SICK.COM



HOJA DE DATOS

WTF16P-34161220A00

W16
Fotocélulas

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

FOTOCÉLULAS

WTF16P-34161220A00

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
WTF16P-34161220A00	1121520

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/W16

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS

Principio funcional	Fotocélula de detección sobre objeto
Detalle del principio de funcionamiento	Supresión de primer plano, NarrowBeam
Distancia de conmutación	
Distancia de conmutación mín.	0 mm
Alcance de detección máx.	400 mm
Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo	100 mm ... 400 mm
Objeto de referencia	Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)
Altura mínima de objeto con la distancia de conmutación definida sobre fondo negro (6% de reflectividad)	7 mm, a 300 mm de distancia
Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento	100 mm ... 300 mm
Haz emitido	
Fuente de luz	LED de localización
Tipo de luz	Luz roja visible
Forma del spot	En forma de punto
Tamaño del spot (distancia)	Ø 3 mm (200 mm)
Dispersión máxima del haz emitido y eje de emisión normalizado (ángulo de barrido horizontal)	< +/- 1,0 ° (con T_U = +23 °C)
Datos característicos del LED	
Referencia normativa	EN 62471:2008-09 | IEC 62471:2006, modificado
Denominación de grupo de riesgo del LED	Grupo libre
Longitud de onda	635 nm
Vida útil media	100.000 h con T_U = +25 °C
Ajuste	
Pulsador giratorio	BluePilot Para el ajuste de la distancia de conmutación
IO-Link	Para el ajuste de los parámetros de los sensores y de las funciones Smart Task
Indicación	
LED azul	BluePilot: indicador de distancia de conmutación
LED verde	Indicador de servicio Iluminado: encendido

LED amarillo	Parpadea: modo IO-Link: Estado de recepción de luz Estático On: objeto no presente Estático Off: objeto presente
Aplicaciones especiales	Detección de objetos planos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

$MTTF_D$	626 años
DC_{avg}	0%
TM (tiempo de uso)	20 años

INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Velocidad de transmisión de datos	COM2 (38,4 kBaud)
Tiempo de ciclo	2,3 ms
Longitud de los datos de proceso	16 Bit
Estructura de los datos de proceso	Bit 0 = señal de conmutación Q_{L1} Bit 1 = señal de conmutación Q_{L2} Bit 2 ... 15 = vacío
VendorID	26
DeviceID HEX	0x800273
DeviceID DEC	8389235
Tipo de puerto maestro compatible	A
Soporte modo SIO	Sí

SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión de alimentación V_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
Ondulación	≤ 5 v_{ss}
Categoría de uso	C.c.-12 (Conforme a EN 60947-5-2) C.c.-13 (Conforme a EN 60947-5-2)
Consumo de corriente	≤ 30 mA, Sin carga. Con U_B = 24 V
Clase de protección	III
Salida digital	
Cantidad	2 (Antivalente)
Tipo	En contrafase: PNP/NPN
Modo de conmutación	Conmutación en claro/oscuro
Tensión de señal PNP HIGH/LOW	Aprox. U_B-2,5 V / 0 V
Tensión de señal NPN HIGH/LOW	Aprox. U_V / < 2,5 V
Corriente de salida $I_{máx.}$	≤ 100 mA
Salidas de circuitos de protección	Protección contra polarización inversa A prueba de sobrecorriente y cortocircuitos
Tiempo de respuesta	≤ 500 µs [2]
Repetibilidad (tiempo de respuesta)	150 µs

[1] Valores límite.

[2] Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación.

[3] Con una relación claro/oscuro de 1:1.

[4] Esta salida conmutada no debe conectarse con otra salida.

Frecuencia de conmutación	1.000 Hz [3]
Disposición de pines/conductores	
Función pin 4 / negro (BK)	Salida digital, conmutación en oscuro, objeto presente → salida $\bar{Q}_{L1}$ HIGH; comunicación IO-Link C [4]
Función pin 4 / negro (BK) - detalle	La función del pin 4 del sensor es configurable. Otras opciones de ajuste a través de IO-Link.
Función pin 2 / blanco (WH)	Salida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida Q_{L1} LOW [4]
Función pin 2 / blanco (WH) - detalle	La función del pin 2 del sensor es configurable. Otras opciones de ajuste a través de IO-Link.

[1] Valores límite.

[2] Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación.

[3] Con una relación claro/oscuro de 1:1.

[4] Esta salida conmutada no debe conectarse con otra salida.

SISTEMA MECÁNICO

Ejecución	Rectangular
Dimensiones (An x Al x Pr)	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
Conexión	Cable con conector macho M12 de 4 polos, 318 mm
Detalle de conexión	
Propiedades de congelación	No deformar el cable por debajo de los 0 °C
Sección del conductor	0,14 mm²
Diámetro del cable	Ø 4,8 mm
Longitud del cable (L)	270 mm
Longitud del enchufe	48 mm
Radio de curvatura	En movimiento > 12 veces el diámetro del cable
Ciclos de flexión	1.000.000
Material	
Carcasa	Plástico, VISTAL®
Pantalla frontal	Plástico, PMMA
Cable	Plástico, PVC
Conector macho	Plástico, VISTAL®
Peso	Aprox. 70 g
Par de apriete máximo de los tornillos de fijación	1,3 Nm

DATOS DE AMBIENTE

Grado de protección	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) [1]
Operación a temperatura ambiente	–40 °C ... +60 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	–40 °C ... +75 °C
Resistencia contra choques	50 g, 11 ms (25 golpes positivos y 25 negativos por eje, para los ejes X, Y, Z; en total 150 golpes (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5.000 golpes positivos y 5.000 negativos por eje, para los ejes X, Y, Z; en total 30.000 golpes (EN60068-2-27))
Resistencia a oscilaciones	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitud 0,5 mm / 10 g, 20 barridos por eje, para los ejes X, Y, Z, 1 octava/min, (EN60068-2-6))
Humedad del aire	35 % ... 95 %, humedad relativa del aire (sin escarcha)
Autorización para tipo de equipo de radio	EN 60947-5-2
Resistencia a productos de limpieza	ECOLAB
N.º de archivo UL	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

[1] Sustituye IP69K conforme a ISO 20653: 2013-03.

SMART TASK

Nombre de tarea inteligente	Lógica base
Función lógica	Directo Y O Ventana Histéresis
Función de cronometraje	Desactivado Retardo de conexión Retardo de desconexión Retardo de conexión y desconexión Impulso (One Shot)
Inversor	Sí
Frecuencia de conmutación	SIO Logic: 800 Hz [1] IOL: 650 Hz [2]
Tiempo de respuesta	SIO Logic: 600 µs [1] IOL: 750 µs [2]
Repetibilidad	SIO Logic: 300 µs [1] IOL: 400 µs [2]
Señal de conmutación	
Señal de conmutación Q_{L1}	Salida conmutada
Señal de conmutación $\bar{Q}_{L1}$	Salida conmutada

[1] Uso de las funciones de tareas inteligentes sin comunicación IO-Link (modo SIO).

[2] Uso de las funciones de tareas inteligentes con función de comunicación IO-Link.

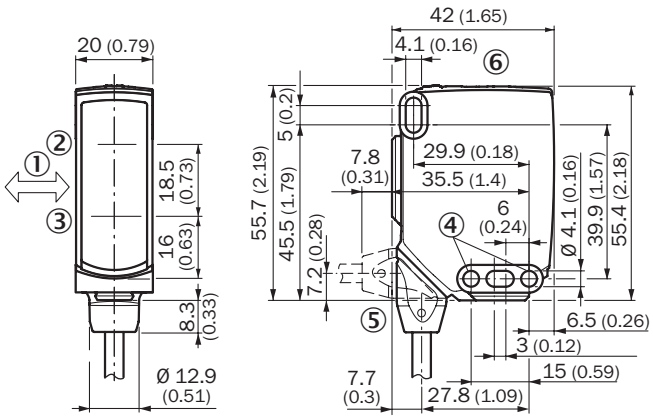
DIAGNÓSTICO

Estado del dispositivo	Sí
Quality of teach	Sí

CERTIFICADOS

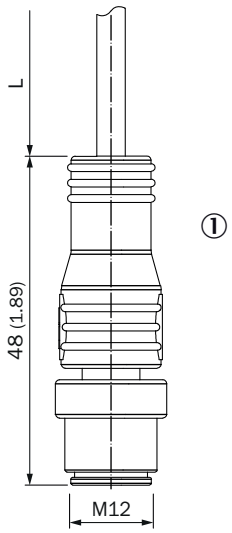
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

DIBUJO ACOTADO, SENSOR



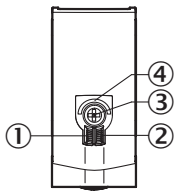
Medidas en mm
① sentido preferente del material
② Centro del eje óptico, emisor
③ Centro del eje óptico del receptor
④ orificio de fijación, Ø 4,1 mm
⑤ Conexión
⑥ Elementos de control y de ajuste

DIBUJO ACOTADO, CONEXIÓN



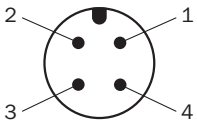
Medidas en mm
Para longitud de cable (L), véanse los datos técnicos
① cable con conector macho M12

ELEMENTOS DE CONTROL Y DE AJUSTE



① indicador LED verde
② indicador LED amarillo
③ Pulsador giratorio
④ LED azul

TIPO DE CONEXIÓN CONECTOR MACHO M12 DE 4 POLOS



ESQUEMA DE CONEXIÓN CD-390

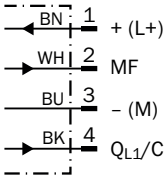


TABLA VERDADERO-FALSO

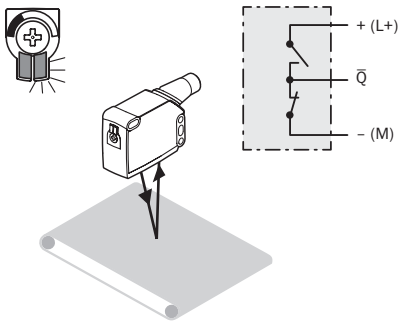
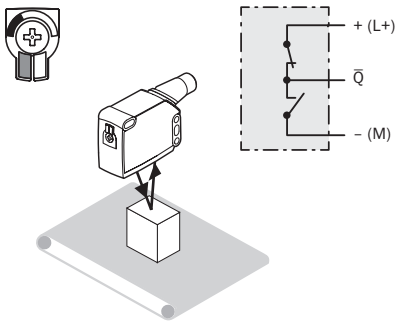
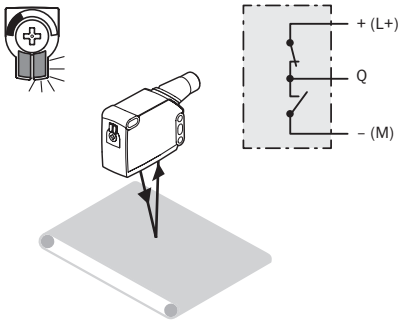
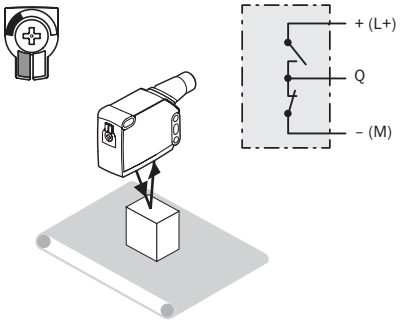
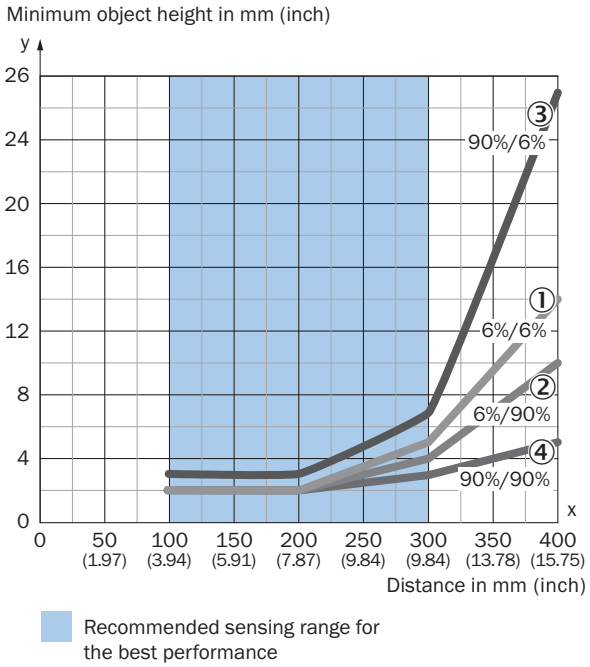
	Dark switching $\overline{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚠	✗
Load resistance to M	✗	⚠
		

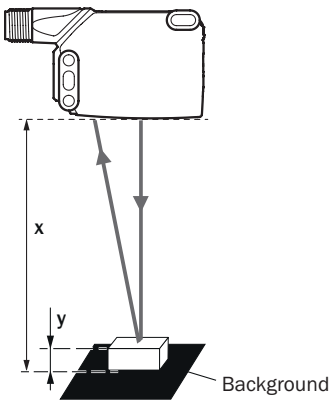
TABLA VERDADERO-FALSO CONTRAFASE: PNP/NPN - CONMUTACIÓN EN CLARO Q

	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	⚠	✗
		

CURVA CARACTERÍSTICA



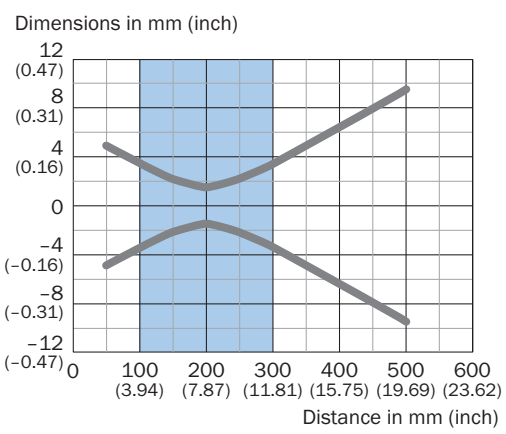
Example:
Reliable detection of the object



Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 300 mm
Minimum object height for white object (90 % remission factor) y = 7 mm

① objeto negro, reflectividad 6%, frente a fondo negro, reflectividad 6%
② objeto negro, reflectividad 6%, frente a fondo blanco, reflectividad 90%
③ objeto blanco, reflectividad 90%, frente a fondo negro, reflectividad 6%
④ objeto blanco, reflectividad 90%, frente a fondo blanco, reflectividad 90%

TAMAÑO DEL SPOT



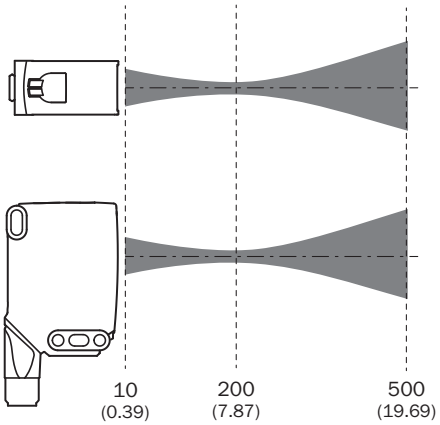
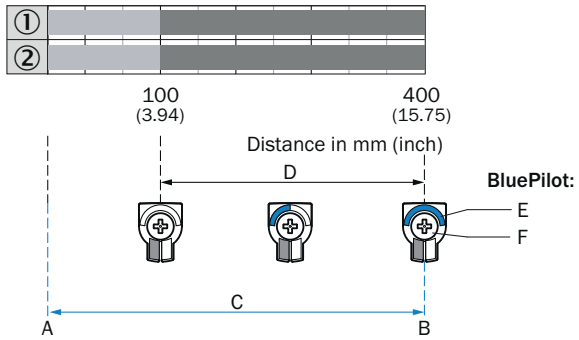


DIAGRAMA DEL RANGO DE SENSIBILIDAD



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

① Distancia de conmutación sobre negro, 6 % de reflectividad
② Distancia de conmutación sobre blanco, 90 % de reflectividad

Encontrará más información, así como los accesorios adecuados, ejemplos de aplicación y descargas, tales como modelos CAD dimensionales, instrucciones de uso y software, en www.sick.com/1121520

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK EN RESUMEN

SICK es uno de los líderes tecnológicos mundiales en soluciones de sensores inteligentes y soluciones integradas en la automatización industrial. Nuestras tecnologías emplean estándares globales y hacen sus procesos industriales más eficientes y sostenibles, tanto en la logística como en la producción.

SICK combina la inteligencia sensórica con su sólido conocimiento del sector y servicios certificados de asesoramiento. Aportamos la base perfecta para unas soluciones de automatización escalables y personalizadas y ofrecemos valor añadido en toda la cadena de adquisición de valor. La estrecha colaboración que mantenemos con nuestros clientes es algo más que una promesa: unidos aumentamos la productividad, mejoramos la calidad, protegemos la salud y la seguridad y garantizamos un futuro sostenible. Todo ello con empatía y con confianza.

Con pasión y espíritu pionero, SICK lleva desde 1946 desarrollando innovaciones tecnológicas. Gracias a nuestra red mundial presente en unos 40 países SICK mantiene una presencia global que siempre está cerca de usted. La sede principal de la empresa se encuentra en Waldkirch, en las proximidades de Friburgo, Alemania. Gracias a nuestra comprensión de las necesidades tanto locales como globales, nuestros clientes se benefician de unas soluciones hechas a medida.

SICK
Sensor Intelligence