



HOJA DE DATOS

WTB16I-24161120A00

W16
Fotocélulas

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

FOTOCÉLULAS

WTB16I-24161120A00

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
WTB16I-24161120A00	1218669

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 fondo
Distancia de conmutación	
Distancia de conmutación mín.	10 mm
Alcance de detección máx.	1.500 mm
Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo	100 mm ... 1.500 mm
Objeto de referencia	Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)
Distancia mínima entre la distancia de conmutación ajustada y el fondo (negro 6% / blanco 90%)	70 mm, a 600 mm de distancia
Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento	100 mm ... 600 mm
Haz emitido	
Fuente de luz	LED
Tipo de luz	Luz infrarroja
Forma del spot	En forma de punto
Tamaño del spot (distancia)	Ø 12 mm (800 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	850 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 Parpadea: modo IO-Link:

LED amarillo	Estado de recepción de luz Iluminado: objeto presente Apagado: objeto no presente
--------------	---

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	0x800193
DeviceID DEC	8389011
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	<table> <tr> <td>Cantidad</td><td>2 (Antivalente)</td></tr> <tr> <td>Tipo</td><td>En contrafase: PNP/NPN</td></tr> <tr> <td>Modo de conmutación</td><td>Conmutación en claro/oscuro</td></tr> <tr> <td>Tensión de señal PNP HIGH/LOW</td><td>Aprox. U_B - 2,5 V / 0 V</td></tr> <tr> <td>Tensión de señal NPN HIGH/LOW</td><td>Aprox. U_V / < 2,5 V</td></tr> <tr> <td>Corriente de salida I_{máx.}</td><td>≤ 100 mA</td></tr> <tr> <td>Salidas de circuitos de protección</td><td>Protección contra polarización inversa A prueba de sobrecorriente y cortocircuitos</td></tr> <tr> <td>Tiempo de respuesta</td><td>≤ 500 μs ²⁾</td></tr> <tr> <td>Repetibilidad (tiempo de respuesta)</td><td>150 μs</td></tr> <tr> <td>Frecuencia de conmutación</td><td>1.000 Hz ³⁾</td></tr> </table>	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	Frecuencia de conmutación	1.000 Hz ³⁾
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																				
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz ³⁾																				
Disposición de pines/conductores																					
Función pin 4 / negro (BK)	Salida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida 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 oscuro, 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	Conector macho M12 de 4 polos
Material	Carcasa Plástico, VISTAL® Pantalla frontal Plástico, PMMA Conector macho Plástico, VISTAL®
Peso	Aprox. 50 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 ₁ Salida conmutada Señal de conmutación Q̄ ₁ 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.

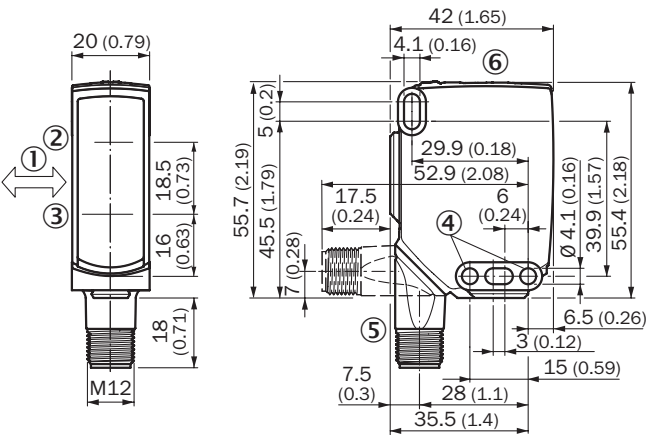
DIAGNÓSTICO

Estado del dispositivo	Sí
Quality of teach	Sí

CERTIFICADOS

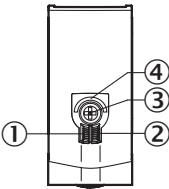
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate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

DIBUJO ACOTADO, SENSOR



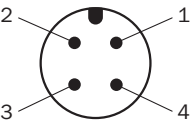
- Medidas en mm
- ① sentido preferente del material
 - ② Centro del eje óptico, emisor
 - ③ Centro del eje óptico del receptor
 - ④ orificio de fijación, Ø 4,1 mm
 - ⑤ Conexión
 - ⑥ Elementos de control y de ajuste

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

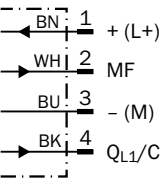
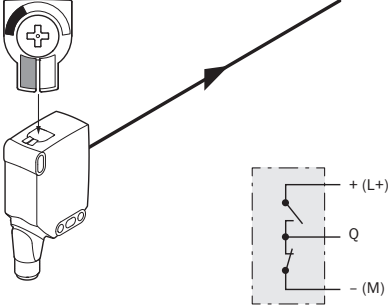
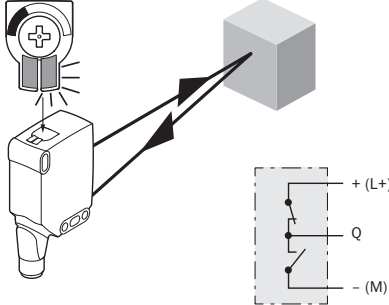


TABLA VERDADERO-FALSO CONTRAFASE: PNP/NPN - CONMUTACIÓN EN OSCURO $\bar{Q}$

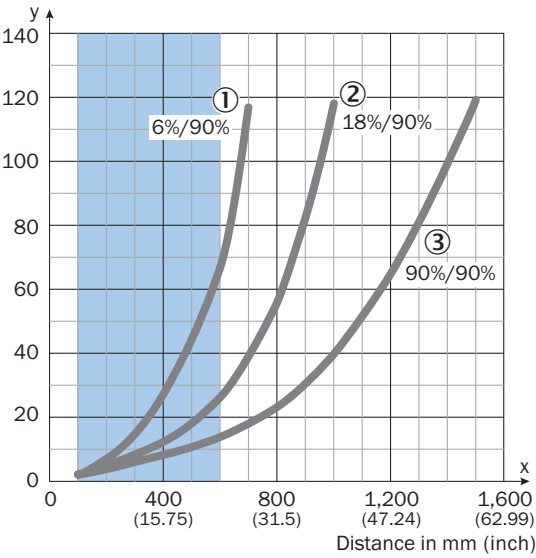
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗

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

	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	✗	⚡
		

CURVA CARACTERÍSTICA

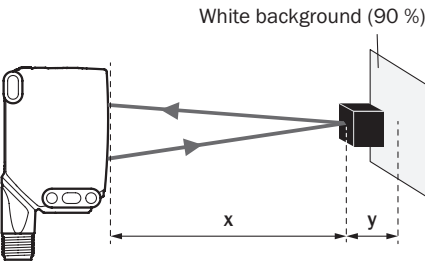
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

- ① Objeto negro, 6% de reflectividad
- ② Objeto gris, 18% de reflectividad
- ③ Objeto blanco, 90% de reflectividad

Example:
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 600 mm
Needed minimum distance to white background y = 70 mm

TAMAÑO DEL SPOT WTB16I-XXXXX1XX, WTB16I-XXXXAXX

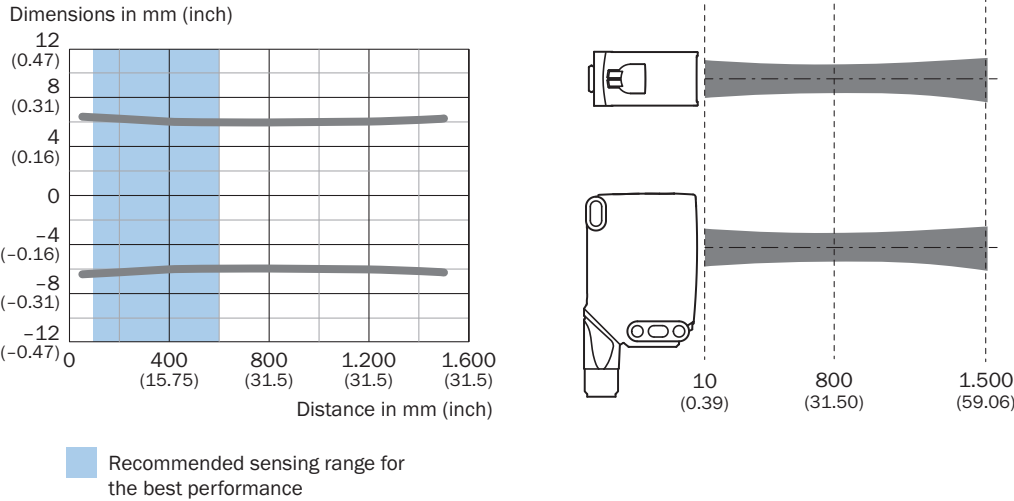
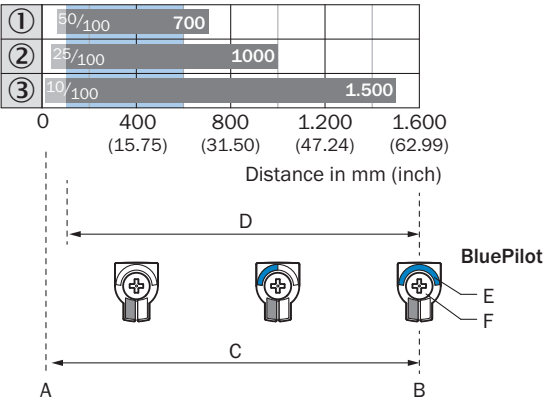


DIAGRAMA DEL RANGO DE SENSIBILIDAD



Recommended sensing range for the best performance

1	Objeto negro, 6% de reflectividad
2	Objeto gris, 18% de reflectividad
3	Objeto blanco, 90% de reflectividad
A	Distancia de conmutación mín. en mm
B	Distancia de conmutación máx. en mm
C	Zona de exploración
D	Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo
E	Indicador de distancia de conmutación
F	Pulsador giratorio

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/1218669



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 sensorica 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.