SICK.COM



HOJA DE DATOS

WSE16I-1H162100A00

W16
Fotocélulas

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

FOTOCÉLULAS

WSE16I-1H162100A00

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
WSE16I-1H162100A00	1088328

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

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS

Principio funcional	Barrera emisor-receptor
Distancia de conmutación	
Distancia de conmutación mín.	0 m
Alcance de detección máx.	45 m
Rango de distancia máx. del receptor al emisor (reserva de funcionamiento 1)	0 m ... 45 m
Rango de distancia recomendada del receptor al emisor (reserva de funcionamiento 2)	0 m ... 30 m
Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento	0 m ... 30 m
Haz emitido	
Fuente de luz	LED
Tipo de luz	Luz infrarroja
Forma del spot	En forma de punto
Tamaño del spot (distancia)	Ø 110 mm (8 m)
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	
IO-Link	Para el ajuste de los parámetros de los sensores y de las funciones Smart Task
Cable/terminal	Para la activación de la entrada de prueba
Indicación	
LED azul	BluePilot: útil de alineación
LED verde	Indicador de servicio Iluminado: encendido Parpadea: modo IO-Link:
LED amarillo	Estado de recepción de luz Estático On: objeto no presente Estático Off: objeto presente Intermitente: no llega a la reserva de funcionamiento de 1,5

Referencia de los distintos componentes	WSO16I-1H3ZZ1A0ZZZZ2ZZZZZZZZZ1, 2093994 WEO16I-1H162100A00Z2ZZZZZZZZZ1, 2093998

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

$MTTF_D$	524 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	0x800174
DeviceID DEC	8388980
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, emisor	≤ 30 mA, Sin carga. Con U_B = 24 V < 50 mA
Consumo de corriente, receptor	≤ 30 mA, Sin carga. Con U_B = 24 V < 50 mA
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
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz [3]
Disposición de pines/conductores, emisor	

[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.

Función pin 4 / negro (BK)	Prueba tras 0 V
Disposición de pines/conductores, receptor	
Función pin 4 / negro (BK)	Salida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida Q_{L1} LOW; 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 $\bar{Q}_{L1}$ HIGH
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 de 4 hilos, 2 m
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)	2 m
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
Peso	Aprox. 200 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

[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.

	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

[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.

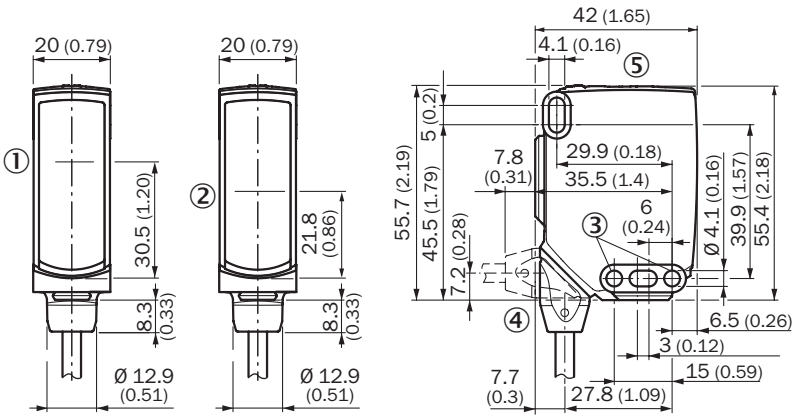
DIAGNÓSTICO

Estado del dispositivo	Sí
Quality of teach	Sí
Quality of run	Sí, Indicador de suciedad

CERTIFICADOS

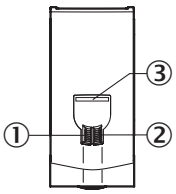
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate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

DIBUJO ACOTADO, SENSOR



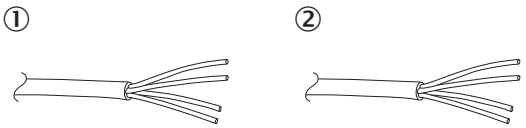
Medidas en mm
① Centro del eje óptico, emisor
② Centro del eje óptico del receptor
③ orificio de fijación, Ø 4,1 mm
④ Conexión
⑤ Elementos de control y de ajuste

ELEMENTOS DE CONTROL Y DE AJUSTE



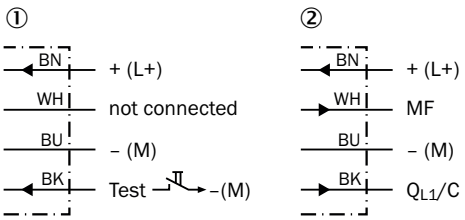
① indicador LED verde
② indicador LED amarillo
③ LED azul

TIPO DE CONEXIÓN CABLE DE 4 HILOS



① Emisor
② Receptor

ESQUEMA DE CONEXIÓN CD-391



① Emisor
② Receptor

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

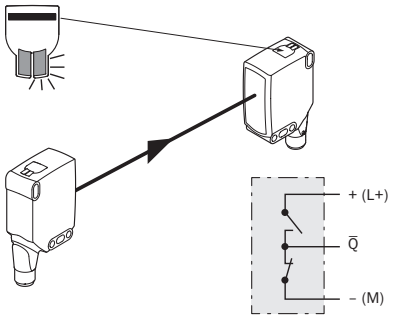
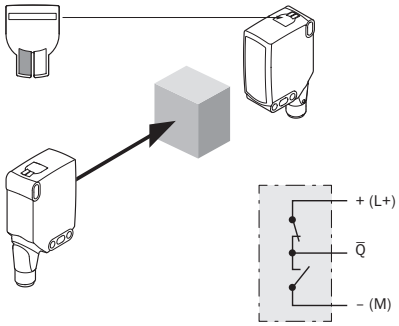
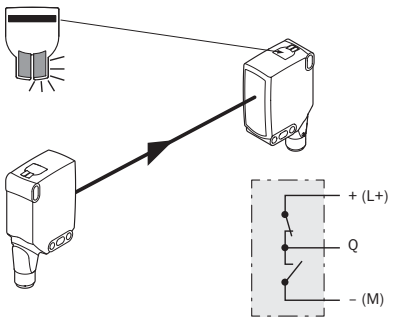
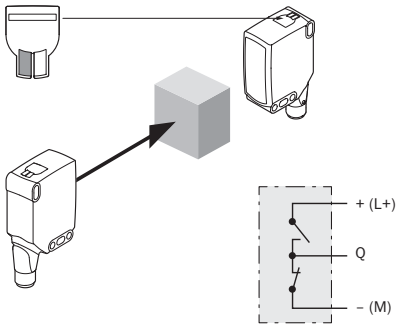
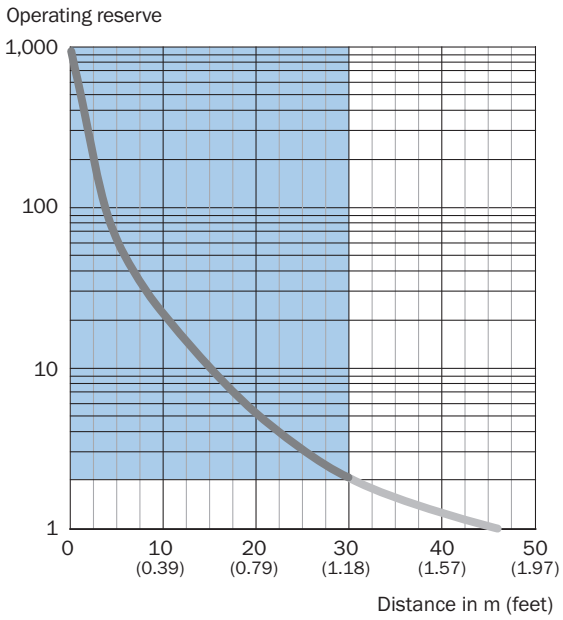
	Dark switching $\overline{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	●	✗
Load resistance to L+	⚠	✗
Load resistance to M	✗	⚠
		

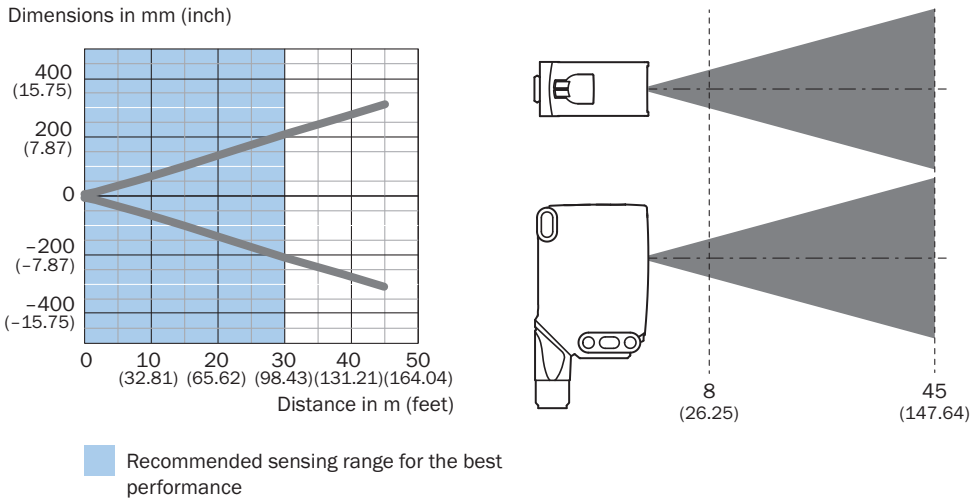
TABLA VERDADERO-FALSO CONTRAFASE: PNP/NPN - CONMUTACIÓN EN CLARO Q

	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 WSE16P-XXXXX1XX, WSE16I-XXXXX1XX

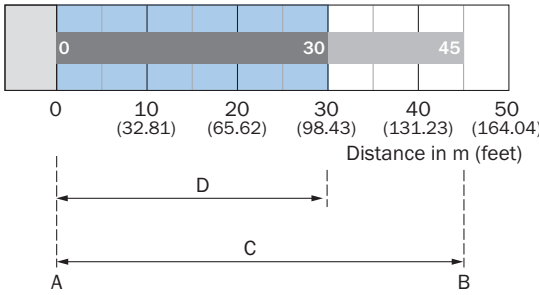


TAMAÑO DEL SPOT LUZ INFRARROJA



WSE16I-xxxxx1xx

DIAGRAMA DEL RANGO DE SENSIBILIDAD WSE16P-XXXXX1XX, WSE16I-XXXXX1XX



Recommended sensing range for the best performance

A	Distancia de conmutación mín. en m
B	Distancia de conmutación máx. en m
C	Rango de distancia máx. del receptor al emisor
D	Rango de distancia recomendada del receptor al emisor

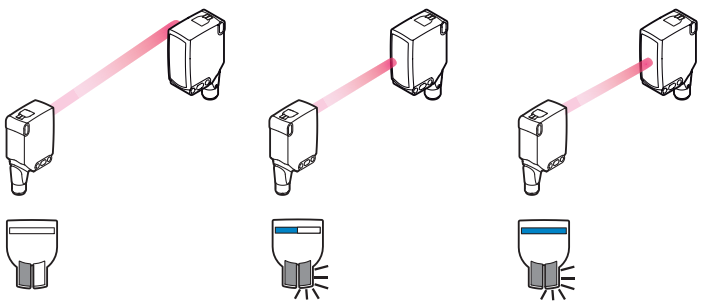
FUNCIONES INDICACIÓN DE USO

BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits

Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator

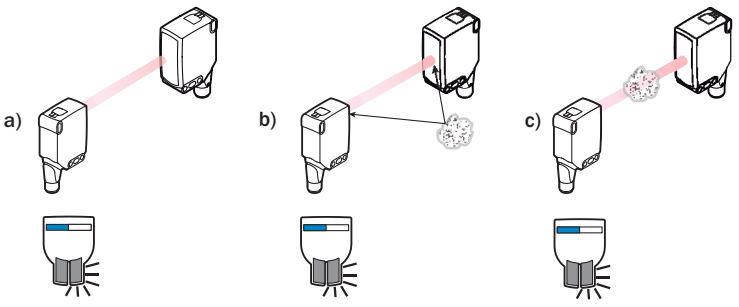
All blue LEDs illuminate
- optimum alignment
- highest possible operating reserve

WSE through-beam photoelectric sensor alignment

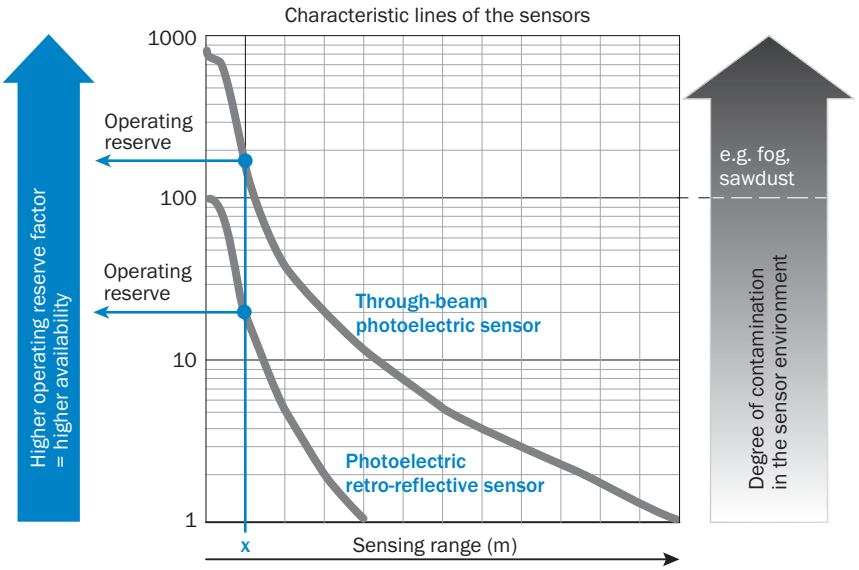


Service note
A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.

Possible causes:
a) insufficient alignment
b) contamination of the optical surfaces
c) particles in the light beam



FUNCIONES INDICACIÓN DE USO



At a sensing range of „**x**“ the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availablity, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

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/1088328

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