SICK.COM




HOJA DE DATOS

# WTB12L-1H161820A00

W12
Fotocélulas

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

## FOTOCÉLULAS

# WTB12L-1H161820A00

### INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

| Tipo | N.º de artículo |
|---|---|
| WTB12L-1H161820A00 | 1129940 |

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/W12

## 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. | 15 mm |
| Alcance de detección máx. | 420 mm |
| Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo | 30 mm ... 420 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%) | 4 mm, a 140 mm de distancia |
| Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento | 40 mm ... 160 mm |
| Haz emitido | |
| Fuente de luz | Láser |
| Tipo de luz | Luz roja visible |
| Forma del spot | Elipsoide |
| Tamaño del spot (distancia) | 2,4 mm x 1 mm (160 mm) |
| Dispersión máxima del haz emitido y eje de emisión normalizado (ángulo de barrido horizontal) | < +/- 1,0 ° (con $T_u$ = +23 °C) |
| Posición focal | 800 mm |
| Datos característicos del láser | |
| Referencia normativa | EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014 |
| Clase de láser | 1 [1] |
| Longitud de onda | 655 nm |
| Duración del impulso | 4 µs |
| Potencia de impulso máxima | < 4,03 mW |
| Vida útil media | 50.000 h con $T_u$ = +25 °C |
| Objeto mínimo detectable (MDO) típ. | 3 mm, A 160 mm de distancia |

[1] No mirar fijamente el haz láser de forma intencionada. No dirigir el haz de luz láser hacia los ojos de personas.

| | |
|---|---|
| | Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033) |
| Ajuste | |
| Pulsador giratorio | BluePilot<br>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<br>Iluminado: encendido<br>Parpadea: modo IO-Link: |
| LED amarillo | Estado de recepción de luz<br>Iluminado: objeto presente<br>Apagado: objeto no presente |
| Aplicaciones especiales | Detección de objetos pequeños, Detección de objetos a alta velocidad, Detección de objetos perforados |

[1] No mirar fijamente el haz láser de forma intencionada. No dirigir el haz de luz láser hacia los ojos de personas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | 280 años |
| $DC_{avg}$ | 0 % |
| TM (tiempo de uso) | 10 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 $Q_{L1}$<br>Bit 1 = señal de conmutación $Q_{L2}$<br>Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live) |
| VendorID | 26 |
| DeviceID HEX | 0x8002D6 |
| DeviceID DEC | 8389334 |
| 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 |
| Categoría de uso | C.c.-12 (Conforme a EN 60947-5-2)<br>C.c.-13 (Conforme a EN 60947-5-2) |
| Consumo de corriente | ≤ 14 mA, Sin carga. Con $U_B$ = 24 V |

[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.

| | |
|---|---|
| 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<br>Resistente a sobrecorriente<br>Protegido contra cortocircuitos |
| Tiempo de respuesta | ≤ 200 µs [2] |
| Repetibilidad (tiempo de respuesta) | 85 µs [2] |
| Frecuencia de conmutación | 2.500 Hz [3] |
| Disposición de pines/conductores | |
| Función pin 4 / negro (BK) | Salida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida $Q_{L1}$ HIGH [4]<br>Comunicación IO-Link C |
| Función pin 4 / negro (BK) - detalle | La función del pin 4 del sensor es configurable.<br>Otras opciones de ajuste a través de IO-Link. |
| Función pin 2 / blanco (WH) | Salida digital, conmutación en oscuro, objeto presente → salida $\bar{Q}_{L1}$ LOW [4] |
| Función pin 2 / blanco (WH) - detalle | La función del pin 2 del sensor es configurable.<br>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) | 15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 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 3,4 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 | Metal, Fundición inyectada de zinc |
| Pantalla frontal | Plástico, PMMA |
| Cable | Plástico, PVC |
| Peso | Aprox. 132 g |
| Par de apriete máximo de los tornillos de fijación | 1,4 Nm |

## DATOS DE AMBIENTE

| | |
|---|---|
| Grado de protección | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) |
| Operación a temperatura ambiente | –20 °C ... +55 °C |
| Temperatura ambiente de almacenamiento | –40 °C ... +70 °C |
| Tiempo de precalentamiento | < 15 min, con $T_u$ por debajo de-10 °C |
| Típ. insensibilidad a la luz artificial | Luz extraña: ≤ 50.000 lx<br>Luz solar: ≤ 50.000 lx |

| | |
|---|---|
| Resistencia contra choques | 50 g, 11 ms (25 golpes positivos y 25 negativos por eje a lo largo de los ejes X, Y, Z; en total 150 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 |

## SMART TASK

| | |
|---|---|
| Nombre de tarea inteligente | Lógica base |
| Función lógica | Directo<br>Y<br>O |
| Función de cronometraje | Desactivado<br>Retardo de conexión<br>Retardo de desconexión<br>Retardo de conexión y desconexión<br>Impulso (One Shot) |
| Inversor | Sí |
| Frecuencia de conmutación | SIO Logic: 2000 Hz [1]<br>IOL: 1600 Hz [2] |
| Tiempo de respuesta | SIO Logic: 250 µs [1]<br>IOL: 300 µs [2] |
| Repetibilidad | SIO Logic: 120 µs [1]<br>IOL: 150 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

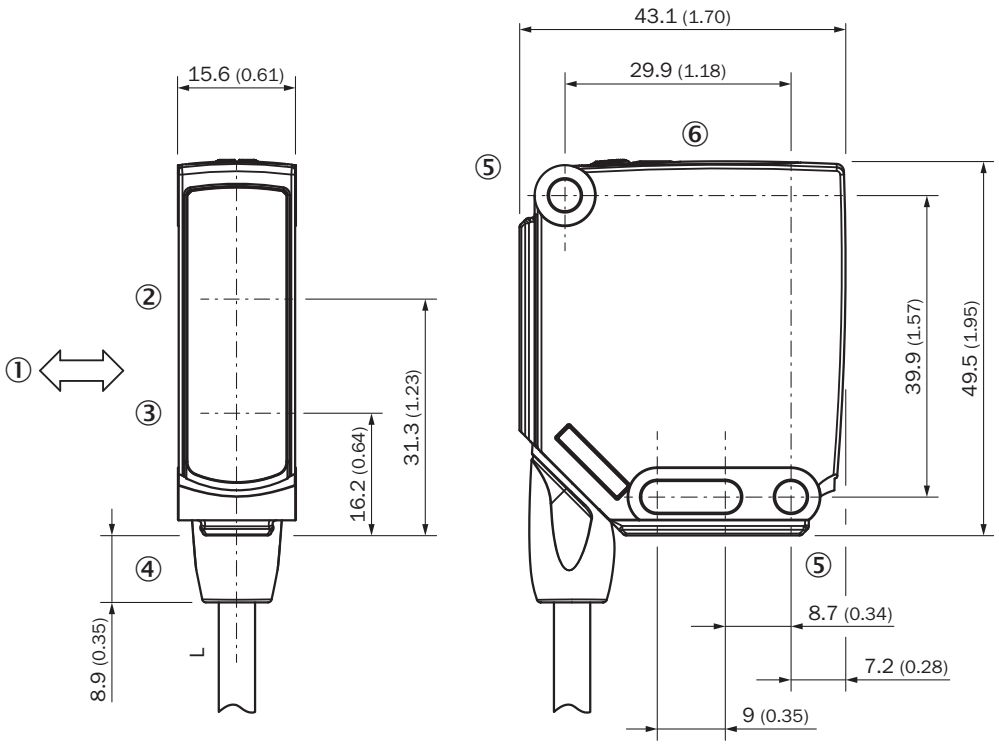
| | |
|---|---|
| Temperatura del dispositivo | |
| **Margen de medida** | Muy frío, frío, templado, cálido, caliente |
| Estado del dispositivo | Sí |
| Estado detallado del dispositivo | Sí |
| Contador de horas de funcionamiento | Sí |
| Contador de horas de funcionamiento con función de reinicio | 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 | ✓ |

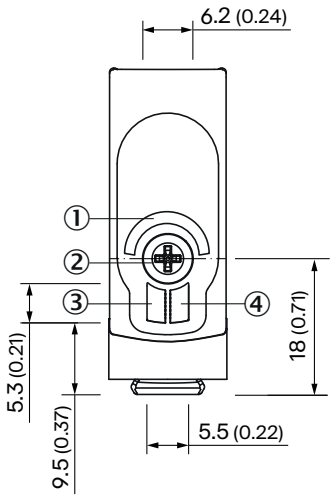
| | |
|---|---|
| cULus certificate | ✓ |
| IO-Link certificate | ✓ |
| Laser safety (IEC 60825-1) declaration of manufacturer | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

**DIBUJO ACOTADO, SENSOR**



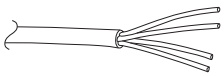

Medidas en mm
Para longitud de cable (L), véanse los datos técnicos
① sentido preferente del material
② Centro del eje óptico del receptor
③ Centro del eje óptico del emisor
④ Conexión
⑤ orificio de fijación, Ø 4,2 mm
⑥ Elementos de control y de ajuste

**ELEMENTOS DE CONTROL Y DE AJUSTE**




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

**TIPO DE CONEXIÓN CABLE DE 4 HILOS**



**ESQUEMA DE CONEXIÓN CD-491**

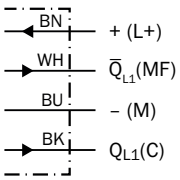


**TABLA VERDADERO-FALSO CONTRAFASE: PNP/NPN - CONMUTACIÓN EN CLARO Q**

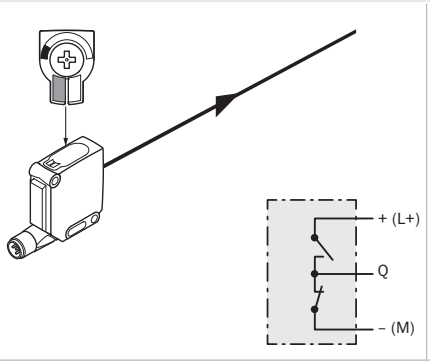
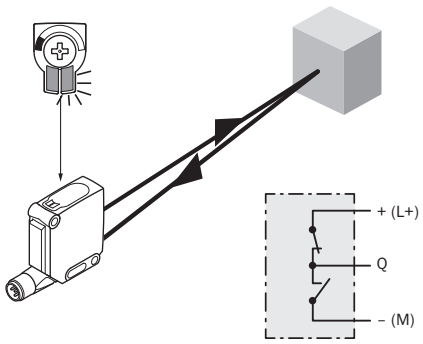
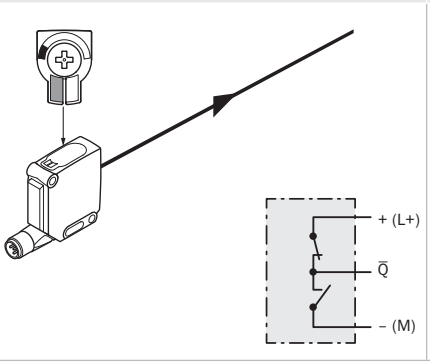
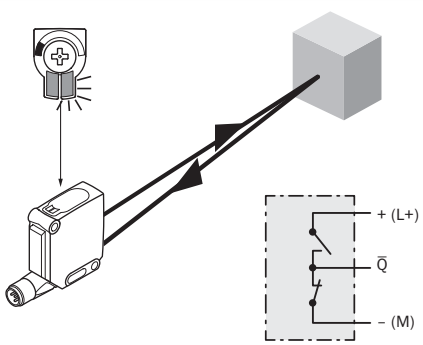
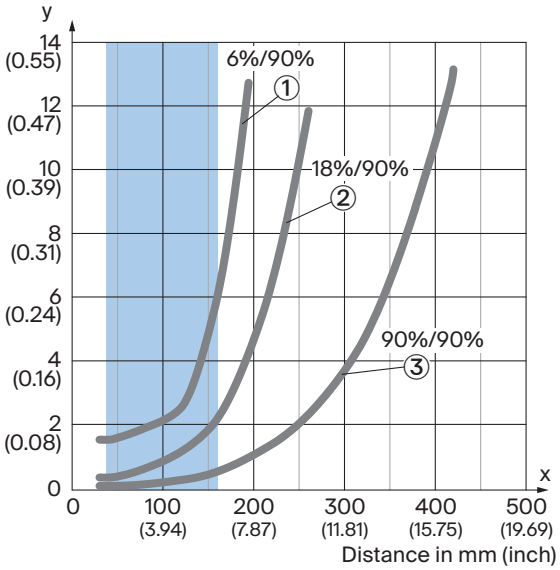
| | Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output LOW | Object present ➜ Output HIGH |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ☀ |
| Load resistance to L+ | ⚡ | ⊗ |
| Load resistance to M | ⊗ | ⚡ |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

**TABLA VERDADERO-FALSO CONTRAFASE: PNP/NPN - CONMUTACIÓN EN OSCURO Q̄**

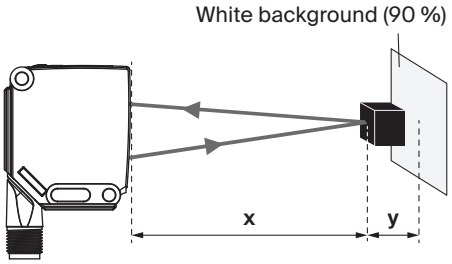
| | Dark switching Q̄ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output HIGH | Object present ➜ Output LOW |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ☀ |
| Load resistance to L+ | ⊗ | ⚡ |
| Load resistance to M | ⚡ | ⊗ |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

## CURVA CARACTERÍSTICA

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




Example:
Safe suppression of the background



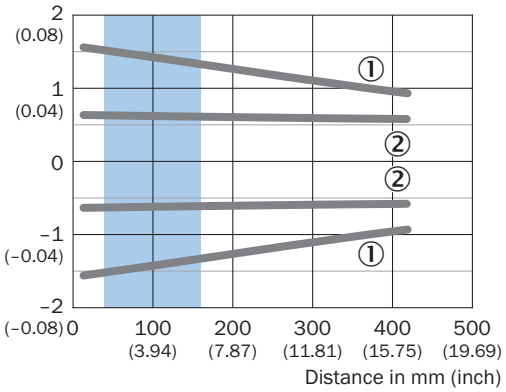

Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 140 mm
Needed minimum distance to white background y = 4 mm

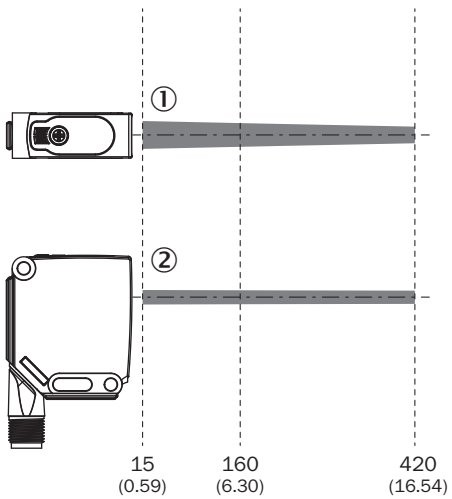
Recommended sensing range for the best performance

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

## TAMAÑO DEL SPOT

Dimensions in mm (inch)

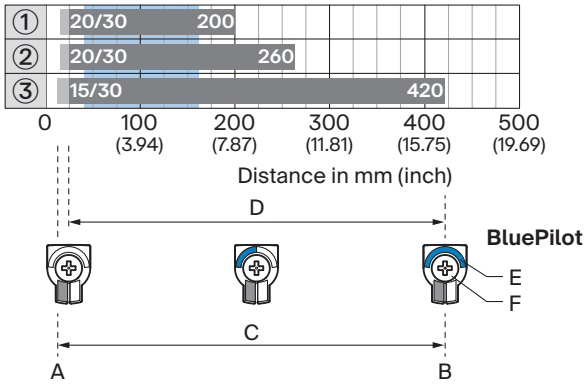



Recommended sensing range for the best performance

① spot horizontal
② spot vertical

**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/1129940

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