



WTV4FE-8416A120A00

W4

FOTOCÉLULAS

SICK
Sensor Intelligence.



Imagen aproximada



Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
WTV4FE-8416A120A00	1123755

Otros modelos del dispositivo y accesorios → www.sick.com/W4

Datos técnicos detallados

Características

Principio funcional	Fotocélula de detección sobre objeto
Detalle del principio de funcionamiento	Supresión de fondo, Óptica V
Distancia de conmutación	
Distancia de conmutación mín.	2 mm
Alcance de detección máx.	50 mm
Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo	15 mm ... 50 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%)	1 mm, a 21 mm de distancia
Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento	15 mm ... 30 mm
Haz emitido	
Fuente de luz	LED de localización
Tipo de luz	Luz roja visible
Forma del spot	Rectangular
Tamaño del spot (distancia)	0,5 mm x 1,9 mm (30 mm)
Dispersión máxima del haz emitido y eje de emisión normalizado (ángulo de barrido horizontal)	< +/- 1,5° (con temp. ambiente = +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 $T_U = +25\text{ °C}$
Objeto mínimo detectable (MDO) típ.	0,1 mm (a 30 mm de distancia (objeto con 90% de reflectancia, corresponde al blanco estándar según DIN 5033))
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 servicioiluminado: encendidoParpadea: modo IO-Link:
LED amarillo	Estado de recepción de luziluminado: objeto presenteApagado: objeto no presente
Características especiales	Preajuste pin2 (MF): no activo
Aplicaciones especiales	Detección de objetos transparentes

Características técnicas de seguridad

MTTF_D	661 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 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002EA
DeviceID DEC	8389354
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	$\leq 5\text{ }V_{SS}$
Categoría de uso	C.c.-12 (Conforme a EN 60947-5-2) C.c.-13 (Conforme a EN 60947-5-2)

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.

Consumo de corriente	≤ 25 mA, Sin carga. Con U _B = 24 V
Clase de protección	III
Salida digital	
Cantidad	1
Tipo	En contrafase: PNP/NPN
Modo de conmutación	Conmutación en claro
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
	Resistente a sobrecorriente
	Protegido contra cortocircuitos
Tiempo de respuesta	≤ 500 µs
Repetibilidad (tiempo de respuesta)	150 µs ²⁾
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)	No activo
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/oscurο de 1:1.
4) Esta salida conmutada no debe conectarse con otra salida.

Sistema mecánico

Ejecución	Rectangular
Detalle de diseño	Flat
Dimensiones (An x Al x Pr)	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
Conexión	Cable con conector M12 de 4 polos, 182 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 3,4 mm
Longitud del cable (L)	140 mm
Material	
Carcasa	Plástico, VISTAL®
Pantalla frontal	Plástico, PMMA
Cable	Plástico, PVC
Conector macho	Plástico, VISTAL®

Peso	Aprox. 30 g
Par de apriete máximo de los tornillos de fijación	0,4 Nm

Datos de ambiente

Grado de protección	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
Operación a temperatura ambiente	-40 °C ... +60 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40 °C ... +75 °C
Típ. insensibilidad a la luz artificial	Luz extraña: ≤ 50.000 lx Luz solar: ≤ 50.000 lx
Resistencia contra choques	30 g, 11 ms (3 golpes positivos y 3 negativos a lo largo de los ejes X, Y, Z, en total 18 golpes (EN60068-2-27))
Resistencia a oscilaciones	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitud 1 mm, 3 x 30 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 Y O
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: 900 Hz ¹⁾ IOL: 800 Hz ²⁾
Tiempo de respuesta	SIO Logic: 550 µs ¹⁾ IOL: 600 µs ²⁾
Precisión de repetición	SIO Logic: 200 µs ¹⁾ IOL: 250 µs ²⁾
Señal de conmutación	
Señal de conmutación Q _{L1}	Salida conmutada
Señal de conmutación Q̄ _{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

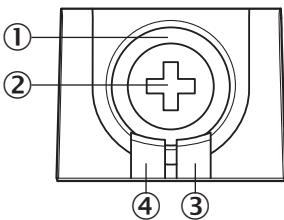
Certificados

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
Certificado ECOLAB	✓
Certificación cULus	✓
Certificado EAC / DoC	✓
IO-Link	✓

Clasificaciones

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

Elementos de control y de ajuste

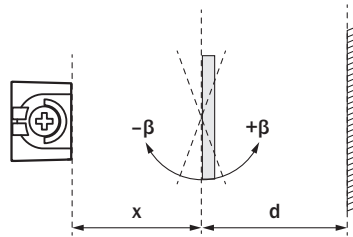
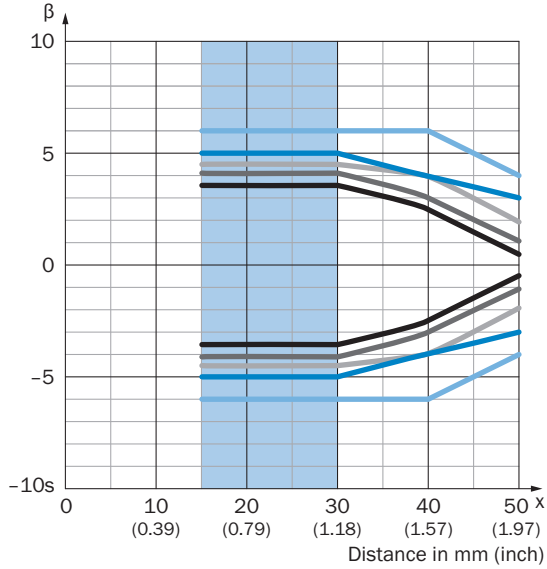


- ① LED azul
- ② Pulsador giratorio

- ③ LED amarillo
- ④ LED verde

Indicación de montaje Ángulo de aceptación, cristal delante del fondo, β

Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



Example:

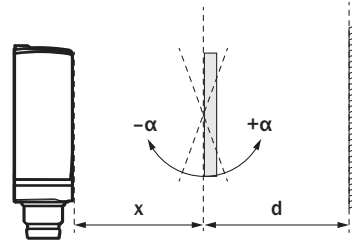
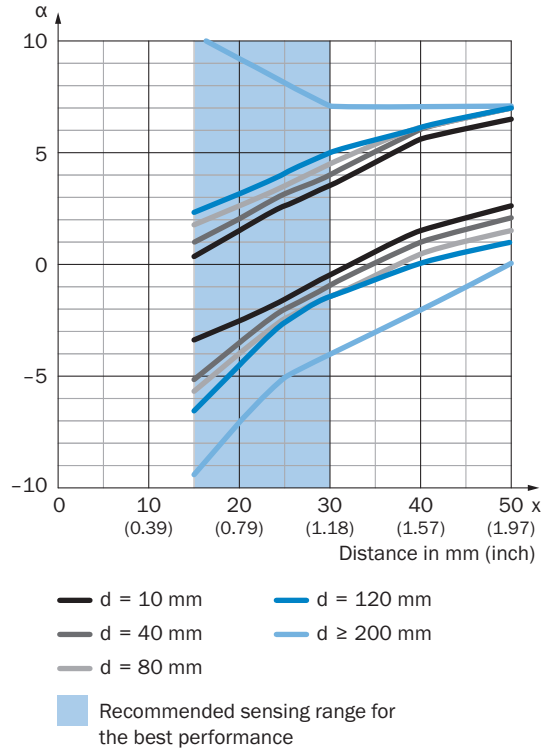
Set sensing range $x = 30$ mm

Distance object to background $d \geq 200$ mm

Angle of acceptance between -6° and $+6^\circ$

Indicación de montaje Ángulo de aceptación, cristal delante del fondo, α

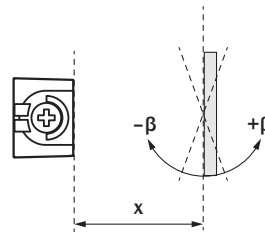
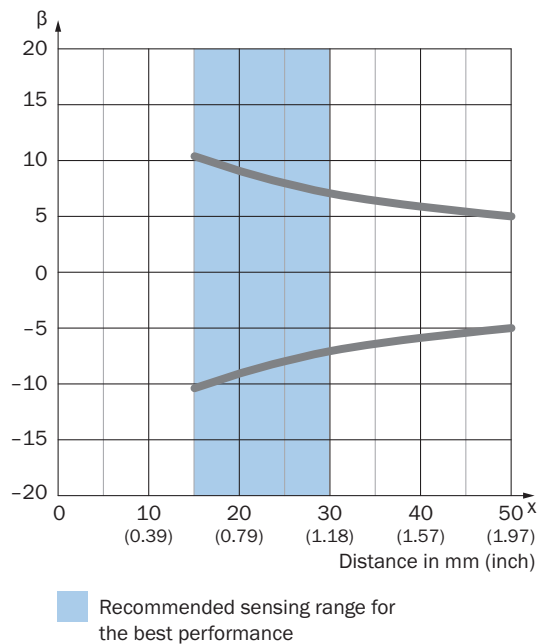
Transparent pane of glass in front of background
(18 % remission), angle of acceptance



Example:
Set sensing range $x = 30 \text{ mm}$
Distance object to background $d \geq 200 \text{ mm}$
Angle of acceptance between -4° and $+7^\circ$

Indicación de montaje Ángulo de aceptación, sobre objeto muy reflectante, β

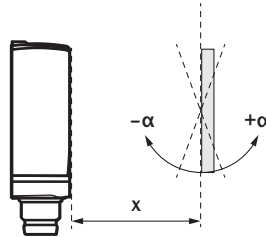
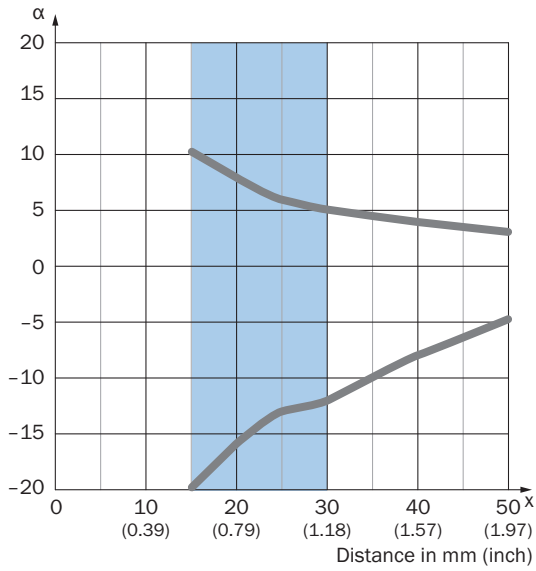
High-glossy object, angle of acceptance



Example:
Set sensing range $x = 30 \text{ mm}$
Angle of acceptance between -7° and $+7^\circ$

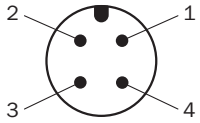
Indicación de montaje Ángulo de aceptación, sobre objeto muy reflectante, α

High-glossy object, angle of acceptance



Example:
Set sensing range $x = 30 \text{ mm}$
Angle of acceptance between -12° and $+5^\circ$

Tipo de conexión Conector macho M12 de 4 polos



Esquema de conexión Cd-390

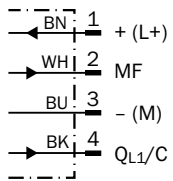


Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en oscuro $\bar{Q}$

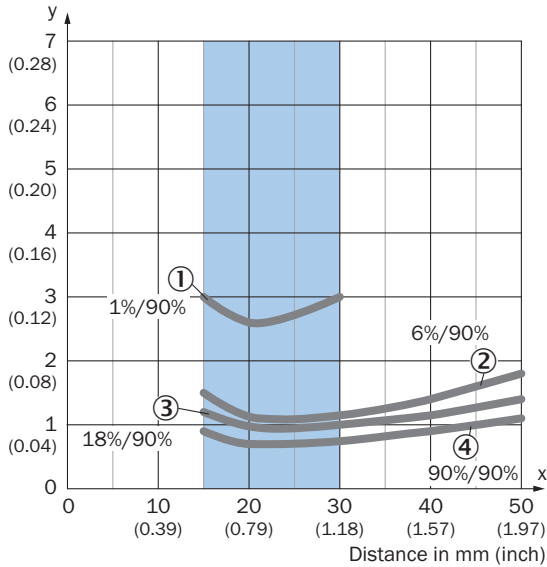
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present $\rightarrow$ Output HIGH	Object present $\rightarrow$ Output LOW
Light receive		
Light receive indicator		
Load resistance to L+		
Load resistance to M		

Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en claro Q

	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present $\rightarrow$ Output LOW	Object present $\rightarrow$ Output HIGH
Light receive		
Light receive indicator		
Load resistance to L+		
Load resistance to M		

Curva característica

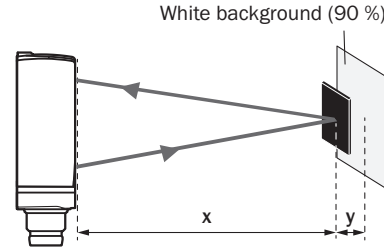
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

- ① objeto ultranegro, 1% de reflectividad
- ② Objeto negro, 6% de reflectividad
- ③ Objeto gris, 18% de reflectividad
- ④ Objeto blanco, 90% de reflectividad

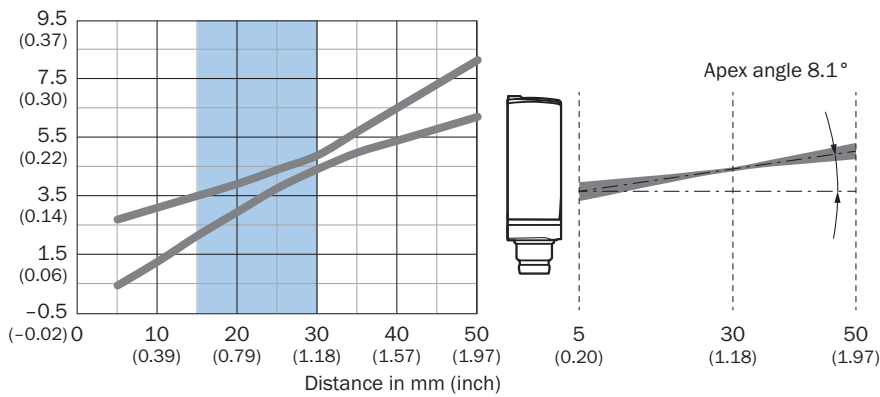
Example:
Safe suppression of the background



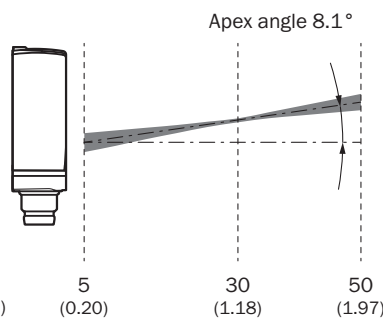
Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 20$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1.2$ mm

Tamaño del spot Vertical

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance



Tamaño del spot Horizontal

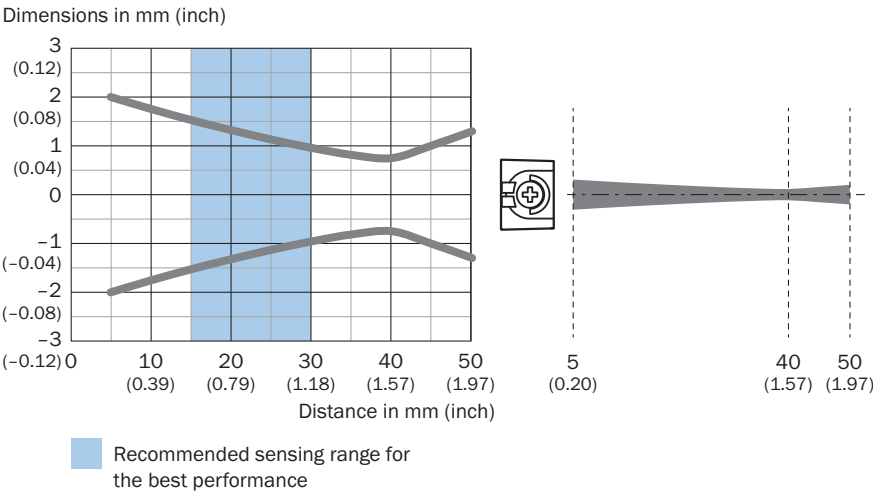
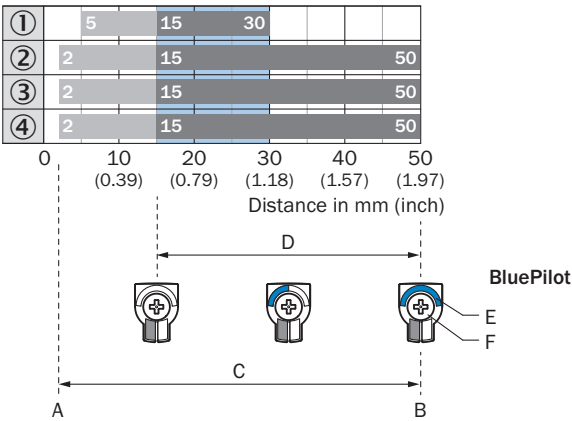


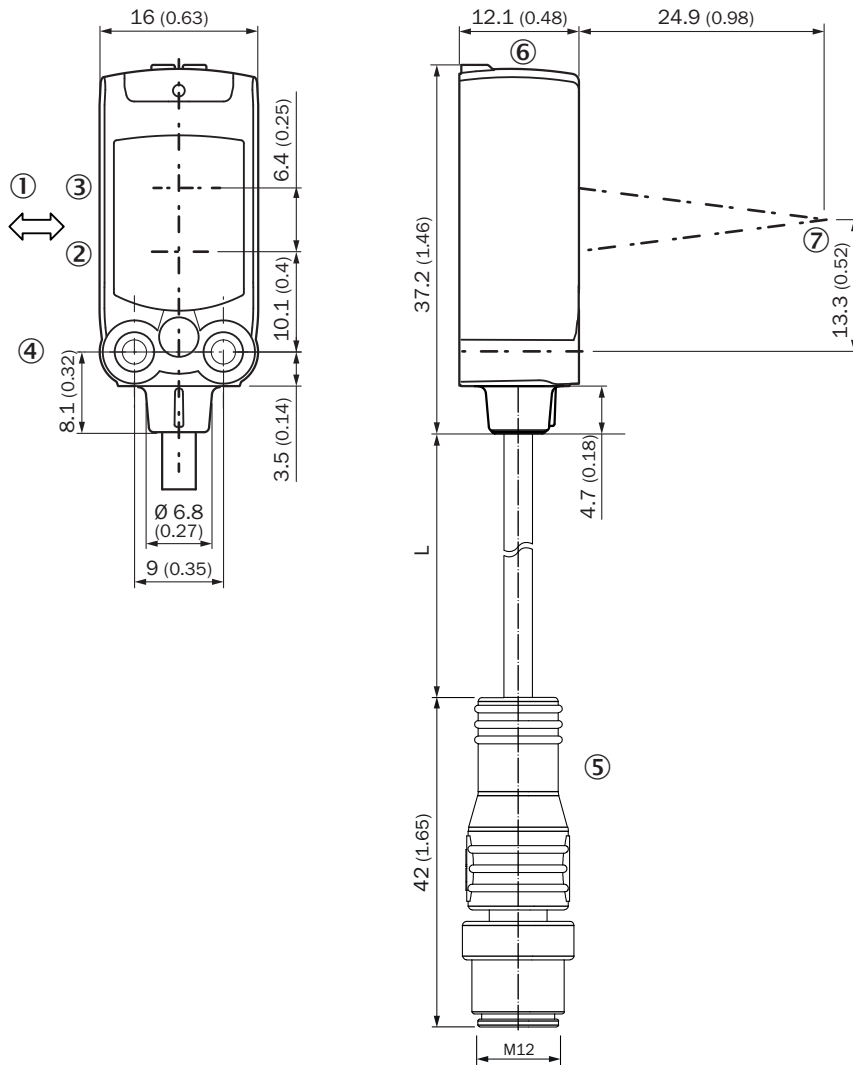
Diagrama del rango de sensibilidad



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

- Recommended sensing range for the best performance
- ① objeto ultranegro, 1% de reflectividad
 - ② Objeto negro, 6% de reflectividad
 - ③ Objeto gris, 18% de reflectividad
 - ④ Objeto blanco, 90% de reflectividad

Esquema de dimensiones



Medidas en mm

Para longitud de cable (L), véanse los datos técnicos

- ① sentido preferente del material
- ② Centro del eje óptico del emisor
- ③ centro del eje óptico del receptor
- ④ orificio de fijación M3
- ⑤ cable con conector macho M12
- ⑥ Elementos de control y de ajuste
- ⑦ Escáner lineal

accesorios recomendados

Otros modelos del dispositivo y accesorios → www.sick.com/W4

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
Sistemas de fijación			
	• Descripción: Escuadra de fijación para montaje en la pared • Material: Acero inoxidable • Detalles: Acero inoxidable 1.4571 • Elementos suministrados: Material de fijación incluido • Apropiado para: W4S, W4F, W4S	BEF-W4-A	2051628
conectores y cables			
	• Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 5 m, de 4 hilos, PVC • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Industria química, zonas sin carga	YF2A14-050VB3X-LEAX	2096235
	• Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Descripción: Sin apantallar • Método de conexión: Terminales atornillados • Sección de conductor permitida: ≤ 0,75 mm²	STE-1204-G	6009932

LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es uno de los fabricantes líderes de sensores y soluciones de sensores inteligentes para aplicaciones industriales. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales.

Nuestra amplia experiencia multidisciplinar nos permite conocer sus necesidades y procesos para ofrecer a nuestros clientes exactamente la clase de sensores inteligentes que necesitan. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello nos convierte en el proveedor y socio en el desarrollo de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, nuestra completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

Para nosotros, esto es “Sensor Intelligence”.

CERCA DE USTED EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO:

Encontrará información detallada sobre todas las sedes y personas de contacto en nuestra página web: → www.sick.com