



WTM10L-241611D0A00ZWZZZZZZZZ1  
W10

FOTOCÉLULAS

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Imagen aproximada



Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
WTM10L-241611D0A00ZWZZZZZZZZ1	1133546

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/W10](http://www.sick.com/W10)

Datos técnicos detallados

Características

Principio funcional	Fotocélula de detección sobre objeto
Detalle del principio de funcionamiento	Supresión de fondo, Supresión de primer plano, MultiMode
MultiMode	Supresión de fondoSupresión de primer planoAprendizaje de 1 puntoAprendizaje de 2 puntosAprendizaje manualApplicationSelect (modo 1 - Speed, modo 2 - Standard, modo 3 - Precision)Medición
Distancia de conmutación	
Distancia de conmutación mín.	25 mm (Modo 1 - Speed)
	25 mm (Modo 2 - Standard)
	25 mm (Modo 3 - Precision)
Alcance de detección máx.	300 mm (Modo 1 - Speed)
	500 mm (Modo 2 - Standard)
	700 mm (Modo 3 - Precision)
Rango de ajuste del umbral de conmutación para la supresión de fondo	25 mm ... 300 mm (Modo 1 - Speed)
	25 mm ... 500 mm (Modo 2 - Standard)
	25 mm ... 700 mm (Modo 3 - Precision)
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%)	6 mm, a 250 mm de distancia (Modo 1 - Speed)

1) 90 % de reflectividad.  
2) Corresponde a 1  $\sigma$ .  
3) Dejar un tiempo de precalentamiento mín. de 15 minutos.

Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento		8 mm, a 400 mm de distancia (Modo 2 - Standard)
		10 mm, a 500 mm de distancia (Modo 3 - Precision)
		50 mm ... 250 mm (Modo 1 - Speed)
		50 mm ... 400 mm (Modo 2 - Standard)
		50 mm ... 500 mm (Modo 3 - Precision)
<b>Valor de distancia</b>		
	<b>Margen de medida</b>	25 mm ... 700 mm
	Resolución	1 mm
	Precisión de repetición	< 0,5 % <sup>1) 2) 3)</sup>
	Exactitud	< 4 % <sup>1)</sup>
	Salida de valores de distancia	A través de IO-Link + pantalla
<b>Haz emitido</b>		
	Fuente de luz	Láser
	Tipo de luz	Luz roja visible
	Forma del spot	En forma de punto
	Tamaño del spot (distancia)	Ø 0,4 mm (250 mm)
	Dispersión máxima del haz emitido y eje de emisión normalizado (ángulo de barrido horizontal)	< +/- 1,0° (con temp. ambiente = +23 °C)
<b>Datos característicos del láser</b>		
	Referencia normativa	IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014 (excepto diferencias según la notificación láser n.º 56 del 8 de mayo de 2019)
	Clase de láser	1
	Longitud de onda	655 nm
	Duración del impulso	4 µs
	Potencia de impulso máxima	< 2,5 mW
	Vida útil media	50.000 h con T <sub>U</sub> = +25 °C
<b>Objeto mínimo detectable (MDO) típ.</b>		
		0,6 mm (a 250 mm de distancia)
		Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)
<b>Ajuste</b>		
	Pantalla táctil	Para el ajuste de la distancia de conmutación y la configuración de los parámetros del sensor
	IO-Link	Para el ajuste de los parámetros de los sensores y de las funciones Smart Task
<b>Indicación</b>		
	Pantalla	Indicación del modo, indicación de los estados de conmutación, indicación del valor de distancia, indicación del valor nominal
	LED verde	Indicador de servicioiluminado: encendidoParpadea: modo IO-Link:
	LED amarillo	Estado de recepción de luziluminado: objeto presenteApagado: objeto no presente
<b>Características especiales</b>		MultiMode
<b>Aplicaciones especiales</b>		Detección de objetos pequeños, Detección de objetos a alta velocidad, Detección de objetos planos, Detección de objetos irregulares y brillantes, Detección de objetos poco reflectantes e inclinados

<sup>1)</sup> 90 % de reflectividad.

<sup>2)</sup> Corresponde a 1 σ.

<sup>3)</sup> Dejar un tiempo de precalentamiento mín. de 15 minutos.

Elementos suministrados	Tuerca de fijación (1x)
<div><div>1) 90 % de reflectividad.</div><div>2) Corresponde a 1 <math>\sigma</math>.</div><div>3) Dejar un tiempo de precalentamiento mín. de 15 minutos.</div></div>	

Características técnicas de seguridad

MTTF <sub>D</sub>	473 años
DC <sub>avg</sub>	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	3,4 ms
Longitud de los datos de proceso	32 Bit
Estructura de los datos de proceso	Bit 0 = señal de conmutación Q <sub>L1</sub> Bit 1 = señal de conmutación Q <sub>L2</sub> Bit 2 ... 5 = Q <sub>int.1</sub> ... Q <sub>int.4</sub> Bit 6 = estado de funcionamiento del sensor Bit 7 ... 15 = vacío Bit 16 ... 31 = distancia al objeto
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80032E
DeviceID DEC	8389422
Tipo de puerto maestro compatible	A
Soporte modo SIO	Sí

Sistema eléctrico

Tensión de alimentación V <sub>B</sub>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
Ondulación	≤ 5 V <sub>SS</sub>
Categoría de uso	C.c.-12 (Conforme a EN 60947-5-2)C.c.-13 (Conforme a EN 60947-5-2)
Consumo de corriente	≤ 25 mA, Sin carga. Con U <sub>B</sub> = 24 V
Clase de protección	III
Salida digital	
Cantidad	2
Tipo	En contrafase: PNP/NPN, De ajuste individual
Modo de conmutación	Conmutación en claro/oscuro
Características del tipo de conmutación	De ajuste individual
Tensión de señal PNP HIGH/LOW	Aprox. U <sub>B</sub> -2,0 V / 0 V
Tensión de señal NPN HIGH/LOW	Aprox. U <sub>B</sub> -1,0 V / < 2,5 V
Corriente de salida I <sub>máx.</sub>	≤ 100 mA
Salidas de circuitos de protección	Protección contra polarización inversa

1) Valores límite.  
2) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación.  
3) Con una relación claro/oscuro de 1:1.

	Resistente a sobrecorriente	
	Protegido contra cortocircuitos	
	Tiempo de respuesta	1,8 ms (Modo 1 - Speed) <sup>2)</sup>
		5 ms (Modo 2 - Standard) <sup>2)</sup>
		15 ms (Modo 3 - Precision) <sup>2)</sup>
	Repetibilidad (tiempo de respuesta)	< 0,5 %
	Frecuencia de conmutación	275 Hz (Modo 1 - Speed) <sup>3)</sup>
<b>Disposición de pines/conductores</b>		100 Hz (Modo 2 - Standard) <sup>3)</sup>
		30 Hz (Modo 3 - Precision) <sup>3)</sup>
	BN 1	+ (L+)
	WH 2	Q <sub>L1</sub> /MFSalida digital, conmutación en oscuro, objeto presente → salida Q <sub>L1</sub> LOW (supresión del fondo)
		Salida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida QL1 LOW (supresión del primer plano)La función del pin 2 del sensor es configurable.
		Otras opciones de ajuste a través de IO-Link.
	BU 3	- (M)
	BK 4	QL1/CSalida digital, conmutación en claro, objeto presente → salida QL1 HIGH (supresión del fondo)
		Salida digital, conmutación en oscuro, objeto presente → salida Q <sub>L1</sub> HIGH (supresión del primer plano)
		Comunicación IO-Link CLa función del pin 4 del sensor es configurable.
		Otras opciones de ajuste a través de IO-Link.

<sup>1)</sup> Valores límite.

<sup>2)</sup> Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación.

<sup>3)</sup> Con una relación claro/oscuro de 1:1.

## Sistema mecánico

<b>Ejecución</b>	Híbrido
<b>Dimensiones (An x Al x Pr)</b>	18 mm x 57 mm x 42,2 mm
<b>Conexión</b>	Conector macho M12 de 4 polos
<b>Material</b>	
Carcasa	Metal, Acero inoxidable V4A (1.4404, 316L)
Pantalla frontal	Plástico, PMMA
Tapa de la pantalla	Plástico, PMMA
LED	Plástico, ABS
Conector macho	Metal, Acero inoxidable V4A (1.4404, 316L)
<b>Peso</b>	Aprox. 100 g
<b>Par de apriete máximo de los tornillos de fijación</b>	0,56 Nm
<b>Par de apriete máximo de la tuerca de fijación M18</b>	2 Nm

Datos de ambiente

Grado de protección	IP67 (EN 60529)IP69 (sustituye IP69K conforme a ISO 20653: 2013-03)
Operación a temperatura ambiente	-10 °C ... +55 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40 °C ... +75 °C
Tiempo de precalentamiento	Dejar un tiempo de precalentamiento mín. de 15 minutos <sup>1)</sup>
Típ. insensibilidad a la luz artificial	Luz extraña: ≤ 10.000 lxLuz solar: ≤ 10.000 lx
Humedad del aire	35 % ... 95 %, humedad relativa del aire (sin escarcha)
Autorización para tipo de equipo de radio	EN 60947-5-2, El sensor cumple las disposiciones de protección contra señales inalámbricas (CEM) para ámbitos industriales (categoría de protección contra señales inalámbricas A). En ámbitos domésticos, podría provocar radiointerferencias.

<sup>1)</sup> Durante la fase de precalentamiento del dispositivo, los valores medidos están sujetos a una mayor dispersión (desviación de temperatura).

Smart Task

Nombre de tarea inteligente	Lógica base
Función lógica	DirectoYOVentanaHistéresis
Función de cronometraje	DesactivadoRetardo de conexiónRetardo de desconexiónRetardo de conexión y desconexiónImpulso (One Shot)
Inversor	Sí
Señal de conmutación	
Señal de conmutación Q <sub>L1</sub>	Salida conmutada
Señal de conmutación $\bar{Q}_{L1}$	Salida conmutada

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

Certificados

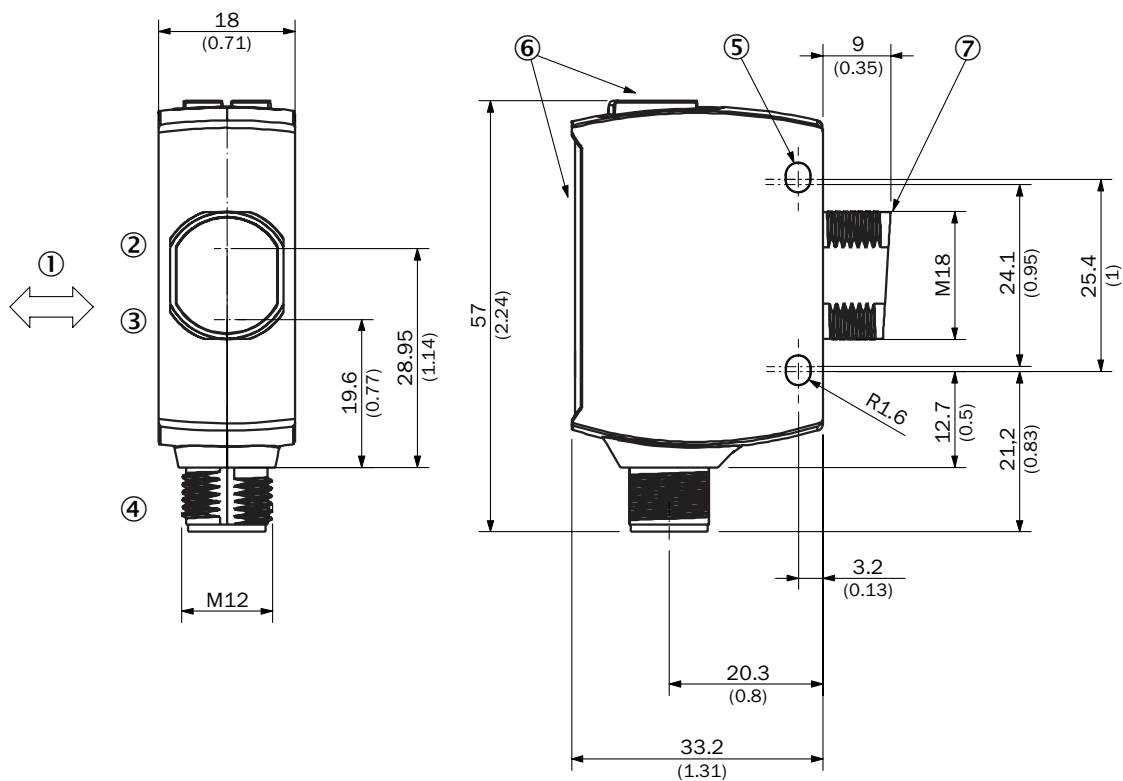
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
Certificación cULus	✓
IO-Link	✓
Seguridad láser (IEC 60825-1), certificado	✓

Clasificaciones

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904

<b>ECLASS 6.2</b>	27270904
<b>ECLASS 7.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.1</b>	27270904
<b>ECLASS 9.0</b>	27270904
<b>ECLASS 10.0</b>	27270904
<b>ECLASS 11.0</b>	27270904
<b>ECLASS 12.0</b>	27270903
<b>ETIM 5.0</b>	EC002719
<b>ETIM 6.0</b>	EC002719
<b>ETIM 7.0</b>	EC002719
<b>ETIM 8.0</b>	EC002719
<b>UNSPSC 16.0901</b>	39121528

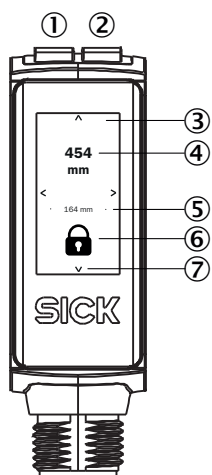
### Esquema de dimensiones



Medidas en mm

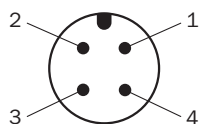
- ① sentido preferente del material
- ② centro del eje óptico del receptor
- ③ Centro del eje óptico del emisor
- ④ Conexión
- ⑤ orificio de fijación, Ø 3,2 mm
- ⑥ Elementos de control y de ajuste
- ⑦ Campo de medición del punto cero

## Elementos de control y de ajuste

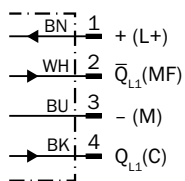


- ① LED verde
- ② LED amarillo
- ③ Pantalla táctil
- ④ Distancia actual
- ⑤ Distancia del último aprendizaje correcto
- ⑥ Bloqueo/desbloqueo de indicación de estado
- ⑦ Flechas de navegación en pantalla

## Tipo de conexión Conector macho M12 de 4 polos



## Esquema de conexión Cd-561 (supresión del fondo)



## Esquema de conexión Cd-562 (supresión del primer plano)

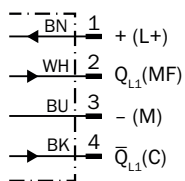




Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en oscuro  $\bar{Q}$  (supresión del primer plano)

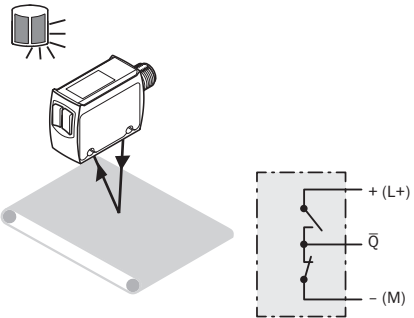
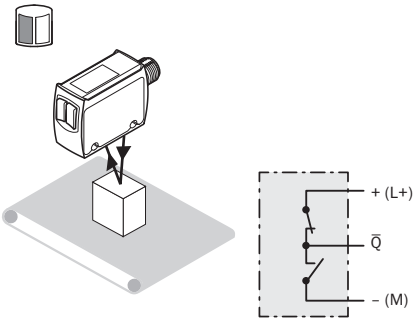
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡
		

Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en oscuro  $\bar{Q}$  (supresión del fondo)

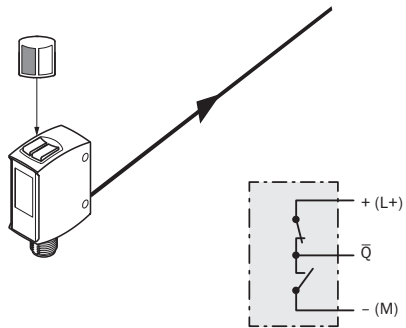
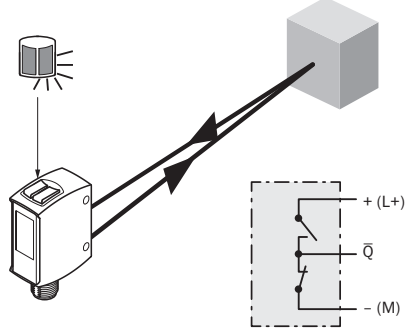
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗
		

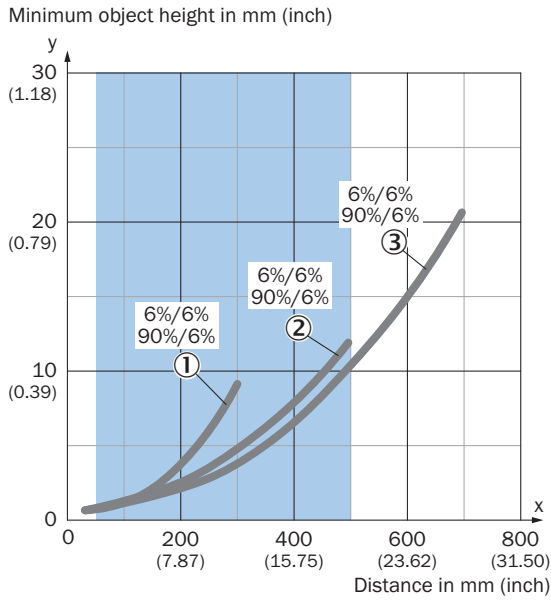
Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en claro Q (supresión del primer plano)

	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	⚡	✗

Tabla verdadero-falso Contrafase: PNP/NPN - conmutación en claro Q (supresión del fondo)

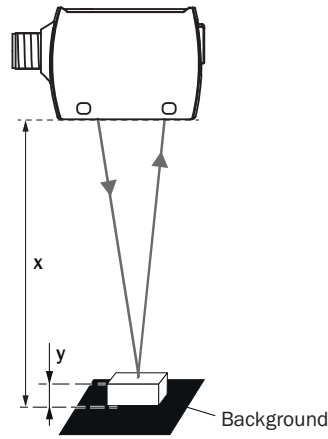
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡

## Curva característica Supresión de primer plano



- ① Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 1 - Speed
- ② Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 2 - Standard
- ③ Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 3 - Precision

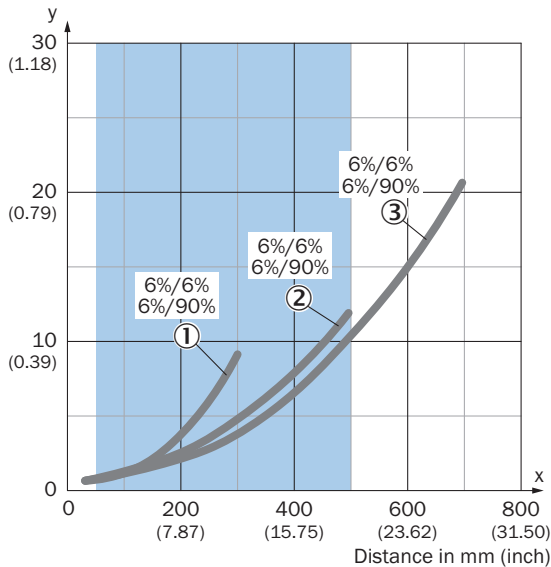
Example:  
Reliable detection of the object



Black background (6 % remission factor)  
Distance of sensor to background  $x = 500$  mm  
Required minimum object height  $y = 10$  mm  
For all objects regardless of their colors

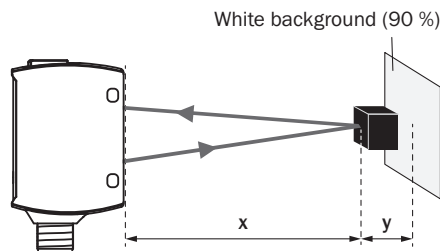
## Curva característica Supresión de fondo

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



- ① Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 1 - Speed
- ② Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 2 - Standard

Example:  
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)  
Set sensing range  $x = 500$  mm  
Needed minimum distance to white background  $y = 10$  mm

③ Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 3 - Precision

Tamaño del spot Supresión de fondo

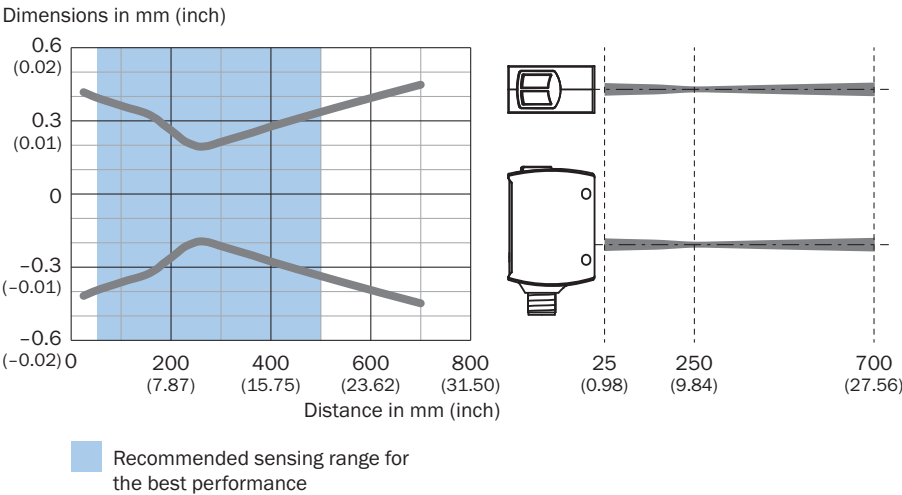
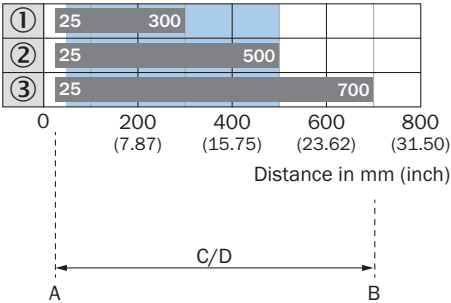


Diagrama del rango de sensibilidad Supresión de fondo









Recommended sensing range for the best performance

1	Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 1 - Speed
2	Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 2 - Standard
3	Objeto negro, 6 % de reflectividad, modo 3 - Precision
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

## accesorios recomendados

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/W10](http://www.sick.com/W10)

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
dispositivos de red			
		SIG350-0004AP100	6076871
		SIG300-0A0GAA100	1131014
		SIG300-0A04AA100	1131011
		SIG300-0A05AA100	1131012
		SIG300-0A06AA100	1131013
conectores y cables			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo de conexión cabezal A:</b> Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A</li> <li>• <b>Tipo de conexión cabezal B:</b> Extremo de cable abierto</li> <li>• <b>Tipo de señal:</b> Cable sensor/actuador</li> <li>• <b>Cable:</b> 5 m, de 4 hilos, PVC</li> <li>• <b>Descripción:</b> Cable sensor/actuador, sin apantallar</li> <li>• <b>Aplicación:</b> Industria química, zonas sin carga</li> </ul>	YF2A14-050VB3X-LEAX	2096235

