



## Rejilla óptica LGM50



- Rejilla óptica para medición con salida de conmutación
- Resolución óptica de 50 mm
- Detección extremadamente rápida de objetos, incluso en caso de cruzado triple
- Identificación del objeto mediante la detección integrada de objetos
- Interface IO-Link para datos de servicio y proceso
- Rango de temperatura de hasta -30 °C
- Es posible seleccionar una salida de un valor medido entre numerosas funciones de medición

Rejilla óptica con separación de haz de 50 mm, interfaz IO-Link, salida push-pull, cable fijo con conector M12



**IO-Link**

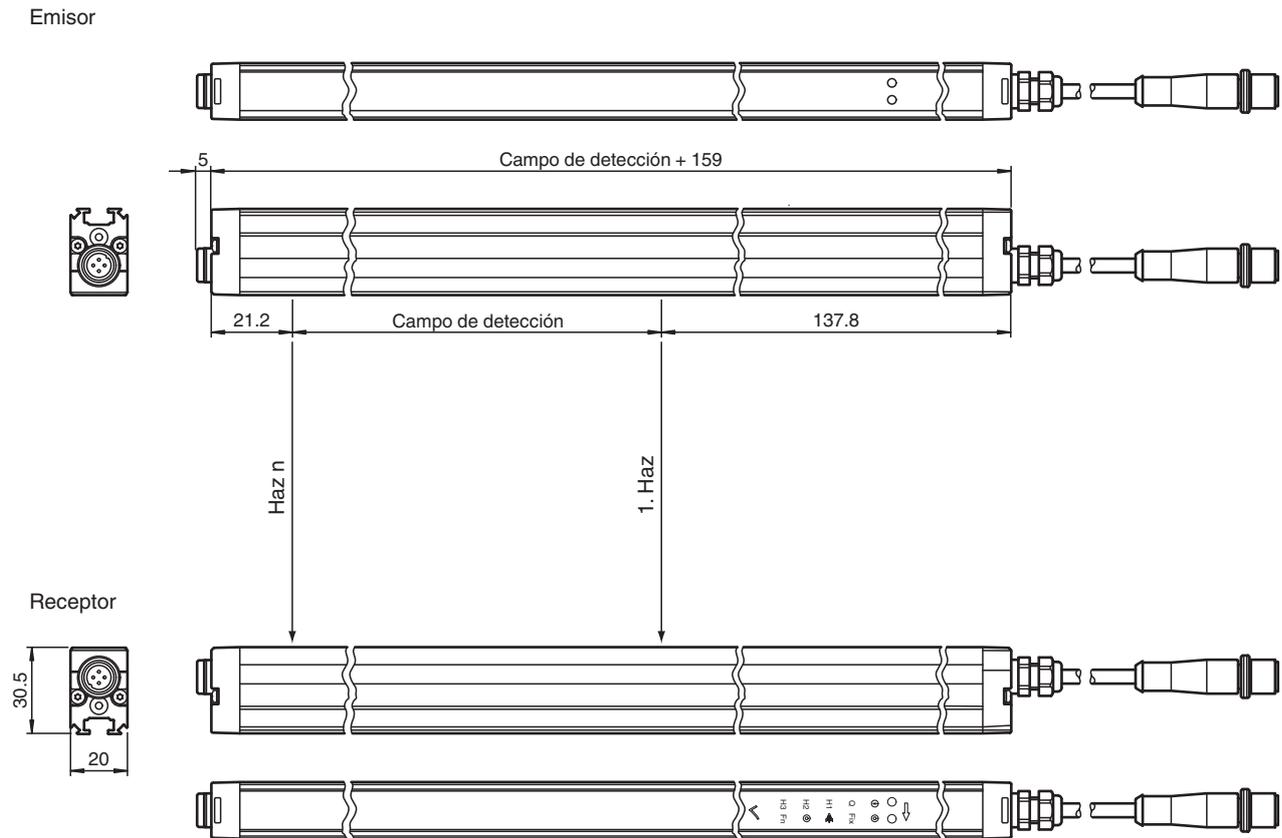
### Función

Las rejillas ópticas de la serie LGM para sistemas automatizados están diseñadas para medir tanto objetos pequeños como grandes. Las rejillas ópticas ultraplanas tienen un diseño modular y están disponibles con distintas separaciones entre haces y diferentes alturas de campo. El proceso completo de evaluación de señales se realiza dentro del dispositivo. Los sistemas ligeros pueden integrarse perfectamente a su alrededor, tanto desde una perspectiva técnica como visual. Como resultado, las máquinas y plantas que operan en un rango de temperatura de -30 a +60 °C se pueden diseñar para dimensiones más reducidas.

### Aplicación

- Detección de objetos en zonas grandes
- Detección y recuento de objetos irregulares
- Medición y ordenación de objetos de diferentes alturas (comprobación de altura)
- Control de presencia y partes salientes en sistemas de manipulación de materiales
- Monitorización de cambios de forma en los materiales
- Monitorización de posición o forma (identificación de objetos)

**Dimensiones**



**Datos técnicos**

Datos generales	
Distancia útil operativa	Estándar : 0,3 ... 6 m
Distancia útil límite	7,5 m
Emisor de luz	IRED
Tipo de luz	Infrarrojo, luz alterna , 850 nm
Altura del campo	Ver la tabla 1, máx. 3000 mm
Cruzado	Ajuste previo: triple, Posibilidad de desconexión
Supresión del haz	ajustable atenuación de máx. 2 trayectorias fijas (Blanking)
Distancia del haz	50 mm
Nº de haces	Ver la tabla 1, máx. 61
Modo operativo	Emisor: Potencia de emisión regulable en dos rangos
Disolución óptica	sin cruzado: 50 mm con cruzado: 25 mm solo en una franja entre el 25 % ... y el 75 % del alcance
Ángulo de apertura	10 °
Límite de luz extraña	> 50000 Lux (si la fuente óptica externa está fuera del ángulo de apertura)
Datos característicos de seguridad funcional	
MTTF <sub>d</sub>	56 a
Duración de servicio (T <sub>M</sub> )	20 a
Factor de cobertura de diagnóstico (DC)	60 %
Elementos de indicación y manejo	

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

## Datos técnicos

Indicación de trabajo		LED verde: fijo: encendido parpadeo doble (0,8 Hz): tensión baja parpadeo (4 Hz): cortocircuito parpadeo con breves interrupciones (1 Hz): modo de IO-Link
Indicación del estado		Emisor: LED amarillo fijo: potencia alta del emisor apagado: potencia baja del emisor parpadeo (8 Hz): mensaje de error Receptor: LED amarillo fijo: objeto detectado apagado: ningún objeto detectado parpadeo (4 Hz): por debajo del límite de control de la estabilidad parpadeo (8 Hz): mensaje de error
Elementos de mando		receptor: 2 botones táctiles para la parametrización
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	18 ... 30 V CC
Rizado		10 %
Corriente en vacío	$I_0$	Emisor $\leq$ 50 mA Receptor: $\leq$ 150 mA (sin salidas)
Retardo a la disponibilidad	$t_v$	Ver la tabla 1, máx. 1,5 s
<b>Interfaz</b>		
Tipo de Interfaz		IO-Link ( 4 patillas )
Versión de IO-Link		1.0
ID de dispositivo		1050371 ... 1050398 ( 0x100703 ... 0x10071E )
Modo COM		COM2 (38,4 kBit/s)
Tiempo de ciclo mínimo		2,3 ms
Amplitud de datos de proceso		16 bits
Admisión de modo SIO		si
<b>Entrada</b>		
Entrada de Test		Desconexión del emisor con +UB ó 0 V en pin 4 (Emisor)
Entrada de función		Activación de entrada de rango a partir de 1.6 m con +UB o de 0 V en la clavija 2 (emisor) Entrada de aprendizaje para la configuración de parámetros en la clavija 8 (receptor)
<b>Salida</b>		
Salida de alarma de estabilidad		Stability Control (SC) 1 PNP, prot. ctra. cortocircuito, prot. ctra. inversión de polaridad en pin 2 (Receptor)
Tipo de conmutación		Ajuste previo: Conmutación por oscuridad , conmutación por claridad conmutable
Señal de salida		Interfaz de comandos: patilla 4: interfaz IO-Link C (también se puede utilizar como salida de conmutación Q); 1 salida push-pull protegida contra polaridad inversa y a prueba de cortocircuitos (receptor) Salida de conmutación: patilla 5: salida de conmutación Q; 1 salida push-pull protegida contra polaridad inversa y a prueba de cortocircuitos (receptor) sincronizada con la patilla 4
Umbral de conmutación		Configuración de fábrica: El seguimiento de señales para valores mínimos/máximos está desactivado, lo que aumenta la resolución óptica en un máximo de 4 mm; se puede activar el seguimiento de señales
Tensión de conmutación		máx. 30 V CC
Corriente de conmutación		máx. 100 mA
Caída de tensión	$U_d$	$\leq$ 2 V CC
Frecuencia de conmutación	$f$	Ver la tabla 1, máx. 129 Hz
Tiempo de respuesta		Ver la tabla 1, máx. 8 ms
Función del temporizador		Retardo de caída programable desde 0 a 1,25 s en pasos de 5 ms (solo regulable mediante la interface IO-Link)
<b>Conformidad</b>		
Interfaz de comunicación		IEC 61131-9
Norma del producto		EN 60947-5-2
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Clase de protección		III ( IEC 61140 )
Autorización UL		cULus Listed
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq$ 36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		

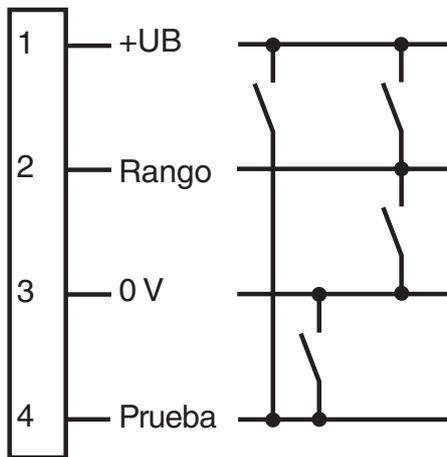
Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

**Datos técnicos**

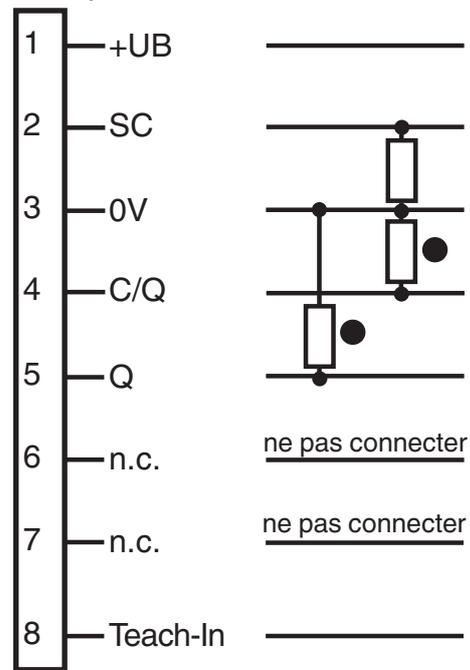
Temperatura ambiente	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Temperatura de almacenaje	-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
<b>Datos mecánicos</b>	
Sección transversal del conductor	mín. 0,25 mm <sup>2</sup>
Anchura de la carcasa	20 mm
Profundidad de la carcasa	30,5 mm
Longitud de la carcasa L	Ver la tabla 1, máx. 3160 mm
Grado de protección	IP67
Conexión	Emisor: connecting cable with 4-pin, M12 x 1 connector , 330 mm total length receptor: connecting cable with 8-pin, M12 x 1 connector , 350 mm total length
Material	
Carcasa	Perfiles de extrusión de aluminio , plata eloxado
Salida de luz	Luneta de plástico , Policarbonato
Masa	Ver la tabla 1, máx. 1650 g (según perfil)
Longitud del cable	máx. 30 m

**Asignación de conexión**

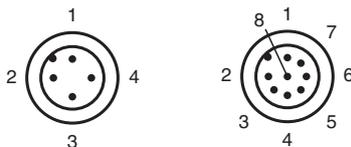
**Emisor**



**Receptor**

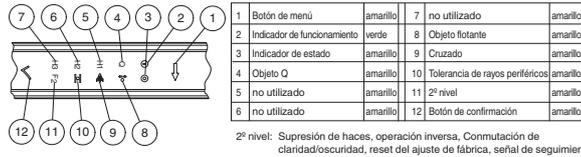


**Asignación de conexión**



Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

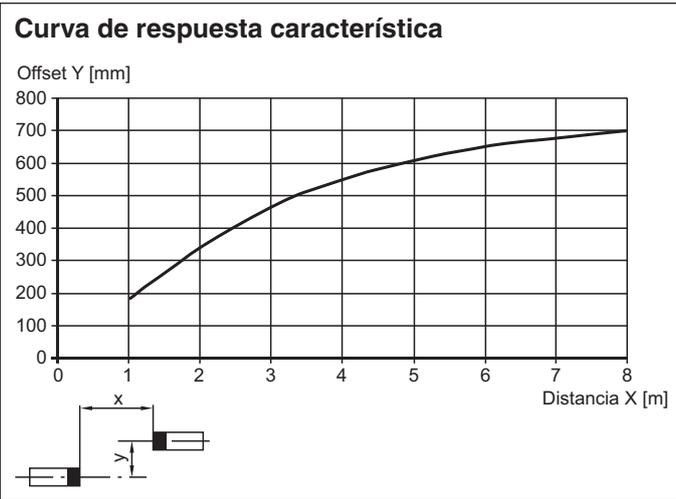
Montaje



1	Botón de menú	amarillo	7	no utilizado	amarillo
2	Indicador de funcionamiento	verde	8	Objeto flotante	amarillo
3	Indicador de estado	amarillo	9	Cruzado	amarillo
4	Objeto Q	amarillo	10	Tolerancia de rayos periféricos	amarillo
5	no utilizado	amarillo	11	2º nivel	amarillo
6	no utilizado	amarillo	12	Botón de confirmación	amarillo

2º nivel: Supresión de haces, operación inversa, Conmutación de claridad/oscuridad, reset del ajuste de fábrica, señal de seguimiento

Curva de características



Descripción del sistema

La rejilla óptica está compuesta por un emisor y un receptor, con los que se delimita el área de supervisión. El comando de conmutación y la medición del objeto se activan cuando un objeto entra o ya está presente en el campo de monitorización. Gracias a su diseño modular, el sistema es compatible con un amplio abanico de distancias de líneas de luz. De esta manera, se garantiza una óptima instalación de las rejillas ópticas para satisfacer requisitos específicos. El sistema se programa a través de la interfaz IO-Link o la pantalla táctil integrada. La salida del valor analógico medido se incluye en el protocolo IO-Link. Los usuarios pueden elegir entre una gran selección de protocolos de medida integrados. Estos son los protocolos de medida más importantes:

- Posición más baja del objeto
- Posición más alta del objeto
- Altura del objeto
- Altura del objeto como altura total de todos los objetos parciales
- Altura del objeto parcial más grande
- Posición media del objeto parcial más grande
- Posición más baja del objeto parcial más grande
- Posición más alta del objeto parcial más grande
- ...

Parametrización

**IO-Link**  
 Los parámetros de detección son específicos de cada dispositivo y se describen en el archivo de descripción de dispositivos E/S estandarizados (IODD). El archivo IODD puede consultarse con distintas herramientas de ingeniería utilizando las opciones de compatibilidad de diferentes proveedores de sistemas. A continuación, puede configurar o realizar un diagnóstico del sensor con la herramienta correspondiente y una interfaz de usuario generada a partir del archivo IODD. Puede obtener información sobre el lector de IODD en la correspondiente descripción de producto de nuestra página, [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Para solicitar la descripción de IODD, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Pepperl+Fuchs.

Accesorios

	<b>V19-G-EMV-BK0,3M-PVC-V19-G</b>	Juego de cables con doble terminación, M12 a M12, con filtro EMC, 8 clavijas, cable de PVC
--	-----------------------------------	--

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

## Accesorios

	<b>OMH-SLCT-01</b>	dispositivo de sujeción rápida y ajuste
	<b>OMH-SLCT-06</b>	Soporte giratorio
	<b>OMH-LGS-01</b>	Elemento de fijación para rejilla óptica serie LGS/LGM
	<b>OMH-SLCT-03</b>	Ángulo de fijación completo con ajuste
	<b>OMH-SLCT-04</b>	Abrazadera de montaje completa con ajuste (apoyo libre)
	<b>OMH-SLCT-05</b>	Ángulo de fijación completo con ajuste
	<b>AA SLCT-01</b>	Ayuda de alineación; alineación simplificada de las cortinas ópticas de seguridad SLCS y SLCT
	<b>V1-G-BK2M-PUR-U</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 4 pines, cable PUR negro, homologación UL, apto para cadena de arrastre, resistente a la torsión
	<b>V1-G-BK5M-PUR-U</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 4 pines, cable PUR negro, homologación UL, apto para cadena de arrastre, resistente a la torsión
	<b>V1-G-BK10M-PUR-U</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 4 pines, cable PUR negro, homologación UL, apto para cadena de arrastre, resistente a la torsión
	<b>V1-G-BK15M-PUR-U</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 4 pines, cable PUR negro, homologación UL, apto para cadena de arrastre, resistente a la torsión
	<b>V19-G-BK10M-PUR-IEC</b>	Conector hembra para cables M12 de 8 polos, cable de PUR
	<b>V19-G-BK2M-PUR-IEC</b>	Conector hembra para cables M12 de 8 polos, cable de PUR
	<b>V19-G-BK5M-PUR-IEC</b>	Conector hembra para cables M12 de 8 polos, cable de PUR
	<b>V19-G-BK2M-PUR-U-V1-G</b>	Juego de cables con conector hembra M12 recto con codificación A y 8 pines a conector macho M12 recto con codificación A, 4 pines, cable PUR negro, homologación UL, apto para cadena de arrastre, resistente a la torsión
	<b>PACTware 4.1</b>	Marco FDT
	<b>V1-G-BK0,6M-PUR-U-V1-G-LGS25T</b>	Juego de cables, rejillas ópticas LGS25 a módulos ICE/WIS 2, M12 a M12, cable PUR, 4 pines
	<b>ICE2-8IOL-G65L-V1D</b>	Maestro IO-Link EtherNet/IP con 8 entradas/salidas
	<b>ICE3-8IOL-G65L-V1D</b>	Maestro IO-Link PROFINET IO con 8 entradas/salidas
	<b>ICE1-8IOL-G30L-V1D</b>	Módulo IO-Link Ethernet con 8 entradas/salidas

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

## Accesorios

	<b>ICE1-8IOL-G60L-V1D</b>	Módulo IO-Link Ethernet con 8 entradas/salidas
	<b>ICE2-8IOL-K45P-RJ45</b>	Maestro IO-Link EtherNet/IP con 8 entradas/salidas, carril DIN, conectores a presión
	<b>ICE2-8IOL-K45S-RJ45</b>	Maestro IO-Link EtherNet/IP con 8 entradas/salidas, carril DIN, terminal roscado
	<b>ICE3-8IOL-K45P-RJ45</b>	Maestro IO-Link PROFINET IO con 8 entradas/salidas, carril DIN, terminales a presión
	<b>ICE3-8IOL-K45S-RJ45</b>	Maestro IO-Link PROFINET IO con 8 entradas/salidas, carril DIN, terminal roscado
	<b>IO-Link-Master02-USB</b>	IO-Link maestro, alimentación mediante puerto USB o alimentación independiente, indicadores LED, conector M12 para conexión del sensor

## Características técnicas

**Tabla 1:**

**Retardo de conexión, frecuencia de conmutación máxima y retardo máximo previo a la disponibilidad:**

Altura de campo [mm]	Retardo de conexión Q [ms] Sin configuración de parámetros de objetos		Retardo de conexión Q [ms] - Con configuración de parámetros de objetos - Valor medido actualizado		Frecuencia de conmutación máxima [Hz]	Máximo retardo previo a la disponibilidad tv [s]
	tipo	máx.	tipo	máx.		
300	3	4	5	7	129	0,8
600	3	5	5	7	118	0,9
900	3	5	6	8	109	1,0
1200	3	5	6	9	101	1,0
1500	3	6	6	10	94	1,1
1800	3	6	7	10	88	1,2
2100	4	7	7	11	82	1,3
2400	4	7	7	12	78	1,3
2700	4	7	8	13	73	1,4
3000	4	8	8	13	70	1,5

**Número de haces, longitud de la carcasa y peso:**

Altura de campo [mm]	Número de haces	Longitud total del transmisor/receptor [mm]	Peso del transmisor/receptor [g]
300	7	460	300
600	13	760	450
900	19	1060	600
1200	25	1360	750
1500	31	1660	900
1800	37	1960	1050
2100	43	2260	1200
2400	49	2560	1350
2700	55	2860	1500
3000	61	3160	1650

## Diseño y funciones

### Información de seguridad

El dispositivo sólo debe ponerse en funcionamiento con baja tensión protectora donde haya un aislamiento eléctrico seguro. Sólo los proveedores deben realizar reparaciones y modificaciones.

Se deben realizar inspecciones y tareas de mantenimiento frecuentemente.

Se puede utilizar un paño limpio y suave para limpiar el sistema. No utilice productos de limpieza abrasivos ni agresivos que pudieran corroer las superficies. Evite someter el dispositivo a vibraciones o impactos fuertes.

### Puesta en servicio

Requisitos previos

- El transmisor y el receptor se han montado y alineado correctamente.
- La conexión eléctrica se ha realizado siguiendo la información del diagrama de conexión.
- La salida de señales responde a la medición del objeto.
- Si se interrumpe al menos uno de los haces de luz, la salida seguirá activa mientras se detecte el objeto.

### Solución de problemas

- Mida la tensión de funcionamiento.
- Compruebe el cableado.

- Compruebe si el transmisor y el receptor están sucios. Límpielos si fuera necesario.

**Indicadores de funcionamiento**

Hay un LED verde que indica que el dispositivo está activo y un LED indicador amarillo instalados en el lado de conexión de los perfiles tras la cubierta de la lente.

**Transmisor**

Función	Descripción de diagnóstico
El LED verde para visualizar el estado de operativo está iluminado permanentemente	Encendido
El LED verde que indica el estado de funcionamiento no está iluminado El LED amarillo de estado parpadea	Modo de bajo consumo
El LED amarillo de estado no se ilumina	La potencia de transmisión del transmisor es baja
El LED amarillo de estado está iluminado permanentemente	La potencia de transmisión del transmisor es alta
El LED amarillo de estado parpadea rápidamente (aprox. 8 Hz)	Estado erróneo
LED amarillo de estado cambia brevemente la luz emitida	La entrada de prueba está activada

**Receptor**

Función	Descripción de diagnóstico
El LED verde para visualizar el estado de operativo está iluminado permanentemente	Encendido
El LED verde que indica el estado de funcionamiento no está iluminado	Modo de bajo consumo
El LED verde que indica el estado de funcionamiento parpadea en intervalos breves	Modo IO-Link activado Sólo es posible configurar los parámetros del dispositivo mediante IO-Link
El LED verde que indica el estado de funcionamiento parpadea (4 Hz)	Estado erróneo: cortocircuito en las salidas
El LED amarillo de estado está iluminado permanentemente	Interrupción en el campo de detección
El LED amarillo de estado no se ilumina	El campo de detección está vacío
El LED amarillo de estado parpadea (aprox. 4 Hz)	Control insuficiente de la estabilidad
El LED amarillo de estado parpadea rápidamente (aprox. 8 Hz)	Estado erróneo: fallo durante la medición de señal

**Resolución y separación de haces**

La resolución óptica de la rejilla óptica se corresponde con el tamaño del objeto que puede detectar.

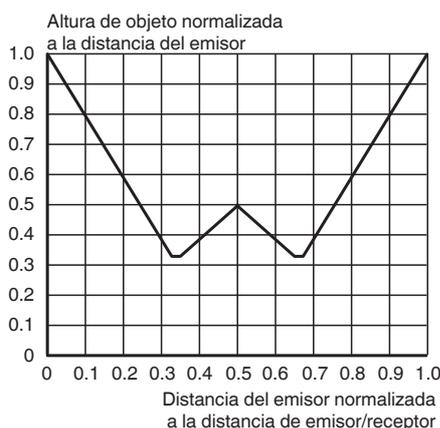
Los valores especificados en la sección de resolución óptica de los datos técnicos se aplican si está activado el seguimiento de señales para valores mínimos/máximos. En caso de que los parámetros del sistema se configuren mediante el menú de la pantalla táctil (nivel 2, "Seguimiento de señales"), el valor se establece automáticamente en 60 %. No es posible establecer otros valores. Para configurar los parámetros del sistema mediante IO-Link, se debe introducir un valor mínimo del 60 %. El seguimiento de señales para valores mínimos/máximos está desactivado por defecto, lo que aumenta la resolución óptica un máximo de 4 mm. Si se selecciona un cruce de 3 vías para los haces de luz, se consigue una resolución más precisa para la rejilla óptica.

Las salidas de conmutación responden cada vez que un objeto interrumpe el haz. También se pueden configurar los parámetros para la detección selectiva de objetos mediante objetos predefinidos o memorizados. Se pueden suprimir hasta 2 áreas de haz (atenuación).

Los dispositivos se suministran sin la detección de objetos programada, con la supervisión de señales para valores mínimos/máximos desactivada y con la trayectoria de los haces con un cruce de 3 vías.

**Resolución de la disposición de haces cruzados**

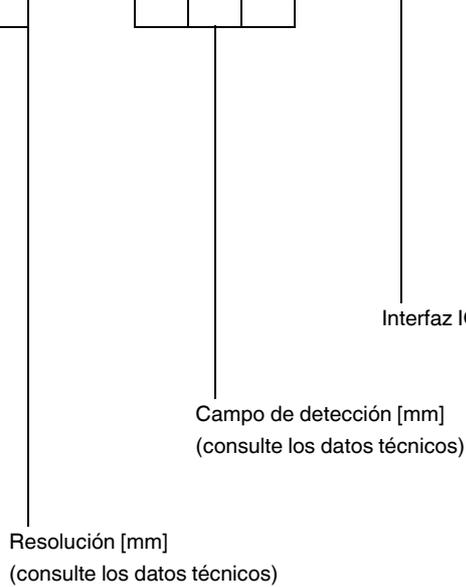
Si se programa un cruce de 3 vías, se consigue una resolución más precisa. En el caso de un cruce de 3 vías, la resolución mejora una vez cubierto el 25 % del rango del transmisor y el receptor. Por lo tanto, es necesario garantizar que todos los objetos pasan el transmisor o receptor con dicha separación.



Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf

**Código de tipo**

L	G	M	x	x	-	y	y	y	y	-	IO	/	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---



**Opciones**

- /110 Salida push-pull, salida de conmutación de 0,1 A, a prueba de cortocircuitos, protección contra polaridad inversa
- /115b con cable fijo de 0,2 m y conector M12

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 251334\_spa.pdf