



# Sensor de marcas de activación OBP120-R100-2EP-IO-V31-L



- Diseño en miniatura con opciones de montaje versátiles
- Para detectar marcas de activación negras sobre un fondo blanco
- Sensores láser DuraBeam: duraderos y utilizables como LED
- Rango de temperaturas ampliado, -40 °C a 60 °C.
- Alto grado de protección IP69K.
- Interface IO-Link para datos de servicio y proceso

## Sensor láser de marcas de activación



**IO-Link**

## Función

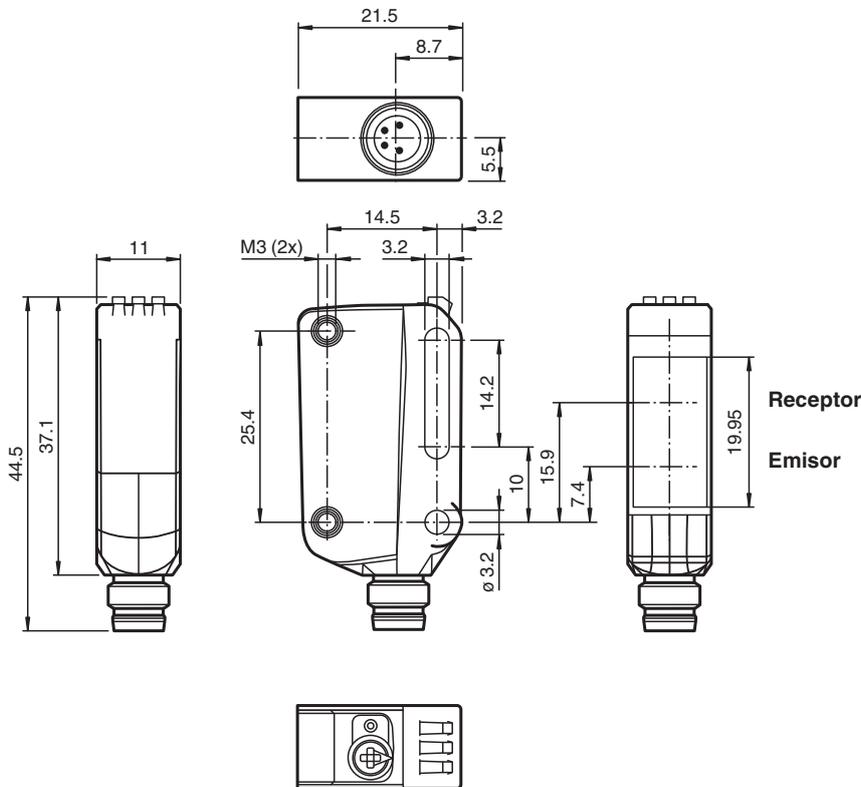
La serie R100 de sensores ópticos en miniatura son los primeros dispositivos de su clase en ofrecer una solución completa en un pequeño diseño único estándar, desde un sensor fotoeléctrico de barrera hasta un dispositivo de medición de distancia. Como resultado de este diseño, los sensores son capaces de realizar prácticamente todas las tareas de automatización habituales.

Toda la serie permite que los sensores se comuniquen mediante IO-Link.

Los sensores láser DuraBeam son duraderos y pueden utilizarse de la misma forma que un sensor estándar.

El uso de la tecnología Multi Pixel ofrece a los sensores estándar un alto nivel de flexibilidad y les permite adaptarse con mayor eficiencia a su entorno operativo.

## Dimensiones



Fecha de publicación: 2023-03-28 Fecha de edición: 2023-03-28 : 267075-100510\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Datos técnicos

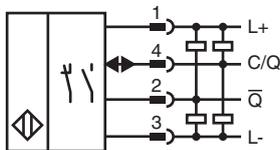
Datos generales		
Rango de detección		25 ... 120 mm
Rango de ajuste		25 ... 120 mm
Objeto de referencia		Blanco estándar, 100 mm x 100 mm
Emisor de luz		Diodo láser
Tipo de luz		Luz alterna, roja
Características láser		
Nota		LUZ LÁSER , NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ
Clase de láser		1
Longitudes de onda		680 nm
Divergencia del haz		> 5 mrad d63 < 1 mm en el rango de 50-250 mm
Duración del impulso		1,6 µs
Índice de repetición		aprox. 28,5 kHz
Energía máx. impulso		10,4 nJ
Disolución óptica		Marca de activación [negro, 6 %] de 1 mm de ancho sobre fondo blanco [blanco, 90 %]; Diferencia de contraste como mín. 50%
Diámetro del haz de luz		< 1 mm a una distancia de 60 mm
Ángulo de apertura		aprox. 0,3 °
Límite de luz extraña		EN 60947-5-2 : 40000 Lux
Teach-In		TEACH-IN dinámico y estático
Datos característicos de seguridad funcional		
MTTF <sub>d</sub>		560 a
Duración de servicio (T <sub>M</sub> )		20 a
Factor de cobertura de diagnóstico (DC)		0 %
Elementos de indicación y manejo		
Indicación de trabajo		LED verde: fijo: encendido parpadeo (4 Hz): cortocircuito parpadeo con breves interrupciones (1 Hz): modo de IO-Link
Indicación de la función		LED amarillo: fijo: objeto detectado apagado: ningún objeto detectado
Elementos de mando		Tecla TEACH-IN
Elementos de mando		Interruptor giratorio de 5 etapas para la selección de modos de funcionamiento.
Datos eléctricos		
Tensión nominal de trabajo	U <sub>e</sub>	10 ... 30 V CC
Rizado		máx. 10 %
Corriente en vacío	I <sub>0</sub>	< 20 mA tensión de alimentación de 24 V
Clase de protección		III
Interfaz		
Tipo de Interfaz		IO-Link ( sobre C/Q = 4 patillas )
Versión de IO-Link		1.1
Perfil del equipo		Sensor Smart
ID de dispositivo		0x110C01 (1117185)
Cuadencia de la transferencia		COM2 (38,4 kBit/s)
Tiempo de ciclo mínimo		2,3 ms
Amplitud de datos de proceso		Entrada de datos de proceso 1 bit Salida de datos de proceso 2 bits
Admisión de modo SIO		si
Tipo de puerto maestro compatible		A
Salida		
Tipo de conmutación		El sensor es de tipo de conmutación ajustable. El ajuste predeterminado es: C/Q - Pin 4: NPN normalmente abierto/encendido, PNP normalmente cerrado/apagado, IO-Link /Q - Pin 2: NPN normalmente cerrado/apagado, PNP normalmente abierto/encendido
Señal de salida		2 salidas de contrafase, protegidas contra cortocircuitos, contra la inversión de la polaridad, a prueba de sobretensión

Fecha de publicación: 2023-03-28 Fecha de edición: 2023-03-28 : 267075-100510\_spa.pdf

## Datos técnicos

Tensión de conmutación		máx. 30 V CC
Corriente de conmutación		máx. 100 mA , carga óhmica
Categoría de usuario		CC-12 y CC-13
Caída de tensión	$U_d$	$\leq 1,5$ V CC
Frecuencia de conmutación	$f$	3300 Hz
Tiempo de respuesta		125 $\mu$ s
<b>Conformidad</b>		
Interfaz de comunicación		IEC 61131-9
Norma del producto		EN 60947-5-2
Seguridad láser		EN 60825-1:2014
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Clase de protección		
Tensión nominal de aislamiento	$U_i$	30 V
Resistencia de tensión de impacto de medición	$U_{imp}$	800 V
Autorización UL		E87056 , cULus Listed , Fuente de alimentación de clase 2 , clasificación tipo 1
Homologación FDA		IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)
Temperatura de almacenamiento		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Grado de ensuciamiento		3
<b>Datos mecánicos</b>		
Anchura de la carcasa		11 mm
Altura de la carcasa		44,5 mm
Profundidad de la carcasa		21,5 mm
Grado de protección		IP67 / IP69 / IP69K
Conexión		Conector macho M8 x 1, 4 polos
Material		
Carcasa		PC (Policarbonato)
Salida de luz		PMMA
Masa		aprox. 10 g

## Conexión



## Asignación de conexión

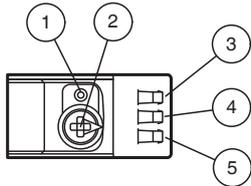


## Asignación de conexión

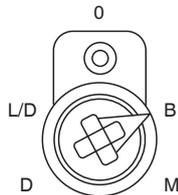
Color del conductor según EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK

## Montaje

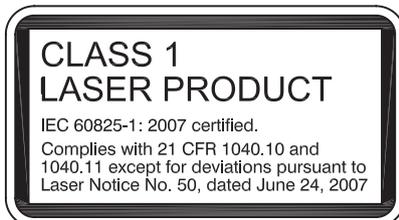


1	Botón de aprendizaje
2	Interruptor giratorio de modo
3	Indicador de encendido/sin luz
4	Indicador de señal
5	Indicador de encendido/con luz



B	Aprendizaje de fondo
M	Marca de aprendizaje
D	Aprendizaje dinámico
L/D	Tipo de conmutación
o	Bloqueo de teclado

## Información de seguridad



Fecha de publicación: 2023-03-28 Fecha de edición: 2023-03-28 : 267075-100510\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

## Interfaz

### Función IO-Link

El modo operativo IO-Link se indica mediante el LED verde con una breve interrupción ( $f = 1 \text{ Hz}$ ). La comunicación IO-Link proporciona simultáneamente datos de procesos (datos de medición del sensor) y acceso a datos de servicio.

Los datos de servicio contienen la siguiente información:

#### Identificación

- Información del fabricante
- ID de producto
- ID específico del usuario

#### Parámetros de dispositivo

- Parámetros de aprendizaje
- Parámetros de funcionamiento
- Parámetros de configuración
- Comandos de dispositivo

#### Mensajes de diagnóstico y advertencias

## Puesta en marcha

### Aprendizaje con el interruptor giratorio

Se puede ajustar la configuración para los siguientes aprendizajes directamente en el dispositivo:

- Aprendizaje de dos valores
- Aprendizaje dinámico

Utilice el interruptor giratorio para seleccionar el modo de aprendizaje necesario.

#### Aprendizaje de dos valores

Alinee el haz de luz del sensor con el fondo a la distancia de funcionamiento necesaria.

#### Aprendizaje de un fondo:

1. Gire el interruptor giratorio a la posición "B" (Fondo).
2. Presione el botón "TI" hasta que los LED amarillos y verdes parpadeen de forma sincronizada (aprox. 1 s).
3. Suelte el botón "TI". Inicio del aprendizaje. => Los LED amarillos y verdes no parpadean de forma sincronizada.
4. Espere hasta que el LED verde se ilumine permanentemente y que el LED amarillo parpadee rápidamente.

El sensor ya está listo para aprender el segundo valor (marca) de aprendizaje.

#### Aprendizaje de una marca:

1. Gire el interruptor giratorio a la posición "M" (Marca).
2. Coloque la marca delante del haz de luz del sensor a la distancia de funcionamiento necesaria.
3. Presione el botón "TI" hasta que los LED amarillos y verdes parpadeen de forma sincronizada (aprox. 1 s).
4. Suelte el botón "TI". Inicio del aprendizaje.
5. Espere hasta que el LED se ilumine permanentemente.

Ya se ha completado el proceso de aprendizaje.

También puede realizar el aprendizaje de la marca antes que el fondo.

**Nota:** Para salir del modo de aprendizaje de dos valores, siempre se tendrá que realizar un aprendizaje tanto en la posición del interruptor giratorio "B" como "M".

#### Aprendizaje de marca sin un fondo:

Puede realizar el aprendizaje de un objeto como fondo ("B") y como marca ("M") si se encuentra en la distancia de funcionamiento necesaria.

Proceda como se describe para realizar el proceso para el aprendizaje de dos valores.

- El sensor detecta el objeto como una marca. => El sensor se enciende.
- Se detecta un color de objeto más claro como fondo. => El sensor se apaga.

#### Aprendizaje dinámico

Requisito: El objeto en movimiento que se tiene que detectar tiene áreas con suficiente diferencia de contraste (marca/fondo).

1. Alinee el haz de luz del sensor con la sección del objeto que se utilizará como fondo a la distancia de funcionamiento necesaria.
2. Gire el interruptor giratorio a la posición "D" (Dinámico).

#### Inicio del proceso de aprendizaje:

1. Presione el botón "TI" hasta que los LED amarillos y verdes parpadeen de forma sincronizada (aprox. 1 s).
2. Suelte el botón "TI". Se inicia el proceso de aprendizaje dinámico. => El LED verde se ilumina permanentemente, mientras que el LED amarillo parpadea rápidamente.
3. Para cada cambio de contraste, mueva el objeto entre la marca y el fondo.

#### Finalización del proceso de aprendizaje dinámico:

1. Presione el botón "TI" de nuevo hasta que los LED amarillos y verdes parpadeen de forma sincronizada (aprox. 1 s).
2. Espere hasta que el LED se ilumine permanentemente.

Ya se ha completado el proceso de aprendizaje.

#### Errores de aprendizaje

Puede que no se ajuste el aprendizaje correctamente si no hay suficiente contraste entre la marca y el fondo. De ser así, los LED amarillos y verdes parpadean rápidamente sin sincronizarse (8 Hz).

Después de haber emitido el mensaje de error visual, el sensor seguirá funcionando con su última configuración válida.

#### Funcionamiento del sensor con valores aprendidos

Para que el sensor utilice los valores aprendidos en la aplicación, gire el interruptor giratorio a la posición "O" (Funcionamiento).

#### Cambio entre con luz/sin luz

Gire el interruptor giratorio a la posición "L/D" (con luz [Light]/sin luz [Dark]).

#### Cambio del tipo de conmutación:

Pulse el botón "TI" durante más de 1 s.

=> Cambio correcto: El LED correspondiente (L/D) se iluminará en verde.

#### Restablecimiento del tipo de conmutación:

Pulse el botón "TI" durante más de 4 s.

=> Restablecimiento correcto: El LED correspondiente (L/D) se iluminará en verde. El indicador se restablece al último tipo de conmutación activo.

#### Restablecimiento de los ajustes predeterminados

Gire el interruptor giratorio a la posición "O".

Pulse el botón "TI" durante más de 10 s hasta que los LED amarillos y verdes se apaguen.

Suelte el botón "TI". A continuación, se enciende el LED amarillo.

## Puesta en marcha

Tras completar el restablecimiento, el sensor funcionará inmediatamente con los ajustes de fábrica.

## Parametrización

Para llevar a cabo la parametrización y el diagnóstico, el sensor puede configurarse a través de la interfaz IO-Link integrada. Esta transmite los datos de procesos de manera cíclica y los datos de diagnóstico de manera acíclica.

Para ello, conecte el sensor a un dispositivo principal IO-Link y conecte el puerto correspondiente al dispositivo IO-Link. Cuando la comunicación se establece correctamente, el LED verde de funcionamiento parpadea brevemente cada 1 s. La aplicación subyacente puede configurar o diagnosticar el sensor y enviar sus datos de procesos.

Los parámetros de detección son específicos de cada dispositivo y se describen en el archivo de descripción del dispositivo de E/S estandarizado (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 encontrar el archivo IODD, la aplicación de marco FDT y el lector de IODD en la descripción de producto correspondiente de la sección Software de nuestra página, [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Accesorios

	<b>V31-WM-2M-PUR</b>	Juego de cables hembra con una terminación M8 en ángulo con codificación A, 4 pines, cable PUR gris
	<b>OMH-R10X-01</b>	Escuadra de sujeción
	<b>OMH-R10X-02</b>	Escuadra de sujeción
	<b>OMH-R10X-04</b>	Escuadra de sujeción
	<b>OMH-R10X-10</b>	Escuadra de sujeción
	<b>OMH-R1000-01</b>	Angulo de fijación
	<b>OMH-R1000-02</b>	Ayuda de montaje para la serie R1000, pinza rápida y sistema de ajuste
	<b>OMH-R101</b>	Terminales
	<b>OMH-R101-Front</b>	Terminales
	<b>OMH-R103-01</b>	Escuadra de sujeción
	<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
	<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

Fecha de publicación: 2023-03-28 Fecha de edición: 2023-03-28 : 267075-100510\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Accesorios

	<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