

Instrucciones de uso
P1PW004
Sensor de contraste



ES



Índice

1 Información general	4
1.1 Información sobre estas instrucciones.....	4
1.2 Explicación de los símbolos.....	4
1.3 Limitación de responsabilidad	5
1.4 Protección de los derechos de autor	5
2 Por su seguridad	6
2.1 Uso previsto.....	6
2.2 Uso indebido	6
2.3 Cualificación del personal.....	6
2.4 Modificación de productos	7
2.5 Indicaciones generales de seguridad	7
2.6 Homologaciones y categoría de protección	7
3 Datos técnicos	8
3.1 Datos generales.....	8
3.2 Dimensiones de la carcasa	9
3.3 Panel de control.....	9
3.4 Productos Adicionales	9
3.5 Alcance de la entrega.....	10
4 Transporte y almacenamiento.....	11
4.1 Transporte	11
4.2 Almacenamiento	11
5 Instalación y conexión eléctrica	12
5.1 Montaje	12
5.2 Ajuste	12
5.3 Conexión eléctrica.....	12
5.4 Diagnóstico	13
5.5 Indicador de LED de barra	14
5.6 Solución de problemas	14
6 Ajustes.....	16
6.1 Ajustes pulsando un botón / Teach-in	16
6.1.1 Teach-in en modo de funcionamiento Marca de impresión.....	16
6.1.2 Teach-in en modo de funcionamiento Contraste.....	18
6.1.3 Teach-in en modo de funcionamiento Color	19
6.2 Modos de funcionamiento	20
6.2.1 Mostrar modo de funcionamiento.....	20
6.2.2 Modo de marcas de impresión	20
6.2.3 Modo de contraste	20
6.2.4 Modo de color	21
6.3 Ajustar los modos de funcionamiento.....	22
7 IO-Link	23
7.1 Ajustes mediante IO-Link/parámetros IO-Link	23
7.1.1 Funciones del sensor	23
7.1.2 Funciones de entrada/salida (E/A)	24
7.1.3 Funciones de punto de conmutación (SSC1).....	26
7.1.4 Monitorización de estado/datos de proceso.....	28
8 Instrucciones de mantenimiento	30

9 Eliminación respetuosa con el medio ambiente 31

10 Declaraciones de conformidad 32

1 Información general

1.1 Información sobre estas instrucciones

- Permite un manejo seguro y eficiente del producto.
- Estas instrucciones forman parte del producto y deben conservarse durante toda su vida útil.
- Además, deben respetarse las normas locales de prevención de accidentes y las disposiciones nacionales de seguridad en el trabajo.
- El producto está sujeto a desarrollos técnicos, por lo que las indicaciones y la información contenidas en estas instrucciones de uso también pueden estar sujetas a cambios. La versión actual se encuentra en www.wenglor.com, en la sección de descargas del producto.



INFORMACIÓN

Las instrucciones de uso deben leerse atentamente antes de utilizar el producto y conservarse para poder consultarlas posteriormente.

1.2 Explicación de los símbolos

- Las indicaciones de seguridad y advertencia se resaltan mediante símbolos y palabras de advertencia.
- Solo si se respetan estas indicaciones de seguridad y advertencias es posible un uso seguro del producto.

Las indicaciones de seguridad y advertencia se estructuran según el siguiente principio:

PALABRA DE ADVERTENCIA

¡Tipo y origen del peligro!

Posibles consecuencias en caso de ignorar el peligro.

→ Medidas para evitar el peligro.

A continuación se explica el significado de las palabras de advertencia y el grado de peligro que indican:



⚠ PELIGRO

La palabra de advertencia indica un peligro con un alto grado de riesgo que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.



⚠ ADVERTENCIA

La palabra de advertencia indica un peligro con un grado de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.



⚠ PRECAUCIÓN

La palabra de advertencia indica un peligro con un grado de riesgo bajo que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.



AVISO

La palabra de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños materiales.



INFORMACIÓN

La información destaca consejos y recomendaciones útiles, así como información para un funcionamiento eficiente y sin fallos.

1.3 Limitación de responsabilidad

- El producto ha sido desarrollado teniendo en cuenta el estado actual de la técnica, así como las normas y directivas vigentes. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.
- Encontrará una declaración de conformidad válida en www.wenglor.com, en la sección de descargas del producto.
- wenglor sensoric electrónica dispositivos GmbH (en lo sucesivo, «wenglor») no se hace responsable en los siguientes casos:
 - Incumplimiento de las instrucciones.
 - Uso indebido del producto.
 - Uso por parte de personal no cualificado.
 - Uso de piezas de recambio no autorizadas.
 - Modificación no autorizada de los productos.
- Este manual de instrucciones de uso no contiene garantías por parte de wenglor con respecto a los procesos descritos o a determinadas características del producto.
- wenglor no asume ninguna responsabilidad por los errores tipográficos u otras imprecisiones que pueda contener este Instrucciones de uso, a menos que se demuestre que wenglor tenía conocimiento de dichos errores en el momento de la redacción del Instrucciones de uso.

1.4 Protección de los derechos de autor

- El contenido de estas instrucciones está protegido por derechos de autor.
- Todos los derechos pertenecen exclusivamente a wenglor.
- Sin el consentimiento por escrito de wenglor, no se permite la reproducción comercial ni cualquier otro uso comercial de los contenidos y la información proporcionados, en particular de gráficos o imágenes.

2 Por su seguridad

2.1 Uso previsto

Los sensores de contraste detectan las diferencias de contraste más sutiles en una amplia variedad de materiales y superficies. La detección de marcas de impresión sobre cualquier fondo se realiza independientemente de los valores de brillo o color, al igual que la detección de objetos en función de sus diferencias de contraste. Los LED de luz blanca de larga duración o la luz láser roja generan las resoluciones de contraste más altas.

Este producto puede utilizarse en los siguientes sectores:

- Construcción de máquinas especiales
- Construcción de maquinaria pesada
- Logística
- Industria automovilística
- Industria alimentaria
- Industria del embalaje
- Industria farmacéutica
- Industria del plástico
- Industria maderera
- Industria de bienes de consumo
- Industria del papel
- Industria electrónica
- Industria del vidrio
- Industria siderúrgica
- Industria aeronáutica
- Industria química
- Energías alternativas
- Extracción de materias primas

2.2 Uso indebido

- No son componentes de seguridad según la Directiva 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas).
- El producto no es adecuado para su uso en zonas con riesgo de explosión.
- El producto solo debe utilizarse con accesorios de wenglor o con accesorios autorizados por wenglor, o combinarse con productos homologados. En la página de detalles del producto, en www.wenglor.com, se puede consultar una lista de los accesorios y productos combinados autorizados.



PELIGRO

¡Riesgo de daños personales o materiales en caso de uso indebido!

El uso indebido puede provocar situaciones peligrosas.

→ Tenga en cuenta la información sobre el uso previsto.

2.3 Cualificación del personal

- Se requiere una formación técnica adecuada.
- Es necesaria una formación en electrotecnia en la empresa.
- El personal especializado que se ocupa del funcionamiento necesita tener acceso (permanente) a las Instrucciones de uso.



PELIGRO

¡Existe peligro de daños personales o materiales si la puesta en marcha y el mantenimiento no se realizan correctamente!

Es posible que se produzcan daños personales y materiales.

→ Formación y cualificación adecuadas del personal.

2.4 Modificación de productos



PELIGRO

¡La modificación del producto puede provocar daños personales o materiales!

Posible daños a personas y equipos. El incumplimiento puede dar lugar a la pérdida de la marca CE y/o UKCA y de la garantía.

→ No se permite la modificación del producto.

2.5 Indicaciones generales de seguridad



INFORMACIÓN

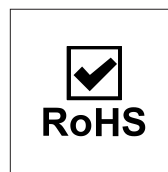
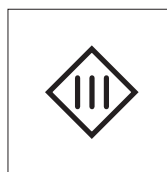
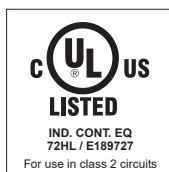
Estas instrucciones forman parte del producto y deben conservarse durante toda la vida útil del mismo.

En caso de modificaciones, encontrará la versión actualizada del manual de Instrucciones de uso en www.wenglor.com, en la sección de descargas del producto.

Lea atentamente las Instrucciones de uso antes de utilizar el producto.

Proteja el sensor contra la suciedad y los efectos mecánicos.

2.6 Homologaciones y categoría de protección

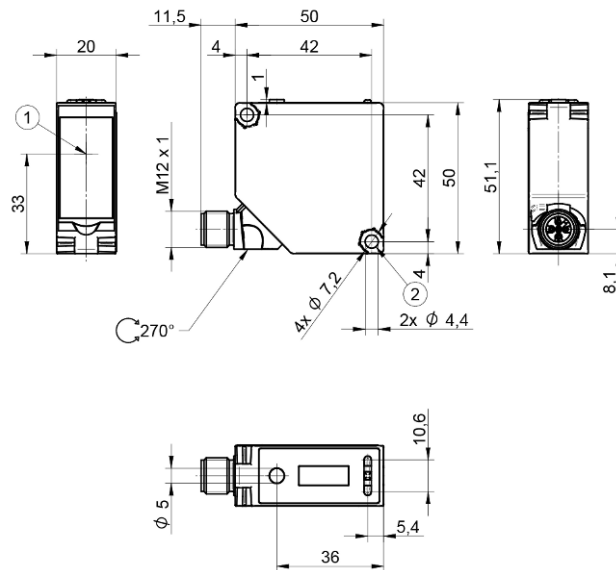


3 Datos técnicos

3.1 Datos generales

	P1PW004
Datos ópticos	
Rango de trabajo	30...40 mm
Distancia de trabajo	35 mm
Resolución (escala grises)	100
Histéresis de conmutación	< 1 %
Tipo de luz	Luz blanca
Longitud de onda	400...700 nm
Vida útil (Tu = +25 °C)	100000 h
Lux externa máx. admisible	10000 Lux
Diámetro del punto luminoso	1,1 × 3,5 mm
Datos eléctricos	
Tensión de alimentación	18...30 V
Consumo de corriente (Ub = 24 V)	< 50 mA
Frecuencia de conmutación	50 kHz
Tiempo de reacción	13 µs
Jitter	5 µs
Temperatura de desvío	< 6 %
Rango de temperatura	-25...60 °C
Caída de tensión salida de conmutación	1,5 V
Corriente de conmutación / salida de conmutación	100 mA
Protección cortocircuitos	sí
Protección cambio polaridad	sí
Bloqueable	sí
Modo de funcionamiento	Contraste
Interfaz	IO-Link V1.1
Categoría de protección	III
Versión IO-Link	1.1
Datos mecánicos	
Tipo de ajustes	Teach-in
Carcasa	Plástico, ABS
Protección de la óptica	Plástico, PMMA
Clase de protección	IP67
Conexión	M12 × 1; 5-pines
Conexión 1	
Datos técnicos de la técnica de seguridad	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	719,27 a
Funciones de salida	
Contacto abierto PNP, contacto cerrado PNP	
Contacto abierto NPN, contacto cerrado NPN	sí
Entrada Teach-In externa	sí
Parámetros ajustables	
Otros parámetros	Retardo del tiempo de desconexión Retardo del tiempo de conexión

3.2 Dimensiones de la carcasa

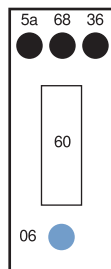


① = Eje óptico

Dimensiones en mm (1 mm = 0,03937 pulgadas)

3.3 Panel de control

X9



5a = Indicador de estado de conmutación A1

06 = Tecla teach-in

60 = Indicador

68 = LED de encendido

36 = Indicador de modo

3.4 Productos Adicionales

wenglor le ofrece la tecnología de conexión y montaje adecuada, así como otros accesorios para su producto. Los encontrará en www.wenglor.com, en la parte inferior de la página de detalles del producto.

3.5 Alcance de la entrega

- Sensor
- Aviso de seguridad
- Casquillos distanciadores Z1PE002

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Transporte

Al recibir la entrega, debe comprobarse que la mercancía no ha sufrido daños durante el transporte. En caso de daños, acepte el paquete con reservas e informe al fabricante de cualquier daño. A continuación, devuelva el aparato con una nota de daños de transporte.

4.2 Almacenamiento

Durante el almacenamiento deben observarse los siguientes puntos:

- No almacene el producto a la intemperie.
- Almacene el producto en un lugar seco y sin polvo.
- Proteja el producto de golpes mecánicos.
- Proteja el producto de la luz solar.



AVISO

Riesgo de daños materiales si no se almacena correctamente.

El producto puede sufrir daños.

→ Deben respetarse las normas de almacenamiento.

5 Instalación y conexión eléctrica

5.1 Montaje

- Proteja el producto contra la contaminación durante el montaje.
- Deben observarse las normas eléctricas y mecánicas, así como las normas y reglas de seguridad correspondientes.
- Proteja el producto contra impactos mecánicos.
- Asegúrese de que el montaje del sensor sea mecánicamente sólido.
- Se deben respetar los pares de apriete (véase el capítulo « Datos técnicos [► 8] »).
- Introduzca los casquillos distanciadores suministrados en las cavidades previstas para ello en el lado orientado hacia la superficie de montaje.
- Monte el sensor a través del orificio de montaje con tornillos M4 (incluidos en el volumen de suministro).
- No supere el par de apriete máximo de 0,5 Nm.



AVISO

¡Peligro de daños materiales si el montaje no se realiza correctamente!

¡Posibles daños en el producto!

→ Respete las instrucciones de montaje.



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños personales y materiales durante el montaje!

Posibles daños personales y materiales.

→ Asegúrese de que el entorno de montaje sea seguro.

5.2 Ajuste

Para garantizar una detección de objeto lo más estable posible, se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones al ajustar el sensor:

- Ajuste el sensor a la distancia de trabajo para obtener una imagen nítida del punto luminoso.
- La orientación del sensor debe ser paralela a las marcas de impresión.
- En superficies brillantes, el sensor debe orientarse con una inclinación de aprox. 10° respecto a la superficie.



5.3 Conexión eléctrica

- Cablee el sensor según el esquema de conexión.
- Conecte la tensión de alimentación (véase el capítulo Datos técnicos [► 8])

- Conecte el sensor a 18...30 V DC



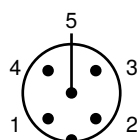
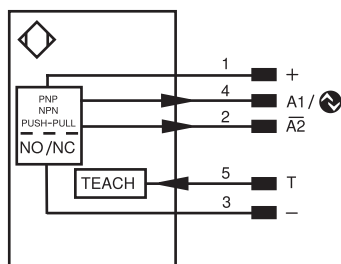
PELIGRO

Riesgo de lesiones personales o daños materiales debido a la corriente eléctrica.

Las partes activas pueden causar daños a personas y equipos.

→ El aparato eléctrico sólo debe ser conectado por personal debidamente cualificado.

249

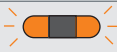


1	marrón	2	blanco
3	azul	4	negro
5	gris		

Aclaración de símbolos					
+	Tensión de alimentación +	PT	Resistencia de medición de platino	ENArS422	Codificador A/Ā (TTL)
–	Tensión de alimentación 0 V	nc	No está conectado	ENBRs422	Codificador B/B̄ (TTL)
~	Tensión de alimentación (tensión alterna)	U	Test de entrada	ENa	Codificador A
A	Salida de conmutación contacto de trabajo (NO)	Ū	Test de entrada inverso	ENb	Codificador B
Ā	Salida de conmutación contacto de reposo (NC)	W	Entrada activadora	AMIN	Saída digital MIN
V	Salida contaminación/error (NO)	W–	“Masa de referencia” entrada activadora	AMAX	Saída digital MAX
Ṽ	Salida contaminación/error (NC)	O	Salida analógica	Aok	Saída digital OK
E	Entrada (analógica o digital)	O–	“Masa de referencia” salida analógica	SY In	Sincronización In
T	Entrada de aprendizaje	BZ	Salida en bloque	SY OUT	Sincronización OUT
R	Entrada de reinicio	Amv	Salida electroválvula/motor	OLt	Saída da intensidade luminosa
Z	Retardo temporal (activación)	a	Salida control de válvula +	M	El mantenimiento
S	Apantallamiento	b	Salida control de válvula 0 V	rsv	Reservada
RxD	Receptor RS-232	SY	Sincronización	Color de los conductores según DIN IEC 60757	
TxD	Emisor RS-232	SY–	“Masa de referencia” sincronización	BK	o
RDY	Listo	E+	Conductor del receptor	BN	marrón
GND	Cadencia	S+	Conductor del emisor	RD	rojo
CL	Ritmo	±	Puesta a tierra	OG	naranja
E/A	Entrada/Salida programable	SnR	Reducción distancia de conmutación	YE	amarillo
IO-Link	IO-Link	Rx+/-	Receptor Ethernet	GN	verde
PoE	Power over Ethernet	Tx+/-	Emisor Ethernet	BU	azul
IN	Sicherheitseingang	Bus	Interfaz-Bus A(+)/B(–)	VT	violeta
OSSD	Sicherheitsausgang	La	Luz emitida desconectable	GY	gris
Signal	Signalausgang	Mag	Control magnético	WH	blanco
BI_D+/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)	RES	Entrada de confirmación	PK	rosa
ENo RS422	Codificador 0-Impuls 0/0̄ (TTL)	EDM	Comprobación de contactores	GNYE	verde/amarillo

5.4 Diagnóstico

Anuncio	Estado	Significado
LED de encendido		Sensor listo para funcionar
P		No hay fuente de alimentación
		Advertencia

Anuncio	Estado	Significado
		Los LED del indicador de estado de conmutación A1 y A2 siguen funcionando
		Error Los LED del indicador de estado de conmutación A1 y A2 no funcionan
Indicador de estado de conmutación A1		Salida de conmutación activa
		Salida de conmutación no activa
Indicador de modo	 x 1	Sensor en modo de marcas de impresión
	 x 2	sensor en modo de contraste
	 x 3	sensor en modo color
Localización		Función de localización activa

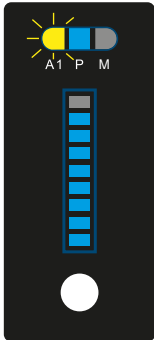
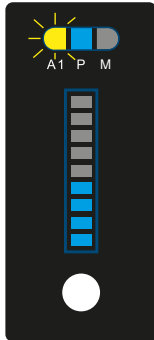
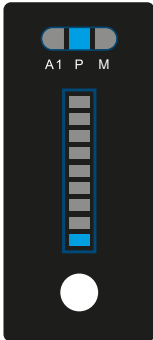
 = No iluminado

 = Permanentemente iluminado

 = Intermitente

5.5 Indicador de LED de barra

El indicador LED de barra muestra la calidad de la señal durante el proceso en curso. Los 9 LED visualizan la proximidad de la señal actual del objeto detectado a la señal almacenada. Cuando no está activado, el indicador muestra el último objeto detectado.

 • Señal cercana a la señal aprendida • Detección estable	 • Señal reducida con respecto a la señal aprendida • Detección aún posible • Se recomienda un nuevo teach-in	 • Señal demasiado alejada de la señal aprendida • No es posible el reconocimiento • Se requiere un nuevo teach-in
---	--	---

5.6 Solución de problemas

Error	Posible causa	Solución
Advertencia	Señal de advertencia	• Reducir la distancia entre el sensor y el objeto • Ajustar el ángulo del sensor con respecto al objeto • Eliminar la contaminación
	Subtensión	• Aumentar la fuente de alimentación a un mínimo de 18 V CC

Error	Posible causa	Solución
	Temperatura demasiado alta	• Montar el ángulo de montaje como placa de refrigeración • Reducir la carga en las salidas
Error	Cortocircuito	• Comprobar el cableado y eliminar el cortocircuito
	Error de temperatura	• Desconecte el sensor de la tensión de alimentación y deje que se enfríe • Monte el ángulo de montaje como placa de refrigeración • Reduzca la carga de las salidas
	Error del dispositivo	• Desconecte el sensor de la tensión de alimentación y vuelva a ponerlo en marcha • Sustituir el sensor



INFORMACIÓN

Comportamiento en caso de error:

1. Poner la máquina fuera de servicio.
2. Analizar la causa del fallo basándose en la información de diagnóstico y solucionarlo.
3. Si no se puede solucionar el error, póngase en contacto con el servicio de asistencia de wenglor.
4. No poner en funcionamiento la máquina si el comportamiento del fallo no está claro.
5. La máquina debe ponerse fuera de servicio si el fallo no puede identificarse claramente o solucionarse con seguridad.



⚠ PELIGRO

¡Peligro de daños personales o materiales en caso de incumplimiento!

Se anula la función de seguridad del sistema. Daños a personas y equipos.

→ Comportamiento en caso de error según lo indicado.

6 Ajustes

El sensor se puede configurar mediante aprendizaje externo, IO-Link y wTeach2. A continuación se describen las diferentes opciones de configuración.

El sensor dispone de 3 Modos de funcionamiento diferentes para adaptarse de forma óptima a cada aplicación. Existen versiones separadas con Modos de funcionamiento preestablecidos.

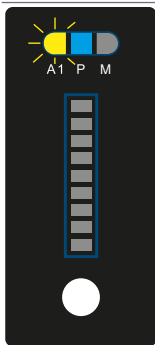
6.1 Ajustes pulsando un botón / Teach-in

En este capítulo se describen los ajustes que pueden realizarse directamente en el sensor mediante el botón .

El procedimiento Teach+ varía en función del modo de funcionamiento ajustado. Otros modos teach-in están disponibles a través de IO-Link.

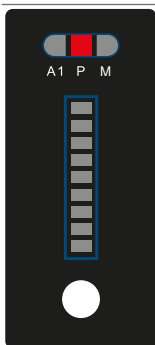
6.1.1 Teach-in en modo de funcionamiento Marca de impresión

6.1.1.1 Aprendizaje de 2 puntos teach-in

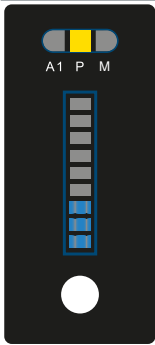
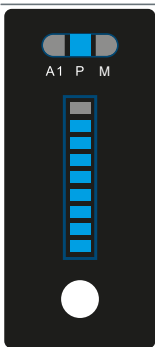


1. Mantenga pulsada la tecla teach-in durante 2 segundos hasta que el LED A1 comience a parpadear.
2. Suelte la tecla. El LED seguirá parpadeando
3. Coloque el objeto de manera que el punto luminoso incida sobre la marca de presión o contraste que se desea programar.
4. Pulse brevemente la tecla teach-in. El LED de emisor ajusta la intensidad de luz óptima.
5. Coloque el objeto de manera que el punto luminoso incida sobre el fondo.
6. Pulse brevemente el botón tecla teach-in. El LED de transmisión ajusta la intensidad de luz óptima.
7. La marca de presión o de contraste se aprende y la LED A1 parpadea dos veces brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente
8. A continuación, se muestra la calidad teach-in en la pantalla bancaria

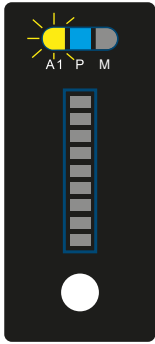
Indicación de la calidad del teach-in mediante el indicador de LED de barras



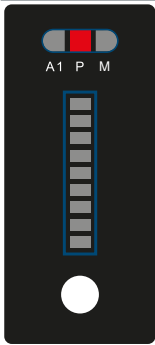
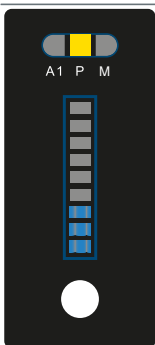
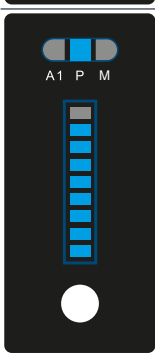
Si la diferencia de contraste es demasiado pequeña, de modo que no es posible el teach-in, todos los LED de la barra indicadora se apagan y el LED de encendido se ilumina en rojo

	Si la diferencia de contraste es débil, los LED inferiores del indicador de barra parpadean y el LED de encendido se ilumina en amarillo.
	Si la diferencia de contraste es buena, se encenderán más LED de la barra indicadora, cuanto mejor sea la diferencia de contraste. El LED de encendido se iluminará en azul.

6.1.1.2 Enseñanza dinámica

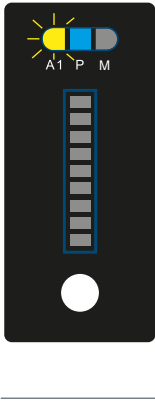
	1. Mantenga pulsado el tecla teach-in durante 5 segundos hasta que el LED A1 comience a parpadear. 2. Suelte la tecla. El LED seguirá parpadeando. 3. El sensor pasa al modo de registro, lo que permite un aprendizaje automático. Pulse brevemente el tecla teach-in. El LED de transmisión ajusta la intensidad de luz óptima 4. Coloque el objeto de manera que el punto de luz incida alternativamente sobre las marcas de impresión y el fondo. Pulse brevemente el tecla teach-in. El LED de transmisión ajusta la intensidad de luz óptima. 5. Pulse brevemente la tecla teach-in o espere un máximo de 60 segundos. El LED de emisor ajusta la intensidad de luz óptima. 6. La marca de impresión o contraste se aprende y el LED A1 parpadea dos veces brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente. 7. A continuación, la calidad del aprendizaje se muestra en la barra indicadora.
--	---

Indicación de la calidad del teach-in mediante la barra indicadora LED.

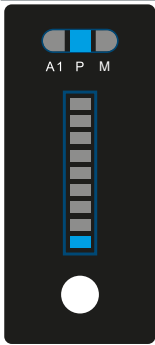
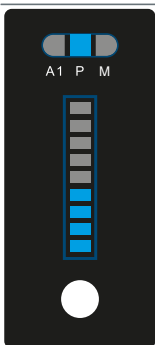
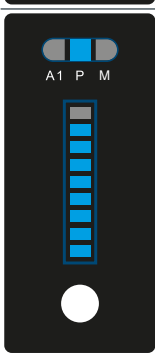
	Si la diferencia de contraste es demasiado pequeña, de modo que no es posible el teach-in, todos los LED de la barra indicadora se apagan y el LED de encendido se ilumina en rojo
	Si la diferencia de contraste es débil, los LED inferiores del indicador de barra parpadean y el LED de encendido se ilumina en amarillo.
	Si la diferencia de contraste es buena, se encenderán más LED de la barra indicadora, cuanto mejor sea la diferencia de contraste. El LED de encendido se iluminará en azul.

6.1.2 Teach-in en modo de funcionamiento Contraste

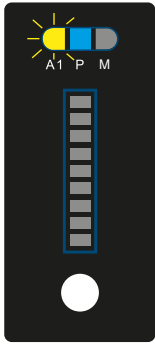
En este modo se ejecuta una ventana de aprendizaje.

	1. Ajuste el sensor de modo que el punto luminoso incida sobre el objeto que se va a enseñar. 2. Mantenga pulsada la tecla teach-in o la tecla Intro durante 2 segundos hasta que el LED A1 comience a parpadear. 3. Suelte la tecla teach-in. 4. Se aprende el valor de contraste actual y la LED A1 parpadea dos veces brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente. 5. A continuación, se muestra la calidad teach-in mediante la barra indicadora.
---	--

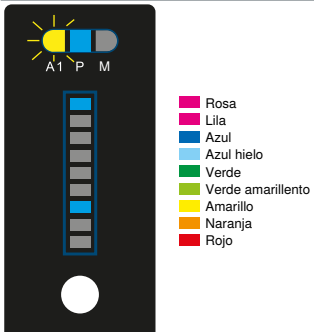
Indicación de la calidad del teach-in mediante el indicador de barra LED

	Se ha memorizado un valor de contraste muy bajo, p. ej., objeto negro. El LED de encendido se ilumina en azul.
	Se ha memorizado un valor de contraste bajo, p. ej., objeto oscuro. El LED de encendido se ilumina en azul.
	Se ha aprendido una diferencia de contraste elevada entre la marca y el fondo. El LED de encendido se ilumina en azul.

6.1.3 Teach-in en modo de funcionamiento Color

	1. Ajuste el sensor de modo que el punto luminoso incida sobre el objeto que se va a programar. 2. Mantenga pulsada la tecla teach-in durante 2 segundos hasta que el LED A1 comience a parpadear. 3. Suelte la tecla teach-in. 4. Se aprende el valor de color actual y el LED A1 parpadea dos veces brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente. 5. A continuación, se muestra la calidad teach-in en la barra indicadora.
---	---

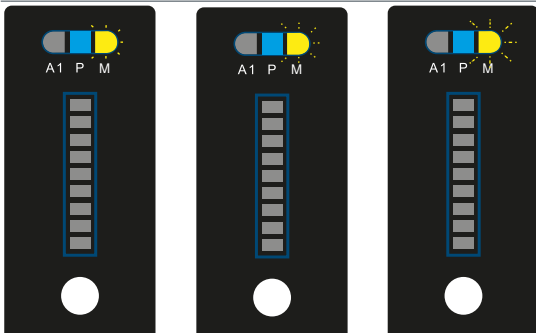
Indicación de la calidad del teach-in mediante el indicador de barra LED

	Se muestra el valor de color aprendido. A cada uno de los 9 LED se le asigna un valor de color. El LED de encendido se ilumina en azul.
---	--

6.2 Modos de funcionamiento

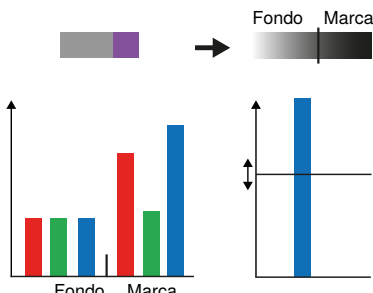
6.2.1 Mostrar modo de funcionamiento

Pulse brevemente la tecla teach-in. El modo ajustado se indica mediante el LED M:

	El LED M parpadea una vez: modo de funcionamiento marcas de impresión El LED M parpadea 2 veces: modo de funcionamiento contraste El LED M parpadea 3 veces: modo de funcionamiento color
--	--

6.2.2 Modo de marcas de impresión

Funcionamiento

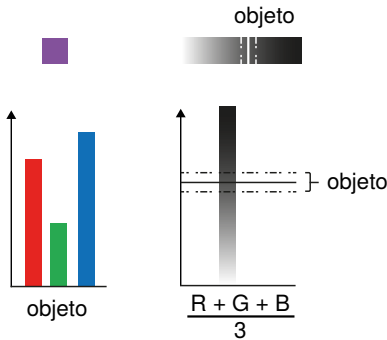
 Ejemplo: fondo gris, marca de contraste morada	- El sensor evalúa las señales RGB de la marca de contraste y el fondo. - Se selecciona el canal para la evaluación en el que existe la mayor diferencia de señal entre la marca y el fondo (en el ejemplo de la izquierda, el canal azul). - A partir de ese momento, se realiza la evaluación del valor de contraste del canal seleccionado para distinguir la marca del fondo
---	--

Ámbitos de aplicación

Detección de marcas de contraste de color sobre un fondo constante

6.2.3 Modo de contraste

Funcionamiento

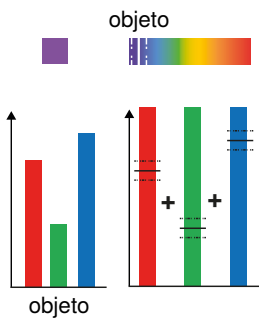
 Ejemplo: objeto morado	• El sensor evalúa las señales RGB del objeto • A partir de las señales RGB individuales se calcula un valor de contraste medio y se almacena como ventana • A partir de ese momento, este valor se utiliza para detectar contrastes
---	--

Ámbitos de aplicación

- Detección de marcas de contraste negras sobre fondos estampados
- Detección de objetos en función del valor de contraste

6.2.4 Modo de color

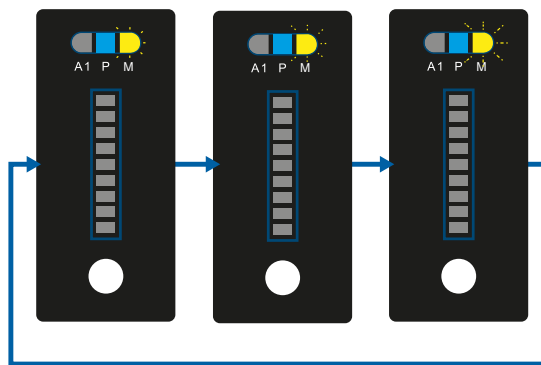
Funcionamiento

 Ejemplo: Objeto morado	• El sensor evalúa las señales RGB del objeto • A partir de las señales individuales se forma un valor de color y se aprende como ventana • A partir de ese momento, este valor se utiliza para reconocer colores
--	---

Ámbitos de aplicación

- Detección de marcas de contraste sobre un fondo con un valor de contraste similar, pero con colores diferentes
- Detección y clasificación de objetos en función del color

6.3 Ajustar los modos de funcionamiento



Mantenga pulsada la tecla teach-in durante 8 segundos hasta que el LED M empiece a parpadear y el LED A1 se apague.

Los distintos modos de funcionamiento se muestran codificados mediante un menú de parpadeo ampliado:

El LED parpadea una vez: modo de funcionamiento marca de impresión

El LED parpadea 2 veces: modo de funcionamiento contraste

El LED parpadea 3 veces: modo de funcionamiento Color

Se puede cambiar entre los Modos de funcionamiento pulsando brevemente el botón.

Si no se pulsa el botón durante 10 segundos, se sale del menú y se aplica el ajuste.

7 IO-Link

7.1 Ajustes mediante IO-Link/parámetros IO-Link

7.1.1 Funciones del sensor

Función	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
Localización	Los LED A1 y M del sensor pueden pasar a parpadear. Esto facilita la localización del sensor en una instalación. En Los LED A1 y M parpadean. Apagado LED en funcionamiento normal.	Apagado
Bloqueo del botón	La tecla teach-in puede bloquearse para proteger el sensor de ajustes accidentales. Desbloqueado Es posible el manejo a través de la tecla teach-in. Bloqueado No es posible el manejo mediante la tecla teach-in	Desbloqueado
Espacio de memoria activo	Pueden guardarse hasta 10 conjuntos de parámetros para las funciones de sensor y las funciones de punto de conmutación. Los parámetros modificados se guardan en la posición de memoria activa. Si se selecciona una nueva posición de memoria, los parámetros se guardan en ella a partir de ese momento. Posición de memoria 0...9	0
Nombre de la posición de memoria	Cada una de las 10 posiciones de memoria puede tener un nombre individual.	***
Modo de funcionamiento	Existen 3 Modos de funcionamiento diferentes. Se describen con más detalle en la sección Modos de funcionamiento [► 20]. Marcas de impresión Contraste Color	Contraste
Luz de transmisión	El LED emisor del sensor puede encenderse o apagarse. Encendido LED emisor encendido Apagado LED emisor apagado El sensor deja de proporcionar un valor de medición. Nota. Si el LED de transmisión está apagado, el comportamiento del sensor corresponde al estado \"Sin señal\".	Encendido
Filtros	El filtro de interferencias puede utilizarse para aumentar la fiabilidad de la medición en caso de interferencias de corta duración. Un nivel de filtro más alto hace que se ignoren las señales de interferencia. El tiempo de respuesta se prolonga en caso de cambios bruscos. Esta prolongación del tiempo de respuesta depende del nivel de filtro y del modo utilizado. La frecuencia de conmutación máxima sólo puede alcanzarse con los ajustes de filtro mínimos.	Mínimo

Función	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
	Mínimo Medio Máximo	
Histéresis	La histéresis es la diferencia entre los puntos de conexión y desconexión y puede ajustarse en 3 niveles. Mínimo Medio Máximo	Medio

7.1.2 Funciones de entrada/salida (E/A)

7.1.2.1 Función de los pins

La función Pin sirve para definir la función de los pines A1, A2 y E3, ya que estos pueden utilizarse para diferentes funciones.

Función	Ajustes posibles	Ajustes predeterminados
A1	salida de conmutación A la salida de conmutación se le asigna el punto de conmutación SSC1. salida de error La salida de error se activa cuando se produce uno de los errores asignados, véase la tabla Función de mensaje de estado [► 28]. Salida de advertencia La salida de advertencia se activa cuando se produce una de las advertencias asignadas, véase la tabla Función de mensaje de estado [► 28]. Desactivado El pin (pin) está desactivado.	salida de conmutación
A2	salida de error La salida de error se activa cuando se produce uno de los errores asignados, véase la tabla Función de mensaje de estado [► 28] Salida de advertencia La salida de advertencia se activa cuando se produce una de las advertencias asignadas, véase la tabla Función de mensaje de estado [► 28] Salida de conmutación antivalente La salida de conmutación se activa de forma antivalente a la salida de conmutación A1 Desactivada El pin (pin) está desactivado.	Salida de conmutación antivalente
E3	entrada teach-in teach-in La salida se puede ajustar siguiendo el mismo procedimiento que con la tecla de teach-in (véase el cap. 6). Una entrada activada corresponde a una tecla de teach-in pulsada. Bloqueo	Entrada teach-in

Función	Ajustes posibles	Ajustes predeterminados
	Si la entrada teach-in se conecta permanentemente a 18...30 V CC, la tecla teach-in permanece bloqueada y protegida contra ajustes involuntarios mientras la señal de entrada esté presente. Entrada de disparo En el modo de disparo, una operación de conmutación solo se activa mediante un flanco (cambio de una señal eléctrica de negativo a positivo o viceversa) en la entrada de disparo. Desactivado El pin (pin) está desactivado.	

7.1.2.2 Funciones de salida

Las funciones de salida permiten configurar las salidas físicas.

Salidas digitales

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
PNP/NPN/push-pull	PNP La carga o el módulo de análisis está conectado entre el polo negativo (referencia) y la salida. Cuando el sensor conmuta, la salida se conecta al polo positivo mediante un interruptor electrónico. La señal de conmutación se mantiene cuando se conecta una resistencia pull-down. NPN La carga o el módulo de análisis están conectadas entre el polo positivo (referencia) y la salida. Cuando el sensor conmuta, la salida se conecta al polo negativo a través de un interruptor electrónico. La señal de conmutación se mantiene cuando se conecta una resistencia pull-up. push-pull PNP y NPN se conmutan alternativamente.	NPN
NC/NO	NO Conectable en claridad (contacto de trabajo) La salida se cierra cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error). NC Conmutación oscura La salida está abierta cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error).	NO
retardo del tiempo de conexión	0...10 000 ms	0 ms
Retardo de caída	0...10 000 ms	0 ms
Impulso	0...10 000 ms	0 ms

7.1.2.3 Funciones de entrada

Las entradas físicas se ajustan mediante las funciones de entrada.

Función de entrada	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
Modo de entrada	Ub activo La función se activa en cuanto se aplica Ub a la entrada. Ub inactivo	Ub activo

Función de entrada	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
	La función se activa en cuanto se aplica 0 V a la entrada o la entrada no está asignada.	

7.1.3 Funciones de punto de conmutación (SSC1)

Las funciones de punto de conmutación permiten ajustar el punto de conmutación SSC1. Este está asignado a la salida A1.

Función	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
Teach-In	Inicio del proceso Teach-In.	
modo teach-in	Zweipunkt-Teach-In Este modo se utiliza en el modo de funcionamiento Marca de impresión. En primer lugar se aprende la marca y, a continuación, el fondo. teach-in dinámico Este modo se utiliza en el modo de funcionamiento Marca de impresión. En este caso, el sensor aprende automáticamente una marca de impresión. Aprendizaje de ventana Este modo se utiliza en el modo de funcionamiento Contraste y color. En el modo de funcionamiento Contraste, se coloca una ventana alrededor del valor de contraste medio aprendido de los 3 canales. En el modo de funcionamiento Color, se coloca una ventana separada para cada canal de color alrededor del valor de contraste correspondiente del canal. Detección de saltos Este modo se utiliza en los modos de funcionamiento Marcas de impresión y Contraste. No se conmuta a un valor de medición absoluto, sino a un salto del valor de medición que se produce entre dos mediciones.	aprendizaje de ventana
Modo de configuración	Los siguientes parámetros se aprenden automáticamente durante un teach-in. En este caso, el modo de configuración es automático. Los parámetros también se pueden modificar manualmente. En ese caso, el modo de configuración cambia a manual.	Auto
punto de conmutación	El punto de conmutación corresponde al umbral de conmutación del valor de contraste y se define en dígitos. 0...1023	
Sensibilidad	En modo teach-in teach-in de dos puntos (marca de presión) La sensibilidad define la proximidad del punto de conmutación a la señal de la marca de impresión. Si, por ejemplo, hay una diferencia de 500 entre el fondo y la marca, una sensibilidad del 10 % corresponde a 50. Esto significa que el punto de conmutación estaría 50 dígitos por encima de la señal de las marcas de impresión. 5...90	20
Canal RGB activo	En el modo de funcionamiento «Marca de impresión», se utiliza uno de los tres canales de color para distinguir la marca de contraste del fondo. Rojo Verde	Verde

Función	Posibles ajustes	Ajuste por defecto
	Azul	
Tipo de marca	Oscuro Marca de contraste oscura sobre fondo claro Claro Marca de contraste clara sobre fondo oscuro	Oscuro
ancho de ventana	En modo teach-in Ventana (contraste) 2...50 %	10
Punto de conmutación rojo	En modo teach-in Ventana (color) 0...1023	150
Punto de conmutación verde	En modo teach-in Ventana (color) 0...1023	150
Punto de conmutación azul	En modo teach-in Ventana (color) 0...1023	150
ancho de ventana rojo	En modo teach-in Ventana (color) 2...50 %	10
Ancho de ventana verde	En modo teach-in Ventana (color) 2...50 %	10
Ancho de ventana Azul	En modo teach-in Ventana (color) 2...50 %	10
Altura de salto mín.	En modo teach-in Detección de salto La altura de salto mín. define a partir de qué salto del valor de medición se debe detectar un evento de salto. 20...1500	50
Dirección de salto	Para la detección de saltos en modo teach-in Positivo Se reconoce un salto cuando el valor de medición salta a un valor superior, es decir, el valor de contraste se vuelve más brillante. Negativo Se reconoce un salto cuando el valor de medición salta a un valor inferior, es decir, el valor de contraste se oscurece. Ambos Se reconoce un salto tanto en positivo como en negativo.	Negativo
Desplazamiento de ciclo	En el modo teach-in Detección de salto El desplazamiento de ciclo indica con qué valor de medición de referencia desplazado en el tiempo se debe comparar el valor de medición actual para detectar el salto. 10...20000 Ciclos	1000
Duración del impulso de salto	En el modo teach-in Detección de saltos 0 = mantener La salida permanece activa hasta que se detecta el siguiente salto en la dirección opuesta. 1...10 000 ms Cuando se detecta un salto, la salida se activa con la longitud de impulso correspondiente.	0
Altura máxima de salto detectada	Se muestra el salto de señal más alto detectado en dígitos para facilitar el ajuste de la altura de salto. La medición más alta se puede restablecer para detectar un nuevo máximo.	

7.1.4 Monitorización de estado/datos de proceso

Los datos descritos en el siguiente capítulo pueden leerse o escribirse cíclicamente mediante datos de proceso IO-Link.

7.1.4.1 Función de mensaje de estado

El sensor proporciona diferentes mensajes de estado. Debido a la estructura de los datos de proceso, se pueden transmitir cuatro mensajes de estado como datos de proceso individuales.

Estos parámetros permiten configurar qué mensajes de estado se transmiten a través de los datos de proceso.

7.1.4.2 Función de salida de advertencia/error

Para la salida de advertencia y la salida de error se pueden definir los mensajes de estado que se utilizarán para activar el mensaje colectivo. Los mensajes de estado están vinculados con «o», de modo que la salida se activa cuando se activa uno de los mensajes de estado definidos.

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
Salida de advertencia	Véase la tabla Mensajes de estado	Señal de advertencia, óptica sucia, luz externa, temperatura demasiado alta, temperatura demasiado baja, subtensión, fallo en el rango de trabajo
salida de error	Véase la tabla de mensajes de estado	Objeto demasiado cerca, objeto demasiado lejos, sin señal, error del dispositivo, sobretensión, cortocircuito

Mensajes de estado

Advertencia	
Subtensión	La tensión de alimentación es demasiado baja.
Ópticas sucias	El sensor reconoce cuando la protección de la óptica está sucia y, como consecuencia, la señal se deteriora.
Temperatura demasiado baja	La temperatura interna del sensor es baja.
Temperatura demasiado alta	La temperatura interna del sensor es alta.

Fallo	
Cortocircuito	Cortocircuito Hay un cortocircuito en al menos un pin.
Error de temperatura	La temperatura está fuera del rango permitido. Para proteger la unidad transmisora, se apaga el láser.
Error del dispositivo	Se ha producido un error de hardware. Por motivos de seguridad, el láser se apagará.

7.1.4.3 Funciones de simulación

Esta función simula el comportamiento del sensor independientemente del estado actual y del valor de medición. De este modo, se puede comprobar si una instalación en la que está integrado el sensor reacciona correctamente a los datos suministrados por el sensor y los procesa adecuadamente.

Si se especifica un valor de medición, el sensor se comporta como si el valor de medición especificado correspondiera al valor de medición real. Es decir, el comportamiento de las salidas y los mensajes de estado se simula de acuerdo con el valor de medición especificado.

Además, las salidas individuales y los mensajes de estado se pueden simular por separado del valor de medición.



INFORMACIÓN

La salida A1 se utiliza en esta función para la comunicación IO-Link y no se puede simular.

El modo de simulación finaliza automáticamente en cuanto se interrumpe la fuente de alimentación.

Función	Ajustes posibles	Preajuste
Modo de simulación	Activado Des	Desactivado
Prueba Valor de señal	Valor de señal actual 0...1023	Valor de medición actual
Prueba SSC1	Según valor de medición En Apagado	Según valor de medición
Prueba de mensajes de estado	Prueba de los distintos mensajes de estado Según el valor de medición En Apagado	Según valor de medición

8 Instrucciones de mantenimiento



AVISO

Este sensor wenglor no requiere mantenimiento.

Se recomienda limpiarlo periódicamente y comprobar las conexiones de los conectores.

No utilice disolventes ni productos de limpieza que puedan dañar el producto para limpiar el sensor.

El producto debe protegerse contra la contaminación durante la puesta en marcha.

9 **Eliminación respetuosa con el medio ambiente**

wenglor sensoric GmbH no acepta la devolución de productos inservibles o irreparables. Para la eliminación de los productos se aplicarán las normas específicas de cada país vigentes en materia de eliminación de residuos.

10 **Declaraciones de conformidad**

Las declaraciones de conformidad se encuentran en nuestra página web www.wenglor.com, en la sección de descargas del producto.