wenglor
the innovative family

Instrucciones de uso

U30T001

Sensor de distancia



ES

Traducción del manual de instrucciones original
Sujeto a cambios técnicos
Solo disponible en PDF
Versión 2.3
www.wenglor.com

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 Estado de entrega 9

3.3 Fase de calentamiento 9

3.4 Datos dependientes del modo 10

3.5 Diagramas de cono sónico 10

3.6 Dimensiones de la carcasa 12

3.7 Productos Adicionales 12

3.8 Estructura 12

3.9 Alcance de la entrega 13

4 Transporte y almacenamiento 14

4.1 Transporte 14

4.2 Almacenamiento 14

5 Instalación y conexión eléctrica 15

5.1 Montaje 15

5.2 Conexión eléctrica 15

6 Diagnóstico 17

6.1 Indicadores LED 17

6.2 Solución de problemas 17

7 Ajustes 19

7.1 Configuración mediante IO-Link y wTeach2 19

7.1.1 Teach-in en primer plano 19

7.1.2 Teach-in de fondo 20

7.1.3 Aprendizaje de ventana 20

7.1.4 Modo de funcionamiento de la barrera unidireccionale 21

7.1.5 Modo de funcionamiento sincronizado 21

7.1.6 Modo de funcionamiento multiplex 22

7.1.7 Otras funciones y ajustes 22

7.2 Funciones de los pines 25

7.2.1 Funciones de entrada 25

7.2.2 Funciones de salida 26

7.3 Funciones de monitorización del estado 26

7.3.1 Función de mensaje de estado 26

7.3.2 Funciones de salida de error 27

7.3.3 Funciones de simulación ... 27
7.4 Monitorización de estado/datos de proceso ... 28
7.4.1 Datos de proceso En ... 28
7.4.2 Datos de proceso Out ... 28
7.4.3 Eventos ... 29
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 ultrasonidos emiten ondas ultrasónicas pulsadas de una frecuencia determinada a través del medio de transmisión aire. Para ello, se realiza la evaluación del tiempo de tránsito del ultrasonido reflejado por el objeto. El sensor puede utilizarse como sensor réflex y barrera unidireccionale.

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

Datos técnicos	
Datos sobre ultrasonidos	
Ámbito de trabajo del sensor de reflexión	100 ... 1900 mm
Ámbito de trabajo de la barrera unidireccional	100 ... 3800 mm
Rango de ajuste	100 ... 1900 mm
Reproducibilidad máxima	2 mm
Desviación de linealidad	1 %
Resolución	1 mm
Frecuencia ultrasónica	200 kHz
Ángulo de apertura	< 13 °
Vida útil (Tu = +25 °C)	100 000 h
Histeresis de conmutación	2 % *
Datos eléctricos	
Tensión de alimentación	18 ... 30 V CC
Consumo de corriente (Ub = 24 V)	< 40 mA
Frecuencia de conmutación del sensor de reflexión	6,5 Hz
Frecuencia de conmutación de la barrera unidireccional	6,5 Hz
Tiempo de respuesta del sensor reflectante	77 ms
Tiempo de respuesta de la barrera unidireccional	77 ms
Rango de temperatura	-30 ... 60 °C
Número de salidas de conmutación	2
Caída de tensión de la salida de conmutación	< 2,5 V
Corriente de conmutación de la salida de conmutación	100 mA
Funcionamiento sincronizado	Máx. 32 sensores
Funcionamiento multiplex	Máx. 16 sensores
Resistente a cortocircuitos	Sí
Protección contra polaridad inversa y sobrecarga	Sí
Interfaz	Perfil de sensor inteligente IO-Link V1.1
Almacenamiento de datos	Sí
Clase de protección	III
Datos mecánicos	
Tipo de ajuste	Teach-in/IO-Link
Material de la carcasa	Plástico, PA Latón, niquelado
Grado de protección	IP67
Tipo de conexión	M12 × 1; 4/5 polos
Datos técnicos de técnica de seguridad	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1317,9 a
Funciones de salida	
Función de salida	PNP Contacto de cierre
Parámetros ajustables	
Salida	NPN

Datos técnicos	
	PNP
	Salida de error
Circuito	Contacto de apertura
	Contacto de apertura/cierre
	Contacto de cierre
Otros parámetros	Lóbulo acústico ajustable
	Funcionamiento de barrera
	Modo de aprendizaje
	Filtro
	Unidad de medida
	Funcionamiento sincronizado
	Funcionamiento multiplex

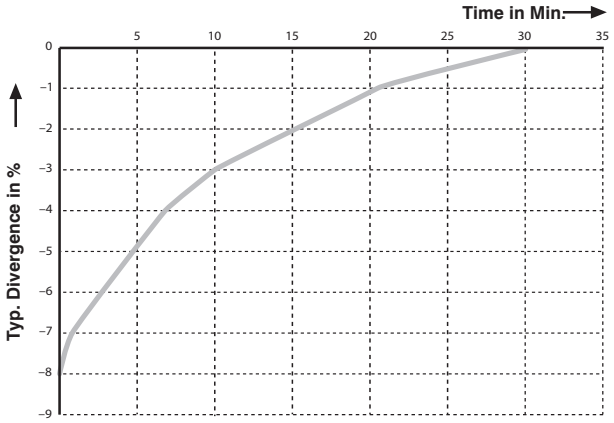
* En relación con la distancia de conmutación, mínimo 2 mm.

3.2 Estado de entrega

Datos técnicos	
Modo de temperatura	Interno
Función del pin A1	Salida de conmutación
O1 Modo de aprendizaje	Primer plano
O1 PNP/NPN	PNP
O1 NO/NC	NO
O1 Punto de conmutación	1900 mm
O1 Histéresis adicional	0 mm
O1 Retardo de activación	0 ms
Función del pin O2	salida de conmutación
O2 Modo de aprendizaje	Primer plano
O2 PNP/NPN	PNP
O2 NO/NC	NO
O2 Punto de conmutación	1900 mm
O2 Histéresis adicional	0 mm
O2 Retardo de activación	0 ms
Función I3	Entrada/salida síncrona

3.3 Fase de calentamiento

La fase de calentamiento dura aproximadamente 30 minutos. Al comienzo de este periodo, la desviación de linealidad y la reproducibilidad pueden variar. Durante la fase de calentamiento, los valores mejoran en forma de función exponencial hasta alcanzar los datos técnicos. La deriva de activación durante este periodo se muestra en el siguiente diagrama.



3.4 Datos dependientes del modo

Algunos datos técnicos dependen del modo seleccionado. Según la configuración, se obtienen los siguientes datos:

Funcionamiento reflexivo y de modo barrera

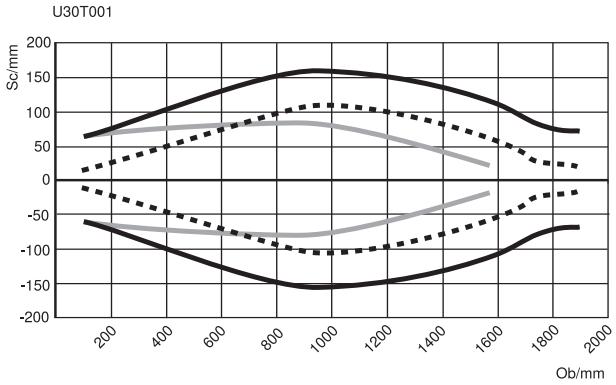
Valor del filtro	Frecuencia de conmutación en Hz	Tiempo de respuesta en ms
0	6,5	77
1	5,1	99
2	4,1	121
3	3,5	143
4	3,0	165
5	2,7	187
6	2,4	209
7	2,2	231
8	2,0	253
9	1,8	275
10	1,7	297
11	1,6	319
12	1,5	341
13	1,4	363
14	1,3	385
15	1,2	407
16*	1,2	429
17*	1,1	451
18*	1,1	473
19*	0,8	627
20*	0,8	627

* La frecuencia de conmutación y el tiempo de respuesta indicados corresponden a la duración máxima, incluido el filtro de interferencias. En el capítulo « Otras funciones y ajustes [▶ 22] » (Funcionamiento del sistema) se puede encontrar una descripción detallada de la función de filtro.

3.5 Diagramas de cono sónico

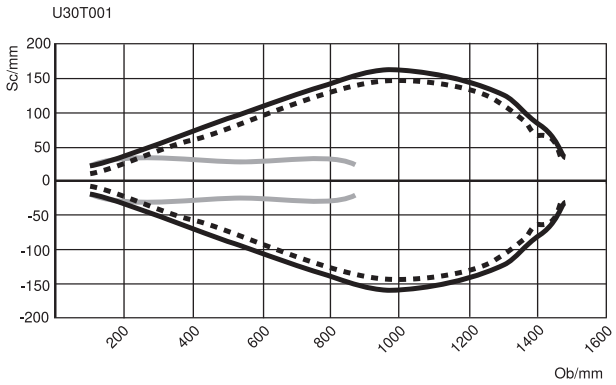
Medición del cono sónico en una placa de 100 x 100 mm

Las curvas características muestran la posición del centro o del borde delantero del objeto medido (placa de 100 x 100 mm) en el momento de la conmutación.



Medición del cono sónico en una barra con un diámetro de 25 mm

Las curvas características muestran la posición del centro o del borde delantero del objeto medido (barra de Ø 25 mm) en el momento de la conmutación.



Ob = objeto

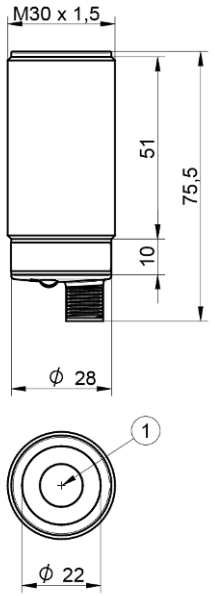
Sc = cono sónico

- Cono sónico estándar (centro del objeto medido)
- Cono sónico extraestrecho (centro del objeto medido)
- Cono sónico estándar (borde delantero del objeto medido)

INFORMACIÓN

Tenga en cuenta que, al utilizar varios sensores de ultrasonidos, puede producirse una interferencia mutua.

3.6 Dimensiones de la carcasa



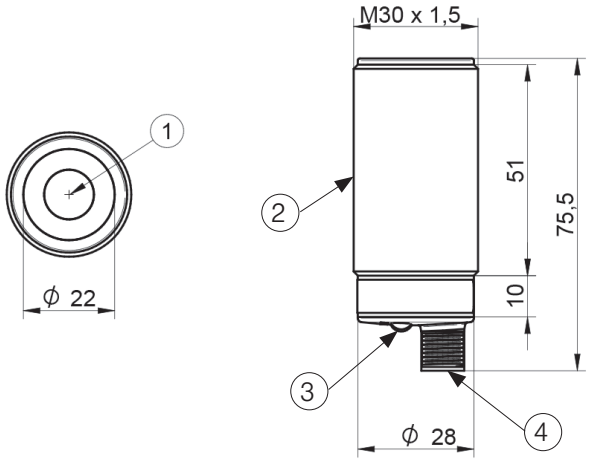
① = transductor

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

3.7 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.

3.8 Estructura



① = transductor

② = Rosca

③ = Indicación del estado

④ = Conector macho

3.9 Alcance de la entrega

- Sensor
- Instrucciones de puesta en marcha

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.
- Deben respetarse los pares de apriete (véase el capítulo « Datos técnicos [▶ 8] »).
- En superficies lisas, el ángulo entre el eje acústico y la superficie del objeto debe estar dentro de un rango de 90° ± 3°. En superficies rugosas, el ángulo puede ser considerablemente mayor.
- La zona de detección del sensor no debe entrar en contacto con otras piezas de la máquina.

INFORMACIÓN

Respetar la zona ciega.

En la zona comprendida entre la zona de detección del sensor y el punto inicial de su rango de trabajo no se garantiza el funcionamiento del sensor. No debe haber ningún objeto en esta zona.

AVISO

¡Existe riesgo 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 Conexión eléctrica

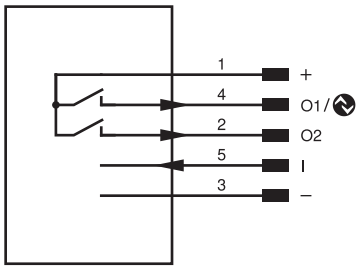
- Cablear el sensor según el esquema de conexión.
- Conecte la tensión de alimentación (véase el capítulo « Datos técnicos [▶ 8] »).

⚠ PELIGRO

Peligro de daños personales o materiales por corriente eléctrica.

Las piezas conductoras de tensión pueden causar daños a personas y equipos.

→ La conexión del dispositivo eléctrico solo debe ser realizada por personal especializado.



pin	Función del pin	Polaridad	Circuito
1	Tensión de alimentación +		
2	Salida de conmutación 2	PNP	NO
3	Tensión de alimentación 0 V		
4	Salida de conmutación 1 IO-Link	PNP	NO
5	entrada	Activo en alto	

6 Diagnóstico

6.1 Indicadores LED

Anuncio	Estado	Significado
Indicador de tensión de alimentación P	☀	Sensor listo para funcionar
	○	No hay fuente de alimentación
Indicador de estado de conmutación O1, O2	☀	Salida de conmutación activa
	○	Salida de conmutación inactiva

○ = No está encendido

☀ = Encendido fijo

6.2 Solución de problemas

Error	Posible causa	Solución
Advertencia	Señal Advertencia	• Reducir sensor de distancia - objeto • Ajustar sensor de ángulo - objeto
	Subtensión	• Aumentar fuente de alimentación a mín. 18 V DC
Error	Sin señal	• Ajustar la distancia entre el sensor y el objeto • Minimizar las influencias ambientales (turbulencias de aire, fuentes de ultrasonidos) • Comprobar el montaje
	Objeto demasiado cerca	• Aumentar la distancia entre el sensor y el objeto
	Objeto demasiado lejos	• Reducir la distancia entre el sensor y el objeto
	Cortocircuito	• Compruebe el cableado y elimine el cortocircuito
	Temperatura excesiva	• Desconectar el sensor de la tensión de alimentación y dejar que se enfríe
	Error del dispositivo	• Desconecte el sensor de la tensión de alimentación y reinícielo • Sustituir el sensor

La monitorización del estado a través de IO-Link permite identificar con precisión las causas respectivas. También son posibles otras funciones de diagnóstico y mensajes de estado. Véase el capítulo Monitorización de estado/datos de proceso [▶ 28].

AVISO

Comportamiento en caso de avería:

1. Desconectar la máquina.
2. Analice y subsane la causa de la avería utilizando la información de diagnóstico.
3. Si no se puede solucionar el fallo, póngase en contacto con el servicio técnico de wenglor.
4. No ponga la máquina en funcionamiento si el comportamiento del fallo no está claro.
5. La máquina debe ponerse fuera de servicio si el fallo no puede asignarse claramente o subsanarse de forma segura.



⚠ PELIGRO

En caso contrario, existe peligro de daños personales y materiales.

Se anula la función de seguridad del sistema. Daños personales y materiales.

→ Comportamiento en caso de avería según lo especificado.

7 Ajustes

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

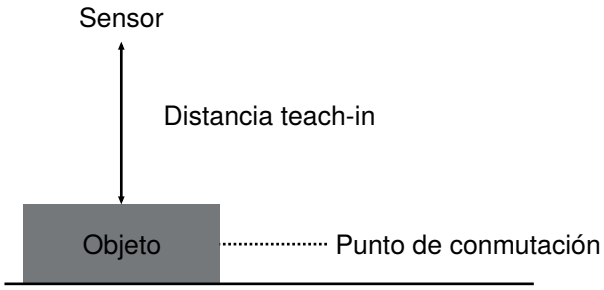
7.1 Configuración mediante IO-Link y wTeach2

Los sensores pueden intercambiar parámetros IO-Link y datos de proceso a través de IO-Link. Los parámetros permiten realizar muchos ajustes adicionales en el dispositivo. Los datos de proceso se utilizan para transmitir datos cíclicos y supervisar el estado.

Para ello, el sensor se conecta a un master IO-Link adecuado (véase la página de detalles del producto/ Productos Adicionales). El protocolo de interfaz y el IODD se encuentran en www.wenglor.com, en la zona de descargas del producto correspondiente.

Para obtener información sobre la instalación, la conexión y la configuración del software wTeach2, así como sobre las funciones generales, consulte el manual de Instrucciones de uso de wTeach2. Este se encuentra disponible en Internet, en www.wenglor.com, en la sección de descargas, con el número de pedido DNNF005.

7.1.1 Teach-in en primer plano



1. Monte el sensor según las instrucciones de montaje.
2. Alinee el sensor con el primer plano.
3. Configure o programe la salida de conmutación/la función de salida de conmutación a través de IO-Link.
4. El sensor conmuta tan pronto como hay un objeto entre el primer plano y el sensor.

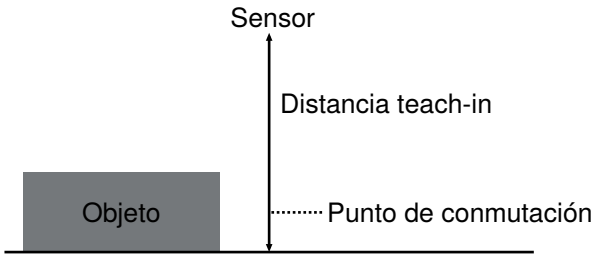
INFORMACIÓN

Si no hay ningún objeto en el rango de medición, la distancia de conmutación se establece al final de la distancia de ajuste.

INFORMACIÓN

Para el teach-in en primer plano, el sensor debe utilizarse como Sensor réflex.

7.1.2 Teach-in de fondo



1. Monte el sensor siguiendo las instrucciones de montaje.
2. Alinee el sensor con el fondo.
3. Configure o programe la salida de conmutación/la función de salida de conmutación a través de IO-Link.
4. El sensor conmuta tan pronto como hay un objeto entre el fondo y el sensor.

INFORMACIÓN

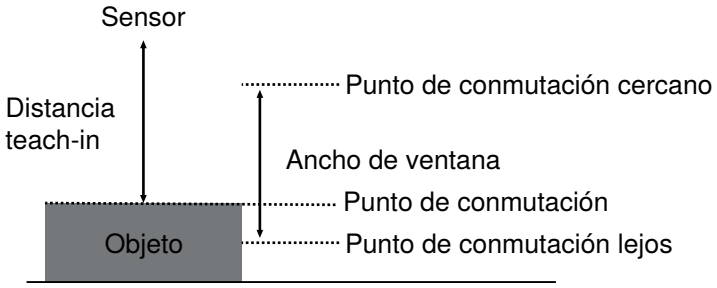
Si no hay ningún objeto en el rango de medición, la distancia de conmutación se establece en el extremo de la distancia de ajuste.

INFORMACIÓN

Para el teach-in de fondo, el sensor debe utilizarse como Sensor réflex.

7.1.3 Aprendizaje de ventana

Además del teach-in en primer plano (ajuste estándar), también existe la posibilidad de realizar un aprendizaje de ventana para la salida de conmutación:



1. Introduzca el punto de conmutación remoto.
2. Introduzca el punto de conmutación cercano.
3. El sensor conmuta cuando hay un objeto entre ambos puntos de conmutación.

INFORMACIÓN

El punto de conmutación lejano debe ser mayor que el punto de conmutación cercano.

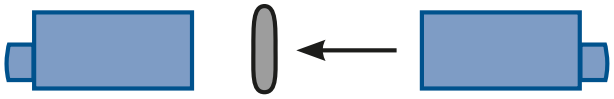
INFORMACIÓN

Para el aprendizaje de ventana, el sensor debe utilizarse como Sensor réflex.

7.1.4 Modo de funcionamiento de la barrera unidireccionale

Además del modo reflectante (ajuste estándar), también existe el modo de barrera unidireccional. Para ello se necesitan dos sensores.

1. Configure un sensor como emisor.
2. Configure otro sensor como receptor.
3. Si el receptor funciona como NC, se activa cuando hay un objeto entre el emisor y el receptor.



INFORMACIÓN

1. El ajuste del lóbulo acústico en el receptor determina la sensibilidad de la barrera unidireccional:
2. Con el cono sónico estándar se puede alcanzar el alcance máximo.

INFORMACIÓN

¡No se deben combinar sensores en modo reflectante y modo barrera!

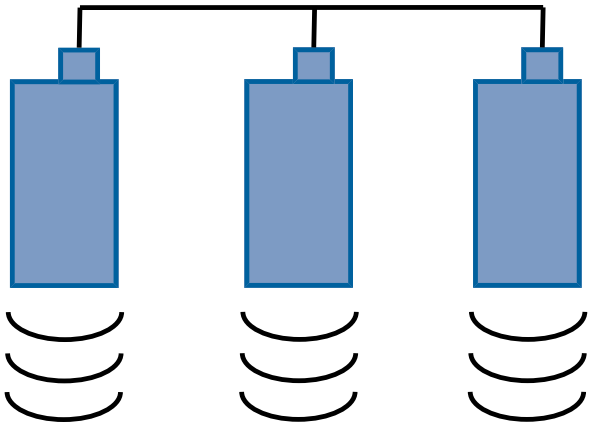
En el modo de barrera unidireccional, es posible distinguir entre una y dos capas de materiales finos, como papel y láminas.

1. Coloque el emisor y el receptor a poca distancia entre sí.
2. Ajuste la distancia entre el emisor y el receptor de modo que el receptor siga conmutando con una capa y deje de conmutarse con dos capas.

7.1.5 Modo de funcionamiento sincronizado

Para cubrir una superficie mayor, se pueden utilizar hasta 32 sensores en modo de sincronismo. Los sensores emiten impulsos ultrasónicos pulsados simultáneamente (de forma sincronizada).

1. Conecte entre sí el pin 5 de todos los sensores.
2. Los sensores inician automáticamente el modo de sincronismo (modo de funcionamiento = de sincronismo).



INFORMACIÓN

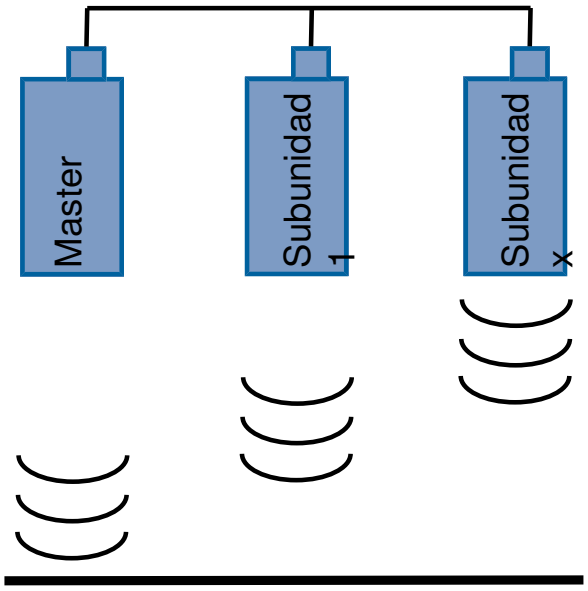
El modo de sincronismo está diseñado para una conexión directa.

En el modo de sincronismo, se pueden seguir utilizando ambas salidas en los pines 2 y 4, ya que la sincronización se realiza exclusivamente a través del pin 5. La función del pin I3 se ajusta automáticamente al seleccionar el modo de funcionamiento «Síncrono». Otras funciones de este pin, como por ejemplo el aprendizaje externo, se anulan automáticamente en el sensor y no están disponibles.

7.1.6 Modo de funcionamiento multiplex

Para cubrir una superficie mayor, se pueden utilizar conjuntamente un máximo de 16 sensores en modo multiplexor. Los sensores emiten pulsos ultrasónicos de forma alterna.

1. Conecte el pin 5 de todos los sensores entre sí.
2. Configure un sensor como «multiplexor» y almacene el número de «multiplexores subyacentes» participantes.
3. Configure todos los demás sensores como «multiplexores». A cada multiplexor se le debe asignar una dirección del 1 al 15.



INFORMACIÓN

En el modo multiplexor, se pueden seguir utilizando ambas salidas en los pines 2 y 4, ya que este modo de funcionamiento se ejecuta exclusivamente a través del pin 5. La función del pin I3 se ajusta automáticamente al seleccionar el modo de funcionamiento multiplexor. Otras funciones de este pin, como por ejemplo el aprendizaje externo, se anulan automáticamente en el sensor y no están disponibles.

7.1.7 Otras funciones y ajustes

Función	Posibles ajustes		Configuración predeterminada
filtros	El filtro seleccionado influye en el tiempo de respuesta (véase el capítulo «Datos generales» [▶ 8]) y en el número de valores de distancia que se evalúan.		20
	filtros	**Descripción**	
	0-15	Filtro de mediana	

Función	Posibles ajustes		Configuración predeterminada
		Filtros mediano a partir del número especificado de valores de medición. Si falta la señal o esta no es válida, se emite un error. Este filtro puede proporcionar un suavizado adicional de la señal en aplicaciones con objetos de superficie homogénea en un entorno estable.	
	0	Filtros mediano a partir de 3 valores de medición	
	1	Filtro mediano a partir de 4 valores de medición	
	2	Filtro mediano a partir de 5 valores de medición	
	3	Filtros mediano a partir de 6 valores de medición	
	4	Filtros mediano a partir de 7 valores de medición	
	5	Filtro mediano a partir de 8 valores de medición	
	6	Filtros mediano a partir de 9 valores de medición	
	7	Filtros mediano a partir de 10 valores de medición	
	8	Filtros mediano a partir de 11 valores de medición	
	9	Filtros mediano a partir de 12 valores de medición	
	10	Filtro mediano a partir de 13 valores de medición	
	11	Filtros mediano a partir de 14 valores de medición	
	12	Filtros mediano a partir de 15 valores de medición	
	13	Filtro mediano a partir de 16 valores de medición	
	14	Filtros mediano a partir de 17 valores de medición	
	15	Filtros mediano a partir de 18 valores de medición	
	16-20	Filtros mediano y de interferencias Filtros medianos a partir del número especificado de valores de medición. El filtro de interferencias adicional permite aumentar la fiabilidad de la medición en caso de interferencias momentáneas en el tramo de medición. Interferencias como ondas, remolinos de aire, zonas que absorben el sonido o material a granel generan señales inválidas de forma momentánea que pueden dar lugar a mediciones erróneas. Un nivel de filtrado más alto hace que las señales de interferencia se ignoren durante un tiempo definido. En caso de variaciones continuas de la distancia, el tiempo de respuesta permanece inalterado con los filtros activados.	
	16	Filtros de mediana a partir de 19 valores de medición y interpolación de 4 valores de medición faltantes (88 ms)	
	17	Filtros mediano a partir de 23 valores de medición y interpolación de 7 valores de medición faltantes (154 ms)	
	18	Filtros mediano a partir de 27 valores de medición e interpolación de 15 valores de medición faltantes (330 ms)	
	19	Filtros mediano a partir de 28 valores de medición e interpolación de 31 valores de medición faltantes (682 ms)	
	20	Filtros mediano a partir de 28 valores de medición e interpolación de 62 valores de medición faltantes (1364 ms)	
	¡NOTA! Los datos técnicos correspondientes a los distintos modos se especifican en «Datos generales [▶ 8] ».		
Señal de transmisión	La señal de transmisión del sensor se puede desactivar. De este modo, el sensor se puede desactivar cuando no se utilice y, en su caso, evitarse interferencias.		Activada

Función	Posibles ajustes	Configuración predeterminada
	La La señal de transmisión está activada. **Desactivada** La señal de emisión está desactivada. No se realiza ninguna medición. El comportamiento de conmutación es idéntico al que se produce cuando no se recibe ninguna señal en modo reflectante o como barrera unidireccionale.	
cono sónico	Con este ajuste se puede configurar la forma y el alcance del cono sónico. Los diagramas de los distintos conos sónicos para objetos normalizados se pueden consultar en Diagramas de cono sónico. Se pueden utilizar conos estrechos para suprimir interferencias constantes en el tramo de medición (p. ej., paredes de depósitos). **Estándar** **Estrecho** **Extra estrecho**	Estándar
Unidad del valor de medición (tipo de datos de proceso)	La distancia medida se puede mostrar en milímetros o pulgadas. **Milímetros** Visualización de los valores de distancia en mm con compensación de temperatura interna o externa a través de los parámetros **Pulgadas** Visualización de los valores de distancia en 1/10 de pulgada con compensación de temperatura interna o externa mediante los parámetros **Milímetros (con temperatura externa)** Visualización de los valores de distancia en mm e introducción de la temperatura externa a través de Process Data Out **Pulgadas (con temperatura externa)** Salida de los valores de distancia en 1/10 de pulgada e introducción de la temperatura externa a través de la salida de datos de proceso	Milímetros
Modo de temperatura	El sensor dispone de una compensación de temperatura interna. Como alternativa, la temperatura puede medirse externamente y enviarse al sensor como valor de proceso o como parámetro. **Interno** El sensor funciona con la compensación de temperatura interna. **Externa** El sensor funciona con la compensación de temperatura externa y utiliza los datos de proceso o parámetros enviados (véase el capítulo «Condition Monitoring/Datos de proceso»). La elección entre utilizar datos de proceso o parámetros se realiza mediante el ajuste en «Unidad del valor de medición» > «Tipo de datos de proceso».	Interno
Externa Temperatura	Los valores de temperatura pueden transmitirse al sensor con una resolución de 1 °C para la compensación de temperatura. Se utiliza el parámetro cuando la compensación de temperatura externa debe funcionar a través de los parámetros. **–30…+60 °C** **¡NOTA!** Se recomienda actualizar periódicamente los datos de temperatura externa para evitar picos de temperatura y las consiguientes fluctuaciones en el resultado de la medición. Si al iniciar el sensor en el modo de temperatura externa no se transmite ningún valor de temperatura, se utilizará el valor por defecto de 23 °C.	23 °C

7.2 Funciones de los pines

A continuación se describen las funciones principales de los pines.

Función	Posibles ajustes	Configuración predeterminada
O1	**salida de conmutación** A la salida de conmutación se le ha asignado el punto de conmutación SSC1. **salida de error** La salida de error se activa cuando se produce uno de los fallos asignados; véase la tabla Función de mensaje de estado. **Desactivado** El pin está desactivado.	salida de conmutación
O2	**salida de conmutación** A la salida de conmutación se le ha asignado el punto de conmutación SSC2. **Salida de conmutación antivalente** La salida de conmutación se activa de forma antivalente a la salida de conmutación O1 **salida de error** La salida de error se activa cuando se produce uno de los fallos asignados; véase la tabla Función de mensaje de estado. **Desactivado** El pin está desactivado	salida de conmutación
I3	**Entrada de desactivación de la señal de transmisión** La señal de emisión del sensor se desactiva mientras la entrada esté activada. El sensor no proporciona ningún valor de medición y establece el estado «Sin señal». **entrada teach-in** A través del pin 5 se puede realizar el aprendizaje de la salida de conmutación O1 en el modo de funcionamiento «Normal». **Desactivado** El pin está desactivado. **Entrada/salida síncrona*** La entrada se utiliza para la comunicación entre los sensores conectados entre sí. **Entrada/salida multiplexor*** La entrada se utiliza para la comunicación entre el multiplexor maestro y el multiplexor secundario.	Entrada/salida síncrona

* La función del pin en I3 se adapta a los modos de funcionamiento «Sincrónico» y «Multiplexor» al seleccionar el modo de funcionamiento. El ajuste se realiza automáticamente en el sensor. El ajuste a través de IO-Link ha quedado obsoleto, por lo que las funciones de los pines «Sincrónico» y «Multiplexor» no se pueden seleccionar como opciones de configuración.

7.2.1 Funciones de entrada

A través del pin 5 se pueden configurar las salidas analógicas y de conmutación mediante un teach-in externo:

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
Aprendizaje externo	**Ub activo**	Ub activa

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
	La función se activa en cuanto se aplica Ub a la entrada. **Ub inactivo** La función se activa en cuanto se aplica 0 V a la entrada o la entrada está desocupada.	

Los intervalos de tiempo necesarios para ello son:

- Activado durante 2 s = teach-in O1
- Activado durante 5 s = teach-in O2

INFORMACIÓN

El teach-in externo solo es posible si el modo síncrono está desactivado.

7.2.2 Funciones de salida

Las salidas físicas se configuran mediante las funciones de salida.

Función	Ajustes y funciones posibles	Ajuste predeterminado
PNP/NPN/ push-pull	**PNP** **NPN** **push-pull**	PNP
NC/ NO	**Apertura (NO)** La salida es alta cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error). **NC** La salida es baja cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error).	NO
Histéresis adicional	0...200 mm	0 mm
retardo del tiempo de conexión	0...10 000 ms	0 ms

7.3 Funciones de monitorización del estado

7.3.1 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.

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
Mensaje 1	Véase la tabla de mensajes de estado	Error del dispositivo
Mensaje 2	Véase la tabla de mensajes de estado	Cortocircuito
Mensaje 3	Véase la tabla de mensajes de estado	Subtensión
Mensaje 4	Véase la tabla de mensajes de estado	Sin señal

7.3.2 Funciones de salida de error

Para 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	Configuración predeterminada
salida de error	Véase la tabla Mensajes de estado [▶ 27]	Sin señal, objeto demasiado cerca, objeto demasiado lejos, Cortocircuito, Error del dispositivo

Mensajes de estado

Advertencia	
Señal de advertencia	El objeto refleja muy poco sonido (señal débil).
Subtensión	La tensión de alimentación es demasiado baja.
Emisor apagado	El emisor del sensor está apagado.

Error	
Sin señal	El sensor no recibe ninguna señal. El error puede producirse, por ejemplo, por: • Fuertes turbulencias del aire • Fuentes de ultrasonidos demasiado potentes en el rango de medición • En el rango de trabajo hay objetos muy pequeños o que reflejan mal (absorben el sonido) • Montaje incorrecto
Objeto demasiado cerca	El objeto se encuentra por debajo del rango de medición ajustado o configurado.
Objeto demasiado lejos	El objeto se encuentra por encima del rango de medición ajustado o configurado.
Cortocircuito	Hay un cortocircuito en al menos un pin.
Error del dispositivo	Hay un error de hardware.

7.3.3 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.

Función	Ajustes posibles	Preajuste
Modo de simulación	Activado Des	Desactivado
Simulación valor de medición	Valor de medición actual min...máx. Rango de medición	Valor de medición actual
Simulación	Según valor de medición	Según

Función	Ajustes posibles	Preajuste
SSC1	En Apagado	valor de medición
Simulación SSC2	Según valor de medición A Apagado	Según valor de medición
Simulación Mensajes de estado	Prueba de los distintos mensajes de estado Según el valor de medición En Apagado	Según valor de medición

INFORMACIÓN

La salida O1 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.

7.4 Monitorización de estado/datos de proceso

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

7.4.1 Datos de proceso En

Datos	Significado
valor de medición	Distancia medida en mm o 1/10 pulgadas Dado que el sensor no puede determinar ningún valor de medición en los siguientes casos de error, se emiten valores sustitutivos: Sin señal: 0x7FFC / 32764 mm Objeto demasiado cerca: 0x8008 / –32760 mm Objeto demasiado lejos: 0x7FF8 / 32760 mm
Escala	Escalado del valor de medición a la unidad de longitud básica; –3 corresponde a mm.
SSC1	punto de conmutación 1
SSC2	punto de conmutación 2
Advertencia	Advertencia colectiva en caso de uno de los mensajes de estado de advertencia (véase la tabla «Mensajes de estado») en la función de salida de error
Error	Advertencia colectiva en uno de los mensajes de estado de error (véase la tabla «Mensajes de estado») en la función de salida de error.
Mensaje 1	Salida del mensaje de estado 1, véase Función de mensaje de estado [▶ 26]
Mensaje 2	Salida del mensaje de estado 2, véase Función de mensaje de estado [▶ 26]
Mensaje 3	Salida del mensaje de estado 3, véase Función de mensaje de estado [▶ 26]
Mensaje 4	Salida del mensaje de estado 4, véase Función de mensaje de estado [▶ 26]

7.4.2 Datos de proceso Out

Datos	Significado
Señal de transmisión	Señal de transmisión activada/desactivada
Teach-in SSC1	Inicio del proceso de teach-in para SSC1
Teach-in SSC2	Inicio del proceso de teach-in para SSC2

Datos	Significado
Valor de temperatura externo	Introducción de la temperatura externa en °C para la compensación de temperatura
Localización	El sensor parpadea para facilitar su localización

7.4.3 Eventos

Los eventos son información de diagnóstico estandarizada por IO-Link que se intercambia entre el master IO-Link y el dispositivo. Se admiten los siguientes eventos:

Nombre	Código de evento	Tipo	Especificación
Error del dispositivo: error desconocido	0x1000	Error	IO-Link
Cortocircuito: compruebe la instalación	0x7710	Error	IO-Link
Tensión de alimentación demasiado baja: comprobar tolerancias	0x5111	Advertencia	IO-Link

8 Instrucciones de mantenimiento



AVISO

Este producto de wenglor no requiere mantenimiento.

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

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

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.