wenglor
the innovative family

Instrucciones de uso

U1KT006
Sensor de distancia



ES

Traducción del manual de instrucciones original
Sujeto a cambios técnicos
Solo disponible en PDF
Versión 2.1
www.wenglor.com

Índice

1 Información general ... 3

1.1 Información sobre estas instrucciones ... 3

1.2 Explicación de los símbolos ... 3

1.3 Limitación de responsabilidad ... 4

1.4 Protección de los derechos de autor ... 4

2 Por su seguridad ... 5

2.1 Uso previsto ... 5

2.2 Uso indebido ... 5

2.3 Cualificación del personal ... 5

2.4 Modificación de productos ... 6

2.5 Indicaciones generales de seguridad ... 6

2.6 Homologaciones y categorías de protección ... 6

3 Datos técnicos ... 7

3.1 Datos generales ... 7

3.2 Estado de entrega ... 8

3.3 Datos dependientes del modo ... 8

3.4 Diagramas de cono sónico ... 9

3.5 Dimensiones de la carcasa ... 11

3.6 Panel de control ... 11

3.7 Productos Adicionales ... 11

3.8 Estructura ... 12

4 Transporte y almacenamiento ... 13

4.1 Transporte ... 13

4.2 Almacenamiento ... 13

5 Instalación y conexión eléctrica ... 14

5.1 Montaje ... 14

5.2 Conexión eléctrica ... 14

6 Ajustes ... 16

6.1 Teach-in en primer plano ... 16

6.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2 ... 16

6.2.1 Aprendizaje de ventana ... 16

6.2.2 Modo de funcionamiento de la barrera unidireccionale ... 17

6.2.3 Modos de funcionamiento «Silencioso» ... 18

6.2.4 Compensación de temperatura externa ... 18

6.2.5 Filtros ... 18

6.2.6 Salida analógica ... 18

7 Instrucciones de mantenimiento ... 19

8 Eliminación respetuosa con el medio ambiente ... 20

9 Declaraciones de conformidad ... 21

1 Información general

1.1 Información sobre estas instrucciones

- Estas instrucciones permiten un manejo seguro y eficaz del producto.
- Este manual forma parte del producto y debe conservarse durante toda su vida útil.
- Además, deben respetarse las normas locales de prevención de accidentes y la normativa nacional de seguridad y salud en el trabajo.
- El producto está sujeto a mejoras técnicas, por lo que las indicaciones y la información contenidas en estas Instrucciones de uso también pueden sufrir modificaciones. Encontrará la versión actual en www.wenglor.com, en la sección de descargas del producto.



INFORMACIÓN

Las instrucciones de uso deben leerse detenidamente antes de utilizar el producto y conservarse para futuras consultas.

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 aire como medio de transmisión. Para ello, se realiza la evaluación del tiempo de propagación del ultrasonido reflejado por el objeto.

El sensor puede utilizarse como sensor réflex y como barrera unidireccional.

Este producto se puede utilizar 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 papelera
- 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 si no se utiliza según lo previsto!

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 categorías de protección

c UL us LISTED
IND. CONT. EQ
72HL / E189727
For use in class 2 circuits

RoHS

UK CA

3 Datos técnicos

3.1 Datos generales

	U1KT006
Datos de ultrasonido	
Rango de trabajo de sensores réflex	30...400 mm
Rango de trabajo de barreras unidireccionales	30...800 mm
Distancia de ajuste	30...400 mm
Reproducibilidad máxima	4 mm
Desviación de linealidad	4 mm
Resolución	0,5 mm
Frecuencia de ultrasonidos	325 kHz
Ángulo de apertura	< 12 °
Vida útil (Tu = +25 °C)	100000 h
Histéresis de conmutación	1 % *
Características eléctricas	
Tensión de alimentación	18...30 V DC
Consumo de corriente (Ub = 24 V)	< 25 mA
Frecuencia de conmutación de sensores réflex	30 Hz
Frecuencia de conmutación de barreras unidireccionales	70 Hz
Tiempo de reacción de sensores réflex	17 ms
Tiempo de reacción de barreras unidireccionales	8 ms
Rango de temperatura	-30...60 °C
Número de salidas de conmutación	1
Caída de tensión salida de conmutación	< 2,5 V
Corriente de conmutación / salida de conmutación	100 mA
Salida analógica	0...10 V
Protección cortocircuitos	sí
Protección cambio polaridad	sí
Protección de sobrecarga	sí
Bloqueable	sí
Interfaz	IO-Link V1.1
Almacenamiento de datos	sí
Categoría de protección	III
Datos mecánicos	
Tipo de ajustes	IO-Link Teach-in (para salida de conmutación)
Carcasa	Plástico, PC Plástico, PC/ABS
Superficie activa	Mezcla de resina epoxi/esfera hueca de vidrio Plástico, PC/ABS Plástico, PU
Clase de protección	IP68
Conexión	M8 × 1; 4-pines
Datos técnicos de técnica de seguridad	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1023,46 a
Datos generales	

	U1KT006
Volumen de entrega	1 indicación sobre la puesta en marcha 1 sensor
Parámetros ajustables	
Salida analógica	0...10 V
Salida	NPN PNP Salida de error
Conmutación	NC NC/NO NO
Otros parámetros	Filtro Haz de sonido ajustable Modo barrera Modo de funcionamiento del sensor ajustable Modo Teach

3.2 Estado de entrega

Datos técnicos	U1KT006
Modo de funcionamiento del sensor	Normal
Filtros	0
Cono sónico	Estándar
Tipo de datos de proceso	Salidas y valor de medición
Modo de temperatura	Interno
Función del pin O1	salida de conmutación
Función del pin AO	salida de tensión
O1 Modo teach-in	Primer plano
O1, PNP/NPN	PNP
O1 NO/NC	NO
O1 Punto de conmutación	400 mm
O1 Histéresis adicional	0 mm

3.3 Datos dependientes del modo

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

Modo reflejo

Valor del filtro	Frecuencia de conmutación en Hz	Tiempo de respuesta en ms
0	30	17
1	24	20,4
2	21	23,8
3	18	27,2
4	16	30,6
5	14	34
6	13	37,4
7	12	40,8
8	11	44,2
9	10	47,6

Valor del filtro	Frecuencia de conmutación en Hz	Tiempo de respuesta en ms
10	9,5	51
11	9	54,4
12	8,5	57,8
13	8,5	57,8
14	8,5	57,8
15	8,5	57,8
16	3	125
17	1,5	250
18	0,4	1000
19	0,2	2000
20	0,15	3000

modo barrera

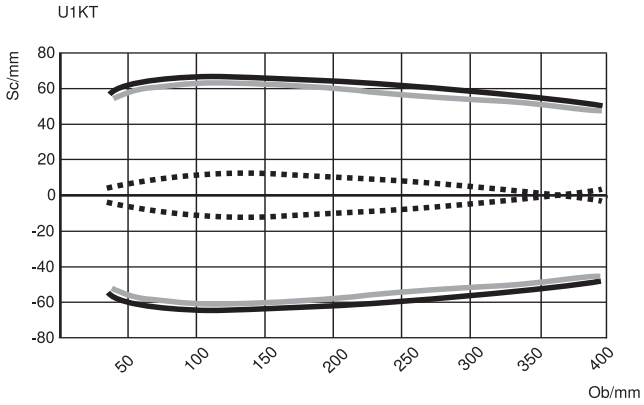
Valor del filtro	Frecuencia de conmutación en Hz	Tiempo de respuesta en ms
0	70	7,1
1	47	10,7
2	38	13,3
3	31	16
4	27	18,7
5	23	21,3
6	20	24
7	18	26,7
8	17	29,3
9	15,5	32
10	14	34,7
11	13	37,3
12	12,5	40
13	11,5	42,7
14	11	45,3
15	11	45,3
16	3	125
17	1,5	250
18	0,4	1000
19	0,2	2000
20	0,15	3000

La frecuencia de conmutación y el tiempo de respuesta indicados corresponden a la duración máxima, incluido el filtro de interferencias. En el capítulo « Filtros » (Funcionamiento del sistema) se puede encontrar una descripción detallada de la función de filtro.

3.4 Diagramas de cono sónico

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

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



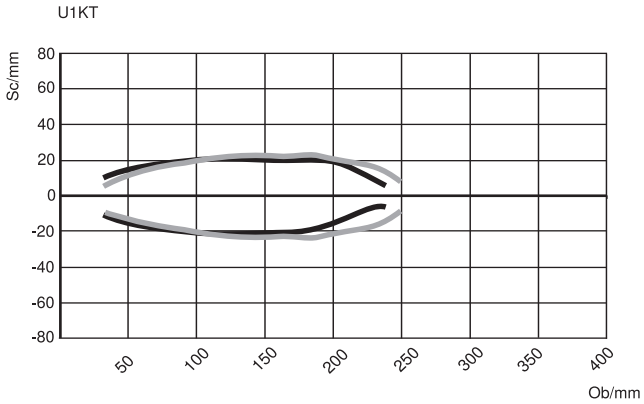
Ob = Objeto

Sc = cono sónico

- Cono sónico estándar (centro del objeto de medición)
- Cono sónico estrecho (centro del objeto de medición)
- Cono sónico estándar (borde delantero del objeto de medición)

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

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



Ob = Objeto

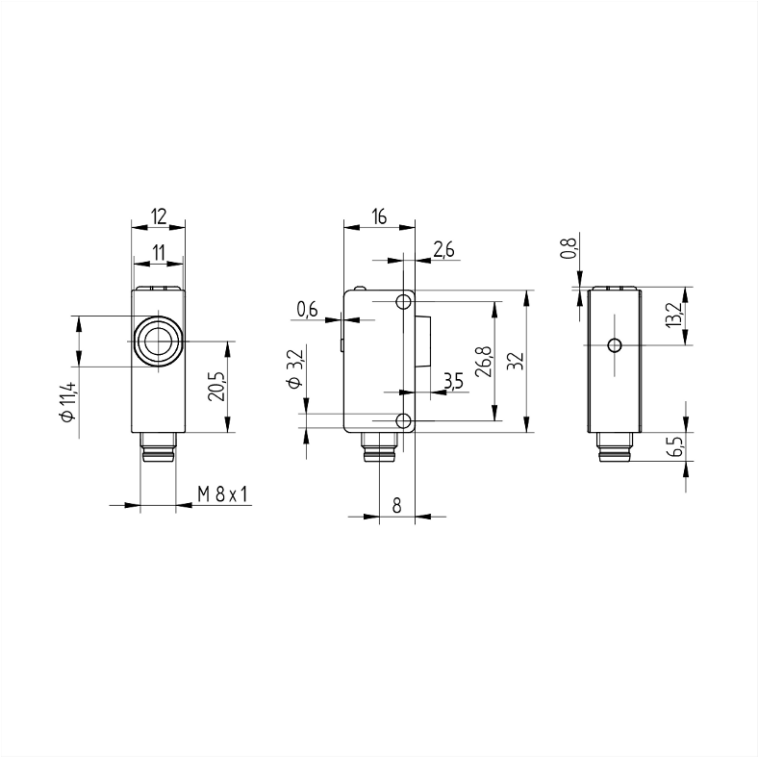
Sc = cono sónico

- Cono sónico estándar (centro del objeto de medición)
- Cono sónico estrecho (centro del objeto de medición)

INFORMACIÓN

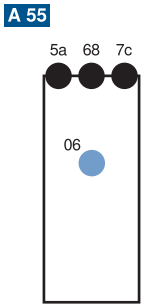
Tenga en cuenta que, al utilizar varios sensores de ultrasonidos, puede producirse una interferencia mutua.

3.5 Dimensiones de la carcasa



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

3.6 Panel de control

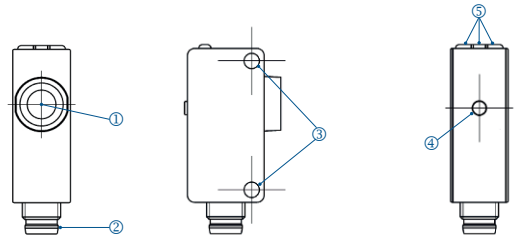


06 = Boton Teach
5a = monitor de estado de conmutación O1
68 = LED de alimentación
7c = Indicador de la salida analógica AO

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 = Zona de detección
② = Conector macho
③ = Orificios de montaje
④ = Tecla teach-in
⑤ = LED indicadores

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 suciedad durante el montaje.
- Se deben respetar las normas eléctricas y mecánicas, así como las normas de seguridad correspondientes.
- Proteja el producto de impactos mecánicos.
- Asegúrese de que el montaje del sensor sea mecánicamente sólido.
- Se deben respetar los pares de apriete (véase el capítulo « Datos técnicos [▶ 7] »).
- 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.

	Posición del objeto			salida de conmutación / LED de conmutación	LED de salida analógica	valor de medición IO-Link
Rango de trabajo (30...400 mm)		x		definido	definido	definido
zona ciega (0...30 mm)	x			sin definir	sin definir	sin definir
Por encima de Rango de trabajo (> 400 mm)			x	definido	definido	definido



AVISO

¡Riesgo de daños materiales si no se instala correctamente!

Posibles daños en el producto.

→ Observe las instrucciones de instalación.



⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de daños personales y materiales durante la instalación.

Posibilidad de daños personales y materiales.

→ Garantice un entorno de instalación seguro.

5.2 Conexión eléctrica

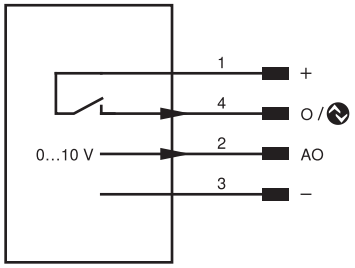
- Cablear el sensor según el esquema de conexión.
- Conecte la tensión de alimentación (véase el capítulo « Datos técnicos [▶ 7] »).
- Cuando utilice IO-Link, conecte el sensor a 18...30 V CC.

⚠ 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.



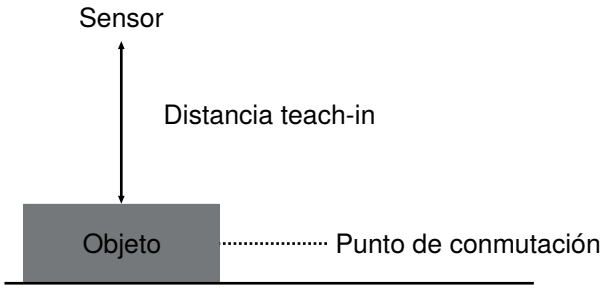
pin	Función del pin	Polaridad	Circuito	Tipo de señal
1	Tensión de alimentación +			
2	salida analógica			0...10 V
3	Tensión de alimentación 0 V			
4	salida de conmutación IO-Link	PNP	NO	

6 Ajustes

El sensor puede ajustarse a través del elemento de control, IO-Link y wTeach2. A continuación se describen las distintas opciones de ajuste.

6.1 Teach-in en primer plano

Al pulsar la tecla teach-in del sensor, se puede programar la distancia de conmutación de la salida digital O1 con respecto al objeto (teach-in en primer plano).



Programación en primer plano para la salida de conmutación 1

1. Instale el sensor siguiendo las instrucciones de montaje.
2. Coloque el objeto delante del sensor.
3. Mantenga pulsada la tecla teach-in durante 2 segundos hasta que el LED indicador de estado de conmutación O1 comience a parpadear.
4. Se memoriza la distancia y la LED de O1 se enciende para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente.

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.

6.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2

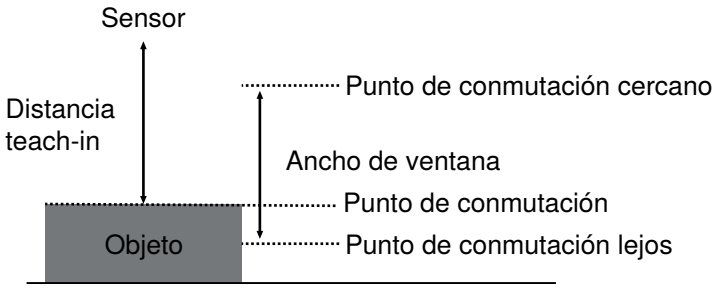
Los sensores pueden intercambiar parámetros IO-Link y datos de proceso a través de IO-Link. Los parámetros permiten realizar muchos ajustes adicionales en el dispositivo. Los datos de proceso se utilizan para transmitir datos cíclicos y supervisar el estado.

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.

6.2.1 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:



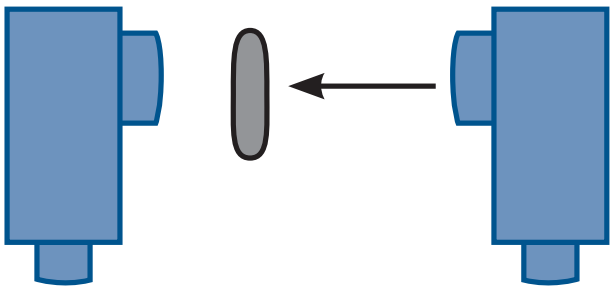
INFORMACIÓN

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

6.2.2 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.



Datos técnicos en modo barrera:

Alcance:	1...800 mm
Frecuencia de conmutación:	70 Hz
Tiempo de respuesta:	8 ms

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.
3. Ajuste el cono sónico del receptor en estrecho para detectar también objetos pequeños entre la barrera unidireccional.

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.

INFORMACIÓN

1. El aprendizaje mediante la tecla teach-in no es posible en el modo de barrera unidireccional.
2. Los ajustes se pueden realizar mediante la distancia entre el emisor y el receptor y mediante el ajuste del lóbulo acústico en el receptor.

6.2.3 Modos de funcionamiento «Silencioso»

Al activar este modo de funcionamiento, el receptor de ultrasonidos (transductor) del sensor se desactiva. No se realiza ninguna medición. El comportamiento de conmutación es idéntico al que se produce cuando no se recibe ninguna señal en el modo de reflexión o como barrera unidireccional.

6.2.4 Compensación de temperatura externa

La compensación de temperatura se realiza de forma predeterminada mediante el sensor de temperatura interno. También es posible una transmisión externa permanente de la temperatura al sensor.

1. Ajuste el modo de temperatura en externo.
2. Introduzca una temperatura fija o transmita el valor de temperatura de otro dispositivo de medición al sensor.

INFORMACIÓN

Se recomienda actualizar periódicamente los datos de temperatura externos para evitar saltos de temperatura y los consiguientes saltos en el resultado de la medición. Si no se transmite ningún valor de temperatura al iniciar el sensor en modo de temperatura externa, se utilizará el valor estándar de 23 °C.

6.2.5 Filtros

- El filtro seleccionado influye en el tiempo de respuesta (véase «Tiempo de respuesta» en la página 9) y en el número de valores de distancia que se realizan evaluaciones.
- Cuanto mayor sea el tiempo de respuesta del filtro seleccionado, más valores de distancia se recopilarán y evaluarán.

	Filtros 0-15	Filtros 16-20
Funcionamiento de los filtros	Filtro mediano	Filtro mediano
Comportamiento en caso de distancia ausente/no válida (por ejemplo, desviación de la señal ultrasónica por movimientos del agua)	Los valores de distancia individuales no válidos no se tienen en cuenta para el cálculo de la mediana.	El sensor espera el tiempo de respuesta especificado para obtener un valor de distancia válido. De este modo se evitan conmutaciones no deseadas debido a valores individuales no válidos.
Comportamiento en caso de cambios continuos (distancia válida de forma permanente)	Salida según el tiempo de respuesta del filtro	Los cambios continuos en el nivel de llenado se emiten inmediatamente.

6.2.6 Salida analógica

El sensor transmite el valor de medición en forma de tensión linealmente proporcional. A través de IO-Link, la salida de tensión se puede escalar e invertir.

7 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.

8 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.

9 Declaraciones de conformidad

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