wenglor
the innovative family

Instrucciones de uso

U18T008

Sensor de distancia



ES

Traducción del manual de instrucciones original
Sujeto a cambios técnicos
Solo disponible en PDF
Versión 1.3
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 8

3.3 Fase de calentamiento 9

3.4 Datos dependientes del modo 9

3.5 Diagramas de cono sónico 9

3.6 Dimensiones de la carcasa 11

3.7 Panel de control 11

3.8 Productos Adicionales 11

3.9 Alcance de la entrega 11

4 Transporte y almacenamiento 12

4.1 Transporte 12

4.2 Almacenamiento 12

5 Instalación y conexión eléctrica 13

5.1 Montaje 13

5.2 Conexión eléctrica 13

6 Diagnóstico 15

6.1 Indicadores LED 15

6.2 Solución de problemas 15

7 Ajustes 17

7.1 Ajustes en el sensor 17

7.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2 17

7.2.1 Teach-in en primer plano 18

7.2.2 Teach-in de fondo 18

7.2.3 Aprendizaje de ventana 19

7.2.4 Modo de funcionamiento de la barrera unidireccionale 19

7.2.5 Modo de funcionamiento sincronizado 19

7.2.6 Modo de funcionamiento multiplex 20

7.2.7 Salida analógica 21

7.2.8 Otras funciones y ajustes 21

7.2.9 Funciones de monitorización del estado 24

7.2.10 Monitorización de estado/datos de proceso 25

7.3 Funciones de los pines 26

7.3.1 Funciones de entrada 26

7.3.2 Funciones de salida 27
8 Instrucciones de mantenimiento 28
9 Eliminación respetuosa con el medio ambiente 29
10 Declaraciones de conformidad 30

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 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 categoría de protección

3 Datos técnicos

3.1 Datos generales

Datos sobre ultrasonidos	
Ámbito de trabajo del sensor de reflexión	100 ... 1200 mm
Ámbito de trabajo de la barrera unidireccional	100 ... 2400 mm
Rango de ajuste	100 ... 1200 mm
Reproducibilidad máxima	2 mm
Desviación de linealidad	3 mm
Resolución	1 mm
Frecuencia ultrasónica	240 kHz
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	7 Hz
Frecuencia de conmutación de la barrera unidireccional	7 Hz
Tiempo de respuesta del sensor reflectante	71 ms
Tiempo de respuesta de la barrera unidireccional	71 ms
Deriva térmica	< 1 %
Rango de temperatura	-30 ... 60 °C
Número de salidas de conmutación	1
Caída de tensión de la salida de conmutación	< 2,5 V
Corriente de conmutación de la salida de conmutación	100 mA
Salida analógica	0...10 V
Funcionamiento sincronizado	Máx. 32 sensores
Funcionamiento multiplex	Máx. 16 sensores
Resistente a cortocircuitos	Sí
Protección contra polaridad inversa	Sí
Interfaz	Perfil de sensor inteligente IO-Link V1.1
Almacenamiento de datos	Sí
Clase de protección	III
Datos mecánicos	
Tipo de ajuste	IO-Link
Material de la carcasa	Acero inoxidable V2A, (1.4305 / 303)
Superficie activa	Mezcla de resina epoxi y esferas huecas de vidrio
Grado de protección	IP67
Tipo de conexión	M12 × 1; 4/5 polos

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

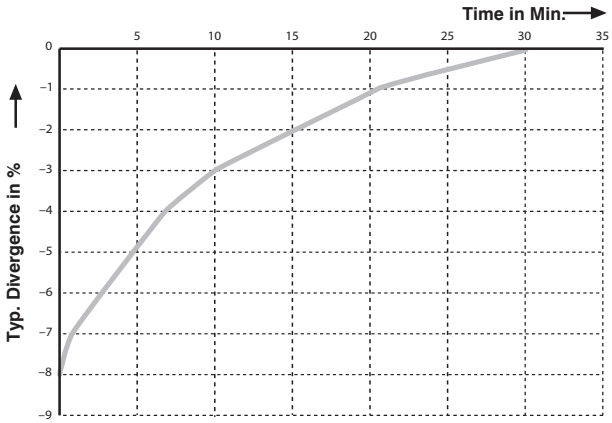
3.2 Estado de entrega

Datos técnicos	
tecla teach-in	no bloqueado
modo de funcionamiento	Sincronizado

Datos técnicos	
filtros	0
cono sónico	Estándar
Tipo de datos de proceso	Salidas y valor de medición
Modo de temperatura	Interno
Función del pin A1	Salida de conmutación
A2 Función del pin	-
O Salida analógica	salida de tensión
A1 Modo teach-in	Primer plano
A1 PNP/ NPN	PNP
A2 PNP/ NPN	-
A1 NO/ NC	NO
Punto de conmutación A1	1200 mm
A1 Punto de conmutación cercano	-
A1 Punto de conmutación Remoto	-
A1 Histéresis adicional	0 mm
A2 Modo de aprendizaje	-
A2 NO/ NC	-
A2 Punto de conmutación	-
A2 Histéresis adicional	-
Función del pin E3	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.



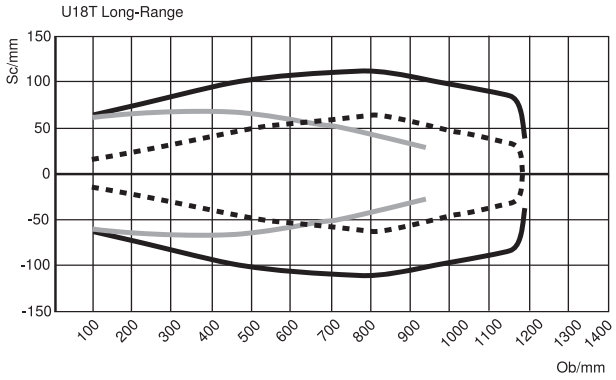
3.4 Datos dependientes del modo

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

3.5 Diagramas de cono sónico

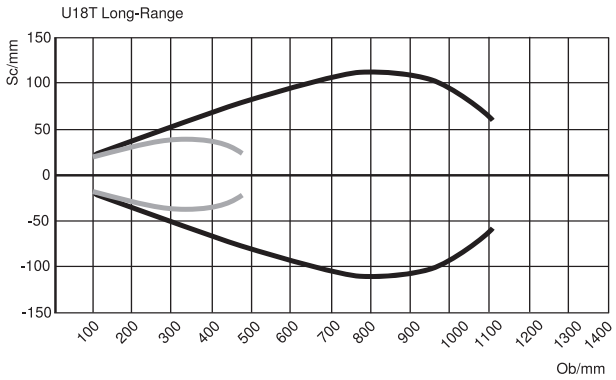
Medición del cono sónico en una placa de 100 x 100 mm

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

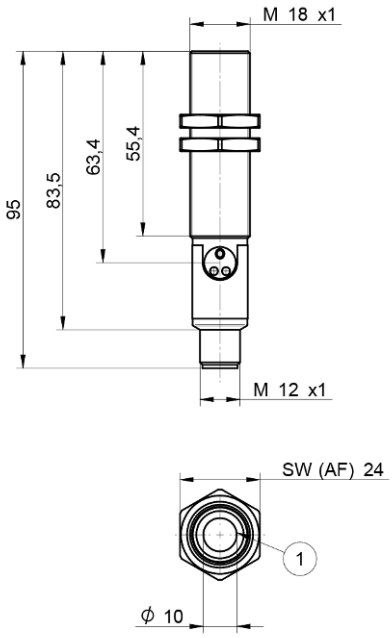
Sc = cono sónico

- 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

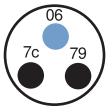


① = transductor

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

3.7 Panel de control

D20



79 = Indicador de funcionamiento/Display de error
06 = Tecla teach-in
7c = Indicador de salida analógica O

3.8 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.

3.9 Alcance de la entrega

- Sensor
- Aviso de seguridad
- Tuerca de montaje

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 de seguridad correspondientes.
- Proteja el producto contra impactos mecánicos.
- Asegúrese de que el montaje del sensor sea mecánicamente firme.
- Se deben respetar los pares de apriete.
- 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

¡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

- Cablee el sensor según el esquema de conexión.
- Conecte la tensión de alimentación (véase el capítulo Datos técnicos [▶ 8])
- Cuando utilice IO-Link, conecte el sensor a 18...30 V CC.
- Si se utiliza sin IO-Link, conecte el sensor a 16...30 V CC.



⚠ 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.

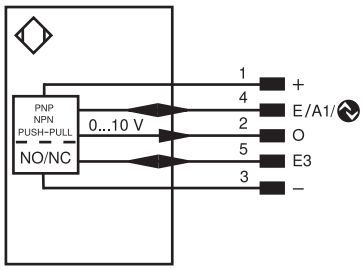
⚠ PRECAUCIÓN

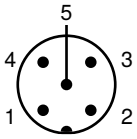
Cuidado con la generación de calor excesivo en caso de cortocircuito

Nuestros sensores son a prueba de cortocircuitos. No obstante, la carcasa del sensor puede calentarse en caso de cortocircuito.

→ Asegúrese de que no se invierte la polaridad de la conexión eléctrica.

371





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
V̄	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	Entrade 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	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
EN0 RS422	Codificador 0-Impuls 0/0̄ (TTL)	EDM	Comprobación de contactores	GNYE	verde/amarillo

6 Diagnóstico

6.1 Indicadores LED

Estado	Significado
	No hay fuente de alimentación
	sensor listo para funcionar
	Salida analógica O activa En el modo de barrera unidireccionale, la indicación del estado izquierda visualiza la salida de conmutación o la salida de error o advertencia.
	Hay un error. El LED de estado de la salida analógica O está desactivado.
	Hay una advertencia. El LED de estado de la salida analógica O permanece activo. En el modo de barrera unidireccional, se sigue visualizando la salida de conmutación o la salida de error o advertencia.
	Función de localización activa El LED de estado izquierdo sigue visualizando el estado de salida.

○ = No se ilumina

● = Se ilumina de forma permanente

☀ = Parpadea

6.2 Solución de problemas

	Posible causa	Solución
Error y advertencia	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
	Tensión insuficiente	• Compruebe la fuente de alimentación del sensor
	Error del dispositivo	• Desconecte el sensor de la tensión de alimentación y reinícielo • Sustituir el sensor

A través de IO-Link, es posible identificar con precisión las causas respectivas mediante la monitorización de estado.

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.

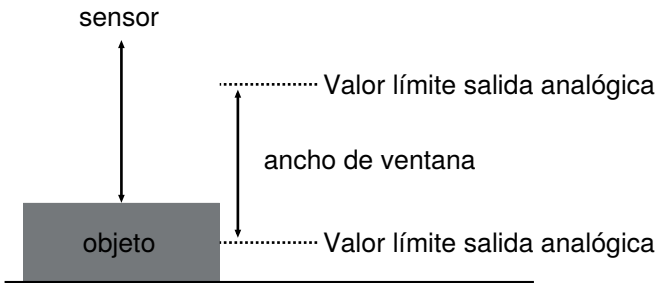
→ Comportamiento en caso de avería según lo especificado.

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 Ajustes en el sensor

Mediante la tecla teach-in se pueden enseñar los valores límite de la salida analógica. La salida es escalable e invertible.



Teach-in de la salida analógica para 0 V

1. Monte el sensor según las instrucciones de montaje.
2. Para establecer el valor límite de 0 V, mantenga pulsada la tecla teach-in durante 2 segundos hasta que el LED de estado O comience a parpadear lentamente.
3. Suelte la tecla teach-in.
4. Se aprende la distancia y el LED O se ilumina brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente.

Teach-in de la salida analógica para 10 V

1. Monte el sensor según las instrucciones de montaje.
2. Para fijar el valor límite de 10 V, mantenga pulsada la tecla teach-in durante 5 segundos hasta que el LED de estado O comience a parpadear rápidamente.
3. Suelte la tecla teach-in.
4. Se aprende la distancia y el LED O se ilumina brevemente para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente.

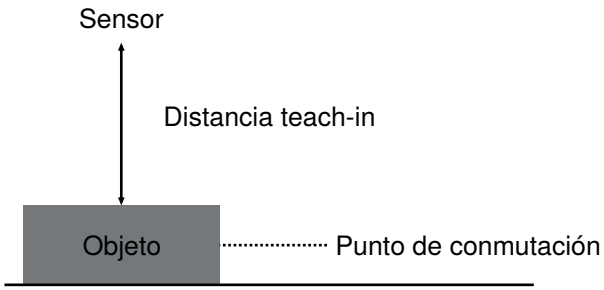
7.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2

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.

7.2.1 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.

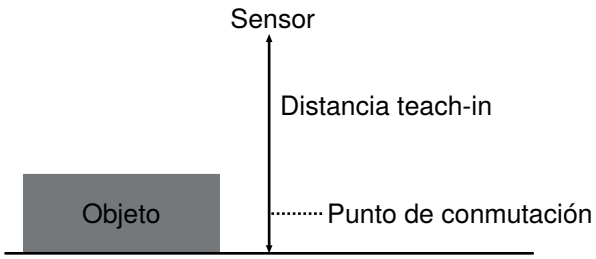
INFORMACIÓN

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

INFORMACIÓN

Si el objeto está demasiado cerca del sensor, se programa el inicio de la distancia de ajuste como punto de conmutación. Si el objeto está demasiado lejos del sensor, se programa el final de la distancia de ajuste como punto de conmutación.

7.2.2 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

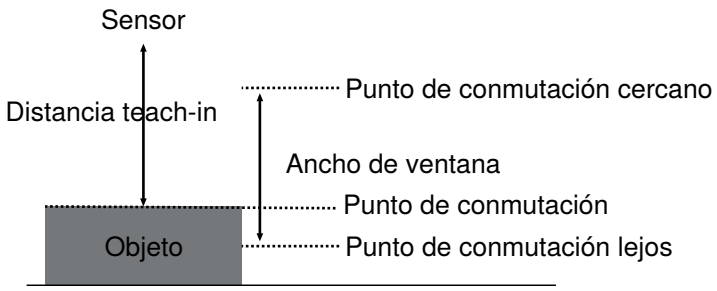
Si no hay ningún objeto en el rango de medición, la distancia de conmutación se establece al final de la distancia de ajuste.

INFORMACIÓN

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

7.2.3 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.

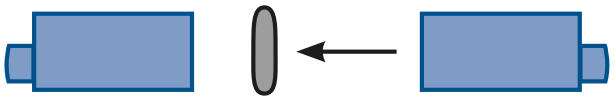
INFORMACIÓN

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

7.2.4 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!

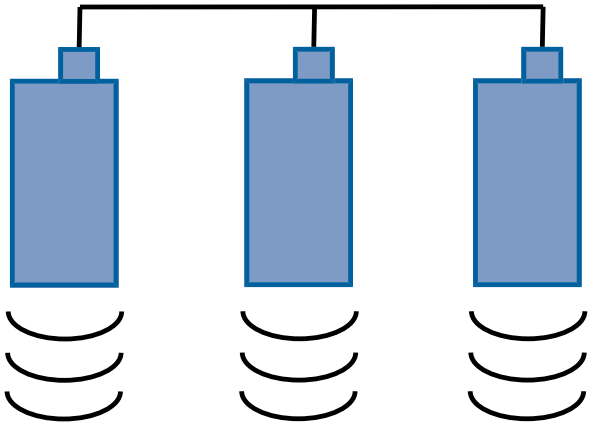
En el modo de barrera unidireccional, es posible distinguir entre una y dos capas de materiales finos, como papel y láminas.

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.

7.2.5 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

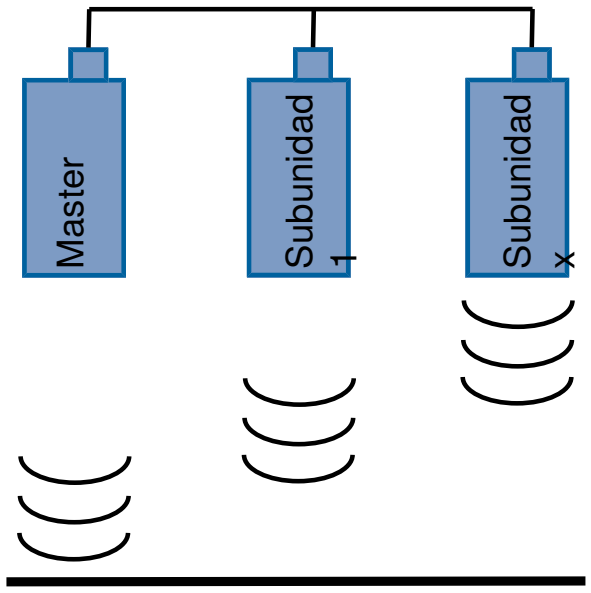
El modo de sincronismo está diseñado para una conexión directa.

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 E3 se ajusta automáticamente al seleccionar el modo de funcionamiento de sincronismo. Otras funciones de este pin, como por ejemplo, el aprendizaje externo, se sobrescriben automáticamente en el sensor y no están disponibles.

7.2.6 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.

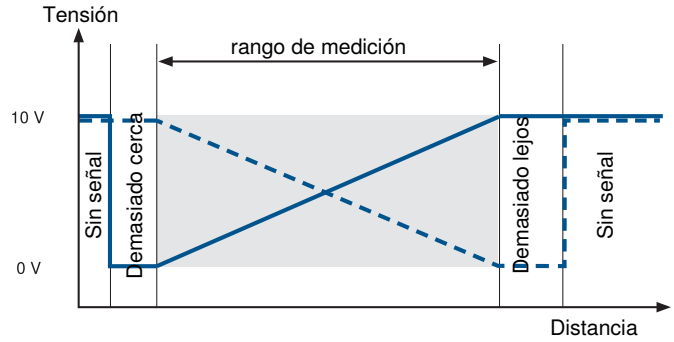


INFORMACIÓN

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 para E3 se ajusta automáticamente al seleccionar el modo de funcionamiento multiplexor. Otras funciones de este pin, como por ejemplo, el aprendizaje externo, se sobrescriben automáticamente en los sensores y no están disponibles.

7.2.7 Salida analógica

El sensor emite su valor de medición como un valor de tensión linealmente proporcional. La salida de tensión se puede escalar e invertir a través de IO-Link.



7.2.8 Otras funciones y ajustes

Función	Ajustes posibles		Configuración predeterminada
filtros	El filtro seleccionado influye en el tiempo de respuesta (véase el capítulo Datos generales) y en el número de valores de distancia que se evalúan.		0
	filtros	**Descripción**	
	0-15	Filtro mediano Filtros mediano a partir del número de valores de medición especificado. Si la señal falta o no es válida, se emite un error. Este filtro puede provocar un suavizado adicional de la señal en aplicaciones con objetos de superficie homogénea en un entorno estable.	
	0	Filtro 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	Filtro mediano a partir de 6 valores de medición	
	4	Filtro mediano de 7 valores de medición	
	5	Filtros mediano a partir de 8 valores de medición	
	6	Filtro mediano a partir de 9 valores de medición	
	7	Filtros mediano a partir de 10 valores de medición	
	8	Filtros medianos de 11 valores de medición	
	9	Filtros medianos de 12 valores de medición	
	10	Filtros medianos de 13 valores de medición	
	11	Filtros medianos de 14 valores de medición	

Función	Ajustes posibles		Configuración predeterminada
	12	Filtros medianos de 15 valores de medición	
	13	Filtro mediano de 16 valores de medición	
	14	Filtros medianos de 17 valores de medición	
	15	Filtros mediano a partir de 18 valores de medición	
	16-20	Filtro especial a partir de un número fijo de valores de medición con puenteo de los valores de medición que faltan. Con ayuda del filtro de interferencias adicional se puede aumentar la fiabilidad de la medición en caso de interferencias breves en el tramo de medición. Las ondas, los remolinos de aire, los puntos que absorben el sonido o el material a granel generan señales no válidas durante un breve periodo de tiempo, lo que puede dar lugar a mediciones erróneas. Un nivel de filtrado más alto hace que las señales de interferencia se ignoren durante un tiempo definido. Si la distancia cambia continuamente, el tiempo de respuesta permanece inalterado con los filtros activados.	
	16	Filtros de 19 valores de medición y puenteo de 4 valores de medición faltantes (95 ms)	
	17	Filtros de 23 valores de medición y puenteo de 7 valores de medición faltantes (167 ms)	
	18	Filtros de 27 valores de medición y puenteo de 15 valores de medición faltantes (357 ms)	
	19	Filtros de 28 valores de medición y puenteo de 31 valores de medición faltantes (738 ms)	
	20	Filtros de 28 valores de medición y puenteo de 62 valores de medición faltantes (1476 ms)	
	¡NOTA! Los datos técnicos resultantes de los distintos modos se especifican en Datos generales.		
Señal de transmisión	La señal de transmisión del sensor se puede desactivar. De este modo, el sensor se puede desactivar cuando no se utiliza y, en caso necesario, se pueden evitar interferencias. **En** La señal de transmisión está activada. **Apagado** La señal de transmisión está desactivada. No se realiza ninguna medición. El comportamiento de conmutación es idéntico al de ninguna señal recibida en modo reflexivo o como barrera unidireccional.		Activado
cono sónico	Con este ajuste se puede configurar la forma y el alcance del cono sónico. Los diagramas de los distintos conos sónicos en objetos normalizados se encuentran en Diagramas de cono sónico. Los conos estrechos se pueden utilizar para suprimir interferencias constantes en la distancia de medición (por ejemplo, paredes de tanques). **Estándar** **Estrecho** **Extra estrecho**		Estándar
Localización	La indicación del estado del sensor puede parpadear. De este modo, el sensor puede localizarse fácilmente en una instalación. **En** La indicación del estado parpadea en verde **Apagado**		Apagado

Función	Ajustes posibles	Configuración predeterminada
	Indicación del estado en funcionamiento normal	
Valor de medición Unidad (tipo de datos de proceso)	La distancia medida se puede indicar en milímetros o pulgadas. **Milímetros** Salida de los valores de distancia en mm con compensación de temperatura interna o compensación de temperatura externa a través de los parámetros **Pulgadas** Salida de los valores de distancia en 1/10 pulgadas con compensación de temperatura interna o compensación de temperatura externa a través de los parámetros **Milímetros (con temperatura externa)** Salida de los valores de distancia en mm y entrada de la temperatura externa a través de Process Data Out **Pulgadas (con temperatura externa)** Salida de los valores de distancia en 1/10 pulgadas e introducción de la temperatura externa a través de Process Data Out	Milímetros
Modo de temperatura	El sensor dispone de una compensación de temperatura interna. Alternativamente, la temperatura se puede medir externamente y enviarse al sensor como valor de proceso o 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 «Monitorización de estado/Datos de proceso»). La configuración de «Valor de medición «Tipo de datos de proceso» determina si se utilizan datos de proceso o parámetros.	Interno
Externo Temperatura	Los valores de temperatura se pueden transmitir al sensor con una resolución de 1 °C para la compensación de temperatura. Parámetro Se utiliza 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 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 el modo de temperatura externa, se utilizará el valor predeterminado de 23 °C.	23 °C
Restablecer	**Restablecer valores de fábrica** El sensor se restablece a los ajustes de fábrica. Las etiquetas almacenadas también se borran. **Restablecimiento de la aplicación** El sensor se restablece a los ajustes de fábrica. Las etiquetas almacenadas se conservan. **Volver a la caja** El sensor se restablece a los ajustes de fábrica. Las etiquetas almacenadas se borran y se interrumpe la comunicación IO-Link. A continuación, el sensor debe volver a conectarse al master IO-Link. **Restablecimiento del dispositivo** Se conservan los ajustes del sensor, incluidas las etiquetas. Se reinicia la comunicación IO-Link.	

7.2.9 Funciones de monitorización del estado

7.2.9.1 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

7.2.9.2 Función de salida de advertencia y error

Para la salida de advertencia y 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, subtensión
salida de error	Véase la tabla Mensajes de estado	Sin datos de medición Error grave del dispositivo Cortocircuito

Mensajes de estado

Advertencia y error	
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.
Sin señal	El sensor no recibe ninguna señal. El error puede producirse, por ejemplo, por: • Fuertes turbulencias de 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.

7.2.9.3 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.

7.2.10 Monitorización de estado/datos de proceso

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

7.2.10.1 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 [▶ 24]
Mensaje 2	Salida del mensaje de estado 2, véase Función de mensaje de estado [▶ 24]
Mensaje 3	Salida del mensaje de estado 3, véase Función de mensaje de estado [▶ 24]
Mensaje 4	Salida del mensaje de estado 4, véase Función de mensaje de estado [▶ 24]

7.2.10.2 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
Valor de temperatura externo	Introducción de la temperatura externa en °C para la compensación de temperatura
Localización	El sensor parpadea para facilitar su localización

7.3 Funciones de los pines

A continuación se describen las funciones principales de los pines.

pin	Ajustes posibles	Preajuste
E/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 «Mensajes de estado». **Salida de advertencia** La salida de advertencia se activa cuando se produce una de las advertencias asignadas, véase la tabla «Mensajes de estado». **Entrada de señal de transmisión desactivada** La señal de transmisión del sensor se desactiva mientras la entrada está activada. El sensor no proporciona ningún valor de medición y establece el estado «Sin señal». **Desactivado** El pin está desactivado.	salida de conmutación
O	salida de tensión	salida de tensión
E3	**entrada teach-in** A través del pin 5 se puede enseñar la salida analógica O. **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 E3 se ajusta para los modos de funcionamiento síncrono y multiplex mediante la selección del modo de funcionamiento. El ajuste se realiza automáticamente en el dispositivo. El ajuste a través de IO-Link es obsoleto, por lo que las funciones de los pines síncrono y multiplexor no se pueden seleccionar como opciones de ajuste.

7.3.1 Funciones de entrada

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
Externo Enseñanza	**Ub activo** La función se activa tan pronto como se aplica Ub a la entrada. Nota: Los intervalos de tiempo necesarios para ello son: Activado durante 2 segundos = teach-in del límite inferior de la salida analógica Activado durante 5 segundos = Teach-in del límite superior de la salida analógica	Ub activo
Señal de transmisión desactivable	**Ub activo** Se activa la señal de transmisión tan pronto como se aplica Ub en la entrada	Ub activo

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
	Ub inactivo Señal de transmisión activada tan pronto como se aplica 0 V en la entrada o la entrada no está ocupada.	

7.3.2 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 está activa cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error). **NC** La salida está baja cuando se cumple la condición según el ajuste (punto de conmutación, advertencia, error).	NO
salida analógica	Salida de tensión, escalable e invertible	salida de tensión
Adicional histéresis	0...500 mm	0 mm

Salida de advertencia y salida de error

La salida de error y advertencia se activa tan pronto como se le asigna un tipo de error o advertencia y se cumple la condición.

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.