wenglor
the innovative family

Instrucciones de uso

U18T003

Sensor de distancia



ES

Traducción del manual de instrucciones original
Sujeto a cambios técnicos
Solo disponible en PDF
Versión 2.5
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 10

3.6 Dimensiones de la carcasa 11

3.7 Panel de control 12

3.8 Productos Adicionales 12

3.9 Alcance de la entrega 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 Diagnóstico 16

6.1 Indicadores LED 16

6.2 Solución de problemas 16

7 Ajustes 18

7.1 Ajustes en el sensor 18

7.1.1 Teach-in en primer plano 18

7.1.2 Teach-in de fondo 18

7.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2 19

7.2.1 Aprendizaje de ventana 19

7.2.2 Modo de funcionamiento de la barrera unidireccionale 19

7.2.3 Modo de funcionamiento sincronizado 20

7.2.4 Modo de funcionamiento multiplex 20

7.2.5 Salida analógica 21

7.2.6 Otras funciones y ajustes 22

7.2.7 Funciones de monitorización del estado 24

7.2.8 Monitorización de estado/datos de proceso 26

7.3 Funciones de los pines 26

7.3.1 Funciones de entrada 27

7.3.2 Funciones de salida 27
8 Instrucciones de mantenimiento 29
9 Eliminación respetuosa con el medio ambiente 30
10 Declaraciones de conformidad 31

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	50 ... 600 mm
Ámbito de trabajo de la barrera unidireccional	1 ... 1200 mm
Rango de ajuste	50 ... 600 mm
Reproducibilidad máxima	1 mm
Desviación de linealidad	2 mm
Resolución	1 mm
Frecuencia ultrasónica	300 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	9 Hz
Frecuencia de conmutación de la barrera unidirec-cional	9 Hz
Tiempo de respuesta del sensor reflectante	56 ms
Tiempo de respuesta de la barrera unidireccional	56 ms
Deriva de temperatura	< 10 %
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 Salida de conmutación	100 mA
Salida analógica	4...20 mA
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	Teach-in/IO-Link
Material de la carcasa	Acero inoxidable V2A, (1.4305 / 303)
Superficie activa	Mezcla de resina epoxi/esferas huecas de vidrio
Grado de protección	IP67
Tipo de conexión	M12 × 1; 4/5 polos

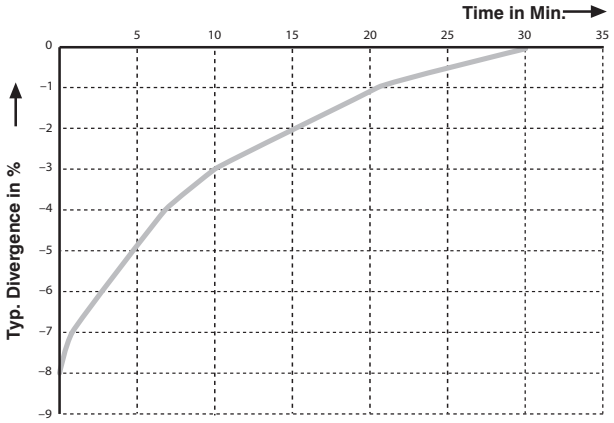
3.2 Estado de entrega

Datos técnicos	
tecla teach-in	No bloqueado
modo de funcionamiento	Sincrónico
filtros	0
cono sónico	Estándar

Datos técnicos	
Tipo de datos de proceso	Salidas y valor de medición
Modo de temperatura	Interno
Función del pin O1	Salida de conmutación
Función del pin O2	-
AO Salida analógica	salida de corriente
O1: Modo teach-in	Primer plano
O1 PNP/NPN	PNP
O2 PNP/NPN	-
O1 NA/ NC	NO
Punto de conmutación O1	600 mm
Punto de conmutación cercano O1	-
Punto de conmutación O1 (lejanía)	-
O1 Histéresis adicional	0 mm
O2: modo teach-in	-
O2 NO/NC	-
O2 Punto de conmutación	-
O2 Histéresis adicional	-
I3 Función del pin	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	9,0	56
1	6,8	74
2	5,4	93
3	4,5	111

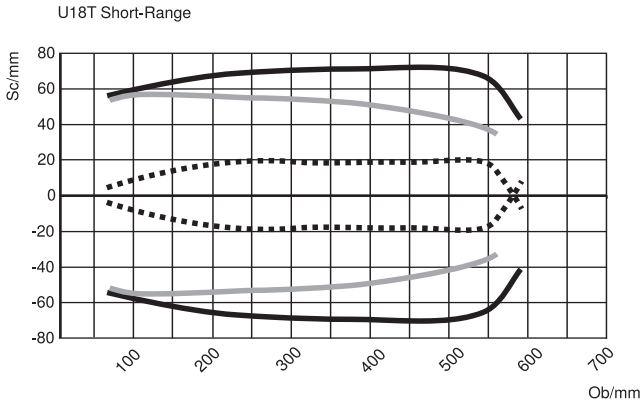
Valor del filtro	Frecuencia de conmutación en Hz	Tiempo de respuesta en ms
4	3,9	130
5	3,4	148
6	3,0	167
7	2,7	185
8	2,5	204
9	2,3	222
10	2,1	241
11	1,9	259
12	1,8	278
13	1,7	286
14	1,6	315
15	1,5	333
16*	1,4	352
17*	1,2	426
18*	1,0	500
19*	0,96	519
20*	0,96	519

* 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 de barrera y reflejo) 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 × 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)

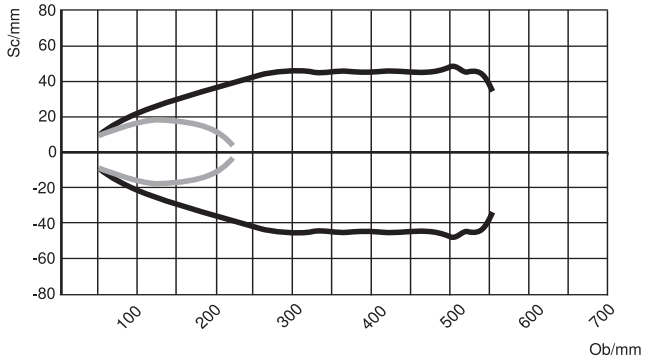
Cono sónico extraestrecho (centro del objeto de medición)

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.

U18T001/U18T003/U18T005



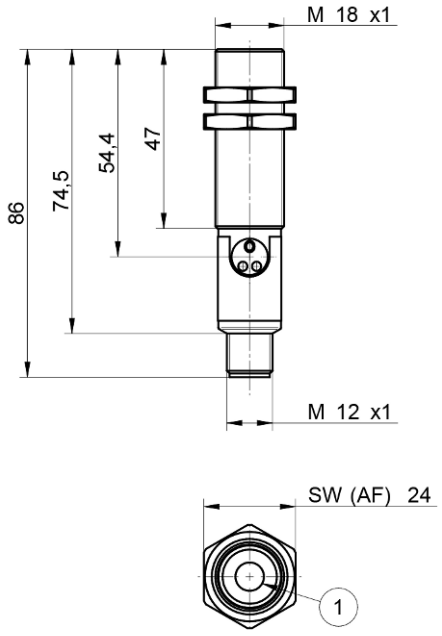
Ob = Objeto

Sc = cono sónico

Cono sónico estándar (centro del objeto de medición)

Cono sónico extraestrecho (centro del objeto de medición)

3.6 Dimensiones de la carcasa

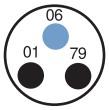


① = transductor

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

3.7 Panel de control

D12



01 = Indicador de estado de conmutación
06 = Tecla teach-in
79 = Indicador de funcionamiento/Display de error

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
- Instrucciones de puesta en marcha
- 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 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 [▶ 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

¡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.

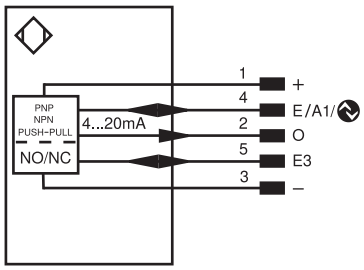
⚠ PRECAUCIÓN

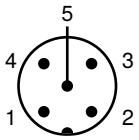
Cuidado con la generación de calor excesivo en caso de cortocircuito

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.

370





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 de conmutación 1 activa La salida analógica no se visualiza
	Se ha producido un error. El LED del indicador de estado de conmutación O1 está desactivado.
	Se ha producido una advertencia. El LED del indicador de estado de conmutación O1 permanece encendido.
	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.

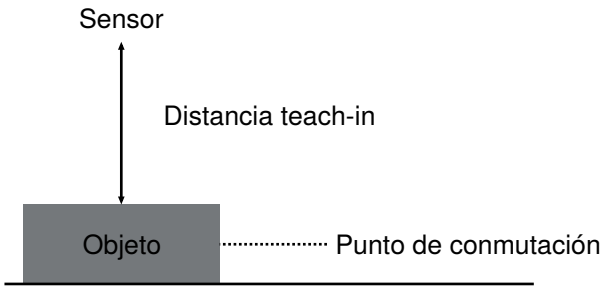
7 Ajustes

El sensor puede configurarse mediante Teach+ externo, IO-Link y wTeach2. A continuación se describen las distintas opciones de configuración.

7.1 Ajustes en el sensor

Hay tres modos teach-in diferentes disponibles: teach-in en primer plano, teach-in de fondo y aprendizaje de ventana. Estos se pueden parametrizar a través de IO-Link o mediante la tecla teach-in del sensor. Hay que tener en cuenta que el aprendizaje de ventana no se puede realizar con la tecla, sino exclusivamente a través de IO-Link. De forma predeterminada, se utiliza el teach-in en primer plano. Mediante la tecla de aprendizaje se puede enseñar la salida de conmutación A1.

7.1.1 Teach-in en primer plano

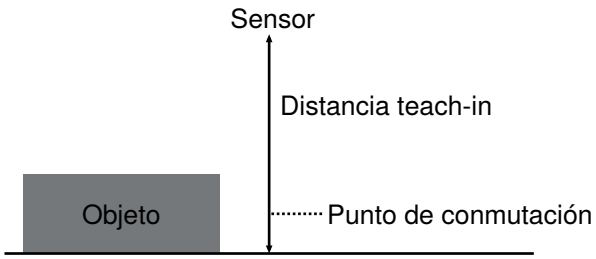


INFORMACIÓN

Si hay un objeto en la zona ciega (distancia < 250 mm), se establece la distancia de ajuste (250 mm).

1. Instale el sensor siguiendo las instrucciones de montaje.
2. Oriente el sensor hacia el primer plano.
3. Mantener pulsada la tecla teach-in hasta que el LED indicador de estado de conmutación O1 comience a parpadear.
4. Suelte la tecla teach-in tras 2 segundos.
5. La distancia queda memorizada y la LED de O1 se ilumina para confirmar que el aprendizaje se ha realizado correctamente.

7.1.2 Teach-in de fondo



1. Seleccionar el modo teach-in a través de IO-Link.
2. Instale el sensor siguiendo las instrucciones de montaje.
3. Oriente el sensor hacia el fondo.
4. Mantenga pulsada la tecla teach-in hasta que el LED indicador de estado de conmutación O1 empiece a parpadear.
5. Suelte la tecla teach-in tras 2 segundos.

6. Se memoriza la distancia y la LED de O1 se ilumina 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.

7.2 Configuración mediante IO-Link y wTeach2

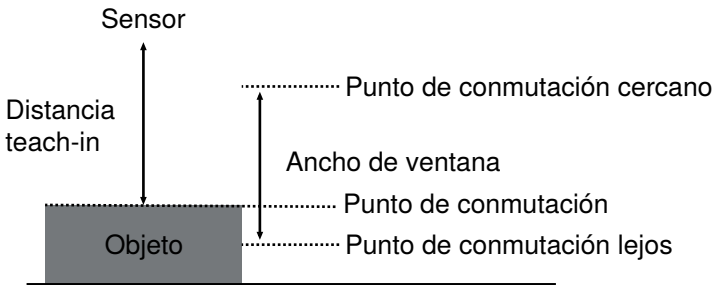
Los sensores pueden intercambiar parámetros IO-Link y datos de proceso a través de IO-Link. Los parámetros permiten realizar muchos ajustes adicionales en el dispositivo. Los datos de proceso se utilizan para transmitir datos cíclicos y supervisar el estado.

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 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.

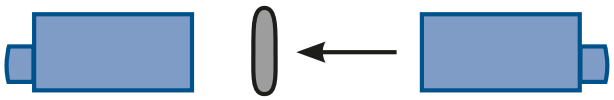
INFORMACIÓN

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

7.2.2 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.



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!

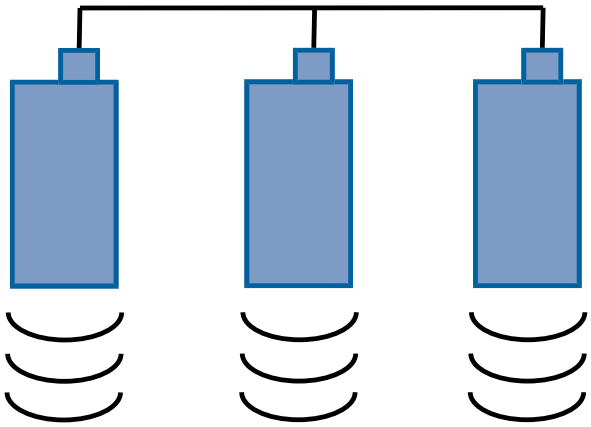
En el modo de barrera unidireccional, es posible distinguir entre una y dos capas de materiales finos, como papel y láminas.

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.

7.2.3 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.

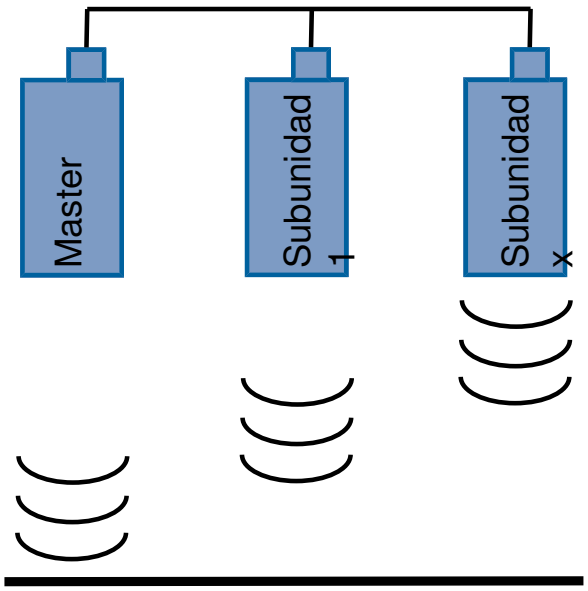
En el modo de sincronismo, se pueden seguir utilizando ambas salidas en los pines 2 y 4, ya que la sincronización se realiza exclusivamente a través del pin 5. La función del pin I3 se ajusta automáticamente al seleccionar el modo de funcionamiento «Síncrono». Otras funciones de este pin, como por ejemplo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

7.2.4 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.

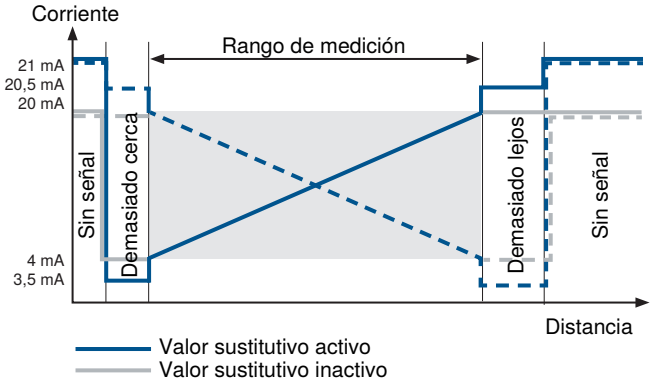


INFORMACIÓN

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.

7.2.5 Salida analógica

El sensor emite su valor de medición como un valor de corriente linealmente proporcional.



Valores sustitutivos:

El sensor es capaz de proporcionar un diagnóstico más preciso mediante valores sustitutivos, indicando si la señal analógica corresponde a un valor de medición válido dentro del rango de medición.

Sin señal: 21 mA

Curva característica ascendente

Objeto fuera del rango de medición cercano: 3,5 mA

Objeto fuera del rango de medición lejano: 20,5 mA

Curva característica descendente

Objeto fuera del rango de medición cercano: 20,5 mA

Objeto fuera del rango de medición lejano: 3,5 mA

La función de los valores sustitutivos se puede activar a través de IO-Link.

7.2.6 Otras funciones y ajustes

<table>
<tr><th>Función</th><th colspan="2">Ajustes posibles</th><th>Ajuste predeterminado</th></tr>
<tr><td>filtros</td><td colspan="2">El filtro seleccionado influye en el tiempo de respuesta, véase el capítulo Datos generales, y en el número de valores de distancia que se realizan evaluaciones.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>filtros</td><td>Descripción</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0-15</td><td>Filtro mediano
Filtros mediano a partir del número de valores de medición especificados. 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.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>Filtro mediano a partir de 3 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>Filtros mediano a partir de 4 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>Filtro mediano a partir de 5 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>Filtro mediano a partir de 6 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>Filtros mediano de 7 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>Filtro mediano a partir de 8 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>6</td><td>Filtros mediano de 9 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>7</td><td>Filtros mediano a partir de 10 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>Filtros medianos de 11 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>9</td><td>Filtros medianos de 12 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>10</td><td>Filtros medianos de 13 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>11</td><td>Filtros medianos de 14 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>12</td><td>Filtros medianos de 15 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>13</td><td>Filtros mediano de 16 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>14</td><td>Filtros medianos de 17 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>15</td><td>Filtro mediano a partir de 18 valores de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>16-20</td><td>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.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>16</td><td>Filtros de 19 valores de medición y puenteo de 4 valores de medición faltantes (74 ms)</td><td></td></tr>
</table>

Función	Ajustes posibles		Ajuste predeterminado
	17	Filtros de 23 valores de medición y puenteo de 7 valores de medición faltantes (130 ms)	
	18	Filtros de 27 valores de medición y puenteo de 15 valores de medición faltantes (278 ms)	
	19	Filtros de 28 valores de medición y puenteo de 31 valores de medición faltantes (574 ms)	
	20	Filtros de 28 valores de medición y puenteo de 62 valores de medición faltantes (1148 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 sobre objetos normalizados se pueden encontrar en Diagramas de cono sónico [▶ 10]. Se pueden utilizar conos estrechos 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** Indicación del estado en funcionamiento normal		Apagado
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

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
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» [▶ 26]). 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.	

7.2.7 Funciones de monitorización del estado

7.2.7.1 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

7.2.7.2 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	Posibles ajustes	Configuración predeterminada
Salida de aviso	Véase la tabla «Mensajes de estado»	Señal de advertencia, subtensión
salida de error	Véase la tabla de mensajes de estado	Ausencia de 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).
Tensión insuficiente	La tensión de alimentación es demasiado baja.
Emisor apagado	El emisor del sensor está apagado.
Sin señal	El sensor no recibe ninguna señal. El fallo puede deberse, por ejemplo, a: • 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 (que absorben el sonido) • Montaje incorrecto
El objeto está demasiado cerca	El objeto se encuentra por debajo del rango de medición ajustado o configurado.
El objeto está 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	Se ha producido un error de hardware.

7.2.7.3 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 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.

7.2.8 Monitorización de estado/datos de proceso

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

7.2.8.1 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.

7.2.8.2 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	Posibles ajustes	Configuración predeterminada
E/S1	**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 «Mensajes de estado». **Salida de aviso** La salida de advertencia se activa cuando se produce una de las advertencias asignadas; véase la tabla «Mensajes de estado». **Entrada de desactivación de la señal de salida** La señal de salida del sensor se desactiva mientras la entrada esté activada. El sensor no proporciona ningún valor de medición y establece el estado «Sin señal» **Desactivado** El pin está desactivado	salida de conmutación
AO	salida de corriente	salida de corriente
I3	**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».	Entrada/salida síncrona

pin	Posibles ajustes	Configuración predeterminada
	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.	

* La función del pin I3 se adapta a los Modos de funcionamiento «sincrónico» y «multiplexor» mediante la selección del modo de funcionamiento. El ajuste se realiza automáticamente en el dispositivo. 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.

7.3.1 Funciones de entrada

Función	Ajustes posibles	Ajuste predeterminado
Externo Aprendizaje	**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 A1	Ub activo
Señal de transmisión desactivable	**Ub activo** Se activa la señal de transmisión tan pronto como se aplica Ub en la entrada **Ub inactivo** Señal de transmisión activada tan pronto como se aplica 0 V en la entrada o la entrada no está ocupada.	Ub activo

7.3.2 Funciones de salida

Las salidas físicas se configuran mediante las funciones de salida.

Función	Posibles ajustes y funciones	Configuración predeterminada
PNP/NPN/ push-pull	**PNP** **NPN** **push-pull**	PNP
NC/ NO	**Contacto de cierre (NO)** La salida está en nivel alto cuando se cumple la condición según la configuración (punto de conmutación, aviso, fallo). **Contacto de apertura (NC)** La salida está en estado bajo cuando se cumple la condición según la configuración (punto de conmutación, aviso, fallo).	NO
salida analógica	Salida de corriente, escalable e invertible	salida de corriente
Adicional histéresis	0...200 mm	0 mm

Salida de advertencias y salida de error

La salida de error y de advertencia se activa en cuanto se le haya asignado un tipo de error o de advertencia y se cumpla 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.