

Instrucciones originales de uso

ODS 10 Sensor láser de distancia



© 2020

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Acerca de este documento | 6 |
| 1.1 | Medios de representación utilizados | 6 |
| 1.2 | Términos importantes | 7 |
| 2 | Seguridad | 8 |
| 2.1 | Uso conforme..... | 8 |
| 2.2 | Aplicación errónea previsible | 8 |
| 2.3 | Personas capacitadas | 9 |
| 2.4 | Exclusión de responsabilidad | 9 |
| 2.5 | Indicaciones de seguridad para láser | 9 |
| 3 | Descripción del equipo | 10 |
| 3.1 | Visión general del equipo | 10 |
| 3.1.1 | Generalidades | 10 |
| 3.1.2 | Principio de funcionamiento | 11 |
| 3.1.3 | Características funcionales | 11 |
| 3.1.4 | Accesorios | 11 |
| 3.2 | Sistema de conexión | 12 |
| 3.3 | Elementos de indicación y uso | 12 |
| 3.3.1 | Indicadores LED | 12 |
| 3.3.2 | Teclas de control | 13 |
| 3.3.3 | Visualización en el display | 13 |
| 3.3.4 | Significado de los símbolos en el display | 15 |
| 3.4 | Configuración / estructura de menú..... | 16 |
| 3.4.1 | Menú Input | 16 |
| 3.4.2 | Menú Output Q1 | 17 |
| 3.4.3 | Menú Output Q2..... | 18 |
| 3.4.4 | Menú Analog Output | 19 |
| 3.4.5 | Menú Aplicación | 20 |
| 3.4.6 | Menú Settings | 23 |
| 3.4.7 | Finalizar configuración | 24 |
| 3.5 | Ejemplo de configuración | 24 |
| 4 | Aplicaciones..... | 27 |
| 4.1 | Detección de desplazamientos transversales | 27 |
| 4.2 | Protección anticolidión | 28 |
| 4.3 | Medición de alturas de las pilas..... | 29 |
| 4.4 | Medición de bucles | 30 |
| 5 | Montaje | 31 |
| 5.1 | Montaje con sistema de fijación..... | 31 |
| 5.2 | Montaje con tornillos de fijación M4..... | 31 |
| 6 | Conexión eléctrica | 32 |
| 6.1 | Visión general | 32 |
| 6.2 | Asignación de pines..... | 32 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7 | Poner en marcha | 35 |
| 7.1 | Ajustar salida analógica..... | 35 |
| 7.1.1 | Configurar salida analógica..... | 35 |
| 7.1.2 | Reprogramar salida analógica..... | 36 |
| 7.2 | Ajustar salidas de conmutación..... | 37 |
| 7.2.1 | Configurar salidas..... | 37 |
| 7.2.2 | Reprogramar salidas de conmutación..... | 39 |
| 7.3 | Ajustar el modo de medición..... | 41 |
| 7.4 | Reponer los ajustes de fábrica..... | 41 |
| 7.5 | Interfaz IO-Link..... | 42 |
| 7.5.1 | Visión general..... | 42 |
| 7.5.2 | Datos de proceso IO-Link..... | 42 |
| 8 | Conexión a un PC – Sensor Studio | 43 |
| 8.1 | Requisitos del sistema..... | 44 |
| 8.2 | Instalar el software de configuración Sensor Studio y el maestro USB IO-Link..... | 44 |
| 8.2.1 | Descargar software de configuración..... | 44 |
| 8.2.2 | Instalar el marco FDT de Sensor Studio..... | 44 |
| 8.2.3 | Instalar el controlador para el maestro USB IO-Link..... | 45 |
| 8.2.4 | Conectar el maestro USB IO-Link en el PC..... | 45 |
| 8.2.5 | Conectar el maestro USB IO-Link al sensor..... | 46 |
| 8.2.6 | Instalar DTM e IODD..... | 46 |
| 8.2.7 | Importar descripciones de equipos..... | 46 |
| 8.3 | Iniciar el software de configuración Sensor Studio..... | 47 |
| 8.4 | Descripción breve del software de configuración Sensor Studio..... | 48 |
| 8.4.1 | Menú del marco FDT..... | 49 |
| 8.4.2 | Función IDENTIFICACIÓN..... | 49 |
| 8.4.3 | Función CONFIGURACIÓN..... | 50 |
| 8.4.4 | Función PROCESO..... | 51 |
| 8.4.5 | Función DIAGNÓSTICO..... | 53 |
| 8.4.6 | Salir de Sensor Studio..... | 54 |
| 9 | Subsanar errores | 55 |
| 9.1 | ¿Qué hacer en caso de error?..... | 55 |
| 9.2 | Indicadores de los diodos luminosos..... | 55 |
| 9.3 | Indicadores en el display..... | 56 |
| 10 | Cuidados, mantenimiento y eliminación | 57 |
| 10.1 | Limpieza..... | 57 |
| 10.2 | Mantenimiento..... | 57 |
| 10.3 | Eliminación de residuos..... | 57 |
| 11 | Servicio y soporte | 58 |
| 11.1 | ¿Qué hacer en caso de asistencia?..... | 58 |
| 12 | Datos técnicos | 59 |
| 12.1 | Datos técnicos de medición..... | 59 |
| 12.2 | Datos ópticos..... | 62 |
| 12.3 | Elementos de indicación y uso..... | 62 |
| 12.4 | Datos eléctricos..... | 63 |
| 12.5 | Datos mecánicos..... | 63 |
| 12.6 | Datos ambientales..... | 63 |
| 12.7 | Dibujos acotados..... | 64 |
| 12.8 | Dibujos acotados de los accesorios..... | 65 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 13 | Indicaciones de pedido y accesorios | 66 |
| 13.1 | Sinopsis de los tipos ODS 10 | 66 |
| 13.2 | Accesorios – cables y conectores | 67 |
| 13.3 | Otros accesorios | 68 |
| 13.3.1 | Accesorios - conexión al PC | 68 |
| 14 | Declaración de conformidad CE..... | 69 |

1 Acerca de este documento

1.1 Medios de representación utilizados

Tabla 1.1: Símbolos de aviso y palabras señalizadoras

| | |
|---|--|
|  | Símbolo de peligro para personas |
|  | Símbolo en caso de peligros por radiación láser perjudicial para la salud |
| NOTA | Palabra señalizadora de daños materiales Indica peligros que pueden originarse si no se observan las medidas para evitar los peligros. |
| ATENCIÓN | Palabra señalizadora de lesiones leves Indica peligros que pueden originar lesiones leves si no se observan las medidas para evitar los peligros. |

Tabla 1.2: Otros símbolos

| | |
|--|---|
|  | Símbolo de sugerencias Los textos con este símbolo le proporcionan información más detallada. |
|  | Símbolo de pasos de actuación Los textos con este símbolo le guían a actuaciones determinadas. |

Tabla 1.3: Términos y abreviaturas

| | |
|----------|--|
| DSUpload | Data Storage Upload Carga en la memoria de datos del maestro IO-Link conectado |
| DTM | Device Type Manager Administrador de equipos del sensor - (software) |
| FDT | Field Device Tool Plataforma marco de software para la gestión de administradores de equipos (DTM) |
| FE | Tierra funcional (Functional Earth) |
| NEC | National Electric Code |
| IODD | IO Device Description Archivo con información sobre los datos de proceso y los parámetros del equipo |
| ODS | Optical Distance Sensor Sensor de distancia óptico |
| OLED | Organic Light Emitting Diode Diodo luminoso orgánico |
| PELV | Protective Extra Low Voltage Tensión baja de protección |
| TOF | Time-of-Flight Método de medición de distancias durante el tiempo de propagación de la señal |
| UL | Underwriters Laboratories |

1.2 Términos importantes

Tabla 1.4: Términos importantes

| | |
|---|--|
| Tiempo de respuesta (Response time) | También tiempo de integración o tiempo de medición. Máxima duración entre el momento en que se presenta un cambio esporádico de la distancia y el estado transitorio del valor medido. El tiempo de respuesta depende de la formación de valores medios ajustada. Si bien la formación de valores medios alarga el tiempo de respuesta, mejora la reproducibilidad. |
| Resolución | Mínima modificación representable del valor medido, de la distancia o de la velocidad. |
| Tiempo de caldeo | Tiempo que necesita el sensor para alcanzar la temperatura de trabajo. Una medición óptima solo se puede lograr una vez transcurrido el tiempo de caldeo. El tiempo de caldeo es de aprox. 20 minutos. |
| Resolución de la salida | La resolución de la salida expresa cómo se exponen los valores medidos en el display y en los interfaces digitales. La resolución de la salida del ODS 10 es de 1 mm, no pudiendo modificarla. |
| Tiempo de salida (Output time) | Intervalo de tiempo de la actualización del valor de medición en la interfaz. |
| Tiempo de inicialización | El tiempo de inicialización indica cuándo se tendrá el primer resultado de medición válido tras conectar. |
| Data Storage IO-Link Data Storage | Memoria de datos del maestro IO-Link conectado. |
| DSUpload | Data Storage Upload Carga en la memoria de datos del maestro IO-Link conectado. |
| Exactitud | Máxima divergencia que se espera del valor medido entre el valor de la distancia calculado y el real, dentro del rango de medición especificado. |
| De conmutación claridad De conmutación oscuridad | La respuesta de la salida de conmutación cuando un objeto se encuentra en la distancia de conmutación reprogramada/configurada. <ul style="list-style-type: none"> • De conmutación claridad: salida activa (high) • de conmutación oscuridad: salida inactiva (low) |
| Remisión | Devolución o grado de reflexión de la luz irradiada. En los sensores que operan con el principio time-of-flight, el rango de medición depende de la remisión. Observe los datos de reflectancia (vea capítulo 12 "Datos técnicos"). <ul style="list-style-type: none"> • 90 % es blanco • 6 % es negro |
| Reproducibilidad | También repetibilidad. Divergencia entre varios resultados de medición en iguales condiciones. Dependiendo de la distancia de medición y la remisión del objeto de medición. La reproducibilidad puede considerarse como la cota de la perturbación del valor medido, viéndose influida por la configuración del tiempo de respuesta. |
| Time-of-Flight | Método de medición de distancias con el que se determina la distancia de un objeto durante el tiempo de propagación de un impulso luminoso emitido por el emisor del sensor, reflejado por el objeto y recibido por el receptor del sensor. |

2 Seguridad

Este sensor ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, y aplicando los últimos avances de la técnica.

2.1 Uso conforme

El equipo ha sido concebido como un sensor optoelectrónico para la medición óptica y sin contacto de la distancia a objetos.

Campos de aplicación

El sensor láser de distancia está concebido para los siguientes campos de aplicación:

- Transelevador: seguro de deslizamiento
- Grúa: protección anticolidión
- Medición de alturas de las pilas
- Medición de bucles

| ⚠ CUIDADO | |
|---|---|
|  | <p>¡Atención al uso conforme!</p> <p>↳ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido. No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto. Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.</p> <p>↳ Leer estas instrucciones originales de uso antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer las instrucciones originales de uso es indispensable para el uso conforme.</p> |
| NOTA | |
|  | <p>¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!</p> <p>↳ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.</p> |

2.2 Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en «Uso conforme a lo prescrito» o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito.

No está permitido utilizar el equipo especialmente en los siguientes casos:

- en zonas de atmósfera explosiva
- en circuitos de seguridad
- para fines médicos

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!</p> <p>↳ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo. No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.</p> <p>↳ No se debe abrir el equipo. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.</p> <p>↳ Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.</p> |

2.3 Personas capacitadas

Solamente personas capacitadas realizarán la conexión, el montaje, la puesta en marcha y el ajuste del equipo.

Requisitos para personas capacitadas:

- Poseen una formación técnica adecuada.
- Conocen las normas y prescripciones de protección y seguridad en el trabajo.
- Se han familiarizado con las Instrucciones de uso del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

Personal electrotécnico cualificado

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrotécnico cualificado.

En razón de su formación especializada, de sus conocimientos y de su experiencia, así como de su conocimiento de las normas y disposiciones pertinentes, el personal electrotécnico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrotécnico cualificado debe cumplir las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes DGUV precepto 3 (p. ej. Maestro en electroinstalaciones). En otros países rigen las prescripciones análogas, las cuales deben ser observadas.

2.4 Exclusión de responsabilidad

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- El equipo no es utilizado conforme a lo prescrito.
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia.
- Se efectúan modificaciones (p. ej. constructivas) en el equipo.

2.5 Indicaciones de seguridad para láser

|  ATENCIÓN | |
|---|---|
|  | <p>RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1</p> <p>El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de láser de clase 1 y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 56» del 08/05/2019.</p> <p>ATENCIÓN: La apertura del equipo puede provocar una exposición a radiación peligrosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales. ↳ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo. El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener. Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG. |

3 Descripción del equipo

3.1 Visión general del equipo

3.1.1 Generalidades

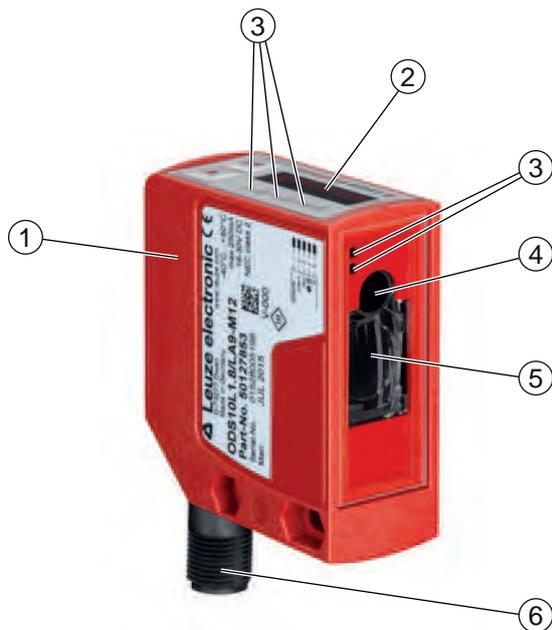
El sensor de distancia láser es un sensor óptico de distancia que opera aplicando el método de medición time-of-flight.

El sensor está formado por los siguientes componentes:

- Emisor: punto de láser
- Receptor
- Display OLED blanco
- Panel de servicio con teclado de membrana
- LEDs de estado
- Conexión para conectar al dispositivo de control: conector M12 o salida de cable con final de cable abierto o conector M12

El sensor se puede configurar mediante el display y las teclas de control.

Con el software de configuración *Sensor Studio* se pueden configurar los sensores a través de la interfaz IO-Link con un PC y visualizar los valores medidos. Los juegos de parámetros guardados se pueden duplicar en otros sensores. La conexión se efectúa a través del maestro USB IO-Link, disponible como accesorio.



- 1 Carcasa del equipo
- 2 Display y panel de servicio
- 3 LEDs de estado
- 4 Emisor
- 5 Receptor
- 6 Conexión

Figura 3.1: Estructura del equipo

3.1.2 Principio de funcionamiento

Procedimiento de medición Time-of-Flight

El sensor de distancia láser determina la distancia de un objeto durante el tiempo de propagación de un impulso luminoso emitido por el emisor del sensor, reflejado por el objeto y recibido por el receptor del sensor. El tiempo de medición se ajusta mediante el display y el panel de control, o con el software de configuración.

Ventajas del método de medición time-of-flight:

- Gran rango de medición
- Pequeña influencia del brillo y las estructuras en el valor de medición

3.1.3 Características funcionales

Principales características funcionales del sensor de distancia láser ODS 10:

- Gran rango de medición:
 - 50 mm ... 8000 mm con respecto al objeto (90 % remisión)
 - 100 mm ... 25000 mm respecto a la cinta reflectora
- Salida analógica de corriente y de tensión (configurable)
Ajuste de fábrica: salida de corriente
- Configuración vía display OLED y teclado de membrana
- Rango de medición y modo de medición configurables
- Indicación de valores medidos en mm en display OLED
- IO-Link versión 1.1
- Opcional: entrada multifuncional para desactivar el láser o reprogramar los puntos de conmutación digitales (Teach-In)
Ajuste de fábrica: entrada para desactivar el láser
- Opcional: segunda salida de conmutación

Para la medición frente a objetos:

- Rango de medición: 50 mm ... 8000 mm
- Medición frente a objetos con una reflexión difusa
- Información de distancia independientemente de las remisiones
- Aplicaciones:
 - Transelevador: seguro de deslizamiento
 - Grúa: protección anticolidión
 - Medición de alturas de las pilas
 - Medición de bucles

Para la medición frente a cinta reflectora (equipos ODS10L1-25M...):

- Rango de medición: 100 mm ... 25000 mm
- Aplicaciones:
Posicionamiento de carros móviles y grúas, por ejemplo

3.1.4 Accesorios

Hay disponibles accesorios especiales para el sensor de distancia láser (vea capítulo 13 "Indicaciones de pedido y accesorios"):

- Sistemas de fijación para el montaje en varillas redondas
- Cables de conexión
- Cinta reflectora
- Kit maestro USB IO-Link para la conexión a un PC

3.2 Sistema de conexión

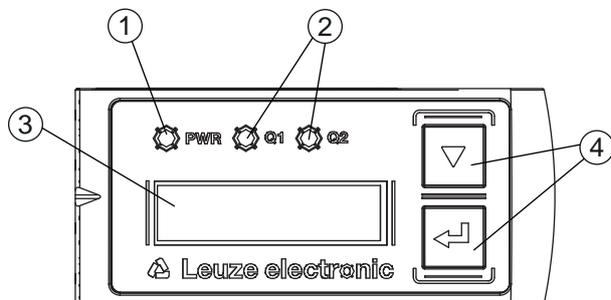
Para la conexión eléctrica del sensor láser de distancia hay las siguientes variantes de conexión a disposición:

- Conector M12, de 5 polos
- Cable de conexión, 2000 mm, de 5 conductores
- Cable de conexión, 200 mm, con conector M12, de 5 polos

3.3 Elementos de indicación y uso

La carcasa del equipo dispone de los siguientes elementos de visualización y uso:

- Display OLED
- Dos teclas de control
- LED verde/rojo en el panel de control
- Dos LEDs amarillos:
 - en el panel de control
 - en la cubierta de óptica



- 1 LED verde/rojo (PWR)
- 2 LED amarillo (Q1/Q2)
- 3 Display
- 4 Teclas de control

Figura 3.2: Elementos de visualización y uso

3.3.1 Indicadores LED

Tabla 3.1: Significado de los indicadores LED en la carcasa

| LED | Color, estado | Descripción |
|------------------------------|---------------|--|
| LED verde/rojo PWR | Verde | Sensor listo para funcionar |
| | Naranja | Advertencia, señal débil |
| | Rojo | No hay señal |
| | Off | No hay tensión de alimentación |
| LED amarillo Salida Q1/Q2 | On | Objeto detectado en el rango de conmutación |
| | Off | No se reconoció ningún objeto en el rango de conmutación |

3.3.2 Teclas de control

El sensor se configura mediante el display y las teclas de control. El display se controla a través de las teclas de control. Con las teclas de control puede realizar adaptaciones en la aplicación.

- ▼ – Desplazarse por las funciones
- ↵ – Tecla de confirmación: elegir función, confirmar/introducir valor

Las teclas ▼ y ↵ tienen funciones diferentes dependiendo de la situación de funcionamiento. Estas funciones se representan mediante símbolos en el margen derecho del display (vea capítulo 3.3.4 "Significado de los símbolos en el display").

Movimientos dentro del menú

Con la tecla de navegación ▼ el usuario se desplaza por el menú.

La selección deseada se activa con la tecla de confirmación ↵.

La cantidad de barras en el margen izquierdo del display indica el nivel de menú actual.

Selección de opciones

La opción deseada se ajusta con la tecla de navegación ▼ y la tecla de confirmación ↵.

Reinicialización de los ajustes de fábrica

- ↵ Durante la conexión de la tensión de alimentación, pulse la tecla de confirmación ↵ para reiniciar la configuración del sensor con el ajuste de fábrica.
- ↵ Pulse otra vez la tecla de confirmación ↵ para reiniciar todos los parámetros con el ajuste de fábrica. Al hacerlo se perderán irremediablemente todos los ajustes de parámetros realizados previamente. Pulse la tecla de navegación ▼ para regresar al modo de proceso sin reiniciar los parámetros.

NOTA



También puede activar la reinicialización con los ajustes de fábrica a través del menú, (vea capítulo 3.4 "Configuración / estructura de menú"), o con el software de configuración *Sensor Studio*, (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

3.3.3 Visualización en el display

La visualización en el display cambia conforme al modo de trabajo momentáneo. Existen los siguientes modos de indicación:

- Indicación de menú
Pulse una de las dos teclas de control una o dos veces para ir a la indicación de menú.
Para el uso a través del menú, vea capítulo 3.4 "Configuración / estructura de menú" y vea capítulo 3.5 "Ejemplo de configuración".
- Modo Proceso
Tras la conexión de la tensión de alimentación y de la inicialización del equipo sin errores, el LED verde luce con luz continua. El sensor de distancia láser está en el modo de proceso.
En el modo de proceso, en el display se indica el valor medido en ese momento, p. ej. "267 mm".

NOTA



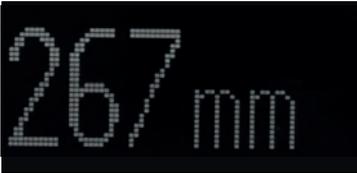
En la indicación de menú, los valores que se pueden seleccionar o editar se exponen con escritura invertida (en negro sobre fondo blanco).

Si no se pulsa ninguna tecla en el menú de configuración antes de que hayan transcurrido aprox. seis minutos, el sensor regresará automáticamente al modo de proceso.

Activando la petición de contraseña se puede proteger el sensor para que no se modifique la configuración sin autorización (vea capítulo 3.4.6 "Menú Settings"). La contraseña está ajustada con carácter fijo a **165**. Además, mediante la función Lock (Device Access Locks, bit 2) se puede activar un bloqueo completo de las teclas (vea tabla «Indicaciones de estado en el display»).

Indicación de estado en el modo de proceso

Tabla 3.2: Indicaciones de estado en el display

| | |
|---|---|
|  | Distancia de objeto en mm |
|  | No hay ningún valor de medición disponible, p. ej. debido a que la señal de recepción es muy débil o a que no hay señal; en este caso porque el láser está desactivado |
|  | No se ha detectado ningún objeto, o la señal de recepción es muy débil |
|  | Sensor desactivado, láser desconectado <ul style="list-style-type: none"> • Mediante la función de entrada (vea capítulo 3.4.1 "Menú Input" o vea capítulo 8.4.3 "Función CONFIGURACIÓN") • Mediante un comando IO-Link |
|  | El valor medido actual es menor que la distancia al valor límite analógico inferior. |
|  | El valor medido actual es mayor que la distancia al valor límite analógico superior. |
|  | El valor medido está afectado por el offset |
|  | Modo de nivel p. ej. indicación del nivel de llenado: offset con gradiente descendente (-1) |
|  | Nota de advertencia: el gradiente es descendente (-1); pero no hay definido ningún offset Los valores < 0 se representan como 0 |
|  | Función Lock: bloqueo de teclas vía IO-Link activado (Device Access Locks, bit 2) El bloqueo de teclas también se puede habilitar y activar con el software de configuración <i>Sensor Studio</i> : Configuración > Operación local |

3.3.4 Significado de los símbolos en el display

Las teclas ▼ y ↵ tienen funciones diferentes dependiendo de la situación de funcionamiento. Estas funciones se representan mediante símbolos en el margen derecho del display.

| Símbolo | Posición | Función |
|---|---------------|--|
|  | Primera línea | Pulsando la tecla de navegación ▼ seleccione el siguiente parámetro dentro de un nivel de menú. |
|  | Segunda línea | Simboliza el siguiente nivel de menú que aún no ha seleccionado. |
|  | Segunda línea | Pulsando la tecla de confirmación ↵ se sale del nivel de menú, o del menú en sí mismo. |
|  | Segunda línea | <p>Simboliza el modo de entrada.</p> <p>El campo de opción seleccionado (sobre fondo claro) puede ser un parámetro de selección fijo o un campo de entrada de varios dígitos.</p> <p>En los campos de entrada de varios dígitos se puede modificar cíclicamente la cifra activa con la tecla de navegación ▼ y cambiar de una cifra a la siguiente con la tecla de confirmación ↵.</p> |
|  | Segunda línea | <p>Confirmación de la selección.</p> <p>Accederá a este símbolo si finaliza un campo de opción con la tecla de confirmación ↵ y si el valor previamente ajustado está permitido.</p> <p>Al pulsar de nuevo la tecla de confirmación ↵ se guardará localmente la modificación y será indicada.</p> |
|  | Segunda línea | <p>Rechazo de la selección.</p> <p>Se accede a este símbolo, partiendo del símbolo anterior (marca de verificación), si se pulsa la tecla de navegación ▼.</p> <p>Pulse la tecla de confirmación ↵ para rechazar el valor actual o el parámetro opcional.</p> |
|  | Segunda línea | <p>Retorno a la selección.</p> <p>Se accede a este símbolo, partiendo del símbolo anterior (cruz), si se pulsa la tecla de navegación ▼.</p> <p>Además accederá a este símbolo cuando el valor introducido previamente quede fuera del rango de valores permitido y, por consiguiente, no sea necesario corregir la entrada.</p> <p>Pulse la tecla de confirmación ↵ para reinicializar el valor actual o el parámetro opcional, y para introducir un nuevo valor o seleccionar un nuevo parámetro opcional.</p> |

3.4 Configuración / estructura de menú

En los siguientes capítulos mostraremos la estructura de todas las opciones de menú. Para cada variante de sensor están disponibles solo las opciones de menú a las que se puede acceder efectivamente para la entrada de valores o para seleccionar ajustes.

| NOTA | |
|---|--|
|  | <p>Con la tecla de navegación ▼ el usuario se desplaza por el menú. La selección deseada se activa con la tecla de confirmación ↵.</p> |

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>La cantidad de barras en el margen izquierdo del display indica el nivel de menú actual. Información sobre el significado de los símbolos del display, vea capítulo 3.3.4 "Significado de los símbolos en el display".</p> |

3.4.1 Menú Input

En el menú **Input** se ajusta la función de la entrada en el pin 5.

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>El menú Input solo está disponible en sensores con entrada.</p> |

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default |
|--|------------|--------------|---|---------|
| Input | Input Mode | | Función de la entrada en el pin 5, cuando se aplica la tensión de alimentación. | |
| | | No Function | Ninguna función de entrada activa | |
| | | Teach | Reprogramar salidas analógicas y de conmutación | |
| | | Deactivation | Desconectar emisor láser con +24 V en la entrada | X |
| | | Activation | Conectar emisor láser con +24 V en la entrada | |
| <p>Importante: una activación o desactivación mediante comandos IO-Link sólo actuará cuando no estén ajustadas como función de entrada ni <i>Deactivation</i> ni <i>Activation</i>.</p> | | | | |

3.4.2 Menú Output Q1

En el menú **Output Q1** se ajusta el comportamiento de la conmutación de la salida Q1 en el pin 4.

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default |
|-----------|---|---------|---|--|
| Output Q1 | Q1 Upper Sw. Pt. | | Punto de conmutación superior | ODS10L1.8...: 4000 mm ODS10L1-25.8...: 12500 mm |
| | Q1 Lower Sw. Pt. | | Punto de conmutación inferior | 50 mm |
| | Nota: acerca de los valores límite del rango de medición para su sensor, vea capítulo 12 "Datos técnicos". | | | |
| | Q1 Hysteresis | | Histéresis | ODS10L1.8...: 10 mm ODS10L1-25.8...: 30 mm |
| | Q1 Light/Dark | | La respuesta de la salida de conmutación cuando un objeto se encuentra en la distancia de conmutación reprogramada/configurada. <ul style="list-style-type: none">• Light Switching: de conmutación claridad; salida activa (high)• Dark Switching: de conmutación oscuridad; salida inactiva (low) | Light |

3.4.3 Menú Output Q2

- ODS10LA6: En el menú **Output Q2** se ajusta el comportamiento de la conmutación de la salida Q2 en el pin 5.
- ODS10L6X: En el menú **Output Q2** se ajusta el comportamiento de la conmutación de la salida Q2 en el pin 2.

| NOTA | |
|---|---|
|  | El menú Output Q2 solo está disponible en sensores con la segunda salida Q2. |

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default |
|-----------|---|---------|---|--|
| Output Q2 | Q2 Upper Sw. Pt. | | Punto de conmutación superior | ODS10L1.8...: 4000 mm ODS10L1-25.8...: 12500 mm |
| | Q2 Lower Sw. Pt. | | Punto de conmutación inferior | 50 mm |
| | Nota: acerca de los valores límite del rango de medición para su sensor, vea capítulo 12 "Datos técnicos". | | | |
| | Q2 Hysteresis | | Histéresis | ODS10L1.8...: 10 mm ODS10L1-25.8...: 30 mm |
| | Q2 Light/Dark | | La respuesta de la salida de conmutación cuando un objeto se encuentra en la distancia de conmutación reprogramada/configurada. <ul style="list-style-type: none"> • Light Switching: de conmutación claridad; salida activa (high) • Dark Switching: de conmutación oscuridad; salida inactiva (low) | Light |

3.4.4 Menú Analog Output

En el menú **Analog Output** se ajusta la característica de salida de la salida analógica en el pin 2.

| NOTA | |
|---|--|
|  | El menú Analog Output solo está disponible en sensores con la salida analógica. |

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default | |
|---------------|---|---------|--|---------------------------------------|---|
| Analog_Output | Position_Max.Val. | | Valor de medición de la distancia para máxima tensión / máxima corriente | Límite superior del rango de medición | |
| | Position_Min.Val. | | Valor de medición de la distancia para mínima tensión / mínima corriente | 50 mm | |
| | Nota: acerca de los valores límite del rango de medición para su sensor, vea capítulo 12 "Datos técnicos". | | | | |
| | Analog Range | | Margen de corriente/tensión de la salida analógica | | |
| | | 4-20_mA | | | X |
| | 1-10_V | | | | |
| | 0-10_V | | | | |

Ampliar la característica de salida

Puede ampliar la característica de salida de la salida analógica de acuerdo con sus necesidades.

- ↪ Seleccione el margen de corriente o de tensión de la salida analógica.
- ↪ Ajuste el valor de medición de la distancia que corresponda al límite inferior del rango de medición (4 mA, 1 V, 0 V).
- ↪ Ajuste el valor de medición de la distancia que corresponda al límite superior del rango de medición (20 mA, 10 V).

También se puede invertir la zona de trabajo de la salida analógica, es decir, se elige un límite inferior del rango de medición mayor que el límite superior del rango de medición. Así obtendrá una característica de salida decreciente.

3.4.5 Menú Aplicación

En el menú **Aplicación** se ajusta la función de medición del sensor.

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default | |
|------------|-----------------------|-------------------------|--|--|----|
| Aplicación | Modo de medición | | Modo de medición del sensor | | |
| | | Rápido | Mínimo tiempo de respuesta – para posicionamiento | | |
| | | Estándar | Función múltiple para muchas tareas de medición | X | |
| | | Precisión | Mayor exactitud para aplicaciones poco dinámicas | | |
| | | Gran precisión | Máxima exactitud para aplicaciones no dinámicas | | |
| | | Individual | Cantidad de mediciones | Formación móvil de valores medios en 1 ... 300 mediciones (tiempo de respuesta: 3,4 ms ... 1020 ms) Nota: Con una emisión fija del valor medido (cada 3,4 ms), el tiempo de respuesta queda determinado por el número de mediciones. | 1 |
| | | Valor extremo supresión | Cantidad de mediciones | Filtración de valores centrales bloqueada mediante magnitudes de búfer de 5 a 300. Con 30 se efectúa una actualización del valor medido cada 100 ms. | 30 |
| | Profundidad de filtro | | Profundidad de filtro ajustable: <ul style="list-style-type: none"> • Aproximado, saca la media de aprox. 75 % de los valores de medición centrales • Mediano, saca la media de aprox. 50 % de los valores de medición centrales • Preciso, saca la media de aprox. 25 % de los valores de medición centrales | Aproximado | |

Modos de medición

El modo de medición se ajusta conforme a los requisitos y a la aplicación, utilizando el display o el software de configuración *Sensor Studio*.

Los modos de medición se diferencian por distintos tiempos de respuesta del sensor. Regla general: cuanto mayor sea el tiempo de respuesta, más preciso será el resultado de medición.

- Un mayor tiempo de respuesta presupone la posibilidad de una duración más prolongada de la medición en un objeto.
- La salida de los resultados de medición por la interfaz se efectúa cada 3,4 ms, independientemente del modo de medición ajustado (excepto en el modo de medición *Supresión de valores extremos*).

En la tabla encontrará una visión general de cómo influye el modo de medición en distintos parámetros de la función de medición.

Tabla 3.3: Modos de medición y parámetros de la función de medición

| Modo de medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Tiempo de salida | Dinámica de la aplicación |
|-------------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Rápido | - | 15 ms | 3,4 ms | + + |
| Estándar | + | 50 ms | 3,4 ms | + |
| Precisión | + + | 200 ms | 3,4 ms | - |
| Gran precisión | + + + | 1000 ms | 3,4 ms | - - |
| Individual | Hasta + + + | Ajustable | 3,4 ms | Hasta + + |
| Valor extremo supresión | Hasta + + + | Ajustable Default: 100 ms | Ajustable Default: 100 ms | Hasta + + |

Modo de medición Individual

El usuario puede ajustar el tiempo de respuesta del sensor que desee para la aplicación:

- El usuario ajusta el número de mediciones a través del display o del software de configuración *Sensor Studio*, p. ej.: 50 mediciones.
- Cada medición dura 3,4 ms.
- Tiempo de respuesta del sensor:
50 x 3,4 ms = 170 ms

Modo de medición Supresión de valores extremos

Los resultados de medición con valores medidos demasiado elevados o demasiado bajos, denominados valores extremos (spikes), se suprimen o se descartan de acuerdo con la profundidad de filtro ajustada.

- El usuario ajusta el número de mediciones a través del display o del software de configuración *Sensor Studio*.
- El sensor mide frente a un objeto conforme a la cantidad ajustada, p. ej.: 100 mediciones.

Los resultados de medición no son todos iguales debido a factores físicos. Los valores de medición se esparcen conforme a una distribución normal con un gran número de valores de medición similares y con un pequeño número de valores de medición excesivamente altos o bajos (valores extremos, spikes).

La supresión o el rechazo de los valores extremos medidos se configura en los siguientes niveles con la profundidad de filtro.

- Aproximado: Muchos valores de medición que no se presentan con mucha frecuencia se suprimen o se descartan.
 - Supresión unilateral: 12 %
 - Área central promediada empleada: 76 %

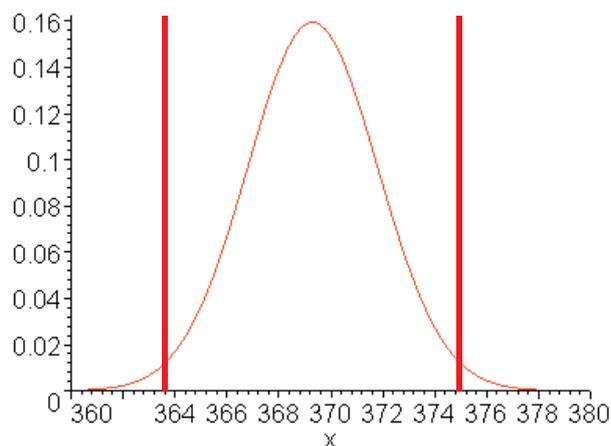


Figura 3.3: Profundidad de filtro aproximada

- Mediano
 - Supresión unilateral: 24 %
 - Área central promediada empleada: 52 %

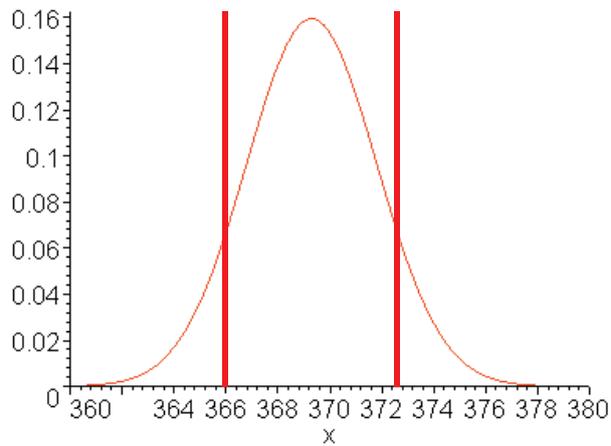


Figura 3.4: Profundidad de filtro mediana

- Preciso
 - Supresión unilateral: 36 %
 - Área central promediada empleada: 28 %

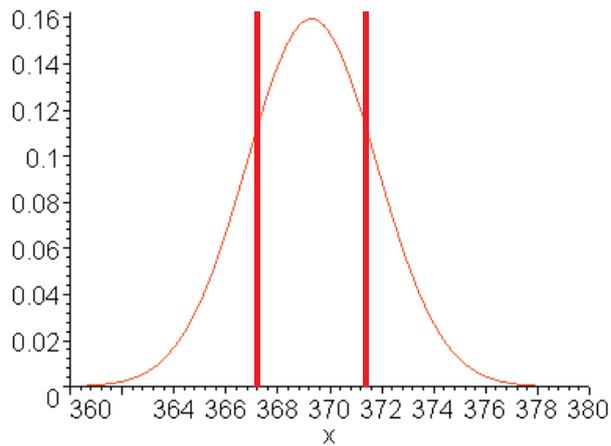


Figura 3.5: Profundidad de filtro precisa

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>En aplicaciones dinámicas con cambios esporádicos de la distancia de medición se recomienda la filtración usando el ajuste del tiempo de respuesta (modo de medición <i>Individual</i>).</p> |

3.4.6 Menú Settings

En el menú **Settings** puede ajustar el idioma del display y solicitar información sobre el sensor.

| Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Default |
|----------|------------------|-------------------|--|---------|
| Settings | Language | | Ajuste del idioma del display Nota: Un cambio de idioma del display no se hará efectivo hasta que se reinicie el sensor. | |
| | | English | Idioma del display: inglés | X |
| | | Deutsch | Idioma del display: alemán | |
| | Display | | Ajustes del display | |
| | | On | El display (indicación del valor medido) siempre tiene la máxima intensidad. | |
| | | Auto | Tras pulsar una tecla de control, el display permanece aprox. un minuto con la máxima intensidad. Luego el display se atenúa durante cinco minutos y después se intensifica. | X |
| | | Auto off | El display (indicación del valor de medición) se desconecta automáticamente tras seis minutos aproximadamente. | |
| | | Off | No hay indicación del valor medido – tras pulsar una tecla de control el display solo está activo en el menú. | |
| | Factory settings | | Reponer los ajustes de fábrica | |
| | | Inactive | El sensor no se reinicializa con los ajustes de fábrica. | |
| | | Execute | El sensor se reinicializa con los ajustes de fábrica. | |
| | Password Check | | Bloquea el acceso al menú con la contraseña fija 165 | |
| | | Inactive | Inactivo | X |
| | | Activated | Activo | |
| | Info | | Información sobre el sensor | |
| | | Part Number | Código Leuze del sensor | |
| | | Serial No | Número de serie del sensor | |
| | | Firmware Revision | Versión de firmware | |

3.4.7 Finalizar configuración

En relación con el IO-Link Data Storage tiene las siguientes opciones para finalizar los ajustes de configuración.

| Opción de menú | Uso | Indicación de la opción de menú |
|----------------|--|--|
| Menú Final | Finalizar | Ninguna modificación y el flag <i>DSUpload</i> está borrado |
| Exit DSUpId=1 | Finalizar cuando se quiera adoptar la modificación en la memoria de datos. Entonces se activa el flag <i>DSUpload</i> . | Se efectuó una modificación, o el flag <i>DSUpload</i> ya estaba activado. |
| Exit DSUpId=0 | Finalizar cuando la modificación sólo sea temporal o no se utilice una memoria de datos. Entonces se borra el flag <i>DSUpload</i> . | Se efectuó una modificación, o el flag <i>DSUpload</i> ya estaba activado. |

Rebase de tiempo (timeout)

Si el ajuste de configuración finaliza por exceso de tiempo, las modificaciones efectuadas antes estarán guardadas localmente en el sensor de modo no volátil. No se cambia el estado del flag *DSUpload*.

Si no está activado el flag *DSUpload*, tras una reconexión se sobrescribirá la modificación de la configuración, que se conservará en la memoria de datos del maestro IO-Link conectado.

| NOTA | |
|--|--|
|  | Si el sensor no opera a través de un maestro IO-Link, se recomienda finalizar el ajuste de configuración mediante <i>Menú Exit</i> o mediante <i>Exit DSUpId=0</i> . |

3.5 Ejemplo de configuración

Con el fin de explicar el uso del menú, a modo de ejemplo describiremos el ajuste del punto de conmutación inferior de la salida Q1 a 100 mm.

⇨ Pulse una tecla de control en el modo de proceso para activar la indicación de menú.

| | |
|-----------|---|
| Input |  |
| Output Q1 |  |

⇨ Pulse la tecla de navegación ▼.

⇒ El display muestra en la línea superior del menú «Output Q1».

| | |
|-----------|---|
| Output Q1 |  |
| Salida |  |

⇨ Pulse la tecla de confirmación ↵ para elegir Output Q1.

| | |
|------------------|---|
| Q1 Upper Sw. Pt. |  |
| 08000 mm |  |

⇨ Pulse una vez la tecla de navegación ▼.

⇒ El display muestra en la línea superior del menú «Q1 Lower Sw. Pt.».

| | |
|------------------|---|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00050 mm |  |

- ↵ Pulse la tecla de confirmación  para ajustar el punto de conmutación inferior.
- ⇒ La primera cifra del valor del punto de conmutación se representa de forma invertida.

| | |
|------------------|---|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00050 mm |  |

- ↵ Pulse la tecla de confirmación  dos veces, hasta que la cifra de las centenas esté invertida.

| | |
|------------------|---|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00050 mm |  |

- ↵ Pulse la tecla de navegación  varias veces, hasta que esté ajustado el valor deseado «1».

| | |
|------------------|---|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00150 mm |  |

- ↵ Pulse la tecla de confirmación  para aplicar el valor ajustado.
- ↵ Repita el ajuste para la cifra 5 hasta que esté ajustado el valor completo «00100». Cambie con la tecla de confirmación  a la cifra de las unidades.

| | |
|------------------|--|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00100 mm |  |

Tras pulsar otra vez la tecla de confirmación , el display indica el símbolo  en la parte inferior derecha.

- El símbolo  indica que la siguiente vez que pulse la tecla de confirmación  se aplicará el valor ajustado.
- Puede cambiar la función de la tecla de confirmación  pulsando varias veces la tecla de navegación . Sucesivamente se irán indicando los siguientes símbolos:
 - : editar valor de nuevo
 - : rechazar valor

- ↵ Pulse la tecla de confirmación  para aplicar el valor ajustado 00100.
- ⇒ En el display se representa de forma invertida «Q1 Lower Sw. Pt.» El valor recién ajustado y guardado de modo no volátil «00100 mm» se muestra en el display.

| | |
|-------------------------|---|
| Q1 Lower Sw. Pt. |  |
| 00100 mm |  |

- ↵ Pulse la tecla de navegación  varias veces, hasta en la línea superior del menú se muestre el símbolo .

| | |
|------------------|---|
| ← |  |
| Q1 Upper Sw. Pt. |  |

↵ Pulse la tecla de confirmación **↵** para pasar al siguiente nivel superior del menú.

| | |
|------------------|---|
| Output Q2 |  |
| Analog Output |  |

↵ Pulse la tecla de navegación **▼** repetidamente, hasta que en la línea superior del menú se indique «← Exit DSUpld=1».

| | |
|------------------------|---|
| ← Exit DSUpld=1 |  |
| ← Exit DSUpld=0 |  |

↵ Pulse la tecla de confirmación **↵** para salir de la indicación de menú e ir al modo de proceso.

| |
|---------------|
| 225 mm |
|---------------|

Finalizando el ajuste de configuración mediante «← Exit DSUpld=1» se activa el flag *DSUpld*. Un maestro IO-Link ya conectado o que se conecte en el futuro adoptará la modificación realizada en su memoria de datos, siempre que haya sido habilitado para ello (vea capítulo 3.4.7 "Finalizar configuración").

4 Aplicaciones

Los sensores láser de distancia están concebido para los siguientes campos de aplicación:

- Medición de distancias
- Determinación del espesor
- Posicionamiento
- Indicación del nivel de llenado

4.1 Detección de desplazamientos transversales

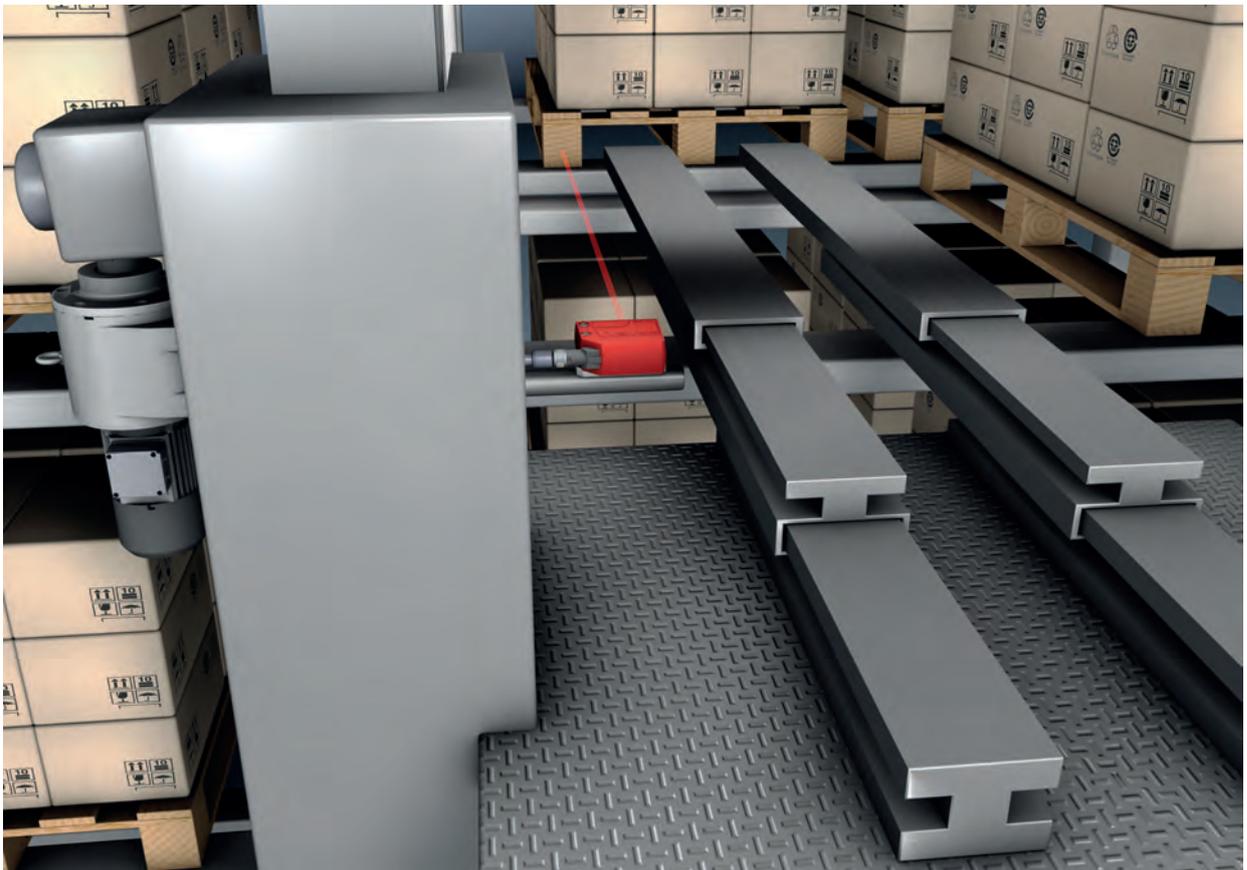


Figura 4.1: Transelevador: seguro de deslizamiento

4.2 Protección anticolidión

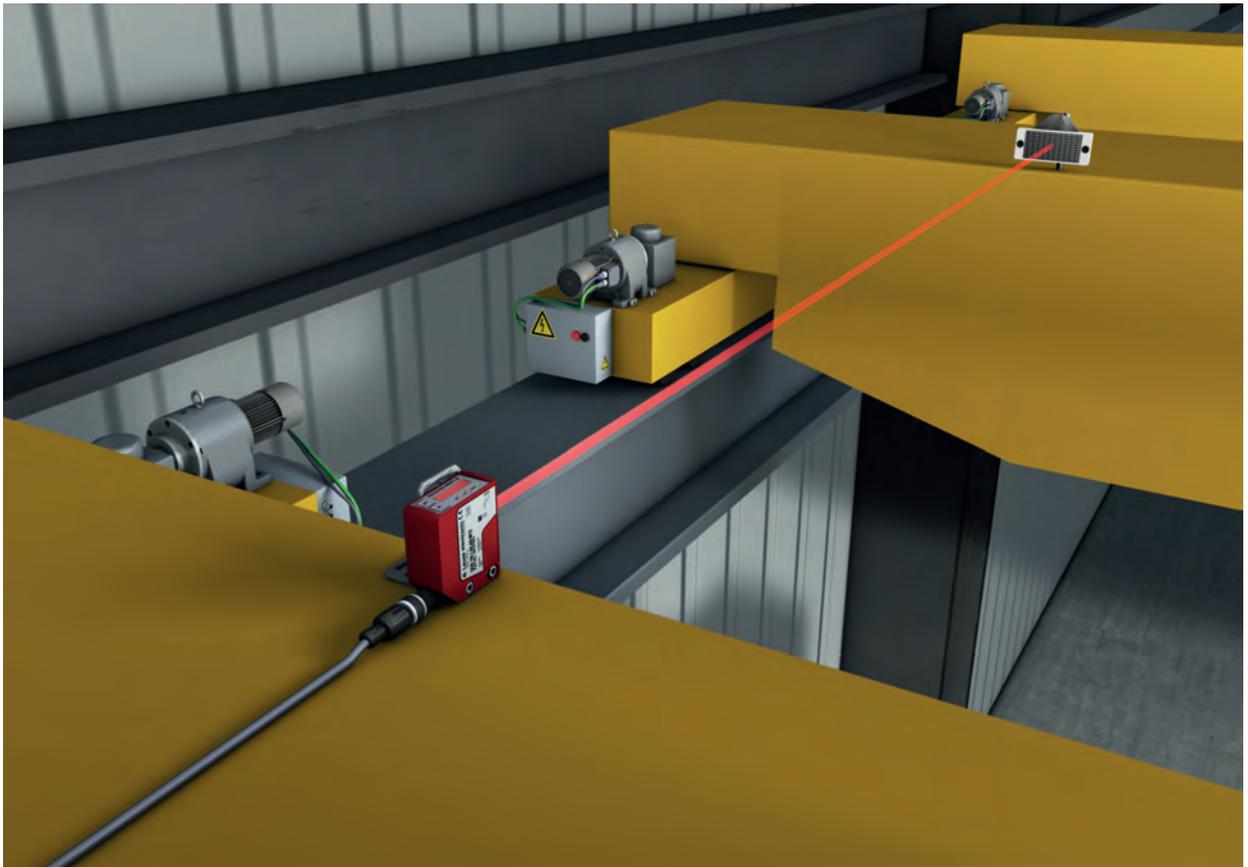


Figura 4.2: Grúa: protección anticolidión

- Medición frente a cinta reflectora (equipos ODS10L1-25M...), 100 mm ... 25000 mm

4.3 Medición de alturas de las pilas

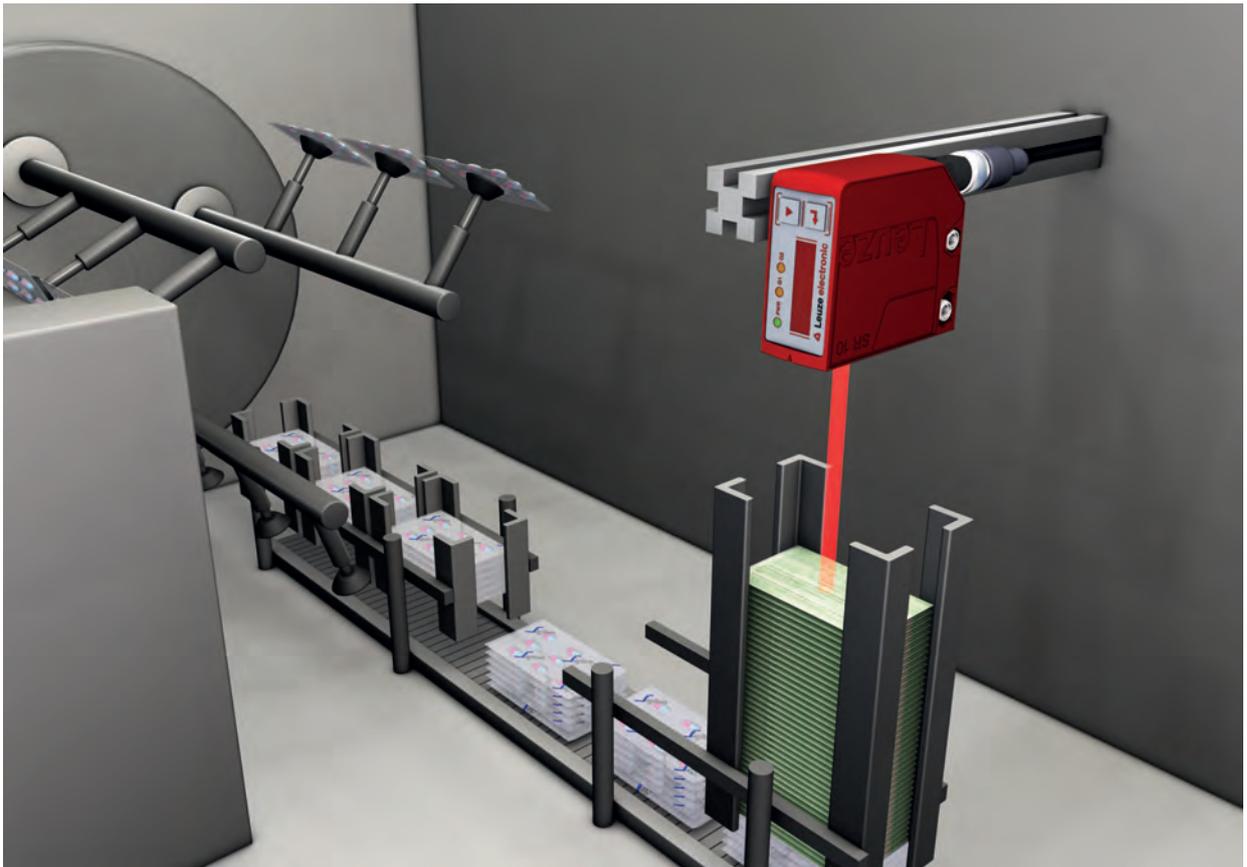


Figura 4.3: Medición de alturas de las pilas

4.4 Medición de bucles

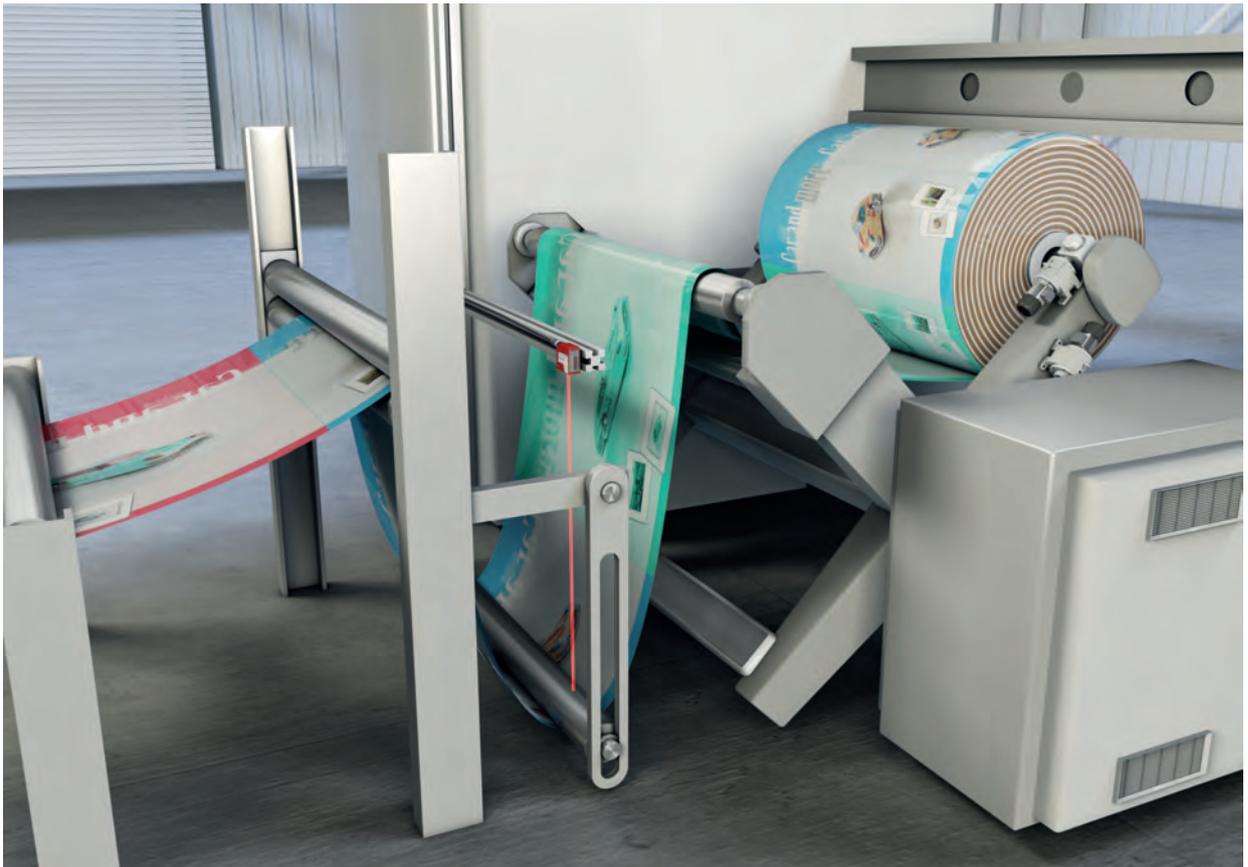


Figura 4.4: Medición de bucles

5 Montaje

El sensor se puede montar de las siguientes maneras:

- Montaje mediante un sistema de fijación
 - BTU 300M-D10: montaje en varilla Ø 10 mm
 - BTU 300M-D12: montaje en varilla Ø 12 mm
 - BTU 300M-D14: montaje en varilla Ø 14 mm
- Montaje con tuercas embutidas en la carcasa para la fijación individual según el campo de aplicación.

NOTA



¡Observar durante el montaje!

- ↪ Preste atención al cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).
- ↪ Preste atención al posible ensuciamiento de la cubierta de óptica, p. ej. debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartonajes o los residuos de material de embalaje.
- ↪ Al montar detrás de una cubierta: Asegúrese de que el recorte en la cubierta tenga al menos el tamaño de la cubierta de la óptica del sensor. En otro caso no estará garantizada la medición correcta.

5.1 Montaje con sistema de fijación

El montaje con una sistema de fijación está previsto para una fijación con varillas. Acerca de las indicaciones de pedido vea capítulo 13.3 "Otros accesorios".

- ↪ Monte el sistema de fijación en la varilla (lado de la instalación).
- ↪ Monte el sensor con tornillos de fijación M4 (no incluidos en el volumen de entrega) en el sistema de fijación.
Máximo par de apriete de los tornillos de fijación: 1,4 Nm

5.2 Montaje con tornillos de fijación M4

- ↪ Monte el sensor con tornillos de fijación M4 (no incluidos en el volumen de entrega) en la instalación.
Máximo par de apriete de los tornillos de fijación: 1,4 Nm

NOTA



Para montar el sensor ahorrando espacio, la carcasa tiene orificios para tuercas embutidas M4. Profundidad de los orificios: 4,2 mm.

6 Conexión eléctrica

6.1 Visión general

La asignación de las conexiones eléctricas varía en función del tipo de sensor que se utilice. La denominación de tipo del sensor está indicada en la placa de características.

| | |
|--|--|
|  CUIDADO | |
|  | <p>Indicaciones de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Antes de la conexión asegúrese de que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características. ↪ Encargue la conexión eléctrica únicamente a una persona capacitada. ↪ Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Un funcionamiento sin interferencias queda garantizado únicamente con una tierra funcional debidamente conectada. ↪ Si no se puede eliminar alguna perturbación, ponga el sensor fuera de funcionamiento. Proteja el sensor para que no pueda ser puesto en marcha por equivocación. |
| NOTA | |
|  | <p>Protective Extra Low Voltage (PELV)</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ El sensor está diseñado en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage) (tensión baja de protección con separación segura). |
| NOTA | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ↪ Para todas las conexiones (cable de conexión, cable de interconexión, etc.) use únicamente los cables indicados en los accesorios (vea capítulo 13.2 "Accesorios – cables y conectores"). |

6.2 Asignación de pines

Asignación de pines ODS10L1.8/LAK-M12, ODS10L1.8/LAK,200-M12, ODS10L1-25M.8/LAK-M12

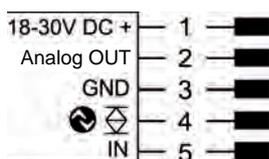


Figura 6.1: Asignación de pines

| Pin | Denominación | Asignación |
|-----|---|---|
| 1 | 18-30 V CC + | Tensión de alimentación |
| 2 | Analog OUT | Salida analógica configurable <ul style="list-style-type: none"> • Corriente: 4 mA ... 20 mA • Tensión: 1 V ... 10 V, 0 V ... 10 V Ajuste de fábrica: corriente |
| 3 | GND | Tierra funcional |
| 4 |  | IO-Link / salida 1, push-pull |
| 5 | IN | Función de la entrada |

Asignación de pines ODS10L1.8/L6X-M12

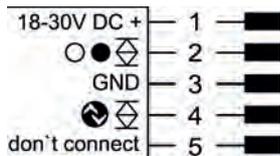


Figura 6.2: Asignación de pines

| Pin | Denominación | Asignación |
|-----|---------------|-------------------------------|
| 1 | 18-30 V CC + | Tensión de alimentación |
| 2 | | Salida 2, push-pull |
| 3 | GND | Tierra funcional |
| 4 | | IO-Link / salida 1, push-pull |
| 5 | don't connect | no conectar |

Asignación de pines ODS10L1.8/LAK, ODS10L1-25M.8/LAK

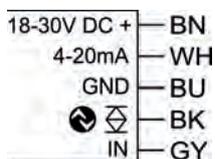


Figura 6.3: Asignación de pines

| Pin | Denominación | Asignación | Color de conductor |
|-----|--------------|---|--------------------|
| 1 | 18-30 V CC + | Tensión de alimentación | BN, marrón |
| 2 | Analog OUT | Salida analógica configurable <ul style="list-style-type: none"> • Corriente: 4 mA ... 20 mA • Tensión: 1 V ... 10 V, 0 V ... 10 V Ajuste de fábrica: corriente | WH, blanco |
| 3 | GND | Tierra funcional | BU, azul |
| 4 | | IO-Link / salida 1, push-pull | BK, negro |
| 5 | IN | Función de la entrada | GY, gris |

Asignación de pines ODS10L1.8/LA6-M12, ODS10L1.8/LA6,200-M12



Figura 6.4: Asignación de pines

| Pin | Denominación | Asignación |
|-----|--------------|---|
| 1 | 18-30 V CC + | Tensión de alimentación |
| 2 | Analog OUT | Salida analógica configurable <ul style="list-style-type: none"> • Corriente: 4 mA ... 20 mA • Tensión: 1 V ... 10 V, 0 V ... 10 V Ajuste de fábrica: corriente |
| 3 | GND | Tierra funcional |
| 4 | | IO-Link / salida 1, push-pull |
| 5 | | Salida 2, push-pull |

7 Poner en marcha

7.1 Ajustar salida analógica

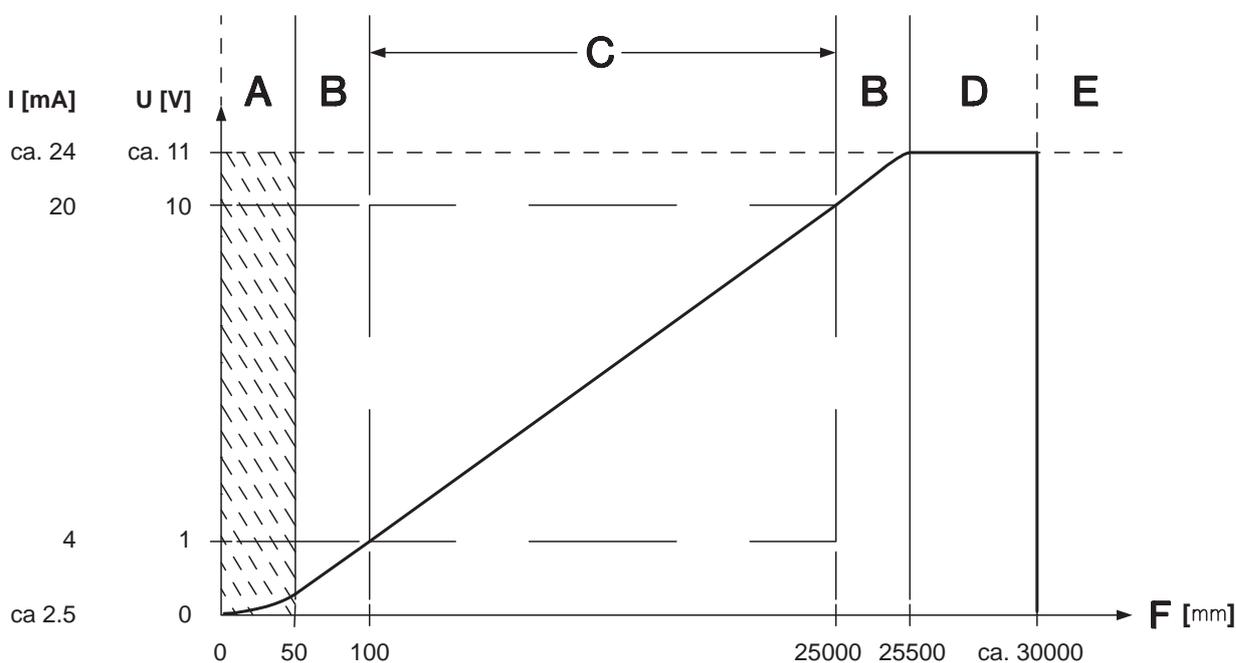
7.1.1 Configurar salida analógica

Los sensores tienen una salida analógica con respuesta lineal dentro del rango de medición respectivo. Por encima y por debajo del rango de medición se abandona la linealidad. Si hay una señal, en los valores de salida se detecta un rebase del rango de medición por exceso o por defecto.

La salida analógica se configura con el display OLED y el teclado (vea capítulo 3.4 "Configuración / estructura de menú"), o con el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

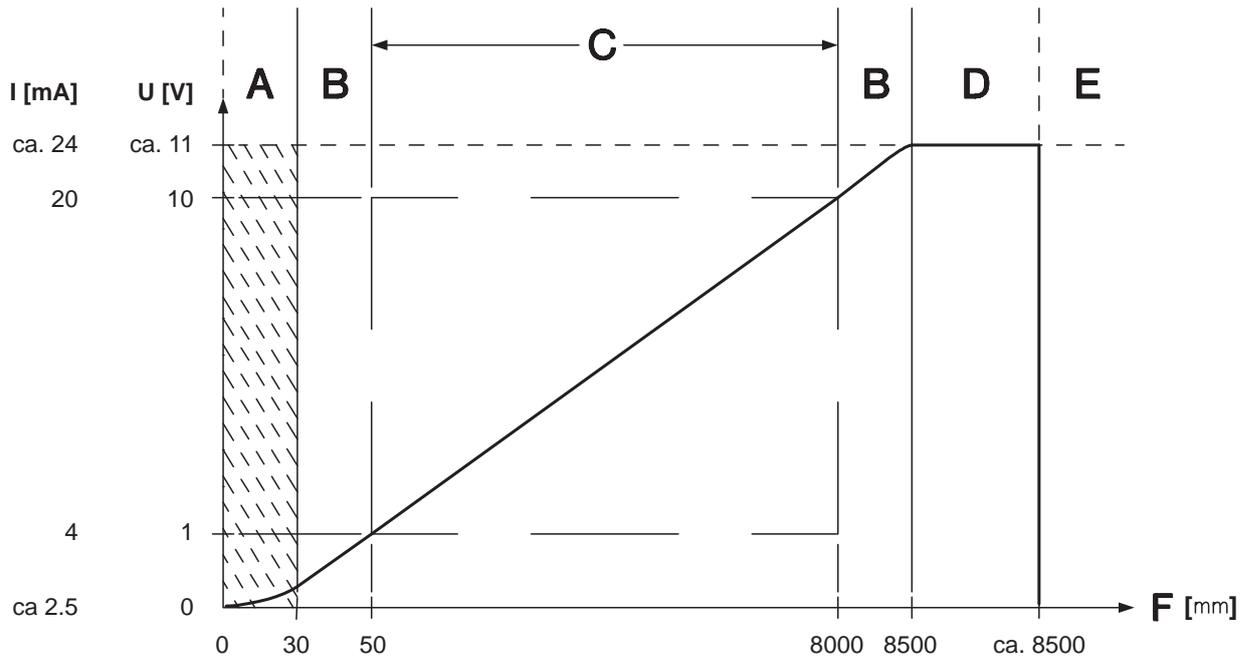
Para obtener una resolución lo más precisa posible, ajuste el rango de la salida analógica lo más pequeño que sea posible para la aplicación.

La característica de salida se puede configurar ascendente o descendente, p. ej. para aplicaciones de niveles de llenado. Para ello se deben ajustar convenientemente ambos valores de distancia *Position Min. Val.* y *Position Max. Val.* para los valores mínimo y máximo de la salida analógica.



- A Rango indefinido
- B Linealidad indefinida
- C Rango de medición
- D Objeto presente
- E No se reconoció objeto
- F Distancia de medición

Figura 7.1: Comportamiento de la salida analógica ODS10L1-25M.8/L (ajuste de fábrica)



- A Rango indefinido
- B Linealidad indefinida
- C Rango de medición
- D Objeto presente
- E No se reconoció objeto
- F Distancia de medición

Figura 7.2: Comportamiento de la salida analógica ODS10L1.8/L (ajuste de fábrica)

7.1.2 Reprogramar salida analógica

Puede ajustar la característica de salida para la salida analógica de la siguiente manera:

- Mediante el menú de configuración
- Vía IO-Link
- Mediante el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio")

Alternativamente puede reprogramar la salida analógica usando comandos IO-Link o la entrada (pin 5).

NOTA



La reprogramación que se describe a continuación sólo es factible en sensores con entrada.

- ↪ Active la reprogramación en el menú de configuración usando el display OLED y el teclado:
Input > Input Mode > Teach

NOTA

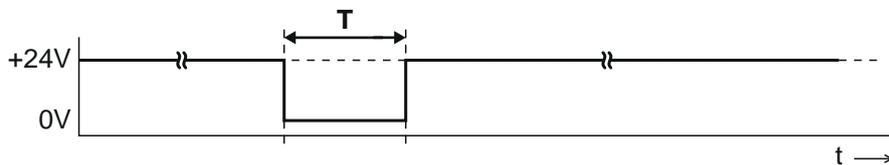


Desplácese por el menú de configuración con la tecla de navegación ▼.
La selección deseada se activa con la tecla de confirmación ↵.

- ↪ Posicione el objeto a medir a la distancia deseada.
- ↪ Active la entrada de Teach (pin 5) aplicando una señal (vea la siguiente figura).
El ancho del nivel low en la entrada de Teach determina la función de reprogramación.

Tabla 7.1: Función de reprogramación en función de la duración de la señal Teach

| Función de Teach | Duración de la señal Teach (T) |
|--|--------------------------------|
| Valor de distancia para el inicio del rango de medición equivale a 1 V o a 4 mA en la salida analógica (pin 5) | 120 ms ... 180 ms |
| Valor de distancia para el fin del rango de medición equivale a 10 V o a 20 mA en la salida analógica (pin 5) | 220 ms ... 280 ms |



T Duración de la señal Teach

Figura 7.3: Trayectoria de la señal Teach

- ↳ Compruebe la correcta adopción de los valores reprogramados controlando los registros correspondientes en el menú de configuración.

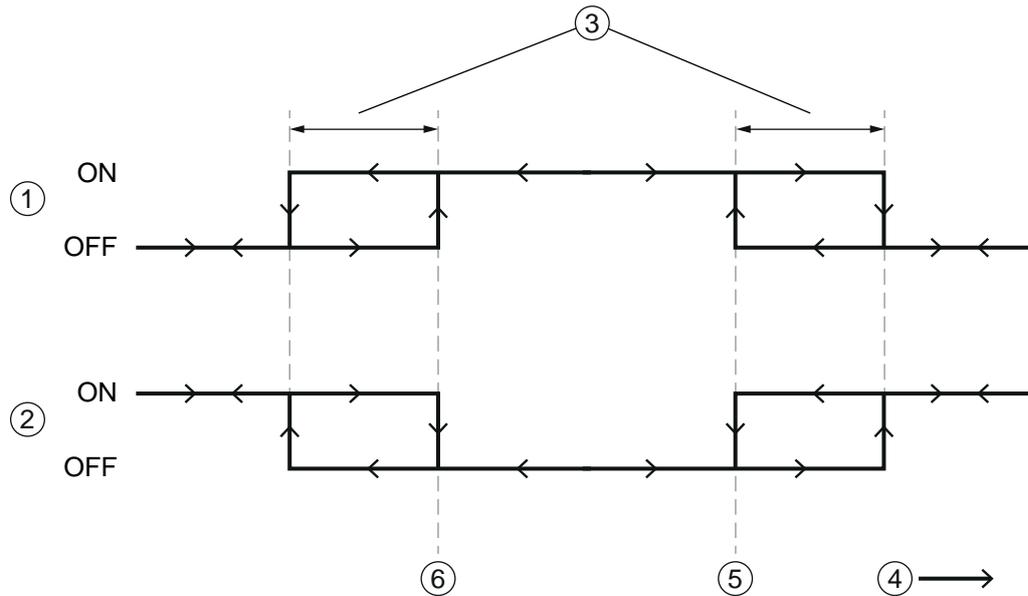
7.2 Ajustar salidas de conmutación

| NOTA | |
|------|--|
| | Todos los sensores tienen una salida Q1. Los modelos de sensores con otro «6» en la nomenclatura también tienen una segunda salida Q2. |

7.2.1 Configurar salidas

Para cada salida de conmutación puede configurar los siguientes parámetros:

- Punto de conmutación superior e inferior
- Histéresis
- Comportamiento de conmutación
 - De conmutación claridad o de conmutación oscuridad



- 1 De conmutación claridad
- 2 De conmutación oscuridad
- 3 Histéresis
- 4 Distancia de medición
- 5 Punto de conmutación superior
- 6 Punto de conmutación inferior

Figura 7.4: Configuración de la salida

La salida o salidas se configuran a través del display OLED y del teclado (vea capítulo 3.4 "Configuración / estructura de menú"), o a través de IO-Link, p. ej. con el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

Los siguientes ajustes de configuración sólo están disponibles a través de IO-Link o del software de configuración *Sensor Studio*:

- Modo de conmutación (default: *Teach automático*)
- Ancho de ventana (sólo con el *Teach de ventana* activado, si $\neq 0$)
- Profundidad de evaluación: el cambio de la salida se retardará en esta cuantía de resultados de medición idénticos para la supresión de perturbaciones
- Comandos del sistema para operaciones Teach

El modo de conmutación se cambia automáticamente en la mayoría de operaciones de Teach:

- Modo automático (*Teach automático*): el punto de reprogramación depende de la posición que hayan tenido hasta entonces los puntos de conmutación (vea capítulo 7.2.2 "Reprogramar salidas de conmutación").
- Modo de ventana (*Teach de ventana*): una ventana cuyo ancho está determinado por los puntos de conmutación superior e inferior o por el ancho de ventana, se fija simétricamente en torno al punto de reprogramación (vea capítulo 7.2.2 "Reprogramar salidas de conmutación").
- Reprogramación del punto de conmutación superior e inferior: apropiada particularmente para reprogramar el ancho de ventana para el *Teach de ventana*.

Dos modos de trabajo por teclas con el punto de conmutación inferior en el límite inferior del valor de medición:

- *Modo de objeto*: el objeto de Teach activa en este momento; desconexión al aumentar la distancia.
- *Modo de fondo*: reprogramación en el fondo, es decir, el objeto de Teach no activa aún; conexión al disminuir la distancia.

7.2.2 Reprogramar salidas de conmutación

A través del menú de configuración puede ajustar puntos de conmutación, histéresis y comportamientos de la conmutación para las salidas.

Alternativamente se puede reprogramar la salida usando comandos IO-Link (software de configuración *Sensor Studio*) o a través del pin 5.

NOTA



La reprogramación que se describe a continuación sólo es factible en sensores con entrada.

- ↪ Active la reprogramación en el menú de configuración usando el display OLED y el teclado:
Input > Input Mode > Teach

NOTA



Desplácese por el menú de configuración con la tecla de navegación ▼.
La selección deseada se activa con la tecla de confirmación ↵.

- ↪ Posicione el objeto a medir fijo a la distancia deseada.
- ↪ Active la entrada de Teach (pin 5) aplicando una señal (vea capítulo 7.1.2 "Reprogramar salida analógica").
El ancho del nivel low en la entrada de Teach determina la función de reprogramación.

Tabla 7.2: Función de reprogramación en función de la duración de la señal Teach

| Función de Teach | Duración de la señal Teach (T) |
|---------------------|--------------------------------|
| Auto-Teach Q1 | 20 ms ... 80 ms |
| Teach de ventana Q1 | 320 ms ... 380 ms |

Reprogramación utilizando el modo de conmutación automático (Teach automático)

Con el *Teach automático* se pueden utilizar las siguientes opciones para reprogramar el área de conmutación:

En los ejemplos se describe la reprogramación de la salida Q1 para un sensor con un rango de medición de 50 mm ... 8000 mm.

- Reprogramación del punto de conmutación superior

Si el punto de conmutación inferior se ha ajustado al límite inferior del rango de medición usando el menú o el software de configuración, se reprogramará el punto de conmutación superior.

Punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* = 50 mm y punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* < 8000 mm, p. ej.

- Punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* = 50 mm
- Punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* = 1200 mm

El punto de reprogramación define el punto de conmutación superior. Si ahora se reprograma una distancia de medición de 1000 mm, por ejemplo, Q1 se conectará a 50 mm y se desconectará a 1000 mm.

- Reprogramación del punto de conmutación inferior

Si el punto de conmutación superior se ha ajustado al límite superior del rango de medición usando el menú o el software de configuración, se reprogramará el punto de conmutación inferior.

Punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* = 8000 mm y punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* > 50 mm, p. ej.

- Punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* = 8000 mm
- Punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* = 1000 mm

El punto de reprogramación define el punto de conmutación inferior. Si ahora se reprograma una distancia de medición de 1000 mm, por ejemplo, Q1 se conectará a 1000 mm y se desconectará a 8000 mm.

- Reprogramar ventana

Si ambos puntos de conmutación se han ajustado con el menú o el software de configuración a valores diferentes del límite inferior o del límite superior del rango de medición, la diferencia de ambos valores definirá un área de conmutación.

Punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* > 50 mm y punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* < 8000 mm, p. ej.

- Punto de conmutación *Q1 Lower Sw. Pt.* = 1100 mm
- Punto de conmutación *Q1 Upper Sw. Pt.* = 1200 mm
- Área de conmutación: 100 mm

El punto de reprogramación está en el centro del área de conmutación. Si ahora se reprograma una distancia de medición de 1000 mm, por ejemplo, la salida de conmutación Q1 se conectará a 950 mm y se desconectará a 1050 mm.

Reprogramación utilizando el modo de ventana (Teach de ventana)

El modo de ventana es una alternativa a «Reprogramar ventana» en el modo *Teach automático*.

- El área de conmutación se determina mediante la distancia que había hasta ese momento entre los dos puntos de conmutación, independientemente de la posición en la que estuvieran hasta ese momento los puntos de conmutación. Estos puntos de conmutación se pueden activar usando comandos IO-Link mediante dos operaciones de Teach, p. ej.: **Teach-In Q1**, punto de conmutación superior o punto de conmutación inferior.
- Si en el modo *Teach de ventana* está ajustado el parámetro *Ancho de ventana* $\neq 0$, el ancho de ventana ajustado se utilizará como área de conmutación.

NOTA



El parámetro *Ancho de ventana* sólo se puede ajustar con IO-Link o con el software de configuración *Sensor Studio*.

7.3 Ajustar el modo de medición

↵ Ajuste el modo de medición a través del display y del teclado (opción de menú Aplicación; vea capítulo 3.4.5 "Menú Aplicación"), o con el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

- Rápido

Tiempo de respuesta breve para tareas de medición dinámicas, p. ej. posicionamiento

- Standard

Modo múltiple (ajuste de fábrica)

- Precision

Mayor exactitud en tareas de medición que apenas requieren dinámica

- Gran precisión

Para mediciones estáticas en las que se requiere una gran exactitud.

En la tabla encontrará una visión general de cómo influye el modo de medición en distintos parámetros de la función de medición.

Tabla 7.3: Modos de medición y parámetros de la función de medición

| Measurement_Mode | Exactitud | Tiempo de respuesta | Tiempo de salida | Dinámica de la aplicación |
|-------------------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Rápido | - | 15 ms | 3,4 ms | + + |
| Standard | + | 50 ms | 3,4 ms | + |
| Precision | + + | 200 ms | 3,4 ms | - |
| Gran precisión | + + + | 1000 ms | 3,4 ms | - - |
| Individual | Hasta + + + | Ajustable | 3,4 ms | Hasta + + |
| Supresión de valores extremos | Hasta + + + | Ajustable Default: 100 ms | Ajustable Default: 100 ms | Hasta + + |

7.4 Reponer los ajustes de fábrica

La configuración se realiza con el display OLED y el teclado (vea capítulo 3.4 "Configuración / estructura de menú"), o con el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

Proceda de la siguiente manera para reinicializar el sensor mediante el display OLED y el teclado:

↵ Desconecte la alimentación de tensión o desconecte el sensor de la alimentación de tensión, respectivamente.

↵ Pulse la tecla de confirmación \leftarrow y manténgala pulsada.

↵ Conecte la alimentación de tensión o conecte el sensor a la alimentación de tensión, respectivamente.

- Los LEDs PWR y salida Q1/Q2 parpadean.

↵ Pulse de nuevo la tecla de confirmación \leftarrow .

⇒ El sensor reinicia con el ajuste de fábrica restablecido.

7.5 Interfaz IO-Link

7.5.1 Visión general

Los sensores tienen una interfaz IO-Link 1.1 para la configuración y la salida de datos de medición.

- El sensor transmite paquetes de datos en el formato de datos de proceso TYPE_2_V.
 - Se transmiten 8 bits de estado y 16 bits del valor medido. En el lado del dispositivo de control también puede utilizar únicamente los bits del valor medido.
 - El sensor transmite cíclicamente (minCycleTime = 3 ms) paquetes de datos a una velocidad de transmisión de 38,4 kBaud (COM2).
 - Los datos de proceso y los parámetros con los correspondientes comandos del sistema están descritos en la IO Device Description (archivo IODD).
- ↪ Descargue de Internet el archivo IODD (www.leuze.com).
- ↪ Descomprima el archivo ZIP en un directorio separado. En los archivos HTML complementarios encontrará una descripción tabular en inglés y en alemán.
- Puede configurar el sensor con el software de configuración *Sensor Studio* (vea capítulo 8 "Conexión a un PC – Sensor Studio").

7.5.2 Datos de proceso IO-Link

Formato de datos de proceso: M-sequence TYPE_2_V

- PDIOut (maestro -> sensor): ninguno
- PDIn (sensor -> maestro): 24 bits (16 bits del valor medido, 8 bits de estado)

Valores de medición

16 bits del valor medido: distancia al objeto – entre el límite inferior y el límite superior del rango de medición – en mm.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Valores especiales:

- Señal=0 (no hay señal de recepción): 65535
- Rango de medición rebasado por exceso: límite superior del rango de medición
- Rango de medición rebasado por defecto: límite inferior del rango de medición
- Medición=0 (al reprogramar o activar): posibilidad de ajustar el último valor medido o 65535 (comportamiento de desactivación)
- Medición=0 (al arrancar): 65535

Bits de estado

Tabla 7.4: Bits de estado

| Bit | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
|-----------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Valor | 0 | 0 | W | S | M | Q3 | Q2 | Q1 |
| 0 | Bits no asignados (bit 22 y bit 23) son 0; el estado inicial también es 0 | | | | | | | |
| M | 1: medición en curso (measure running) 0: al arrancar, reprogramar, desactivar | | | | | | | |
| S | 1: señal OK, la señal de recepción es suficiente para la emisión del valor medido | | | | | | | |
| W | 1: advertencia; p. ej. señal débil de recepción | | | | | | | |
| Q1 ... Q3 | Estados de conmutación Q1, Q2, Q3 1: activo | | | | | | | |

8 Conexión a un PC – Sensor Studio

El software de configuración *Sensor Studio* –en combinación con un maestro USB IO-Link ofrece una interfaz gráfica de usuario para el uso, la configuración y el diagnóstico de sensores con interfaz de configuración IO-Link (IO-Link Devices), independientemente de la interfaz de proceso elegida.

Cada IO-Link Device se describe con la correspondiente IO Device Description (archivo IODD). Después de cargar el archivo IODD en el software de configuración, el IO-Link Device conectado al maestro USB IO-Link se puede usar, configurar y comprobar sencillamente y en varios idiomas. Un IO-Link Device que no esté conectado en el PC se puede configurar offline.

Las configuraciones se pueden guardar como proyectos y abrirlos más tarde para volver a transferirlas posteriormente al IO-Link Device.

NOTA



Utilice el software de configuración *Sensor Studio* solo para productos del fabricante **Leuze**. El software de configuración *Sensor Studio* se ofrece en los siguientes idiomas: español, alemán, francés, inglés e italiano. La aplicación general FDT del *Sensor Studio* está disponible en todos los idiomas –es posible que en el IO-Link Device DTM (Device Type Manager) no esté disponible en todos los idiomas.

El software de configuración *Sensor Studio* está estructurado siguiendo el concepto FDT/DTM:

- En el Device Type Manager (DTM) usted realiza el ajuste de configuración personalizado para el sensor.
- Las distintas configuraciones DTM de un proyecto puede activarlas con la aplicación general del Field Device Tool (FDT).
- DTM de comunicación: Maestro USB IO-Link
- DTM del equipo: I/O-Link Device/IODD para ODS 10

NOTA



¡Modificaciones en la configuración solo a través del dispositivo de control!

↪ Efectúe la configuración para el modo de proceso **por principio** siempre a través del control y, si fuera necesario, de la interfaz. En el modo de proceso es exclusivamente efectiva la configuración transmitida por el control. Las modificaciones efectuadas en la configuración mediante *Sensor Studio* solo son efectivas en el modo de proceso si previamente las ha transmitido 1:1 al control.

Procedimiento para la instalación del software y del hardware:

- ↪ Instalar el software de configuración *Sensor Studio* en el PC.
- ↪ Instalar en el PC el controlador para el maestro USB IO-Link.
- ↪ Conectar el maestro USB IO-Link en el PC.
- ↪ Conectar la ODS 10 (I/O-Link Device) al maestro USB IO-Link.
- ↪ Instalar el I/O-Link Device DTM con archivo IODD para ODS 10 en el marco FDT de *Sensor Studio*.

8.1 Requisitos del sistema

Para utilizar el software de configuración *Sensor Studio* necesita un PC o un ordenador portátil con el siguiente equipamiento:

Tabla 8.1: Requisitos del sistema para la instalación de Sensor Studio

| | |
|--|--|
| Sistema operativo | Windows 7 o superior |
| Ordenador | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de procesador: a partir de 1 GHz • Interfaz USB • Unidad de disco CD • Memoria central <ul style="list-style-type: none"> • 1 GB RAM (sistema operativo de 32 bits) • 2 GB RAM (sistema operativo de 64 bits) • Teclado y ratón o tableta táctil |
| Tarjeta gráfica | Equipo gráfico DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior |
| Capacidad adicional requerida para <i>Sensor Studio</i> y IO-Link Device DTM | 350 MB de memoria en disco duro 64 MB de memoria principal |

NOTA

| | |
|--|--|
|  | Para la instalación de <i>Sensor Studio</i> necesita tener derechos de administrador en el PC. |
|--|--|

8.2 Instalar el software de configuración Sensor Studio y el maestro USB IO-Link

NOTA

| | |
|---|--|
|  | <p>Los archivos de instalación del software de configuración <i>Sensor Studio</i> deben descargarse de la dirección de internet: www.leuze.com.</p> <p>Para posteriores actualizaciones encontrará la versión más reciente del software de instalación en la dirección de Internet: www.leuze.com.</p> |
|---|--|

8.2.1 Descargar software de configuración

- ↪ Active la página web de Leuze en: **www.leuze.com**
- ↪ Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo.
- ↪ Encontrará el software de configuración en la página de productos del equipo, dentro de la sección *Descargas*.

NOTA

| | |
|---|---|
|  | Con el ajuste de fábrica, el equipo está configurado para el funcionamiento HID (Human Interface Device). Así, el equipo puede funcionar directamente con la aplicación de Windows. |
|---|---|

8.2.2 Instalar el marco FDT de Sensor Studio

NOTA

| | |
|---|---|
|  | <p>¡Primero, instalar el software!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ No conecte aún el maestro USB IO-Link al PC. Instale en primer lugar el software. |
|---|---|

| NOTA | |
|---|--|
|  | <p>Si en su PC ya está instalado un software de marco FDT, no necesitará la instalación de <i>Sensor Studio</i>.</p> <p>Puede instalar el DTM de comunicación (maestro USB IO-Link) y los equipos DTM (IO-Link Device ODS 10) en el marco FDT existente.</p> |

- ↪ Encienda su PC con derechos de administrador y conéctese al sistema (login).
- ↪ Descargue de Internet el software de configuración *Sensor Studio*: www.leuze.com > **Productos** > **Sensores de medición** > **Sensores ópticos de distancia** > **ODS 10** > **(Variante de equipo)** > **Descargas** > **Software/Controladores**
- ↪ Copie el archivo en un directorio apropiado de su disco duro y descomprima el archivo zip.
- ↪ Inicie el archivo *SensorStudioSetup.exe* y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- ⇒ El asistente para la instalación instala el software y crea un vínculo en el escritorio ()

8.2.3 Instalar el controlador para el maestro USB IO-Link

- ↪ Seleccione la opción de instalación **Maestro USB IO-Link** y siga las instrucciones de la pantalla.
- ⇒ El asistente para la instalación instala el software y crea un vínculo en el escritorio ()

8.2.4 Conectar el maestro USB IO-Link en el PC

El sensor se conecta mediante el maestro USB IO-Link al PC (vea capítulo 13.3.1 "Accesorios - conexión al PC").

- ↪ Conecte el maestro USB IO-Link con el alimentador enchufable o la alimentación de red.

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>En el alcance del suministro del maestro USB IO-Link va incluido un cable de conexión USB para conectar el PC con el maestro USB IO-Link, así como un alimentador enchufable y una descripción breve.</p> <p>La alimentación de red del maestro USB IO-Link a través del alimentador enchufable solo está activada cuando el maestro USB IO-Link y el PC están interconectados por el cable de conexión USB.</p> |

- ↪ Conecte el PC con el maestro USB IO-Link.



- 1 Maestro USB IO-Link
- 2 Fuente de alimentación enchufable
- 3 PC

Figura 8.1: Conexión del PC a través del maestro USB IO-Link

- ⇒ Se inicia el **Asistente para buscar nuevo hardware** y éste instala el controlador para el maestro USB IO-Link en el PC.

8.2.5 Conectar el maestro USB IO-Link al sensor

Requisitos:

- El maestro USB IO-Link y el PC están interconectados por el cable de conexión USB.
- El maestro USB IO-Link está conectado con el alimentador enchufable a la alimentación de red.

NOTA



¡Conectar el alimentador enchufable para el maestro USB IO-Link!

- ↪ Para conectar el sensor es imprescindible que el alimentador enchufable esté conectado al maestro USB IO-Link y a la alimentación de red. La alimentación de tensión a través de la interfaz USB del PC solo está permitida para IO-Devices con un consumo de corriente de hasta 40 mA con 24 V.

NOTA



En el alcance del suministro del maestro USB IO-Link va incluido un cable de conexión USB para conectar el PC con el maestro USB IO-Link, así como un alimentador enchufable y una descripción breve.

La alimentación de red del maestro USB IO-Link a través del alimentador enchufable solo está activada cuando el maestro USB IO-Link y el PC están interconectados por el cable de conexión USB.

- ↪ Conecte el maestro USB IO-Link a la conexión M12 del sensor mediante un cable de interconexión. El cable de interconexión no está incluido en el volumen de entrega; si fuera necesario, se deberá pedir por separado (vea capítulo 13.3.1 "Accesorios - conexión al PC").

8.2.6 Instalar DTM e IODD

Requisitos:

- El sensor está conectado mediante el maestro USB IO-Link con el PC.
- El marco FDT y el controlador para el maestro USB IO-Link están instalados en el PC.
- ↪ Seleccione la opción de instalación **IO-Link Device DTM (User Interface)** y siga las instrucciones de la pantalla.
- ⇒ El asistente para la instalación instala el DTM y la IO Device Description (IODD) para el sensor.

NOTA



Se instalan DTM y IODD para todos los IO-Link Devices de Leuze disponibles en ese momento.

8.2.7 Importar descripciones de equipos

Proceda del siguiente modo para añadir manualmente descripciones de equipos (DTM y IODD):

- ↪ Descomprima el archivo ZIP que ha descargado (p. ej.: *Leuze_ODS10-20160405-IODD1.1.zip*) en un directorio propio de su disco duro, p. ej.: *ODS10-20160405-IODD1.1*.
- ↪ Copie el directorio *ODS10-20160405-IODD1.1* al siguiente directorio:
C:\ProgramData\Leuze\IO-Link Device DTM\IO-Link DDs
- ↪ Inicie el software de configuración *Sensor Studio*. Dado el caso, cierre un proyecto abierto con el comando de menú **Archivo > Nuevo**.
- ↪ Actualice el catálogo completo DTM: **Herramientas > Gestión del catálogo DTM**:
Pulse el botón [Buscar DTMs instalados].
Marque los DTMs que necesite en la lista *DTMs conocidos* y desplácelos a la lista *Catálogo DTM actual* (botón [>]). Necesita como mínimo el DTM para el sensor empleado y el DTM de comunicación IO-Link USB Master 2.0.
- ↪ Haga clic en [OK] para salir de la gestión de catálogo DTM.

8.3 Iniciar el software de configuración Sensor Studio

Requisitos:

- El sensor está correctamente montado (vea capítulo 5 "Montaje") y conectado (vea capítulo 6 "Conexión eléctrica").
 - El software de configuración *Sensor Studio* está instalado en el PC (vea capítulo 8.2 "Instalar el software de configuración Sensor Studio y el maestro USB IO-Link").
 - El sensor está conectado mediante el maestro USB IO-Link al PC (vea capítulo 8.2 "Instalar el software de configuración Sensor Studio y el maestro USB IO-Link").
- ↪ Inicie el software de configuración *Sensor Studio* haciendo un doble clic en el símbolo de *Sensor Studio* ().
- ↪ Se muestra la **Selección del modo del Asistente de proyectos**
- ↪ Seleccione el modo de configuración **Selección del equipo sin conexión de comunicación (offline)** y haga clic en [Continuar].
- ↪ El **Asistente de proyectos** muestra la lista de **Selección del equipo** con los equipos configurables.

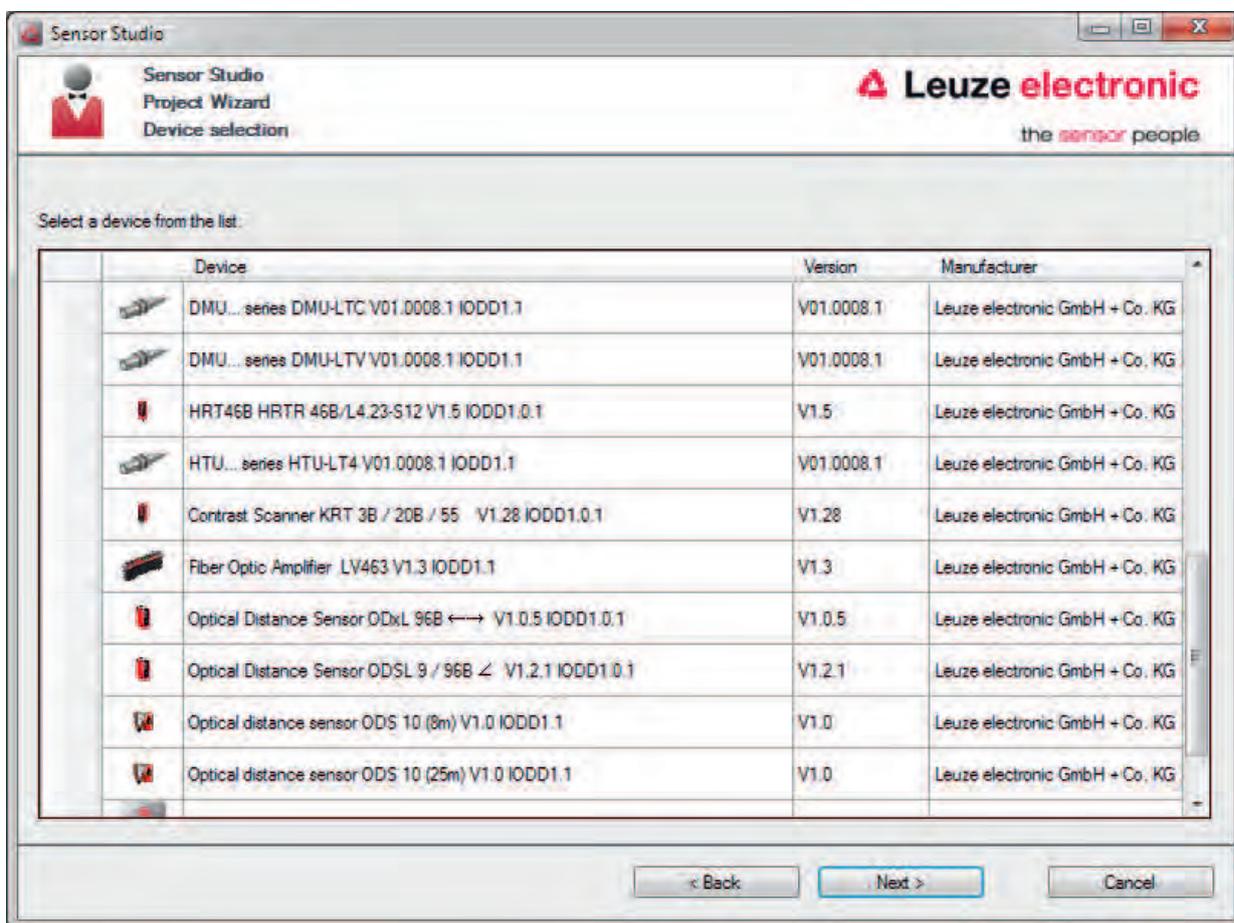


Figura 8.2: Selección del equipo

- ↪ Seleccione el sensor conectado conforme a la configuración en la **Selección del equipo** y haga clic en [Continuar].
- ↪ El administrador de equipos (DTM) del sensor conectado se inicia con la vista offline para el proyecto de configuración de *Sensor Studio*.
- ↪ Establezca la conexión online con el sensor conectado.
 En el marco FDT de *Sensor Studio*, pulse el botón [Establecer conexión con el equipo] ().
 En el marco FDT de *Sensor Studio*, pulse el botón [Parámetros online] ().
- ↪ El maestro USB IO-Link se sincroniza con el sensor conectado, y en el administrador de equipos (DTM) se indican los datos de configuración y de medición actuales.

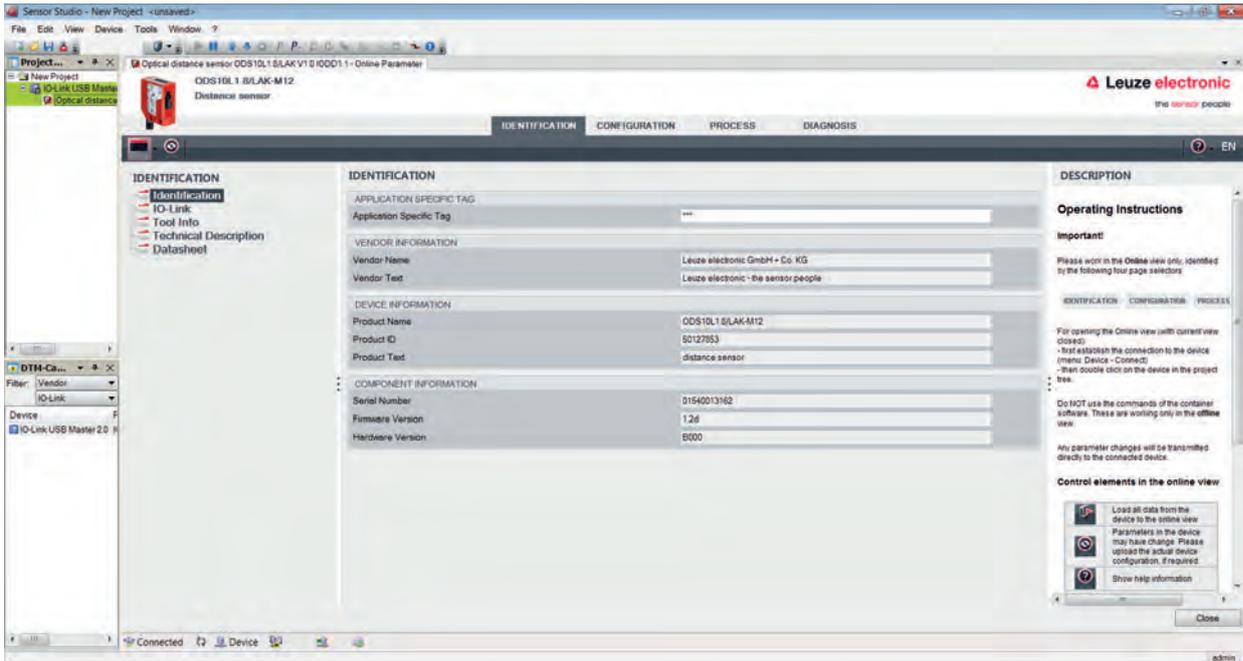


Figura 8.3: Proyecto de configuración: Administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio*

- ↳ Con los menús del administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio* puede modificar la configuración del sensor conectado, o leer los datos de proceso. La interfaz de usuario del administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio* es ampliamente intuitiva. La ayuda online le muestra la información sobre las opciones de menú y los parámetros de ajuste. Seleccione la opción de menú **Ayuda** en el menú [?]

8.4 Descripción breve del software de configuración *Sensor Studio*

En este capítulo encontrará información y explicaciones sobre diferentes opciones de menú y parámetros de ajuste del software de configuración *Sensor Studio* y del administrador de equipos (DTM) para el sensor de distancia láser.

| NOTA | |
|---|--|
|  | Este capítulo no incluye una descripción completa del software de configuración <i>Sensor Studio</i> . En la ayuda online encontrará la información completa sobre el menú del marco FDT y sobre las funciones del administrador de equipos (DTM). |

El administrador de dispositivos (DTM) del software de configuración *Sensor Studio* tiene los siguientes menús principales y funciones:

- **IDENTIFICACIÓN** (vea capítulo 8.4.2 "Función IDENTIFICACIÓN")
- **CONFIGURACIÓN** (vea capítulo 8.4.3 "Función CONFIGURACIÓN")
- **PROCESO** (vea capítulo 8.4.4 "Función PROCESO")
- **DIAGNÓSTICO** (vea capítulo 8.4.5 "Función DIAGNÓSTICO")

| NOTA | |
|---|--|
|  | La ayuda online le muestra la información sobre las opciones de menú y los parámetros de ajuste para cada función. Seleccione la opción de menú Ayuda en el menú [?]. |

8.4.1 Menú del marco FDT

| NOTA | |
|---|---|
|  | <p>En la ayuda online encontrará la información completa sobre el menú del marco FDT. Seleccione la opción de menú Ayuda en el menú [?].</p> |

8.4.2 Función IDENTIFICACIÓN

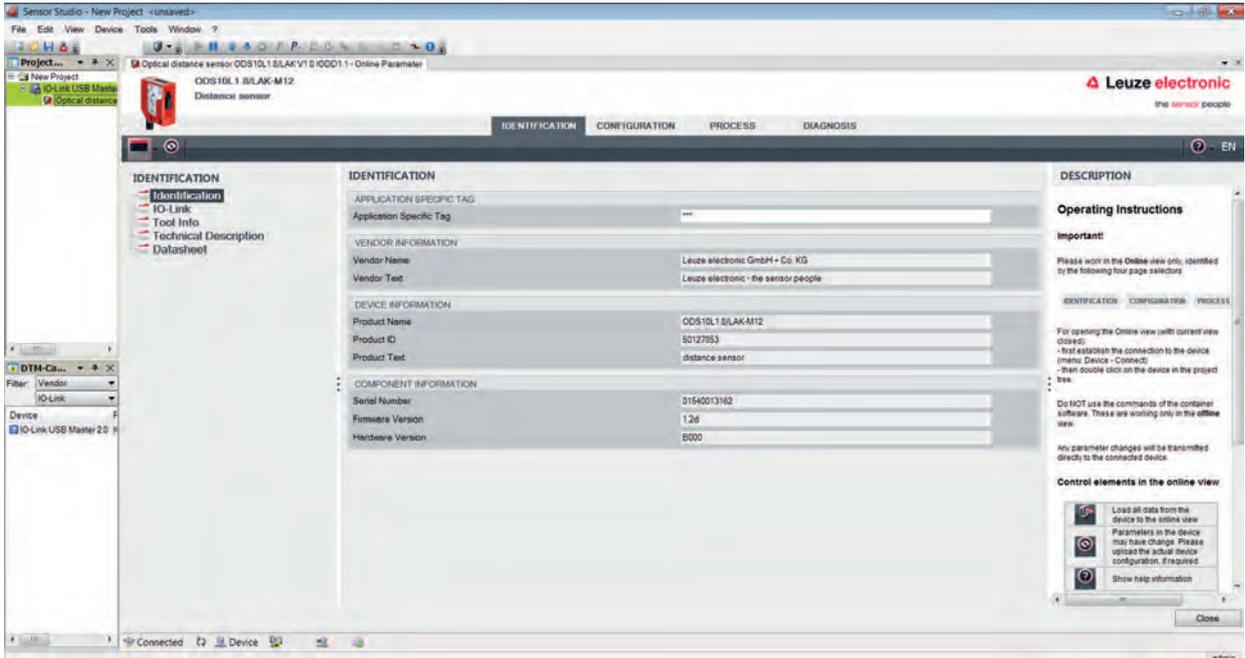


Figura 8.4: Función *IDENTIFICACIÓN*

- Información sobre el equipo, por ejemplo denominación, número de pedido, número de serie, etc.
- Información sobre los parámetros IO-Link del sensor conectado, por ejemplo Device ID, tiempo del ciclo, etc.
- Asignación de las funciones de Teach a los niveles de potencia definidos por la duración de la señal Teach
 Opcional en equipos con entrada (vea capítulo 7.1.2 "Reprogramar salida analógica", vea capítulo 7.2.2 "Reprogramar salidas de conmutación")
- Descripción técnica del sensor conectado
- Hoja técnica del sensor conectado

8.4.3 Función CONFIGURACIÓN

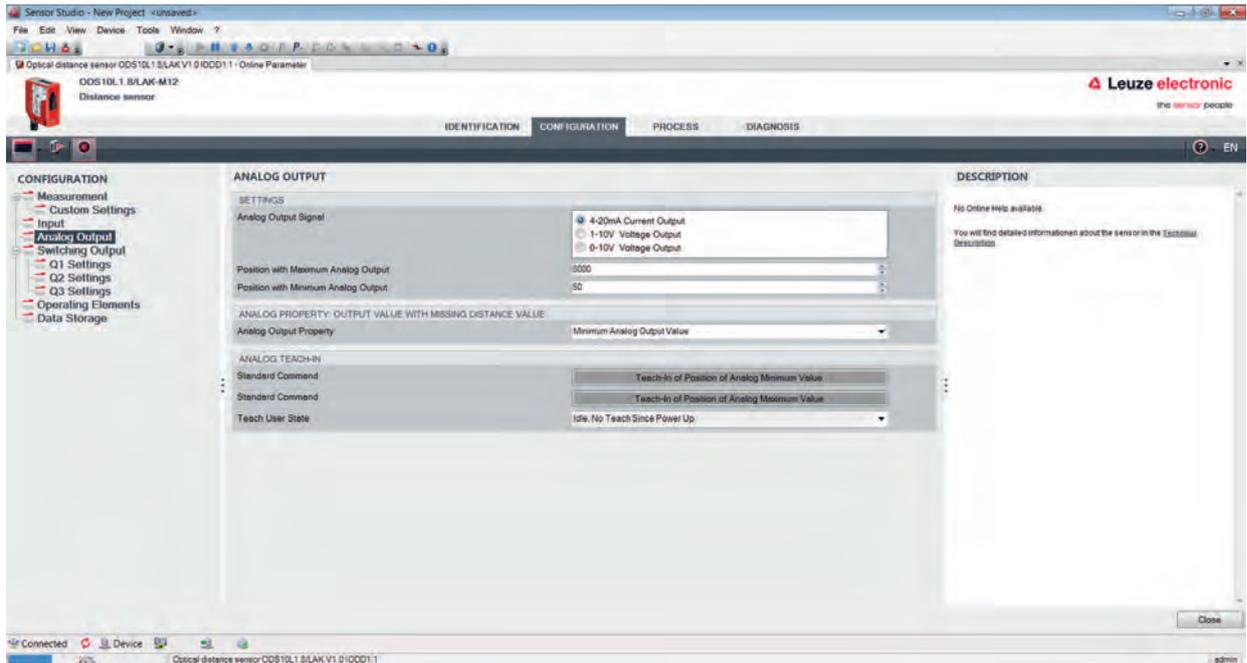


Figura 8.5: Función CONFIGURACIÓN

- Ajustar el modo de medición
- Ajustar el filtro de valor medido
- Ajustar las funciones de la salida analógica
- Ajustar las entradas/salidas digitales
- Ajustar la operación local
- Ajustar el Data Storage

Comportamiento de desactivación / Deactivation property

Con esta función se determina si, al desactivar, el sensor emite el último valor de medición **congelado** o no emite ningún valor de medición. Las salidas dependientes del valor de medición y una eventual salida analógica existente responden conforme al valor de medición emitido.

- Freezed: el último valor de medición se emite **congelado** (default).

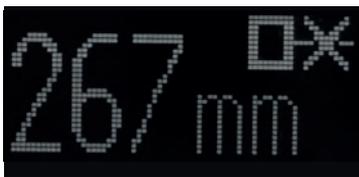


Figura 8.6: Indicación: valor de medición **congelado** al desactivar

- No Signal: no se emite ningún valor de medición

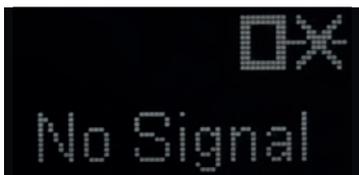


Figura 8.7: Indicación: ningún valor de medición al desactivar

Función de entrada: activar/desactivar sensor mediante la entrada

Están disponibles las siguientes opciones:

- Activation: la tensión en la entrada multifuncional activa el sensor
- Deactivacion: la tensión en la entrada multifuncional desactiva el sensor
- No_Function (sin función)
- Teach

| NOTA | |
|---|---|
|  | Si elige las funciones de entrada <i>Activación</i> o <i>Desactivación</i> , los comandos IO-Link homónimos del sistema no tienen efecto. |

Data Storage

Se indica el estado actual del flag *DSUpload* (Data Storage Upload) memorizado de modo no volátil siempre que esté activa la actualización cíclica.

Para cambiar el flag *DSUpload* están disponibles las siguientes funciones:

- *Set DSUpload Flag*: Al conectar un maestro IO-Link, las modificaciones locales en la configuración permanecen guardadas en el sensor y son transmitidas al maestro IO-Link.
- *Clear DSUpload Flag*: los cambios locales en la configuración del sensor se sobrescriben al conectar un maestro IO-Link.

Bloqueo local de parametrización

Con este botón se bloquea el sensor. La operación a través del display OLED y del teclado sólo es posible tras desactivar el bloqueo a través de IO-Link o del software de configuración *Sensor Studio*.

8.4.4 Función PROCESO

| NOTA | |
|---|---|
|  | En las figuras se muestra un sensor parecido. |

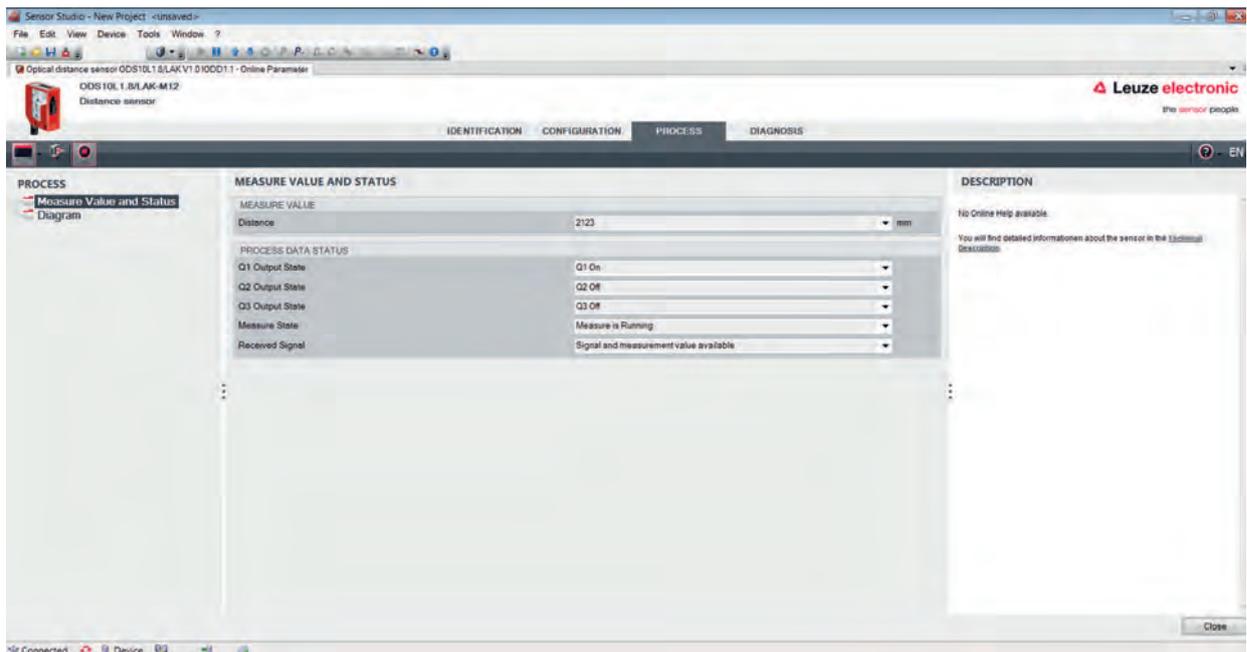


Figura 8.8: Función PROCESO

- Visualización del valor de distancia y del estado de las señales digitales de salida. Representación textual de los valores actuales:

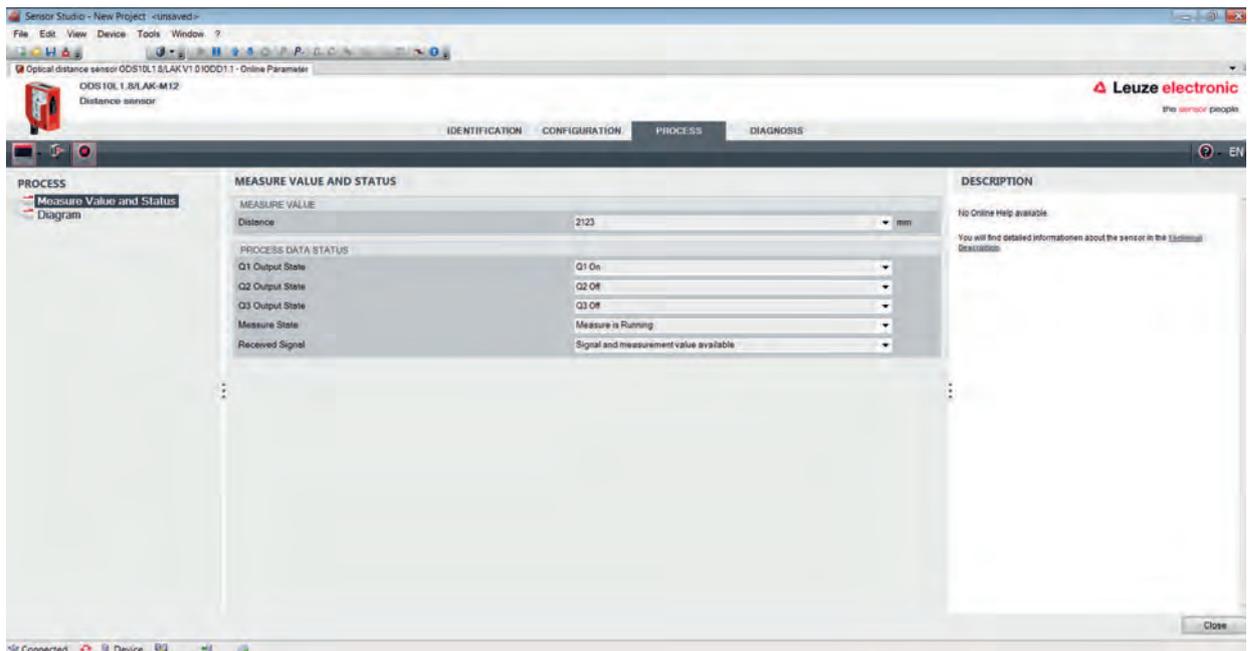


Figura 8.9: Función PROCESO – valor de distancia y estado

- Representación gráfica de los valores de medición registrados, historial inclusive:

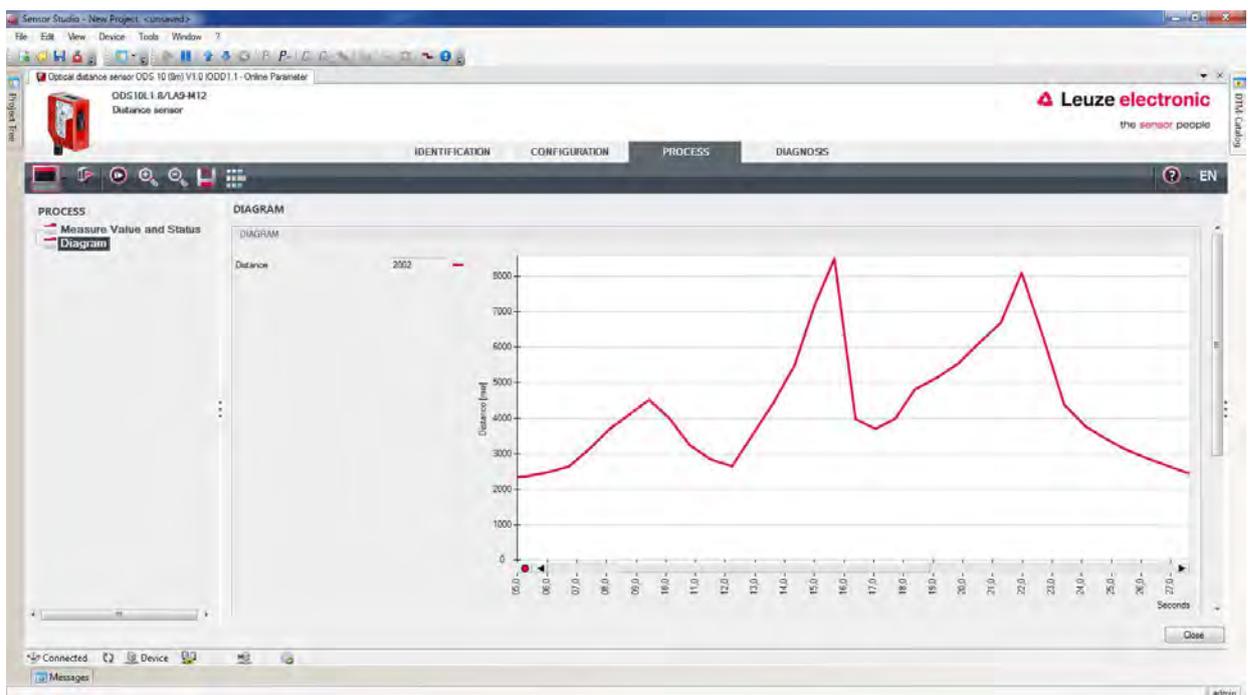


Figura 8.10: Función PROCESO – representación de los valores medidos

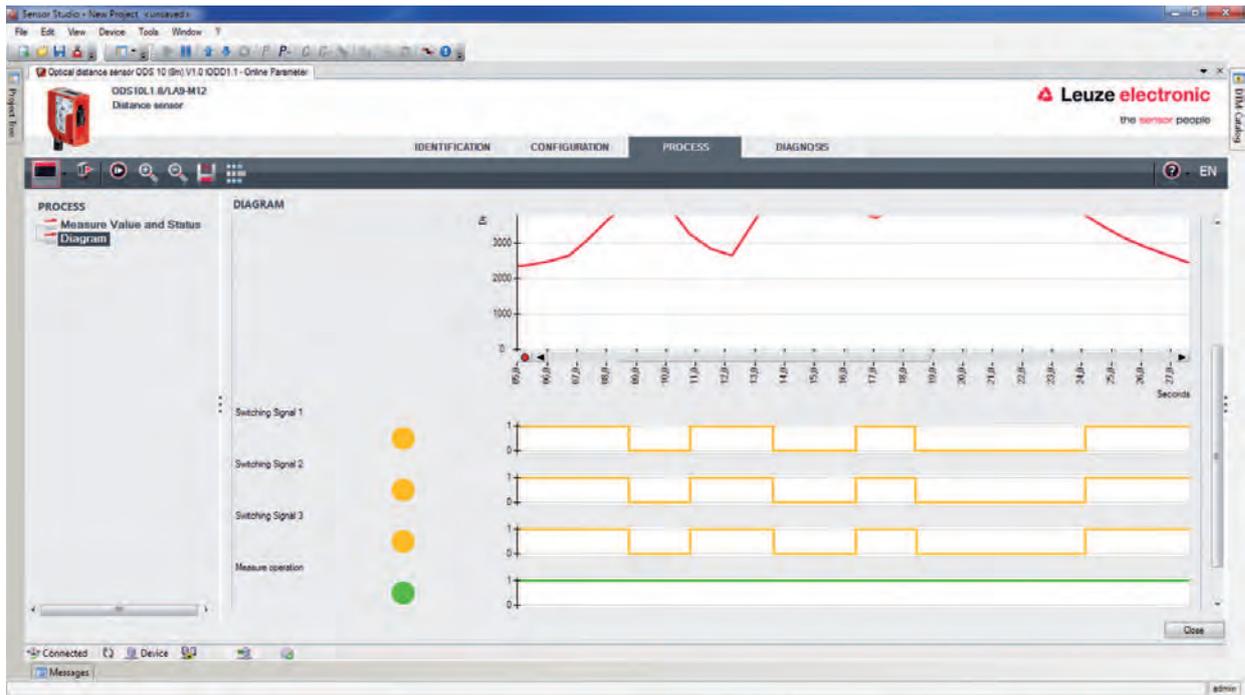


Figura 8.11: Función PROCESO – representación de los valores medidos

8.4.5 Función DIAGNÓSTICO

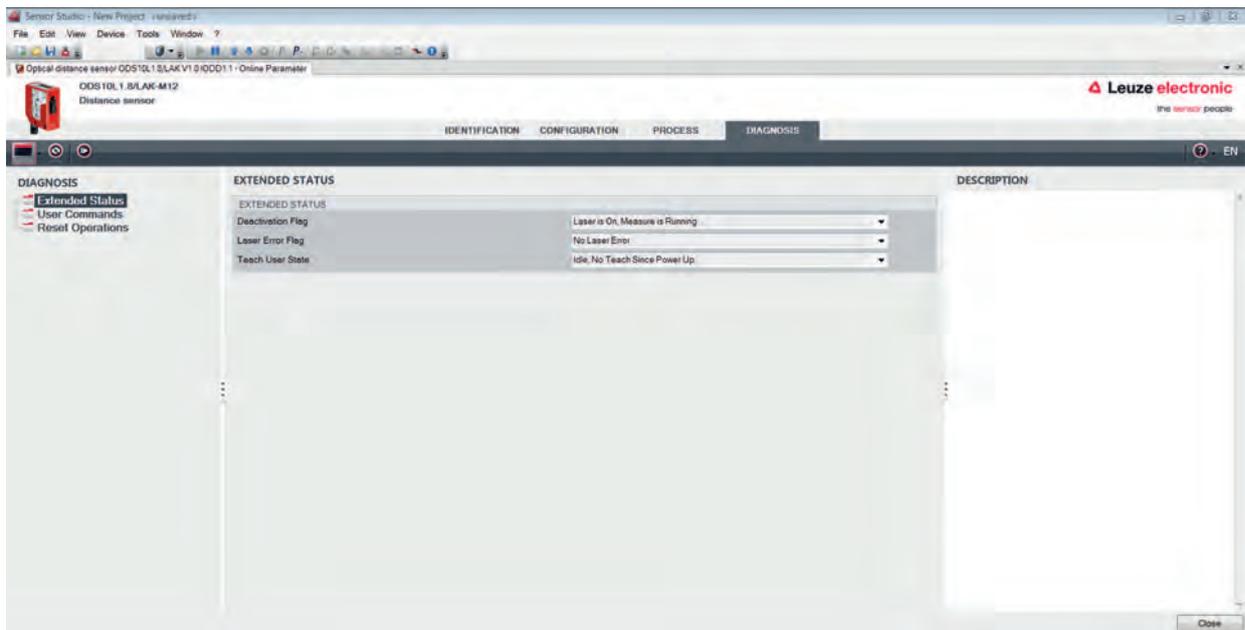


Figura 8.12: Función DIAGNÓSTICO

- Información sobre el estado actual del equipo
- Reinicio o reinicialización del equipo con los ajustes de fábrica

- **Comandos de usuario**

- Aplicar o borrar flag *DSUpld*

Set DSUpload Flag: Al conectar un maestro IO-Link, las modificaciones locales en la configuración permanecen guardadas en el sensor y son transmitidas al maestro IO-Link.

Clear DSUpload Flag: los cambios locales en la configuración del sensor se sobrescriben al conectar un maestro IO-Link.

- Activar o desactivar el sensor

- **Ajustes avanzados**

- Limitación de ganancia (Gain Limitation)

Con esta función puede ajustar de modo óptimo el sensor a un objeto determinado. Se limita la elevación del nivel de la potencia del sensor.

Con determinadas aplicaciones, p. ej. en el ajuste fino en las ubicaciones, el sensor debe conmutar con precisión en los suelos de las estanterías. Para ello se necesita un punto de luz que, debido a su potencia de láser, conmuta/mide justo en la arista del travesaño de la estantería. Una regulación excesiva de la potencia genera un gran halo alrededor del punto de láser, de forma que el objeto se detectará demasiado pronto por encima.

NOTA



La limitación de ganancia se tiene que ajustar siempre en la aplicación individual y directamente en el objeto.

NOTA



Los valores numéricos en los campos no se pueden equiparar con la distancia del objeto. En la mayoría de los casos basta con bajar el valor máximo.

8.4.6 Salir de Sensor Studio

Una vez terminados los ajustes de configuración, salga del software de configuración *Sensor Studio*

↪ Finalice el programa mediante **Archivo > Salir**.

↪ Guarde en el PC los ajustes de configuración como proyecto de configuración.

Más tarde podrá volver a activar el proyecto de configuración mediante **Archivo > Abrir** o con el **asistente de proyectos** de *Sensor Studio* ().

9 Subsanar errores

9.1 ¿Qué hacer en caso de error?

Al conectar el sensor, los elementos de indicación (vea capítulo 3.3 "Elementos de indicación y uso") facilitan la comprobación del correcto funcionamiento y la localización de los errores.

En caso de error se puede reconocer por los indicadores de los diodos luminosos y del display que se ha producido un error. En base al mensaje de error puede determinar la causa del error y aplicar medidas para subsanarlo.

↪ Desactive la instalación y déjela desconectada.

↪ Analice la causa del error basándose en los indicadores de funcionamiento, los mensajes de errores y utilizando el software de configuración *Sensor Studio*, menú **DIAGNÓSTICO**, y elimine el error.

NOTA



Contactar con la sucursal/el servicio de atención al cliente de Leuze.

↪ En el caso de que no pueda subsanar un error, póngase en contacto con la filial de Leuze competente o con el servicio postventa de Leuze (vea capítulo 11 "Servicio y soporte").

9.2 Indicadores de los diodos luminosos

Mediante los indicadores LED puede determinar causas generales de los errores (vea capítulo 3.3.1 "Indicadores LED").

Tabla 9.1: LED verde/rojo - Causas y medidas

| Indicación de error | Causa posible | Medidas |
|---------------------|---|--|
| Naranja | Mensaje de aviso, p. ej.: señal débil de recepción | Optimizar la alineación de los objetos |
| Rojo | No se ha detectado ningún objeto, o la señal de recepción es muy débil | Posicionar objeto en el rango de medición |
| Off | <ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al sensor Error de hardware | <ul style="list-style-type: none"> Revisar la tensión de alimentación Contactar con el servicio de atención al cliente de Leuze (vea capítulo 11 "Servicio y soporte") |

Tabla 9.2: LED amarillo - Causas y medidas

| Indicación de error | Causa posible | Medidas |
|---------------------|--|---|
| Off | No se reconoció ningún objeto en el rango de conmutación | Posicionar el objeto en el rango de conmutación configurado |

9.3 Indicadores en el display

Mediante las indicaciones de estado puede determinar causas generales de los errores (vea capítulo 3.3.3 "Visualización en el display").

Tabla 9.3: Indicadores del display - Causas y medidas

| Visualización en el display | Causa posible | Medidas |
|---|--|--|
|  | Mensaje de aviso, p. ej.: señal débil de recepción | Optimizar la alineación de los objetos |
|  | No se ha detectado ningún objeto, o la señal de recepción es muy débil | Posicionar objeto en el rango de medición |
|  | Error de señal Sensor averiado | Si se muestra el símbolo permanentemente: contactar con el servicio de atención al cliente de Leuze (vea capítulo 11 "Servicio y soporte") |
|  | El valor de medición actual es menor que la distancia al valor límite analógico inferior | Reajustar el límite inferior del rango de medición (vea capítulo 3.4.4 "Menú Analog Output") |
|  | El valor de medición actual es mayor que la distancia al valor límite analógico superior | Reajustar el límite superior del rango de medición (vea capítulo 3.4.4 "Menú Analog Output") |

10 Cuidados, mantenimiento y eliminación

10.1 Limpieza

Si se ha acumulado polvo en el equipo:

- ↳ Limpie el equipo con un paño suave y, si es necesario, con un producto de limpieza (limpiacristales habitual).

NOTA



¡No utilice productos de limpieza agresivos!

- ↳ Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas.
La cubierta de óptica podría enturbiarse.

10.2 Mantenimiento

El equipo normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

Las reparaciones de los equipos deben ser realizadas sólo por el fabricante.

- ↳ Para las reparaciones, diríjase a su representante local de Leuze o al servicio de atención al cliente de Leuze (vea capítulo 11 "Servicio y soporte").

10.3 Eliminación de residuos

- ↳ Al eliminar los residuos, observe las disposiciones vigentes a nivel nacional para componentes electrónicos.

11 Servicio y soporte

Teléfono de servicio 24 horas:

+49 7021 573-0

Teléfono de atención:

+49 7021 573-123

De lunes a viernes de 8.00 a 17.00h (UTC +1)

E-mail:

service.identify@leuze.de

Servicio de reparaciones y devoluciones:

Encontrará el procedimiento y el formulario de Internet en la dirección

www.leuze.com/repair

Dirección de retorno para reparaciones:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

11.1 ¿Qué hacer en caso de asistencia?

¿Qué hacer en caso de asistencia?

NOTA



Utilizar este capítulo como plantilla de copia en caso de asistencia.

➔ Rellene los datos de cliente y envíelos por fax junto con su orden de servicio al número de fax abajo indicado.

Datos de cliente (rellenar por favor)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Tipo de equipo: | |
| Número de serie: | |
| Firmware: | |
| Indicación en el display | |
| Indicación de los LEDs: | |
| Descripción del error: | |
| Empresa: | |
| Persona de contacto/departamento: | |
| Teléfono (extensión): | |
| Fax: | |
| Calle/número: | |
| Código postal/ciudad: | |
| País: | |

Número de fax de servicio de Leuze:

+49 7021 573-199

12 Datos técnicos

12.1 Datos técnicos de medición

Tabla 12.1: Rangos de medición

| | |
|---------------------|--|
| 50 mm ... 3500 mm | Remisión 6 % ... 90 % Medición frente a objetos con una reflexión difusa |
| 50 mm ... 8000 mm | Remisión 90 % Medición frente a objetos con una reflexión difusa |
| 100 mm ... 25000 mm | Medición frente a cinta reflectora 7-A (50111527) (todos los equipos ODS10L1-25M.8) |

Tabla 12.2: Exactitud

| | |
|-----------------------|--|
| Resolución | 1 mm |
| Deriva de temperatura | ≤ ±2 mm/K |
| Exactitud* | Equipos ODS10L1.8/...: ≤ ±15 mm Equipos ODS10L1-25M.8/...: ≤ ±25 mm |
| *: Valores típicos de | <ul style="list-style-type: none"> • Rango de medición: 50 mm ... 3500 mm • Remisión: 6 % ... 90 % • Modo de medición: Estándar • A 20 °C tras un tiempo de caldeo de 20 minutos |

Tabla 12.3: Modos de medición y respuesta temporal (vea capítulo 3.4.5 "Menú Aplicación")

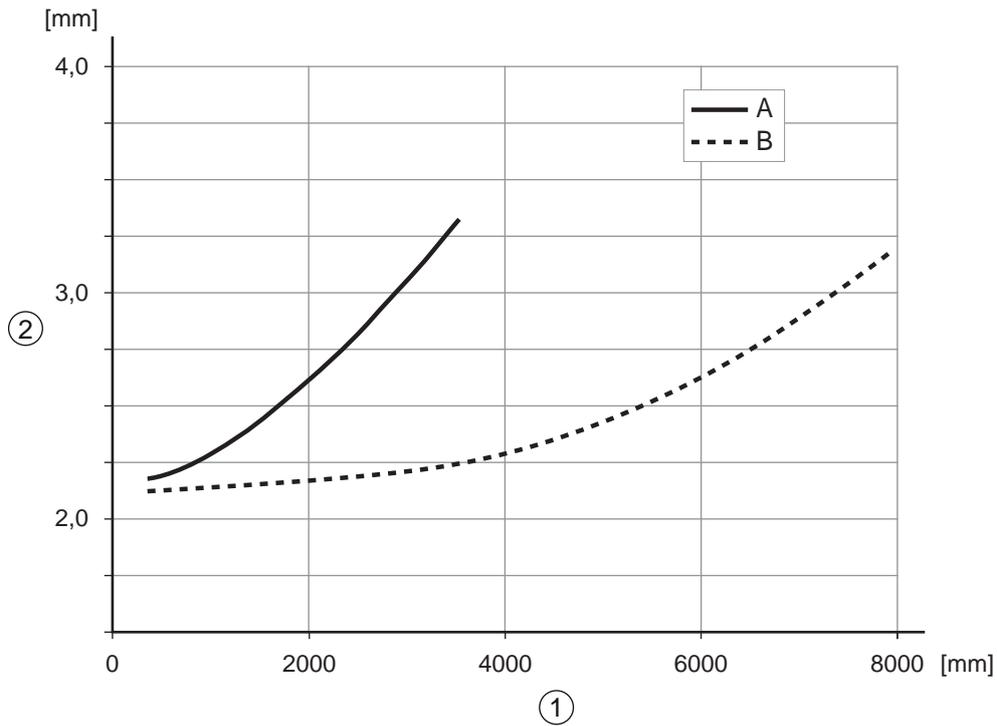
| Modo de medición | Tiempo de respuesta | Tiempo de salida |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| Rápido | 15 ms | 3,4 ms |
| Estándar | 50 ms | 3,4 ms |
| Precisión | 200 ms | 3,4 ms |
| Gran precisión | 1000 ms | 3,4 ms |
| Individual | 3,4 ms ... 1020 ms | 3,4 ms |
| Valor extremo supresión | 17 ms ... 1020 ms | 17 ms ... 1020 ms |

Reproducibilidad

- Valor estadístico: 1 sigma
- Objeto de medición ≥ 50 x 50 mm²
- Reflectividad: 6 % ... 90 %
- A 20 °C tras un tiempo de caldeo de 20 minutos

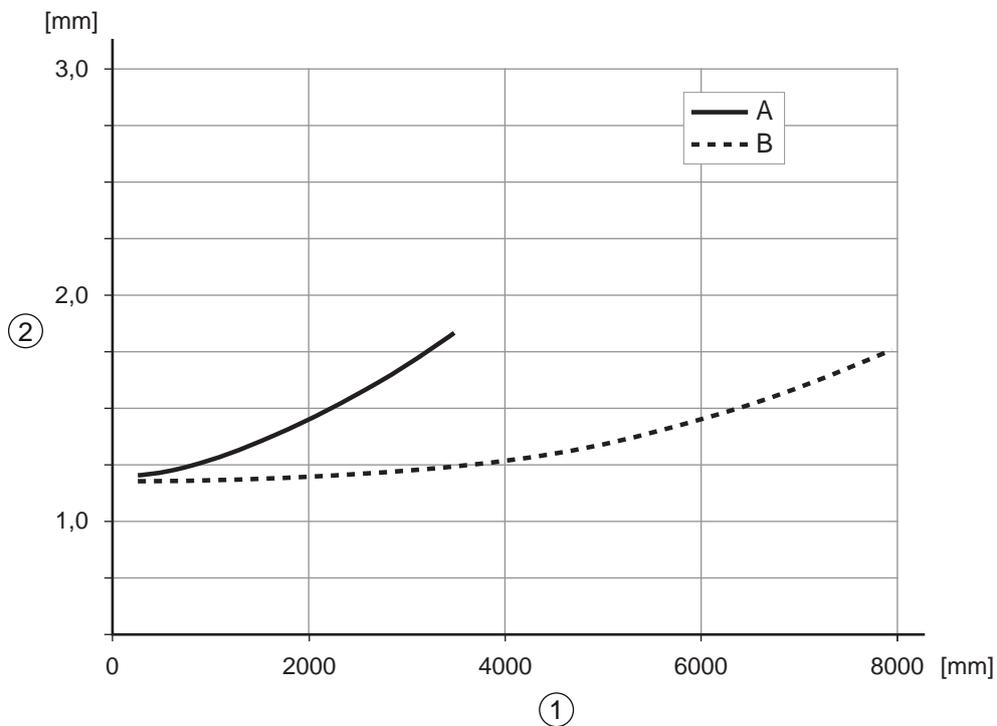
Tabla 12.4: Modos de medición y reproducibilidad

| Measurem._Mode | Reproducibilidad |
|----------------|------------------|
| Rápido | 2 mm ... 4 mm |
| Standard | 1 mm ... 2 mm |
| Precision | 0,5 mm ... 1 mm |
| Gran precisión | 0 mm ... 0,5 mm |



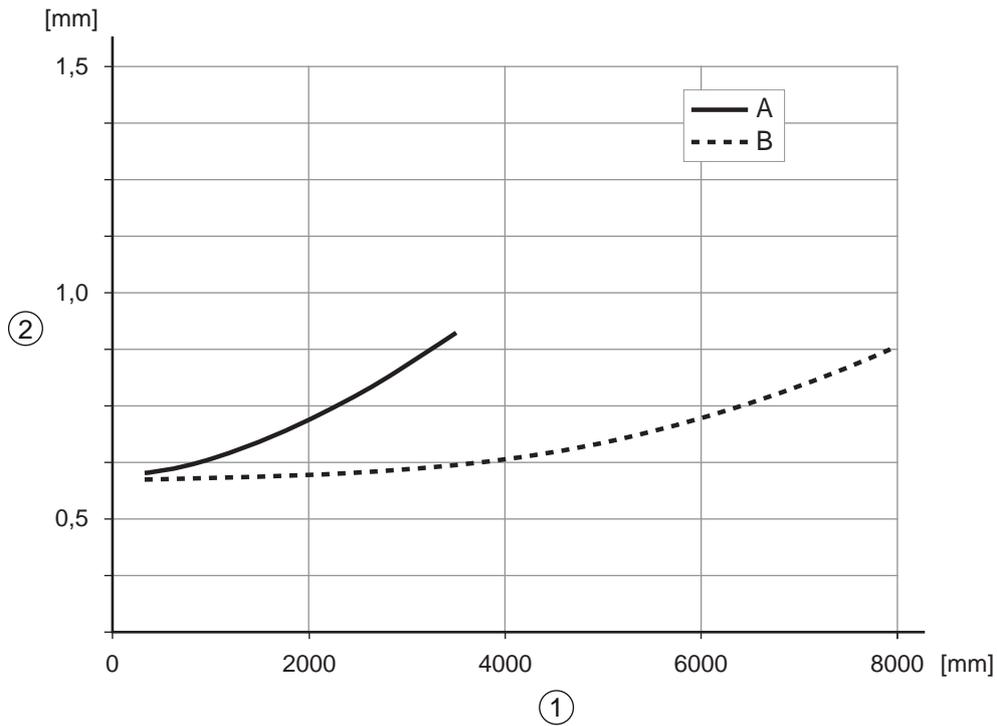
- 1 Distancia del objeto
- 2 Reproducibilidad
- A Con 6 % de reflexión
- B Con 90 % de reflexión

Figura 12.1: Reproducibilidad característica modo de medición *Rápido*



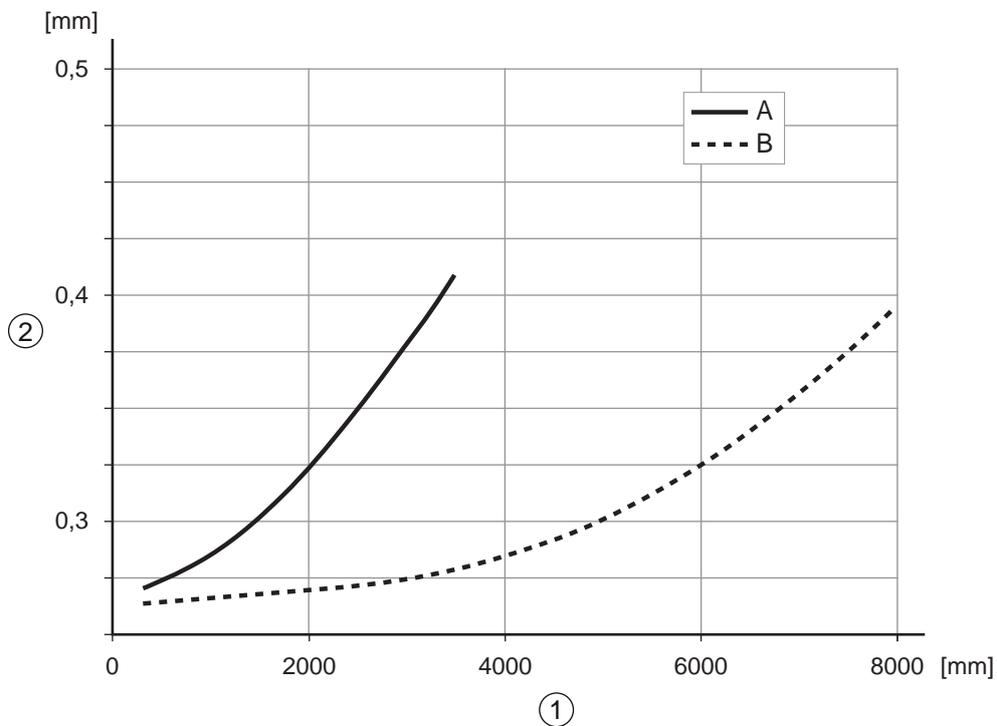
- 1 Distancia del objeto
- 2 Reproducibilidad
- A Con 6 % de reflexión
- B Con 90 % de reflexión

Figura 12.2: Reproducibilidad característica modo de medición *Estándar*



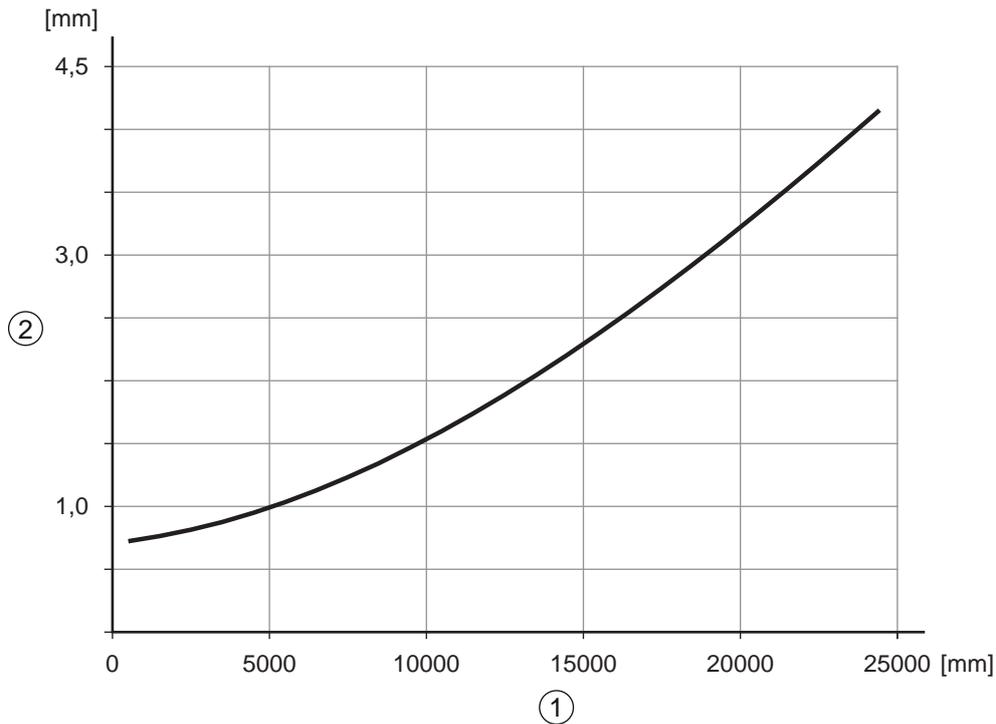
- 1 Distancia del objeto
- 2 Reproducibilidad
- A Con 6 % de reflexión
- B Con 90 % de reflexión

Figura 12.3: Reproducibilidad característica modo de medición *Precisión*



- 1 Distancia del objeto
- 2 Reproducibilidad
- A Con 6 % de reflexión
- B Con 90 % de reflexión

Figura 12.4: Typische reproducibilidad modo de medición *Gran precisión*



Reproducibilidad en cinta reflectora

Modo de medición *Estándar*

- 1 Distancia de medición
- 2 Reproducibilidad

Figura 12.5: Reproducibilidad típica para equipos ODS10L1-25M.8

12.2 Datos ópticos

Tabla 12.5: Datos ópticos

| | |
|--------------------------------|--|
| Fuente de luz | Diodo láser Láser de clase 1 según IEC 60825-1:2014 |
| Longitud de onda | 658 nm (rojo, visible) |
| Duración de impulso | 6 ns |
| Potencia de salida máx. (peak) | 391 mW |
| Punto de luz | Aprox. 1 mm x 7 mm a una distancia de 4 m |

12.3 Elementos de indicación y uso

Tabla 12.6: Elementos de visualización y uso

| | |
|---------|--|
| Display | Display OLED |
| Teclado | Dos teclas |
| LEDs | <p>PWR: LED de estado en el panel de control, bicolor (rojo/verde)</p> <p>Q1: LED para la detección de objetos/salida Q1, amarillo</p> <ul style="list-style-type: none"> • en la cubierta de óptica • en el panel de control <p>Q2: LED para la detección de objetos/salida Q2, amarillo (ODS10L1.8/LA6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • en la cubierta de óptica • en el panel de control |

12.4 Datos eléctricos

Tabla 12.7: Sistema eléctrico

| | |
|-------------------------------------|--|
| Tensión de alimentación U_B | 18 V ... 30 V CC ondulación residual inclusive |
| Ondulación residual | $\leq 15\%$ de U_B |
| Corriente en vacío | ≤ 150 mA |
| Salida | Salida push-pull NOTA Las salidas de conmutación push-pull no se deben conectar en paralelo. |
| Tensión de señal high/low | $\geq (U_B - 2\text{ V}) / \leq 2\text{ V}$ |
| Salida analógica ODS10L1.8/LA... | <ul style="list-style-type: none"> Tensión 1 V ... 10 V / 0 V ... 10 V $R_L \geq 2\text{ k}\Omega$ Corriente (ajuste de fábrica) 4 V ... 20 mA, $R_L \leq 500\ \Omega$ |
| IO-Link | COM2 (38,4 baudios), vers. 1.1 Tiempo del ciclo mín.: 2,3 ms Se soporta SIO |

12.5 Datos mecánicos

Tabla 12.8: Mecánica

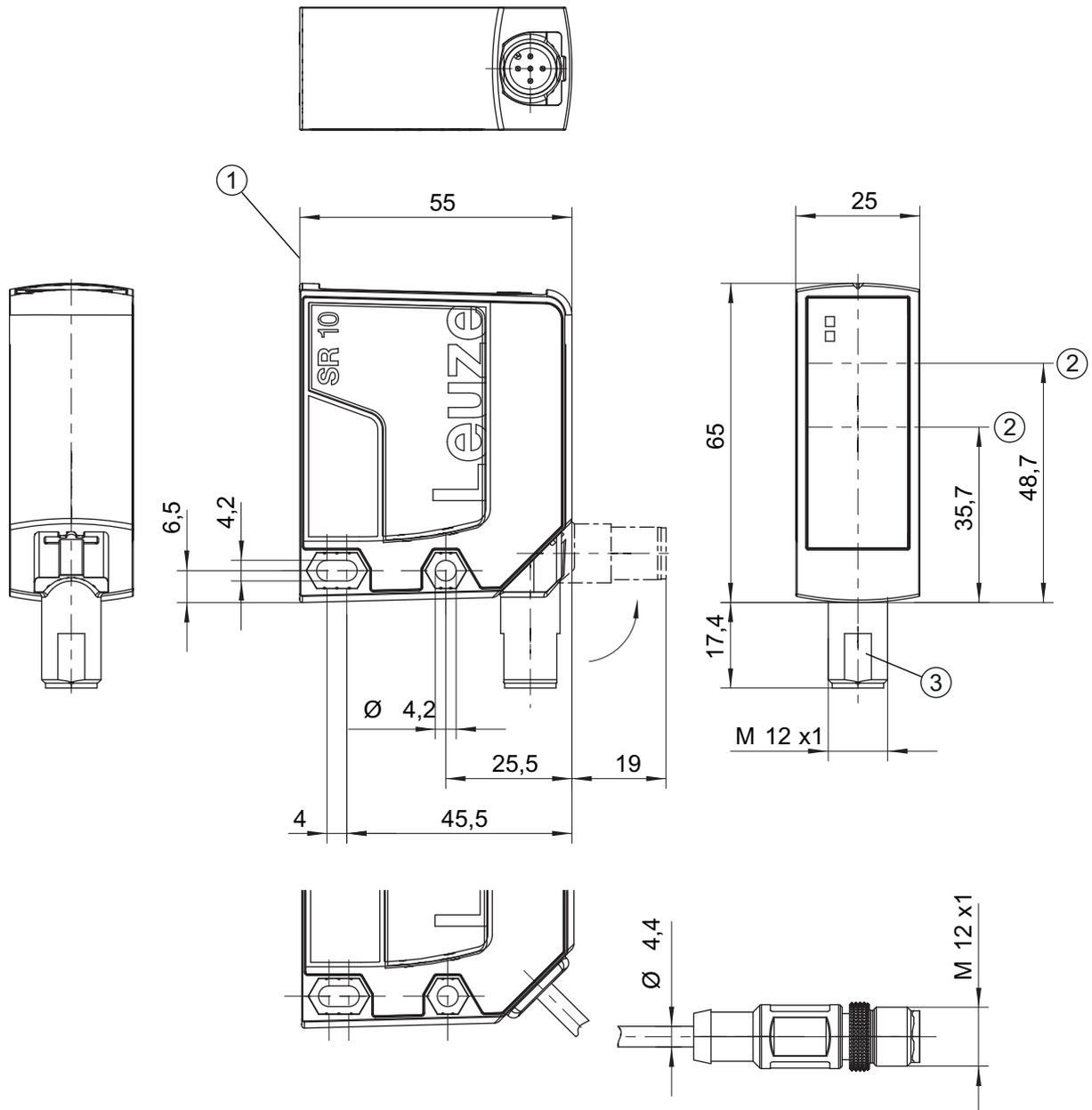
| | |
|--------------------|---|
| Carcasa | Plástico |
| Cubierta de óptica | Vidrio |
| Peso | Tipo de conexión <ul style="list-style-type: none"> Conector M12: 70 g Cable de conexión, 2000 mm: 133 g Cable de conexión, 200 mm, con conector M12: 90 g |
| Tipo de conexión | Conector M12, giratorio 90° Cable de conexión, 2000 mm, sección de hilo 5 x 0,14 mm ² (5 x 26 AWG) Cable de conexión, 200 mm, con conector M12 |

12.6 Datos ambientales

Tabla 12.9: Datos ambientales

| | |
|------------------------------------|--|
| Temperatura ambiente (en servicio) | -40 °C ... +50 °C |
| Temperatura ambiente (en almacén) | -40 °C ... +70 °C |
| Circuito de protección | Protección transitoria Protección contra polarización inversa Protección contra cortocircuito para todas las salidas |
| Clase de seguridad VDE | III |
| Índice de protección | IP67 |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |

12.7 Dibujos acotados

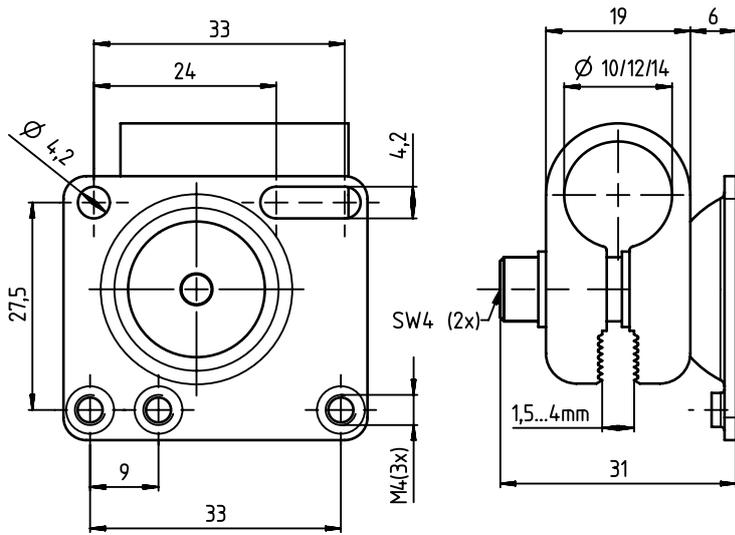


Todas las medidas en mm

- 1 Borde de referencia para la medición
- 2 Eje óptico
- 3 Conector M12, giratorio 90°

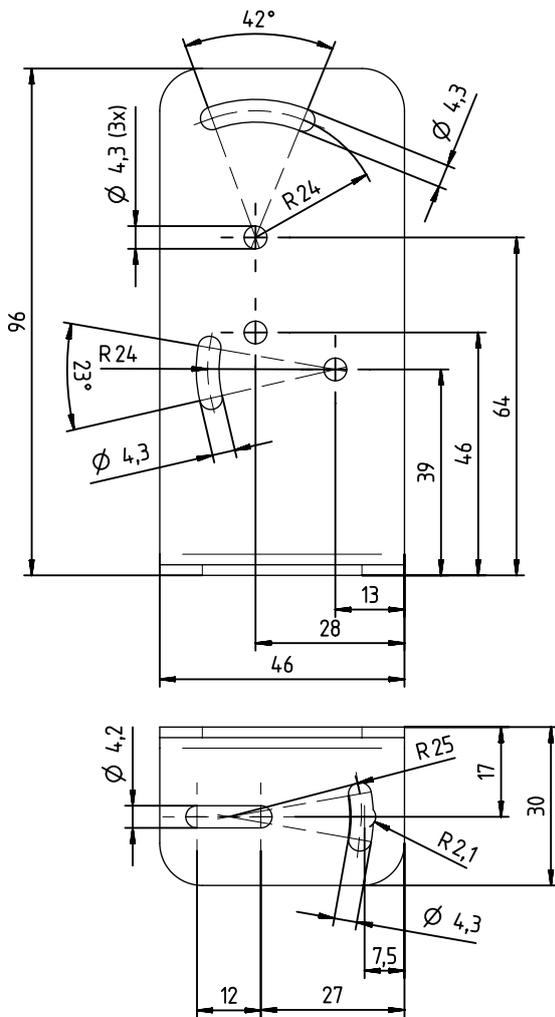
Figura 12.6: Dibujo acotado del ODS 10 con conector M12

12.8 Dibujos acotados de los accesorios



Todas las medidas en mm

Figura 12.7: Dibujo acotado del sistema de montaje BTU 300M-D10/D12/D14



Todas las medidas en mm

Figura 12.8: Dibujo acotado de la escuadra de fijación BT 300M.5

13 Indicaciones de pedido y accesorios

13.1 Sinopsis de los tipos ODS 10

Sensores ópticos de distancia, medición respecto al objeto

- Rango de medición máximo: 8000 mm
- Conexión: conector M12, de 5 polos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50127853 | ODS10L1.8/LAK-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |
| 50129528 | ODS10L1.8/L6X-M12 | IO-Link 1.1, 2 salidas push-pull |
| 50129529 | ODS10L1.8/LA6-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, 2 salidas push-pull |

Sensores ópticos de distancia, medición respecto al objeto

- Rango de medición máximo: 8000 mm
- Conexión: cable, longitud 2000 mm, con punteras huecas, de 5 hilos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50129531 | ODS10L1.8/LAK | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |
| 50129532 | ODS10L1.8/LA6 | IO-Link 1.1, salida analógica, 2 salidas push-pull |

Sensores ópticos de distancia, medición respecto al objeto

- Rango de medición máximo: 8000 mm
- Conexión: cable, longitud 200 mm con conector M12, de 5 polos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50129534 | ODS10L1.8/LAK, 200-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |
| 50129535 | ODS10L1.8/LA6, 200-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, 2 salidas push-pull |

Sensor óptico de distancia, medición respecto al reflector

- Rango de medición máximo: 25000 mm
- Conexión: conector M12, de 5 polos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50129530 | ODS10L1-25M.8/LAK-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |

Sensor óptico de distancia, medición respecto al reflector

- Rango de medición máximo: 25000 mm
- Conexión: cable, longitud 2000 mm, con punteras huecas, de 5 hilos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50129533 | ODS10L1-25M.8/LAK | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |

Sensor óptico de distancia, medición respecto al reflector

- Rango de medición máximo: 25000 mm
- Conexión: cable, longitud 200 mm con conector M12, de 5 polos

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50129536 | ODS10L1-25M.8/LAK 200-M12 | IO-Link 1.1, salida analógica, entrada multifuncional, 1 salida push-pull |

13.2 Accesorios – cables y conectores

| NOTA | |
|---|---|
|  | ↪ Cuando use la salida analógica, utilice cables de conexión apantallados para impedir interferencias por campos electromagnéticos. |

Tabla 13.1: Cables y conectores

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|---|
| 50020501 | KD 095-5A | Conector M12 (caja de conexiones), autoconfeccionable, de 5 polos, axial |
| 50020502 | KD 095-5 | Conector M12 (caja de conexiones), autoconfeccionable, de 5 polos, acodado |
| 50132077 | KD U-M12-5A-V1-020 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 2 m, cubierta de PVC |
| 50133842 | KD U-M12-5W-V1-020 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, acodado, longitud 2 m, cubierta de PVC |
| 50133855 | KD S-M12-5A-V1-020 | Cable de conexión apantallado con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 2 m, cubierta de PVC |
| 50132079 | KD U-M12-5A-V1-050 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 5 m, cubierta de PVC |
| 50133802 | KD U-M12-5W-V1-050 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, acodado, longitud 5 m, cubierta de PVC |
| 50133856 | KD S-M12-5A-V1-050 | Cable de conexión apantallado con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 5 m, cubierta de PVC |
| 50132080 | KD U-M12-5A-V1-100 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 10 m, cubierta de PVC |
| 50133803 | KD U-M12-5W-V1-100 | Cable de conexión con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, acodado, longitud 10 m, cubierta de PVC |
| 50133857 | KD S-M12-5A-V1-100 | Cable de conexión apantallado con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 10 m, cubierta de PVC |
| 50130692 | KD U-M12-4W-P1-020 | Cable de conexión PUR con conector M12 unilateral, de 4 polos, M12, acodado, longitud 2 m Sólo para equipos ODS9.../L6X... |
| 50130728 | KD S-M12-4W-P1-020 | Cable de conexión apantallado, PUR, con conector M12 unilateral, de 4 polos, M12, acodado, longitud 2 m Sólo para equipos ODS9.../L6X... |
| 50133839 | KD U-M12-5A-P1-020 | Cable de conexión PUR con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 2 m |
| 50132536 | KD U-M12-5W-P1-020 | Cable de conexión PUR con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, acodado, longitud 2 m |
| 50133859 | KD S-M12-5A-P1-020 | Cable de conexión apantallado, PUR, con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 2 m |

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|--|
| 50133862 | KD S-M12-5W-P1-020 | Cable de conexión apantallado, PUR, con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, acodado, longitud 2 m |
| 50133841 | KD U-M12-5A-P1-050 | Cable de conexión PUR con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 5 m |
| 50133860 | KD S-M12-5W-P1-050 | Cable de conexión apantallado, PUR, con conector M12 unilateral, de 5 polos, M12, axial, longitud 5 m |
| 50115049 | K-DS M12A-MA-5P-3m-S-PUR | Cable de conexión PUR con RS232 en unidades de conexión modular MA 2xxi, conector M12 en un lado, de 5 polos, con codificación A, axial, segunda conexión JST ZHR, de 12 polos, longitud 3 m |

13.3 Otros accesorios

Tabla 13.2: Otros accesorios

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|----------|---------------------------|--|
| 50111527 | REF 7-A-100x100 | Cinta reflectora, autoadhesivo, 100 mm x 100 mm |
| 50117251 | BTU 300M - D14 | Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 14 mm |
| 50117252 | BTU 300M - D12 | Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 12 mm |
| 50117253 | BTU 300M - D10 | Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 10 mm |
| 50118543 | BT 300M.5 | Escuadras de fijación |

13.3.1 Accesorios - conexión al PC

Tabla 13.3: Accesorios - configuración de conexión a PC

| Código | Denominación del artículo | Descripción |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
| IO-Link USB -Master V2.0 | | |
| 50121098 | SET MD12-US2-IL1.1 + accesorios | IO-Link USB-Master V2.0 Alimentador enchufable (24 V/24 W) con adaptadores internacionales Cable de conexión Hi-Speed USB 2.0; USB A- en Mini-USB Soporte de datos con software, controladores y documentación |
| 50110126 | K-DS M12A-M12A-4P-2m-PVC | Cable de interconexión con conector M12 bilateral, de 4 polos, M12, axial, longitud 2 m, cubierta de PVC |

14 Declaración de conformidad CE

Los sistemas de sensores ópticos de distancia de la serie ODS 10 han sido desarrollados y fabricados observando las normas y directivas europeas vigentes.

El fabricante del producto, **Leuze electronic GmbH + Co. KG** en D-73277 Owen, posee un sistema de control de calidad certificado según ISO 9001.

