

Traducción de las instrucciones originales de uso

AMS 138i

Sistema óptico de medición por láser – EtherCAT



© 2026

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
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	10
2.6	Ciberseguridad.....	12
3	Puesta en marcha rápida	13
3.1	Montaje	13
3.2	Conectar alimentación de tensión.....	13
3.3	Display	13
3.4	Interfaz EtherCAT	13
4	Descripción del equipo	14
4.1	Principio de funcionamiento.....	14
4.2	Elementos de visualización y uso	14
4.2.1	Indicadores de estado por LED	14
4.2.2	Display.....	15
4.2.3	Teclas de control	16
4.3	Menús	16
4.3.1	Estructura de menú	16
4.3.2	Menú principal Informaciones del equipo	17
4.3.3	Menú Parámetros	17
4.3.4	Menú Selección de idioma	22
4.3.5	Menú Diagnóstico.....	22
4.3.6	Ejemplos de operación	22
4.4	Reflectores	24
4.4.1	Descripción de las cintas reflectoras	24
4.4.2	Visión general de las cinta reflectoras.....	24
4.4.3	Selección del tamaño de reflector	25
5	Montaje	26
5.1	Transporte y almacenamiento	26
5.2	Montaje del equipo.....	26
5.2.1	Montaje con unidad de alineación premontada (BTA)	27
5.2.2	Montaje con placa adaptadora (BT)	27
5.2.3	Montaje sin accesorios.....	28
5.2.4	Montaje paralelo	28
5.2.5	Montaje paralelo y transmisión óptica de datos DDLS.....	30
5.2.6	Montaje con unidades de desviación del haz láser	30
5.3	Montaje del reflector	31
5.3.1	Inclinación del reflector.....	32
6	Conexión eléctrica	35
6.1	PWR – Alimentación de tensión / entrada/salida.....	36
6.2	EtherCAT	36
6.3	Servicio	36
7	Puesta en marcha – Interfaz EtherCAT	38
7.1	Bus de campo EtherCAT	38
7.2	Topología EtherCAT	38

7.3	Cableado de EtherCAT	39
7.4	Longitudes de los cables y blindaje	39
7.5	Inicio del equipo en el sistema EtherCAT	39
7.5.1	CANopen over EtherCAT – CoE	40
7.5.2	Perfil del equipo.....	40
7.5.3	Archivo de descripción del equipo.....	40
7.6	Directorio de objetos	41
7.7	Objetos de comunicación.....	41
7.7.1	Objeto 0x1000 Tipo de equipo	41
7.7.2	Objeto 0x1018 Objeto de identidad	42
7.8	Objetos de datos de proceso	43
7.8.1	Objeto 0x1A00 - TxPDO 1.....	43
7.8.2	Objeto 0x1A02 – TxPDO 3.....	47
7.8.3	Objeto 0x1C00 – Tipo de comunicación de Sync Manager	49
7.8.4	Objeto 0x1C12 – Sync Manager 2 asignación de PDO	51
7.8.5	Objeto 0x1C13 – Sync Manager 3 asignación de PDO	52
7.8.6	Objeto 0x1C32 – Parámetros de Sync Manager 2.....	53
7.8.7	Objeto 0x1C33 – Sync Manager 3 Parameter	56
7.9	Objetos específicos del equipo	58
7.9.1	Objeto 0x2000 – Valor de posición	58
7.9.2	Objeto 0x2001 – Preset estático	60
7.9.3	Objeto 0x2010 – Valor límite de posición 1	61
7.9.4	Objeto 0x2011 – Valor límite de posición 2	63
7.9.5	Objeto 0x2020 – Velocidad	64
7.9.6	Objeto 0x2021 – Valor límite de la velocidad 1	65
7.9.7	Objeto 0x2022 – Valor límite de la velocidad 2	67
7.9.8	Objeto 0x2026 – Estado de velocidad.....	69
7.9.9	Objeto 0x2050 – I/O 1: Entrada/Salida.....	71
7.9.10	Objeto 0x2051 – I/O 2 Entrada/salida	74
7.9.11	Objeto 0x2060 – Estado y control	77
7.9.12	Objeto 0x2070 – Comportamiento del AMS 138i en caso de error	80
7.9.13	Objeto 0x2300 – Otros	82
7.9.14	Objeto 0x2301 – Monitorización del estado	83
7.10	Objetos del AMS 138i del perfil del codificador DS406	84
7.10.1	Objeto 0x6000 – Parámetros de funcionamiento	84
7.10.2	Objeto 0x6004 – Valor de posición	85
7.10.3	Objeto 0x6500 – Indicación del estado operativo del objeto 6000.....	85
7.10.4	Objeto 6501 – Resolución de valores de medición	85
8	Puesta en marcha – Herramienta webConfig.....	87
8.1	Requisitos del sistema	87
8.2	Iniciar herramienta webConfig	87
8.3	Descripción breve de la herramienta webConfig	88
8.3.1	Conmutación del modo de trabajo.....	88
8.3.2	Visión general de menús	89
9	Cuidados, mantenimiento y eliminación	90
10	Diagnóstico y eliminación de errores	91
10.1	Mensajes de estado.....	91
10.2	Indicadores LED	91
10.3	Mensajes del display.....	92
11	Servicio y soporte.....	93
12	Datos técnicos	94
12.1	Sistema óptico de medición por láser	94

12.2	Cintas reflectoras	96
12.2.1	Cinta reflectora autoadhesiva.....	96
12.2.2	Cinta reflectora sobre una placa de soporte	96
12.2.3	Cinta reflectora con calefacción	96
12.3	Dibujos acotados	97
13	Indicaciones de pedido y accesorios	104
13.1	Código de producto.....	104
13.2	Sinopsis de los tipos AMS 138i.....	104
13.3	Accesorios: montaje.....	105
13.4	Accesorios: cintas reflectoras	105
13.5	Accesorios: sistemas de conexión	105
14	Declaración de conformidad CE.....	107
15	Licencias.....	108

1 Acerca de este documento

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
	Símbolo de posibles daños materiales
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.
ADVERTENCIA	Palabra señalizadora de lesiones graves Indica peligros que pueden originar lesiones graves o incluso mortales 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.
	Símbolo de resultados de actuación Los textos con este símbolo describen el resultado de la actuación llevada a cabo previamente.

Tabla 1.3: Términos y abreviaturas

AL-Event	Application Layer Event
CFR	Code of Federal Regulations (normas reguladoras de EE.UU.)
CoE	CANopen over EtherCAT
EoE	Ethernet over EtherCAT
Archivo ESI	Archivo de descripción del equipo para equipos EtherNet/IP (Electronic Data Sheet)
ETG	EtherCAT Technology Group
FE	Tierra funcional
FW	Firmware
HW	Hardware
IO o I/O	Entrada/Salida (Input/Output)
IP	Internet Protocol
LED	Diodo luminoso (Light Emitting Diode)

LPS	Protección contra sobretensiones / Sistema de protección contra rayos (Lightning Protection System)
NEC	National Electric Code
NTP	Network Time Protocol
PDO	Objeto de datos de proceso
PELV	Tensión extra-baja de seguridad (Protective Extra Low Voltage)
PS2	Power Source Class 2
SM-Event	Sync Manager Event
SW	Software
TCP	Transmission Control Protocol
USB	Universal Serial Bus
UL	Underwriters Laboratories
XML	Extensible Markup Language

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 sistema óptico de medición por láser AMS 100i es un sistema óptico de medición por láser de medición absoluta que permite realizar mediciones de distancias hasta 200 m contra un reflector.

Campos de aplicación

El AMS 100i está concebido para los siguientes campos de aplicación:

- Posicionamiento de partes móviles y automatizadas del sistema
- Eje de carrera y elevación de aparatos de servicio de estanterías
- Unidades de desplazamiento
- Puentes-grúa de pórtico y sus carros portacargas
- Ascensores
- Instalaciones de galvanizado

 CUIDADO	
	¡Atención al uso conforme! No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto. ↳ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido. ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito. ↳ Leer estas instrucciones de uso antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer las instrucciones de uso es indispensable para el uso conforme.
 CUIDADO	
	¡Aplicaciones UL! En aplicaciones UL, el equipo debe alimentarse con PS2 según EN/IEC/UL 62368-1 o LPS según EN/IEC/UL 60950-1 o NEC Clase 2.
NOTA	
	¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones! ↳ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

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	
	¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!
	↪ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo. No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.
	↪ No se debe abrir el equipo. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener. En caso de abrirse el equipo se pierde la garantía. Tras abrir el aparato ya no se pueden garantizar las propiedades aseguradas.
	↪ Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

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
 RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 2 ¡No mirar fijamente al haz! El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de láser de clase 2 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. ↪ ¡No mire nunca directamente al haz láser ni en la dirección de los haces reflejados! Cuando se mira prolongadamente la trayectoria del haz existe el peligro de lesiones en la retina. ↪ ¡No dirija el haz láser del equipo hacia las personas! ↪ Interrumpa el haz láser con un objeto opaco y no reflectante, cuando este se haya orientado de forma involuntaria hacia personas. ↪ ¡Evitar durante el montaje y alineación del equipo las reflexiones del haz láser en superficies reflectoras! ↪ ¡ATENCIÓN! El empleo de equipos de operación o de ajuste diferentes o el proceder de una manera diferente a la descrita aquí, puede llevar a una peligrosa exposición de radiación. ↪ 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.
NOTA
 ¡Colocar las placas de advertencia de láser! Sobre del equipo hay placas de advertencia de láser. Además el equipo incluye placas de advertencia de láser autoadhesivas (etiquetas adhesivas) en muchas lenguas. ↪ Coloque la placa de aviso de láser correspondiente en diferentes lenguas en el equipo en el lugar de utilización. Para el uso de los equipos en los EE. UU. utilice el autoadhesivo con la indicación «Complies with 21 CFR 1040.10». ↪ Coloque las placas de advertencia de láser cerca del equipo, en caso de que no haiga ninguna etiqueta sobre del equipo (p. ej. porque el equipo es demasiado pequeño) o en caso de que las placas de advertencia de láser sean tapadas debido a la posición del equipo. Coloque las etiquetas de advertencia de láser de forma que se puedan leer, sin que sea necesario exponerse al haz láser del equipo o los haces ópticos.



- 1 Apertura de salida del rayo láser
- 2 Placa de advertencia láser
- 3 Placa de aviso de láser con parámetros de láser

Figura 2.1: Apertura de salida del rayo láser, placas de advertencia láser

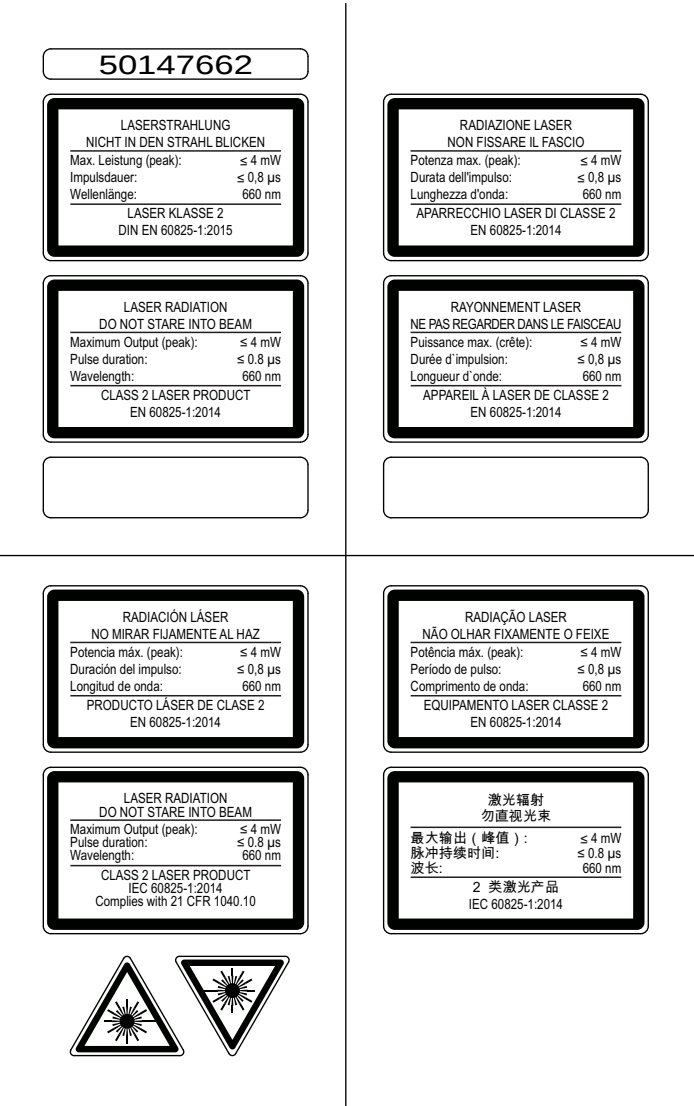


Figura 2.2: Placas de advertencia láser – etiquetas adhesivas incluidas

2.6 Ciberseguridad

La protección contra las amenazas a la ciberseguridad requiere un concepto integral de ciberseguridad por parte del explotador, que debe revisarse y mantenerse continuamente. Un concepto adecuado consta de niveles de defensa organizativos, técnicos, de procedimiento, electrónicos y físicos, y tiene en cuenta medidas apropiadas para los distintos tipos de riesgo. Las medidas implementadas en este producto solo pueden respaldar la protección contra las amenazas a la ciberseguridad si el producto se utiliza en el marco de un concepto de este tipo.

Control de acceso físico

El explotador debe garantizar que el acceso físico al sistema de medición absoluto esté restringido exclusivamente a las personas autorizadas.

Segmentación de la red

El sistema de medición absoluto debería utilizarse únicamente en una red protegida contra el acceso no autorizado. De ahí que sea preciso segmentar la red del explotador en diferentes zonas. Cada entorno dispone de una subred. La comunicación interna solo está permitida sobre la base de una norma de redes predefinida basada en una lista de autorizaciones. Encontrará información sobre la correcta zonificación de las redes de automatización industriales, por ejemplo, en la serie de normas IEC 62443.

Activación de la protección de acceso para la herramienta webConfig

Al utilizar la interfaz de usuario basada en web de la herramienta webConfig, debe protegerse esta herramienta contra el acceso no autorizado mediante un rol de usuario para evitar el uso indebido no intencionado o accidental. Para más información al respecto, vea capítulo 8.3 "Descripción breve de la herramienta webConfig".

Servicios de red

El equipo utiliza varios servicios de red para su funcionamiento. En la siguiente tabla encontrará información sobre los ajustes predeterminados de fábrica al utilizar el equipo.

Tabla 2.1: Configuración estándar del equipo para los servicios de red

Servicio/ Protocolo	Conexión física	Puerto	Cifrado	Estado por defecto	Descripción
Herramienta webConfig	XF1 IN XF0 Service	80	No	Activado	Diagnóstico y para actualización del firmware
EtherCAT	XF1 IN	Diversos	No	Activado	Para la configuración y el intercambio de datos
Servidor Telnet	XF0 Service	23 / TCP	No	Activado	Diagnóstico del equipo

3 Puesta en marcha rápida

A continuación encontrará una descripción breve para la primera puesta en marcha del AMS 100i. En el transcurso de estas instrucciones de uso encontrará explicaciones detalladas sobre todos los puntos enumerados.

3.1 Montaje

El AMS 100i se puede montar de varias formas en función del modelo adquirido (vea capítulo 13 "Indicaciones de pedido y accesorios"):

- Con unidad de alineación premontada (BTA)
- Con placa adaptadora (BT)
- Con los taladros roscados introducidos en la carcasa (sin accesorios)

El montaje del AMS 100i y del reflector correspondiente se realiza en dos paredes o partes de la instalación opuestas, lisas y planoparalelas. Para una medición de posición libre de errores es necesaria una visibilidad sin interrupciones entre el AMS 100i y el reflector.

Montaje del equipo

Montaje con unidad de alineación premontada (BTA):

- ↳ Fije la unidad de alineación usando el láser montado en esta con cuatro tornillo M5.
- ↳ Alinee el láser utilizando los dos tornillos de ajuste en la unidad de alineación. El punto de luz láser se debe ajustar posicionando este en la mitad del reflector.

Si el sensor fue adquirido sin unidad de alineación premontada (BTA),

- ↳ monte primero la placa adaptadora (BT) o uno de los accesorios en el sensor o
- ↳ fije el sensor directamente con los taladros roscados existentes en la carcasa.

Para información más detallada, vea capítulo 5.2 "Montaje del equipo".

Montaje del reflector

- ↳ Fije el reflector con cuatro tornillos M5.
- ↳ Incline el reflector aprox. 1° utilizando los casquillos distanciadores suministrados.

Para información más detallada, vea capítulo 5.3 "Montaje del reflector".

3.2 Conectar alimentación de tensión

- ↳ Conecte el AMS 100i a través de la conexión M12 XD1 PWR.

Para información más detallada, vea capítulo 6 "Conexión eléctrica".

3.3 Display

Cuando el sistema de medición por láser está conectado a la tensión, se puede leer en el display el estado del equipo, así como los valores de la posición medida. El display cambia automáticamente a la indicación de los valores de medición.

Con las teclas [ABAJO]/[INTRO] se puede navegar para leer o modificar los datos y parámetros.

Para información más detallada, vea capítulo 4.2.2 "Display".

3.4 Interfaz EtherCAT

Información más detallada sobre la instalación de la interfaz EtherCAT vea capítulo 7 "Puesta en marcha – Interfaz EtherCAT".

4 Descripción del equipo

4.1 Principio de funcionamiento

El sistema óptico de medición por láser AMS 100i mide distancias tanto hacia partes fijas del equipo como hacia partes móviles. La distancia que debe ser medida se calcula en base al tiempo de propagación de la luz. Así la luz emitida por el diodo láser se refleja por medio de un reflector hacia el elemento de recepción del sistema de medición por láser. El AMS 100i calcula la distancia al reflector por medio de la medición del tiempo de propagación de la luz mediante correlación de fase. La alta precisión de medición absoluta del sistema de medición por láser así como el breve tiempo de respuesta están concebidos para aplicaciones del ámbito de la regulación de posición.

4.2 Elementos de visualización y uso

4.2.1 Indicadores de estado por LED

LED PWR

Tabla 4.1: Indicadores PWR

Color	Estado	Descripción
	Off	Equipo OFF, no hay tensión de alimentación
Verde	Parpadeante	- No se emiten valores de medición - Hay tensión - Autotest en curso - Inicialización en marcha - Descarga de parámetros en curso - Proceso boot en marcha
Verde	Luz continua	- Equipo correcto - Emisión del valor medido - Autotest finalizado satisfactoriamente - Supervisión de equipo activa
Rojo	Parpadeante	- El equipo está en orden pero se muestra un mensaje de aviso (ATT, TMP, LSR) en el display - Interrupción del haz de luz - Error de plausibilidad (PLB)
Rojo	Luz continua	- No se emiten valores de medición, más detalles vea capítulo 4.2.2 "Display" - El equipo está arrancando (el LED NET se ilumina también en rojo)
Naranja	Luz continua	- Habilitación de parámetros activa - No hay datos en la interfaz del host

LED NET

Tabla 4.2: Indicadores NET

Color	Estado	Descripción
	Off	No hay tensión de alimentación (Power)
Verde	Luz continua	Conexión y comunicación establecidas con el controlador
Verde	Parpadeante	La interfaz EtherCAT está siendo inicializada

Color	Estado	Descripción
Rojo	Luz continua	- El equipo está arrancando (el LED PWR se ilumina también en ROJO) - Error del bus, error de la red - No es posible establecer la comunicación con el controlador («no data exchange»)
Rojo	Parpadeante	- Error del bus, error de comunicación - Fallo de parametrización o de configuración («parameter failure») - IO-Error - No hay intercambio de datos

4.2.2 Display

Los mensajes de estado y de aviso solo aparecen en el display cuando se producen cambios de estado o fallos en el equipo.

Ejemplo:

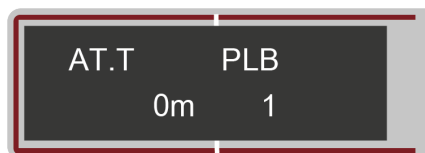


Figura 4.1: Ejemplo de mensaje de estado y de aviso

Tabla 4.3: Mensajes de estado y de aviso en el display

Indicación	Tipo de mensaje	Significado
1	Entrada 1 o salida 1 activa	Función según la configuración
2	Entrada 2 o salida 2 activa	Función según la configuración
LSR	Aviso mensaje de prefallo del láser	Envejecimiento del diodo láser, equipo en condiciones de funcionar, solicitar recambio o reparación.
TMP	Aviso supervisión de temperatura	Temperatura interna admisible del equipo excedida/no alcanzada.
PLB	Error de plausibilidad	Valor de medición no plausible. Causa posible: - Interrupción del haz de luz - Rango de medición excedido - Temperatura interna admisible del equipo excedida - Velocidad de desplazamiento > 10 m/s En las interfaces se indica, según la configuración, el valor cero o el último valor de medición válido.
ATT	Aviso señal de recepción	La ventana de salida del haz láser o el reflector están sucios o empañados por causa de la lluvia, vapor de agua o niebla. Limpiar y secar las superficies.
ERR	Error interno de hardware	El equipo debe ser enviado al fabricante para la revisión.

Valor de posición

El valor de medición de posición se indica en la unidad parametrizada.

- +87,000 m En el ajuste métrico se muestra el valor de medición siempre en metros con 3 decimales.
- +87,0 in En el ajuste en pulgadas se muestra siempre el valor de medición en pulgadas con 1 decimal.

4.2.3 Teclas de control

Tabla 4.4: Teclas de control

▼	ABAJO	Navegar hacia abajo/al lado
↵	ENTER	Confirmar/introducir valor, cambio del nivel de menú

Movimientos dentro del menú

↵ Con la tecla [ABAJO] seleccione los menús dentro de un nivel de menú.

↵ Con la tecla [INTRO] active la opción de menú seleccionada.

Al seleccionar una de las teclas se activa por 10 minutos la iluminación del display.

Ajuste de valores

Si es posible la entrada de valores, el display tendrá, p. ej., el siguiente aspecto:

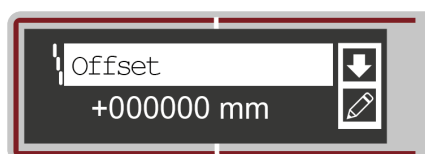


Figura 4.2: Ejemplo de entrada de valores

↵ Ajuste el valor deseado con la tecla [ABAJO]. Si se ha equivocado al introducir dígitos, pulse la tecla [ABAJO] hasta que vuelva a aparecer el dígito deseado.

↵ Guarde el valor ajustado pulsando la tecla [INTRO].

↵ Para valores numéricos de varios dígitos, pulse la tecla [INTRO] cada vez que introduzca un dígito para pasar al siguiente dígito a la derecha.

Selección de opciones

Si es posible la selección de opciones, el display tendrá, p. ej., el siguiente aspecto:



Figura 4.3: Ejemplo de selección de opciones

↵ Seleccione la opción deseada con la tecla [ABAJO].

↵ Active la opción pulsando la tecla [INTRO].

4.3 Menús

NOTA



Los términos pueden aparecer abreviados en el display. Para garantizar una mejor legibilidad, los términos se escriben íntegramente a continuación.

4.3.1 Estructura de menú

Menú principal (nivel 1)

- Información de equipo, vea capítulo 4.3.2 "Menú principal Informaciones del equipo"
- Parámetros, vea capítulo 4.3.3 "Menú Parámetros"
- Selección de idioma, vea capítulo 4.3.4 "Menú Selección de idioma"
- Diagnóstico, vea capítulo 4.3.5 "Menú Diagnóstico"

4.3.2 Menú principal Informaciones del equipo

Tabla 4.5: Menú principal Informaciones del equipo

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Información de equipo	Nombre producto			
	Código			
	Serial No.			
	HW-Revision			
	FW-Revision			

4.3.3 Menú Parámetros

Tabla 4.6: Menú Parámetros

Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Administración parám.	Habilitación de parámetros		
	Contraseña	Activar contraseña	
		Entrada de contraseña	
	Parám. por defecto		
Valor de posición	Unidad de medida		
	Dirección de contaje		
	Offset		
	Preset		
	Retardo del error		
	Valor de posición en caso de error		
	Tipo de filtro		
I/O	I/O 1	Configuración de puerto	
		Entrada	Función
			Activación
		Salida	Función
			Activación
	I/O 2	Configuración de puerto	
		Entrada	Función
			Activación
		Salida	Función
			Activación
	Valores límite	Velocidad máxima	Activación
			Velocidad máxima

Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Valores límite	Límite de posición superior 1	Activación	
		Introducción de valores	
	Límite de posición inferior 1	Activación	
		Introducción de valores	
	Límite de posición superior 2	Activación	
		Introducción de valores	
	Límite de posición inferior 2	Activación	
		Introducción de valores	
Otros	Atenuación del display	Activación	
		Introducción de valores	
	Regulación de la calefacción (En el caso de un aparato de calefacción)	Estándar (10 °C-15 °C)	
		Ampliado (30 °C-35 °C)	
	Servicio Ethernet IP	Dirección IP	
		Dirección de puerto	
	Servidor NTP	Dirección IP	

Administración parám.

Tabla 4.7: Submenú *Administración parám.*

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
Habilitación de parámetros		Bloquear y habilitar la introducción de parámetros ON/OFF El ajuste por defecto (OFF) protege de las modificaciones de parámetros involuntarias. Si la habilitación de parámetros está activada (ON) el display se muestra de manera inversa. En este estado se pueden cambiar parámetros manualmente.	OFF
Contraseña	Activar contraseña	Configurar contraseña ON/OFF Para introducir una contraseña debe estar activada la habilitación de parámetros. Si ya existe una contraseña, tan solo se pueden realizar modificaciones tras introducir esta. La contraseña maestra 507 prevalece sobre la contraseña individual.	OFF
	Introducir contraseña	Introducir una contraseña numérica de 4 dígitos. Tras confirmar la contraseña, la contraseña introducida se censura con «000» por motivos de discreción.	

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
Parám. por defecto		Restablecer el equipo a los ajustes por defecto Pulsar la tecla [INTRO] tras seleccionar la opción de menú <i>Parám. por defecto</i> restablece todos los parámetros a sus ajustes por defecto sin más consultas de seguridad. Se ajusta inglés como idioma del display.	

Valor de posición

Tabla 4.8: Submenú *Valor de posición*

Nivel 3	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
Unidad de medida	Métrica/pulgadas Determina la unidad de medida de las distancias medidas. Los valores ajustados para preset, offset y valor de velocidad no se convierten automáticamente al cambiar la unidad de medida. Antes de cambiar la unidad de medida, compruebe estos valores y ajústelos si es necesario.	Métrica
Dirección de contaje	Positiva/negativa Positiva: el valor de medición empieza con 0 y aumenta al incrementarse la distancia. Negativa: el valor de medición empieza con 0 y disminuye al incrementarse la distancia. Los valores de distancia negativos deben compensarse eventualmente mediante un offset o preset.	Positiva
Offset	Valor representado=valor de medición+Offset La resolución del valor de offset es independiente de la «Posición de resolución» seleccionada y se introduce en mm o en in/100. Al introducir el valor de offset, este entra en vigor inmediatamente. Si el valor de preset está activado entonces este tiene prioridad respecto al offset. El preset y el offset no se combinan.	Valor máximo ajustable: ±200.000 mm ±800.000 in/100
Preset	El valor preajustado se asume aplicando un impulso Teach. El impulso Teach puede aplicarse a través de una entrada de hardware del conector PWR M12. La entrada de hardware debe configurarse correspondientemente, vea capítulo 7.2 "Topología EtherCAT"	Valor máximo ajustable: ±200.000 mm ±800.000 in/100
Retardo del error	ON/OFF Indica si el valor de posición toma en caso de error inmediatamente el valor del parámetro «Valor de posición en caso de error» o si indica el último valor de posición válido del tiempo de retardo del error parametrizado.	ON/100 ms
Valor de posición en caso de error	Último valor válido/cero Indica qué valor de posición se representa después de transcurrir el tiempo de retardo del error.	Cero
Tipo de filtro	Normal/High/Low/AVG comp La elección del tipo de filtro puede mejorar el cálculo de los valores de medición a velocidades de desplazamiento extremas (tanto positivas como negativas) y reducir el ruido de los valores de medición. Normal: puede utilizarse en todas las áreas High: para velocidades de desplazamiento muy elevadas Low: para velocidades de desplazamiento muy bajas AVG comp: modo de compatibilidad	Normal

I/O

Tabla 4.9: Submenú *Configuración de I/O 1*

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
I/O 1	Configuración de puerto		Entrada/salida Se determina si I/O 1 funciona como salida o entrada.	Salida
	Entrada	Función	Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF	Sin función
		Activación	Activo Low/activo High	Low activo
	Salida	Función	Pos. Limit 1 / Pos. Limit 2 Velocidad/intensidad (ATT)/temperatura (TMP)/láser (LSR) /plausibilidad (PLB)/hardware (ERR) En caso de incidencias múltiples, las funciones individuales se procesan con una función «O».	Plausibilidad (PLB) Hardware (ERR)
		Activación	Activo Low/activo High	Low activo

Tabla 4.10: Submenú *Configuración de I/O 2*

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
I/O 2	Configuración de puerto		Entrada/salida Se determina si I/O 2 funciona como salida o entrada.	Salida
	Entrada	Función	Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF	Sin función
		Activación	Activo Low/activo High	Low activo
	Salida	Función	Pos. Limit 1 / Pos. Limit 2 Velocidad/intensidad (ATT)/temperatura (TMP)/láser (LSR) /plausibilidad (PLB)/hardware (ERR) En caso de incidencias múltiples, las funciones individuales se procesan con una función «O».	Intensidad (ATT) Temperatura (TMP) Láser (LSR)
		Activación	Activo Low/activo High	Low activo

Tabla 4.11: Submenú *Valores límite*

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
Valores límite	Pos. superior Límite 1	Activación	ON / OFF	OFF
		Introducción de valores	Valor ajustable: ± xxxxxx [mm]	
	Pos. inferior Límite 1	Activación	ON / OFF	OFF
		Introducción de valores	Valor ajustable: ± xxxxxx [mm]	
	Pos. superior Límite 2	Activación	ON / OFF	OFF
		Introducción de valores	Valor ajustable: ± xxxxxx [mm]	
	Pos. inferior Límite 2	Activación	ON / OFF	OFF
		Introducción de valores	Valor ajustable: ± xxxxxx [mm]	
	Velocidad máx.	Activación	ON / OFF	OFF
		Velocidad máx.	Valor máximo ajustable: 15.000 mm/s (60.000 in/100 s)	

OtrosTabla 4.12: Submenú *Otros*

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidades de ajuste Descripción	Estándar
Atenuación del display		10 minutos/OFF La iluminación del display se atenúa a los 5 minutos y se apaga tras 10 minutos. Para el parámetro <i>OFF</i> la atenuación está permanentemente desconectada, es decir, siempre se muestra el valor medido.	10 min
Regulación de la calefacción (En el caso de aparatos de calefacción)	Estándar (10 °C-15 °C)	Define un rango de conexión/desconexión de la calefacción.	Estándar
	Ampliado (30 °C-35 °C)	Amplía el rango de conexión/desconexión de la calefacción.	
Servicio Ethernet IP	Dirección IP	La interfaz de servicio solo está disponible internamente en Leuze.	192.168.60.101
	Dirección de puerto	La interfaz de servicio solo está disponible internamente en Leuze.	7070
Servidor NTP	Dirección IP	A partir de esta dirección IP, es posible sincronizar la hora del AMS con la red. Nota: Solo ajustable a través del puerto de servicio	Dirección IP predeterminada: 0.0.0.0, puerto 123

4.3.4 Menú Selección de idioma

El AMS 100i se suministra de fábrica con el display preconfigurado en inglés.
Hay disponibles 5 idiomas para el display:

- Inglés
- Alemán
- Francés
- Italiano
- Español

Para cambiar el idioma, no es necesario introducir una contraseña ni activar la habilitación de parámetros. El idioma del display es un elemento de uso pasivo y por tanto no es ningún parámetro funcional.

4.3.5 Menú Diagnóstico

Encontrará una descripción detallada de cada una de las funciones en vea capítulo 10 "Diagnóstico y eliminación de errores".

4.3.6 Ejemplos de operación

Representación de las entradas del menú en el display

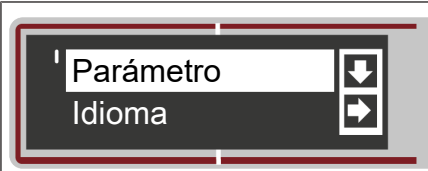
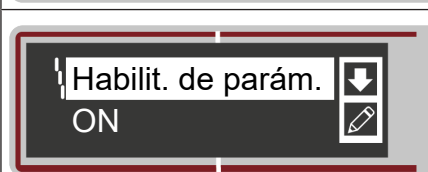
El display siempre muestra dos líneas del menú, una debajo de la otra.

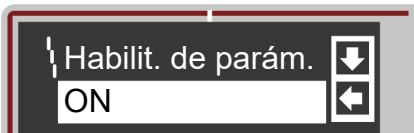
Información de equipo				
Información de red				
Datos de estado y de medición				
Parámetros	Administración parám.	Habilitación de parámetros		
Selección de idioma		Contraseña	Activar contraseña	...
Servicio		Parám. por defecto	Entrada de contraseña	...

Habilitación de parámetros

En funcionamiento normal los parámetros solo pueden ser observados. Si se desea modificar algún parámetro, se debe activar la opción de menú **ON** en el menú **Parámetros > Administración de parámetros >Habilitación de parámetros** . Para ello deberá procederse del siguiente modo.

Tabla 4.13: Ejemplo de funcionamiento «Habilitación de parámetros»

	Con la tecla [ABAJO] seleccione en el menú principal la opción de menú <i>Parámetros</i> .
	Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Parámetros</i> .
	Con la tecla [ABAJO], seleccione en el menú principal la opción de menú <i>Administración de parámetros</i> .
	Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Administración de parámetros</i> .
	En el menú <i>Administración de parámetros</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>Habilitación de parámetros</i> .
	Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Habilitación de parámetros</i> .

	En el menú <i>Habilitación de parámetros</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>ON</i> . Pulse la tecla [INTRO] para activar la habilitación de parámetros.
---	---

NOTA

La indicación completa del AMS 100i se mostrará de forma invertida mientras la habilitación de parámetros esté activada.

Si se definió una contraseña, la habilitación de parámetros está disponible solo después de introducir esta contraseña, vea el siguiente ejemplo.

Mientras esté activada la habilitación de parámetros queda interrumpida la comunicación entre el control y el AMS 138i. La interconexión en red continua por medio de BUS OUT perdura.

Los parámetros configurados a través del display se sustituyen, durante el funcionamiento del AMS 138i en EtherCAT, por los parámetros definidos en los objetos específicos de EtherCAT, siempre que se encuentren en los «parámetros de puesta en marcha».

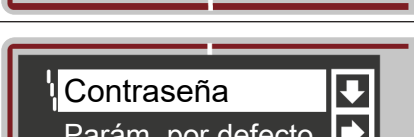
Los cambios en los parámetros EtherCAT mediante el display surten efecto inmediatamente.

Contraseña para la habilitación de parámetros

La introducción de parámetros en el AMS 100i puede protegerse utilizando una contraseña.

Si se asigna una contraseña, la habilitación de parámetros debe activarse a través de esta. Si la habilitación de parámetros queda activada tras introducir la contraseña, se pueden modificar los parámetros a través del display.

Tabla 4.14: Ejemplo de funcionamiento «Contraseña para la habilitación de parámetros»

	Con la tecla [ABAJO] seleccione en el menú principal la opción de menú <i>Parámetros</i> . Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Parámetros</i> .
	Con la tecla [ABAJO], seleccione en el menú principal la opción de menú <i>Administración de parámetros</i> . Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Administración de parámetros</i> .
	En el menú <i>Administración de parámetros</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>Contraseña</i> . Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Contraseña</i> .
	En el menú <i>Contraseña</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>Activación de contraseña</i> . Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Activación de contraseña</i>.
	En el menú <i>Activación de contraseña</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>OFF</i> . Pulse la tecla [INTRO] para ajustar la activación de contraseña en <i>ON</i> .
	En el menú <i>Contraseña</i> seleccione con la tecla [ABAJO] la opción de menú <i>Entrada de contraseña</i> . Pulse la tecla [INTRO] para acceder al menú <i>Entrada de contraseña</i> .

	Introduzca ahora la contraseña (cifras), vea capítulo 4.2.3 "Teclas de control"
	Pulse la tecla [INTRO] para confirmar la introducción del valor.
	Salga del menú pulsando la tecla [ABAJO] o espere hasta que el AMS vuelva a la pantalla de medición.
	Al seleccionar de nuevo con las teclas de control, se le pide que introduzca la contraseña para poder efectuar una entrada.

NOTA

El AMS 138i se puede habilitar en cualquier momento con la contraseña maestra 507.

4.4 Reflectores

4.4.1 Descripción de las cintas reflectoras

El AMS 100i mide las distancias con respecto a una cinta reflectora especificada por Leuze. Todos los datos técnicos indicados para el AMS 100i, como p. ej. el alcance o la exactitud, pueden obtenerse tan solo utilizando las cintas reflectoras especificadas por Leuze.

La cinta reflectora es de un material blanco de reflexión a base de microprismas. Los microprismas están protegidos por una capa muy transparente y de elevada dureza.

La capa protectora puede provocar reflexiones en la superficie bajo determinadas circunstancias. Las reflexiones en la superficie son desviadas inclinando ligeramente la cinta reflectora en el AMS 100i. El montaje de la cinta reflectora/los reflectores se describe en estas instrucciones de uso (vea capítulo 5.3 "Montaje del reflector").

Para la limpieza, se puede emplear un detergente doméstico común. Aclarar con agua limpia y secar la superficie. No utilizar sustancias con efectos abrasivos.

Almacenar las cintas reflectoras en un lugar fresco y seco.

4.4.2 Visión general de las cinta reflectoras

Las cintas reflectoras/reflectores deben pedirse por separado, vea capítulo 13.4 "Accesorios: cintas reflectoras".

- Cinta reflectora autoadhesiva
 - La cinta reflectora (...x...-S) se debe pegar sobre una placa de soporte separada (no incluida en el volumen de entrega).
 - Datos técnicos: vea capítulo 12.2.1 "Cinta reflectora autoadhesiva"
- Cinta reflectora sobre una placa de soporte
 - La cinta reflectora (...x...-M) está pegada sobre una placa de soporte.
 - Datos técnicos: vea capítulo 12.2.2 "Cinta reflectora sobre una placa de soporte"
- Cinta reflectora con calefacción
 - La cinta reflectora (...x...-H) está pegada a un soporte caldeado y aislado térmicamente. Gracias al aislamiento térmico, el rendimiento energético es muy elevado. Solamente la cinta reflectora se mantiene a la temperatura adecuada por medio de la calefacción integrada. Gracias al aislamiento en la parte posterior el calor generado no puede perderse a través de la estructura de acero. El gasto de energía se reduce al utilizar de manera continuada la calefacción.
 - Datos técnicos: vea capítulo 12.2.3 "Cinta reflectora con calefacción"

4.4.3 Selección del tamaño de reflector

Dependiendo del dimensionamiento de la instalación, el reflector se puede montar sobre el vehículo (móvil) o de forma fija.

El usuario debe elegir el tamaño. No obstante, el usuario debe volver a verificar siempre el tamaño de reflector recomendado mediante una prueba individual para el caso de aplicación concreto.

Tabla 4.15: Tamaño de reflector recomendado

Modelo de equipo	Alcance [m]	Tamaño de reflector recomendado (Al x An)	Tipo de cinta reflectora ...-S (autoadhesiva) ...-M (placa de soporte) ...-H (calefacción)	Código
AMS 138i 40	40	200x200 mm	REF 4-A-150x150 ¹ Cinta reflectora 200x200-S Cinta reflectora 200x200-M Cinta reflectora 200x200-H REF 4-A-300x300 ¹	50141015 50104361 50104364 50115020 50141014
AMS 138i 120	120	500x500 mm	Cinta reflectora 500x500-S Cinta reflectora 500x500-M Cinta reflectora 500x500-H	50104362 50104365 50115021
AMS 138i 200	200	749x914 mm 914x914 mm	Cinta reflectora 749x914-S Cinta reflectora 914x914-M Cinta reflectora 914x914-S Cinta reflectora 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022

¹ Para montaje lateral

NOTA



Los tamaños de reflector recomendados son válidos para el montaje del AMS 100i en la parte móvil. Para el montaje fijo del AMS 100i basta un reflector más pequeño para todas las distancias de medición. Por eso, hay disponibles dos tamaños de reflector más pequeños como modelo autoadhesivo □ «S», vea capítulo 13.4 "Accesorios: cintas reflectoras".

El responsable de la configuración de la instalación debe comprobar en todos los casos si, debido a tolerancias mecánicas de carrera, es necesario emplear un reflector más grande que el recomendado. Esto rige especialmente en caso de montaje en la parte móvil del sistema de medición por láser. El haz láser debe incidir de manera continua en el reflector durante el recorrido. En el caso de un montaje en la parte móvil del AMS 100i, el tamaño del reflector debe compensar las posibles tolerancias de carrera y el movimiento aleatorio del punto de luz sobre el reflector que de ellas se derivan.

5 Montaje

5.1 Transporte y almacenamiento

NOTA	
	↪ Empaquete el equipo para el transporte y el almacenamiento a prueba de golpes y protegido contra la humedad. El embalaje original ofrece la protección óptima.
	↪ Preste atención al cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles especificadas en los datos técnicos.

Desembalaje

- ↪ Asegúrese de que el contenido del paquete no está deteriorado. En caso de que haya algún deterioro, comuníquese al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíquese al proveedor.
- ↪ Compruebe el contenido del suministro conforme a su pedido y a los documentos de entrega, atendiendo a:
 - Cantidad suministrada
 - Tipo y versión del equipo según la placa de características
 - Hoja de instrucciones

La placa de características informa del tipo de AMS 100i de su equipo, vea capítulo 13.2 "Sinopsis de los tipos AMS 138i".

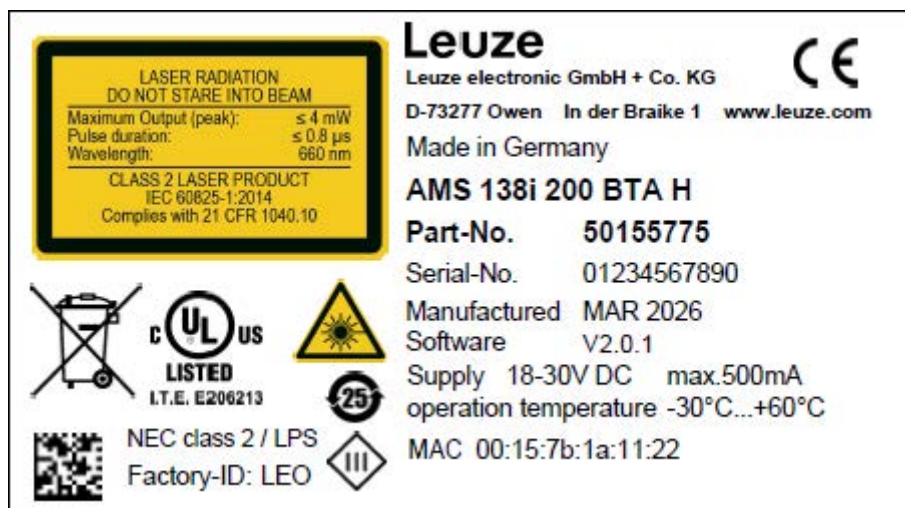


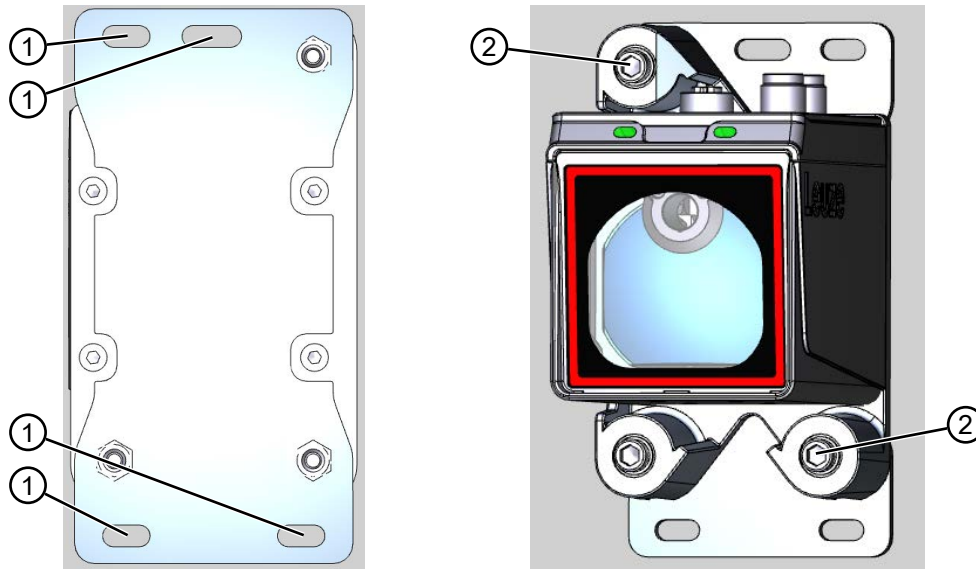
Figura 5.1: Placa de características AMS 138i

- ↪ Guarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.
- ↪ En caso de duda póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Leuze.
- ↪ Al eliminar el material del embalaje, observe las normas locales vigentes.

5.2 Montaje del equipo

El montaje del AMS 100i y del reflector correspondiente se realiza en dos paredes o partes de la instalación opuestas, lisas y planoparalelas. Para una medición de posición libre de errores es necesaria una visibilidad sin interrupciones entre el AMS 100i y el reflector.

5.2.1 Montaje con unidad de alineación premontada (BTA)



- 1 Orificios longitudinales para fijación
2 Tornillos de ajuste con hexágono interior, ancho 4

Figura 5.2: Montaje con unidad de alineación premontada

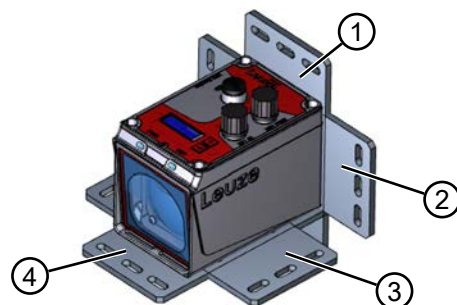
- ↪ Para la fijación utilice cuatro tornillos M5.
- ↪ Introduzca los cuatro tornillos M5 a través de los orificios longitudinales de la unidad de alineación (1) y a través del componente en el cual deba colocarse el AMS 100i.
- ↪ Fije los tornillos con una arandela dentada para que no se suelten por la vibración.

Alinear el punto de luz láser

- ↪ Abra los tornillos de ajuste SW4 (2) con unas pocas vueltas.
- ↪ Alinee el punto de luz láser de tal forma que en la medición de distancia máxima y mínima este siempre apunte al centro del reflector opuesto.
- ↪ Apriete los tornillos de ajuste SW4 (2).

Para que el punto de luz no se desplace sobre el reflector a lo largo de toda la distancia de medición, el reflector y el AMS se deben instalar perpendicularmente. Si el punto de luz no se desplace al moverlo o cambiar la distancia, esto quiere decir que la instalación es perpendicular.

5.2.2 Montaje con placa adaptadora (BT)

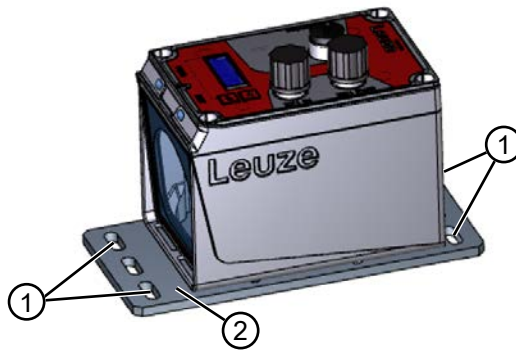


- 1 Opción de montaje 1
3 Opción de montaje 3

- 2 Opción de montaje 2
4 Opción de montaje 4

Figura 5.3: Opciones de montaje con placa adaptadora

- ↪ Coloque la placa adaptadora en una de las distintas opciones (1-4).
- ↪ Introduzca cuatro tornillos (M4) desde la parte trasera a través de los orificios de la placa adaptadora.
- ↪ Atornille los cuatro tornillos (M4) en los taladros roscados internos de la carcasa del AMS 100i.



- 1 Orificios longitudinales para fijación
- 2 Placa adaptadora (BT)

Figura 5.4: Ejemplo de montaje con placa adaptadora (BT)

- Introduzca los cuatro tornillos (M5) a través de los orificios longitudinales (1) de la placa adaptadora (2) y a través del componente en el cual deba colocarse el AMS 100i.
- Fije los tornillos con arandelas dentadas y tuercas.

Alinear el punto de luz láser

Para que el punto de luz no se desplace sobre el reflector a lo largo de toda la distancia de medición, el reflector y el AMS se deben instalar perpendicularmente. Si el punto de luz no se desplaza al moverlo o cambiar la distancia, esto quiere decir que la instalación es perpendicular.

5.2.3 Montaje sin accesorios

- Para la fijación utilice cuatro tornillos (M4).
- Introduzca los cuatro tornillos (M4) desde la parte trasera a través del componente al que deba fijarse el AMS 100i.
- Atornille los tornillos (M4) en los taladros roscados internos de la carcasa del AMS 100i.

Alinear el punto de luz láser

Para que el punto de luz no se desplace sobre el reflector a lo largo de toda la distancia de medición, el reflector y el AMS se deben instalar perpendicularmente. Si el punto de luz no se desplaza al moverlo o cambiar la distancia, esto quiere decir que la instalación es perpendicular.

5.2.4 Montaje paralelo

Definición del concepto «distancia paralela»

La dimensión X describe la «distancia paralela» de los cantos interiores de los dos puntos de luz láser sobre el reflector.

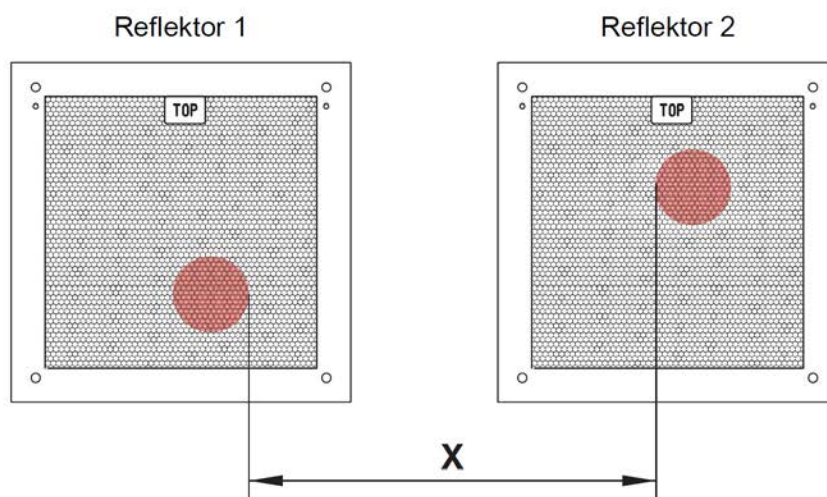


Figura 5.5: Distancia paralela de los puntos de luz láser

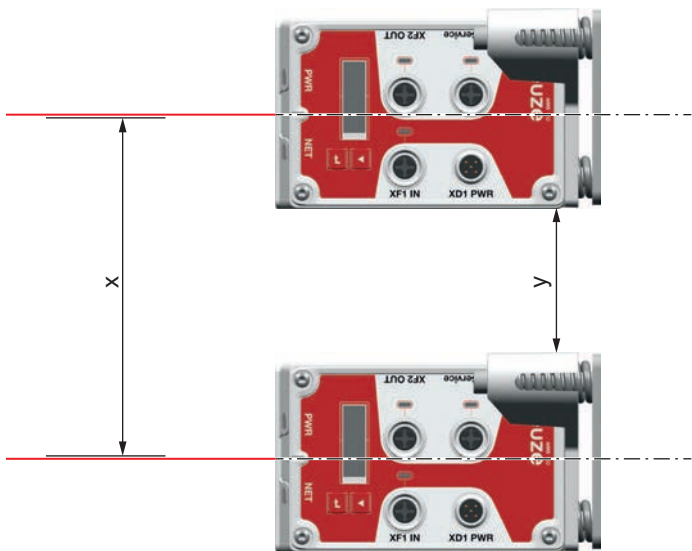


Figura 5.6: Montaje paralelo
El diámetro del punto de luz se hace más grande al incrementarse la distancia.

	AMS 100i
Distancia de medición máx.	200 m
Diámetro del punto de luz	≤160 mm

En función de la distancia de medición máxima, se puede calcular por tanto la distancia central de los dos equipos AMS 100i uno respecto al otro.
La distancia paralela mínima X entre los dos puntos de luz láser se calcula siempre mediante la siguiente fórmula:

$X = 100 \text{ mm} + (\text{distancia de medición máx. en mm} \times 0,01)$

Para definir la distancia paralela mínima entre dos AMS 100i, se debe distinguir entre las tres disposiciones distintas de AMS 100i y los reflectores.

- Los AMS 100i están montados de forma fija y en paralelo sobre un mismo nivel.
Los dos reflectores se mueven de forma independiente en distintas distancias respecto a los AMS 100i.
- Los AMS 100i están montados de forma fija y en paralelo sobre un mismo nivel.
Los dos reflectores se mueven en paralelo a la misma distancia respecto a los AMS 100i.

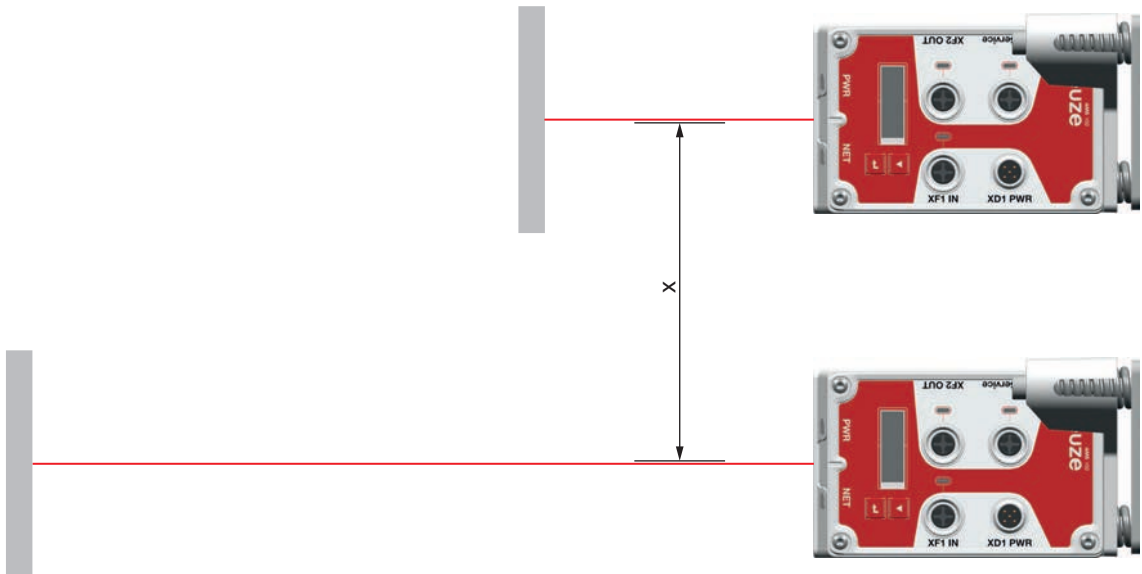


Figura 5.7: Montaje paralelo en reflectores móviles

- Los reflectores están montados de forma fija y en paralelo sobre un mismo nivel.
Los dos AMS 100i se mueven de forma independiente en distancias distintas/iguales respecto a los reflectores.

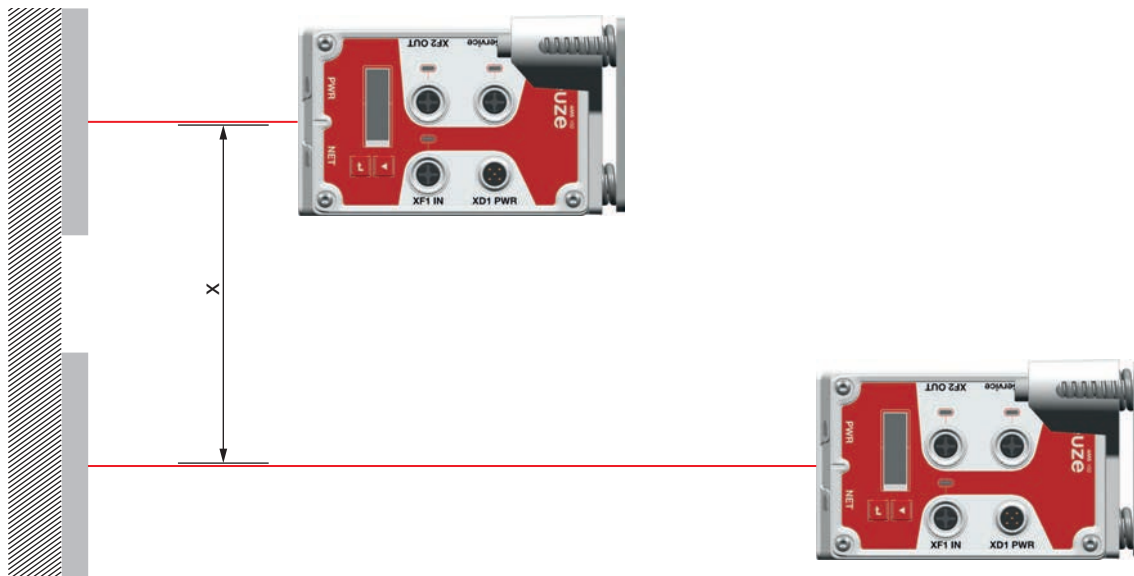


Figura 5.8: Montaje paralelo en AMS 100i móviles

NOTA



Tenga en cuenta que los dos puntos de luz láser en caso de un montaje móvil de AMS 100i se pueden aproximar uno al otro debido a las tolerancias de marcha.

➞ Tenga en cuenta las tolerancias de marcha del vehículo al definir la distancia paralela de AMS 100i contiguos.

5.2.5 Montaje paralelo y transmisión óptica de datos DDLS

5.2.6 Montaje con unidades de desviación del haz láser

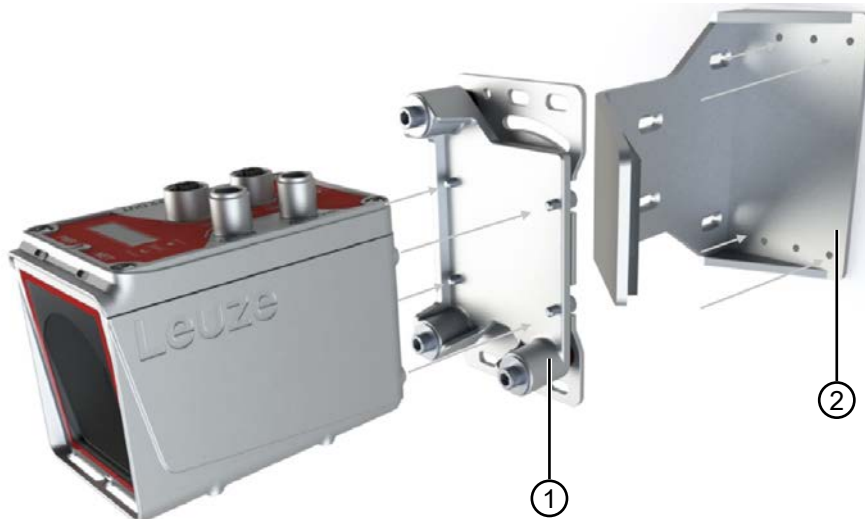
Las dos unidades de desviación disponibles sirven para desviar 90° el haz láser, vea capítulo 13.3 "Accesorios: montaje".

NOTA



Las unidades de desviación están diseñadas para un alcance máximo de 40 m. Se pueden conseguir mayores distancias bajo responsabilidad propia optimizando las condiciones mecánicas.

Montaje de la unidad de desviación con escuadra de fijación integrada



- 1 Unidad de alineación premontada BTA
- 2 Unidad de desviación US AMS 02

Figura 5.9: Montaje con unidad de desviación del haz láser

- ✓ Para utilizar la unidad de desviación US AMS 02 es necesario emplear un AMS 1xxi BTA, es decir, con sistema de alineación BTA (vea capítulo 12.3 "Dibujos acotados").
- ✚ Utilice para la fijación de la unidad de desviación cuatro tornillos M5.
- ✚ Enrosque el AMS 100i junto con la unidad de alineación premontada (1) en la unidad de desviación US AMS 02 (2).
- ✚ Fije los tornillos con una arandela dentada para que no se suelten por la vibración.

El AMS 100i se puede montar en la unidad de desviación en dos direcciones para que los cables salgan en la dirección preferente.

Además, la unidad de desviación se puede montar en la parte inferior o en la trasera.

Para una desviación hacia la izquierda o hacia la derecha, toda la unidad de desviación se puede montar en consecuencia.

El montaje de la unidad de desviación se realiza en paredes o partes del equipo planoparalelas y lisas. Para una medición de posición libre de errores es necesaria una visibilidad sin interrupciones entre el AMS 100i y el espejo deflector, así como entre el espejo deflector y el reflector.

Montaje de la unidad de desviación sin escuadra de fijación

La unidad de desviación US 1 OMS y el AMS 100i se montan separados.

- ✚ Asegúrese de que, durante el montaje, el punto de luz láser del AMS 100i incida en el centro del espejo deflector.

Para alinear el punto de luz láser con respecto al reflector, vea capítulo 5.2 "Montaje del equipo".

5.3 Montaje del reflector

Las cintas reflectoras están provistas de una lámina protectora que se puede retirar fácilmente.

- ✚ Retire la lámina protectora antes de poner en marcha el sistema completo.

Cinta reflectora autoadhesiva

- ✚ Pegue las cintas reflectoras autoadhesivas de la serie «Cinta reflectora ...x...-S» sobre una superficie plana, limpia y sin grasa. Se recomienda usar una placa de soporte separada, que no se incluye en el volumen de entrega.
- ✚ Corte la cinta con una herramienta afilada en el lado de la estructura de prisma.
- ✚ Incline la cinta reflectora vea capítulo 5.3.1 "Inclinación del reflector".

Cinta reflectora sobre una placa de soporte

Las cintas reflectoras de la serie «Cinta reflectora ...x...-M» están provistas de los orificios de fijación correspondientes.

Para alcanzar el ángulo de inclinación necesario se suministran casquillos distanciadores en vea capítulo 5.3.1 "Inclinación del reflector".

Cinta reflectora con calefacción

Las cintas reflectoras de la serie «Cinta reflectora ...x...-H» están provistas de los orificios de fijación correspondientes.

El reflector no se puede montar en plano debido a la conexión trasera de la alimentación de tensión. El paquete de suministro incluye 4 casquillos distanciadores con dos longitudes diferentes. Con los casquillos distanciadores se consigue una distancia base a la pared, así como la inclinación necesaria para desviar la reflexión de la superficie vea capítulo 5.3.1 "Inclinación del reflector".

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

- ↪ Conecte el cable al distribuidor más próximo.
- ↪ Tenga en consideración los valores de consumo de corriente mencionados en los datos técnicos, vea capítulo 12.2.3 "Cinta reflectora con calefacción".

5.3.1 Inclinación del reflector

- ↪ Conecte la alimentación de tensión del AMS 100i.
- ↪ Monte la combinación integrada por el sistema de medición por láser y la cinta reflectora/reflectores de tal forma que el punto de luz láser alcance la lámina sin interrupciones y lo más central posible.
- ↪ Para ello, utilice las opciones de montaje y ajuste previstas en el AMS 100i (vea capítulo 5.2 "Montaje del equipo").

NOTA	
	El reflector debe estar inclinado. Utilice para ello casquillos distanciadores. Consulte la tabla «Inclinación del reflector» para conocer la inclinación correcta.

Tabla 5.1: Inclinación del reflector

Tipo de reflector	Inclinación con ayuda de casquillos distanciadores	
Cinta reflectora 200x200-S Cinta reflectora 200x200-M	2 x 5 mm	
Cinta reflectora 200x200-H	2 x 15 mm	2 x 20 mm
Cinta reflectora 500x500-S Cinta reflectora 500x500-M	2 x 10 mm	
Cinta reflectora 500x500-H	2 x 15 mm	2 x 25 mm
Cinta reflectora 749x914-S	2 x 20 mm	
Cinta reflectora 914x914-S Cinta reflectora 914x914-M	2 x 20 mm	
Cinta reflectora 914x914-H	2 x 15 mm	2 x 35 mm

Los casquillos distanciadores están incluidos en el volumen de entrega de las cintas reflectoras ...-M y ...-H.

NOTA	
	El funcionamiento seguro y los niveles máximos de alcance y exactitud del AMS 100i solo se pueden conseguir utilizando las cintas reflectoras especificadas por Leuze. Si se utilizan otros reflectores no se puede garantizar el funcionamiento correcto.

Inclinación de las cintas reflectoras ...-S y ...-M

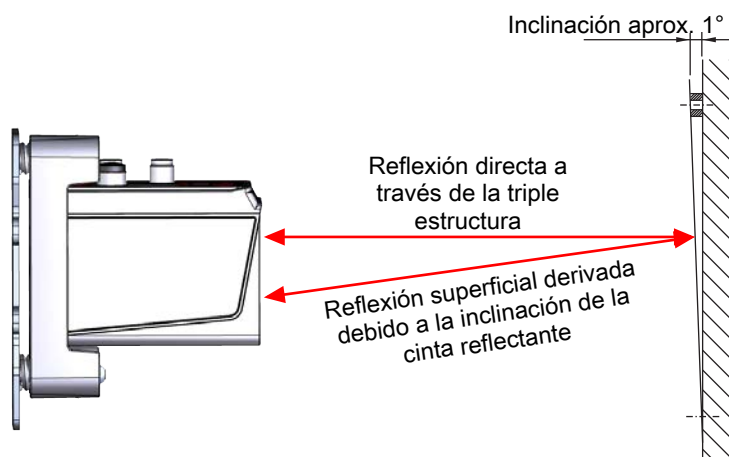


Figura 5.10: Montaje del reflector

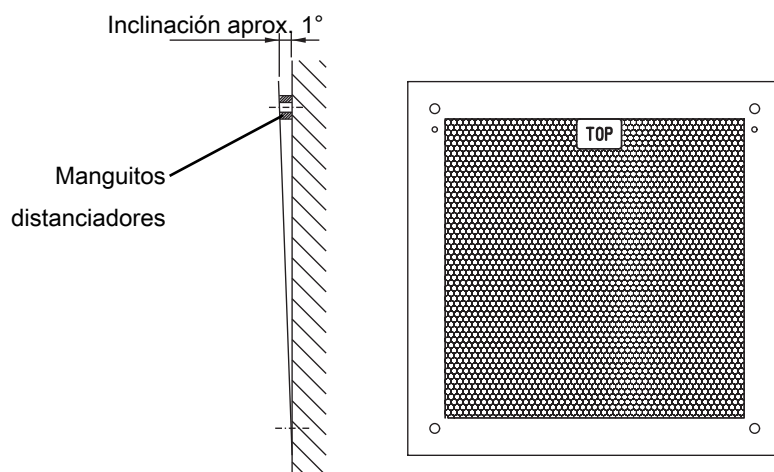


Figura 5.11: Inclinación del reflector

Inclinación de las cintas reflectoras ...-H

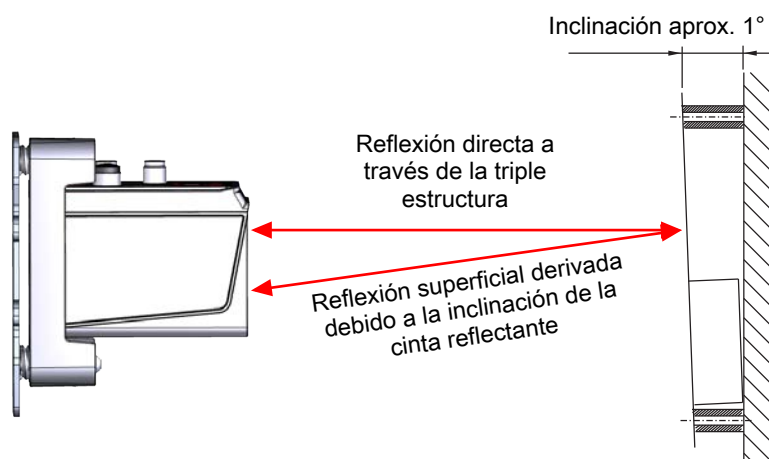


Figura 5.12: Montaje de reflectores con calefacción

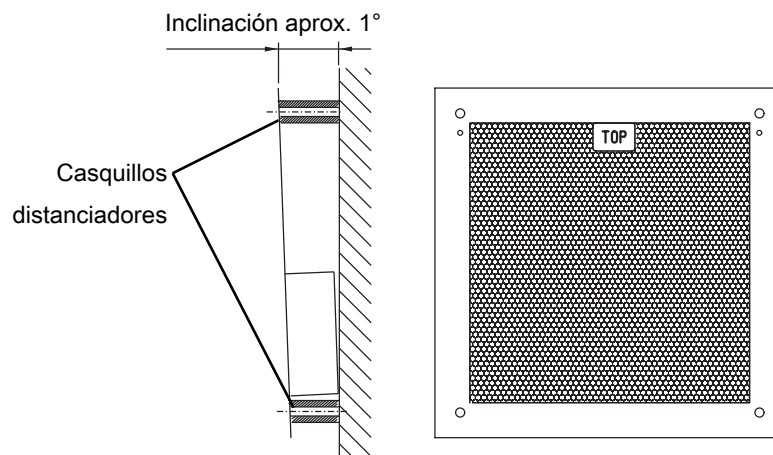


Figura 5.13: Inclinación del reflector con calefacción

6 Conexión eléctrica

 CUIDADO	
	- 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 equipo fuera de funcionamiento. Proteja el equipo para que no pueda ser puesto en marcha por equivocación.
 CUIDADO	
	¡Aplicaciones UL! En aplicaciones UL, el equipo debe alimentarse con PS2 según EN/IEC/UL 62368-1 o LPS según EN/IEC/UL 60950-1 o NEC Clase 2.
NOTA	
	Protective Extra Low Voltage (PELV) El equipo 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	
	Índice de protección IP65 El índice de protección IP65 se alcanza solamente con conectores atornillados y con tapas montadas.

El AMS 100i se conecta mediante conectores M12 con diferentes codificaciones.



- 1 XD1 PWR – Alimentación de tensión / entrada/salida
- 2 XF1 BUS IN
- 3 XF2 BUS OUT
- 4 XF0 Service

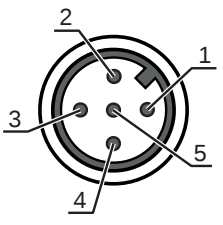
Figura 6.1: Conexiones AMS

Para todos los enchufes se pueden obtener los correspondientes conectores pares, o bien cables pre-confeccionados, vea capítulo 13.5 "Accesorios: sistemas de conexión".

6.1 PWR – Alimentación de tensión / entrada/salida

Conector M12 de 5 polos, macho, con codificación A

Tabla 6.1: Asignación de pines PWR

	Pin	Denomina- ción	Asignación
	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 ... +30 V CC
	2	I/O 1	Entrada/salida 1
	3	GNDIN	Tensión de alimentación negativa 0 V CC
	4	I/O 2	Entrada/salida 2
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

6.2 EtherCAT

Conector M12, de 4 polos, hembra, con codificación D

Tabla 6.2: Asignación de pines de EtherCAT BUS IN

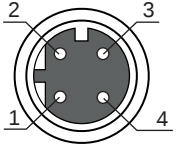
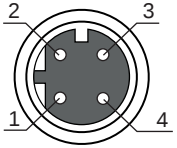
	Pin	Denomina- ción	Asignación
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

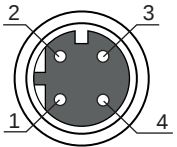
Tabla 6.3: Asignación de pines de EtherCAT BUS OUT

	Pin	Denomina- ción	Asignación
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

6.3 Servicio

Conector M12, de 4 polos, hembra, con codificación D

Tabla 6.4: Asignación de pines Servicio

	Pin	Denomina- ción	Asignación
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

NOTA

La interfaz de servicio solo está prevista para el uso por parte de Leuze.

7 Puesta en marcha – Interfaz EtherCAT

7.1 Bus de campo EtherCAT

EtherCAT es un campo de bus basado en Ethernet iniciado por la empresa Beckhoff. EtherCAT Technology Group (ETG) es socio de normalización oficial del grupo de trabajo IEC.

Normas EtherCAT:

- IEC 61158: Redes de comunicaciones industriales – Buses de campo (protocolos y servicios)
- IEC 61784-2: Redes de comunicaciones industriales – Perfiles (perfiles de comunicación para clases específicas de dispositivos)

Todos los mecanismos de comunicación específicos de EtherCAT se pueden consultar al detalle en las normas mencionadas. La descripción técnica describe partes de la norma IEC que ayudan a un mejor entendimiento.

7.2 Topología EtherCAT

EtherCAT permite un gran número de topologías como línea, árbol, anillo, estrella y sus combinaciones. La estructura de bus o línea conocida por los buses de campo también está disponible para EtherCAT.

Los telegramas se envían a una pareja de cables en la «Processing Direction» en dirección del maestro al esclavo. Los frames solo se procesan por el equipo EtherCAT en esta dirección y se envían al siguiente equipo hasta que el telegrama ha pasado por todos los equipos. El último equipo devuelve el telegrama al segundo par de cables del cable de bus en «Forward Direction» al maestro. En este caso EtherCAT siempre crea una estructura anular lógica independientemente de la topología instalada.

Desde el punto de vista de Ethernet, un segmento de bus EtherCAT es un nodo Ethernet individual de gran tamaño que recibe y envía telegramas Ethernet. Sin embargo, dentro el nodo no hay un único controlador Ethernet, sino varios esclavos EtherCAT.

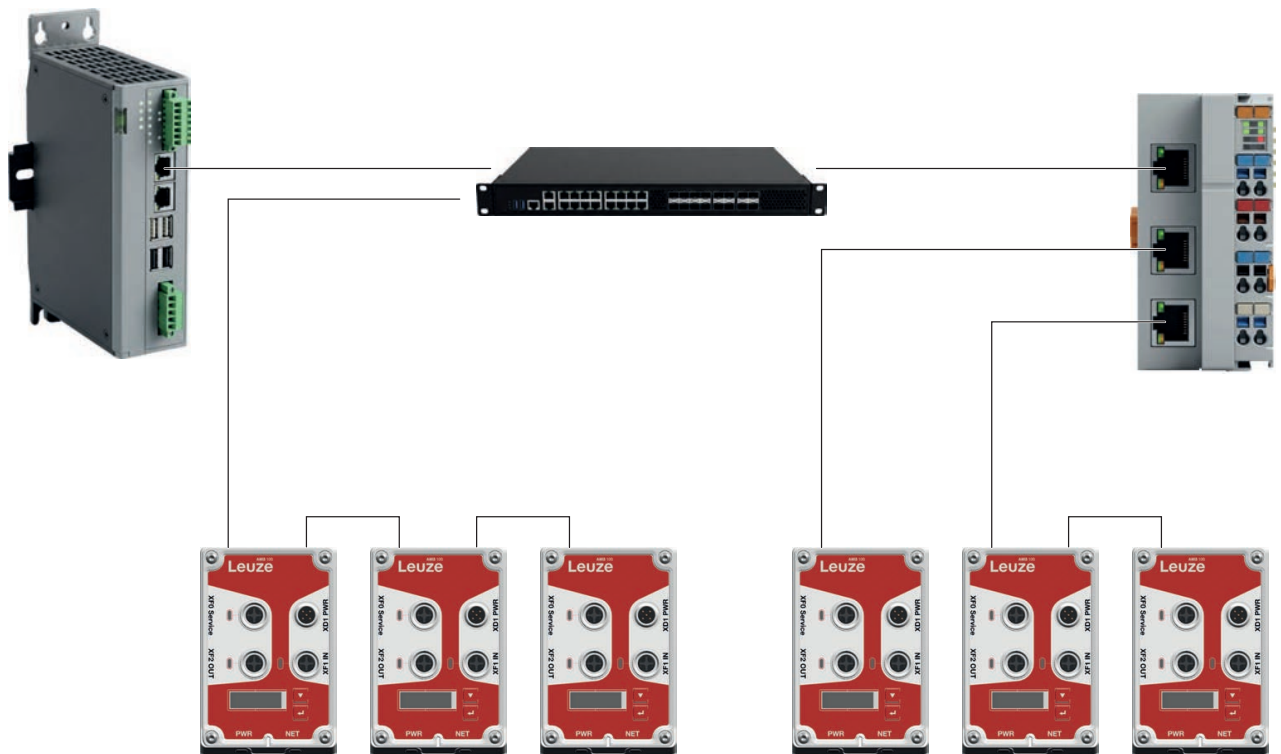


Figura 7.1: Ejemplo de topología EtherCAT

Un servidor DHCP asigna automáticamente a cada equipo participante su dirección. Para la comunicación «Ethernet over EtherCAT» (EoE) se puede asignar a cada equipo la dirección de red respectiva utilizando la herramienta webConfig.

7.3 Cableado de EtherCAT

La conexión estándar se realiza mediante conectores M12 con codificación D, vea capítulo 6 "Conexión eléctrica".

NOTA	
	¡Observar sin falta durante el cableado EtherCAT!
	↳ Use los cables preconfeccionados de Leuze (vea capítulo 13.5 "Accesorios: sistemas de conexión") o los conectores/hembrillas recomendados.
	↳ Para el cableado, use en cada caso un cable de conexión Ethernet Cat 5.
	↳ En el caso de que no se usen cables de red estándar, se podrán utilizar cables preconfeccionados (vea capítulo 13.5 "Accesorios: sistemas de conexión").

7.4 Longitudes de los cables y blindaje

↳ Tenga en cuenta las longitudes máximas de los cables y el blindaje.

Tabla 7.1: Longitudes de los cables y blindaje

Conexión	Interfaz	Máx. longitud de cable	Blindaje
AMS-Host	EtherCAT	100 m	Indispensable
Red desde el primer AMS hasta el último AMS	EtherCAT	La longitud de segmento máxima no debe sobrepasar los 100 m en 100 Base-TX Twisted Pair (mín. Cat-5).	Indispensable

7.5 Inicio del equipo en el sistema EtherCAT

Al iniciar, el equipo pasa por diferentes estados:

INIT

Se inicializa el equipo. No se puede establecer ninguna comunicación, cíclica ni acíclica, entre el maestro y el equipo. El maestro EtherCAT lleva al equipo, paso a paso, al estado *OPERATIONAL*.

Al cambiar de estado de *INIT* a *PRE-OPERATIONAL*, TwinCAT o el maestro escriben la denominada dirección EtherCAT (= dirección de estación) en el registro correspondiente del controlador de esclavo EtherCAT (aquí: AMS 138i). Por lo general, esta dirección EtherCAT se indica en función de la posición, es decir, el maestro tiene la dirección 1000, el primer esclavo la dirección 1001, y así sucesivamente. Este proceso se denomina también autoincremento.

PRE-OPERATIONAL

El maestro y el equipo intercambian inicializaciones específicas de aplicación y parámetros específicos de equipo. En el estado *PRE-OPERATIONAL*, inicialmente solo es posible realizar una configuración mediante SDO. La comunicación entre buzones es posible.

SAFE-OPERATIONAL

Mediante el comando «Start Input Update», el equipo pasa al estado *SAFE-OPERATIONAL*. En este estado, el equipo procesa datos de proceso de entrada (= datos de salida del PLC/datos de transmisión del AMS 138i). El maestro genera datos de salida, pero no se tienen en cuenta los datos de entrada. Es decir, en el estado *SAFE-OPERATIONAL*, el equipo no proporciona datos de salida (= datos de entrada del PLC). La comunicación entre buzones es posible.

OPERATIONAL

Mediante el comando «Start Output Update», el equipo pasa al estado *OPERATIONAL*. En este estado, el equipo proporciona datos de entrada válidos. El maestro suministra datos de salida válidos. Una vez que el equipo ha reconocido los datos recibidos a través del servicio de datos de proceso se confirma la transición del estado del equipo. Si no ha sido posible activar los datos de salida, el equipo permanece en el estado *SAFE-OPERATIONAL* y emite un mensaje de error.

7.5.1 CANopen over EtherCAT – CoE

EtherCAT ofrece los siguientes mecanismos de comunicación:

- Directorio de objetos
- PDO, objeto datos del proceso
- SDO, objeto datos de servicio
- NMT, gestión de red

NOTA



Observe lo siguiente:

- ↳ Los accesos de SDO al «Online Dictionary» se realizan a través de los servicios de buzón CoE (CANopen over EtherCAT).
- ↳ Los servicios PDO a través de buzones CoE no están contemplados.
- ↳ El maestro y el esclavo deben encontrarse en la misma red EtherCAT.

NOTA



Second Station Address (Configured Station Alias)

La Second Station Address se ajusta mediante el maestro EtherCAT. La dirección se asigna en el software de configuración (p. ej., TwinCAT).

En la herramienta webConfig y en el display del equipo puede visualizar la dirección, pero no puede efectuar ningún ajuste.

7.5.2 Perfil del equipo

El perfil de equipo describe los parámetros de aplicación y el comportamiento funcional del AMS 138i. En EtherCAT se prescinde de la definición de perfiles de equipos propios para las clases de equipos. En lugar de ello se ponen a disposición interfaces simples para perfiles de equipos existentes.

El AMS 138i admite el «Device Profile for Encoder» DS 406 conocido por CANopen.

7.5.3 Archivo de descripción del equipo

En EtherCAT todos los datos de proceso y parámetros se describen en el objetos. La recopilación de todos los datos de proceso y los parámetros –el directorio de objetos– se memoriza en un archivo de descripción EtherCAT (archivo ESI; EtherCAT Slave Information).

Ese archivo ESI contiene todos los objetos con su índice, subíndice, nombre, tipo de datos y acceso a los datos, así como el rango de valores con los valores mínimos, máximos y por defecto. Con el archivo ESI se describe la funcionalidad completa del equipo. Mediante estos objetos se tiene la opción de adaptar la comunicación entre el equipo y el control.

Para el AMS 138i se crea un archivo ESI que se proporciona en la herramienta webConfig y el sitio web de Leuze. El archivo ESI sirve para describir el equipo en la herramienta de configuración, p. j. TwinCAT, y ha sido creado conforme a la actual especificación ESI, con el fin de proporcionar una interpretación sin problemas.

- **Archivo ESI: AMS138i.xml** en la página del producto del equipo en el sitio web de Leuze **www.leuze.com** en la pestaña *Descargas*.
- **Vendor ID** de la empresa Leuze para el AMS 138i: 121h = 289d

7.6 Directorio de objetos

Visión general del directorio de objetos del AMS 138i

Todos los datos de proceso y parámetros se describen en el AMS 138i mediante objetos. El directorio de objetos del AMS 138i es la recopilación de todos los datos de proceso y parámetros del AMS.

La siguiente tabla sinóptica muestra los objetos de comunicación compatibles con el AMS 138i.

Índice de objetos [Hex]	Nombre del objeto	Área del objeto
0x1000	Modelo de equipo	Objetos de comunicación
0x1018	Objeto de identidad	Objetos de comunicación
0x1A00	TxPDO 1	Objetos de datos de proceso
0x1A02	TxPDO3	Objetos de datos de proceso
0x1C00	Tipo de comunicación de Sync Manager	Objetos de datos de proceso
0x1C12	Sync Manager 2 asignación de PDO	Objetos de datos de proceso
0x1C13	Asignación de Sync Manager 3 a PDO	Objetos de datos de proceso
0x1C32	Sync Manager 2 Parameter	Objetos de datos de proceso
0x1C33	Sync Manager 3 Parameter	Objetos de datos de proceso
0x2000	Valor de posición	Objetos específicos del equipo
0x2001	Preset estático	Objetos específicos del equipo
0x2010	Valor límite de posición 1	Objetos específicos del equipo
0x2011	Valor límite de posición 2	Objetos específicos del equipo
0x2020	Velocidad	Objetos específicos del equipo
0x2021	Valor límite de la velocidad 1	Objetos específicos del equipo
0x2022	Valor límite de la velocidad 2	Objetos específicos del equipo
0x2026	Estado de velocidad	Objetos específicos del equipo
0x2050	I/O 1 Entrada/Salida	Objetos específicos del equipo
0x2051	I/O 2 Entrada/Salida	Objetos específicos del equipo
0x2060	Estado y control	Objetos específicos del equipo
0x2070	Comportamiento en caso de error	Objetos específicos del equipo
0x2300	Otros	Objetos específicos del equipo
0x2301	Monitorización del estado	Objetos específicos del equipo
0x6000	Parámetro operacional	Objetos específicos del codificador
0x6004	Valor de posición	Objetos específicos del codificador
0x6500	Estado operativo del objeto 6000	Objetos específicos del codificador
0x6501	Resolución valor medido	Objetos específicos del codificador

7.7 Objetos de comunicación

7.7.1 Objeto 0x1000 Tipo de equipo

Índice del objeto: 0x1000

Tabla 7.2: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Modelo de equipo	UINT32	4	R	--	--	0x00080196

Descripción del objeto

Perfil del equipo

La clasificación 196h = 406d describe el perfil de un codificador y se adopta de la especificación CANopen DS406 Class 1. Por lo tanto, el AMS 138i está integrado en la definición de perfil de un codificador.

Las direcciones de objeto superiores a 6000h describen las funciones del codificador especificadas.

Encoder

La clasificación 8h = 8d describe el AMS 138i como codificador lineal absoluto que está descrito en la especificación DS406.

7.7.2 Objeto 0x1018 Objeto de identidad

Índice del objeto: 0x1000

Tabla 7.3: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Objeto de identidad	IDENTITY	18	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0x00	0x04	0x04
0x0001	Vendor ID	UINT32	4	R	--	--	0x00000121
0x0002	Código del producto	UINT32	4	R	--	--	0x00000000
0x0003	Número de revisión	UINT32	4	R	--	--	0x00000000
0x0004	Serial_No.	UINT32	4	R	--	--	0x00000000

Tabla 7.4: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2	Vendor ID (High Byte)							
	3	Vendor ID							
	4	Vendor ID							
	5	Vendor ID (Low Byte)							
0x0002	6	Código del producto (High Byte)							
	7	Código del producto							
	8	Código del producto							
	9	Código del producto (Low Byte)							
0x0003	10	Número de revisión (High Byte)							
	11	Número de revisión							
	12	Número de revisión							
	13	Número de revisión (Low Byte)							
0x0004	14	Serial_No. (High Byte)							
	15	Serial_No.							
	16	Serial_No.							
	17	Serial_No. (Low Byte)							

Descripción del objeto

Este objeto contiene la versión actual del software de la versión de firmware (versión de software del equipo esclavo) en forma de cadena de caracteres legible. El AMS 138i transmite la versión actual del software como cadena de caracteres. Para el maestro EtherCAT solo se permite un acceso de lectura.

NOTA

El firmware se puede actualizar mediante la herramienta webConfig o a través de EoE.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Vendor ID

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

El identificador del fabricante (Vendor ID) se transmite en forma de un valor de 32 bits (UNIT32/DWORD).

En el caso de Leuze, el valor es: **0x00000121**

Subitem 0x0002 – Código del producto

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

El código del producto se transmite en forma de un valor de 32 bits (UNIT32/DWORD).

Para el AMS 138i, el valor es: **25**

Subitem 0x0003 – Número de revisión

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

El número de revisión se transmite en forma de un valor de 32 bits (UNIT32/DWORD).

Para el AMS 138i, el valor es: **1**

Subitem 0x0004 - Serial_No.

Índice de subitem: 0x0004

Descripción del subitem

El número de serie se transmite en forma de un valor de 32 bits (UNIT32/DWORD).

Dado que el número de serie de Leuze tiene más de 10 dígitos, se lleva a cabo una conversión a un valor de 32 bits.

Se usan los dígitos hasta las últimas diez cifras del número de serie, es decir, se ignoran los caracteres especiales y las letras.

1: Si no se ha especificado ningún número de serie.

7.8 Objetos de datos de proceso**7.8.1 Objeto 0x1A00 - TxPDO 1**

Índice del objeto: 0x1A00

Tabla 7.5: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	TxPDO 1	PDO_MAPPING	54	R	--	--	--
0x0000	Número de objetos en este PDO	UINT8	1	R	0x00	0x0D	0x0D

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0001	Valor de posición	UINT32	4	R	--	--	0x60040020
0x0002	Error de hardware	UINT32	4	R	--	--	0x20600120
0x0003	Valor límite de posición inferior 1	UINT32	4	R	--	--	0x20600220
0x0004	Valor límite de posición superior 1	UINT32	4	R	--	--	0x20600320
0x0005	Valor límite de posición inferior 2	UINT32	4	R	--	--	0x20600420
0x0006	Valor límite de posición superior 2	UINT32	4	R	--	--	0x20600520
0x0007	Estado de láser	UINT32	4	R	--	--	0x20600620
0x0008	Estado de preset	UINT32	4	R	--	--	0x20600720
0x0009	Basculación de teach de preset	UINT32	4	R	--	--	0x20600820
0x000A	Intensidad (ATT)	UINT32	4	R	--	--	0x20600920
0x000B	Temperatura (TMP)	UINT32	4	R	--	--	0x20600A20
0x000C	Láser (LSR)	UINT32	4	R	--	--	0x20600B20
0x000D	Plausibilidad	UINT32	4	R	--	--	0x20600C20

Tabla 7.6: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Número de objetos en este PDO							
0x0001	2	Valor de posición (byte high)							
	3	Valor de posición							
	4	Valor de posición							
	5	Valor de posición (byte low)							
0x0002	6	Error de hardware (High Byte)							
	7	Error de hardware							
	8	Error de hardware							
	9	Error de hardware (Low Byte)							
0x0003	10	Valor límite de posición inferior 1 (High Byte)							
	11	Valor límite de posición inferior 1							
	12	Valor límite de posición inferior 1							
	13	Valor límite de posición inferior 1 (Low Byte)							
0x0004	14	Valor límite de posición superior 1 (High Byte)							
	15	Valor límite de posición superior 1							
	16	Valor límite de posición superior 1							
	17	Valor límite de posición superior 1 (Low Byte)							

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0005	18	Valor límite de posición inferior 2 (High Byte)							
	19	Valor límite de posición inferior 2							
	20	Valor límite de posición inferior 2							
	21	Valor límite de posición inferior 2 (Low Byte)							
0x0006	22	Valor límite de posición superior 2 (High Byte)							
	23	Valor límite de posición superior 2							
	24	Valor límite de posición superior 2							
	25	Valor límite de posición superior 2 (Low Byte)							
0x0007	26	Estado de láser (High Byte)							
	27	Estado de láser							
	28	Estado de láser							
	29	Estado de láser (Low Byte)							
0x0008	30	Estado de preset (High Byte)							
	31	Estado de preset							
	32	Estado de preset							
	33	Estado de preset (Low Byte)							
0x0009	34	Basculación de teach de preset (High Byte)							
	35	Basculación de teach de preset							
	36	Basculación de teach de preset							
	37	Basculación de teach de preset (Low Byte)							
0x000A	38	Intensidad (ATT) (High Byte)							
	39	Intensidad (ATT)							
	40	Intensidad (ATT)							
	41	Intensidad (ATT) (Low Byte)							
0x000B	42	Temperatura (TMP) (High Byte)							
	43	Temperatura (TMP)							
	44	Temperatura (TMP)							
	45	Temperatura (TMP) (Low Byte)							
0x000C	46	Láser (LSR) (High Byte)							
	47	Láser (LSR)							
	48	Láser (LSR)							
	49	Láser (LSR) (Low Byte)							
0x000D	50	Plausibilidad (High Byte)							
	51	Plausibilidad							
	52	Plausibilidad							
	53	Plausibilidad (Low Byte)							

Descripción del objeto

El objeto de mapeo PDO «Transmit» asigna datos de entrada del equipo al controlador (maestro EtherCAT).

Subitem 0x0000 – Número de objetos en este PDO**Índice de subitem:** 0x0000**Subitem 0x0001 – Valor de posición****Índice de subitem:** 0x0001**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x6004 asignado

Subitem 0x0002 – Error de hardware**Índice de subitem:** 0x0002**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x01 asignado

Subitem 0x0003 Valor límite de posición inferior 1**Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x02 asignado

Subitem 0x0004 Valor límite de posición superior 1**Índice de subitem:** 0x0004**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x03 asignado

Subitem 0x0005 Valor límite de posición inferior 2**Índice de subitem:** 0x0005**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x04 asignado

Subitem 0x0006 Valor límite de posición superior 2**Índice de subitem:** 0x0006**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x05 asignado

Subitem 0x0007 - Estado de láser**Índice de subitem:** 0x0007**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x06 asignado

Subitem 0x0008 - Estado de preset**Índice de subitem:** 0x0008**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x07 asignado

Subitem 0x0009 - Basculación de teach de preset**Índice de subitem:** 0x0009**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x08 asignado

Subitem 0x000A – Intensidad (ATT)**Índice de subitem:** 0x000A**Descripción del subitem**

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x09 asignado

Subitem 0x000B – Temperatura (TMP)**Índice de subitem:** 0x000B

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x0A asignado

Subitem 0x000C – Láser (LSR)

Índice de subitem: 0x000C

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x0B asignado

Subitem 0x000D – Plausibilidad

Índice de subitem: 0x000D

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2060, subíndice 0x0C asignado

7.8.2 Objeto 0x1A02 – TxPDO 3

Índice del objeto: 0x1A02

Tabla 7.7: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	TxPDO 3	PDO_MAPPING	34	R	--	--	--
0x0000	Número de objetos en este PDO	UINT8	1	R	0x00	0x08	0x08
0x0001	Valor de velocidad	UINT32	4	R	--	--	0x20200420
0x0002	Error del valor medido de velocidad	UINT32	4	R	--	--	0x20260120
0x0003	Estado de la dirección de velocidad	UINT32	4	R	--	--	0x20260220
0x0004	Estado de la velocidad de movimiento (dirección pos./neg.)	UINT32	4	R	--	--	0x20260320
0x0005	Estado del valor límite de la velocidad 1	UINT32	4	R	--	--	0x20260420
0x0006	Estado del valor límite de la velocidad 2	UINT32	4	R	--	--	0x20260520
0x0007	Comparación de velocidad – Valor límite 1	UINT32	4	R	--	--	0x20260620
0x0008	Comparación de velocidad – Valor límite 2	UINT32	4	R	--	--	0x20260720

Tabla 7.8: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Número de objetos en este PDO							

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0001	2	Valor de velocidad (byte high)							
	3	Valor de velocidad							
	4	Valor de velocidad							
	5	Valor de velocidad (byte low)							
0x0002	6	Error del valor medido de velocidad (High Byte)							
	7	Error del valor medido de velocidad							
	8	Error del valor medido de velocidad							
	9	Error del valor medido de velocidad (Low Byte)							
0x0003	10	Estado de la dirección de velocidad (High Byte)							
	11	Estado de la dirección de velocidad							
	12	Estado de la dirección de velocidad							
	13	Estado de la dirección de velocidad (Low Byte)							
0x0004	14	Estado de la dirección de velocidad (dirección pos./neg.) (High Byte)							
	15	Estado de la dirección de velocidad (dirección pos./neg.)							
	16	Estado de la dirección de velocidad (dirección pos./neg.)							
	17	Estado de la dirección de velocidad (dirección pos./neg.) (Low Byte)							
0x0005	18	Estado del valor límite de la velocidad 1 (High Byte)							
	19	Estado del valor límite de la velocidad 1							
	20	Estado del valor límite de la velocidad 1							
	21	Estado del valor límite de la velocidad 1 (Low Byte)							
0x0006	22	Estado del valor límite de la velocidad 2 (High Byte)							
	23	Estado del valor límite de la velocidad 2							
	24	Estado del valor límite de la velocidad 2							
	25	Estado del valor límite de la velocidad 2 (Low Byte)							
0x0007	26	Comparación de velocidad – Valor límite 1 (High Byte)							
	27	Comparación de velocidad – Valor límite 1							
	28	Comparación de velocidad – Valor límite 1							
	29	Comparación de velocidad – Valor límite 1 (Low Byte)							
0x0008	30	Comparación de velocidad – Valor límite 2 (High Byte)							
	31	Comparación de velocidad – Valor límite 2							
	32	Comparación de velocidad – Valor límite 2							
	33	Comparación de velocidad – Valor límite 2 (Low Byte)							

Descripción del objeto

El objeto de mapeo PDO «Transmit» asigna datos de entrada del equipo al controlador (maestro EtherCAT).

Subitem 0x0000 – Número de objetos en este PDO

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Valor de velocidad

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2020, subíndice 0x03 asignado

Subitem 0x0002 – Error del valor medido de velocidad

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x01 asignado

Subitem 0x0003 – Estado de la dirección de velocidad

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x02 asignado

Subitem 0x0004 – Estado de la dirección de velocidad (dirección pos./neg.)

Índice de subitem: 0x0004

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x03 asignado

Subitem 0x0005 – Estado del valor límite de la velocidad 1

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x04 asignado

Subitem 0x0006 – Estado del valor límite de la velocidad 2

Índice de subitem: 0x0006

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x05 asignado

Subitem 0x0007 – Comparación de velocidad – Valor límite 1

Índice de subitem: 0x0007

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x06 asignado

Subitem 0x0008 – Comparación de velocidad – Valor límite 2

Índice de subitem: 0x0008

Descripción del subitem

Índice de objeto 0x2026, subíndice 0x07 asignado

7.8.3 Objeto 0x1C00 – Tipo de comunicación de Sync Manager

Índice del objeto: 0x1C00

Tabla 7.9: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Tipo de comunicación de Sync Manager	RECORD	6	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	4	4
0x0001	Tipo de comunicación del Sync Manager 0	UINT8	1	R	--	--	1

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0002	Tipo de comunicación de Sync Manager 1	UINT8	1	R	--	--	2
0x0003	Tipo de comunicación de Sync Manager 2	UINT8	1	R	--	--	3
0x0004	Tipo de comunicación de Sync Manager 3	UINT8	1	R	--	--	4

Tabla 7.10: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2	Tipo de comunicación del Sync Manager 0							
0x0002	3	Tipo de comunicación de Sync Manager 1							
0x0003	4	Tipo de comunicación de Sync Manager 2							
0x0004	5	Tipo de comunicación de Sync Manager 3							

Descripción del objeto

El objeto define qué Sync Manager utiliza cada canal de datos.

Nota de la especificación ETG:

El tipo de comunicación del Sync Manager se describe de la siguiente manera:

- Tipo de comunicación del Sync Manager 0: 1 Recibir buzón de correo (maestro EtherCAT a esclavo EtherCAT)
- Tipo de comunicación del Sync Manager 1: 2 Enviar buzón de correo (esclavo EtherCAT a maestro EtherCAT)
- Tipo de comunicación del Sync Manager 2: 3 Salida de datos de proceso (maestro EtherCAT a esclavo EtherCAT)
- Tipo de comunicación del Sync Manager 3: 4 Entrada de datos de proceso (esclavo EtherCAT a maestro EtherCAT)

Si no se admite el buzón de correo, el objeto se utiliza de la siguiente manera:

Tipo de comunicación del Sync Manager 0: 3 Salida de datos de proceso (maestro EtherCAT a esclavo EtherCAT)

Tipo de comunicación del Sync Manager 1: 4 Entrada de datos de proceso (esclavo EtherCAT a maestro EtherCAT)

Subitem 0x0000 – Número de objetos en este PDO

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tipo de comunicación de Sync Manager 0

Índice de subitem: 0x0001

0: No se utiliza

1: Recibir buzón de correo (maestro a esclavo)

2: Enviar buzón de correo (esclavo a maestro)

3: Salida de datos de proceso (maestro a esclavo)

4: Entrada de datos de proceso (esclavo a maestro)

Subitem 0x0002 – Tipo de comunicación de Sync Manager 1**Índice de subitem:** 0x0002

0: No se utiliza

1: Recibir buzón de correo (maestro a esclavo)

2: Enviar buzón de correo (esclavo a maestro)

3: Salida de datos de proceso (maestro a esclavo)

4: Entrada de datos de proceso (esclavo a maestro)

Subitem 0x0003 – Tipo de comunicación de Sync Manager 2**Índice de subitem:** 0x0003

0: No se utiliza

1: Recibir buzón de correo (maestro a esclavo)

2: Enviar buzón de correo (esclavo a maestro)

3: Salida de datos de proceso (maestro a esclavo)

4: Entrada de datos de proceso (esclavo a maestro)

Subitem 0x0004 – Tipo de comunicación de Sync Manager 3**Índice de subitem:** 0x0004

0: No se utiliza

1: Recibir buzón de correo (maestro a esclavo)

2: Enviar buzón de correo (esclavo a maestro)

3: Salida de datos de proceso (maestro a esclavo)

4: Entrada de datos de proceso (esclavo a maestro)**7.8.4 Objeto 0x1C12 – Sync Manager 2 asignación de PDO****Índice del objeto:** 0x1C12

Tabla 7.11: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Tarea PDO de Sync Manager 2	RECORD	4	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	RW	0x00	0x01	0x01
0x0001	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado	UINT16	2	RW	0x1600	0x1607	0x1602

Tabla 7.12: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado (High Byte)							
	3	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado (Low Byte)							

Descripción del objeto:

Este objeto define los objetos PDO de recepción asignados al Sync Manager 2 y posibilita la asignación de 1 PDO de recepción.

NOTA**Especificación ETG**

Los subobjetos son modificables si se admite la asignación variable de PDO.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Descripción del subitem

Número de RxPDO asignados.

Solo editable en el estado *PRE-OPERATIONAL*.

Subitem 0x0001 – Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

PDO asignados:

0x1600: RxPDO 1

0x1601: RxPDO 2

...

Solo editable en el estado *PRE-OPERATIONAL*.

7.8.5 Objeto 0x1C13 – Sync Manager 3 asignación de PDO

Índice del objeto: 0x1C13

Tabla 7.13: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Tarea PDO de Sync Manager 3	RECORD	4	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0x00	0x01	0x01
0x0001	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado	UINT16	2	R	0x1A00	0x1A07	0x1A02

Tabla 7.14: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado (High Byte)							
	3	Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado (Low Byte)							

Descripción del objeto:

Este objeto define los objetos PDO de recepción asignados al Sync Manager 3 y posibilita la asignación de 1 PDO de recepción.

NOTA**Especificación ETG**

Los subobjetos son modificables si se admite la asignación variable de PDO.

Subitem 0x0000 – Número de entradas**Índice de subitem:** 0x0000**Descripción del subitem**

Número de TxPDO asignados.

Solo editable en el estado *PRE-OPERATIONAL*.**Subitem 0x0001 – Índice del objeto de asignación PDO del PDO asignado****Índice de subitem:** 0x0001**Descripción del subitem**

PDO asignados:

0x1A00: TxPDO 1

0x1A01: TxPDO 2

...

Solo editable en el estado *PRE-OPERATIONAL*.**7.8.6 Objeto 0x1C32 – Parámetros de Sync Manager 2****Índice del objeto:** 0x1C32

Tabla 7.15: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Sync Manager 2 Parameter	RECORD	62	R	--	--	--
0x0000	Número de parámetros de sincronización	UINT8	1	R	--	--	32
0x0001	Tipo de sincronización	UINT16	2	RW	--	--	1
0x0002	Tiempo del ciclo	UINT32	4	RW	--	--	0
0x0004	Tipos de sincronización admitidos	UINT16	2	R	--	--	6
0x0005	Tiempo del ciclo mínimo	UINT32	4	R	--	--	1000000
0x000B	Evento SM no detectado	UINT16	2	R	--	--	0
0x000C	Tiempo del ciclo demasiado corto	UINT16	2	R	--	--	0
0x0020	Sync Error	BOOL	1	R	--	--	0

Tabla 7.16: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Número de parámetros de sincronización							
0x0001	2	Tipo de sincronización (High Byte)							
	3	Tipo de sincronización (Low Byte)							

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0002	4	Tiempo del ciclo (High Byte)							
	5	Tiempo del ciclo							
	6	Tiempo del ciclo							
	7	Tiempo del ciclo (Low Byte)							
0x0004	12	Tipos de sincronización admitidos (High Byte)							
	13	Tipos de sincronización admitidos (Low Byte)							
0x0005	14	Tiempo del ciclo mínimo (High Byte)							
	15	Tiempo del ciclo mínimo							
	16	Tiempo del ciclo mínimo							
	17	Tiempo del ciclo mínimo (Low Byte)							
0x000B	36	Evento SM no detectado (High Byte)							
	37	Evento SM no detectado (Low Byte)							
0x000C	38	Tiempo del ciclo demasiado corto (High Byte)							
	39	Tiempo del ciclo demasiado corto (Low Byte)							
0x0020	60								Sync Error

Descripción del objeto:

Este objeto define los parámetros que pertenecen al Sync Manager 2.

El maestro EtherCAT puede leer el objeto o cada uno de sus subíndices, que proporcionan los valores especificados. Los correspondientes valores escribibles (RW) se pueden escribir.

Subitem 0x0000 – Número de parámetros de sincronización

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tipo de sincronización

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Tipo de sincronización actual de Sync Manager 2:

0: No sincronizado

1: Synchron - sincronizado con el evento AL en este Sync Manager (SM2)

3: DC Sync0 - sincronizado con el evento AL Sync0

32: DC Sync1 - sincronizado con el evento AL de SM0

33: SyncSM0 - sincronizado con el evento AL de SM1

...

63: SyncSM31 - sincronizado con el evento AL Sync0

Subitem 0x0002 – Tiempo del ciclo

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Define un tiempo entre dos eventos en [ns].

Subitem 0x0004 – Tipos de sincronización admitidos

Índice de subitem: 0x0004

Tabla 7.17: Tabla sinóptica de señales de subitems

Dirección de la señal	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0004	Tipos de sincronización admitidos	UINT16	2	R	--	--	6
0.1	Synchron	BOOL	1	--	0	1	1
0.2	DC Sync0	BOOL	1	--	0	1	1
0.3	DC Sync1	BOOL	1	--	0	1	0

Tabla 7.18: Tabla sinóptica de señales

0x0004	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	0					DC Sync1	DC Sync0	Synchron	

Descripción del subitem

Ofrece los tipos de sincronización compatibles con Sync Manager 2:

Bit 0 = 0

Bit 1 = **1: Synchron** - Sincronización con evento AL en este Sync Manager (SM2) **se admite**.

Bit 2 = **1: DC Sync0** – Sincronización con evento AL Sync0 **se admite**.

Bit 3 = **0: DC Sync1** – Sincronizado con evento AL Sync1 **no se admite**.

Señal – Synchron

Este bit establece si la sincronización con el evento AL se admite en este Sync Manager.

0: No se admite

1: Se admite

Señal – DC Sync0

Este bit establece si la sincronización con el evento AL se admite con Sync0.

0: No se admite

1: Se admite

Señal – DC Sync1

Este bit establece si la sincronización con el evento AL se admite con Sync1.

0: No se admite

1: Se admite

Subitem 0x0005 – Tiempo del ciclo mínimo

Índice de subitem: 0x0005

La descripción del subitem indica el tiempo mínimo entre dos eventos en [ns].

Subitem 0x000B – Evento SM no detectado

Índice de subitem: 0x000B

Descripción del subitem Evento SM no detectado

Subitem 0x000C – Tiempo del ciclo demasiado corto

Índice de subitem: 0x000C

Descripción del subitem Tiempo del ciclo demasiado corto

Subitem 0x0020 – Sync Error

Índice de subitem: 0x0020

Descripción del subitem Error de sincronización

7.8.7 Objeto 0x1C33 – Sync Manager 3 Parameter

Índice del objeto: 0x1C33

Tabla 7.19: Tabla sinóptica de objetos y subítems

Índice de subítem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Sync Manager 3 Parameter	RECORD	62	R	--	--	--
0x0000	Número de parámetros de sincronización	UINT8	1	R	--	--	32
0x0001	Tipo de sincronización	UINT16	2	RW	--	--	1
0x0002	Tiempo del ciclo	UINT32	4	RW	--	--	0
0x0004	Tipos de sincronización admitidos	UINT16	2	R	--	--	6
0x0005	Tiempo del ciclo mínimo	UINT32	4	R	--	--	1000000
0x000B	Evento SM no detectado	UINT16	2	R	--	--	0
0x000C	Tiempo del ciclo demasiado corto	UINT16	2	R	--	--	0
0x0020	Sync Error	BOOL	1	R	--	--	0

Tabla 7.20: Tabla sinóptica de subítems

Índice de subítem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Número de parámetros de sincronización							
0x0001	2	Tipo de sincronización (High Byte)							
	3	Tipo de sincronización (Low Byte)							
0x0002	4	Tiempo del ciclo (High Byte)							
	5	Tiempo del ciclo							
	6	Tiempo del ciclo							
	7	Tiempo del ciclo (Low Byte)							
0x0004	12	Tipos de sincronización admitidos (High Byte)							
	13	Tipos de sincronización admitidos (Low Byte)							
0x0005	14	Tiempo del ciclo mínimo (High Byte)							
	15	Tiempo del ciclo mínimo							
	16	Tiempo del ciclo mínimo							
	17	Tiempo del ciclo mínimo (Low Byte)							
0x000B	36	Evento SM no detectado (High Byte)							
	37	Evento SM no detectado (Low Byte)							
0x000C	38	Tiempo del ciclo demasiado corto (High Byte)							
	39	Tiempo del ciclo demasiado corto (Low Byte)							

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0020	60								Sync Error

Descripción del objeto:

Este objeto define los parámetros que pertenecen al Sync Manager 3.

El maestro EtherCAT puede leer el objeto o cada uno de sus subíndices, que proporcionan los valores especificados. Los correspondientes valores escribibles (RW) se pueden escribir.

Subitem 0x0000 – Número de parámetros de sincronización

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tipo de sincronización

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Tipo de sincronización actual de Sync Manager 3:

0: No sincronizado

1: Synchron - sincronizado con el evento AL en este Sync Manager (SM3)

2: DC Sync0 - sincronizado con el evento AL Sync0

3: DC Sync0 - sincronizado con el evento AL Sync1

32: DC Sync1 - sincronizado con el evento AL de SM0

33: SyncSM0 - sincronizado con el evento AL de SM1

...

63: SyncSM31- sincronizado con el evento AL de SM31

Subitem 0x0002 – Tiempo del ciclo

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Define un tiempo entre dos eventos en [ns].

Subitem 0x0004 – Tipos de sincronización admitidos

Índice de subitem: 0x0004

Descripción del subitem

Ofrece los tipos de sincronización compatibles con Sync Manager 3:

Bit 0 = 0

Bit 1 = **1: Synchron** - Sincronización con evento AL en este Sync Manager (SM3) **se admite**.

Bit 2 = **1: DC Sync0** – Sincronización con evento AL Sync0 **se admite**.

Bit 3 = **0: DC Sync1** – Sincronizado con evento AL Sync1 **no se admite**.

Subitem 0x0005 – Tiempo del ciclo mínimo

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Indica el tiempo mínimo entre dos eventos en [ns].

Subitem 0x000B – Evento SM no detectado

Índice de subitem: 0x000B

Descripción del subitem

Evento SM no detectado

Subitem 0x000C – Tiempo del ciclo demasiado corto

Índice de subitem: 0x000C

Descripción del subitem

Tiempo del ciclo demasiado corto

Subitem 0x0020 – Sync Error**Índice de subitem:** 0x0020**Descripción del subitem**

Error en la sincronización

7.9 Objetos específicos del equipo**7.9.1 Objeto 0x2000 – Valor de posición****Índice del objeto:** 0x2000

Tabla 7.21: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor de posición	RECORD	8	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	6	6
0x0001	Signo	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0002	Unidad	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0003	Resolución	BIT3	3	RW	1	5	4
0x0004	Dirección de conteo	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0005	Offset	INT32	4	RW	-999999	999999	0
0x0006	Tipo de filtro	BIT3	3	RW	0	3	0

Tabla 7.22: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003 0x0004	2			Dirección de conteo	Resolución			On	Signo
0x0005	3	Offset (High Byte)							
	4	Offset							
	5	Offset							
	6	Offset (Low Byte)							
0x0006	7						Tipo de filtro		

Descripción del objeto:

El objeto de valor de posición describe las siguientes entradas:

- Signo para valores de posición negativos
- Unidad del valor de posición, métrica o en pulgadas
- Resolución del valor de posición
- Dirección de conteo del valor de posición

- Valor de offset posible
- Tipo de filtro posible

Subitem 0x0000 – Número de entradas**Índice de subitem:** 0x0000**Subitem 0x0001 – Signo****Índice de subitem:** 0x0001**Descripción del subitem**

Modo de representación del signo

El signo influye en las señales de posición y velocidad.

0: complemento a dos

1: signo + valor absoluto

Subitem 0x0002 – Unidad**Índice de subitem:** 0x0002**Descripción del subitem**

Selección de la unidad.

Este parámetro influye en todos los valores con unidades. El parámetro influye en todas las interfaces.

0: Métrico – mm

1: Imperial – in/100

Subitem 0x0003 – Resolución**Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem**

Resolución en mm o in/100, según la unidad seleccionada.

Este parámetro solo afecta al valor de salida de EtherCAT.

001 = 1: 0,001**010 = 2:** 0,01**011 = 3:** 0,1**100 = 4:** 1**101 = 5:** 10

La resolución no afecta a los siguientes valores.

- Valores límite de posición
- Preset estático
- Offset

NOTA

La especificación del codificador DS406 establece que se puede ajustar la dirección de contaje en el objeto 6000 bit 3. El objeto 2000 subíndice 04 y el objeto 6000 bit 3 se sobrescriben entre sí.

La dirección de contaje cambia el signo durante en la medición de velocidad.

Con la interfaz EtherCAT, no se pueden transmitir valores de posición negativos. En este caso, se emite el valor 0 en la interfaz EtherCAT.

👉 Seleccione un offset adecuado para que solo se transmitan valores positivos.

Subitem 0x0004 – Dirección de contaje**Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem**

Este parámetro define la dirección de contaje de los valores de posición y de velocidad.

0: Positiva

1: Negativa

Dirección de contejo positiva: el valor aumenta en sentido positivo partiendo de cero a medida que aumenta la distancia al sensor. Dirección de contejo negativa: el valor disminuye (entra en el rango negativo) partiendo de cero a medida que aumenta la distancia al sensor.

NOTA

La especificación del codificador DS406 establece que se puede ajustar la dirección de contejo en el objeto 6000 bit 3. El objeto 2000 subíndice 04 y el objeto 6000 bit 3 se sobrescriben entre sí.

La dirección de contejo cambia el signo durante en la medición de velocidad.

Con la interfaz EtherCAT, no se pueden transmitir valores de posición negativos. En este caso, se emite el valor 0 en la interfaz EtherCAT.

👉 Seleccione un offset adecuado para que solo se transmitan valores positivos.

Subitem 0x0005 – Offset

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Este parámetro contiene el valor de offset en mm o en in/100 para el cálculo del valor de posición.

Valor representado=valor de medición+Offset

El parámetro influye en todas las interfaces.

NOTA

Si el preset está activado, entonces este tiene prioridad respecto al offset. El preset y el offset no se combinan.

La resolución del valor offset es independiente de la resolución seleccionada en el módulo 1. El offset introducido es válido inmediatamente sin ninguna activación adicional.

Subitem 0x0006 – Tipo de filtro

Establece un tipo de filtro para el procesamiento posterior de los valores medidos.

El tipo de filtro permite optimizar la repetibilidad en la aplicación.

000 = 0: Normal

001 = 1: High

010 = 2: Slow

011 = 3: Modo de compatibilidad

NOTA

Con los filtros 0 / 1 / 2 no se produce ningún error de medición dinámico (error de arrastre).

Solo debe tenerse en cuenta el error de medición dinámico cuando el filtro está en la posición 011: modo de compatibilidad con AMS 300.

7.9.2 Objeto 0x2001 – Preset estático

Índice del objeto: 0x2001

Tabla 7.23: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Preset estático	RECORD	7	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	2	2
0x0001	Valor de preset	INT32	4	RW	-999999	999999	0

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0002	Ajustes de preset	BIT2	2	RW	0	2	0

Tabla 7.24: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2	Valor de preset (byte high)							
	3	Valor de preset							
	4	Valor de preset							
	5	Valor de preset (byte low)							
0x0002	6							Ajustes de preset	

Descripción del objeto:

El valor de preset estático es un parámetro que no se modifica más una vez que se ha entregado el sistema al explotador final. Se configura durante la puesta en marcha, y posteriormente permanece inalterado. Se puede introducir un valor de preset en el objeto. El valor de preset se activa mediante «Preset teach» y se desactiva mediante «Preset reset». Tras el Preset teach, el valor de posición actual se coteja con el valor de preset configurado. Tras el Preset reset, se muestra el valor medido original.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Valor de preset

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Valor de preset en mm o in/100

La aceptación se realiza con un evento de Teach correspondiente (vea datos de salida).

La resolución del valor de preset es independiente de la resolución elegida en el valor de posición del objeto.

Subitem 0x0002 – Ajustes de preset

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

1: Preset teach

2: Preset reset

7.9.3 Objeto 0x2010 – Valor límite de posición 1

Índice del objeto: 0x2010

Tabla 7.25: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor límite de posición 1	RECORD	11	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	3	3
0x0001	Habilitación del valor límite de posición 1	BIT1	1	RW	0	1	0

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0002	Límite de posición inferior 1	INT32	4	RW	-999999	999999	0
0x0003	Límite de posición superior 1	INT32	4	RW	-999999	999999	0

Tabla 7.26: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2								Habilitación del valor límite de posición 1
0x0002	3	Límite de posición inferior 1 (High Byte)							
	4	Límite de posición inferior 1							
	5	Límite de posición inferior 1							
	6	Límite de posición inferior 1 (Low Byte)							
0x0003	7	Límite de posición superior 1 (High Byte)							
	8	Límite de posición superior 1							
	9	Límite de posición superior 1							
	10	Límite de posición superior 1 (Low Byte)							

Descripción del objeto:

El objeto Rango de valor límite de posición 1 define un rango de distancia con límite superior e inferior. Si el valor medido se encuentra fuera del rango parametrizado, se ajustan los bits de estado correspondientes se ajustan en los objetos 0x2050, 0x2051 y 0x2060.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Habilitación del valor límite de posición 1

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Este subobjeto sirve para activar o desactivar los valores límite.

0: desactivado

1: activado

Subitem 0x0002 – Límite de posición inferior 1

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Indica el límite de posición inferior en mm o en in/100.

La resolución del valor de preset es independiente de la resolución elegida en el objeto *Valor de posición*.

Subitem 0x0003 – Límite de posición superior 2

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Indica el límite de posición superior en mm o en in/100.

La resolución del valor de preset es independiente de la resolución elegida en el objeto *Valor de posición*.

7.9.4 Objeto 0x2011 – Valor límite de posición 2

Índice del objeto: 0x2011

Tabla 7.27: Tabla sinóptica de objetos y subítems

Índice de subítem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor límite de posición 2	RECORD	11	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	3	3
0x0001	Habilitación del valor límite de posición 2	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0002	Límite de posición inferior 2	INT32	4	RW	-999999	999999	0
0x0003	Límite de posición superior 2	INT32	4	RW	-999999	999999	0

Tabla 7.28: Tabla sinóptica de subítems

Índice de subítem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2								Habilitación del valor límite de posición 2
0x0002	3	Límite de posición inferior 2 (High Byte)							
	4	Límite de posición inferior 2							
	5	Límite de posición inferior 2							
	6	Límite de posición inferior 2 (Low Byte)							
0x0003	7	Límite de posición superior 2 (High Byte)							
	8	Límite de posición superior 2							
	9	Límite de posición superior 2							
	10	Límite de posición superior 2 (Low Byte)							

Descripción del objeto:

El parámetro Rango de valor límite de posición 2 define un rango de distancia con límite superior e inferior. Si el valor medido se encuentra fuera del rango parametrizado, se ajustan los bits de estado correspondientes se ajustan en los objetos 0x2050, 0x2051 y 0x2060.

Subítem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subítem: 0x0000

Subítem 0x0001 – Habilitación del valor límite de posición 2

Índice de subítem: 0x0001

Descripción del subítem

Este subobjeto sirve para activar o desactivar los valores límite.

0: desactivado

1: activado

Subitem 0x0002 – Límite de posición inferior 2

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Indica el límite de posición inferior en mm o en in/100.

La resolución del valor de preset es independiente de la resolución elegida en el objeto *Valor de posición*.

Subitem 0x0003 – Límite de posición superior 2

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Indica el límite de posición superior en mm o en in/100.

La resolución del valor de preset es independiente de la resolución elegida en el objeto *Valor de posición*.

7.9.5 Objeto 0x2020 – Velocidad

Índice del objeto: 0x2020

Tabla 7.29: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Velocidad	RECORD	7	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	3	3
0x0001	Resolución de la velocidad	BIT3	3	RW	1	4	1
0x0002	Promediado	BIT3	3	RW	0	5	3
0x0003	Valor de velocidad	INT32	4	R	-999999	999999	0

Tabla 7.30: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002	2			Promediado			Resolución de la velocidad		
0x0003	3	Valor de velocidad (byte high)							
	4	Valor de velocidad							
	5	Valor de velocidad							
	6	Valor de velocidad (byte low)							

Descripción del objeto:

Salida de la velocidad actual con la resolución parametrizada. La unidad de medida (métrica o pulgadas) se ajusta en el objeto 2000 subíndice 02 y es válida al mismo tiempo para la velocidad. Si no se modifica el objeto 2000 subíndice 02, el AMS 138i funciona con el ajuste por defecto, es decir, la unidad métrica.

El signo de la velocidad depende de la dirección de contaje en el objeto 2000 subíndice 04.

En el ajuste por defecto se indica una velocidad positiva cuando el reflector se aleja del AMS 138i. Un movimiento del reflector hacia el AMS 138i da como resultado velocidades negativas. En caso de que en el objeto 2000 subíndice 04 se parametrize la dirección de conteo de forma «negativa», se invierte el signo de velocidad.

El tiempo de respuesta para la velocidad promedia todos los valores de velocidad calculados durante el tiempo establecido en un valor de velocidad. Este valor de velocidad promediado se emite a través de la interfaz.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Resolución de velocidad

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

La indicación de la velocidad actual se lleva a cabo con la resolución parametrizada. La unidad (métrica o pulgadas) se ajusta en el objeto 2000 subíndice 02 y es válida al mismo tiempo para la velocidad.

1: 1

2: 10

3: 100

4: 1000

Subitem 0x0002 – Promediado

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

El parámetro indica el tiempo de respuesta (tiempo de promediado) de los valores de velocidad calculados.

El tiempo de promediado del equipo se indica en los datos técnicos.

000 = 0: 1 tiempo del ciclo

001 = 1: 2 tiempo del ciclo

010 = 2: 4 tiempo del ciclo

011 = 3: 8 tiempo del ciclo

100 = 4: 16 tiempo del ciclo

101 = 5: 32 tiempo del ciclo

Subitem 0x0003 – Valor de velocidad

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

La velocidad se mapea en los objetos de datos de proceso 0x1A02.

7.9.6 Objeto 0x2021 – Valor límite de la velocidad 1

Índice del objeto: 0x2021

Tabla 7.31: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor límite de la velocidad 1	RECORD	15	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	7	7
0x0001	Tipo de conmutación	BIT1	1	RW	0	1	0

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0002	Selección de dirección	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0003	Supervisión de velocidad	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0004	Comprobación del valor límite	UINT16	2	RW	0	20000	0
0x0005	Histéresis del valor límite 1	UINT16	2	RW	0	20000	100
0x0006	Supervisión de inicio de posición	INT32	4	RW	-999999	999999	0
0x0007	Supervisión de final de posición	INT32	4	RW	-999999	999999	0

Tabla 7.32: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003	2						Supervisión de velocidad	Selección de dirección	Tipo de conmutación
0x0004	3	Comprobación del valor límite (High Byte)							
	4	Comprobación del valor límite (Low Byte)							
0x0005	5	Histéresis del valor límite 1 (High Byte)							
	6	Histéresis del valor límite 1 (Low Byte)							
0x0006	7	Supervisión de inicio de posición (High Byte)							
	8	Supervisión de inicio de posición							
	9	Supervisión de inicio de posición							
	10	Supervisión de inicio de posición (Low Byte)							
0x0007	11	Supervisión de final de posición (High Byte)							
	12	Supervisión de final de posición							
	13	Supervisión de final de posición							
	14	Supervisión de final de posición (Low Byte)							

Descripción del objeto:

Los objetos 2021 y 2022 posibilitan la comparación de la velocidad medida actualmente por el AMS 138i con un valor límite establecido en el objeto correspondiente.

Si los valores de inicio de rango y final de rango son iguales, se activa la supervisión de velocidad en toda la zona de desplazamiento.

Si se activa una supervisión de velocidad en relación a la dirección por medio del parámetro elección de dirección, entonces los valores inicio de posición y final de posición definen adicionalmente la dirección.

Se comprueba siempre desde el inicio de posición hasta el final de posición. Si por ejemplo el inicio de posición es «5500» y el final de posición «5000», entonces se realiza la supervisión en relación a la dirección solo en dirección de «5500» a «5000». El valor límite permanece inactivo en la dirección contraria.

Si la supervisión se efectúa sin relación a la dirección, el orden de inicio de posición y final de posición no tienen significado. En el caso de rebasar por exceso o por defecto el valor, según el tipo de conmutación seleccionado se establece el estado de valor límite en el objeto 2026 y, en caso de estar configurada, la salida a través del objeto 2050 o 2051.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tipo de conmutación

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Tipo de conmutación

0: En caso de excederse la velocidad

1: En caso de no alcanzarse la velocidad

Subitem 0x0002 – Selección de dirección

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Selección de dirección

0: Supervisión de velocidad independiente de la dirección

1: Supervisión de velocidad dependiente de la dirección

Subitem 0x0003 – Supervisión de velocidad

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Supervisión de velocidad

0: desactivado

1: activado

Subitem 0x0004 – Comprobación del valor límite

Índice de subitem: 0x0004

Subitem 0x0005 – Histéresis del valor límite 1

Índice de subitem: 0x0005

Subitem 0x0006 – Supervisión de inicio de posición

Índice de subitem: 0x0006

Subitem 0x0007 – Supervisión de final de posición

Índice de subitem: 0x0007

7.9.7 Objeto 0x2022 – Valor límite de la velocidad 2

Índice del objeto: 0x2022

Tabla 7.33: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor límite de la velocidad 2	RECORD	15	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	7	7

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0001	Tipo de conmutación	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0002	Selección de dirección	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0003	Supervisión de velocidad	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0004	Comprobación del valor límite	UINT16	2	RW	0	20000	0
0x0005	Histéresis del valor límite 2	UINT16	2	RW	0	20000	100
0x0006	Supervisión de inicio de posición	INT32	4	RW	-999999	999999	0
0x0007	Supervisión de final de posición	INT32	4	RW	-999999	999999	0

Tabla 7.34: Tabla sinóptica de subitems

Subitm. Índice	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003	2						Supervisión de velocidad	Selección de dirección	Tipo de conmutación
0x0004	3	Comprobación del valor límite (High Byte)							
	4	Comprobación del valor límite (Low Byte)							
0x0005	5	Histéresis del valor límite 2 (High Byte)							
	6	Histéresis del valor límite 2 (Low Byte)							
0x0006	7	Supervisión de inicio de posición (High Byte)							
	8	Supervisión de inicio de posición							
	9	Supervisión de inicio de posición							
	10	Supervisión de inicio de posición (Low Byte)							
0x0007	11	Supervisión de final de posición (High Byte)							
	12	Supervisión de final de posición							
	13	Supervisión de final de posición							
	14	Supervisión de final de posición (Low Byte)							

Descripción del objeto:

Los objetos 2021 y 2022 posibilitan la comparación de la velocidad medida actualmente por el AMS 138i con un valor límite establecido en el objeto correspondiente.

Si los valores de inicio de rango y final de rango son iguales, se activa la supervisión de velocidad en toda la zona de desplazamiento.

Si se activa una supervisión de velocidad en relación a la dirección por medio del parámetro elección de dirección, entonces los valores inicio de posición y final de posición definen adicionalmente la dirección.

Se comprueba siempre desde el inicio de posición hasta el final de posición. Si por ejemplo el inicio de posición es «5500» y el final de posición «5000», entonces se realiza la supervisión en relación a la dirección solo en dirección de «5500» a «5000». El valor límite permanece inactivo en la dirección contraria.

Si la supervisión se efectúa sin relación a la dirección, el orden de inicio de posición y final de posición no tienen significado. En el caso de rebasar por exceso o por defecto el valor, según el tipo de conmutación seleccionado se establece el estado de valor límite en el objeto 2026 y, en caso de estar configurada, la salida a través del objeto 2050 o 2051.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tipo de conmutación

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Tipo de conmutación

0: En caso de excederse la velocidad

1: En caso de no alcanzarse la velocidad

Subitem 0x0002 – Selección de dirección

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Selección de dirección

0: Supervisión de velocidad independiente de la dirección

1: Supervisión de velocidad dependiente de la dirección

Subitem 0x0003 – Supervisión de velocidad

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Supervisión de velocidad

0: desactivado

1: activado

Subitem 0x0004 – Comprobación del valor límite

Índice de subitem: 0x0004

Subitem 0x0005 – Histéresis del valor límite 2

Índice de subitem: 0x0005

Subitem 0x0006 – Supervisión de inicio de posición

Índice de subitem: 0x0006

Subitem 0x0007 – Supervisión de final de posición

Índice de subitem: 0x0007

7.9.8 Objeto 0x2026 – Estado de velocidad

Índice del objeto: 0x2026

Tabla 7.35: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem		Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Estado de velocidad	RECORD	3	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	7	7
0x0001	Error de medición de velocidad	BIT1	1	R	0	1	--

Índice de subitem		Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0002	Estado de movimiento	BIT1	1	R	0	1	--
0x0003	Estado de movimiento (dirección pos./neg.)	BIT1	1	R	0	1	--
0x0004	Estado de valor límite de la velocidad 1	BIT1	1	R	0	1	--
0x0005	Estado de valor límite de la velocidad 2	BIT1	1	R	0	1	--
0x0006	Valor límite 1 de comparación de velocidad	BIT1	1	R	0	1	--
0x0007	Valor límite 2 de comparación de velocidad	BIT1	1	R	0	1	--

Tabla 7.36: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001	2		Valor límite 2 de comparación de velocidad	Valor límite 1 de comparación de velocidad	Estado de valor límite de la velocidad 2	Estado de valor límite de la velocidad 1	Estado de movimiento (dirección pos./neg.)	Estado de movimiento	Error de medición de velocidad
0x0002									
0x0003									
0x0004									
0x0005									
0x0006									
0x0007									

Descripción del objeto:

Este módulo proporciona al maestro de EtherCAT diferentes informaciones de estado sobre la medición de velocidad.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

subitem 0x0001 – Error de medición de velocidad

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

0: OK

1: Error

Subitem 0x0002 – Estado de movimiento

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

0: Ningún movimiento

1: movimiento

Subitem 0x0003 – Estado de movimiento (dirección pos./neg.)**Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem**

0: Dirección positiva

1: Dirección negativa

Subitem 0x0004 – Estado de valor límite de la velocidad 1**Índice de subitem:** 0x0004**Descripción del subitem**

0: Valor límite no excedido

1: Valor límite excedido

Subitem 0x0005 – Estado de valor límite de la velocidad 2**Índice de subitem:** 0x0005**Descripción del subitem**

0: Valor límite no excedido

1: Valor límite excedido

Subitem 0x0006 – Comparación de velocidad – Valor límite 1**Índice de subitem:** 0x0006**Descripción del subitem**

0: comparación inactiva

1: comparación activa

Subitem 0x0007 – Comparación de velocidad – Valor límite 2**Índice de subitem:** 0x0007**Descripción del subitem**

0: comparación inactiva

1: comparación activa

7.9.9 Objeto 0x2050 – I/O 1: Entrada/Salida**Índice del objeto:** 0x2050

Tabla 7.37: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	I/O 1 Entrada/Salida	RECORD	6	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	11	11
0x0001	Función	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0002	Activación	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0003	Valor límite de posición 1	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0004	Valor límite de posición 2	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0005	Valor límite de la velocidad	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0006	Intensidad (ATT)	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0007	Temperatura (TMP)	BIT1	1	RW	0	1	0

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
0x0008	Láser (LSR)	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0009	Plausibilidad (PLB)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x000A	Hardware (ERR)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x000B	Control de entrada	BIT2	2	RW	0	2	0

Tabla 7.38: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002	2							Activa- ción	Función
0x0003 0x0004 0x0005 0x0006 0x0007 0x0008 0x0009 0x000A	3	Hardwa- re (ERR)	Plausibi- lidad (PLB)	Láser (LSR)	Tempe- ratura (TMP)	Intensi- dad (ATT)	Valor lí- mite de la veloci- dad	Valor lí- mite de posi- ción 2	Valor lí- mite de posi- ción 1
0x000B	5							Control de entrada	

Descripción del objeto:

El módulo define el modo de trabajo de la entrada/salida digital **I/O 1**.

Los parámetros que se configuran en los bytes 1 y 2 definen qué evento desencadenará la activación de los datos de salida. Cada una de las funciones están enlazadas con operadores lógicos O.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Función

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Bit 0: Este parámetro define si la I/O 1 funciona como entrada o como salida.

0: entrada

1: salida

Subitem 0x0002 – Activación

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Bit 1: Este parámetro define a partir de qué momento se activa el evento en la salida.

Si I/O 1 se define como entrada (vea bit 0):

0 = Transición 1 - 0

1 = Transición 0 - 1

Si I/O 1 se define como salida (vea bit 0):

0 = Low activo (la salida se establece en 0 cuando se produce el evento)

1 = High activo (la salida se establece en 1 cuando se produce el evento)

Subitem 0x0003 – Valor límite de posición 1**Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem**

Bit 8: valor límite de posición 1

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0004 – Valor límite de posición 2****Índice de subitem:** 0x0004**Descripción del subitem**

Bit 9: valor límite de posición 2

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0005 – Valor límite de la velocidad****Índice de subitem:** 0x0005**Descripción del subitem**

Bit 10: valor límite de la velocidad

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0006 – Intensidad (ATT)****Índice de subitem:** 0x0006**Descripción del subitem**

Bit 11: intensidad

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0007 – Temperatura (TMP)****Índice de subitem:** 0x0007**Descripción del subitem**

Bit 12: temperatura

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0008 – Láser (LSR)****Índice de subitem:** 0x0008**Descripción del subitem**

Bit 13: láser

0: OFF**1: ON****Subitem 0x0009 – Plausibilidad (PLB)****Índice de subitem:** 0x0009**Descripción del subitem**

Bit 14: plausibilidad

0: OFF**1: ON****Subitem 0x000A – Hardware (ERR)****Índice de subitem:** 0x000A**Descripción del subitem**

Bit 15: hardware

0: OFF

1: ON

Subitem 0x00B – Control de entrada

Índice de subitem: 0x0009

Descripción del subitem

Bits 24-26: control de entrada

000 = 0: Sin función

001 = 1: Teach de preset, válido para preset estático

010 = 2: Láser OFF; el diodo láser se apaga

7.9.10 Objeto 0x2051 – I/O 2 Entrada/salida

Índice del objeto: 0x2051

Tabla 7.39: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	I/O 2 Entrada/Salida	RECORD	6	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	11	11
0x0001	Función	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0002	Activación	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0003	Valor límite de posición 1	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0004	Valor límite de posición 2	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0005	Valor límite de la velocidad	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0006	Intensidad (ATT)	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0007	Temperatura (TMP)	BIT1		RW	0	1	0
0x0008	Láser (LSR)	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0009	Plausibilidad (PLB)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x000A	Hardware (ERR)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x000B	Control de entrada	BIT2	2	RW	0	2	0

Tabla 7.40: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002	2							Activación	Función

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0003 0x0004 0x0005 0x0006 0x0007 0x0008 0x0009 0x000A	3	Hardware (ERR)	Plausibilidad (PLB)	Láser (LSR)	Temperatura (TMP)	Intensidad (ATT)	Valor límite de la velocidad	Valor límite de posición 2	Valor límite de posición 1
0x000B	5							Control de entrada	

Descripción del objeto:

El módulo define el modo de trabajo de la entrada/salida digital **I/O 2**.

Los parámetros que se configuran en los bytes 1 y 2 definen qué evento desencadenará la activación de los datos de salida. Cada una de las funciones están enlazadas con operadores lógicos O.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Función

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Bit 0: Este parámetro define si la I/O 2 funciona como entrada o como salida.

0: entrada

1: salida

Subitem 0x0002 – Activación

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Bit 1: Este parámetro define a partir de qué momento se activa el evento en la salida.

Si I/O 1 se define como entrada (vea bit 0):

0 = Transición 1 - 0

1 = Transición 0 - 1

Si I/O 1 se define como salida (vea bit 0):

0 = Low activo (la salida se establece en 0 cuando se produce el evento)

1 = High activo (la salida se establece en 1 cuando se produce el evento)

Subitem 0x0003 – Valor límite de posición 1

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Bit 8: valor límite de posición 1

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0004 – Valor límite de posición 2

Índice de subitem: 0x0004

Descripción del subitem

Bit 9: valor límite de posición 2

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0005 – Valor límite de la velocidad

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Bit 10: valor límite de la velocidad

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0006 – Intensidad (ATT)

Índice de subitem: 0x0006

Descripción del subitem

Bit 11: intensidad

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0007 – Temperatura (TMP)

Índice de subitem: 0x0007

Descripción del subitem

Bit 12: temperatura

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0008 – Láser (LSR)

Índice de subitem: 0x0008

Descripción del subitem

Bit 13: láser

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0009 – Plausibilidad (PLB)

Índice de subitem: 0x0009

Descripción del subitem

Bit 14: plausibilidad

0: OFF

1: ON

Subitem 0x000A – Hardware (ERR)

Índice de subitem: 0x000A

Descripción del subitem

Bit 15: hardware

0: OFF

1: ON

Subitem 0x000B – Control de entrada

Índice de subitem: 0x0009

Descripción del subitem

Bits 24-26: control de entrada

000 = 0: Sin función

001 = 1: Teach de preset, válido para preset estático

010 = 2: Láser OFF; el diodo láser se apaga

7.9.11 Objeto 0x2060 – Estado y control

Índice del objeto: 0x2060

Tabla 7.41: Tabla sinóptica de objetos y subítems

Índice de subítem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Estado y control	RECORD	6	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	13	13
0x0001	Hardware-Error	BIT1	1	R	0	1	--
0x0002	Límite de posición inferior 1	BIT1	1	R	0	1	--
0x0003	Límite de posición superior 1	BIT1	1	R	0	1	--
0x0004	Límite de posición inferior 2	BIT1	1	R	0	1	--
0x0005	Límite de posición superior 2	BIT1	1 b	R	0	1	--
0x0006	Estado de láser	BIT1	1	R	0	1	--
0x0007	Estado de preset	BIT1	1	R	0	1	--
0x0008	Basculación de teach de preset	BIT1	1	R	0	1	--
0x0009	Intensidad (ATT)	BIT1	1	R	0	1	--
0x000A	Temperatura (TMP)	BIT1	1	R	0	1	--
0x000B	Láser (LSR)	BIT1	1	R	0	1	--
0x000C	Plausibilidad (PLB)	BIT1	1	R	0	1	--
0x000D	Láser ON/OFF	BIT1	1	RW	0	1	0

Tabla 7.42: Tabla sinóptica de subítems

Índice de subítem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003 0x0004 0x0005	2	Límite de posición superior 2	Límite de posición inferior 2	Límite de posición superior 1	Límite de posición inferior 1				Hardware-Error
0x0006 0x0007 0x0008 0x0009 0x000A 0x000B 0x000C	3		Plausibilidad (PLB)	Láser (LSR)	Temperatura (TMP)	Intensidad (ATT)	Basculación de teach de preset	Estado de preset	Estado de láser
0x000D	4								Láser ON/OFF

Descripción del objeto:

El objeto proporciona, en el subíndice 0x01 – 0x0C, los siguientes mensajes de estado del AMS 138i.

- Estado de láser ON/OFF
- Estado de preset ON/OFF
- Preset Teach activado/no activado
- Supervisión del valor límite de posición inferior 1
- Supervisión del valor límite de posición superior 1
- Supervisión del valor límite de posición inferior 2
- Supervisión del valor límite de posición superior 2
- Intensidad (ATT)
- Temperatura (TMP)
- Láser (LSR)
- Plausibilidad (PLB)

En el subíndice 0x0D se puede conmutar OFF/ON el diodo láser.

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Hardware Error

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Bit 0: Hardware-Error (ERR).

0: OK

1: Error

Subitem 0x0002 – Supervisión del límite de posición inferior 1

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Bit 4: supervisión del límite de posición inferior 1

0: OK

1: rebase por defecto

Subitem 0x0003 – Supervisión del límite de posición superior 1

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Bit 5: supervisión del límite de posición superior 1

0: OK

1: rebase por exceso

Subitem 0x0004 – Supervisión del límite de posición inferior 2

Índice de subitem: 0x0004

Descripción del subitem

Bit 6: supervisión del límite de posición inferior 2

0: OK

1: rebase por defecto

Subitem 0x0005 – Supervisión del límite de posición superior 2

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Bit 7: supervisión del límite de posición superior 2

0: OK

1: rebase por exceso

Subitem 0x0006 – Estado de láser

Índice de subitem: 0x0006

Descripción del subitem

Bit 8: estado de láser

0: OK

1: Láser OFF

Subitem 0x0007 – Estado de preset

Índice de subitem: 0x0007

Descripción del subitem

Bit 9: estado de preset

0: OK

1: Láser OFF

Subitem 0x0008 - Basculación de teach de preset

Índice de subitem: 0x0008

Descripción del subitem

Bit 10: Preset Teach (bit basculante)

Este bit cambia con cada proceso de Teach de un valor preset.

Subitem 0x0009 – Intensidad (ATT)

Índice de subitem: 0x0009

Descripción del subitem

Bit 13: intensidad (ATT)

0: OK

1: Advertencia

Subitem 0x000A – Temperatura (TMP)

Índice de subitem: 0x000A

Descripción del subitem

Bit 14: temperatura (TMP)

0: OK

1: Advertencia

Subitem 0x000B – Láser (LSR)

Índice de subitem: 0x000B

Descripción del subitem

Bit 15: láser (LSR)

0: OK

1: Advertencia

Subitem 0x000C – Plausibilidad (PLB)

Índice de subitem: 0x000C

Descripción del subitem

Bit 16: plausibilidad (PLB)

0: OK

1: Error

Subitem 0x000D – Láser ON/OFF

Índice de subitem: 0x000D

Descripción del subitem

0: Láser ON

1: Láser OFF

7.9.12 Objeto 0x2070 – Comportamiento del AMS 138i en caso de error**Índice del objeto:** 0x2070

Tabla 7.43: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Comportamiento en caso de error	RECORD	8	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	8	8
0x0001	Valor de posición en caso de error	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0002	Suprimir estado de posición	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0003	Retardo de error (posición)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0004	Tiempo de retardo del error (posición)	UINT16	2	RW	100	1000	100
0x0005	Valor de velocidad en caso de error	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0006	Suprimir estado de velocidad	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0007	Retardo de error (velocidad)	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0008	Tiempo de retardo del error (velocidad)	UINT16	2	RW	200	1000	200

Tabla 7.44: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003	2					Retardo de error (posición)	Suprimir estado de posición		Valor de posición en caso de error
0x0004	3	Tiempo de retardo del error (posición) (High Byte)							
	4	Tiempo de retardo del error (posición) (Low Byte)							
0x0005 0x0006 0x0007	5					Retardo de error (velocidad)	Suprimir estado de velocidad		Valor de velocidad en caso de error
0x0008	6	Tiempo de retardo del error (velocidad) (High Byte)							
	7	Tiempo de retardo del error (velocidad) (Low Byte)							

Descripción del objeto:

Comportamiento del AMS 138i en caso de error

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Valor de posición en caso de error

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Bit 0: valor de posición en caso de error

0: Último valor válido

1: cero

Subitem 0x0002 – Suprimir estado de posición

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Bit 2: suprimir estado de posición

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0003 – Retardo de error (posición)

Índice de subitem: 0x0003

Descripción del subitem

Bit 3: retardo de error (posición)

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0004 – Tiempo de retardo de error (posición)

Índice de subitem: 0x0004

Subitem 0x0005 – Valor de velocidad en caso de error

Índice de subitem: 0x0005

Descripción del subitem

Bit 0: valor de velocidad en caso de error

0: Último valor válido

1: cero

Subitem 0x0006 – Suprimir estado de velocidad

Índice de subitem: 0x0006

Descripción del subitem

Bit 2: suprimir estado de velocidad

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0007 – Retardo de error (velocidad)

Índice de subitem: 0x0007

Descripción del subitem

Bit 3: retardo de error (velocidad)

0: OFF

1: ON

Subitem 0x0008 – Tiempo de retardo de error (velocidad)

Índice de subitem: 0x0008

7.9.13 Objeto 0x2300 – Otros

Índice del objeto: 0x2300

Tabla 7.45: Tabla sinóptica de objetos y subítems

Índice de subítem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Otros	RECORD	6	RW	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	5	5
0x0001	Selección de idioma del display	BIT3	3	RW	0	4	0
0x0002	Iluminación del display	BIT1	1	RW	0	1	1
0x0003	Protección por contraseña	BIT1	1	RW	0	1	0
0x0004	Contraseña	UINT16	2	RW	0	999	0
0x0005	Regulación de la calefacción	BIT1	1	RW	0	1	0

Tabla 7.46: Tabla sinóptica de subítems

Índice de subítem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							
0x0001 0x0002 0x0003	2				Protección por contraseña	Iluminación del display	Selección de idioma del display		
0x0004	3	Contraseña (High Byte)							
	4	Contraseña (Low Byte)							
0x0005	5								Regulación de la calefacción

Descripción del objeto:

NOTA	
	¡La activación de la contraseña debe estar ajustada en ON! El subíndice 05 se encuentra disponible de manera estándar, pero solo tiene efecto en equipos con calefacción integrada (AMS 138i...H).

Explicación sobre el subíndice 05 Regulación de la calefacción

0: Estándar(10 °C ... 15 °C)

1: Ampliado (30 °C ... 35 °C)

El subíndice 05 define el rango de conexión/desconexión para la regulación de la calefacción. El rango ampliado de conexión/desconexión de la calefacción puede ser útil en caso de problemas de condensación. Debido a que la potencia calefactora está limitada no se puede garantizar la ausencia de condensación en la óptica con el rango ampliado de conexión/desconexión.

Subítem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subítem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Selección de idioma del display**Índice de subitem:** 0x0001**Descripción del subitem****0: inglés**

1: alemán

2: italiano

3: español

4: francés

subitem 0x0002 – Iluminación de la pantalla**Índice de subitem:** 0x0002**Descripción del subitem**

0: Siempre encendido

1: Apagado al cabo de 10 min**Subitem 0x0003 – Protección por contraseña****Índice de subitem:** 0x0003**Descripción del subitem****0: OFF**

1: ON

Subitem 0x0004 – Contraseña**Índice de subitem:** 0x0004**Subitem 0x0005 – Regulación de la calefacción****Índice de subitem:** 0x0005**Descripción del subitem****0: Estándar(10 °C ... 15 °C)**

1: Ampliado (30 °C ... 35 °C)

7.9.14 Objeto 0x2301 – Monitorización del estado**Índice del objeto:** 0x2300

Tabla 7.47: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Monitorización del estado	RECORD	8	R	--	--	--
0x0000	Cantidad de registros	UINT8	1	R	0	4	4
0x0001	Tiempo de funcionamiento [s]	UINT32	4	R	--	--	--
0x0002	Temperatura	INT16	2	R	--	--	--

Tabla 7.48: Tabla sinóptica de subitems

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0000	0	Cantidad de registros							

Índice de subitem	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0x0001	2	Tiempo de funcionamiento [s] (High Byte)							
	3	Tiempo de funcionamiento [s]							
	4	Tiempo de funcionamiento [s]							
	5	Tiempo de funcionamiento [s] (Low Byte)							
0x0002	6	Temperatura (High Byte)							
	7	Temperatura (Low Byte)							

Subitem 0x0000 – Número de entradas

Índice de subitem: 0x0000

Subitem 0x0001 – Tiempo de funcionamiento

Índice de subitem: 0x0001

Descripción del subitem

Indica el tiempo de funcionamiento del equipo en segundos.

Subitem 0x0002 – Temperatura

Índice de subitem: 0x0002

Descripción del subitem

Indica la temperatura del equipo.

7.10 Objetos del AMS 138i del perfil del codificador DS406**7.10.1 Objeto 0x6000 – Parámetros de funcionamiento**

Índice del objeto: 0x6000

Tabla 7.49: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Dirección de la señal	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Parámetro operacional	BITARR16	2	RW	--	--	--
0.3	Dirección de conteo	BIT1	1	--	0	1	0

Tabla 7.50: Tabla sinóptica de subitems

Dirección de la señal	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	0					Dirección de conteo			

Descripción del objeto:

El AMS 138i utiliza el perfil de CANopen. El perfil define características prescritas del nodo en las direcciones de objeto definidas.

El AMS 138i se comunica según las definiciones en el perfil «DS406i».

Señal – Dirección de contaje

Bit 3: dirección de contaje

0: Positiva - El valor medido aumenta a medida que se incrementa la distancia.

1: Negativa - El valor medido disminuye a medida que se incrementa la distancia.

7.10.2 Objeto 0x6004 – Valor de posición

Índice del objeto: 0x6004

Tabla 7.51: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Valor de posición	INT32	4	R	-999999	999999	--

Descripción del objeto:

El objeto 6004h contiene el valor de posición para los objetos de datos de proceso 0x1A00 (TPDO1).

7.10.3 Objeto 0x6500 – Indicación del estado operativo del objeto 6000

Índice del objeto: 0x6500

Tabla 7.52: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Dirección de la señal	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Indicación del estado operativo del objeto 6000	BITARR16	2	R	--	--	--
0.3	Dirección de contaje	BIT1	1	--	0	1	0

Tabla 7.53: Tabla sinóptica de subitems

Dirección de la señal	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	0					Dirección de contaje			

Descripción del objeto:

El AMS 138i utiliza el perfil de CANopen. El perfil define características prescritas del nodo en las direcciones de objeto definidas.

El AMS 138i se comunica según las definiciones en el perfil «DS406i».

7.10.4 Objeto 6501 – Resolución de valores de medición

Índice del objeto: 0x6004

Tabla 7.54: Tabla sinóptica de objetos y subitems

Índice de subitem	Nombre	Tipo de datos	Longitud [bit]	Acceso	Valor mín.	Valor máx.	Valor estándar
--	Measuring value resolution	UINT32	4	R	--	--	--

Descripción del objeto:

La resolución ajustada en el objeto 2000, subíndice 03, se indica en el objeto 6501 como múltiplo de 0,001 μm (1 nm).

La resolución del objeto 0x2000, subíndice 03:

001 = 1: 0,001 -> 1000 para el objeto 6501

010 = 2: 0,01 -> 10.000 para el objeto 6501

011 = 3: 0,1 -> 100.000 para el objeto 6501

100 = 4: 1 -> 1.000.000 para el objeto 6501

101 = 5: 10 -> 10.000.000 para el objeto 6501

Ejemplo:

Si en el objeto 0x2000 está ajustada la resolución estándar de 1 mm, la resolución del objeto 6501 se convierte al valor 1.000.000 ($1.000.000 \times 1/1.000.000 = 1$).

8 Puesta en marcha – Herramienta webConfig

Con la herramienta webConfig de Leuze se ofrece una interfaz gráfica de usuario basada en tecnología web, que sirve para la configuración y el diagnóstico del AMS.

La herramienta webConfig puede operar en cualquier PC con acceso a Internet. La herramienta webConfig utiliza HTTP como protocolo de comunicación y la limitación por parte del cliente a las tecnologías estándar (HTML, JavaScript y AJAX), soportadas por navegadores web modernos.

NOTA	
	¡Los cambios en la configuración a través de la herramienta webConfig no son efectivos en EtherCAT! ➤ Realice la configuración básica en principio a través del archivo ESI (vea capítulo 7.5.3 "Archivo de descripción del equipo"). En el funcionamiento del proceso son efectivos exclusivamente los parámetros ajustados mediante el archivo ESI en los módulos EtherCAT o en las especificaciones por defecto de EtherCAT. Si conmuta el AMS con la herramienta webConfig al modo de trabajo <i>Servicio</i>, el AMS se desconecta de EtherCAT. Por el momento siguen siendo efectivos todos los parámetros ajustados mediante el archivo ESI.
NOTA	
	La herramienta webConfig se ofrece en los siguientes idiomas: Alemán, inglés, chino, italiano, español, francés, portugués, coreano

8.1 Requisitos del sistema

Tabla 8.1: Requisitos del sistema para la herramienta webConfig

Monitor	Resolución mínima de 1280 x 800 píxeles o superior
Navegador web de Internet	Se recomienda utilizar una versión actualizada de: • Mozilla Firefox • Google Chrome • Microsoft Edge Nota: Es posible utilizar otros navegadores web, aunque no se han probado con el firmware actual del equipo.

NOTA	
	➤ Actualice periódicamente el sistema operativo y el navegador web de Internet. ➤ Instale los paquetes de servicio actuales de Windows.

Borrar historial de navegación

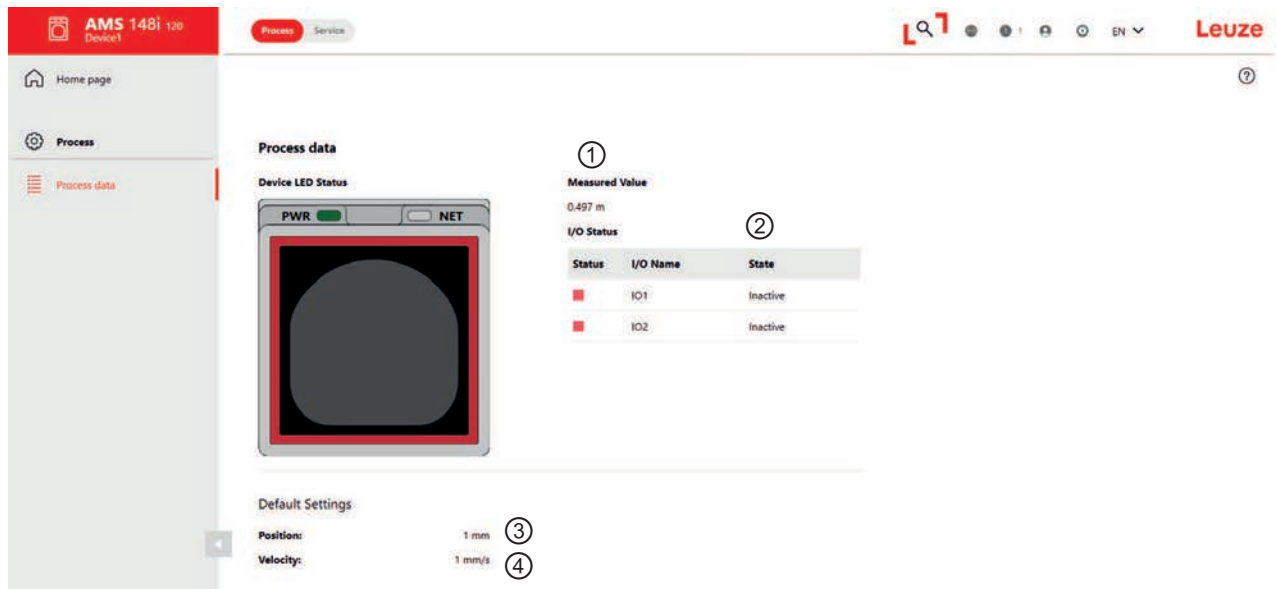
El caché del navegador web de internet se borra cuando se han conectado diferentes tipos de equipos o equipos con diferentes firmwares en la herramienta webConfig.

- Borre las cookies y los datos temporales de Internet y sitios web del caché del navegador web antes de iniciar la herramienta webConfig.

8.2 Iniciar herramienta webConfig

NOTA	
	En el AMS 138i, solo se puede acceder a la herramienta webConfig a través del puerto de servicio.

- ⇒ Aplique la tensión de alimentación en el AMS.
- ⇒ Conecte la interfaz de servicio del AMS con el PC.
La conexión a la interfaz de servicio del AMS tiene lugar a través de la interfaz Ethernet RJ45 del PC. Para ello, utilice un cable Ethernet con conector M12 con codificación D y conector RJ45. Mediante un adaptador Ethernet, también se puede utilizar la interfaz USB del PC. Para ello, utilice un cable estándar con un conector USB tipo A y un conector Ethernet M12 con codificación D.
- ⇒ Inicie la herramienta webConfig a través del navegador de Internet de su PC con la dirección IP: **http://192.168.60.101**. Esta es la dirección estándar de servicio de Leuze para la comunicación con los sistemas de medición absolutos.
- ⇒ En el PC aparece la página inicial de webConfig.



- 1 Valor medido actual
- 2 Estado I/O 1/2
- 3 Resolución del valor de posición
- 4 Resolución valor de velocidad

Figura 8.1: Página inicial de la herramienta webConfig

NOTA



La herramienta webConfig se inicia tras el arranque siempre en el modo de funcionamiento *Proceso*.

8.3 Descripción breve de la herramienta webConfig

Los menús y los cuadros de diálogo de la herramienta webConfig se usan intuitivamente y ofrecen textos de ayuda y sugerencias sobre la herramienta. La página inicial de la herramienta webConfig muestra información actual sobre el proceso.

8.3.1 Conmutación del modo de trabajo

Mediante la herramienta webConfig puede conmutar entre los siguientes modos de trabajo:

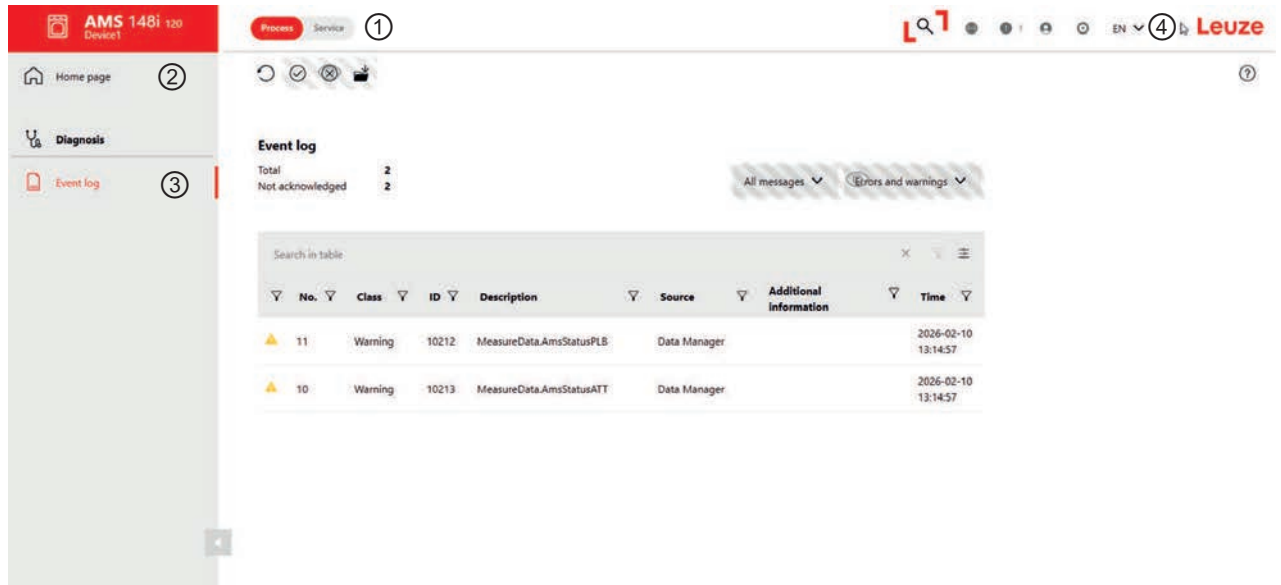
Proceso

- El equipo está conectado con el control o con el PC.
- La comunicación del proceso con el control está activa y los valores de posición se proporcionan a través de la interfaz.
- Las entradas/salidas se activan.
- Permite únicamente el acceso de lectura a las secciones Datos de proceso y Diagnóstico.

Servicio

- El modo de trabajo *Servicio* permite el acceso de lectura y escritura a todas las secciones.
- La comunicación del proceso con el control está interrumpida y no se proporcionan valores de posición a través de la interfaz.
- Las entradas/salidas se desactivan.

En todas las páginas de la herramienta webConfig, concretamente en la parte superior izquierda, encontrará un interruptor de software para conmutar el modo de trabajo (Proceso - Servicio).



- 1 Conmutación entre los modos de trabajo Proceso y Servicio
- 2 Menú principal
- 3 Estructura del menú Diagnóstico
- 4 Cambio de idioma

Figura 8.2: Visión general de la herramienta webConfig

8.3.2 Visión general de menús

El botón [Home page] muestra la visión general de menús de la herramienta webConfig.

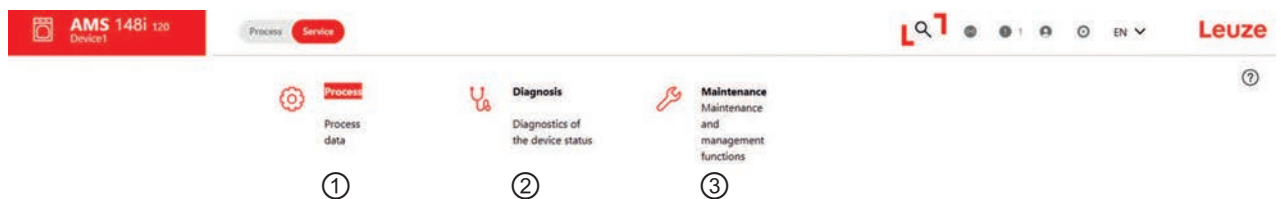


Figura 8.3: Visión general de los menús de webConfig

1. Proceso

- Información sobre el valor medido actual
- Información sobre entradas y salidas

2. Diagnóstico

- Elaboración de informes de eventos de información, advertencias y errores

3. Mantenimiento

- Administración de usuarios
- Copia seguridad/restaurac.
- Actualización del firmware
- Reloj del sistema

9 Cuidados, mantenimiento y eliminación

Limpieza

Si el equipo tiene polvo acumulado o si aparece el mensaje de aviso ATT:

- ↳ Limpie el equipo con un paño suave y, si es necesario, con un producto de limpieza (limpiacristales habitual).
- ↳ Revise también el reflector por si estuviera eventualmente sucio.

NOTA



¡No utilice productos de limpieza agresivos!

- ↳ Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas.
El reflector, la ventana de la carcasa o bien el display se podrían enturbiar por ello.

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 asistencia").

Eliminación de residuos

NOTA



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

10 Diagnóstico y eliminación de errores

10.1 Mensajes de estado

Los mensajes de estado se escriben mediante 25 dígitos en una memoria circular. La memoria en anillo está organizada de acuerdo al principio FIFO. Para la memorización de los mensajes de estado no es necesaria una activación de forma separada. Power OFF borra la memoria circular.

Ejemplo:

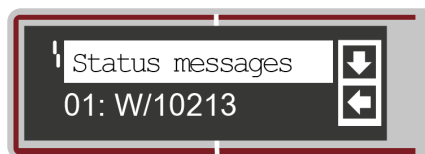


Figura 10.1: Ejemplo de mensaje de estado

Estructura de los mensajes de estado

n: tipo/No./1

n	Posición en la memoria en anillo
Tipo	Tipo de mensaje: I = Info, W = Advertencia, E = Error, F = Error grave de sistema
No.	Identificación de error interno
1	Frecuencia del evento (siempre «1», ya que no se realizan sumas)

Los mensajes de estado dentro de la memoria en anillo se seleccionan con la tecla [ARRIBA]. Con la tecla [INTRO] se puede acceder a información detallada acerca del mensaje de estado en cuestión, presentándose los siguientes datos:

Tipo: tipo de mensaje + contador interno

UID: codificación interna Leuze del mensaje

ID: descripción del mensaje

Info: actualmente no usado

Dentro de la información detallada se puede activar un menú de acción con las siguientes funciones pulsando nuevamente la tecla [INTRO]:

- Confirmar mensaje
- Borrar mensaje
- Confirmar todos
- Borrar todos

10.2 Indicadores LED

Tabla 10.1: LED PWR

Indicación LED PWR	Posible causa de error	Medida
OFF	No hay tensión de alimentación conectada	Comprobar la tensión de alimentación
	Error de hardware	Enviar el equipo al fabricante
Rojo, parpadeante	Interrupción del haz de luz	Comprobar alineación
	Error de plausibilidad	Velocidad de desplazamiento > 10 m/s Otras medidas vea capítulo 10.3 "Mensajes del display"

Indicación LED PWR	Posible causa de error	Medida
Rojo, luz continua	Error de hardware	Lea la descripción del error en el display, es posible que el equipo deba ser enviado al fabricante

Tabla 10.2: LED NET

Indicación LED NET	Posible causa de error	Medida
OFF	No hay tensión de alimentación conectada	Comprobar la tensión de alimentación
	Cableado incorrecto	Revisar cableado

10.3 Mensajes del display

Tabla 10.3: Mensajes de aviso en el display

Indicación	Número de error	Mensaje de error posible	Medida
PLB (valor medidos no plausibles)	10212	Interrupción del haz láser	El punto del láser debe incidir siempre en el reflector
		El punto del láser se encuentra fuera del reflector	Velocidad de desplazamiento <10 m/s
		Se ha sobrepasado el rango de medición para la distancia máxima.	Limitar recorrido o elegir AMS con mayor rango de medición
		Velocidad superior a 10 m/s	Reducir la velocidad
		Temperatura ambiente muy por encima del rango admisible. Área (display TMP; PLB)	Proporcionar refrigeración
ATT (nivel de recepción insuficiente)	10213	Reflector sucio	Limpiar reflector
		Lente de vidrio del AMS sucia	Limpiar lente de vidrio
		Disminución del rendimiento debido a nieve, lluvia, vapor condensado, o aire altamente contaminado (neblina de aceite, polvo)	Optimizar las condiciones de aplicación
		El punto de láser incide solamente de manera parcial en el reflector	Comprobar alineación
		Lámina protectora sobre el reflector	Retirar la lámina protectora del reflector
TMP (la temperatura de trabajo está fuera de especificación)	10210	La temperatura ambiente está fuera del rango especificado	En caso de temperaturas bajas se puede utilizar un AMS con calefacción. En caso de temperaturas muy elevadas se puede recurrir a la refrigeración o cambiar la ubicación.
LSR (advertencia del diodo láser)	10211	Mensaje de prefallo del diodo láser	Tan pronto como sea posible envíe el equipo al fabricante para cambiarle el diodo láser. Tener equipo de reemplazo disponible.
ERR (error de hardware)	-	Indica un error en el hardware que no se puede reparar.	Enviar el equipo a reparar

11 Servicio y soporte

Teléfono de atención

Los datos de contacto del teléfono de atención de su país los encontrará en el sitio web **www.leuze.com** en **Contacto & asistencia**.

Servicio de reparaciones y devoluciones

Los equipos averiados se reparan rápida y competentemente en nuestros centros de servicio al cliente. Le ofrecemos un extenso paquete de mantenimiento para reducir al mínimo posibles períodos de inactividad en sus instalaciones. Nuestro centro de servicio al cliente necesita los siguientes datos:

- Su número de cliente
- La descripción del producto o descripción del artículo
- Número de serie o número de lote
- Motivo de la solicitud de asistencia con descripción

Registre el producto afectado. La devolución se puede registrar en la sección **Contacto & asistencia > Servicio de reparación y reenvío** de nuestro sitio web **www.leuze.com**.

Para agilizar y facilitar el proceso, le enviaremos una orden de devolución con la dirección de devolución digitalmente.

¿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 Sistema óptico de medición por láser

Tabla 12.1: Parámetros

MTTF	27 años (a 25 °C)
------	-------------------

Tabla 12.2: Datos técnicos de medición

	AMS 138i 40	AMS 138i 120	AMS 138i 200
Rango de medición	0,1 ... 40 m	0,1 ... 120 m	0,1 ... 200 m
Exactitud	±2 mm	±2 mm	±3 mm
Reproducibilidad (1 sigma; valores típicos para el tipo de filtro estándar)	0,2 mm	0,2 mm	0,25 mm
Diámetro del punto de luz	≤40 mm	≤100 mm	≤160 mm
Tiempo de salida	1 ms		
Tiempo de respuesta (modo de compatibilidad)	8 ms		
Resolución	Ajustable, vea capítulo 7 "Puesta en marcha – Interfaz EtherCAT"		
Deriva de temperatura	≤1 mm/10 K		
Influencia de temperatura	1 ppm/K		
Influencia de presión atmosférica	0,3 ppm/hPa		
Velocidad de desplazamiento	≤10 m/s		
Tiempo de inicio	20 s		
Temperatura de trabajo en equipos con calefacción integrada	-30 °C ... +60 °C		

Tabla 12.3: Datos ópticos

Fuente de luz	Láser, rojo
Láser de clase	2 (según IEC 60825-1:2014)
Longitud de onda	660 nm
Duración de impulso	≤0,8 μs
Potencia de salida máx. (peak)	4 mW

Tabla 12.4: Datos eléctricos

Tensión de alimentación	18 ... 30 V CC
Consumo de corriente	≤250 mA/24 V CC
Consumo de corriente del aparato de calefacción	≤500 mA/24 V CC
Clase de seguridad VDE	III

 CUIDADO	
	¡Aplicaciones UL! En aplicaciones UL, el equipo debe alimentarse con PS2 según EN/IEC/UL 62368-1 o LPS según EN/IEC/UL 60950-1 o NEC Clase 2.

NOTA	
	Protective Extra Low Voltage (PELV) El equipo está diseñado en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage) (tensión baja de protección con separación segura).

Tabla 12.5: Interfaz EtherCAT

Tipo de interfaz	EtherCAT con conmutador integrado para BUS IN y BUS OUT
Entradas/salidas	• Cantidad • Entrada • Salida
	• 2 • BUS IN • BUS OUT

Tabla 12.6: Elementos de visualización y uso

Elementos de uso	Teclado de membrana, 2 teclas
Display	Display LC, 128x32 píxeles
LED	2 LED, bicolor

Tabla 12.7: Datos mecánicos

Carcasa	Fundición a presión de aluminio
Cubierta de óptica	Vidrio
Peso	Aprox. 1 kg
Índice de protección	IP65 (según EN 60529) con conectores M12 atornillados o bien con tapas puestas

Tabla 12.8: Datos ambientales

Temperatura ambiente	
• Funcionamiento • Almacenamiento	-5 °C ... +60 °C -30 °C ... +70 °C
Humedad del aire relativa	Máx. 90 %, sin condensación
Vibración	IEC 60068-2-6, test Fc
Choque	IEC 60068-2-27, test Ea
Ruido	IEC 60068-2-64
Compatibilidad electromagnética	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4

12.2 Cintas reflectoras

12.2.1 Cinta reflectora autoadhesiva

Tabla 12.9: Datos técnicos para cinta reflectora autoadhesiva

Característica	Cinta reflectora 200x200-S	Cinta reflectora 500x500-S	Cinta reflectora 914x914-S	REF 4-A-150x150	REF 4-A-300x300
Código	50104361	50104362	50108988	50141015	50141014
Tamaño de la cinta	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm	150x150 mm	300x300 mm
Temperatura de pegado recomendada	+5 °C ... +25 °C				
Resistencia térmica con la lámina pegada	-40 °C ... +80 °C				

12.2.2 Cinta reflectora sobre una placa de soporte

Tabla 12.10: Datos técnicos para cinta reflectora sobre placa de soporte

Característica	Cinta reflectora 200x200-M	Cinta reflectora 500x500-M	Cinta reflectora 914x914-M
Código	50104364	50104365	50104366
Tamaño de la cinta	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm
Dimensiones externas de la placa de soporte	250x250 mm	550x550 mm	964x964 mm
Peso	0,8 kg	4 kg	25 kg

12.2.3 Cinta reflectora con calefacción

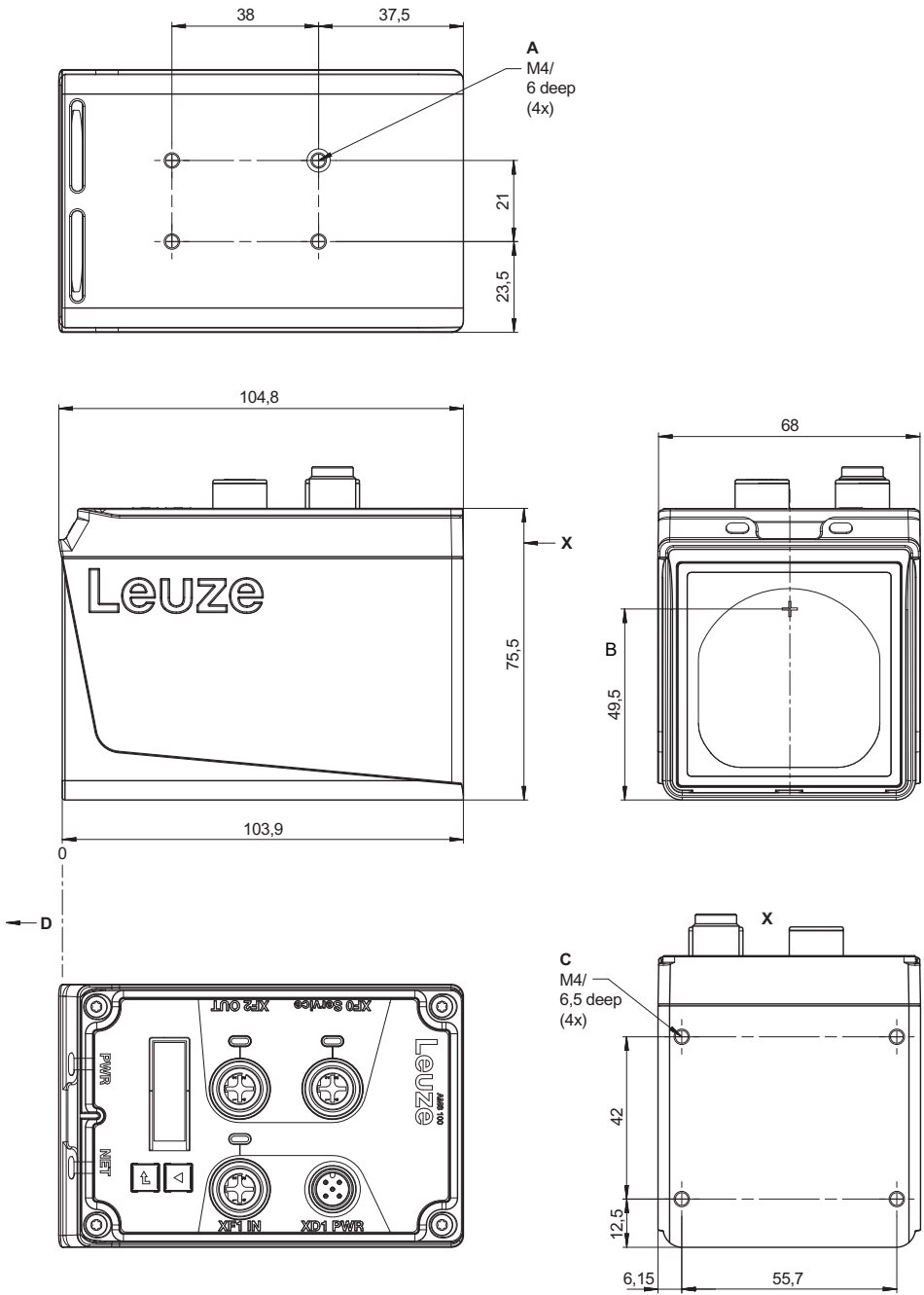
Tabla 12.11: Datos técnicos para cinta reflectora con calefacción

Característica	Cinta reflectora 200x200-H	Cinta reflectora 500x500-H	Cinta reflectora 914x914-H
Código	50115020	50115021	50115022
Alimentación de tensión	230 V CA		
Potencia	100 W	600 W	1800 W
Consumo de corriente	~0,5 A	~3 A	~8 A
Longitud del cable de alimentación	2 m		
Tamaño de la cinta reflectora	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm
Dimensiones externas del material de soporte	250x250 mm	550x550 mm	964x964 mm
Peso	0,5 kg	4,4 kg	13,7 kg
Regulación de la temperatura	Calefacción con regulación de acuerdo a las siguientes temperaturas de conexión/desconexión medidas en la superficie del reflector		
Temperatura de conexión	~5 °C		
Temperatura de desconexión	~20 °C		
Temperatura de trabajo	-30 °C ... +70 °C		

Característica	Cinta reflectora 200x200-H	Cinta reflectora 500x500-H	Cinta reflectora 914x914-H
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +80 °C		
Humedad del aire	Máx. 90 %, sin condensación		

12.3 Dibujos acotados

Sistema óptico de medición por láser AMS 138i

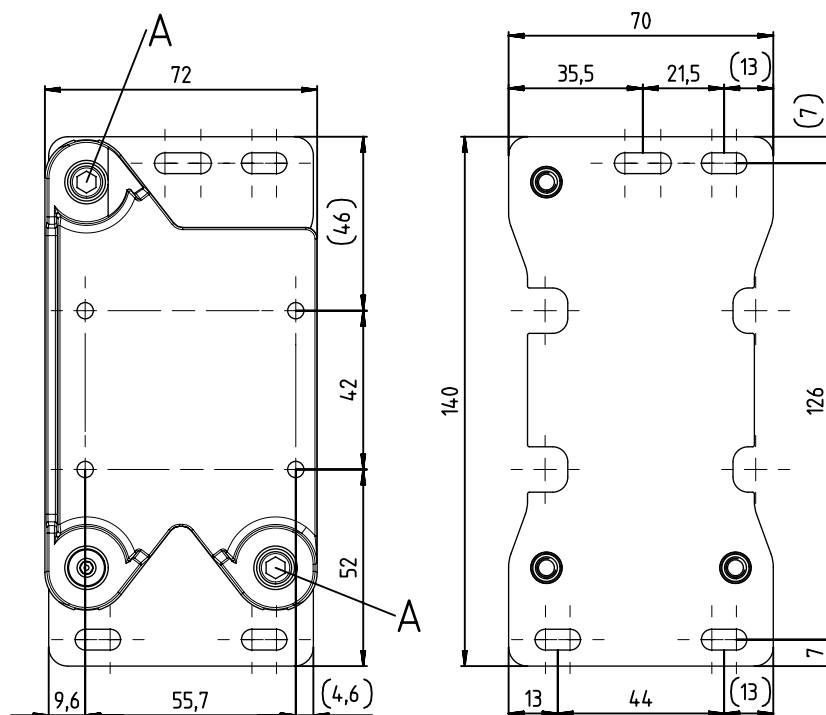


Todas las medidas en mm

- A Variante de montaje en la parte inferior del equipo
- B Eje óptico
- C Posibilidad de montaje de la unidad de alineación BTA
- D Punto cero de la distancia a medir

Figura 12.1: Sistema óptico de medición por láser AMS 138i

Unidad de alineación BTA 0100M o BTA 0100 M.5

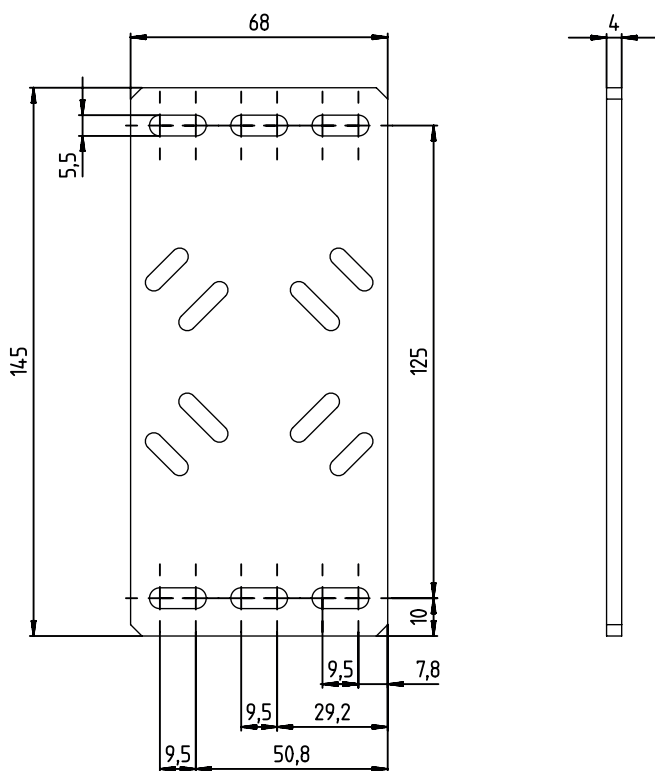


Todas las medidas en mm

A Tornillos de ajuste con hexágono interior, ancho 4

Figura 12.2: Unidad de alineación BTA 0100M (aluminio/acero) o BTA 0100 M.5 (acero inoxidable)

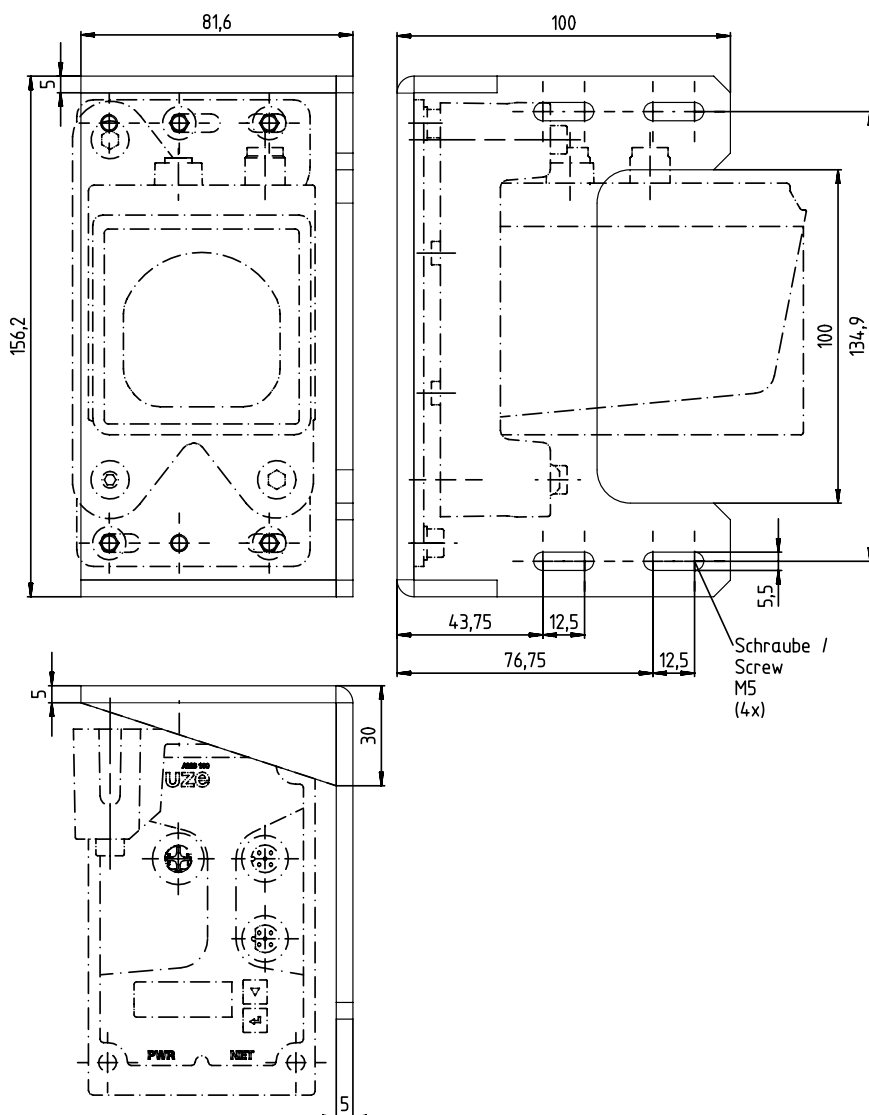
Placa adaptadora BT 0100M



Todas las medidas en mm

Figura 12.3: Pieza de fijación BT 0100M para montaje sin unidad de alineación

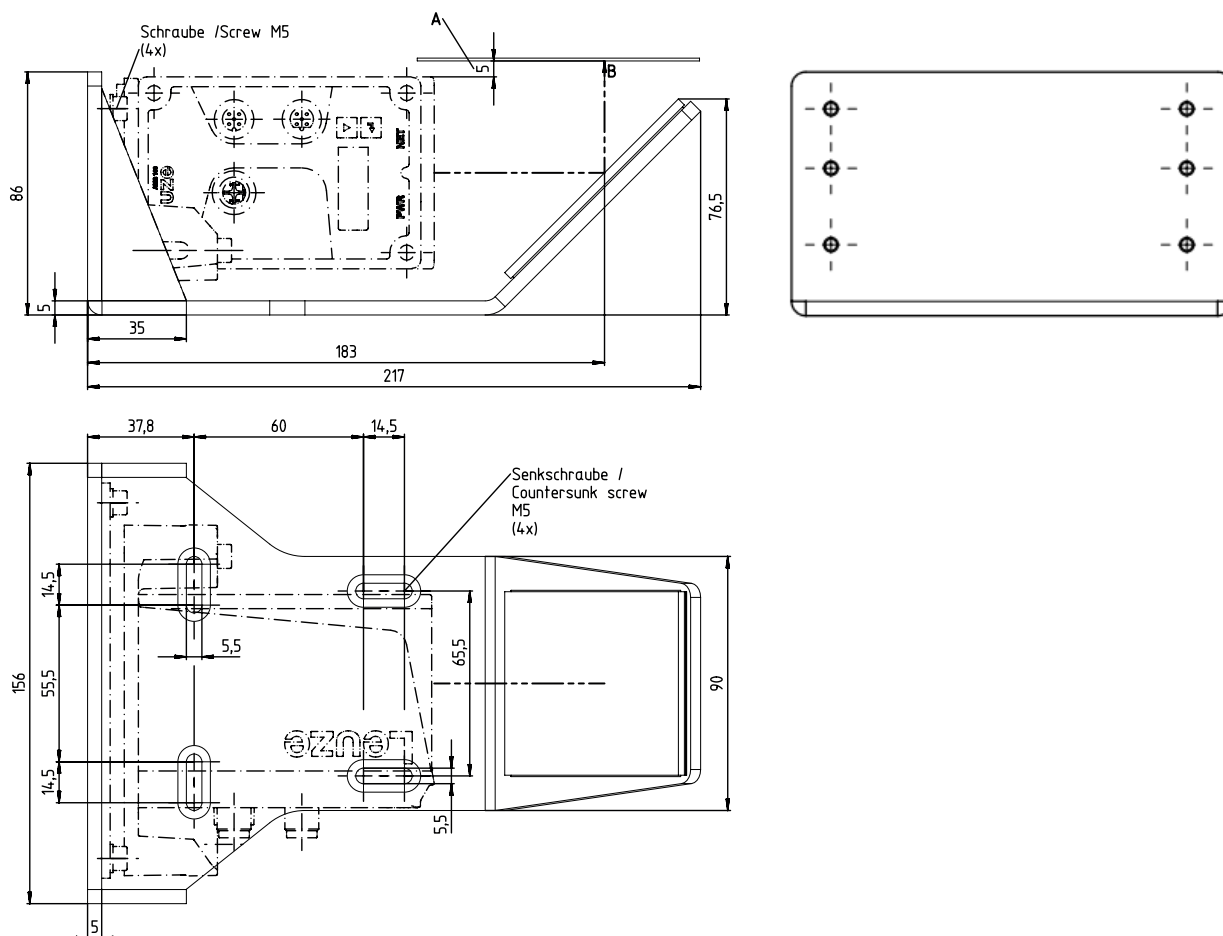
Soporte para suelo BT 0100M-F



Todas las medidas en mm

Figura 12.4: Pieza de fijación BT 0100M-F para montaje en suelo o en superficies horizontales

Unidad de desviación US AMS 02



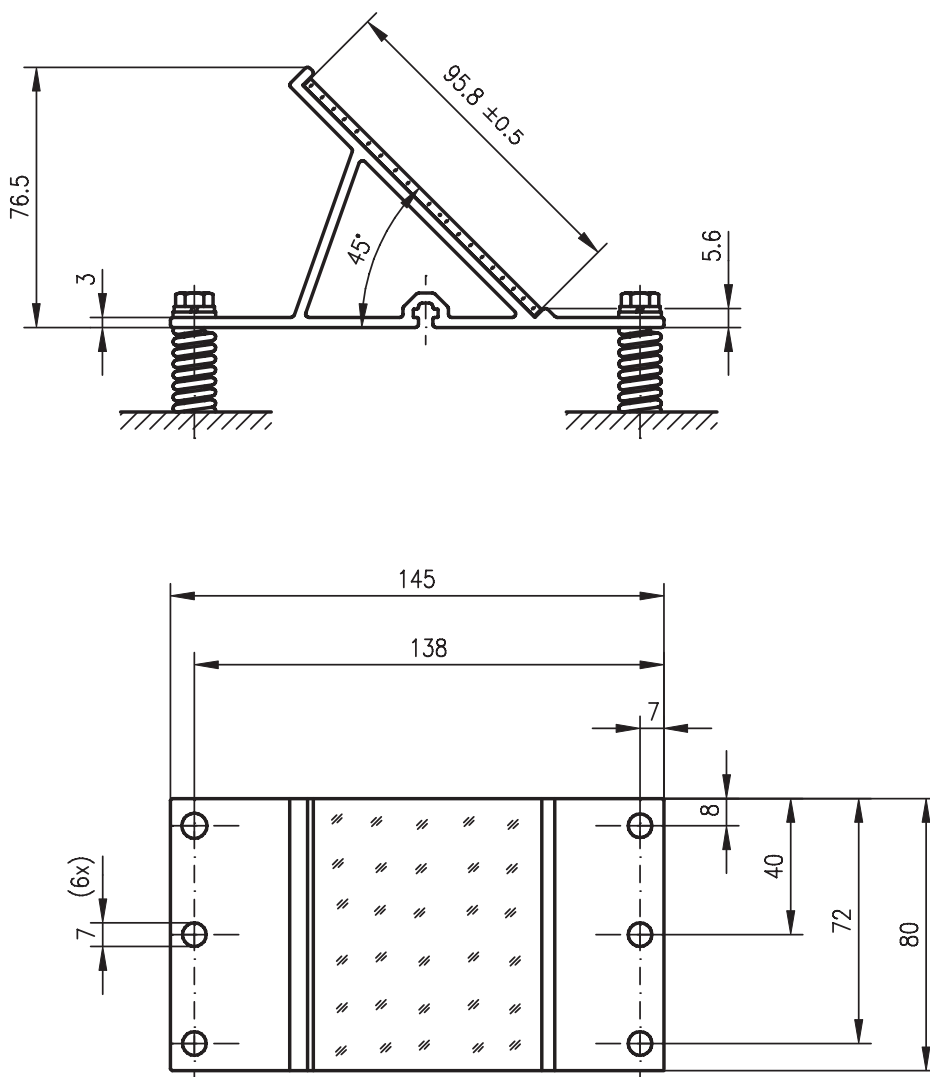
Todas las medidas en mm

A Distancia mínima al reflector

B Eje óptico

Figura 12.5: Espejo deflector US AMS 02 – Uso con AMS 1xxi ... BTA

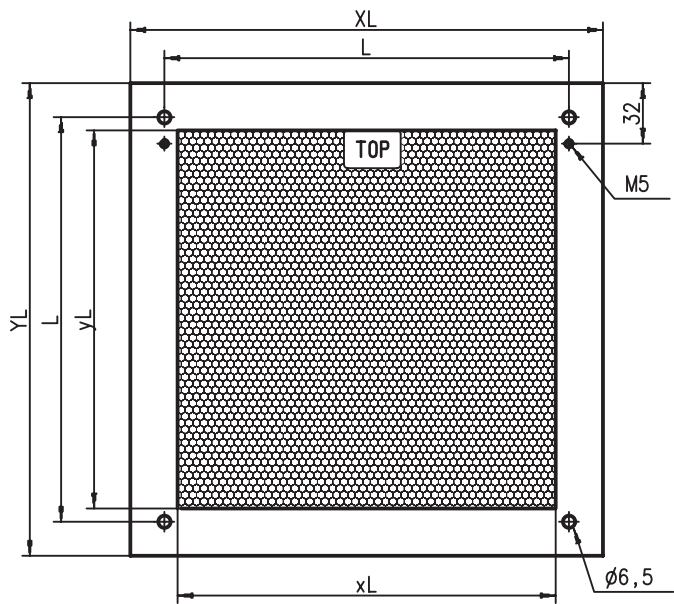
Unidad de desviación US 1 OMS



Todas las medidas en mm

Figura 12.6: Espejo deflector US 1 OMS sin escuadra de fijación para la desviación sencilla del haz láser en 90°

Reflector



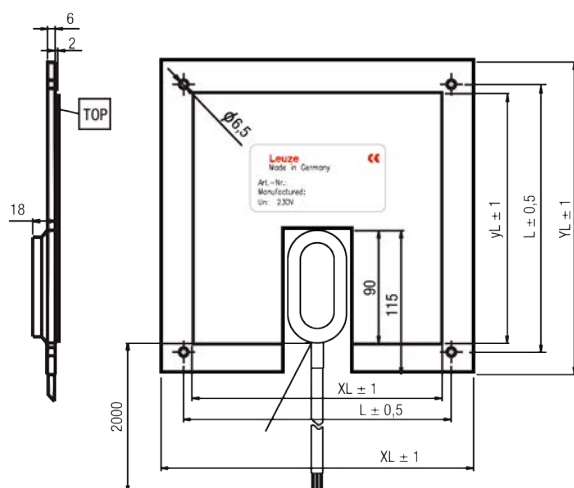
Todas las medidas en mm

Figura 12.7: Cinta reflectora ...-M sobre una placa de soporte

Tabla 12.12: Dimensiones de la cinta reflectora sobre una placa de soporte

Artículo	Cinta reflectora [mm]		Placa reflectora [mm]		
	xL	yL	XL	YL	L
Cinta reflectora 200x200-M	200	200	250	250	214
Cinta reflectora 500x500-M	500	500	550	550	514
Cinta reflectora 914x914-M	914	914	964	964	928

Reflector con calefacción



Todas las medidas en mm

Figura 12.8: Cinta reflectora ...-H

Tabla 12.13: Dimensiones de reflectores con calefacción

Artículo	Cinta reflectora [mm]		Placa de soporte aislada [mm]		
	xL	yL	XL	YL	L
Cinta reflectora 200x200-H	200	200	250	250	214
Cinta reflectora 500x500-H	500	500	550	550	514
Cinta reflectora 914x914-H	914	914	964	964	928

13 Indicaciones de pedido y accesorios

13.1 Código de producto

AMS 1xxi yyy zzz

AMS	Sistema óptico de medición por láser (sistema de medición absoluta)
1	Serie: AMS 100i
xx	Interfaz: 07: SSI 08: Ethernet TCP/IP 38: EtherCAT 48: PROFINET
i	i: tecnología de bus de campo integrada
yyy	Alcance: 40: alcance máx. en m 120: alcance máx. en m 200: alcance máx. en m
zzz	Accesorios de montaje: vea capítulo 13.3 "Accesorios: montaje"

NOTA



Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles en el sitio web de Leuze www.leuze.com.

13.2 Sinopsis de los tipos AMS 138i

Tabla 13.1: AMS 138i

Denominación de tipo	Descripción	Código
AMS 138i 40	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT	50155768
AMS 138i 120	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT	50155765
AMS 138i 200	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT	50155772
AMS 138i 40 BTA	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada	50155770
AMS 138i 120 BTA	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada	50155764
AMS 138i 200 BTA	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada	50155774
AMS 138i 40 H	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50155769
AMS 138i 120 H	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50155766
AMS 138i 200 H	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50155773
AMS 138i 40 BTA H	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada, calefacción integrada	50155771
AMS 138i 120 BTA H	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada, calefacción integrada	50155767
AMS 138i 200 BTA H	Alcance 100 m, interfaz EtherCAT, unidad de alineación pre-montada, calefacción integrada	50155775

13.3 Accesorios: montaje

Tabla 13.2: Montaje

Denominación de tipo	Descripción	Código
US AMS 02	Espejo deflector para desviar 90° el haz láser, uso con AMS 1xxi ... BTA	50144969
US 1 OMS	Unidad de desviación sin escuadra de fijación para la desviación sencilla del haz láser en 90°	50035630
BTA 0100 M	Unidad de alineación	50144385
BTA 0100 M.5	Unidad de alineación de acero inoxidable	50151594
BT 0100 M	Placa adaptadora para montaje sin unidad de alineación	50144968
BT 0100M-F	Placa de montaje para montaje en suelo o en superficies horizontales	50144970

13.4 Accesorios: cintas reflectoras

Tabla 13.3: Sinopsis de los tipos de cinta reflectoras

Denominación de tipo	Descripción	Código
REF 4-A-150x150	Cinta reflectora autoadhesiva, 150 x 150 mm	50141015
Cinta reflectora 200x200-S	Cinta reflectora autoadhesiva, 200 x 200 mm	50104361
REF 4-A-300x300	Cinta reflectora autoadhesiva, 300 x 300 mm	50141014
Cinta reflectora 500x500-S	Cinta reflectora autoadhesiva, 500 x 500 mm	50104362
Cinta reflectora 914x914-S	Cinta reflectora autoadhesiva, 914 x 914 mm	50108988
Cinta reflectora 200x200-M	Cinta reflectora sobre placa de soporte, 200 x 200 mm	50104364
Cinta reflectora 500x500-M	Cinta reflectora sobre placa de soporte, 500 x 500 mm	50104365
Cinta reflectora 914x914-M	Cinta reflectora sobre placa de soporte, 914 x 914 mm	50104366
Cinta reflectora 200x200-H	Cinta reflectora sobre placa de soporte calefactada, 200 x 200 mm	50115020
Cinta reflectora 500x500-H	Cinta reflectora sobre placa de soporte calefactada, 500 x 500 mm	50115021
Cinta reflectora 914x914-H	Cinta reflectora sobre placa de soporte calefactada, 914 x 914 mm	50115022

13.5 Accesorios: sistemas de conexión

Tabla 13.4: Cables de conexión

Denominación de tipo	Descripción	Código
KS ET-M12-4A-P7-050	Cable de conexión, longitud 5 m, apantallado	50135074
KS ET-M12-4A-P7-100	Cable de conexión, longitud 10 m, apantallado	50135075
KS ET-M12-4A-P7-150	Cable de conexión, longitud 15 m, apantallado	50135076
KS ET-M12-4A-P7-300	Cable de conexión, longitud 30 m, apantallado	50135077
KD U-M12-5A-V1-020	Cable de conexión, longitud 2 m, no apantallado	50132077

Denominación de tipo	Descripción	Código
KD U-M12-5A-V1-050	Cable de conexión, longitud 5 m, no apantallado	50132079
KD U-M12-5A-V1-100	Cable de conexión, longitud 10 m, no apantallado	50132080

14 Declaración de conformidad CE

Los sistemas ópticos de medición por láser AMS 100i han sido desarrollados y fabricados observando las normas y directivas europeas vigentes.

NOTA	
	Puede descargarse la declaración de conformidad UE en el sitio web de Leuze. ➤ Acceda al sitio web de Leuze en: www.leuze.com ➤ Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo. El código se puede encontrar en la placa de características del equipo en «Part. No.» ➤ Encontrará los documentos en la página de productos del equipo en la sección de <i>Descargas</i>.

15 Licencias

Tanto mediante la herramienta webConfig como tras conectar un cable Ethernet, se puede abrir un navegador web a través de la interfaz de servicio mediante la dirección IP 192.168.60.101.

↳ Para ello, acceda a los ajustes y abra la pestaña *Licencias*.

Los textos de licencia de los paquetes de software se pueden seleccionar entonces a través del menú desplegable.

En caso de que lo desee, puede solicitar al departamento de asistencia al cliente (dirección de contacto mencionada a continuación) que le enviemos el código fuente de los componentes del software en un soporte de datos o en forma de descarga, durante los tres años siguientes a la compra del producto.

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Código Fuente AMS 100i