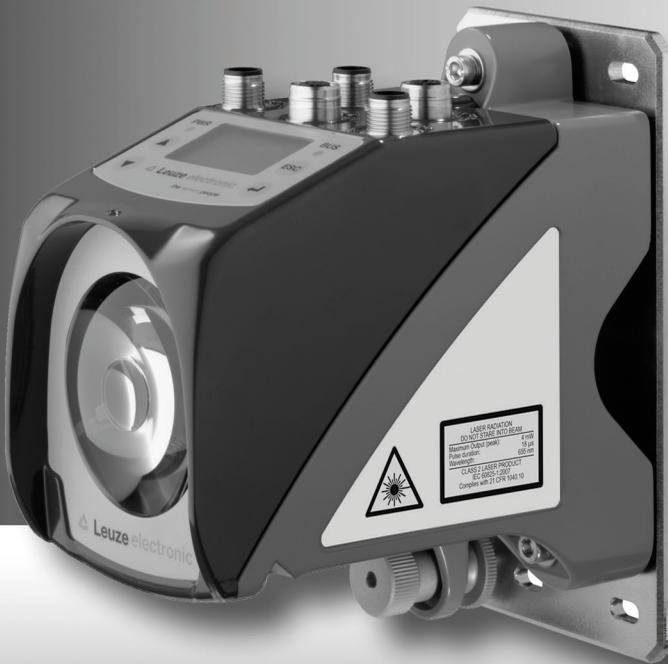


the sensor people

AMS 338*i*

Sistema óptico de medición por láser
EtherCAT



es 03-2014/12_50113363
Derechos a modificación
técnica reservados

© 2014

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

Los menús principales

```
AMS 338i 120
Leuze electronic
      GmbH & Co. KG
SM: V 1.3.0 HW:1
SN: -----
```



```
Información de red
Address: 1
Alias: 1
Status: INIT, PRE, SAFE, OP
```



```
IO1 LSR PLB ECAT
IO2 TMP ATT
ERR
+ 87,000m
```



```
Parámetros
Administración Parám.
EtherCAT
Valor de posición
E/S
Diversos
```



```
Selección de idioma
o Deutsch
● English
o Español
o Français
o Italiano
```



```
Servicio
Mensajes de estado
Diagnóstico
Diagnóstico ampliado
```

Menú principal Informaciones del equipo

Con esta opción de menú obtendrá informaciones detalladas sobre

- Tipo de equipo.
- Fabricante.
- Versión de software y estado del hardware.
- Número de serie.

No se puede introducir ninguna información a través del display.

Menú principal Información de red

Informaciones acerca de la dirección, alias, estado.

No se puede introducir ninguna información a través del display.

Menú principal Datos de estado y de medición

- Muestra los mensajes de estado, de advertencia y de error.
- Vista general del estado de las entradas/salidas de conmutación.
- Gráfico de barras para el nivel de recepción
- Interfaz activada.
- Valor de medición.

No se puede introducir ninguna información a través del display.

Vea «Indicaciones en el display» en la página 38.

Menú principal Parámetros

- Parametrización del AMS.

Vea «Menú de parámetros» en la página 44.

Menú principal Selección de idioma

- Selección del idioma del display.

Vea «Menú de selección de idioma» en la página 48.

Menú principal Servicio

- Muestra los mensajes de estado.
- Muestra los datos de diagnóstico.

No se puede introducir ninguna información a través del display.

Vea «Menú Servicio» en la página 48.

Teclas del equipo:

-  Desplazar hacia arriba/hacia un lado
-  Desplazar hacia abajo/hacia un lado
-  ESCAPE Salir
-  ENTER Confirmar

Entrada de valores

```
100
<-0123456789 save
Estándar ---- Unidad
126 | |
```

-  +  Borrar
- ... +  Introducir cifras
- save +  Guardar entrada

1	Generalidades	4
1.1	Significado de los símbolos	4
1.2	Declaración de conformidad	4
1.3	Descripción de las funciones del AMS 338 <i>i</i>	5
2	Seguridad	6
2.1	Utilización adecuada	6
2.2	Aplicación errónea previsible	7
2.3	Personas capacitadas	7
2.4	Exclusión de responsabilidad	8
2.5	Indicaciones de seguridad para láser	8
3	Puesta en marcha rápida/principio de funcionamiento	11
3.1	Montaje de AMS 338 <i>i</i>	11
3.1.1	Montaje del equipo	11
3.1.2	Montaje del reflector	11
3.2	Conexión de la alimentación de tensión	12
3.3	Pantalla	12
3.4	AMS 338 <i>i</i> conectado a EtherCat	12
4	Datos técnicos	13
4.1	Datos técnicos del sistema de medición por láser	13
4.1.1	Datos generales AMS 338 <i>i</i>	13
4.1.2	Dibujo acotado AMS 338 <i>i</i>	15
4.1.3	Sinopsis de los tipos de AMS 338 <i>i</i>	16
5	Instalación y montaje	17
5.1	Almacenamiento, transporte	17
5.2	Montaje del AMS 338 <i>i</i>	18
5.2.1	Escuadra de montaje opcional	20
5.2.2	Montaje paralelo del AMS 338 <i>i</i>	21
5.2.3	Montaje paralelo AMS 338 <i>i</i> y transmisión óptica de datos DDLS	22
5.3	Montaje del AMS 338 <i>i</i> Con unidad de desviación del haz láser	23
5.3.1	Montaje de la unidad de desviación del haz láser con escuadra de fijación incorporada	23
5.3.2	Dibujo acotado de unidad de desviación US AMS 01	24
5.3.3	Montaje de unidad de desviación US 1 OMS sin escuadra de fijación	25

6	Reflectores	26
6.1	Generalidades	26
6.2	Descripción de las cintas reflectoras	26
6.2.1	Datos técnicos de las láminas autoadhesivas	27
6.2.2	Datos técnicos para cinta reflectora sobre placa de metal	27
6.2.3	Dibujo acotado de una cinta reflectora sobre una placa de metal	28
6.2.4	Datos técnicos para reflectores con calefacción	29
6.2.5	Dibujo acotado de reflectores con calefacción	30
6.3	Selección del tamaño de reflector	31
6.4	Montaje del reflector	32
6.4.1	Generalidades	32
6.4.2	Montaje del reflector	32
6.4.3	Tabla para la inclinación de reflector	35
7	Conexión eléctrica	36
7.1	Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica	36
7.2	PWR – Alimentación de tensión / entrada/salida de conmutación	37
7.3	EtherCAT BUS IN	37
7.4	EtherCAT BUS OUT	38
7.5	Servicio	38
8	Display y panel de servicio AMS 338i	39
8.1	Composición del panel de servicio	39
8.2	Indicación de estado y manejo	39
8.2.1	Indicaciones en el display	39
8.2.2	Indicaciones de estado con LEDs	41
8.2.3	Teclas de mando	43
8.3	Descripción del menú	44
8.3.1	Los menús principales	44
8.3.2	Menú de parámetros	45
8.3.3	Menú de selección de idioma	49
8.3.4	Menú Servicio	49
8.4	Operación	50
9	Interfaz EtherCAT	52
9.1	Aspectos generales sobre EtherCAT	52
9.2	Topología EtherCAT	52
9.3	EtherCAT – Generalidades sobre el cableado	53
9.4	EtherCAT- Longitudes de los cables y blindaje	53

9.5	EtherCAT - Conexión eléctrica	54
9.6	Inicio del AMS 338 <i>i</i> en EtherCAT	55
9.7	CANopen over EtherCAT.	56
9.7.1	Perfil del equipo	56
9.7.2	Archivo de descripción del equipo	56
9.7.3	Índice del objeto	57
9.7.4	Descripción detallada del área de objetos específica de EtherCAT.	58
9.7.5	Objetos de datos de proceso	59
9.7.6	Área de objetos específica del AMS 338 <i>i</i>	60
9.7.7	Objetos del AMS 338 <i>i</i> del perfil de codificador DS406 Class 1	78
10	Diagnóstico y eliminación de errores	81
10.1	Servicio y diagnóstico en el display del AMS 338 <i>i</i>	81
10.1.1	Mensajes de estado	81
10.1.2	Diagnóstico.	82
10.1.3	Diagnóstico ampliado	82
10.2	Causas generales de error	83
10.2.1	LED Power	83
10.3	Error Interfaz	84
10.3.1	LED BUS.	84
10.4	Indicación del estado en el display del AMS 338 <i>i</i>	84
11	Vista general de tipos y accesorios.	86
11.1	Nomenclatura.	86
11.1.1	Sinopsis de los tipos de AMS 338 <i>i</i> (EtherCAT).	86
11.2	Sinopsis de los tipos de reflectores	87
11.3	Accesorios	87
11.3.1	Accesorios - escuadra de montaje.	87
11.3.2	Accesorios - unidad de desviación.	87
11.3.3	Accesorios - conector M12	87
11.3.4	Accesorios - cables preconfeccionados para alimentación de tensión.	88
11.3.5	Accesorios - cables preconfeccionados para EtherCAT	89
12	Mantenimiento	91
12.1	Indicaciones generales para el mantenimiento	91
12.2	Reparación, mantenimiento	91
12.3	Desmontaje, embalaje, eliminación	91

1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

A continuación se explican los símbolos utilizados en esta descripción técnica.



Cuidado

Este símbolo se encuentra delante de párrafos que necesariamente deben ser considerados. Si no son tenidos en cuenta se producirán daños personales o materiales.



¡Cuidado láser!

Este símbolo advierte de los peligros causados por radiación láser nociva para la salud.



Nota

Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.

1.2 Declaración de conformidad

El sistema óptico de medición por láser AMS 338*i* para la medición absoluta ha sido diseñado y producido considerando las normas y directivas europeas vigentes.

La serie AMS es «UL LISTED» según los estándares de seguridad americanos y canadienses o cumple las exigencias de Underwriter Laboratories Inc. (UL).



Nota

Puede pedir la declaración de conformidad de los equipos al fabricante.

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



EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

1.3 Descripción de las funciones del AMS 338*i*

El sistema óptico de medición por láser AMS 338*i* 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 recorrido 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 338*i* calcula la distancia al reflector por medio del «tiempo de propagación» de la luz. La alta precisión de medición absoluta del sistema de medición por láser así como el breve tiempo de integración están concebidos para aplicaciones del ámbito de la regulación de posición.

Con la serie de productos AMS 3xx*i* Leuze electronic pone a su disposición una variedad de interfaces relevantes a nivel internacional. Tenga en cuenta que cada una de las variantes de interfaz abajo mencionadas corresponde a un tipo diferente de AMS 3xx*i*.

- 


AMS 304*i*
- 

AMS 348*i*
- 

AMS 355*i*
- 

AMS 358*i*
- 

AMS 335*i*
- 

AMS 338*i*
- 

AMS 308*i*
- 

AMS 384*i*
- 

AMS 301*i*
- 


AMS 300*i*

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 Utilización adecuada

El AMS es un sistema óptico de medición por láser de medición absoluta que permite realizar mediciones de distancias hasta 300m contra un reflector.

Campos de aplicación

El AMS 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
- Grúas puente de pórtico y sus carros portacargas
- Ascensores
- Instalaciones de galvanizado



ATENCIÓN

¡Atención al uso conforme!

↪ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido. El fabricante no garantiza la protección del personal de operación y del equipo si el equipo no es aplicado apropiadamente para su uso conforme.

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.

↪ Leer esta descripción técnica antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer la descripción técnica es indispensable para el uso conforme.

NOTA

¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!

↪ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.



Atención

En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).

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 conmutaciones 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.

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 la descripción técnica del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

Personal electrónico cualificado

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrónico 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 electrónico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrónico cualificado debe cumplir las disposiciones de los reglamentos de prevención de accidentes BGV A3 (p. ej.: maestro en instalaciones eléctricas). 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 – CLASE DE LÁSER 2

¡No mire al haz de láser!

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto de **clase de láser 2** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 50» del 24/06/2007.

- ⚠ ¡No mire nunca directamente al haz de 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 de láser del equipo hacia personas!
- ⚠ Interrumpa el haz de láser con un objeto opaco y no reflejante, cuando este se haya orientado de forma involuntaria hacia personas.
- ⚠ ¡Evitar durante el montaje y alineación del equipo la reflexión del haz láser en superficies reflectoras!
- ⚠ ¡ADVERTENCIA! El empleo de diferentes dispositivos de operación o de ajuste 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 (vea figura 2.1):

Además el equipo incluye placas de advertencia de láser autoadhesivas (etiquetas adhesivas) en muchas lenguas (vea figura 2.2).

↗ Coloque la placa de advertencia de láser correspondiente en diferentes lenguas en el equipo en el lugar de utilización.

Para el uso de los equipos de los EEUU 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 haya ninguna placa 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 placas de advertencia de láser de forma que se puedan leer, sin que sea necesario exponerse al haz de láser del equipo o los haces ópticos.

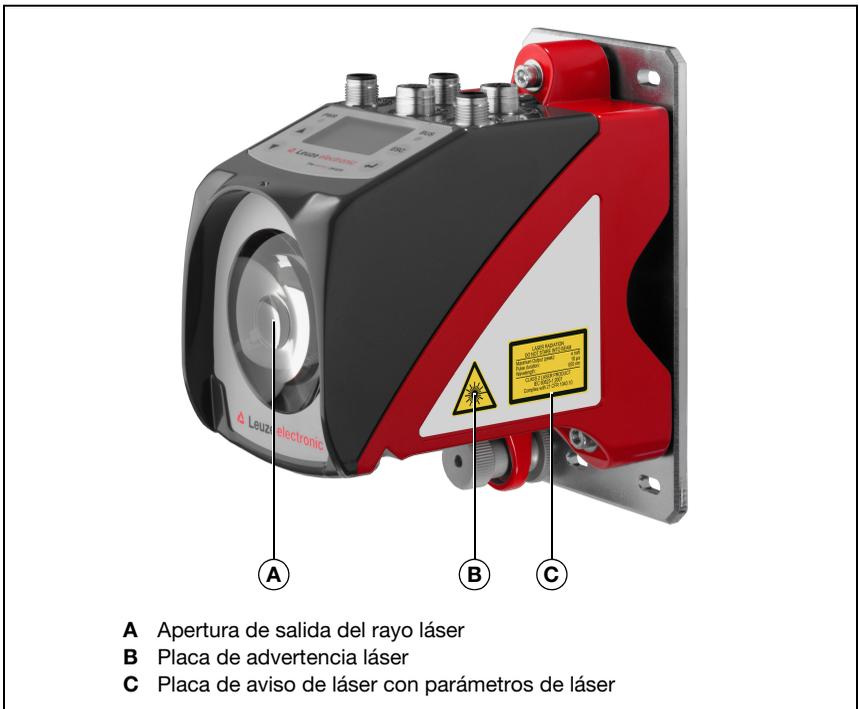


Figura 2.1: Aperturas de salida del rayo láser, placas de advertencia láser

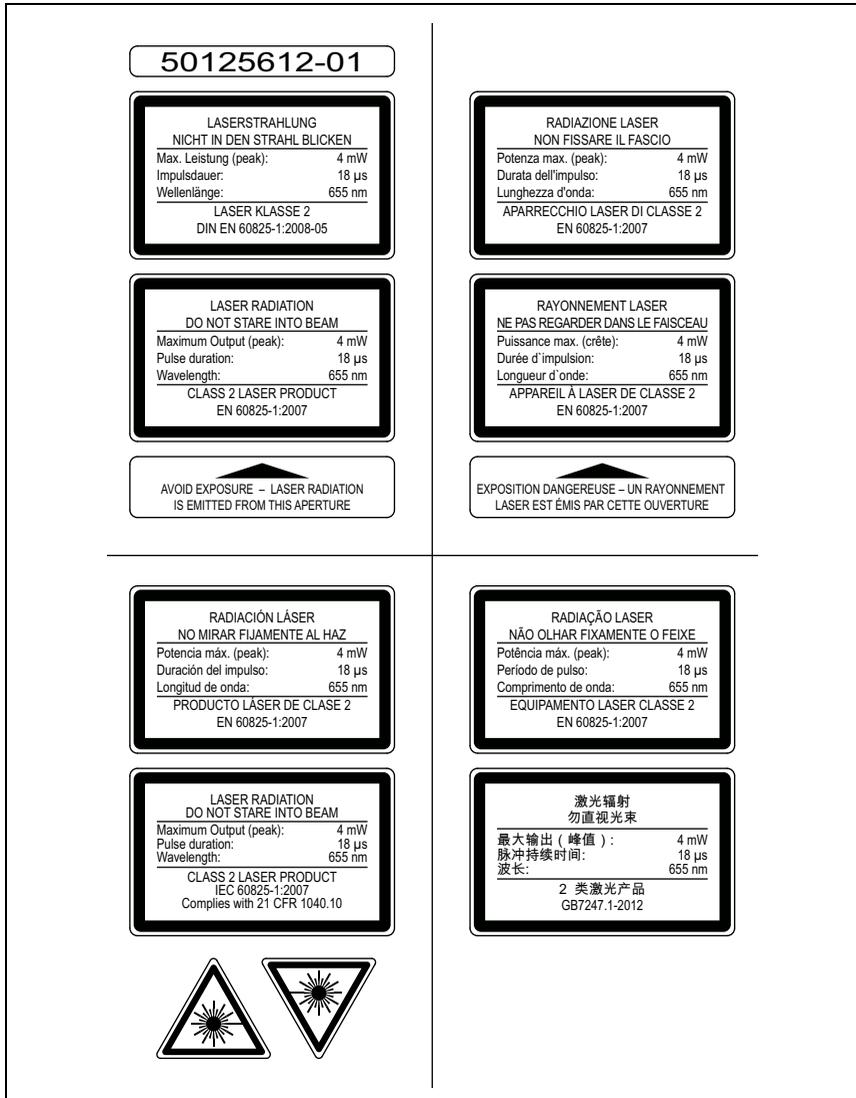


Figura 2.2: Placas de advertencia láser – etiquetas adhesivas incluidas

3 Puesta en marcha rápida/principio de funcionamiento



Nota

A continuación encontrará una **descripción breve para la primera puesta en marcha del AMS 338i**. En apartados posteriores del manual encontrará explicaciones más detalladas sobre cada uno de los puntos tratados.

3.1 Montaje de AMS 338i

El montaje del AMS 338i y del reflector correspondiente se realiza en dos paredes lisas, opuestas y planoparalelas.

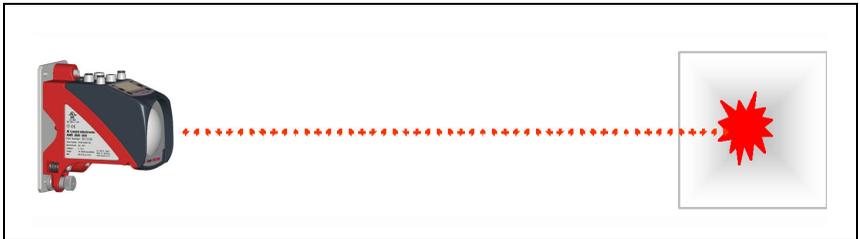


Figura 3.1: Esquema del montaje



Cuidado

Para una medición de posición libre de errores es necesaria una visibilidad directa entre el AMS 338i y el reflector.

3.1.1 Montaje del equipo

El láser se sujeta con 4 tornillos (M5).

La alineación se realiza mediante 2 tornillos de ajuste. El punto de haz láser se debe ajustar posicionando este en la mitad del reflector. La fijación de la alineación ajustada se realiza con la tuerca moleteada y un apriete firme de la tuerca M5.

Encontrará información más detallada en el capítulo 5.2 y el capítulo 5.3.

3.1.2 Montaje del reflector

El reflector se sujeta con 4 tornillos (M5). El reflector se inclina utilizando los manguitos distanciadores adjuntos. El reflector debe inclinarse aprox.de 1°.

Encontrará información más detallada en el capítulo 6.4.

3.2 Conexión de la alimentación de tensión

El sistema de medición por láser se conecta por medio de conectores circulares M12. La conexión de la alimentación de tensión (18 ... 30VCC) se realiza por medio de la conexión M12 PWR. Se dispone aquí además de 2 entradas/salidas libremente programables para la adaptación individual a la respectiva aplicación.

Encontrará información más detallada en el capítulo 7.

3.3 Pantalla

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.

Por medio de las teclas «Arriba» y «Abajo»   a la izquierda del display se pueden leer y cambiar diferentes datos así como los parámetros.

Encontrará información más detallada en el capítulo 8.

3.4 AMS 338*i* conectado a EtherCat

Encontrará información más detallada en el capítulo 9.

4 Datos técnicos

4.1 Datos técnicos del sistema de medición por láser

4.1.1 Datos generales AMS 338*i*

Datos técnicos de medición	AMS 338 <i>i</i> 40 (H)	AMS 338 <i>i</i> 120 (H)	AMS 338 <i>i</i> 200 (H)	AMS 338 <i>i</i> 300 (H)
Rango de medición	0,2 ... 40m	0,2 ... 120m	0,2 ... 200m	0,2 ... 300m
Exactitud	± 2mm	± 2mm	± 3mm	± 5mm
Reproducibilidad ¹⁾	0,3mm	0,5mm	0,7mm	1,0mm
Diámetro del punto de luz	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm
Salida para el valor de medición			1,7ms	
Tiempo de integración			8ms	
Resolución		ajustable, ver capítulo con interfaces individuales		
Deriva de temperatura		≤ 0,1mm/K		
Influencia de temperatura		1ppm/K		
Influencia de presión atmosférica		0,3ppm/hPa		
Velocidad de desplazamiento		≤ 10m/s		
Datos eléctricos				
Tensión de alimentación V_{in} ²⁾		18 ... 30VCC		
Consumo de corriente		sin calefacción del equipo: ≤ 250mA / 24VCC con calefacción del equipo: ≤ 500mA / 24VCC		
Datos ópticos				
Emisor		diodo láser, luz roja, longitud de onda 650 ... 690 nm		
Clase de láser		2 según EN 60825-1, CDRH		
Interfaces				
Tipo de interfaz		EtherCAT		
Vel. de transmisión		100Mbit/s		
Vendor ID		0x121 _h o 289 _{dec}		
Device Type		0x00080196 _h (absolute linear encoder)		
Elementos de servicio e indicación				
Teclado		4 teclas		
Display		display gráfico monocromático, 128 x 64 Pixel		
LED		4 LEDs, 2 de ellos para indicar la conexión EtherCAT		

Entradas/Salidas

Cantidad	2, programables
Entrada	con protección contra polarización inversa
Salida	máx. 60mA, con protección contra cortocircuitos

Datos mecánicos

Carcasa	fundición a presión de cinc y aluminio
Óptica	vidrio
Peso	aprox. 2,45 kg
Índice de protección	IP 65 según EN 60529 ³⁾

Condiciones de medio ambiente

Temperatura de operación	
Sin calefacción del equipo	-5 °C ... +50 °C
Con calefacción del equipo	30 °C ... +50 °C ⁴⁾
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... +70 °C
Humedad atmosférica	máx. 90% humedad relativa, sin condensación

Capacidad de carga mecánica/eléctrica

Oscilar	según EN 60068-2-6
Ruido	según EN 60060-2-64
Choque	según EN 60068-2-27
CEM	según EN 61000-6-2 y EN 61000-6-4 ⁵⁾

- 1) Error estático 1 Sigma, duración mínima de encendido 2 min.
- 2) En aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos «Class 2» según NEC.
- 3) Con conectores M12 atornillados o bien con tapaderas colocadas.
- 4) En equipos con calefacción se puede ampliar el rango de conexión/desconexión de la calefacción interna para evitar la formación de líquido por condensación. Debido a la potencia de calefacción limitada del AMS 338*i* no se puede garantizar que se evite 100% la formación de depósito líquido por condensación.
- 5) Esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el explotador puede solicitar la implantación de medidas adecuadas.



El AMS 338*i* está diseñado en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage) (tensión baja de protección separación segura).

4.1.2 Dibujo acotado AMS 338*i*

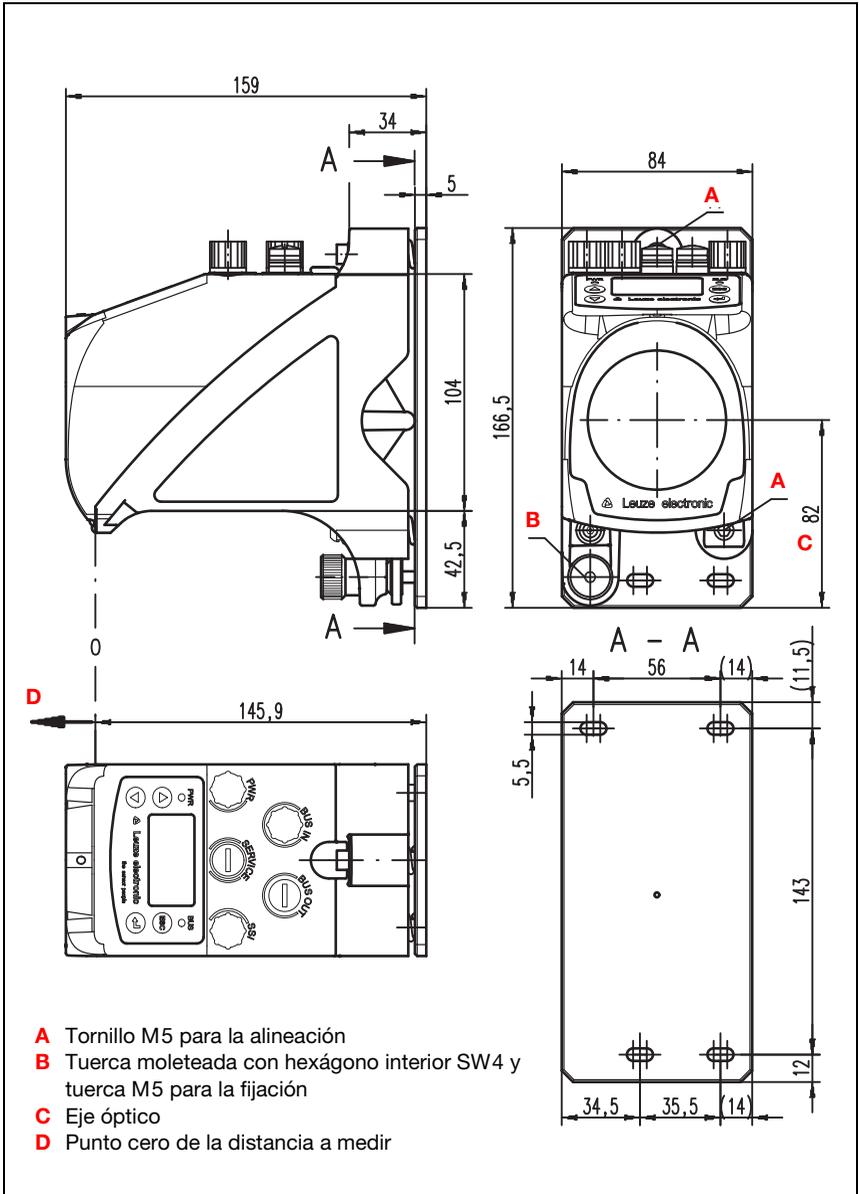


Figura 4.1: Dibujo acotado AMS 338*i*

4.1.3 Sinopsis de los tipos de AMS 338*i*

AMS 338*i* (EtherCAT)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
AMS 338 <i>i</i> 40	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT	50113701
AMS 338 <i>i</i> 120	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT	50113702
AMS 338 <i>i</i> 200	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT	50113703
AMS 338 <i>i</i> 300	Alcance 300 m, interfaz EtherCAT	50113704
AMS 338 <i>i</i> 40 H	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113705
AMS 338 <i>i</i> 120 H	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113706
AMS 338 <i>i</i> 200 H	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113707
AMS 338 <i>i</i> 300 H	Alcance 300 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113708

Tabla 4.1: Sinopsis de los tipos de AMS 338*i*

5 Instalación y montaje

5.1 Almacenamiento, transporte



Cuidado

Embale el equipo a prueba de impactos y protegido contra la humedad para su transporte y almacenamiento. El embalaje original ofrece la protección óptima. Observe las condiciones ambientales permitidas 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 variante del equipo según la placa de características
 - Guía rápida

La placa de características informa del tipo de AMS 338*i* de su equipo. Consulte los datos exactos a este respecto en el capítulo 11.1.1.

Placas de características

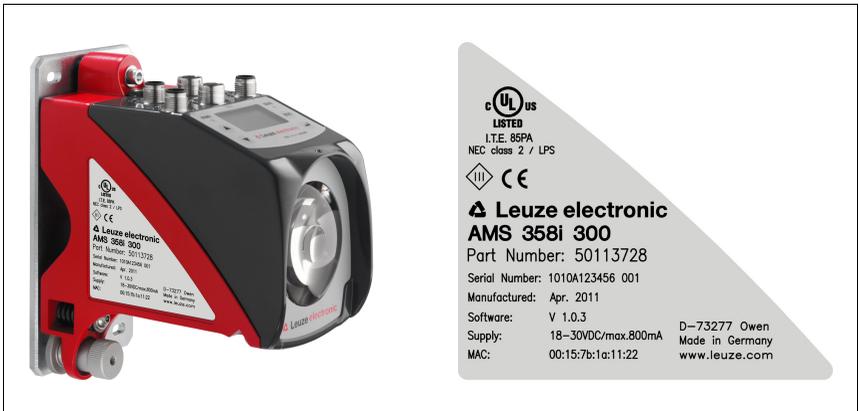


Figura 5.1: Placa de características del equipo tomando como ejemplo el AMS 300*i*



Nota

Tenga en cuenta que la placa de características representada es sólo orientativa y no corresponde con el original.

- ↳ *Guarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.*

Si tiene alguna duda, diríjase a su proveedor o a la oficina distribuidora de Leuze electronic de su zona.

↪ Al eliminar el material del embalaje, observe las normas locales vigentes.

5.2 Montaje del AMS 338*i*

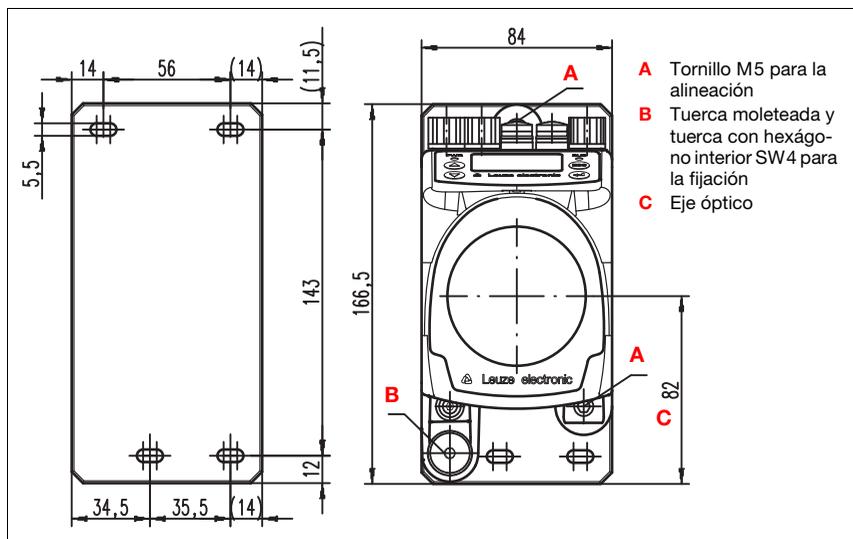


Figura 5.2: Montaje del equipo

El montaje del AMS 338*i* 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 338*i* y el reflector.

Utilice para la sujeción del sistema de medición por láser tornillos M5. Asegure los tornillos con una arandela dentada para que no se suelten por la vibración.

Alineación del punto de haz de láser céntrico al reflector

El punto de haz láser se alinea de tal forma que en la medición de distancia máxima y mínima éste siempre llegue al medio del reflector opuesto. **Para la alineación, use los dos tornillos de cabeza hexagonal M5 («A» en figura 5.2).** Asegúrese de que durante la alineación estén ampliamente abiertas la tuerca moleteada y la contratuerca ("B" en figura 5.2).

***Cuidado***

Para que la alineación del sistema de medición por láser no se desajuste en el funcionamiento continuo, apriete a mano la tuerca moleteada y fijela bien con la tuerca con hexágono interior SW4 («B» en figura 5.2). La tuerca moleteada y la tuerca deben apretarse sólo después del ajuste.

***Cuidado***

No se debe abrir el equipo. Las transgresiones causarán la pérdida de la garantía. Tras abrir el aparato ya no se pueden garantizar las propiedades aseguradas.

5.2.1 Escuadra de montaje opcional

Como accesorio puede adquirirse opcionalmente una escuadra para montar el AMS 338*i* sobre una superficie plana y horizontal.

Designación de tipo: MW OMS/AMS 01

Número de artículo: 50107255

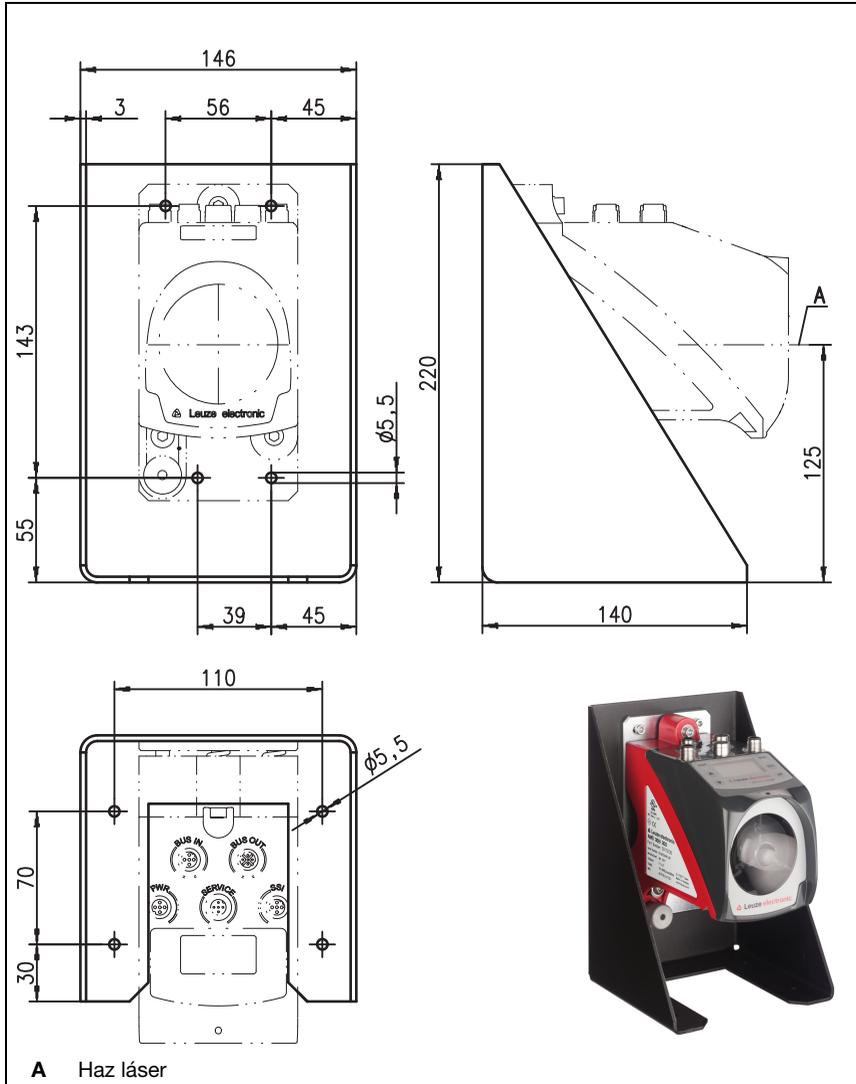


Figura 5.3: Escuadra de montaje opcional

5.2.2 Montaje paralelo del AMS 338i

Definición del concepto «distancia paralela»

Tal como se representa en la figura 5.4, la cota X describe la «distancia paralela» de los cantos interiores de los dos puntos de luz láser sobre el reflector.

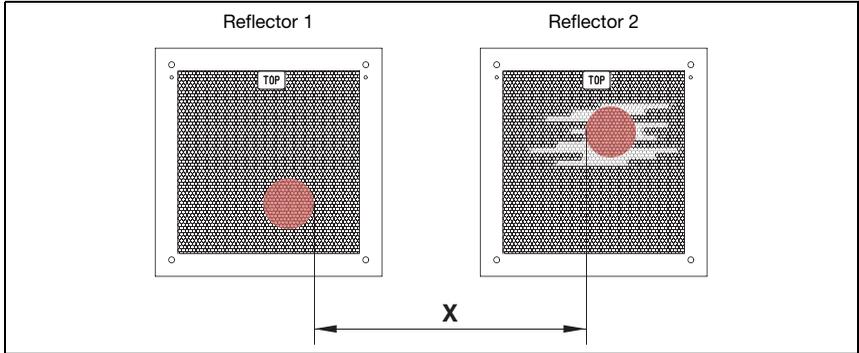


Figura 5.4: Distancia paralela mínima X a los AMS 338i contiguos

El diámetro del punto de luz se hace más grande al incrementarse la distancia.

AMS 338i 40 (H) AMS 338i 120 (H) AMS 338i 200 (H) AMS 338i 300 (H)

Distancia de medición máx.	40m	120m	200m	300m
Diámetro del punto luminoso	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm

En función de la distancia de medición máxima, se puede calcular por tanto la distancia central de los dos dispositivos AMS 338i uno respecto al otro.

Para definir la distancia paralela mínima entre dos AMS 338i, se debe distinguir entre las tres disposiciones distintas de AMS 338i y los reflectores.

Los AMS 338i 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 338i.

Distancia paralela mínima X de los dos puntos de luz láser:

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

Los AMS 338i 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 338i.

Distancia de medición **hasta 120m**: distancia paralela mínima **X ≥ 600mm**

Distancia de medición **hasta 200m**: distancia paralela mínima **X ≥ 750mm**

Distancia de medición **hasta 300m**: distancia paralela mínima **X ≥ 750mm**

Los reflectores están montados de forma fija y en paralelo sobre un mismo nivel. Los dos AMS 338*i* se mueven de forma independiente en distancias distintas/iguales respecto a los reflectores.

Distancia de medición **hasta 120m**: distancia paralela mínima **X ≥ 600mm**

Distancia de medición **hasta 200m**: distancia paralela mínima **X ≥ 750mm**

Distancia de medición **hasta 300m**: distancia paralela mínima **X ≥ 750mm**



Nota

*Tenga en cuenta que los dos puntos de luz láser en caso de un montaje móvil de AMS 338*i* se pueden aproximar uno al otro debido a las tolerancias de marcha.*

*Considere las tolerancias de marcha del vehículo al definir la distancia paralela de AMS 338*i* contiguos.*

5.2.3 Montaje paralelo AMS 338*i* y transmisión óptica de datos DDLS

Las barreras optoelectrónicas de datos de las series DDLS y el AMS 338*i* no se influyen recíprocamente. En función del tamaño del reflector empleado, la DDLS se puede montar con una distancia paralela mínima de 100mm respecto al AMS 338*i*. La distancia paralela es independiente de la distancia.

5.3 Montaje del AMS 338*i* Con unidad de desviación del haz láser

Generalidades

Las dos unidades de desviación disponibles sirven para desviar 90° el haz láser; vea «Accesorios - unidad de desviación» en la página 87.



Cuidado

Las unidades de desviación están diseñadas para un alcance máximo de 40m. Mayores distancias a pedido.

5.3.1 Montaje de la unidad de desviación del haz láser con escuadra de fijación incorporada

El AMS 338*i* es atornillado al sistema mecánico de la unidad de desviación US AMS 01. El espejo puede montarse en 3 direcciones de desviación:

1. Desviación de haz hacia arriba
2. Desviación de haz hacia la izquierda
3. Desviación de haz hacia la derecha

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 338*i* y el espejo deflector, así como entre el espejo y el reflector.

Utilice para la sujeción de la unidad de desviación tornillos M5. Asegure los tornillos con una arandela dentada para que no se suelten por la vibración.

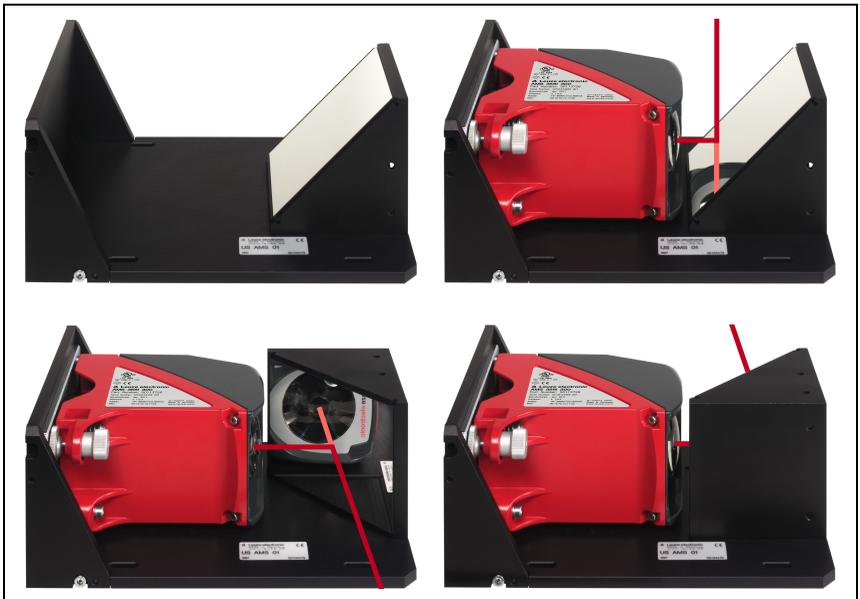


Figura 5.5: Variantes de montaje de la unidad de desviación del haz láser US AMS 01

5.3.3 Montaje de unidad de desviación US 1 OMS sin escuadra de fijación

La unidad de desviación US 1 OMS y el AMS 338*i* se montan separados.



Nota

Asegúrese de que, durante el montaje, el punto de haz láser del AMS 338*i* incida en el centro del espejo deflectores.

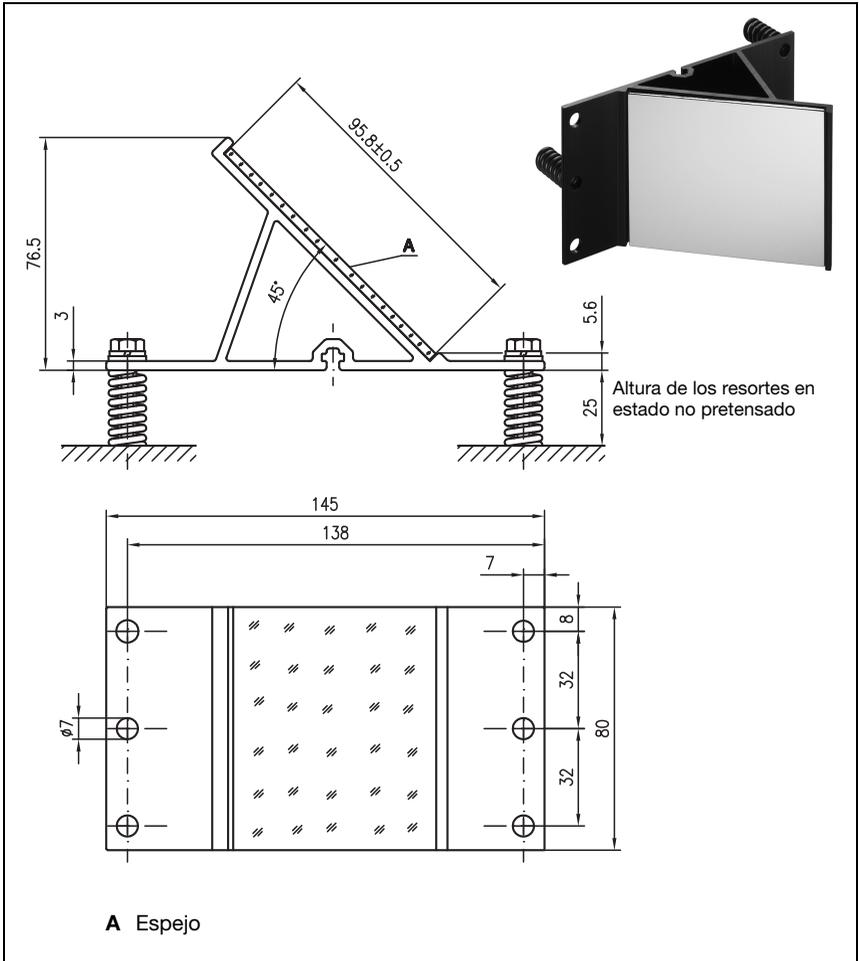


Figura 5.7: Foto y dibujo acotado de unidad de desviación US 1 OMS

El punto de haz láser se alinea con respecto al reflector como se describe en capítulo 5.2.

6 Reflectores

6.1 Generalidades

El AMS 338*i* mide las distancias con respecto a una cinta reflectora especificada por Leuze electronic. Todos los datos técnicos indicados para el AMS 338*i*, como p. ej. el alcance o la exactitud, pueden conseguirse tan sólo utilizando las cintas reflectoras especificadas por Leuze electronic.

Las cintas reflectoras se encuentran disponibles en forma de simples láminas autoadhesivas o pegadas sobre una placa de metal, y con calefacción integrada como variante especial para rangos de temperaturas bajas. Las cintas reflectoras con calefacción presentan la denominación «**Cinta reflectora ...x...-H**», donde la abreviatura «**H**» indica la variante con calefacción.

Las cintas reflectoras/reflectores deben pedirse por separado. El usuario debe elegir el tamaño. El capítulo 6.3 indica una serie de recomendaciones acerca del tamaño del reflector en función de la distancia a medir. Las recomendaciones, no obstante, deberán ser verificadas en todos los casos nuevamente por parte del usuario mediante una prueba individual para el caso de aplicación concreto.

6.2 Descripción de las cintas reflectoras

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 338*i*. La inclinación de la cinta reflectora/los reflectores se describe en el capítulo 6.4.2. La inclinación requerida se puede consultar en la tabla 6.1 «Inclinación del reflector usando manguitos distanciadores» en la página 35.

Las cintas reflectoras están provistas de una lámina protectora que puede ser retirada fácilmente. Esta debe ser retirada del receptor antes de la puesta en marcha del sistema completo.

6.2.1 Datos técnicos de las láminas autoadhesivas

	Artículo		
Denominación del tipo	Cinta reflectora 200x200-S	Cinta reflectora 500x500-S	Cinta reflectora 914x914-S
Nº art.	50104361	50104362	50108988
Tamaño de la cinta	200x200mm	500x500mm	914x914mm
Temperatura de pegado recomendada	+5 °C ... +25 °C		
Resistencia térmica con la lámina pegada	-40 °C ... +80 °C		
Superficie de adherencia	La superficie de adherencia debe estar limpia, seca y sin grasa.		
Corte de lámina	Con una herramienta afilada siempre de lado de la estructura de prisma.		
Limpieza	No utilizar sustancias con efectos abrasivos. Como producto de limpieza se puede emplear un detergente doméstico común. Aclarar con agua limpia y secar la superficie.		
Almacenamiento de la cinta	Almacenar en lugar fresco y seco.		

6.2.2 Datos técnicos para cinta reflectora sobre placa de metal

La cinta reflectora está pegada sobre una placa de metal. La placa de metal incluye distanciadores para colocar la placa en posición inclinada y así desviar las reflexiones de la superficie (vea el capítulo 6.4.2 «Montaje del reflector»).

	Artículo		
Denominación del tipo	Cinta reflectora 200x200-M	Cinta reflectora 500x500-M	Cinta reflectora 914x914-M
Nº art.	50104364	50104365	50104366
Tamaño de la cinta	200x200mm	500x500mm	914x914mm
Dimensiones externas de la placa de metal	250 x250mm	550 x550mm	964 x964mm
Peso	0,8kg	4kg	25kg
Limpieza	No utilizar sustancias con efectos abrasivos. Como producto de limpieza se puede emplear un detergente doméstico común. Aclarar con agua limpia y secar la superficie.		
Almacenamiento del reflector	Almacenar en lugar fresco y seco.		

6.2.3 Dibujo acotado de una cinta reflectora sobre una placa de metal

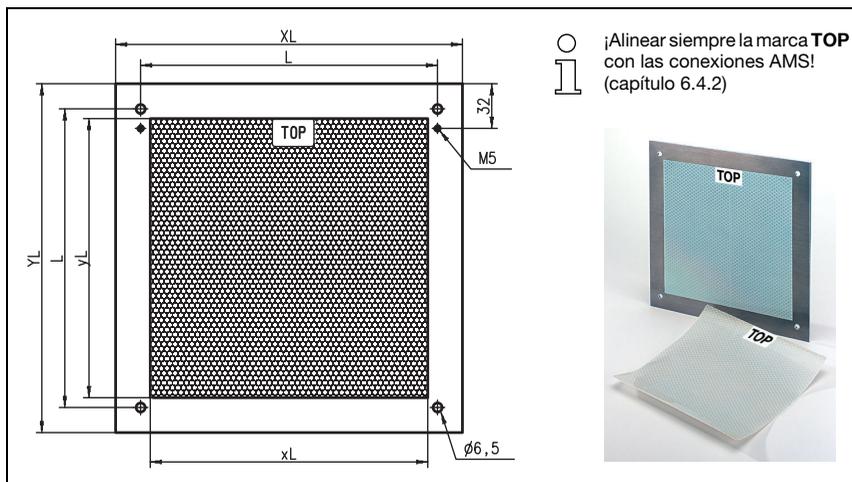


Figura 6.1: Dibujo acotado de reflectores

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

6.2.4 Datos técnicos para reflectores con calefacción

La cinta reflectora 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 construcción metálica. El gasto de energía se reduce al utilizar de manera continuada la calefacción.

	Artículo		
Denominación del tipo	Cinta reflectora 200x200-H	Cinta reflectora 500x500-H	Cinta reflectora 914x914-H
Nº art.	50115020	50115021	50115022
Alimentación de tensión	230VCA		
Potencia	100W	600W	1800W
Consumo de corriente	~ 0,5A	~ 3A	~ 8A
Longitud del cable de alimentación	2m		
Tamaño de la cinta reflectora	200x200mm	500x500mm	914 x914mm
Dimensiones externas del material soporte	250 x250mm	550 x550mm	964 x964mm
Peso	0,5kg	2,5kg	12kg
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 operación	-30 °C ... +70 °C		
Temperatura de almacenamiento	-40°C ... +80°C		
Humedad atmosférica	máx. 90% (sin condens.)		
Limpieza	No utilizar sustancias con efectos abrasivos. Como producto de limpieza se puede emplear un detergente doméstico común. Aclarar con agua limpia y secar la superficie.		
Almacenamiento del reflector	Almacenar en lugar fresco y seco.		

6.2.5 Dibujo acotado de reflectores con calefacción

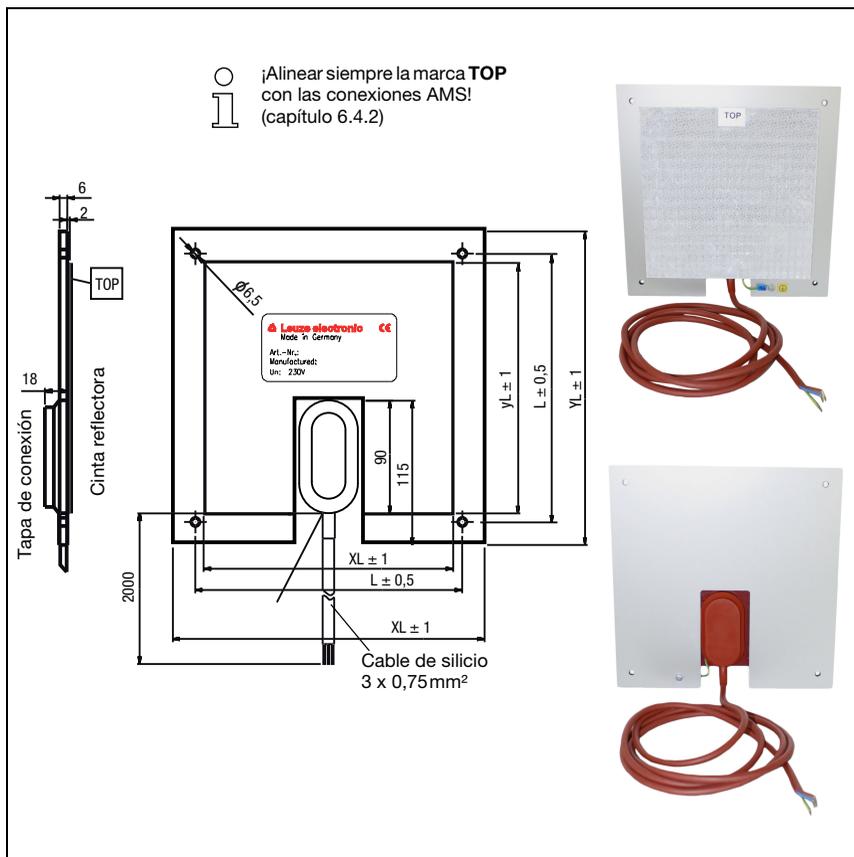


Figura 6.2: Dibujo acotado de reflectores con calefacción

Artículo	Cinta reflectora (mm)		Placa 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

6.3 Selección del tamaño de reflector

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



Cuidado

Los tamaños de los reflectores abajo expuestos son una recomendación de la empresa Leuze electronic para el montaje en la parte móvil del AMS 338*i*. Para el montaje estacionario del AMS 338*i* basta un reflector más pequeño para todas las distancias de medición.

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 mayor 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 338*i* 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.

Sinopsis de los tipos de reflectores

Tamaño de reflector recomendado			
Selección de AMS 338 <i>i</i> (alcance en m)	Tamaño de reflector recomendado (Alto x Ancho)	Designación de tipo ...-S = autoadhesivo ...-M = placa de metal ...-H = calefacción	Núm. de artículo
AMS 338 <i>i</i> 40 (40 m máx.)	200x200 mm	Cinta reflectora 200x200-S Cinta reflectora 200x200-M Cinta reflectora 200x200-H	50104361 50104364 50115020
AMS 338 <i>i</i> 120 (120 m máx.)	500x500 mm	Cinta reflectora 500x500-S Cinta reflectora 500x500-M Cinta reflectora 500x500-H	50104362 50104365 50115021
AMS 338 <i>i</i> 200 (200 m máx.)	749x914 mm 914x914 mm	Cinta reflectora 749x914-S Cinta reflectora 914x914-M Cinta reflectora 914x914-S Cinta reflectora 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022
AMS 338 <i>i</i> 300 (300 m máx.)	749x914 mm 914x914 mm	Cinta reflectora 749x914-S Cinta reflectora 914x914-M Cinta reflectora 914x914-S Cinta reflectora 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022

6.4 Montaje del reflector

6.4.1 Generalidades

Cintas reflectoras autoadhesivas

Las cintas reflectoras de la serie «Cinta reflectora ...x...-S» – autoadhesiva – deben ser pegadas sobre una superficie limpia y libre de grasa. Para ello recomendamos una placa de metal, puesta a disposición ya en la estructura.

Como se describe en la tabla 6.1, la cinta reflectora debe estar inclinada.

Cintas reflectoras sobre metal

Las cintas reflectoras de la serie «Cinta reflectora ...x...-M» están provistas de las perforaciones de sujeción correspondientes. Para alcanzar el ángulo de inclinación necesario se incluyen en el volumen de suministro manguitos distanciadores. Vea para ello tabla 6.1.

Reflectores con calefacción

Las cintas reflectoras de la serie «Cinta reflectora ...x...-H» están provistas con las perforaciones de sujeción 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 manguitos distanciadores con dos longitudes diferentes. Con los manguitos distanciadores se consigue una distancia base a la pared, así como la inclinación necesaria para desviar la reflexión de la superficie. Vea para ello tabla 6.1.

El reflector está equipado con un cable de conexión de 2m de longitud para una alimentación de 230VCA. Conecte el cable al distribuidor más próximo. Tenga en consideración los valores de consumo de corriente mencionados en los datos técnicos.



Cuidado

Las conexiones deben ser realizadas únicamente por personal electrotécnico cualificado.

6.4.2 Montaje del reflector

La combinación integrada por sistema de medición por láser y lámina reflectora/reflector se monta de tal forma que el punto de haz de láser alcance la lámina sin interrupciones y lo mas central posible.

Utilice para ello los elementos de ajuste previstos en el AMS 338*i*... (vea el capítulo 5.2 «Montaje del AMS 338*i*»). Dado el caso, retire la lámina protectora del reflector.



Cuidado

La etiqueta «TOP» colocada en los reflectores debe estar orientada en la misma dirección que las conexiones del AMS 338*i*.

Ejemplo:

*Si el AMS 338*i* está montado de tal manera que las conexiones M12 están arriba, la etiqueta «TOP» del reflector se debe encontrar también arriba. Si el AMS 338*i* está montado de tal manera que las conexiones M12 se encuentran en el lateral, la etiqueta «TOP» del reflector estará igualmente en el lateral.*



Nota

El reflector debe ser inclinado. Utilice para ello manguitos distanciadores. Incline el reflector de tal forma que los **reflejos de superficie del protector de lámina se desvien hacia la izquierda, derecha o arriba**. En el capítulo 6.4.3 se indica la inclinación adecuada en relación al tamaño del reflector, y con ello la longitud de los separadores.

Cintas reflectoras ...-S y ...-M

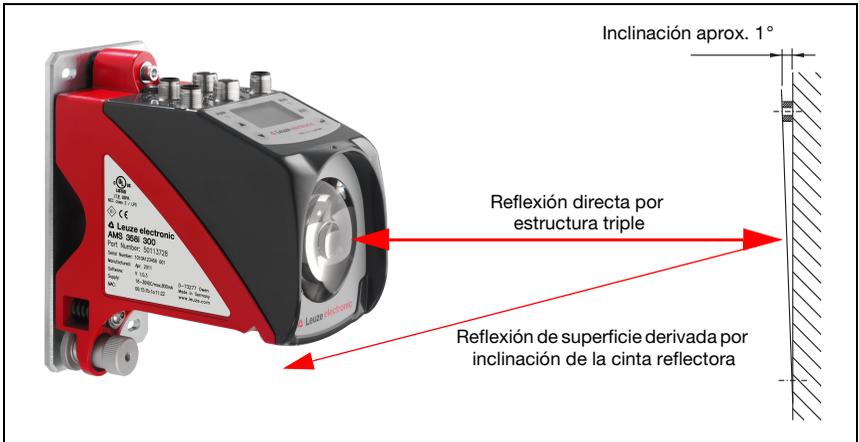


Figura 6.3: Montaje del reflector

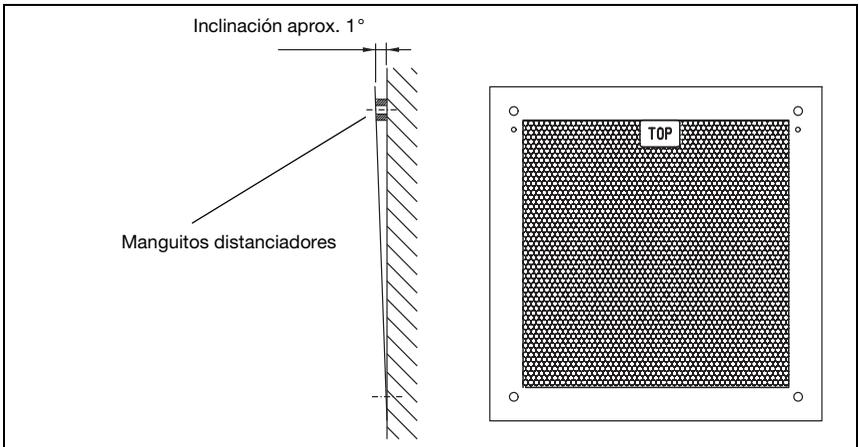


Figura 6.4: Inclinación del reflector

Cintas reflectoras ...-H

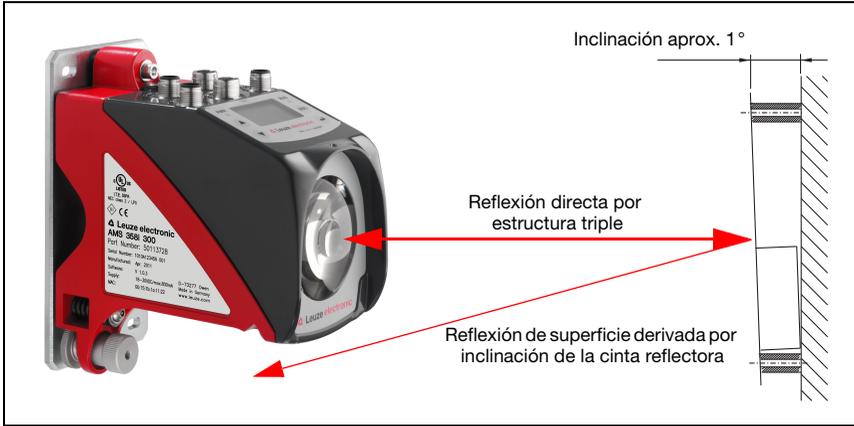


Figura 6.5: Montaje de reflectores con calefacción

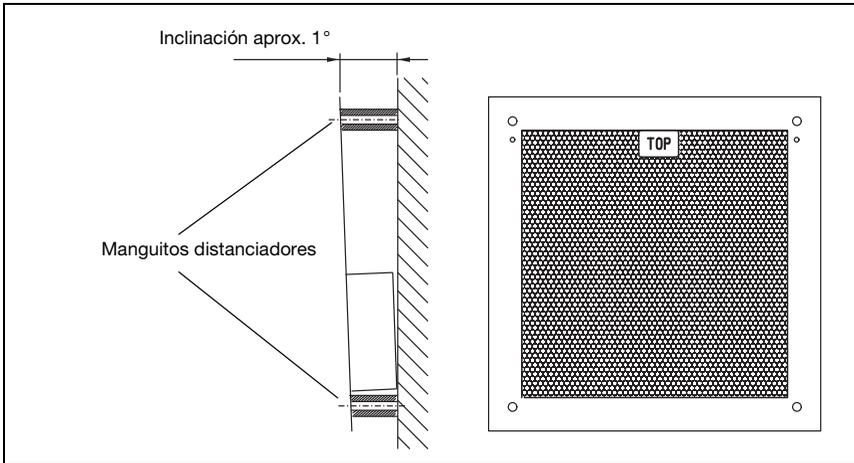


Figura 6.6: Inclinación del reflector con calefacción

6.4.3 Tabla para la inclinación de reflector

Tipo de reflector	Inclinación usando manguitos distanciadores ¹⁾	
Cinta reflectora 200x200-S Cinta reflectora 200x200-M	2 x 5mm	
Cinta reflectora 200x200-H	2 x 15mm	2 x 20mm
Cinta reflectora 500x500-S Cinta reflectora 500x500-M	2 x 10mm	
Cinta reflectora 500x500-H	2 x 15mm	2 x 25mm
Cinta reflectora 749x914-S	2 x 20mm	
Cinta reflectora 914x914-S Cinta reflectora 914x914-M	2 x 20mm	
Cinta reflectora 914x914-H	2 x 15mm	2 x 35mm

1) Los manguitos distanciadores están incluidos en el suministro de las cinta reflectoras ...-**M** y ...-**H**

Tabla 6.1: Inclinación del reflector usando manguitos distanciadores



Nota

*El funcionamiento seguro del AMS 338*i* y los consiguientes niveles máximos de alcance y exactitud sólo pueden conseguirse utilizando las cintas reflectoras especificadas por Leuze electronic. Si se utilizan otros reflectores no se puede garantizar el funcionamiento correcto.*

7 Conexión eléctrica

Los sistemas de medición por láser AMS 338*i* se conectan usando conectores circulares M12 con diferentes codificaciones. De esa forma se garantiza la asignación única e inequívoca de las conexiones.



Nota

Para todos los enchufes se pueden obtener los correspondientes conectores parejos, o bien cables confeccionados. Más detalles al respecto, vea el capítulo 11 «Vista general de tipos y accesorios».

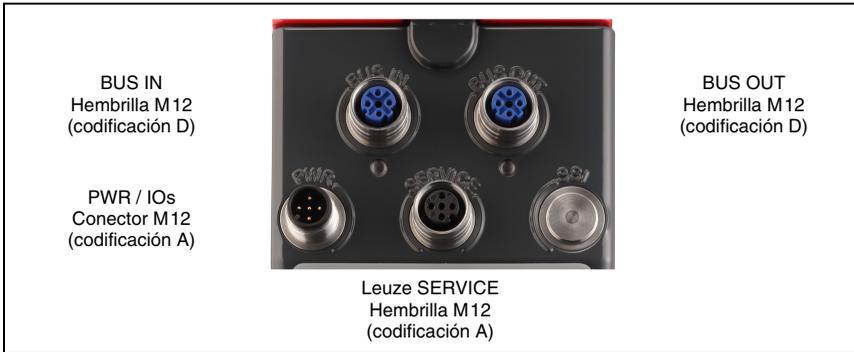


Figura 7.1: Conexiones del AMS 338*i*

7.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica



Cuidado

Antes de la conexión asegúrese que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.

La conexión del equipo deben ser realizadas únicamente por un electricista cualificado.

Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento exento de perturbaciones.

Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible operación casual.



Cuidado

En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Los sistemas de medición por láser están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage).



Nota

El índice de protección IP 65 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas

A continuación describiremos en detalle las distintas conexiones y asignaciones de los pines.

7.2 PWR – Alimentación de tensión / entrada/salida de conmutación

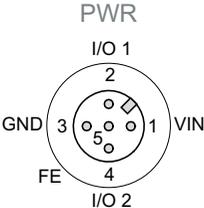
PWR (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 ... +30VCC
	2	I/O 1	Entrada/salida de conmutación 1
	3	GND	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	I/O 2	Entrada/salida de conmutación 2
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.1: Asignación de pines PWR

Encontrará más información acerca de la configuración de la entrada /salida en el capítulo 8 y capítulo 9.

7.3 EtherCAT BUS IN

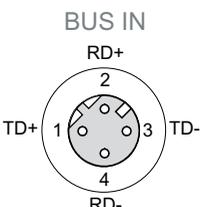
BUS IN (hembrilla de 4 polos, codificación D)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Hembrilla M12 (codificación D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.2: Asignación de pines BUS IN

7.4 EtherCAT BUS OUT

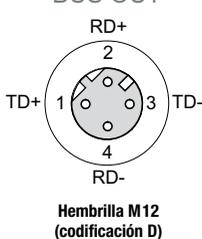
BUS OUT (hembra de 4 polos, codificación D)			
BUS OUT	Pin	Nombre	Observación
 <p>Hembra M12 (codificación D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.3: Asignación de pines BUS OUT

7.5 Servicio

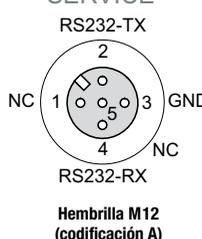
Servicio (hembra de 5 polos, codificación A)			
SERVICE	Pin	Nombre	Observación
 <p>Hembra M12 (codificación A)</p>	1	NC	No asignado
	2	RS232-TX	Conductor de emisión RS 232/datos de mantenimiento
	3	GND	Alimentación de tensión 0VCC
	4	RS232-RX	Conductor de recepción RS 232/datos de mantenimiento
	5	NC	No utilizado
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.4: Asignación de pines Servicio



Nota

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

8 Display y panel de servicio AMS 338i

8.1 Composición del panel de servicio

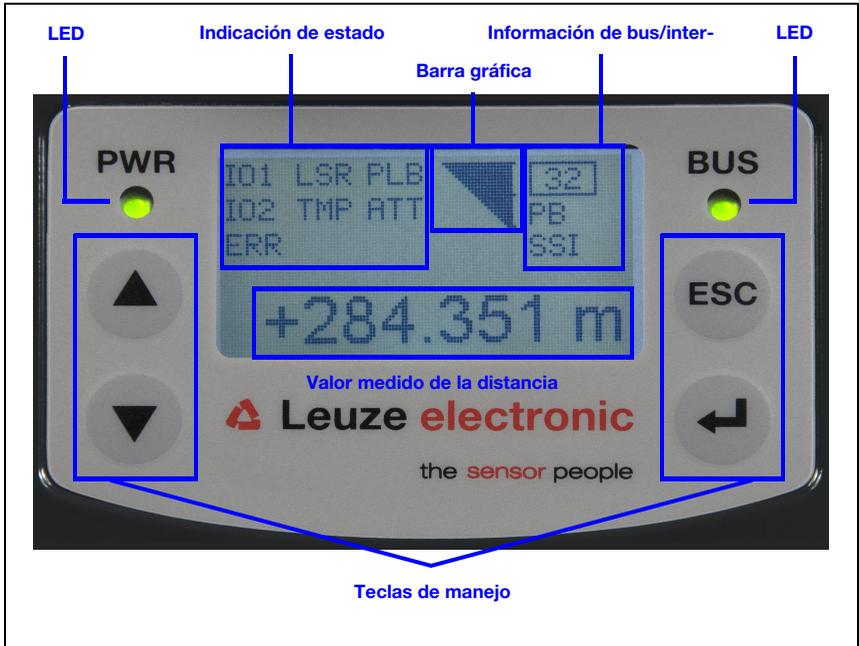


Figura 8.1: Configuración del panel de servicio con el ejemplo de la variante del equipo con PROFIBUS AMS 304i



Nota

La figura es sólo orientativa y la información del bus/interfaz que se muestra no corresponde con el AMS 338i.

8.2 Indicación de estado y manejo

8.2.1 Indicaciones en el display

Mensajes de estado y de advertencia en el display

- I01 **Entrada 1 o salida 1 activa:**
Función según parametrización.
- I02 **Entrada 2 o salida 2 activa:**
Función según parametrización.

- LSR **Advertencia mensaje de prefallo láser:**
Envejecimiento del diodo láser, equipo en condiciones de funcionar, solicitar recambio o reparación.
- TMP **Advertencia de supervisión de la temperatura:**
Rango de temperatura interna del equipo permisible excedido/no alcanzado.
- PLB **Error de plausibilidad:**
Valor de medición no plausible. Causas posibles: interrupción del haz de luz, rango de medición excedido, temperatura permisible del interior del equipo excedida o velocidad de desplazamiento >10m/s.
En las interfaces se indican según configuración el valor cero o el último valor de medición válido.
- ATT **Advertencia sobre la 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 o secar las superficies.
- ERR **Error interno de hardware:**
El equipo debe ser enviado al fabricante para la revisión.

Barra gráfica



Señaliza la **intensidad de la luz láser recibida**.
La línea central representa el umbral de advertencia **ATT**. El valor de distancia es aún válido y se indica en las interfaces.
Si no hay barra gráfica aparece simultáneamente la información de estado **PLB**.
El valor de medición se registra como no plausible. En las interfaces se indican según configuración el valor cero o el último valor de medición válido.

Información sobre la interfaz

La abreviatura «ECAT» define una interfaz EtherCAT activada.



← Interfaz activada
← Valor de posición

Valor de posición

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

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

8.2.2 Indicaciones de estado con LEDs

LED PWR

PWR



apagado

Equipo OFF

- No hay tensión de alimentación

PWR



verde intermitente

LED Power parpadea en verde

- No se emiten valores de medición
- Tensión presente
- Autoprueba en marcha
- Inicialización en marcha
- Proceso de arranque en marcha

PWR



luz permanente verde

LED Power verde

- AMS 338i ok
- Salida para el valor de medición
- Autoprueba finalizada con éxito
- Supervisión de equipo activa

PWR



rojo intermitente

Power LED parpadea en rojo

- El equipo está en orden pero se muestra un mensaje de advertencia (ATT, TMP, LSR) en el display
- Interrupción del haz luminoso
- Defecto de plausibilidad (PLB)

PWR



luz permanente roja

LED Power rojo

- No se emiten valores de medición, más detalles en el display

PWR



luz perm. anaranjada

LED Power anaranjado

- Habilitación de parámetros activa
- No hay datos en la interfaz del host

LED BUS

BUS



apagado

LED BUS apagado

- Falta alimentación de tensión
- Bus correcto



verde intermitente

LED BUS parpadea en verde

- Estado «PRE-OPERATIONAL»
- Estado «SAFE OPERATIONAL»



luz permanente verde

LED BUS verde

- Estado OPERATIONAL



verde/rojo intermitente

LED Bus parpadea en rojo/verde

- error del bus
- Time out
- Process Data Watchdog Timeout



rojo intermitente

LED BUS parpadea en rojo

- Configuración no válida
-

LED LINK para BUS IN y BUS OUT

Un LED multicolor verde/amarillo debajo de los conectores BUS IN y BUS OUT señala el estado de conexión EtherCAT.



luz verde permanente

LED LINK verde

- El enlace está presente, la conexión de hardware con la siguiente estación conectada es correcta.



amarillo parpadeante

LED LINK parpadea en amarillo

- Intercambio de datos con las estaciones conectadas.

8.2.3 Teclas de mando

	Arriba	Navegar hacia arriba/al lado.
	Abajo	Navegar hacia abajo/al lado.
	ESC	Abandonar menú.
	ENTER	Confirmar/introducir valor, cambio del plano de menú.

Movimientos dentro del menú

Los menús dentro de un nivel se seleccionan con las teclas hacia arriba/hacia abajo  .

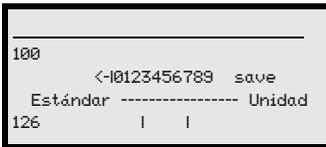
La opción de menú seleccionada se activa con la tecla de confirmación .

Al pulsar la tecla ESC  se cambia al siguiente nivel de menú superior.

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

Ajuste de valores

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



 +  Borrar posición

... +  Introducir cifras

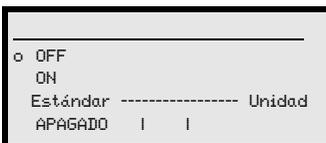
save +  Guardar

El valor deseado se ajusta con las teclas   y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando <- y pulsando a continuación .

Seleccione entonces **save** con las teclas   y guarde el valor ajustado pulsando .

Selección de opciones

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



La opción deseada se selecciona con las teclas  . Activan la opción pulsando .

8.3 Descripción del menú

8.3.1 Los menús principales

Después de conectar el láser a la tensión se muestran por unos segundos las informaciones del equipo. A continuación el display muestra la ventana de medición con todas las informaciones de estado.

```
AMS 338i 120
Leuze electronic
      GmbH & Co. KG
SW: V 1.3.0 HW:1
SN: -----
```



```
Información de red
-----
Address: 1
Alias:    1
Status:  INIT, PRE, SAFE, 0
P
```



```
IO1 LSR PLB ECAT
IO2 TMP ATT
ERR
+ 87,000m
```



```
Parámetros
-----
Administración Parám.
EtherCAT
Valor de Posición
E/S
Diversos
```



Menú principal Informaciones del equipo

Con esta opción de menú obtendrá informaciones detalladas sobre

- Tipo de equipo,
- Fabricante,
- Versión de software y estado del hardware,
- Número de serie.

Menú principal Información de red

- Informaciones acerca de la dirección, alias, estado.

No se puede introducir ninguna información a través del display.

Menú principal Datos de estado y de medición

- Muestra los mensajes de estado, de advertencia y de error.
- Vista general del estado de las entradas/salidas de conmutación.
- Gráfico de barras para el nivel de recepción
- Link.
- Valor de medición.

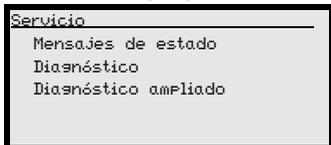
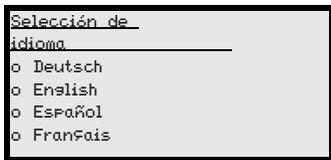
No se puede introducir ninguna información a través del display.

Vea «Indicaciones en el display» en la página 39..

Menú principal Parámetros

- Parametrización del AMS.

Vea «Menú de parámetros» en la página 45.



Menú principal de selección de idioma

- Selección del idioma del display.
Vea «Menú de selección de idioma» en la página 49.

Menú principal Servicio

- Muestra los mensajes de estado.
 - Muestra los datos de diagnóstico.
- No se puede introducir ninguna información a través del display.
Vea «Menú Servicio» en la página 49.



Nota

En la contracubierta de este manual encontrará una **página desplegable** con la **estructura de menú** completa. Allí encontrará descritas brevemente las opciones de menú.

8.3.2 Menú de parámetros

Submenú Administración de parámetros

En el submenú Administración de Parámetros se pueden activar las siguientes funciones:

- Bloquear y habilitar la introducción de parámetros
- Configurar una contraseña
- Reinicialización del AMS 338i con los ajustes por defecto.

Tabla 8.1: Submenú Administración de parámetros

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Habilitación de parámetros			ON / OFF El ajuste estándar (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		ON / OFF Para introducir una contraseña debe estar activada la habilitación de parámetros. Si ya existe una contraseña, tan sólo se pueden realizar modificaciones en el AMS 338i tras introducir esta. La contraseña maestra 2301 prevalece sobre la contraseña individual.	OFF
	Entrada de contraseña		Posibilidad de ajuste de una contraseña numérica de 4 dígitos.	
Parám. por defecto			Pulsar la tecla de confirmación (↵) tras seleccionar Parám. Por defecto restablece todos los parámetros a sus ajustes estándar sin más consultas de seguridad. Se ajusta inglés como idioma del display.	

Encontrará otras indicaciones importantes acerca de la administración de parámetros al final del capítulo.

Submenú EtherCAT

Tabla 8.2: Submenú EtherCAT

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
activación			ON / OFF	ON
Dirección (alias de estación)			Posibilidad de ajuste 0 - 65535	0



Nota relativa a la Second Station Address -abreviado, SSA- (antiguamente: Station Alias)

La SSA es una dirección de libre configuración independiente de la posición que se utiliza frecuentemente para el denominado Hot-Connect. El área de valores abarca los valores 0 hasta 65535. La SSA se almacena en el AMS 338i de forma persistente y está disponible en la siguiente inicialización. Existe una segunda posibilidad que consiste en escribir la SSA a través del maestro (generalmente TwinCAT) en la Eeprom y el registro ESC correspondiente. También en este caso, la SSA se almacena de forma persistente en el AMS 338i. A través del maestro (TwinCAT) se puede determinar si este debe utilizar la dirección EtherCAT (dirección de autoincremento) o la SSA para el direccionamiento del AMS. En caso de la SSA, también se ajusta la dirección EtherCAT dependiente de la posición al valor de la SSA. De lo contrario se registra en el registro ESC que contiene la dirección EtherCAT la dirección de autoincremento. La dirección EtherCAT no se guarda de forma persistente, sino que al cambiar del estado INIT a PREOP se escribe a través del maestro en el registro correspondiente.

Submenú Valor de posición



Nota

Todos los parámetros citados deben registrarse a través de parámetros de inicio (Startup Parameter) del software de control (TwinCAT). Si se modifican parámetros del submenú Valor de posición a través del display, estos se sobrescriben de nuevo a través de la secuencia de arranque creada en el control con los valores allí especificados.

Tabla 8.3: Submenú Valor de posición

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Unidad de medida			Métrica/pulgadas Determina la unidad de medida de las distancias medidas.	Métrica
Dirección de conteo			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

Tabla 8.3: Submenú Valor de posición

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
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 pulgadas/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. Preset y Offset no se saldan mutuamente.	0 mm
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 también la configuración de las E/S.	0 mm
Valor de resolución libre			El valor de medición puede ser mostrado dentro del rango de valores 5 ... 50000 con una resolución en intervalos de 1/1000. Si se requiere p. ej. una resolución de 0,875 mm por dígito, se le dará al parámetro un valor de 875.	1000
Retraso 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 retraso del error parametrizado.	ON/100ms
Valor de posición en caso de error			Último valor válido/cero Indica qué valor de posición se representa después de transcurrir el tiempo de retraso del error.	Cero

Submenú E/S

Tabla 8.4: Submenú E/S

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
I/O 1	Configuración de puerto		Entrada/salida Se determina si E/S 1 funciona como salida o entrada.	Salida
	Entrada de conmutación	Función	Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF	Sin función
		activación	Activo Low/activo High	Activo Low
	Salida de conmutación	Función	Límite pos. 1 / límite pos. 2 / velocidad / intensidad (ATT) / temp. (TMP) / láser (LSR) / plausibilidad (PLB) / hardware (ERR) Las funciones individuales están vinculadas en la salida de conmutación mediante la función «O».	Plausibilidad (PLB), hardware (ERR)
		activación	Activo Low/activo High	Activo Low
I/O 2	Configuración de puerto		Entrada/salida Se determina si E/S 2 funciona como salida o entrada.	Salida
	Entrada de conmutación	Función	Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF	Sin función
		activación	Activo Low/activo High	Activo Low

Tabla 8.4: Submenú E/S

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
	Salida de conmutación	Función	Límite pos. 1 / límite pos. 2 / velocidad / intensidad (ATT) / temp. (TMP) / láser (LSR) / plausibilidad (PLB) / hardware (ERR) Las funciones individuales están vinculadas en la salida de conmutación mediante la función «0».	Intensidad (ATT), temp. (TMP), láser (LSR)
		activación	Activo Low/activo High	Activo Low
Valores límite	Límite pos. superior 1	activación	ON / OFF	OFF
		Introducción del valor límite	Introducción del valor en mm o pulgadas/100	0
	Límite pos. inferior 1	activación	ON / OFF	OFF
		Introducción del valor límite	Introducción del valor en mm o pulgadas/100	0
	Límite pos. superior 2	activación	ON / OFF	OFF
		Introducción del valor límite	Introducción del valor en mm o pulgadas/100	0
	Límite pos. inferior 2	activación	ON / OFF	OFF
		Introducción del valor límite	Introducción del valor en mm o pulgadas/100	0

Submenú Otros

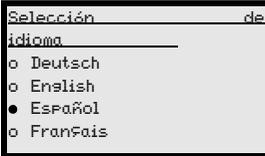
Tabla 8.5: Submenú Otros

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Regulación de la calefacción			Estándar (10°C ... 15°C)/ampliada(30°C ... 35°) Define un rango de conexión/desconexión de 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 el rango ampliado de conexión/desconexión sobre el sistema óptico. Este parámetro se encuentra disponible de manera estándar, pero sólo tiene efecto en equipos con calefacción integrada (AMS 338i... H).	Estándar
Iluminación del display			10 minutos/ON La iluminación del display se apaga tras 10 minutos, o con el parámetro «ON» la iluminación está continuamente activada.	10 min
Contraste display			Bajo/medio/alto Bajo temperaturas extremas puede modificarse el contraste del display. El contraste se puede ajustar con posterioridad a uno de los tres niveles.	Medio
Servicio RS232	Vel. de transmisión		57,6kbit/s / 115,2kbit/s La interfaz de servicio está disponible sólo a nivel interno para Leuze.	115,2kbit/s

Tabla 8.5: Submenú Otros

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
	Formato		8,e,1 / 8,n,1 La interfaz de servicio está disponible sólo a nivel interno para Leuze.	8,n,1

8.3.3 Menú de selección de idioma



Se encuentran disponibles 5 idiomas para el display:

- Alemán
- Inglés
- Español
- Francés
- Italiano

El AMS 338i se suministra de fábrica con el display preconfigurado en inglés.

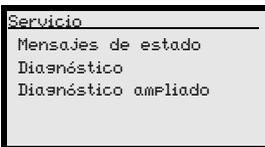


Nota

Si el AMS 338i funciona en la red EtherCAT, se visualiza el idioma parametrizado.

Para cambiar el idioma no es necesario introducir la contraseña ni tampoco debe estar activada la habilitación de parámetros. El idioma del display es un elemento pasivo y por tanto no representa ningún parámetro funcional.

8.3.4 Menú Servicio



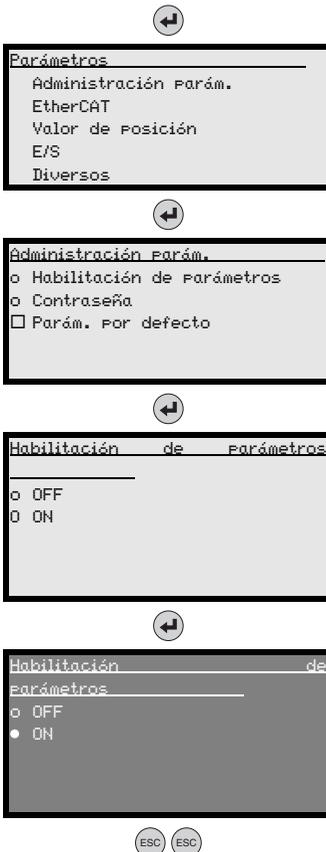
Encontrará una descripción detallada de cada una de las funciones en el capítulo 10.

8.4 Operación

A continuación se describe un proceso de operación tomando como ejemplo la habilitación de parámetros.

Habilitación de parámetros

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



Pulse la tecla de confirmación en el menú principal para ir al menú Parámetros.

Seleccione con las teclas   la opción de menú Administración de Parámetros.

Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Administración Parám.

En el menú de administración de parámetros, seleccione con las teclas   la opción de menú Habilitación de Parámetros.

Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Habilitación de Parámetros.

En el menú de Habilitación de parámetros, seleccione con las teclas   la opción de menú ON.

Pulse la tecla de confirmación para activar la habilitación de parámetros.

El LED PWR se enciende en naranja, el display se muestra de manera inversa. Ahora puede ajustar los parámetros individuales en el display.

Pulse dos veces la tecla ESC para regresar al menú de parámetros.



Observar o bien cambiar parámetros

La indicación completa del AMS 338i se mostrará de forma invertida mientras la habilitación de parámetros esté activada.

Mientras esté activada la habilitación de parámetros quedará interrumpida la comunicación entre el control y el AMS 338i. La interconexión en red continua por medio de BUS OUT perdura.

**Nota**

Si se definió una contraseña, la habilitación de parámetros será posible sólo después de introducir esta contraseña, vea «Contraseña para la habilitación de parámetros».

Contraseña para la habilitación de parámetros

La introducción de parámetros en el AMS 338i puede restringirse utilizando una contraseña. La contraseña se puede modificar a través del diccionario online CoE, objeto 0x2300_h, subíndice 0x05_h.

Para la habilitación de parámetros a través del display es necesario introducir la contraseña. Si la habilitación de parámetros queda activada tras introducir la contraseña, se pueden modificar temporalmente los parámetros a través del display.

Tras desactivar la habilitación de parámetros se sobrescriben todas las modificaciones realizadas a través del display por el diccionario online CoE, objeto 0x2300_h, subíndice 0x05_h (ver más arriba). También si se ha asignado una nueva contraseña, esta se sobrescribirá con la contraseña definida en el diccionario online.

**Nota**

*El AMS 338i se puede volver a habilitar en todo momento con la **contraseña maestra 2301**.*

9 Interfaz EtherCAT

9.1 Aspectos generales sobre EtherCAT

EtherCAT es un bus de campo basado en Ethernet desarrollado por la firma Beckhoff. El EtherCAT Technology Group (ETG) es colaborador oficial en las actividades de normalización de los grupos de trabajo de la IEC.

EtherCAT es una norma IEC desde 2005.

- IEC 61158: protocolos y servicios
- IEC 61784-2: perfiles de comunicación para las clases de dispositivos específicas

Todos los mecanismos de comunicación específicos de EtherCAT pueden consultarse en detalle en las normas citadas. La descripción técnica del AMS 338*i* describirá partes de la norma IEC en la medida en que resulte conveniente para la comprensión general.

9.2 Topología EtherCAT

EtherCAT permite implementar numerosas topologías, como lineal, de árbol, de anillo, en estrella, así como combinaciones de las mismas. La estructura de bus o lineal conocida de los buses de campo está por tanto también disponible para EtherCAT.

Los telegramas se envían por un par de líneas siguiendo la «Processing Direction» en dirección del maestro al esclavo. Los frames son procesados por el equipo EtherCAT solo en esta dirección y se reenvían al siguiente equipo hasta que el telegrama haya pasado por todos los equipos. El último equipo envía el telegrama por el segundo par de líneas en el cable en «Forward Direction» de vuelta al maestro. En este contexto, EtherCAT forma siempre una estructura lógica de anillo, independientemente de la topología instalada.

Desde el punto de vista de Ethernet, un segmento de bus EtherCAT no es otra cosa que una estación Ethernet individual de gran tamaño que recibe y envía telegramas Ethernet. Sin embargo, dentro de la «estación» no se encuentra un único controlador Ethernet, sino una serie de esclavos EtherCAT.

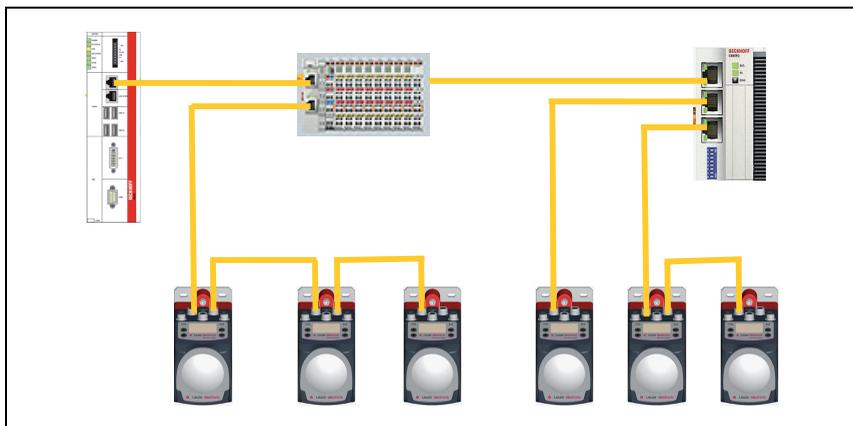


Figura 9.1: Ejemplo de topología

9.3 EtherCAT – Generalidades sobre el cableado

El cableado se realiza con los cables de bus de campo Ethernet habituales en el mercado. La conexión EtherCAT se realiza en el AMS 338*i* por medio de conectores M12 con codificación D. Para el cableado debe utilizarse un cable Ethernet Cat. 5.

Leuze electronic ofrece un cable preconfeccionado con conector M12 con codificación D en un extremo y el otro extremo del cable abierto.

Más detalles al respecto, vea el capítulo 7 «Conexión eléctrica» y vea el capítulo 11.3.5 «Accesorios - cables preconfeccionados para EtherCAT».

La conexión entre los equipos individuales AMS 338*i* en una topología lineal tiene lugar con el cable «KB ET - ... - SSA» con conectores M12 con codificación D preconfeccionados en ambos lados, ver tabla «Denominaciones de pedido - cable de conexión EtherCAT» en la página 90.

Para longitudes de cables no suministrables puede autoconfeccionarse su propio cable. Leuze electronic ofrece para ello un conector M12 con codificación D para Bus IN y Bus Out. Cuando lo haga, procure unir respectivamente **TD+** en el conector M12 con **RD+** en el conector RJ-45 y **TD-** en el conector M12 con **RD-** en el conector RJ-45, etc.

Para cambiar el sistema de conexión de M12 a RJ45 tiene a su disposición un adaptador «KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P».

9.4 EtherCAT- Longitudes de los cables y blindaje

↪ *Deben observarse las siguientes longitudes máximas de los cables y los siguientes tipos de 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 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5).	Indispensable

Tabla 9.1: Longitudes de los cables y blindaje

9.5 EtherCAT - Conexión eléctrica

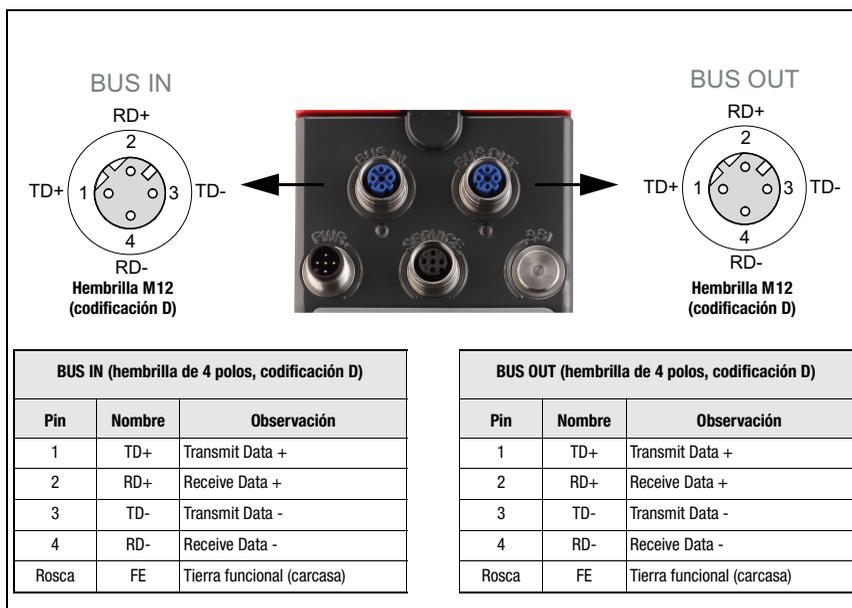


Figura 9.2: EtherCAT - Conexión eléctrica



Nota

Para contactar **BUS IN** y **BUS OUT** recomendamos nuestros cables EtherCAT prefabricados (vea el capítulo 11.3.5 «Accesorios - cables prefabricados para EtherCAT»).

Para la implementación de una red EtherCAT, el AMS 338*i* pone a disposición un bus de recepción marcado en el equipo como BUS IN y un bus de transmisión marcado como BUS OUT. En un cable de derivación, el AMS 338*i* puede conectarse a BUS OUT o a BUS IN.

✎ Para la conexión de dos AMS 338*i* utilice preferentemente los cables prefabricados «KB ET - ... - SSA», vea tabla 11.3.5 «Accesorios - cables prefabricados para EtherCAT» en la página 89.

En caso de que utilice cables autoconfeccionados, tenga en cuenta la siguiente indicación:



Nota

El cable de conexión completo tiene que estar blindado. La conexión de blindaje debe tener el mismo potencial en los dos extremos del cable de datos. De este modo se evitan corrientes equipotenciales a través del blindaje y posibles acoplamientos perturbadores originados por corrientes de compensación. Los cables de señales deben estar cableados por parejas. Utilice cables CAT 5 para la conexión.

**¡Nota!**

Para el AMS 338*i* como equipo autónomo o como última estación en una topología lineal no se requiere una terminación en la hembrilla BUS OUT.

9.6 Inicio del AMS 338*i* en EtherCAT

INIT

El AMS 338*i* se inicia. No es posible la comunicación directa entre el maestro y el AMS 338*i*. El maestro EtherCAT irá guiando al AMS 338*i* paso a paso hasta el estado «Operational».

Al cambiar el estado de «INIT» a «PREOP», TwinCAT o el maestro escriben la dirección EtherCAT (=dirección de estación) en el registro correspondiente del controlador de esclavo EtherCAT (aquí: AMS 338*i*). 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 AMS 338*i* intercambian inicializaciones específicas de aplicación y parámetros específicos de equipo. En el estado «PRE-OPERATIONAL» solo es posible, en principio, la parametrización a través de SDO.

SAFE-OPERATIONAL

Con el comando «Start Input Update», el sistema de medición se coloca en estado «Save-Operational». El maestro produce datos de salida, pero los datos de entrada no se tienen en cuenta, es decir, el AMS 338*i* no suministra en estado SAFEOP datos de salida (=datos de entrada del PLC). El AMS no procesa datos de proceso de entrada (=datos de salida del PLC). La comunicación entre buzones a través de servicios CoE es posible.

OPERATIONAL

Con el comando «Start Output Update», el sistema de medición se coloca en estado «OPERATIONAL». En este estado, el AMS 338*i* suministra datos de entrada válidos, y el maestro datos de salida válidos. Una vez que el AMS 338*i* ha reconocido los datos recibidos a través del servicio de datos de proceso se confirma la transición del estado del AMS 338*i*. Si no se ha logrado activar los datos de salida, el sistema de medición mantiene el estado «SAFE-OPERATIONAL» y emite un mensaje de error.

9.7 CANopen over EtherCAT

EtherCAT pone a disposición los mecanismos de comunicación que se describen más abajo, ejecutándose los accesos SDO al diccionario online a través de servicios de buzón CoE (CANopen over EtherCAT). Los servicios PDO a través de buzones CoE no están contemplados.

- Índice del objeto
- PDO, objeto datos del proceso
- PDO, objeto datos de servicio
- NMT, gestión de red

El maestro y el esclavo deben encontrarse en la misma red EtherCAT.

9.7.1 Perfil del equipo

El perfil de equipo describe los parámetros de aplicación y el comportamiento funcional del AMS 338*i*. 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 338*i* es compatible con el «Device Profile for Encoder» DS406 conocido de CANopen.

9.7.2 Archivo de descripción del equipo

Para el usuario, el directorio de objetos del AMS 338*i* está guardado en un archivo ESI (EtherCAT Slave Information).

En el archivo ESI están almacenados todos los objetos con índice, subíndice, nombre, tipo de datos, valor por defecto, valores mínimos y máximos y posibilidades de acceso.

Con el archivo ESI se describe la funcionalidad completa del AMS 338*i*.

El archivo ESI lleva la denominación AMS 338*i*.xml y está disponible para la descarga en la página web de Leuze.

Vendor ID para el AMS 338*i*

La Vendor ID de la empresa Leuze electronic para el AMS 338*i* es $121_{\text{h}} = 289_{\text{d}}$

9.7.3 Índice del objeto

Resumen del área de objetos específica de EtherCAT del AMS 338*i*

Todos los datos de proceso y parámetros se describen en el AMS 338*i* mediante objetos. El directorio de objetos del AMS 338*i* es la recopilación de todos los datos de proceso y parámetros del AMS.

La siguiente tabla sinóptica muestra los objetos de comunicación específicos contemplados en el AMS 338*i*.

Dirección del objeto en hex	Área de objetos específica de EtherCAT
1000	Tipo de equipo (device type)
1001	Ficha de error (error register)
1018	Identity object (contiene información general sobre el equipo)
1A00	TPDO 1 valor y estado de posición sincronizado
1A02	TPDO 3 valor y estado de velocidad sincronizado

Resumen del área de objetos específica del fabricante del AMS 338*i*

Dirección del objeto en hex	Área de objetos específica del AMS 338 <i>i</i>
2000	Valor de posición
2001	Preset estático
2002	Preset dinámico
2010	Valor límite de posición 1
2011	Valor límite de posición 2
2020	Velocidad
2021	Valor límite de velocidad 1
2022	Valor límite de velocidad 2
2023	Valor límite de velocidad 3
2024	Valor límite de velocidad 4
2025	Valor límite de velocidad dinámico
2026	Status de velocidad
2050	I/O 1
2051	I/O 2
2060	Estado y control láser ON/OFF
2070	Comportamiento en caso de error
2300	Diversos

Resumen del área de objetos específica de codificador del AMS 338*i* (DS406)

Dirección del objeto en hex	Objetos del AMS 338 <i>i</i> del perfil de codificador DS406 Class 1
6000	Parámetro de operación
6004	Valor de posición
6500	Estado de operación
6501	Resolución del valor de medición

9.7.4 Descripción detallada del área de objetos específica de EtherCAT

9.7.4.1 Objeto 1000_h tipo de equipo

El objeto describe el tipo de equipo AMS 338*i*.

Índice (hex)	Sub-índice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
1000	--	Modelo de equipo	u32	ro	--	--	00080196h	Perfil del equipo 196 _h Tipo de encoder 8 _h

Estructura de los datos del objeto

Byte	Bit								Observación
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	196 _h								Perfil del equipo (196 _h)
1									
2	8 _h								Tipo de encoder (8 _h)
3									

Perfil del equipo

La clasificación 196_h = 406_d describe el perfil de un codificador y proviene de la especificación de CANopen DS406 Class 1. El AMS 338*i* está por lo tanto integrado en la definición de perfil de un codificador.

Las direcciones de objeto mayores a 6000_h describen las funciones de codificador especificadas.

Encoder

La clasificación 8_h = 8_d describe el AMS 338*i* como un codificador lineal absoluto, descrito en la especificación DS406.

9.7.4.2 Objeto 1018_h objeto Identity

Este objeto contiene datos generales acerca del AMS 338*i*.

Índice (hex)	Sub-índice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
1018	01	Vendor ID	u 32	ro	--	--	121 _h	Número ID del fabricante

La Vendor ID de la empresa Leuze electronic para el AMS 338*i* es 121_h = 289_d

9.7.5 Objetos de datos de proceso

El AMS 338*i* pone a disposición dos objetos de datos de proceso (PDO). Los PDO describen qué objetos están mapeados (integrados) en el PDO.

9.7.5.3 Objeto 1A00_h TPDO1

Transmisión de la posición y del estado.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
1A00	01	Valor de posición	u 32	ro	--	--	6004 00 20	Valor de posición del objeto 6004
	02	Estado valor de posición	u 32	ro	--	--	2060 01 20	Estado del objeto 2060

Estructura de los datos TPDO1 para la transmisión de los valores de posición y del estado de posición

Byte	Bit								Observación
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valores de posición Ver descripción del objeto 6004 _h
1									
2									
3	MSB								
4									Estado Ver descripción del objeto 2060 _h Subíndice 01
5									
6									
7									

9.7.5.4 Objeto 1A02_h TPDO3

Transmisión de la velocidad y del estado.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
1A02	01	Valor de velocidad	int 32	ro	--	--	2020 04 20	Valor de velocidad del objeto 2020 Subíndice 04
	02	Estado del valor de velocidad	u 16	ro	--	--	2026 00 10	Estado del objeto 2026

Estructura de los datos TPDO3 para la transmisión de los valores de velocidad y del estado de velocidad

Byte	Bit								Observación
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valor de velocidad Ver descripción del objeto 2020 _h Subíndice 04
1	MSB								
2									Estado Ver descripción del objeto 2026 _h
3									

9.7.6 Área de objetos específica del AMS 338*i*

9.7.6.1 Objeto 2000_h valor de posición

El objeto Valor de posición describe las siguientes entradas:

- Representación de signo para valores de posición negativos
- Unidad de medida del valor de posición métrica o pulgadas
- Resolución del valor de posición.
- Dirección de conteo del valor de posición.
- Un posible valor de offset
- El valor para la resolución libre

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2000	01	Signo	u 8	rw	0	1	0	0 = complemento a dos 1 = Signo + valor absoluto
	02	Unidad de medida	u 8	rw	0	1	0	0 = métrico 1 = Pulgadas (in)
	03	Resolución	u 8	rw	0	6	4	Valor 1 = 0,001 Valor 2 = 0,01 Valor 3 = 0,1 Valor 4 = 1 Valor 5 = 10 Valor 6 = resolución libre
	04	Dirección de conteo	u 8	rw	0	1	0	0 = Positivo 1 = Negativo Para más observaciones ver más abajo
	05	Valor de offset	int 32	rw	-999999	999999	0	Para las observaciones ver más abajo
	06	Valor para la resolución libre	u 16	rw	5	50000	1000	Para las observaciones ver más abajo

Subíndice 03 resolución

Según la unidad de medida seleccionada, la resolución es en mm o en pulgadas/100.

El valor para la resolución libre debe ajustarse en el subíndice 06.

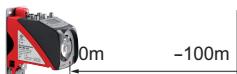
Subíndice 04 dirección de conteo**Cuidado**

La especificación de codificador DS406 prescribe que la dirección de conteo se puede ajustar en el objeto 6000 bit 3. El objeto 2000 subíndice 04 y el objeto 6000 bit 3 se sobrescriben recíprocamente.

La dirección de conteo cambia el signo en la medición de velocidad.

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

Se debe elegir un Offset adecuado de tal forma que sean transmitidos sólo valores positivos.

Dirección de conteo positiva:**Dirección de conteo negativa:****Subíndice 05 valor de offset**

Según la unidad de medida seleccionada, el valor de offset es en mm o en pulgadas/100. Valor representado = valor de medición+Offset.

Si está ajustado el valor de preset con una señal de disparo correspondiente, entonces el valor de preset tiene prioridad frente al valor offset.

Valor de preset y valor de offset no se saldan mutuamente. La resolución del valor de offset es independiente de la resolución elegida del valor de posición. El valor de offset introducido es activo inmediatamente sin ninguna activación adicional.

Subíndice 06 resolución libre

Según la unidad de medida seleccionada, la resolución libre es en mm/1000 o en pulgadas/100000.

Los parámetros «resolución libre» del subíndice 03 y «valor resolución libre» del subíndice 06 están mutuamente condicionados. El valor de la resolución libre se multiplica, dependiendo de la unidad de medida seleccionada, por mm/1000 o pulgadas/100000. El producto de la multiplicación es la resolución libre ajustada.

9.7.6.2 Objeto 2001_h Valor de preset estático

El valor de preset estático es un parámetro que ya no se modifica tras la entrega de la instalación al operador final. Este se configura durante la puesta en marcha y se conserva en adelante sin cambios.

En el objeto se puede especificar un valor de preset. El valor de preset se activa mediante «Preset Teach» y se desactiva con «Preset Reset». Después del «Preset Teach» se calcula el valor de posición actual con el valor de preset configurado. Después del «Preset Reset» se visualiza el valor de medición original.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2001	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Según la unidad de medida seleccionada, el valor de preset es en mm o en pulgadas/100
	02	Preset settings	u 8	rw	0	2	0	Valor 1 = Preset Teach Valor 2 = preset reset

9.7.6.3 Objeto 2002_h Valor de preset dinámico

El valor de preset dinámico se puede adaptar de forma permanente a través del control.

El valor de preset dinámico se activa mediante «Preset Teach» y se desactiva con «Preset Reset». Después del «Preset Teach» se calcula el valor de posición actual con el valor de preset configurado. Después del «Preset Reset» se visualiza el valor de medición original.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2002	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Según la unidad de medida seleccionada, el valor de preset es en mm o en pulgadas/100
	02	Preset settings	u 8	rw	0	2	0	Valor 1 = Preset Teach Valor 2 = preset reset

9.7.6.4 Objeto 2010_n, rango de valor límite de posición 1

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 área parametrizada, se ajustan los bits de estado correspondientes en los objetos 2050_n, 2051_n y 2060_n.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2010	01	Habilitación valor límite de posición 1	u8	rw	0	1	0	0 = desactivado 1 = activado
	02	Valor límite de posición inferior 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Para las observaciones ver más abajo
	03	Valor límite de posición superior 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Para las observaciones ver más abajo

Subíndice 02 / Subíndice 03

Los valores límite de posición inferiores y superiores se registran en mm o pulgadas/100, dependiendo de la unidad de medida seleccionada.

9.7.6.5 Objeto 2011_n, rango de valor límite de posición 2

El objeto 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 área parametrizada, se ajustan los bits de estado correspondientes en los objetos 2050_n, 2051_n y 2060_n.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2011	01	Habilitación valor límite de posición 2	u8	rw	0	1	0	0 = desactivado 1 = activado
	02	Valor límite de posición inferior 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Para las observaciones ver más abajo
	03	Valor límite de posición superior 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Para las observaciones ver más abajo

Subíndice 02 / Subíndice 03

Los valores límite de posición inferiores y superiores se registran en mm o pulgadas/100, dependiendo de la unidad de medida seleccionada.

9.7.6.6 Objeto 2020_h Velocidad

Indicación de la velocidad actual con la resolución parametrizada. La unidad de medida (métrica o bien pulgadas) se ajusta en el objeto 2000 subíndice 02 y es válida al mismo tiempo para la velocidad. Si no se realiza ningún cambio en el objeto 2000 subíndice 02, el AMS 338*i* trabajará con el ajuste métrico por defecto.

El signo de la velocidad depende de la dirección de conteo en el objeto 2000 subíndice 04. En el ajuste por defecto se indica una velocidad positiva cuando el reflector se aleja del AMS 338*i*. Un movimiento del reflector hacia el AMS 338*i* da como resultado velocidades negativas. En caso de que en el objeto 2000 subíndice 04 se parametrice la dirección de conteo de forma «negativa», se invierte el signo de velocidad.

El tiempo de integración para la velocidad calcula el promedio de todos los valores de velocidad registrados en el tiempo ajustado dando como resultado un valor de velocidad. Este valor de velocidad promedio se emite a través de la interfaz.

Índice (hex)	Sub-índice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2020	01	Resolución velocidad	u8	rw	1	5	1	Valor 1: = 1 Valor 2: = 10 Valor 3: = 100 Valor 4: = 1000 Valor 5: = resolución libre
	02	Tiempo de integración velocidad	u8	rw	0	6	3	Unidad ms Valor 0: = 2 Valor 1: = 4 Valor 2: = 8 Valor 3: = 16 Valor 4: = 32 Valor 5: = 64 Valor 6: = 128
	03	Resolución libre de velocidad	u16	rw	5	50000	1000	El valor configurado se multiplica por mm/1000/s o por in/100000/s.
	04	Valor de velocidad	int 32	ro	-999999	999999	--	Ver más abajo

El valor de velocidad se mapea en los objetos de datos de proceso 1A02_n y 1A03_n.

Subíndice 01

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

9.7.6.7 Objeto 2021_h Configuración supervisión de velocidad 1

Los objetos 2021_h hasta 2024_h permiten comparar la velocidad actualmente medida en el AMS 338*i* con un valor límite depositado en el objeto correspondiente.

Nota relativa a la supervisión de velocidad 1 - 4 y supervisión de velocidad dinámica

Si los valores de inicio de margen y final de margen son iguales no se activa la supervisión de velocidad.

Si se activa una supervisión del valor límite 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 supervisa siempre de inicio de posición a 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 sólo en dirección de «5500» a «5000». En dirección opuesta el valor límite esta inactivo.

Si la supervisión se efectúa sin relación a la dirección, el orden de inicio de posición y final de posición no tienen significado. Al exceder este margen por encima o por debajo y según el tipo de conmutación se activa correspondientemente el estado del valor límite en el objeto 2026_h y, en caso de estar parametrizado, se activa la salida conmutada en el objeto 2050_h o 2051_h.

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2021	01	Supervisión del valor límite	u8	rw	0	7	0	Ver más abajo
	02	Valor límite de velocidad 1	u16	rw	0	20000	0	mm/s ó (in/100)/s
	03	Valor límite de velocidad 1 histéresis	u16	rw	0	20000	100	mm/s ó (in/100)/s
	04	Supervisión a partir de inicio de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100
	05	Supervisión hasta final de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100

Subíndice 01

Bit 0: tipo de conmutación

0 = exceso por encima de la velocidad

1 = exceso por debajo de la velocidad

Bit 1: selección de dirección

0 = supervisión de velocidad no dependiente de dirección

1 = supervisión de velocidad dependiente de dirección

Bit 2: supervisión de velocidad

0 = desactivado

1 = activado

Bit 3 - bit 7: reserva**9.7.6.8 Objeto 2022_n Configuración supervisión de velocidad 2**

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2022	01	Supervisión del valor límite	u 8	rw	0	7	0	Ver más abajo
	02	Valor límite de velocidad 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ó (in/100)/s
	03	Valor límite de velocidad 1 histéresis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ó (in/100)/s
	04	Supervisión a partir de inicio de posición	i 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100
	05	Supervisión hasta final de posición	i 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100

Subíndice 01**Bit 0: tipo de conmutación**

0 = exceso por encima de la velocidad

1 = exceso por debajo de la velocidad

Bit 1: selección de dirección

0 = supervisión de velocidad no dependiente de dirección

1 = supervisión de velocidad dependiente de dirección

Bit 2: supervisión de velocidad

0 = desactivado

1 = activado

Bit 3 - bit 7: reserva

9.7.6.9 Objeto 2023, Configuración supervisión de velocidad 3

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2023	01	Supervisión del valor límite	u 8	rw	0	7	0	Ver más abajo
	02	Valor límite de velocidad 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ó (in/100)/s
	03	Valor límite de velocidad 1 histéresis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ó (in/100)/s.
	04	Supervisión a partir de inicio de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100
	05	Supervisión hasta final de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100

Subíndice 01

Bit 0: tipo de conmutación

- 0 = exceso por encima de la velocidad
- 1 = exceso por debajo de la velocidad

Bit 1: selección de dirección

- 0 = supervisión de velocidad no dependiente de dirección
- 1 = supervisión de velocidad dependiente de dirección

Bit 2: supervisión de velocidad

- 0 = desactivado
- 1 = activado

Bit 3 - bit 7: reserva

9.7.6.10 Objeto 2024_h Configuración supervisión de velocidad 4

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2024	01	Supervisión del valor límite	u 8	rw	0	7	0	Ver más abajo
	02	Valor límite de velocidad 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ó (in/100)/s
	03	Valor límite de velocidad 1 histéresis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ó (in/100)/s.
	04	Supervisión a partir de inicio de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100
	05	Supervisión hasta final de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100

Subíndice 01

Bit 0: tipo de conmutación

0 = exceso por encima de la velocidad

1 = exceso por debajo de la velocidad

Bit 1: selección de dirección

0 = supervisión de velocidad no dependiente de dirección

1 = supervisión de velocidad dependiente de dirección

Bit 2: supervisión de velocidad

0 = desactivado

1 = activado

Bit 3 - bit 7: reserva

9.7.6.11 Objeto 2025_n Configuración supervisión de velocidad dinámica

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2025	01	Supervisión del valor límite	u 8	rw	0	7	0	Ver más abajo
	02	Valor límite de velocidad 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ó (in/100)/s
	03	Valor límite de velocidad 1 histéresis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ó (in/100)/s.
	04	Supervisión a partir de inicio de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100
	05	Supervisión hasta final de posición	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ó in/100

Subíndice 01

Bit 0: tipo de conmutación

- 0 = exceso por encima de la velocidad
- 1 = exceso por debajo de la velocidad

Bit 1: selección de dirección

- 0 = supervisión de velocidad no dependiente de dirección
- 1 = supervisión de velocidad dependiente de dirección

Bit 2: supervisión de velocidad

- 0 = desactivado
- 1 = activado

Bit 3 - bit 7: reserva

9.7.6.12 Objeto 2026_n Estado velocidad

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2026	--	Status de velocidad	u 32	ro	--	--	--	ver más abajo

Bit 0: error de medición de velocidad

- 0 = OK
- 1 = error

Bit 1: estado de movimiento

- 0 = ningún movimiento
- 1 = movimiento

Bit 2: estado de movimiento

- 0 = dirección positiva
- 1 = dirección negativa

Bit 3: estado de valor límite de la velocidad 1

- 0 = valor límite no excedido
- 1 = valor límite excedido

Bit 4: estado de valor límite de la velocidad 2

- 0 = valor límite no excedido
- 1 = valor límite excedido

Bit 5: estado de valor límite de la velocidad 3

- 0 = valor límite no excedido
- 1 = valor límite excedido

Bit 6: estado de valor límite de la velocidad 4

- 0 = valor límite no excedido
- 1 = valor límite excedido

Bit 7: estado de valor límite de velocidad dinámico

- 0 = valor límite no excedido
- 1 = valor límite excedido

Bit 8: valor límite 1 de comparación de velocidad

- 0 = comparación inactiva
- 1 = comparación activa

Bit 9: valor límite 2 de comparación de velocidad

- 0 = comparación inactiva
- 1 = comparación activa

Bit 10: valor límite 3 de comparación de velocidad

- 0 = comparación inactiva
- 1 = comparación activa

Bit 11: valor límite 4 de comparación de velocidad

- 0 = comparación inactiva
- 1 = comparación activa

Bit 12: valor límite de comparación de velocidad dinámico

- 0 = comparación inactiva
- 1 = comparación activa

9.7.6.13 Objeto 2050_n Configuración E/S 1

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2050	--	I/O1	u 32	rw	--	--	--	ver más abajo

Los ajustes resaltados en «negrita» son los ajustes por defecto

Bit 0: función de la conexión E/S 1 en PWR M12

0 = entrada

1 = salida

Bit 1: activación

Si E/S 1 se define como entrada (vea bit 0):

0 = transición 1 - 0

1 = transición 0 - 1

Si E/S 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)

Bit 2 - bit 7: reserve

0 = reserva

1 = NC



Nota

Los bits 8 hasta 23 actúan en la salida enlazados con operaciones «O».

Bit 8: valor límite de posición 1

Si el valor de posición se encuentra fuera del valor límite 1, la salida se activa.

0 = OFF

1 = ON

Bit 9: valor límite de posición 2

Si el valor de posición se encuentra fuera del valor límite 2, la salida se activa.

0 = OFF

1 = ON

Bit 10: valor límite de la velocidad

Si se encuentra el valor de velocidad fuera de los valores parametrizados, se activa la salida. Las supervisiones de los objetos 2021h hasta 2025h están enlazadas con operaciones «O» en este bit.

0 = OFF

1 = ON

Bit 11: supervisión de la intensidad (ATT)

Si disminuye la intensidad de la señal de recepción por debajo del valor límite definido, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 12: control de la temperatura (TMP)

Si se encuentra la temperatura interna del equipo fuera de los valores límite definidos, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 13: supervisión del prefallo láser (LSR)

Si disminuye la potencia del láser por debajo del valor límite definido, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 14: supervisión de la plausibilidad (PLB)

Si no se diagnostican valores de medición plausibles, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 15: hardware error (ERR)

Si se diagnostica un error de hardware, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 16 - bit 23: reserva

0 = reserva

1 = NC

Bit 24 - bit 26: función de la E/S 1, si se ha definido como entrada

Valor 000 = sin función

Valor 001 = Preset Teach, válido para preset estático (objeto 2001) y dinámico (objeto 2002)

Valor 010 = Láser OFF. El diodo láser se desconecta

Bit 27 - bit 31: reserva

0 = reserva

1 = NC

9.7.6.14 Objeto 2051_h Configuración E/S 2

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2051	--	I/O2	u32	rw	--	--	--	ver más abajo

Los ajustes resaltados en «negrita» son los ajustes por defecto

Bit 0: función de la conexión E/S 2 en PWR M12

0 = entrada

1 = salida

Bit 1: activación

Si E/S 2 se define como entrada (vea bit 0):

0 = transición 1 - 0

1 = transición 0 - 1

Si E/S 2 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)

Bit 2 - bit 7: reserva

0 = reserva

1 = NC



Nota

Los bits 8 hasta 23 actúan en la salida enlazados con operaciones «O».

Bit 8: valor límite de posición 1

Si el valor de posición se encuentra fuera del valor límite 1, la salida se activa.

0 = OFF

1 = ON

Bit 9: valor límite de posición 2

Si el valor de posición se encuentra fuera del valor límite 2, la salida se activa.

0 = OFF

1 = ON

Bit 10: valor límite de la velocidad

Si se encuentra el valor de velocidad fuera de los valores parametrizados, se activa la salida. Las supervisiones de los objetos 2021_h hasta 2025_h están enlazadas con operaciones «O» en este bit.

0 = OFF

1 = ON

Bit 11: supervisión de la intensidad (ATT)

Si disminuye la intensidad de la señal de recepción por debajo del valor límite definido, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 12: control de la temperatura (TMP)

Si se encuentra la temperatura interna del equipo fuera de los valores límite definidos, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 13: supervisión del prefallo láser (LSR)

Si disminuye la potencia del láser por debajo del valor límite definido, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 14: supervisión de la plausibilidad (PLB)

Si no se diagnostican valores de medición plausibles, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 15: hardware error (ERR)

Si se diagnostica un error de hardware, se activa la salida.

0 = OFF

1 = ON

Bit 16 - bit 23: reserva

0 = reserva

1 = NC

Bit 24 - bit 26: función de la E/S 2, si se ha definido como entrada

Valor 000 = sin función

Valor 001 = Preset Teach, válido para preset estático (objeto 2001) y dinámico (objeto 2002)

Valor 010 = Láser OFF. El diodo láser se desconecta

Bit 27 - bit 31: reserva

0 = reserva

1 = NC

9.7.6.15 Objeto 2060h estado y control AMS 338i

El objeto pone a disposición en el subíndice 01 los siguientes mensajes de estado del AMS 338i.

- Estado láser ON/OFF
- Estado láser 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 02 se puede conmutar el diodo láser a OFF/ON.

Índice (hex)	Sub- índice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2060	01	Estado	u32	ro	--	--	--	ver más abajo
	02	Láser ON/OFF	u8	rw	0	1	0	0 = láser ON 1 = láser OFF

Información del subíndice 01

Bit 0: hardware error (ERR)

- 0 = OK
- 1 = hardware error (ERR)

Bit 1 - bit 3: reserva

- 0 = reserva
- 1 = NC

Bit 4: supervisión del valor límite de posición inferior 1

- 0 = OK
- 1 = exceso por debajo

Bit 5: supervisión del valor límite de posición superior 1

- 0 = OK
- 1 = exceso por encima

Bit 6: supervisión del valor límite de posición inferior 2

- 0 = OK
- 1 = exceso por debajo

Bit 7: supervisión del valor límite de posición superior 2**0 = OK**

1 = exceso por encima

Bit 8: estado de láser**0 = OK**

1 = láser OFF

Bit 9: estado de preset

0 = Preset inactivo

1 = Preset activo

Bit 10: preset Teach (bit basculador)

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

Bit 11 - bit 12: reserva**0 = reserva**

1 = NC

Bit 13: intensidad (ATT)

Si disminuye la intensidad de la señal de recepción por debajo del valor límite definido, se activa la advertencia.

0 = OK

1 = advertencia

Bit 14: temperatura (TMP)

Si se encuentra la temperatura interna del equipo fuera de los valores límite definidos, se activa la advertencia.

0 = OK

1 = advertencia

Bit 15: láser (LSR)

Si disminuye la potencia del láser por debajo del valor límite definido, se activa la advertencia.

0 = OK

1 = advertencia

Bit 16: plausibilidad (PLB)

Si no se diagnostican valores de medición plausibles, se activa el error.

0 = OK

1 = error

Bit 17 - bit 31: reserva**0 = reserva**

1 = NC

9.7.6.16 Objeto 2070, Respuesta del AMS 338i en caso de fallo

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2070	01	Comportamiento del valor de posición en caso de error	u8	rw	0	13	13	Ver más abajo
	02	Retardo del valor de posición en caso de error	u16	rw	100	1000	100	Tiempo de retardo del mensaje de error en ms
	03	Comportamiento del valor de velocidad en caso de error	u8	rw	0	13	13	Ver más abajo
	04	Retardo del valor de velocidad en caso de error	u16	rw	200	1000	200	Tiempo de retardo del mensaje de error en ms

Información del subíndice 01

Bit 0: valor de posición en caso de error

0 = ultimo valor valido

1 = cero

Bit 1: estático 0

Bit 2: omitir estado de posición

0 = OFF

1 = ON

Bit 3: retardo de error de la posición

0 = OFF

1 = ON

Información del subíndice 03

Bit 0: valor de velocidad en caso de error

0 = ultimo valor valido

1 = cero

Bit 1: estático 0

Bit 2: omitir estado de velocidad

0 = OFF

1 = ON

Bit 3: retardo de error de la velocidad

0 = OFF

1 = ON

9.7.6.17 Objeto 2300_h Diversos

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
2300	01	Display de selección de idioma	u8	rw	0	4	0	0 = inglés 1 = alemán 2 = italiano 3 = español 4 = francés
	02	Duración de la iluminación del display	u8	rw	0	1	0	0 = después de 10 min. apagado 1 = siempre encendido
	03	Contraste display	u8	rw	0	2	1	0 = bajo 1 = medio 2 = alto
	04	Activación contraseña	u8	rw	0	1	0	0 = OFF 1 = ON
	05	Contraseña	u16	rw	0000	9999	0000	Ajuste de una contraseña de 4 dígitos.
	06	Regulación de la calefacción	u8	rw	0	1	0	Ver más abajo



Nota!

La activación de contraseña debe estar ajustada a ON.

Información del subíndice 06 «Regulación de la calefacción»

0 = estándar (10°C ... 15°C)

1 = ampliado (30°C ... 35°C)



Nota!

El subíndice 06 se encuentra disponible de manera estándar, pero sólo tiene efecto en equipos con calefacción integrada (AMS 338i... H).

El subíndice 06 define un rango de conexión/desconexión de 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 el rango ampliado de conexión/desconexión sobre el sistema óptico.

9.7.7 Objetos del AMS 338i del perfil de codificador DS406 Class 1

El AMS 338i aplica el perfil de CANopen. El perfil coloca propiedades prescritas de la estación en direcciones de objeto definidas.

El AMS 338i se comunica conforme a las prescripciones del perfil «DS406» Class 1.

Para la Class 1 deben describirse obligatoriamente los siguientes objetos.

9.7.7.1 Objeto 6000_h, Parámetro de operación

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
6000	--	Parámetro de operación	u16	rw	--	--	--	ver más abajo

Bit 0 - bit 2

no usado

Bit 3: dirección de conteo

0 = positivo - el valor de medición incrementa al incrementarse la distancia.

1 = negativa - el valor de medición disminuye al incrementarse la distancia.

Bit 4 - bit 15: reserva

9.7.7.2 Objeto 6004_h, valor de posición

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
6004	--	Valor de posición	int 32	ro	-999999	999999	--	ver más abajo

El objeto 6004_h contiene el valor de posición para los objetos de datos de proceso (PDO) 1A00_h (TPDO1)

Byte	Bit								Observación
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valor de posición
1									
2									
3	MSB								

9.7.7.3 Objeto 6500h Indicación de estado de funcionamiento del objeto 6000

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
6500	--	Parámetro de operación	u16	ro	--	--	--	ver más abajo

Bit 0 - bit 2

no usado

Bit 3: dirección de conteo

0 = positivo - el valor de medición incrementa al incrementarse la distancia.

1 = negativa - el valor de medición disminuye al incrementarse la distancia.

Bit 4 - bit 15: reserva

9.7.7.4 Objeto 6501_h Paso de medición

Índice (hex)	Subíndice (hex)	Nombre	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores			Observación
					Mínimo	Máximo	Default	
6501	--	Pasos de medición	u32	ro	--	--	--	ver más abajo

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

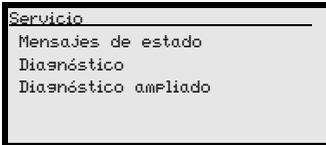
Ejemplo:

Si está ajustada en el objeto 2000_h, la resolución estándar de 1 mm, la resolución para el objeto 6501 se convertirá al valor 1 000 000. (1 000 000 x 1/1 000 000 = 1)

10 Diagnóstico y eliminación de errores

10.1 Servicio y diagnóstico en el display del AMS 338*i*

En el menú principal del AMS 338*i* se puede solicitar un «diagnóstico» ampliado bajo la opción Servicio.



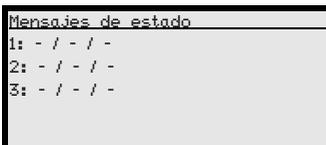
A partir del menú principal Servicio se puede acceder a los niveles de menú inferiores presionando la tecla de confirmación.

La opción de menú correspondiente se selecciona dentro del nivel previamente seleccionado con las teclas hacia arriba/hacia abajo , dicha selección se activa con la tecla de confirmación .

Para volver desde cada nivel inferior a una opción de menú superior debe presionarse la tecla ESC .

10.1.1 Mensajes de estado

Los mensajes de estado se escriben mediante 25 dígitos en una memoria circular. La memoria circular 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.



Representación principal de los mensajes de estado

n: Tipo / No. / 1

Significación:

n: Posición en la memoria en anillo

Tipo: Tipo de mensaje:

I = Info, **W** = Advertencia, **E** = Error, **F** = Error grave de sistema.

No: Identificación interna de error

1: Frecuencia del evento (siempre «1», ya que no hay ninguna suma)

Los mensajes de estado dentro de la memoria circular se seleccionan con las teclas hacia arriba/hacia abajo . Con la tecla de confirmación se puede acceder a **información detallada** acerca del mensaje de estado en cuestión, presentándose los siguientes datos:

Información detallada de un mensaje de estado

- Tipo:** Tipo de mensaje + contador interno
UID: Codificación interna Leuze del mensaje
ID: Descripción del mensaje
Info: Actualmente no usado

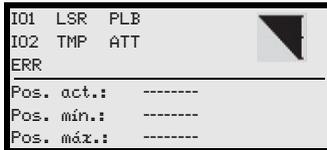
Dentro de la información detallada se puede activar  un **menú de acción** con las siguientes funciones pulsando nuevamente la tecla de confirmación:

- Confirmar el mensaje
- Elimina el mensaje
- Confirmar todos
- Elimina todos

10.1.2 Diagnóstico

La función de diagnóstico se activa seleccionando la opción de menú *Diagnóstico*. Mediante la tecla ESC  se desactiva la función de diagnóstico y se borra el contenido de los registros.

Los datos de diagnóstico registrados se representan en 2 campos. En la mitad superior de la indicación se muestran los mensajes de estado del AMS y del gráfico de barras. La mitad inferior contiene datos que son utilizados por Leuze para realizar una evaluación interna.



En la mitad inferior se puede pasar de unas pantallas a otras con las teclas hacia arriba/hacia abajo  . El contenido de estas pantallas se utiliza de manera exclusiva por la empresa Leuze para llevar a cabo una evaluación interna.

El diagnóstico no influye en la comunicación con la interfaz host y puede activarse durante el funcionamiento del AMS 338*i*.

10.1.3 Diagnóstico ampliado

La opción de menú *Diagnóstico ampliado* se utiliza para la valoración interna de Leuze.

10.2 Causas generales de error

LED LINK para BUS IN y BUS OUT

Un LED multicolor verde/amarillo debajo de los conectores BUS IN y BUS OUT señala el estado de conexión EtherCAT.



verde luz permanente

LINK LED verde

- El enlace está presente, la conexión de hardware con la siguiente estación conectada es correcta.



amarillo parpadeante

LED LINK parpadea en amarillo

- Intercambio de datos con las estaciones conectadas.

10.2.1 LED Power

Vea también capítulo 8.2.2.

Error	Posible causa de error	Medida
LED PWR «OFF»	No hay tensión de alimentación conectada Error de hardware	Revisar la tensión de alimentación. Enviar la unidad al fabricante.
LED PWR «parpadea en rojo»	Interrupción del haz luminoso Error de plausibilidad	Revisar alineación. Velocidad de desplazamiento >10m/s.
LED PWR «rojo permanente»	Error de hardware	Lea la descripción del error en el display, eventualmente el equipo debe ser enviado al fabricante.

Tabla 10.1: Causas generales de error

10.3 Error Interfaz

10.3.1 LED BUS

Información más detallada sobre las indicaciones de estado con LEDs vea el capítulo 8.2.2 «Indicaciones de estado con LEDs».

Error	Possible causa de error	Medida
LED BUS «OFF»	AMS 338 <i>i</i> está en Power Off	Revisar la tensión de alimentación.
LED BUS «parpadea en rojo»	Configuración no válida	--
LED Bus «parpadea en verde/rojo»	error del bus Time out Process Data Watchdog Timeout	--

Tabla 10.2: error del bus

10.4 Indicación del estado en el display del AMS 338*i*

Indicación	Possible causa de error	Medida
PLB (valores de medición no plausibles)	Interrupción del rayo láser	El punto del láser debe incidir siempre en el reflector.
	El punto del láser se encuentra fuera del reflector	Velocidad de desplazamiento < 10m/s
	Se ha sobrepasado el rango de medición para la distancia máxima.	Limitar recorrido o elegir AMS con mayor margen de medición.
	Velocidad mayor de 10m/s	Reducir la velocidad.
	Temperatura ambiental fuera del margen permisible (display TMP; PLB)	Elegir AMS con calefacción o incorporar refrigeración.
ATT (nivel de recepción insuficiente)	Reflector sucio	Limpiar el reflector y la lente de vidrio.
	Lente de vidrio del AMS sucia	
	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	Revisar alineación.
	Lámina protectora sobre el reflector	Quitar lámina protectora del reflector.
TMP (la temperatura de servicio está fuera de especificación)	La temperatura ambiental está fuera del rango especificado	En caso de temperaturas bajas se puede utilizar eventualmente 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	Mensaje de prefallo del diodo láser	Tan pronto como sea posible enviar el equipo al fabricante para cambiarle el diodo láser. Tener equipo sustitutorio a disposición.
ERR Error de hardware	Indica un error en el hardware que no se puede reparar.	Enviar el equipo a reparar.



Nota

Utilizar **el capítulo 10 como plantilla de copia** en caso de mantenimiento.

Marque en la columna «Medidas» los puntos que haya revisado, rellene el campo de dirección a continuación y envíe por fax las páginas junto con su orden de mantenimiento al número de fax indicado abajo.

Datos de cliente (rellenar por favor)

Tipo de equipo:	
Compañía:	
Persona de contacto/ departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle/número:	
Código postal/ciudad:	
País:	

Número de fax de servicio de Leuze

+49 7021 573 - 199

11 Vista general de tipos y accesorios

11.1 Nomenclatura

AMS 3xx i **yyy** H

Opción de calefacción H = Con calefacción
 Radio de acción 40 Alcance máx. en m
 120 Alcance máx. en m
 200 Alcance máx. en m
 300 Alcance máx. en m

i = Tecnología de bus de campo integrada

Interfaz 00 RS 422/RS 232
 01 RS 485
 04 PROFIBUS DP / SSI
 08 TCP/IP
 35 CANopen
 38 EtherCAT
 48 PROFINET RT
 55 DeviceNet
 58 Ethernet/IP
 84 Interbus

AMS Sistema absoluto de medición (Absolutes MessSystem)

11.1.1 Sinopsis de los tipos de AMS 338*i* (EtherCAT)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
AMS 338 <i>i</i> 40	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT	50113701
AMS 338 <i>i</i> 120	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT	50113702
AMS 338 <i>i</i> 200	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT	50113703
AMS 338 <i>i</i> 300	Alcance 300 m, interfaz EtherCAT	50113704
AMS 338 <i>i</i> 40 H	Alcance 40 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113705
AMS 338 <i>i</i> 120 H	Alcance 120 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113706
AMS 338 <i>i</i> 200 H	Alcance 200 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113707
AMS 338 <i>i</i> 300 H	Alcance 300 m, interfaz EtherCAT, calefacción integrada	50113708

Tabla 11.1: Sinopsis de los tipos de AMS 338*i*

11.2 Sinopsis de los tipos de reflectores

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Cinta reflectora 200x200-S	200x200mm, cinta reflectora, autoadhesiva	50104361
Cinta reflectora 500x500-S	500x500mm, cinta reflectora, autoadhesiva	50104362
Cinta reflectora 914x914-S	914x914mm, cinta reflectora, autoadhesiva	50108988
Cinta reflectora 200x200-M	200x200mm, cinta reflectora pegada sobre placa de aluminio	50104364
Cinta reflectora 500x500-M	500x500mm, cinta reflectora pegada sobre placa de aluminio	50104365
Cinta reflectora 914x914-M	914x914mm, cinta reflectora pegada sobre placa de aluminio	50104366
Cinta reflectora 200x200-H	200x200mm, cinta reflectora con calefacción	50115020
Cinta reflectora 500x500-H	500x500mm, cinta reflectora con calefacción	50115021
Cinta reflectora 914x914-H	914x914mm, cinta reflectora con calefacción	50115022

Tabla 11.2: Sinopsis de los tipos de reflectores

11.3 Accesorios

11.3.1 Accesorios - escuadra de montaje

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
MW OMS/AMS 01	Escuadra para montar el AMS 338 <i>i</i> en superficies horizontales	50107255

Tabla 11.3: Accesorios - escuadra de montaje

11.3.2 Accesorios - unidad de desviación

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
US AMS 01	Unidad de desviación del haz láser con escuadra de fijación incorporada para el AMS 338 <i>i</i> . 90° de desviación variable del haz láser en diferentes direcciones	50104479
US 1 OMS	Unidad de desviación sin escuadra de fijación para la desviación simple del haz láser en 90°	50035630

Tabla 11.4: Accesorios - unidad de desviación

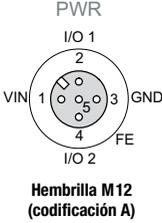
11.3.3 Accesorios - conector M12

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
S-M12A-ET	Conector M12 Ethernet con codificación D, BUS IN, BUS OUT	50112155
KDS ET M12/RJ45 W - 4P	Convertidor de M12 con codificación D en hembra RJ45	50109832
KD 095-5A	Conector M12, hembra codificación A, Power (PWR)	50020501

Tabla 11.5: Accesorios - conector M12

11.3.4 Accesorios - cables preconfeccionados para alimentación de tensión

Asignación de contactos/color de conductor del cable de conexión PWR

Cable de conexión PWR (hembra de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Color de cable
	1	VIN	marrón
	2	I/O 1	blanco
	3	GND	azul
	4	I/O 2	negro
	5	FE	gris
	Rosca	FE	sin aislamiento

Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión

Rango de temperatura de trabajo en estado de reposo: -30°C ... +70°C
 en estado móvil: -5°C ... +70°C

Material cubierta: PVC

Radio de flexión > 50mm

Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión

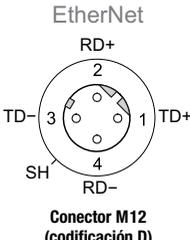
Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
K-D M12A-5P-5m-PVC	Hembra M12 con codificación A, salida de enchufe axial, extremo de cable abierto, longitud de cable 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Hembra M12 con codificación A, salida de enchufe axial, extremo de cable abierto, longitud de cable 10m	50104559

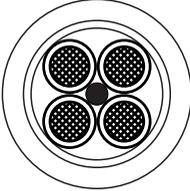
11.3.5 Accesorios - cables preconfeccionados para EtherCAT

Generalidades

- Cable **KB ET...** para la conexión a PROFINET a través de conectores M12
- Cable estándar disponible de 2 ... 30m
- Cable especial a pedido

Asignación de contactos del cable de conexión EtherCAT M12 KB ET ...-SA

Cable de conexión EtherCAT M12 (conector de 4 polos, con codificación D, en ambos lados)			
	Pin	Nombre	Color de cable
	1	TD+	amarillo/yellow
	2	RD+	blanco/white
	3	TD-	naranja/orange
	4	RD-	azul/blue
SH (rosca)	FE	sin aislamiento	



Colores de los hilos

bl / WH
am / YE
az / BU
na / OG

Clase de conductor: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Clase/Class 5)

Accesorios - cable de conexión M12 EtherCAT, extremo abierto

Denominación del cable: KB ET - - SA

Accesorios - cable de conexión EtherCAT con conector M12 con codificación D en ambos lados

Denominación del cable: KB ET - - SSA, asignación del cable 1:1, no cruzado

Accesorios - cable de conexión EtherCAT, M12-/RJ45

Denominación del cable: KB ET - - SA-RJ45



¡Indicación para la conexión de la interfaz EtherCAT!

El cable de conexión completo tiene que estar blindado. La conexión de blindaje debe tener el mismo potencial en los dos extremos del cable de datos. De este modo se evitan corrientes equipotenciales a través del blindaje y posibles acoplamientos perturbadores originados por corrientes de compensación. Los cables de señales deben estar cableados por parejas. Utilice cables CAT 5 para la conexión.

Datos técnicos del cable de conexión EtherCAT

Rango de temperatura de trabajo en reposo: -50°C ... +80°C
 en movimiento: -25°C ... +80°C
 en movimiento: -25°C ... +60°C (funcionamiento de cadena de arrastre)

Material revestimiento del cable: poliuretano (verde), aislamiento del hilo: espuma PE, sin halógeno, sin silicona y sin PVC

Radio de flexión > 65mm, adecuado para cadena de arrastre

Ciclos de flexión > 10⁶, aceleración permitida < 5m/s²

Denominaciones de pedido - cable de conexión EtherCAT

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector macho M12 para BUS IN, salida de cable axial, extremo abierto del cable		
KB ET - 1000 - SA	Longitud de cable 1 m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Longitud de cable 2 m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Longitud de cable 5 m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Longitud de cable 10 m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Longitud de cable 15 m	50106742
KB ET - 20000 - SA	Longitud de cable 20 m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Longitud de cable 25 m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Longitud de cable 30 m	50106746
Conector M12 para BUS IN en conector RJ-45		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Longitud de cable 1 m, cable 1:1, no cruzado.	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Longitud de cable 2 m, cable 1:1, no cruzado.	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Longitud de cable 5 m, cable 1:1, no cruzado.	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Longitud de cable 10 m, cable 1:1, no cruzado.	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Longitud de cable 15 m, cable 1:1, no cruzado.	50109883
KB ET - 20000 - SA-RJ45	Longitud de cable 20 m, cable 1:1, no cruzado.	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Longitud de cable 25 m, cable 1:1, no cruzado.	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Longitud de cable 30 m, cable 1:1, no cruzado.	50109886
Conector M12 + conector M12 para BUS OUT en BUS IN		
KB ET - 1000 - SSA	Longitud de cable 1 m, cable 1:1, no cruzado.	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Longitud de cable 2 m, cable 1:1, no cruzado.	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Longitud de cable 5 m, cable 1:1, no cruzado.	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Longitud de cable 10 m, cable 1:1, no cruzado.	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Longitud de cable 15 m, cable 1:1, no cruzado.	50106902
KB ET - 20000 - SSA	Longitud de cable 20 m, cable 1:1, no cruzado.	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Longitud de cable 25 m, cable 1:1, no cruzado.	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Longitud de cable 30 m, cable 1:1, no cruzado.	50106905

12 Mantenimiento

12.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

El sistema de medición por láser no requiere normalmente mantenimiento alguno por parte de la empresa usuaria.

Limpieza

En caso de opacidad por polvo o al activarse la advertencia (ATT) limpie el equipo con un paño suave y con productos de limpieza en caso necesario (limpiador de vidrio comercial). Revise también el reflector por si estuviera eventualmente sucio.



Cuidado!

No utilizar disolventes o productos de limpieza que contengan acetona. El reflector, la ventana de la carcasa o bien el display se podrían enturbiar por ello.

12.2 Reparación, mantenimiento



Cuidado!

No está permitida ninguna intervención ni modificación del equipo que no esté descrita expresamente en este manual.

No se debe abrir el equipo. Las transgresiones causarán la pérdida de la garantía. Tras abrir el aparato ya no se pueden garantizar las propiedades aseguradas.

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

↳ *Acuda en caso de reparación a su oficina de venta o de servicio Leuze. Encontrará las direcciones en la página de cubierta interior/dorsal.*



Nota

Por favor: cuando envíe sistemas de medición por láser a Leuze electronic para su reparación, adjunte una descripción de la avería lo más precisa posible.

12.3 Desmontaje, embalaje, eliminación

Reembalaje

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.

Nota

La chatarra electrónica es un residuo que requiere eliminación especial. Observe las normas locales vigentes sobre la eliminación.

A			
Accesorios	86	Longitudes de los cables y blindaje	53
Accesorios - cables preconfeccionados	88	Exactitud	13
Accesorios - conector M12	87	F	
Accesorios - escuadra de montaje	87	Fallo interno del hardware	40
Accesorios - unidad de desviación	87	Funcionamiento	11
Alineación	19	H	
Almacenamiento	17	Habilitación de parámetros	50, 51
Aseguramiento de calidad	4	Humedad atmosférica	14
C		I	
Causas generales de error	83	Indicación de estado	39, 41
Cinta reflectora		ATT	84
Datos técnicos	27	ERR	84
Dibujo acotado	28	PLB	84
Conexión eléctrica	36	TMP	84
Indicaciones de seguridad	36	Indicación de estado LSR	84
Conexiones		Indicaciones de estado en el display	84
EtherCAT BUS IN	37	Información sobre la interfaz en el display	40
EtherCAT BUS OUT	38	Instalación	17
PWR IN	37	Interfaz PROFINET	52
Servicio	38	L	
Contenido del paquete	17	LED BUS	41
Control de la temperatura	40	LED LINK	42
D		LED PWR	41
Datos técnicos	13	Limpieza	91
Cintas reflectoras	26	M	
Datos generales	13	Mantenimiento	91
Dibujo acotado	15	Mensaje de prefallo	40
Declaración de conformidad	4	Mensajes de estado	81
Descripción de las funciones	5	Mensajes de estado y de advertencia	39
Diagnóstico	81	Menú de parámetros	
Diagnóstico ampliado	82	Administración parám.	45
Dibujo acotado AMS 3xxi	15	Diversos	48
Dirección de conteo	61	E/S	47
Display	39	EtherCAT	46
Distancias de montaje	23	Valor de posición	46
E		Menú principal	
Eliminación de errores	81	Información de equipo	44
Error de plausibilidad	40	Información de red	44
Error Interfaz	84	Parámetros	44
Escuadra de montaje (opcional)	20	Selección de idioma	45
EtherCAT		Servicio	45
Cableado	53	Menú principal Datos de estado y de medición	

44
 Menús
 Menú de parámetros 45
 Menú de selección de idioma 49
 Menú principal 44
 Menú Servicio 49
 Montaje 18
 con unidad de desviación del haz láser 23

O
 Operación 39, 50

P
 Panel de servicio 39
 Placas de características 17
 Puesta en marcha rápida 11

R
 Radio de acción 86
 Rango de medición 13
 Reflector 26
 Inclinación 35
 Montaje 32
 Sinopsis de los tipos 31
 Tamaño 31
 Reflectores con calefacción
 Datos técnicos 29
 Dibujo acotado 30
 Reflexiones en la superficie 33
 Reparación 91

S
 Salida para el valor de medición 13
 Señal de recepción 40
 Significado de los símbolos 4
 Símbolos 4
 Sinopsis de los tipos 16, 86
 Sinopsis de los tipos de reflectores 87

T
 Teclas de manejo 43
 Temperatura de almacenamiento 14
 Temperatura de operación 14
 Tensión de alimentación 13
 Topología EtherCAT 52
 Transporte 17

U
 Unidad de desviación
 Alcance máximo 23
 con escuadra de fijación incorporada 23
 sin escuadra de fijación 25
 Unidad de desviación US 1 OMS
 Dibujo acotado 25
 Unidad de desviación US AMS 01
 Dibujo acotado 24

Nivel 1 ▲▼ : selección	Nivel 2 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 3 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 4 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 5 ▲▼ : selección ESC : atrás	Opción de selección/posibilidad de ajuste ▲▼ : selección ↵ : activar ESC : atrás	Información detallada a partir de la		
Información de equipo						página 43		
Información de red						página 43		
Datos de estado y de medición						página 43		
Parámetros	Administración parám.	↵ Habilitación de parámetros				ON / OFF	página 44	
		↵ Contraseña	↵ Activar contraseña			ON / OFF		
			↵ Entrada de contraseña			Posibilidad de ajuste de una contraseña numérica de 4 dígitos		
		↵ Parám. por defecto				Todos los parámetros se restablecen al ajuste de fábrica		
	EtherCAT	↵ Activación				ON / OFF	página 42	
		↵ Dirección (alias de estación)						
	Valor de posición	↵ Unidad de medida				Métrica/pulgadas	página 45	
		↵ Dirección de conteo				positiva/negativa		
		↵ Offset				Introducción de valores:		
		↵ Preset				Introducción de valores		
		↵ Retraso del error				ON / OFF		
		↵ Valor de posición en caso de error				último valor válido/cero		
		↵ Valor de resolución libre				5 ... 50000		
	E/S	I/O 1	↵ Configuración de puerto				Entrada/salida	página 46
			↵ Entrada de conmutación	↵ Función			Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF	
				↵ Activación			Activo Low/activo High	
			↵ Salida de conmutación	↵ Función			Límite pos. 1 / límite pos. 2 / velocidad / intensidad (ATT) / temp. (TMP) / láser (LSR) / plausibilidad (PLB) / hardware (ERR)	
				↵ Activación			Activo Low/activo High	
		I/O 2	↵ Configuración de puerto				Entrada/salida	
↵ Entrada de conmutación			↵ Función			Sin función/Preset Teach/Laser ON/OFF		
↵ Salida de conmutación			↵ Función			Límite pos. 1 / límite pos. 2 / velocidad / intensidad (ATT) / temp. (TMP) / láser (LSR) / plausibilidad (PLB) / hardware (ERR)		
Valores límite		↵ Límite pos. superior 1	↵ Activación			ON / OFF		
			↵ Introducción del valor límite			Introducción del valor en mm o pulgadas/100		
		↵ Límite pos. inferior 1	↵ Activación			ON / OFF		
			↵ Introducción del valor límite			Introducción del valor en mm o pulgadas/100		
	↵ Límite pos. superior 2	↵ Activación			ON / OFF			
		↵ Introducción del valor límite			Introducción del valor en mm o pulgadas/100			
↵ Límite pos. inferior 2	↵ Activación			ON / OFF				
	↵ Introducción del valor límite			Introducción del valor en mm o pulgadas/100				

Diversos	Regulación de la calefacción		Estándar/ampliado (10°C ... 15°C/30°C ... 35°C)	página 47	
	Fondo del display		10 minutos/ON		
	Contraste display		Bajo/medio/alto		
	Servicio RS232	Vel. de transmisión			57,6kbit/s / 115,2kbit/s
		Formato			8,e,1 / 8,n,1
Selección de idioma			Deutsch / English / Español / Français / Italiano	página 48	
Servicio	Mensajes de estado		Número de lecturas, puertas de lecturas, índice de lectura / índice de no lectura, etc.	página 48	
	Diagnóstico		Sólo para el servicio por parte de personal de Leuze		
	Diagnóstico ampliado		Sólo para el servicio por parte de personal de Leuze		