



Interruptor de nivel exterior

NS xx/xx-AM, HD-NS xx-AM

Manual de funcionamiento e instalación

Manual original





Böhler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Tenga en cuenta especialmente las indicaciones de advertencia y seguridad. En caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Böhler Technologies GmbH no tendrá responsabilidad alguna en caso de que el usuario realice modificaciones por cuenta propia o en caso de uso inadecuado del dispositivo.

Todos los derechos reservados. Böhler Technologies GmbH 2026

Información del documento

Nº de documento.....BS200001

Versión..... 08/2026

Contenido

1	Introducción.....	2
1.1	Especificaciones de uso.....	2
1.2	Funcionamiento	2
1.2.1	Supervisión del nivel de llenado	2
1.3	Código de producto NS 10	2
1.4	Código de producto NS 25	2
1.5	Código de producto NS 64	3
1.6	Código de producto NS 100	3
1.7	Código de producto HD NS 250	3
1.8	Código de producto HD NS 360	3
1.9	Indicaciones sobre la directiva de equipos a presión	4
1.10	Volumen de suministro.....	4
2	Avisos de seguridad	5
2.1	Indicaciones importantes	5
2.2	Avisos de peligro generales	6
3	Transporte y almacenamiento	7
4	Montaje y conexión	8
4.1	Montaje	8
4.2	Conexiones eléctricas.....	10
4.3	Indicaciones para el correcto funcionamiento de los contactos Reed en interruptores de nivel de Bühler	10
4.4	Interruptor de nivel con tubo transmisor (salida 4 – 20 mA o IO-Link).....	11
4.5	Montaje posterior del tubo transmisor	11
5	Uso y funcionamiento.....	12
5.1	Puesta en funcionamiento	12
5.2	Purgar	12
6	Mantenimiento y limpieza	13
7	Servicio y reparación	14
8	Eliminación.....	15
9	Anexo	16
9.1	Características técnicas NS 10 ..-AM.....	16
9.2	Características técnicas NS 25 ..-AM.....	17
9.3	Características técnicas NS 64 ..-AM	18
9.4	Características técnicas NS 100 ..-AM	19
9.5	Características técnicas HD NS 250 ..-AM	20
9.6	Características técnicas HD NS 360 ..-AM.....	21
9.7	Contactos para NS ..-AM	22
9.8	Dimensiones de los contactos para NS ..-AM	23
9.9	Características técnicas BLT-AM.....	23
9.10	Asignación de conexiones estándar BLT-AM.....	23
10	Documentación adjunta	24

1 Introducción

1.1 Especificaciones de uso

Los interruptores de nivel sirven para la supervisión del nivel de llenado en los sistemas de fluidos. Estos se instalan en el exterior en el tanque y disponen de una pantalla y un sistema de supervisión eléctrica del nivel de llenado. Según el modelo la presión de funcionamiento puede encontrarse entre los 3 y 360 bar.

Opcionalmente los interruptores de nivel pueden equiparse con un tubo transmisor que permite una supervisión constante electrónica del nivel de llenado. Otros modelos permiten también la aplicación en medios agresivos.

Tenga en cuenta los datos técnicos adjuntos para las especificaciones de uso previstas y las combinaciones de materiales existentes.

ADVERTENCIA



Todos los tipos de dispositivos están destinados exclusivamente para aplicaciones industriales. No se trata de **piezas de seguridad**. Los dispositivos no se podrán utilizar si una avería o fallo en los mismos pusiera en peligro la seguridad e integridad de los individuos.

No está permitida la instalación en zonas con peligro de explosión.

¡El interruptor de nivel no está preparado para fuerzas alternantes!

Cualquier utilización que sobrepase los límites de las características técnicas, así como las áreas de aplicación dispuestas en este manual, se considerará inadecuada.

1.2 Funcionamiento

1.2.1 Supervisión del nivel de llenado

Para una serie de aplicaciones resulta beneficioso combinar la supervisión del nivel de llenado de forma óptica y eléctrica. Para ello, el indicador que se encuentra fuera del recipiente suele estar bien visible. Para estas aplicaciones se emplea el interruptor de nivel NS-AM.

1.3 Código de producto NS 10

Denominación del modelo		NS 10/-XX-XX-SK166/-XX	
Modelo			
0-AM con adaptadores de tubo			
15-AM Brida DN 15			
25-AM Brida DN 25			
		Longitud L1 = mm	
		Flotador	
		La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)	
		LD5	IO-Link resolución 5 mm
		LD10	IO-Link resolución 10 mm
		LA5	analógica 4...20 mA resolución 5 mm
		LA10	analógica 4...20 mA resolución 10 mm
		se omite cuando no es necesaria	

1.4 Código de producto NS 25

Denominación del modelo		NS 25/-XX-XX-XX/-XX	
Modelo			
15-AM Brida DN 15			
25-AM Brida DN 25			
		Longitud L1 = mm	
		Tipo de flotador	
		SK661	Peso fluido mín. espec. 0,85 kg/dm³
		SK662	Peso fluido mín. espec. 0,70 kg/dm³
		La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)	
		LD5	IO-Link resolución 5 mm
		LD10	IO-Link resolución 10 mm
		LA5	analógica 4...20 mA resolución 5 mm
		LA10	analógica 4...20 mA resolución 10 mm
		se omite cuando no es necesaria	

1.5 Código de producto NS 64

NS 64/25AM-XX-SK596/-XX	
Denominación del modelo/montaje exterior	
La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)	
LD5 IO-Link resolución 5 mm	
LD10 IO-Link resolución 10 mm	
LA5 analógica 4...20 mA resolución 5 mm	
LA10 analógica 4...20 mA resolución 10 mm	
se omite cuando no es necesaria	
	Longitud L1 = mm
	Flotador

1.6 Código de producto NS 100

NS100/25AM-XX-SK596/-XX	
Denominación del modelo/montaje exterior	
La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)	
LD5 IO-Link resolución 5 mm	
LD10 IO-Link resolución 10 mm	
LA5 analógica 4...20 mA resolución 5 mm	
LA10 analógica 4...20 mA resolución 10 mm	
se omite cuando no es necesaria	
	Longitud L1 = mm
	Flotador

1.7 Código de producto HD NS 250

HD NS250-AM-G1-V-XX-SK597/-XX	
Denominación del modelo, Interruptor de nivel alta presión	Longitud L1 = mm
Montaje exterior	Flotador
Conexión G1	La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)
Válvula	LD5 IO-Link resolución 5 mm
	LD10 IO-Link resolución 10 mm
	LA5 analógica 4...20 mA resolución 5 mm
	LA10 analógica 4...20 mA resolución 10 mm
	se omite cuando no es necesaria

1.8 Código de producto HD NS 360

HD NS360-AM-G1-V-XX-SK597/-XX	
Denominación del modelo, Interruptor de nivel alta presión	Longitud L1 = mm
Montaje exterior	Flotador
Conexión G1	La opción de medición continua del nivel de llenado BLT-AM (máx. 4650 mm)
Válvula	LD5 IO-Link resolución 5 mm
	LD10 IO-Link resolución 10 mm
	LA5 analógica 4...20 mA resolución 5 mm
	LA10 analógica 4...20 mA resolución 10 mm
	se omite cuando no es necesaria

1.9 Indicaciones sobre la directiva de equipos a presión

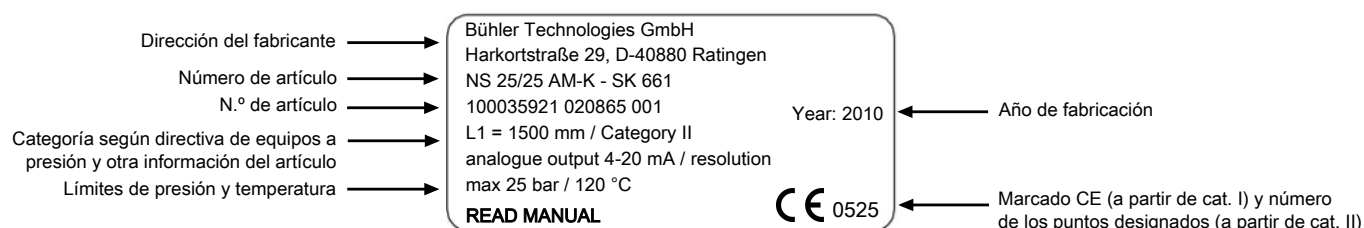
Los interruptores de nivel están dispuestos, diseñados y revisados conforme a la directiva de equipos a presión 2014/68/UE y de acuerdo con el reglamento AD-2000.

La categoría real del interruptor de nivel aparece indicada en la placa de características. La garantía de calidad global se realiza de acuerdo con el módulo H.

Los interruptores de nivel de la línea HD-NS se envían con aprobado TÜV. Revisado según la directiva de equipos a presión 2014/68/UE (módulo G).

Los interruptores de nivel recogidos en el artículo 4, párrafo 3 de la directiva de equipos a presión 2014/68/UE no disponen de marcado CE.

La placa de características contiene la siguiente información:



La resistencia de los materiales del interruptor de nivel frente al medio aplicado siempre debe ser comprobada por el usuario (para materiales consultar las características técnicas).

Según la resistencia frente al medio aplicado y de acuerdo con la directiva de equipos a presión 2014/68/UE, los interruptores de nivel de la línea HD-NS son aptos únicamente para el grupo de fluidos 2.

El interruptor de nivel no está preparado para fuerzas alternantes.

Para la revisión de presión se aplica a los interruptores de nivel la siguiente presión de ensayo:

Modelo:	NS 10	NS 25	NS 40	NS 64	NS 100	NS 160	NS 250	NS 320	NS 360
Presión de ensayo:	14,3 bar	35,8 bar	57 bar	92 bar	144 bar	229 bar	358 bar	458 bar	516 bar

1.10 Volumen de suministro

- Interruptor de nivel
- Documentación del producto
- Accesorios de conexión y montaje (opcional)

2 Avisos de seguridad

2.1 Indicaciones importantes

El uso del aparato solo está permitido si:

- el producto se utiliza bajo las condiciones descritas en el manual de operación e instalación, de acuerdo con la placa de características y para los usos previstos. Bühler Technologies GmbH no se hace responsable de las modificaciones que realice el usuario por cuenta propia
- se respetan las indicaciones y marcados en las placas de características,
- se cumplen los valores límite especificados en la hoja de datos y en este manual de operación e instalación,
- el aparato no se utiliza fuera de sus especificaciones,
- los dispositivos de supervisión/protección están correctamente conectados,
- los trabajos de servicio y reparación que no estén descritos en este manual sean realizados por Bühler Technologies GmbH,
- Se utilizan piezas de repuesto originales.

Este manual de instrucciones forma parte del equipo. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Guarde este manual para futuras consultas.

Palabras clave para advertencias

PELIGRO	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo elevado que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves de no evitarse.
ADVERTENCIA	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves.
ATENCIÓN	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo pequeño que, de no evitarse, puede tener como consecuencia daños materiales o lesiones corporales leves.
INDICACIÓN	Palabra clave para información importante sobre el producto sobre la que se debe prestar atención en cierta medida.

Señales de advertencia

En este manual se utilizan las siguientes señales de advertencia:

	Señal general de advertencia		Señal general de obligación
	Peligro por voltaje eléctrico		Utilizar mascarilla
	Peligro por inhalación de gases tóxicos		Utilizar protección para la cara
	Peligro por materiales corrosivos		Utilizar guantes
	Advertencia de presión elevada		

2.2 Avisos de peligro generales

El equipo solo debe ser instalado por personal técnico cualificado que esté familiarizado con los requisitos de seguridad y los riesgos. Además, gracias a su formación profesional, disponen de conocimientos sobre las normativas y disposiciones aplicables. Asegúrese de cumplir las normativas de seguridad pertinentes para el lugar de instalación y las reglas generalmente aceptadas de la técnica. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe asegurar que:

- las instrucciones de seguridad y los manuales de funcionamiento estén disponibles y se cumplan,
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento requeridas.
- en la eliminación se respeten las disposiciones legales,
- se cumplan las normativas nacionales de instalación vigentes.

Mantenimiento, reparación

Para las tareas de mantenimiento y reparación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.
- Solamente se deben llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Utilizar solamente repuestos originales.
- No instalar piezas de repuesto dañadas o defectuosas. En caso necesario, realiza una revisión visual antes de la instalación para detectar posibles daños evidentes de las piezas de repuesto.

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo del país de aplicación.

La forma de limpiar los aparatos dependerá de la clase de protección IP de cada aparato. No utilice nunca productos de limpieza que pudieran dañar el material de los componentes.

PELIGRO

Gases tóxicos y corrosivos

Los gases tóxicos y corrosivos pueden resultar dañinos para la salud.

- a) En caso necesario asegúrese de que los gases/líquidos se eliminan de forma segura.
- b) Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación.
- c) Utilice medios de protección contra gases/líquidos tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente.



3 Transporte y almacenamiento

Los productos solamente se pueden transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado.

Si no se utiliza, se habrá de proteger el equipo contra humedad o calor. Se debe conservar en un espacio atechado, seco y libre de polvo a temperatura ambiente.

4 Montaje y conexión

PELIGRO

Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser instalado, revisado o puesto en funcionamiento por especialistas formados.
- Deben respetarse las normativas de seguridad vigentes en el lugar de aplicación.



ADVERTENCIA

Líquidos o gases dañinos para el medio ambiente y/o la salud expulsados a gran presión

- Antes de iniciar la instalación libere de presión al dispositivo o a la parte del dispositivo.
- Vacíe el dispositivo o la parte del dispositivo respetando las disposiciones de protección del medio ambiente. Utilice la ropa de protección correspondiente.

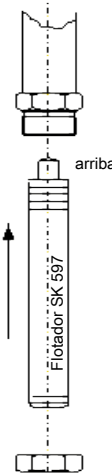
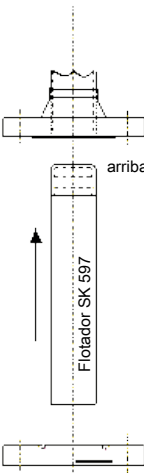
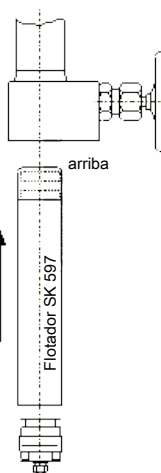


4.1 Montaje

El flotador se envía por separado (excepto en los modelos NS 25/...AM) y debe instalarse antes del montaje.

Para ello, proceda del siguiente modo:

Aviso: Tras la instalación o desinstalación del flotador asegúrese de que el imán del flotador está por encima del nivel de líquido. Esto se puede controlar fácilmente con ayuda de un trozo de hierro con el que se determina la ubicación del imán en el flotador.

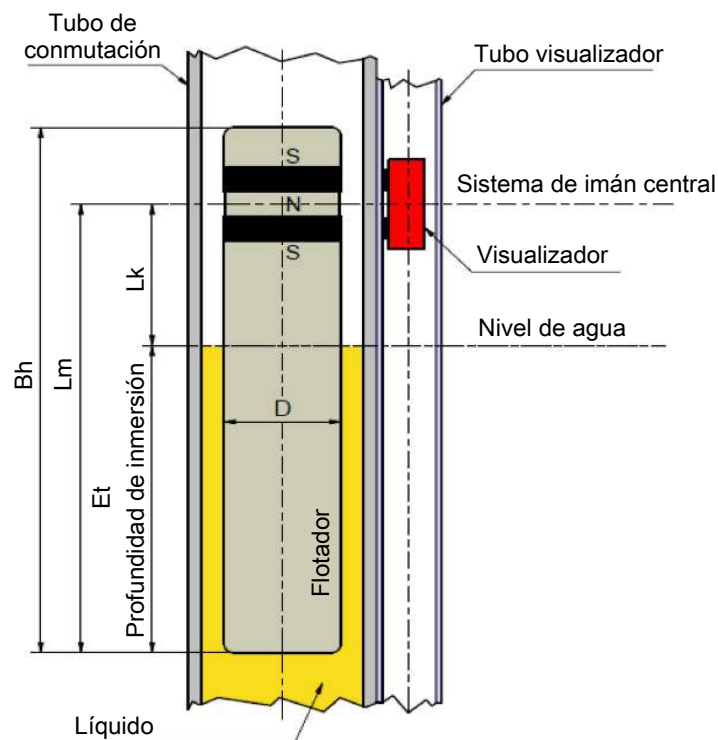
NS 10/... AM	NS 64/25 y NS 100/25 AM	HD-NS ...
 Desenroscar la tapa hexagonal del extremo inferior del tubo vertical e introducir el flotador (SK166) con la parte superior hacia delante. Volver a enroscar la tapa con la junta.	 Desenroscar la brida ciega del extremo inferior del tubo de acero e introducir el flotador (SK596) con la parte superior hacia delante. Volver a enroscar la brida ciega con la junta.	 Desenroscar el tapón del extremo inferior del tubo de acero e introducir el flotador con la parte superior por delante. Tras revisar la junta tórica y el anillo de soporte volver a enroscar el tapón hasta el tope.

A continuación el interruptor de nivel se fija con su tubo lateral al tubo de empalme del recipiente. Todas las juntas deben disponer de un orificio suficientemente grande para que no aparezca ningún estrechamiento de la sección transversal en los tubos de conexión. El montaje de las conexiones debe realizarse sin conexión a la corriente. Por tanto, debe colocar todos los tornillos con el mismo par de torsión.

Cada interruptor dispone de un visualizador. El tubo visualizador se compone de policarbonato y está fijado a la placa de visualización. La placa de visualización dispone de una escala y, al igual que el dispositivo, se compone de acero inoxidable.

En la placa de visualización se han dispuesto interruptores magnéticos (modelo MKS) de ajuste gradual.

Altura de visualización y densidad del fluido



Tipo de flotador	SK166	SK661	SK662	SK596	SK597
Artículo n.º:	1801166	2801661	2802662	2805596	2806597
Material	NBR	1.4571	1.4571	LD4000	LD7000 / PP
D [mm]	Ø32	Ø44	Ø44	Ø44	Ø45
Bh [mm]	215	235	400	269	362
Lm [mm]	183	207	372	251	341
Presión máx. [bar]	10	25	25	100	360
Densidad [kg/dm³]	0,6	0,74	0,61	0,63	0,71

Longitud de corrección calculada teóricamente Lk [mm] según el tipo de flotador

Densidad de fluido [kg/dm³]	Et [mm]	Lk [mm]	Et [mm]	Lk [mm]	Et [mm]	Lk [mm]	Et [mm]	Lk [mm]	Et [mm]	Lk [mm]
0,7	-	-	-	-	348	24	-	-	-	-
0,75	172	11	-	-	325	47	-	-	-	-
0,8	161	22	-	-	305	67	-	-	321	20
0,85	152	31	205	2	287	85	199	52	302	39
0,9	143	40	193	14	271	101	188	63	286	55
0,95	163	20	183	24	257	115	178	73	271	70
1	129	54	174	33	244	128	170	81	257	84
1,05	123	60	166	41	232	140	161	90	245	96
1,1	117	66	158	49	222	150	154	97	238	103

4.2 Conexiones eléctricas

PELIGRO

Corriente eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

Al conectar los dispositivos deben tenerse en cuenta los voltajes y corrientes máximos admitidos (véanse los datos técnicos) e instalar las secciones transversales de los conductos e interruptores de protección de conducto.

Con la selección de los conductos de conexión deben tenerse asimismo en cuenta las temperaturas máximas de funcionamiento permitidas de los dispositivos.

Montaje en zonas de aplicación especiales:

Si el dispositivo se instala en el exterior o en una zona mojada, se permitirán como máximo 16 V CA efectivos o 35 V CC como tensión de funcionamiento.



Los interruptores magnéticos están disponibles como conmutadores, contactos de reposo/trabajo simples o contactos de reposo/trabajo dobles. La disposición de bornes y las características técnicas de los contactos puede extraerse del documento adjunto.

4.3 Indicaciones para el correcto funcionamiento de los contactos Reed en interruptores de nivel de Bühler

Gracias a su diseño, los contactos Reed son piezas muy duraderas y fiables. Sin embargo, en su aplicación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Duración de interruptores Reed

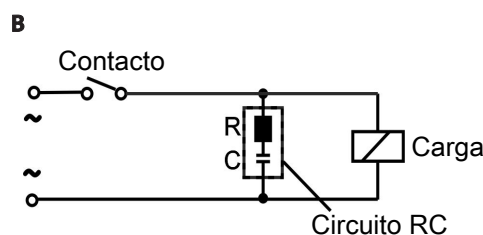
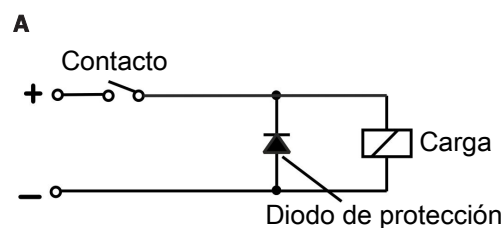
La duración de los interruptores Reed puede alcanzar hasta los 10^9 ciclos. Puede verse reducida debido a grandes cargas y/o por circuitos de protección incorrectos o no disponibles al conectar cargas inductivas o capacitivas.

Por lo tanto, es necesario asegurarse de que NUNCA, ni siquiera brevemente, se superan uno o más de los valores límite máximos permitidos, y de que en caso de cargas resistivas no puras no se realiza una conexión de circuitos de protección. Tampoco está permitida la utilización de lámparas de prueba en la instalación de los aparatos, ya que en ese instante puede emitirse una corriente eléctrica tan fuerte que dañe los contactos Reed. En este caso debe emplearse un equipo de prueba sin corriente.

Contacto de circuitos de protección para interruptores Reed

En caso de corriente continua debe conectarse un diodo libre en paralelo al contacto según la imagen A.

En caso de corriente alterna debe conectarse un circuito RC en paralelo al contacto según la imagen B y la tabla 1.



Carga en VA		10		25		50	
Voltaje en contacto V		R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF
24		22	0,022	1	0,1	1	0,47
60		120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110		470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230		470	0,001	470	0,001	120	0,0047

¡Tenga en cuenta las tensiones/cargas máximas permitidas de los correspondientes contactos de niveles!

Voltajes y corrientes

Todos los contactos de nivel con interruptores Reed de Bühler pueden conmutar una tensión mínima de 10 μV y una corriente mínima de 1 μA.

Se aplican también los valores máximos indicados en cada tipo de contacto.

Por ello los contactos de nivel con interruptor Reed pueden emplearse sin problemas tanto para aplicaciones PLC como para cargas elevadas (siempre respetando los valores límite máximos).

Material de contacto

En todos los interruptores Reed de los contactos de nivel de Bühler se utiliza el rodio como material de contacto en las superficies de contacto reales.

Campos magnéticos

Evitar campos magnéticos externos, incluso de motores eléctricos. Esto podría dañar el funcionamiento del interruptor de láminas (reed switch).

Cargas mecánicas

No exponer el interruptor de nivel a golpes o torsiones fuertes.

4.4 Interruptor de nivel con tubo transmisor (salida 4 – 20 mA o IO-Link)

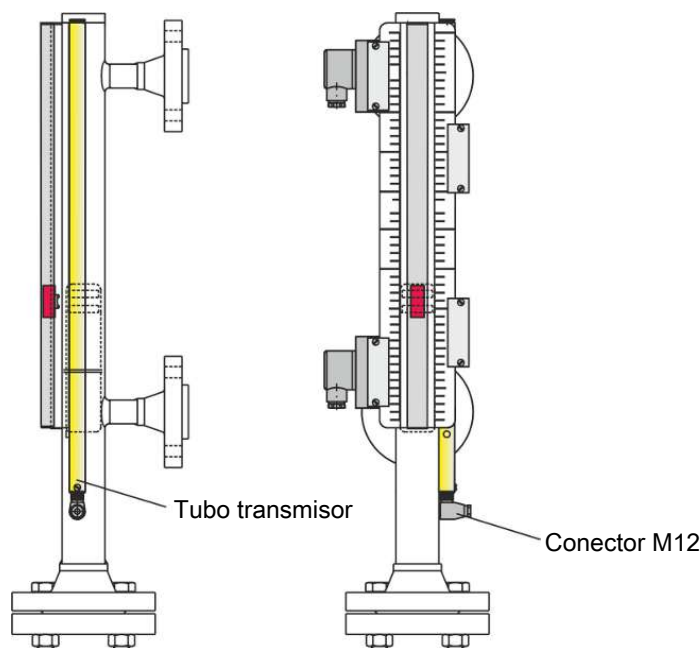
Si el interruptor de nivel está configurado para la supervisión continua del nivel de llenado con un tubo transmisor BLT, los interruptores magnéticos solo podrán montarse en el lado izquierdo de la placa de visualización. El sensor de nivel viene ajustado de fábrica (4 mA = depósito vacío; 20 mA = depósito lleno) y no puede modificarse.

4.5 Montaje posterior del tubo transmisor

El tubo transmisor BLT puede instalarse posteriormente. En este caso, los contactos de conmutación deben instalarse en el lado izquierdo de la placa de visualización.

El tubo transmisor contiene una cadena Reed con una resolución de 5 o 10 mm y este se fija en el lado derecho de la placa de visualización con chapas de apriete. Para ello, el conector debe quedar abajo. El tubo transmisor debe colocarse en todo el largo del interruptor de nivel.

Puede encontrar el esquema de conexiones del conector en el documento adjunto.



5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN



¡No se debe utilizar/poner en funcionamiento el dispositivo sin tener en cuenta sus especificaciones!

5.1 Puesta en funcionamiento

Para poner en funcionamiento el interruptor de nivel conectado a un recipiente bajo presión, proceda del siguiente modo:

- Abra **SIEMPRE EN PRIMER LUGAR Y LENTAMENTE** la válvula superior.
- Espere hasta que se produzca la compensación de presión.
- Entonces podrá abrir la válvula inferior.

De este modo se evita que el flotador con mayor velocidad y sometido a una gran presión colisione con el tope superior y resulte dañado.

5.2 Purgar

Si el interruptor de nivel cuenta con una válvula de purga, proceda del siguiente modo para purgarlo:

- Suelte el tornillo de purga aprox. 1 vuelta.

INDICACIÓN



Nunca saque del todo el tornillo de purga. Si utiliza demasiada fuerza el tornillo de purga podría resultar dañado y algunas de sus piezas podrían impedir el funcionamiento del interruptor de nivel.

- Dejar escapar el aire hasta que haya salido todo el líquido. Recoja el líquido saliente y deséchelo de acuerdo con las regulaciones locales.
- Vuelva a apretar los tornillos.

6 Mantenimiento y limpieza

PELIGRO



Gases tóxicos y corrosivos

Los gases tóxicos y corrosivos pueden resultar dañinos para la salud.

- a) En caso necesario asegúrese de que los gases/líquidos se eliminan de forma segura.
- b) Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación.
- c) Utilice medios de protección contra gases/líquidos tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente.



Para las labores de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las labores de mantenimiento solo pueden ser realizadas por personal especializado con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.
- Solo deben llevarse a cabo las labores de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Al realizar cualquier labor de mantenimiento deben cumplirse siempre las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.
- Utilice únicamente piezas de recambio originales.
- La forma de limpiar los aparatos dependerá de la clase de protección IP de cada aparato. No utilice nunca productos de limpieza que pudieran dañar el material de los componentes.

Una filtración insuficiente puede provocar la acumulación de lodos en el sistema. En este caso, deberá revisarse el interruptor de nivel. Proceda del siguiente modo:

- Apague el sistema o componente del sistema y despresurícelo.
- Drene el líquido respetando las disposiciones de protección del medio ambiente.
- En el caso de interruptores de nivel con dispositivo de apagado, cierre dicho dispositivo. En ese caso, no es necesario vaciar todo el líquido.
- Ventile el interruptor de nivel y abra la brida inferior o la tapa hexagonal. Recoja el líquido saliente (¡coloque un recipiente debajo!).
- Limpie el flotador y la cámara del flotador.
- Vuelva a colocar el flotador en la posición correcta (comprobar con un trozo de hierro: el imán debe estar por encima del nivel del líquido) y cierre de nuevo el interruptor de nivel con la brida o las tapas.
- Abra las válvulas de cierre como se describe en el capítulo [Puesta en funcionamiento](#) [> Página 12] y ponga en funcionamiento el interruptor de nivel.
- Deseche los líquidos salientes de acuerdo con la normativa local.

7 Servicio y reparación

En caso de que se produjera un fallo de funcionamiento, busque en este apartado información sobre posibles causas y cómo solucionarlos o póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Solo puede realizar reparaciones en el equipo personal autorizado por Bühler.

Ante cualquier pregunta, consulte a nuestro servicio técnico:

Tel.: +49-(0)2102-498955 o a su persona de contacto habitual.

Encontrará más información sobre nuestros servicios individuales de reparación, modificación y puesta en marcha en <https://www.buehler-technologies.com/service>.

Si tras resolver eventuales problemas y conectar el equipo a la tensión de red, este siguiera sin funcionar correctamente, entonces, el equipo deberá ser revisado por parte del fabricante. Envíe el dispositivo en un embalaje adecuado a:

Bühler Technologies GmbH – BZL

Halle A1 – Aircompark

Halskestr. 24

40880 Ratingen

Alemania

Además, adjunte la declaración de descontaminación RMA debidamente cumplimentada y firmada en el embalaje. De lo contrario, no será posible tramitar su solicitud de reparación. El formulario se encuentra anexo a este manual y puede solicitarse también por correo electrónico:

service@buehler-technologies.com

8 Eliminación

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.



El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.



Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario «Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.**

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

9 Anexo

9.1 Características técnicas NS 10 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx. 10 bar

Temperatura de funcionamiento máx. 100 °C

Peso fluido mín. espec. 0,75 kg/dm³

Material

Flotador SK166 NBR

Tubo estándar 1.4571

Brida Acero galvanizado

Tubo visualizador PC

Tapón 1.4571

Modelo

	0-AM	15-AM	25-AM
Conexión	Tubería	Brida	Brida
Brida DIN 2656		DN15	DN25
ØD	20	95	115
Øk		65	85
Ød		14	14
b		16	18
ØA		45	68
h		12	14
Peso en L1=500 mm	aprox. 7,5 kg	aprox. 8,0 kg	aprox. 8,75 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 0,2 kg	aprox. 0,2 kg	aprox. 0,2 kg

Otros modelos disponibles por encargo

Opciones

Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

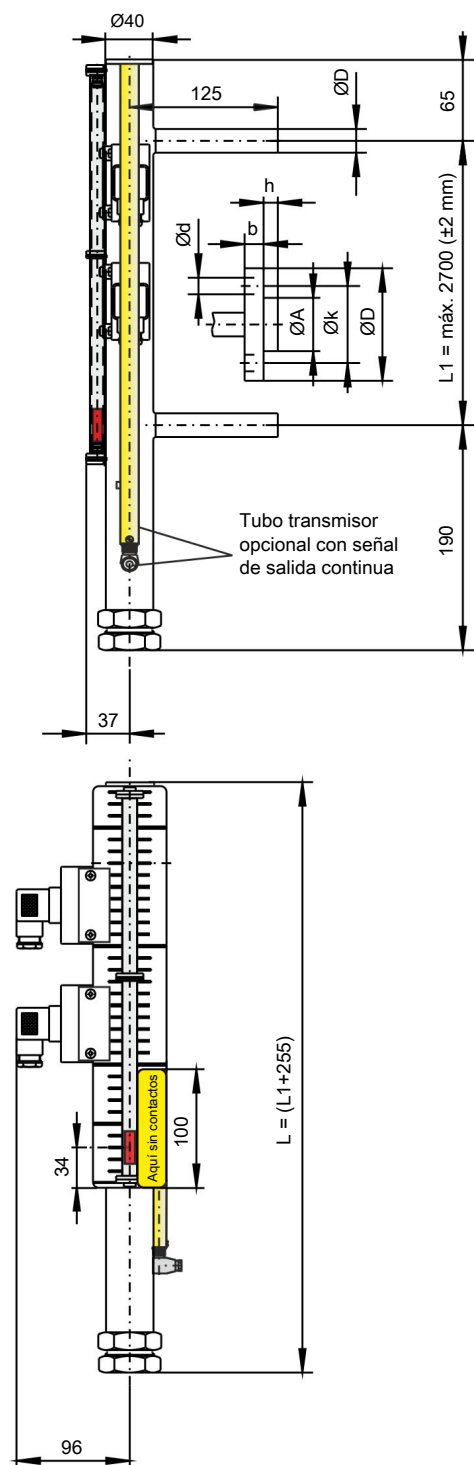
Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2251000	Junta de brida 45/22x2 mm (DN15)
2252000	Junta de brida 68/27x2 mm (DN25)
2271999	Tornillos de fijación 8 x M12x65
9008070	Válvula de bola de acero DN15 PN16/40
9008002	Válvula de bola de acero DN25 PN16/40
9008071	Válvula de bola de acero inoxidable DN15 PN16/40
9008004	Válvula de bola de acero inoxidable DN25 PN16/40

Indicación sobre la directiva de equipos a presión:

Los interruptores de nivel están dispuestos, diseñados y revisados conforme a la directiva de equipos a presión 2014/68/UE y de acuerdo con el reglamento AD-2000.

La categoría real del interruptor de nivel aparece indicada en la placa de características. La garantía de calidad global se realiza de acuerdo con el módulo H.



9.2 Características técnicas NS 25 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento	máx. 25 bar	
Temperatura de funcionamiento	máx. 120° C	
Peso fluido mín. espec.	SK661	SK662
	0,85 kg/dm ³	0,70 kg/dm ³

Material

Flotador	1.4571
Tubo estándar	1.4571
Brida	Acero galvanizado
Tubo visualizador	PC

Modelo	15-AM	25-AM
Conexión	Brida	Brida
Brida DIN 2656	DN15	DN25
ØD	95	115
Øk	65	85
Ød	14	14
b	16	18
ØA	45	68
h	12	14
S con flotador SK661	205	205
S con flotador SK662	390	390
Peso en L1=500 mm	aprox. 9,5 kg	aprox. 10,5 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 0,4 kg	aprox. 0,4 kg

Otros modelos disponibles por encargo

Opciones

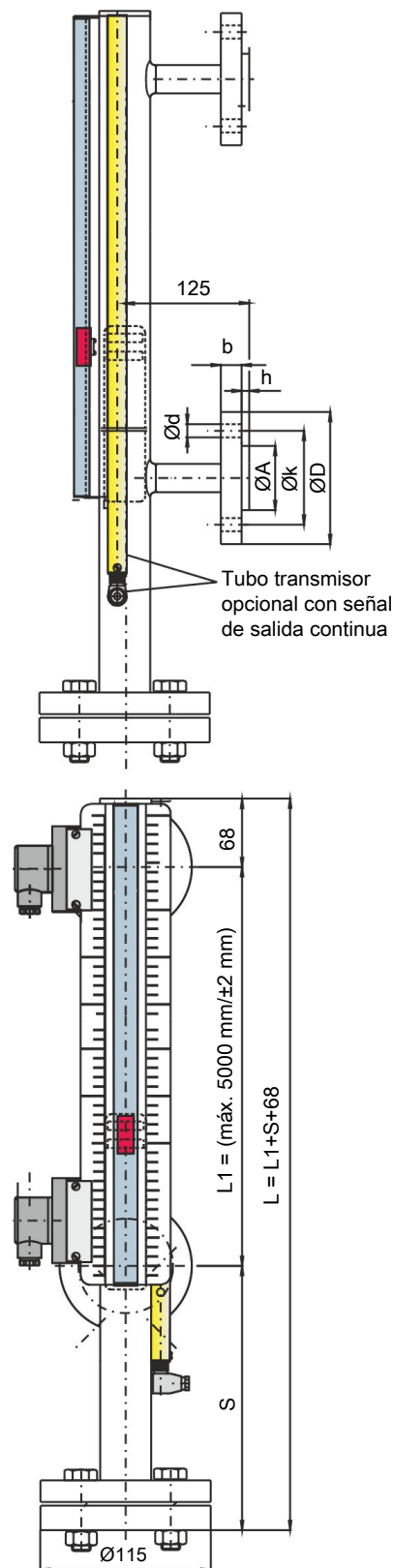
Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2251000	Junta de brida 45/22x2 mm (DN15)
2252000	Junta de brida 68/27x2 mm (DN25)
2271999	Tornillos de fijación 8 x M12x65
9008070	Válvula de bola de acero DN15 PN16/40
9008002	Válvula de bola de acero DN25 PN16/40
9008071	Válvula de bola de acero inoxidable DN15 PN16/40
9008004	Válvula de bola de acero inoxidable DN25 PN16/40

Indicación sobre la directiva de equipos a presión:

Los interruptores de nivel están dispuestos, diseñados y revisados conforme a la directiva de equipos a presión 2014/68/UE y de acuerdo con el reglamento AD-2000. La categoría real del interruptor de nivel aparece indicada en la placa de características. La garantía de calidad global se realiza de acuerdo con el módulo H.



9.3 Características técnicas NS 64 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx.	64 bar
Temperatura de funcionamiento máx.	50 °C
Peso fluido mín. espec.	0,85 kg/dm ³

Material

Flotador SK596	Plástico
Tubo estándar	1.4571
Brida	1.4541
Tubo visualizador	PC

Conexión

Brida DIN 2637	DN 25
ØD	140
Øk	100
Ød	18
b	22
ØA	68
h	2
Peso en L1=500 mm	aprox. 22 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 0,5 kg

Otros modelos disponibles por encargo

Opciones

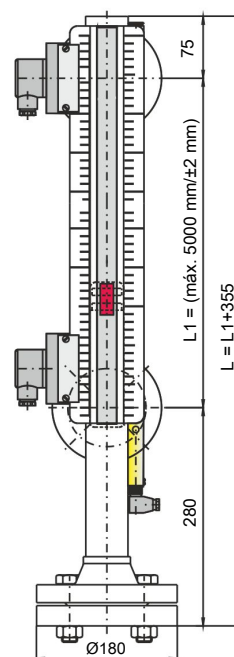
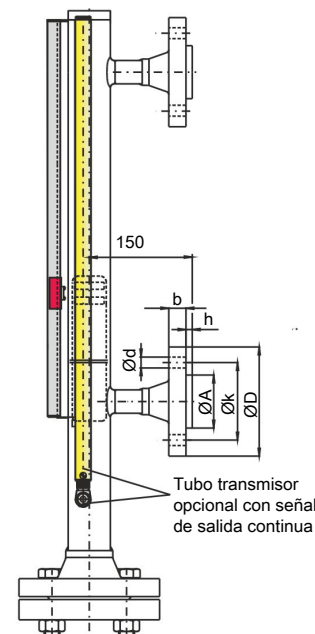
Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2254000	Junta de brida 65/25x2 mm (DN25)
2273999	Tornillos de fijación 8 x M16x70
9008073	Válvula de bola de acero DN25 PN64
9008078	Válvula de bola de acero inoxidable DN25 PN64

Indicación sobre la directiva de equipos a presión:

Los interruptores de nivel están dispuestos, diseñados y revisados conforme a la directiva de equipos a presión 2014/68/UE y de acuerdo con el reglamento AD-2000. La categoría real del interruptor de nivel aparece indicada en la placa de características. La garantía de calidad global se realiza de acuerdo con el módulo H.



9.4 Características técnicas NS 100 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx.	100 bar
Temperatura de funcionamiento máx.	50 °C
Peso fluido mín. espec.	0,85 kg/dm ³

Material

Flotador SK596	Plástico
Tubo estándar	1.4571
Brida	1.4541
Tubo visualizador	PC

Conexión

Brida DIN 2637	DN 25
ØD	140
Øk	100
Ød	18
b	22
ØA	68
h	2
Peso en L1=500 mm	aprox. 25 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 0,5 kg

Otros modelos disponibles por encargo

Opciones

Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

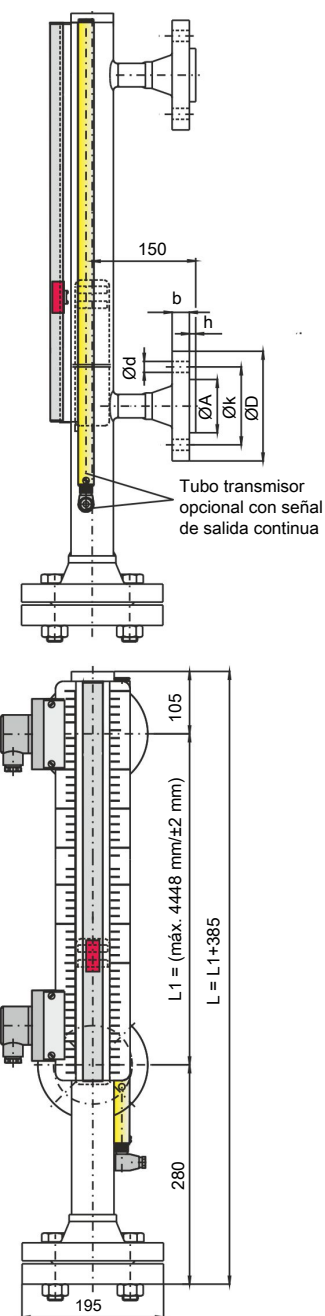
Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2254000	Junta de brida 65/25x2 mm (DN25)
2273999	Tornillos de fijación 8 x M16x70
9008077	Válvula de bola de acero DN25 PN100
9008079	Válvula de bola de acero inoxidable DN25 PN100

Indicación sobre la directiva de equipos a presión:

Los interruptores de nivel están dispuestos, diseñados y revisados conforme a la directiva de equipos a presión 2014/68/UE y de acuerdo con el reglamento AD-2000.

La categoría real del interruptor de nivel aparece indicada en la placa de características. La garantía de calidad global se realiza de acuerdo con el módulo H.



9.5 Características técnicas HD NS 250 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx.	250 bar
Temperatura de funcionamiento máx.	50 °C
Peso fluido mín. espec.	0,80 kg/dm ³
L1 máx.	4780 mm
Peso en L1=500 mm	aprox. 15 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 0,65 kg

Longitudes mayores por encargo

Material

Flotador SK597	Plástico compacto
Tubo estándar	1.4571
Extremo superior	Acero
Extremo inferior	Acero
Válvula de bloqueo	1.4571
Válvula de ventilación	1.4571
Tubo visualizador	PC

Conexión

Zona de aire	G1
Lado de agua	G1

Opciones

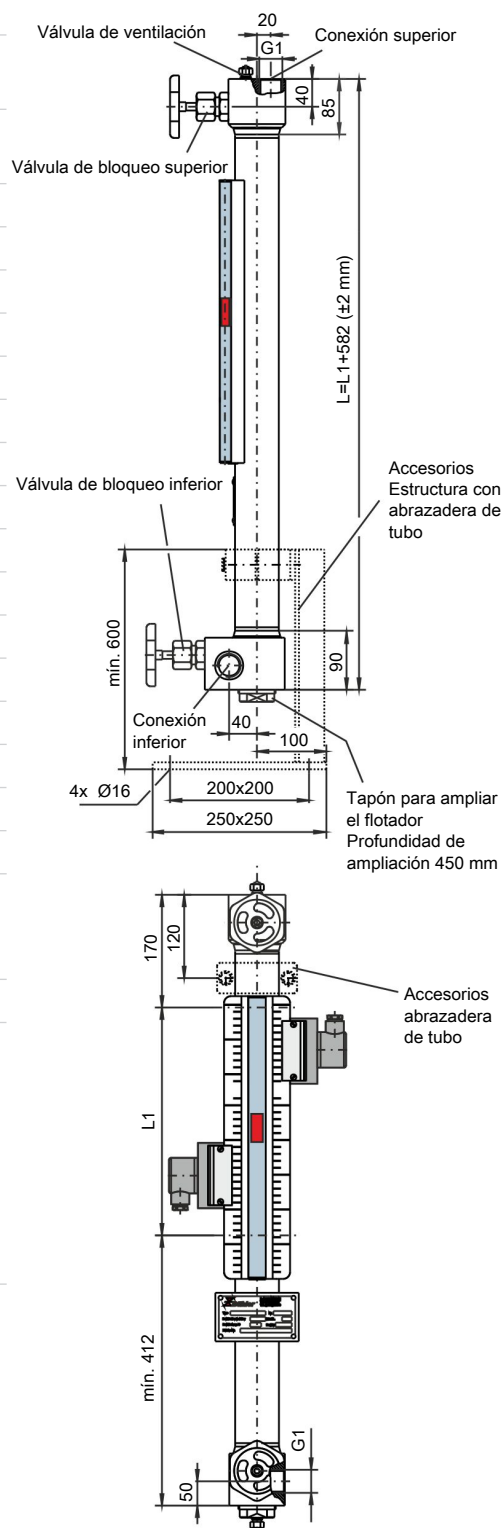
Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2051002	Abrazadera de fijación de la línea pesada SPAL 6060
2254999	Estructura para montaje en el suelo del interruptor de nivel con abrazadera de tubo SPAL 6060
2274999	Tornillos de anclaje 4x DIN529-M12x300 con tuercas

¡Aviso!

La entrega de este interruptor de nivel se realiza con aprobado TÜV.
Revisado según la directiva de equipos a presión 2014/68/UE (módulo G).



9.6 Características técnicas HD NS 360 ..-AM

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx.	360 bar
Temperatura de funcionamiento máx.	50 °C
Peso fluido mín. espec.	0,80 kg/dm ³
L1 máx.	4780 mm
Peso en L1=500 mm	aprox. 20 kg
Peso L1+100 mm	aprox. 1,0 kg

Longitudes mayores por encargo

Material

Flotador SK597	Plástico compacto
Tubo estándar	1.4571
Extremo superior	Acero
Extremo inferior	Acero
Válvula de bloqueo	1.4571
Válvula de ventilación	1.4571
Tubo visualizador	PC

Conexión

Zona de aire	G1
Lado de agua	G1

Opciones

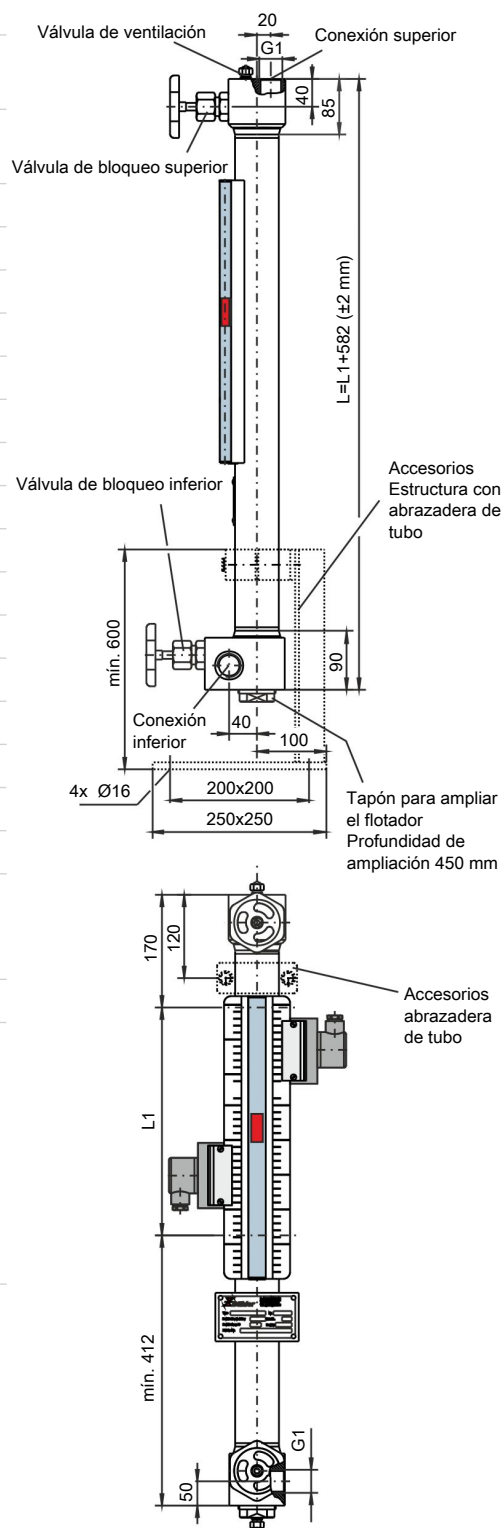
Ver más abajo para medición continua del nivel de llenado BLT-AM o bien contactos de conmutación

Accesorios

N.º de artículo	Descripción:
2051003	Abrazadera de fijación de la línea pesada SPAL 6063,5
2055999	Estructura para montaje en el suelo del interruptor de nivel con abrazadera de tubo SPAL 6063,5
2274999	Tornillos de anclaje 4x DIN529-M12x300 con tuercas

¡Aviso!

La entrega de este interruptor de nivel se realiza con aprobado TÜV.
Revisado según la directiva de equipos a presión 2014/68/UE (módulo G).



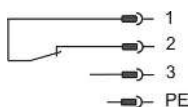
9.7 Contactos para NS ..-AM

Disposición de conexiones (Posición de contactos recipiente vacío)

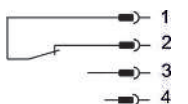
Montaje a la izquierda

Montaje a la derecha

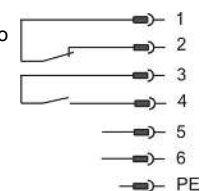
Modelo	MKS-1/K-M3 (-60)
Función	Contacto de reposo/contacto de trabajo
Voltaje máx.	230 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	50 VA
Conexión	M3 (DIN EN 175301-803)
	3 pol. + PE
Tipo de protección	IP65
N.º de artículo	2888999



Modelo	MKS-1/K-M12
Función	Contacto de reposo/contacto de trabajo
Voltaje máx.	24 V DC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	50 VA
Conexión	M12 (DIN EN 61076-2-101)
	4 pol.
Tipo de protección	IP65*
N.º de artículo	2893999



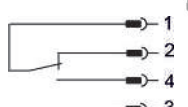
Modelo	MKS-2/K-S6
Función	2 x contacto de reposo/contacto de trabajo
Voltaje máx.	230 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	50 VA
Conexión	S6
	6 pol. + PE
Tipo de protección	IP65
N.º de artículo	2891999



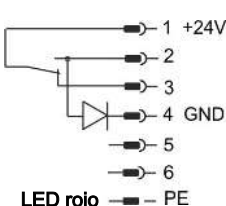
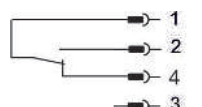
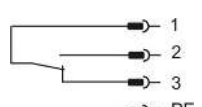
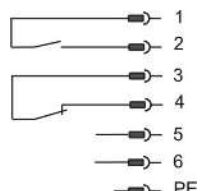
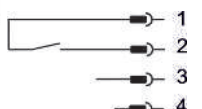
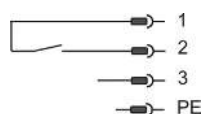
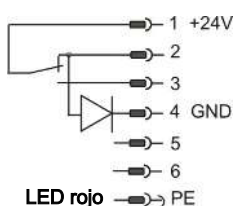
Modelo	MKS-1/W-M3 (-60)
Función	Conmutador
Voltaje máx.	230 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	50 VA
Conexión	M3 (DIN EN 175301-803)
	3 pol. + PE
Tipo de protección	IP65
N.º de artículo	2889999



Modelo	MKS-1/W-M12
Función	Conmutador
Voltaje máx.	24 V DC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	50 VA
Conexión	M12 (DIN EN 61076-2-101)
	4 pol.
Tipo de protección	IP65*
N.º de artículo	2889899



Modelo	MKS-1/W-L 24V-S6 (-60)
Función	Conmutador con LED
Voltaje máx.	24 V CC
Corriente de conmutación máx.	1 A
Carga de contacto máx.	25 VA
Conexión	S6
	6 pol. + PE
Tipo de protección	IP65
N.º de artículo	2890999



*Con caja de cables atornillada IP65.

Al montar un tubo transmisor BLT con señal de salida continua solo es posible realizar el montaje de los contactos a la izquierda.

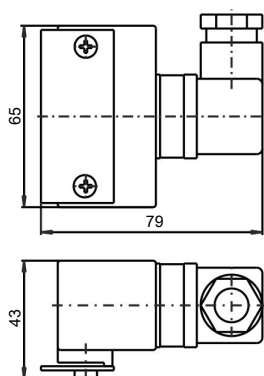
Otros contactos por encargo.

Para la aplicación en entornos con fuertes sacudidas y vibraciones recomendamos utilizar los contactos MKS-1/K-M3, MKS-1/K-M12 o MKS-2/K-S6.

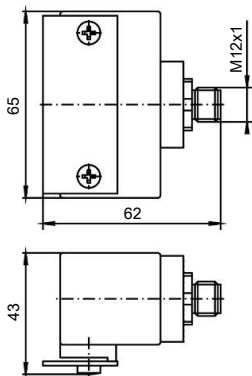
Los modelos con la terminación -60 son para los tipos de interruptores NS 3/20 AM y disponen de fijación con abrazadera de tubo para el montaje en el tubo del interruptor de nivel.

9.8 Dimensiones de los contactos para NS ..-AM

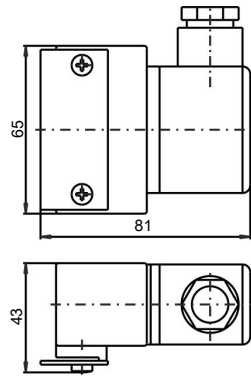
MKS-1/K-M3, MKS-1/W-M3



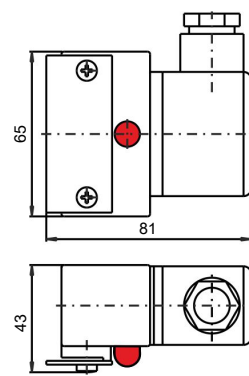
MKS-1/K-M12, MKS-1/W-M12



MKS-2/K-S6



MKS-1/W-L24V-S6



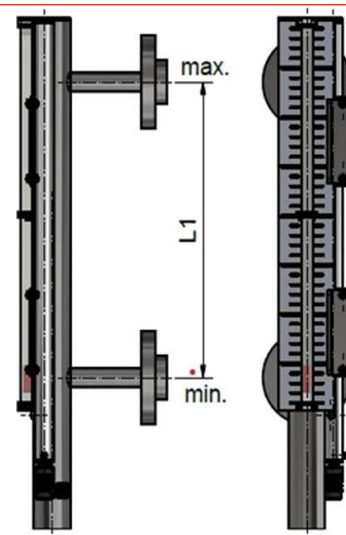
9.9 Características técnicas BLT-AM

BLT-AM1(2)-LD-5(10)-1D1S-/VAR con interfaz IO-Link

BLT-AM1(2)-LA-5(10)-1A-/VAR con salida 4-20 mA

	1D1S	1A
Material del tubo transmisor:	Latón niquelado	
Temperatura ambiente:	entre -20 °C y +70 °C	
Longitudes:	L1 variable hasta máx. 4650 mm	
Valor de entrada		
Elemento sensor:	Cadena Reed 5 o 10 mm de resolución	
Tolerancia:	±1% FS	
Tensión de funcionamiento (UB):	18 - 30 V CC	10 - 30 V CC
Rango de medición:	de 0 a 100 %	4-20 mA > 0-100 %
Salida:	IO-Link	4-20 mA
IO-Link	Rev. 1.1	-
Tasa de baudios:	COM3 (230,4k)	-
SIO Mode:	Sí	-
Mín. Tiempo de ciclo:	10 ms	-
Carga máx.:	-	(UB-8V)/0,02 A

Dimensiones



9.10 Asignación de conexiones estándar BLT-AM

Conexión	M12 (soporte)	M12 (soporte)
Número de polos	4 pol.	4 pol.
DIN EN 61076-2-101	30 V CC	30 V CC
Tipo de protección con caja de cables atornillada IP67	IP67	IP67
Modelo	1D1S	1A
Diagrama de conexiones		
	1D1S (IO-Link)	1A (4-20 mA)
1	+24 V CC	+24 V CC
2	S2 (PNP máx. 200 mA)	OUT 4-20 mA
3	GND	GND
4	C/Q (IO-Link)	nc

10 Documentación adjunta

- Declaración de conformidad: KX200020, KX100036
- Declaración de descontaminación RMA

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive 2014/68/EU (Pressure equipment) in its current version.

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
The following EU directives were taken into account:

2014/30/EU (EMV/EMC)
2014/35/EU (NSR/LVD)
2011/65/EU (RoHS)

Produkt/product: Niveauschalter und -geber / *Level switches and gauges*
Typ/type: NS-xx/yy-AM-zz mit Niveaunkontakten Typ MKS / *with MKS-type level contacts*

xx = Druckstufe / *pressure range*
yy = Nennweite des Stutzens / *nominal diameter flange*
zz = Geberrohr (optional) / *transducer tube (option)*

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes in Fluidsystemen.
The equipment is suitable for monitoring level in fluid systems.

Die tatsächlich erreichte Kategorie ist auf dem Typenschild aufgedruckt.
The category achieved is printed onto the type plate.

Angewandtes Verfahren: Modul H - umfassende Qualitätssicherung.
Applied procedure: module H - integrated quality assurance.

Das Qualitätsmanagementsystem wird durch folgende notifizierte Stelle überwacht:
The quality management system is monitored by the following notified body:

Kennnummer/ID number 0525; LRQA Deutschland GmbH; Curienstraße 2; 20095 Hamburg

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:

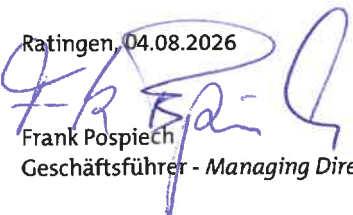
EN 1092-1:2018
EN 10204:2005
EN IEC 63000:2018

Zusätzlich angewendetes Auslegungsregelwerk und angewandte Normen:
Additionally applied design regulations and applied standards:

AD 2000-Regelwerk
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Ratingen, 04.08.2026


Frank Pospiech
Geschäftsführer - Managing Director

EU-Konformitätserklärung **EU Declaration of Conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) in its current version.

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
The following EU directives were taken into account:

2011/65/EU (RoHS)

Produkt/product: Geberrohr / *Transducer tube*
Typ/type: BLT-AM, BLT-OM

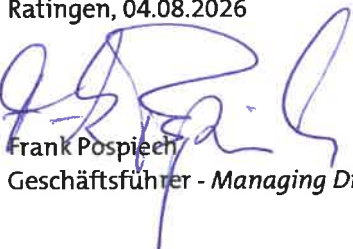
Die Betriebsmittel dienen zur kontinuierlichen Niveaumessung an Niveauschaltern.
The equipment is designed for continuous level measurement on level switches.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:

EN 61326-1:2013
EN IEC 63000:2018

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Ratingen, 04.08.2026


Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Formulario RMA y declaración de descontaminación



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Recibirá el número RMA de su contacto de ventas o de atención al cliente. Al enviar un aparato usado para su eliminación introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Junto con el formulario de devolución debe enviarse también una declaración de descontaminación. Las disposiciones legales indican que usted debe enviarnos esta declaración de descontaminación rellena y firmada. Por la salud de nuestros trabajadores, le rogamos que rellene este documento completamente.

Firma/ Empresa

Firma/ Empresa

Straße/ Calle

PLZ, Ort/ C.P., municipio

Land/ País

Gerät/ Dispositivo

Anzahl/ Cantidad

Auftragsnr./ Número de encargo

Ansprechpartner/ Persona de contacto

Name/ Nombre

Abt./ Dpto.

Tel./ Tel.

E-Mail

Serien-Nr./ N.º de serie

Artikel-Nr./ N.º de artículo

Grund der Rücksendung/ Motivo de devolución

- ☐ Kalibrierung/ Calibrado ☐ Modifikation/ Modificación
☐ Reklamation/ Reclamación ☐ Reparatur/ Reparación
☐ Elektroaltgerät/ Equipo eléctrico usado (WEEE)
☐ andere/ otros

bitte spezifizieren / especifique, por favor

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“)?/ ¿El dispositivo es un producto Bühler O2-Ready (el número de artículo termina en «-O2»)?

- ☐ Nein/ No ☐ Ja/ Sí

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ Puede que se haya contaminado el dispositivo

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ No, puesto que el dispositivo no utiliza sustancias peligrosas.
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, puesto que el dispositivo se ha limpiado y descontaminado correctamente.
☐ Ja, kontaminiert mit:/ Sí, contaminado con:



☐
explosiv/
explosivo



☐
entzündlich/
inflamable



☐
brandfördernd/
comburente



☐
komprimierte
Gase/
gases comprimidos



☐
ätzend/
corrosivo



☐
giftig, Lebensge-
fahr/
venenoso, peligro
de muerte



☐
gesundheitsge-
fährdend/
perjudicial para la
salud



☐
gesund-
heitsschädlich/
nocivo



☐
umweltge-
fährdend/
dañino para el
medio ambiente

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Adjunte la hoja de datos de seguridad!

Das Gerät wurde gespült mit:/ El dispositivo ha sido lavado con:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Firmenstempel/ Sello de la empresa

La presente declaración se ha cumplimentado correcta e íntegramente y ha sido firmada por una persona autorizada a tal efecto. El envío de los dispositivos y componentes (descontaminados) se realiza conforme a las disposiciones legales.

En caso de que la mercancía no esté limpia, es decir, nos llegue contaminada, la compañía Bühler se reserva el derecho a contratar a un proveedor externo para que la limpie y a cargarle los gastos a su cuenta.

Datum/ Fecha

rechtsverbindliche Unterschrift/ Firma autorizada



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Vermeidung von Kontaminationen bei Produkten für hochreine Sauerstoffapplikationen (O2-Ready)

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“), so ist dafür zu sorgen, dass es vom Ausbau des Artikels bis zur Anlieferung bei Firma Bühler zu keiner Kontamination medienberührender Teile kommt. Verschließen Sie Öffnungen und verpacken Sie das Gerät in ein luftdichtes Behältnis. Kennzeichnen Sie die Ware deutlich, insbesondere durch Angabe der vollständigen Artikelnummer (.....-O2) auf der ersten Seite dieses Formulars. Hierdurch wird sichergestellt, dass es auch unsererseits zu keiner unnötigen Kontamination kommt.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Evitar modificaciones y daños en el conjunto que se va a enviar

El análisis de módulos defectuosos es una parte importante del control de calidad de Bühler Technologies GmbH. Para garantizar un análisis concluyente la mercancía debe inspeccionarse alterándola lo mínimo posible. No pueden darse cambios ni otros daños que puedan ocultar las causas o impedir el análisis.

Prevención de la contaminación en productos para aplicaciones de oxígeno de alta pureza (O2-Ready)

Si el dispositivo es un producto Bühler O2-Ready (el número de artículo termina en «-O2»), se debe garantizar que no haya contaminación de las piezas que entran en contacto con el medio desde el momento en que se desmonta el artículo hasta su entrega a Bühler. Selle las aberturas y empaque el dispositivo en un recipiente hermético. Marque claramente las mercancías, en particular indicando el número de artículo completo (.....-O2) en la primera página de este formulario. De esta forma se asegura que no haya ninguna contaminación innecesaria por nuestra parte.

Manipulación de conjuntos sensibles a la electricidad estática

En el caso de módulos electrónicos puede tratarse de módulos electrostáticos sensibles. Debe tenerse en cuenta que hay que tratar estos módulos conforme a ESD. En caso de que sea posible los módulos deben cambiarse en un lugar de trabajo conforme con ESD. Si no es posible, deben adoptarse medidas conformes con ESD en caso de intercambio. El transporte puede llevarse a cabo en recipientes conformes con ESD. El embalaje de los módulos debe estar conforme con ESD. Utilice si es posible el embalaje de la pieza de repuesto o seleccione usted mismo un embalaje conforme con ESD.

Instalación de piezas de repuesto

Al instalar la pieza de repuesto tenga en cuenta las mismas indicaciones que se han descrito anteriormente. Asegúrese de que realiza el montaje de la pieza y de todos los componentes. Antes de la puesta en funcionamiento, ponga el cableado de nuevo en su estado original. En caso de dudas pida más información al fabricante.

Envío de dispositivos eléctricos usados para su eliminación

Si desea enviar un producto eléctrico de Bühler Technologies GmbH para su adecuada eliminación por parte de nuestros profesionales, introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA. Para el transporte, adjunte la declaración de descontaminación del dispositivo usado completamente cumplimentada de forma que sea visible desde fuera. Puede encontrar más información sobre la eliminación de dispositivos electrónicos usados en la página web de nuestra empresa.

