



Interruptor de nivel y temperatura

Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 63 / Nivovent NV 71, NV 73

Manual de funcionamiento e instalación

Manual original





Bühler 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. Bühler 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. Bühler Technologies GmbH 2026

Información del documento

Nº de documento..... BS100019

Versión.....07/2026

Contenido

1	Introducción.....	2
1.1	Especificaciones de uso.....	2
1.2	Funcionamiento	2
1.2.1	Supervisión del nivel de llenado	2
1.2.2	Supervisión de temperatura.....	2
1.3	Tipos de montaje	3
1.4	Código de producto NT61	3
1.5	Código de producto NT61-HT	4
1.6	Código de producto NT63.....	4
1.7	Código de producto NV71	5
1.8	Código de producto NV73.....	5
1.9	Volumen de suministro	6
2	Avisos de seguridad	7
2.1	Indicaciones importantes	7
2.2	Avisos de peligro generales	8
3	Transporte y almacenamiento	9
4	Montaje y conexión	10
4.1	Requisitos del lugar de instalación	10
4.2	Montaje	10
4.3	Indicaciones para el correcto funcionamiento de los contactos Reed en interruptores de nivel de Bühler	11
4.4	Cambio de contactos de nivel (solo NT61, NV71)	12
4.5	Configuración.....	13
5	Uso y funcionamiento.....	14
6	Mantenimiento y limpieza	15
6.1	Cambiar elemento de filtro	15
6.2	Rellenar pequeñas cantidades de aceite	16
7	Servicio y reparación	17
7.1	Búsqueda y eliminación de fallos para NT 63	17
7.2	Piezas de repuesto	18
8	Eliminación.....	19
9	Anexo	20
9.1	Características técnicas NT 61.....	20
9.2	Características técnicas NT 61-HT	22
9.3	Características técnicas NT 63	24
9.4	Características técnicas NV 71.....	25
9.5	Características técnicas NV 73	27
9.6	Dimensiones NV 71	28
9.7	Dimensiones NV 73	29
9.8	Asignación de conexiones estándar NT 61, NT 61-HT	30
9.9	Asignación de conexiones estándar NV 71.....	32
9.10	Asignación de conexiones estándar NT 63.....	34
9.11	Asignación de conexiones estándar NT 63-LTD	35
9.12	Asignación de conexiones estándar NV 73.....	36
9.13	Definiciones	37
10	Documentación adjunta	38

1 Introducción

1.1 Especificaciones de uso

Los interruptores de nivel sirven para la supervisión del nivel de llenado y la temperatura en sistemas de fluidos.

Los interruptores de nivel no pueden usarse en líquidos que sean fácilmente inflamables o cáusticos.

En el medio no puede haber partículas, en especial partículas metálicas, para evitar depósitos en el flotador o entre el flotador y el tubo conmutador. En caso necesario debe filtrarse el medio.

Tenga en cuenta los datos técnicos incluidos en el anexo sobre las aplicaciones de uso concretas, las combinaciones de materiales posibles y los límites de temperatura.

ADVERTENCIA



Todos los tipos de dispositivos están destinados exclusivamente para aplicaciones industriales. No se trata de **piezas de seguridad**. Los dispositivos no se pueden instalar, 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.

1.2 Funcionamiento

1.2.1 Supervisión del nivel de llenado

El tubo de medición se encuentra en el depósito. Los contactos de nivel están dispuestos dentro del tubo de medición y se accionan a través de un imán en el flotador del interruptor de nivel.

En los modelos NT 63 y NV 73 el nivel de llenado se mide de forma continua mediante una cadena Reed. La emisión se realiza mediante una señal analógica de 4-20 mA. La salida NT 63-LTD se realiza a través de la interfaz IO-Link estándar.

En los modelos NT 61 y NV 71, los contactos se montan a la distancia especificada en un riel ranurado según las especificaciones del pedido, pero siempre se pueden ajustar.

1.2.2 Supervisión de temperatura

La supervisión de la temperatura se realiza mediante un termopar montado en el extremo del riel. Aquí encontrará sensores de temperatura con incrementos fijos, un termómetro de resistencia (Pt100) o un transmisor de temperatura.

Durante la medición continua de la temperatura (código de producto «KT» / transmisor de temperatura), se emite una señal analógica de entre 4 y 20 mA. La salida NT 63-LTD se realiza a través de la interfaz IO-Link estándar.

En caso de equipamiento con un termómetro de resistencia (código de producto «Pt100»), la temperatura se obtiene mediante el cambio de resistencia ($0\text{ °C} = 100\ \Omega$) del Pt100.

Tenga en cuenta los datos técnicos incluidos en el anexo.

1.3 Tipos de montaje

En función de la configuración, el interruptor de nivel está equipado con distintas salidas de conmutación y analógicas. Las salidas pueden programarse libremente.

El modelo Nivovent puede equiparse con las siguientes opciones:

VS	Indicador de suciedad óptico para el filtro de ventilación: indicador analógico de presión baja, área de visualización 0,35 bar (5.1 psi).
BFA*	Adaptador de llenado que incluye brida acanalada con inserto de filtro: Con esta opción pueden llenarse cantidades más pequeñas de aceite a través de la caja del filtro de ventilación. Para ello se instala la caja respectiva en el modelo seleccionado.
SSR*	Tubo protector contra chorros con arandela centradora y adaptador de llenado: contiene tanto la opción de tubo protector contra chorros como el llenado descrito en BFA. El tubo es del mismo material que con el que está hecho el tubo de inmersión seleccionado por usted (MS/VA).
MT	para la instalación en el terminal múltiple: aquí se instala el modelo básico en el terminal múltiple (MT).
MTS	para la instalación en el terminal múltiple incl. el tubo protector contra chorros: como elemento adicional al modelo básico se incluye en el terminal múltiple un tubo protector contra chorros con arandela centradora.
FCT	Terminal de control del fluido: aquí se incorpora directamente al modelo básico el terminal de control de fluido (FCT).

* no disponible con la opción FCT y MT/MTS

La opción SSR está disponible para el modelo Nivotemp.

Para obtener información sobre la configuración de su dispositivo, consulte la placa de características. Ahí encontrará el número de artículo junto al número de pedido y la designación del tipo.

1.4 Código de producto NT61

Denominación del modelo		Opciones	
NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□		SSR Tubo protector contra chorros	
Modelo		2.º contactos de temperatura (solo con TM...)	
MS Latón		<i>Contacto cerrado Contacto abierto</i>	
VA Flotador y tubo de inmersión		TM... TM50NC TM50NO = 50 °C	
Conector		TM60NC TM60NO = 60 °C	
M3		TM70NC TM70NO = 70 °C	
S6		TM80NC TM80NO = 80 °C	
M12		1.º Señal de temperatura	
2M12		<i>Contacto cerrado Contacto abierto</i>	
C6F		TK... TK50NC TK50NO = 50 °C	
Longitud en mm (máx. 1500)		TK60NC TK60NO = 60 °C	
280 Longitudes estándar		TK70NC TK70NO = 70 °C	
370		TK80NC TK80NO = 80 °C	
500		TM... ³⁾ TM50NC TM50NO = 50 °C	
nn variables, indicar valor		TM60NC TM60NO = 60 °C	
Medición de nivel		TM70NC TM70NO = 70 °C	
1-4 Número de contactos		TM80NC TM80NO = 80 °C	
Contacto de nivel		Pt100 Sensor de temperatura ¹⁾	
K Modelo K10 (NC/NO)		KT Transmisor de temperatura ^{1) 2)}	
W Modelo W11 (conmutador)			

¹⁾ No combinable con contacto de temperatura

²⁾ Con KT solo 10 - 30 V CC

³⁾ Para modelo con 2 contactos de temperatura

1.5 Código de producto NT61-HT

NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□		Opciones
Denominación del modelo		SSR Tubo protector contra chorros
Modelo		2.º contactos de temperatura (solo con TM...) <i>Contacto cerrado Contacto abierto</i>
HT Acero		
Conector		
M3		
S6		
M12		TM... TM50NC TM50NO = 50 °C
2M12		TM60NC TM60NO = 60 °C
C6F		TM70NC TM70NO = 70 °C
Longitud en mm (máx. 1500)		TM80NC TM80NO = 80 °C
280 Longitudes estándar		1.º Señal de temperatura <i>Contacto cerrado Contacto abierto</i>
370		
500		
nnn variables, indicar valor		
Medición de nivel		
1-4 Número de contactos ¹⁾		TK... TK50NC TK50NO = 50 °C
Contacto de nivel		TK60NC TK60NO = 60 °C
K Modelo K10 (NC/NO)		TK70NC TK70NO = 70 °C
K-HT Modelo K10HT ²⁾ (NC/NO)		TK80NC TK80NO = 80 °C
W Modelo W11 (conmutador)		TM ⁵⁾ TM50NC TM50NO = 50 °C
W-HT Modelo W11HT ²⁾ (conmutador)		TM60NC TM60NO = 60 °C
		TM70NC TM70NO = 70 °C
		TM80NC TM80NO = 80 °C
		Pt100 Sensor de temperatura ³⁾
		KT Transmisor de temperatura ^{3) 4)}

1) Fijar posición y función de conmutación según el código del producto

Ejemplo: L1 = nnn mm NC

2) No ajustable

3) No combinable con contacto de temperatura

4) Con KT solo 10 - 30 V CC

5) Para modelo con dos contactos de temperatura

1.6 Código de producto NT63

NT 63-□□-□□-□□-□□-□□-□□		Opción
Denominación de modelo		SSR Tubo protector contra chorros
Tipo de medición		Longitud (mín. 200 mm, máx. 1420 mm)
K	Medición continua de nivel y temperatura	
KN	solo medición de nivel	
LTD	Medición de nivel y temperatura (IO-Link)	
Modelo		
MS	Latón	280
VA	Flotador y tubo de inmersión VA	370
Conexión		500
M3	(solo K/KN)	670
M12		820
		970
		1120
		1270
		1420

1.7 Código de producto NV71

Denominación del modelo, filtro HY	NV 71-HY-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□-□□	Opciones
Modelo		VS Indicador de suciedad
MS Latón		BFA ³⁾ Adaptador de llenado
VA ¹⁾ Flotador / tubo de inmersión VA		SSR ³⁾ Tubo protector contra chorros incl. Adaptador de llenado
Conector		MT para multiterminal
M3		MTS para multiterminal con opción
S6		Tubo protector contra chorros
M12		FCT para terminal de control del fluido
2M12		
Longitud en mm (máx. 1500)		2.º contacto de temperatura (solo con TM...)
280 Longitudes estándar		Contacto cerrado Contacto abierto
370		TM... TM50NC TM50NO = 50 °C
500		TM60NC TM60NO = 60 °C
nnn variables, indicar valor		TM70NC TM70NO = 70 °C
		TM80NC TM80NO = 80 °C
Medición de nivel		1.ª señal de temperatura
1-4 Número de contactos ²⁾		Contacto cerrado Contacto abierto
Contatos de nivel		TK... TK50NC TK50NO = 50 °C
K Modelo K10 (NC/NO)		TK60NC TK60NO = 60 °C
W Modelo W11 (conmutador)		TK70NC TK70NO = 70 °C
		TK80NC TK80NO = 80 °C
		TM ⁶⁾ ... TM50NC TM50NO = 50 °C
		TM60NC TM60NO = 60 °C
		TM70NC TM70NO = 70 °C
		TM80NC TM80NO = 80 °C
		Pt100 Sensor de temperatura ⁴⁾
		KT Transmisor de temperatura ^{4) 5)}

1) Sin combinación con la opción FCT

2) Fijar posición y función de conmutación según el código del producto, ejemplo: L1 = nnn mm NC

3) Sin combinación con opción FCT, MT y MTS

4) No combinable con contacto de temperatura

5) Con KT solo 10 - 30 V CC

6) Para el modelo con dos contactos de temperatura

1.8 Código de producto NV73

Denominación del modelo, filtro HY	NV 73-HY-□□-□□-□□-□□-□□-□□-□□	Opciones
Tipo de medición		VS Indicador de suciedad
K Medición continua de nivel y temperatura		BFA ²⁾ Adaptador de llenado
KN solo medición de nivel		SSR ²⁾ Tubo protector contra chorros con adaptador de llenado
LTD Medición de nivel y temperatura (IO-Link)		FCT Terminal de control del fluido
Modelo		MT para terminal múltiple
MS Latón		MTS para terminal múltiple incl. tubo protector contra chorros
VA ¹⁾ Flotador y tubo de inmersión VA		
Conexión		Longitud (mín. 200 mm, máx. 1420 mm)
M3		280
M12		370
		500
		670
		820
		970
		1120
		1270
		1420

1) Sin combinación con la opción FCT

2) Sin combinación con la opción FCT, MT y MTS

1.9 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		Desconectar de la red
	Peligro por voltaje eléctrico		Utilizar mascarilla
	Peligro por inhalación de gases tóxicos		Utilizar protección para la cara
	Peligro por materiales corrosivos		Utilizar guantes
	Señal general de obligación		

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/líquidos tóxicos y corrosivos

Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. 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

Corriente eléctrica



Peligro de descarga eléctrica

- Desconectar el equipo de la red.
- 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.



PELIGRO

Gases/líquidos tóxicos y corrosivos



Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. Utilice el equipo de protección correspondiente.



4.1 Requisitos del lugar de instalación

El aparato está diseñado para su utilización en espacios cerrados. Para su utilización en exteriores deberá emplearse la suficiente protección frente a las inclemencias del tiempo.

4.2 Montaje

¡Es imprescindible tenerlo en cuenta antes del montaje del interruptor de nivel!

Puede suceder que tras el transporte y suministro del interruptor de nivel los contactos biestables tengan otro estado de conmutación al previsto para el funcionamiento adecuado en uso.

Por esta razón, desplace el flotador del interruptor de nivel justo antes de montar el tubo del interruptor de nivel desde abajo.

Con estas medidas todos los contactos biestables instalados tienen un estado de conmutación claramente definido (NC o NO).

Para la construcción directa del tanque se instalará el tubo conmutador en el orificio previsto para ello (conforme a DIN 24557, Parte 2) con la junta de corcho de goma en el tanque. La fijación se lleva a cabo con los tornillos y las juntas incluidas en la brida. Debe tenerse en cuenta que el flotador puede moverse libremente y que debe mantenerse suficiente distancia con las paredes del depósito e instalaciones.

Tras la eventual 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.

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:

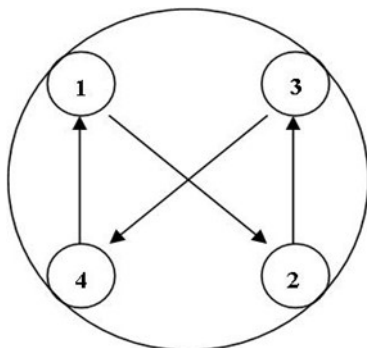
Si el dispositivo se instala en el exterior o en una zona mojada, se permitirán como máximo 16 V CA efectivos o 35 V CC como tensión de funcionamiento.



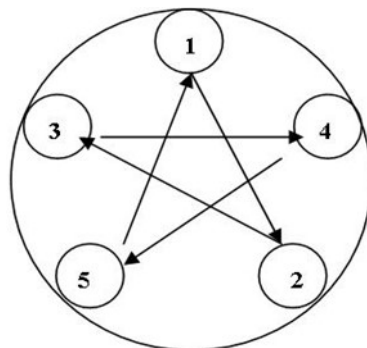
Montaje de brida

INDICACIÓN! ¡La descripción del montaje de la brida se trata simplemente de una recomendación!

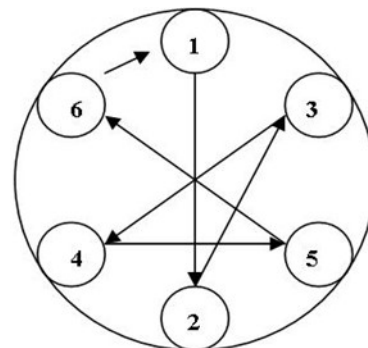
¡Para el montaje de la brida utilice los tornillos de fijación suministrados! Los tornillos de fijación deben apretarse con un par de apriete de entre mín. 3 Nm y máx. 4 Nm. Para sensores con carcasa de brida y filtros de ventilación, los tornillos de fijación deben apretarse con un par de apriete de entre mín. 2 Nm y máx. 3 Nm. Proceda del siguiente modo para apretar los tornillos de fijación:



Cuatro tornillos



Cinco tornillos



Seis tornillos

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

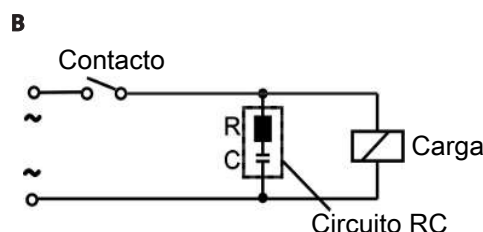
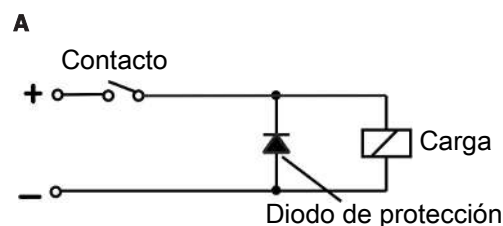
La duración de los interruptores Reed puede alcanzar hasta los 10^9 ciclos. Puede verse reducida debido a grandes cargas y/o por circuitos de protección incorrectos o no disponibles al conectar cargas inductivas o capacitivas.

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	
	R/Ohm	C/ μ F	R/Ohm	C/ μ F	R/Ohm	C/ μ F
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 μ V y una corriente mínima de 1 μ A.

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 Cambio de contactos de nivel (solo NT61, NV71)

Los contactos para la medición de nivel están montadas en una guía perforada dentro de un tubo de protección. Están colocados según las indicaciones del pedido, pero pueden desplazarse en caso necesario.

En función del tipo también hay guías perforadas en los módulos electrónicos. Están colocadas de tal forma que no hay restricciones para las opciones de ajuste de los contactos de nivel. Asegúrese de que los módulos no se dañan en el montaje y el desmontaje. Los tipos con la denominación K, KN o LTD emiten una señal continua 4-20 mA. Los trabajos de ajuste no son necesarios en estos dispositivos.

En el caso de dispositivos con tensión nominal 230 V:

PELIGRO



Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegúre el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



- Interrumpir la alimentación de tensión.
- Extraer el enchufe.
- Tipos NT61:** Retirar conexión enchufable En el caso de conectores con conexión enchufable atornillada, retirar el anillo hexagonal superior y extraer completamente hacia arriba la pieza del polo hasta que la parte inferior del soporte pueda desenroscarse libremente.
- Tipos NV71:** Retire la tapa y el elemento del filtro. Desatornille y retire el cartucho del filtro. Desatornillar la tapa de brida del interruptor de nivel.
- Extraer hacia arriba con cuidado de la guía perforada con los contactos.

INDICACIÓN

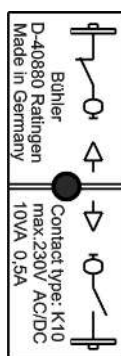


En el caso de modelos con cable a tierra está dispuesto en forma de lazo y soldado por dentro al tubo de protección en dirección de inserción. Para evitar cortar el cable a tierra, no debe extraerlo del todo

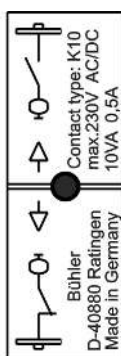
- Marcar la posición del contacto original.
- Encajar contactos en las posiciones deseadas. ¡Tenga en cuenta las distancias mínimas!

Si los contactos se aplican como contactos de trabajo (NO) o contactos de reposo (NC), la función de contacto puede invertirse con un giro de los contactos de 180°. En la carcasa se han colocado símbolos para contactos de reposo y de trabajo, así como una flecha. La flecha que apunta hacia arriba cuando está montado representa la función de contacto aplicable. La lógica de contacto parte de la base de que el interruptor de nivel se instala en un depósito vacío, es decir, después de llenarlo en la posición de funcionamiento.

Función Contacto de trabajo (NO) con el nivel en aumento



Función Contacto de reposo (NC) con el nivel en aumento



- En caso de que el cable a tierra se extraiga del tubo de protección, introducir primero este conducto en el tubo de protección.
- Disponer la longitud de cable adicional como lazo e introducir la guía perforada con cuidado.
- **Tipos NT61:** Retirar conexión enchufable. En caso de enchufes con rosca interna, colocar la conexión enchufable limpia y apretar con la mano. Liberar la pieza del polo para que el soporte pueda girarse alrededor del cable. A continuación, introducir el cable completamente, encajar la pieza del polo en la guía e introducir hasta el tope. Volver a apretar manualmente el anillo hexagonal superior.
- **Tipos NV71:** Desatornillar la tapa de la brida. Desatornillar el cartucho del filtro. Fija la tapa y el elemento del filtro.

INDICACIÓN



Asegúrese del ajuste correcto de las juntas. ¡Cambie inmediatamente las juntas defectuosas!

4.5 Configuración

Todos los modelos de las gamas con las denominaciones «63-K...» registran el nivel de llenado y la temperatura de forma constante a través de una cadena Reed o un Pt100.

Las variantes de sensor «63-K... y 63-KN...» disponen en la salida señales analógicas 4 – 20 mA (normal: 4 mA como punto más bajo, 20 mA como punto más alto).

Los trabajos de ajuste no son necesarios en estos dispositivos.

Las variantes de sensor «63-LTD» están disponibles con una interfaz digital.

Aquí el sensor utiliza la tecnología estandarizada **IO-Link**, una comunicación punto por punto eficiente. Esta se centra en la tecnología de conexión ya utilizada y probada.

Se garantiza la compatibilidad con la técnica anterior. Cuando no se conecta ningún maestro IO-Link, las salidas se conectan como salidas de conmutación normales (1 salida PNP de nivel de llenado, 1 salida PNP de temperatura).

Aquí, existe la posibilidad de configurar los puntos de conmutación a través de una interfaz IO-Link.

Los correspondientes archivos de configuración IODD están disponibles en <https://ioddfinder.io-link.com>.



5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN



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

6 Mantenimiento y limpieza

El aparato no necesita mantenimiento.

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.

En las versiones con filtro:

El elemento de filtro debe cambiarse según sea necesario, al menos una vez al año. En casos excepcionales, se puede añadir una pequeña cantidad de aceite a través del filtro.

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.

6.1 Cambiar elemento de filtro

Para cambiar el elemento de filtro, proceda del siguiente modo:

- Apague el dispositivo temporalmente.
- Abra la tapa del filtro girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Retire el elemento de filtro y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.
- Coloque el nuevo elemento de filtro. ¡Al hacerlo, asegúrese de utilizar la unidad de filtro adecuada!
- Vuelva a enroscar la tapa del filtro.
- En caso de filtros con indicador de suciedad óptico: Ponga la pantalla a cero.

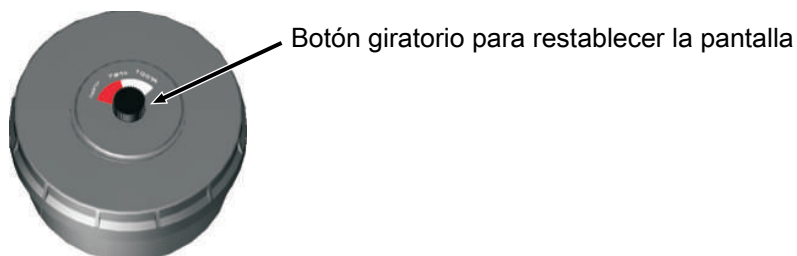
Filtro Hydac

Cuando se alcanza el valor máximo de visualización, el pistón indicador rojo encaja y esto indica que es necesario realizar el mantenimiento del filtro. Pulse el botón amarillo de reinicio para poner la pantalla a cero.



Filtro Filtration Group

La suciedad del filtro se muestra en porcentajes (50%, 75% und 100 %). Para poner la pantalla a cero, desplace el botón giratorio en la dirección de la flecha hasta que la sección roja del disco indicador vuelva completamente a su posición original.



6.2 Rellenar pequeñas cantidades de aceite

Solo para el modelo Nivovent con opción BFA o SSR:

- Apague el dispositivo temporalmente.
- Abra la tapa del filtro girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Extraiga elemento de filtro.
- Añada el aceite lentamente a través de los orificios ovalados.
- Vuelva a insertar el elemento de filtro y cierre la tapa.
- Reinicie el dispositivo.

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

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos para NT 63

Problema / Avería	Posible causa	Solución
Sin señal de salida analógica	– Sin tensión de alimentación – Disposición de conexiones errónea – Rotura de cable (interna)	– Comprobar cable y, en su caso, cambiarlo – Revisar disposición de conexiones – Enviar aparato para su reparación
La salida analógica no alcanza la corriente de salida total/correcta	– Carga demasiado elevada (salida de corriente)	– Reducir la carga al valor permitido
El nivel de la señal de salida analógica no cambia al modificar la posición del flotador	– Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) – Flotador defectuoso – Transductor defectuoso	– Enviar aparato para su reparación
El nivel de la señal de salida analógica está por encima del rango de salida (20 mA) o se produce el código de error IO-Link 6205 / 0x183D (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	– Fuera del rango de tolerancia – Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) – Flotador defectuoso – Sistema electrónico defectuoso – Rotura de cable (interna)	– Enviar aparato para su reparación
El nivel de la señal de salida analógica está por debajo del rango de salida (4 mA) o se produce el código de error IO-Link 6204 / 0x183C (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	– Fuera del rango de tolerancia – Contacto(s) de conmutación defectuoso(s) – Sistema electrónico defectuoso – Cortocircuito (interno)	– Enviar aparato para su reparación
La temperatura de la señal de salida analógica está fuera del rango de salida del código de error IO-Link 6202 / 0x183A o 6203 / 0x183B (debe tenerse en cuenta la tolerancia, $\pm 1\%$ FS).	– PT100 defectuoso – Sistema electrónico defectuoso – Rotura de cable (interna) – Cortocircuito (interno)	– Enviar aparato para su reparación
Variante digital LTD (IO-Link) sin comunicación con maestro IO-Link	– Sin tensión de alimentación – Disposición de conexiones errónea – Sistema electrónico defectuoso – Rotura de cable (interna)	– Comprobar cable y, en su caso, cambiarlo – Revisar disposición de conexiones – Enviar aparato para su reparación

* Para el modelo LTD, consulte «Descripción del dispositivo IO-Link Bühler-NT-63-LTD-1D1S» (descripción de la interfaz IO-Link) en <https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63>

7.2 Piezas de repuesto

Accesorios

N.º art.	Denominación
9144050010	Interconexión M12x1, 4 polos, 1,5 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050046	Interconexión M12x1, 4 polos, 3,0 m, acoplamiento angular y enchufe recto
9144050047	Interconexión M12x1, 4 polos, 5,0 m, acoplamiento angular y filamentos

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 NT 61

Unidad básica

Modelo	MS	VA
Presión de funcionamiento	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura de funcionamiento	entre -20 °C y +80 °C	entre -20 °C y +80 °C
Flotador	SK 610	SK 221
Densidad fluido mín.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Longitudes (todos los modelos)	280, 370, 500 mm (estándar), variable hasta máx. 1500 mm en saltos de 10 mm	

Material/modelo	MS	VA
Flotador	PU duro	1.4571
Tubo de inmersión	Latón	1.4571
Brida (DIN 24557)	PA	PA
Peso con L=280 mm	aprox. 200 g	aprox. 300 g
Suplemento por cada 100 mm	aprox. 30 g	aprox. 50 g

Incluido en el volumen de suministro:

Tornillos de fijación (6 unidades) y junta de corcho engomado

Opciones

Tubo protector contra chorros (SSR)	Latón	VA
Nivel de salida de conmutación	K10	W11
Función	NO/NC*	Conmutador
Tensión máx.	230 V CA/CC**	48 V CA/CC**
Corriente de conmutación máx.	0,5 A	0,5 A
Carga de contacto máx.	10 VA	20 VA
Distancia de contacto mín.	40 mm	40 mm

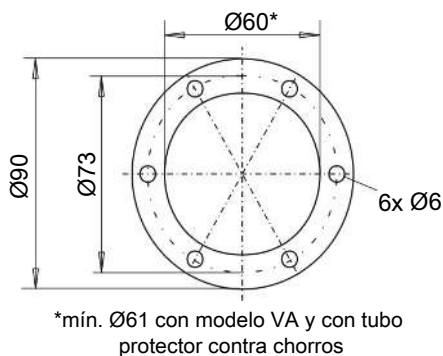
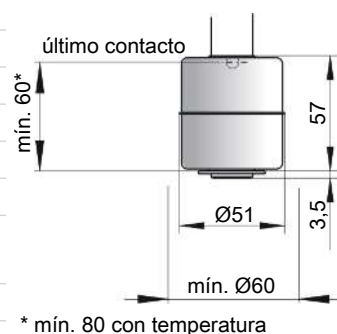
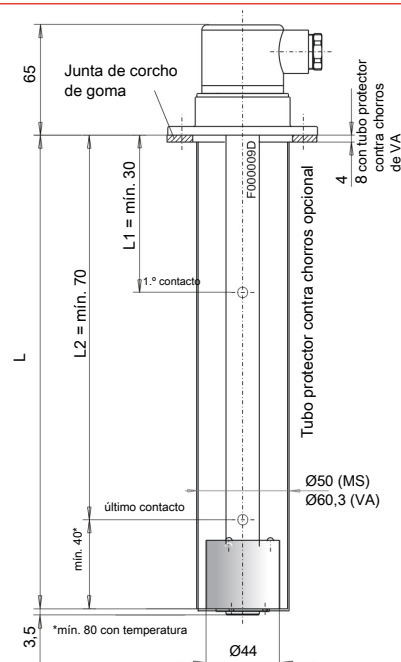
Posición de contacto en saltos de 10 mm

*NO = contacto abierto en descenso / NC = contacto cerrado en descenso

**en caso de configuración con transmisor de temperatura KT máx. 30 V CC

Contacto de temperatura:	TK	TM
Cantidad contactos temp.	1	2
Tensión máx.	230 V CA/CC	230 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	2,5 A	2 A
Carga de contacto máx.	100 VA	100 VA
Función	NC*	NC*
Punto de conmutación °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolerancia de punto de conmutación:	± 3 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Función	NO*	NO*
Punto de conmutación °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolerancia de punto de conmutación:	± 3 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K

*NO = contacto abierto / NC = contacto cerrado con aumento de temperatura. Otras temperaturas y modelos con 2 contactos TK por encargo



Unidad básica

Señal de temperatura

Sensor de temperatura **Pt 100** clase B, DIN EN 60 751 Tolerancia $\pm 0,8$ °C

Transmisor de temperatura **KT**

Elemento sensor Pt100 clase B, DIN EN 60 751

Rango de medición entre 0 °C y +100 °C

Tensión de funcionamiento (U_B) 10 - 30 V CC

Salida 4 - 20 mA

Carga Ω máx. = $(U_B - 7,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

Precisión ± 1 % del valor final

Otros rangos de medición por encargo

9.2 Características técnicas NT 61-HT

Unidad básica

Presión de funcionamiento máx. 1 bar

Temperatura de funcionamiento entre -20 °C y +80 °C

Flotador SK 221

Densidad fluido mín. 0,85 kg/dm³

Longitudes (todos los modelos) 280, 370, 500 mm (estándar), variable hasta máx. 1500 mm en saltos de 10 mm

Material/modelo

Flotador 1.4571

Tubo de inmersión 1.4571

Brida (DIN 24557) 1.4571

Peso con L=280 mm aprox. 950 g

Suplemento por cada 100 mm aprox. 50 g

Incluido en el volumen de suministro:

Tornillos de fijación (6 unidades) y junta de corcho engomado

Opciones

Tubo protector contra chorros (SSR) Material como tubo de inmersión

Nivel de contacto de conmutación

	K10	W11	K10HT**	W11HT**
Función	NO/NC*	Conmutador	NO/NC*	Conmutador
Tensión máx.	230 V CA/CC	48 V CA/CC	230 V CA/CC	48 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Carga de contacto máx.	10 VA	20 VA	10 VA	20 VA
Distancia de contacto mín.	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Temperatura de funcionamiento	105 °C	105 °C	150 °C	150 °C

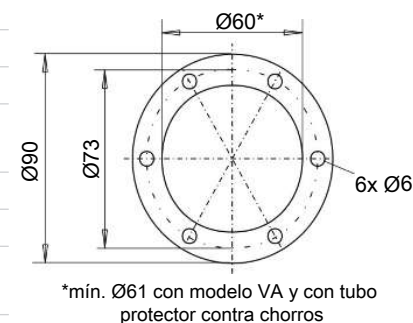
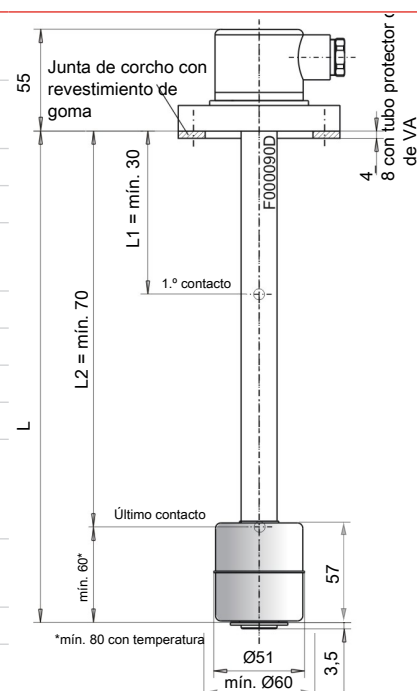
Posición de contacto en saltos de 10 mm

*NO= contacto abierto en descenso / NC = contacto cerrado en descenso **HT= no ajustable

Salidas de conmutación de temperatura opcionales

Contacto de temperatura: TK		TM
Cantidad contactos temp.	1	2
Tensión máx.	230 V CA/CC	230 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	2,5 A	2 A
Carga de contacto máx.	100 VA	100 VA
Función	NC*	NC*
Punto de conmutación °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolerancia de punto de conmutación:	± 3 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Función	NO*	NO*
Punto de conmutación °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Tolerancia de punto de conmutación:	± 3 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K

*NO = contacto abierto / NC = contacto cerrado Información con aumento de temperatura. Otras temperaturas y modelos con 2 contactos TK por encargo.



Unidad básica

Opcionalmente señal de temperatura

Sensor de temperatura **Pt 100** clase B, DIN EN 60 751 Tolerancia $\pm 0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Transmisor de temperatu-
ra**

Elemento sensor Pt100 clase B, DIN EN 60 751

Rango de medición entre $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tensión de funcionamien-
to (U_B) 10 - 30 V CC

Salida 4 - 20 mA

Carga Ω máx. $= (U_B - 7,5\text{ V}) / 0,02\text{ A}$

Precisión $\pm 1\%$ del valor final

Otros rangos de medición por encargo

9.3 Características técnicas NT 63

Unidad básica

K = medición continua de nivel y temperatura

KN = medición continua de nivel

LTD = Medición de nivel y temperatura (IO-Link)

Modelo	MS	VA
Presión de funcionamiento:	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura del medio:	de -20 °C hasta +80 °C	de -20 °C hasta +80 °C
Flotador:	SK604	SK221
Densidad fluido mín.:	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Longitudes (todos los diseños):	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 y 1420 mm (otras longitudes por encargo)	

Material/modelo

Flotador:	PU	1.4571
Tubo de inmersión:	Latón	1.4571
Brida DIN 24557 parte 2:	PA	PA
Peso con L=280 mm:	aprox. 200 g	aprox. 300 g
Suplemento por cada 100 mm:	aprox. 30 g	aprox. 50 g

Incluido en el volumen de suministro:

Tornillos de fijación (6 unidades) y junta de corcho engomado.

Opciones

Tubo protector contra chorros (SSR):	Latón	VA
--------------------------------------	-------	----

Valores de entrada	Nivel	Temperatura
Principio de medición:	Cadena Reed	Pt100 clase B, DIN EN 60751
Resolución:	5 mm	
Tolerancia:		± 0,8 °C

Variante analógica

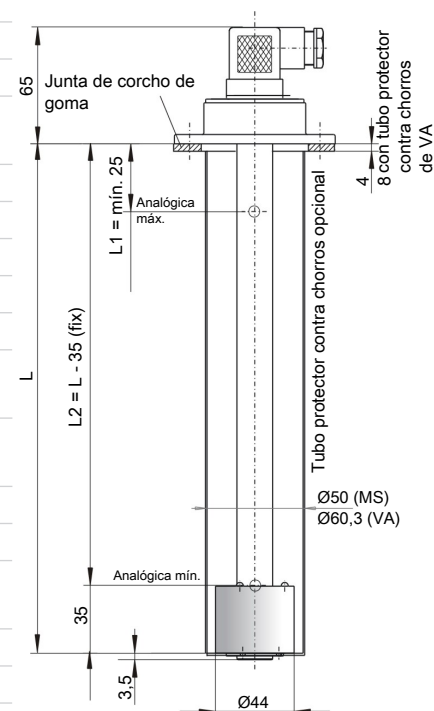
Temperatura ambiente:	de -20 °C hasta +80 °C	
Tensión de funcionamiento (U _B):	10 – 30 V CC	10 – 30 V CC
Precisión electrónica de análisis:	± 1 % del valor final	± 1 % del valor final
Salida:	4-20 mA	4-20 mA (0-100 °C*)
		*Otros rangos por encargo
Carga Ω máx.:	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A

Variante digital

Temperatura ambiente:	de -20 °C hasta +70 °C	
Tensión de funcionamiento (U _B):	18 – 30 V CC	18 – 30 V CC
Precisión electrónica de análisis:	± 1 % del valor final	± 1 % del valor final
Versión IO-Link:	Revisión 1.1	
Tasa de baudios:	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode:	Sí	
Tiempo de ciclo mín.:	10 ms	

Dimensiones

Modelo básico



Flotador SK 221

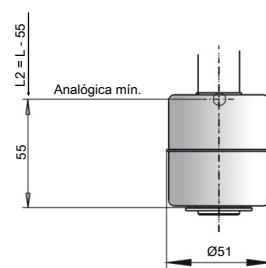
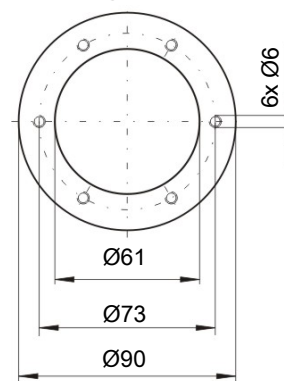


Imagen de brida



9.4 Características técnicas NV 71

Unidad básica

Modelo	MS	VA
Presión de funcionamiento	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura de funcionamiento	entre -20 °C y +80 °C	entre -20 °C y +80 °C
Flotador	SK 610	SK 221
Densidad fluido mín.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Longitudes (todos los modelos)	280, 370, 500 mm (estándar), variable hasta máx. 1500 mm en saltos de 10 mm	

Material/modelo

Flotador	PU duro	1.4571
Tubo de inmersión	Latón	1.4571
Brida (DIN 24557)	PA	PA
Peso con L=280 mm	aprox. 790 g	aprox. 870 g
Suplemento por cada 100 mm	aprox. 30 g	aprox. 50 g

Opciones

Tubo protector contra chorros (SSR)	Latón	VA
-------------------------------------	-------	----

Filtro de ventilación

Precisión de filtrado	3 µm
Equipamiento adicional	Tapa protectora de llenado (no incluida si tiene adaptador de llenado)

Nivel de salida de conmutación	K10	W11
Función	NO/NC*	Conmutador
Tensión máx.	230 V CA/CC**	48 V CA/CC**
Corriente de conmutación máx.	0,5 A	0,5 A
Carga de contacto máx.	10 VA	20 VA
Distancia de contacto mín.	40 mm	40 mm
Posición de contacto en saltos de 10 mm		

*NO = contacto abierto en descenso / NC = contacto cerrado en descenso

**en caso de configuración con transmisor de temperatura KT máx. 30 V CC

Salidas de conmutación de temperatura opcionales	TK		TM	
Cantidad contactos temp.	1		2	
Tensión máx.	230 V CA/CC		230 V CA/CC	
Corriente de conmutación máx.	2,5 A		2 A	
Carga de contacto máx.	100 VA		100 VA	
Función	NO*	NC*	NO	NC
Punto de conmutación °C	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80
Punto de conmutación - Tolerancia	± 3 K	± 3 K	± 5 K	± 5 K
Histéresis máx.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K	18 K ± 5 K

*NO = contacto abierto / NC = contacto cerrado

Información con aumento de temperatura. Otras temperaturas y modelos con 2 contactos TK por encargo

Sensor de temperatura

Sensor de temperatura	Pt 100 clase B, DIN EN 60 751 Tolerancia $\pm 0,8$ °C
-----------------------	--

Transmisor de temperatura KT

Elemento sensor	Pt100 clase B, DIN EN 60 751
Rango de medición	entre 0 °C y +100 °C
Tensión de funcionamiento (U_B)	10 - 30 V CC
Salida	4 - 20 mA
Carga Ω máx.	$= (U_B - 7,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
Precisión	$\pm 1\%$ del valor final
Otros rangos de medición por encargo	

9.5 Características técnicas NV 73

Modelo	MS	VA*
Presión de funcionamiento	máx. 1 bar	máx. 1 bar
Temperatura de funcionamiento	entre -20 °C y +80 °C	entre -20 °C y +80 °C
Flotador	SK604	SK221
Densidad fluido mín.	0,80 kg/dm ³	0,85 kg/dm ³
Longitudes (todos los modelos)	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 y 1420 mm (otras longitudes por encargo)	

Material/modelo

Flotador	PU	1.4571
Tubo de inmersión	Latón	1.4571
Brida / carcasa de filtro	PA	PA
Peso con L=280 mm	aprox. 800 g	aprox. 900 g
Suplemento por cada 100 mm	aprox. 30 g	aprox. 50 g

Incluido en el volumen de suministro:

Tornillos de fijación (6 unidades) y junta de corcho engomado.

*no disponible junto con la opción FCT

Opciones

Tubo protector contra chorros (SSR)	Latón	VA
-------------------------------------	-------	----

Filtro de ventilación

Todos los modelos HY tipo Hydac BF 7

Precisión de filtrado	3 µm
Equipamiento adicional	Tapa protectora de llenado (no incluida si tiene adaptador de llenado)

Valores de entrada

Nivel

Temperatura

Principio de medición	Cadena Reed	Pt100 clase B, DIN EN 60751
Resolución	5 mm	

Variante analógica

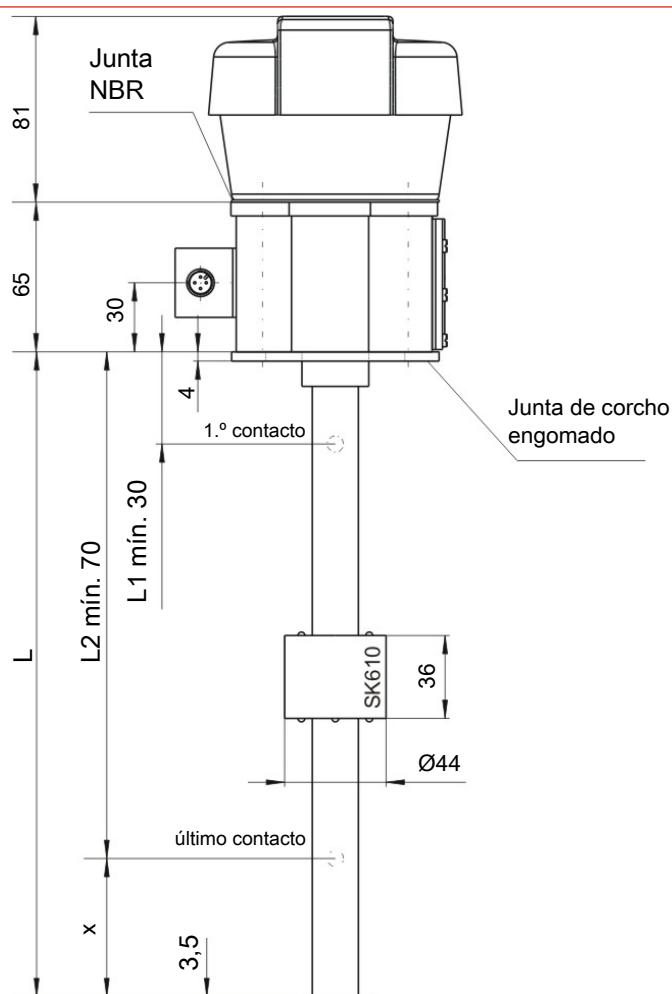
Tolerancia		± 0,8 °C
Tensión de funcionamiento (U _B)	10 – 30 V CC	10 – 30 V CC
Precisión electrónica de análisis	± 1 % del valor final	± 1 % del valor final
Salida	4-20 mA	4-20 mA (0-100 °C*) *Otros rangos por encargo
Carga Ω máx.	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A	=(U _B -7,5 V) / 0,02 A

Variante digital

Temperatura ambiente	de -20 °C hasta 70 °C	
Tensión de funcionamiento (U _B)	18 – 30 V CC	18 – 30 V CC
Precisión electrónica de análisis	± 1 % del valor final	± 1 % del valor final
Versión IO-Link	Revisión 1.1	
Tasa de baudios	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode	Sí	
Tiempo de ciclo mín.	10 ms	

9.6 Dimensiones NV 71

Modelo básico



Con opciones

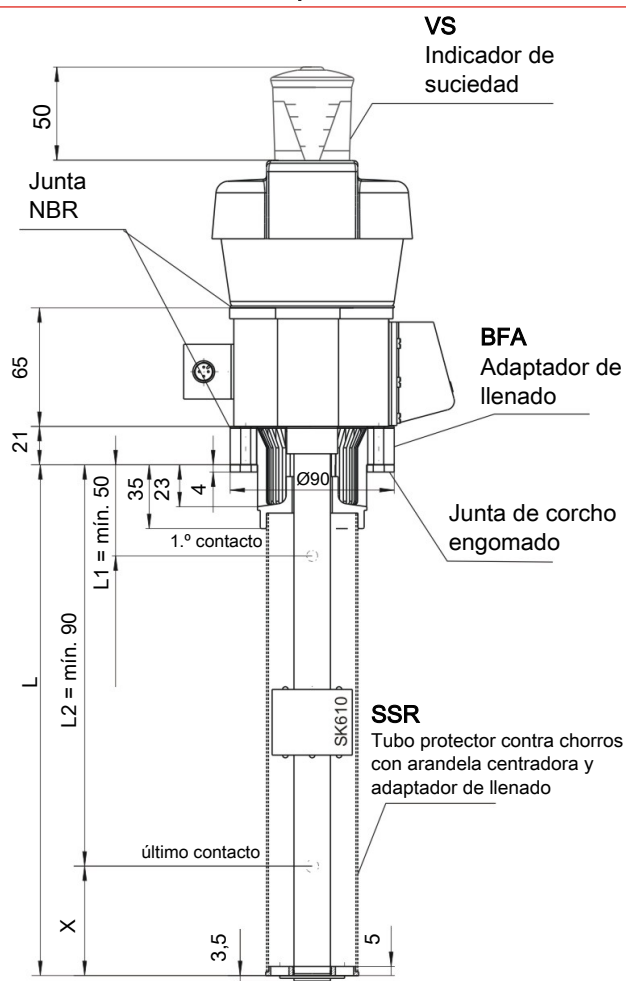
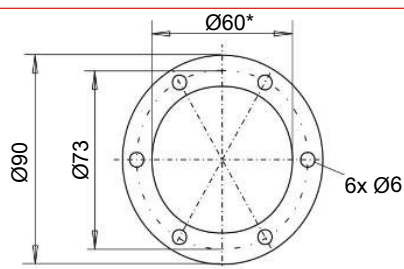
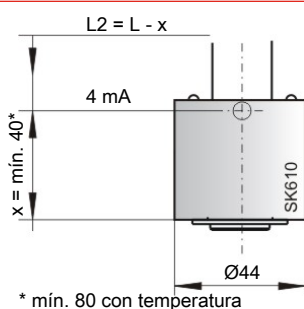


Imagen de brida



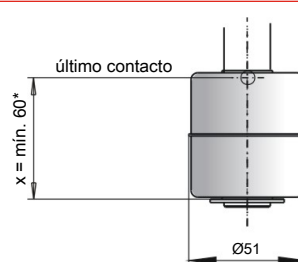
* mín. Ø61 con modelo VA y con tubo protector contra chorros

Flotador SK 610 para NV 71--MS



* mín. 80 con temperatura

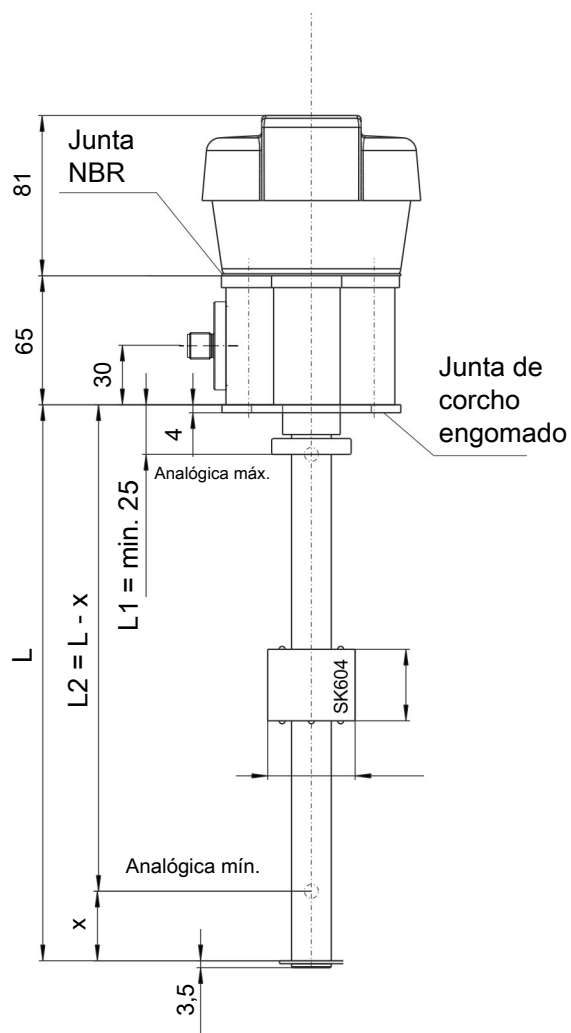
Flotador SK 221 para NV 71-VA



* mín. 80 con temperatura

9.7 Dimensiones NV 73

Modelo básico



Con opciones

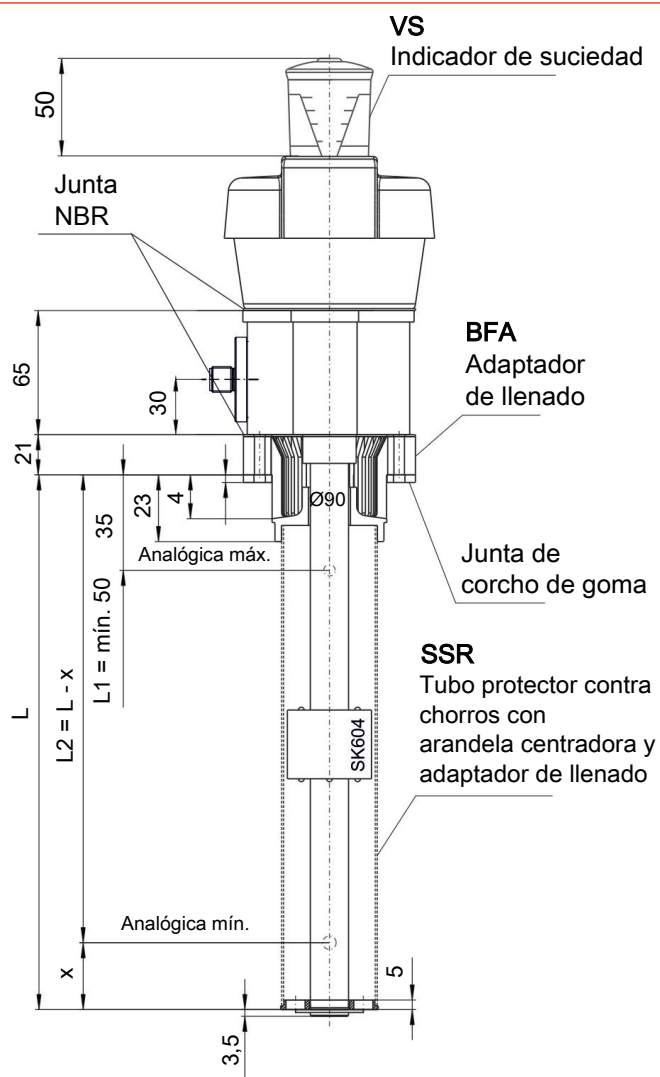
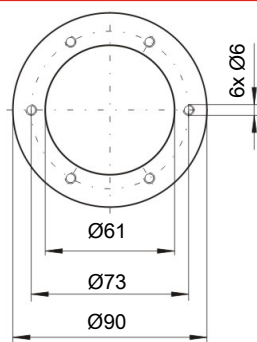
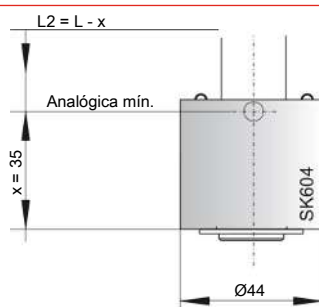


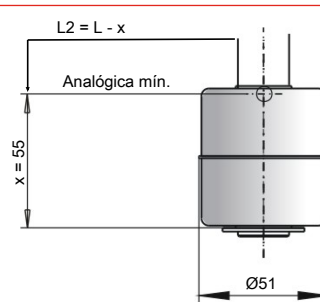
Imagen de brida



Flotador SK 604 para NV 73-MS

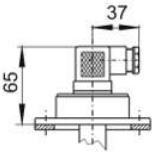
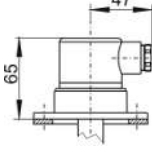
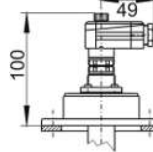
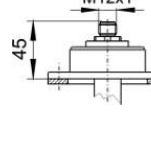
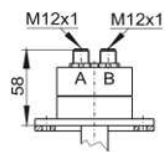


Flotador SK 221 para NV 73-VA

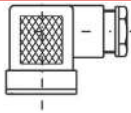
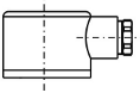
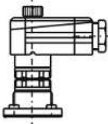
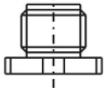
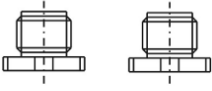
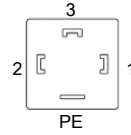
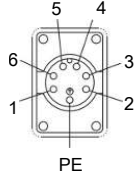
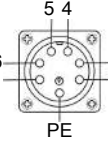
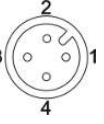
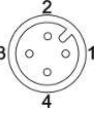
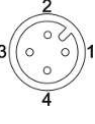
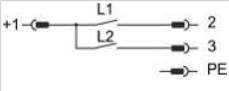
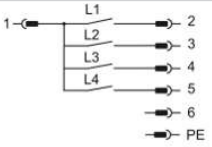
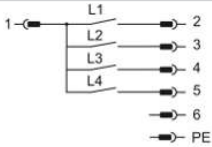
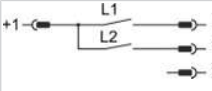
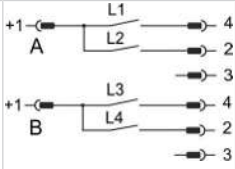
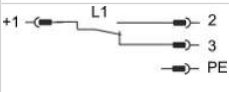
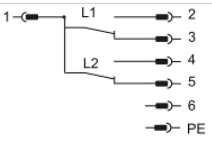
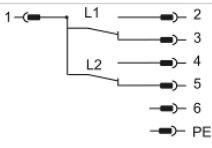
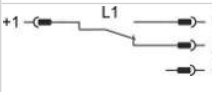
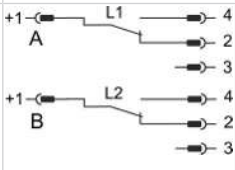
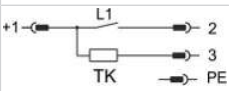
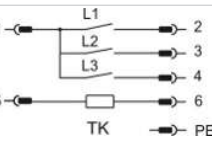
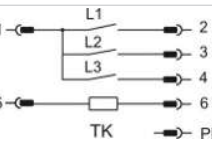
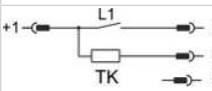
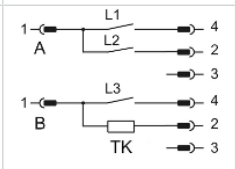
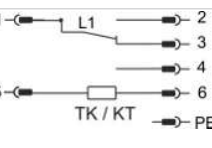
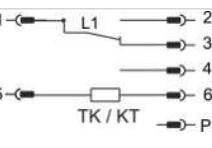
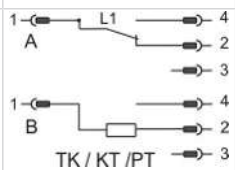
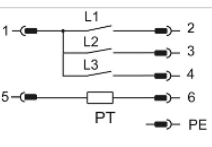
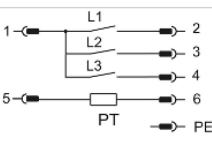
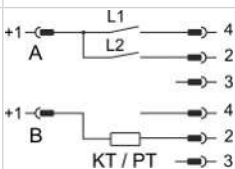
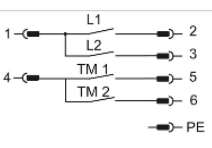
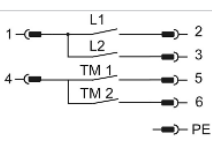
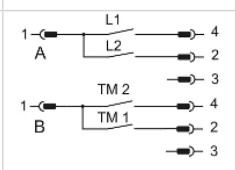
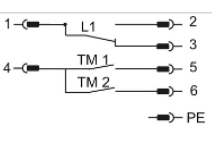
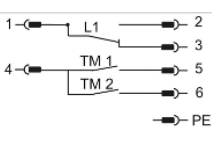
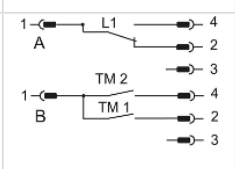


9.8 Asignación de conexiones estándar NT 61, NT 61-HT

Conexión

	M3	S6	C6F	M12	2xM12
Medidas					
Número de polos	3 pol. + PE	6 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803		175301-804	61076-2-101	61076-2-101
Tensión máx.	230 V CA/CC*	230 V CA/CC*	230 V CA/CC*	30 V CC	30 V CC
Tipo de protección	IP65	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Unión roscada de cable	PG 11	M20 x 1,5	PG 11		
Máx. número de contactos					
Contactos de nivel/temp.	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Solo contactos de nivel	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

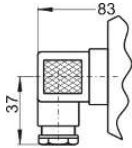
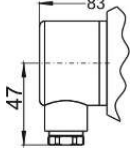
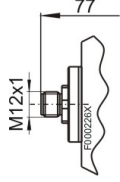
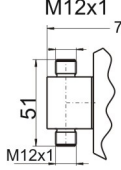
*Máx. 48 V CA / V CC con contacto de conmutación. **Con caja de cables IP67 atornillada. Otras conexiones por encargo

	M3	S6	C6F	M12 (soporte)	2 x M12 (soporte)
					
Diagrama de conexiones					Enchufe A  Enchufe B 
K10 Contacto(s) de nivel					
W11 Contacto(s) de nivel					
K10 Contacto(s) de nivel y temperatura					
W11 Contacto(s) de nivel y temperatura					
K10 / Pt100 Contacto(s) de nivel y temperatura					
K10 Contacto(s) de nivel y 2 x contacto(s) temperatura					
W11 Contacto(s) de nivel y 2 x contacto(s) temperatura					

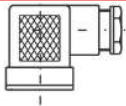
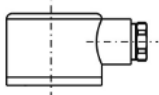
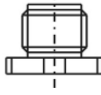
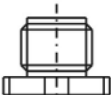
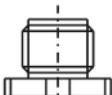
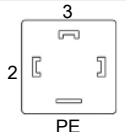
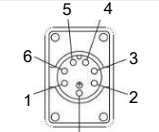
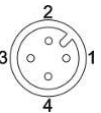
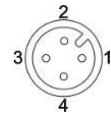
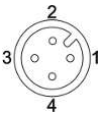
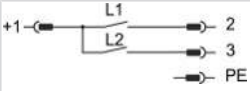
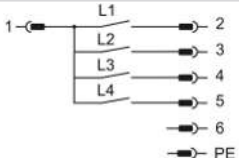
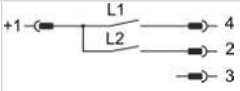
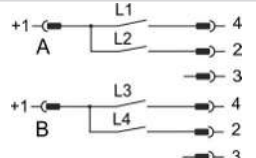
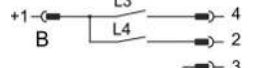
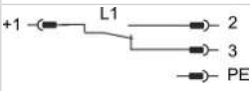
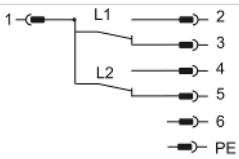
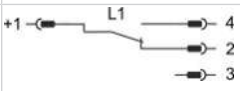
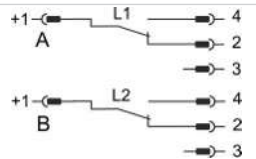
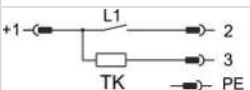
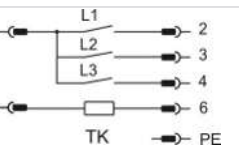
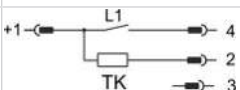
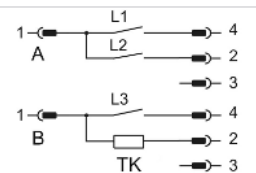
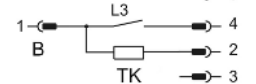
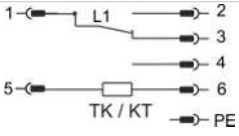
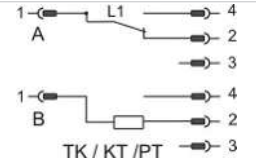
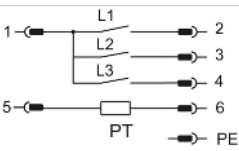
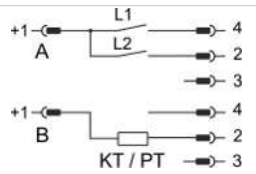
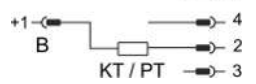
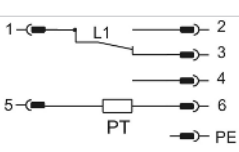
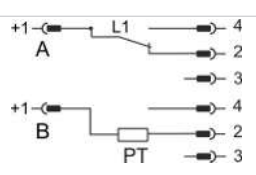
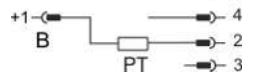
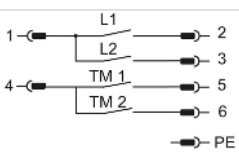
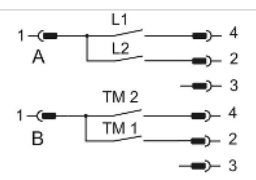
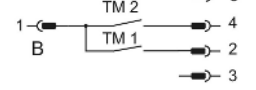
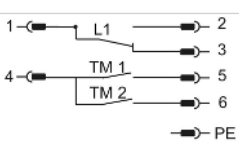
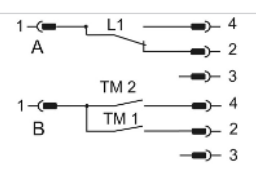
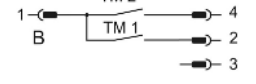
La asignación estándar aquí indicada se refiere al máx. n.º de contactos posible y la función de contacto NO (tipo de contacto K10).

9.9 Asignación de conexiones estándar NV 71

Conexión

	M3	S6	M12 (soporte)	2xM12 (soporte)
Medidas				
Número de polos	3 pol. + PE	6 pol. + PE	4 pol.	4 pol. / 4 pol.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Tensión máx.	230 V CA/CC*	230 V CA/CC*	30 V CC	30 V CC
Tipo de protección	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Unión roscada de cable	PG 11	M20 x 1,5		
Máx. número de contactos				
Contactos de nivel/ temp.	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Solo contactos de nivel	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

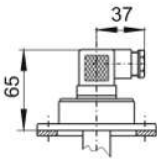
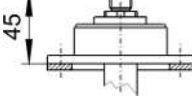
*Máx. 48 V CA/CC con contacto de conmutación. **Con caja de cables IP67 atornillada. Otras conexiones por encargo.

	M3	S6	M12 (soporte)	2 x M12 (soporte)	
					
Diagrama de conexio- nes				Enchufe A 	Enchufe B 
K10 Contacto(s) de nivel					
W11 Contacto(s) de nivel					
K10 Contacto de nivel y temperatura					
W11 Contacto(s) de nivel y temperatura					
K10 / Pt100 Contacto(s) de nivel y temperatura					
W11 / Pt100 Contacto(s) de nivel y temperatura					
K10 Contacto de nivel y 2 x contacto(s) temperatu- ra					
W11 Contacto de nivel y 2 x contacto(s) temperatu- ra					

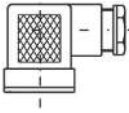
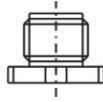
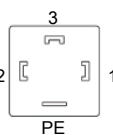
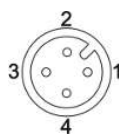
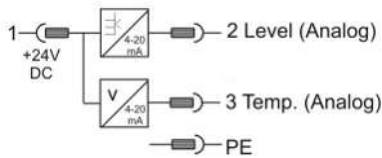
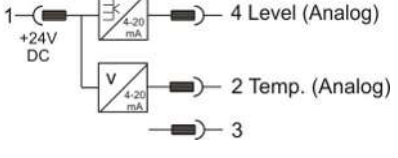
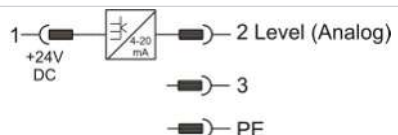
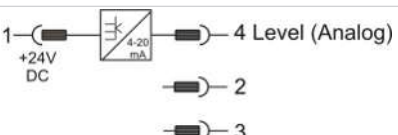
La asignación estándar aquí indicada se refiere al máx. n.º de contactos posible y la función de contacto NO (tipo de contacto K10).

9.10 Asignación de conexiones estándar NT 63

Conexión

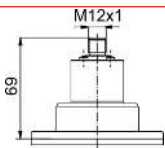
	M3	M12 (soporte)
Medidas		
Número de polos	3 pol. + PE	4 pol.
DIN EN	175301-803	61076-2-101
Tipo de protección	IP65	IP67*
Unión roscada de cable	PG11	

*con caja de cables atornillada IP67

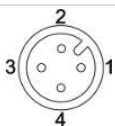
	M3	M12 (soporte)
		
Diagrama de conexiones		
K medición continua de nivel y temperatura		
KN medición continua de nivel		

9.11 Asignación de conexiones estándar NT 63-LTD

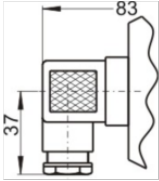
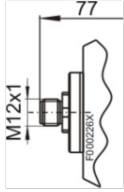
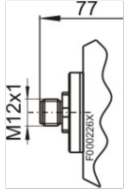
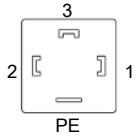
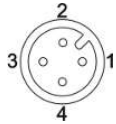
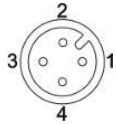
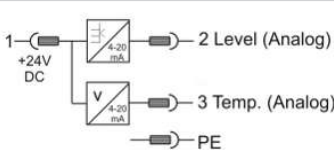
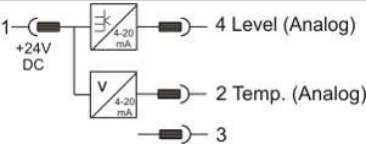
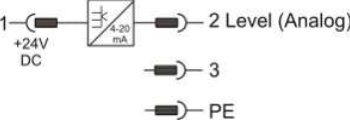
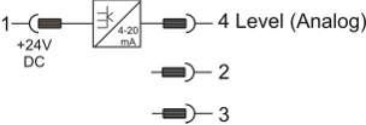
Conexión

	M12
Medidas	
Número de polos	4 pol.
DIN EN	61076-2-101
Tipo de protección	IP67*

*con caja de cables atornillada IP67

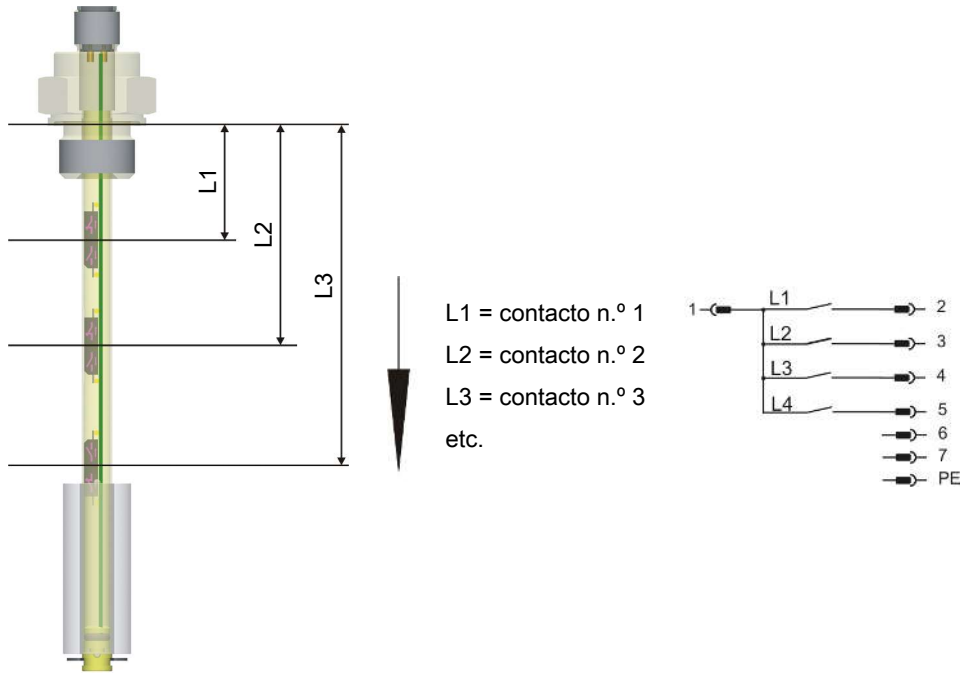
Modelo	LTD-1D1S
Enchufe	M12 4 polos
Diagrama de conexiones	
Pin	
1	+24VCC
2	S2 (PNP máx. 200 mA)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

9.12 Asignación de conexiones estándar NV 73

Asignación de conectores	Conector de válvula M3	Conector M12 con codificación A	Conector M12 con codificación A modelo LTD
Medidas			
Diagrama de conexiones			
Número de polos	3 pol. + PE	4 pol.	4 pol.
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101
Tipo de protección	IP65	IP67*	IP67*
Unión roscada de cable	PG11	-	-
K medición continua de nivel y temperatura			Pin 1 +24 VCC 2 S2 (PNP máx. 200 mA) 3 GND 4 C/Q (IO-Link)
CN medición continua de nivel			

*Con caja de cables atornillada IP67.

9.13 Definiciones



NO = Contacto de trabajo

NC = Contacto de reposo

TK = Contacto térmico

KT = Transmisor de temperatura

PT = Sensor de temperatura Pt100

Aviso sobre la salida analógica: La salida analógica puede alimentarse con un máximo de +30 V CC. Salvo que se indique explícitamente lo contrario, los diagramas de conexión muestran la conexión de +24 V CC a la izquierda y la salida analógica a la derecha.



10 Documentación adjunta

- Declaraciones de conformidad: KX100020, KX100023, KX100033
- Declaración de descontaminación RMA

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,
dass die nachfolgenden Produkte den
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH
that the following products correspond to the
essential requirements of Directive*

2014/30/EU
(Elektromagnetische Verträglichkeit / *electromagnetic compatibility*)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Produkt / products: Niveauschalter und –geber / *Level switches and gauges*

Typ / type: Nivotemp 61D, 63, 64, 64D, 67XP, MD, M-XP
Nivovent 71D, 73, 74, 74D, 77XP, 84, 85, 86

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Fluidsystemen.
The equipment is designed for monitoring level and temperature in fluid systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN 61326-1:2013

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorised to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's
address.*

Ratingen, den 17.02.2023


Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*


Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product: Level switches and gauges
Types: Nivotemp 61D, 63, 64, 64D, 67XP, MD, M-XP
Nivovent 71D, 73, 74, 74D, 77XP, 84, 85, 86

The equipment is designed for monitoring level and temperature in fluid systems.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61326-1:2013

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech
Managing Director

EU-Konformitätserklärung **EU Declaration of Conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
*Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive **2014/35/EU (Low Voltage Directive)** in its current version.*

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

2014/30/EU (EMV/EMC)

Produkt/product: Niveauschalter und -geber / *Level switches and gauges*
Typen/types: Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 61-WW, NT M
Nivovent NV 71

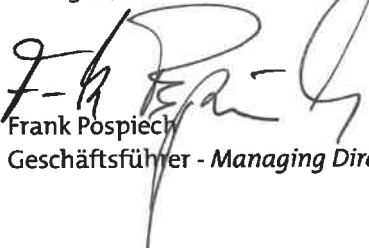
Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Tanks für Fluidsysteme.
The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in tanks for fluid systems.

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 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 61326-1:2013

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

Ratingen, 17.03.2026


Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*



UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under its sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation was taken into account:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product: Level switches and gauges
Types: Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 61-WW, NT M
Nivovent NV 71

The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in tanks for fluid systems.

The product of the declaration described above complies with the relevant harmonised standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 61326-1:2013

The manufacturer bears sole responsibility for this Declaration of Conformity.

Ratingen, Germany, 17.03.2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Pospiech', written over the printed name and title.

Frank Pospiech
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:

2014/35/EU (NSR/LVD)

Produkt/product: Niveau- und Temperatursensoren / *Level and temperature sensors*
Typen/types: NT 63-LTD, NT M-LTD, NT M-LTA

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Fluidsystemen.
The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in fluid systems.

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

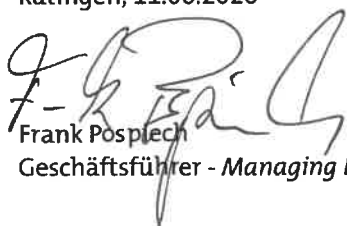
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Zusätzlich wurden berücksichtigt:
The following standards were also applied:

EN 61326-1:2013

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

Ratingen, 11.06.2026


Frank Pospiech
Geschäftsführer - Managing Director



UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under its sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The following legislation was taken into account:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Product: Level and temperature sensors
Types: NT 63-LTD, NT M-LTD, NT M-LTA

The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in fluid systems.

The product of the declaration described above complies with the relevant harmonised standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

The following standards were also applied:

EN 61326-1:2013

The manufacturer bears sole responsibility for this Declaration of Conformity.

Ratingen, Germany, 11.06.2026


Frank Pospiech
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.

