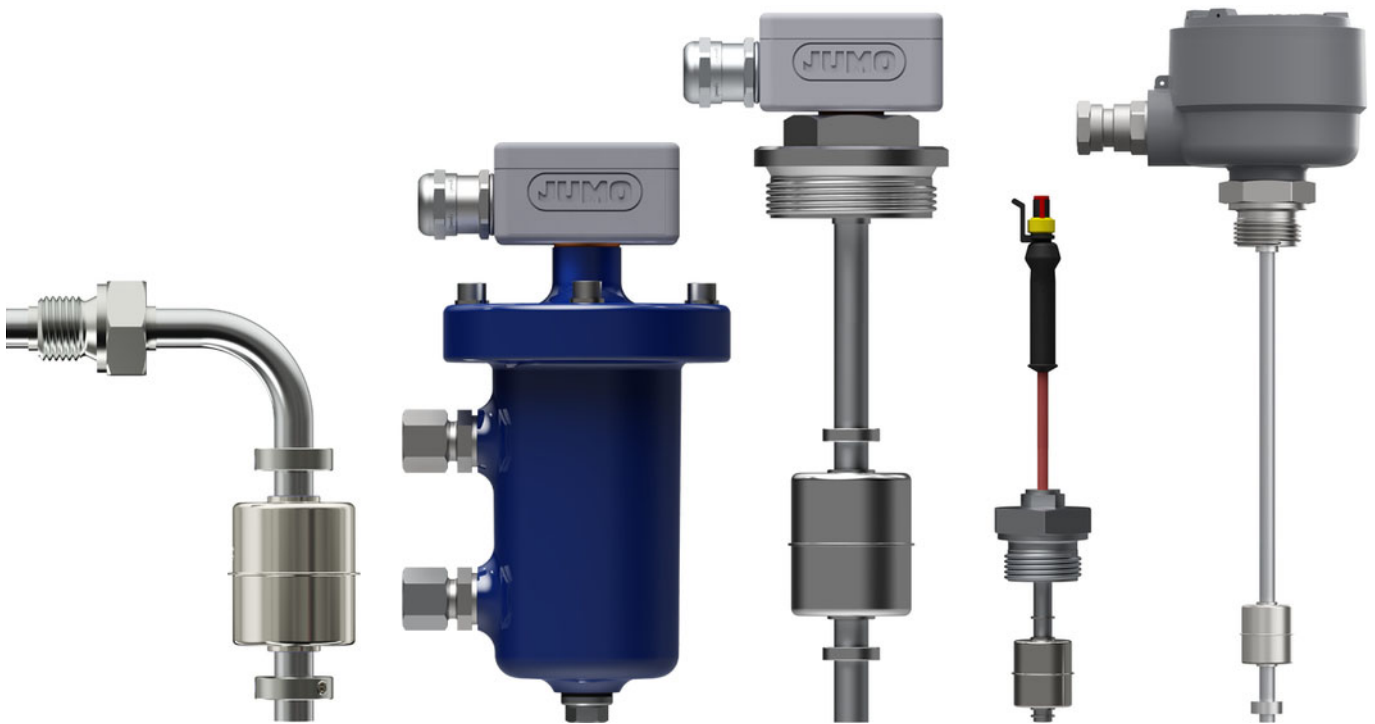


JUMO NESOS

Serie de medición de nivel límite y de nivel de llenado
con flotador



Manual de servicio



40830100T90Z000K000

ES/00699188

1	Indicaciones de seguridad	4
2	Introducción	5
2.1	Uso previsto	5
2.2	Generalidades	5
2.3	Responsabilidad del operador	7
2.4	Transporte, embalaje y almacenamiento	7
3	Identificación del modelo de aparato	8
3.1	Placa de modelo	8
3.2	Datos de pedido	10
3.3	Volumen de suministro	11
3.4	Accesorios	11
4	Puesta en marcha	12
5	Montaje	13
6	Instalación	14
6.1	Conexión eléctrica	14
6.2	Ejemplos de conexión para interruptores flotantes	15
6.3	Ejemplos de conexión para transmisor de nivel de llenado	17
7	Funcionamiento y Limpieza	18
8	Averías y errores	19
8.1	Averías y errores	19
8.2	Desmontaje y devolución	21
9	Declaraciones y aprobaciones del fabricante	22
9.1	Declaración de conformidad	22
9.2	Certificado de examen	22
9.3	Certificado de construcción naval	22
9.4	China RoHS	22

1 Indicaciones de seguridad

Signos de advertencia



PELIGRO!

Este símbolo indica que se puede provocar **daño personal por descarga eléctrica** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



ADVERTENCIA!

Este símbolo, en combinación con la palabra de advertencia, indica que se puede provocar **daño personal** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



ATENCIÓN!

Este signo en combinación con la palabra de advertencia indica que puede ocurrir **un daño material o una pérdida de datos** sino se observan las medidas de seguridad.



¡LEER DOCUMENTACIÓN!

Este signo sobre el instrumento indica que se debe tener en cuenta la documentación adjunta. Esto es necesario para reconocer los diferentes peligros potenciales y tomar medidas para evitarlos.

Signos de indicación



¡NOTA!

Este signo indica una información importante sobre el producto o su manipulación o un beneficio adicional.



¡REFERENCIA!

Este símbolo indica que hay **más información** disponible en otros apartados, capítulos o manuales.



¡ELIMINACIÓN DE RESIDUOS!

Una vez finalizado el ciclo de vida ni el instrumento o en su caso las baterías se deben tirar a la basura. Le rogamos que realice la eliminación de la manera adecuada y **respetando el medio ambiente**.

2.1 Uso previsto

Los interruptores de flotador o los interruptores de nivel se utilizan para medir el nivel límite de medios líquidos en depósitos o tanques. Los transmisores de nivel de llenado con flotadores se utilizan para la medición de nivel de llenado casi continua de medios líquidos en depósitos o tanques. Los límites de aplicación respectivos son el resultado de los datos técnicos y los materiales especificados en términos de resistencia química.

Los líquidos no deben contener suciedad o componentes gruesos que dañen o inmovilicen el flotador (por ejemplo, pintura, dispersiones, medios abrasivos, materiales magnéticos en suspensión).

Deben observarse las características técnicas en estas instrucciones de uso. La manipulación u operación incorrecta del producto fuera de las características técnicas anulará la garantía. Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por uso indebido. Además, se aplican los términos y condiciones generales.

Cuando se utiliza el producto en áreas a prueba de explosiones, se debe observar el certificado de examen de tipo correspondiente (capítulo 9.2 "Certificado de examen", Página 22) para seguridad intrínseca o encapsulado a prueba de presión.

Cuando se utiliza el producto en la construcción naval, se debe observar el certificado (capítulo 9.3 "Certificado de construcción naval", Página 22).



ADVERTENCIA!

El uso incorrecto del dispositivo o el incumplimiento de las especificaciones de seguridad de este manual de operación invalidarán la aprobación Ex.



ADVERTENCIA!

Asegurar la adecuada resistencia química del producto a los líquidos utilizados. Los materiales en contacto con el medio se pueden encontrar en la hoja de datos del número del grupo de productos correspondiente en "propiedades mecánicas".

2.2 Generalidades

La medición de nivel límite y nivel de llenado se basa en el principio de Arquímedes para líquidos. Al subir o bajar de nivel, el flotador se mueve a lo largo del tubo deslizante.

El imán contenido en el flotador con su campo magnético activa los contactos de lámina instalados en el tubo deslizante. El estado de conmutación del contacto reed puede evaluarse y procesarse mediante componentes electrónicos descendentes. Dependiendo de la variante ordenada, la conexión eléctrica, la conexión del proceso, la longitud del tubo deslizante, el flotador, el número y la posición de los contactos y su función pueden variar.

El interruptor de flotador conmuta cargas pequeñas, como lámparas, bocinas, entradas de PLC, control de motores, bombas o válvulas.

Con el transmisor de nivel, los niveles de tanques y contenedores se transmiten con una señal estándar.

Cuando está conectado a circuitos de seguridad intrínseca, el producto en la versión de seguridad intrínseca (Ex i) cumple con los requisitos para el grupo de explosión II de las categorías 1/2 G y 1/2 D, así como 2 G y 2 D.

Es adecuado para su uso en atmósferas potencialmente explosivas zona 0, 1 y 2 para gas (G) y zona 21 y 22 para polvo (D). Para este propósito, se debe utilizar un amplificador de aislamiento o aislador de potencia intrínsecamente seguro certificado en Ex ia.

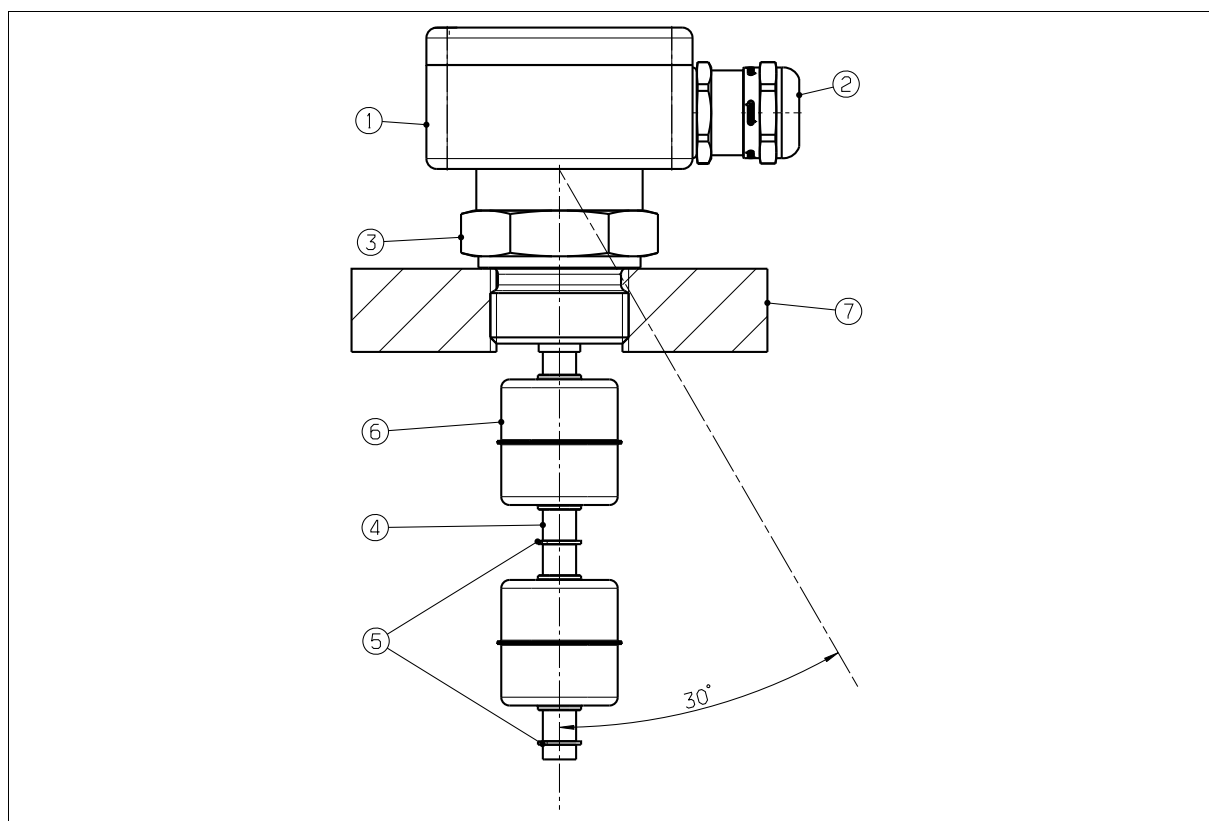
Cuando está conectado a circuitos de seguridad intrínseca, el producto en la versión de encapsulado a prueba de presión (Ex d) cumple con los requisitos para el grupo de explosión II de las categorías 1/2 G y 2 D.

Es adecuado para su uso en atmósferas potencialmente explosivas zona 0, 1 y 2 para gas (G) y zona 21 y 22 para polvo (D).

2 Introducción

El producto no está cubierto por la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE**, ya que no hay carcasas presurizadas (vea el certificado TÜV SÜD por separado).

La siguiente figura muestra un ejemplo esquemático de la estructura de un interruptor de flotador.



- (1) Carcasa de conexión
- (3) Conexión a proceso
- (5) Tope de flotador
- (7) Pared del depósito

- (2) Paso de cable
- (4) tubo de deslizamiento
- (6) Flotador

2.3 Responsabilidad del operador

El producto está diseñado para aplicaciones industriales. Para un trabajo seguro en el producto, el operador debe tener cuidado (ver también capítulo 5 "Montaje", Página 13). Al instalar y trabajar en y con el producto, así como durante la instalación en el lugar de instalación, se deben cumplir las normativas nacionales e internacionales de seguridad y prevención de accidentes.

Para un trabajo seguro en el producto, el operador debe instruir regularmente al personal de operación y servicio sobre seguridad laboral, protección ambiental y primeros auxilios.

Para versiones a prueba de explosiones, el operador debe crear el documento de protección contra explosiones para la planta y llevar a cabo la clasificación de zona y la evaluación de riesgos (por ejemplo, basada en ATEX 0137).



¡NOTA!

El equipo para atmósferas potencialmente explosivas, dónde existen mezclas híbridas, debe probarse especialmente para esta aplicación. Las mezclas híbridas son mezclas explosivas de gases inflamables, vapores o nieblas con polvos combustibles. La verificación de la idoneidad del equipo para tales operaciones es responsabilidad del operador.

2.4 Transporte, embalaje y almacenamiento

El producto debe ser inspeccionado para detectar posibles daños durante la recepción de las mercancías. El daño incurrido debe ser reportado inmediatamente al fabricante. Dependiendo del caso de daño, el procedimiento adicional debe ser acordado.

El producto debe sacarse del embalaje justo antes de la puesta en servicio.

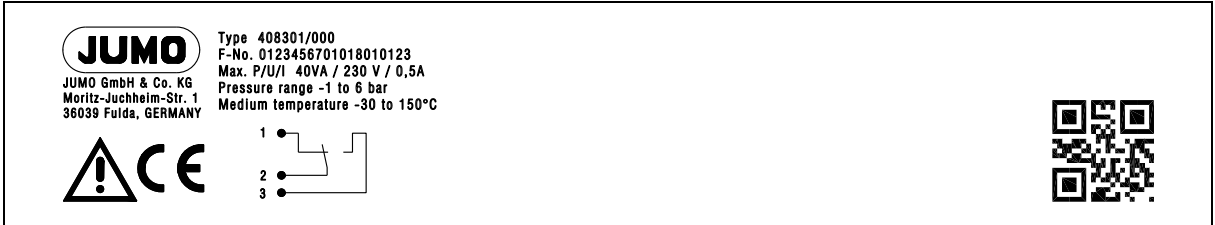
El producto no debe exceder los límites permisibles de influencias ambientales y propiedades mecánicas durante el almacenamiento (consulte la hoja de datos correspondiente y/o el dibujo del producto). El producto debe protegerse de la humedad y el polvo durante el almacenamiento.

Después del ensamblaje por parte del cliente y el envío adicional del sistema, se debe proporcionar un dispositivo de seguridad de transporte o embalaje adecuado para los cuerpos flotantes (evitar el impacto).

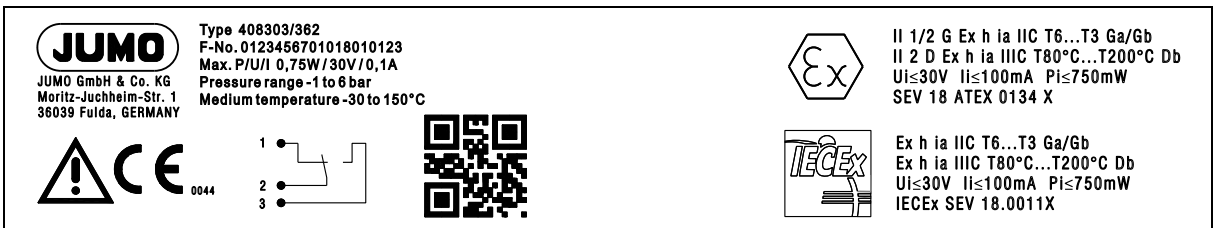
3 Identificación del modelo de aparato

3.1 Placa de modelo

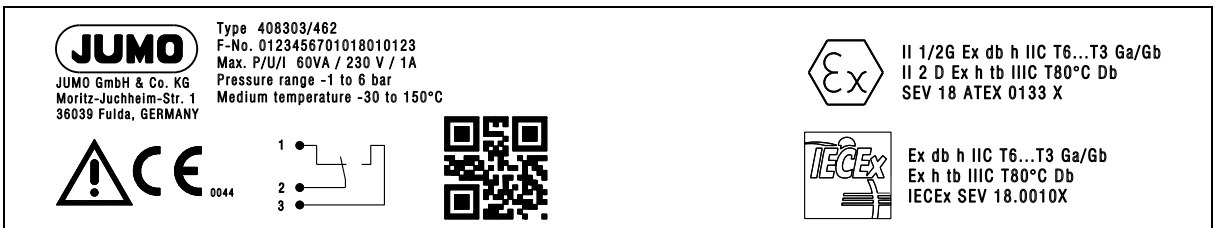
Las placas de tipo que se muestran a continuación (ejemplos, parte delantera izquierda, parte posterior derecha) se encuentran en el dispositivo. Dependiendo del tipo de construcción (p. ej. debido a las dimensiones), la placa de identificación se puede mostrar de forma diferente en el producto, aunque con el mismo contenido.



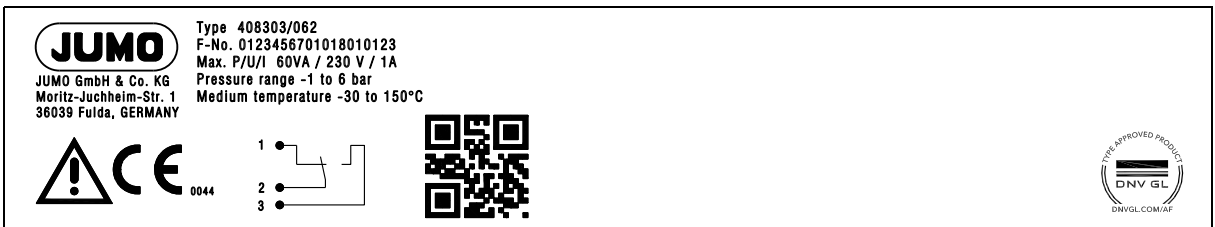
Ilust. 3-1 Placa de tipo (estándar)



Ilust. 3-2 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones intrínsecamente segura, Ex i



Ilust. 3-3 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones encapsulado resistente a la presión, Ex d

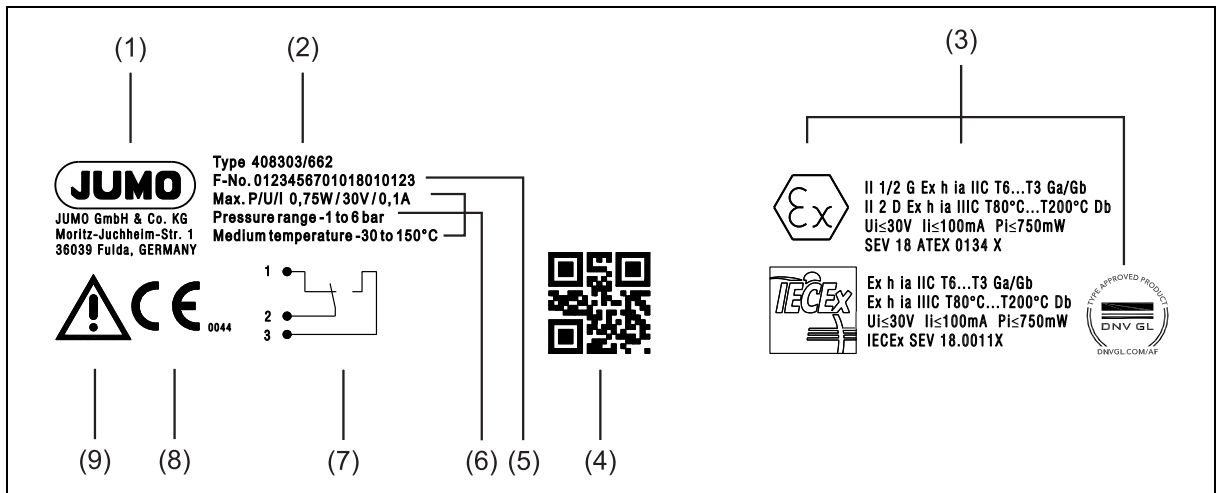


Ilust. 3-4 Placa de tipo en versión construcción naval



Ilust. 3-5 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones encapsulado resistente a la presión, Ex d y construcción naval

3 Identificación del modelo de aparato



Ilust. 3-6 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones intrínsecamente segura, Ex i y construcción naval

- (1) Logotipo de la empresa con dirección del fabricante.
- (2) Número de grupo de producto (6 dígitos) con extensión de tipo básico (3 dígitos, depende de la aprobación)
- (3) datos específicos de aprobación
- (4) Código QR con enlace online
- (5) Número de fabricación (F-No.) con fecha de producción
- (6) Datos técnicos
- (7) Esquema de conexión
- (8) Conformidad EU
- (9) Indicación: ¡leer el manual de servicio!

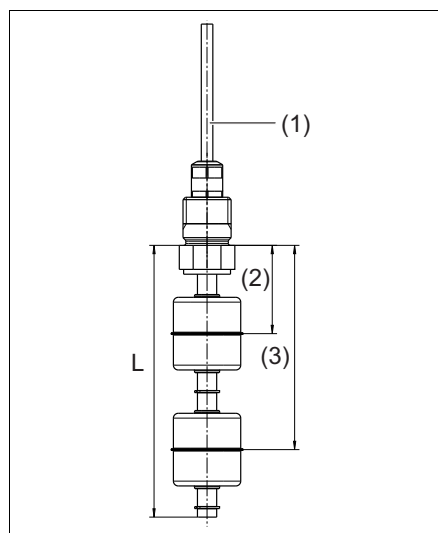
La fecha de fabricación (año y semana) del dispositivo se codifica en el número de fabricación (en el ejemplo 01234567010**18**010123). Los caracteres en las posiciones 12, 13, 14 y 15 indican el año de fabricación (aquí 18 para 2018) y la semana (aquí 01).

3 Identificación del modelo de aparato

3.2 Datos de pedido

La información de pedido adecuada se puede encontrar en la hoja de datos y/o en el dibujo del producto respectivo (número de grupo de productos, consulte la página9).

A continuación se muestran ejemplos de las dimensiones de la longitud del tubo deslizante L en función de la conexión del proceso respectivo.

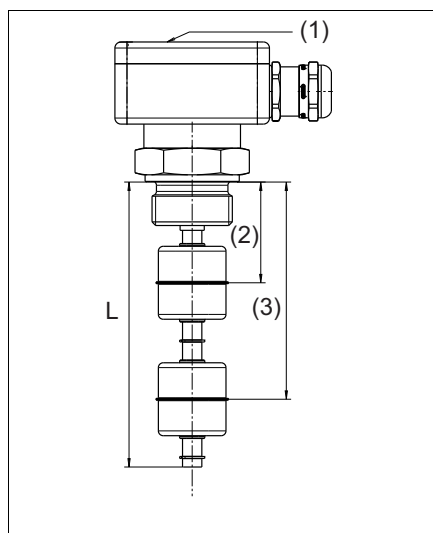


(1) Conexión a proceso
"Rosca hacia arriba"

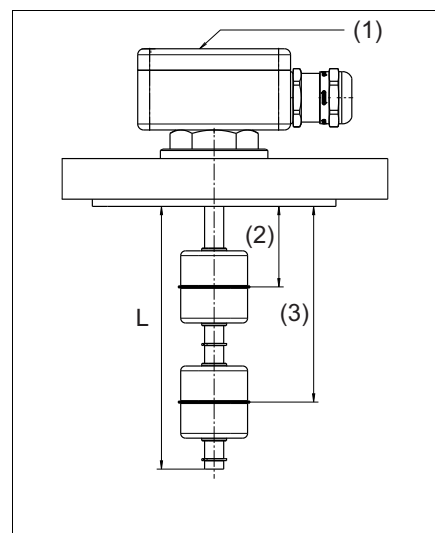
(2) Posición punto de conmutación 1 en mm

(3) Posición punto de conmutación 2 en mm

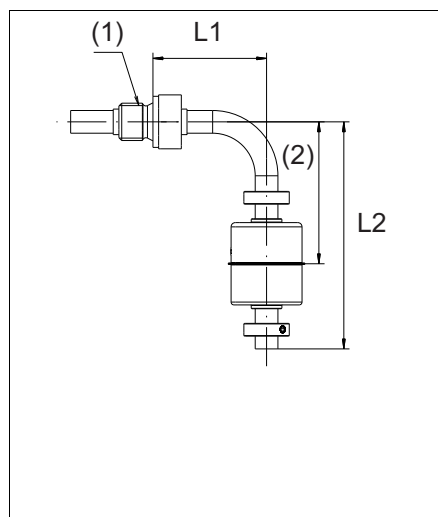
L Longitud del tubo deslizante en mm



(1) Conexión a proceso
"Rosca"



(1) Conexión a proceso
"Brida"

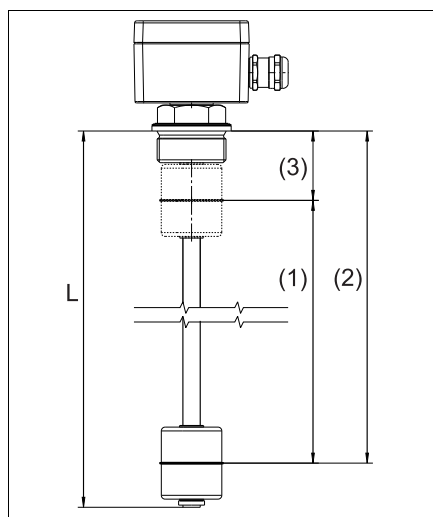


(1) Conexión a proceso
"Rosca hacia arriba"

(2) Posición punto de conmutación 1 en mm

L1 Longitud del tubo deslizante horizontal en mm

L2 Longitud del tubo deslizante vertical en mm



Conexión a proceso
"Rosca"

(1) Rango de medida

(2) Valor de rango inferior (4 mA) en mm

(3) fin del rango de medición (20 mA) en mm

L Longitud del tubo deslizante en mm

3 Identificación del modelo de aparato

3.3 Volumen de suministro

El alcance del suministro incluye el interruptor flotante o el transmisor de nivel de llenado ordenados, si corresponde con accesorios, el manual de servicio, así como un dibujo dimensional con datos técnicos. El albarán de entrega debe compararse con el producto recibido. Para las versiones con bridas, la junta, los tornillos y la contrabrida no están incluidos en el suministro.

3.4 Accesorios

Los accesorios adecuados para el producto respectivo están disponibles en la hoja de datos y/o en el dibujo.

4 Puesta en marcha

El manual de servicio contiene instrucciones importantes para el manejo del producto. Por este motivo, léase el manual de servicio debe leerse completo antes de la puesta en servicio y deben observarse las instrucciones de seguridad.

Los productos dañados no deben ponerse en funcionamiento (por ejemplo, abolladuras en el flotador).

Para la conexión y el uso, se deben observar las regulaciones de prevención de accidentes y las normas de seguridad generales aplicables localmente. El manual de servicio deben ser accesibles para personal especializado en todo momento.

Los cambios técnicos y los errores están reservados.

Puede encontrar información adicional en www.jumo.de y www.jumo.net utilizando el número del grupo de productos correspondiente.



ADVERTENCIA!

Dependiendo de la aplicación, existe el riesgo de envenenamiento o asfixia cuando se trabaja en contenedores o tanques. Por lo tanto, el trabajo solo se puede llevar a cabo con medidas de protección adecuadas (p. ej. mascarillas y equipo respiratorio, ropa protectora, descarga de gases tóxicos y corrosivos).

En áreas a prueba de explosiones, deben cumplirse las normativas legales e instrucciones pertinentes de la empresa.

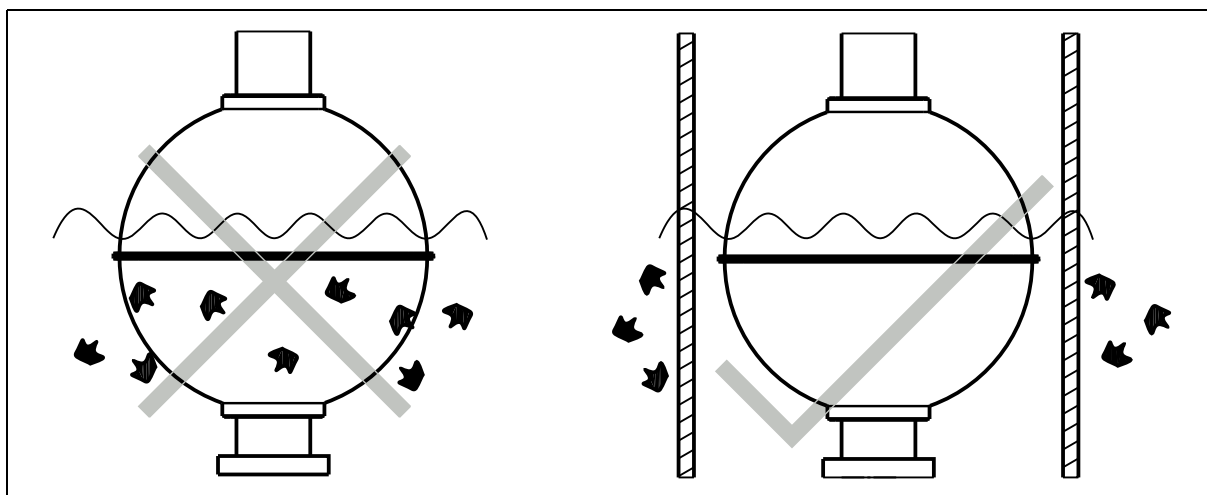
El producto debe montarse en un estado sin presión.



¡NOTA!

Las superficies de sellado entre el tanque o contenedor y el producto deben estar limpias y libres de daños mecánicos. Para aumentar la vida útil del producto, se recomienda el uso de relés de protección de contacto.

Además, en aplicaciones con partículas gruesas, se recomienda la protección mecánica, vea la figura.



¡NOTA!

Debido al modo de funcionamiento del contacto reed, se debe observar una distancia de al menos 5 cm a los componentes/entornos ferromagnéticos.



¡NOTA!

Además, debe mantenerse una distancia de al menos 100 cm de los campos electromagnéticos.

Para aplicaciones con una atmósfera explosiva, el producto debe protegerse durante el funcionamiento por impacto externo para evitar chispas y de acuerdo con IEC/EN 60079-14 e ISO 80079-36.

La posición de instalación debe ser tal que no se supere el ángulo máximo permitido de 30° con respecto al eje vertical. El flotador debe montarse libremente moviéndose al tanque o a la pared del tanque. Para una instalación ideal, deben evitarse las turbulencias a través del cuello de llenado o agitadores.

Durante la instalación, el usuario debe seleccionar el par de apriete, teniendo en cuenta la conexión del proceso respectivo, el emparejamiento del material entre la conexión del proceso y el material del tanque, la lubricación, el sellado y las condiciones ambientales (p. ej. presión, temperatura). La norma técnica VDI 2230 proporciona ayuda en este tema.

6 Instalación

6.1 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica solo puede ser realizada por personal cualificado. La conexión se realiza en estado desactivado de acuerdo con DIN VDE 0100 "Instalación de sistemas de bajo voltaje" o las respectivas normativas nacionales (p. ej. basadas en IEC 60364).

La asignación de conexión correspondiente se puede encontrar en la hoja técnica debajo del diagrama de conexión del producto respectivo (número de grupo de producto) y/o el dibujo adjunto.

El diseño del cable de conexión correspondiente es responsabilidad del operador.

Los cables instalados en el producto están diseñados para una instalación fija.

Se deben respetarse los límites máximos de aplicación existentes (corriente, tensión, potencia) así como la temperatura ambiente según la hoja de datos correspondiente.

Para evitar la destrucción de los contactos reed en caso de cortocircuito externo en el circuito de carga, el circuito de carga debe estar fundido a la corriente máxima admisible de los contactos reed (ver Datos técnicos).



¡NOTA!

Si se conmutan tensiones peligrosamente activas (interruptor de flotador), se indica que para la conexión eléctrica adicional de acuerdo con DIN EN 61010-1, debe haber un dispositivo de desconexión (p. ej. un interruptor de circuito), que esté dispuesto adecuadamente, que sea fácilmente accesible para el usuario y que esté identificado como perteneciente al dispositivo.

A menos que se especifique lo contrario, el producto debe conectarse a tierra a través de la conexión del proceso o la caja. Dependiendo de la conexión eléctrica seleccionada en el producto, la contraparte o el prensaestopas deben estar sellados para lograr el grado de protección. Una conexión defectuosa (p. ej. una alta corriente de cortocircuito a través del contacto) puede destruir el contacto reed y causar un mal funcionamiento con daños a personas o equipos.



¡NOTA!

En el caso de los interruptores de flotador, el fusible externo debe ser proporcionado por el operador, por ejemplo, en el armario de control. El fusible debe seleccionarse de forma que la corriente de disparo corresponda a la corriente de conmutación del interruptor de flotador y del interruptor de temperatura opcional. La corriente de conmutación se puede ver en el producto y/o en la ficha técnica correspondiente.



ADVERTENCIA!

¡Lesiones personales por explosión!

Para versiones a prueba de explosiones con encapsulado resistente a la presión, Ex d, el operador debe instalar un fusible externo, p. ej. en el armario de distribución. Para los interruptores de flotador, el fusible debe seleccionarse de modo que la corriente de disparo corresponda a la corriente de conmutación del interruptor de flotador y el interruptor de temperatura opcional. Para transmisores de nivel, use un microfuse de 32 mA. Para los sensores de temperatura opcionales de los interruptores de flotador y los transmisores de nivel, use un microfuse de 32 mA.



ADVERTENCIA!

¡Lesiones personales por explosión!

En el caso de versiones a prueba de explosiones con depósitos de polvo, debe asegurarse la conexión equipotencial de las partes metálicas de la carcasa en todo el circuito (consultar IEC 60079-0).

Para transmisores de nivel de llenado, se debe usar una fuente de alimentación estabilizada (voltaje nominal de DC 24 V, circuito SELV) o se debe usar un aislador intrínsecamente seguro (Ex i) en atmósferas potencialmente explosivas.

La fuente de alimentación está conectada. El depósito o tanque se llena y los puntos de conmutación o la señal de salida se verifican para la función deseada. Asegúrese de que no se produzcan condiciones no planificadas en la planta.

6.2 Ejemplos de conexión para interruptores flotantes

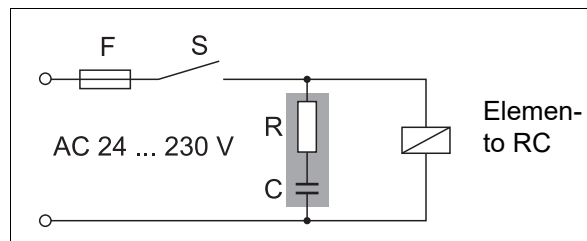
Los ejemplos de conexión para los interruptores de flotador se muestran a continuación. No se deben sobrepasar los valores especificados para la capacidad de conmutación, el voltaje de conmutación y la corriente de conmutación. No se permite la operación directa en circuitos con cargas inductivas o capacitivas.

Carga inductiva

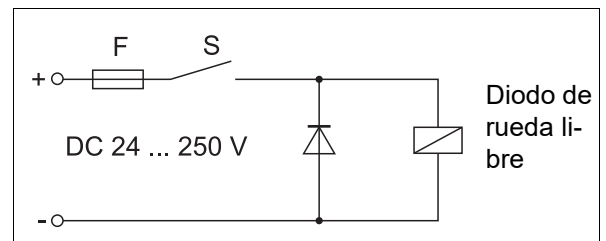
Al conectar cargas inductivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con un diodo de funcionamiento libre o un elemento RC.

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).

Corriente alterna



Tensión continua

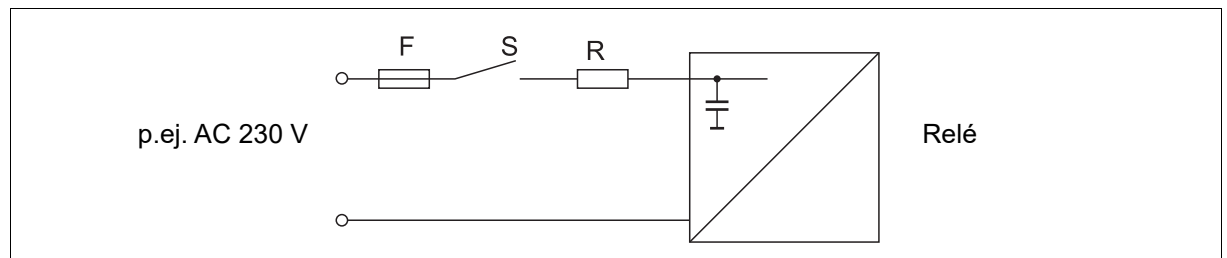


Carga capacitiva

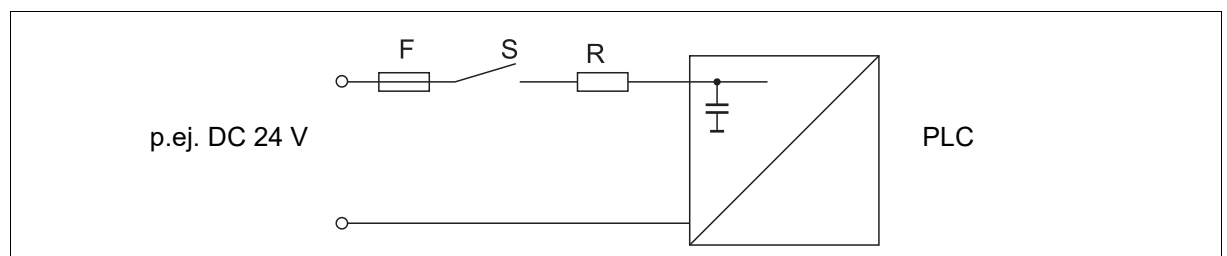
Con cargas capacitivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con una resistencia.

Limitación de corriente (picos de entrada) Tensión alterna, p.ej. para un relé electrónico.

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).



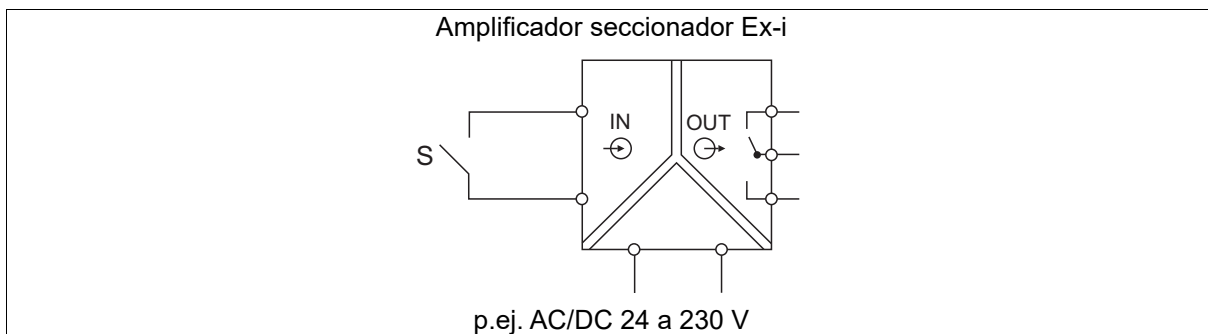
Limitador de corriente voltaje continuo, p.ej. para PLC y cables



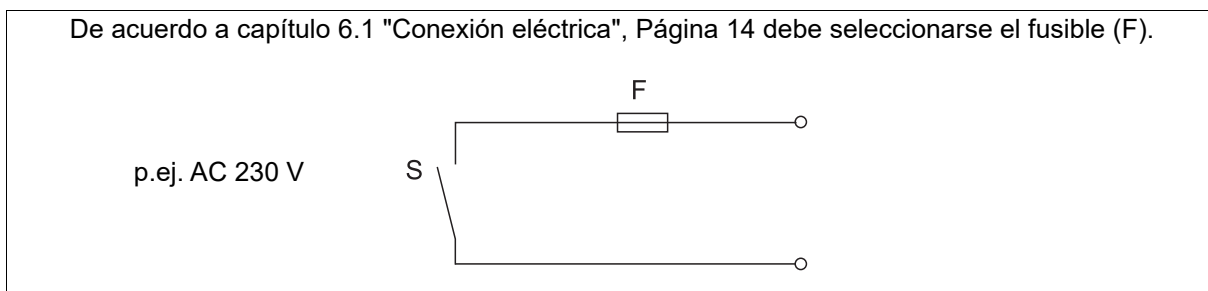
6 Instalación

Versión resistente a explosiones

Ex i



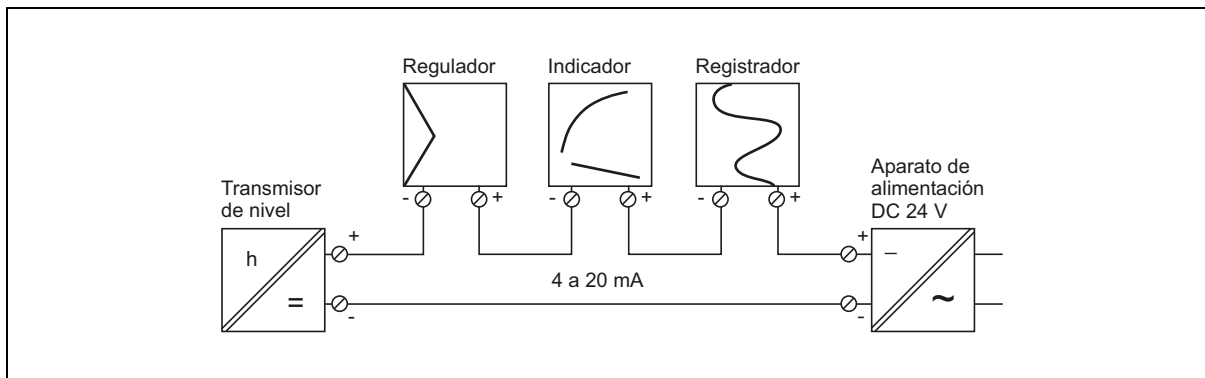
Ex d



6.3 Ejemplos de conexión para transmisor de nivel de llenado

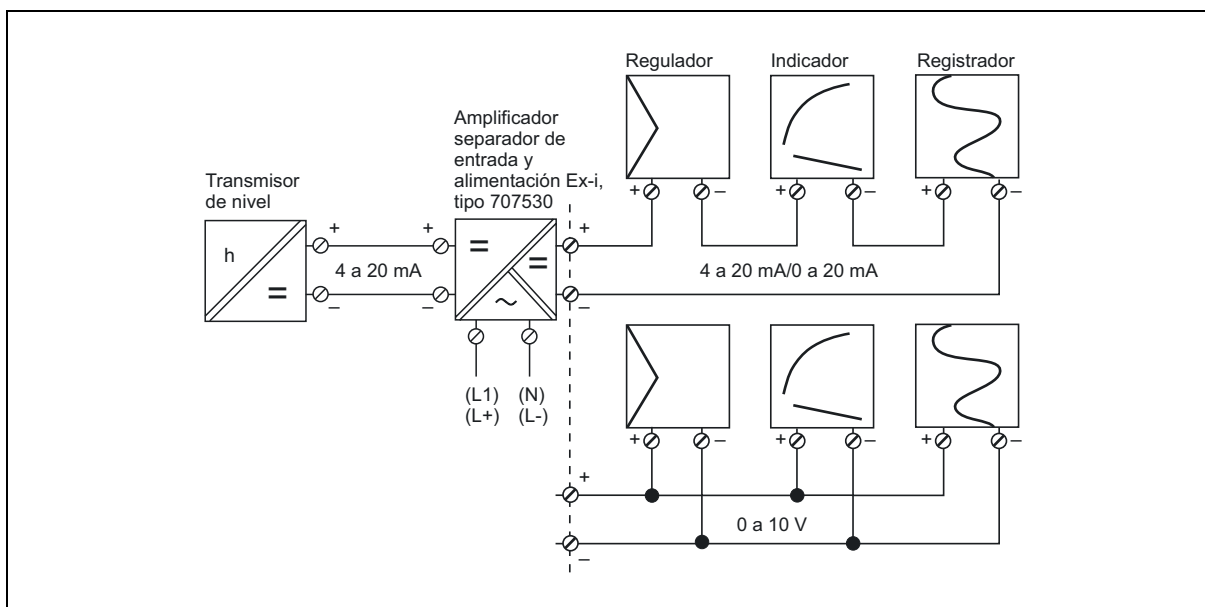
A continuación se muestran ejemplos de conexiones para transmisores de nivel de llenado en diseño estándar y a prueba de explosiones.

Estándar



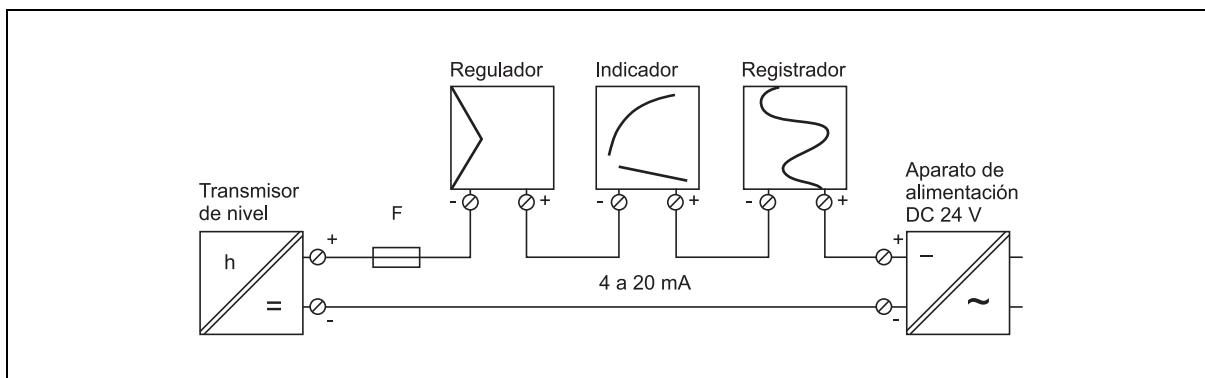
Versión resistente a explosiones

Ex i



Ex d

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).



7 Funcionamiento y Limpieza

El producto funciona sin mantenimiento bajo uso normal. Como parte del mantenimiento regular del sistema, el producto debe someterse a una inspección visual e incluirse en la prueba de presión del depósito o tanque. Durante la prueba de presión, deben observarse los valores límite declarados del cuerpo flotante.

Dependiendo de la aplicación, pueden producirse contaminación o depósitos en el producto con el tiempo. Para retirarlos, use un agente de limpieza adecuado que no ataque los materiales (químicos o mecánicos). En particular, preste atención al daño de los cables.

Para limpiar el producto hay que tener en cuenta capítulo 8.2 "Desmontaje y devolución", Página 21. Se debe tener cuidado de que no penetre humedad en la conexión eléctrica. Como ayuda se recomiendan paños húmedos o aire comprimido (< 6 bar). No se permite el uso de cepillos duros y puntiagudos (p.ej. cepillos de alambre).

Después de las reparaciones o el reemplazo del flotador, se debe revisar el producto para determinar su uso previsto. En particular, preste atención a la posición de instalación del flotador.

El producto no está diseñado ni es adecuado como accesorio de pie o accesorio de seguridad para edificios o personas.

8.1 Averías y errores

Si los siguientes fallos de funcionamiento no pueden remediarse, el producto debe retirarse del servicio inmediatamente y ponerse en contacto con el fabricante. Al hacerlo, observe las instrucciones de devolución en capítulo 8.2 "Desmontaje y devolución", Página 21.

Tipo de avería	Causa posible	Medidas
Montaje no posible	Proceso de conexión incorrectamente dimensionado	Consulta con el fabricante Cambiar la conexión al depósito o tanque
	Proceso de conexión al tanque dañado	Reelaboración de la rosca Instalación de nueva conexión de proceso
	Proceso de conexión dañado en el producto	Retorno al fabricante
	Tubo deslizante demasiado largo o mal dimensionado	Consulta con el fabricante
Función defectuosa de conmutación del interruptor de flotador	Conexión eléctrica defectuosa	Compruebe la asignación de conexiones y la puesta en servicio según capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14
	Contacto reed defectuoso	Retorno al fabricante
	Contacto/sensor de temperatura defectuoso	Retorno al fabricante
	Operación fuera de los límites permisibles	Comprobación y comparación de las condiciones de uso con los datos técnicos válidos correspondientes del producto
	Depósitos o contaminación del producto	Realizar la limpieza según capítulo 7 "Funcionamiento y Limpieza", Página 18
	Flotador defectuoso (corrosión, sobrepresión)	Cambio o devolución
Señal de temperatura defectuosa	Sensor de temperatura defectuoso	Retorno al fabricante
	Cable roto o cortocircuito	Comprobación de todo el circuito de medición; en caso de error devolver al fabricante

8 Averías y errores

Tipo de avería	Causa posible	Medidas
Señal de salida del transmisor de nivel de llenado incorrecta	Defecto de la cadena reed, señal de salida según NAMUR NE43 ($\leq 3,6$ mA bzw. ≥ 21 mA)	Retorno al fabricante
	Conexión eléctrica defectuosa	Compruebe la asignación de conexiones y la puesta en servicio según capítulo 6 "Instalación", Página 14, teniendo en cuenta todo el circuito de medición
	Depósitos o contaminación del producto	Realizar la limpieza según capítulo 7 "Functionamiento y Limpieza", Página 18
	Flotador defectuoso (corrosión, sobrepresión)	Cambio o devolución al fabricante
	defecto eléctrico debido a sobretensión (p. ej rayo)	Retorno al fabricante

8.2 Desmontaje y devolución



ADVERTENCIA!

Lesiones personales, daños materiales, daños ambientales

Residuos de medios de medición en el producto desmontado pueden dañar a las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Tome suficientes precauciones.
-



¡NOTA!

En caso de anomalías (residuos de ácidos, álcalis, etc.), p.f. envíe el producto al fabricante con una declaración completa de descontaminación, información sobre la aplicación y el medio de medición.

La Declaración de descontaminación se puede encontrar en nuestra página web:

http://www.jumo.de/de_DE/support/produktservice/reparaturdienst.html



¡NOTA!

El producto solo puede ser desmontado por personal calificado en un estado seguro, sin presión y sin tensión del sistema.



¡NOTA!

En caso de que el producto se elimine de forma responsable, deben cumplirse las normativas de eliminación y desecho específicas del país.

9 Declaraciones y aprobaciones del fabricante

9.1 Declaración de conformidad

El marcado CE forma parte de la placa de características. El producto cumple con el estado de la técnica, así como con las normas de seguridad aplicables en el momento de su comercialización como parte de su uso previsto.

El sistema de gestión de calidad JUMO según EN ISO 9001 es la base para el cumplimiento de la Directiva 2014/34/EU.

La declaración de conformidad se adjunta con el producto.

9.2 Certificado de examen

Los certificados de examen están disponibles en la página de inicio de JUMO bajo el número de grupo de producto correspondiente.

9.3 Certificado de construcción naval

Los certificados para la construcción naval se pueden ver en la página de inicio de JUMO bajo el número del grupo de productos correspondiente.

9.4 China RoHS

El certificado para ChinaRoHS se puede ver en la página de inicio de JUMO bajo el número del grupo de productos correspondiente.



JUMO CONTROL S.A.

Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 886 31 53
Telefax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



JUMO