

Manual de instrucciones

Cleanfit CPA875

Portasondas retráctil para procesos para aplicaciones
higiénicas y de esterilidad






Índice de contenidos









1	Sobre este documento	4	11	Datos técnicos	72
1.1	Información de seguridad	4	11.1	Instalación	72
1.2	Símbolos	4	11.2	Entorno	72
1.3	Documentación	4	11.3	Proceso	72
2	Instrucciones de seguridad básicas ...	5	11.4	Estructura mecánica	74
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5	Índice alfabético		
2.2	Uso previsto	5	76		
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	6			
2.4	Funcionamiento seguro	7			
2.5	Seguridad del producto	7			
3	Descripción del producto	8			
3.1	Diseño del producto	8			
4	Recepción de material e identificación del producto	10			
4.1	Recepción de material	10			
4.2	Alcance del suministro	10			
4.3	Identificación del producto	10			
5	Instalación	12			
5.1	Requisitos de instalación	12			
5.2	Instalación del portasondas	26			
5.3	Comprobaciones tras la instalación	42			
6	Puesta en marcha	43			
6.1	Preliminares	43			
7	Manejo	44			
7.1	Adaptación del portasondas a las condiciones de proceso	44			
8	Mantenimiento	48			
8.1	Plan de mantenimiento	48			
8.2	Trabajos de mantenimiento	49			
9	Reparación	63			
9.1	Información general	63			
9.2	Piezas de repuesto	63			
9.3	Devolución	63			
9.4	Eliminación	64			
10	Accesorios	65			
10.1	Accesorios específicos del equipo	67			
10.2	Accesorios específicos de servicio	70			
10.3	Material de instalación de las conexiones para enjuague	70			

1 Sobre este documento



1.1 Información de seguridad

Estructura de la información	Significado
 PELIGRO Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ADVERTENCIA Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ATENCIÓN Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.
AVISO Causa/situación Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Acción/nota	Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.

1.2 Símbolos

	Información adicional, sugerencias
	Admisible
	Recomendado
	No admisible o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a una página
	Referencia a un gráfico
	Resultado de un paso individual

1.2.1 Símbolos en el equipo

	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.


1.3 Documentación

 Documentación especial para aplicaciones higiénicas, SD02751C

2 Instrucciones de seguridad básicas


2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.

 Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

2.2 Uso previsto

El portasondas retráctil de funcionamiento manual o neumático Cleanfit CPA875, está diseñado para la instalación de sensores de turbidez en depósitos y tuberías.

Gracias a su diseño, puede utilizarse en sistemas presurizados (→  72).

Cualquier utilización diferente del uso previsto supone un riesgo para la seguridad de las personas y del sistema de medición. Por consiguiente, no se permite ningún otro uso.

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

2.2.1 Uso en zonas a prueba de explosiones

En tanto que fabricantes de productos para uso en procesos de análisis, declaramos que el producto que suministramos ha superado una evaluación de riesgos de explosión y es posible utilizarlo en entornos de riesgo que cumplan con las condiciones de uso seguro:

- El anillo de protección está etiquetado con el texto siguiente: "PRECAUCIÓN, PELIGRO POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS, UTILICE SOLO UN PAÑO ANTIESTÁTICA PARA LIMPIARLO". Es importante respetar esta norma.
- Los portasondas que incluyen partes en contacto con el producto hechas de materiales no conductivos no deben utilizarse en entornos potencialmente explosivos.
- El suministro de aire comprimido, los sensores y los interruptores de posición límite han de cumplir con las directrices y normas aplicables en el caso de uso en entornos peligrosos, tienen que estar etiquetados con el grado de protección y deben cumplir todos los requisitos correspondientes a los rangos de aplicación. Es importante respetar la temperatura ambiente. El interruptor de posición límite que se utiliza en el producto cumple con este requisito.
- Compruebe que el aire comprimido no contiene ninguna mezcla gaseosa explosiva.
- Asegurarse de que los movimientos asociados con la retracción e inserción del sensor no dañen la conexión.
- Es necesario incorporar el producto en el sistema de compensación de potencial local.
- Es necesario leer el manual de instrucciones del producto y, en especial, entender y poner en práctica las condiciones para su uso seguro.

No es necesario que el producto lleve la etiqueta con el grado de protección.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

El operador es el responsable de asegurar el cumplimiento de los reglamentos de seguridad siguientes:

- Guías de instalación
- Normas y reglamentos locales
- Normativas de protección contra explosiones

2.4 Funcionamiento seguro

Antes de la puesta en marcha del punto de medición completo:

1. Verifique que todas las conexiones son correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y las conexiones de mangueras no presenten daños.

Procedimiento para productos dañados:

1. No manipule ningún equipo que esté dañado, y establezca protecciones para evitar funcionamientos inesperados.
2. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

Durante la operación:

- ▶ Si los errores no se pueden subsanar, retire los productos del servicio y protéjalos de forma que no se puedan poner en funcionamiento inadvertidamente.

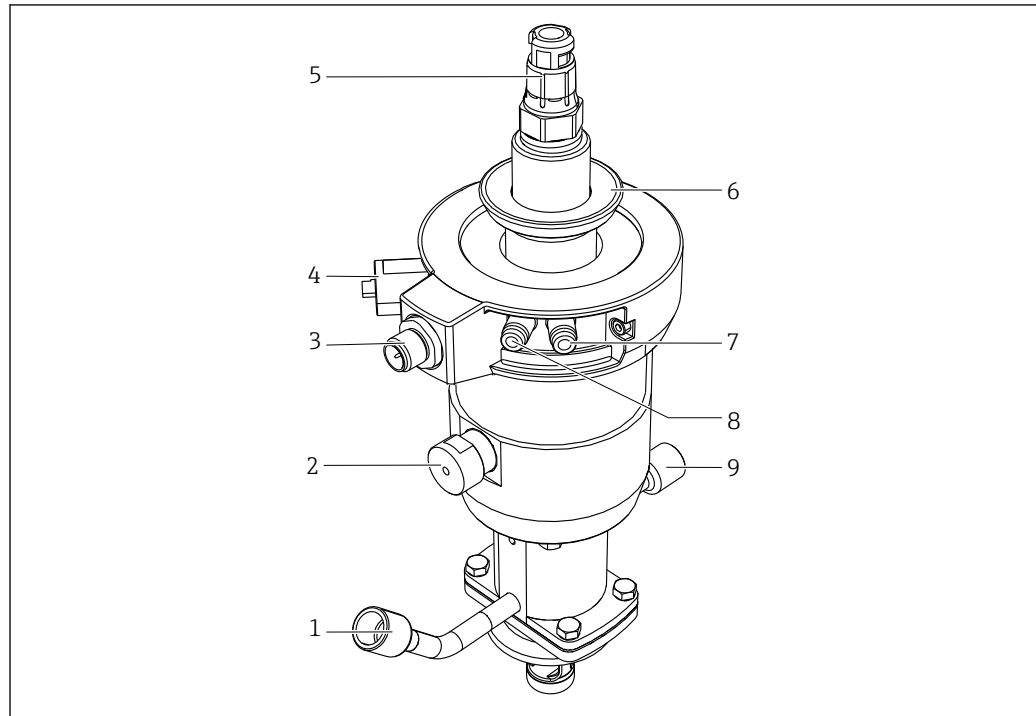
2.5 Seguridad del producto

2.5.1 Tecnología de última generación

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas internacionales.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

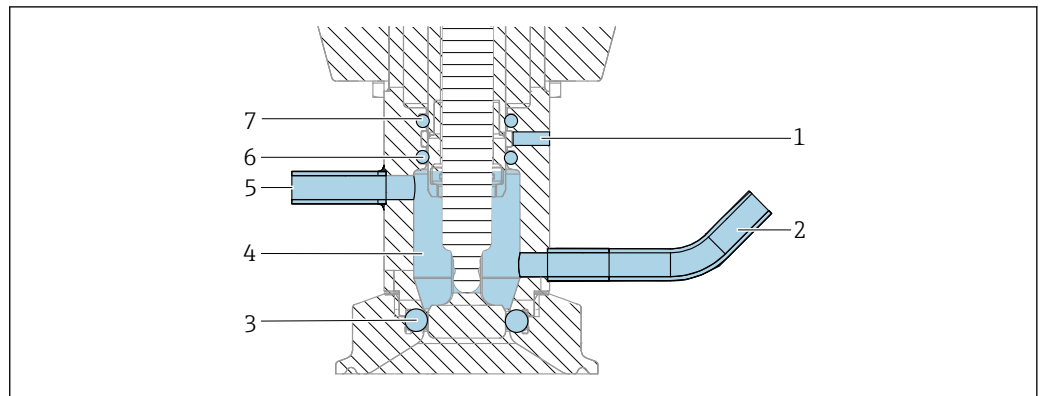


A0029435

☑ 1 Portasondas con dispositivo de accionamiento neumático (sin cubierta protectora)

- 1 Conexión para enjuague (entrada)
- 2 Bloqueo automático de la posición límite, proceso
- 3 Conexión para interruptor de posición límite
- 4 Bloqueo automático de la posición límite, servicio
- 5 Cabezal del sensor
- 6 Anillo de fijación para la cubierta protectora
- 7 Conexión neumática (mover hasta la posición de medición)
- 8 Conexión neumática (mover hasta la posición de servicio)
- 9 Conexión para enjuague (salida)

3.1.1 Principio de funcionamiento

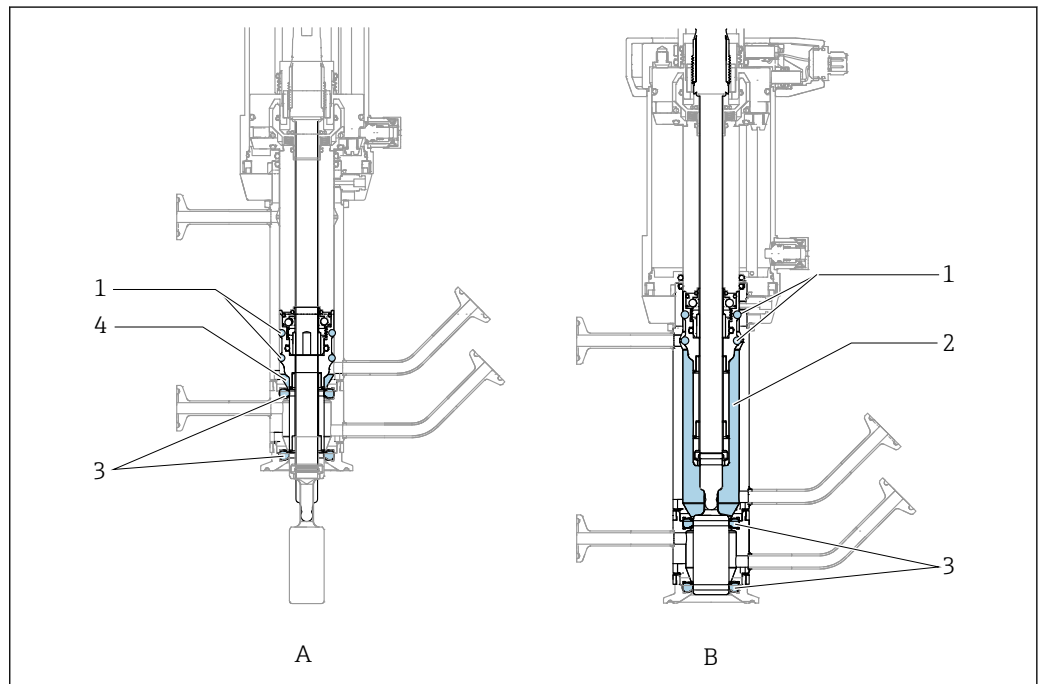


A0046119

2 Sistema de sellado, portasondas en la posición de servicio

- 1 Orificio de fuga
- 2 Cámara de enjuague, entrada
- 3 Junta de proceso, junta para DN 25 con 1 x junta tórica
- 4 Cámara de enjuague
- 5 Cámara de enjuague, salida
- 6 Junta, cámara de enjuague (1 x Junta tórica)
- 7 Accionamiento de junta (1 x junta tórica)

Junta en contacto con el proceso



A0044088

3 Anillos obturadores móviles (únicamente en referencia a la cámara doble)

- A Posición de medición
- B Posición de servicio
- 1 Juntas "móviles" en la cámara doble
- 2 Volumen de la cámara en la posición de servicio
- 3 Junta moldeada
- 4 Volumen de la cámara en la posición de medición

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

1. Compruebe que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Si el embalaje presenta algún daño, notifíquese al proveedor.
Conserve el embalaje dañado hasta que el problema se haya resuelto.
2. Compruebe que el contenido no esté dañado.
 - ↳ Si el contenido de la entrega presenta algún daño, notifíquese al proveedor.
Conserve los bienes dañados hasta que el problema se haya resuelto.
3. Compruebe que el suministro esté completo y que no falte nada.
 - ↳ Compare los documentos de la entrega con su pedido.
4. Para almacenar y transportar el producto, embálelo de forma que quede protegido contra posibles impactos y contra la humedad.
 - ↳ El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.
Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

4.2 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Sujeción de sondas en la versión solicitada
- Manual de instrucciones
- Adaptador para conector enchufable, 6 mm (0,24 in) a 4 mm (0,16 in) (diámetro exterior)
- Accesorios opcionales solicitados

4.3 Identificación del producto

4.3.1 Placa de identificación

La placa de identificación le proporciona la siguiente información sobre su equipo:

- Identificación del fabricante
- Código de producto
- Código ampliado de producto
- Número de serie
- Condiciones de proceso y ambientales
- Información y avisos de seguridad

► Compare la información de la placa de identificación con la de su pedido.

4.3.2 Identificación del producto

Encontrará el código de pedido y el número de serie de su producto en los siguientes lugares:

- En la placa de identificación
- En los albaranes

Obtención de información sobre el producto

1. Vaya a www.endress.com.
2. Búsqueda de página (símbolo de lupa): introduzca un número de serie válido.

3. Buscar (lupa).
 - ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.
4. Haga clic en la visión general del producto.
 - ↳ Se abre una ventana nueva. Aquí encontrará información sobre su equipo, incluida la documentación del producto.

Página de producto

www.es.endress.com/CPA875

Dirección del fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Alemania

5 Instalación

5.1 Requisitos de instalación

5.1.1 Información relativa a una instalación higiénica en conformidad con EHEDG

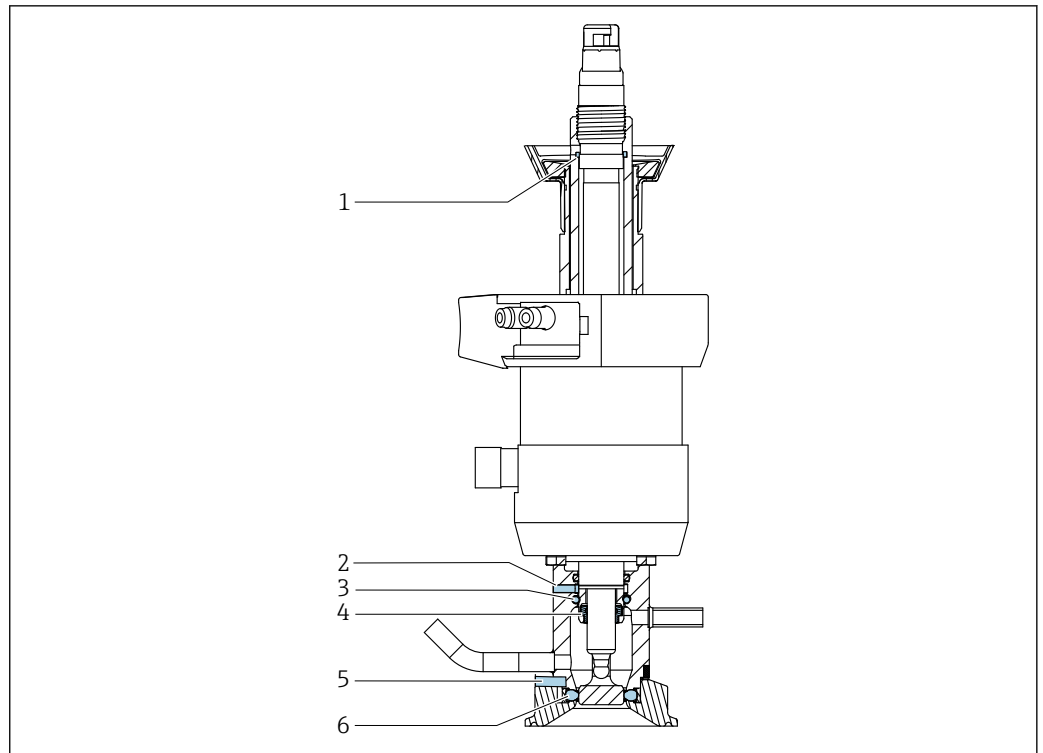
Una instalación de equipos de fácil limpieza de acuerdo con los criterios de la norma EHEDG ha de estar libre de tramos muertos. Si un tramo muerto es inevitable, deberá intentarse que sea lo más corto posible. Bajo ninguna circunstancia la longitud de un tramo muerto L puede sobrepasar la distancia del diámetro interior de la tubería D menos el diámetro de envoltorio de los equipos d . Ha de cumplirse la condición $L \leq D - d$. Además, el tramo muerto ha de ser autodrenable, de modo que ni el producto ni los fluidos del proceso queden retenidos en su interior. El dispositivo de limpieza en el interior de las instalaciones de un depósito ha de estar colocado de modo que engrase directamente con el tramo muerto.

Para obtener información más detallada acerca de las recomendaciones relativas a juntas e instalaciones higiénicas, véase el doc. 10 de las normas EHEDG y el documento expositivo: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

5.1.2 Información relativa a una instalación higiénica en conformidad con 3-A

Para que la instalación cumpla los requisitos 3A, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Tras el montaje del equipo, asegúrese de la integridad higiénica. A este fin, el portasondas debe instalarse de tal modo que los orificios de purga estén ubicados en el punto más bajo del equipo.
2. Utilice conexiones a proceso que cumplan con 3-A.



A0046252

4 Juntas y orificios higiénicos conforme a 3A

- 1 Orificio, sensor roscado
- 2 Orificio, cámara de enjuague
- 3 Junta del dispositivo mecánico
- 4 Junta del sensor
- 5 Orificio de la conexión a proceso
- 6 Junta en contacto con el proceso

i Las versiones con las conexiones a proceso DA, DC, DF, EA y NA solo tienen un agujero de fugas en la cámara de enjuague.

5.1.3 Vías de fuga para la monitorización de las juntas de proceso

Las vías de fuga sirven como un indicador de juntas dañadas.

Si se produce un escape de producto en una de las vías de fuga:

- Lleve a cabo el trabajo de mantenimiento en el portasondas.
- Cambie las juntas.
- Limpie por completo el portasondas.

5.1.4 Conexiones para enjuague

⚠ ATENCIÓN

Existe una conexión directa entre el proceso y la cámara de servicio cuando el portasondas está insertado/retraído. El producto se puede escapar a través de las conexiones de la cámara de servicio.

Riesgo de lesiones por escape de producto del proceso.

- ▶ Conecte las conexiones de la cámara de servicio.
- ▶ Antes de la puesta en marcha, revise todas las conexiones para detectar posibles fugas.

Debido al principio de funcionamiento, hay una conexión entre el proceso y la cámara de servicio durante la inserción/retracción. Esto sirve para varios fines:

- Prevención de ensuciamiento del proceso: debido a la presión en el proceso, hay pequeños volúmenes de producto del proceso que se drenan hacia la cámara de servicio, lo que evita las interferencias negativas con el proceso.
- Implementación de la función de agua de sellado: en aplicaciones con productos que solidifican fácilmente, pueden introducirse productos adecuados (p. ej., condensación) en el proceso para ampliar la vida útil de las juntas.

1. Conecte las conexiones de la cámara de enjuague como corresponda.
2. Incluya el portasondas en el esquema de mantenimiento.
3. Limpie el portasondas regularmente.

5.1.5 Orientación

AVISO

Daños por escarcha en el portasondas

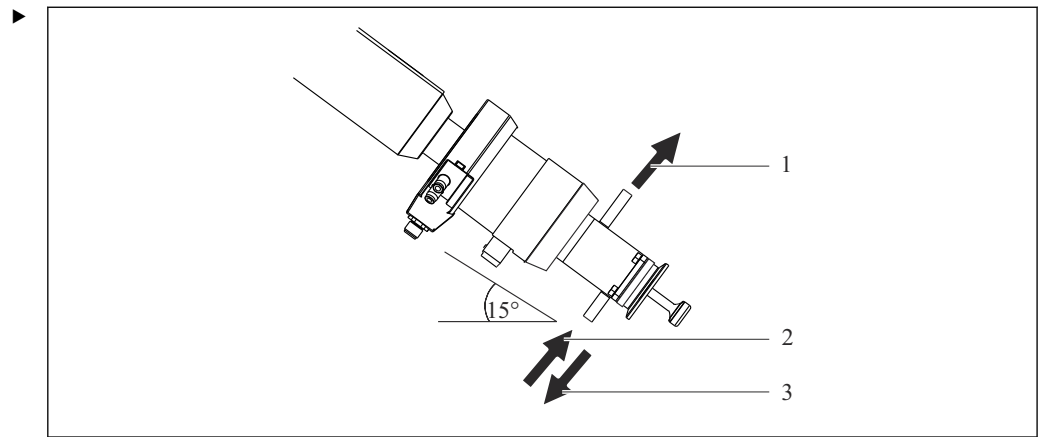
- ▶ En el caso de uso en exteriores, compruebe que no puede penetrar agua en el dispositivo de accionamiento neumático.

El portasondas está diseñado para montarse en depósitos y tuberías. Debe disponer para ello de conexiones a proceso adecuadas.

El portasondas está diseñado de modo que no presenta restricciones con respecto a la orientación de instalación.

- i** El sensor que se emplee puede imponer algunas restricciones en relación con la orientación de instalación.

El portasondas se puede instalar de forma que se vacía por sí solo.



5 Ángulo de instalación para el autodrenaje

- 1 Enjuague
- 2 Enjuague
- 3 Vaciado

Instale el portasondas con un ángulo $\geq 5^\circ$ y $\leq 15^\circ$ respecto a la horizontal.

- ↳ Ahora, las cámaras de servicio son autodrenantes.

- i** Compruebe que se respetan las observaciones que contempla el manual de instrucciones del sensor instalado.

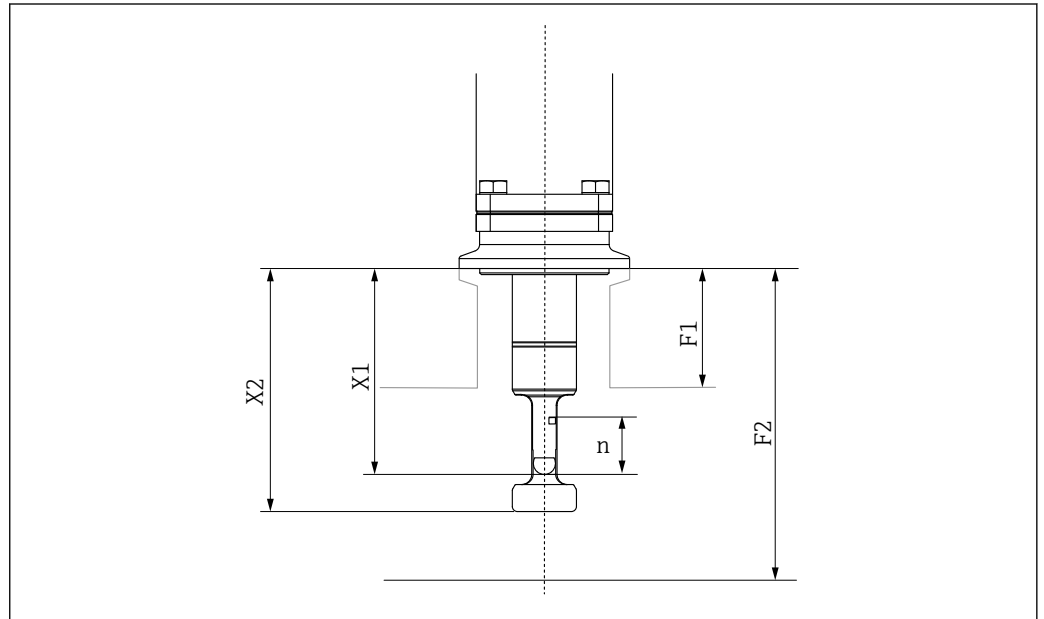
Instalación sin espacio muerto

Las mediciones en el espacio muerto son imprecisas por el bajo nivel de intercambio de producto.

- Instale el portasondas de forma que la medición en el espacio muerto no resulte posible.

Configure el portasondas de manera que la medida X1, reducida por la distancia entre los elementos de medición n (en el caso de los sensores de pH 20 mm (0,8 in)), sea superior a la medida F1 (distancia entre el soporte de la conexión a proceso y el interior de la tubería).

En caso de instalación en el interior de una tubería, compruebe que la guía del sensor no toque la pared opuesta. Para ello, asegúrese de que la medida X2 sea más pequeña que la medida F2 (distancia entre la conexión a proceso y el interior de la tubería).



A0061147

n 20 mm (0,8 in)

F1 Hace referencia al sistema; situación específica del cliente

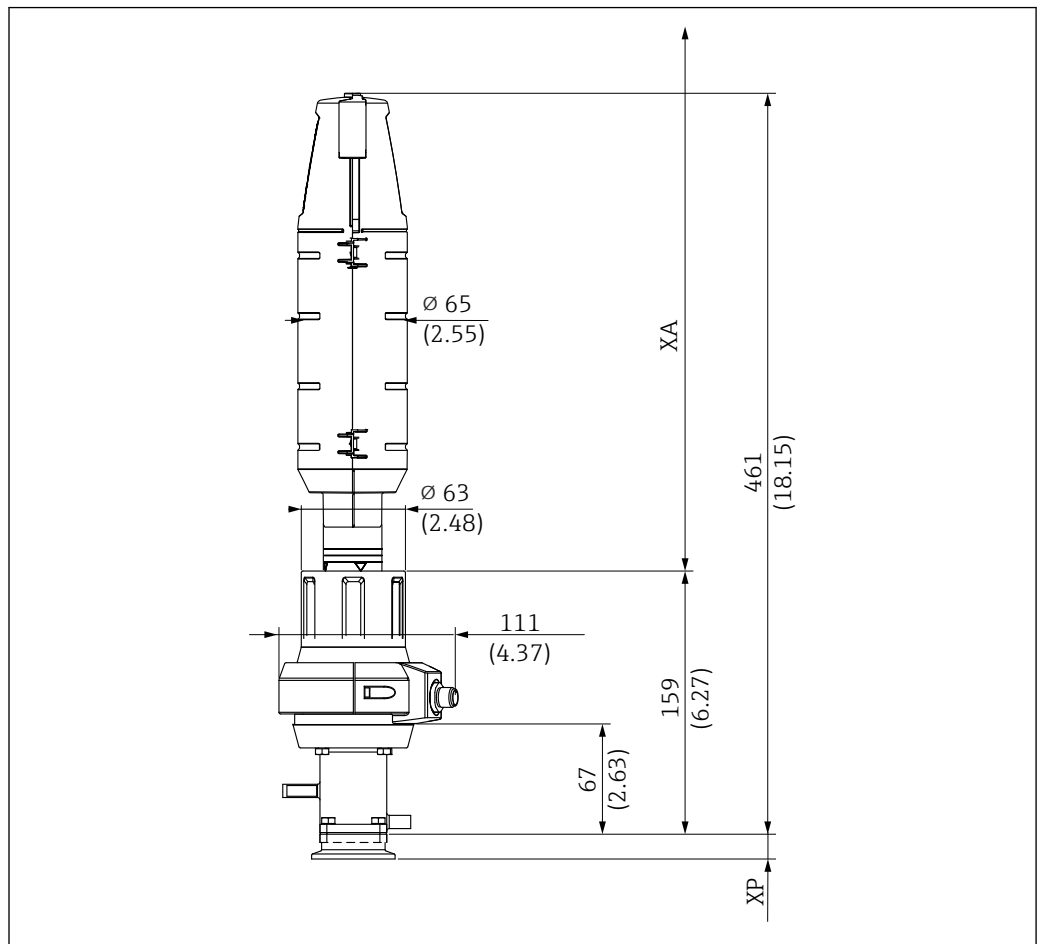
F2 Hace referencia al sistema; situación específica del cliente

X1 Medidas de los portasondas de proceso CPA87x

X2 Medidas de los portasondas de proceso CPA87x

5.1.6 Medidas

Versión corta

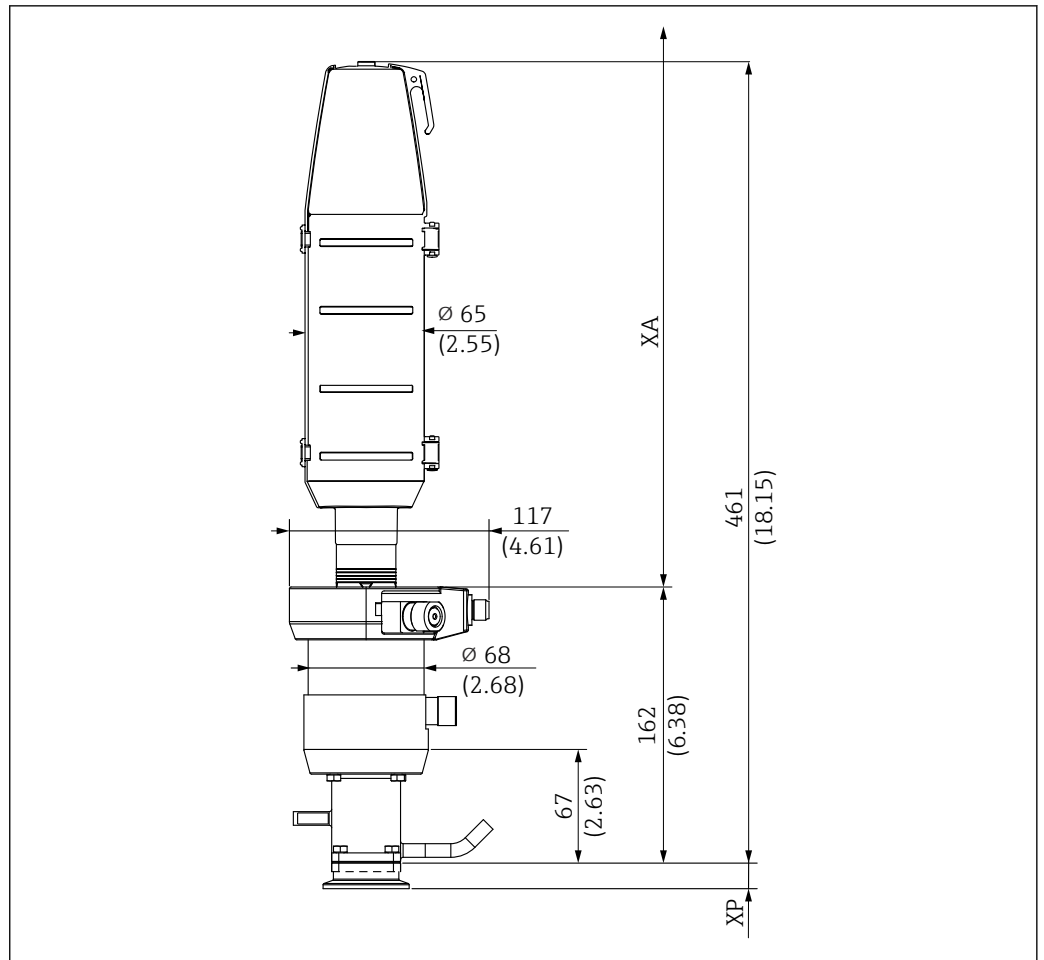


A0047412

6 Dimensiones para versión corta (carrera de 36 mm) con accionamiento manual en posición de servicio en mm (in)

XP Altura de una conexión a proceso particular (véase la tabla abajo)

XA Distancia de montaje necesaria para el recambio de un sensor = 425 mm (16,73")



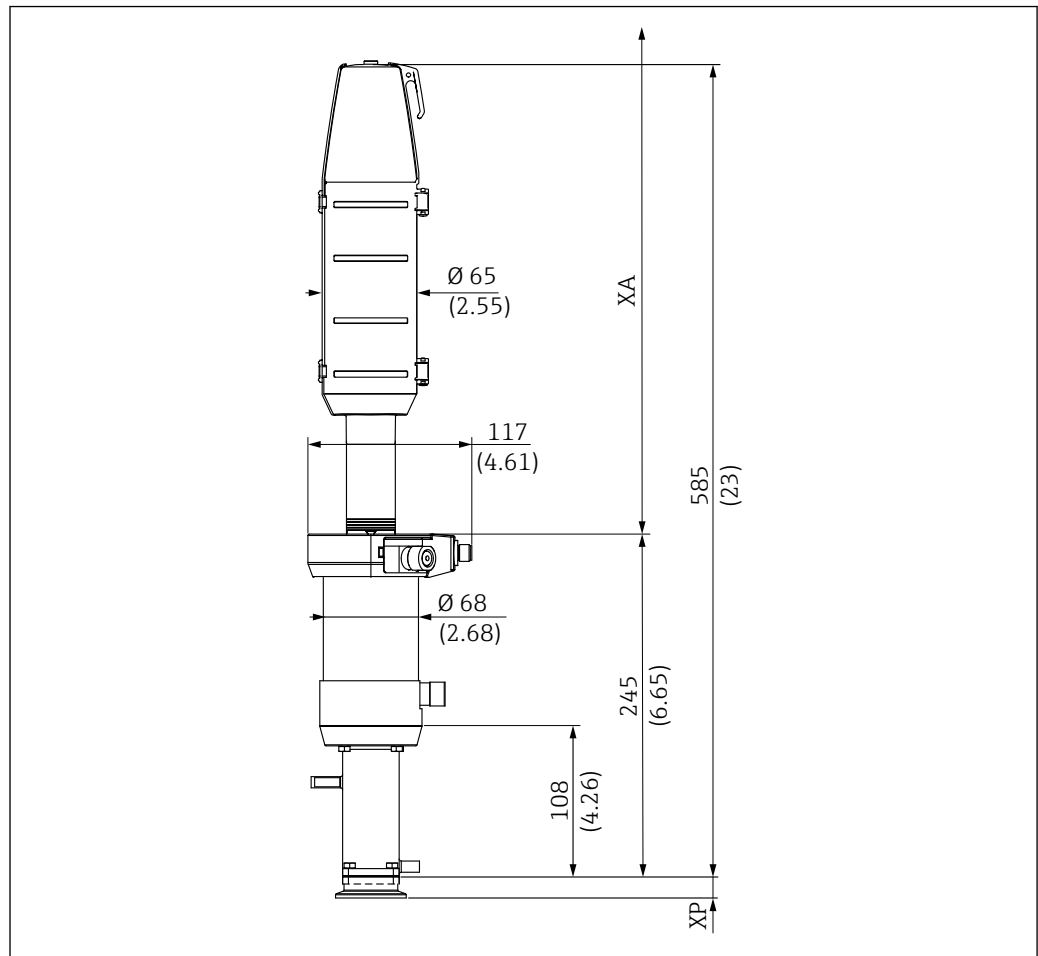
A0047413

7 Dimensiones para versión corta (carrera de 36 mm) con accionamiento neumático en posición de servicio en mm (in)

XP Altura de una conexión a proceso particular (véase la tabla abajo)

XA Distancia de montaje necesaria para el recambio de un sensor = 425 mm (16,73")

Versión larga

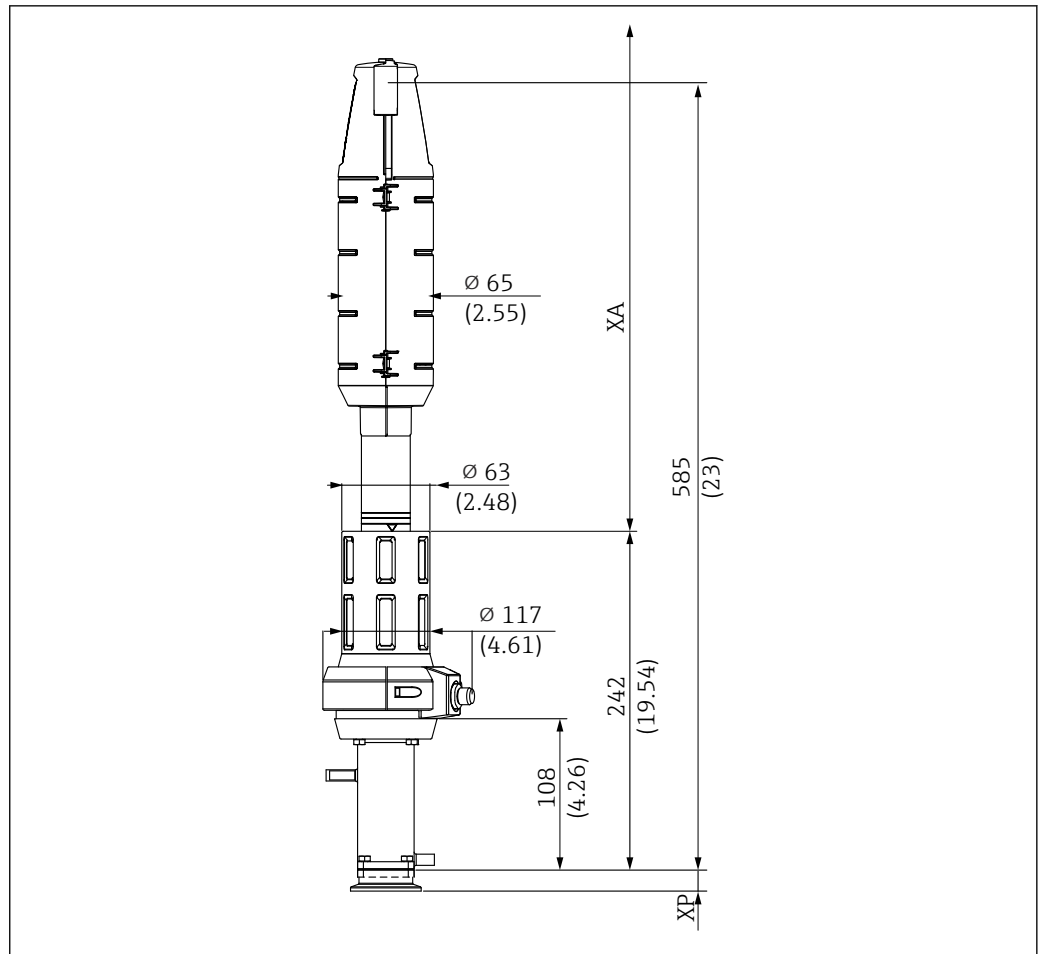


A0047411

8 Medidas para la versión larga (carrera de 78 mm (3,1 in)) con dispositivo mecánico neumático en posición de servicio en mm (in)

XP Altura de una conexión a proceso particular (véase la tabla abajo)

XA Distancia de montaje necesaria para el recambio de un sensor



A0047416

- 9 Medidas para la versión larga (carrera de 78 mm (3,1 in)) con dispositivo mecánico manual en posición de servicio en mm (in)

XP Altura de una conexión a proceso particular (véase la tabla abajo)

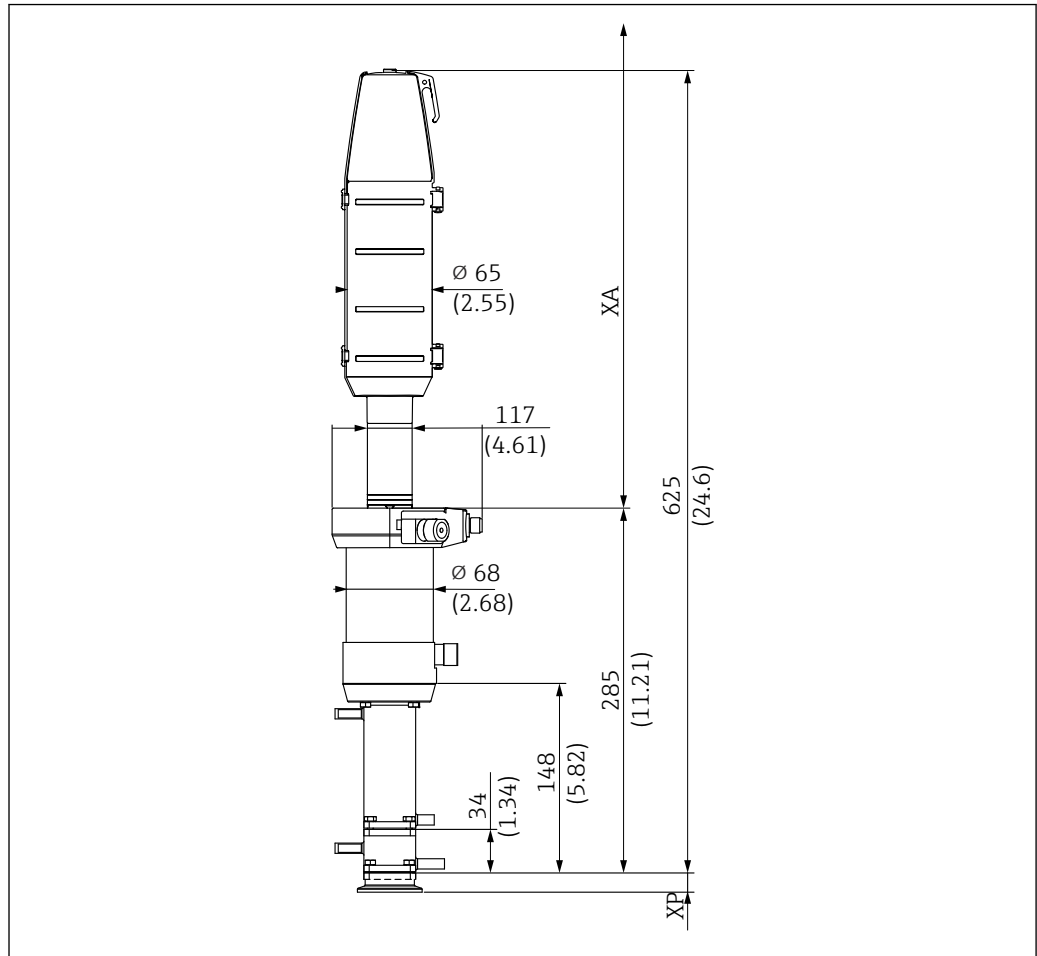
XA Distancia de montaje necesaria para el recambio de un sensor

Para reemplazar los sensores se requiere una longitud de la trayectoria despejada XA por encima del dispositivo mecánico:

XA es 440 mm (17,3 in) para los sensores de 225 mm

XA es 610 mm (24,02 in) para los sensores de 360 mm

Doble cámara



A0047414

10 Dimensiones de la doble cámara en mm (in)

XP Altura de una conexión a proceso particular (véase la tabla abajo)



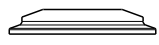



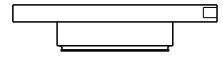

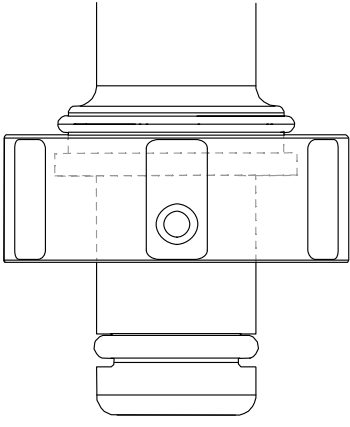

XA Distancia de montaje necesaria para el recambio de un sensor

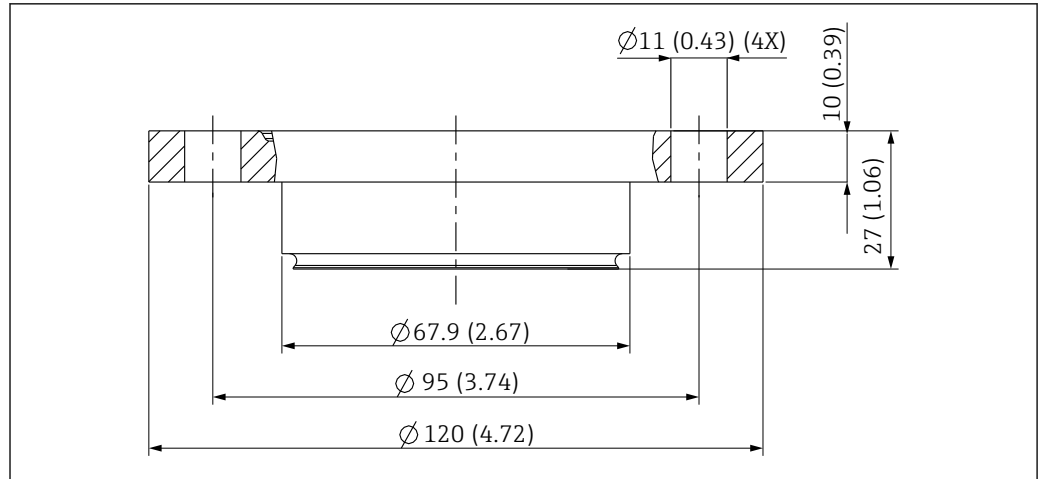
Para reemplazar los sensores se requiere una longitud de la trayectoria despejada XA por encima del dispositivo mecánico:

XA es 440 mm (17,3 in) para los sensores de 225 mm

XA es 610 mm (24,02 in) para los sensores de 360 mm

Altura de la conexión a proceso

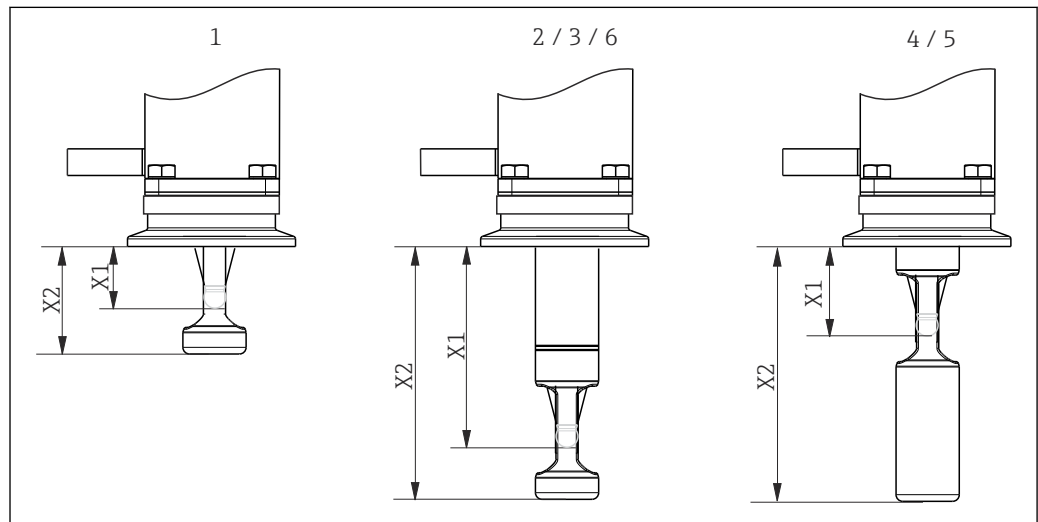
Conexión a proceso		Altura XP en mm (in)
CA Abrazadera ISO 2852, ASME BPE-2012, 1½"	 A0021866	14,9 (0,59)
CB Abrazadera ISO 2852, ASME BPE-2012, 2"	 A0021867	19,5 (0,77)
CC Abrazadera ISO 2852, ASME BPE-2012, 2½"	 A0021869	13,0 (0,51)
DA Conector aséptico DN 25 apto para abrazadera DIN 11864-3 A, abrazadera ranurada	 A0021871	16,0 (0,63)
DC Aséptica DN 50 roscada conforme a DIN 11864-1 A	 A0021872	16,0 (0,63)
DF Conexión aséptica DN 50 con brida estriada conforme a DIN 11864-2 A	 A0021874	14,2 (0,56)
EA NEUMO Biocontrol D 65	 A0021875	25,0 (0,98)
MA Acoplamiento para aplicaciones de la industria láctea DN 50 DIN 11851 (Homologación EHEDG solo con junta de Siersema)	 A0021879	14,5 (0,57)
NA DN 25 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rosca ISO 228 G1¼" ▪ Compatible con llave de gancho, DIN 1810 de cara plana <p>AVISO</p> <p>El montaje con una llave para tuberías provoca daños.</p> <p>► Use una llave de gancho para su montaje y retirada.</p>	 A0042904	31,1 (1,22)
VA Brida Varivent N (DN 40 a 100)	 A0021873	19,0 (0,75)



A0046172

11 Medidas de EA NEUMO Biocontrol D 65 en mm (in)

5.1.7 Profundidades de inmersión



A0017745

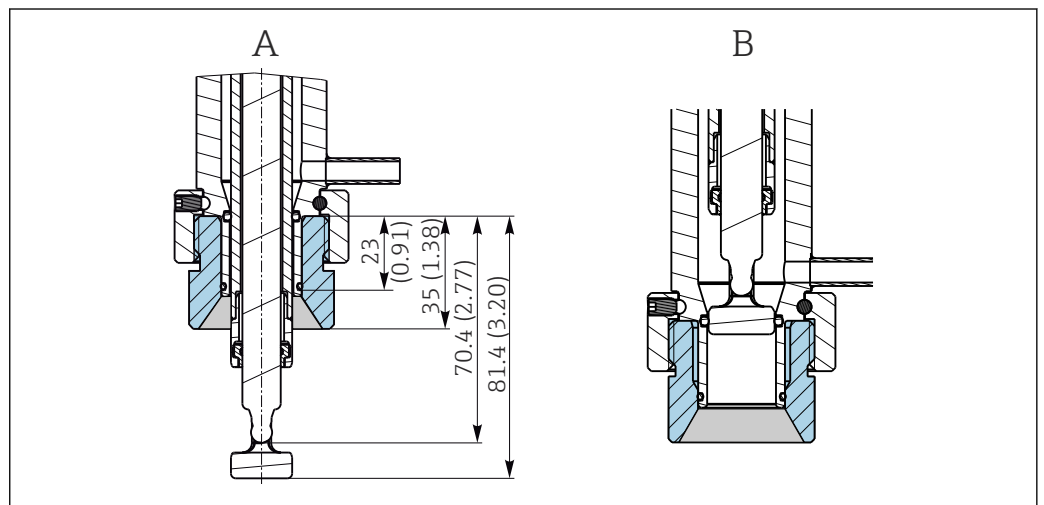
12 Profundidades de inmersión para diferentes cámaras de servicio

- 1 Cámara única / carrera de 36 mm / sensor de 225 mm con KCl
- 2 Cámara única / carrera de 78 mm / sensor de 225 mm sin KCl
- 3 Cámara única / carrera de 78 mm / sensor de 360 mm con KCl
- 4 Cámara doble / carrera de 78 mm / sensor de 225 mm sin KCl / posición de servicio, cámara de servicio interna
- 5 Cámara doble / carrera de 78 mm / sensor de 360 mm con KCl / posición de servicio, cámara de servicio interna
- 6 Cámara doble / carrera de 78 mm / sensor de 360 mm con KCl / posición de servicio, cámara de servicio frontal

Profundidades de inmersión en mm (in)

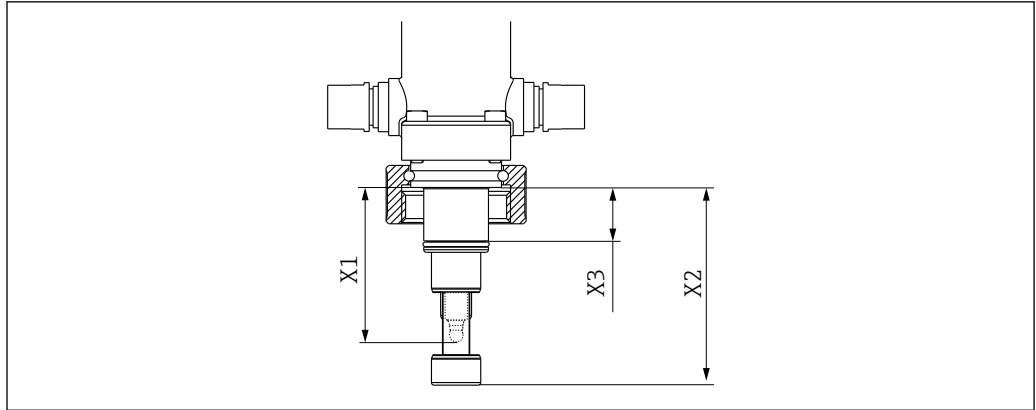
		Cámara de servicio					
Conexión a proceso		1	2	3	4	5	6
CA Abrazadera ISO 2852 ASME BPE-2012 1½"	X1	20,6 (0,81)	62,1 (2,44)	62,1 (2,44)	28,1 (1,11)	28,1 (1,11)	62,1 (2,44)
	X2	31,6 (1,24)	73,1 (2,88)	73,1 (2,88)	73,1 (2,88)	73,1 (2,88)	73,1 (2,88)
CB Abrazadera ISO 2852 ASME BPE-2012 2"	X1	16,1 (0,63)	57,6 (2,27)	57,6 (2,27)	23,6 (0,93)	23,6 (0,93)	57,6 (2,27)
	X2	27,1 (1,07)	68,6 (2,70)	68,6 (2,70)	68,6 (2,70)	68,6 (2,70)	68,6 (2,70)
CC Abrazadera ISO 2852 ASME BPE-2012 2½"	X1	22,6 (0,89)	64,1 (2,52)	64,1 (2,52)	30,1 (1,19)	30,1 (1,19)	64,1 (2,52)
	X2	33,6 (1,32)	75,1 (2,96)	75,1 (2,96)	75,1 (2,96)	75,1 (2,96)	75,1 (2,96)

Conexión a proceso		Cámara de servicio					
		1	2	3	4	5	6
DA Conexión aséptica DN 25 apta para abrazadera DIN 11864-3 A	X1	19,6 (0,77)	61,1 (2,41)	61,1 (2,41)	27,1 (1,07)	27,1 (1,07)	61,1 (2,41)
	X2	30,6 (1,20)	72,1 (2,84)	72,1 (2,84)	72,1 (2,84)	72,1 (2,84)	72,1 (2,84)
DC Conexión aséptica DN 50 roscada DIN 11864-1 A	X1	27,1 (1,07)	68,6 (2,70)	68,6 (2,70)	34,6 (1,36)	34,6 (1,36)	68,6 (2,70)
	X2	39,0 (1,53)	79,6 (3,13)	79,6 (3,13)	79,6 (3,13)	79,6 (3,13)	79,6 (3,13)
DF Conexión aséptica DN 50 Brida ranurada DIN 11864-2 A	X1	21,4 (0,84)	62,9 (2,48)	62,9 (2,48)	28,9 (1,14)	28,9 (1,14)	62,9 (2,48)
	X2	32,4 (1,28)	73,9 (2,91)	73,9 (2,91)	73,9 (2,91)	73,9 (2,91)	73,9 (2,91)
EA NEUMO BioControl D 65	X1	27,6 (1,09)	69,1 (2,72)	69,1 (2,72)	35,1 (1,38)	35,1 (1,38)	69,1 (2,72)
	X2	38,5 (1,51)	80,1 (3,15)	80,1 (3,15)	80,1 (3,15)	80,1 (3,15)	80,1 (3,15)
MA Conexión para aplicaciones de la industria láctea DN 50 DIN 11851	X1	21,1 (0,83)	62,6 (2,46)	62,6 (2,46)	28,6 (1,13)	28,6 (1,13)	62,6 (2,46)
	X2	32,1 (1,26)	73,6 (2,90)	73,6 (2,90)	73,6 (2,90)	73,6 (2,90)	73,6 (2,90)
NA DN 25 Rosca ISO 228 G1¼"	X1		70,4 (2,77)	70,4 (2,77)			
	X2		81,4 (3,20)	81,4 (3,20)			
VA Brida Varivent N (DN 40 a DN 100)	X1	16,6 (0,65)	58,1 (2,29)	58,1 (2,29)	24,1 (0,95)	24,1 (0,95)	58,1 (2,29)
	X2	27,6 (1,09)	69,1 (2,72)	69,1 (2,72)	69,1 (2,72)	69,1 (2,72)	69,1 (2,72)



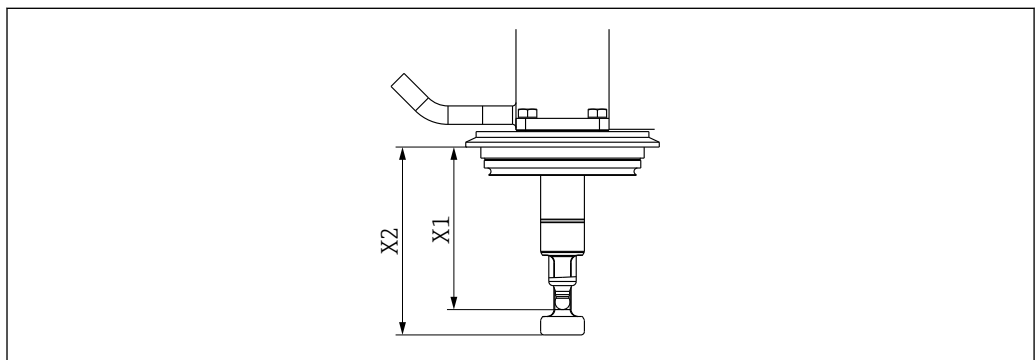
13 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso NA DN 25 rosca macho ISO 228 G1¼ (cámaras de servicio 2 y 3) en posición de medición y servicio, montada sobre casquillo para soldar G1¼"

- A Posición de medición
B Posición de servicio



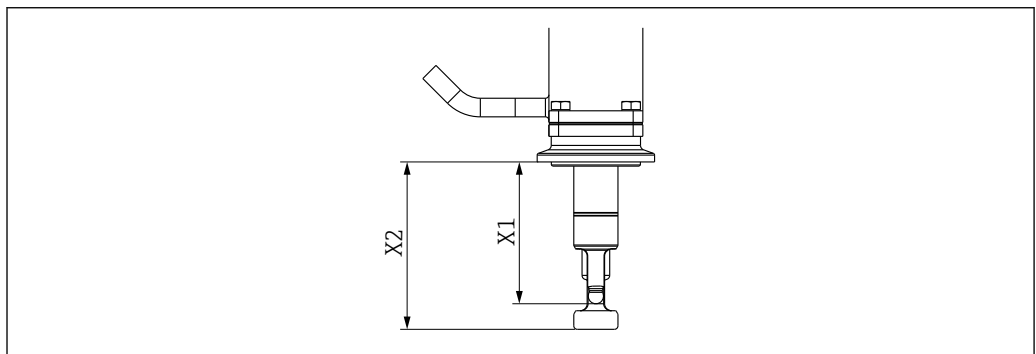
A0039342

14 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso NA DN 25 rosca macho ISO 228 G1¼



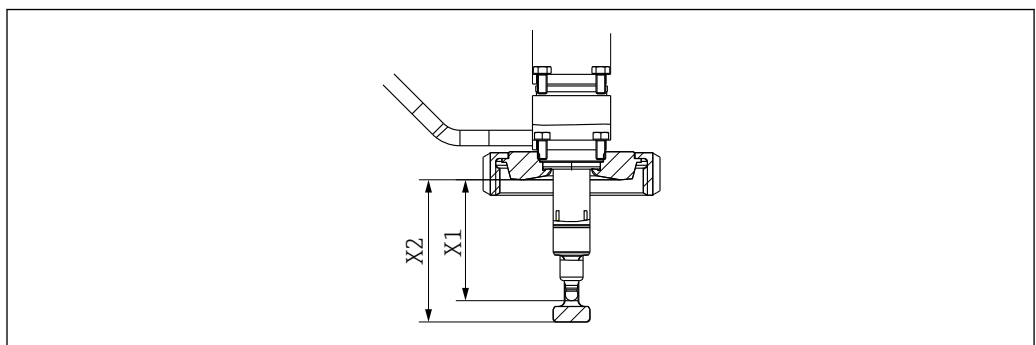
A0046162

15 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso VA Varivent brida N



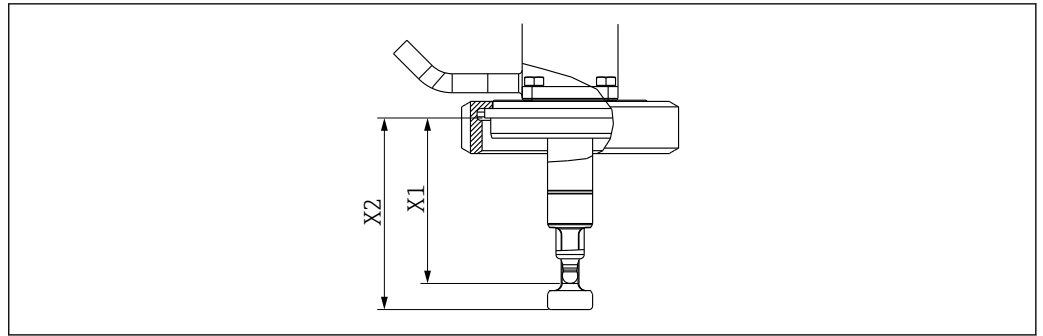
A0046155

16 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexiones a proceso CA, CB, CC y DA abrazadera (ilustración de muestra)



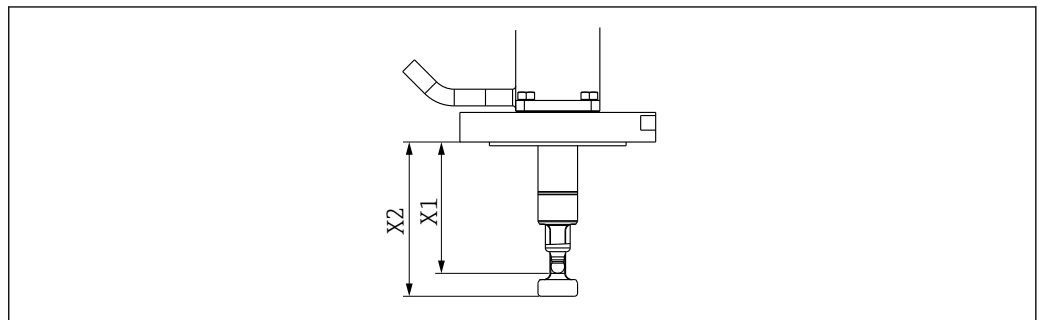
A0046160

17 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso MA racor lácteo DN 50 DIN 11851



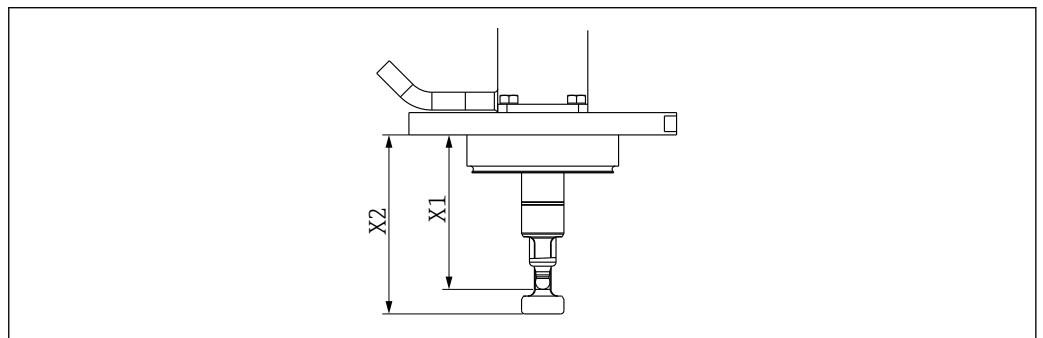
A0046156

18 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso DC aséptica DN 50 roscada DIN 11864-1 A



A0046166

19 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso DF aséptica DN 50 brida ranurada DIN 11864-2 A



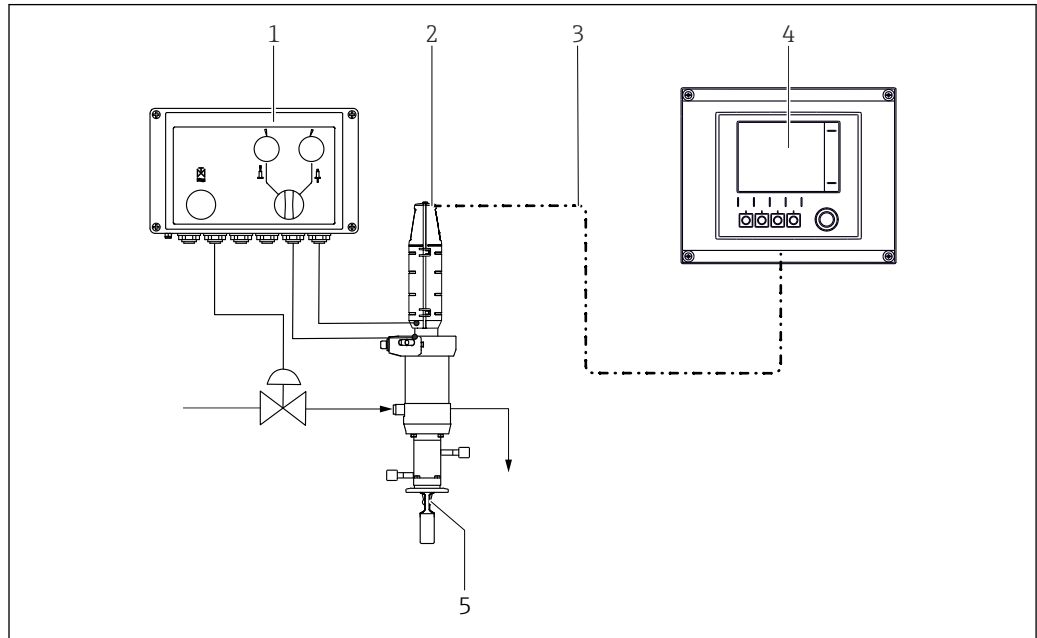
A0046157

20 Profundidad de inmersión en mm (in) para conexión a proceso EA NEUMO Biocontrol D65

5.2 Instalación del portasondas

5.2.1 Procedimiento de instalación

Sistema de medición con cámara única

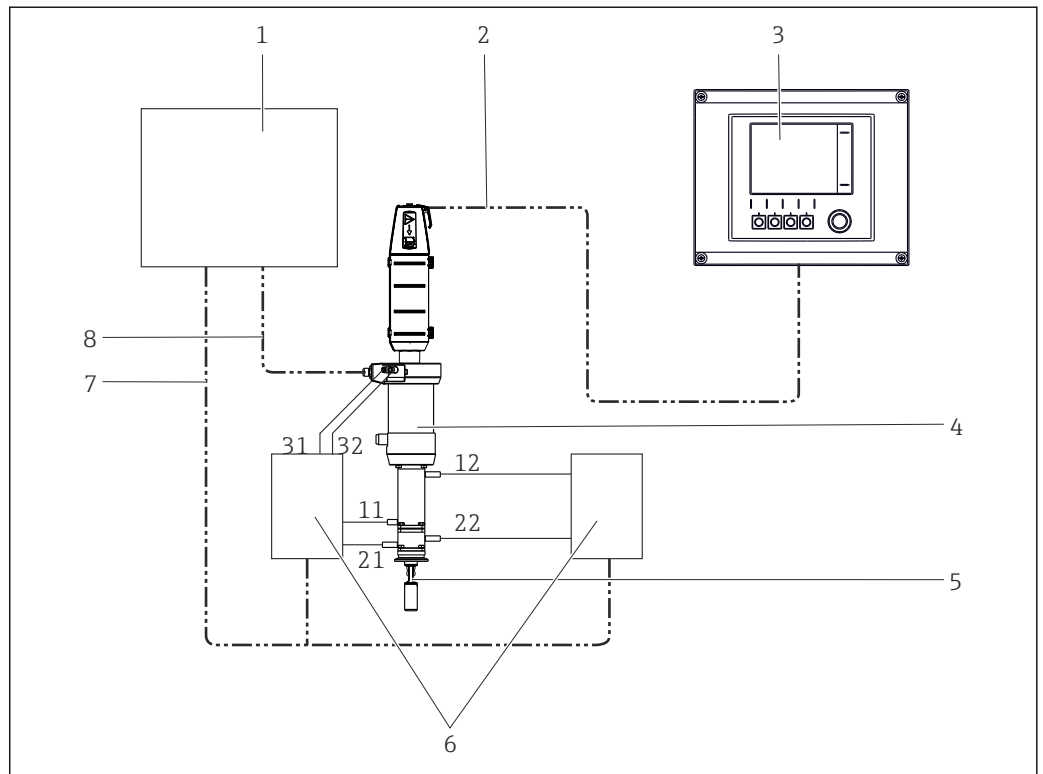


A0017811

21 Sistema de medición (ejemplo)

- 1 Unidad de control Air-Trol CYC10
- 2 Portasondas Cleanfit CPA875
- 3 Cable de medición
- 4 Transmisor Liquiline CM44x
- 5 Sensor

Sistema de medición con cámara doble



A0022821

■ 22 Sistema de medición con dispositivo de accionamiento neumático y cámara doble (ejemplo)

- | | | | |
|---|-----------------------------|-------|---|
| 1 | Unidad de control | 7 | Señales de control (eléctrico/neumático) |
| 2 | Cable de medición | 8 | Señal de relé de los interruptores de posición límite |
| 3 | Transmisor Liquiline CM44x | 11/12 | Entrada/Salida de la cámara de servicio interna |
| 4 | Portasondas Cleanfit CPA875 | 21/22 | Entrada/Salida de la cámara de servicio frontal |
| 5 | Sensor | 31/32 | Control del dispositivo de accionamiento |
| 6 | Distribuidor | | |

Recomendaciones para la instalación

⚠ ATENCIÓN

Existe una conexión directa entre el proceso y la cámara de servicio cuando el portasondas está insertado/retraído. El producto se puede escapar a través de las conexiones de la cámara de servicio.

Riesgo de lesiones por escape de producto del proceso.

- ▶ Conecte las conexiones de la cámara de servicio.
- ▶ Antes de la puesta en marcha, revise todas las conexiones para detectar posibles fugas.

AVISO

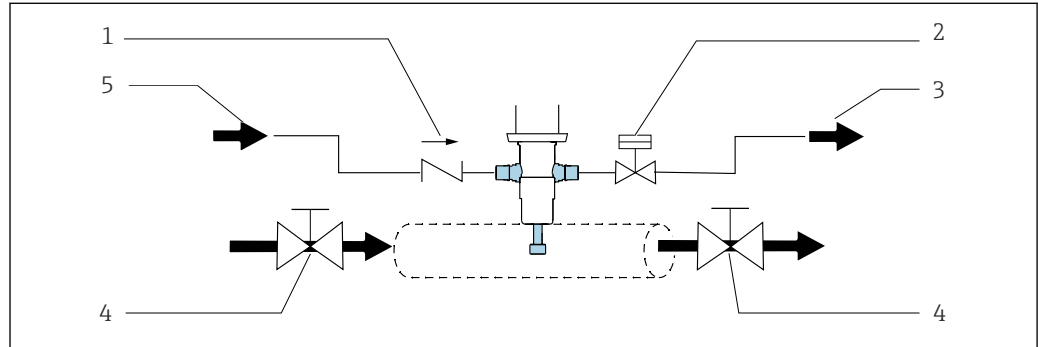
Hay una conexión entre el proceso y la cámara de servicio durante la inserción/retracción.

Ensuciamiento del portasondas.

- ▶ Incluya el portasondas en el concepto de limpieza.
- ▶ Limpie el equipo de forma periódica.

Las juntas de proceso sellan el proceso en la posición final relevante. El portasondas queda abierto al proceso durante la inserción/retracción, de modo que es necesario acoplar a tubería o sellar las conexiones para enjuague.

i Durante el movimiento está abierta la conexión entre la cámara de servicio y el proceso; entonces se puede utilizar la función de cierre hidráulico. La salida de la cámara de enjuague ha de estar bloqueada (p. ej., con una válvula de corte) para poder aplicar la función de cierre hidráulico.



23 Sugerencia de instalación para sistema de junta usando una derivación

- 1 Válvula de retención
- 2 Válvula abierta/cerrada, función de cierre hidráulico
- 3 Aguas residuales
- 4 Válvula de corte abierta/cerrada (opcional)
- 5 Agua/Detergente


Es necesario efectuar comprobaciones y tareas de mantenimiento de las juntas con regularidad. Por este motivo es necesario tomar medidas para separar el portasondas y el proceso, p. ej., instalando una derivación.

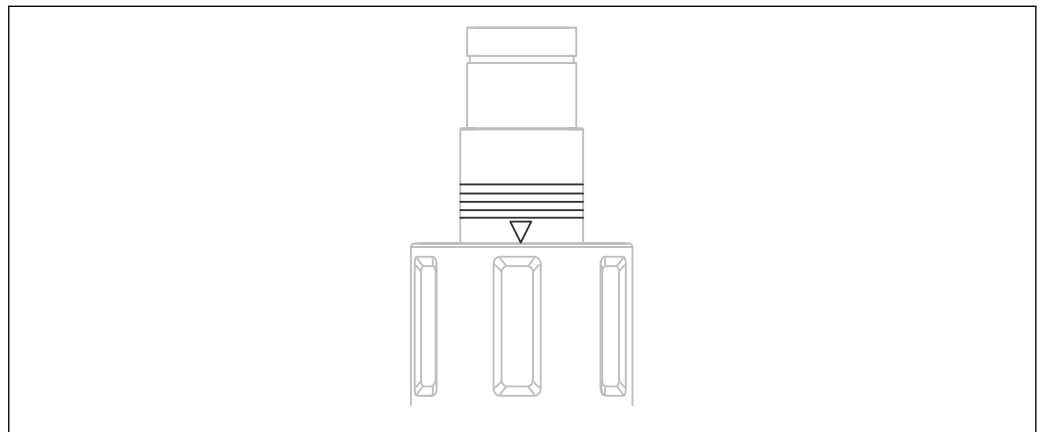
Instalación en el proceso / Retirada del portasondas**⚠ ADVERTENCIA**

Riesgo de lesiones debido a la alta presión, alta temperatura o productos químicos peligrosos si existen fugas del producto de proceso.


- ▶ Llevar guantes, gafas y ropa protectores.
- ▶ Monte solo el portasondas si los depósitos o las tuberías están vacíos y sin presurizar.

i Antes de la instalación, compruebe la junta de brida entre las bridas.

1. Disponga el portasondas en la posición de servicio.
↳ (La marca de la posición triangular es visible (→  24)).
2. Fije el portasondas al depósito o la tubería mediante la conexión a proceso.
3. Siga las instrucciones que se proporcionan en la sección siguiente para conectar tuberías para aire comprimido y agua de enjuague (para la versión de portasondas correspondiente).



A0023307

 24 Marcas de posición (posición de servicio)

Conexión neumática para operaciones de configuración automáticas

Requisitos indispensables:

- Presión del aire 5 ... 8 bar (72 ... 116 psi) (absoluta) o presión del aire 4 ... 7 bar (58 ... 102 psi)(relativa)
- Calidad del aire comprimido conforme a la norma ISO 8573-1:2001 Clase de calidad 3.3.3 o 3.4.3
- Clase 3 de sólidos (máx. 5 µm, máx. 5 mg/m³, ensuciamiento con partículas)
- Contenido de agua para temperaturas 15 °C (59 °F): Clase 4 de presión, punto de rocío 3 °C (37 °F) o inferior
- Contenido de agua para temperaturas 5 ... 15 °C (41 ... 59 °F): Clase 3 de presión, punto de rocío -20 °C (-4 °F) o inferior
- Contenido de aceites: Clase 3 (máx. 1 mg/m³)
- Temperatura del aire: 5 °C (41 °F) o superior
- Diámetro nominal mínimo de las líneas de aire: 2 mm (0,08 in)

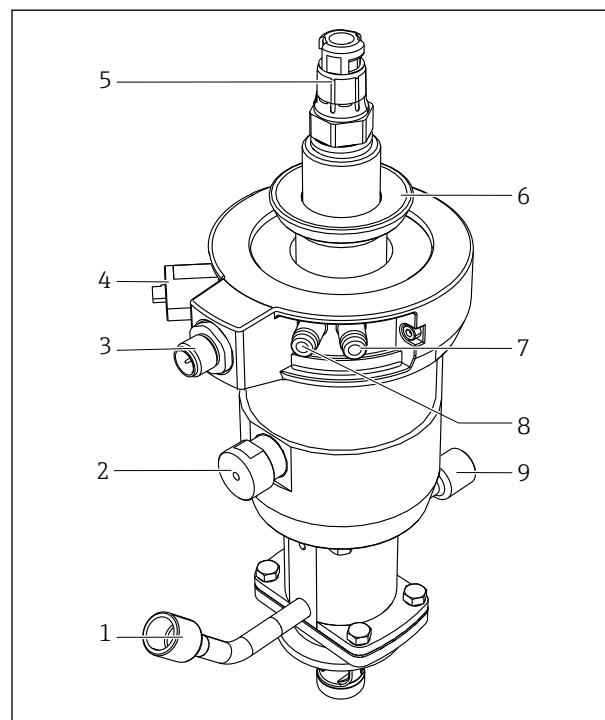
Conexión: Conector enchufable M5, manguera de 4/2 mm de diámetro externo/interno (incluido adaptador para 6/4 mm de diámetro externo/interno)

AVISO

Presión de aire demasiado elevada

Daños en las juntas.

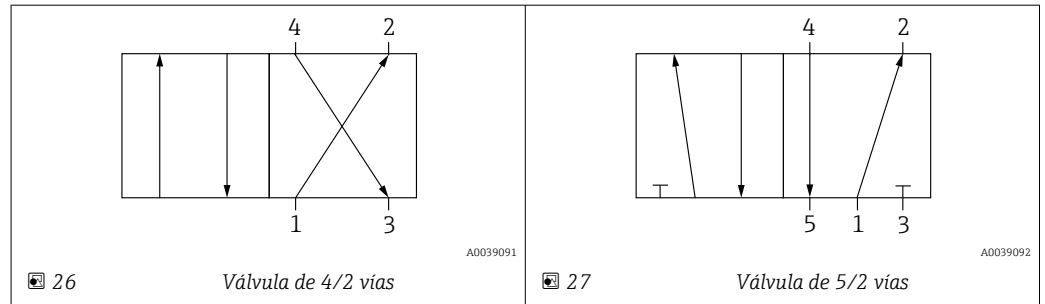
- ▶ Si cabe prever que la presión del aire aumente hasta más de 7 bar (102 psi) (absoluta) (aunque se trate de incrementos de presión de corta duración), instale aguas arriba una válvula reductora de presión.



- 1 *Conexión para enjuague (entrada)*
- 2 *Bloqueo automático de la posición límite, proceso*
- 3 *Conexión para interruptor de posición límite*
- 4 *Bloqueo automático de la posición límite, servicio*
- 5 *Cuerpo del sensor*
- 6 *Anillo de sujeción para la tapa*
- 7 *Conexión neumática (mover hasta la posición de medición)*
- 8 *Conexión neumática (mover hasta la posición de servicio)*
- 9 *Conexión para enjuague (salida)*

25 Portasondas con accionamiento neumático (sin tapa)

i Utilice una válvula piloto neumática (de 4/2 vías o de 5/2 vías) para la inserción/retracción del portasondas. Conecte las dos entradas del portasondas.



La conexión 1 está acoplada al suministro de aire comprimido.

Las conexiones 2 y 4 se usan para acoplarse al dispositivo de accionamiento neumático.

La conexión 3 y, si la hay, la conexión 5 no están acopladas; se usan de válvula para el dispositivo de accionamiento neumático.

Conexiones para enjuague

Las conexiones de la cámara de servicio del portasondas retráctil CPA875 esterilizable permiten enjuagar la cámara (incluido el sensor) con agua o detergente, o esterilizarla con vapor (SIP) a una presión máxima de 6 bar (87 psi).

El portasondas retráctil puede seleccionarse con un sistema de cámara simple o con un sistema de cámara doble. Si se utiliza el sistema de cámara doble, las cuatro conexiones deben conectarse a líneas de entrada y salida.

i Instale una válvula reductora de presión aguas arriba si existe la posibilidad de que las presiones del agua puedan exceder la presión del agua de sellado especificada (8 bar [116 psi] o 16 bar [232 psi]).

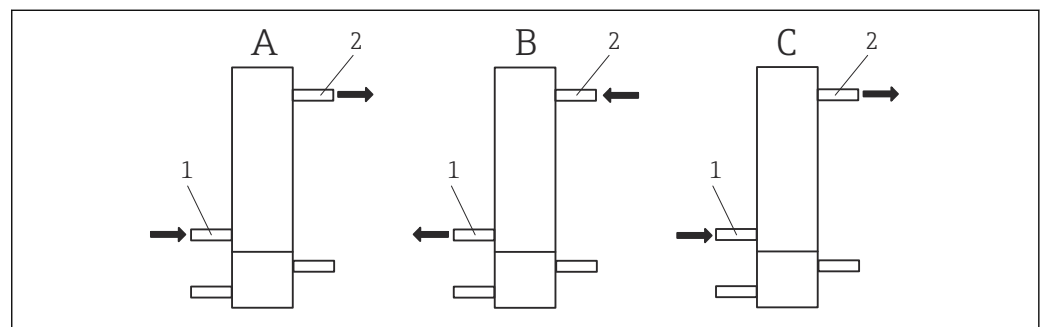
AVISO

Demasiada diferencia de presión entre el sistema de proceso y el sistema de aguas residuales, o si las conexiones de enjuague no están correctamente acopladas.

Daños en las juntas

- ▶ Cierre las conexiones para enjuague.
- ▶ Ajuste correctamente las conexiones para enjuague.
- ▶ Utilice la función de cierre hidráulico.

Asignación de las conexiones para enjuague para la cámara doble



28 Asignación de la entrada y la salida de enjuague

A Función "Limpiar": conexión y dirección del flujo de agua / producto de limpieza

B Aireación/desaireación cuando se cambia de la posición de servicio a la posición de medición

C Aireación/desaireación cuando se cambia de la posición de medición a la posición de servicio

1 Entrada de la cámara de servicio

2 Salida de la cámara de servicio

Cámaras de servicio I y II

El portasondas de doble cámara tiene 2 cámaras de servicio que se pueden controlar de manera mutuamente independiente:

- Cámara de servicio I en el lado de la conexión a proceso
- Cámara de servicio II en el lado del dispositivo mecánico

La cámara de servicio I en el lado del proceso desempeña la misma función que la cámara de servicio del CPA875 estándar. La cámara de servicio II en el lado del dispositivo mecánico funciona conforme al principio del rociado. Durante la inserción/retracción, un pistón desplaza todo el contenido de la cámara, de modo que el volumen a este lado se aproxima a cero mientras, al otro lado del pistón, aumenta de manera continua. Este cambio en el volumen en la cámara de servicio II se debe compensar mediante la conmutación de la entrada y la salida de la cámara de servicio durante la extensión y la retracción del portasondas.

En el estado "Limpieza" (A), la entrada y la salida de la cámara de servicio II del lado del dispositivo mecánico se usan del modo siguiente (el volumen interno de la cámara de servicio "frontal" no cambia, por lo que aquí no es preciso adoptar medidas de compensación de presión):

- Según el método de limpieza que se utilice, el detergente y el gas de purga se suministran por la entrada (1).
- Estos productos se retiran por la salida (2).

En el estado de "Desplazamiento de la posición de servicio a la posición de medición" (B), las condiciones de presión en la cámara de servicio han de estar equilibradas durante el desplazamiento. La entrada y la salida de la cámara de servicio están asignadas del modo siguiente:

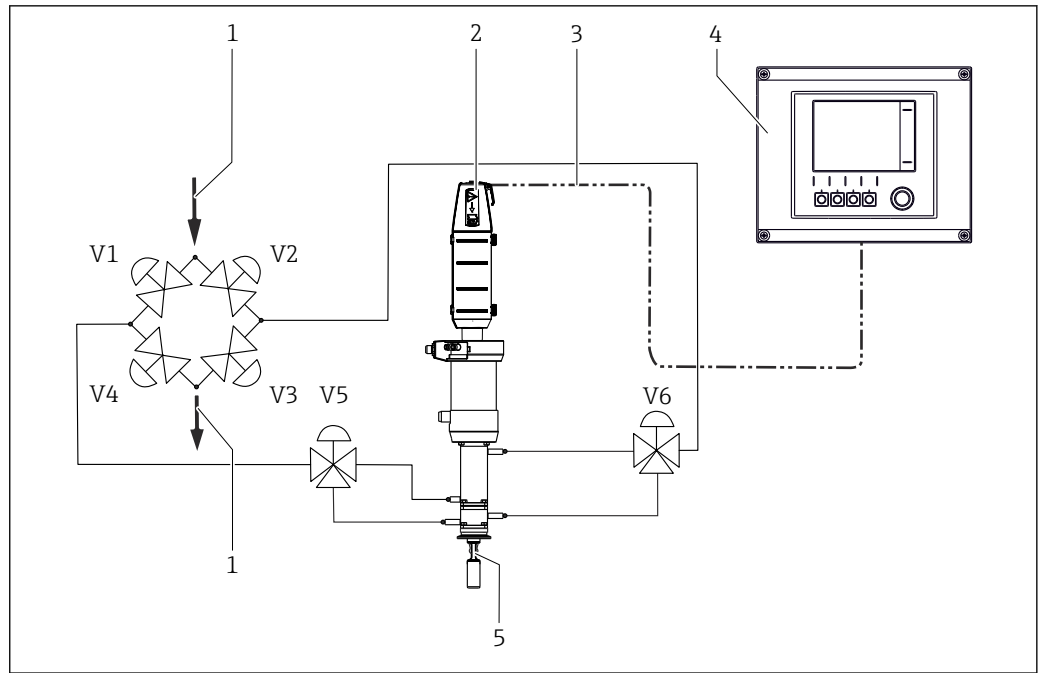
- El aire se extrae por la entrada (1) (la entrada está abierta).
- El aire se aporta a través de la salida (2).

En el estado de "Desplazamiento de la posición de medición a la posición de servicio" (C), las condiciones de presión en la cámara de servicio han de estar equilibradas durante el desplazamiento. La entrada y la salida de la cámara de servicio II del lado del dispositivo mecánico están asignadas del modo siguiente:

- El aire se introduce por la entrada (1).
- El aire se extrae por la salida (2) (la salida está abierta).

 El dispositivo mecánico se debe controlar simultáneamente con las entradas y salidas de la cámara de servicio II.

El controlador de las entradas, las salidas y el dispositivo accionador está instalado en el lugar de trabajo. No está incluido en el alcance de suministro del portasondas.



A0061190

- 1 Suministro de producto
- 2 Portasondas
- 3 Cable de medición
- 4 Transmisor Liquiline CM44x
- 5 Sensor

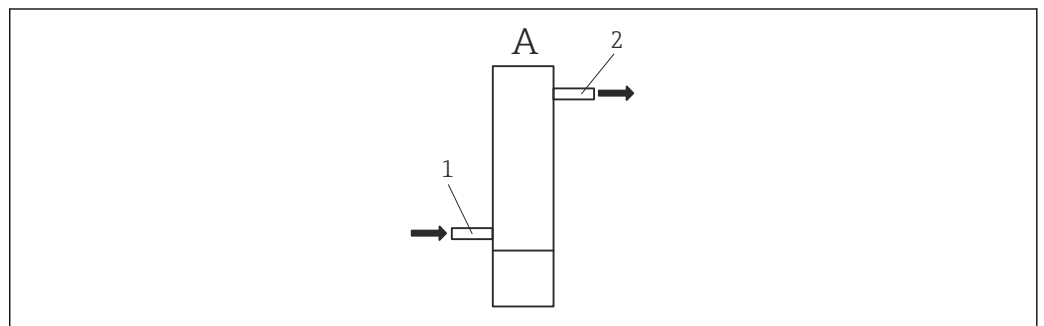
Control del portasondas de doble cámara

El portasondas de doble cámara se puede controlar usando, p. ej., la configuración siguiente:

Las válvulas V1, V2, V3 y V4 permiten la conmutación intencionada de la entrada y la salida de las dos cámaras de servicio. Las dos válvulas de tres vías V5 y V6 permiten el control independiente de la cámara de servicio I del lado del proceso y de la cámara de servicio II del lado del dispositivo mecánico.

Esta configuración permite la conmutación flexible entre las dos cámaras y el uso de sus funciones específicas y tiene en cuenta, en particular, el volumen cambiante de la cámara del lado del dispositivo mecánico durante la inserción/retracción.

Asignación de conexiones de enjuague para cámara simple



A0043570

29 Conexión dirección del flujo del agua / producto de limpieza

- A Función "Limpiar": conexión y dirección del flujo de agua / producto de limpieza
- 1 Entrada de la cámara de servicio
- 2 Salida de la cámara de servicio

En el estado "Limpieza" (A), la entrada y la salida de la cámara de servicio se usan del modo siguiente (el volumen interno de la cámara de servicio no cambia, por lo que aquí no se requiere adoptar medidas de compensación de presión):

- Dependiendo del método de limpieza, el detergente se suministra por la entrada (1).
- Estos productos se retiran por la salida (2).
- Cuando se usa el autovaciado, el vaciado tiene lugar a través de (1) y debe ser tenido en cuenta al conectar el sistema.

Conexión de los interruptores de posición límite

Con la detección de posición límite es posible transmitir a un sistema que esté ubicado aguas abajo (un transmisor, un amplificador de conmutación, un terminal de interfaz de salida) la información de si el portasondas está en la posición de medición o en la de servicio (en el caso de que se trate de un dispositivo de accionamiento manual, solo es necesaria la posición de medición).

Los interruptores de posición límite se deben conectar a terminales de interfaz de salida (se pueden pedir como accesorios para el área exenta de peligro) con el fin de habilitar la alimentación.

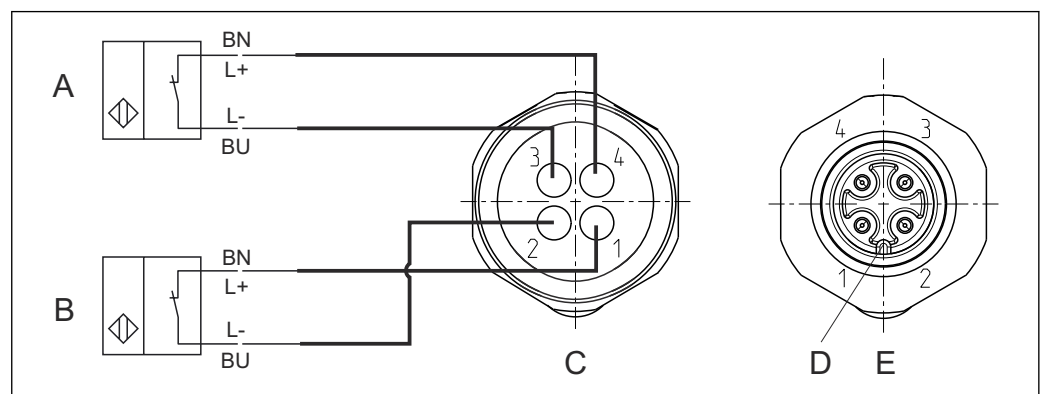
Es posible pedir el portasondas directamente con la función de detección de posición límite, o bien es posible incorporarla en una etapa posterior. El cable para los interruptores de posición límite debe pedirse como accesorio.

Equipos de realimentación

Los equipos de realimentación son de seguridad intrínseca. La homologación para los equipos de realimentación deja de ser válida si no se han instalado o conectado correctamente.

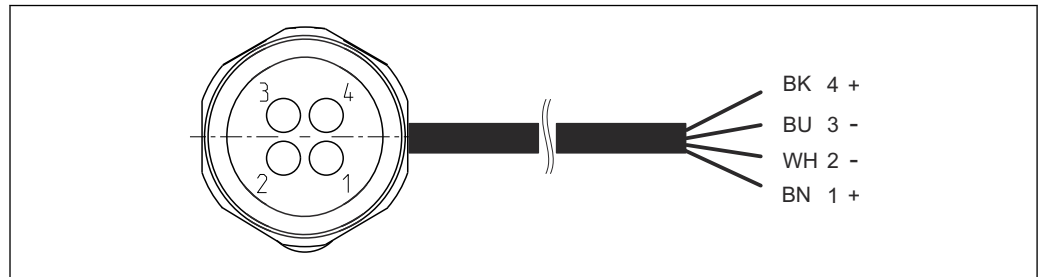
1. Compruebe su pleno cumplimiento con la documentación del fabricante.
2. Conectar los equipos de realimentación de acuerdo con las instrucciones correspondientes.

Función del elemento de conmutación:	Contacto NAMUR NC (inductivo)
Distancia de conmutación:	1,5 mm (0,06 in)
Tensión nominal:	8 V CC
Frecuencia de conmutación:	0 a 5000 Hz
Material de la caja:	Acero inoxidable



30 Interruptores inductivos de posición límite, cableado interno en el anillo protector azul

- A Interruptor de posición límite, posición de servicio
 B Interruptor de posición límite, posición de medición
 C Conector, M12, lado de la soldadura (interior del portasondas)
 D Codificación
 E Conector, lado de los pines (exterior del portasondas)



A0022163

31 Cable de conexión para el interruptor de posición límite en el transmisor, el amplificador de conmutación, el terminal de interfaz de salida, etc.

- 1 Posición de medición
- 2 Posición de medición
- 3 Posición de servicio
- 4 Posición de servicio

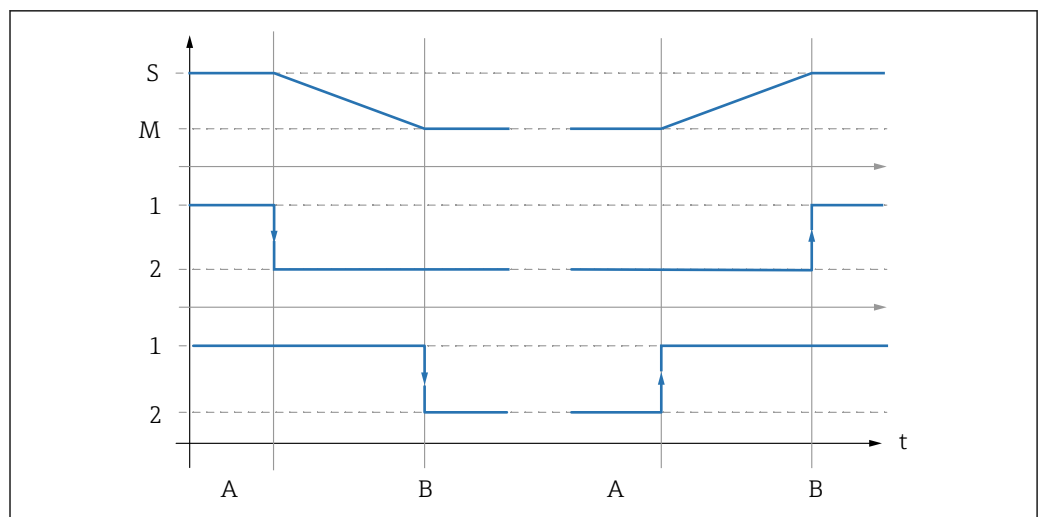
i Solo los pines 1 y 2 están asignados a portasondas que se activan manualmente con un interruptor (posición de medición).

i Si los equipos de realimentación funcionan con una alimentación de 24 V CC, p. ej., en el Liquiline CM442/CM444/CM448, se deben usar terminales NAMUR. Terminal NAMUR (8 V CC) para el área exenta de peligro disponible como accesorio → 65. El terminal NAMUR debe tener su propia alimentación y no se puede alimentar mediante una salida de corriente del CM44.

i En el caso de las versiones CPA87x-AB* destinadas al uso en áreas de peligro, se deben tener en cuenta tanto la declaración del fabricante incluida como el manual de instrucciones de los equipos de realimentación Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094 instalados.

Tabla de señales para los interruptores de posición límite

Posición del portasondas	Interruptor de posición límite, posición de medición	Interruptor de posición límite, posición de servicio
Medición	Estado activo BAJO (≥ 3 mA)	Estado activo BAJO (≥ 3 mA)
Servicio	Estado activo ALTO (≤ 1 mA)	Estado activo ALTO (≤ 1 mA)



A0039144

32 Descripción de la función de conmutación

- S Servicio
- M Medición
- 1 Alto
- 2 Bajo
- A Inicio del desplazamiento
- B Posición límite alcanzada

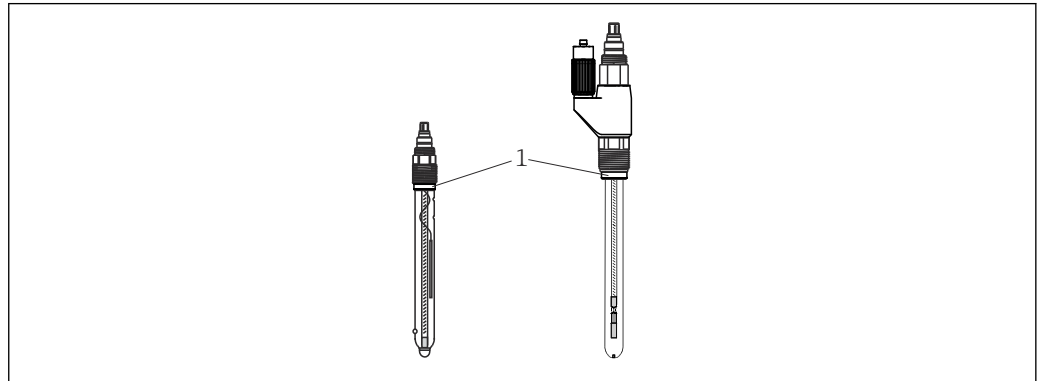
5.2.2 Instalación del sensor

Preparación del sensor y el portasondas

AVISO

Peligro de que penetre producto si se ha instalado un sensor defectuoso.

- Inspeccione el sensor y utilice un sensor nuevo e intacto, si es necesario.



A0030154

▣ 33 *Instalación del sensor*

1 *Anillo de empuje con junta tórica*

1. Retire el capuchón de protección del sensor. Compruebe que se disponga de la junta tórica y la arandela de empuje (→ ▣ 33, elemento 1).
2. Para facilitar la instalación, sumerja el eje del sensor en agua.
3. Mueva el portasondas a la posición de servicio.

Versiones 3-A

Vía de fuga en la conexión de tornillo del sensor para versiones 3-A → 📄 12:

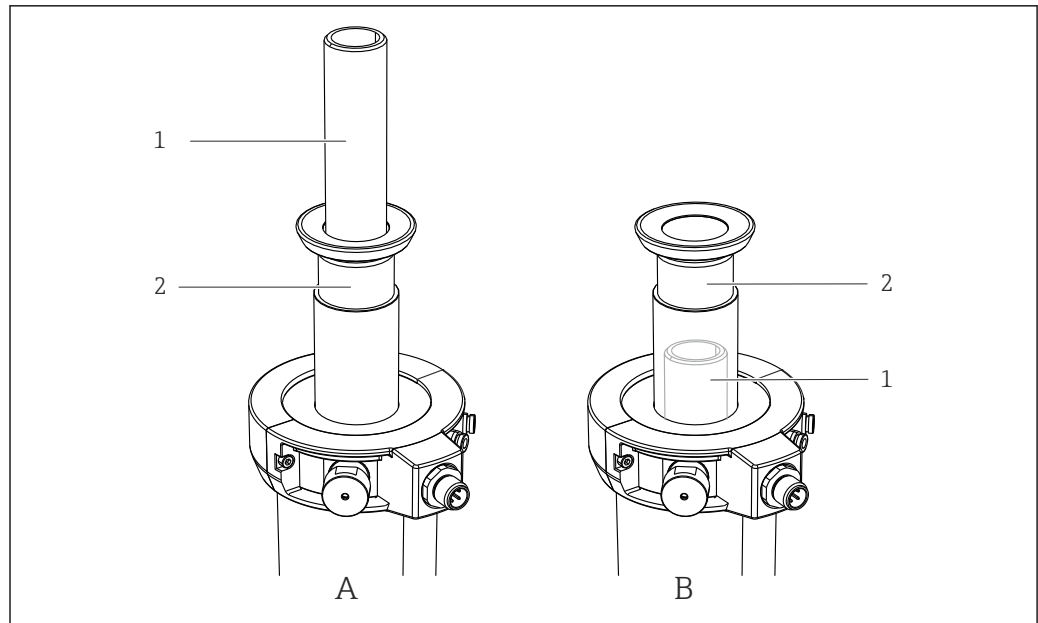
- Sustituya la arandela de empuje del sensor con la arandela de empuje ranurada incluida.

Instalación y retirada de los sensores

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo a causa de la temperatura, la presión o la composición química!

- Establezca la compensación de presión en la cámara de servicio.
- Antes de retirar el sensor, límpielo y enjuáguelo adecuadamente en la cámara de enjuague.
- Compruebe las juntas del proceso. (No puede haber fugas de producto desde la cámara de enjuague en la posición límite cuando el enjuague está desactivado)



A0030155

34 Opciones de instalación del sensor

1 Adaptador del sensor

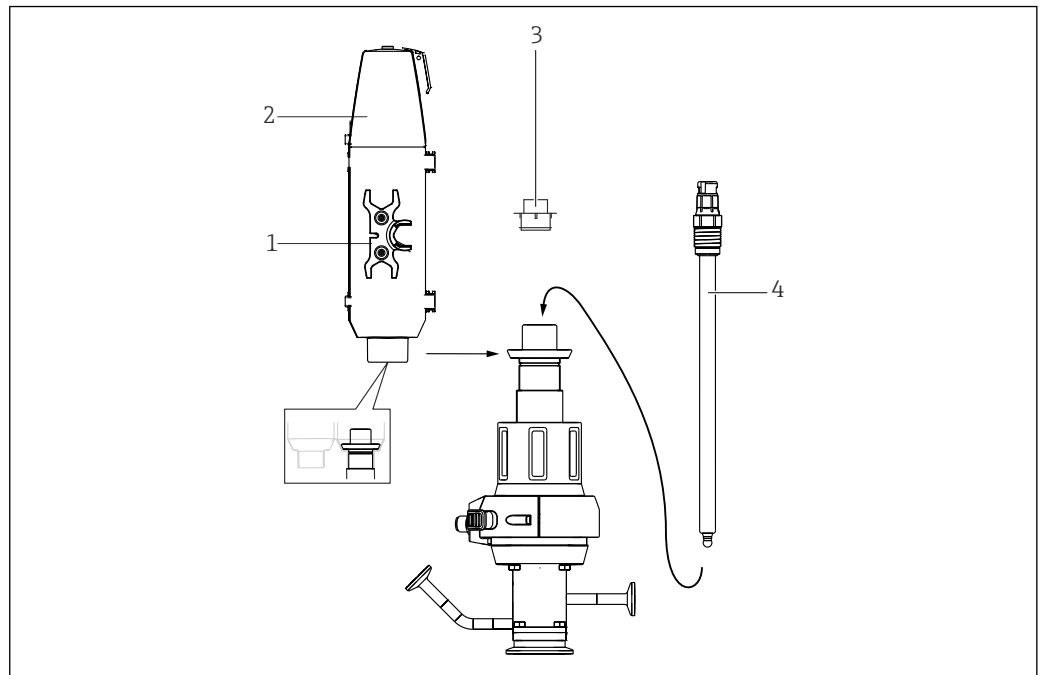
2 Tubo de retracción

A El adaptador del sensor está en la parte superior del tubo de retracción

B El adaptador del sensor está debajo del tubo de retracción (no es visible)

Según la versión del portasondas, el adaptador del sensor es visible (, elemento A) o bien queda posicionado dentro del tubo de retracción y no resulta visible (elemento B). Como resultado, los procedimientos para la instalación y retirada de los sensores difieren en los aspectos siguientes:

Instalar y retirar sensores si el adaptador del sensor es visible (artículo A)



A0030186

35 Instalación del sensor

- 1 Llave fija (AF 17/19 mm)
- 2 Cubierta protectora
- 3 Tapón ciego
- 4 Sensor

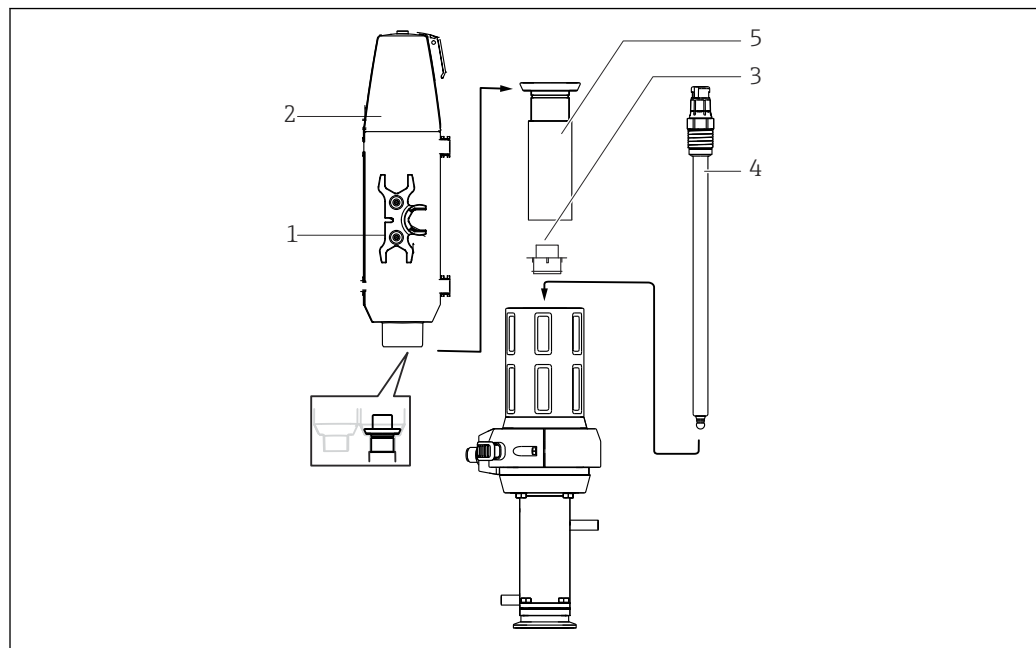
i En esta versión es posible instalar sensores de gel y de KCl.

Instale el sensor como se indica a continuación:

1. Retire la cubierta protectora (→ **35**, elemento 2) (esto solo resulta posible si el portasondas está en la posición de servicio).
2. Retire el tapón provisional amarillo (artículo 3).
3. Utilice la llave fija para tuercas (artículo 1) para enroscar el sensor (artículo 4) en el lugar del tapón provisional y apriete manualmente (3 Nm [2,2 lbf ft]).
4. Vuelva a dejar la llave fija en la cubierta protectora.
5. Coloque la cubierta protectora en el portasondas. Al mismo tiempo, vaya haciendo pasar el cable de medición a lo largo del perfil de guía para cable (que hay en el anverso de la cubierta protectora).

i Coloque siempre la cubierta protectora antes de mover el portasondas a la posición de medición. En la posición de medición, no es posible retirar la cubierta protectora. Ello impide que el sensor pueda retirarse.

Instalar y retirar sensores si el adaptador del sensor no es visible (artículo B)



A0030187

36 Instalación del sensor

- 1 Llave de tubo (AF 17/19 mm)
- 2 Cubierta protectora
- 3 Tapón provisional (capuchón de protección)
- 4 Sensor
- 5 Tubo de retracción

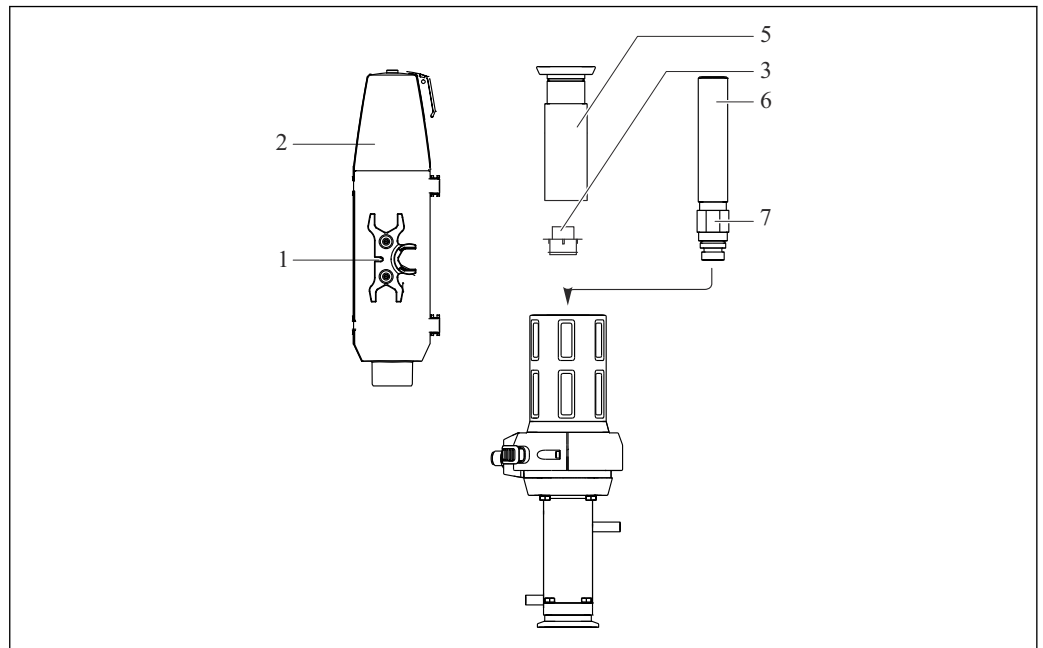
i En esta versión es posible instalar sensores de gel. Para instalar sensores de KCl, va a necesitar un "adaptador para gel - KCl".

Instale el sensor como se indica a continuación:

1. Retire la cubierta protectora (→ 36, elemento 2) (esto solo resulta posible si el portasondas está en la posición de servicio).
2. Desenrosque el tubo de retracción (elemento 5) girando en el sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Retire el tapón provisional amarillo (artículo 3).
4. Utilice la llave fija para tuercas (artículo 1) para enroscar el sensor (artículo 4) en el lugar del tapón provisional y apriete manualmente (3 Nm [2,2 lbf ft]).
5. Enrosque de nuevo el tubo de retracción.
6. Vuelva a dejar la llave fija en la cubierta protectora.
7. Coloque la cubierta protectora en el portasondas. Al mismo tiempo, vaya haciendo pasar el cable de medición a lo largo del perfil de guía para cable (que hay en el anverso de la cubierta protectora).

i Coloque siempre la cubierta protectora antes de mover el portasondas a la posición de medición. En la posición de medición, no es posible retirar la cubierta protectora. Ello impide que el sensor pueda retirarse.

Instalación de sensores de gel y KCL de 360 mm con el "adaptador Gel - KCI"



A0030188

37 Instalación del sensor, parte 1

- 1 Llave fija (AF 17/19 mm)
- 2 Cubierta protectora
- 3 Tapón provisional (capuchón de protección)
- 5 Tubo de retracción
- 6 Adaptador para gel - KCI
- 7 Tuerca de fijación

i En esta versión es posible instalar sensores de gel. Para instalar sensores de KCl, va a necesitar un "adaptador para gel - KCI".


AVISO

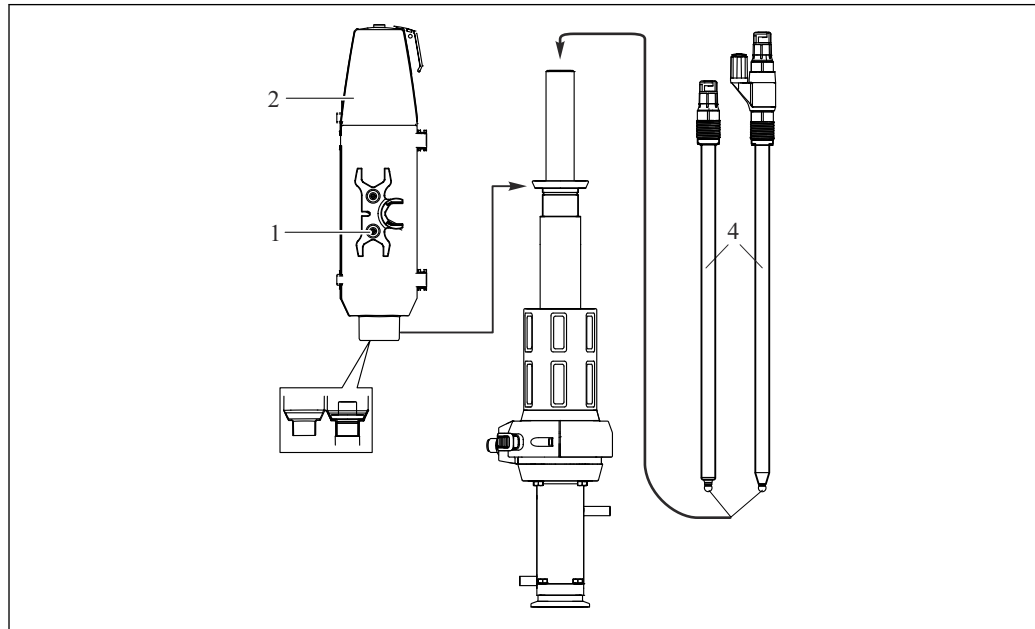
En la posición de medición, no es posible retirar la cubierta protectora. Ello impide que el sensor pueda retirarse.

- ▶ Coloque siempre la cubierta protectora antes de mover el portasondas a la posición de medición.
- ▶ La parte superior de la cubierta tiene preparada una abertura que se puede romper cuando sea necesario para pasar la manguera a través de esta.


Instale el sensor como se indica a continuación:

1. Retire la cubierta protectora (→ 37, elemento 2) (esto solo resulta posible si el portasondas está en la posición de servicio).
2. Desenrosque el tubo de retracción (elemento 5) (en el sentido contrario a las agujas del reloj).
3. Gire la tuerca de bloqueo (artículo 7) del "adaptador Gel - KCI" (artículo 6) hasta el tope en la dirección ascendente.
4. Retire el tapón provisional amarillo (artículo 3).
5. Enrosque el "adaptador Gel - KCI" (artículo 6) en lugar del tapón provisional y apriete manualmente (3 Nm [2,2 lbf ft]).
6. Apriete con la mano la tuerca de fijación en el sentido horario y luego utilice una llave fija (AF 24 mm) y apriételo ¼ de vuelta más.
7. Enrosque de nuevo el tubo de retracción.

8. Use la llave fija (elemento 1) para enroscar el sensor (→  38, elemento 4) y apriételo manualmente (3 Nm [2,2 lbf ft]).
9. Vuelva a dejar la llave fija en la cubierta protectora.
10. Coloque la cubierta protectora en el portasondas. Al mismo tiempo, vaya haciendo pasar el cable de medición a lo largo del perfil de guía para cable (que hay en el anverso de la cubierta protectora).



A0030189

 38 Instalación del sensor, parte 2

- 1 Llave fija
 2 Cubierta protectora
 4 Sensor de 360 mm de gel o KCl

5.3 Comprobaciones tras la instalación

Únicamente debe poner el sensor en marcha si puede responder afirmativamente a las preguntas siguientes:

- ¿Están el sensor y el cable intactos?
- ¿La orientación es correcta?
- ¿El sensor está instalado en un portasondas y no cuelga del cable?

5.3.1 Compruebe que el sistema de sellado esté intacto

Compruebe las juntas después de montar o retirar el sensor y al realizar tareas de mantenimiento. A intervalos regulares.

1. Desplace el portasondas hasta la posición de servicio
2. En su caso, abra la válvula de bola de la salida de la cámara de servicio.
 - ↳ Es normal que escape una pequeña cantidad de producto (conexión entre la cámara de servicio y el proceso durante la inserción/retracción).
3. En su caso, enjuague la cámara de servicio/sensor.
4. Observe la salida. Tras un corto período de tiempo no debe escapar más producto.
5. Si continúa escapando producto, el sistema de sellado está dañado; ponga fuera de servicio el punto de medición y arregle el portasondas.

6 Puesta en marcha

6.1 Preliminares

Antes de la puesta en marcha, compruebe que:

- todas las juntas están fijadas correctamente (en el portasondas y en la conexión a proceso).
- el sensor está instalado y conectado correctamente.
- la conexión de agua a las conexiones para enjuague (si las hay) es correcta o las conexiones para enjuague están selladas.

ADVERTENCIA


Riesgo de lesiones por alta presión, alta temperatura o sustancias químicas peligrosas en caso de fuga del producto de proceso.

- ▶ Compruebe las conexiones para garantizar que están convenientemente apretadas.

ADVERTENCIA

El producto del proceso podría escapar durante la inserción/retracción del portasondas.

- ▶ Compruebe que la junta del proceso está intacta.
- ▶ Ajuste a la tubería la salida de la cámara de enjuague según corresponda.
- ▶ Selle las conexiones del enjuague con tapones provisionales.

 Observe que cuando el portasondas está insertado/retraído, hay una conexión abierta por un corto intervalo de tiempo entre el proceso y la cámara de servicio. Es posible utilizar la posición intermedia para lo que se conoce como "cierre hidráulico" o para la tercera posición de reposo (véase "Limpieza/esterilización opcional de la junta de proceso").

Instale las conexiones de la cámara de servicio correspondientemente.

7 Manejo

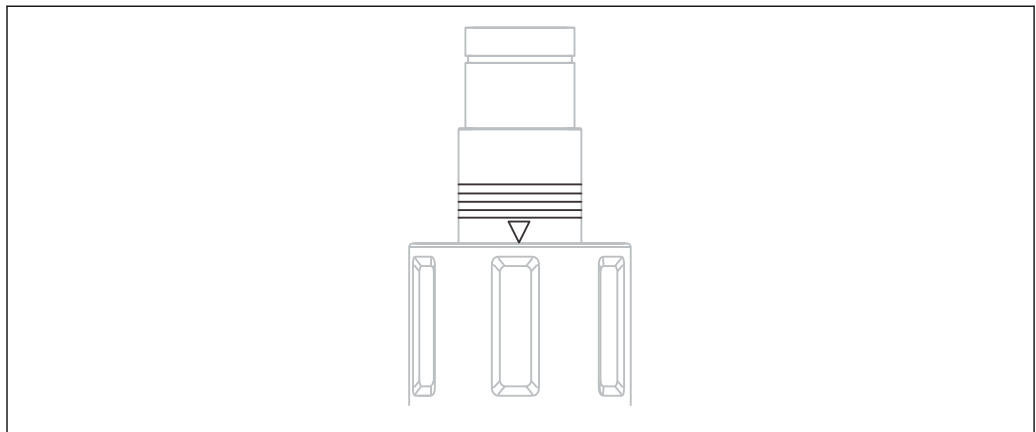
7.1 Adaptación del portasondas a las condiciones de proceso

⚠ ATENCIÓN

Debido al principio de funcionamiento, hay una conexión entre el proceso y la cámara de servicio. Como resultado, la cámara de servicio puede presurizarse.

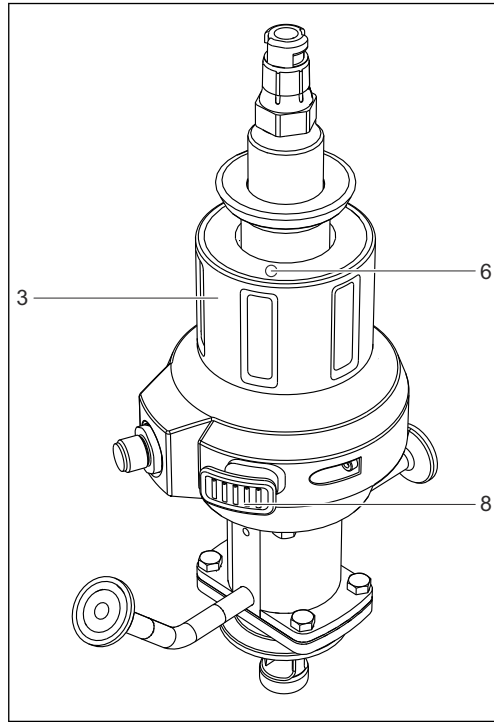
Durante la inserción/retracción puede escapar producto del proceso.

- ▶ Compruebe que la junta del proceso está intacta.
- ▶ Ajuste la salida de la cámara para enjuague correspondientemente.
- ▶ Selle las conexiones del enjuague con tapones provisionales.



39 Marcas de posición (posición de servicio)

i El portasondas con dispositivo de accionamiento neumático no está equipado con elementos de configuración.

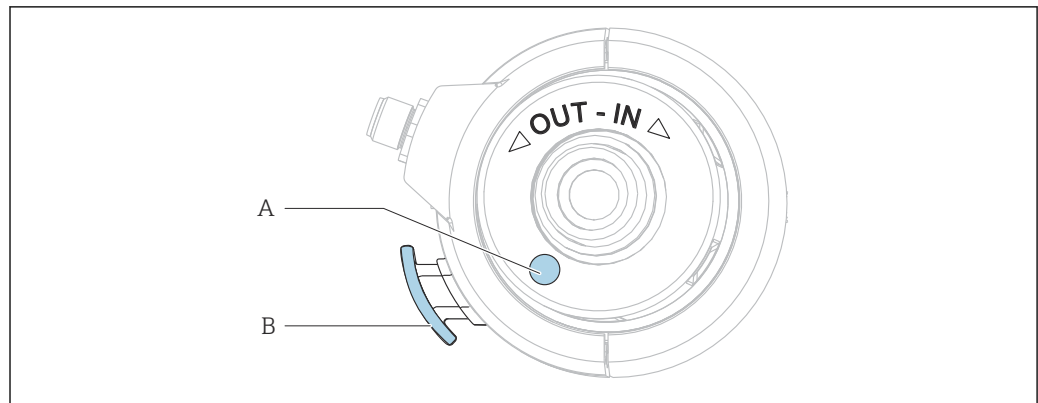


A0030299

40 Portasondas con configuración manual,
elementos de configuración

- 3 Dispositivo de accionamiento manual
- 6 Botón de desbloqueo (posición de servicio)
- 8 Botón de desbloqueo (posición de medición)

7.1.1 Operación manual



41 Sentido de giro

A Botón de desbloqueo (posición de servicio)

B Botón de desbloqueo (posición de medición)

Desplazamiento del portasondas desde la posición de servicio hasta la posición de medición

Solo es posible insertar/retirar el portasondas si hay un sensor instalado.

1. Pulse el botón de desbloqueo (A).
2. Con el botón de desbloqueo (A) pulsado, durante el primer cuarto de vuelta, gire el dispositivo mecánico en el sentido horario de tal modo que el soporte del sensor se mueva hacia el proceso (solo es posible con el sensor instalado). Es posible dejar de pulsar el botón mientras se completa el giro.
3. Gire el dispositivo de accionamiento hasta que el bloqueo actúe.

Desplazamiento del portasondas desde la posición de medición hasta la posición de servicio

1. Pulse el botón de desbloqueo (B).
2. Con el botón de desbloqueo (B) pulsado durante el primer cuarto de vuelta, gire el dispositivo de accionamiento en el sentido antihorario hasta el tope (posición de servicio).
3. Ejecute las actividades de servicio requeridas.

7.1.2 Funcionamiento neumático

Solo es posible insertar/retirar el portasondas si hay un sensor instalado.

El funcionamiento de la versión neumática depende del controlador. Consulte las instrucciones en el manual del controlador.

Utilice una válvula piloto neumática (de 4/2 vías o de 5/2 vías) para la inserción/retracción del portasondas.

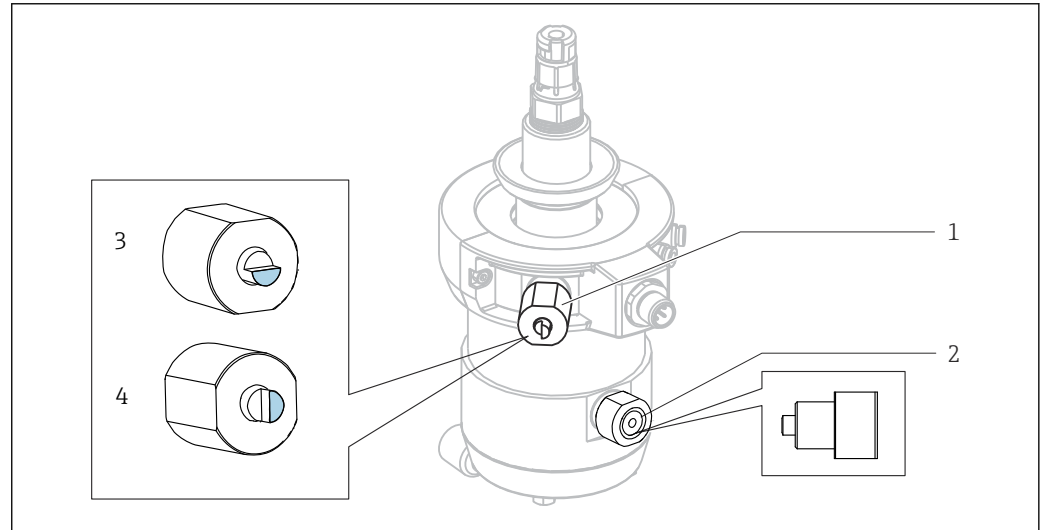
- ▶ Conecte las dos entradas.
 - ↳ Si solo está conectada una entrada (p. ej., para pruebas), el pistón está bloqueado a medida que la guía del sensor se desplace antes de inhabilitarse el bloqueo de la posición límite.

Inserción/Retracción del portasondas si falla el suministro de aire comprimido

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de lesiones por presión elevada en el producto

- ▶ Despresurización del sistema.



42 Fallo del el suministro de aire comprimido

- 1 Bloqueo de la posición límite para la posición de servicio
- 2 Bloqueo de la posición límite para la posición de medición
- 3 Posición normal (el lado plano está en la parte superior)
- 4 Posición para esterilización opcional de la junta (el lado plano está a la izquierda)

Si falla el suministro de aire comprimido, todavía es posible desplazar el portasondas manualmente. Proceder del modo siguiente:

1. Use una llave fija (AF 17 mm (0,67 in)) para desenroscar ambos bloqueos de la posición límite (elementos 1 y 2).
2. Desplace el portasondas hacia la posición deseada.
3. Vuelva a enroscar el bloqueo de posición límite (solo en el caso de esterilización opcional de la junta del proceso: reinstale el bloqueo en la posición normal [artículo 3]).

Limpieza/Esterilización opcional de la junta de proceso

En esta versión, se puede limpiar y esterilizar la junta del proceso. Se procederá del modo siguiente:

1. Desplace el portasondas hacia la posición de servicio.
2. Utilice la llave fija para tuercas para girar el pin para el bloqueo de la posición límite (artículo 1) del artículo 3 al artículo 4.
3. Desplace el portasondas hacia la posición de medición.
 - ↳ El portasondas ahora se desplaza en la dirección de la posición de medición y permanece en la "tercera posición de bloqueo". La junta de proceso se limpia/esteriliza durante la limpieza/esterilización de la cámara de servicio.
4. A continuación del proceso de limpieza/esterilización, desplace el portasondas hacia la posición de servicio.
5. Utilice la llave fija para tuercas para girar el pin para el bloqueo de la posición límite del artículo 4 al artículo 3.


Desplace el portasondas hacia la posición de medición y continúe con la medición.

8 Mantenimiento


ADVERTENCIA


Riesgo de lesiones en caso de fuga de producto


- ▶ Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento, compruebe que la tubería de proceso esté vacía y enjuagada.
- ▶ Mueva el portasondas a la posición de servicio.
- ▶ El portasondas puede contener residuos de producto; enjuáguelo concienzudamente antes de comenzar el trabajo.

 El dispositivo de accionamiento del portasondas no necesita mantenimiento. No es posible efectuar tareas de mantenimiento o trabajos de reparación en el dispositivo de accionamiento.

8.1 Plan de mantenimiento

 Se recomienda llevar un registro de tareas de mantenimiento para adaptarse a los intervalos de mantenimiento correctos.

 Los intervalos que se especifiquen en este sirven como guía. Si las condiciones ambientales o del proceso son severas, se recomienda acortar el intervalo de manera consecuente. Los intervalos de limpieza para el sensor y el portasondas dependen del producto.

 Después de la limpieza o el cambio de juntas, aplíquese una capa abundante de grasa Klüber XPC0003-V+R8.

Intervalo	Medidas de mantenimiento
Durante la puesta en marcha inicial / al volver a poner en servicio tras el mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lleve a cabo la inspección inicial. ▶ Compruebe que todas las conexiones están selladas. ▶ Compruebe el mecanismo de bloqueo (no hay movimiento sin sensor). ▶ Revise el perno de bloqueo (no hay movimiento sin aire comprimido).
Con regularidad	<p>Inspección visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el movimiento del portasondas. ▶ Limpie y lubrique el tubo de retracción según sea necesario, conforme al nivel de suciedad que presente. ▶ Compruebe que todas las conexiones están selladas. <p>Compruebe la estanqueidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Líneas de enjuague ▪ Conexión a proceso ▪ Mangueras de aire comprimido (accionamiento neumático). <p>Limpie la junta de proceso usando la función de cierre hidráulico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cierre la salida de la cámara de enjuague. ▶ Enjuague el proceso para limpiar las juntas.
Mensual o al cabo de 500 carreras (lo que ocurra en primer lugar)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe que la junta del proceso está intacta. ▶ Cambie las juntas si hay escapes de producto. ▶ Compruebe el orificio para fugas. Retire el tornillo para ello.

Intervalo	Medidas de mantenimiento
	<p>¿Se escapa producto por el orificio para fugas cuando el portasondas se desplaza? Esto puede ser un indicador de defectos en las juntas tóricas internas de la cámara de servicio o en las juntas tóricas del tubo de inmersión en el caso del portasondas de doble cámara.</p> <p>Versión sin 3-A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el orificio para fugas de la cámara de servicio. 2. Limpie el portasondas en profundidad. 3. Sustituya las juntas que están en contacto con el producto. <p>Versión con 3-A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise las vías de fuga. 2. Limpie el portasondas en profundidad. 3. Sustituya las juntas que están en contacto con el producto. <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el sensor. 2. Desmonte el sensor. 3. Compruebe si hay incrustaciones en el sensor. 4. Si hay incrustaciones, compruebe el ciclo de limpieza (detergentes, temperatura, duración, caudal volumétrico). <p>Al aplicar la presión de proceso y desactivar el ciclo de limpieza, no debería producirse ninguna descarga de producto por la salida de la cámara de enjuague del portasondas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe que no hay ninguna junta de proceso defectuosa.
<p>Bianual o al cabo de 5000 carreras (lo que ocurra en primer lugar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpie el portasondas en profundidad. ▶ Retire los residuos de producto. ▶ Cambie todas las juntas que están en contacto con el producto. ▶ Limpie el tubo de retracción. ▶ Lubrique el tubo de retracción. <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la movilidad de la protección de retracción 2. Retire el sensor. <ul style="list-style-type: none"> ↳ La superficie de contacto del sensor en el portasondas cuenta con carga por resorte y es necesario liberarla para que se mueva. <p>Posible causa del fallo: ensuciamiento en el interior del dispositivo mecánico, p. ej. causada por un sensor roto.</p>

8.2 Trabajos de mantenimiento

8.2.1 Detergente

ADVERTENCIA

Disolventes orgánicos que contienen halógenos

Pruebas limitadas de acción cancerígena. Peligroso para el medio ambiente con efectos a largo plazo.

- ▶ No utilice disolventes orgánicos que contengan halógenos.


ADVERTENCIA

Tiocarbamida

Nocivo si se ingiere. Pruebas limitadas de acción cancerígena. Posible riesgo de daños al feto. Peligroso para el medio ambiente con efectos a largo plazo.

- ▶ Utilice gafas, guantes y ropa de protección adecuados.
- ▶ Evite cualquier contacto con los ojos, la boca y la piel.
- ▶ Evite vertidos al medio ambiente.

En la tabla siguiente se indican los tipos de suciedad más habituales y los detergentes que se usan en cada caso.

 Tenga en cuenta la compatibilidad de los materiales al limpiarlos.

Tipo de suciedad	Detergente
Grasas y aceites	Agua caliente o agentes templados (alcalinos) que contienen surfactantes o disolventes orgánicos y solubles en agua (p.ej., etanol)
Incrustaciones de cal, deposiciones de hidróxidos metálicos, acumulaciones biológicas liofóbicas	Aprox. 3 % de ácido clorhídrico
Incrustaciones de sulfuro	Mezcla de un 3 % de ácido clorhídrico y tiocarbamida (disponible en el mercado)
Acumulación de proteínas	Mezcla de un 3 % de ácido clorhídrico y pepsina (disponible en el mercado)
Fibras, sustancias suspendidas	Agua a presión, posiblemente agentes tensoactivos
Ligeras acumulaciones biológicas	Agua a presión

► Elija un detergente según el grado y el tipo de suciedad.

8.2.2 Limpieza del portasondas

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones en caso de fuga de producto

- ▶ Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento, compruebe que la tubería de proceso esté vacía y enjuagada.
- ▶ Mueva el portasondas a la posición de servicio.
- ▶ El portasondas puede contener residuos de producto; enjuáguelo concienzudamente antes de comenzar el trabajo.

ADVERTENCIA

Merma de la funcionalidad.



- ▶ No abra ni desensamble el dispositivo mecánico.
- ▶ Durante el mantenimiento solo es preciso renovar la junta tórica situada en la base del tubo de retracción.
- ▶ Limpie y lubrique el tubo de retracción con regularidad.


Para mediciones estables y seguras:

1. Limpie el portasondas y el sensor con regularidad. La frecuencia y la intensidad de la limpieza dependen del producto.
2. Utilice alcohol isopropílico para limpiar las partes metálicas, pero no las juntas tóricas.

Portasondas accionado manualmente

Todas las piezas que estén en contacto con el producto, como el sensor y la guía del sensor, deben limpiarse periódicamente.

1. Retire el sensor siguiendo la secuencia lógica inversa a la del procedimiento de montaje. →  37
2. Retire la suciedad leve y las adherencias con las soluciones de limpieza adecuadas. (→  49)
3. Elimine la suciedad más persistente mediante un cepillo suave y un detergente adecuado.
4. Si la suciedad es muy persistente, sumerja las piezas en detergente. A continuación, limpiar las piezas con un cepillo.

 Un ejemplo habitual de un intervalo de limpieza sería de 6 meses en el caso de agua para consumo.

Portasondas de control neumático

Es recomendable efectuar con regularidad limpiezas por control neumático mediante la conexión para enjuague y el equipamiento adecuado.

1. Retire las partes que estén en contacto con el producto.
2. Limpie las partes que estén en contacto con el producto.
3. Limpie las partes metálicas con alcohol isopropílico. No utilice alcohol isopropílico para limpiar las juntas tóricas.

8.2.3 Limpieza del sensor

→ Documentación del sensor conectado

1. Limpie siempre los electrodos redox con métodos mecánicos y con agua.

2. No utilice detergentes.
 - ↳ Los detergentes pueden originar un potencial que provoque la formación de adherencias en el electrodo que pueden tardar varias horas en desaparecer. Este potencial puede causar errores de medición.
3. No utilice detergentes abrasivos.
 - ↳ Pueden causar daños irreparables en el sensor.
4. Efectúe otra calibración después de la limpieza, si es necesario.

Hay que limpiar el sensor:

- Antes de cada calibración
- Con regularidad durante el funcionamiento
- Antes de devolverlo para una reparación

Es posible retirar el sensor y limpiarlo a mano, o también es posible limpiarlo en modo automático ¹⁾ con la conexión para agua de enjuague correspondiente.

En el caso de una mínima formación de deposiciones:

1. Coloque el sensor en agua tibia.
2. Limpie el sensor con un detergente para lavavajillas suave.

8.2.4 Sustitución de las juntas

Para sustituir las juntas del portasondas, se debe interrumpir el proceso y extraer el portasondas completamente.


⚠ ATENCIÓN

Riesgo de lesiones a causa de residuos del producto y temperaturas elevadas.


- ▶ Al trabajar con las piezas que están en contacto con el producto, protéjase contra los restos de producto y las altas temperaturas. Lleve gafas protectoras y guantes de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

Desgaste aumentado en las juntas sometidas a carga dinámica

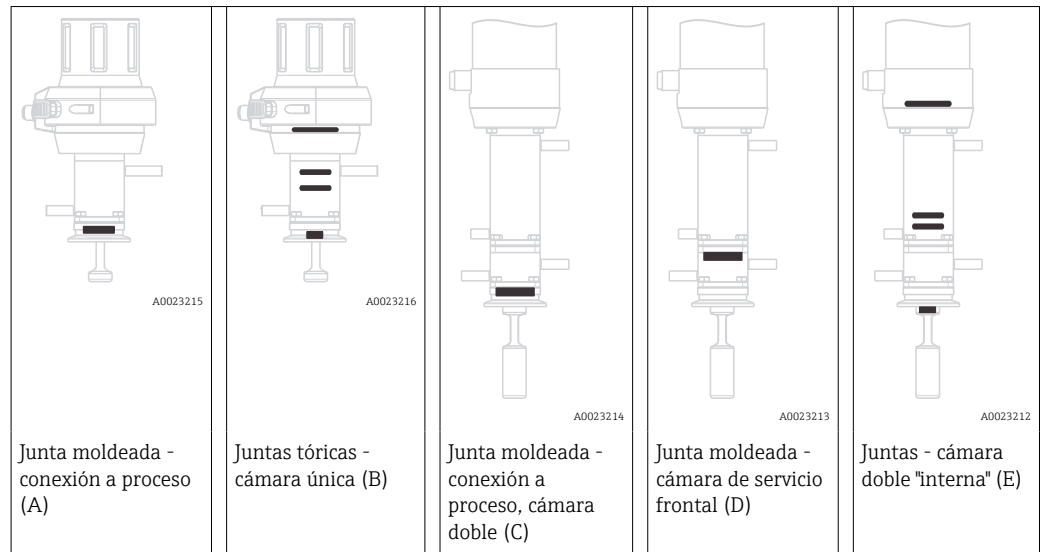
- ▶ Lubrique las juntas suficientemente, p. ej. con Paraliq GTE 703.
- ▶ Reduzca los ciclos de mantenimiento.
- ▶ Limpie el portasondas antes de cambiar las juntas. (→  51)

Preparación:

1. Interrumpa el proceso. Tenga cuidado con los residuos de producto que puedan quedar, la presión residual o las temperaturas elevadas.
2. Desplace el portasondas hacia la posición de servicio.
3. Desconecte completamente el portasondas de la conexión a proceso.
4. Limpieza del portasondas. (→  51)

1) solo si el portasondas está equipado

Las secciones siguientes describen cómo cambiar las juntas. La tabla siguiente sirve de guía para los pasos relevantes.



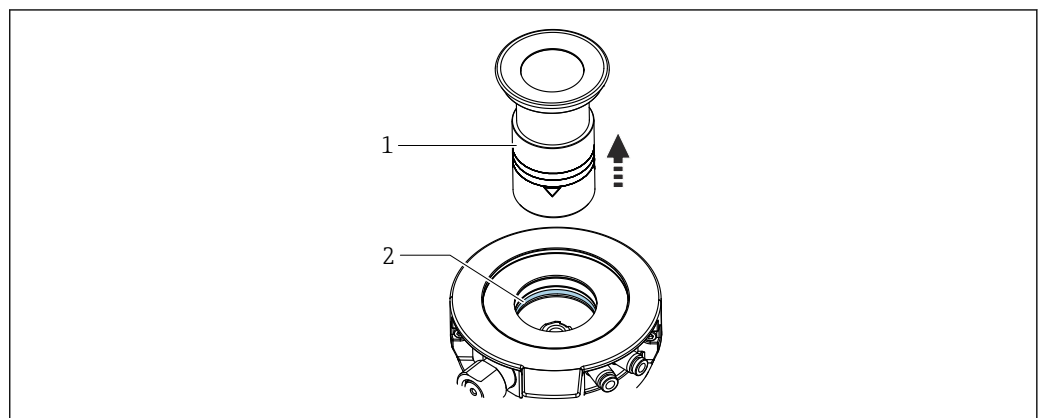
Compruebe que el sistema de sellado esté intacto

Compruebe las juntas después de montar o retirar el sensor y al realizar tareas de mantenimiento. A intervalos regulares.

1. Desplace el portasondas hasta la posición de servicio
2. En su caso, abra la válvula de bola de la salida de la cámara de servicio.
 - ↳ Es normal que escape una pequeña cantidad de producto (conexión entre la cámara de servicio y el proceso durante la inserción/retracción).
3. En su caso, enjuague la cámara de servicio/sensor.
4. Observe la salida. Tras un corto período de tiempo no debe escapar más producto.
5. Si continúa escapando producto, el sistema de sellado está dañado; ponga fuera de servicio el punto de medición y arregle el portasondas.

Tubo de retracción

Sustitución de la junta en el tubo de retracción

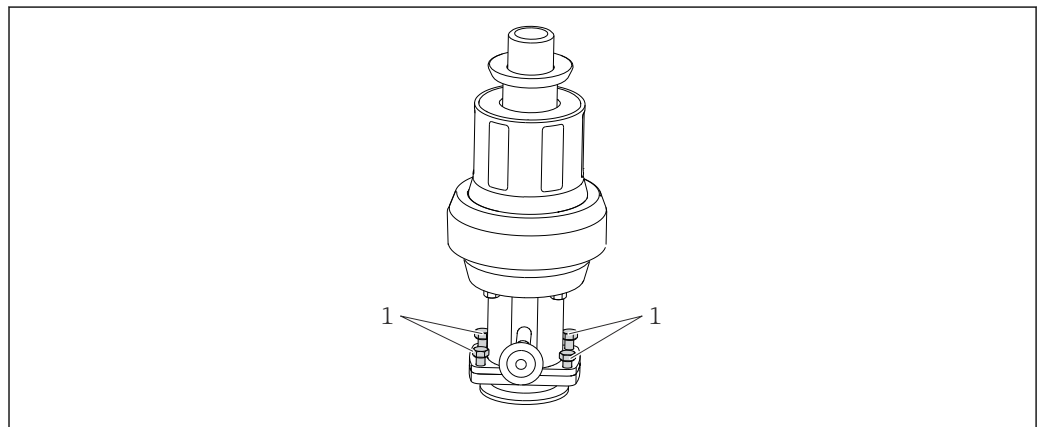


- 1 Tubo de retracción
- 2 Junta tórica

1. Desenrosque el tubo de retracción (1) del portasondas.

2. En la versión neumática, desenrosque los pestillos automáticos de posición límite con una llave combinada (AF 17).
3. Mueva manualmente el portasondas hasta la posición de medición.
4. Use una herramienta adecuada, p. ej., una llave de bujías, para empujar con cuidado la tubería de protección hacia abajo.
5. Use un recogedor de juntas tóricas para retirar de la ranura la junta tórica (2) expuesta.
6. Aplique una capa fina de grasa (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703) en el tubo de retracción (1).
7. Engrase la junta tórica y el elemento de inserción.
8. Monte en el portasondas el tubo de retracción (1) y, si procede, los pestillos neumáticos de posición límite.

Junta moldeada - conexión a proceso (A)

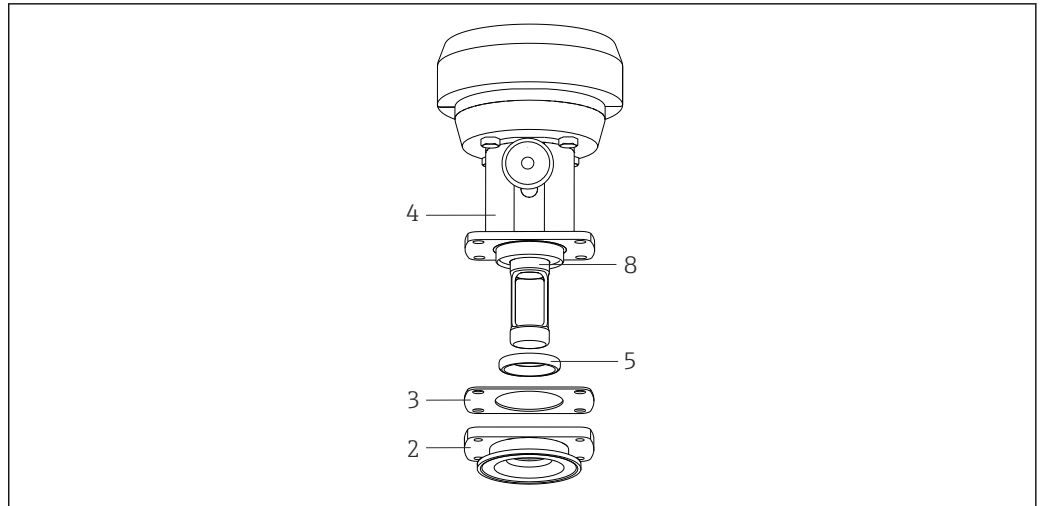


A0030357

43 *Recambios de juntas, parte 1*

1 *Tornillos de fijación*

1. Afloje los cuatro tornillos de fijación (pos. 1).



A0030365

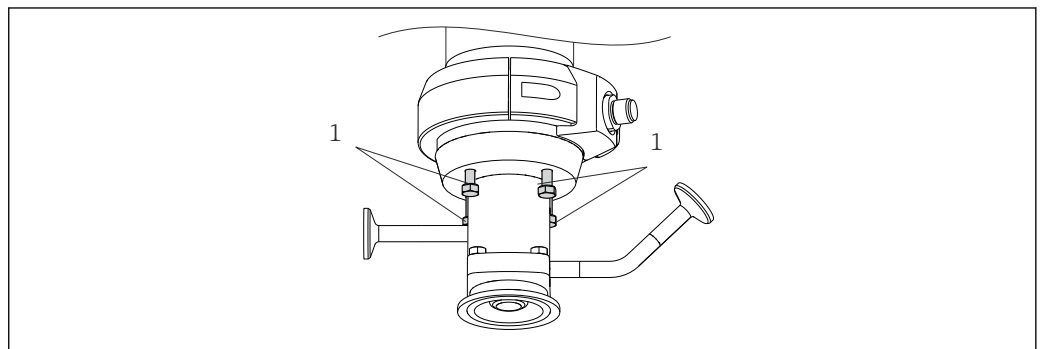
44 Recambios de juntas, parte 2

- 2 Conexión a proceso
- 3 Junta
- 4 Cámara de servicio
- 5 Junta moldeada
- 6 Tubo de inmersión

2. Retire la conexión a proceso (pos. 2).
3. Retire la junta moldeada (pos. 5) de la conexión a proceso.
4. Aplique una capa fina de lubricante a la nueva junta moldeada (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703).
5. Deslice la junta moldeada por el tubo de inmersión (pos. 8) y hacia adentro del pasador de la cámara de servicio. Asegúrese de que la junta moldeada está asentada correctamente.
6. Ponga la junta (pos. 3) en la cámara de servicio.
7. Acople la conexión a proceso a la cámara de servicio interna.
8. Apriete los cuatro tornillos de fijación con un par de giro de 4 Nm.

Juntas tóricas - cámara única (B)

Juntas tóricas

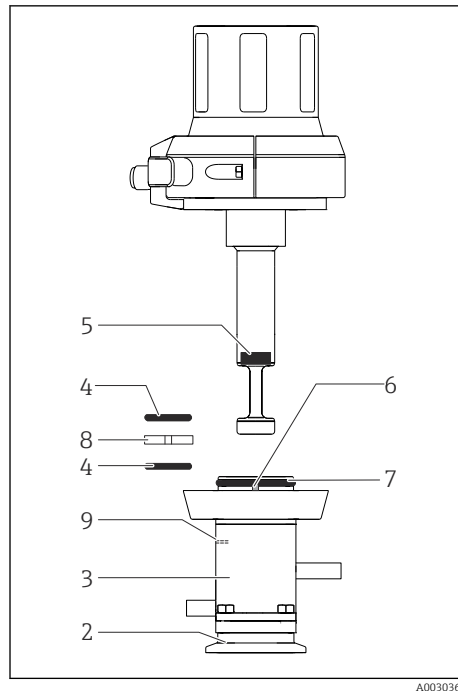


A0030356

45 Recambios de juntas, parte 1

- 1 Tornillos de fijación

1. Afloje los cuatro tornillos de fijación (artículo 1).
2. Retire la cámara de servicio (artículo 3) con la conexión a proceso (artículo 2).



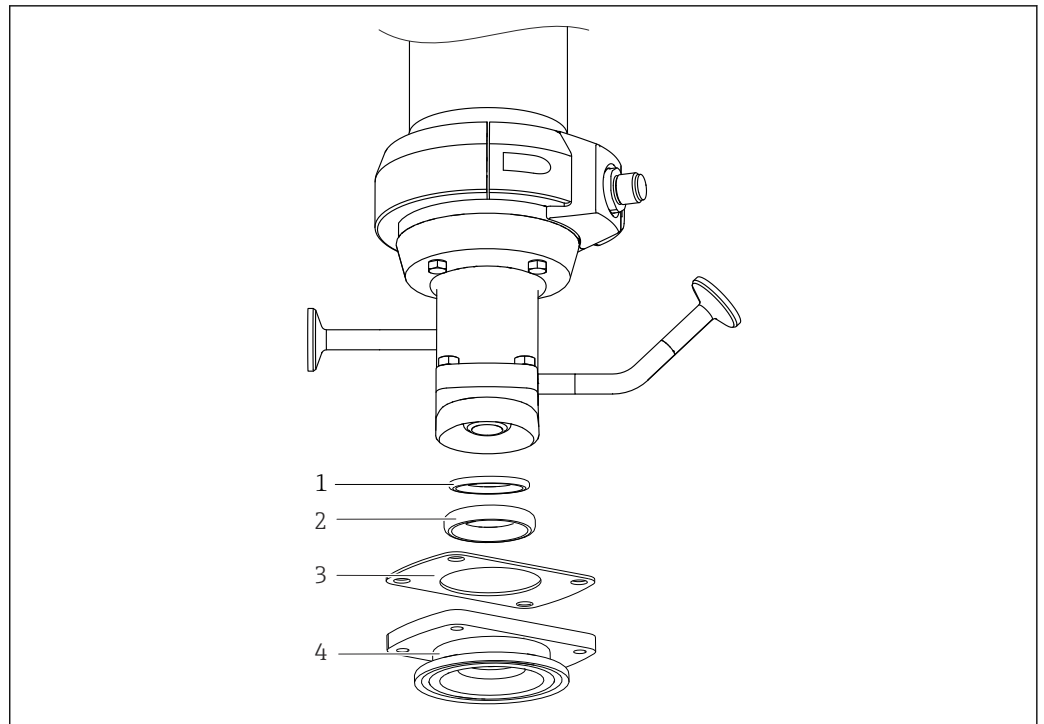
- 2 *Conexión a proceso*
- 3 *Cámara de servicio*
- 4 *Juntas tóricas (cámara de servicio interna)*
- 5 *Junta moldeada*
- 6 *Pin de posicionamiento*
- 7 *Junta tórica (techo de la cámara de servicio) (solo accionamiento neumático)*
- 8 *Pasador (solo accionamiento neumático)*
- 9 *Orificio de fugas*

46 *Recambios de juntas, parte 2*

3. Utilice una pinza para retirar ambas juntas tóricas (artículo 4) de la cámara de servicio.
4. Solo accionamiento neumático: utilice un destornillador estrecho para empujar a través del orificio para fugas (artículo 9).
 - ↳ Se empuja el buje deslizante (artículo 8) retirándolo de la ranura guía.
5. Utilice unas pinzas para retirar el pasador.
6. Aplique una capa fina de lubricante (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703) a las nuevas juntas tóricas y el pasador.
7. Solo accionamiento neumático: inserte el pasador por la tuerca guía.
8. Inserte las dos juntas tóricas en el pasador correspondiente de la cámara de servicio.

Junta moldeada

1. Retire la junta moldeada (→ 46, 56 artículo 5) mediante una pinza o un alicate de punta larga.
 2. Aplique una capa fina de lubricante a la junta moldeada.
 3. Empuje la junta moldeada hacia adentro del pasador del tubo de inmersión. Asegúrese de que la junta moldeada está asentada correctamente.
- i** Si inserta un sensor provisional o una varilla circular (Ø 12 mm (0,47 in)) hasta que sobresalga justo por encima de la junta, la junta moldeada no se puede mover hacia arriba mientras se inserta.





A0061201

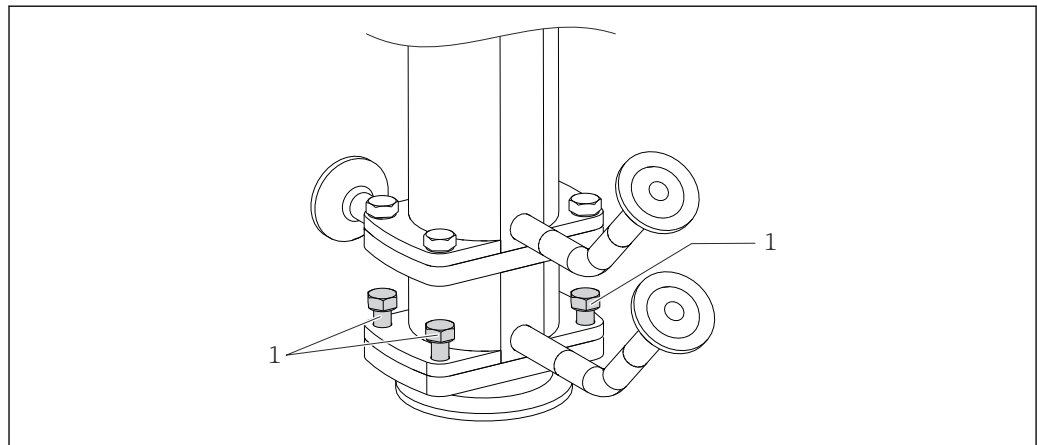
- 1 Anillo obturador
- 2 Junta moldeada
- 3 Junta
- 4 Conexión a proceso

Accionamiento neumático

Solo accionamiento neumático:

1. Retire la junta tórica (→  46,  56 artículo 7).
2. Aplique una capa fina de lubricante a la junta moldeada.
3. Empuje la junta moldeada hacia adentro del pasador del tubo de inmersión. Asegúrese de que la junta moldeada está asentada correctamente.
4. Monte la cámara de servicio junto con la conexión a proceso en el portasondas. Preste atención al pin de posicionamiento (artículo 6).
5. Apriete los cuatro tornillos de fijación con un par de giro de 4 Nm.

Junta moldeada - conexión a proceso, cámara doble (C)

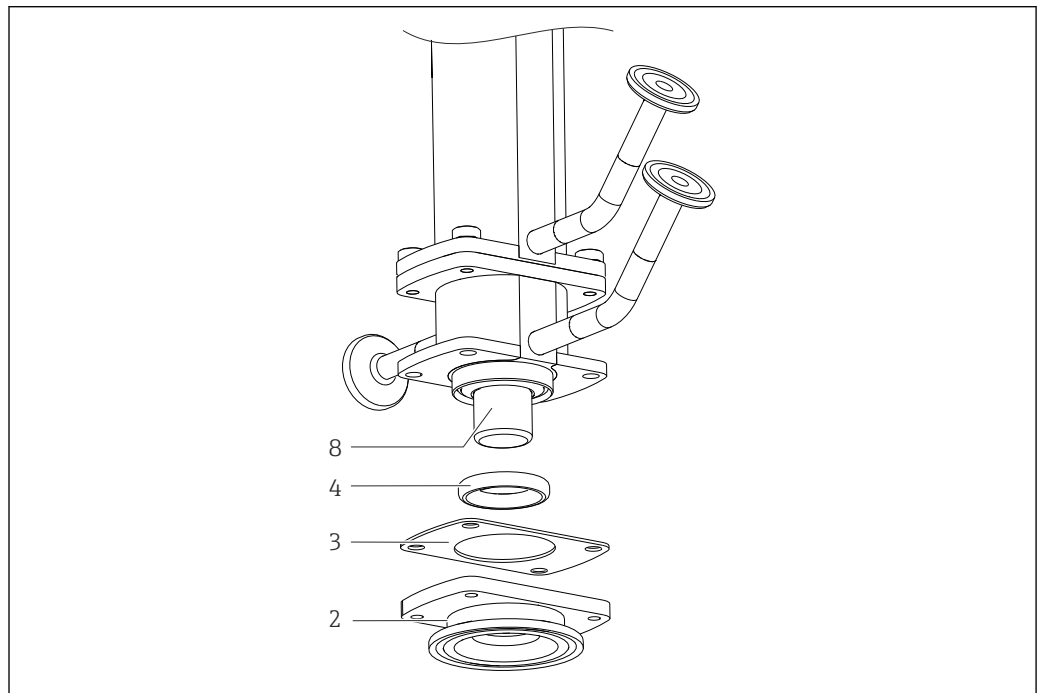


A0030358

47 *Recambios de juntas, parte 1*

1 *Tornillos de fijación*

1. Afloje los cuatro tornillos de fijación (pos. 1).



A0030359

48 *Recambios de juntas, parte 2*

2 *Conexión a proceso*

3 *Junta*

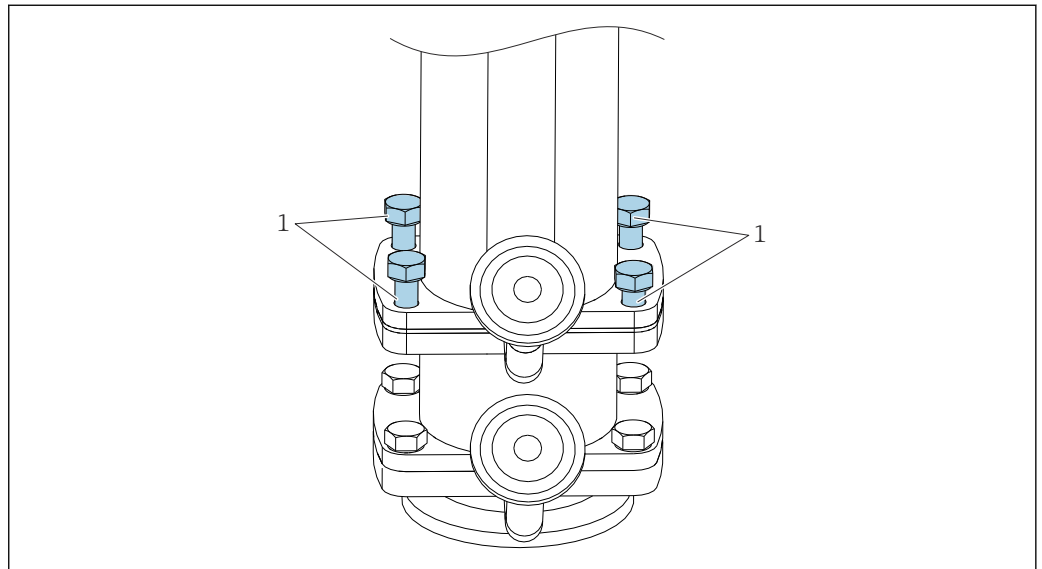
4 *Junta moldeada*

8 *Tubo de inmersión*

2. Retire la conexión a proceso (pos. 2).
3. Retire la junta moldeada (pos. 4) de la conexión a proceso.
4. Aplique una capa fina de lubricante a la nueva junta moldeada (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703).
5. Deslice la junta moldeada por el tubo de inmersión (pos. 8) y hacia adentro del pasador de la cámara de servicio. Asegúrese de que la junta moldeada está asentada correctamente.
6. Posicione la junta (pos. 3) en la cámara para enjuague.

7. Acople la conexión a proceso a la cámara de servicio interna.
8. Apriete los cuatro tornillos de fijación con un par de giro de 4 Nm.

Junta moldeada - cámara de servicio frontal (D)

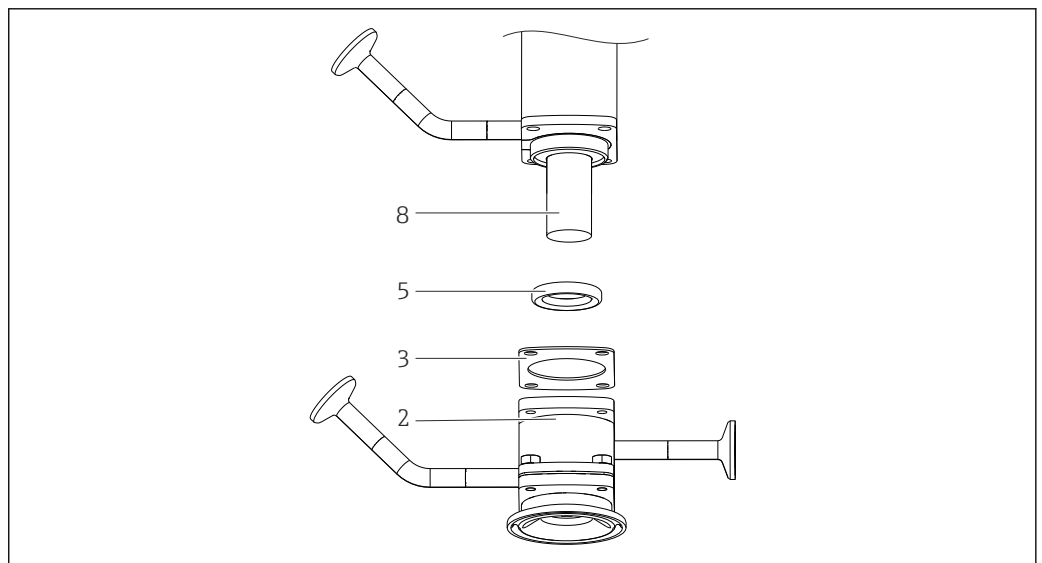


A0030360

49 Recambios de juntas, parte 1

1 Tornillos de fijación

1. Afloje los cuatro tornillos de fijación (artículo 1).



A0030366

50 Recambios de juntas, parte 2

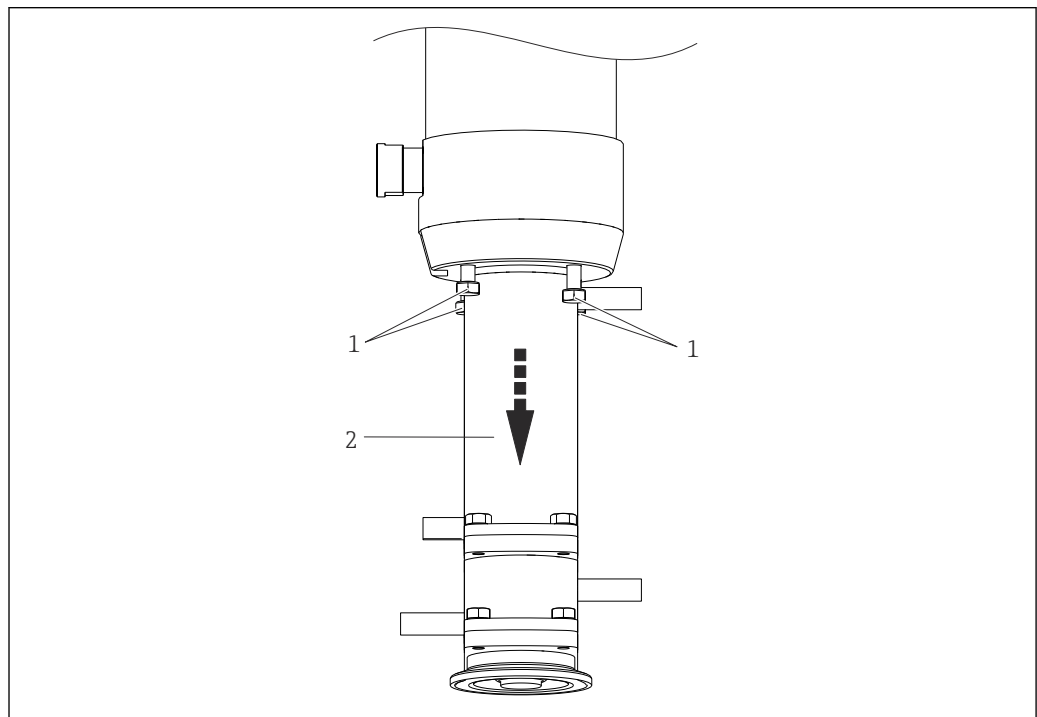
2 Cámara de servicio frontal con conexión a proceso
 3 Junta
 5 Junta moldeada
 8 Tubo de inmersión

2. Retire la cámara de servicio "frontal" con la conexión a proceso (artículo 2).
3. Retire la junta moldeada (artículo 5) de la cámara de servicio "frontal".
4. Aplique una capa fina de lubricante a la nueva junta moldeada (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703).

5. Deslice la junta moldeada pasando por el tubo de inmersión (artículo 8) e introdúzcala en la ranura de guía de la cámara de servicio. Asegúrese de que la junta moldeada esté asentada correctamente.
6. Posicione la guarnición (artículo 3) en la cámara frontal.
7. Acople la cámara de servicio frontal con la conexión a proceso a la cámara de servicio interna.
8. Apriete los cuatro tornillos de fijación con un par de giro de 4 Nm.

Juntas; cámara doble interior (E)

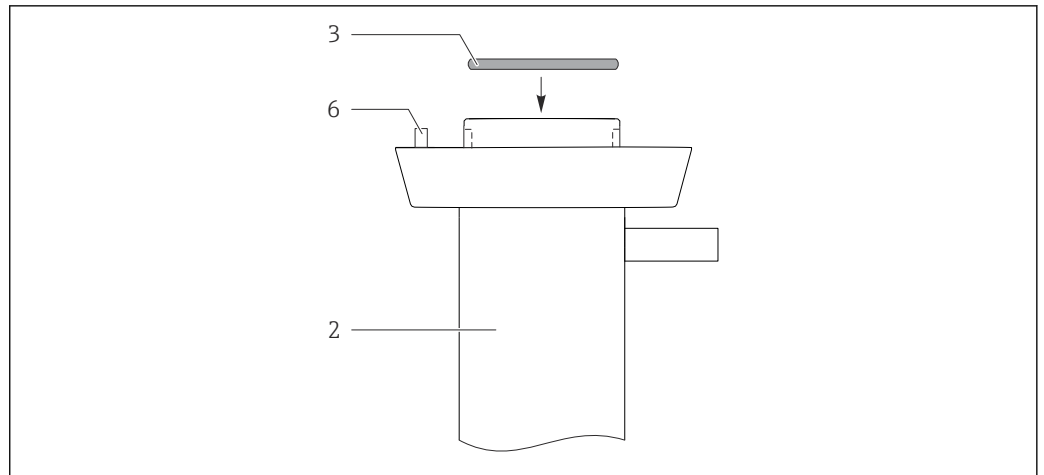
Junta tórica en conexión a proceso



51 Recambios de juntas, parte 1

- 1 Tornillos de fijación
- 2 Cámara de servicio con cámara frontal y conexión a proceso

1. Afloje los cuatro tornillos de fijación (artículo 1).
2. Retire la cámara de servicio con cámara frontal y conexión a proceso (artículo 2).



A0030363

52 Recambios de juntas, parte 2

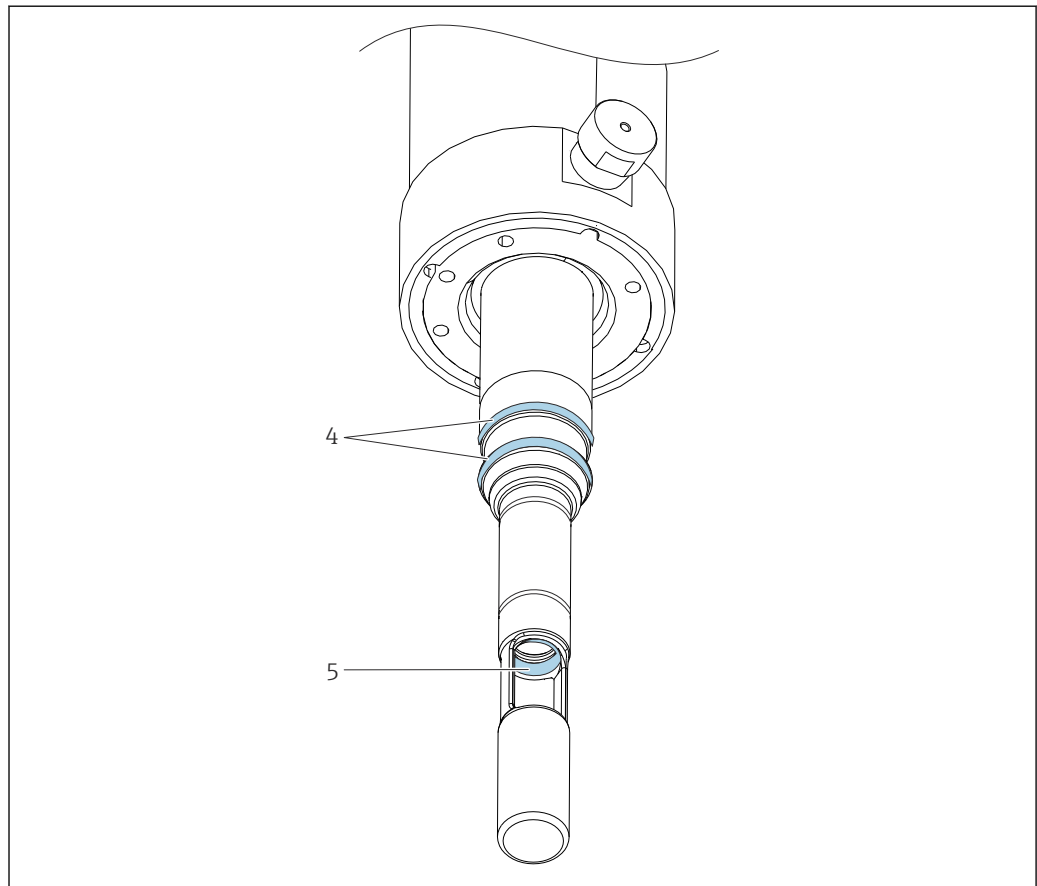
2 Cámara de servicio interna con cámara de servicio frontal y conexión a proceso

3 Junta tórica

6 Pin de posicionamiento

3. Retire la junta tórica (artículo 3).
4. Aplique una capa fina de lubricante a la nueva junta tórica (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703) y
5. coloque la junta tórica en la ranura.

Junta moldeada



A0030362

53 Recambios de juntas, parte 3

- 4 Juntas tóricas
- 5 Junta moldeada

1. Retire la junta moldeada (artículo 5) mediante una pinza o un alicate de punta larga.
2. Aplique una capa fina de lubricante a la nueva junta moldeada (p. ej., Klüber Paraliq GTE 703).
3. Empuje la junta moldeada hacia adentro del pasador del tubo de inmersión. Asegúrese de que la junta moldeada está asentada correctamente.

i Si inserta un sensor provisional o una varilla circular (Ø 12 mm) hasta que sobresale justo por encima de la junta, no es posible desplazar la junta moldeada hacia arriba mientras se inserta.

Juntas tóricas en el tubo de inmersión

1. Retire ambas juntas tóricas (→ 53, 62 artículo 4).
2. Aplique una capa fina de lubricante a las nuevas juntas tóricas.
3. Coloque las juntas tóricas en las ranuras.
4. Acople la cámara de servicio "interna" con la cámara de servicio "frontal" y la conexión a proceso al portasondas. Preste atención al pin de posicionamiento (artículo 6).
5. Apriete los tornillos de fijación con un par de giro de 4 Nm.

9 Reparación

9.1 Información general

El esquema de reparación y conversión prevé lo siguiente:

- El producto tiene un diseño modular
- Las piezas de repuesto están agrupadas en kits que incluyen las instrucciones correspondientes
- Use exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante
- Las reparaciones son efectuadas por el departamento de servicios del fabricante o bien por usuarios debidamente formados
- Los equipos certificados solo pueden ser convertidos en otras versiones de equipos certificadas por el departamento de servicios del fabricante o bien en la fábrica
- Tenga en cuenta las normas aplicables, los reglamentos nacionales, la documentación Ex (XA) y los certificados

1. Lleve a cabo las reparaciones conforme a las instrucciones incluidas en el kit.
2. Documente la reparación o conversión e introdúzcala, si no se ha introducido todavía, en la herramienta de gestión del ciclo de vida (W@M).

ADVERTENCIA

Peligro por reparación inapropiada.

- ▶ Cualquier daño en el portasondas que comprometa la seguridad de presión debe ser reparado únicamente por personal autorizado y cualificado.
- ▶ Los daños en el dispositivo mecánico únicamente se pueden reparar en el lugar de fabricación. Las reparaciones no se pueden llevar a cabo in situ.
- ▶ Después de cada tarea de reparación o mantenimiento, compruebe mediante procedimientos adecuados que el portasondas no presente fugas. Acto seguido, el portasondas debe cumplir nuevamente las especificaciones que figuran en los datos técnicos.
- ▶ Sustituya inmediatamente todos los demás componentes dañados.
- ▶ Tras las tareas de reparación, compruebe que el equipo esté completo, que su estado sea seguro y su funcionamiento correcto.

9.2 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto disponibles actualmente para el equipo se pueden encontrar en: www.endress.com/onlinetools

- ▶ Cuando curse pedidos de piezas de repuesto, indique el número de serie del equipo.

9.3 Devolución

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado. Conforme a la normativa legal y en calidad de empresa con el certificado ISO, Endress+Hauser tiene la obligación de seguir ciertos procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

www.endress.com/support/return-material

9.4 Eliminación



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

10 Accesorios

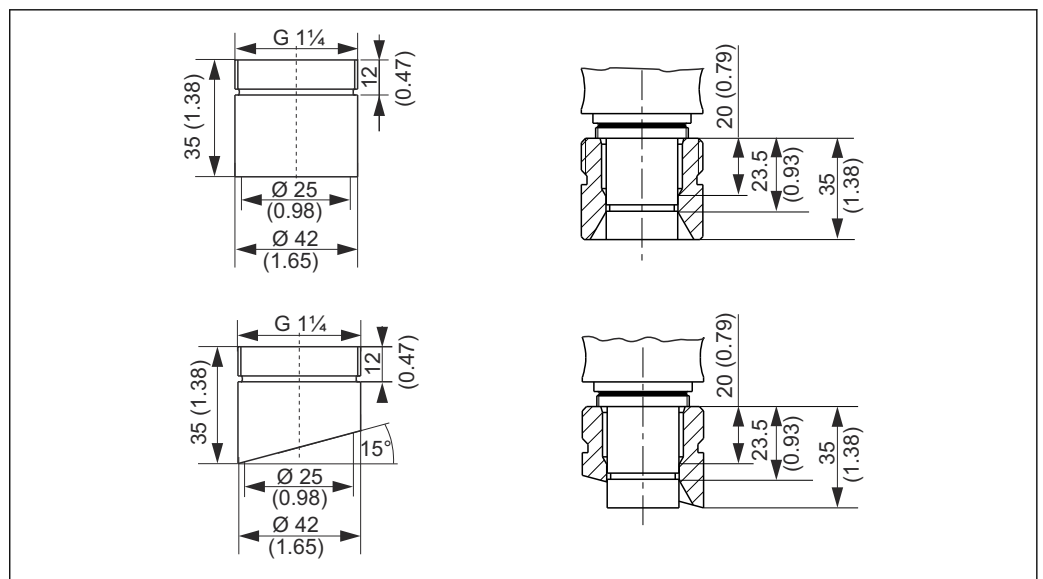
Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación.
Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

Los accesorios siguientes se pueden pedir a través de la estructura de pedido del producto o a través de la estructura de la pieza de repuesto XPC0001:

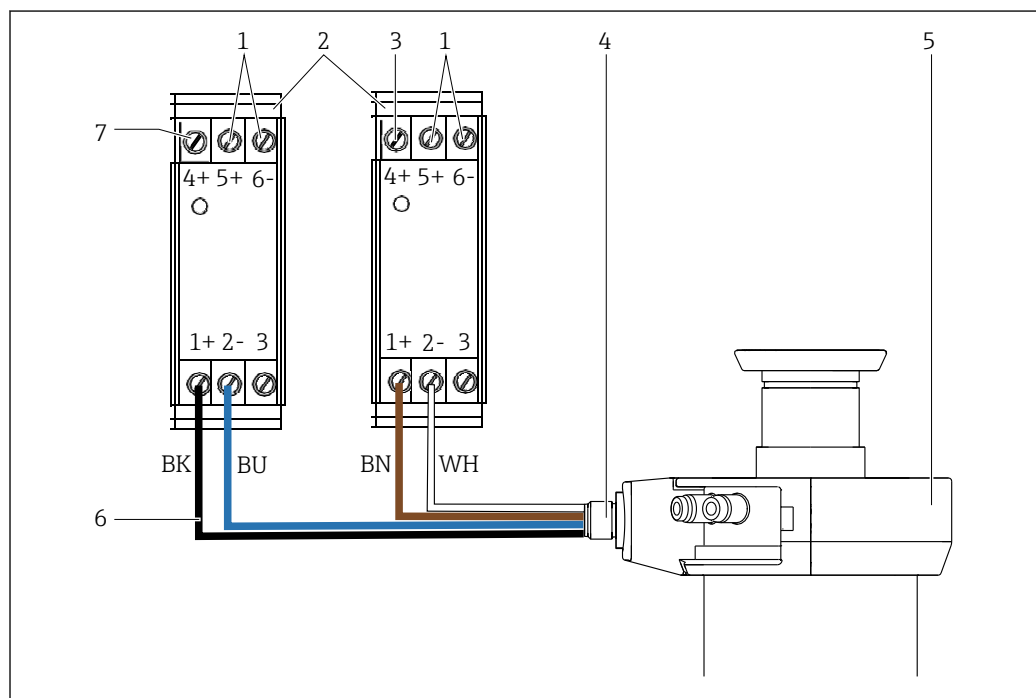
- Casquillo de soldadura G 1¼, recto, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), boquilla de seguridad
- Casquillo de soldadura G 1¼, en ángulo, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), boquilla de seguridad



54 Casquillo de soldadura (boquilla de seguridad), dimensiones en mm (in)

- Tapón ciego G 1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM - FDA
- Sensor provisional de 225 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensor provisional de 360 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Kit, juntas de EPDM conforme a FDA para conexión a proceso G 1¼, partes en contacto con el producto, cámara única
- Kit, juntas de FKM conforme a FDA para conexión a proceso G 1¼, partes en contacto con el producto, cámara única
- Kit, juntas de FFKM conforme a FDA para conexión a proceso G 1¼, partes en contacto con el producto, cámara única
- Kit, juntas de EPDM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara única, no válido para conexión a proceso G 1¼
- Kit, juntas de FKM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara única, no válido para conexión a proceso G 1¼
- Kit, juntas de FFKM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara única, no válido para conexión a proceso G 1¼

- Kit, juntas de EPDM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara doble, todas las conexiones a proceso
- Kit, juntas de FKM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara doble, todas las conexiones a proceso
- Kit, juntas de FFKM conforme a FDA, partes en contacto con el producto, cámara doble, todas las conexiones a proceso
- Kit, juntas sin contacto con el producto
- Cable, clavija, interruptor de límite, M12, 5 m
- Cable, clavija, interruptor de límite, M12, 10 m
- Herramienta para casos de instalación/retirada
- Kit, lubricante Klüber Paraliq GTE 703 (60 g)
- Terminales de interfaz de salida, versión con: CPA871-620-R7
 - Terminales NAMUR para interruptores de posición límite
 - Configuración de las señales de realimentación de 8 V CC en los equipos de 24 V CC
 - Apto para montaje en raíl de fijación superior



A0046169

55 Cableado del terminal de la interfaz de salida con portasondas

- 1 Tensión de alimentación
- 2 Terminales de interfaz de salida
- 3 Salida posición de medición
- 4 Interruptores de posición límite
- 5 Portasondas
- 6 Cable para cableado → 65
- 7 Salida posición de servicio

10.1 Accesorios específicos del equipo

10.1.1 Sensores

Sensores de pH

Memosens CPS11E

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps11e



Información técnica TI01493C

Orbisint CPS11

- Sensor de pH para tecnología de proceso
- Con diafragma de PTFE repelente de la suciedad
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cps11



Información técnica TI00028C

Memosens CPS31E

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en agua para consumo y agua para piscinas
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps31e



Información técnica TI01574C

Memosens CPS41E

- Sensor de pH para tecnología de proceso
- Con diafragma cerámico y electrolito líquido de KCl
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página del producto www.endress.com/cps41e



Información técnica TI01495C

Ceraliquid CPS41

- Electrodo de pH con diafragma cerámico y electrolito líquido de KCl
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps41



Información técnica TI00079C

Memosens CPS61E

- Sensor de pH para biorreactores en el campo de las ciencias de la vida y en la industria alimentaria
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps61e



Información técnica TI01566C

Memosens CPS71E

- Sensor de pH para aplicaciones de procesos químicos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de productos: www.endress.com/cps71e



Información técnica TI01496C

Ceragel CPS71

- Electrodo pH con sistema de referencia que incluye trampa de iones
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps71



Información técnica TI00245C

Memosens CPS91E

- Sensor de pH para productos muy sucios
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps91e



Información técnica TI01497C

Orbipore CPS91

- Electrodo de pH con unión de agujero para productos con alta carga de suciedad
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cps91



Información técnica TI00375C

Sensores de redox**Memosens CPS12E**

- Sensor de redox para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps12e



Información técnica TI01494C

Orbisint CPS12

- Sensor de redox para tecnología de procesos
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cps12



Información técnica TI00367C

Memosens CPS42E

- Sensor de redox para tecnología de procesos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps42e



Información técnica TI01575C

Ceraliquid CPS42

- Electrodo redox con diafragma cerámico y electrolito líquido de KCl
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cps42



Información técnica TI00373C

Memosens CPS72E

- Sensor de redox para aplicaciones de procesos químicos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps72e



Información técnica TI01576C

Ceragel CPS72

- Electrodo redox con sistema de referencia que incluye trampa de iones
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps72




Información técnica TI00374C

Sensores ISFET de pH


Memosens CPS47E

- Sensor ISFET para medición de pH
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps47e

 Información técnica TI01616C

Memosens CPS77E

- Sensor ISFET esterilizable y en autoclave para medición de pH
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps77e

 Información técnica TI01396

Sensores combinados de pH/redox


Memosens CPS16E

- Sensor de pH/redox para aplicaciones estándar en tecnología de procesos e ingeniería medioambiental
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps16e

 Información técnica TI01600C


Memosens CPS76E

- Sensor de pH/redox para tecnología de procesos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps76e

 Información técnica TI01601C

Memosens CPS96E


- Sensor de pH/redox para productos muy sucios y con sólidos en suspensión
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps96e


 Información técnica TI01602C

Sensores de conductividad

Memosens CLS82E

- Sensor higiénico de conductividad
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cls82e


 Información técnica TI01529C

 El sensor es adecuado para el portasondas con las longitudes de sensor siguientes:
120 mm (4,7 in), 215 mm (8,5 in) y 360 mm (14,2 in)

Sensores de oxígeno

Oxymax COS22E

- Sensor esterilizable para la medición del oxígeno disuelto
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cos22e

 Información técnica TI00446C

 El sensor es adecuado para el portasondas con las longitudes de sensor siguientes:
120 mm (4,7 in), 215 mm (8,5 in) y 360 mm (14,2 in)

Oxymax COS22

- Sensor esterilizable para la medición del oxígeno disuelto
- Con Memosens tecnología o como sensor analógico
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cos22



Información técnica TI00446C

Sensor de absorción**OUSBT66**

- Sensor de absorción NIR para la medición de crecimiento celular y biomasa
- Versión del sensor adecuada para la industria farmacéutica
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/ousbt66



Información técnica TI00469C



El portasondas solo se puede usar con el sensor de absorción con las longitudes del paso óptico de 5 mm (0,2 in) y 10 mm (0,39 in).

10.2 Accesorios específicos de servicio

10.2.1 Sistemas de limpieza

Air-Trol 500

- Unidad de control para Cleanfit portasondas retráctiles
- N.º de pedido 50051994



Información técnica TI00038C/07/ES

Cleanfit Control CYC25

- Convierte señales eléctricas en señales neumáticas para controlar por medios neumáticos portasondas retráctiles o bombas junto con Liquiline CM44x
- Amplia gama de opciones de control
- Configurador de producto en la página de productos: www.es.endress.com/cyc25



Información técnica TI01231C

Liquiline Control CDC90

- Sistema de limpieza y calibración totalmente automático para puntos de medición de pH y redox en todas las industrias
- Limpio, validado, calibrado y ajustado
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cdc90



Información técnica TI01340C

10.3 Material de instalación de las conexiones para enjuague

Kit, filtro de agua

- Filtro de agua (colector de suciedad) 100 µm, completo, incl. placa de montaje
- N.º de pedido 71390988

Kit reductor de presión

- Completo, incl. manómetro y placa de montaje
- N.º de pedido 71390993

Juego de adaptadores para manguera G¹/₄, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L) 2 x
- N.º de pedido 51502808

Juego de adaptadores para manguera G¹/₄, DN 12

- PVDF (2 x)
- N.º de pedido 50090491

11 Datos técnicos

11.1 Instalación

Selección sensor	Versión corta	Electrodos de gel, ISFET	225 mm (8,86 in)
		Electrodo de KCl	225 mm (8,86 in)
	Versión larga	Electrodos de gel, ISFET	225 mm (8,86 in)
		Electrodos de gel, ISFET	360 mm (14,17 in)
		Electrodo de KCl	360 mm (14,17 in)

Interruptores de posición límite	Función del elemento de conmutación:	Contacto NAMUR NC (inductivo)
	Distancia de conmutación:	1,5 mm (0,06 in)
	Tensión nominal:	8 V
	Frecuencia de conmutación:	0 a 5000 Hz
	Material de la caja:	Acero inoxidable
	Terminales de interfaz de salida	NAMUR
	Interruptores de posición límite (sensores de conductividad inductivos)	Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094

11.2 Entorno

Rango de temperatura ambiente	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
-------------------------------	-------------------------------

Temperatura de almacenamiento	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
-------------------------------	-------------------------------

Grado de protección	IP66
---------------------	------

Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	Sinusoidal similar a DIN EN IEC 60068-2-6
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2-8,4 Hz, 7,5 mm pico ■ 8,4-2000 Hz, 5 g pico
	Ruido de banda ancha similar a DIN EN IEC 60068-2-64
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10-200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 8200-2000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Total: 2,70 g rms
	Sacudidas (semisinusoidales) similares a DIN EN IEC 60068-2-2
	30 g, 6 ms

11.3 Proceso

Rango de temperatura del proceso	-10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)
----------------------------------	--------------------------------

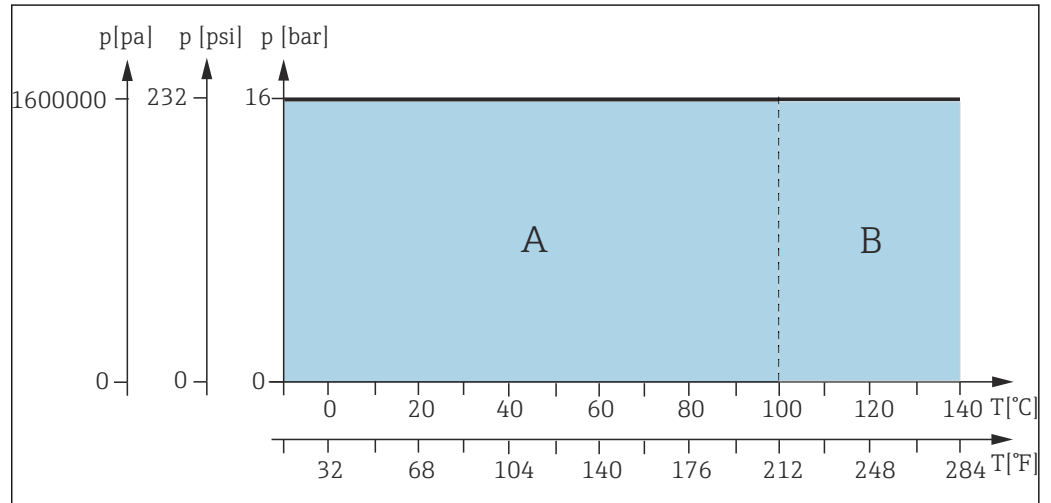
Rango de presión de proceso

Accionamiento neumático
 Dispositivo de accionamiento manual
 (La versión PP puede variar)

16 bar (232 psi) hasta 140 °C (284 °F)
 8 bar (116 psi) hasta 140 °C (284 °F)

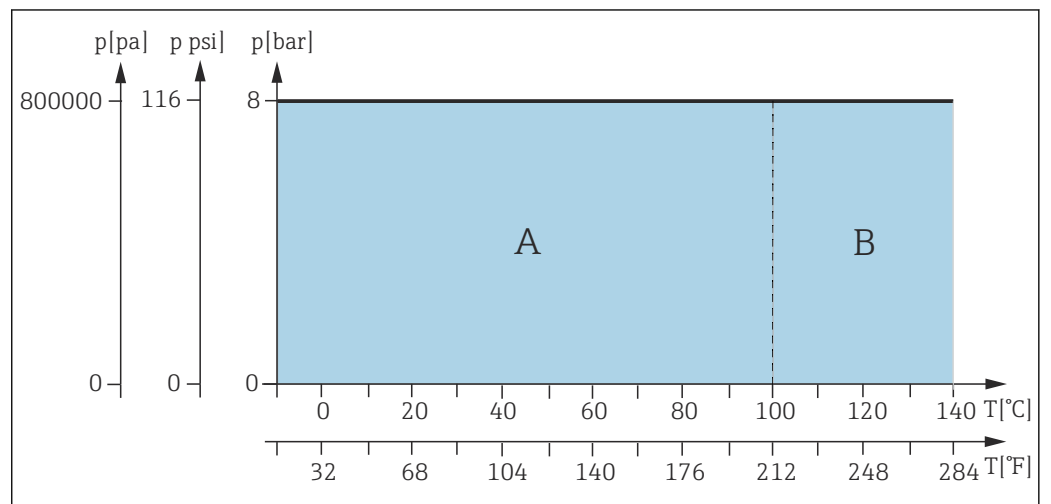
i La vida útil de las juntas se reduce si las temperaturas de proceso son constantemente elevadas o si se usan ciclos de esterilización SIP. El resto de condiciones de proceso también pueden reducir la vida útil de la junta.

Rangos de presión/temperatura



56 Rangos de presión-temperatura para el dispositivo de accionamiento neumático

- A Rango dinámico
- B Rango estático



57 Rangos de presión-temperatura para el dispositivo de accionamiento manual

- A Rango dinámico
- B Rango estático

11.4 Estructura mecánica

Diseño y dimensiones → Sección "Instalación"

Volumen de la cámara de enjuague

	Volumen cm ³ (in ³) (máx.)	Volumen cm ³ (in ³) (mín.)
Cámara simple, carrera corta	20,94 (1,28)	10,51 (0,64)
Cámara simple, carrera larga	42,97 (2,62)	20,77 (1,27)
Cámara doble (frontal)	18,53 (1,13)	9,80 (0,6)
Cámara doble (trasera)	77,49 (4,72)	47,04 (2,87)
Cámara doble (total)	96,02 (5,87)	56,84 (3,47)

Peso

Depende de la versión:

Dispositivo de accionamiento neumático 3,8 a 6 kg (8,4 a 13,2 lbs) según la versión neumático:

Dispositivo de accionamiento manual 3 a 4,5 kg (6,6 a 9,9 lbs) según la versión manual:

Materiales

En contacto con el producto	
Juntas:	EPDM-FDA (USP Clase VI) / FKM-FDA (USP Clase VI) / FFKM-FDA (USP Clase VI)
Tubo de inmersión:	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L) Ra < 0,76 / Ra < 0,38
Conexión a proceso, cámara de servicio	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L) Ra < 0,76
Conexiones para enjuague:	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L)

Sin contacto con el producto	
Dispositivo de accionamiento manual:	Acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) o 1.4404 (AISI 316L), plásticos PPS CF15, PBT y PP
Dispositivo de accionamiento neumático:	Acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) o 1.4404 (AISI 316L), plásticos PBT y PP

Conexiones para enjuague

Opción	Descripción
Tubería de 6/8 mm (DI/DE)	Tubería DIN 11866 serie A 8 × 1 de tipo higiénico H4 Diámetro interno 6 mm (0,24 in) Diámetro exterior 8 mm (0,31 in) Ra ≤ 0,38
Hembra G1/4	Rosca hembra DIN EN ISO 228 G1/4" Tubería con diámetro interior de 6 mm (0,24 in) Superficie (excluida la rosca): Ra ≤ 0,38

Opción	Descripción
Hembra NPT1/4	Rosca hembra ASME B 1.20.1 – 1983 1/4" NPT Tubería con diámetro interior de 6 mm (0,24 in) Superficie (excluida la rosca): Ra ≤ 0,38
Abrazadera D6/D25	Abrazadera de tubuladura DIN 32676 Tubería con diámetro interior de 6 mm (0,24 in) Diámetro exterior, abrazadera de 25 mm Ra ≤ 0,4

El acabado de la superficie puede variar según el proceso de fabricación.

Índice alfabético

A

Accesorios	65
Alcance del suministro	10

C

Comprobaciones tras el montaje	42
Condiciones de instalación	12
Conexión	
Sistema neumático	30
Conexión neumática	30
Conexiones para enjuague	31, 74

D

Datos técnicos	72
Detergente	49
Devolución	63

E

Eliminación	64
-----------------------	----

F

Fallo del el suministro de aire comprimido	47
Funcionamiento neumático	46

I

Identificación del producto	10
Información de seguridad	4
Instalación	12
Instalación del sensor	37
Instrucciones de seguridad	5
Interruptores de posición límite	35
Intervalos de mantenimiento	48

J

Juntas	52
Juntas tóricas	52

L

Limpieza	51
Limpieza de la junta de proceso	47

M

Manejo	
Manual	46
Neumático	46
Manejo por el usuario	44
Mantenimiento	48
Medidas	16

O

Operación manual	46
----------------------------	----

P

Piezas de repuesto	63
Placa de identificación	10
Plan de mantenimiento	48
Procedimiento de instalación	26

Profundidades de inmersión	22
--------------------------------------	----

R

Recepción de material	10
Reparación	63
Requisitos de instalación	12

S

Símbolos	4
Sistema de medición	26

U

Uso	5
Uso previsto	5



71764251

www.addresses.endress.com
