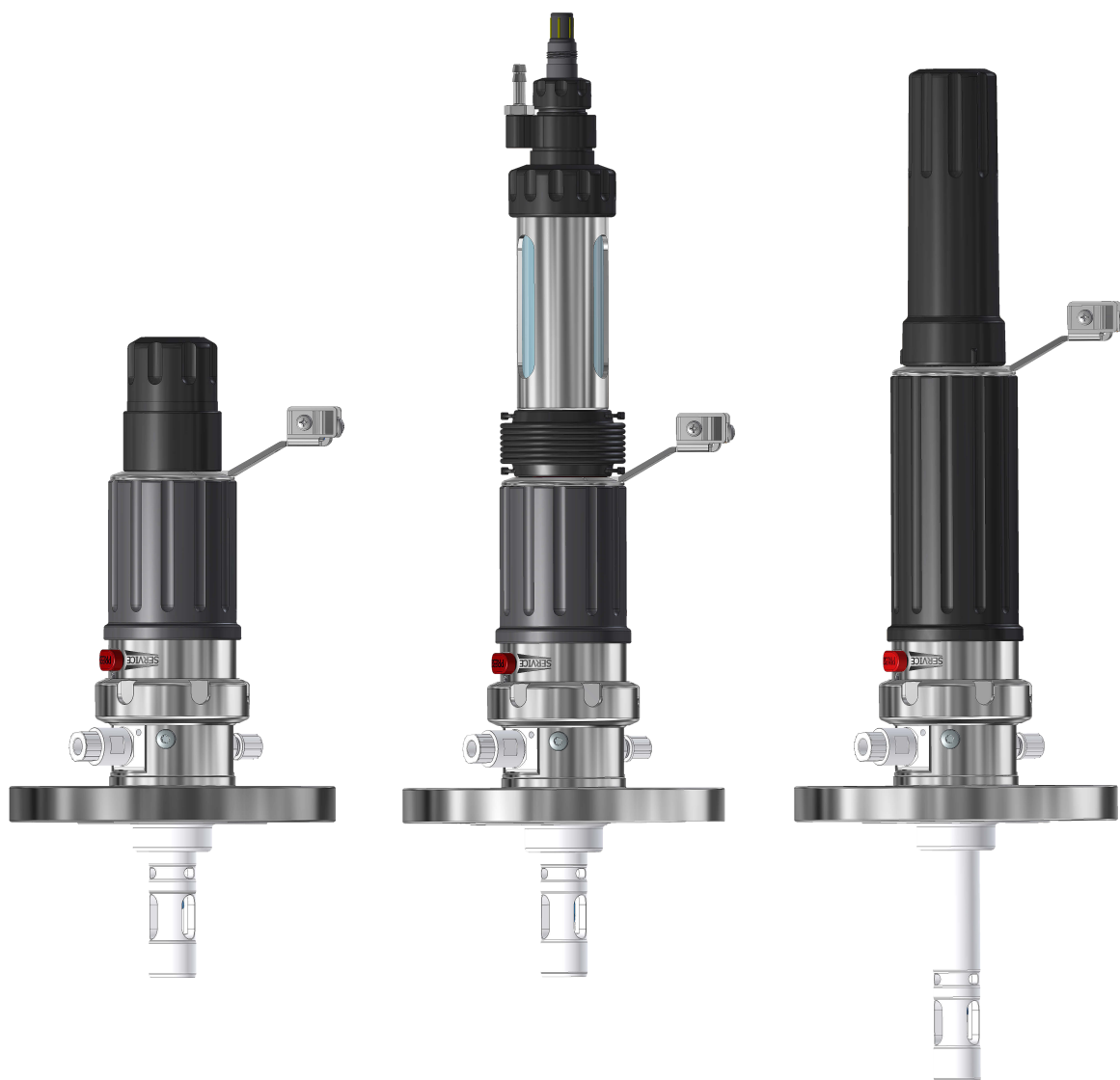


## Manual del usuario

## WA133M

Portasondas retráctil manual



Leer antes de la instalación.  
Conservar para el uso futuro.



[www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)

## Indicaciones complementarias

Lea este documento y guárdelo para un uso posterior. Antes de montar, instalar, utilizar o realizar el mantenimiento del producto, asegúrese de haber entendido perfectamente las instrucciones y los riesgos aquí descritos. Observe obligatoriamente todas las indicaciones de seguridad. El incumplimiento de las instrucciones de este documento puede provocar lesiones graves a las personas y/o daños materiales. Este documento puede ser modificado sin aviso previo.



Las siguientes indicaciones complementarias explican los contenidos y la estructura de la información relevante para la seguridad en este documento.

### Capítulo sobre la seguridad

El capítulo sobre la seguridad de este documento pretende generar una comprensión básica de la seguridad. Se muestran peligros generales y se proporcionan estrategias para su prevención.

### Indicaciones de advertencia

En este documento se usan las siguientes indicaciones de advertencia con el fin de advertir sobre situaciones de peligro:

Símbolo	Categoría	Significado	Observación
	<b>¡ADVERTENCIA!</b>	Indica una situación que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles) a las personas.	En las indicaciones de advertencia se proporciona información sobre la forma de evitar el peligro.
	<b>¡PRECAUCIÓN!</b>	Indica una situación que puede provocar lesiones leves y moderadas (reversibles) a las personas.	
<i>ninguno</i>	<b>¡ATENCIÓN!</b>	Indica una situación que puede provocar daños materiales y ecológicos.	

## Símbolos utilizados en este documento

Símbolo	Significado
→	Referencia a la información adicional
✓	Resultado provisional o definitivo en las instrucciones de actuación
►	Secuencia de figuras adjunta a una instrucción de actuación
①	Número de elemento en una figura
(1)	Número de elemento en texto

# Índice

<b>1 Seguridad.....</b>	<b>5</b>
1.1 Uso previsto .....	5
1.2 Exigencias para el personal .....	5
1.3 Dispositivos de seguridad.....	6
1.4 Riesgos residuales.....	7
1.5 Accesorios de seguridad .....	7
1.6 Sustancias peligrosas.....	7
1.7 Funcionamiento en zonas Ex .....	8
1.7.1 Posibles peligros de ignición durante la instalación y el mantenimiento .....	8
1.7.2 Posibles peligros de ignición durante el funcionamiento .....	9
1.8 Instrucciones de seguridad .....	9
1.9 Mantenimiento y piezas de repuesto .....	9
<b>2 Producto.....</b>	<b>10</b>
2.1 Alcance de suministro .....	10
2.2 Identificación de producto .....	10
2.2.1 Ejemplo de una denominación de tipo.....	10
2.2.2 Configuración del producto .....	11
2.3 Placas de características .....	12
2.4 Símbolos y marcados.....	14
2.5 Estructura y funcionamiento .....	14
2.5.1 Portasondas retráctil .....	15
2.5.2 Accionamientos y alojamientos del sensor .....	16
2.5.3 Conexiones a proceso.....	16
2.5.4 Tubos de inmersión .....	17
2.6 Adaptaciones admisibles .....	17
2.7 Posiciones finales, posición de servicio y de proceso .....	18
<b>3 Instalación.....</b>	<b>20</b>
3.1 Portasondas retráctil: Montaje .....	20
3.2 Accesorios de seguridad: Instalación.....	21
3.3 Tubo de desagüe: Instalación .....	21
3.4 Tubo de afluencia: instalación.....	22
<b>4 Puesta en servicio .....</b>	<b>23</b>

<b>5</b>	<b>Funcionamiento.....</b>	<b>24</b>
5.1	Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS) .....	24
5.2	Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE) .....	25
5.3	Montaje y desmontaje de sensores.....	26
5.3.1	Indicaciones de seguridad para el montaje y desmontaje de sensores.....	26
5.3.2	Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión corta: Montaje .....	26
5.3.3	Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión corta: Desmontaje.....	27
5.3.4	Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión larga: Montaje.....	28
5.3.5	Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión larga: Desmontaje .....	30
5.3.6	Sensor de electrolito líquido: Montaje .....	31
5.3.7	Sensor de electrolito líquido: Desmontaje.....	32
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>33</b>
6.1	Inspección.....	33
6.1.1	Intervalos de inspección y mantenimiento .....	33
6.1.2	Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado: Comprobación de funcionamiento .....	33
6.1.3	Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado: Comprobación del funcionamiento .....	34
6.2	Mantenimiento .....	35
6.2.1	Lubricantes permitidos .....	35
6.2.2	Tubo de inmersión: Mantenimiento.....	35
6.3	Reparación.....	36
6.3.1	Unidad de accionamiento: Desmontaje .....	36
6.3.2	Unidad de accionamiento: Montaje .....	37
6.3.3	Tubo de inmersión: Desmontaje.....	38
6.3.4	Tubo de inmersión: Montaje .....	39
6.3.5	Cámara de calibración: Desmontaje.....	40
6.3.6	Cámara de calibración: Montaje .....	41
6.3.7	Servicio de reparaciones de Knick.....	41
<b>7</b>	<b>Solución de averías.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Portasondas retráctil: Desenclavamiento de emergencia .....</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>44</b>
9.1	Portasondas retráctil: Desmontaje .....	44
9.2	Devolución .....	44
9.3	Eliminación .....	44
<b>10</b>	<b>Piezas de repuesto, accesorios y herramientas.....</b>	<b>45</b>
10.1	Kits de juntas .....	45
10.2	Piezas de repuesto .....	47
10.3	Accesorios .....	47
10.4	Herramientas .....	49
<b>11</b>	<b>Esquemas dimensionales.....</b>	<b>50</b>
<b>12</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>54</b>
	<b>Glosario .....</b>	<b>55</b>



# 1 Seguridad

Este documento contiene instrucciones importantes para el uso del producto. Siga siempre estas instrucciones de forma exacta y utilice el producto con cuidado. En caso de preguntas, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (a continuación, también llamada «Knick») está a su disposición a través de los datos de contacto indicados en la parte posterior de este documento.

## 1.1 Uso previsto

El SensoGate WA133M (en adelante también denominado producto) es un portasondas retráctil para la instalación en calderas, depósitos y tuberías. El producto se usa para alojar un sensor con el fin de medir parámetros de proceso. El sensor se sumerge en el medio de proceso mediante el SensoGate WA133M.

El SensoGate WA133M funciona manualmente.

En la posición de servicio (posición final SERVICE), el cliente (a continuación, también llamado "empresa operadora") puede efectuar la limpieza, la calibración y la sustitución del sensor bajo las condiciones de proceso. Para ello se deben respetar las instrucciones descritas aquí.

Si el producto se utiliza con cualquier producto o pieza no autorizada por Knick, la empresa operadora asume todos los riesgos y responsabilidades relacionados con el mismo.

El SensoGate WA133M es apto para los siguientes tipos de sensores:

Sensores de electrolito sólido	Diámetro del cuerpo 12 mm, longitud del cuerpo 225 mm, rosca de la cabeza del sensor PG 13,5
Sensores de electrolito líquido	Diámetro del cuerpo 12 mm, longitud del cuerpo 250 mm

Para obtener más información, consulte la documentación correspondiente del fabricante del sensor.

Al utilizar este producto, deben respetarse las condiciones de funcionamiento nominales definidas.

→ *Datos técnicos, p. 54*

Gracias al diseño modular, el cliente puede adaptar el SensoGate WA133M a condiciones modificadas.

→ *Adaptaciones admisibles, p. 17*

Tenga cuidado en todo momento al instalar, utilizar, realizar el mantenimiento o interactuar de cualquier otra forma con el producto. Cualquier uso del producto que no sea el establecido en este documento está prohibido y puede provocar lesiones graves o la muerte, así como daños a la propiedad. La empresa operadora será el único responsable de los daños resultantes o derivados de un uso no previsto del producto.

El modelo SensoGate WA133M-X está certificado para el funcionamiento en zonas Ex.

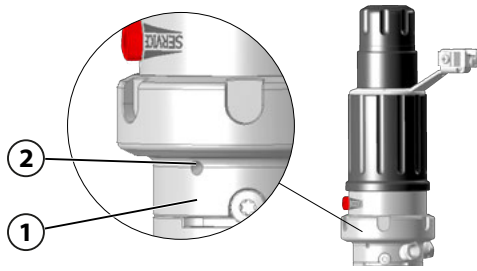
→ *Funcionamiento en zonas Ex, p. 8*

## 1.2 Exigencias para el personal

La empresa operadora debe garantizar que los empleados que usan o manipulan el producto de otro modo hayan recibido la formación adecuada y las instrucciones pertinentes.

La empresa operadora debe cumplir todas las leyes, prescripciones, disposiciones y normas de cualificación de la industria aplicables al producto y garantizar que sus empleados hagan lo mismo. El incumplimiento de los reglamentos mencionados anteriormente constituye una infracción del deber de la empresa operadora en relación con el producto. Este uso no previsto del producto no es admisible.

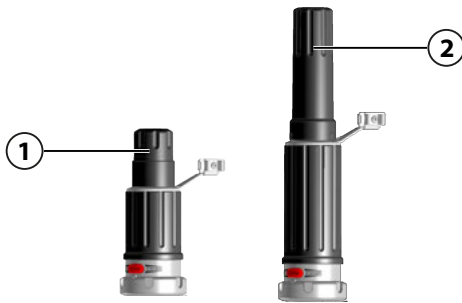
### 1.3 Dispositivos de seguridad



#### Orificios de fuga

La cámara de calibración (1) tiene tres orificios de fuga radiales (2).

La fuga del medio de proceso a través de los orificios de fuga (2) indica que hay un daño en las juntas tóricas de la cámara de calibración. El daño puede detectarse y solucionarse.

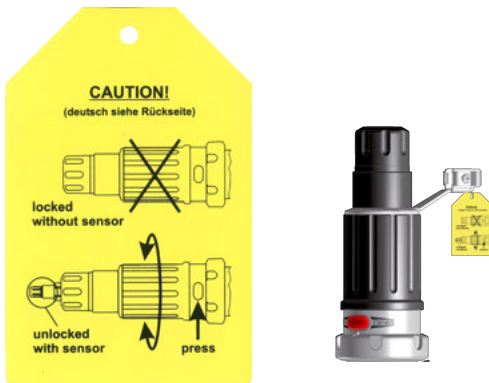


#### Dispositivo de seguridad para el desmontaje del sensor de electrolito sólido

En modelos del SensoGate WA133M para sensores de electrolito sólido, los sensores solo pueden desmontarse en la posición de servicio (posición final SERVICE).

→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*

En la posición de proceso (posición final PROCESS), el sensor se encuentra en el tubo de protección (1) o en la prolongación (2) y no es accesible. → *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24*

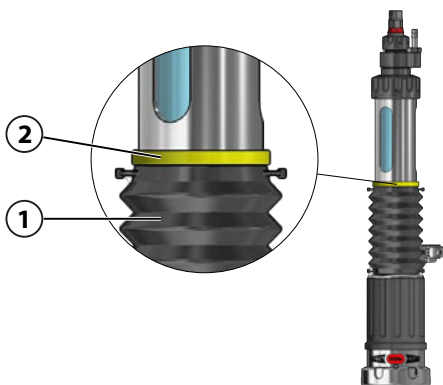


#### Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado

El SensoGate WA133M sin sensor de electrolito sólido montado no puede desplazarse a la posición de proceso (posición final PROCESS) debido a un bloqueo mecánico.

El botón de desenclavamiento no puede presionarse. El mango giratorio está enclavado mecánicamente y no puede girarse.

La información sobre el bloqueo de inmersión se indica en una etiqueta de seguridad. La etiqueta de seguridad está sujeta en el ángulo de sujeción del SensoGate WA133M.



#### Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado

El dispositivo de seguridad solo está disponible en el modelo especial V. → *Configuración del producto, p. 11*

El bloqueo de inmersión se reconoce por el anillo de marcado amarillo (2) sobre el fuelle (1). Si no hay un anillo de marcado amarillo (2), el dispositivo de seguridad no funciona.

El SensoGate WA133M sin sensor de electrolito líquido montado no puede desplazarse a la posición de proceso (posición final PROCESS) debido a un bloqueo mecánico.

El botón de desenclavamiento no puede presionarse. El mango giratorio está enclavado mecánicamente y no puede girarse.

Las influencias ambientales pueden perjudicar la funcionalidad de los dispositivos de seguridad (p. ej. debido al pegado de componentes). → *Riesgos residuales, p. 7*

La disponibilidad de los dispositivos de seguridad depende parcialmente del modelo del SensoGate WA133M. → *Configuración del producto, p. 11*

## 1.4 Riesgos residuales

El producto se ha desarrollado y fabricado de conformidad con las normas técnicas relacionadas con la seguridad. El SensoGate WA133M se ha sometido a una evaluación de riesgos interna. Sin embargo, no es posible reducir completamente todos los riesgos y existen los siguientes riesgos residuales:

### Influencias ambientales

Los efectos de la humedad, la temperatura ambiente, los productos químicos y la corrosión pueden tener un impacto negativo sobre el funcionamiento seguro del producto.

Deben tenerse en cuenta las instrucciones siguientes:

- El SensoGate WA133M solo debe funcionar respetando las condiciones de funcionamiento indicadas. → *Datos técnicos, p. 54*
- En lo posible, el producto debe instalarse dentro de las zonas protegidas de la instalación. Como alternativa, pueden tomarse medidas adecuadas para proteger el SensoGate WA133M (p. ej. instalar la cubierta de protección ZU0759<sup>1)</sup>). → *Accesorios, p. 47*
- Si se utilizan medios de proceso químicos agresivos, ajuste los intervalos de inspección y mantenimiento en consecuencia. → *Intervalos de inspección y mantenimiento, p. 33*
- Los medios de proceso adhesivos y pegajosos pueden perjudicar la funcionalidad del SensoGate WA133M (p. ej. debido al pegado de componentes). Adaptar los intervalos de inspección y mantenimiento como corresponde. → *Intervalos de inspección y mantenimiento, p. 33*

## 1.5 Accesorios de seguridad

Existen accesorios especialmente desarrollados para aumentar la seguridad. → *Accesorios, p. 47*

**Nota:** Se recomienda encarecidamente el uso de accesorios de seguridad.



### Abrazadera de retención ZU1138 para portasondas retráctiles SensoGate

Los accesorios garantizan que el portasondas retráctil no se separe de forma no deseada de la conexión roscada entre el accionamiento del portasondas retráctil y la conexión a proceso.

Las patas de la abrazadera de retención conectan el accionamiento del SensoGate WA133M con la tuerca de racor. Las lengüetas de retención en la abrazadera de retención se acoplan en las ranuras de la tuerca de racor (bloqueo positivo) y aseguran la conexión roscada.

## 1.6 Sustancias peligrosas

En caso de contacto con sustancias peligrosas u otras lesiones relacionadas con el producto, consulte inmediatamente a un médico o siga los procedimientos aplicables para garantizar la salud y la seguridad de los empleados. En caso de no solicitar inmediatamente asistencia médica, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte.

En determinadas situaciones (p. ej., al sustituir el sensor o en el mantenimiento correctivo), el personal puede entrar en contacto con las siguientes sustancias peligrosas:

- Medio de proceso
- Medio de calibración y de limpieza
- Lubricante

La empresa operadora es responsable de la ejecución de una evaluación de riesgos.

Las indicaciones de peligros y seguridad durante la manipulación de sustancias peligrosas están disponibles en las respectivas fichas de datos de seguridad de los fabricantes.

<sup>1)</sup> La cubierta de protección ZU0759 se usa como protección contra influencias meteorológicas y la penetración de líquidos o partículas desde el exterior a la zona de las conexiones enchufables del sensor.

## 1.7 Funcionamiento en zonas Ex

SensoGate WA133M-X está certificado para el funcionamiento en atmósferas explosivas.

- Certificado de examen de tipo UE KEMA 04ATEX4035X
- IECEx Certificate of Conformity IECEx DEK 23.0051X

Las condiciones para la instalación y el funcionamiento en zonas Ex pueden consultarse en los respectivos certificados.

Si se sobrepasan las condiciones atmosféricas normalizadas en el marco de las especificaciones del fabricante, por ejemplo en relación con la temperatura y la presión ambiente, esto no pone en peligro la resistencia del portasondas retráctil.

→ *Datos técnicos, p. 54*

Los certificados aplicables se incluyen junto al producto y las versiones actuales están disponibles en [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

Observe todos los reglamentos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación de sistemas en atmósferas explosivas. A modo de orientación, consulte:

- IEC 60079-14
- Directivas UE 2014/34/UE y 1999/92/CE (ATEX)

### 1.7.1 Posibles peligros de ignición durante la instalación y el mantenimiento

Para evitar chispas generadas mecánicamente, se debe manipular el SensoGate WA133M-X con cuidado y tomar las medidas adecuadas, por ejemplo, utilizar cubiertas y soportes.

Las piezas metálicas del SensoGate WA133M-X deben estar unidas a la conexión equipotencial de la instalación mediante la conexión a tierra prevista para ello y la adaptación de proceso metálica.

La sustitución de componentes con piezas de repuesto originales de Knick elaboradas de otros materiales (p. ej. juntas tóricas) puede provocar divergencias entre los datos de la placa de características y el modelo real del SensoGate WA133M-X. La empresa operadora debe valorar y documentar esta divergencia.

→ *Placas de características, p. 12*

#### Carga electrostática

La unidad de accionamiento de determinados modelos del SensoGate WA133M-X contiene piezas de la carcasa de plástico no conductivo. Las piezas de la carcasa pueden cargarse electrostáticamente debido a su superficie y no representan ninguna fuente de ignición efectiva en la zona 0 solo si se cumplen las siguientes condiciones:

- Se excluyen los mecanismos de carga altamente eficaces.
- Los componentes no metálicos solo se limpian con un paño húmedo.

#### Chispas generadas mecánicamente

Los golpes individuales sobre piezas metálicas o las colisiones entre piezas metálicas del SensoGate WA133M-X no representan una posible fuente de ignición solo si se cumplen las siguientes condiciones:

- Las posibles velocidades de impacto son inferiores a 1 m/s.
- Las posibles energías de impacto son inferiores a 500 J.

Si no es posible garantizar estas condiciones, la empresa operadora debe volver a valorar los impactos individuales sobre piezas metálicas o las colisiones entre piezas metálicas como posibles fuentes de ignición. La empresa operadora debe tomar las medidas adecuadas para la minimización de riesgos, por ejemplo, garantizando una atmósfera no explosiva.

### 1.7.2 Posibles peligros de ignición durante el funcionamiento

Al usar medios de enjuague, limpieza y calibración no basados en agua con una conductividad baja inferior a 1 nS/m, puede producirse una carga electrostática de componentes internos no conductores. La empresa operadora debe valorar los riesgos asociados con ello y tomar las medidas adecuadas.

Los sensores utilizados deben estar autorizados para el funcionamiento en zonas Ex. Encontrará más información en la documentación del fabricante del sensor.

#### Carga electrostática

Los componentes en contacto con el medio de la unidad de proceso del SensoGate WA133M-X están elaborados de plástico PTFE no conductivo. Los componentes pueden cargarse de forma electrostática. Esta carga es una fuente de ignición efectiva a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- Se excluyen los mecanismos de carga eficaces
- Los medios de proceso están conectados a tierra y tienen una conductividad mínima de 10 nS/cm

Si no es posible garantizar estas condiciones, el funcionamiento no está permitido en la zona 0 ni en la zona 1.

## 1.8 Instrucciones de seguridad

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG ofrece instrucciones de seguridad y formaciones sobre el producto a petición en el marco de la primera puesta en servicio. Encontrará más información a través del representante local responsable.

## 1.9 Mantenimiento y piezas de repuesto

#### Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo puede mantener el producto en buen estado y minimizar los tiempos de inactividad. Knick proporciona los intervalos de inspección y mantenimiento recomendados.

→ *Mantenimiento, p. 33*

#### Lubricantes

Solo pueden utilizarse lubricantes admitidos por Knick. A petición son posibles aplicaciones especiales o el equipamiento con lubricantes especiales. El uso de otros lubricantes representa un uso no previsto del producto. → *Mantenimiento, p. 33*

#### Herramientas y útiles de montaje

Las herramientas especiales y los útiles de montaje ayudan al personal de mantenimiento en la sustitución segura y profesional de componentes y piezas de desgaste. → *Herramientas, p. 49*

#### Piezas de recambio

Para la reparación profesional del producto se deben utilizar solamente piezas de repuesto originales de Knick. El uso de otras piezas de repuesto representa un uso no previsto del producto.

→ *Piezas de repuesto, p. 47*

#### Servicio de reparación

El Servicio de reparación de Knick ofrece mantenimiento correctivo profesional para que el producto ofrezca su calidad original. Si se solicita, se puede obtener una unidad de sustitución durante el tiempo que dure la reparación.

Se puede encontrar más información en [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

## 2 Producto

### 2.1 Alcance de suministro

- SensoGate WA133M en el modelo solicitado
- Manual de usuario
- Declaración de conformidad UE<sup>1)</sup>
- Certificado de examen de tipo UE<sup>1)</sup>
- Tubo de desagüe
- Tubo de afluencia <sup>2)</sup>

### 2.2 Identificación de producto

**Nota:** La selección del material para las juntas y las piezas en contacto con el medio, así como la idoneidad de dicha selección para el medio de proceso, son responsabilidad de la empresa operadora.

Los distintos modelos del producto SensoGate WA133M están cifrados en una denominación de tipo.

La designación del modelo figura en la placa de identificación, en el albarán de entrega y en el embalaje del producto. → *Placas de características, p. 12*

#### 2.2.1 Ejemplo de una denominación de tipo

Unidad base con accionamiento manual, modelo de acero inoxidable		WA133M	-	X	0	H	R	D	1	B	A	3	1	-	0	0	1
Protección contra explosiones	ATEX zona 0			X										-			
Sensor	Sensor Ø12 mm con PG13,5				0									-			
Material de la junta	FFKM - FDA					H								-			
Materiales en contacto con el medio <sup>3)</sup>	PTFE/PTFE/PTFE						R							-			
Conexión a proceso	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 2"							D	1					-			
Profundidad de inmersión	Larga									B				-			
Notificación eléctrica de la posición final	Sin										A			-			
Conexión de medios de limpieza	Entrada: racor para tubos PFA DN 4/6, salida: racor para tubos PFA DN 6/8, tubo de desagüe PTFE (3 m)											3		-			
Material del envolvente	Acero inoxidable/PP (< 6 bar de presión de servicio)												1	-			
Modelo especial	Equipamiento con grasa especial (puesta a disposición por la empresa operadora)													-	0	0	1

<sup>1)</sup> Suministro únicamente en modelos certificados para el funcionamiento en zonas Ex.

<sup>2)</sup> La entrega depende del modelo solicitado del SensoGate WA133M. → *Configuración del producto, p. 11*

<sup>3)</sup> Combinaciones de material: parte de la cámara de calibración en contacto con el proceso / parte en contacto con el medio de limpieza / tubo de inmersión.

### 2.2.2 Configuración del producto

[illegible]

1) Combinaciones de material: parte de la cámara de calibración en contacto con el proceso / parte en contacto con el medio de limpieza / tubo de inmersión.

<sup>2)</sup> Ideal para tubería de vidrio con brida plana en el sistema QVF® SUPRA-Line (De Dietrich Process Systems)

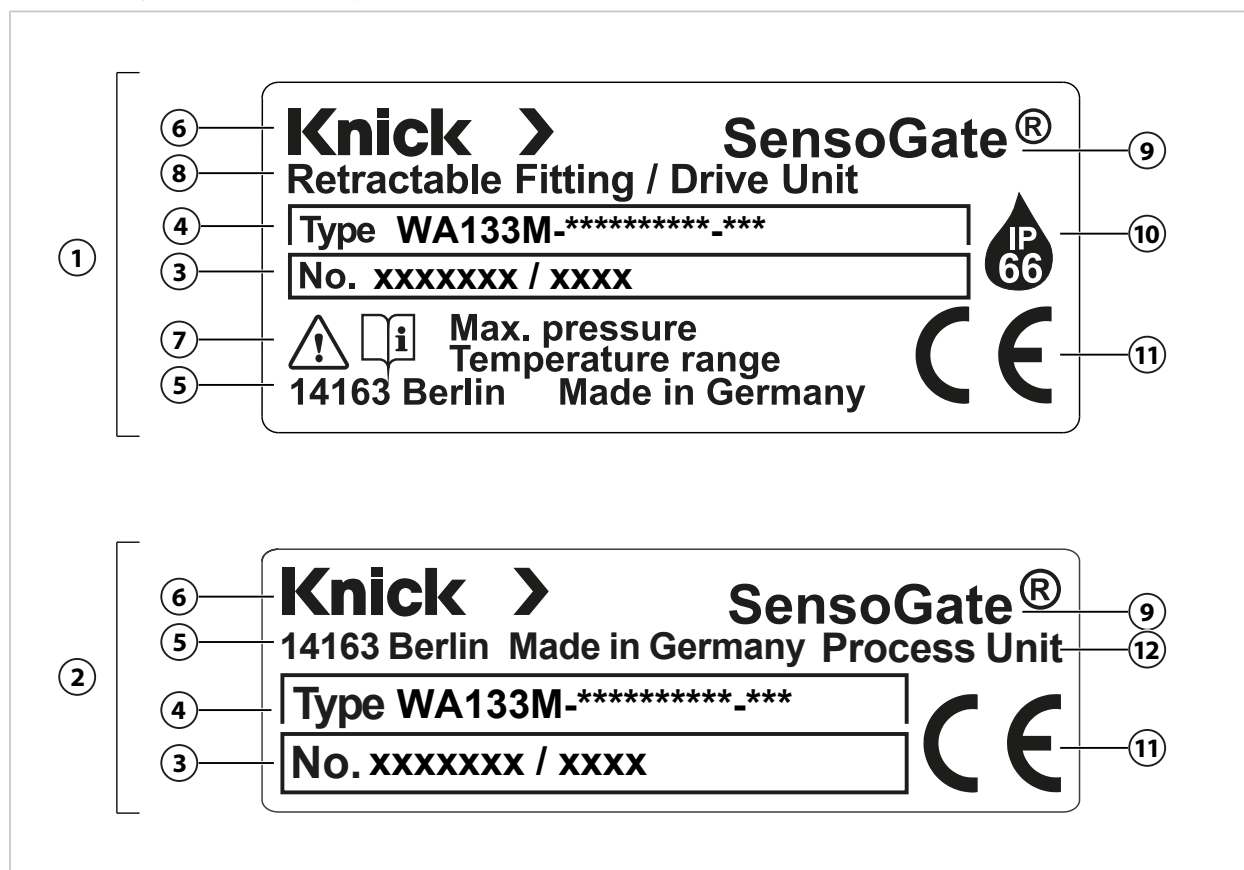


## 2.3 Placas de características

El SensoGate WA133M está marcado mediante placas de características en la unidad de accionamiento y la unidad de proceso. En función del modelo del SensoGate WA133M se especifican informaciones diferentes en las placas de características.

### Placa de características, modelo sin homologación Ex

**Nota:** La figura muestra un ejemplo de las placas de características del modelo SensoGate WA133M-N.



1	Placa de características de la unidad de accionamiento	7	Referencia a la presión de servicio y al rango de temperatura máx. <sup>1)</sup>
2	Placa de características de la unidad de proceso	8	Grupo de producto: portasondas retráctil Componente: unidad de accionamiento
3	Número de serie/Año y semana de producción	9	Familia de productos
4	Denominación de tipo	10	Grado de protección IP
5	Dirección del fabricante con denominación de origen	11	Marcado CE
6	Fabricante	12	Componente: unidad de proceso

<sup>1)</sup> Encontrará más información en los capítulos → Seguridad, p. 5 y → Datos técnicos, p. 54.



## Placa de características, modelo con homologación Ex











**Nota:** La figura muestra el ejemplo de una placa de características del modelo SensoGate WA133M-X.



1	Placa de características de la unidad de accionamiento	10	Marcado ATEX/Información sobre la seguridad contra explosión
2	Placa de características de la unidad de proceso	11	Número de comprobación del certificado de examen de tipo UE
3	Referencia a la presión de servicio y al rango de temperatura máx.	12	Número de serie/Año y semana de producción AASS
4	Denominación de tipo	13	Grupo de producto: portasondas retráctil Componente: unidad de proceso
5	Dirección del fabricante con denominación de origen	14	Familia de productos
6	Fabricante	15	Grado de protección IP
7	Referencia a la información sobre la seguridad contra explosión <sup>1)</sup>	16	Marcado CE con número de identificación
8	Referencia a sin calentamiento propio/condiciones especiales <sup>1)</sup>	17	Componente: unidad de proceso
9	Temperatura ambiente admisible	18	Referencia a la información ATEX de la unidad de accionamiento

<sup>1)</sup> Encontrará más información en el certificado de examen de tipo UE aplicable o en los capítulos → Seguridad, p. 5 y → Datos técnicos, p. 54.

## 2.4 Símbolos y marcados

	¡Condiciones especiales y puntos peligrosos! Siga las indicaciones de seguridad y las instrucciones para un uso seguro del producto disponibles en la documentación del producto.
	Exhortación a leer la documentación
	Marcado CE con número de identificación <sup>1)</sup> del organismo notificado responsable del control de la producción.
	Marcado ATEX <sup>1)</sup> de la Unión Europea para el funcionamiento en zonas Ex → <i>Funcionamiento en zonas Ex, p. 8</i>
	Grado de protección IP 66: El producto es estanco al polvo y garantiza plena protección contra el contacto, así como protección contra los chorros de agua potentes.
	Símbolo de desagüe para marcar el conector de desagüe del SensoGate WA133M.
	Símbolo de afluencia para marcar el conector de afluencia del SensoGate WA133M <sup>1)</sup> .
	Símbolo para visualizar el sentido de giro para desplazar el SensoGate WA133M a la posición de proceso (posición final PROCESS). → <i>Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24</i>
	Símbolo para visualizar el sentido de giro para desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE). → <i>Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25</i>
	Botón de desenclavamiento con la inscripción "PRESS" ("presionar"). Sirve para desenclavar el SensoGate WA133M en las posiciones finales SERVICE o PROCESS para desplazarlo a la posición de servicio (posición final SERVICE) o a la posición de proceso (posición final PROCESS).

## 2.5 Estructura y funcionamiento

El SensoGate WA133M consta de dos componentes principales:

- Unidad de accionamiento
- Unidad de proceso

La unidad de accionamiento está conectada con la unidad de proceso mediante una tuerca de racor. La unidad de accionamiento y la de proceso pueden separarse entre sí.

→ *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 36*

Se pueden combinar diferentes modelos de la unidad de accionamiento y de proceso.

→ *Adaptaciones admisibles, p. 17*

La adaptación de proceso sirve para sujetar el SensoGate WA133M en la conexión a proceso.

La unidad de accionamiento desplaza el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE) o a la posición de proceso (posición final PROCESS) al girar manualmente el mango giratorio.

→ *Posiciones finales, posición de servicio y de proceso, p. 18*

Ver también

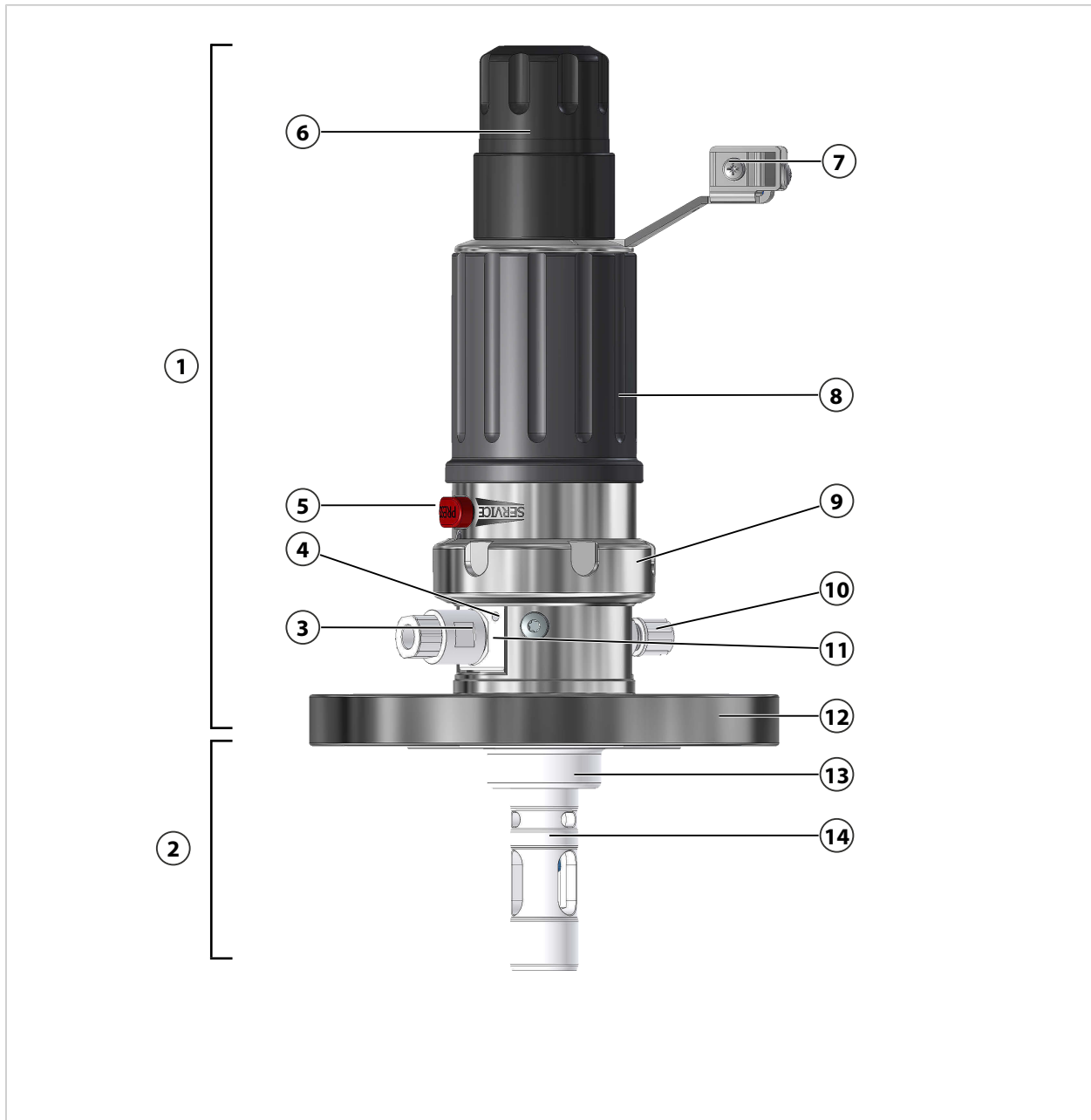
→ *Dispositivos de seguridad, p. 6*

<sup>1)</sup> Dependiendo de la versión pedida → *Configuración del producto, p. 11*

### 2.5.1 Portasondas retráctil

**Nota:** La figura representa, a modo de ejemplo, un modelo del SensoGate.

→ Configuración del producto, p. 11

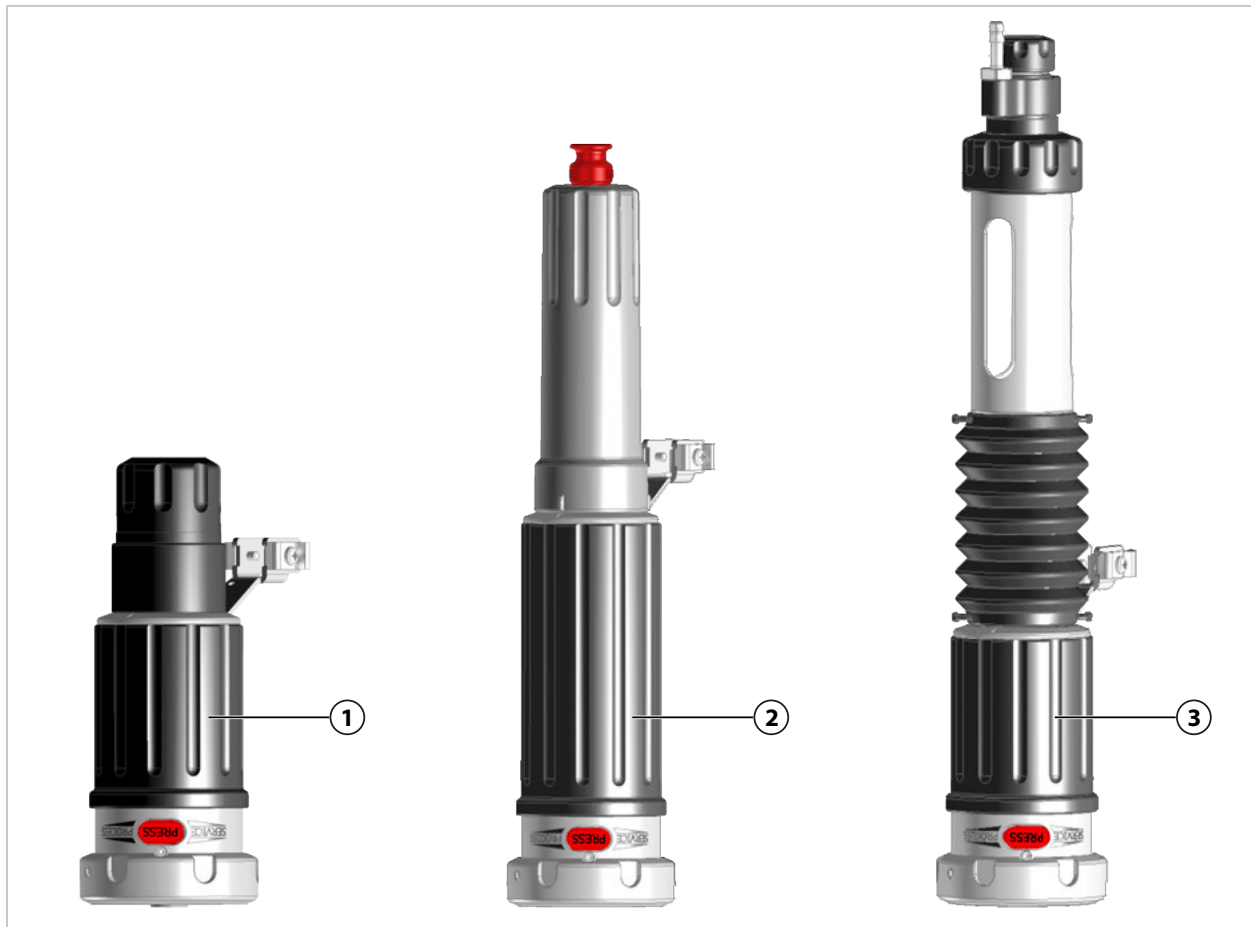


1	Unidad de accionamiento	8	Mango giratorio
2	Unidad de proceso	9	Tuerca de racor
3	Salida	10	Entrada
4	Orificio de fuga	11	Cámara de calibración
5	Desenclavamiento	12	Brida
6	Alojamiento del sensor	13	Casquillo con collar
7	Ángulo de sujeción	14	Tubo de inmersión

### 2.5.2 Accionamientos y alojamientos del sensor

**Nota:** La figura muestra algunas opciones de producto disponibles.

→ Configuración del producto, p. 11



1 Accionamiento con profundidad de inmersión corta, sensor de electrolito sólido (250 mm)

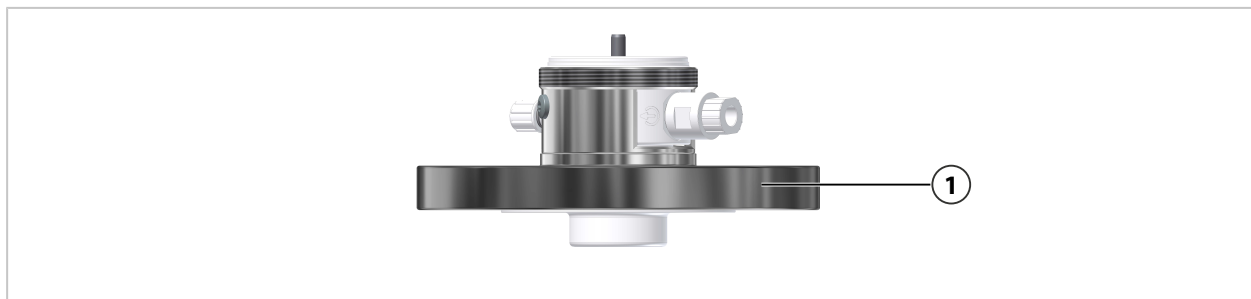
3 Accionamiento con profundidad de inmersión corta, sensor de electrolito líquido (450 mm)

2 Accionamiento con profundidad de inmersión larga, sensor de electrolito sólido (385 mm)

### 2.5.3 Conexiones a proceso

**Nota:** La figura muestra algunas opciones de producto disponibles.

→ Configuración del producto, p. 11

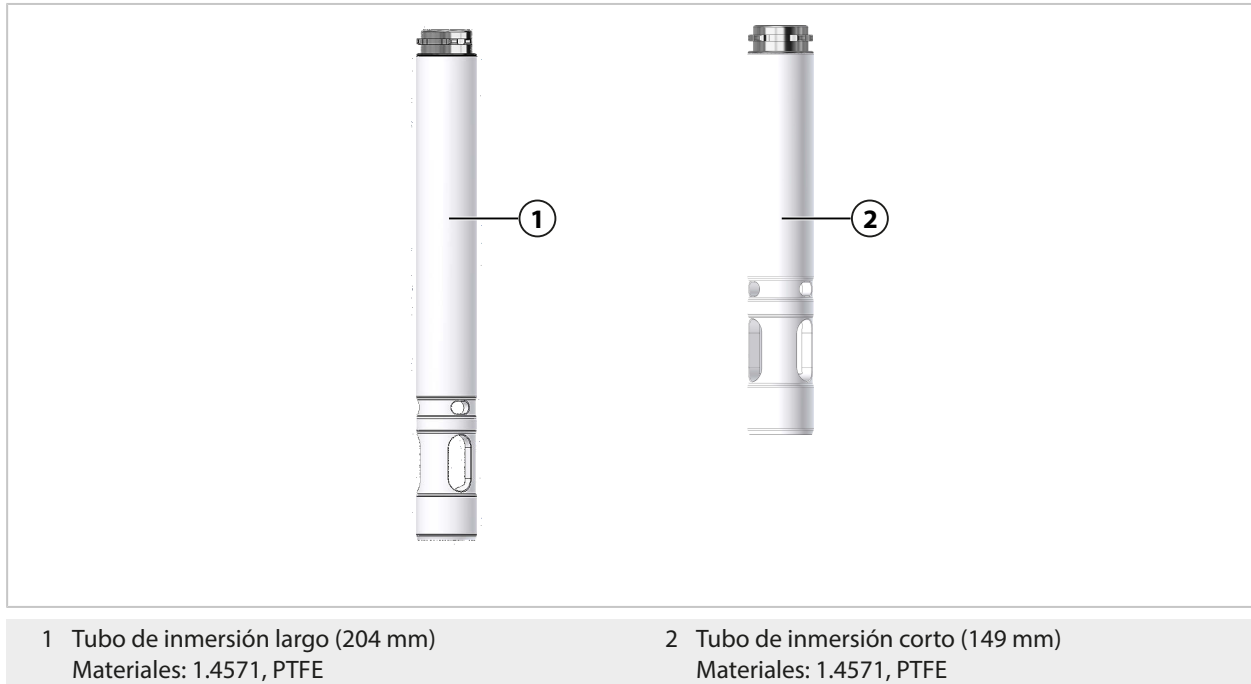


1 Brida

### 2.5.4 Tubos de inmersión

**Nota:** La figura muestra algunas opciones de producto disponibles.

→ *Configuración del producto, p. 11*



Ver también

→ *Piezas de repuesto, p. 47*

## 2.6 Adaptaciones admisibles

El cliente puede adaptar el SensoGate WA133M a las condiciones modificadas. Antes de una adaptación es necesario contactar a la Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG. Por ejemplo, son posibles las siguientes adaptaciones:

- Reconversión a otra adaptación de proceso → *Conexiones a proceso, p. 16*
- Reconversión del alojamiento del sensor para otro tipo de sensor  
→ *Accionamientos y alojamientos del sensor, p. 16*
- Readaptación de dispositivos de seguridad, p. ej. "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado" → *Dispositivos de seguridad, p. 6*

Cualquier cambio puede resultar en desviaciones entre la información de la placa de identificación y la versión real del SensoGate WA133M. La empresa operadora debe evaluar y documentar los cambios. En caso de un cambio en la versión, el producto debe ser identificado en consecuencia.

Se recomienda hacer ejecutar los cambios en el SensoGate WA133M por el Servicio de reparación de Knick. Después de realizar los cambios necesarios, se ejecuta una prueba funcional y de presión y se fija una placa de identificación modificada si es necesario. → *Servicio de reparaciones de Knick, p. 41*

Encontrará más información sobre las adaptaciones en la documentación adicional aplicable. Manuales de mantenimiento con instrucciones detalladamente descritas disponibles a petición.

Ver también

→ *Reparación, p. 36*

→ *Servicio de reparaciones de Knick, p. 41*

## 2.7 Posiciones finales, posición de servicio y de proceso

El SensoGate WA133M puede asumir dos posiciones finales (posición de servicio y de proceso).

**Nota:** El SensoGate WA133M está desconectado del proceso únicamente en la posición de servicio (posición final SERVICE).

### Posición de servicio (posición final SERVICE)

- El sensor no tiene contacto con el medio de proceso.
- El sensor puede montarse o desmontarse durante el proceso, así como limpiarse si es necesario.
- El sensor puede limpiarse o calibrarse introduciendo un medio de limpieza o de calibración en la cámara de limpieza durante el proceso.

### Posición de proceso (posición final PROCESS)

- El sensor tiene contacto con el medio de proceso.
- Los parámetros de proceso deseados pueden medirse.

En caso de modelos del SensoGate WA133M con notificación electrónica de la posición final, se cierra un contacto en el interruptor de posición final al alcanzar la respectiva posición final. Una señal eléctrica, por ejemplo en el centro de control, se visualiza al alcanzar la posición final.

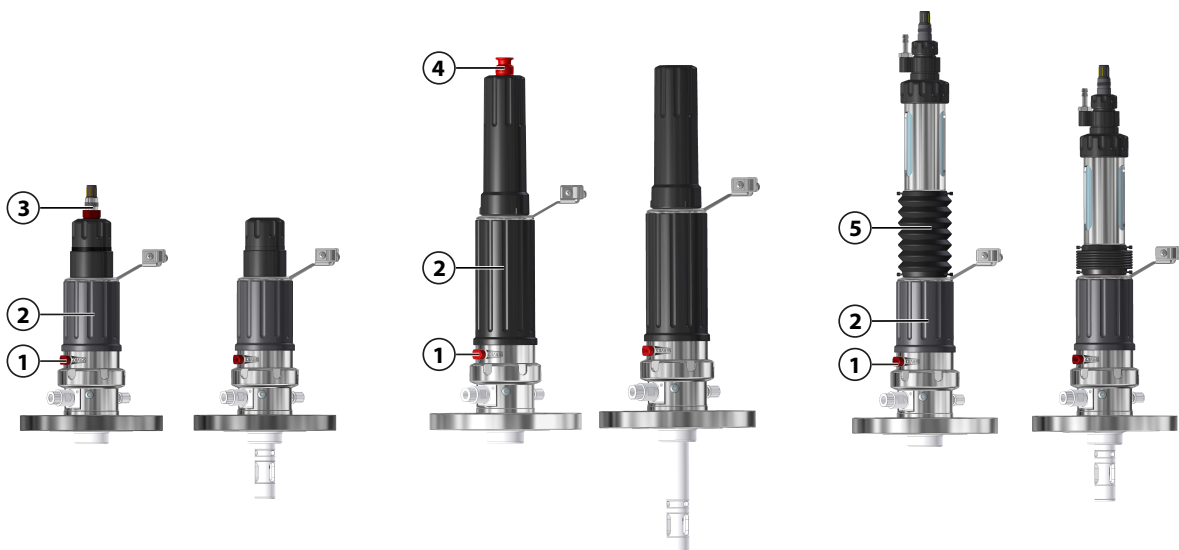
→ *Interruptor de posición final, p. 19*

La posición de servicio (posición final SERVICE) o la posición de proceso (posición final PROCESS) pueden detectarse de forma diferente en función del modelo del SensoGate WA133M.

Sensor de electrolito sólido,  
profundidad de inmersión corta

Sensor de electrolito sólido,  
profundidad de inmersión larga

Sensor de electrolito líquido,  
profundidad de inmersión corta



#### SERVICE

#### PROCESS

En la posición de servicio (posición final SERVICE) se visualiza la cabeza del sensor **(3)** en el extremo superior del tubo de protección.

En la posición de proceso (posición final PROCESS), la cabeza del sensor **(3)** está retraída en el tubo de protección.

En las dos posiciones finales (SERVICE o PROCESS), el mango giratorio **(2)** está enclavado y el botón de desenclavamiento **(1)** no está presionado.

#### SERVICE

#### PROCESS

En la posición de servicio (posición final SERVICE) se ve la tapa de servicio **(4)** en el extremo superior de la prolongación.

En la posición de proceso (posición final PROCESS), la tapa de servicio **(4)** está retraída en la prolongación.

En las dos posiciones finales (SERVICE o PROCESS), el mango giratorio **(2)** está enclavado y el botón de desenclavamiento **(1)** no está presionado.

#### SERVICE

#### PROCESS

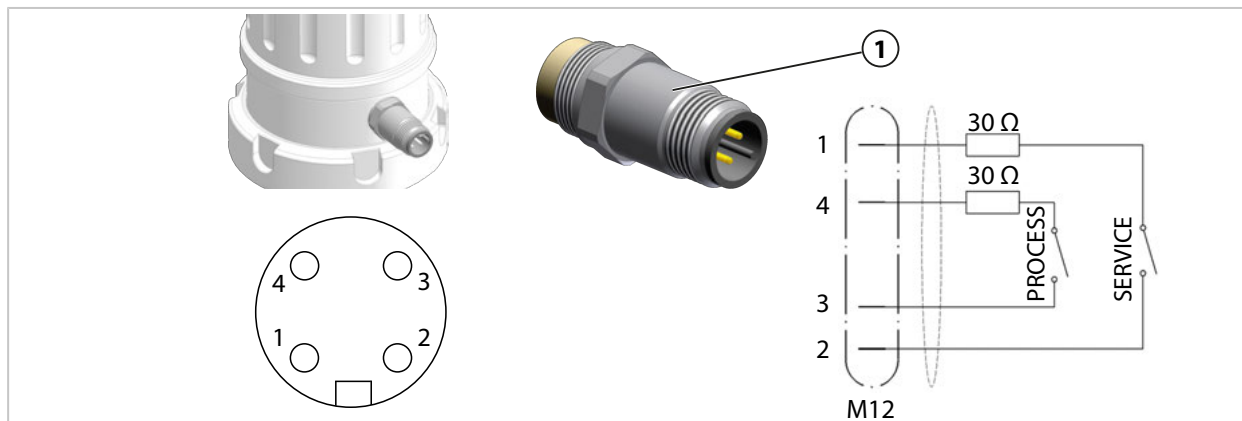
En la posición de servicio (posición final SERVICE), el fuelle **(5)** está extendido.

En la posición de proceso (posición final PROCESS), el fuelle **(5)** está comprimido.

En las dos posiciones finales (SERVICE o PROCESS), el mango giratorio **(2)** está enclavado y el botón de desenclavamiento **(1)** no está presionado.

## Interruptor de posición final

**Nota:** El interruptor de posición final solo está disponible en modelos del SensoGate WA133M con notificación electrónica de la posición final. → *Configuración del producto, p. 11*



El interruptor de posición final **(1)** es un "equipo eléctrico simple" de acuerdo con la norma EN 60079-11 para el uso en atmósferas potencialmente explosivas hasta la zona 0.

En el interruptor de posición final **(1)** se han montado dos contactos Reed (contactos normalmente abiertos), cada uno de los cuales está conectado en serie con una resistencia de 30 Ω.

**Nota:** Los contactos Reed son sensibles a la superación breve de los valores límite (p. ej., debido a la capacidad o inductividad de los cables).

El interruptor de posición final **(1)** tiene las siguientes propiedades:

- No requiere marcado según la norma EN 60079
- Conexión solamente a circuitos de corriente intrínsecamente seguros
- Condiciones de conexión y ambientales:

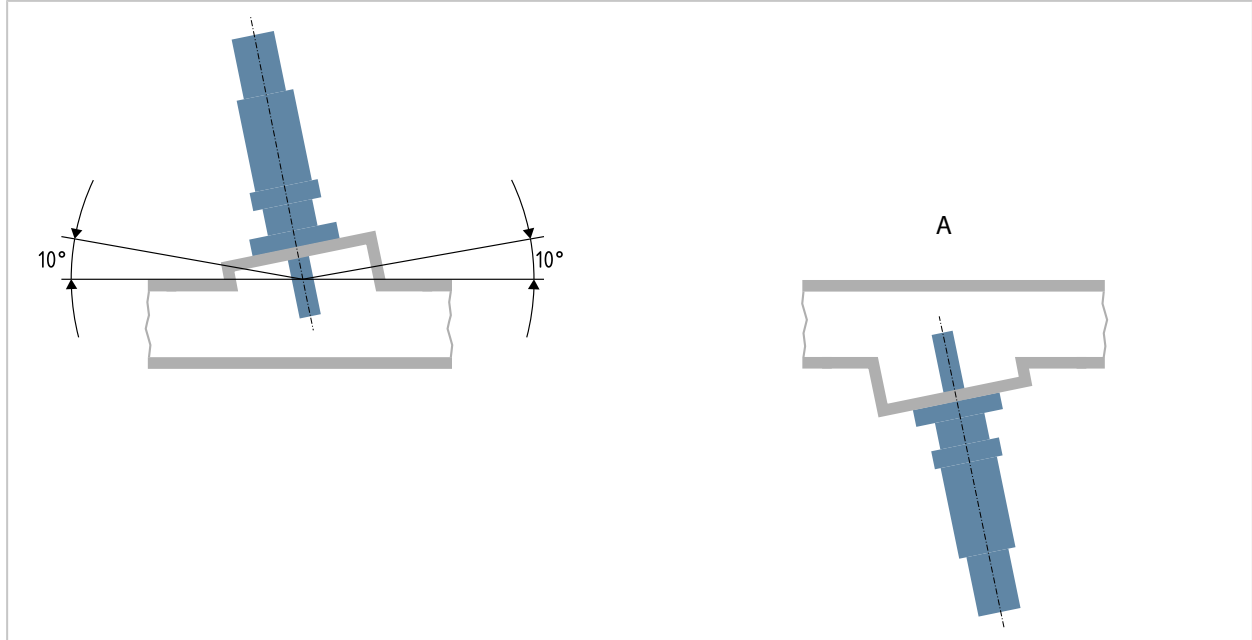
Clase de temperatura, gas	T6 ... T5	T4 ... T3
Temperatura superficial máx., polvo	T80 °C ... T100 °C	T100 °C ... T140 °C
Parámetros de seguridad intrínseca	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$
	$I_i = 70 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$
	$P_i = 650 \text{ mW}$	$P_i = 750 \text{ mW}$
	$C_i =$ insignificamente pequeño	$C_i =$ insignificamente pequeño
	$L_i =$ insignificamente pequeño	$L_i =$ insignificamente pequeño
Rango de temperatura ambiente	-10 °C ... 70 °C	-10 °C ... 70 °C
	14 °F ... 158 °F	14 °F ... 158 °F

- Tensión de aislamiento: 500 V CA entre la carcasa y los bornes
- La carcasa de acero inoxidable está conectada a tierra en estado montado mediante el SensoGate WA133M.
- Antes de interconectar el interruptor de posición final **(1)** con un circuito de corriente intrínsecamente seguro se requiere el certificado de seguridad intrínseca.
- Conexión mediante conector enchufable M12, según EN 60947, de 4 polos

### 3 Instalación

#### 3.1 Portasondas retráctil: Montaje

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión debido a chispas generadas mecánicamente durante el uso en zonas Ex.** Tomar medidas para evitar chispas generadas mecánicamente. Deben seguirse las indicaciones de seguridad. → *Funcionamiento en zonas Ex, p. 8*



01. Comprobar la integridad del alcance de suministro del SensoGate WA133M.

→ *Alcance de suministro, p. 10*

02. Comprobar si el SensoGate WA133M presenta daños.

03. Garantizar el espacio libre necesario para el montaje de sensores.

→ *Esquemas dimensionales, p. 50*

**Nota:** El ángulo de montaje del SensoGate WA133M depende del tipo de sensor. Un ángulo de montaje a partir de 10° sobre la horizontal es admisible para todos los tipos de sensores. Un ángulo de montaje en posición invertida (véase la vista A) solo es admisible al usar sensores autorizados para el funcionamiento en posición invertida.

04. Fijar el SensoGate WA133M con la conexión a proceso en el punto de medición.

05. Opcional: en caso de uso en zonas Ex, conectar la conexión a tierra del SensoGate WA133M con la conexión equipotencial de la instalación.

Ver también

→ *Funcionamiento en zonas Ex, p. 8*

→ *Puesta en servicio, p. 23*



### 3.2 Accesorios de seguridad: Instalación

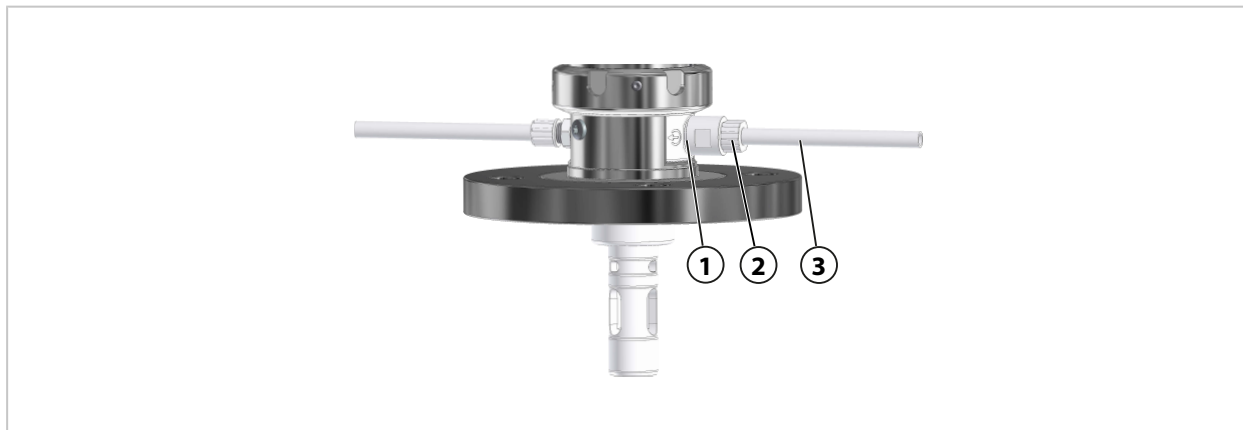
La instalación de los accesorios de seguridad se describe en los respectivos manuales de accesorios.

→ *Accesorios de seguridad, p. 7*

**Nota:** Se recomienda encarecidamente el uso de accesorios de seguridad.

### 3.3 Tubo de desagüe: Instalación

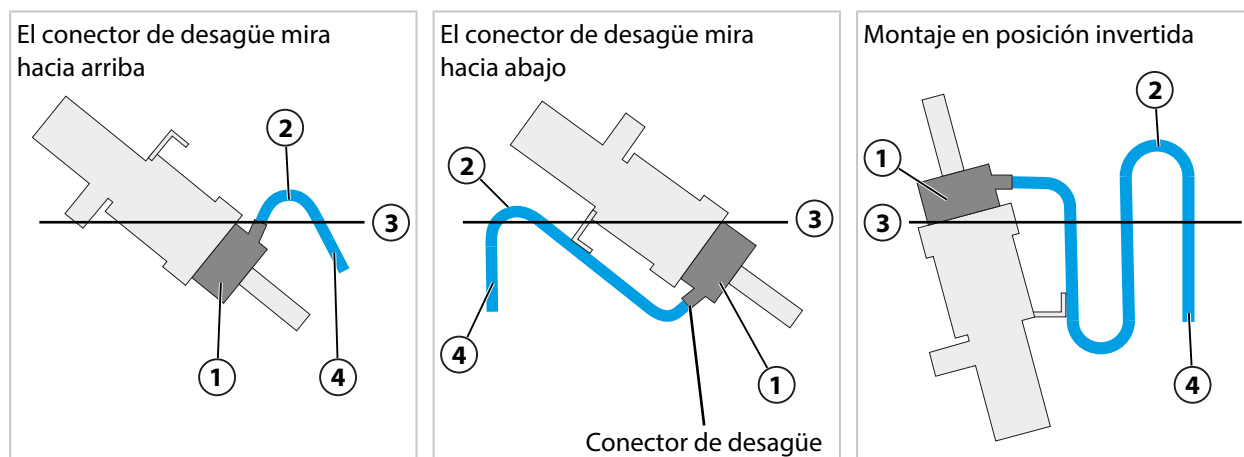
**Nota:** El desagüe sirve para expulsar medios de limpieza, así como medios de proceso recolectados y no debe estar cerrado. Incluso en modelos sin conexión de limpieza se recomienda la instalación del tubo de desagüe suministrado. Al desplazar el sensor a las posiciones finales SERVICE/PROCESS, el medio de proceso presurizado puede penetrar en la cámara de calibración y comprimirse si el desagüe está cerrado. En caso de intercambio de sensores, este medio de proceso puede salpicar.



01. Enroscar de forma fija el tubo de desagüe **(3)** con el racor para tubos **(2)** al conector de desagüe **(1)**.

#### Tendido del tubo de desagüe

La cámara de calibración puede drenarse a través del tubo de desagüe en determinadas orientaciones de instalación del SensoGate WA133M. Una calibración del sensor en la posición de servicio no es posible.

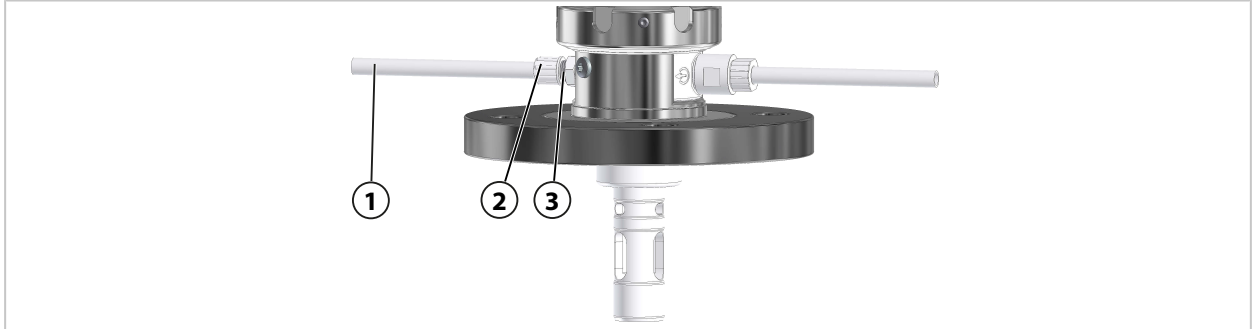


01. Tender el tubo de desagüe **(4)** en un codo **(2)** por encima del nivel de la cámara de calibración **(3)**.  
 ✓ Se impide la fuga de la cámara de calibración **(1)**.

### 3.4 Tubo de afluencia: instalación

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** Si falta el tubo de afluencia, durante el funcionamiento se producirá una fuga del medio de proceso que puede contener sustancias peligrosas. Instale el tubo de afluencia. Observe las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

**AVISO!** El agua potable puede contaminarse debido a medios de limpieza y de proceso al conectar los conductos de agua potable. Respetar las indicaciones de la norma EN 1717. Instalar una válvula de retención adecuada (p. ej. válvula de retención RV01) en la conexión de agua o en la conexión de limpieza. → *Accesorios, p. 47*



**Nota:** El conector de afluencia está instalado de fábrica y no debe utilizarse si está abierto.

01. Sujete el tubo de afluencia **(1)** mediante un racor para tubos **(2)** en el conector de afluencia **(3)**.

## 4 Puesta en servicio

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede presentar fugas en el portasondas SensoGate WA133M y contener sustancias peligrosas en caso de daños o de una instalación indebida.**

Siga las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

**Nota:** A requerimiento, Knick ofrece información sobre seguridad y formación sobre el producto durante la puesta en servicio inicial del mismo. Más información disponible a través de los contactos locales correspondientes.

01. Instalar el SensoGate WA133M. → *Portasondas retráctil: Montaje, p. 20*
  02. Instalar el tubo de desagüe. → *Tubo de desagüe: Instalación, p. 21*
  03. Instale el tubo de afluencia. → *Tubo de afluencia: instalación, p. 22*
  04. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*
  05. Comprobar que la conexión a proceso esté bien sujeta.
  06. Opcional: Comprobar que los accesorios de seguridad instalados (p. ej. abrazadera de retención ZU1138) estén bien sujetos. → *Accesorios de seguridad, p. 7*
  07. En caso de uso en zonas Ex se debe comprobar que el SensoGate WA133M-X esté conectado correctamente a la conexión equipotencial de la instalación.  
→ *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*
  08. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de proceso (posición final PROCESS).  
→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24*
    - ✓ El botón de desenclavamiento salta al alcanzar la posición de proceso (posición final PROCESS).
    - ✓ El mango giratorio está enclavado mecánicamente contra giro.
    - ✓ La cabeza del sensor o la tapa de servicio no es visible.
  09. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
    - ✓ El botón de desenclavamiento salta al alcanzar la posición de servicio (posición final SERVICE).<sup>1)</sup>
    - ✓ El mango giratorio está enclavado mecánicamente contra giro.
    - ✓ La cabeza del sensor o la tapa de servicio es visible.
  10. Comprobar la estanqueidad del SensoGate WA133M bajo condiciones de proceso.
 

**Nota:** Las pruebas de presión y de estanqueidad deben realizarse según las respectivas prescripciones de funcionamiento o según las instrucciones de la empresa operadora.

    - ✓ El SensoGate WA133M y las conexiones no tienen fugas.
- ✓ El SensoGate WA133M está listo para el funcionamiento.

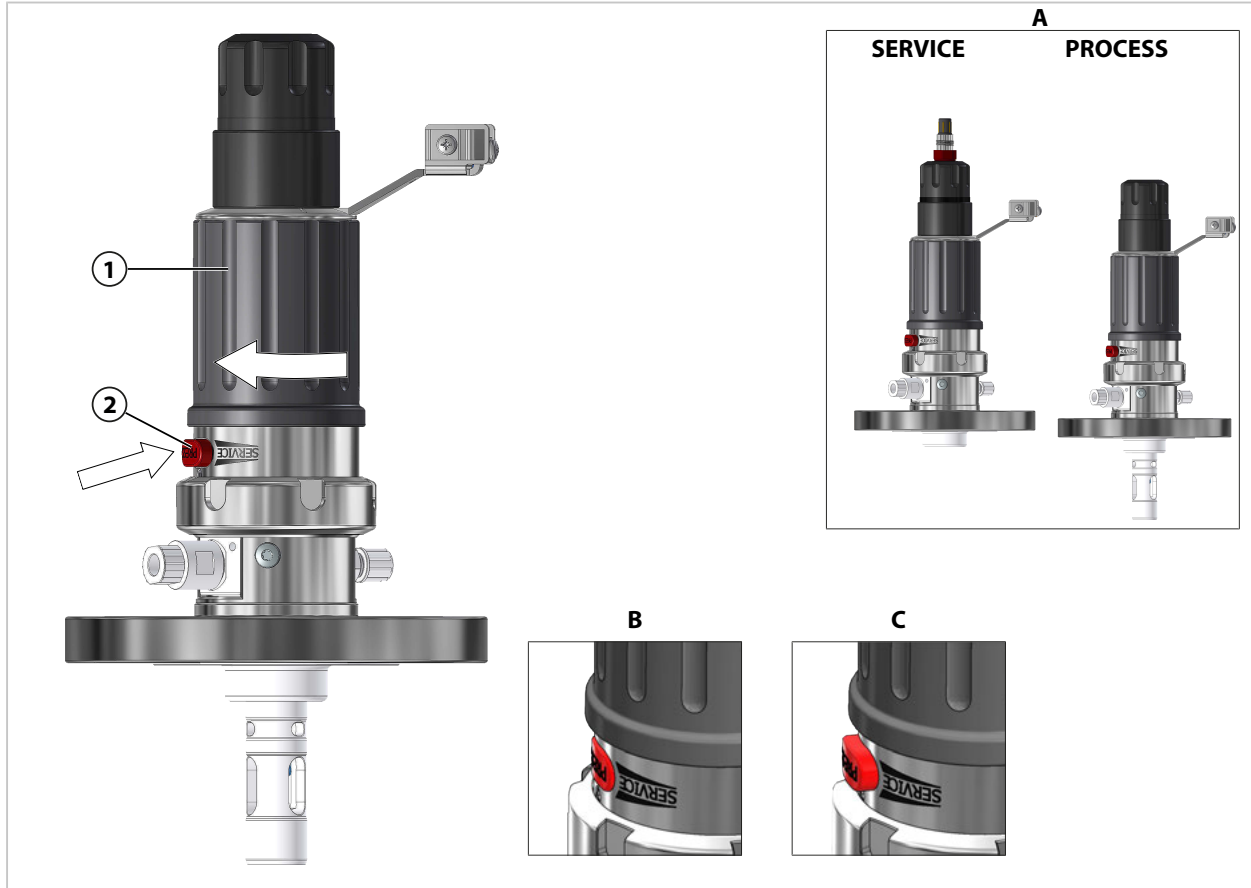
<sup>1)</sup> El botón de desenclavamiento está enclavado sin un sensor incorporado y no puede presionarse.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS)

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso, limpieza o adicional puede escaparse del SensoGate WA133M y contener sustancias peligrosas.** Desplazar el SensoGate WA133M únicamente con el sensor instalado a la posición de proceso (posición final PROCESS).

→ *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*



01. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*

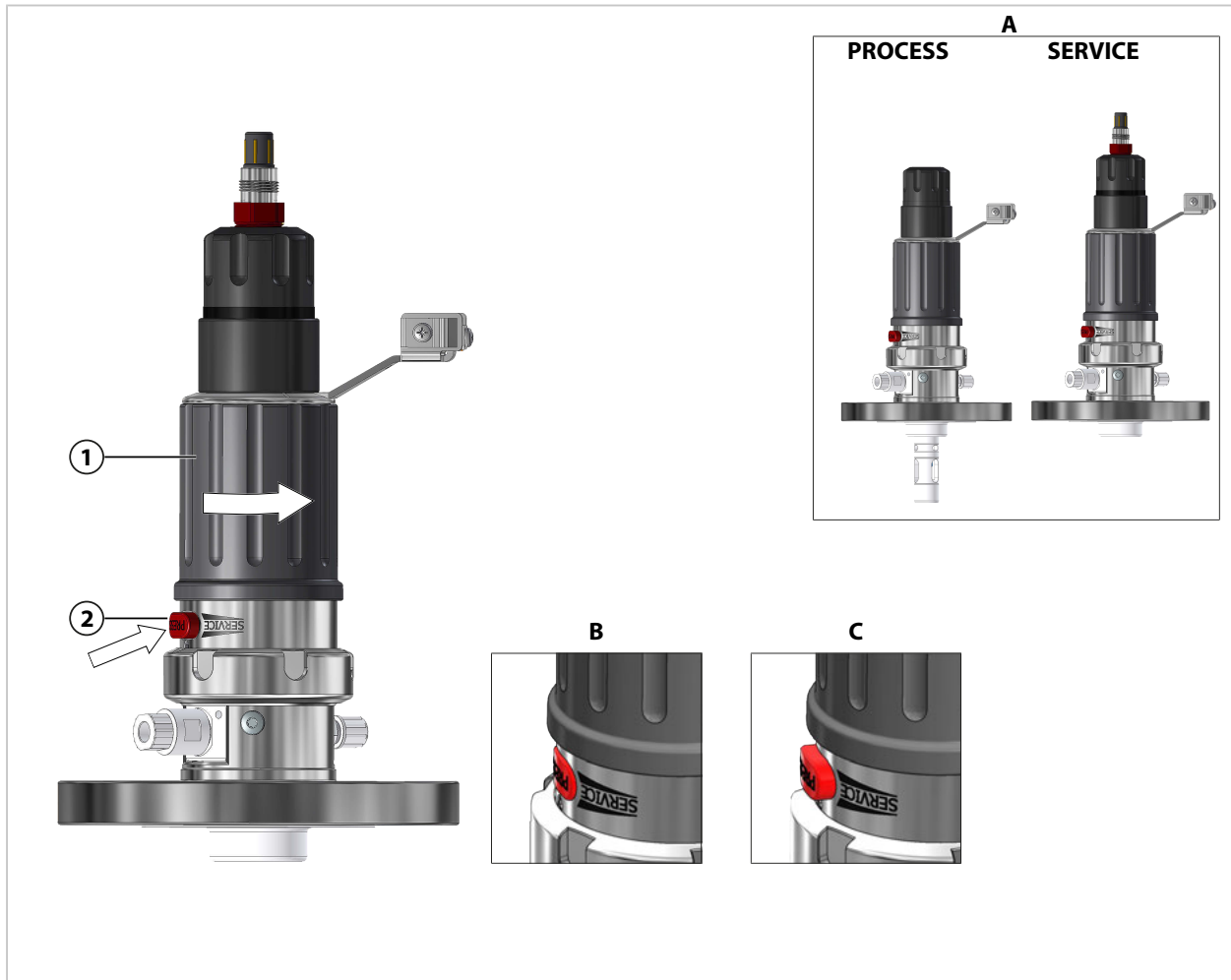
02. Presionar el botón de desenclavamiento (2) (comp. detalle B) y girar el mango giratorio (1) en sentido horario.

**Nota:** El botón de desenclavamiento permanece pulsado automáticamente cuando se inicia el movimiento giratorio.

- ✓ El botón de desenclavamiento (2) salta al alcanzar la posición de proceso (posición final PROCESS) (comp. detalle C).
- ✓ El mango giratorio (1) está enclavado mecánicamente contra giro.
- ✓ La cabeza del sensor o la tapa de servicio no es visible (comp. detalle A).

## 5.2 Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE)

**Nota:** El SensoGate WA133M está desconectado del proceso únicamente en la posición de servicio (posición final SERVICE).



**Nota:** El botón de desenclavamiento permanece pulsado automáticamente cuando se inicia el movimiento giratorio.

01. Presionar el botón de desenclavamiento **(2)** (comp. detalle B) y girar el mango giratorio **(1)** en sentido antihorario.

- ✓ El botón de desenclavamiento **(2)** salta al alcanzar la posición de servicio (posición final SERVICE) (comp. detalle C).
- ✓ El mango giratorio **(1)** está enclavado mecánicamente contra giro.
- ✓ La cabeza del sensor o la tapa de servicio es visible (comp. detalle A).

## 5.3 Montaje y desmontaje de sensores

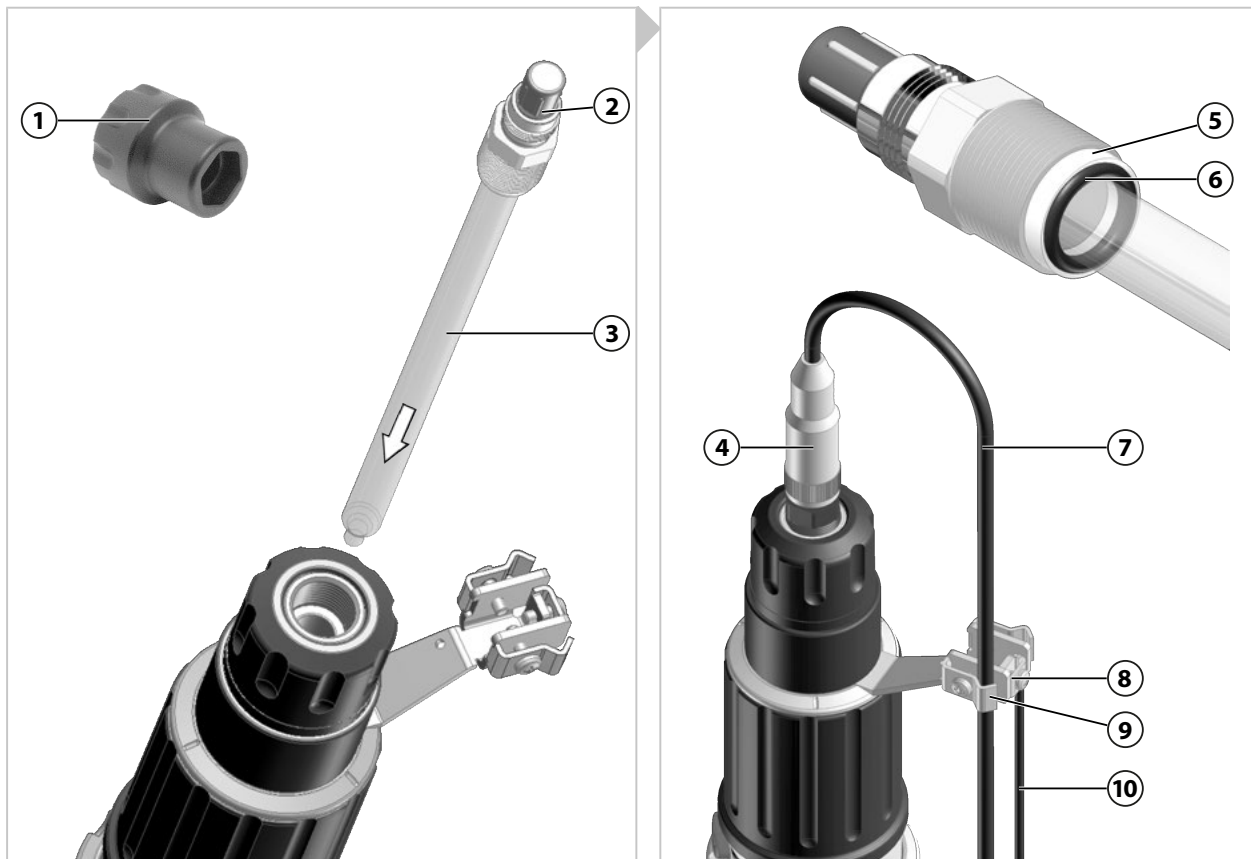
### 5.3.1 Indicaciones de seguridad para el montaje y desmontaje de sensores

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede escaparse del SensoGate WA133M y contener sustancias peligrosas.** Siga las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

**⚠ ¡ATENCIÓN! Riesgo de heridas cortantes por la rotura del cristal del sensor.** Manipule el sensor con cuidado. Siga las instrucciones de seguridad de la documentación del fabricante del sensor.

**Nota:** El desagüe sirve para expulsar el medio de limpieza recolectado y no debe estar cerrado. Al desplazar el SensoGate WA133M a las posiciones finales, el medio de proceso presurizado puede penetrar en la cámara de calibración. Si el desagüe está cerrado, este medio de proceso puede comprimirse y salpicar durante el intercambio de sensores. → *Estructura y funcionamiento, p. 14*

### 5.3.2 Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión corta: Montaje



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Comprobar la compatibilidad del sensor. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Longitud 225 mm
  - ✓ Diámetro del cuerpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistencia a la presión admisible para el proceso → *Datos técnicos, p. 54*
04. Comprobar que el anillo de presión (5) y la junta tórica (6) del sensor (3) se encuentren en la posición correcta.
05. Comprobar si el sensor (3), el anillo de presión (5) y la junta tórica (6) presentan daños.  
**Nota:** Sustituir los sensores, los anillos de presión y las juntas tóricas que presenten daños.

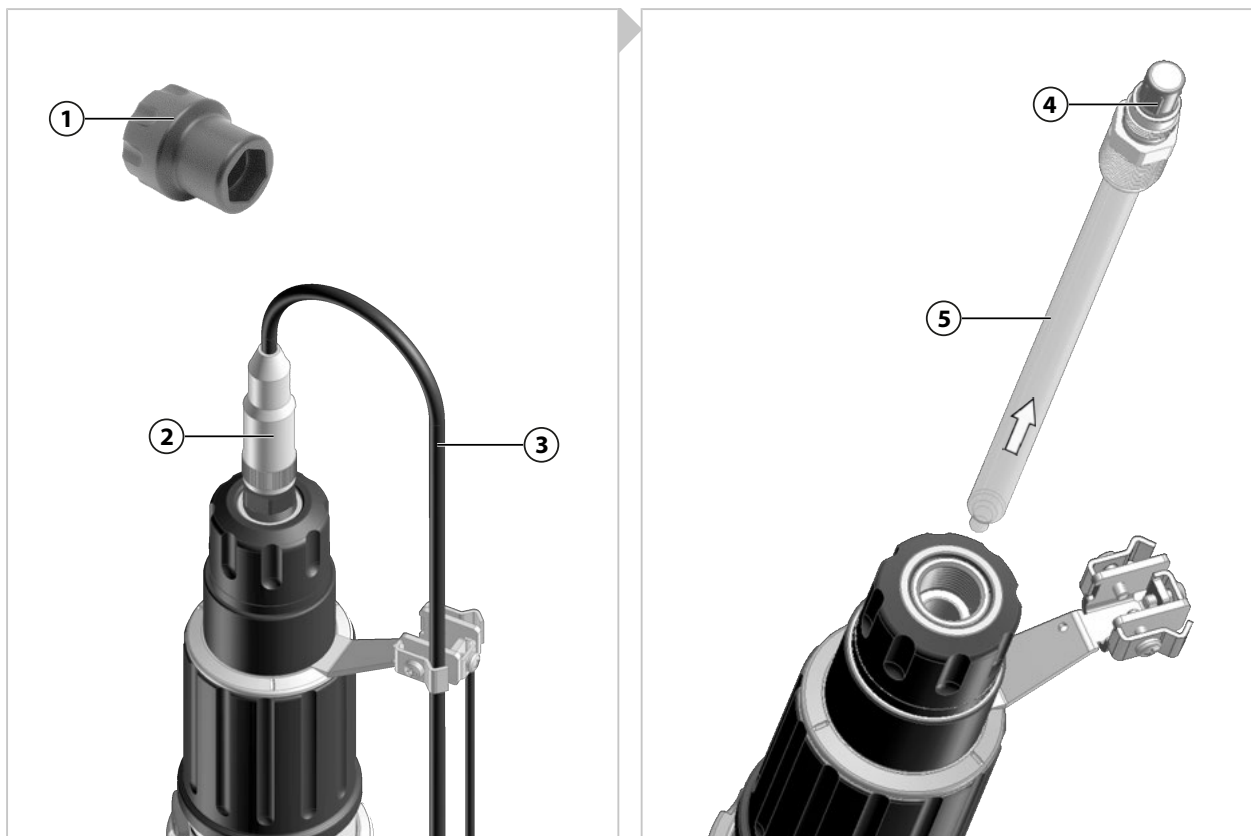
06. Comprobar si el alojamiento del sensor tiene cuerpos extraños (p. ej. anillo de presión, junta tórica) y retirarlos si es necesario.
07. Introducir el sensor **(3)** en el SensoGate WA133M.
08. Apretar el sensor **(3)** con la llave de montaje **(1)** máx. 3 Nm (A/F19). Herramienta recomendada: llave de montaje del sensor ZU0647 → *Herramientas, p. 49*  
**Nota:** Al apretar el sensor, debe superarse la fuerza de resorte del dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado".
09. Conectar el conector hembra **(4)** del cable del sensor a la cabeza del sensor **(2)**.
10. Durante la primera instalación: insertar el cable del sensor **(7)** en el codo y sujetarlo con la abrazadera **(8)**. Al hacerlo, es necesario asegurarse de que la longitud del codo del cable del sensor sea suficiente para que no obstaculice el movimiento de elevación del SensoGate WA133M.
11. Durante la primera instalación: conectar el cable de la conexión equipotencial **(10)** al borne **(9)**.
12. Opcional: Montar la cubierta de protección ZU0759. → *Accesorios, p. 47*

Ver también

→ *Herramientas, p. 49*

### 5.3.3 Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión corta: Desmontaje

**Nota:** En modelos con conexión de limpieza, limpiar el sensor antes de desmontarlo para evitar que el medio de proceso químicamente agresivo penetre en la zona de los alojamientos del sensor.



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
 → *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Opcional: Desmontar la cubierta de protección ZU0759.

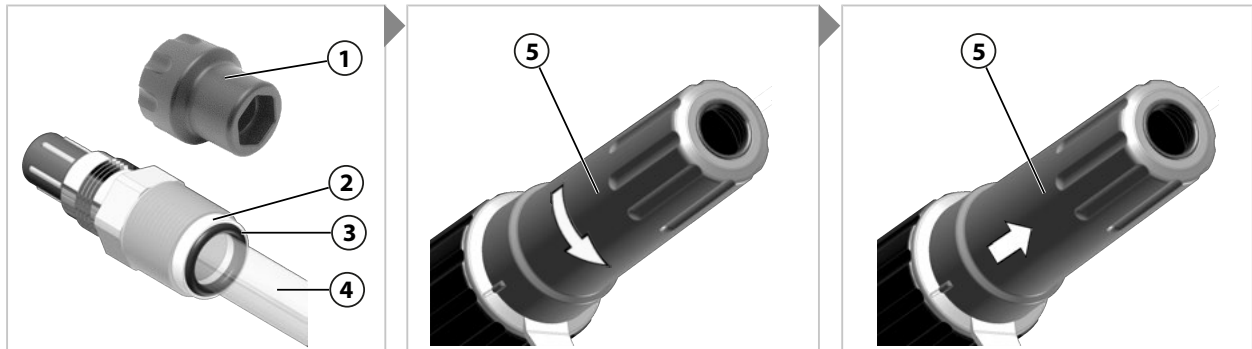
04. Desconectar el conector hembra (2) del cable del sensor (3) de la cabeza del sensor (4).
05. Aflojar el sensor (5) con la llave de montaje (1) (A/F19). Herramienta recomendada: llave de montaje del sensor ZU0647 → *Herramientas, p. 49*
06. Extraer el sensor (5) del SensoGate WA133M.
07. Si el vidrio del sensor está roto, comprobar si la junta del tubo de inmersión está dañada y sustituirla en caso de daños. → *Tubo de inmersión: Desmontaje, p. 38*

Ver también

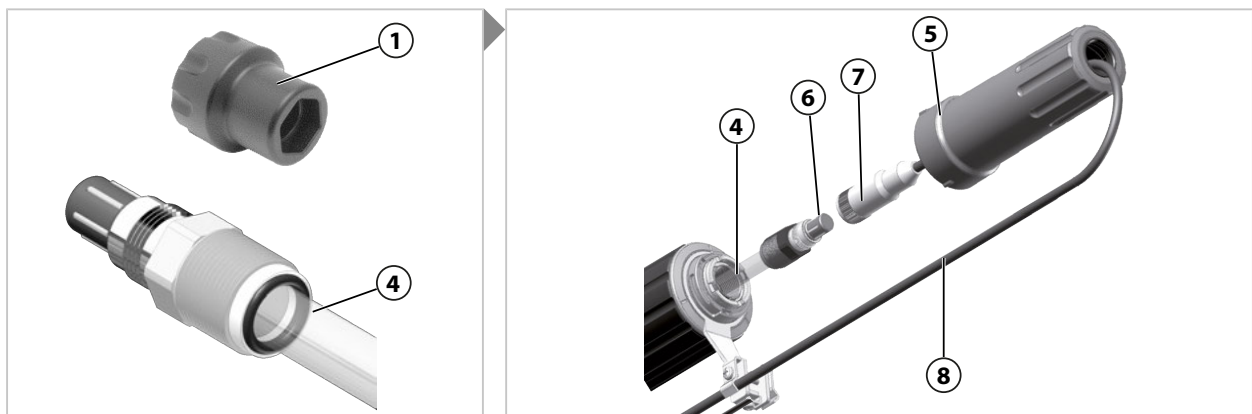
→ *Herramientas, p. 49*

### 5.3.4 Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión larga: Montaje

**Nota:** La prolongación solo puede desenclavarse en la posición de servicio (posición final SERVICE) (función de seguridad).

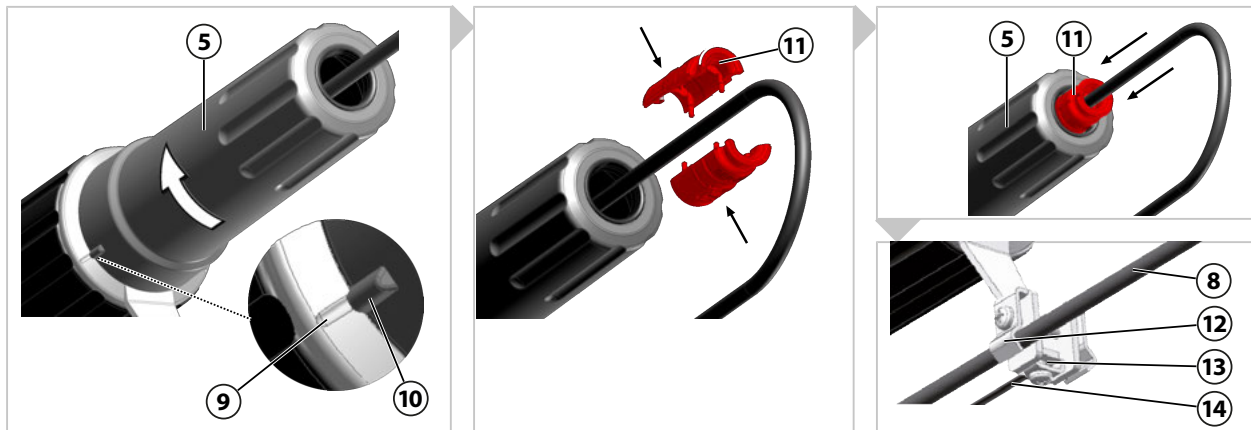


01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Comprobar la compatibilidad del sensor. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Longitud 225 mm
  - ✓ Diámetro del cuerpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistencia a la presión admisible para el proceso → *Datos técnicos, p. 54*
04. Comprobar que el anillo de presión (2) y la junta tórica (3) del sensor (4) se encuentren en la posición correcta.
05. Comprobar si el sensor (4), el anillo de presión (3) y la junta tórica (2) presentan daños.  
**Nota:** Sustituir los sensores, los anillos de presión y las juntas tóricas que presenten daños.
06. Girar la prolongación (5) en sentido antihorario hasta que se abra el cierre de bayoneta.
07. Retirar la prolongación (5).





08. Comprobar si el alojamiento del sensor tiene cuerpos extraños (p. ej. anillo de presión, junta tórica) y retirarlos si es necesario.
09. Introducir el sensor **(4)** en el SensoGate WA133M.
10. Apretar el sensor **(4)** con la llave de montaje **(1)** máx. 3 Nm (A/F19). Herramienta recomendada: llave de montaje del sensor ZU0647 → *Herramientas, p. 49*  
**Nota:** Al apretar el sensor, debe superarse la fuerza de resorte del dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado".
11. Durante la primera instalación: retirar la tapa de servicio roja de dos partes **(11)** de la prolongación **(5)**. Guardar la tapa de servicio **(11)** para su posterior uso.
12. Durante la primera instalación: pasar el conector hembra **(7)** por la prolongación **(5)**.
13. Conectar el conector hembra **(7)** del cable del sensor **(8)** en la cabeza del sensor **(6)**.



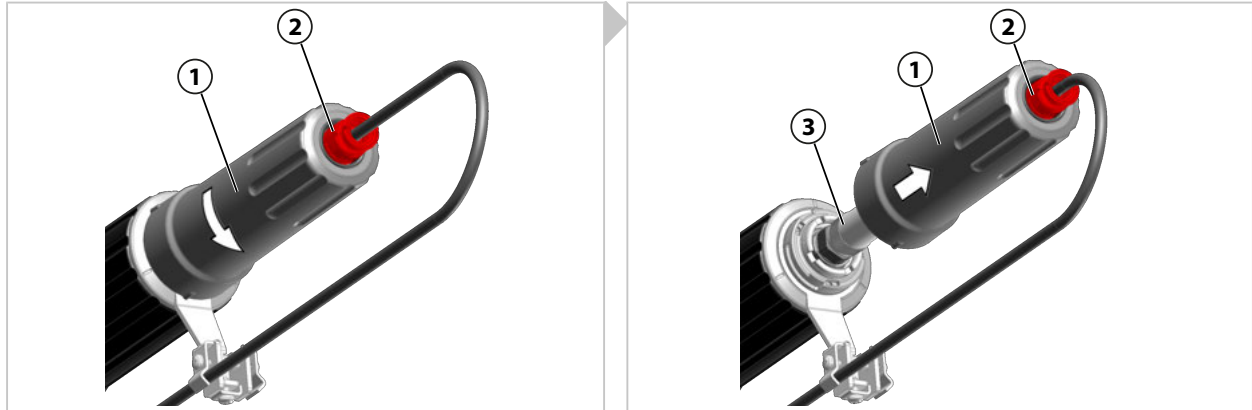
14. Colocar la prolongación **(5)** y girarla en sentido horario hasta que encaje el cierre de bayoneta.  
 ✓ El contorno **(10)** está orientado a la marca **(9)** a ras.
15. Durante la primera instalación: montar la tapa de servicio roja de dos partes **(11)** en el cable del sensor **(8)**.
16. Durante la primera instalación: empujar la tapa de servicio **(11)** por encima de la prolongación **(5)** en la prolongación hasta que la tapa de servicio **(11)** encaje claramente.
17. Durante la primera instalación: insertar el cable del sensor **(8)** en el codo y sujetarlo con la abrazadera **(12)**. Al hacerlo, es necesario asegurarse de que la longitud del codo del cable del sensor sea suficiente para que no obstaculice el movimiento de elevación del SensoGate WA133M.
18. Durante la primera instalación: conectar el cable de la conexión equipotencial **(14)** al borne **(13)**.
19. Opcional: Montar la cubierta de protección ZU0759. → *Accesorios, p. 47*

Ver también

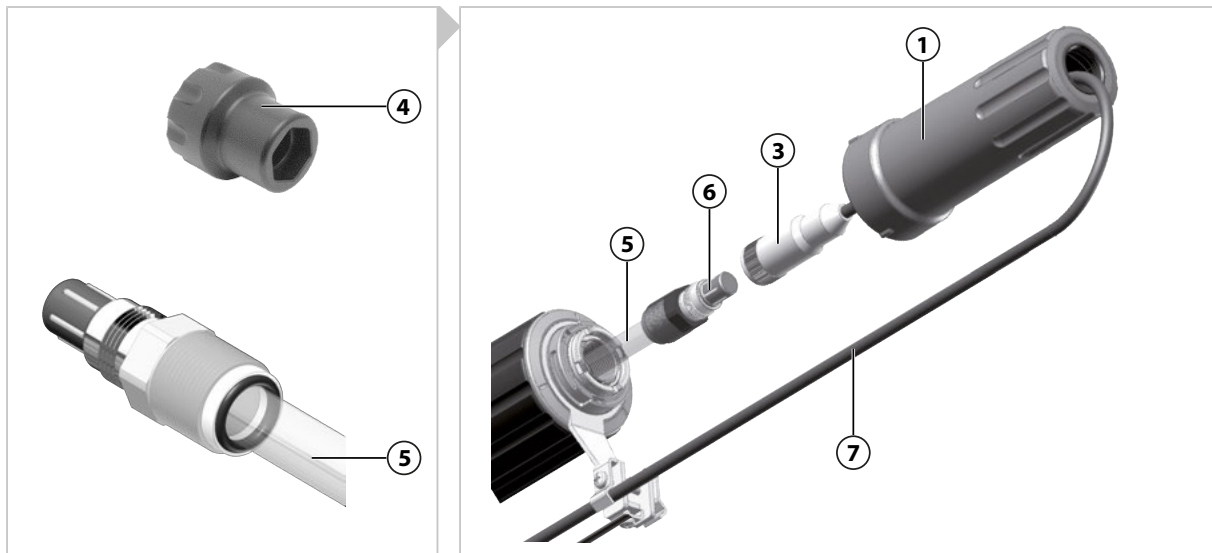
→ *Herramientas, p. 49*

### 5.3.5 Sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión larga: Desmontaje

**Nota:** En modelos con conexión de limpieza, limpiar el sensor antes de desmontarlo para evitar que el medio de proceso químicamente agresivo penetre en la zona de los alojamientos del sensor.



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Opcional: Desmontar la cubierta de protección ZU0759.
04. Girar la prolongación (1) en sentido antihorario hasta que se desenclave el cierre de bayoneta de la prolongación (1).  
**Nota:** La prolongación no puede desenclavarse por fuera de la posición de servicio (posición final SERVICE). La tapa de servicio (2) debe ser visible para el desenclavamiento.  
→ *Posiciones finales, posición de servicio y de proceso, p. 18*
05. Mueva la prolongación (1) en el sentido de la flecha hasta que sea posible acceder al conector hembra (3).



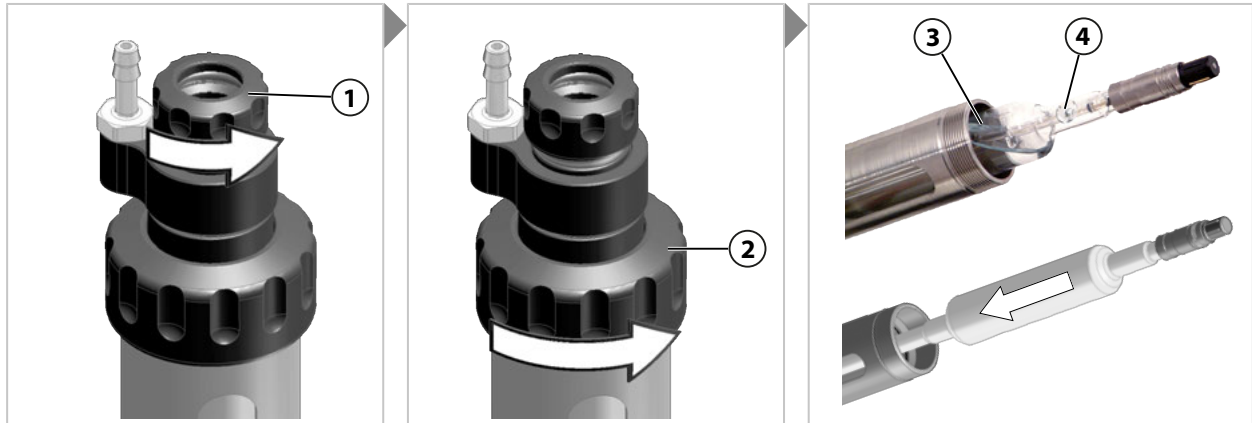
06. Desconecte el conector hembra (3) del cable del sensor (7) de la cabeza del sensor (6).
07. Aflojar el sensor (5) con la llave de montaje (4) (A/F19). Herramienta recomendada: llave de montaje del sensor ZU0647 → *Herramientas, p. 49*
08. Extraer el sensor (5) del SensoGate WA133M.
09. Si el vidrio del sensor está roto, comprobar si la junta del tubo de inmersión está dañada y sustituirla en caso de daños. → *Tubo de inmersión: Desmontaje, p. 38*

Ver también

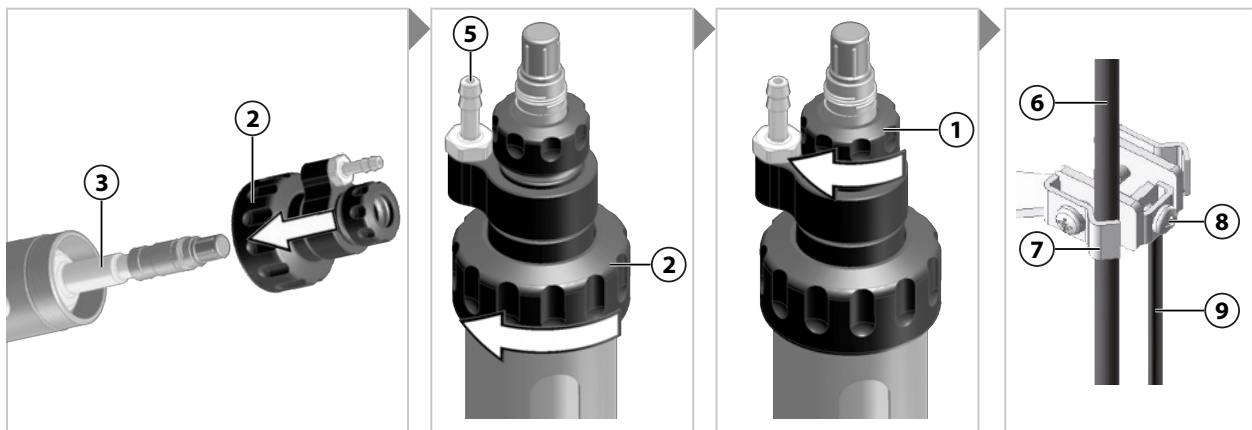
→ *Herramientas, p. 49*

### 5.3.6 Sensor de electrolito líquido: Montaje

**Nota:** Para que el electrolito fluya desde el electrodo de referencia al medio de proceso, la presión del aire en la cámara de presión debe ser de 0,5 bar a 1 bar por encima de la del medio de proceso.



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Comprobar la compatibilidad del sensor. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Longitud 250 o 450 mm
  - ✓ Diámetro del cuerpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistencia a la presión admisible para el proceso → *Datos técnicos, p. 54*
04. Aflojar la tuerca de racor pequeña (1) unas vueltas, pero no por completo.
05. Aflojar la tuerca de racor grande (2) por completo y retirar toda la unidad.
06. Revisar si el sensor presenta daños. Reemplazar los sensores dañados.
07. Retire el cierre del orificio de llenado (4) del sensor (3).  
**Nota:** En caso de montaje inclinado, el orificio de llenado del líquido electrolítico debe girarse hacia arriba para evitar fugas del sensor durante el funcionamiento del SensoGate WA133M. Si es necesario, observar el sentido de montaje divergente del fabricante del sensor.
08. Introducir el sensor (3) en el SensoGate WA133M.

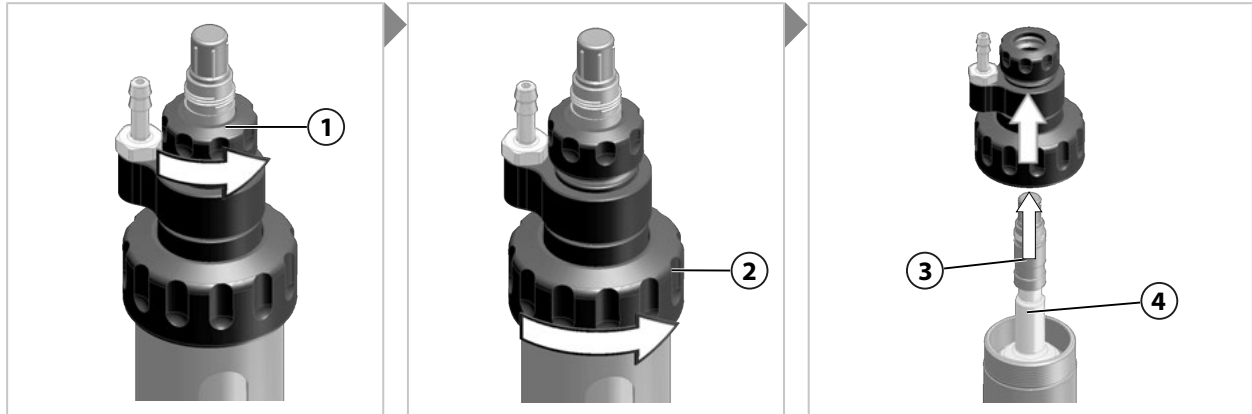


09. Colocar la tuerca de racor grande (2) y apretarla con la mano.
10. Apretar la tuerca de racor pequeña (1) con la mano.
11. Conectar el conector hembra del cable del sensor (6) en la cabeza del sensor.

12. Durante la primera instalación: insertar el cable del sensor **(6)** en el codo y sujetarlo con la abrazadera **(7)**. Al hacerlo, es necesario asegurarse de que la longitud del codo del cable del sensor sea suficiente para que no obstaculice el movimiento de elevación del SensoGate WA133M.
13. Durante la primera instalación: conecte el suministro de presión de aire para la cámara de presión en la boquilla portatubo **(5)**. → *Datos técnicos, p. 54*
14. Durante la primera instalación: conectar el cable de la conexión equipotencial **(9)** en el borne **(8)**.

### 5.3.7 Sensor de electrolito líquido: Desmontaje

**Nota:** En modelos con conexión de limpieza, limpiar el sensor antes de desmontarlo para evitar que el medio de proceso químicamente agresivo penetre en la zona de los alojamientos del sensor.



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe ni en los orificios de fuga. Si hay fuga del medio de proceso: Drenar el proceso (si es necesario despresurizarlo) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 42*
03. Desconectar el conector hembra del cable del sensor de la cabeza del sensor.
04. Aflojar la tuerca de racor pequeña **(1)** unas vueltas, pero no por completo.
05. Aflojar la tuerca de racor grande **(2)** por completo y retirar toda la unidad.
06. Extraer el sensor **(3)** del SensoGate WA133M.  
**Nota:** Sostener el orificio de llenado **(4)** del sensor inclinado hacia arriba durante el desmontaje para evitar fugas del líquido electrolítico. Seguir las indicaciones presentes en la documentación del fabricante del sensor. Cerrar el orificio de llenado del sensor con el cierre para el transporte y el almacenamiento.
07. Si el vidrio del sensor está roto, comprobar si la junta del tubo de inmersión está dañada y sustituirla en caso de daños. → *Tubo de inmersión: Desmontaje, p. 38*

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Inspección

#### 6.1.1 Intervalos de inspección y mantenimiento

**AVISO!** Las condiciones de proceso diferentes (p. ej., presión, temperatura, medios químicamente agresivos) influyen en los intervalos de inspección y mantenimiento. Analizar la aplicación concreta y las condiciones de proceso. Averiguar la experiencia probada de aplicaciones comparables y establecer los intervalos adecuados.

Intervalo <sup>1)</sup>	Trabajo que debe realizarse
Primera inspección después de pocos días/semanas	Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE). Si hay fugas, el medio de proceso sale por el tubo de desagüe. → <i>Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25</i> Si es necesario, sustituir las juntas tóricas en contacto con el proceso (cargadas dinámicamente). → <i>Kits de juntas, p. 45</i>  Comprobar si hay sedimentos del proceso en los orificios de fuga. → <i>Dispositivos de seguridad, p. 6</i> Si es necesario, sustituir las juntas tóricas en contacto con el proceso (cargadas dinámicamente). → <i>Kits de juntas, p. 45</i>
Tras 6 ... 12 meses <sup>2)</sup>	Repetir las medidas de las primeras inspecciones.
Después de 5000 ... 10 000 carreras	Si es necesario, intercambiar las juntas tóricas en contacto con el proceso (cargadas dinámicamente). → <i>Kits de juntas, p. 45</i>
Después de aprox. 2 años	Comprobar especialmente las juntas en contacto con el medio de limpieza si se usan limpiadores químicamente agresivos y sustituirlas si es necesario. → <i>Kits de juntas, p. 45</i>
Después de aprox. 5 años	Realizar el mantenimiento del accionamiento, sustituir las juntas tóricas y reengrasar. → <i>Reparación, p. 36</i>

#### 6.1.2 Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado: Comprobación de funcionamiento

Para comprobar el funcionamiento del bloqueo de inmersión, se simula que falta un sensor.

**Nota:** La comprobación de funcionamiento solo es posible en el SensoGate WA133M con el dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado".

→ *Dispositivos de seguridad, p. 6*

01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Comprobar que el tornillo prisionero situado debajo del botón de desenclavamiento está a ras de la superficie exterior de la unidad de accionamiento. Si el tornillo prisionero está enroscado a más profundidad, se debe restablecer el desenclavamiento de emergencia.  
→ *Portasondas retráctil: Desenclavamiento de emergencia, p. 43*
03. Afloje el sensor máx. 1,5 vueltas.

**⚠ ¡ADVERTENCIA! En caso de funcionamiento incorrecto, es posible que se produzca una fuga del medio de proceso presurizado del SensoGate WA133M que contenga sustancias peligrosas.** Aflojar el sensor con máx. 1,5 vueltas para mantener la resistencia a la presión en caso de funcionamiento incorrecto.

<sup>1)</sup> Los intervalos indicados son recomendaciones generales basadas en la experiencia de la empresa Knick. Los intervalos reales dependen de la aplicación concreta.

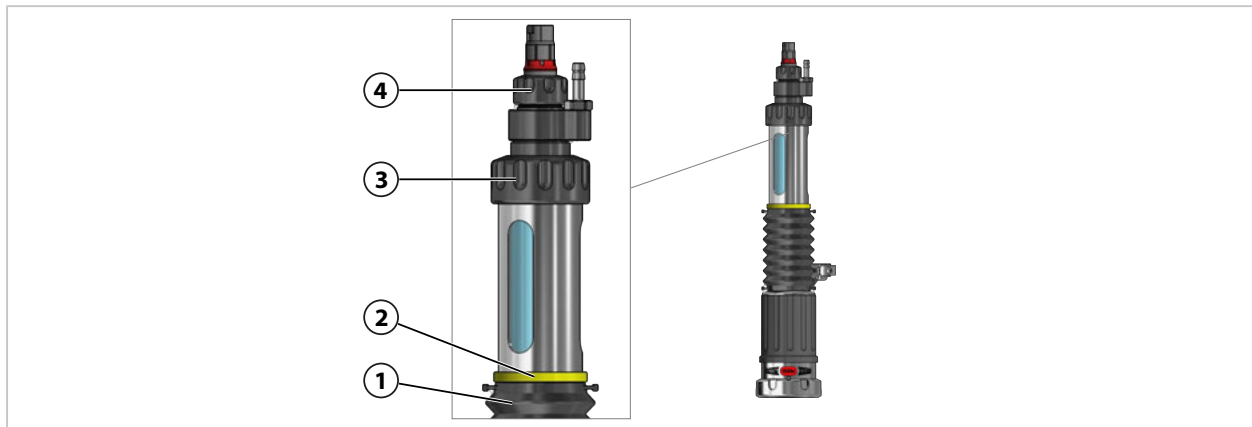
<sup>2)</sup> Tras una primera inspección satisfactoria y la confirmación de la idoneidad de todos los materiales utilizados, el intervalo puede alargarse.

04. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de proceso (posición final PROCESS).  
→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24*  
✓ El botón de desenclavamiento está enclavado y no puede presionarse.  
✓ El mango giratorio está enclavado y no puede girarse.
05. Enrosque completamente el sensor y apriételo firmemente con máx. 3 Nm.
06. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de proceso (posición final PROCESS).  
→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24*  
✓ El botón de desenclavamiento salta al alcanzar la posición de proceso (posición final PROCESS).  
✓ El mango giratorio está enclavado mecánicamente contra giro.
07. Repetir la comprobación de funcionamiento cada 12 meses. Adaptar el intervalo en función del uso concreto del SensoGate WA133M si es necesario.

### 6.1.3 Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado: Comprobación del funcionamiento

Para comprobar el funcionamiento del bloqueo de inmersión, se simula que falta un sensor.

**Nota:** El dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado" se reconoce por el anillo de marcado amarillo (2) sobre el fuelle (1). → *Dispositivos de seguridad, p. 6*



01. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Afloje un poco la tuerca de racor pequeña (4), pero sin aflojarla por completo.
- ⚠ ¡ADVERTENCIA! Si hay un funcionamiento incorrecto, es posible que se presente una fuga del medio de proceso presurizado del SensoGate WA133M.** No aflojar del todo la tuerca de racor grande (3) para mantener la resistencia a la presión en caso de funcionamiento incorrecto.
03. Afloje la tuerca de racor grande (3) aprox. 1,5 vueltas, pero sin aflojarla por completo.
04. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de proceso (posición final PROCESS).  
→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 24*  
✓ El botón de desenclavamiento está enclavado y no puede presionarse.  
✓ El mango giratorio está enclavado y no puede girarse.
05. Apriete la tuerca de racor grande (3) con la mano.
06. Apriete la tuerca de racor pequeña (4) con la mano.
07. Repetir la comprobación de funcionamiento cada 12 meses. Adaptar el intervalo en función del uso concreto del SensoGate WA133M si es necesario.



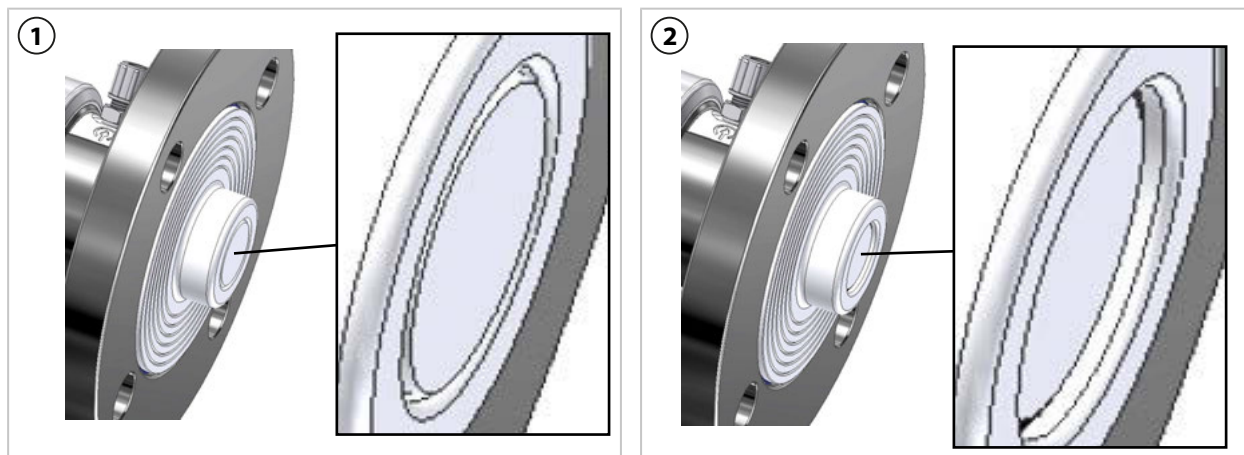
## 6.2 Mantenimiento

### 6.2.1 Lubricantes permitidos

Aplicación	Productos farmacéuticos y alimentos		Química y aguas residuales
Grasa lubricante	Beruglide L <sup>1)</sup> (sin silicona)	Paraliq GTE 703 <sup>2)</sup> (con silicona)	Syntheso Glep 1 (sin silicona)
Materiales de las juntas de elastómeros			
FKM	-	-	+
FFKM	-	-	+
EPDM	-	-	+
FKM - FDA	+	+	-
FFKM - FDA	+	+	-
EPDM - FDA	+	+	-

**Nota:** La grasa lubricante Paraliq GTE 703 contiene silicona y dispone de buenas propiedades de lubricación incluso a temperaturas elevadas y con muchos movimientos de desplazamiento. Paraliq GTE 703 se usa como modelo especial a petición explícita del cliente.

### 6.2.2 Tubo de inmersión: Mantenimiento



01. El tubo de inmersión se entrega a ras con respecto al casquillo con collar **(1)**.
02. En caso de reducción del tubo de inmersión **(2)** condicionada por el proceso, esta deberá ser como máximo de 2 mm.
03. Si la reducción es superior a los 2 mm, el tubo de inmersión debe sustituirse  
→ *Tubo de inmersión: Desmontaje, p. 38.*

<sup>1)</sup> Conforme a la FDA, registrada según NSF-H1.

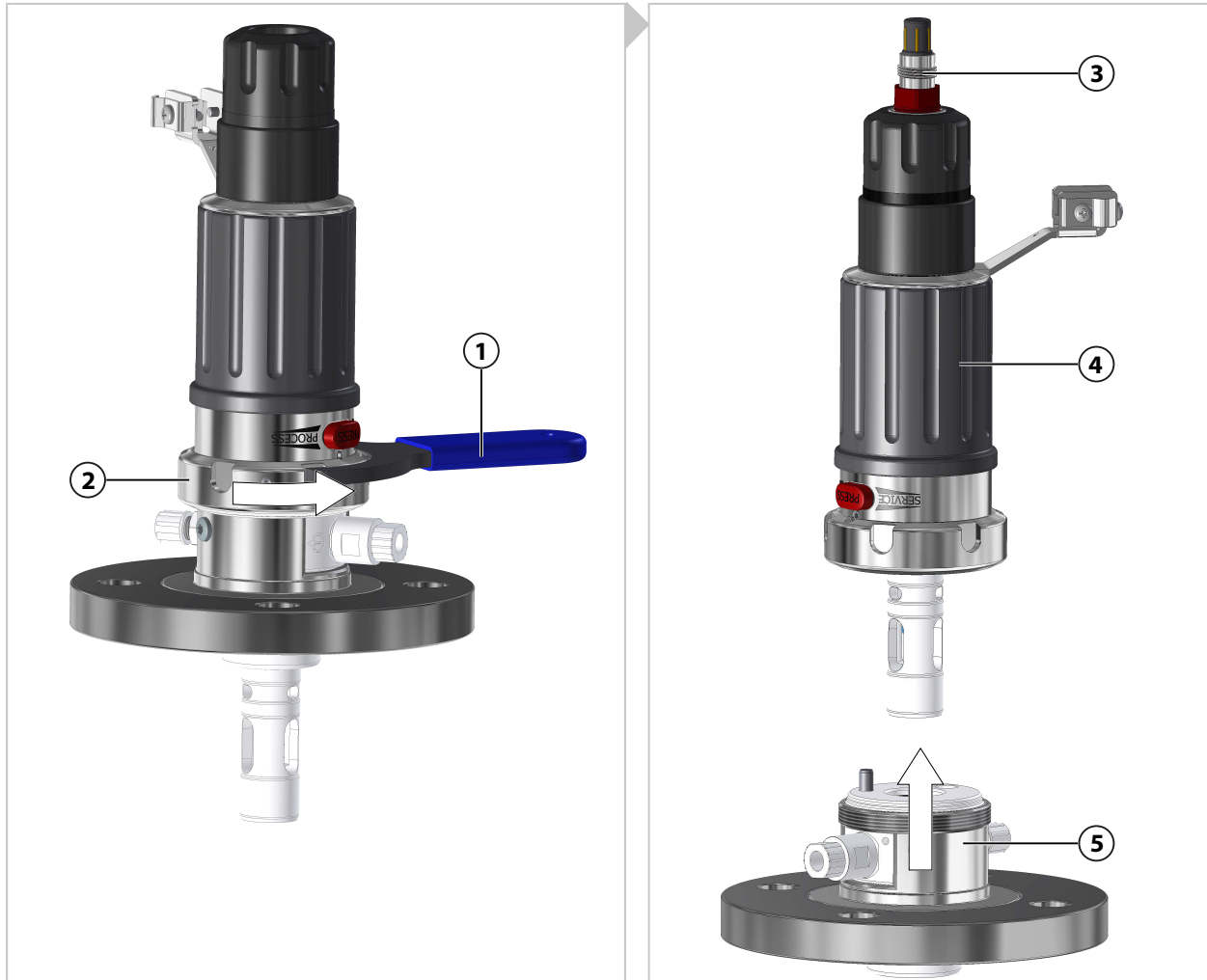
<sup>2)</sup> Conforme a la FDA, registrada según USDA-H1.

### 6.3 Reparación

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede escaparse del SensoGate WA133M y contener sustancias peligrosas.** Siga las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

**⚠ ¡ATENCIÓN! Riesgo de heridas cortantes por la rotura del cristal del sensor.** Manipule el sensor con cuidado. Siga las instrucciones de seguridad de la documentación del fabricante del sensor.

#### 6.3.1 Unidad de accionamiento: Desmontaje



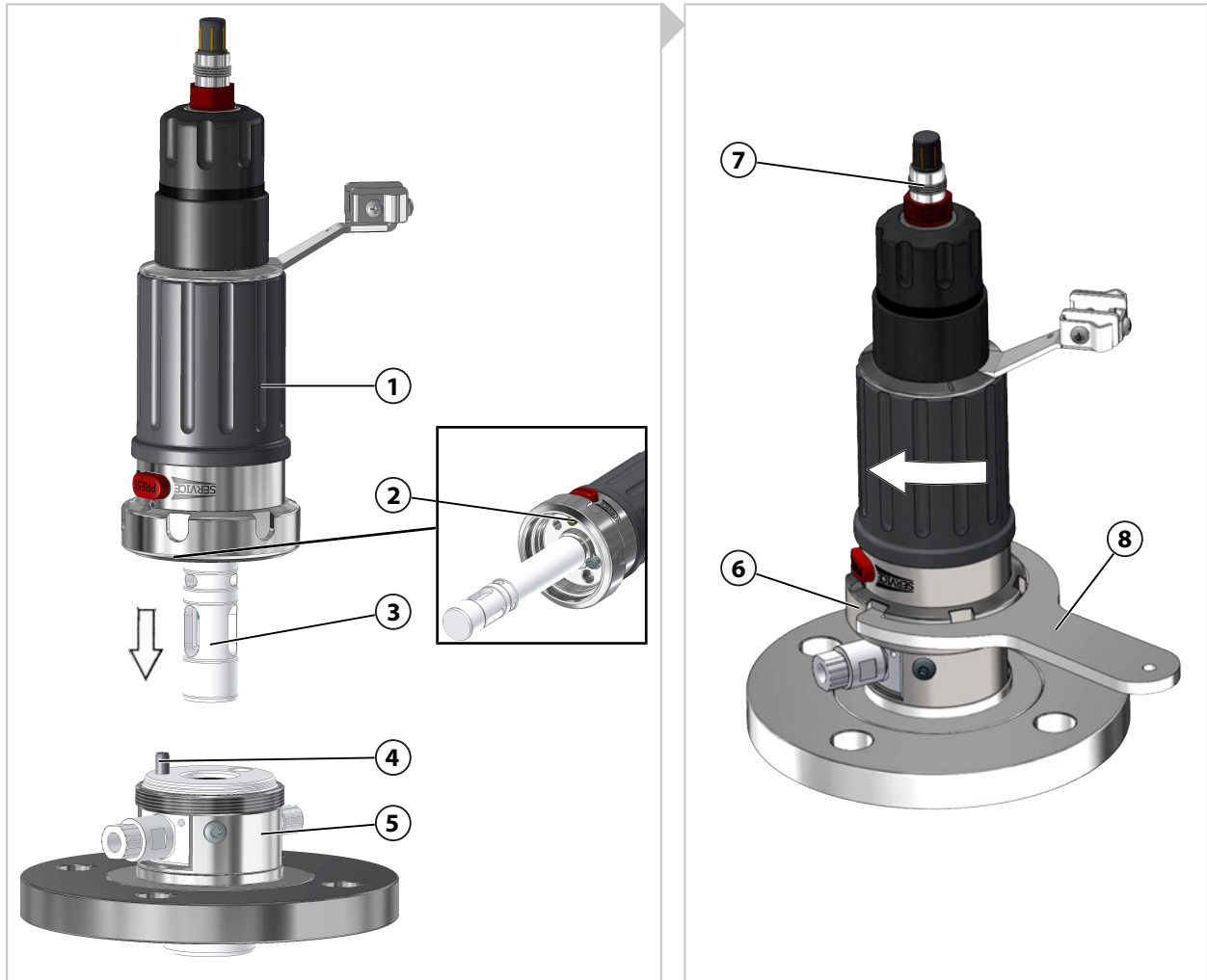
01. Desconecte el SensoGate WA133M del proceso de forma segura.  
→ *Portasondas retráctil: Desmontaje, p. 44*
02. Desconecte los tubos de desagüe y de afluencia.
03. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
04. Opcionalmente: Desconecte el interruptor de posición final<sup>1)</sup>.
05. Desconecte el cable del sensor de la cabeza del sensor y, si es necesario, desmonte el sensor (3).  
→ *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*
06. Afloje la tuerca de racor (2) con la llave de montaje (1) en sentido antihorario.  
**Nota:** No ladear la tuerca de racor. Usar una llave de montaje adecuada (p. ej. la incluida en el kit de servicio ZU0680 o ZU0740). → *Herramientas, p. 49*
07. Extraiga la unidad de accionamiento (4) de la unidad de proceso (5).

<sup>1)</sup> Dependiendo de la versión pedida → *Configuración del producto, p. 11*



### 6.3.2 Unidad de accionamiento: Montaje

**Nota:** La posición de instalación radial de la unidad de accionamiento se determina mediante una espiga de codificación en la cámara de calibración y un orificio en la unidad de accionamiento. La tuerca de racor solo puede apretarse si la unidad de accionamiento está insertada correctamente en la unidad de proceso.



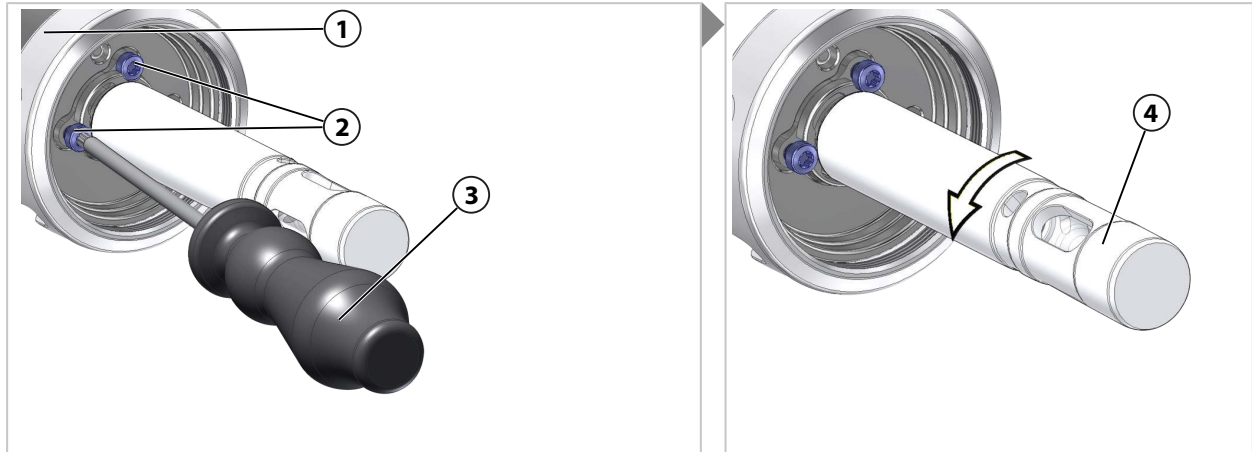
01. Desplace la unidad de accionamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
02. Introduzca la unidad de accionamiento (1) con el tubo de inmersión (3) en la unidad de proceso (5). Para ello, coloque la espiga de codificación (4) en el orificio (2).
03. Coloque la tuerca de racor (6) y apriétela con la llave de montaje (8) en sentido horario con la mano o con aprox. 10 Nm.  
**Nota:** No ladear la tuerca de racor. Usar una llave de montaje adecuada (p. ej. la incluida en el kit de servicio ZU0680 o ZU0740). → *Herramientas, p. 49*
04. Instale los tubos de desagüe y de afluencia. → *Tubo de desagüe: Instalación, p. 21*
05. Opcionalmente: Instale el interruptor de posición final<sup>1)</sup>.
06. Si el sensor está desmontado: monte el sensor (7) y conecte el cable del sensor en la cabeza del sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*

Ver también

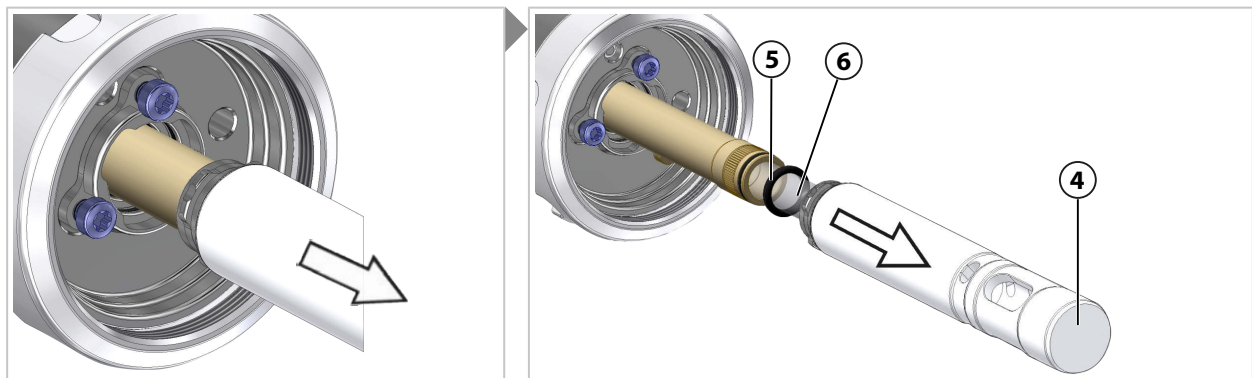
→ *Tubo de afluencia: instalación, p. 22*

<sup>1)</sup> Dependiendo de la versión pedida → *Configuración del producto, p. 11*

### 6.3.3 Tubo de inmersión: Desmontaje

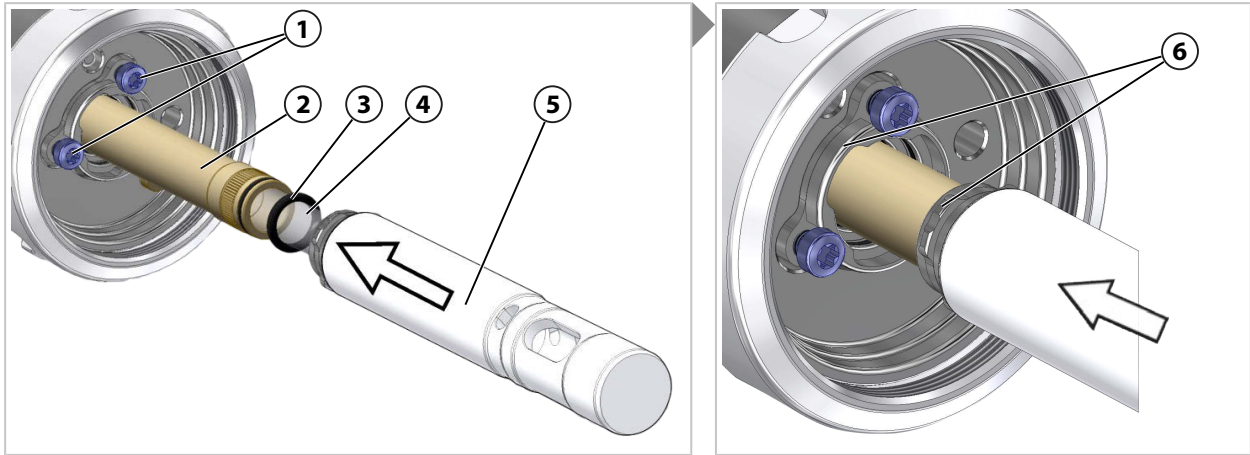


01. Desconecte la unidad de accionamiento **(1)** de la unidad de proceso.  
→ *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 36*
02. Tirar del tubo de inmersión **(4)** hasta alcanzar la posición de proceso (posición final PROCESS).
03. Aflojar los tornillos **(2)** con un destornillador tipo TX25 **(3)** aprox. 4 vueltas (no desenroscar completamente).
04. Girar el tubo de inmersión **(4)** aprox. 60° en sentido antihorario hasta que se abra el cierre de bayoneta del tubo de inmersión **(4)**.

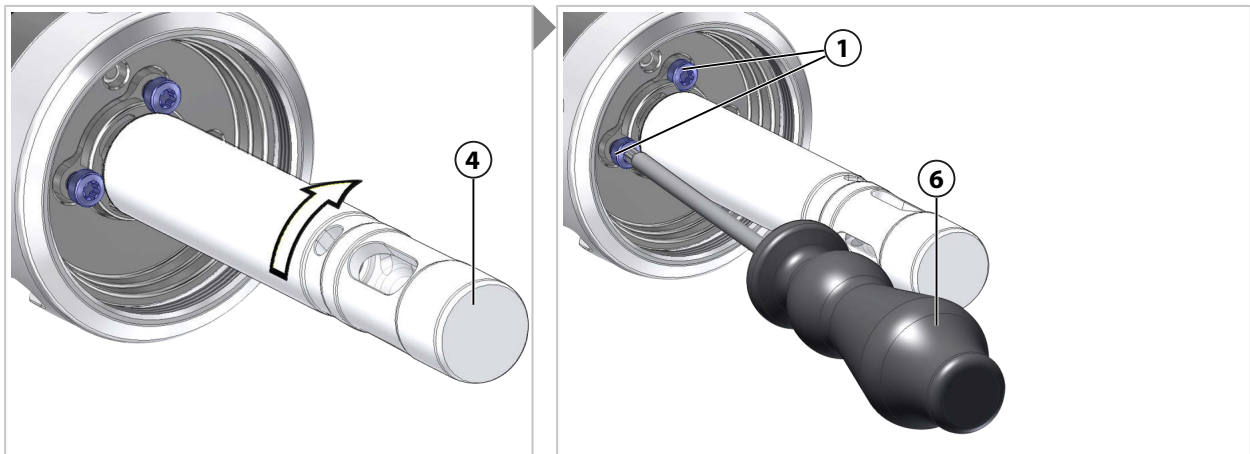


05. Extraer el tubo de inmersión **(4)** del sensor **(6)**.  
✓ La junta tórica **(5)** se visualiza o, dado el caso, la junta tórica **(5)** se encuentra en el tubo de inmersión desmontado **(4)**.
06. Comprobar si la junta tórica **(5)** presenta daños y sustituir la junta tórica **(5)** en caso de daños.  
→ *Kits de juntas, p. 45*

### 6.3.4 Tubo de inmersión: Montaje

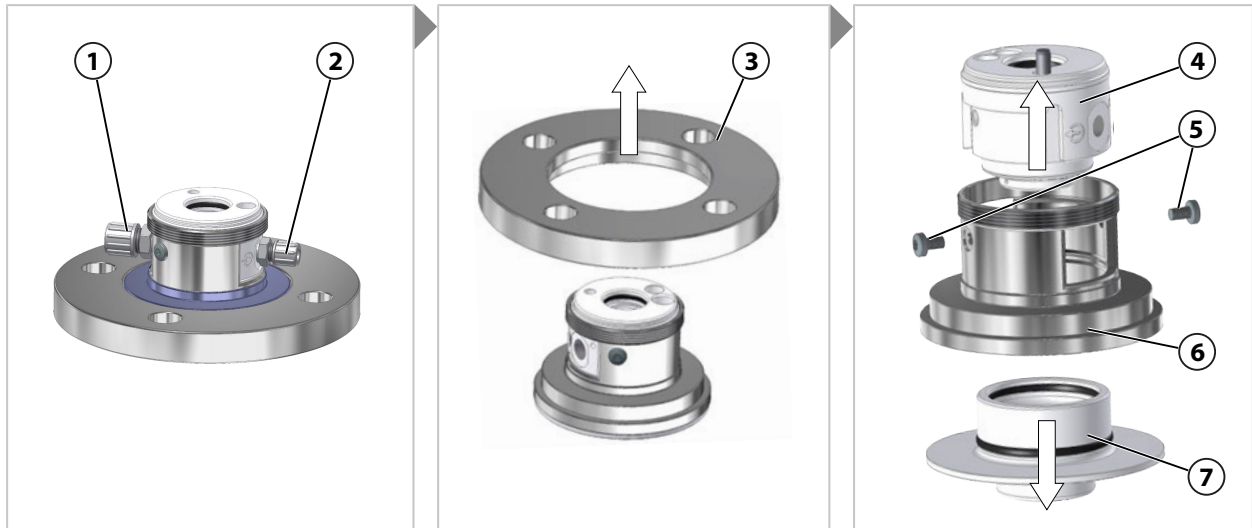


01. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*
02. Si la unidad de accionamiento no se encuentra en la posición de proceso (posición final PROCESS): Empujar el tubo de inmersión (5) sobre el tubo de protección del sensor, introducirlo con fuerza en el cierre de bayoneta (6) y girarlo aprox. 60° en sentido horario hasta la parada. Tirar del tubo de inmersión (5) hasta alcanzar la posición de proceso (posición final PROCESS).
03. Comprobar si la junta tórica (3) presenta daños y sustituir la junta tórica (3) en caso de daños. → *Kits de juntas, p. 45*
04. Empujar la junta tórica (3) completamente sobre el sensor (4).
05. Si no se han aflojado los tornillos (1) durante el desmontaje, deberán aflojarse con el destornillador tipo TX25 (7) aprox. 4 vueltas (no desenroscar completamente).
06. Empujar el tubo de inmersión (5) cuidadosamente sobre el sensor (4) e insertarlo en el cierre de bayoneta (6).  
**Nota:** En el tubo de inmersión puede haber una junta tórica por error del desmontaje. Retirar esta junta tórica del tubo de inmersión antes del montaje.



07. Presionar con fuerza el tubo de inmersión (5) en el cierre de bayoneta (6) y girarlo aprox. 60° en sentido horario hasta la parada.
08. Apretar los tornillos (1) con el destornillador tipo TX25 (7).  
**Nota:** El cierre de bayoneta se enclava por medio de un bloqueo positivo de las cabezas del tornillo. Sin embargo, el tubo de inmersión mantiene su movilidad para compensar las tolerancias.

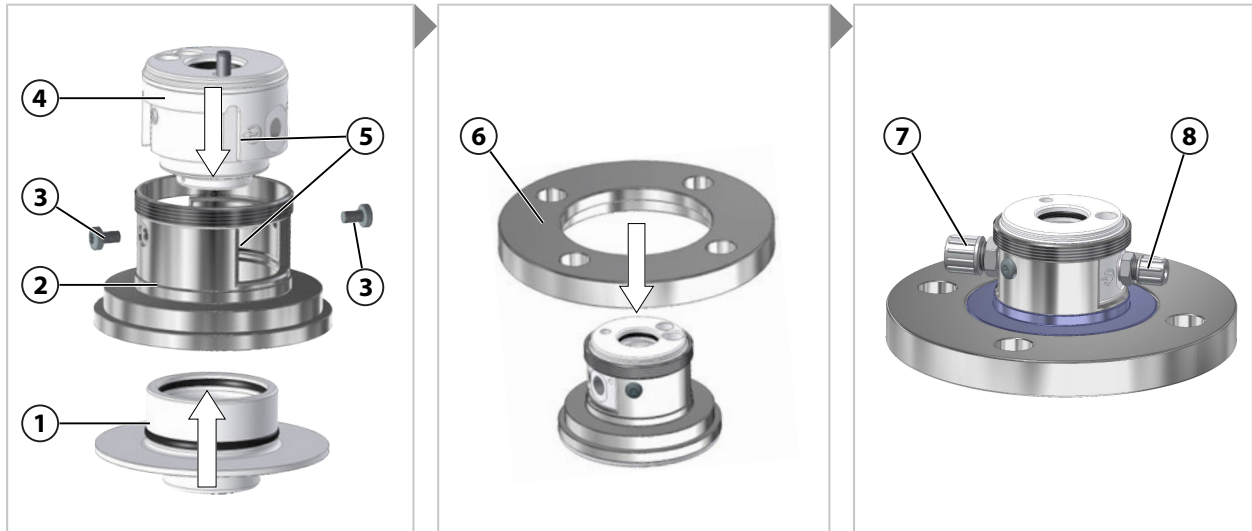
### 6.3.5 Cámara de calibración: Desmontaje



01. Desmontar la unidad de proceso de la unidad de accionamiento.  
→ *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 36*
02. Retirar el racor de desagüe (1) y el racor de entrada (2). Retirar la brida suelta (3).
03. Desenrosque los tornillos (5) con el destornillador tipo TX25. Guardar los tornillos (5) para el montaje posterior.
04. Extraer la cámara de calibración (4) verticalmente de la conexión a proceso (6).
05. Expulsar el casquillo con collar (7) de la conexión a proceso (6) hacia abajo.

### 6.3.6 Cámara de calibración: Montaje

**Nota:** Usar los útiles de montaje ZU0746 y ZU0747 para montar correctamente las juntas tóricas y el anillo rascador. El manejo de los útiles de montaje se describe en la documentación correspondiente.  
→ Herramientas, p. 49



01. Revisar si las juntas tóricas presentan daños. Reemplazar las juntas tóricas dañadas.  
→ Kits de juntas, p. 45
02. Insertar la cámara de calibración (4) en la conexión a proceso (2) alineada con respecto a los bordes guía (5).
03. Asegurar la cámara de calibración (4) con tornillos (3).
04. Insertar y presionar el casquillo con collar (1) en la conexión a proceso (2) hasta que se perciba que la junta encaja en su sitio.
05. Montar la brida suelta (6).
06. Enroscar firmemente el racor de desagüe (7) y el racor de entrada (8).

### 6.3.7 Servicio de reparaciones de Knick

El Servicio de reparación de Knick ofrece mantenimiento correctivo profesional para que el producto ofrezca su calidad original. Si se solicita, se puede obtener una unidad de sustitución durante el tiempo que dure la reparación.

Se puede encontrar más información en [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

## 7 Solución de averías

Estado de avería	Posible causa	Solución
Hay una fuga del medio de proceso en el orificio de fuga.	Falta de estanqueidad por juntas tóricas dañadas.	Reemplazar las juntas tóricas dañadas. <sup>1)</sup> → <i>Kits de juntas</i> , p. 45
El botón de desenclavamiento no puede presionarse.	El sensor no está montado correctamente. <sup>2)</sup>	Monte el sensor correctamente. → <i>Montaje y desmontaje de sensores</i> , p. 26
	La junta tórica o el anillo de presión del sensor de electrolito sólido no está presente o no está colocado correctamente.	Monte la junta tórica o el anillo de presión del sensor de electrolito sólido. → <i>Montaje y desmontaje de sensores</i> , p. 26
	Corrosión o impurezas ocasionadas por el medio de proceso. <sup>3)</sup>	Ejecute un desenclavamiento de emergencia. → <i>Portasondas retráctil: Desenclavamiento de emergencia</i> , p. 43  Limpie el SensoGate WA133M o envíelo al representante local responsable para su reparación. → <i>knick-international.com</i>
Dispositivo de seguridad «Bloqueo de inmersión sin sensor montado» fuera de servicio.	Corrosión o adhesión por la penetración de medio de proceso. <sup>3)</sup>	Envíe el SensoGate WA133M al representante local para su reparación. → <i>knick-international.com</i>
	Desenclavamiento de emergencia realizado (tornillo prisionero enroscado).	Restablezca el desenclavamiento de emergencia. → <i>Portasondas retráctil: Desenclavamiento de emergencia</i> , p. 43
Cristal del sensor roto.	Efecto mecánico en el cristal del sensor (p. ej. por parte del medio de proceso).	Sustituir el sensor defectuoso. → <i>Montaje y desmontaje de sensores</i> , p. 26
		Si es necesario, retirar las astillas de cristal del SensoGate WA133M. Comprobar la junta del tubo de inmersión y sustituirlo si es necesario. → <i>Kits de juntas</i> , p. 45
No hay indicación de valores medidos o visualización de un valor medido erróneo.	Sensor defectuoso.	Sustituir el sensor. → <i>Montaje y desmontaje de sensores</i> , p. 26
	El SensoGate WA133M no está conectado o está conectado erróneamente con el analizador de procesos.	Sujetar la conexión enchufable.
	El cable del sensor está dañado.	Sustituir el cable del sensor dañado. → <i>Montaje y desmontaje de sensores</i> , p. 26

### Ver también

- *Reparación*, p. 36
- *Servicio de reparaciones de Knick*, p. 41
- *Devolución*, p. 44
- *Piezas de repuesto, accesorios y herramientas*, p. 45

<sup>1)</sup> Después de sustituir las juntas tóricas dañadas, limpiar los orificios de fuga para detectar una posible nueva fuga de medio de proceso.

<sup>2)</sup> La funcionalidad solo está disponible en modelos con el dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor montado".

<sup>3)</sup> La cubierta de protección ZU0759 se usa como protección contra influencias meteorológicas y la penetración de líquidos o partículas desde el exterior a la zona de las conexiones enchufable del sensor. En modelos con conexión de limpieza se recomienda limpiar el sensor antes de desmontarlo para evitar que el medio de proceso penetre en la zona de los alojamientos del sensor.

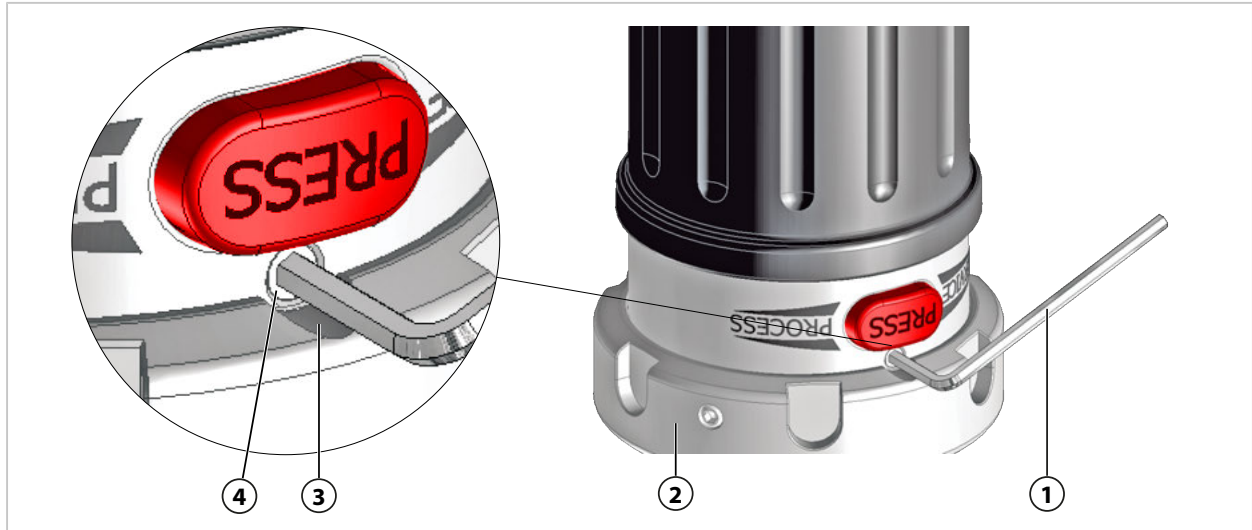


## 8 Portasondas retráctil: Desenclavamiento de emergencia

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** El medio de proceso o del enjuague puede escaparse del SensoGate WA133M o de la conexión a proceso y contener sustancias peligrosas. Siga las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

**⚠ ¡ADVERTENCIA!** El desenclavamiento de emergencia pone el dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor montado" fuera de servicio. (El enclavamiento se mantiene en las posiciones finales SERVICE o PROCESS). Volver a establecer el desenclavamiento de emergencia después de solucionar los fallos.

**Nota:** Un desenclavamiento de emergencia puede ser necesario si la función de bloqueo presenta averías, por ejemplo, si el botón de desenclavamiento no puede presionarse en ninguna posición.<sup>1)</sup>



**⚠ ¡ADVERTENCIA!** También puede producirse una fuga del medio de proceso que se encuentra bajo presión desde la conexión a proceso. Aflojar la tuerca de racor de la adaptación de proceso, como máximo una vuelta.

01. Aflojar la tuerca de racor (2) como máximo una vuelta hasta que la ranura (3) se encuentre debajo del tornillo prisionero (4). → *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 36*
02. Enroscar el tornillo prisionero (4) con la llave hexagonal SW 2,5 (1) hasta la parada.
03. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
04. Solucionar el fallo. → *Solución de averías, p. 42*  
**Nota:** El funcionamiento del dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor montado" solo se garantiza si el tornillo prisionero (4) está montado correctamente.
05. Desenroscar el tornillo prisionero (4) con la llave hexagonal SW 2,5 (1) hasta que el tornillo prisionero (4) se encuentre a ras de la superficie exterior de la unidad de accionamiento.
06. Sujetar la tuerca de racor (2)
07. Comprobar el funcionamiento del "Bloqueo de inmersión sin sensor montado".

→ *Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito líquido montado: Comprobación del funcionamiento, p. 34*

<sup>1)</sup> En modelos con el dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor montado" no es posible presionar el botón de desenclavamiento sin un sensor montado de la forma prevista. → *Dispositivos de seguridad, p. 6*

## 9 Puesta fuera de servicio

### 9.1 Portasondas retráctil: Desmontaje

**⚠ ¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión debido a chispas generadas mecánicamente durante el uso en zonas Ex.** Tomar medidas para evitar chispas generadas mecánicamente. Deben seguirse las indicaciones de seguridad. → *Funcionamiento en zonas Ex, p. 8*

**⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso o del enjuague puede escaparse del SensoGate WA133M o de la conexión a proceso y contener sustancias peligrosas.** Siga las indicaciones de seguridad. → *Seguridad, p. 5*

01. Detener el proceso, si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso.
02. Desplazar el SensoGate WA133M a la posición de servicio (posición final SERVICE).  
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 25*
03. Apagar el suministro de aire comprimido y purgar el sistema de aire comprimido.
04. Desmonte el tubo de afluencia<sup>1)</sup>.
05. Desmonte el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 26*
06. Desmontar el tubo de desagüe.
07. Opcional: aflojar y retirar el cable de la conexión equipotencial de la conexión a tierra.
08. Opcional: Desmontar los accesorios de seguridad instalados (p. ej. la abrazadera de retención ZU1138).
09. Afloje la conexión a proceso.
10. Retire el SensoGate WA133M de la conexión a proceso del cliente.
11. Cierre la conexión a proceso de la forma adecuada.

### 9.2 Devolución

Si es necesario, enviar el producto limpio y embalado de forma segura al representante local responsable. → *knick-international.com*

En caso de contacto con sustancias peligrosas, descontaminar o desinfectar el producto antes de enviarlo. El envío debe venir siempre acompañado de un formulario de devolución adecuado (declaración de descontaminación) para prevenir cualquier posible peligro para el personal de servicio. → *knick-international.com*

### 9.3 Eliminación

Cumpla las prescripciones y leyes locales para una eliminación correcta del producto.

El SensoGate WA133M puede contener distintos materiales en función de la versión de que se trate.  
→ *Configuración del producto, p. 11*

<sup>1)</sup> Dependiendo de la versión pedida → *Configuración del producto, p. 11*



## 10 Piezas de repuesto, accesorios y herramientas

### 10.1 Kits de juntas

Para la reparación se necesitan diferentes kits de juntas con distintos materiales, dependiendo del modelo solicitado. El modelo solicitado del SensoGate WA133M está codificado en la configuración del producto. → *Configuración del producto, p. 11*

Los kits de juntas más pequeños (designados Kit X/1) solo contienen juntas tóricas con contacto directo al medio de proceso.

Los kits de juntas ampliados (designados Kit X/2) contienen adicionalmente juntas tóricas con contacto al medio de limpieza.

Cada kit de juntas incluye una documentación. Esta documentación incluye información sobre el alcance de suministro, la ubicación de instalación de las juntas tóricas incluidas y los puntos de lubricación. Las juntas tóricas sustituidas deben engrasarse con la grasa lubricante adjunta.

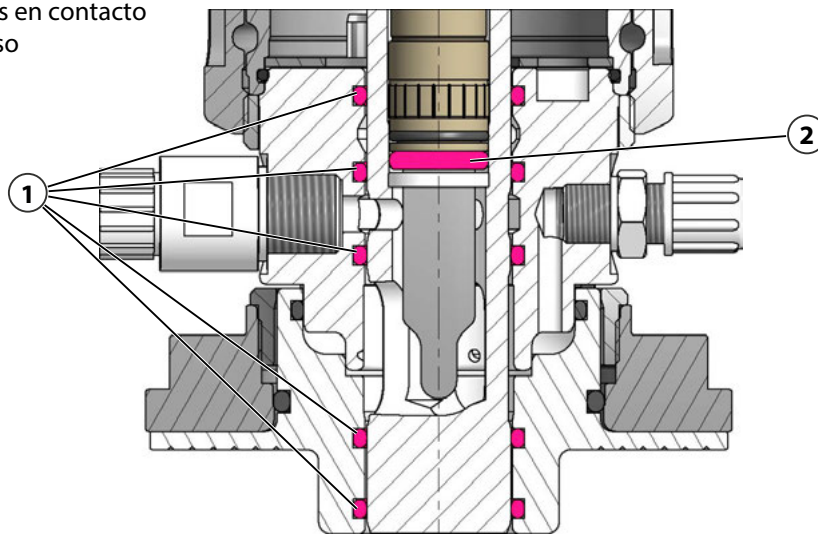
Se recomienda usar los útiles de montaje ZU0746 y ZU0747 para montar correctamente las juntas tóricas y el anillo rascador. El manejo de los útiles de montaje se describe en la documentación del producto correspondiente. → *Herramientas, p. 49*

Kits de juntas			Referencia
Conexión a proceso Brida	Kit A/1	Material de obturación con contacto con el proceso: FKM	ZU1022/1
	Kit A/2	Material de obturación con contacto con el proceso: FKM, contacto con el medio de limpieza: FKM	ZU1022/2
	Kit B/1	Material de obturación con contacto con el proceso: EPDM	ZU1023/1
	Kit B/2	Material de obturación con contacto con el proceso: EPDM, contacto con el medio de limpieza: EPDM	ZU1023/2
	Kit E/1	Material de obturación con contacto con el proceso: EPDM FDA	ZU1024/1
	Kit E/2	Material de obturación con contacto con el proceso: EPDM FDA, contacto con el medio de limpieza: EPDM FDA	ZU1024/2
	Kit F/1	Material de obturación con contacto con el proceso: FKM FDA	ZU1025/1
	Kit F/2	Material de obturación con contacto con el proceso: FKM FDA, contacto con el medio de limpieza: FKM FDA	ZU1025/2
	Kit H/1	Material de obturación con contacto con el proceso: FFKM FDA	ZU1026/1
	Kit H/2	Material de obturación con contacto con el proceso: FFKM FDA, contacto con el medio de limpieza: FFKM FDA	ZU1026/2
	Kit K/1	Material de obturación con contacto con el proceso: FFKM	ZU1027/1
	Kit K/2	Material de obturación con contacto con el proceso: FFKM, contacto con el medio de limpieza: FFKM	ZU1027/2

**Nota:** Otros kits de juntas disponibles a petición.

### Kits de juntas para conexión a proceso Brida en contacto con el medio de proceso

Juntas tóricas en contacto con el proceso



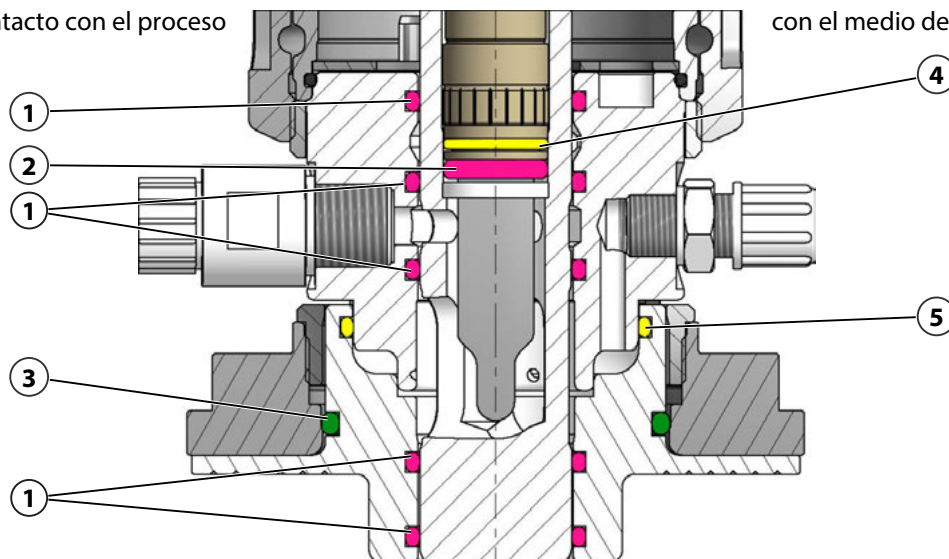
1 Junta tórica 24 x 2,5 mm

2 Junta tórica 11,9 x 2,6 mm

### Kits de juntas para conexión a proceso Brida en contacto con el medio de proceso y de limpieza

Juntas tóricas en contacto con el proceso

Juntas tóricas en contacto con el medio de limpieza



1 Junta tórica 24 x 2,5 mm

4 Junta tórica 13 x 1,5 mm

2 Junta tórica 11,9 x 2,6 mm

5 Junta tórica 45 x 2,5 mm

3 Junta tórica 48 x 3 mm

## 10.2 Piezas de repuesto



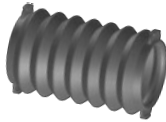
**ZU1032 Tubo de inmersión, corto**

Material: PTFE



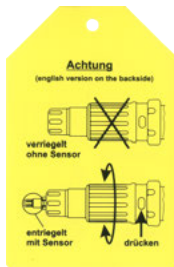
**ZU1033 Tubo de inmersión, largo**

Material: PTFE



**Fuelle ZU0739**

El fuelle (solo en modelos para sensores de electrolito líquido) protege el porta-sondas debajo de la cámara de presión contra la suciedad externa y el desgaste.



**Etiqueta de seguridad**

La etiqueta de seguridad proporciona información sobre el dispositivo de seguridad "Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado".

→ *Dispositivos de seguridad, p. 6*

Las etiquetas de seguridad dañadas o que ya no están presentes se reemplazan a petición.

## 10.3 Accesorios



**Válvula de retención RV01**

La válvula de retención RV01 impide que el medio de proceso o el medio de calibración, limpieza o lavado fluyan de nuevo a la afluencia. La válvula de retención se selecciona mediante una configuración del producto.

Válvula de retención		RV01	-	-	-	-	-
Material de la carcasa, cuerpo de la válvula	Acero inoxidable 1.4404		H				
	PEEK		E				
Material de las juntas	FKM			A			
	EPDM			B			
	FFKM			C			
	FKM-FDA			F			
	EPDM-FDA			E			
	FFKM-FDA			H			
Conexión lado de entrada rosca interior	G $\frac{1}{4}$ "					4	
	G $\frac{1}{8}$ "					8	
Conexión lado de salida rosca exterior	G $\frac{1}{4}$ "						4
	G $\frac{1}{8}$ "						8

**Tubo de afluencia ZU0887**

El tubo de afluencia sirve para suministrar medios de calibración, limpieza o lavado a la cámara de calibración del portasondas retráctil.

→ *Tubo de afluencia: instalación, p. 22*

Rosca: G 1/8"

Longitud: 3 m

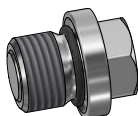
Anchura nominal: DN 8

Material del tubo: EPDM

Material de la boquilla portatubo: acero inoxidable

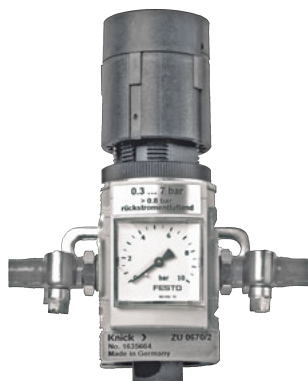
Material de la junta tórica 8 x 1,5 mm: EPDM

Material de la junta tórica 4,5 x 1,5 mm: EPDM

**Tapón de cierre G1/8 ZU1195**

El ZU1195 sirve para cerrar la entrada del SensoGate WA133M. Es posible elegir entre los siguientes materiales:

	ZU1195/ _ _	
Material	1.4404	H
	Hastelloy 2.4602	B
	PEEK	C
	PVDF	D
	PTFE	R
	Titanio	T
Material de las juntas tóricas	FKM-FDA	F
	EPDM-FDA-USP VI	U
	FFKM-FDA-USP VI	W



**ZU0670/1 Suministro de aire para sensores con aplicación de presión 0,5 - 4 bar**

**ZU0670/2 Suministro de aire para sensores con aplicación de presión 1 - 7 bar**

**Tubo ZU0713, 20 m (prolongación para ZU0670)**

Este componente sirve para mantener la sobrepresión definida en la cámara de presión en modelos del SensoGate WA133M para sensores de electrolito líquido.

**ZU0953 Kit de conexión del suministro de aire comprimido a la cámara de presión del sensor**

El kit de conexión permite la instalación del accesorio ZU0670 «Suministro de aire para sensores con aplicación de presión» en tubos de instalación fija de 1/4" (del cliente).

ZU0953 es una conexión elástica entre el sistema de tubos (tubos fijos de 1/4") y los componentes móviles del SensoGate WA133M.

**Cubierta de protección ZU0759 y ZU0759/1**

La cubierta de protección se usa como protección contra influencias meteorológicas y la penetración de líquidos o partículas desde el exterior a la zona de las conexiones enchufables del sensor.

ZU0759: apta para modelos con sensores de electrolito sólido

ZU0759/1: apta para modelos con sensores de electrolito líquido



---

**Abrazadera de retención ZU1138 para portasondas retráctiles SensoGate**

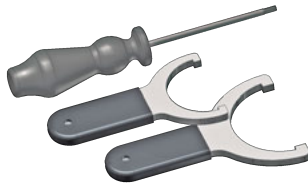
---

La abrazadera de retención ZU1138 impide que la conexión roscada se separe de forma no deseada de la conexión roscada entre el accionamiento del portasondas retráctil y la conexión a proceso.

Las patas de la abrazadera de retención unen el accionamiento del portasondas retráctil con la tuerca de racor. Las lengüetas de retención en la abrazadera de retención se acoplan en las ranuras de la tuerca de racor y aseguran la conexión roscada.

---

## 10.4 Herramientas



---

**Kit de servicio ZU0680 Equipamiento básico SensoGate**

---

Este kit de herramientas es apto para trabajos de mantenimiento pequeños. Además, permite la separación sencilla del accionamiento de la unidad de proceso, el montaje de un racor Ingold y el intercambio del tubo de inmersión con mantenimiento de la junta tórica.

---



---

**Llave de montaje del sensor ZU0647**

---

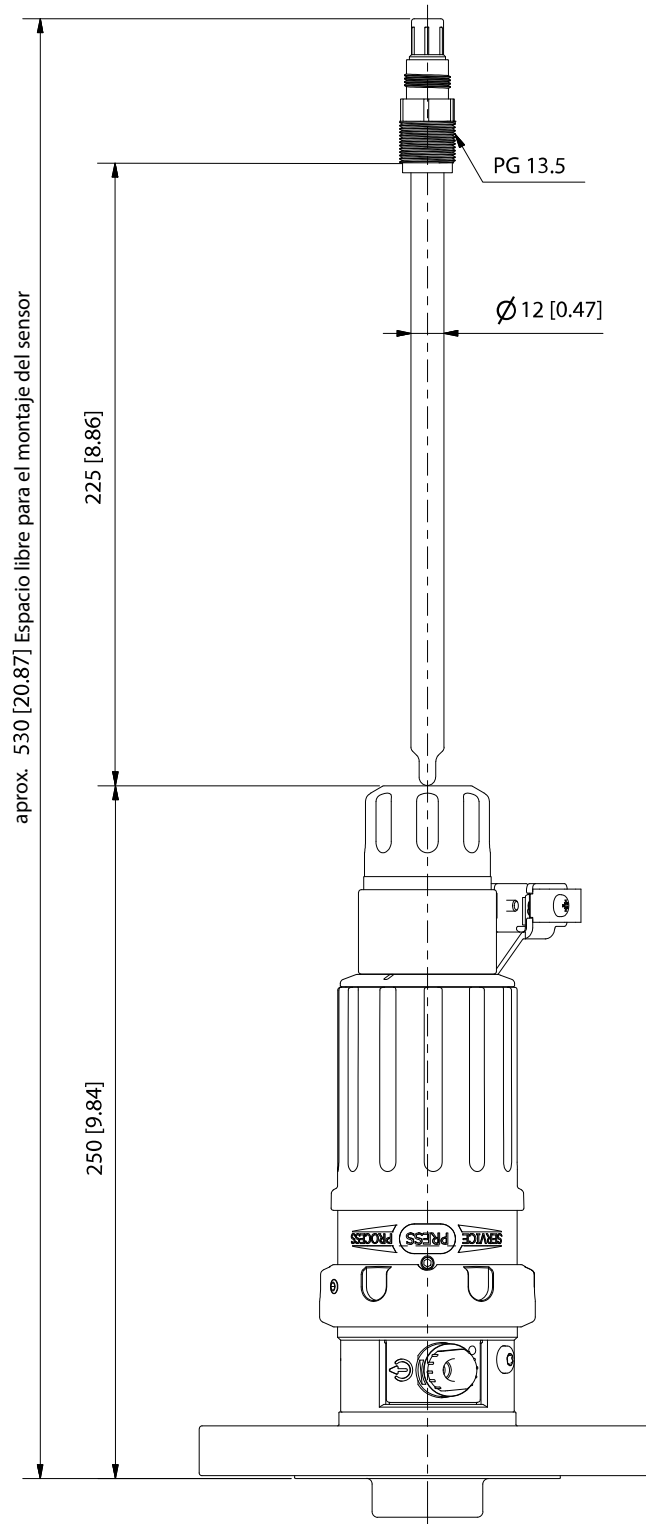
La llave de montaje del sensor ZU0647 sirve para apretar correctamente los sensores. Así se evita un daño de la rosca de plástico de la cabeza del sensor PG 13,5 debido a un par de apriete demasiado alto (p. ej. al usar una llave de boca).

---

## 11 Esquemas dimensionales

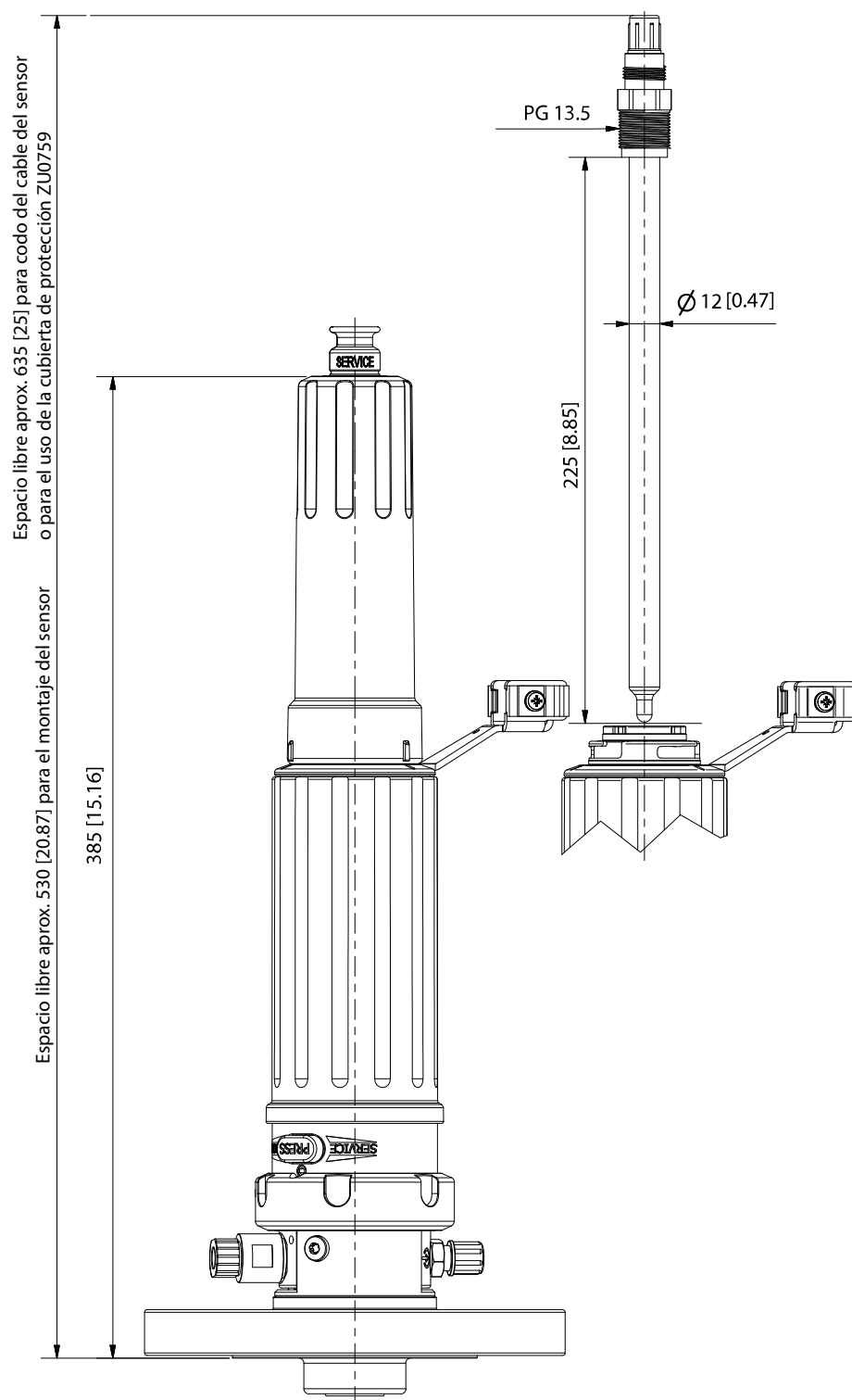
**Portasondas retráctil para sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión corta**

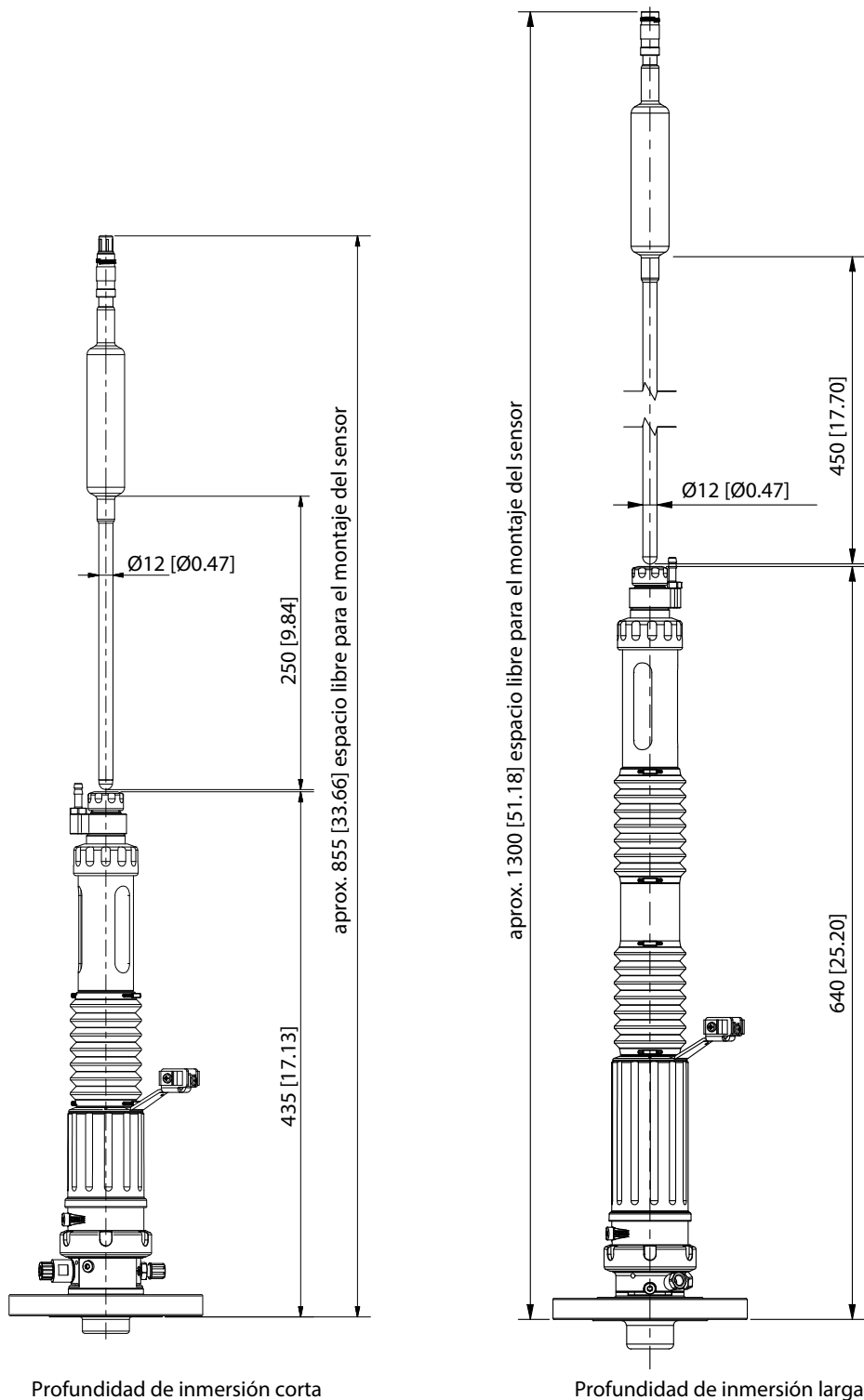
**Nota:** Todas las dimensiones se indican en milímetros [pulgadas].



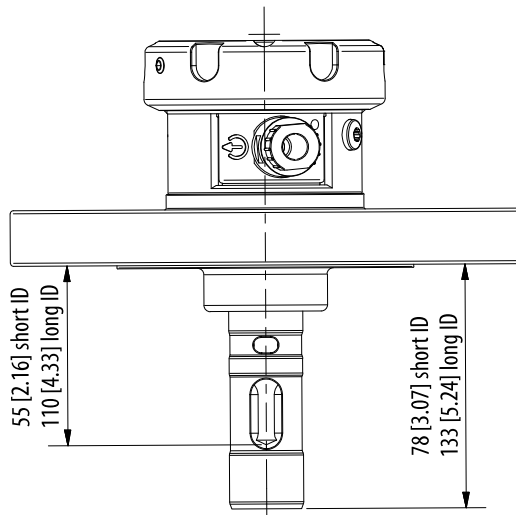
**Portasondas retráctil para sensor de electrolito sólido, profundidad de inmersión larga**

**Nota:** Todas las dimensiones se indican en milímetros [pulgadas].



**Portasondas retráctil para sensor de electrolito líquido, profundidad de inmersión corta y larga****Nota:** Todas las dimensiones se indican en milímetros [pulgadas].





Brida suelta, PN10/16, DN 40 ... DN 100

Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 2" ... 3,5"

profundidad de inmersión corta y larga (ID = immersion depth)

## 12 Datos técnicos

### Presión de proceso admisible y temperatura

0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	6 bar (90 psi)
40 ... 100 °C (104 ... 212 °F)	6 bar (90 psi), caída lineal hasta 3 bar (43 psi)
135 °C (275 °F) máx. 60 min	3 bar (43 psi)

### Presión de limpieza admisible y temperatura

5 ... 90 °C (41 ... 194 °F)	6 bar (90 psi)
Temperatura ambiente	−10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)

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

Material del envoltente	Acero inoxidable A2/PP o acero inoxidable A2/PEEK
-------------------------	---

Sensores	→ Configuración del producto, p. 11
----------	-------------------------------------

Conexiones a proceso	→ Configuración del producto, p. 11
----------------------	-------------------------------------

### Conexiones

Entrada	Rosca interior G1/8" con boquilla portatubo montada PFA para tubo con Ø exterior de 6 mm, Ø interior de 4 mm
Salida	Rosca interior G1/4" con racor para tubos montado PFA para tubo con Ø exterior de 8 mm, diámetro interior de 6 mm
para sensores con aplicación de presión	Conexión del tubo DN 6, Presión en la cámara de calibración 0,5 ... 1 bar (7,25 ... 14,5 psi) sobre la presión de proceso máx. 7 bar (101,5 psi)

Profundidades de inmersión/medidas de montaje	→ Esquemas dimensionales, p. 50
---	---------------------------------

Materiales en contacto con el medio	→ Configuración del producto, p. 11
-------------------------------------	-------------------------------------

Peso	En función del material y del modelo
------	--------------------------------------

## Glosario

### Evaluación de riesgos

---

Totalidad del proceso que abarca un análisis de riesgos y la valoración de riesgos (Fuente: EN ISO 12100)

### Inspección

---

Acción destinada a determinar el estado real de un elemento con el fin de evaluar su condición. (Fuente: EN 13306 – Mantenimiento– Términos)

### Mantenimiento

---

Combinación de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión realizadas durante el ciclo de vida de un elemento, destinadas a conservarlo o a devolverlo a un estado en el que pueda desempeñar la función requerida. (Fuente: EN 13306 Mantenimiento - Términos)

### Mantenimiento correctivo

---

Acción destinada a restablecer la función de un elemento después de una pérdida de funcionalidad. (Fuente: EN 13306 – Mantenimiento– Términos)

### Mantenimiento preventivo

---

Combinación de acciones planificadas destinadas a retrasar la degradación del estado funcional de un elemento. (Fuente: EN 13306 – Mantenimiento– Términos)

### Marcado CE

---

Declaración del fabricante de conformidad con el Reglamento UE 765/2008 de que el producto cumple los requisitos vigentes establecidos en la legislación de armonización de la Unión Europea sobre su colocación.

### Mecanismo de carga altamente eficaz

---

Un mecanismo de carga altamente eficaz es [...] cada mecanismo de carga más fuerte que una fricción manual de superficies. (Fuente: EN ISO 80079-36)

### Peligro

---

Un peligro se define como posible fuente de daños. El concepto «Peligro» puede especificarse para describir detalladamente el origen y la clase del daño esperado. (Fuente: EN ISO 12100)

### Riesgo

---

Combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la magnitud del mismo (Fuente: EN ISO 12100)

### Riesgos residuales

---

Los riesgos residuales se definen como riesgos que están presentes después de haber tomado medidas de protección. (Fuente: EN ISO 12100)

### Zona 0

---

Área en la que una atmósfera explosiva compuesta por una mezcla de aire y gases, vapores o nieblas de sustancias inflamables está presente de forma continua, prolongada o frecuente. (Fuente: Directiva CE 1999/92/CE, anexo I)

### Zona 1

---

Área en la que, en condiciones normales de funcionamiento, puede generarse una atmósfera explosiva compuesta por una mezcla de aire y sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla. (Fuente: Directiva CE 1999/92/CE, anexo I)

## Abreviaturas

ANSI	American National Standards Institute
ATEX	Atmosphères Explosibles (atmósferas explosivas)
CE	Conformité Européenne (Conformidad Europea)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Instituto alemán de estandarización)
DN	Diámetro nominal (tamaño nominal)
EPDM	Caucho monómero de etileno propileno dieno
UE	Unión Europea
FDA	U.S. Food and Drug Administration
FFKM	Caucho perfluorado
FKM	Caucho fluorado
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IP	International Protection/Ingress Protection (protección contra penetración de cuerpos extraños o humedad)
ISO	Organización Internacional de Normalización
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (entidad de pruebas para equipos electrotécnicos)
PEEK	Polieteretercetona
PG	Panzerwinde (rosca blindada)
PN	Pressure Nominal (presión nominal)
PP	Polipropileno
PTFE	Politetrafluoroetileno
A/F	Anchura entre caras
TX	Perfil de accionamiento del tornillo Torx

[illegible]



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22  
14163 Berlin  
Alemania  
Teléfono: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
info@knick.de  
www.knick-international.com

Traducción de las instrucciones originales  
Copyright 2025 • Sujeto a cambios  
Versión 4 • Este documento fue publicado el 01/12/2025.  
Los documentos más recientes están disponibles para su descarga en  
nuestro sitio web debajo de la descripción del producto correspondiente.

TA-215.502-KNES04



105241