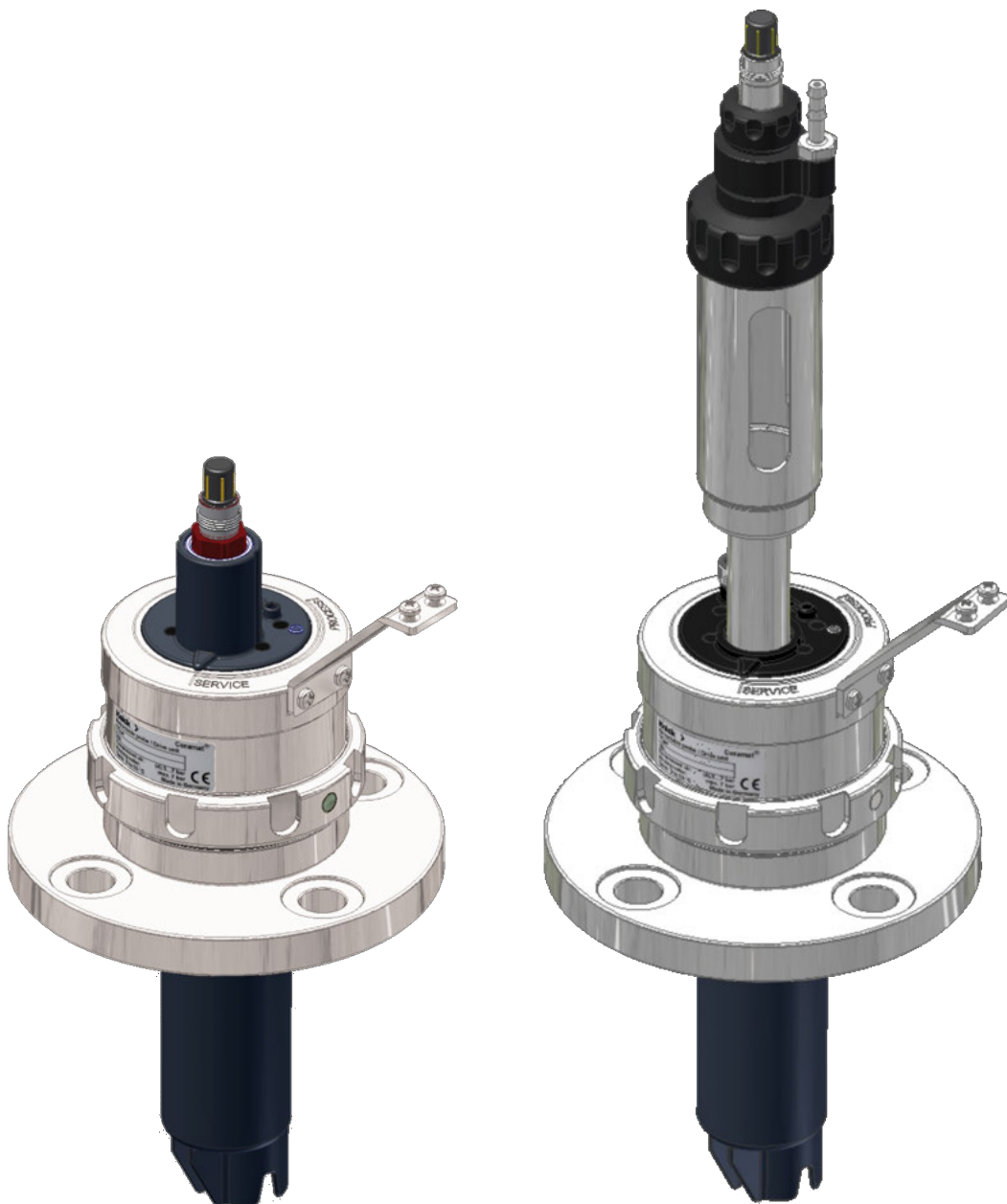


Manual del usuario

Ceramat WA150 Portasondas retráctil



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



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.

Estas directivas complementarias explican cómo se presenta la información de seguridad en este documento y qué contenido abarca.

Capítulo Seguridad

El capítulo de seguridad de este documento está diseñado para ofrecer al lector conocimientos básicos de seguridad. Ilustra los peligros generales y ofrece estrategias para evitarlos.

Advertencias

Este documento utiliza las siguientes advertencias para indicar situaciones de peligro:

Símbolo	Categoría	Significado	Observación
	¡ADVERTENCIA!	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.
	¡PRECAUCIÓN!	Indica una situación que puede provocar lesiones leves y moderadas (reversibles) a las personas.	
ninguno	¡ATENCIÓN!	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

Documentos aplicables

- Hoja de datos especial para modelo especial B ¹⁾
- Hoja de datos especial para modelo especial J ¹⁾
- Prescripción de mantenimiento Ceramat WA150

¹⁾ En la configuración del producto encontrará más información sobre los modelos especiales.
→ Configuración del producto, p. 10

Índice

1 Seguridad	5
1.1 Uso previsto	5
1.2 Exigencias para el personal	5
1.3 Dispositivo de seguridad.....	6
1.4 Riesgos residuales.....	6
1.5 Sustancias peligrosas.....	7
1.6 Funcionamiento en zonas Ex.....	7
1.6.1 Posibles peligros de ignición durante la instalación y el mantenimiento	7
1.6.2 Posibles peligros de ignición durante el funcionamiento.....	8
1.7 Instrucciones de seguridad	8
1.8 Mantenimiento y piezas de repuesto	8
2 Producto	9
2.1 Alcance de suministro	9
2.2 Identificación de producto	9
2.2.1 Ejemplo de un modelo.....	9
2.2.2 Configuración del producto	10
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 Unidades de accionamiento	16
2.5.3 Conexiones a proceso.....	16
2.5.4 Opción: removedor de sedimentaciones	17
2.6 Adaptaciones a condiciones modificadas.....	17
2.7 Posiciones finales SERVICE/PROCESS.....	18
3 Instalación	19
3.1 Indicaciones de instalación generales.....	19
3.2 Portasondas retráctil: Montaje	20
3.3 Conexión de medios/ZU0631: Instalación en el ángulo de sujeción.....	20
3.4 Desagüe.....	21
3.4.1 Tubo de desagüe: Indicaciones de instalación	21
3.4.2 Tubo de desagüe: Instalación	22
3.5 Conexión de medios	23
3.5.1 Conexión de medios: indicaciones de instalación	23
3.5.2 Multiconector: Instalación	24
3.5.3 Control electroneumático: conexión	24
3.5.4 Conexión de medios estándar ZU0631: Instalación	24
3.6 Cable del sensor: Instalación.....	25
3.7 Opción de disco protector: Instalación	26
3.8 Opción de jaula de protección con protección del sensor integrada: Posición de la jaula de protección.....	26
3.9 Conexión a proceso, brida DN50, ANSI 2"	27

4 Puesta en servicio	28
5 Funcionamiento	29
5.1 Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS)	29
5.2 Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE)	29
5.3 Montaje y desmontaje de sensores.....	30
5.3.1 Indicaciones de seguridad para el montaje y desmontaje de sensores.....	30
5.3.2 Sensor de electrolito sólido: Montaje	30
5.3.3 Sensor de electrolito sólido: Desmontaje.....	31
5.3.4 Sensor de electrolito líquido: Montaje	32
5.3.5 Sensor de electrolito líquido: Desmontaje.....	33
5.4 Enjuague de cavidades internas.....	34
6 Mantenimiento	35
6.1 Inspección y mantenimiento	35
6.1.1 Intervalos de inspección y mantenimiento	35
6.1.2 Lubricantes usados y permitidos.....	36
6.1.3 Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado: Comprobación de funcionamiento	36
6.1.4 Enjuague de cavidades internas: Comprobación de funcionamiento.....	37
6.2 Reparación.....	37
6.2.1 Indicaciones de seguridad para la reparación	37
6.2.2 Unidad de accionamiento: Desmontaje	37
6.2.3 Unidad de accionamiento: Montaje	39
6.2.4 Servicio de reparaciones de Knick.....	39
7 Solución de averías	40
8 Puesta fuera de servicio	43
8.1 Portasondas retráctil: Desmontaje	43
8.2 Devolución	43
8.3 Eliminación.....	43
9 Piezas de repuesto, accesorios y herramientas	44
9.1 Kits de juntas	44
9.2 Piezas de repuesto	45
9.3 Accesorios.....	47
9.4 Herramientas	49
10 Esquemas dimensionales	50
11 Datos técnicos	52
Índice de palabras clave	54

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 Ceramat WA150 (en adelante también llamado producto) es un portasondas retráctil para la instalación en tanques 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 Ceramat WA150. El Ceramat WA150 se acciona neumáticamente.

En la posición de servicio (posición final SERVICE), el cliente (en lo sucesivo denominado también «operador») puede efectuar la limpieza, la calibración y la sustitución del sensor en 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 Ceramat WA150 es apto para los siguientes tipos de sensores:

Sensores de electrolito sólido	Diámetro exterior 12 mm, longitud 225 mm, rosca de la cabeza del sensor PG 13,5
Sensores de electrolito líquido	Diámetro exterior 12 mm, longitud 250 mm
Sensores ópticos	Diámetro exterior 12 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. 52*

Gracias al diseño modular del Ceramat WA150, el cliente puede adaptarlo a condiciones modificadas.

→ *Adaptaciones a condiciones modificadas, 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 Ceramat WA150-X está certificado para el funcionamiento en zonas Ex.

→ *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*

1.2 Exigencias para el personal

La empresa operadora se asegurará de que todo el personal que utilice o interactúe con el producto esté debidamente formado y haya recibido las instrucciones adecuadas.

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.

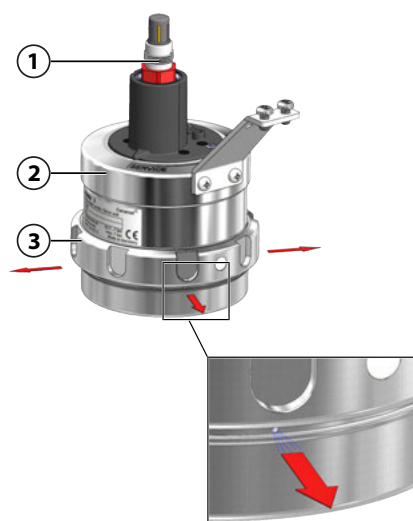
1.3 Dispositivo de seguridad

El concepto de seguridad del Ceramat WA150 se basa en la interacción dentro de un sistema de análisis de procesos de Knick. Los dispositivos de seguridad y las funciones de seguridad del Ceramat WA150 dependen de las funcionalidades del control electroneumático y del analizador de procesos.

→ *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*

En el funcionamiento del Ceramat WA150 sin sistema de análisis de procesos, los dispositivos de seguridad y las funciones de seguridad no están disponibles. El operador debe valorar los riesgos y tomar las medidas adecuadas. Las conexiones de medios y energía deben poder desconectarse de manera segura por el Ceramat WA150 mediante dispositivos de cierre.

El producto solo debe utilizarse conforme a su uso previsto. → *Uso previsto, p. 5*



Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado

El dispositivo de seguridad solo está disponible en las versiones del Ceramat WA150 para sensores de electrolito sólido y con el uso de un sistema de análisis de procesos de Knick.

En los modelos del Ceramat WA150 con un protector para sensor con anillo rascador de PEEK, o en una readaptación de un protector para sensor con anillo rascador de PEEK, el dispositivo de seguridad se queda fuera de servicio.

La función del dispositivo de seguridad solo se produce si la junta tórica y el disco deslizante están correctamente instalados en el sensor de electrolito sólido (1).

Función: Un movimiento a la posición de proceso (posición final PROCESS) con un sensor de electrolito sólido (1) montado incorrectamente o sin él puede detectarse y evitarse.

A través de los orificios correspondientes se expulsa aire comprimido de forma perceptible y audible bajo la tuerca de racor (3) del accionamiento (2). Este aire comprimido es detectado en el control electroneumático mediante un interruptor de flujo. El analizador de procesos muestra el mensaje **Sensor retirado** y el Ceramat WA150 no se desplaza a la posición de proceso (posición final PROCESS).

Las influencias ambientales pueden perjudicar la funcionalidad de los dispositivos de seguridad (p. ej., debido al pegado de componentes por el medio de proceso).

→ *Riesgos residuales, p. 6*

1.4 Riesgos residuales

El producto se ha desarrollado y fabricado de conformidad con las normas técnicas relacionadas con la seguridad. El Ceramat WA150 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 Ceramat WA150 solo debe funcionar respetando las condiciones de funcionamiento indicadas. → *Datos técnicos, p. 52*
- El producto debe instalarse dentro de las zonas protegidas de la instalación. Como alternativa se deben tomar las medidas adecuadas para proteger el Ceramat WA150.
- Si se utilizan medios de proceso químicos agresivos, ajuste los intervalos de inspección y mantenimiento en consecuencia. → *Intervalos de inspección y mantenimiento, p. 35*
- Los medios de proceso adhesivos y pegajosos pueden perjudicar la funcionalidad del Ceramat WA150 (p. ej. debido al pegado de componentes). Adaptar los intervalos de inspección y mantenimiento como corresponde. → *Intervalos de inspección y mantenimiento, p. 35*

1.5 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 realizar 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.

1.6 Funcionamiento en zonas Ex

El Ceramat WA150-X está certificado para funcionar en atmósferas explosivas.

- Certificado de examen de tipo UE KEMA 04ATEX4035X

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. 52*

Los certificados aplicables se junto al producto y las versiones actuales están disponibles en www.knick.de.

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)

1.6.1 Posibles peligros de ignición durante la instalación y el mantenimiento

Para evitar chispas generadas mecánicamente, se debe manipular el Ceramat WA150-X con cuidado y tomar las medidas adecuadas, por ejemplo, utilizar cubiertas y soportes.

Las piezas metálicas del Ceramat WA150-X deben estar unidas a la conexión equipotencial de la instalación mediante la conexión a tierra prevista para ello o 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 Ceramat WA150-X. El operador debe valorar y documentar esta divergencia.

→ *Placas de características, p. 12*

Chispas generadas mecánicamente

Los golpes individuales sobre piezas metálicas o las colisiones entre piezas metálicas del Ceramat WA150-X no representan una posible fuente de ignición, 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, el operador debe volver a valorar los impactos individuales sobre piezas metálicas o las colisiones entre piezas metálicas como posibles fuentes de ignición. El operador debe tomar las medidas adecuadas para la minimización de riesgos, por ejemplo, garantizando una atmósfera no explosiva.

1.6.2 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. El operador 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.

1.7 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.

1.8 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. 35*

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. 35*

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 el mantenimiento correctivo profesional del producto, utilice únicamente piezas de recambio originales de Knick. El uso de cualquier otro tipo de piezas de recambio representa un uso no previsto del producto.

→ *Piezas de repuesto, p. 45*

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.de.

2 Producto

2.1 Alcance de suministro

- Ceramat WA150 en el modelo solicitado
- Manual de usuario
- Si es necesario, documentación adicional para modelos especiales¹⁾
- Declaración de conformidad UE¹⁾
- Certificado de examen de tipo UE¹⁾

2.2 Identificación de producto

Cada versión diferente del Ceramat WA150 cuenta con una configuración del producto.

La configuración del producto se especifica en la placa de características, el albarán de entrega y el embalaje del producto. → *Placas de características, p. 12*

2.2.1 Ejemplo de un modelo

Aparato base con accionamiento neumático, modelo de acero inoxidable		WA150	-	X	0	A	B	B	2	-	0	0	0	
Protección contra explosiones	ATEX zona 0			X						-				
Sensor	Sensor Ø 12 mm con PG 13,5				0					-				
Material de las juntas	FKM					A				-				
Material de la carcasa de la sonda y del protector para sensor	PVDF con protección del sensor integrada						B			-				
Conexiones a proceso	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 65							B	2	-				
Modelo especial	no										-	0	0	0

¹⁾ El suministro depende del modelo solicitado del Ceramat WA150 → *Configuración del producto, p. 10*

2.2.2 Configuración del producto

Aparato base con accionamiento neumático, modelo de acero inoxidable		WA150	-	-	-	-	-	-	-	-
Protección contra explosiones	ATEX zona 0	X								
	No	N								
Sensor	Sensor Ø 12 mm con PG 13,5	0								
	Sensor de pH Ø 12 mm con presurización, cámara de presión para suministro de aire comprimido	1								
	Sensor óptico Ø ½" (12,7 mm)	2								
	Sensor óptico Ø 12 mm	3								
Material de las juntas	FKM	A								
	EPDM	B								
	FFKM/FKM ¹⁾	C								
	FFKM/EPDM ¹⁾	D								
	EPDM - FDA	E								
	FFKM - FDA	H								
	FFKM	K								
Material de la carcasa de la sonda y del protector para sensor	PEEK con protección del sensor integrada	A								
	PVDF con protección del sensor integrada	B								
	PEEK sin protección del sensor integrada	C								
	PVDF sin protección del sensor integrada	D								
	PEEK sin protección del sensor integrada, protector para sensor largo, 1.4404	H								
	PEEK sin protección del sensor integrada, protector para sensor largo, C22	J								
	PVDF sin protección del sensor integrada, protector para sensor largo, 1.4404	K								
	PVDF sin protección del sensor integrada, protector para sensor largo, C22	L								
	PEEK sin protección del sensor integrada, protector para sensor PEEK con anillo rascador PEEK	M								
	PEEK sin protección del sensor integrada, protector para sensor con protección completa del sensor, 1.4404	N								
	PVDF sin protección del sensor integrada, protector para sensor con protección completa del sensor, 1.4404	O								
	PEEK sin protección del sensor integrada, protector para sensor con protección completa del sensor C22	P								
	PVDF sin protección del sensor integrada, protector para sensor con protección completa del sensor, C22	R								
Conexiones a proceso	Brida fija, 1.4571, PN10/16, DN 50	A 1								
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 50	B 1								
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 65	B 2								
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 80 ²⁾	B 3								
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 100 ²⁾	B 4								
	Brida suelta, 1.4571, PN40, DN 50	E 1								
	Brida suelta, 1.4571, PN40, DN 65	E 2								
	Brida suelta, 1.4571, PN40, DN 80 ²⁾	E 3								
	Brida suelta, 1.4571, PN40, DN 100 ²⁾	E 4								

¹⁾ Juntas en contacto con el proceso/juntas en contacto con el medio de limpieza

²⁾ En el modelo cámara de calibración inferior de plástico a partir de brida DN80 / 3" se requiere una de las siguientes pantallas protectoras: ZU0595, ZU0596, ZU0597, ZU0598 → *Accesorios, p. 47*

Aparato base con accionamiento neumático, modelo de acero inoxidable		WA150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tubo higiénico DN 50									C 1	-	
	Tubo higiénico DN 65									C 2	-	
	Tubo higiénico DN 80									C 3	-	
	Tubo higiénico DN 100									C 4	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 2"									D 1	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 2 ½"									D 2	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 3" ¹⁾									D 3	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 3 ½" ¹⁾									D 4	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 150 lbs, 4" ¹⁾									D 5	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 300 lbs, 2"									P 1	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 300 lbs, 2 ½"									P 2	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 300 lbs, 3" ¹⁾									P 3	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 300 lbs, 3 ½" ¹⁾									P 4	-	
	Brida suelta, ANSI 316, 300 lbs, 4" ¹⁾									P 5	-	
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 65, removedor de sedimentaciones EPDM									F 2	-	
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 80, removedor de sedimentaciones EPDM ¹⁾									F 3	-	
	Varivent 1.4404 (a partir de DN 50) ²⁾									V 1	-	
	Brida suelta, 1.4571, PN10/16, DN 65, revestimiento EPDM									Y 2	-	
	Sin conexión a proceso									0 0	-	
Modelo especial	No											- 0 0 0
	Equipamiento con grasa especial (puesta a disposición por el cliente)											- 0 0 1
	Anillo de fijación (unidad de proceso) de Hastelloy C22, arrastrador giratorio (accionamiento giratorio) de Hastelloy C22											- 0 0 A
	Tubo de protección del sensor para sensor óptico (Hellma) con Ø 12 mm y prevención de la torsión adicional para los cables de sensor, adaptador giratorio 12 mm/PG 13,5 (según el dibujo)											- 0 0 B
	Cerammat, unidad de proceso con anillo deslizante (desmontable) dividido											- 0 0 C
	Hoja de datos especial específica del cliente											- 0 0 F
	Tubo de protección del sensor para sensor óptico (Hellma) con Ø 12 mm o 1/2" (12,7 mm) y prevención de la torsión adicional para los cables de sensor, adaptador giratorio 12 mm (1/2")/PG 13,5 (según el dibujo)											- 0 0 J
	Cerammat, de 1.4404											- 0 0 K
	Accionamiento del lado cerámico y arrastrador giratorio de Hastelloy C22											- 0 0 M

¹⁾ En el modelo cámara de calibración inferior de plástico a partir de brida DN80 / 3" se requiere una de las siguientes pantallas protectoras: ZU0595, ZU0596, ZU0597, ZU0598 → *Accesorios, p. 47*

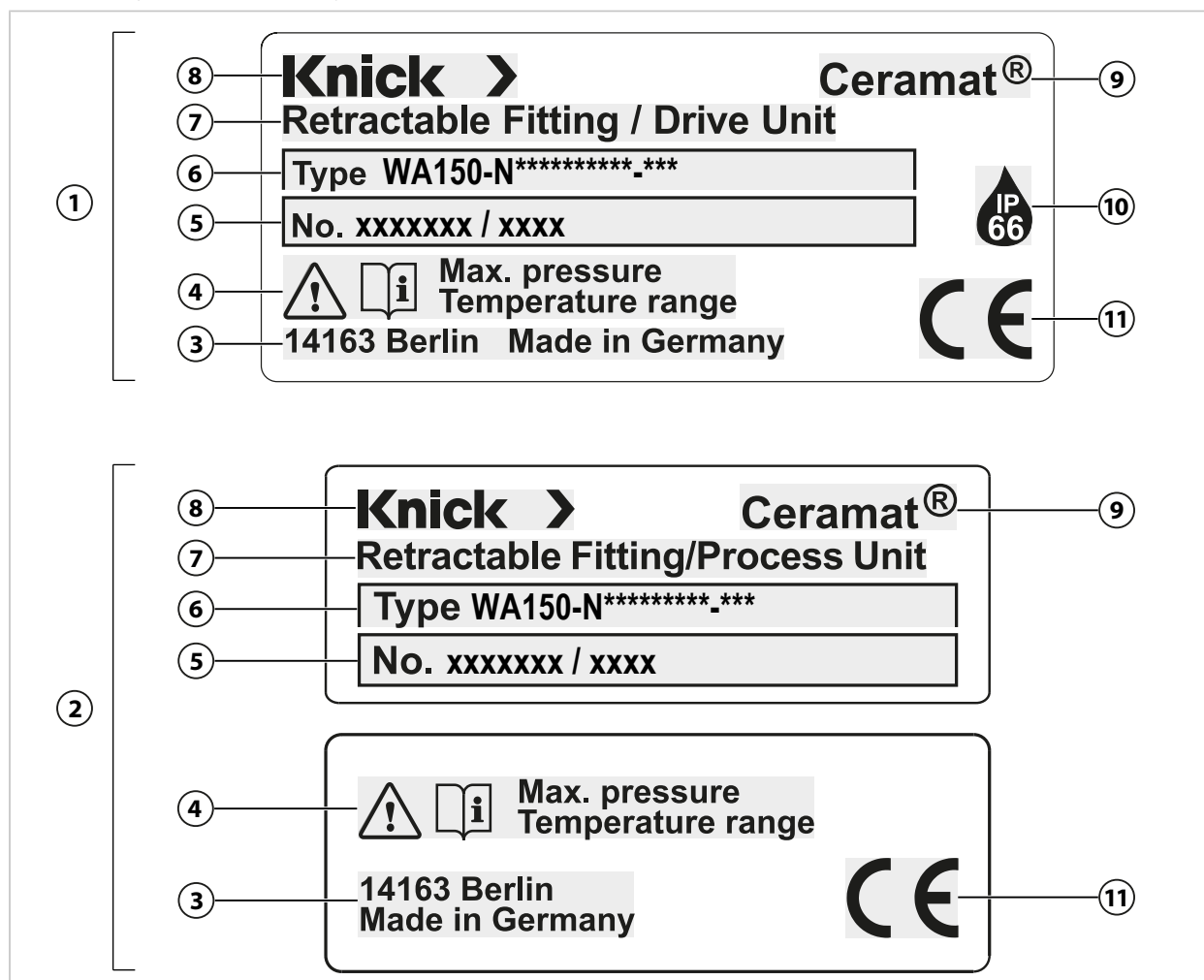
²⁾ Opción especial, tiempo de entrega a petición

2.3 Placas de características

El Ceramat WA150 está identificado mediante placas de características en la unidad de accionamiento y la unidad de proceso. En función del modelo del Ceramat WA150 se especifican informaciones diferentes en las placas de características.

Placa de características, modelo sin homologación ATEX

Nota: La figura muestra el ejemplo de una placa de características del modelo Ceramat WA150-N.

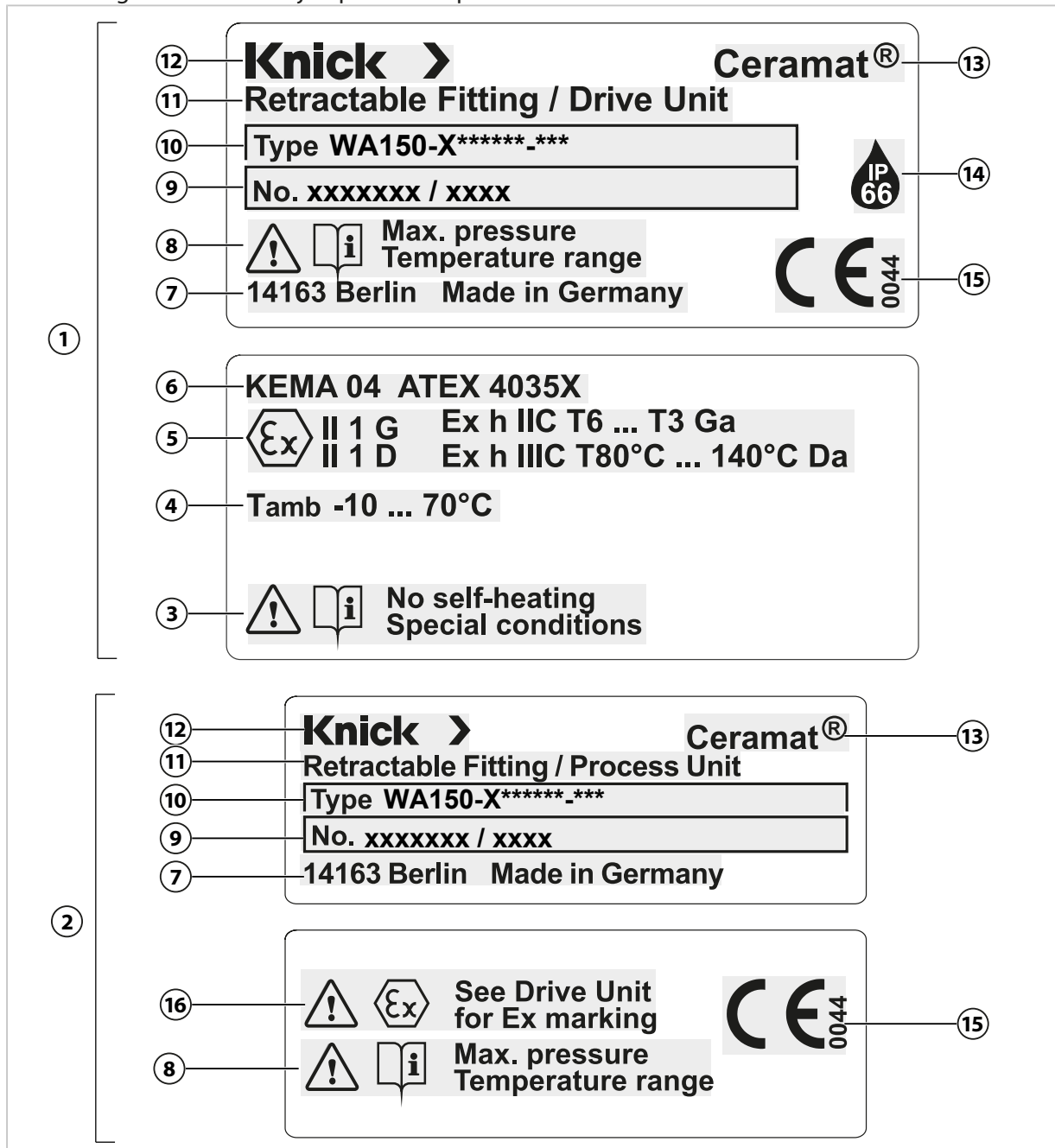


1	Placa de características de la unidad de accionamiento	7	Grupo de producto/componente
2	Placa de características de la unidad de proceso	8	Fabricante
3	Dirección del fabricante con denominación de origen	9	Familia de productos
4	Presión de servicio máx. y rango de temperatura ¹⁾	10	Grado de protección IP
5	Número de serie/Año y semana de producción	11	Marcado de conformidad
6	Tipo (configuración del producto)		

¹⁾ Encontrará más información en el certificado de examen de tipo UE aplicable y en los capítulos → Seguridad, p. 5 y → Datos técnicos, p. 52.

Placa de características, modelo con homologación ATEX








Nota: La figura muestra el ejemplo de una placa de características del modelo Ceramat WA150-X.



1	Placa de características de la unidad de accionamiento	9	Número de serie/Año y semana de producción
2	Placa de características de la unidad de proceso	10	Tipo (configuración del producto)
3	Sin calentamiento propio/condiciones especiales ¹⁾	11	Grupo de producto/componente
4	Temperatura ambiente admisible	12	Fabricante
5	Marcado ATEX/información sobre la seguridad contra explosión	13	Familia de productos
6	Número de comprobación del certificado de examen de tipo UE	14	Grado de protección IP
7	Dirección del fabricante con denominación de origen	15	Marcado de conformidad con número de identificación
8	Presión de servicio máx. y rango de temperatura ¹⁾	16	Referencia a la información ATEX de la unidad de accionamiento

¹⁾ Encontrará más información en el certificado de examen de tipo UE aplicable y en los capítulos → Seguridad, p. 5 y → Datos técnicos, p. 52.

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.
	Recordatorio de leer la documentación.
	Marcado CE con número de identificación ¹⁾ del organismo notificado involucrado en el control de la producción.
	Marcado ATEX ¹⁾ de la Unión Europea para la operación del Ceramat WA150-X en lugares peligrosos. → <i>Funcionamiento en zonas Ex, p. 7</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.
	Marcado para indicar la posición de proceso (posición final PROCESS). → <i>Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 29</i>
	Marcado para indicar la posición de servicio (posición final SERVICE). → <i>Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29</i>

2.5 Estructura y funcionamiento

El Ceramat WA150 consta de dos componentes principales:

- Unidad de accionamiento
- Unidad de proceso

La unidad de accionamiento está unida a la unidad de proceso mediante una tuerca de racor. Las unidades de accionamiento y de proceso pueden separarse entre sí en condiciones de proceso.

→ *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 37*

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

→ *Adaptaciones a condiciones modificadas, p. 17*

La conexión a proceso sirve para fijar el Ceramat WA150 al punto de medición.

La unidad de accionamiento neumático desplaza el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE) o a la posición de proceso (posición final PROCESS).

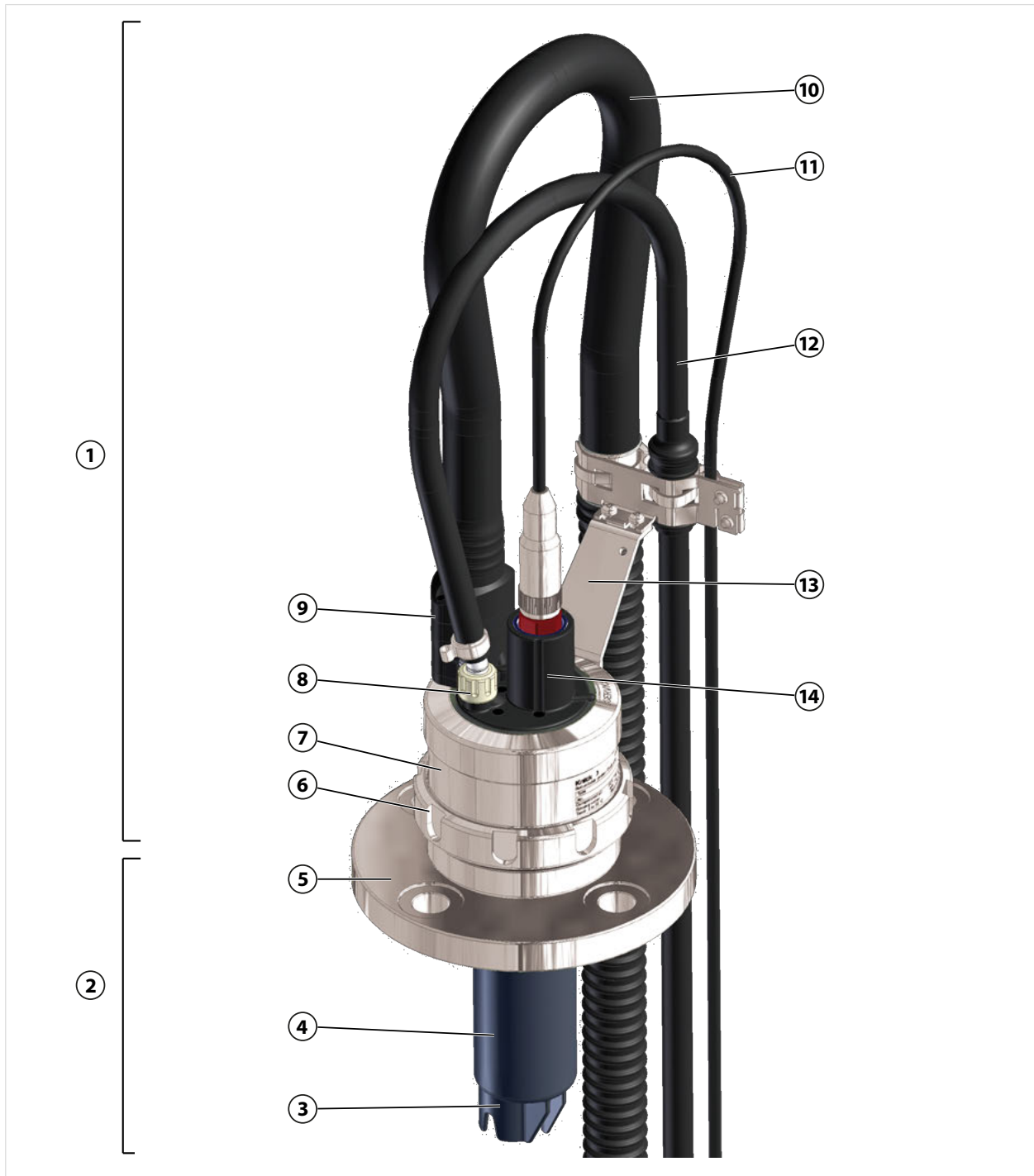
→ *Posiciones finales SERVICE/PROCESS, p. 18*

¹⁾ Dependiendo de la versión solicitada. → *Configuración del producto, p. 10*

2.5.1 Portasondas retráctil

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

→ Configuración del producto, p. 10

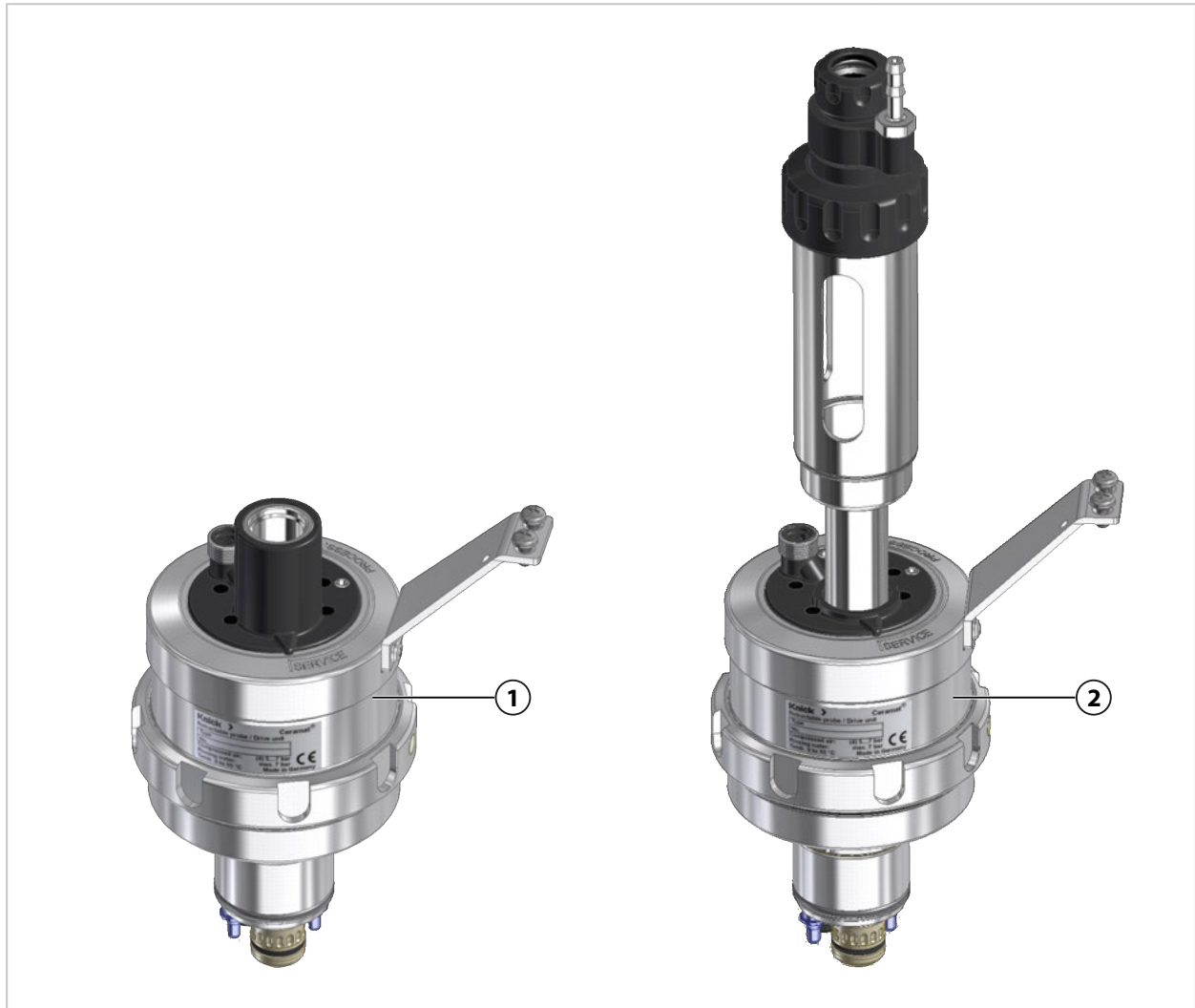


1	Unidad de accionamiento	8	Desagüe para medios
2	Unidad de proceso	9	Multiconector ¹⁾
3	Jaula de protección	10	Conexión de medios ¹⁾
4	Carcasa del sensor con superficies cerámicas rotatorias	11	Cable del sensor ¹⁾
5	Conexión a proceso (p. ej., brida)	12	Tubo de desagüe ¹⁾
6	Tuerca de racor	13	Ángulo de sujeción
7	Accionamiento	14	Alojamiento del sensor

¹⁾ No se incluye en el alcance de suministro del Ceramat WA150

2.5.2 Unidades de accionamiento

Nota: La figura muestra algunas opciones de producto disponibles. → *Configuración del producto, p. 10*

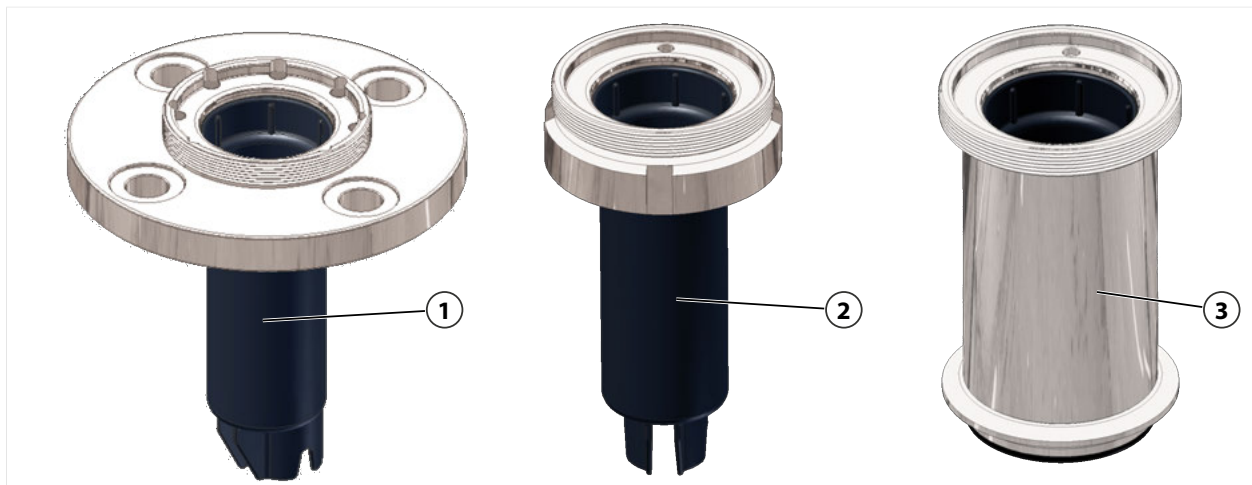


1 Accionamiento, sensor de electrolito sólido

2 Accionamiento, sensor de electrolito líquido

2.5.3 Conexiones a proceso

Nota: La figura muestra algunas opciones de producto disponibles. → *Configuración del producto, p. 10*



1 Brida

2 Tubo higiénico

3 Varivent

2.5.4 Opción: removedor de sedimentaciones

En medios de proceso propensos a la formación de incrustaciones duras, existe la posibilidad de utilizar una conexión a proceso con removedor de sedimentaciones.

(Variante de producto WA150 ****F2-*** o WA150-****F2-***) → *Configuración del producto, p. 10*

Esta conexión a proceso dispone de un revestimiento de elastómero que se bombea y se purga de nuevo mediante aire comprimido con control breve. El cambio de volumen del revestimiento desprende las incrustaciones duras.

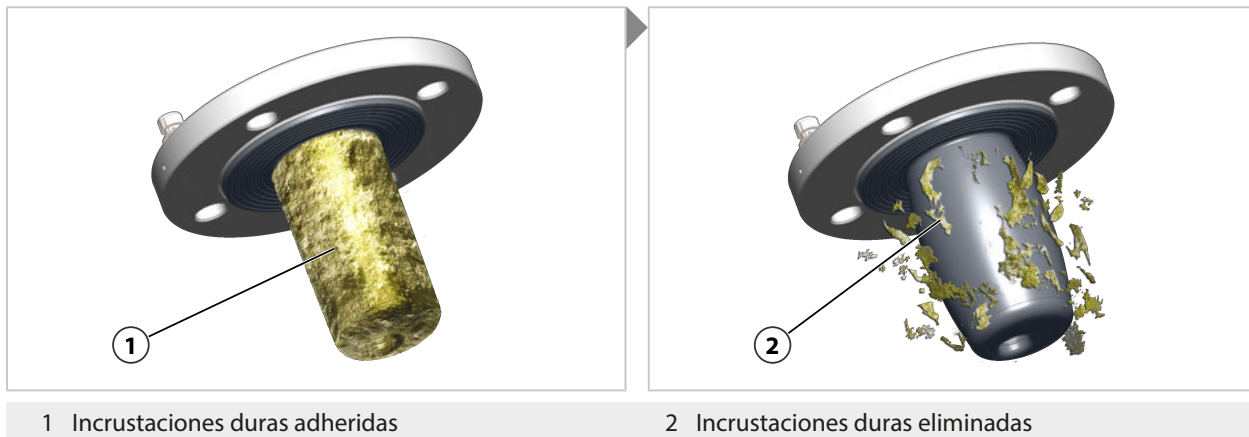
Una válvula de sobrepresión evita la sobrecarga del revestimiento de elastómero, de acuerdo con la presión de proceso. El punto de conmutación de la válvula de sobrepresión se ajusta de forma fija de fábrica de acuerdo con la presión de proceso.

Para ajustar la presión necesaria, se recomienda el accesorio ZU0670/1 o ZU0670/2.

→ *Accesorios, p. 47*

En caso de incrustaciones duras, puede utilizarse también un protector para sensor prolongado ZU0672 o ZU0673. → *Piezas de repuesto, p. 45*

Si se usa un sistema de análisis de procesos Unical 9000 o Uniclean 900, en el control Unical 9000 o Uniclean 900 se precisa el accesorio adicional «Control de válvula externa Aux 1». ¹⁾



2.6 Adaptaciones a condiciones modificadas

El cliente puede adaptar el Ceramat WA150 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*
- Sustitución de componentes en contacto con el medio con otras propiedades del material → *Mantenimiento, p. 35*
- Sustitución de la unidad de accionamiento para alojar otro tipo de sensor → *Unidades de accionamiento, p. 16*

Cualquier cambio puede resultar en desviaciones entre la información de la placa de identificación y la versión real del Ceramat WA150. La empresa operadora debe evaluar y documentar los cambios. En caso de un cambio en la versión, el producto debe ser identificado en consecuencia.

Recomendación: encargar las adaptaciones en el Ceramat WA150 al servicio de reparaciones de Knick. Tras una adaptación profesional, se realiza una comprobación del funcionamiento y la presión; en caso necesario, se incorpora una placa de características modificada.

→ *Servicio de reparaciones de Knick, p. 39*

Encontrará más información sobre las adaptaciones en la documentación adicional aplicable.

¹⁾ Observar el manual de usuario del control electroneumático Unical 9000 o Uniclean 900.

2.7 Posiciones finales SERVICE/PROCESS

El Ceramat WA150 puede asumir dos posiciones finales (posición de servicio y de proceso).

Nota: El Ceramat WA150 está separado del proceso únicamente en la posición de servicio (el indicador de posición señala el marcado SERVICE). Las demás posiciones *no* están separadas de forma segura, es decir, hay un contacto con el proceso.

Posición de servicio (posición final SERVICE)

- Las dos superficies cerámicas cierran el espacio abierto (el sensor está retraído en la carcasa del sensor).
- El sensor no tiene contacto con el medio de proceso.
- El indicador de posición señala hacia el marcado SERVICE.
- El sensor puede montarse o desmontarse en condiciones de proceso, así como limpiarse si es necesario.
- La unidad de accionamiento puede desmontarse en condiciones de proceso.

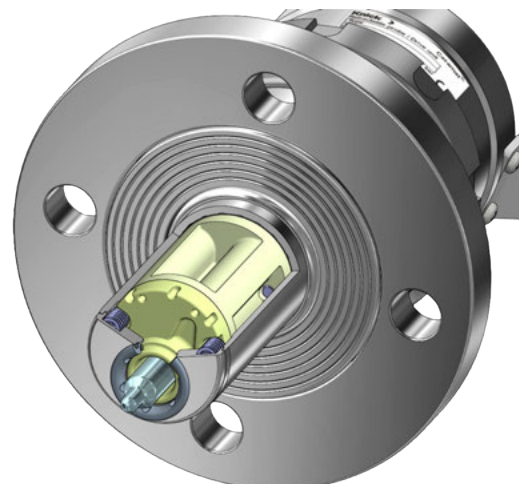
Posición de proceso (posición final PROCESS)

- Las dos superficies cerámicas permiten la apertura (el sensor está extendido desde la carcasa del sensor).
- El sensor tiene contacto con el medio de proceso.
- El indicador de posición señala hacia el marcado PROCESS.
- Los parámetros de proceso deseados pueden medirse.

Posición de servicio (posición final SERVICE)



Posición de proceso (posición final PROCESS)



Al alcanzar la respectiva posición final se cierra un contacto en el interruptor de posición final. La señal eléctrica puede seguirse procesando, por ejemplo, en el control electroneumático, el analizador de procesos o en el sistema de control de procesos (SCP).

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 Ceramat WA150.

Ver también

→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*

→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 29*

3 Instalación

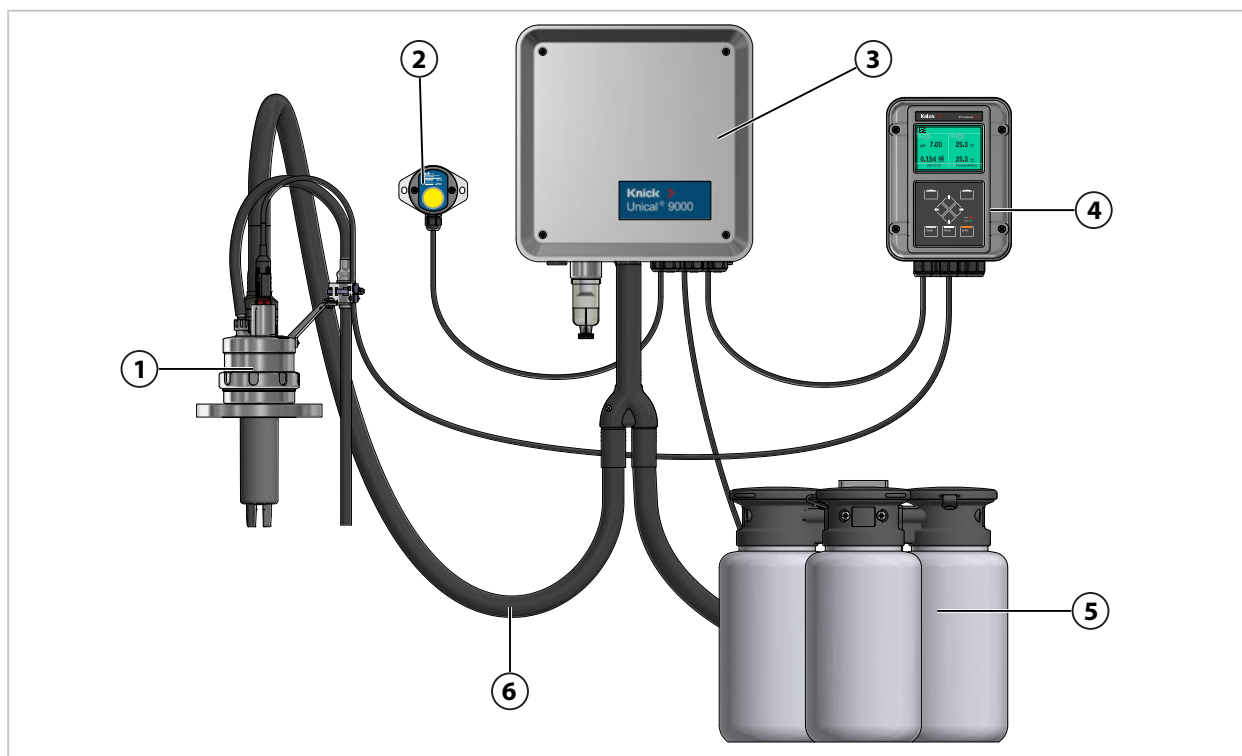
3.1 Indicaciones de instalación generales

Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación

El Ceramat WA150 se ha desarrollado para el funcionamiento dentro de un sistema de análisis de procesos completamente automático de la empresa Knick. El sistema de análisis de procesos se compone, por ejemplo, de los siguientes productos:

- Analizador de procesos Protos
- Control electroneumático Unical 9000
- Portasondas retráctil Ceramat WA150

Nota: La imagen muestra un ejemplo de instalación de un sistema de análisis de procesos Knick. Encontrará más información disponible en www.knick.de.

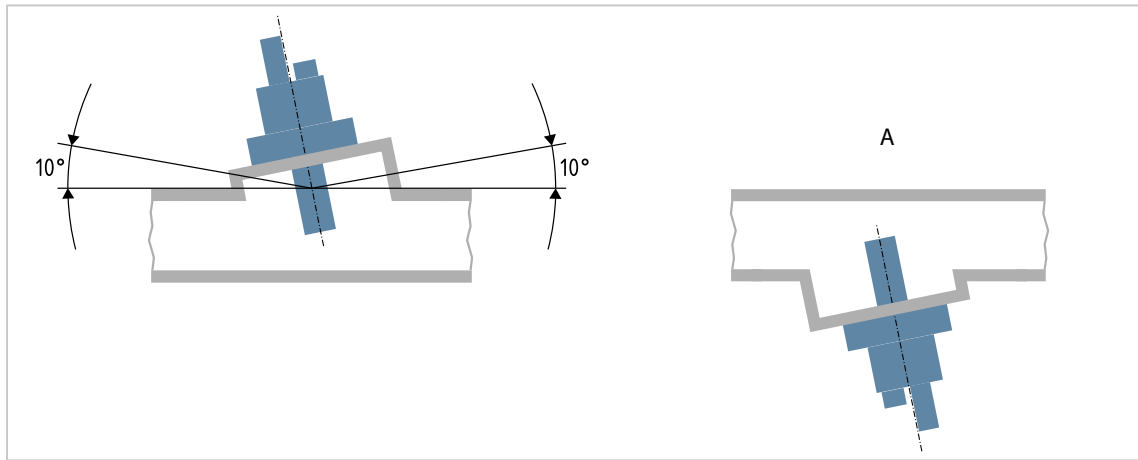


- | | |
|--|--|
| 1 Portasondas retráctil Ceramat WA150 | 4 Analizador de procesos Protos |
| 2 Interruptor de servicio | 5 Adaptador de medios con bomba dosificadora |
| 3 Control electroneumático Unical 9000 | 6 Conexión de medios con multiconector |

Nota: Opcionalmente, también es posible un funcionamiento del Ceramat WA150 sin sistema de análisis de procesos. Para ello se requiere el accesorio ZU0631 «Conexión de medios estándar». El Ceramat WA150 se controla entonces mediante el sistema de control de procesos (SCP) o de forma manual mediante el accesorio ZU0646 «Válvula de control manual neumática». → *Accesorios, p. 47*

3.2 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. Siga las indicaciones de seguridad. → *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*



01. Comprobar la integridad del alcance de suministro del Ceramat WA150.
→ *Alcance de suministro, p. 9*
02. Comprobar si el Ceramat WA150 presenta daños.
03. Se debe garantizar el espacio libre necesario para el montaje del sensor, así como el movimiento de los tubos y cables. → *Esquemas dimensionales, p. 50*
Nota: El ángulo de montaje del Ceramat WA150 depende del tipo de sensor. Un ángulo de montaje de hasta 10° sobre la horizontal es admisible para todos los tipos de sensores. Un ángulo de montaje de 360° (es decir, también en posición invertida, véase la vista A) solo es admisible con el uso de sensores autorizados para el funcionamiento en posición invertida.
04. Fijar el Ceramat WA150 con la conexión a proceso al punto de medición.
05. Opcional: en caso de uso en zonas Ex, conectar las piezas metálicas del Ceramat WA150 con la conexión equipotencial de la instalación.

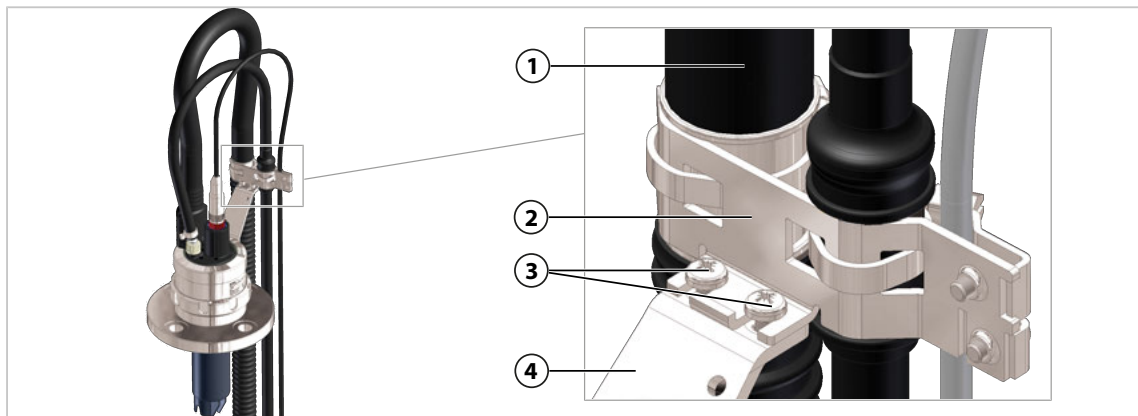
Ver también

→ *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*

→ *Puesta en servicio, p. 28*

3.3 Conexión de medios/ZU0631: Instalación en el ángulo de sujeción

Nota: La figura muestra la instalación en el ángulo de sujeción del Ceramat WA150 si se usa la conexión de medios. Los pasos a seguir en caso de uso del accesorio "Conexión de medios estándar" ZU0631 son idénticos. → *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*



01. Colocar el ángulo (2) de la conexión de medios (1) en el ángulo de sujeción (4) del Ceramat WA150. Si es necesario, aflojar los tornillos (3) algunas vueltas.
02. Apretar los tornillos (3) con un destornillador.

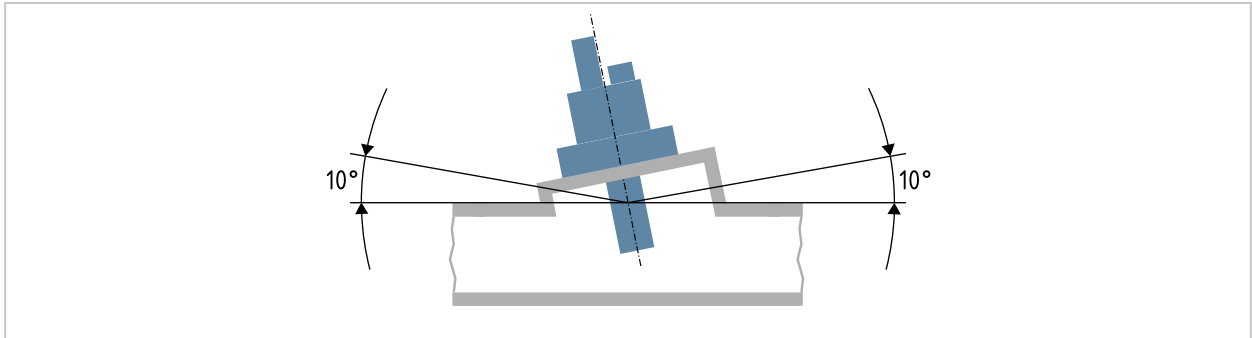
3.4 Desagüe

3.4.1 Tubo de desagüe: Indicaciones de instalación

Tender el tubo de desagüe, como máximo, 1 m hacia abajo (medido desde el nivel de la cámara de calibración). Si el tubo de desagüe no está ventilado, existe el peligro de succionar la cámara de calibración en vacío debido a la presión negativa resultante.

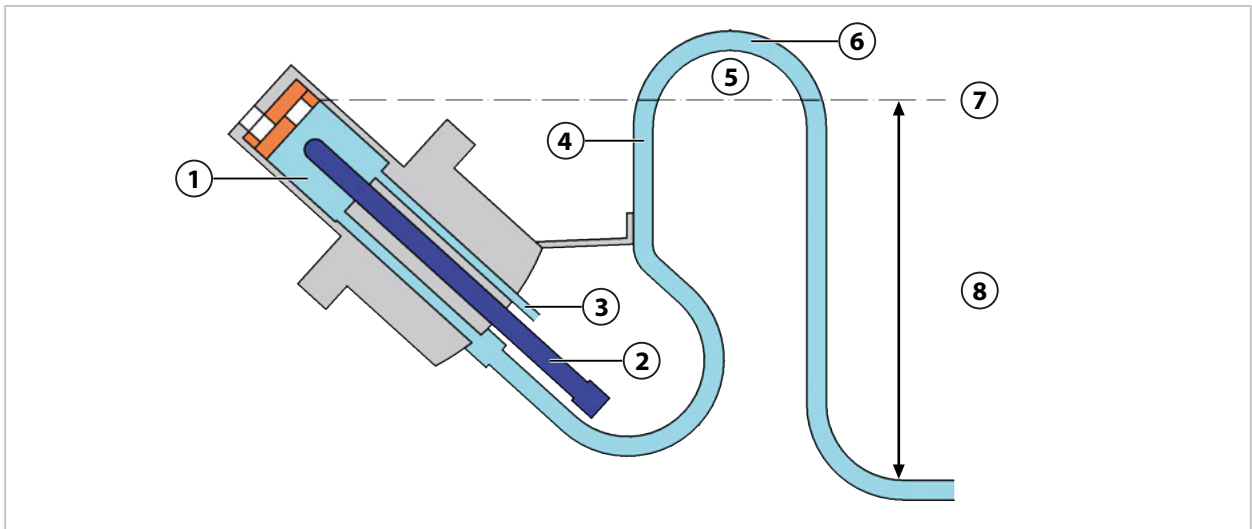
Ángulo de montaje de hasta 10° sobre la horizontal

Tender el tubo de desagüe en el codo y sujetarlo al ángulo de sujeción del Ceramat WA150. Con un ángulo de montaje de hasta 10° sobre la horizontal se evita una fuga de la cámara de calibración a causa de la gravedad.



Ángulo de montaje 360°

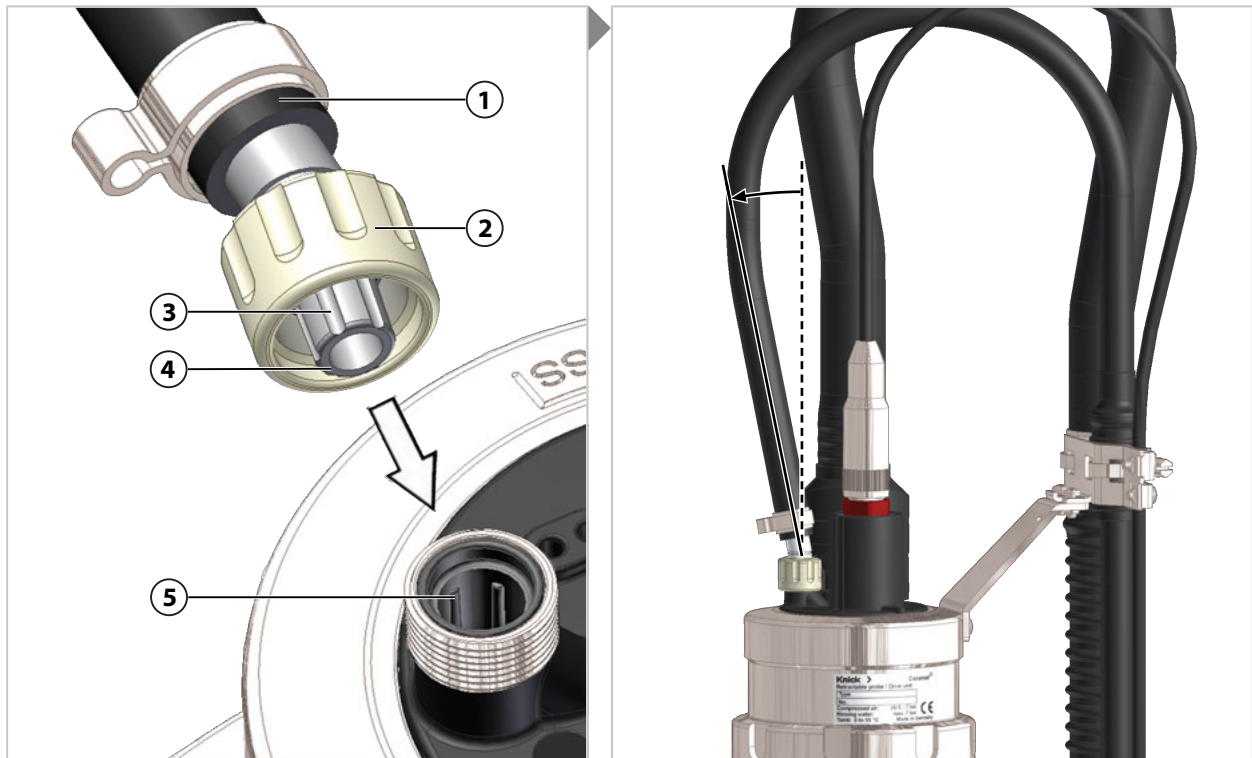
Con un ángulo de montaje del Ceramat WA150 de 360° (es decir, también en posición invertida) el tubo de desagüe debe tenderse en un codo por encima del nivel de la cámara de calibración (véase la figura). Se evita así una fuga de la cámara de calibración a causa de la gravedad.



1 Cámara de calibración	5 Área por encima del nivel de la cámara de calibración
2 Sensor	6 Codo del tubo (tubo de desagüe)
3 Afluencia	7 Nivel de la cámara de calibración
4 Tubo de desagüe	8 Máx. 1 m por debajo del nivel de la cámara de calibración

3.4.2 Tubo de desagüe: Instalación

Nota: El desagüe sirve para expulsar el medio de limpieza, así como el medio de proceso recolectado y no debe estar cerrado. Al desplazar el sensor a las respectivas posiciones finales, 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. Empujar la boquilla de desagüe (4) en el alojamiento del Ceramat WA150. Colocar correctamente los nervios de codificación (5) en las muescas de codificación (3) (seguro antitorsi3n).
02. Girar la boquilla de desagüe (4) de modo que el tubo de desagüe (1) transcurra hacia fuera.
03. Enroscar la tuerca de racor (2) firmemente con la mano.

3.5 Conexión de medios

3.5.1 Conexión de medios: indicaciones de instalación

Para conectar los medios al Ceramat WA150 existen las siguientes opciones:

- «Conexión de medios» del control electroneumático (funcionamiento con sistema de análisis de procesos)
- Accesorio ZU0631 «Conexión de medios estándar» (funcionamiento sin sistema de análisis de procesos)

«Conexión de medios» para el funcionamiento con sistema de análisis de procesos

Al usar un sistema de análisis de procesos de Knick se agrupan todos los tubos de medios y el cable de conexión para la notificación de la posición final en un tubo, la conexión de medios **(1)**. La conexión al Ceramat WA150 se lleva a cabo a través de una conexión enchufable, el multiconector **(2)**.

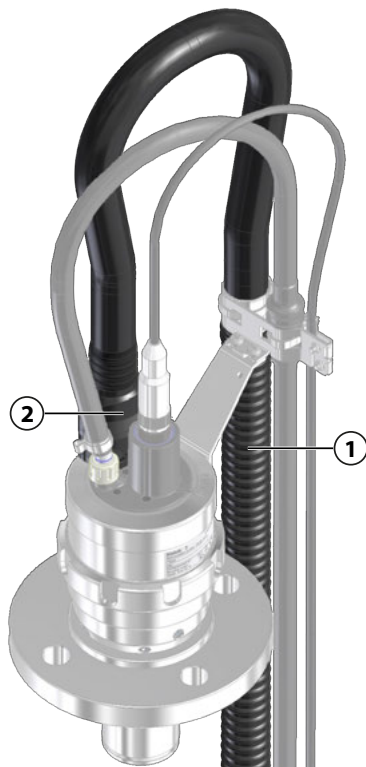
Las tuberías de alimentación de los diferentes medios se conectan al control electroneumático del sistema de análisis de procesos. Encontrará más información en la documentación del control electroneumático.

«Conexión de medios estándar» para el funcionamiento sin sistema de análisis de procesos

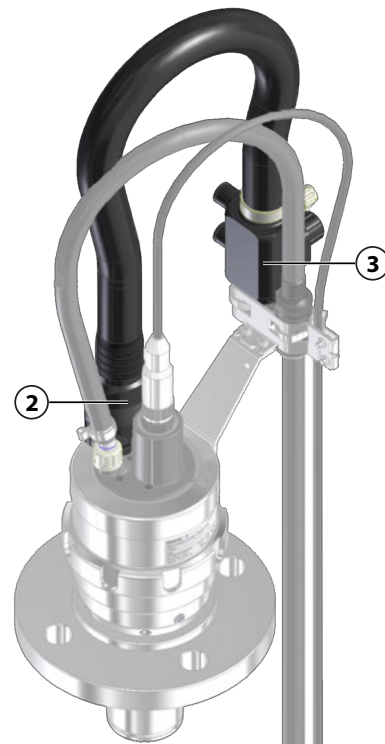
Para el control manual del Ceramat WA150 a través del accesorio ZU0646 «Válvula de control manual neumática» o el sistema de control de procesos (SCP) se requiere el accesorio ZU0631 «Conexión de medios estándar» **(3)**. El Ceramat WA150 se conecta a través de una conexión enchufable conjunta, el multiconector **(2)**.

Las tuberías de alimentación de los diferentes medios se conectan en el tubo libre a los accesorios ZU0631 «Conexión de medios estándar» **(3)** o ZU0646 «Válvula de control manual neumática». Encontrará más información disponible en la respectiva documentación de los accesorios.

→ Accesorios, p. 47



«Conexión de medios» para el funcionamiento con sistema de análisis de procesos

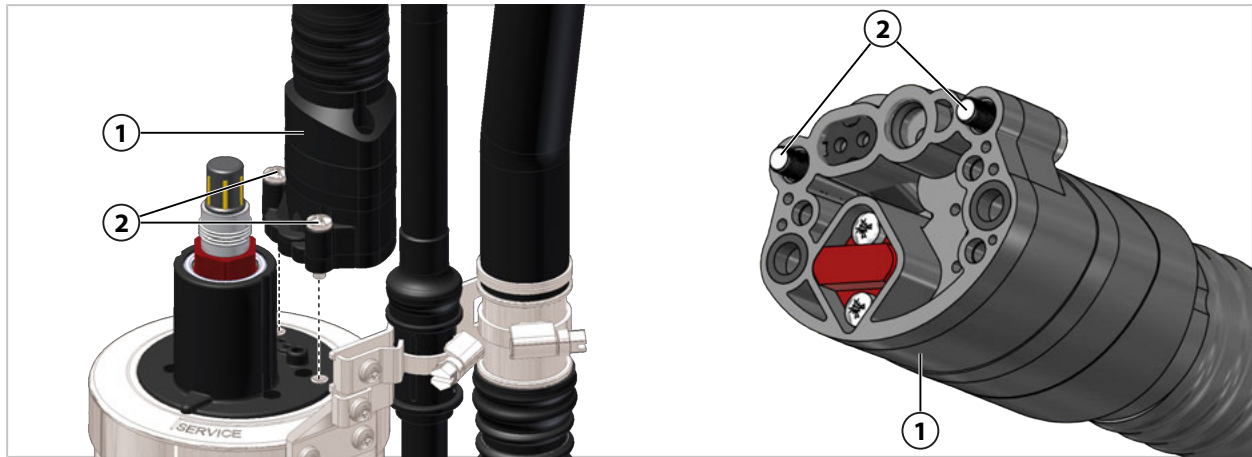


Accesorio ZU0631 «Conexión de medios estándar» para el funcionamiento sin sistema de análisis de procesos

Ver también

→ Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19

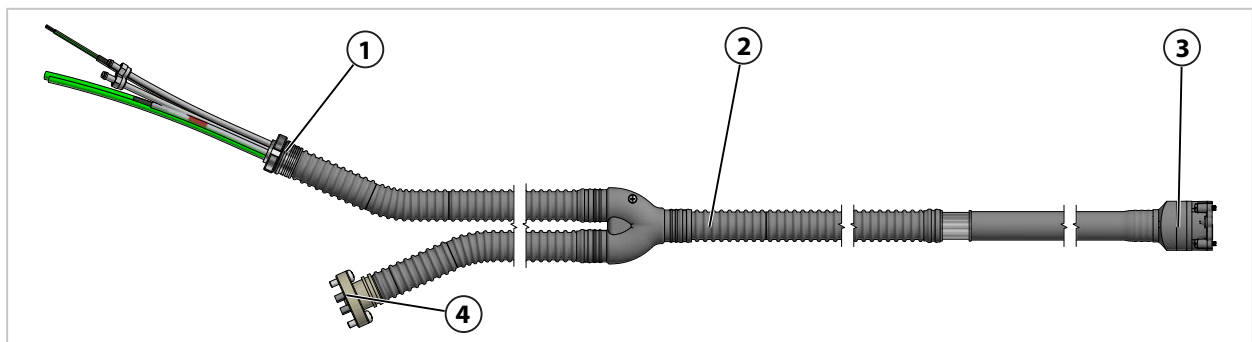
3.5.2 Multiconector: Instalación



01. Comprobar que las juntas y las juntas tóricas del multiconector **(1)** se encuentren en la posición correcta y que no tengan daños. Si es necesario, reemplazarlas. → *Solución de averías, p. 40*
02. Colocar e insertar el multiconector **(1)** en el Ceramat WA150.
03. Fijar el multiconector **(1)** con dos tornillos **(2)**.

3.5.3 Control electroneumático: conexión

La conexión del Ceramat WA150 al control electroneumático con la conexión de medios se describe en la documentación respectiva.



- | | |
|--|--|
| 1 Conexión al control electroneumático | 3 Multiconector para conectar el Ceramat WA150 |
| 2 Conexión de medios | 4 Conexión del adaptador de medios ¹⁾ |

3.5.4 Conexión de medios estándar ZU0631: Instalación

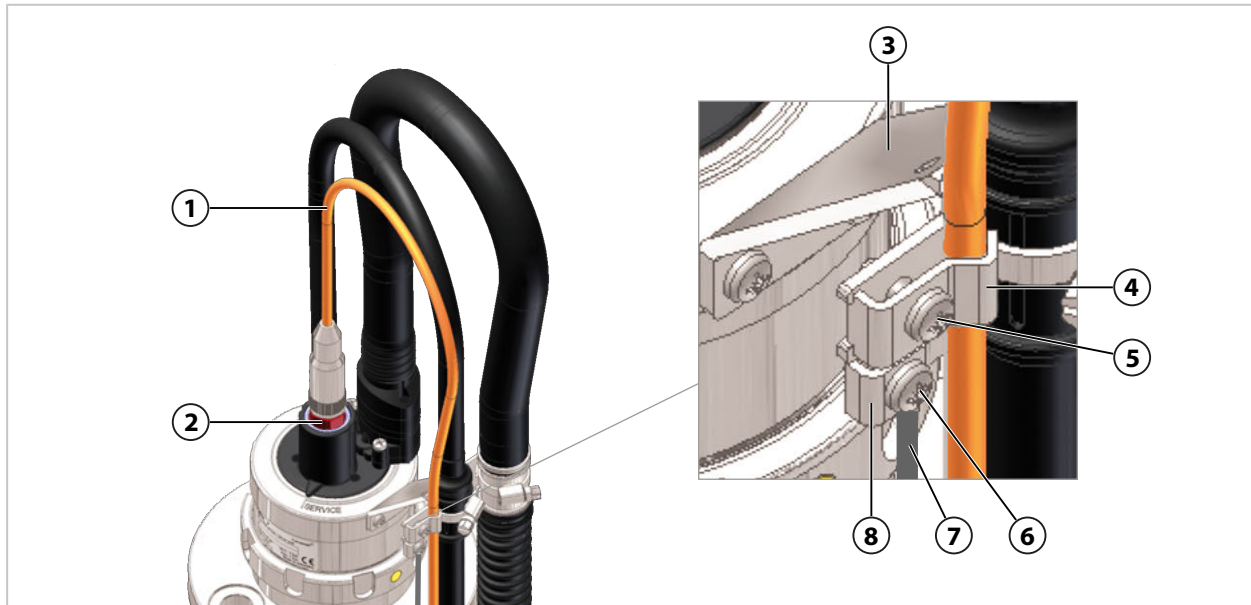
Nota: El accesorio "Conexión de medios estándar" ZU0631 se requiere únicamente si se usa el Ceramat WA150 sin sistema de análisis de procesos.

→ *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*

La instalación del accesorio "Conexión de medios estándar" ZU0631 se describe en el respectivo manual de accesorios. → *Accesorios, p. 47*

¹⁾ La presencia depende del modelo del sistema de análisis de procesos.

3.6 Cable del sensor: Instalación



01. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*

02. Conectar el cable del sensor (1) al sensor (2).

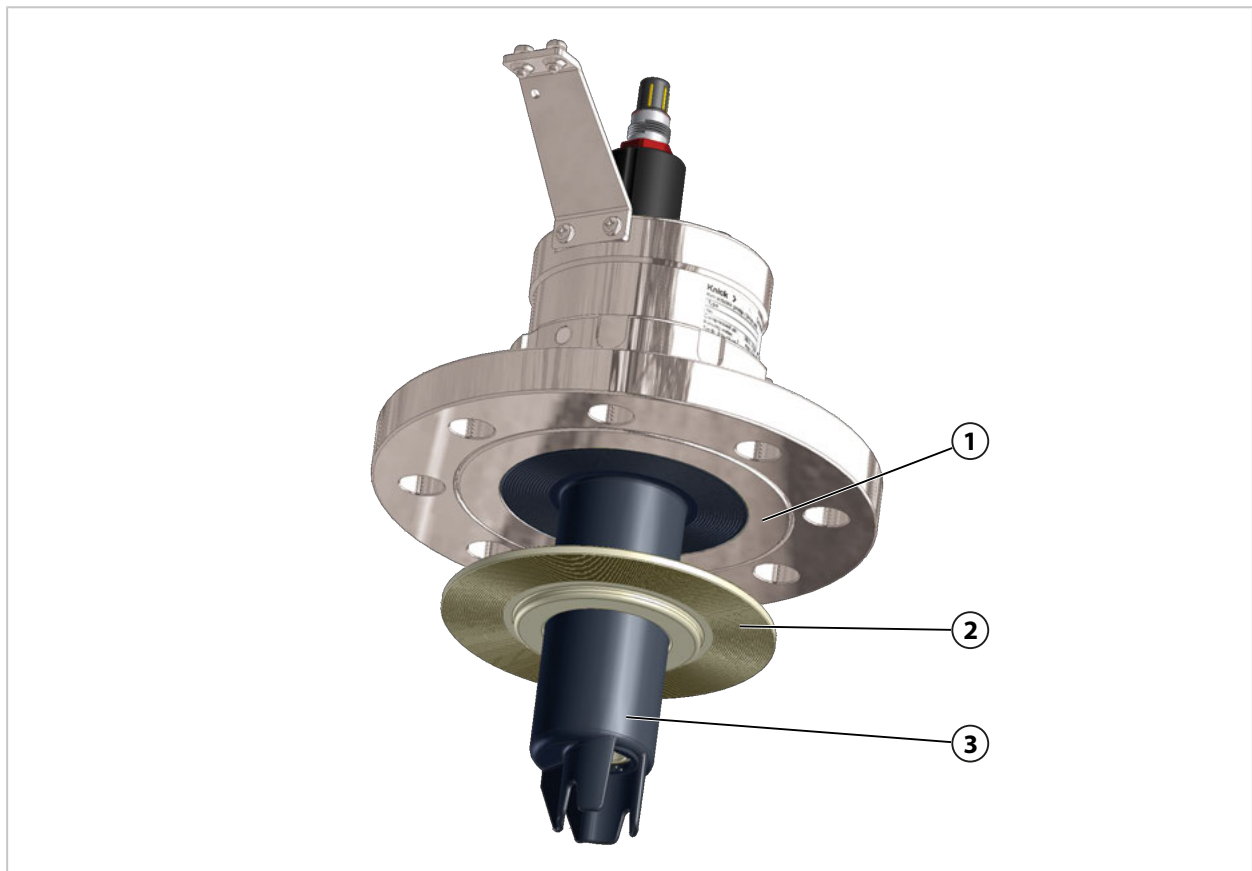
Nota: Sujetar ligeramente el cable del sensor con la abrazadera, pero sin atarlo. Un movimiento giratorio del Ceramat WA150 podría provocar daños en el cable del sensor. El cable del sensor debe ser lo suficientemente largo para que no obstaculice el movimiento de elevación del Ceramat WA150.

03. Pasar el cable del sensor (1) en el codo hasta el ángulo de sujeción (3), sujetarlo con la abrazadera (4) y apretar el tornillo (5).

04. Opcional: Sujetar el cable de la conexión equipotencial (7) con el borne (8) y apretar el tornillo (6).
→ *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*

3.7 Opción de disco protector: Instalación

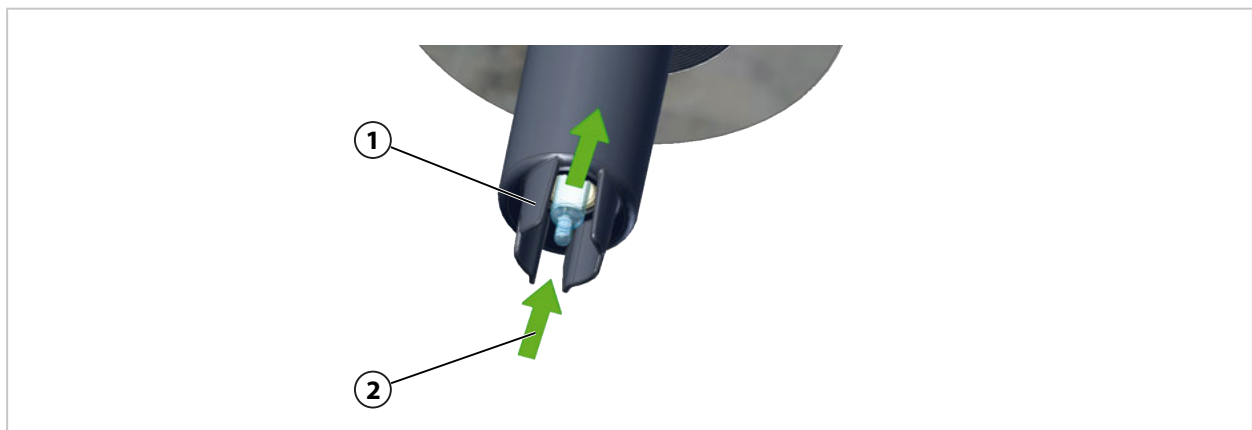
Nota: Los accesorios ZU0595 Disco protector DN80, PEEK; ZU0596 Disco protector DN80, PVDF; ZU0597 Disco protector DN100, PEEK y ZU0598 Disco protector DN100, PVDF son necesarios para proteger la brida (1) del Ceramat WA150 frente a medios agresivos.



01. Deslizar el disco protector (2) por la carcasa del sensor (3).
02. Cubrir completamente la superficie de la brida (1).

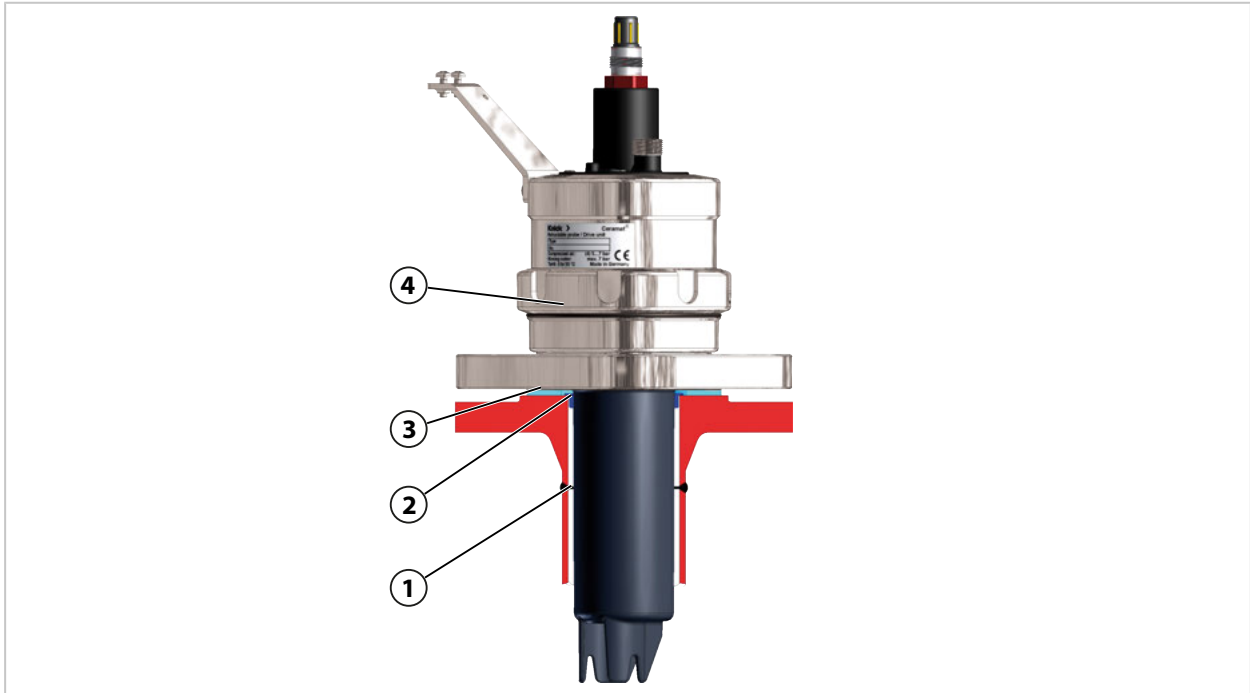
3.8 Opción de jaula de protección con protección del sensor integrada: Posición de la jaula de protección

Nota: Opción de jaula de protección con protección del sensor integrada: observar la posición de la protección del sensor.



01. Alinear la jaula de protección (1) en la dirección del flujo (2).

3.9 Conexión a proceso, brida DN50, ANSI 2"



01. Revisar y, si es necesario, corregir los cordones de soldadura salientes **(1)** o los estrechamientos en los orificios de montaje de la brida de puntos de medición.
02. Verificar la presencia del anillo de centrado **(2)**.
03. Colocar la junta plana **(3)** de elastómero, grosor opcional 1,5 ... 3 mm.
04. Introducir el Ceramat WA150 **(4)**, colocar los tornillos.
05. Apretar los tornillos de manera uniforme y en cruz, de forma que el Ceramat WA150 **(4)** no se ladee.

4 Puesta en servicio

⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede salirse del Ceramat WA150 si está dañado o mal instalado, y puede contener sustancias peligrosas. Siga las instrucciones 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 Ceramat WA150. → *Portasondas retráctil: Montaje, p. 20*
02. Instalar la conexión de medios o ZU0631 «Conexión de medios estándar» en el ángulo de sujeción. → *Conexión de medios/ZU0631: Instalación en el ángulo de sujeción, p. 20*
03. Instalar el tubo de desagüe. → *Desagüe, p. 21*
04. Instalar el multiconector. → *Multiconector: Instalación, p. 24*
05. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
06. Instalar el cable del sensor. → *Cable del sensor: Instalación, p. 25*
07. Comprobar que la conexión a proceso esté bien sujeta en el punto de medición.
08. Opcional: comprobar que el Ceramat WA150-X esté conectado correctamente a la conexión equipotencial de la instalación. → *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*
09. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de proceso (posición final PROCESS).
→ *Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS), p. 29*
✓ El indicador de posición señala hacia el marcado PROCESS.
10. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
✓ El indicador de posición señala hacia el marcado SERVICE.
11. Comprobar la estanqueidad del Ceramat WA150 en condiciones de proceso.¹⁾
✓ El Ceramat WA150 y las conexiones no tienen fugas.

¹⁾ Si se usa un sistema de análisis de procesos completamente automático de la empresa Knick, es posible probar varias funciones a través del analizador de procesos. → *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*

5 Funcionamiento

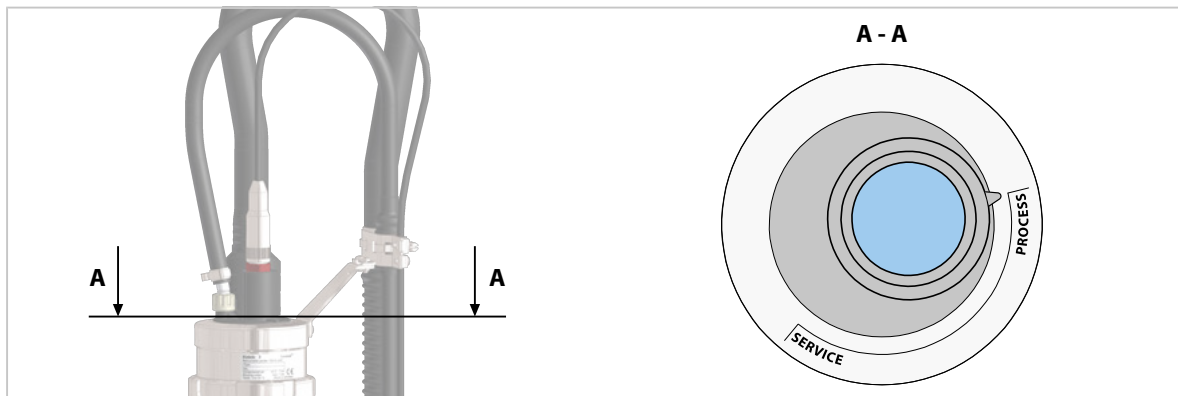
5.1 Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS)

⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso, limpieza o adicional puede escaparse del Ceramat WA150 y contener sustancias peligrosas. Desplazar el Ceramat WA150 únicamente con el sensor instalado a la posición de proceso (posición final PROCESS). → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*

⚠ ¡ATENCIÓN! Heridas por aplastamiento en manos y dedos. El Ceramat WA150 ejecuta un movimiento giratorio (aprox. 140°) y un movimiento de elevación (aprox. 43 mm) al desplazarse a las posiciones finales. No se debe tocar el Ceramat WA150 durante el desplazamiento a las posiciones finales.

Nota: El desplazamiento a las posiciones finales se activa de forma diferente en función de la instalación del Ceramat WA150: (a) analizador de procesos, (b) interruptor de servicio del control electroneumático, (c) sistema de control de procesos (SCP) o (d) "Válvula de control manual neumática" ZU0604.

→ *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*



01. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*

02. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de proceso (posición final PROCESS).

✓ El indicador de posición señala hacia el marcado PROCESS.

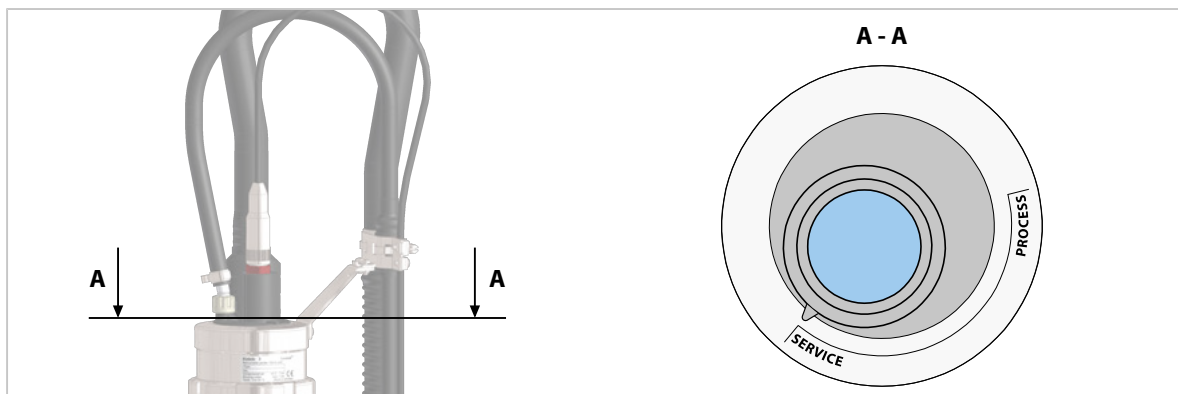
5.2 Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE)

⚠ ¡ATENCIÓN! Heridas por aplastamiento en manos y dedos. El Ceramat WA150 ejecuta un movimiento giratorio (aprox. 140°) y un movimiento de elevación (aprox. 43 mm) al desplazarse a las posiciones finales. No se debe tocar el Ceramat WA150 durante el desplazamiento a las posiciones finales.

Nota: El Ceramat WA150 está separado del proceso únicamente en la posición de servicio (el indicador de posición señala el marcado SERVICE). Las demás posiciones *no* están separadas de forma segura, es decir, hay un contacto con el proceso.

Nota: El desplazamiento a las posiciones finales se activa de forma diferente en función de la instalación del Ceramat WA150: (a) analizador de procesos, (b) interruptor de servicio del control electroneumático, (c) sistema de control de procesos (SCP) o (d) "Válvula de control manual neumática" ZU0604.

→ *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*



01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).

✓ El indicador de posición señala hacia el marcado SERVICE.

5.3 Montaje y desmontaje de sensores

5.3.1 Indicaciones de seguridad para el montaje y desmontaje de sensores

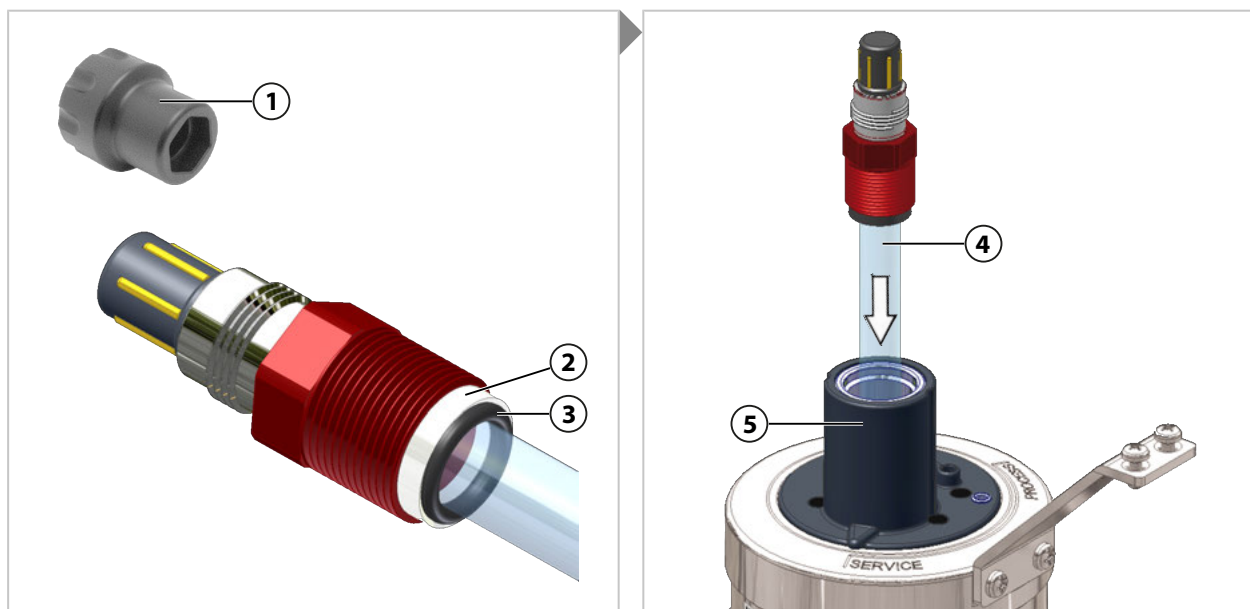
⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede escaparse del Ceramat WA150 y contener sustancias peligrosas. Realizar el intercambio de sensores únicamente en la posición de servicio (posición final SERVICE). Asegurar el Ceramat WA150 contra un desplazamiento involuntario desde la posición de servicio (posición final SERVICE). 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 Ceramat WA150 está separado del proceso únicamente en la posición de servicio (el indicador de posición señala el marcado SERVICE). Las demás posiciones *no* están separadas de forma segura, es decir, hay un contacto con el proceso.

Nota: El desagüe sirve para expulsar el medio de proceso recolectado y no debe estar cerrado. Al desplazar el Ceramat WA150 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: Montaje

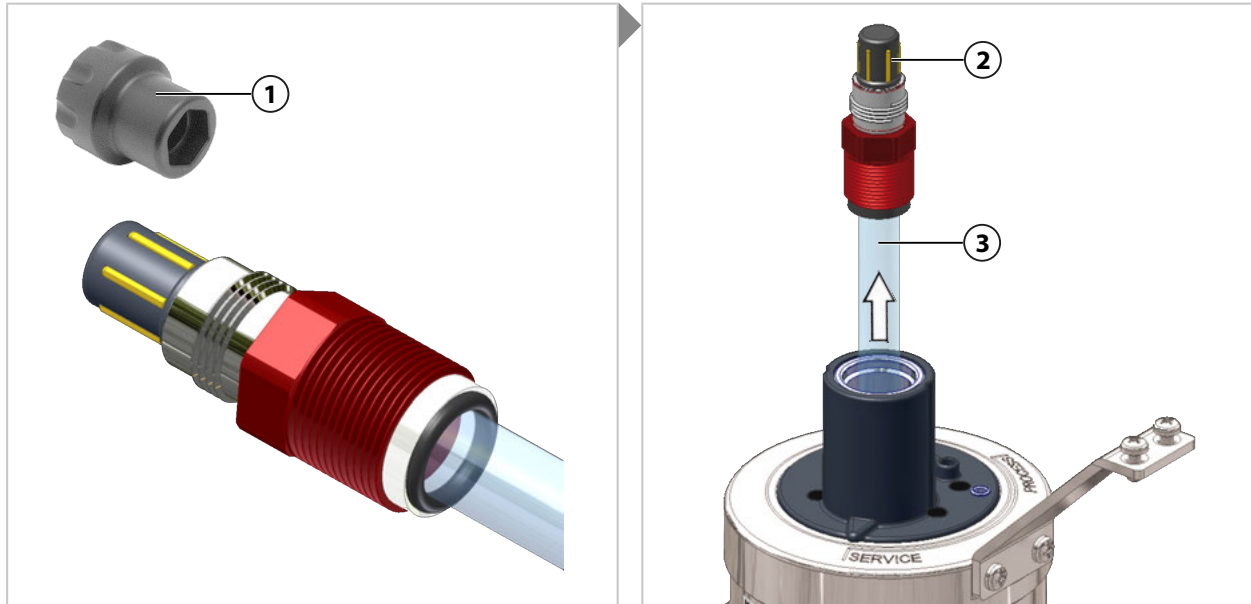


01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: Detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
03. Comprobar la compatibilidad del sensor y si presenta daños. → *Uso previsto, p. 5*
 - ✓ Diámetro 12,0-0,5 mm
 - ✓ Longitud 225 mm
 - ✓ Resistencia a la presión admisible para el proceso
 - ✓ Sin daños (p. ej., rotura del vidrio)
04. Comprobar que el disco deslizante (2) y la junta tórica (3) del sensor (4) se encuentren en la posición correcta y no presenten daños; si es necesario, reemplazarlos.
05. Retirar la tapa de hidratación de la punta del sensor y lavar el sensor (4) con agua (véase la documentación del fabricante del sensor).
06. Comprobar si la cámara de presión (5) presenta cuerpos extraños en su interior (p. ej., disco deslizante, junta tórica). Retirar los cuerpos extraños presentes, si es necesario.

07. Introducir el sensor **(4)** en el Ceramat WA150.
08. Apretar el sensor **(4)** con la llave de montaje **(1)** máx. 3 Nm (A/F19). Herramienta recomendada: ZU0647 «Llave de montaje del sensor» → *Herramientas, p. 49*
09. Conectar el cable del sensor. → *Cable del sensor: Instalación, p. 25*

5.3.3 Sensor de electrolito sólido: Desmontaje

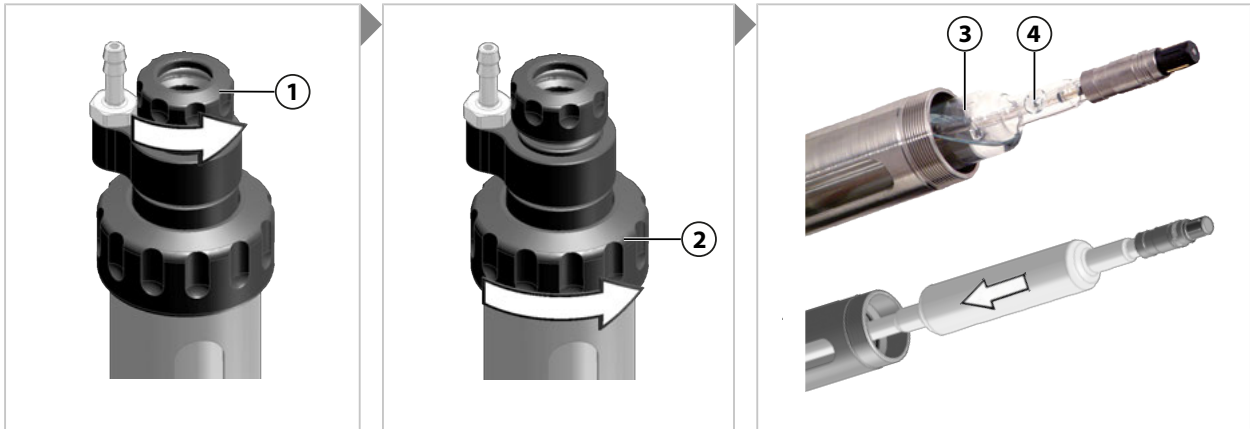
Nota: Limpiar el sensor antes de desmontarlo para evitar que el medio de proceso químicamente agresivo penetre en la zona de los alojamientos del sensor.



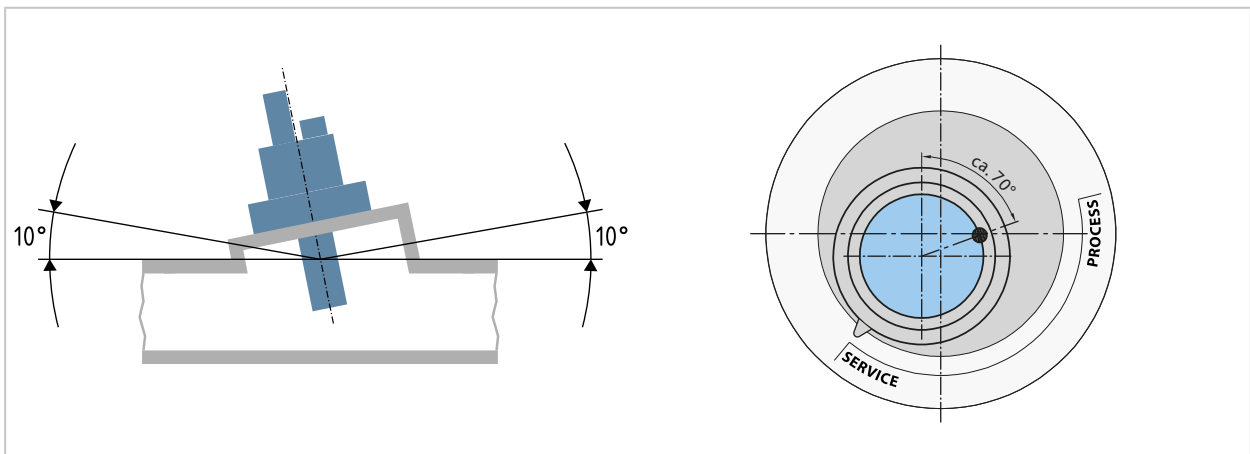
01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: Detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
03. Desconectar el conector hembra del cable del sensor de la cabeza del sensor **(2)**.
04. Aflojar el sensor **(3)** con la llave de montaje **(1)** (A/F19). Herramienta recomendada: ZU0647 «Llave de montaje del sensor» → *Herramientas, p. 49*
05. Extraer el sensor **(3)** del Ceramat WA150.
06. Si el cristal del sensor está roto, comprobar si las juntas del alojamiento del sensor, el protector para sensor y la junta tórica presentan daños y sustituirlos si es necesario.
→ *Solución de averías, p. 40*

5.3.4 Sensor de electrolito líquido: Montaje

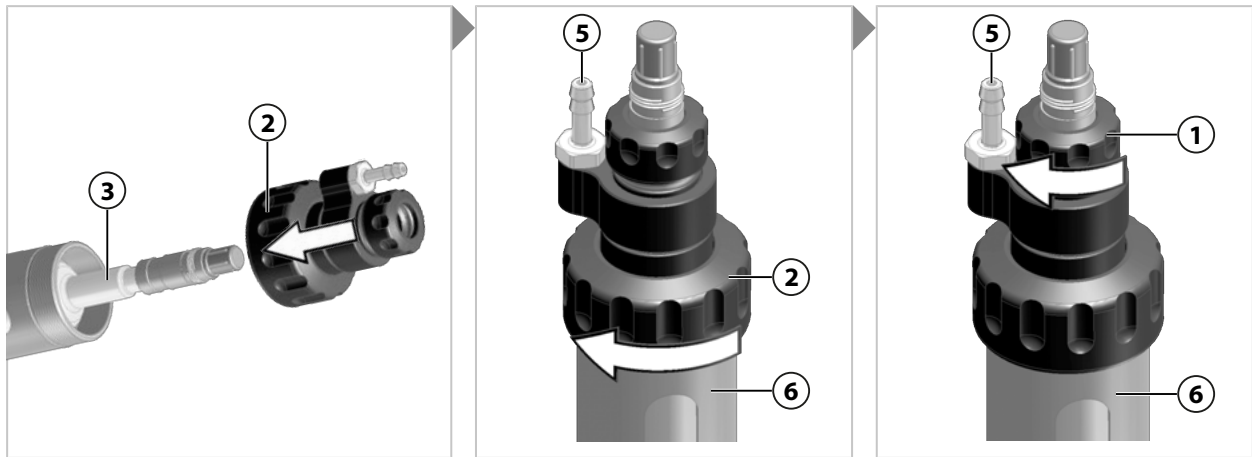
Nota: Para garantizar el flujo de electrolito desde el electrodo de referencia al medio de proceso, la presión de aire en la cámara de presión debe estar entre 0,5 y 1 bar por encima del medio de proceso. Accesorios recomendados: ZU0670 «Suministro de aire para sensores con aplicación de presión» → Accesorios, p. 47



01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
03. Aflojar la tuerca de racor pequeña **(1)** unas vueltas, pero no por completo.
04. Aflojar la tuerca de racor grande **(2)** por completo y retirar toda la unidad.
05. Comprobar la compatibilidad del sensor y si presenta daños. → *Uso previsto, p. 5*
 - ✓ Diámetro 12 mm
 - ✓ Longitud 250 mm
 - ✓ Resistencia a la presión admisible para el proceso
 - ✓ Sin daños (p. ej., rotura del vidrio)
06. Retirar la tapa de hidratación de la punta del sensor y lavar el sensor **(3)** con agua (véase la documentación del fabricante del sensor).
07. Retirar el cierre del orificio de llenado **(4)** del sensor **(3)**.
Nota: Con una posición de instalación inclinada del Ceramat WA150 pueden producirse fugas de líquido electrolítico del sensor. Durante el desplazamiento hasta la posición final, además del movimiento de elevación se ejecuta un movimiento giratorio. Por lo tanto, girar el orificio de llenado (p. ej., sensores Schott) o la marca *Top* (p. ej., sensores Mettler) aprox. 70° con respecto a la vertical.



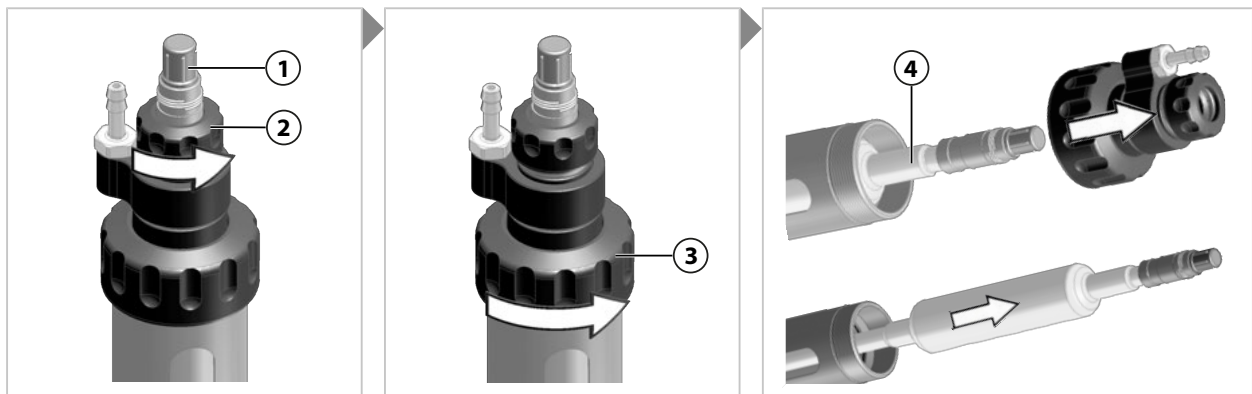
08. Introducir el sensor **(3)** en el Ceramat WA150.



09. Colocar una tuerca de racor grande **(2)** y apretarla con la mano.
10. Apretar una tuerca de racor pequeña **(1)** con la mano.
11. Conectar el cable del sensor. → *Cable del sensor: Instalación, p. 25*
12. Durante la primera instalación: conectar el suministro de aire comprimido para la cámara de presión **(6)** a la boquilla portatubo DN 6 **(5)**. → *Datos técnicos, p. 52*

5.3.5 Sensor de electrolito líquido: Desmontaje

Nota: 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 Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
03. Desconectar el conector hembra del cable del sensor de la cabeza del sensor **(1)**.
04. Aflojar la tuerca de racor pequeña **(2)** unas vueltas, pero no por completo.
05. Aflojar la tuerca de racor grande **(3)** por completo y retirar toda la unidad.
Nota: Mantenga el orificio de relleno del sensor hacia arriba en un ángulo inclinado durante la extracción para evitar que el electrolito se escape. Siga las instrucciones de la documentación del fabricante del sensor. Durante el transporte y el almacenamiento, cierre el orificio de relleno del sensor con la tapa.
06. Extraer el sensor **(4)**.
07. Si el cristal del sensor está roto, comprobar si las juntas del alojamiento del sensor, el protector para sensor y la junta tórica presentan daños y sustituirlos si es necesario.
→ *Solución de averías, p. 40*

5.4 Enjuague de cavidades internas

En la posición de servicio (posición final SERVICE) se conectan la entrada y la salida del Ceramat WA150 directamente con la cámara de calibración.

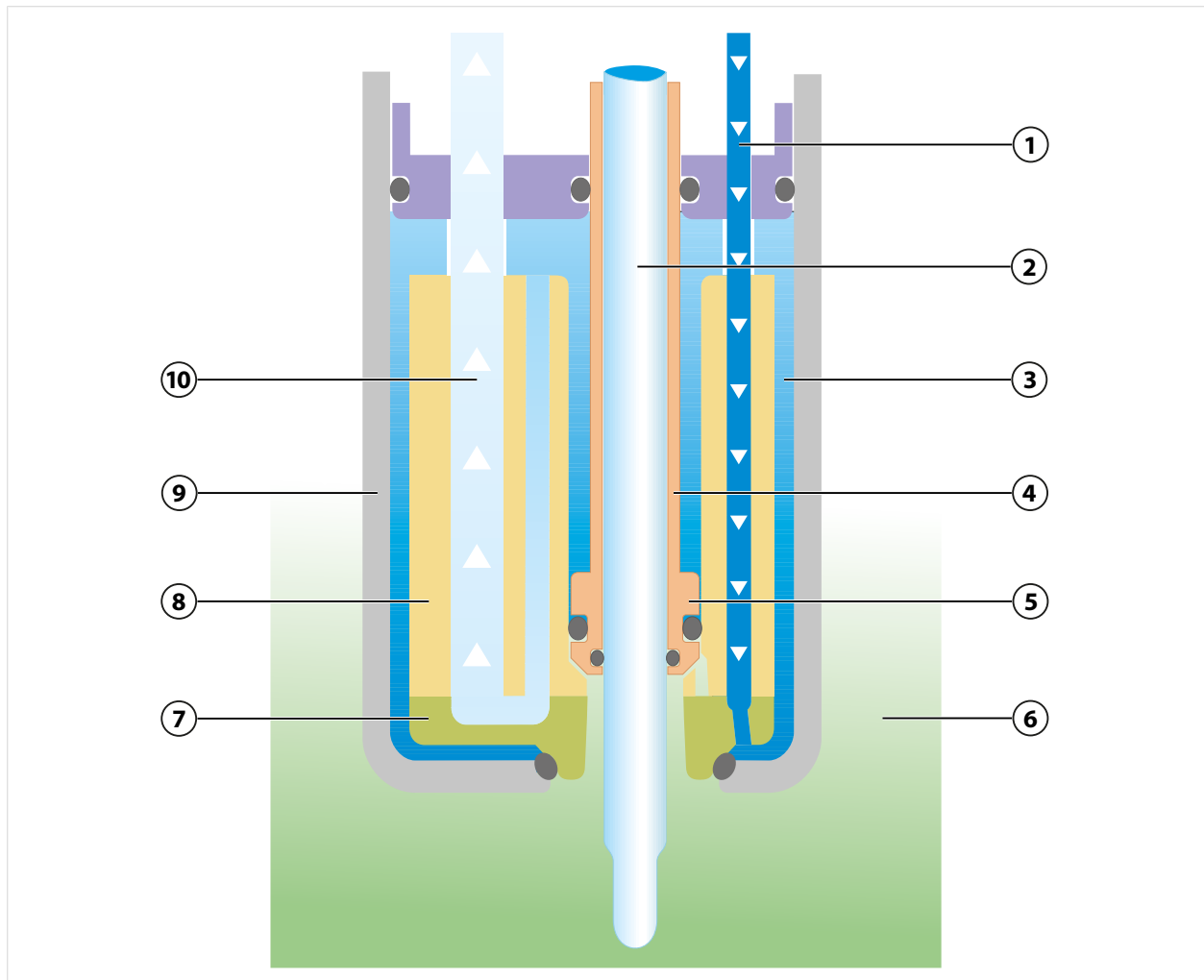
Las superficies cerámicas rotatorias entre sí están montadas en la carcasa del sensor y tienen contacto con el medio de proceso. Existe el peligro de que penetre medio de proceso a las cavidades entre las superficies cerámicas rotatorias y la carcasa del sensor.

El medio de proceso que ha penetrado puede extraerse mediante la limpieza de las cavidades. De este modo es posible evitar averías del Ceramat WA150 durante más tiempo.

Al introducir el Ceramat WA150 a la posición de proceso (posición final PROCESS) se invierte la afluencia a las cavidades. Al activar la función de limpieza (p. ej. en el analizador de procesos), las cavidades se lavan y los medios se extraen del desagüe.

Se recomienda limpiar las cavidades en un intervalo de 8 horas durante 30 segundos. En caso de movimientos de desplazamiento muy frecuentes y el uso de medios de proceso químicamente agresivos o adhesivos, será necesario adaptar los intervalos de limpieza como corresponde.

Nota: La figura representa el Ceramat WA150 en la posición de proceso (posición final PROCESS).



1	Entrada	6	Medio de proceso
2	Sensor	7	Superficie cerámica, parte inferior (fija)
3	Cavidad	8	Superficie cerámica, parte superior (giratoria)
4	Tubo del sensor	9	Carcasa del sensor
5	Protector para sensor	10	Salida

6 Mantenimiento

6.1 Inspección y mantenimiento

6.1.1 Intervalos de inspección y mantenimiento

AVISO! Las diferentes condiciones de proceso (p. ej., presión, temperatura, medios químicamente agresivos) afectan a los intervalos de inspección y mantenimiento. Analice la aplicación específica y las condiciones del proceso en cuestión. Defina los intervalos adecuados en base a casos de aplicación similares de los cuales ya se tenga experiencia.

Intervalo ¹⁾	Trabajo que debe realizarse
Primera inspección después de pocas semanas	<p>Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de proceso (posición final PROCESS). → <i>Desplazamiento a la posición de proceso (posición final PROCESS)</i>, p. 29</p> <p>Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el tubo de desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → <i>Solución de averías</i>, p. 40</p> <hr/> <p>Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE). → <i>Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE)</i>, p. 29</p> <p>Desmontar la unidad de accionamiento. → <i>Unidad de accionamiento: Desmontaje</i>, p. 37</p> <p>Control visual de las juntas tóricas para comprobar la aptitud fundamental de los materiales usados en las condiciones de proceso presentes. Si es necesario, reemplazar las juntas tóricas. → <i>Kits de juntas</i>, p. 44</p> <p>Montar la unidad de accionamiento. → <i>Unidad de accionamiento: Montaje</i>, p. 39</p>
Tras 1-2 años o 30 000 carreras ²⁾	<p>Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE). → <i>Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE)</i>, p. 29</p> <p>Desmontar la unidad de accionamiento. → <i>Unidad de accionamiento: Desmontaje</i>, p. 37</p> <p>Control visual de la junta tórica cargada dinámicamente en el protector para sensor y las juntas tóricas cargadas estáticamente. Si es necesario, sustituir las juntas tóricas. → <i>Kits de juntas</i>, p. 44</p> <p>Comprobar el funcionamiento del enjuague de cavidades internas si es necesario.</p> <p>Montar la unidad de accionamiento. → <i>Unidad de accionamiento: Montaje</i>, p. 39</p> <hr/> <p>En caso de sospecha de incrustaciones o ataque químico en la carcasa del sensor (visible en la carcasa del sensor tras desmontar la unidad de accionamiento), comprobar la unidad de proceso. Si es necesario, enviar la unidad de proceso al representante local responsable para su reparación. → <i>knick.de</i></p>
Tras 10 años o 500 000 carreras	<p>Enviar el Ceramat WA150 para un mantenimiento completo (sustitución de las juntas neumáticas y las grasas lubricantes, control de todas las funciones, prueba de presión, prueba de estanqueidad) al representante local responsable. → <i>knick.de</i></p>

¹⁾ Los intervalos indicados son recomendaciones generales basadas en la experiencia de la empresa Knick. Los intervalos reales dependen del uso concreto del Ceramat WA150.

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

6.1.2 Lubricantes usados y permitidos

Aplicación	Productos farmacéuticos y alimentos		Química y aguas residuales
Grasa lubricante	Beruglide L ¹⁾ (sin silicona)	Paraliq GTE 703 ²⁾ (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 aplicación especial a petición explícita del cliente.

6.1.3 Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado: Comprobación de funcionamiento

Nota: La comprobación de funcionamiento solo es posible en las versiones del Ceramat WA150 para sensores de electrolito sólido y con el funcionamiento dentro de un sistema de análisis de procesos de Knick. → *Dispositivo de seguridad, p. 6*

01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Desmontar la unidad de accionamiento. → *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 37*
03. Desmontar el sensor → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
04. Accionar el interruptor de servicio del control electroneumático.
 - ✓ El Ceramat WA150 no se desplaza.
 - ✓ El analizador de procesos muestra el mensaje **Sensor retirado**.
05. Montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
06. Volver a aflojar el sensor aproximadamente una vuelta.

⚠ ¡ATENCIÓN! Daños en el producto por apretar excesivamente la tuerca de racor del accionamiento. La expulsión perceptible y audible de aire comprimido bajo la tuerca de racor durante la comprobación de funcionamiento está prevista y no es un fallo. No apretar más la tuerca de racor.

07. Accionar el interruptor de servicio del control electroneumático.
 - ✓ El Ceramat WA150 no se desplaza.
 - ✓ Se expulsa aire comprimido de forma perceptible y audible bajo la tuerca de racor del accionamiento.
 - ✓ El analizador de procesos muestra el mensaje **Sensor retirado**.
08. Enroscar el sensor por completo y apretarlo. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
09. Accionar el interruptor de servicio del control electroneumático.
 - ✓ El Ceramat WA150 se desplaza hasta la posición de proceso (posición final PROCESS).
 - ✓ El indicador de posición señala hacia el marcado PROCESS.
10. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
11. Montar la unidad de accionamiento. → *Unidad de accionamiento: Montaje, p. 39*
12. Repetir la comprobación de funcionamiento cada 12 meses. Adaptar el intervalo en función del uso concreto del Ceramat WA150 si es necesario.

¹⁾ Conforme a la FDA, registrada según NSF-H1

²⁾ Conforme a la FDA, registrada según USDA H1

6.1.4 Enjuague de cavidades internas: Comprobación de funcionamiento

La información está disponible en la prescripción de mantenimiento del Ceramat WA150.

6.2 Reparación

6.2.1 Indicaciones de seguridad para la reparación

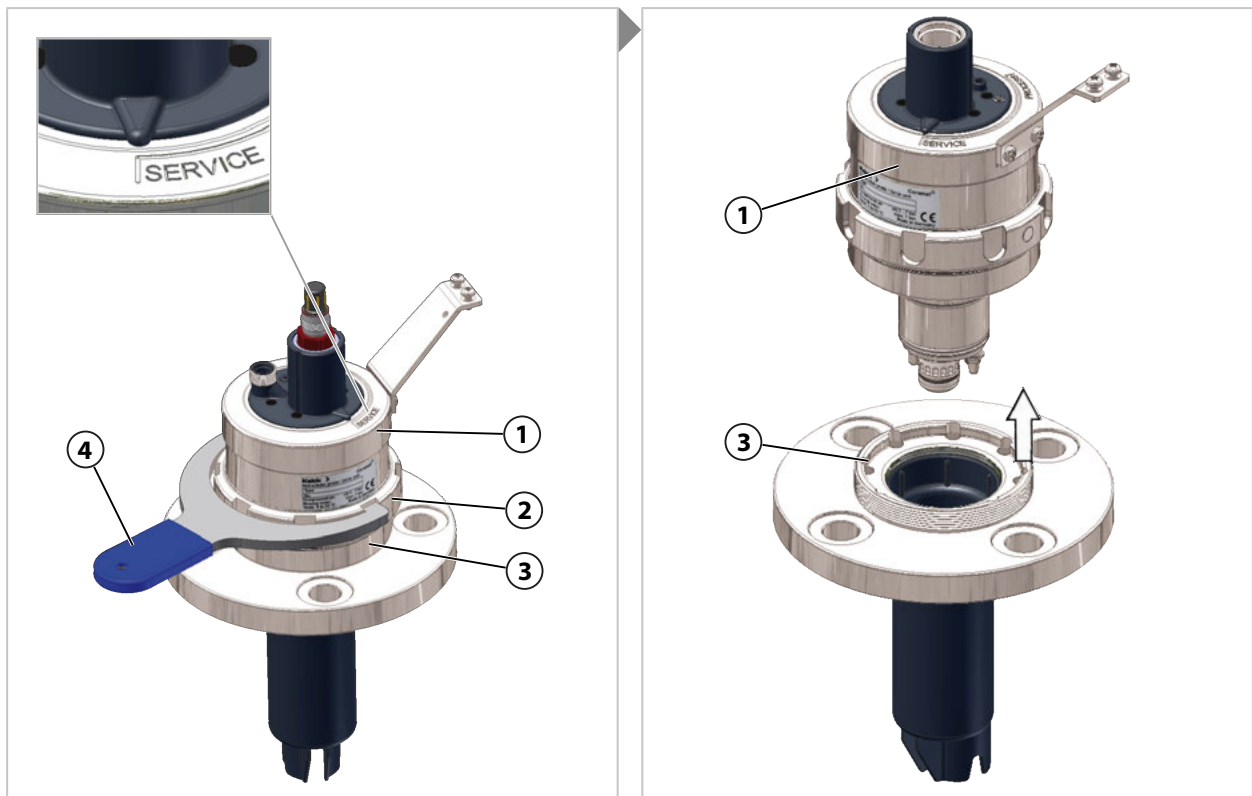
⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso puede escaparse del Ceramat WA150 y contener sustancias peligrosas. Realizar la reparación únicamente en la posición de servicio (posición final SERVICE). Desconectar el Ceramat WA150 de todas las fuentes de energía y asegurarlo contra una reconexión involuntaria. 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: La carcasa del sensor con las superficies cerámicas rotatorias es la primera barrera hacia el proceso. La unidad de accionamiento se utiliza como segunda barrera, en caso de defecto, por ejemplo, tras una ruptura de la cerámica. Antes de desmontar la unidad de accionamiento en condiciones de proceso, debe comprobarse la funcionalidad de la superficie cerámica rotatoria y de la carcasa del sensor. Comprobar también que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*

6.2.2 Unidad de accionamiento: Desmontaje

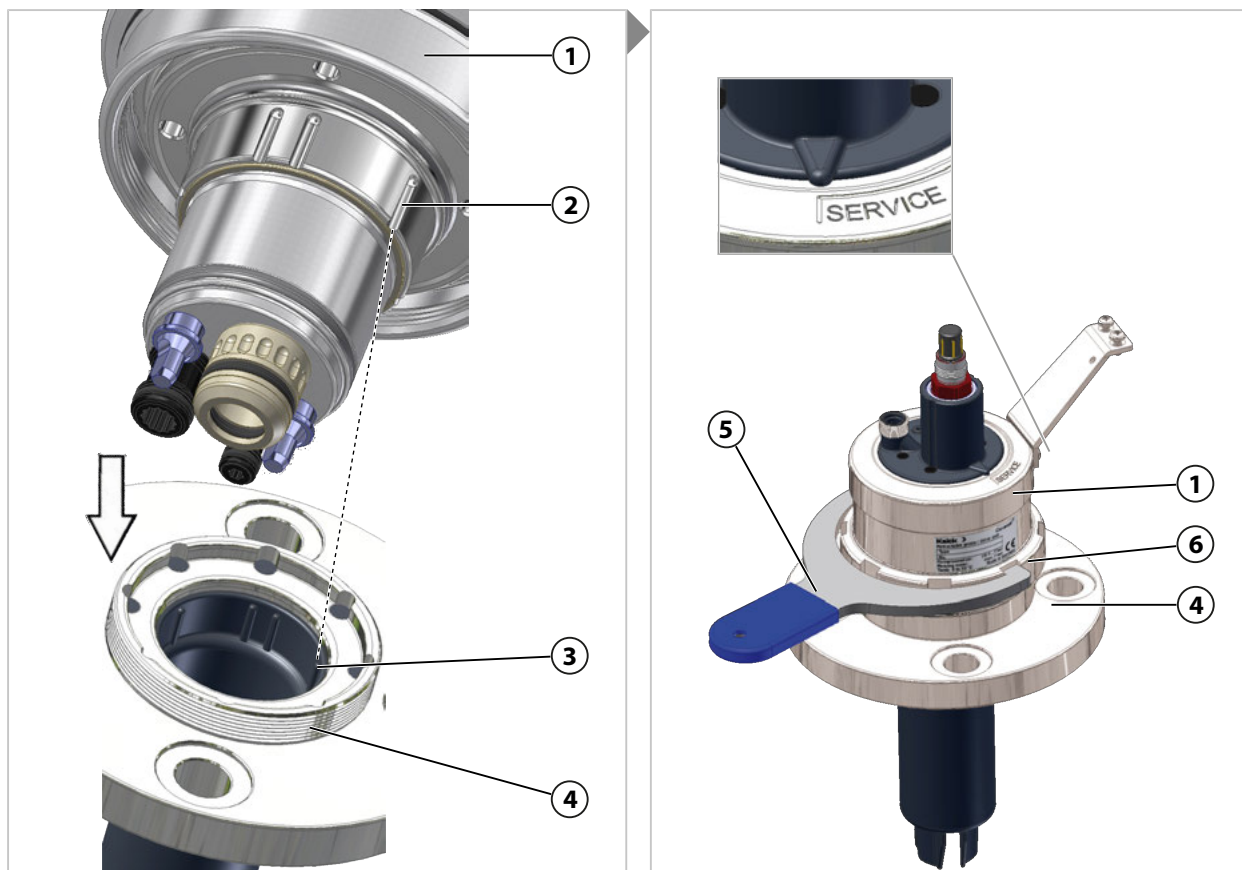
Nota: El desmontaje de la unidad de accionamiento es necesario, por ejemplo, para el mantenimiento, la limpieza o la solución de fallos. → *Solución de averías, p. 40*



01. Desplazar el Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
02. Apagar el suministro de aire comprimido y purgar el sistema de aire comprimido.
03. Lavar las conexiones de medios y purgarlas, si es necesario, con el fin de evitar una penetración de medio de proceso. → *Sistema de análisis de procesos: ejemplo de instalación, p. 19*

04. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: Detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
05. Si es necesario, desconectar el multiconector de la unidad de accionamiento **(1)**.
06. Si es necesario, desconectar el tubo de desagüe de la unidad de accionamiento **(1)**.
07. Si es necesario, desconectar el conector hembra del cable del sensor y desmontar el sensor.
→ *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
Nota: No ladear la tuerca de racor. Herramienta recomendada: ZU0648 «Llave de montaje Ceramat». → *Herramientas, p. 49*
08. Aflojar la tuerca de racor **(2)** con la llave de montaje **(4)** aprox. 1,5 vueltas en sentido antihorario, pero no por completo.
09. Comprobar que no haya fugas del medio de proceso en el desagüe. Si hay una fuga del medio de proceso: Detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y solucionar la avería. → *Solución de averías, p. 40*
10. Aflojar por completo la tuerca de racor **(2)**. La unidad de accionamiento **(1)** se extrae de la unidad de proceso **(3)**. Este movimiento puede facilitarse girando la tuerca de racor **(2)** y levantando ligeramente la unidad de accionamiento **(1)**.
11. Extraer la unidad de accionamiento **(1)** de la unidad de proceso **(3)**.

6.2.3 Unidad de accionamiento: Montaje



01. Es necesario asegurarse de que la unidad de accionamiento (1) se encuentre en la posición de servicio (posición final SERVICE). → *Posiciones finales SERVICE/PROCESS, p. 18*
Nota: La tuerca de racor solo puede apretarse si la unidad de proceso está insertada correctamente y se ha empujado lo suficiente hasta que se pueda agarrar la rosca de la tuerca de racor.
02. Introducir la unidad de accionamiento (1) en la unidad de proceso (4). Para ello, alinear las ranuras de guía (2) de la unidad de accionamiento (1) de manera que se introduzcan en los nervios de guía (3) de la unidad de proceso (4).
03. Colocar la tuerca de racor (6) y enroscarla en sentido horario hasta notar la parada. En caso necesario, seguir presionando la unidad de accionamiento (1) al atornillar la tuerca de racor (2) para facilitar el atornillado.
Nota: No ladear la tuerca de racor. Herramienta recomendada: ZU0648 «Llave de montaje Ceramat». → *Herramientas, p. 49*
04. Apretar la tuerca de racor (6) con la llave de montaje (5) en sentido horario firmemente con la mano.
05. Si es necesario, instalar el tubo de desagüe. → *Desagüe, p. 21*
06. Si es necesario, instalar el multiconector. → *Multiconector: Instalación, p. 24*
07. Si es necesario, montar el sensor. → *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*
08. Si es necesario, instalar el cable del sensor. → *Cable del sensor: Instalación, p. 25*

6.2.4 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.de.

Ver también

→ *Devolución, p. 43*

7 Solución de averías

Tenga precaución al realizar cualquier tipo de tarea de resolución de problemas. El incumplimiento de los requisitos establecidos en este documento puede dar lugar a daños materiales, así como a lesiones graves o fatales.

Estado de avería	Posible causa	Solución	
Hay una fuga de medio en el tubo de desagüe.	Superficies cerámicas rotatorias defectuosas.	Enviar el Ceramat WA150 al representante local responsable para su reparación. → <i>knick.de</i>	
	Carcasa del sensor defectuosa.	Enviar el Ceramat WA150 al representante local responsable para su reparación. → <i>knick.de</i>	
Hay una fuga del medio en el punto de conexión del multiconector.	Multiconector instalado de forma incorrecta.	Instalar el multiconector correctamente. → <i>Multiconector: Instalación, p. 24</i>	
	Faltan juntas o juntas tóricas del multiconector o están dañadas.	Comprobar que las juntas y las juntas tóricas del multiconector se encuentren en la posición correcta y que no tengan daños. Si es necesario, reemplazarlas.	
	Punto de conexión sucio.	Limpiar el punto de conexión y el multiconector.	
	Cuerpos extraños entre el punto de conexión y el multiconector.	Retirar los cuerpos extraños (p. ej. juntas tóricas antiguas).	
	Multiconector defectuoso.	Enviar la conexión de medios al representante local responsable para su reparación. → <i>knick.de</i>	
El Ceramat WA150 no se desliza.	Multiconector instalado de forma incorrecta.	Instalar el multiconector correctamente. → <i>Multiconector: Instalación, p. 24</i>	
	El sensor está instalado de forma incorrecta.	Instalar el sensor correctamente. → <i>Montaje y desmontaje de sensores, p. 30</i>	
	Faltan el disco deslizante o la junta tórica del sensor o están dañados.	Comprobar que el disco deslizante y las juntas tóricas del sensor se encuentren en la posición correcta y que no tengan daños. Si es necesario, reemplazarlos.	
	Cuerpos extraños en el alojamiento del sensor.	Retirar los cuerpos extraños (p. ej. el disco deslizante antiguo o la junta tórica antigua).	
	Juntas o juntas tóricas de la unidad de accionamiento dañadas.	Sustituir las juntas o las juntas tóricas de la unidad de accionamiento y de la cámara de calibración.	
	Unidad de accionamiento defectuosa.	Enviar el Ceramat WA150 al representante local responsable para su reparación. → <i>knick.de</i>	
	Suministro de aire comprimido interrumpido.		Instalar el multiconector correctamente. → <i>Multiconector: Instalación, p. 24</i>
			Comprobar el funcionamiento del sistema de aire comprimido.
		Comprobar el funcionamiento del control electroneumático.	
		Comprobar si el analizador de procesos presenta mensajes de error.	

Estado de avería	Posible causa	Solución
El Ceramat WA150 no se desplaza por completo a la posición final SERVICE o PROCESS.	Unidad de accionamiento defectuosa.	Observar las instrucciones para solucionar las averías. → <i>Avería: El portasondas retráctil no se desplaza por completo a la posición final SERVICE o PROCESS, p. 42</i>
	Suministro de aire comprimido interrumpido.	Instalar el multiconector correctamente. → <i>Multiconector: Instalación, p. 24</i> Comprobar el funcionamiento del sistema de aire comprimido. Comprobar el funcionamiento del control electroneumático. Comprobar si el analizador de procesos presenta mensajes de error.
Se expulsa aire comprimido de forma perceptible y audible bajo la tuerca de racor del accionamiento. ¹⁾	Falta el sensor o no está correctamente instalado.	Instalar el sensor correctamente. → <i>Montaje y desmontaje de sensores, p. 30</i> Comprobar que el disco deslizante y las juntas tóricas del sensor se encuentren en la posición correcta y no presenten daños; si es necesario, reemplazarlos.
	Cuerpos extraños en el alojamiento del sensor.	Retirar los cuerpos extraños (p. ej., el disco deslizante antiguo o la junta tórica antigua).
Cristal del sensor roto.	Efecto mecánico en el cristal del sensor (p. ej. por parte del medio de proceso).	Sustituir el sensor. → <i>Montaje y desmontaje de sensores, p. 30</i> Si es necesario, retirar las astillas de vidrio del alojamiento del sensor y de la carcasa del sensor. Comprobar si las juntas del tubo del sensor presentan daños y reemplazarlas si es necesario. → <i>Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 37</i> Si es necesario detener el proceso (si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso) y desmontar el Ceramat WA150. Retirar las astillas de vidrio de las superficies cerámicas rotatorias, comprobar si las juntas de la carcasa del sensor presentan daños y reemplazarlas si es necesario. → <i>Portasondas retráctil: Desmontaje, p. 43</i>
No hay indicación de valores medidos o visualización de un valor medido erróneo.	Sensor defectuoso.	Sustituir el sensor. → <i>Montaje y desmontaje de sensores, p. 30</i>
	Conexión enchufable defectuosa o cable del sensor dañado.	Sujetar la conexión enchufable o sustituir el cable del sensor dañado. → <i>Cable del sensor: Instalación, p. 25</i>
	Analizador de procesos configurado erróneamente.	Configurar correctamente el analizador de procesos (véase la documentación respectiva).

¹⁾ Sin sensor o con un sensor defectuoso instalado, la expulsión perceptible y audible de aire comprimido bajo la tuerca de racor está prevista y no es un fallo. No apretar más la tuerca de racor. → *Dispositivo de seguridad, p. 6*

Avería: El portasondas retráctil no se desplaza por completo a la posición final SERVICE o PROCESS

01. Aumentar la presión de control del accionamiento hasta el valor máximo admisible para alcanzar por completo la posición de servicio (posición final SERVICE) o la posición de proceso (posición final PROCESS). → *Datos técnicos, p. 52*
 - ✓ El indicador de posición señala el marcado SERVICE o PROCESS.**Nota:** Continuar con el paso 02 si se ha solucionado la avería correctamente. Continuar con el paso 03 si no se ha solucionado la avería correctamente.
02. Solución de averías correcta: Solucionar la causa de la avería. Si es necesario, desmontar la unidad de accionamiento. Realizar el mantenimiento de la unidad de accionamiento o comprobar la funcionalidad de la unidad de proceso con un accionamiento de repuesto.
03. Solución de averías incorrecta: Detener el proceso, si es necesario, despresurizarlo o drenar el medio de proceso. Desmontar el Ceramat WA150 y enviarlo al representante local responsable para su reparación. → *knick.de*

Ver también

→ *Unidad de accionamiento: Desmontaje, p. 37*

→ *Servicio de reparaciones de Knick, p. 39*

→ *Portasondas retráctil: Desmontaje, p. 43*

8 Puesta fuera de servicio

8.1 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. Siga las indicaciones de seguridad. → *Funcionamiento en zonas Ex, p. 7*

⚠ ¡ADVERTENCIA! El medio de proceso o del enjuague puede escaparse del Ceramat WA150 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 Ceramat WA150 a la posición de servicio (posición final SERVICE).
→ *Desplazamiento a la posición de servicio (posición final SERVICE), p. 29*
03. Apagar el suministro de aire comprimido y purgar el sistema de aire comprimido.
04. Desconectar del sensor el conector hembra del cable del sensor.
05. Aflojar y retirar el cable del sensor del ángulo en la conexión de medios.
06. Aflojar y retirar el cable de la conexión equipotencial del ángulo en la conexión de medios.
07. Desmontar el multiconector.
08. Desmontar el tubo de desagüe.
09. Desmontar el ángulo de la conexión de medios del ángulo de sujeción del Ceramat WA150.
10. Aflojar la conexión a proceso.
11. Retirar el Ceramat WA150 de la conexión a proceso del cliente.
12. Cerrar la conexión a proceso de la forma adecuada.

8.2 Devolución

Si es necesario, envíe el producto en un estado limpio y bien embalado a su contacto local. → *knick.de*

Si ha habido contacto con sustancias peligrosas, el producto debe descontaminarse o desinfectarse antes de su envío. El envío debe ir siempre acompañado del correspondiente formulario de devolución (declaración de descontaminación) para evitar que los empleados del servicio se expongan a potenciales peligros. → *knick.de*

8.3 Eliminación

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

El Ceramat WA150 puede contener distintos materiales en función de la versión de que se trate.
→ *Configuración del producto, p. 10*

9 Piezas de repuesto, accesorios y herramientas

9.1 Kits de juntas

El Ceramat WA150 tiene una estructura modular. En función del modelo solicitado, se requieren diferentes kits de juntas para la reparación.

El modelo solicitado del Ceramat WA150 está codificado en una configuración del producto.

→ *Identificación de producto, p. 9*

Los kits de juntas están disponibles en diferentes materiales.

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

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

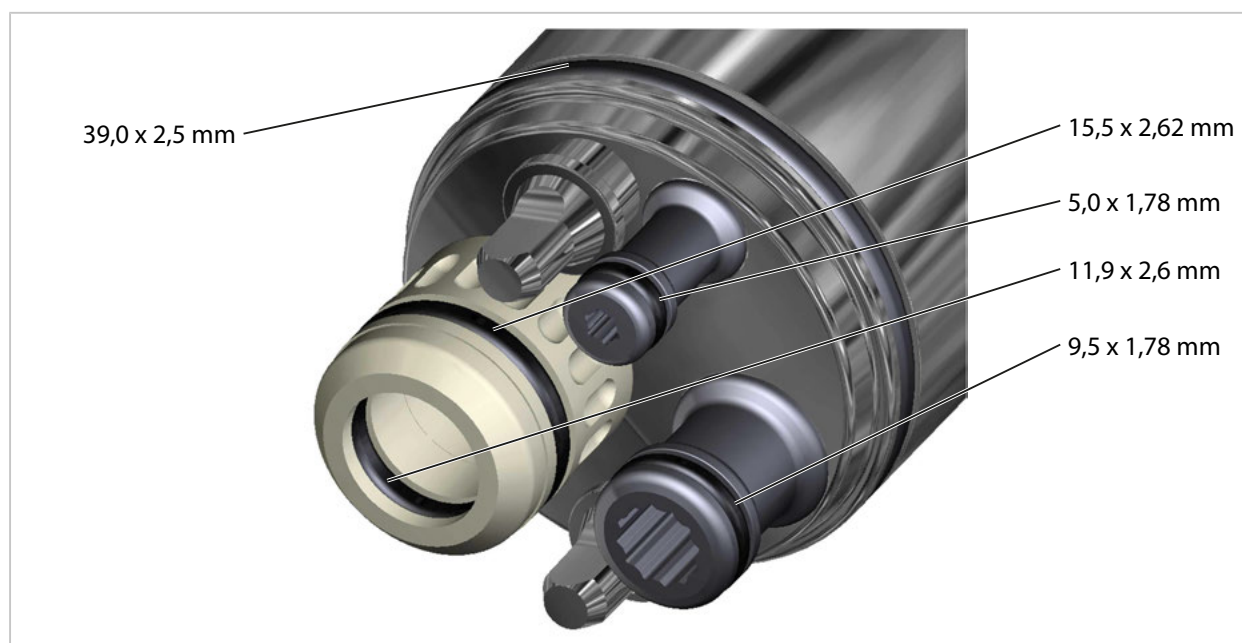
Cada kit de juntas incluye una tarjeta adjunta. Esta tarjeta adjunta incluye información sobre el alcance de suministro, el lugar de instalación de las juntas tóricas incluidas y los puntos de lubricación. Las juntas tóricas sustituidas deben engrasarse con la grasa adjunta.

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*

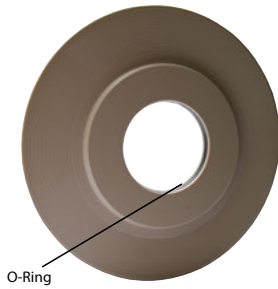
Kit de juntas	Juntas con contacto con el proceso	Juntas con contacto con el medio de limpieza	Referencia	Grasa lubricante adecuada
Set A	FKM	FKM	ZU0624	Syntheso Glep1
Set B	EPDM	EPDM	ZU0625	Syntheso Glep1
Set C	FFKM	FKM	ZU0626	Syntheso Glep1
Set E	EPDM FDA	EPDM	ZU0661	Beruglide L
Set H	FFKM FDA	FFKM FDA	ZU0885	Beruglide L
Set K	FFKM	FFKM	ZU0951	Syntheso Glep1
Set D	FFKM	EPDM	ZU1084	Syntheso Glep1

Nota: Otros kits de juntas disponibles a petición.

Kit de juntas



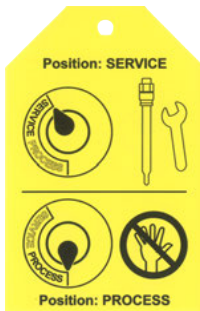
9.2 Piezas de repuesto



O-Ring

- ZU0595 Disco protector DN80, PEEK
- ZU0596 Disco protector DN80, PVDF
- ZU0597 Disco protector DN100, PEEK
- ZU0598 Disco protector DN100, PVDF

Protección de la brida de acero inoxidable (material 1.4571) frente a medios agresivos a partir de una anchura nominal DN80, material de la junta tórica FFKM

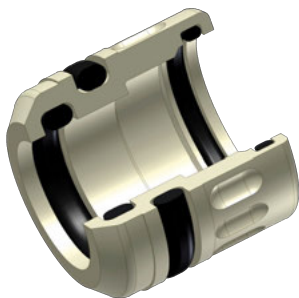


Etiqueta de seguridad

La etiqueta de seguridad proporciona información sobre el montaje y desmontaje seguros de sensores de electrolito sólido.

→ *Montaje y desmontaje de sensores, p. 30*

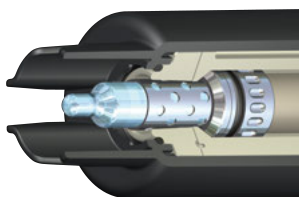
Las etiquetas de seguridad dañadas o que ya no están presentes se reemplazan a petición.



Protector para sensor con juntas tóricas montadas

Materiales:

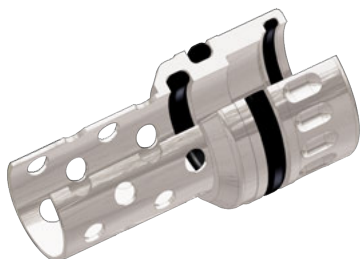
- ZU0616 Protector de PEEK para sensor, juntas tóricas FKM
- ZU0617 Protector de PEEK para sensor, juntas tóricas EPDM
- ZU0618 Protector de PEEK para sensor, juntas tóricas FFKM
- ZU0619 Protector de PEEK para sensor, juntas tóricas EPDM FDA
- ZU0620 Protector de PVDF para sensor, juntas tóricas FKM
- ZU0621 Protector de PVDF para sensor, juntas tóricas EPDM
- ZU0622 Protector de PVDF para sensor, juntas tóricas FFKM
- ZU0623 Protector de PVDF para sensor, juntas tóricas EPDM FDA



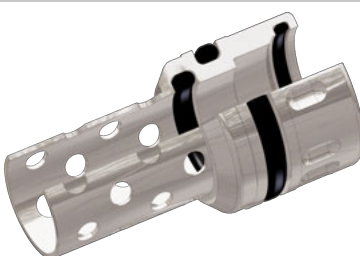
Protector para sensor, largo con juntas tóricas montadas

Este protector para sensor se recomienda cuando existen incrustaciones duras (p. ej., cal).

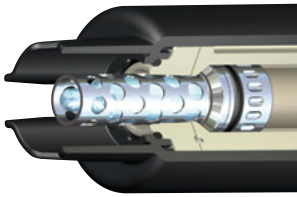
(Material Hastelloy C22 reconocible por la ausencia de una cavidad de agarre).



- ZU 0672/A Protector de 1.4571 para sensor, juntas tóricas FKM
- ZU 0672/B Protector de 1.4571 para sensor, juntas tóricas EPDM
- ZU 0672/C Protector de 1.4571 para sensor, juntas tóricas FFKM



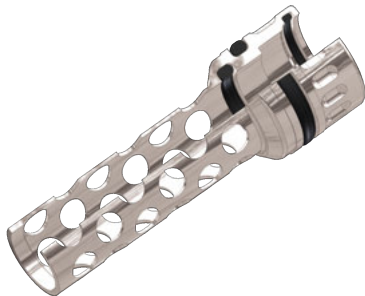
- ZU 0673/A Protector de Hastelloy para sensor, juntas tóricas FKM
- ZU 0673/B Protector de Hastelloy para sensor, juntas tóricas EPDM
- ZU 0673/C Protector de Hastelloy para sensor, juntas tóricas FFKM



Protector para sensor, protección completa del sensor con juntas tóricas montadas

Este protector para sensor se recomienda cuando existen incrustaciones duras (p. ej., cal). Además, el sensor está mejor protegido mecánicamente.

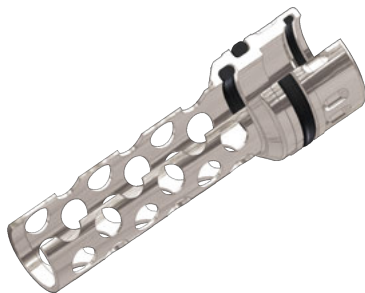
(Material Hastelloy C22 reconocible por la ausencia de una cavidad de agarre).



ZU 0808/A Protector para sensor 1.4571, juntas tóricas FKM

ZU 0808/B Protector para sensor 1.4571, juntas tóricas EPDM

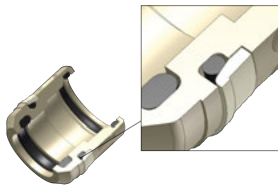
ZU 0808/C Protector para sensor 1.4571, juntas tóricas FFKM



ZU 0820/A Protector para sensor Hastelloy, juntas tóricas FKM

ZU 0820/B Protector para sensor Hastelloy, juntas tóricas EPDM

ZU 0820/C Protector para sensor Hastelloy, juntas tóricas FFKM



Protector para sensor con juntas tóricas montadas y anillo rascador con borde de rascado de PEEK

Este protector para sensor se recomienda para medios que se adhieren o pegajosos, al igual que cuando existen partículas en el medio de proceso.

Materiales:

ZU0705 Protector para sensor PEEK, juntas tóricas FKM

ZU0706 Protector para sensor PEEK, juntas tóricas EPDM

ZU0707 Protector para sensor PEEK, juntas tóricas FFKM

9.3 Accesorios



RV01 Válvula de retención

La válvula de retención RV01 evita que el medio de proceso, de calibración, de limpieza o de enjuague fluya atrás a la entrada. La válvula de retención se selecciona con la ayuda de una configuración del producto.

Válvula de retención		RV01	-	-	-	-	-
Material de carcasa, cuerpo de válvula	Acero inoxidable, 1.4404		H				
	PEEK		E				
Material de sellado	FKM			A			
	EPDM			B			
	FFKM			C			
	FKM-FDA			F			
	EPDM-FDA			E			
	FFKM-FDA			H			
Conexión de entrada, rosca hembra	G1/4"					4	
	G1/8"					8	
Conexión de salida, rosca macho	G1/4"						4
	G1/8"						8



ZU0631 Conexión de medios estándar

Kit de conexión para el funcionamiento manual del Ceramat WA150 en combinación con el accesorio ZU0646 «Válvula de control manual neumática» o para el funcionamiento mediante el sistema de control de procesos (SCP).



ZU0646 Válvula de control manual neumática

Interruptor (interruptor basculante para conmutar el aire comprimido) para el funcionamiento manual del Ceramat WA150 en combinación con el accesorio ZU0631 «Conexión de medios estándar».



ZU0654/ZU0655 Adaptador para medios adicionales

El adaptador permite introducir un medio adicional, por ejemplo, agua caliente o vapor, directamente en el Ceramat WA150. En la conexión de medios del adaptador se ha integrado una válvula de retención.

El adaptador se instala entre el Ceramat WA150 y el multiconector de la conexión de medios.

Modelos disponibles:

ZU0654/1 Adaptador de PEEK, juntas tóricas FKM

ZU0654/2 Adaptador de PEEK, juntas tóricas EPDM

ZU0654/3 Adaptador de PEEK, juntas tóricas FFKM

ZU0655/1 Adaptador de 1.4571, juntas tóricas FKM

ZU0655/2 Adaptador de 1.4571, juntas tóricas EPDM

ZU0655/3 Adaptador de 1.4571, juntas tóricas FFKM



ZU1043 Adaptador de sensor 360

El adaptador de sensor 360 permite el funcionamiento del Ceramat WA150 con sensores de electrolito sólido con una longitud de 360 mm.

Se mantiene la funcionalidad del dispositivo de seguridad «Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado». → *Dispositivo de seguridad, p. 6*



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

ZU0713 Tubo, 20 m (prolongación para ZU0670)

Este componente sirve para mantener la sobrepresión definida en la cámara de presión en modelos del Ceramat WA150 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 Ceramat WA150.

9.4 Herramientas



ZU0648 Llave de montaje

ZU0648 «Llave de montaje», se utiliza para aflojar y sujetar la tuerca de racor de la unidad de accionamiento (desmontaje o montaje de la unidad de accionamiento).



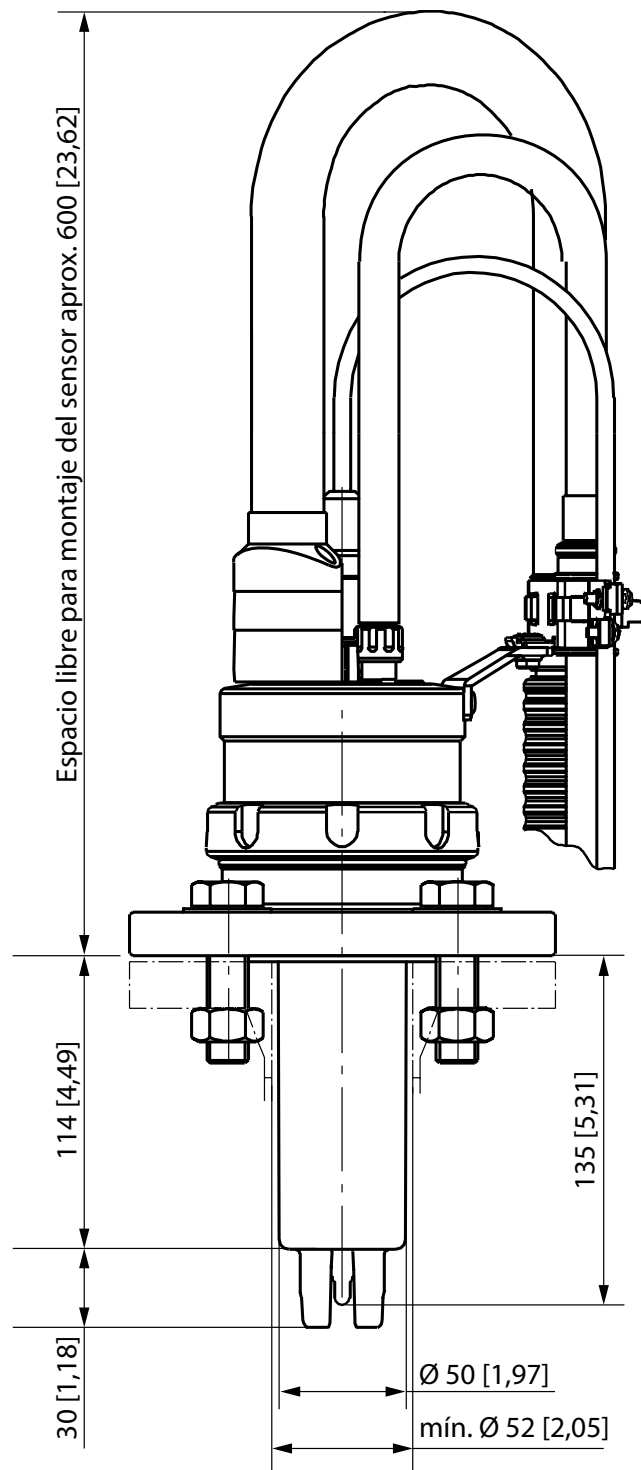
ZU0647 Llave de montaje del sensor

ZU0647 «Llave de montaje del sensor», 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).

10 Esquemas dimensionales

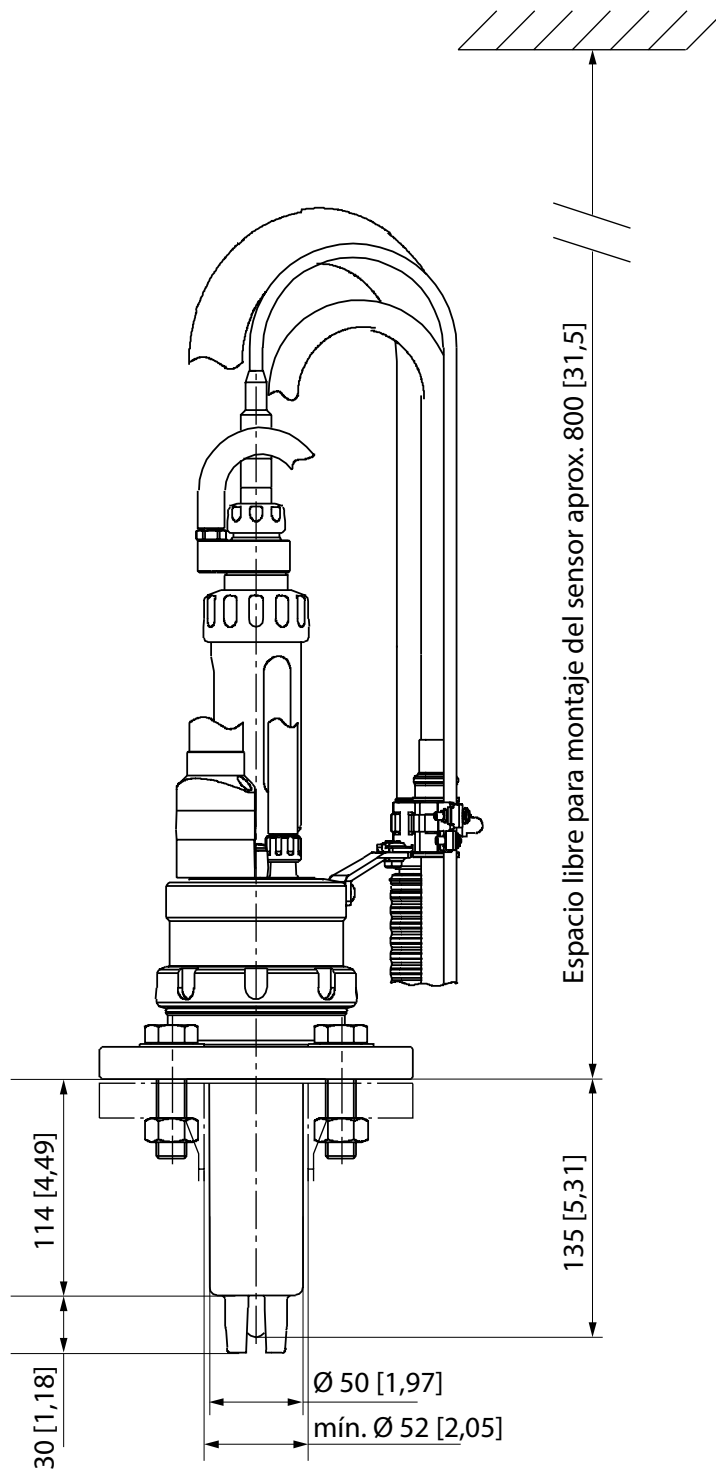
Portasondas retráctil para sensor de electrolito sólido

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



Portasondas retráctil para sensor de electrolito líquido

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



11 Datos técnicos

Presión de proceso admisible y temperatura durante el movimiento

Conexión a proceso PEEK HD

0 ... 120 °C (32 ... 248 °F)	6 bar (87 psi)
120 ... 140 °C (248 ... 284 °F)	6 bar (87 psi) breve 30 min

Conexión a proceso PVDF HD

0 ... 120 °C (32 ... 248 °F)	6 bar (87 psi)
120 ... 140 °C (248 ... 284 °F)	6 bar (87 psi) breve 30 min

Presión de proceso admisible y temperatura estática en posición de servicio

0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	16 bar (232 psi)
-----------------------------	------------------

Presión admisible para el control

4 ... 7 bar (58 ... 101,5 psi)

Temperatura ambiente

-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)

Grado de protección

IP66

Sensores

→ Configuración del producto, p. 10

Conexiones a proceso

→ Configuración del producto, p. 10

Profundidades de inmersión/medidas de montaje

→ Esquemas dimensionales, p. 50

Materiales en contacto con el medio

→ Configuración del producto, p. 10

Calidad del aire comprimido

Norma	Según ISO 8573-1:2001
Clase de calidad	3.3.3 o 3.4.3
Clase de sólidos	3 (máx. 5 µm, máx. 5 mg/m ³)
Contenido de agua para temperaturas > 15 °C	Clase 4, punto de rocío a presión 3 °C (37,5 °F) o inferior
Contenido de agua para temperaturas 5 ... 15 °C	Clase 3, punto de rocío a presión -20 °C (-4 °F) o inferior
Contenido de aceite	Clase 3 (máx. 1 mg/m ³)

Conexiones

Desagüe	Conector adecuado para tubo de medios Unical
Para sensores con aplicación de presión	Boquilla portatubo DN 6 con rosca G1/8 para la conexión de un tubo neumático con diámetro interno de 6 mm o ¼" Presión en la cámara de sensor 0,5 ... 1 bar (7,25 ... 14,5 psi) sobre la presión de proceso máx. 7 bar (101,5 psi)
Para aire comprimido, medios de limpieza y de calibración (aire de control portasondas retráctil)	Para multiconector Unical

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

Abreviaturas

A/F	Anchura entre caras
ANSI	American National Standards Institute
ATEX	Atmosphères Explosibles (atmósferas explosivas)
CE	Conformité Européenne (Conformidad Europea)
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Clasificación, marcado y embalaje)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Instituto alemán de estandarización)
DN	Diámetro nominal (tamaño nominal)
EPDM	Caucho monómero de etileno propileno dieno
FFKM	Caucho perfluorado
FKM	Caucho fluorado
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IP	Protección internacional / Protección hermética
ISO	Organización Internacional de Normalización
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (Inspección de equipos eléctricos de Arnhem)
LED	Light-emitting diode (Diodo emisor de luz)
PEEK	Polieteretercetona
PG	Panzerwinde (rosca blindada)
PVDF	Fluoruro de polivinilideno
SCP	Sistema de control de procesos
UE	Unión Europea

Índice de palabras clave

A

Accesorios	47
Adaptación de proceso	
Reconversión	17
Adaptaciones, portasondas retráctil	17
Advertencias	2
Aire de control	52
Alojamiento del sensor	15
Ángulo de sujeción	20
Atmósferas explosivas	7

B

Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido montado	
Comprobación de funcionamiento	36
Función	6

C

Cable del sensor	25
Calidad del aire comprimido	52
Capítulo introductorio sobre seguridad	2
Capítulo sobre la seguridad	5
Carcasa de la sonda	15
Carcasa del sensor	15
Causas, averías	40
Certificado ATEX	7
Certificados	7
Clave de pedido	
Kit de juntas	44
Codificación, configuración del producto	10
Código de modelo	9
Código de pedido	9
Código del producto	
Conexión a proceso	10
Ejemplo	9
Materiales de la carcasa	10
Modelos especiales	11
Comprobación de funcionamiento	
Bloqueo de inmersión sin sensor de electrolito sólido	36
Concepto de seguridad	6
Conexión a proceso	10, 14
Función	14
Conexión de medios	
Funcionamiento con sistema de análisis de procesos	23
Funcionamiento sin sistema de análisis de procesos	23
Conexión equipotencial	
Conexión	25
Prevención de posibles peligros de ignición	7
Conexiones	52
Configuración del producto	
Codificación	9
Kit de juntas	44
Material de obturación	10
Contenido del paquete	9

D

Daño medioambiental	5
Daños a la propiedad	5
Datos técnicos	52

Declaración de descontaminación	43
Declaración de inocuidad	43
Denominación de tipo	10
Desagüe	52
Descripción de funcionamiento, portasondas retráctil	14
Descripción del funcionamiento, portasondas retráctil	14
Desmontaje, portasondas retráctil	43
Devoluciones	43
Directivas complementarias	2
Disco protector	26
Dispositivo de seguridad, vista general	6

E

Eliminación	43
Eliminación de errores	40
Esquemas dimensionales	50
Estados de avería	40
Estructura, portasondas retráctil	14
Evaluación de riesgos	6, 7

F

Factores medioambientales	6
Fichas de datos de seguridad	7
Formulario de devolución	43
Funcionamiento con sistema de análisis de procesos	19
Funcionamiento sin sistema de análisis de procesos	19

G

Grado de protección contra polvo y humedad	52
--	----

H

Herramientas	
Seguridad	8
Útiles de montaje	49

I

Indicaciones de instalación generales	19
Inspección	
Comprobaciones de funcionamiento	35
Intervalos de inspección	35
Instalación	
Cable del sensor	25
Conexión de medios en el ángulo de sujeción	20
Indicaciones de instalación generales	19
Multiconector	24
Portasondas retráctil	20
Tubo de desagüe	22
Instrucciones de seguridad	2
Interruptor de servicio	19

J

Jaula de protección	26
---------------------	----

K

Kit de juntas	
Clave de pedido	44
Código del producto	44
Kits de juntas	44

L

Limpieza de cavidades	34
Lubricantes, permitidos	36
Lugar de instalación	7

M

Mantenimiento	35
Intervalos de mantenimiento	35
Lubricante	36
Mantenimiento preventivo	8
Marcados	14
Modelos especiales	11
Montaje	19
Montaje, portasondas retráctil	20
Multiconector	23

N

Notas sobre la información de seguridad	2
Número de serie	
Portasondas retráctil con homologación Ex	13
Portasondas retráctil sin homologación Ex	12

P

Personal cualificado	5
Piezas de recambio originales	8
Piezas de repuesto	45
Placa de características	
Unidad de accionamiento, con homologación ATEX	13
Unidad de accionamiento, sin homologación ATEX	12
Unidad de proceso, con homologación ATEX	13
Unidad de proceso, sin homologación ATEX	12
Portasondas retráctil	
Adaptaciones	17
Ángulo de montaje	20
Componentes principales	14
Concepto de seguridad	6
Función	14
Posición de proceso	
Descripción	18
Desplazar a	29
Posición de servicio	
Descripción	18
Desplazar a	29
Posiciones finales	18
Presión de proceso, admisible	52
Primera inspección	35
Puesta en servicio	28
Puesta fuera de servicio	43
Punto de conexión	20

R

Reconversiones	17
Reconversiones admisibles	17
removedor de sedimentaciones	17
Reparación	37
Requisitos de personal	5
Resolución de problemas	40
Riesgos residuales	6

S

Seguro antitorsión	22
--------------------	----

Sensor

Llave de montaje	49
Reconversión del alojamiento del sensor	17
Rotura del vidrio	41
Solución de averías	41
Símbolos y marcados	14
Sistema de análisis de procesos	
Concepto de seguridad	6
Ejemplo de instalación	19
Sistema de control de procesos (SCP)	19
Soluciones, averías	40
Sustancias peligrosas	7

T

Tarjeta adjunta, kit de juntas	44
Temperatura ambiente	52
Temperatura, máx. admisible	52
Tipos de sensores, admisibles	5
Tubo de desagüe	
Instalación	22
Seguro antitorsión	22
Tubo de medios	23
Tubo de medios Unical	52

U

Unical	52
Unidad de accionamiento	
Desmontaje	37
Estructura	14
Montaje	39
Placa de características	12
Unidad de proceso	
Estructura	14
Placa de características	12
Uso previsto	5

V

Versiones	9
-----------	---



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 2024 • Sujeto a cambios
Versión 7 • Este documento fue publicado el 09/08/2024.
Los documentos más recientes están disponibles para su descarga en
nuestro sitio web debajo de la descripción del producto correspondiente.

TA-203.000-KNES07



103298