

Traducción de las instrucciones de montaje originales

ES

Cámara de medición de acero inoxidable

| ACCESORIOS |



La integridad y exactitud de esta documentación han sido cuidadosamente comprobadas. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas en cualquier momento. Esto puede dar lugar a desviaciones de la información proporcionada en esta documentación.

El documento original se publicó en el idioma nacional del fabricante (alemán). Todas las traducciones son copias del documento original y sólo son válidas junto con el documento original.

Reservados todos los derechos.

© 2026 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Estado de edición y revisión: 10/2026 | V1.00 | 020006519



Índice

1	Información general.....	4
1.1	Documentación	4
1.2	Símbolos y etiquetado utilizados	4
1.3	Instrucciones y notas de seguridad	4
2	Seguridad	5
2.1	Uso previsto	5
2.2	Medidas organizativas del operador	5
2.3	Riesgos residuales	6
3	Cámara de medición de acero inoxidable	8
3.1	Resumen de productos	8
3.2	Alcance de suministro	8
4	Transporte y almacenamiento	9
4.1	Entrega.....	9
4.2	Almacenamiento	9
5	Montaje y puesta en marcha	10
5.1	Ensamblar el producto	10
5.2	Puesta en servicio inicial.....	11
6	Desmantelamiento y eliminación	13
7	Anexo	14
7.1	Datos técnicos.....	14
7.2	Dimensiones	14

1 Información general

En aras de la simplicidad, en esta documentación se hace referencia al **producto** "Cámara de medición de acero inoxidable".

1.1 Documentación

Esta documentación describe advertencias, precauciones e instrucciones importantes para el funcionamiento seguro y correcto del producto.

- ▷ Antes de utilizar el producto, lea esta documentación y asegúrese de haber comprendido su contenido.
- ▷ Tenga siempre a mano esta documentación como referencia.

1.2 Símbolos y etiquetado utilizados

En esta documentación se utilizan las siguientes etiquetas y símbolos:

Etiquetado/símbolo	Utilización
Texto	Se resaltan los pasajes importantes del texto
2 Seguridad	Referencia cruzada a pasaje de texto, figura o capítulo
•	Enumeración, elemento de lista
▷	Llamada a la acción como parte de una instrucción. También puede estar numerada.
✓	Resultado final o intermedio de una instrucción
✗	Resultado final o intermedio de una instrucción que no se ha alcanzado
!	Nota sobre un resultado intermedio

Tabla 1: Símbolos y etiquetado utilizados

1.3 Instrucciones y notas de seguridad

	PELIGRO Indica un peligro inminente. La consecuencia es la muerte o lesiones muy graves.
	ADVERTENCIA Indica una situación potencialmente peligrosa. Puede provocar la muerte o lesiones graves.
	PRECAUCIÓN Indica una situación potencialmente peligrosa. Pueden producirse lesiones leves o leves.
	NOTA Indica una situación potencialmente peligrosa. Pueden producirse daños materiales o medioambientales.
	INFORMACIÓN Indica información importante, consejos de aplicación e información útil para trabajar correctamente.



2 Seguridad

El producto ha sido diseñado, fabricado y probado funcionalmente de acuerdo con las normas de seguridad aplicables y el estado de la técnica.

Para garantizar la seguridad de funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- Capítulo "Uso previsto"
- Capítulo "Medidas organizativas que debe adoptar el operador"
- Capítulo "Riesgos residuales"

Independientemente de las indicaciones contenidas en este manual, se aplicarán las normativas vigentes específicas de cada país en materia de salud y seguridad en el trabajo.

2.1 Uso previsto

La seguridad de funcionamiento del producto suministrado sólo está garantizada si se utiliza conforme a lo previsto.

Este producto sirve para realizar la medición del punto de rocío en instalaciones de aire comprimido de hasta 50 bar. Se integra en la tubería de aire de proceso y permite el suministro controlado de aire de proceso a un sensor de punto de rocío adecuado.

Se considera que el uso es conforme a lo previsto, en particular, cuando

- el sensor de punto de rocío utilizado sea adecuado para la presión de funcionamiento, el medio de medición y el rango de medición,
- el medio de medición sea compatible con todos los materiales en contacto con él,
- la corriente parcial de salida pueda liberarse al entorno sin peligro,
- el producto se haya montado de forma adecuada y sea estanco a la presión, y
- se respeten los datos técnicos y las condiciones ambientales certificadas.

Cualquier uso fuera de estas condiciones se considera contrario al uso previsto y puede provocar fallos de funcionamiento o daños irreversibles.

Cualquier uso que vaya más allá de lo indicado o se desvíe de ello se considerará un uso no conforme. El fabricante no se hace responsable de los daños que puedan derivarse de ello.

El uso previsto también incluye

- El cumplimiento de la documentación suministrada
- el cumplimiento de todos los requisitos de inspección y mantenimiento especificados por el fabricante

Entre los usos indebidos razonablemente previsibles se incluyen, en particular:

- Uso con medios inadecuados, por ejemplo, medios agresivos, corrosivos o contaminados
- Uso como ayuda para trepar
- Funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas
- Cualquier tipo de intervención en el producto, siempre que no se ajuste a los procedimientos previstos y descritos

2.2 Medidas organizativas del operador

El usuario debe asegurarse de que el producto se utilice conforme a su finalidad y únicamente cuando se encuentre en perfectas condiciones técnicas. No deben utilizarse productos dañados o que hayan sido modificados de forma no autorizada.

Instrucciones

El operador debe poner el manual a disposición, en todo momento, de las personas encargadas de realizar tareas relacionadas con el producto. Debe garantizar que se cumplan las especificaciones aplicables a las respectivas tareas.

Personal

El operador solo podrá encargar tareas a personas que dispongan de los conocimientos y cualificaciones necesarios para sus actividades. Estas personas deberán haber recibido formación sobre los riesgos que pueden surgir y las medidas de protección necesarias.

Antes de comenzar a trabajar, estas personas deben haber leído y comprendido los contenidos del manual relevantes para sus actividades. Esto se aplica también a las personas que solo trabajan ocasionalmente con el producto.

Normas de seguridad

El operador debe garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y de protección laboral vigentes en el lugar de trabajo. Para ello, deben tenerse en cuenta también los requisitos específicos de la aplicación en cuestión, así como los riesgos derivados de la instalación, el entorno y, en su caso, las sustancias utilizadas.

2.3 Riesgos residuales



PELIGRO

Riesgo de lesiones debido a personal insuficientemente cualificado.

La manipulación inadecuada del producto puede provocar lesiones personales graves y daños materiales. Todos los trabajos descritos en estas instrucciones sólo deben ser realizados por personal cualificado.

Se considera personal cualificado a aquellas personas con una formación adecuada y profundos conocimientos en materia de medición, control, regulación y tecnología del aire comprimido. Además, debe estar familiarizado con los reglamentos, normas y directivas nacionales aplicables y ser capaz de evaluar los riesgos de forma independiente.



PELIGRO

Riesgo de lesiones por fugas del fluido y componentes de la instalación sin fijar

La fuga de fluido a presión y el desprendimiento de componentes de la instalación pueden provocar lesiones graves o mortales.

- ▷ Antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento, desconecte las partes afectadas de la instalación de todas las fuentes de energía. Descargue de forma segura la energía almacenada y compruebe que la instalación se encuentre libre de energía. Asegure las partes de la instalación para evitar un suministro de energía involuntario.
- ▷ Utilice material de instalación adecuado para el fluido y la presión de funcionamiento, así como herramientas adecuadas y en perfecto estado.
- ▷ Compruebe que las piezas del sistema no presenten daños y que las uniones atornilladas estén bien fijadas. Apriete las uniones sueltas respetando los pares de apriete especificados.
- ▷ Tienda y fije las tuberías de forma adecuada.
- ▷ Abra las válvulas y los dispositivos de cierre de forma controlada para evitar cambios repentinos de presión o de caudal.
- ▷ Asegúrese de que el fluido que se escape no ponga en peligro a las personas ni dañe objetos.
- ▷ Evite la transmisión de vibraciones, oscilaciones y golpes inadmisibles al producto.
- ▷ Antes de la puesta en servicio, realice una prueba de estanqueidad de acuerdo con las especificaciones de la instalación.

**ADVERTENCIA****Peligro durante el funcionamiento fuera de los valores límite especificados**

Sobrepasar o quedar por debajo de los límites de funcionamiento, almacenamiento o transporte permitidos puede poner en peligro a personas y bienes. Existe riesgo de averías y fallos de funcionamiento, así como de falsificación de los resultados de medición.

- ▷ Utilice el producto únicamente dentro de los valores límite indicados en la placa de características y en los datos técnicos.
- ▷ Respete las condiciones de almacenamiento y transporte permitidas.

**ADVERTENCIA****Riesgo de lesiones debido a modificaciones no autorizadas**

Las modificaciones no autorizadas en el producto pueden provocar lesiones y dar lugar a la pérdida de la autorización de funcionamiento. El funcionamiento solo está permitido con componentes originales.

- ▷ No se permiten modificaciones arbitrarias, ya que estas implican la exclusión de cualquier garantía y responsabilidad por parte del fabricante (CS INSTRUMENTS).

**PRECAUCIÓN****Peligro por mal funcionamiento del producto**

Una instalación incorrecta puede provocar averías que perjudiquen el funcionamiento del producto.

- ▷ Respete todas las normativas nacionales aplicables y las normas de seguridad durante la instalación y el funcionamiento.

3 Cámara de medición de acero inoxidable

El producto se conecta a la tubería de aire comprimido. A través del proceso de conexión, una corriente parcial definida del medio de medición entra en la cámara de medición y pasa por el sensor de punto de rocío.

La corriente parcial se libera de forma controlada al ambiente a través de la salida. El flujo continuo permite al sensor de punto de rocío determinar el punto de rocío del medio de medición.

El caudal parcial que atraviesa la cámara de medición viene ajustado de fábrica.

3.1 Resumen de productos

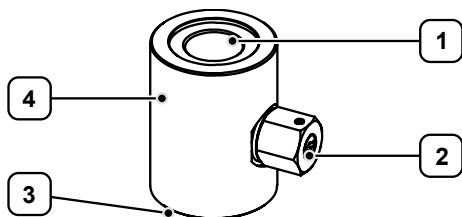


Figura 1: Cámara de medición de acero inoxidable (ejemplo)

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------|
| 1 | Conexión del sensor | 3 | Proceso de conexión |
| 2 | Salida (tornillo de purga) | 4 | Cámara de medición |

3.2 Alcance de suministro

El contenido del envío incluye los siguientes componentes:

- Cámara de medición de acero inoxidable
- Junta tórica con inserto de NBR
- Traducción de las instrucciones de montaje originales



4 Transporte y almacenamiento



INFORMACIÓN

Un transporte, un almacenamiento o una puesta en marcha inadecuados pueden provocar daños o fallos de funcionamiento en el producto, por los que el fabricante (CS INSTRUMENTS) no asume ninguna responsabilidad ni ofrece garantía alguna.

4.1 Entrega

Daños de transporte

- ▷ Compruebe si los componentes suministrados presentan daños visibles durante el transporte.
- ▷ Notifique inmediatamente cualquier daño de transporte a las siguientes partes
 - el transportista
 - el servicio de atención al cliente del fabricante (CS INSTRUMENTS)
- ▷ Asegúrese de que el producto se manipula correctamente durante el transporte.

Embalaje

- ▷ Conserve el embalaje original para futuros transportes o almacenamiento.

4.2 Almacenamiento

Para evitar daños causados por factores ambientales, el producto debe almacenarse adecuadamente cuando no se utilice.

- ▷ Si es posible, guarde el producto en su embalaje original.
- ▷ Almacene el producto únicamente en lugares secos y sin polvo.
- ▷ Evite la luz solar directa y la proximidad a fuentes de calor o sustancias químicas agresivas.

5 Montaje y puesta en marcha



PELIGRO

Riesgo de lesiones debido a personal insuficientemente cualificado.

La manipulación inadecuada del producto puede provocar lesiones personales graves y daños materiales. Todos los trabajos descritos en estas instrucciones sólo deben ser realizados por personal cualificado.

Se considera personal cualificado a aquellas personas con una formación adecuada y profundos conocimientos en materia de medición, control, regulación y tecnología del aire comprimido. Además, debe estar familiarizado con los reglamentos, normas y directivas nacionales aplicables y ser capaz de evaluar los riesgos de forma independiente.



PELIGRO

Riesgo de lesiones por fugas del fluido y componentes de la instalación sin fijar

La fuga de fluido a presión y el desprendimiento de componentes de la instalación pueden provocar lesiones graves o mortales.

- ▷ Antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento, desconecte las partes afectadas de la instalación de todas las fuentes de energía. Descargue de forma segura la energía almacenada y compruebe que la instalación se encuentre libre de energía. Asegure las partes de la instalación para evitar un suministro de energía involuntario.
- ▷ Utilice material de instalación adecuado para el fluido y la presión de funcionamiento, así como herramientas adecuadas y en perfecto estado.
- ▷ Compruebe que las piezas del sistema no presenten daños y que las uniones atornilladas estén bien fijadas. Apriete las uniones sueltas respetando los pares de apriete especificados.
- ▷ Tienda y fije las tuberías de forma adecuada.
- ▷ Abra las válvulas y los dispositivos de cierre de forma controlada para evitar cambios repentinos de presión o de caudal.
- ▷ Asegúrese de que el fluido que se escape no ponga en peligro a las personas ni dañe objetos.
- ▷ Evite la transmisión de vibraciones, oscilaciones y golpes inadmisibles al producto.
- ▷ Antes de la puesta en servicio, realice una prueba de estanqueidad de acuerdo con las especificaciones de la instalación.



PRECAUCIÓN

Peligro por la puesta en servicio de un producto dañado

La instalación o puesta en servicio de un producto dañado puede provocar fallos de funcionamiento o riesgos mecánicos.

- ▷ Antes de la puesta en servicio, compruebe siempre que el producto no presente daños visibles, piezas sueltas o componentes que falten.
- ▷ Ponga fuera de servicio inmediatamente un producto defectuoso.

5.1 Ensamblar el producto



PELIGRO

Riesgo de lesiones por componentes bajo presión

La fuga de gas a presión puede provocar lesiones graves o la muerte.

- ▷ Asegúrese de que el sistema no esté bajo presión antes del montaje.
- ▷ No trabaje directamente encima del producto, sino a un lado del mismo.
- ▷ Durante el montaje y el desmontaje, fije el producto para evitar que gire.

Montar el producto

Requisito previo

- El sistema está desconectado de la presión.
 - El punto de medida está preparado.
 - Las roscas de conexión del producto, del sensor y de los componentes de conexión son compatibles entre sí.
 - Las roscas de conexión están limpias y en buen estado.
- ▷ Conecte el producto de forma estanca a la presión al punto de medida preparado a través del proceso de conexión.
- ❗ Se recomienda instalar una válvula de bola como dispositivo de cierre en la tubería de conexión a la línea de aire de proceso.
- ▷ Apriete la unión siguiendo las especificaciones correspondientes a la rosca de conexión y al material de sellado utilizados.

Montaje del sensor

- ▷ Retire de la cámara de medición el anillo de sellado colocado con el inserto de NBR.
- ▷ Deslice la junta de estanqueidad sobre la rosca de conexión del sensor hasta que llegue a su superficie de sellado.
- ▷ Atornille el sensor en la conexión del sensor del producto.
- ❗ Par de apriete: 25-30 Nm
- ▷ Asegúrese de que la junta de estanqueidad quede correctamente asentada entre el sensor y el producto.
- ▷ Asegúrese de que el sensor esté montado sin tensiones mecánicas.
- ❗ Encontrará más información sobre el montaje del sensor en las instrucciones de uso del sensor utilizado.

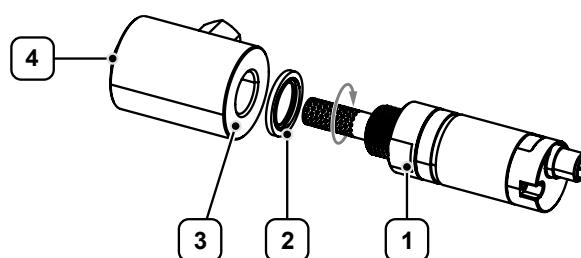


Figura 2: Montaje del sensor (ejemplo)

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 Sensor | 3 Conexión del sensor |
| 2 Junta de estanqueidad con inserto de NBR | 4 Proceso de conexión |

5.2 Puesta en servicio inicial

Puesta en marcha del producto

El producto libera al entorno una corriente parcial definida del aire de proceso a través de la salida.



PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por la salida de la corriente parcial

Por la salida sale aire de proceso. La corriente parcial que sale puede arrastrar partículas o suponer un peligro para las personas que se encuentren en la zona de salida.

- ▷ No dirija la salida hacia personas.
- ▷ Asegúrese de que el aire de proceso pueda liberarse al entorno de forma segura.
- ▷ No utilice el producto con medios tóxicos, inflamables, explosivos o corrosivos.

Requisito previo

- El producto está montado correctamente.
 - El sensor está montado correctamente.
 - La corriente parcial que sale puede liberarse al entorno sin peligro.
- ▷ Compruebe que el producto y el sensor estén bien fijados y seguros.
- ▷ Compruebe que la salida permita un paso libre.
- ▷ Aplique presión lentamente al punto de medida.



- ▷ Compruebe que la instalación no presente fugas.
- ▷ Asegúrese de que el aire de proceso que sale se evacúe sin peligro.
 - ✓ Por la salida sale un ligero flujo de aire.

Ajuste del caudal parcial

El caudal parcial que atraviesa la cámara de medición viene ajustado de fábrica. Solo es necesario ajustarlo si la presión de funcionamiento o la aplicación así lo requieren.

Requisito previo

- El producto y el sensor están correctamente montados.
 - La presión de funcionamiento se encuentra dentro de los límites permitidos de certificación.
 - El aire de proceso que sale puede evacuarse sin peligro.
- ▷ Afloje el tornillo roscado con el que está fijado el tornillo de purga.
 - ▷ Ajuste el caudal parcial deseado girando el tornillo de purga en pequeños pasos:
 - ⚠ En sentido antihorario: aumentar el caudal parcial.
 - ⚠ En el sentido de las agujas del reloj: reducir el caudal parcial.
 - ▷ Una vez realizado el ajuste, vuelva a fijar el tornillo de purga con el pasador roscado.

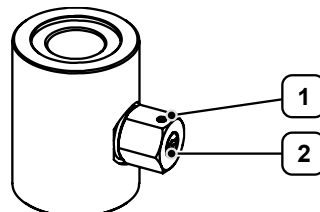


Figura 3: Ajuste del caudal parcial (ejemplo)

1 Tornillo roscado

2 Tornillo de purga



6 Desmantelamiento y eliminación

Puesta fuera de servicio

En caso de una puesta fuera de servicio temporal o permanente, el producto debe ponerse fuera de servicio de forma segura, desmontarse y, si procede, almacenarse.

- ❗ Para obtener más información, consulte el capítulo " 4.2 Almacenamiento".

Eliminación

Una vez finalizada su vida útil, el producto debe eliminarse de forma adecuada, respetando la normativa nacional vigente. El producto y el embalaje contienen materiales reciclables que no deben depositarse en la basura residual.

- ▷ Deshágase del producto y del embalaje siguiendo los canales de eliminación previstos para cada caso.
 - ❗ Respete la normativa local de eliminación de residuos y los códigos de residuos aplicables al producto.
- ▷ Elimine los componentes de forma respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con la normativa local o a través de una empresa especializada en la gestión de residuos.
 - ❗ Puede obtener información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente en las autoridades locales o en empresas especializadas en la gestión de residuos.
- ▷ Como alternativa, puede devolver el producto al fabricante para su eliminación adecuada.

7 Anexo

7.1 Datos técnicos

Parámetros	Especificación	Unidad
Peso	~ 0,5	kg
Área de aplicación	2...50	bar
Proceso de conexión	Según el modelo: - Rosca interior G 1/4" - Rosca interior de 1/4" NPT	
Conexión del sensor	Según el modelo: - Rosca interior G 1/2" - Rosca interior NPT de 1/2"	
Corriente parcial de aire de proceso	~ 2...3	l/min
Presión de funcionamiento máxima de certificación	≤ 50; limitada por el componente con la presión de funcionamiento más baja que cumple la certificación	bar
Materiales en contacto con el fluido	- Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) - NBR (inserto de sellado de la junta)	

Tabla 2: Datos técnicos | Cámara de medición de acero inoxidable

7.2 Dimensiones

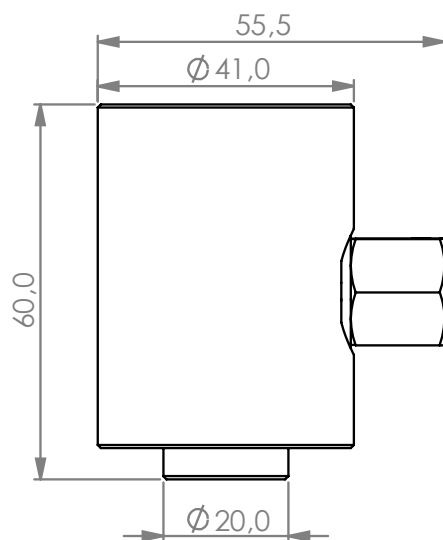


Figura 4: Dimensiones | Cámara de medición de acero inoxidable (datos en mm)



CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Zindelsteiner Str. 15 | 78052 VS-Tannheim | ALEMANIA

Tfno. +49 7705 978 99 0 | info@cs-instruments.com

www.cs-instruments.com