CS INSTRUMENTS

Traducción del manual de instrucciones original

ES

All-in-one Solution

| CALIDAD DEL AIRE COMPRIMIDO OIL |

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.

© 2025 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Estado de edición y revisión: 12/2025 | V1.00 | 020006205

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 6
2.3 Riesgos residuales 6

3 All-in-one Solution 8
3.1 Resumen de productos 8
3.2 Descripción del producto 8
3.3 Alcance de suministro 9
3.4 Documentos aplicables 9

4 Transporte y almacenamiento 10
4.1 Entrega 10
4.2 Almacenamiento 10

5 Montaje y puesta en marcha 11
5.1 Conectar producto 11
5.2 Puesta en servicio inicial 13
5.3 Encendido y apagado 14
5.4 La pureza de los medios de comunicación 15

6 Configuración 17

7 Medición del aire comprimido 18
7.1 Realizar mediciones de aire comprimido 18
7.2 Medición final del aire comprimido 18

8 Mantenimiento y revisión 19
8.1 Limpieza del producto 19
8.2 Comprobar cables 20
8.3 Comprobar las funciones de seguridad 20
8.4 Comprobar los componentes mecánicos y las conexiones 21
8.5 Realizar la calibración 21
8.6 Atención al cliente 22

9 Desmantelamiento y eliminación 23

10 Anexo 24
10.1 Datos técnicos 24
10.2 Dimensiones 24

1 Información general

En aras de la simplicidad, en esta documentación se hace referencia al **producto** "All-in-one Solution".

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 de texto importantes
texto	Elementos de control All-in-one Solution
Texto	Interfaz de usuario del software
Texto > Texto > Texto	Interfaz de usuario Ruta de clic
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.

El producto es un dispositivo de medición de alta precisión para controlar y documentar la calidad de los sistemas de aire comprimido. Respalda el cumplimiento de las clases de calidad definidas en la norma ISO 8573-1 mediante la supervisión continua e indicativa del contenido de vapor de aceite de acuerdo con los métodos de medición de la norma ISO 8573-5.

El uso previsto existe en particular si

- el producto funciona dentro del intervalo de presión especificado,
- se mantiene la temperatura de funcionamiento admisible
- sólo se utilizan gases portadores gaseosos, no corrosivos y no agresivos,
- se evita el contacto con líquidos o aerosoles, en particular mediante un prefiltrado adecuado,
- la instalación se realice de forma que se excluya la condensación en el aparato (por ejemplo, mediante un control adaptado de la temperatura) y
- la calibración y el mantenimiento periódicos sean realizados por personal cualificado.

Cualquier uso fuera de estas condiciones marco, en particular si se supera la presión o la temperatura o si se introducen líquidos o sustancias peligrosas, se considera un uso inadecuado y puede provocar fallos de funcionamiento o daños irreversibles.

Cualquier uso que exceda o se desvíe de esto se considera uso inadecuado. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes.

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

Los usos indebidos o manipulaciones inadecuadas razonablemente previsibles son

- Contacto con líquidos
- Contacto con vapores, gases agresivos o sustancias peligrosas
- Uso como ayuda para escalar
- Funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas
- Manipulación del producto de cualquier forma que no se ajuste a los procedimientos previstos y descritos
- Funcionamiento continuo al aire libre en condiciones de humedad o exposición directa a la intemperie
- Uso en atmósferas potencialmente explosivas

2.2 Medidas organizativas del operador

El producto sólo podrá utilizarse si se encuentra en perfectas condiciones técnicas. No podrá seguir utilizándose si se ha modificado o dañado técnicamente.

Instrucciones

Deben respetarse las indicaciones relativas a la puesta en servicio, el funcionamiento y el mantenimiento descritas en estas instrucciones. Estas instrucciones deben estar siempre a mano junto con el producto.

Personal

Las personas autorizadas a trabajar con el producto deben haber leído estas instrucciones, en particular el capítulo "2 Seguridad", antes de iniciar los trabajos. Esto también se aplica a las personas que sólo trabajan ocasionalmente.

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

Lesiones o muerte por tocar piezas bajo tensión

Al realizar trabajos de instalación y mantenimiento, puede entrar en contacto con piezas que transportan tensiones peligrosas durante el funcionamiento. Tocar piezas bajo tensión puede causar la muerte.

- ▷ Los trabajos en sistemas o equipos eléctricos sólo pueden ser realizados por electricistas cualificados o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un electricista cualificado de acuerdo con la normativa electrotécnica.

PELIGRO

Peligro por escape de gas a presión

El contacto con el gas a presión que sale o con piezas de la instalación no aseguradas puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▷ Realice los trabajos de montaje y mantenimiento únicamente con la instalación sin presión.
- ▷ Utilice únicamente material de instalación presurizado y herramientas adecuadas que estén en perfecto estado.
- ▷ Antes de presurizar, compruebe todas las piezas del sistema y apriete todas las uniones atornilladas.
- ▷ Abra siempre las válvulas lentamente para evitar picos de presión.
- ▷ Entube bien los conductos de aire comprimido.
- ▷ Asegúrese de que las personas y los objetos no puedan entrar en contacto con el gas a presión que sale.
- ▷ Evite transmitir vibraciones, oscilaciones y golpes al producto.
- ▷ Realice una prueba de estanqueidad del sistema antes de la puesta en servicio.

ADVERTENCIA

Peligro por alimentación inadecuada o modificaciones

El producto está diseñado para una tensión baja segura de +24 V CC (tensión extra baja). La tensión de contacto está muy por debajo de los límites que ponen en peligro la vida de los adultos y de las aplicaciones normales.

- ▷ Asegúrese de que la fuente de alimentación cumple las especificaciones. Debe garantizarse el correcto funcionamiento y la integridad de la fuente de alimentación. En caso de calentamiento anormal, la fuente de alimentación debe ser revisada, reparada o sustituida inmediatamente por un especialista.
- ▷ No utilice tensión de red ni tensiones superiores. Las modificaciones, instalaciones o montajes con tensiones más elevadas -especialmente tensión de red- corren por cuenta y riesgo del usuario. En tales casos, el operador asume toda la responsabilidad de la seguridad eléctrica.

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

Peligro por superación de los límites de presión o temperatura o incendio

La superación de las presiones o temperaturas de servicio admisibles puede provocar daños graves en el aparato o peligro para las personas. El operador es responsable de proteger el sistema contra el exceso de presión y temperatura, especialmente en caso de posibles focos de incendio en el lugar de instalación.

Los dispositivos de seguridad para la protección contra sobrepresiones debidas a incendios no están incluidos en el volumen de suministro.

- ▷ Asegúrese de que no se superen en ningún caso los límites de funcionamiento permitidos.
- ▷ Adopte las medidas adecuadas para garantizar que las condiciones ambientales en el lugar de instalación se mantengan dentro de las temperaturas de funcionamiento admisibles.
- ▷ Compruebe si existen posibles focos de incendio en el lugar de instalación y, en caso necesario, adopte medidas de protección adicionales para evitar la sobrepresurización por incendio.

PRECAUCIÓN

Peligro por mal funcionamiento del producto

Una instalación incorrecta o un mantenimiento inadecuado pueden provocar fallos de funcionamiento que afecten al funcionamiento del producto y pueden dar lugar a interpretaciones erróneas peligrosas.

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

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido a modificaciones no autorizadas

Las modificaciones no autorizadas en el aparato pueden causar lesiones y conllevar la pérdida del permiso de explotación. El funcionamiento sólo 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).

3 All-in-one Solution

3.1 Resumen de productos

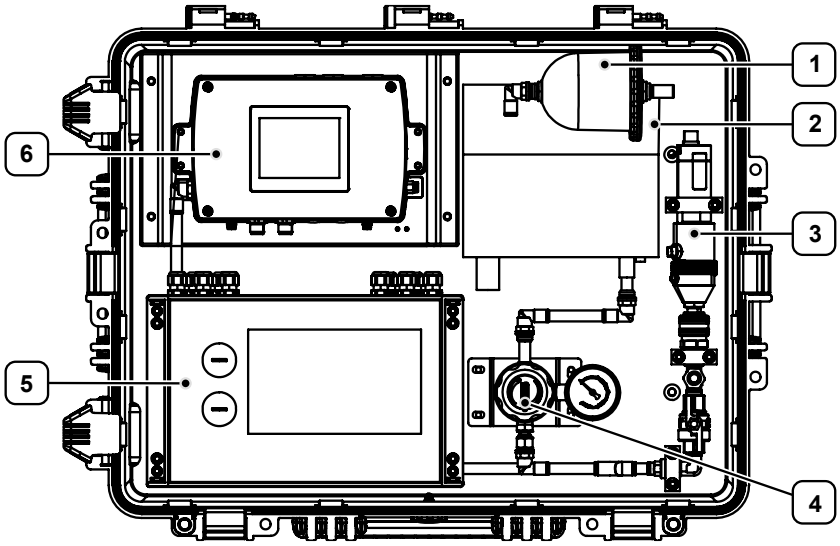

Figura 1: All-in-one Solution (ejemplo)

1	Filtro cero (para contador de partículas)	**4**	Reductor de presión con manómetro
2	Contador de partículas (PC 400)	**5**	Registrador sin papel (DS 500)
3	Sensor de punto de rocío (FA 510)	**6**	Medidor de aceite residual (OIL CHECK 500)

3.2 Descripción del producto

El producto es un sistema de medición de alta sensibilidad para la detección precoz de posibles contaminaciones en sistemas de aire comprimido.

El control preciso de parámetros críticos como el punto de rocío a presión y, en particular, el contenido de aceite residual es esencial para garantizar una calidad elevada y constante del aire comprimido. El sistema toma continuamente una muestra directamente del flujo de gas comprimido - sin accesorios adicionales- y la analiza en tiempo real en busca de trazas de compuestos orgánicos.

La aplicación prevista incluye, en particular

- uso móvil en sistemas de suministro de aire comprimido, tuberías o compresores para comprobar y documentar la calidad del aire comprimido,
- sistemas de control del cumplimiento de las clases de calidad según la norma ISO 8573 (por ejemplo, clase 1 para aceite residual y partículas) y
- la detección precoz de fallos o caídas de rendimiento, por ejemplo en secadores de aire comprimido, filtros y componentes de tratamiento.

El sistema de medición consta de los siguientes componentes

Producto	Función de medición	Producto Descripción
FA 510	Medición de la humedad residual	Determinación del contenido de agua o del punto de rocío a presión en el aire comprimido
PC 400	Medición de partículas	Detección y clasificación de partículas en aire comprimido conforme a la norma ISO 8573-4
OIL CHECK 500	Medición de aceite residual	Determinación del contenido de aceite residual en el aire comprimido según la norma ISO 8573-5
DS 500	Adquisición de valores medidos	Adquisición y almacenamiento de señales de entrada analógicas y digitales para su evaluación centralizada

Tabla 2: Componentes incluidos

3.3 Alcance de suministro

El volumen de suministro incluye los siguientes componentes

- All-in-one Solution
- Fuente de alimentación enchufable (24 V CC)
- Manguera de conexión (2 m de manguera de PTFE con acoplamiento rápido)
- Filtro cero (para contador de partículas)
- Certificado de calibración
- Medio de almacenamiento USB
- Traducción del manual de instrucciones original

3.4 Documentos aplicables

Este Traducción del manual de instrucciones original contiene información sobre el funcionamiento del producto "**All-in-one Solution**". Esto incluye esencialmente información como

- Instalación y puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación

INFORMACIÓN

La medición de partículas no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - PC 400".

INFORMACIÓN

La medición del aceite residual no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - OIL CHECK 500".

INFORMACIÓN

El registro de valores medidos no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - DS 500".

4 Transporte y almacenamiento

INFORMACIÓN

El transporte, el almacenamiento y la puesta en servicio inadecuados son propensos a accidentes y pueden causar daños o fallos de funcionamiento en el producto suministrado, por los que el fabricante (CS INSTRUMENTS) no concede ninguna responsabilidad ni garantía.

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 debidos a influencias 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

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, peligros eléctricos o riesgos mecánicos.

- ▷ Antes de cada puesta en marcha, compruebe que el producto, los accesorios y todos los conductos de alimentación no presentan daños visibles, piezas sueltas o componentes que falten.
- ▷ Ponga fuera de servicio inmediatamente un producto defectuoso.

5.1 Conectar producto

PELIGRO

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Durante la instalación, el mantenimiento o en caso de avería, las piezas conductoras que se pueden tocar pueden transportar tensiones peligrosas. El contacto con piezas no aisladas o con la tensión de red puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

- ▷ No utilice el producto si los cables de alimentación están dañados o las piezas de la carcasa están defectuosas o desmontadas.
- ▷ Cumpla estrictamente todas las normativas locales vigentes y las normas de seguridad.
- ▷ Realice los trabajos en las conexiones eléctricas únicamente con la alimentación desconectada. Asegure el producto contra una nueva conexión involuntaria.
- ▷ Compruebe todas las conexiones eléctricas antes de la puesta en servicio y periódicamente durante el funcionamiento.

ADVERTENCIA

Daños en el producto

Si la pureza del medio no está clara, debe instalarse un sistema de derivación con un filtro adecuado para proteger el sistema de medición de la contaminación y permitir un muestreo seguro.

- ▷ Encontrará más información al respecto en el capítulo "5.4 La pureza de los medios de comunicación".

Conexión neumática del producto

PRECAUCIÓN

Muestreo representativo para la medición del contenido de aceite

Un muestreo representativo es esencial para una medición precisa del contenido de aceite. El punto de muestreo debe seleccionarse de forma que se registre una mezcla utilizable de todos los componentes del aire comprimido.

En el caso de compuestos orgánicos gaseosos y vaporosos, generalmente puede suponerse una distribución homogénea en la sección transversal de medición. En tales casos, se recomienda tomar muestras en un punto fijo, idealmente en el centro de la sección transversal de medición.

Los componentes del sistema de medición están integrados de forma fija en la maleta de transporte y sólo requieren una conexión al sistema en el lugar de uso. La conexión al sistema de aire comprimido se realiza mediante un acoplamiento rápido.

Requisito previo

- El sistema está despresurizado.
- La superficie de instalación es plana y estable.

Material

- Línea de conexión suministrada con acoplamiento rápido
- Toma de acoplamiento (diámetro nominal 7,2)
- Sistema de derivación con filtro adecuado para una pureza del medio poco clara (opcional)

▷ Asegúrese de que el producto se encuentra sobre una superficie nivelada y estable.

▷ Compruebe si la presión nominal y la pureza del medio coinciden con las especificaciones del producto.

▷ Si la pureza del medio no está clara: Instale un sistema de derivación con un filtro adecuado para evitar desviaciones en la medición y contaminación del sensor.

ⓘ Encontrará más información al respecto en el capítulo "5.4 La pureza de los medios de comunicación".

▷ Retire el tapón ciego de la salida de aire del contador de partículas.

▷ Retire el tapón ciego de la entrada de la sección de medición.

ⓘ Mantenga limpios y secos los tapones ciegos retirados para poder volver a colocarlos cuando no los utilice.

▷ Conecte el cable de conexión a la entrada de la sección de medición.

▷ Conecte la manguera de conexión al sistema de aire comprimido.

ⓘ Anchura nominal de la toma de acoplamiento: 7,2 mm

ⓘ Asegúrese de que los componentes de conexión estén libres de aceite y grasa.

▷ Coloque la manguera de conexión con un radio de curvatura amplio para evitar turbulencias en el flujo.

✓ El sistema de medición está conectado de forma segura y listo para funcionar con el suministro de aire comprimido.

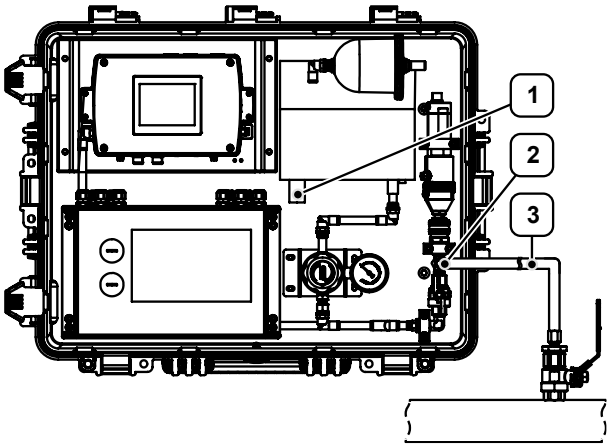

Figura 2: Conexión del producto (ejemplo)

1	Salida de aire Contador de partículas	**3**	Línea de conexión con acoplamiento rápido
2	Entrada de la sección de medición		

Conexión eléctrica del producto

Los distintos componentes del sistema de medición ya están conectados entre sí. Para el funcionamiento sólo es necesario conectar la fuente de alimentación a la red eléctrica.

Requisito previo

- Todas las conexiones neumáticas están realizadas.

Material

- Fuente de alimentación suministrada

▷ Asegúrese de que los componentes del sistema de medición están completamente montados y no presentan daños visibles.

▷ Compruebe si la tensión de red indicada en la fuente de alimentación coincide con la tensión de red local.

▷ Respete la normativa específica del país en materia de seguridad eléctrica.

5.2 Puesta en servicio inicial

PRECAUCIÓN

Igualación de la temperatura antes de la puesta en servicio

Las fuertes oscilaciones de temperatura, debidas por ejemplo al transporte o al almacenamiento, pueden dañar el producto o provocar valores de medición erróneos.

▷ Asegúrese de que el aparato haya alcanzado la temperatura ambiente, especialmente tras un almacenamiento por debajo de 20 °C.

▷ No ponga el producto en funcionamiento hasta que la temperatura se haya igualado por completo.

Puesta en funcionamiento del producto

Los distintos componentes del sistema de medición vienen preconfigurados de fábrica y se comunican entre sí automáticamente tras la conexión. No es necesario realizar ajustes manuales.

- ▷ En primer lugar, suministre aire comprimido al sistema de medición.
- ▷ Para ello, abra la llave esférica del sistema de medición.
- ▷ Abra lentamente el suministro de aire comprimido.
- ▷ Conecte el producto a la fuente de alimentación.
  - ✓ Una vez establecida la alimentación, los distintos componentes del sistema de medición se conectan automáticamente.
  - ⓘ Una secuencia de conexión incorrecta puede provocar desviaciones en la medición y valores de referencia erróneos.
- ▷ Abra la página **2** del canal PC400 en el registrador sin papel.
- ▷ A continuación, ajuste la presión de salida en el reductor de presión de forma que la presión de alimentación del contador de partículas se corresponda con la presión de medición deseada.
- ▷ Para ello, gire el botón de ajuste del reductor de presión en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión o en el sentido contrario para reducirla hasta que el caudal (FlowRate) alcance **el 100,00 %**.
  - ⓘ Asegúrese de que la presión ajustada no supere la presión de entrada máxima admisible del dispositivo de medición.
- ▷ Realice una prueba de estanqueidad de toda la instalación.
- ▷ Tras la conexión, espere hasta que el valor medido sea estable.
  - ⓘ Tras la conexión, es posible que la tubería y la cámara de medición necesiten más tiempo para purgarse por completo.
  - ⓘ Dependiendo del tipo de instalación y de las condiciones de almacenamiento, puede tardar hasta 24 horas.

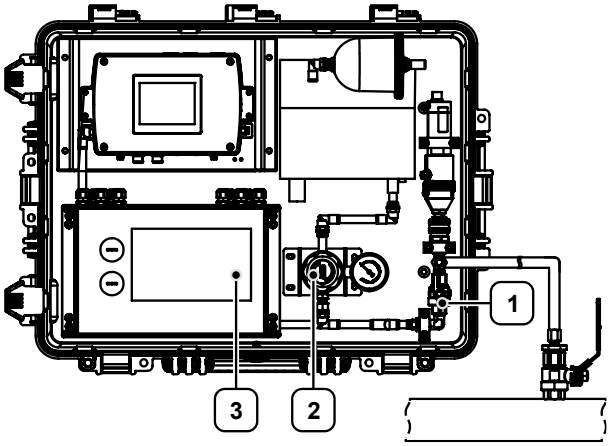

Figura 3: Puesta en funcionamiento (ejemplo)

1	Válvula de bola	**3**	Registrador sin papel
2	Reductor de presión con manómetro		

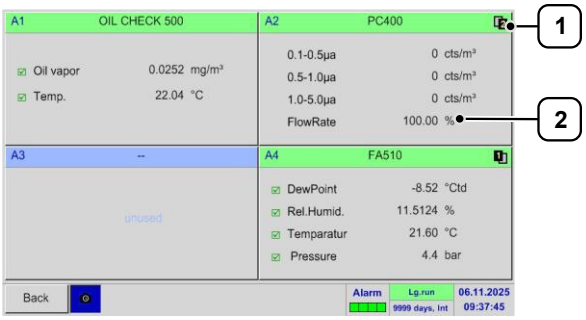

Figura 4: Vista de los canales (ejemplo)

1	Página 2 Canal PC400	**2**	Caudal

5.3 Encendido y apagado

Encendido

- ▷ Conecte el producto a la fuente de alimentación.
  - ✓ En cuanto aparezcan los resultados de la medición, el aparato de medición estará listo para funcionar.
  - ⓘ Por lo general, el valor medido se muestra al cabo de unos segundos o minutos.

Apagado

- ▷ Desconecte el producto de la fuente de alimentación.
  - ✓ El aparato se apaga automáticamente.

5.4 La pureza de los medios de comunicación

ADVERTENCIA

Daños en el producto

Para captar vapores de aceite conforme a la norma ISO 8573-5, es **absolutamente imprescindible** disponer de un filtro aguas arriba para separar aerosoles y líquidos.

▷ Conecte un filtro adecuado antes del producto para eliminar de forma fiable los aerosoles y los componentes líquidos del medio. Sólo así se garantiza una medición precisa y sin problemas a largo plazo.

Utilizar un sistema de derivación para comprobar la pureza del medio

Si la pureza del medio no está clara, debe instalarse un sistema de derivación con un filtro adecuado para proteger el sistema de medición de la contaminación y permitir un muestreo seguro.

Requisito previo

- El sistema está despresurizado.
- La pureza del medio no está clara o está comprometida por sustancias extrañas.

Material

- Sistema de derivación con filtro adecuado (por ejemplo, filtro de partículas o filtro de carbón activado)

▷ Instale un sistema de derivación con un filtro adecuado entre el sistema de aire comprimido y el sistema de medición.

ⓘ La selección de la finura y el material del filtro depende del medio previsto y de las condiciones de funcionamiento autorizadas.

ⓘ El filtro debe sustituirse a su debido tiempo de acuerdo con las instrucciones del fabricante o tras la prueba inicial y sustituirse inmediatamente si está visiblemente sucio.

▷ Abra gradualmente la válvula de derivación y observe los valores medidos en el contador de aceite residual.

✓ Si el contenido de aceite residual medido se encuentra dentro del intervalo permitido, se puede seguir abriendo la válvula de derivación.

ⓘ Si el contenido de aceite residual supera el valor límite permitido, cancele la medición. Si continúa puede dañar el sistema de medición.

▷ En caso necesario, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

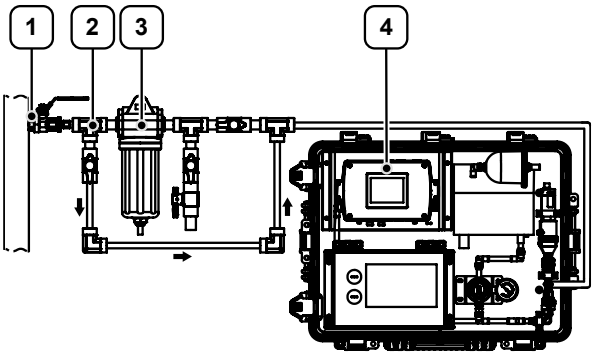

Figura 5: Instalación del sistema de bypass (ejemplo)

1	Sistema de aire comprimido	**3**	Filtro
2	Bypass	**4**	Dispositivo de medición de aceite residual

INFORMACIÓN

Encontrará más información sobre la pureza requerida del medio en el "Manual de instrucciones - OIL CHECK 500".

Suministro de aire de referencia libre de partículas mediante filtro cero

Material

- Filtro cero suministrado

En caso necesario, puede conectarse un filtro cero antes del contador de partículas para proporcionar aire de referencia libre de partículas durante la comprobación del punto cero. Una indicación de

partículas a pesar del uso de un filtro cero indica un filtro saturado o un fallo en el sistema de medición.

▷ Cierre la llave esférica.

▷ Desmonte la tubería de conexión entre el contador de partículas y el reductor de presión.

▷ Retire el tapón ciego del filtro cero.

ⓘ Mantenga limpios y secos los tapones ciegos retirados para poder sustituirlos cuando no se utilicen.

▷ Coloque el filtro cero entre el contador de partículas y el reductor de presión.

ⓘ Asegúrese de que el sentido de montaje del filtro cero coincide con el sentido de flujo indicado en la etiqueta.

▷ Abra la válvula de bola.

▷ Abra el lado **2** del canal PC400 en el registrador sin papel.

▷ A continuación, ajuste la presión de salida en el reductor de presión de modo que la presión de alimentación del contador de partículas se corresponda con la presión de medición deseada.

▷ Para ello, gire el botón de ajuste del reductor de presión en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión o en el sentido contrario para reducirla hasta que el caudal (FlowRate) alcance **el 100,00 %**.

ⓘ Asegúrese de que la presión ajustada no supere la presión de entrada máxima admisible del dispositivo de medición.

▷ Espere al menos 30 minutos antes de comprobar los valores medidos para permitir que el sistema se estabilice.

ⓘ Si el contador de partículas sigue detectando partículas a pesar del filtro cero, o bien el filtro cero está saturado o defectuoso, o bien el contador de partículas está mal calibrado o sucio.

▷ En caso necesario, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

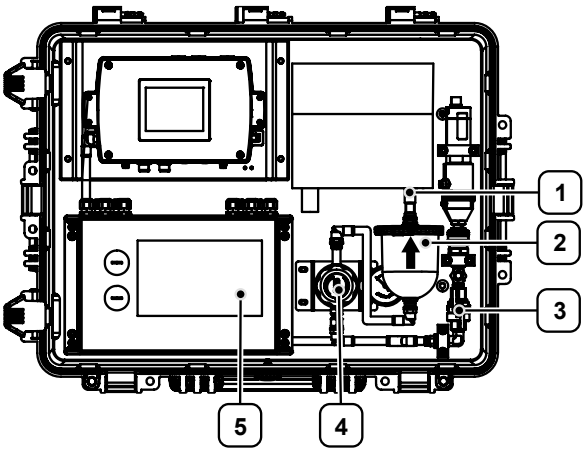

Figura 6: Montaje del filtro cero (ejemplo)

1 Conexión de aire Contador de partículas

2 Filtro cero

3 Válvula de bola

4 Reductor de presión

5 Registrador sin papel

6 Configuración

PRECAUCIÓN

Peligro debido a un calibrado incorrecto

Un ajuste incorrecto de los parámetros puede provocar desviaciones considerables en los valores medidos.

▷ Los parámetros sólo pueden ser ajustados por especialistas cualificados con conocimientos expertos del sistema y de los gases controlados.

Configuración de los ajustes básicos

Todos los componentes vienen preajustados de fábrica para que el sistema de medición esté listo para funcionar inmediatamente después de la conexión del sistema.

▷ Encontrará más información sobre la configuración y el funcionamiento de los distintos componentes en los respectivos manuales de producto.

INFORMACIÓN

La medición de partículas no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - PC 400".

INFORMACIÓN

La medición del aceite residual no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - OIL CHECK 500".

INFORMACIÓN

El registro de valores medidos no forma parte de este documento.

Encontrará más información al respecto en el "Manual de instrucciones - DS 500".

7 Medición del aire comprimido

7.1 Realizar mediciones de aire comprimido

INFORMACIÓN

Para una evaluación significativa de la calidad del aire comprimido, la medición debe realizarse durante un periodo de tiempo más largo.

La duración mínima de la medición es de 60 minutos; lo óptimo son 24 horas para registrar con fiabilidad las fluctuaciones y los valores medios.

Inicio de la serie de mediciones

A continuación se describen los pasos básicos para iniciar una serie de mediciones.

Encontrará más información sobre el funcionamiento del registrador sin papel en el "Manual de instrucciones - DS 500".

▷ Seleccione el comando Ajustes > Ajustes del registrador.

▷ Seleccione el intervalo de sondeo deseado para el registro de datos.

ⓘ Recomendación: 60 segundos

▷ Marque la casilla Forzar nuevo archivo de registro para crear una nueva serie de mediciones.

▷ Introduzca el nombre deseado para la serie de mediciones en Comentario.

▷ Pulse el botón START.

✓ Se inicia el registro de la serie de mediciones.

Figura 7: Iniciar serie de mediciones (ejemplo)

7.2 Medición final del aire comprimido

Fin de la medición del aire comprimido

Requisito previo

- El sistema se despresuriza.

Una vez finalizada la medición, el producto debe ponerse fuera de servicio correctamente para evitar daños y fallos de funcionamiento durante la siguiente puesta en marcha.

▷ Desconecte la alimentación eléctrica.

▷ Gire el botón de ajuste del manorreductor en sentido antihorario hasta que el manorreductor esté completamente cerrado.

▷ Cierre la válvula de bola.

▷ Desmonte la tubería de conexión entre la entrada de la sección de medición y el sistema de aire comprimido.

▷ Coloque el tapón ciego en la salida de aire del contador de partículas.

▷ Coloque el tapón ciego en la entrada de la sección de medición.

▷ Cierre la tapa para proteger el aparato del polvo y la humedad.

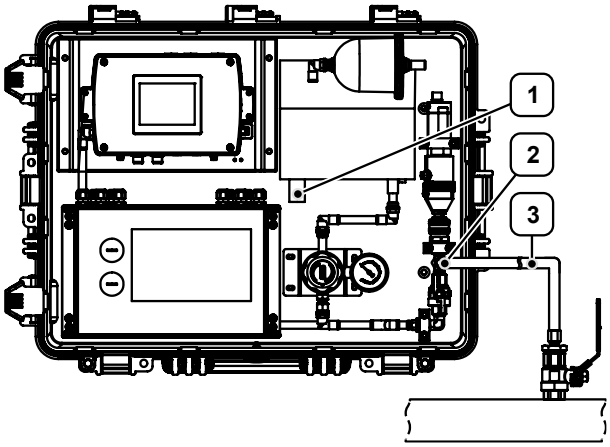

Figura 8: Fin de la medición con aire comprimido (ejemplo)

1	Salida de aire del contador de partículas	**3**	Línea de conexión con acoplamiento rápido
2	Entrada de la sección de medición		

8 Mantenimiento y revisión

PRECAUCIÓN

Instrucciones de seguridad

▷ El producto sólo puede ser reparado por un electricista cualificado.

▷ Los trabajos en el equipo eléctrico del producto sólo pueden ser realizados por electricistas cualificados o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un electricista cualificado de acuerdo con la normativa electrotécnica.

▷ Las piezas de repuesto deben cumplir los requisitos técnicos especificados por el fabricante (CS INSTRUMENTS). Esto se garantiza siempre con piezas de repuesto originales.

INFORMACIÓN

A menos que se indique expresamente lo contrario, sólo inicie los trabajos de mantenimiento y reparación después de que

- se haya desconectado el producto de la red eléctrica,
- el producto haya sido desconectado y asegurado contra una nueva conexión.

8.1 Limpieza del producto

Limpieza de la carcasa

Si la carcasa está sucia, límpiela con productos de limpieza sin disolventes.

▷ Limpie regularmente la carcasa con un paño sin pelusas ligeramente humedecido.

▷ Compruebe si el producto presenta daños o corrosión.

Limpieza del sistema de medición

La limpieza periódica con aire comprimido limpio reduce los errores de medición y garantiza una base de medición estable y reproducible para las pruebas posteriores.

▷ Conecte una fuente de aire comprimido limpio y seco.

ⓘ Utilice únicamente aire comprimido sin aceite ni partículas.

▷ Lave el sistema con aire comprimido limpio durante unos minutos.

✓ De este modo se eliminan los residuos, la humedad y los gases de interferencia de las mangueras internas, los sensores y los componentes críticos.

▷ Realice la limpieza con regularidad, especialmente cuando el producto no esté en uso, por ejemplo durante la noche o antes o después de una medición.

▷ Cubra la conexión de aire comprimido cuando el producto no esté en uso para evitar la entrada de polvo, humedad e impurezas.

8.2 Comprobar cables

PELIGRO

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Durante la instalación, el mantenimiento o en caso de avería, las piezas conductoras que se pueden tocar pueden transportar tensiones peligrosas. El contacto con piezas no aisladas o con la tensión de red puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

▷ No utilice el producto si los cables de alimentación están dañados o las piezas de la carcasa están defectuosas o desmontadas.

▷ Cumpla estrictamente todas las normativas locales vigentes y las normas de seguridad.

▷ Realice los trabajos en las conexiones eléctricas únicamente con la alimentación desconectada. Asegure el producto contra una nueva conexión involuntaria.

▷ Compruebe todas las conexiones eléctricas antes de la puesta en servicio y periódicamente durante el funcionamiento.

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, peligros eléctricos o riesgos mecánicos.

▷ Antes de cada puesta en marcha, compruebe que el producto, los accesorios y todos los conductos de alimentación no presentan daños visibles, piezas sueltas o componentes que falten.

▷ Ponga fuera de servicio inmediatamente un producto defectuoso.

Compruebe los cables

Requisito previo

- El producto está sin tensión y es de libre acceso.

Los cables eléctricos del producto deben ser revisados periódicamente por una persona cualificada.

▷ Compruebe que los cables eléctricos no estén dañados.

Compruebe la fuente de alimentación enchufable

Requisito previo

- El producto está sin corriente y es libremente accesible.

▷ Compruebe que la fuente de alimentación eléctrica no presenta daños visibles en la carcasa, el enchufe y el cable.

8.3 Comprobar las funciones de seguridad

Comprobar las funciones de seguridad

Debe comprobarse el correcto funcionamiento y la integridad de los componentes relevantes para la seguridad.

Requisito previo

- El producto está sin tensión y es de libre acceso.

▷ Compruebe el funcionamiento y los daños visibles de los dispositivos de seguridad existentes (por ejemplo, cubiertas) para minimizar el riesgo de lesiones personales o daños materiales.

▷ En caso necesario, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

8.4 Comprobar los componentes mecánicos y las conexiones

Comprobar los componentes mecánicos y las conexiones

Debe comprobarse la estanqueidad, integridad y hermeticidad de las conexiones mecánicas y eléctricas del sistema.

El usuario es siempre responsable de determinar los intervalos de mantenimiento adecuados.

Requisito previo

- El producto está sin tensión y es de libre acceso.

▷ Compruebe la estanqueidad y las fugas visibles de todas las conexiones de tuberías, mangueras y uniones atornilladas.

▷ Apriete con cuidado las conexiones sueltas.

▷ Compruebe si hay desgaste, grietas o fugas.

▷ Compruebe que los puntos de apriete de la instalación eléctrica tienen un contacto firme y están libres de corrosión.

▷ Realice una prueba de estanqueidad de todo el sistema.

8.5 Realizar la calibración

Respetar los intervalos de calibrado

El usuario es siempre responsable de determinar los intervalos de calibración adecuados.

NOTA

Recomendación del fabricante

Para evitar posibles errores en una fase temprana, debe realizarse una calibración cada 12 meses.

▷ Realice una recalibración inicial del producto a más tardar 12 meses después de la entrega, independientemente de las condiciones de funcionamiento.

Cabe esperar un mayor mantenimiento en las siguientes condiciones en particular:

- Temperaturas extremas (especialmente bajas temperaturas)
- Concentraciones muy elevadas de vapor de aceite / aire comprimido húmedo
- Caída o sobrecarga del producto
- Intervenciones de reparación

▷ Observe las especificaciones del manual de gestión de calidad (sistema QM).

ⓘ El intervalo de calibración debe definirse de forma dinámica, preferiblemente mediante un procedimiento anclado en el sistema de gestión de calidad. Sin las especificaciones correspondientes, la determinación se basa en el riesgo y en consideraciones económicas.
Recalibración frecuente: mayores costes de funcionamiento
Recalibración infrecuente: riesgo de resultados de medición no válidos

▷ Haga calibrar siempre el producto en condiciones de funcionamiento especiales.

ⓘ Para aplicaciones con requisitos de precisión muy elevados (por ejemplo, aire ISO clase I, contenido de vapor de aceite < 0,01 mg/m³):
Intervalo de inicio recomendado: 6 meses
Con registro de medición estable: Es posible ampliar el intervalo a 12 meses

Realizar una calibración en fábrica

▷ Enviar el producto al fabricante (CS INSTRUMENTS).

8.6 Atención al cliente

Para su rápida tramitación por el servicio de atención al cliente

Requisito previo

- Número de material (placa de características del producto)
- Número de serie (placa de características del producto)

▷ Describa el problema con la mayor precisión posible.

▷ Anote los mensajes de error que aparezcan.

▷ Informe al servicio de atención al cliente de lo siguiente

- ¿Cuándo se produce el problema?
- ¿Con qué frecuencia se produce?
- ¿Qué cambios se han realizado por última vez en el producto, la configuración o el entorno?

9 Desmantelamiento y eliminación

Desmantelamiento

El desmantelamiento se define como un periodo más largo de no utilización de los componentes. Los componentes deben protegerse de las influencias externas.

▷ En caso necesario, desconecte los componentes de la red eléctrica.

▷ Embale los componentes adecuadamente si no se van a utilizar durante un largo periodo de tiempo.

▷ Almacene los componentes de forma que no estén expuestos a grandes oscilaciones de temperatura. La humedad de condensación resultante puede provocar corrosión.

Eliminación

Las piezas y componentes que hayan llegado al final de su vida útil, por ejemplo, debido al desgaste, la corrosión y las tensiones mecánicas, deben desecharse correctamente tras su desmontaje de acuerdo con la normativa nacional.

El producto y el embalaje contienen materiales reciclables que no deben eliminarse con los residuos.

▷ Separe los componentes después de reciclarlos.

ⓘ Código de eliminación según el Catálogo Europeo de Residuos (CER) 16 02 14, aparatos eléctricos y electrónicos y sus componentes.

▷ Elimine los componentes de forma respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con la normativa local o a través de una empresa de eliminación especializada.

INFORMACIÓN

Puede obtener información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente en las autoridades locales o a través de empresas de eliminación especializadas.

▷ Alternativamente, puede devolver el producto al fabricante (CS INSTRUMENTS) al final de su vida útil.

10 Anexo

10.1 Datos técnicos

Parámetros	Especificación	Unidad
Peso	~ 30,0	kg
Alimentación	24	V CC
Consumo de energía	máx. 90	W
Ámbito de aplicación	Interior	
Grado de suciedad	2	
Temperatura de funcionamiento	+5...+50 (recomendación: +20...+45)	°C
Temperatura de almacenaje	-10... 60	°C
Humedad del aire	máx. 80% humedad relativa, sin condensación	
Altitud	hasta 4000 m sobre el nivel del mar (Utilización por encima de 2000 m sólo con fuente de alimentación debidamente homologada)	
Clase de protección	IP54	

INFORMACIÓN

Encontrará más información sobre los datos técnicos de los distintos componentes en los respectivos manuales de producto.

10.2 Dimensiones

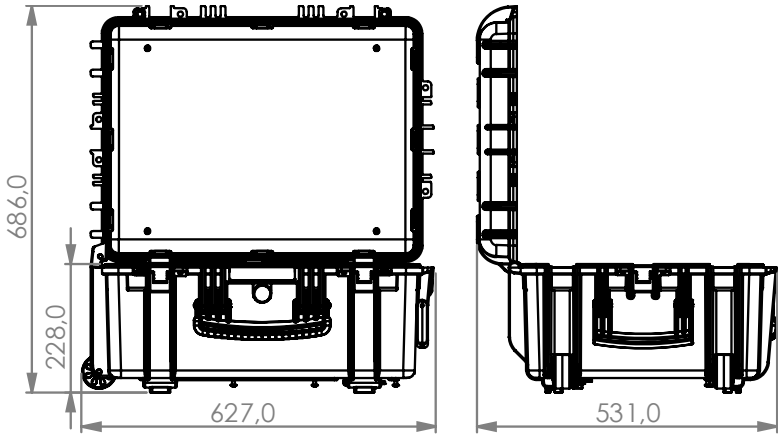

Figura 9: Dimensiones All-in-one Solution

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