



## NUEVO!

**OIL CHECK 500** - El sistema de monitorización para la medición permanente de alta precisión del contenido de aceite residual vaporizado en el aire comprimido, Nitrógeno y gases



### **„Forzada Variación de Presión“ para resultados de medición estables a largo plazo – Calibración automática**

Gracias al innovador método de medición de „Forzada Variación de Presión“, el OIL CHECK 500 genera gas de referencia internamente en diferentes concentraciones de masa. Con la ayuda de este proceso, que está protegido intelectualmente por CS INSTRUMENTS, se pueden compensar los componentes en la señal de medición causados por el envejecimiento o la contaminación, en particular las derivas a largo plazo. No son necesarias piezas de desgaste como filtros de carbón activado para la generación de aire cero. El resultado es una medición de bajo mantenimiento y estable a largo plazo.

#### **Servicio fácil, sin tiempo de inactividad**

La unidad del sensor puede ser reemplazada por el cliente en el sitio. Esto elimina la necesidad de devolver toda la unidad para recalibración.

#### **Seguridad del proceso**

Todas las funciones/componentes se monitorean internamente. Se puede imprimir un informe completo de prueba de funciones a través del software de servicio.

#### **Calibración insitu**

La calibración se puede realizar en el lugar utilizando cilindros de gas de prueba. Con el software de servicio, se puede generar un informe de verificación (datos recogidos) y un informe de calibración (datos aún no recogidos).

#### **Ideal para medición móvil**

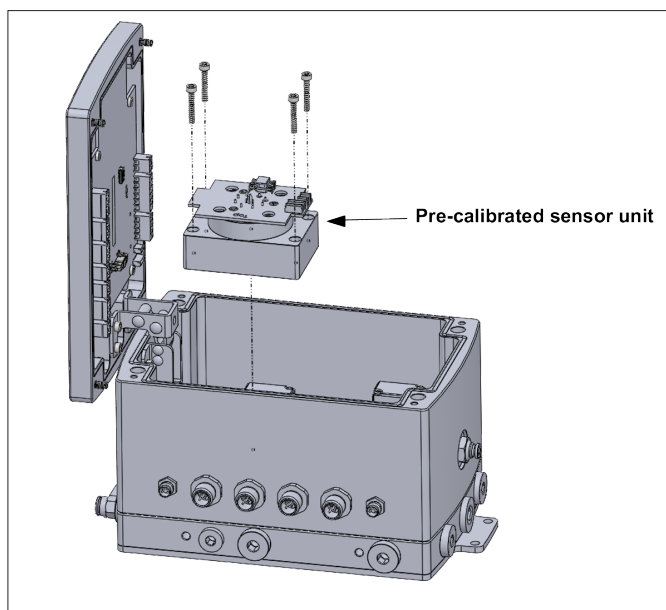
Dispositivo compacto, muestreo fácil y rápido, listo para la medición.



## Instalación fácil

Entrada de aire / salida de aire - muestreo a través de manguera de PTFE o tubería de acero inoxidable.

Interfaces digitales y analógicas como estándar. Conexión a través de conector M12.



## Servicio fácil - sin tiempo de inactividad

Afloje cuatro tornillos - reemplace la unidad del sensor. Se realiza una prueba de función completa con solo presionar un botón. Esto significa que la medición puede continuar casi sin interrupción.

### DATOS TÉCNICOS OIL CHECK 500

<b>Medio que se medirá:</b>	Aire comprimido, Nitrógeno, (libre de componentes agresivos, corrosivos, cáusticos, venenosos, inflamables e ignífugos). Otros gases disponibles bajo demanda
<b>Magnitud de medición:</b>	Contenido de aceite residual en mg aceite/m <sup>3</sup> referido con 1,0 bar [abs], +20 °C, 0 % humedad relativa, conformidad según ISO 8573-1
<b>Sustancias reconocibles:</b>	Hidrocarburos, hidrocarburos funcionales, aromatizantes
<b>Ámbito de uso:</b>	Tras filtro de carbón activado, tras absorbedor de carbón activado, tras el compresión sin aceite, respectivamente con filtración y secado conmutados antes
<b>Temp. ambiente:</b>	+20 °C... +45 °C, humedad rel. <= 75 % sin condensación
<b>Temperatura del aire comprimido:</b>	+20 °C... +50 °C
<b>Sobrepresión de servicio:</b>	3...9 bar [ü] reductor de presión opcional conmutable antes para hasta 300 bar [ü]
<b>Humedad del gas de medición:</b>	<= 40 % humedad rel., punto de rocío a presión máx. +10 °C, humedad no condensante
<b>Conexión del aire comprimido:</b>	Rosca interior G 1/4" según ISO 228-1
<b>Valores de medición:</b>	mg/m <sup>3</sup> normalizados, con presión y temperatura compensadas contenido de aceite residual vaporizado
<b>Rango de medición:</b>	0,001...5 mg/m <sup>3</sup> (Rangos de medición más altos bajo demanda)
<b>Umbral de detección (Aceite residual):</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
<b>Flujo de gas de medición:</b>	Aprox. 0,5 litro normalizado/minuto, Referido a 1.0 bar [abs] y + 20 °C, (Condiciones atmosféricas)
<b>Fuente de alimentación enchufable:</b>	100...240 VAC / 1 Ph. / PE / 50...60 Hz / ± 10%
<b>Salidas</b>	<b>Salida digital:</b> Interfaz RS 485 (Modbus RTU), Ethernet a través de DS 400 / 500. <b>Salida analógica:</b> 4...20 mA (aislada eléctricamente). <b>Opcional:</b> 2x salida analógica de 4...20 mA (aislada eléctricamente), 2 relés de alarma para unidad de alarma externa, valores de alarma ajustables libremente.
<b>Contador de horas de servicio:</b>	Integrado
<b>Dimensiones (mm):</b>	200 x 130 x 120 (A x A x L)
<b>Peso:</b>	Aprox. 7 kg



## Medir la calidad del aire comprimido conforme a ISO 8573

### Aceite residual, partículas, humedad residual



#### Residual oil content measurement – OIL CHECK 500

Medición de alta precisión, permanente, del contenido de aceite vaporizado de 0,001 mg/m<sup>3</sup> hasta 5 mg/m<sup>3</sup>. Con el bajo umbral de detección de 0,001 mg/m<sup>3</sup> se puede controlar la clase de calidad del aire comprimido 1 (ISO 8573).

#### Contador de partículas PC 400

El contador de partículas óptico de alta precisión PC 400 mide partículas a partir de un tamaño de 0,1 µm y es, por lo tanto, apto para controlar la clase de calidad del aire comprimido 1 (ISO 8573).

#### Humedad residual: sensor de punto de rocío FA 510

El FA 510 mide el punto de rocío a presión hasta -80 °Ctd. También ahí se puede activar inmediatamente una alarma cuando el secador del aire comprimido falla, gracias a la medición continua.

#### DS 500: el vídeo registrador inteligente del futuro

El corazón de la medición de la calidad del aire comprimido es el vídeo registrador DS 500. Ahí se miden y documentan los datos de medición de los sensores para aceite residual, partículas y humedad residual. En la pantalla de color de 7" se muestran gráficamente los valores de medición. Con un

simple movimiento del dedo se pueden ver las curvas desde el inicio de la medición. El registrador de datos integrado almacena los valores medidos con seguridad y fiabilidad. Para cada parámetro medido se puede indicar libremente el valor límite. Dispone de 4 relés de alarma para avisar sobre el rebasamiento de los valores límite. Opcionalmente, el DS 500 se puede equipar con hasta 12 entradas para sensor. Para el en-

lace con sistemas superiores el DS 500 dispone de una interfaz de Ethernet z de una interfaz RS 485. La comunicación se efectúa con el protocolo Modbus.

ISO 8573-1:2010 Clase	Partículas sólidas			Humedad	Aceite
	Cantidad máxima de partículas por m <sup>3</sup>			Punto de rocío a presión C°	Cantidad total de aceite (líquido aerosol y neblina) mg/m <sup>3</sup>
	0,1-0,5 µm	0,5-1 µm	1-5 µm		
0	Según la determinación del usuario del dispositivo, exigencias más estrictas que para la clase 1				
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	≤ -70 °C	≤ 0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	≤ -40 °C	≤ 0,1
3	--	≤ 90.000	≤ 1.000	≤ -20 °C	≤ 1
4	--	--	≤ 10.000	≤ +3 °C	≤ 5
5	--	--	≤ 100.000	≤ +7 °C	--
6	--	--	--	≤ +10 °C	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
X	--	--	--	--	--



## Solución fija

DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
<b>DS 500</b> - El vídeo registrador inteligente en la versión básica (4 entradas de sensor)	0500 5000
<b>CS Basic</b> – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo	0554 8040
<b>Medición de aceite residual:</b> OIL CHECK 500 - medición de aceite residual del contenido de aceite vaporoso de 0,001...5 mg/m <sup>3</sup> , 3...9 bar. Sensor PID de alta precisión, innovador método de medición de „Variación de Presión Forzada“, con pantalla integrada, con salida analógica de 4...20 mA y interfaz digital Modbus RTU, incluye certificado de calibración.	0699 0080
<b>Opciones:</b> Elemento calefactor integrado para el OIL CHECK 500 estacionario. Mantiene la temperatura del gas constante por encima de 20°C. Recomendado para instalaciones donde la temperatura ambiente puede caer por debajo de 20°C. 2x salida analógica de 4...20 mA (aisladas eléctricamente)	Z699 0078 Z699 0178
<b>Extracción de muestras OIL CHECK 500:</b> Sistema de extracción de muestras que consta de válvula esférica de ½" (sin aceite ni grasa), tubo de acero inoxidable de 1 m, 6 x 1 mm (sin aceite ni grasa), racor para el anillo de fijación (sin aceite ni grasa)	Z699 0175
<b>Alternativamente:</b> Sistema de extracción de muestras portátil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)	Z699 0174
<b>Opciones para sistemas &gt; 9 bar:</b> Reductor de presión (sin aceite ni grasa), presión de entrada máx. 300 bar, presión de salida hasta 9 bar Cable de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	Z699 0076 0553 0104
<b>Contador de partículas PC 400</b> hasta 0,1 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión,/manguera de extracción de muestras, certificado de calibración, interfaz Modbus-RTU Cable de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0699 0040 0553 0104
<b>Sensor de punto de rocío FA 510</b> para secador de absorción, -80°...20 °Ctd incl. certificado de fábrica, salida analógica 4...20 mA (técnica de 3 hilos) e interfaz Modbus-RTU	0699 0510
Cámara de medición estándar de hasta 16 bar	0699 3390
Cable de conexión para serie VA/FA, de 5 m con extremos abiertos	0553 0104

## Solución portátil desplazable con DS 500, OIL CHECK 500, PC 400, FA 510



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
<b>DS 500</b> - El vídeo registrador inteligente en la versión básica (4 entradas de sensor)	0500 5000
<b>CS Basic</b> - data evaluation in graphic and table form - readout of the measured data via USB or Ethernet. License for 2 working places	0554 8040
<b>Medición de aceite residual:</b> OIL CHECK 500 - medición de aceite residual del contenido de aceite vaporoso de 0,001...5 mg/m <sup>3</sup> , 3...9 bar. Sensor PID de alta precisión, innovador método de medición de „Variación de Presión Forzada“, con pantalla integrada, con salida analógica de 4...20 mA y interfaz digital Modbus RTU, incluye certificado de calibración.	0699 0080
Carro de transporte portátil, incluye ruedas (dimensiones exteriores: 0,68 x 1,06 x 0,41 m) (A x H x Pr) con componentes fijos montados de OIL-Check 400, PC 400, FA 510	0554 6017
<b>Opciones:</b> Elemento calefactor integrado para el OIL CHECK 500 estacionario. Mantiene la temperatura del gas constantemente por encima de 20°C. Recomendado para instalaciones donde la temperatura ambiente puede caer por debajo de 20°C.	Z699 0078
Sistema de extracción de muestras móvil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)	Z699 7774
Cable de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0553 0104
Contador de partículas PC 400 hasta 0,1 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión,/manguera de extracción de pruebas, certificado de calibración, interfaz Modbus-RTU	0699 0040
Cable de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0553 0104
Sensor de punto de rocío FA 510, -80°...+20°Ctd	0699 0510
Cámara de medición estándar	0699 3390
Cable de conexión para serie VA/FA, de 5 m con extremos abiertos	0553 0104



## OIL CHECK 500 - Solución fija



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
<p><b>Residual oil measurement:</b>  <b>Medición de aceite residual:</b>            OIL CHECK 500 - medición de aceite residual del contenido de aceite vaporoso de 0,001...5 mg/m³, 3...9 bar. Sensor PID de alta precisión, innovador método de medición de „Variación de Presión Forzada“, con pantalla integrada, con salida analógica de 4...20 mA y interfaz digital Modbus RTU, incluye certificado de calibración.</p>	0699 0080
<p><b>Opciones:</b>            Elemento calefactor integrado para el OIL CHECK 500 estacionario. Mantiene la temperatura del gas constantemente por encima de 20°C. Recomendado para instalaciones donde la temperatura ambiente puede caer por debajo de 20°C.            2x salida analógica de 4...20 mA (aisladas eléctricamente)            Unidad de alarma externa, cableado listo para enchufar, para conexión directa al OIL CHECK 500 con cable de 5 m (zumbador y luz roja continua).</p>	Z699 0078 Z699 0178 Z699 0077
<p><b>Extracción de muestras OIL CHECK 500:</b>            Sistema de extracción de muestras que consta de válvula esférica de ½" (sin aceite ni grasa), tubo de acero inoxidable de 1 m, 6 x 1 mm (sin aceite ni grasa), racor para el anillo de fijación (sin aceite ni grasa)            Sistema de extracción de muestras portátil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)            Para sistemas &gt;9 bar: Reductor de presión (sin aceite ni grasa), presión de entrada máx. 300 bar, presión de salida hasta 9 bar</p>	Z699 0175 Z699 0174 Z699 0076
<p><b>DS 500</b> - registrador de gráficos inteligente en versión básica (4 entradas de sensor).            Cable de conexión para sondas, de 5 m con extremos abiertos</p>	0500 5000 0553 0104
<p><b>CS Basic</b> – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo</p>	0554 8040

## OIL CHECK 500 - Solución portátil



Flight case

DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
<p><b>OIL CHECK 500 portátil</b> - Medición de aceite residual del contenido de aceite vaporoso de 0,001...5 mg/m³, 3...9 bar. Sensor PID de alta precisión, innovador método de medición de „Variación de Presión Forzada“, con pantalla integrada, con salida analógica de 4...20 mA y interfaz digital Modbus RTU, incluye certificado de calibración, en un resistente estuche de vuelo. Cable de conexión ODU/ODU de 5 m.</p>	0699 0081
<p>Sistema de extracción de muestras portátil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)</p>	Z699 0174
<p><b>DS 500 móvil</b> - registrador de gráficos inteligente con 4 entradas de sensor.</p>	0500 5012
<p><b>CS Basic</b> – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo</p>	0554 8040



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Reemplazo OIL-CHECK 500 para el período de recalibración	0699 3930
Unidad de sensor precargada para el OIL CHECK 500, incluido certificado.	0699 8080
Recalibración OIL CHECK 500 incl. certificado	0699 3405
Datos de estado inicial (As-Found-Data) del OIL CHECK 500 con certificado.	9999 3501



# Contador de partículas PC 400 y DS 400

## Notice



### Transmisión de datos digital vía Modbus-RTU:

cantidad de partículas (3 canales de medición)  
flujo en % (100%=28,3 l/min)  
LaserPower en %

← Extracción de muestras

### El DS 400 muestra los 3 canales de medición según ISO 8573-1

tamaño de partículas 0,1...0,5  $\mu\text{m}$ : cantidad por  $\text{m}^3$

Tamaño de partículas 0,5...1,0  $\mu\text{m}$ : cantidad por  $\text{m}^3$

Tamaño de partículas 1,0...5,0  $\mu\text{m}$ : cantidad por  $\text{m}^3$

A1a	PC 400	0.1-0.5 $\mu$	1458 cts/m <sup>3</sup>
A1b	PC 400	0.5-1.0 $\mu$	246 cts/m <sup>3</sup>
A1c	PC 400	1.0-5.0 $\mu$	8 cts/m <sup>3</sup>
Home		Setup	Alarm Lg.stop 10.01.2012 1 days, ... 22:34:33

### Ventajas:

- Contador de partículas por láser óptico de alta precisión para el uso con aire comprimido y gases técnicos
- Óptica de alta precisión para la detección de las partículas más ínfimas de hasta 0,1  $\mu\text{m}$  y por ello adecuado para el control del aire comprimido de clase 1 según ISO 8573-1
- El caudal de 28,3 l/min (1 cfm) es 10 veces superior que el de los contadores de partículas disponibles en el mercado (por lo general 2,83 l/min). Ventaja: cuenta las partículas más pequeñas mantenimiento una alta precisión de recuento.
- Mediante la transmisión digital de datos (Modbus-RTU) al vídeo registrador DS 400 o DS 500 se pueden transferir 3 canales de medición simultáneamente (sin errores mediante Checksumme)
- El filtro de clase 1, incluido en el volumen de suministro se puede emplear en todo momento para la calibración sobre el terreno. Así se puede detectar y eliminar la suciedad en la óptica con rapidez.

### Las ventajas del DS 400

- Registrador de datos para monitorización a largo plazo
- La pantalla muestra curvas de tendencia (curvas en línea y de historial)
- Función zoom directamente en la pantalla táctil
- Interfaz de Ethernet integrada (Modbus/TCP) e interfaz RS 485 (Modbus-RTU) para la transmisión de datos a controles superiores
- 2 relés de alarma (contacto de conmutación 230 VCA, 3 A); valores límite de ajuste libre
- Manejo sencillo por pantalla táctil de 3,5"

### DATOS TÉCNICOS PC 400

<b>Medio que se medirá:</b>	Aire comprimido (libre de sustancias agresivas, corrosivas, cáusticas, venenosas, inflamables e ignífugas), así como los gases de tipo N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> .. Otros gases bajo petición.
<b>Ámbito de uso:</b>	En aire comprimido tras la filtración En gases / gases puros también sin filtración
<b>Magnitud de medición:</b>	Cantidad de partículas por $\text{m}^3$ (en relación con aire sin tensión: 20 °C, 1000 hPa)  Canales de dif. tamaños en PC 400 0,1 $\mu\text{m}$ : tamaño de partículas 0,1...0,5 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$ Tamaño de partículas 0,5...1,0 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$ Tamaño de partículas 1,0...5,0 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$  Canales de dif. tamaños en PC 400 0,3 $\mu\text{m}$ : Tamaño de partículas 0,3...0,5 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$ Tamaño de partículas 0,5...1,0 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$ Tamaño de partículas 1,0...5,0 $\mu\text{m}$ : cantidad por $\text{m}^3$
<b>Presión de servicio:</b>	Presión máx. de entrada en el reductor de presión: 40 bar
<b>Humedad del gas de medición:</b>	<= 90 % humedad rel., punto de rocío a presión máx. 10°Ctd, humedad no condensante
<b>temperatura ambiente</b>	5...40 °C
<b>Temperatura del medio medido:</b>	0...40 °C
<b>Conexión del aire comprimido:</b>	Manguera de PTFE de 6 mm, incl. racor rápido
<b>Caudal:</b>	28,3 l/min (1 cfm)
<b>Interfaz:</b>	RS 485 (Modbus-RTU)
<b>Fuente de luz:</b>	diodo láser
<b>Suministro de tensión:</b>	24 VCC, 300 mA
<b>Dimensiones:</b>	150 x 200 x 300 mm
<b>Peso:</b>	8 kg
<b>Carcasa:</b>	Acero inoxidable



## Solución fija con contador de partículas PC 400 y DS 400



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Contador de partículas PC 400 hasta 0,1 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión, incl. certificado de calibración	0699 0040
Línea de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0553 0108
DS 400, vídeo registrador con pantalla gráfica y manejo vía panel táctil	0500 4000 D
<b>Opción:</b>	
Registrador de datos integrado para 100 millones de valores medidos	Z500 4002
Interfaz Ethernet y RS 485 integradas	Z500 4004
CS Basic – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo	0554 8040
<b>Alternativa a PC 400 hasta 0,1 µm:</b>	
Contador de partículas PC 400 hasta 0,3 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión, incl. certificado de calibración	0699 0041

## Solución portátil con contador de partículas PC 400 en maletín de servicio y DS 500 portátil



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Contador de partículas PC 400 hasta 0,1 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión, incl. certificado de calibración en maletín de servicio	0699 0042
Cable de conexión para en equipos móviles, ODU / M12, 5 m	0553 1503
Vídeo registrador DS 500 portátil, 4 entradas de sensor	0500 5012
CS Basic – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo	0554 8040
<b>Alternativa a PC 400 hasta 0,1 µm:</b>	
Contador de partículas PC 400 hasta 0,3 µm para aire comprimido y gases, incl. reductor de presión, incl. certificado de calibración en maletín de servicio	0699 0043

## Recalibración y accesorios del contador de partículas PC 400



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Recalibración del contador de partículas PC 400 incl. certificado	0699 3304
Software CS Service incl. set de conexión para PC 400	0554 2009

