



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

### Aceite residual, partículas, humedad residual



#### Medición de aceite residual: OIL-Check 400

Medición de alta precisión, permanente, del contenido de aceite residual vaporizado de 0,001 mg/m<sup>3</sup> hasta 2,5 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 video registrador inteligente del futuro

El corazón de la medición de la calidad del aire comprimido es el video 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 enlace 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 Punto de rocío a presión C°	Aceite Cantidad total de aceite (líquido aerosol y neblina) mg/m <sup>3</sup>
	Cantidad máxima de partículas por 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
DS 500 - El vídeo registrador inteligente en la versión básica (4 entradas de sensor)	0500 5000
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>Medición de aceite residual:</b> OIL-Check 400: medición del aceite residual del contenido de aceite residual en vapor de 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Sensor PID de alta precisión, minicatalizador integrado para la calibración del punto de origen, sin pantalla integrada, con salida analógica 0...10 V para conexión en vídeo registrador externo	0699 0070
<b>Extracción de muestras OIL-Check 400:</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 0075
<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 0074
<b>Opciones para sistemas &gt; 16 bar:</b> Reductor de presión (sin aceite ni grasa), presión de entrada máx. 300 bar, presión de salida hasta 10 bar	Z699 0076
línea de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0553 0108
<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	0699 0040
línea de conexión para sondas de 5 m con extremos abiertos	0553 0108
<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 la serie VA/FA, 5 m	0553 0104

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



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
DS 500 portátil: el vídeo registrador inteligente con 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>Medición de aceite residual:</b> OIL-Check 400: medición del aceite residual del contenido de aceite residual en vapor de 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Sensor PID de alta precisión, minicatalizador integrado para la calibración del punto de origen, sin pantalla integrada, con salida analógica 0...10 V para conexión en vídeo registrador externo	0699 0070
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
Sistema de extracción de muestras móvil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)	Z699 0074
Cable de conexión para sensor de presión, sonda térmica, sensores externos en equipos portátiles, ODU/extremos abiertos, 5 m	0553 0501
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 sensor, en equipos portátiles, ODU/M12, 5 m	0553 1503
Sensor de punto de rocío FA 510, -80°...+20 °Ctd incl. cámara de medición portátil y cable de conexión de 5 m en los dispositivos portátiles	0699 1510



## OIL-Check 400

El sistema de monitorización para la medición permanente de alta precisión del contenido de aceite residual vaporizado en el aire comprimido



### Ventajas:

- Medición permanente, de alta precisión del aceite residual (aceite vaporizado) con el sensor PID (detector de foto ionización)
- Ideal para mediciones portátiles: El sensor PID está lito para medir en un plazo de 30 minutos
- Resultados de medición estables a largo plazo mediante la calibración automática del punto de origen. El minicatalizador integrado genera un gas de referencia definido con fiabilidad para la calibración del punto de origen.
- Al contrario que los sistemas de medición que generan "aire cero" o gas de referencia con filtros de carbón activado y así dependen del envejecimiento y la saturación de los filtros, el mini catalizador genera el "aire cero" sin envejecimiento ni desgaste. NO hace falta cambiar los filtros de carbón activado
- Extracción de muestras sencilla mediante la manguera de PTFE o el conducto de acero inoxidable

### Vídeo registrador DS 400 integrado:

- 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 OIL-CHECK 400

<b>Medio que se medirá:</b>	Aire comprimido, libre de componentes agresivos, corrosivos, cáusticos, venenosos, inflamables e ignífugos.
<b>Magnitud de medición:</b>	Contenido de aceite residual en mg aceite/m <sup>3</sup> normalizados en relación con 1,0 bar [abs], +20 °C, 0 % humedad relativa, 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>	+5 °C... +45 °C, humedad rel. <= 75 % sin condensación
<b>Punto de rocío a presión:</b>	Máx. +10 °Ctd
<b>Temperatura del aire comprimido:</b>	+5 °C... +50 °C
<b>Sobrepresión de servicio:</b>	3...16 bar [ü] reductor de presión opcional conmutable antes para hasta 300 bar [ü]
<b>Ajuste de la presión operativa:</b>	Mediante reductor de presión con indicador integrado
<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 1/8" 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...2,5 mg/m <sup>3</sup>
<b>Umbral de detección (Aceite residual):</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
<b>Flujo de gas de medición:</b>	Aprox. 1,20 litro normalizado/minuto, en relación con 1,0 bar [abs] y+ 20 °C, sin presión
<b>Generación de gas de referencia:</b>	Mediante mini-catalizador integrado
<b>Suministro de tensión:</b>	100...240 VCA/1 fase/PE/50...60 Hz/± 10 %
<b>Salidas:</b>	Interfaz Ethernet (Modbus/TCP), interfaz RS 485 (Modbus-RTU), 2 relés de alarma (conmutador 230 VCA 3 A), 4...20 mA (a petición)
<b>Contador de horas de servicio:</b>	Integrado
<b>Dimensiones (mm):</b>	410 × 440 163 (A × H × Pf)
<b>Peso:</b>	Aprox. 16,3 kg



## Oil-Check 400: Solución fija



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
OIL-Check 400: medición del aceite residual del contenido de aceite residual en vapor de 0,001...2,5 mg/m³, 3...16 bar. Sensor PID de alta precisión, minicatalizador integrado para la calibración del punto de origen, sin pantalla integrada, con salida analógica 0...10 V para conexión en vídeo registrador externo	0699 0070
<b>Opción:</b> Vídeo registrador DS 400 integrado en OIL-Check 400	Z699 0071
<b>Extracción de muestras OIL-Check 400:</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 0075
Sistema de extracción de muestras portátil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)	Z699 0074
Para sistemas >16 bar: Reductor de presión (sin aceite ni grasa), presión de entrada máx. 300 bar, presión de salida hasta 10 bar	Z699 0076
<b>Opciones para DS 400:</b> Registrador de datos integrado para 100 millones de valores medidos	Z500 4002
Interfaz Ethernet y RS 485 integradas	Z500 4004
Servidor de red integrado	Z500 4005
2 entradas de sensor adicionales para sensores analógicos (sensores de presión, sondas térmicas, etc.)	Z500 4001
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

## Oil-Check 400: Solución portátil con asidero de transporte



asidero y pie



flight case

DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
OIL-Check 400: medición del aceite residual del contenido de aceite residual en vapor de 0,001...2,5 mg/m³, 3...16 bar. Sensor PID de alta precisión, minicatalizador integrado para la calibración del punto de origen, sin pantalla integrada, con salida analógica 0...10 V para conexión en vídeo registrador externo	0699 0070
<b>Opción:</b> Vídeo registrador DS 400 integrado en OIL-Check 400	Z699 0071
Asidero de transporte y pie para uso móvil del OIL-Check 400	Z699 0072
Flight case para OIL-Check 400	Z699 0073
Sistema de extracción de muestras portátil que consta de 2 m de manguera de PTFE, racor rápido (sin aceite ni grasa)	Z699 0074
<b>Opciones para DS 400:</b> Registrador de datos integrado para 100 millones de valores medidos	Z500 4002
Interfaz Ethernet y RS 485 integradas	Z500 4004
servidor de red integrado	Z500 4005
2 entradas de sensor adicionales para sensores analógicos (sensores de presión, sondas térmicas, etc.)	Z500 4001
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



DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Equipo de alquiler OIL-Check mientras dure la calibración	0699 3910
Equipo de alquiler OIL-Check incl. DS 400 mientras dure la calibración	0699 3920
Recalibración del OIL-Check 400 incl. certificado	0699 3401
Recalibración y mantenimiento de OIL-Check 400 incl. certificado, tanto alzado 1 hasta 8760 horas de servicio	0699 3402
Recalibración y mantenimiento de OIL-Check 400 incl. certificado, tanto alzado 2 desde 8760 horas de servicio	0699 3403



## Contador de partículas PC 400 y DS 400



**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 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 0,5...1,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 1,0...5,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>

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

### DATOS TÉCNICOS PC 400

**Medio que se medirá:**

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.

**Ámbito de uso:**

En aire comprimido tras la filtración  
En gases / gases puros también sin filtración

**Magnitud de medición:**

Cantidad de partículas por m<sup>3</sup> (en relación con aire sin tensión: 20 °C, 1000 hPa)

Canales de dif. tamaños en PC 400 0,1 µm:  
tamaño de partículas 0,1...0,5 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 0,5...1,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 1,0...5,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>

Canales de dif. tamaños en PC 400 0,3 µm:  
Tamaño de partículas 0,3...0,5 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 0,5...1,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>  
Tamaño de partículas 1,0...5,0 µm: cantidad por m<sup>3</sup>

**Presión de servicio:**

Presión máx. de entrada en el reductor de presión: 40 bar

**Humedad del gas de medición:**

<= 90 % humedad rel., punto de rocío a presión máx. 10°Ctd, humedad no condensante

**temperatura ambiente**

5...40 °C

**Temperatura del medio medido:**

0...40 °C

**Conexión del aire comprimido:**

Manguera de PTFE de 6 mm, incl. racor rápido

**Caudal:**

28,3 l/min (1 cfm)

**Interfaz:**

RS 485 (Modbus-RTU)

**Fuente de luz:**

diodo láser

**Suministro de tensión:**

24 VCC, 300 mA

**Dimensiones:**

150 x 200 x 300 mm

**Peso:**

8 kg

**Carcasa:**

Acero inoxidable

### 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 µm 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"



## 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>	0699 0043
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	

## 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