



## Mätning av tryckluftskvalitet enl. ISO 8573 Restolja - Partiklar - Restfuktighet



### Restoljemätning – OIL-check 400

Permanent, högprecis mätning av restolja från 0,001 mg/m<sup>3</sup> till 2,5 mg/m<sup>3</sup>. Tack vare den låga detektionsgränsen på 0,001 mg/m<sup>3</sup> kan tryckluftskvalitetsklass 1 (ISO 8573) övervakas.

### Partikelräknare PC 400

Den högprecisa optiska partikelräknaren PC 400 mäter partiklar från en storlek av 0,1 µm och är därmed lämpad för övervakning av tryckluftskvalitetsklass 1 (ISO 8573).

### Restfuktighet – daggpunktsmätare FA 510

FA 510 mäter tryckdaggpunkten till -80 °Ctd. Även i detta fall garanterar den kontinuerliga mätningen att ett larm genast kan utlösas om tryckluftstorken upphör att fungera.

### DS 500 - Intelligent datalogger för framtiden

Kärnan i mätningen av tryckluftskvaliteten är datalogger DS 500. Här mäts och dokumenteras mätdata från mätarna för restolja, partiklar och restfuktighet. På 7"-färgdisplayen visas alla mätvärden grafiskt. Med en liten fingerrörelse kan du läsa av alla kurvförlopp sedan

mätningen startades. Den integrerade dataloggern spar olika mätvärden säkert och pålitligt. Till varje parameter som mäts upp kan ett gränsvärde anges fritt. 4 larmreläer är tillgängliga för larmgivning om gränsvärdet överskrids. Som tillval kan DS 500 utrustas med upp till 12 mätaringångar. För anslutning till överordnade system är DS 500 utrustad med ett Ethernet-gränssnitt samt ett RS 485-gränssnitt. Kommu-

nikationen utförs med Modbus-protokoll.

ISO 8573-1:2010 Klass	Partiklar			Fuktighet	Olja
	Maximalt antal partiklar per m <sup>3</sup>			Tryckdaggpunkt C°	Totalandel olja (Flytande aerosol och ånga)
	0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		mg/ m <sup>3</sup>
0	Enligt bestämning av användaren av utrustningen, strängare krav än klass 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	--	--	--	--	--



## Stationär lösning

BESKRIVNING	BEST.-NR.
DS 500 - Intelligent datalogger i basversion (4 mätaringångar)	0500 5000
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040
<b>Restoljemätning:</b> OIL-Check 400 – Restoljemätning av restoljehalt 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Högprecis PID-mätare, integrerad mini-katalysator för nollpunktskalibrering, utan integrerad display, med analogutgång 0...10 V för anslutning till externa datalogger	0699 0070
<b>Provtagning OIL-Check 400:</b> Provtagningsystem som består av ½" kulventil (olja- och fettfri), 1 m rör i rostfritt stål 6x1 mm (olja- och fettfri), klämringsförskruvning (olja- och fettfri)	Z699 0075
<b>Alternativ:</b> Mobilt provtagningsystem som består av 2 m PTFE-slang, snabbkoppling (olja- och fettfri)	Z699 0074
<b>Tillval för system &gt; 16 bar:</b> Trycksänkare (olja- och fettfri), ingångstryck max. 300 bar, utgångstryck till 10 bar	Z699 0076
Kabel för mätare 5 m med öppna ändar	0553 0108
<b>PC 400 partikelräknare</b> till 0,1 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare/provtagnings slang, kalibreringscertifikat, Modbus-RTU-gränssnitt	0699 0040
Kabel för mätare 5 m med öppna ändar	0553 0108
<b>FA 510 daggpunktsmätare</b> för adsorptionstork -80°...+20 °Ctd inkl. fabrikscertifikat, 4...20 mA analogutgång (3-trådsteknik) och Modbus-RTU-gränssnitt	0699 0510
Standard-mätkammare till 16 bar	0699 3390
Kabel för VA/FA serie, 5 m	0553 0104

## Mobil lösning med DS 500 mobil, OIL-check 400, PC 400, FA 510



BESKRIVNING	BEST.-NR.
DS 500 mobil - Intelligent datalogger med 4 mätaringångar	0500 5012
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040
<b>Restoljemätning:</b> OIL-Check 400 – Restoljemätning av restoljehalt 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Högprecis PID-mätare, integrerad mini-katalysator för nollpunktskalibrering, utan integrerad display, med analogutgång 0...10 V för anslutning till externa datalogger	0699 0070
Mobil transportvagn inkl. rullar (yttermått: 0,68 x 1,06 x 0,41 m) (BxHxD) med fast monterade komponenter för OIL-Check 400, PC 400, FA 510	0554 6017
Mobilt provtagningsystem som består av 2 m PTFE-slang, snabbkoppling (olja- och fettfri)	Z699 0074
Kabel för tryck-, temperatur-, externa mätare till mobila enheter, ODU/öppna ändar, 5 m	0553 0501
PC 400 partikelräknare till 0,1 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare/provtagnings slang, kalibreringscertifikat, Modbus-RTU-gränssnitt	0699 0040
Kabel för mobila enheter, ODU/öppna ändar, 5 m	0553 1503
FA 510 daggpunktsmätare, -80°...+20 °Ctd, inkl. mätkammare mobil och 5 m kabel till mobila utrustningar	0699 1510



## OIL-Check 400

Övervakningssystem för permanent högprecis mätning av restoljehalt i tryckluften



### Fördelarna i korthet:

- Permanent, högprecis restoljemätning (oljeånga) med PID-mätare (Photo Ionization Detector)
- Ideal för mobil mätning: PID-mätaren är beredd för mätning inom ca. 30 minuter.
- Långtidsstabila mätresultat med automatisk nollpunktskalibrering. Den integrerade mini-katalysatorn producerar tillförlitligt en definierad referensgas för nollpunktskalibrering
- I motsats till mätsystem som producerar "noll-luft" eller referensgas med aktivkolfilter, och därmed är beroende av filtrets mättnadsgrad och ålder, producerar mini-katalysatorn sin "noll-luft" utan åldring eller slitage. Aktivkolfilter behöver inte bytas ut.
- Enkel provtagning med PTFE-slang eller ledning av rostfritt stål

### Datalogger DS 400 integrerad:

- Datalogger för långtidsövervakning
- Displayen visar trendkurvor (online och history-kurvor kan öppnas)
- Zoom-funktion direkt på pekskärmen
- Integrerat Ethernet-gränssnitt (Modbus/TCP) och RS 485-gränssnitt (Modbus-RTU) för dataöverföring till överordnade styrningar
- 2 larmreläer (växelkontakt 230 VAC, 3 A) – gränsvärdet kan ställas in fritt
- Enkel manövrering med 3,5" pekskärm

### TEKNISKA DATA OIL-CHECK 400

<b>Mätmedium:</b>	Tryckluft, fri från aggressiva, korrosiva, frätande, giftiga, brandfarliga och brandfrämjande beståndsdelar.
<b>Mätstorhet:</b>	Restoljehalt i mg olje/standard m <sup>3</sup> refererande till 1,0 bar [abs], +20 °C, 0 % relativ fuktighet, enl. ISO 8573-1
<b>Identifierbara substanser:</b>	Kolväten, funktionella kolväten, aromater
<b>Användningsområde:</b>	Efter aktivkolfilter, efter aktivkol- adsorber, efter oljefritt komprimerande kompressor, alltid med förkoppad filtrering och torkning
<b>Omgivningstemp.:</b>	+5 °C... +45 °C, rel. fuktighet <= 75 % utan daggbildning
<b>Tryckdaggpunkt:</b>	max. +10 °Ctd.
<b>Tryckluftstemperatur:</b>	+5 °C... +50 °C
<b>Driftsövertryck:</b>	3...16 bar [ö] trycksänkare som tillval, inkopplingsbar för upp till 300 bar [ö]
<b>Inställning av drifttryck:</b>	Med integrerad trycksänkare med indikering
<b>Mätgas-fuktighet:</b>	<= 40 % rel. fuktighet, tryckdaggpunkt max. +10 °C, ej kondenserbar fuktighet
<b>Tryckluftsanslutning:</b>	G 1/8" innergänga enl. ISO 228-1
<b>Mätvärden:</b>	mg/standard m <sup>3</sup> , tryck- och temperaturkompenserad restolje-änghalt
<b>Mätområde:</b>	0,001 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup>
<b>Detektionsgräns (restolja):</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
<b>Mätgasflöde:</b>	ca. 1,20 standard liter/minut, refererar till 1,0 bar [abs] och + 20 °C, i trycklöst skick
<b>Referensgasalstring:</b>	Med integrerad mini-katalysator
<b>Spänningsförsörjning:</b>	100...240 VAC / 1 Ph. / PE / 50...60 Hz / ± 10 %
<b>Utgångar:</b>	Ethernet-gränssnitt (Modbus/TCP), RS 485-gränssnitt (Modbus-RTU), 2 larmreläer (växelkontakt 230 VAC 3 A), 4...20 mA (på förfrågan)
<b>Drifttidsräknare:</b>	Integrerad
<b>Mått (mm):</b>	410 x 440 x 163 (B x H x D)
<b>Vikt:</b>	ca. 16,3 kg



## OIL-Check 400 - stationär lösning



BESKRIVNING	BEST.-NR.
OIL-Check 400 – Restoljemätning av restoljehalt 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Högprecis PID-mätare, integrerad mini-katalysator för nollpunktskalibrering, utan integrerad display, med analogutgång 0...10 V för anslutning till externa datalogger	0699 0070
<b>Tillval:</b> DS 400 datalogger integrerad i OIL-Check 400	Z699 0071
<b>Provtagning OIL-Check 400:</b> Provtagningsystem som består av 1/2" kulventil (olja- och fettfri), 1 m rör i rostfritt stål 6x1 mm (olja- och fettfri), klämringförskruvning (olja- och fettfri)	Z699 0075
Mobilt provtagningsystem som består av 2 m PTFE-slang, snabbkoppling (olja- och fettfri)	Z699 0074
För system > 16 bar: Trycksänkare (olja- och fettfri), ingångstryck max. 300 bar, utgångstryck till 10 bar	Z699 0076
<b>Tillval till DS 400:</b> integrerad datalogger	Z500 4002
integrerat Ethernet- och RS 485-gränssnitt	Z500 4004
Integrerad webbserver	Z500 4005
2 extra mätaringångar för analogmätare (tryckmätare, temperaturmätare osv)	Z500 4001
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040

## OIL-Check 400 - mobil lösning med bärhandtag

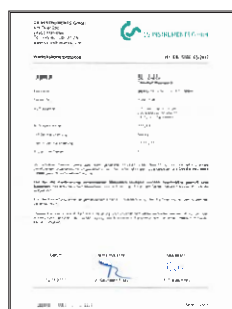


Bärhandtag och uppställningsfot



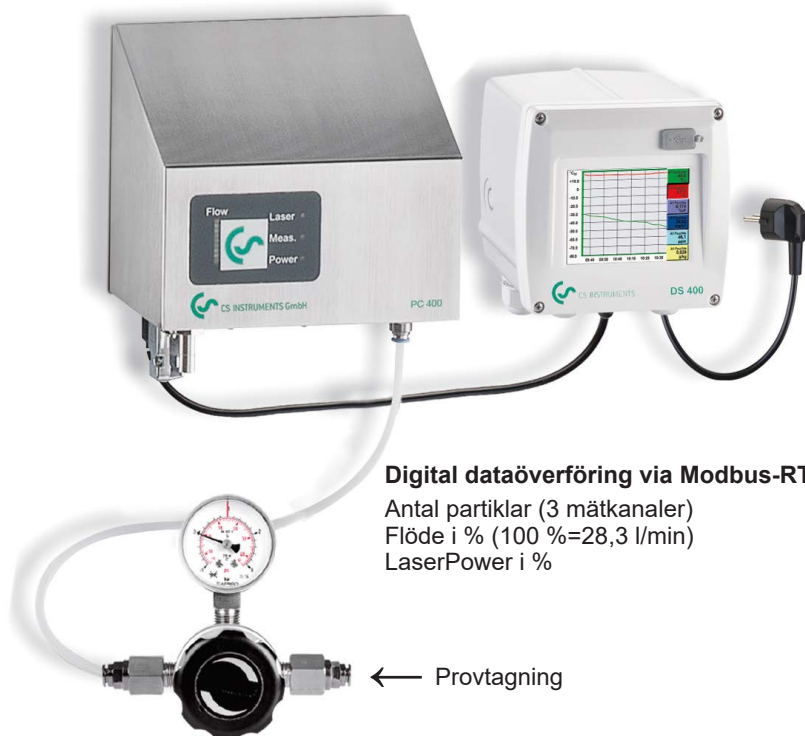
Transportväska

BESKRIVNING	BEST.-NR.
OIL-Check 400 – Restoljemätning av restoljehalt 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Högprecis PID-mätare, integrerad mini-katalysator för nollpunktskalibrering, utan integrerad display, med analogutgång 0...10 V för anslutning till externa datalogger	0699 0070
<b>Tillval:</b> DS 400 datalogger integrerad i OIL-Check 400	Z699 0071
Bärhandtag och uppställningsfot för mobil användning av OIL-Check 400	Z699 0072
Transportväska för OIL-Check 400	Z699 0073
Mobilt provtagningsystem som består av 2 m PTFE-slang, snabbkoppling (olja- och fettfri)	Z699 0074
<b>Tillval till DS 400:</b> integrerad datalogger	Z500 4002
integrerat Ethernet- och RS 485-gränssnitt	Z500 4004
Integrerad webbserver	Z500 4005
2 extra mätaringångar för analogmätare (tryckmätare, temperaturmätare osv)	Z500 4001
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Utbytesutrustning OIL-Check under tiden som kalibreringen genomförs	0699 3910
Utbytesutrustning OIL-Check inkl. DS 400 under tiden som kalibreringen genomförs	0699 3920
Rekalibrering OIL-Check 400 inkl. certifikat	0699 3401
Rekalibrering och underhåll OIL-Check 400 inkl. certifikat, fast belopp 1 till 8 760 drifttimmar	0699 3402
Rekalibrering och underhåll OIL-Check 400 inkl. certifikat, fast belopp 2 från 8 760 drifttimmar	0699 3403

## Partikelräknare PC 400 och DS 400



### Digital dataöverföring via Modbus-RTU:

Antal partiklar (3 mätkanaler)  
Flöde i % (100 %=28,3 l/min)  
LaserPower i %

← Provtagning

### I DS 400 visas alla 3 mätkanaler enl. ISO 8573-1

Partikelstorlek 0,1...0,5 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 0,5...1,0 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 1,0...5,0 µm: antal per 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

### Fördelarna i korthet:

- Högpresis, optisk laserpartikelräknare för användning i tryckluft och tekniska gaser
- Högpresis optik för bestämning av minsta partiklar ned till 0,1 µm och därmed lämpad för övervakning av tryckluftsklass 1 enl. ISO 8573-1
- Flödeshastigheten 28,3 l/min (1 cfm) är 10 ggr mer än för konventionella partikelräknare som erbjuds på marknaden (i regel 2,83 l/min). Fördel: Räknar även de minsta partiklarna med bibehållen räkneprecision
- Med den digitala dataöverföringen (Modbus-RTU) till datalogger DS 400 resp. DS 500 kan 3 mätkanaler överföras samtidigt (felfritt med checksumma).
- Klass 1 filtret som medföljer kan alltid användas till en kalibrering på plats. Därmed kan smuts på optiken snabbt identifieras och åtgärdas.

### Fördelarna med DS 400

- Datalogger för långtidsövervakning
- Displayen visar trendkurvor (online och history-kurvor kan öppnas)
- Zoom-funktion direkt på pekskärmen
- Integrerat Ethernet- (Modbus/TCP) och RS 485-gränssnitt (Modbus-RTU) för dataöverföring till överordnade styrningar
- 2 larmreläer (växelkontakt 230 VAC, 3 A) – gränsvärdet kan ställas in fritt
- Enkel manövrering med 3,5" pekskärm

### TEKNISKA DATA PC 400

#### Mätmedium:

Tryckluft (fri från aggressiva, korrosiva, frätande, giftiga, brandfarliga och brandfrämjande beståndsdelar) samt gastyp N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>.  
Andra gastyper på förfrågan

#### Användningsområde:

Vid tryckluft efter filtrering  
Vid gaser / mycket rena gaser även utan filtrering

#### Mätstorhet:

Antal partiklar per m<sup>3</sup> (refererar till avlastad luft: 20 °C, 1 000 hPa)

Storlekskanal vid PC 400 0,1 µm:  
Partikelstorlek 0,1...0,5 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 0,5...1,0 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 1,0...5,0 µm: antal per m<sup>3</sup>

Storlekskanal vid PC 400 0,3 µm:  
Partikelstorlek 0,3...0,5 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 0,5...1,0 µm: antal per m<sup>3</sup>  
Partikelstorlek 1,0...5,0 µm: antal per m<sup>3</sup>

#### Drifttryck:

Max. ingångstryck vid trycksänkare: 40 bar

#### Mätgas-fuktighet:

≤ 90 % rel. fuktighet, tryckdaggpunkt max. 10 °Ctd, ej kondenserbar fuktighet

#### Omgivningstemperatur:

5...40 °C

#### Det uppmätta mediets temperatur:

0...40 °C

#### Tryckluftsanslutning:

6 mm PTFE-slang inkl. snabbkoppling

#### Flödeshastighet:

28,3 l/min (1 cfm)

#### Gränssnitt:

RS 485 (Modbus-RTU)

#### Ljuskälla:

Laserdiod

#### Spänningsförsörjning:

24 VDC, 300 mA

#### Mått:

150 x 200 x 300 mm

#### Vikt:

8 kg

#### Kåpa:

Rostfritt stål





## Stationär lösning med partikelräknare PC 400 och DS 400



BESKRIVNING	BEST.-NR.
PC 400 partikelräknare till 0,1 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare, inkl. kalibreringscertifikat	0699 0040
Kabel för mätare 5 m med öppna ändar	0553 0108
DS 400 datalogger med grafikdisplay och pekskärmsanvändning	0500 4000 D
<b>Tillval:</b>	
integrerad datalogger	Z500 4002
integrerat Ethernet- och RS 485-gränssnitt	Z500 4004
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040
<b>Alternativ till PC 400 till 0,1 µm:</b> PC 400 partikelräknare till 0,3 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare, inkl. kalibreringscertifikat	0699 0041

## Mobil lösning med partikelräknare PC 400 i serviceväska och DS 500 mobil



BESKRIVNING	BEST.-NR.
PC 400 partikelräknare till 0,1 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare, inkl. kalibreringscertifikat i serviceväska	0699 0042
Kabel från mobila enheter, ODU/M12, 5 m	0553 1503
Datalogger DS 500 mobil, 4 mätaringångar	0500 5012
CS Basic – Grafisk och tabell-datautvärdering - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040
<b>Alternativ till PC 400 till 0,1 µm:</b> PC 400 partikelräknare till 0,3 µm för tryckluft och gaser, inkl. trycksänkare, inkl. kalibreringscertifikat i serviceväska	0699 0043

## Rekalibrering och tillbehör till partikelräknare PC 400



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Rekalibrering partikelräknare PC 400 inkl. certifikat	0699 3304
CS Service-programvara inkl. pc-anslutningsset för PC 400	0554 2009