



## Masurarea calitatii aerului comprimat conform ISO 8573

### Continut de ulei rezidual - particule - umezeala



#### Masurare continut ulei rezidual – OIL-Check 400

Pentru masurarea permanenta si foarte precisa a continutului de ulei rezidual din vapori: 0,001 ... 2,5 mg/m<sup>3</sup>. Datorita limitei mici de detectie de 0,001 mg/m<sup>3</sup>, se poate monitoriza calitatea aerului comprimat clasa 1 (conform ISO 8573).

#### Numarator de particule - PC 400

Numaratorul optic PC 400 foarte precis masoara particule cu dimensiuni de la 0,1 µm, fiind ideal pentru monitorizarea calitatii aerului comprimat clasa 1 (conform ISO 8573).

#### Umiditate - senzor punct roua FA 510

FA510 masoara punctul de roua sub presiune al aerului comprimat pana la -80°Ctd. Si in acest caz monitorizarea este continua si se genereaza imediat un semnal de alarma in cazul in care uscatorul pentru aer comprimat se defecteaza.

#### DS 500 - inregistratorul inteligent al noii generatii

Piesa centrala a sistemului de masurare a calitatii aerului comprimat este inregistratorul DS 500. El masoara si inregistreaza valorile senzorilor pentru continutul de ulei rezidual, particule si umiditate. Valorile masurate sunt afisate pe un ecran color de 7". Graficele cu evolutia valorilor de la inceputul masurarilor

pot fi vizualizate prin miscarea unui singur deget. Inregistratorul integrat memoreaza valorile masurate sigur si cu precizie. Pragurile de alarmare pot fi introduse de utilizator, pentru fiecare parametru masurat. Sunt disponibile 4 relee pentru alarmare, care sunt activate la depasirea pragurilor de alarmare prestabilite. Optional, DS 500 poate fi echipat cu pana la 12 intrari pentru senzori. Pentru conectarea la un PLC,

DS 500 are o interfata Ethernet sau RS 485. Comunicatia este stabilita pe baza unui protocol Modbus.

ISO 8573-1:2010 Clasa	Particule solide			Apa	Ulei
	Numarul maxim de particule per m <sup>3</sup>			Punctul de roua al vaporilor sub presiune	Concentratie totala ulei (aerosoli, lichide si vapori) mg/ m <sup>3</sup>
	0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		
0	In conformitate cu specificatia echipamentelor utilizatorului, cerintele sunt mai severe decat cele pentru Clasa 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	--	--	--	--	--



## Solutie stationara - DS 500, OIL-Check 400, PC 400 si FA 510

DESCRIERE	COD
Inregistrator grafic inteligent DS 500, in versiunea de baza (intrari pentru 4 senzori)	0500 5000
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040
Masurare continut de ulei rezidual: OIL-Check 400 – pentru masurarea continutului de ulei rezidual din vaporii de aer comprimat de la 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Senzor PID foarte precis, mini-catalizator integrat pentru calibrare punct de zero, fara afisaj local, cu iesire analogica 0...10 V pentru conectare la un inregistrator extern.	0699 0070
<b>Sectiune de masurare pentru esantionare OIL-Check 400:</b> Sistem de esantionare compus din valva cu bila 1/2" (fara urme de ulei si grasimi), teava din otel inox 6x1 mm lungime 1 m (fara urme de ulei si grasimi), fitting pentru conectare la proces (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0075
<b>Varianta alternativa:</b> Sistem portabil pentru esantionare compus din furtun PTFE lungime 2 m, cupla rapida (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0074
<b>Optiune pentru sisteme cu presiune &gt; 16 bar:</b> Regulator presiune (fara urme de ulei si grasimi), presiune maxima la intrare 300 bar, presiune la iesire pana la 10 bar	Z699 0076
Cablu conectare, lungime 5 m, fire libere	0553 0108
Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,1 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare si interfata Modbus-RTU	0699 0040
Cablu conectare, lungime 5 m, fire libere	0553 0108
FA 510 senzor punct de roua pentru uscatoare cu adsorbtie -80°...+20°Ctd, certificat de conformitate, iesire 4...20 mA (conexiune 3-fire) si interfata Modbus-RTU	0699 0510
Camera de masurare standard pana la 16 bar	0699 3390
Cablu conectare pentru senzori din seriile VA/FA 5xx, lungime 5 m	0553 0104

## Solutie portabila - DS 500 mobile, OIL-Check 400, PC 400 si FA 510



DESCRIERE	COD
Inregistrator grafic inteligent DS 500 mobile, intrari pentru 4 senzori	0500 5012
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040
Masurare continut de ulei rezidual: OIL-Check 400 – pentru masurarea continutului de ulei rezidual din vaporii de aer comprimat de la 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Senzor PID foarte precis, mini-catalizator integrat pentru calibrare punct de zero, fara afisaj local, cu iesire analogica 0...10 V pentru conectare la un inregistrator extern.	0699 0070
Troliu mobil pentru transport pe role (dimensiuni exterioare: 1,0 x 0,7 x 0,35 m (L x l x I), cu toate componentele montate si gata de utilizare (OIL-Check 400, PC 400, FA 510 si DS 500 mobile)	0554 6017
Sistem portabil pentru esantionare compus din furtun PTFE lungime 2 m, cupla rapida (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0074
Cablu conectare senzori presiune, temperatura, etc. la inregistratoare mobile ODU / fire libere, lungime 5 m	0553 0501
Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,1 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare si interfata Modbus-RTU	0699 0040
Cablu conectare senzori presiune, temperatura, etc. la inregistratoare mobile ODU / fire libere, lungime 5 m	0553 0501
FA 510 senzor punct de roua, -80°...+20°Ctd, inclusiv camera de masurare standard si cablu conectare lungime 5 m	0699 1510



## OIL-Check 400

Sistem de monitorizare pentru masurarea continua si precisa a continutului de ulei rezidual din aerul comprimat



### Principalele avantaje OIL-Check:

- Masurare permanenta si foarte precisa a uleiului rezidual (vapori de ulei) cu senzor PID (detector foto-ionic).
- Ideal pentru masurari mobile: senzorul PID este gata de masurare in aproximativ 30 de minute.
- Rezultate masurate stabile pe termen lung datorita calibrarii automate a punctului de zero. Mini-catalizatorul integrat genereaza permanent un gaz de referinta fiabil pentru calibrarea punctului de zero.
- Spre deosebire de sistemele de masurare care genereaza „aer zero“, respectiv gaz de referinta prin intermediul filtrelor cu carbune activ si care depind de imbatranirea si saturatia acestora, mini-catalizatorul generează „aer zero“ fara imbatranire sau uzura. Nu este necesara inlocuirea filtrelor de carbon activ.
- Esantionare simpla prin furtun PTFE sau teava din otel inox.

### Avantaje inregistrator DS 400 integrat:

- Inregistrator pentru monitorizare de lunga durata
- Afiseaza tendinta de evolutie a curbelor (sunt disponibile curbele actuale si istoric)
- Functie de marire direct pe ecranul cu atingere
- Interfete integrate Ethernet (Modbus/TCP) si RS 485 (Modbus-RTU) pentru transferul datelor la un PLC
- 2 releee alarmare (comutare contact 230 Vac, 3A) - valori programabile pentru praguri comutare
- Operare usoara via ecran 3,5" cu atingere

### DATE TEHNICE OIL-CHECK 400

Mediu masurat:	Aer comprimat, fara componente agresive, corozive, acide, toxice, inflamabile si oxidante
Unitati de masura:	Continut ulei rezidual in mg/Nm <sup>3</sup> raportat la 1,0 bar [abs]; +20 °C; 0% umiditate relativa, conform ISO 8573-1
Substante identificabile:	Hydrocarburi, hidrocarburi functionale alifatic, hidrocarburi aromatice
Puncte de aplicare:	Dupa filtru cu carbon activ, dupa adsorber cu carbon activ, dupa compresor oil-free, intotdeauna in amonte fata de filtru si uscator
Temperatura ambientala:	+5 ... +45 °C, umiditate rel. ≤ 75% RH, fara aparitia condensului
Punct de roua sub presiune:	max. +10 °Ctd.
Temp. aer comprimat:	+5 ... +50 °C
Suprapresiune operare:	3...16 bar [g] optional: pana la 300 bar [g] cu regulator de presiune conectat in amonte
Setare presiune operare:	Cu ajutorul unui regulator de presiune integrat, cu afisaj
Umiditate mediu masurat:	≤ 40% RH, punct de roua sub presiune max. +10 °C, fara aparitia condensului
Conexiune aer comprimat:	Filet interior G 1/8" conform ISO 228-1
Valori masurate:	mg/Nm <sup>3</sup> , cu compensare presiune si temperatura, continut rezidual de vapori de ulei
Domeniu masurare:	≤ 0,001 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup>
Limita detectie (ulei rezidual):	0,001 mg/m <sup>3</sup>
Domeniu masurare si precizie:	≤ 0,001 ... 0,5 mg/m <sup>3</sup> ± 0,003 ≤ 0,5 ... 1,0 mg/m <sup>3</sup> ± 0,10 ≤ 1,0 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup> ± 0,10
Debit mediu masurat:	Cca. 1,20 normal litru/minut, raportat la conditii ambientale 1,0 bar [abs] si +20 °C
Generator gaz de referinta:	Mini-catalizator integrat
Alimentare retea:	100...240 Vac / 1 Ph. / PE / 50 ... 60 Hz / ± 10%
Iesiri:	Interfata Ethernet (Modbus/TCP) Interfata RS 485 (Modbus-RTU) 2 releee alarmare (comuta 230 Vac / 3A) Iesire analogica 4...20 mA (la cerere)
Contor ore de functionare:	integrat
Dimensiuni (mm):	410 x 440 x 163 (L x l x I)
Greutate:	Cca. 16,3 kg



## OIL-Check 400 - Solutie stationara cu DS 400



DESCRIERE	COD
OIL-Check 400 – pentru masurarea continutului de ulei rezidual din vaporii de aer comprimat de la 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Senzor PID foarte precis, mini-catalizator integrat pentru calibrare punct de zero, fara afisaj local, cu iesire analogica 0...10 V pentru conectare la un inregistrator extern.	0699 0070
<b>Optional:</b> Inregistrator inteligent DS 400, integrat in OIL-Check 400	Z699 0071
<b>Sectiune de masurare pentru esantionare OIL-Check 400:</b> Sistem de esantionare compus din valva cu bila 1/2" (fara urme de ulei si grasimi), teava din otel inox 6x1 mm lungime 1 m (fara urme de ulei si grasimi), fitting pentru conectare la proces (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0075
Sistem portabil pentru esantionare compus din furtun PTFE lungime 2 m, cupla rapida (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0074
<b>Optiune pentru sisteme cu presiune &gt; 16 bar:</b> Regulator presiune (fara urme de ulei si grasimi), presiune maxima la intrare 300 bar, presiune la iesire pana la 10 bar	Z699 0076
<b>Optiuni pentru DS 400:</b> Inregistrator integrat pentru 100 de milioane de valori masurate	Z500 4002
Interfete integrate Ethernet si RS 485	Z500 4004
Functie Webservice integrata	Z500 4005
2 intrari suplimentare pentru senzori analogici (senzori ptr. presiune, temperatura, etc.)	Z500 4001
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040

## OIL-Check 400 - Solutie portabila cu cadru cu manere



Cadru cu manere



Valiza transport

DESCRIERE	COD
OIL-Check 400 – pentru masurarea continutului de ulei rezidual din vaporii de aer comprimat de la 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> , 3...16 bar. Senzor PID foarte precis, mini-catalizator integrat pentru calibrare punct de zero, fara afisaj local, cu iesire analogica 0...10 V pentru conectare la un inregistrator extern.	0699 0070
<b>Optiuni:</b> Inregistrator inteligent DS 400, integrat in OIL-Check 400	Z699 0071
Cadru cu manere pentru utilizare portabila a OIL-Check 400	Z699 0072
Valiza robusta de transport pentru OIL-Check 400	Z699 0073
Sistem portabil pentru esantionare compus din furtun PTFE lungime 2 m, cupla rapida (fara urme de ulei si grasimi)	Z699 0074
<b>Optiuni pentru DS 400:</b> Inregistrator integrat pentru 100 de milioane de valori masurate	Z500 4002
Interfete integrate Ethernet si RS 485	Z500 4004
Functie Webservice integrata	Z500 4005
2 intrari suplimentare pentru senzori analogici (senzori pentru presiune, temperatura, etc.)	Z500 4001
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040



DESCRIERE	COD
Inlocuire sistem OIL-Check pe perioada recalibrarii	0699 3910
Inlocuire sistem OIL-Check inclusiv DS 400 pe perioada recalibrarii	0699 3920
Recalibrare sistem OIL-Check inclusiv certificat de calibrare	0699 3301
Recalibrare si set 1 intretinere sistem OIL-Check inclusiv certificat de calibrare, pana la 8.760 de ore de functionare	0699 3302
Recalibrare si set 2 intretinere sistem OIL-Check inclusiv certificat de calibrare, peste 8.760 de ore de functionare	0699 3303



## Numarator de particule PC 400 si DS 400



**DS 400 afiseaza toate cele 3 canale in conformitate cu ISO 8573-1**

Dimensiune particule 0,1...0,5 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>

Dimensiune particule 0,5...1,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>

Dimensiune particule 1,0...5,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>

### Transfer digital al datelor via Modbus-RTU:

- Numar de particule (3 canale de masurare)
- Debit in % (100% = 28,3 l/min)
- Putere laser in %

← Intrare esantion

A1a	PC 400	0.1-0.5µ	1458 cts/m <sup>3</sup>
A1b	PC 400	0.5-1.0µ	459 cts/m <sup>3</sup>
A1c	PC 400	1.0-5.0µ	388 cts/m <sup>3</sup>
Home		Setup	Alarm Lg.stop 10.01.2012 1 days, ... 22:34:33

### Principalele avantaje PC 400:

- Numarator de particule cu laser optic extrem de precis, pentru utilizare in aer comprimat si gaze tehnice.
- Sistem optic foarte precis pentru detectia celor mai mici particule pana la 0,1 µm fiind ideal pentru monitorizarea aerului comprimat clasa 1, conform ISO 8573-1. Debitul de 28,3 l/min (1 cfm) este de 10 ori mai mare decat cel al numaratoarelor de particule existente (2,83 l/min). Avantaj: cele mai mici particule sunt numarate cu cea mai mare precizie.
- Datorita transferului digital de date (Modbus-RTU) la inregistratoarele inteligente DS 400 / DS 500, pot fi transferate simultan 3 canale de masurare (fara erori de transmisie datorita algoritmului de verificare a sumei bitilor trimisi - check sum).
- Filtrul de particule clasa 1 inclus in setul de livrare poate fi utilizat in orice moment pentru calibrare la fata locului. Astfel, contaminarea sistemului optic poate fi identificata si compensata imediat.

### Avantaje inregistrator DS 400:

- Inregistrator pentru monitorizare de lunga durata
- Afiseaza tendinta de evolutie a curbelor (sunt disponibile curbele actuale si istoric)
- Functie de marire direct pe ecranul cu atingere
- Interfete integrate Ethernet (Modbus/TCP) si RS 485 (Modbus-RTU) pentru transferul datelor la un PLC
- 2 relee alarmare (comutare contact 230 Vac, 3A) - valori programabile pentru praguri comutare
- Operare usoara via ecran 3,5" cu atingere

### DATE TEHNICE PC 400

**Mediu masurat:** Aer comprimat, fara componente agresive, corozive, acide, toxice, inflamabile si oxidante, precum si gaze ca N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>. Alte gaze la cerere.

**Puncte de aplicare:** In cazul aerului comprimat dupa filtrare. In cazul gazelor / gazelor pure, de asemenea, fara filtrare

**Unitati de masura:** Numar de particule per m<sup>3</sup> (conditii de referinta aer ambiental: 20 °C, 1000 hPa)

Dimensiuni canale PC 400 - 0,1 µm:  
Dimensiune particule 0,1...0,5 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>  
Dimensiune particule 0,5...1,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>  
Dimensiune particule 1,0...5,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>

Dimensiuni canale PC 400 - 0,3 µm:  
Dimensiune particule 0,3...0,5 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>  
Dimensiune particule 0,5...1,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>  
Dimensiune particule 1,0...5,0 µm: numar de particule per m<sup>3</sup>

**Presiune operare:** Presiune maxima la intrare regulator presiune: 40 bar  
**Umiditate gaz masurat:** ≤ 90% umiditate relativa, punct de roua sub presiune: max. 10°Ctd, fara condens

**Conexiune aer comprimat:** Furtun PTFE 6 mm, inclusiv cupla rapida cu blocare

**Debit:** 28,3 l/min (1 cfm)

**Interfata:** RS 485 (Modbus-RTU)

**Sursa lumina:** Dioda laser

**Alimentare:** 24 Vdc, 300 mA

**Dimensiuni:** 150 x 200 x 300 mm

**Greutate:** 8 Kg

**Carcasa:** Otel inox



## Solutie stationara - Numarator de particule PC 400 si DS 400



DESCRIERE	COD
Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,1 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare si interfata Modbus-RTU	0699 0040
Cablu conectare, lungime 5 m, fire libere	0553 0108
Inregistrator grafic DS 400 cu afisaj grafic, ecran cu atingere si 2 canale digitale	0500 4000 D
<b>Optiuni:</b>	
Inregistrator integrat pentru 100 de milioane de valori masurate	Z500 4002
Interfete integrate Ethernet si RS 485	Z500 4004
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040
<b>Alternativa la PC 400 incepand de la 0,1 µm:</b> Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,3 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare si interfata Modbus-RTU	0699 0041

## Solutie portabila - Numarator de particule PC 400 in valiza robusta si DS 500 mobile



DESCRIERE	COD
Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,1 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare, interfata Modbus-RTU, in valiza robusta	0699 0042
Cablu conectare senzori presiune, temperatura, etc. la inregistratoarele mobile ODU / fire libere, 5 m	0553 0501
Inregistrator grafic inteligent DS 500 mobile, intrari pentru 4 senzori	0500 5012
CS Basic pentru evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate via USB sau Ethernet. Licenta pentru 2 calculatoare.	0554 8040
<b>Alternativa la PC 400 incepand de la 0,1 µm:</b> Numarator de particule PC 400 pentru aer comprimat si gaze, incepand de la 0,3 µm, inclusiv regulator de presiune, furtun esantionare, certificat de calibrare, interfata Modbus-RTU, in valiza robusta	0699 0043

## Recalibrare numarator de particule



DESCRIERE	COD
Recalibrare numarator de particule PC 400, inclusiv certificat de calibrare	0699 3304
CS Service Software inclusiv set conectare numarator de particule PC 400 la PC	0554 2009