



## Misura della qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573

### Olio residuo - particelle - umidità residua



#### Misura del contenuto residuo di olio – OIL CHECK 500

Per una misura permanente e altamente precisa del contenuto di vapori d'olio con range da 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 5 mg/m<sup>3</sup>. Con il limite di rivelazione di 0,001 mg/m<sup>3</sup> è possibile monitorare la classe di qualità dell'aria compressa 1 (ISO 8573).

#### Contatore di particelle PC 400

Il contatore di particelle ottico PC 400 ad alta precisione misura le particella a partire da una grandezza di 0,1 µm e risulta quindi adatto al monitoraggio della classe di qualità dell'aria 1 (ISO 8573).

#### Umidità residua – Sensore punto di rugiada FA 510

FA 510 misura il punto di rugiada in pressione fino a -80° Ctd. Anche qui la misura costante fa in modo che scatti subito l'allarme quando l'essiccatore di aria compressa smette di funzionare.

#### DS 500 - Il registratore videografico del futuro

Il fulcro della misura della qualità di aria compressa è il registratore videografico DS 500. Nel registratore vengono misurati e documentati i dati di misura dei sensori per l'olio residuo, le particelle e l'umidità residua. Sul display a colori da 7" vengono rappresentati graficamente i valori di misu-

ra. Con un semplice movimento delle dita sarà possibile visualizzare l'andamento delle curve a partire dall'inizio della misura. Il registratore dati integrato raccoglie i valori di misura in modo sicuro e affidabile. Per ogni parametro misurato è possibile inserire liberamente il valore limite. 4 relè di allarme sono a disposizione per avvisare quando si verifica un superamento dei valori di soglia. Opzionale: il DS 500 può essere dotato di

12 ingressi sensori. Per la connessione a sistemi di supervisione, DS 500 possiede un'interfaccia Ethernet e un'interfaccia RS 485. La comunicazione avviene tramite protocollo Modbus.

ISO 8573-1:2010 Classe	Particelle solide			Umidità	Olio
	Numero particelle per m <sup>3</sup>			Punto di rugiada in pressione	Quota totale Olio (aerosol e vapori liquidi) mg/ m <sup>3</sup>
	0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		
0	Secondo determinazione dell'utente del dispositivo, condizioni più severe rispetto alla classe 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	--	--	--	--	--



## Versione stazionaria

DESCRIZIONE	NR. ORDINE
DS 500 - Registratore videografico in versione base (4 entrate sensori)	0500 5000
CS Basic - Analisi grafica e tabellare dei dati - Lettura dei dati di misura tramite USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro	0554 8040
<b>Misura dell'olio residuo:</b> <b>OIL CHECK 500</b> - misura del contenuto residuo di vapori di olio, range da 0,001 a 5 mg/m <sup>3</sup> , 3...9 bar. Sensore PID ad alta precisione, metodo di misura innovativo „Variazione Forzata di Pressione“, con display integrato, uscita analogica 4...20 mA e Interfaccia Modbus RTU digitale, certificato di calibrazione incluso.	0699 0080
<b>Opzioni:</b> Elemento riscaldante integrato per Oil Check 500 in esecuzione fissa. Mantiene la temperatura del gas costantemente al di sopra dei 20°C. Consigliato per installazioni dove la temperatura ambiente può scendere sotto i 20°C.	Z699 0078
2x uscita analogica 4...20 mA (isolata galvanicamente)	Z699 0178
<b>Sistema di campionamento OIL CHECK 500</b> Sistema di campionamento composto da valvola a sfera 1/2" (senza oli e grassi), tubo in acciaio inox 6x1 mm da 1 m (senza oli e grassi), sistema di serraggio (senza oli e grassi)	Z699 0175
<b>Alternativa:</b> Sistema di campionamento portatile comprensivo di tubo 2 m PTFE attacco rapido (senza oli e grassi)	Z699 0074
<b>Opzioni per sistemi &gt; 9 bar:</b> Riduttore di pressione (senza oli e grassi), pressione di entrata max. 300 bar, pressione di uscita fino a 9 bar	Z699 0076
Cavo di connessione per sonde, L cavo =5 m con estremità libere	0553 0104
<b>Contatore di particelle PC 400</b> fino a 0,1 µm per aria compressa e gas, compreso riduttore di pressione/tubo di campionamento, certificato di taratura, interfaccia Modbus-RTU	0699 0040
Cavo di connessione per sonde, L cavo =5 m con estremità libere	0553 0104
<b>FA 510 Sensore punto di rugiada</b> per essiccatore ad adsorbimento -80°...20° Ctd compreso certificato di fabbrica, uscita analogica 4...20 mA (tecnologia 3 fili) e interfaccia Modbus RTU	0699 0510
Camera di misura standard fino a 16 bar	0699 3390
Cavo di collegamento per misuratori serie VA/FA, L cavo=5 m con estremità libere	0553 0104

## Versione portatile su carrello con DS 500, OIL CHECK 500, PC 400, FA 510



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
DS 500 portatile - Registratore videografico con 4 ingressi sensori	0500 5000
CS Basic - Analisi dati grafica e tabellare - lettura dei dati di misura mediante USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro	0554 8040
<b>Misura dell'olio residuo:</b> <b>OIL CHECK 500</b> - misura del contenuto residuo di vapori di olio, range da 0,001 a 5mg/m <sup>3</sup> , 3...9 bar. Sensore PID ad alta precisione, metodo di misura innovativo „Variazione Forzata di Pressione“, con display integrato, uscita analogica 4...20 mA e interfaccia Modbus RTU digitale, con certificato di calibrazione incluso.	0699 0080
Carrello da trasporto con ruote (dimensioni esterne: 0,68 x 1,06 x 0,41 m (LxAxP), con componenti fissi dell'OIL-Check 400, PC 400, FA 51	0554 6017
<b>Opzioni:</b> Elemento riscaldante integrato per Oil Check 500 in esecuzione fissa. Mantiene la temperatura del gas costantemente al di sopra dei 20°C. Consigliato per installazioni dove la temperatura ambiente può scendere sotto i 20°C.	Z699 0078
Sistema di campionamento portatile comprensivo di tubo 2 m in PTFE, attacco rapido (senza oli e grassi)	Z699 7774
Cavo di collegamento per sonde, L cavo =5 m con estremità libere.	0553 0104
Contatore di particelle <b>PC 400</b> fino a 0,1 µm per aria compressa e gas, compreso riduttore di pressione/tubo di campionamento, certificato di taratura, interfaccia Modbus-RTU	0699 0040
Cavo di collegamento per sonde, L cavo =5 m con estremità libere.	0553 0104
<b>Sensore di dew point FA 510</b> , range da -80° a +20 °Ctd	0699 0510
Camera di misura standard	0699 3390
Cavo di collegamento per serie VA/FA, L cavo = 5 m con estremità libere	0553 0104



**OIL CHECK 500** - Il sistema di monitoraggio per la misura permanente ad alta precisione del contenuto di olio residuo nell'aria compressa, azoto e gas



## **„Variazione Forzata di Pressione“ per risultati di misura stabili a lungo termine - Autocalibrazione**

Grazie all'innovativo metodo di misura „Variazione Forzata di Pressione“, l'OIL CHECK 500 genera internamente gas di riferimento in diverse concentrazioni di massa. Grazie a questo processo, protetto intellettualmente da CS INSTRUMENTS, è possibile compensare le variazioni del segnale di misura causate dall'invecchiamento, o dalla contaminazione e, in particolare, le derive a lungo termine. Per la generazione di aria di zero non sono necessarie parti soggette a usura, come i filtri a carbone attivo. Il risultato è una misura stabile a lungo termine e che richiede poca manutenzione.

### **Manutenzione semplice, nessun tempo di fermo.**

Il sensore può essere sostituito direttamente dal cliente in loco. Non è necessario, quindi, restituire l'intera unità per la ricalibrazione.

### **Sicurezza di funzionamento**

Tutte le funzioni/componenti sono monitorate internamente. Il software di assistenza consente di stampare un report completo sulle misure rilevate.

### **Calibrazione sul campo**

La calibrazione può essere effettuata sul campo, utilizzando bombole di gas di prova. Con il software di assistenza, è possibile generare un report di verifica (as found data) e un report di calibrazione (as-left data).

### **Ideale per la misura mobile**

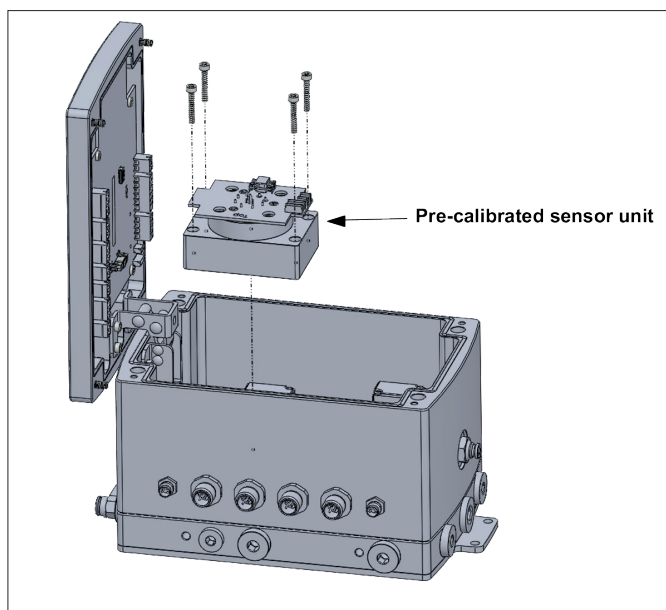
Dispositivo compatto, campionamento facile, rapidità di misura.



## Installazione facile

Ingresso / uscita campione - campionamento tramite tubo flessibile in PTFE o tubo in acciaio inox.

Interfacce digitali e analogiche di serie. Collegamento tramite connettore M12.



## Facile manutenzione - nessun tempo di inattività

Allentare le quattro viti - sostituire l'unità sensore. Basta premere un pulsante per eseguire un test di funzionamento completo. Ciò significa che la misura può essere continua, praticamente senza interruzioni.

### DATI TECNICI OIL CHECK 500

<b>Fluido:</b>	Aria compressa, azoto, (senza componenti aggressivi, corrosivi, velenosi, infiammabili e ossidanti). Altri gas su richiesta
<b>Unità di misura:</b>	Contenuto di olio residuo in mg di olio/Nm <sup>3</sup> riferito a 1.0 bar [abs], +20 °C, 0% umidità relativa, secondo la norma ISO 8573-1 ISO 8573-1
<b>Sostanze riconoscibili:</b>	Idrocarburi, idrocarburi funzionali e aromatici
<b>Campi di applicazione:</b>	A valle filtro a carbone attivo, dopo adsorbimento a carbone attivo, a valle compressore oil-free, sempre con filtrazione ed essiccazione a monte.
<b>Temperatura ambiente:</b>	+20 °C... +45 °C, umidità relativa <= 75% senza condensazione
<b>Temperatura aria compressa:</b>	+20 °C... +50 °C
<b>Sovrappressione operativa:</b>	3...9 bar, riduttore di pressione opzionale a monte fino a 300 bar
<b>Umidità gas misurato:</b>	<= 40% umidità relativa, punto di rugiada in pressione max. +10° C, umidità non condensante
<b>Connessione aria compressa:</b>	G 1/4" secondo ISO 228-1
<b>Valori di misura:</b>	mg/Nm <sup>3</sup> , contenuto olio residuo vaporizzato con compensazione temperatura e pressione
<b>Campo di misura:</b>	0,001...5 mg/m <sup>3</sup> (su richiesta, campi di misura più ampi)
<b>Limiti di rilevazione (olio residuo):</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
<b>Portata gas misurato:</b>	circa, 0,5 norm NL/min, riferito a 1.0 bar [ass] e + 20 °C, (condizioni atmosferiche)
<b>Alimentazione plug-in</b>	100...240 VAC / 1 Ph. / PE / 50...60 Hz / ± 10%
<b>Uscite:</b>	<b>Uscita digitale:</b> Interfaccia RS 485 (Modbus RTU), via Ethernet DS 400 / 500. <b>Uscita analogica:</b> 4...20 mA (isolata galvanicamente) <b>Opzionale:</b> 2x uscita analogica 4...20 mA (isolata galvanicamente), 2 relè di allarme per unità esterna, valori di allarme impostabili liberamente.
<b>Contatore ore operative:</b>	integrato
<b>Dimensioni (mm):</b>	200 x 130 x 120 (W x H x D)
<b>Peso.</b>	approx. 7 kg



## OIL CHECK 500 - versione stazionaria



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
<p><b>Misura dell'olio residuo:</b>  <b>OIL CHECK 500</b> - misura del contenuto residuo di vapori di olio, range da 0,001 a 5 mg/m<sup>3</sup>, 3...9 bar. Sensore PID ad alta precisione, innovativo metodo di misura „Variazione Forzata di Pressione“, con display integrato, uscita analogica 4...20 mA e interfaccia digitale Modbus RTU, certificato di calibrazione incluso.</p>	0699 0080
<p><b>Opzioni:</b>            Elemento riscaldante integrato per Oil Check 500 in esecuzione fissa. Mantiene la temperatura del gas costantemente al di sopra dei 20°C. Consigliato per installazioni dove la temperatura ambiente può scendere sotto i 20°C.</p> <p>2x uscita analogica 4...20 mA (isolata galvanicamente)</p> <p>Unità di allarme esterna, cablata e pronta per essere inserita, con collegamento diretto all'OIL CHECK 500 tramite cavo L=5 m (cicalino e luce rossa continua)</p>	Z699 0078 Z699 0178 Z699 0077
<p><b>Campionamento OIL CHECK 500:</b>            Sistema di campionamento composto da valvola a sfera 1/2" (sgrassato), tubo in acciaio inox 6x1 mm da 1 m (sgrassato), chiusura rapida (sgrassato)</p> <p>Sistema di campionamento portatile comprensivo di tubo 2 m PTFE attacco rapido (sgrassato)</p> <p>Per sistemi &gt; 9 bar: Riduttore di pressione (sgrassato), pressione di ingresso max. 300 bar, pressione di uscita fino a 9 bar</p>	Z699 0175 Z699 0174 Z699 0076
<p><b>DS 500</b> - Registratore grafico intelligente versione base (4 ingressi sensore)</p> <p>Cavo di collegamento per sonde, L=5 m con estremità libere</p>	0500 5000 0553 0104
<p><b>CS Basic</b> - Analisi dati grafica e tabellare - lettura dei dati di misura mediante USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro</p>	0554 8040

## OIL CHECK 500 - versione portatile



Valigia

DESCRIZIONE	NR. ORDINE
<p><b>OIL CHECK 500 portatile - Misura del contenuto residuo dei vapori d'olio, range da 0,001 a 5 mg/m<sup>3</sup>, 3...9 bar.</b>            Sensore PID ad alta precisione, innovativo metodo di misura „Forced Pressure Variation“ (Variazione Forzata di Pressione), con display integrato, uscita analogica 4...20 mA e interfaccia digitale Modbus RTU, con certificato di calibrazione incluso, in una robusta valigetta. Connessione cavo ODU/ODU 5m.</p>	0699 0081
<p>Sistema di campionamento portatile comprensivo di tubo 2 m PTFE attacco rapido (sgrassato)</p>	Z699 0074
<p><b>DS 500 mobile</b> - Registratore grafico intelligente con 4 ingressi sensore</p>	0500 5012
<p><b>CS Basic</b> - Analisi dati grafica e tabellare - lettura dei dati di misura mediante USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro</p>	0554 8040



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
Unità sostitutiva OIL CHECK 500 per la durata della calibrazione	0699 3930
Sensore precalibrato per OIL CHECK 500, certificato incluso	0699 8080
Ricalibrazione OIL CHECK 500 compreso certificato	0699 3405
OIL CHECK 500 As-Found-Data con certificato	9999 3501



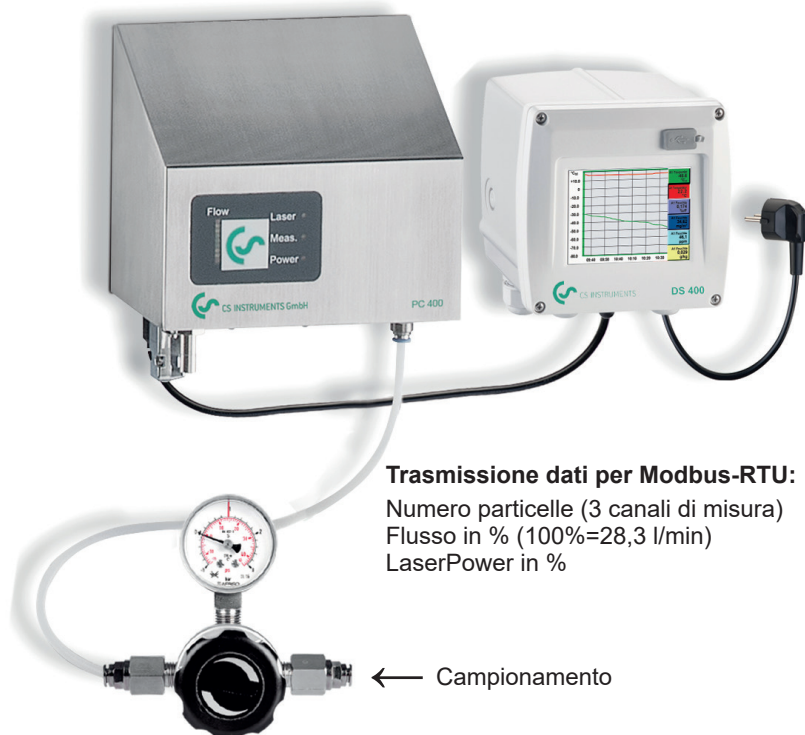
## Contatore di particelle PC 400 e DS 400

Il DS 400 visualizza tutti e tre i canali di misura secondo ISO 8573-1

Grandezza delle particelle 0,1...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 0,5...1,0 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 1,0...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>



### Trasmissione dati per Modbus-RTU:

Numero particelle (3 canali di misura)

Flusso in % (100%=28,3 l/min)

LaserPower in %

← Campionamento

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

### I vantaggi in breve:

- Contatore laser ottico di particelle, ad alta precisione, per l'impiego in aria compressa e gas tecnici
- Ottica ad alta precisione per la rilevazione di piccolissime particelle fino a 0,1 µm e quindi adatto al monitoraggio della classe di aria compressa 1 secondo ISO 8573-1
- La portata di 28,3 l/min (1 cfm) è pari a 10 volte i contatori di particelle generalmente disponibili sul mercato (normalmente 2,83 l/min). Vantaggio: Conta le particelle più piccole con alta precisione
- Grazie alla trasmissione dati digitale (Modbus-RTU) è possibile trasmettere al registratore videografico DS 400 o DS 500 3 canali di misura simultaneamente
- Il filtro classe 1 in dotazione può essere utilizzato in qualsiasi momento in campo per la calibrazione. In questo modo è possibile riconoscere ed escludere inquinamenti dell'unità ottica

### I vantaggi del DS 400

- Registratore dati per monitoraggio a lungo termine
- Il display visualizza le curve (in tempo reale e archivio storico)
- Funzione di zoom direttamente sul touch screen
- Interfaccia Ethernet integrata (Modbus-TCP) e interfaccia RS 485 (Modbus-RTU) per trasmissione dati ai sistemi di supervisione
- 2 relè allarme (contatto in scambio 230VAC, 3A) – valori di soglia configurabili
- Funzionamento semplice con il touch screen da 3,5"

### DATI TECNICI PC 400

#### Fluido:

Aria compressa (senza sostanze aggressive, corrosive, velenose, infiammabili e ossidanti) e tipi di gas come N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>.

Altri tipi di gas su richiesta

#### Campo di applicazione:

Con aria compressa dopo filtrazione

Con gas / gas puri anche senza filtrazione

#### Dimensioni di misura:

Numero particelle per m<sup>3</sup> (in riferimento all'aria ambiente: 20° C, 1000 hPa)

Canali con PC 400 0,1 µm:

Grandezza delle particelle 0,1...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 0,5...1,0 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 1,0...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Canali con PC 400 0,3 µm:

Grandezza delle particelle 0,3...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 0,5...1,0 µm: Numero per m<sup>3</sup>

Grandezza delle particelle 1,0...0,5 µm: Numero per m<sup>3</sup>

#### Pressione operativa:

Pressione di entrata max. nel riduttore di pressione: 40 bar

#### Umidità gas misurato:

<= 90% umidità relativa, punto di rugiada in pressione max. 10° Ctd, umidità non condensante

#### Temperatura ambiente:

5...40 °C

#### Temperatura fluido:

0...40 °C

#### Connessione aria compressa:

Tubo PTFE 6 mm con attacco rapido

#### Portata:

28,3 l/min (1 cfm)

#### Interfaccia:

RS 485 (Modbus-RTU)

#### Fonte di luce:

Diode laser

#### Alimentazione sensori:

24 V CC, 300 mA

#### Dimensione:

150 x 200 x 300 mm

#### Peso:

8 kg

#### Custodia:

Acciaio inox



## Versione stazionaria con contatore di particelle PC 400 e DS 400



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
PC 400 Contatore di particelle fino a 0,1 µm per aria compressa e gas, con riduttore di pressione, compreso certificato di calibrazione	0699 0040
Cavo di connessione 5 m con estremità libere	0553 0108
DS 400 Registratore videografico con display grafico e touchscreen	0500 4000 D
<b>Opzione:</b>	
Registratore dati integrato per 100 milioni di valori di misura	Z500 4002
Interfaccia Ethernet / RS 485	Z500 4004
CS Basic - Analisi dati grafica e tabellare - lettura dei dati di misura mediante USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro	0554 8040
<b>Alternativa al PC 400 fino a 0,1 µm:</b>	0699 0041
PC 400 Contatore di particelle fino a 0,3 µm per aria compressa e gas, compreso riduttore di pressione, compreso certificato di calibrazione	

## Versione portatile con contatore di particelle PC 400 in valigetta di assistenza e DS 500 portatile



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
PC 400 Contatore di particelle fino a 0,1 µm per aria compressa e gas, compreso riduttore di pressione, compreso certificato di calibrazione	0699 0042
Cavo di connessione con sensori a dispositivi portatili, ODU / M 12, 5 m	0553 1503
Registratore videografico DS 500 mobile, 4 ingressi sensori	0500 5012
CS Basic - Analisi dati grafica e tabellare - lettura dei dati di misura mediante USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro	0554 8040
<b>Alternativa al PC 400 fino a 0,1 µm:</b>	0699 0043
PC 400 Contatore di particelle fino a 0,3 µm per aria compressa e gas, con riduttore di pressione, compreso certificato di calibrazione	

## Ricalibrazione contatore di particelle PC 400



DESCRIZIONE	NR. ORDINE
Ricalibrazione contatore di particelle PC 400 compreso certificato	0699 3304
Software CS Service, compreso kit di connessione PC per PC 400	0554 2009

