



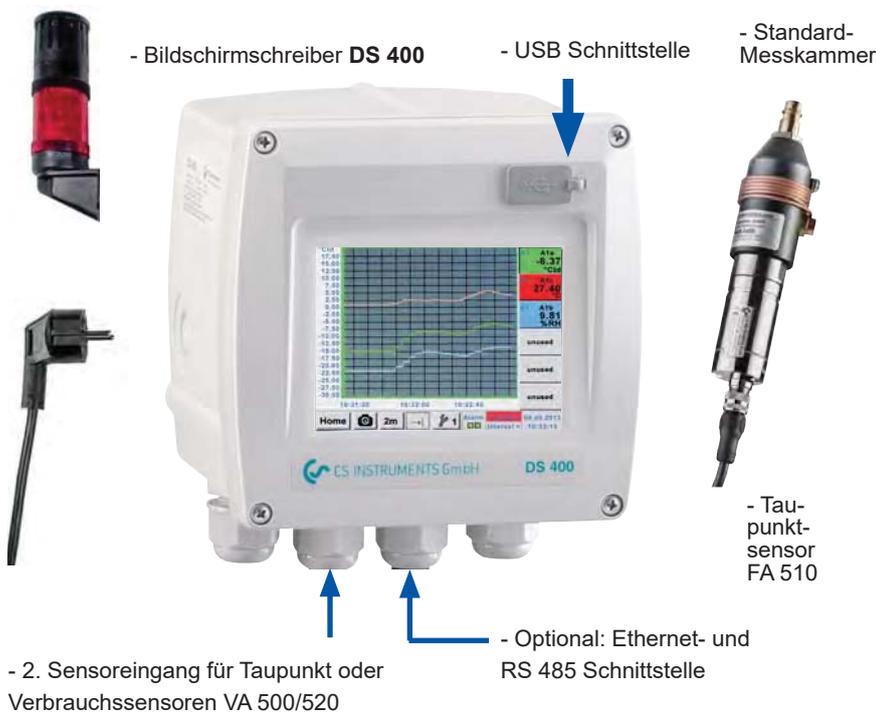
## Taupunkt-Überwachung DS 400

Zur stationären Taupunkt-Überwachung von Kälte-/ oder Adsorptionstrockner. Das Touchscreen Grafikdisplay ermöglicht eine intuitive Bedienung und zeigt den Messwertverlauf grafisch an. Zur Überwachung von Grenzwerten stehen 2 Alarmrelais zur Verfügung. Als Schnittstellen stehen entweder der klassische Analogausgang 4...20 mA oder optional digitale Schnittstellen wie Ethernet und RS 485 (Modbus-Protokoll) zur Verfügung. Als Stand-alone Lösung können die im optionalen Datenlogger gespeicherten Messwerte per USB-Stick ausgelesen und mit der Software CS Soft Basic am PC ausgewertet werden.

### Taupunkt-Überwachung DS 400

Bestehend aus:

- Option: Alarmsäule (Hupe und rotes Dauerlicht)



### Besondere Vorteile:

- 3.5" Grafikdisplay - einfache Bedienung mit Touchscreen
- Steckerfertiges System: alles fix und fertig verdrahtet
- 2 Alarmkontakte (230 VAC, 3 A) Vor- und Hauptalarm frei einstellbar
- Für jedes Alarmrelais kann eine Alarmverzögerung eingestellt werden
- 4...20 mA Analogausgang
- Option: Ethernet- und RS 485 Schnittstelle (Modbus Protokoll)
- Option: Webserver



### Option: Integrierter Datenlogger

- Taupunktverlauf aufzeichnen bis 100 Mio. Messwerte
- CS Soft Basic zur grafischen und tabellarischen Auswertung. Daten auslesen wahlweise per USB-Stick oder Ethernet

### Technische Daten DS 400

<b>Abmessungen:</b>	118 x 115 x 98 mm IP 54 (Wandgehäuse) 92 x 92 x 75 mm (Schaltschrankeinbau)
<b>Eingänge:</b>	2 digitale Eingänge für FA 510 bzw. VA 500/ 520
<b>Schnittstelle:</b>	USB-Schnittstelle
<b>Stromversorg.:</b>	100...240 VAC, 50-60 Hz
<b>Genauigkeit:</b>	Siehe FA 510
<b>Alarm ausgänge:</b>	2 Relais, (pot.-frei)
<b>Optionen</b>	
<b>Datenlogger:</b>	100 Mio. Messwerte Start-/ Stopzeit, Messrate frei einstellbar
<b>2 zusätzliche Sensoreingänge:</b>	Zum Anschluss von Drucksensoren, Temperatursensoren, Stromzangen, Fremdsensoren 4...20 mA 0 to 10 V, Pt 100, Pt 1000

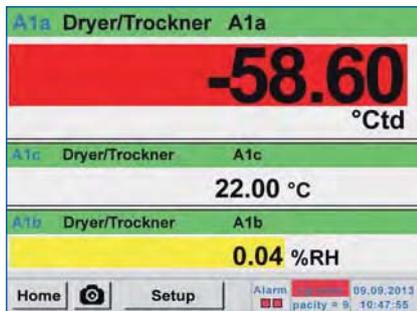
Beschreibung	Bestell-Nr.
Taupunkt-Überwachung DS 400 für Adsorptionstrockner (-80...+20°Ctd)	0601 0510
Taupunkt-Überwachung DS 400 für Kältetrockner (-20...+50°Ctd)	0601 0512
<b>Optionen</b>	
Option: Integrierter Datenlogger für 100 Mio. Messwerte	Z500 4002
Option: Integrierte Ethernet- und RS 485 Schnittstelle	Z500 4004
Option: Integrierter Webserver	Z500 4005
Option: 2 zusätzliche Sensoreingänge für Analogsensoren (Drucksensoren, Temperatursensoren etc.)	Z500 4001
<b>Weiteres Zubehör</b>	
CS Soft Basic - Datenauswertung grafisch und tabellarisch - Auslesen der Messdaten über USB oder Ethernet	0554 7040
Alarmsäule am Wandgehäuse integriert	Z500 0003
Alarmsäule für externe Montage mit 5 m Leitung	Z500 0004
<b>Kalibrierung und Abgleich</b>	
Präzisionsabgleich bei -40°Ctd oder +3°Ctd inkl. ISO-Zertifikat	0699 3396

### Technische Daten FA 510

<b>Messbereich:</b>	-80...20 °Ctd bzw. -20...50 °Ctd
<b>Genauigkeit:</b>	± 1 °C bei 20...-20 °Ctd ± 2 °C bei -20...-50 °Ctd ± 3 °C bei -50...-80 °Ctd
<b>Druckbereich:</b>	-1...50 bar, Sonderversion 350 bar



## Einfachste Bedienung per Touchscreen



- 
- 
- 

### Aktuelle Messwerte

Alle Messwerte sind auf einen Blick sichtbar. Grenzwertüberschreitungen werden rot angezeigt. Jedem Sensor kann ein „Messortname“ zugeordnet werden.



- 
- 
- 

### Grafische Ansicht

In der grafischen Ansicht werden alle Messwerte als Kurve dargestellt. Per Fingerbewegung kann auf der Zeitachse zurückgeblättert werden (ohne Datenlogger max. 24 H, mit Datenlogger bis zum Start der Messung).



- 
- 
- 

### Datenlogger

Mit der Option „Integrierter Datenlogger“ werden die Messwerte im DS 400 gespeichert. Das Zeitintervall kann frei bestimmt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit den Startzeitpunkt und Endzeitpunkt der Datenaufzeichnung festzulegen. Auslesen der Messdaten über USB-Schnittstelle oder über die optionale Ethernet-Schnittstelle.



- 
- 
- 

### Sprache auswählen

In jedem DS 400 sind bereits viele Sprachen hinterlegt. Per Auswahlbutton kann die gewünschte Sprache gewählt werden.



- 
- 
- 

### Alarmrelais einstellen

Jedes der 2 Alarmrelais kann individuell auf einen angeschlossenen Sensor zugeordnet werden. Dabei können die Alarmgrenzwerte und die Hysterese frei eingestellt werden. **Neu:** Für jedes Alarmrelais kann auch eine Alarmverzögerung eingestellt werden, so dass das Relais erst nach dieser Zeit ausgelöst wird.



## DS 400 - Bildschirmschreiber

Für alle relevanten Größen für die Druckluft

### Software Optionen:

- Integrierter Webserver
- Mathematische Berechnungsfunktion
- Totalisatorfunktion

### Hardware Optionen:

- Integrierter Datenlogger
- Ethernet- / RS 485 Schnittstelle
- zus. Sensoreingänge (Digital oder Analog) wählbar



### Serienausstattung:

- USB-Schnittstelle
- 3,5" Grafikdisplay mit Touchscreen
- Integriertes Netzteil zur Versorgung der Sensoren
- 4...20 mA Analogausgang aller angeschlossenen aktiven Sensoren
- Impulsausgang (für Gesamtverbrauch) bei Durchflusssensoren
- 2 Alarm-Relais (pot.-freie Wechselkontakte, max. 230 V, 3 A)

Die Sensoreingänge 1+2 und 3+4

können je nach gewünschter Sensorik frei gewählt werden:

Digital	Digital	Digital	Digital	Analog	Analog	Analog	Analog
m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup>	°Ctd	A, kW/h	optional	bar	A	°C	°C



4...20 mA  
0...20 mA  
0...10 V  
Pulse  
Pt 100  
Pt 1000

Verbrauchs-sensor	Taupunkt-sensor	Strom-zähler	Fremd-sensoren mit RS 485	Druck-sensor	Strom-zange	Tempera-tursensor	Fremd-sensoren Analog-ausgang

Beschreibung		Bestell-Nr.	
DS 400 - Bildschirmschreiber mit Grafikdisplay und Touch-Screen Bedienung	Sensoreingang 1+2	Sensoreingang 3+4	
	Digital (Z500 4003)	-----	0500 4000 D
	Digital (Z500 4003)	Digital (Z500 4003)	0500 4000 DD
	Digital (Z500 4003)	Analog (Z500 4001)	0500 4000 DA
	Analog (Z500 4001)	-----	0500 4000 A
Analog (Z500 4001)	Analog (Z500 4001)	0500 4000 AA	

Optionen		Bestell-Nr.
Option: Integrierter Datenlogger für 100 Mio. Messwerte		Z500 4002
Option: Integrierte Ethernet- und RS 485 Schnittstelle		Z500 4004
Option: Integrierter Webserver		Z500 4005
Option: „Mathematische Berechnungsfunktion“ für 4 frei berechenbare Kanäle, (virtuelle Kanäle) Addition, Subtraktion, Division, Multiplikation		Z500 4007
Option: „Totalisatorfunktion für analoge Signale“		Z500 4006
Externes Gateway Profibus zum Anschluss an integrierte RS 485 Schnittstelle		Z500 3008

Weiteres Zubehör		Bestell-Nr.
CS Soft Basic - Datenauswertung grafisch und tabellarisch - Auslesen der Messdaten über USB oder Ethernet		0554 7040
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (bis 5 DS 400) - Datenbank (MySQL) auf Server - Datenauswertung über Client-Software		0554 7041
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (bis 10 DS 400) - Datenbank (MySQL) auf Server - Datenauswertung über Client-Software		0554 7042
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (bis 20 DS 400) - Datenbank (MySQL) auf Server - Datenauswertung über Client-Software		0554 7043
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (bis > 20 DS 400) - Datenbank (MySQL) auf Server - Datenauswertung über Client-Software		0554 7044

## Technische Daten DS 400

<b>Abmessungen:</b>	118 x 115 x 98 mm IP 54 (Wandgehäuse) 92 x 92 x 75 mm (Schaltschrankeinbau)
<b>Eingänge:</b>	2 digitale Eingänge FA 510 bzw. VA 500/520
<b>Schnittstelle:</b>	USB-Schnittstelle
<b>Stromversorgung:</b>	100...240 VAC, 50-60 Hz
<b>Genauigkeit:</b>	Siehe FA 510
<b>Alarmausgänge:</b>	2 Relais, (pot.-frei)
<b>Optionen</b>	
<b>Datenlogger:</b>	100 Mio. Messwerte Start-/ Stoppzeit, Messrate frei einstellbar
<b>2 zusätzliche Sensoreingänge:</b>	Zum Anschluss von Drucksensoren, Temperatursensoren, Stromzangen, Fremdsensoren mit 4...20 mA, 0-10 V, Pt 100, Pt 1000

### Eingangssignale

<b>Signalstrom</b>	(0...20mA/4...20mA)
interne und externe Spannungsversorgung	
Messbereich	0...20 mA
Auflösung	0.0001 mA
Genauigkeit	± 0.03 mA ± 0.05 %
Eingangswiderstand	50 Ω
<b>Signalspannung</b>	(0...1 V)
Messbereich	0...1 V
Auflösung	0.05 mV
Genauigkeit	± 0.2 mV ± 0.05 %
Eingangswiderstand	1 MΩ
<b>Signalspannung</b>	(0...10 V / 30 V)
Messbereich	0...10 V
Auflösung	0.5 mV
Genauigkeit	± 2 mV ± 0.05 %
Eingangswiderstand	1 MΩ
<b>RTD Pt 100</b>	
Messbereich	-200...850°C
Auflösung	0.1°C
Genauigkeit	± 0.2°C (-100...400°C) ± 0.3°C (restl.Bereich)
<b>RTD Pt 1000</b>	
Messbereich	-200...850°C
Auflösung	0.1°C
Genauigkeit	± 0.2° (-100...400°C)
<b>Impuls</b>	
Messbereich	Min. Impulslänge 500 µs Frequenz 0...1 kHz max. 30 VDC

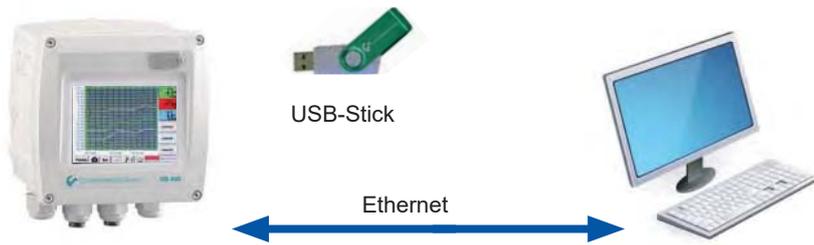


# Passende Sonden für das DS 400

Verbrauchssensoren VA 500:	Bestell-Nr.	
VA 500 Verbrauchssonde in Grundversion: Standard (92.7 m/s), Sondenlänge 220 mm, ohne Display	0695 5001	
<b>Option für VA 500: (siehe Seite 81)</b>		
<b>Verbrauchszähler VA 520:</b>		
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 1/4" DN 8)	0695 0520	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 1/2" DN 15)	0695 0521	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 3/4" DN 20)	0695 0522	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 1" DN 25)	0695 0523	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 1 1/4" DN 32)	0695 0526	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 1 1/2" DN 40)	0695 0524	
Verbrauchszähler VA 520 mit integrierter Messstrecke, (R 2" DN 50)	0695 0525	
<b>Taupunktsensoren:</b>		
FA 510 Taupunktsensor, -80...+20 °Ctd inkl. Werkzertifikat	0699 0510	
FA 510 Taupunktsensor, -20...+50°Ctd, inkl. Werkzertifikat	0699 0512	
Standard-Messkammer für Druckluft bis 16 bar	0699 3390	
<b>Anschlussleitung für VA/FA Sensoren:</b>		
Anschlussleitung für VA/FA Serie 400, 5 m	0553 0104	
Anschlussleitung für VA/FA Serie 400, 10 m	0553 0105	
<b>Drucksensoren: (weitere Drucksensoren auf S.10)</b>		
Standard-Drucksonde CS 16, 0...16 bar, ± 1 % v.E.	0694 1886	
Standard-Drucksonde CS 40, 0...40 bar, ± 1 % v.E.	0694 0356	
<b>Temperatursensoren:</b>		
Einschraub-Temperaturfühler PT 100 Klasse A, Länge 300 mm, d=6 mm, mit Messumformer 4...20 mA = -50°C...+500°C (2-Draht)	0604 0201	
Außentemperaturfühler PT 100 Klasse B (2-Leiter) im Wandgehäuse (82x55x33 mm) Einsatzbereich: -50°C...+80°C	0604 0203	
Innentemperaturfühler PT 100 Klasse B (2-Leiter) im Wandgehäuse mit Lüftungsschlitzen (82x55x33 mm), Einsatzbereich: -50°C...+80°C	0604 0204	
Kabel-Temperaturfühler PT 100 Klasse A (4-Leiter), Länge: 300 mm, d=6 mm, -70...+260°C, 5 m Anschlussleitung PFA mit offenen Enden	0604 0205	
Kabel-Temperaturfühler PT 100 Klasse A (4-Leiter), Länge: 100 mm, d=6 mm, -70...+260°C, 5 m Anschlussleitung PFA mit offenen Enden	0604 0206	
Kabel-Temperaturfühler PT 100 Klasse A (4-Leiter), Länge: 200 mm, d=6 mm, -70...+260°C, 5 m Anschlussleitung PFA mit offenen Enden	0604 0207	
Oberflächen-Temperaturfühler magnetisch, Haftmagnet 39x26x25 mm, PT 100 Klasse B (2-Leiter), -30...+180°C, 5m Anschlussleitung PFA mit offenen Enden	0604 0208	
Klemmverschraubung; 6mm; G 1/2" Teflonklemmring Druckdicht bis 10 bar Material: Edelstahl, Einsatzbereich: max. +260°C	0554 0200	
Klemmverschraubung; 6mm; G 1/2" Edelstahlklemmring Druckdicht bis 16 bar, Material: Edelstahl, Einsatzbereich: max. +260°C	0554 0201	
<b>Anschlussleitungen für Drucksonden/Temperaturfühler:</b>		
Anschlussleitung für Sonden 5 m, mit offenen Enden	0553 0108	
Anschlussleitung für Sonden 10 m, mit offenen Enden	0553 0109	
<b>Stromzangen:</b>		
Stromzange 0...1000 A TRMS inkl. 5 m Anschlussleitung mit offenen Enden	0554 0518	
Stromzange 0...400 A TRMS inkl. 3 m Anschlussleitung mit offenen Enden	0554 0510	
<b>Strom-/ Wirkleistungszähler (Weitere Stromwandler auf Seite 9)</b>		
CS PM 210 Strom-/ Wirkleistungszähler für Schaltschrankeinsatz, Stromwandler von 100 A bis 2000 A anschließbar	0554 5353	
Stromwandler 100/5 A anschließbar an Strom-/ Wirkleistungszähler für Schaltschrankeinsatz (für Kabel bis Ø 21 mm)	0554 5344	
Stromwandler 500/5 A anschließbar an Strom-/ Wirkleistungszähler für Schaltschrankeinsatz (für Kabel bis Ø 21 mm)	0554 5347	
Anschlussleitung für Sonden 5 m, mit offenen Enden	0553 0108	
Anschlussleitung für Sonden 10 m, mit offenen Enden	0553 0109	

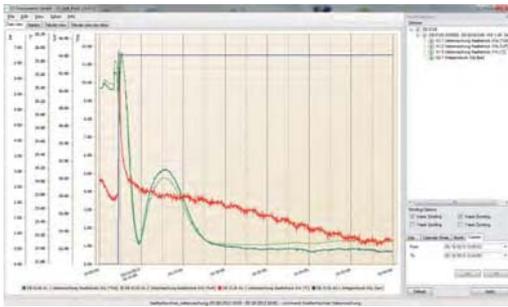


## CS Soft Basic - Messdatenauswertung für einzelne PCs



Die im DS 400 Datenlogger gespeicherten Messdaten können per USB-Stick ausgelesen werden.

Verfügt das DS 400 über die optionale Ethernet-Schnittstelle können die Messdaten auch über das Computer Netzwerk über große Distanzen ausgelesen werden.



### ••• Grafische Auswertung

Alle Messkurven werden farblich dargestellt. Alle notwendigen Funktionen sind integriert, wie freies Zoomen, Auswahl/Abwahl der einzelnen Messkurven, Zeiträume frei wählen, Skalierung der Achsen, Farben auswählen etc.:

Diese Ansicht kann als PDF Datei gespeichert und als Mail versendet werden. Verschiedene Daten können zu einer gemeinsamen Datei zusammengeführt werden.

### ••• Tabellarische Ansicht

Alle Messpunkte mit exaktem Zeitintervall sind aufgeführt. Über den Diagramm-Explorer können die gewünschten Messkanäle mit Messortnamen ausgewählt werden.

Statistische Auswertung

Zeitraum: 05.11.2014 13:33 - 05.11.2014 13:38

Statistik	Min	Max	W	St
05.11.2014 13:33	...	...	...	...
05.11.2014 13:34	...	...	...	...
05.11.2014 13:35	...	...	...	...
05.11.2014 13:36	...	...	...	...
05.11.2014 13:37	...	...	...	...
05.11.2014 13:38	...	...	...	...

### ••• Statistik

Alle notwendigen statistischen Daten sind auf einen Blick ersichtlich.

So sieht der Anwender schnell welche minimalen oder maximalen Messwerte wann und wie lange aufgetreten sind.

Verbrauchsauswertung

Verbraucher	Min	Max	W	St
01 001	...	...	...	...
02 002	...	...	...	...
03 003	...	...	...	...
04 004	...	...	...	...
05 005	...	...	...	...
06 006	...	...	...	...
07 007	...	...	...	...
08 008	...	...	...	...
09 009	...	...	...	...
10 010	...	...	...	...
11 011	...	...	...	...
12 012	...	...	...	...
13 013	...	...	...	...
14 014	...	...	...	...
15 015	...	...	...	...
16 016	...	...	...	...
17 017	...	...	...	...
18 018	...	...	...	...
19 019	...	...	...	...
20 020	...	...	...	...
21 021	...	...	...	...
22 022	...	...	...	...
23 023	...	...	...	...
24 024	...	...	...	...
25 025	...	...	...	...
26 026	...	...	...	...
27 027	...	...	...	...
28 028	...	...	...	...
29 029	...	...	...	...
30 030	...	...	...	...
31 031	...	...	...	...
32 032	...	...	...	...
33 033	...	...	...	...
34 034	...	...	...	...
35 035	...	...	...	...
36 036	...	...	...	...
37 037	...	...	...	...
38 038	...	...	...	...
39 039	...	...	...	...
40 040	...	...	...	...
41 041	...	...	...	...
42 042	...	...	...	...
43 043	...	...	...	...
44 044	...	...	...	...
45 045	...	...	...	...
46 046	...	...	...	...
47 047	...	...	...	...
48 048	...	...	...	...
49 049	...	...	...	...
50 050	...	...	...	...
51 051	...	...	...	...
52 052	...	...	...	...
53 053	...	...	...	...
54 054	...	...	...	...
55 055	...	...	...	...
56 056	...	...	...	...
57 057	...	...	...	...
58 058	...	...	...	...
59 059	...	...	...	...
60 060	...	...	...	...
61 061	...	...	...	...
62 062	...	...	...	...
63 063	...	...	...	...
64 064	...	...	...	...
65 065	...	...	...	...
66 066	...	...	...	...
67 067	...	...	...	...
68 068	...	...	...	...
69 069	...	...	...	...
70 070	...	...	...	...
71 071	...	...	...	...
72 072	...	...	...	...
73 073	...	...	...	...
74 074	...	...	...	...
75 075	...	...	...	...
76 076	...	...	...	...
77 077	...	...	...	...
78 078	...	...	...	...
79 079	...	...	...	...
80 080	...	...	...	...
81 081	...	...	...	...
82 082	...	...	...	...
83 083	...	...	...	...
84 084	...	...	...	...
85 085	...	...	...	...
86 086	...	...	...	...
87 087	...	...	...	...
88 088	...	...	...	...
89 089	...	...	...	...
90 090	...	...	...	...
91 091	...	...	...	...
92 092	...	...	...	...
93 093	...	...	...	...
94 094	...	...	...	...
95 095	...	...	...	...
96 096	...	...	...	...
97 097	...	...	...	...
98 098	...	...	...	...
99 099	...	...	...	...
100 100	...	...	...	...

### ••• Verbrauchsauswertung

Für alle angeschlossenen Verbrauchssensoren erstellt die Software eine Verbrauchsauswertung, wahlweise als Tages-, Wochen- oder Monatsauswertung.

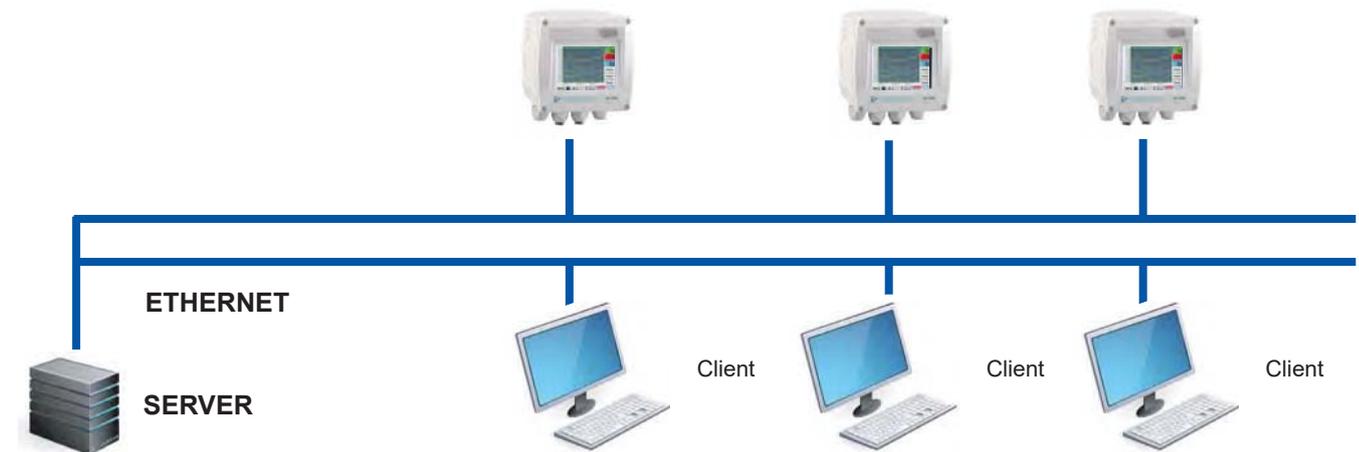


## CS Soft Network - Messdatenauswertung für mehrere PCs im Netzwerk

Mit der CS Soft Network können beliebig viele DS 500/ DS 400 Geräte per Ethernet ausgewertet werden. Dabei speichert die Software die Messdaten aller DS 500/ DS 400 zyklisch (Zykluszeit frei einstellbar) in einer SQL-Datenbank auf dem Server. Bei

Überschreitung vorgegebener Alarmgrenzen versendet die Software automatisch eine SMS oder eine E-Mail. Darüber hinaus können in der Server Software verschiedene Benutzerebenen definiert werden, so dass einzelne Mitarbeiter nur auf

Messdaten bestimmter DS 500/ DS 400 zugreifen können. Die Auswertung der Messdaten kann von jedem PC Arbeitsplatz innerhalb des Unternehmens mit der Client Software durchgeführt werden.



### Funktionen der CS Soft Network (Server):

- Automatische Datenspeicherung in My SQL Datenbank (Zyklus frei programmierbar)
- Benutzerverwaltung
- Konfiguration Alarmmeldung, Versand per SMS/E-Mail
- Konfiguration Backup-Erstellung

### Funktionen der CS Soft Network (Client):

- Anzeige aktueller Messwerte
- Grafische Darstellung mit Zoomfunktion
- Tabellarische Darstellung
- Berichterstellung (Standardbericht mit Min-Max Werten, Anzahl Alarmüberschreitung)
- Automatische Verbrauchsauswertung

WORLD WIDE WEB

## Zugriff auf die Messwerte über den Webserver



### Anbindung an Bus-Systeme



RS 485 Network (Modbus RTU)  
oder Ethernet (Modbus/TCP)

Mit der Option „Webserver“ (Bestell-Nr.: Z500 4005) kann das DS 400 ohne spezielle Software von jedem Web-Browser (z.B.: Mozilla Firefox®, Microsoft Internet Explorer®) angesprochen werden.

Der Zugriff kann auch über das World Wide Web erfolgen. Der Webserver stellt die aktuellen Messwerte aller Sensoren sowie den Status der Alarmrelais und den Logger Status im Web-Browser dar.

Mit der Option „Ethernet / RS 485 - Schnittstelle“ (Bestell-Nr.: Z500 4004) kann das DS 400 an kundeneigene Bussysteme (z.B.: SPS, Gebäudeleittechnik GLT, Zentrale Leittechnik, ...) angeschlossen werden.

Dabei können die Messwerte aller Sensoren per Modbus Protokoll abgefragt werden. Eine ausführliche Protokollbeschreibung liegt jedem DS 400 bei. Bei Verwendung der Ethernet-Schnittstelle kann die IP-Adresse am DS 400 frei eingestellt werden. Alternativ wartet das DS 400 auf die Adress-Zuteilung durch einen DHCP-Server.