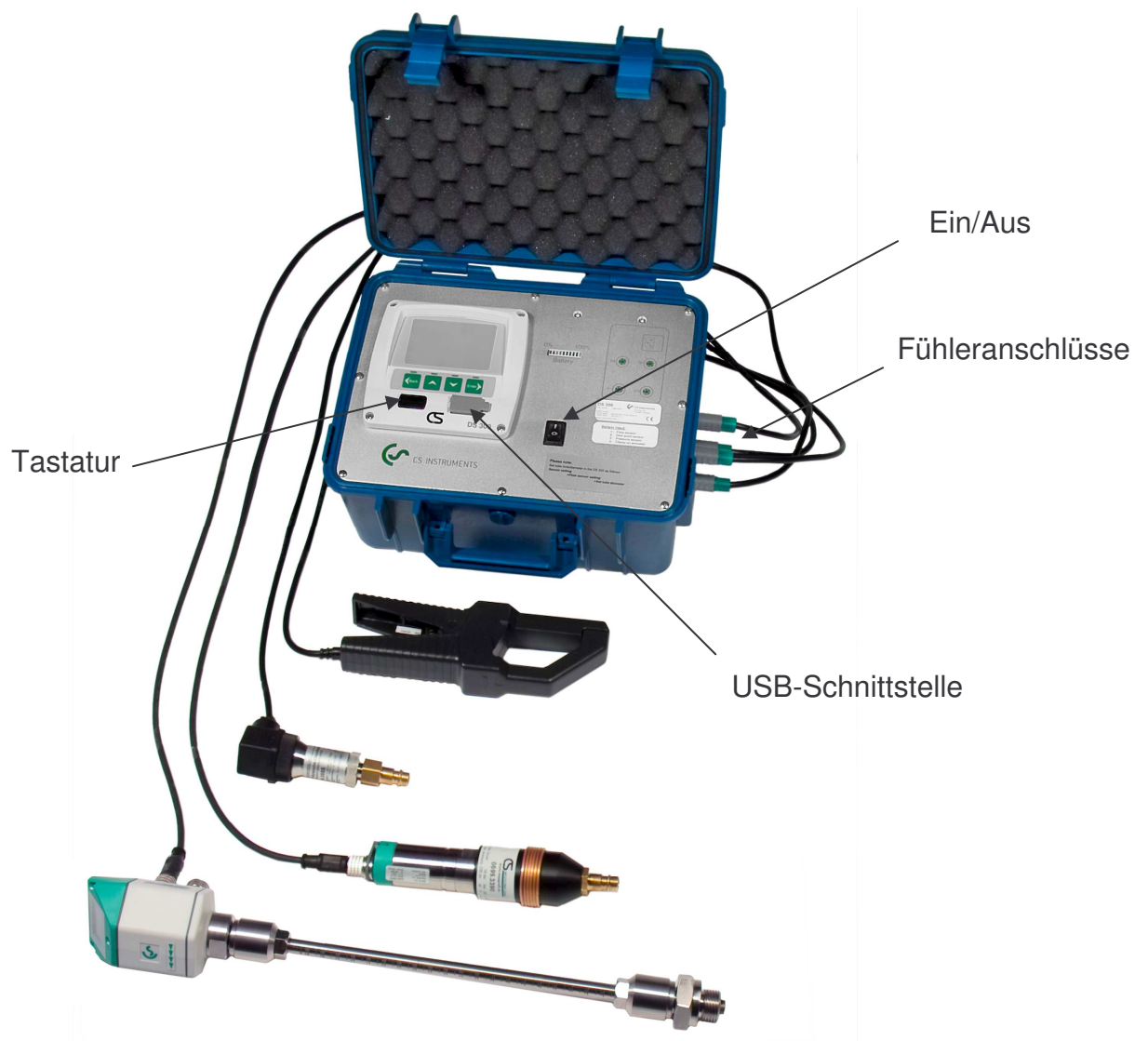


## Bedienungsanleitung

# DS 300 mobil

## Mehrkanal Anzeigegerät und Datenlogger



## Inhaltsverzeichnis

---

	Seite
Vorwort	2
1. Gerätebeschreibung	3
2. Technische Daten	4
3. Hauptfunktionen	5
4. Kalibrierung/Justage	5
5. Sicherheitshinweise	5
6. DS 300 mit VA 400 Verbrauchssonde	6-7
7. DS 300 mit FA 410 Taupunktsensor	8
8. Fühleranschluss	9
9. Flexible Stromversorgung	9
10. Systemeinstellung DS 300 mobil	9
11. Bedienung	10-19
12. Garantie	19
13. Lieferumfang	19
14. Bestellinformationen	20
Notizen	21-23
Kontakt	24

## Vorwort

---

Liebe CS-Kundin,  
lieber CS-Kunde,

Ihre Entscheidung für ein Messgerät der CS Instruments GmbH war richtig. Jedes Jahr kaufen tausende Kunden unsere hochwertigen Produkte. Dafür sprechen gute Gründe:

- Bei uns stimmt das Preis-/Leistungsverhältnis. Zuverlässige Qualität zum fairen Preis.
- Mit der fachlichen Erfahrung von über 20 Jahren lösen wir Ihre Messaufgabe optimal.
- Unser hoher Qualitätsanspruch.
- Selbstverständlich tragen unsere Geräte das von der EU geforderte CE-Zeichen.
- Kalibrier-Zertifikate, Seminare und Beratung.
- Auch nach dem Kauf lassen wir Sie nicht im Regen stehen.

Unser Service garantiert Ihnen schnelle Hilfe.



Messgerät konform zu **DIN EN 61326**

## 1. Gerätebeschreibung

- Energieanalyse
- Verbrauchsmessung
- Leckageberechnung

Der Alleskönner DS 300 mobil im robusten Koffer ist das ideale Multi-Messgerät für den mobilen Einsatz. Der interne Akku ermöglicht netzunabhängige Messungen bis zu 4 Stunden.

Es können gleichzeitig bis zu 4 Messgrößen (Verbrauch, Drucktaupunkt, Stromaufnahme, Druck) aufgezeichnet werden.

### Besondere Vorteile:

- Alle relevanten Messdaten auf einen Blick:
  - momentaner Verbrauch in  $\text{m}^3/\text{h}$  oder  $\text{m}^3/\text{min}$
  - Gesamtverbrauch in  $\text{m}^3$
  - Drucktaupunkt in  $^{\circ}\text{Ctd}$
  - Leitungsdruck in bar
  - Stromverbrauch in A
  - Temperatur in  $^{\circ}\text{C}$
- Datenlogger für 1 Mio. Messwerte
- Min-, Max-, Mittelwerte vor Ort ohne PC abrufbar
- Datenübertragung zum PC erfolgt über USB-Schnittstelle



## 2. Technische Daten

Koffer	Maße: 265 x 220 x 150 mm
Fühlereingänge	2 Eingänge für Taupunkt- und Verbrauchssonden 2 zusätzliche Eingänge für Analogsensoren 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Pt100, Pt1000
Schnittstelle	USB an PC
Tastatur	4 Tasten
Spannungsversorgung	100 .... 240 VAC / 50-60 Hz / 10 VA interner Akku (4 Std. Batteriestandzeit) Ladezeit: 10 Stunden
Anzeige	Grafikdisplay, 160 x 100 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Genauigkeit	Taupunkt: Siehe Fühlerspezifikationen Verbrauch: Siehe Fühlerspezifikationen Druck: 0,5 % v. E. Strom: 5 % < 25 A 2 % > 100 A 1 % > 250 A 0...20 mA: 0,01 mA 0...10 V: 0,01 V Pt100: 0,5 °C Pt1000: 0,5 °C
Messbereich	Taupunkt: Siehe Fühlerspezifikationen Verbrauch: Siehe Fühlerspezifikationen Druck: 0...16/40 bar Strom: 0...500 A Pt100: -200...600 °C Pt1000: -200...600 °C
Einstellungen	Einstellungen können über die DS 300 Konfigurationssoftware durchgeführt werden.
Sensoranschlüsse	ODU-Steckverbinder, 5-polig
Einsatztemperatur	0 ... 50 °C
Transporttemperatur	-20 ... 70 °C
Gewicht	2400 g
Datenlogger	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bis zu 1.000.000 Werte</li> <li>▪ Startzeit programmierbar oder manuell</li> <li>▪ Messrate: 1 s ... 1 h frei einstellbar</li> <li>▪ Mittelwerte, Min./Max.-Werte je Protokoll</li> </ul>

### 3. Hauptfunktionen des DS 300 mobil

---

- Grafikdisplay für eine einfache Benutzeroberfläche
- Flexible Stromversorgung: 100...240 V AC/ 50...60Hz bzw. interner Akku
- 2 Fühler-Eingänge für CS Verbrauchs- / Taupunktsensoren (Fühleranschluss 1 + 2)
- USB Schnittstelle
- Datenloggerfunktion für bis zu 1.000.000 Werte
- PC Software für einfache Konfiguration und Auswertung der Daten
- Analogeingangsmodule (0...20 mA, 0...10 V, Pt100, Pt1000) (Fühleranschluss 3 + 4)
- Die Fühlereingänge 3 und 4 werden, wenn vom Kunden gewünscht, ab Werk voreingestellt. Möglich sind Analogeingänge 0/4...20 mA für Drucksonden, Stromzangen und beliebige Sensoren mit Analogeingang 0/4...20 mA und 0...1/10 VDC. Über die DS 300 Konfigurationssoftware können die Fühlereingänge 3 und 4 frei konfiguriert werden.

### 4. Kalibrierung/Justage

---

#### Bei CS Instruments

Wir empfehlen im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung die Messgeräte in regelmäßigen Abständen bei CS Instruments kalibrieren und gegebenenfalls justieren zu lassen. Die Kalibrierzyklen sollten sich nach Ihrer internen Festlegung richten. Im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung empfehlen wir für das DS 300 mobil inkl. Fühler einen Kalibrierzyklus von einem Jahr.

### 5. Sicherheitshinweise

---



Messbereiche der Messwertaufnehmer beachten!

Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten (z. B. Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen).

Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden. Eingriffe am Gerät jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen, führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.

CS Instruments GmbH übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für Fehler, die in dieser Gebrauchsanweisung vorhanden sind. Ebenso wenig für Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung des Gerätes.

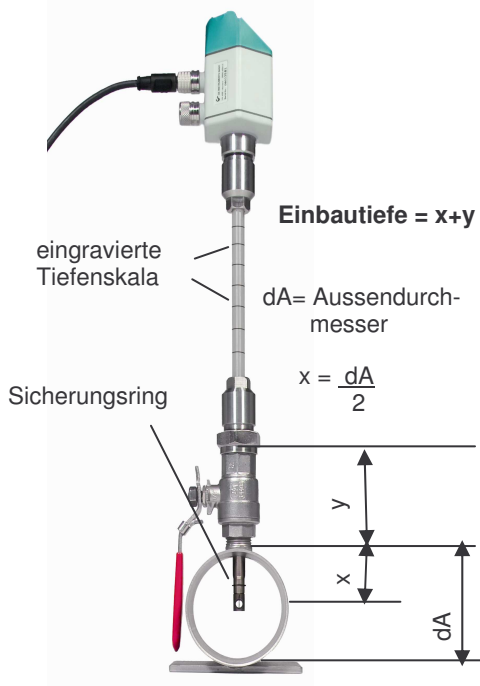
Wir bieten Ihnen an, Geräte aus der Gerätefamilie DS 300, die Sie der Entsorgung zuführen wollen, von Ihnen zurückzunehmen.

Bitte Einstell- und Kalibrierarbeiten nur durch qualifiziertes Personal aus der Mess- und Regeltechnik durchführen lassen.

## 6. DS 300 mobil mit VA 400 Verbrauchssonde

### Vor Inbetriebnahme lesen!

1. Druckbereich > 50 bar nicht überschreiten
2. Anströmrichtung des Sensors beachten
3. Spannhülse mit Anzugsdrehmoment 20-30 Nm festziehen.
4. Mindestwerte für die Einlaufstrecke (15 x Innendurchmesser) und für die Auslaufstrecke (5 x Innendurchmesser) nicht unterschreiten. Weitere Angaben siehe Bedienungsanleitung VA 400.



### Notwendige Einstellungen über Tastatur DS 300 (siehe Seite 16)

- **Rohrinnendurchmesser einstellen** (Menü Sensoreinstellung/Verbrauch)  
→ Das DS 300 berechnet automatisch die jeweiligen Werte für m³/h, m³/min etc.
- Referenztemperatur und Referenzdruck (Werkseinstellung 20 °C, 1000 hPa):  
Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte (m³/h) und Verbrauchswerte (m³) sind bezogen auf 20 °C, 1000 hPa (nach ISO 1217 Ansaugzustand)  
Alternativ kann auch 0 °C und 1013 hPa (=Normkubikmeter) als Referenz eingegeben werden. Auf keinen Fall bei Referenzbedingungen den Betriebsdruck oder die Betriebstemperatur eingeben.

## 6.1 Technische Daten Verbrauchssonde VA 400

Genauigkeit mit Messstrecke	± 3 % v. Mw ± 2 % v. Mw (über 5-Punkt-ISO-Präzisionsabgleich)
Einheiten frei wählbar	m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, kg/s
Einlaulänge	15 x Rohr-Innendurchmesser
Auslaulänge	5 x Rohr-Innendurchmesser
Kugelhahn 1/2"	Edelstahl 1.4301
Einsatztemperatur	-20...70 °C
Lagertemperatur	-40...80 °C

## 6.2 Messbereiche Verbrauchssonde VA 400

Rohr-Innendurchmesser			VA 400 Standard (92,7m/s)	VA 400 Max. (185,0m/s)	VA 400 HighSpeed (224,0m/s)
Zoll	mm		Messbereich von ... bis	Messbereiche von ... bis	Messbereiche von ... bis
1/4"	6	DN 6	0,8 ... 80 l/min	1,0 ... 157 l/min	2,0 ... 190 l/min
1/2"	16,1	DN 15	2,5 ... 760 l/min	3,5 ... 1516 l/min	6,0 ... 1836 l/min
3/4"	21,7	DN 20	0,3 ... 89 m <sup>3</sup> /h	0,4 ... 178 m <sup>3</sup> /h	0,7 ... 215 m <sup>3</sup> /h
1"	27,3	DN 25	0,5 ... 148 m <sup>3</sup> /h	0,6 ... 295 m <sup>3</sup> /h	1,1... 357 m <sup>3</sup> /h
1 1/4"	36,0	DN 32	0,9 ... 280 m <sup>3</sup> /h	1,2 ... 531 m <sup>3</sup> /h	2,5 ... 644 m <sup>3</sup> /h
1 1/2"	41,8	DN 40	1,2 ... 365 m <sup>3</sup> /h	1,5 ... 728 m <sup>3</sup> /h	3,0 ... 882 m <sup>3</sup> /h
2"	53,1	DN 50	2 ... 600 m <sup>3</sup> /h	2,5 ... 1198 m <sup>3</sup> /h	4,6 ... 1450 m <sup>3</sup> /h
2 1/2"	71,1	DN 65	3,5 ... 1096 m <sup>3</sup> /h	5 ... 2187 m <sup>3</sup> /h	7 ... 2648 m <sup>3</sup> /h
3"	84,9	DN 80	5 ... 1570 m <sup>3</sup> /h	7 ... 3133 m <sup>3</sup> /h	12 ... 3794 m <sup>3</sup> /h
4"	110,0	DN 100	9 ... 2645 m <sup>3</sup> /h	12 ... 5279 m <sup>3</sup> /h	16 ... 6391 m <sup>3</sup> /h
5"	133,7	DN 125	13 ... 3912 m <sup>3</sup> /h	18 ... 7808 m <sup>3</sup> /h	24 ... 9453 m <sup>3</sup> /h
6"	159,3	DN 150	18 ... 5560 m <sup>3</sup> /h	25 ... 11097 m <sup>3</sup> /h	43 ... 13436 m <sup>3</sup> /h
8"	200,0	DN 200	26 ... 8786 m <sup>3</sup> /h	33 ... 17533 m <sup>3</sup> /h	50 ... 21230 m <sup>3</sup> /h
10"	250,0	DN 250	40 ... 13744 m <sup>3</sup> /h	52 ... 27429 m <sup>3</sup> /h	80 ... 33211 m <sup>3</sup> /h
12"	300,0	DN 300	60 ... 19815 m <sup>3</sup> /h	80 ... 39544 m <sup>3</sup> /h	100 ... 47881 m <sup>3</sup> /h

DIN 1945/ ISO 1217: 20°C, 1000mbar

5-Punkt-Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat:  
Sonderversion Sauerstoffmessung:

Art.-Nr. 3200.0001  
Art.-Nr. 3200 0010

## 7. DS 300 mobil mit Taupunktsensor FA 410

### Vor Inbetriebnahme lesen!

1. Achtung: Druckbereich > 50 bar bei Standardversion nicht überschreiten, mit Standardmesskammer maximal 16 bar. Sonderversion bis 350 bar möglich.
2. Wichtig: Vor der Installation kurz Druckluft abströmen lassen, um Kondensat und Partikel zu entfernen, dies verhindert die Verschmutzung des FA 410. Stehende Luft führt zu langen Messzeiten.



### 7.1 Technische Daten Taupunktsensor

Messbereich	-80 ... 20 °Ctd
Druckbereich	-1...50 bar Standard
Genauigkeit	± 0,5 °Ctd (-10...50 °Ctd) typisch ± 2 °Ctd bei -40 °Ctd
Einsatztemperatur	-20...70 °C
Lagertemperatur	-40...80 °C
Einschraubgewinde	G1/2" Edelstahl

## 8. Fühleranschluss

---



### Fühleranschlüsse ab Werk:

- 1 Verbrauchssonde
- 2 Taupunktsensor
- 3 Drucksensor
- 4 Stromzange

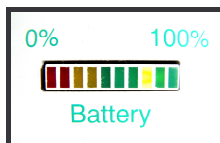
5 Stromversorgung 100-240 VAC

(Über die DS 300 Konfigurationssoftware können die Fühleranschlüsse geändert werden).

## 9. Flexible Stromversorgung (100... 240 VAC / 50...60 Hz)

---

Bei voll geladenem Akku (rechte grüne LED) (ca. 10 Stunden Ladezeit)



reicht die Betriebszeit bis max. 4 Stunden ohne Netzanschluss. Bei gestecktem Netzanschluss werden die Akkus geladen, auch bei ausgeschaltetem Gerät.

## 10. Systemeinstellung des DS 300 mobil

---

DS 300 wird mit kundenspezifischen Einstellungen entsprechend der Bestellung ausgeliefert.

Um die Bedienung zu vereinfachen, sind nicht alle Einstellungen über die Tastatur zugänglich. Mit der Software **DS 300 Konfigurationssoftware** Bestell Nr. 0599 2000, können alle Einstellungen geändert werden.

Zum Anschluss der USB-Schnittstelle an den PC wird keine Stromversorgung benötigt.

## 11. Bedienung

---

DS 300 wird mit kundenspezifischen Einstellungen entsprechend der Bestellung ausgeliefert.

Um die Bedienung zu vereinfachen, sind nicht alle Einstellungen über die Tastatur zugänglich. Mit der **DS 300 Konfigurationssoftware** (inkl. USB-Kabel), Bestell Nr. 0599 2000, können alle Einstellungen geändert werden.

Um bestimmte Einstellungen zu ändern kann das DS 300 mit Hilfe der USB-Schnittstelle an den PC angeschlossen werden. Hierzu wird keine Stromversorgung benötigt. Nach dem Starten der **DS 300 Konfigurationssoftware** sind alle Geräteeinstellungen zugänglich.

Einstellungen der Analogsensoren, wie z. B. der Drucksonde, der Stromzange, der Temperatursensoren usw., müssen über die **DS 300 Konfigurationssoftware** durchgeführt werden. Diese Software ermöglicht folgende Einstellungen:

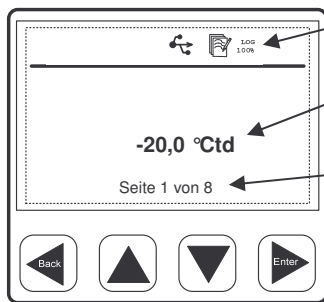
- Auswahl der Sensoren und an welchen Eingängen sie angeschlossen werden sollen
- Individuelle Sensoreinstellungen: Rohrdurchmesser, Referenzwerte, Einheiten usw.
- Das DS 300 mobil Display kann konfiguriert werden hinsichtlich welcher Messkanal in welcher Größe und auf welcher Seite des Displays erscheint
- Tastenfunktionen können zum Schutz vor unberechtigten Benutzern gesperrt werden
- Logger-Einstellungen: Zu speichernde Kanäle, Speicherintervall, Start-/Stop-Bedingungen usw.

Alle Einstellungen werden ständig im DS 300 mobil abgespeichert und müssen nicht wieder neu eingegeben werden, es sei denn, der Anwender möchte diese ändern.


Hauptmenü DS 300 mobil:

- Logger Bedienung
- Einstellen Alarm 1 (nicht aktiv bei DS 300 mobil)
- Einstellen Alarm 2 (nicht aktiv bei DS 300 mobil)
- Sensoreinstellung
- Systemstatus und Einstellung

## 11.1 Beschreibung der Display-Symbole



Status Display, detaillierte Erklärung der verschiedenen Status-Symbole siehe unten

Es wird immer nur eine Seite mit Messwerten angezeigt. Der Benutzer kann  oder  verwenden, um durch alle verfügbaren Werte zu scrollen

Seitenanzeige:

Diese Seitenanzeige zeigt die gegenwärtige Seitenzahl der Messwerte und die Gesamtanzahl der Seiten, die zur Verfügung stehen, an.



Zeigt an, dass insgesamt 6 Seiten mit Messwerten zur Verfügung stehen.

Zeigt an, dass die Messwerteseite 1 von insgesamt 6 Seiten angezeigt wird.

### Statussymbol Detailbeschreibung:



Diese Symbole zeigen den Systemstatus an. Hier die Erklärung der Symbole im Einzelnen:



1) USB-Verbindungs-Symbol: Dieses Symbol zeigt an, dass DS 300 mobil über USB an einen PC angeschlossen ist.



LOG 100% 2) Loggermodul-Status Symbol



LOG 100%

Loggermodul-Status

WAIT: Zeit u. Startbedingungen eingestellt, warten auf Aufzeichnungsbeginn

LOG: Logger-Modul zeichnet Daten auf

STOP: Aufzeichnung beendet

DEL: Logger löscht Protokolldaten

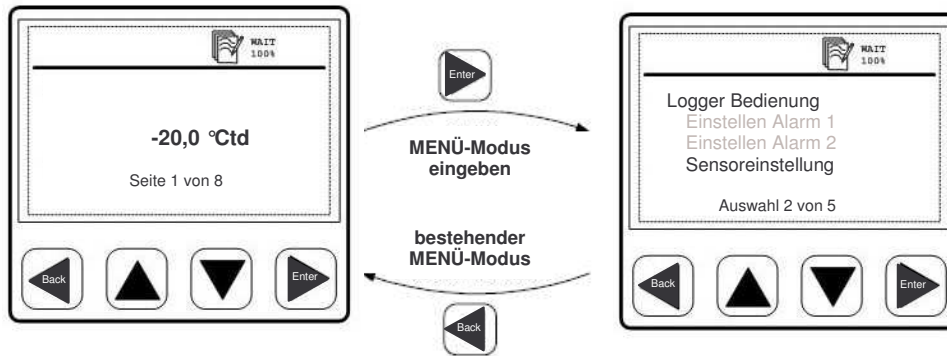
ERR: Fehler beim Datenaufzeichnen aufgetreten

Freier Speicher des Logger-Moduls in Prozent oder CYCLE wenn der Logger-Speicher im zyklischen Betrieb ist

## 11.2 Bedienung der Haupttasten

**Bemerkung: Alarm ist im DS 300 mobil nicht verfügbar**

Grundlagen-Konzept für die MENÜ-Modus Tastenbedienung:



- diese Tasten benutzen Sie um verschiedenen Menüpunkte zu durchsuchen und auszuwählen und um durch mehrere Seiten mit Messdaten zu durchblättern
- mit diesen Tasten können Sie auch Einstellungsoptionen und Nummerierungen anpassen oder ändern



- mit dieser Taste können Sie den gegenwärtigen Menüpunkt in dem Sie sich befinden verlassen
- mit dieser Taste verlassen Sie auch den Einstellungsmodus ohne die Änderung abzuspeichern



- mit dieser Taste kommen Sie ins Untermenü oder die nächste Menüebene des momentan ausgesuchten Menüpunktes
- benutzen Sie diese Taste um die Einstellungsänderung zu bestätigen oder eine Option in allen Einstellungsstadien zu ermöglichen

### Typische Menüdisplay-Layouts:

Das ausgewählte Menüpunkt wird in negativer Farbe angezeigt

Ein "<" bedeutet das, dass man das Menü verlassen oder in die nächste Menüebene wechseln kann.

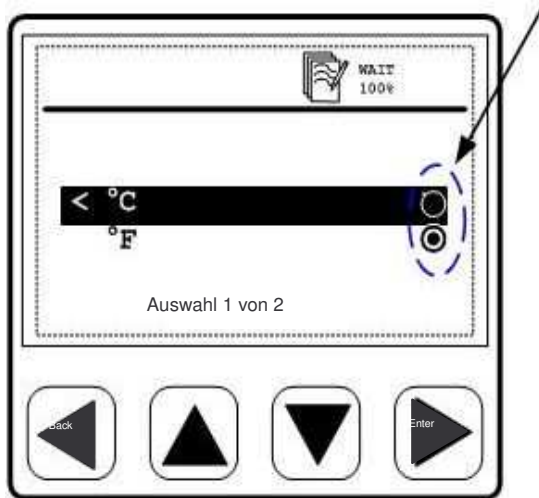
Ein ">" bedeutet, dass man in das Untermenü des gegenwärtigen Menüpunktes wechseln kann.



Auswählbarer Menüpunkt, zeigt 4 Punkte gleichzeitig an. Wenn ein Menü mehr als 4 Punkte enthält, kann man die Menüpunkte durchscrollen.

Zeigt an, wieviele Punkte es im gegenwärtigen Menü gibt und welcher Menüpunkt momentan ausgewählt ist.

### Typisches Displaylayout mit Auswahlfeldern:



Das Auswahlfeld zur Auswahl der Einheiten (°C/°F)

- - Auswahlfeld für abgewählten Punkt
- ◉ - Auswahlfeld für ausgewählten Punkt

Ablauf:

- 1) Verwenden Sie die Taste ▲ oder ▼ um das Auswahlfeld auszuwählen
- 2) Mit ► aktivieren Sie das gewählte Auswahlfeld

Verlassen des Menüpunktes:

- 1) Mit der ◀ Taste kommen Sie in die zuletzt verwendete Menüebene zurück, ohne die ausgewählte Option zu aktivieren

### Typisches Displaylayout zur Änderung oder Anpassung der Zahleneinstellungen:



Beispiel: Zeit- und Datumseinstellung

- 1) Verwenden Sie die Taste ▲ und ▼ um die Zeit einzustellen
- 2) Mit ► wechseln Sie von STUNDE zu MINUTE zu SEKUNDE
- 3) Nach der Einstellung der SEKUNDEN drücken Sie ► um die Einstellung abzuschließen und zu speichern oder drücken Sie ◀ um den Menüpunkt "Zeit- und Datumseinstellung" zu verlassen ohne die neuen Einstellungen zu speichern

## Eingeschaltetes Gerät

Wenn das DS 300 mobil eingeschaltet ist zeigt das Display für ca. 5 Sekunden folgende Systeminformationen an:



Die Systeminformationen sind hilfreich für jegliche Service-Fragen um das spezifische Modell und die Version festzustellen.

Diese Systeminformationen können jederzeit im Menüpunkt "Systeminfo" aufgerufen werden.



Wenn die Fühler gemäß der DS 300 Konfiguration angeschlossen sind, wird das DS 300 mobil diese automatisch erkennen und beginnen, Echtzeit-Messwerte, die es von den Sensoren erhält, anzuzeigen. Messwerte werden möglicherweise auf mehr als einer Seite angezeigt. Um eine weitere Seite anzuzeigen muss lediglich die

 oder  Taste gedrückt werden.

### 11.3 Bedienung des Loggers

DS 300 mobil beinhaltet einen Datenlogger. Um die den Datenlogger zu konfigurieren und zu aktivieren/deaktivieren gibt es mehrere Funktionen:

<b>Messrate</b>	<b>Einstellung, Speicherintervall und Option Mittelwertbildung</b> Das Speicherintervall definiert den Zeitabstand, in dem die Daten abgespeichert werden sollen. Von jedem aktivierten Kanal wird ein Messwert aufgezeichnet. Die Option Mittelwertbildung kann verwendet werden, um den Mittelwert zu berechnen, d. h. das DS 300 misst jede Sekunde und wenn das Speicherintervall 10 Sekunden beträgt wird der Durchschnitt aus den letzten 10 Werten gebildet und als Messwert abgespeichert.
<b>Manueller Start</b>	<b>Start/Stop, Aufzeichnung</b> Startet oder stoppt die Datenaufzeichnung. Immer wenn eine neue Aufzeichnung gestartet wird, wird eine neue Datei im Speicher angelegt.
<b>Zeitstart</b>	<b>Einstellen Zeit, Startbedingung</b> DS 300 kann so programmiert werden, dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt mit der Messung beginnt.
<b>Speicherstatus</b>	<b>Anzeige Speicher</b> Gibt den Status und die Größe des verfügbaren Speichers an.
<b>Protokolle anzeigen</b>	Es können einzelne Protokolle (Dateien) oder der gesamte Speicher angezeigt und bei Bedarf gelöscht werden. Das DS 300 mobil zeigt die verfügbaren Protokolle mit Datum, die Anzahl der Kanäle und die Anzahl der aufgezeichneten Werte pro Kanal an. Außerdem Anzeige des Min-/Max-/Mittelwerts jedes Kanals.
<b>Protokolle löschen</b>	Löscht ausgewähltes Protokoll
<b>Speicher formatieren</b>	Löscht den internen Speicher.

## 11.4 Sensoreinstellungen

Sensoreinstellungen für CS Verbrauchs- oder Taupunktsensoren werden im Sensor selbst abgespeichert. DS 300 mobil kann verwendet werden, um solche Einstellungen zu ändern. Zu diesem Zweck wählen Sie die Menüfunktion **“Sensoreinstellungen”**. Auf dem Bildschirm werden die verfügbaren Menüpunkte angezeigt: z. B.

Terminal G: Verbrauchssensor.

Wählen Sie die gewünschte Eingabemaske, um Ihre Sensoreinstellungen vorzunehmen.

### 11.4.1 Einstellen des Verbrauchssensors VA 400

**(Achtung: Innendurchmesser einstellen!)**

Für die CS Verbrauchssensoren können folgende Einstellungen durchgeführt werden:

- **Innendurchmesser eingeben:** Zur Berechnung von Volumenstrom, Verbrauch und Durchfluß
- **Gesamtverbrauchszähler einstellen:** Zähler kann auf jeden beliebigen Wert gesetzt werden
- **Volumenstromeinheit eingeben:** Auswahl der gewünschten Strömungseinheit
- **Messeinheit einstellen:** Auswahl zwischen Strömung und Volumenstrom
- **Analogausgang einstellen:** Wählen Sie Strömung oder Verbrauch als Analogausgang
- **Referenzdruck einstellen:** Um den Standard-Volumenstrom zu berechnen \*
- **Referenztemperatur einstellen:** Um den Standard-Volumenstrom zu berechnen \*

\* **Bitte beachten Sie:**

Der Referenzdruck und die Referenztemperatur beziehen sich nicht auf den gegenwärtigen Prozess-Druck oder -Temperatur. Sie werden verwendet um den Standard-Volumenstrom bei Standard-Bedingungen zu berechnen, z. B. 1000 hPa, 20 °C.

Änderungen der Sensoreinstellungen werden sofort in den Sensor eingelesen sobald die Änderungen mit <Enter> bestätigt werden.

### 11.4.2 Einstellungen Taupunktsensor

In diesem Menü kann die Taupunkteinheit ausgewählt werden.

- **Einstellen der Feuchteinheit:** ( $^{\circ}$ Ctd, g/m<sup>3</sup>, g/kg, ppm etc.) Achtung: ppm und g/kg erfordern die Eingabe eines Referenzdrucks (tatsächlicher Druck)
- **Referenzdruck einstellen:** Erforderlich für ppm und g/kg (tatsächlicher Druck)

### 11.4.3 Analogsensoren

DS 300 mobil hat 2 Analogeingangs-Kanäle an Fühlereingänge 3 und 4. Diese Kanäle müssen mit Hilfe der **DS 300 Konfigurations-software** vorbereitet werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

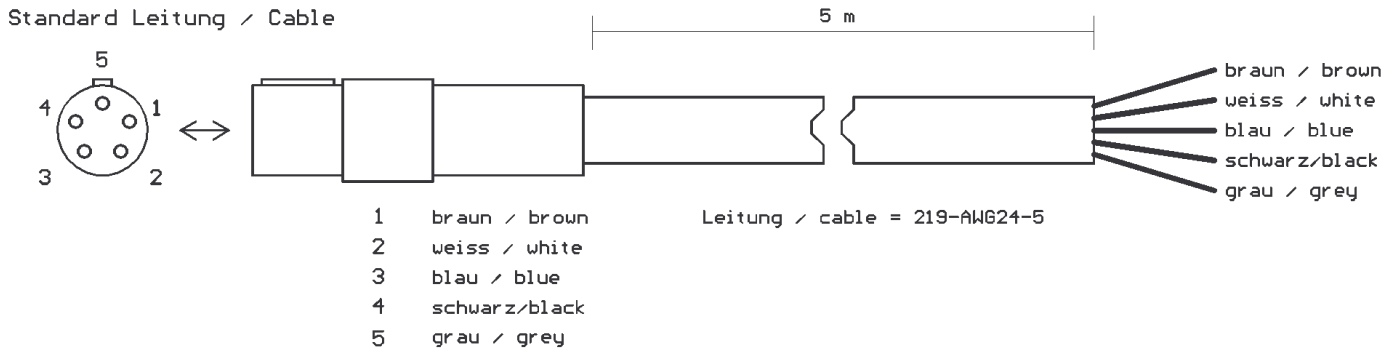
- **Anzeige Einstellung:** Sensortyp, Einheit, Auflösung, Eingangsskalierung und der Zeitpunkt der letzten Kalibrierung
- **Ein-Punkt-Kalibrierung:** Das Gerät bietet eine Ein-Punkt-System-Kalibrierung, die Genauigkeitsfehler des Gerätes und des Sensors ausschließen kann. Wenn eine genaue Referenz verfügbar ist (z. B. im Kalibrierlabor), kann das System mit einem Punkt auf diese Referenz kalibriert werden. Die Kalibrierung wird im DS 300 mobil gespeichert.  
Achtung: Die Speicherung der Kalibrierung im DS 300 mobil erfolgt ohne Zuordnung zum jeweiligen Sensor. D. h. bei Sensorwechsel wird die Ein-Punkt-Kalibrierung weiter mit eingerechnet und es kann zu Fehlmessungen kommen. Deshalb bei Sensorwechsel die Ein-Punkt-Kalibrierung löschen.
- **Löschen der Ein-Punkt-Kalibrierung:** Wird verwendet um die Kalibrierung zu löschen

### 11.4.4 Anschluss von Fremdsensoren

An die Fühleranschlüsse 3 und 4 können Analogsensoren 0/4...20 mA, 0...1/10V, Pt100, Pt1000 angeschlossen werden.

Zu diesem Zweck bietet CS Instruments Leitungen mit offenen Enden an. Bestell-Nummer 0553.0110, Leitungslänge 5 m.

Anschluss-Schema:



Analog sensor		3-wire	2-wire	2-wire	3-wire
Pin	Farbe/colour	PT 100 PT 1000	0-1 V DC 0-10 V DC	4-20 mA DC	0/4-20 mA DC
1	braun / brown	1 O	1 O	1 O	1 O
2	weiss / white	2 O	2 O	2 O	2 O
3	blau / blue	3 O	3 O	3 O	3 O
4	schwarz/black	4 O	4 O	4 O	4 O
5	grau / grey	5 O	5 O	5 O	5 O

**Achtung:** DS 300 mobil wird ab Werk konfiguriert. Werden eigene Analogsensoren angeschlossen, so muss das DS 300 mobil über die **DS 300 Konfigurationssoftware** neu konfiguriert werden.

### 11.4.5 Systemstatus und Einstellungen

<b>Zeit / Datum einstellen</b>	Die integrierte Uhr kann eingestellt werden.
<b>Anzeige Systemstatus</b>	Diese Maske zeigt wichtige Informationen im Falle von Serviceanfragen an.
<b>LCD Kontrast ändern</b>	Der Kontrast des Displays kann geändert werden.
<b>System Reset</b>	Falls Sensoren geändert wurden wird empfohlen diese Funktion zu verwenden, um die Systemeinstellungen zu aktualisieren.

## 12. Garantie

---

Mängel, die nachweislich auf einen Werksfehler beruhen, beheben wir selbstverständlich kostenlos. Voraussetzung ist, dass Sie diesen Mangel unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der von uns gewährten Garantiezeit melden. Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind, sind von dieser Garantie ausgenommen.

Die Garantie entfällt außerdem, wenn das Messgerät geöffnet wurde – soweit dies nicht ausdrücklich in der Bedienungsanleitung zu Wartungszwecken beschrieben ist – oder aber Seriennummern im Gerät verändert, beschädigt oder entfernt wurden.

Die Garantiezeit beträgt für DS 300 inkl. Zubehör 12 Monate. Wenn nicht anders definiert, gelten für Zubehörteile 6 Monate. Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiefrist.

Wurden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen, Justagen oder dergleichen durchgeführt, sind die Garantieleistungen kostenlos, die anderen Leistungen werden aber ebenso wie Transport und Verpackung berechnet. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere bei entstandenen Schäden die nicht das Gerät betreffen, sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

### Leistungen nach der Garantiezeit

Selbstverständlich sind wir auch nach Ablauf der Garantiezeit für Sie da. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns Ihr Messgerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung. Geben Sie bitte auch Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen an.

## 13. Lieferumfang

---

- DS 300 mobil im robusten Koffer gemäß Ihrer Bestellung
- Netzkabel
- Tragegurt
- Bedienungsanleitung
- Lieferschein

## 14. Bestellinformationen

<b>Beschreibung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
Multi-Messgerät DS 300 mobil mit Datenlogger für 1.000.000 Messwerte inkl. 2 Analogeingänge, im Koffer	0500 3225
Verbrauchssensor VA 400, Max. Version (185 m/s), Länge 220 mm inkl. 5 m Leitung, inkl. Zertifikat	0695 0122
HighSpeed Version Verbrauchssensor (224 m/s)	Z695 4002
Sondenlänge 300 mm	ZSL 0300
Sondenlänge 400 mm	ZSL 0400
VA 410 mit integrierter 1/4" Messstrecke *	0695 0410
VA 410 mit integrierter 1/2" Messstrecke *	0695 0411
VA 410 mit integrierter 3/4" Messstrecke *	0695 0412
VA 410 mit integrierter 1" Messstrecke *	0695 0413
VA 410 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke *	0695 0414
Sonderversion Sauerstoffmessung	3200 0010
FA 410 Taupunktsensor, -80...+20 °Ctd inkl. Messkammer mobil und 5 m Leitung	0699 0411
Standardmesskammer bis 16 bar	0699 3390
Hochdruckmesskammer bis 350 bar	0699 3590
Messkammer für Granulatrockner für minimalen Überdruck	0699 3490
Messkammer für Atemluftflaschen bis 350 bar	0699 3790
Präzisions-Drucksonde CS 16 (0...16 bar) Genauigkeit < 0,5 % *	0694 3555
Präzisions-Drucksonde CS 40 (0...40 bar) Genauigkeit < 0,5 % *	0694 3930
Präzisions-Drucksonde CS 1.6 absolut (0...1,6 bar absolut) Genauigkeit < 0,5 % *	0694 3550
Präzisions-Drucksonde CS 16 (0...16 bar) Genauigkeit < 1 % *	0694 1886
Präzisions-Drucksonde CS 40 (0...40 bar) Genauigkeit < 1 % *	0694 0356
Präzisions-Drucksonde CS 1.6 absolut (0...1,6 bar absolut) Genauigkeit < 1 % *	0694 3551
Stromzange 0...500 A AC inkl. 5 m Anschlussleitung mit ODU-Stecker	0554 0500
Einschraub-Temperatur-Fühler Pt100, Klasse A, Länge 300 mm, -50...+500 °C *	0693 0002
Kabel-Temperaturfühler Pt100, Klasse A, Länge 150 mm	0604 0102
Kabel-Temperaturfühler Pt100, Klasse A, Länge 300 mm	0604 0100
Klemmverschraubung 6 mm, G 1/2", PTFE-Klemmring, druckdicht bis 6 bar	0554 6003
Klemmverschraubung 6 mm, G 1/2", VA-Klemmring, druckdicht bis 10 bar	0554 6004
<b>Anschlussleitungen:</b>	
Anschlussleitung für VA/FA Serie 400 5 m mit ODU-Stecker	0553 0111
Anschlussleitung für Sonden 5 m mit ODU-Stecker (für Drucksonden und Temperaturfühler)	0553 0110
Verlängerungsleitung 5 m für DS 300 mobil mit ODU-Stecker	0553 0103
<b>Software:</b>	
CS Soft Professional, Datenauswertung grafisch und tabellarisch mit USB-Kabel	0554 7010
CS Analyse-Software zur Leakage- und Kostenberechnung inkl. CS Soft Professional	0599 2011
<b>Kalibrierung von Verbrauchs-/Taupunktsensoren:</b>	
Taupunkt: Präzisionsabgleich bei -40 °Ctd inkl. ISO-Zertifikat	0699 3396
Taupunkt: Präzisionsabgleich bei 0 °C und 10 °Ctd inkl. ISO-Zertifikat	3200 0003
Verbrauch: 5-Punkt-Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat	3200 0001
Echtgasabgleich	auf Anfrage

\* Achtung: Sensor ohne Anschlussleitung! Bitte zusätzlich Anschlussleitung bestellen.

## Notizen

---

## Notizen

---

## Notizen

---

## Kontakt

---

- **Beratung**
- **Verkauf**
- **Service**

### **Geschäftsstelle Nord**

CS Instruments GmbH  
Am Ozer 28c  
D-24955 Harrislee

Tel. +49 (0) 461 – 700 2025  
Fax +49 (0) 461 – 700 2026

[info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
[www.cs-instruments.com](http://www.cs-instruments.com)

### **Geschäftsstelle Süd**

CS Instruments GmbH  
Zindelsteiner Straße 15  
D-78052 VS-Tannheim

Tel. +49 (0) 7705 – 978 99-0  
Fax +49 (0) 7705 – 978 99-20

[info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
[www.cs-instruments.com](http://www.cs-instruments.com)