

## Bedienungsanleitung

# Multi-Messgerät DS 300 mit Datenlogger



**inklusive**



**Kurz-Bedienungsanleitung  
Durchfluss-Messstation**



**Kurz-Bedienungsanleitung  
Taupunkt-Set**

## Inhaltsverzeichnis

---

	Seite
Vorwort	2
1. Sicherheitshinweise	3
2. Kurzbedienungsanleitung Durchfluss-Messstation Verbrauch	4
3. Kurzbedienungsanleitung Taupunkt-Set	5
4. Hauptfunktionen	6
5. Blockschaltbild	6
6. Kalibrierung/Justage	7
7. Garantie	7
8. Technische Daten DS 300	8
9. Technische Daten Analogmodule	9
10. Montage	10-11
11. Anschluss/Belegungsplan ohne RS 485	12-25
12. Anschluss/Belegungsplan mit RS 485	26-32
13. Anschluss bei Option Ethernet-Schnittstelle	33-34
14. Bedienung	35 - 45
15. Lieferumfang	45
16. Bestellinformationen	46-47
EG -Konformitätserklärungen	48-49
Notizen	50-51
Kontakt	52

## Vorwort

---

Liebe Kundin,  
lieber Kunde,

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. Sicherheitshinweise

---

Messbereiche der Messwertaufnehmer beachten!

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

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

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

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.

## **Inbetriebnahme (Elektroanschluss)**

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

## **Warnhinweise**

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Installation sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Betriebsanleitung hervorzuheben, gelten folgende Sicherheitshinweise, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet ist.



Dieses Zeichen bedeutet: **Hinweis!**

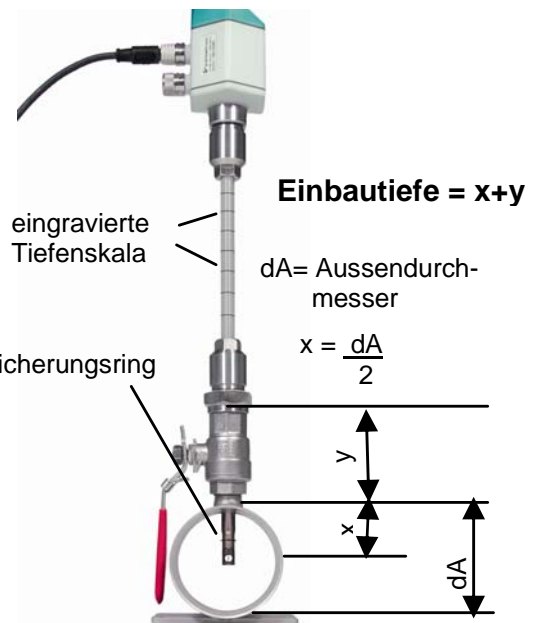
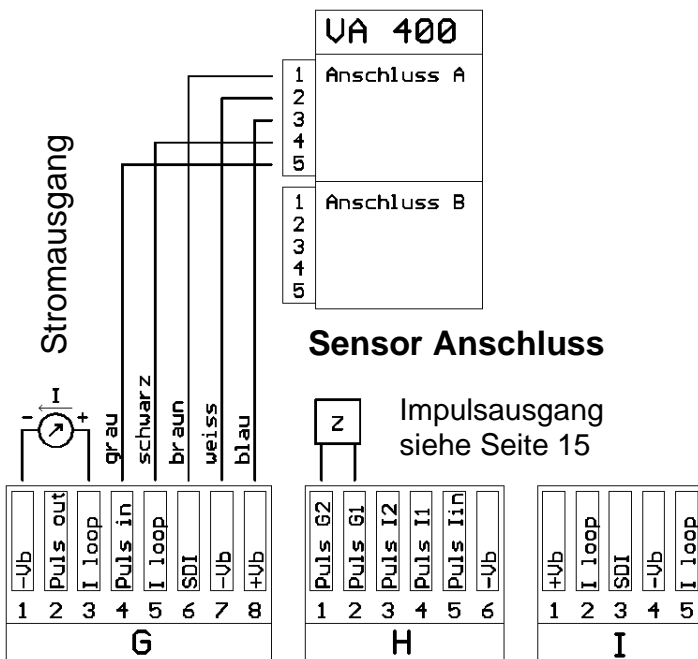
„**Hinweis**“ markiert Aktivitäten oder Vorgänge, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten



Dieses Zeichen bedeutet: **Warnung!**

„**Warnung**“ deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die, falls nicht ordnungsgemäß durchgeführt, zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.

## 2. Kurzbedienungsanleitung Durchfluss-Messstation DS 300 mit VA 400 Verbrauchssonde



**Anschluss Spannungsversorgung DS 300**  
siehe Seite 12

### 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.

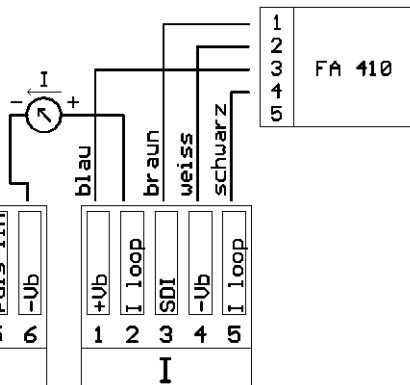
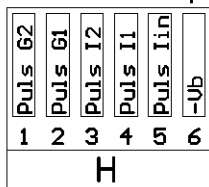
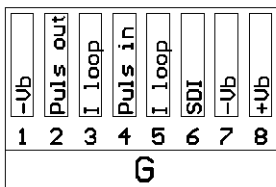
### Notwendige Einstellungen über Tastatur DS 300 (siehe Seite 40)

- Rohrinne Durchmesser einstellen (Menü Sensoreinstellung/Verbrauch)  
→ Das DS 300 skaliert den Analogausgang 4...20 mA automatisch auf die jeweiligen Werte für m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min etc.
- Referenztemperatur und Referenzdruck (Werkseinstellung 20 °C, 1000 hPa):  
Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte (m<sup>3</sup>/h) und Verbrauchswerte (m<sup>3</sup>) 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.

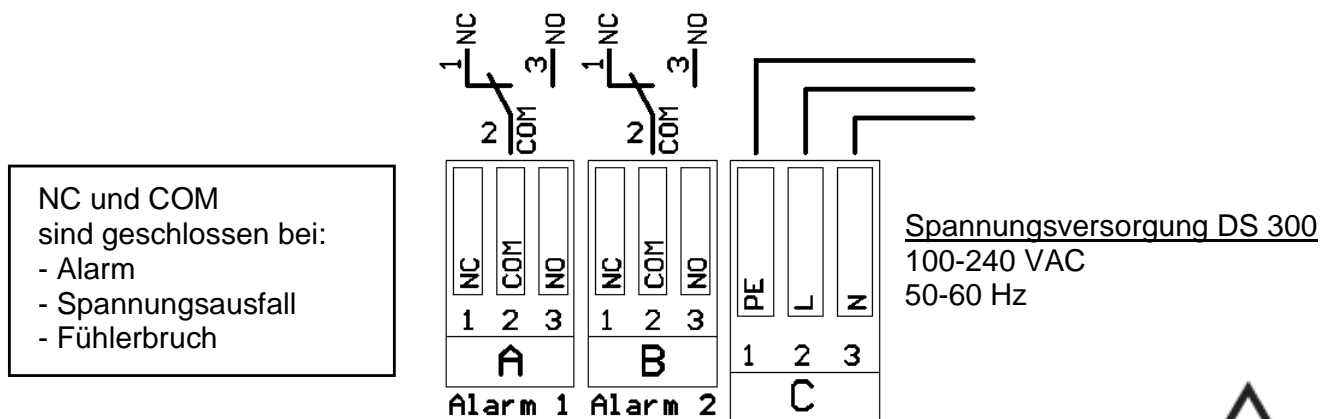


### 3. Kurzbedienungsanleitung Taupunkt-Set FA 410 mit Alarm

#### Sensor Anschluss



#### Alarm-Anschluss und Spannungsversorgung DS 300:



#### Vor Inbetriebnahme lesen!

1. Achtung: Druckbereich > 50 bar bei Standardversion nicht überschreiten. Bei Sonderversion bis 350 bar.
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.



#### Taupunkt-Set DS 300 mit FA 410 mit Option Alarmeinheit

- Taupunkt-Set steckerfertig verdrahtet und konfiguriert, keine weiteren Einstellungen erforderlich.
- Alarmwerte sind ab Werk voreingestellt:  
 Taupunkt-Set -20...+50 °Ctd auf Alarm 1: 8 °Ctd, Alarm 2: 12 °Ctd  
 Taupunkt-Set -80...+20 °Ctd auf Alarm 1: -40 °Ctd, Alarm 2: -35 °Ctd  
 bei Option Alarmeinheit: Alarm 1 rotes Dauerlicht  
 Alarm 2 Hupe

Die Alarmwerte können einfach über die Tastatur im DS 300 geändert werden (Menü, Alarm 1, Alarm 2, siehe Seite 41).

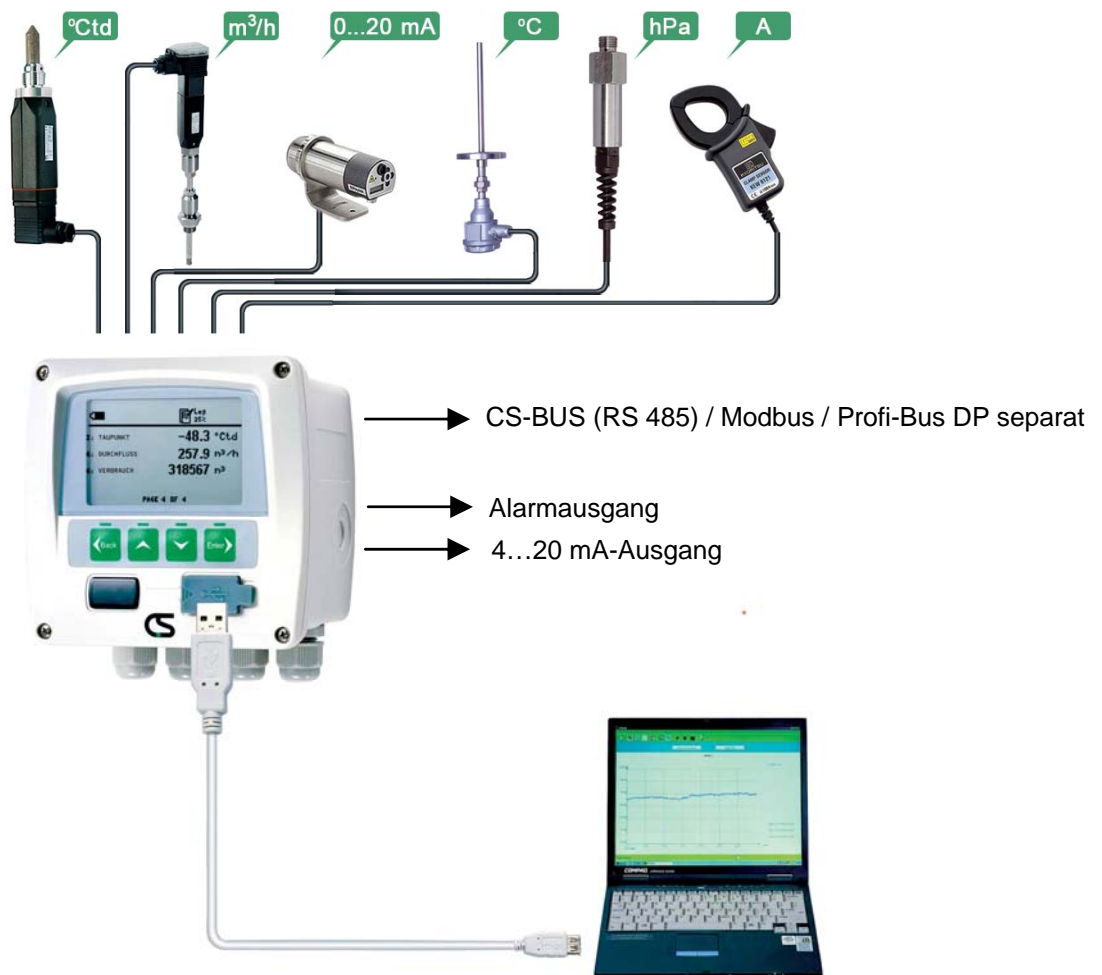
## 4. Hauptfunktionen des DS 300

---

- Grafikdisplay für eine einfache Benutzeroberfläche
- Flexible Spannungsversorgung: 100...240 V AC/ 50...60Hz
- 2 Eingänge für CS Verbrauchs- / Taupunktsensoren
- 2 Relaisausgänge für Alarm
- USB Schnittstelle
- Gehäuse an Wand oder im Schaltschrank montierbar
- PC Software für einfache Konfiguration und Auswertung der Daten
- Optional RS-485 Schnittstelle / Modbus
- Optional Datenloggerfunktion für 1.000.000 Werte
- Optional Analogeingangsmodule (0...20 mA, 0...10 V, Pt100, TE)

## 5. Blockschaltbild

---



## 6. Kalibrierung/Justage

---

Wir empfehlen im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung die Messgeräte in regelmäßigen Abständen zu 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 inkl. Fühler einen Kalibrierzyklus von einem Jahr.

## 7. 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. 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.

## 8. Technische Daten

Gehäuseverkleidung	Maße: 92 x 92 x 55 mm
Fühlereingänge	2 Eingänge für Taupunkt- und Verbrauchssonden
Schnittstelle	USB an PC
SDI-Schnittstelle	interne Kommunikation mit CS-Sonden VA/FA 300/400 max. Leitungslänge 200 m
Tastatur	4 Tasten
Spannungsversorgung	100 .... 240 VAC / 50-60 Hz / 10 VA
Anzeige	Grafikdisplay, 160 x 100 Pixel
Genauigkeit	Siehe Fühlerspezifikationen
Einstellungen	über CS Konfigurationssoftware/ USB sind folgende Einstellungen möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzeige: Wert, Größe und Position</li> <li>▪ Kanalbeschreibungen</li> <li>▪ Alarmeinstellungen: Hysterese, Richtung, Messkanalauswahl</li> <li>▪ Zugangscode für bestimmte Menüs</li> </ul>
Alarmausgang	2 Relais, 230 VAC, 3 A
Analogausgang	Anschluss der 4-20 mA Signale der CS Taupunkt- und Verbrauchssensoren siehe Seite 14-26
Rückseitige Stecker (Leitungsquerschnitte)	Versorgung: AWG12 – AWG24, 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Signale: AWG16 ... AWG28, 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Einsatztemperatur	0 ... 50 °C
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C
Gewicht	520 g
Gehäuse zur Wandmontage	Maße: 118 x 115 x 93 mm; 4 PG Eingänge, Leitungs-durchmesser: 4,5 ... 8,0 mm Schutzklasse: IP 65
Optionen:	
Datenlogger	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bis zu 1.000.000 Werte</li> <li>▪ Startzeit programmierbar oder manuell einstellbar</li> <li>▪ Messrate: 1 s ... 1 h einstellbar</li> <li>▪ Mittelwertspeicherung</li> </ul>
Analogeingangsmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 zusätzliche Analogeingänge zum Anschluss von Drucksensoren, Temperatursensoren, Stromzangen, Fremdsensoren mit 4... 20 mA, 0... 10V, Pt 100, NiCr-Ni</li> </ul>
RS 485/Modbus	Bis zu 64 x DS 300 können an ein Computersystem angeschlossen werden. Max. Kabellänge 1.000 m.
Ethernet-Schnittstelle	RJ45-Buchse zum Anschluss an Computernetzwerke im DS 300 integriert
CS Software	Zur grafischen und tabellarischen Darstellung der Messwerte

## 9. Technische Daten Analogeingangsmodule

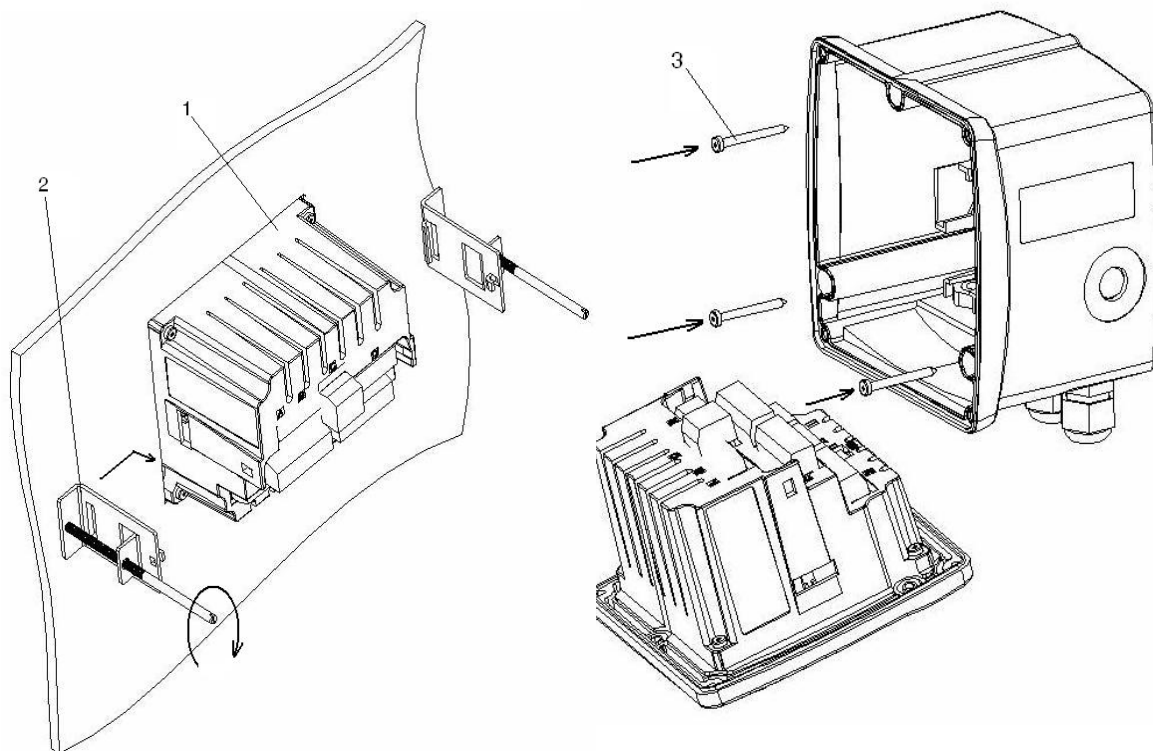
Eingangssignale		
Signalstrom (0...20mA/4...20mA) intern oder externe Spannungsversorgung	Messbereich	0...20 mA
	Auflösung	0,0001 mA
	Genauigkeit	$\pm 0,003 \text{ mA} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	50 $\Omega$
Signalspannung (0...1V)	Messbereich	0...1 V
	Auflösung	0,05 mV
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	10 M $\Omega$
Signalspannung (0...10V)	Messbereich	0...10 V
	Auflösung	0,5 mV
	Genauigkeit	$\pm 2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	10 M $\Omega$
RTD Pt100	Messbereich	-200...900 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$
RTD Pt1000	Messbereich	-200...900 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$
Thermoelement K	Messbereich	-270...1372 °C
Thermoelement J	Messbereich	-210...1200 °C
Thermoelement T	Messbereich	-265...400 °C
Thermoelement E	Messbereich	-200...1000 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	10 M $\Omega$
Versorgung für externe Sensoren	Für 2 externe Sensoren je 24 V / max. 25 mA	

## 10. Montage

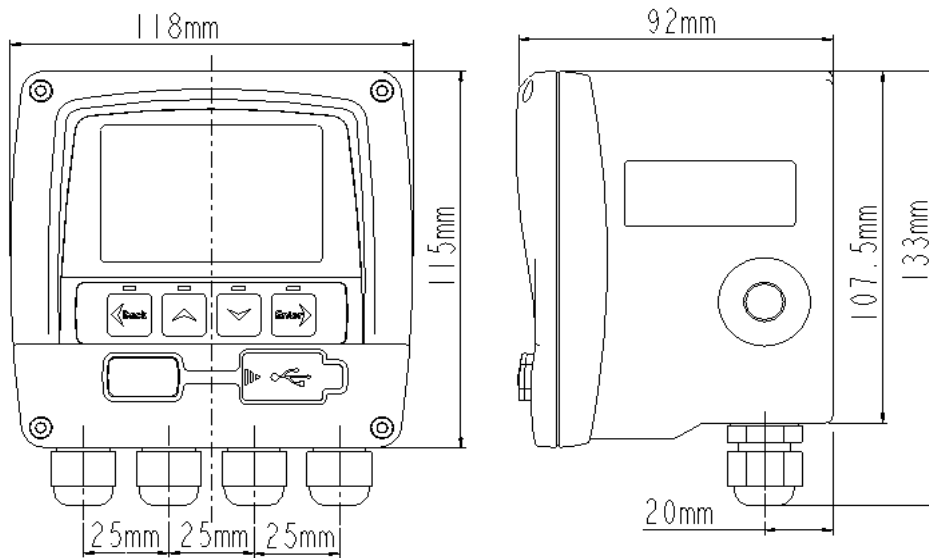
---

### Schaltschrank-/Wandbefestigung

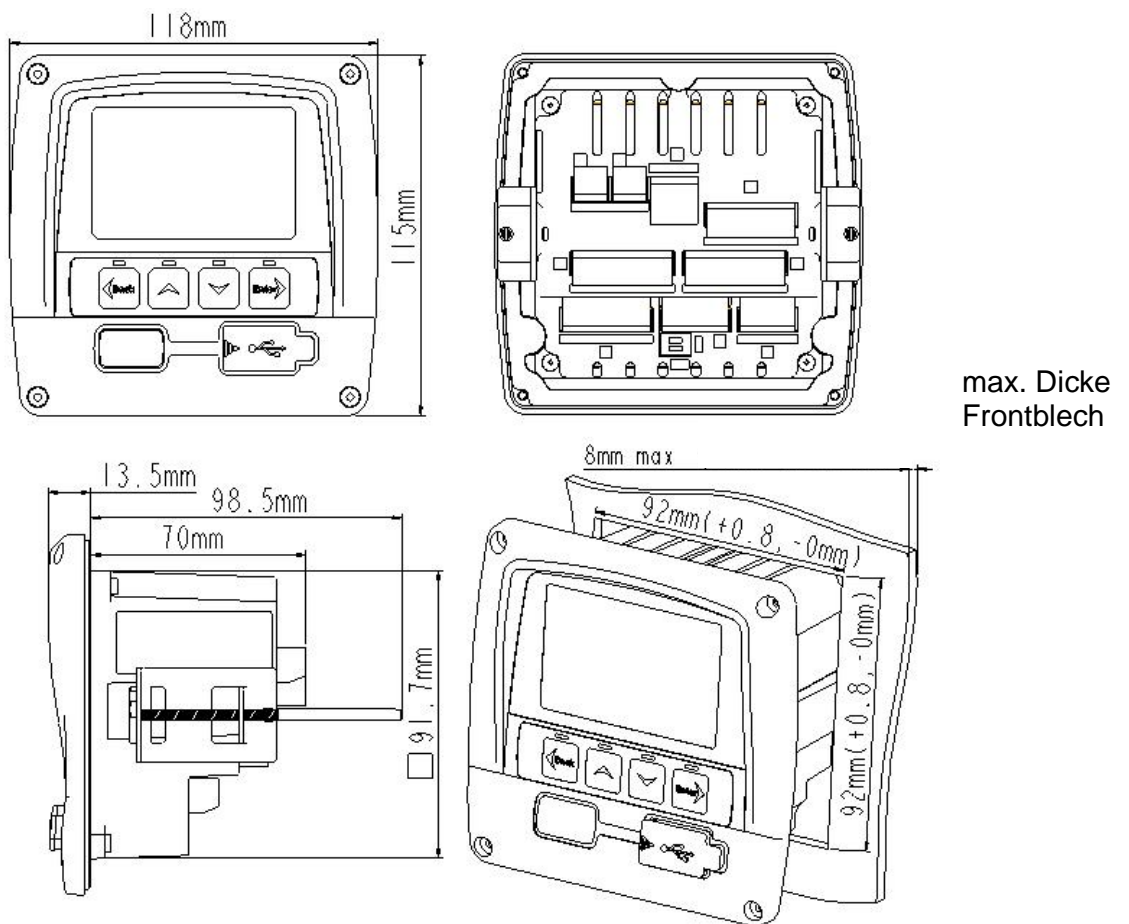
Das Gerät kann entweder in einen Schaltschrank eingebaut oder an einer Wand befestigt werden. Details siehe nachfolgende Zeichnungen.



Zeichnung: Schaltschrankeinbau und Wandgehäuse



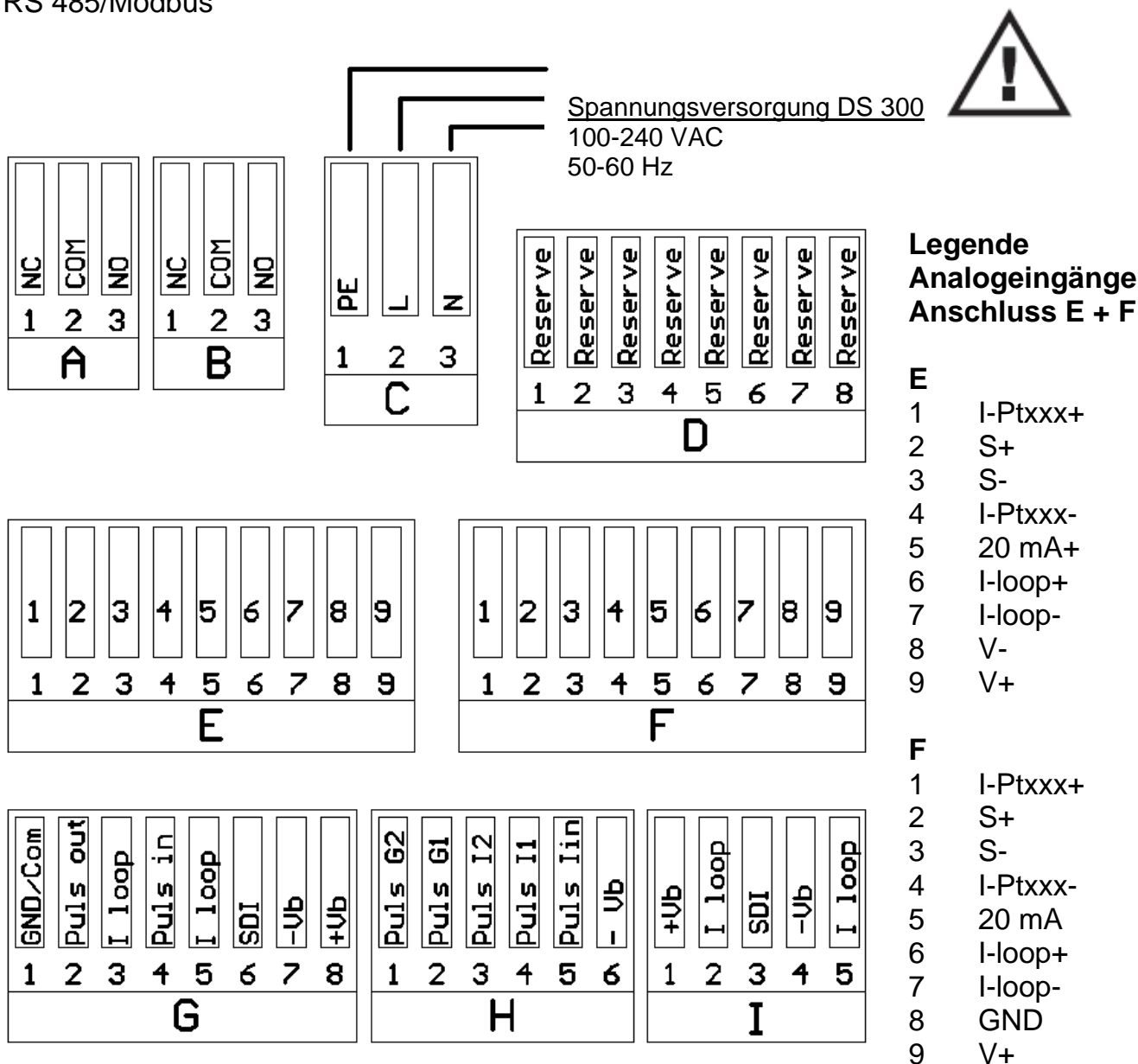
Zeichnung: Wandgehäuse



Zeichnung : Gehäuse zum Einbau in einen Schaltschrank

# 11. Anschluss-/Belegungsplan ohne RS 485

Das folgende Diagramm zeigt den Belegungsplan des DS 300 ohne RS 485/Modbus



Zeichnung: Belegungsplan Rückseite DS300 ohne RS 485/Modbus

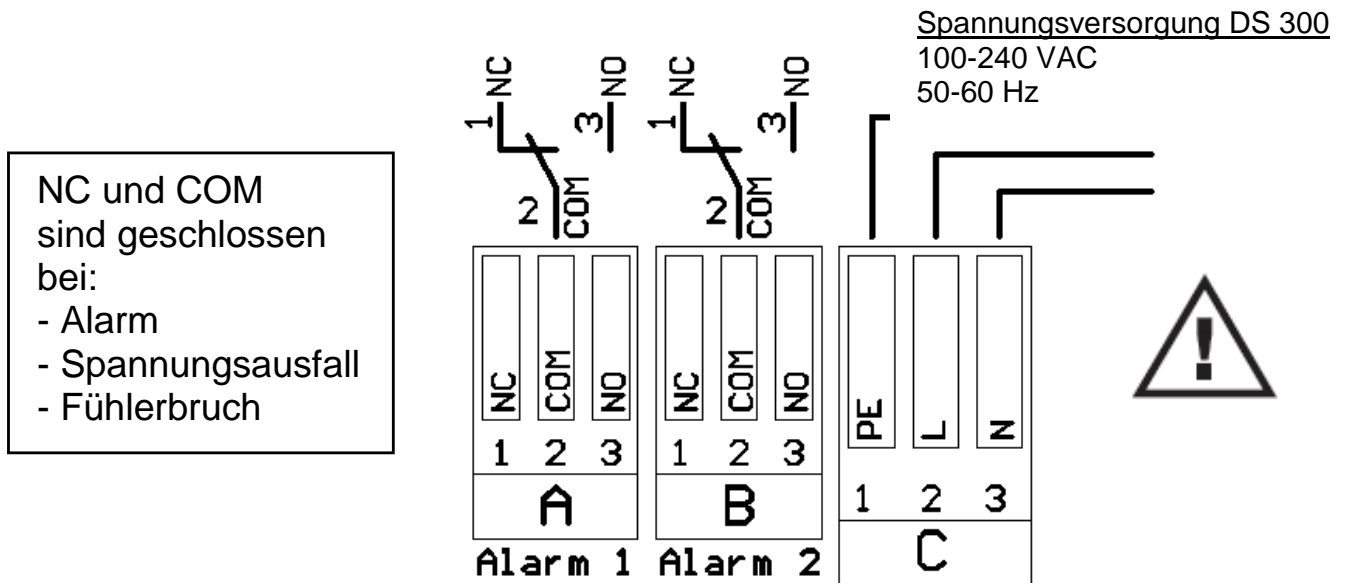
Das Analogeingangsmodule (Anschlüsse E und F) ist optional erhältlich.

**Wichtiger Hinweis:**

Bitte stellen Sie sicher, dass die Sensoren nach den Diagrammen angeschlossen sind. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Konfiguration, die Sie bestellt und/oder über die **DS 300 Konfigurationssoftware** selbst konfiguriert haben, auf die Sensoren abgestimmt ist.



## Alarm-Anschluss und Spannungsversorgung DS 300



Zeichnung: Belegungsplan für Stromrelais und Alarm

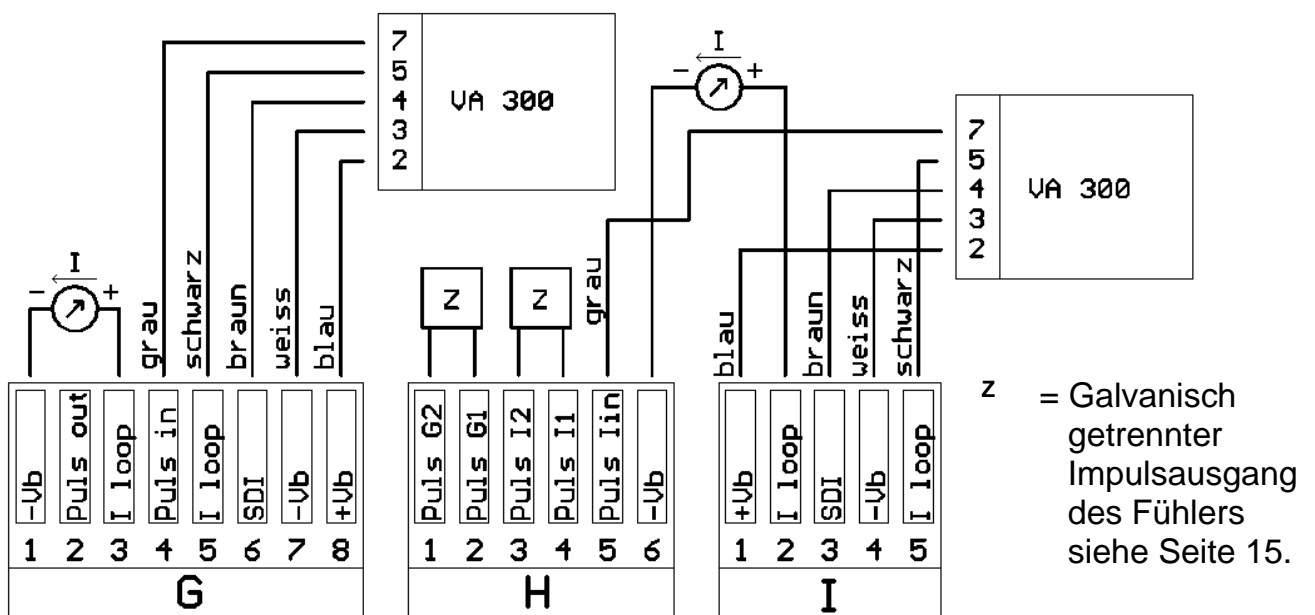
### Wichtiger Hinweis:

Bei allen Verbrauchssonden und Taupunktsensoren besteht die Möglichkeit die Messwerte als analoges Stromsignal 4...20 mA zur weiteren Prozessverarbeitung zur Verfügung zu stellen. Die Anschluss-Schemata sind dafür schon vorgesehen. Wird das Stromsignal nicht verwendet so sind diese Klemmen nicht anzuschließen.

Ausnahme: Bei FA 300 und FA 415 müssen Drahtbrücken eingelegt werden, wenn das Stromsignal nicht verwendet wird (werksseitig bereits durchgeführt)

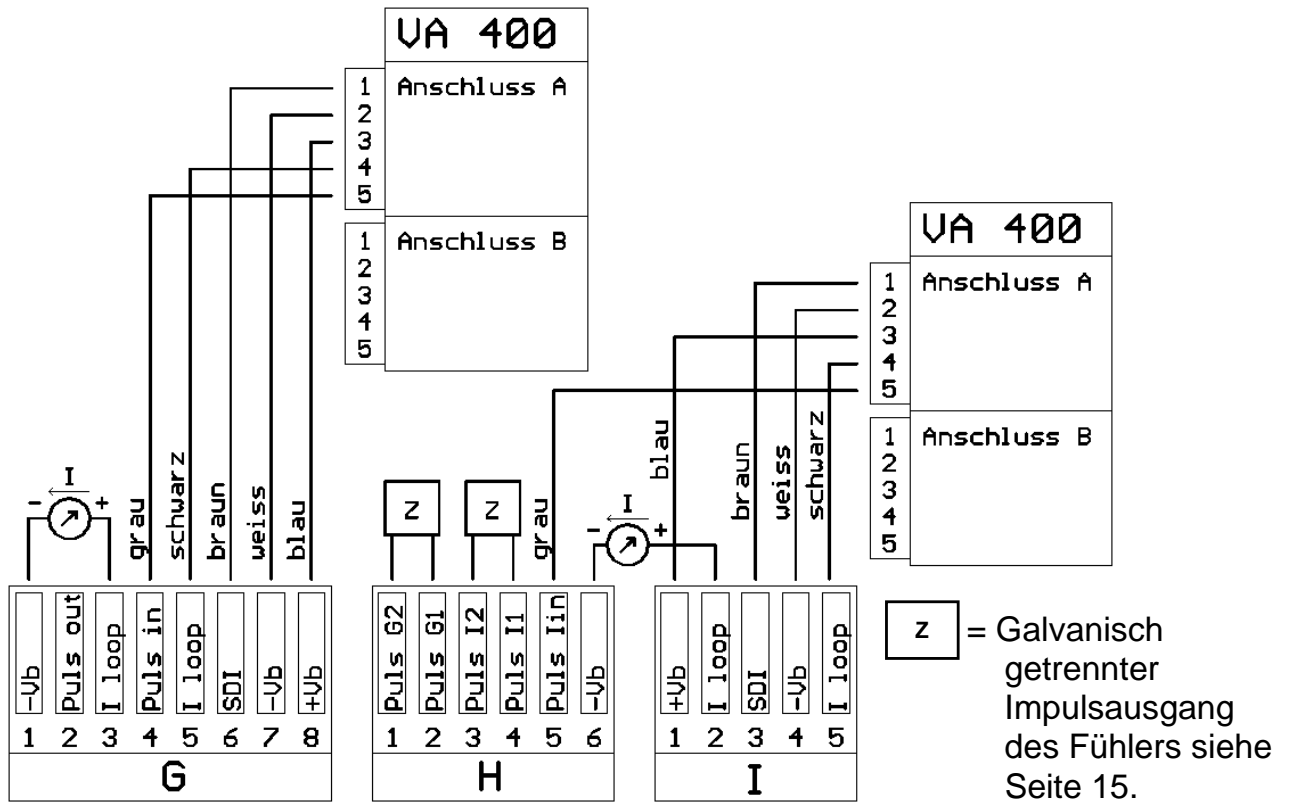


### Anschluss 2 x VA 300 Verbrauchssensor



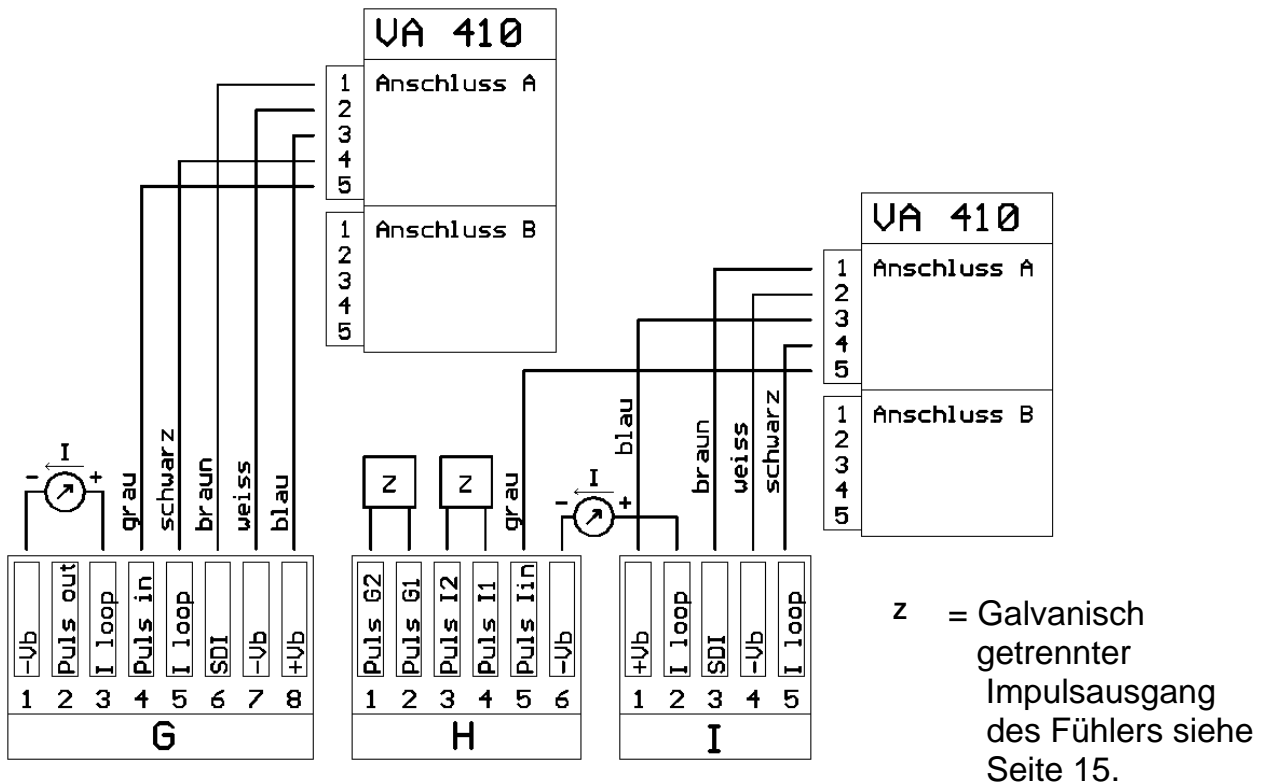
Zeichnung: VA 300 Anschluss-Schema

## Anschluss 2 x VA 400 Verbrauchssensor



Zeichnung: VA 400 Anschluss-Schema

## Anschluss 2 x VA 410 Verbrauchssensor



Zeichnung: VA 410 Anschluss-Schema

**Wichtiger Hinweis:**

VA 400/VA 410-Sensoren können optional mit einem eigenen Display ausgerüstet werden, das die Online-Werte anzeigt. Um mit dem DS 300 zusammenzuarbeiten braucht das VA 400/VA 410 eine spezielle Einstellung. Diese Einstellung wird über das Konfigurationsmenü des VA 400/VA 410 vorgenommen. Bitte verwenden Sie hierzu die Bedienungsanleitung zum VA 400/VA 410.



**Galvanisch getrennte Impulsausgänge**

Die galvanisch getrennten Impulsausgänge sind für beide Strömungssonden verfügbar.

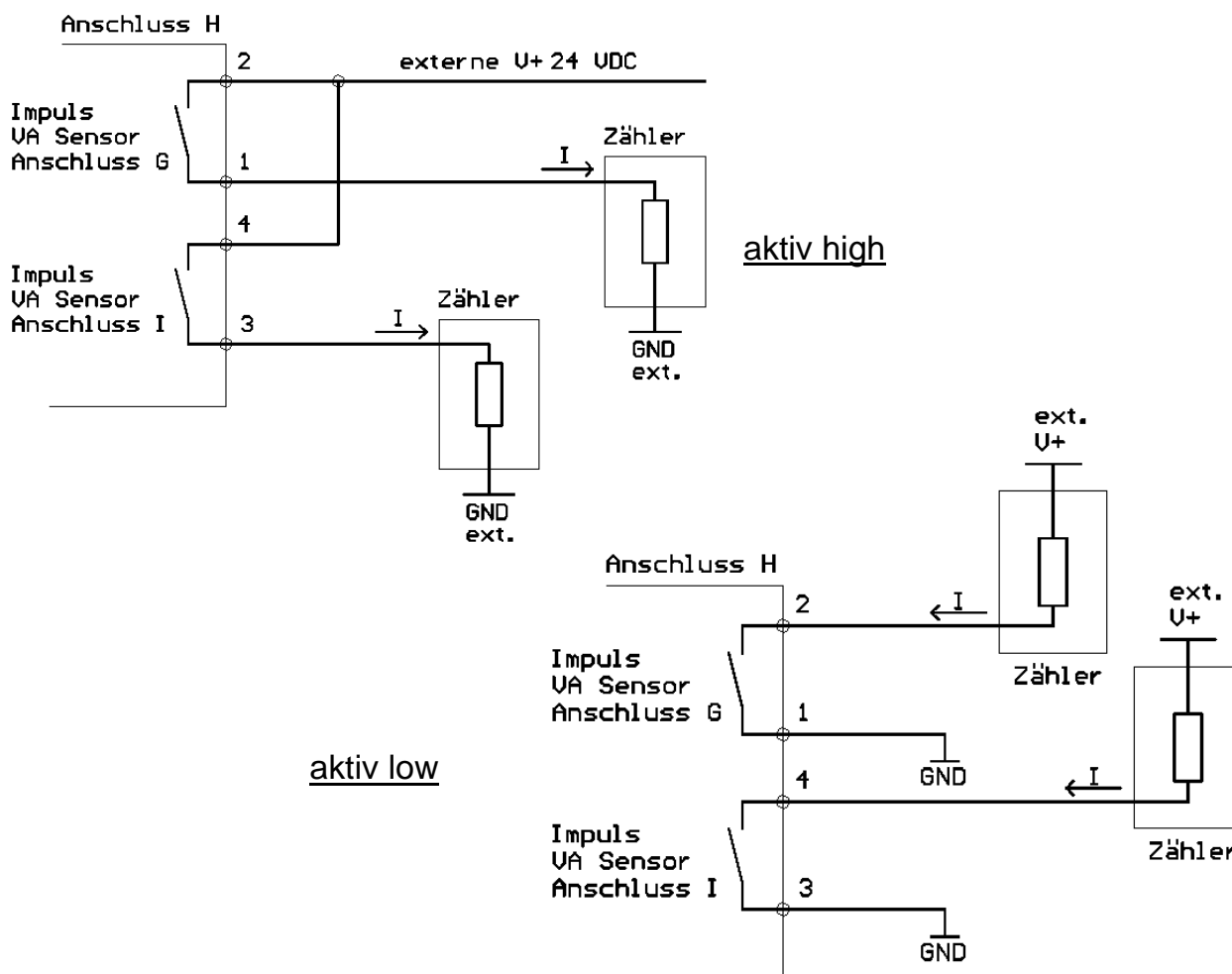
Es handelt sich um Halbleiterrelais, die durch Optokoppler galvanisch von der Versorgungsspannung der Strömungssonden getrennt sind.

Max Schalteistung :  $U_{max}$ : 32V,  $I_{max}$ : 20 mA

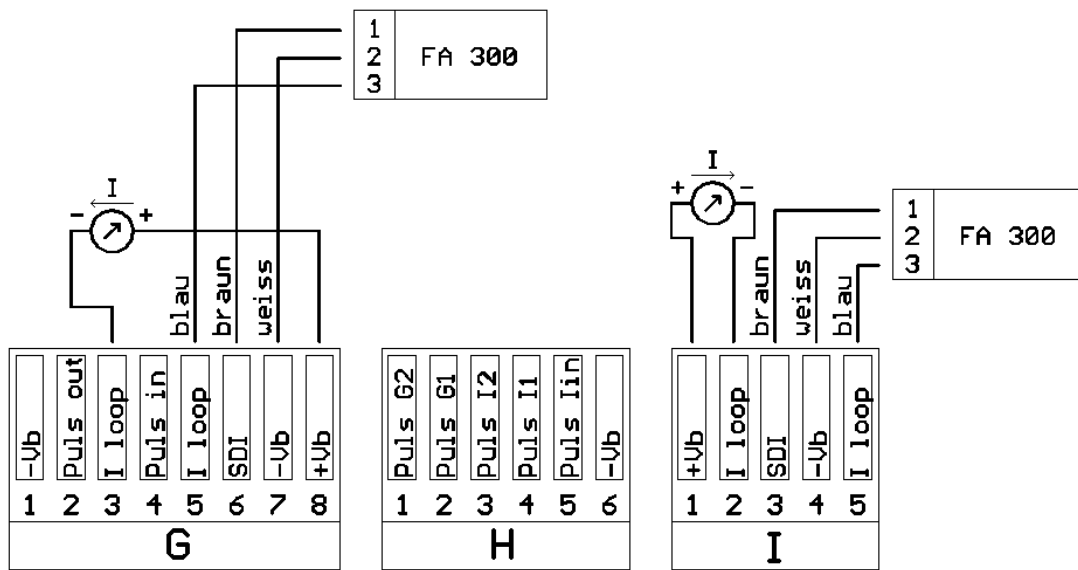
Anschlussmöglichkeit siehe unten.

**Impulswertigkeit:** Ist im DS 300 die Einheit für Verbrauch auf m<sup>3</sup> eingestellt, wird pro verbrauchtem m<sup>3</sup> 1 Impuls ausgegeben. Ist im DS 300 die Einheit für Verbrauch auf Liter eingestellt, wird pro verbrauchtem Liter 1 Impuls ausgegeben.

Weitere Änderungen der Impulswertigkeit sind nur über die CS Service Software (SFA) am Sensor einstellbar.

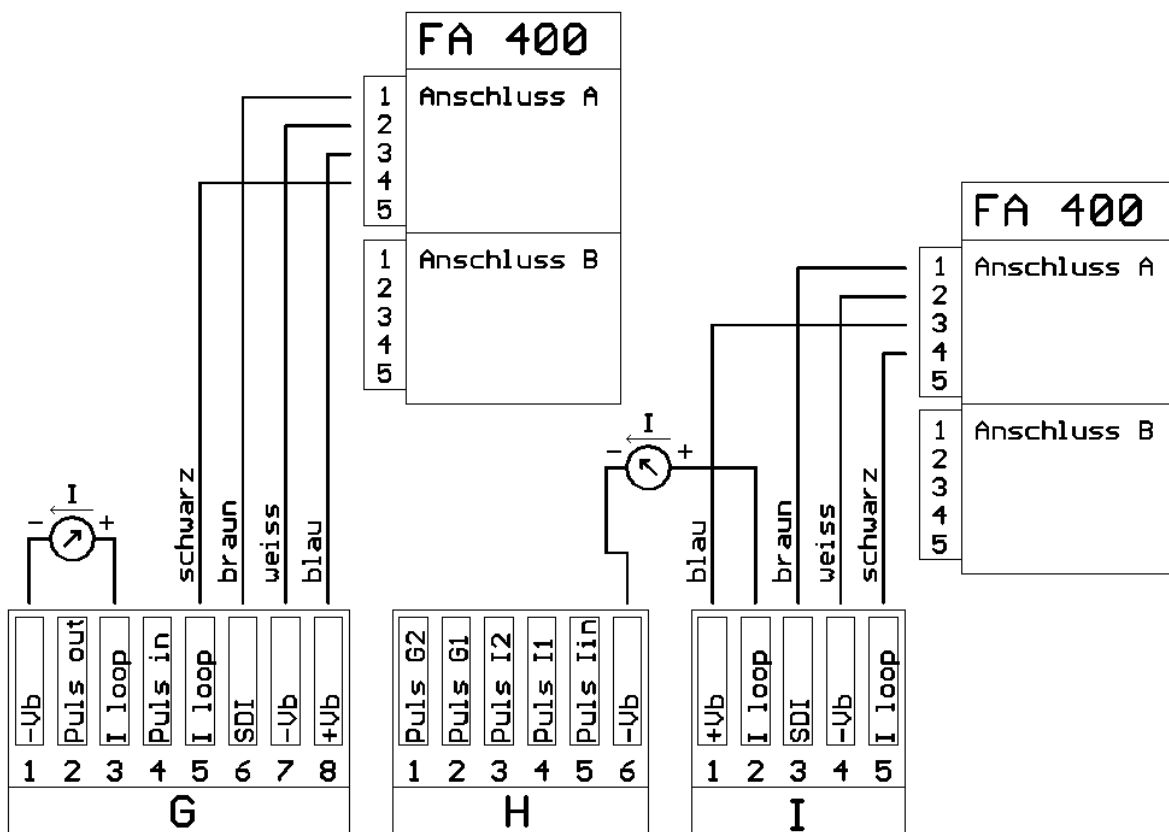


## Anschluss von 2 FA 300 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 300 Anschluss-Schema

## Anschluss von 2 FA 400 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 400 Anschluss-Schema

FA 400-Sensoren haben ein Display, das die Online-Werte anzeigt. Um mit dem DS 300 zusammenzuarbeiten braucht das FA 400 eine spezielle Einstellung. Diese Einstellung wird über das Konfigurationsmenü des FA 400 vorgenommen. Bitte verwenden Sie hierzu die Bedienungsanleitung zum FA 400.

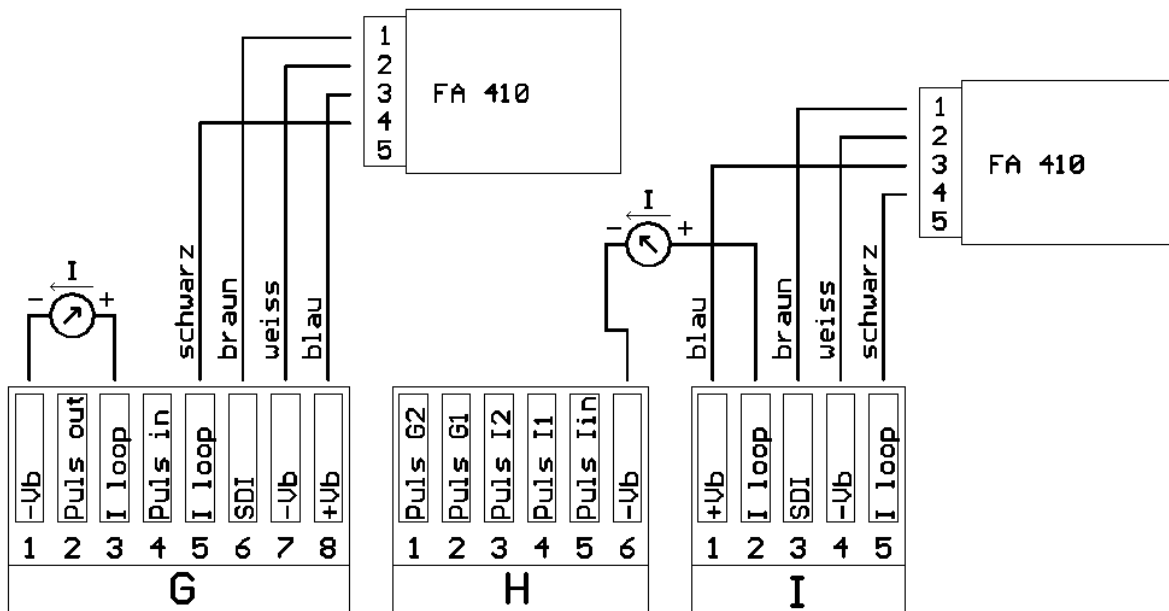


**Wichtiger Hinweis:**

Bitte stellen Sie sicher, dass die Sensoren nach den Diagrammen angeschlossen sind. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Konfiguration, die Sie bestellt und/oder über die **DS 300 Konfigurationssoftware** selbst konfiguriert haben auf die Sensoren, die Sie angeschlossen haben, abgestimmt ist.

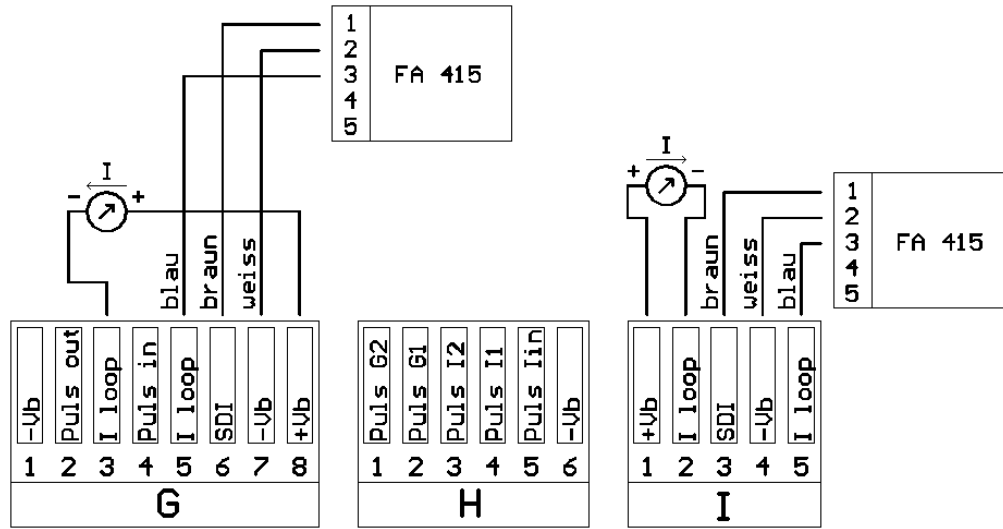


**Anschluss von 2 FA 410 Taupunktsensoren**



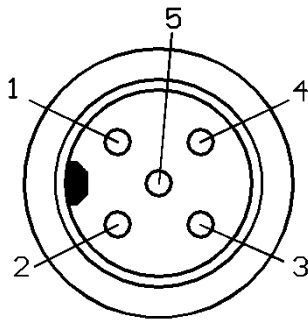
Zeichnung: FA 410 Anschluss-Schema

## Anschluss von 2 FA 415 Taupunktsensoren

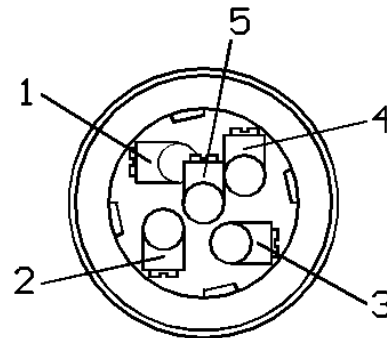


Zeichnung: FA 415 Anschluss-Schema

## M12 Anschlussstecker-Belegung aller CS-Sensoren (FA 4xx, VA 4xx)



M12 Steckverbindung Sonde



M12 Steckverbindung Kundenseite

## Anschlussfarben für alle CS-Sensoren mit Leitung:

Stecker M12	Leitung Farbe	FA400	FA410	FA415	FA416	VA400	VA410
Terminal A							
1	braun	SDI	SDI	SDI	SDI	SDI	SDI
2	weiss	V-	V-	V-	V-	V-	V-
3	blau	V+	V+	V+	V+	V+	V+
4	schwarz	4-20mA	4-20mA		Relais	4-20mA	4-20mA
5	grau				Relais	Impuls	Impuls
Terminal B							
1	braun	SDI SEL				SDI SEL	SDI SEL
2	weiss						
3	blau						
4	schwarz	Relais					
5	grau	Relais					

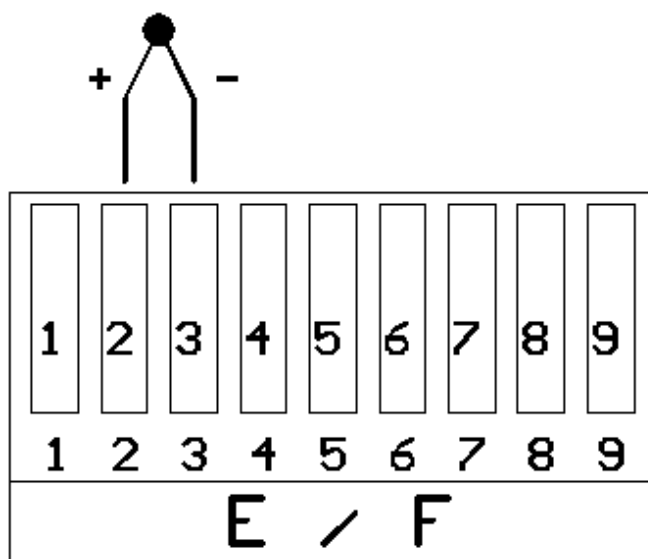
## Analogeingänge Anschlüsse E und F

Die Anschlüsse E und F haben eine identische Anschlussbelegung für Analogsensoren 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Thermoelement, Pt100/ Pt1000.

Die Anschlüsse sind ab Werk konfiguriert. Wenn Sie andere als die ab Werk eingestellten Sensoren anschließen wollen, können Sie die Anschlüsse E und F mit der **DS 300 Konfigurationssoftware** frei einstellen.

**DS 300 Konfigurationssoftware inkl. USB-Kabel (Bestell-Nr.: 0599 2000)**

## Thermoelement NiCr-Ni Typ K für Anschluss E und F



1 /

2 Anschluss + Thermoelement

3 Anschluss - Thermoelement

4 /

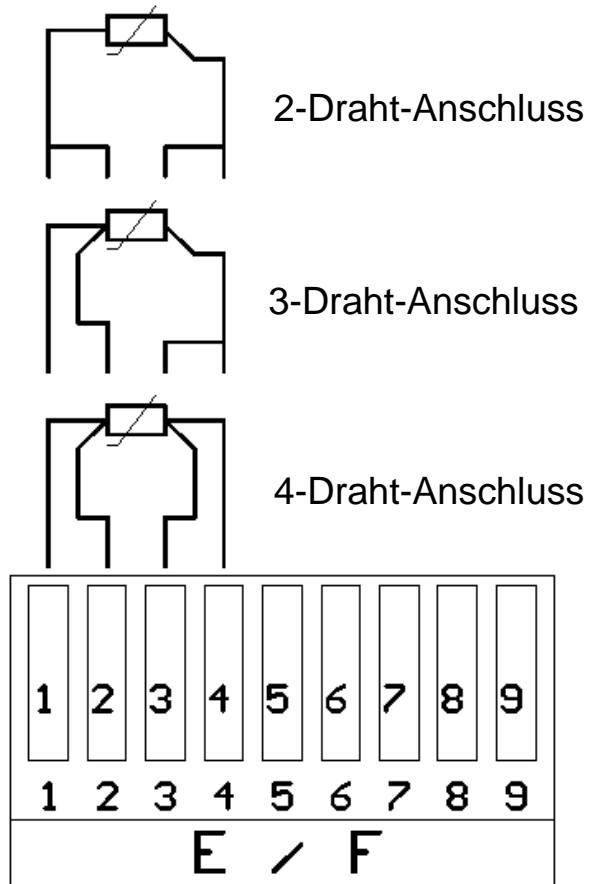
5 /

6 /

7 /

8 /

## Pt100/Pt1000 Anschluss an E und F



1 I-Ptxxx+ / 3-Draht

2 Pt100/Pt1000 +

3 Pt100/Pt1000 -

4 I-Ptxxx

5

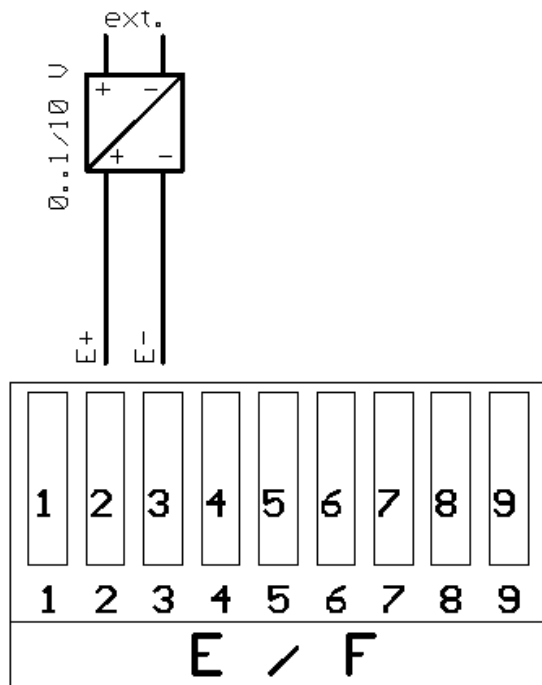
6 /

7 /

8 /

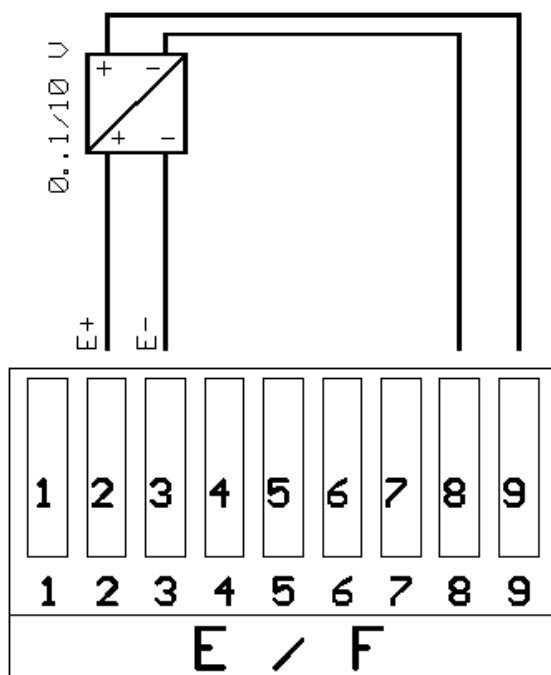
## Sensoren mit Spannungsausgängen 0...1/10 VDC mit und ohne Spannungsversorgung durch DS 300

Externe Spannungsversorgung:

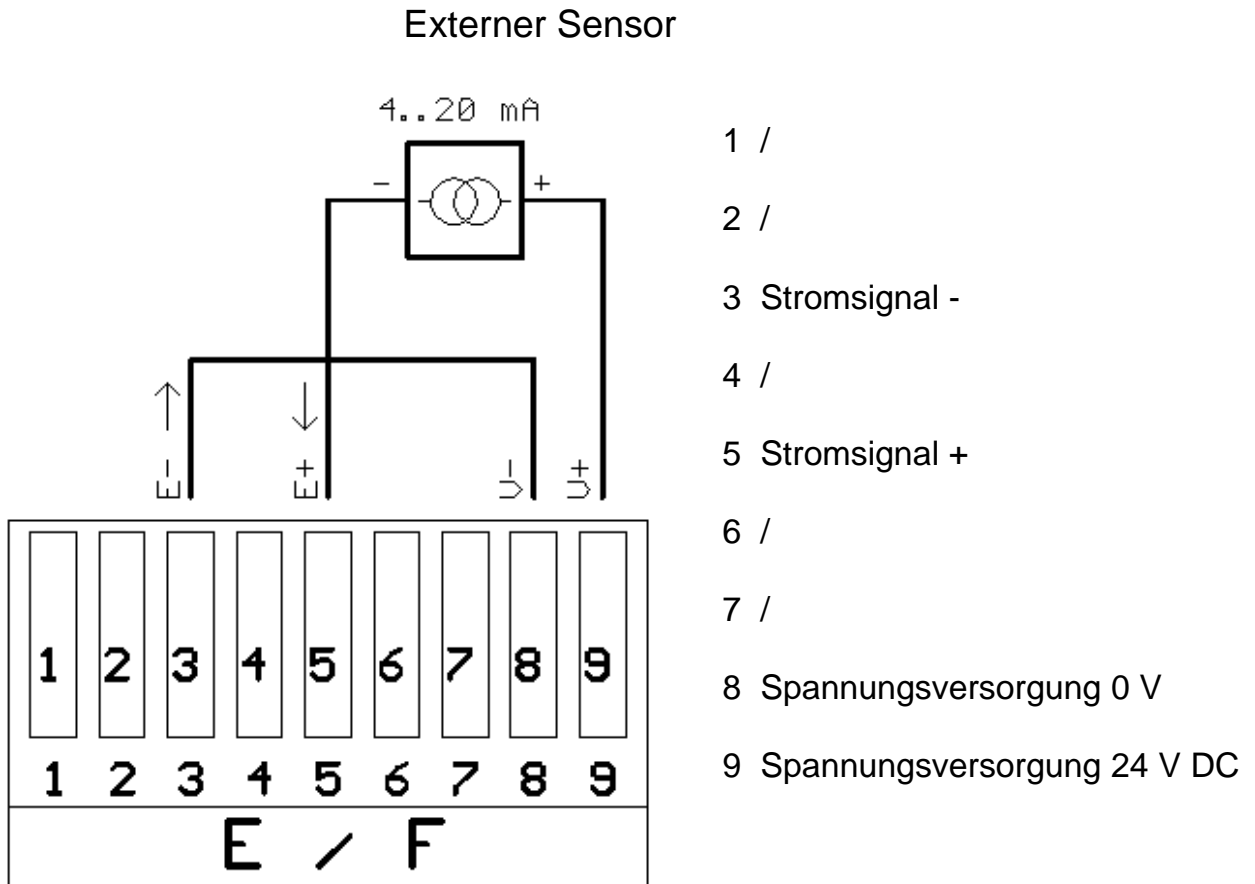


- 1 /
- 2 Signal + (0...1/10 V)
- 3 Signal - (0...1/10 V)
- 4 /
- 5 /
- 6 /
- 7 /
- 8 Spannungsversorgung 0 V
- 9 Spannungsversorgung 24 V DC

Mit Spannungsversorgung durch DS 300:

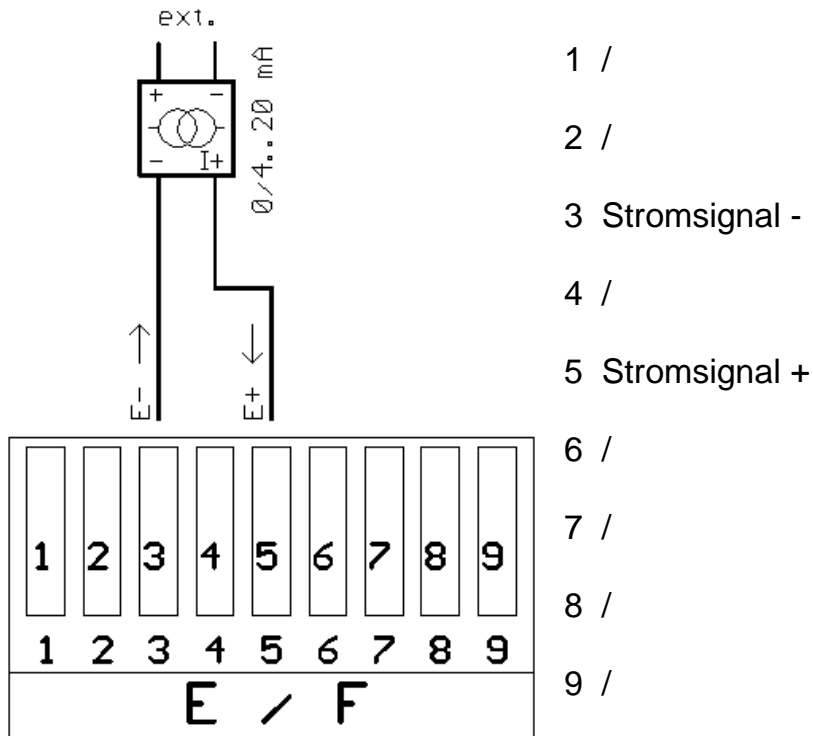


**Sensoren mit Stromausgang in 2-Drahttechnik mit interner Spannungsversorgung DS 300, z. B. Drucksensoren 4...20 mA in 2-Draht-Technik**

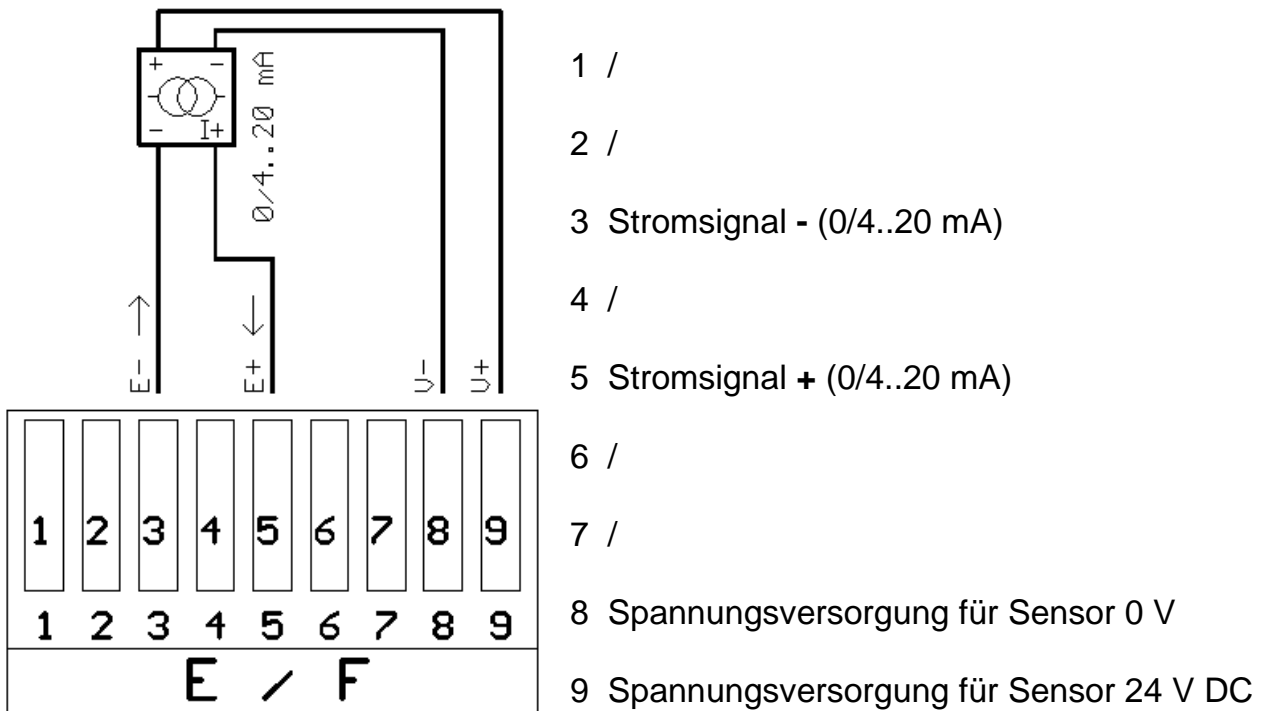


**Achtung:** Ab Werk ist bereits die von Ihnen vorgegebene Skalierung für 4...20 mA eingestellt.

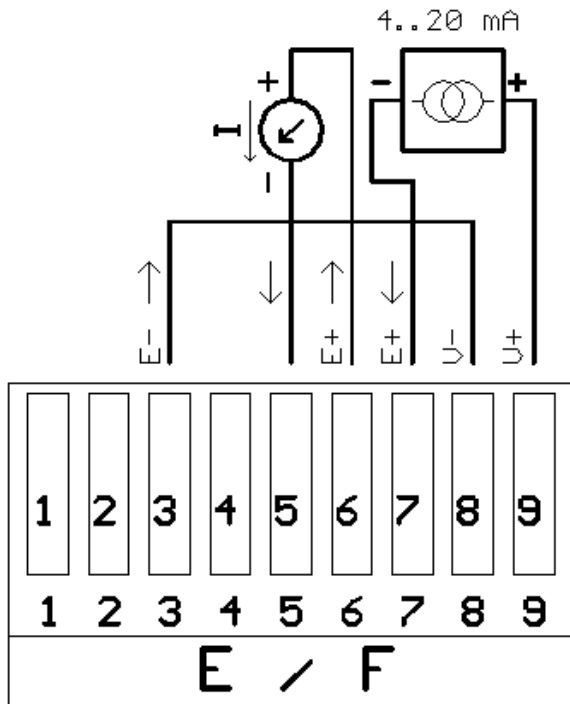
### Sensoren mit 0/4...20 mA und externer Spannungsversorgung



### Sensoren mit Stromausgang 0/4..20 mA und Spannungsversorgung durch DS 300

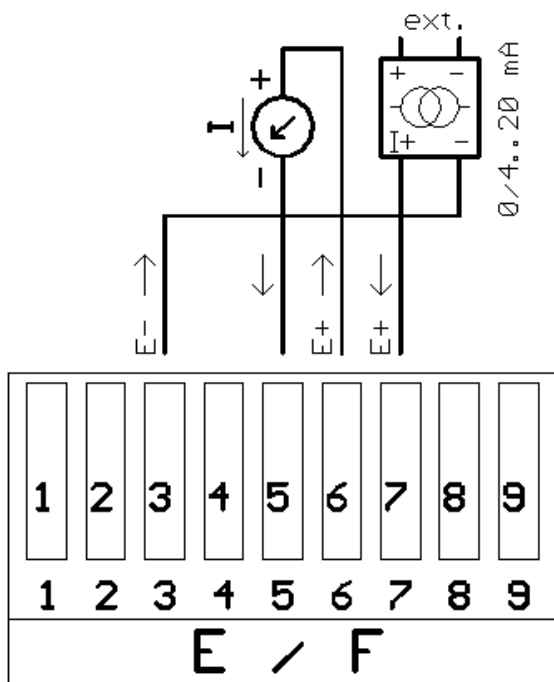


### Sensoren mit 4..20 mA 2-Draht-Technik Versorgung durch DS 300 und zusätzlicher externer Anzeige



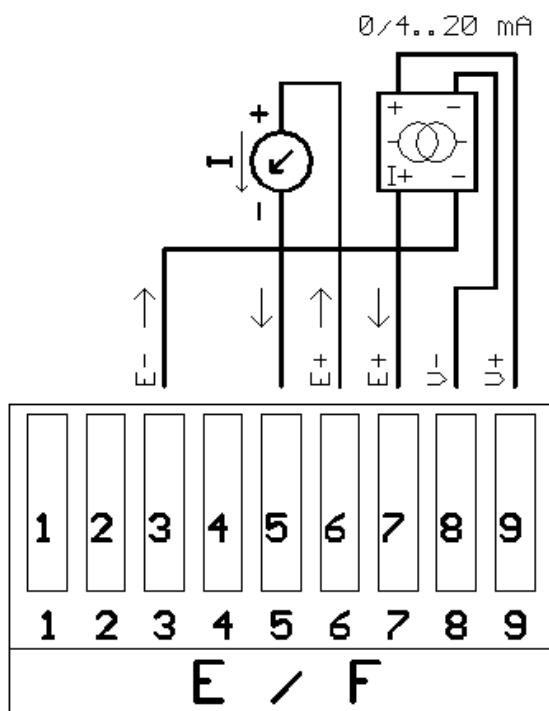
- 1 /
- 2 /
- 3 Stromsignal -
- 4 /
- 5 Stromsignal +
- 6 Stromsignal
- 7 Stromsignal
- 8 Spannungsversorgung 0 V
- 9 Spannungsversorgung 24 V DC

### Sensoren mit 0/4..20 mA Signal, externer Spannungsversorgung und zusätzlicher externer Anzeige



- 1 /
- 2 /
- 3 Stromsignal -
- 4 /
- 5 Stromsignal +
- 6 Stromsignal
- 7 Stromsignal
- 8 /
- 9 /

## Sensoren mit 0/4...20 mA Signal und Spannungsversorgung durch DS 300 und zusätzlicher externer Anzeige



- 1 /
- 2 /
- 3 Stromsignal -
- 4 /
- 5 Stromsignal +
- 6 Stromsignal
- 7 Stromsignal
- 8 Spannungsversorgung 0 V
- 9 Spannungsversorgung 24 V DC



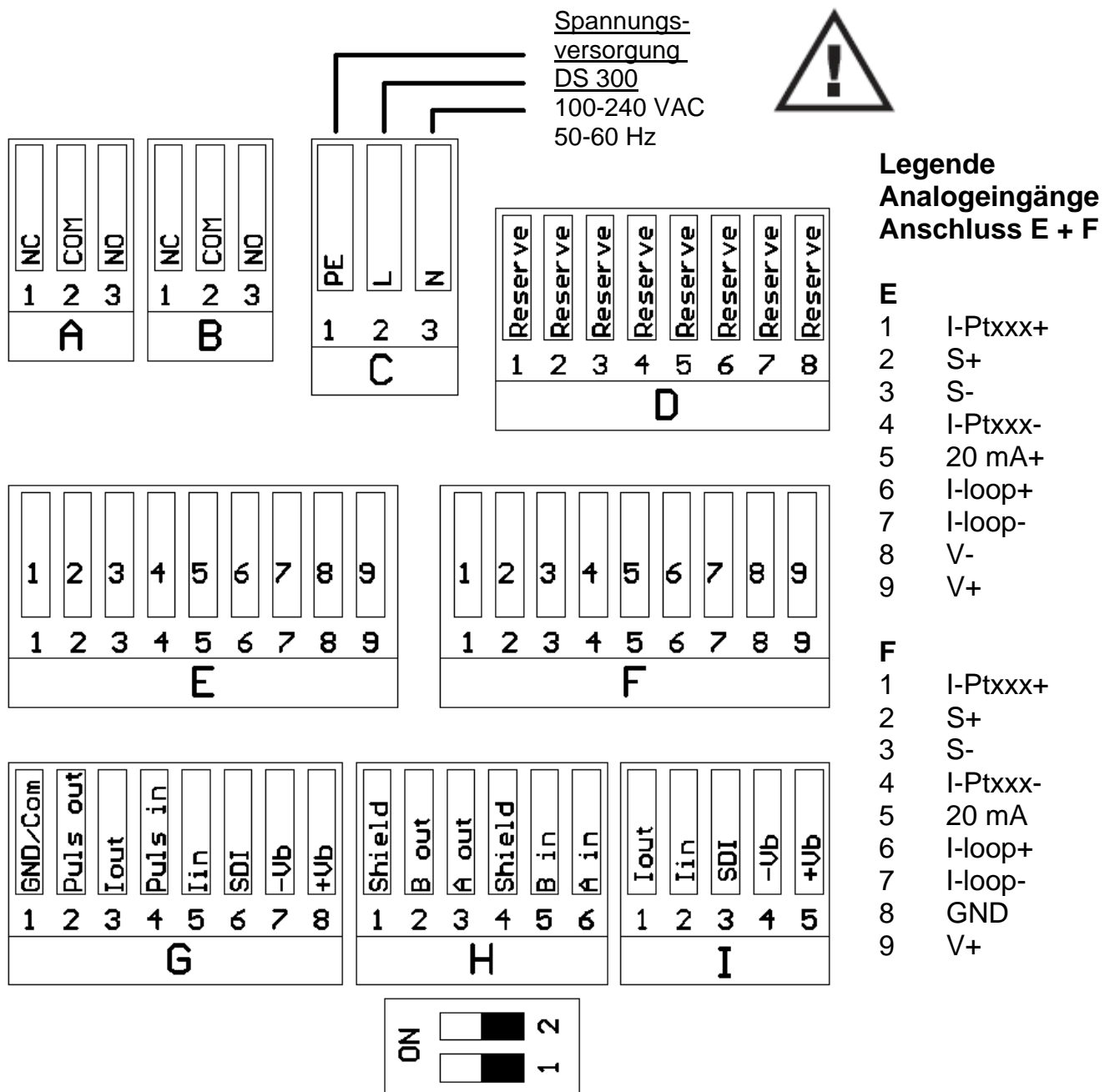
**Wichtiger Hinweis:**

DS 300 benötigt eine Sensoreinstellung. Diese kann entweder ab Werk erfolgen oder von Ihnen selbst über die **DS 300 Konfigurationssoftware** vorgenommen werden.

**DS 300 Konfigurationssoftware inkl. USB-Kabel (Bestell-Nr.: 0599 2000)**

## 12. Anschluss-/Belegungsplan mit RS 485

Das folgende Diagramm zeigt den Belegungsplan des DS 300 mit RS 485



Zeichnung: Belegungsplan Rückseite DS300 mit RS 485

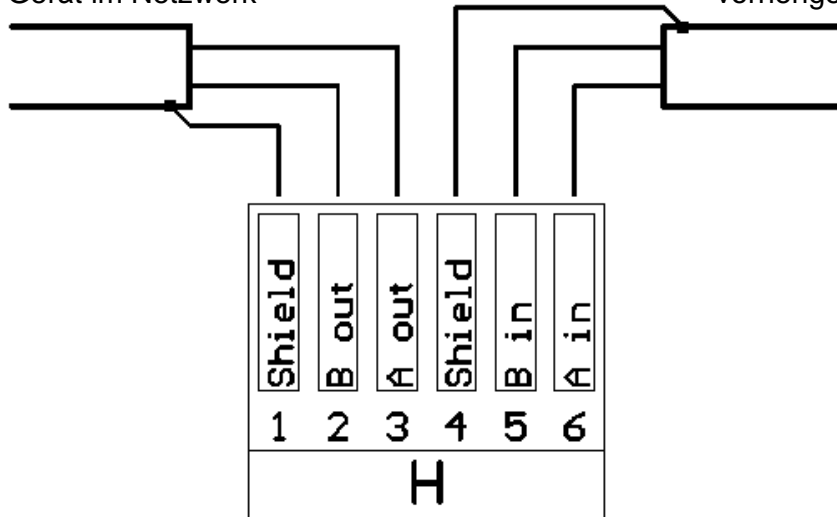
Die Analogeingänge (Anschlüsse E und F) sind optional erhältlich.

# RS 485 Netzwerkverbindung

Um eine Busverbindung mit RS 485 aufzubauen, bitte Anschluss wie folgt:

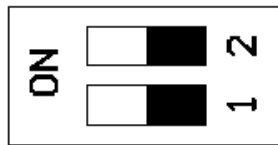
RS 485 Kabel mit Abschirmung zum nächsten Gerät im Netzwerk

RS 485 Kabel mit Abschirmung zum vorherigen Gerät im Netzwerk



Anmerkung:

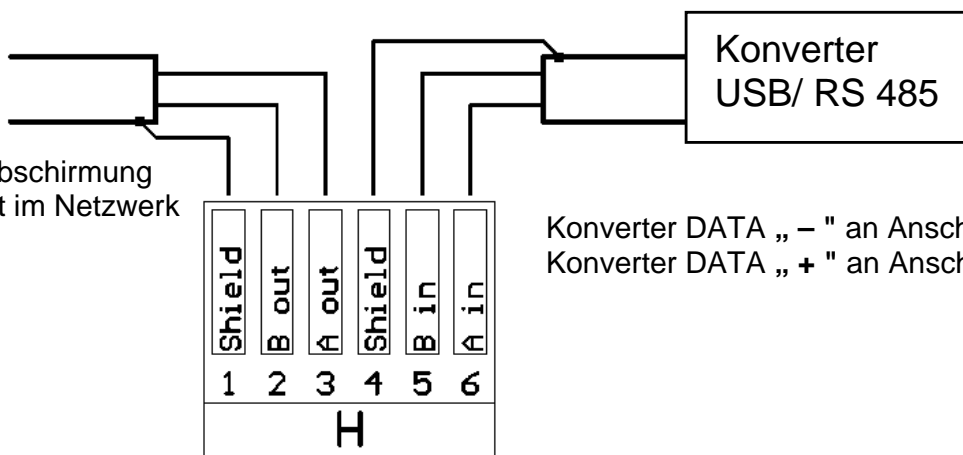
Beim letzten Gerät im RS 485-Netzwerk müssen beide DIP-Schalter eingeschaltet werden. Schalterstellung = ON



Schalter Abschlusswiderstand

Zeichnung: RS 485 Netzwerkschaltung

RS 485 Kabel mit Abschirmung zum nächsten Gerät im Netzwerk



Konverter DATA „-“ an Anschluss „5“ B in  
Konverter DATA „+“ an Anschluss „6“ A in

Anschluss erstes Gerät

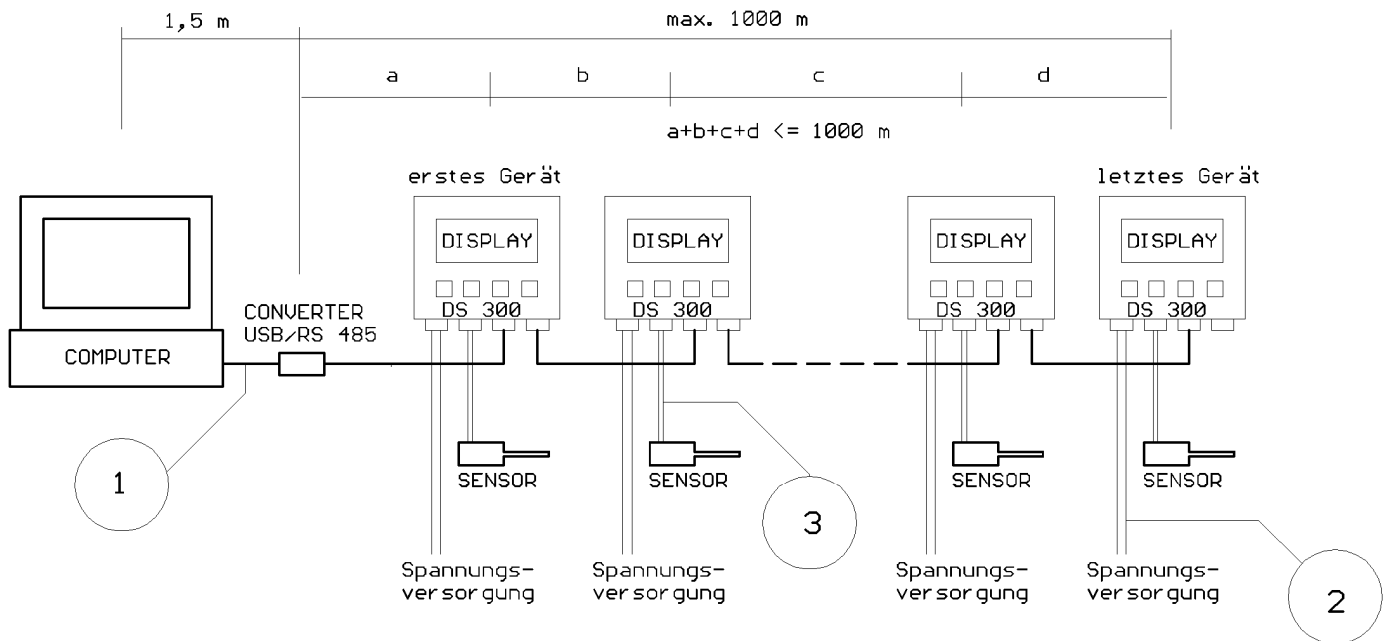
Zeichnung: Anschluss Konverter

## Bus-Leitung RS 485-Netzwerk

Bitte nur Standard-Bus-Leitung nach EIA 485 verwenden! Maximal 32 Geräte an ein Netzwerk anschließen! Die Bus-Leitung sollte auf Distanz (20 cm) zu anderen Leitungen verlegt werden. Die Bus-Leitung sollte in separaten, metallischen und geerdeten Kabelkanälen verlegt werden. Es muss sichergestellt werden, dass keine Potentialausgleichsströme zwischen den einzelnen Geräten fließen können (notfalls Schirmerdung beachten).

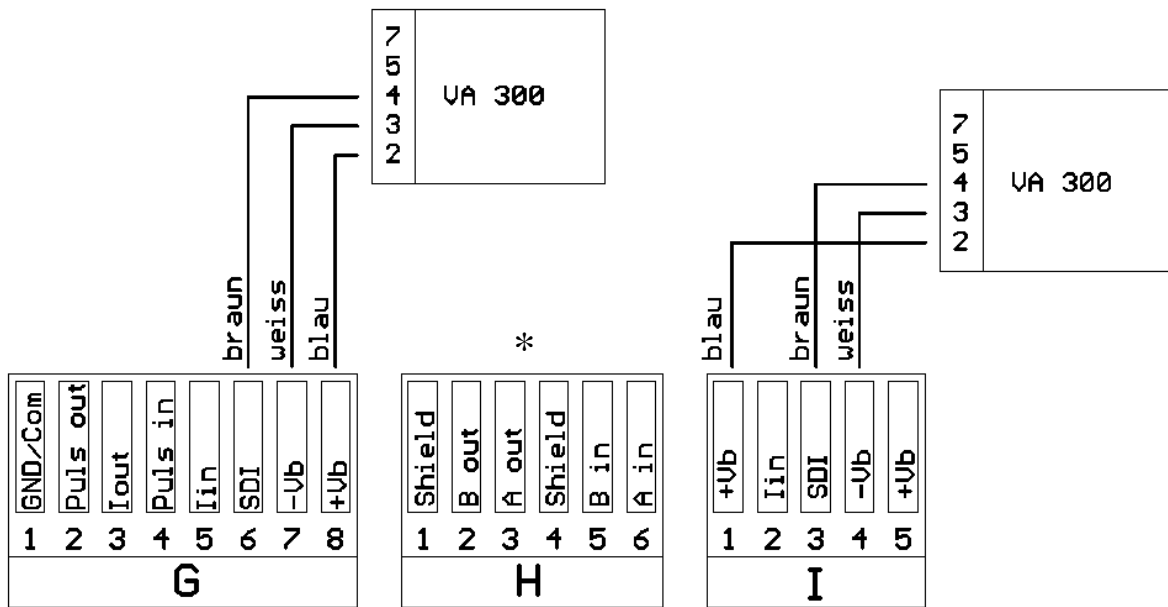
<b>Leitungsspezifikation:</b>	Impedanz:	135 - 165 Ohm @ 3 bis 20 mH
	Leitungskapazität:	< 30 pF/m
	Leitungsdurchm.:	> 0,64 mm
	Leitungsquerschnitt:	> 0,34 mm <sup>2</sup> /AWG 22
	Schleifenwiderstand:	< 110 Ohm/km
	Schirm:	Kupfergeflecht oder Kupfergeflecht mit Folie

### Anschluss-Schema



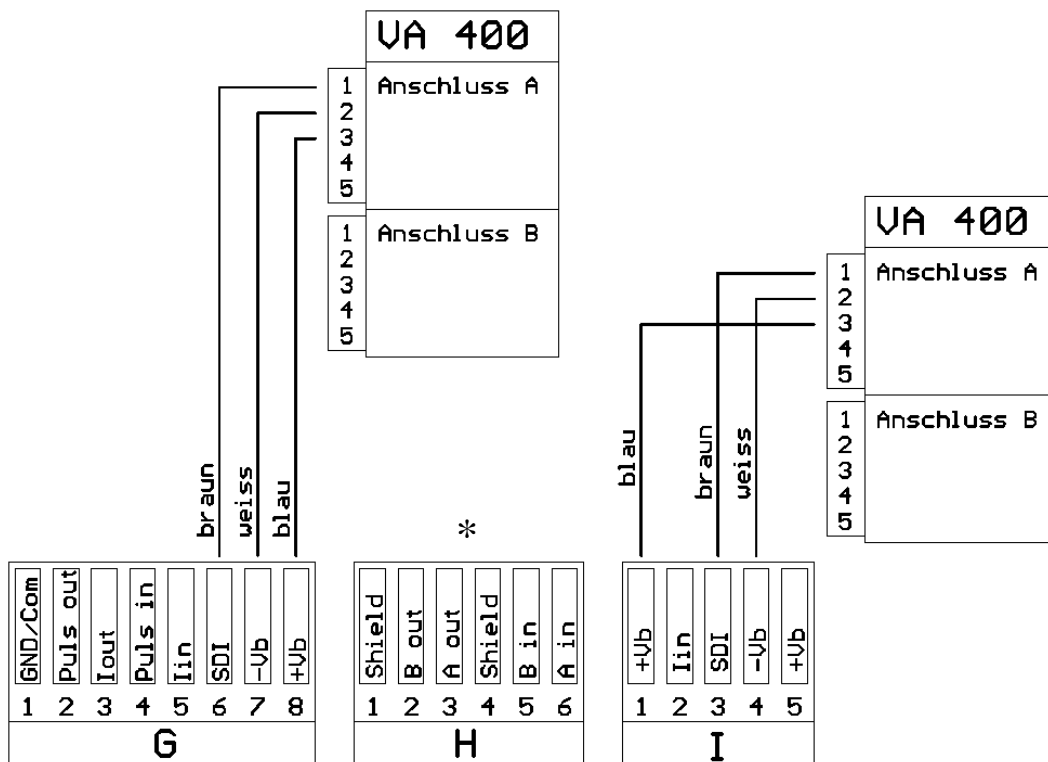
- 1 - Anschluß Computer zu Converter = Lieferumfang
- 2 - Spannungsversorgung = 1,8 m Leitung mit Stecker  
grössere Längen auf Anfrage - 3 x AWG18 oder 17, 300V AC
- 3 - Anschluß DS 300 zu Sensor = Lieferumfang, 5 m

## Anschluss 2 x VA 300 Verbrauchssensor



Zeichnung: VA 300 Anschluss-Schema RS 485

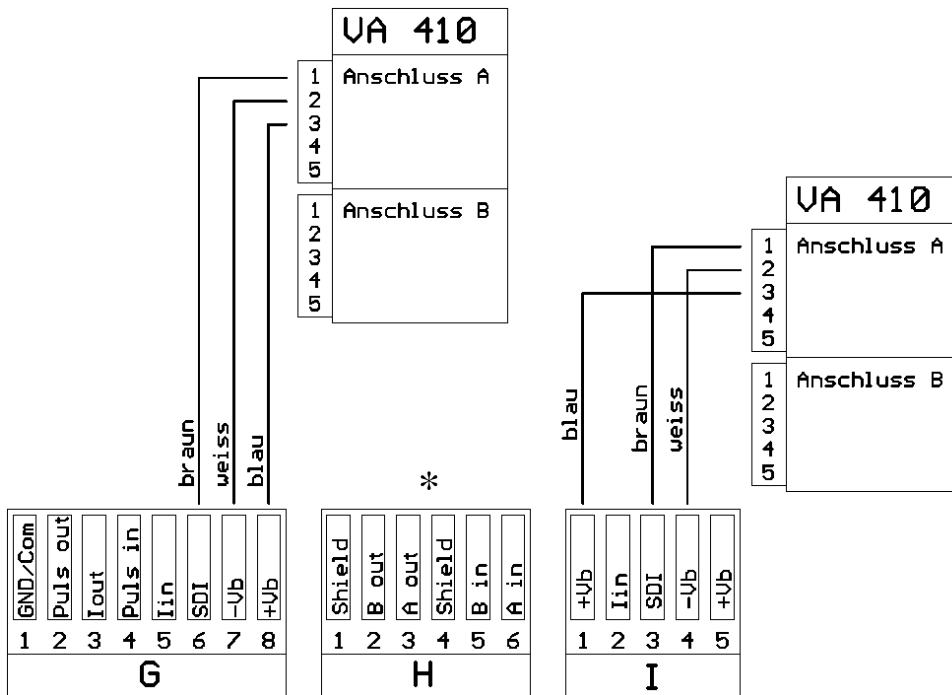
## Anschluss 2 x VA 400 Verbrauchssensor



Zeichnung: VA 400 Anschluss-Schema RS 485

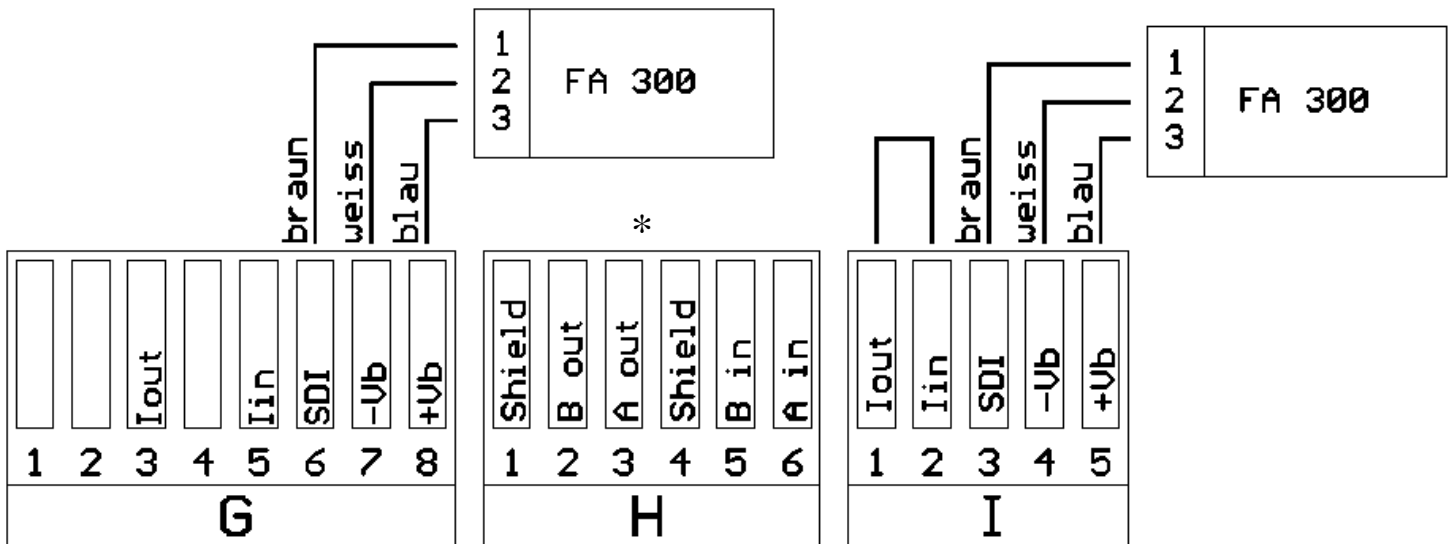
\* Anschlussbelegung Klemme H siehe Seite 27

## Anschluss 2 x VA 410 Verbrauchssensor



Zeichnung: VA 410 Anschluss-Schema RS 485

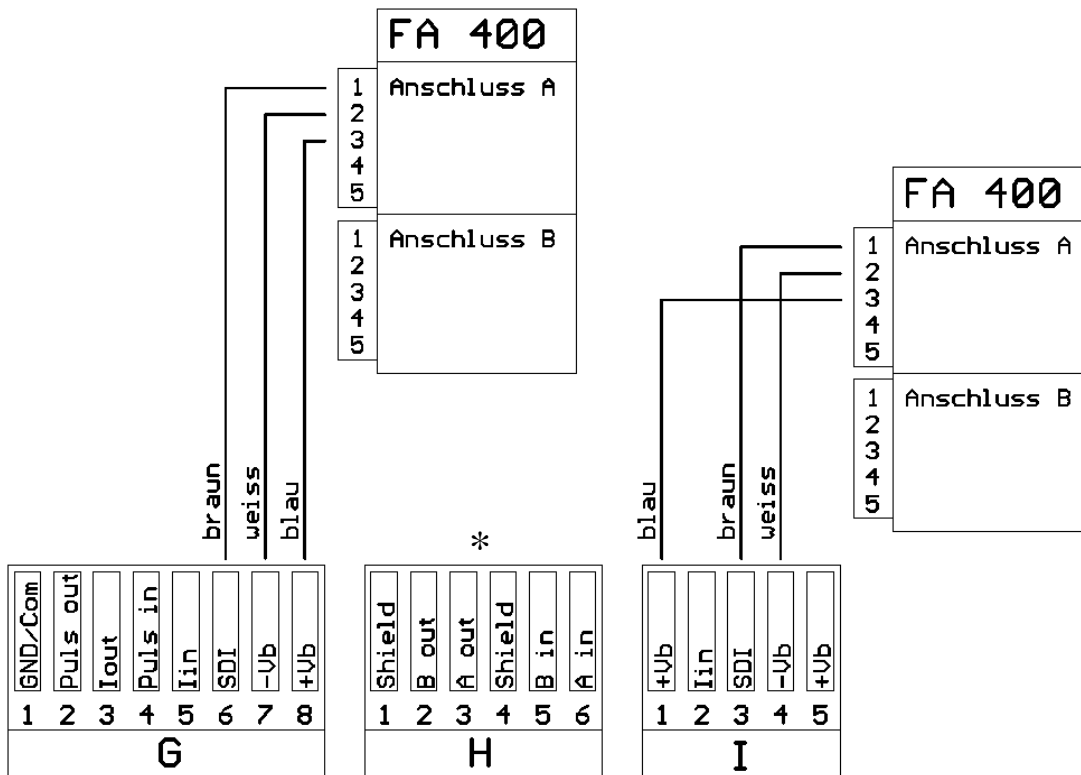
## Anschluss von 2 FA 300 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 300 Anschluss-Schema RS 485

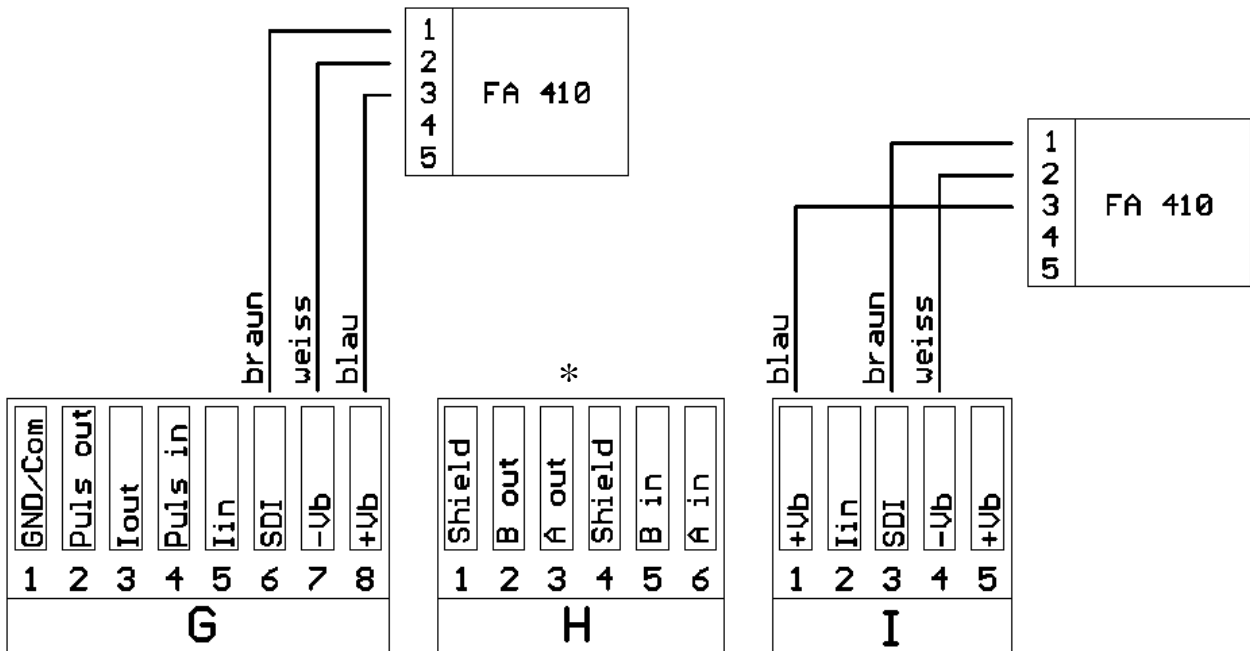
\* Anschlussbelegung Klemme H siehe Seite 27

## Anschluss von 2 FA 400 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 400 Anschluss-Schema RS 485

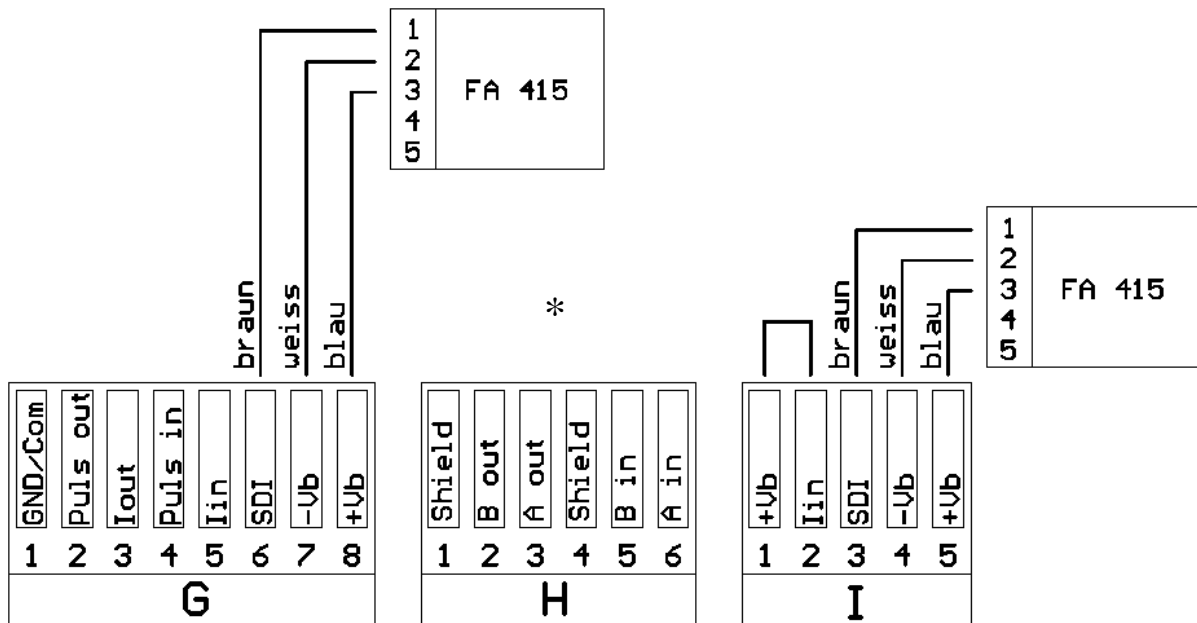
## Anschluss von 2 FA 410 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 410 Anschluss-Schema RS 485

\* Anschlussbelegung Klemme H siehe Seite 27

## Anschluss von 2 FA 415 Taupunktsensoren



Zeichnung: FA 415 Anschluss-Schema RS 485

\* Anschlussbelegung Klemme H siehe Seite 27

### 13. Anschluss bei Option Ethernet-Schnittstelle

---

Das DS 300 wird über einen Standard EtherNet RJ45 Stecker angeschlossen.

Das DS 300 kann zum Einbau in den Schaltschrank oder als Wandgehäuse direkt mit EtherNet RJ45 Stecker angeschlossen werden (Wandgehäuse IP65).



Interne RJ45 Schnittstelle



Externe RJ45 Schnittstelle (IP65)



EtherNet RJ45 Kabel in Stecker einstecken, dann Knickschutzhülle montieren

## 13.1 Protokoll auswählen im DS 300

Das DS 300 unterstützt verschiedene Protokolle - CS-Bus oder MODBUS - die über das Befehlsmenü im DS 300 ausgewählt werden können. CS Soft Professional und CS Soft Professional RS 485 arbeiten mit dem CS-Bus-Protokoll (Standard Werkskalibrierung).

Zur Einbindung in kundeneigene Systeme kann das MODBUS Protokoll verwendet werden.

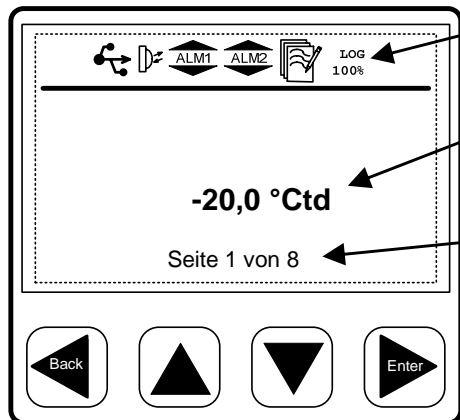
Bitte fordern Sie in diesem Fall die Protokollbeschreibung des MODBUS bei CS Instruments GmbH an.

Um bei Bedarf das Protokoll zu ändern bitte wie folgt vorgehen:

1. Im **Anzeigemodus** auf [ Enter ] drücken um in den **Menümodus** zu gelangen.
2. Mit ▲▼ Tasten "**Kommunikationseinstellung**" wählen und [ Enter ] bestätigen
3. Menü "**Protokoll auswählen**" mit [ Enter ] bestätigen
4. "**CS-BUS Protokoll**" mit [ Enter ] auswählen
5. Mit [ Back ] Taste durch mehrmaliges Betätigen zurück zum **Anzeigemodus**

# 14. Bedienung

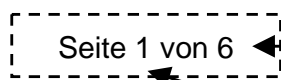
## Beschreibung der Display-Symbole



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

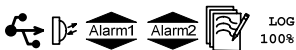
Seitenanzeige:  
Diese Seitenanzeige zeigt die gegenwärtige Seitenzahl der Messwerte und die Gesamtanzahl der Seiten, die zur Verfügung stehen, an.



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 Systemstaus an. Hier die Erklärung der Symbole im Einzelnen:



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



2) Alarm 1-Status Symbol:



2.1) Alarm 1 ist aktiviert und die obere Grenze ist erreicht



2.2) Alarm 1 ist aktiviert und die untere Grenze ist erreicht



3) Alarm 2-Status Symbol: Anzeige wie Alarm 1 Symbol



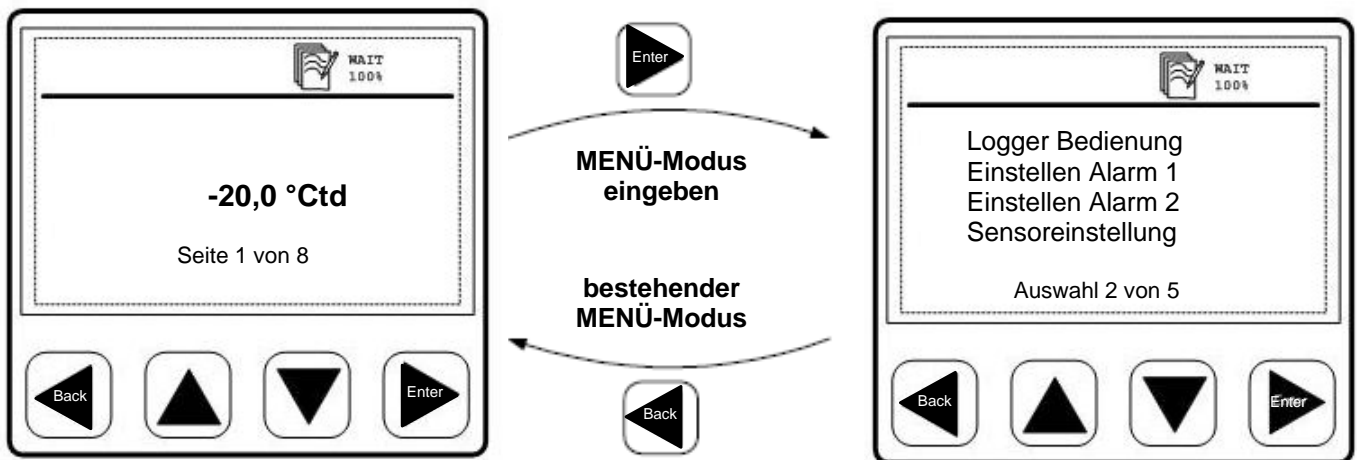
LOG 100% 4) Loggermodul-Status Symbol



- 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

## 14.1 Bedienung der Haupttasten

### Grundlagen-Konzept für die MENÜ-Modus Tastenbedienung:



- diese Tasten benutzen Sie um verschiedene Menüpunkte zu durchsuchen und um durch mehrere Seiten mit Messdaten zu blättern
- 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



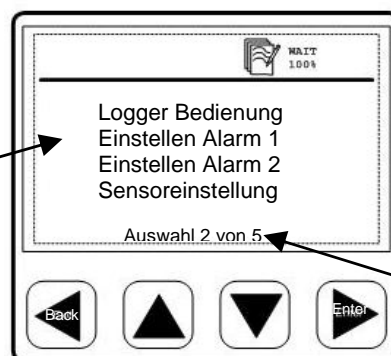
- mit dieser Taste kommen Sie ins Untermenü oder die nächste Menüebene des momentan ausgesuchten Menüpunktes
- benutzen Sie diese Taste um die Einstellungsänderung zu bestätigen oder eine Option in allen Einstellungsstadien zu ermöglichen

### Typische Menüdisplay-Layouts:

Das ausgewählte Menüpunkt wird in negativer Farbe angezeigt

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

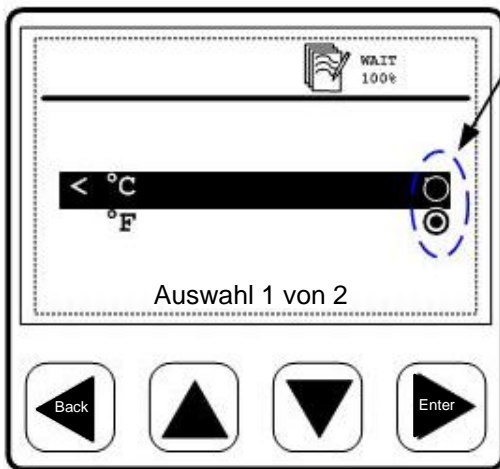
Ein ">" bedeutet, dass man in das Untermenü des gegenwärtigen Menüpunktes wechseln kann.



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:

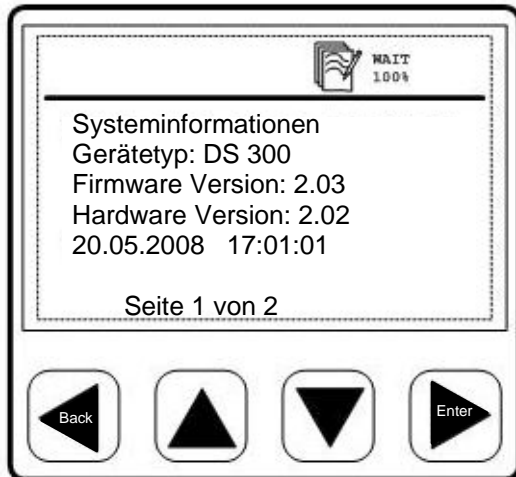


Beispiel: Zeit- und Datumseinstellung

- 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

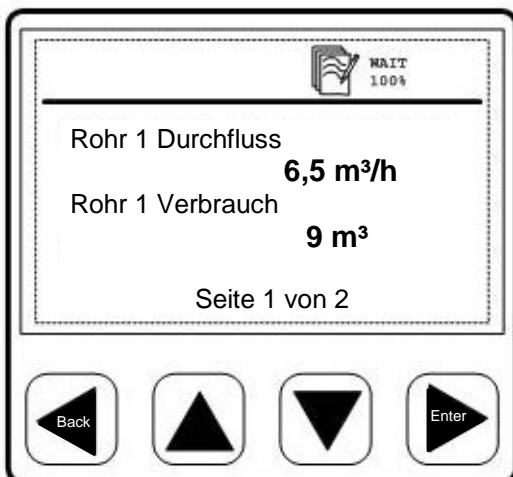
## Eingeschaltetes Gerät

Wenn Sie das DS 300 einschalten 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 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.

## 14.2 Die Bedienung im Detail

Das 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 zusätzliche Einstellungen geändert werden.

Um die zusätzlichen 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 die zusätzlichen Geräteeinstellungen zugänglich. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Auswahl der Sensoren und an welchen Eingängen sie angeschlossen werden sollen
- Einstellungen der Analogsensoren, wie z. B. der Drucksonde, der Stromzange, der Temperatursensoren usw.
- Individuelle Sensoreinstellungen: Benennung/Beschreibung der Messkanäle der CS-Verbrauchssensoren und CS Taupunktsensoren
- Alarmeinstellungen: Alarm aktivieren/deaktivieren, Messkanal zuordnen, Richtung zuordnen (Alarm bei Überschreitung oder Unterschreitung des Grenzwerts), Hysterese festlegen
- Das DS 300 Display kann konfiguriert werden. Einstellung 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 im DS 300 abgespeichert und müssen nicht wieder neu eingegeben werden, es sei denn, der Anwender möchte diese ändern.

Hauptmenü DS 300:

- Logger Bedienung
- Einstellen Alarm 1
- Einstellen Alarm 2
- Sensoreinstellung
- Kommunikationseinstellung (nur aktiv bei Version mit RS 485/Modbus)
- Systemstatus und Einstellung

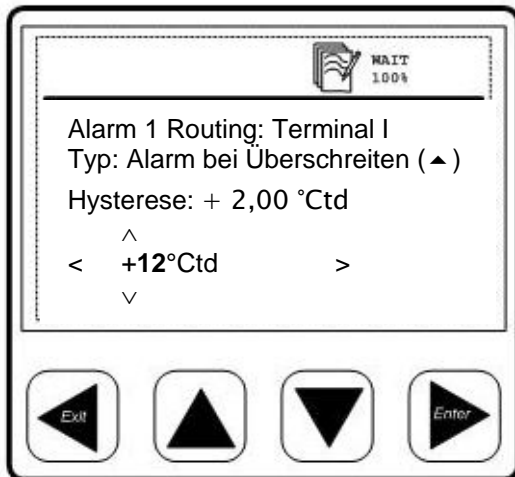
## 14.2.1 Bedienung des Loggers

DS 300 beinhaltet einen Datenlogger (optional). Um den Datenlogger zu konfigurieren und zu aktivieren/deaktivieren gibt es mehrere Funktionen:

<b>Messrate</b>	<p><b>Einstellung, Speicherintervall und Option Mittelwertbildung</b></p> <p>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.</p>
<b>Manueller Start</b>	<p><b>Start/Stop, Aufzeichnung</b></p> <p>Startet oder stoppt die Datenaufzeichnung. Immer wenn eine neue Aufzeichnung gestartet wird, wird eine neue Datei im Speicher angelegt.</p>
<b>Speicherstatus</b>	<p><b>Anzeige Speicher</b></p> <p>Gibt den Status und die Größe des verfügbaren Speichers an.</p>
<b>Zeitstart</b>	<p><b>Einstellen Zeit, Startbedingung</b></p> <p>DS 300 kann so programmiert werden, dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt mit der Messung beginnt.</p>
<b>Protokolle anzeigen</b>	<p>Es können einzelne Protokolle (Dateien) oder der gesamte Speicher angezeigt und bei Bedarf gelöscht werden. Das DS 300 zeigt die verfügbaren Protokolle mit Datum, die Anzahl der Kanäle, die Anzahl der aufgezeichneten Werte pro Kanal und die Anzeige des Min-/Max-/Mittelwerts an.</p>
<b>Protokolle löschen</b>	<p>Löscht ausgewähltes Protokoll</p>
<b>Speicher formatieren</b>	<p>Löscht den internen Speicher.</p>

## 14.2.2 Alarmeinstellungen

Es gibt 2 Alarm-Schwellenwerte ("**Einstellen Alarm 1 Schwellenwert**", "**Einstellen Alarm 2 Schwellenwert**"), die individuell gesetzt werden können.



In diesem Beispiel ist der Sensor an Terminal I angeschlossen. Typ "Alarm bei Überschreiten" bedeutet, der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert höher als der Schwellwert ist. Bei Alarm Über- oder Unterschreitung erscheint die Hintergrundbeleuchtung rot bzw. aufblinkend. Die Einstellung kann über die DS 300 Konfigurationssoftware eingestellt werden. Die Hysterese ist auf 2,00 °Ctd gesetzt. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen nicht direkt am DS 300 geändert werden können. Diese Werte können nur mit Hilfe der Konfigurations-Software geändert werden.

## 14.2.3 Sensoreinstellungen

Sensoreinstellungen für unsere Verbrauchs- oder Taupunktsensoren werden im Sensor selbst abgespeichert. DS 300 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: Strömungssensor.

Wählen Sie die gewünschte Eingabemaske, um Ihre Sensoreinstellungen vorzunehmen.

Wird ein Sensor mit eingeschaltetem DS 300 verbunden, werden die Einstellungen, die im Sensor gespeichert sind, ins DS 300 übertragen (z.B. Analogausgang, Durchmesser für VA –Sonden.....)

Bei Auslieferung einer Einheit DS 300/ Sensor sind die Einstellungen aufeinander abgestimmt. Bitte prüfen Sie die Konfiguration, wenn Sie an das DS 300 Sensoren mit abweichenden Einstellungen anschließen.



**DS 300 Konfigurationssoftware inkl. USB-Kabel (Bestell-Nr.: 0599 2000)**

## Einstellen des Verbrauchssensors VA 400/VA 300 (Achtung: Innendurchmesser einstellen!)



Für CS Verbrauchssensoren können folgende Einstellungen durchgeführt werden:

- **Innendurchmesser eingeben:** Zur Berechnung von Volumenstrom, Verbrauch und Durchfluß
- **Gesamtverbrauchszähler einstellen:** Zähler kann auf Null zurückgesetzt oder auf jeden beliebigen Wert gesetzt werden
- **Volumenstromeinheit eingeben:** Auswahl der gewünschten Strömungseinheit
- **Verbrauchseinheit einstellen:** Verbrauchseinheit wird durch Auswahl der Volumenstromeinheit festgelegt
- **Messeinheit einstellen:** Auswahl zwischen Strömung und Volumenstrom. Wählen Sie Strömung oder Verbrauch als Analogausgang
- **Referenzdruck einstellen:** Um den Standard-Volumenstrom zu berechnen \*
- **Referenztemperatur einstellen:** Um den Standard-Volumenstrom zu berechnen \*
- **Skalierung des Analogausgangs:** Wann immer die Volumenstromeinheit oder der Rohrendurchmesser geändert wird, ist es empfehlenswert die Skalierung des Analogausgangs anzupassen. DS 300 wird eine Standard-Skalierung vorschlagen. Die Skalierung wird verwendet um den Volumenstrom durch ein 4..20 mA-Signal auszudrücken, das dann an ein zentrales Leit-System übertragen werden kann.
- **Gasart einstellen:** Gasart in der gemessen werden soll einstellen

### \* Bitte beachten Sie:



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

Änderungen der Sensoreinstellungen werden sofort im Sensor gespeichert, sobald die Änderungen mit <Enter> bestätigt werden.



## Einstellen des Taupunktsensors

In diesem Menü kann die Taupunkteinheit ausgewählt werden. Wird die Einheit geändert, muss immer auch die Analogausgangsskalierung geändert werden. Eine standardmäßige Skalierung wird vorgeschlagen, die der Benutzer entsprechend ändern kann.

- **Einstellen der Feuchteinheit:** (°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)
- **Skalierung des Analogausgangs:** Wann immer die Feuchteinheit geändert wird, ist es empfehlenswert die Skalierung des Analogausgangs anzupassen. DS 300 wird eine Standard-Skalierung vorschlagen. Die Skalierung wird verwendet um die Feuchte durch ein 4..20 mA-Signal auszudrücken, das dann an ein zentrales Leit-System übertragen werden kann.

## Analogensensoren

Das DS 300 hat als Option 2 Analogeingangs-Kanäle an Terminal E und F. Diese Kanäle müssen mit Hilfe der **DS 300 Konfigurations-Software** vorbereitet werden. Folgende Einstellungen sind per DS 300 Konfigurations-Software möglich:

- **Anzeige Einstellung:** Sensortyp, Einheit, Auflösung, Eingangsskalierung und der Zeitpunkt der letzten Kalibrierung

Folgende Einstellungen können am DS 300 vorgenommen werden:

- **Einstellungen anzeigen:** Hier werden die sensor-spezifischen Daten angezeigt
- **Kalibrier-Offset:** Das DS 300 bietet eine Ein-Punkt-System-Kalibrierung, die die Genauigkeitsfehler des DS 300 und des Sensors kompensieren 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 gespeichert.

Achtung: Die Speicherung der Kalibrierung im DS 300 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 Kalibrier-Offset:** Wird verwendet um die Kalibrierung zu löschen

**DS 300 Konfigurationssoftware** (inkl. USB-Kabel), Bestell Nr. 0599 2000



## 14.2.4 Kommunikations-Einstellungen

(erscheint im DS 300 nur bei der Version mit RS 485/Modbus)

DS 300 unterstützt die RS 485-Kommunikation mit zwei möglichen Protokollen. Der Anwender kann zwischen CS-Bus und MODBUS auswählen. Der Menüpunkt ist nur verfügbar wenn ein RS 485-Modul erkannt wurde.

Bei Auswahl des Menüs "Kommunikations-Einstellungen" zeigt das Untermenü folgende Auswahlmöglichkeiten:

- **Einstellungen und Status anzeigen:** Liefert aktuelle Protokoll-Einstellungen (schreibgeschützt)
- **Protokoll-Auswahl:** Auswahl zwischen CS-Bus und MODBUS
- **Kommunikations-Einstellungen ändern:** Für MODBUS können die Einstellungen über diese Auswahl angepasst werden

### Protokoll-Auswahl

#### CS-BUS

Dies ist ein produktspezifisches Protokoll, das eine komplette Kommunikation nur mit der speziellen BUS Software bietet. Das Protokoll ermöglicht ein Auslesen der aufgezeichneten Daten und ein Auslesen der Einstellungen der Loggerfunktion. Andere Protokolle können dies nicht bieten.

#### Modbus

Dieses Protokoll muss ausgewählt werden, wenn das DS 300 an ein MODBUS-System angeschlossen ist.

### Bestimmen der Kommunikations-Einstellungen

DS 300 wird mit einer Modbus-Einstellung geliefert, die für die meisten Anwendungen geeignet ist. Falls DS 300 auf andere Einstellungen angepasst werden muss, können folgende Parameter geändert werden:

- **Einstellung Übertragungsmodus:** Auswahl zwischen RTU und ASCII
- **Slave Address eingeben:** Eingabe der Slave Address zwischen 0...247
- **Parity/framing setzen:** Auswahl Parity und Anzahl der Stop Bits
- **Response Delay setzen:** Eingabe der Response Delay zwischen 0...255 ms
- **Interframe Spacing setzen:** Spacing zwischen 3.5 und 25 Zeichen kann eingegeben werden

Weitere Details entnehmen Sie bitte der Modbus Bedienungsanleitung.

## 14.2.5 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.

## 15. Lieferumfang

---

- DS 300 im Wandgehäuse gemäß Ihrer Bestellung
- Befestigungsclips für den Schaltschrankeinbau
- Bedienungsanleitung
- Lieferschein

## 16. Bestellinformationen

Beschreibung	Bestell-Nr.
Multi-Messgerät DS 300	0500 3000
Option mit Datenlogger für 1.000.000 Messwerte	Z500 3001
Option RS 485 Schnittstelle bis zu 256 DS 300 vernetzbar	Z500 3002
Option 2 Analogeingänge( z.B. mA, mV, Pt100, NiCrNi)	Z500 3003
Option Ethernet-Schnittstelle	Z500 3005
Strömungssensor VA 400, Standard Version (92,7 m/s), Länge 220 mm *	0695 4001
Max. Version (185 m/s)	Z695 4003
HighSpeed Version (224 m/s)	Z695 4002
Sondenlänge 120 mm	ZSL 0120
Sondenlänge 160 mm	ZSL 0160
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 400 Taupunktsensor für Kältetrockner, -20...+50 °Ctd *	0699 0401
FA 400 Taupunktsensor für Adsorptionstrockner, -80...+20 °Ctd *	0699 0402
FA 400 Taupunktsensor Ersatz für FA 200, -60...+30 °Ctd *	0699 0403
FA 410 Taupunktsensor, -80...+20 °Ctd *	0699 0410
FA 410 Taupunktsensor, -20...+50 °Ctd *	0699 0412
FA 415 Taupunktsensor *	0699 0415
FA 416 Kondensatschalter *	0699 0416
Standardmesskammer bis 16 bar	0699 3390
Hochdruckmesskammer bis 350 bar	0699 3590
Messkammer für Granulattrockner 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...1000 A AC inkl. 5 m Anschlussleitung mit offenen Enden	0554 0504
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
Thermopaar Typ K (NiCr-Ni), Klasse 1, Länge 5 m	0604 0103
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

\* Achtung: Sensor ohne Anschlussleitung! Bitte zusätzlich Anschlussleitung (siehe Seite 45) bestellen.

<b>Beschreibung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
<b>Sets</b>	
Durchfluss-Messstation DS 300 mit Verbrauchszähler	0600 4005
Taupunkt-Set FA 410 für Adsorptionstrockner	0600 0410
Taupunkt-Set FA 410 für Kältetrockner	0600 0412
Option integrierter Datenlogger für 1.000.000 Messwerte	Z500 3001
<i>Anschlussleitungen:</i>	
Anschlussleitung für VA/FA Serie 400 5 m mit M12-Stecker	0553 0104
Anschlussleitung für VA/FA Serie 400 10 m mit M12-Stecker	0553 0105
Alarmleitung, 5 m, für Taupunktsensor FA 400	0553 0106
Alarmleitung, 10 m, für Taupunktsensor FA 400	0553 0107
Anschlussleitung für Sonden 5 m mit offenen Enden (z. B. Drucksonden)	0553 0108
Anschlussleitung für Sonden 10 m mit offenen Enden (z. B. Drucksonden)	0553 0109
<b>Software:</b>	
CS Soft Professional, Datenauswertung grafisch und tabellarisch mit USB-Kabel	0554 7010
CS Soft Professional, RS 485, Datenauswertung graf. u. tabell. mit RS 485/USB-Adapter inkl. USB-Kabel und Kabel A-A für DS 300	0554 7020
<b>Kalibrierung von Taupunktsensoren:</b>	
Präzisionsabgleich bei -40 °Ctd inkl. ISO-Zertifikat	0699 3396
Präzisionsabgleich bei 0°C und 10 °Ctd inkl. ISO-Zertifikat	3200 0003
Kontroll- und Abgleichset 11,3 % rF	0554 0002
Kontroll- und Abgleichset 33 % rF	0554 0004
Kontroll- und Abgleichset 75,3 % rF	0554 0005
<b>Kalibrierung von Verbrauchssonden:</b>	
5-Punkt-Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat	3200 0001
beliebige Messpunkte	auf Anfrage
Echtgasabgleich	auf Anfrage



# CS Instruments GmbH

## Konformitätserklärung

Drucktaupunkt-Messgeräte

**FA 400, FA 410, FA 415, FA 416, FA 300-1, FA 300-2,  
FA 300-2 EX, FA 200-2**

Durchfluss- und Verbrauchsmessgeräte

**VA 300, VA 400, VA 410, DS 300**

Die CS Instruments GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass o.g. Messgeräte den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

Elektromagnetische Verträglichkeit	2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG

Zur Beurteilung der Messgeräte wurden folgende Normen herangezogen:

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung:	EN 61326: 1997 + A1: 1998 + A2: 2001 +A3:2003
Störfestigkeit:	EN 61326: 1997 + A1: 1998 + A2: 2001 +A3:2003

Niederspannungsrichtlinie

Sicherheit	EN 61010-1: 2001 EN 61010-31:2002 +A1:2008
------------	---

CS Instruments GmbH  
Am Oker 28 c  
24955 Harrislee

Tel. 0461 7002025  
Fax 0461 7002026

Harrislee, 09. März 2009



Christian Schuldt, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

# Notizen

---

# Notizen

---

# Kontakt

---

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

## **Geschäftsstelle Nord**

CS Instruments GmbH  
Am Oxer 28c  
24955 Harrislee

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

E-Mail [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  
78052 VS-Tannheim

Tel. +49 (0) 7705 - 97899-0  
Fax +49 (0) 7705 - 97899-20

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