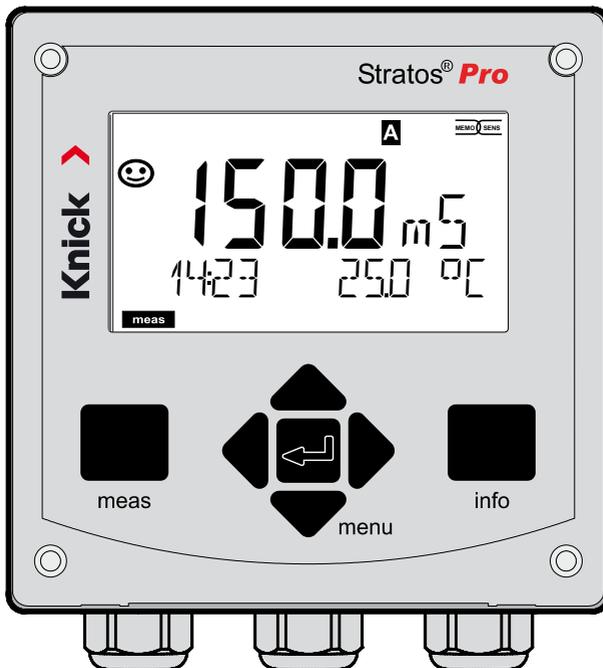


Betriebsanleitung

Stratos Pro A201MSCOND

Leitfähigkeitsmessung
mit Memosens-Sensoren



Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

www.knick.de



Ergänzende Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument und bewahren Sie es für künftige Verwendung auf. Stellen Sie bitte vor der Montage, der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts sicher, dass Sie die hierin beschriebenen Anweisungen und Risiken vollumfänglich verstehen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise. Die Nichteinhaltung von Anweisungen in diesem Dokument kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben. Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden. Die folgenden ergänzenden Hinweise erläutern die Inhalte und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument.

Sicherheitskapitel

Im Sicherheitskapitel dieses Dokuments wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

Sicherheitsleitfaden

Im externen Sicherheitsleitfaden wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Warnhinweise verwendet, um auf Gefährdungssituationen hinzuweisen:

Symbol	Kategorie	Bedeutung	Bemerkung
	WARNUNG!	Kennzeichnet eine Situation, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	Informationen zur Vermeidung der Gefährdung werden in den Warnhinweisen angegeben.
	VORSICHT!	Kennzeichnet eine Situation, die zu leichten bis mittelschweren (reversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	
ohne	ACHTUNG!	Kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.	

Weiterführende sicherheitsbezogene Informationen

Stratos Sicherheitsleitfaden

Lieferumfang der Dokumentation

Sicherheitsleitfaden

In EU-Landessprachen und weiteren

Kurzbetriebsanleitungen

Installation und erste Schritte:

- Bedienung
- Menüstruktur
- Kalibrierung
- Handlungshinweise bei Fehlermeldungen

Werkzeugnis 2.2 gem. EN 10204

Elektronische Dokumentation auf www.knick.de

Manuals + Software

Ex-Geräte:

Control Drawings

EU-Konformitätserklärung

Inhaltsverzeichnis

Ergänzende Hinweise	2
Lieferumfang der Dokumentation.....	3
Sicherheit	7
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
Einleitung.....	9
Stratos Pro A201MSCOND im Überblick.....	12
Montage	13
Lieferumfang	13
Montageplan, Abmessungen.....	14
Mastmontage, Schutzdach.....	15
Schalttafeleinbau	16
Elektrische Installation	17
Typschilder / Klemmenbelegung	18
Verdrahtung Stratos Pro A201MSCOND.....	19
Anschluss des Memosens-Sensors.....	21
Bedienoberfläche, Tastatur	23
Display	24
Signalfarben (Displayhinterleuchtung)	24
Betriebsart Messen.....	25
Betriebsart wählen / Werte eingeben	26
Displaydarstellung im Messmodus.....	27
Farbgeleitete Nutzerführung.....	28
Die Betriebsarten	29
Menüstruktur Betriebsarten, Funktionen	30
Der Betriebszustand HOLD	31
Alarm	32
Meldungen Alarm und HOLD	33

Konfigurierung	34
Menüstruktur der Konfigurierung	34
Parametersatzumschaltung	36
Konfigurierung (Kopiervorlage)	42
Sensor.....	44
Sensorkontrolle (TAG, GROUP)	52
Stromausgang 1	54
Stromausgang 2	64
Temperaturkompensation.....	66
Eingang CONTROL (TAN SW-A005).....	70
Alarめinstellungen.....	72
Uhrzeit und Datum	76
Messstellen-/Messkreisbezeichnung	78
Displayhinterleuchtung.....	78
Digitale Sensoren	80
Betrieb.....	80
Anschluss digitaler Sensoren.....	81
Sensorwechsel	82
Kalibrierung	85
Auswahl Kalibriermodus	85
Kalibrierung mit Kalibrierlösung.....	86
Kalibrierung d. Eingabe der Zellkonstante.....	88
Kalibrierung d. Eingabe eines Einbaufaktors.....	89
Produktkalibrierung.....	90
Abgleich Temperaturfühler.....	92
Messung	93
Diagnose	94
Service	99
USP-Funktion	102

Inhaltsverzeichnis

Betriebszustände	103
Wartung und Reparatur	104
A201B/X: Speisegeräte und Anschaltung	105
Lieferprogramm und Zubehör	106
Technische Daten	107
Kalibrierlösungen	113
Konzentrationsmessung	115
Konzentrationsverläufe.....	116
Fehlerbehandlung	121
Fehlermeldungen	122
Außerbetriebnahme	125
Entsorgung.....	125
Rücksendung.....	125
Sensoface	126
HART: Applikationsbeispiele	128
FDA 21 CFR Part 11	129
Electronic Signature – Passcodes.....	129
Audit Trail.....	129
Index	130

Sicherheitshinweise unbedingt lesen und beachten!

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Bei seiner Verwendung können unter Umständen dennoch Gefahren für den Benutzer bzw. Beeinträchtigungen für das Gerät entstehen.

Die Inbetriebnahme muss von durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, dann darf das Gerät nicht eingeschaltet bzw. muss das Gerät vorschriftsmäßig ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden.

Gründe hierfür können sein:

- Sichtbare Beschädigung des Geräts
- Ausfall der elektrischen Funktion
- Längere Lagerung bei Temperaturen unter $-30\text{ °C}/-22\text{ °F}$ bzw. über $70\text{ °C}/158\text{ °F}$
- Schwere Transportbeanspruchungen

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, muss eine fachgerechte Stückprüfung durchgeführt werden. Diese Prüfung soll beim Hersteller im Werk vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Stratos Pro A201MSCOND ist ein 2-Leiter-Gerät zur Messung elektrischer Leitfähigkeit und Temperatur in Flüssigkeiten mit Memosensoren. Einsatzgebiete sind: Biotechnologie, Chemische Industrie, Umwelt und Lebensmittelbereich, Wasser-/Abwassertechnik.

Stratos Pro A201X und der separat zugelassene Ex-Sensor dürfen in der Zone 0 / Division 1 betrieben werden.

Stratos Pro A201B und der separat zugelassene Ex-Sensor dürfen in der Zone 2 betrieben werden.

Der Gebrauch des Produkts ist nur unter Einhaltung der festgelegten Nennbetriebsbedingungen zulässig. Diese finden Sie im Kapitel technische Daten in dieser Betriebsanleitung, siehe Seite 107.

Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD-Funktion)

Nach Aufruf von Konfigurierung, Kalibrierung oder Service geht Stratos Pro in den Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD). Die Stromausgänge verhalten sich entsprechend der Konfigurierung. Der Betrieb im Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD) ist nicht zulässig, da es zu einer Gefährdung der Anwender durch unerwartetes Systemverhalten kommen kann.

Control Drawings

Bei der Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Angaben der dem Gerät beiliegenden Control Drawings befolgen.

Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmte Geräte

Geräte mit der Kennzeichnung N im Produktnamen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden!

Konfiguration

Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen. Bei Geräten der Serie Stratos Pro A201 ist ein Austausch der Module nicht vorgesehen.

Das Gehäuse und die Montagemöglichkeiten

- Das robuste Kunststoffgehäuse ist ausgelegt für die Schutzart IP66/ IP67 / TYPE 4X Outdoor, besteht aus PBT-glasfaserverstärkt, PC und hat die Abmaße H 148 mm, B 148 mm, T 117 mm.
Vorbereitete Durchbrüche im Gehäuse ermöglichen:
- Wandmontage (mit Dichtstopfen zur Abdichtung des Gehäuses)
siehe Seite 14
- Mastmontage (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)
siehe Seite 15
- Schaltschrankbau (Ausschnitt 138 mm x 138 mm nach DIN 43700)
siehe Seite 16

Das Wetterschutzdach (Zubehör)

Das als Zubehör lieferbare Schutzdach bietet zusätzlichen Schutz vor direkten Witterungseinflüssen und mechanischer Beschädigung, siehe Seite 15.

Der Anschluss der Sensoren, Kabelzuführungen

Für die Zuführung der Kabel verfügt das Gehäuse über

- 3 Durchbrüche für Kabelverschraubungen M20x1,5
- 2 Durchbrüche für Conduit ½"

Für quasistationäre Installationen mit Memosens-Sensoren empfiehlt es sich, an Stelle einer Kabelverschraubung das Zubehör M12-Gerätebuchse (ZU0822) einzusetzen – das ermöglicht, das Sensorkabel einfach ohne Öffnen des Gerätes zu wechseln.

Sensoren

Das Gerät ist ausgelegt für Memosens 2-/4-Elektroden-Leitfähigkeits-sensoren.

Das Display

Klartextanzeigen im großen, hinterleuchteten LC-Display erlauben eine intuitive Bedienung. Der Anwender kann festlegen, welche Werte im Standard-Messmodus angezeigt werden sollen („Main Display“, siehe Seite 27).

Farbgeleitete Nutzerführung

Durch farbige Hinterleuchtung des Displays werden verschiedene Betriebszustände signalisiert (z.B. Alarm: rot, HOLD-Zustand: orange, siehe Seite 28). Die Display-Hinterleuchtung ist abschaltbar, siehe Seite 78.

Diagnosefunktionen

Diagnosefunktionen bieten „Sensocheck“ als automatische Überwachung des Sensors und der Zuleitungen sowie „Sensoface“ zur übersichtlichen Darstellung des Sensorzustandes, siehe Seite 126.

Datenlogger

Das interne Logbuch (TAN SW-A002) kann bis zu 100 Einträge verwalten – bei AuditTrail (TAN SW-A003) bis zu 200, siehe Seite 97.

2 Parametersätze A, B

Das Gerät bietet zwei über einen Steuereingang bzw. manuell umschaltbare Parametersätze für unterschiedliche Prozessadaptionen oder unterschiedliche Prozesszustände.

Übersicht Parametersätze (Kopiervorlage) siehe Seite 42.

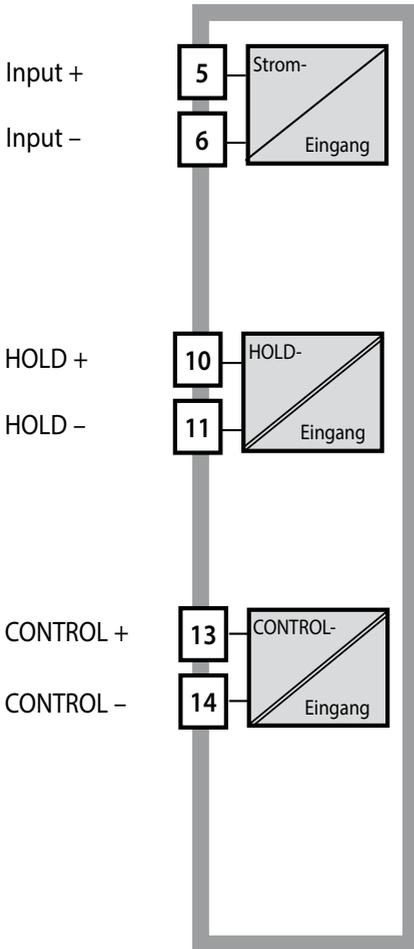
Passwortschutz

Ein Passwortschutz (Passcode) für die Vergabe von Zugriffsrechten bei der Bedienung ist konfigurierbar, siehe Seite 101.

TK Messmedium: Wahl der Kompensationsmethode

Zur Wahl für die Temperaturkompensation stehen zur Verfügung: linear (Eingabe des Temperaturkoeffizienten), natürliche Wässer (nLF), Reinstwasser mit Spuren NaCl, HCl, NH₃, NaOH, siehe Seite 66.

Steuereingänge (TAN SW-A005)



I-Input

Der analoge Stromeingang (0) 4 ... 20 mA kann für eine externe Temperaturkompensation benutzt werden, siehe Seite 68.

HOLD

(potentialfreier digitaler Steuereingang)
Der Eingang HOLD kann für das externe Auslösen des HOLD-Zustands verwendet werden, siehe Seite 37.

CONTROL

(potentialfreier digitaler Steuereingang)
Wahlweise kann der Eingang „Control“ zur Parametersatzumschaltung (A/B) oder zur Durchflussüberwachung eingesetzt werden, siehe Seite 70.

Signalausgänge

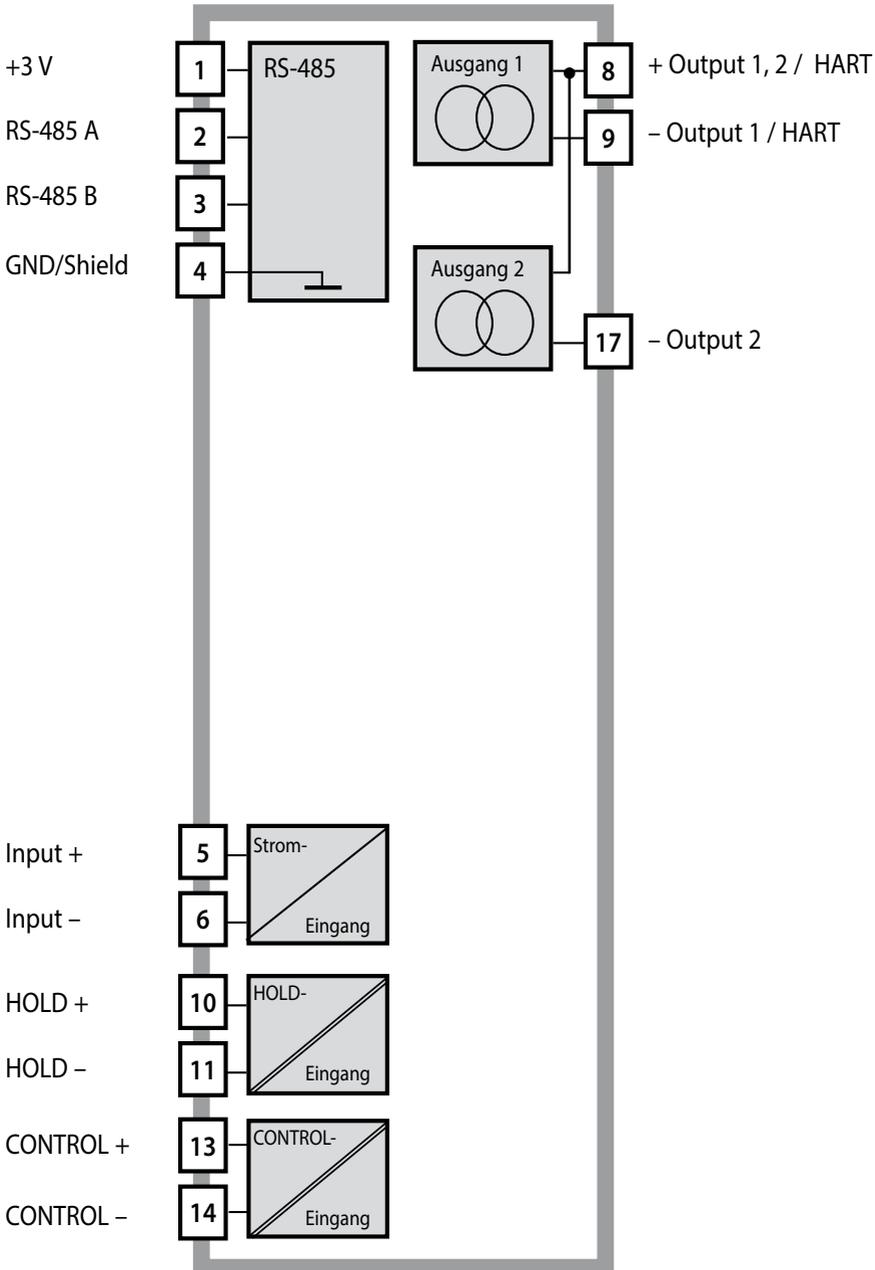
Ausgangsseitig verfügt das Gerät über zwei Stromausgänge (zur Übertragung von z. B. Messwert und Temperatur). Die Ausgangskennlinie ist einstellbar (linear, bilinear bzw. logarithmisch), siehe Seite 56.

Optionen

Zusätzliche Funktionen können über TAN freigeschaltet werden (S. 101).

Überblick

Stratos Pro A201MSCOND im Überblick



Lieferumfang

Hinweis: Alle Komponenten nach Erhalt auf Schäden prüfen.
Beschädigte Teile nicht verwenden.

Zum Lieferumfang gehören:

- Fronteinheit, Untergehäuse, Kleinteilebeutel
- Dokumentation (siehe Seite 3)

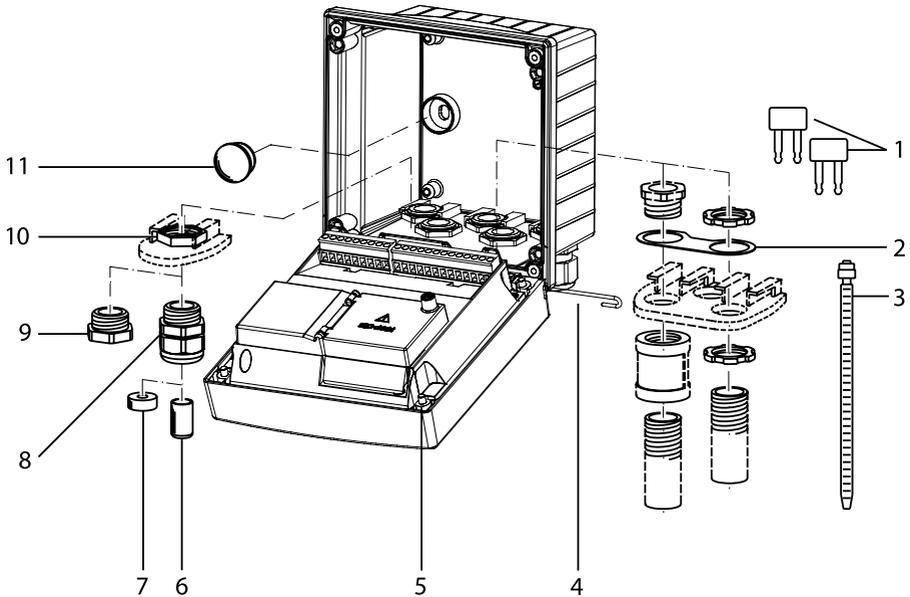
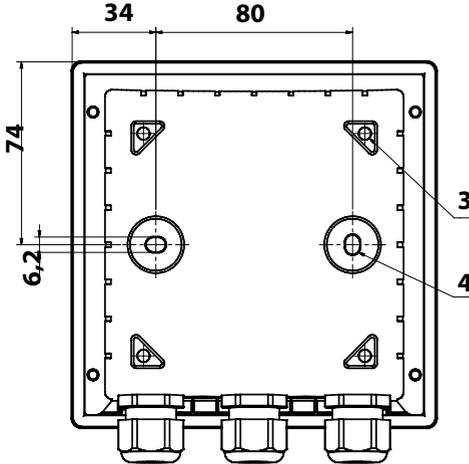
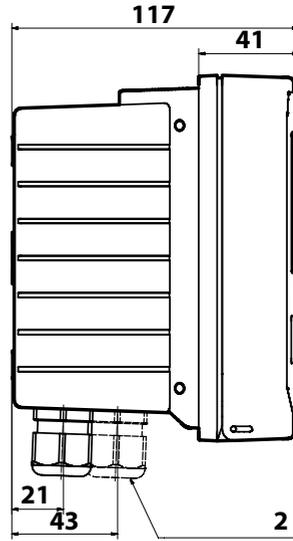
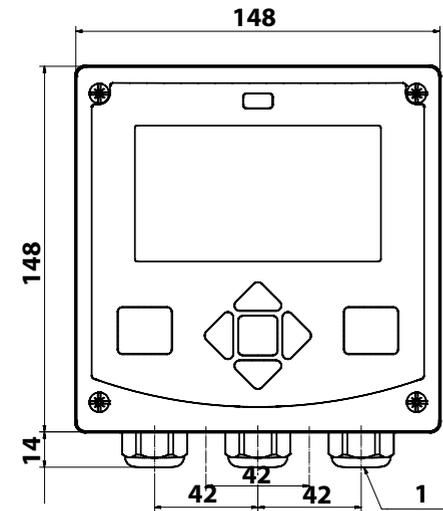


Abb.: Montage der Gehäusekomponenten

- | | |
|--|--|
| 1) Einlegebrücke (3 Stück) | 6) Blindstopfen (2 Stück, nur nicht-Ex) |
| 2) Blech (1 Stück), für Conduit-Montage: Blech zwischen Gehäuse und Mutter | 7) Reduzierdichteinsatz (1 Stück) |
| 3) Kabelbinder (3 Stück) | 8) Kabelverschraubungen (3 Stück) |
| 4) Scharnierstift (1 Stück), von beiden Seiten steckbar | 9) Blindverschraubung (2 Stück) |
| 5) Gehäuseschrauben (4 Stück) | 10) Sechskantmuttern (5 Stück) |
| | 11) Kunststoffverschluss (2 Stück), zur Abdichtung bei Wandmontage |

Montageplan, Abmessungen

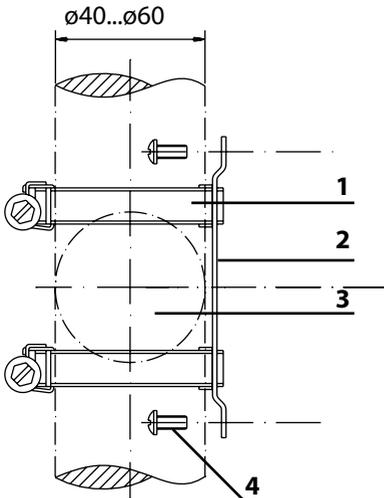


- 1) Kabelverschraubung (3 Stück)
- 2) Bohrungen für Kabelverschraubung oder Conduit 1/2", \varnothing 21,5 mm (2 Bohrungen)
Conduit-Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten!
- 3) Bohrungen für Mastmontage (4 Bohrungen)
- 4) Bohrungen für Wandmontage (2 Bohrungen)

Abb.: Befestigungsplan

Alle Abmessungen in mm

Mastmontage, Schutzdach



- 1) Schlauchschellen mit Schneckentrieb nach DIN 3017 (2 Stück)
- 2) Mastmontageplatte (1 Stück)
- 3) Wahlweise senkrechte oder waagerechte Mastanordnung
- 4) Schneidschrauben (4 Stück)

Abb.: Mastmontage-Satz, Zubehör ZU 0274

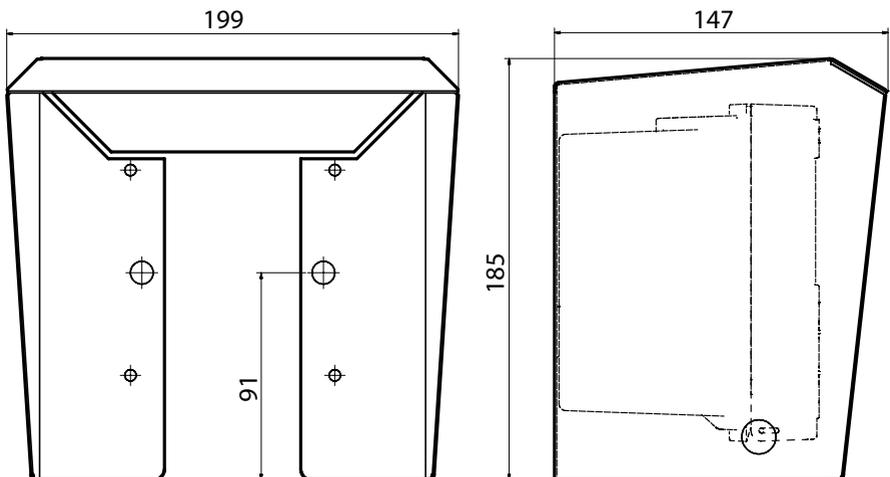
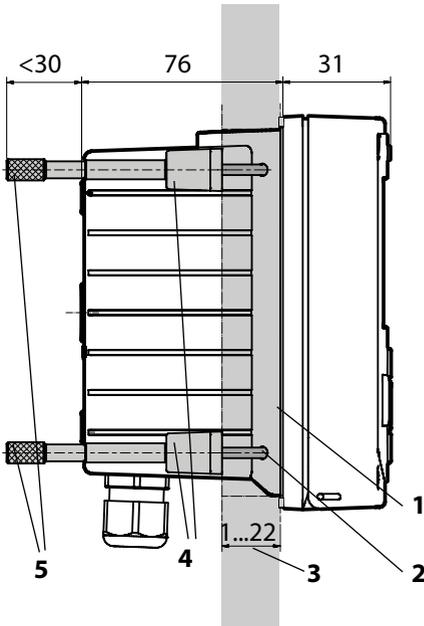


Abb.: Schutzdach für Wand- und Mastmontage, Zubehör ZU 0737

Alle Abmessungen in mm

Schalttafeleinbau



- 1) Umlaufende Dichtung
(1 Stück)
- 2) Schrauben (4 Stück)
- 3) Lage der Schalttafel
- 4) Riegel (4 Stück)
- 5) Gewindehülsen (4 Stück)

Schalttafelabschnitt
138 x 138 mm (DIN 43700)

Abb.: Schalttafel-Montagesatz, Zubehör ZU 0738

Elektrische Installation

Vor Beginn der Installation sicherstellen, dass alle anzuschließenden Leitungen spannungsfrei sind.

Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 7.

Kabeldurchführungen

Im Ex-Bereich dürfen nur Kabeldurchführungen mit einer geeigneten Zulassung verwendet werden. Die Installationsanweisungen des Herstellers sind zu beachten.

Kabeldurchführungen	5 Kabelverschraubungen M20 x 1,5 SW24 WISKA Typ ESKE/1 M20
Klemmbereiche	Standarddichteinsatz: 7 ... 13 mm Reduzierdichteinsatz: 4 ... 8 mm Mehrfachdichteinsatz: 5,85 ... 6,5 mm
Zugbelastung	nicht zulässig, nur für eine „feste Installation“ geeignet

⚠ VORSICHT! Möglicher Verlust des angegebenen Dichtheitsgrads. Kabelverschraubungen und Gehäuse korrekt installieren und verschrauben. Zulässige Kabeldurchmesser und Anziehdrehmomente beachten. Verwenden Sie nur Original-Zubehör und -Ersatzteile.

ACHTUNG! Leitungsadern mit geeignetem Werkzeug abisolieren, um Beschädigungen zu vermeiden. Abisolierlänge siehe technische Daten.

- 1) Die Stromausgänge beschalten. Nicht benutzte Stromausgänge in der Parametrierung deaktivieren oder Brücken einsetzen.
- 2) Ggf. die Eingänge beschalten.
- 3) Den Sensor anschließen.
- 4) Prüfen, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß beschaltet wurden.
- 5) Das Gehäuse schließen und die Gehäuseschrauben diagonal nacheinander festziehen.

Typschilder / Klemmenbelegung

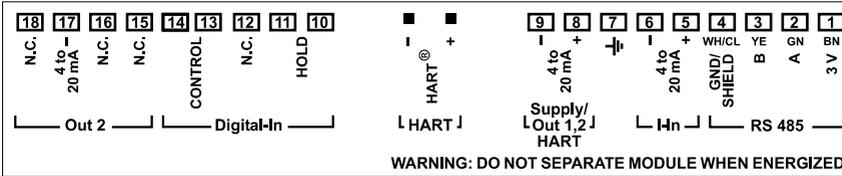


Abb.: Klemmenbelegung Stratos Pro A201

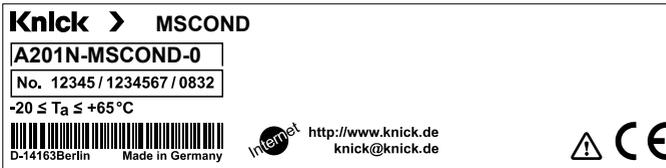
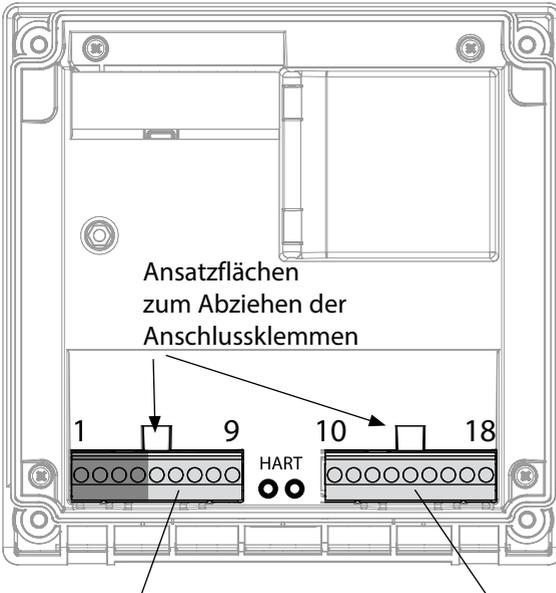


Abb.: Typschild Stratos Pro A201N außen an der Unterseite der Front (Beispieldarstellung)

Verdrahtung Stratos Pro A201MSCOND



Klemmenreihe 1		
1 (BN)	+3 V	⚠
2 (GN)	RS 485 A	⚠
3 (YE)	RS 485 B	⚠
4 (WH)	GND/shield	⚠
5	+ input	
6	- input	
7	PA	
8	+out 1,2/HART	
9	- out 1/HART	

Klemmenreihe 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr
14	contr
15	n.c.
16	n.c.
17	- out 2
18	n.c.

zusätzlich:

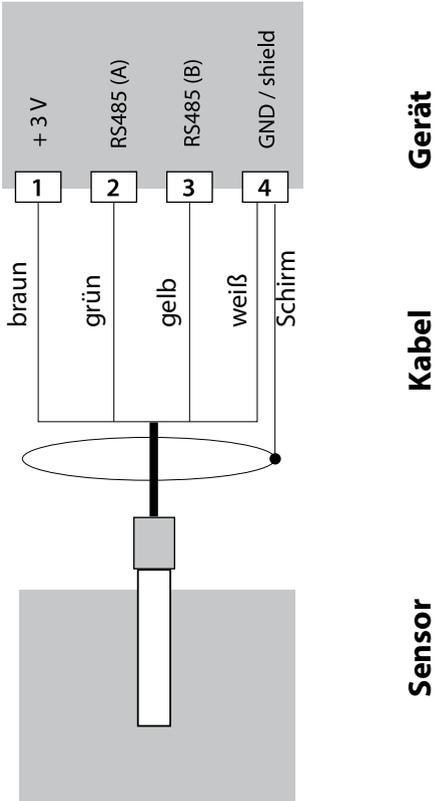
2 HART-Stifte (zwischen Klemmenreihe 1 und 2)

⚠ Sensoranschluss RS-485

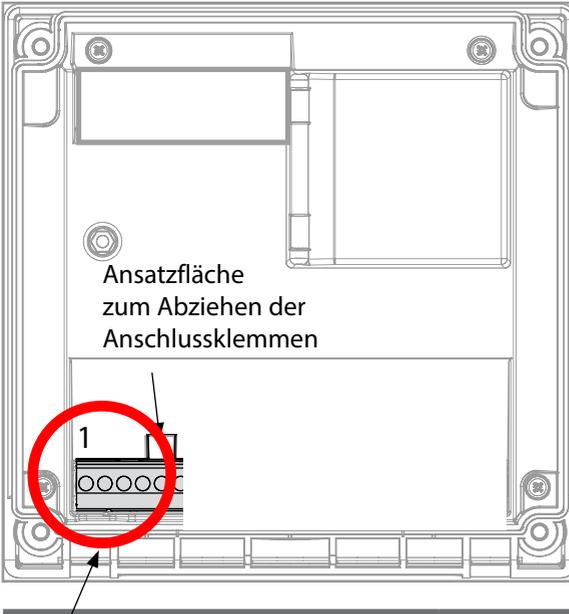
Abb: Anschlussklemmen, Gerät geöffnet, Rückseite der Fronteinheit

Beschaltungsbeispiel

Messaufgabe: Leitfähigkeit, Temperatur
Sensor: Memosens



Anschluss des Memosens-Sensors



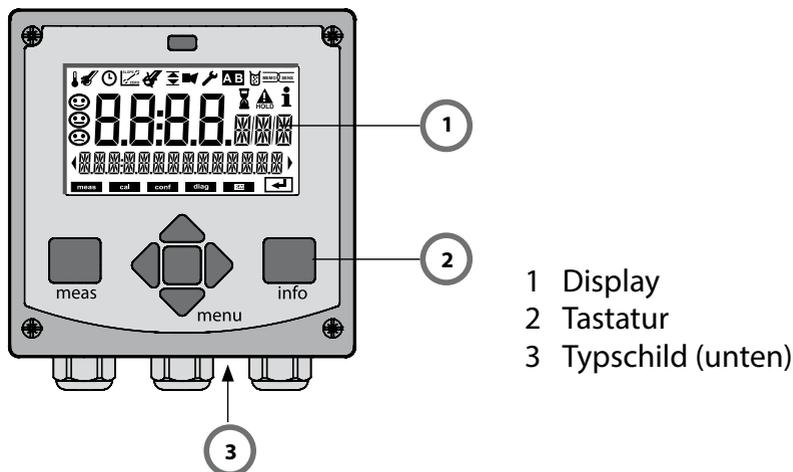
Anschluss Memosens:		Aderfarbe
1	+3 V	braun
2	RS 485 A	grün
3	RS 485 B	gelb
4	GND/shield	weiß, Schirm transparent

Der Memosens-Sensor wird an die RS-485-Schnittstelle des Messgerätes angeschlossen. Bei der Auswahl des Sensors im Menü Konfiguration werden die Default-Werte als Kalibrierdaten übernommen und können anschließend durch eine Kalibrierung verändert werden.

ACHTUNG! Es darf kein Messmodul installiert sein.

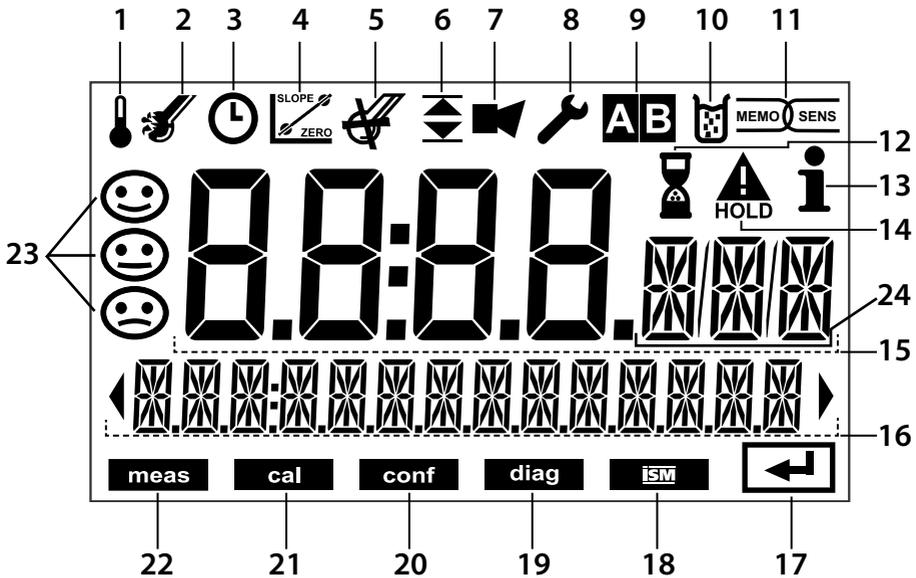
Stratos Pro A01MSCOND ist für den Anschluss eines Memosens-Sensors über die RS-485-Schnittstelle ausgelegt und verfügt nicht über ein Messmodul.

Bedienoberfläche, Tastatur



Taste	Funktion
meas	<ul style="list-style-type: none">• Im Menü eine Ebene zurück• Direkt in den Messmodus (> 2 s drücken)• Messmodus: andere Displaydarstellung
info	<ul style="list-style-type: none">• Informationen abrufen• Fehlermeldungen anzeigen
enter	<ul style="list-style-type: none">• Konfiguration: Eingaben bestätigen, nächster Konfigurierschritt• Kalibrierung: weiter im Programmablauf
menu	<ul style="list-style-type: none">• Messmodus: Menü aufrufen
Pfeiltasten auf / ab	<ul style="list-style-type: none">• Menü: Ziffernwert erhöhen / verringern• Menü: Auswahl
Pfeiltasten links / rechts	<ul style="list-style-type: none">• Menü: vorherige/nächste Menügruppe• Zahleneingabe: Stelle nach links/rechts

Display



- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| 1 | Temperatur | 13 | Info verfügbar |
| 2 | Sensocheck | 14 | HOLD-Zustand aktiv |
| 3 | Intervall/Einstellzeit | 15 | Hauptanzeige |
| 4 | Sensordaten | 16 | Nebenanzeige |
| 5 | nicht verwendet | 17 | Weiter mit enter |
| 6 | Meldung Grenzwert:
Limit 1 ▼ bzw. Limit 2 ▲ | 18 | nicht verwendet |
| 7 | Alarm | 19 | Diagnose |
| 8 | Service | 20 | Konfiguriermodus |
| 9 | Parametersatz | 21 | Kalibriermodus |
| 10 | Kalibrierung | 22 | Messmodus |
| 11 | Memosens | 23 | Sensoface |
| 12 | Wartezeit läuft | 24 | Messwertzeichen |

Signalfarben (Displayhinterleuchtung)

- | | |
|--------------|---|
| rot | Alarm (im Fehlerfall: blinkende Anzeigewerte) |
| rot blinkend | Fehleingabe: unzulässiger Wert bzw. falscher Passcode |
| orange | HOLD-Zustand (Kalibrierung, Konfigurierung, Service) |
| türkis | Diagnose |
| grün | Info |
| magenta | Sensoface-Meldung |

Betriebsart Messen

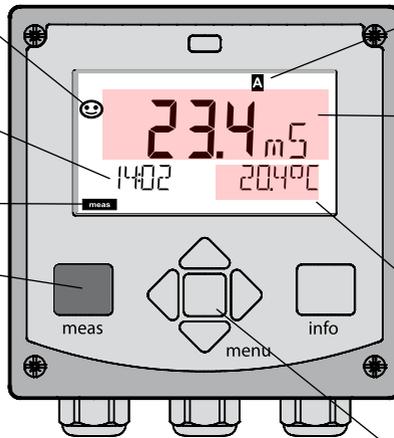
Nach Zuschalten der Betriebsspannung geht das Gerät automatisch in die Betriebsart „Messen“. Aufruf der Betriebsart Messen aus einer anderen Betriebsart heraus (z. B. Diagnose, Service): Taste **meas** lang drücken (> 2 s).

Sensoface-Anzeige
(Sensorzustand)

Uhrzeit
(oder Durchfluss)

Betriebsart-Anzeige
(Messen)

Taste **meas**
lang drücken:
Aufruf Betriebsart
Messen
(erneutes, kurzes
Drücken: Wechsel der
Displaydarstellung)



Anzeige aktiver
Parametersatz
(Konfigurierung)

Anzeige ent-
spricht OUT1:
z. B. Messgröße

Anzeige ent-
spricht OUT2:
hier z. B.
Temperatur

Taste **enter**

Je nach Konfiguration können Sie folgende Anzeigen als Standard-Display für die Betriebsart „Messen“ einstellen (siehe Seite 27):

- Messwert, Uhrzeit sowie Temperatur (Voreinstellung)
- Messwert und Auswahl des Parametersatzes A/B bzw. Durchfluss Messwert und Messstellenbezeichnung („TAG“)
- Uhrzeit und Datum

Hinweis: Durch Drücken der Taste **meas** in der Betriebsart Messen lassen sich die Displaydarstellungen temporär für ca. 60 s einblenden.

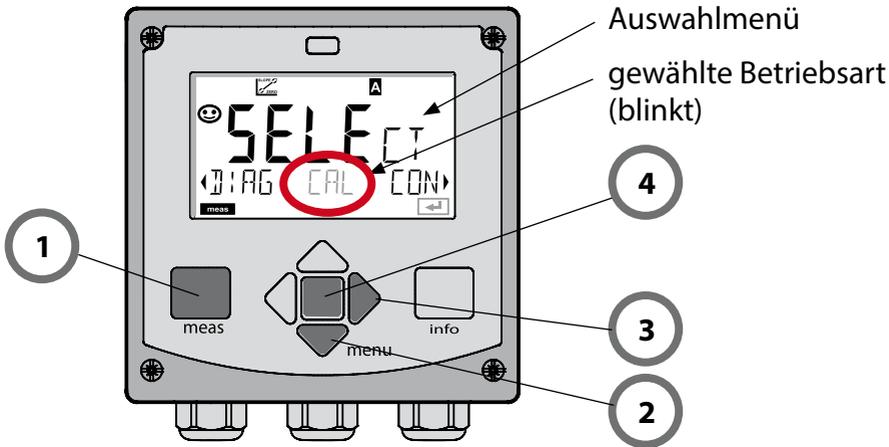


Um das Gerät an die Messaufgabe anzupassen, muss es konfiguriert werden, siehe Seite 34.

Betriebsart wählen / Werte eingeben

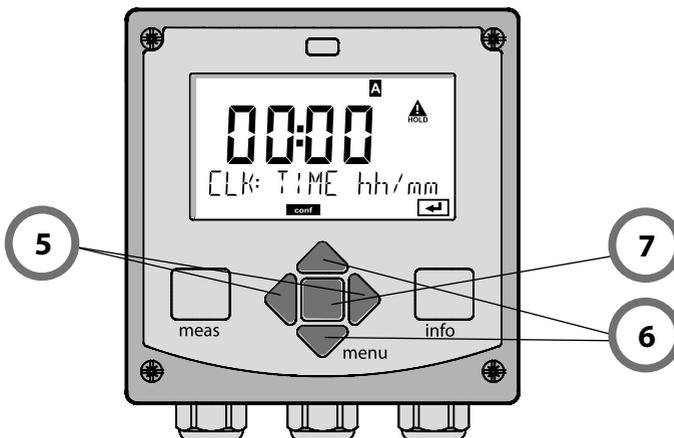
Betriebsart wählen:

- 1) Taste **meas** lang (> 2 s) drücken (direkt zur Betriebsart Messen)
- 2) Taste **menu** drücken – das Auswahlmenü erscheint
- 3) Betriebsart mittels Pfeiltasten links / rechts wählen
- 4) Gewählte Betriebsart mit **enter** bestätigen

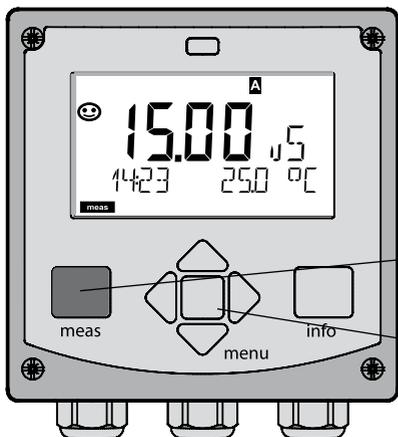


Werte eingeben:

- 5) Ziffernposition auswählen: Pfeiltaste links / rechts
- 6) Zahlenwert ändern: Pfeiltaste auf / ab
- 7) Eingabe bestätigen mit **enter**



Displaydarstellung im Messmodus



Als MAIN DISPLAY wird die im Messmodus aktive Anzeige bezeichnet. Den Messmodus rufen Sie aus anderen Betriebsarten durch längeres Drücken der Taste **meas** auf (> 2 s).

Taste **meas**

Taste **enter**

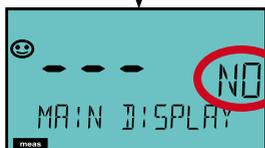
meas



meas



enter



ca. 2 s



Kurzes Drücken von **meas** ruft weitere Displaydarstellungen auf, zum Beispiel Messstellenbezeichnung (TAG) oder Durchfluss (L/h). Diese sind türkis hinterleuchtet und wechseln nach 60 s zum Hauptdisplay.

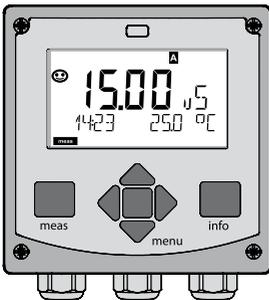
Um eine Displaydarstellung als MAIN DISPLAY auszuwählen, drücken Sie **enter** – in der Nebenanzeige erscheint „MAIN DISPLAY – NO“ – wählen Sie mit den Cursor-Tasten **Auf** oder **Ab** „MAIN DISPLAY – YES“ und bestätigen Sie mit **enter**. Die Hinterleuchtung wechselt auf weiß. Diese Displaydarstellung erscheint nun im Messmodus.

Farbgeleitete Nutzerführung

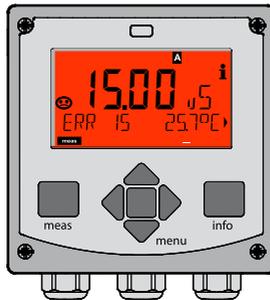
Die farbgeleitete Nutzerführung (abschaltbar) garantiert eine erhöhte Bedienungssicherheit und signalisiert Betriebszustände besonders deutlich.

Der normale Messmodus ist weiß hinterleuchtet, während Anzeigen im Informationsmodus grün und das Diagnosemenü türkis erscheinen. Der orangefarbene HOLD-Modus z. B. bei Kalibrierungen ist ebenso weithin sichtbar wie der Magenta-Farbtone zur optischen Unterstreichung von Asset-Management-Meldungen für die vorausschauende Diagnostik – wie z. B. Wartungsbedarf, Voralarm und Sensorverschleiß.

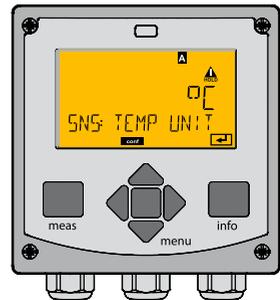
Der Alarmstatus selbst weist eine besonders auffallende rote Displayfarbe auf und wird auch noch durch blinkende Anzeigewerte signalisiert. Unzulässige Eingaben oder falsche Passcodes lassen das gesamte Display rot blinken, so dass Bedienfehler deutlich reduziert werden.



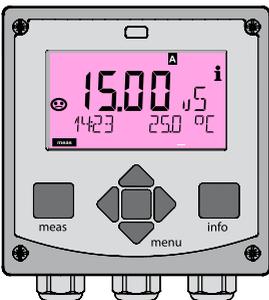
weiß:
Messmodus



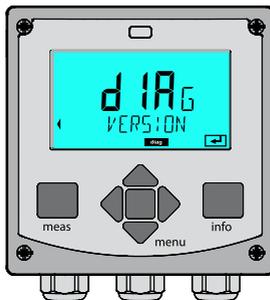
rot blinkend:
Alarm, Fehler



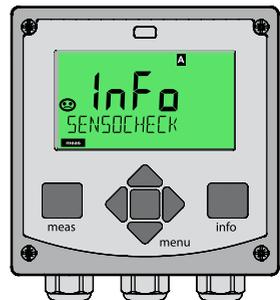
orange:
Hold-Zustand



magenta:
Wartungsbedarf



türkis:
Diagnose



grün:
Info-Texte

Diagnose

Anzeige der Kalibrierdaten, Anzeige der Sensordaten, Durchführung eines Geräteselbsttests, Abruf der Logbuch-Einträge und Anzeige der Hard-/Softwareversion der einzelnen Komponenten. Das Logbuch (TAN SW-A002) kann 100 Einträge erfassen (00...99), sie sind direkt am Gerät einsehbar. Mit AuditTrail (TAN SW-A003) kann das Logbuch auf 200 Einträge erweitert werden.

HOLD

Manueller Aufruf des Betriebszustandes HOLD, z. B. für Wartungsarbeiten. Die Signalausgänge nehmen einen definierten Zustand ein.

Kalibrierung

Jeder Sensor verfügt über typische Kenngrößen. Um einen korrekten Messwert liefern zu können, ist eine Kalibrierung erforderlich. Dabei prüft das Gerät, welchen Wert der Sensor bei Messung in einem bekannten Medium liefert. Wenn eine Abweichung besteht, dann kann das Gerät „justiert“ werden. In diesem Fall zeigt das Gerät den „tatsächlichen“ Wert an und korrigiert intern den Messfehler des Sensors. Während der Kalibrierung geht das Gerät in den Betriebszustand HOLD. **Bei der Kalibrierung bleibt das Gerät im Kalibriermodus, bis dieser durch den Bediener verlassen wird.**

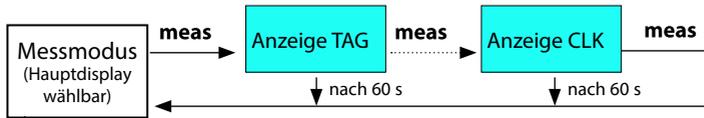
Konfigurierung

Um das Gerät an die Messaufgabe anzupassen, muss es konfiguriert werden. In der Betriebsart „Konfigurierung“ wird eingestellt, welcher Sensor angeschlossen wurde, welcher Messbereich übertragen werden soll und wann Warn- bzw. Alarmmeldungen erfolgen sollen. Während der Konfigurierung geht das Gerät in den Betriebszustand HOLD. **Der Konfiguriermodus wird automatisch 20 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung verlassen. Das Gerät geht in den Messmodus.**

Service

Wartungsfunktionen (Stromgeber), Passcodes vergeben, zurückstellen auf Werkseinstellungen, Optionen (TAN) freischalten.

Menüstruktur Betriebsarten, Funktionen



Drücken der Taste **menu** (Pfeiltaste unten) führt zum Auswahlmnü. Mit Hilfe der Pfeiltasten rechts / links erfolgt die Auswahl der Menügruppe. Öffnen der Menüpunkte mit **enter**. Zurück mit **meas**.

DIAG	CALDATA	Anzeige der Kalibrierdaten
	SENSOR	Anzeige der Sensorkennndaten
	SELFTEST	Selbsttest: RAM, ROM, EEPROM, Modul
	LOGBOOK	100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
	MONITOR	Anzeige der direkten unkorrigierten Sensorsignale
	VERSION	Anzeige von Software-Version, Gerätetyp und Seriennummer
HOLD	Manuelles Auslösen des HOLD-Zustandes, z. B. für Sensorwechsel. Die Signalausgänge verhalten sich wie parametrisiert (z. B. letzter Messwert, 21 mA)	
CAL	CAL_SOL	Kalibrierung mit Kalibrierlösung
	CAL_CELL	Kalibrierung durch Eingabe der Zellkonstante
	P_CAL	Produktkalibrierung
	CAL_RTD	Abgleich des Temperaturfühlers
CONF	PARSET A	Konfigurierung Parametersatz A
	PARSET B	Konfigurierung Parametersatz B
SERVICE (Zugriff über Code, Liefer-einstellung: 5555)	MONITOR	Anzeige der Messwerte für Validierungszwecke (Simulatoren)
	OUT1	Stromgeber Ausgang 1
	OUT2	Stromgeber Ausgang 2
	CODES	Vergabe von Zugangscodes für die Betriebsarten
	DEFAULT	Rücksetzung auf Werksvoreinstellung
	OPTION	Optionsfreischaltung über TAN

Der Betriebszustand HOLD

Der HOLD-Zustand ist ein Sicherheitszustand beim Konfigurieren und Kalibrieren. Der Ausgangsstrom ist eingefroren (Last) oder auf einen festen Wert gesetzt (Fix).

Während des HOLD-Zustands ist das Display orange hinterleuchtet.

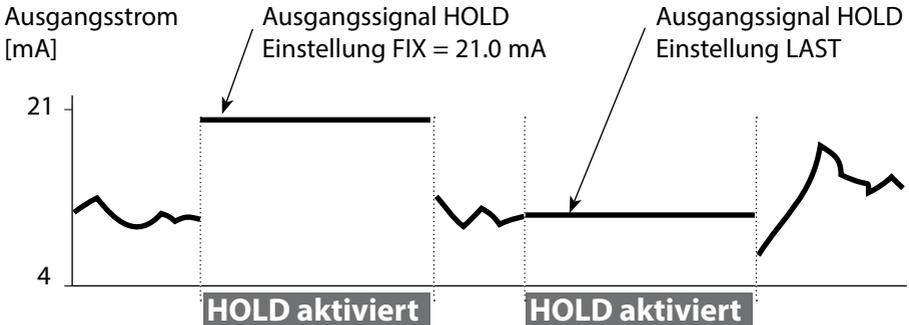
HOLD-Zustand, Anzeige auf dem Display:



Verhalten des Ausgangssignals

- **Last:** Der Ausgangsstrom wird auf den letzten Wert eingefroren. Ratsam bei kurzer Konfigurierung. Der Prozess darf sich während der Konfigurierung nicht wesentlich ändern. Änderungen werden in dieser Einstellung nicht bemerkt!
- **Fix:** Der Ausgangsstrom wird auf einen deutlich anderen Wert als den Prozesswert gesetzt, um dem Leitsystem zu signalisieren, dass am Gerät gearbeitet wird.

Ausgangssignal bei HOLD:



Beenden des Betriebszustands HOLD

Der HOLD-Zustand wird durch Wechsel in den Messmodus beendet (Taste **meas** lang drücken). Im Display erscheint „Good Bye“, anschließend wird HOLD aufgehoben.

Beim Verlassen der Kalibrierung erfolgt eine Sicherheitsabfrage, um sicherzustellen, dass die Messstelle wieder betriebsbereit ist (z. B.: Sensor wurde wieder eingebaut, befindet sich im Prozess).

Alarm

HOLD extern auslösen (TAN SW-A005)

Der Betriebszustand HOLD kann von außen über ein Signal am HOLD-Eingang gezielt ausgelöst werden (z.B. über das Prozessleitsystem).



HOLD inaktiv	0...2 V AC/DC
HOLD aktiv	10...30 V AC/DC

HOLD manuell auslösen

Der Betriebszustand HOLD kann manuell über das Menü HOLD ausgelöst werden. Das ermöglicht z.B. die Kontrolle bzw. den Austausch von Sensoren ohne Auslösung unbeabsichtigter Reaktionen an den Ausgängen.

Rückkehr ins Auswahlmenü mit der Taste **meas**.

Alarm

Bei Auftreten eines Fehlers erfolgt sofort die Anzeige **Err xx** im Display. Erst nach Ablauf einer parametrierbaren Verzögerungszeit wird der Alarm registriert und ein Logbucheintrag erzeugt.

Bei Alarm blinkt das Display des Geräts, die Farbe der Displayhinterleuchtung wechselt auf **rot**.

Fehlermeldungen können zusätzlich durch ein 22 mA-Signal über den Ausgangsstrom gemeldet werden (siehe Konfigurierung).

Nach dem Wegfall eines Fehlerereignisses wird der Alarmzustand nach ca. 2 s gelöscht.

Meldungen Alarm und HOLD

Meldung	Auslöser	Ursache
Alarm (22 mA)	Sensocheck	Polarisation / Kabel
	Fehlermeldungen	Flow (Eingang CONTROL) ERR 10: Leitwert > 3500 mS
HOLD (Last/Fix)	HOLD	HOLD über Menü bzw. Eingang
	CONF	Konfigurierung
	CAL	Kalibrierung
	SERVICE	Service

Meldung über den Eingang CONTROL erzeugen (TAN SW-A005) (Durchfluss min. / Durchfluss max.):

Je nach Voreinstellung im Menü „Konfigurierung“ kann der Eingang CONTROL zur Parametersatzumschaltung bzw. zur Durchflussmessung (Impulsprinzip) verwendet werden.

Bei Voreinstellung auf Durchflussmessung

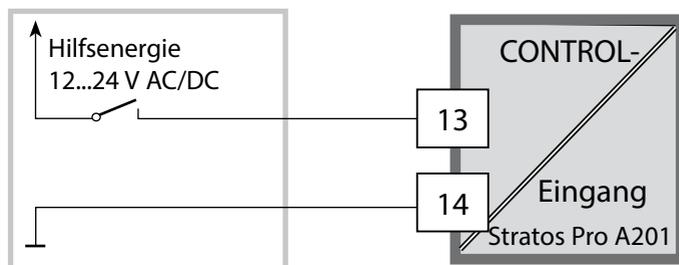
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

kann bei Überschreitung des minimalen bzw. maximalen Durchflusses ein Alarm generiert werden:

CONF/ALA/FLOW CNTR = ON

CONF/ALA/FLOW min (Wert eingeben, Voreinstellung ist 5 Liter/h)

CONF/ALA/FLOW max (Wert eingeben, Voreinstellung ist 25 Liter/h)



Konfigurierung

⚠ VORSICHT! Durch eine fehlerhafte Konfigurierung oder Justierung kann es zu fehlerhaften Ausgaben kommen. Stratos Pro muss daher durch einen Systemspezialisten in Betrieb genommen und vollständig konfiguriert und justiert sowie gegen unbefugte Änderung gesichert werden.

Menüstruktur der Konfigurierung

Das Gerät verfügt über 2 Parametersätze „A“ und „B“. Durch das Umschalten des Parametersatzes kann das Gerät so z. B. an zwei verschiedene Messsituationen angepasst werden. Der Parametersatz „B“ lässt nur die Einstellung prozessbezogener Parameter zu.

Die Konfigurierschritte sind in Menügruppen zusammengefasst.

Mit Hilfe der Pfeiltasten links / rechts kann zur jeweils nächsten Menügruppe vor- bzw. zurückgesprungen werden.

Jede Menügruppe besitzt Menüpunkte zur Einstellung der Parameter.

Öffnen der Menüpunkte mit **enter**. Das Ändern der Werte erfolgt mit den Pfeiltasten, mit **enter** werden die Einstellungen bestätigt/übernommen.

Zurück zur Messung: **meas** lang drücken (> 2 s).

Wahl Menügruppe	Menügruppe	Code	Display	Wahl Menüpunkt
	Sensorauswahl	SNS:		enter enter enter enter
		Menüpunkt 1		
		:		
		Menüpunkt ...		
▶ ↷	Stromausgang 1	OT1:		
▶ ↷	Stromausgang 2	OT2:		
▶ ↷	Kompensation	COR:		
		
▶ ↷	Display-Hinterleuchtung	DSP:		◀ ↷

Parametersatz A/B: konfigurierbare Menügruppen

Menügruppe	Parametersatz A	Parametersatz B
SENSOR	Sensorauswahl	---
OUT1	Stromausgang 1	Stromausgang 1
OUT2	Stromausgang 2	Stromausgang 2
CORRECTION	Kompensation	Kompensation
CNTR_IN	Schalteingang	---
ALARM	Alarmmodus	Alarmmodus
PARSET	Parametersatz- umschaltung	---
CLOCK	Uhr stellen	---
TAG	Messstellen- bezeichnung	Messstellen- bezeichnung
GROUP	Messkreis- bezeichnung	Messkreis- bezeichnung
DISPLAY	Display- Hinterleuchtung	---

Konfigurierung

Parametersatzumschaltung

Hinweis: Das Umschalten der Parametersätze muss vorher im Menü CONFIG > PARSET gewählt werden. Werkseinstellung ist fester Parametersatz A.

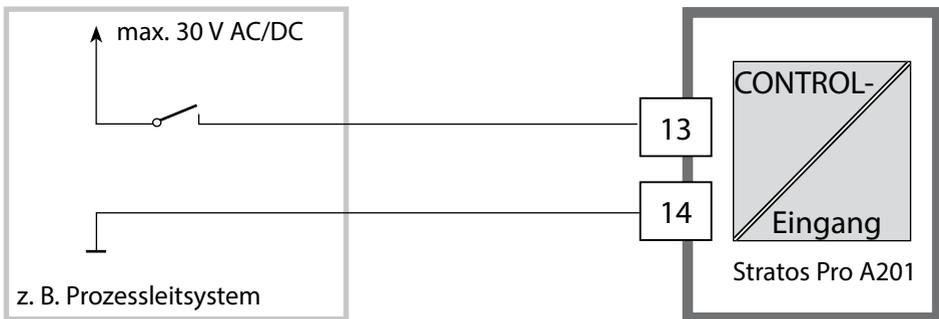
Falsch eingestellte Parameter verändern die Messeigenschaften!

Parametersatz A/B manuell umschalten

Display	Aktion
	Manuelles Umschalten der Parametersätze: meas drücken.
	In der unteren Zeile blinkt PARSET. Mit Tasten ◀ und ▶ Parametersatz auswählen.
	Übernehmen mit enter . Keine Übernahme mit meas .

Parametersatz A/B extern umschalten (TAN SW-A005)

Über ein Signal am CONTROL-Eingang kann der Parametersatz A/B umgeschaltet werden (Parametrierung: CONTR-IN > PARSET).



Parametersatz A aktiv	0...2 V AC/DC
Parametersatz B aktiv	10...30 V AC/DC

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
SENSOR			
SNS:		MEMOSENS	MEMOSENS
	MEAS MODE	Cond Conc % Sal ‰ USP µS/cm	Cond
	Cond	MEAS RANGE ¹⁾	xxx.x mS/cm
		x.xxx µS/cm xx.xx µS/cm xxx.x µS/cm xxxx µS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ	
	Conc	Solution	-01- (NaCl)
			-02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3) -06- (H2SO4) -07- (HCl) -08- (HNO3) -09- (H2SO4) -10- (NaOH) -U1-

1) Mit der Bereichswahl wird die maximale Auflösung gewählt. Wird dieser Bereich „nach oben“ überschritten, wird automatisch in den nächsthöheren Bereich umgeschaltet.

Konfigurierung

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe	
SENSOR				
SNS:	TEMP UNIT	°C / °F	°C	
	TEMPERATURE	AUTO, MAN, EXT (EXT nur mit TAN- Option SW-A005)	AUTO	
	MAN	TEMPERATURE	-50 ... 250 °C (-58 ... 482 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	CIP COUNT	ON/OFF	0 ... 9999 CYCLES	
	SIP COUNT	ON/OFF	0 ... 9999 CYCLES	
	CHECK TAG	ON/OFF	OFF	
	CHECK GROUP	ON/OFF	OFF	

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe		
Ausgang 1 (OUT1)					
OT1:	CHANNEL		Cond/TMP	Cond	
	OUTPUT (nur bei Cond)		LIN / BiLIN / LOG	LIN	
	LIN	BEGIN 4 mA	xxxx	000.0 mS/cm	
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm	
	BiLIN	BEGIN 4 mA	xxxx	000.0 mS/cm	
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm	
		CORNER X		Eingabebereich: gewählter CHANNEL Eckpunkt X : BEGIN ≤ CORNER X ≤ END (steigend) BEGIN ≥ CORNER X ≥ END (fallend)	
		CORNER Y		Eingabebereich: gewählter CHANNEL Vorgabe: 12 mA Eckpunkt Y : 4 mA ≤ CORNER Y ≤ 20 mA	
	LOG	BEGIN 4 mA	Dekaden		
		END 20 mA	Dekaden		
	TMP °C	BEGIN 4 mA	-50...250 °C		
		END 20 mA	-50...250 °C		
	TMP °F	BEGIN 4 mA	-58...482 °F		
		END 20 mA	-58...482 °F		
	FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC	
	22 mA FAIL		ON/OFF	OFF	
	22 mA FACE		ON/OFF	OFF	
HOLD MODE		LAST/FIX	LAST		
FIX	HOLD-FIX	04.00...22.00 mA	021.0 mA		
Ausgang 2 (OUT2)					
OT2:	CHANNEL		Cond/TMP	TMP	
	... sonst wie Ausgang 1				

Konfigurierung

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe		
Temperaturkompensation (CORRECTION)					
COR:	TC SELECT		OFF LIN, NLF, NaCl HCl, NH ₃ , NaOH	OFF	
	LIN	TC LIQUID	00.00 ... 19.99%/K	00.00%/K	
		REF TEMP	000.0 ... 199.9 °C	025.0 °C	
	TEMP EXT *)		ON/OFF	OFF	
	ON	I-INPUT		0–20 mA / 4–20 mA	4...20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	–50...250 °C	000.0 °C
			END 20 mA	–50...250 °C	100.0 °C
		°F	BEGIN 4 mA	–58...482 °F	
END 20 mA	–58...482 °F				
Schalteingang (CNTR_IN)					
IN:	CONTROL		Parametersatz umschalten (PARSET) oder Durchflussmessung (FLOW)	PARSET	
	FLOW	FLOW ADJUST	12000 Impulse/Liter	0 ... 20000 Impulse/Liter	

Überwachung der Sensorleitungen auf Bruch

Die Sensorleitungen werden auf Bruch überwacht, wenn die Temperatur zur Berechnung von Leitfähigkeit oder Konzentration verwendet wird. Bei Fühler- oder Leitungsbruch wird ein Alarm erzeugt (Ausgangsstrom auf FIX oder 22 mA, je nach Parametrierung).

Wenn die Leitfähigkeit unabhängig von der gemessenen Temperatur ausgegeben werden soll (unkompensiert), stellen Sie zur Überwachung der Sensorleitungen auf Bruch den Parameter „TEMP CHECK“ im Alarm-Menü auf „ON“.
(Folgeseite, Menü ALARM)

*) nur mit TAN-Option SW-A005 und Auswahl SENSOR „TEMP EXT“

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Alarm (ALARM)			
ALA:	DELAYTIME	0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK	ON/OFF	OFF
	TEMPCHECK	ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR *)	ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)	005.0 L/h
	FLOW MAX**)	025.0 L/h	0 ... 99.9 L/h
Parametersatz (PARSET)			
PAR:	Auswahl fester Parametersatz (A), bzw. Umschalten A/B über Control-Eingang oder	PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (fester Parametersatz A)
Echtzeituhr (CLOCK)			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	24 h
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59
	12 h	TIME hh/mm	00 ... 12:59 AM / 01 ... 11:59 PM
	DAY/MONTH	01...31/01...12	
	YEAR	2000...2099	
Messstellenbezeichnung (TAG), Messstellenkreis (GROUP)			
TAG:	(Eingabe in Textzeile)	A...Z, 0...9, - + < > ? / @	
GROUP:	(Eingabe in Textzeile)	0000...9999	0000
Displayhinterleuchtung (DISPLAY)			
DSP:	BACKLIGHT	On, Off	On

*) Die Menüpunkte erscheinen nur, wenn ausgewählt

**) Hysterese fest 5 % vom Schwellwert

Konfigurierung (Kopiervorlage)

Parameter	Parametersatz A	Parametersatz B
SNS: Sensortyp		--- *)
SNS: Messmodus		---
SNS: Messbereich		---
SNS: Konzentrationsbestimmung		---
SNS: Temperatureinheit		---
SNS: Temperaturerfassung		---
SNS: Temperatur manuell		---
SNS: CIP-Zähler		---
SNS: SIP-Zähler		---
SNS: CHECK TAG		---
SNS: CHECK GROUP		---
OT1: Messgröße		
OT1: Ausgabe lin/bilin/log		
OT1: Stromanfang		
OT1: Stromende		
OT1: (nur bilineare Kennlinie) Eckpunkt X		
OT1: (nur bilineare Kennlinie) Eckpunkt Y		
OT1: Filterzeit		
OT1: FAIL 22 mA (Fehlermeldungen)		
OT1: FACE 22 mA (Sensofacemeldungen)		
OT1: HOLD-Zustand		
OT1: HOLD-FIX-Strom		

*) Diese Parameter sind in Parametersatz B nicht einstellbar, identische Werte wie in Parametersatz A

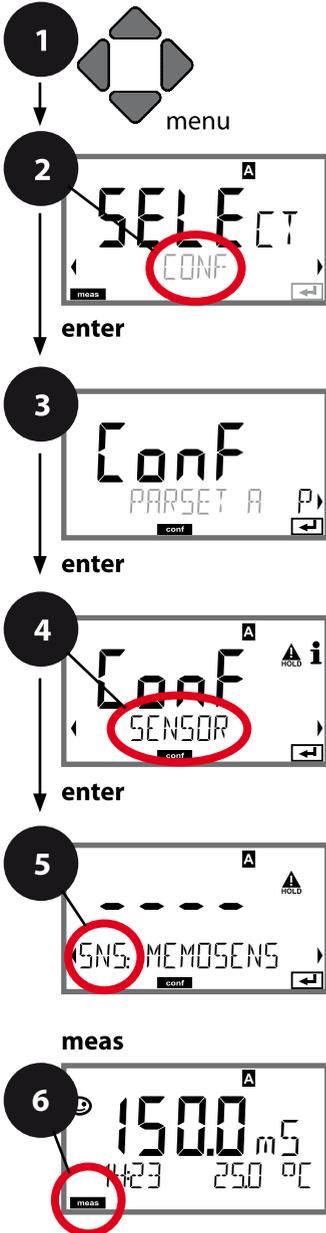
(Kopiervorlage) Konfigurierung

Parameter	Satz A	Satz B
OT2: Messgröße		
OT2: Ausgabe lin/bilin/log		
OT2: Stromanfang		
OT2: Stromende		
OT2: (nur bilineare Kennlinie) Eckpunkt X		
OT2: (nur bilineare Kennlinie) Eckpunkt Y		
OT2: Filterzeit		
OT2: FAIL 22 mA (Fehlermeldungen)		
OT2: FACE 22 mA (Sensofacemeldungen)		
OT2: HOLD-Zustand		
OT2: HOLD-FIX-Strom		
COR: TC SELECT		
COR: Temp.-Koeffizient		
COR: Referenztemperatur		
COR: Temp.-Eingang ext. (I-Eingang)		
COR: Strombereich (I-Eingang)		
COR: Stromanfang (I-Eingang)		
COR: Stromende (I-Eingang)		
IN: Parametersatz A/B oder Durchfluss		
IN: (Durchflussmesser) Anpassung Impulse/Liter		
ALA: Verzögerungszeit		
ALA: Sensocheck ein/aus		
ALA: Tempcheck ein/aus		
ALA: Durchflusskontrolle FLOW CNTR ein/aus		
ALA: Minimaler Durchfluss (Hysterese fest 5 %)		
ALA: Maximaler Durchfluss (Hysterese fest 5 %)		
PAR: Parametersatzumschaltung		---*)
CLK: Zeitformat		---
TAG: Messstellenbezeichnung		
GROUP: Messstellenkreis		
DISPLAY: Displayhinterleuchtung		---

*) Diese Parameter sind in Parametersatz B nicht einstellbar, identische Werte wie in Parametersatz A

Sensor

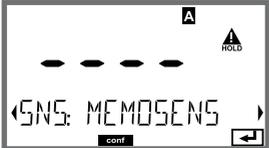
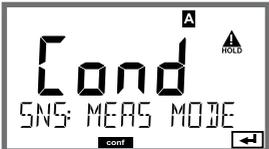
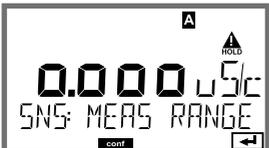
Auswahl der Parameter



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

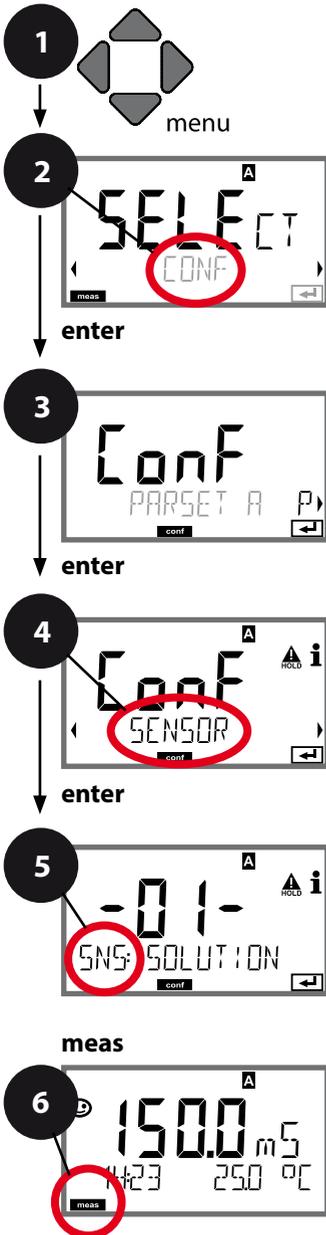
5

Wahl Sensortyp	enter
Wahl Messmodus	enter
Wahl Messbereich	enter
Konzentrationsbestimmung	
Temperatureinheit	
Temperaturerfassung	
Reinigungszyklen	
Sterilisierungszyklen	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
<p>Wahl Sensortyp</p> 	<p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ verwendeten Sensortyp auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>MEMOSENS 2-ELECTRODE 4-ELECTRODE</p>
<p>Wahl Messmodus</p> 	<p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschten Messmodus auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>Cond Conc % Sal ‰ USP $\mu\text{S}/\text{cm}$</p>
<p>Wahl Messbereich</p> 	<p>nur bei Cond-Messung</p> <p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschten Messbereich auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$, xx.xx $\mu\text{S}/\text{cm}$ xxx.x $\mu\text{S}/\text{cm}$, xxxx $\mu\text{S}/\text{cm}$ x.xxx mS/cm, xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m, xx.xx MΩ</p>

Sensor

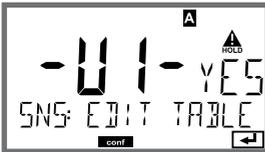
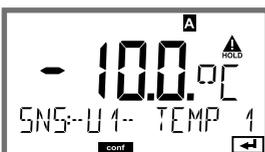
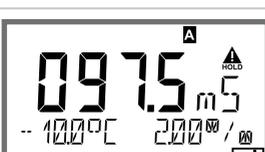
Auswahl: Konzentrationsbestimmung



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

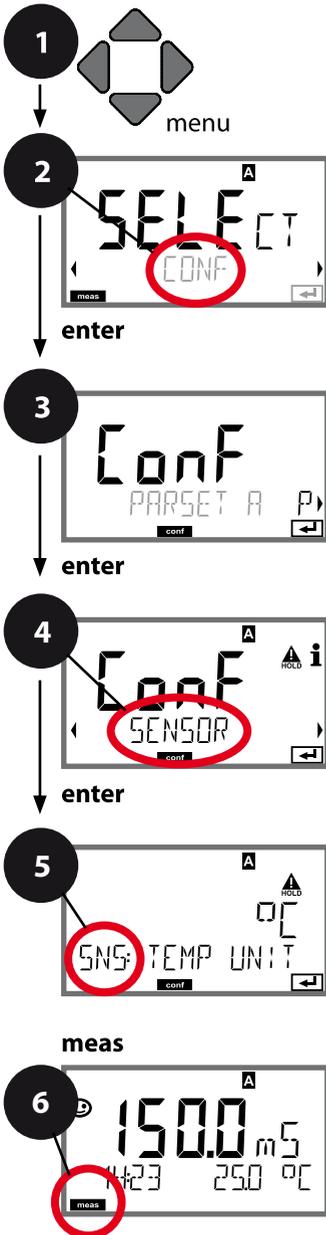
5

Wahl Sensortyp	enter
Wahl Messmodus	enter
Wahl Messbereich	enter
Konzentrationsbestimmung	
Temperatureinheit	
Temperaturerfassung	
Wahl Temperaturfühler typ	
Reinigungszyklen	
Sterilisierungszyklen	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Konzentrationsbestimmung	<p>Nur bei Conc-Messung</p> <p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschte Konzentrationslösung auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>-01- (NaCl), -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H₂SO₄), -05- (HNO₃), -06- (H₂SO₄), -07- (HCl), -08- (HNO₃), -09- (H₂SO₄), -10- (NaOH), -U1-</p>
<p>-U1-: Vorgabe einer speziellen Konzentrationslösung für die Leitfähigkeitsmessung</p>		
<p>Für eine kundenspezifische Lösung können 5 Konzentrationswerte in einer Matrix mit 5 vorzugebenden Temperaturwerten 1 ... 5 eingegeben werden. Dazu werden zuerst die 5 Temperaturwerte eingegeben, anschließend die zugehörigen Leitfähigkeitswerte für jede der Konzentrationen 1 ... 5. Diese Lösungen stehen dann zusätzlich zu den fest vorgegebenen Standard-Lösungen unter der Bezeichnung "U1" zur Verfügung.</p>		
	<p>Bestätigen mit enter</p>	
	<p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Temperaturwerte 1 ... 5 eingeben.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>Eingabebereich: -50...250 °C / -58...482 °F</p>
	<p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Konzentrationswert 1 eingeben.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	
	<p>Für Konzentrationswert 1: Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Leitfähigkeitswerte für Temperaturen 1 ... 5 eingeben.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	

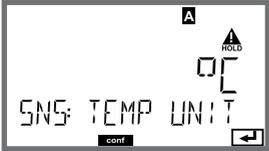
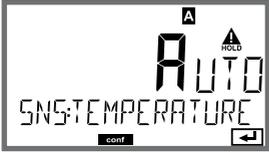
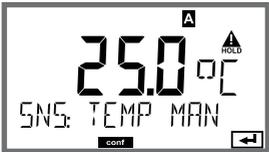
Sensor

Auswahl: Temperatureinheit, Temperaturerfassung



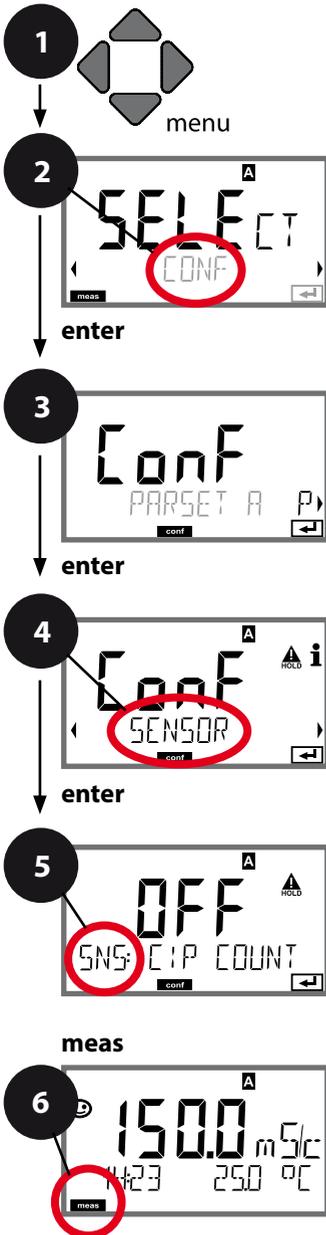
- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

Wahl Sensortyp	5	enter
Wahl Messmodus		
Wahl Messbereich		
Konzentrationsbestimmung		
Temperatureinheit		
Temperaturerfassung		
Reinigungszyklen		
Sterilisierungszyklen		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Temperatureinheit 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ °C oder °F wählen. Übernehmen mit enter	°C / °F
Temperaturerfassung 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Modus auswählen: AUTO: Erfassung über Sensor MAN: direkte Eingabe der Temp., keine Erfassung (s. nächster Schritt) EXT: Temperaturvorgabe über Stromeingang (nur wenn TAN E freigeschaltet) Übernehmen mit enter	AUTO MAN EXT
(Manuell Temperatur) 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Stelle verändern, mit Pfeiltasten ◀ ▶ andere Stelle auswählen. Übernehmen mit enter	-50...250 °C (-58...482 °F)

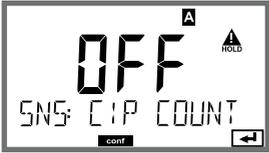
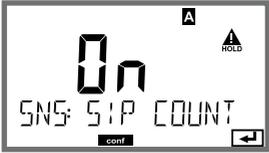
Sensor

Einstellung: Reinigungszyklen, Sterilisierungszyklen



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5	Wahl Sensortyp	enter
	Wahl Messmodus	enter
	Wahl Messbereich	enter
	Konzentrationsbestimmung	
	Temperatureinheit	
	Temperaturerfassung	
	Reinigungszyklen	
	Sterilisierungszyklen	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

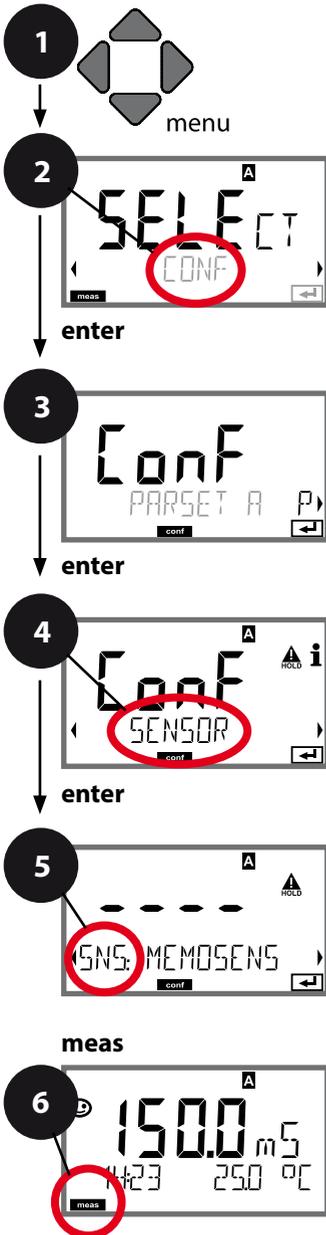
Menüpunkt	Aktion	Auswahl
CIP / SIP		
Reinigungszyklen 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Schaltet die Protokollierung im erweiterten Logbuch (TAN SW-A003) und die Zähler (wenn vorhanden) ein/aus. Übernehmen mit enter	ON/OFF
Sterilisierungszyklen 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Schaltet die Protokollierung im erweiterten Logbuch (TAN SW-A003) und die Zähler (wenn vorhanden) ein/aus. Übernehmen mit enter	ON/OFF

Das Protokollieren von Reinigungs- und Sterilisierungszyklen bei eingebautem Sensor trägt zur Messung der Belastung des Sensors bei. Praktikabel bei Bioanwendungen (Prozesstemperatur ca. 0 ... 50 °C, CIP-Temperatur > 55 °C, SIP-Temperatur > 115 °C).

Hinweis:

Der Eintrag von CIP- bzw. SIP-Zyklen in das erweiterte Logbuch (TAN SW-A003) erfolgt erst 2 Stunden nach dem Beginn, um zu gewährleisten, dass es sich um einen abgeschlossenen Zyklus handelt. Bei Memosens-Sensoren erfolgt der Eintrag auch in den Sensor.

Memosens-Sensor Sensorkontrolle (TAG, GROUP)



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5

Wahl Sensortyp	enter
Wahl Messmodus	enter
Wahl Messbereich	enter
Konzentrationsbestimmung	
Temperatureinheit	
Temperaturerfassung	
Reinigungszyklen	
Sterilisierungszyklen	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
TAG 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter Wenn eingeschaltet, wird der Eintrag für „TAG“ im Memosens-Sensor mit dem Eintrag im Messgerät verglichen. Stimmen die Einträge nicht überein, wird eine Meldung generiert.	ON/OFF
GROUP 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter Funktion siehe oben.	ON/OFF

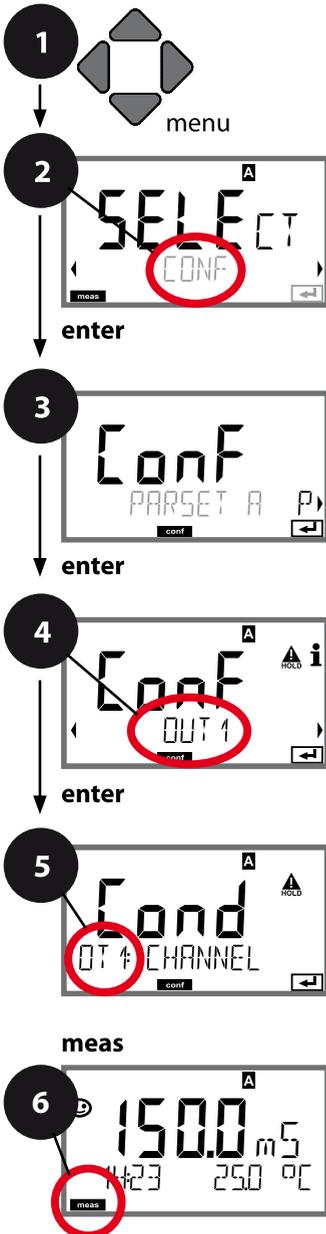
Sensorkontrolle (TAG, GROUP)

Werden Memosens-Sensoren im Labor kalibriert, ist es oft sinnvoll oder manchmal zwingend, dass diese Sensoren wieder an den gleichen oder an einer definierten Gruppe von Messstellen betrieben werden. Dafür können im Sensor Messstelle (TAG) und Messstellenkreis (GROUP) hinterlegt werden. TAG und GROUP können vom Kalibriertool vorgegeben oder vom Transmitter automatisch eingetragen werden. Beim Anschließen eines MS-Sensors an den Transmitter kann geprüft werden, ob der Sensor den richtigen TAG enthält bzw. zur richtigen GROUP gehört, andernfalls wird eine Meldung generiert und Sensoface wird traurig, die Displayhinterleuchtung wird magenta (lila). Sensoface kann als Summenmeldung auch als 22 mA-Fehlersignal übertragen werden. Die Sensorkontrolle kann in der Konfigurierung zweistufig als TAG und GROUP eingeschaltet werden.

Ist im Sensor noch keine Messstelle / kein Messstellenkreis hinterlegt, z. B. bei einem neuen Sensor, trägt Stratos die eigene TAG und GROUP ein. Bei ausgeschalteter Sensorkontrolle schreibt Stratos immer die eigene Messstelle und den Messstellenkreis in den Sensor, eine bereits vorhandene TAG/GROUP wird dabei überschrieben.

Stromausgang 1

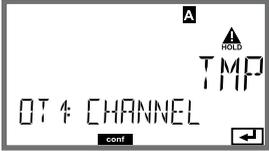
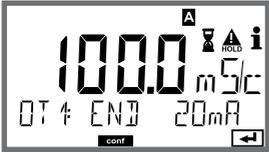
Ausgangsstrombereich. Messgröße.



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

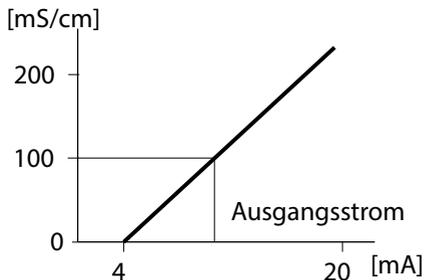
5

Messgröße	enter
Ausgang LIN/biLIN/LOG	enter
Stromanfang	
Stromende	
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface-meldungen	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Messgröße 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown auswählen: Cond: Leitfähigkeit TMP: Temperatur Übernehmen mit enter Anschließend Auswahl Kennlinie (LIN/biLIN/LOG).	Cond/TMP 
Stromanfang 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown Stelle verändern, mit Pfeiltasten \blacktriangleleft \blacktriangleright andere Stelle auswählen. Übernehmen mit enter	Eingabe für die gewählte Messgröße/Bereich Wird der eingestellte Bereich überschritten, wählt das Gerät automatisch den nächsthöheren Bereich (Autorange)
Stromende 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben Übernehmen mit enter	Eingabe für die gewählte Messgröße/Bereich Wird der eingestellte Bereich überschritten, wählt das Gerät automatisch den nächsthöheren Bereich (Autorange)

Zuordnung von Messwerten: Stromanfang und Stromende

Beispiel 1: Messbereich 0...200 mS/cm

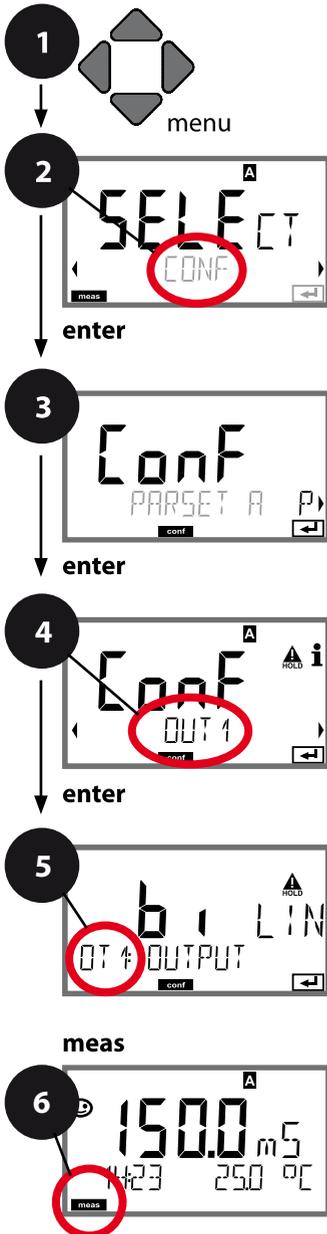


Beispiel 2: Messbereich 100...200 mS/cm



Stromausgang 1

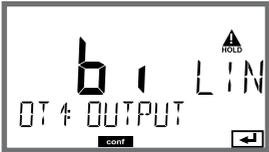
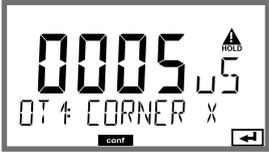
Kennlinie Ausgangsstrom, bilinear



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5

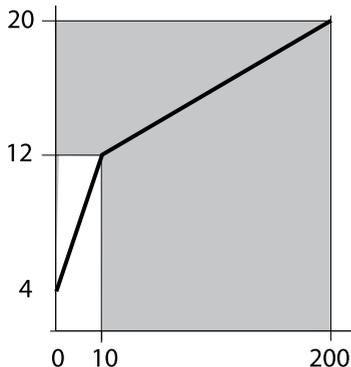
Messgröße	enter
Ausgang LIN/biLIN/LOG	enter
Stromanfang	
Stromende	
bilinear: Eckpunkt X	
bilinear: Eckpunkt Y	
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface-meldungen	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Kennlinie Ausgangsstrom 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown auswählen, übernehmen mit enter	LIN Kennlinie linear biLIN Kennlinie bilinear LOG Kennlinie logarithmisch
Stromanfang und Stromende 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben Übernehmen mit enter	Eingabe für die gewählte Messgröße/Bereich Wird der eingestellte Bereich überschritten, wählt das Gerät automatisch den nächsthöheren Bereich (Autorange)
bilineare Kennlinie: Eckpunkt X/Y 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben Übernehmen mit enter	Eingabe für den gewünschten Eckpunkt der bilinearen Kennlinie „Corner X“ (Messgröße) und „Corner Y“ (Ausgangsstrom) – siehe Abbildung unten.

Eckpunkt bilineare Kennlinie

Ausgangsstrom

[mA]



Beispiel:

Strombereich 4 ... 20 mA,

Stromanfang: 0 $\mu\text{S/cm}$,

Stromende: 200 $\mu\text{S/cm}$

Eckpunkt :

„CORNER X“: 10 $\mu\text{S/cm}$ (Messgröße),

„CORNER Y“: 12 mA (Ausgangsstrom).

Damit ändert sich der Ausgangsstrom im Bereich von 0 ... 10 $\mu\text{S/cm}$ viel stärker als im Bereich 10 ... 200 $\mu\text{S/cm}$.

Messgröße
[$\mu\text{S/cm}$]

Logarithmische Kennlinie

Nichtlinearer Verlauf des Ausgangsstroms, ermöglicht eine Messung über mehrere Dekaden, z. B. die Messung sehr kleiner Leitfähigkeitswerte mit hoher Auflösung sowie die Messung hoher Leitfähigkeitswerte (gering auflösend).

Erforderliche Vorgaben: Start- und Endwert

Mögliche Vorgabewerte für Start- und Endwert

Der Startwert muss mindestens eine Dekade kleiner sein als der Endwert. Startwert und Endwert müssen jeweils in den gleichen Einheiten angegeben werden (entweder in $\mu\text{S/cm}$ oder S/m , siehe Auflistung):

1,0 $\mu\text{S/cm}$	
10,0 $\mu\text{S/cm}$	0,001 S/m
100,0 $\mu\text{S/cm}$	0,01 S/m
1,0 mS/cm	0,1 S/m
10,0 mS/cm	1,0 S/m
100,0 mS/cm	10,0 S/m
1000 mS/cm	100 S/m

Der Startwert

ist der nächste, unter dem kleinsten Messwert liegende Dekadenwert.

Der Endwert

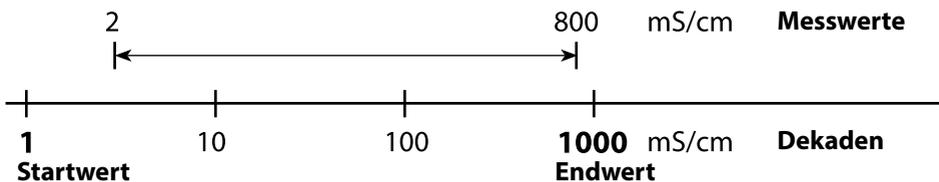
ist der nächste, über dem größten Messwert liegende Dekadenwert.

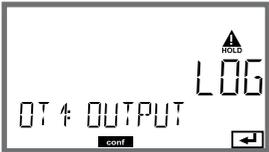
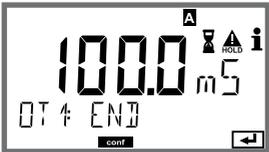
Die Anzahl der Dekaden ergibt sich aus:

$$\text{Anzahl Dekaden} = \log(\text{Endwert}) - \log(\text{Startwert})$$

Der Ausgangsstromwert ist wie folgt definiert:

$$\text{Ausgangsstrom} = 16 \text{ mA} * \frac{\log(\text{Messwert}) - \log(\text{Startwert})}{\text{Anzahl Dekaden}} + 4 \text{ mA}$$



Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Logarithmische Kennlinie Ausgangsstrom 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown auswählen, übernehmen mit enter	LOG Kennlinie logarithmisch biLIN Kennlinie bilinear LIN Kennlinie linear
Startwert 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben Übernehmen mit enter	Eingabe für den Startwert der logarithmischen Ausgangskennlinie
Endwert 	Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben Übernehmen mit enter	Eingabe für den Endwert der logarithmischen Ausgangskennlinie

Wählbare Start- und Endwerte für logarithmische Kennlinie

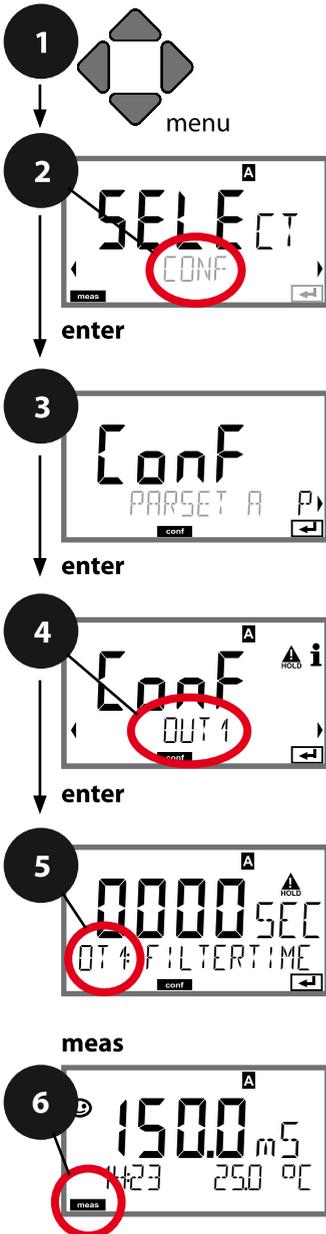
S/cm:

1.0 μ S/cm, 10.0 μ S/cm, 100.0 μ S/cm,
 1.0 mS/cm, 10.0 mS/cm, 100.0 mS/cm, 1000 mS/cm

S/m:

0.001 S/m, 0.01 S/m, 0.1 S/m, 1.0 S/m, 10.0 S/m, 100 S/m

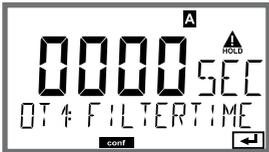
Stromausgang 1 Zeitkonstante Ausgangsfilter einstellen



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5

Messgröße	enter
Ausgang LIN/biLIN/LOG	enter
Stromanfang	
Stromende	
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface-meldungen	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Zeitkonstante Ausgangsfiler	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Wert eingeben	0...120 SEC (0000 SEC)
		Übernehmen mit enter

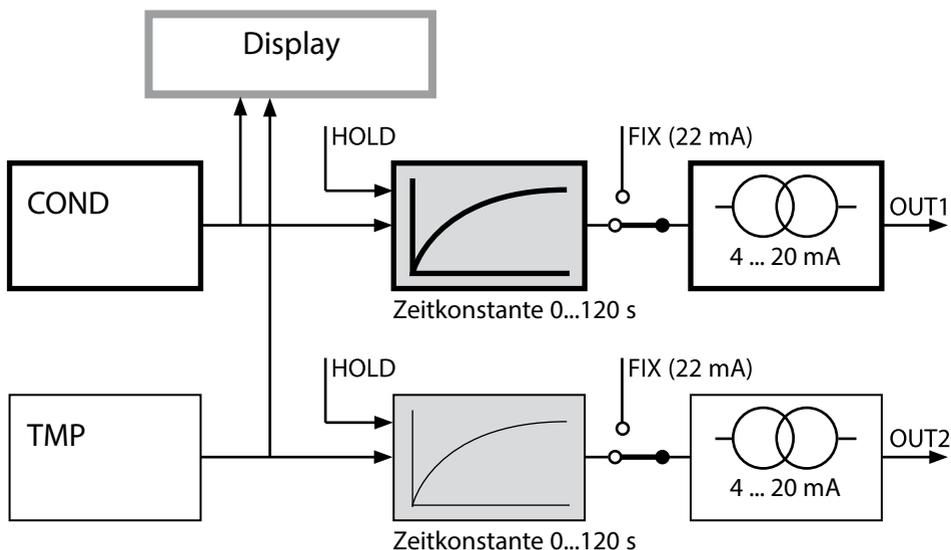
Zeitkonstante Ausgangsfiler

Zur Beruhigung des Stromausgangs kann ein Tiefpass-Filter mit einstellbarer Filterzeitkonstante eingeschaltet werden. Bei einem Sprung am Eingang (100 %) steht nach Erreichen der Zeitkonstante am Ausgang ein Pegel von 63 %. Die Zeitkonstante kann im Bereich 0...120 s eingestellt werden. Wenn die Zeitkonstante mit 0 s eingestellt wird, dann folgt der Stromausgang direkt dem Eingang.

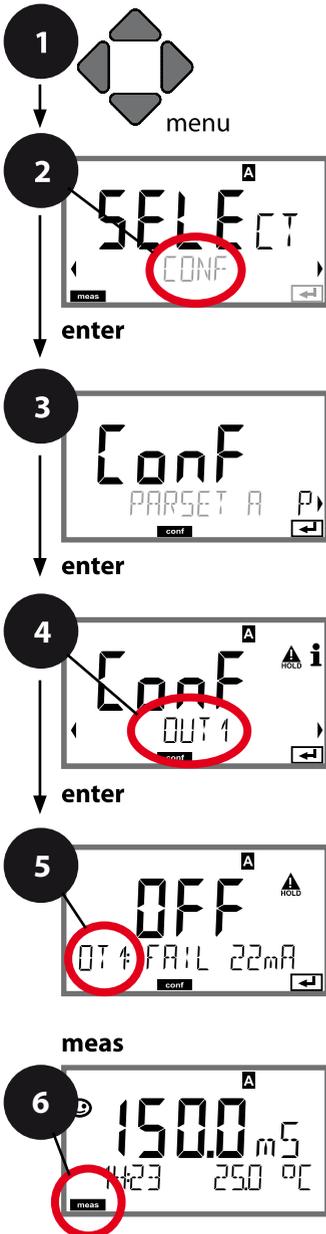
Hinweis:

Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang, nicht auf das Display und die Grenzwerte!

Für die Dauer von HOLD wird die Filterberechnung ausgesetzt, damit kann kein Sprung am Ausgang entstehen.

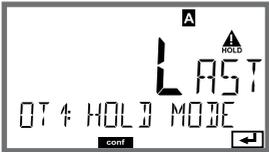


Stromausgang 1 Ausgangsstrom bei Error und HOLD.

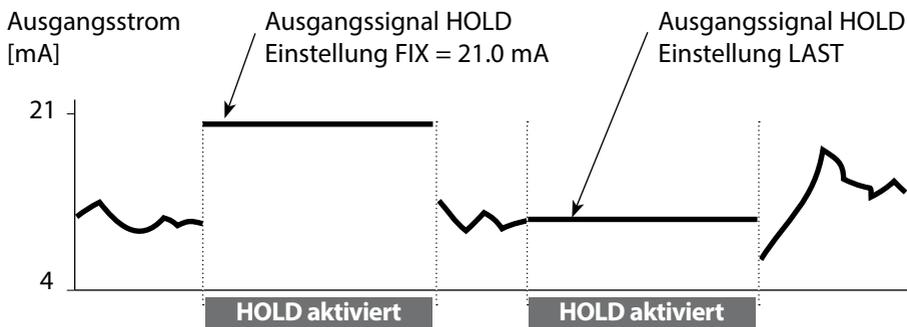


- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

	5
Messgröße	enter
Ausgang LIN/biLIN/LOG	enter
Stromanfang	enter
Stromende	
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface-meldungen	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

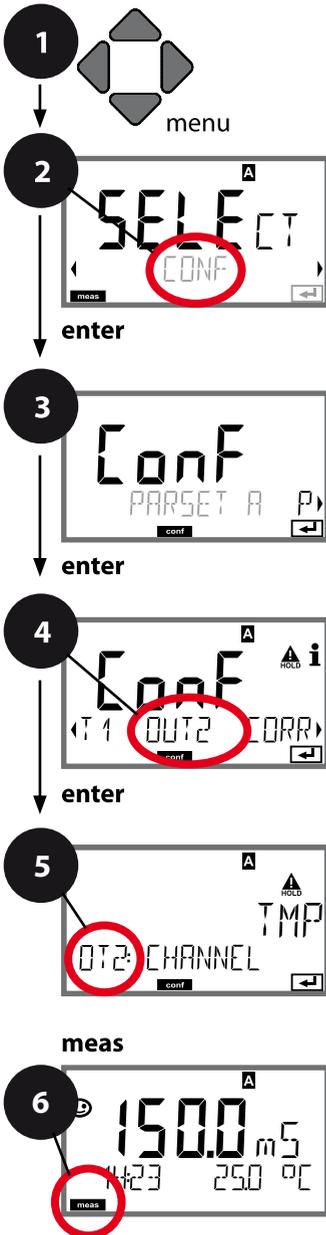
Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter	ON/OFF
Ausgangsstrom bei Sensofacemeldungen OT1: FACE 22 mA	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter	ON/OFF
Ausgangsstrom bei HOLD 	LAST: bei HOLD wird der letzte Messwert am Ausgang gehalten. FIX: bei HOLD wird ein (vorzugebender) Wert am Ausgang gehalten. Auswahl mit ▲ ▼ Übernehmen mit enter	LAST/FIX
Ausgangsstrom bei HOLD FIX 	Nur bei Auswahl von FIX: Eingabe des Stroms, der bei HOLD am Ausgang fließen soll Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Wert eingeben Übernehmen mit enter	04.00...22.00 mA (21.00 mA)

Ausgangssignal bei HOLD:



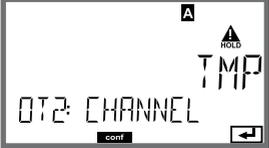
Stromausgang 2

Ausgangsstrombereich. Messgröße ...



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT2** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT2:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

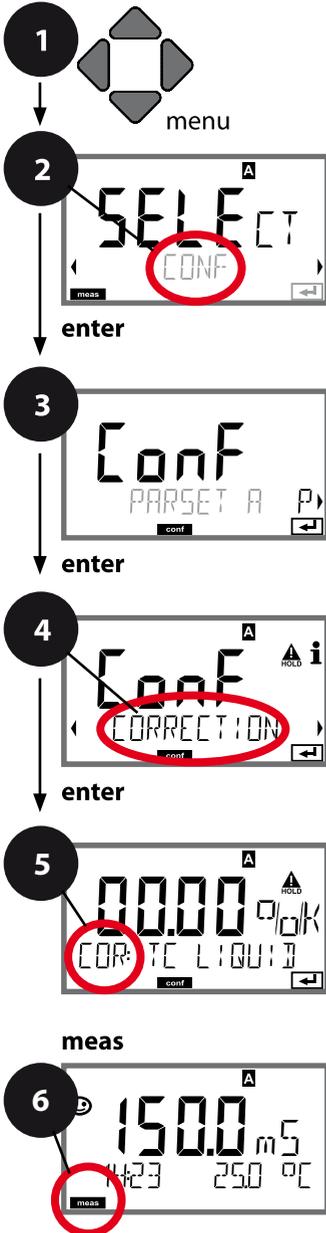
Messgröße	enter
Ausgang LIN/biLIN/LOG	↻
Stromanfang	↻
Stromende	
bilinear: Eckpunkt X	
bilinear: Eckpunkt Y	
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface-meldungen	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Messgröße 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ auswählen: Cond: Leitfähigkeit TMP: Temperatur Übernehmen mit enter	Cond/ TMP Begin: 0 °C End: 100°C
<ul style="list-style-type: none"> • • • 		

Alle weiteren Einstellungen wie bei Stromausgang 1 (siehe dort)!

Temperaturkompensation

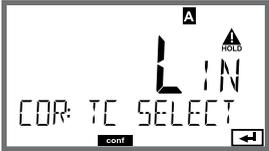
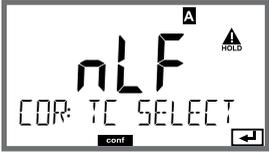
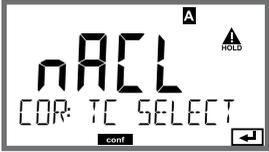
Wahl der Kompensations-Methode.



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CORRECTION** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „COR:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

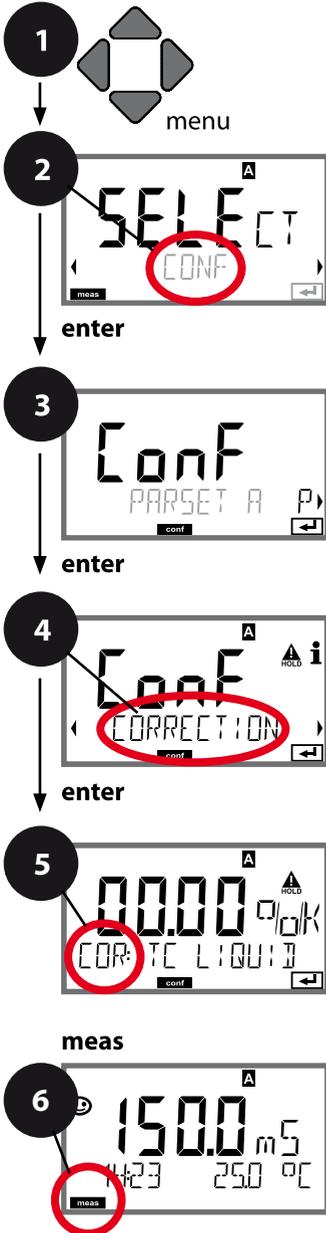
5

Temperaturkompensation	enter
Temperaturkompensation	enter
Messmedium	enter
Eingabe Bezugstemperatur	enter
Stromeingang	
externe Temperaturmessung	
Stromanfang	
Stromende	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Temperaturkompensation	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschte Kompensation auswählen: OFF: Temperaturkompensation abgeschaltet LIN: Lineare Temperaturkompensation mit Eingabe des Temperaturkoeffizienten nLF: Temperaturkompensation für natürliche Wasser nach EN 27888 NaCl: Temperaturkompensation für Reinstwasser mit NaCl-Spuren HCl: Temperaturkompensation für Reinstwasser mit HCl- Spuren NH3: Temperaturkompensation für Reinstwasser mit NH ₃ - Spuren Übernehmen mit enter NaOH (ohne Abbildung)	     

Temperaturkompensation

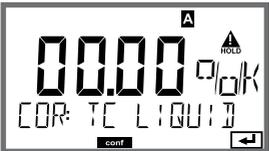
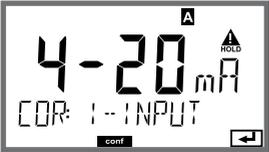
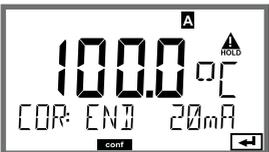
TK Messmedium. Stromeingang Temperaturmessung.



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CORRECTION** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „COR:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

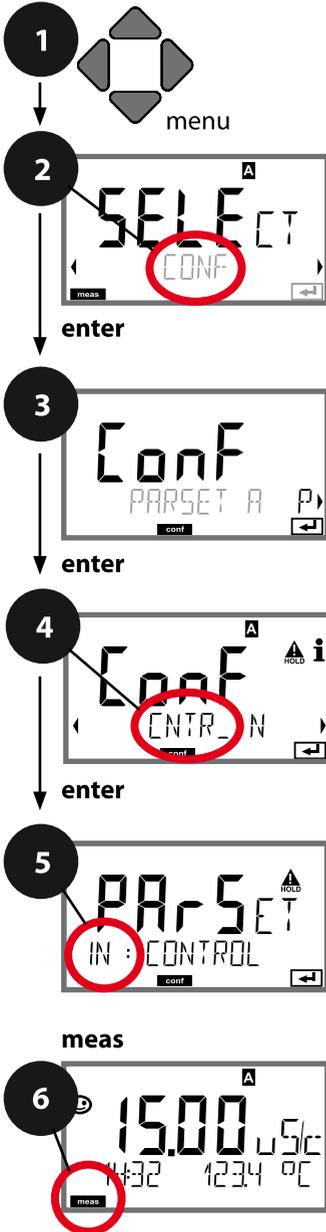
5

Temperaturkompensation	enter
Temperaturkompensation	enter
Messmedium	enter
Eingabe Bezugstemperatur	enter
Stromeingang	
externe Temperaturmessung (wenn über TAN freigeschaltet)	
Stromanfang	
Stromende	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
<p>Temperaturkompensation Messmedium</p>  <p>Eingabe der Bezugstemperatur</p> 	<p>Nur bei linearer Kompensation:</p> <p>1. Schritt: Eingabe der Temperaturkompensation des Messmediums.</p> <p>2. Schritt: Eingabe der Bezugstemperatur Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben. Übernehmen mit enter</p> <p>zul. Bereich 0 ... 199,9 °C</p>	<p>00.00...19.99 %/K</p>
Bei ext. Temperaturmessung (Stromeingang freigeschaltet / TAN):		
<p>Strombereich</p> 	<p>Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown gewünschten Bereich auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>4-20 mA / 0-20 mA</p>
<p>Stromanfang</p> 	<p>Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown Stelle verändern, mit Pfeiltasten \blacktriangleleft \blacktriangleright andere Stelle auswählen.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>Eingabebereich: -50...250 °C / -58...482 °F</p>
<p>Stromende</p> 	<p>Mit Pfeiltasten \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright Wert eingeben.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>Eingabebereich: -50...250 °C / -58...482 °F</p>

Eingang CONTROL (TAN SW-A005)

Parametersatzumschaltung über externes Signal oder Durchflussmessung



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CNTR_IN** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „IN:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5

CONTROL-Eingang (Funktion)
PARSET / FLOW
FLOW: ADJUST

enter

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Auswahl Funktion Eingang CONTROL 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ auswählen, übernehmen mit enter	PARSET (Auswahl Parametersatz A/B über Signal am Eingang CONTROL)
		Flow (für Anschluss Durchflussmesser nach Impulsprinzip)
Justierung zur Anpassung an Durchflussmesser: 	Bei Auswahl „Flow“ müssen Sie zur Anpassung unterschiedlicher Durchflussmesser eine Justierung vornehmen. Mit Pfeiltasten Wert vorgeben, übernehmen mit enter	12000 Impulse / Liter

Im Alarm-Menü kann eine Durchflussüberwachung eingestellt werden. Ist CONTROL auf FLOW eingestellt, können zusätzlich 2 Grenzwerte für den maximalen und minimalen Durchfluss vorgegeben werden. Liegt der Messwert außerhalb dieses Fensters, wird eine Alarmmeldung und falls parametrierbar ein 22-mA-Fehlersignal generiert.

Displaydarstellung

Durchflussmessung im Messmodus



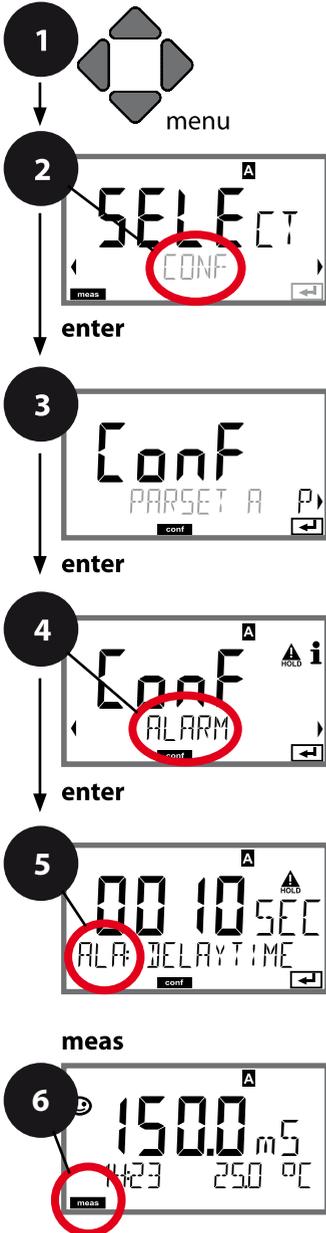
Displaydarstellung

Durchflussmessung (Sensormonitor)



Alarmeinstellungen

Verzögerungszeit. Sensocheck. Tempcheck.



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **ALARM** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „ALA:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

5	Verzögerungszeit	enter
	Sensocheck	enter
	Tempcheck	
	CONTROL-Eingang	
	bei Durchflussüberwachung: Alarm max. Durchfluss	
	bei Durchflussüberwachung: Alarm min. Durchfluss	

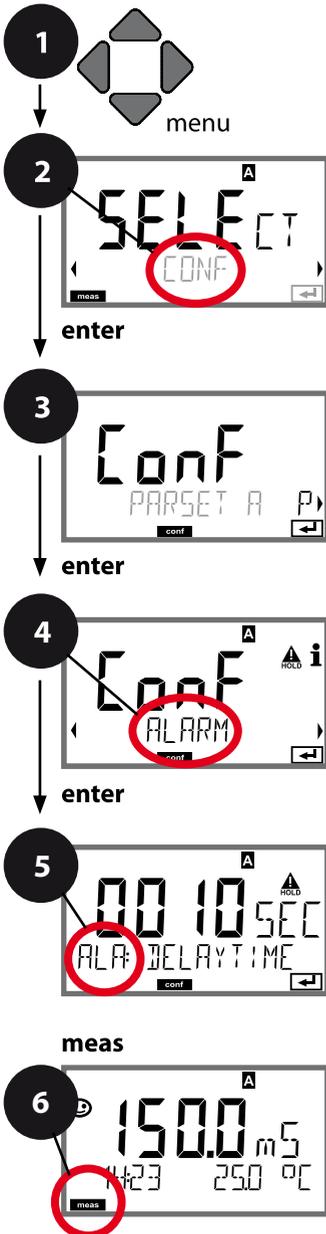
Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Verzögerungszeit 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Wert eingeben. Übernehmen mit enter	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Auswahl Sensocheck (kontinuierliche Überwachung des Sensors). Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter (Gleichzeitig wird Sensoface aktiviert. Bei OFF ist auch Sensoface ausgeschaltet.)	ON/OFF
Tempcheck (s. S. 40)	Überwachung des Temperaturfühlers bei Auswahl TK OFF: Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Tempcheck ON auswählen. Übernehmen mit enter . Nun wird der Temperatur- fühlner überwacht.	ON/OFF

Fehlermeldungen können durch ein 22 mA-Signal über den Ausgangsstrom übermittelt werden (siehe Fehlermeldungen und Konfiguration Ausgang 1/Ausgang 2).

Die Alarmverzögerungszeit verzögert das Umschalten der Displayhinterleuchtung auf rot und das 22 mA-Signal (wenn konfiguriert).

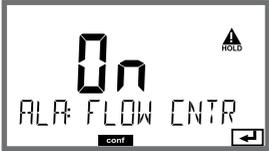
Alarmeinstellungen

Eingang CONTROL (TAN SW-A005)

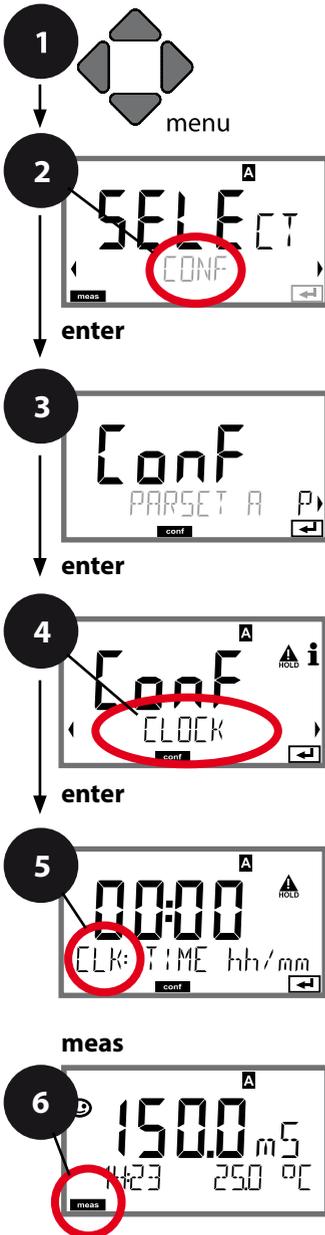


- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶ **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **ALARM** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „ALA:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.

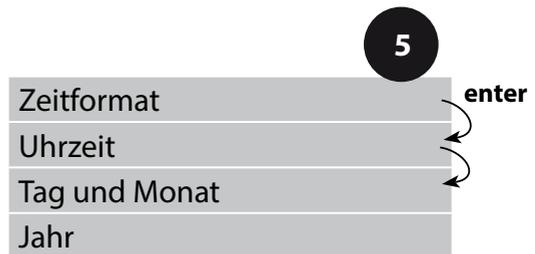
Verzögerungszeit	5
Sensocheck	
Tempcheck	
CONTROL-Eingang	
bei Durchflussüberwachung: Alarm max. Durchfluss	
bei Durchflussüberwachung: Alarm min. Durchfluss	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
CONTROL-Eingang 	Alarm kann der CONTROL-Eingang bei Voreinstellung im CONF-Menü „FLOW“ (Durchflussüberwachung) erzeugen: FLOW CNTR Durchflussmessung: erlaubt die Überwachung des minimalen und des maximalen Durchflusses (Impulszähler)	ON/OFF (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarm Minimaler Durchfluss FLOW MIN	Wert eingeben	Vorgabe 05,00 Liter/h
Alarm Maximaler Durchfluss FLOW MIN	Wert eingeben	Vorgabe 25,00 Liter/h

Uhrzeit und Datum



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz A mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CLOCK** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „CLK:“ im Display. Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.



Uhrzeit und Datum

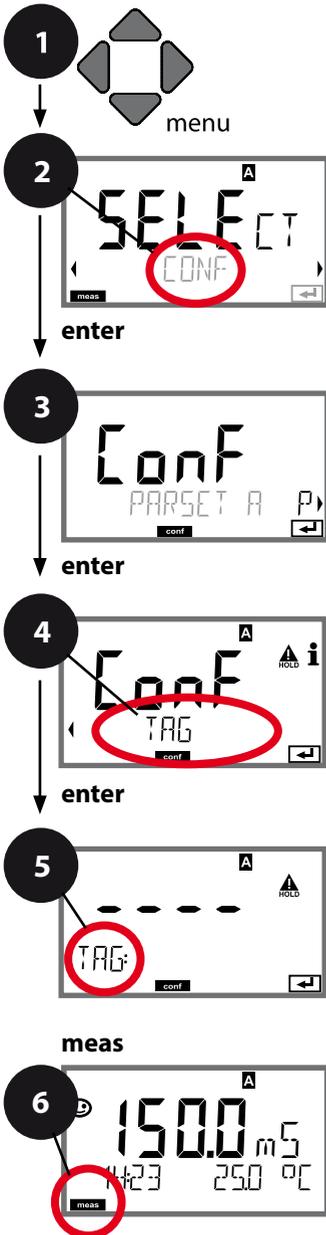
Uhrzeit und Datum der eingebauten Echtzeituhr sind die Grundlage für die Steuerung von Kalibrier- und Reinigungszyklen.

Im Messmodus wird die Uhrzeit mit im Display angezeigt. Bei digitalen Sensoren werden Kalibrierdaten in den Sensorkopf geschrieben. Außerdem sind die Logbucheinträge (vgl. Diagnose) mit einem Zeitstempel versehen.

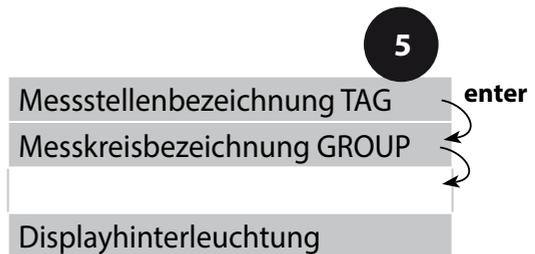
Hinweis:

Es erfolgt keine Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit!
Daher bitte die Zeit manuell umschalten!

Messstellen-/Messkreisbezeichnung Displayhinterleuchtung

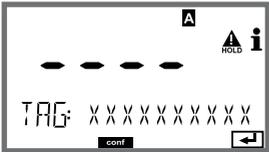


- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz A mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **TAG** bzw. **DISPLAY** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „TAG“ bzw. „DSP“ im Display.
Wahl der Menüpunkte mit **enter**-Taste, ändern mit Pfeiltasten (siehe rechte Seite). Bestätigen (und weiter) mit **enter**.
- 6 Beenden: Taste **meas** drücken, bis der Statusbalken [meas] im Display erscheint.



Sensorkontrolle (TAG, GROUP)

Werden Memosens-Sensoren im Labor kalibriert, ist es oft sinnvoll oder manchmal zwingend, dass diese Sensoren wieder an den gleichen oder an einer definierten Gruppe von Messstellen betrieben werden. Dafür können im Sensor Messstelle (TAG) und Messstellenkreis (GROUP) hinterlegt werden. TAG und GROUP können vom Kalibriertool vorgegeben oder vom Transmitter automatisch eingetragen werden. Beim Anschließen eines MS-Sensors an den Transmitter kann geprüft werden, ob der Sensor den richtigen TAG enthält bzw. zur richtigen GROUP gehört, andernfalls wird eine Meldung generiert und Sensoface wird traurig, die Displayhinterleuchtung wird magenta. Sensoface kann als Summenmeldung auch als 22-mA-Fehlersignal übertragen werden. Die Sensorkontrolle kann in der Konfigurierung zweistufig als TAG und GROUP eingeschaltet werden. Ist im Sensor noch keine Messstelle / kein Messstellenkreis hinterlegt, z. B. bei einem neuen Sensor, trägt Stratos die eigene TAG und GROUP ein. Bei ausgeschalteter Sensorkontrolle schreibt Stratos immer die eigene Messstelle und den Messstellenkreis in den Sensor, eine bereits vorhandene TAG/GROUP wird dabei überschrieben.

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
<p>Messstellenbezeichnung</p> 	<p>In der unteren Displayzeile können Sie einen Namen für die Messstelle (und ggf. zusätzlich den Messkreis) vergeben. Bis zu 32 Zeichen sind möglich.</p> <p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Buchstabe/Ziffer/Zeichen auswählen, mit Pfeiltasten ◀ ▶ zur nächsten Stelle wechseln.</p> <p>Übernehmen mit enter.</p> <p>Durch (mehrmaliges) Drücken von meas im Messmodus kann die Messstellenbezeichnung angezeigt werden.</p>	<p>A...Z, 0...9, - + < > ? / @</p> <p>Die ersten 10 Zeichen werden im Display ohne seitliches Scrollen dargestellt.</p>

Displayhinterleuchtung abschalten

Im Menü DISPLAY kann die Displayhinterleuchtung abgeschaltet werden.

Hinweis: Bei abgeschalteter Displayhinterleuchtung entfällt auch die farbige Signalisierung von Fehlerereignissen.

Digitale Sensoren

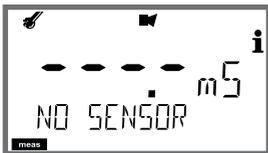
Betrieb

Stratos Pro erlaubt den Betrieb mit digitalen Sensoren Memosens. Entfernen Sie bei Anschluss von Memosens-Sensoren das analoge Messmodul.

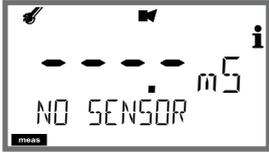
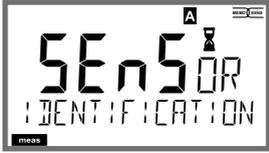
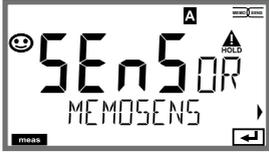
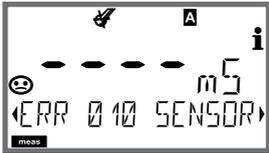
Die Einstellung des Sensortyps erfolgt in der **Konfigurierung**. Das Gerät geht nur dann in den Messmodus, wenn der angeschlossene Sensor mit dem konfigurierten Typ übereinstimmt (Sensoface ist freundlich). Im Display erscheint das Memosens-Logo:



Ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Das Symbol **info** wird dargestellt, mit den Pfeiltasten ◀ ▶ kann der Fehlertext in der unteren Zeile gelesen werden. Sensoface ist traurig (s. Liste der Fehlermeldungen und Sensoface im Anhang):

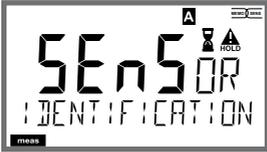


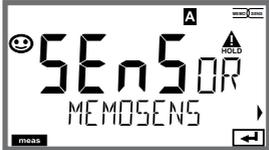
Anschluss digitaler Sensoren

Schritt	Aktion/Display	Bemerkung
Sensor anstecken		Bevor ein digitaler Sensor angeschlossen wird, erscheint die Fehlermeldung „kein Sensor“ im Display
Warten, bis die Sensordaten angezeigt werden.		Die Sanduhr blinkt im Display.
Sensordaten prüfen	 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Sensorinformationen anzeigen, mit enter bestätigen.	Die Displayfarbe wechselt auf grün . Sensoface ist freundlich, wenn die Sensordaten in Ordnung sind.
In den Messmodus gehen	Taste meas , info oder enter drücken	Nach 60 s geht das Gerät automatisch in den Messmodus (timeout).
Mögliche Fehlermeldungen		
Sensor verschlissen. Sensor tauschen		Wenn diese Fehlermeldung erscheint, kann der Sensor nicht verwendet werden. Sensoface ist traurig.

Sensorwechsel

Der Wechsel digitaler Sensoren sollte immer im HOLD-Zustand erfolgen, um unbeabsichtigte Reaktionen der Ausgänge und der Kontakte zu vermeiden. Der Wechsel kann auch bei der Kalibrierung erfolgen, wenn der neue Sensor gleich kalibriert werden soll.

Schritt	Aktion/Display	Bemerkung
HOLD-Zustand wählen	Mit Taste menu Auswahlmenü aufrufen, mit Pfeiltaste ◀ ▶ HOLD wählen, bestätigen mit enter .	Das Gerät befindet sich anschließend im HOLD-Zustand. Alternativ kann der HOLD-Zustand auch über den HOLD-Eingang extern ausgelöst werden. Während HOLD ist der Ausgangsstrom auf den letzten Wert eingefroren, bzw. auf einen fixen Wert gesetzt.
Alten Sensor abziehen und ausbauen		
Neuen Sensor einbauen und anstecken.		Temporäre Meldungen, die beim Wechsel entstehen, werden im Display angezeigt, aber nicht auf dem Alarmkontakt ausgegeben und nicht in das Logbuch eingetragen.
Warten, bis die Sensordaten angezeigt werden.		

Schritt	Aktion/Display	Bemerkung
Sensordaten prüfen	 <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Sensorinformationen anzeigen, mit enter bestätigen.</p>	Sensortyp, Seriennummer und letztes Kalibrierdatum können angezeigt werden.
Messwerte kontrollieren		
HOLD verlassen	<p>meas kurz drücken: zurück ins Auswahlm Menü, langes Drücken von meas: Gerät geht in den Messmodus</p>	In das erweiterte Logbuch (TAN SW-A003) wird der Sensorwechsel eingetragen.

Kalibrierung

Hinweis:

- Kalibriervorgänge dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Falsch eingestellte Parameter bleiben unter Umständen unbemerkt, verändern jedoch die Messeigenschaften.

Die Kalibrierung kann erfolgen durch:

- Ermittlung der Zellkonstante mit einer bekannten Kalibrierlösung
- Vorgabe der Zellkonstante (z. B. bei Reinstwasserzellen)
- Eingabe eines Einbaufaktors (bei beengtem Einbau)
- Probenentnahme (Produktkalibrierung)
- Temperaturfühlerabgleich

Memosens-Sensoren können extern vorkalibriert werden, da deren Kalibrierdaten im Sensor abgelegt sind

(z. B. mit dem portablen Messgerät Portavo 907/908 oder der Software „MemoSuite“).

Auswahl Kalibriermodus

Mit Hilfe der Kalibrierung passen Sie das Gerät an die individuellen Sensoreigenschaften an.

Die Kalibrierung kann durch einen Passcode geschützt werden (Menü SERVICE).

Im Kalibriermenü wählen Sie zunächst den Kalibriermodus aus:

CAL_SOL	Kalibrierung mit Kalibrierlösung
CAL_CELL	Kalibrierung durch Eingabe der Zellkonstante
CAL_INSTALL	Kalibrierung durch Eingabe eines Einbaufaktors
P_CAL	Produktkalibrierung (Kal. durch Probennahme)
CAL_RTD	Temperaturfühlerabgleich

Kalibrierung mit Kalibrierlösung

Eingabe des temperaturrichtigen Werts der Kalibrierlösung mit gleichzeitiger Anzeige der Zellkonstante.

Display	Aktion	Bemerkung
	<p>Kalibrierung wählen. Weiter mit enter Kalibriermethode CAL_SOL auswählen. Weiter mit enter</p>	
	<p>Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt.</p>	<p>Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.</p>
	<p>Sensor in die Kalibrierlösung tauchen. Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den temperaturrichtigen Wert der Kalibrierlösung ein (siehe Tabelle). Bestätigen mit enter</p>	<p>Untere Zeile: Anzeige der Zellkonstante und Temperatur</p>
	<p>Die ermittelte Zellkonstante wird angezeigt. Das Symbol "Sanduhr" blinkt. Weiter mit enter</p>	

Kalibrierung mit Kalibrierlösung

Display	Aktion	Bemerkung
	<p>Messwertanzeige in der eingestellten Messgröße (hier: mS/cm). Das Gerät befindet sich noch im HOLD-Zustand: Sensor einbauen und prüfen, ob die Messung OK ist. MEAS beendet die Kalibrierung, REPEAT erlaubt die Wiederholung.</p>	
	<p>Nach Auswahl von MEAS: Beenden der Kalibrierung mit enter.</p>	<p>Anzeige von Leitfähigkeit und Temperatur, Sensoface ist aktiv. Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung für kurze Zeit noch im HOLD-Zustand. Nach Anzeige von GOOD BYE geht das Gerät automatisch in den Messmodus.</p>

Hinweise:

- Bei der Kalibrierung werden bekannte Kalibrierlösungen mit den zugehörigen temperaturrichtigen Leitfähigkeitswerten verwendet (s. Tabelle auf Kalibrierlösung).
- Die Temperatur muss während des Kalibriervorgangs stabil gehalten werden.

Kalibrierung d. Eingabe der Zellkonstante

Der Wert für die Zellkonstante eines Sensors kann direkt eingegeben werden. Der Wert muss bekannt sein, also z.B. vorher im Labor ermittelt werden. Gleichzeitig werden die gewählte Messgröße und die Temperatur angezeigt.

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen. Weiter mit enter Kalibriermethode CAL_CELL auswählen. Weiter mit enter	
	Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt.	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Zellkonstante eingeben. Weiter mit enter	Gleichzeitig werden die gewählte Messgröße und die Temperatur angezeigt.
	Das Gerät zeigt die ermittelte Zellkonstante (bei 25 °C) an. Sensoface ist aktiv.	
	Mittels Pfeiltasten wählen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Beenden (MEAS) • Wiederholg. (REPEAT) Weiter mit enter	Bei Beenden: HOLD wird nach kurzer Zeit deaktiv.

Kalibrierung d. Eingabe eines Einbaufaktors

Bei beengtem Einbau wird ein Einbaufaktor eingegeben.

Display	Aktion	Bemerkung
	<p>Kalibrierung wählen. Weiter mit enter Kalibriermethode CAL_INSTALL auswählen. Weiter mit enter</p>	
	<p>Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt.</p>	<p>Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.</p>
	<p>Einbaufaktor eingeben. Weiter mit enter</p>	<p>Gleichzeitig werden die gewählte Messgröße und die Temperatur angezeigt.</p>
	<p>Mittels Pfeiltasten wählen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beenden (MEAS) • Wiederholg. (REPEAT) <p>Weiter mit enter</p>	<p>Bei Beenden: HOLD wird nach kurzer Zeit deaktiv.</p>

Produktkalibrierung

Kalibrierung durch Probenentnahme, die Produktkalibrierung erfolgt mit der unkompensierten Leitfähigkeit ($\mu\text{S/cm}$, mS/cm , S/m).

Während der Produktkalibrierung verbleibt der Sensor im Messmedium. Der Messprozess wird nur kurz unterbrochen.

Ablauf:

1) Die Probe wird im Labor oder vor Ort mit einem portablen Batteriemessgerät ausgemessen. Für eine genaue Kalibrierung ist es notwendig, dass Probentemperatur und Prozessmesstemperatur übereinstimmen.

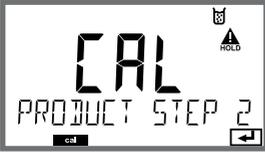
Bei der Probenentnahme speichert das Gerät den aktuellen Wert ab und geht wieder in den Messmodus, der Statusbalken „Kalibrierung“ blinkt anschließend.

2) Im zweiten Schritt wird der Probenmesswert ins Gerät eingegeben.

Aus der Differenz zwischen gespeichertem Messwert und eingegebenem Probenmesswert ermittelt das Gerät die neue Zellkonstante.

Wenn die Probe ungültig ist, dann kann der bei Probenentnahme gespeicherte Wert übernommen werden. Damit werden die alten Kalibrierwerte gespeichert. Anschließend kann eine neue Produktkalibrierung gestartet werden.

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen. Weiter mit enter Kalibriermethode P_CAL auswählen. Weiter mit enter	
	Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt.	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Probennahme und Speichern des Werts. Weiter mit enter	Die Probe kann nun im Labor ausgemessen werden.

Display	Aktion	Bemerkung
	Gerät kehrt zurück in den Messmodus.	Durch Blinken des CAL-Statusbalkens wird angezeigt, dass die Produktkalibrierung noch nicht abgeschlossen ist.
	Produktkalibrierung 2. Schritt: Wenn der Probenwert vorliegt, erneuter Aufruf der Produktkalibrierung.	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Der gespeicherte Wert wird angezeigt (blinkt) und kann durch den Laborwert überschrieben werden. Weiter mit enter	
	Anzeige der ermittelten Zellkonstante (bezogen auf 25°C). Sensoface ist aktiv. Kalibrierung beenden: MEAS wählen, enter	Kalibrierung wiederholen: REPEAT wählen, dann enter
	Nach Beenden der Kalibrierung schaltet das Gerät auf Messwertanzeige.	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung für kurze Zeit noch im HOLD-Zustand.

Abgleich Temperaturfühler

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen. Weiter mit enter Kalibriermethode CAL_RTD auswählen. Weiter mit enter	Falsch eingestellte Parameter verän- dern die Messeigen- schaften!
	Temperatur des Mess- gutes mit einem ex- ternen Thermometer ermitteln.	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Eingabe des ermittelten Temperaturwerts. Maximale Differenz: 10 K. Weiter mit enter	Anzeige der Ist- Temperatur (ohne Verrechnung) im unteren Display.
	Der korrigierte Tempe- raturwert wird ange- zeigt. Sensoface ist aktiv. Kalibrierung beenden: MEAS wählen, dann enter Kalibrierung wieder- holen: REPEAT wählen, dann enter	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung für kurze Zeit noch im HOLD-Zustand.
	Nach Beenden der Kalibrierung schaltet das Gerät auf Messwert- anzeige.	

Display

Bemerkung



oder AM/PM und °F:



Das Gerät wird aus den Menüs der Konfiguration und Kalibrierung mit **meas** in den Messzustand geschaltet.

Im Messmodus zeigt die Hauptanzeige die konfigurierte Messgröße (Cond oder Temperatur), die Nebenanzeige die Uhrzeit und die zweite konfigurierte Messgröße (Cond oder Temperatur), der Statusbalken [meas] ist an und der aktive Parametersatz (A/B) wird angezeigt. Bei Parametersatz Fix A ist A/B ausgeblendet.

Mit der Taste **meas** können Sie die folgenden Displaydarstellungen nacheinander aufrufen. Nach 60 s ohne Bedienung geht das Gerät wieder zur Standardanzeige zurück.



1) Auswahl des Parametersatzes (wenn in der Konfiguration auf „manuell“ geschaltet).

Mit Pfeiltasten ◀ ▶ gewünschten Parametersatz anzeigen (PARSET A oder PARSET B blinkt in unterer Displayzeile), mit **enter** auswählen.

Weitere Displaydarstellungen (jeweils mit **meas**)

- 2) Anzeige Messstellenbezeichnung („TAG“)
- 3) Anzeige von Uhrzeit und Datum
- 4) Anzeige Ausgangstrom / Ausgangsströme

Diagnose

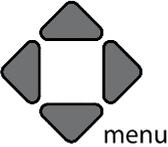
Im Diagnosemodus können Sie ohne Unterbrechung der Messung folgende Menüpunkte aufrufen:

CALDATA	Kalibrierdaten einsehen
SENSOR	Sensordaten einsehen
SELFTEST	Selbsttest des Geräts auslösen
LOGBOOK	Logbucheinträge anzeigen (wenn aktiviert)
MONITOR	aktuelle Messwerte anzeigen
VERSION	Gerätetyp, Softwareversion, Seriennummer anzeigen

Der Diagnosemodus kann durch einen Passcode geschützt werden (Menü SERVICE).

Hinweis:

Im Diagnosemodus ist HOLD nicht aktiv!

Aktion	Taste	Bemerkung
Diagnose aktivieren		Mit Taste menu das Selektionsmenü aufrufen. (Displayfarbe wechselt auf türkis.) Mit ◀ ▶ DIAG auswählen, bestätigen mit enter
Diagnoseoption wählen		Mit Pfeiltasten ◀ ▶ aus folgender Auswahl wählen: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION weitere Bedienung siehe Folgeseiten
Beenden	meas	Beenden mit meas .

Display



Menüpunkt

Anzeige der aktuellen Kalibrierdaten:

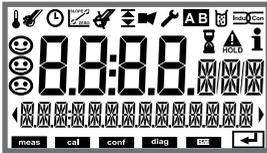
mit Pfeiltasten ◀ ▶ CALDATA auswählen, mit **enter** bestätigen.

Mit Pfeiltasten ◀ ▶ in der unteren Textzeile auswählen (LAST_CAL CELLFACTOR ZERO INSTALL).

Die gewählte Größe wird jeweils automatisch in der Hauptanzeige angezeigt.

Zurück zur Messung mit **meas.**

Display



Menüpunkt

Geräteselbsttest

(Ein Abbruch ist jederzeit mit **meas** möglich.)

- 1 **Displaytest:** Anzeige aller Segmente im Wechsel der drei Hintergrundfarben weiß/grün/rot.
Weiter mit **enter**
- 2 **RAM-Test:** Sanduhr blinkt, am Ende --PASS-- oder --FAIL--
Weiter mit **enter**
- 3 **EEPROM-Test:** Sanduhr blinkt, am Ende --PASS-- oder --FAIL--
Weiter mit **enter**
- 4 **FLASH-Test:** Sanduhr blinkt, am Ende --PASS-- oder --FAIL--
Weiter mit **enter**

Display	Menüpunkt
	<p>Anzeige der Logbuch-Einträge (TAN SW-A002) (wenn die Option freigeschaltet wurde) Mit Pfeiltasten ◀ ▶ LOGBOOK auswählen, mit enter bestätigen.</p> <p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ können Sie im Logbuch vorwärts und rückwärts blättern (Einträge -00-...-99-), dabei ist -00- der letzte Eintrag.</p> <p>Steht das Display auf Datum/Uhrzeit, kann mit ▲ ▼ ein bestimmtes Datum gesucht werden. Mit Pfeiltasten ◀ ▶ können Sie dann den dazugehörigen Meldungstext abrufen.</p> <p>Steht das Display auf dem Meldetext, kann mit ▲ ▼ eine bestimmte Meldung gesucht werden. Mit Pfeiltasten ◀ ▶ können Sie dann Datum und Uhrzeit anzeigen. Zurück zur Messung mit meas.</p>
	<p>Erweitertes Logbuch /Audit Trail (TAN SW-A003) Mit Pfeiltasten ▲ ▼ können Sie im erweiterten Logbuch vorwärts und rückwärts blättern (Einträge -000-...-199-), dabei ist -000- der letzte Eintrag.</p> <p>Im Display: CFR Bei Audit Trail werden zusätzlich Funktionsaufrufe (CAL CONFIG SERVICE), einige Sensoface-Meldungen sowie das Öffnen des Gehäuses aufgezeichnet.</p>
<p>Anzeigebeispiel:</p> 	<p>Anzeige der laufenden Messwerte (Sensormonitor): Mit Pfeiltasten ◀ ▶ MONITOR auswählen, mit enter bestätigen.</p> <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ in der unteren Textzeile auswählen (R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (Option) OPERATION TIME CIP SIP).</p> <p>Die gewählte Größe wird jeweils automatisch in der Hauptanzeige angezeigt.</p> <p>Zurück zur Messung mit meas.</p>

Diagnose

Display



Menüpunkt

Version

Hier finden Sie die Angaben, die Sie zur Anforderung einer gerätespezifischen Option benötigen.

Anzeige **Gerätetyp**, **Software-/Hardwareversion** und **Seriennummer** für alle Komponenten des Gerätes und Bootloader-Version (z. B. 1.0.6 BTL).

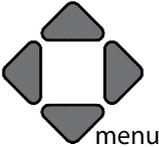
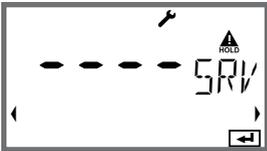
Mit Pfeiltasten ▲ ▼ kann zwischen Software- und Hardwareversion umgeschaltet werden. Mit **enter** weiter zur nächsten Gerätekomponente.

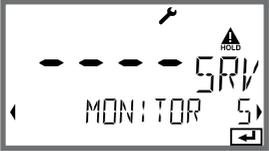
Im Servicemodus können Sie folgende Menüpunkte aufrufen:

MONITOR	Aktuelle Messwerte anzeigen.
OUT1	Stromausgang 1 testen.
OUT2	Stromausgang 2 testen. (Nur bei Ausstattung mit 2. Stromausgang)
CODES	Passcodes zuweisen oder ändern.
DEFAULT	Gerät auf Werkseinstellungen zurückschalten.
OPTION	Optionen über TAN freischalten.

Hinweis:

Im Servicemodus ist HOLD aktiv!

Aktion	Taste/Display	Bemerkung
Service aktivieren		Mit Taste menu das Selektionsmenü aufrufen. Mit ◀ ▶ SERVICE auswählen, bestätigen mit enter
Passcode		Passcode „5555“ für den Servicemodus mit den Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ eingeben. Bestätigen mit enter
Anzeigen		Im Servicemodus werden folgende Symbole angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> • Statusbalken [diag] • HOLD-Dreieck • Service (Schraubenschlüssel)
Beenden	meas	Beenden mit meas .

Menüpunkt	Bemerkung
	<p>Anzeige der laufenden Messwerte (Sensormonitor) bei gleichzeitig aktivem HOLD-Zustand:</p> <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ MONITOR auswählen, mit enter bestätigen.</p> <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Größe in der unteren Textzeile auswählen.</p> <p>Die gewählte Größe wird jeweils automatisch in der Hauptanzeige angezeigt.</p> <p>Da sich das Gerät im HOLD-Zustand befindet, können mit Hilfe von Simulatoren Validierungen durchgeführt werden, ohne dass die Signalausgänge beeinflusst werden.</p> <p>Rückkehr ins Servicemenü: meas länger 2 s drücken. Zurück zur Messung: erneut meas drücken.</p>
	<p>Vorgabe Strom Ausgänge 1 und 2:</p> <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ OUT1 oder OUT2 auswählen, mit enter bestätigen.</p> <p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ einen gültigen Stromwert für den entsprechenden Ausgang vorgeben.</p> <p>Bestätigen mit enter.</p> <p>In der unteren Zeile rechts wird der tatsächliche Ausgangsstrom zur Kontrolle angezeigt.</p> <p>Beenden mit enter oder meas.</p> <p>OUT2: Nur bei Ausstattung mit 2. Stromausgang</p>

Menüpunkt	Bemerkung
	<p>Passcode einrichten: Im Menü „SERVICE - CODES“ können Passcodes eingerichtet werden für den Zugriff auf die Betriebsarten DIAG, HOLD, CAL, CONF und SERVICE (bereits voreingestellt auf 5555).</p> <p>Bei Verlust des Service-Passcode ist beim Hersteller unter Angabe der Seriennummer des Gerätes eine „Ambulance-TAN“ anzufordern. Zur Eingabe der „Ambulance-TAN“ wird die Service-Funktion mit dem Passcode 7321 aufgerufen. Nach korrekter Eingabe der Ambulance-TAN meldet das Gerät für ca. 4 s „PASS“ und setzt den Service-Passcode auf 5555 zurück.</p>
	<p>Rücksetzen auf Werkseinstellung: Im Menü „SERVICE - DEFAULT“ kann das Gerät auf die Werksvoreinstellung zurückgesetzt werden.</p> <p>ACHTUNG! Nach dem Rücksetzen auf die Werksvoreinstellung muss das Gerät komplett neu konfiguriert werden, inklusive der Sensor-Parameter!</p>
	<p>Option anfordern: Sie müssen dem Hersteller die Seriennummer und die Hardware/Softwareversion des Gerätes mitteilen. Sie finden die Angaben im Menü Diagnose/Version. Die Ihnen daraufhin gelieferte „Transaktionsnummer“ (TAN) gilt nur für das Gerät mit der zugehörigen Seriennummer.</p> <p>Freischalten von Optionen: Optionen werden mit einer „Transaktionsnummer“ (TAN) ausgeliefert. Um die Option freizuschalten, müssen Sie diese TAN eingeben und mit enter bestätigen.</p>

USP-Funktion

Die Leitfähigkeit von Reinstwasser in der pharmazeutischen Industrie kann nach der Richtlinie „USP“ (U.S. Pharmacopeia), Abschnitt 645 „Water Conductivity“ online überwacht werden. Dazu wird die Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation gemessen und mit Grenzwerten (s. Tabelle) verglichen.

Das Wasser ist verwendbar, wenn die Leitfähigkeit unterhalb des USP-Grenzwertes liegt. Wenn die Leitfähigkeit höher liegt, dann müssen entsprechend der Richtlinie weitere Prüfschritte durchgeführt werden.

Konfigurieren:

- Menügruppe **SNS**:

Wenn als Messgröße „USP-Funktion“ gewählt wird, ist der Messbereich fest eingestellt auf 00.00...99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die Temperaturkompensation ist abgeschaltet. Die Temperatur wird überwacht.

Bei Überschreiten des USP-Grenzwertes wird ein 22-mA-Signal am Ausgang ausgegeben.

Temperatur / Leitfähigkeit nach USP

Temp (°C)	LF ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temp (°C)	LF ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
0	0,6	55	2,1
5	0,8	60	2,2
10	0,9	65	2,4
15	1,0	70	2,5
20	1,1	75	2,7
25	1,3	80	2,7
30	1,4	85	2,7
35	1,5	90	2,7
40	1,7	95	2,9
45	1,8	100	3,1
50	1,9		

Betriebszustände

Betriebszustand	OUT 1	OUT 2	Time out
Messen			-
DIAG			60 s
CAL_SOL Kalibrierlösung			nein
CAL_CELL Zellkonstante			nein
P_CAL Produktkal. S1			nein
P_CAL Produktkal. S2			nein
CAL_RTD Abgleich Temp.			nein
CONF ParSet A			20 min
CONF ParSet B			20 min
SERVICE MONITOR			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
SERVICE CODES			20 min
SERVICE DEFAULT			20 min
SERVICE OPTION			20 min
HOLD-Eingang			nein

Erläuterung:  entsprechend Konfiguration (Last/Fix bzw. Last/Off)

 aktiv  manuell

Wartung und Reparatur

Wartung

Stratos Pro ist wartungsfrei.

Wenn an der Messstelle Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen (z. B. ein Sensortausch), dann muss der Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD) wie folgt am Gerät aktiviert werden:

- Aufruf des Kalibriermenüs
- Aufruf des Service-Menüs
- Aufruf des Konfiguriermenüs

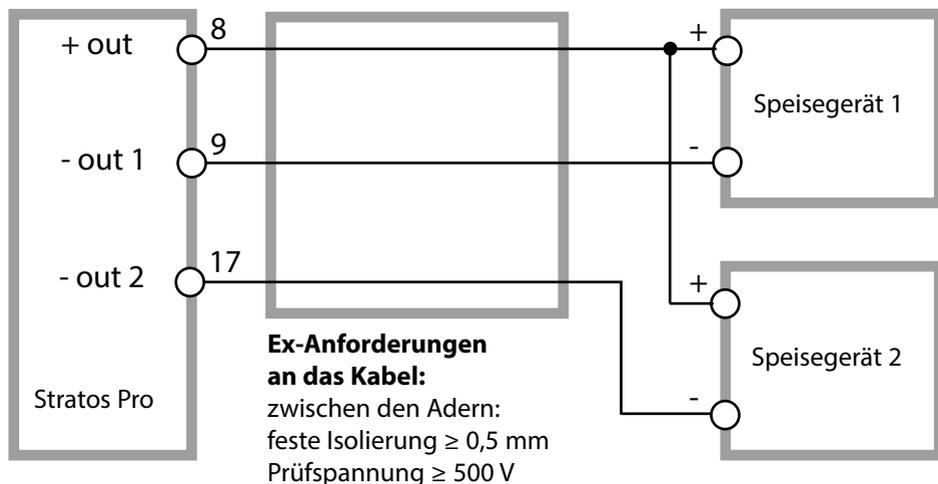
Reparatur

Stratos Pro und die Messmodule können durch den Anwender nicht repariert werden. Für Anfragen zur Reparatur steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG unter www.knick.de zur Verfügung.

A201B/X: Speisegeräte und Anschaltung

Empfohlene Speisegeräte	Bestell-Nr.
Stratos Pro A201X, Zone 1:	
Speisetrenner, Ex, 90...253 V AC, Ausgang 4...20 mA	WG 21 A7
Speisetrenner, Ex, 90...253 V AC, HART, Ausgang 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 470
Speisetrenner, Ex, 24 V AC/DC, Ausgang 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336
Speisetrenner, Ex, 24 V AC/DC, HART, Ausgang 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336, 470
Stratos Pro A201B, Zone 2:	
Speisetrenner, nicht-Ex, 24 V DC, Ausgang 4...20 mA	IsoAmp PWR B10116
Speisetrenner, nicht-Ex, 24 V DC, HART, Ausgang 0/4...20 mA / 0...10 V	IsoAmp PWR A20100

Anschaltung an Speisegeräte



Lieferprogramm und Zubehör

Bestellschlüssel Stratos Pro A201

Beispiel	A	2	0	1	X	-	MSCOND	-	1	TAN
2-Leiter / 4-20 mA	A	2								B,C,E
Kommunikation										
ohne (HART nachrüstbar per TAN)			0							A
Versionsnummer										
Version				1						
Zulassungen										
Allgemeine Sicherheit					N					
ATEX / IECEx Zone 2					B					
ATEX / IECEx / FM Zone 1 / CI 1 Div 1					X					
Messkanal										
Memosens pH / Redox	digital						MSPH			G
Memosens Cond	digital						MSCOND			
Memosens Condi	digital						MSCONDI			
Memosens Oxy	digital						MSOXY			
Doppel-COND (2x2-Elekt.-Sensoren analog)					N		CC			
pH-/Redox-Wert (ISM digital per TAN)	Messmodul						PH			F, G
Leitfähigkeit 2-/4-Pol	Messmodul						COND			
Leitfähigkeit induktiv	Messmodul						CONDI			
Sauerstoff (ISM digital und Spuren per TAN)	Messmodul						OXY			D, F
Optionen										
Ausstattung ohne 2. Stromausgang									0	
Ausstattung mit 2. Stromausgang									1	
TAN-Optionen										
HART							SW-A001			(A)
Logbuch							SW-A002			(B)
erweitertes Logbuch (Audit Trail)							SW-A003			(C)
Sauerstoff Spurenmessung							SW-A004			(D)
Stromeingang + 2 Digitale Eingänge							SW-A005			(E)
ISM digital							SW-A006			(F)
Pfadler							SW-A007			(G)
Montagezubehör										
Mastmontagesatz							ZU 0274			
Schutzdach							ZU 0737			
Schaltafelmontagesatz							ZU 0738			

COND-Eingang	Eingang für Memosens-Sensoren		
	0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \dots 1000 \text{ mS} \cdot \text{cm}$		
	(Leitwert begrenzt auf 3500 mS)		
Messbereiche	Leitfähigkeit	0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0,000 ... 9,999 mS/cm	
		00,00 ... 99,99 mS/cm	
		000,0 ... 999,9 mS/cm	
	spez. Widerstand	0,000 ... 9,999 S/cm	
		00,00 ... 99,99 S/cm	
	spez. Widerstand	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$	
Konzentration	0,00 ... 9,99 %		
Temperatur	-20,0 ... +150,0 °C (-4,0 ... +302,0 °F)		
Salinität	0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C / +32 ... +95 °F)		
Einstellzeit (T90)	ca. 1 s		
Messabweichung ^{1,2,3)}	abhängig von Memosens		
Temperaturkompensation ¹⁾	(OFF)	ohne	
	(LIN)	lineare Kennlinie 00,00 ... 19,99 %/K (Bezugstemperatur einstellbar)	
	(NLF)	nat. Wässer nach EN 27888 (Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F)	
	(NACL)	Reinstwasser mit NaCl-Spuren (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F), Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F	
	(HCL)	Reinstwasser mit HCl-Spuren (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F), Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F	
	(NH3)	Reinstwasser mit NH3-Spuren (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F), Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F	
	(NaOH)	Reinstwasser mit NaOH-Spuren (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F), Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F	
Konzentrationsbestimmung	-01- NaCl	0 - 26 Gew % (0 °C / 32 °F)	... 0 - 28 Gew % (100 °C / 212 °F)
	-02- HCl	0 - 18 Gew % (-20 °C / -4 °F)	... 0 - 18 Gew % (50 °C / 122 °F)
	-03- NaOH	0 - 13 Gew % (0 °C / 32 °F)	... 0 - 24 Gew % (100 °C / 212 °F)
	-04- H ₂ SO ₄	0 - 26 Gew % (-17 °C / 1,4 °F)	... 0 - 37 Gew % (110 °C / 230 °F)
	-05- HNO ₃	0 - 30 Gew % (-20 °C / -4 °F)	... 0 - 30 Gew % (50 °C / 122 °F)

Technische Daten

Konzentrationsbestimmung (Fortsetzung)	-06- H ₂ SO ₄	94 - 99 Gew % (-17 °C / 1,4 °F)	... 89 - 99 Gew % (115 °C / 239 °F)
	-07- HCl	22 - 39 Gew % (-20 °C / -4 °F)	... 22 - 39 Gew % (50 °C / 122 °F)
	-08- HNO ₃	35 - 96 Gew % (-20 °C / -4 °F)	... 35 - 96 Gew % (50 °C / 122 °F)
	-09- H ₂ SO ₄	28 - 88 Gew % (-17 °C / 1,4 °F)	... 39 - 88 Gew % (115 °C / 239 °F)
	-10- NaOH	15 - 50 Gew % (0 °C / 32 °F)	... 35 - 50 Gew % (100 °C / 212 °F)
	-U1-	eingebbare Konzentrationstabelle	
Sensoranpassung	Eingabe Zellkonstante mit gleichzeitiger Anzeige der gewählten Messgröße und der Temperatur		
	Eingabe Leitfähigkeit der Kalibrierlösung mit gleichzeitiger Anzeige der Zellkonstante und der Temperatur		
	Eingabe eines Installationsfaktors		
	Produktkalibrierung für Leitfähigkeit		
	Temperaturfühlerabgleich		
Zul. Zellkonstante	00,0050 ... 19,9999 cm ⁻¹		
Sensocheck	Polarisationserkennung		
Verzögerungszeit	ca. 30 s		
Sensoface	liefert Hinweise über den Zustand des Sensors		
Sensormonitor	Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung Widerstand / Temperatur		
USP-Funktion	Wasserüberwachung in der Pharmazie (USP) mit zusätzlich eingebbaren Grenzwert (%)		
	Ausgabe über einen Schaltkontakt und über HART		

I-Eingang (TAN)	Stromeingang 0/4 ... 20 mA / 50 Ω für externes Temperatursignal		
Messanfang/-ende	konfigurierbar -50 ... 250 °C / -58 ... 482 °F		
Kennlinie	linear		
Messabweichung ^{1,3)}	< 1% vom Stromwert + 0,1 mA		
Eingang HOLD (TAN)	galvanisch getrennt (Optokoppler)		
Funktion	schaltet das Gerät in den HOLD-Zustand		
Schaltspannung	0 ... 2 V (AC/DC)	HOLD inaktiv	
	10 ... 30 V (AC/DC)	HOLD aktiv	
Eingang CONTROL (TAN)	galvanisch getrennt (Optokoppler)		
Funktion	Umschaltung Parametersatz A/B oder Durchflussmessung (FLOW)		
Parametersatz A/B	Schalteingang	0 ... 2 V (AC/DC)	Parametersatz A
		10 ... 30 V (AC/DC)	Parametersatz B
FLOW	Impulseingang für Durchflussmessung 0 ... 100 Impulse/s		
Meldung	über 22 mA		
Anzeige	00,0 ... 99,9 l/h		
Ausgang 1	Speisemesstromkreis, 4 ... 20 mA, potentialfrei, verpolsicher HART-Kommunikation (Spezifikation siehe weiter hinten)		
Speisespannung	14 ... 30 V		
Messgröße ⁷⁾	Leitfähigkeit, spezifischer Widerstand, Konzentration, Salinität oder Temperatur		
Kennlinie ⁷⁾	linear, bilinear oder logarithmisch		
Überbereich ⁷⁾	22 mA bei Fehlermeldungen		
Ausgangsfilter ⁷⁾	PT ₁ -Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s		
Messabweichung ¹⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,025 mA		
Messanfang/-ende ⁷⁾	konfigurierbar innerhalb des gewählten Messbereiches		
Bilinear: Eckpunkt X/Y ⁷⁾	konfigurierbar innerhalb des gewählten Messbereiches		

Technische Daten

Ausgang 2

Nur bei Ausführung mit 2. Stromausgang

Speisemesstromkreis, 4 ... 20 mA, potentialfrei, verpolsicher

Speisespannung

14 ... 30 V

Messgröße^{*)}

Leitfähigkeit, spezifischer Widerstand, Konzentration, Salinität oder Temperatur

Kennlinie^{*)}

linear, bilinear oder logarithmisch

Überbereich^{*)}

22 mA bei Fehlermeldungen

Ausgangsfilter^{*)}

PT₁-Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s

Messabweichung¹⁾

< 0,25 % vom Stromwert + 0,05 mA

Messanfang/-ende^{*)}

konfigurierbar innerhalb des gewählten Messbereiches

Bilinear: Eckpunkt X/Y^{*)}

konfigurierbar innerhalb des gewählten Messbereiches

Echtzeituhr

verschiedene Zeit- und Datumsformate wählbar

Gangreserve

> 5 Tage

Anzeige

LC-Display, 7-Segment mit Symbolen

Hauptanzeige

Zeichenhöhe ca. 22 mm, Messwertzeichen ca. 14 mm

Nebenanzeige

Zeichenhöhe ca. 10 mm

Textzeile

14 Zeichen, 14-Segment

Sensoface

3 Zustandsanzeigen (Gesicht freundlich, neutral, traurig)

Statusanzeigen

meas, cal, conf, diag

weitere Piktogramme für Konfigurierung und Meldungen

Alarmanzeige

Anzeige blinkt und rote Hinterleuchtung

Tastatur

Tasten: meas, menu, info, 4 Cursor-Tasten, enter

HART-Kommunikation (TAN)

HART-Version 6
digitale Kommunikation über FSK-Modulation des Ausgangsstroms 1
Geräteidentifikation, Messwerte, Status und Meldungen,
Parametrierung, Kalibrierung, Protokolle

FDA 21 CFR Part 11

Zugangskontrolle über veränderbare Passcodes bei Konfigurationsänderung Logbucheintrag und Flag über HART Meldung und Logbucheintrag beim Öffnen des Gehäuses

Diagnosefunktionen

Kalibrierdaten	Kalibrierdatum, Zellkonstante
Geräteselbsttest	Displaytest , automatischer Speichertest (RAM, FLASH, EEPROM), Modultest
Logbuch (TAN)	100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
Erweitertes Logbuch (TAN)	Audit Trail: 200 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit

Servicefunktionen

Sensormonitor	Anzeige der direkten Sensorsignale
Stromgeber	Strom vorgebar für Ausgang 1 und 2 (04,00 ... 22,00 mA)
Passcodes	Zuweisen von Passcodes für den Zugriff auf die Menüs
Werkseinstellung	Rücksetzen aller Parameter auf die Werkseinstellung
TAN	Freischalten optional erhältlicher Zusatzfunktionen

Datenerhaltung

Parameter, Kalibrierdaten und Logbuch > 10 Jahre (EEPROM)

Gehäuse

Kunststoffgehäuse glasfaserverstärkt
Material Fronteinheit: PBT
Material Untergehäuse: PC

Befestigung	Wand-, Mast-, Schalttafelbefestigung
Farbe	grau RAL 7001
Schutzart	IP66/IP67 / TYPE 4X Outdoor (mit Druckausgleich) bei geschlossenem Gerät
Brennbarkeit	UL 94 V-0 für Außenteile
Abmessungen	148 mm x 148 mm
Schalttafelausschnitt	138 mm x 138 mm nach DIN 43 700
Gewicht	ca. 1200 g (1,6 kg inkl. Zubehör und Verpackung)
Kabeldurchführungen	5 Durchbrüche für Kabelverschraubungen M20 x 1,5 2 der 5 Durchbrüche für NPT 1/2" bzw. Rigid Metallic Conduit

Klemmen

Schraubklemmen	für Einzeldrähte und Litzen 0,2 ... 2,5 mm ²
Anziehdrehmoment	0,5 ... 0,6 Nm

Technische Daten

Verkabelung

Abisolierlänge max. 7 mm

Temperaturbeständigkeit > 75 °C / 167 °F

Nennbetriebsbedingungen

Klimaklasse 3K5 nach EN 60721-3-3

Einsatzortklasse C1 nach EN 60654-1

Umgebungstemperatur -20 ... 65 °C / -4 ... 149 °F

Relative Feuchte 5 ... 95 %

Speisespannung 14 ... 30 V

Transport und Lagerung

Transport-/Lagertemperatur -30 ... 70 °C / -22 ... 158 °F

EMV

Störaussendung Klasse A (Industriebereich) ⁴⁾

Störfestigkeit Industriebereich

*) parametrierbar

1) bei Nennbetriebsbedingungen

2) ± 1 Digit

3) zuzüglich Sensorfehler

4) Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Kaliumchlorid-Lösungen

(Leitfähigkeit in mS/cm)

Temperatur	Konzentration ¹		
	[°C]	0,01 mol/l	0,1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

1 Datenquelle: K. H. Hellwege (Hrsg.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Band 2, Teilband 6

Kalibrierlösungen

Natriumchlorid-Lösungen

(Leitfähigkeit in mS/cm)

Temperatur	Konzentration		
[°C]	0,01 mol/l ¹⁾	0,1 mol/l ¹⁾	gesättigt ²⁾
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1 Datenquelle: Prüflösungen gemäß DIN IEC 746, Teil 3 berechnet

2 Datenquelle: K. H. Hellwege (Hrsg.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Band 2, Teilband 6

Konzentrationsmessung

Messbereiche

Stoff	Konzentrationsmessbereiche		
NaCl	0-26 Gew% (0 °C) 0-26 Gew% (100 °C)		
Konfigurierung	-01-		
HCl	0-18 Gew% (-20 °C) 0-18 Gew% (50 °C)	22-39 Gew% (-20 °C) 22-39 Gew% (50 °C)	
Konfigurierung	-02-	-07-	
NaOH	0-13 Gew% (0 °C) 0-24 Gew% (100 °C)	15-50 Gew% (0 °C) 35-50 Gew% (100 °C)	
Konfigurierung	-03-	-10-	
H ₂ SO ₄	0-26 Gew% (-17 °C) 0-37 Gew% (110 °C)	28-77 Gew% (-17 °C) 39-88 Gew% (115 °C)	94-99 Gew% (-17 °C) 89-99 Gew% (115 °C)
Konfigurierung	-04-	-09-	-06-
HNO ₃	0-30 Gew% (-20 °C) 0-30 Gew% (50 °C)	35-96 Gew% (-20 °C) 35-96 Gew% (50 °C)	
Konfigurierung	-05-	-08-	

Für die oben aufgeführten Lösungen kann das Gerät aus den gemessenen Leitfähigkeits- und Temperaturmesswerten die Stoffkonzentration in Gew% ermitteln. Der Messfehler setzt sich zusammen aus der Summe der Messfehler bei Leitfähigkeits- und Temperaturmessung und der Genauigkeit der im Gerät hinterlegten Konzentrationsverläufe. Es wird empfohlen, das Gerät mit dem Sensor zu kalibrieren, z. B. mit Methode CAL_CELL direkt auf die Konzentration. Für exakte Temperaturmesswerte muss ggf. ein Temperaturfühlerabgleich durchgeführt werden. Bei Messprozessen mit schnellen Temperaturwechseln sollte ein separater Temperaturfühler mit schnellem Ansprechverhalten eingesetzt werden.

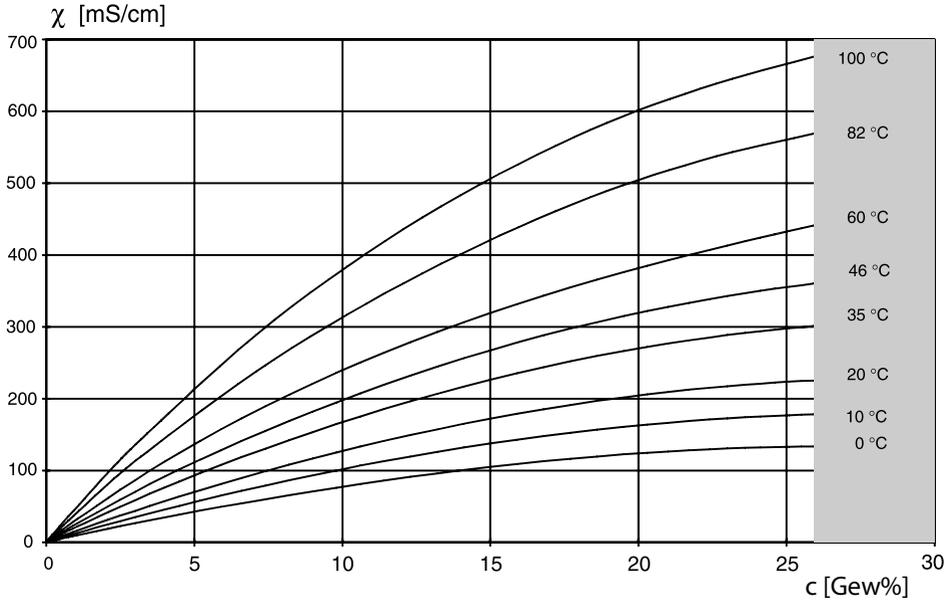
Für Prozesse wie z. B. die Verdünnung oder Aufschärfung von CIP-Lösungen (Clean-In-Place) ist ein Umschalten des Parametersatzes zwischen der Messung des Prozessmediums und der Messung der CIP-Lösung sinnvoll.

Vorgabe einer speziellen Konzentrationslösung für die Leitfähigkeitsmessung siehe Seite 47.

Konzentrationsverläufe

-01- Natriumchloridlösung NaCl

← -01- →

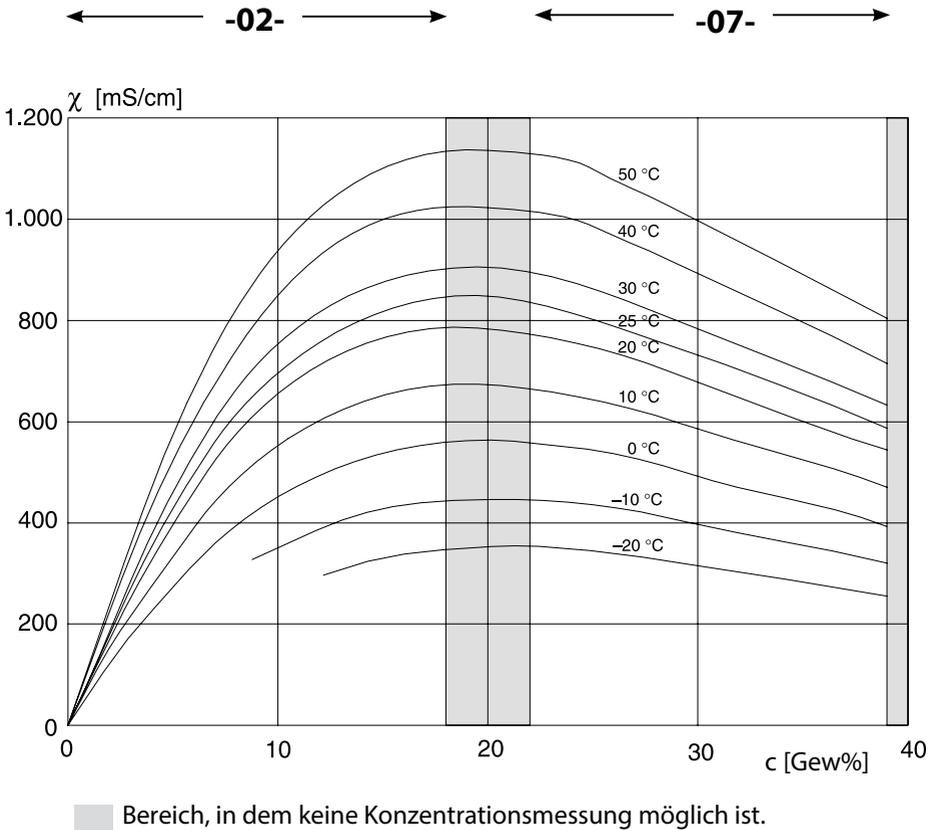


■ Bereich, in dem keine Konzentrationsmessung möglich ist.

Leitfähigkeit in Abhängigkeit von Stoffkonzentration und Medientemperatur für Natriumchloridlösung (NaCl)

-02- Salzsäure HCl

-07-



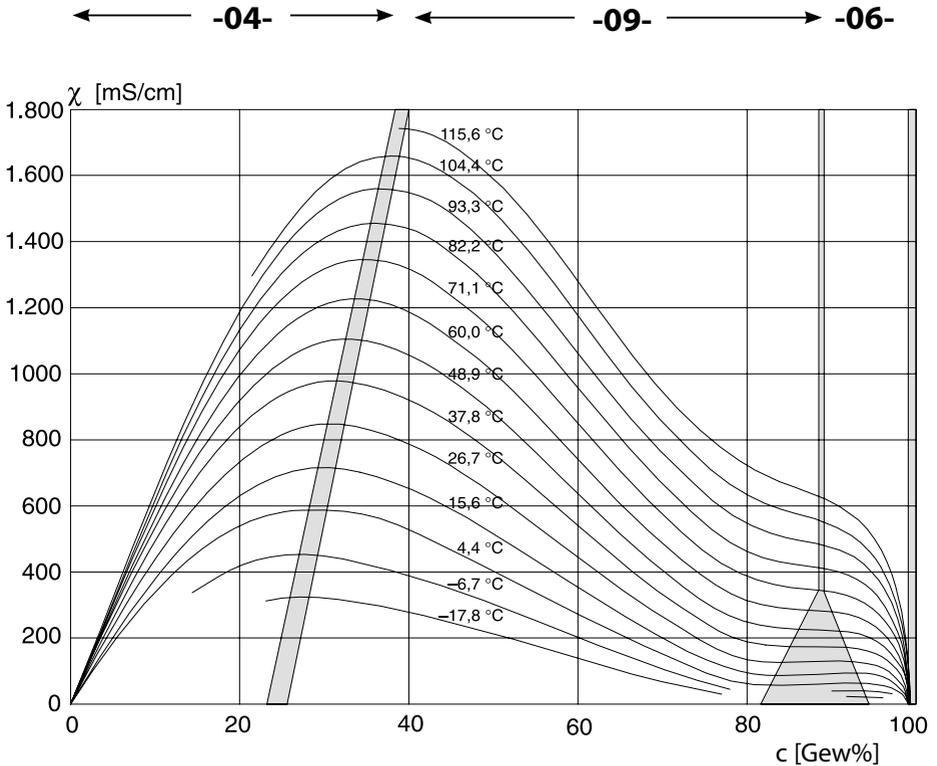
Leitfähigkeit in Abhängigkeit von Stoffkonzentration und Medientemperatur für Salzsäure (HCl)

Quelle: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, Bd. 47 (1965)

-04- Schwefelsäure H_2SO_4

-06-

-09-



■ Bereich, in dem keine Konzentrationsmessung möglich ist.

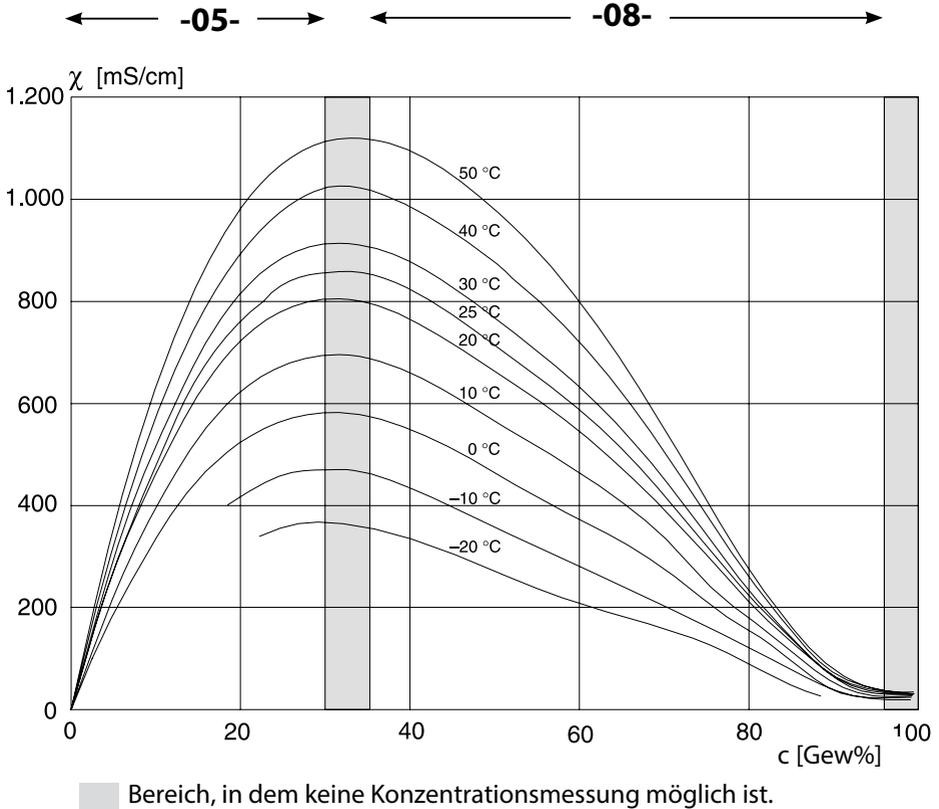
Leitfähigkeit in Abhängigkeit von Stoffkonzentration und Medientemperatur für Schwefelsäure (H_2SO_4)

Quelle: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; Vol.9 No.3, July 1964

Konzentrationsverläufe

-05- Salpetersäure HNO_3

-08-



Leitfähigkeit in Abhängigkeit von Stoffkonzentration und Medientemperatur für Salpetersäure (HNO_3)

Quelle: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, Bd. 47 (1965)

Fehlerfall:

- Das Display wird **rot** hinterleuchtet
- das Alarmsymbol  wird angezeigt
- das gesamte Messwertdisplay blinkt
- „**ERR xxx**“ wird in der unteren Menüzeile angezeigt

Mit der Taste [**info**] kann ein kurzer Fehlertext abgerufen werden:

- In der unteren Menüzeile erscheint der Fehlertext
- Im Hauptdisplay wird „**InFo**“ angezeigt.

Parameterfehler:

Konfigurierdaten wie Strombereich, Grenzwerte etc. werden bei der Eingabe überprüft.

Wenn diese unter- bzw. überschritten werden, dann wird

- für 3 s „**ERR xxx**“ eingeblendet,
- die Hinterleuchtung des Displays blinkt kurz rot auf,
- der maximale bzw. minimale Wert im Display angezeigt,
- die Eingabe wiederholt

Wenn ein fehlerhafter Parameter über die Schnittstelle (HART) ankommt, dann

- wird eine Fehlermeldung angezeigt: „**ERR 100...199**“
- kann der fehlerhafte Parameter mit der [**info**]-Taste lokalisiert werden

Kalibrierfehler:

Wenn bei der Kalibrierung Fehler auftreten:

- wird eine Fehlermeldung eingeblendet

Sensoface:

Wenn Sensoface traurig wird, dann

- wechselt die Display-Hintergrundbeleuchtung auf magenta
- ist die Ursache mit **info** abrufbar
- können die Kalibrierdaten in der Diagnose angesehen werden

Fehlermeldungen

Fehler	Info-Text (erscheint im Fehlerfall bei Druck auf die Info-Taste)	Problem mögliche Ursache
ERR 99	DEVICE FAILURE	Fehler Abgleichdaten EEPROM oder RAM defekt Diese Fehlermeldung tritt nur bei komplettem Defekt auf. Das Gerät muss im Werk repariert und neu abgeglichen werden.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Fehler Konfigurations- oder Kalibrierdaten Speicherfehler im Geräteprogramm Konfigurations- oder Kalibrierdaten defekt, konfigurieren und kalibrieren Sie das Gerät komplett neu.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	Es wurde fäschlicherweise nicht „MEMOSENS“ ausgewählt.
ERR 96	WRONG MODULE	Es wurde fäschlicherweise nicht „MEMOSENS“ ausgewählt.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Systemfehler Neustart erforderlich. Falls Fehler so nicht behebbar, Gerät einschicken.
ERR 01	NO SENSOR	Kein Sensor Der Sensor wird nicht erkannt: Anschlüsse prüfen, Kabel/Sensor prüfen, ggf. austauschen.
ERR 02	WRONG SENSOR	Falscher Sensor Sensor austauschen.
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fehler im Sensor Sensor austauschen.

Fehler	Info-Text (erscheint im Fehlerfall bei Druck auf die Info-Taste)	Problem mögliche Ursache
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	Messbereich Leitwert überschritten > 3500 mS
ERR 11	CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY RANGE	Anzeigebereich unter-/ überschritten Cond > 999,9 mS/cm > 99,99 S/m < 1 Ω * cm Conc > 99,99 % SAL > 45,0 ‰
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Temperaturbereich unter-/ überschritten Sensor anschließen, Sensorkabel prüfen und ggf. austauschen, Sensoranschluss kontrollieren, Parametrierung anpassen.
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 60	OUTPUT LOAD	Bürdenfehler Stromschleife prüfen, unbenutzte Stromausgänge deaktivieren.
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Ausgangsstrom 1 < 0 (3,8) mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	Ausgangsstrom 1 > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	Ausgangsstrom 2 < 0 (3,8) mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	Ausgangsstrom 2 > 20,5 mA

Fehlermeldungen

Fehler	Info-Text (erscheint im Fehlerfall bei Druck auf die Info-Taste)	Problem mögliche Ursache
ERR 72	FLOW TOO LOW	Durchfluss zu gering
ERR 73	FLOW TOO HIGH	Durchfluss zu hoch
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Parametrierfehler Span Out1 Messspanne zu klein gewählt
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Parametrierfehler Span Out2 Messspanne zu klein gewählt
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Parametrierfehler Stromeingang
ERR 108	OUT1 INVALID CORNER X/Y	Bilineare Kennlinie: Eckpunkt ungültig
ERR 109	OUT2 INVALID CORNER X/Y	

Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die zuständige lokale Vertretung senden, siehe www.knick.de.

Sensoface

(Sensocheck muss in der Konfiguration aktiviert sein)

Der Smiley auf dem Display (Sensoface) gibt Hinweise auf Sensor-Probleme (Sensordefekt, Sensorverschleiß, Kabeldefekt, Wartungsbedarf). Die zulässigen Kalibrierbereiche und die Bedingungen für das freundliche, neutrale oder traurige Erscheinen von Sensoface sind in der folgenden Übersicht zusammengefasst. Zusätzliche Displaysymbole verweisen auf die Fehlerursache.

Sensocheck

Überwacht kontinuierlich den Sensor auf zu große Polarisation und die Sensorleitung auf zu große Kabelkapazität. Bei kritischen Werten wird Sensoface "traurig" und das Sensocheck-Symbol blinkt:



Die Sensocheck-Meldung wird auch als Fehlermeldung Err 15 ausgegeben. Die Displayhinterleuchtung wechselt auf rot, der Ausgangsstrom 1 wird auf 22 mA gesetzt (wenn in der Konfiguration parametrisiert).

Sensocheck kann in der Konfiguration abgeschaltet werden (Sensoface ist damit auch deaktiviert).

Ausnahme:

Nach Abschluss einer Kalibrierung wird zur Bestätigung immer ein Smiley angezeigt.

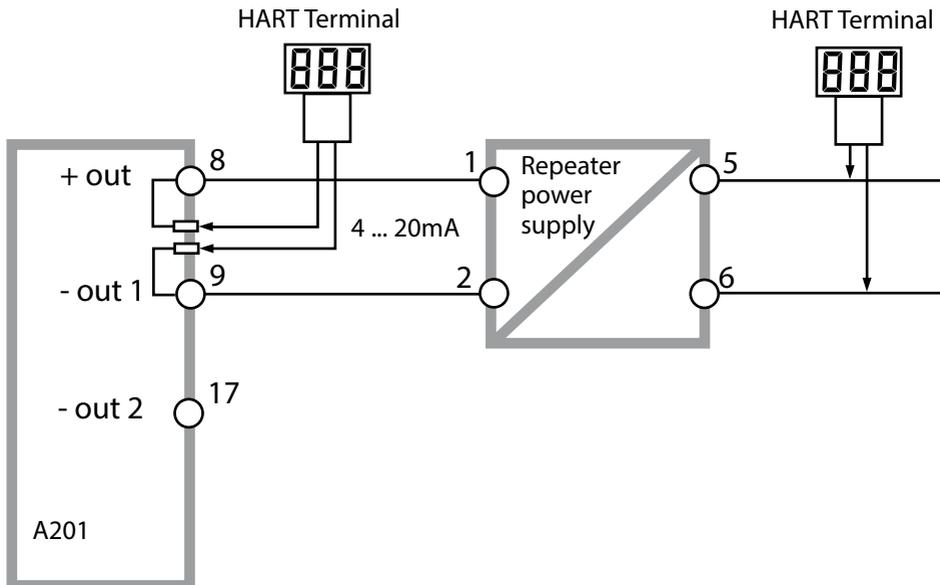
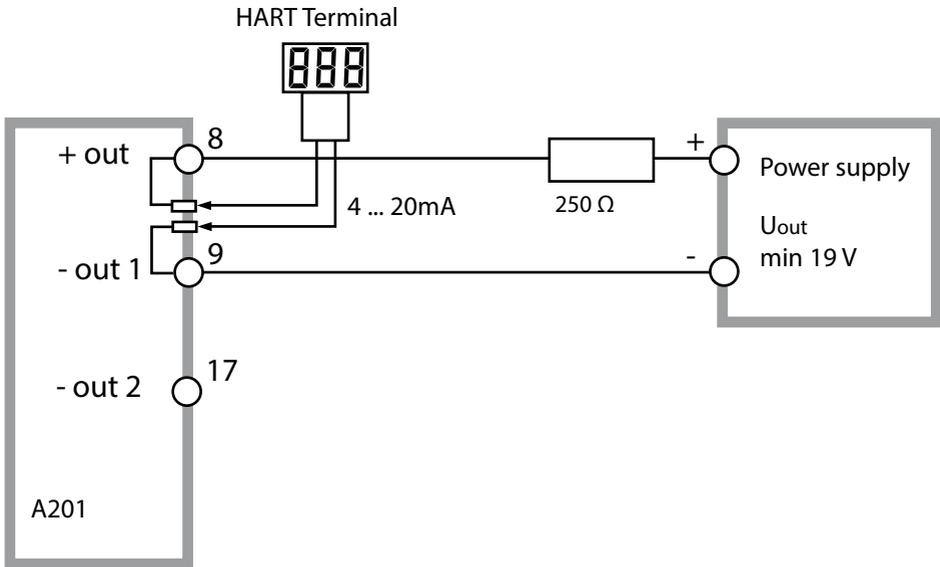
Hinweis:

Die Verschlechterung eines Sensoface-Kriteriums führt zur Abwertung der Sensoface-Anzeige (Smiley wird "traurig"). Eine Aufwertung der Sensoface-Anzeige kann nur durch eine Kalibrierung oder durch Beheben des Sensordefekts erfolgen.

Display	Problem	Status
	Sensordefekt	 Falscher Sensor oder Sensordefekt, deutliche Polarisation des Sensors oder zu hohe Kabelkapazität (siehe auch Fehlermeldung Err 15).
	Temperatur	 Temperatur außerhalb der Messbereiche von TK, Conc, Sal

HART: Applikationsbeispiele

(SW-A001)



Konformität mit FDA 21 CFR Part 11

Die US-amerikanische Gesundheitsbehörde FDA (Food and Drug Administration) regelt in der Richtlinie „Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures“ die Erzeugung und Verarbeitung von elektronischen Dokumenten im Rahmen pharmazeutischer Entwicklung und Produktion. Daraus lassen sich Anforderungen an Messgeräte ableiten, die in diesen Bereichen eingesetzt werden. Die Messgeräte dieser Produktreihe erfüllen die Anforderungen gemäß FDA 21 CFR Part 11 durch folgende Geräteeigenschaften:

Electronic Signature – Passcodes

Der Zugriff auf die Gerätefunktionen wird geregelt und begrenzt durch einstellbare Zugriffs-codes – „Passcodes“ (siehe SERVICE). Eine unbefugte Veränderung der Geräteeinstellungen bzw. Manipulation der Messergebnisse kann damit verhindert werden. Ein geeigneter Umgang mit diesen Passcodes ermöglicht ihren Einsatz als elektronische Unterschrift.

Audit Trail

Es ist möglich, jede (manuelle) Veränderung der Geräteeinstellungen automatisch zu dokumentieren. Dazu wird bei jeder Änderung ein Marker gesetzt „Configuration Change Flag“, der über die HART-Kommunikation abgefragt und dokumentiert werden kann. Die geänderten Geräteeinstellungen / Geräteparameter können dann ebenfalls über die HART-Kommunikation abgefragt und dokumentiert werden.

Erweitertes Logbuch (TAN SW-A003)

Bei Audit Trail werden zusätzlich Funktionsaufrufe (CAL, CONFIG, SERVICE), einige Sensoface-Meldungen (Cal-Timer, Verschleiß, SIP, CIP) sowie das Öffnen des Gehäuses aufgezeichnet.

Index

A

- Abmessungen 14
- Alarm 32
- Alarminstellungen 72
- Alarm: Fehleralarm 121
- Ambulance-TAN 101
- Anschluss an Speisegeräte 105
- Anschlussklemmen 18
- Anschlussklemmen: schematischer Überblick 12
- Audit Trail: Erläuterung 129
- Ausgangsfiler 60
- Ausgangssignal bei HOLD 31
 - Konfigurierung 63
- Ausgangsstrombereich
 - Konfigurierung Ausgang 1 54
 - Konfigurierung Ausgang 2 64
- Ausgangstrom anzeigen 93
- Außerbetriebnahme 125
- Auswahlmenü 26
- Autorange 55

B

- Bedienoberfläche 23
- Befestigungsplan, Montage Gerät und Abmessungen 14
- Beschaltungsbeispiel 20
- Bestellschlüssel 106
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
- Betriebsarten 29
- Betriebsart wählen 26
- Betriebszustände 103
- Blockschaltbild 12

C

- CIP / SIP 51
- CONTROL 70
- Control Drawings 3

D

- Datenlogger: Erläuterung 10
- Datum, Anzeige 93
- Datum und Uhrzeit: Verwendung 77
- Diagnose 94
 - Geräteselbsttest 96
 - Kalibrierdaten 95
 - Sensormonitor 97
 - Version 98
- Diagnose, allgemein 29
- Digitale Sensoren 80
 - Anschluss 81
 - Betrieb 80
 - Sensorwechsel 82
- Display 24
 - Displaytest 96
- Displayhinterleuchtung: Abschalten 78
- Displayhinterleuchtung: Beschreibung 28
- Dokumentation: Lieferumfang 3
- Durchflussmessung 70

E

- EEPROM-Test 96
- Einbaufaktor: Kalibrierung 89
- Eingang CONTROL 33
- Electronic Signature 129
- Elektrische Installation 17
- Entsorgung 125
- Ergänzende Hinweise 2
- Error Codes 122
- Erweitertes Logbuch 97
- Erweitertes Logbuch: Erläuterungen 129
- EU-Konformitätserklärung 3
- Externe Temperaturmessung 68

F

- FDA 21 CFR Part 11: Anforderungen an das Messgerät 129
- Fehlerbehandlung 121
- Fehlermeldungen 122
- FLASH-Test 96
- FLOW 71
- Freischalten von Optionen 101

G

- Gehäusekomponenten 13
- Geräteselbsttest 96
- Gerätetyp anzeigen 98

H

- HART: Applikationsbeispiele 128
- Hinterleuchtung 24
- HOLD 31
 - Ausgangssignal bei HOLD 31
 - Beenden 31
 - HOLD extern auslösen 32
 - HOLD manuell auslösen 32
 - Konfigurierung 63
 - Verhalten des Ausgangssignals 31

I

- Inbetriebnahme 7
- Info-Text 122
- Installation: Hinweise 17

K

- Kabeldurchführungen 17
- Kalibrierdaten 95
- Kalibrierlösungen 113
- Kalibriermodus 85
- Kalibrierung 85
 - Kalibrierung durch Eingabe der Zellkonstante 88
 - Kalibrierung durch Eingabe eines Einbaufaktors 89
 - Kalibrierung mit Kalibrierlösung 86
 - Produktkalibrierung 90

- Kalibrierung, allgemein 29
- Kalibrierung: Kalibrierfehler 121
- Klemmenbelegung 18
- Konfigurierung
 - Alarm 72
 - Ausgangsstrom bei Error und HOLD 62
 - CONTROL-Eingang 70
 - Displayhinterleuchtung 78
 - eigene Konfigurierdaten 42
 - Messstellenbezeichnung 78
 - Sensocheck 72
 - Sensor 44
 - Sensorkontrolle (TAG, GROUP) 52
 - Stromausgang 1 54
 - Stromausgang 2 64
 - Temperaturkompensation 66
 - Übersicht 37
 - Uhrzeit und Datum 76
 - Zeitkonstante Ausgangsfilter 60
- Konfigurierung, allgemein 29
- Konfigurierung: Menügruppen 35
- Konfigurierung: Menüstruktur 34
- Konformitätserklärung 3
- Konzentrationsmessung 115
 - Konfigurierung 46
 - Kundenspezifische Konzentrationslösung 47
 - Messbereiche 115
- Konzentrationsverläufe
 - 01- Natriumchloridlösung NaCl 116
 - 02- Salzsäure HCl 117
 - 03- Natronlauge NaOH 118
 - 04- Schwefelsäure H₂SO₄ 119
 - 05- Salpetersäure HNO₃ 120
- Kurzbetriebsanleitungen 3

L

Level **71**

Lieferprogramm **106**

Lieferumfang: Dokumentation **3**

Lieferumfang: Gesamt **13**

Logarithmische Kennlinie **58**

Logbuch **97**

M

Mastmontage **15**

Meldungen Alarm und HOLD **33**

Meldung über den Eingang CONTROL **33**

Memosens

 Anschluss **81**

 Anschluss über RS-485 **21**

 Beschaltungsbeispiel **20**

 Betrieb **80**

 Sensorwechsel **82**

Menügruppen (Konfigurierung) **35**

Menüstruktur **30**

Menüstruktur (Konfigurierung) **34**

Messen **25**

Messgröße **55**

Messstellenbezeichnung

 Anzeige **93**

 Konfigurierung **78**

Messung **93**

Messwerte anzeigen **97**

Montage: Mastmontage **15**

Montagemöglichkeiten **9**

Montageplan **14**

Montage: Schaltschrankbau **16**

Montage: Wandmontage **13**

N

Nennbetriebsbedingungen 112

O

Option anfordern 101

Option anfordern: Voraussetzungen 98

Optionen: Übersicht TAN-Optionen 106

Optionsfreigabe 101

P

Parameterfehler 121

Parametersatz A/B

 Eigene Konfigurierdaten 42

Parametersatz A/B: Anzeige 93

Parametersatz A/B: Einführung 10

Parametersatz A/B: extern umschalten 36

Parametersatz A/B: manuell umschalten 36

Parametersatz A/B: Überblick Menügruppen 35

Parametersatzumschaltung 36

Parametersatzumschaltung über externes Signal 70

Passcodes einrichten 101

Passcodes (Electronic Signature) 129

Produktkalibrierung 90

R

RAM-Test 96

Reparatur 104

Rücksendung 125

Rücksetzen auf Werkseinstellung 101

S

Schalttafeleinbau 16

Schutzdach 15

Sensocheck 126

Sensocheck, Konfigurierung 72

Sensoface 126

Sensoface: Ursache für Fehlermeldung 121

Sensoranschluss 19

Sensorkontrolle (TAG, GROUP) 53

Sensorleitungen, Überwachung 40
Sensormonitor (Diagnose) 97
Sensormonitor: Servicemodus 100
Sensortyp auswählen 44
Seriennummer anzeigen 98
Service, allgemein 29
Service: Ausgangsstromwert vorgeben 100
Servicemodus 99
Service: Optionen freischalten 101
Service: Passcodes 101
Service-Passcode verloren 101
Service: Sensormonitor 100
Service: Werksvoreinstellung 101
Sicherheit 7
Sicherheitsleitfaden 3
Signalausgänge 11
Signalfarben 24, 28
Software-Version anzeigen 98
Speisegeräte 105
Steuereingänge 11

T

TAN-Eingabe 101
TAN-Optionen: benötigte Schlüssel 106
TAN-Optionen, freischalten 101
Tastatur 23
Technische Daten 107
Tempcheck 72
Temperaturfühlerabgleich 92
Temperaturfühler, Überwachung 73
Temperaturkompensation 66
Transaktionsnummer 101
Typschilder 18

U

- Überblick: Geräteeigenschaften **9**
- Überblick: Klemmenbelegung **12**
- Übersicht Parametersätze **35**
- Überwachung der Sensorleitungen **40**
- Überwachung des Temperaturfühlers **73**
- Uhrzeit, Anzeige **93**
- Uhrzeit und Datum: Konfigurierung **76**
- Uhrzeit und Datum: Verwendung **77**
- USP-Funktion **102**
- USP-Funktion konfigurieren **45**

V

- Verdrahtung **19**
- Verdrahtung: Speisegeräte **105**

W

- Wartung **104**
- Werkzeugnis 2.2 **3**
- Werte eingeben **26**
- Wetterdach **15**

Z

- Zeitkonstante Ausgangsfilter **61**
- Zubehör **106**
- Zugriffscodes (Electronic Signature) **129**



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Zentrale

Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Deutschland

Tel.: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

Lokale Vertretungen

www.knick-international.com

Copyright 2022 • Änderungen vorbehalten

Version: 4

Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 18.02.2022.

Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer Website unter dem entsprechenden Produkt.



099478

TA-212.125-MS-KNDE04