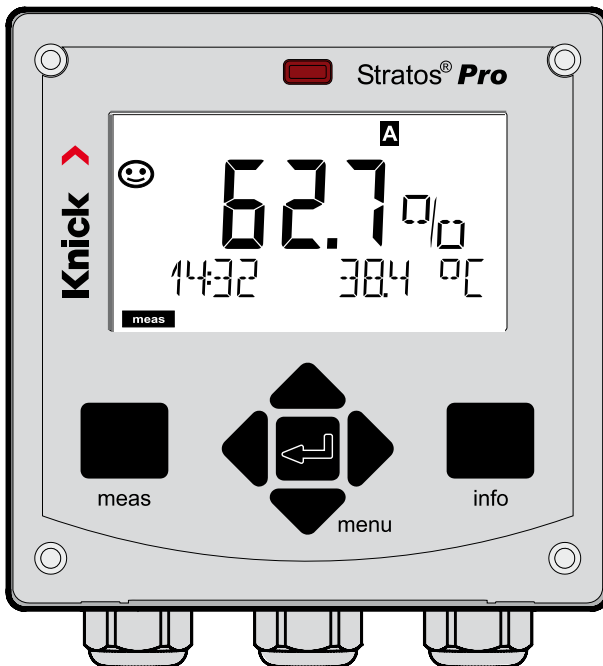


Betriebsanleitung
deutsch

Stratos Pro A2.. Oxy Sauerstoffmessung



Entsorgung. Zu dieser Anleitung.

Rücksendung

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozessmedium muss das Gerät vor dem Versand dekontaminiert/desinfiziert werden. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.

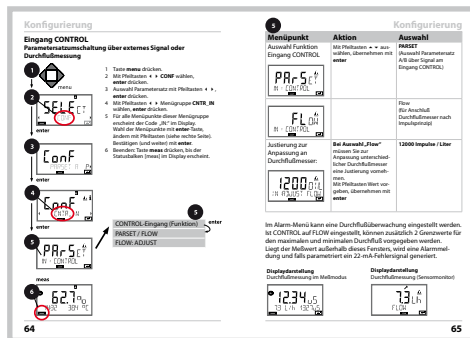
Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von "Elektro/Elektronik-Altgeräten" sind anzuwenden.

Zu dieser Betriebsanleitung:

Dieses Heft soll Ihnen als „Nachschlagewerk zum Gerät“ dienen – Sie müssen das Buch nicht von vorn bis hinten lesen. Sie suchen im **Index** oder **Inhaltsverzeichnis** nach der Funktion, die Sie interessiert. Das Thema finden Sie auf der aufgeschlagenen Doppelseite, Schritt für Schritt wird aufgezeigt, wie Sie die gewünschte Funktion einstellen können. Gut lesbare Seitenzahlen und Kolumnentitel helfen Ihnen, schnell auf die Information zugreifen zu können:

linke Seite:
Wie komme ich zu der gesuchten Funktion



rechte Seite:
Was ist für diese Funktion einstellbar

Lieferumfang der Dokumentation

Sicherheitshinweise

In EU-Landessprachen und weiteren

Kurzbedienungsanleitungen

Installation und erste Schritte:

- Bedienung
- Menüstruktur
- Kalibrierung
- Handlungshinweise bei Fehlermeldungen

Werksprüfzeugnis

Elektronische Dokumentation

Manuals + Software

Ex-Geräte:

Control Drawings

EU-Konformitätserklärungen

Aktuelle Dokumentation im Internet:



www.knick.de

Inhalt

Lieferumfang der Dokumentation	3
Einleitung	7
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
Sicherheitshinweise	10
Stratos Pro A2... OXY im Überblick	11
Montage	12
Lieferumfang	12
Montageplan, Abmessungen.....	13
Mastmontage, Schutzdach.....	14
Schalttafeleinbau	15
Installation	16
Installationshinweise	16
Typschilder / Klemmenbelegung	16
Verdrahtung Stratos Pro A2... OXY.....	17
Beschaltungsbeispiele	18
Bedienoberfläche, Tastatur	21
Display	22
Signalfarben (Displayhinterleuchtung)	22
Betriebsart Messen	23
Betriebsart wählen / Werte eingeben	24
Farbgeleitete Nutzerführung	26
Die Betriebsarten	27
Menüstruktur Betriebsarten, Funktionen	28
Der Betriebszustand HOLD	29
Alarm	30
Meldungen Alarm und HOLD	31
Konfigurierung	32
Menüstruktur der Konfigurierung	32
Parametersatz A/B manuell umschalten	34
Konfigurierung (Kopiervorlage)	42
Sensor.....	44
Sensorkontrolle (TAG, GROUP)	52

Stromausgang 1	54
Stromausgang 2	62
Korrektur	64
Eingang CONTROL.....	66
Alarminstellungen.....	70
Uhrzeit und Datum	74
Messstellenbezeichnung	74
Digitale Sensoren	76
Memosens-Sensoren:	
Kalibrierung und Wartung im Labor.....	76
Memosens-Sensoren: Gerät konfigurieren	77
Sensorwechsel	78
Kalibrierung.....	80
Auswahl Kalibriermodus	81
Nullpunktkalibrierung.....	82
Produktkalibrierung	84
Steilheitskalibrierung (Medium: Wasser).....	86
Steilheitskalibrierung (Medium: Luft).....	87
Abgleich Temperaturfühler.....	88
Messung	89
Diagnose	90
Service	95
Betriebszustände.....	98
A2... X: Speisegeräte und Anschaltung.....	99
Lieferprogramm und Zubehör.....	100
Technische Daten	101
Fehlerbehandlung.....	108
Fehlermeldungen	109
Sensoface	112
FDA 21 CFR Part 11	115
Electronic Signature – Passcodes.....	115
Audit Trail.....	115

Inhalt

Index	116
Urheberrechtlich geschützte Begriffe	123
Passcodes	124

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Stratos Pro A2... OXY ist ein 2-Leiter-Gerät zur Messung von gelöstem Sauerstoff und Temperatur in der Biotechnologie, der Pharmaindustrie sowie im Industrie-, Umwelt-, Lebensmittel- und Abwasserbereich. Optional ist auch die Sauerstoffspurenmessung möglich.

Das Gehäuse und die Montagemöglichkeiten

- Das robuste Kunststoffgehäuse ist ausgelegt für die Schutzart IP 67/ NEMA 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 13
- Mastmontage (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)
siehe Seite 14
- Schalttafeleinbau (Ausschnitt 138 mm x 138 mm nach DIN 43700)
siehe Seite 15

Das Wetterschutzdach (Zubehör)

Das als Zubehör lieferbare Schutzdach bietet zusätzlichen Schutz vor direkten Witterungseinflüssen und mechanischer Beschädigung, siehe Seite 14.

Der Anschluss der Sensoren, Kabelzuführungen

Für die Zuführung der Kabel verfügt das Gehäuse über

- 3 Durchbrüche für Kabelverschraubungen M20x1,5
- 2 Durchbrüche für NPT 1/2" bzw. Rigid Metallic Conduit

Für quasistationäre Installationen mit Memosens-Sensoren empfiehlt es sich, an Stelle einer Kabelverschraubung das Zubehör M12-Gerätebuchse (ZU 0822) einzusetzen – das ermöglicht, das Sensorkabel einfach ohne Öffnen des Gerätes zu wechseln.

Sensoren

Das Gerät ist ausgelegt für amperometrische Sensoren, z. B. Knick SE 704 / SE 705 / SE 706 / SE 707 und für ISM-Sensoren.
(Problemlos umrüstbar für Memosens-Sensoren.)

Einleitung

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 25).

Farbgeleitete Nutzerführung

Durch farbige Hinterleuchtung des Displays werden verschiedene Betriebszustände signalisiert (z.B. Alarm: rot, HOLD-Zustand: orange, siehe Seite 26).

Diagnosefunktionen

Diagnosefunktionen bieten „Sensocheck“ und „Sensoface“ zur Überwachung und übersichtlichen Darstellung des Sensorzustandes, siehe Seite 112.

Datenlogger

Das interne Logbuch (TAN SW-A002) kann bis zu 100 Einträge verwalten – bei AuditTrail (TAN SW-A003) bis zu 200, siehe Seite 93.

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.

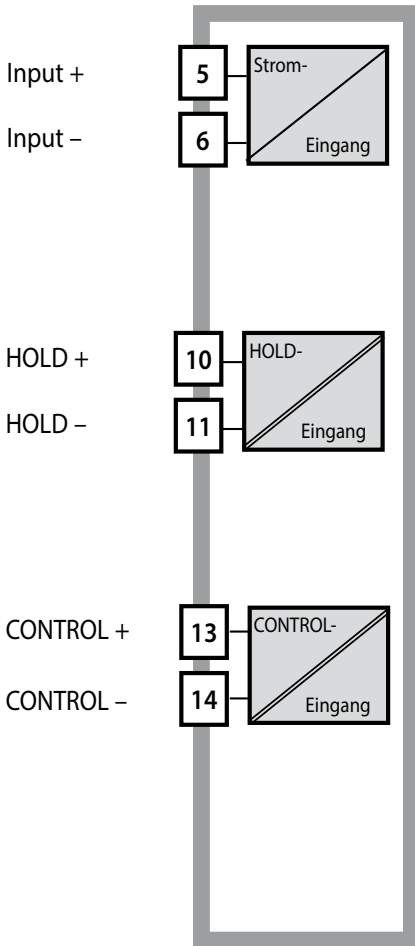
Passwortschutz

Ein Passwortschutz (Passcode) für die Vergabe von Zugriffsrechten bei der Bedienung ist konfigurierbar, siehe Seite 97.

Korrektur

Hier können Sie das Gerät an die Prozessbedingungen anpassen, hinsichtlich Salzkorrektur und Druckkorrektur manuell bzw. über externen Stromeingang (optional, über TAN freischaltbar), siehe Seite 64.

Steuereingänge



I-Input

Der analoge Stromeingang (0) 4 ... 20 mA kann für eine externe Druckkompensation benutzt werden (TAN erforderlich).
Siehe Seite 60.

HOLD

(potentialfreier digitaler Steuereingang)
Der Eingang HOLD kann für das externe Auslösen des HOLD-Zustands verwendet werden, siehe Seite 29.

CONTROL

(potentialfreier digitaler Steuereingang)
Wahlweise kann der Eingang „Control“ zur Parametersatzumschaltung (A/B) oder zur Durchflussüberwachung eingesetzt werden, siehe Seite 62.

Signalausgänge

Ausgangsseitig verfügt das Gerät über zwei Stromausgänge (zur Übertragung von z. B. Messwert und Temperatur).

Optionen

Zusätzliche Funktionen können über TAN freigeschaltet werden (S. 97).

Sicherheitshinweise

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.



Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die Angaben der Control Drawing beachten!



VORSICHT!

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:

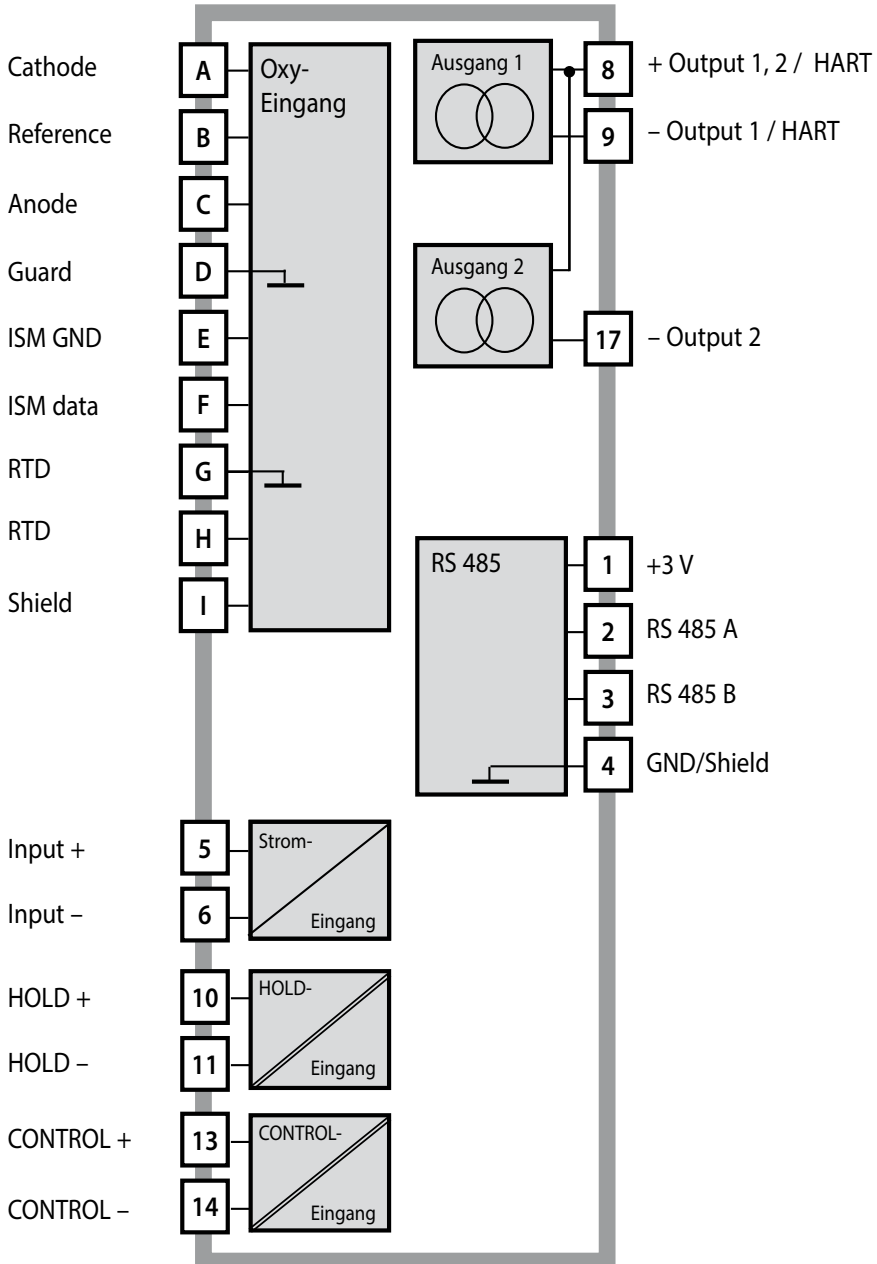
- sichtbare Beschädigung des Geräts
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen unter -30 °C bzw. über 70 °C
- schwere Transportbeanspruchungen

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

Hinweis:

Vor Inbetriebnahme muss der Nachweis über die Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln geführt werden.

Stratos Pro A2... OXY im Überblick



Montage

Lieferumfang

Kontrollieren Sie die Lieferung auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!

Zum Lieferumfang gehören:

- Fronteinheit, Untergehäuse, Kleinteilebeutel
- Werksprüfzeugnis
- Dokumentation (vgl. Seite 3)

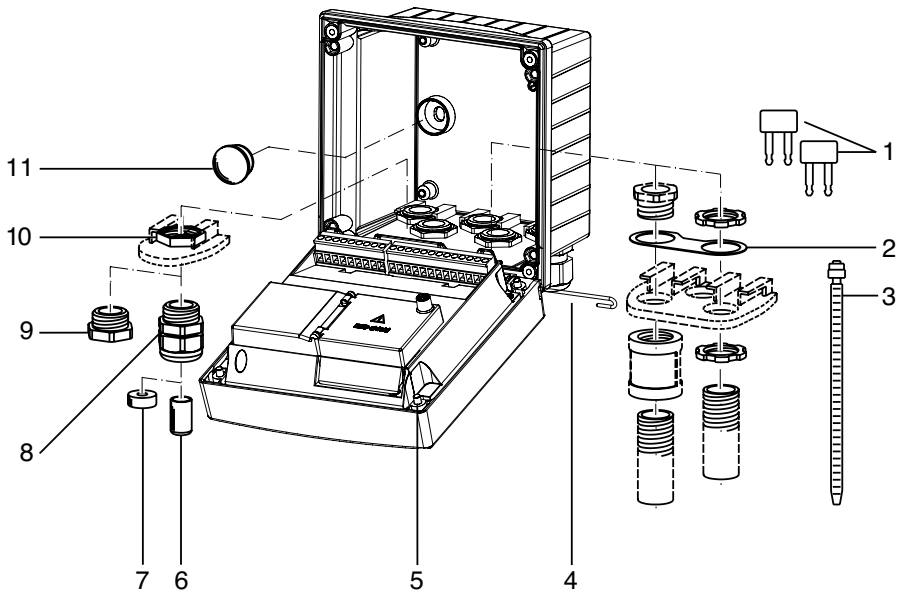
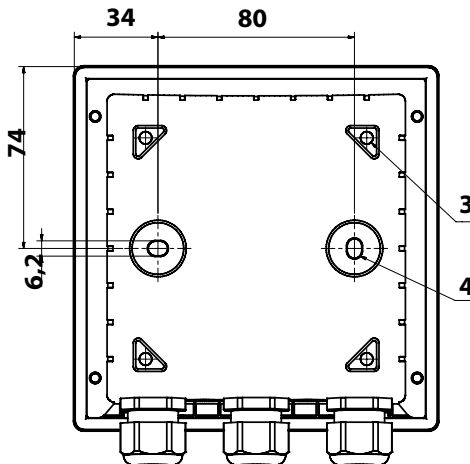
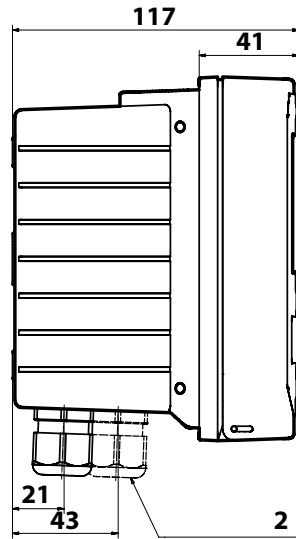
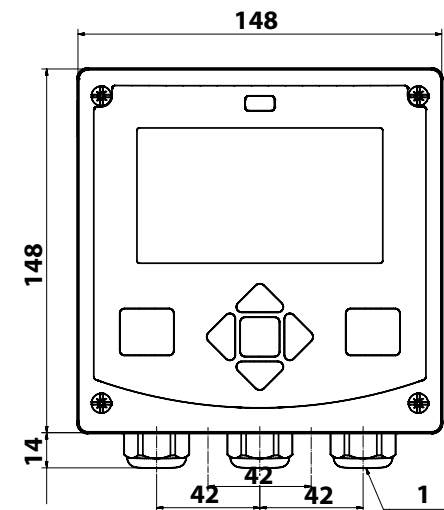


Abb.: Montage der Gehäusekomponenten

- | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1) Kurzschlussbrücke (3 Stück) | 6) Verschlusspfropfen (1 Stück) |
| 2) Scheibe (1 Stück), für Conduit | 7) Reduziergummi (1 Stück) |
| Montage: Scheibe zwischen Gehäuse und Mutter | 8) Kabelverschraubungen (3 Stück) |
| 3) Kabelbinder (3 Stück) | 9) Blindstopfen (3 Stück) |
| 4) Scharnierstift (1 Stück), von beiden Seiten steckbar | 10) Sechskantmuttern (5 Stück) |
| 5) Gehäuseschrauben (4 Stück) | 11) Dichtstopfen (2 Stück), zur Abdichtung bei Wandmontage |

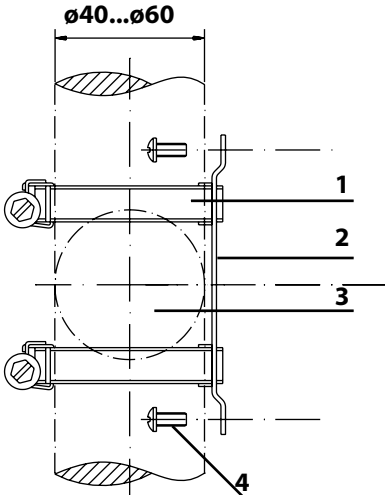
Montageplan, Abmessungen



- 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

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

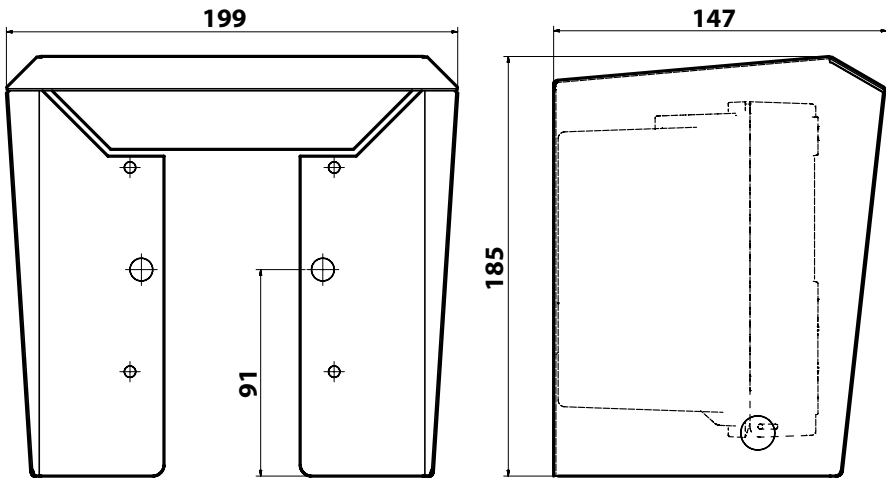
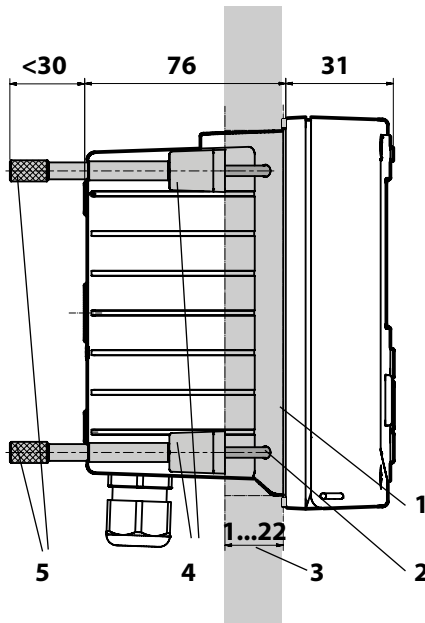


Abb.: Schutzdach für Wand- und Mastmontage, Zubehör ZU 0737

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

Installation

Installationshinweise

- Die Installation des Geräts darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 3) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Betriebsanleitung erfolgen!
- Bei der Installation müssen die technischen Daten und die Anschlusswerte beachtet werden!
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden!
- Der eingespeiste Strom muss galvanisch getrennt sein. Andernfalls muss ein Trennbaustein vorgeschaltet werden.
- Bei der Inbetriebnahme muss eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen!

Anschlussklemmen:

geeignet für Einzeldrähte / Litzen bis 2,5 mm²

Typschilder / Klemmenbelegung

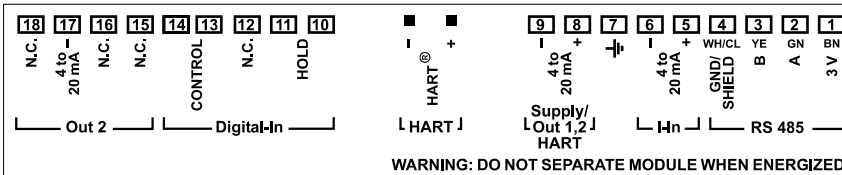


Abb.: Klemmenbelegung Stratos Pro A2...

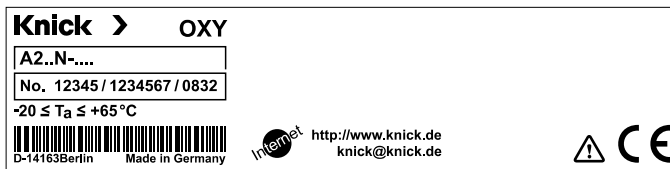
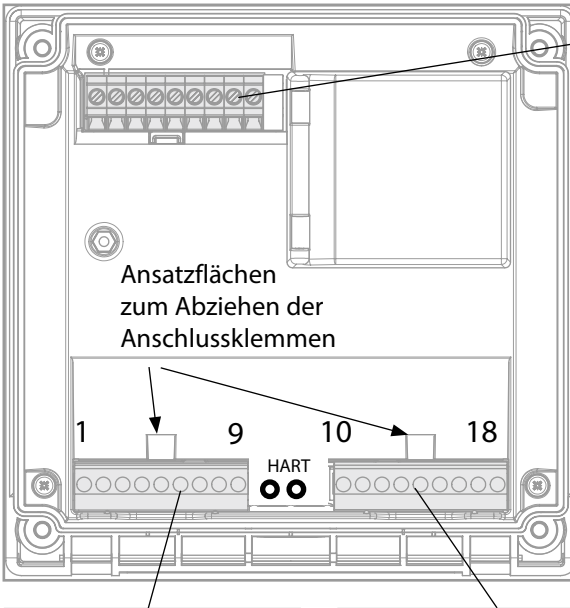


Abb.: Typschild Stratos Pro A2...N außen an der Unterseite der Front

Verdrahtung Stratos Pro A2... OXY



Sensoranschluss Modul MK-OXY

A	cathode
B	reference
C	anode
D	guard
E	ISM DGND
F	ISM Data
G	RTD (GND)
H	RTD
I	shield

Klemmenreihe 1

1	+3 V
2	RS 485 A
3	RS 485 B
4	GND/shield
5	+ input
6	- input
7	PA
8	+ out1,2/HART
9	- out1/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.

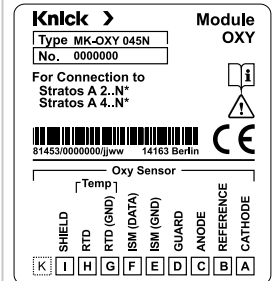


Abb.: Klemmenbelegung Modul MK-OXY

Hinweis:

Bei Anschluss von Memosens an die RS-485-Schnittstelle (Klemmen 1...4) muss das Modul MK-OXY entfernt werden.

zusätzlich:

2 HART-Stifte

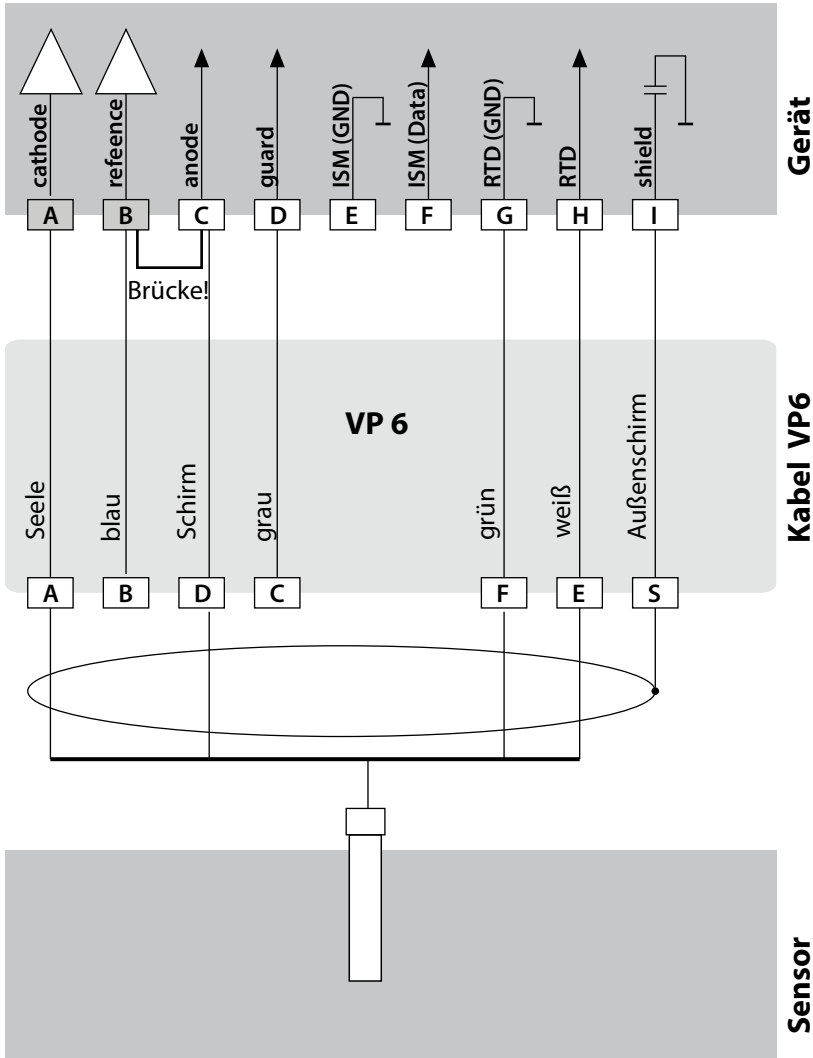
(zwischen Klemmenreihe 1 und 2)

Abb: Anschlussklemmen, Gerät geöffnet, Rückseite der Fronteinheit

Beschaltungsbeispiele

Beispiel 1:

Messaufgabe: Sauerstoff STANDARD
Sensoren (Beispiel): „10“ (z.B. SE 706, InPro 6800)
Kabel (Beispiel): VP 6 ZU 0313 (Knick)

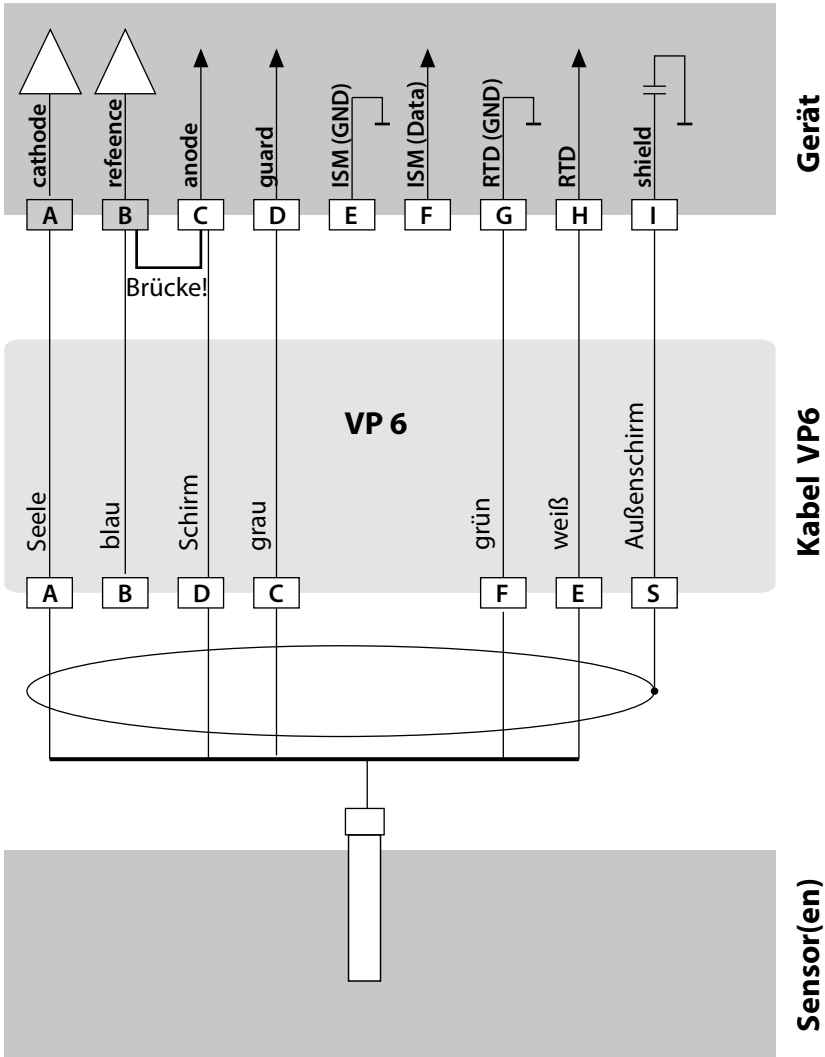


Beispiel 2:

Messaufgabe: Sauerstoff TRACES (Spuren, TAN erforderlich)

Sensoren (Beispiel): „01“ (z.B. SE 707, InPro 6900)

Kabel (Beispiel): VP6 ZU 0313 (Knick)



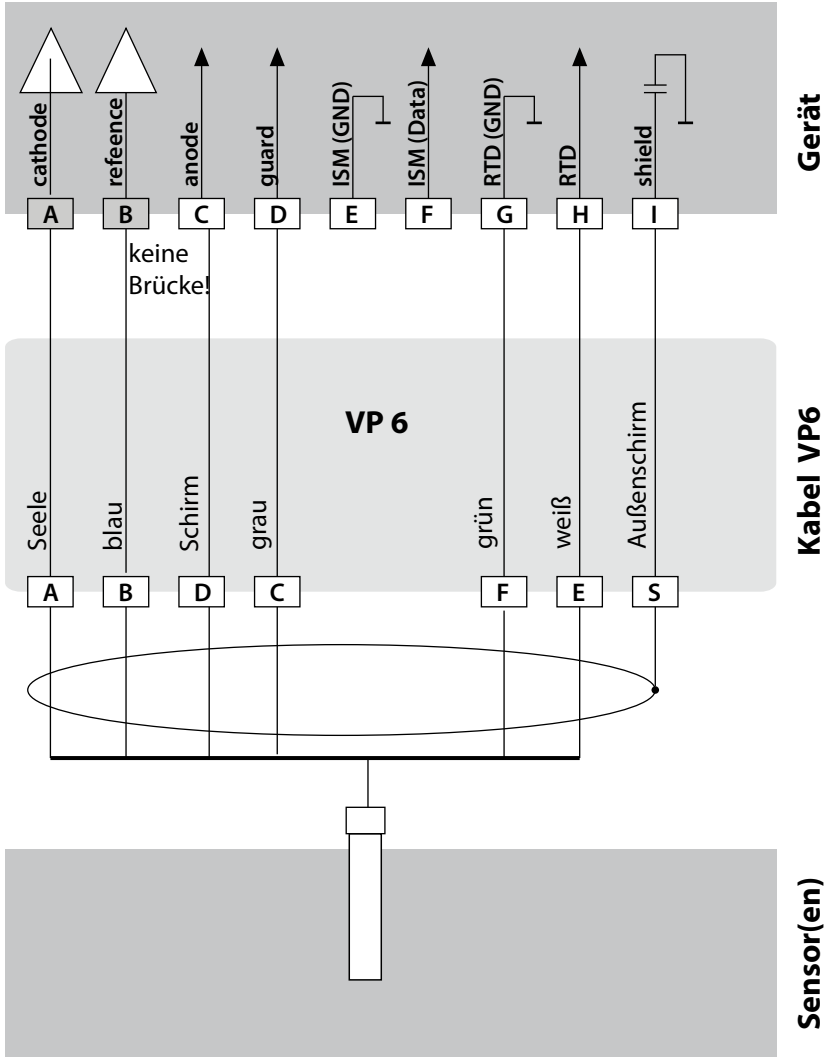
Beschaltungsbeispiele

Beispiel 3:

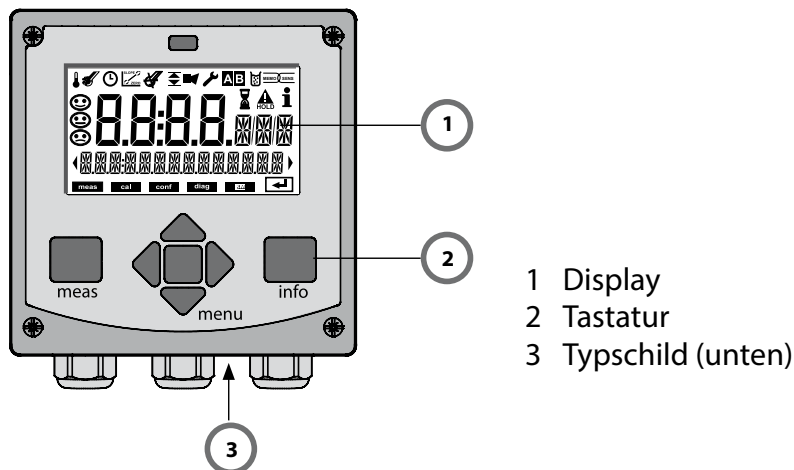
Messaufgabe: Sauerstoff SUBTRACES (Spuren, TAN erforderlich)

Sensoren (Beispiel): „001“ (z.B. SE 708, InPro 6950)

Kabel (Beispiel): VP6 ZU 0313 (Knick)

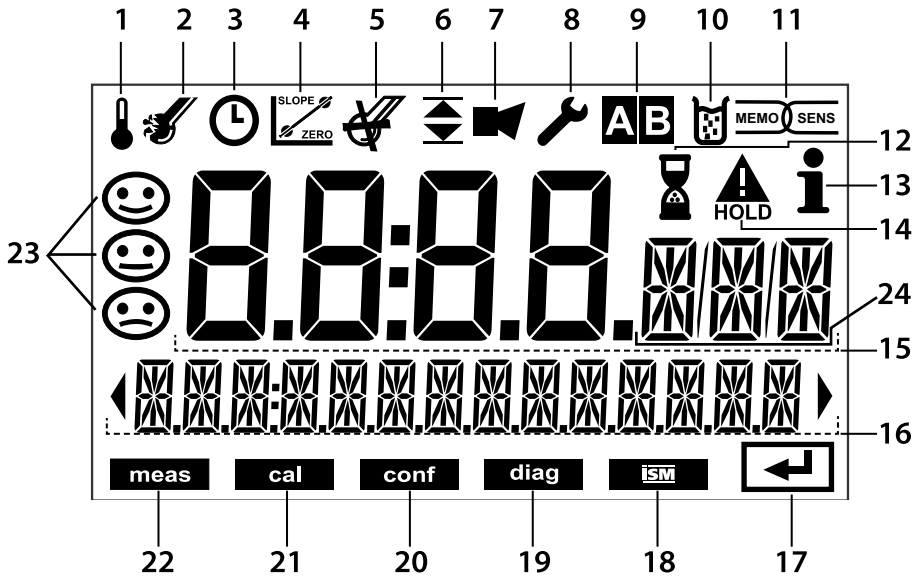


Bedienoberfläche, Tastatur



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">• Konfigurierung: 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 | ISM-Sensor |
| 7 | Alarm | 19 | Diagnose |
| 8 | Service | 20 | Konfiguriermodus |
| 9 | Parametersatz | 21 | Kalibriermodus |
| 10 | Kalibrierung | 22 | Messmodus |
| 11 | Memosens-Sensor | 23 | Sensoface |
| 12 | Wartezeit läuft | 24 | Messwertzeichen |

Signalfarben (Displayhinterleuchtung)

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

Betriebsart Messen

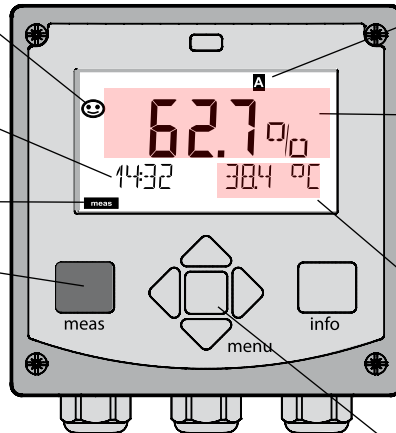
Nach Zuschalten der Betriebsspannung geht das Gerät automatisch in die Betriebsart „Messen“. Aufruf der Betriebsart Messen aus einer anderen Betriebsart heraus (z.B. Diagnose, Service): Taste **meas** lang drücken (> 2 s).

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 25):

- 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.

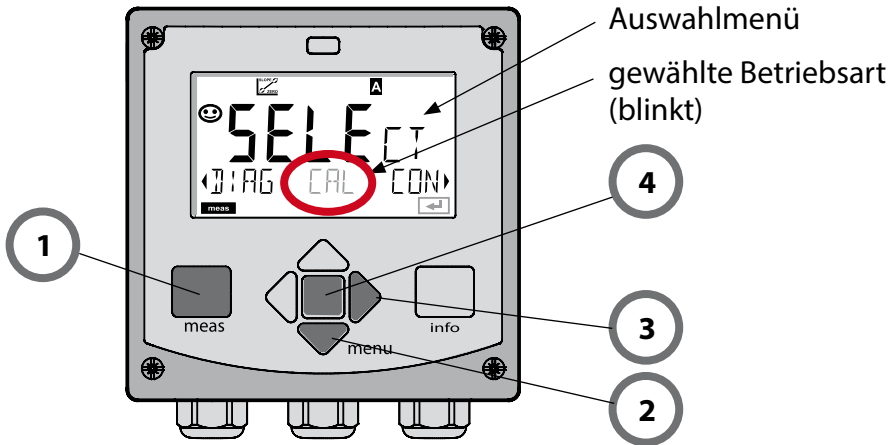


Um das Gerät an die Messaufgabe anzupassen, muss es konfiguriert werden!

Betriebsart wählen / Werte eingeben

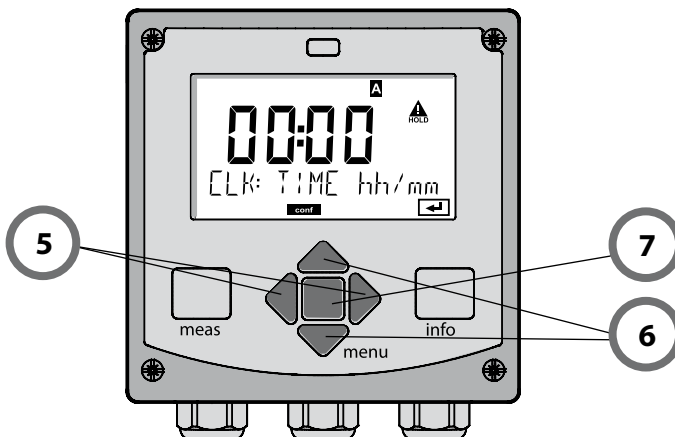
Betriebsart wählen:

- 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

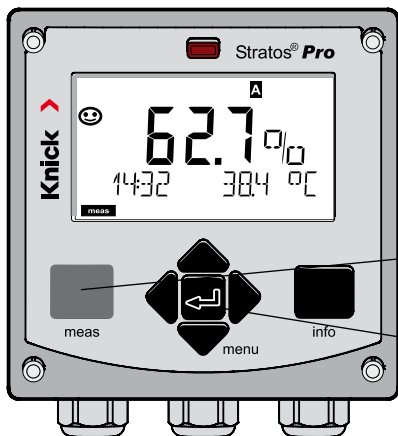


Werte eingeben:

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



Displaydarstellung im Messmodus

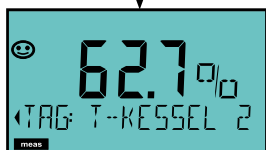


Als MAIN DISPLAY wird die im Messmodus aktive Anzeige bezeichnet. Den Messmodus rufen Sie aus anderen Betriebsarten durch längeres Drücken der Taste **meas** auf (> 2 s).

Taste **meas**

Taste **enter**

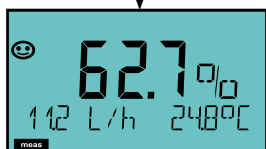
meas



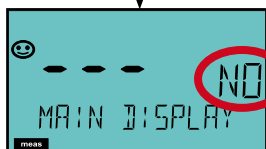
Kurzes Drücken von **meas** ruft weitere Displaydarstellungen auf, zum Beispiel Messstellenbezeichnung (TAG) oder Durchfluss (L/h).

Diese sind türkis hinterleuchtet und wechseln nach 60 s zum Hauptdisplay.

meas



enter



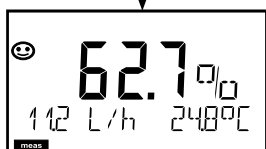
Um eine Displaydarstellung als MAIN DISPLAY auszuwählen, drücken Sie **enter** –

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 .

ca. 2 s

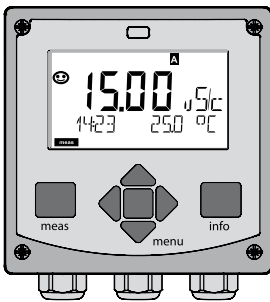


Farbgeleitete Nutzerführung

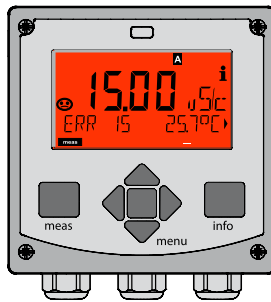
Die farbgeleitete Nutzerführung garantiert eine erhöhte Bedienungssicherheit und signalisiert Betriebszustände besonders deutlich.

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-Farbtönen zur optischen Unterstreichung von Asset-Management-Meldungen für die vorausschauende Diagnostik – wie z. B. Wartungsbedarf, Voralarm und Sensorverschleiß.

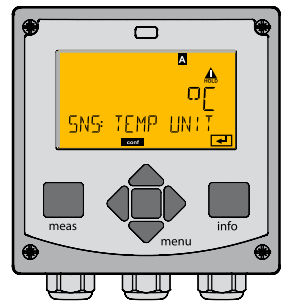
Der Alarmstatus selbst weist eine besonders auffallende rote Displayfarbe auf und wird auch noch durch blinkende Anzeigewerte signalisiert. Unzulässige Eingaben oder falsche Passzahlen lassen das gesamte Display rot blinken, so dass Bedienfehler deutlich reduziert werden.



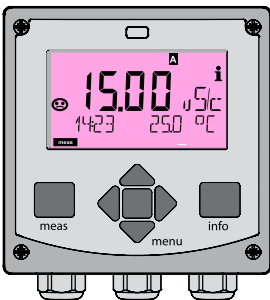
weiß:
Messmodus



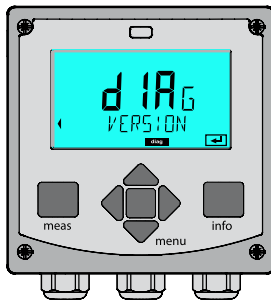
rot blinkend:
Alarm, Fehler



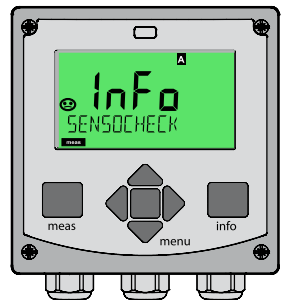
orange:
Hold-Zustand



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 kann 100 Einträge erfassen (00...99), sie sind direkt am Gerät einsehbar. Über eine TAN (Option) kann das Logbuch auf 200 Einträge erweitert werden.

HOLD

Manueller Aufruf des Betriebszustandes HOLD, z. B. für den Wechsel digitaler Sensoren. Die Signalausgänge nehmen einen definierten Zustand ein.

Kalibrierung

Jeder Sensor verfügt über typische Kenngrößen, die sich im Lauf der Betriebszeit ändern. 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. Die Kalibrierung muss zyklisch wiederholt werden. Die Zeitabstände zwischen den Kalibrierzyklen richten sich nach der Belastung 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

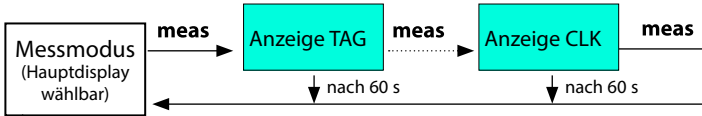
Um das Gerät an die Messaufgabe anzupassen, muss es konfiguriert werden. In der Betriebsart „Konfigurierung“ wird eingestellt, welcher Sensor angeschlossen wurde, welcher Messbereich übertragen werden soll und wann Warn- bzw. Alarmmeldungen erfolgen sollen. Während der Konfigurierung geht das Gerät in den Betriebszustand HOLD.

Der Konfiguriermodus wird automatisch 20 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung verlassen. Das Gerät geht in den Messmodus.

Service

Wartungsfunktionen (Monitor, 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
- SENSOR
- SELFTEST
- LOGBOOK
- MONITOR
- VERSION

- Anzeige der Kalibrierdaten
- Anzeige der Sensorkenndaten
- Selbsttest: RAM, ROM, EEPROM, Modul
- Logbuch: 100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
- Anzeige der direkten unkorrigierten Sensorsignale
- 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_WTR/AIR
- CAL_ZERO
- P_CAL
- CAL_RTD

- Kalibrierung in Wasser / an Luft (wie konfiguriert)
- Nullpunktkalibrierung
- Produktkalibrierung
- Abgleich des Temperaturfühlers

CONF

- PARSET A
- PARSET B

- Konfigurierung Parametersatz A
- Konfigurierung Parametersatz B

SERVICE

(Zugriff über Code, Liefer-einstellung: 5555)

- MONITOR
- SENSOR
- OUT1
- OUT2
- CODES
- DEFAULT
- OPTION

- Anzeige der Messwerte für Validierungszwecke (Simulatoren)
- Verschleißzähler zurücksetzen
- Stromgeber Ausgang 1
- Stromgeber Ausgang 2
- Vergabe von Zugangscodes für die Betriebsarten
- Rücksetzung auf Werksvoreinstellung
- 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.

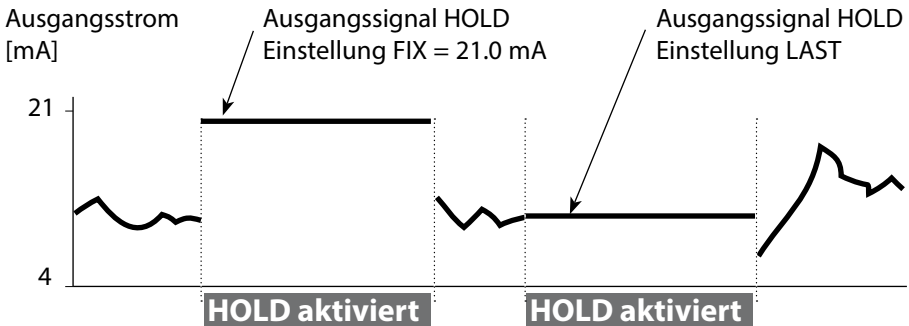
HOLD-Zustand, Anzeige auf dem Display:



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

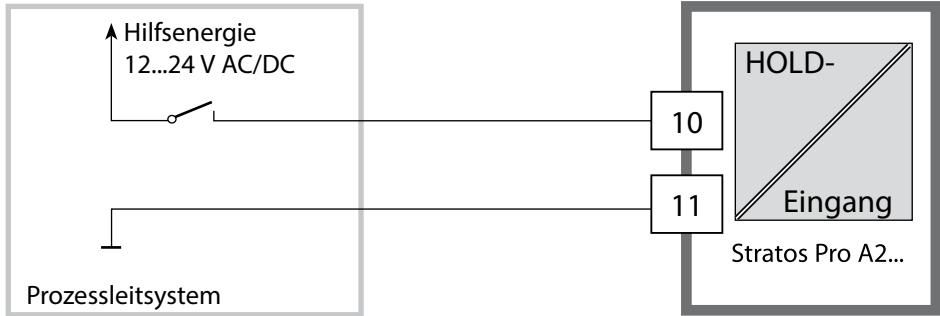
Der HOLD-Zustand wird durch Wechsel in den Messmodus beendet (Taste **meas** lang drücken). Im Display erscheint „Good Bye“, anschließend wird HOLD aufgehoben.

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

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 Fehlermeldungen	Polarisation / Kabel Flow (Eingang CONTROL)
HOLD (Last/Fix)	HOLD CONF CAL SERVICE	HOLD über Menü bzw. Eingang Konfigurierung Kalibrierung Service

Meldung über den Eingang CONTROL erzeugen (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

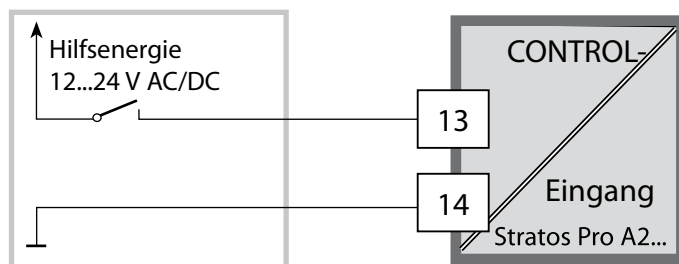
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

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

Menüstruktur der Konfigurierung

Das Gerät verfügt über 2 Parametersätze „A“ und „B“. Durch das Umschalten des Parametersatzes kann das Gerät so z.B. an 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:		
▶ ↷	Schalteingang (Parametersatz bzw. Durchflussmessung)	IN:		
▶ ↷	Alarmmodus	ALA:		◀ ↷
▶ ↷	Uhr stellen	CLK:		◀ ↷
▶ ↷	Messstellen- bezeichnung	TAG:		◀ ↷

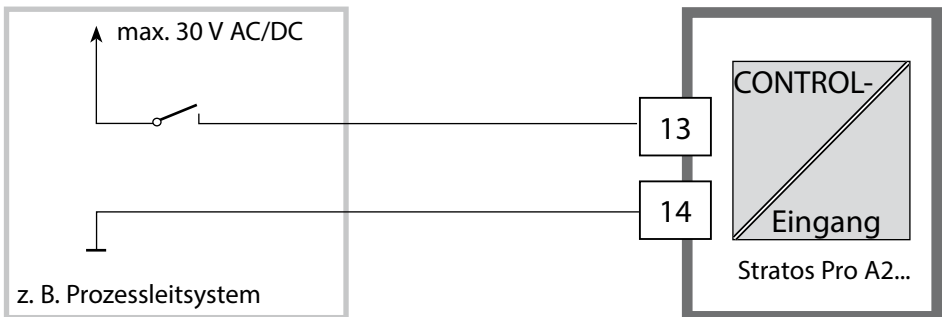
Parametersatz A/B: konfigurierbare Menügruppen

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.

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	Messstellenbezeichnung	---
GROUP	Messkreisbezeichnung	---

Parametersatz A/B extern umschalten



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



Parametersatz A aktiv 0...2 V AC/DC

Parametersatz B aktiv 10...30 V AC/DC

Parametersatz A/B manuell umschalten

Display	Aktion	Bemerkung
	Manuelles Umschalten der Parametersätze: meas drücken	Das manuelle Umschalten der Parametersätze muss vorher in CONFIG gewählt werden. Liefereinstellung ist fester Parametersatz A. Falsch eingestellte Parameter verändern die Messeigenschaften!
	In der unteren Zeile blinkt PARSET. Mit Tasten ◀ und ▶ Parametersatz auswählen	
	Auswahl PARSET A / PARSET B	
	Übernehmen mit enter Keine Übernahme mit meas	

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Sensor (SENSOR)			
SNS:	(Selektion Textzeile)	STANDARD 10 Typ TRACES 01 Typ SUBTRACES 001 T. (erfordert Option „Spuren“) ISM-DIGITAL MEMOSENS	STANDARD 10 Typ
	MEAS MODE	dO % dO mg/l dO ppm GAS %	dO %
	U-POL	-400...-1000 mV (0000...-1000 mV bei Spuren)	-675 mV
	MEMBR. COMP.	00.50...03.00	01.00
	RTD TYPE	22 NTC 30 NTC	22 NTC
	TEMP UNIT	°C / °F	°C
	CAL MODE	CAL AIR CAL WTR	CAL AIR
	CAL TIMER	ON/OFF	OFF
ON	CAL-CYCLE	0...9999 h	0168 h
Memosens*	CIP COUNT	ON/OFF	OFF
	ON CIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
	SIP COUNT	ON/OFF	OFF
	ON SIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
	AUTOCLAVE	ON / OFF	OFF
	CHECK TAG/ GROUP	ON / OFF	OFF

*) nur bei digitalen Sensoren und Memosens

Konfigurierung

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Ausgang 1 (OUT1, keine Spurenmessung)			
OT1:	CHANNEL	OXY/TMP	OXY
	OXY dO %	BEGIN 4mA	000.0...600.0 %
		END 20 mA	0.000...600.0 %
	OXY dO mg/l	BEGIN 4mA	00.00...99.99 mg/l
		END 20 mA	00.00...99.99 mg/l
	OXY dO ppm	BEGIN 4mA	00.00...99.99 ppm
		END 20 mA	00.00...99.99 ppm
	OXY GAS %	BEGIN 4mA	00.00...99.99 %
		END 20 mA	00.00...99.99 %
	TMP °C	BEGIN 4mA	-20...150 °C
		END 20 mA	-20...150 °C
	TMP °F	BEGIN 4mA	-4...302 °F
		END 20 mA	-4...302 °F
	FILTERTIME	0...120 SEC	0000 SEC
	22mA FAIL	ON/OFF	OFF
	22mA FACE	ON/OFF	OFF
	HOLD MODE	LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX	4...22 mA
			021.0 mA

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Ausgang 1 (OUT1)			
Spurenmessung, Sensortyp 01, TAN erforderlich			
OT1:	CHANNEL	OXY/TMP	OXY
	OXY dO %	BEGIN 4mA	000.0...150.0 %
		END 20 mA	000.0...150.0 %
	OXY dO mg/l	BEGIN 4mA	0000 µg/l...20.00 mg/l
		END 20 mA	0000 µg/l...20.00 mg/l
	OXY dO ppm	BEGIN 4mA	0000 ppb...20.00 ppm
		END 20 mA	0000 ppb...20.00 ppm
	OXY GAS %	BEGIN 4mA	0000 ppm... 50.00 %
		END 20 mA	0000 ppm... 50.00 %
	TMP °C	BEGIN 4mA	-20...150 °C
		END 20 mA	-20...150 °C
	TMP °F	BEGIN 4mA	-4...302 °F
		END 20 mA	-4...302 °F
	FILTERTIME	0...120 SEC	0000 SEC
	22mA FAIL	ON/OFF	OFF
	22mA FACE	ON/OFF	OFF
	HOLD MODE	LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX	4...22 mA
			021.0 mA

Konfigurierung

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Ausgang 1 (OUT1)			
Spurenmessung, Sensortyp 001, TAN erforderlich			
OT1:	CHANNEL	OXY/TMP	OXY
OXY dO %	BEGIN 4mA	000.0...150.0 %	000.0 %
	END 20 mA	000.0...150.0 %	150.0 %
OXY dO mg/l	BEGIN 4mA	000.0 µg/l... 20.00 mg/l	
	END 20 mA	000.0 µg/l... 20.00 mg/l	
OXY dO ppm	BEGIN 4mA	000.0 ppb... 20.00 ppm	
	END 20 mA	000.0 ppb... 20.00 ppm	
OXY GAS %	BEGIN 4mA	0000 ppb...50 %	
	END 20 mA	0000 ppb...50 %	
TMP °C	BEGIN 4mA	-20...150 °C	
	END 20 mA	-20...150 °C	
TMP °F	BEGIN 4mA	-4...302 °F	
	END 20 mA	-4...302 °F	
FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC
22mA FAIL		ON/OFF	OFF
22mA FACE		ON/OFF	OFF
HOLD MODE		LAST/FIX	LAST
FIX	HOLD-FIX	4...22 mA	021.0 mA

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe		
Ausgang 2 (OUT2)					
OT2:	CHANNEL	OXY/TMP	TMP		
	... sonst wie Ausgang 1				
Kompensation Salinität bzw. Druck (CORRECTION)					
COR:	SALINITY		00.00...45.00 ppt	00.00 ppt	
	PRESSURE UNIT		BAR/KPA/PSI	BAR	
	PRESSURE		MAN/EXT *)		
	MAN	BAR	0.000...9.999 BAR	1.013 BAR	
		KPA	000.0...999.9 KPA		
		PSI	000.0...145.0 PSI		
	EXT	I-Input		OFF/4(0)...20 mA	4...20 mA
		BAR	BEGIN 4mA (0 mA)	0.000...9.999 BAR	0.000 BAR
			END 20 mA	0.000...9.999 BAR	9.999 BAR
		KPA	BEGIN 4mA (0 mA)	000.0...999.9 KPA	
			END 20 mA	000.0...999.9 KPA	
		PSI	BEGIN 4mA (0 mA)	000.0...145.0 PSI	
END 20 mA	000.0...145.0 PSI				
Schalteingang (CNTR_IN)					
IN:	CONTROL		PARSET, FLOW	PARSET	
	FLOW	FLOW ADJUST	12000 Impulse/Liter	0 ... 20000 Impulse/Liter	
Alarm (ALARM)					
ALA:	DELAYTIME		0...600 SEC	0010 SEC	
	SENSOCHECK		ON/OFF	OFF	
	FLOW CNTR **)		ON/OFF	OFF	
	ON	FLOW MIN **)	005.0 L/h	0 ... 99.9 L/h	
		FLOW MAX**)	025.0 L/h	0 ... 99.9 L/h	

*) erscheint nur, wenn freigeschaltet

***) Hysterese fest 5 % vom Schwellwert

Konfigurierung

Konfigurierung		Auswahl	Vorgabe
Parametersatz (PARSET)			
PAR:	Auswahl fester Parametersatz (A), bzw. Umschalten A/B über Control-Eingang oder manuell im Messmodus	PARSET FIX A/ CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX A (fester Parametersatz A)
Echtzeituhr (CLOCK)			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59
	12 h	TIME hh/mm	00...11 AM/PM: 00...59
	DAY/MONTH		01...31/01...12
	YEAR		2000...2099
Messstellenbezeichnung (TAG), Messkreis (GROUP)			
TAG:	(Eingabe in Textzeile)	A...Z, 0...9, - + < > ? / @	
GROUP:	(Eingabe in Textzeile)	0000...9999	

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 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.

Zwei komplette Parametersätze liegen im EEPROM ab. Bei Auslieferung sind beide Sätze identisch, können dann aber parametrierbar werden.

Hinweis:

Tragen Sie Ihre Konfigurierdaten auf den Folgeseiten ein oder nutzen Sie diese als Kopiervorlage.

Konfigurierung (Kopiervorlage)

Parameter	Parametersatz A	Parametersatz B
SNS: Sensortyp		--- *)
SNS: Messmodus		--- *)
SNS: U-Polarisation		--- *)
SNS: MEMBR. COMP.		--- *)
SNS: RTD-Typ		--- *)
SNS: Temperatureinheit		--- *)
SNS: Kalibriermodus		--- *)
SNS: Kalibriertimer		--- *)
SNS: Kalibrierzyklus		--- *)
SNS: CIP-Zähler		--- *)
SNS: SIP-Zähler		--- *)
SNS: Autoklavierzähler		--- *)
SNS: CHECK TAG		--- *)
SNS: CHECK GROUP		--- *)
OT1: Messgröße		
OT1: Stromanfang		
OT1: Stromende		
OT1: Filterzeit		
OT1: FAIL 22 mA (Fehlermeldungen)		
OT1: FACE 22 mA (Sensofacemeldungen)		
OT1: HOLD-Zustand		
OT1: HOLD-FIX-Strom		
OT2: Messgröße		
OT2: Stromanfang		
OT2: Stromende		
OT2: Filterzeit		
OT2: FAIL 22 mA (Fehlermeldungen)		
OT2: FACE 22 mA (Sensofacemeldungen)		

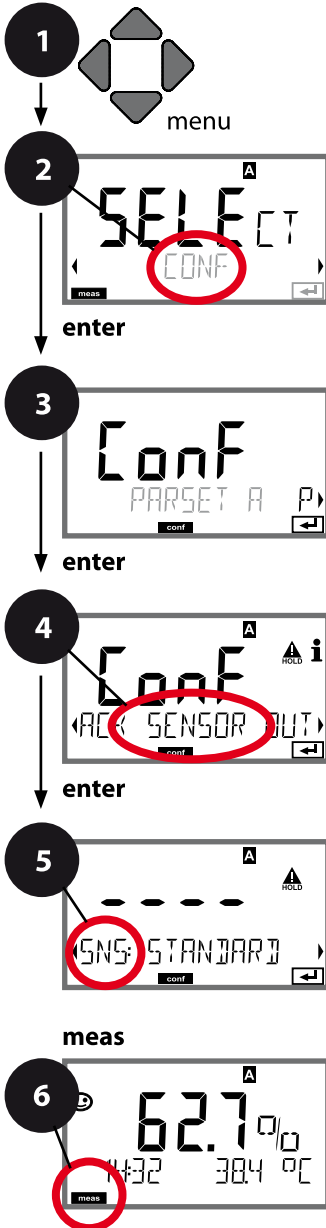
(Kopiervorlage) Konfigurierung

Parameter	Parametersatz A	Parametersatz B
OT2: HOLD-Zustand		
OT2: HOLD-FIX-Strom		
COR: Salinität (ppt)		
COR: Maßeinheit Druck (BAR, KPA, PSI)		
COR: Druck (MAN/EXT)		
COR: Ext. Stromeingang (Option)		
IN: Parametersatz A/B oder Durchfluss		
IN: (Durchflussmesser) Anpassung Impulse/Liter		
ALA: Verzögerungszeit		
ALA: Sensocheck ein/aus		
ALA: Durchflusskontrolle FLOW CNTR ein/aus		
ALA: minimaler Durchfluss (Hysterese fest 5 %)		
ALA: maximaler Durchfluss (Hysterese fest 5 %)		
PAR: Parametersatzumschaltung		--- *)
CLK: Zeitformat		--- *)
CLK: Zeit hh/mm		--- *)
CLK: Tag/Monat		--- *)
CLK: Jahr		--- *)
TAG: Messstellenbezeichnung		
GROUP: Messstellenkreis		

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

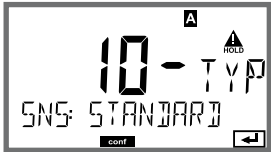
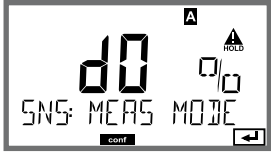

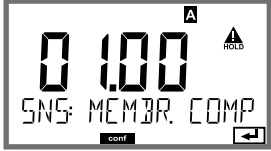

Sensor

Auswahl: Messmodus, Sensortyp analog/digital, Polaritätsspannung, Membrankompensation, Temperaturfühler



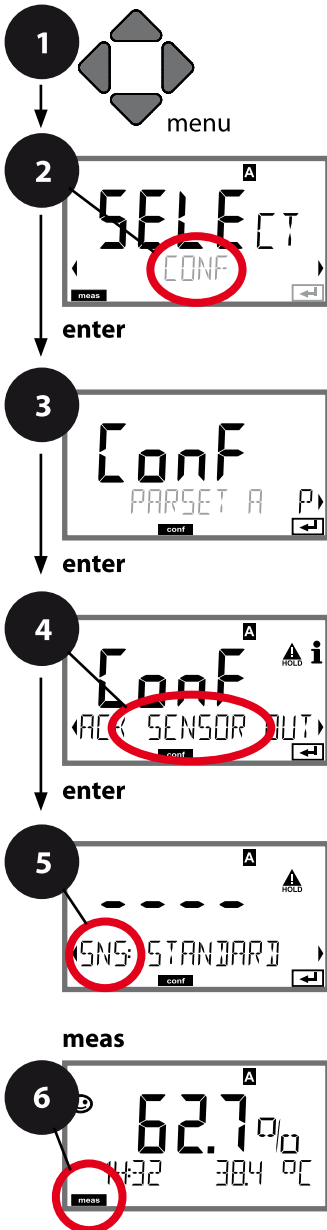
- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. 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
	Polarisationsspannung	enter
	Membrankompensation	
	Temperaturfühler	
	Temperatureinheit	
	Kalibriermedium Wasser/Luft	
	Kalibriertimer	
	CIP-/SIP-Zähler	
	Autoklavierzähler	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Wahl Sensortyp analog/digital 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ verwendeten Sensortyp auswählen. Übernehmen mit enter	STANDARD 10 Typ TRACES 01 Typ SUBTRACES 001 Typ ISM MEMOSENS
Wahl Messmodus 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ verwendeten Messmodus auswählen. DO: Messung in Flüssigkeiten; GAS: Messung in Gasen Übernehmen mit enter	d0 % , dO mg/l dO ppm GAS %
Polarisations- spannung (nicht bei Memosens) 	Getrennt einzugeben für Messung und Kalibrierung. Bei Messung im Spurenbereich U-POL MEAS = -500 mV Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ U _{pol} eingeben. Übernehmen mit enter	-675 mV -400...-1000 mV (0000...-1000 mV bei Spurenmessung)
Membran- kompensation 	(nicht bei ISM/Memosens) Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Membrankompensation eingeben. Übernehmen mit enter	01.00 00.50...05.00
Temperaturfühlertyp 	(nicht bei ISM/Memosens) Mit Pfeiltasten ▲ ▼ verwendeten Temperaturfühlertyp aus- wählen. Übernehmen mit enter	22 NTC 30 NTC

Sensor

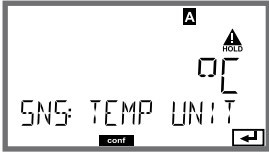

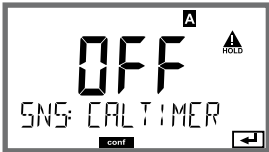
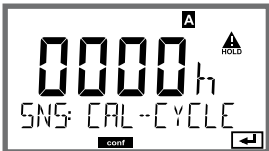
Auswahl: Temperatureinheit, Medium Wasser/Luft, Kalibriertimer



- 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
Polarisationsspannung	enter
Membrankompensation	
Temperaturfühler typ	
Temperatureinheit	
Kalibriermedium Wasser/Luft	
Kalibriertimer	
CIP-/SIP-Zähler	
Autoklavierzähler	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Temperatureinheit 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Temperatureinheit wählen. Übernehmen mit enter	°C °F
Medium Luft/Wasser 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Kalibriermedium wählen. AIR: Kalibriermedium Luft WTR: Kalibriermedium sauerstoffgesättigtes Wasser Übernehmen mit enter	CAL_AIR CAL_WTR
Kalibriertimer 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Kalibriertimer ein-/ausschalten Übernehmen mit enter	OFF ON
(ON: Kalibrier-Zyklus) 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Kalibrier-Zyklus in Stunden eingeben Übernehmen mit enter	0...9999 h 0168 h

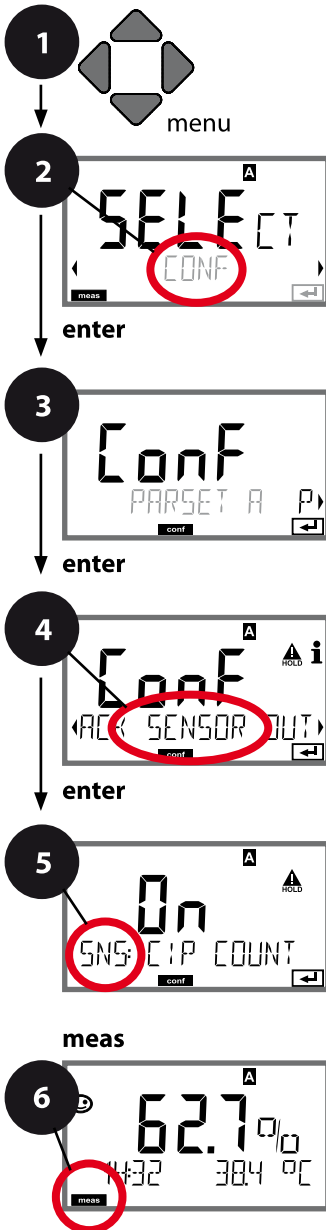
Hinweise zum Kalibriertimer:

Wenn Sensoscheck in der Menügruppe Konfigurierung / Alarm aktiviert wurde, dann wird der Ablauf des Kalibrierintervalls durch Sensosface im Display angezeigt (Messbecher-Symbol und Smiley).

Die Einstellungen des Kalibriertimers erfolgen gemeinsam für beide Parametersätze A und B. Die verbleibende Zeit bis zur nächsten Kalibrierung kann in der Diagnose abgefragt werden (siehe „Diagnose“).

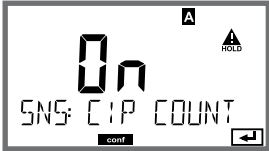
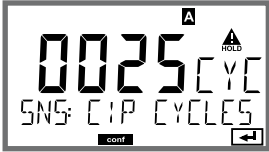
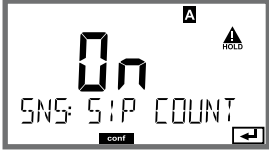
Sensor

Einstellung: CIP-Reinigungszyklen, SIP-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
Polarisationsspannung	enter
Membrankompensation	
Temperaturfühlerart	
Temperatureinheit	
Kalibriermedium Wasser/Luft	
Kalibriertimer	
Zähler Reinigungszyklen	
Reinigungszyklen	
Zähler Sterilisierungszyklen	
Sterilisierungszyklen	
Autoklavierzähler	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
CIP-Zähler 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ CIP-Zähler einstellen: OFF: kein Zähler ON: fester Reinigungszyklus (einstellen im nächsten Schritt) Übernehmen mit enter	OFF/ON
CIP-Zyklen 	CIP COUNT ON: Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ maximale Reinigungszyklen eingeben Übernehmen mit enter	0...9999 CYC (0025 CYC)
SIP-Zähler 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ SIP-Zähler einstellen: OFF: kein Zähler ON: max. Sterilisierzyklen (einstellen wie bei CIP-Zähler) Übernehmen mit enter	OFF/ON

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).

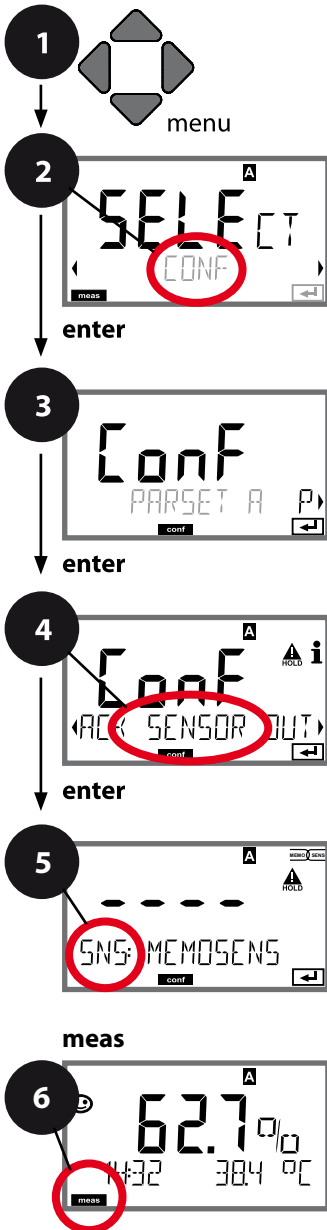
Hinweis:

Der Eintrag von CIP- bzw. SIP-Zyklen in das Logbuch 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.

Sensor

Einstellung: Autoklavierzähler

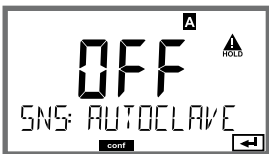




- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **SENSOR** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „SNS:“ im Display. 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.

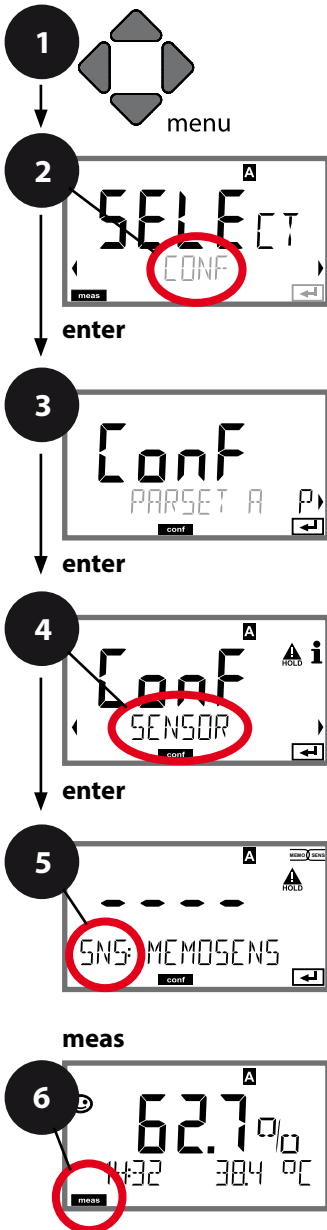
	5
Wahl Sensortyp	enter
Wahl Messmodus	enter
Polarisationsspannung	
Membrankompensation	
Temperaturfühler Typ	
Temperatureinheit	
Kalibriermedium Wasser/Luft	
Kalibriertimer	
CIP-/SIP-Zähler	
Autoklavierzähler	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

Autoklavierzähler

Der Autoklavierzähler generiert bei Ablauf des vorgegebenen Grenzwerts eine Sensoface-Meldung. Sobald der vorgegebene Zählerstand für den Autoklavierzähler erreicht ist, wird Sensoface „traurig“. Der mit der Info-Taste abrufbare Text „AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN“ verweist auf die Ursache für die Sensoface-Meldung und erinnert so an das Erreichen der für den Sensor maximal erlaubten Autoklavierzyklen. Dazu muss der Autoklavierzähler manuell am Gerät nach jeder Autoklavierung im Servicemenü SENSOR inkrementiert werden. Das Gerät liefert die Rückmeldung „INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE“. Die Stromausgänge können so konfiguriert werden, dass eine Sensoface-Meldung ein 22-mA-Fehlersignal erzeugt, siehe Seite 59.

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Autoklavierzähler  	Wahl mit Pfeiltasten: ON: Manuelle Vorgabe der Zyklen (0 ... 9999). Übernehmen mit enter	OFF/ON
Ist der Autoklavierzähler eingeschaltet, muss der Zählerstand nach jeder Autoklavierung im Menü SERVICE/SENSOR/AUTOCLAVE ... inkrementiert werden:		
Autoklavierzähler inkrementieren (Menü SERVICE)	Nach der Autoklavierung muss der Zählerstand des Autoklavierzählers im Menü SERVICE / SENSOR/ AUTOCLAVE inkremen- tiert werden. Erforderlich ist dazu die Auswahl von „YES“ mit Bestätigung durch enter .	NO / YES
		



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
Polarisationsspannung	enter
Membrankompensation	
Temperaturfühler typ	
Temperatureinheit	
Kalibriermedium Wasser/Luft	
Kalibriertimer	
CIP-/SIP-Zähler	
Autoklavierzähler	
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

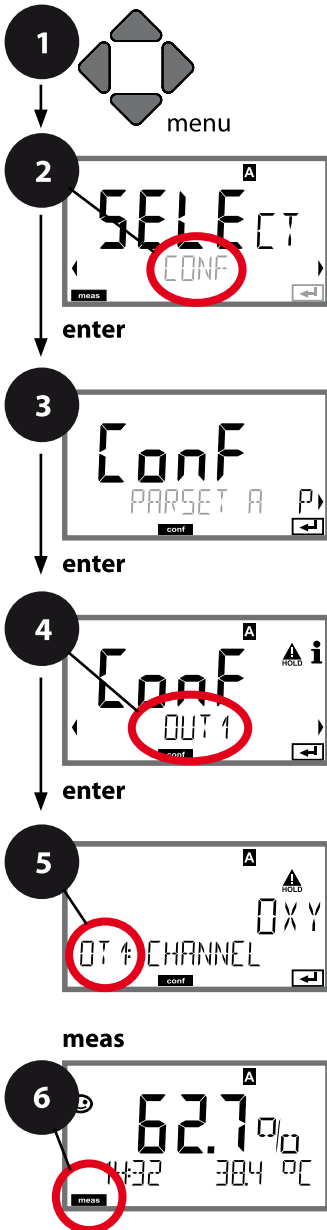
Sensorkontrolle (TAG, GROUP)

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 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

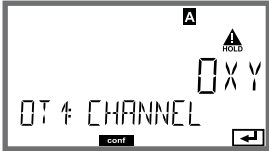

Ausgangsstrombereich, Stromanfang, Stromende



- 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

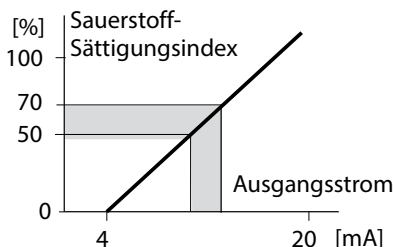
Messgröße	enter
Stromanfang	enter
Stromende	enter
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Messgröße 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ auswählen: OXY: Oxy-Wert TMP: Temperatur Übernehmen mit enter	OXY/TMP
Stromanfang, Stromende 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Stelle verändern, mit Pfeiltasten ◀ ▶ andere Stelle auswählen. Übernehmen mit enter	000.0...0600% (OXY, Sensor 10) 0.000...0150% (OXY, Sensor 01, 001 und Option Spuren) -20...150 °C / -4...302 °F (TMP)

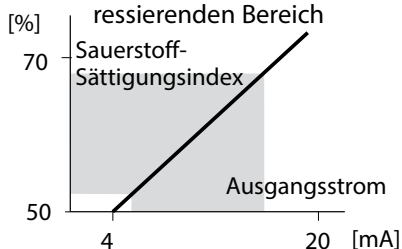
Bei **Messgrößen, die über mehrere Dekaden gehen**, können zur Bereichsauswahl mit den Cursor-Tasten ◀ ▶ Dezimalpunkt und Dimension verschoben werden. Anschließend wird mit (auf / ab) und ◀ ▶ der gewünschte Zahlenwert eingegeben. Bei Messung in Gasen (GAS) kann die Volumenkonzentration auf diese Art zwischen der Dimension ppm und % umgeschaltet werden (10000 ppm = 1 %).

Zuordnung von Messwerten: Stromanfang und Stromende

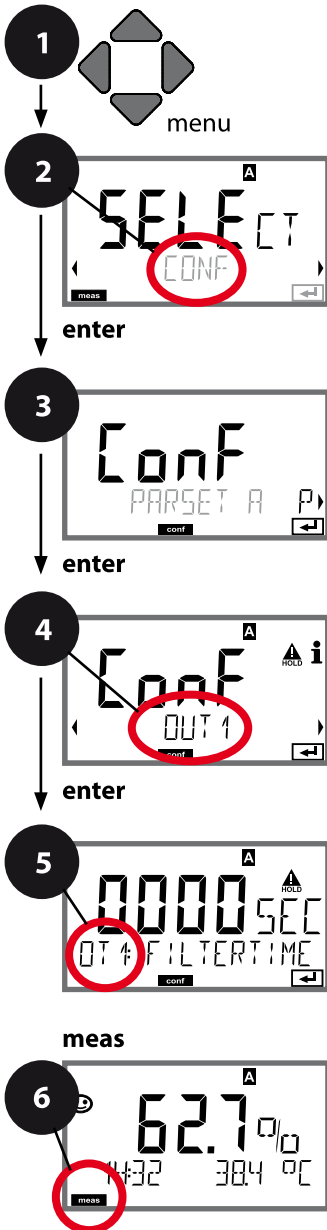
Beispiel 1: Messbereich 0...100%



Beispiel 2: Messbereich 50...70%
 Vorteil: höhere Auflösung im interessierenden Bereich

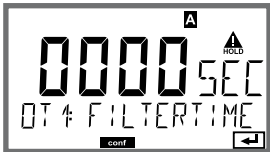


Stromausgang 1 Zeitkonstante Ausgangsfilter einstellen



- 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
Stromanfang	enter
Stromende	enter
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

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

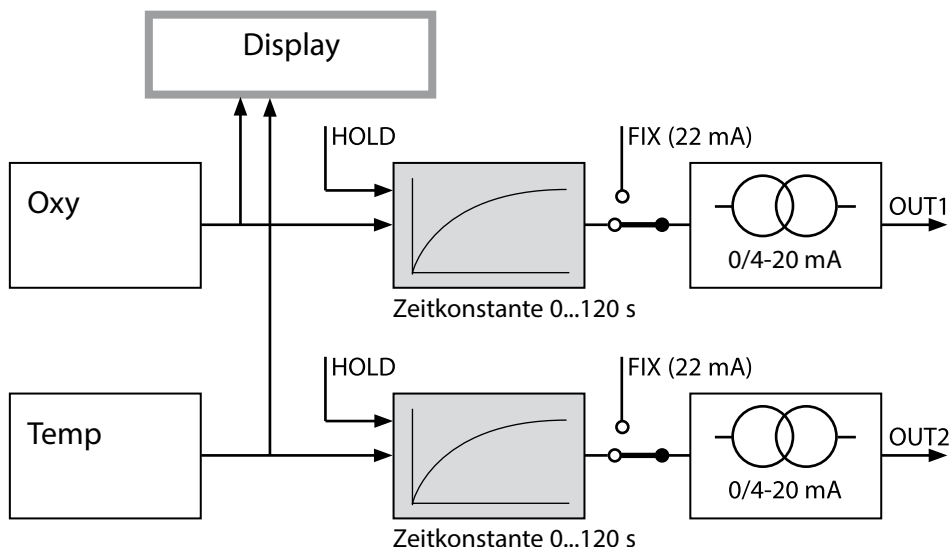
Zeitkonstante Ausgangsfiler

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:

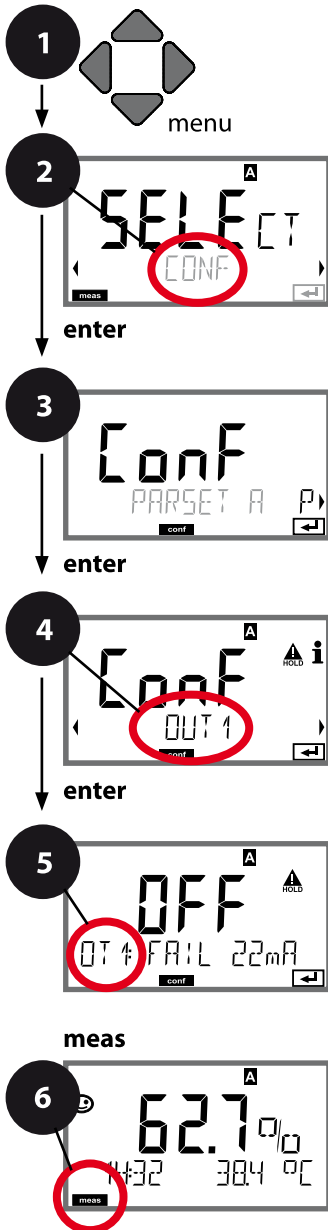
Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang, nicht auf das Display und die Grenzwerte!

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



Stromausgang 1

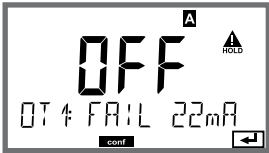

Ausgangsstrom bei Fehlermeldung und Sensoface-Hinweis

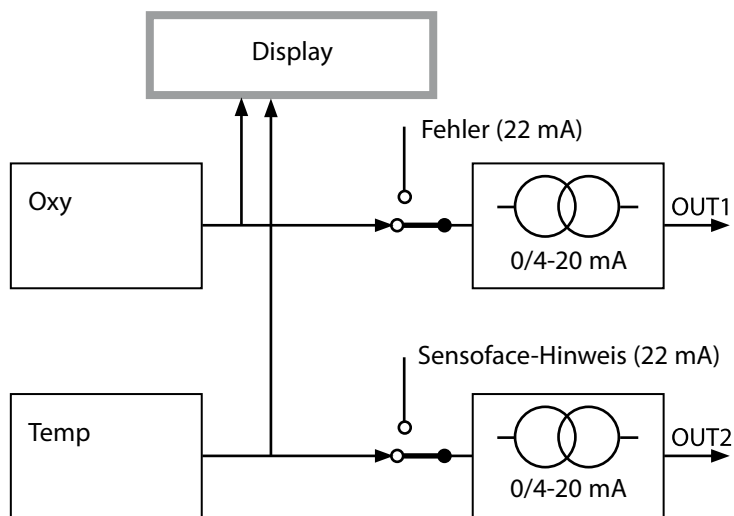


- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. 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

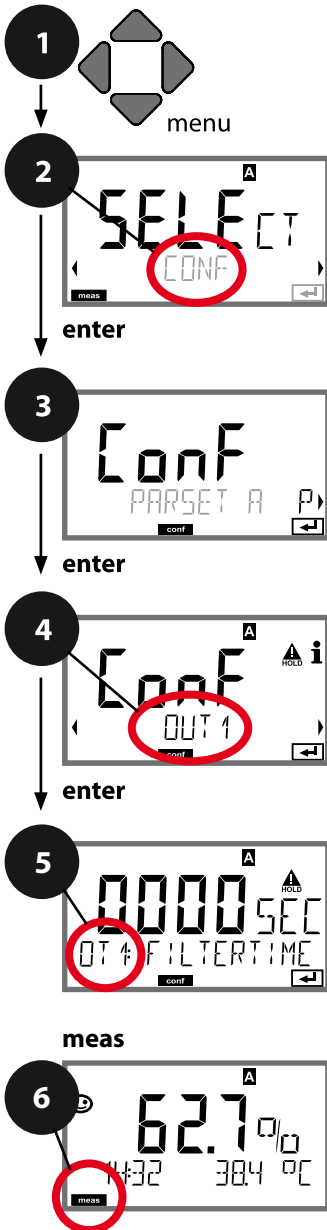
Messgröße	enter
Stromanfang	enter
Stromende	enter
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung (FAIL) 	Der Stromausgang wird im Fehlerfall (FAIL) auf 22 mA gesetzt. Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter	ON/OFF
Ausgangsstrom bei Sensoface (FACE) 	Der Stromausgang wird bei Sensoface-Hinweis (FACE) auf 22 mA gesetzt. Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter	ON/OFF



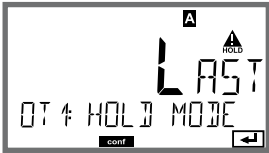

Fehler- und Sensoface-Meldungen können für beide Stromausgänge getrennt gesetzt werden. So ist es z. B. möglich auf dem Stromausgang 1 nur Fehlermeldungen auszugeben und auf dem Stromausgang 2 nur die Sensoface-Hinweise.

Stromausgang 1 Ausgangsstrom bei HOLD



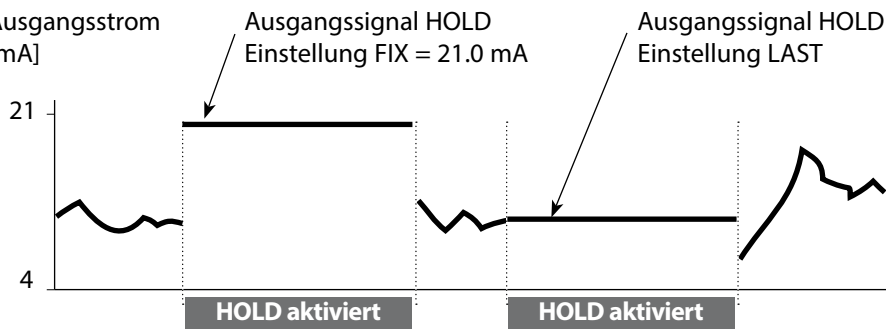
- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **OUT1** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „OT1:“ im Display. 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
Stromanfang	enter
Stromende	enter
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
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	00.40...22.00 mA 21.00 mA

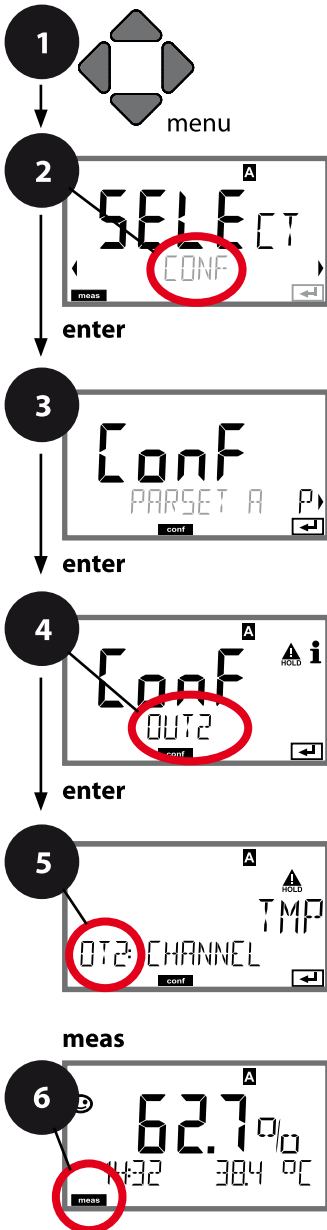
Ausgangssignal bei HOLD:

Ausgangsstrom [mA]



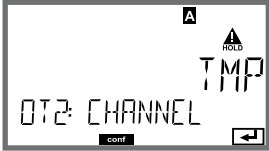
Stromausgang 2

Ausgangsstrombereich, Stromanfang, Stromende ...



- 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.

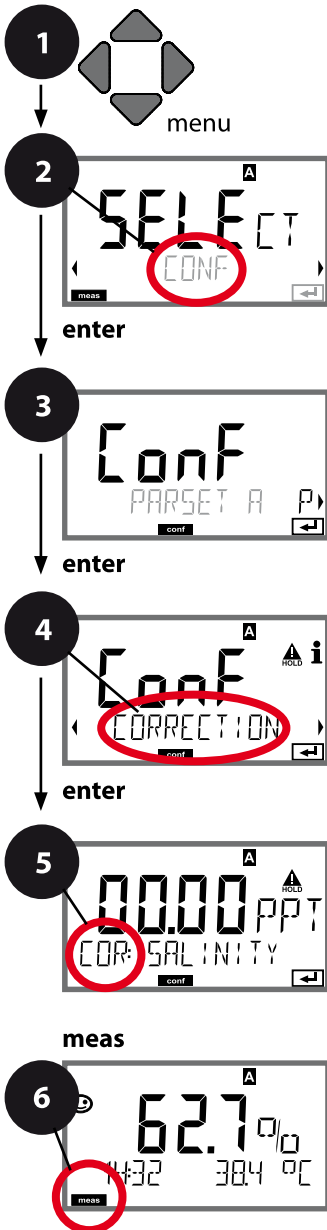
Messgröße	enter
Stromanfang	↻
Stromende	↻
Zeitkonstante Ausgangsfilter	
Ausgangsstrom bei Fehlermeldung	
Ausgangsstrom bei Sensoface	
Ausgangsstrom bei HOLD	
Ausgangsstrom bei HOLD FIX	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Messgröße 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ auswählen: OXY: Oxy-Wert TMP: Temperatur Übernehmen mit enter	OXY/TMP
<ul style="list-style-type: none"> • • • 		

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

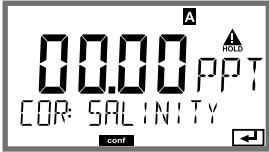



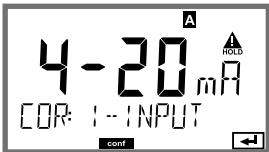
Korrektur

Salzkorrektur, Druckkorrektur, Stromeingang



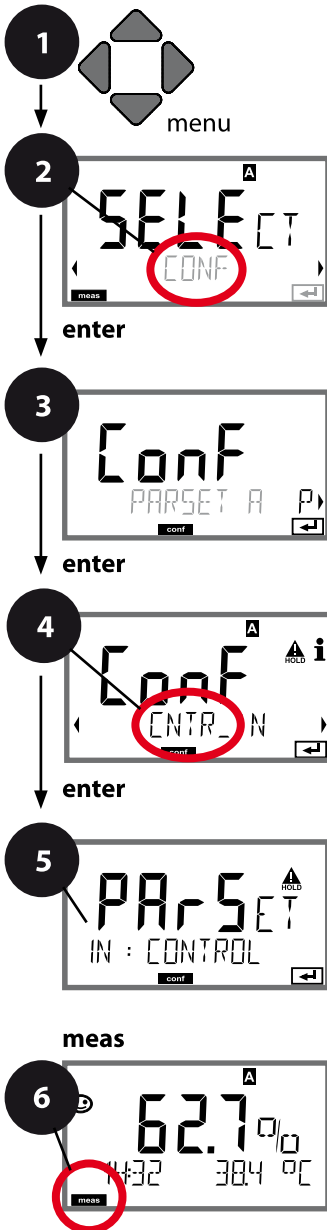
- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CORRECTION** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „COR:“ im 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	Salinität	enter
	Druckeinheit	↻
	Druckkorrektur	↻
	Manuelle Druckvorgabe	
	Stromeingang	
	Strombereich/Druckbereich	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Eingabe Salinität 	Eingabe der Salinität des Messmediums. Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Wert eingeben. Übernehmen mit enter	00.00...45.00 ppt
Eingabe Druckeinheit 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschte Druckeinheit auswählen. Übernehmen mit enter	Bar /kPa/PSI
Eingabe Druckkorrektur 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ gewünschtes Verfahren zur Druckkorrektur auswählen: MAN: manuelle Vorgabe EXT: ext. Druckkorrektur über Stromeingang Übernehmen mit enter	MAN / EXT
(Manuelle Druckvorgabe) 	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Wert eingeben. Übernehmen mit enter	Eingabebereich: 0.000...9.999 BAR / 000.0...999.9 KPA / 000.0...145.0 PSI 1.013 BAR
Stromeingang/ Druckbereich 	Bei externer Druckvorgabe Stromeingang 0(4) ... 20 mA und Parameter Druck Stromanfang / Stromende mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ wählen.	0(4)...20 mA 0.000...9.999 Bar / 000.0...999.9 kPa / 000.0...999.9 PSI

Eingang CONTROL

Parametersatzumschaltung über externes Signal




- 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

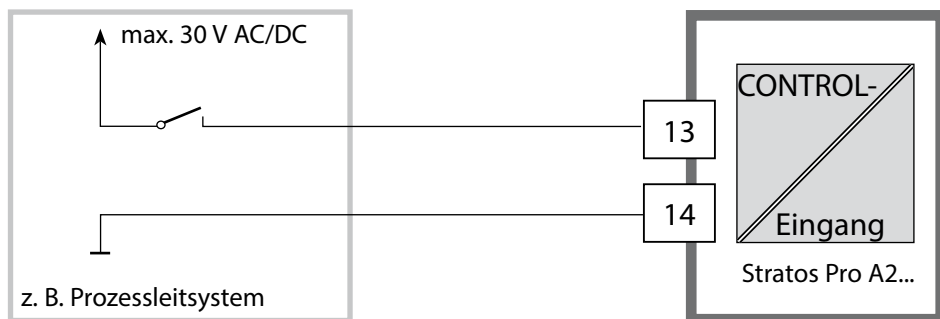
CONTROL-Eingang (Funktion)
PARSET
FLOW

enter

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
Auswahl Funktion Eingang CONTROL	Mit Pfeiltasten ▲ ▼ auswählen, übernehmen mit enter	PARSET FIX A / MANUAL / CNTR INPUT (Auswahl Parametersatz A/B über Signal am Eingang CONTROL)
		

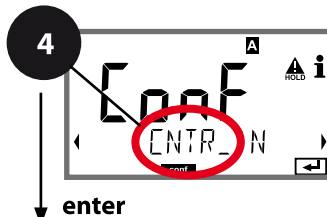
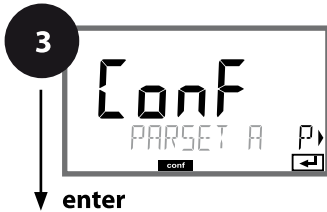
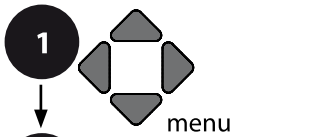
Parametersatz extern umschalten

Der Parametersatz A/B kann von außen über ein Signal am CONTROL-Eingang gezielt ausgelöst werden (z. B. über das Prozessleitsystem).

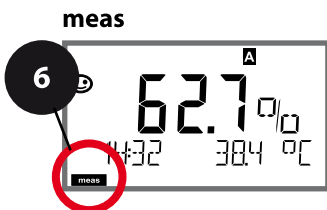
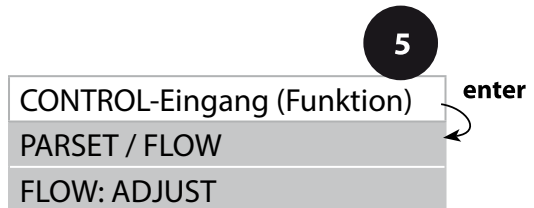





Parametersatz A aktiv	0...2 V AC/DC
Parametersatz B aktiv	10...30 V AC/DC

Eingang CONTROL 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.



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 parametrisiert ein 22-mA-Fehlersignal generiert.

Displaydarstellung

Durchflussmessung im Messmodus



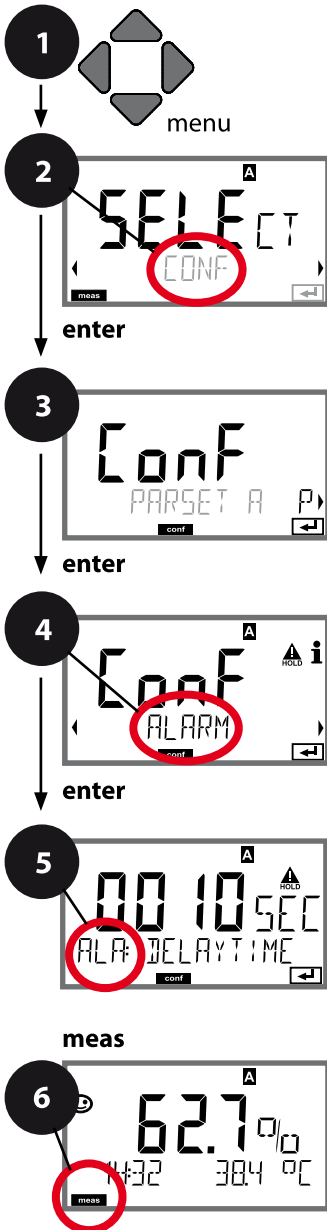
Displaydarstellung

Durchflussmessung (Sensormonitor)





Alarmeinstellungen

Alarmverzögerungszeit, Sensocheck



- 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.

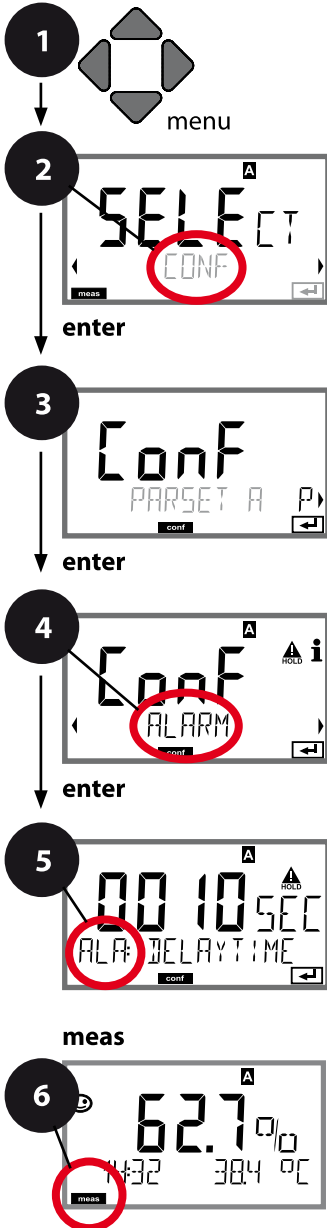
5	Verzögerungszeit	enter
	Sensocheck	enter
	Alarm: CONTROL-Eingang	
	bei Durchflussüberwachung: Alarm max. Durchfluss	
	bei Durchflussüberwachung: Alarm min. Durchfluss	

Menüpunkt	Aktion	Auswahl
<p>Alarmverzögerungszeit</p> 	<p>Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ Alarmverzögerungszeit eingeben. Übernehmen mit enter</p>	<p>0...600 SEC (010 SEC)</p>
<p>Sensocheck</p> 	<p>Auswahl Sensocheck (kontinuierliche Überwachung der Sensormembran und der Zuleitungen). Mit Pfeiltasten ▲ ▼ ON oder OFF auswählen. Übernehmen mit enter. (Gleichzeitig wird Sensoface aktiviert. Bei OFF ist auch Sensoface ausgeschaltet.)</p>	<p>ON/OFF</p>

Fehlermeldungen können durch ein 22 mA-Signal über den Ausgangsstrom übermittelt werden (siehe Fehlermeldungen und Konfigurierung Ausgang 1/Ausgang 2).
Die Alarmverzögerungszeit verzögert das Umschalten der Displayhinterleuchtung auf rot und das 22 mA-Signal (wenn konfiguriert).

Alarmeinstellungen

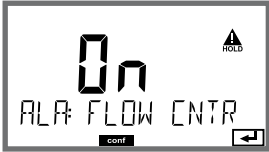
Eingang CONTROL (FLOW MIN, FLOW MAX)



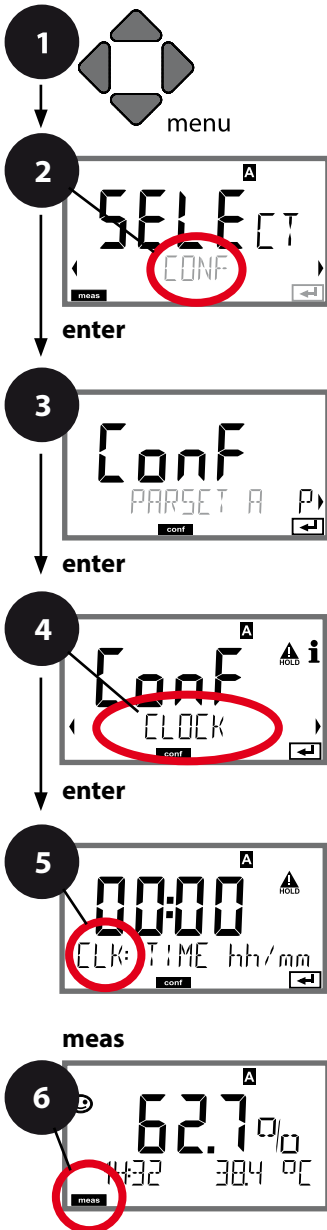
- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **ALARM** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „ALA:“ im Display. 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
Alarm: 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 MAX	Wert eingeben	Vorgabe 25,00 Liter/h

Uhrzeit und Datum Messstellenbezeichnung



- 1 Taste **menu** drücken.
- 2 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ **CONF** wählen, **enter** drücken.
- 3 Auswahl Parametersatz A mit Pfeiltasten ◀ ▶, **enter** drücken.
- 4 Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Menügruppe **CLOCK** bzw. **TAG** wählen, **enter** drücken.
- 5 Für alle Menüpunkte dieser Menügruppe erscheint der Code „CLK:“ bzw. „TAG“ 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

Zeitformat	enter
Uhrzeit	enter
Tag und Monat	enter
Jahr	
Messstellenbezeichnung TAG	
Messkreisbezeichnung GROUP	

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.

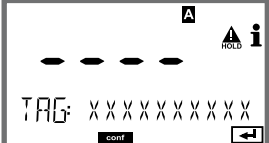
Hinweis:

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

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 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.

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>Durch (mehrmaliges) Drücken von meas im Messmodus kann die Messstellenbezeichnung angezeigt werden. Mit Pfeiltasten ▲ ▼ Buchstabe/Ziffer/Zeichen auswählen, mit Pfeiltasten ◀ ▶ zur nächsten Stelle wechseln.</p> <p>Übernehmen mit enter</p>	<p>A...Z, 0...9, - + < > ? / @</p> <p>Die ersten 10 Zeichen werden im Display ohne seitliches Scrollen dargestellt.</p>

Digitale Sensoren

Stratos Pro erlaubt den Betrieb mit digitalen Sensoren. Bei Memosensoren spielen Masse- und Erdpotentiale wegen der galvanischen Trennung keine Rolle mehr. Digitale Sensoren können im Labor kalibriert und gewartet werden. Das vereinfacht die Wartung vor Ort erheblich.

Memosens-Sensoren: Kalibrierung und Wartung im Labor

Die Software „MemoSuite“ erlaubt das Kalibrieren von Memosensoren unter reproduzierbaren Bedingungen am PC im Labor. Die Sensor-Parameter werden in einer Datenbank erfasst. Dokumentation und Archivierung entsprechen Anforderungen gemäß FDA 21 CFR Part 11. Detaillierte Protokolle können als csv-Export für Excel ausgegeben werden.

Einstellungen und Vorgaben

aktuell angeschlossener Sensor:
Sensortyp, Hersteller,
Bestell- und Seriennummer

Sensortyp: Sauerstoff Bestellnummer: SE 715/1-MS
Hersteller: KNICK Seriennummer: 1029852

Startcenter Kalibrieren Tabellenansicht Historie Statistik pH-Puffer

Aktuelle Messwerte

Sauerstoffstrom	-141 nA
Sauerstoffstrom (25 °C)	-143 nA
Temperatur	24,5 °C
Partialdruck	214,3 hPa
Sättigungsindex (Wasser)	104,3 %Air
Konzentration (Wasser)	7,571 ppm
Sauerstoffgehalt (Gas)	21,19 Vol%

Sensordaten

Sensortyp: Sauerstoff
Hersteller: KNICK
Bestellnummer: SE 715/1-MS
Seriennummer: 1029852

Justierdaten

Datum: 29.06.2011 11:22:56
Stellheit: -137 nA
Nullpunkt: 0,00 nA

Funktionsauswahl (die aktuell gewählte Funktion ist hell hinterlegt)

Parameter des aktuell angeschlossenen Sensors

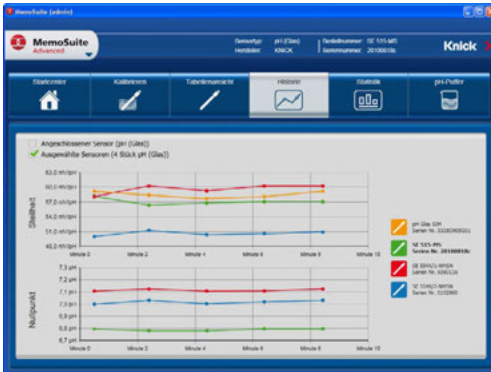
Letzte Kalibrierung (Justierung)

Aktuelle Messwerte

Sauerstoffstrom **-141 nA**

Sauerstoffstrom (25 °C) -143 nA

Darstellungsgröße von Messwerten
Wird der Mauszeiger über einen Messwert bewegt, wandelt er sich in ein Lupen-Symbol; per Mausklick lassen sich so Messwerte vergrößert darstellen.



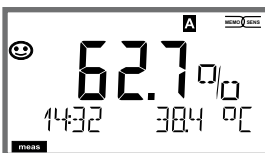
Kalibrierverlauf für mehrere Sensoren



Historie: Belastungsdiagramme der Sensoren

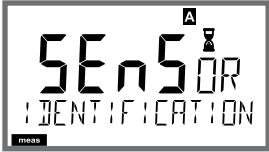
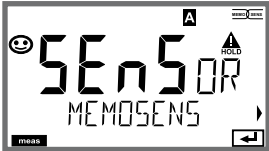
Memosens-Sensoren: Gerät konfigurieren

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):



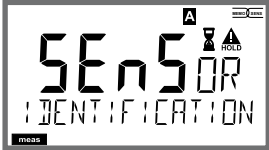
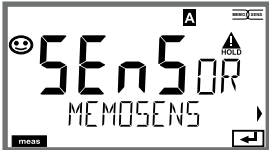
Ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Das Symbol **info** wird dargestellt, mit den Pfeiltasten ◀ ▶ kann der Fehlertext in der unteren Zeile gelesen werden.

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	 <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Sensordaten anzeigen, mit enter bestätigen.</p>	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).

Sensorwechsel

Der Wechsel von 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
<p>HOLD-Zustand wählen</p>	<p>Mit Taste menu Auswahlmenü aufrufen, mit Pfeiltaste ◀ ▶ HOLD wählen, bestätigen mit enter.</p>	<p>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.</p>
<p>Alten Sensor abziehen, neuen Sensor anstecken.</p>		<p>Temporäre Meldungen beim Wechsel werden im Display angezeigt, aber nicht auf dem Alarmkontakt ausgegeben oder in das Logbuch eingetragen.</p>
<p>Warten, bis die Sensordaten angezeigt werden.</p>		
<p>Sensordaten prüfen</p>	 <p>Mit Pfeiltasten ◀ ▶ Sensorinformationen anzeigen, mit enter bestätigen.</p>	<p>Sensorhersteller und -Typ, Seriennummer und letztes Kalibrierdatum können angezeigt werden.</p>
<p>Messwerte kontrollieren, dann HOLD verlassen</p>	<p>Taste meas kurz drücken: zurück ins Auswahlmenü, langes Drücken von meas: Gerät geht in den Messmodus</p>	<p>In das erweiterte Logbuch wird der Sensorwechsel eingetragen.</p>

Kalibrierung

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

Empfehlenswert ist immer eine Kalibrierung an Luft.

Luft ist – im Vergleich zu Wasser – ein leicht handhabbares, stabiles und damit sicheres Kalibriermedium. Allerdings muss der Sensor für eine Kalibrierung an Luft meist ausgebaut werden.

In biotechnologischen Prozessen, die unter sterilen Bedingungen laufen, ist ein Ausbau des Sensors zum Kalibrieren nicht möglich. Hier muss direkt im Medium (z. B. nach Sterilisation unter Zuleitung von Begasungsluft) kalibriert werden.

In der Praxis hat sich herausgestellt, dass z. B. in der Biotechnologie oft die Sättigung gemessen wird und aus Sterilitätsgründen im Medium kalibriert werden muss.

In anderen Anwendungen, wo die Konzentration gemessen wird (Gewässer etc.), wird hingegen vorteilhaft an Luft kalibriert.

Hinweis:

- Kalibriervorgänge dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Falsch eingestellte Parameter bleiben unter Umständen unbemerkt, verändern jedoch die Messeigenschaften.
- Wenn eine 2-Punkt-Kalibrierung vorgeschrieben ist, dann sollte die Nullpunktkalibrierung vor der Steilheitskalibrierung durchgeführt werden.

Oft gebrauchte Kombination

Messgröße / Kalibriermedium

Messgröße	Kalibrierung	Vorgabewert rel. Feuchte	Vorgabewert Kal.-druck
Sättigung (%) SAT	Wasser	100 %	Prozessdruck
Konzentration (mg/l, ppm) Conc	Luft	50 %	1,013 bar

Im Folgenden sind für diese beiden häufigen Anwendungsbereiche die Kalibrierabläufe dargestellt. Selbstverständlich sind andere Kombinationen aus Messgröße und Kalibriermedium möglich.

Auswahl Kalibriermodus

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

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

Im Kalibriermenü wählen Sie zunächst den Kalibriermodus aus:

CAL_WTR /	Kalibrierung in luftgesättigtem Wasser / an Luft
CAL_AIR	(wie konfiguriert)
CAL_ZERO	Nullpunktkalibrierung
P_CAL	Produktkalibrierung (Kal. durch Probennahme)
CAL-RTD	Temperaturfühlerabgleich

Nullpunktkalibrierung

Die Sensoren SE 704, SE 705, SE 706, SE 707 bzw. InPro6000 haben einen sehr geringen Nullpunktstrom. Eine Kalibrierung des Nullpunkts ist daher nur bei Messungen von Sauerstoffspuren zu empfehlen.





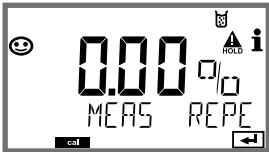

Wenn eine Nullpunktkalibrierung durchgeführt wird, dann sollte der Sensor mindestens 10...30 min. im Kalibriermedium verbleiben, um möglichst stabile, driftfreie Werte zu erhalten.

Das Gerät führt während der Nullpunktkalibrierung keine Driftkontrolle durch. Der Nullpunktstrom eines funktionstüchtigen Sensors ist deutlich kleiner als 0,5 % des Luftstromes.

Die Anzeige (unten Messwert, oben Eingabewert) bleibt, bis ein Eingangstrom für den Nullpunkt eingegeben wird.

Bei Messung in sauerstofffreiem Medium kann direkt der angezeigte Strom übernommen werden.

Nullpunktkalibrierung

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen, weiter mit enter	
	Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt. Sensor in sauerstoff- freies Medium bringen	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Hauptanzeige: Nullpunktstrom; die- sen Wert mit enter übernehmen bzw. mit Pfeiltasten korrigieren und anschließend mit enter übernehmen. Untere Anzeige: aktuell gemessener Sensorstrom	
	Anzeige Steilheit Anzeige neuer Nullpunktstrom. Kalibrieren beenden mit enter -Taste, Sensor wieder in den Prozess bringen	Anzeige Sensoface
	Der Sauerstoffwert wird in der Hauptanzeige an- gezeigt, „enter“ blinkt. Hold beenden mit enter .	Erneut kalibrieren: REPEAT auswählen, Taste enter drücken.
	Verabschiedung mit enter .	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD- Zustand

Produktkalibrierung

Kalibrierung durch Probennahme




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

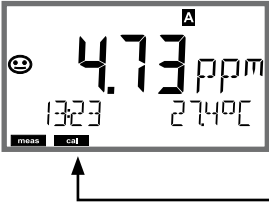



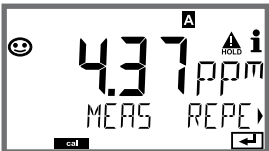

Ablauf: Bei der Probennahme wird der aktuelle Messwert im Gerät gespeichert.
Das Gerät geht sofort wieder in den Messmodus.

Der Statusbalken [cal] blinkt und erinnert daran, dass der Kalibriervorgang noch nicht abgeschlossen ist. Der Vergleichswert wird vor Ort z. B. mit einem portablen Batteriemessgerät im Bypass ermittelt.

Dieser Wert wird dann ins Gerät eingegeben. Aus beiden Werten (gespeicherter Messwert und Vergleichswert) ermittelt das Gerät die Steilheit oder den Nullpunkt neu. Das Gerät erkennt an der Größe des Messwerts automatisch, ob die Steilheit oder der Nullpunkt neu berechnet wird (oberhalb von ca. 5 % Sättigungsindex wird die Steilheit berechnet; unterhalb der Nullpunkt).







Wenn die Probe ungültig ist, dann kann statt des Vergleichswerts der bei Probennahme gespeicherte Messwert übernommen werden. Damit bleiben die alten Kalibrierwerte gespeichert. Anschließend kann eine neue Produktkalibrierung gestartet werden. Im folgenden wird die Produktkalibrierung mit Steilheitskorrektur beschrieben – eine Produktkalibrierung mit Nullpunktkorrektur verläuft entsprechend.

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen, anschließend Produktkalibrierung P_CAL wählen. 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 ausgemessen werden. Liegt der Wert bereits vor, direkt mit info+enter zum zweiten Schritt







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 neue Steilheit und Nullpunkt. Sensoface ist aktiv. Weiter mit enter	Bezogen auf 25 °C und 1013 mbar
	Anzeige des neuen Oxywertes. Sensoface ist aktiv. Kalibrierung beenden: MEAS wählen, enter	Kalibrierung wiederholen: REPEAT wählen, dann enter
	Kalibrierung beendet	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD-Zustand

Steilheitskalibrierung (Medium: Wasser)






(luftgesättigt)

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen (SLOPE). Sensor in Kalibriermedium bringen, starten mit enter	„CAL WATER“ oder „CAL AIR“ wird in der Konfiguration eingestellt.
	Eingabe des Kalibrierdrucks Weiter mit enter	Vorgabe: 1.000 bar Einheit bar/kpa/PSI
	Driftkontrolle: Anzeige von: Sensorstrom (nA), Einstellzeit (s), Temperatur (°C/°F)	Gerät geht in den HOLD-Zustand. Driftkontrolle kann länger dauern
	Anzeige der Kalibrierdaten (Steilheit und Nullpunkt) und Sensorface Weiter mit enter	Bezogen auf 25 °C und 1013 mbar
	Messwertanzeige der gewählten Messgröße. Kalibrierung beenden: MEAS wählen ◀ ▶, dann enter	Kalibrierung wiederholen: REPEAT wählen ◀ ▶, dann enter
	Sensor wieder in den Prozess bringen. Kalibrierung beendet	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD-Zustand

Steilheitskalibrierung (Medium: Luft)

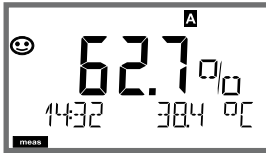
Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung anwählen. Sensor an Luft bringen, starten mit enter Gerät geht in den HOLD- Zustand	„CAL WATER“ oder „CAL AIR“ wird in der Konfigurierung eingestellt.
	Eingabe relative Feuchte mittels Pfeiltasten Weiter mit enter	Vorgabe relative Feuchte in Luft: rH = 50%
	Eingabe des Kalibrier- drucks mittels Pfeil- tasten Weiter mit enter	Vorgabe: 1.000 bar Einheit bar/kpa/PSI
	Driftkontrolle: Anzeige von: Sensorstrom (nA), Einstellzeit (s), Temperatur (°C/°F) Weiter mit enter	Driftkontrolle kann einige Minuten dauern.
	Anzeige der Kalibrier- daten (Steilheit und Nullpunkt). Weiter mit enter	
	Messwertanzeige in der eingestellten Messgröße (hier: Vol%). Das Gerät befindet sich noch im HOLD-Zustand: Sensor einbauen und prüfen, ob die Messung OK ist. MEAS beendet die Kali- brierung, REPEAT erlaubt die Wiederholung.	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD- Zustand

Abgleich Temperaturfühler

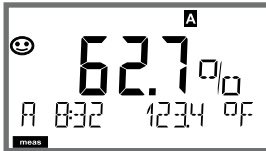
Display	Aktion	Bemerkung
	Temp.-Abgleich wählen. Weiter mit enter	Falsch eingestellte Parameter verändern die Messeigenschaften!
	Temperatur des Messgutes mit einem externen Thermometer ermitteln.	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Eingabe des ermittelten Temperaturwerts. Maximale Differenz: 10 K. Weiter mit enter	Anzeige der Ist-Temperatur (ohne Verrechnung) im unteren Display.
	Der korrigierte Temperaturwert wird angezeigt. Sensoface ist aktiv. Kalibrierung beenden: MEAS wählen, dann enter Kalibrierung wiederholen: REPEAT wählen, dann enter	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD-Zustand
	Nach Beenden der Kalibrierung schaltet das Gerät auf Messwertanzeige.	

Display

Bemerkung



oder AM/PM und °F:

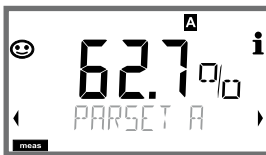


Das Gerät wird aus den Menüs der Konfiguration und Kalibrierung mit **meas** in den Messzustand geschaltet.

(Wartezeit zur Messwertstabilisierung ca. 8 s)

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

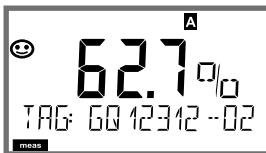
Mit der Taste **meas** können Sie die folgenden Displaydarstellungen nacheinander aufrufen. Nach 60 s ohne Bedienung geht das Gerät wieder zum MAIN DISPLAY zurück.



1) Auswahl des Parametersatzes

(wenn in der Konfiguration auf „manuell“ geschaltet).

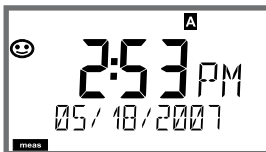
Mit Pfeiltasten ◀ ▶ gewünschten Parametersatz anzeigen (PARSET A oder PARSET B blinkt in unterer Displayzeile), mit **enter** auswählen.



Weitere Displaydarstellungen (jeweils mit **meas**), zum Beispiel:

2) Anzeige Messstellenbezeichnung („TAG“)

3) Anzeige von Uhrzeit und Datum



Diagnose

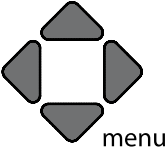
Im Diagnosemodus können Sie ohne Unterbrechung der Messung folgende Menüpunkte aufrufen:

CALDATA	Kalibrierdaten einsehen
SENSOR	Sensordaten einsehen
SELFTEST	Selbsttest des Geräts auslösen
LOGBOOK	Logbucheinträge anzeigen
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 ZERO SLOPE NEXT_CAL).

Die gewählte Größe wird jeweils automatisch in der Hauptanzeige angezeigt.

Zurück zur Messung mit **meas**.

Anzeige der Sensordaten

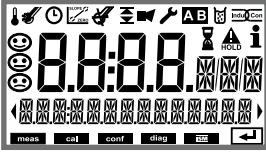
Bei analogen Sensoren wird der Typ angezeigt, bei digitalen Sensoren Hersteller, Typ, Seriennummer und letztes Kalibrierdatum.

Sensoface ist jeweils aktiv.

Anzeige der Daten mit Pfeiltasten ◀ ▶ , zurück mit **enter** oder **meas**.

Display





Menüpunkt



Geräteselbsttest

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

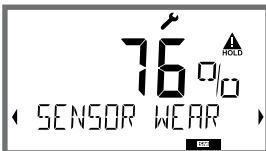
- 1 **Displaytest:** Anzeige aller Segmente im Wechsel der drei Hintergrundfarben weiß/grün/rot.
Weiter mit **enter**
- 2 **RAM-Test:** Sanduhr blinkt, am Ende --PASS-- oder --FAIL--
Weiter mit **enter**
- 3 **EEPROM-Test:** Sanduhr blinkt, am Ende --PASS-- oder --FAIL--
Weiter mit **enter**
- 4 **FLASH-Test:**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

Display	Menüpunkt
	<p>Anzeige der Logbuch-Einträge 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.</p> <p>Zurück zur Messung mit meas.</p> <p>Erweitertes Logbuch /Audit Trail (über TAN) 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 (Cal-Timer, Verschleiß) sowie das Öffnen des Gehäuses aufgezeichnet.</p>

Display



Anzeigebeispiele:



Menüpunkt

Anzeige der laufenden Messwerte (Sensormonitor)

Mit Pfeiltasten ◀ ▶ MONITOR auswählen, mit **enter** bestätigen.

Mit Pfeiltasten ◀ ▶ in der unteren Textzeile auswählen: OXY, RTD, I-INPUT (zusätzlich bei digitalen Sensoren: OPERATION TIME SENSOR WEAR LIFETIME CIP SIP AUTOCLAVE). Die gewählte Größe wird jeweils automatisch in der Hauptanzeige angezeigt. Zurück zur Messung mit **meas**.

Anzeige des direkten Messwerts

(dient zur Validierung, Sensor kann z.B. mit Kalibrierlösungen beaufschlagt werden oder das Gerät wird mit einem Simulator überprüft)

Anzeige der dynamischen Reststandzeit (nur bei ISM Sensoren)

Anzeige der Sensorbetriebszeit (nur bei digitalen Sensoren)

Anzeige Sensorverschleiß (nur Memosens)

Ist Sensocheck eingeschaltet, erinnert Sensoface mit der Info „Sensor wear - change membrane and electrolyte“ daran, dass eine Sensorkontrolle mit Elektrolyt-/Membranwechsel durchgeführt werden soll. Nach bestätigter Kontrolle in der Serviceebene wird der Sensorverschleißzähler zurückgesetzt.

Version

Anzeige **Gerätetyp, Software-/Hardwareversion** und **Seriennummer** für alle Komponenten des Gerätes.

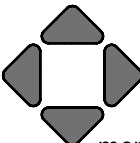

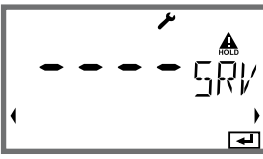
Mit Pfeiltasten ▲ ▼ kann zwischen Software- und Hardwareversion umgeschaltet werden. Mit **enter** weiter zur nächsten Gerätekomponente.

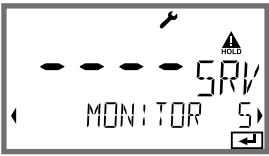



Im Servicemodus können Sie folgende Menüpunkte aufrufen:

MONITOR	aktuelle Messwerte anzeigen
SENSOR	Anzeige der Sensordaten, bei MEMOSENS auch Zurücksetzen des Sensorverschleißzählers nach Elektrolyt-/Membranwechsel, Autoklavierzähler inkrementieren
OUT1	Stromausgang 1 testen
OUT2	Stromausgang 2 testen
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	 menu	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>The screenshot shows a digital display with 'MONITOR' on the left and 'SRV' on the right. There are navigation arrows and a 'HOLD' indicator at the top.</p>	<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 2s drücken. Zurück zur Messung: erneut meas drücken.</p>
 <p>The screenshot shows 'OXY: RESET WEAR' on the left and 'YES' on the right. There is a 'HOLD' indicator and an 'i' icon at the top.</p>	<p>Sensor: Verschleißzähler zurücksetzen</p> <p>Wird beim OXY-Sensor der Elektrolyt oder die Membran gewechselt, so kann der Verschleißzähler im Sensor zurückgesetzt werden.</p> <p>Voreingestellt ist „NO“. Erst nach Eingabe von „YES“ und enter wird der Verschleißzähler zurückgesetzt.</p>
 <p>The screenshot shows '24' on the left and 'AUTOCLAVE +1' on the right. There is a 'HOLD' indicator and an 'i' icon at the top.</p>	<p>Autoklavierzähler inkrementieren</p> <p>Nach der Autoklavierung muss der Zählerstand des Autoklavierzählers inkrementiert werden.</p> <p>Erforderlich ist dazu die Auswahl von „YES“ mit Bestätigung durch enter.</p> <p>Das Gerät bestätigt mit der Meldung „INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE“.</p>
 <p>The screenshot shows '12.2 mA' on the left and 'OUT 1' on the right. There is a 'HOLD' indicator and an 'i' icon at the top.</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>

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>

Betriebszustände

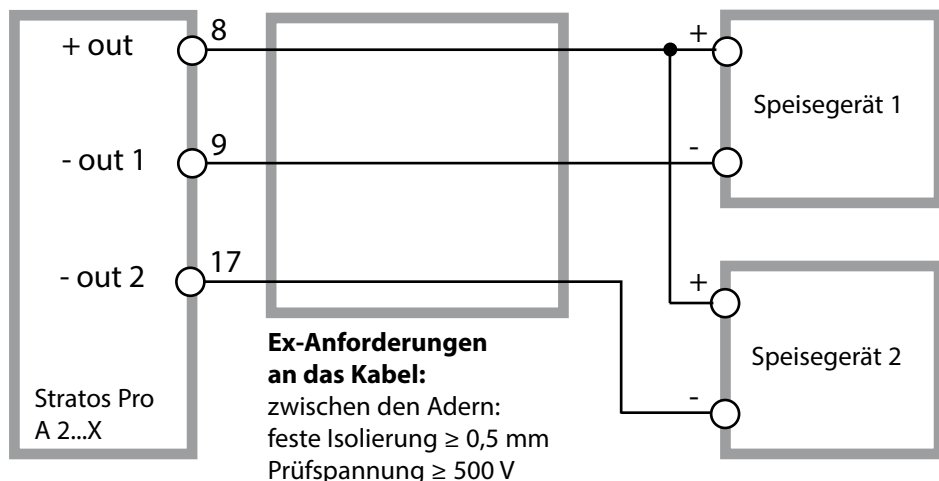
Betriebszustand	OUT 1	OUT 2	Time out
Messen			-
DIAG			60 s
CAL_ZERO Nullpunkt			nein
CAL_SLOPE Steilheit			nein
P_CAL Produktkalibrierung S1			nein
P_CAL Produktkalibrierung S2			nein
CAL_RTD Abgleich Temp.			nein
CONF_A ParSet A			20 min
CONF_B ParSet B			20 min
SERVICE MONITOR			20 min
SERVICE OUT 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

A2... X: Speisegeräte und Anschaltung

Empfohlene Speisegeräte:	Bestell-Nr.:
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
Speisetrenner, nicht-Ex, 24 V DC, Ausgang 4...20 mA	IsoAmp PWR B 10116
Speisetrenner, nicht-Ex, 24 V DC, HART, Ausgang 0/4...20 mA / 0...10 V	IsoAmp PWR A 20100

Anschaltung an Speisegeräte



Lieferprogramm und Zubehör

Bestellschlüssel Stratos Pro A 2...

Beispiel	A	2	0	1	X	-	OXY	-	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 / CSA Zone 1 / Cl 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-Elekt.	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			
Schalttafelmontagesatz							ZU 0738			

Technische Daten

Standard	Sensoren: SE 706, SE 707, InPro 6800, Oxyferm, Memosens	
Eingangsbereich	Messstrom 0 ... 600 nA	Auflösung 10 pA
Betriebsmessabweichung	< 0,5% v. M.+ 0,05 nA + 0,005 nA/K	
Betriebsarten	GAS	Messung in Gasen
	DO	Messung in Flüssigkeiten
	Temperaturmessung	-20 ... 150 °C / -4 ... +302 °F
Anzeigebereiche	Sättigung (-10 ... 80 °C)	0,0 ... 600,0 %
	Konzentration (-10 ... 80 °C)	0,00 ... 99,99 mg/l
	(Gelöstsauerstoff)	0,00 ... 99,99 ppm
	Volumenkonzentration in Gas	0,00 ... 99,99 Vol %
Polarisationsspannung	-400 ... -1000 mV	
	Voreinstellung -675 mV (Auflösung < 5 mV)	
zul. Guard-Strom	≤ 20 µA	
Spuren (TAN SW-A004)	Sensoren: SE 706/707; InPro 6800/6900/6950; Oxyferm/Oxygold	
Eingangsbereich I ¹⁾	Messstrom 0 ... 600 nA	Auflösung 10 pA
Betriebsmessabweichung	< 0,5% v. M.+ 0,05 nA + 0,005 nA/K	
Eingangsbereich II ¹⁾	Messstrom 0 ... 100000 nA	Auflösung 166 pA
Betriebsmessabweichung	< 0,5% v. M.+ 0,8 nA + 0,008 nA/K	
Betriebsarten	GAS	Messung in Gasen
	DO	Messung in Flüssigkeiten
Messbereiche mit Standardsensoren „10“	Sättigung (-10 ... 80°C)	0,0 ... 600,0 %
	Konzentration (-10 ... 80°C)	0,00 ... 99,99 mg/l
	(Gelöstsauerstoff)	0,00 ... 99,99 ppm
	Volumenkonzentration in Gas	0,00 ... 99,99 Vol %
Messbereiche mit Spurensensoren „01“	Sättigung (-10 ... 80°C)	0,000 ... 150,0 %
(TAN SW-A004)	Konzentration (-10 ... 80°C)	0000 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l
	(Gelöstsauerstoff)	0000 ... 9999 ppb / 10,00 ... 20,00 ppm
	Volumenkonzentration in Gas	0000 ... 9999 ppm / 1,000 ... 50,00 Vol %

Technische Daten

Messbereiche mit Spurensensoren „001“

(TAN SW-A004)	Sättigung (-10 ... 80°C)	0,000 ... 150,0 %
	Konzentration (-10 ... 80°C) (Gelöstsauerstoff)	000,0 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l 000,0 ... 9999 ppb / 10,00 ... 20,00 ppm
	Volumenkonzentration in Gas	000,0 ... 9999 ppm / 1,000 ... 50,00 Vol %
Polarisationsspannung	0 ... -1000 mV Voreinstellung -675 mV (Auflösung < 5 mV)	
zul. Guard-Strom	≤ 20 µA	
Eingangskorrektur	Druckkorrektur ^{*)} Salzkorrektur	0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI manuell oder über Stromeingang 0(4) ... 20 mA 0,0 ... 45,0 g/kg
Sensoranpassung ^{*)}		
Betriebsarten ^{*)}	AIR Automatische Kalibrierung an Luft WTR Automatische Kalibrierung in luftgesättigtem Wasser Produktkalibrierung Nullpunktkalibrierung	
Kalibrierbereich Standardsensor „10“	Nullpunkt (Zero) Steilheit (Slope)	± 2 nA 25 ... 130 nA (bei 25 °C, 1013 mbar)
Kalibrierbereich Spurensensor „01“	Nullpunkt (Zero) Steilheit (Slope)	± 2 nA 200 ... 550 nA (bei 25 °C, 1013 mbar)
Kalibrierbereich Spurensensor „001“	Nullpunkt (Zero) Steilheit (Slope)	± 3 nA 2000 ... 9000 nA (bei 25 °C, 1013 mbar)
Kalibriertimer ^{*)}	Vorgabeintervall	0000 ... 9999 h
Druckkorrektur ^{*)}	manuell	0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI
Sensocheck	Überwachung von Membran und Elektrolyt und der Sensorzuleitungen auf Kurzschluss und Unterbrechung (abschaltbar)	
Verzögerungszeit	ca. 30 s	
Sensoface	liefert Hinweise über den Zustand des Sensors Auswertung von Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall, Verschleiß, Sensocheck, abschaltbar	

Temperatureingang	NTC 22 k Ω / NTC 30 k Ω *) Anschluss 2-Leiter, abgleichbar
Messbereich	-20,0 ... +150,0 °C / -4 ... +302 °F
Abgleichbereich	10 K
Auflösung	0,1 °C / 0,1 °F
Betriebsmessabweichung ^{2,3,4)}	< 0,5 K (< 1 K bei >100°C)
ISM-Eingang	„One wire“-Schnittstelle für den Betrieb mit ISM (digitalen Sensoren) (6 V / Ri= ca. 1,2 k Ω)

Technische Daten

I-Eingang (TAN)	Stromeingang 0/4 ... 20 mA / 50 Ω für externe Druckkompensation		
Messanfang/-ende	konfigurierbar 0 ... 9,999 bar		
Kennlinie	linear		
Betriebsmessabweichung ^{1,3)}	< 1% vom Stromwert + 0,1 mA		
Eingang HOLD	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	galvanisch getrennt (Optokoppler)		
Funktion	Umschaltung Parametersatz A/B oder Durchflussmessung (FLOW)		
Parametersatz A/B	Schalteingang	0 ... 2 V AC/DC 10 ... 30 V AC/DC	Parametersatz A Parametersatz B
FLOW	Impulseingang für Durchflussmessung 0 ... 100 Impulse/s		
Meldung	über 22 mA		
Anzeige	00,0 ... 99,9 l/h		
Ausgang 1	Speisemessstromkreis, 4 ... 20 mA, potentialfrei, verpolsicher HART-Kommunikation (Spezifikation siehe weiter hinten)		
Speisespannung	14 ... 30 V		
Messgröße ^{*)}	Sättigung, Konzentration, Salinität oder Temperatur		
Kennlinie	linear		
Überbereich ^{*)}	22 mA bei Fehlermeldungen		
Ausgangsfilter ^{*)}	PT ₁ -Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s		
Betriebsmessabweichung ¹⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,025 mA		
Messanfang/-ende ^{*)}	konfigurierbar innerhalb des gewählten Messbereiches		

Ausgang 2	Speisemessstromkreis, 4 ... 20 mA, potentialfrei, verpolsicher
Speisespannung	14 ... 30 V
Messgröße ^{*)}	Sättigung, Konzentration, Salinität oder Temperatur
Kennlinie	linear
Überbereich ^{*)}	22 mA bei Fehlermeldungen
Ausgangsfilter ^{*)}	PT ₁ -Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s
Betriebsmessabweichung ¹⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,05 mA
Messanfang/-ende ^{*)}	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	HART-Version 6 digitale Kommunikation über FSK-Modulation des Ausgangstroms 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

Technische Daten

Diagnosefunktionen

Kalibrierdaten	Kalibrierdatum, Nullpunkt, Steilheit
Geräteselbsttest	Displaytest , automatischer Speichertest (RAM, FLASH, EEPROM)
Logbuch	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

Explosionsschutz

(A2**B/X)

siehe Control Drawing bzw. www.knick.de

Datenerhaltung

Parameter, Kalibrierdaten und Logbuch > 10 Jahre (EEPROM)

EMV

DIN EN 61326-1 (Allgemeine Anforderungen)

Störaussendung

Klasse B (Wohnbereich)

Störfestigkeit

Industriebereich
DIN EN 61326-2-3


Nennbetriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... +65 °C
Transport-/Lagertemperatur	-30 ... +70 °C
Relative Feuchte	10 ... 95 % nicht kondensierend
Speisespannung	14 ... 30 V

Gehäuse	Kunststoffgehäuse aus PBT-glasfaserverstärkt, PC
Befestigung	Wand-, Mast-, Schalttafelbefestigung
Farbe	grau RAL 7001
Schutzart	IP 67, NEMA 4X
Brennbarkeit	UL 94 V-0
Abmessungen	148 mm x 148 mm
Schalttafelausschnitt	138 mm x 138 mm nach DIN 43 700
Gewicht	ca. 1200 g
Kabeldurchführungen	3 Durchbrüche für Kabelverschraubungen M20 x 1,5 2 Durchbrüche für NPT ½ " bzw. Rigid Metallic Conduit
Anschlüsse	Klemmen, Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm ²
*) parametrierbar	1) gemäß DIN EN 60746, bei Nennbetriebsbedingungen
2) ± 1 Digit	3) zuzüglich Sensorfehler

Fehlerbehandlung

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 lila
- 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	Kein Modul Lassen Sie das Modul im Werk einsetzen.
ERR 96	WRONG MODULE	Falsches Modul Lassen Sie das Modul im Werk tauschen.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Systemfehler Neustart erforderlich. Falls Fehler so nicht behebbar, Gerät einschicken.
ERR 01	NO SENSOR	O₂-Sensor * Sensor defekt Sensor nicht angeschlossen Sensorkabel unterbrochen
ERR 02	WRONG SENSOR	Falscher Sensor *
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fehler im Sensor *

Fehlermeldungen

Fehler	Info-Text (erscheint im Fehlerfall bei Druck auf die Info-Taste)	Problem mögliche Ursache
ERR 05	CAL DATA	Fehler in Cal-Daten *
ERR 11	RANGE DO SATURATION	Anzeigebereich unter-/ überschritten SAT Sättigung CONC Konzentration oder GAS Volumenkonzentration
ERR 12	SENSOR CURRENT RANGE	Messbereich des Sensors überschritten
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Temperaturbereich unter-/überschritten
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 60	OUTPUT LOAD	Bürdenfehler
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

*) Memosens oder ISM-Sensoren

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 105	INVALID SPAN I-INPUT	Parametrierfehler Stromeingang

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 und die Zuleitungen. 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
	Nullpunkt und Steilheit	<p> Nullpunkt und Steilheit des Sensors sind noch in Ordnung. Ein Austausch des Sensors sollte bald erfolgen.</p> <p> Nullpunkt und/oder Steilheit des Sensors haben Werte erreicht, die eine einwandfreie Kalibrierung nicht mehr gewährleisten. Sensor tauschen.</p>
	Kalibriertimer	<p> Über 80% des Kalibrierintervalls sind bereits abgelaufen.</p> <p> Das Kalibrierintervall ist überschritten.</p>
	Sensordefekt	<p> Sensor und seine Anschlüsse überprüfen (siehe auch Fehlermeldung Err 15).</p>
	Einstellzeit	<p> Einstellzeit des Sensors hat sich erhöht. Ein Austausch des Sensors sollte bald erfolgen. Zur Verbesserung versuchen, den Sensor zu reinigen, Elektrolyt und Membran kontrollieren.</p> <p> Einstellzeit des Sensors deutlich erhöht (> 600 s, Abbruch der Kalibrierung nach 720 s) Elektrolyt und Membran kontrollieren, ggf. Sensor tauschen.</p>

Display	Problem	Status
	Sensorverschleiß (nur bei digitalen Sensoren)	 Der Verschleiß liegt bei über 80%. Elektrolyt und Membran kontrollieren.  Der Verschleiß liegt bei 100%. Elektrolyt und Membran kontrollieren, ggf. wechseln. Hinweis: Bei Wechsel von Membran oder Elektrolyt im Menü SERVICE - SENSOR den Verschleißzähler zurücksetzen.
AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN		zulässige Anzahl von Autoklavierzyklen ist erreicht; Sensor tauschen bzw. Autoklavierzähler inkrementieren
SIP CYCLES OVERRUN		zulässige Anzahl von Sterilisierzyklen ist erreicht; Sensor tauschen bzw. SIP-Zähler inkrementieren
CIP CYCLES OVERRUN		zulässige Anzahl von Reinigungszyklen ist erreicht; Sensor tauschen bzw. CIP-Zähler inkrementieren

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

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

Index

A

- Abmessungen 13
- Alarm 30
 - Verzögerungszeit 70
- Alarmeinstellungen 72
- Ambulance-TAN 97
- Anschluss an Speisegeräte 99
- Anschlussbeispiele 18
- Anschlussklemmen 16
- Audit Trail 115
- Ausgangsfiler 56
- Ausgangssignal bei HOLD 29
 - Konfigurierung 61
- Ausgangsstrom bei Fehlermeldung (FAIL) 59
- Ausgangsstrom bei Sensoface (FACE) 59
- Ausgangsstrombereich
 - Ausgang 1 54
 - Ausgang 2 62
- Ausgangsstrom vorgeben 96
- Auswahlmenü 24
- Autoklavierzähler 50
- Autoklavierzähler inkrementieren 96

B

- Bedienoberfläche 21
- Befestigungsplan 13
- Beschaltungsbeispiele 18
- Bestellschlüssel 100
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
- Betriebsarten 27
- Betriebsart wählen 24
- Betriebszustände 98
- Blockschaltbild 11

C

- CIP 48
- CONTROL
 - Durchflussmessung 68
 - Parametersatzumschaltung 66
- Control Drawings 3

D

- Datum, Anzeige 89
- Datum und Uhrzeit 75
- Diagnose 90
 - Geräteselbsttest 92
 - Kalibrierdaten 91
 - Sensordaten 91
 - Sensormonitor 94
 - Version 94
- Diagnose, allgemein 27
- Digitale Sensoren: Betrieb und Anschluss 76
- Display 22
 - Displaytest 92
- Displayhinterleuchtung 22, 26
- Dokumentation: Lieferumfang 3
- Druckkorrektur 64
- Durchflussmessung 68
 - Alarm 73

E

- EEPROM-Test 92
- Eingang CONTROL 31
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 10
- Electronic Signature 115
- Entsorgung 2
- Error Codes 109
- Erweitertes Logbuch 93
- Erweitertes Logbuch (Audit Trail) 115
- EU-Konformitätserklärungen 3

F

- FACE- Meldung Sensoface, Ausgangsstrom 22 mA 59
- FAIL-Meldung Fehler, Ausgangsstrom 22 mA 59
- FDA 21 CFR Part 11 115
- Fehlerbehandlung 108
- Fehlermeldungen 109
- FLASH-Test 92
- FLOW 69
- Freischalten von Optionen 97

G

- Gehäusekomponenten 12
- Geräteselbsttest 92
- Gerätetyp anzeigen 94
- GROUP 75

H

- Hilfsenergie 17
- Hinterleuchtung 22
- HOLD 29
 - Ausgangssignal bei HOLD 29
 - Beenden 29
 - HOLD extern auslösen 30
 - HOLD manuell auslösen 30
 - Konfigurierung 61
 - Verhalten des Ausgangssignals 29

I

- Inbetriebnahme 10
- Info-Text 109
- Installation 16

K

- Kalibrierdaten 91
- Kalibrierfehler 108
- Kalibriermodus 81
- Kalibriertimer 47
- Kalibrierung 80
 - Kalibrierfehler 108
 - Kalibriermedium wählen 47
 - Kalibriertimer, Konfigurierung 47
 - Kalibriertimer, Sensoface-Meldung 113
- Kalibrierung, allgemein 27
- Klemmenbelegung 16
- Konfigurierung
 - Alarm 70
 - CONTROL-Eingang 66
 - Eigene Konfigurierdaten 41
 - Korrektur 64
 - Menügruppen 33

- Menüstruktur 32
- Messstellenbezeichnung 74
- Reinigungszyklen 48
- Sensocheck 70
- Sensor 44
- Sensorkontrolle (TAG, GROUP) 52
- Sterilisierungszyklen 48
- Stromausgang 1 54
- Stromausgang 2 62
- Übersicht 35
- Uhrzeit und Datum 74
- Zeitkonstante Ausgangsfilter 56

- Konfigurierung, allgemein 27
- Kurzbedienungsanleitungen 3

L

- Lieferprogramm 100
- Lieferumfang 12
 - Dokumentation 3
- Logbuch-Einträge anzeigen 93

M

- Mastmontage 14
- Meldungen Alarm und HOLD 31
- Meldung über den Eingang CONTROL 31
- Membrankompensation 44
- Memosens: Anschluss 78
- Memosens-Sensoren
 - Gerät konfigurieren 77
 - Kalibrierung und Wartung im Labor 76
- MemoSuite - Software zur Kalibrierung von Memosens-Sensoren 76
- Menüstruktur 28
 - Konfigurierung 32
- Messbereich, Konfigurierung 55
- Messen 23
- Messmodus auswählen 44
- Messstellenbezeichnung
 - Anzeige 89
 - Konfigurierung 74

Messung 89
Messwerte anzeigen 94
Modul-Test 92
Montage 12
Montagemöglichkeiten 7
Montageplan 13

N

Nullpunktkalibrierung 82

O

Option anfordern 97
Optionen: Übersicht TAN-Optionen 100
Optionsfreigabe 97

P

Parameterfehler 108
Parametersatz A/B 33
 Anzeige 89
 Eigene Konfigurierdaten 42
Parametersatz A/B manuell umschalten 34
Parametersatzumschaltung über externes Signal 66
Passcodes einrichten 97
Passcodes (Electronic Signature) 115
Passcodes (Tabelle) 124
Polaritätsspannung 44
Produktkalibrierung 84

R

RAM-Test 92
Reinigungszyklen 48
Rücksendung im Garantiefall 2
Rücksetzen auf Werkseinstellung 97

S

Salinität 64
Schalttafeleinbau 15
Schutzdach 14
Sensocheck 112
 Konfigurierung 71

- Sensoface 112
 - Fehlerbehandlung 108
 - Konfigurierung 59
- Sensoranschluss, Klemmenbelegung 17
- Sensordaten anzeigen 91
- Sensordefekt 113
- Sensorkontrolle (TAG, GROUP) 53
- Sensormonitor (Diagnose) 94
- Sensormonitor (Service) 96
- Sensortyp analog/digital 44
- Sensorverschleiß, Anzeige (Memosens) 94
- Sensorverschleiß, Sensoface-Meldung 114
- Sensor-Verschleißzähler rücksetzen (Memosens) 96
- Seriennummer anzeigen 94
- Service 95
 - Autoklavierzähler inkrementieren 96
 - Optionen freischalten 97
 - Passcodes 97
 - Sensormonitor 96
 - Verschleißzähler zurücksetzen 96
 - Vorgabe Stromausgänge 96
 - Werksvoreinstellung 97
- Service, allgemein 27
- Service-Passcode verloren 97
- Sicherheitshinweise 3
 - Inbetriebnahme 10
- Signalfarben 22, 26
- Signalleitungen 17
- SIP 48
- Software-Version anzeigen 94
- Speisegeräte 99
- Steilheitskalibrierung
 - Kalibriermedium auswählen 47
- Steilheitskalibrierung (Medium: Luft) 87
- Steilheitskalibrierung (Medium: Wasser) 86
- Sterilisierungszyklen 48
- Steuereingänge: CONTROL 68

Stromausgang 1, Konfigurierung 54
Stromausgang 2, Konfigurierung 62

T

TAG 75
TAN-Eingabe 97
TAN-Optionen: benötigte Schlüssel 100
TAN-Optionen, freischalten 97
Tastatur 21
Technische Daten 101
Temperaturfühlerabgleich 88
Temperaturfühlertyp auswählen 44
Transaktionsnummer 97
Typschilder 16

U

Überblick 7
Uhrzeit, Anzeige 89
Uhrzeit und Datum 75
Urheberrechtlich geschützte Begriffe 123

V

Verdrahtung 17
 Beispiele 18
 Speisegeräte 99
Verschleißzähler zurücksetzen 96
Vorausschauende Wartung (Memosens) 77

W

Warenzeichen 123
Werksprüfzeugnis 3
Werte eingeben 24
Wetterdach 14

Z

Zeitkonstante Ausgangsfilter 57
Zubehör 100
Zugriffscodes (Electronic Signature) 115

Urheberrechtlich geschützte Begriffe

Die folgenden Begriffe sind als Warenzeichen urheberrechtlich geschützt und werden zur Vereinfachung in der Betriebsanleitung ohne Auszeichnung aufgeführt.

Stratos[®]

Sensocheck[®]

Sensoface[®]

InPro[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Mettler-Toledo.

ISM[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Mettler-Toledo.

Memosens[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Firmen

Endress+Hauser Conducta GmbH und Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

HART[®] ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communications Foundation.

Passcodes

Im Menü SERVICE – CODES können Sie Passcodes einrichten, um den Zugang zu bestimmten Funktionsbereichen zu schützen.

Betriebsart	Passcode
Service (SERVICE)	5555
Diagnose (DIAG)	
Betriebszustand HOLD	
Kalibrierung (CAL)	
Konfigurierung (CONF)	

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Germany

Telefon: +49 30 80191-0
Telefax: +49 30 80191-200
Web: www.knick.de
E-Mail: info@knick.de

Stratos Pro A2.. Oxy: Sauerstoffmessung

TA-212.145-KND04 20170831



Softwareversion: 3.x