

Betriebsart Messen

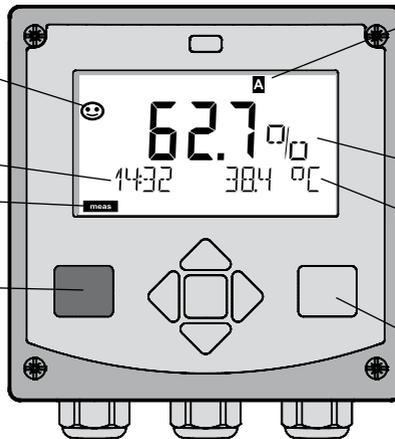
Nach Zuschalten der Betriebsspannung geht das Gerät automatisch in die Betriebsart „Messen“. Aufruf der Betriebsart Messen aus einer anderen Betriebsart heraus (z.B. Diagnose, Service): Taste **meas** lang drücken (> 2 s).

Sensoface-Anzeige
(Sensorzustand)

Uhrzeit

Betriebsart-Anzeige
(Messen)

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



Anzeige aktiver
Parametersatz
(Konfigurierung)

Meßgröße

Temperatur

Taste **enter**

In der Betriebsart Messen werden im Display angezeigt:

- Meßwert und Uhrzeit (24/12 h AM/PM) sowie Temperatur in °C oder °F (die Formate können in der Konfigurierung gewählt werden)

Durch Drücken der Taste **meas** in der Betriebsart Messen lassen sich folgende Displaydarstellungen (für die Dauer von ca. 60 s) einblenden:

- Meßwert und Auswahl des Parametersatzes A/B (wenn konfiguriert)
- Meßwert und Meßstellenbezeichnung („TAG“, eine Meßstellenbezeichnung kann in der Konfigurierung eingegeben werden)
- Uhrzeit und Datum

Durch Drücken der Taste **enter** können die Ausgangsströme angezeigt werden. Die Anzeige erfolgt, solange **enter** gedrückt bleibt, anschließend wird nach 3 s wieder auf die Meßwertanzeige zurückgeschaltet.



Um das Gerät an die Meßaufgabe anzupassen, muß es konfiguriert werden!

Tastatur

Taste	Funktion
meas	<ul style="list-style-type: none">• Im Menü eine Ebene zurück• Direkt in den Meßmodus (> 2 s drücken)
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• Meßmodus: Ausgangsstrom anzeigen
Pfeiltasten auf / ab	<ul style="list-style-type: none">• Meßmodus: Menü aufrufen• Menü: Ziffernwert erhöhen / verringern• Menü: Auswahl
Pfeiltasten links / rechts	<ul style="list-style-type: none">• Meßmodus: Menü aufrufen• Menü: vorherige/nächste Menügruppe• Zahleneingabe: Stelle nach links/rechts

Sensorüberwachung **Sensocheck, Sensoface**

Sensocheck überwacht kontinuierlich den Sensor und die Zuleitungen. Sensocheck ist parametrierbar (Werkseinstellung: Aus).

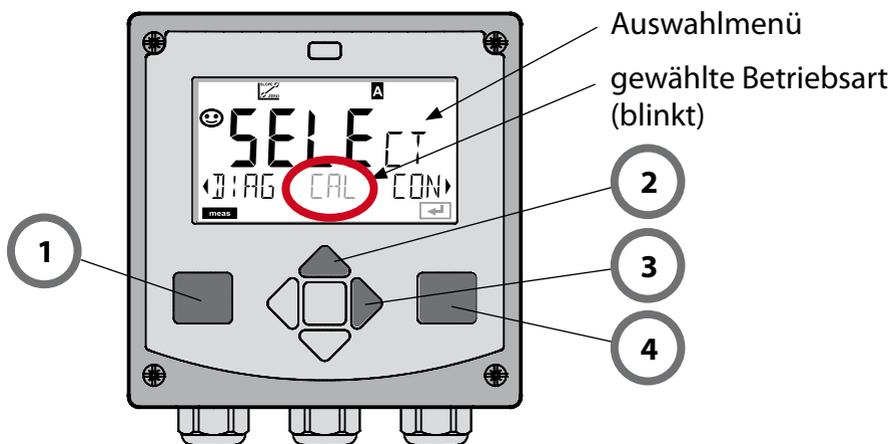


Sensoface gibt Hinweise über den Zustand des Sensors. Die drei Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors.

Betriebsart wählen / Werte eingeben

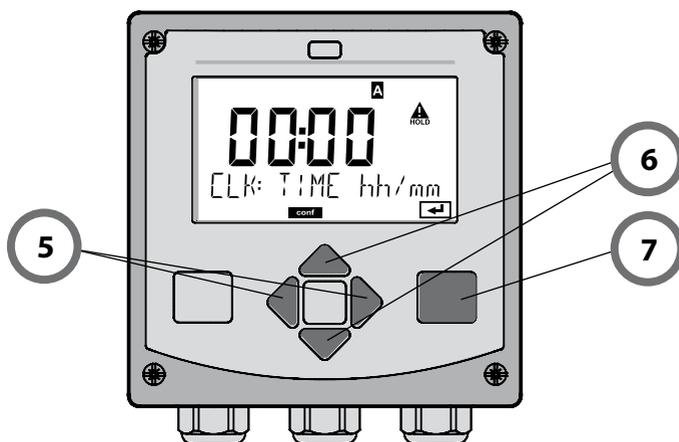
Betriebsart wählen:

- 1) Taste **meas** lang (> 2 s) drücken (Betriebsart Messen)
- 2) Beliebige Pfeiltaste 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**



Betriebsarten / Funktionen



Drücken einer beliebigen Pfeiltaste führt zum Auswahlmnü.
 Mit Hilfe der Pfeiltasten rechts / links erfolgt die Auswahl der Menügruppe.
 Öffnen der Menüpunkte mit **enter**. Zurück mit **meas**.



DIAG	CALDATA	Anzeige der Kalibrierdaten
	SENSOR	Anzeige der Sensorkennndaten
	SELFTEST	Selbsttest: RAM, ROM, EEPROM, Modul
	LOGBOOK	Logbuch: 100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
	MONITOR	Anzeige der direkten unkorrigierten Sensorsignale
	VERSION	Anzeige von Software-Version, Gerätetyp und Seriennummer



Manuelles Auslösen des HOLD-Zustandes, z.B. für Sensorwechsel.
 Die Signalausgänge verhalten sich wie parametrier (z.B. letzter Meßwert, 21 mA)



CAL	WTR / AIR	Kalibrierung in Wasser / an Luft (wie konfiguriert)
	ZERO	Justierung Nullpunkt
	P_CAL	Produktkalibrierung
	CAL_RTD	Abgleich des Temperaturfühlers



CONF	PARSET A	Konfigurierung Parametersatz A: siehe folgende Seite
	PARSET B	Konfigurierung Parametersatz B



(Zugriff über Code, Liefer-einstellung: 5555)

SERVICE	MONITOR	Anzeige der Meßwerte für Validierungszwecke (Simulatoren)
	OUT1	Stromgeber Ausgang 1
	OUT2	Stromgeber Ausgang 2
	RELAIS	Relaistest (nur A411)
	CONTROL	Regler; manuelle Vorgabe der Stellgröße (nur A411)
	IRDA	Aktivierung IrDA-Schnittstelle
	CODES	Vergabe von Zugangscodes für die Betriebsarten
	DEFAULT	Rücksetzung auf Werksvoreinstellung
	OPTION	Optionsfreischaltung über TAN

Übersicht Konfigurierung

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:	CONF SENSOR	 enter enter enter enter
		Menüpunkt 1		
		:		
		Menüpunkt ...		
▶	Stromausgang 1	OT1:	CONF OUT 1	
▶	Stromausgang 2	OT2:	CONF OUT 2	
▶	Kompensation	COR:	CONF CORRECTION	
▶	Alarmmodus	ALA:	CONF ALARM	◀
▶	Uhr stellen	CLK:	CONF CLOCK	◀
▶	Meßstellenbezeichnung	TAG:	CONF TAG	◀

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 für Sauerstoff-Spurenmessung eine 2-Punkt-Kalibrierung vorgeschrieben ist, dann sollte die Nullpunktkalibrierung vor der Steilheitskalibrierung durchgeführt werden. Hierzu siehe Bedienungsanleitung.

Oft gebrauchte Kombination Meßgröße / Kalibriermodus

Messung	Kalibrierung	Anwendung
Sättigung	Wasser	Bio-Technologie; Sensor kann zum Kalibrieren nicht ausgebaut werden (Sterilität)
Konzentration	Luft	Wässer, offene Becken

Im folgenden ist der Kalibrierablauf für eine Steilheitskalibrierung an Luft dargestellt. Selbstverständlich sind andere Kombinationen aus Meßgröße und Kalibriermodus möglich.

Steilheitskalibrierung (Medium: Luft)

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung anwählen. Sensor an Luft bringen, starten mit enter Gerät geht in den HOLD-Zustand	„Medium water“ oder „Medium air“ wird in der Konfigu- rierung 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 Kalibrierung, REPEAT er- laubt die Wiederholung.	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung noch kurze Zeit im HOLD- Zustand

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 03	CANCELED SENSOR	Sensor entwertet *

Fehler	Info-Text (erscheint im Fehlerfall bei Druck auf die Info-Taste)	Problem mögliche Ursache
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fehler im Sensor *
ERR 05	CAL DATA	Fehler in Cal-Daten *
ERR 11	OXY RANGE	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
ERR 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	Temperatur außerhalb der Tabellenbereiche
ERR 100 ...255	VOID PARAMETER	Parameter ungültig

*) ISM® Sensoren

