

Betriebsart Messen

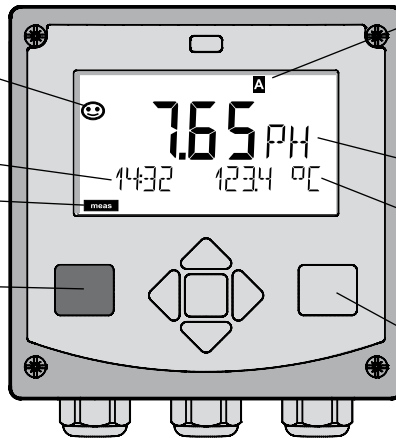
Nach Zuschalten der Betriebsspannung geht das Gerät automatisch in die Betriebsart „Messen“. Aufruf der Betriebsart Messen aus einer anderen Betriebsart heraus (z.B. Diagnose, Service): Taste **meas** lang drücken (> 2 s).

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).

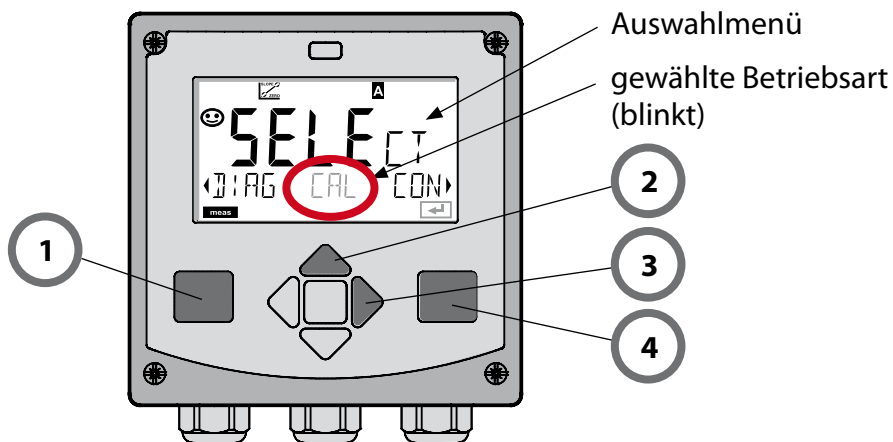


Sensoface gibt Hinweise über den Zustand des Sensors. Asymmetriepotential, Steilheit und Einstellzeit werden bei der Kalibrierung ausgewertet. Die drei Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors.

Betriebsart wählen / Werte eingeben

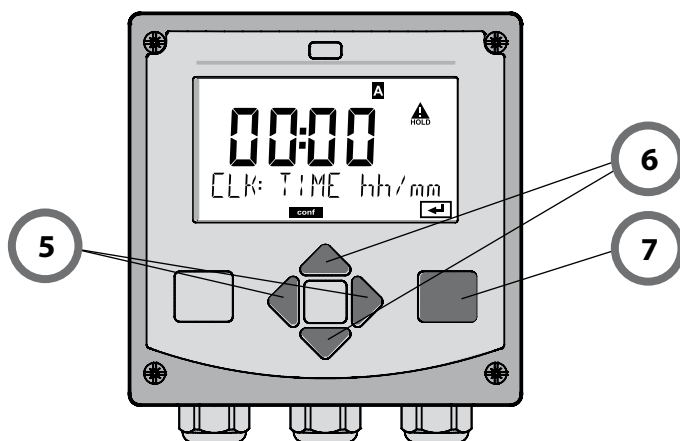
Betriebsart wählen:

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

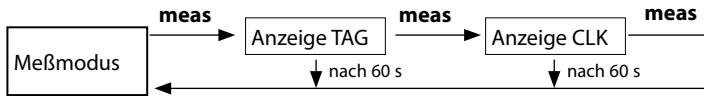


Werte eingeben:

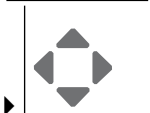
- 5) Ziffernposition auswählen: Pfeiltaste links / rechts
- 6) Zahlenwert ändern: Pfeiltaste auf / ab
- 7) Eingabe bestätigen mit **enter**



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
LOGBUCH	100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
MONITOR	Anzeige der Meßwerte (mV_pH, mV_ORP, RTD, Widerstand Glaselektrode, Widerstand Bezugselektrode)
VERSION	Anzeige von Software-Version, Gerätetyp und Seriennummer

HOLD

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

CAL

CAL_PH	Justierung pH (wie in der Konfiguration parametrier)
CAL_ORP	Justierung ORP
P_CAL	Produktkalibrierung
ISFET-ZERO	Nullpunktverschiebung
CAL_RTD	Abgleich des Temperaturfühlers

CONF

PARSET A	Konfiguration Parametersatz A
PARSET B	Konfiguration Parametersatz B

SERVICE

(Zugriff über Code, Liefer-einstellung: 5555)

MONITOR	Anzeige der Meßwerte für Validierungszwecke (Simulatoren)
OUT1	Stromgeber Ausgang 1
OUT2	Stromgeber Ausgang 2
RELAIS	Relaistest
CONTROL	Regler; manuelle Vorgabe der Stellgröße
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).

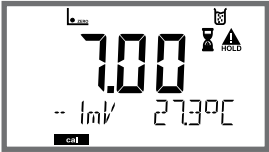

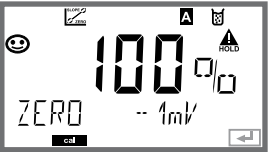

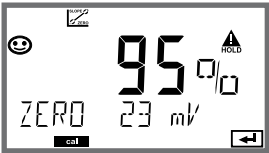
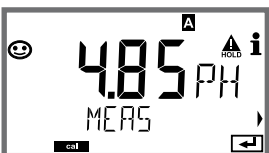
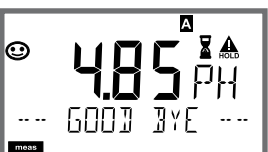
Wahl Menügruppe	Menügruppe	Code	Display	Wahl Menüpunkt
	Sensorauswahl	SNS:	CONF SENSOR	 enter enter enter enter
		Menüpunkt 1		
		:		
		Menüpunkt ...		
▶	Stromausgang 1	OT1:	CONF OUT 1	
▶	Stromausgang 2	OT2:	CONF OUT 2	
▶	Kompensation	COR:	CONF CORRECTION	
▶	Alarmmodus	ALA:	CONF ALARM	
▶	Uhr stellen	CLK:	CONF CLOCK	
▶	Meßstellenbezeichnung	TAG:	CONF TAG	

Automatische Kalibrierung (Calimatic)

Der Kalibriermodus AUTO und die Art der Temperaturerfassung werden in der **Konfiguration** voreingestellt. Die verwendeten Pufferlösungen müssen mit dem konfigurierten Puffersatz übereinstimmen. Andere Pufferlösungen, auch mit gleichen Nennwerten, können ein anderes Temperaturverhalten aufweisen. Dies führt zu Meßfehlern.

Display	Aktion	Bemerkung
	Kalibrierung wählen. Weiter mit enter	
	Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt. Kalibriermethode auswählen: CAL_PH Weiter mit enter	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Sensor und Temperaturfühler ausbauen, reinigen, in erste Pufferlösung tauchen (Reihenfolge der Pufferlösungen ist beliebig). Starten mit enter	Bei Konfiguration auf „manuelle Temperatureingabe“ blinkt der Temperaturwert im Display und kann mit den Pfeiltasten editiert werden.
	Puffererkennung. Während das Symbol "Sanduhr" blinkt, verbleiben Sensor und Temperaturfühler in der ersten Pufferlösung.	Die Einstellzeit des Sensors und des Temperaturfühlers verkürzt sich erheblich, wenn Sie den Sensor zunächst in der Pufferlösung bewegen und dann ruhig halten.
	Puffererkennung beendet, der Puffernennwert wird angezeigt, anschließend Nullpunkt und Temperatur.	

Automatische Kalibrierung (Calimatic)

Display	Aktion	Bemerkung
 	<p>Stabilitätsprüfung. Gemessener Wert [mV] wird angezeigt, "CAL2" und "enter" blinken. Die Kalibrierung mit dem ersten Puffer ist beendet. Sensor und Temperaturfühler aus der ersten Pufferlösung nehmen, gründlich abspülen.</p> <p>Mittels Pfeiltasten wählen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-Pkt.-Kal. (END) • 2-Pkt.-Kal. (CAL2) • Wiederholg. (REPEAT) <p>Weiter mit enter</p>	<p>Hinweis: Ein Abbruch der Stabilitätsprüfung ist nach 10 s möglich (enter drücken). Die Genauigkeit der Kalibrierung wird dadurch jedoch verringert. Display bei Auswahl 1-Pkt.-Kal.:</p>  <p>Sensoface ist aktiv. Beenden mit enter</p>
	<p>2-Punkt-Kalibrierung: Sensor und Temperaturfühler in die zweite Pufferlösung tauchen. Starten mit enter</p>	<p>Der Kalibriervorgang läuft ab wie beim ersten Puffer.</p>
	<p>Sensor mit Temperaturfühler aus zweitem Puffer ziehen, abspülen, wieder einbauen. Weiter mit enter</p>	<p>Steilheit und Asymmetriepotential des Sensors (bezogen auf 25 °C) werden angezeigt.</p>
	<p>Mittels Pfeiltasten wählen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beenden (MEAS) • Wiederholg. (REPEAT) <p>Weiter mit enter Bei Beenden: HOLD wird verzögert deaktiv.</p>	<p>Bei Beenden der 2-Pkt.-Kal.:</p> 

Produktkalibrierung (pH)

Kalibrierung durch Probennahme (Einpunktkalibrierung). Während der Produktkalibrierung verbleibt der Sensor im Meßmedium. Der Meßprozeß wird nur kurz unterbrochen.




Ablauf:

1) Die Probe wird im Labor oder vor Ort mit einem portablen Batteriemeßgerät ausgemessen. Für eine genaue Kalibrierung ist es notwendig, daß Proben temperatur und Prozeßmeßtemperatur übereinstimmen.





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

2) Im zweiten Schritt wird der Probenmeßwert ins Gerät eingegeben. Aus der Differenz zwischen gespeichertem Meßwert und eingegebenem Probenmeßwert ermittelt das Gerät das neue Asymmetrie potential.

Ist die Probe ungültig, kann der bei Probennahme gespeicherte Wert übernommen werden. Damit werden die alten Kalibrierwerte gespeichert. Anschließend kann eine neue Produktkalibrierung gestartet werden.

Display	Aktion	Bemerkung
	Produktkalibrierung wählen. Weiter mit enter	Bei ungültigem Code geht das Gerät zurück in den Meßmodus.
	Kalibrierbereitschaft. Sanduhr blinkt. Kalibriermethode auswählen: P_CAL Weiter mit enter	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Probennahme und Speichern des Wertes. Weiter mit enter	Die Probe kann nun im Labor ausgemessen werden.

Produktkalibrierung (pH)

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 (P_CAL).	Anzeige (3 s) Das Gerät befindet sich ab jetzt im HOLD-Zustand.
	Der gespeicherte Wert wird angezeigt (blinkt) und kann durch den Probenmeßwert überschrieben werden. Weiter mit enter	
	Anzeige des neuen Asymmetriepotentials (bezogen auf 25°C). Sensoface ist aktiv. Kalibrierung beenden: MEAS wählen, enter	Kalibrierung wiederholen: REPEAT wählen, dann enter
Kalibrierung beendet	Ausgänge bleiben nach Beenden der Kalibrierung für kurze Zeit noch 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 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	pH-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 10	ORP RANGE	Anzeigebereich ORP unter-/überschritten < -1999 mV bzw. > 1999 mV
ERR 11	PH RANGE	Anzeigebereich pH unter-/überschritten < -2 bzw. > 16
ERR 12	MV RANGE	Meßbereich mV
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Temperaturbereich unter-/überschritten
ERR 15	SENSOCHECK GLASS-EL	Sensocheck Glas
ERR 16	SENSOCHECK REF-EL	Sensocheck Bezug
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

