



GEBRAUCHSANLEITUNG

ORIGINALVERSION

OPERATING MANUAL

MODE D'EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

HandyLab 700

SI Analytics

a xylem brand

Gebrauchsanleitung Originalversion Seite 5 ... 19

Wichtige Hinweise:

Die Gebrauchsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des HandyLab 700 bitte sorgfältig lesen und beachten. Aus Sicherheitsgründen darf das HandyLab 700 ausschließlich nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden. Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für die anzuschließenden Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch von SI Analytics sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen der verschiedenen Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am HandyLab 700 vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden.

Operating Instructions Page 23 ... 37

Important notes: Before initial operation of the HandyLab 700, please read and observe carefully the operating instructions. For safety reasons the HandyLab 700 may only be used for the purposes described in these present operating instructions. Please also observe the operating instructions for the units to be connected. All specifications in this instruction manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statutory stipulations of various countries, SI Analytics may perform additions to the HandyLab 700 without changing the described properties.

Mode d'emploi Page 41 ... 55

Instructions importantes: Prière de lire et d'observer attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche du HandyLab 700. Pour des raisons de sécurité, le HandyLab 700 pourra être utilisé exclusivement pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi. Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.

Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, SI Analytics se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant le HandyLab 700 pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits.

Manual de instrucciones Página 59 ... 73

Instrucciones importantes: Primeramente, lean y observen atentamente el manual de instrucciones antes de la primera puesta en marcha de la HandyLab 700. Por razones de seguridad, la HandyLab 700 sólo debe ser empleada para los objetivos descritos en este manual de instrucciones. Por favor, respeten las indicaciones descritas en los manuales de instrucciones de los equipos antes de conectarlos.

Todos los datos contenidos en este manual de instrucciones son datos orientativos que están en vigor en el momento de la impresión. Por motivos técnicos y / o comerciales, así como por la necesidad de respetar normas legales existentes en los diferentes países, SI Analytics puede efectuar modificaciones concernientes a la HandyLab 700 sin cambiar las características descritas.

Konformitätserklärung / Declaration of conformity /

Déclaration de conformité/ Declaración de conformidad Seite / Page / Página .. 74

GEBRAUCHSANLEITUNG

ORIGINALVERSION

HandyLab 700

SI Analytics

a xylem brand

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

HandyLab 700 ist ein portables Messgerät und dient zur Bestimmung von pH-Werten.

Garantieerklärung

Wir übernehmen für das bezeichnete Gerät eine Garantie auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb von drei Jahren ab dem Kaufdatum herausstellen. Der Garantieanspruch erstreckt sich auf die Wiederherstellung der Funktionsbereitschaft, nicht jedoch auf die Geltendmachung weitergehender Schadensersatzansprüche. Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei unzulässiger Öffnung des Geräts erlischt der Garantieanspruch.

Zur Feststellung der Garantiepflicht bitten wir Sie, uns das Gerät und den Kaufbeleg mit Kaufdatum frachtfrei bzw. postfrei einzusenden.

Urheberrechtlich geschützte Begriffe®

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

- MEMOSENS® ⁽¹⁾
-  MEMOSENS® ⁽²⁾
- MemoSuite® ⁽³⁾
- Sensocheck® ⁽³⁾
- Sensoface® ⁽³⁾

⁽¹⁾ ist eine eingetragene Wortmarke der Endress + Hauser Conducta GmbH + Co. KG, Gerlingen.

⁽²⁾ ist eine eingetragene Wort-Bildmarke der Endress + Hauser Conducta GmbH + Co. KG, Gerlingen und der Knick Elektronische Messgeräte GmbH + Co. KG, Berlin.

⁽³⁾ ist eine eingetragene Wortmarke der Knick Elektronische Messgeräte GmbH + Co. KG, Berlin.



Entsorgung

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

Inbetriebnahme



Achtung!

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 70 °C
- schwere Transportbeanspruchungen

In diesem Fall ist eine fachgerechte Stückprüfung durchzuführen. Diese Prüfung sollte im Werk vorgenommen werden.

Einsetzen der Batterien

Mit vier Mignon-Batterien erreicht das HandyLab mehr als 1000 h Laufzeit. Das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen. Beim Einlegen der Batterien Polarität beachten (siehe Kennzeichnung im Batteriefach). Batteriefachdeckel schließen und handfest zuschrauben.

Auf dem Display zeigt ein Batteriesymbol die Kapazität der Batterien an:

	Symbol gefüllt	Batterien volle Kapazität
	Symbol teilweise gefüllt	ausreichende Kapazität vorhanden
	Symbol leer	keine ausreichende Kapazität vorhanden; Kalibrieren möglich
	Symbol blinkt	maximal noch 10 Betriebsstunden, Messen ist noch möglich Achtung! Unbedingt Batterien wechseln!

Sensor anschließen

Das HandyLab 700 besitzt mehrere Anschlüsse und kann eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren zur Messung verwenden.

Es darf immer nur **ein** Sensor an das Messgerät angeschlossen werden.

Den Anschluss von Memosens-Sensoren erkennt das Gerät automatisch und schaltet entsprechend um. Memosens wird im Display signalisiert.



Achtung!

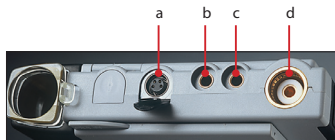
Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass tatsächlich ein Sensor am Messgerät angeschlossen ist!

Erläuterung:

Der analoge pH-Eingang des HandyLab ist als extrem hochohmiger Elektrometervverstärker ausgeführt. Wenn der Sensor nicht medium-berührt oder nicht angeschlossen ist, können elektrische Ladungen am Eingang beliebige, stabile pH- oder mV-Werte erzeugen, die auf dem Display angezeigt werden.

Anschlüsse

- a M8, 4-polig für Memosens-Sensoren
- b Temperaturfühler-GND
- c Temperaturfühler
- d pH-Buchse DIN 19 262



Memosens-Sensoren verfügen über eine **Kabel-Kupplung**, die es gestattet, die Sensoren komfortabel zu tauschen, während das Anschlusskabel am Gerät verbleibt.

Das Anschlusskabel wird an die Buchse **a** (M8, 4-polig für Memosens-Sensoren) angeschlossen.



Gerät einschalten

Nach dem Anschluss des Sensors kann das Gerät mit Hilfe der Taste **on/off** oder **meas** eingeschaltet werden.



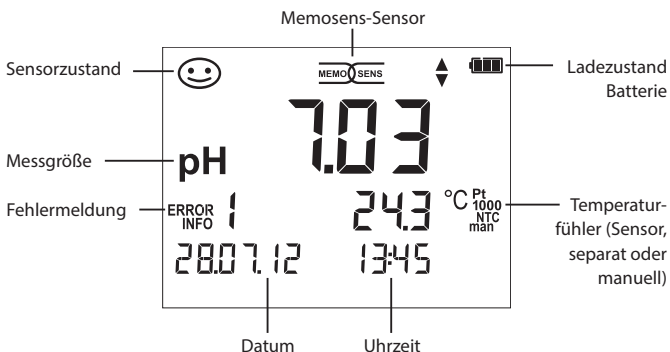
Nach dem Einschalten mit der Taste **on/off** durchläuft das Gerät zunächst einen Selbsttest und zeigt anschließend die Kalibrierdaten und Einstellungen an, bevor es den Messmodus erreicht.

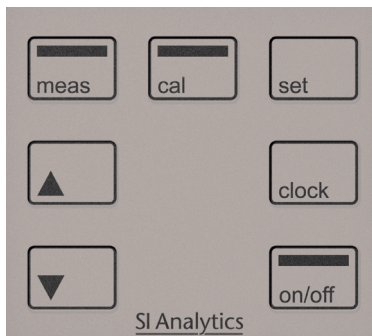
Nach dem Einschalten mit der Taste **meas** wird unmittelbar in den Messmodus geschaltet.

Je nach verwendeten Sensoren und konkreter Messaufgabe ergeben sich vor der ersten Messung die nachfolgenden Schritte zur Konfiguration und Kalibrierung.

Piktogramme

Wichtige Hinweise auf den Gerätezustand:





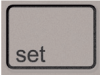
Tastatur

Die Tasten der Folientastatur besitzen einen deutlichen Druckpunkt.

Sie haben folgende Funktionen:

on/off	Einschalten des Gerätes mit Anzeige der Geräte- und Kalibrierdaten (siehe Inbetriebnahme)
meas	Einschalten des Gerätes / Messmodus aufrufen
cal	Kalibrierung starten
set	Konfigurierung / Bestätigungsfunktion
clock	Anzeige von Uhrzeit und Datum, mit set Uhrzeit und Datum einstellen
▲ ▼	Wenn dieses Symbol im Display erscheint, kann mit den Pfeiltasten navigiert werden.

Konfigurieren

set

Konfigurierung pH

Die Konfigurierung vor einer Messung sorgt für die Abstimmung zwischen verwendetem Sensor und gewünschtem Messverhalten. Außerdem gestattet sie die Auswahl des geeigneten Kalibrierverfahrens. Das nachfolgende Schema gibt einen Überblick. **Fett** gedruckte Einträge entsprechen den Liefereinstellungen.

Messung

↓ **set**

Anzeige „Setup“

Display 1
Display 2
CAL Timer
CAL
CAL POINTS
▲
▲
BUFFER SET (AutoCal, FREE CAL)
▼
▼
Auto OFF
Temp Unit
Time Format
Date Format
Default

Auswahl mit Pfeiltasten, Bestätigung mit **set**

pH x.xx / pH x.xxx / mV / (°C nur bei pH analog)		
OFF / Datum + Uhrzeit / Datum / Uhrzeit		
OFF / 1 ... 99 Tage		
AutoCal/Manual/DATA INPUT/(ISFET-Zero)/FREE CAL		
1 / 2 / 3 / 1-2-3 (bei AutoCal, Manual, FREE CAL)		
-01-		
(De- fault)	NIST Standard	1,679/4,006/6,865/9,180
-02-	NIST Technisch	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-03-	SI Analytics techn. Puffer	2,00/4,00/7,00/10,00
-04-	Knick Calimat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-05-	Mettler Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-06-	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
-07-	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-08-	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
-09-	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10-	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
OFF/ 0,1h / 1h / 6h / 12h		
°C / °F		
24h / 12h		
tt.mm.jj / mm.tt.jj		
NO / YES (Rücksetzen auf Liefereinstellungen)		

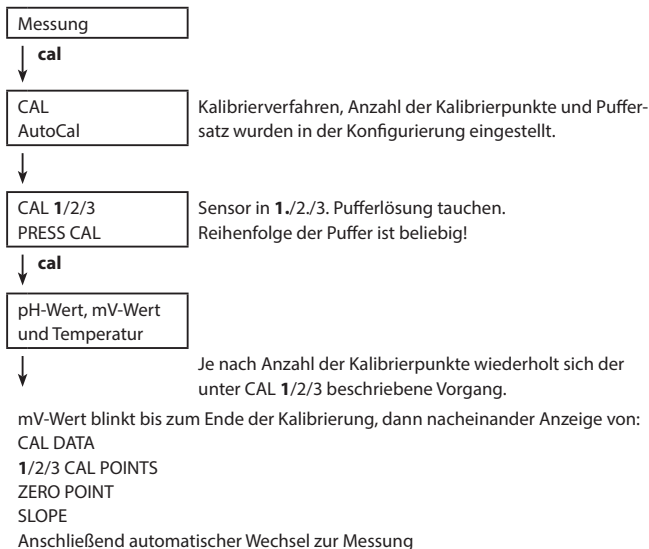
- ▲ Wenn dieses Symbol im Menü erscheint, wählt man die Menüpunkte
▼ mit den Pfeiltasten – die Bestätigung der Auswahl erfolgt mit **set**.



Kalibrierung AutoCal

(Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung)

Das Kalibrierverfahren wird in der Konfiguration ausgewählt. Die Kalibrierung dient der Anpassung des jeweiligen Sensors an das Messgerät. Nur so ist gewährleistet, vergleichbare und reproduzierbare Messergebnisse zu erhalten.



Hinweis! Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit durch **meas** möglich und wird mit „CAL ABORTED“ auf dem Display angezeigt. Ausnahme: Wenn „CAL POINTS 1-2-3“ konfiguriert und der erste Kalibrierschritt abgeschlossen ist, wird die Kalibrierung in jedem Fall durchgeführt.

Kalibrieren



Kalibrierung DATA INPUT

(Kalibrierung durch Dateneingabe bekannter Sensorwerte)

Das Kalibrierverfahren wird in der Konfiguration ausgewählt.

Messung

↓ **cal**

CAL
DATA INPUT

↓

ZERO POINT

Mit ▲▼ Wert für den Nullpunkt auswählen.

↓ **cal**

SLOPE

Mit ▲▼ Wert für die Steilheit auswählen.

↓ **cal**

Nacheinander werden die Kalibrierdaten angezeigt:

Datum und Uhrzeit

ZERO POINT

SLOPE

Anschließend automatischer Wechsel zur Messung.

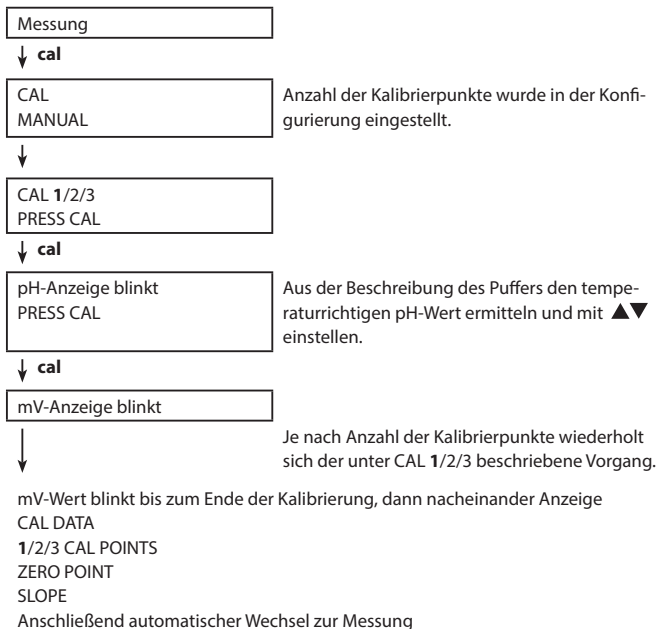
Hinweis! Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit durch **meas** möglich.



Kalibrierung MANUAL

(Manuelle Kalibrierung)

Das Kalibrierverfahren wird in der Konfiguration ausgewählt.



Hinweis! Ein Abbruch der Kalibrierung ist jederzeit durch **meas** möglich und wird mit „CAL ABORTED“ auf dem Display angezeigt.

Ausnahme: Wenn „CAL POINTS 1-2-3“ konfiguriert und der erste Kalibrierschritt abgeschlossen ist, wird die Kalibrierung in jedem Fall durchgeführt.

Kalibrieren



Kalibrierung FREE CAL

(Freie Auswahl des Kalibrierverfahrens)

Die Kalibrierung „FREE CAL“ wird in der Konfiguration ausgewählt.

Messung

↓ **cal**

CAL
AutoCal blinkt

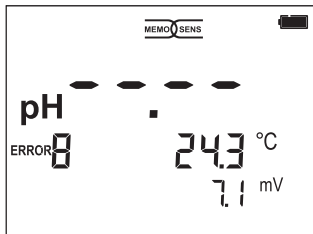
↓ **cal**

Mit ▲▼ das gewünschte Kalibrierverfahren auswählen (AutoCal, DATA INPUT oder MANUAL).

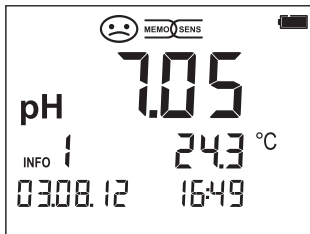
Führen Sie die gewählte Kalibrierung durch (siehe Kalibrierung AutoCal, DATA INPUT oder MANUAL).

Fehler- und Gerätemeldungen

Das Messgerät zeigt Fehlermeldungen mit „ERROR ...“ auf dem Display an. Hinweise auf den Sensorzustand werden durch das Symbol „Sensoface“ (freundlich, neutral, traurig) und ggf. einem zusätzlichen Hinweis („INFO ...“) dargestellt.



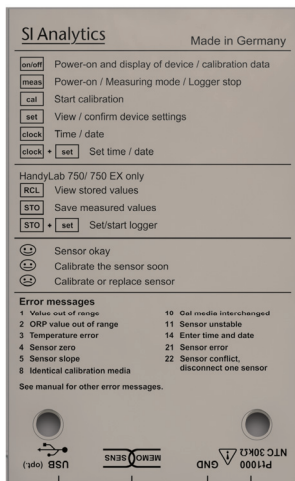
Beispiel Fehlermeldung:
ERROR 8 (Gleiche Kalibriermedien)



Beispiel Meldung „Sensoface“:
INFO 1 (Kalibriertimer abgelaufen)

Sensoface gibt Hinweise auf den Sensorzustand (Wartungsbedarf). Die Messeinrichtung ist aber noch in der Lage, die Messgröße zu ermitteln. Nach Abschluss einer Kalibrierung wird zur Bestätigung das entsprechende Sensoface (freundlich, neutral, traurig) zusammen mit den Kalibrierdaten angezeigt. Sensoface ist sonst nur im Messbetrieb sichtbar.

Die wichtigsten Fehlermeldungen und Meldungen „Sensoface“ befinden sich auf der Innenseite der Schutzklappe. Diese und alle anderen Fehlermeldungen mit ihren jeweiligen Bedeutungen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.



Fehler- und Gerätemeldungen

Meldungen „Sensoface“

Das Symbol „Sensoface“ weist Sie wie folgt auf den Sensorzustand hin:

Sensoface bedeutet



Sensor ist in Ordnung



Sensor demnächst kalibrieren



Sensor kalibrieren oder austauschen

Zusätzlich wird bei den Symbolen „Sensoface neutral“ und „Sensoface traurig“ „INFO ...“ auf dem Display angezeigt, um Ihnen einen Hinweis auf die Ursache der Verschlechterung des Sensors zu geben.

Sensoface	Hinweis	Ursache
 	INFO 1	Kalibriertimer
	INFO 3	Sensocheck
	INFO 5	Nullpunkt / Steilheit
	INFO 6	Einstellzeit
	INFO 7	ISFET: Arbeitspunkt (Asymmetriepotenzial)
	INFO 8	ISFET: Leckstrom
	INFO 9	ORP-Offset

Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen werden auf dem Display angezeigt.

Meldung	Ursache	Fehler beheben
 blinkt	Batterie leer	Batterien austauschen
ERROR 1	Messbereich pH überschritten	Überprüfen Sie, ob die Messbedingungen dem Messbereich entsprechen.
ERROR 2	Messbereich ORP überschritten	
ERROR 3	Messbereich Temperatur überschritten	
ERROR 4	Sensornullpunkt zu groß/klein	Sensor gründlich spülen und neu kalibrieren. Ansonsten Sensor tauschen.
ERROR 5	Sensorsteilheit zu groß/klein	
ERROR 8	Kalibrierfehler: Gleicher Puffer	Verwenden Sie Puffer mit anderem Nennwert, bevor Sie den nächsten Schritt der Kalibrierung einleiten.
ERROR 9	Kalibrierfehler: Unbekannter Puffer	Stimmt der eingestellte Puffersatz mit dem verwendeten überein?
ERROR 10	Kalibriermedien vertauscht	Kalibrierung wiederholen.
ERROR 11	Messwert instabil Driftkriterium nicht erreicht	Lassen Sie den Sensor so lange in der Flüssigkeit, bis die Temperatur stabil ist. Ansonsten Sensor tauschen.
ERROR 14	Uhrzeit und Datum ungültig	Datum und Zeit einstellen.
ERROR 18	Konfiguration ungültig	Neustart, auf Liefereinstellungen zurücksetzen (Setup: DEFAULT YES), konfigurieren und kalibrieren. Ansonsten Gerät einschicken.
ERROR 19	Abgleichdaten defekt	Gerät defekt, einschicken.
ERROR 21	Sensorfehler (Memosens)	Funktionsfähigen Memosens-Sensor anschließen.

Technische Daten

Memosens pH (auch ISFET)

Anschluss: Buchse M8 (4-polig) für Memosens-Laborkabel

Anzeigebereiche¹⁾
 -2,000 ... +16,000 pH
 -2000 ... +2000 mV
 -50 ... +250 °C

Memosens Redox

Anschluss: Buchse M8 (4-polig) für Memosens-Laborkabel

Anzeigebereiche¹⁾
 -2000 ... +2000 mV
 -50 ... +250 °C
 Sensoranpassung²⁾ Redox-Kalibrierung (Nullpunktverschiebung)
 zul. Kalibrierbereich Δ mV (Offset) -700 ... +700 mV

pH/mV (analog)

Anschluss pH-Buchse DIN 19 262 (13/4 mm)
 Messbereich pH -2 ... 16
 Nachkommastellen³⁾ 2 oder 3
 Eingangswiderstand $1 \times 10^{12} \Omega$ (0 ... 35 °C)
 Eingangsstrom 1×10^{-12} A (bei RT, Verdopplung alle 10 K)
 Messzyklus ca. 1s
 Betriebsmessabweichung^{2,3,4)} < 0,01 pH, TK < 0,001 pH/K
 Messbereich mV -1300 ... +1300
 Messzyklus ca. 1s
 Betriebsmessabweichung^{2,3,4)} < 0,1 % v. M. + 0,3 mV TK < 0,03 mV/K
 Anschluss: 2 x $\varnothing$ 4 mm für integrierten oder separaten Temperaturfühler
 Messbereiche NTC 30 k Ω -20 ... +120 °C
 Pt 1000 -40 ... +250 °C
 Messzyklus ca. 1s
 Betriebsmessabweichung^{2,3,4)} < 0,2 K (Tamb = 23 °C); TK < 25 ppm/K

pH-Kalibrierung

Betriebsarten¹⁾

AutoCal Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung
 MANUELL Manuelle Kalibrierung mit Eingabe individueller Pufferwerte
 DATENEINGABE Dateneingabe von Nullpunkt und Steilheit

AutoCal-Puffersätze¹⁾

-01- (Default)	NIST Standard	1,679/4,006/6,865/9,180
-02-	NIST Technisch	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-03-	SI Analytics techn. Puffer	2,00/4,00/7,00/10,00
-04-	Knick Calimat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-05-	Mettler Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-06-	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
-07-	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-08-	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
-09-	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10-	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75

zul. Kalibrierbereich

Nullpunkt 6 ... 8 pH
 Bei ISFET: -750 ... +750 mV Arbeitspunkt (Asymmetrie)
 Steilheit ca. 74 ... 104 %

Kalibriertimer¹⁾

Vorgabeintervall 1 ... 99 Tage, abschaltbar

Anzeige - Bedienung	Sensoface	Liefert Hinweise über den Zustand des Sensors, Auswertung von Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall Zustandsanzeige (freundlich, neutral, traurig).
	Display	LCD STN 7-Segmentanzeige mit 3 Zeilen und Symbolen
	Statusanzeigen	für Batteriezustand
	Hinweise	Sanduhr
	Tastatur	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [clock]
Diagnosefunktionen	Sensordaten (nur Memosens)	Hersteller, Sensortyp, Seriennummer, Betriebsdauer
	Kalibrierdaten	Kalibrierdatum, Nullpunkt und Steilheit
	Geräteselbsttest	automatischer Speichertest (FLASH, EEPROM, RAM)
	Gerätedaten	Gerätetyp, Softwareversion, Hardwareversion
Datenerhaltung	Parameter, Kalibrierdaten > 10 Jahre	
Klima - Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur	-10 ... +55 °C
	Transport-/Lagertemperatur	-25 ... +70 °C
	Relative Feuchte	0 ... 95 %, kurzzeitige Betauung zulässig
Energieversorgung	Hilfsenergie	Batterien 4x AA (Mignon) Alkaline oder Lithium
	Betriebszeit	ca. 1000 h (Alkaline)
Gehäuse	Material	PA12 GF30 + TPE
	Schutzart	IP66/67 mit Druckausgleich
	Abmessungen	ca. (132 x 156 x 30) mm
	Gewicht	ca. 500 g
Zulassungen - Püfzeichen - Gerätesicherheit		
EMV	DIN EN 61326-1 (Allgemeine Anforderungen)	
	Störaussendung	Klasse B (Wohnbereich)
	Störfestigkeit	Industriebereich
	DIN EN 61326-2-3 (Besondere Anforderungen für Messumformer)	
RoHS-Konformität	nach Richtlinie 2011/65/EU	

*) parametrierbar

1) Messbereiche abhängig vom Memosens-Sensor

2) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

3) ± 1 Digit

4) zusätzlich Sensorfehler

HandyLab 700

SI Analytics

a xylem brand

Approved/Intended Use

HandyLab 700 is a portable pH meter.

Guarantee

We provide guarantee for the device described for two years from the date of purchase. This guarantee covers manufacturing faults being discovered within the mentioned period of three years. Claim under guarantee covers only the restoration of functionality, not any further claim for damages or financial loss. Improper handling/use or illegitimate opening of the device results in loss of the guarantee rights.

To ascertain the guarantee liability, please return the instrument and proof of purchase together with the date of purchase freight paid or prepaid.

Registered trademarks

The following names are registered trademarks. For practical reasons they are shown without trademark symbol in this manual.

- MEMOSENS® ⁽¹⁾
- ® ⁽²⁾
- MemoSuite® ⁽³⁾
- Sensocheck® ⁽³⁾
- Sensoface® ⁽³⁾

⁽¹⁾ is a registered wordmark of Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen.

⁽²⁾ is a registered word-/trademark of Endress + Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen and Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

⁽³⁾ is a registered wordmark of Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.



Disposal

Please observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "waste electrical and electronic equipment".



Caution!

Do not operate the device when one of the following conditions applies:

- the device shows visible damage
- the device fails to perform the intended function
- prolonged storage at temperatures above 70 °C
- severe transport stresses

In this case, a professional routine test must be performed. This test should be carried out by the manufacturer.

Inserting the Batteries

With four AA batteries, the HandyLab has an operating time of over 1000 h. Open the battery compartment on the rear of the device. Be sure to observe the correct polarity when inserting the batteries (see markings in the battery chamber). Close the battery compartment cover and screw it handtight.

A battery icon in the display indicates the battery power level:

	Icon fully filled	Batteries at full capacity
	Icon partially filled	Battery capacity is sufficient
	Icon empty	Battery capacity not sufficient; calibration is possible
	Icon blinks	Max. 10 operating hours remaining, measurement is still possible Caution! It is absolutely necessary to replace the batteries.

Connecting a Sensor

The HandyLab 700 provides several connections so that many types of sensors can be used for measurement.

Note that only **one** sensor may be connected to the meter at a time.

The meter automatically recognizes a connected Memosens sensor and switches accordingly. Memosens is signaled in the display.



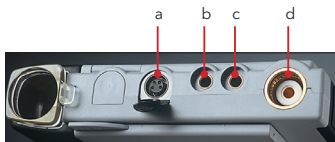
Caution!

Always make sure that a sensor is connected to the meter before starting measurement.

Explanation: The analog pH input of the HandyLab is an electro-meter amplifier with an extremely high-impedance. When the sensor is not in contact with the medium or not connected to the meter, electric charges on the input can generate arbitrary, stable pH or mV values which will be shown in the display.

Connections

- a M8, 4 pins for Memosens sensors
- b Temperature probe GND
- c Temperature probe
- d pH socket (DIN 19 262)



Memosens sensors have a **cable coupling**, which allows convenient replacement of sensors while the cable remains connected to the meter.

The connecting cable is connected to socket **a** (M8, 4 pins for Memosens sensors).



Switching On the Meter

When you have connected the sensor, you can switch the meter on by pressing the **on/off** or **meas** key.



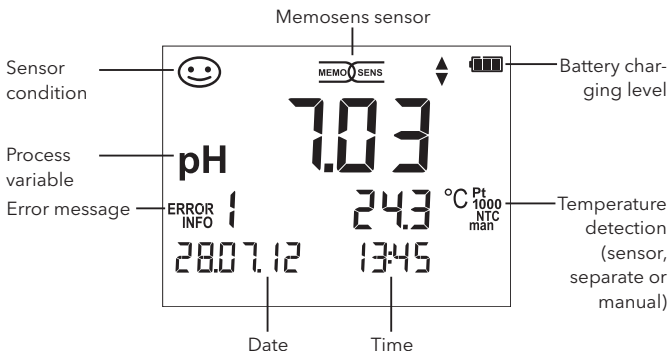
When the meter is switched on with the **on/off** key, first a self test is performed and then the calibration data and settings are displayed before the meter switches to measuring mode.

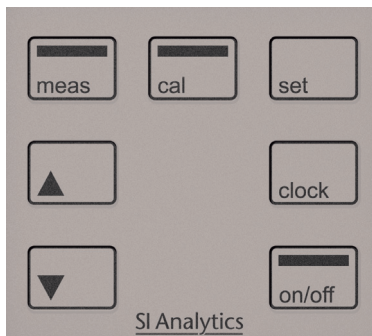
When the meter is switched on with the **meas** key, it immediately switches to measuring mode.

Depending on the connected sensor and the specific measuring task, several steps for configuration and calibration must be performed as described on the following pages.

Icons

Important information about the state of the device:





Keypad

The keys of the membrane keypad have a noticeable pressure point.

They have the following functions:

on/off	Switches the meter on and displays the device and calibration data (see Start-Up)
meas	Switches the meter on / Activates measuring mode
cal	Starts calibration
set	Activates configuration/ Confirms entries
clock	Displays time and date, allows setting the clock using set
▲ ▼	When this icon is displayed, you can use the arrow keys for navigation.

Configuring



pH Configuration

Prior to measurement, a configuration should be performed to match the connected sensor and the desired measurement performance. Furthermore, you can select the suitable calibration method.

The following table gives you an overview. Factory settings are shown in **bold print**.

Measurement

↓ **set**

“Setup” display

▲	Display 1
▲	Display 2
▲	CAL Timer
▲	CAL
▲	CAL POINTS
▲	BUFFER SET (AutoCal, FREE CAL)
▼	Auto OFF
▼	Temp Unit
▼	Time Format
▼	Date Format
▼	Default

set

Select using arrow keys, confirm by pressing **set**.

pH x.xx / pH x.xxx / mV / (°C for analog pH only)		
OFF / date + time / date / time		
OFF / 1 ... 99 days		
AutoCal /Manual/DATA INPUT/(ISFET-Zero)/FREE CAL		
1 / 2 / 3 / 1-2-3 (for AutoCal, Manual, FREE CAL)		
-01-		
(De- NIST standard	1.679/4.006/6.865/9.180	
fault)		
-02-	NIST technical	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46
-03-	SI Analytics technical	2.00/4.00/7.00/10.00
-04-	Knick Calimat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
-05-	Mettler Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21
-06-	HACH	4.01/7.00/10.01/12.00
-07-	Ciba (94)	2.06/4.00/7.00/10.00
-08-	Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00
-09-	Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
-10-	DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75
OFF / 0.1h / 1h / 6h / 12h		
°C / °F		
24h / 12h		
dd.mm.yy / mm.dd.yy		
NO / YES (reset to factory settings)		

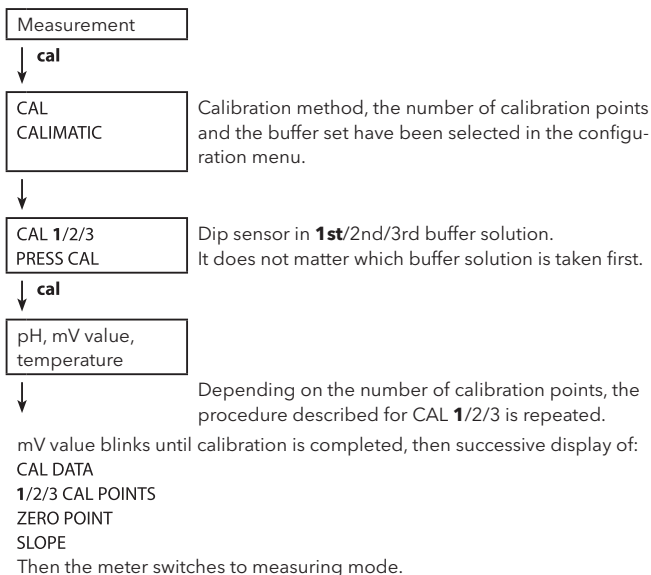
- ▲ This icon prompts you to select a menu item using the arrow keys -
▼ the selection is confirmed by pressing **set**.



AutoCal Calibration

(Calibration with automatic buffer recognition)

The calibration method is selected in the configuration menu. Calibration is required to adjust the sensor to the meter. It is indispensable for achieving comparable and reproducible measurement results.



Note: To abort calibration, you can press **meas** at any time. This will be confirmed by the display message "CAL ABORTED". Exception: When you have selected "CAL POINTS 1-2-3" and the first calibration step has been completed, the calibration process cannot be stopped any more.



DATA INPUT Calibration

(Calibration by entering known sensor values)

The calibration method is selected in the configuration menu.

Measurement

↓ **cal**

CAL
DATA INPUT

↓

ZERO POINT

Use ▲▼ to select the value for the zero point.

↓ **cal**

SLOPE

Use ▲▼ to select the value for the slope.

↓ **cal**

The calibration data will be displayed successively:

Date and time

ZERO POINT

SLOPE

Then the meter switches to measuring mode.

Note: To abort calibration, you can press **meas** at any time.



MANUAL Calibration

(Manual calibration)

The calibration method is selected in the configuration menu.

Measurement

↓ **cal**

CAL
MANUAL

The number of calibration points has been selected in the configuration menu.

↓

CAL 1/2/3
PRESS CAL

↓ **cal**

pH display blinks
PRESS CAL

Use ▲▼ to set the temperature-corrected pH value taken from the buffer table.

↓ **cal**

mV display blinks

↓

Depending on the number of calibration points, the procedure described above for CAL 1/2/3 is repeated.

mV value blinks until calibration is completed, then successive display of:

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Then the meter switches to measuring mode.

Note: To abort calibration, you can press **meas** at any time. This will be confirmed by the display message "CAL ABORTED". Exception: When you have selected "CAL POINTS 1-2-3" and the first calibration step has been completed, the calibration process cannot be stopped any more.

Calibrating



FREE CAL Calibration

(Free selection of calibration method)

FREE CAL calibration is selected in the configuration menu.

Measurement

↓ **cal**

CAL
AutoCal blinks

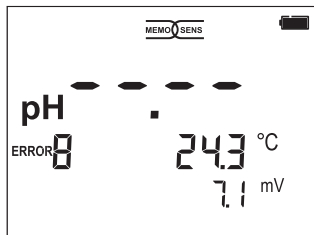
↓ **cal**

Use ▲▼ to select the required calibration method (AutoCal, DATA INPUT or MANUAL).

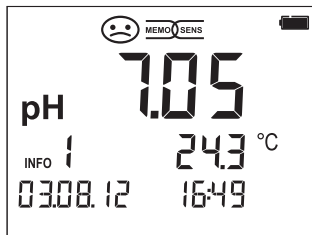
Perform the selected calibration (see AutoCal, DATA INPUT or MANUAL calibration).

Error Codes and Device Messages

Error messages are indicated as "ERROR ..." on the display. Information on the sensor condition is indicated by the "Sensoface" icon (friendly, neutral, sad) possibly accompanied by an info message ("INFO ...").



Example of an error message:
ERROR 8 (identical calibration media)



Example of a "Sensoface" message:
INFO 1 (cal timer expired)

Sensoface provides information on the sensor condition (maintenance request). Measurement can still be performed. After a calibration, the corresponding Sensoface icon (friendly, neutral, sad) is shown together with the calibration data. Otherwise, Sensoface is only visible in measuring mode.

The most important error messages and "Sensoface" info messages are shown on the inside of the protective cover. A complete list of messages and their meanings is provided in the following tables.

SI Analytics

Made in Germany

on/off

meas

cal

set

clock

clock

Power-on and display of device / calibration data

Power-on / Measuring mode / Logger stop

Start calibration

View / confirm device settings

Time / date

Set time / date

HandyLab 750/ 750 EX only

RCL

STO

STO

View stored values

Save measured values

Set/start logger

😊

😐

😞

Sensor okay

Calibrate the sensor soon

Calibrate or replace sensor

Error messages

1 Value out of range

2 ORP value out of range

3 Temperature error

4 Sensor zero

5 Sensor slope

8 Identical calibration media

10 Cal media interchanged

11 Sensor unstable

14 Enter time and date

21 Sensor error

22 Sensor conflict, disconnect one sensor

See manual for other error messages.

USB (opt.)

MEMO SENS

NTC 30KΩ
P11000 00KΩ
GND

Error Codes and Device Messages

"Sensoface" Messages

The "Sensoface" icon provides information on the sensor condition:

Sensoface Meaning



Sensor is okay



Calibrate the sensor soon



Calibrate or replace the sensor

The "neutral" and "sad" Sensoface icons are accompanied by an "INFO ..." message to give a hint to the cause of deterioration.

Sensoface	Message	Cause
	INFO 1	Calibration timer
	INFO 3	Sensocheck
	INFO 5	Zero / Slope
 	INFO 6	Response time
	INFO 7	ISFET: Operating point (asymmetry potential)
	INFO 8	ISFET: Leakage current
	INFO 9	ORP offset

Error Codes and Device Messages

Error Messages

The following error messages can be shown in the display.

Message	Cause	Remedy
 blinks	Battery empty	Replace batteries
ERROR 1	pH value out of range	Check whether the measurement conditions correspond to the adjusted measuring range.
ERROR 2	ORP value out of range	
ERROR 3	Temperature value out of range	
ERROR 4	Sensor zero point too high/low	Thoroughly rinse the sensor and recalibrate. If this does not help, replace the sensor.
ERROR 5	Sensor slope too high/low	
ERROR 8	Calibration error: Identical buffers	Use a buffer solution with a different nominal value before starting the next calibration step.
ERROR 9	Calibration error: Buffer unknown	Make sure that you use the same buffer set as configured.
ERROR 10	Cal media interchanged	Repeat calibration.
ERROR 11	Measured value unstable Drift too high	Leave the sensor in the liquid until the temperature is stable. If this does not help, replace the sensor.
ERROR 14	Time and date invalid	Set time and date
ERROR 18	Configuration invalid	Restart, reset to factory settings (Setup: DEFAULT YES), configure and calibrate. If this does not help, send in the device for repair.
ERROR 19	Factory settings error	Device defective, send it in.
ERROR 21	Sensor error (Memosens)	Connect operational Memosens sensor.

Specifications

Memosens pH input (ISFET)	M8 socket, 4 pins, for Memosens lab cable	
	Display ranges ¹⁾	-2,000 ... +16,000 pH -2000 ... +2000 mV -50 ... +250 °C
Memosens Redox	M8 socket, 4 pins, for Memosens lab cable	
	Display ranges ¹⁾	-2000 ... +2000 mV -50 ... +250 °C
pH/mV (analog)	Sensor standardization ¹⁾	ORP calibration (zero adjustment)
	Permissible calibration range	ΔmV (offset) -700 ... +700 mV
	Anschluss	pH socket, DIN 19 262 (13/4 mm)
	pH range	-2 ... 16
	Decimal places ^{*)}	2 or 3
	Input resistance	1 x 10 ¹² Ω (0 ... 35 °C)
	Input current	1 x 10 ⁻¹² A (bei RT, Verdopplung alle 10 K)
	Measuring cycle	approx 1s
	Measurement error ^{2,3,4)}	< 0.01 pH, TC < 0.001 pH/K
	mV range	-1300 ... +1300
Temperature	Measuring cycle	approx 1s
	Measurement error ^{2,3,4)}	< 0,1 % meas. val. + 0,3 mV, TC < 0,03 mV/K
	2 x 4 mm dia. for integrated or separate temperature detector	
	Measuring ranges	NTC 30 kΩ -20 ... +120 °C Pt 1000 -40 ... +250 °C
	Measuring cycle	approx 1s
pH-calibration	Measurement error ^{2,3,4)}	< 0.2 K (Tamb = 23 °C); TC < 25 ppm/K
Operating modes ^{*)}	AutoCal	Calibration with automatic buffer recognition
	MANUAL	Manual calibration with entry of individual buffer values
	DATA INPUT	Data entry of zero and slope
AutoCal buffer sets^{*)}	-01- (Default)	NIST standard 1.679/4.006/6.865/9.180
	-02-	NIST technical 1.68/4.00/7.00/10.01/12.46
	-03-	SI Analytics technical 2.00/4.00/7.00/10.00
	-04-	Knick Calimat 2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-05-	Mettler Toledo 2.00/4.01/7.00/9.21
	-06-	HACH 4.01/7.00/10.01/12.00
	-07-	Ciba (94) 2.06/4.00/7.00/10.00
	-08-	Hamilton 2.00/4.01/7.00/10.01/12.00
	-09-	Reagecon 2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-10-	DIN 19267 1.09/4.65/6.79/9.23/12.75
Permissible calibration range	Zero point	pH 6 ... 8
	With ISFET:	-750 ... +750 mV Operating point (asymmetry)
	Slope	approx. 74 ... 104 %
Calibration timer ^{*)}	Interval 1 ... 99 days, can be switched off	

Specifications

Display	Sensoface	Gives you indications about the status of the sensor, analysis of zero-point/slope, setting time, frequency of calibration. Status indication (friendly, neutral, sad)
	Display	LCD STN 7-segment display with 3 lines and icons
	Status indicators	Battery power level
	Notices	Hourglass
	Keypad	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [clock]
Diagnostics functions	Sensor data (Memosens only)	Manufacturer, sensor type, serial number, operating time
	Calibration data	Calibration date, zero, slope
	Device self-test	Automatic memory test (FLASH, EEPROM, RAM)
	Device data	Device type, software version, hardware version
Data retention	Parameters, calibration data > 10 years	
Nominal operating conditions	Ambient temperature	-10 ... +55 °C
	Transport/ Storage temperature	-25 ... +70 °C
	Relative humidity	0 ... 95 %, short-term condensing allowed
Power	Power supply	Batterien 4x AA (Mignon) Alkaline oder Lithium
	Operating time	approx 1000 h (Alkaline)
Housing	Material	PA12 GF30 + TPE
	Protection	IP66/67 with pressure compensation
	Dimensions	approx (132 x 156 x 30) mm
	Weight	approx 500 g
Licensing - Compliance - Equipment safety		
EMC	EN 61326-1 (General Requirements)	
	Emitted interference	Class B (residential area)
	Immunity to interference	Industry
	EN 61326-2-3 (Particular Requirements for Transmitters)	
RoHS conformity	According to directive 2011/65/EC	

*) User-defined

1) Ranges depending on Memosens sensor

2) According to EN 60746-1, at nominal operating conditions

3) ± 1 count

4) Plus sensor error

HandyLab 700

SI Analytics

a xylem brand

Utilisation conforme/ Usage prévu

HandyLab 700 est un pH-mètre portable.

Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie couvrant les vices de fabrication constatés dans les trois ans à compter de la date d'achat. Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. En cas de traitement incorrect ou d'ouverture illicite de l'appareil, toute revendication au titre de la garantie est exclu.

Pour justifier de l'obligation de garantie, veuillez retourner l'appareil et le justificatif d'achat dûment daté franco de port ou par envoi postal affranchi.

Termes protégés par le droit d'auteur

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le mode d'emploi.

- MEMOSENS® ⁽¹⁾
- MEMOSENS® ⁽²⁾
- MemoSuite® ⁽³⁾
- Sensocheck® ⁽³⁾
- Sensoface® ⁽³⁾

⁽¹⁾ est une marque verbale de Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen.

⁽²⁾ est une marque verbale et figurative de Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen.

⁽³⁾ est une marque verbale de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.



Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Mise en service



Attention !

Ne pas mettre l'appareil en service si l'un des points suivants est observé :

- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures supérieures à 70°C
- Sollicitations importantes au cours du transport

Dans ce cas, effectuer un essai individuel. Celui-ci sera réalisé de préférence à l'usine.

Insertion des piles

Les quatre piles mignon du HandyLab lui permettent d'atteindre une durée de fonctionnement de plus de 1000 heures. Ouvrir le compartiment des piles à l'arrière de l'appareil. Respecter la polarité des piles lors de la mise en place (cf. inscription dans le compartiment). Refermer le couvercle du compartiment et le visser à la main.

Sur l'écran, un symbole «pile» affiche la capacité des piles :

	Symbole plein	Pleine capacité des piles
	Symbole rempli partiellement	Capacité de charge suffisante
	Symbole vide	Capacité de charge insuffisante Calibrage possible
	Symbole clignotant	Encore 10 heures de fonctionnement au maximum, la mesure est encore possible Attention ! Remplacer impérativement les piles !

Raccordement du capteur

Le HandyLab 700 est doté de plusieurs ports et peut accueillir un grand nombre de capteurs différents pour réaliser la mesure.

Ne raccorder qu'**un** capteur à la fois à l'appareil de mesure !

L'appareil reconnaît automatiquement le raccordement de capteurs Memosens et bascule en fonction du capteur raccordé. Memosens est signalisé à l'écran.



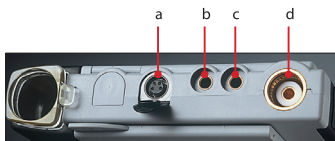
Attention !

Veuillez vérifier avant chaque mesure qu'un capteur est bien raccordé à l'appareil !

Explication : L'entrée pH analogique du HandyLab est conçue comme un électromètre amplificateur à très haute résistance. Si le capteur n'est pas en contact avec le milieu, ou s'il n'est pas raccordé, des charges électriques à l'entrée peuvent générer des valeurs pH ou mV quelconques stables qui s'afficheront à l'écran.

Raccords

- a M8, 4 pôles pour capteurs Memosens
- b Sonde de température GND
- c Sonde de température
- d Prise pH DIN 19 262



Les capteurs Memosens sont dotés d'un **connecteur de câble** qui permet de changer facilement de capteur sans débrancher le câble de raccordement.

Le câble de raccordement est à brancher sur la prise **a** (M8, 4 pôles pour capteurs Memosens).



Mise en marche de l'appareil

Une fois le capteur raccordé, il est possible d'allumer l'appareil en appuyant sur la touche **on/off** ou **meas**.



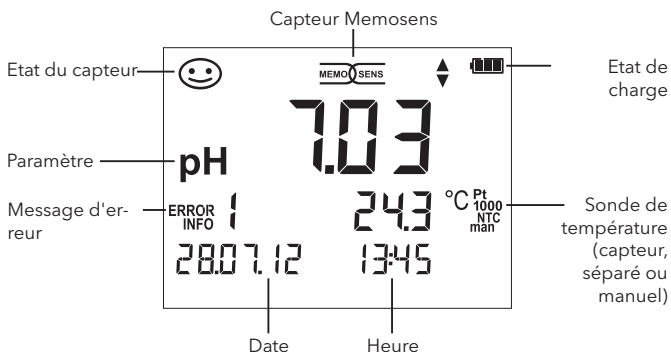
En cas de démarrage avec la touche **on/off**, l'appareil effectue un autotest et affiche ensuite les données de calibrage et les réglages avant de passer en mode Mesure.

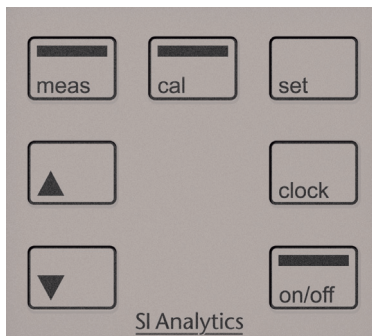
En cas de démarrage avec la touche **meas** l'appareil passe directement en mode Mesure.

Les étapes suivantes de configuration et de calibrage sont à suivre avant la première mesure en fonction des capteurs utilisés et de la mesure à réaliser.

Pictogrammes

Remarques importantes sur l'état de l'appareil :





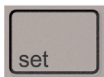
Clavier

Les touches du clavier à membrane possèdent un point de pression net.

Elles permettent d'accéder aux fonctions suivantes :

on/off	Mise en marche de l'appareil avec affichage des données de l'appareil / de calibrage (voir mise en service)
meas	Mise en marche de l'appareil / Accès au mode Mesure
cal	Lancement du calibrage
set	Configuration / Fonction de validation
clock	Affichage de l'heure et de la date, avec set réglage de l'heure et de la date
▲▼	Lorsque ce symbole s'affiche à l'écran, il est possible de naviguer au moyen des touches fléchées.

Configuration



Configuration pH

Configurer l'appareil avant une mesure afin de garantir l'adéquation entre le capteur utilisé et le comportement de mesure souhaité. Cela permet également de sélectionner la méthode de calibrage adaptée. Vous trouverez un aperçu correspondant dans le schéma ci-dessous. Les indications **en gras** désignent les réglages par défaut.

Mesure



Affichage du
«setup»

Sélectionner avec les touches fléchées, valider avec **set**

  	Ecran 1	pH x.xx / pH x.xxx / mV / (°C uniquement pour pH analogique)
	Ecran 2	OFF / date + heure / date / heure
	CAL Timer	OFF / 1 ... 99 jours
	CAL	AutoCal /Manual/DATA INPUT/(ISFET-Zero)/FREE CAL
	CAL POINTS	1 / 2 / 3 / 1-2-3 (pour AutoCal, manual, FREE CAL)
	 set	-01- (De- NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180 fault)
		-02- NIST technique 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
		-03- SI Analytics technique 2,00/4,00/7,00/10,00
		-04- Knick Calimat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
		-05- Mettler Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21
		-06- HACH 4,01/7,00/10,01/12,00
		-07- Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00
		-08- Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
		-09- Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
		-10- DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
	Auto OFF	OFF / 0,1h / 1h / 6h / 12h
	Temp Unit	°C / °F
	Time Format	24h / 12h
	Date Format	jj/mm/aa / mm/jj/aa
	Default	NO / YES (Réinitialisation aux réglages par défaut)

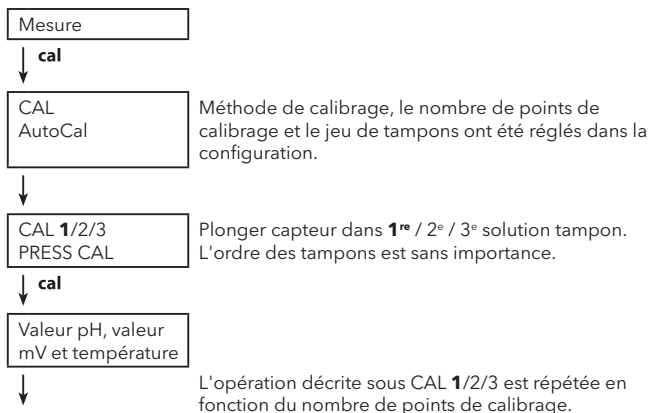
- ▲ Lorsque ce symbole s'affiche dans le menu, vous pouvez choisir les
▼ points de menu avec les touches fléchées. Valider ensuite avec **set**.



Calibrage AutoCal

(Calibrage avec identification automatique des tampons)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration. Le calibrage sert à adapter le capteur à l'appareil de mesure. Il est indispensable pour garantir l'obtention de résultats de mesures comparables et reproductibles.



La valeur mV clignote jusqu'à la fin du calibrage, puis affichage successif de :

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure

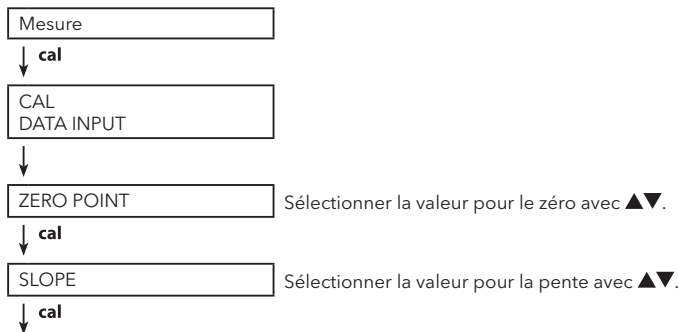
Remarque ! Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**, «CAL ABORTED» s'affiche alors à l'écran. Exception : En cas de configuration «CAL POINTS 1-2-3», une fois la première étape de calibrage terminée, le calibrage sera nécessairement exécuté.



Calibrage DATA INPUT

(Calibrage par saisie des données de capteur connues)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration.



Les données de calibrage s'affichent successivement :

Date et heure

ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure.

Remarque ! Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**.



Calibrage MANUAL

(Calibrage manuel)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration.

Mesure

↓ **cal**

CAL
MANUAL

Le nombre de points de calibrage a été réglé dans la configuration.

↓

CAL 1/2/3
PRESS CAL

↓ **cal**

L'affichage du pH clignote
PRESS CAL

Déterminer la valeur du pH en fonction de la température à partir de la description du tampon et régler avec ▲▼.

↓ **cal**

La valeur mV clignote

L'opération décrite sous CAL 1/2/3 est répétée en fonction du nombre de points de calibrage.

La valeur mV clignote jusqu'à la fin du calibrage, puis affichage successif de

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure

Remarque ! Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**, «CAL ABORTED» s'affiche alors à l'écran. Exception : En cas de configuration «CAL POINTS 1-2-3», une fois la première étape de calibrage terminée, le calibrage sera nécessairement exécuté.



Calibrage FREE CAL

(Choix libre de la méthode de calibrage)

Le calibrage «FREE CAL» est à sélectionner dans la configuration.

Mesure

↓ **cal**

CAL
AutoCal clignote

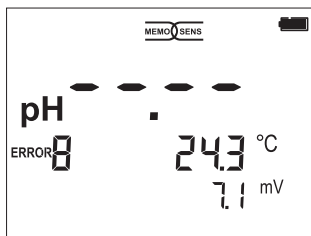
↓ **cal**

Sélectionner avec ▲▼ la méthode souhaitée de calibrage (AutoCal, DATA INPUT ou MANUAL).

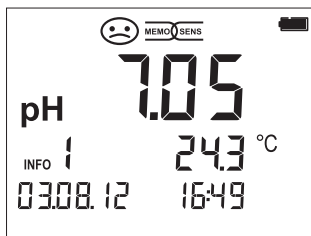
Exécuter le calibrage souhaité (voir calibrage AutoCal, DATA INPUT ou MANUAL).

Messages d'erreur et de l'appareil

En cas de message d'erreur, l'appareil affiche «ERROR ...» à l'écran. L'état du capteur est illustré par le symbole «Sensoface» (souriant, neutre, triste) et éventuellement une remarque supplémentaire («INFO ...»).



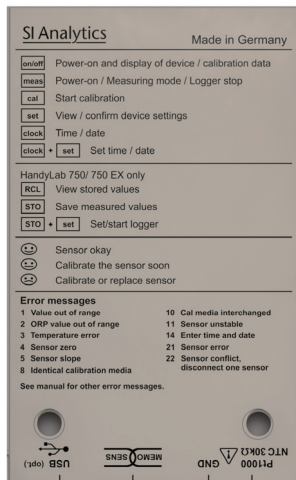
Exemple de message d'erreur :
ERROR 8 (fluides de calibrage identiques)



Exemple de message «Sensoface» :
INFO 1 (minuteur de calibrage écoulé)

Sensoface donne des informations sur l'état du capteur (entretien nécessaire). Le dispositif de mesure peut tout de même effectuer la mesure. A la fin d'un calibrage, un symbole Sensoface (souriant, neutre ou triste) est toujours affiché avec les données de calibrage à titre de confirmation. Sensoface n'est par ailleurs visible qu'en mode Mesure.

Les principaux messages d'erreur et messages «Sensoface» se trouvent sur la face intérieure du couvercle. Vous pouvez consulter ces messages ainsi que tous les autres messages d'erreur et leurs explications respectives dans les tableaux suivants.



Messages d'erreur et de l'appareil

Messages «Sensoface»

Le symbole Sensoface vous informe sur l'état du capteur :

Sensoface signifie



Le capteur est en bon état



Calibrer le capteur prochainement



Calibrer ou remplacer le capteur

En cas de «Sensoface neutre» et «Sensoface triste», «INFO ...» s'affiche à l'écran, vous donnant une indication sur la cause de la détérioration de l'état du capteur.

Sensoface	Remarque	Cause
	INFO 1	Minuteur de calibrage
	INFO 3	Sensocheck
	INFO 5	Zéro / pente
 	INFO 6	Temps de réponse
	INFO 7	ISFET : point de travail (potentiel asymétrique)
	INFO 8	ISFET : courant de fuite
	INFO 9	Offset ORP

Messages d'erreur et de l'appareil

Messages d'erreur

Les messages d'erreur suivants s'affichent à l'écran.

Message	Cause	Correction
 clignote	Appareil déchargé	Remplacer les piles
ERROR 1	Dépassement de la plage de mesure pH	Vérifier si les conditions de mesure correspondent à la plage de mesure.
ERROR 2	Dépassement de la plage de mesure ORP	
ERROR 3	Dépassement de la plage de mesure température	
ERROR 4	Zéro du capteur trop grand/petit	Rincer soigneusement le capteur et le recalibrer. Sinon, remplacer le capteur
ERROR 5	Pente du capteur trop grande/petite	
ERROR 8	Erreur de calibrage : tampon identique	Utiliser un tampon avec une autre valeur nominale avant de lancer l'étape de calibrage suivante.
ERROR 9	Erreur de calibrage : tampon inconnu	Le jeu de tampons configuré correspond-il au jeu utilisé ?
ERROR 10	Fluides de calibrage inversés	Répéter le calibrage.
ERROR 11	Valeur instable Critère de dérive non atteint	Laisser le capteur dans le liquide jusqu'à ce que la température soit stable. Sinon, remplacer le capteur
ERROR 14	Heure et date invalides	Régler la date et l'heure
ERROR 18	Configuration invalide	Redémarrer l'appareil et réinitialiser aux réglages d'origine (Setup : DEFAULT YES), configurer et calibrer. Sinon, renvoyer l'appareil.
ERROR 19	Données de compensation erronées	Appareil défaillant, renvoyer l'appareil.
ERROR 21	Erreur de capteur (Memosens)	Raccorder un capteur Memosens en état de fonctionnement

Caractéristiques techniques

Entrée Memosens pH (ISFET)

Prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens

Plages d'affichage ¹⁾
-2,000 ... +16,000 pH
-2000 ... +2000 mV
-50 ... +250 °C

Entrée Memosens Redox

Prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens

Plages d'affichage ¹⁾
-2000 ... +2000 mV
-50 ... +250 °C

Adaptation du capteur²⁾ Calibrage redox (ajustage du zéro)

Plage de cal. autorisée ΔmV (Offset) -700 ... +700 mV

pH/mV (analogue)

Raccord Prise pH DIN 19 262 (13/4 mm)

Plage de mesure pH -2 ... 16

Chiffres après la virgule³⁾ 2 ou 3

Résistance d'entrée $1 \times 10^{12} \Omega$ (0 ... 35 °C)

Courant d'entrée $1 \times 10^{-12} A$ (à temp. ambiante, doublé tous les 10 K)

Cycle de mesure env. 1s

Dérive ^{2,3,4)} < 0,1 % d. m. + 0,3 mV, CT < 0,03 mV/K

Plage de mesure mV -1300 ... +1300

Cycle de mesure env. 1s

Dérive ^{2,3,4)} < 0,1 % v. M. + 0,3 mV TK < 0,03 mV/K

Température

2 x Ø 4 mm pour sonde de température intégrée ou externe

Plages de mesure NTC 30 kΩ -20 ... +120 °C

Pt 1000 -40 ... +250 °C

Cycle de mesure env. 1s

Dérive ^{2,3,4)} < 0,2 K (Tamb = 23 °C); CT < 25 ppm/K

Calibrage du pH

Modes de service¹⁾

AutoCal Calibrage avec identification automatique des tampons

MANUAL Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques

DATA INPUT Saisie des données : zéro et pente

Jeux de tampons AutoCal²⁾

-01- (Default)	NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
-02-	NIST technique	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-03-	SI Analytics technique	2,00/4,00/7,00/10,00
-04-	Knick Calimat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-05-	Mettler Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-06-	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
-07-	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-08-	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
-09-	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10-	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75

Plage de cal. autorisée

Zéro 6 ... 8 pH

Avec ISFET : -750 ... +750 mV Point de travail (asymétrie)

Pente env. 74 ... 104 %

Point de travail (asymétrie) * Intervalle par défaut 1 ... 99 jours, désactivable

Caractéristiques techniques

Ecran	Sensoface	Il vous donne des indications sur l'état du capteur, l'analyse de zero-point/slope, temps de prise, la fréquence d'étalonnage. Affichage de l'état (souriant, neutre, triste)
	Ecran	Ecran LCD STN à 7 segments avec 3 lignes et symboles
	Affichages d'état	Etat des piles
	Remarques	Sablier
	Clavier	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [clock]
Fonctions de diagnostic	Données du capteur (uniquement Memosens)	Fabricant, type de capteur, numéro de série, durée de fonctionnement
	Date de calibrage ; zéro, pente	Date de calibrage ; zéro, pente
	Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (FLASH, EEPROM, RAM)
	Données de l'appareil	Type d'appareil, version logicielle, version matérielle
Sauvegarde des données	Paramètres, données de calibrage > 10 ans	
Conditions nominales de service	Température ambiante	-10 ... +55 °C
	Température de transport/stockage	-25 ... +70 °C
	Humidité relative	0 ... 95 %, brève condensation autorisée
Énergie	Alimentation	4 piles alcalines AA (mignon)
	Durée de fonctionnement	env. 1000 h (alcaline)
Boîtier	Composition	PA12 GF30 + TPE
	Protection	IP 66/67 avec compensation de pression
	Dimensions	env. (132 x 156 x 30) mm
	Gewicht	env. 500 g
Concession - Marque de contrôle - Sécurité d'appareillage		
CEM	EN 61326-1 (Directives générales)	
	Emissions de perturbations	Classe B (zone résidentielle)
	Immunité aux perturbations	Industrie
	EN 61326-2-3 (Directives spécifiques aux transmetteurs)	
Conformité RoHS	suivant directive 2011/65/UE	

*) programmable

1) plages de mesure en fonction du capteur Memosens

2) ± 1 digit

3) suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

4) plus erreur du capteur

HandyLab 700

SI Analytics

a xylem brand

Uso apropiado / uso reglamentario

HandyLab 700 es un aparato portable de medición de pH.

Garantía de indemnización

Por el aparato denominado asumimos la garantía por fallos de fabricación que se presenten dentro de tres años a partir de la fecha de compra. El derecho de garantía comprende la reposición de las condiciones de funcionamiento del aparato, pero no la reivindicación de derechos a indemnización por daños y perjuicios. El derecho de garantía pierde su validez si el conductímetro es sometido al trato inobjetivo o es abierto en forma inadmisibles.

Para poder establecer la obligación de garantía, envíenos el aparato con el comprobante de compra fechado, y franco de flete o con porte pagado.

Términos protegidos como propiedad intelectual

Los siguientes términos están protegidos como propiedad intelectual en tanto que marcas registradas y, para simplificar, se nombran sin el símbolo en el manual de usuario.

- MEMOSENS® ⁽¹⁾
-  ⁽²⁾
- MemoSuite® ⁽³⁾
- Sensocheck® ⁽³⁾
- Sensoface® ⁽³⁾

⁽¹⁾ es una marca verbal de Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen.

⁽²⁾ es una marca verbal y figurativa de Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen y Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

⁽³⁾ es una marca verbal de Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Gerlingen Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.



Eliminación

Deben aplicarse los reglamentos legales específicos de cada país para la eliminación de "Aparatos eléctricos/electrónicos".

Puesta en funcionamiento



¡Atención!

El aparato no debe ponerse en funcionamiento si se da alguno de los casos siguientes:

- daños visibles en el aparato
- fallo de la función eléctrica
- almacenamiento prolongado a temperaturas superiores a 70 °C
- esfuerzos de transporte intensos

En este caso un profesional debe llevar a cabo un ensayo individual. Este ensayo debe realizarse en fábrica.

Colocación de las pilas

El HandyLab utiliza cuatro pilas AA que le dan un rendimiento de más de 1000 h. Abra el compartimento para pilas en la parte de atrás del aparato. Preste atención a la polaridad de las pilas a la hora de colocarlas (vea el dibujo que hay en el compartimento). Coloque la tapa del compartimento y atorníllela para que quede bien fijada.

En la pantalla hay un símbolo de una pila que muestra la carga de las pilas:

	Símbolo lleno	las pilas están a tope
	Símbolo medio lleno	las pilas tienen carga suficiente
	Símbolo vacío	no tienen carga suficiente; calibrado posible
	El símbolo parpadea	le quedan como máximo 10 horas de funcionamiento, la medición aún es posible. ¡Atención! ¡Es necesario cambiar las pilas!

Conectar el sensor

El HandyLab 700 cuenta con varios conectores y puede utilizar un gran número de sensores diferentes para hacer las mediciones.

Solo puede estar conectado al aparato **un** sensor en cada momento.

Cuando se conectan sensores Memosens, el aparato los reconoce de forma automática y cambia en consonancia. La pantalla indicará Memosens.



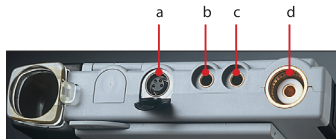
¡Atención!

Antes de cada medición asegúrese de que está conectado realmente un sensor al aparato de medición.

Motivo: la entrada pH analógica del HandyLab está diseñada como un amplificador no inversor de resistencia extremadamente alta. Si el sensor no toca el medio o no está conectado, las cargas eléctricas en la entrada pueden producir valores cualquiera estables de pH o mV que se mostrarán en la pantalla.

Conexiones

- a M8, 4 polos para sensores Memosens
- b sensor de temperatura GND
- c sensor de temperatura
- d conector pH DIN 19 262



Los sensores Memosens cuentan con un **conector de cables** que permite cambiar los sensores cómodamente mientras el cable de conexión sigue enchufado al aparato.

El cable de conexión se conecta a la entrada **a** (M8 de 4 polos para sensores Memosens)

Puesta en funcionamiento



Encender el aparato

Tras haber enchufado el sensor, el aparato puede encenderse con las teclas **on/off** o con **meas**.



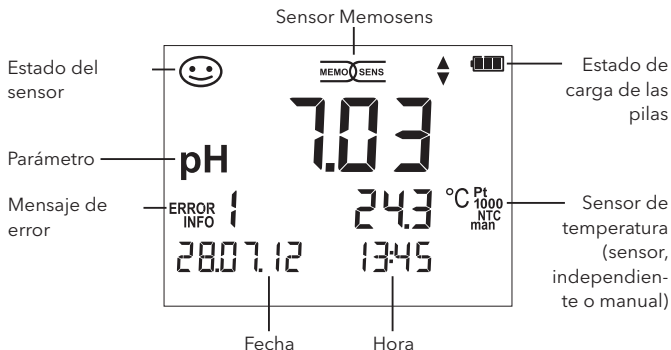
Si se enciende con la tecla **on/off**, primero el aparato lleva a cabo una prueba de autoverificación y muestra a continuación los datos de calibración y la configuración antes de pasar al modo de medición.

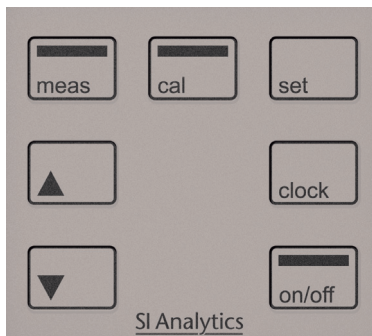
Si se enciende con la tecla **meas** el aparato entra directamente en el modo de medición.

En función de los sensores utilizados y la tarea concreta de medición, antes de la primera medición aparecen los siguientes pasos para la configuración y la calibración.

Pictogramas

Indicaciones importantes sobre el estado del aparato:





Teclado

Las teclas del teclado de membrana cuentan con un punto claro de presión.

Tienen las siguientes funciones:

on/off	Encendido del aparato e indicación de los datos del aparato y de calibración. (ver puesta en funcionamiento)
meas	Encendido el aparato/pasar al modo de medición
cal	Iniciar calibración
set	Configuración/función de confirmación
clock	Indicación de fecha y hora, con set establecer fecha y hora
▲ ▼	Cuando este símbolo aparece en la pantalla se pueden utilizar las flechas para navegar por ella.

Configuración

set

Configuración pH

La configuración previa a la medición sirve para armonizar el sensor empleado con el método de medición elegido. Además permite elegir el método de calibración adecuado. En el esquema siguiente se puede ver un resumen. Las indicaciones en **negrita** corresponden a los ajustes de fábrica.

Medición

↓ **set**

Indicación "Setup"

  	Pantalla 1	
	Pantalla 2	
	CAL Timer	
	CAL	
	CAL POINTS	
	BUFFER SET (AutoCal, FREE CAL)	
	Auto OFF	
	Temp Unit	
	Time Format	
Date Format		
Default		

set

Seleccione con las flechas y confirme con **set**

pH x,xx / pH x,xxx / mV / (°C solo en pH análogo)		
OFF / Fecha + hora / Fecha / Hora		
OFF / 1 ... 99 días		
AutoCal /Manual/DATA INPUT/(ISFET-Zero)/FREE CAL		
1 / 2 / 3 / 1-2-3 (en AutoCal, Manual, FREE CAL)		
-01-		
(De-	NIST estándar	1,679/4,006/6,865/9,180
fault)		
-02-	NIST técnico	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-03-	SI Analytics	2,00/4,00/7,00/10,00
-04-	Knick Calimat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-05-	Mettler Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-06-	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
-07-	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-08-	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
-09-	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10-	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
OFF / 0,1h / 1h / 6h / 12h		
°C / °F		
24h / 12h		
dd.mm.aa / mm.dd.aa		
NO / YES (volver a los ajustes de fábrica)		

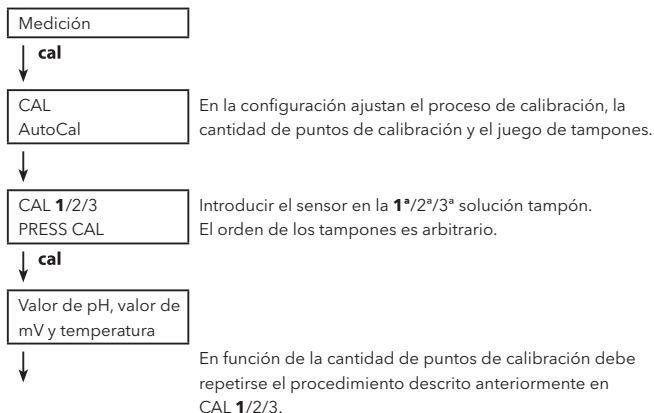
- ▲ Cuando aparece este símbolo en el menú, las opciones del menú deben
▼ seleccionarse con las flechas. Utilice **set** para confirmar la elección.



Calibración AutoCal

(Calibración con identificación automática del tampón)

El proceso de calibración se selecciona en la configuración. La calibración sirve para ajustar el sensor respectivo al aparato de medición. Solo así se puede garantizar la obtención de resultados de medición susceptibles de ser comparados y reproducidos.



El valor de mV parpadea hasta que se acaba de calibrar; después se muestran por orden:

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

A continuación se pasa de forma automática a la medición

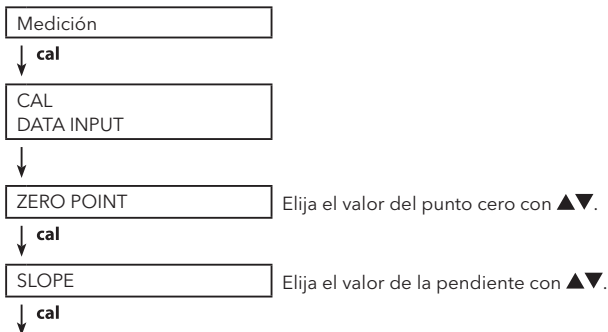
¡Aviso! La calibración se puede interrumpir en cualquier momento con **meas** tras lo cual se mostrará en la pantalla "CAL ABORTED". Excepción: cuando se haya configurado "CAL POINTS 1-2-3" y se haya completado el primer paso de calibración, la calibración se llevará a cabo en todo caso.



Calibración DATA INPUT

(Calibración introduciendo datos del sensor conocido)

El proceso de calibración se selecciona en la configuración.



Los datos de calibración se mostrarán uno tras otro:

Fecha y hora

ZERO POINT

SLOPE

A continuación se pasa de forma automática a la medición.

¡Aviso! La calibración se puede interrumpir en cualquier momento con **meas**.



Calibración MANUAL (Calibración manual)

El proceso de calibración se selecciona en la configuración.

Medición

↓ **cal**

CAL
MANUAL

La cantidad de puntos de calibración se ajusta en la configuración.

↓

CAL 1/2/3
PRESS CAL

↓ **cal**

El indicador de pH parpadea
PRESS CAL

Determinar según la descripción del tampón el valor de pH adecuado a la temperatura y ajustarlo con ▲▼.

↓ **cal**

El indicador de mV parpadea

↓

En función de la cantidad de puntos de calibración, debe repetirse el procedimiento descrito anteriormente en CAL 1/2/3.

El valor de mV parpadea hasta que se acaba de calibrar; después se muestran por orden:

CAL DATA

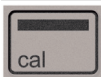
1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

A continuación se pasa de forma automática a la medición

¡Aviso! La calibración se puede interrumpir en cualquier momento con **meas** tras lo cual se mostrará en la pantalla "CAL ABORTED". Excepción: cuando se haya configurado "CAL POINTS 1-2-3" y se haya completado el primer paso de calibración, la calibración se llevará a cabo en todo caso.



Calibración FREE CAL

(Selección libre del proceso de calibración)

La calibración "FREE CAL" se selecciona en la configuración.

Medición

↓ **cal**

CAL
AutoCal parpadea

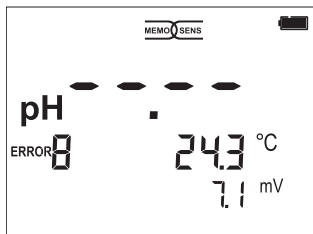
↓ **cal**

Seleccione el proceso de calibración deseado (AutoCal, DATA INPUT o MANUAL) con ▲▼.

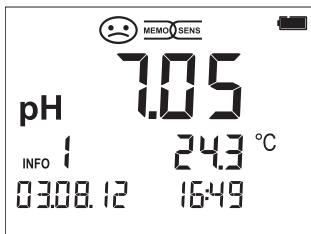
Lleve a cabo la calibración elegida (ver Calibración AutoCal, DATA INPUT o MANUAL).

Mensajes de error y del aparato

El aparato de medición muestra en la pantalla el mensaje de error mediante "ERROR..." Las indicaciones sobre el estado del sensor se muestran mediante el símbolo "Sensoface" (sonriente, neutral, triste) y, en el caso correspondiente, con una indicación adicional ("INFO...").



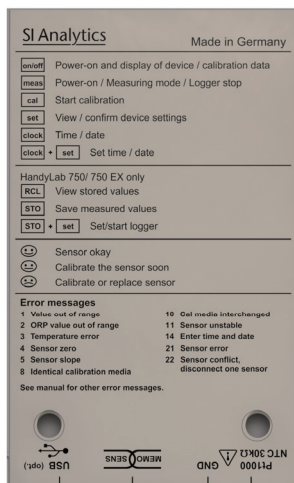
Ejemplo de mensaje de error:
ERROR 8 (medios de calibración iguales)



Ejemplo de error "Sensoface":
INFO 1 (fin del temporizador de calibración)

Sensoface da información sobre el estado del sensor (necesidad de operaciones de mantenimiento). A pesar de ello, el dispositivo de medición aún transmite mediciones. Al terminar una calibración, a modo de confirmación se muestra el Sensoface (alegre, neutral, triste) correspondiente junto con los datos de calibración. Aparte de ello el Sensoface solo se muestra en el modo de medición.

En la parte interior de la tapa protectora están los mensajes e indicaciones de error más importantes de "Sensoface". En la siguiente tabla puede ver estos y otros mensajes de error junto con la explicación correspondiente.



Mensajes de error y del aparato

Mensajes "Sensoface"

El símbolo "Sensoface" indica como sigue el estado del sensor:

Sensoface significa



El sensor está correcto



El sensor debe calibrarse en breve



Hay que calibrar de nuevo o cambiar el sensor

En los símbolos "Sensoface neutral" y "Sensoface triste" aparece a mayores en la pantalla "INFO..." para así darle una indicación sobre la causa del empeoramiento del sensor.

Sensoface	Nota	Causa
	INFO 1	Temporizador de calibración
	INFO 3	Sensocheck
	INFO 5	Punto cero/pendiente
 	INFO 6	Tiempo de respuesta
	INFO 7	ISFET: punto de trabajo (potencial de asimetría)
	INFO 8	ISFET: corriente de fuga
	INFO 9	Offset ORP

Mensajes de error y del aparato

Mensajes de error

En la pantalla se muestran los siguientes mensajes de error.

Mensaje	Causa	Solución del problema
 parpadea	Pilas gastadas	Cambiar pilas
ERROR 1	Superado rango de pH	Compruebe si las condiciones de medición se corresponden con el rango de medición.
ERROR 2	Superado rango de ORP	
ERROR 3	Superado rango de temperatura	
ERROR 4	Punto cero del sensor demasiado grande/pequeño	Limpie a fondo el sensor y calíbrelo de nuevo. Otra alternativa sería sustituir el sensor.
ERROR 5	Pendiente del sensor demasiado grande/pequeña	
ERROR 8	Error de calibración: tampones iguales	Utilice un tampón con otro valor nominal antes de continuar con el siguiente paso de la calibración.
ERROR 9	Error de calibración: tampón desconocido	¿Se corresponde el juego de tampones ajustado con el que está utilizando?
ERROR 10	Medios de calibración al cambiado	Repita la calibración.
ERROR 11	Valor de medición inestable No se ha alcanzado el criterio de deriva	Mantenga el sensor dentro del líquido hasta que la temperatura sea estable. Otra alternativa sería sustituir el sensor.
ERROR 14	Fecha y hora no válidas	Ajustar fecha y hora.
ERROR 18	Configuración no válida	Reiniciar y volver a los ajustes de fábrica (Setup: DEFAULT YES), configurar y calibrar. Otra alternativa sería enviar de vuelta el aparato.
ERROR 19	Datos de compensación defectuosos	El aparato está estropeado, envíelo de vuelta.
ERROR 21	Error del sensor (Memosens)	Conecte un sensor Memosens apto para funcionar.

Datos técnicos

Entrada Memosens pH (ISFET)

Conector M8 de 4 polos para cable de laboratorio Memosens	
Rangos de indicación ¹⁾	-2,000 ... +16,000 pH -2000 ... +2000 mV -50 ... +250 °C

Entrada Memosens Redox

Conector M8 de 4 polos para cable de laboratorio Memosens	
Rangos de indicación ¹⁾	-2000 ... +2000 mV -50 ... +250 °C
Ajuste del sensor ¹⁾	Calibración redox (desplazamiento del punto cero)
Rango de calibración permitido	ΔmV (Offset) -700 ... +700 mV
Cónexion	conector pH DIN 19 262 (13/4 mm)

pH/mV (análogo)

Rango de medición pH	-2 ... 16
Decimales ¹⁾	2 o 3
Resistencia de entrada	1 x 10 ¹² Ω (0 ... 35 °C)
Corriente de entrada	1 x 10 ⁻¹² A (a temperatura ambiente, duplicación cada 10 K)
Ciclo de medición	aprox. 1s
Precisión ^{2,3,4)}	< 0,01 pH, CT < 0,001 pH/K
Rango de medición mV	-1300 ... +1300
Ciclo de medición	aprox. 1s
Precisión ^{2,3,4)}	< 0,1 % m. + 0,3 mV, CT < 0,03 mV/K

Temperatura

2 x Ø 4 mm para sensores de temperatura integrados o independientes	
Rangos de medición	NTC 30 kΩ -20 ... +120 °C Pt 1000 -40 ... +250 °C
Ciclo de medición	aprox. 1s
Precisión ^{2,3,4)}	< 0,2 K (Tamb = 23 °C); CT < 25 ppm/K

Calibración del pH

Modos de funcionamiento*)

AutoCal	calibración con identificación automática del tampón
MANUAL	calibración manual con introducción de valores individuales del tampón
DATA INPUT	introducción de datos de punto cero y pendiente tampón

Juegos de tampones AutoCal*)

-01- (Default)	NIST estándar	1,679/4,006/6,865/9,180
-02-	NIST técnico	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-03-	SI Analytics técnico	2,00/4,00/7,00/10,00
-04-	Knick Calimat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-05-	Mettler Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-06-	HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
-07-	Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-08-	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
-09-	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10-	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75

Rango de calibración permitido

Punto cero	6 ... 8 pH
en ISFET:	-750 ... +750 mV punto de trabajo (asimetría)
Pendiente	aprox. 74 ... 104 %

Temporizador de calibración *)

Intervalo especificado 1 ... 99 días, apagable	
--	--

Pantalla	Sensoface	Le da indicaciones sobre el estado del sensor, el análisis de zero-point/slope, tiempo de fraguado, la frecuencia de calibración. Indicación de estado (alegre, neutra, triste)
	Display	Pantalla de 7 segmentos LCD STN con 3 filas y símbolos
	Indicaciones de estado	Estado de las pilas
	Indicaciones	Reloj de arena
	Teclado	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [clock]

Funciones de diagnóstico	Datos del sensor (solo Memosens)	Fabricante, tipo de sensor, n° de serie, vida operativa
	Datos de calibración	Fecha de calibración, punto cero, pendiente
	Autoverificación del aparato	Test automático de memoria (FLASH, EEPROM, RAM)
	Datos del aparato	Tipo de aparato, versión del software, versión del hardware
Conservación de datos	Parámetro, datos de calibración	> 10 años
Condiciones de funcionamiento nominal	Temperatura ambiente	-10 ... +55 °C
	Temperatura de transporte/almacén	-25 ... +70 °C
	Humedad relativa	0 ... 95 %, kurzzeitige Betauung zulässig
Energía	Energía auxiliar	Pilas 4 x AA alcalinas
	Tiempo de funcionamiento	aprox. 1000 h (alcalinas)
Carcasa	Material	PA12 GF30 + TPE
	Protección	IP 66/67 con compensación de presión
	Dimensiones	aprox. (132 x 156 x 30) mm
	Peso	aprox. 500 g

Licenciamientos - Marca de verificación - Seguridad del instrumento

CEM	EN 61326-1 (exigencias generales)	
	Emisión de interferencias	Clase B (área residencial)
	Resistencia a interferencias	Área industrial
	EN 61326-2-3 (exigencias especiales para convertidores de medida según la directiva 2011/65/CE)	
Conformidad RoHS	según la directiva 2011/65/CE	

*) programable

1) rangos de medición en función del sensor Memosens

2) según EN 60746-1, en condiciones de funcionamiento nominal

3) ± 1 dígito

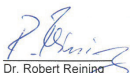
4) más error del sensor

SI Analytics

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC - DECLARATION OF CONFORMITY
CE - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
CEE - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte	We declare under our sole responsibility that the following products	Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits ci-dessous	Declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que los productos listados a continuación
pH-mV-Meter	pH-mV-meter	pH-mV-mètre	pH-mV- metros
HandyLab 700, HandyLab 750			
Multiparameter- Messgerät	multiparameter- meter	multiparametre-mètre	Metros-multiparametros
HandyLab 780			
auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit der folgenden EG Richtlinie.	to which this declaration relates are in conformity with the following EC directive.	auquel se réfère cette déclaration est conforme directive CE soul vante.	todo lo relative a esta declaración está en conformidad con la directiva CEE siguiente
EMV EG-Richtlinie 2004/108/EG	EMC EC-Directive 2004/108/EG	CEM CE-Directive 2004/108/EG	CEM CEE siguientes 2004/108/EG
Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente	Applied harmonized standards or normative documents	Normes harmonisées ou documents normative appliquées	Estándares armonizados aplicados o documentos normativos
EMV EN 61326-1: 2006 EN 61326-2-3: 2006	EMC EN 61326-1:2006 EN 61326-2-3: 2006	CEM EN 61326-1:2006 EN 61326-2-3: 2006	CEM EN 61326-1:2006 EN 61326-2-3: 2006

Mainz den 01.04.2014


 Dr. Robert Reinjag
 Geschäftsführer, Managing Director

Konf. No.: pH 006

SI Analytics GmbH
 Hattenbergstraße 10
 55122 Mainz
 Deutschland, Germany, Allemagne

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, dass das oben genannte Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 8.2.4 „Überwachung und Messung des Produkts“ geprüft wurde und dass die festgelegten Qualitätsanforderungen an das Produkt erfüllt werden.

Supplier's Certificate

We certify that the above equipment has been tested in accordance with DIN EN ISO 9001, Part 8.2.4 "Monitoring and measurement of product" and that the specified quality requirements for the product have been met.

Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon DIN EN ISO 9001, partie 8.2.4 "Surveillance et mesure du produit" et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

Certificado del fabricante

Certificamos que el aparato arriba mencionado ha sido controlado de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001, sección 8.2.4 „Seguimiento y medición del producto“ y que cumple con los requisitos de calidad fijados para el mismo.

SI Analytics

a xylem brand

SI Analytics GmbH

Hattenbergstr. 10

Tel. +49.(0)6131.66.5111

Fax. +49(0)6131.66.5001

55122 Mainz Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

si-analytics@xyleminc.com

www.si-analytics.com

SI Analytics is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2014 Xylem, Inc. Version 140602

