

GEBRAUCHSANLEITUNG

Originalversion

OPERATING MANUAL

MODE D'EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Lab 745/845/945

Sauerstoff-/pH-Redox-ISE-/Leitfähigkeits- Tischgerät

Oxygen/pH-ORP-ISE/conductivity meter

Appareil pour la mesure Oxygène-/pH-Redox-ISE-/Conductivité

Equipo de mesa para oxígeno, pH, redox, ISE y conductividad

SI Analytics

a **xylem** brand

Wichtige Hinweise:

Die Gebrauchsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Vor der ersten Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen, beachten und anschließend aufbewahren. Aus Sicherheitsgründen darf das Produkt ausschließlich für die beschriebenen Zwecke eingesetzt werden. Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für eventuell anzuschließende Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch vom Hersteller sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen verschiedener Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am Produkt vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden. Eine möglicherweise aktuellere Version dieser Gebrauchsanleitung finden Sie auf unserer Webseite. Die deutsche Fassung ist die Originalversion und in allen technischen Daten bindend!

Important notes:

The operating manual is part of the product. Before initial operation, please carefully read and observe the operating manual and keep it. For safety reasons the product may only be used for the purposes described in these present operating manual. Please also consider the operating manuals for the devices to be connected.

All specifications in this operating 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, the manufacturer may perform additions to the product without changing the described properties. A potentially more recent version of this manual is available on our internet website. The German version is the original version and binding in all specifications!

Instructions importantes:

Le mode d'emploi fait partie du produit. Lire attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche de produit, et de le conserver. Pour des raisons de sécurité, le produit ne pourra être utilisé que 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, le fabricant se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant le produit pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits. Une version éventuellement plus récente de ce mode d'emploi est disponible sur notre site Internet. La version allemande est la version originale et obligatoire quelles que soient les spécifications!

Instrucciones importantes:

El manual de instrucciones forma parte del producto. Antes de la operación inicial de producto, lea atentamente y observe la manual de instrucciones y guárdelas. Por razones de seguridad, el producto sólo debe ser empleado para los objetivos descritos en este manual de instrucciones. Por favor, observe el manual de instrucciones para los dispositivos a conectar.

Todas las especificaciones en este manual de instrucciones son datos orientativos que son válidos en el momento de la impresión. No obstante, por motivos técnicos o comerciales, o por la necesidad de respetar las normas legales existentes en los diferentes países, el fabricante puede efectuar modificaciones del producto sin cambiar las características descritas. Una versión más reciente de este manual se encuentra disponible en nuestra página de Internet. ¡La versión en alemán es la versión original y se establece en todas las especificaciones!

INHALTSVERZEICHNIS

1	Eigenschaften des Tischmessgerätes Lab 745 / 845 / 945.....	5
1.1	Hinweise zur Gebrauchsanleitung	5
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.3	Benutzerqualifikation	5
1.4	Technische Eigenschaften	6
1.5	Warn- und Sicherheitshinweise	8
1.5.1	Allgemein	8
1.5.2	Chemische- und biologische- Sicherheit	9
1.5.3	Entflammbare Flüssigkeiten	9
2	Aufstellen und Inbetriebnahme	10
2.1	Lieferumfang	10
2.2	Auspacken und Aufstellen	10
2.3	Netzanschluss	10
3	Gerätebeschreibung	11
3.1	Messeingänge	11
3.2	Bedienelemente	12
3.3	Display	13
3.4	Passwortschutz	13
4	Konfigurieren der Grundeinstellungen	14
4.1	Konfigurieren der Hintergrundbeleuchtung und des Kontrastes	14
4.2	Konfigurieren des Passwortes	14
4.3	Konfigurieren der Uhr	15
4.4	Konfigurieren der Sprache	15
4.5	Konfigurieren der Ausschaltzeit	15
5	Datenlogger	16
5.1	Menüstruktur	16
5.2	Intervall	16
5.3	Automatik	16
6	Info	17
6.1	Allgemein	17
6.2	Menüstruktur Info	17
7	Datenkommunikation / Drucker	17
7.1	PC-Software „Labx45 pilot“	17
7.2	Serielle Datenausgabe via ASCII	17
7.3	serielle Datenausgabe via Drucker Z 910	18
8	Tischmessgerät Lab 745	19
8.1	Einsatzgebiete	19
8.2	Aufbau	19
8.3	Sauerstoff-Sensor Ox1113T	19
8.4	Menüstruktur (CONF) Lab 745	20
8.5	Konfiguration Lab 745	21
8.5.1	Grundeinstellungen	21
8.5.2	Konfigurieren der Festtemperatur	21
8.5.3	Konfigurieren „Hauptanzeige“	21
8.6	Kalibrierverfahren Sauerstoff	22
8.6.1	Menüstruktur	22
8.6.2	Kalibrierung	22
9	Tischmessgerät Lab 845	24
9.1	Einsatzgebiete	24
9.2	Aufbau	24
9.3	pH-Sensor	24
9.4	Menüstruktur (CONF) Lab 845	25
9.5	Konfiguration Lab 845	26

9.5.1	Grundeinstellungen	26
9.5.2	Konfigurieren der Festtemperatur	26
9.5.3	Konfigurieren des Sensortyps	26
9.6	Kalibrierverfahren pH	27
9.6.1	Menüstruktur	27
9.6.2	Kalibrierung	27
9.7	Kalibrierverfahren Redox	30
9.7.1	Menüstruktur	30
9.7.2	Kalibrierung	30
9.8	Kalibrierverfahren ISE	31
9.8.1	Menüstruktur	31
9.8.2	Kalibrierung	31
10	Tischmessgerät Lab 945	33
10.1	Einsatzgebiete	33
10.2	Aufbau	33
10.3	Leitfähigkeitssensor LF435T	33
10.4	Menüstruktur (CONF) Lab 945	34
10.5	Konfiguration Lab 945	35
10.5.1	Grundeinstellungen	35
10.5.2	Konfigurieren der Festtemperatur	35
10.5.3	Konfigurieren des Messbereiches „M-Bereich“	36
10.6	Kalibrierverfahren Leitfähigkeit	37
10.6.1	Menüstruktur	37
10.6.2	Kalibrierung	37
11	Lieferumfang	39
12	Zubehör	40
13	Wartung	41
14	Garantieerklärung	41
15	Recycling und Entsorgung	41
16	EG - Konformitätserklärung	41

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung.

Deutschland, Printed in Germany.

1 Eigenschaften des Tischmessgerätes Lab 745 / 845 / 945

1.1 Hinweise zur Gebrauchsanleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung soll Ihnen den bestimmungsgemäßen und sicheren Umgang mit dem Produkt ermöglichen. Für eine größtmögliche Sicherheit beachten Sie unbedingt die gegebenen Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Gebrauchsanleitung!

-  **Warnung vor einer allgemeinen Gefahr:**
Bei Nichtbeachtung sind (können) Personen- oder Sachschäden die Folge (sein).
-  **Wichtige Informationen und Hinweise für den Gerätegebrauch.**
-  **Verweis auf einen anderen Abschnitt der Gebrauchsanleitung.**

Die abgebildeten Menübilder dienen als Beispiel und können von der tatsächlichen Anzeige abweichen!

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Tischmessgeräte Lab 745 / 845 / 945 ist, unter Beachtung der technischen Daten, zum Messen und Dokumentieren von Analyseparametern vorgesehen. Jede darüber hinausgehende Verwendung sowie eigene Veränderungen oder Erweiterungen sind nicht bestimmungsgemäß.

 Bei der Verbindung des Messgerätes mit elektrochemischen Sensoren sind deren begrenzte Lebensdauer und natürlicher Verschleiß zu beachten, da sich hieraus Fehlfunktionen des Messsystems ergeben können. Der Betreiber hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um schädliche Auswirkungen derartiger Fehlfunktionen zu begrenzen.

1.3 Benutzerqualifikation

Das Messgerät wurde für Messungen in der Analysetechnik entwickelt. Es wird davon ausgegangen, dass der Betreiber/Bediener und das Wartungspersonal auf Grund ihrer beruflichen Ausbildung und Erfahrung die Spezifikation von Analyse-Messsystemen kennen, den sicheren Umgang mit Chemikalien z. B. bei der Wartung von Elektroden/Sensoren beherrschen und die hiervon ausgehenden Gefährdungen einschätzen können. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die nationalen Gesetze und Richtlinien zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit Chemikalien eingehalten werden.

 **Bitte beachten Sie die allgemeinen (siehe  1.5) und sämtliche im Text zusätzlich platzierten Warn- und Sicherheitshinweise!**

1.4 Technische Eigenschaften

(Stand 16. August 2022)



Nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU; Prüfgrundlage EN 61326-1
 Nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU;
 Prüfgrundlage EN 61010-1: für Laborgeräte
 Nach RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 FCC Teil 15B und ICES 003

Ursprungsland: Germany, Made in Germany

Allgemeine Daten (Lab 745 / 845 / 945)

Gehäuse:

Material: Aluminium-Pultgehäuse IP 40/DIN EN 60529
 Abmessungen: 145 x 185 x 55 mm (B x H x T)
 Gewicht: ca. 750g (inkl. Netzteil und Stativ)

Display: graphische LCD Anzeige, 128 x 64 Pixel, hintergrundbeleuchtet

USB-Schnittstelle: USB mit "Z 613", galvanisch getrennt

Datenlogger: speichert bis zu 4000 Datensätze (Datum, Uhrzeit, Hauptmesswert, Nebennmesswert, Messtemperatur).

EMV: entsprechend EN 61326; Klasse B

Spannungsversorgung:

durch externes 5 V DC Netzteil von 100 - 240 V; 50/60 Hz; Leistungsaufnahme: 5 Watt

Nur das Netzteil Z 612 (Mo. VER05US050-JA; input 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; output 5V DC; 1A max.; class II) verwenden.

Umgebungsbedingungen:

Nicht verwendbar bei explosiven Umgebungsbedingungen!

Klima: Umgebungstemperatur: + 10 ... + 40 °C für Betrieb und Lagerung
 Luftfeuchtigkeit nach EN 61 010, Teil 1:
 80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu
 50 % relativer Feuchte bei einer Temperatur von 40 °C

Höhenlage: Gerät: Keine Einschränkungen
 Netzteil: bis 5000 m

Verschmutzungsgrad: Verschmutzungsgrad IP 20, Verwendung nur in Innenräumen

Lab 745

Messbereich: 0 ... 200%; 0 ... 20 mg/l; Temperatur: -10 ... 100 °C

Auflösung: 0,1 %; 0,01 mg/l; 0,1 °C

Temp.-kompensation: automatisch mit NTC oder Festtemperatur

Genauigkeit: ±1 digit, ± 0,5 % vom Messbereich, T [°C] ± 0,3 (5...50 °C)

Anschlüsse: 8 poliger-Flanschstecker, 4-polige Schnittstellen-USB-Buchse

Kalibrierung: Direkteingabe (Anstieg, B<20°C, B>20°C)
 Temperaturoffset
 Einpunkt
 Automatik

Lab 845

Messbereich:	pH -2 ... 16; -2000 ... 2000 mV; Temperatur: -10 ... 100 °C; ISE 0 ... 30000 ppm
Auflösung:	0,01 pH; 1 mV; 1 ppm; 0,1 °C
Temp.-kompensation:	automatisch mit Pt 1000 oder Festtemperatur
Genauigkeit:	pH $\pm 0,01$ (± 2 pH-Einheiten um den Kalibrierpunkt), U [mV] $\pm 0,3$; T [°C] $\pm 0,3$ (0...100 °C)
Anschlüsse:	BNC, 2x Bananenbuchse (4mm), 4-polige Schnittstellen-USB-Buchse
Kalibrierung:	Direkteingabe (Anstieg, Asymmetrie) Temperaturoffset Zweipunkt/Dreipunkt Automatik (Zweipunkt/Dreipunkt)

Das Lab 845 bietet zur automatischen Kalibrierung folgende Puffersätze an:

NBS-Standard-Pufferlösung nach DIN 19266:	pH-Wert bei 25 °C	1,68 / 4,01 / 6,86 / 9,18 / 12,45
Technische Pufferlösung nach DIN 19267:	pH-Wert bei 25 °C	1,09 / 3,06 / 4,65 / 6,79 / 9,23
Merck-Pufferlösung:	pH-Wert bei 20 °C	4,00 / 7,00 / 9,00
Mettler Toledo -Pufferlösung:	pH-Wert bei 25 °C	1,679 / 4,003 / 7,002 / 10,013

Lab 945

Messbereich:	0 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 ... 20,00 mS/cm; 0 ... 500,0 mS/cm; 0 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,1; 0 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,01; 0 ... 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,1; automatische Messbereichsumschaltung
TDS:	0 ... 200 mg/l; 0 ... 2000 mg/l; 0 ... 20 g/l; 0 ... 500 g/l
Salinität:	0 ... 70 g/kg; Temperatur: -10 ... 100 °C
Auflösung:	0,1 μS ; 1 μS ; 0,01 mS; 0,1 mS; 0,1 °C
Temp.-kompensation:	automatisch mit NTC oder Festtemperatur
Genauigkeit:	± 1 digit, $\pm 0,5$ % vom Messbereich, T [°C] $\pm 0,3$ (5...50 °C)
Anschlüsse:	8 poliger-Flanschstecker, 4-polige Schnittstellen-USB-Buchse
Kalibrierung:	Direkteingabe (Zellkonstante, Temperaturkompensation, Kabeloffset, TDS-Faktor) Temperaturoffset Einpunkt Automatik

1.5 Warn- und Sicherheitshinweise

1.5.1 Allgemein

Das Gerät entspricht der Schutzklasse III.

Es ist gemäß EN 61 010 - 1, Teil 1 „**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte**“ gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanleitung enthalten sind. Die Entwicklung und Produktion erfolgt in einem System, das die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 9001 erfüllt.

 Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät ausschließlich nur für das in der Gebrauchsanleitung beschriebene Einsatzgebiet verwendet werden. Bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Gebrauch besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.

 Aus sicherheitstechnischen Gründen darf das Gerät und das Netzteil grundsätzlich nur von autorisierten Personen geöffnet werden. So dürfen z.B. Arbeiten an der elektrischen Einrichtung nur von ausgebildeten Fachleuten durchgeführt werden. **Bei Nichtbeachtung kann von dem Messgerät und dem Netzteil Gefahr ausgehen: elektrische Unfälle von Personen und Brandgefahr!** Bei unbefugtem Eingriff in das Messgerät oder das Netzteil, sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung.

 Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen. Die Betriebsspannung ist auf dem Netzteil angegeben. **Bei Nichtbeachtung kann das Messgerät und das Netzteil geschädigt werden und es kann zu Personenschäden kommen!**

 **Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, ist das Messgerät außer Betrieb zu setzen und gegen ein unbeabsichtigtes Inbetriebnehmen zu sichern!** Hierzu das Messgerät ausschalten, das Steckernetzteil aus der Steckdose ziehen und das Messgerät vom Arbeitsplatz entfernen.

Es ist z.B. zu vermuten, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

- wenn eine Beschädigung der Verpackung vorliegt,
- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Netzteil sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht bestimmungsgemäß funktioniert,
- wenn Flüssigkeit in das Gehäuse eingedrungen ist,
- wenn das Gerät technisch verändert wurde oder wenn nicht autorisierte Personen mit Reparaturversuchen in das Gerät oder das Netzteil eingegriffen haben.

Nimmt der Anwender das Gerät in diesen Fällen dennoch in Betrieb, gehen alle daraus resultierenden Risiken auf ihn über.

 Das Messgerät darf nicht in feuchten Räumen gelagert oder betrieben werden.

 **Die einschlägigen Vorschriften im Umgang mit den verwendeten Stoffen müssen eingehalten werden:** die Gefahrstoffverordnung, das Chemikaliengesetz und die Vorschriften und Hinweise des Chemikalienhandels. Es muss seitens des Anwenders sichergestellt sein, dass die mit dem Gebrauch des Messgerätes betrauten Personen Sachkundige im Umgang mit den angewendeten Stoffen sind oder von sachkundigen Personen beaufsichtigt werden.

 Es sind ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Sensoren, Sensorkabel und Schnittstellenkabel einzusetzen. Für die Sensoren und Armaturen gelten die Hinweise und Festlegungen in den jeweiligen Gebrauchsanleitungen und Datenblättern.

 Das Gerät beinhaltet keine zum Austausch vorgesehene Bauteile, und darf zur Reparatur ausschließlich durch herstellereigene Werkstätten geöffnet werden.

Setzen Sie sich in Zweifelsfällen mit dem Lieferanten in Verbindung.

1.5.2 Chemische- und biologische- Sicherheit

 Für einen Einsatz mit potentiell biogefährdenden Substanzen ist das Gerät nicht vorgesehen.

 **Die einschlägigen Vorschriften im Umgang mit den verwendeten Stoffen müssen eingehalten werden:** die Gefahrstoffverordnung, das Chemikaliengesetz und die Vorschriften und Hinweise des Chemikalienhandels. Es muss seitens des Anwenders sichergestellt sein, dass die mit dem Gebrauch des Gerätes betrauten Personen Sachkundige im Umgang mit den im Umfeld des Gerätes angewendeten Stoffen sind oder von sachkundigen Personen beaufsichtigt werden.

 Beim Einsatz von biogefährdenden Substanzen sind die Vorschriften im Umgang mit den verwendeten Stoffen einzuhalten. Die Verwendung liegt in solchen Fällen einzig in der Verantwortung des Anwenders.

 Bei allen Arbeiten mit Chemikalien: **Immer Schutzbrille tragen!** Beachten Sie die Merkblätter der Berufsgenossenschaften und Sicherheitsdatenblätter der Hersteller.

 Entsorgen Sie sämtliche verbrauchte Lösungen in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften und Gesetzen. Wählen Sie die Art der Schutzausrüstung entsprechend der Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffs am jeweiligen Arbeitsplatz.

1.5.3 Entflammbare Flüssigkeiten

Beim Umgang mit entflammbaren Flüssigkeiten ist darauf zu achten, dass sich keine offene Flamme in der Nähe der Geräte befindet. Es ist für ausreichende Belüftung zu sorgen. Es sollten am Arbeitsplatz nur geringe Mengen an entflammbaren Flüssigkeiten vorgehalten werden.

 Bei Arbeiten mit Flüssigkeiten, die nicht gebräuchlichen Reagenzien entsprechen, ist insbesondere die chemische Beständigkeit der Materialien des Gerätes zu berücksichtigen (vgl.  1.4 Technische Eigenschaften).

2 Aufstellen und Inbetriebnahme

2.1 Lieferumfang

Den Lieferumfang entnehmen Sie bitte der beigelegten Packliste.

 Eine Aufstellung der einzelnen Sets finden Sie in  Kapitel 11 Lieferumfang

 Zubehör finden Sie in  Kapitel 12 Zubehör

2.2 Auspacken und Aufstellen

Das Messgerät und alle Zubehöerteile sind werkseitig sorgfältig auf Funktion und Maßhaltigkeit geprüft. Bitte achten Sie darauf, dass auch die kleinen Zusatzteile aus der Verpackung restlos entnommen werden.

Das Messgerät kann auf jeder beliebigen ebenen Unterlage aufgestellt werden.

 Die Sicherheit eines Systems, in welches das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters!

 Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.

 Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen gewährleistet werden, die in  1.4 Technische Eigenschaften

2.3 Netzanschluss

Das Messgerät wird betriebsbereit mit einem 5VDC-Netzteil geliefert.

 Das Netzteil leicht zugänglich platzieren, damit das Messgerät jederzeit einfach vom Netz zu trennen ist.

Überprüfen Sie das Netzkabel regelmäßig. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss dieses sofort durch ein unbeschädigtes ersetzt werden.

 Nur das Netzteil Z 612 (Mo. VER05US050-JA; input 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; output 5V DC; 1A max.; class II) verwenden!

gilt nur für das Lab 745:

 Nach einer Unterbrechung der Dauerpolarisation (Gerät von Netzteil getrennt o.ä.) ist die Wartezeit zum Kalibrieren zu beachten. Zusätzlich wird eine Neukalibrierung empfohlen.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Messeingänge

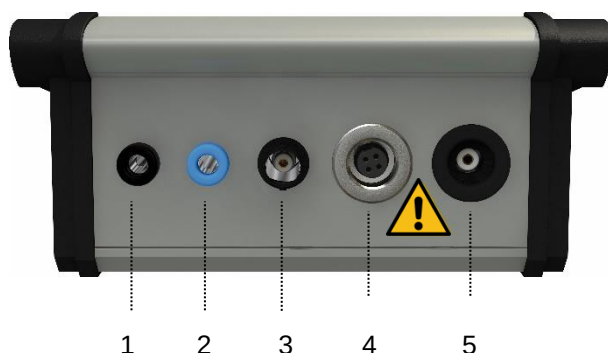


Abb. 1 Lab 845

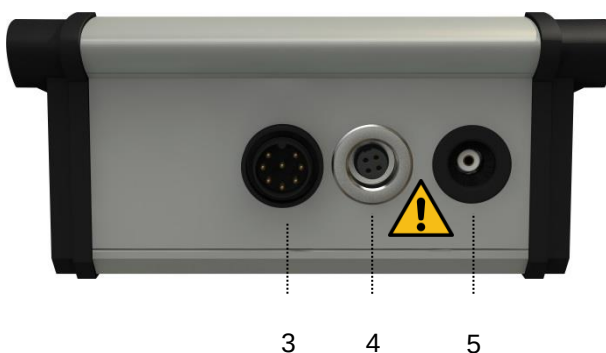


Abb. 2 Lab 745 und Lab 945

- 1) Sensoranschluss (schwarz) Referenz
- 2) Sensoranschluss (blau) Temperatur
- 3) Sensoranschluss
- 4) USB Anschluss
- 5) Netzanschluss

An der Stirnseite des Messgerätes befinden sich speziellen Steckbuchsen für den Anschluss des Sensors und eines USB-Interfacekabels.

⚠ Es sind ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Sensoren, Sensorkabel und Schnittstellen-kabel einzusetzen. Für die Sensoren und Armaturen gelten die Hinweise und Festlegungen in den jeweiligen Bedienungsanleitungen und Datenblättern. Da das Messsystem für die Messung von Analyseparametern vorgesehen ist, ist zu beachten, dass eine regelmäßige Kalibrierung und Wartung der Sensoren erforderlich ist.

⚠ Die Messeingänge müssen potentialfrei sein und dürfen keine Verbindung zu netzspannungsführenden Potentialen haben. Alle Eingänge dürfen nur mit den dafür vorgesehenen Sensoren betrieben werden. Direktes Anschließen von artfremden Signalen ist nicht erlaubt!

i Um die Anschlüsse vor dem Eindringen von Feuchtigkeit und damit verbundener Korrosion zu schützen, sollten Sie immer den Sensor am Gerät angesteckt lassen.

⚠ Beachten Sie besonders die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte (z. B. über USB Schnittstelle). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotenzialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

i Zur Datenübertragung vom Tischmessgerät zum PC darf nur das USB-Interfacekabel Z 613 verwendet werden. Das Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden (📖 Kapitel 12 Zubehör).

Die dazugehörige Software finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage.

3.2 Bedienelemente

Das Messgerät zeichnet sich durch eine intuitive Klartext-Menüstruktur aus.

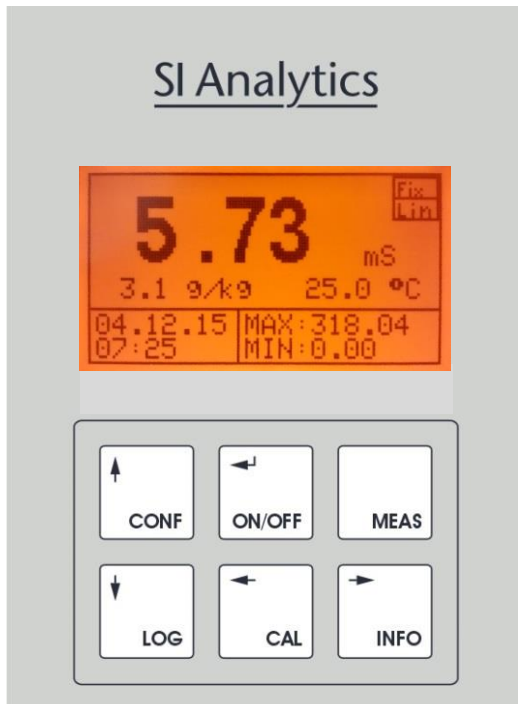


Abb. 3

						
Menü aufrufen	Konfiguration	Datenlogger	Ein- / Ausschalten	Kalibrieren	Messmodus	Informationen
Navigation im Menü	Cursor nach oben	Cursor nach unten	Auswahl / ENTER	Cursor nach links	Messmodus	Cursor nach rechts
Werte ändern / eingeben	Positionswert +1	Positionswert -1	Wert speichern / bestätigen	Cursor nach links	Messmodus	Cursor nach rechts

i Durch das Betätigen von **(ON/OFF)** wird das Messgerät eingeschaltet. Das Ausschalten erfolgt entweder automatisch nach voreingestellter Auszeit oder durch langes (ca. 3 Sekunden) Drücken von **(ON/OFF)**.

gilt nur für das Lab 745:

i Auch im ausgeschalteten Zustand wird der O₂-Sensor mit der notwendigen Polarisationsspannung versorgt, und ist somit direkt nach dem Einschalten des Messgerätes messbereit.

3.3 Display

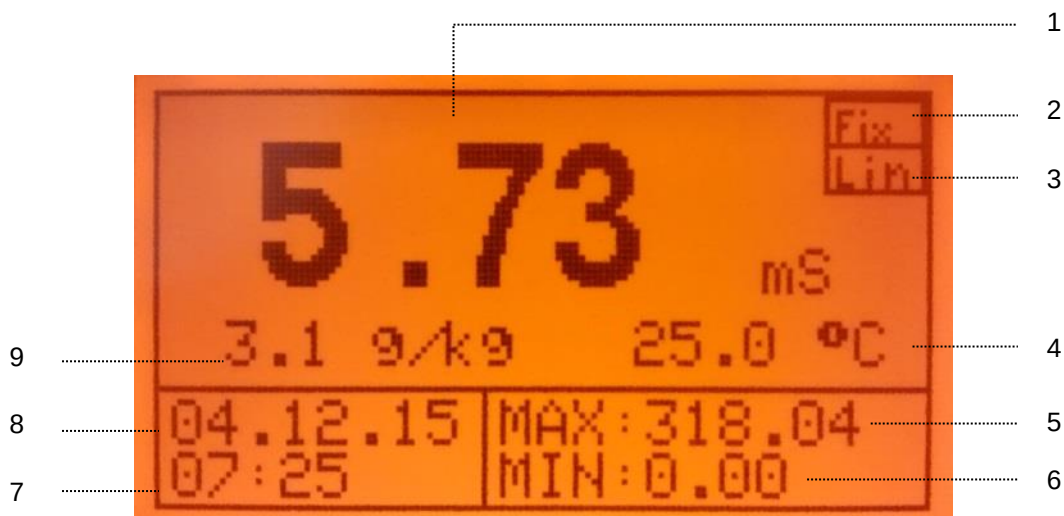


Abb. 4

- 1) Hauptmesswert
- 2) Festtemperatur aktiv
- 3) Temperaturkompensation (gilt nur für das Lab 945)
- 4) Temperatur
- 5) **Min.** Hauptmesswerte
- 6) **Max.** Hauptmesswerte
- 7) Uhrzeit
- 8) Datum
- 9) Nebennmesswert

3.4 Passwortschutz

Die Menüpunkte Kalibrieren (**CAL**) und Konfigurieren (**CONF**) können mit einem Passwort geschützt werden. Dieses Passwort kann im Menüpunkt (**CONF**) unter „**Allgemein**“ definiert werden (siehe auch 4.2)

Das Passwort zum Öffnen der einzelnen Menüs ist im Auslieferungszustand deaktiviert!

Passwort = 0 (Auslieferungszustand)

Passwort > 0 (Passwortabfrage ist aktiv – der Nutzer wird nach dem Passwort gefragt)

Das Passwort kann max. 4-stellig gewählt werden (1 - 9999).

Konfiguration des Passwortes:

(**CONF**) > „**Allgemein**“ > „**Passwort**“ > Passwort eingeben und Passwort wiederholen.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert die Einstellung.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

4 Konfigurieren der Grundeinstellungen

Über (**CONF**) gelangen Sie zum Menüpunkt „**Konfigurieren**“ und dann weiter zum Untermenüpunkt „**Allgemein**“.

i Die gesamte Struktur des Menüs (**CONF**) ist für jeden Gerätetyp graphisch dargestellt.
Lab 745 siehe  **8.4**, **Lab 845** siehe  **9.4**, **Lab 945** siehe  **10.4**

Unter „**Allgemein**“ können folgende geräterelevanten Grundeinstellungen konfiguriert werden:

Display	→	Hintergrundbeleuchtung (Backlight) und Kontrast
Passwort	→	Passwort
Uhr	→	Uhr
Reset	→	Geräteneustart
Sprache	→	Sprache
Auszeit	→	Zeit bis autom. Abschaltung
Ansprechv.	→	Befilterung des Messwertes

4.1 Konfigurieren der Hintergrundbeleuchtung und des Kontrastes

Am Messgerät kann die Hintergrundbeleuchtung für das Display ein- oder ausgeschaltet werden.

Konfiguration der Beleuchtung:

„**Allgemein**“ > „**Display**“ > „**Backlight**“, dann **aktivieren** / **deaktivieren** auswählen.

Konfiguration des Kontrastes:

„**Allgemein**“ > „**Display**“ > „**Kontrast**“, dann **niedrig** - **mittel** - **hoch** auswählen.

Durch Betätigen von (**CONF**) oder (**LOG**) wird die gewünschte Einstellung ausgewählt.
 Mit (**ON/OFF**) wird die Einstellung bestätigt und gespeichert.
 (**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

4.2 Konfigurieren des Passwortes

Die Menüpunkte Kalibrieren (**CAL**) und Konfigurieren (**CONF**) können mit einem Passwort geschützt werden.

i Das Passwort zum Öffnen der einzelnen Menüs ist im Auslieferungszustand deaktiviert!

Passwort = 0 (Auslieferungszustand)

Passwort > 0 (Passwortabfrage ist aktiv, der Nutzer wird nach dem Passwort gefragt)

Das Passwort kann max. 4-stellig gewählt werden (1 - 9999).

Konfiguration des Passwortes:

(**CONF**) > „**Allgemein**“ > „**Passwort**“ > Passwort eingeben und Passwort wiederholen.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert die Einstellung.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

4.3 Konfigurieren der Uhr

Konfiguration der Uhr:

„**Allgemein**“ > „**Uhr**“, dann entsprechende Einstellungen vornehmen.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert die Einstellung.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

4.4 Konfigurieren der Sprache

Konfiguration der Sprache:

„**Allgemein**“ > „**Sprache**“, dann entsprechende Auswahl vornehmen.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert die Einstellung.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

4.5 Konfigurieren der Ausschaltzeit

Bei dem Messgerät kann die Zeit eingestellt werden, nach der das Gerät automatisch ausgeschaltet wird.

 Der Datenlogger zeichnet auch im ausgeschalteten Zustand auf, wenn der Datenlogger dafür freigegeben ist.

Konfiguration der automatischen Ausschaltzeit:

„**Allgemein**“ > „**Auszeit**“, dann gewünschte Ausschaltzeit eingeben.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

 Wenn **Ausschaltzeit = 0** gewählt wurde, ist die Funktion deaktiviert!

5 Datenlogger

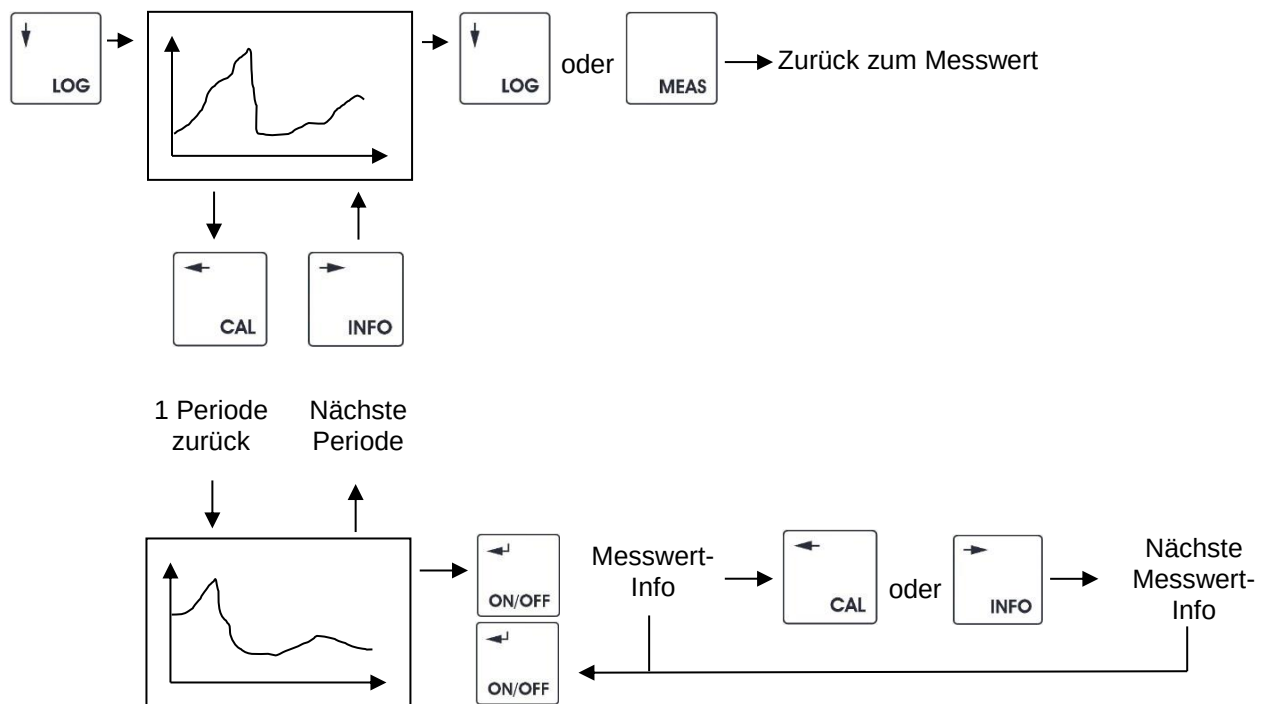
Das Messgerät verfügt über einen integrierten Ringspeicher-Datenlogger mit Echtzeituhr für 4000 Datensätze (Datum, Uhrzeit, Hauptmesswert, Nebemesswert, Messtemperatur).

Die gespeicherten Daten können entweder direkt im Display angesehen oder über die USB-Schnittstelle ausgelesen werden.

Mit **(CONF)** gelangen Sie zum Menüpunkt „**Konfigurieren**“ und weiter zum Untermenüpunkt „**Datenlogger**“.

i Die gesamte Struktur des Menüs (**CONF**) ist für jeden Gerätetyp graphisch dargestellt.
Lab 745 siehe 8.4, **Lab 845** siehe 9.4, **Lab 945** siehe 10.4

5.1 Menüstruktur



5.2 Intervall

Im Untermenüpunkt „**Intervall**“ können Sie die Speicherintervalle einstellen.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

5.3 Automatik

Im Untermenüpunkt „**Automatik**“ können Sie die automatische Funktion des Datenloggers einstellen.

Automatik auf „**Aus**“ > der Logger loggt nur bei eingeschaltetem Gerät

Automatik auf „**Ein**“ > der Logger loggt sowohl bei eingeschaltetem Gerät, als auch bei ausgeschaltetem Gerät (bei gleichzeitig angeschlossenem Netzteil)!

Für die korrekte Funktion des Datenloggers ist die richtige Einstellung der Echtzeituhr erforderlich.

i Während der Betrachtung der Loggerdaten erfolgt keine Aufzeichnung weiterer Daten!

6 Info

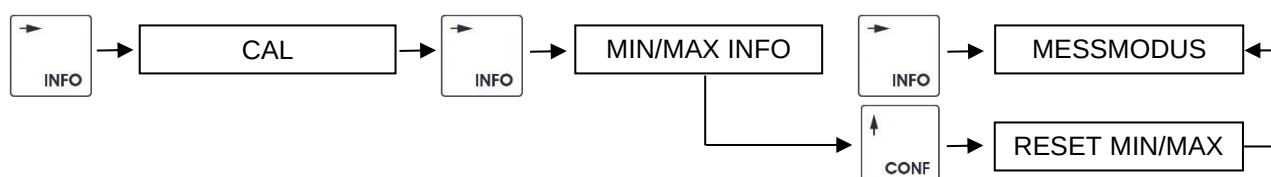
6.1 Allgemein

In diesem Menüpunkt werden auf der ersten Seite die Informationen zu den aktuellen Kalibrierwerten und der letzte Kalibrierzeitpunkt (Datum) angegeben.

Die zweite Seite zeigt den Maximal- und den Minimalwert der Hauptmessgröße und den Zeitpunkt, wenn diese Werte gemessen wurden.

i Auf dieser Seite kann mit der Taste **(CONF)** der Minimal- und Maximalwert zurückgesetzt werden.

6.2 Menüstruktur Info



7 Datenkommunikation / Drucker

7.1 PC-Software „Labx45 pilot“

Das Auslesen des Datenloggers sowie die Konfiguration des Messsystems können ebenfalls über die Software „Labx45 pilot“ erfolgen.

i Zur Datenübertragung vom Tischmessgerät zum PC darf nur das USB-Interfacekabel Z 613 verwendet werden. Das Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden (Kapitel 12 Zubehör).

Die dazugehörige Software finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage.

Um diese Funktion nutzen zu können, muss im Menüpunkt **(CONF)** > „**Allgemein**“-„**Protokoll**“ der Punkt „**Standard**“ ausgewählt sein.

7.2 Serielle Datenausgabe via ASCII

Die aktuellen Messwerte des Messsystems können zyklisch über die serielle Schnittstelle als ASCII-Zeichen ausgegeben werden.

i Zur Datenübertragung vom Tischmessgerät zum PC darf nur das USB-Interfacekabel (Interface HMG USB) verwendet werden. Das Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden (Kapitel 12 Zubehör).

Um diese Funktion nutzen zu können, muss im Menüpunkt „Konfigurieren“-„Allgemein“-„Protokoll“ der Punkt „ASCII“ ausgewählt und der gewünschte Intervall eingestellt werden.

Schnittstelleneinstellungen des Zielsystems (PC): 4800 Baud. 1 Stopp Bit, keine Parität

Aufbau der Nachricht: dd mm yy hh minmin E1E1 MMMM E2E2 NNNN E3E3 TTTT

dd	2 Byte	Tag
mm	2 Byte	Monat
yy	2 Byte	Jahr
hh	2 Byte	Stunde
minmin	2 Byte	Minute
E1E1	4 Byte	Einheit Hauptmesswert
MMMM	4 Byte	Hauptmesswert
E2E2	4 Byte	Einheit Nebemesswert
NNNN	4 Byte	Nebemesswert
E3E3	4 Byte	Einheit Temperatur
TTTT	4 Byte	Temperatur

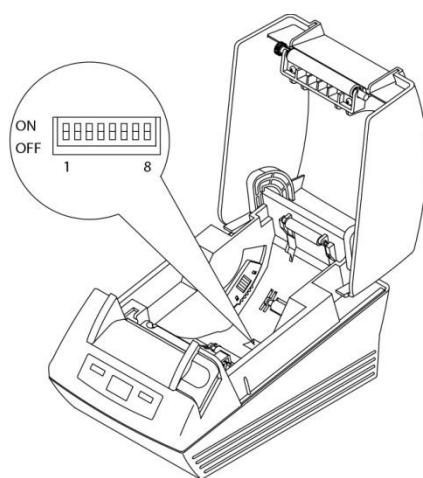
7.3 serielle Datenausgabe via Drucker Z 910

Die aktuellen Messwerte und die Kalibrierdaten des Messsystems können zyklisch über einen seriellen Drucker ausgegeben werden.

i Zur Datenübertragung vom Tischmessgerät zum Drucker darf nur das Drucker-Interfacekabel (Interface HMG Drucker) verwendet werden. Das Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden (📖 Kapitel 12 Zubehör).

Um die Zyklische Ausgabe der Daten nutzen zu können, muss im Menüpunkt (**CONF**) > „**Allgemein**“ > „**Protokoll**“ > „**Drucker**“ ausgewählt und der gewünschte Intervall eingestellt werden. Die Ausgabe der Kalibrierdaten über den Drucker erfolgt durch das Betätigen der Taste (**LOG**) im INFORMATION-Menü (2x (**INFO**)-Taste).

Der Drucker **Z 910** muss wie folgt konfiguriert sein:



Schalter-position	Funktion	AN	AUS	Standard-einstellung
1	Wählt die Einstellung für die Schnittstelle aus	Je nach der DIP-Schalter-Stellung	Interne Speicherdarstellung	AN
2	Handshake	XON/XOFF	DTR/DSR	AUS
3	Bitlänge	7 Bits	8 Bits	AUS
4	Paritätsprüfung	Mit Parität	Ohne	AUS
5	Paritätswahl	Gerade Parität	Ingerade Parität	AUS
6	Auswahl der Baudate			AUS
7				AN
8	Reserviert	-	Fest	AUS

8 Tischmessgerät Lab 745

8.1 Einsatzgebiete

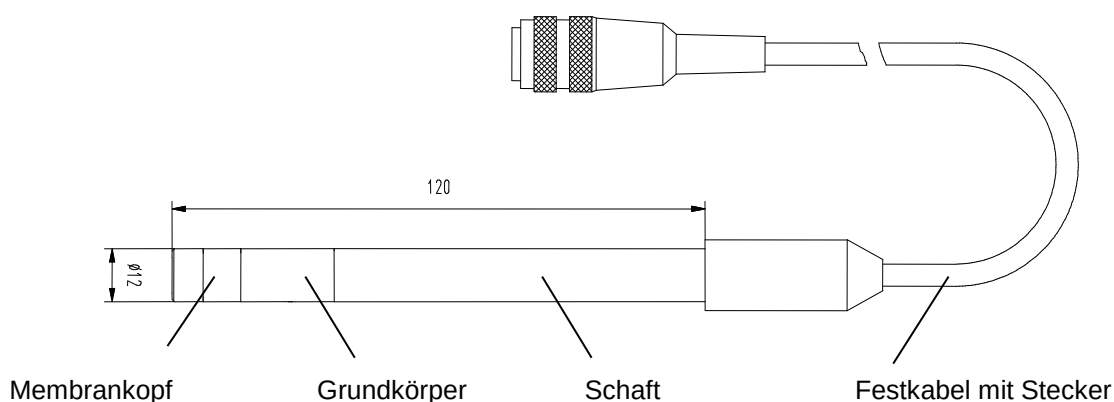
Das Sauerstoff-Messgerät dient der Bestimmung des gelösten Sauerstoffs entsprechend den Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung nach DIN EN ISO 5814:2013 und verbindet die Vorteile kompakter Abmaße mit der Präzision und dem Komfort eines Labor-Messgerätes. Es ist hervorragend für die Kontrolle des Sauerstoffgehaltes im Oberflächenwasser, im Abwasser und bei der Abwasseraufbereitung geeignet. Gleichzeitige Sauerstoff- und Temperaturmessung, hohe Messgenauigkeit, Multifunktionsanzeige, einfache Luftkalibrierung, integrierter Datenlogger und das robuste Aluminium-Gehäuse zeichnen das Messgerät aus.

8.2 Aufbau

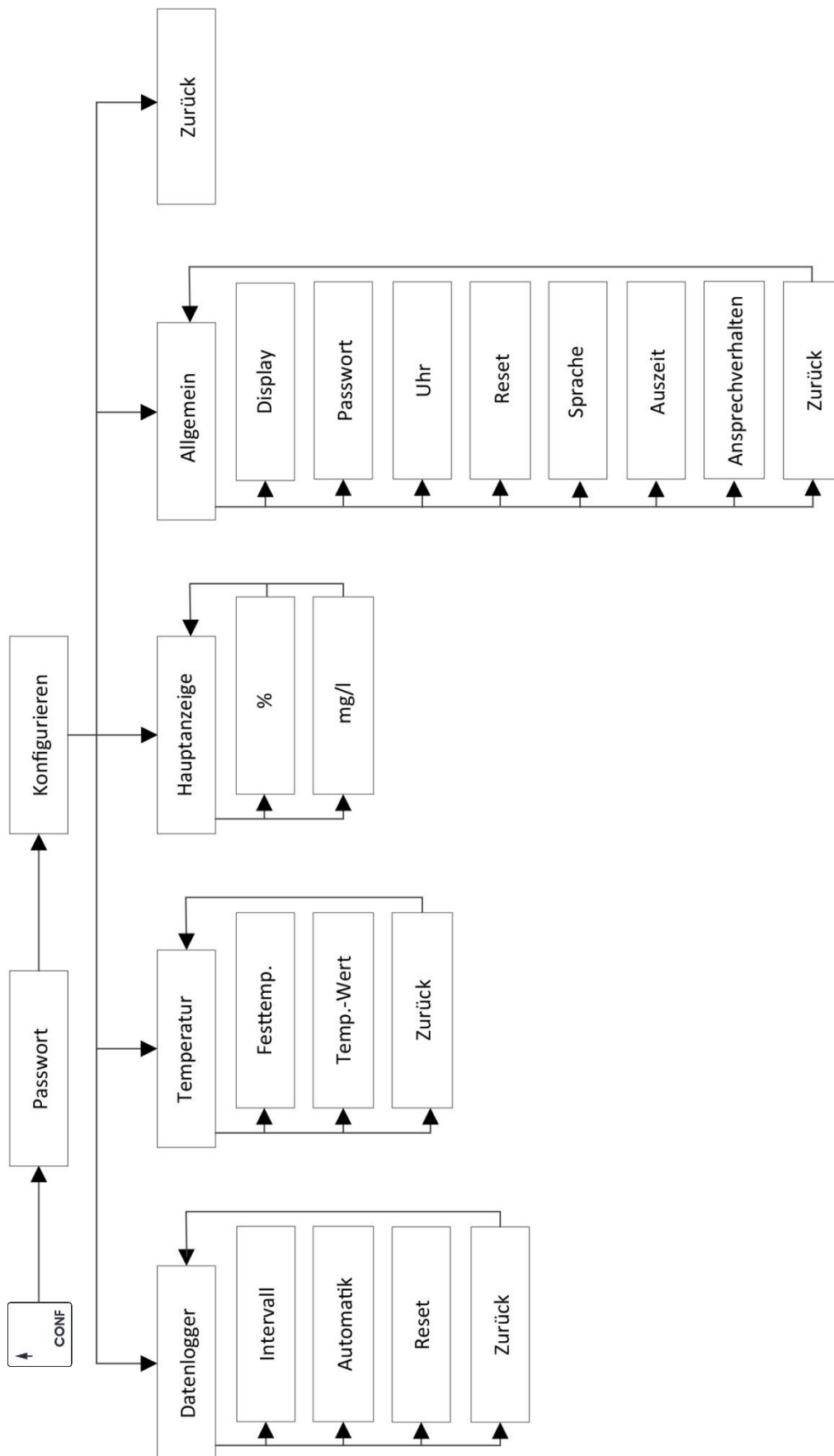
In der Standardausführung wird das Messgerät Lab745 mit dem Sauerstoffsensor Ox1113T geliefert. Diese Kombination entspricht den Anforderungen zur Bestimmung des gelösten Sauerstoffs; Elektrochemisches Verfahren nach DIN EN ISO 5814:2013. In Verbindung mit dem Sensor erfasst das Messgerät gleichzeitig die Massenkonzentration des gelösten Sauerstoffs in mg/l Sauerstoff und den Sauerstoffsättigungsindex (%-Sättigung) und die Temperatur.

8.3 Sauerstoff-Sensor Ox1113T

Der Sensor basiert auf einer amperometrischen Messzelle, mit einer Pt-Katode als Indikatorelektrode und einer Ag/AgCl-Anode als Gegenelektrode. Beide Elektroden, einschließlich Zellelektrolyt, werden durch eine chemisch weitgehend resistente, aber für molekularen Sauerstoff permeable Membran vom Messmedium getrennt. Dadurch können im Messgut enthaltene Störkomponenten die Funktionstüchtigkeit der elektrochemischen Messzelle nicht beeinträchtigen. Bei einer Polarisationsspannung von ca. 700 mV zwischen Pt-Katode und Ag/AgCl-Anode wird der aus dem sauerstoffhaltigen Messgut durch die Polymermembran diffundierende Sauerstoff katodisch zu Hydroxidionen reduziert. An der Anode entsteht durch Oxidation eine äquivalente Menge Silberionen, die mit den Chloridionen der Elektrolytlösung zu Silberchlorid reagieren. Der dabei fließende Diffusionsstrom ist dem Sauerstoffpartialdruck im Sensor proportional. Der Sauerstoffsensor besteht aus Schaft und Grundkörper einschließlich Elektrodensystem und dem Membrankopf. Der Grundkörper enthält neben Platinkatode und Ag/AgCl-Anode auch einen Temperaturfühler. Im Membrankopf ist die sauerstoffdurchlässige Polymermembran integriert. Die hier verwendete extrem stabile Mehrlagenmembran gewährleistet zuverlässige Messungen über lange Zeiträume ohne Wechsel von Membrankopf und Elektrolyt.



8.4 Menüstruktur (CONF) Lab 745



8.5 Konfiguration Lab 745

8.5.1 Grundeinstellungen

Über **(CONF)** gelangen Sie zum Menüpunkt „**Konfigurieren**“.

i Die gesamte Struktur des Menüpunktes **(CONF)** ist unter  **8.4** graphisch dargestellt.

Es können folgende geräterelevanten Grundeinstellungen konfiguriert werden:

Datenlogg	→	Datenlogger ( Kapitel 5)
Temperatur	→	Temperatur
Hauptanz.	→	Hauptanzeige
Allgem.	→	Allgemein ( Kapitel 4)

8.5.2 Konfigurieren der Festtemperatur

Da der Sauerstoffmesswert immer temperaturkompensiert ist, muss die Temperatur der Mess-/ und Kalibriermedien gemessen oder als Festtemperatur hinterlegt werden.

i Ist die Festtemperatur aktiviert so wird diese zur Temperaturkompensation verwendet.
> Im Display oben rechts erscheint die Meldung „**FIX**“.

> Konfiguration der Festtemperatur:

„**Temperatur**“ > „**Festtemperatur**“ >, dann **aktivieren / deaktivieren** auswählen
„**Temperatur**“ > „**Temp.-Wert**“ >, dann den Festtemperaturwert festlegen.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

8.5.3 Konfigurieren „Hauptanzeige“

Bei dem Messgerät kann der Hauptmesswert und der Nebennesswert getauscht werden.

i Werkseitig ist, wenn nicht anders gewünscht, als Hauptmesswert die Sauerstoffsättigung in % und als Nebennesswert die Sauerstoffkonzentration in mg/l eingestellt.

> Konfiguration des Hauptmesswertes:

„**Hauptanzeige**“ >, dann Hauptmesswert auswählen.

	Hauptmesswert	Nebennesswert
%	Sättigung in %	Konzentration in mg/l
mg/l	Konzentration in mg/l	Sättigung in %

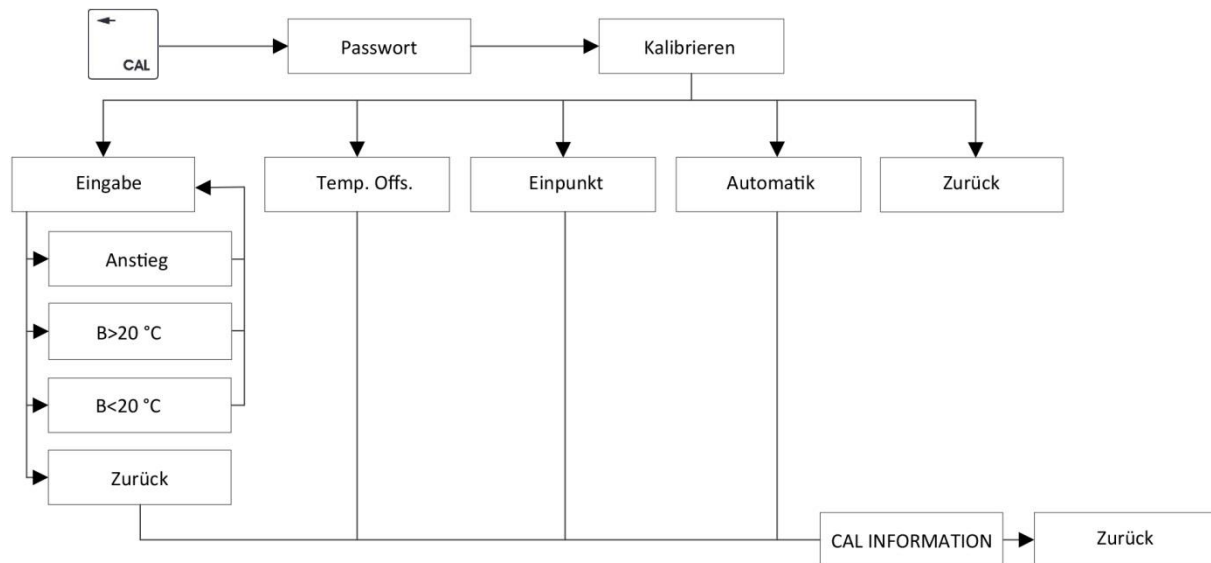
Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** wird der Hauptmesswert ausgewählt.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

8.6 Kalibrierverfahren Sauerstoff

8.6.1 Menüstruktur



8.6.2 Kalibrierung

Über **(CAL)** gelangen Sie zum Menüpunkt „**Kalibrieren**“ und weiter in das **Kalibriermenü**:

> Die Kalibrierverfahren für den jeweiligen Sensortyp werden angezeigt.

Suchen Sie Ihr gewünschtes Kalibrierverfahren durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes aus.

! Vor und zwischen jeder Messung ist der Sensor gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser zu spülen.

Der Sensor wird in die Kalibrierlösung getaucht und die Einstellung eines stabilen Messwertes abgewartet.

i Auf eine ausreichende Durchmischung des Kalibriermediums und den Temperatúrausgleich ist zu achten.

8.6.2.1 Dateneingabe

Im Menüpunkt „**Eingabe**“ können Sie spezifischen Kenndaten des angeschlossenen Sensors, die z. B. vorher im Labor bestimmt wurden, individuell eingeben und ändern.

> Wählen Sie dazu den entsprechenden Untermenüpunkt aus, für den die Einstellungen geändert werden sollen.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Verändern des entsprechenden Kalibrier-/ Sensorkennwertes in entsprechenden Grenzen.
Werden diese unter- oder überschritten erfolgt eine Fehlermeldung, die Sie auffordert, einen Wert innerhalb der festgelegten Grenzen einzugeben.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

8.6.2.2 Temperaturoffset

Im Menüpunkt „**Temp.Offs.**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für den Temperaturwert ermöglicht.

> Wählen Sie dazu „**Temp.Offs.**“ aus.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Einstellen des Offsets. Dieser kann positiv oder negativ sein.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

8.6.2.3 Einpunktkalibrierung

Mittels einer definierten Sauerstoff-Konzentration (Referenzmessung) oder einem bekannten Sollwert, z. B. durch ein unabhängiges Verfahren oder mit einem Labor-/Feldgerät ermittelt, wird das Messsignal an diesem einen Punkt kalibriert.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das Kalibriermedium (Umgebungsluft) zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Sind die Messwerte (O_2 + Temperatur) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit (**ON/OFF**).

> Sie werden nun aufgefordert den Sollwert einzugeben.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

Die Kalibrierung ist hiermit abgeschlossen. Der neue Kalibrierwert wird im Gerät abgespeichert.

8.6.2.4 Automatische Kalibrierung

Die automatische Kalibrierung des Sauerstoffsensors ist eine Einpunktkalibrierung auf 102 % und erfolgt an möglichst wasserdampfgesättigter Umgebungsluft bei einer Temperatur $\geq 5^\circ\text{C}$.

i Um Kalibrierfehler infolge von Verdunstungskälte (automatische Temperaturkompensation!) zu vermeiden, muss der Sensor dazu trocken sein.

> Sie werden aufgefordert den Sensor in die Kalibrierlösung (Umgebungsluft) zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Sind die Messwerte (O_2 + Temperatur) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit (**ON/OFF**).

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

Die Kalibrierung ist hiermit abgeschlossen. Der neue Kalibrierwert wird im Gerät abgespeichert.

i Bei fehlerhafter Kalibrierung erscheint eine Fehlermeldung (siehe  8.6.2.5).

8.6.2.5 Kalibrierfehler

Im Messgerät sind Grenzen für alle Kalibrierwerte hinterlegt. Liegen die eingegebenen Werte außerhalb dieser Grenzen erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen:

„**!Falsche Eingabe!**“ bzw. „**!Kalibrierfehler!**“.

i Gegebenenfalls ist die Kalibrierung zu wiederholen, der Sensor zu warten (siehe  Kapitel 12 „Wartungsset Z 615“) oder ganz auszuwechseln (Verschleißteil!).

9 Tischmessgerät Lab 845

9.1 Einsatzgebiete

Das pH/Redox/ISE-Tischmessgerät dient der Bestimmung des pH-Wertes, der Kettenspannung sowie der Temperatur. Das Gerät misst gleichzeitig pH, Kettenspannung und Temperatur. Das Lab845 verbindet die Vorteile kompakter Abmaße mit der Präzision und dem Komfort eines Labor-Messgerätes mit hoher Messgenauigkeit, Multifunktionsanzeige, integriertem Datenlogger und robustem Aluminiumgehäuse.

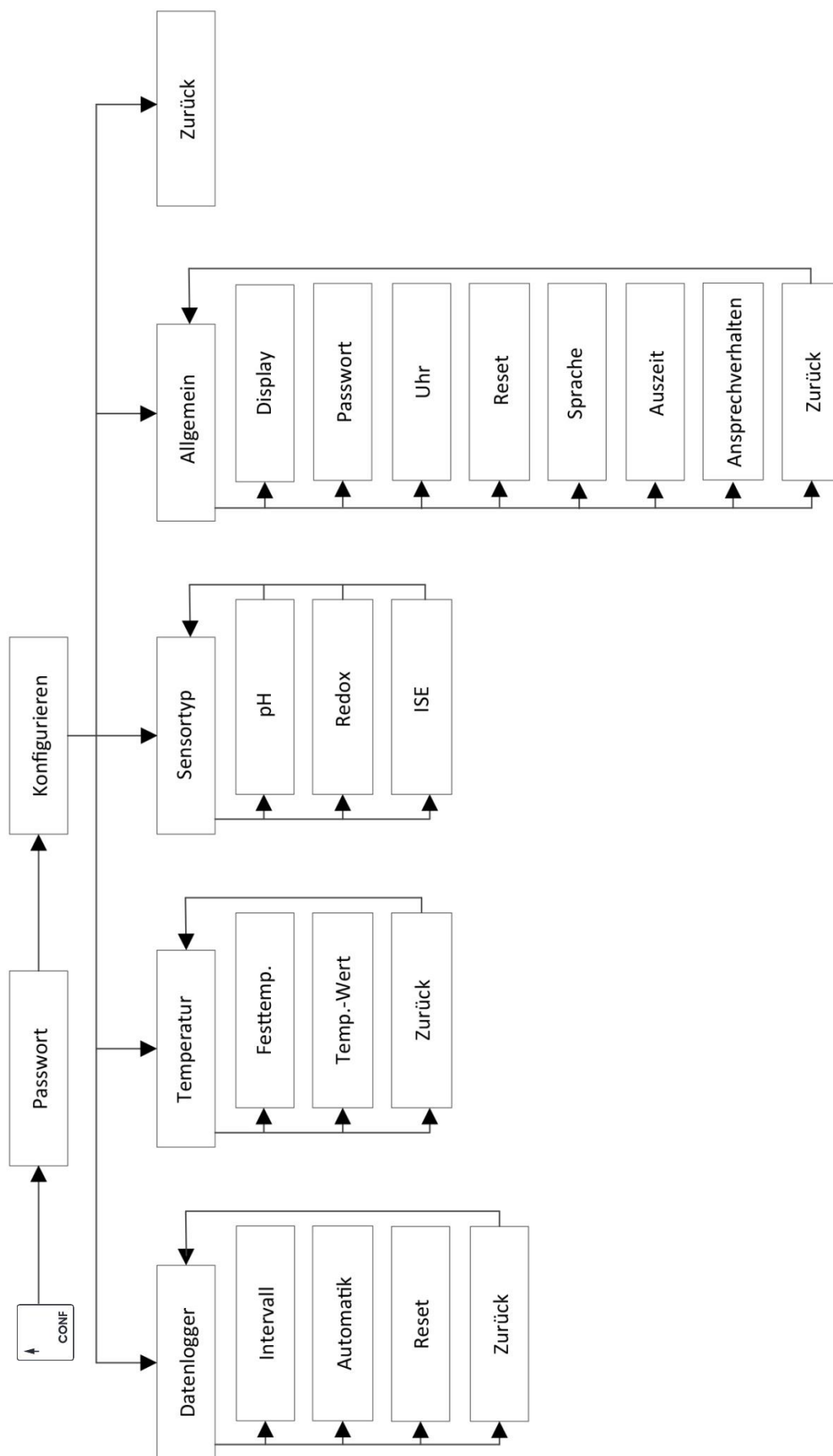
9.2 Aufbau

In der Standardausführung wird das Messgerät mit einem pH-Sensor geliefert. Diese Kombination entspricht den Anforderungen zur Bestimmung des pH-Wertes; Elektrochemisches Verfahren nach EN ISO 10523:2012. Das Messgerät ist überall dort einsetzbar, wo schnell und genau pH-Werte, Redoxspannungen oder ISE-Konzentrationen sowie die Temperatur gemessen werden sollen. Hohe Messgenauigkeit, prozessorgesteuerte Messwertverarbeitung und die Vielseitigkeit in Verbindung mit pH-, Redox oder ISE-Messketten zeichnen das Lab845 aus. Es verfügt über eine automatische Temperaturkompensation für die pH-Messung sowie eine justierbare Bezugstemperatur bei Messungen ohne Temperaturfühler. Zur Kalibrierung des Messsystems stehen neben der Werteingabe die automatische sowie die manuelle Kalibrieroutine zur Verfügung. Bei Anschluss einer Redoxeinstabmesskette wird neben der gemessenen Redoxspannung (bezogen auf die Ag/AgCl-Bezugselektrode) zusätzlich das temperaturkompensierte und berechnete Redoxpotential, bezogen auf die Standard-Wasserstoffelektrode nach DIN 38404, angezeigt.

9.3 pH-Sensor

Die Beschreibung der verwendeten pH-Elektrode entnehmen Sie bitte der dem Sensor beigegeführten individuellen Gebrauchsanleitung.

9.4 Menüstruktur (CONF) Lab 845



9.5 Konfiguration Lab 845

9.5.1 Grundeinstellungen

Über (**CONF**) gelangen Sie zum Menüpunkt „**Konfigurieren**“.

 Die gesamte Struktur des Menüpunktes (**CONF**) ist unter  **9.4** graphisch dargestellt.

Es können folgende geräterelevanten Grundeinstellungen konfiguriert werden:

Datenlogg	→	Datenlogger ( Kapitel 5)
Temperatur	→	Temperatur
Sensortyp	→	Sensortyp
Allgem.	→	Allgemein ( Kapitel 4)

9.5.2 Konfigurieren der Festtemperatur

Da der pH-Messwert immer temperaturkompensiert ist, muss die Temperatur der Mess-/ und Kalibriermedien gemessen oder als Festtemperatur hinterlegt werden.

 Ist die Festtemperatur aktiviert so wird diese zur Temperaturkompensation verwendet.
> Im Display oben rechts erscheint die Meldung „**FIX**“.

> Konfiguration der Festtemperatur:

„**Temperatur**“ > „**Festtemperatur**“ >, dann **aktivieren** / **deaktivieren** auswählen.
„**Temperatur**“ > „**Temp.-Wert**“ >, dann den Festtemperaturwert festlegen.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird die zu verändernde Position ausgewählt.
Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.5.3 Konfigurieren des Sensortyps

An das Lab 845 können 3 unterschiedliche Sensortypen angeschlossen werden.

pH
Redox
ISE

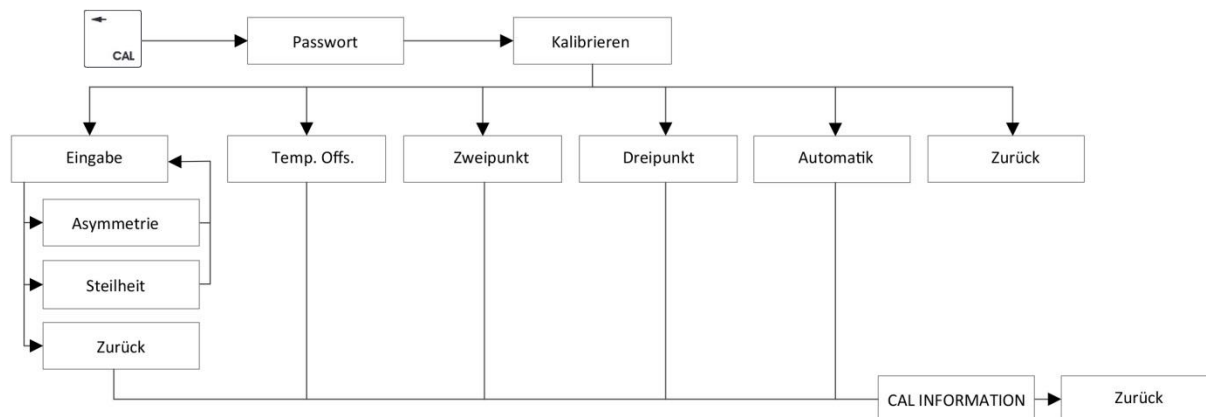
Auswahl des Sensors:

„**Sensortyp**“ >, dann **Typ** auswählen.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird der angeschlossene Sensor ausgewählt.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert die Einstellung.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.6 Kalibrierverfahren pH

9.6.1 Menüstruktur



9.6.2 Kalibrierung

Über (CAL) gelangen Sie zum Menüpunkt „**Kalibrieren**“ und weiter in das **Kalibrierermenü**:

> Die Kalibrierverfahren für den jeweiligen Sensortyp werden angezeigt.

Suchen Sie Ihr gewünschtes Kalibrierverfahren durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes aus.

! Vor und zwischen jeder Messung ist der Sensor gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser zu spülen.

Der Sensor wird in die Kalibrierlösung getaucht und die Einstellung eines stabilen Messwertes abgewartet.

i Auf eine ausreichende Durchmischung des Kalibriermediums und den Temperatursausgleich ist zu achten.

9.6.2.1 Dateneingabe

Im Menüpunkt „**Eingabe**“ können Sie spezifischen Kenndaten des angeschlossenen Sensors, die z. B. vorher im Labor bestimmt wurden, individuell eingeben und ändern.

> Wählen Sie dazu den entsprechenden Untermenüpunkt (**Asymmetrie**, **Steilheit**) aus, für den die Einstellungen geändert werden sollen.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Verändern des entsprechenden Kalibrier- / Sensorkennwertes in entsprechenden Grenzen.

Werden diese unter- oder überschritten erfolgt eine Fehlermeldung, die Sie auffordert, einen Wert innerhalb der festgelegten Grenzen einzugeben.

Mit (INFO) oder (CAL) wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch (CONF +1) oder (LOG -1) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.6.2.2 Temperaturoffset

Im Menüpunkt „**Temp. Offs.**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für den Temperaturwert ermöglicht.

> Wählen Sie dazu „**Temp. Offs.**“ aus.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Einstellen des Offset. Dieser kann positiv oder negativ sein.

Durch (CONF +1) oder (LOG -1) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.6.2.3 Zweipunktkalibrierung

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *erste Kalibriermedium* zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit **(ON/OFF)**. Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Sind die Messwerte (pH + Temperatur!) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit **(ON/OFF)**.

> Sie werden nun aufgefordert den Sollwert (temperaturkorrigierter Pufferwert!) einzugeben.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *zweite Kalibriermedium* zu tauchen.

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

9.6.2.4 Dreipunktkalibrierung

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *erste Kalibriermedium* zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit **(ON/OFF)**. Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Sind die Messwerte (pH + Temperatur!) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit **(ON/OFF)**.

> Sie werden nun aufgefordert den Sollwert (temperaturkorrigierter Pufferwert!) einzugeben.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *zweite Kalibriermedium* zu tauchen.

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *dritte Kalibriermedium* zu tauchen.

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

9.6.2.5 Automatische Zwei- und Dreipunktkalibrierung

Die automatische Kalibrierung der pH-Messung ist eine Zweipunktkalibrierung bzw. Dreipunktkalibrierung und erfordert die Kenntnis, welche Pufferlösungen Sie für die Kalibrierung verwenden wollen.

Das Lab 845 bietet zur Kalibrierung folgende Puffersätze an:

NBS-Standard-Pufferlösung nach DIN 19266:	pH-Wert bei 25 °C	1,68 / 4,01 / 6,86 / 9,18 / 12,45
Technische Pufferlösung nach DIN 19267:	pH-Wert bei 25 °C	1,09 / 3,06 / 4,65 / 6,79 / 9,23
Merck-Pufferlösung:	pH-Wert bei 20 °C	4,00 / 7,00 / 9,00
Mettler Toledo -Pufferlösung:	pH-Wert bei 25 °C	1,679 / 4,003 / 7,002 / 10,013

> Wählen Sie den Puffersatz aus, mit dem die Kalibrierung durchgeführt werden soll.

Nach Auswahl werden Sie aufgefordert den Sensor in die *erste Kalibrierlösung* zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Sind die Messwerte (pH + Temperatur!) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit (**ON/OFF**). Der gefundene Puffer wird angezeigt, bestätigen Sie erneut mit (**ON/OFF**). Tauchen Sie den Sensor in die *zweite Kalibrierlösung*.

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

Tauchen Sie den Sensor in die *dritte Kalibrierlösung (autom. Dreipunktkalibrierung)*

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

Die Kalibrierung ist hiermit abgeschlossen. Der neue Kalibrierwert wird im Gerät abgespeichert.

 Gegebenenfalls Bei fehlerhafter Kalibrierung erscheint eine Fehlermeldung (siehe  **9.6.2.6**).

9.6.2.6 Kalibrierfehler

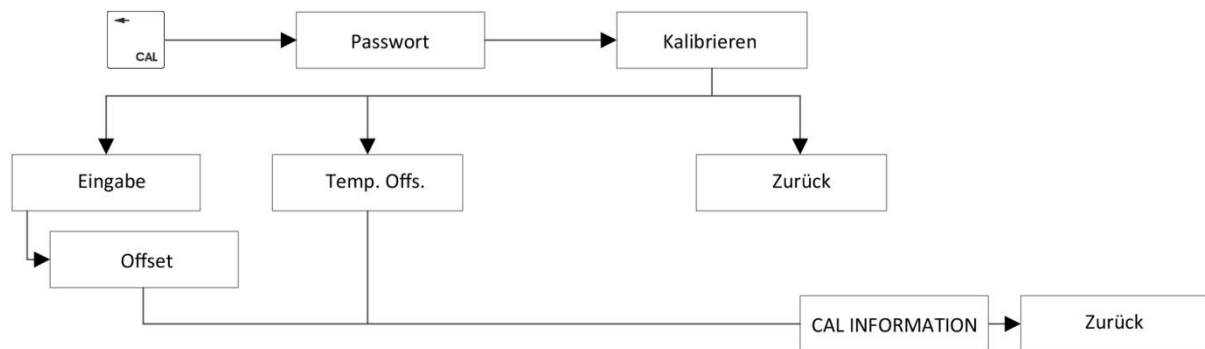
Im Messgerät sind Grenzen für alle Kalibrierwerte hinterlegt. Liegen die eingegebenen Werte außerhalb dieser Grenzen erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen:

„!Falsche Eingabe!“ bzw. „!Kalibrierfehler!“.

 Gegebenenfalls ist die Kalibrierung zu wiederholen, der Sensor zu warten, oder ganz auszuwechseln (Verschleißteil!).

9.7 Kalibrierverfahren Redox

9.7.1 Menüstruktur



9.7.2 Kalibrierung

Über **(CAL)** gelangen Sie zum Menüpunkt „**Kalibrieren**“ und weiter in das **Kalibriermenü**:

> Die Kalibrierverfahren für den jeweiligen Sensortyp werden angezeigt.

Suchen Sie Ihr gewünschtes Kalibrierverfahren durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes aus.

⚠ Vor und zwischen jeder Messung ist der Sensor gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser zu spülen.

Der Sensor wird in die Kalibrierlösung getaucht und die Einstellung eines stabilen Messwertes abgewartet.

i Auf eine ausreichende Durchmischung des Kalibriermediums und den Temperatúrausgleich ist zu achten.

9.7.2.1 Dateneingabe

Im Menüpunkt „**Eingabe**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für die Redox-Spannung ermöglicht.

Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.7.2.2 Temperaturoffset

Im Menüpunkt „**Temp.Offs.**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für den Temperaturwert ermöglicht.

> Wählen Sie dazu „**Temp.Offs.**“ aus.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Einstellen des Offset. Dieser kann positiv oder negativ sein. Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

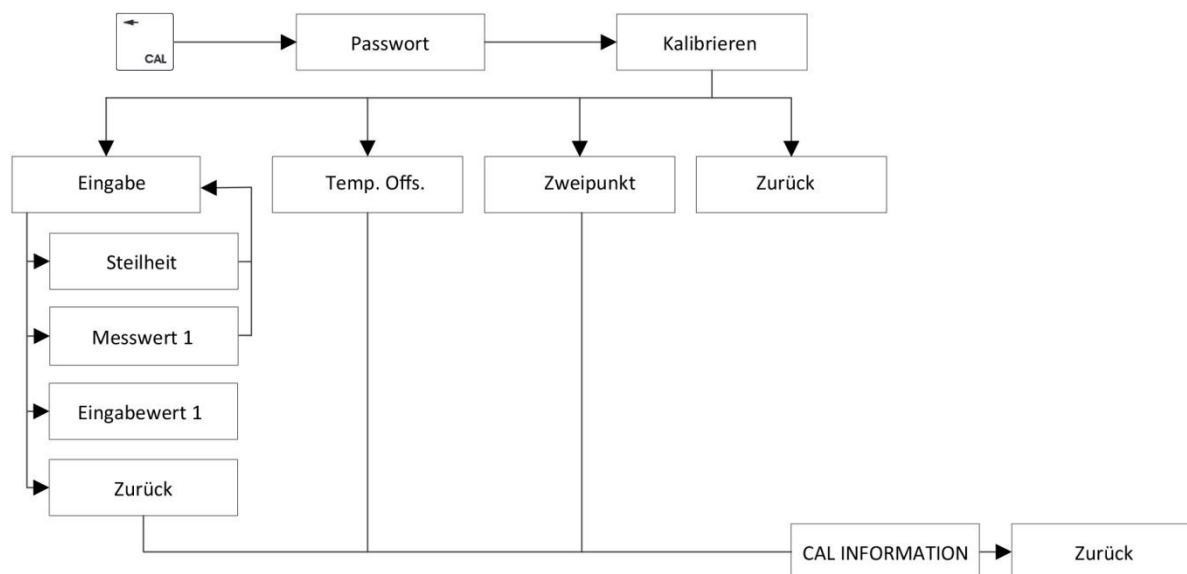
Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.8 Kalibrierverfahren ISE

9.8.1 Menüstruktur



9.8.2 Kalibrierung

Über (CAL) gelangen Sie zum Menüpunkt „**Kalibrieren**“ und weiter in das **Kalibrierermenü**:

> Die Kalibrierverfahren für den jeweiligen Sensortyp werden angezeigt.

Suchen Sie Ihr gewünschtes Kalibrierverfahren durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes aus.

! Vor und zwischen jeder Messung ist der Sensor gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser zu spülen.

Der Sensor wird in die Kalibrierlösung getaucht und die Einstellung eines stabilen Messwertes abgewartet.

i Auf eine ausreichende Durchmischung des Kalibriermediums und den Temperatúrausgleich ist zu achten.

9.8.2.1 Dateneingabe

Im Menüpunkt „**Eingabe**“ können Sie spezifischen Kenndaten des angeschlossenen Sensors, die z. B. vorher im Labor bestimmt wurden, individuell eingeben und ändern.

> Wählen Sie dazu den entsprechenden Untermenüpunkt (**Steilheit, Messwert 1, Eingabewert 1**) aus, für den die Einstellungen geändert werden sollen.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Verändern des entsprechenden Kalibrier- / Sensorkennwertes in entsprechenden Grenzen. Werden diese unter- oder überschritten erfolgt eine Fehlermeldung, die Sie auffordert, einen Wert innerhalb der festgelegten Grenzen einzugeben.

Mit (INFO) oder (CAL) wird die zu verändernde Position ausgewählt.

Durch (CONF +1) oder (LOG -1) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.8.2.2 Temperaturoffset

Im Menüpunkt „**Temp.Offs.**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für den Temperaturwert ermöglicht.

> Wählen Sie dazu „**Temp.Offs.**“ aus.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Einstellen des Offset.
Dieser kann positiv oder negativ sein.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

9.8.2.3 Zweipunktkalibrierung

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *erste Kalibriermedium* zu tauchen.

Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt.
Sind die Messwerte (LF + Temperatur!) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit (**ON/OFF**).

> Sie werden nun aufgefordert den Sollwert (temperaturkorrigierter Pufferwert!) einzugeben.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird die zu verändernde Position ausgewählt.
Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das *zweite Kalibriermedium* zu tauchen.

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie bei der ersten Kalibrierlösung.

10 Tischmessgerät Lab 945

10.1 Einsatzgebiete

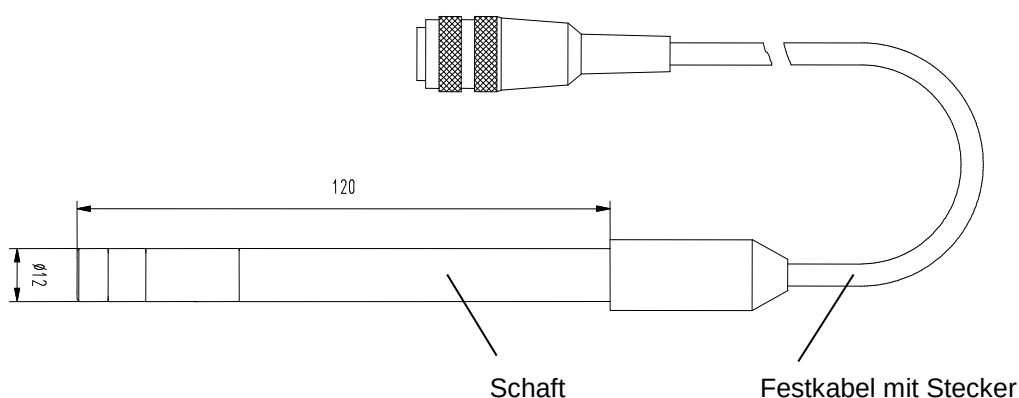
Das Lab 945 dient der Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit, der Salinität und der Temperatur und verbindet die Vorteile kompakter Abmaße mit der Präzision und dem Komfort eines Labor-Messgerätes. Gleichzeitige Leitfähigkeits-, Salinitäts- und Temperaturmessung, hohe Messgenauigkeit, Multifunktionsanzeige, integrierter Datenlogger und das robuste Aluminium-Gehäuse zeichnen das Messgerät aus.

10.2 Aufbau

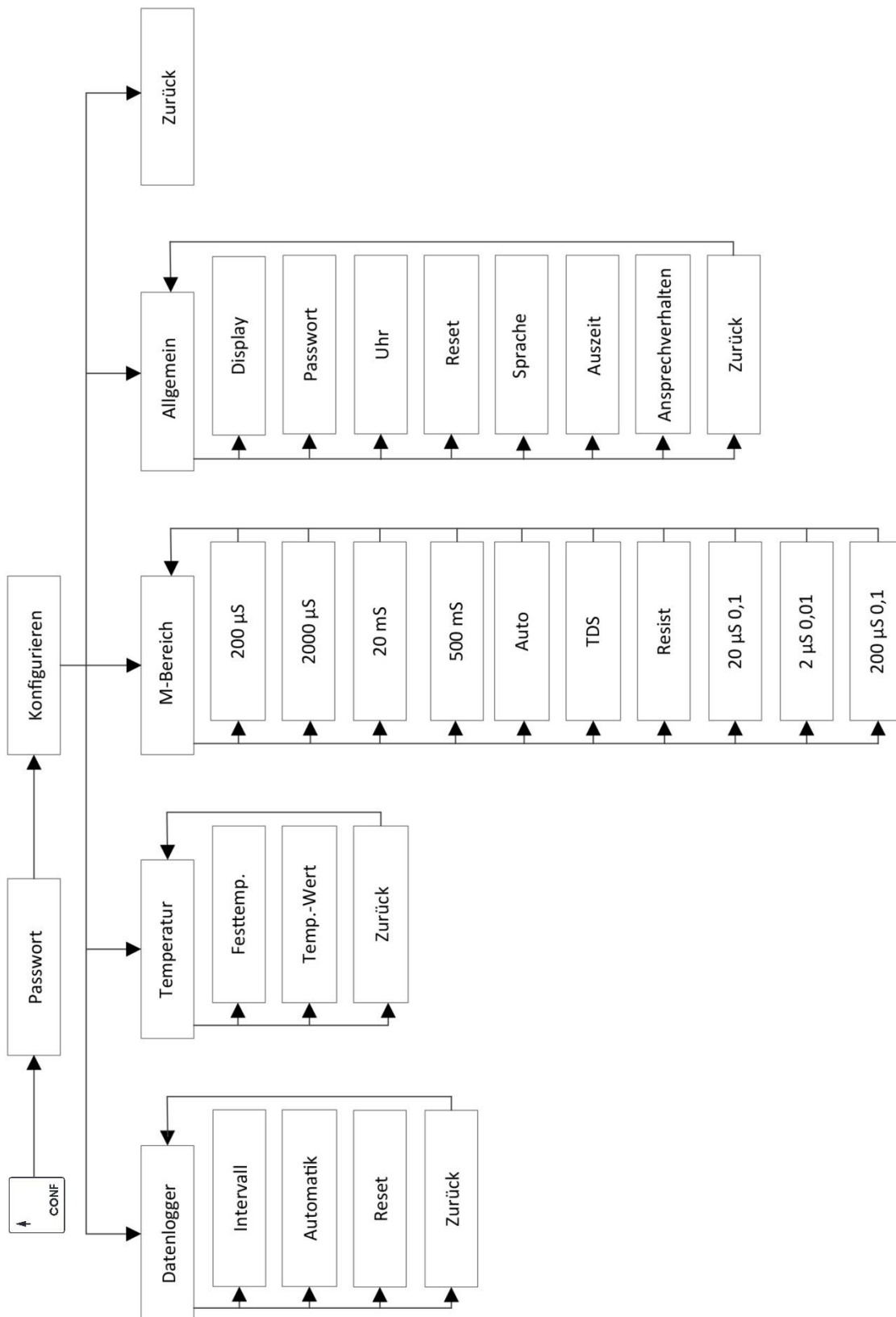
In der Standardausführung wird das Messgerät Lab945 mit dem Leitfähigkeitssensor LF435T geliefert. Diese Kombination entspricht den Anforderungen zur Bestimmung der Leitfähigkeit; Elektrochemisches Verfahren nach EN 27888:1993. In Verbindung mit dem Sensor erfasst das Messgerät gleichzeitig die Leitfähigkeit in μS bzw. mS , die Temperatur sowie die Salinität.

10.3 Leitfähigkeitssensor LF435T

Der 4-Pol-Sensor LF435T ist hervorragend für die universellen Anwendungen im Labor geeignet. Zwei parallele, weitestgehend verschmutzungsunempfindliche Graphitelektroden, der integrierte Temperaturfühler zur parallelen Temperaturmessung und automatische Temperaturkompensation sowie der weite Messbereich zeichnen den Sensor aus.



10.4 Menüstruktur (CONF) Lab 945



10.5 Konfiguration Lab 945

10.5.1 Grundeinstellungen

Über **(CONF)** gelangen Sie zum Menüpunkt „**Konfigurieren**“.

 Die gesamte Struktur des Menüpunktes **(CONF)** ist unter  **10.4** graphisch dargestellt.

Es können folgende geräterelevanten Grundeinstellungen konfiguriert werden:

Datenlogg	→	Datenlogger ( Kapitel 5)
Temperatur	→	Temperatur
Hauptanz.	→	Hauptanzeige
Allgem.	→	Allgemein ( Kapitel 4)

10.5.2 Konfigurieren der Festtemperatur

Der Leitfähigkeitsmesswert kann temperaturkompensiert ausgegeben werden. Dazu muss die Temperatur der Mess-/ und Kalibriermedien gemessen oder als Festtemperatur hinterlegt werden.

 Ist die Festtemperatur aktiviert so wird diese zur Temperaturkompensation verwendet.
> Im Display oben rechts erscheint die Meldung „**FIX**“.

> Konfiguration der Festtemperatur:

„**Temperatur**“ > „**Festtemperatur**“ >, dann **aktivieren** / **deaktivieren** auswählen.
„**Temperatur**“ > „**Temp.-Wert**“ >, dann den Festtemperaturwert festlegen.

Mit **(INFO)** oder **(CAL)** wird die zu verändernde Position ausgewählt.
Durch **(CONF +1)** oder **(LOG -1)** kann die entsprechende Position korrigiert werden.
(ON/OFF) bestätigt und speichert den Eingabewert.
(MEAS) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

10.5.3 Konfigurieren des Messbereiches „M-Bereich“

> Konfiguration des Messbereiches:

„**M-Bereich**“ >, dann Messbereich auswählen.

Bei dem Messgerät kann der Messbereich in 7 Stufen gewählt werden.

Messbereich	Hauptmessgröße	Nebenmessgröße
200µS ¹⁾	LF	Salin
2000µS ¹⁾	LF	Salin
20mS ¹⁾	LF	Salin
500mS ¹⁾	LF	Salin
20µS ^{2) 3)}	LF	Resist
2µS ^{2) 4)}	LF	Resist
200µS ^{2) 3)}	LF	Resist

Auto > wählt automatisch den passenden Messbereich

TDS ⁵⁾ > zeigt den TDS Wert als Nebengröße an

Resist. ⁵⁾ > zeigt den Widerstandswert als Nebengröße an

¹⁾ Messbereichsumschaltung möglich

²⁾ Messbereichsumschaltung erfordert einen speziellen Sensor (Messbereiche sind Reinstwasser).
Dieser muss separat bestellt werden.

³⁾ Verwendete Zellkonstante 0,1 cm⁻¹

⁴⁾ Verwendete Zellkonstante 0,01 cm⁻¹

⁵⁾ Messbereichsumschaltung erfolgt auch automatisch

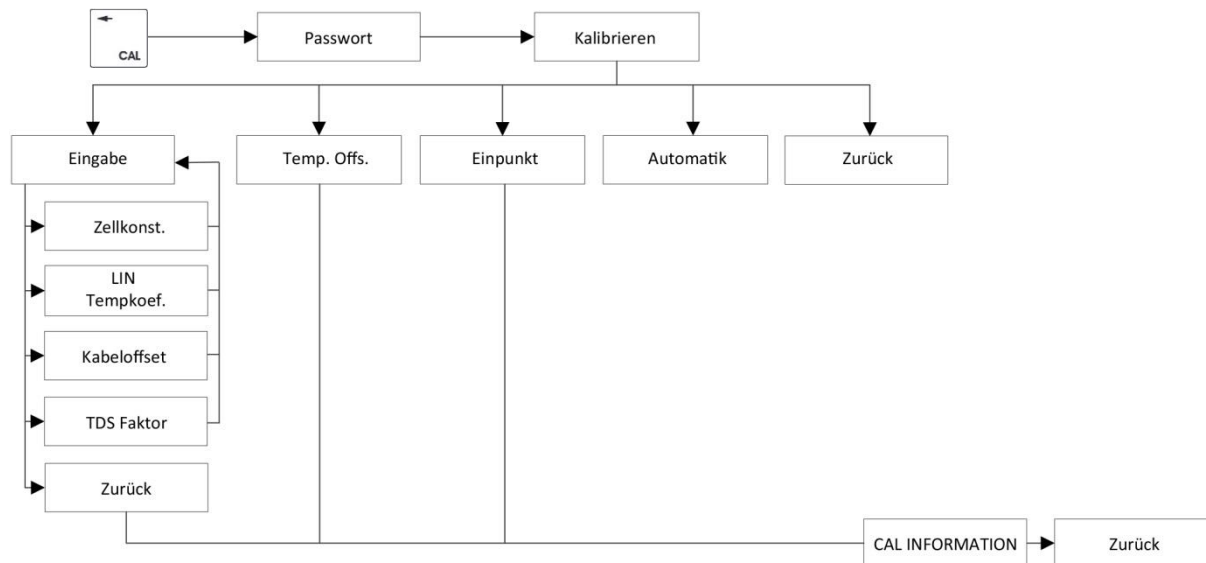
Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.

(**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.

(**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

10.6 Kalibrierverfahren Leitfähigkeit

10.6.1 Menüstruktur



10.6.2 Kalibrierung

Über (CAL) gelangen Sie zum Menüpunkt „**Kalibrieren**“ und weiter in das **Kalibrieremenü**:

> Die Kalibrierverfahren für den jeweiligen Sensortyp werden angezeigt.

Suchen Sie Ihr gewünschtes Kalibrierverfahren durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes aus.

⚠ Vor und zwischen jeder Messung ist der Sensor gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser zu spülen.

Der Sensor wird in die Kalibrierlösung getaucht und die Einstellung eines stabilen Messwertes abgewartet.

i Auf eine ausreichende Durchmischung des Kalibriermediums und den Temperatursausgleich ist zu achten.

10.6.2.1 Dateneingabe

Im Menüpunkt „**Eingabe**“ können Sie spezifischen Kenndaten des angeschlossenen Sensors, die z. B. vorher im Labor bestimmt wurden, individuell eingeben und ändern.

> Wählen Sie dazu den entsprechenden Untermenüpunkt aus, für den die Einstellungen geändert werden sollen.

Zellkonst.	→	Zellkontante
nLF/LIN Tempkoef.	→	Temperaturkompensation + Temperaturkoeffizient
Kabeloffset.	→	Kabeloffset
TDS Faktor	→	TDS Faktor

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Verändern des entsprechenden Kalibrier- / Sensorkennwertes in entsprechenden Grenzen. Werden diese unter- oder überschritten erfolgt eine Fehlermeldung, die Sie auffordert, einen Wert innerhalb der festgelegten Grenzen einzugeben.

Die Temperaturkompensation kann wie folgt eingestellt werden:

- Lin:** Lineare Temperaturkompensation mit einstellbarem Temperaturkoeffizienten
- nLF:** nichtlineare Temperaturkompensation (für natürliche Wässer nach DIN EN 27888)
- aus:** Für Messungen ohne Temperaturkompensation **muss** unter LIN der Temperaturkoeffizient auf „0 %/K“ eingestellt.

Mit (**INFO**) oder (**CAL**) wird die zu verändernde Position ausgewählt.
 Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
 (**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
 (**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

10.6.2.2 Temperaturoffset

Im Menüpunkt „**Temp.Offs.**“ wird die Einstellung einer Offsetverschiebung für den Temperaturwert ermöglicht.

> Wählen Sie dazu „**Temp.Offs.**“ aus.

Ein Eingabedialog ermöglicht nun das Einstellen des Offset. Dieser kann positiv oder negativ sein.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
 (**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
 (**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

10.6.2.3 Einpunktkalibrierung

Mittels einer definierten Kalibrierlösung oder einem bekannten Sollwert, z. B. durch ein unabhängiges Verfahren oder mit einem Labor-/Feldgerät ermittelt, wird das Messsignal an diesem einen Punkt kalibriert.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das Kalibriermedium zu tauchen.
 Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Der aktuell gemessene Wert wird angezeigt.
 Ist der Messwert in einem stabilen Zustand dann bestätigen Sie das Dialogfeld nochmals mit (**ON/OFF**).

> Sie werden nun aufgefordert den Sollwert einzugeben.

Durch (**CONF +1**) oder (**LOG -1**) kann die entsprechende Position korrigiert werden.
 (**ON/OFF**) bestätigt und speichert den Eingabewert.
 (**MEAS**) bricht den Eingabedialog ohne Übernahme des Wertes ab.

Die Kalibrierung ist hiermit abgeschlossen. Der neue Kalibrierwert wird im Gerät abgespeichert.

10.6.2.4 Automatische Kalibrierung

Die automatische Kalibrierung des Leitfähigkeitssensors ist eine Einpunktkalibrierung mit automatischer Puffererkennung.
 Folgende Leitfähigkeits-Kalibrierlösungen sind hinterlegt:

0,01 N KCl:	1,41 mS/cm (25 °C)
0,1 N KCl:	12,9 mS/cm (25 °C)

> Sie werden aufgefordert den Sensor in die Kalibrierlösung zu tauchen.
 Bestätigen Sie den Dialog mit (**ON/OFF**). Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt.
 Sind die Messwerte (LF + Temperatur!) in einem stabilen Zustand bestätigen Sie nochmals mit (**ON/OFF**). Der gefundene Puffer wird angezeigt, bestätigen Sie erneut mit (**ON/OFF**).

Die Kalibrierung ist hiermit abgeschlossen. Der neue Kalibrierwert wird im Gerät abgespeichert.



Bei fehlerhafter Kalibrierung erscheint eine Fehlermeldung (siehe  10.6.2.5).

10.6.2.5 Kalibrierfehler

Im Messgerät sind Grenzen für alle Kalibrierwerte hinterlegt. Liegen die eingegebenen Werte außerhalb dieser Grenzen erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen:

„!Falsche Eingabe!“ bzw. „!Kalibrierfehler!“



Gegebenenfalls ist die Kalibrierung zu wiederholen, der Sensor zu warten, oder ganz auszuwechseln (Verschleißteil!).

11 Lieferumfang

Lab 745 Set	Labor-Sauerstoff-Messgerät Netzteil Stativ Sauerstoffmesszelle Ox1113T
Lab 845 Set/BL19pH	Labor-pH-Messgerät Netzteil Stativ BlueLine 19 pH DIN Puffer in Ampullen (6 St.)
Lab 845 Set/BL25pH	Labor-pH-Messgerät Netzteil Stativ BlueLine 25 pH DIN Puffer in Ampullen (6 St.)
Lab 845 Set/BL29pH	Labor-pH-Messgerät Netzteil Stativ BlueLine 29 pH DIN Puffer in Ampullen (6 St.)
Lab 945 Set/LF435T	Labor-Leitfähigkeits-Messgerät Netzteil Stativ Leitfähigkeitsmesszelle LF435T Leitfähigkeitsprüflösungen in Ampullen (6 St.)
Lab 945 Set/LF513T	Labor-Leitfähigkeits-Messgerät Netzteil Stativ Leitfähigkeitsmesszelle LF513T Leitfähigkeitsprüflösungen in Ampullen (6 St.)
Lab 945 Set/LF613T	Labor-Leitfähigkeits-Messgerät Netzteil Stativ Leitfähigkeitsmesszelle LF613T Leitfähigkeitsprüflösungen in Ampullen (6 St.)

12 Zubehör

Stativset mit Elektrodenhalter Z 611	Adapter, Stab und Elektrodenhalter für Lab 745/845/945
Netzteil Z 612	Weitbereichsnetzteil für Lab 745/845/945
Anschlusskabel Z 613	USB-Kabel mit Datenübertragungssoftware für Lab 745/845/945
Ersatzfüße Z 614	4 Stück für Lab 745/845/945
Sauerstoffelektrode Ox 1113T	Membranbedeckter amperometrischer Sensor, Kunststoffschaft, mit Temperaturkompensation, 1½ m Festkabel mit 8-poligem Stecker, Länge 120 mm, 12 mm Ø, -5...+45 °C
Leitfähigkeitsmesszelle mit Festkabel LF 435T	4-Pol-Messzelle, Kunststoffschaft, 1,5 m Kabel mit 8-Pol-Stecker, Sensormaterial Graphit, Zellkonstante 0,33 cm ⁻¹ , Temp.-sensor NTC 30 kOhm, Länge 120 mm, 12 mm Ø, -5...+80 °C
Wartungsset Z 615	für Ox1113T(3 x Austauschkopf, 10 x Elektrolyt)
Anschlußkabel Z 616	Zur Anbindung eines RS232 Druckers an Lab 745/845/945

13 Wartung

 **Das Gerät darf nicht mit einem aggressiven Lösungsmittel (z. B. Aceton) gereinigt werden!**

 **Verwenden Sie keine harten Bürsten oder metallische Gegenstände!**

 Das Gerät sollte gelegentlich mit einem feuchten, fusselfreien Tuch abgewischt werden.

 Zur Wartung und Lagerung der anzuschließenden Sensoren und Armaturen gelten die Hinweise und Festlegungen in den jeweiligen Gebrauchsanleitungen und Datenblättern.

14 Garantieerklärung

Wir übernehmen für das bezeichnete Gerät eine Garantie auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb von zwei 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. Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile. Zur Feststellung der Garantiepflicht bitten wir Sie, uns das Gerät und den Kaufbeleg mit Kaufdatum frachtfrei bzw. portofrei einzusenden.

15 Recycling und Entsorgung



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

In Deutschland ist eine Entsorgung des Gerätes im Hausmüll oder über kommunale Sammelstellen nicht erlaubt. **Nicht mehr gebrauchte Geräte müssen zur Entsorgung an den jeweiligen Hersteller mit bezahltem Porto und dem Vermerk „ZUR ENTSORGUNG“ eingesandt werden!** Die Geräte werden anschließend auf Kosten des Herstellers entsorgt.

Ausführliche Informationen zu „Rücknahme und Entsorgung“ finden Sie auf unserer Homepage im Bereich Service unter „Entsorgungskonzept-WEEE“. Wenn Sie weitere Fragen zur Entsorgung haben, wenden Sie sich direkt an den Hersteller (siehe Rückseite dieser Gebrauchsanleitung).

Das Gerät und seine Verpackung wurden weitestgehend aus Materialien hergestellt, die umweltschonend entsorgt und einem fachgerechten Recycling zugeführt werden können.

 Dieses Gerät enthält Batterien. Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Endnutzer ist verpflichtet, verbrauchte Batterien (auch schadstofffreie) über eine dafür eingerichtete Rücknahmestelle oder über die Verkaufsstelle der fachgerechten Wiederverwertung zuzuführen.

16 EG - Konformitätserklärung

Die entsprechende Konformitätserklärung des Gerätes finden Sie auf unserer Homepage. Sie wird Ihnen auch auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

TABLE OF CONTENT

1	Technical Specifications of the meter Lab 745 / 845 / 945	45
1.1	Notes to the operating manual	45
1.2	Intended Use	45
1.3	User qualification	45
1.4	Specifications	46
1.5	Warning and safety information	48
1.5.1	General	48
1.5.2	Chemical and biological safety	49
1.5.3	Flammable liquids	49
2	Set up and Commissioning	50
2.1	Scope of delivery	50
2.2	Unpacking and Setup	50
2.3	Power supply	50
3	Device description	51
3.1	Measuring inputs	51
3.2	Controls	52
3.3	Display	53
3.4	Password protection	53
4	Configuration of basic settings	54
4.1	Configuration of the backlight and the contrast	54
4.2	Configuration of the password	54
4.3	Configuration of the clock	55
4.4	Configuration of the language	55
4.5	Configuration of the switch-off time	55
5	Data logger	56
5.1	Menu structure data logger	56
5.2	Interval	56
5.3	Automatic	56
6	Info	57
6.1	General	57
6.2	Menu structure info	57
7	Data communication / printer	57
7.1	PC-Software „Labx45 pilot“	57
7.2	Serial data output via ASCII	57
7.3	Serial data output via Printer Z 910	58
8	Meter Lab 745	59
8.1	Areas of use	59
8.2	Basic model	59
8.3	Oxygen sensor Ox1113T	59
8.4	Menu structure (CONF) Lab 745	60
8.5	Configuration Lab 745	61
8.5.1	Basic settings	61
8.5.2	Configuration of the fixed temperature	61
8.5.3	Configuration of "Main display"	61
8.6	Calibration method Oxygen	62
8.6.1	Menu structure	62
8.6.2	Calibration	62
9	Meter Lab 845	64
9.1	Areas of use	64
9.2	Basic model	64
9.3	pH sensor	64
9.4	Menu structure (CONF) Lab 845	65
9.5	Configuration Lab 845	66

9.5.1	Basic settings	66
9.5.2	Configuration of the fixed temperature	66
9.5.3	Configuration of the sensor type	66
9.6	Calibration method pH.....	67
9.6.1	Menu structure	67
9.6.2	Calibration	67
9.7	Calibration method OPR	70
9.7.1	Menu structure	70
9.7.2	Calibration	70
9.8	Calibration method ISE	71
9.8.1	Menu structure	71
9.8.2	Calibration	71
10	Meter Lab 945.....	73
10.1	Areas of use	73
10.2	Basic model.....	73
10.3	Conductivity sensor LF435T	73
10.4	Menu structure (CONF) Lab 945.....	74
10.5	Configuration Lab 945	75
10.5.1	Basic settings	75
10.5.2	Configuration of the fixed temperature.....	75
10.5.3	Configuration of the measuring range "M range"	76
10.6	Calibration method Conductivity	77
10.6.1	Menu structure	77
10.6.2	Calibration	77
11	Scope of delivery	79
12	Accessories	80
13	Maintenance.....	81
14	Guarantee.....	81
15	Recycling and Disposal	81
16	EC – Declaration of Conformity.....	81

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH

Reprinting - even as excerpts - is only allowed with the explicit written authorization.

Germany. Printed in Germany.

1 Technical Specifications of the meter Lab 745 / 845 / 945

1.1 Notes to the operating manual

The provided operating manual will allow you the proper and safe handling of the product. For maximum security, observe the safety and warning instructions in the operating manual!

-  Warning of a general danger:
Non-compliance results (can result) in injury or material damage.
-  Important information for device use.
-  Refers to another part of the operating manual.

The menu screens shown in this operating manual serve as an example and may differ from what you see!

1.2 Intended Use

The meter Lab 745 / 845 / 945 is intended for the measurement and documentation of analysis parameters while adhering to the technical specifications. Any use beyond this purpose - as well as your own modifications or expansions - is not in conformity with prohibited.

 When you connect the meter to electro-chemical sensors, their limited product life and natural wear and tear must be taken into consideration, as these can lead to malfunctions of the meter. The user must take the appropriate measures to limit the dangerous effects of such malfunctions.

1.3 User qualification

The meter was developed for measurements in analysis technology. It is assumed, based on their professional training and experience, that the operator/user and the maintenance personnel are familiar with the specifications of analysis meters, can handle chemicals in a safe manner, e.g. during maintenance work on the electrodes/sensors and that they can estimate the hazards caused by these. The operator must ensure that the national laws and guidelines regarding occupational safety, accident prevention and handling of chemicals are adhered to.

 **Please observe the general** (see  1.5) **and all in the text additionally placed warnings and safety notes!**

1.4 Specifications

Translation of the legally binding German version

(Release: 16. August 2022)



EMC compatibility according to the Council Directive: 2014/30/EU;
 applied harmonized standards: EN 61326-1
 Low-voltage directive according to the Council Directive 2014/35/EU;
 Testing basis EN 61 010-1: for laboratory equipment
 RoHS Council Directive 2011/65/EU
 FCC Teil 15B and ICES 003

Contry of origin: Germany, Made in Germany

General information (Lab 745 / 845 / 945)

Housing:

Material: Aluminum desk housing IP 40/DIN EN 60529
Dimensions: 145 x 185 x 55 mm (W x H x D)
Weight: approx. 750 g (incl. power supply and stand)

Display: graphic LCD display, 128 x 64 pixels, backlight

USB Interface: USB with "Z 613", galvanically isolated

Data logger: stores up to 4,000 data sets (date, time, main measured value, secondary measured value, measuring temperature)

EMV: as per EN 61326; class B

Climate: Ambient temperature: 0 ... + 55 °C for operation
 Ambient temperature: - 25 ... + 65 °C for storage and transport
 Humidity: max. <95 % (no condensation)

Power supply: By external power supply 5 V DC of 100 - 240 V; 50/60 Hz; power input: 5 Watt

Use only the power supply Z 612 (Mo. VER05US050-JA; input 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; output 5V DC; 1A max.; class II)!

Ambient conditions:

Do not use the device in hazardous locations!

Climate: Ambient temperature: + 10 ... + 40 °C for operation and storage
 Humidity according to EN 61 010, Part 1:
 Max. relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C,
 linear decrease down to 50 % relative humidity at a temperature of 40 °C

Altitude: Device: No restrictions
 Power supply: up to 5000 m

Pollution degree: Pollution degree IP 20, indoor use only.

Lab 745

Measurement value: 0 ... 200%; 0 ... 20 mg/l; Temperature: -10 ... 100 °C

Resolution: 0.1 %; 0.01 mg/l; 0.1 °C

Temp. compensation: automatic with NTC or fixed temperature

Accuracy: ±1 digit, ± 0.5 % of measuring range, T [°C] ± 0.3 (5...50 °C)

Connections: 8-pin flange plug, 4-pin interface USB port

Calibration: Direct input (rise, B<20°C, B>20°C)
 Temperature offset
 One point
 Automatic

Lab 845

Measurement value:	pH -2 ... 16; -2000 ... 2000 mV; Temperature: -10 ... 100 °C; ISE 0 ... 30000 ppm
Resolution:	0.01 pH; 1 mV; 1 ppm; 0.1 °C
Temp. compensation:	automatic with Pt 1000 or fixed temperature
Accuracy:	pH $\pm 0,01$ (± 2 pH units around the calibration point), U [mV] ± 0.3 T [°C] ± 0.3 (0...100 °C)
Connections:	BNC, 2x banana plug (4 mm), 4-pin interface USB port
Calibration:	Direct input (rise, asymmetry) Temperature offset Two point/Three point Automatic (Two point / Three point)

The Lab 845 offers the following buffer sets for automatic calibration:

NBS standard buffering solution as per DIN 19266:	pH-Wert bei 25 °C	1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45
Technical buffering solution as per DIN 19267:	pH-Wert bei 25 °C	1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23
Merck buffering solution:	pH-Wert bei 20 °C	4.00 / 7.00 / 9.00
Mettler Toledo buffering solution:	pH-Wert bei 25 °C	1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

Lab 945

Measurement value:	0 ... 200,0 μ S/cm; 0 ... 2000 μ S/cm; 0 ... 20,00 mS/cm; 0 ... 500,0 mS/cm; 0 ... 20 μ S/cm ZK 0.1; 0 ... 20 μ S/cm ZK 0.01; 0 ... 200 μ S/cm ZK 0.1; automatic measuring range switching
TDS:	0 ... 200 mg/l; 0 ... 2000 mg/l; 0 ... 20 g/l; 0 ... 500 g/l
Salinität:	0 ... 70 g/kg; Temperature: -10 ... 100 °C
Resolution:	0.1 μ S; 1 μ S; 0.01 mS; 0.1 mS; 0.1 °C
Temp. compensation:	automatic with NTC or fixed temperature
Accuracy:	± 1 digit, ± 0.5 % of measuring range, T [°C] ± 0.3 (5...50 °C)
Connections:	8-pin flange plug, 4-pin interface USB port
Calibration:	Direct input (cell constant, temperature compensation, cable offset, TDS factor) Temperature offset One point Automatic

1.5 Warning and safety information

1.5.1 General

The device corresponds to protection class III.

It was manufactured and tested according to DIN EN 61 010, Part 1, “**Protective Measures for electronic measurement devices**” and control devices and has left the factory in an impeccable condition as concerns safety technology. In order to maintain this condition and to ensure safe operation, the user should observe the notes and warning information contained in the present operating instructions. Development and production is done within a system which meets the requirements laid down in the DIN EN ISO 9001 standard.

 For reasons of safety, the device must only be used for the range of application described in the present operating manual. Nonobservance of the intended proper use of the device may result in personal injury or damage to property.

 For reasons of safety, the devices and the power supply must be opened by authorised persons only; this means, for instance, that work on electrical equipment must only be performed by qualified specialists. **In case of nonobservance of these provisions the titrator and the power supply may constitute a danger: electrical accidents of persons or fire hazard!** Moreover, in the case of unauthorised intervention in the titrator or the power supply, as well as in the case of negligently or deliberately caused damage, the warranty will become void.

 Prior to switching the device on it has to be ensured that the operating voltage matches the mains voltage. The operating voltage is indicated on the power supply. **Nonobservance of this provision may result in damage to the titrator and the power supply, or in personal injury or damage to property!**

 **If it has to be assumed that safe operation is impossible, the device has to be put out of operation and secured against inadvertent putting to operation.** In this case please switch the device off, pull plug of the mains cable out of the power supply, and remove the device from the place of work.

Examples for the assumption that a safe operation is no longer possible,

- if the package is damaged,
- if the device shows visible damages,
- if the power supply shows visible damages,
- if the device does not function properly,
- if liquid has penetrated into the casing.
- if the unit has been altered technologically or if unauthorized personnel tried or succeeded to open the device as attempt to repair it.

In case that the user operates such a device, all thereof resulting risks are on the user!

 The device must not be stored or operated in humid rooms.

 **The relevant regulations regarding the handling of the substances used have to be observed:** The Decree on Hazardous Matters, the Chemicals Act, and the rules and information of the chemicals trade. It has to be ensured on the side of the user that the persons entrusted with the use of the meter are experts in the handling of substances used in the environment and in titrator or that they are supervised by specialised persons, respectively.

 Use only the sensors, sensor cables and interface cables recommended by the manufacturer. The notes and statements in the respective user manuals and data sheets apply to the use of the sensors and fittings.

 The device does not contain any components that need to be replaced and must only be opened for repair by the manufacturer's technicians.

If in doubt, please contact the supplier.

1.5.2 Chemical and biological safety

 The device is not intended for use with potentially biohazardous substances.

 **The relevant regulations regarding the handling of the substances used have to be observed:** The Decree on Hazardous Matters, the Chemicals Act, and the rules and information of the chemicals trade. On the part of the user it has to be ensured that the persons entrusted with the use of the unit are experts in the handling of substances used in the devices or that they are supervised by specialized persons, respectively.

 When using biohazardous substances, the regulations for handling the substances used must be observed. In such cases, the use is the sole responsibility of the user.

 For all work with chemicals: **Always wear protective glasses!** Please observe the memorandums of the employer's liability insurance associations and the safety data sheets of the manufacturers.

 Dispose of all used solutions in accordance with national regulations and laws. Select the type of protective equipment according to the concentration and quantity of the hazardous substance at the respective workplace.

1.5.3 Flammable liquids

When handling flammable liquids, make sure that there is no naked flame in the vicinity of the equipment. Adequate ventilation must be provided. Only small quantities of flammable liquids should be kept in the workplace.

 When working with liquids that do not correspond to common reagents, particular attention must be paid to the chemical resistance of the materials of the devices (see  1.4 Specifications).

2 Set up and Commissioning

2.1 Scope of delivery

The scope of delivery is shown on the included packing list.

 There is a detailed list of the individual sets in  chapter 11 Scope of delivery

 Accessories can be found in  chapter 12 Accessories

2.2 Unpacking and Setup

The meter and all accessories were carefully inspected for function and size accuracy at the factory. Please make sure that you also remove all of the small additional parts from the packaging

The meter can be set up on any even surface.

 The safety of the system, in which the device will be integrated, is the responsibility of the installer.

 If the meter is transported from a cold into a warm environment, there can be malfunctions in the device caused by condensate. In this case, you have to wait until the device temperature and the room temperature have reached a balance before you start the meter.

 The flawless function and operational safety of the meter can only be warranted under those climate conditions specified in  1.4 Specifications).

2.3 Power supply

The meter is delivered ready to operate with a 5 DC power supply.

 Position the power supply where it is easily accessible so that the meter can be separated from the power at any time.

Check the power supply regularly. If the power supply is damaged it must be promptly replaced by an undamaged unit.

 Use only the power supply Z 612 (Mo. VER05US050-JA; input 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; output 5V DC; 1A max.; class II)!

Applies only to the Lab 745:

 After an interruption in the continuous polarization (device separated from power supply or similar), you must observe the waiting period for calibration. We also recommend a new calibration.

3 Device description

3.1 Measuring inputs

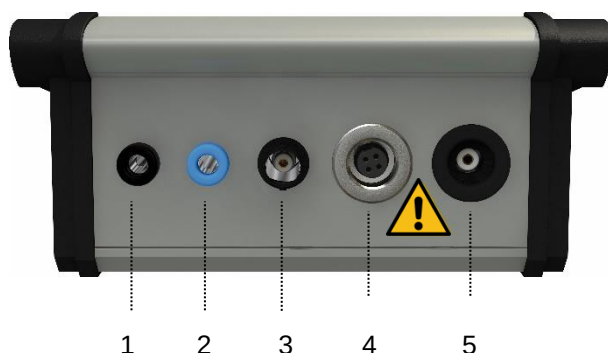


Fig. 1 Lab 845

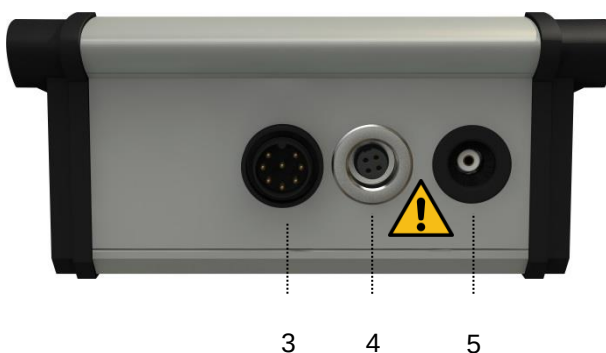


Fig. 2 Lab 745 and Lab 945

- 1) Sensor connection (black) Reference
- 2) Sensor connection (blue) Temperature
- 3) Sensor connection
- 4) USB port
- 5) Main Supply

On the front of the meter, there are special connectors to connect the sensor and a USB interface cable.

⚠ Use only the sensors, sensor cables and interface cables recommended by the manufacturer. The notes and statements in the respective user manuals and data sheets apply to the use of the sensors and fittings. As the measuring system is intended for the measuring of analysis parameters you must keep in mind that the sensors must be calibrated and maintained regularly.

⚠ The measuring input must be free of potentials and must not be connected to power conducting potentials. All inputs must only be operated with the proper sensors. The direct connection of different signals is prohibited!

i In order to protect the connections from the ingress of moisture and the resulting corrosion, you should always leave the sensor plugged into the meter.

⚠ Please note the switches when connecting to other devices (e.g. via USB interface). Internal connections in other devices (e.g. connecting GND to earth) can lead to impermissible voltage potentials that can impair the function of the meter itself or other devices or can even destroy them.

i Use only interface cable Z 613 to transfer data from the meter to the PC. This cable is not included in the delivery and must be purchased separately (📖 chapter 12 Accessories).

You will find the corresponding software in the download area of our homepage.

3.2 Controls

The meter has an intuitive clear text menu structure.

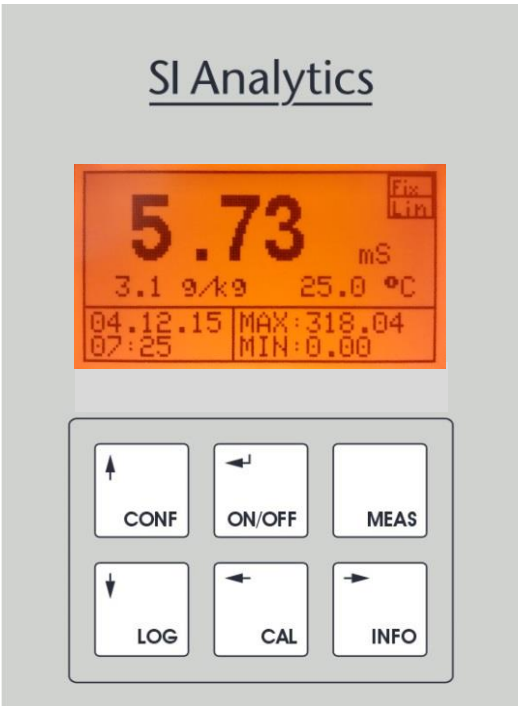


Fig. 3

	 CONF	 LOG	 ON/OFF	 CAL	 MEAS	 INFO
Open menu	Configuration	Data logger	Switching ON/OFF	Calibration	Measuring mode	Information
Navigating the menu	Cursor up	Cursor down	Selection / ENTER	Cursor left	Measuring mode	Cursor right
Change / enter values	Position value +1	Position value -1	Save / confirm value	Cursor left	Measuring mode	Cursor right

i The meter is turned on by pressing **(ON/OFF)**. Switching off takes place either automatically after the preset time period has elapsed or by a long (approx. 3 seconds) press of **(ON/OFF)**.

Applies only to the Lab 745:

i Even in a switched off state, the O₂ sensor is supplied with the required polarization voltage and is therefore ready to measure as soon as it is switched on.

3.3 Display

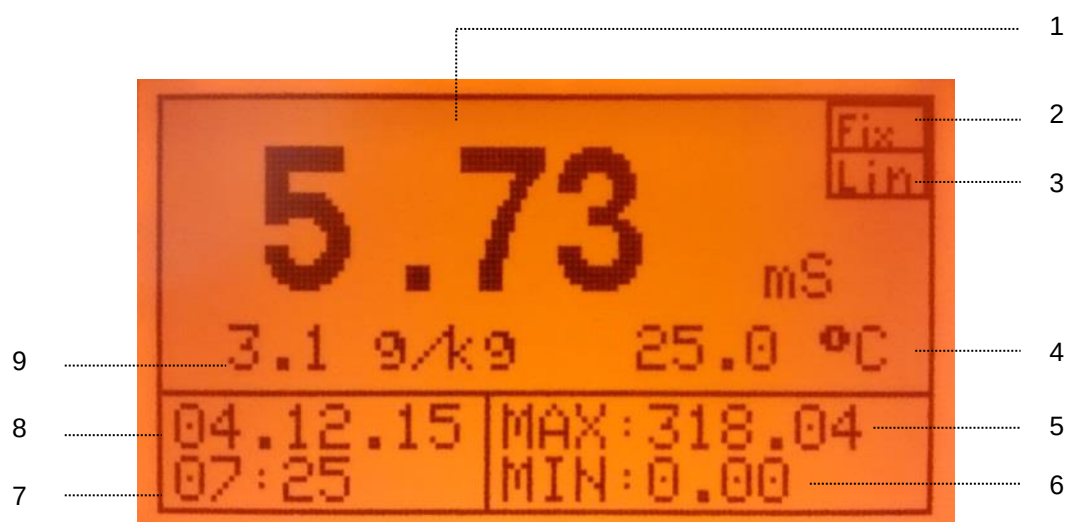


Fig. 4

- 1) Main measured value
- 2) Fixed temperature active
- 3) Temperature compensation (**applies only to Lab 945**)
- 4) Temperature
- 5) **Min.** main measured values
- 6) **Max.** main measured values
- 7) Time
- 8) Date
- 9) Secondary measured value

3.4 Password protection

It's possible to protect the menu items Calibration (**CAL**) and Configuration (**CONF**) by a password. This password can be defined in the menu item (**CONF**) under "**General**" (also see 4.2).

i The password to open the individual menus is deactivated when the device is delivered!

Password = 0 (status at time of delivery)

Password > 0 (password inquiry is active – the user is asked for a password))

The password can have up to 4 digits (1 - 9999).

Password configuration:

(**CONF**) > "**General**" > "**Password**" > enter and repeat password.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

4 Configuration of basic settings

Via (**CONF**) you will get to the menu item "**Configuration**" and then on to submenu item "**General**".

i The entire structure of the menu (**CONF**) is displayed graphically for each meter.
Lab 745 see  **8.4**, **Lab 845** see  **9.4**, **Lab 945** see  **10.4**

Under "**General**", the following device-relevant basic settings can be configured:

Display	→	backlight and contrast
Password	→	Password
Clock	→	Clock
Reset	→	Restart device
Language	→	Language
Time OFF	→	Time until automatic switch-off
Response action	→	Filtering the measured value

4.1 Configuration of the backlight and the contrast

The backlight of the display can be switched on or off on the meter.

Configuration of the lighting:

"**General**" > "**Display**" > "**Backlight**", then select **activate** / **deactivate**.

Configuration of contrast:

"**General**" > "**Display**" > "**Contrast**", then select **low** - **medium** - **high**.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.
 (**ON/OFF**) confirms and saves your setting.
 (**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

4.2 Configuration of the password

The menu items calibration (**CAL**) and configure (**CONF**) can be protected by a password.

i The password to open the individual menus is deactivated when the device is delivered!

Password = 0 (status at time of delivery)
 Password > 0 (password inquiry is active, the user is asked for a password)

The password can have up to 4 digits (1 - 9999).

Password configuration:

(**CONF**) > "**General**" > "**Password**" > enter and repeat password.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.
 Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.
 (**ON/OFF**) confirms and saves your setting.
 (**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

4.3 Configuration of the clock

Configuration of the clock:

"General" > "Clock", then make the corresponding setting.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

4.4 Configuration of the language

Configuration of the language:

"General" > "Language", then make the corresponding setting.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

4.5 Configuration of the switch-off time

You can set the time on the meter, after which the meter will be switched off automatically.

i The data logger also records while the meter is off, if the data logger has been set up for this.

Configuration of the automatic switch-off time:

"General" > "Switch-off time", then enter the desired switch-off time.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

i If the **switch-off time = 0** was selected, the function is deactivated!

5 Data logger

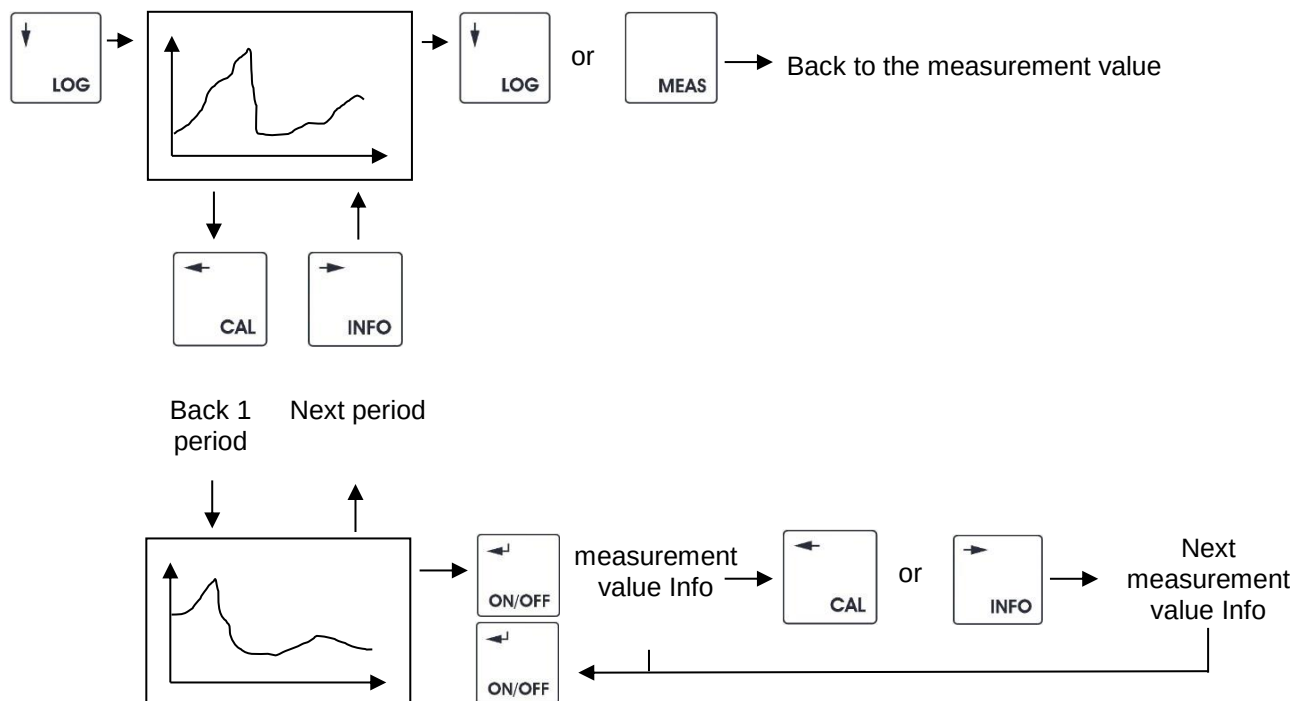
The meter has an integrated ring memory data logger with real-time clock for 4,000 data sets (date, time, main measured value, secondary measured value, measuring temperature).

The saved data can either be viewed directly on the display or read via the USB interface.

(**CONF**) will take you to the menu item "**Configuration**" and on to the submenu item "**Data logger**".

i The entire structure of the menu (**CONF**) is displayed graphically for each meter.
Lab 745 see 8.4, **Lab 845** see 9.4, **Lab 945** see 10.4

5.1 Menu structure data logger



5.2 Interval

You can set up the memory intervals in the submenu point "**Interval**".

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

5.3 Automatic

You can set up the automatic function of the data logger in the submenu item "**Automatic**".

Automatic function "**Off**"> the logger only logs while the device is switched on

Automatic function "**On**"> the logger logs with the device switched on or off
 (at the same time the power supply connected)!

The correct setting of the real-time clock is required for the proper function of the data logger.

i During the reading of the logger data, no further data is recorded!

6 Info

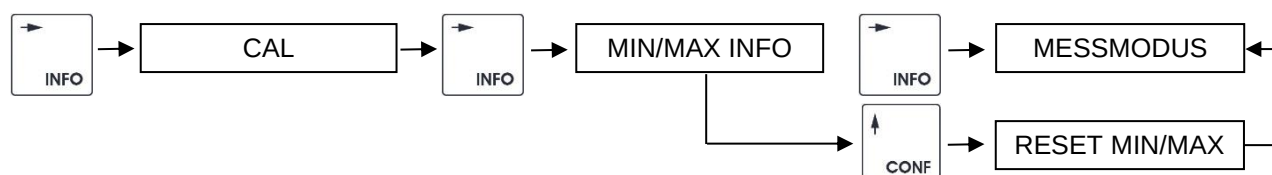
6.1 General

In this menu item, the first page shows the information about the current calibration values and the last calibration time (date).

The second page shows the maximum and minimum values of the main measured value and the time when these values are measured.

i On this page, you can press the (**CONF**) button to reset the minimum and maximum values.

6.2 Menu structure info



7 Data communication / printer

7.1 PC-Software „Labx45 pilot“

The reading of the data logger as well as the configuration of the measuring system can also take place via the software "Labx45pilot".

i Use only interface cable Z 613 to transfer data from the meter to the PC. This cable is not included in the delivery and must be purchased separately (📖 chapter 12 Accessories).

You will find the corresponding software in the download area of our homepage.

To use this function, press (**CONF**). This will take you to the menu item "**Configuration**" and on to the submenus item "**protocol**" choose "**standard**".

7.2 Serial data output via ASCII

The current measured values can be cyclically output via the serial interface as ASCII characters.

i Use only interface cable (Interface HMG USB) to transfer data from the meter to the PC. This cable is not included in the delivery and must be purchased separately (📖 chapter 12 Accessories).

To use this function, press (**CONF**). This will take you to the menu item "**Configuration**" and on to the submenus item "**protocol**" choose "**ASCII**" and setup the "**cycle time**".

The interface setting of the receiver is 4800 bauds, 1 stop bit and no parity.

All output characters are in the ASCII format.

Data decription: dd mm yy hh minmin E1E1 MMMM E2E2 NNNN E3E3 TTTT

Dd	2 Byte	Day
mm	2 Byte	Month
yy	2 Byte	Year
hh	2 Byte	Hour
minmin	2 Byte	Minute
E1E1	4 Byte	Unit
MMMM	4 Byte	measured main value
E2E2	4 Byte	Unit
NNNN	4 Byte	Secondary measured value
E3E3	4 Byte	Unit
TTTT	4 Byte	temperature

7.3 Serial data output via Printer Z 910

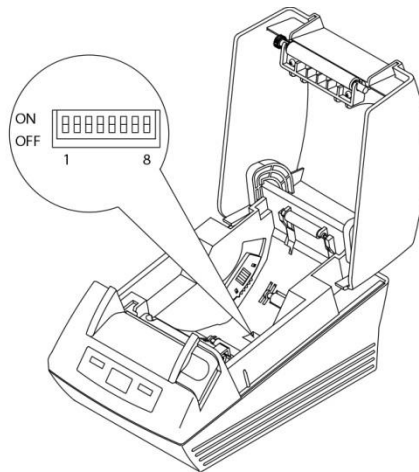
The current measured values and the calibration information can be cyclically output via a printer.

i Use only interface cable (Interface HMG Drucker) to transfer data from the meter to the printer. This cable is not included in the delivery and must be purchased separately (📖 12 Accessories).

To use this function, press (**CONF**). This will take you to the menu item "**Configuration**" and on to the submenus item "**protocol**" choose "**Printer**" and setup the "**cycle time**".

To print the calibration information press (LOG) in the "INFOMRATION" menu (2x (**INFO**)).

Printer configuration **Z 910**:



Switch No.	Function	ON	OFF	Initial Settings
1	Communication condition setting method	DIP switch setting	Internal memory setting	ON
2	Handshake	XON/XOFF	DTR/DSR	OFF
3	Bit length	7 Bits	8 Bits	OFF
4	Parity check	With parity	None	OFF
5	Parity selection	Even parity	Odd parity	OFF
6	Baud rate selection			OFF
7				ON
8	Reserved	-	Fixed	OFF

8 Meter Lab 745

8.1 Areas of use

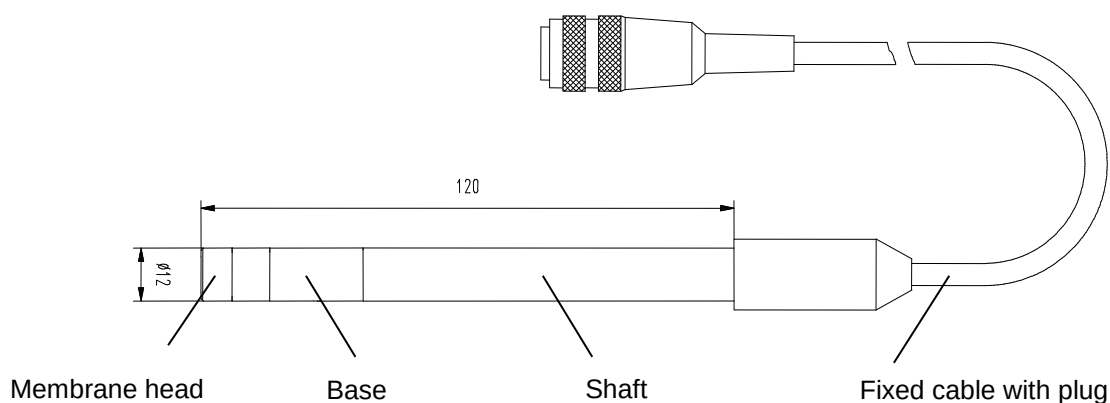
The oxygen meter is used to determine of dissolved oxygen as per the German Standard procedures for water, wastewater and mud examination as per DIN EN ISO 5814:2013 and combines the advantages of compact dimensions with the precision and the comfort of a lab meter. It is excellent for the control of the oxygen content in surface water, in wastewater and for the wastewater treatment. Simultaneous oxygen and temperature measurement, high measuring accuracy, multifunction display, simple air calibration, integrated data logger and the robust aluminum housing are trademarks of this meter.

8.2 Basic model

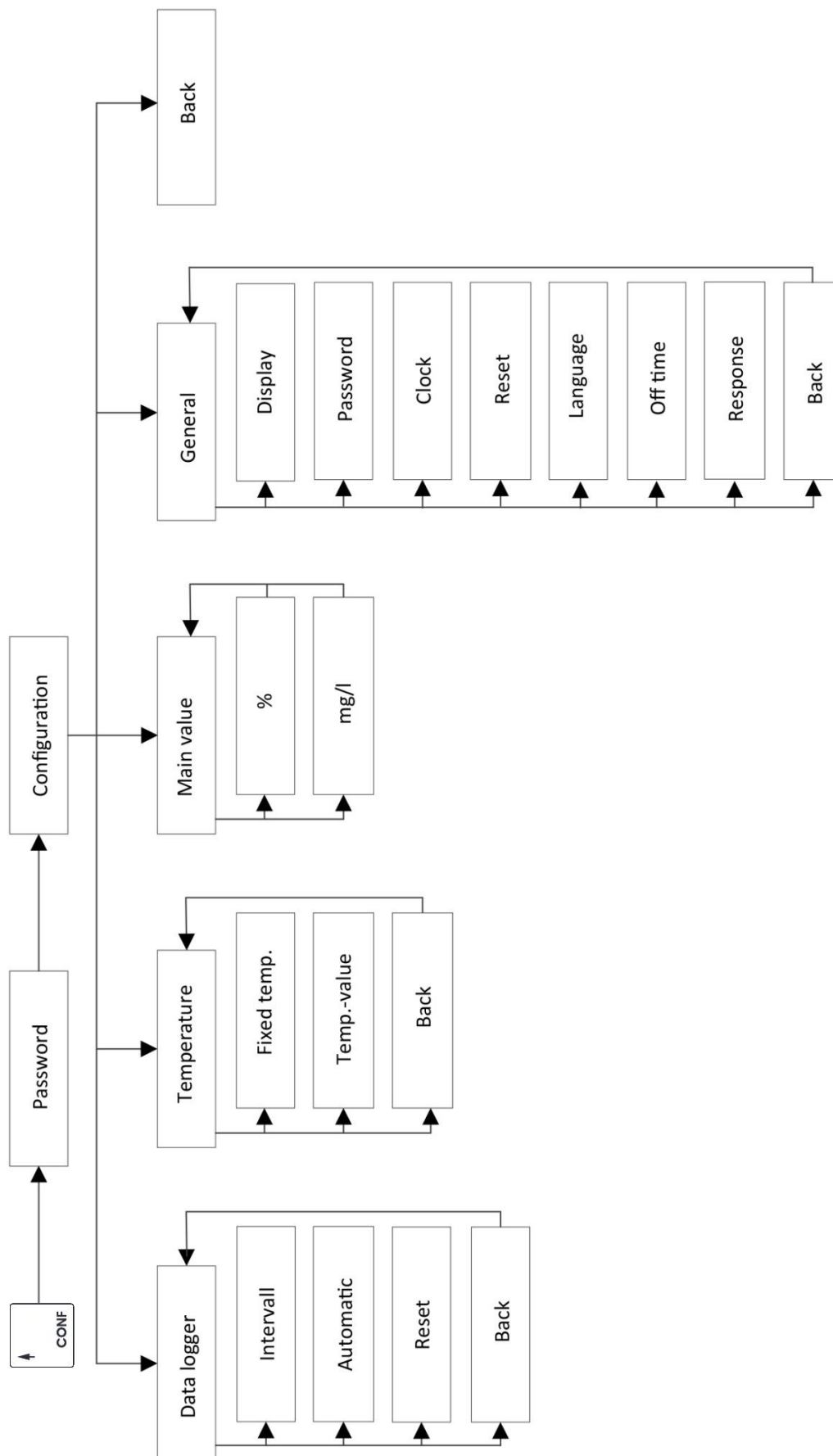
The basic model meter Lab745 is delivered with the sensor Ox1113T. This combination meets the requirements for the determination of the dissolved oxygen; electro-chemical procedure as per DIN EN ISO 5814:2013. If it is connected to the sensor, the meter will also capture the mass concentration of the dissolved oxygen in mg/l oxygen and the oxygen saturation index (% saturation) and the temperature.

8.3 Oxygen sensor Ox1113T

The sensor is based on an amperometric measuring cell with a Pt cathode as an indicator electrode and an Ag/AgCl anode as a counter electrode. Both electrodes, including the cell electrolyte, are separated from the measuring medium by a mostly chemically resistant, but molecular oxygen permeable membrane. With this, the interfering components in the measured material cannot impair the functionality of the electro-chemical measuring cell. With the polarization voltage of approx. 700 mV between the Pt cathode and the Ag/AgCl anode, the oxygen diffused from the oxygen-containing material through the polymer membrane is reduced cathodically to hydroxide ions. The oxidation causes an equivalent number of silver ions on the anode, which react with the chloride ions of the electrolyte solution. The flowing diffusion stream is proportional to the oxygen partial pressure in the sensor. The oxygen sensor consists of a shaft and a base, including electrode system and membrane head. The base contains a platinum cathode and Ag/AgCl: anode plus a temperature sensor. The oxygen permeable polymer membrane is integrated into the membrane head. The extremely stable multi-layer membrane used here ensures reliable measurements over long time periods without exchanging the membrane head and electrolyte.



8.4 Menu structure (CONF) Lab 745



8.5 Configuration Lab 745

8.5.1 Basic settings

Via (**CONF**) you will go to the menu item "**Configuration**".

i The entire structure of the menu (**CONF**) is displayed graphically in  8.4.

The following device-relevant basic settings can be configured:

data logg.	→	Data logger ( Chapter 5)
temperature	→	Temperature
main value	→	main value
general	→	General ( Chapter 4)

8.5.2 Configuration of the fixed temperature

As the oxygen measured value timer is temperature-compensated, the temperature of the measuring and calibration media must be measured or saved as a fixed temperature.

i If the fixed temperature is activated, it is used for temperature compensation.

> The message "**FIX**" will appear in the top right side of the display.

> Configuration of the fixed temperature:

"**Temperature**" > "**Fixed temperature**" >, select **activate / deactivate**

"**Temperature**" > "**Temp. value**" >, select the fixed temperature value.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

8.5.3 Configuration of "Main display"

The main measured value and the secondary measured value can be switched on the meter.

i If not specified otherwise, the factory setting is the main measured value as the oxygen saturation in % and the secondary measured value is set as the oxygen concentration in mg/l.

> Configuration of the main measured value:

"**Main display**" >, then select the measured value.

	Main measured value	Secondary measured value
%	Saturation in %	Concentration in mg/l
mg/l	Concentration in mg/l	Saturation in %

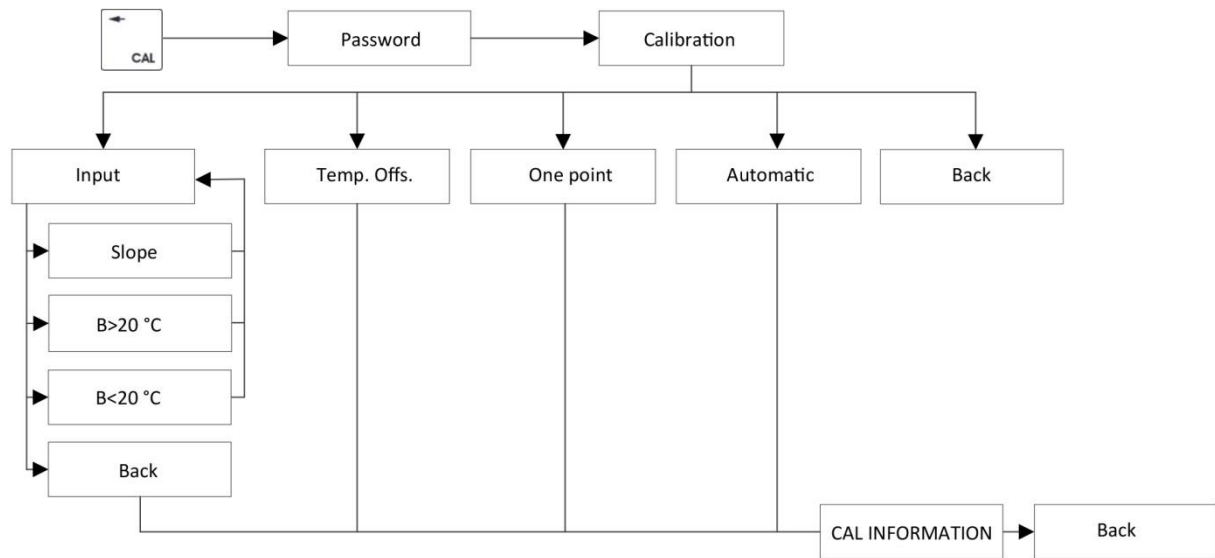
Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the main measured value.

(**ON/OFF**) confirms and saves the input value.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

8.6 Calibration method Oxygen

8.6.1 Menu structure



8.6.2 Calibration

Select **(CAL)** to get to the menu item "**Calibration**" and then on to the **Calibration menu**:

> The calibration procedures for the respective sensor type are displayed.

Choose your desired calibration procedure by selecting the respective menu item.

⚠ The sensor must be thoroughly cleaned with distilled or deionized water prior to and between every measurement.
Immerse the sensor into the calibration solution and wait until a stable measured value is reached.

i Ensure that the calibration medium is mixed properly and watch for the temperature balance.

8.6.2.1 Data input

Under menu item "**Input**", you can enter and change the specific characteristics of the connected sensor, e.g. ones that were previously defined in the lab, individually.

> Select the respective submenu item for which the settings should be changed.

An input dialog will allow you to change the respective calibration/sensor values and their respective limits. If these are not reached or exceeded, there will be an error message, which will ask you to enter a value within these limits.

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

8.6.2.2 Temperature offset

Under menu item "**Temp.Offs.**" you can enter an offset for the temperature value.

> Select "**Temp.Offs.**".

An input dialog allows you to set up the offset. This value can be positive or negative.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

8.6.2.3 One point calibration

The measuring signal will be calibrated at this one point by means of a defined oxygen concentration (reference measurement) or a known nominal value, e.g. via an independent procedure or a lab/field device.

> You will be invited to immerse the sensor into the calibration medium (ambient air).

Confirm this dialog with (**ON/OFF**). The currently measured values will be displayed.

If the measured values (O₂+ Temperature) are in a stable condition, reconfirm by pressing (**ON/OFF**).

> You will be prompted to immerse a nominal value.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

This completes the calibration process. The new calibration value will be saved in the device.

8.6.2.4 Automatic calibration

The automatic calibration of the oxygen sensor is a one point calibration to 102 % and takes place in water vapor saturated ambient air at a temperature of $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

i In order to avoid calibration errors caused by vaporization coldness (automatic temperature compensation!), the sensor must be dry during this process.

> You will be prompted to immerse the sensor into the calibration medium (ambient air).

Confirm this dialog with (**ON/OFF**). The currently measured values will be displayed.

If the measured values (O₂+ Temperature) are in a stable condition, reconfirm by pressing (**ON/OFF**).

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

This completes the calibration process. The new calibration value will be saved in the device.

i If the calibration is faulty, an error message will be displayed (see  8.6.2.5).

8.6.2.5 Calibration error

The limits for all calibration values are saved in the meter. If the entered values are outside these limits, one of the following error messages will be displayed:

"!Incorrect entry!" or "!Calibration error!".

i You may have to repeat the calibration, service the sensor (see  chapter 12 "Maintenance set Z 615") or replace it (wear part!).

9 Meter Lab 845

9.1 Areas of use

The pH/ORP/ISE meter is used to determine the pH value, the voltage as well as the temperature. The meter simultaneously measures the pH value, the voltage and the temperature. The Lab845 combines the advantages of a compact design with the precision and comfort of a lab meter with a high measuring accuracy, multi-function display, integrated data logger and a robust aluminum housing.

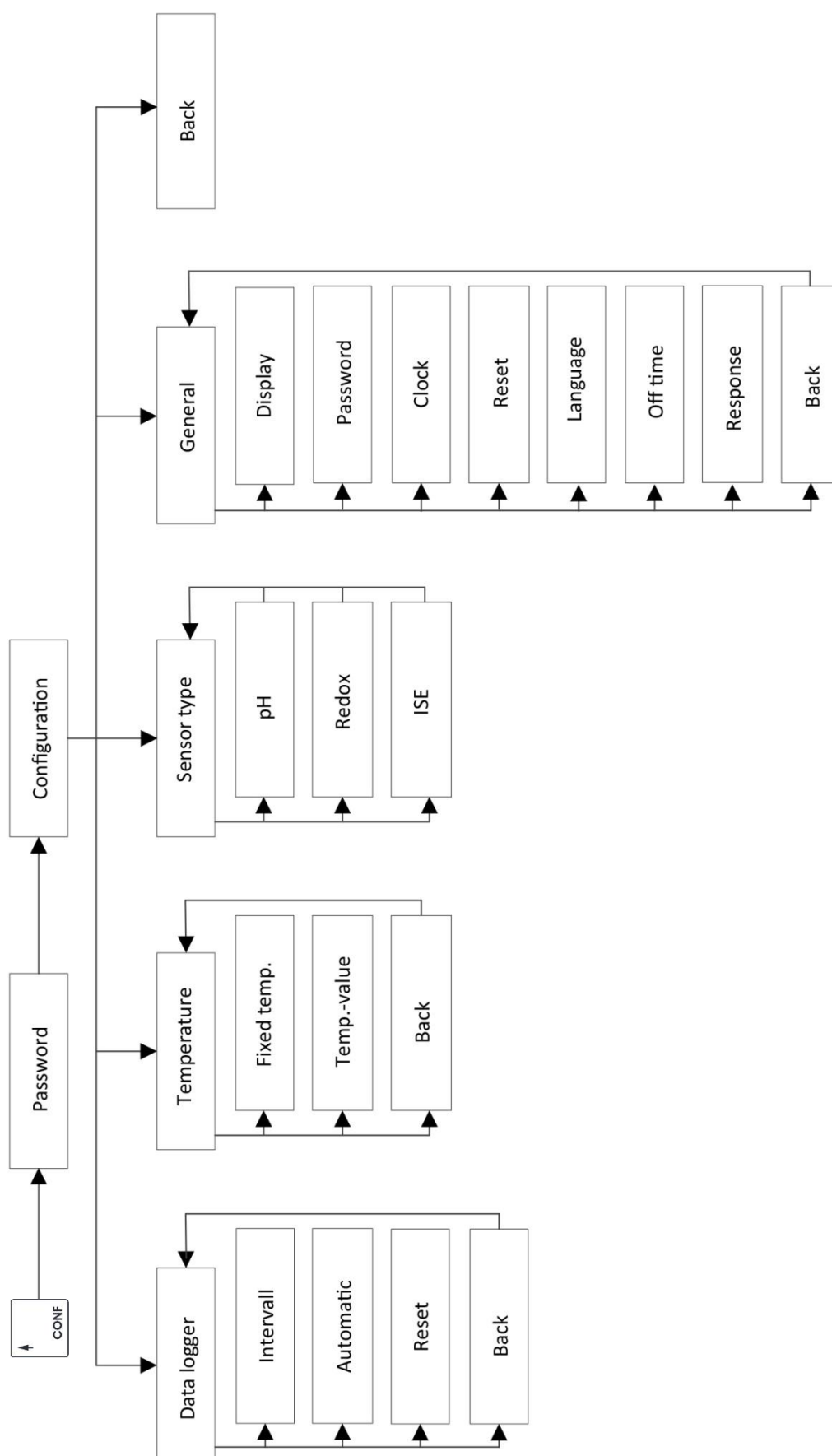
9.2 Basic model

The basic model of the meter includes a pH sensor. This combination meets the requirements to determine the pH value; electro-chemical process as per EN ISO 10523:2012. The meter can be used wherever you want to measure pH values, ORP potentials or ISE concentrations as well as temperature quickly and precisely. High measuring accuracy, processor-controlled measured value processing and the versatility in connection with pH, ORP or ISE measuring chains mark the Lab845. It is equipped with automatic temperature compensation for pH measurement as well as an adjustable reference temperature for measurements taken without a temperature sensor. In addition to the value input, an automatic as well as a manual calibration routine is available to calibrate the meter. If an ORP single rod measuring chain is connected, the temperature-compensated and calculated ORP potential with reference to the standard hydrogen electrode as per DIN 38404 is displayed in addition to the measured ORP potential.

9.3 pH sensor

The description of the used pH electrode is listed in the separate instructions for use for the sensor.

9.4 Menu structure (CONF) Lab 845



9.5 Configuration Lab 845

9.5.1 Basic settings

Via (**CONF**) you will go to the menu item "**Configuration**".

i The entire structure of the menu (**CONF**) is displayed graphically in  9.4.

The following device-relevant basic settings can be configured:

data logg.	→	Data logger ( Chapter 5)
temperature	→	Temperature
Sensortype	→	Sensortype
general.	→	General ( Kapitel 4)

9.5.2 Configuration of the fixed temperature

As the pH measured value is always temperature-compensated, the temperature of the measuring and calibration media must be measured or set up as a fixed temperature.

i If the fixed temperature is activated, it is used for temperature compensation.

> The message "**FIX**" will appear in the top right side of the display.

> Configuration of the fixed temperature:

"**Temperature**" > "**Fixed temperature**" >, then select **activate** / **deactivate**.

"**Temperature**" > "**Temp. value**" >, then select the fixed temperature value.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.5.3 Configuration of the sensor type

3 different sensor types can be connected to the Lab 845.

pH
ORP
ISE

Sensor selection:

Select "**Sensor type**" >, then **Type**.

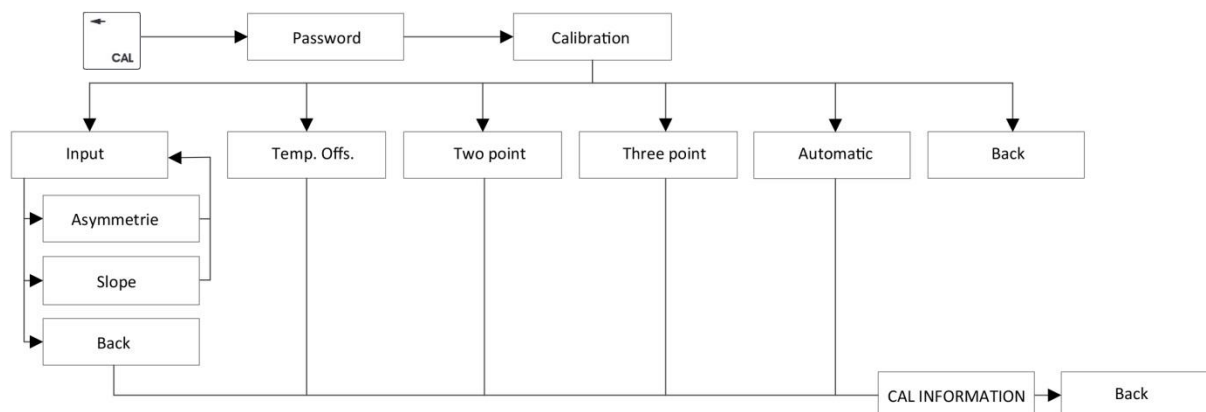
Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.6 Calibration method pH

9.6.1 Menu structure



9.6.2 Calibration

Select **(CAL)** to get to the menu item "**Calibration**" and then on to the **Calibration menu**:

> The calibration procedures for the respective sensor type are displayed.

Choose your desired calibration procedure by selecting the respective menu item.

⚠ The sensor must be thoroughly cleaned with distilled or deionized water prior to and between every measurement.

Immerse the sensor into the calibration solution and wait until a stable measured value is reached.

i Ensure that the calibration medium is mixed properly and watch for the temperature balance.

9.6.2.1 Data input

Under menu item "**Input**", you can enter and change the specific characteristics of the connected sensor, e.g. ones that were previously defined in the lab, individually.

> For this, select the respective submenu item for which the settings should be changed (**Asymmetry**, **Steepness**).

An input dialog will allow you to change the respective calibration/sensor values and their respective limits. If these are not reached or exceeded, there will be an error message, which will ask you to enter a value within these limits.

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.6.2.2 Temperature offset

Under menu item "**Temp.Offs.**" you can enter an offset for the temperature value.

> Select "**Temp.Offs.**".

An input dialog allows you to set up the offset. This value can be positive or negative.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.6.2.3 Two point calibration

> You will be prompted to immerse the sensor into the *first calibration medium* (ambient air).

Confirm this dialog with **(ON/OFF)**. The currently measured values will be displayed.
If the measured values (pH + temperature!) are in a stable condition, reconfirm by pressing **(ON/OFF)**.

> You will be prompted to enter a nominal value (temperature-corrected buffer value!).

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

> You will be prompted to immerse the sensor into the *second calibration medium*.

Perform the same steps as with the first calibration solution.

9.6.2.4 Three point calibration

> You will be prompted to immerse the sensor into the *first calibration medium* (ambient air).

Confirm this dialog with **(ON/OFF)**. The currently measured values will be displayed.
If the measured values (pH + temperature!) are in a stable condition, reconfirm by pressing **(ON/OFF)**.

> You will be prompted to enter a nominal value (temperature-corrected buffer value!).

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

> You will be prompted to immerse the sensor into the *second calibration medium*.

Perform the same steps as with the first calibration solution.

> You will be prompted to immerse the sensor into the *third calibration medium*.

Perform the same steps as with the first calibration solution.

9.6.2.5 Automatic Two point- and Three point- calibration

The automatic calibration of the pH measurement is a two or a three point calibration and requires the knowledge, which buffer solutions you would like to use for the calibration.

The Lab 845 offers the following buffer sets for the calibration:

NBS standard buffering solution as per DIN 19266: pH value at 25 °C 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45

Technical buffering solution as per DIN 19267: pH value at 25 °C 1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23

Merck buffering solution: pH value at 20 °C 4.00 / 7.00 / 9.00

Mettler Toledo buffering solution: pH value at 25 °C 1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

> Select the buffer set you would like to use for the calibration.

You will be prompted to immerse the sensor into the *first calibration solution*.

Confirm this dialog with **(ON/OFF)**. The currently measured values will be displayed.
If the measured values (pH + temperature!) are in a stable condition, reconfirm by pressing **(ON/OFF)**. The found buffer will be displayed, reconfirm with **(ON/OFF)**.

Immerse the sensor into the *second calibration solution*.

Perform the same steps as with the first calibration solution.

Immerse the sensor into the *third calibration solution* (automatic three point calibration)

Perform the same steps as with the first calibration solution.

This completes the calibration process. The new calibration value will be saved in the device.

 If the calibration is faulty, an error message will be displayed (see  **9.6.2.6**).

9.6.2.6 Calibration error

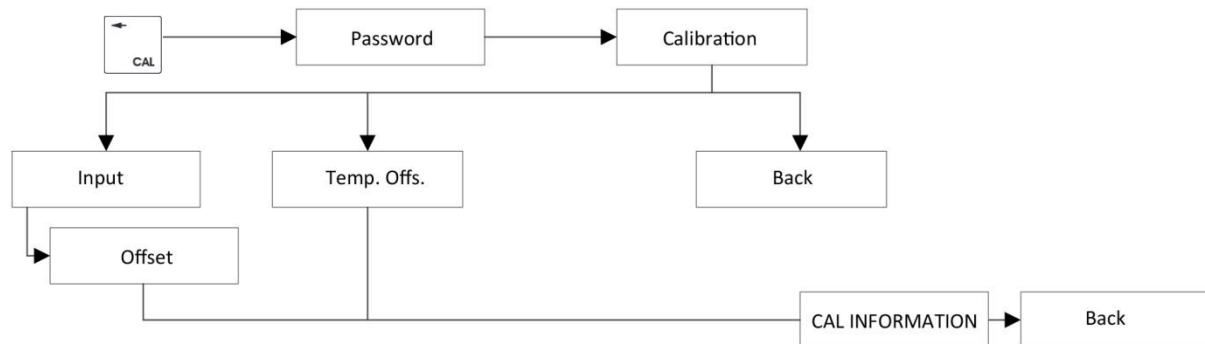
The limits for all calibration values are saved in the meter. If the entered values are outside these limits, one of the following error messages will be displayed:

"!Incorrect entry!" or **"!Calibration error!"**.

 You may have to repeat the calibration, service the sensor or replace it (wear part!).

9.7 Calibration method OPR

9.7.1 Menu structure



9.7.2 Calibration

Select **(CAL)** to get to the menu item "**Calibration**" and then on to the **Calibration** menu:

> The calibration procedures for the respective sensor type are displayed.

Choose your desired calibration procedure by selecting the respective menu item.

⚠ The sensor must be thoroughly cleaned with distilled or deionized water prior to and between every measurement.
Immerse the sensor into the calibration solution and wait until a stable measured value is reached.

i Ensure that the calibration medium is mixed properly and watch for the temperature balance.

9.7.2.1 Data input

Under menu item "**Input**" you can enter an offset for the ORP potential.

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.7.2.2 Temperature offset

Under menu item "**Temp.Offs.**" you can enter an offset for the temperature value.

> Select "**Temp.Offs.**".

An input dialog allows you to set up the offset. This value can be positive or negative.

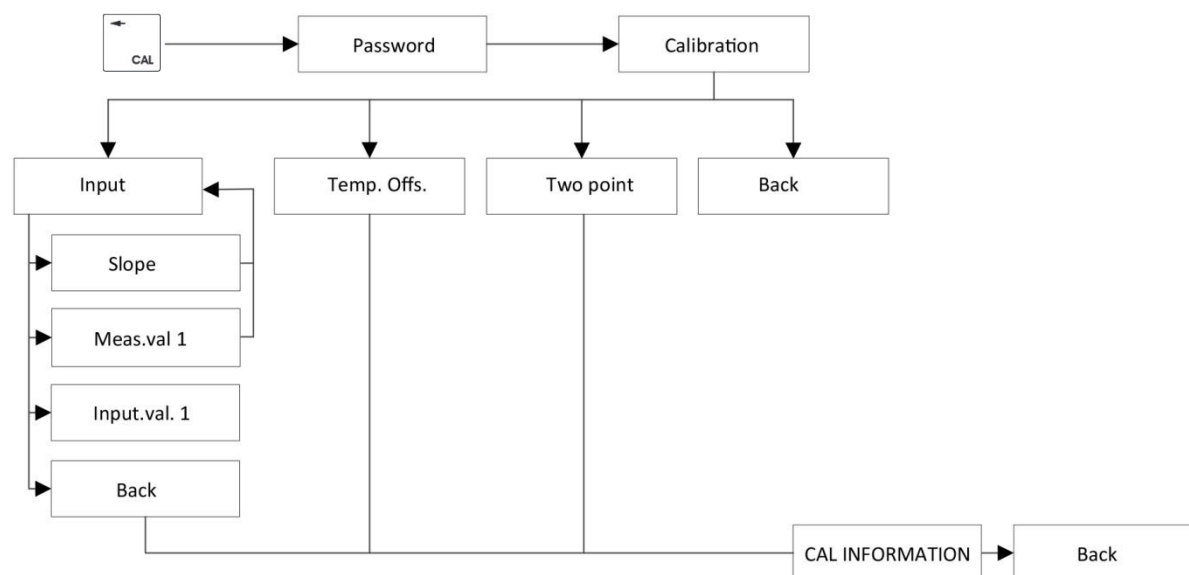
Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.8 Calibration method ISE

9.8.1 Menu structure



9.8.2 Calibration

Select **(CAL)** to get to the menu item "**Calibration**" and then on to the **Calibration menu**:

> The calibration procedures for the respective sensor type are displayed.

Choose your desired calibration procedure by selecting the respective menu item.

⚠ The sensor must be thoroughly cleaned with distilled or deionized water prior to and between every measurement.

Immerse the sensor into the calibration solution and wait until a stable measured value is reached.

i Ensure that the calibration medium is mixed properly and watch for the temperature balance.

9.8.2.1 Data input

Under menu item "**Input**", you can enter and change the specific characteristics of the connected sensor, e.g. ones that were previously defined in the lab, individually.

> Select the respective submenu item for which the settings should be changed (**Asymmetry**, **measured value 1**, **input value 1**).

An input dialog will allow you to change the respective calibration/sensor values and their respective limits. If these are not reached or exceeded, there will be an error message, which will ask you to enter a value within these limits.

Via **(INFO)** or **(CAL)** you select the position to change.

Via **(CONF +1)** or **(LOG -1)** you change the position.

(ON/OFF) confirms and saves your setting.

(MEAS) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.8.2.2 Temperature offset

Under menu item "**Temp.Offs.**" you can enter an offset for the temperature value.

> Select "**Temp.Offs.**".

An input dialog allows you to set up the offset. This value can be positive or negative.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

9.8.2.3 Two point calibration

> You will be prompted to immerse the sensor into the *first calibration medium* (ambient air).

Confirm this dialog with (**ON/OFF**). The currently measured values will be displayed.
If the measured values (conductivity + temperature!) are in a stable condition,
reconfirm by pressing (**ON/OFF**).

> You will be prompted to enter a nominal value (temperature-corrected buffer value!).

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

> You will be prompted to immerse the sensor into the *second calibration medium*.

Perform the same steps as with the first calibration solution

10 Meter Lab 945

10.1 Areas of use

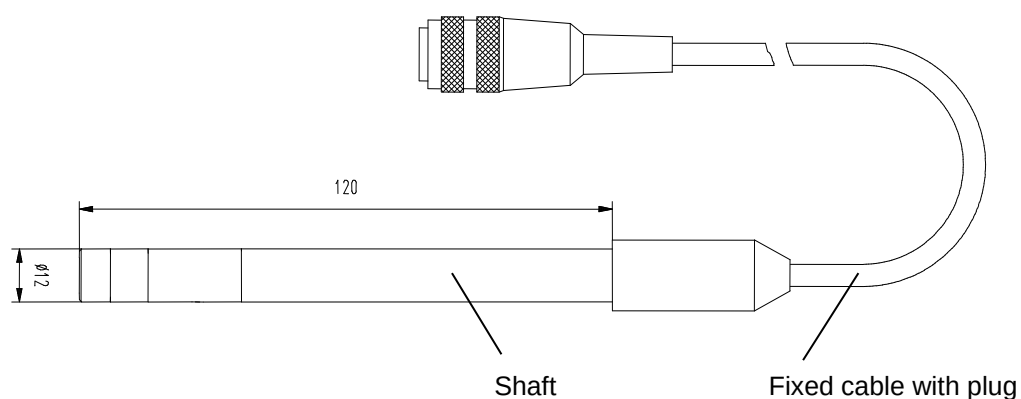
The Lab 945 is used to determine electrical conductivity, salinity and temperature and combines the advantages of a compact design with the precision and comfort of a lab meter. Simultaneous conductivity, salinity and temperature measurement, high measurement accuracy, multi-functional display, integrated data logger and a robust aluminum housing mark this meter.

10.2 Basic model

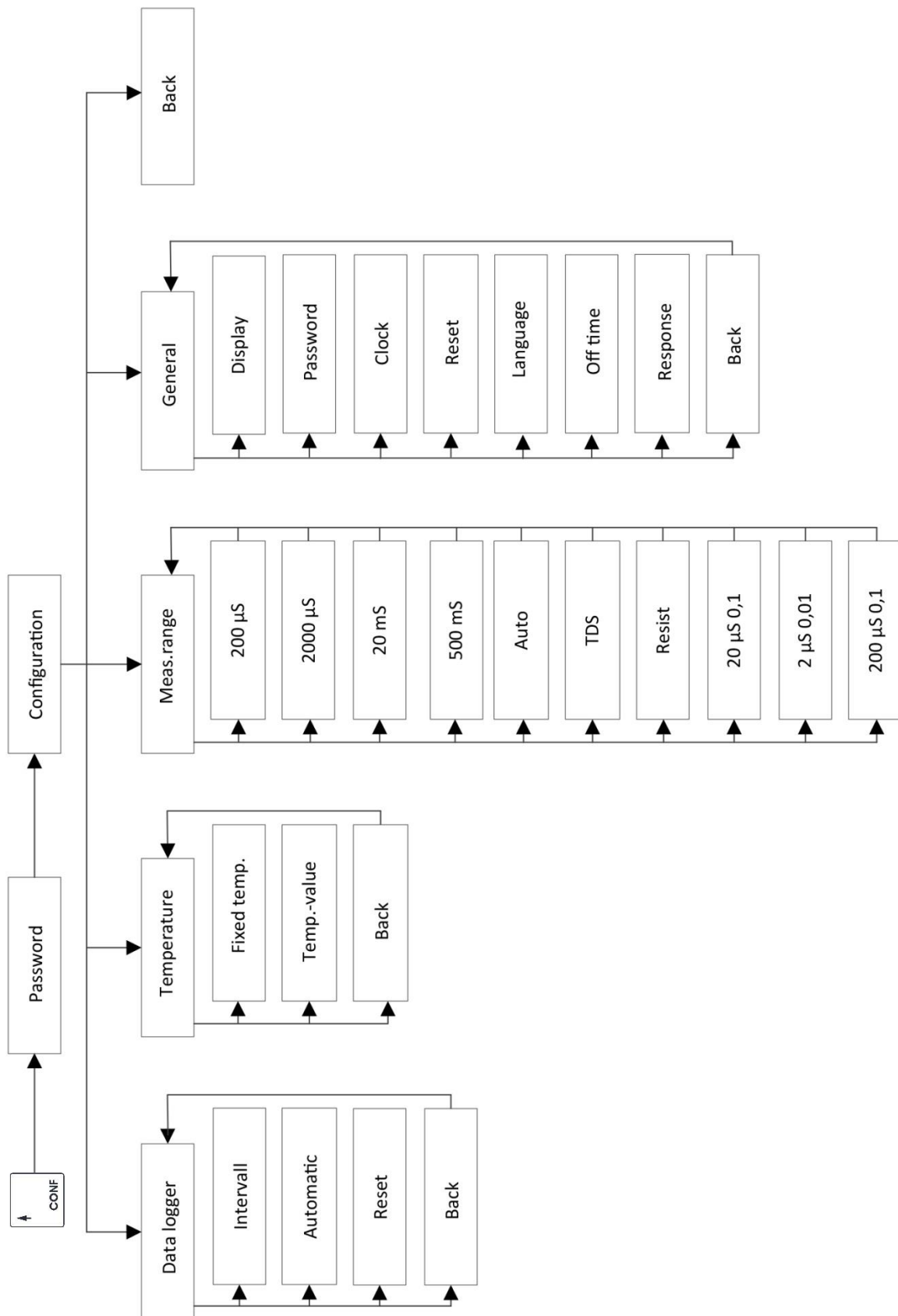
The basic model of the meter Lab945 includes the conductivity sensor LF435T. This combination meets the requirements to determine the conductivity; electro-chemical process as per EN 27888:1993. When connected to the sensor, the meter will capture the conductivity in μS or mS , the temperature as well as the salinity simultaneously.

10.3 Conductivity sensor LF435T

The 4-pin sensor LF435T is very suitable for the universal applications in a lab. Two parallel, mostly contamination-resistant graphite electrodes, the integrated temperature sensor for parallel temperature measurement and automatic temperature compensation as well as the extended measuring range mark this sensor.



10.4 Menu structure (CONF) Lab 945



10.5 Configuration Lab 945

10.5.1 Basic settings

Via (**CONF**) you will go to the menu item "**Configuration**".

 The entire structure of the menu (**CONF**) is displayed graphically in  **10.4**.

The following device-relevant basic settings can be configured:

data logg.	→	Data logger ( Chapter 5)
temperature	→	Temperature
main value	→	main value
general.	→	General ( Kapitel 4)

10.5.2 Configuration of the fixed temperature

The measured conductivity value can be put out temperature-compensated. For this, the temperature of the measuring and calibration media must be measured or set up as a fixed temperature.

 If the fixed temperature is activated, it is used for temperature compensation.

> The message "**FIX**" will appear in the top right side of the display.

> Configuration of the fixed temperature:

"**Temperature**" > "**Fixed temperature**" >, then select **activate** / **deactivate**.

"**Temperature**" > "**Temp. value**" >, then select the fixed temperature value.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

10.5.3 Configuration of the measuring range "M range"

> Configuration of the measuring range:

First select the "**M range**">, then the measuring range.

The measuring range has 7 settings on the meter.

Measuring range	Main measured variable	Secondary measured variable
200 μ S ¹⁾	LF	Saline
2000 μ S ¹⁾	LF	Saline
20mS ¹⁾	LF	Saline
500mS ¹⁾	LF	Saline
20 μ S ^{2) 3)}	LF	Resist
2 μ S ^{2) 4)}	LF	Resist
200 μ S ^{2) 3)}	LF	Resist

Auto > automatically selects the suitable measuring range

TDS⁵⁾ > shows the TDS value as a secondary variable

Resist.⁵⁾ > shows the resistance value as a secondary variable

¹⁾ Measuring range switching possible

²⁾ Measuring range switching requires a special sensor (measuring ranges are purest water).
This sensor must be ordered separately.

³⁾ Used cell constant 0,1 cm⁻¹

⁴⁾ Used cell constant 0,01 cm⁻¹

⁵⁾ Measuring range switching also takes place automatically

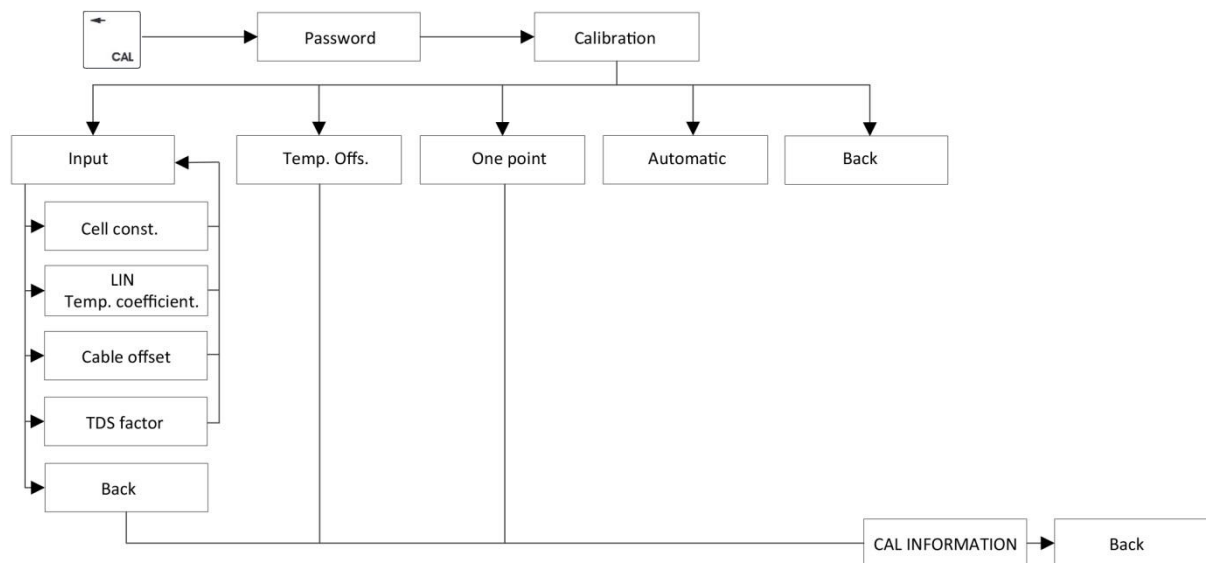
Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

10.6 Calibration method Conductivity

10.6.1 Menu structure



10.6.2 Calibration

Select (CAL) to get to the menu item "Calibration" and then on to the **Calibration menu**:

> The calibration procedures for the respective sensor type are displayed.

Choose your desired calibration procedure by selecting the respective menu item.

⚠ The sensor must be thoroughly cleaned with distilled or deionized water prior to and between every measurement.

Immerse the sensor into the calibration solution and wait until a stable measured value is reached.

i Ensure that the calibration medium is mixed properly and watch for the temperature balance.

10.6.2.1 Data input

Under menu item "Input", you can enter and change the specific characteristics of the connected sensor, e.g. ones that were previously defined in the lab, individually.

> Select the respective submenu item for which the settings should be changed.

Zellkonst.	→	Cell constant
nLF/LIN Tempkoef.	→	Temperature compensation + temperature coefficient
Kabeloffset.	→	Cable offset
TDS Faktor	→	TDS factor

An input dialog will allow you to change the respective calibration/sensor values and their respective limits. If these are not reached or exceeded, there will be an error message, which will ask you to enter a value within these limits.

The temperature compensation can be set as follows:

Lin: Linear temperature compensation with adjustable temperature coefficient
nLF: non-linear temperature compensation (for natural waters as per DIN EN 27888)
out: For measurements without temperature compensation, the temperature coefficient **must** be set to "0 %/K" under LIN.

Via (**INFO**) or (**CAL**) you select the position to change.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you change the position.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

10.6.2.2 Temperature offset

Under menu item "**Temp.Offs.**" you can enter an offset for the temperature value.

> Select "**Temp.Offs.**".

An input dialog allows you to set up the offset. This value can be positive or negative.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

10.6.2.3 One point calibration

The measuring signal will be calibrated at this one point by means of a defined calibration solution or with a known nominal value, e.g. via an independent procedure or a lab/field device.

> Sie werden aufgefordert, den Sensor in das Kalibriermedium zu tauchen.

Confirm this dialog with (**ON/OFF**). The currently measured value is displayed.

If the measured value is in stable condition, reconfirm the dialog box with (**ON/OFF**).

> You will be prompted to enter a nominal value.

Via (**CONF +1**) or (**LOG -1**) you selected the desired setting.

(**ON/OFF**) confirms and saves your setting.

(**MEAS**) terminates the entry dialog without transferring the value.

This completes the calibration process. The new calibration value will be saved in the device.

10.6.2.4 Automatic calibration

The automatic calibration of the conductivity sensor is a one point calibration with automatic buffer detection.

The following conductivity calibrations are archived:

0.01 N KCl: 1.41 mS/cm (25 °C)

0.1 N KCl: 12.9 mS/cm (25 °C)

> You will be prompted to immerse the sensor into the calibration medium.

Confirm this dialog with (**ON/OFF**). The currently measured values will be displayed.

If the measured values (conductivity + temperature!) are in a stable condition, reconfirm by pressing (**ON/OFF**).

This completes the calibration process. The new calibration value will be saved in the device.

 If the calibration is faulty, an error message will be displayed (see  10.6.2.5).

10.6.2.5 Calibration error

The limits for all calibration values are saved in the meter. If the entered values are outside these limits, one of the following error messages will be displayed:

"!Incorrect entry!" or "!Calibration error!".

 You may have to repeat the calibration, service the sensor or replace it (wear part!).

11 Scope of delivery

Lab 745 Set	Lab oxygen meter Power supply Tripod Oxygen measuring cell Ox1113T
Lab 845 Set/BL19pH	Lab pH meter Power supply Tripod BlueLine 19 pH DIN buffer in ampules (6 ea.)
Lab 845 Set/BL25pH	Lab pH meter Power supply Tripod BlueLine 25 pH DIN buffer in ampules (6 ea.)
Lab 845 Set/BL29pH	Lab pH meter Power supply Tripod BlueLine 29 pH DIN buffer in ampules (6 ea.)
Lab 945 Set/LF435T	Lab conductivity meter Power supply Tripod Conductivity measuring cell LF435T Conductivity testing solutions in ampules (6 ea.)
Lab 945 Set/LF513T	Lab conductivity meter Power supply Tripod Conductivity measuring cell LF513T Conductivity testing solutions in ampules (6 ea.)
Lab 945 Set/LF613T	Lab conductivity meter Power supply Tripod Conductivity measuring cell LF613T Conductivity testing solutions in ampules (6 ea.)

12 Accessories

Tripod set with Electrode holder Z 611	adapter, rod and electrode holder for Lab 745/845/945
Power supply Z 612	Extended range power supply for Lab 745/845/945
Connecting cable Z 613	USB cable with data transfer software for Lab 745/845/945
Replacement legs Z 614	4 ea. for 745/845/945
Oxygen electrode Ox 1113T	Membrane covered amperometric sensor, plastic shaft, with temperature compensation, 1½ m fixed cable with 8-pin plug, length 120 mm, 12 mm diameter, -5...+45 °C
Conductivity measuring cell with fixed cable LF 435T	4-pin measuring cell, plastic shaft, 1.5 m cable with 8-pin plug, sensor material graphite, cell constant 0.33 cm ⁻¹ , Temp.-sensor NTC 30 kOhm, length 120 mm, 12 mm Ø, -5...+80 °C
Maintenance set Z615	for Ox1113T(3 x replacement head, 10 x electrolyte)
Connecting cable Z 616	to connect an RS232 printer to the Lab 745/845/945

13 Maintenance

 **The meter must never be cleaned with an aggressive solvent (such as acetone)!**

 **Do not use stiff brushes or metal objects!**

 Wipe the meter down with a moist, lint-free cloth every once in a while.

 For the maintenance and storage of the sensors and fittings to be connected, the notes and regulations in the respective instructions and data sheets apply.

14 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 two 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. The guarantee does not cover wear parts. The breach of glass parts is also excluded. To ascertain the guarantee liability, please return the instrument and proof of purchase together with the date of purchase freight paid or prepaid.

15 Recycling and Disposal



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

In Germany, disposal of the device in household waste or via municipal collection points is not permitted. **Devices that are no longer used must be sent to the respective manufacturer for disposal with paid postage and the note “FOR DISPOSAL”!** The devices will then be disposed of at the manufacturer's expense.

Detailed information on “Recycling and disposal” can be found on our homepage in the customer support section under “WEEE disposal concept”. If you have any further questions about disposal, please contact the manufacturer directly (see the back of these operating manual).

The device and its packaging have been manufactured as far as possible from materials that can be disposed of in an environmentally friendly manner and recycled properly.

 This device contains batteries. Batteries must not be disposed of with household waste. The end user is obliged to dispose of used batteries (including non-hazardous batteries) at a collection point set up for this purpose or at the point of sale for proper recycling.

16 EC – Declaration of Conformity

The corresponding declaration of conformity of the device can be found on our homepage. It will also be made available to you on request.

TABLE DE MATIERES

1	Caractéristiques de l'appareil de mesure Lab 745 / 845 / 945	85
1.1	Notes sur le mode d'emploi	85
1.2	Utilisation conforme	85
1.3	Qualification des utilisateurs	85
1.4	Caractéristiques techniques	86
1.5	Notes d'avertissement et de sécurité	88
1.5.1	Généralités	88
1.5.2	Sécurité chimique et biologique	89
1.5.3	Liquides inflammables	89
2	Installation et mise en service	90
2.1	Contenu de la livraison	90
2.2	Déballage et installation de l'appareil	90
2.3	Branchement au secteur	90
3	Description de l'appareil	91
3.1	Entrées de mesure	91
3.2	Éléments de commande	92
3.3	Affichage	93
3.4	Protection par mot de passe	93
4	Configuration des paramètres de base	94
4.1	Configuration du rétro-éclairage et du contraste	94
4.2	Configuration du mot de passe	94
4.3	Configuration de l'heure	95
4.4	Configuration of the language	95
4.5	Configuration de l'heure d'extinction	95
5	Data logger de données	96
5.1	Structure du menu Data logger de données	96
5.2	Intervalle	96
5.3	Automatique	96
6	Info	97
6.1	Général	97
6.2	Structure du menu Info	97
7	Communication des données / imprimante	97
7.1	Logiciel PC «Labx45 pilot»	97
7.1	Sortie des données série via ASCII	97
7.2	Sortie des données série via l'imprimante Z 900	98
8	Appareil de mesure Lab 745	99
8.1	Domaines d'utilisation	99
8.2	Modèle de base	99
8.3	Capteur à oxygène Ox1113T	99
8.4	Structure du menu (CONF) Lab 745	100
8.5	Configuration Lab 745	101
8.5.1	Réglages de base	101
8.5.2	Configuration de la température fixe	101
8.5.3	Configuration de la Valeur principal	101
8.6	Méthode d'étalonnage du Oxygène	102
8.6.1	Structure du menu	102
8.6.2	Etalonnage	102
9	Appareil de mesure Lab 845	104
9.1	Areas of use	104
9.2	Modèle de base	104
9.3	Capteur pH	104
9.4	Structure du menu (CONF) Lab 845	105

9.5	Configuration Lab 845	106
9.5.1	Réglages de base	106
9.5.2	Configuration de la température fixe	106
9.5.3	Configuration du type de sonde	106
9.6	Méthode d'étalonnage du pH	107
9.6.1	Structure du menu	107
9.6.2	Étalonnage	107
9.7	Méthode d'étalonnage du Redox	110
9.7.1	Structure du menu	110
9.7.2	Étalonnage	110
9.8	Méthode d'étalonnage du ISE	111
9.8.1	Structure du menu	111
9.8.2	Étalonnage	111
10	Appareil de mesure Lab 945	113
10.1	Domaines d'utilisation	113
10.2	Modèle de base	113
10.3	Conductivity sensor LF435T	113
10.4	Structure du menu (CONF) Lab 945	114
10.5	Configuration Lab 945	115
10.5.1	Réglages de base	115
10.5.2	Configuration de la température fixe	115
10.5.3	Configuration de la plage de mesure «Plage-M»	116
10.6	Méthode d'étalonnage du Conductivity	117
10.6.1	Structure du menu	117
10.6.2	Étalonnage	117
11	Contenu de la livraison	119
12	Accessoires	120
13	Maintenance	121
14	Déclaration de garantie	121
15	Recyclage et élimination	121
16	CE - Déclaration de conformité	121

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH

Réimpression - de tout ou partie - uniquement avec l'autorisation écrite.

Allemagne, Printed in Germany.

1 Caractéristiques de l'appareil de mesure Lab 745 / 845 / 945

1.1 Notes sur le mode d'emploi

Ce manuel a été conçu pour vous tenir informé sur la façon d'utiliser et de sécuriser votre titrateur. Pour une sécurité maximale, respectez les consignes de sécurité et d'avertissement données dans ce mode d'emploi!

 **Avertissement d'un danger général:**

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures ou une détérioration du matériel.

 **Informations et indications importantes pour l'utilisation de l'appareil.**

 **Renvoie à un autre chapitre du Mode d'emploi.**

Les captures des menus incluses servent d'exemple et peuvent diverger de l'affichage réel!

1.2 Utilisation conforme

L'appareil de mesure Lab 745/845/945 est conçu, de par ses caractéristiques techniques, pour effectuer la mesure et la documentation de paramètres d'analyse tout en respectant les spécifications techniques. Toute utilisation sortant de ce cadre ainsi que toute modification ou extension de votre part sont considérées comme non conformes à la destination première de l'appareil.

 **Lors de la connexion de l'appareil à des capteurs électrochimiques, il convient de tenir compte de leur durée de vie limitée et de l'usure naturelle à laquelle ils sont soumis, car de tels phénomènes peuvent entraîner divers dysfonctionnements du système de mesure. Il incombe à l'utilisateur de prendre toutes mesures appropriées pour limiter les conséquences dommageables de tels dysfonctionnements.**

1.3 Qualification des utilisateurs

L'appareil de mesure est conçu pour effectuer des mesures en technique d'analyse. Nous supposons que l'opérateur/l'utilisateur et le personnel de maintenance connaissent, de par leur formation professionnelle et leur expérience, les spécifications des systèmes de mesure d'analyse, l'emploi de produits chimiques en toute sécurité, p. ex. lors de la maintenance des électrodes et capteurs et sont capables d'évaluer les risques qui en découlent. Il incombe à l'opérateur de garantir le respect de toutes les lois et directives nationales sur la protection du travail, la prévention des accidents et la manipulation de produits chimiques.

 **Veuillez observer les avertissements d'ordre général (voir  1.5) ainsi que toutes les consignes de sécurité et celles ayant été ajoutées!**

1.4 Caractéristiques techniques

Traduction de la version liant allemande

(Etat Août 16, 2022)



Selon la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU;
Base du contrôle EN 61326-1
Selon la directive sur la basse tension 2014/35/EU;
Base du contrôle EN 61010-1: pour les appareils de laboratoire
Selon la directive RoHS 2011/65/EU
Marque FCC partie 15B et ICES 003

Pays d'origine: Allemagne, Made in Germany

Spécifications générales (Lab 745 / 845 / 945)

Boîtier:

Matériau: Boîtier pupitre en aluminium IP 40/DIN EN 60529
Dimensions: 145 x 185 x 55 mm (L x H x P)
Poids: env. 750 g (avec bloc secteur et trépied)

Affichage: affichage graphique LCD, 128 x 64 Pixel, rétro éclairé

Interface USB: USB avec «Z 613», isolée galvaniquement

Data logger de données: mémoire pour 4000 lots de données
(date, heure, valeur annexe mesurée, température de mesure)

CEM: conforme à la norme EN 61326 ; Classe B

Climat: Température ambiante: 0 ... + 55 °C pour utilisation
Température ambiante: - 25 ... + 65 °C pour stockage et transport
Humidité de l'air: max. <95 % (sans condensation)

Alimentation électrique:

Par bloc adaptateur 5 VCC de 100 – 240 V, 50/60 Hz, puissance absorbée 5 watts

 Utiliser seulement le bloc adaptateur secteur Z 612 (Mo. VER05US050-JA; entrée 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; sortie 5V CC; 1A max.; classe II)!

Conditions ambiantes:

 **Ne convient pas pour les environnements explosifs!**

Climat: température ambiante : + 10 ... + 40 °C pour le service et le stockage
humidité atmosphérique selon EN 61 010, Partie 1:
80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C linéairement décroissante jusqu'à
50 % d'humidité relative pour une température de 40 °C

Altitude: Appareil: aucune restriction
Unité d'alimentation: jusqu'à 5000 m

Degré de pollution: Degré de pollution IP 20, à utiliser uniquement à l'intérieur

Lab 745

Plage de mesure: 0 ... 200%; 0 ... 20 mg/l; Température: -10 ... 100 °C

Résolution: 0,1 %; 0,01 mg/l; 0,1 °C

Compensation temp.: automatique avec NTC ou température fixe

Précision: ±1 chiffre, ± 0,5 % de la plage de mesure, T [°C] ± 0,3 (5...50 °C)

Branchements: Connecteur à bride 8 pôles, prise d'interface USB à 4 pôles

Étalonnage: Saisie directe (hausse, B<20°C, B>20°C)
Écart de température
Ponctuel
Automatique

Lab 845

Plage de mesure:	pH -2 ... 16; -2000 ... 2000 mV; Température: -10 ... 100 °C; ISE 0 ... 30000 ppm
Résolution:	0,01 pH; 1 mV; 1 ppm; 0,1 °C
Compensation temp.:	automatique avec Pt 1000 ou température fixe
Précision:	pH $\pm 0,01$ (± 2 pH unités-pH autour du point d'étalonnage), U [mV] $\pm 0,3$; T [°C] $\pm 0,3$ (0...100 °C)
Branchements:	BNC, 2x douilles bananes (4 mm), prise d'interface USB à 4 pôles
Étalonnage:	Direct input (rise, asymmetry) Temperature offset Deux point/Trois point Automatique (Deux point/Trois point)

Le Lab 845 propose les kits tampons suivants pour un étalonnage automatique:

Solution tampon NBS-Standard conforme à DIN 19266: Valeur pH à 25 °C 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45

Solution tampon NBS-Standard conforme à DIN 19267: Valeur pH à 25 °C 1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23

Solution tampon Merck: Valeur pH à 20 °C 4.00 / 7.00 / 9.00

Solution tampon Mettler Toledo: Valeur pH à 25 °C 1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

Lab 945

Plage de mesure:	0 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 ... 20,00 mS/cm; 0 ... 500,0 mS/cm; 0 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,1; 0 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,01; 0 ... 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ZK 0,1; Commutation automatique de plage de mesure
TDS:	0 ... 200 mg/l; 0 ... 2000 mg/l; 0 ... 20 g/l; 0 ... 500 g/l
Salinité:	0 ... 70 g/kg; Température: -10 ... 100 °C
Résolution:	0.1 μS ; 1 μS ; 0.01 mS; 0.1 mS; 0,1 °C
Compensation temp.:	automatique avec NTC ou température fixe
Précision:	± 1 chiffre, $\pm 0,5$ % de la plage de mesure, T [°C] $\pm 0,3$ (5...50 °C)
Branchements:	connecteur à bride 8 pôles, prise d'interface USB à 4 pôles
Étalonnage:	Saisie directe (Constante cellulaire, compensation de température, écart câble, facteur TDS) Écart de température Ponctuel Automatique

1.5 Notes d'avertissement et de sécurité

1.5.1 Généralités

L'appareil répond à la classe de protection III.

Il a été construit et contrôlé conformément à la norme EN 61 010 - 1, partie 1 «**Mesures de protection pour des appareils de mesure électroniques**» et a quitté l'usine dans un état impeccable sur le plan de la sécurité technique. Pour conserver cet état et pour assurer un service sans danger, il appartiendra à l'utilisateur d'observer toutes les instructions ou directives qui sont contenues dans le présent mode d'emploi. La conception et la production sont effectuées dans un système respectant les exigences de la norme DIN EN ISO 9001.

 Pour des raisons de sécurité, l'appareil devra être utilisé exclusivement pour les usages décrits dans le présent Mode d'emploi. En cas de non respect de la utilisation conforme à la destination de l'appareil provoquer des dommages corporels et matériels.

 Pour des raisons de sécurité technique et fonctionnelle, l'appareil et l'alimentation ne doit être ouvert, d'une manière générale, que par des personnes autorisées. Des travaux à entreprendre sur l'équipement électrique, par exemple, ne pourront être exécutés que par des personnes qualifiées ayant bénéficié de la formation technique prescrite. **En cas de non-respect des prescriptions, l'appareil et le bloc adaptateur secteur peuvent devenir des sources de risque: chocs électriques pour les personnes et risque d'incendie.** La garantie est annulée en cas d'intervention non autorisée sur l'appareil de mesure et le bloc adaptateur secteur ainsi qu'en cas de détérioration par négligence ou préméditation.

 Avant de brancher l'appareil, vérifiez que la tension d'exploitation et la tension réseau sont identiques. La tension d'exploitation est indiquée sur le boîtier adaptateur secteur. **En cas de non respect des prescriptions, l'appareil de mesure et le bloc adaptateur secteur peuvent être endommagés et provoquer des dommages corporels!**

 **Lorsqu'une mise en service sans risque n'est pas possible, il sera indispensable de mettre l'appareil hors service et de la protéger contre toute remise en service inopinée ou intempestive.** Déconnecter l'appareil, retirer le connecteur du câble d'alimentation de la prise de courant et isoler le l'appareil du lieu de travail. Il est à présumer qu'un service sans danger n'est plus possible,

- lorsque l'emballage est endommagé,
- lorsque l'appareil présent des endommagements visibles,
- lorsque l'alimentation présent des endommagements visibles,
- lorsque l'appareil ne fonction pas normalement,
- lorsque du liquide a pénétré dans le carter,
- lorsqu'il a été apporté des modifications techniques aux l'appareil ou lorsque des personnes non autorisées sont intervenues dans l'appareil pour tenter de le réparer.

Si l'utilisateur met malgré tout l'appareil en service, il devra en assumer tous les risques!

 L'appareil ne devra pas être stockée ou exploitée dans des locaux humides

 **Les prescriptions relatives à la manipulation des substances utilisées doivent être strictement respectées :** l'Ordonnance sur les matières dangereuses, la Loi sur les produits chimiques et les prescriptions et indications du négoce de produits chimiques. L'utilisateur doit s'assurer que les personnes chargées de l'utilisation de l'appareil ont une parfaite connaissance des substances qu'elles manipulent ou sont sous la surveillance de personnes expertes en la matière.

 Seuls doivent être utilisés les capteurs, câbles de capteurs et interfaces préconisés et conseillés par le fabricant. Pour les capteurs et les armatures, on se basera sur les indications et considérations figurant dans les manuels d'utilisation et les notices techniques respectives.

 L'appareil ne contient aucun composant susceptible d'être remplacé et ne doit être ouvert que dans les propres ateliers du fabricant.

N'hésitez pas en cas de doute à contacter le fournisseur.

1.5.2 Sécurité chimique et biologique

 L'appareil n'est pas destiné à être utilisé avec des substances potentiellement biologiquement dangereuses.

 **Les prescriptions spéciales régissant la manipulation des liquides dosés devront être respectées:** Les directives sur les matières dangereuses, la loi sur les produits chimiques et les prescriptions et notes du commerce de produits chimiques. L'utilisateur devra faire le nécessaire pour que les personnes chargées de l'utilisation du l'appareil soient bien des personnes expertes dans le domaine des matières utilisées dans l'environnement et dans le l'appareil elle-même ou surveillées par des personnes compétentes.

 Lors de l'utilisation de substances présentant un risque biologique, il convient de respecter les réglementations relatives à la manipulation des substances utilisées. L'utilisation dans de tels cas relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

 Pour tous les travaux avec des solutions: **Porter des lunettes de protection!** Prenez en compte les codes de bonne pratique des caisses de prévoyance contre! es accidents et les fiches techniques de sécurité des constructeurs.

 Éliminez toutes les solutions utilisées conformément aux réglementations et lois nationales. Sélectionnez le type d'équipement de protection en fonction de la concentration et de la quantité de la substance dangereuse sur le lieu de travail concerné.

1.5.3 Liquides inflammables

Lors de la manipulation de liquides inflammables, assurez-vous qu'il n'y a pas de flamme nue à proximité de l'équipement. Une ventilation adéquate doit être assurée. Seules de petites quantités de liquides inflammables doivent être conservées sur le lieu de travail.

 Lors de manipulations avec des liquides autres que les solutions de titrage d'usage courant, tenir tout particulièrement compte de la résistance des matières constituant l'appareil (voir  1.4 Caractéristiques techniques).

2 Installation et mise en service

2.1 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison est précisée sur la liste de contenu.

 Une liste des divers kits disponibles se trouve au  Chapitre 11 Contenu de la livraison.

 Les accessoires sont décrits au  Chapitre 12 Accessoires.

2.2 Déballage et installation de l'appareil

Le fonctionnement et la précision de l'appareil de mesure et de tous les accessoires ont été soigneusement vérifiés en usine. Veillez à ne pas oublier d petites pièces complémentaires éventuelles dans l'emballage.

L'appareil de mesure peut être placé sur toute surface plane.

 La sécurité d'un système dans lequel l'appareil est intégré engage la responsabilité du constructeur.

 Si l'appareil est transporté d'un environnement froid dans un local plus chaud, la formation de condensation peut entraîner son dysfonctionnement. Le cas échéant, attendez que l'appareil se trouve à température ambiante avant de procéder à sa mise en service.

 Le fonctionnement irréprochable et la sécurité de fonctionnement de l'appareil ne peuvent être garantis que dans les conditions climatiques précisées au point  1.4 Caractéristiques techniques.

2.3 Branchement au secteur

L'appareil de mesure est livré prêt à l'emploi avec un bloc adaptateur secteur 5 VCC.

 Disposez le bloc adaptateur secteur à proximité de l'appareil de manière à pouvoir y accéder facilement pour débrancher l'appareil du secteur.

Vérifiez régulièrement l'état du câble secteur. En cas de défaut du câble secteur, remplacez-le immédiatement par un nouveau câble ne présentant aucun dommage.

 Utiliser seulement le bloc adaptateur secteur Z 612 (Mo. VER05US050-JA; entrée 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; sortie 5V CC; 1A max.; classe II)!

Applicable uniquement au modèle Lab 745:

 En cas d'interruption de polarisation continue (appareil débranché du secteur, etc.) respectez la durée d'attente de l'étalonnage. Nous vous recommandons d'effectuer un nouvel étalonnage.

3 Description de l'appareil

3.1 Entrées de mesure

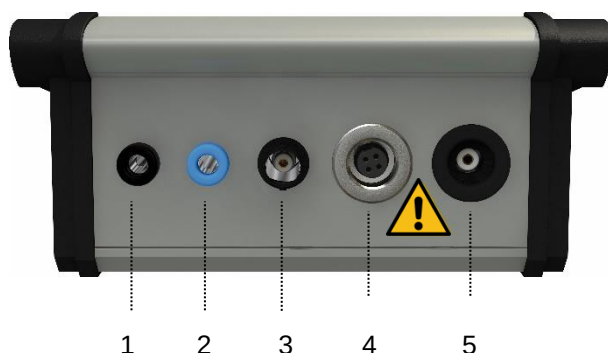


Fig. 1 Lab 845

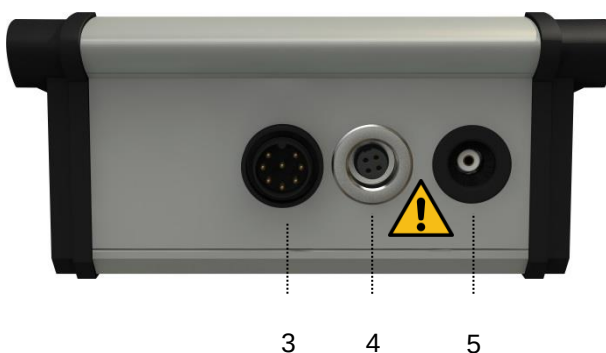


Fig. 2 Lab 745 et Lab 945

- 1) Branchement du capteur (noir) Référence
- 2) Branchement du capteur (bleu) Température
- 3) Branchement du capteur
- 4) Port USB
- 5) Alimentation

Les douilles des connecteurs enfichables pour le branchement du capteur et d'un câble interface USB se trouvent sur la partie frontale de l'appareil.

⚠ Vous ne devez utiliser que des capteurs, câbles de capteurs et câbles d'interfaces préconisés et conseillés par le fabricant. Pour les capteurs et les armatures, reportez-vous aux indications et considérations figurant dans les modes d'emploi et les fiches techniques respectives. Le système de mesure étant prévu pour la mesure de paramètres d'analyse, il est nécessaire de procéder régulièrement à l'étalonnage et à la maintenance des capteurs.

⚠ Les entrées de mesure doivent être sans potentiel et ne doivent être reliées à aucune source de potentiel sous tension réseau. Toutes les entrées ne doivent être utilisées qu'avec les capteurs prévus. Le branchement direct de signaux de nature différente est interdit!

i Afin de protéger les branchements de toute pénétration d'humidité et de la corrosion en découlant, laissez toujours le capteur branché sur l'appareil.

⚠ Respectez en particulier la commutation sur d'autres appareils (p. ex. via l'interface USB). Il peut arriver que les connexions internes d'autres appareils externes (p. ex. raccordement la masse à la terre) entraînent des potentiels de tension non autorisés et susceptibles de perturber le fonctionnement de l'appareil même ou d'autres appareils connectés, voire de détruire l'appareil.

i Pour le transfert des données de l'appareil de paillasse au PC, utilisez exclusivement le câble d'interface USB Z 613. Ce câble n'est pas inclus dans la livraison et doit être acquis séparément (📖 Chapitre 12 Accessoires).

Vous trouverez le logiciel correspondant dans la zone de téléchargement de notre page d'accueil.

3.2 Éléments de commande

L'appareil de mesure se distingue par sa simplicité d'utilisation et sa structure de menus intuitive en texte clair.

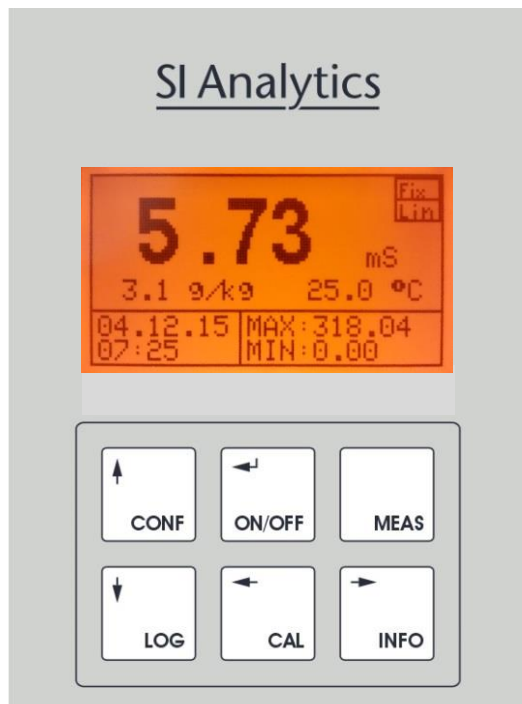


Fig. 3

	 CONF	 LOG	 ON/OFF	 CAL	 MEAS	 INFO
Consultation du menu	Configuration	Data logger de données	Marche/Arrêt	Étalonnage	Mode Mesure	Informations
Navigation dans le menu	Curseur vers le haut	Curseur vers le bas	Sélection/ ENTER	Curseur vers la gauche	Mode Mesure	Curseur vers la droite
Modifier/ Saisir des valeurs	Valeur position + 1	Valeur position -1	Enregistrer la valeur/ Confirmer	Curseur vers la gauche	Mode Mesure	Curseur vers la droite

i Appuyez sur (**ON/OFF**) pour mettre l'appareil de mesure sous tension. L'extinction de l'appareil s'effectue automatiquement à l'heure d'extinction paramétrée ou en exerçant une pression prolongée (3 secondes environ) sur (**ON/OFF**).

S'applique uniquement au modèle Lab 745:

i Même lorsque l'appareil est hors tension, le capteur O₂ est alimenté par la tension de polarisation nécessaire et ainsi prêt à effectuer des mesures dès la mise sous tension.

3.3 Affichage

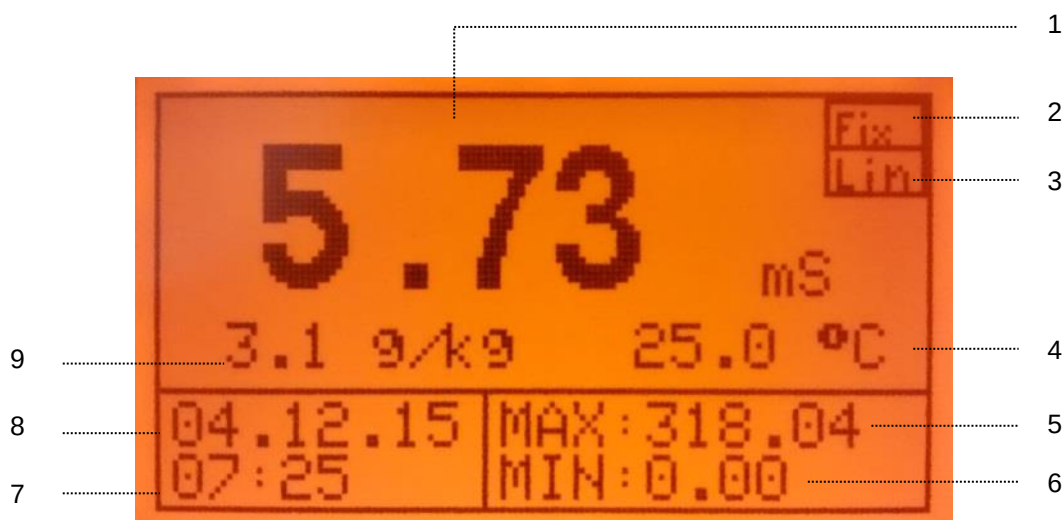


Fig. 4

- 1) Principale valeur mesurée
- 2) Température fixe activée
- 3) Compensation de température (**S'applique uniquement au modèle Lab 945**)
- 4) Température
- 5) **Min.** des principales valeurs mesurées
- 6) **Max.** des principales valeurs mesurées
- 7) Heure
- 8) Date
- 9) Valeur annexe mesurée

3.4 Protection par mot de passe

Les options de menu Étalonnage (**CAL**) et Configuration (**CONF**) peuvent être protégées par mot de passe. Vous pouvez définir ce mot de passe dans l'option de menu (**CONF**) dans «**General**» (voir 4.2).

i Le mot de passe pour l'ouverture des divers menus est désactivé à la livraison de l'appareil!

Mot de passe = 0 (état à la livraison)

Mot de passe > 0 (La demande de mot de passe est active – l'utilisateur est invité à entrer le mot de passé)

Vous pouvez choisir un mot de passe de 4 chiffres au maximum (1 - 9999).

Configuration du mot de passe:

(**CONF**) > «**Général**» > «**Mot de masse**»

> Saisissez alors le mot de passe et saisissez-le à nouveau.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

4 Configuration des paramètres de base

En appuyant sur (**CONF**) vous accédez à l'option du menu «**Configuration**», puis à l'option du sous-menu «**Général**».

i La structure générale du menu (**CONF**) est représentée graphiquement pour chaque type d'appareil. **Lab 745** voir  8.4, **Lab 845** voir  9.4, **Lab 945** voir  10.4

Vous pouvez configurer les paramètres de base suivants de l'appareil dans «**Général**»:

Afficheur	→	Rétro-éclairage et contraste
Mot passe	→	Mot de passe
Horloge	→	Heure
Reset	→	Redémarrage de l'appareil
Langue	→	Langue
Arrêter	→	Durée jusqu'à déconnexion automatique
Réponse	→	Filtrage de la valeur de mesure

4.1 Configuration du rétro-éclairage et du contraste

Vous pouvez activer ou désactiver le rétro-éclairage de l'affichage sur l'appareil de mesure.

Configuration de l'éclairage:

«**Général**» > «**Affichage**» > «**Rétroéclairage**», puis **activer/désactiver**.

Configuration du contraste:

«**Général**» > «**Affichage**» > «**Contraste**», puis **faible - moyen - élevé**.

Vous pouvez sélectionner le réglage souhaité (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

Vous pouvez le confirmer et l'enregistrer à l'aide de (**ON/OFF**).

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue de saisie sans transférer de la valeur.

4.2 Configuration du mot de passe

Vous pouvez protéger les options du menu Étalonnage (**CAL**) et Configuration (**CONF**) par mot de passe.

i Le mot de passe pour l'ouverture des divers menus est désactivé à l'état de livraison de l'appareil!

Mot de passe = 0 (état à la livraison)

Mot de passe > 0 (La demande de mot de passe est active – l'utilisateur est invité à entrer le mot de passé)

Vous pouvez choisir un mot de passe de 4 chiffres au maximum (1 - 9999).

Configuration du mot de passe:

(**CONF**) > «**Général**» > «**Mot passe**»

> Saisissez alors le mot de passe et saisissez-le à nouveau.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

4.3 Configuration de l'heure

Configuration de l'horloge:

«**Général**» > «**Horloge**», et procédez au réglage correspondant

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).
(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

4.4 Configuration of the language

Configuration de la langue:

«**Général**» > «**Langue**», et procédez au réglage correspondant.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).
(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

4.5 Configuration de l'heure d'extinction

Vous pouvez régler l'heure d'extinction automatique de l'appareil sur l'appareil.

i S'il a été configuré pour ce faire, l'Data logger de données procède également aux enregistrements.

Confirmation de l'heure d'extinction automatique:

«**Général**» > «**Arrêter**», et procédez au réglage correspondant.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).
(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

i La fonction est désactivée si vous avez sélectionné **Durée d'extinction = 0!**

5 Data logger de données

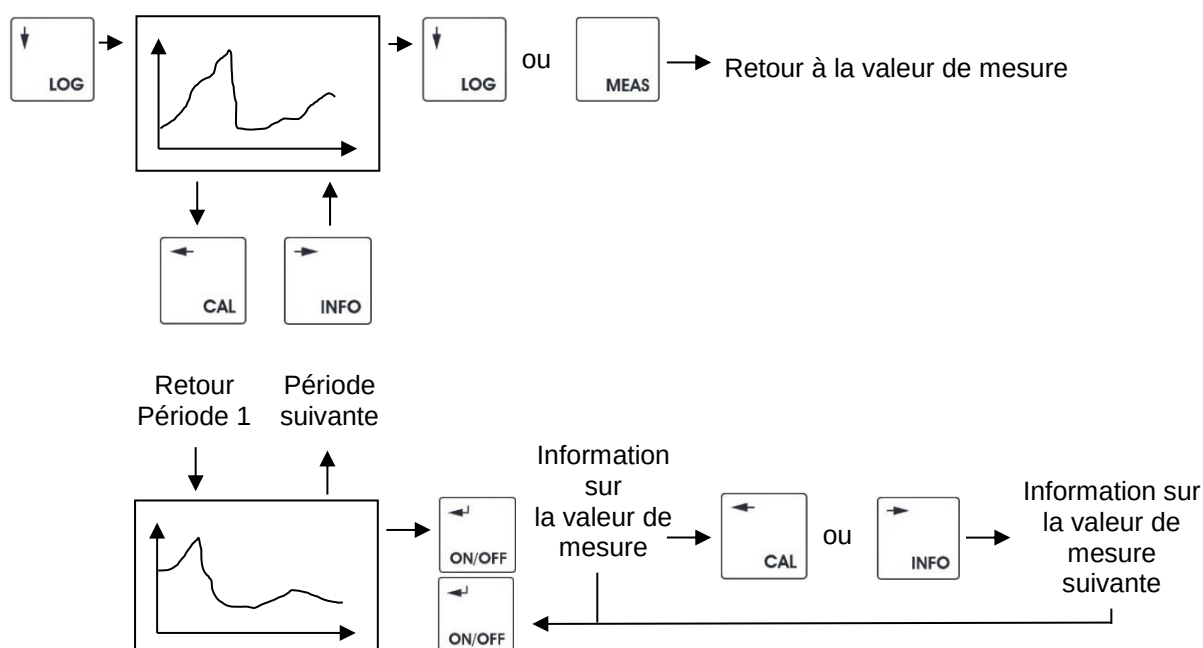
L'appareil de mesure dispose d'un Data logger de données à mémoire annulaire intégrée et d'une horloge en temps réel pour 4000 lots de données (date, heure, valeur annexe mesurée, température de mesure).

Les données enregistrées peuvent être soit visualisées sur l'écran, soit lues via l'interface USB.

Appuyez sur **(CONF)** pour accéder à l'option de menu «**Configuration**», puis à l'option de sous-menu «**Data logger de données**».

i La structure générale du menu **(CONF)** est représentée graphiquement pour chaque type d'appareil. **Lab 745** voir 8.4, **Lab 845** voir 9.4, **Lab 945** voir 10.4

5.1 Structure du menu Data logger de données



5.2 Intervalle

Vous pouvez configurer les intervalles d'enregistrement dans l'option de sous-menu «**Intervalle**».

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de **(INFO)** ou **(CAL)**.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de **(CONF +1)** ou **(LOG -1)**.

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

5.3 Automatique

Vous pouvez paramétrer la fonction automatique de l'Data logger de données dans l'option de sous-menu «**Automatique**».

Fonction automatique sur «**Arrêt**» > L'Data logger n'effectue les enregistrements que lorsque l'appareil est sous tension.

Fonction automatique sur «**Marche**» > L'Data logger effectue les enregistrements, que l'appareil sous hors ou sous tension (si le bloc adaptateur secteur est raccordé) !

! The correct setting of the real-time clock is required for the proper function of the data logger.

i During the reading of the logger data, no further data is recorded!

6 Info

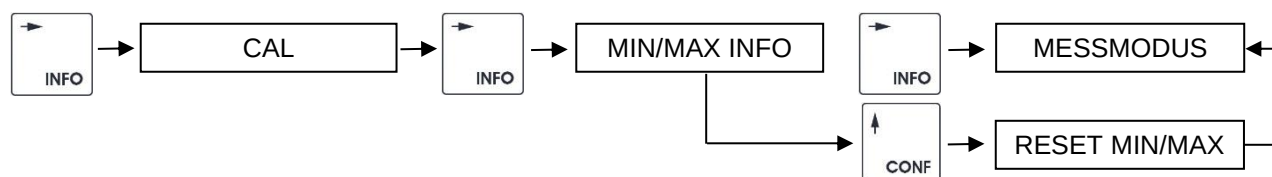
6.1 Général

La première page de cette option du menu fournit des informations sur les valeurs actuelles de l'étalonnage et le moment du dernier étalonnage (date).

La seconde page affiche les valeurs maximale et minimale de la principale variable mesurée ainsi que l'heure à laquelle ces valeurs ont été mesurées.

i À partir de cette page, appuyez sur (**CONF**) pour réinitialiser les valeurs minimale et maximale.

6.2 Structure du menu Info



7 Communication des données / imprimante

7.1 Logiciel PC «Labx45 pilot»

La mesure de l>Data logger de données et la configuration du système de mesure s'effectuent via le logiciel «Labx45pilot».

i Pour le transfert des données de l'appareil de paillasse au PC, utilisez exclusivement le câble d'interface USB Z 613. Ce câble n'est pas inclus dans la livraison et doit être acquis séparément (📖 Chapitre 12 Accessoires).

Pour utiliser cette fonction, appuyez sur (**CONF**). Cela vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**» et dans l'option «**protocol**» des sous-menus choisissez «**standard**».

Vous trouverez le logiciel correspondant dans la zone de téléchargement de notre page d'accueil.

7.1 Sortie des données série via ASCII

Les mesures actuellement mesurées peuvent être sorties de manière cyclique via l'interface série sous la forme de caractères ASCII.

i Utilisez uniquement un câble d'interface (Interface HMG USB) pour transférer les données entre le dispositif de mesure et le PC. Ce câble n'est pas inclus dans la livraison et doit être acheté séparément (Chapitre 12 Accessoires).

Pour utiliser cette fonction, appuyez sur (**CONF**). Cela vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**» et dans l'option des sous-menus «**protocol**» choisissez «**ASCII**» et configurez le «**cycle time**».

Le réglage de l'interface du récepteur est de 4800 bauds, 1 bit d'arrêt et aucune parité. Tous les caractères de sortie sont au format ASCII.

Description des données: dd mm yy hh minmin E1E1 MMMM E2E2 NNNN E3E3 TTTT

Dd	2 octets	Jour
mm	2 octets	Mois
yy	2 octets	Année
hh	2 octets	Heure
minmin	2 octets	Minute
E1E1	4 octets	Unité
MMMM	4 octets	Valeur principale mesurée
E2E2	4 octets	Unité
NNNN	4 octets	Valeur secondaire mesurée
E3E3	4 octets	Unité
TTTT	4 octets	Température

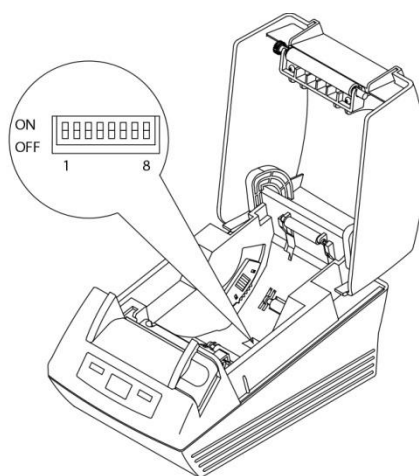
7.2 Sortie des données série via l'imprimante Z 900

Les valeurs actuelles mesurées et les informations de calibration peuvent être sorties de manière cyclique via une imprimante.

i Utilisez uniquement un câble d'interface (Interface HMG Drucker) pour transférer les données entre le dispositif de mesure et l'imprimante. Ce câble n'est pas inclus dans la livraison et doit être acheté séparément (Chapitre 12 Accessoires).

Pour utiliser cette fonction, appuyez sur (**CONF**). Cela vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**» et dans l'option des sous-menus «**protocol**» choisissez «**Printer**» et configurez le «**cycle time**». Pour imprimer les informations de calibration, appuyez sur (**LOG**) dans le menu INFORMATION (2x (**INFO**)).

Configuration de l'imprimante **Z 900**:



No. de contact	Fonction	ON (marche)	OFF ((arrêt)	Réglages initiaux
1	Méthode de réglage de la condition de communication	Réglage du contact DIP	Arrangement de mémoire interne	ON
2	Contrôle de flux	XON/XOFF	DTR/DSR	OFF
3	Longueur bit	7 bits	8 bits	OFF
4	Contrôle de parité	Avec parité	Aucune	OFF
5	Sélection parité	Parité paire	Parité impaire	OFF
6	Sélection taux de baud			OFF
7				ON
8	Réservé	-	Fixé	OFF

8 Appareil de mesure Lab 745

8.1 Domaines d'utilisation

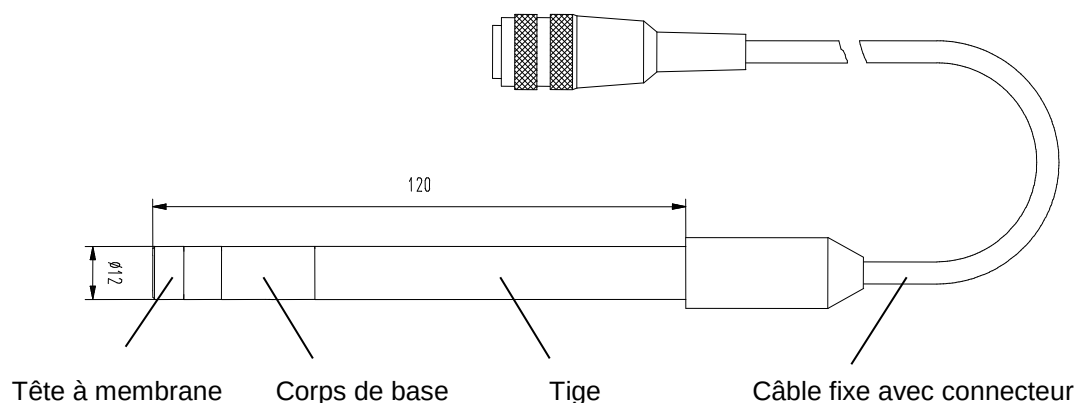
L'appareil de mesure d'oxygène sert à déterminer la teneur en oxygène dissous à l'aide du Processus uniformisé allemand de contrôle de l'eau, des eaux usées et des boues conformément à la norme DIN EN ISO 5814 2013 tout en associant les avantages de la compacité à la précision et au confort d'utilisation d'un appareil de laboratoire. Il s'avère excellent pour le contrôle de la teneur en oxygène des eaux de surface, des eaux usées et du traitement de l'eau. Cet appareil se distingue par la mesure simultanée de la teneur en oxygène et de la température, l'extrême précision des mesures, l'affichage multifonctions, l'étalonnage simple de l'air, l'Data logger intégré de données et le boîtier en aluminium.

8.2 Modèle de base

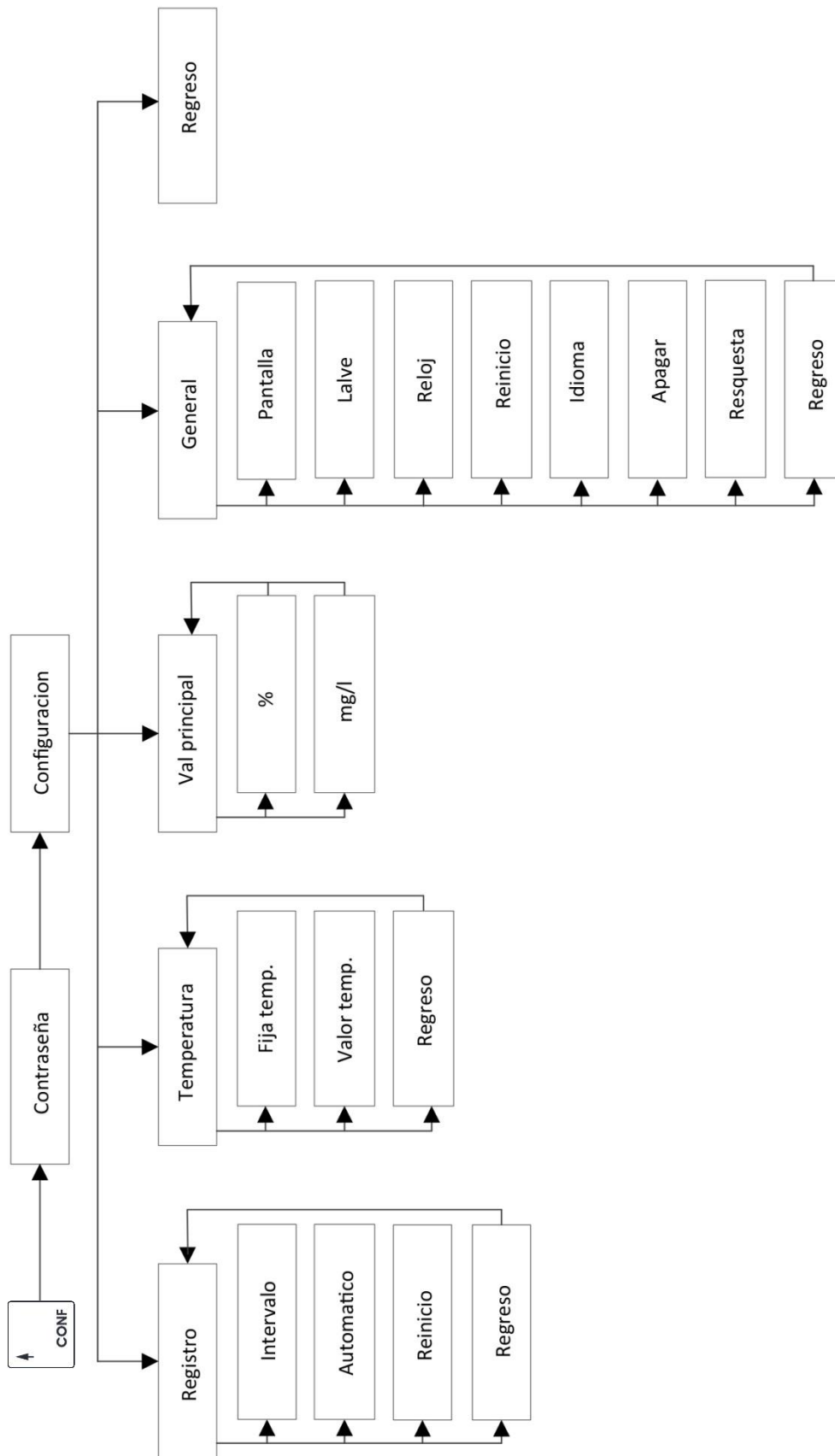
Dans sa version standard, l'appareil de mesure Lab745 est fourni avec le capteur d'oxygène Ox1113T. Cette combinaison répond aux exigences de détermination de la quantité d'oxygène dissous, selon le processus électrochimique conforme à la norme DIN EN ISO 5814 2013. En combinaison avec le capteur, l'appareil de mesure détermine simultanément la concentration de masse de l'oxygène dissous en mg/l d'oxygène et l'indice de saturation en oxygène (% de saturation) et la température.

8.3 Capteur à oxygène Ox1113T

Le capteur se base sur une cellule de mesure ampèremétrique à cathode Pt comme électrode d'indicateur et une anode Ag/AgCl comme contre-électrode. Ces deux électrodes, y compris l'électrolyte de cellule, sont séparées de la substance à mesurer par une membrane possédant une haute résistance aux produits chimiques tout en restant perméable à l'oxygène moléculaire. Les composants parasites se trouvant dans la substance à mesurer ne peuvent ainsi pas interférer sur la capacité de fonctionnement de la cellule de mesure électrochimique. En présence d'une tension de polarisation d'environ 700 mV entre le cathode Pt et l'anode Ag/AgCl l'oxygène de la substance oxygénée à mesurer traversant la membrane polymère est réduit en ions hydroxydes au niveau de la cathode. Sur l'anode, une quantité équivalente d'ions d'argent est générée par oxydation, ces derniers réagissant avec les ions chlorures de la solution électrolytique. Le courant de diffusion qui s'écoule est proportionnel à la pression partielle d'oxygène au sein du capteur. Le capteur d'oxygène se compose d'une tige, d'un corps de capteur ainsi que du système d'électrodes et de la tête à membrane. Le corps du capteur contient la cathode en platine, l'anode Ag/AgCl et un capteur de température. La membrane polymère perméable à l'oxygène se situe dans la tête à membrane. La membrane multicouche utilisée est d'une extrême robustesse et garantit la fiabilité des mesures sur longues périodes sans remplacement de la tête à membrane et de l'électrolyte.



8.4 Structure du menu (CONF) Lab 745



8.5 Configuration Lab 745

8.5.1 Réglages de base

(CONF) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**».

i La structure générale de l'option de menu (CONF) est représentée graphiquement en  8.4.

Vous pouvez configurer les paramètres de base suivants de l'appareil:

Data logger	→	Data logger ( Chapitre 5)
Température	→	Température
Valeur principal	→	Valeur principal
Général	→	Général ( Chapitre 4)

8.5.2 Configuration de la température fixe

Comme la valeur de mesure de l'oxygène est toujours en température compensée, la température des solutions de mesure et de étalonnage doit toujours être mesurée ou enregistrée comme température fixe.

i Lorsque la température fixe est activée, elle est utilisée pour la compensation de température.
> L'écran affiche le message «**FIX**» en haut à droite.

> Configuration de la température fixe:

«**Température**» > «**Temp. fixe**» >, puis **activer / désactiver**
«**Température**» > «**Valeur Temp.**» >, et déterminez ensuite la valeur de la température fixe.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (INFO) ou (CAL).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (CONF +1) or (LOG -1).

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

8.5.3 Configuration de la Valeur principal

Pour la valeur de mesure, il est possible d'intervertir la valeur principale de mesure et la valeur annexe mesurée.

i Si le réglage d'usine n'est pas modifié, la valeur principale représente la saturation d'oxygène en % et la valeur de mesure annexe la concentration en oxygène en mg/l.

> Configuration de la valeur principale de mesure:

«**Valeur principal**» >, puis la valeur principale de mesure.

	Valeur principale de mesure	Valeur annexe de mesure
%	Saturation en %	Concentration en mg/l
mg/l	Concentration en mg/l	Saturation en %

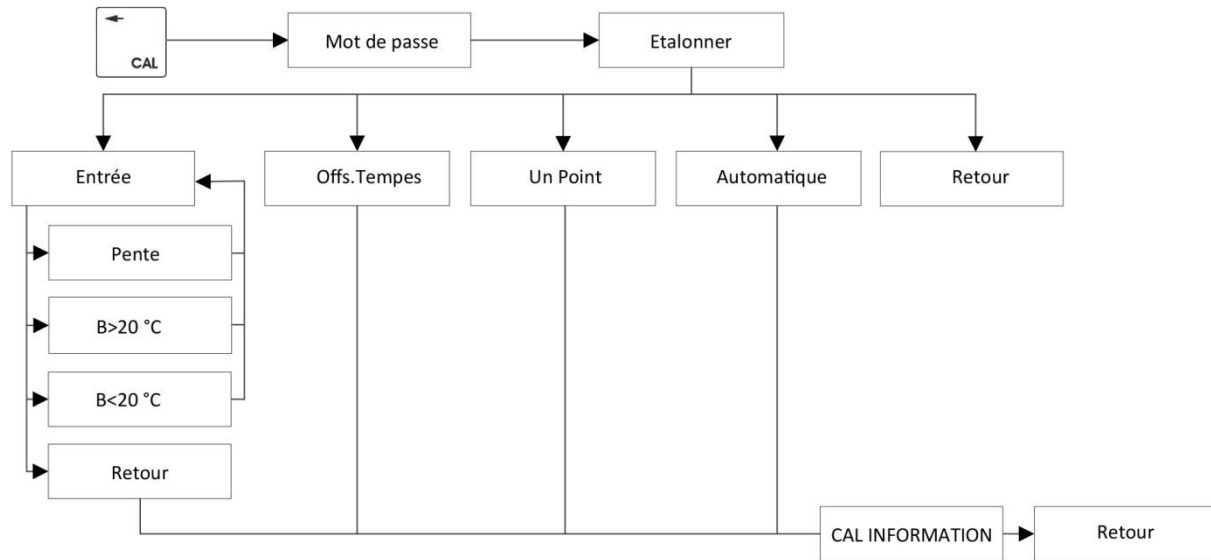
Vous pouvez sélectionner la valeur principale de mesure à l'aide de (CONF +1) ou (LOG -1).

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

8.6 Méthode d'étalonnage du Oxygène

8.6.1 Structure du menu



8.6.2 Etalonnage

(CAL) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Etalonner**», puis au **Menu d'étalonnage**:

> Les processus d'étalonnage s'affichent pour le type de capteur correspondant.

Cherchez le processus d'étalonnage souhaité en sélectionnant l'option de menu correspondante.

⚠ Avant et entre chaque mesure, il convient de laver soigneusement le capteur à l'eau distillée ou déionisée.

Immergez le capteur dans la solution d'étalonnage et patientez jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable soit atteinte.

i Veillez à ce que le milieu d'étalonnage soit correctement mélangé et surveillez l'équilibrage des températures.

8.6.2.1 Saisie des données

Dans l'option de menu «**Entrée**», vous pouvez saisir et modifier individuellement les caractéristiques spécifiques du capteur connecté, p. ex. celles qui ont été précédemment déterminées individuellement au laboratoire.

> Sélectionnez ensuite l'option de sous menu correspondante dont vous souhaitez modifier les paramètres.

Une boîte de dialogue de saisie vous permet alors de modifier les valeurs correspondantes d'étalonnage/de capteur et leurs limites. Si ces valeurs sont dépassées ou ne sont pas atteintes, un message d'erreur vous invite à entrer une valeur dans la fourchette de valeurs définies.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (INFO) ou (CAL).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (CONF +1) ou (LOG -1).

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

8.6.2.2 Écart de température

Dans l'option de menu «**Offs.Tempes**» vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la valeur de température.

> Sélectionnez «**Offs.Tempes**»

Une boîte de dialogue de saisie permet alors d'entrer l'écart. Il peut être positif ou négatif.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

8.6.2.3 Étalonnage à un point

Le signal de mesure est étalonné sur ce point par l'intermédiaire d'une concentration d'oxygène définie (mesure de référence) ou d'une valeur de consigne connue, p. ex. suite à un processus indépendant ou à une valeur déterminée par un appareil de laboratoire ou de terrain.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le milieu d'étalonnage (air ambiant).

Confirmez la boîte de dialogue à l'aide de (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées s'affichent.

Si les valeurs (O₂+ Température) sont stables, confirmez une nouvelle fois à l'aide de (**ON/OFF**).

> Vous êtes alors invité à saisir la valeur de consigne.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

L'étalonnage est alors terminé. La nouvelle valeur d'étalonnage est alors enregistrée dans l'appareil.

8.6.2.4 Étalonnage automatique

L'étalonnage automatique du capteur d'oxygène est un étalonnage à point unique à 102 % et s'effectue en air ambiant le plus saturé en vapeur possible à une température ≥ 5 °C.

i Le capteur doit être sec afin d'éviter toute erreur d'étalonnage (compensation automatique de température).

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le milieu d'étalonnage (air ambiant).

Confirmez la boîte de dialogue avec (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées sont alors affichées.

Si les valeurs (O₂+ Température) sont stables, confirmez une nouvelle fois à l'aide de (**ON/OFF**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

L'étalonnage est alors terminé. La nouvelle valeur d'étalonnage est alors enregistrée dans l'appareil

i Si l'étalonnage est erroné, un message d'erreur s'affiche (voir  8.6.2.5).

8.6.2.5 Erreur d'étalonnage

Les limites définies pour toutes les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans l'appareil de mesure.

Si les valeurs saisies se situent en dehors de ces limites, l'un des messages d'erreur suivants s'affiche:

«**Saisie erronée!**» ou «**Erreur d'étalonnage!**».

i Si nécessaire, répétez la mesure, procédez la maintenance du capteur (voir  Chapitre 12 «Kit de maintenance Z 615») ou remplacez-le (pièce usée!).

9 Appareil de mesure Lab 845

9.1 Areas of use

L'appareil de mesure pH/Redox/ISE permet de déterminer la valeur du pH, le voltage et la température. L'appareil mesure simultanément le pH, le voltage et la température. Le modèle Lab845 associe les avantages de compacité à la précision et au confort d'utilisation d'un appareil de laboratoire de haute précision, avec un écran multifonction, un Data logger de données intégré et un robuste boîtier en aluminium.

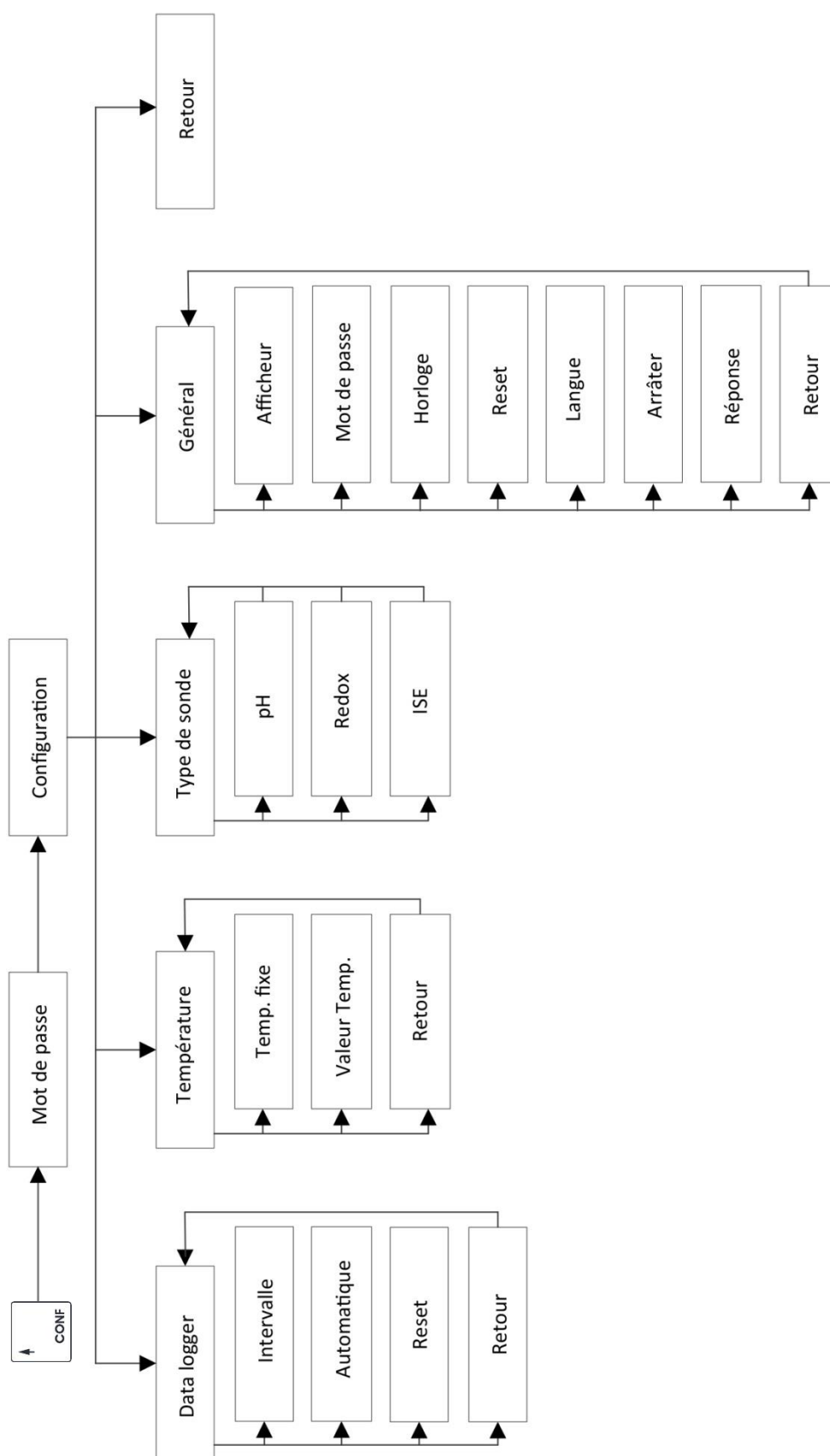
9.2 Modèle de base

En version standard, l'appareil de mesure est fourni avec un capteur de pH. Cette combinaison répond aux exigences de détermination de la valeur du pH, Processus électrochimique conformément à la norme DIN EN ISO 10523 2012. L'appareil de mesure peut être utilisé partout où il est nécessaire de mesurer avec rapidité et précision des valeurs de pH, des tensions Redox ou des concentrations ISE ainsi que la température. Le Lab845 se distingue par sa haute précision de mesure et le traitement des valeurs de mesure commandé par microprocesseur avec des électrodes pH, Redox ou ISE. Il est doté d'une compensation automatique de température pour la mesure du pH ainsi que d'une température de référence réglable lors de mesures sans capteur de température. Pour l'étalonnage du système de mesure, outre la saisie des valeurs, vous disposez parallèlement d'une routine d'étalonnage automatique ou manuelle. Lors de la connexion d'une électrode bâton de Redox, l'appareil affiche, outre la tension Redox mesurée (en relation avec une électrode de référence Ag/AgCl), le potentiel Redox en température compensée et calculé, en relation avec une électrode hydrogène standard conformément à la norme DIN 38404.

9.3 Capteur pH

Vous trouverez la description du capteur pH dans le mode d'emploi respectif joint au capteur.

9.4 Structure du menu (CONF) Lab 845



9.5 Configuration Lab 845

9.5.1 Réglages de base

(CONF) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**».

i La structure générale de l'option de menu (CONF) est représentée graphiquement en  9.4.

Vous pouvez configurer les paramètres de base suivants de l'appareil:

Data logger	→	Data logger ( Chapitre 5)
Température	→	Température
Type de sonde	→	Type de sonde
Général	→	Général ( Chapitre 4)

9.5.2 Configuration de la température fixe

Comme la valeur de mesure pH est toujours compensée par la température, la température des milieux de mesure et d'étalonnage doit être mesurée ou configurée comme température fixe.

i Lorsque la température fixe est activée, elle est utilisée pour la compensation de température.
> L'écran affiche le message «**FIX**» en haut à droite.

> Configuration de la température fixe:

«**Température**» > «**Temp. fixe**» >, puis **activer / désactiver**
«**Température**» > «**Valeur Temp.**» >, et déterminez ensuite la valeur de la température fixe.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (INFO) ou (CAL).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (CONF +1) or (LOG -1).

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.5.3 Configuration du type de sonde

Vous pouvez connecter 3 types de sondes différents au Lab 845.

pH
Redox
ISE

Sélection du sonde:

«**Type de sonde**» >, puis **Type**.

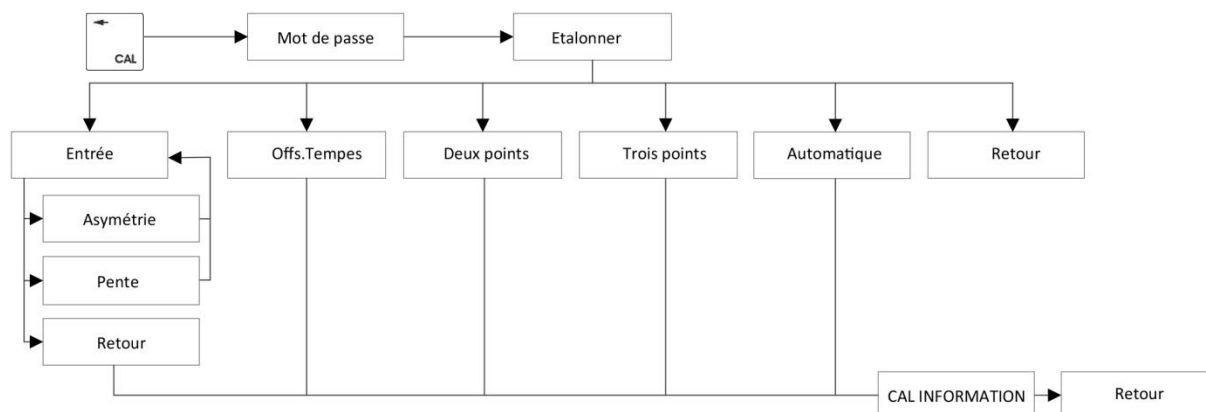
Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (CONF +1) ou (LOG -1).

(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.6 Méthode d'étalonnage du pH

9.6.1 Structure du menu



9.6.2 Etalonnage

(CAL) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Etalonnage**», puis au **Menu d'étalonnage**:

> Les processus d'étalonnage s'affichent pour le type de capteur correspondant.

Cherchez le processus d'étalonnage souhaité en sélectionnant l'option de menu correspondante.

⚠ Avant et entre chaque mesure, il convient de laver soigneusement le capteur à l'eau distillée ou déionisée.

Immergez le capteur dans la solution d'étalonnage et patientez jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable soit atteinte.

i Veillez à ce que le milieu d'étalonnage soit correctement mélangé et surveillez l'équilibrage des températures.

9.6.2.1 Saisie des données

Dans l'option de menu «**Entrée**», vous pouvez saisir et modifier individuellement les caractéristiques spécifiques du capteur connecté qui ont été p. ex. déterminées précédemment au laboratoire.

> Sélectionnez ensuite l'option de sous-menu correspondante (**Asymétrie**, **Pente**), dans laquelle les paramètres doivent être modifiés.

Une boîte de dialogue de saisie vous permet alors de modifier dans certaines limites les valeurs caractéristiques d'étalonnage ou du capteur. Si ces valeurs sont dépassées ou ne sont pas atteintes, un message d'erreur vous invite à entrer une valeur dans la fourchette de valeurs définies.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.6.2.2 Écart de température

Dans l'option de menu «**Écart de température**», vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la valeur de température.

> Sélectionnez «**Écart de température**».

Une boîte de dialogue de saisie permet alors d'entrer l'écart. Il peut être positif ou négatif.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.6.2.3 Étalonnage à deux points

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *premier milieu d'étalonnage*.

Confirmez la boîte de dialogue à l'aide (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées s'affichent. Si les valeurs de mesure (pH + Température!) sont stables, confirmez une nouvelle fois à l'aide de (**ON/OFF**). La solution tampon trouvée est affichée. Confirmez une nouvelle fois à l'aide (**ON/OFF**).

> Vous êtes alors invité à saisir la valeur de consigne (valeur tampon à température corrigée!).

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *second milieu d'étalonnage*.

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

9.6.2.4 Étalonnage à trois points

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *premier milieu d'étalonnage*.

Confirmez la boîte de dialogue à l'aide (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées s'affichent. Si les valeurs de mesure (pH + Température!) sont stables, confirmez une nouvelle fois à l'aide de (**ON/OFF**). La solution tampon trouvée est affichée. Confirmez une nouvelle fois à l'aide (**ON/OFF**).

> Vous êtes alors invité à saisir la valeur de consigne (valeur tampon à température corrigée!).

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *second milieu d'étalonnage*.

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *troisième milieu d'étalonnage*.

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

9.6.2.5 Étalonnage automatique à deux points et à trois points

L'étalonnage automatique de la mesure du pH est un étalonnage à deux et à trois points et demande de savoir quelles solutions tampons vous désirez utiliser pour l'étalonnage.

Le Lab 845 propose les kits tampons suivants pour l'étalonnage:

Solution tampon NBS-Standard conforme à DIN 19266:	Valeur pH à 25 °C	1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45
Solution tampon NBS-Standard conforme à DIN 19267:	Valeur pH à 25 °C	1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23
Solution tampon Merck:	Valeur pH à 20 °C	4.00 / 7.00 / 9.00
Solution tampon Mettler Toledo:	Valeur pH à 25 °C	1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

> Sélectionnez le kit tampon avec lequel vous désirez effectuer l'étalonnage.

Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *premier milieu d'étalonnage*.

Confirmez la boîte de dialogue à l'aide (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées s'affichent. Si les valeurs de mesure (pH + Température!) sont stables, confirmez une nouvelle fois à l'aide de (**ON/OFF**). La solution tampon trouvée est affichée. Confirmez une nouvelle fois à l'aide (**ON/OFF**).

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *second milieu d'étalonnage*.

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *troisième milieu d'étalonnage* (*Étalonnage automatique à trois points*).

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

L'étalonnage est alors terminé. La nouvelle valeur d'étalonnage est alors enregistrée dans l'appareil

 If the calibration is faulty, an error message will be displayed (see  **9.6.2.6**).

9.6.2.6 Erreur d'étalonnage

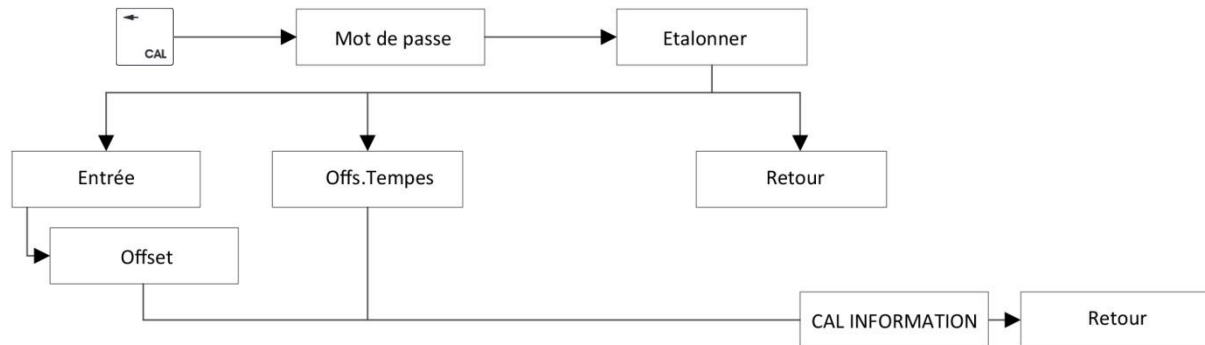
Les limites définies pour toutes les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans l'appareil de mesure. Si les valeurs saisies se situent en dehors de ces limites, l'un des messages d'erreur suivants s'affiche:

«Saisie erronée!» ou **«Erreur d'étalonnage!»**.

 Si nécessaire, répétez la mesure, procédez la maintenance du capteur ou remplacez-le (pièce usée !).

9.7 Méthode d'étalonnage du Redox

9.7.1 Structure du menu



9.7.2 Étalonnage

(CAL) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Étalonnage**», puis au **Menu d'étalonnage**:

> Les processus d'étalonnage s'affichent pour le type de capteur correspondant.

Cherchez le processus d'étalonnage souhaité en sélectionnant l'option de menu correspondante.

⚠ Avant et entre chaque mesure, il convient de laver soigneusement le capteur à l'eau distillée ou déionisée.

Immergez le capteur dans la solution d'étalonnage et patientez jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable soit atteinte.

i Veillez à ce que le milieu d'étalonnage soit correctement mélangé et surveillez l'équilibrage des températures.

9.7.2.1 Saisie des données

Dans le point de menu «**Écart de température**» vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la tension Redox.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.7.2.2 Écart de température

Dans l'option de menu «**Écart de température**», vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la valeur de température.

> Sélectionnez «**Écart de température**».

Une boîte de dialogue de saisie permet alors d'entrer l'écart. Il peut être positif ou négatif.

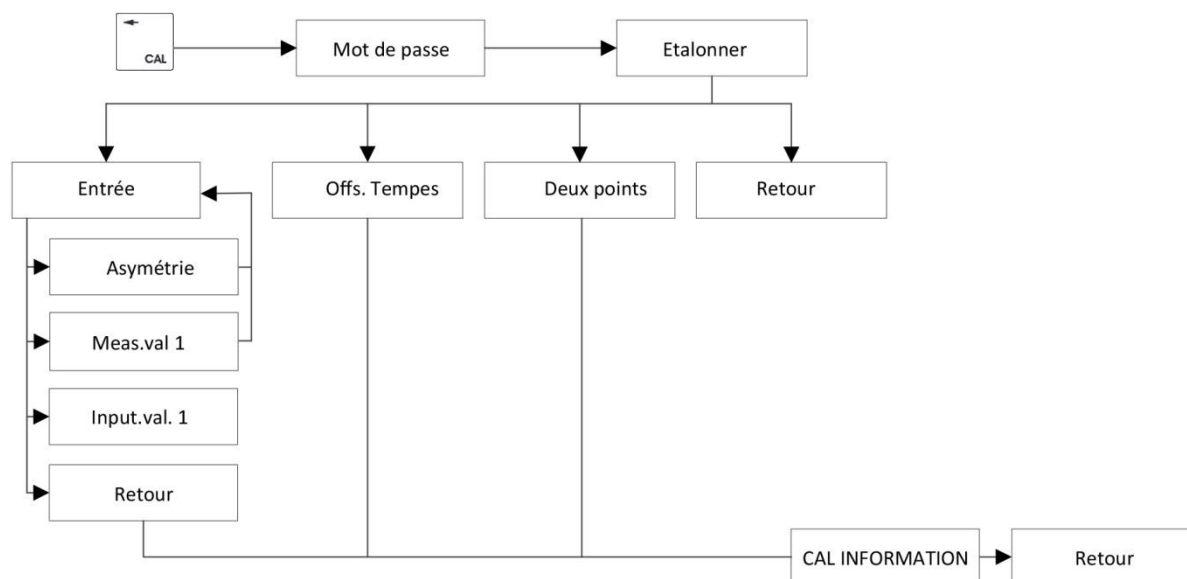
Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.8 Méthode d'étalonnage du ISE

9.8.1 Structure du menu



9.8.2 Étalonnage

(CAL) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Étalonnage**», puis au **Menu d'étalonnage**:

> Les processus d'étalonnage s'affichent pour le type de capteur correspondant.

Cherchez le processus d'étalonnage souhaité en sélectionnant l'option de menu correspondante.

⚠ Avant et entre chaque mesure, il convient de laver soigneusement le capteur à l'eau distillée ou déionisée.

Immergez le capteur dans la solution d'étalonnage et patientez jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable soit atteinte.

i Veillez à ce que le milieu d'étalonnage soit correctement mélangé et surveillez l'équilibrage des températures.

9.8.2.1 Saisie des données

Dans l'option de menu «**Entrée**», vous pouvez saisir et modifier individuellement les caractéristiques spécifiques du capteur connecté, p. ex., celles déterminées précédemment au laboratoire.

> Sélectionnez ensuite l'option de sous-menu correspondante (**Pente**, **Valeur de mesure 1**, **Valeur saisie 1**) dans laquelle les paramètres doivent être modifiés.

Une boîte dialogue de saisie vous permet alors de modifier dans certaines limites les valeurs caractéristiques d'étalonnage/de capteur. Si ces valeurs sont dépassées ou ne sont pas atteintes, un message d'erreur vous invite à entrer une valeur dans la fourchette de valeurs définies.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.8.2.2 Écart de température

Dans l'option de menu «**Écart de température**», vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la valeur de température.

> Sélectionnez «**Écart de température**».

Une boîte de dialogue de saisie permet alors d'entrer l'écart. Il peut être positif ou négatif.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

9.8.2.3 Étalonnage à deux points

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *premier milieu d'étalonnage*.

Confirmez la boîte de dialogue avec (**ON/OFF**). Les valeurs actuellement mesurées s'affichent.

Si les valeurs (LF + Température !) sont stables, confirmez une nouvelle fois avec (**ON/OFF**).

> Vous êtes alors invité à saisir la valeur de consigne (valeur tampon à température corrigée!).

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (**INFO**) ou (**CAL**).

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le *second milieu d'étalonnage*.

Effectuez les mêmes étapes que pour le premier milieu d'étalonnage.

10 Appareil de mesure Lab 945

10.1 Domaines d'utilisation

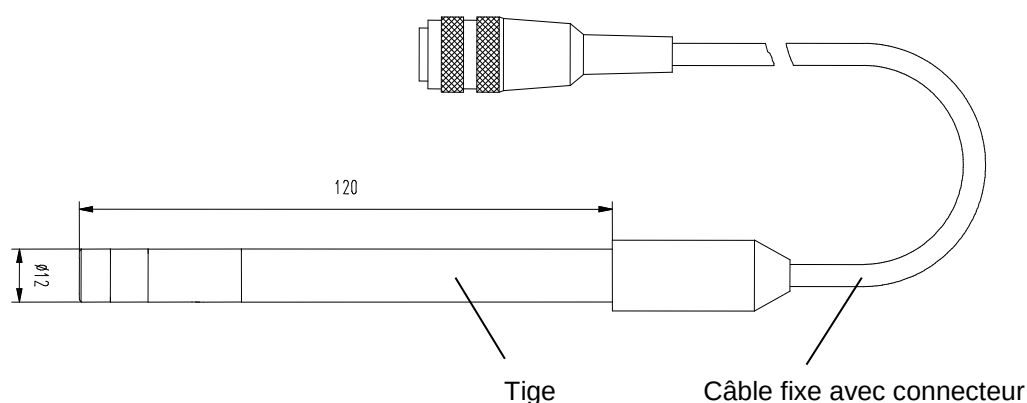
Le Lab 945 permet de déterminer la conductivité électrique, la salinité et la température et combine les avantages de ses faibles dimensions à la précision et au confort d'utilisation d'un appareil de mesure de laboratoire. Cet appareil se distingue par la mesure simultanée de la conductivité, de la salinité et de la mesure de température, l'extrême précision de mesure, l'affichage multifonction, l'Data logger intégré de données et le robuste boîtier en aluminium

10.2 Modèle de base

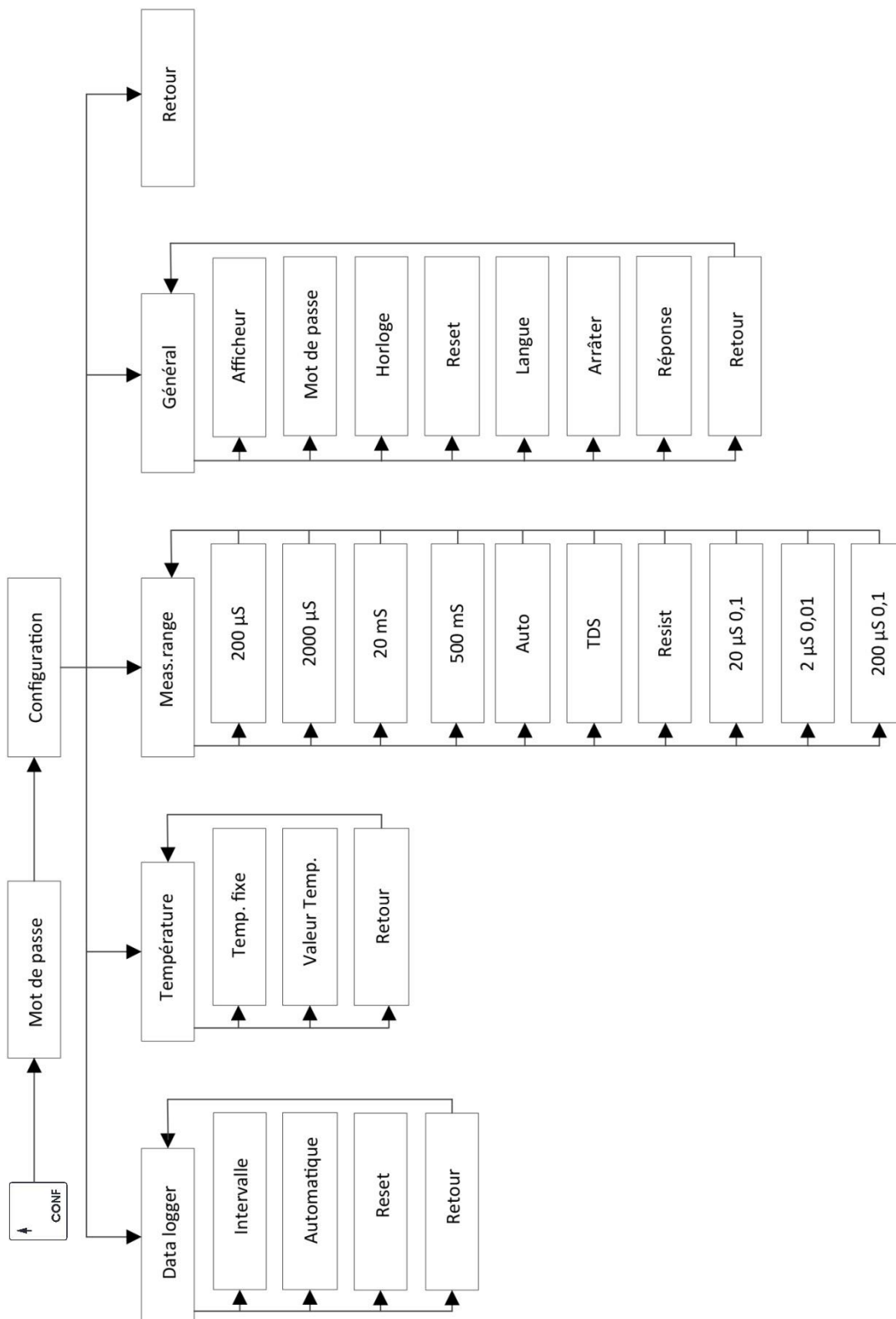
En version standard, l'appareil de mesure Lab945 est fourni avec le capteur de conductivité LF435T. Cette combinaison répond aux exigences de détermination de la conductivité, Processus électrochimique conformément à la norme DIN EN ISO 27888 1993. Lorsqu'il est connecté au capteur, l'appareil de mesure capture la conductivité en μS ou en mS , la température et la salinité.

10.3 Conductivity sensor LF435T

Le capteur à 4 pôles LF435T convient parfaitement pour les applications universelles en laboratoire. Ce capteur se caractérise par deux électrodes parallèles en graphite et essentiellement résistantes aux contaminants, un capteur de température intégré permettant la mesure parallèle de température et la compensation automatique de température et une large gamme de mesures.



10.4 Structure du menu (CONF) Lab 945



10.5 Configuration Lab 945

10.5.1 Réglages de base

(CONF) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Configuration**».

i La structure générale de l'option de menu (CONF) est représentée graphiquement en  10.4.

Vous pouvez configurer les paramètres de base suivants de l'appareil:

Data logger	→	Data logger ( Chapitre 5)
Température	→	Température
Plage de mes.	→	Plage de mesure
Général	→	Général ( Chapitre 4)

10.5.2 Configuration de la température fixe

Vous pouvez afficher la valeur de mesure de la conductivité compensée par la température. La température des solutions de mesure et d'étalonnage doit toujours être mesurée ou configurée comme température fixe.

i Lorsque la température fixe est activée, elle est utilisée pour la compensation de température.
> L'écran affiche le message «**FIX**» en haut à droite.

> Configuration de la température fixe:

«**Température**» > «**Température fixe**» >, puis **activer / désactiver**
«**Température**» > «**Valeur de température**» >, et déterminez ensuite la valeur de la température fixe.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de (INFO) ou (CAL).
Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (CONF +1) or (LOG -1).
(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

10.5.3 Configuration de la plage de mesure «Plage-M»

> Configuration de la plage de mesure:

Sélectionner «**Plage-M**» >, puis plage de mesure.

Sur l'appareil de mesure, vous pouvez sélectionner la plage de mesure en 7 étapes.

Plage de mesure	Variable principale	Variable annexe
200µS ¹⁾	LF	Salin
2000µS ¹⁾	LF	Salin
20mS ¹⁾	LF	Salin
500mS ¹⁾	LF	Salin
20µS ^{2) 3)}	LF	Résist
2µS ^{2) 4)}	LF	Résist
200µS ^{2) 3)}	LF	Résist

Auto > sélectionne la plage de mesure adaptée

TDS⁵⁾ > indique la valeur TDS sous forme de variable annexe

Resist.⁵⁾ > indique la valeur de résistance sous forme de variable annexe

¹⁾ Commutation de plage de mesure possible

²⁾ La commutation de plage de mesure nécessite un capteur spécial.

(Les plages de mesure sont de l'eau ultra pure). Ce capteur doit être commandé séparément

³⁾ Constante de cellule utilisée 0,1 cm⁻¹

⁴⁾ Constante de cellule utilisée 0,01 cm⁻¹

⁵⁾ Commutation de plage de mesure s'effectue également de manière automatique

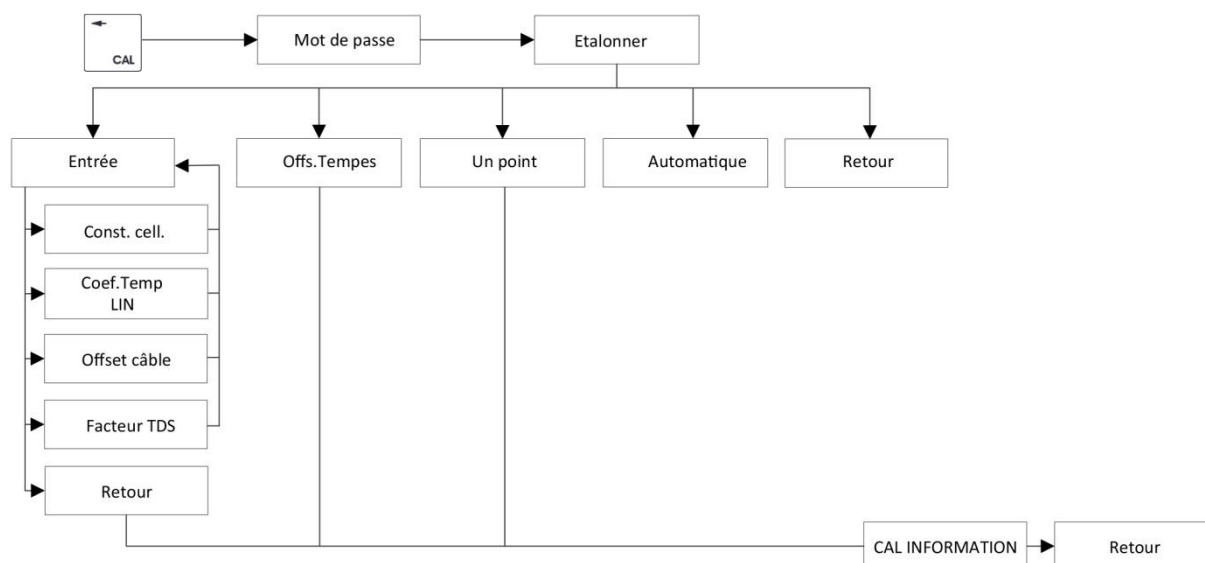
Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de (**CONF +1**) ou (**LOG -1**).

(**ON/OFF**) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.

(**MEAS**) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

10.6 Méthode d'étalonnage du Conductivity

10.6.1 Structure du menu



10.6.2 Étalonnage

(CAL) vous permet d'accéder à l'option de menu «**Étalonnage**», puis au **Menu d'étalonnage**:

- > Les processus d'étalonnage s'affichent pour le type de capteur correspondant.
 Cherchez le processus d'étalonnage souhaité en sélectionnant l'option de menu correspondante.

⚠ Avant et entre chaque mesure, il convient de laver soigneusement le capteur à l'eau distillée ou déionisée. Immergez le capteur dans la solution d'étalonnage et patientez jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable soit atteinte.

i Veillez à ce que le milieu d'étalonnage soit correctement mélangé et surveillez l'équilibrage des températures.

10.6.2.1 Saisie des données

Dans l'option de menu «**Entrée**», vous pouvez saisir et modifier individuellement les caractéristiques spécifiques du capteur connecté, p. ex., celles déterminées précédemment au laboratoire.

- > Sélectionnez ensuite l'option de sous-menu correspondante dans laquelle vous devez corriger les paramètres.

Const. de cellule	→	Constante de cellule
Coef. Temp. LIN	→	Compensation de température + coefficient de température
Offset de câble	→	Ecart de câble
Facteur TDS	→	Facteur TDS

Une boîte de dialogue de saisie vous permet alors de modifier dans certaines limites les valeurs caractéristiques d'étalonnage/de capteur. Si ces valeurs sont dépassées ou ne sont pas atteintes, un message d'erreur vous invite à entrer une valeur dans la fourchette de valeurs définies.

La compensation de température peut être paramétrée comme suit:

Lin: compensation linéaire de température au moyen de coefficients de température réglables
nLF: compensation de température non linéaire (pour eau naturelle conformément à DIN EN 27888)
fermer: pour les mesures sans compensation de température, **vous devez** régler le coefficient de température sur «0 %/K» dans LIN.

Vous pouvez sélectionner la position à modifier à l'aide de **(INFO)** ou **(CAL)**.
 Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de **(CONF +1)** ou **(LOG -1)**.
(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

10.6.2.2 Écart de température

Dans l'option de menu «**Écart de température**», vous pouvez alors procéder au paramétrage de l'écart pour la valeur de température.

> Sélectionnez «**Écart de température**».

Une boîte de dialogue de saisie permet alors d'entrer l'écart. Il peut être positif ou négatif.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de **(CONF +1)** ou **(LOG -1)**.
(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

10.6.2.3 Étalonnage à un point

A l'aide d'une concentration d'étalonnage définie ou d'une valeur de consigne connue, p. ex. suite à un processus indépendant ou à une valeur déterminée par un appareil de laboratoire ou de terrain, il est possible d'étalonner le signal de mesure sur ce point unique.

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le milieu d'étalonnage.

Confirmez la boîte de dialogue avec **(ON/OFF)**. La valeur actuellement mesurée s'affiche.
 Si la valeur de mesure se trouve en état stable, confirmez une nouvelle fois la boîte de dialogue avec **(ON/OFF)**.

> Vous êtes alors invité à saisir la valeur de consigne.

Vous pouvez corriger la position correspondante à l'aide de **(CONF +1)** ou **(LOG -1)**.
(ON/OFF) permet de confirmer et d'enregistrer les réglages.
(MEAS) permet de fermer la boîte de dialogue sans transférer la valeur.

L'étalonnage est alors terminé. La nouvelle valeur d'étalonnage est alors enregistrée dans l'appareil.

10.6.2.4 Étalonnage automatique

L'étalonnage du capteur de conductivité est un étalonnage à un point à identification automatique de tampon.

Les solutions d'étalonnage de conductivité suivantes sont archivées :

0.01 N KCl:	1.41 mS/cm (25 °C)
0.1 N KCl:	12.9 mS/cm (25 °C)

> Vous êtes alors invité à plonger le capteur dans le milieu d'étalonnage.

Confirmez la boîte de dialogue avec **(ON/OFF)**. Les valeurs actuellement mesurées s'affichent.
 Si les valeurs de mesure (LF + Température !) sont stables, confirmez une nouvelle fois avec **(ON/OFF)**. La solution tampon trouvée s'affichent. Confirmez une nouvelle fois avec **(ON/OFF)**.

L'étalonnage est alors terminé. La nouvelle valeur d'étalonnage est alors enregistrée dans l'appareil.

 Si l'étalonnage est erroné, un message d'erreur s'affiche (voir  **10.6.2.5**).

10.6.2.5 Erreur d'étalonnage

Les limites définies pour toutes les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans l'appareil de mesure.
 Si les valeurs saisies se situent en dehors de ces limites, l'un des messages d'erreur suivants s'affiche:

«**Saisie erronée!**» ou «**Erreur d'étalonnage!**».

 Si nécessaire, répétez la mesure, procédez la maintenance du capteur ou remplacez-le (pièce usée !).

11 Contenu de la livraison

Lab 745 Set	Appareil de mesure d'oxygène Bloc adaptateur secteur Trépied Cellule de mesure d'oxygène Ox1113T
Kit Lab 845/BL19pH	Appareil de mesure pH Bloc adaptateur secteur Trépied BlueLine 19 pH Solutions tampons DIN en ampoules (6 pièces)
Kit Lab 845/BL25pH	Appareil de mesure pH Bloc adaptateur secteur Trépied BlueLine 25 pH Solutions tampons DIN en ampoules (6 pièces)
Kit Lab 845/BL29pH	Appareil de mesure pH Bloc adaptateur secteur Trépied BlueLine 29 pH Solutions tampons DIN en ampoules (6 pièces)
Kit Lab 945/LF435T	Appareil de mesure de conductivité Bloc adaptateur secteur Trépied Cellule de mesure de conductivité LF435T Solutions de contrôle de conductivité en ampoules (6 pièces)
Kit Lab 945/LF513T	Appareil de mesure de conductivité Bloc adaptateur secteur Trépied Cellule de mesure de conductivité LF513T Solutions de contrôle de conductivité en ampoules (6 pièces)
Kit Lab 945/LF613T	Appareil de mesure de conductivité Bloc adaptateur secteur Trépied Cellule de mesure de conductivité LF613T Solutions de contrôle de conductivité en ampoules (6 pièces)

12 Accessoires

Kit trépied avec Porte-électrod Z 611	Adaptateur, tige et porte-électrode pour Lab 745/845/945
Adaptateur secteur Z 612	Bloc adaptateur secteur à plage large pour Lab 745/845/945
Câble de branchement Z 613	Câble USB avec logiciel de transfert de données pour Lab 745/845/945
Pieds de rechange Z 614	4 pièces pour Lab 745/845/945
Électrode à oxygène Ox 1113T	Capteur ampèremétrique recouvert d'une membrane, corps en plastique, avec compensation de température, câble rigide 1,5 m avec connecteur à 8 broches, longueur 120 mm, 12 mm Ø, -5 ...+45 °C
Cellule de mesure de conductivité avec câble rigide LF 435T	4 Cellule de mesure 4 broches, corps en plastique, câble de 1,5 m avec connecteur 8 broches, matériau du capteur graphite, constante de cellule 0,33 cm ⁻¹ , capteur de température NTC 30 kOhm, longueur 120 mm, 12 mm Ø, -5...+80 °C
Kit de maintenance Z615	pour Ox1113T (3 x tête de remplacement, 10 x électrolyte)
Câble de branchement Z 616	Pour l'intégration d'une imprimante RS232 au Lab 745/845/945

13 Maintenance

 L'appareil ne doit pas être nettoyé avec des solvants agressifs (p. ex. de l'acétone)!

 N'utilisez pas de brosses dures ni d'objets métalliques!

 L'appareil doit être essuyé périodiquement avec un chiffon humide non pelucheux.

 Pour la maintenance et le stockage des capteurs à connecter et des armatures, reportez-vous aux indications et aux considérations figurant dans les modes d'emploi et les fiches techniques respectives.

14 Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie couvrant les vices de fabrication constatés dans les deux 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. La garantie ne couvre pas les pièces d'usure telles. 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.

15 Recyclage et élimination



Les règlements légaux spécifiques au pays pour l'élimination des «anciens appareils électriques et électroniques» doivent être respectés.

En Allemagne, il est interdit de jeter l'appareil avec les ordures ménagères ou dans les centres de collecte communaux. **Les appareils qui ne sont plus utilisés doivent être envoyés au fabricant concerné pour être éliminés, avec les frais de port payés et la mention «POUR ELIMINATION!».**

Vous trouverez des informations détaillées sur la «reprise et l'élimination» sur notre page d'accueil dans la rubrique Service sous «WEEE disposal concept». Si vous avez d'autres questions concernant l'élimination, adressez-vous directement au fabricant (voir au dos de ce mode d'emploi).

L'appareil et son emballage ont été très largement fabriqués dans des matériaux qui peuvent être éliminés de manière écologique et être recyclés de manière appropriée.

 L'appareil contient des piles. Les piles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. L'utilisateur final est tenu de remettre les piles usagées (même celles qui ne contiennent pas de substances nocives) à un point de collecte prévu à cet effet ou au point de vente pour qu'elles soient recyclées dans les règles de l'art.

16 CE - Déclaration de conformité

La déclaration de conformité correspondante de l'appareil se trouve sur notre page d'accueil. Il sera également mis à votre disposition sur demande.

TABLA DE MATERIAS

1	Características del equipo de medición Lab 745 / 845 / 945	125
1.1	Notas al Manual de Instrucciones	125
1.2	Uso previsto	125
1.3	Cualificación del usuario	125
1.4	Características técnicas	126
1.5	Instrucciones de seguridad y advertencias	128
1.5.1	Generalidades	128
1.5.2	Seguridad química y biológica	129
1.5.3	Líquidos inflamables.....	129
2	Instalación y puesta en marcha	130
2.1	Contenido	130
2.2	Desempacado e instalación	130
2.3	Conexión de alimentación	130
3	Descripción del equipo	131
3.1	Entrada de medición	131
3.2	Elementos de control.....	132
3.3	Pantalla	133
3.4	Protección con contraseña.....	133
4	Configuración de los ajustes básicos	134
4.1	Configuración de la retroiluminación y del contraste	134
4.2	Configuración de la contraseña	134
4.3	Configuración del reloj.....	135
4.4	Configuración del idioma.....	135
4.5	Configuración del tiempo de apagado	135
5	Registrador de datos.....	136
5.1	Estructura del menú Registrador de datos.....	136
5.2	Intervalo.....	136
5.3	Automático	136
6	Info.....	137
6.1	General.....	137
6.2	Estructura del menú Info	137
7	Comunicación de datos / impresora.....	137
7.1	PC-Software „Labx45 pilot“	137
7.1	Salida de datos en serie por medio de ASCII	137
7.2	Salida de datos en serie a través de impresora Z 900	138
8	Equipo de medición Lab 745	139
8.1	Campos de aplicación	139
8.2	Modelo básico	139
8.3	Sensor de oxígeno Ox1113T	139
8.4	Estructura del menú (CONF) Lab 745	140
8.5	Configuración del Lab 745	141
8.5.1	Ajustes básicos	141
8.5.2	Configuración de la temperatura fija	141
8.5.3	Configuración de la "Val principal"	141
8.6	Método de calibración de oxígeno	142
8.6.1	Estructura del menú	142
8.6.2	Calibración	142
9	Equipo de medición de mesa Lab 845.....	144
9.1	Campos de aplicación	144
9.2	Modelo básico	144
9.3	Sensor de pH	144
9.4	Estructura del menú (CONF) Lab 845	145
9.5	Configuración del Lab 845	146
9.5.1	Ajustes básicos	146
9.5.2	Configuración de la temperatura fija	146

9.5.3	Configuración del tipo de sensor	146
9.6	Método de calibración de pH	147
9.6.1	Estructura del menú	147
9.6.2	Calibración	147
9.7	Método de calibración de redox	150
9.7.1	Estructura del menú	150
9.7.2	Calibración	150
9.8	Método de calibración de ISE	151
9.8.1	Estructura del menú	151
9.8.2	Calibración de ISE.....	151
10	Equipo de medición Lab 945	153
10.1	Campos de aplicación	153
10.2	Modelo básico	153
10.3	Sensor de conductividad LF435T	153
10.4	Estructura del menú (CONF) Lab 945	154
10.5	Configuración del Lab 945	155
10.5.1	Ajustes básicos	155
10.5.2	Configuración de la temperatura fija	155
10.5.3	Configuración del rango de medición "Rango M"	156
10.6	Método de calibración de Conductivity	157
10.6.1	Estructura del menú	157
10.6.2	Calibración	157
11	Contenido.....	159
12	Accesorios	160
13	Mantenimiento	161
14	Declaración de la garantía	161
15	Reciclaje y eliminación	161
16	CE - Declaración de conformidad	161

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH

La reimpresión, aún parcial, está permitida únicamente con la autorización.

Alemania, Printed in Germany.

1 Características del equipo de medición Lab 745 / 845 / 945

1.1 Notas al Manual de Instrucciones

El presente manual de instrucciones ha sido creado para permitirle operar el producto de forma segura y de acuerdo a su uso previsto. ¡Para contar con la mayor seguridad posible, atienda los avisos de seguridad y advertencia en este manual de operación!

-  Advertencia sobre un peligro general:
Si no se atiende a la advertencia se pueden producir daños materiales o lesiones.
-  Ofrece información importante y consejos para el uso del equipo.
-  Remite a otra sección del manual de operación.

¡Las imágenes del menú que se muestran sirven como ejemplo y pueden diferir de la pantalla real!

1.2 Uso previsto

El equipo de medición Lab 745/845/945 está diseñado para medir y documentar parámetros de análisis, teniendo en cuenta los datos técnicos. Cualquier aplicación diferente a esta, así como modificaciones o ampliaciones propias, no están contempladas en el uso previsto.

 Al conectar sensores electroquímicos al equipo de medición se debe tener en cuenta su duración de vida y el desgaste natural, ya que a causa de ambos se pueden producir errores en el sistema de medición. El operador deberá adoptar las medidas adecuadas a fin de evitar los efectos dañinos de cualquier malfuncionamiento.

1.3 Cualificación del usuario

El equipo de medición ha sido desarrollado para realizar mediciones con la tecnología de análisis. Por tanto, es indispensable que el operador o el usuario, así como el personal de mantenimiento conozcan las especificaciones de sistemas de medición y análisis por su formación profesional y su experiencia, que dominen el manejo seguro de sustancias químicas, p. ej. durante el mantenimiento de electrodos o sensores, y que sepan valorar los riesgos que se derivan de estas actividades. El operador deberá asegurarse de que se cumplen las leyes y los lineamientos nacionales sobre las condiciones de trabajo, la prevención de accidentes y el manejo de sustancias químicas

 **¡Por favor, siga todas las advertencias y avisos de seguridad generales (véase  1.5) y que se encuentran a lo largo del texto!**

1.4 Características técnicas

Traducción de la versión legal alemana

(Estado al 16. Agosto 2022)



Según la Directiva EMC 2014/30/EU; fundamento de prueba EN 61326-1
Según la Directiva sobre bajo voltaje 2014/35/EU;
fundamento de prueba EN 61010-1: para equipo de laboratorio
Según la Directiva RoHS 2011/65/EU
Placa FCC parte 15B y ICES 003

País de origen: Alemania, Hecho en Alemania

Datos generales (Lab 745 / 845 / 945)

Carcasa:

Material: Carcasa de aluminio para escritorio IP 40/DIN EN 60529

Dimensiones: 145 x 185 x 55 mm (A x H x L)

Peso: aprox. 750g (incl. fuente y soporte)

Pantalla: Pantalla gráfica LCD, 128 x 64 pixeles, con retroiluminación

Interfaz USB: USB con "Z 613", separación galvánica

Registrador de datos: 4000 conjuntos de datos
(fecha, hora, valor principal, valor secundario, temperatura de medición)

CEM: de acuerdo con EN 61326; Clase B

Condiciones climáticas: Temperatura ambiental: 0 ... + 55 °C para operación
Temperatura ambiental: - 25 ... + 65 °C para almacenamiento y transporte

Humedad ambiental: máx. <95 % (no condensante)

Alimentación: Mediante fuente externa de 5 VDC de 100 – 240 V, 50/60 Hz, potencia de 5 watts

 Utilice únicamente la fuente Z 612 (Mo. VER05US050-JA; entrada 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; salida 5V DC; 1A máx.; clase II)!

Condiciones ambientales:

 ¡No apto para condiciones ambientales explosivas!

Clima Temperatura del entorno para funcionamiento y almacenaje: + 10 ... + 40 °C
humedad del aire según EN 61 010, parte 1:
80 % en temperaturas hasta de 31 °C, linear reducción lineal hasta
50 % de humedad relativa en caso de temperatura de 40 °C

Altitud: Aparato: Sin restricciones
Alimentación: hasta 5000 m

Grado de contaminación:
Grado de contaminación IP 20, sólo para uso en interiores

Lab 745

Rango de medición: 0 ... 200%; 0 ... 20 mg/l; Temperatura: -10 ... 100 °C

Resolución: 0,1 %; 0,01 mg/l; 0,1 °C

Compensación de temp.: automática con NTC o temperatura fija

Exactitud: ±1 dígito, ± 0,5 % del rango de medición, T [°C] ± 0,3 (5...50 °C)

Conexiones: Conector con brida de 8 polos, conector USB de 4 polos

Calibración: entrada directa (hausse, B<20°C, B>20°C)
Compensación de temperatura
Un punto
Automática

Lab 845

Rango de medición:	pH -2 ... 16; -2000 ... 2000 mV; Temperatura: -10 ... 100 °C; ISE 0 ... 30000 ppm
Resolución:	0,01 pH; 1 mV; 1 ppm; 0,1 °C
Compensación de temp.:	automática con Pt 1000 o temperatura fija
Exactitud:	pH $\pm 0,01$ (± 2 pH unidades de pH alrededor del punto de calibración), U [mV] $\pm 0,3$; T [°C] $\pm 0,3$ (0...100 °C)
Conexiones:	BNC, 2x conectores tipo banana (4mm), conector USB de 4 polos
Calibración:	entrada directa (incremento, asimetría) Compensación de temperatura Dos puntos/Tres puntos Automática (Dos puntos/Tres puntos)

Para la calibración automática del Lab 845 se ofrecen los siguientes sets de soluciones tampón:

Solución tampón NBS según DIN 19266:	Valor de pH a 25 °C 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45
Solución tampón técnica según DIN 19267:	Valor de pH a 25 °C 1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23
Solución tampón Merck:	Valor de pH a 20 °C 4.00 / 7.00 / 9.00
Solución tampón Mettler Toledo:	Valor de pH a 25 °C 1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

Lab 945

Rango de medición:	0 ... 200,0 μ S/cm; 0 ... 2000 μ S/cm; 0 ... 20,00 mS/cm; 0 ... 500,0 mS/cm; 0 ... 20 μ S/cm ZK 0,1; 0 ... 20 μ S/cm ZK 0,01; 0 ... 200 μ S/cm ZK 0,1; Cambio automático del rango de medición
TDS:	0 ... 200 mg/l; 0 ... 2000 mg/l; 0 ... 20 g/l; 0 ... 500 g/l
Salinidad:	0 ... 70 g/kg; Temperatura: -10 ... 100 °C
Resolución:	0,1 μ S; 1 μ S; 0.01 mS; 0,1 mS; 0,1 °C
Compensación de temp.:	automática con NTC o temperatura fija
Exactitud:	± 1 dígito, $\pm 0,5$ % del rango de medición, T [°C] $\pm 0,3$ (5...50 °C)
Conexiones:	Conector con brida de 8 polos, conector USB de 4 polos
Calibración:	Entrada directa (constante de celda, compensación de temperatura, compensación por cable, factor TDS) Compensación de temperatura Un punto Automática

1.5 Instrucciones de seguridad y advertencias

1.5.1 Generalidades

El dispositivo corresponde a la clase de protección III.

Ha sido fabricado y probado según la norma EN 61 010 - 1, parte 1 «**Medida de protección eléctrica para instrumentos de medición**» y abandonó la fábrica en condiciones impecables en lo que respecta a tecnología en seguridad. Para mantener esta condición y garantizar un funcionamiento seguro, el usuario debe observar las notas y la información de advertencia contenidas en las presentes instrucciones de operación. El desarrollo y la producción se efectúan con un sistema que respeta las exigencias de la norma DIN EN ISO 9001.

 Por razones de seguridad, el equipo deberá ser utilizada exclusivamente en los métodos descritos en las instrucciones. No cumplir del uso previsto con puede causar lesiones a personas o daños.

 Por razones de seguridad, el dispositivo y la fuente de alimentación sólo podrán ser abiertos por personas autorizadas. Por lo tanto, los trabajos en el equipo eléctrico sólo podrán realizarlos profesionales capacitados. **¡El incumplimiento de esto puede generar riesgos derivados del dispositivo y la fuente de alimentación, como riesgos eléctricos para las personas y peligro riesgo de incendio!** La intervención no autorizada en el equipo o la fuente de alimentación, así como el daño intencional o por negligencia anularán la garantía.

 Antes de encender el equipo, se deberá asegurar de que concuerden el voltaje de operación y el voltaje de la red. El voltaje de operación se indica en la fuente de alimentación. **En caso contrario, se pueden dañar el equipo de medición o la fuente de alimentación, y esto puede provocar lesiones!**

 **¡Si no es posible garantizar la operación sin riesgos del dispositivo, se deberá ponerlo fuera de servicio y asegurarlo contra una puesta en operación accidental!** Para ello, apague el dispositivo, desconecte el enchufe del tomacorriente y retire el dispositivo del sitio de trabajo.

Se asume que no se puede garantiza la operación segura si, por ejemplo,

- hay daños en el empaque,
- el dispositivo está visiblemente dañado,
- la fuente de alimentación presenta daños visibles,
- el dispositivo es funciona de manera incorrecta,
- penetra líquido en la carcasa,
- el dispositivo fue modificado técnicamente o fue reparado por personal no autorizado en la fuente de alimentación o el equipo mismo.

¡Si el usuario sigue operando el equipo en estos casos, asume cualquier riesgos que de ello se derive!

 No se deberá almacenar ni hacer funcionar el equipo de medición en habitaciones húmedas.

 **Deben observarse las normas pertinentes sobre el manejo de los materiales utilizados:** el Reglamento sobre sustancias peligrosas, la Ley de sustancias químicas y los reglamentos e instrucciones del fabricante de las sustancias químicas. El usuario deberá asegurarse de que con las personas que van a usar el dispositivo sean expertos en el manejo de los materiales que se aplican con el equipo o que estén siendo supervisadas por personas capacitadas.

 Se deberán emplear exclusivamente los sensores, los cables para sensor y los cables de interfaz recomendados por el fabricante. Para los sensores y las armaduras aplican los avisos y las especificaciones en sus manuales y hojas de datos correspondientes.

 El equipo no contiene componentes diseñados para ser reemplazados, y sólo podrá ser abierto por los talleres del fabricante para su reparación.

En caso de dudas, póngase en contacto con el proveedor.

1.5.2 Seguridad química y biológica

 El aparato no está destinado a ser utilizado con sustancias potencialmente biopeligrosas.

 **Deben observarse las normas pertinentes sobre el manejo de los materiales utilizados:** el Reglamento sobre sustancias peligrosas, la Ley de sustancias químicas y los reglamentos e instrucciones del fabricante de las sustancias químicas. El usuario deberá asegurarse de que con las personas que van a usar el dispositivo sean expertos en el manejo de los materiales que se aplican con el equipo o que estén siendo supervisadas por personas capacitadas.

 Cuando se utilicen sustancias de riesgo biológico, deben respetarse las normas de manipulación de las sustancias utilizadas. El uso en estos casos es responsabilidad exclusiva del usuario.

 ¡Cuando trabaje con productos químicos **siempre utilice gafas de protección!** Tenga en cuenta las recomendaciones de las asociaciones profesionales y las hojas de datos de seguridad de los fabricantes.

 Elimine todas las soluciones usadas de acuerdo con las normas y leyes nacionales. Seleccione el tipo de equipo de protección en función de la concentración y la cantidad de la sustancia peligrosa en el lugar de trabajo correspondiente.

1.5.3 Líquidos inflamables

Cuando manipule líquidos inflamables, asegúrese de que no hay llamas desnudas en las proximidades del equipo. Se debe proporcionar una ventilación adecuada. En el lugar de trabajo sólo deben conservarse pequeñas cantidades de líquidos inflamables.

 Cuando se trabaja con líquidos que no corresponden a los reactivos habituales, se debe prestar especial atención a la resistencia química de los materiales del instrumento (véase  1.4 Características técnicas).

2 Instalación y puesta en marcha

2.1 Contenido

En la lista de empaque adjunta podrá ver el contenido.

 La instalación de cada uno de los sets se encuentra en el  Capítulo 11 Contenido.

 Los accesorios los encuentra en el  Capítulo 12 Accesorios.

2.2 Desempacado e instalación

El equipo de medición y todas las piezas de los accesorios se prueban cuidadosamente en fábrica en cuanto a su función y dimensiones. Asegúrese de que incluso las partes adicionales de menor tamaño se saquen completas del empaque.

El equipo de medición se puede colocar encima de cualquier superficie plana.



La seguridad de un sistema al que se integra el equipo es responsabilidad de quien lo crea.



Si el equipo se transporta de un entorno frío a uno caliente, la formación de condensación puede afectar el funcionamiento del equipo. En este caso, se deberá esperar a que la temperatura del equipo se iguale a la del ambiente antes de volver a ponerlo en marcha.



Sólo es posible asegurar un funcionamiento sin problemas y la seguridad de operación del equipo en las condiciones climáticas que se especifican en  1.4 Características técnicas.

2.3 Conexión de alimentación

El equipo de medición viene listo para operar con una fuente de alimentación de 5VDC.



Coloque la fuente de alimentación en un lugar de fácil acceso para poder desconectar el equipo de medición en cualquier momento.

Verifique con frecuencia el cable de alimentación. Si se daña el cable de alimentación, se deberá reemplazar inmediatamente por uno que no esté dañado.



Utilice únicamente la fuente Z 612 (Mo. VER05US050-JA; entrada 100-240V~; 50/60Hz; 0,18A; salida 5V DC; 1A máx.; clase II)!

Sólo para el Lab 745:



Después de una interrupción de la polarización permanente (el equipo es desconectado de la fuente de alimentación, por ejemplo), se deberá tener en cuenta el tiempo de espera para la calibración. Además se recomienda volver a calibrarlo.

3 Descripción del equipo

3.1 Entrada de medición

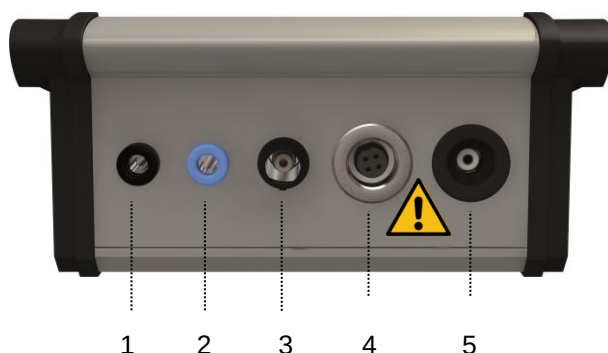


Fig. 1 Lab 845

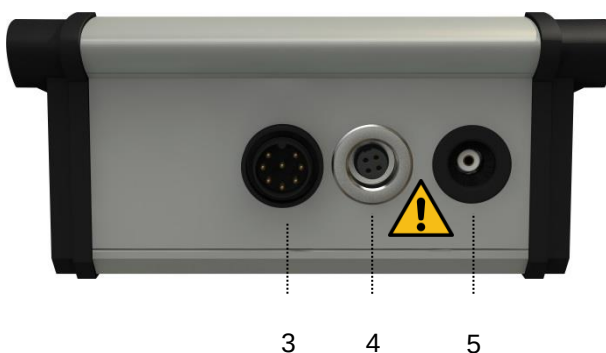


Fig. 2 Lab 745 y Lab 945

- 1) Conexión para sensor (negro) Referencia
- 2) Conexión para sensor (azul) Temperatura
- 3) Conexión para sensor
- 4) Conexión USB
- 5) Conexión de alimentación

En la parte frontal del equipo de medición se encuentran tomas especiales para la conexión del sensor y de un cable de interfaz USB.

⚠ Se deberán emplear exclusivamente los sensores, los cables para sensor y los cables de interfaz recomendados por el fabricante. Para los sensores y las armaduras aplican los avisos y las especificaciones en sus manuales y hojas de datos correspondientes. Debido a que el sistema de medición está diseñado para medir parámetros de análisis, se debe tener en cuenta que es necesario realizar una calibración y un mantenimiento frecuentes de los sensores.

⚠ Las entradas de medición deben estar libres de potencial y no deberán ser conectadas a potenciales eléctricos. Todas las entradas deberán usarse únicamente con los sensores diseñados para ellas. ¡Está prohibido conectar señales distintas!

i A fin de proteger las conexiones contra el ingreso de humedad y, por tanto, contra la corrosión, deberá dejar siempre conectado el sensor al equipo.

⚠ Verifique la forma de conectar al conectarlo en otros equipos (p. ej. mediante la interfaz USB). En ocasiones, las conexiones internas en equipos externos (p. ej. la conexión de GND a tierra) pueden provocar potenciales de voltaje no admitidos, que podrían afectar la función del equipo mismo o de un equipo conectado, o incluso podrían dañarlo.

i Para la transferencia de datos del equipo de medición de mesa a la PC sólo se deberá emplear el cable de interfaz USB Z 613. El cable no se incluye en el envío, por lo que se debe adquirir por separado (📖 Capítulo 12 Accesorios).

Puede encontrar el software correspondiente en el área de descargas de nuestra página web.

3.2 Elementos de control

El equipo de medición se caracteriza por su operación sencilla y una estructura clara del menú.

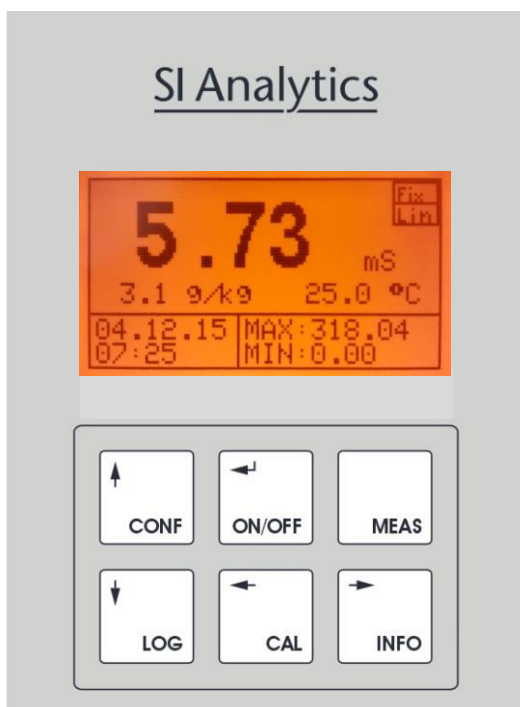


Fig. 3

	 CONF	 LOG	 ON/OFF	 CAL	 MEAS	 INFO
Abrir el menú	Configuración	Registrador de datos	Encendido / apagado	Calibración	Modo de medición	Información
Navegación en el menú	Cursor hacia arriba	Cursor hacia abajo	Selección / ENTER	Cursor hacia la izquierda	Modo de medición	Cursor hacia la derecha
Cambiar / ingresar valores	Valor de posición +1	Valor de posición -1	Guardar / confirmar valor	Cursor hacia la izquierda	Modo de medición	Cursor hacia la derecha

i Apretando brevemente el botón (**ON/OFF**) se enciende el equipo de medición. El apagado se produce de forma automática después del tiempo de apagado predefinido o dejando apretado (aprox. 3 segundos) el botón (**ON/OFF**).

Sólo para el Lab 745:

i Incluso estando apagado, el sensor de O₂ sigue siendo alimentado con el voltaje necesario, por lo que está listo para medir directamente tras el encendido del equipo de medición.

3.3 Pantalla

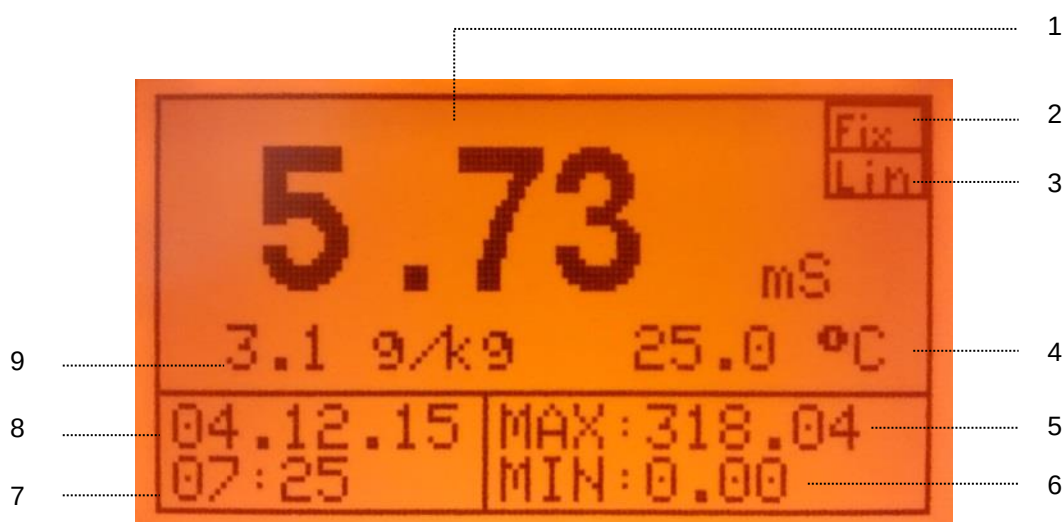


Fig. 4

- 1) Valor principal
- 2) Temperatura fija activa
- 3) Compensación de temperatura (sólo para el Lab 945)
- 4) Temperatura
- 5) Valor principal mín.
- 6) Valor principal máx.
- 7) Hora
- 8) Fecha
- 9) Valor secundario

3.4 Protección con contraseña

Los elementos del menú (**CAL**) y Configurar (**CONF**) se pueden proteger con una contraseña. Esta contraseña se puede definir en el elemento del menú (**CONF**) en "**General**" (véase también 4.2).

i ¡La contraseña para abrir cada uno de los menús está desactivada de fábrica!

Contraseña = 0 (estado de fábrica)

Contraseña > 0 (la solicitud de contraseña está activa – se le pedirá al usuario la contraseña)

La contraseña puede tener un máx. de 4 números (1 - 9999).

Configuración de la contraseña:

(**CONF**) > "**General**" > "**Lalve**" > luego escriba la contraseña y confírmela.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

4 Configuración de los ajustes básicos

Mediante (**CONF**) accede al elemento del menú "**Configuración**" y luego al subelemento "**General**".

i Para cada tipo de equipo, se muestra esta estructura del menú (**CONF**) de forma gráfica.

Lab 745 véase  **8.4**, **Lab 845** véase  **9.4**, **Lab 945** véase  **10.4**

En "**General**" se pueden configurar los siguientes ajustes en el equipo:

Pantalla	→	Retroiluminación (backlight) y contraste
Llave	→	Contraseña
Reloj	→	Reloj
Reinicio	→	Reinicio del equipo
Idioma	→	Idioma
Apagar	→	Tiempo para el apagado automático
Resquesta	→	Filtrado del valor de medición

4.1 Configuración de la retroiluminación y del contraste

En el equipo de medición se puede encender o apagar la retroiluminación de la pantalla.

Configuración de la iluminación:

"**General**" > "**Pantalla**" > "**Retroiluminación**", luego seleccionar **activar** / **desactivar**.

Configuración del contraste:

"**General**" > "**Pantalla**" > "**Contraste**", luego seleccionar **bajo** - **medio** - **alto**.

Al presionar (**CONF**) o (**LOG**) se selecciona el ajuste deseado.

Con (**ON/OFF**) se confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

4.2 Configuración de la contraseña

Los elementos del menú (**CAL**) y Configurar (**CONF**) se pueden proteger con una contraseña.

i ¡La contraseña para abrir cada uno de los menús está desactivada de fábrica!

Contraseña = 0 (estado de fábrica)

Contraseña > 0 (la solicitud de contraseña está activa – se le pedirá al usuario la contraseña)

La contraseña puede tener un máx. de 4 números (1 - 9999).

Configuración de la contraseña:

(**CONF**) > "**General**" > "**Llave**" > luego escriba la contraseña y confírmela.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

4.3 Configuración del reloj

Configuración del reloj:

"General" > "Reloj", y luego realizar los ajustes necesarios.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

4.4 Configuración del idioma

Configuración del idioma:

"General" > "Idioma", y luego realizar la selección.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

4.5 Configuración del tiempo de apagado

En el equipo de medición se puede configurar el tiempo que debe pasar para que se apague automáticamente.

 El registrador de datos puede seguir registrando cuando está apagado, si está aprobado para hacerlo.

Configuración del tiempo de apagado automático:

"General" > "Apagar", y luego escriba el tiempo de apagado que desee.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

 ¡Si se seleccionó un **tiempo de apagado = 0**, se desactiva la función!

5 Registrador de datos

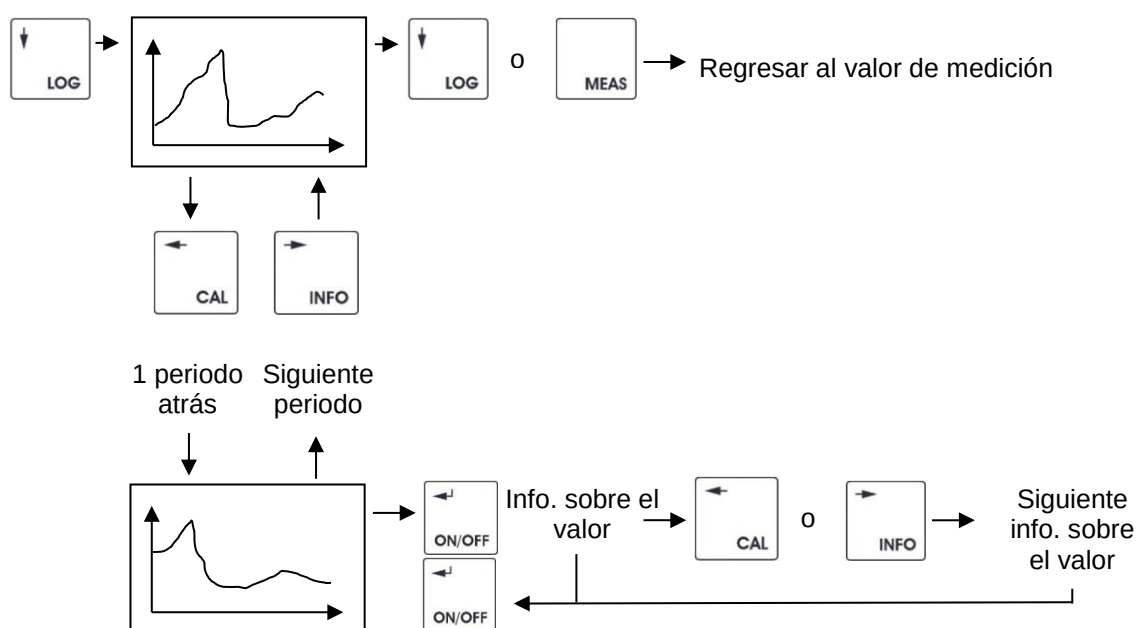
El equipo de medición cuenta con un registrador de datos integrado de búfer circular con reloj en tiempo real para 4000 conjuntos de datos (fecha, hora, valor principal, valor secundario, temperatura de medición).

Los datos almacenados se pueden ver directamente en la pantalla o transferirse mediante la interfaz USB.

Con el botón **(CONF)** se accede al elemento del menú "**Configuración**" y luego al subelemento "**Registrador de datos**".

i Para cada tipo de equipo, se muestra toda la estructura del menú **(CONF)** de forma gráfica.
Lab 745 véase 8.4, **Lab 845** véase 9.4, **Lab 945** véase 10.4

5.1 Estructura del menú Registrador de datos



5.2 Intervalo

En el subelemento del menú "**Intervalo**" se puede ajustar el intervalo de almacenamiento.

Con **(INFO)** o **(CAL)** se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con **(CONF +1)** o **(LOG -1)** se puede corregir la posición correspondiente.

(ON/OFF) confirma y guarda el valor.

(MEAS) cancela el cuadro de dialogo sin aceptar el valor.

5.3 Automático

En el subelemento del menú "**Automático**" se puede ajustar la función automática del registrador de datos.

La función automática en "**Apagado**" > el registrador registra sólo cuando el equipo está encendido

La función automática en "**Encendido**" > el registrador registra cuando el equipo está encendido y también cuando el equipo está apagado (¡la fuente de alimentación tiene que estar conectada!)

! Para que el registrador de datos funcione correctamente, es necesario configurar bien el reloj en tiempo real.

i ¡Mientras se visualizan los datos del registrador no se registran más datos!

6 Info

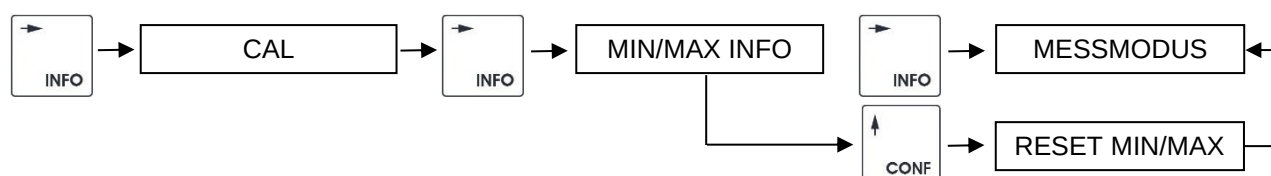
6.1 General

En este elemento del menú se indica la información de los valores actuales de calibración en la primera página, y el último punto de calibración (fecha).

La segunda página muestra el valor máximo y mínimo de la variable principal de medición y el punto del tiempo en que se midieron estos valores.

i En esta página se puede restablecer el valor mínimo y máximo con el botón (**CONF**).

6.2 Estructura del menú Info



7 Comunicación de datos / impresora

7.1 PC-Software „Labx45 pilot“

La lectura del registrador de datos, así como la configuración del sistema de medición se pueden realizar con el software "Labx45pilot".

i Para la transferencia de datos del equipo de medición de mesa a la PC sólo se deberá emplear el cable de interfaz USB Z 613. El cable no se incluye en el envío, por lo que se debe adquirir por separado (capítulo 12 Accesorios).

Para utilizar esta función, oprima (**CONF**). Esta función le llevará al elemento del menú "**Configuration**" y en el elemento del menú secundario "**protocol**" elija "**standard**".

Puede encontrar el software correspondiente en el área de descargas de nuestra página web.

7.1 Salida de datos en serie por medio de ASCII

Los valores actuales medidos pueden salir en forma cíclica a través de la interfaz en serie como caracteres ASCII.

i Sólo utilice el cable de la interfaz (interfaz HMG USB) para transferir datos del contador a la PC. Este cable no está incluido en la entrega y debe comprarse por separado (capítulo 12 Accesorios).

Para utilizar esta función, oprima (**CONF**). Esta función le llevará al elemento del menú "**Configuration**" y en el elemento del menú secundario "**protocol**" elija la opción "**ASCII**" y configure el "**cycle time**".

La configuración de la interfaz del destinatario es 4800 baudios, 1 bit de parada y sin paridad. Todos los caracteres de salida están en formato ASCII.

Descripción de datos: dd mm yy hh minmin E1E1 MMMM E2E2 NNNN E3E3 TTTT

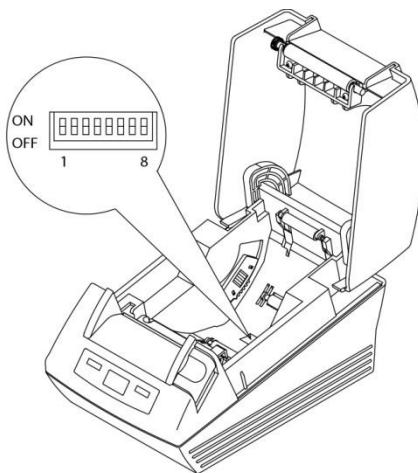
Dd	2 Bytes	Día
mm	2 Bytes	Mes
yy	2 Bytes	Año
hh	2 Bytes	Hora
minmin	2 Bytes	Minuto
E1E1	4 Bytes	Unidad
MMMM	4 Bytes	Valor principal medido
E2E2	4 Bytes	Unidad
NNNN	4 Bytes	Valor secundario medido
E3E3	4 Bytes	Unidad
TTTT	4 Bytes	Temperatura

7.2 Salida de datos en serie a través de impresora Z 900

Los valores actuales medidos y la información de la calibración pueden salir de forma cíclica a través de una impresora.

i Sólo utilice el cable de la interfaz (interfaz HMG Drucker) para transferir datos del contador a la impresora. Este cable no está incluido en la entrega y debe comprarse por separado (12 Accesorios).

Para utilizar esta función, oprima (**CONF**). Esta función le llevará al elemento del menú "**Configuration**" y en el elemento del menú secundario "**protocol**" elija la opción "**Printer**" y configure el "**cycle time**". Para imprimir la información de calibración oprima (LOG) en el menú INFORMATION (2x (**INFO**)). Configuración de la impresora **Z 900**:



No. de Conmutador	Función	ON	OFF	Ajuste Inicial
1	Método de ajuste de los parámetros de comunicación	Ajuste vía DIP-switch	Ajuste de memoria interna	ON
2	Establecimiento de conexión	XON/XOFF	DTR/DSR	OFF
3	Longitud de bits	7 Bits	8 Bits	OFF
4	Verificación de paridad	Con paridad	Sin paridad	OFF
5	Par	Par	Impar	OFF
6	Selección de velocidad de transmisión en baudios			OFF
7				ON
8	Reservado	-	Fijo	OFF

8 Equipo de medición Lab 745

8.1 Campos de aplicación

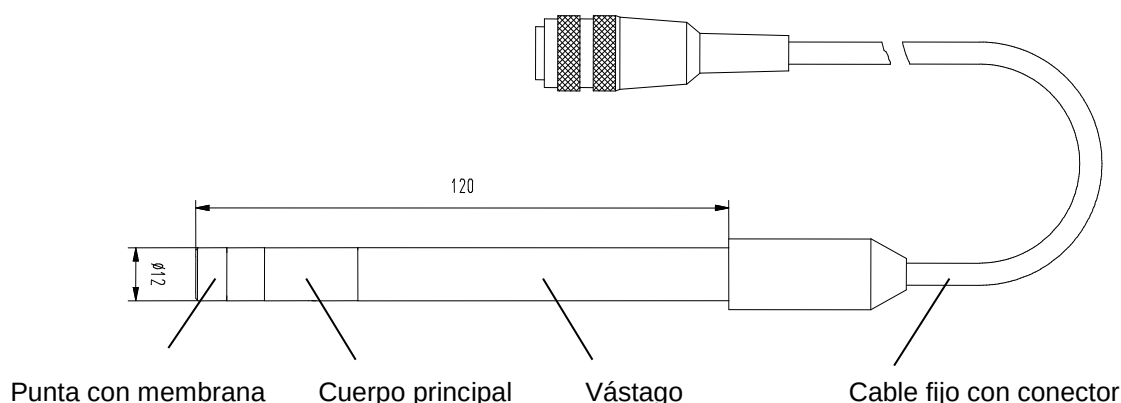
El equipo de medición de oxígeno sirve para determinar el oxígeno disuelto, de acuerdo con los métodos estándar alemanes para estudios de agua, aguas residuales y lodo, según DIN EN ISO 5814:2013, y reúne las ventajas de contar con un tamaño compacto con la precisión y la comodidad de un equipo de medición de laboratorio. Es ideal para el control del contenido de oxígeno en aguas superficiales, en aguas residuales y para su depuración. El equipo de medición está caracterizado por una medición simultánea de oxígeno y temperatura, una alta precisión, una pantalla con indicación de múltiples funciones, una calibración sencilla en aire, un registrador de datos integrado y una sólida carcasa de aluminio.

8.2 Modelo básico

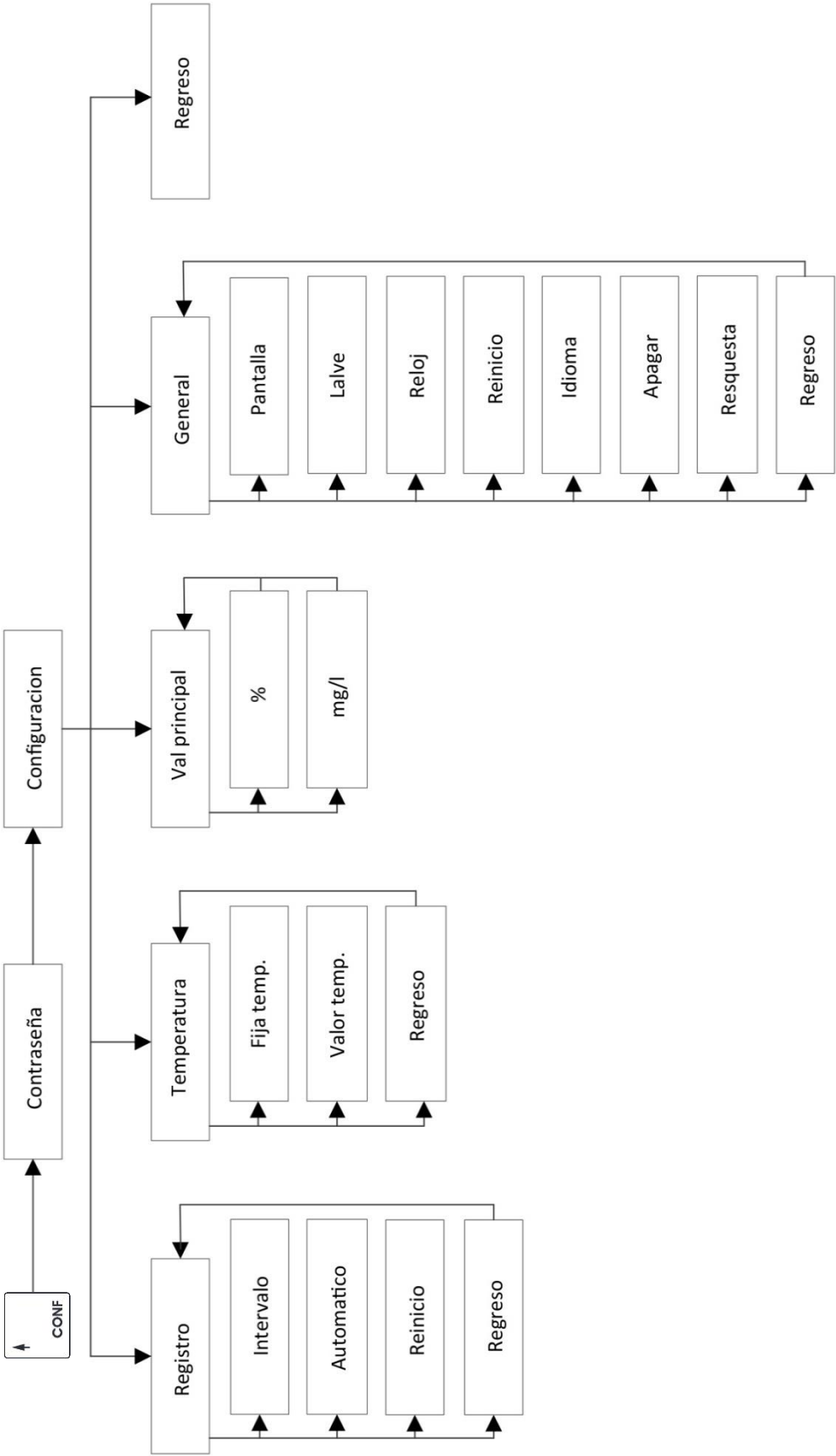
En su versión estándar, el Lab745 incluye el sensor de oxígeno Ox1113T. Esta combinación cumple con los requisitos para determinar oxígeno disuelto, método electroquímico según DIN EN ISO 5814:2013. Con ayuda del sensor, el equipo de medición registra simultáneamente la concentración en masa del oxígeno disuelto en mg/l de oxígeno, el índice de saturación de oxígeno (% de saturación) y la temperatura.

8.3 Sensor de oxígeno Ox1113T

El sensor se basa en una celda de medición amperométrica, con un cátodo de Pt como electrodo indicador y un ánodo de Ag/AgCl como contraelectrodo. Ambos electrodos, junto con el electrolito de celda, están separados del medio que se va a medir por una membrana de alta resistencia química, pero permeable al oxígeno molecular. De esta forma, quedan excluidos los componentes en la sustancia bajo medición que pudieran interferir con la función de la celda electroquímica. Con un voltaje de polarización de aprox. 700 mV entre el cátodo de Pt y el ánodo de Ag/AgCl, el oxígeno contenido en la sustancia a medición, y que se difunde a través de la membrana de polímero, se reduce a iones de hidróxido de forma catódica. En el ánodo se produce una cantidad equivalente de iones de plata mediante oxidación, que reaccionan en cloruro de plata con los iones de cloruro de la solución electrolítica. La corriente de difusión presente es proporcional a la presión parcial de oxígeno en el sensor. El sensor de oxígeno consiste en un vástago y un cuerpo principal, que incluye un sistema de electrodos y la punta con membrana. El cuerpo principal contiene un sensor de temperatura, además del cátodo de platino y el ánodo de Ag/AgCl. En la punta con membrana está integrada la membrana de polímero permeable al oxígeno. La membrana multicapas extremadamente estable que se emplea garantiza la obtención de mediciones confiables durante largos periodos de tiempo, sin necesidad de cambio de la punta o el electrolito.



8.4 Estructura del menú (CONF) Lab 745



8.5 Configuración del Lab 745

8.5.1 Ajustes básicos

Mediante (**CONF**) se accede al elemento del menú "**Configuración**".

i Toda la estructura del elemento del menú (**CONF**) está representada gráficamente en  8.4.

Se pueden configurar los siguientes ajustes básicos en el equipo:

Registrador de datos	→	Registrador de datos ( Capítulo 5)
Temperatura	→	Temperatura
Indicador principal	→	Indicador principal
General	→	General ( Capítulo 4)

8.5.2 Configuración de la temperatura fija

Debido a que el valor de medición de oxígeno siempre está compensado en temperatura, se debe medir la temperatura del medio bajo medición o de calibración, o debe estar determinado como temperatura fija.

i Si se activa la temperatura fija, entonces se utiliza como compensación de temperatura.
> En la parte superior derecha de la pantalla aparece el aviso "**FIJA**".

> Configuración de la temperatura fija:

"**Temperatura**" > "**Fija temp.**" >, y luego seleccionar **activar / desactivar**.

"**Temperatura**" > "**Valor temp.**" >, y luego determinar el valor de la temperatura fija.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

8.5.3 Configuración de la "Val principal"

En el equipo de medición se pueden intercambiar el valor principal y el valor secundario.

i De fábrica, y si no se desea algo distinto, el valor principal está configurado como saturación de oxígeno en % y el valor secundario como concentración de oxígeno en mg/l.

> Configuración del valor principal:

"**Val principal**" >, y luego seleccionar valor principal.

	Valor principal	Valor secundario
%	Saturación en %	Concentración en mg/l
mg/l	Concentración en mg/l	Saturación en %

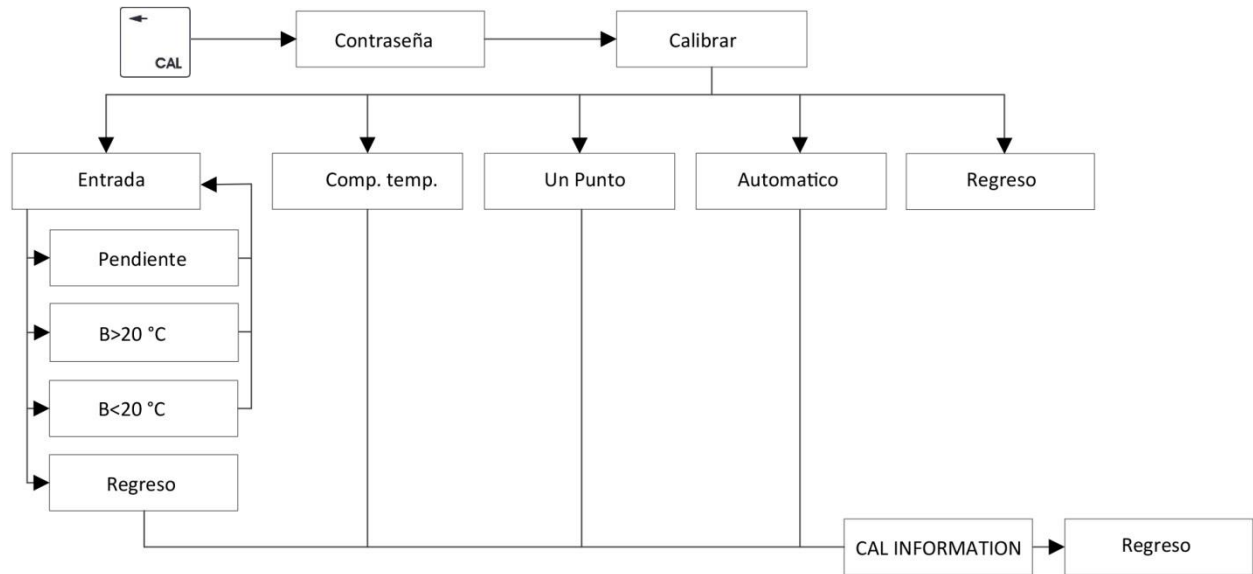
Mediante (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se selecciona el Valor principal.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

8.6 Método de calibración de oxígeno

8.6.1 Estructura del menú



8.6.2 Calibración

Mediante (CAL) se accede al elemento del menú "Calibrar" y luego al **Menú de calibración**:

> Se muestran los métodos de calibración para cada uno de los tipos de sensores.

Busque el método de calibración que necesita seleccionando el elemento del menú correspondiente.

⚠ Antes de y entre cada medición, se debe enjuagar el sensor con abundante agua destilada o desmineralizada.

El sensor se sumerge en la solución de calibración y se espera el ajuste de un valor de medición estable.

i Se deberá mezclar bien el medio de calibración y tener en cuenta la compensación de temperatura.

8.6.2.1 Ingreso de datos

En elemento del menú "Entrada" se pueden ingresar y modificar individualmente los datos de identificación específicos del sensor conectado, que hayan sido determinados en el laboratorio por ejemplo.

> Para realizarlo, seleccione el elemento del menú correspondiente para el que quiere modificar los ajustes.

Un campo de entrada permite modificar los valores correspondientes de calibración o de identificación del sensor, dentro de los límites pertinentes. En caso de escribir valores por debajo o por encima de estos límites, se produce un mensaje de error pidiéndole que escriba un valor dentro de los límites determinados.

Con (INFO) o (CAL) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (CONF +1) o (LOG -1) se puede corregir la posición correspondiente.

(ON/OFF) confirma y guarda el valor.

(MEAS) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

8.6.2.2 Compensación de temperatura

En el elemento del menú "**Comp. de temp.**" se realiza el ajuste de un desplazamiento para el valor de la temperatura.

> Seleccione "**Comp. de temp.**"

Un campo de entrada permitirá ajustar la compensación.

Puede ser una compensación positiva o negativa.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

8.6.2.3 Calibración de "un punto"

Por medio de una concentración definida de oxígeno (medición de referencia) o un valor nominal conocido, p. ej. mediante un método independiente o determinado con un equipo de laboratorio o de campo, se calibra la señal de medición a este punto.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el medio de calibración (aire ambiental).

Confirme el cuadro de diálogo con (**ON/OFF**). Se muestran los valores actuales que se han medido. Si los valores de medición (O_2 + temperatura) se encuentran estables, presione nuevamente (**ON/OFF**).

> Ahora se le pedirá que indique el valor nominal.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

De esta forma se da por terminada la calibración.

El nuevo valor de calibración se almacenará en el equipo.

8.6.2.4 Calibración automática

La calibración automática del sensor de oxígeno es una calibración de un punto en 102 % y se realiza en aire ambiental con la mayor saturación posible de vapor de agua a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

i A fin de evitar errores de calibración por enfriamiento por evaporación (¡compensación automática de la temperatura!), el sensor deberá estar seco.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el medio de calibración (aire ambiental).

Confirme el cuadro de diálogo con (**ON/OFF**). Se muestran los valores actuales que se han medido. Si los valores de medición (O_2 + temperatura) se encuentran estables, presione nuevamente (**ON/OFF**).

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

De esta forma se da por terminada la calibración.

El nuevo valor de calibración se almacenará en el equipo.

i En caso de error durante la calibración, aparecerá un aviso de error (véase  8.6.2.6).

8.6.2.5 Errores de calibración

En el equipo de medición se encuentran los límites para todos los valores de calibración.

Si los valores ingresados están fuera de estos límites, aparecerá uno de los siguientes avisos de error:

«"¡Valor incorrecto!" o "¡Error de calibración!"

i Es posible que haya que repetir la calibración, dar mantenimiento al sensor (véase  capítulo 12 "Set de mantenimiento Z 615") o reemplazarlo completamente (¡pieza de sujeta a desgaste!).

9 Equipo de medición de mesa Lab 845

9.1 Campos de aplicación

El equipo de medición para pH/redox/ISE sirve para determinar el valor de pH, el voltaje, así como la temperatura. El equipo mide simultáneamente el pH, el voltaje y la temperatura. El Lab 845 reúne las ventajas de contar con un tamaño compacto con la precisión y la comodidad de un equipo de medición de laboratorio con alta precisión, una pantalla con indicación de múltiples funciones, un registrador de datos integrado y una sólida carcasa de aluminio.

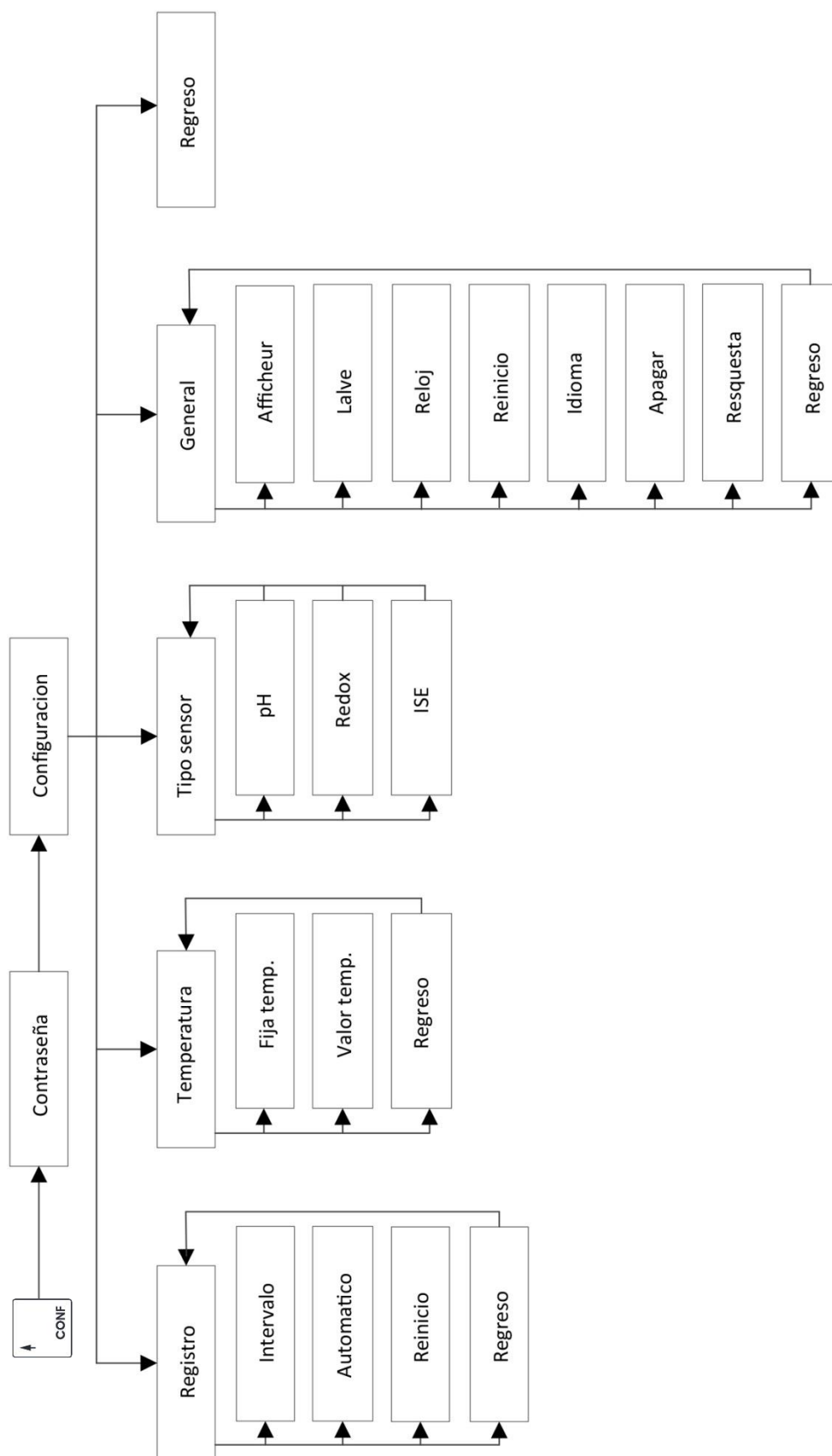
9.2 Modelo básico

En su versión estándar el equipo de medición incluye un sensor de pH. Esta combinación cumple con los requisitos para determinar el valor de pH, método electroquímico según EN ISO 10523:2012. El equipo de medición se puede emplear en cualquier caso donde se necesite medir rápidamente y con precisión valores de pH, potenciales de redox o concentraciones ISE. El Lab 845 se caracteriza por una alta precisión, un procesamiento de los valores de medición de controlado por proceso y la versatilidad derivada de los electrodos para pH, redox o ISE. Cuenta con compensación automática de temperatura para la medición del pH, así como una temperatura de referencia ajustable para mediciones sin sensor de temperatura. Para calibrar el sistema de medición, está disponible una calibración automática o manual de rutina, además del ingreso de valores. Al conectar un electrodo para redox, además del potencial de redox medido (con referencia al electrodo de Ag/AgCl de referencia), se muestra también el potencial de redox con temperatura compensada y calculado, con referencia al electrodo de agua estándar, según DIN 38404.

9.3 Sensor de pH

La descripción de los electrodos para pH empleados la puede encontrar en el manual de operación correspondiente al sensor.

9.4 Estructura del menú (CONF) Lab 845



9.5 Configuración del Lab 845

9.5.1 Ajustes básicos

Mediante (**CONF**) se accede al elemento del menú "**Configuración**".

 Toda la estructura del elemento del menú (**CONF**) está representada gráficamente en  **9.4**.

Se pueden configurar los siguientes ajustes básicos en el equipo:

Registrador de datos	→	Registrador de datos ( Capítulo 5)
Temperatura	→	Temperatura
Tipo de sensor	→	Tipo de sensor
General	→	General ( Capítulo 4)

9.5.2 Configuración de la temperatura fija

Debido a que el valor de medición de pH siempre está compensado en temperatura, se debe medir la temperatura del medio bajo medición o de calibración, o debe estar determinado como temperatura fija.

 Si se activa la temperatura fija, entonces se utiliza como compensación de temperatura.
>En la parte superior derecha de la pantalla aparece el aviso "**FIJA**".

> Configuración de la temperatura fija:

"**Temperatura**" > "**Temperatura fija**" >, y luego seleccionar **activar / desactivar**.
"**Temperatura**" > "**Valor de temp.**" >, y luego determinar el valor de la temperatura fija.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.5.3 Configuración del tipo de sensor

Se pueden conectar 3 tipos de sensores distintos al Lab 845.

pH
Redox
ISE

Selección del sensor:

"**Tipo de sensor**" >, y luego seleccionar **Tipo**.

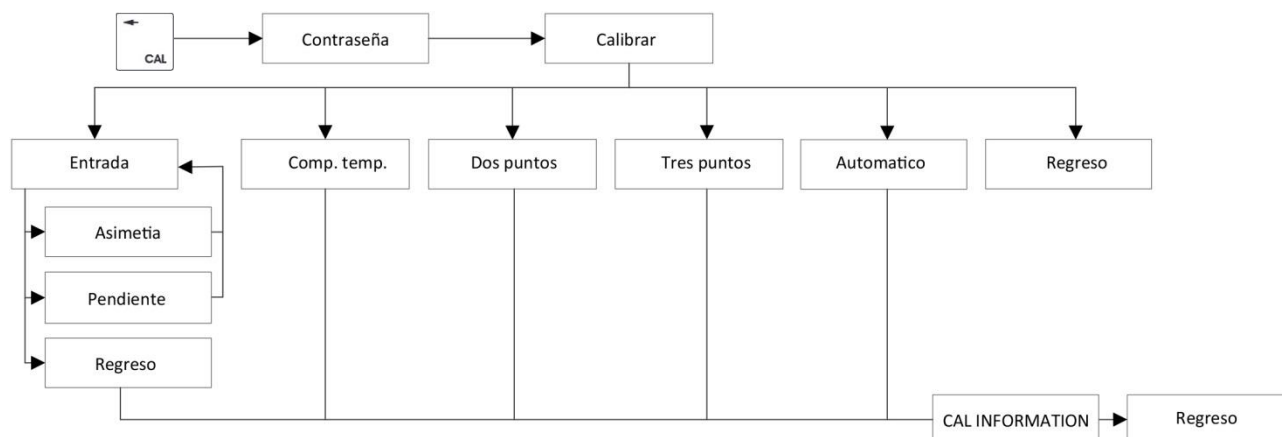
Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona el sensor conectado.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el ajuste.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.6 Método de calibración de pH

9.6.1 Estructura del menú



9.6.2 Calibración

Mediante (**CAL**) se accede al elemento del menú "**Calibrar**" y luego al **Menú de calibración**:

> Se muestran los métodos de calibración para cada uno de los tipos de sensores.

Busque el método de calibración que necesita seleccionando el elemento del menú correspondiente.

⚠ Antes de y entre cada medición, se debe enjuagar el sensor con abundante agua destilada o desmineralizada.

El sensor se sumerge en la solución de calibración y se espera el ajuste de un valor de medición estable.

i Se deberá mezclar bien el medio de calibración y tener en cuenta la compensación de temperatura.

9.6.2.1 Ingreso de datos

En elemento del menú "**Entrada**" se pueden ingresar y modificar individualmente los datos de identificación específicos del sensor conectado, que hayan sido determinados en el laboratorio por ejemplo.

> Para realizarlo, seleccione el subelemento del menú (**Asimetría**, **Pendiente**), para el que se debe modificar el ajuste.

Un campo de entrada permite modificar los valores correspondientes de calibración o de identificación del sensor, dentro de los límites pertinentes. En caso de escribir valores por debajo o por encima de estos límites, se produce un mensaje de error pidiéndole que escriba un valor dentro de los límites determinados.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor

9.6.2.2 Compensación de temperatura

En el elemento del menú "**Comp. temp.**" se realiza el ajuste de un desplazamiento para el valor de la temperatura.

> Seleccione "**Comp. temp.**".

Un campo de entrada permitirá ajustar la compensación.

Puede ser una compensación positiva o negativa.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.6.2.3 Calibración de dos puntos

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *primer medio de calibración*.

Confirme el cuadro de diálogo con **(ON/OFF)**. Se muestran los valores actuales que se han medido.
Si los valores de medición (pH + temperatura!) se encuentran estables, presione nuevamente **(ON/OFF)**.

> Ahora se le pedirá que indique el valor nominal (¡valor tampón con corrección de temperatura!)

Con **(INFO)** o **(CAL)** se selecciona la posición que se quiere cambiar.
Con **(CONF +1)** o **(LOG -1)** se puede corregir la posición correspondiente.
(ON/OFF) confirma y guarda el valor.
(MEAS) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *segundo medio de calibración*.

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

9.6.2.4 Calibración de tres puntos

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *primer medio de calibración*.

Confirme el cuadro de diálogo con **(ON/OFF)**. Se muestran los valores actuales que se han medido.
Si los valores de medición (pH + temperatura!) se encuentran estables, presione nuevamente **(ON/OFF)**.

> Ahora se le pedirá que indique el valor nominal (¡valor tampón con corrección de temperatura!)

Con **(INFO)** o **(CAL)** se selecciona la posición que se quiere cambiar.
Con **(CONF +1)** o **(LOG -1)** se puede corregir la posición correspondiente.
(ON/OFF) confirma y guarda el valor.
(MEAS) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *segundo medio de calibración*.

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en la *tercera medio de calibración*.

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

9.6.2.5 Calibración automática dos puntos y tres puntos

La calibración automática de la medición de pH es una calibración de dos y tres puntos, y es necesario que sepa qué soluciones tampón desea emplear para la calibración.

Se ofrecen las siguientes soluciones tampón para el Lab845:

Solución tampón NBS según DIN 19266:	Valor de pH a 25 °C 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 / 12.45
Solución tampón técnica según DIN 19267:	Valor de pH a 25 °C 1.09 / 3.06 / 4.65 / 6.79 / 9.23
Solución tampón Merck:	Valor de pH a 20 °C 4.00 / 7.00 / 9.00
Solución tampón Mettler Toledo:	Valor de pH a 25 °C 1.679 / 4.003 / 7.002 / 10.013

> Seleccione el set de solución tampón con el que se debe realizar la calibración.

Después de seleccionarlo, se le pedirá que sumerja el sensor en la *primera solución de calibración*.

Confirme el cuadro de diálogo con **(ON/OFF)**. Se muestran los valores actuales que se han medido.
Si los valores de medición (pH + temperatura!) se encuentran estables, presione nuevamente **(ON/OFF)**.
Se mostrará la solución tampón hallada, confirme nuevamente con **(ON/OFF)**.

> Sumerja el sensor en la *segunda solución de calibración*.

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en la *tercera medio de calibración* (*Calibración automática tres puntos*).

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

De esta forma se da por terminada la calibración.

El nuevo valor de calibración se almacenará en el equipo.

 En caso de que haya un error durante la calibración, aparecerá un aviso de error (véase  **9.6.2.6**).

9.6.2.6 Errores de calibración

En el equipo de medición se encuentran los límites para todos los valores de calibración.

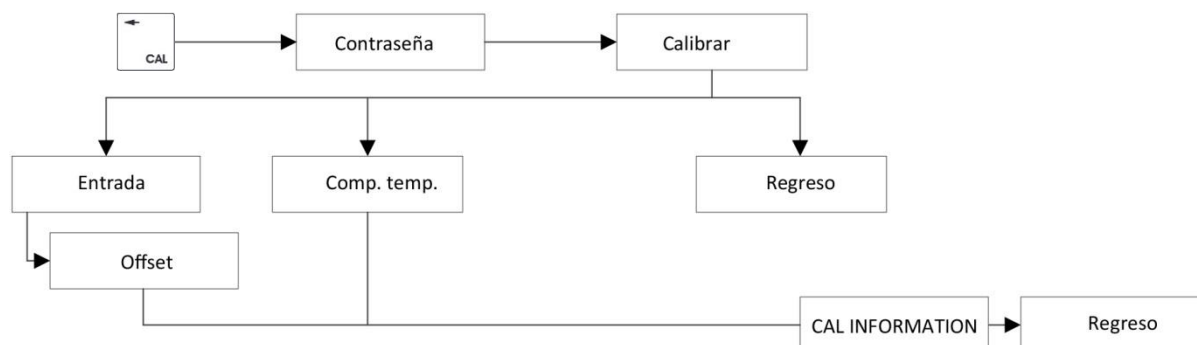
Si los valores ingresados están fuera de estos límites, aparecerá uno de los siguientes avisos de error:

"¡Valor incorrecto!" o "¡Error de calibración!".

 Es posible que haya que repetir la calibración, dar mantenimiento al sensor o reemplazarlo completamente (¡pieza de sujeta a desgaste!)

9.7 Método de calibración de redox

9.7.1 Estructura del menú



9.7.2 Calibración

Mediante (**CAL**) se accede al elemento del menú "**Calibrar**" y luego al **Menú de calibración**:

> Se muestran los métodos de calibración para cada uno de los tipos de sensores.

Busque el método de calibración que necesita seleccionando el elemento del menú correspondiente.

⚠ Antes de y entre cada medición, se debe enjuagar el sensor con abundante agua destilada o desmineralizada.

El sensor se sumerge en la solución de calibración y se espera el ajuste de un valor de medición estable.

i Se deberá mezclar bien el medio de calibración y tener en cuenta la compensación de temperatura.

9.7.2.1 Ingreso de datos

En el elemento del menú "**Entrada**" es posible realizar el ajuste de compensación para el potencial de redox.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.7.2.2 Compensación de temperatura

En el elemento del menú "**Comp. temp.**" se realiza el ajuste de un desplazamiento para el valor de la temperatura.

> Seleccione "**Comp. temp.**".

Un campo de entrada permitirá ajustar la compensación.

Puede ser una compensación positiva o negativa.

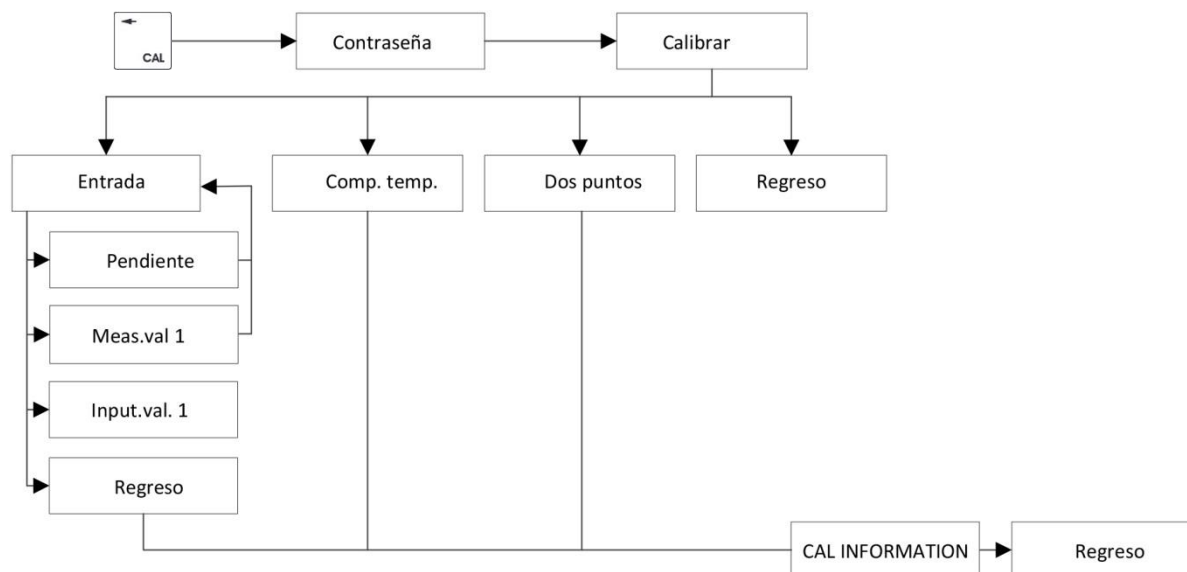
Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.8 Método de calibración de ISE

9.8.1 Estructura del menú



9.8.2 Calibración de ISE

Mediante (**CAL**) se accede al elemento del menú "**Calibrar**" y luego al **Menú de calibración**:

> Se muestran los métodos de calibración para cada uno de los tipos de sensores.

Busque el método de calibración que necesita seleccionando el elemento del menú correspondiente.

⚠ Antes de y entre cada medición, se debe enjuagar el sensor con abundante agua destilada o desmineralizada.

El sensor se sumerge en la solución de calibración y se espera el ajuste de un valor de medición estable.

i Se deberá mezclar bien el medio de calibración y tener en cuenta la compensación de temperatura.

9.8.2.1 Ingreso de datos

En elemento del menú "**Entrada**" se pueden ingresar y modificar individualmente los datos de identificación específicos del sensor conectado, que hayan sido determinados en el laboratorio por ejemplo.

> Para realizarlo, seleccione el subelemento del menú correspondiente (**Pendiente**, **Valor de medición 1**, **Valor de entrada 1**) para el que se debe modificar el ajuste.

Un campo de entrada permite modificar los valores correspondientes de calibración o de identificación del sensor, dentro de los límites pertinentes. En caso de escribir valores por debajo o por encima de estos límites, se produce un mensaje de error pidiéndole que escriba un valor dentro de los límites determinados.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.8.2.2 Compensación de temperatura

En el elemento del menú "**Comp. temp.**" se realiza el ajuste de un desplazamiento para el valor de la temperatura.

> Seleccione "**Comp. temp.**".

Un campo de entrada permitirá ajustar la compensación.
Puede ser una compensación positiva o negativa.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.
(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.
(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

9.8.2.3 Calibración de "dos puntos"

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *primer medio de calibración*

Confirme el cuadro de diálogo con (**ON/OFF**). Se muestran los valores actuales que se han medido.
Si los valores de medición (Cond. + temperatura) se encuentran estables, presione nuevamente (**ON/OFF**).

> Ahora se le pedirá que indique el valor nominal (¡valor tampón con corrección de temperatura!).

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.
Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.
(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.
(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el *segundo medio de calibración*.

Siga los mismos pasos para la solución de calibración.

10 Equipo de medición Lab 945

10.1 Campos de aplicación

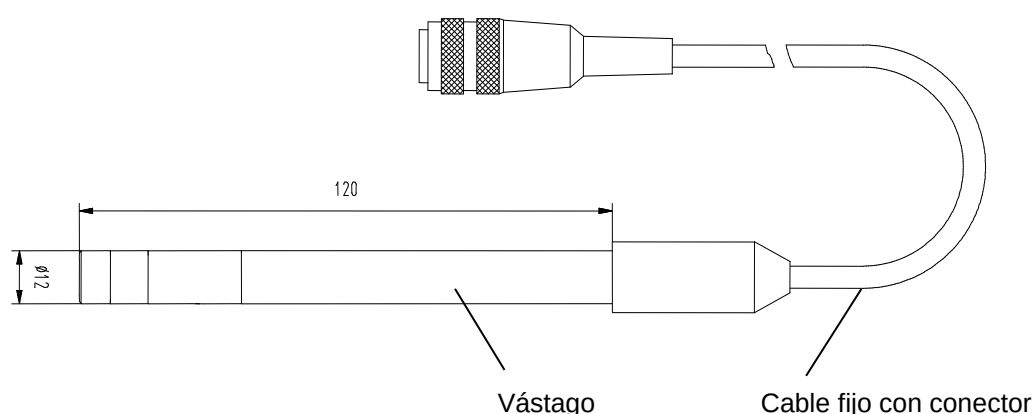
El Lab 945 sirve para determinar la conductividad eléctrica, la salinidad y la temperatura, y reúne las ventajas de contar con un tamaño compacto con la precisión y la comodidad de un equipo de medición de laboratorio. El equipo de medición está caracterizado por una medición simultánea de conductividad, salinidad y temperatura, una alta precisión, una pantalla con indicación de múltiples funciones, una calibración sencilla en aire, un registrador de datos integrado y una sólida carcasa de aluminio.

10.2 Modelo básico

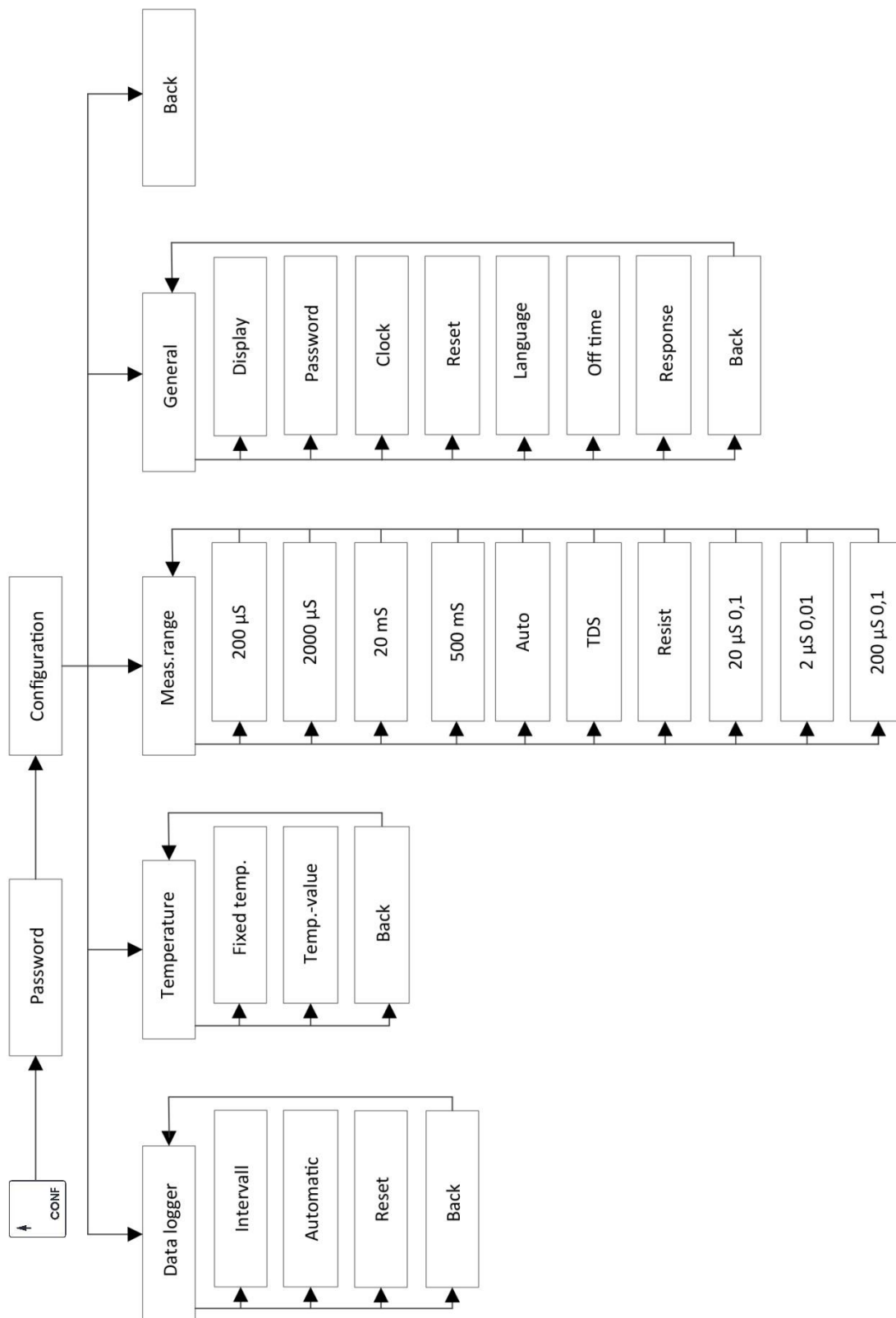
En su versión estándar, el Lab945 incluye el sensor de conductividad LF435T. Esta combinación cumple con los requisitos para determinar la conductividad, método electroquímico según EN 27888:1993. Junto con el sensor, el equipo de medición registra simultáneamente la conductividad en μS o mS , la temperatura y la salinidad.

10.3 Sensor de conductividad LF435T

El sensor de 4 polos LF435T es ideal para su uso universal en el laboratorio. El sensor se caracteriza por dos electrodos paralelos de grafito, extremadamente insensibles a la suciedad, un sensor integrado de temperatura para la medición simultánea y compensación automática de la temperatura, así como un rango de medición amplio.



10.4 Estructura del menú (CONF) Lab 945



10.5 Configuración del Lab 945

10.5.1 Ajustes básicos

Mediante (**CONF**) se accede al elemento del menú "**Configuración**".

 Toda la estructura del elemento del menú (**CONF**) está representada gráficamente en  **10.4**.

Se pueden configurar los siguientes ajustes básicos en el equipo:

Registrador de datos	→	Registrador de datos ( Capítulo 5)
Temperatura	→	Temperatura
Rango medición	→	Indicador principal
General	→	General ( Capítulo 4)

10.5.2 Configuración de la temperatura fija

El valor de conductividad se puede mostrar con compensación de temperatura.

Para ello se debe medir la temperatura del medio bajo medición o de calibración, o debe estar determinado como temperatura fija.

 Si se activa la temperatura fija, entonces se utiliza como compensación de temperatura.
>En la parte superior derecha de la pantalla aparece el aviso "**FIJA**".

> Configuración de la temperatura fija:

"**Temperatura**" > "**Fija temp.**" >, y luego seleccionar **activar / desactivar**.
"**Temperatura**" > "**Valor temp.**" >, y luego determinar el valor de la temperatura fija.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

10.5.3 Configuración del rango de medición "Rango M"

> Configuración del rango de medición:

"Rango M">, y luego seleccionar el rango de medición.

En el equipo de medición se puede seleccionar el rango de medición en 7 pasos.

Rango de medición	Variable principal	Variable secundaria
200 μ S ¹⁾	LF	Salin
2000 μ S ¹⁾	LF	Salin
20mS ¹⁾	LF	Salin
500mS ¹⁾	LF	Salin
20 μ S ^{2) 3)}	LF	Resist
2 μ S ^{2) 4)}	LF	Resist
200 μ S ^{2) 3)}	LF	Resist

Auto > selecciona automáticamente el rango de medición adecuado

TDS⁵⁾ > muestra el valor TDS como variable secundaria

Resist.⁵⁾ > muestra el valor de la resistencia como variable secundaria

¹⁾ Es posible cambiar el rango de medición

²⁾ El cambio del rango de medición requiere de un sensor especial (los rangos de medición son de agua ultrapura). Se debe pedir por separado

³⁾ Constante de celda empleada de 0.1 cm⁻¹

⁴⁾ Constante de celda empleada de 0,01 cm⁻¹

⁵⁾ El cambio de rango de medición es automático

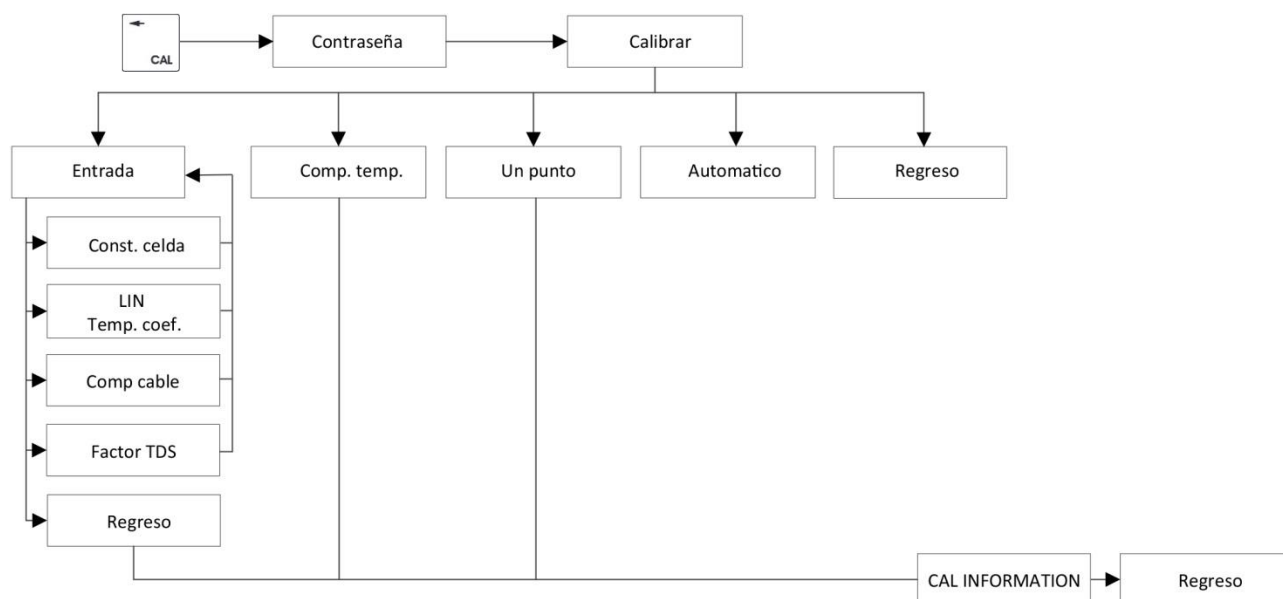
Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.

(**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.

(**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

10.6 Método de calibración de Conductivity

10.6.1 Estructura del menú



10.6.2 Calibración

Mediante (CAL) se accede al elemento del menú **"Calibrar"** y luego al **Menú de calibración**:

- > Se muestran los métodos de calibración para cada uno de los tipos de sensores.
Busque el método de calibración que necesita seleccionando el elemento del menú correspondiente.

⚠ Antes de y entre cada medición, se debe enjuagar el sensor con abundante agua destilada o desmineralizada. El sensor se sumerge en la solución de calibración y se espera el ajuste de un valor de medición estable.

i Se deberá mezclar bien el medio de calibración y tener en cuenta la compensación de temperatura.

10.6.2.1 Ingreso de datos

En elemento del menú **"Entrada"** se pueden ingresar y modificar individualmente los datos de identificación específicos del sensor conectado, que hayan sido determinados en el laboratorio por ejemplo.

- > Para realizarlo, seleccione el elemento del menú correspondiente para el que quiere modificar los ajustes.

Constante de celda	→ Constante de celda
nLF/LIN Coef. de temp.	→ Compensación de temperatura + coeficiente de temperatura
Compensación por cable	→ Compensación por cable
Factor TDS	→ Factor TDS

Un campo de entrada permite modificar los valores correspondientes de calibración o de identificación del sensor, dentro de los límites pertinentes. En caso de escribir valores por debajo o por encima de estos límites, se produce un mensaje de error pidiéndole que escriba un valor dentro de los límites determinados.

La compensación de temperatura se puede ajustar de la siguiente forma:

Lin: Compensación de temperatura lineal, con coeficiente de temperatura ajustable
nLF: Compensación de temperatura no lineal (para agua natural según DIN EN 27888)
fermer: Para mediciones sin compensación de temperatura **se debe** ajustar el coeficiente de temperatura a "0 %/K" en LIN.

Con (**INFO**) o (**CAL**) se selecciona la posición que se quiere cambiar.
 Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.
 (**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.
 (**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

10.6.2.2 Compensación de temperatura

En el elemento del menú "**Comp. temp.**" se realiza el ajuste de un desplazamiento para el valor de la temperatura.

> Seleccione "**Comp. temp.**".

Un campo de entrada permitirá ajustar la compensación.
 Puede ser una compensación positiva o negativa.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.
 (**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.
 (**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

10.6.2.3 Calibración de "un punto"

Por medio de una solución de calibración definida o un valor nominal conocido, p. ej. mediante un método independiente o determinado con un equipo de laboratorio o de campo, se calibra la señal de medición a este punto.

> Se le pedirá que sumerja el sensor en el medio de calibración.

Confirme el cuadro de diálogo con (**ON/OFF**). Se mostrará el valor actual que se midió.
 Si el valor de medición está estable, entonces confirme el cuadro de diálogo una vez más con (**ON/OFF**).

> Ahora se le pedirá que indique el valor nominal.

Con (**CONF +1**) o (**LOG -1**) se puede corregir la posición correspondiente.
 (**ON/OFF**) confirma y guarda el valor.
 (**MEAS**) cancela el cuadro de diálogo sin aceptar el valor.

De esta forma se da por terminada la calibración. El nuevo valor de calibración se almacenará en el equipo.

10.6.2.4 Calibración automática

La calibración automática del sensor de conductividad es una calibración de un punto con reconocimiento automático de la solución tampón.

Están registradas las siguientes soluciones de calibración de conductividad:

0.01 N KCl: 1.41 mS/cm (25 °C)
 0.1 N KCl: 12.9 mS/cm (25 °C)

> Se le pedirá que sumerja el sensor en la solución de calibración.

Confirme el cuadro de diálogo con (**ON/OFF**). Se muestran los valores actuales que se han medido.
 Si los valores de medición (Cond. + temperatura) se encuentran estables, presione nuevamente (**ON/OFF**). Se mostrará la solución tampón hallada, confirme nuevamente con (**ON/OFF**).

De esta forma se da por terminada la calibración. El nuevo valor de calibración se almacenará en el equipo.

 En caso de error durante la calibración, aparecerá un aviso de error (véase  10.6.2.5).

10.6.2.5 Errores de calibración

En el equipo de medición se encuentran los límites para todos los valores de calibración.
 Si los valores ingresados están fuera de estos límites, aparecerá uno de los siguientes avisos de error:

"¡Valor incorrecto!" o "¡Error de calibración!".

 Es posible que haya que repetir la calibración, dar mantenimiento al sensor o reemplazarlo completamente (¡pieza de sujeta a desgaste!).

11 Contenido

Set de Lab 745	equipo de medición de oxígeno para laboratorio Fuente de alimentación Soporte Celda de medición de oxígeno Ox1113T
Set de Lab 845/BL19pH	Equipo de medición de pH para laboratorio Fuente de alimentación Soporte BlueLine 19 pH Solución tampón DIN en ampollitas (6 pzas.)
Set de Lab 845/BL25pH	Equipo de medición de pH para laboratorio Fuente de alimentación Soporte BlueLine 25 pH Solución tampón DIN en ampollitas (6 pzas.)
Set de Lab 845/BL29pH	Equipo de medición de pH para laboratorio Fuente de alimentación Soporte BlueLine 29 pH Solución tampón DIN en ampollitas (6 pzas.)
Set de Lab 945/LF435T	Equipo de medición de conductividad para laboratorio Fuente de alimentación Soporte Celda de medición de conductividad LF435T Soluciones de prueba de conductividad (6 pzas.)
Set de Lab 945/LF513T	Equipo de medición de conductividad para laboratorio Fuente de alimentación Soporte Celda de medición de conductividad LF513T Soluciones de prueba de conductividad (6 pzas.)
Set de Lab 945/LF613T	Equipo de medición de conductividad para laboratorio Fuente de alimentación Soporte Celda de medición de conductividad LF613T Soluciones de prueba de conductividad (6 pzas.)

12 Accesorios

Set de soporte con Soporte para electrodos Z 611	adaptador, varilla y soporte para electrodos para Lab 745/845/945
Fuente de alimentación Z 612	Fuente de alimentación de rango variable para Lab 745/845/945
Cable de alimentación Z 613	Cable USB con software para transferencia de datos para Lab 745/845/945
Patas de repuesto Z 614	4 piezas para Lab 745/845/945
Electrodos para oxígeno Ox 1113T	Sensor amperométrico cubierto con membrana, vástago de plástico, con compensación de temperatura, cable fijo de 1½ m con conector de 8 polos, longitud de 120 mm, 12 mm Ø, -5...+45 °C
Celda de medición de conductividad con cable fijo LF 435T	Celda de medición de 4 polos, vástago de plástico, cable de 1.5 m con conector de 8 polos, Material del sensor de grafito, constante de celda de 0.33 cm ⁻¹ , sensor de temp. NTC 30 kOhm, longitud de 120 mm, 12 mm Ø, -5...+80 °C
Set de mantenimiento Z615	Para Ox1113T (3 puntas intercambiables, 10 electrolitos)
Cable de conexión Z 616	Para conectar una impresora RS232 al Lab 745/845/945

13 Mantenimiento

 ¡El equipo no debe limpiarse con una solución limpiadora agresiva (p. ej. acetona)!

 ¡No utilice cepillos duros u objetos metálicos!

 El equipo se debe limpiar ocasionalmente con un paño húmedo y que no deje pelusa.

 Para dar mantenimiento y almacenar los sensores y las armaduras que se conectan, se deben seguir las recomendaciones y las indicaciones en cada uno de los manuales de operación y las hojas de datos.

14 Declaración de la garantía

El equipo cuenta con una garantía por defectos de fabricación de dos años a partir de la fecha de compra. La garantía cubre cualquier medida que tenga que tomarse para restablecer la funcionalidad del equipo, y no cubre el resarcimiento de ningún otro tipo de daños. En caso de un manejo inapropiado o de abrir sin autorización el equipo, se invalida la garantía. La garantía no cubre las piezas sujetas a desgaste. Para hacer válida la garantía, le pedimos que nos envíe el equipo y su comprobante de compra con la fecha de compra, con porte ya pagado.

15 Reciclaje y eliminación



Se deberán seguir las regulaciones específicas de cada país para la eliminación de «equipos eléctricos y electrónicos viejos».

En Alemania, no está permitido eliminar el dispositivo en la basura doméstica o a través de los puntos de recogida municipales. **¡Los dispositivos que ya no se utilicen deben enviarse al fabricante correspondiente para su eliminación con el franqueo pagado y la nota «PARA DESECHO»!** A continuación, los aparatos se eliminarán a cargo del fabricante.

Encontrará información detallada sobre la «Recuperación y eliminación» en nuestra página web, en la sección de servicios, bajo el epígrafe «WEEE disposal concept». Si tiene más preguntas sobre la eliminación, póngase en contacto directamente con el fabricante (véase el reverso de estas manual de instrucciones).

La unidad y su embalaje se han fabricado, en la medida de lo posible, con materiales que pueden eliminarse de forma ecológica y reciclarse adecuadamente.

 Este aparato contiene pilas. Las pilas no deben eliminarse con los residuos domésticos. El usuario final está obligado a deshacerse de las pilas usadas (incluidas las no peligrosas) en un punto de recogida establecido a tal efecto o en el punto de venta para su correcto reciclaje.

16 CE - Declaración de conformidad

La correspondiente declaración de conformidad del aparato se encuentra en nuestra página web. También se pondrá a su disposición si lo solicita.

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, dass oben genanntes 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

Hersteller

(Manufacturer)

Xylem Analytics Germany GmbH

Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

SI Analytics

Tel. +49(0)6131.66.5111

Fax. +49(0)6131.66.5001

E-Mail: si-analytics@xylem.com

www.XylemAnalytics.com

Service und Rücksendungen

(Service and Returns)

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co.KG

SI Analytics

Gebäude G12, Tor Rheinallee 145

55120 Mainz

Deutschland, Germany

Tel. +49(0)6131.66.5042

Fax. +49(0)6131.66.5105

E-Mail: Service-Instruments.si-analytics@xylem.com

SI Analytics is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2022 Xylem, Inc. Version 220823 M

