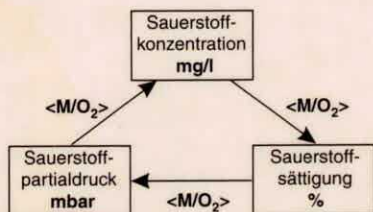




Messen



Automatische Driftkontrolle AutoRead:

- <AR>**  Driftkontrolle einschalten.
- <RUN/ENTER>**  Anzeige *AR* blinkt.
Warten, bis der Meßwert stabil ist und *AR* nicht mehr blinkt.
Abbruch jederzeit mit **<RUN/ENTER>** möglich.

Salinitätskorrektur (nur bei Konzentrationsmessung):


- <▲>** Salinitätskorrektur einschalten.
Die Anzeige *Sal* erscheint.
- <▼>** Salinitätskorrektur ausschalten.
Die Anzeige *Sal* erlischt.

Kalibrieren

Kalibrierung in wasserdampfgesättigter Luft, z. B. in einem Luftkalibriergefäß.

- <CAL>**, bis  Sauerstoffsensor in das Luftkalibriergefäß stecken. Schwamm im Gefäß muß feucht sein (nicht naß!).
- <RUN/ENTER>**  AutoRead-Messung.
-  Sobald der Meßwert stabil ist, erscheint die ermittelte relative Steilheit.
- Mit **<M/O₂>** zurück zum Meßmodus.

Salinität der Meßlösung eingeben:

- <CAL>**, bis  Mit **<▲>** **<▼>** Salinität einstellen.
Bereich: 0,0 ... 70,0 mg/kg
Mit **<M/O₂>** zurück zum Meßmodus.

Kalibrierung über eine Vergleichsmessung.

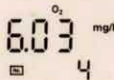

- <CAL>**, bis  Sauerstoffsensor in die Kalibrierlösung eintauchen.
- <RUN/ENTER>**  AutoRead-Messung.
-  Sobald der Meßwert stabil ist, erscheinen der Meßwert und der Korrekturfaktor für die relative Steilheit.
Mit **<▲>** **<▼>** Meßwert auf den Wert der Vergleichsmessung einstellen.
Mit **<M/O₂>** zurück zum Meßmodus.

Anzeige im Display:

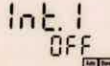


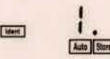
Die Einheit des Meßwerts blinkt, wenn ein Korrekturfaktor $\neq 1$ eingestellt ist.

Speichern

Angezeigten Meßwert manuell speichern:

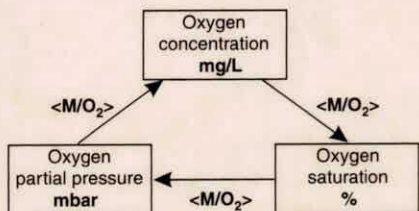
- <STO>**  No.: Nummer des nächsten freien Speicherplatzes.
- <RUN/ENTER>**  Ident: Kennzeichnung des Datensatzes.
Mit **<▲>** **<▼>** Ident-Nummer ändern.
- Speichern mit **<RUN/ENTER>** abschließen.

Automatische Speicherfunktion AutoStore:


- <RUN/ENTER>** +  Mit **<▲>** **<▼>** Speicherintervall ändern.
<STO>  (OFF = Speicherfunktion ausgeschaltet).
- <RUN/ENTER>**  Anzeige der Zahl noch freier Speicherplätze.
- <RUN/ENTER>**  Ident: Kennzeichnung des Datensatzes.
Mit **<▲>** **<▼>** Ident-Nummer ändern.
AutoStore mit **<RUN/ENTER>** starten.


Datensatz: Speicherplatz-Nummer, Datum/Uhrzeit, Meßwerte, Temperatur, Temperaturmeßverfahren, Ident-Nummer.

Measuring



Automatic drift control AutoRead:

<AR>  Switch on the drift control.

<RUN/ENTER>  AR flashes. Wait until the measured value is stable and AR stops flashing. You can cancel AutoRead at any time using <RUN/ENTER>.


Salinity correction (concentration measurement only):


<▲> Switch on the salinity correction. Sal appears on the display.

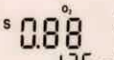
<▼> Switch off the salinity correction. Sal disappears from the display.

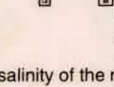
Calibration

Calibration in water vapor saturated air, e. g. in an air calibration vessel.


<CAL>, until  Put the D. O. probe in the air calibration vessel. The sponge in the vessel must be moist (not wet!).

<RUN/ENTER>  AutoRead measurement.


 As soon as the measured value is stable, the relative slope appears.


 Return to the measuring mode using <M/O₂>.


Entering the salinity of the measuring solution:

<CAL>, until  Using <▲> <▼>, set the salinity. Range: 0.0 ... 70.0 mg/kg Return to the measuring mode using <M/O₂>.

Calibration via a comparison measurement.

<CAL>, until  Immerse the D. O. probe in the calibration solution.

<RUN/ENTER>  AutoRead measurement.

 As soon as the measured value is stable, the measured value and the correction factor for the relative slope appear.

Using <▲> <▼>, adjust the measured value to the value of the comparison measurement.

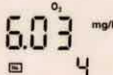
Press <M/O₂> to return to the measuring mode.

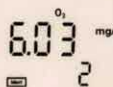
Display indication:

The unit of the measured value flashes when the adjusted correction factor is $\neq 1$.

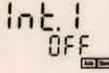

Storing


Storing the displayed measured value manually:

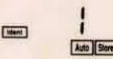
<STO>  No.: Number of the next free storage location.

<RUN/ENTER>  Ident: ID number of the data record. Using <▲> <▼>, change the ID number. Finish storing with <RUN/ENTER>.

Automatic storing function AutoStore:

<RUN/ENTER> +  Using <▲> <▼>, change the storing interval. <STO>  (OFF = Storing function switched off).

<RUN/ENTER>  Number of the storing locations that are still free.

<RUN/ENTER>  Ident: ID number of the data record. Using <▲> <▼>, change the ID number. Start AutoStore using <RUN/ENTER>.

Data record: Storage location number, date/time, measured values, temperature, temperature measuring procedure, ID number.

KASAI LTDA.
ORGANIZACION COMERCIAL

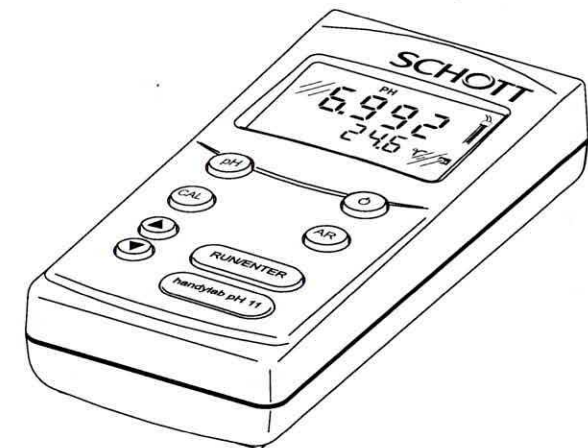
BALANZAS • MICROSCOPIOS • CENTRIFUGAS • PH METROS
CONDUCTIMETROS • GPS • ALTIMETROS • BRUJULAS • TERMOHIGROMETROS

Equipos y Reactivos para Investigación,
Control de Calidad, Aguas y Ciencias Ambientales
Mantenimiento Técnico.

Cra. 72A BIS No. 52-28 Normandia • PBX.: (57-1) 416 1437
E-mail: kasai@etb.net.co • comercialkasai@etb.net.co

Gebrauchsanleitung
Operating manual
Mode d'emploi
Instrucciones de operación

handylab pH 11



pH/mV Taschenmeßgerät

Seite 3

pH/mV Pocket Meter

Page 13

pH/ mV- mètres de poche

Page 23

pH/ mV Medidor manual

Página 33

Schott Instruments GmbH
Postfach 2443
D-55014 Mainz
Hattenbergstr. 10
D-55122 Mainz

Telefon +49 (0) 61 31/66 5111
Telefax +49 (0) 61 31/66 5001
Internet: www.schottinstruments.com

SCHOTT
Instruments

ba52327defs02 03/2004

SCHOTT
Instruments

**Hinweise zu dieser
Gebrauchs-
anleitung**

Diese Gebrauchsanleitung enthält in kompakter Form

- die Beschreibung aller Grundfunktionen,
- alle Hinweise für den sicheren Betrieb und
- alle technischen Daten.

Eine ausführlichere Beschreibung mit Hinweisen für besondere Anwendungen ist als pdf-Dokument im Internet unter <http://www.schott.com/labinstruments> erhältlich.

**Note to this
operating manual**

This operating manual contains a description of

- all basic functions,
- all instructions for a safe operation, and
- all technical data in a compact form.

A more detailed description with notes for special applications is available as a pdf document via internet under <http://www.schott.com/labinstruments>.

**Remarque à ce
mode d'emploi**

Ce mode d'emploi contient sous forme compacte

- la description de toutes les fonctions de base et
- toutes les informations assurant un fonctionnement sûr, ainsi que
- tous les données techniques.

Une description plus étendue contenant les informations sur des emplois spéciaux peut être obtenue sous forme pdf dans l'internet sous <http://www.schott.com/labinstruments>.

**Observación
a estas
instrucciones**

Este manual de instrucciones incluye la descripción en forma resumida de

- todas las funciones básicas,
- todas las observaciones que le garantizan el
- funcionamiento normal y seguro, asimismo todo las especificaciones y datos técnicos.

En el internet, bajo <http://www.schott.com/labinstruments> encuentra Ud. una descripción más detallada, en formato pdf, para aplicaciones especiales.

Copyright

© Mainz, Schott Instruments GmbH, 2004

Configurar

Las siguientes programaciones pueden ser adaptadas individualmente a las exigencias específicas (los valores programados en el momento del suministro aparecen en negrita):

Indicación durante la calibración del pH

Valor nominal de la solución tamponada, potencial actual del sensor de medición

Proceso de configuración/programación (los valores programados de fábrica aparecen en negrita):

- Desconectar el instrumento.
- Manteniendo oprimida la tecla <pH> presionar la tecla <⏻>.
- Asignar la indicación deseada durante la calibración del pH, mediante <▲> <▼>. Valores a elección: **Valor nominal de la solución tamponada (pH)** o bien, potencial actual del sensor de medición (mV).
- Luego, presionar la tecla <RUN/ENTER>. El instrumento cambia automáticamente al modo de medición.



Reajustar al valor inicial (Reset)

Valores iniciales

En caso de un reset, los siguientes valores son reajustados al valor inicial de suministro (inicialización):

pH/Redox (pH InI)

Modo de medición	pH
Pendiente	-59,16 mV/pH
Asimetría	0 mV
Ingreso manual de la temperatura	25 °C
Resolución (indicación pH)	0,01
Indicación durante la calibración del pH	Valor nominal de la solución tamponada

Proceso de reajuste al valor inicial:

- Manteniendo oprimida la tecla <RUN/ENTER>, presionar la tecla <CAL>.
- Para reajustar los parámetros de medición presionar <RUN/ENTER>. El instrumento de medición cambia al modo de medición.



handylab pH 11 - Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	4
Sicherheit	6
Display und Buchsenfeld	6
Meßgerät einschalten	7
Messen	7
Kalibrieren	8
Konfigurieren	12
Rücksetzen (Reset) auf Grundeinstellungen	12

Stand 15. September 2001

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht	Länge [mm]	172	
	Breite [mm]	80	
	Höhe [mm]	37	
	Gewicht [kg]	ca. 0,3	
Mechanischer Aufbau	Schutzart	IP 66	
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse	III	
Prüfzeichen	cETLus, CE		
Umgebungsbedingungen	Lagerung	- 25 °C ... + 65 °C	
	Betrieb	-10 °C ... + 55 °C	
	Relative Luftfeuchte	< 90 % im Jahresmittel	
Meßbereiche pH/Redox		Meßbereich	Auflösung
	pH	- 2,000 ... + 19,999 - 2,00 ... + 19,99	0,001 0,01
	U [mV]	- 999,9 ... + 999,9 - 1999 ... + 1999	0,1 1
	T [°C]	- 5,0 ... + 105,0	0,1
Genauigkeit pH/Redox (± 1 digit)	pH (± 2 pH-Einheiten um Kalibrierpunkt)	± 0,005 bei + 15 °C ... + 35 °C ± 0,01	
	U [mV]	± 0,3 bei + 15 °C ... + 35 °C ± 1	
	T [°C]	NTC 30: Genauigkeit ± 0,1	
		PT 1000: Genauigkeit Betriebstemperatur ± 0,5 0 °C ... 15 °C ± 0,1 15 °C ... 35 °C ± 1 35 °C ... 55 °C	

Procedimiento ConCal:

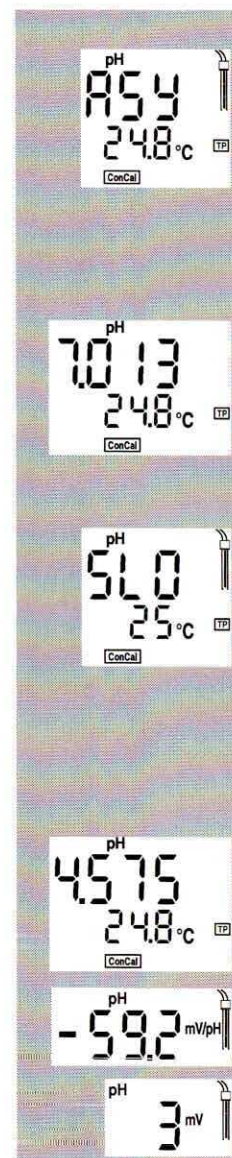
- Conectar la sonda de medición al medidor pH.
- Presionar la tecla <CAL> repetidas veces, hasta que aparezca la indicación **ASY** y la función *ConCal*. El símbolo del sensor indica la evaluación de la última calibración (o bien, ningún símbolo cuando está aún configurado de fábrica o después de haber refijado los parámetros de medición).
- Sumergir el sensor del pH en la primera solución tamponada (pH 7,0 ± 0,5 en la calibración de punto doble).
- al medir sin sensor de temperatura: manteniendo oprimida la tecla <RUN/ENTER> ingresar la temperatura de la primera solución tamponada con <▲> <▼>.
- Presionar la tecla <RUN/ENTER>. En el display aparece el valor del pH
- Ajustar el valor medido con <▲> <▼> al valor pH nominal de la solución tamponada (a la temperatura del momento).
- Si el valor medido es estable, presionar la tecla <RUN/ENTER>. En el display aparece el valor de la asimetría.
- Presionar la tecla <RUN/ENTER>. Aparece **SLO**.



Observación

En este momento se puede cancelar la calibración ConCal mediante <pH>. Esto corresponde a una **calibración de un punto**. El instrumento aplica la pendiente Nernst (-59,16 mV/pH a 25 °C) y determina la asimetría de la sonda de medición.

- Para continuar con la **calibración de punto doble** sumergir el sensor de medición del pH en la segunda solución tamponada.
- al medir sin sensor de temperatura: manteniendo oprimida la tecla <RUN/ENTER> ingresar la temperatura de la segunda solución tamponada mediante <▲> <▼>.
- Presionar <RUN/ENTER>.
- Ajustar el valor medido con <▲> <▼> al valor pH nominal de la solución tamponada (a la temperatura del momento).
- Si el valor medido es estable, presionar la tecla <RUN/ENTER>. El instrumento indica el valor de la pendiente y la evaluación de la calibración.
- Presionar <RUN/ENTER>. El instrumento indica el valor de la asimetría.
- Con <pH> cambiar al modo de medición.





- Presionar <RUN/ENTER>. El instrumento indica el valor de la asimetría.
- Presionar <RUN/ENTER>.

i

Observación
 En este momento se puede interrumpir la calibración AutoCal TEC con <pH>. Esto corresponde a una **calibración de punto doble**.
- Para continuar con la **calibración de punto triple** sumergir el sensor de medición del pH en la tercera solución tamponada.
- al medir sin sensor de temperatura:
Ingresar la temperatura de la tercera solución tamponada con <▲> <▼>.
- Presionar <RUN/ENTER>. La medición AutoRead comienza. En el display aparece el potencial del sensor de medición (mV) o bien, el valor nominal de la solución tamponada.
- En el momento en que el valor medido se estabiliza, el instrumento indica la pendiente y la evaluación de la calibración de punto triple.
- Presionar <RUN/ENTER>. El instrumento indica el valor de la asimetría.
- Con <pH> cambiar al modo de medición.

Stand 15. September 2001

Korrekturfunktion	Temperatureingabe	
	Manuell [°C]	- 20 ... + 130
Energieversorgung	Batterien	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Batterien Typ AA
	Laufzeit	ca. 5000 Betriebsstunden
Angewandte Richtlinien und Normen	EMV	EG-Richtlinie 89/336/EWG EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2:1995 + pr A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
	Gerätesicherheit	EG-Richtlinie 73/23/EWG EN 61010-1 A2:1995
Klimaklasse	VDI/VDE 3540	
Schutzart	EN 60529:1991	

Sicherheit

Sicherheits- hinweise

In den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung weisen Sicherheits-
hinweise wie der folgende auf Gefahren hin:

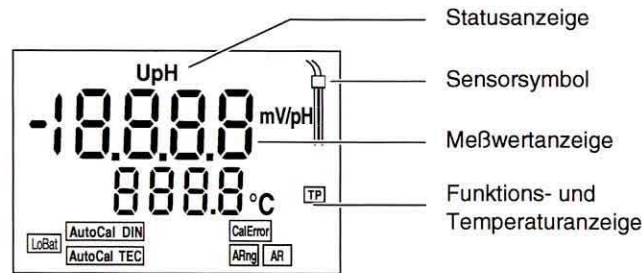


Achtung

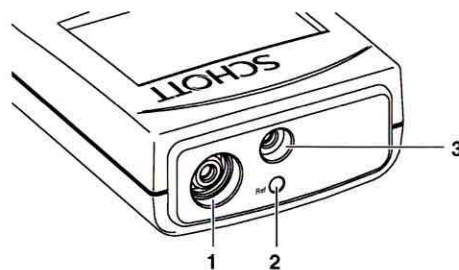
kennzeichnet Hinweise, die genau beachtet werden müssen, um mögliche
leichte Verletzungen oder Schäden am Gerät oder der Umwelt zu vermeiden.

Display und Buchsenfeld

Display



Buchsenfeld



- 1 pH-Meßkette
- 2 Referenzelektrode
- 3 Temperaturmeßfühler

Achtung

Schließen Sie an das Meßgerät nur Meßketten an, die keine unzulässigen
Spannungen oder Ströme (> SELV und > Stromkreis mit Strombegrenzung)
einspeisen können.
Nahezu alle Meßketten - insbesondere SCHOTT-Meßketten - erfüllen diese
Bedingungen.



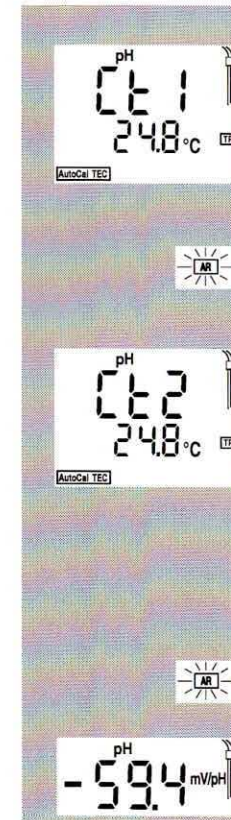
Indicación	Asimetría [mV]	Pendiente [mV/pH]
⌘	< -30 o > 30	< -62 o > -50
Calibración inadmisible		

Procedimiento AutoCal TEC / AutoCal DIN:

En el siguiente ejemplo se explica la calibración AutoCal TEC. Durante la
calibración AutoCal DIN en el display aparece *Cd...* en lugar de *Ct...* En lo
demás, ambos procedimientos son idénticos.

Observación

Para la calibración de punto triple las soluciones tamponadas deben ser el-
egidas en orden ascendente o en orden descendente del valor tampón.



- Conectar la sonda de medición al medidor pH.
- Presionar la tecla <CAL> hasta que aparezca la indicación *Ct1* y la fun-
ción *AutoCal TEC*. El símbolo del sensor indica la evaluación de la última
calibración (o bien, ningún símbolo cuando está aún configurado de fábrica
o después de haber refijado los parámetros de medición).
- Sumergir la sonda de medición del pH en la primera solución tamponada.
- al medir sin sensor de temperatura:
Ingresar la temperatura de la primera solución tamponada con <▲> <▼>.
- Presionar <RUN/ENTER>. La medición AutoRead comienza.
En el display aparece el potencial del sensor de medición (mV) o bien, el
valor nominal de la solución tamponada. Una vez se haya estabilizado el
valor medido, aparece *Ct2*.



Observación

En este momento se puede interrumpir la calibración
AutoCal TEC con <pH>. Esto corresponde a una **calibración de
un punto**. El instrumento aplica la pendiente Nernst
(-59,16 mV/pH a 25 °C) y determina la asimetría de la sonda de
medición.

- Para continuar con la **calibración de punto doble** sumergir el sensor de
medición del pH en la segunda solución tamponada.
- al medir sin sensor de temperatura:
ingresar la temperatura de la segunda solución tamponada
mediante <▲> <▼>.
- Presionar <RUN/ENTER>. La medición AutoRead comienza.
En el display aparece el potencial del sensor de medición (mV) o bien, el
valor nominal de la solución tamponada.
- En el momento en que el valor medido se estabiliza, el instrumento indica
la pendiente y la evaluación de la calibración de punto doble.

Calibración

AutoCal TEC

Es una calibración completamente automática **de un punto, de punto doble**, o bien, **de punto triple** especialmente adaptada a las soluciones tamponadas técnicas de la SCHOTT. El medidor reconoce automáticamente las soluciones tamponadas. Dependiendo de la configuración, el instrumento indica el valor tampón nominal o el potencial actual del sensor en mV.

Soluciones tamponadas (valores a 25 °C): 2,00 / 4,01 / 7,00 / 10,01



Observación

La calibración con un pH de 10,01 ha sido optimizada para las soluciones tamponadas técnicas pH de la SCHOTT 10.01. Otras soluciones tamponadas pueden llevar a una calibración incorrecta. Las soluciones tamponadas correctas pueden ser consultadas en el catálogo de la SCHOTT o bien, en el Internet.

AutoCal DIN

Similar a la AutoCal TEC, pero adaptada a las soluciones tamponadas según DIN 19266.





Soluciones tamponadas (valores a 25 °C): 1,679 / 4,006 / 6,865 / 9,180

ConCal

Es la **calibración de punto doble** con dos soluciones tamponadas (pH 7,0 ± 0,5 y cualquier otra solución tamponada) o bien, una **calibración de un punto** con una solución tamponada cualquiera, como método rápido.

Evaluación de calibración

El instrumento evalúa automáticamente la calibración después que la misma ha sido llevada a cabo. La asimetría y la pendiente son evaluadas por separado. El valor más malo de cada evaluación es indicado en el display.

Indicación	Asimetría [mV]	Pendiente [mV/pH]
	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60,5 o -57 ... -56
	-30 ... +30	-62 ... -61 o -56 ... -50

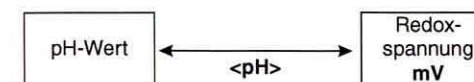
Limpiar la sonda de medición siguiendo las instrucciones de operación del sensor

Meßgerät einschalten

- Taster <⏻> drücken.
Im Display erscheint kurz der *Displaytest*.
Das Meßgerät schaltet danach automatisch in den Meßmodus. Das Display zeigt den zugehörigen Meßwert an.

Messen

Überblick über die Meßmodi:



Spezialfunktionen:

pH-Auflösung wählen

Wenn Sie <pH> bei gedrückter Taste <RUN/ENTER> drücken, wechselt die Auflösung zwischen 0,01 und 0,001.

AutoRead (Driftkontrolle)

Die Funktion AutoRead prüft die Stabilität des Meßsignals (außer bei der Messung bei Redoxspannung). AutoRead mit <AR> aktivieren. Der aktuelle Meßwert wird eingefroren. Daher kann die Taste <AR> auch als "Hold-Funktion" zum Einfrieren von Meßwerten verwendet werden. Zum Starten der AutoRead-Messung <RUN/ENTER> drücken. Während der AutoRead-Messung blinkt die Anzeige AR, bis ein stabiler Meßwert vorliegt. Ein Abbruch mit Übernahme des aktuellen Meßwerts ist jederzeit mit <RUN/ENTER> möglich.

Temperaturbestimmung bei pH-Messungen

Sie können pH-Meßketten mit und ohne Temperaturmeßfühler verwenden. Das Meßgerät erkennt den Temperaturmeßfühler automatisch und schaltet in den richtigen Modus der Temperaturmessung (Anzeige TP).
Manuelle Temperatureingabe: Temperaturwert mit <▲> <▼> einstellen.

Kalibrieren

AutoCal TEC

ist als vollautomatische **Ein-, Zwei-, oder Dreipunktkalibrierung** speziell auf SCHOTT Technische Pufferlösungen abgestimmt. Die Pufferlösungen werden vom Meßgerät automatisch erkannt. Je nach Geräteeinstellung zeigt das Gerät den zugehörigen Puffersollwert oder die aktuelle Meßkettenspannung in mV an.

Gültige Puffer (Werte bei 25 °C): 2,00 / 4,01 / 7,00 / 10,01



Hinweis

Die Kalibrierung bei pH 10,01 ist speziell für die SCHOTT Technische Pufferlösung pH 10,01 optimiert. Andere Pufferlösungen können zu einer fehlerhaften Kalibrierung führen. Die richtigen Pufferlösungen finden Sie im SCHOTT-Katalog oder im Internet.

AutoCal DIN

wie AutoCal TEC, jedoch abgestimmt auf Pufferlösungen nach DIN 19266.

Gültige Puffer (Werte bei 25 °C): 1,679 / 4,006 / 6,865 / 9,180

ConCal

ist die konventionelle **Zweipunktkalibrierung** mit zwei Pufferlösungen (pH 7,0 ± 0,5 und eine beliebige weitere Pufferlösung) bzw. eine **Einpunktkalibrierung** mit einer beliebigen Pufferlösung als Schnellmethode.

Kalibrierbewertung

Nach dem Kalibrieren bewertet das Meßgerät automatisch die Kalibrierung. Asymmetrie und Steilheit werden dabei getrennt bewertet. Die jeweils schlechtere Bewertung erscheint im Display.

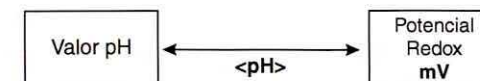
Anzeige	Asymmetrie [mV]	Steilheit [mV/pH]
	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60,5 bzw. -57 ... -56
	-30 ... +30	-62 ... -61 bzw. -56 ... -50
Meßkette gemäß Sensor-Bedi- nungsanleitung reinigen 	< -30 bzw. > 30	< -62 bzw. > -50
Unzulässige Kalibrierung		

Conectar el instrumento

- Presionar la tecla $\langle \text{ON} \rangle$.
En el display aparece brevemente el *test del display*.
Luego el instrumento cambia automáticamente al modo de medición. El display indica el valor medido actual.

Medir

Sumario de los modos de medición:



Funciones especiales:

Seleccionar la resolución del pH

Al presionar la tecla $\langle \text{pH} \rangle$, manteniendo oprimida la tecla $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$, la resolución alterna entre 0,01 y 0,001.

AutoRead (control de deriva)

La función AutoRead verifica la estabilidad de la señal de medición (excepto al medir el potencial Redox). Activar la función AutoRead con $\langle \text{AR} \rangle$. El valor medido actual es conservado. Por lo tanto la tecla $\langle \text{AR} \rangle$ también puede ser empleada a manera de "función de retención" para almacenar los datos de medición. Para iniciar la medición AutoRead, presionar $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$. Durante la medición AutoRead la indicación *AR* parpadea intermitentemente, hasta que la señal medida se estabiliza. La medición con AutoRead puede ser interrumpida en todo momento mediante $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$, siendo registrado el valor actual.

Determinación de temperatura durante mediciones del pH

Se pueden emplear sondas de medición con y sin sensores térmicos. El instrumento reconoce el tipo de sensor térmico empleado y conecta automáticamente al modo correcto para la medición de temperatura (indicación *TP*). Ingreso manual de la temperatura: Ajustar la temperatura con $\langle \blacktriangle \rangle$ $\langle \blacktriangledown \rangle$.

Seguridad

Instrucciones de seguridad



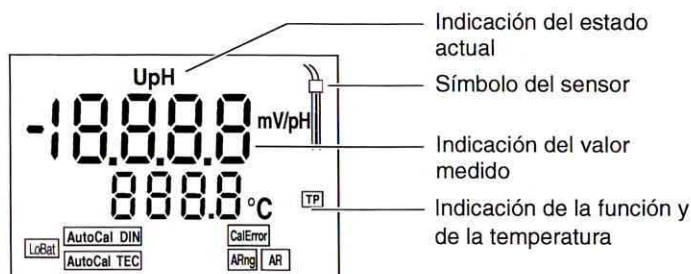
En los diferentes capítulos del presente manual las indicaciones de seguridad como la siguiente hacen referencia a riesgos:

Atención

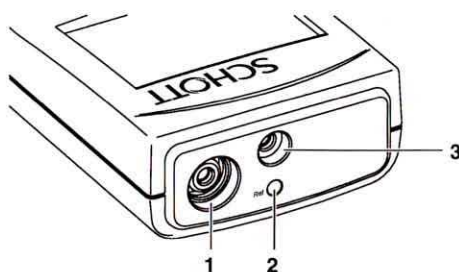
Identifica indicaciones de seguridad que Ud. debe respetar para evitar eventuales daños a personas y daños materiales al instrumento y cargas al medio ambiente.

Display y bujes de conexión

Display



Conexiones varias



- 1 Sonda de medición del pH
- 2 Electrodo de referencia
- 3 Sensor térmico

Atención

Conectar al instrumento solamente sondas de medición que no eroguen tensiones o corrientes inadmisibles que pudieran deteriorarlo (> SELV y > circuito con limitación de corriente).

La mayoría de las sondas de medición - especialmente las sondas de la SCHOTT - cumplen con estos requerimientos.



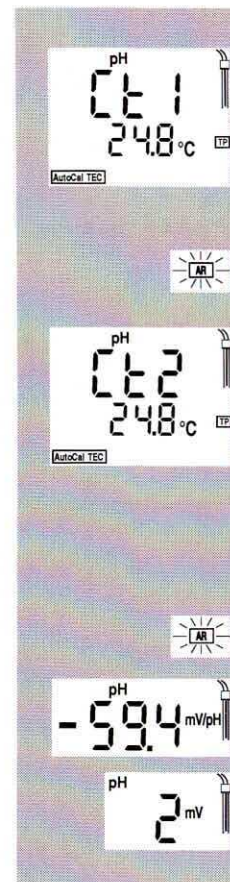
Ablauf AutoCal TEC / AutoCal DIN:

Das folgende Beispiel zeigt die AutoCal TEC Kalibrierung. Bei der AutoCal DIN Kalibrierung wird im Display *Cd...* statt *Ct...* angezeigt. Ansonsten sind beide Abläufe identisch.



Hinweis

Bei der Dreipunktkalibrierung müssen die Pufferlösungen entweder in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge ihrer Pufferwerte verwendet werden.



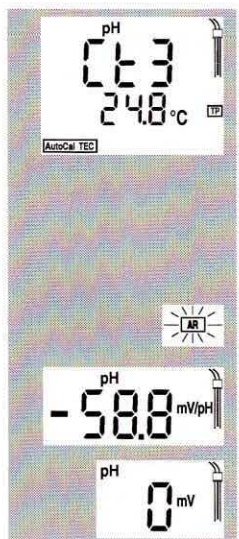
- pH-Meßkette an das Meßgerät anschließen.
- Taste <CAL> drücken, bis die Anzeige *Ct1* und die Funktionsanzeige *AutoCal TEC* erscheint. Das Sensorsymbol zeigt die Bewertung der letzten Kalibrierung an (bzw. kein Sensorsymbol im Auslieferungszustand oder nach einem Reset der Meßparameter).
- pH-Meßkette in die erste Pufferlösung tauchen.
- bei Messung ohne Temperaturmeßfühler: Temperatur der ersten Pufferlösung mit <▲> <▼> eingeben.
- <RUN/ENTER> drücken. Die AutoRead-Messung beginnt. Im Display erscheint die Meßkettenspannung (mV) oder der Puffersollwert. Wenn der Meßwert stabil ist, erscheint *Ct2*.



Hinweis

An dieser Stelle kann die AutoCal TEC-Kalibrierung mit <pH> abgebrochen werden. Dies entspricht einer **Einpunktkalibrierung**. Dabei verwendet das Gerät die Nernst-Steilheit (-59,16 mV/pH bei 25 °C) und ermittelt die Asymmetrie der Meßkette.

- Zum Fortsetzen der **Zweipunktkalibrierung** pH-Meßkette in die zweite Pufferlösung tauchen.
- bei Messung ohne Temperaturmeßfühler: Temperatur der zweiten Pufferlösung mit <▲> <▼> eingeben.
- <RUN/ENTER> drücken. Die AutoRead-Messung beginnt. Im Display erscheint die Meßkettenspannung (mV) oder der Puffersollwert.
- Wenn der Meßwert stabil ist, zeigt das Gerät den Wert der Steilheit und die Bewertung der Zweipunktkalibrierung an.
- <RUN/ENTER> drücken. Das Gerät zeigt den Wert der Asymmetrie an.
- <RUN/ENTER> drücken.

**Hinweis**

An dieser Stelle kann die AutoCal TEC-Kalibrierung mit <pH> abgebrochen werden. Dies entspricht einer **Zweipunktkalibrierung**.

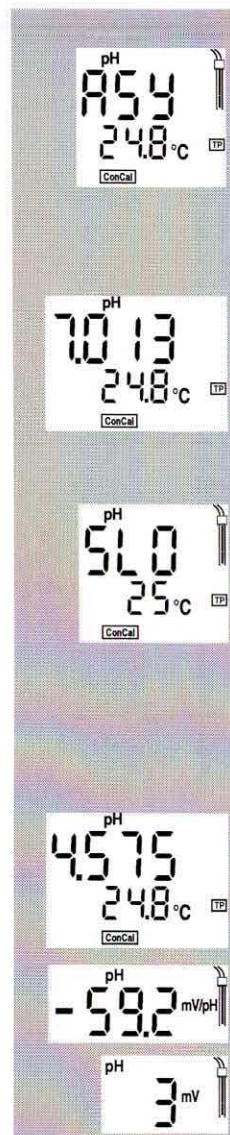
- Zum Fortsetzen der **Dreipunktkalibrierung** pH-Meßkette in die dritte Pufferlösung tauchen.
- bei Messung ohne Temperaturmeßfühler: Temperatur der dritten Pufferlösung mit <▲> <▼> eingeben.
- <RUN/ENTER> drücken. Die AutoRead-Messung beginnt. Im Display erscheint die Meßkettenspannung (mV) oder der Puffersollwert.
- Wenn der Meßwert stabil ist, zeigt das Gerät den Wert der Steilheit und die Bewertung der Dreipunktkalibrierung an.
- <RUN/ENTER> drücken. Das Gerät zeigt den Wert der Asymmetrie an.
- Mit <pH> in den Meßmodus wechseln.

	T [°C]	NTC 30: exactitud ± 0,1
		PT 1000: exactitud temperatura de trabajo ± 0,5 0 °C ... 15 °C ± 0,1 15 °C ... 35 °C ± 1 35 °C ... 55 °C
Funciones de corrección	Entrar la temperatura Manualmente [°C]	- 20 ... + 130
Suministro eléctrico	Pilas vida útil	4 x 1,5 V pilas alcalinas al manganeso tipo AA aprox. 5000 horas de servicio
Directivas y normas aplicadas	EMV	Directiva de la Comunidad Europea 89/336/EWG EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2:1995 + pr A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
	Clase de seguridad del aparato	Directiva de la Comunidad Europea 73/23/EWG EN 61010-1 A2:1995
	clase climática	VDI/VDE 3540
	Tipo de protección	EN 60529:1991

Especificaciones técnicas

Dimensiones y peso	Longitud [mm]	172	
	Anchura [mm]	80	
	Altura [mm]	37	
	Peso [kg]	aprox. 0,3	
Diseño mecánico	Tipo de protección	IP 66	
Seguridad eléctrica	Clase de protección	III	
Marca de tipificación	cETLus, CE		
Condiciones medioambientales	de almacenamiento	- 25 °C ... + 65 °C	
	de funcionamiento	-10 °C ... + 55 °C	
	humedad relativa	< 90% promedio anual	
Rangos de medición pH/Redox		Rango de medición	Resolución
	pH	- 2,000 ... + 19,999 - 2,00 ... + 19,99	0,001 0,01
	U [mV]	- 999,9 ... + 999,9 - 1999 ... + 1999	0,1 1
	T [°C]	- 5,0 ... + 105,0	0,1
Exactitud pH/Redox (± 1 dígito)	pH (± 2 unidades pH alrededor del punto de calibración)	± 0,005 a + 15 °C ... + 35 °C ± 0,01	
	U [mV]	± 0,3 a + 15 °C ... + 35 °C ± 1	

Ablauf ConCal:



- pH-Meßkette an das Meßgerät anschließen.
- Taste <CAL> so oft drücken, bis die Anzeige ASY und die Funktionsanzeige ConCal erscheint. Das Sensorsymbol zeigt die Bewertung der letzten Kalibrierung an (bzw. kein Sensorsymbol im Auslieferungszustand oder nach einem Reset der Meßparameter).
- pH-Meßkette in die erste Pufferlösung tauchen (pH 7,0 ± 0,5 bei Zweipunktkalibrierung).
- bei Messung ohne Temperaturmeßfühler: Temperatur der ersten Pufferlösung bei gedrückter Taste <RUN/ENTER> mit <▲> <▼> eingeben.
- Taste <RUN/ENTER> drücken. Im Display erscheint der pH-Meßwert.
- Meßwert mit <▲> <▼> auf den nominalen pH-Wert der Pufferlösung (bei der aktuellen Temperatur) einstellen.
- Wenn der Meßwert stabil ist, Taste <RUN/ENTER> drücken. Es erscheint der Wert der Asymmetrie.
- Taste <RUN/ENTER> drücken. Es erscheint SLO.

**Hinweis**

An dieser Stelle kann die ConCal-Kalibrierung mit <pH> abgebrochen werden. Dies entspricht einer **Einpunktkalibrierung**. Dabei verwendet das Gerät die Nernst-Steilheit (-59,16 mV/pH bei 25 °C) und ermittelt die Asymmetrie der Meßkette.

- Zum Fortsetzen der **Zweipunktkalibrierung** pH-Meßkette in die zweite Pufferlösung tauchen.
- bei Messung ohne Temperaturmeßfühler: Temperatur der zweiten Pufferlösung bei gedrückter Taste <RUN/ENTER> mit <▲> <▼> eingeben.
- <RUN/ENTER> drücken.
- Meßwert mit <▲> <▼> auf den nominalen pH-Wert der Pufferlösung (bei der aktuellen Temperatur) einstellen.
- Wenn der Meßwert stabil ist, Taste <RUN/ENTER> drücken. Das Gerät zeigt den Wert der Steilheit und die Kalibrierbewertung an.
- <RUN/ENTER> drücken. Das Gerät zeigt den Wert der Asymmetrie an.
- Mit <pH> in den Meßmodus wechseln.

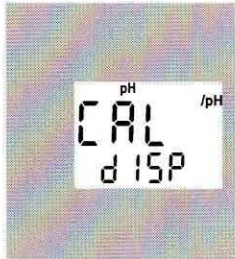
Konfigurieren

Sie können folgende Einstellung individuell an Ihre Erfordernisse anpassen (der Auslieferungszustand ist fett gekennzeichnet):

Anzeige während pH-Kalibrierung | **Puffersollwert**, aktuelle Meßkettenspannung

Ablauf Konfigurieren (Werkseinstellungen sind fett gekennzeichnet):

- Meßgerät ausschalten.
- Bei gedrückter Taste <pH> Taste <⏻> drücken.
- Gewünschte Anzeige während der pH-Kalibrierung mit <▲> <▼> einstellen.
Auswahl: **Puffersollwert** (*pH*) oder aktuelle Meßkettenspannung (*mV*).
- Anschließend Taste <RUN/ENTER> drücken. Das Meßgerät wechselt automatisch in den Meßmodus.



Rücksetzen (Reset) auf Grundeinstellungen

Folgende Einstellungen werden bei einem Reset auf den Auslieferungszustand rückgesetzt (initialisiert):

pH/Redox (*pH In*)

Meßmodus	pH
Steilheit	-59,16 mV/pH
Asymmetrie	0 mV
Manuelle Temperatureinstellung	25 °C
Auflösung (pH-Anzeige)	0,01
Anzeige während pH-Kalibrierung	Puffersollwert

Ablauf Rücksetzen:

- Bei gedrückter Taste <RUN/ENTER> Taste <CAL> drücken.
- Zum Rücksetzen der Meßparameter <RUN/ENTER> drücken. Das Meßgerät wechselt in den Meßmodus.



handylab pH 11 - Índice

Especificaciones técnicas	34
Seguridad	36
Display y bujes de conexión	36
Conectar el instrumento	37
Medir	37
Calibración	38
Configurar	42
Reajustar al valor inicial (Reset)	42

Configuration

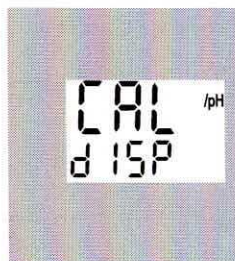
Les réglages suivants sont à adapter individuellement à vos besoins (l'état de livraison est indiqué en gras):

Indication affichée lors de la calibration du pH

Valeur tampon prescrite, potentiel de chaîne de mesure actuel

Déroulement de la configuration (Les ajustements faits à l'usine sont indiqués en gras):

- Eteindre l'appareil de mesure.
- En maintenant appuyée la touche <PH> <ON>.
- Indication affichée souhaitée régler pendant la calibration pH avec <▲> <▼>. Au choix: **Valeur tampon prescrite (pH)** ou potentiel de chaîne de mesure actuel (mV).
- Ensuite appuyer sur la touche <RUN/ENTER>. L'appareil commute au mode de mesure actif ultérieurement.



Retourner (Reset) à l'état initial

Les réglages suivants sont remis à l'état de livraison à l'occasion de reset (initialisation):

Les paramètres de mesure suivants sont à remettre à l'état initial de livraison:

pH/Redox (pH In)

Mode de mesure	pH
Pente	-59,16 mV/pH
Asymétrie	0 mV
Réglage de température manuel	25 °C
Résolution (indication du pH)	0,01
Indication affichée lors de la calibration du pH	Valeur tampon prescrite

Déroulement remise à l'état initial:

- Appuyer sur la touche <RUN/ENTER> et en même temps sur <CAL>.
- Pour remettre à l'état les paramètres de mesure, appuyer sur <RUN/ENTER>. L'appareil de mesure commute au mode de mesure.



handylab pH 11 - List of contents

Technical data	14
Safety	16
Display and jack field	16
Switching on the measuring instrument	17
Measuring.	17
Calibration	18
Configuration	22
Resetting to default settings	22

Technical data

Dimensions and weight	Length [mm]	172
	Width [mm]	80
	Height [mm]	37
	Weight [kg]	Approx. 0.3

Mechanical structure	Type of protection	IP 66
-----------------------------	--------------------	-------

Electrical safety	Protective class	III
--------------------------	------------------	-----

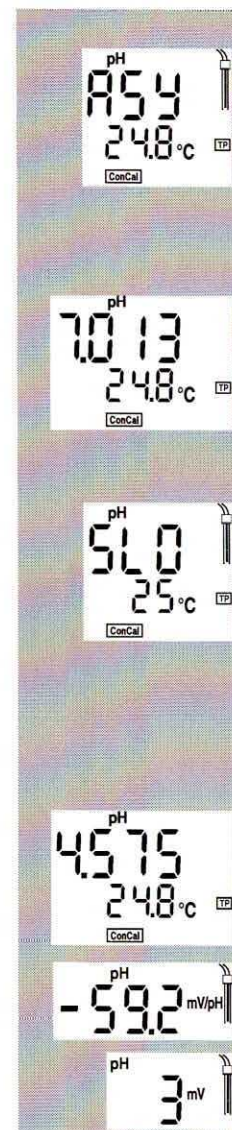
Test certificates	cETLus, CE
--------------------------	------------

Ambient conditions	Storage	- 25 °C ... + 65 °C
	Operation	-10 °C ... + 55 °C
	Relative atmospheric humidity	< 90 % of annual average

pH/ORP measuring ranges	Measuring range		Resolution
	pH	-2.000 ... +19.999 - 2.00 ... + 19.99	0.001 0.01
U [mV]	- 999.9 ... + 999.9 - 1999 ... + 1999	0.1 1	
T [°C]	- 5.0 ... + 105.0	0.1	

Precision of pH/ORP (± 1 digit)	pH (± 2 pH units from the calibration point)	± 0.005 at + 15 °C ... + 35 °C ± 0.01
	U [mV]	± 0.3 at + 15 °C ... + 35 °C ± 1

Déroulement ConCal:



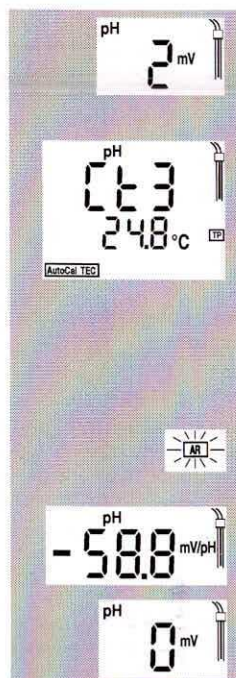
- Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure.
- Appuyer sur la touche <CAL> jusqu'à affichage de l'indication ASY et de la fonction ConCal. Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration ultérieure (ou bien il n'y a pas de symbole de sonde en état de livraison ou après reset des paramètres de mesure).
- immerger la chaîne de mesure pH dans la première solution tampon (pH 7,0 ± 0,5 lors de la calibration deux points).
- en cas de mesure sans sonde de température: entrer la température de la première solution tampon en appuyant la touche <RUN/ENTER> avec <▲> <▼>.
- Appuyer sur la touche <RUN/ENTER>. A l'écran apparaît la valeur de pH mesurée.
- Régler la valeur de mesure avec <▲> <▼> sur la valeur pH nominale de la solution tampon (avec la température actuelle).
- Lorsque la valeur mesurée est stable, appuyer sur la touche <RUN/ENTER>. Il apparaît la valeur de l'asymétrie.
- Appuyer sur la touche <RUN/ENTER>. Il s'affiche SLO.



Remarque

ci il est possible d'arrêter la calibration ConCal avec <pH>. Ceci correspond à une **Calibration un point**. Dans ce cas, l'appareil utilise la pente Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

- Pour continuer la **calibration deux points** immerger la chaîne de mesure pH dans la deuxième solution tampon.
- en cas de mesure sans sonde de température: Entrer la température de la deuxième solution tampon en appuyant la touche <RUN/ENTER> avec <▲> <▼>.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>.
- Régler la valeur de mesure avec <▲> <▼> sur la valeur nominale pH de la solution tampon (avec la température actuelle).
- Lorsque la valeur mesurée est stable, appuyer sur la touche <RUN/ENTER>. L'appareil indique la valeur de la pente, ainsi que l'évaluation de calibration.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>. L'appareil indique la valeur de l'asymétrie.
- Appuyer sur <pH> pour changer au mode de mesure.



- Appuyer sur <RUN/ENTER>. L'appareil indique la valeur de l'asymétrie.

- Appuyer sur <RUN/ENTER>.

**Remarque**

Ici il est possible d'arrêter la calibration AutoCal TEC avec <pH>. Ceci correspond à une **Calibration deux points**.

- Pour continuer la **calibration trois points**, immerger la chaîne de mesure pH dans la troisième solution tampon.
- en cas de mesure sans sonde de température: entrer la température de la troisième solution tampon avec <▲> <▼>.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>. La mesure AutoRead se met en marche. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaissent dans la fenêtre affichage.
- Si la valeur de mesure est stable, l'appareil affiche la valeur de la pente et l'évaluation de la calibration à trois points.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>. L'appareil indique la valeur de l'asymétrie.
- Appuyer sur <pH> pour changer au mode de mesure.

State September 15, 2001

	T [°C]	NTC 30: Accuracy ± 0.1
		PT 1000: Accuracy ± 0.5 ± 0.1 ± 1
		Operating temperature 0 °C ... 15 °C 15 °C ... 35 °C 35 °C ... 55 °C
Correction function	Temperature input	
	Manually [°C]	- 20 ... + 130
Power supply	Batteries	4 x 1.5 V alkali-manganese batteries, Type AA
	Operational life	Approx. 5000 operating hours
Applicable guidelines and norms	EMC	EEC guideline 89/336/EWG EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2:1995 + pr A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
	Instrument safety	EG guideline 73/23/EWG EN 61010-1 A2:1995
	Climatic class	VDI/VDE 3540
	Type of protection	EN 60529:1991

FCC Class A Equipment Statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Safety

Safety instructions

The individual chapters of this operating manual use safety instructions such as the label shown below to indicate various hazards or dangers:

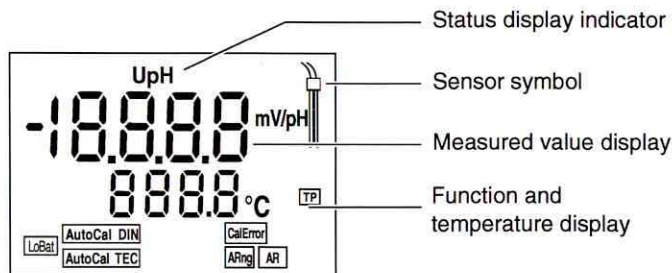


Caution

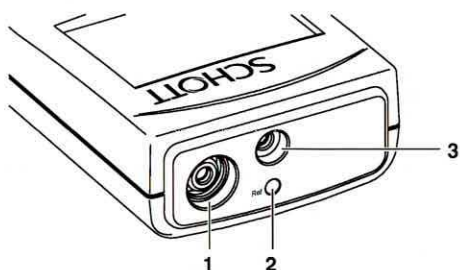
indicates instructions that must be followed precisely in order to avoid the possibility of slight injuries or damage to the instrument or the environment.

Display and jack field

Display



Jack field



- 1 pH electrode
- 2 Reference electrode
- 3 Temperature probe



Caution

Only connect electrodes to the measuring instrument that do not return any unallowed voltages or currents (> SELV and > current circuit with current limiting). Almost all electrodes - in particular SCHOTT electrodes - fulfill these conditions.

Indication	Asymétrie [mV]	Pente [mV/pH]
Calibration incorrecte	< -30 ou bien > 30	< -62 ou bien > -50

Déroulement AutoCal TEC / AutoCal DIN:

L'exemple suivant montre la calibration AutoCal TEC. Pendant la calibration AutoCal DIN apparaît dans la fenêtre Cd... au lieu de Ct... Autrement, les deux déroulements sont identiques.

Remarque

Lors de la calibration à trois points, les solutions tampon sont à utilisées soit en ordre croissant soit décroissant de leur valeurs tampons.



- Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure.
- Appuyer sur la touche <CAL> jusqu'à affichage de l'indication Ct1 et de la fonction AutoCal TEC. Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration ultérieure (ou bien il n'y a pas de symbole de sonde en état de livraison ou après reset des paramètres de mesure).
- Immerger la chaîne de mesure du pH dans la première solution tampon
- en cas de mesure sans sonde de température: entrer la température de la première solution tampon avec <▲> <▼>.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>. La mesure AutoRead se met en marche. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaissent dans la fenêtre affichage. Lorsque la valeur mesurée est stable, il s'affiche Ct2.



Remarque

Ici il est possible d'arrêter la calibration AutoCal TEC avec <pH>. Ceci correspond à une Calibration un point. Dans ce cas, l'appareil utilise la pente Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

- Pour continuer la calibration deux points immerger la chaîne de mesure pH dans la deuxième solution tampon.
- en cas de mesure sans sonde de température: entrer la température de la deuxième solution tampon avec <▲> <▼>.
- Appuyer sur <RUN/ENTER>. La mesure AutoRead se met en marche. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaissent dans la fenêtre affichage.
- Lorsque la valeur mesurée est stable, l'appareil indique la valeur de la pente, ainsi que l'évaluation de la calibration deux points.

Calibration

AutoCal TEC

Elle est, en tant que **Calibration à un, deux ou trois points** accordée spécialement sur les solutions techniques tampon de SCHOTT. Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure. Suivant le réglage de l'appareil, il indique la valeur tampon prescrite correspondante ou le potentiel de chaîne de mesure actuelle en mV.

Tampons valables (Valeurs à 25 °C): 2,00 / 4,01 / 7,00 / 10,01



Remarque

La calibration avec pH 10,01 est spécialement optimisée pour les solutions techniques tampon de SCHOTT pH 10.01. En ce qui concerne d'autres solutions tampons, elles pourraient mener à une calibration incorrecte. Les solutions tampon idéales se trouvent dans le catalogue de SCHOTT ou sur Internet.

AutoCal DIN

comme AutoCal TEC, mais adapté à des solutions tampons suivant DIN 19266.





Tampons valables (Valeurs à 25 °C): 1,679 / 4,006 / 6,865 / 9,180

ConCal

est la **calibration deux points** avec deux solutions tampons (pH $7,0 \pm 0,5$ et une autre solution tampon quelconque) ou bien une **calibration un point** avec une solution tampon quelconque servant de méthode rapide.

Evaluation de calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement la calibration. Ce faisant, il évalue l'asymétrie et la pente séparément. C'est toujours l'évaluation la plus mauvaise qui s'affiche à l'écran.

Indication	Asymétrie [mV]	Pente [mV/pH]
	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60,5 ou bien. -57 ... -56
	-30 ... +30	-62 ... -61 ou bien. -56 ... -50

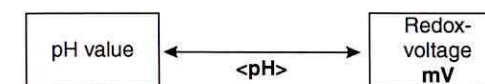
Nettoyer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de la sonde

Switching on the measuring instrument

- Press the $\langle \text{ON} \rangle$ key.
The test screen appears briefly on the display.
After this, the measuring instrument automatically switches to the measuring mode. The display shows the relevant measured value.

Measuring

Overview of the measuring modes:



Special functions:

Selecting the pH resolution

If you press $\langle \text{pH} \rangle$ while pressing the $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$ key, the resolution switches between 0.01 and 0.001.

AutoRead (drift control)

The AutoRead function checks the stability of the measurement signal (except for the measurement of the ORP voltage). Activate AutoRead with $\langle \text{AR} \rangle$. The current measured value is frozen. Thus, the $\langle \text{AR} \rangle$ key can also be used as a "hold function" to freeze the measured values. Press $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$ to start the AutoRead measurement. During the AutoRead measurement, AR flashes on the display until a stable measured value is reached. This can be terminated at any time and the current measured value taken over with $\langle \text{RUN/ENTER} \rangle$.

Temperature determination for pH measurements

You can use pH electrodes with and without temperature sensors. The measuring instrument recognizes which temperature sensors are connected and switches automatically to the correct mode for the temperature measurement (display shows TP).
Manual temperature input: Set the temperature value with $\langle \blacktriangle \rangle$ $\langle \blacktriangledown \rangle$.

Calibration

AutoCal TEC

This function is specially adjusted to SCHOTT technical buffer solutions as a fully automatic **one, two, or three point calibration** procedure. The buffer solutions are automatically recognized by the measuring instrument. Depending on the instrument setting, the instrument displays the relevant buffer nominal value or the current electrode voltage in mV.

Valid buffer (values at 25 °C): 2.00 / 4.01 / 7.00 / 10.01



Note

The calibration at pH 10.01 is specially optimized for the SCHOTT technical buffer solution, pH 10.01. Other buffer solutions can lead to an erroneous calibration. The correct buffer solutions are given in the SCHOTT catalog or in the Internet.

AutoCal DIN

This function is like AutoCal TEC, but matched to buffer solutions according to DIN 19266.






Valid buffer (values at 25 °C): 1.679 / 4.006 / 6.865 / 9.180

ConCal


This function is a conventional **two-point calibration** using two buffer solutions (pH 7.0 ± 0.5 and any other buffer solution) or a **single-point calibration** using any buffer solution and is used as a high-speed method.

Calibration evaluation

After the calibration, the measuring instrument automatically evaluates the calibration. The asymmetry and slope are evaluated separately. The worst case evaluation appears on the display.

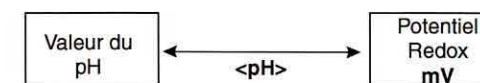
Display	Asymmetry [mV]	Slope [mV/pH]
	-15 ... +15	-60.5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60.5 or -57 ... -56
	-30 ... +30	-62 ... -61 or -56 ... -50
Clean the electrode according to the electrode operating manual		
 Invalid calibration	< -30 or > 30	< -62 or > -50

Allumer l'appareil de mesure

- Appuyer sur la touche <  >.
A l'écran s'affiche rapidement le *test d'affichage*.
Ensuite, l'appareil commute automatiquement sur le mode de mesure.
L'affichage indique la valeur mesurée.

Mesure

Résumé des modes de mesure:



Fonctions spéciales:

Choisir résolution pH

En appuyant sur <pH> en maintenant appuyée la touche <RUN/ENTER>, la résolution varie entre 0,01 et 0,001.

AutoRead (Contrôle de dérive)

La fonction AutoRead examine la stabilité du signal de mesure (sauf mesure d'un potentiel Redox). Activer AutoRead avec <AR>. La valeur de mesure actuelle est gelée. C'est pour cela, que la touche <AR> sert également de "fonction hold" afin de geler des valeurs de mesure. Pour mettre en route la mesure AutoRead, appuyer sur <RUN/ENTER>. Pendant la mesure AutoRead, l'indication ARclignote jusqu'à ce qu'une valeur de mesure stable se présente. L'interruption avec enregistrement de la valeur de mesure actuelle est possible à tout moment en appuyant sur <RUN/ENTER>.

Détermination de la température lors des mesures de pH

Vous pouvez utiliser des chaînes de mesure pH avec et sans sonde de température. L'appareil de mesure reconnaît automatiquement la sonde de température et commute au mode correct de la mesure de température (indication affichée TP).

Entrée de température manuelle: Ajuster la valeur de température avec <▲> <▼>.

Configuration

The following setting can be adapted individually to your requirements (the delivery status is shown in bold typeface):

Display during pH calibration

Buffer nominal value, or current electrode voltage

Procedure for configuring (factory settings appear in bold typeface):

- Switch off the measuring instrument.
- Press the <⏻> key while pressing the <pH> key.
- Select the required display during the pH calibration with <▲> <▼>. Selection: **Buffer nominal value (pH)** or current electrode voltage (mV).
- Then press the <RUN/ENTER> key. The measuring instrument automatically switches to the measuring mode.

Resetting to default settings

Default settings

The following settings are reset to the status on delivery when a reset is performed (initialized):

pH/ORP (pH In)

Measuring mode	pH
Slope	-59.16 mV/pH
Asymmetry	0 mV
Manual temperature input	25 °C
Resolution (pH display)	0.01
Display during pH calibration	Buffer nominal value

Reset procedure:

- Press <CAL> while pressing the <RUN/ENTER> key.
- Press <RUN/ENTER> to reset the measurement parameters. The instrument changes to the measuring mode.

handylab pH 11 - Sommaire

Données techniques.....	24
Sécurité	26
Affichage et emplacement des douilles	26
Allumer l'appareil de mesure	27
Mesure	27
Calibration	28
Configuration	32
Retourner (Reset) à l'état initial	32