

Gebrauchsanleitung

Operating-
Instructions

Mode d'emploi

Instrucciones
de empleo

**Digital-pH-Meter
CG 820**

mit mV-Bereich

Digital pH meter with mV-range

pH-mètre digital avec gamme mV

pH metro digital con gama mV



**SCHOTT
GERÄTE**



Temperatur
Temperature
Température
Temperatura

Nullpunkt
Zero point
Zéro
Punto neutro

Abb. 1
Fig. 1
Photo 1
Fig. 1

Funktion
Function
Fonction
Función

Steilheit
Slope
Pente
Gradiente



1
Buchse nach DIN 19 262
(Einstabmeßketten, Indikatorelektroden)
Socket according to DIN 19 262
(combination electrode or indicator
electrode)
Fiche femelle selon DIN 19 262
(chaîne de mesure combinée ou
électrode d'indicateur)
Hembra según DIN 19 262
(electrodo combinado o electrodo
indicador)

2
Buchse 4 mm (Bezugselektrode)
Socket, 4 mm (reference electrode)
Fiche femelle, 4 mm
(électrode de référence)
Hembra, 4 mm
(electrodo de referencia)

3
Buchse 4 mm (Erdung)
Socket, 4 mm (earthing)
Fiche femelle, 4 mm (prise de terre)
Hembra, 4 mm (puesta a tierra)

4
Netzanschluß
Mains connector
Alimentation secteur
Conexión a la red

Abb. 2
Fig. 2
Photo 2
Fig. 2

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical alterations.
Sous réserve de modifications techniques.
Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inbetriebnahme

1. Das Gerät wird an das Netz angeschlossen.
Netzspannung: 100 ... 240 V ~, 50/60 Hz, ohne Umschalten.
2. Elektrode* anschließen.
3. Gerät einschalten in Stellung »pH« oder »mV«.

Anpassen des pH-Meters an die Elektrodenfunktion (»Eichung«)

4. Schalter in Stellung »pH« schalten.
5. Zwei Pufferlösungen auswählen: Eine Pufferlösung mit dem pH-Wert in der Nähe des Elektroden-Nullpunktes, z. B. pH = 6,87 (nach DIN 19266 und NBS) oder pH = 7,00, die zweite Pufferlösung um ca. $\Delta \text{pH} = 3$ davon verschieden, z. B. pH = 4,01 (nach DIN 19266 und NBS) oder pH = 4,00.
6. Pufferlösungen und Elektrode temperieren, z. B. auf 25 °C ($\pm 0,2$ °C) als Richtwert, wenn eine Reproduzierbarkeit von $\Delta \text{pH} = 0,01$ gewünscht wird. Bei Anforderungen an die Reproduzierbarkeit von $\Delta \text{pH} = 0,1$ kann im Regelfall eine besondere Temperierung entfallen.
7. Einstellknopf »C« auf die Temperatur der Pufferlösung einstellen.
8. Verschuß von der Nachfüllöffnung der Elektrode abnehmen (entfällt bei Elektroden mit Gel-Füllung); Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen.
9. Elektrode in die Pufferlösung mit dem pH-Wert in Nullpunktnähe (z. B. pH = 6,87 oder pH = 7,00) eintauchen. Mit Einstellknopf » ΔpH « die Digital-Anzeige auf den Wert der Pufferlösung einstellen.
10. Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen und in die zweite Pufferlösung (z. B. pH = 4,01 oder pH = 4,00) eintauchen.
11. Mit Einstellknopf »mV/pH« die Digital-Anzeige auf den pH-Wert der zweiten Pufferlösung einstellen. Das Gerät ist damit an die Elektrodenfunktion angepaßt (»geeicht«). Die Elektrode wird abgespült.

pH-Messung

12. Schalter in Stellung »pH« belassen.
13. Einstellknopf »C« auf die Temperatur der Meßlösung einstellen.
14. Zur Messung des pH-Wertes wird die Elektrode in die Meßlösung eingetaucht. Nach einer angemessenen Temperierzeit wird der pH-Wert an der Anzeige abgelesen.

mV-Messung

15. Inbetriebnahme des Gerätes wie unter Punkt 1 bis 3 beschrieben.
16. Den Schalter in Stellung »mV« schalten.
17. Die Elektroden-Meßkette (z. B. Pt-Einstabmeßkette für Redox-Potentialmessungen) wird in die Meßlösung eingetaucht.
18. Die Meßwerte in mV werden direkt an der Digital-Anzeige abgelesen.

* Elektrode steht im Text für pH-Einstabmeßkette oder für getrennte pH-Meßkette.

Zur Beachtung

19. Das Gerät soll aus funktionellen Gründen grundsätzlich nicht geöffnet werden.
20. Bei unbefugtem Eingriff in das Gerät sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung.
21. Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung für Elektroden.

OPERATING INSTRUCTIONS

Commissioning

1. The instrument is to be connected to the mains supply.
Mains voltage: 100 ... 240 V ~, 50/60 Hz, no switch over necessary.
2. Connect electrode*.
3. Set switch to position "pH" or "mV".

Calibration of pH meter to the function of electrode

4. Set switch to position "pH".
5. Select two buffer solutions: one with a pH value in the vicinity of the electrode zero point, e.g. pH = 6.87 (according to DIN 19266 and NBS) or pH = 7.00, and the other one with a pH value differing therefrom by about 3 pH units, e.g. pH = 4.01 (according to DIN 19266 and NBS) or pH = 4.00.
6. Equilibrate temperature of buffer solutions and electrode at 25 °C for instance (with a tolerance of ± 0.2 °C if a reproducibility of ± 0.01 pH units is desired). In case a reproducibility of Δ pH = 0.1 units is required, a special temperature equilibration can usually be dispensed with.
7. Set "°C"-knob to buffer solution temperature.
8. Remove cap from refilling orifice of electrode (does not apply to electrodes with gel filling); rinse electrode with distilled water.
9. Immerse electrode in buffer solution with pH value in vicinity of zero point (e.g. pH = 6.87 or pH = 7.00). Set digital display by means of " Δ pH"-knob to value of buffer solution.
10. Rinse electrode with distilled water before immersing electrode in second buffer solution (e.g. pH = 4.01 or pH = 4.00).
11. Set digital display by means of "mV/pH"-knob to pH value of second buffer solution. Unit is thus adapted ("calibrated") to the electrode characteristics. Rinse electrode.

pH measurement

12. Keep switch in "pH"-position.
13. Set "°C" knob to the temperature of the solution to be measured.
14. For measuring the pH value, immerse electrode in solution to be measured. After adequate tempering time, the pH value is read from the display.

* "Electrode" in this context stands for pH combination electrode or for electrode combination, comprising separate indicator electrode and reference electrode.

mV-measurement

15. Commence operation of unit as described under paras 1 to 3.
16. Set switch to "mV"-position.
17. Immerse electrode combination (e.g. platinum-electrode combination for redox potential measurements) in solution to be measured.
18. The measured values are read from the digital display directly.

Note

19. The unit must not be opened on principle for reasons of function.
20. The manufacturer can not accept any warranty claim after unauthorized tampering inside the unit careless use, or deliberate damage to the unit, on the part of the persons handling the unit.
21. Please also observe the instructions for electrodes.

MODE D'EMPLOI

Mise en marche

- 1°) L'appareil est à bracher au secteur.
Tension du secteur: 100 ... 240 V ~, 50/60 Hz, sans commutation.
- 2°) Brancher l'électrode.*
- 3°) Mettre l'appareil sous tension en plaçant le commutateur du bas sur «pH» ou «mV».

Adaptation du pH-mètre à la fonction de l'électrode («Etalonnage»).

- 4°) Placer le commutateur en position «pH».
- 5°) Choisir deux solutions tampons: une solution d'une valeur pH proche du point zéro de l'électrode, p. ex. pH = 6,87 (selon DIN 19266 et NBS) ou pH = 7,00. Décaler la deuxième solution tampon d'au moins $\Delta \text{pH} = 3$, p. ex. pH = 4,01 (selon DIN 19266 et NBS) ou pH = 4,00.
- 6°) Thermostater l'électrode et les solutions tampons, par ex; à 25 °C ($\pm 0,2$ °C) comme valeur indicative, si une reproductibilité de $\Delta \text{pH} = 0,01$ est souhaitée. Si une reproductibilité de $\Delta \text{pH} = 0,1$ est suffisante, l'on peut supprimer la mise en température.
- 7°) Placer le bouton de réglage «°C» sur la température de la solution tampon.
- 8°) Enlever l'obturateur de l'orifice de remplissage de l'électrode (ne s'applique pas aux électrodes avec électrolyte gélifié); rincer l'électrode avec de l'eau distillée.
- 9°) Plonger l'électrode dans la solution tampon avec la valeur pH proche du point zéro de l'électrode (p. ex. pH = 6,87 ou pH = 7,00). Avec le bouton de réglage « ΔpH », régler l'affichage digital à la valeur de la solution tampon.
- 10°) Rincer l'électrode avec de l'eau distillée et plonger dans la deuxième solution tampon (p. ex. pH = 4,01 ou pH = 4,00).
- 11°) Avec le bouton de réglage «mV/pH» régler l'affichage digital à la valeur de la deuxième solution tampon. L'appareil est ainsi adapté à la fonction électrode (étalonné). Rincer à nouveau l'électrode.

* Dans le texte le mot électrode est utilisé aussi bien pour désigner une électrode combinée ou une chaîne de mesure séparée (électrode de verre et électrode de référence.)

Mesure de pH

- 12°) Laisser le commutateur en position «pH».
- 13°) Régler le bouton «°C» à la température de la solution à mesurer.
- 14°) Pour mesurer la valeur pH, plonger l'électrode dans la solution à mesurer. Après un temps de mise en température appropriée, procéder à la lecture de la valeur pH de cette solution.

Mesure mV

- 15°) Mise en route comme décrite de 1 à 3.
- 16°) Placer le commutateur en position «mV».
- 17°) Plonger la chaîne de mesure (par ex: électrode combinée Pt pour mesure de potentiel Redox) dans la solution à mesurer.
- 18°) Procéder à la lecture des valeurs mV sur l'indicateur digital.

Remarques importantes

- 19°) L'appareil, pour des raisons de bon fonctionnement, ne doit en aucun cas être ouvert.
- 20°) En cas d'intervention personnelle dans l'appareil ou d'utilisation inadéquate ainsi que de détérioration volontaire ou involontaire, la période de garantie expire immédiatement.
- 21°) Veuillez S.V.P. lire avec attention le mode d'emploi des électrodes.

INSTRUCCIONES DE EMPLEO

Puesta en marcha

1. Deberá conectarse el instrumento a la red eléctrica.
Tensión de la red: 100 ... 240 V~, 50/60 Hz, sin ser necesaria una commutación.
2. Conectar el electrodo. *)
3. Colocar el conmutador en la posición «pH» o «mV».

Adaptación del pH metro a la función de electrodos

4. Colocar el conmutador en la posición «pH».
5. Elegir dos soluciones tampón: Una de las soluciones tampón con el valor pH próximo al punto cero del electrodo, p. e. pH = 6.87 (según DIN 19266 y NBS) o pH = 7.00, y la segunda solución tampón a la distancia de unas tres unidades pH de la anterior, p. e. pH = 4.01 (según DIN 19266 y NBS) o pH = 4.00.
6. Poner en equilibrio de temperatura las soluciones tampón de calibración y el electrodo, p.e. a 25 °C (± 0.2 °C como valor orientativo, cuando se desea una reproducibilidad de aproximadamente ± 0.01 unidades pH). Si se exige una reproducibilidad de Δ pH = 0.1 unidades, puede prescindirse generalmente de un poner en equilibrio de temperatura especial.
7. Ajustar el mando «°C» a la temperatura de la solución tampón.
8. Sacar el tapón del orificio de relleno (no es preciso en caso de electrodos con contenido de gel); enjuagar el electrodo con agua destilada.

*) En este contexto, el término «electrodo» es empleado para designar electrodos combinados para pH, o bien combinación de electrodos, lo que incluye un electrodo separado indicador y un electrodo de referencia.

9. Sumergir el electrodo en la solución tampón con el valor pH próximo al punto cero (p. e. pH = 6.87 ó pH = 7.00). Ajustar mediante mando « Δ pH» la indicación digital al valor de la solución tampón.
10. Enjuagar el electrodo con agua destilada y sumergirlo en la segunda solución tampón (p. e., pH = 4.01 ó pH = 4.00).
11. Ajustar, mediante el mando «mV/pH», la indicación digital al valor pH de la segunda solución tampón. Con ello queda adaptado el instrumento a la función del electrodo («calibrado»). Se enjuaga el electrodo.

Medición de pH

12. Dejar sin variar el conmutador en posición «pH».
13. Ajustar el mando «°C» a la temperatura de la solución a medir.
14. Para medir el valor pH, el electrodo es sumergido en la solución a medir, leyéndose el valor pH en la ventanilla de indicación tras un periodo de tiempo razonable de equilibrio de temperatura.

Medición mV

15. Puesta en marcha del instrumento de acuerdo con lo que se describe en los puntos 1 hasta 3.
16. Colocar el conmutador en la posición «mV».
17. El electrodo de medición es sumergido (p. e., el electrodo de combinación de platino para mediciones de potencial REDOX)) en la solución a medir.
18. Los valores de medición se leen directamente en la indicación digital.

Nota

19. No debe abrirse, de principio, el instrumento por razones de función.
20. En el caso de manipulaciones cualesquiera sobre el instrumento de parte de personas no autoizadas, o en caso de daños deliberados, o por descuido, el fabricante no aceptará reclamaciones de garantía algunas.
21. Por favor, obsérvese también las instrucciones de empleo para electrodos.

Warn- und Sicherheitshinweise

Das Gerät soll aus funktionellen sowie aus sicherheitstechnischen Gründen grundsätzlich nur von Fachleuten geöffnet werden. Bei unbefugtem Eingriff in das Gerät sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung. Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse I. Es ist gemäß DIN 57 411, Teil 1/VDE 0411, Teil 1, Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte, 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.

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die am Gerät eingestellte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen. Sie ist auf dem Typenschild angegeben.

Bitte beachten Sie auch die entsprechenden Gebrauchsanleitungen für die anzuschließenden Geräte.

Warning and safety instructions

For functional and safety reasons, the instrument should be opened only by trained persons. Warranty becomes void in the case of unauthorized tampering inside the instrument or careless or deliberate damage. For safety reasons, the instrument may be used only for the purposes described in this operating instructions manual.

This instrument conforms to protection class I. It has been built and tested in accordance with DIN 57 411, Part 1/VDE 0411, Part 1, Protection measures for electronic measuring equipment and it has left the factory in safe and proper condition. In order to preserve this condition and to ensure safe operation, the user must pay due attention to the instructions and warnings contained in this operating instructions manual.

Before switching on, make sure that the mains voltage setting on the instrument corresponds to the nominal value of the local mains voltage. The voltage setting is specified on the type plate.

Please also observe the corresponding operating instructions for the connected equipment units.



**SCHOTT
GERÄTE**

SCHOTT-GERÄTE GmbH
Im Langgewann 5
Postfach 11 30
D-6238 Hofheim a. Ts.

Telefon (06192) 2091-0
Telex 4072 115 sgh d
Telefax (06192) 8086

**SCHOTT
GRUPPE**