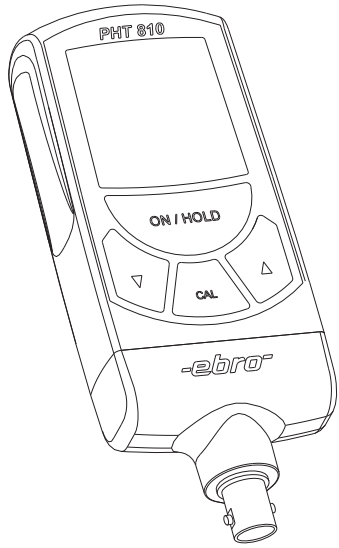


pH-Meter
pH-meter
pH-mètre

PHT 810

Inhaltsverzeichnis

Überblick 4

Sicherheitshinweise 6

Was bedeutet der Begriff 8

Auspacken/Lieferumfang 10
Mögliches Zubehör 10

Gerät ein-/ausschalten 12

Messung durchführen 14
Temperatur einstellen 14
Messvorgang durchführen 14

Momentanen Messwert festhalten 16

Geräteeinstellung ändern 18

Messfühler wechseln 22

Gerät kalibrieren 24
Kalibrierung vorbereiten 24
Kalibrierung durchführen 26

Was tun, wenn 32
Batterie austauschen 32

Reinigung und Pflege 36

Entsorgung 36

Technische Daten 38

Konformitätserklärung 40

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Contents

Overview 5

Safety information 7

What is the meaning of the term ... 9

Unpacking / scope of delivery 11
Available accessories 11

Turning the device on / of 13

Taking measurements 15
Setting the temperature 15
Carrying out the measuring process .. 15

Storing the currently measured value . 17

Changing device settings 19

Changing the sensor 23

Calibrating the device 25
Preparing for calibration 25
Calibration 27

What to do when 33
Changing the battery 33

Cleaning and care 37

Disposal 37

Technical data 39

Conformity declaration 41

Français

Contenu

Aperçu 5

Avis général de sécurité 7

Que signifie ce terme 9

Déballage/Volume de livraison 11
Possibles accessoires 11

Allumer /éteindre l'appareil 13

Procéder à la mesure 15
Régler la température 15
Effectuer la mesure 15

Conserver la valeur momentanée .. 17

Changer le réglage de l'appareil 19

Changer le capteur 23

Calibrer l'appareil 25
Préparer le calibrage 25
Appliquer le calibrage 27

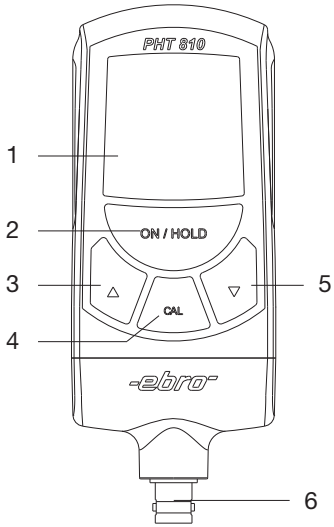
Que faire, quand 33
Changer la batterie 33

Nettoyage et entretien 37

Traitement des déchets 37

Informations techniques 39

Déclaration de conformité 41



Überblick

Mit dem PHT 810 können Sie den pH-Wert einer Flüssigkeit messen.

Für die verschiedenen Einsatzgebiete stehen verschiedene Messfühler zur Verfügung.

Elemente des Geräts:

1 ..... Anzeigefeld (LCD)
2 ..... Taste ON/HOLD (ein/aus/ Messwertanzeige festhalten)
3 ..... Taste ▲
4 ..... Taste CAL
5 ..... Taste ▼
6 ..... BNC-Anschluss für Messfühler

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Overview

The PHT 810 can be used to measure the pH value of a liquid.

Various sensors are available for different applications.

Device components:

1 ..... Display (LCD)
2 ..... ON/HOLD key (on / off / store displayed measured value)
3 ..... Key ▲
4 ..... CAL key
5 ..... Key ▼
6 ..... BNC connector for probe

Français

Aperçu

Grâce au PHT 810, vous pouvez mesurer le pH d'un liquide.

Il existe différents capteurs afin de s'adapter aux différentes applications.

Eléments de l'appareil:

1 ..... Ecran (LCD)
2 ..... Touche ON/HOLD (marche/arrêt/ conserver la valeur indiquée)
3 ..... Touche ▲
4 ..... Touche CAL
5 ..... Touche ▼
6 ..... Raccordement BNC pour capteur

Sicherheitshinweise



Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Lebensgefahr!

Bringen Sie das Gerät nicht in eine Umgebung, die heißer ist als 60°C. Explosionsgefahr der Lithium-Batterie!

Um Beschädigungen des Gerätes und Messfehler zu vermeiden, beachten Sie außerdem bitte Folgendes:

- Schützen Sie das Geräte**gehäuse** vor direktem Kontakt mit Wasser.
- Setzen Sie den Messfühler immer bestimmungsgemäß ein.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Safety information



Do not use the device in explosive areas. Danger to life!

Do not bring the device into an environment warmer than 60°C. Lithium battery explosion risk!

In order to avoid damage to the device and the sensor, please also observe the following:

- Protect the device **housing** from direct contact with water.
- Always install the sensor according to the instructions.

Français

Avis général de sécurité



Ne jamais utiliser l'appareil dans des endroits où il y a risque d'explosion. Danger de mort !

Ne jamais emmener l'appareil dans un environnement qui dépasse les 60°C. La batterie au lithium risque d'exploser.

Pour éviter d'endommager l'appareil ou l'écran, veuillez vous en tenir à ce qui suit :

- Protégez le **boîtier** de tout contact direct avec de l'eau.
- Employez toujours les capteurs dans les milieux prévus.

Was bedeutet der Begriff...

... BNC-Steckverbindung

Eine BNC-Steckverbindung ist eine koaxiale Steckverbindung mit einem sogenannten Bajonettverschluss. Koaxial bedeutet, dass sich um einen zentralen Innenleiter herum ein schlauchförmiger Außenleiter befindet, der durch seine Schlauchform eine abschirmende Wirkung besitzt. Ein Bajonettverschluss funktioniert nach dem Prinzip „Aufstekken - etwas drehen (meist ca. 90°) - verbunden“.

... pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für die Wasserstoffionenkonzentration in einer Lösung. Der Wert wird als negativer Zehner-Logarithmus ($=10^{-pH}$) angegeben. Saure Lösungen haben pH-Werte<7, basische Lösungen haben pH-Werte>7. „pH“ leitet sich ab von **p**ondus **H**ydrogenii (lat.: pondus = Gewicht, hydrogenium = Wasserstoff).

... Pufferlösung

Eine Pufferlösung fängt Verschmutzungen mit Säuren oder Basen ab, ohne dass sich ihr pH-Wert wesentlich ändert. Im Idealfall bleibt daher der pH-Wert in einer Pufferlösung konstant, auch wenn eine Säure oder Base hinzugegeben wird (z. B. durch das Eintauchen eines mit einer Säure oder Base benetzten Messfühlers).

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

What is the meaning of the term...

... BNC connector

A BNC connector is a coaxial connector with a so-called bayonet nut. Coaxial means that an inner conductor is surrounded by a hose-shaped outer conductor, which has a shielding effect due to its shape. A bayonet nut operates according to the principle „put on - turn slightly (usually approx. 90°) – connected“.

... pH-value

The pH value is a measurement for the concentration of hydrogen ions in a solution. The value is stated as a negative base 10 logarithm ($=10^{-pH}$). Acidic solutions have pH values < 7; alkaline solutions have pH values > 7. „pH“ comes from „**p**ondus **H**ydrogenii (lat.: pondus = weight, hydrogenium = hydrogen).

... Buffer solution

A buffer solution absorbs contaminants with acids or bases without a material change in the pH value. Therefore the pH value of a buffer solution ideally remains constant, even when an acid or base is added (e.g. through immersion of a sensor coated with an acid or base).

Français

Que signifie ce terme...

... Connecteur BNC

Le connecteur BNC est un connecteur co-axial pourvu d'une fermeture à baïonnette. La notion de co-axiale veut dire qu'autour du conducteur central interne se trouve un conducteur externe en forme de tube, qui grâce à sa forme possède un effet protecteur. La fermeture à baïonnette fonctionne selon le principe du « monter- visser (normalement à 90 °) - connecté ».

... pH

Le pH mesure la concentration des ions d'hydrogène dans une solution. La valeur est déterminée en logarithme décimal négatif ($=10^{-pH}$). Les solutions acides ont des pH de <7, les solutions basique des pH de >7. „pH“ vient du terme **p**ondus **H**ydrogenii (lat.: pondus = poids, hydrogenium =hydrogène).

... Solution tampon

Une solution tampon attrape les salissures à l'aide de bases ou d'acides, sans que le pH change de manière notable. Dans le cas idéal, le pH de la solution tampon reste constant, même si l'on y ajoute un acide ou une base (p.ex. par l'immersion d'un capteur recouvert d'un acide ou d'une base.)

Auspacken/Lieferumfang

Überprüfen Sie nach dem Erhalt die Geräteverpackung und den Inhalt auf Unversehrtheit. Überprüfen Sie außerdem, ob der Inhalt der Geräteverpakkung Ihrer Bestellung entspricht.

Neben dem Gerät mit Fühler und dieser Gebrauchsanleitung können in der Lieferung verschiedene Zubehörteile enthalten sein:

Mögliches Zubehör:

Beschreibung	Bezeichnung
Koffer für PHT 810	AT100
Elektrode für Messung in Wasser, Galvanik...	AT200
Elektrode für Messungen in der Chemie, Pharmazie	AT201
Elektrode für Einstichmessungen in Lebensmitteln	AT202
Elektrode für Einstichmessungen in Lebensmitteln, Kunststoffschaft	AT204
Elektrode für Einstichmessungen in Lebensmitteln, mit Kunststoffschaft im Griff	AT205
Vorstechdorn	AT300
Pufferlösung pH4 (50ml)	AT400
Pufferlösung pH7 (50ml)	AT401
KCL-Lösung (50ml)	AT405
Elektrodenreiniger	AT410
Fallschutz	AG140

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Unpacking/Scope of delivery

Check the packaging and contents for sound condition upon receipt. Also verify that the package contents match your order.

In addition to the device with sensor and this user manual, various accessories can be included in the delivery:

Available accessories:

Description	Identification
Case for PHT 810	AT100
Electrode for measurements in water, galvanic..	AT200
Electrode for measurements in chemistry, pharmaceutics	AT201
Electrode for cut-in measurements in foods	AT202
Electrode for cut-in measurements in foods, with plastic shaft	AT204
Electrode for cut-in measurements in foods, with plastic shaft and grip	AT205
Punch	AT300
Buffer solution pH4 (50ml)	AT400
Buffer solution pH7 (50ml)	AT401
KCL solution (50ml)	AT405
Electrode cleaner	AT410
Drop protection	AG140

Français

Déballage/Volume de livraison

Vérifiez dés l'arrivée si l'emballage de l'appareil et le contenu sont intacts. Vérifiez aussi si le contenu de l'emballage correspond à votre commande.

A part l'appareil avec capteur et son mode d'emploi, il vous est possible de recevoir certains accessoires avec la commande :

Possibles accessoires:

Description	Désignation
Coffret pour PHT 810	AT100
électrodes pour mesure in d'eau, solution galvanique	AT200
électrodes pour mesure chimie, pharmacie	AT201
électrode pour piquer les aliments	AT202
électrode pour piquer les aliments plastifié mache	AT204
électrode pour piquer les aliments plastifié mache et bras	AT205
Poinçon	AT300
Solution tampon pH 4 (50ml)	AT400
Solution tampon pH 7 (50ml)	AT401
Solution de chlorure de potassium (50ml)	AT405
Nettoyeur d'électrode	AT410
Protection contre les chutes	G140

Sollten Sie Grund zu einer Beanstandung haben, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf der Umschlag-Rückseite.

Gerät ein-/ausschalten

◆ Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie die Taste »ON/HOLD«.

Nach wenigen Sekunden (Selbsttest) ist das Gerät messbereit und zeigt bereits den aktuellen pH-Wert an.

Links oben im Anzeigefeld erscheint ein kleines Batteriesymbol, das den Ladezustand der Gerätebatterie anzeigt (siehe Seite 32).

◆ Um das Gerät auszuschalten, drükken Sie so lange (mehrere Sekunden lang) die Taste »ON/HOLD«, bis „OFF“ auf der Anzeige erscheint.

Wird das Ausschalten vergessen, dann schaltet sich das Gerät - sofern nicht anders eingestellt (siehe Seite 18) - nach zwei Betriebsstunden automatisch aus, um die Batterie zu schonen.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

Should you have reason for a complaint, please contact us. Our contact information is found on the back of the envelope.

Turning the device on/off

◆ To turn the device on, press the »ON/HOLD« key.

After a few seconds (self-test) the device is ready to take measurements and already displays the current pH value.

A small battery symbol that shows the remaining charge in the device battery (see page 32) appears at the top left of the display.

◆ To turn the device off, press the »ON/HOLD« key until „OFF“ appears on the display (several seconds).

If you forget to turn off the device it will turn off automatically – provided this setting has not been modified (see page 18) – after two hours of operation to conserve the battery.

Si vous avez la moindre raison de protester, veuillez prendre contact avec nous. Vous trouverez nos coordonnées sur l’envers de l’enveloppe.

Allumer/éteindre l‘appareil

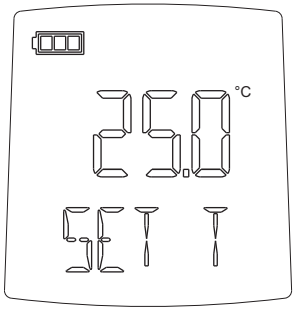
◆ Pour allumer l’appareil, appuyer sur la touche »ON/HOLD«.

Après quelques secondes (test interne) l’appareil est prêt à mesurer et montre déjà le pH actuel.

En haut, à gauche de l’écran apparaît un petit symbole de batterie, qui montre l’état de chargement de la batterie de l’appareil (voir page 32).

◆ Pour éteindre l’appareil, appuyez longtemps (pendant plusieurs secondes) sur la touche »ON/HOLD«, jusqu’à ce que „OFF“ apparaisse sur l’écran.

Si l’on oublie d’éteindre l’appareil, il s’éteint – si il n’a pas été programmé autrement (voir page 18) – automatique-



Messung durchführen

Um höchste Messgenauigkeit zu erreichen, müssen Sie vor jeder Messung des pH-Wertes die Temperatur des Messgutes feststellen und am Gerät einstellen.

Temperatur einstellen

- Drücken Sie kurz die Taste »CAL«.
- Drücken Sie die Tasten ▼ oder ▲, bis die tatsächliche Temperatur des Messgutes auf dem Anzeigefeld angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste »ON/HOLD«.

Messvorgang durchführen

- Tauchen Sie den Messfühler in das Messgut und lesen Sie den angezeigten pH-Wert ab.

  Erscheint im Anzeigefeld die Meldung »HI«, oder »LO«, dann schauen Sie bitte auf die Seite 32, „Was tun, wenn...“.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Taking measurements

In order to achieve the highest level of measurement accuracy, you need to determine the temperature of the substance to be measured and set this on the device each time before you measure the pH value.

Setting the temperature

- Briefly press the »CAL« key.
- Press the keys ▼ or ▲ until the actual temperature of the substance to be measured is shown on the display.
- Press the »ON/HOLD« key.

Carrying out the measuring process

- Insert the sensor into the substance to be measured and read the displayed pH value.

If the display shows the message »HI« or »LO«, please see page 32, „What to do when...“.

Français

Procéder à la mesure

Pour atteindre un degré de mesure aussi précis que possible, vous devez déterminer la température du bien à mesurer et la régler sur l'appareil.

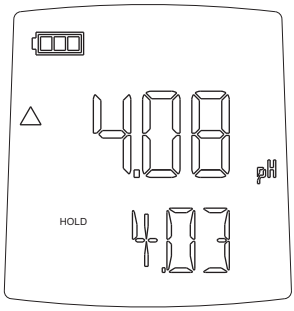
Régler la température

- Appuyez sur la touche »CAL«.
- Appuyez sur les touches ▼ ou ▲, jusqu'à ce que la température réelle du bien à mesurer apparaisse sur l'écran.
- Appuyez sur la touche »ON/HOLD«.

Effectuer la mesure

- Immerger le capteur dans le bien à mesurer et lisez directement le pH indiqué.

Si sur l'écran la notion »HI«apparaît ou bien »LO«, alors veuillez référer à la page 32, „Que faire, quand...“.



Momentanen Messwert festhalten

Um eine Veränderung des Messwertes besser zu erkennen, können Sie den momentanen Messwert auf der Anzeige festhalten.

◆ Um den momentanen Messwert auf der Anzeige festzuhalten, drücken Sie die Taste »ON/HOLD« einmal kurz.

Unter dem aktuellen Messwert erscheint nun eine zweite Anzeigezeile. Darin befindet sich links der Schriftzug HOLD, rechts daneben der festgehaltene pH-Messwert.

Der Messwert in der oberen Anzeigezeile wird laufend weiter aktualisiert (Messtakt siehe Seite 20, „Rate“).

Der festgehaltene pH-Messwert wird so lange angezeigt, bis Sie die Taste »ON/HOLD« erneut drücken.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Storing the currently measured value

In order to better recognize changes in the measured value, you can store the current value on the display.

◆In order to store the currently measured value on the display, briefly press the »ON/HOLD« key one.

A second display line now appears underneath the currently measured value. This contains the label HOLD and, to the right of this, the stored pH value.

The measured value in the upper display line is still continuously refreshed (see page 20, „Rate“, for the refresh rate).

The stored pH value is retained until you press the »ON/HOLD« key again.

Français

Conserver la valeur momentanée

Pour mieux reconnaître un changement de la valeur mesuré, vous pouvez conserver la valeur momentanée sur l'écran.

◆Sous la valeur actuelle apparaît maintenant une 2e ligne d'affichage. Vous y verrez l'inscription HOLD, à droite du pH conservé.

La valeur mesuré dans la ligne d'affichage supérieure est constamment remise à jour (cadence de mesure, voir page 20, „Taux“).

Der Messwert in der oberen Anzeigezeile wird laufend weiter aktualisiert (Messtakt siehe Seite 20, „Rate“).

Le pH conservé reste inscrit jusqu'au moment ou vous appuyez de nouveau sur la touche »ON/HOLD«

Geräteeinstellung ändern

Sie können einstellen,

- ob das Gerät die Temperatur in °Celsius oder °Fahrenheit anzeigt,
- ob die automatische Geräteabschaltung aktiviert ist oder nicht und
- wie oft der Messwert aktualisiert werden soll (1 bis 15 Sekunden).

Um die Geräteeinstellung zu ändern, müssen Sie das «User-Menü» aufrufen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Voraussetzung: Das Gerät ist ausgeschaltet.

◆ Drücken und halten Sie die Taste »ON/HOLD« so lange, bis die Zeichenfolge »PHT« im Anzeigefeld erscheint.

◆ Drücken und halten Sie nun die Taste »CAL« so lange, bis die Zeichenfolge »USER« erscheint.

Das Gerät befindet sich nun im Konfigurationsmodus und zeigt das «User-Menü» an. Dies besteht aus den Menüpunkten »UNIT«, »SHDWN« und »RATE«.

Mit der Taste ▼ blättern Sie zum nächsten Menüpunkt.

Mit der Taste ▲ blättern Sie zum vorhergehenden Menüpunkt.

Mit der Taste »CAL« ändern Sie den Wert.

Es bedeuten:

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

Changing the device settings

You can set:

- Whether the device displays the temperature in °Celsius or °Fahrenheit.
- Whether the setting to automatically power down the device is activated or not.
- How often the measured value is refreshed (1 to 15 seconds).

In order to change device settings you have to call up the «User Menu». Proceed as follows:

Assumption: The device is turned off.

◆ Press the »ON/HOLD« key until »PHT« is shown on the display.

◆ Now press the »CAL« key until »USER« is shown on the display.

The device is now in configuration mode and shows the «User Menu». This consists of the menu items »UNIT«, »SHDWN« and »RATE«.

Use the key ▼ to select the next menu item.

Use the key ▲ to select the previous menu item.

Use the »CAL« key to modify the selected value.

Meanings:

Changer le réglage de l'appareil

Vous pouvez régler:

- si l'appareil montre la température en °Celsius ou en °Fahrenheit,
- si le débranchement automatique de l'appareil est activé ou non
- à quel rythme la valeur mesurée doit être actualisée (1 à 15 secondes).

Pour pouvoir changer le réglage de l'appareil, vous devez entrer dans le „menu utilisateur". Procédez de la manière suivante:

Condition préalable: L'appareil est éteint.

◆ Appuyez sur la touche »ON/HOLD« jusqu'à ce que l'inscription »PHT« apparaisse sur l'écran.

◆ Appuyez sur la touche »CAL« jusqu'à ce que l'inscription »USER« apparaisse.

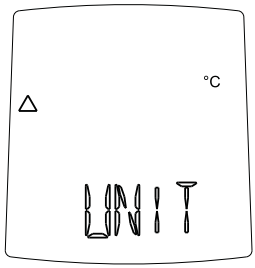
L'appareil se trouve maintenant dans le menu de configuration et montre le„menu utilisateur". Celui-ci consiste en différentes étapes »UNIT«, -»SHDWN« et »RATE«.

Avec la même touche ▼ continuer jusqu'à la prochaine étape.

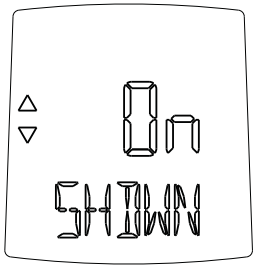
Avec la même touche ▲ continuer jusqu'à la prochaine étape.

Avec la touche »CAL« changez la valeur.

Cela signifie:

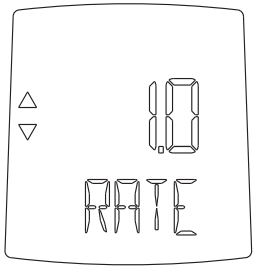


UNIT Temperatureinheit, °C oder °F;



SHDWN automatische Abschaltung nach 2 Stunden Betriebsdauer

ON = Abschaltung aktiviert
OFF = Abschaltung deaktiviert



RATE Messtakt in Sekunden; einstellbar von 1-15 Sekunden; Oberhalb von 15 beginnt die Werteskala wieder bei 1.

Geänderte Werte werden automatisch sofort gespeichert.

◆ Um das «User-Menü» zu verlassen, schalten Sie das Gerät aus durch Drücken auf »ON/HOLD«.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

UNIT Temperature unit, °C or °F;

SHDWN automatic shutdown after 2 hours of operation

ON = shutdown activated
OFF = shutdown deactivated

RATE Refresh rate in seconds; can be set from 1-15 seconds; above 15 the scale reverts to 1.

Modified values are automatically stored right away.

◆ To leave the «User Menu» turn the device off by pressing the »ON/HOLD« key.

Français

UNIT Unité de la température, °C ou °F;

SHDWN débranchement automatique après 2 heures de marche

ON = débranchement activé
OFF = débranchement désactivé

RATE Cadence de mesure en seconde; ajustable de 1-15 secondes; après 15 l'échelle de valeur recommence à 1.

Les valeurs changées sont automatiquement sauvegardées.

◆ Pour quitter le « menu utilisateur », éteignez l'appareil en appuyant sur »ON/HOLD«.

Messfühler wechseln

Der Messfühler ist über eine BNC-Steckverbindung an das Gerät angeschlossen. Um den Messfühler zu wechseln, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drehen Sie den Messfühler am BNC-Stecker um 90° gegen den Uhrzeigersinn, während Sie den Stecker leicht zum Gerät hin drücken.
- Ziehen Sie den Messfühler am Stekker nach unten heraus.

  Nicht am Messfühler ziehen!
- Stecken Sie einen neuen Messfühler ein.
- Drehen Sie den Messfühler bzw. das Verlängerungskabel am BNC-Stecker um 90° im Uhrzeigersinn.

  Der BNC-Stecker muss einrasten!
- Achten Sie auf festen Sitz der Messfühler-Steckverbindung.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Changing the sensor

The sensor is connected to the device with a BNC connector. To change the sensor, proceed as follows:

- Turn the sensor on the BNC connector by 90° counter-clockwise while slightly pressing on the sensor in the direction of the device.
- Pull the sensor on the connector out downwards.

  Do not pull on the sensor!
- Insert a new sensor.
- Turn the sensor and/or the extension cable on the BNC connector 90° clockwise.

  The BNC connector must lock in place!
- Ensure the sensor connection is firmly seated.

Français

Changer le capteur

Le capteur est attaché à un connecteur BNC à l'appareil. Pour changer le capteur, vous devez procéder comme suit:

- tournez le capteur au niveau du connecteur BNC à 90° contre le sens des aiguilles d'une montre, tandis que vous appuyez doucement le connecteur vers la prise de courant à l'appareil.
- retirez le capteur vers le bas près de la prise

  Ne pas tirer sur le capteur!
- Emboîtez le nouveau capteur.
- tournez le capteur ou la rallonge au niveau du connecteur BNC à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

  Le connecteur BNC doit faire un click!
- Vérifier la solidité de la connexion capteur connecteur.

Gerät kalibrieren

Um die hohe Messgenauigkeit zu erhalten, muss das Gerät nach jedem Austausch des Messfühlers und spätestens nach jeweils drei Monaten der Benutzung kalibriert werden. Bei der Kalibrierung wird die Messkurve des Gerätes mit einer, zwei oder drei Pufferlösungen verglichen, die definierte pH-Werte besitzen.

Je mehr verschiedene Pufferlösungen verwendet werden, je mehr Punkte der Messkurve also kalibriert werden, desto höher ist die anschließende Messgenauigkeit des Geräts.

Das Gerät verfügt über einen speziellen Kalibriermodus, der Sie durch die Kalibrierung führt.

Kalibrierung vorbereiten

Zum Kalibrieren des Gerätes benötigen Sie mindestens eine und höchstens drei Pufferlösungen, deren pH-Werte verschieden sein und genau bei 4.01, 7.00 oder/und 10,01 liegen müssen. Die Temperaturen dieser Pufferlösungen müssen annähernd gleich sein.

- Messen Sie ggf. die Temperatur der Pufferlösungen und vergewissern Sie sich, dass bei Verwendung mehrerer Pufferlösungen deren Temperaturen annähernd gleich sind!

Nennenswerte Temperaturunterschiede der verschiedenen Pufferlösungen verringern die Qualität der Kalibrierung

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Calibrating the device

In order to maintain a high level of measurement accuracy, the device must be calibrated every time the sensor is changed and after every three months of use at the latest. During calibration the gradient of the device is compared to one, two, or three buffer solutions that have a defined pH value.

The larger the number of buffer solutions used and therefore the more points on the gradient are calibrated, the higher the subsequent measurement accuracy of the device will be.

The device has a special calibration mode that guides you through the calibration.

Preparing for calibration

To calibrate the device, you require at least one and at the most three buffer solutions with different pH values, which must be exactly 4.01, 7.00, or 10.01. The temperatures of these buffer solutions must be close to the same.

- If required, measure the temperature of the buffer solutions and ensure that the temperatures are close to the same during use of several buffer solutions.

Material temperature differences between the buffer solutions reduce the quality of the calibration

Français

Calibrer l'appareil

Pour préserver la précision des mesures, l'appareil doit être calibré après chaque changement de capteur et au plus tard après trois mois de l'utilisation. Lors du calibrage, la courbe de mesure de l'appareil est comparée grâce à deux ou trois solutions tampon, qui possèdent un pH défini.

Plus l'on utilise de différentes solutions tampon, plus il y a de points de la courbe de mesure calibrés donc, plus la précision des mesures suivantes de l'appareil est élevée.

L'appareil dispose d'un mode spécial qui vous guide pendant le calibrage.

Préparer le calibrage

Pour calibrer l'appareil, il vous faudra au moins une et au plus trois solutions tampon dont les pH doivent être différents et s'élever précisément à 4.01, 7.00 ou/et 10,01. Les températures de ces solutions tampon doivent être approximativement les mêmes.

- mesurez évtl. la température des solutions tampon et assurez vous que lors de l'utilisation de plusieurs solutions tampon, les températures soient approximativement les mêmes!

Des différences de température considérables entre les différentes solutions tampon réduisent la qualité

und damit die nachfolgende Messgenauigkeit des Gerätes.

◆ Ziehen Sie vom Messfühler die Schutzkappe ab und wässern Sie den Messfühler für ca. 10 Minuten in einer pH-neutralen Flüssigkeit oder in Leitungswasser.

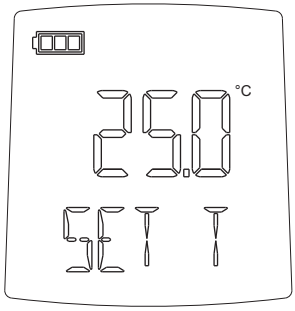
Kalibrierung durchführen

◆ Um die Kalibrierung durchzuführen, drücken Sie kurz die Taste »CAL«. Damit starten Sie den Kalibriermodus des Gerätes.

Die Kalibrierung kann jederzeit abgebrochen werden. Drücken Sie dazu kurz die Taste »ON/HOLD«.

Ein Abbruch der Kalibrierung oder ein »ERROR« beim Ermitteln der Kalibrierwerte (siehe unten) führen zu einer Verringerung der Messgenauigkeit.

Verzeichnet das Gerät während des Kalibriermodus mehrere Minuten lang keinen Tastendruck mehr, schaltet es automatisch in den Messmodus zurück.



◆ Geben Sie als Erstes die Temperatur der Pufferlösungen an. Drücken Sie dazu die Tasten ▼ oder ▲, bis die tatsächliche Temperatur der Pufferlösung(en) auf dem Anzeigefeld angezeigt wird.

◆ Drücken Sie die Taste »CAL«.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

and therefore the subsequent measurement accuracy of the device.

◆ Remove the protective cap from the sensor and rinse the sensor for approx. 10 minutes in a pH neutral liquid or in tap water.

Calibration

◆ To carry out the calibration, briefly press the »CAL« key. This starts the calibration mode of the device.

Calibration can be discontinued at any time. To do so, briefly press the »ON/HOLD« key.

Discontinuing calibration or an »ERROR« while determining the calibration values (see below) leads to lower measurement accuracy.

If the device does not receive any key inputs for several minutes while in calibration mode, it automatically switches back to measurement mode.

◆ First, enter the temperature of the buffer solution. To do so, press the ▼ or ▲ keys until the actual temperature of the buffer solution(s) is shown on the display.

◆ Press the »CAL« key.

du calibrage et donc la précision des mesures suivantes de l'appareil.

◆ enlevez le capuchon du capteur et immergez le capteur pour environ 10 minutes dans un liquide au pH neutre ou dans eau de conduite.

Effectuer le calibrage

◆ Pour effectuer le calibrage, vous appuyez brièvement sur la touche „CAL". De cette façon, vous lancez le mode de calibrage de l'appareil.

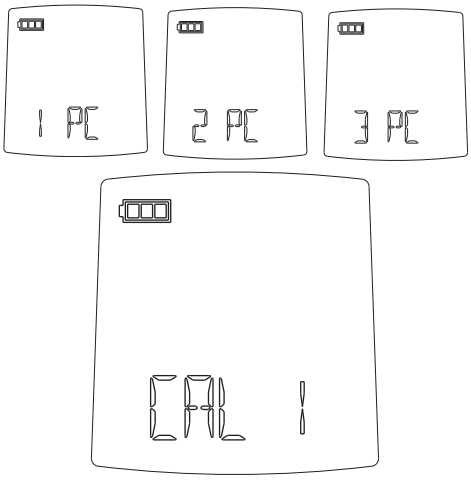
Le calibrage peut être interrompu à tout moment. Appuyez brièvement sur la touche »ON/HOLD«.

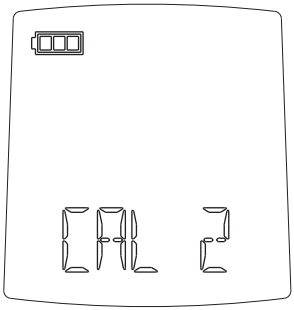
L'interruption du calibrage ou une „ERREUR" pendant la recherche des valeurs (voir plus bas) réduit la précision des mesures.

Si pendant le mode de calibrage l'appareil n'enregistre plus de pression sur la touche pendant plusieurs minutes, il retourne automatiquement dans le mode de mesure.

◆ D'abord, indiquez la température des solutions tampons. Appuyez sur les touches ▼ ou ▲, jusqu'à ce que la température effective de la solution tampon soit indiquée sur l'écran.

◆ Appuyez sur la touche »CAL«.





- Geben Sie als Nächstes an, ob Sie die Messkurve des Gerätes mit einer, mit zwei oder mit drei Pufferlösungen kalibrieren wollen. Drücken Sie dazu die Tasten ▼ oder ▲, bis »1PC«, »2PC« oder »3PC« angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste »CAL«. Auf dem Anzeigefeld erscheint »CAL 1«.
- Tauchen Sie den Messfühler in die erste Pufferlösung und drücken Sie dann erneut die Taste »CAL«.

Das Gerät ermittelt nun den ersten Kalibrierwert. Ist der Kalibrierwert gültig, erscheint nach einiger Zeit »OK« im Anzeigefeld, andernfalls erscheint »ERROR« (siehe Hinweis auf Seite 26). Bei Letzterem wiederholen Sie den Vorgang ggf. mit einer anderen Pufferlösung.

Wenn Sie zuvor »2PC« oder »3PC« ausgewählt hatten, erscheint jetzt »CAL 2« auf dem Anzeigefeld. Andernfalls ist die Kalibrierung hier beendet und das Gerät wechselt zurück in den Messmodus.

- Erscheint »CAL 2« auf dem Anzeigefeld, dann tauchen Sie den Messfühler in die zweite Pufferlösung und drücken Sie die Taste »CAL«.

Die Reihenfolge der Pufferlösungen mit den verschiedenen pH-Werten ist beliebig.

Das Gerät ermittelt nun den zweiten Kalibrierwert. Ist der Kalibrierwert gültig, erscheint nach einiger Zeit »OK« auf dem Anzeigefeld, andernfalls erscheint »ER-

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

◆ Next, specify if you want to calibrate the device gradient using one, two, or three buffer solutions. To do so, press the ▼ or ▲, key until »1PC«, »2PC«, or »3PC« is shown.

◆ Press the »CAL« key. The display shows »CAL 1«.

◆ Insert the sensor into the first buffer solution and then press the »CAL« key again.

The device now determines the first calibration value. If the calibration value is valid, »OK« appears on the display after some time; otherwise »ERROR« appears (see note on page 26). In the latter case, repeat the process with another buffer solution.

If you previously selected »2PC« or »3PC«, »CAL 2« is now shown on the display. Otherwise, calibration is complete and the device switches back to measurement mode.

◆ If »CAL 2« is shown on the display, insert the sensor into the second buffer solution and press the »CAL« key.

The order of the buffer solutions with the various pH values is random.

The device now determines the second calibration value. If the calibration value is valid, »OK« appears on the display after some time;

◆ Indiquez maintenant si vous voulez calibrer la courbe de mesure de l'appareil avec une, deux ou trois solutions tampon. Appuyez sur les touches ▼ ou ▲, jusqu' à ce que „1PC“, „2PC“ ou à „3PC“ soit indiqué.

◆ Appuyez sur la touche »CAL«. Sur l'écran »CAL 1« apparaît.

◆ Plongez le capteur dans la première solution tampon et appuyez alors de nouveau la touche »CAL«.

L'appareil détermine maintenant la première valeur. Si la valeur est valable, après quelques temps, „OK“ apparaît sur l'écran, sinon il indique „„ERREUR“ (voir indication page 26). Dans le dernier cas, vous répétez évtl. le processus avec une autre solution tampon.

Si vous aviez choisi auparavant „2PC“ ou „3PC“, „CAL 2“ apparaît maintenant sur l'écran. Autrement, le calibrage se termine ici et l'appareil retourne en mode de mesure.

◆ Si „CAL 2“ apparaît sur l'écran, vous plongez la sonde dans la deuxième solution tampon et vous appuyez sur la touche „CAL“.

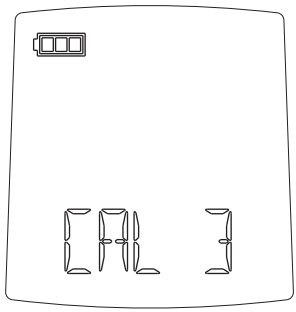
La séquence des solutions tampon de différents pH est arbitraire.

L'appareil détermine maintenant la deuxième valeur. Si la valeur est valable, après un certain temps, „OK“ apparaît sur l'écran, sinon il indique“ERREUR“

ROR« (siehe Hinweis auf Seite 26). Bei Letzterem fordert das Gerät die zweite Pufferlösung (»CAL 2«) erneut an.

Verwenden Sie ggf. eine Pufferlösung mit einem pH-Wert, der in diesem Kalibrierdurchlauf noch nicht verwendet wurde.

Wenn Sie zu Beginn »3PC« ausgewählt hatten, erscheint jetzt »CAL 3« auf dem Anzeigefeld. Andernfalls ist die Kalibrierung hier beendet und das Gerät wechselt zurück in den Messmodus.



◆ Erscheint »CAL 3« auf dem Anzeigefeld, dann tauchen Sie den Messfühler in die dritte Pufferlösung und drükken Sie die Taste »CAL«.

Das Gerät ermittelt nun den dritten Kalibrierwert. Ist der Kalibrierwert gültig, erscheint nach einiger Zeit »OK« auf dem Anzeigefeld, andernfalls erscheint »ERROR« (siehe Hinweis auf Seite 26). Bei Letzterem fordert das Gerät die dritte Pufferlösung (»CAL 3«) erneut an.

Verwenden Sie ggf. eine Pufferlösung mit einem pH-Wert, der in diesem Kalibrierdurchlauf noch nicht verwendet wurde.

Hat das Gerät auch den dritten Kalibrierwert gültig ermittelt, dann ist die Kalibrierung beendet und das Gerät wechselt zurück in den Messmodus.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

otherwise »ERROR« appears (see note on page 26). In the latter case, the device requests the second buffer solution (»CAL 2«) again.

If applicable, use a buffer solution with a pH value that has not yet been used during this calibration session.

If you previously selected »3PC«, »CAL 3« is now shown on the display. Otherwise, calibration is complete and the device switches back to measurement mode.

◆ If »CAL 3« is shown on the display, insert the sensor into the third buffer solution and press the »CAL« key.

The device now determines the third calibration value. If the calibration value is valid, »OK« appears on the display after some time; otherwise »ERROR« appears (see note on page 26). In the latter case, the device requests the third buffer solution (»CAL 3«) again.

If applicable, use a buffer solution with a pH value that has not yet been used during this calibration session.

If the device has determined a valid third calibration value, calibration is complete and the device switches back to measurement mode.

(voir indication page 26). Dans le dernier cas, l'appareil demande de nouveau à mesurer la deuxième solution tampon („CAL 2“).

Utilisez évtl. une solution tampon avec un pH physiologique qui n'a pas encore été utilisé pendant ce calibrage.

Si vous aviez choisi „3PC“ au commencement, „CAL 3“ apparaît maintenant sur l'écran. Autrement, le calibrage se termine ici et l'appareil retourne en mode de mesure.

◆ Si »CAL 3« apparaît sur l'écran, vous plongez le capteur dans la troisième solution tampon et vous appuyez sur la touche »CAL«.

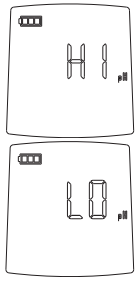
L'appareil détermine maintenant la troisième valeur. Si la valeur est valable, après un certain temps, „OK“ apparaît sur l'écran, sinon il indique'“ERREUR“ (voir indication page 26). Dans le dernier cas, l'appareil demande de nouveau à mesurer la troisième solution tampon (»CAL 3«).

Utilisez évtl. une solution tampon avec un pH physiologique qui n'a pas encore été utilisé pendant ce calibrage.

Si l'appareil détermine la troisième valeur est valable, le calibrage est terminé et l'appareil retourne en mode de mesure.

Was tun, wenn...

folgende Zeichen auf dem Anzeigefeld erscheinen:



Mögliche Ursache	Störung beheben
Messbereich überschritten Messfühler defekt	Messbereich beachten Service anrufen
Messbereich unterschritten Kurzschluss des Messfühlers	Messbereich beachten Service anrufen

Batterie austauschen

Das Batteriesymbol im Display zeigt Ihnen den Batteriezustand an.

 Batterie in Ordnung

 Batterie in Ordnung

 Batterie bald verbraucht

 Batteriewechsel notwendig

Um die Lithiumbatterie auszutauschen, muss das Gerät geöffnet werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:



Beugen Sie durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen wie z. B. durch ein geerdetes Handgelenkband elektrostatischen Entladungen während des Batteriewechsels vor!

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

What to do when...

the following is shown on the display:

Possible cause	Removal
Measurement range exceeded Sensor defective	Observe measurement range Call service
Below measurement range Short-circuit of the sensor	Observe measurement range Call service

Changing the battery

The battery symbol in the display shows the battery condition.

 Battery ok

 Battery ok

 Battery low

 Battery change required

To change the lithium battery, the device must be opened. Proceed as follows:



Use suitable precautions such as the use of a groun ded wrist strap in order to prevent electrostatic discharge while changing the battery!

Français

Que faire, quand...

Les symboles suivant apparaissent sur l'écran:

Cause possible	Remédier au problème
Limite de mesure dépassée Le capteur est défect ueux	Respecter limite de mesure Appeler le service de dépannage
Valeur sous la limite e mesure Court-circuit dams le capteur	Respecter limite de mesure Appeler le service de dépannage

Changer la batterie

Le symbole de la batterie sur l'écran vous montre si elle est chargée.

 Batterie en état

 Batterie en état

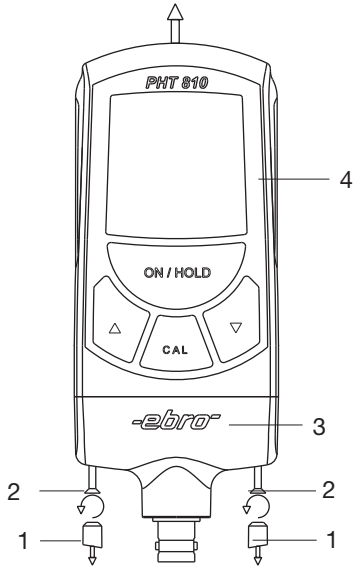
 Batterie éjà presque vide

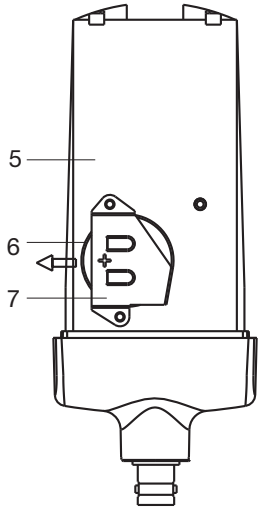
 Changement de batterie nécessaire

Pour échanger la batterie de lithium, l'appareil doit être ouvert. Veuillez procéder de la manière suivante :



Protégez-vous des déchar ges électrostatiques pendant le changement de batterie par des mesures de précaution appro-priées comme p. ex. par une sangle de poignet relié à la terre!





Elektrostatische Entladungen können das Gerät zerstören!

- Entfernen Sie zunächst vorsichtig die beiden Gummistopfen (1) auf der Unterseite des Geräts, z. B. mit einer Pinzette.
- Drehen Sie die beiden jetzt sichtbaren Kreuzschlitzschrauben (2) mit einem passenden Schraubendreher (PZ1) vollständig heraus.
- Nehmen Sie das Gerät am Unterteil (3) in die eine Hand und ziehen Sie mit der anderen Hand vorsichtig das Oberteil (4) nach oben ab, bis die Geräteplatine frei liegt.

Sie sehen jetzt auf der Platine (5) die Batteriehalterung (7) mit der Batterie (6).

- Ziehen Sie die verbrauchte Batterie in Pfeilrichtung aus der Halterung.
- Nehmen Sie die neue Batterie mit fettfreien Fingern und schieben Sie sie in die Halterung. Dabei muss das Pluszeichen auf der Batterie nach oben zeigen, also sichtbar sein.
- Fügen Sie Gehäuseoberteil und -unterteil wieder zusammen,
- Ziehen Sie die beiden Schrauben wieder fest (nur mit mäßiger Kraft, Anzugsmoment 0,4 Nm) und setzen Sie die Gummistopfen wieder ein (die leicht abgeschrägte Fläche nach aussen).

Entsorgen Sie die verbrauchte Batterie umweltgerecht!

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Electrostatic discharges can destroy the device!

- First, carefully remove the two rubber stoppers (1) on the lower side of the device, e.g. using forceps.
- Now completely remove the two visible Phillips-head screws (2) with a suitable screwdriver (PZ1)
- Hold the bottom of the device (3) with one hand and carefully pull the upper part (4) off upwards with the other hand until the circuit board is exposed.

Now you can see the battery mount (7) with the battery (6) on the circuit board (5).

- Pull the spent battery from the battery mount in the direction of the arrow.
- Take the new battery with fat-free fingers and insert it into the battery mount. The plus sign on the battery must face upwards so it is visible.
- Reassemble the upper and lower parts of the housing.
- Tighten the two screws (only with moderate force, 0.4 Nm) and replace the rubber stoppers (the slightly beveled edges facing out).

Dispose of the spent battery in an environmentally sound manner!

Français

Les décharges électrostatiques peuvent détruire l'appareil !

- Retirez d'abord prudemment les deux bouchons en gomme (1) sur le dessous de l'appareil, p. ex. avec une pincette.
- Dévissez maintenant complètement les deux vis cruciformes visibles (2) avec un tournevis adapté (PZ1).
- Tenez l'appareil par le bas (3) dans une main et avec l'autre main enlevez prudemment la partie supérieure (4) vers le haut, jusqu'à ce que la platine de l'appareil soit libérée.

Vous voyez maintenant la platine (5) le crochet de la batterie (7) avec la batterie (6).

- Retirez la batterie usagée du crochet dans le sens de la flèche.
- Prenez la nouvelle batterie avec des doigts propres et poussez la dans le crochet. Le plus doit montrer vers le haut donc être visible.
- Remettez la partie supérieure et la partie inférieure du boîtier en place.
- Revissez deux vis (modérément, retenue 0,4 NM) et replacez les deux bouchons en gomme (la surface effilée vers l'extérieur).

Débarrassez-vous de la batterie usagée en respectant l'environnement!

Reinigung und Pflege

Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch.

Verwenden Sie kein Lösungsmittel wie z. B. Aceton, da dieses den Kunststoff angreift.

Entsorgung





Sollte das Gerät gebrauchsuntauglich geworden sein, müssen sie es fach- und umweltgerecht entsorgen.

Entsorgen Sie das Gerät keinesfalls über den Hausmüll.

Entsorgen Sie die Batterie an den dafür vorgesehen Sammelstellen.

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Cleaning and care

Clean the device with a damp cloth.

Do not use any solvents, e.g. acetone, since they attack synthetic materials.

Disposal

Should the device become unusable, you must dispose of it in a professional and environmentally sound manner.

Do not dispose of the device in household garbage under any circumstances.

Dispose of the battery at a designated collection point.

Français

Nettoyage et entretien

Nettoyez l'appareil avec un tissu humide.

N'utilisez pas de solvant comme p. ex. d'acétone, puisque cela attaque la matière plastique.

Traitement des déchets

Si l'appareil devait être devenu inutilisable, il doit être jeté de manière spécialisée en respectant l'environnement.

Ne jeter surtout pas l'appareil dans les déchets ménagers.

Jeter les batteries dans les points de ramassage prévus.

Technische Daten

Messbereich:	pH 0 bis 14
Auflösung des Messignals:	pH 0,01
Messgenauigkeit der Elektronik:	pH ±0,03
Temperatur des Messguts:	
Einstellbereich:	0 bis 120°C (32 bis 248°F)
Schrittweite:	0,5°C (0,5°F)
Betriebstemperatur:	0 °C ... +50 °C (32 bis 122°F)
Grenztemperatur:	-10 °C ... +60 °C (14 bis 140°F)
Lagertemperatur:	-25 °C ... +60 °C (-13 bis 140°F)
Messintervall:	1 bis 15 Sekunden, einstellbar
Automatische Abschaltung:	automatisch nach 2 Stunden, deaktivierbar
Schutzart:	IP 67
Abmessungen: (L x B x H)	115 x 54 x 22 mm;
Gehäusematerial:	ABS
Gewicht	ca. 90 g
Fühleranschluss:	BNC
Batterie	Lithium 3V/1Ah
Batterielebensdauer:	bis zu 5 Jahren

© Copyright by ebro Electronic GmbH & Co. KG

English

Technical data

Measurement range:	pH 0 to 14
Resolution of the measurement signal:	pH 0,01
Measurement accuracy of the electronics:	pH ±0,03
Temperature of the substance being measured:	
Adjustment range:	0 to 120°C (32 bis 248°F)
Increment:	0,5°C (0,5°F)
Operating temperature:	0 °C ... +50 °C (32 to 122°F)
Category temperature:	-10 °C ... +60 °C (14 to 140°F)
Storage temperature:	-25 °C ... +60 °C
Refresh rate:	1 to15 seconds, adjustable
Automatic shutdown:	automatically after 2 hours, can be deactivated
Protection class:	IP 67
Dimensions: (L x W x H)	115 x 54 x 22 mm;
Housing material:	ABS
Weight	approx. 90 g
Sensor connector:	BNC
Battery	Lithium 3V/1Ah
Battery life:	up to 5 years

Français

Informations techniques

Limite de mesure:	pH 0 à 14
Dissolution du signal de mesure:	pH 0,01
Précision de l'électronique:	pH ±0,03
Température du bien à mesurer:	
Plage de réglage:	0 à120°C (32 à 248°F)
Largeur incrémentielle:	0,5°C (0,5°F)
température de fonctionnement:	0 °C ... +50 °C (32 à 122°F)
Température maximale:	-10 °C ... +60 °C (14 à 140°F)
Température de stockage:	-25 °C ... +60 °C (-13 à 140°F)
Intervalle de mesure:	1 à 15 secondes, réglable
Débranchement automatique:	automatique au bout de 2 heures peut être désactivé
Protection:	IP 67
Taille: (L x B x H)	115 x 54 x 22 mm;
Matériel du boîtier:	ABS
Poids	environ 90 g
Connexion du capteur:	BNC
Batterie	Lithium 3V/1Ah
Durée de vie de la batterie:	jusqu'à 5 ans

CE

Konformitätserklärung
Conformity declaration
Déclaration de conformité

ebro Electronic GmbH & Co. KG
Peringerstraße 10
D-85055 Ingolstadt

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares in sole responsibility that the product
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

Geräteart:	pH-Meter	Typ:	
Type of device:	pH-meter	*Type:*	**PHT 810**
Type d'appareil:	pH-mètre	*Modèle:*	

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Richtlinie übereinstimmt:
to which this declaration refers, complies with the following guideline:
auquel cette déclaration se réfère, est conforme aux directive

Richtlinie:	EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Guideline:	*EMC-Guideline* 2004/108/EG
Directive:	CEM-Directive 2004/108/EG

Prüfstellen:
Inspected by:
Organisme de contrôle:

SCHWILLE Elektronik
Produktions- u. Vertriebs GmbH
Benzstrasse 1A
85551 Kirchheim

Ingolstadt, 07.11.2005

-ebro®

Wolfgang Klün
Geschäftsführer
Managing director
Directeur gérant

zertifiziert nach: ISO 9001 ebro Electronic