

User Manual




PHT810 Handheld pH Meter

Code: PHT810




Klipspringer

Compliance with confidence

-  01473 461800
-  service@klipspringer.com
-  www.klipspringer.com

Inhalt

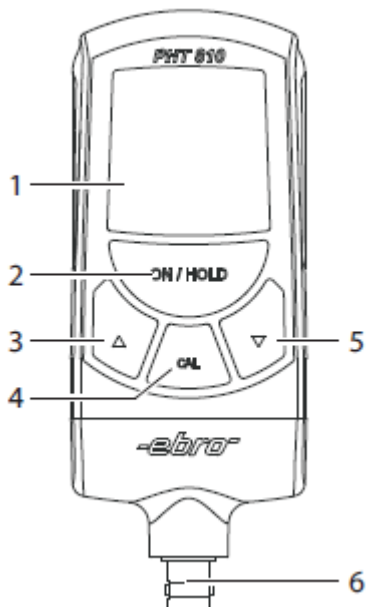
Übersicht	4
Was bedeutet der Begriff... ..	6
Sicherheitshinweise	8
Auspacken / Lieferumfang	10
Bedienung	14
Gerät ein-/ausschalten	14
Messung durchführen	16
Momentanen Messwert festhalten	18
Geräteeinstellung ändern	20
Messfühler wechseln	24
Gerät kalibrieren	26
Kalibrierung vorbereiten	26
Kalibrierung durchführen	28
Batterie austauschen	34
Was tun, wenn...	38
Wartung und Entsorgung	40
Reinigung	40
Entsorgung	40
Technische Daten	42
Zulassungen	44
Betrieb	44

Table of Contents

Overview	5
What is the meaning of the term.....	7
Safety instructions	9
Unpacking / scope of delivery	10
Operation	15
Switching the device on/off.....	15
Performing measurements	17
Holding the current measurement	19
Changing the device settings	21
Changing the sensor	24
Calibrating the device	27
Preparing for calibration	27
Calibration.....	29
Changing the battery	35
What to do, if...	38
Maintenance and disposal	41
Cleaning.....	41
Disposal.....	41
Technical data	43
Approvals	45
Operation	45

Sommaire

Vue d'ensemble	5
Que signifie ce terme.....	7
Consignes de sécurité	9
Déballage / pièces livrées	11
Utilisation	15
Activation/désactivation de.....	15
l'appareil	15
Mesures.....	17
Conservation momentanée des valeurs mesurées.....	19
Modification du réglage de l'appareil	21
Changer le capteur	25
Calibrer l'appareil	27
Préparer le calibrage.....	27
Effectuer le calibrage	29
Changer la batterie	35
Que faire, quand...	39
Entretien et mise au rebut	41
Nettoyage	41
Élimination.....	41
Données techniques	43
Homologations	45
Opération.....	45






Übersicht

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

Für die verschiedenen Einsatzgebiete stehen verschiedene Messfühler zur Verfügung.

Elemente des Gerätes:

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

Overview

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

Various sensors are available for different applications.

Device elements:

- 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

Vue d'ensemble

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

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

Composants 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

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 „Aufstecken - 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 ($\text{pH} = -\log_{10} a(\text{H}^+)$) angegeben. Saure Lösungen haben pH-Werte < 7 , basische Lösungen haben pH-Werte > 7 . pH leitet sich ab von „pondus Hydrogenii“ (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).

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 ($\text{pH} = -\log_{10} a(\text{H}^+)$). Acidic solutions have pH values < 7 ; alkaline solutions have pH values > 7 . pH comes from “pondus Hydrogenii” (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).

Que signifie ce terme...

...Connecteur BNC

Le connecteur BNC est un connecteur coaxial pourvu d'une fermeture à baïonnette. La notion de coaxiale 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 ($\text{pH} = -\log_{10} a(\text{H}^+)$). Les solutions acides ont des pH de < 7 , les solutions basique des pH de > 7 . pH vient du terme «pondus Hydrogenii» (lat.: pondus = poids, Hydrogenium =hydrogène).

...Solution tampon

Une solution tampon attrape les sels 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)



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 Gerätegehäuse vor direktem Kontakt mit Wasser.
- Setzen Sie den Messfühler immer bestimmungsgemäß ein.

Safety instructions

Do not use the device in explosive areas.

Danger of death!

Do not use the device in an environment hotter than 60 °C.

The lithium battery may explode!

Please observe the following rules in order to avoid either damaging the device or making measurement errors:

- Protect the device housing from direct contact with water.
- Always use the measuring probe according to the instructions.

Consignes de sécurité

N'utilisez pas l'appareil en atmosphère explosible.

Danger de mort!

N'exposez pas l'appareil à des températures supérieures à 60 °C.

La batterie au lithium risque d'exploser!

Pour éviter tout endommagement de l'appareil ou toute erreur de mesure, veuillez tenir compte des éléments suivants:

- Protégez le boîtier de l'appareil de tout contact direct avec l'eau.
- Utilisez la sonde conformément aux dispositions.

Auspacken / Lieferumfang

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

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind folgende Teile enthalten:

- Gerät PHT 810 mit Fühler
- Diese Bedienungsanleitung

Daneben können in der Lieferung verschiedene Zubehörteile enthalten sein.

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

Unpacking / scope of delivery

Check the device packaging and contents to ensure it is complete and undamaged. You must also check that the contents of the packaging match your order.

Scope of delivery

The delivery includes these parts:

- Device PHT 810 with sensor
- This user manual

The delivery may also include various accessories. If you have any reason for complaint, do not hesitate to contact us. You will find our contact data on the back of this manual.

Déballage / pièces livrées

Veillez vérifier dès réception que l'emballage et son contenu sont complets et intacts. Vérifiez également si le contenu de l'emballage correspond bien à votre commande.

Éléments contenus dans l'emballage

Les éléments suivants sont fournis dans l'emballage:

- L'appareil PHT 810 avec capteur
- La présente manuel d'utilisation

Différents accessoires peuvent en outre être fournis. En cas de réclamation, n'hésitez pas à nous contacter. Vous trouverez les renseignements correspondants au dos de ce manuel.

Mögliches Zubehör

<u>Beschreibung</u>	<u>Bezeichnung</u>
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, Kunststoffschäft	AT204
Elektrode für Einstichmessungen in Lebensmitteln, mit Kunststoffschäft und Griff	AT206
Vorstechdorn	AT300
Pufferlösung pH4 (50ml)	AT400
Pufferlösung pH7 (50ml)	AT401
KCL-Lösung (50ml)	AT405
Elektrodenreiniger	AT410
Fallschutz	AG140

Possible accessory items

Description	Identification
Case for PHT 810	AT100
Electrode for measurements in water, galvanic...	AT200
Electrode for measurements in chemistry, pharmaceuticals	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	AT206
Punch	AT300
Buffer solution pH4 (50ml)	AT400
Buffer solution pH7 (50ml)	AT401
KCL solution (50ml)	AT405
Electrode cleaner	AT410
Drop protection	AG140

Accessoires possibles

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	AT206
Poinçon	AT300
Solution tampon pH4 (50ml)	AT400
Solution tampon pH7 (50ml)	AT401
Solution de chlorure de potassium (50ml)	AT405
Nettoyeur d'électrode	AT410
Protection contre les chutes	AG140

Bedienung

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 34).

- Um das Gerät auszuschalten, drücken 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 22) – nach zwei Betriebsstunden automatisch aus, um die Batterie zu schonen.

Operation

Switching 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 35) 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 23) – after two hours of operation to conserve the battery.

Utilisation

Activation/désactivation de 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.

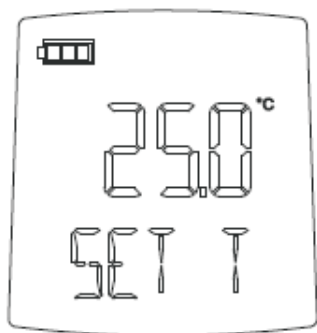
En haut, à gauche de l'écran apparaît un petit symbole de batterie, qui montre l'état de chargement de la batterie de l'appareil (voir page 35).

- 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 23) – 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. Verwenden Sie zur Messung in festen oder halbfesten Stoffen den Vorstechdorn AT300, um eine Beschädigung der Elektrode beim Einstechen auszuschließen.



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 kurz die Taste CAL.
- 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 38, „Was tun, wenn...“.

Performing 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. To perform measurement in solid or semi-solid media and to avoid damage of the PH probe, use the accessory drill AT300.

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.
- Briefly press the CAL key.
- 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 39, “What to do, if...”.

Mesures

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. Pour faire la mesure dans des matières solides ou semi-solides, veuillez utiliser le petit foret AT300 pour éviter endommager l'électrode lors la pénétration.

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 CAL.
- Appuyez sur la touche ON/HOLD.

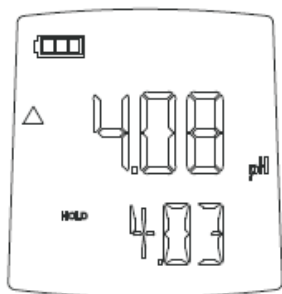
Effectuer la mesure

- 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 39, «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 die Anzeige „HOLD“, rechts daneben der festgehaltene pH-Messwert.

Der Messwert in der oberen Anzeigezeile wird laufend weiter aktualisiert (Messtakt siehe Seite 22, RATE).

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

Holding the current measurement

You can hold the current reading on the display in order to better recognise changes in the measured value.

- In order to hold the current reading, briefly press the ON/HOLD key one times.

A display line will appear below the current measured value. This line shows the indicator “HOLD” and the held reading to the right of it.

The measured value in the top display line is continuously updated (measuring cycle rate see page 23, RATE).

The held reading is displayed until you press the ON/HOLD key again.

Conservation momentanée des valeurs mesurées

Afin de mieux reconnaître les variations de valeurs mesurées, vous pouvez conserver la valeur actuelle à l'écran.

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

Une deuxième ligne d'affichage apparaît sous la valeur de mesure actuelle. Elle contient à gauche l'indication «HOLD» et à droite la valeur de mesure conservée.

La valeur de mesure dans la ligne d'affichage supérieure est continuellement actualisée (voir page 23 pour l'intervalle de mesure, RATE).

La valeur de mesure de pression conserve reste affichée jusqu'à ce que vous appuyiez à 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 sein soll oder nicht
- 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:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist
- Drücken und halten Sie die Taste ON/HOLD so lange, bis die Anzeige „PHT“ im Anzeigefeld erscheint
- Drücken und halten Sie nun die Taste CAL so lange, bis die Anzeige „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. Geänderte Werte werden sofort gespeichert.

Changing the device settings

You can set:

- Whether the device displays the temperature in °Celsius or °Fahrenheit,
- Whether the automatic device switching should be activated or not,
- How often the measured value is to be updated (every 1 to 15 seconds).

You must call up the User-Menu to change the device setting. For this, proceed as follows:

- Make sure that the device is switched off
- Press and hold the ON/HOLD button until the indicator "PHT" appears in the display
- Press and hold the CAL key until the indicator "USER" appears

The device is now in configuration mode and displays the User Menu. This consists of the menus UNIT, SHDWN and RATE.

- Page to the next menu point using the ▼ key. Page back to the previous menu point using the ▲ key.
- Change the value with the CAL key. Changed values will be saved immediately.

Modification du réglage de l'appareil

Il est possible de régler:

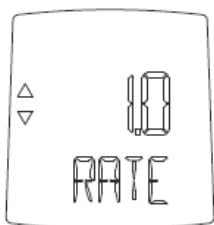
- si l'appareil montre la température en °Celsius ou en °Fahrenheit,
- Si la désactivation automatique de l'appareil doit être activée ou non,
- La fréquence d'actualisation de la valeur de mesure (1 à 15 secondes).

Pour modifier le réglage de l'appareil, vous devez accéder au menu utilisateur. Pour ce faire, procédez comme suit:

- Condition préalable: L'appareil doit être désactivé
- Appuyez sur la touche ON/HOLD et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'entrée «PHT» s'affiche à l'écran
- Appuyez maintenant sur la touche CAL et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'entrée «USER» s'affiche

L'appareil est maintenant en mode de réglage et affiche le menu utilisateur. Ce dernier est constitué des options UNIT, SHDWN et RATE.

- La touche ▼ vous permet de passer à l'option suivante. La touche ▲ vous permet de revenir à l'option précédente.
- La touche CAL vous permet de modifier la valeur. Les valeurs modifiées sont automatiquement enregistrées.



Beschreibung der Menüpunkte:

UNIT

Temperatureinheit, °C oder °F

SHDWN

Automatische Abschaltung nach 2 Stunden Betriebsdauer

ON = Abschaltung aktiviert

OFF = Abschaltung deaktiviert

RATE

Messtakt (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 durch Drücken von ON//HOLD aus.

Description of the menu points:

Signification:

UNIT

Temperature unit, °C or °F

UNIT

Unité de la température, °C ou °F

SHDWN

Automatic shutdown after 2 hours of operation

ON = shutdown activated

OFF = shutdown de-activated

SHDWN

Désactivation automatique au bout de 2 heures de fonctionnement

ON = Désactivation activée

OFF = Désactivation désactivée

RATE

Measuring cycle rate (1...15 seconds); above 15 the scale reverts to 1

RATE

Intervalle de mesure (1...15 secondes); après 15 l'échelle de valeur recommence à 1

Modified values are automatically stored right away.

Les valeurs changées sont automatiquement sauvegardées.

- To leave the User-Menu, switch off the device by pressing the ON//HOLD button.

- Pour quitter le menu utilisateur, désactivez l'appareil en appuyant sur la touche 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 Stecker 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.

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.

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!

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.

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

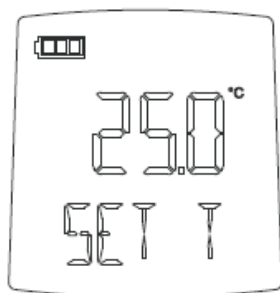
Pour calibrer l'appareil, il vous faudra au moins une et au plus trois solutions tampon dont les pH doivent être différents et s'élever précisément à 4,01, 7,00 ou/et 10,01. Les températures de ces solutions tampon doivent être approximativement les mêmes.

- 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!

HINWEIS:

Nennenswerte Temperaturunterschiede der verschiedenen Pufferlösungen verringern die Qualität der Kalibrierung 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 ∇ -Taste \blacktriangle oder \blacktriangledown , bis die tatsächliche Temperatur der Pufferlösung(en) auf dem Anzeigefeld angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste CAL.

NOTE:

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

REMARQUE:

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

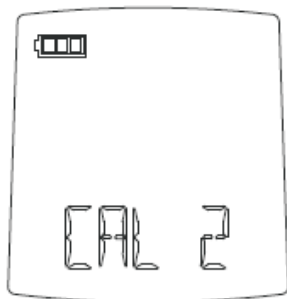
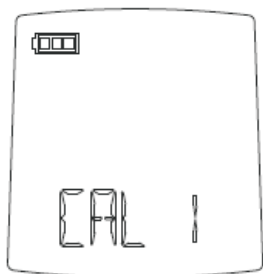
- Pour effectuer le calibrage, vous appuyez brièvement sur la touche CAL. De cette façon, vous lancez le mode de calibrage de l'appareil.

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 ∇ -Taste \blacktriangle oder \blacktriangleright , 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 „ERROR“ (siehe Hinweis auf Seite 26). Bei Letzterem fordert das Gerät die zweite Pufferlösung („CAL 2“) erneut an.

- 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 27). 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; otherwise “ERROR” appears (see note on page 27). In the latter case, the device requests the second buffer solution (“CAL 2”) again.

- 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.

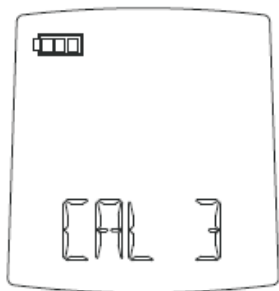
L'appareil détermine maintenant la première valeur. Si la valeur est valable, après quelques temps, «OK» apparaît sur l'écran, sinon il indique «ERREUR» (voir indication page 27). Dans le dernier cas, vous répétez évtl. le processus avec une autre solution tampon.

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» (voir indication page 27). Dans le dernier cas, l'appareil demande de nouveau à mesurer la deuxième solution tampon («CAL 2»).



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 drücken 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.

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 27). 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.

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.

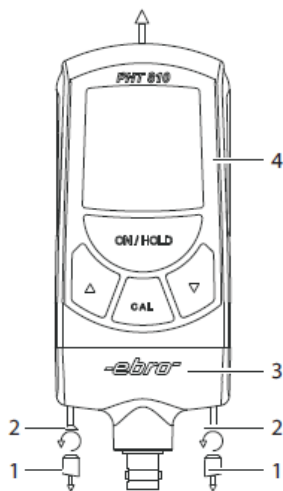
- Si «CAL 3» apparaît sur l’écran, vous plongez le capteur dans la troisième solution tampon et vous appuyez sur la touche CAL.

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 27). Dans le dernier cas, l’appareil demande de nouveau à mesurer la troisième solution tampon («CAL 3»).

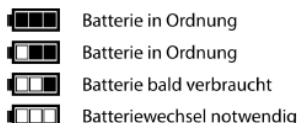
Utilisez évtl. une solution tampon avec un pH physiologique qui n’a pas encore été utilisé pendant ce calibrage.

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

Batterie austauschen



Das Batteriesymbol im Display zeigt Ihnen den Batteriezustand an.



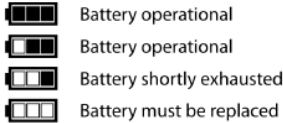
Um die Lithiumbatterie auszutauschen, muss das Gerät geöffnet werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

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

Changing the battery

The battery symbol in the display shows the battery condition.



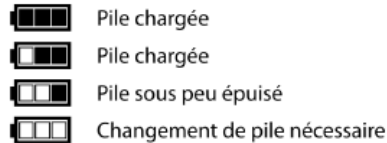
To change the lithium battery, the device must be opened. Proceed as follows:

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

Changer la batterie

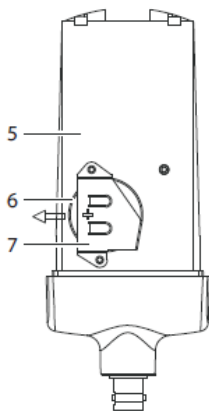
Le symbole de la batterie sur l'écran vous montre si elle est chargée.



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

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



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 wie der 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!

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!

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 remplacez les deux bouchons en gomme (la surface effilée vers l'extérieur).

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



Was tun, wenn...

Das Anzeigefeld zeigt HI oder LO an

Mögliche Ursache	Abhilfe
Messbereich Überschritten	Messbereich beachten
Messfühler defekt	Service anrufen
Messbereich Unterschritten	Messbereich beachten
Kurzschluss des Mess- fühlers	Service anrufen

What to do, if...

Que faire, quand...

The display shows HI or LO

Les messages Hi ou LO s'affichent à l'écran

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

Cause possible	Dérangement résolu
Limite de mesure dépassée	Respecter limite de mesure
Le capteur est défectueux	Appeler le service de dépannage
Valeur sous la limite e mesure	Respecter limite de Mesure
Court-circuit dans le capteur	Appeler le service de dépannage

Wartung und Entsorgung

Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem leicht feuchten Tuch.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel (wie z.B. Aceton), weil diese den Kunststoff angreifen können.

Entsorgung

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

Entsorgen Sie das Gerät keinesfalls über

den Hausmüll, sondern geben Sie es an uns zurück. Wir übernehmen die umweltgerechte Entsorgung.

Entsorgen Sie die Batterie an den dafür vorgesehenen Sammelstellen.

Maintenance and disposal

Cleaning

Clean the device with a slightly dampened cloth.

Never use solvents (such as acetone) for cleaning because these may attack the plastic.

Disposal

If the device becomes no longer fit for purpose, it must be disposed of in a suitable, environmentally-friendly manner.

Never dispose of the device in the domestic garbage. Instead please return it to us. We will take care of disposal in an environmentally sound manner.

Dispose of the battery at a designated collection point.

Entretien et mise au rebut

Nettoyage

Essuyez l'appareil avec un tissu humide.

N'utilisez pas de solvant (de l'acétone par exemple), car cela attaque le plastique.

Élimination

Si l'appareil ne peut plus fonctionner pour quelque raison que ce soit, veuillez le mettre au rebut de manière appropriée.

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

Jeter les batteries dans les points de ramassage prévus.

Technische Daten

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

Technical data

Measurement range	pH 0...14
Resolution of the measurement signal	pH 0,01
Measurement accuracy of the electronics	pH $\pm 0,03$
Temperature of the substance being measured	
Adjustment range	0...120 °C (32...248 °F)
Increment	0,5 °C (0,5 °F)
Operating temperature	0...+50 °C (32... 122 °F)
Category temperature	-10...+60 °C (14...140 °F)
Storage temperature	-25...+60 °C (-13 ... 140 °F)
Refresh rate	1...15 seconds, adjustable
Automatic shutdown	automatically after 2 hours, can be deactivated
Protection class	IP 67
Dimensions	115 x 54 x 22 mm (L x W x H)
Housing material	ABS
Weight approx.	90 g
Sensor connector	BNC
Battery	Lithium 3 V / 1 Ah
Battery life	up to 5 years

Données techniques

Limite de mesure	pH 0...14
Dissolution du signal de mesure	pH 0,01
Précision de l'électronique	pH $\pm 0,03$
Température du bien à mesurer	
Plage de réglage	0...120 °C (32...248 °F)
Largeur incrémentielle	0,5 °C (0,5 °F)
Température de fonctionnement	0... +50 °C (32... 122 °F)
Température maximale	-10...+60 °C (14...140 °F)
Température de stockage	-25... +60 °C (-13 ... 140 °F)
Intervalle de mesure	1... 15 secondes, réglable
Débranchement automatique	automatique au bout de 2 heures, peut être désactivé
Protection	IP 67
Taille	115 x 54 x 22 mm (L x B x H)
Matériel du boîtier	ABS
Poids	environ. 90 g
Connexion du capteur	BNC
Batterie	Lithium 3 V / 1 Ah
Durée de vie de la batterie	jusqu'à 5 ans

Zulassungen

Dieses Produkt erfüllt laut Konformitätsbescheinigung die EMV Richtlinie.

Informationen, Bedienungsanleitungen und Konformitätserklärungen finden Sie unter www.ebro.com

Betrieb

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt werden:

- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen,
- (2) Externe Störungen dürfen die Funktion nicht beeinträchtigen, einschließlich Störungen, die Fehlfunktionen verursachen könnten.

Änderungen jeglicher Art am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis.



Approvals

According to the certificate of conformity, this product complies with the EMC directive.

Information, operating instructions and declarations of conformity can be found at www.ebro.com

Operation

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications of the device could void the user's authority to operate the equipment.

Homologations

Selon le certificat de conformité, ce produit est conforme à la directive CEM.

Vous trouverez des informations, des modes d'emploi et des déclarations de conformité sur www.ebro.com

Opération

Opération est soumise aux deux conditions suivantes:

- (1) ce dispositif ne doit pas provoquer des interférences nuisibles, et
- (2) ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, Y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement.

Les changements ou modifications de l'appareil peut retirer à l'utilisateur de faire fonctionner l'équipement.

