DE - Bedienungsanleitung

CHAUVIN ARNOUX

C.A 10101



pH-Messgerät

Measure up

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, dass Sie uns mit dem Kauf dieses **pH-Messgeräts C.A 10101** entgegengebracht haben.

Um die optimale Benutzung Ihres Gerätes zu gewährleisten, bitten wir Sie:
- diese Bedienungsanleitung **sorgfältig zu lesen**
- und die Benutzungshinweise **genau zu beachten**


Praktischer Hinweis oder guter Tipp.


Batterie


Erde.


Die Lebenszyklusanalyse des Produkts gemäß ISO14040 hat ergeben, dass das Produkt als recyclingfähig eingestuft wird.



Chauvin Arnoux hat dieses Gerät im Rahmen eines umfassenden Projektes einer umweltgerechten Gestaltung untersucht. Die Lebenszyklusanalyse hat die Kontrolle und Optimierung der Auswirkungen dieses Produkts auf die Umwelt ermöglicht. Genauer gesagt übererfüllt dieses Produkt die gesetzlichen Ziele hinsichtlich Wiederverwertung und Wiederverwendung.


Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien, insbesondere der Niederspannungs-Richtlinie und der EMV-Richtlinie.


Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät erfüllt die Sicherheitsnorm IEC 61010-2-030,1 für 5V-Spannungen gegen Erde. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Gefahren durch elektrische Schläge, durch Brand oder Explosion, sowie zur Zerstörung des Geräts und der Anlage führen.

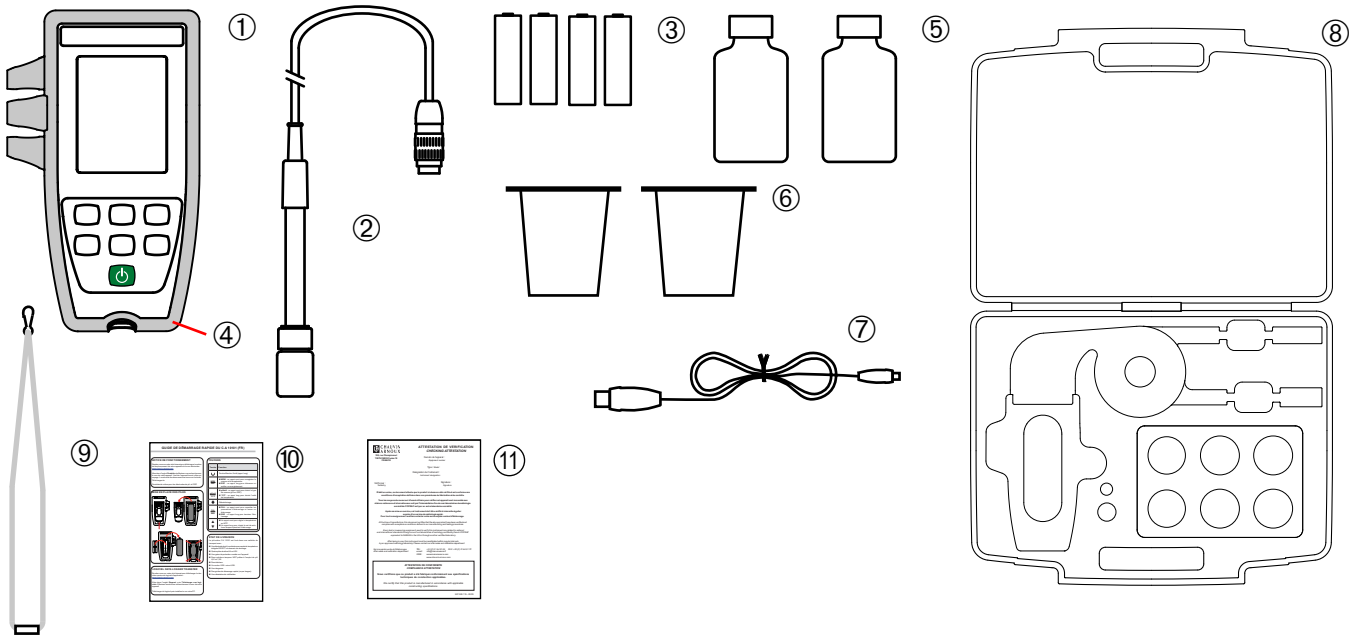
- Der Benutzer bzw. die verantwortliche Stelle müssen die verschiedenen Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und gründlich verstehen. Die umfassende Kenntnis und das Bewusstsein der elektrischen Gefahren sind bei jeder Benutzung dieses Gerätes unverzichtbar.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich unter den vorgegebenen Einsatzbedingungen bzgl. Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe, Verschmutzungsgrad und Einsatzort.
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen erscheint.
- Vor jedem Gebrauch ist die Unversehrtheit des Gehäuses zu prüfen. Teile mit auch nur stellenweise beschädigter Isolierung müssen für eine Reparatur oder für die Entsorgung ausgesondert werden.
- Reparatur und messtechnische Überprüfung darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.
- Bewahren Sie Ihre Elektrode in einem Behälter mit einer Elektrolytlösung auf.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ERSTE INBETRIEBNAHME 4
1.1. Lieferumfang 4
1.2. Zubehör 5
1.3. Ersatzteile 5
1.4. Batterien einlegen 6
2. GERÄTEVORSTELLUNG 7
2.1. C.A 10101 7
2.2. Zweck und Einsatzgrenzen des Geräts 8
2.3. Eingabefeld 8
2.4. Anzeige 9
2.5. Uhr einstellen 9
2.6. Standbügel 10
3. VERWENDUNG IM OFFLINE-BETRIEB 11
3.1. pH-Messen 11
3.2. Redox-Messung 17
3.3. Speicherung der Messdaten 20
3.4. Fehler 21
4. VERWENDUNG IM AUFZEICHNUNGSMODUS 22
4.1. Verbindung 22
4.2. Data Logger Transfer Software installieren 22
4.3. USB-Übertragung 22
4.4. Data Logger Transfer Software 25
5. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 28
5.1. Referenzbedingungen 28
5.2. Technische Daten 28
5.3. Speicher 30
5.4. USB 30
5.5. Stromversorgung 30
5.6. Umgebungsbedingungen 31
5.7. Allgemeine Baudaten 32
5.8. Konformität mit internationalen Normen 32
5.9. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 32
6. WARTUNG 33
6.1. Reinigung 33
6.2. Batterien wechseln 34
6.3. Seriennummer 34
6.4. Kalibrierprotokoll 34
6.5. Firmware-Fassung 34
6.6. Aktualisierung der eingebauten Software 34
7. GARANTIE 37

1. ERSTE INBETRIEBNAHME

1.1. LIEFERUMFANG



① Ein pH-Messgerät C.A 10101.

② Eine kombinierte pH-Elektrode mit integriertem Temperaturfühler XRGST1 und Lagerbehälter.

③ Vier Alkalibatterien AA bzw. LR6.

④ 1 bereits angebrachte Schutzhülle.

⑤ Zwei gebrauchsfertige Pufferlösungen (pH 4,01 und 7,00) (NIST= National Institute of Standards and Technology, USA).

⑥ Zwei Bechergläser.

⑦ Ein USB-Kabel - Micro-USB.

⑧ Ein Transportkoffer.

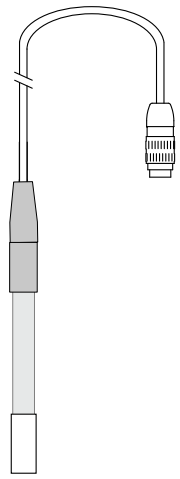
⑨ Eine Trageschlaufe.

⑩ Schnellstartanleitungen (eine pro Sprache).

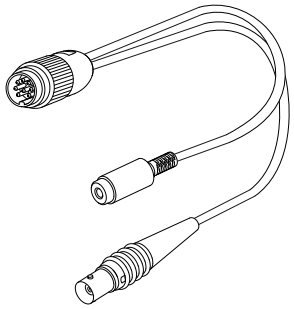
⑪ Ein Prüfzertifikat.

1.2. ZUBEHÖR

- Eine kombinierte Redox-Elektrode mit integriertem Temperaturfühler XRPTST1 und Lagerbehälter.

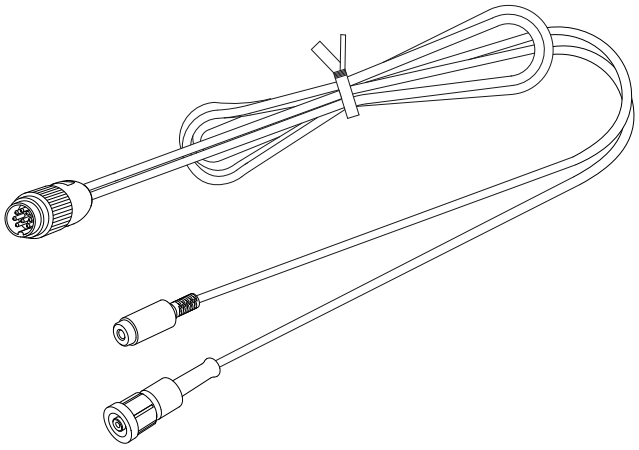


- DIN-Adapter für Elektrodenstecker (BNC) und zur Klinkenbuchse der Temperatursonde PT1000. Kabellänge: 10 cm.

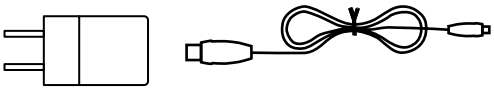


- Eine Pufferlösung mit pH 1,68 (NIST).
- Eine Pufferlösung mit pH 9,18 (NIST).
- Eine Pufferlösung mit pH 10,01 (NIST).
- Eine Pufferlösung mit pH 4,005 (Cofrac-Zertifikat).
- Eine Pufferlösung mit pH 6,865 (Cofrac-Zertifikat).
- Eine Pufferlösung mit pH 9,180 (Cofrac-Zertifikat).
- Eine Redox-Pufferlösung 220 mV
- Eine Redox-Pufferlösung 468 mV

- DIN-Adapter für Elektrodenstecker (S7) und zur Klinkenbuchse der Temperatursonde PT1000. Kabellänge: 1 m.



- USB-Netzteil mit USB/Micro-USB-Kabel



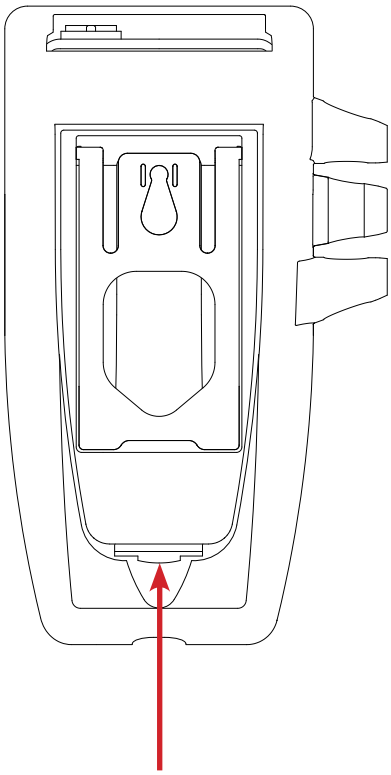
1.3. ERSATZTEILE

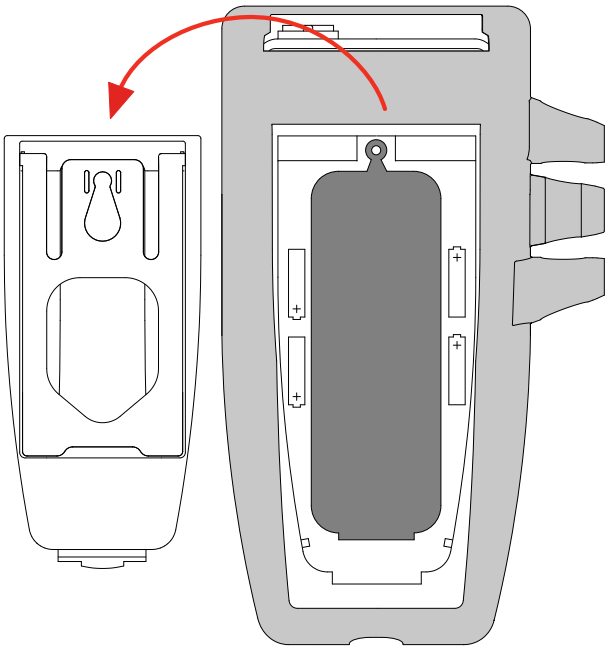
- Kombinierte pH-Elektroden / T° XRGST1
- Eine Pufferlösung mit pH 4,01 (NIST)
- Eine Pufferlösung mit pH 7,00 (NIST)
- Ein Satz mit 3 Bechergläsern aus Kunststoff
- Eine Schutzhülse
- Lagerflüssigkeit für Elektroden (KCl 3 mol/L)

Für Zubehör und Ersatzteile besuchen Sie bitte unsere Website:
www.chauvin-arnoux.com

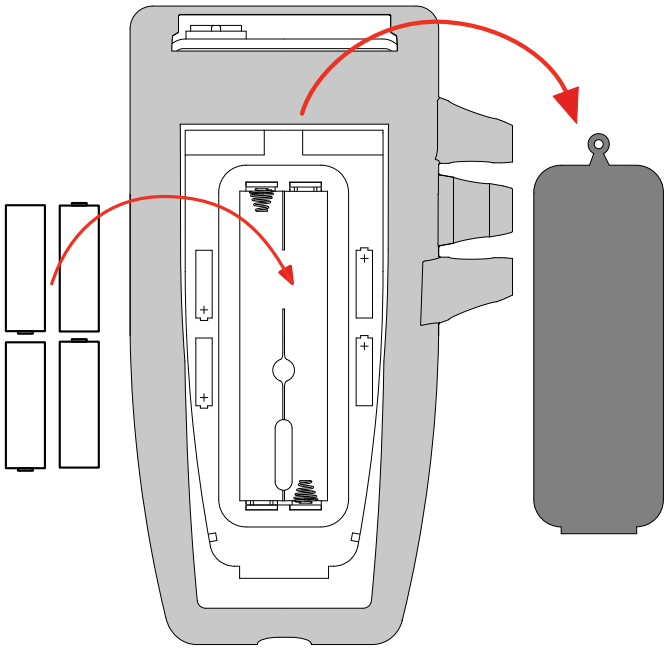
1.4. BATTERIEN EINLEGEN

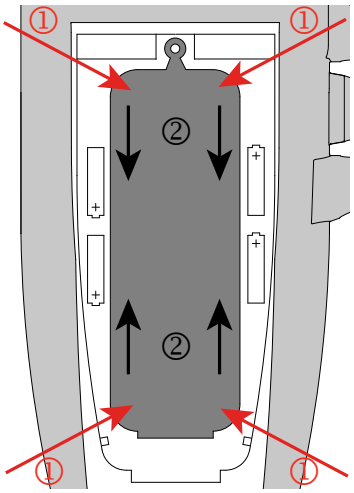
- Gerät umdrehen.
- Auf den Verriegelungshebel am Batteriefach drücken und anheben.





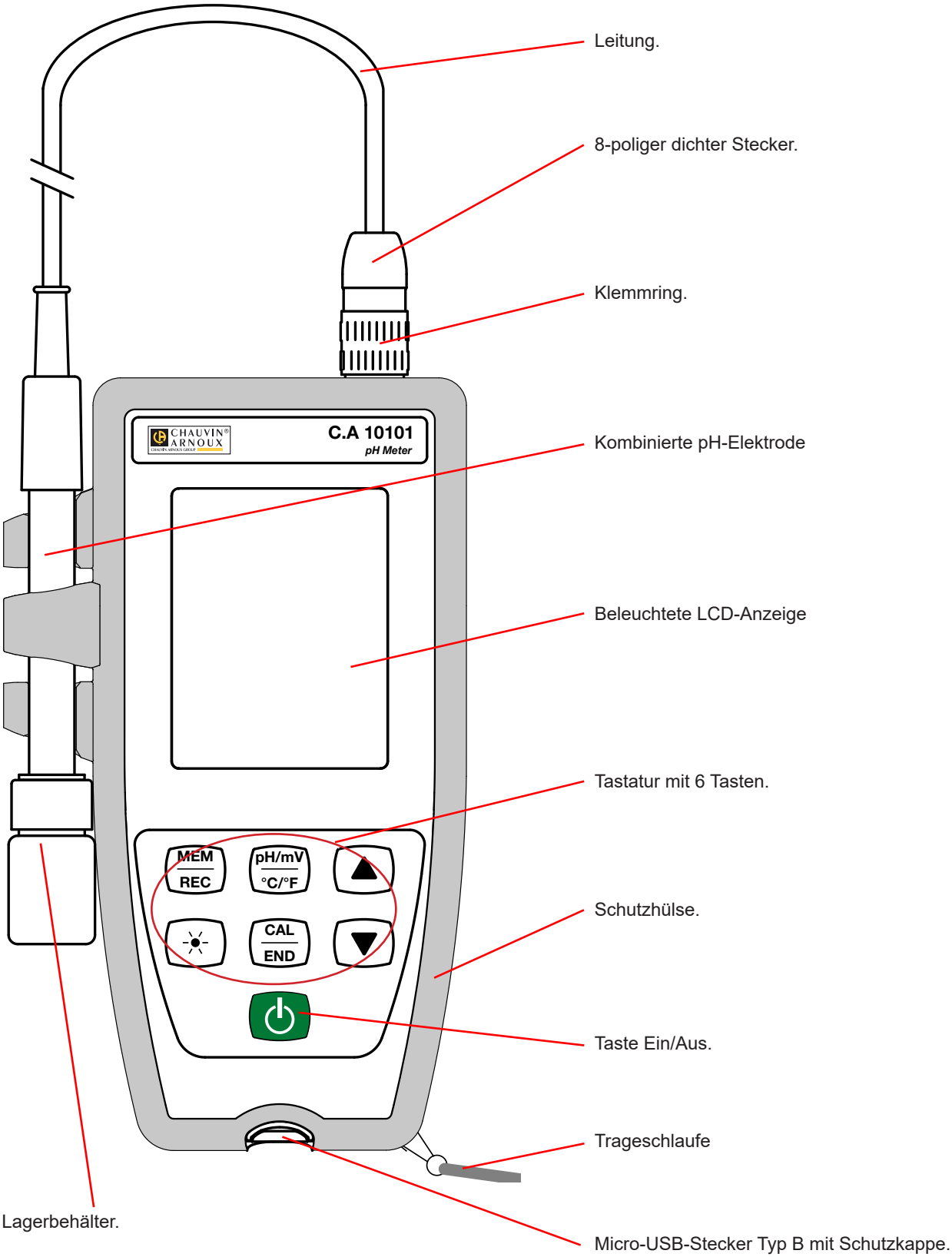
- Gummistöpsel entfernen.
- Die vier Akkus einlegen, dabei die Polarität berücksichtigen.
- Gummistöpsel wieder anbringen und fest eindrücken.
  Setzen Sie beide Enden ein, bevor Sie den Mittelteil eindrücken.
- Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an, dabei das Batteriefach ordentlich ganz schließen.





2. GERÄTEVORSTELLUNG

2.1. C.A 10101



2.2. ZWECK UND EINSATZGRENZEN DES GERÄTS

Das C.A 10101 ist ein pH-Messgerät in einem wasserdichten Gehäuse. Je nach angeschlossener Elektrode können damit pH-Messungen, Temperatur und Redox (ORP) vorgenommen werden.

Dieses Gerät ist einfach zu bedienen und hat eine lange Akkulaufzeit. Das Gerät ermöglicht:
- Elektrode mit einem Set von Pufferlösungen kalibrieren,
- Automatische Erkennung der pH-Pufferlösung durchführen,
- Temperaturanzeige in °C oder °F,
- Uhrzeitanzeige,
- Messdaten speichern,
- Kommunikation mit einem PC über USB-Kabel.

Die Software Data Logger kann auf einem PC installiert werden und ermöglicht es Ihnen, das Gerät zu konfigurieren, eine Aufzeichnung programmieren und die gespeicherten Messwerte abzurufen.

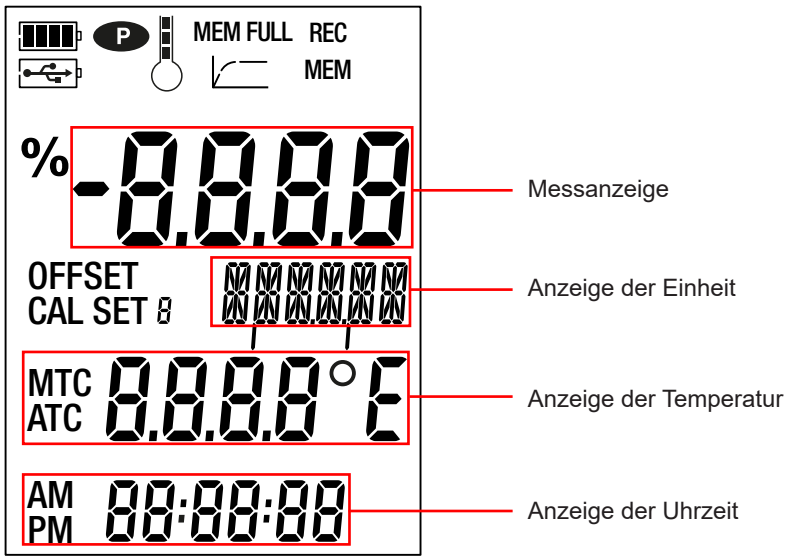
2.3. EINGABEFELD

Die auf den Tasten oberhalb der Linie angezeigten Funktionen rufen Sie durch einen kurzen Druck auf, die Funktionen unter der Linie hingegen mit einem langen Tastendruck.

Um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu vermeiden, reagiert die Ein-/Aus-Taste ⏻ bei langem Drücken.

Taste	Funktion
⏻	■ Drückt man lang auf die Taste ⏻ , wird das Gerät ein- ■ und ebenso auch wieder ausgeschaltet. Allerdings lässt sich das Gerät nicht ausschalten, wenn es gerade aufzeichnet.
MEM **REC**	■ Mit der Taste **MEM** (kurz drücken) werden Messdaten und Temperatur gespeichert. ■ Drückt man lang auf die Taste **REC** wird ein Speichervorgang manuell ein- bzw. ausgeschaltet.
pH/mV **°C/°F**	■ Durch kurzes Drücken der **pH/mV**-Taste können Sie je nach angeschlossener Elektrode die entsprechende Messung (pH oder Redox) auswählen. ■ Drückt man lang auf die Taste **°C/°F** zeigt das Gerät die Temperatur entweder in °C oder in °F an.
☀	Drückt man lang auf die Taste ☀, wird die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausgeschaltet. Nach 30 Sekunden schaltet sie sich wieder aus.
CAL **END**	■ Ein kurzer Druck auf die Taste **CAL** zeigt die aktuellen Kalibrierwerte an und leitet den Kalibriervorgang für die angeschlossene Elektrode ein. ■ Ein langer Druck auf die Taste **END** beendet den laufenden Kalibriervorgang.
▲ ▼	■ Mit einem kurzen Druck auf die Tasten ▲ oder ▼ können Sie die Temperatur im Handbetrieb einstellen. ■ Während der Kalibrierung wählt man durch langes Drücken der Tasten ▲ oder ▼ das Kalibrierset aus.

2.4. ANZEIGE



	Ladestandsanzeige der Batterie. Wenn das Symbol leer ist, sind die Batterien auszuwechseln.
	Zeigt an, dass das Gerät über USB-Kabel mit einem PC verbunden ist oder dass das Netzteil angeschlossen ist.
P	Zeigt an, dass die automatische Abschaltung deaktiviert und das Gerät im Dauerbetrieb ist. Dies geschieht, wenn: ■ eine Kalibrierung läuft, ■ eine Aufzeichnung läuft, ■ das Gerät über das USB-Kabel angeschlossen ist, ■ oder die Abschaltautomatik deaktiviert ist (siehe Abs. 4.4.3).
	Das Symbol zeigt die Qualität der zuletzt kalibrierten Elektrode an.
MEM FULL	Wenn es durchgehend leuchtet, ist der Gerätespeicher voll. Wenn es blinkt, ist der Gerätespeicher zu 90 % voll.
	Zeigt den Messfortschritt an. Wenn alle Abschnitte leuchten, ist die Messung stabilisiert. Wenn es blinkt, ist die Messung abgeschlossen bzw. die Kalibrierung wurde berücksichtigt.
REC	Wenn es durchgehend leuchtet, läuft gerade eine Aufzeichnung. Wenn es blinkt, ist eine Aufzeichnung anhängig.
MEM	Zeigt an, dass eine Messung aufgezeichnet wird.
%	Zeigt den Wert der Elektrodenflanke an.
OFFSET	Zeigt die Asymmetrie der Elektroden an.
CAL SET	Zeigt an, dass die Kalibrierung durchgeführt wird.
MTC	Zeigt an, dass die temperaturabhängige Kompensation manuell erfolgt.
ATC	Zeigt an, dass die temperaturabhängige Kompensation automatisch erfolgt.

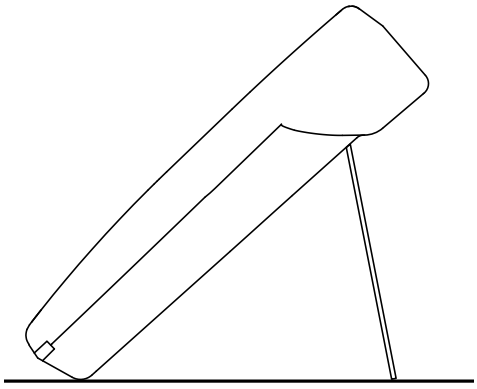
Bei Über- oder Unterschreitungen der Grenzwerte erscheint **OL**.

2.5. UHR EINSTELLEN

Die Zeiteinstellung Ihres Gerätes erfolgt über die Data Logger Transfer-Software. Bitte lesen Sie dazu Abs. 4.4.2.

2.6. STANDBÜGEL

Für einen besseren Lesekomfort kann man das Gerät auf seinen Standbügel stellen.



3. VERWENDUNG IM OFFLINE-BETRIEB

Das Gerät kann auf zwei Arten betrieben werden:
- Im Offline-Betrieb, der in diesem Kapitel beschrieben ist,
- Im Aufzeichnungsmodus, wo es von einem PC gesteuert wird, Dieser Modus wird im nächsten Kapitel beschrieben.

Um einen einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, lassen Sie die Elektrode immer angeschlossen und die Kappe des USB-Anschlusses geschlossen.

Bewahren Sie Ihre Elektrode in einem Behälter mit einer Elektrolytlösung auf. Die Elektroden niemals in destilliertem oder entmineralisiertem Wasser lagern.

3.1. PH-MESSEN

3.1.1. VOR DER ERSTEN BENUTZUNG

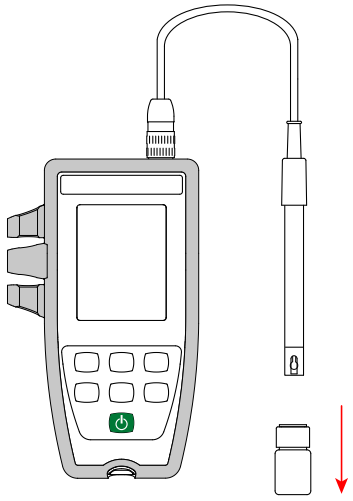
Schließen Sie bei der ersten Verwendung die mitgelieferte pH-Elektrode an das Messgerät an. Stecken Sie den Elektrodenanschluss in das Gerät und schrauben Sie den Ring fest.

3.1.2. KALIBRIERUNG

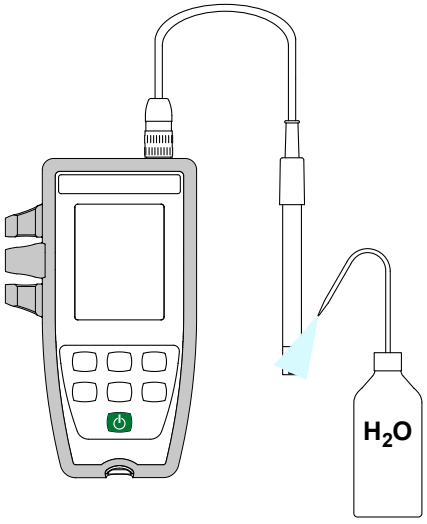
Das C.A 10101 wird mit 2 Pufferlösungen (NIST) mit pH 4,01 und 7,00 geliefert.

Sie können eine 1-Punkt-, 2-Punkt- oder 3-Punkt-Kalibrierung durchführen. Zwei Lösungen werden mit dem Gerät mitgeliefert, die dritte ist optional.

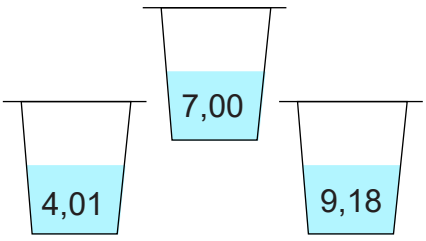
- Nehmen Sie den Lagerbehälter von der Elektrode.



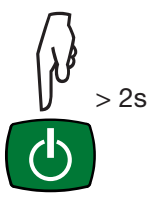
- Die Elektrode mit Deionat abspülen und trocknen.



- Die Pufferlösungen (ein, zwei oder drei je nach gewünschter Anzahl der Kalibrierpunkte) in Bechergläser füllen. Die dritte Pufferlösung (NIST mit pH 9,18) ist als Option erhältlich.

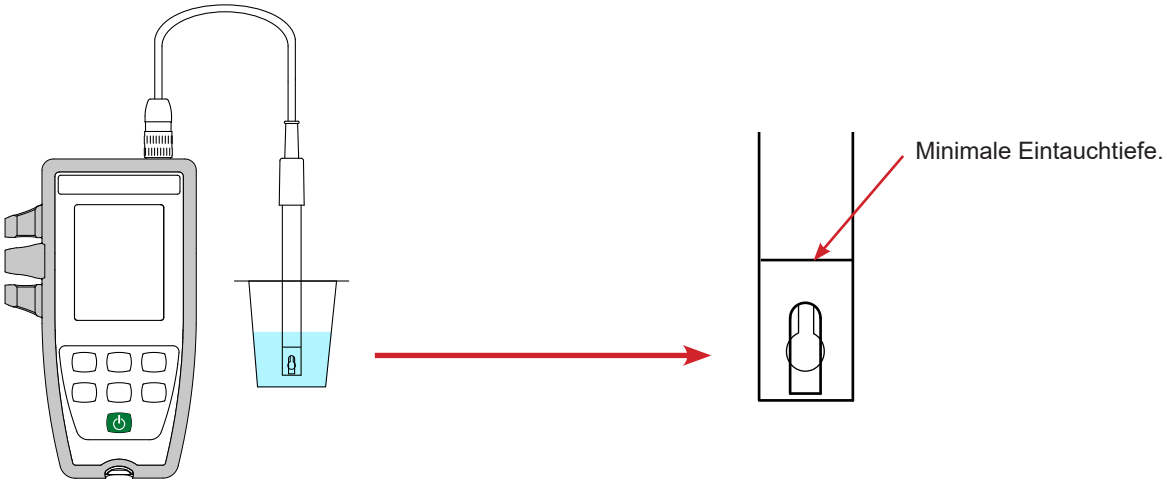


- Drückt man dann lang auf die Taste ⏻, wird das Gerät eingeschaltet.



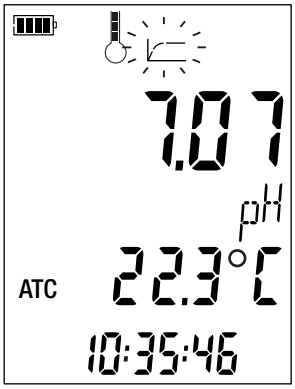
- Wenn Sie eine Luftblase am Membranglas bemerken, entfernen Sie diese, indem Sie die Elektrode schütteln.
- Tauchen Sie das Ende der Elektrode in die erste Messlösung.

Glaskörper und Brücke müssen vollkommen in die Lösung eintauchen.



Die mit dem Gerät gelieferte Elektrode verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Es ist daher nicht notwendig, die Temperatur der Lösung zu messen.

- Das Gerät zeigt die pH-Messung sowie die gemessene Temperatur und den Zeitpunkt an.
  ATC = Automatic Temperature Compensation (automatische Temperaturkompensation)



- Drücken Sie auf die Taste **CAL**.
  Das Gerät zeigt kurz die aktuellen Kalibrierwerte an (Flanke in % und Asymmetrie in mV).





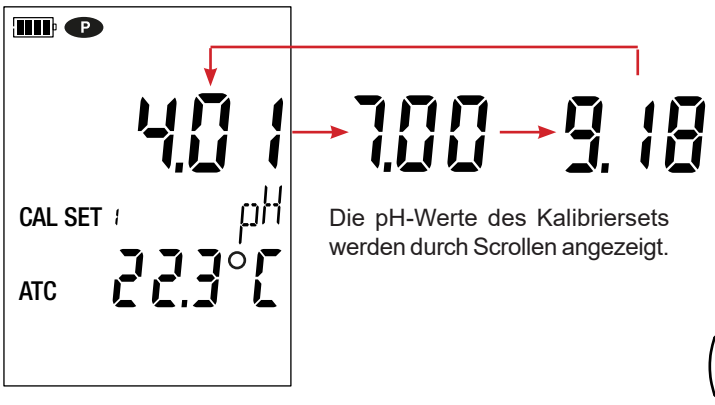
Anschließend kann man das Kalibrierset wählen. Es gibt 3 Sets zur Auswahl.

	pH-Wert bei 25°C			
Kalibrierset 1	4,01	7,00	9,18	
Kalibrierset 2	1.68	4,01	7,00	10,01
Kalibrierset 3	4,005	6.865	9.180	

Das Kalibrierset 3 enthält die Werte der von Cofrac zertifizierten pH-Pufferlösungen.

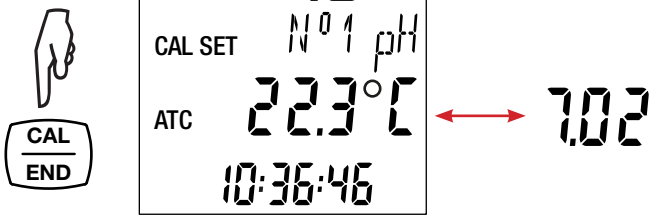
Wenn Sie ein eigenes Kalibrierset haben, können Sie diese Werte in der Datei pH_Set.csv ändern (siehe Abs. 4.3).

■ Wählen Sie das Kalibrierset, indem Sie die Tasten ▲ und ▼ drücken und halten. Die Werte der bereitgestellten Pufferlösungen befinden sich in Set 1.

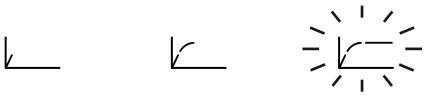


Die pH-Werte des Kalibriersets werden durch Scrollen angezeigt.

■ Bestätigen Sie das Set mit der Taste **CAL**.
Sobald das Gerät den Wert der Pufferlösung erfasst, zeigt es diesen abwechselnd mit der Temperatur temperaturkorrigiert an.



Das Gerät führt die pH-Messung durch und zeigt deren Fortschritt an.

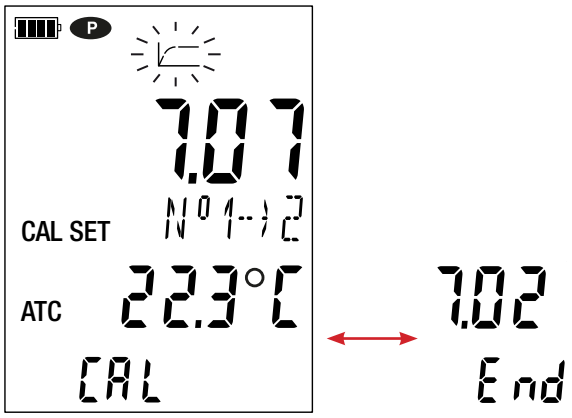


Nehmen Sie die Elektrode erst nach Abschluss der Messung aus der Lösung.

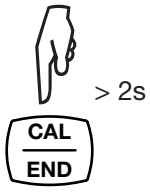
Wenn Sie die Elektrodenkalibrierung abbrechen möchten, halten Sie die Taste **END** gedrückt, bevor die Messung beendet ist.

Andernfalls wird nach Stabilisierung der Messung der erste Kalibrierpunkt berücksichtigt. Das Gerät zeigt daraufhin an, dass Sie nun einen zweiten Kalibrierpunkt durchführen können.

Der Pufferlösungswert des Kalibriersets wird immer abwechselnd mit der Temperatur angezeigt.
Die Symbole **CAL** und **END** werden ebenfalls abwechselnd angezeigt, was bedeutet, dass Sie die Kalibrierung fortsetzen bzw. abschließen können.

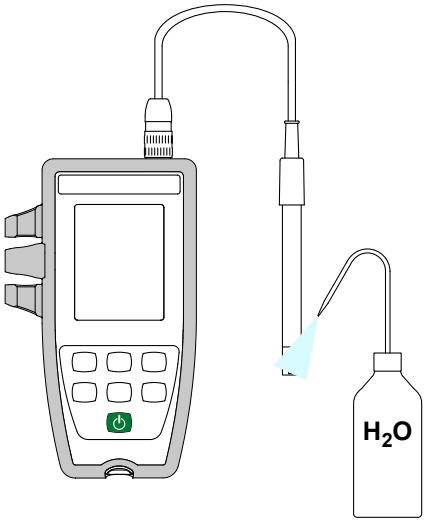


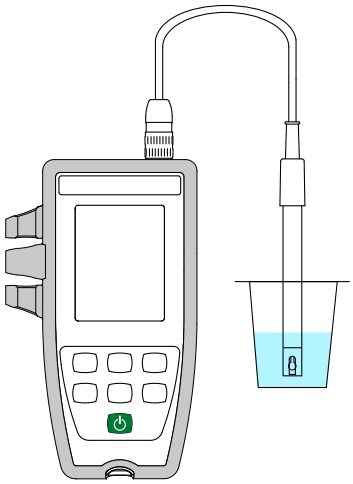
■ Wenn Sie nur einen Kalibrierpunkt benötigen, drücken und halten Sie die Taste **END**. Es wird nur die Asymmetrie der Elektrode berechnet und die Flanke beibehalten.
Das Gerät beendet den Kalibriervorgang und zeigt kurz die Flanke und Asymmetrie an, bevor es zur Messung zurückkehrt.





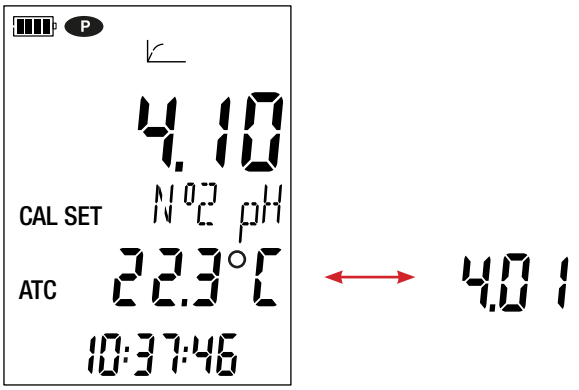
■ Wenn Sie weiter kalibrieren möchten, nehmen Sie die Elektrode aus der Lösung. Die Elektrode mit Deionat abspülen und trocknen, und dann in die zweite Pufferlösung tauchen. Erneut auf **CAL** drücken.

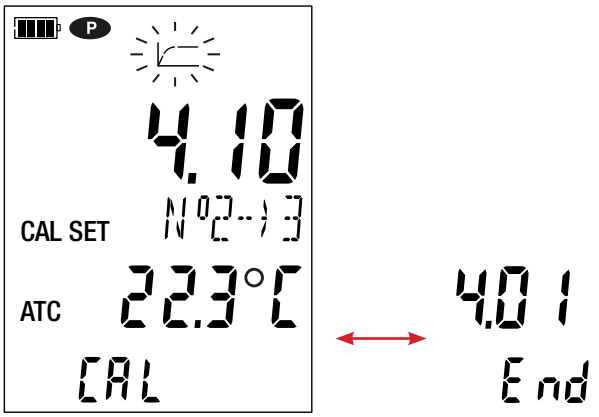




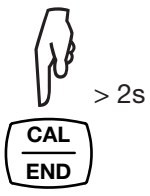


■ Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat. Wiederum haben Sie nun die Wahl, entweder mit der Taste **END** den Kalibriervorgang zu beenden oder einen dritten Kalibrierpunkt mit der Taste **CAL** vorzunehmen.





■ Sollten zwei Kalibrierpunkte ausreichen, drücken Sie lang auf die Taste **END**. Die Flanke und Asymmetrie der Elektrode werden dann berechnet und angezeigt.
Sie können die Kalibrierung jedoch noch an einem dritten und letzten Punkt fortsetzen, indem Sie erneut die Taste **CAL** drücken.

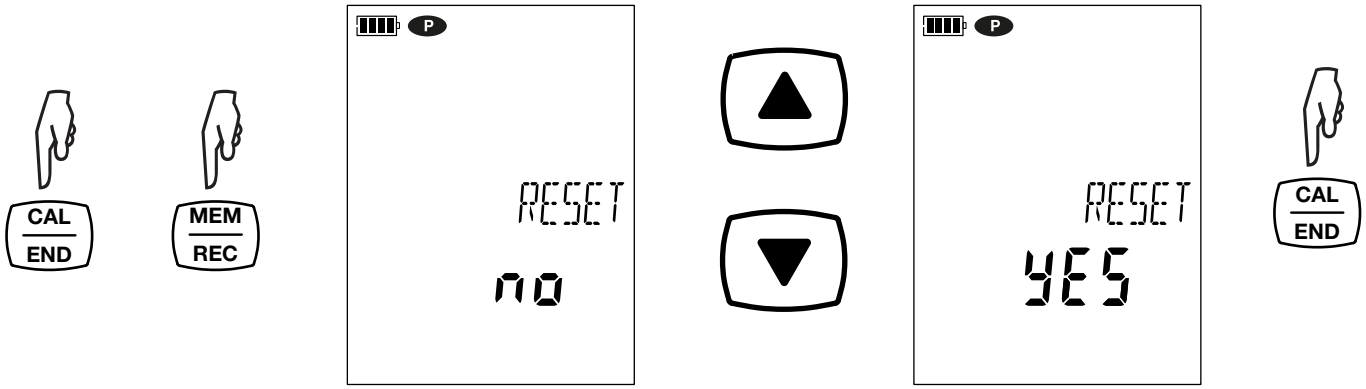




Während der Kalibrierung darf der Flanken- und Asymmetriewert einer Elektrode nur geringfügig variieren. Sollten Sie eine signifikante Abweichung feststellen, müssen Sie möglicherweise neu kalibrieren, den Zustand der Pufferlösungen (einschließlich des Verfallsdatums) überprüfen oder die Elektrode austauschen.

3.1.3. WIEDERHERSTELLEN DER ERSTKALIBRIERUNG

Drücken Sie auf die Taste **CAL** und dann auf **MEM**.



Wenn Sie die Erstkalibrierung *nicht* wieder herstellen möchten, drücken Sie zuerst auf **no** und dann erst auf **CAL**.

Andernfalls wählen Sie **YES** und drücken auf **CAL**. Die Kalibrierwerte werden wieder auf 100 % (Flanke) und 0.0 mV (Asymmetrie) gestellt.

3.1.4. MESSUNGEN

Nach der abgeschlossenen Kalibrierung ist die Elektrode nun messbereit.

Zwischen jedem Messen ist die Elektrode abzuspülen und zu trocknen. Nach dem Gebrauch muss sie wieder in den Lagerbehälter gesteckt werden.

Warten Sie bei jeder Messung, bis die Messung sich stabilisiert und die Temperatur richtig eingestellt ist.

Das Symbol zeigt die Qualität der gerade kalibrierten Elektrode an. So können Sie den Zustand Ihrer Elektrode überwachen und diese bei Bedarf austauschen.

Flankenwert	Asymmetriewert	Elektrodenzustand
95% ≤ Flanke ≤ 105%	Asymmetrie ≤ 19 mV	
90% ≤ Flanke < 95%	19 mV < Asymmetrie ≤ 38 mV	
85% ≤ Flanke < 90%	38 mV < Asymmetrie ≤ 58 mV	
105% < Flanke < 85%	58 mV < Asymmetrie	

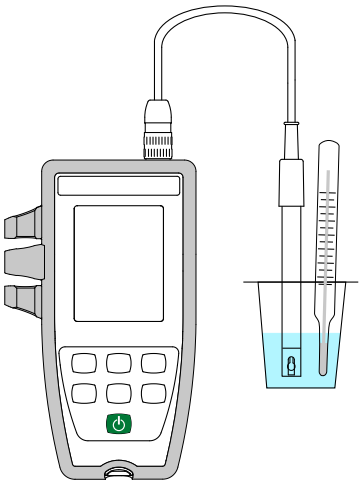
Es wird der schlechtere der beiden Zustände (Flanke und Asymmetrie) verwendet.

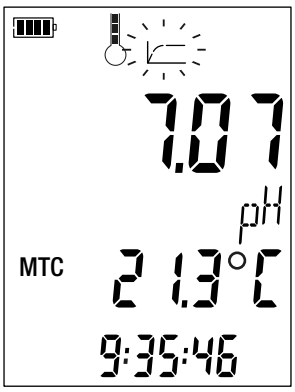
3.1.5. VERWENDUNG EINER ANDEREN PH-ELEKTRODE

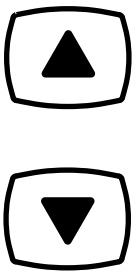
Die mit dem Gerät gelieferte Elektrode verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Wenn Sie jedoch eine andere Elektrode verwenden, die keinen integrierten Temperatursensor besitzt, müssen Sie die Temperatur der Lösung messen.

Mit der Anzeige **MTC** vor dem Temperaturwert weist das Gerät darauf hin, dass die Temperatur verändert werden kann.
MTC = Manual Temperature Compensation
(manuelle Temperaturkompensation)

Anschließend müssen Sie die angezeigte Temperatur mit den Tasten ▲ und ▼ so korrigieren, dass sie der Temperatur der Messlösung entspricht.







Das Gerät korrigiert die Elektrodenreaktion in Abhängigkeit von der Temperatur.

Um die Elektrode zu kalibrieren, korrigieren Sie immer zuerst die Temperatur. Und stellen Sie sicher, dass alle Pufferlösungen die gleiche Temperatur haben.

Verwenden Sie zum Anschließen Ihrer Elektrode ein optionales Anschluss-Set (siehe Abs. 1.2). Mit diesen Adaptern können Sie auch eine PT1000-Sonde anschließen.

3.2. REDOX-MESSUNG

ORP = Oxidation Reduction Potential = Redoxpotenzial.

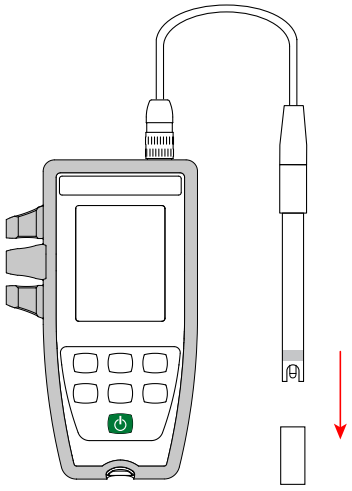
3.2.1. VOR DER ERSTEN BENUTZUNG

Schließen Sie bei der ersten Verwendung die mitgelieferte Redox-Elektrode (Option) an das Messgerät an. Stecken Sie den Elektrodenanschluss in das Gerät und schrauben Sie den Ring fest.

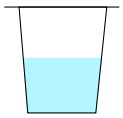
3.2.2. KALIBRIERUNG

Die Kalibrierung erfolgt an einer einzigen Stelle.

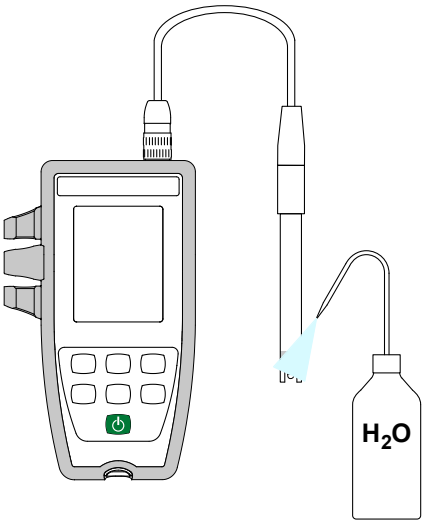
- Nehmen Sie den Lagerbehälter von der Elektrode.



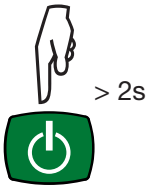
- Pufferlösung in ein Becherglas schütten.



- Die Elektrode mit Deionat abspülen und trocknen.



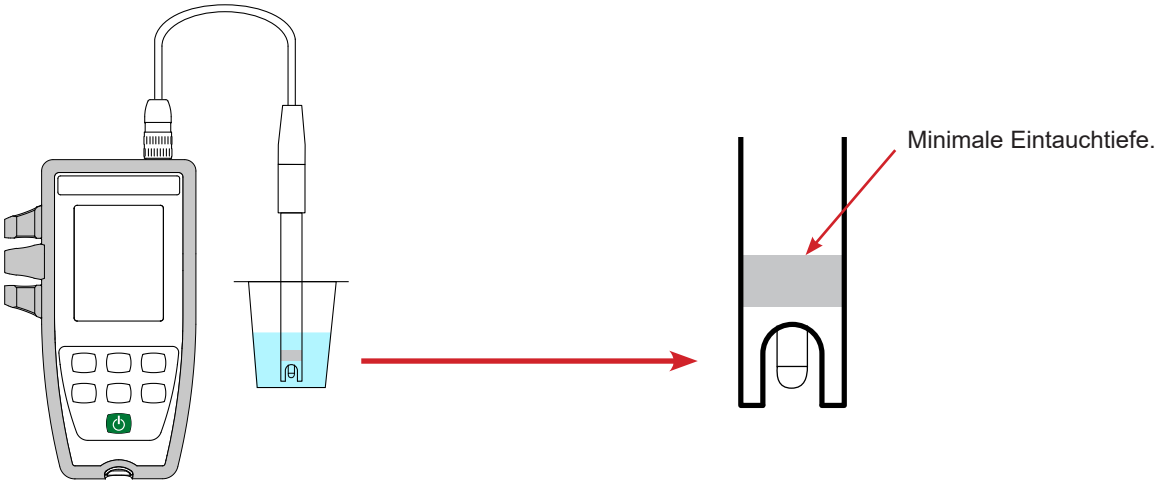
- Drückt man dann lang auf die Taste ⏻, wird das Gerät eingeschaltet.
- Drücken Sie die Taste pH/mV, um den Redox-Messmodus aufzurufen.





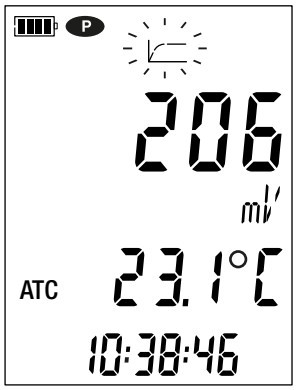
- Wenn Sie eine Luftblase an der Membran bemerken, entfernen Sie diese, indem Sie die Elektrode schütteln.
- Tauchen Sie das Ende der Elektrode in die Kalibrierlösung.

Die Brücke muss vollkommen in die Lösung eintauchen.



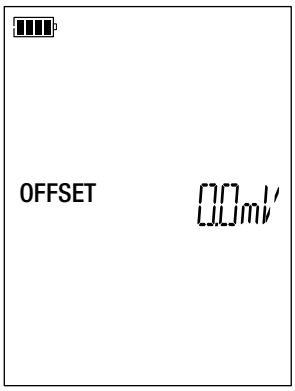
Die optionale Elektrode verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Es ist daher nicht notwendig, die Temperatur der Lösung zu messen.

- Das Gerät zeigt die Redox-Messung sowie die Temperatur und den Zeitpunkt an.
  ATC = Automatic Temperature Compensation (automatische Temperaturkompensation)



- Drücken Sie auf die Taste **CAL**.
  Das Gerät zeigt kurz den aktuellen Kalibrierwert an (Asymmetrie in mV).



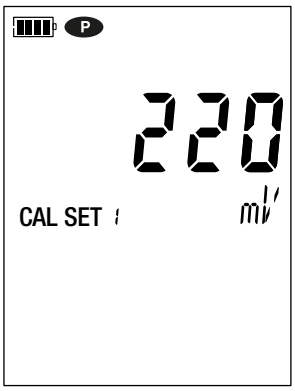


Anschließend kann man das Kalibrierset wählen. Es gibt 2 Sets zur Auswahl.

	Redox-Wert bei 25°C (mV)
Kalibrierset 1	220
Kalibrierset 2	468

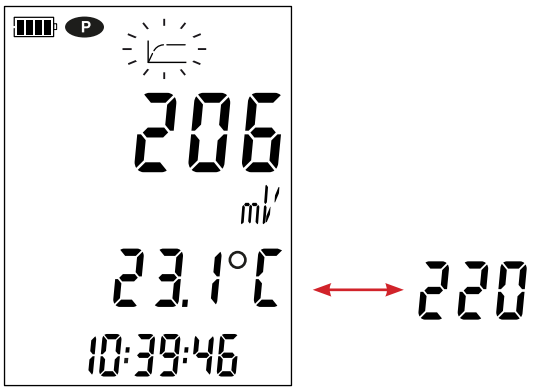
Wenn Sie ihre eigenen Kalibrierlösungen haben, können Sie diese Werte in der Datei ORP_Set.csv ändern (siehe Abs 4.3).

■ Wählen Sie das Kalibrierset, indem Sie die Tasten ▲ und ▼ drücken und halten.

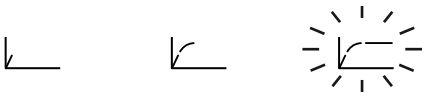


■ Bestätigen Sie das Set mit der Taste **CAL**.
Sobald das Gerät den Wert der Pufferlösung erfasst, zeigt es diesen abwechselnd mit der Temperatur an.





Das Gerät führt die Redox-Messung durch und zeigt deren Fortschritt an.



Nehmen Sie die Elektrode erst nach Abschluss der Messung aus der Lösung.

Wenn Sie die Elektrodenkalibrierung abbrechen möchten, halten Sie die Taste **END** gedrückt, bevor die Messung beendet ist.

Andernfalls wird nach Stabilisierung der Messung  der erste Kalibrierpunkt berücksichtigt. Drücken Sie auf die Taste CAL. Das Gerät zeigt die Asymmetrie für einige Augenblicke an, bevor es zur Messung zurückkehrt.

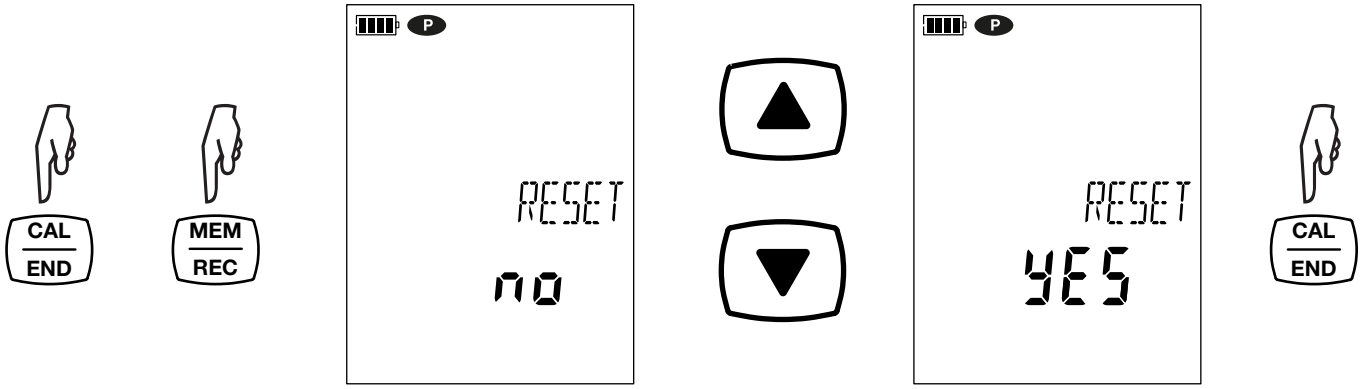




Während der Kalibrierung darf der Asymmetriewert einer Elektrode nur geringfügig variieren. Sollten Sie eine signifikante Abweichung feststellen, müssen Sie möglicherweise neu kalibrieren, den Zustand der Pufferlösungen (einschließlich des Verfallsdatums) überprüfen oder die Elektrode austauschen.

3.2.3. ZURÜCK ZUR ERSTKALIBRIERUNG

Drücken Sie auf die Taste **CAL** und dann auf **MEM**.



Wenn Sie *nicht* zur Erstkalibrierung zurückkehren möchten, drücken Sie zuerst auf **no** und dann erst auf **CAL**.

Andernfalls wählen Sie **YES** und drücken auf **CAL**. Die Asymmetrie wird wieder auf 0.0 mV zurückgestellt.

3.2.4. MESSUNGEN

Nach der abgeschlossenen Kalibrierung ist die Elektrode nun messbereit.

Zwischen jedem Messen ist die Elektrode abzuspülen und zu trocknen. Nach dem Gebrauch muss sie wieder in den Lagerbehälter gesteckt werden.

Warten Sie für jede Messung, bis sich der Messwert stabilisiert hat.

3.3. SPEICHERUNG DER MESSDATEN

- Mit der Taste **MEM** (kurz drücken) werden Messdaten und Zeitpunkt gespeichert. Das Symbol **MEM** wird kurz angezeigt. Wenn das Gerät bereits aufzeichnet, kann die Messung nicht gespeichert werden.
- Drückt man lang auf die Taste **REC** wird ein Speichervorgang ein- bzw. ausgeschaltet. Das **REC**-Symbol bleibt während der gesamten Aufzeichnung sichtbar. Dabei ist die Abschaltautomatik deaktiviert, das Gerät befindet sich also im Dauerbetrieb, und das Symbol (P) wird angezeigt.

  Das Symbol **REC** blinkt, solange eine Aufzeichnung läuft bzw. programmiert ist.

Bevor Sie mit der Aufzeichnung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Lebensdauer der Batterie ausreichend ist, oder schließen Sie das Gerät mit einem Micro-USB-Kabel an eine externe Stromversorgung (Wandsteckdose) an.

Wenn der Speicher zu 90% voll ist, blinkt das Symbol **MEM FULL**. Wenn der Speicher voll ist, leuchtet das Symbol **MEM FULL**.

Um die Aufzeichnungen anzuzeigen, verwenden Sie einen PC und installieren Sie die Data Transfer-Logger-Software (siehe Abs. 4).

3.4. FEHLER

Das Gerät erkennt Fehler und zeigt sie als Er.XX an. Es gibt folgende Hauptfehler:

Er.01: Hardwarefehler ermittelt. Das Gerät muss zur Reparatur eingeschickt werden.

Er.02: Fehler im Gerätespeicher. Speicher mit Windows formatieren.

Er.03: Die aktualisierte Firmware-Version ist nicht kompatibel mit dem Gerät (die Software gehört zu einem Gerät der Reihe). Laden Sie die passende Firmware-Version auf das Gerät.

Er.10: Kalibrierung des Geräts wurde nicht oder mangelhaft durchgeführt. Das Gerät muss an den Kundendienst zurückgeschickt werden.

Er.12: Die aktualisierte Firmware-Version ist mit den Elektronikkarten im Gerät nicht kompatibel. Laden Sie die vorherige Firmware wieder auf das Gerät.

Er.13: Fehler bei der Aufzeichnungsprogrammierung. Stellen Sie sicher, dass die Geräteuhr und die Zeiteinstellung der Datenlogger Transfer-Software übereinstimmen.

Er.14: Kalibrierfehler Der Messwert weicht zu stark vom Standardlösungswert des ausgewählten Kalibriersets ab. Überprüfen Sie, ob die verwendete Lösung im ausgewählten Set enthalten ist. Gegebenenfalls zur Erstkalibrierung zurückkehren (siehe Abs. 3.1.3).

Er.15: Kalibrierfehler Der Stabilisierung dauert zu lang.

Er.16: Kalibrierfehler für pH-Wert. Für die Kalibrierung wurden zwei gleichwertige Pufferlösungen verwendet.

Er.17: Kalibrierfehler Die berechnete Asymmetrie ist zu groß. Wiederholen Sie die Kalibrierung. Wenn der Fehler weiterhin besteht, überprüfen Sie die Pufferlösung oder tauschen Sie die Elektrode aus.

Er.18: Kalibrierfehler für pH-Wert. Die berechnete Flanke ist zu steil (>105%) oder zu niedrig (< 85%). Wiederholen Sie die Kalibrierung. Wenn der Fehler weiterhin besteht, überprüfen Sie die Pufferlösung oder tauschen Sie die Elektrode aus.

Er.19: Kalibrierfehler Die Temperatur (ATC oder MTC) liegt außerhalb der Spezifikationen der Pufferlösungen. Wiederholen Sie die Kalibrierung in einem Raum, wo die Temperatur den Spezifikationen der Pufferlösung entspricht (siehe Datei pH_Set.csv Abs. 4.3).

Er.20: Kalibrierfehler Die Datei für das Kalibrierlösungsset fehlt. Laden Sie sie bitte von unserer Website herunter: www.chauvin-arnoux.com

Er.21: Kalibrierfehler Die Datei für das Kalibrierlösungsset ist fehlerhaft. Stellen Sie sicher, dass es sich um die richtige Datei handelt. Falls Sie die Datei geändert haben, überprüfen Sie das Format, insbesondere, dass die Dezimaltrenner Punkte und keine Kommas sind.

Er.22: Aufzeichnungsfehler Während einer laufenden Aufzeichnung wurde die Stromversorgung unterbrochen.

Er.50: Kalibrierfehler Messfehler bei der Kalibrierung.

Um die Kalibrierungsfehler zu beheben, drücken Sie die Taste **CAL** oder die Taste **END**.

4. VERWENDUNG IM AUFZEICHNUNGSMODUS

Das Gerät kann auf zwei Arten betrieben werden:
- Im Offline-Betrieb, dieser Modus wurde im vorhergehenden Kapitel beschrieben.
- Im Aufzeichnungsmodus, wo es von einem PC gesteuert wird, dieser Modus wird im folgenden Kapitel beschrieben.

4.1. VERBINDUNG

Das Gerät überträgt die Daten über eine USB-Verbindung (mit einem mitgelieferten USB/Mikro-USB-Kabel).

4.2. DATA LOGGER TRANSFER SOFTWARE INSTALLIEREN

Rufen Sie unsere Website auf, wo die neueste Version der Anwendungssoftware zum Herunterladen bereitsteht:
www.chauvin-arnoux.com

Gehen Sie zur Registerkarte **Support**, und dort unter **Softwares herunterladen**. Führen Sie mit dem Namen des Geräts als Stichwort eine Suche durch.

Laden Sie die Software dann herunter und installieren Sie sie auf Ihrem PC.

Für die Installation des Data Logger Transfer auf Ihrem PC brauchen Sie Systemverwalter-Zugriffsrechte.

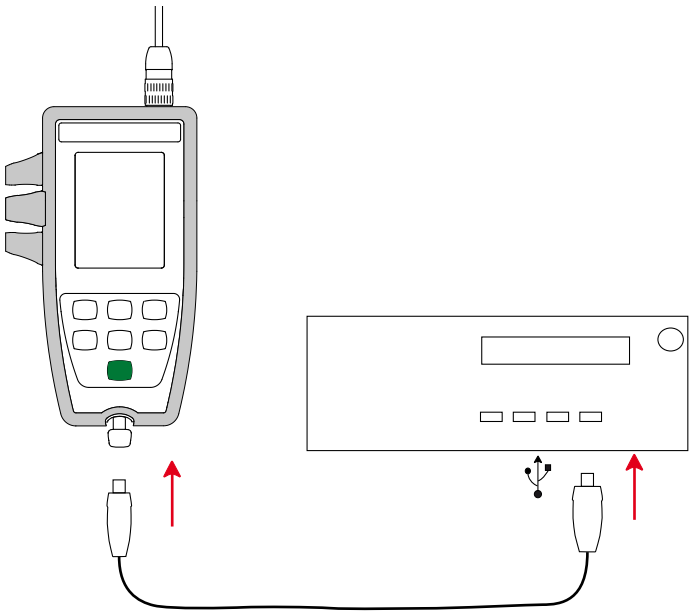
Mindestanforderungen Hardware/Software:
- Windows 7 (32/64 Bit)
- 2 Gb RAM
- 200 Mb Festplattenspeicher

Windows® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Microsoft®.

Das Gerät erst an den PC anschließen, wenn die Software Data Logger Transfer installiert ist!

4.3. USB-ÜBERTRAGUNG

Drückt man dann lang auf die Taste ⏻, wird das Gerät eingeschaltet.



Sobald die Data Logger Transfer-Software installiert ist, schließen Sie das Gerät an den PC an.

Das Symbol ⇄ blinkt.

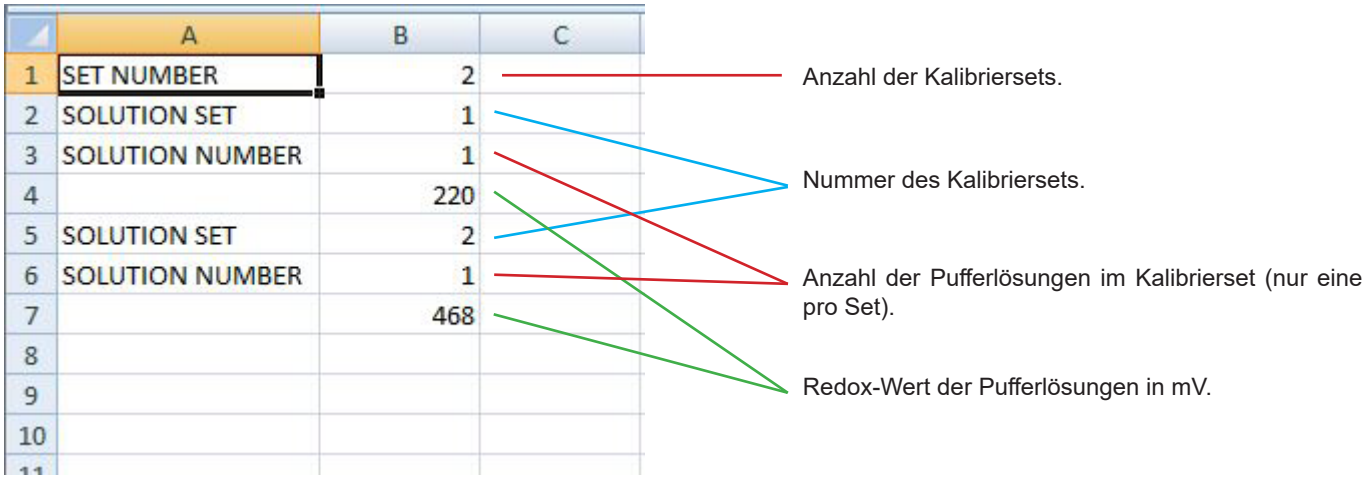
Das Gerät gilt als USB-Stick und können Sie auf den Inhalt zugreifen. Allerdings wird die Data Logger Transfer-Software benötigt, um die Aufzeichnungen lesen zu können.

Im Inhalt finden Sie die Dateien pH_Set.csv und ORP_Set.csv. Sie können diese Dateien mit einer Tabellenkalkulation öffnen und ändern:

- Hinzufügen oder Löschen eines Kalibriersets
- Ändern eines Kalibriersets durch Hinzufügen, Löschen oder Ändern von Pufferlösungen.

Achten Sie dabei auf die Struktur der Datei.

Für die Datei ORP_Set.csv



Für die Datei pH_Set.csv

	A	B	C	D
1	SET NUMBER	3		
2	SOLUTION SET	1		
3	SOLUTION NUMBER	3		
4	BUFFER	pH	4.01	
5		TEMPERATURE [°C]	pH	
6		0	4.01	
7		5	4.01	
8		10	4.00	
9		15	4.00	
10		20	4.00	
11		25	4.01	
12		30	4.01	
13		35	4.02	
14		40	4.03	
15		45	4.04	
16		50	4.06	
17	BUFFER	pH	7.00	
18		TEMPERATURE [°C]	pH	
19		0	7.12	
20		5	7.09	
21		10	7.06	
22		15	7.04	
23		20	7.02	
24		25	7.00	
25		30	6.99	
26		35	6.98	
27		40	6.97	
28		45	6.97	
29		50	6.97	
30	BUFFER	pH	9.18	
31		TEMPERATURE [°C]	pH	
32		0	9.46	
33		5	9.39	
34		10	9.33	
35		15	9.28	
36		20	9.23	
37		25	9.18	
38		30	9.14	
39		35	9.11	
40		40	9.07	
41		45	9.04	
42		50	9.02	
43	SOLUTION SET	2		
44	SOLUTION NUMBER	4		
45	BUFFER	pH	1.68	
46		TEMPERATURE [°C]	pH	
47		0	1.67	

Anzahl der Kalibriersets.

Nummer des Kalibriersets (1, 2, 3…).

Nummer der Pufferlösungen im Kalibrierset.

pH der Standardlösung.

Entwicklung des pH-Werts der Pufferlösung in Abhängigkeit von der Temperatur.

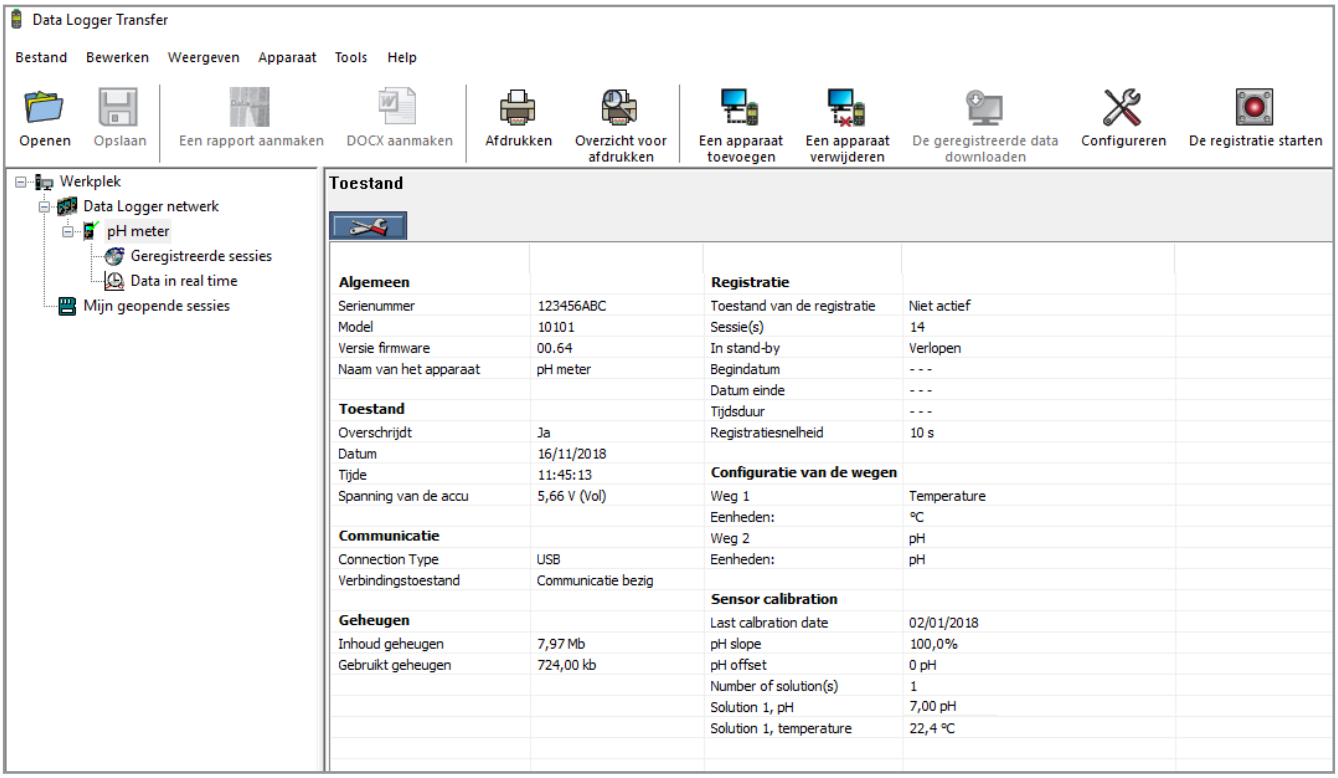
4.4. DATA LOGGER TRANSFER SOFTWARE

Sobald das Gerät an den PC angeschlossen ist, rufen Sie die Data Logger Transfer-Software auf.

Kontexthinweise zur Bedienung der Data Logger Transfer-Software entnehmen Sie bitte dem **Hilfemenü** der Software**.**

4.4.1. GERÄTEVERBINDUNG

- Um die Verbindung zu einem Gerät herzustellen, gehen Sie unter **Neues Gerät (hinzufügen)** und wählen die Verbindungsart (USB).
- Ein Fenster mit einer Liste aller an den PC angeschlossenen Geräte öffnet sich.
  Der Gerätename besteht aus dem Gerätemodell und der Garantienummer: CA10101 - 123456ABC.
  Sie können die Bezeichnung mit einem Namen und einem Standort anpassen, klicken Sie dazu auf oder .
- Wenn Sie Ihr Gerät in der Liste auswählen, werden alle Geräteinformationen und Angaben zu den aktuellen Messungen aufgerufen.



4.4.2. DATUM UND UHRZEIT

Im Menü **Gerät** können Datum und Uhrzeit der Geräteuhr eingestellt werden.
Wenn gerade eine Aufzeichnung läuft bzw. für später geplant ist, kann die Geräteuhr jedoch nicht geändert werden.
Mit einem Klick auf können Sie die Anzeigeformate für Datum und Uhrzeit wählen.

4.4.3. AUTOMATISCHE AUSSCHALTUNG

Wenn der Benutzer keine Tasten betätigt, wird das Gerät standardmäßig nach 10 Minuten automatisch abgeschaltet. Mit einem Klick auf können Sie diesen Wert auf 3, 10 oder 15 Minuten stellen.

Die Abschaltautomatik kann auch deaktiviert werden, in diesem Fall wird das Symbol P am Gerät angezeigt.

4.4.4. PROGRAMMIERTE AUFZEICHNUNGEN

Mit einem Klick auf können Sie eine Aufzeichnung programmieren. Geben Sie zuerst einen Namen für den Aufzeichnungsvorgang ein, dann einen Start- und Endzeitpunkt bzw. eine Aufzeichnungsdauer. Die maximale Aufzeichnungsdauer hängt von der Größe des verfügbaren Speicherplatzes ab.

Legen Sie die Abtastrate fest. Zur Auswahl stehen folgende Werte: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min und 1 Stunde. Je kürzer die Abtastperiode ist, desto umfangreicher wird die Aufzeichnungsdatei.

Bei eingeschaltetem Gerät wird vor und nach der programmierten Aufzeichnung die Abtastrate für den Offline-Betrieb (1s) verwendet.

Sollte das Gerät zum Startzeitpunkt der Aufzeichnung nicht eingeschaltet sein, dreht es sich von allein an. Bei jeder Abtastperiode wird die Messung und Anzeige aktualisiert.

Wenn das Symbol **REC** auf der Anzeige blinkt, ist eine Aufzeichnung anhängig. Wenn die Aufzeichnung startet, leuchtet es durchgehend.

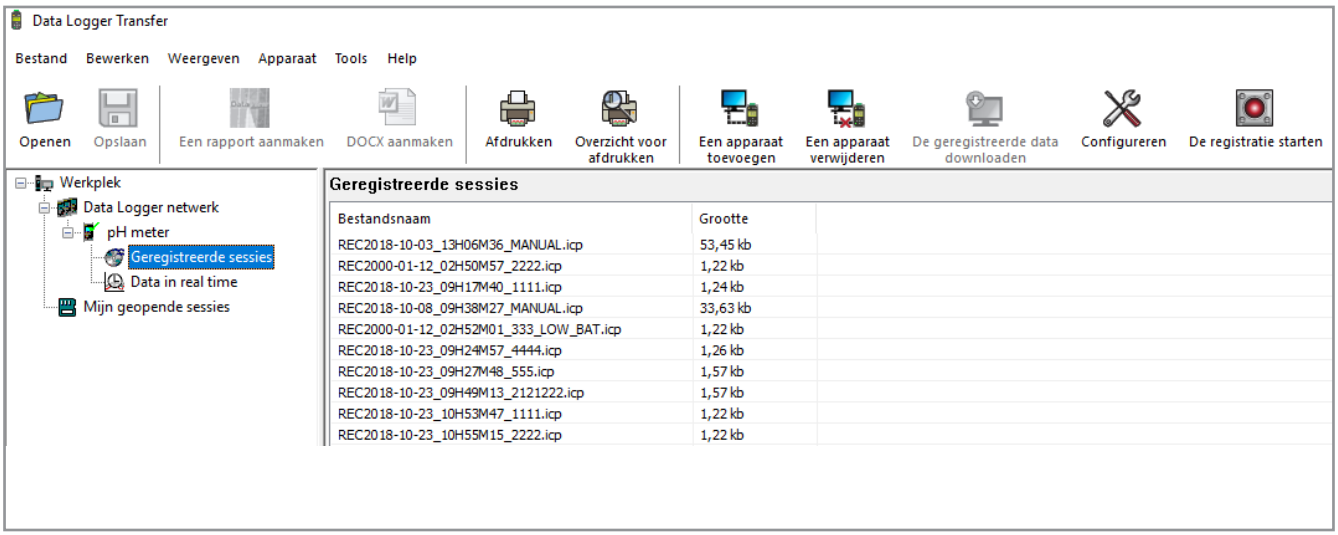
Bevor Sie mit der Aufzeichnung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Lebensdauer der Batterie ausreichend ist, oder schließen Sie das Gerät mit einem USB-Kabel an eine externe Stromversorgung (Wandsteckdose) an.

4.4.5. ANZEIGE

Mit einem Klick auf , und dann unter der Registerkarte **pH-Messgerät**, kann die Messanzeige für das Gerät geändert werden. Dieselbe Möglichkeit besteht mit der Taste **pH/mV** oder **°C/°F**.

4.4.6. ABLESEN VON AUFZEICHNUNGEN

Die Data Logger Transfer-Software dient dazu, Aufzeichnungen wiederzugeben. Klicken Sie auf **Aufgezeichnete Vorgänge** unter dem Gerätenamen, um die Aufzeichnungsliste anzuzeigen.



4.4.7. EXPORTIEREN VON AUFZEICHNUNGEN

Wählen Sie die gewünschte Aufzeichnung aus der Liste. Speichern Sie die betreffende Datei als Textdokument (docx) oder als Tabelle (.xlsx) ab, diese steht nun zur weiteren Nutzung als Bericht oder Kurven ab.

Es ist auch möglich, die Daten in die Anwendungssoftware DataView zu exportieren (siehe Abs. 1.2).

4.4.8. ECHTZEITMODUS

Klicken Sie auf **Daten in Echtzeit** unter dem Gerätenamen. Damit werden die Messdaten angezeigt, sobald sie auf dem Gerät aufgezeichnet werden.

4.4.9. FORMATIEREN DES GERÄTESPEICHERS

Der Gerätespeicher ist bereits formatiert. Sollte jedoch ein Fehler auftreten (lesen bzw. schreiben nicht möglich), muss er eventuell mit Windows neu formatiert werden.



In diesem Fall gehen alle Daten verloren.

5. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

5.1. REFERENZBEDINGUNGEN

Einflussgröße	Bezugswerte
Temperatur	23 ± 3 °C
Relative Luftfeuchte	45 % - 75 %
Batterie-Versorgungsspannung	4 bis 6,4 V
USB-Versorgungsspannung	5 V ± 5%
Elektrische Feldstärke	< 1 V/m
Magnetische Feldstärke	< 40 A/m

Die Eigenunsicherheit betrifft die Abweichung unter Bezugsbedingungen.

Sie wird in % des Leswerts (L) und in mV ausgedrückt.
± (a % L + b)

5.2. TECHNISCHE DATEN

Die Eigenunsicherheiten der Messungen gelten für das Gerät, die Unsicherheit der jeweiligen Elektrode muss addiert werden.

5.2.1. PH-MESSEN

Nur Gerät

Angegebener Messbereich	-2,00 bis 16,00
Auflösung (R)	0,01
Eigenunsicherheit des Geräts (ohne Elektrode) (E)	± 0,01 ± R

Gerät + Elektrode pH XRGST1
Angegebener Messbereich: 1,00 bis 12,00 pH

5.2.2. REDOX-MESSUNGEN

Angegebener Messbereich	-199,9 - +199,9 mV	-1999 - -200 und +200 - +1999 mV
Auflösung (R)	0,1 mV	1 mV
Eigenunsicherheit des Geräts (ohne Elektrode) (E)	± 0,1 mV ± R	± 1 mV ± R

5.2.3. TEMPERATURMESSUNG

Die Temperaturmessungen werden mit einer in die Elektrode integrierten Widerstandsthermometer PT1000 durchgeführt.

Angegebener Messbereich	- 10,0 bis + 120,0°C	14,0 bis 248,0°F
Auflösung (R)	Anzeige in °C: 0,1°C	Anzeige in °F: 0,1°F
Eigenunsicherheit des Geräts (ohne Elektrode) (E)	< 0,4°C	< 0,7°F

5.2.4. TEMPERATUREINFLUSS AUF DIE PUFFERLÖSUNGEN

Die pH-Werte der von Chauvin Arnoux verkauften Pufferlösungen ändern sich mit der Temperatur und sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Temperatur °C / °F	Pufferlösung pH 1,68 NIST	Pufferlösung pH 4,01 NIST	Pufferlösung pH 7,00 NIST	Pufferlösung pH 9,18 NIST	Pufferlösung pH 10,01 NIST
0°C / 32°F	1,67	4,01	7,12	9,46	10,32
10°C / 50°F	1,67	4,00	7,06	9,33	10,18
15°C / 59°F	1,67	4,00	7,04	9,28	10,12
20°C / 68°F	1,68	4,00	7,02	9,23	10,06
25°C / 77°F	**1,68**	**4,01**	**7,00**	**9,18**	**10,01**
30°C / 86°F	1,68	4,01	6,99	9,14	9,97
40°C / 104°F	1,69	4,03	6,97	9,07	9,89
50°C / 122°F	1,71	4,06	6,97	9,02	9,83

Temperatur °C / °F	Pufferlösung pH 4,005 Cofrac-Zertifikat	Pufferlösung pH 6,865 Cofrac-Zertifikat	Pufferlösung pH 9,180 Cofrac-Zertifikat
0°C / 32°F	4,000	6,984	9,464
10°C / 50°F	3,997	6,923	9,332
15°C / 59°F	3,998	6,900	9,276
20°C / 68°F	4,001	6,881	9,225
25°C / 77°F	**4,005**	**6,865**	**9,180**
30°C / 86°F	4,011	6,853	9,139
40°C / 104°F	4,027	6,838	9,068
50°C / 122°F	4,050	6,833	9,010

5.2.5. EINFLUSS DER TEMPERATUR BEIM PH-MESSEN

Das Gerät korrigiert die Elektrodenreaktion XRGST1 in Abhängigkeit von der Temperatur.
Während der Kalibrierung wird der Wert der Pufferlösungen in Abhängigkeit von der Temperatur gemäß den obigen Tabellen korrigiert.

5.2.6. TEMPERATURABHÄNGIGKEIT

Einfluss der Temp. (von -10°C bis 55°C bei 50% rel. F.) auf C.A 10101.

Messart	Temperaturabhängigkeit
pH-Messen	< 0,02 pH
Redox-Messung	< E ± R
Temperaturmessung	10 bis 55°C: < 0,2°C außerhalb dieses Bereichs: < 0,3°C

Die Werte E und R sind unter Abs. 5.2.1.

5.2.7. EINFLUSS DER FEUCHTIGKEIT

Einfluss der Feuchtigkeit (de 25 à 90% HR à 25°C) sur le C.A 610101.

Messart	Einfluss der Feuchtigkeit
pH-Messen	< 0,02 pH
Redox-Messung	< E ± R
Temperaturmessung	< 0,2°C

Die Werte E und R sind unter Abs. 5.2.1.

5.3. SPEICHER

Flashdrive-Speichergröße mit den Aufzeichnungen: 8 Mb.

Das bedeutet eine Speicherkapazität für 100.000 Messungen. Jede Messung wird mit Datum und Uhrzeit aufgezeichnet.

5.4. USB

Protokoll: USB Mass Storage
Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 12 Mbit/s
Micro-USB-Anschluss Typ B.

5.5. STROMVERSORGUNG

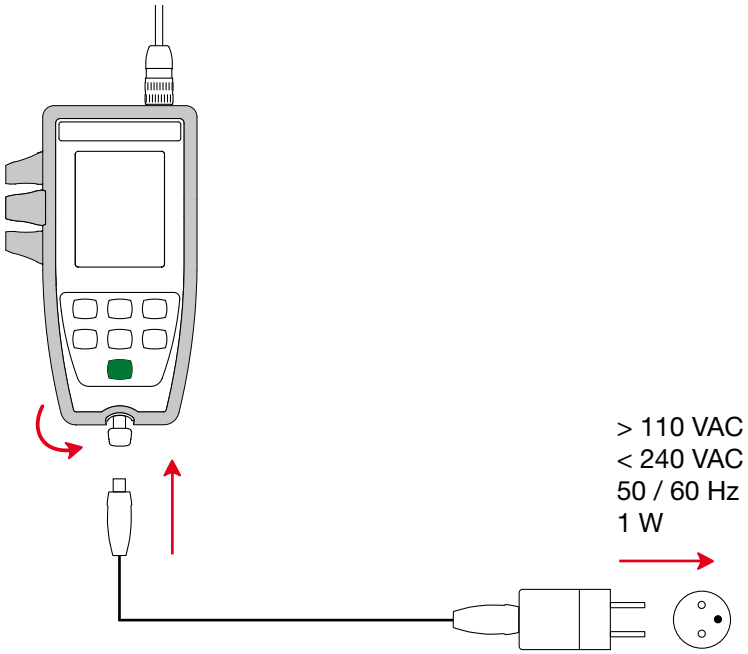
Das Gerät wird durch 4 Alkalibatterien 1,5V LR06 oder AA mit Strom versorgt. Anstelle von Batterien können auch gleichwertige wieder aufladbare NIMH-Akkus verwendet werden. Aber auch vollständig aufgeladene Akkus erreichen nicht dieselbe Spannung wie Batterien, die Autonomie wird daher mit  oder  angezeigt.

Der Spannungsbereich, der einwandfreien Betrieb gewährleistet, beträgt 4,0 bis 6,4 V mit Batterien und 4,0 bis 5,2 V mit wieder aufladbaren Akkus.

Sinkt die Spannung unter 4 V misst das Gerät nicht mehr und BAt erscheint am Display.

Betriebsautonomie mit Batterien: 300 Stunden.

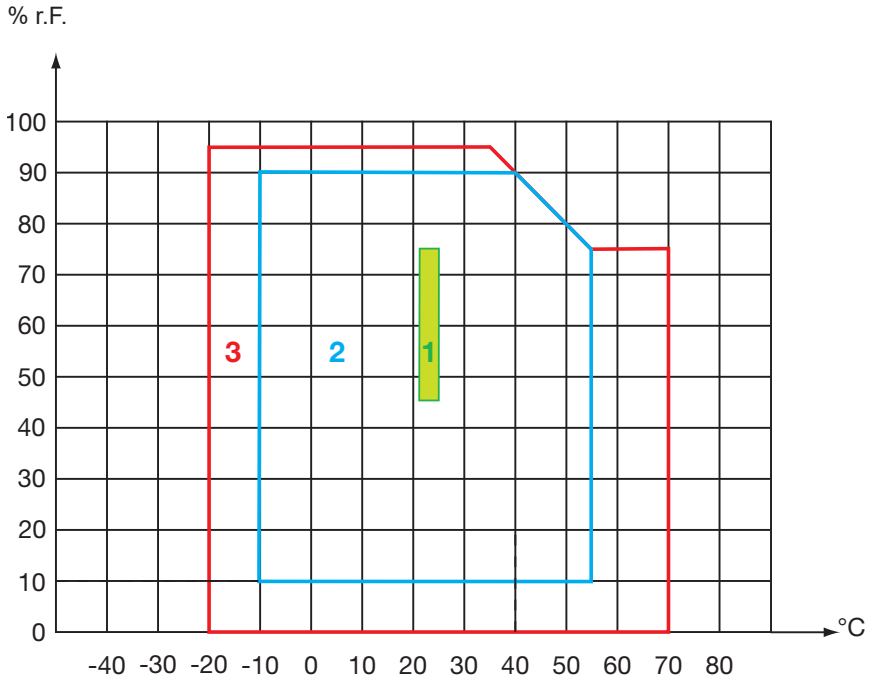
Das Gerät kann auch über einen am PC oder mit Netzteil am Stromnetz angeschlossenen Mikro-USB-Kabel versorgt werden. Das Symbol wird angezeigt.



Der Anschluss des externen Netzteils über USB ermöglicht kein Aufladen der Akkus.

5.6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Benutzung des Geräts in Innenräumen und im Freien.
Höhenlage < 2000 m, 10 000 m bei Lagerung
Verschmutzungsgrad 2



1 = Referenzbereich.
2 = Betriebsbereich.
3 = Lagerbereich (ohne Batterie oder wieder aufladbare Akkus. Ohne Elektroden und Pufferlösungen).

5.7. ALLGEMEINE BAUDATEN

Abmessungen (L x B x H)	211 x 127 x 54 mm mit Hülse
Abmessungen (L x B x H)	206 x 97 x 49 mm mit Hülse
Gewicht (Gerät)	ca. 600 g
Gewicht (Gerät+Elektrode)	ca. 720 g
Schutzart	IP 67 gemäß IEC 60 529, bei geschlossener Kappe des USB-Anschlusses und angeschlossener Elektrode. Andernfalls IP 20
Fallprüfung	1,50 m

5.8. KONFORMITÄT MIT INTERNATIONALEN NORMEN

Das Gerät entspricht der Norm IEC 61010-2-30.

5.9. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Das Gerät entspricht der Norm IEC-61326-1.
Der EMV-Einfluss beträgt maximal 0,25 pH.

6. WARTUNG

Mit Ausnahme der Batterien dürfen keine Geräteteile von unqualifiziertem Personal ausgetauscht werden. **Jeder unzulässige Eingriff oder Austausch von Teilen durch sog. „gleichwertige“ Teile kann die Gerätesicherheit schwerstens gefährden.**

6.1. REINIGUNG

6.1.1. GERÄT

Schalten Sie das Gerät ab.

Verwenden Sie ein weiches, leicht mit Seifenwasser befeuchtetes Tuch zur Reinigung. Wischen Sie mit einem feuchten Lappen nach und trocknen Sie das Gerät danach schnell mit einem trockenen Tuch oder einem Warmluftgebläse. Zur Reinigung weder Alkohol, noch Lösungsmittel oder Benzin verwenden.

Die beiden Teile des Steckverbinders (Geräteseite und Elektrodenseite) müssen vollkommen sauber und trocken bleiben. Aus diesem Grund ist es besser, die Elektrode ständig mit dem Gerät verbunden zu lassen.

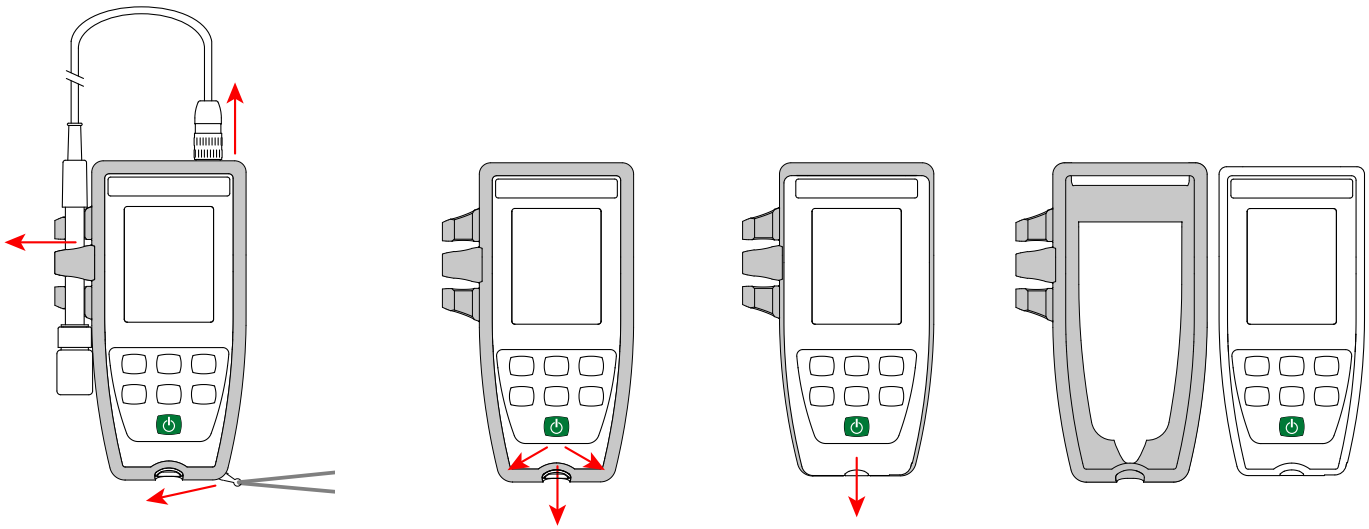
Sollte das Gerät nass werden, trocknen Sie es an der USB-Schnittstelle und am Elektrodenanschluss ab.

6.1.2. ELEKTRODE

Für die Reinigung und Wartung der Elektroden sind die Betriebsanleitungen zu beachten.

6.1.3. SCHUTZHÜLSE

- Um die Schutzhülle zu entfernen, nehmen Sie zuerst die Elektrode ab und entfernen Sie dann die Tragschlaufe.
- Entfernen Sie den Gehäuseüberzug vom unteren Teil.
- Nehmen Sie dann das Gehäuse aus der Schutzhülle.



6.2. BATTERIEN WECHSELN

Das Symbol zeigt die verbleibende Akkukapazität. Wenn das Symbol leer ist, sind alle Batterien auszuwechseln.

- Schalten Sie das Gerät ab.
- Lesen Sie bitte unter Abs. 1.4 nach, wie die Batterien ausgewechselt werden.

Gebrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Diese müssen bei einer geeigneten Sammelstelle der Wiederverwertung zugeführt werden.

Wenn die Batterien entnommen werden, bleibt die Uhrzeit ca. 2 Minuten erhalten.

6.3. SERIENNUMMER

Wenn Sie Ihr Gerät zur Reparatur einschicken müssen, ist es hilfreich, die Seriennummer zu kennen. Lesen Sie dazu die Datei guarantee.txt.
Diese Datei befindet sich im Gerätespeicher. Um darauf zuzugreifen, stecken Sie einfach das USB-Kabel ein (siehe Abs. 4.3).

Die Seriennummer steht auch auf einem Aufkleber unter den Batterien.

6.4. KALIBRIERPROTOKOLL

Bei jeder Kalibrierung werden folgende Daten in die Datei calib_log.txt eingetragen:
- Datum und Uhrzeit, sowie Flanke und Asymmetrie und pH-Werte der Kalibrierung.
- Datum und Uhrzeit, sowie Asymmetrie und Redox-Wert der Kalibrierung.

Diese Datei befindet sich im Gerätespeicher. Um darauf zuzugreifen, stecken Sie einfach das USB-Kabel ein (siehe Abs. 4.3).

6.5. FIRMWARE-FASSUNG

Um die Versionsnummer der in Ihrem Gerät integrierten Software herauszufinden, drücken Sie die Tasten **MEM** und ☼. Das Gerät zeigt die Nummer für einige Augenblicke an, bevor es zur Messung zurückkehrt.

6.6. AKTUALISIERUNG DER EINGEBAUTEN SOFTWARE

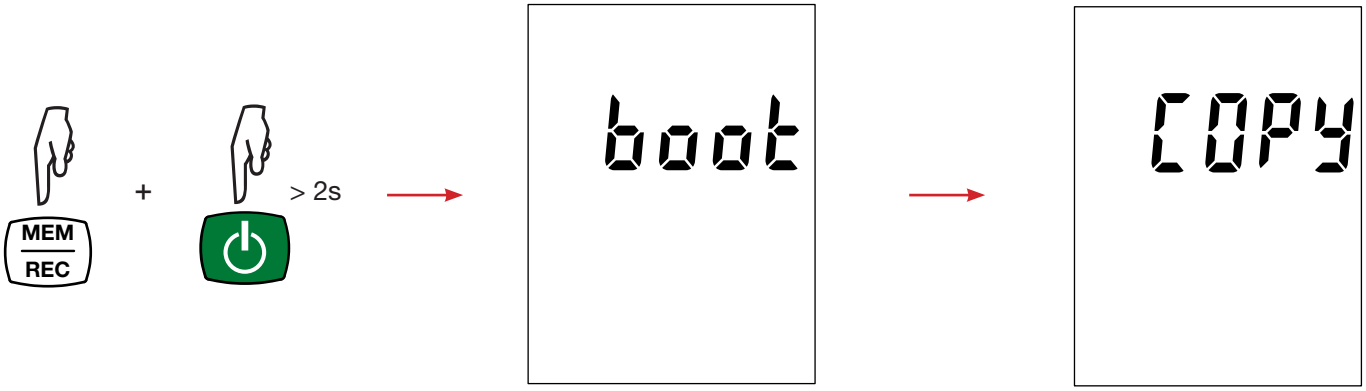
Um mit den technischen Entwicklungen laufend Schritt zu halten und um Ihnen den bestmöglichen Service im Hinblick auf Leistung und Aktualisierung Ihres Geräts zu bieten, können Sie die Software in Ihrem Gerät jederzeit kostenlos durch Download von unserer Website aktualisieren.

Rufen Sie dazu unsere Website auf:
www.chauvin-arnoux.com
Dann gehen Sie in der Rubrik „Software-Support“ auf „Software-Downloads“, „C.A 10101“.

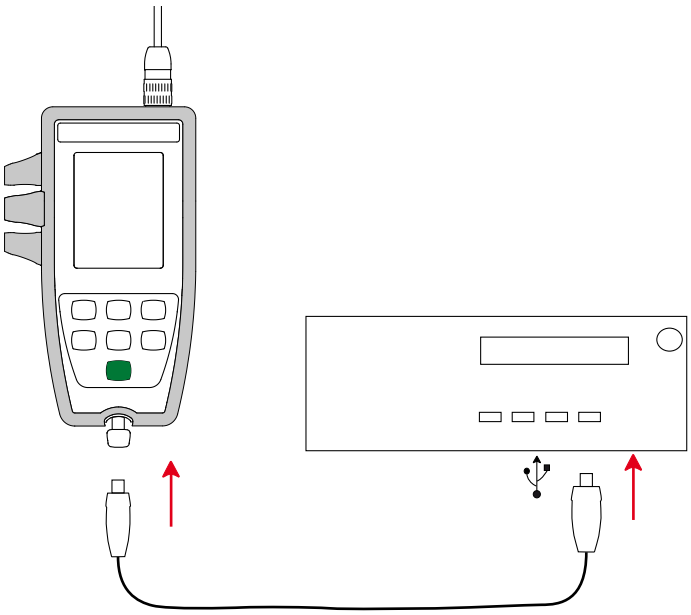
Bei einer Aktualisierung der Software können die benutzerspezifische Konfiguration des Geräts und die gespeicherten Messdaten verloren gehen. Sichern Sie diese Daten daher vorher auf Ihrem PC bevor Sie mit der Aktualisierung beginnen.

Aktualisierung der eingebauten Software

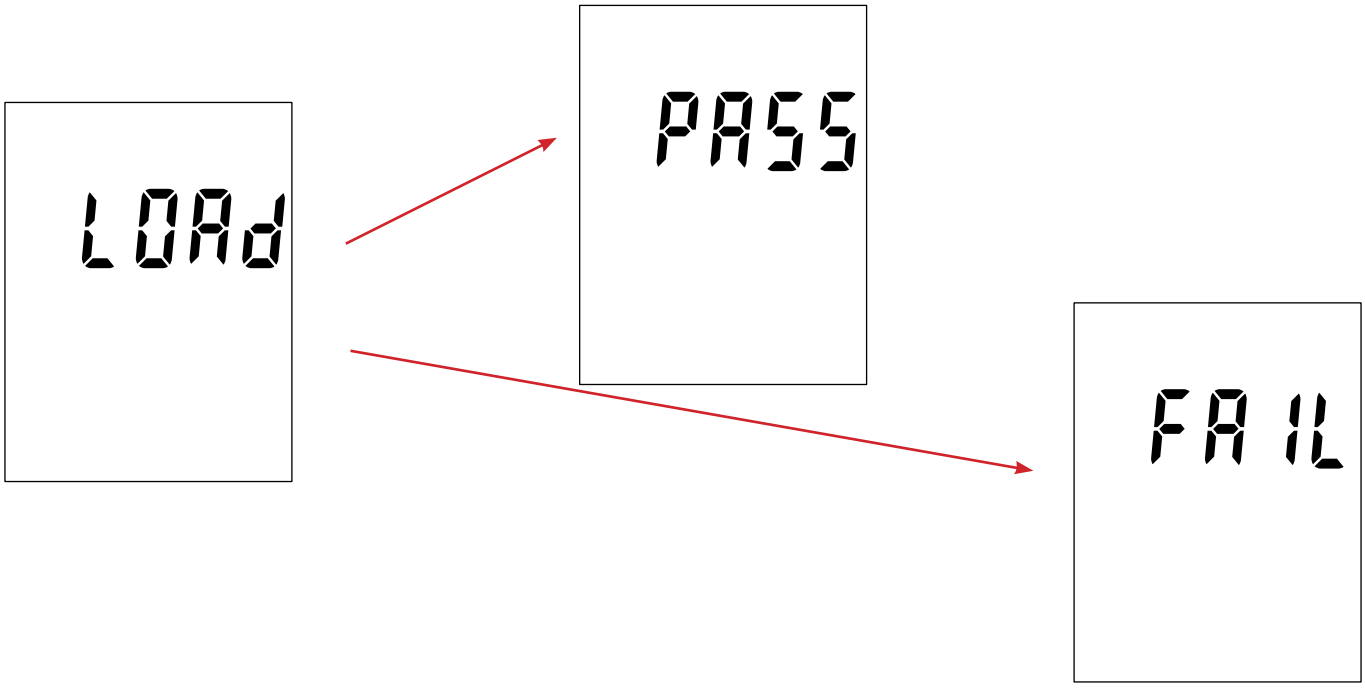
- Laden Sie zunächst die Datei .bin von unserer Website herunter. Halten Sie die **MEM**-Taste gedrückt und starten Sie das Gerät mit der Taste ⏻. Das Gerät zeigt **BOOT** an.



- Lassen Sie die Tasten los, das Gerät ist bereit für eine neue Software und zeigt **COPY**.
- Schließen Sie Ihr Gerät mit dem mitgelieferten USB-Anschlusskabel an Ihren PC an.



- Kopieren Sie die .bin-Datei auf das Gerät, wie man es bei einem USB-Stick machen würde.
- Wenn die Kopie abgeschlossen ist, drücken Sie auf die **MEM**-Taste. Das Gerät installiert daraufhin die Software und zeigt **LOAD**.



- Wenn die Installation abgeschlossen ist, zeigt das Gerät **PASS** oder **FAIL** an, je nachdem, ob sie erfolgreich war oder nicht. Sollte sie fehlgeschlagen sein, laden Sie die Software erneut und wiederholen den Vorgang.
- Danach startet das Gerät normal.

Nach einer Aktualisierung der Gerätesoftware muss das Gerät eventuell neu eingestellt werden, siehe Abs. 4.4.

7. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von **24 Monaten** nach Überlassung des Geräts. Einen Auszug aus unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät.
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden.
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden.
- Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind.
- Schäden durch Stöße, Herunterfallen, Überschwemmung.

pH-Elektroden sind Verschleißteile. Die Lebensdauer Ihrer Elektrode hängt von den Einsatzbedingungen und der geleisteten Wartung ab. Für Elektroden gelten**12 Monate** Garantie.

Die Garantie gilt nicht bei Glasbruch.

695715A03 - Ed. 2 - 11/2020 © Chauvin Arnoux - All rights reserved and reproduction prohibited

FRANCE
Chauvin Arnoux
12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL
Chauvin Arnoux
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contacts

CHAUVIN ARNOUX