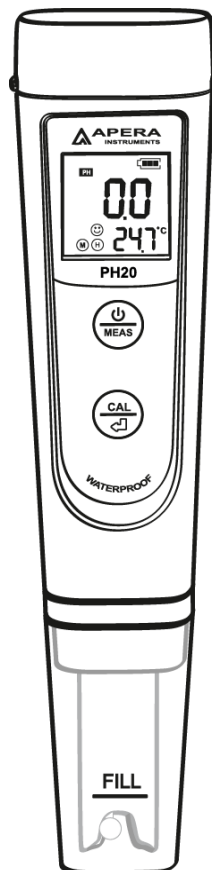


PH20 Value pH Tester Kit

Bedienungsanleitung



APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH

www.aperainst.de

Vielen Dank für den Kauf des Apera Instruments PH20 Pocket pH Tester Kits. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch, um das Produkt ordnungsgemäß zu verwenden.

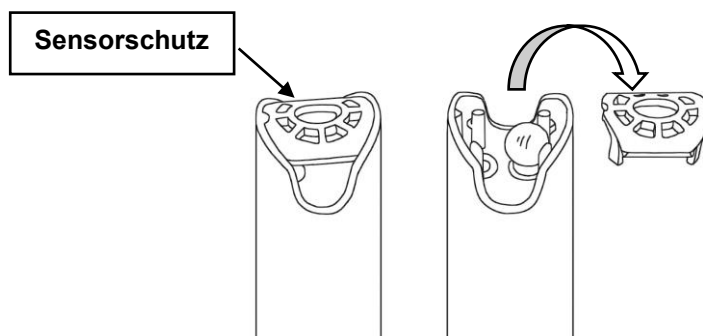
Video-Tutorials finden Sie unter aperainst.de/service/support

Inhaltsverzeichnis

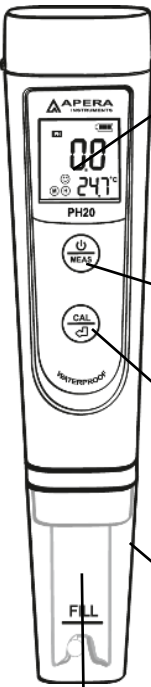
1. Einführung	1
2. Lieferumfang	1
3. Vor dem Gebrauch	2
4. Kalibrierung	2
5. Messung	3
6. Parametereinstellungen	3
7. Technische Daten	4
8. Reinigung der Elektrode	4
9. Aufbewahrung der Elektrode	4
10. Anleitung zur Fehlerbehebung	5
11. Auswechseln der Batterien	6
12. Garantie	6

ACHTUNG

- Wassertropfen werden während der Produktion hinzugefügt, um die Feuchtigkeit der Elektrode zu erhalten. Dies ist übliche Praxis und sollte nicht auf gebrauchte Produkte zurückgeführt werden.
- Verwenden Sie dieses Produkt **niemals** bei Temperaturen unter 0 °C. Lassen Sie es vor der Verwendung auf Raumtemperatur erwärmen.
- Der neueste PH20 Tester verfügt über eine verbesserte Elektrodenstruktur, die mit einem Sensorschutz ausgestattet ist, der den Bruch des Glaskolbens durch versehentliche Kollisionen verhindert (siehe Bild unten). Sie können den Schutz beim Reinigen des Sensors entfernen und danach wieder aufsetzen.



1. Einführung



☺ steht für stabilisierte Messung

Ⓛ Ⓜ Ⓜ stehen für erfolgreiche Kalibrierung

Ⓛ steht für 4 pH, Ⓜ steht für 7 pH, Ⓜ steht für 10 pH.

	Kurzes Drücken	Langes Drücken (für 2 Sekunden halten)
Ⓜ MEAS	1) Einschalten 2) In den Einstellungen: Parameter ändern 3) Im Kalibriermodus: Kalibrierung abbrechen.	1) Ausschalten 2) Wenn ausgeschaltet: Einstellungen öffnen.
Ⓜ CAL ↩	1) Im Kalibriermodus: Kalibrierung starten 2) In den Einstellungen: Änderungen bestätigen.	Im Messmodus: Wechsel in den Kalibrierungsmodus.

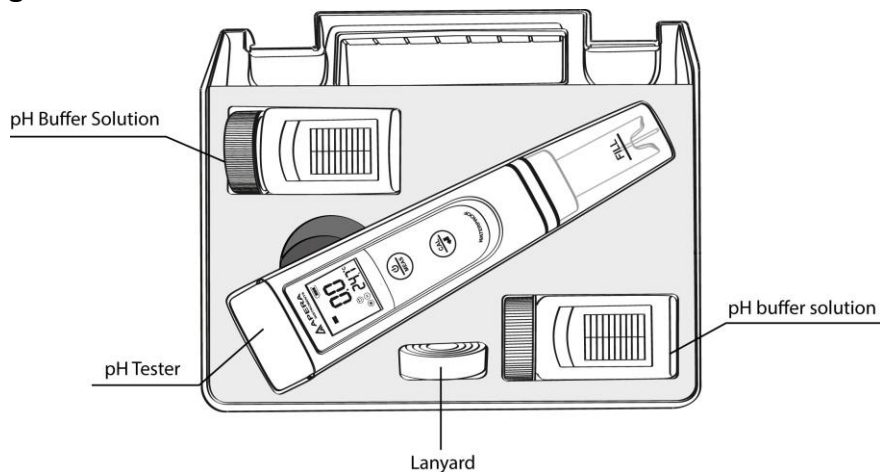
pH-Elektrode

- Hergestellt mit der patentierten Lithiumglasmembran von Apera für hohe Genauigkeit und schnelle Reaktion.
- Ein Temperatursensor für eine automatische Temperaturkompensation ist eingebaut.
- Die pH-Elektrode ist nicht austauschbar.

Elektrodenkappe

- Wassertropfen werden während der Produktion hinzugefügt, um die Feuchtigkeit der Elektrode zu erhalten. Dies ist übliche Praxis und sollte nicht auf gebrauchte Produkte zurückgeführt werden.
- Die Fülllinie (FILL) zeigt die Höhe, auf welche Sie die Einweichlösung oder die Probenlösung füllen sollten.
- Einzelheiten zur Aufbewahrung der Elektrode finden Sie in Abschnitt 7.

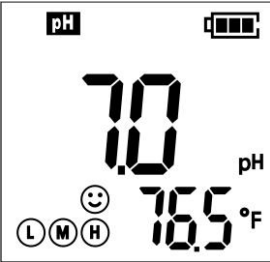
2. Lieferumfang



3. Vor dem Gebrauch

- 3.1 Bereiten Sie eine Tasse mit reinem Wasser (250-500ml) zum Spülen der Elektrode vor. Reines Wasser bezieht sich auf Leitungswasser, RO-Wasser, destilliertes Wasser oder entionisiertes Wasser.
- 3.2 Ziehen Sie das Batterieschutzpapier ab. Nehmen Sie die Elektrodenkappe ab.
- 3.3 Führen Sie eine 2-Punkt-Kalibrierung in der 7,00 pH- und der 4,00 pH-Kalibrierlösung durch. Eine Anleitung dazu finden Sie in Abschnitt 4.

4. Kalibrierung

4.1 Drücken Sie , um das Gerät einzuschalten. 4.2 Spülen Sie die Elektrode in reinem Wasser und schütteln Sie überschüssiges Wasser ab. Halten Sie dann  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Kalibrierungsmodus zu wechseln. (Wenn Sie die Kalibrierung abbrechen möchten, drücken Sie . Sie kehren dann in den Messmodus zurück).	
4.3 Setzen Sie die Elektrode in die 7,00 pH-Kalibrierlösung ein, um die Kalibrierung des 1. Punktes vorzunehmen. Bewegen Sie das Messgerät ein wenig in der Flüssigkeit und halten es dann still. Warten Sie, bis die Messung stabil ist, also  angezeigt wird und auf dem Bildschirm bleibt.	
4.4 Drücken Sie , um die Kalibrierung des 1. Punktes zu starten. Das Messgerät kehrt in den Messmodus zurück und  wird in der unteren linken Ecke angezeigt, was für eine erfolgreich durchgeführte 1-Punkt-Kalibrierung steht.	
4.5 Um den 2. Punkt zu kalibrieren, verwenden Sie die 4,00 pH-Kalibrierlösung und wiederholen Sie die Schritte 4.2 bis 4.4 (Schalten Sie das Messgerät NICHT aus, nachdem Sie die pH-7,00-Kalibrierung abgeschlossen haben). Wird nun  neben  angezeigt, ist die 2-Punkt-Kalibrierung erfolgreich durchgeführt worden.	
4.6 Kalibrieren Sie bei Bedarf (Ziel-pH-Wert > 8,0) den 3. Punkt mit einer 10,01 pH-Kalibrierlösung (separat erhältlich) und wiederholen Sie die Schritte 4.2 bis 4.4.  wird dann neben  und  angezeigt, was auf eine erfolgreiche 3-Punkt-Kalibrierung hinweist.	

• Hinweise

- a) Die Kalibrierung des 1. Punktes muss bei 7,00 pH durchgeführt werden. Führen Sie die Kalibrierung des 2. und 3. Punktes (4.00 pH oder 10.01 pH) direkt nach Abschluss der 1-Punkt-Kalibrierung durch. Schalten Sie das Messgerät NICHT aus, bevor Sie den 2. oder 3. kalibrieren. Andernfalls müssen Sie den Kalibrierungsprozess wieder bei 7,00 pH von vorne beginnen.

- b) Wenn der Messwert im Kalibriermodus nicht vollständig stabilisiert ist (😊 bleibt nicht auf dem Display stehen), führt das Drücken von  zu der Fehlermeldung E_{r2} .
- c) Nur 4,00 pH- und 7,00 pH-Kalibrierlösungen sind im Lieferumfang enthalten. Die 10,01 pH-Lösung können Sie bei Bedarf separat erwerben (wenn Ihr Ziel-pH-Wert > 8,0 ist). Wenn Sie Werte oberhalb von 8,0 pH messen, ohne vorher eine 3-Punkt-Kalibrierung durchgeführt zu haben, können die Messwerte ungenau sein.
- d) Hochwertige Standardkalibrierungslösungen sind die Grundlage für eine zuverlässige und genaue pH-Messung. Die beigegefügt Kalibrierlösungen (50ml) können für bis zu 10 Kalibrierungen verwendet werden (stellen Sie sicher, dass die Fläschchen bei Nichtgebrauch fest verschlossen sind). Danach empfehlen wir, sie durch neue zu ersetzen, um die Genauigkeit zu erhalten.
- e) Das Messgerät erkennt automatisch die Kalibrierlösung. Benutzer können die gewünschten Kalibrierpunkte auswählen: 1 Punkt, 2 Punkte oder 3 Punkte. Weitere Informationen und wann welche Kalibrierung sinnvoll ist finden Sie in der folgenden Tabelle: Punkt

	Kalibrierlösung	Symbole der Kalibrierungen	Wann
1-Punkt-Kalibrierung	7.00 pH		Genauigkeit ≥ 0.3 pH
2-Punkt-Kalibrierung	7.00 pH und 4.00 pH	 	Ziel-pH-Wert < 8.0 pH
	7.00 pH und 10.01 pH	 	Ziel-pH-Wert > 8.0 pH
3-Punkt-Kalibrierung	7.00 pH, 4.00 pH und 10.01 pH	  	Großer Messbereich

5. Messung

- 5.1 Drücken Sie kurz , um das Messgerät einzuschalten. Entfernen Sie den Elektrodenschutz.
- 5.2 Spülen die Elektrode in reinem Wasser und schütteln anschließend überschüssiges Wasser ab.
- 5.3 Tauchen Sie die Elektrode mindestens 2 bis 3 cm tief in Ihre Probenlösung ein und halten das Messgerät dann still. Lesen Sie die Messwerte ab, nachdem der Messwert sich vollständig stabilisiert hat (😊 erscheint und bleibt auf dem Bildschirm stehen).

• pH-Messung von reinem Wasser

Beim Testen von reinem Wasser wie Leitungswasser, Trinkwasser, RO-Wasser und destilliertem Wasser dauert es länger, bis sich die Messwerte vollständig stabilisiert haben (typischerweise 1-5 Minuten). Bitte haben Sie etwas Geduld. Sollte sich die Messung dann immer noch nicht stabilisiert haben, fügen Sie Apera 3M KCL (Al1107) zu Ihrem reinen Wasser im Verhältnis von 1:1000 (z. B. 1 ml KCL zu 1000 ml Wasser) hinzu, um die Stabilisierung zu beschleunigen und gleichzeitig eine pH-Änderung zu minimieren. Wenn die Genauigkeit nicht Ihren Anforderungen entspricht, kontaktieren Sie uns bitte unter info@aperainst.de, um ein spezielles Messgerät für den pH-Test von reinem Wasser zu finden.

6. Parametereinstellungen

Parameter	Parametereinstellungen	Code	Werkseinstellung
P1	pH-Kalibrierserie auswählen	USA – NIST	USA
P2	Temperatureinheit auswählen	°F – °C	°C
P3	Zurück zu Werkseinstellungen	No – Yes	No

Parameter einstellen:

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, halten Sie  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in die Einstellungen zu wechseln. Mit  wechseln Sie zwischen den Parametern P1, P2 und P3. Durch Drücken von  wählen Sie den gewünschten Parameter aus, den Sie ändern möchten. Mit  nehmen Sie Änderungen vor. Durch Drücken von  bestätigen Sie die Änderung des Parameters. Halten Sie nun  etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Messmodus zurückzukehren.

7. Technische Daten

pH-Messbereich	Messbereich	0 – 14.0 pH
	Auflösung	0.1 pH
	Genauigkeit	±0.1 pH
	Kalibrierpunkte	1 – 3 points
	Automatische Temperaturkompensation	0 – 50 °C (32 – 122 °F)
Temperaturbereich	Bereich	0 – 50 °C (32 – 122 °F)
	Auflösung	0.1 °C / °F
	Genauigkeit	±0.5 °C/ ±1 °F

- pH-Elektroden halten NICHT ewig. Sie altern durch normalen Gebrauch und werden schließlich ungenauer. Die durchschnittliche Lebensdauer einer Elektrode beträgt 1-3 Jahre, je nachdem, wie sie verwendet und gewartet wird. Um eine lange Lebensdauer Ihres Messgerätes zu gewährleisten, stellen Sie bitte sicher, dass Sie die folgende Anleitung befolgen.

8. Reinigung der Elektrode

- 8.1 Das Messgerät ist nur so genau, wie die Elektrode sauber ist. Spülen Sie die Elektrode vor und nach jedem Test immer gründlich mit sauberem Wasser ab.
- 8.2 Bei hartnäckigen Verunreinigungen lösen Sie den Sensorschutz und tränken die Elektrode 30 Minuten lang in die Reinigungslösung von Apera (AI1166) oder im Reinigungswasser. Verwenden Sie dann eine weiche Bürste, um die Verunreinigungen zu entfernen. Anschließend lassen Sie die Elektrode mindestens eine Stunde in der Apera 3M KCL-Einweichlösung (AI1107) einweichen. Spülen Sie sie ab und kalibrieren das Messgerät erneut, bevor Sie es verwenden.

9. Aufbewahrung der Elektrode

- 9.1 **Bei regelmäßiger Nutzung:** Einige Tropfen Wasser in der Schutzkappe reichen aus, um die Elektrode feucht zu halten.
- 9.2 **Bei längerer Nichtverwendung:** Geben Sie eine ausreichende Menge KCl-Lösung in die Schutzkappe und lagern Sie die Elektrode unbedingt aufrecht (nicht liegend). So bleibt die Feuchthaltung optimal erhalten und die Lebensdauer der Elektrode wird deutlich verlängert.
- 9.3 Wenn Sie weiße Kristalle innerhalb oder außerhalb der Elektrodenkappe finden, ist dies völlig normal. Es ist das 3M KCL, das im Laufe der Zeit kristallisiert. Spülen Sie es einfach ab und verwenden das Messgerät wie gewohnt. Diese Chemikalie ist weder giftig noch gefährlich, und die Leistung der Elektrode wird nicht beeinträchtigt.

10. Anleitung zur Fehlerbehebung

Problem	Grund	Wie zu beheben
Messgerät lässt sich nicht kalibrieren	Zu frühes Drücken von  (zeigt $E_r \bar{2}$)	Warten Sie, bis  auf dem Bildschirm erscheint und stehen bleibt, bevor Sie  drücken.
	Kalibrierlösungen von schlechter Qualität (zeigt $E_r \bar{1}$)	Ersetzen Sie die Kalibrierlösungen durch neue und saubere Kalibrierlösungen von seriösen Herstellern.
	Verunreinigter Sensor (zeigt $E_r \bar{1}$)	Verwenden Sie eine weiche Bürste und reinigen die Elektrode mit der Apera-Reinigungslösung (Al1166) oder mit destilliertem Wasser.
	Falsche Kalibrierreihenfolge (zeigt $E_r \bar{1}$)	Starten Sie das Messgerät neu und kalibrieren zuerst bei 7,0 pH und dann bei 4,0 pH. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.
	Defekte Elektrode (zeigt $E_r \bar{1}$)	Wenden Sie sich an Apera, um die Garantie zu erfüllen
	Ausgetrocknete Elektrode (zeigt $E_r \bar{1}$)	Weichen Sie die Elektrode mindestens 15 Minuten in der Apera 3M KCL-Lösung ein.
	Elektrode ist nicht vollständig in Lösung eingetaucht (zeigt $E_r \bar{1}$)	Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig, also mindestens 2 bis 3 cm tief, in die Lösung eingetaucht ist.
	Luftblasen um den Sensor (zeigt $E_r \bar{1}$)	Bewegen Sie das Messgerät ein wenig in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.
Messwert ändert sich ständig, stabilisiert sich nicht	Verunreinigter Sensor	Verwenden Sie eine weiche Bürste und reinigen die Elektrode mit der Apera-Reinigungslösung (Al1166) oder mit destilliertem Wasser.
	Verstopftes Diaphragma	Verwenden Sie eine weiche Bürste und reinigen die Elektrode mit der Apera-Reinigungslösung (Al1166) oder mit destilliertem Wasser und weichen Sie sie dann über Nacht in der Apera 3M KCL-Einweichlösung ein.
	Gealterte Elektrode	Ersetzen Sie das Messgerät.
	Testen des pH-Werts von Lösungen mit niedriger Ionenstärke wie Leitungs- / Trink- / RO- / destilliertes Wasser	Warten Sie 1-5 Minuten, um einen vollständig stabilisierten Messwert zu erreichen. Hat sich der Wert dann immer noch nicht stabilisiert, fügen Sie Apera 3M KCL-Lösung im Verhältnis 1:1000 hinzu.
Zeigt ähnliche Messwerte in allen Lösungen an oder zeigt immer einen pH-Wert von 7,0 an	Defekte Elektrode	Wenn Sie keine sichtbaren Schäden an der Elektrode feststellen, wenden Sie sich an Apera, um die Garantie zu erfüllen. Wenn sichtbare Schäden vorhanden sind oder die Elektrode mehr als 6 Monate alt ist, ersetzen Sie das Messgerät.
	Gerätedefekt	Kontaktieren Sie uns für die Garantieverfüllung.
Messwerte springen	Die Elektrode ist nicht vollständig in die Lösung eingetaucht	Stellen Sie sicher, dass die Elektrode vollständig, also mindestens 2 bis 3 cm tief in die Lösung eingetaucht ist.
	Luftblasen um den Sensor	Bewegen Sie das Messgerät ein wenig in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.

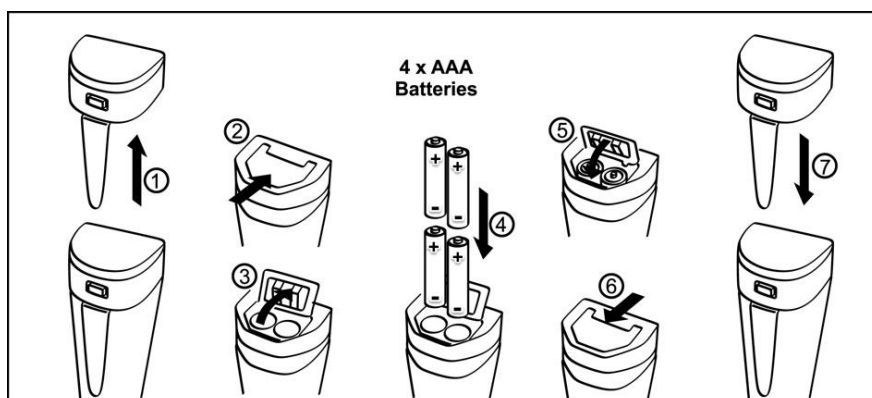
Problem	Grund	Wie zu beheben
Die Kalibrierung ist erfolgreich, aber die Messwerte sind ungenau	Gealterte Elektrode	Ersetzen Sie das Messgerät.
	Luftblasen um den Sensor	Bewegen Sie das Messgerät ein wenig in der Flüssigkeit, um Luftblasen zu entfernen.
	Verstopftes Diaphragma	Reinigen Sie die Elektrode mit der Apera-Reinigungslösung (AI1166) und weichen Sie sie über Nacht in der Apera 3M KCL-Einweichlösung ein.
	Vergleich mit anderen Messgeräten oder Teststreifen	Um das Gerät mit anderen Messgeräten zu vergleichen, stellen Sie zunächst sicher, dass alle Messgeräte in derselben pH 7,0-Lösung kalibriert werden. Dann testen Sie die Geräte in der pH 4,0-Lösung und vergleichen die gemessenen Werte. Die Genauigkeit von Teststreifen ist nicht mit pH-Messgeräten vergleichbar.

11. Auswechseln der Batterien

Setzen Sie Batterien gemäß folgenden Schritten ein. *Bitte beachten Sie die korrekte Richtung der Batterien:

Die positive Seite („+“) VON ALLEN Batterien muss NACH OBEN ZEIGEN.

(FALSCHES EINSETZEN VON BATTERIEN VERURSACHT SCHÄDEN AM MESSGERÄT!)



12. Garantie

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH gewährt auf dieses Produkt eine Garantie von zwei Jahren (sechs Monate auf Elektroden). Die Herstellergarantie beginnt ab dem Erstkaufdatum durch den ersten Endkunden (Rechnungsdatum). Die Garantie umfasst die fehlerfreie Funktion des Geräts. Sollten sich während der Garantiezeit Mängel des Produktes herausstellen, die auf Herstellung- oder Verarbeitungsfehlern beruhen, so wird APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH das Produkt oder den defekten Teil kostenfrei reparieren oder (nach Ermessen) ersetzen. Ausgenommen von der Garantie sind insbesondere Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missachtung der Bedienungsanleitung, nicht autorisierte Reparaturen und Modifikationen sowie Verschleiß entstanden sind. Batterien sind von der Garantie ausgeschlossen.

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH

Wilhelm-Muthmann-Straße 18, 42329 Wuppertal, Germany

www.aperainst.de | info@aperainst.de | Tel. +49 202 51988998