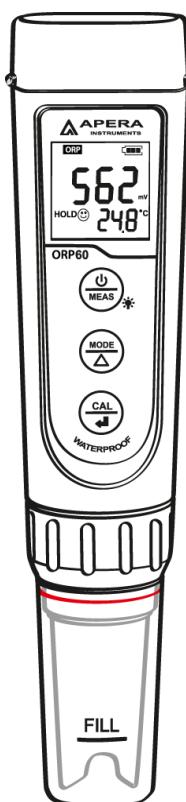




ORP60 Premium ORP-Messgerät

Bedienungsanleitung



ISO 9001: 2015



APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH
www.aperainst.de

Vielen Dank, dass Sie sich für das APERA INSTRUMENTS ORP60 Pocket ORP Messgerät entschieden haben. Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie alle Anweisungen.

Weitere Informationen zu APERA INSTRUMENTS finden Sie unter www.aperainst.de. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne unter info@aperainst.de zur Verfügung.

Inhalt

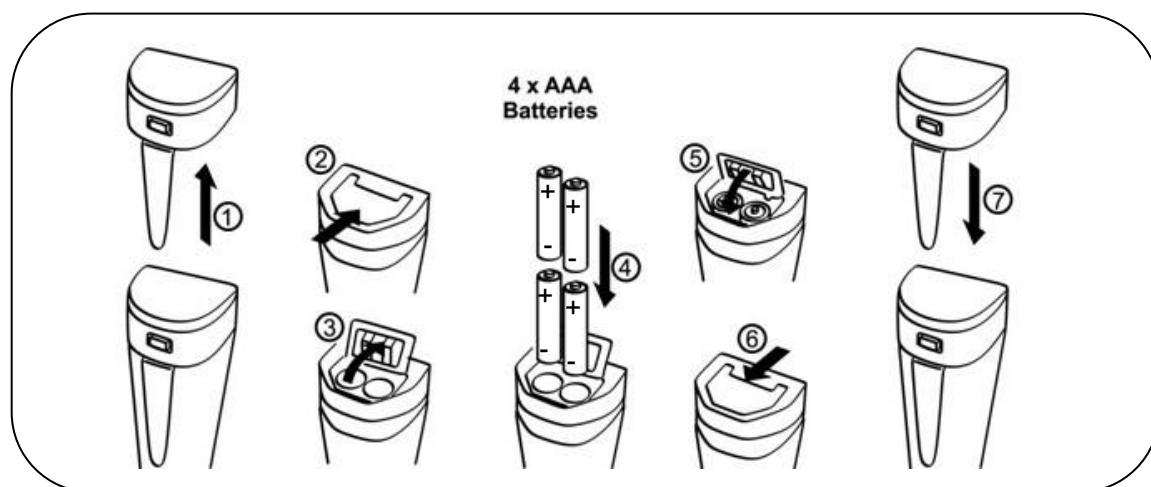
1. Einlegen der Batterien.....	2
2. Tastatur.....	3
3. Lieferumfang	4
4. Vorbereitung.....	4
5. ORP Kalibrierung	4
6. ORP Messung.....	5
7. Hinweise	5
8. Konfiguration.....	6
9. Technische Daten	7
10. Sonstige Hinweise.....	8
11. Austausch des Sensors.....	8
12. Garantie	8

1. Einlegen der Batterien

Legen Sie die Batterien wie auf dem Bild dargestellt ein. Beachten Sie die korrekte Richtung der Batterien.

Der Plus-Pol von ALLEN Batterien zeigt nach OBEN!

(Falsches Einlegen der Batterien führt zu unwiderruflichen Schäden am Messgerät und möglichen Gefahren für Menschen und Umgebung!)

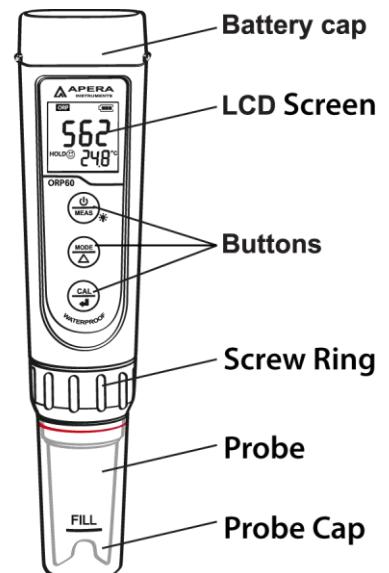


- ① Ziehen Sie die Kappe ab.
- ② Schieben Sie die Batterieabdeckung in Richtung des Pfeils bei "OPEN".
- ③ Klappen Sie die Batterieabdeckung hoch.
- ④ Legen Sie die Batterien ein. Alle Plus-Pole müssen nach oben zeigen!
- ⑤ Klappen Sie die Batterieabdeckung runter.
- ⑥ Schieben Sie die Batterieabdeckung entlang des Pfeils bei "LOCK" zurück bis sie einrastet.
- ⑦ Setzen Sie die Kappe auf das Messgerät. Drücken Sie die Kappe vollständig runter, um sicher zu stellen, dass das Gerät wasserdicht bleibt.

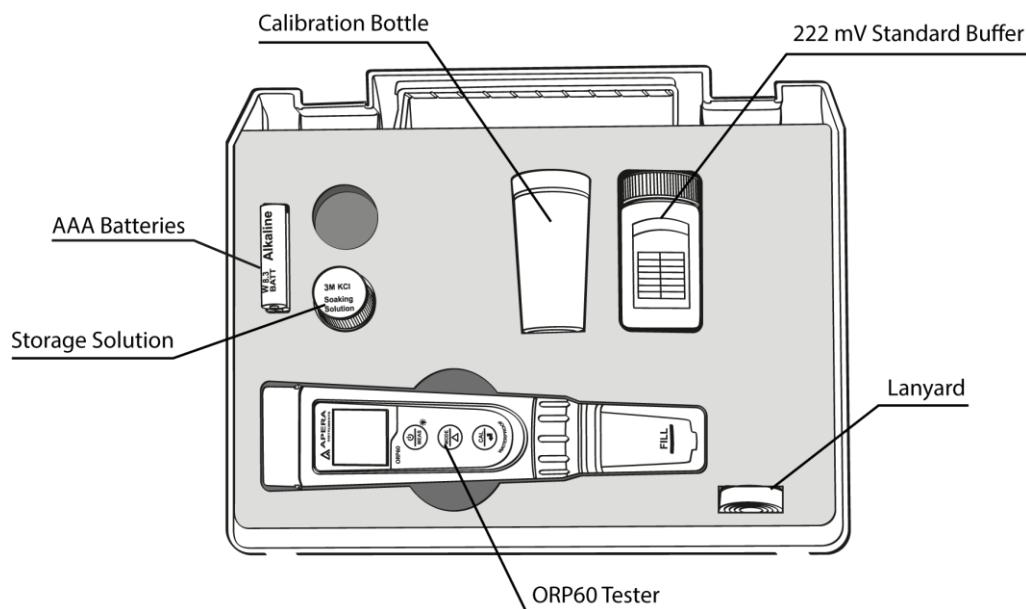
2. Tastatur

- Kurz drücken: < 2 Sekunden
- Lang drücken: > 2 Sekunden

[OnOff] 	1. kurz drücken: einschalten; lang drücken: ausschalten 2. Im ausgeschalteten Zustand: lang drücken: Konfigurationsmodus starten 3. Bei Messung: kurz drücken: Hintergrundbeleuchtung einschalten
[MODE] 	1. Im Kalibrationsmodus: Kurz drücken: Kalibrierung ändern 2. Im Konfigurationsmodus: Kurz drücken: Parameter ändern (unidirektional)
[CAL] 	1. Im eingeschalteten Zustand: lang drücken: Kalibrationsmodus starten 2. Im Kalibrationsmodus: kurz drücken: Kalibrierung bestätigen 3. Wenn Messwert für 10 Sekunden stabil ist, wird dieser zum Ablesen angezeigt. Kurz drücken: um weiter zu messen.



3. Lieferumfang



- Kalibrierlösung (222mV Standard Buffer)
- ORP60 Messgerät
- AAA Batterien (Gesamtzahl 4)
- Aufbewahrungslösung für die Elektrode (Storage Solution)
- Band
- Kalibrierflasche (Calibration Bottle)

4. Vorbereitung

Vor der ersten Verwendung oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwendet haben, müssen Sie den Sensor in der Aufbewahrungslösung konditionieren. Füllen Sie dazu etwas von der 3M KCl-Lösung in die Sensorkappe, bis diese zu ca. 1/5 befüllt ist. Tauchen Sie den Sensor für 3-5 Minuten in die Flüssigkeiten.

Bei der gelieferten Aufbewahrungslösung handelt es sich um eine 3M KCl-Lösung. Im Lieferumfang ist eine 10ml dieser Lösung enthalten. Falls die Lösung verunreinigt wurde, muss sie umgehend ersetzt werden.

Verwenden Sie keine Aufbewahrungslösung von anderem Herstellen. Diese können andere Chemikalien verwenden, die unwiderrufliche Schäden am Messgerät verursachen könnten. Bewahren Sie den Sensor NIEMALS in destilliertem Wasser auf.

5. ORP Kalibrierung

1. Spülen Sie den Sensor mit destilliertem Wasser ab und trocknen Sie ihn durch kurzes Schütteln in der Luft.
2. Befüllen Sie die Kalibrierflaschen zur Hälfte mit der Kalibrierlösung 222mV Standard Lösung.
3. Drücken Sie kurz auf , um das Gerät einzuschalten. Starten Sie den Kalibrationsmodus (langes Drücken auf).



Diagramm 3

4. Tauchen Sie den Sensor in die 222mV Standard Lösung. Rühren Sie leicht. Lassen Sie das Messgerät stehen und warten Sie bis die Messung stabil ist (auf der Anzeige erscheint das  (Diagramm 3)).
5. Drücken Sie kurz auf , um die Kalibrierung zu ändern. Benutzen Sie die Daten, die in der untenstehenden Tabelle sich befinden.

222 mV (25°C) ORP Standard-Pufferlösung Kalibrierung Referenztabelle			
Temperatur (°C)	mV	Temperatur (°C)	mV
10	242	30	215
15	235	35	209
20	227	38	205
25	222	40	201

Beispiele:

Wenn die Temperatur ca. 25°C beträgt, stellen Sie die Einstellung auf 222 ein.

Wenn die Temperatur ca. 20°C beträgt, stellen Sie die Einstellung auf 227 ein.

Dann drücken Sie kurz auf , um die Kalibrierung zu bestätigen.

6. ORP Messung

1. Schalten Sie das Gerät ein (kurzes drücken auf 
2. Spülen Sie den Sensor mit destilliertem Wasser ab und trocknen Sie ihn durch kurzes Schütteln in der Luft.
3. Tauchen Sie den Sensor in die Messflüssigkeit und rühren Sie leicht. Warten Sie bis die Messung stabil ist und  angezeigt wird. Lesen Sie den angezeigten Wert ab.

7. Hinweise

1. Bei regelmäßiger Nutzung besteht keine Notwendigkeit die Kalibrierung durchzuführen.
2. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwendet haben, stellen Sie das Messgerät in die 222mV ORP Standard Lösung und lesen Sie den Wert ab. Falls der gemessene Wert stark abweicht, folgen Sie Kapitel 5 "Kalibrierung".
3. In der folgenden Tabelle sehen Sie die möglichen Fehlermeldungen und ihre möglichen Ursachen:

Fehlermeldung	Ursache	Lösungen
	 wurde zu früh gedrückt	Warten Sie bis  dauerhaft angezeigt wird, bevor Sie auf  drücken.

4. Reinigung und Aktivierung des ORP-Sensors.

Nach längerem Gebrauch können sich auf der Platinsensor Verunreinigungen ansammeln, die Messungenaugkeiten und langsame Reaktionszeiten verursachen. Wenn das passiert ist, können die folgenden Methoden zum Reinigen und Aktivieren vorgenommen werden:

- a) Bei Verunreinigungen durch anorganische Stoffe die Elektrode in 0,1 mol / l verdünnte Salzsäure für 30 Minuten eintauchen. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCL-Aufbewahrungslösung.
- b) Bei Verunreinigungen durch organische Stoffe bzw. Fette reinigen Sie die Platinoberfläche mit Geschirrspülmittel. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCL-Aufbewahrungslösung.
- c) Wenn die Platinoberfläche so stark verunreinigt ist, dass sich ein Oxidationsfilm gebildet hat, können Sie die Elektrode mit einer weichen Bürste und etwas Zahnpasta reinigen. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCL-Aufbewahrungslösung.

8. Konfiguration

8.1 Parameterübersicht

Anzeige	Parameter	Einstellungswerte	Werkseinstellung
P1	Alarm beim zu niedrigen Messwert	-1000 bis 1000 mV	-1000
P2	Alarm beim zu hohen Messwert	-1000 bis 1000 mV	1000
P3	Automatische HOLD Funktion	Off - On	Off
P4	Hintergrundbeleuchtung	Off – 1 - On	1
P5	Temperatureinheit	°C - °F	°C
P6	Werkseinstellung wiederherstellen	No – Yes	No

8.2 Parameter einstellen

- 1) Schalten Sie das Gerät aus.
- 2) Drücken Sie lange auf  (MEAS), um die Konfiguration zu starten.
- 3) Drücken Sie kurz auf  (MODE), um zwischen den Parametern zu wechseln.
- 4) Wechseln Sie zum Parameter, den Sie einstellen möchten und drücken Sie kurz auf  (CAL). Die Anzeige fängt jetzt an zu blinken.
- 5) Drücken Sie kurz auf  (MODE), um zwischen den Einstellungswerten zu wechseln.
- 6) Nachdem Sie den Einstellungswert ausgewählt haben, drücken Sie auf  (CAL). Sie können jetzt wieder zwischen den Parametern wechseln.
- 7) Wenn Sie die Konfiguration beenden möchten, drücken Sie lange auf  (MEAS), um das Gerät auszuschalten.

8.3 Informationen zu den Parametern

1) Heads-Up Funktion (P1 & P2)

Beispiel:

Alarm beim Messwert ≤ 120 mV:

Stellen Sie (P1) = 120 mV und (P2) = 1000 mV ein. Wenn Messwert ≤ 120 mV ist, wird LCD- Hintergrundbeleuchtung rot.

Alarm beim Messwert ≥ 150 mV

Stellen Sie (P1) = -1000 mV und (P2) = 150 mV ein. Wenn Messwert ≥ 150 mV ist, wird LCD- Hintergrundbeleuchtung rot.

Alarm beim Messwert ≤ 120 mV oder ≥ 150 mV:

Stellen Sie (P1) = 120 mV und (P2) = 150 mV ein. Wenn Messwert niedriger als 120 mV oder höher als 150 mV ist, wird LCD- Hintergrundbeleuchtung rot.

Ansonsten wird auf Display  angezeigt.

2) Automatische HOLD-Funktion (P3)

Wählen Sie "On", um die HOLD-Funktion einzuschalten. Wenn Messwert für 10 Sekunden stabil ist, wird dieser zum Ablesen angezeigt. Drücken Sie auf , um weiter zu messen.

3) Hintergrundbeleuchtung (P4)

- "Off": keine Beleuchtung
- "1": Beleuchtung bleibt eine Minute an
- "On": Beleuchtung bleibt ständig an

4) Temperatureinheit (P5)

Sie können C° oder F° wählen. Werkseinstellung ist C°.

5) Werkseinstellung wiederherstellen (P6)

Mit "YES" setzen Sie alle Einstellung und die Kalibrierung auf Werkseinstellung zurück. Sie müssen das Gerät darauf kalibrieren bevor Sie Messungen durchführen.

9. Technische Daten

Redoxpotenzial (ORP)	Messbereich	± 1000 mV
	Auflösung	1 mV
	Genauigkeit	$\pm 0,2\%$ F.S
Temperatur	Messbereich	0 ~ 50°C
	Auflösung	0,1°C
	Genauigkeit	$\pm 0,5$ °C

10. Sonstige Hinweise

- 1) Messung stabil: Anzeige 
- 2) HOLD Funktion für komfortables Ablesen
- 3) Fehlermeldung [Er2]
- 4)  blinks: Batteriespannung ist niedrig, Batterien müssen bald ausgetauscht werden.
- 5) Farbe der Hintergrundbeleuchtung: Blau: Messung; Grün: Kalibrierung; Rot: Warnung
- 6) Das Gerät schaltet sich bei Nichtbenutzung nach 8 Minuten aus.

11. Austausch des Sensors

1. Nehmen Sie die Sensorkappe ab.
2. Schrauben Sie den Ring am Sensor ab und lösen Sie den Sensor.
3. Stecken Sie den neuen Sensor an das Gerät. Beachten Sie dabei die Ausrichtung.
4. Schrauben Sie den Ring wieder an.

Der Ersatzsensor ist das Modell ORP60-E (Artikelnummer AI1207).

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 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.