

**LabSen[®] 871 pH-Elektrode für nichtwässrige
Lösungen und organische Lösungsmittel
Bedienungsanleitung**



Inhaltsverzeichnis

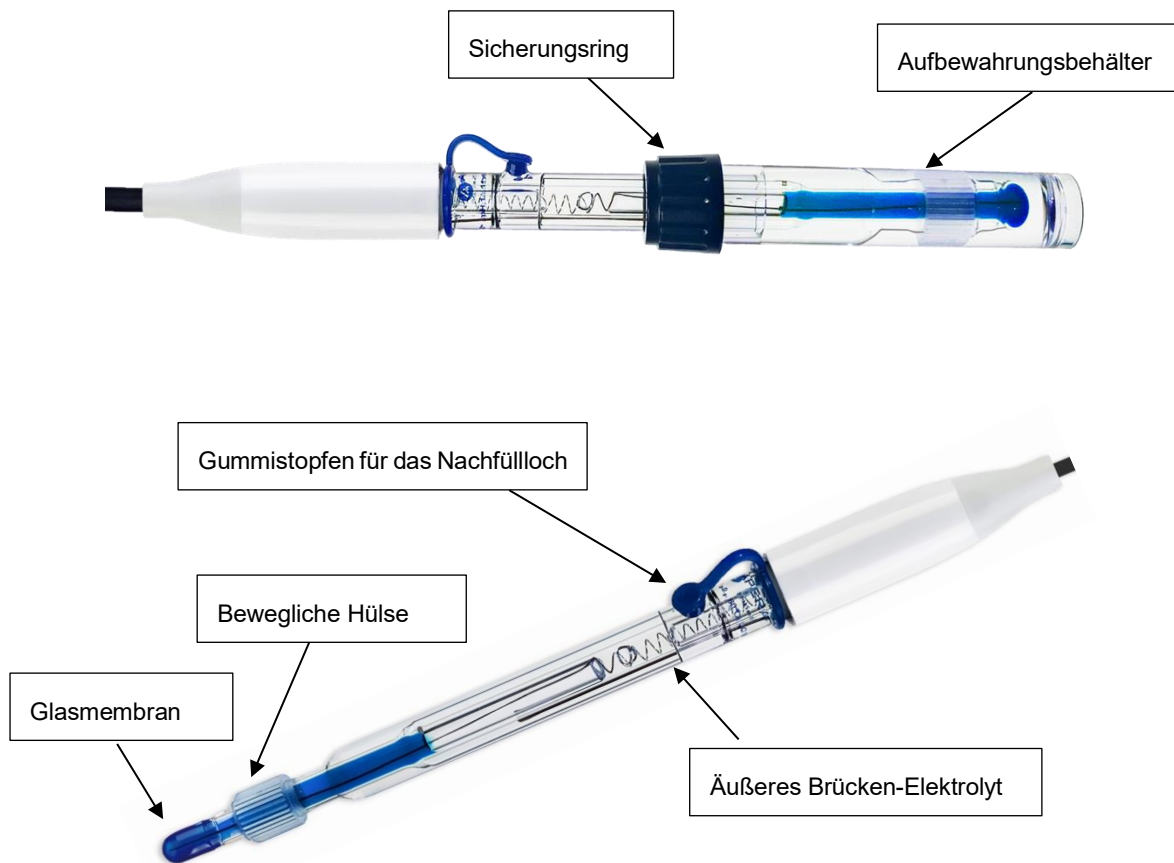
1	Kurze Einleitung.....	2
2	Was ist in der Box	3
3	Technische Spezifikationen.....	3
4	Vorbereitung vor dem Gebrauch	4
5	Wie man misst	5
6	Wie man die Elektrode reinigt	6
7	Wie man die äußere Brücke entleert und/oder der Elektrolyt nachfüllt	7
8	Wartung	8
9	Wie man die verschiebbare Hülse einstellt	9
10	Garantie	9

1 Kurze Einleitung

Die Apera LabSen 871 pH-Elektrode mit Glaskörper, hergestellt mit proprietärer Sensortechnologie und hochwertigen Materialien aus der Schweiz, ist für pH-Messungen in organischen Lösungsmitteln wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, DMSO, Acetonitril usw. geeignet.

Eigenschaften

- Die robuste PHY-sensible Membran schützt die hydrierte Gel-Schicht der Membran effektiv vor Schäden durch organische Lösungsmittel und behält die Empfindlichkeit gegenüber der Wasserstoffionenreaktion bei.
- Doppelliquid-Junction-Struktur: Die äußere Junction verwendet eine verschiebbare Hülse mit 1M LiCl-Elektrolyt für eine bessere Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln, was zu stabilen Messwerten führt.
- Das speziell formulierte blaue Gel-Innerelektrolyt verhindert das Entstehen von Luftblasen im Sensor. Verlängert es die Lebensdauer der Elektrode.



2 Was ist in der Box

Inhalt	Menge
LabSen 871 pH Elektrode	1
3M KCl Lösung (50 mL)	1
1M LiCl Lösung (50 mL)	1
Zusätzliches Aufbewahrungsfläschchen für Probenmessungen	1
Spritze	1
Einstelltube	1
Bedienungsanleitung	1

3 Technische Spezifikationen

Messbereich	1 - 13 pH
Temperaturbereich	0 - 80 °C
Membran-Typ	PHY

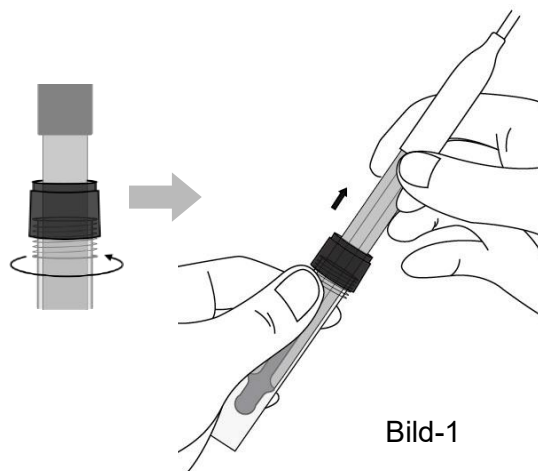
Schaftmaterial	Bleifreies Glass
Referenzsystem	Ag/AgCl
Diaphragma	bewegliche Hüsle
Äußeres Brücken-Referenzelektrolyt	1M LiCl
Inneres Brücken-Referenzelektrolyt	3M KCl
Aufbewahrungslösung	3M KCl
Temperatursensor	N/A
Neuer Elektroden-Slope	≥97%
Membranwiderstand	<400 MΩ
Elektrodenabmessungen	(Φ12×130) mm
Anschluss	BNC
Kabel	Φ3×1m

4 Vorbereitung vor dem Gebrauch

4.1 Die LabSen 871 pH-Elektrode ist für die pH-Messungen in nicht-wässrigen organische Lösungsmitteln vorgesehen. Wenn Sie wässrige Lösungen messen möchten, wählen Sie bitte eine andere geeignete pH-Elektrode. Es ist normal, dass diese pH-Elektrode eine Abweichung im elektrischen Potential von 30-60 mV im Vergleich zu herkömmlichen pH-Elektrode aufweist, die durch eine Kalibrierung mit 2 bis 3 Punkten beseitigt werden kann.

4.2 Stecken Sie den blauen BNC-Stecker der Elektrode in die pH/mV-Buchse Ihres pH-Messgeräts, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet.

4.3 Vor der Messung den Sicherungsring des Aufbewahrungsfläschchens abdrehen (siehe Bild-1), die Elektrode herausziehen und mit reinem Wasser (destilliertes oder deionisiertes Wasser) abspülen.



4.4 Ziehen Sie den blauen Gummistopfen ab, um einen reibungslosen Elektrolytfluss während der Messung aufrechtzuerhalten (siehe Bild-2).

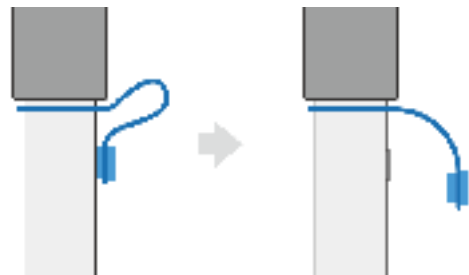


Bild-2

4.5 Verwenden Sie eine Spritze, um das geeignete Elektrolyt bis etwa 1 Zoll unterhalb des Nachfülllochs hinzufügen (siehe Bild-3). Bei der Messung von wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln verwenden Sie 1M LiCl; bei der Messung von wasserunlöslichen organischen Lösungsmitteln verwenden Sie 3M KCl.

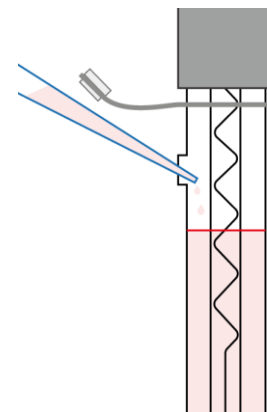


Bild-3

4.6 Tauchen Sie die Elektrode 10 Minuten lang in Ihre Probenlösung ein.

4.7 Spülen Sie die Elektrode mit reinem Wasser ab und tupfen Sie überschüssiges Wasser mit einem Kimwipe oder einem fusselfreien Touch ab.

4.8 Führen Sie vor der Messung mindestens eine Zwei-Punkte-Kalibrierung an Ihrem pH-Messgerät durch.

5 Wie man misst

5.1 Messen in wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln (z.B. Methanol, Ethanol, ISPA)

5.1.1 Stellen Sie sicher, dass Sie 1M LiCl als Elektrolyt in der Labsen871 pH-Elektrode verwenden.

5.1.2 Füllen Sie Ihre Probenlösung in ein leeres Probenaufbewahrungsgefäß um und drehen Sie es fest auf die Elektrode (siehe Bild-4). Wenn Ihre Probenlösung Polycarbonate angreifen kann wie Benzol, Toluol und Methylenchlorid, empfehlen wir die Verwendung eines Glasbehälters, der eine dichte Versiegelung ermöglicht, um pH-Änderungen durch die Verdampfung der organischen Lösungsmittel zu verhindern.

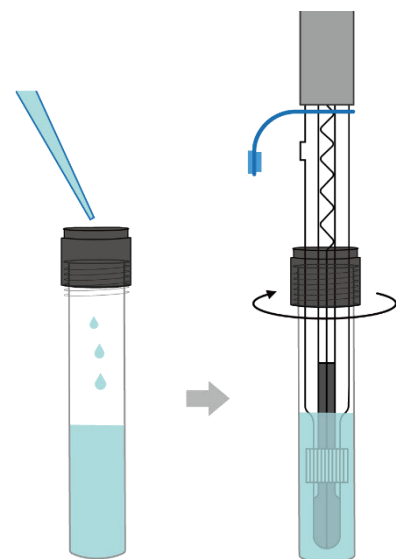


Bild-4

- 5.1.3 Beginnen Sie mit der Messung und notieren Sie den Wert als pH-Messung, wenn er stabilisiert ist (typischerweise nach 2 bis 5 Minuten).
- 5.2 Messen in wasserunlöslichen organischen Lösungsmitteln (z.B. Hexan, Chloroform, Toluol usw.)
- 5.2.1 Ersetzen Sie der Elektrolyt durch 3M KCl in der LabSen 871 pH-Elektrode.
- 5.2.2 Nehmen Sie die Probe der wasserunlöslichen organischen Lösungsmittel und deionisiertes Wasser in einem Scheidetrichter und schütteln Sie kräftig. Das Verhältnis der organischen Lösungsmittelprobe zu Wasser kann 1:1 betragen oder gemäß der angegebenen Methode angepasst werden.
- 5.2.3 Nach dem Rühren trennen sich die beiden Phasen.
- 5.2.4 Extrahieren Sie die Wasserphase und übertragen Sie sie in ein leeres Probenaufbewahrungsgefäß. Versuchen Sie das Fläschchen fest auf die Elektrode (siehe Bild-4).
- 5.2.5 Beginnen Sie mit der Messung und notieren Sie den Wert als pH-Messung, wenn er stabilisiert ist (typischerweise nach 2 bis 5 Minuten).
- 5.3 Das Referenzelektrolyt wird mit der Benutzung der Elektrode nachlassen. Wenn der Flüssigkeitsstand auf die Hälfte der Höhe der Elektrode sinkt, fügen Sie der entsprechende Elektrolyt bis zum Niveau unterhalb des Nachfülllochs hinzu (ziehen Sie den blauen Gummistopfen ab) mit einer Spritze oder Pipette.

6 Wie man die Elektrode reinigt

- 6.1 Elektroden sind nur so genau wie sie sauber sind. Für verschiedene Proben müssen unterschiedliche Reinigungsmethoden angewendet werden.
- 6.2 Nach der Messung in wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln (z.B. Methanol, Ethanol, ISPA usw.) können sie die Elektrode direkt mit destilliertem Wasser oder deionisiertem Wasser reinigen. Verwenden Sie bei Bedarf eine weiche Bürste, um Verunreinigungen zu entfernen.
- 6.3 Nach der Messung in wasserunlöslichen organischen Lösungsmitteln (z.B. Hexan, Chloroform, Toluol usw.) kann die Elektrode mit Ethanol, Toluol oder Aceton gereinigt werden. Verwenden Sie bei Bedarf eine weiche Bürste, um Verunreinigungen zu entfernen. Alternativ können Sie auch ein geeigneteres Reinigungsmittel entsprechend

den Eigenschaften des organischen Lösungsmittels wählen. Es wird empfohlen, bei der Reinigung der Elektrode mit diesen organischen Lösungsmitteln in einer Abzugshaube zu arbeiten. Spülen Sie die Elektrode anschließend mit destilliertem oder deionisiertem Wasser.

- 6.4 Organische Lösungen wie Ethanol, Toluol, Aceton usw. können die Leistung der Elektrode beeinträchtigen. Daher wird empfohlen, die Elektrode nach der Reinigung sofort gründlich mit destilliertem oder deionisiertem Wasser abzuspielen und mindestens 1 Stunde lang in 3M KCl einzuweichen, um sie wiederherzustellen und die Elektrode vor der erneuten Messung neu zu kalibrieren.

7 Wie man die äußere Brücke entleert und/oder der Elektrolyt nachfüllt

- 7.1 Um die äußere Brücke zu entleeren, ziehen Sie den blauen Gummistopfen ab, verwenden Sie die Einstelltube, um die verschiebbare Hülse zu lockern (siehe Bild-5) setzen Sie die Sonde auf die Einstelltube (im Lieferumfang enthalten) und drücken Sie die Elektrode senkrecht mit Kraft nach unten, dann wird die verschiebbare Hülse locker; ziehen Sie die verschiebbaren Hülse nach oben, um das kleine Loch freizulegen, sodass das alte Elektrolyt vollständig herausfließen kann (siehe Bild-6).

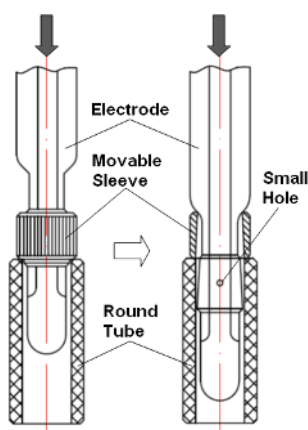


Bild-5

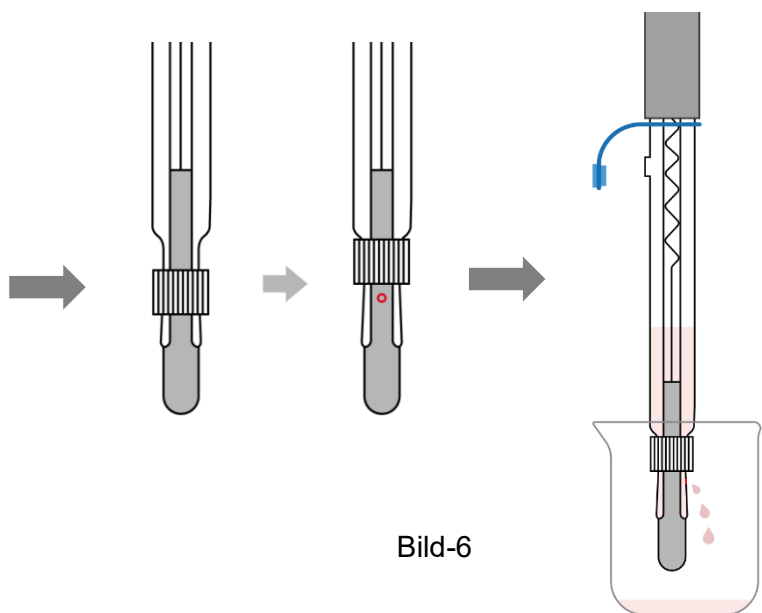


Bild-6

- 7.2 Verwenden Sie eine Spritze, um durch das Nachfüllloch reines Wasser hinzuzufügen und die äußere Brücke abzuspielen. Ziehen Sie die verschiebbare Hülse erneut nach oben,

um den Wasserabfluss zu beschleunigen.

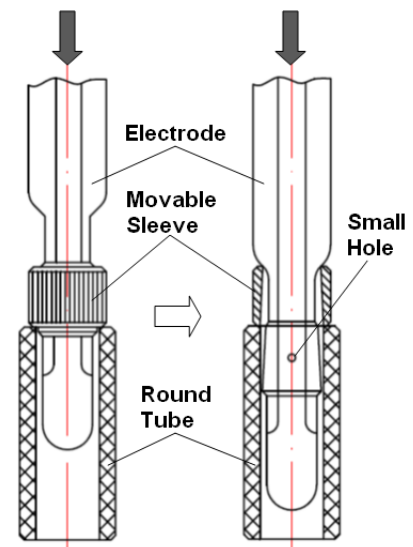
- 7.3 Um neuer Elektrolyt nachzufüllen, spülen Sie zunächst die äußere Brücke mit dem geeigneten neuen Elektrolyten aus und entleeren Sie die äußere Brücke (siehe Abschnitt 7.1). Wenn Sie dasselbe Elektrolyt nachfüllen, können Sie Abschnitt 7.2 ignorieren. Drücken Sie dann die verschiebbaren Hülsen nach unten, um das kleine Loch abzudecken und füllen Sie neuer Elektrolyt bis etwa 1 Zoll unterhalb des Nachfülllochs ein.
- 7.4 Drehen Sie die verschiebbare Hülse langsam fest, bis sie dicht sitzt, um überschüssige Luft von der konischen Fläche der Hülse zu entfernen.
- 7.5 Verschließen Sie das Nachfüllloch und der Elektrolyt ist erfolgreich nachgefüllt.

8 Wartung

- 8.1 Bei langfristiger Lagerung (>24 Stunden) muss das verwendete Elektrolyt, wenn es 1M LiCl war, entleert werden (siehe Abschnitt 7.2 zur Entleerung des Elektrolyten). Die Elektrode sollte in einem Aufbewahrungsfläschchen mit 3 M KCl Einweichlösung (SKU: AI1107) eingeweicht werden. Spülen Sie das Fläschchen aus und ersetzen Sie die Einweichlösung, wenn sie kontaminiert oder unzureichend ist. Die Elektrode sollte niemals in reinem Wasser wie deionisiertem oder destilliertem Wasser gelagert werden.
- 8.2 Der Anschluss der Elektrode sollte sauber und trocken gehalten werden. Falls er verschmutzt ist, reinigen Sie ihn bitte mit medizinischer Watte und Isopropylalkohol und lassen Sie ihn trocknen, um Kurzschlüsse oder eine langsame Reaktion der Elektrode zu verhindern.
- 8.3 Jede pH-Elektrode wird schließlich altern und versagen. Die typische Lebensdauer von Apera pH-Elektroden beträgt 12-24 Monate, abhängig von der Häufigkeit der Nutzung und der Sauberkeit sowie der richtigen Lagerung. Wir empfehlen, die Elektrode alle 12-18 Monate auszutauschen, um die beste Genauigkeit zu gewährleisten.

9 Wie man die verschiebbare Hülse einstellt

Wie im Bild rechts gezeigt, fließt das Referenzelektrolyt aus dem kleinen Loch und sickert durch die Oberfläche der verschiebbaren Hülse. Sie können den Festigkeitsgrad anpassen. Je lockerer die verschiebbare Hülse ist, desto schneller ist die Fließrate des Referenzelektrolyten, was bedeutet, dass Sie stabilisierte Messwerte in kürzerer Zeit erhalten. Die Elektrode muss nach der Anpassung der Festigkeit neu kalibriert werden.



Um das verschiebbare Hülse zu lockern, schieben Sie die Hülse oben. Wenn sie zu fest ist, um sie nach oben zu schieben, setzen Sie die Sonde auf die Einstelltube (im Lieferumfang enthalten) und drücken Sie die Elektrode mit Kraft senkrecht nach unten, damit die verschiebbare Hülse lockerer wird. Drehen Sie dann die verschiebbare Hülse gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu lockern oder im Uhrzeigersinn, um sie festzuziehen.

10 Garantie

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH gewährt auf dieses Produkt eine Garantie von sechs Monate. 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 Herstellungs- 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. Der Garantiezeitraum entspricht nicht der Lebensdauer der Elektrode, sondern der Zeit, in der Reparatur und Service dem Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH
Wilhelm-Muthmann-Str. 18 | 42329 Wuppertal Germany
Tel: +49 202 51988998 | Webseite: www.aperainst.de