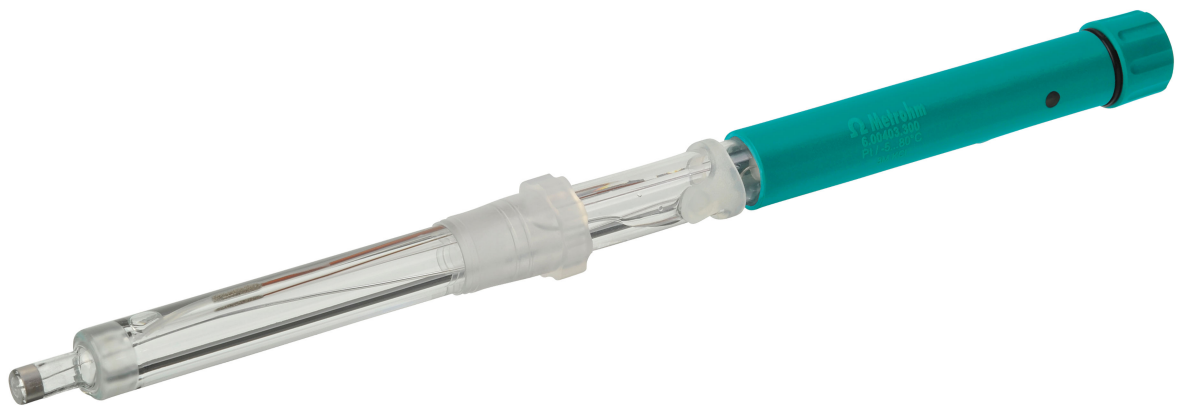


dPt-Ringelektrode



6.00403.300

Sensormerkblatt

8.0109.8009DE / 2020-08-31



Metrohm AG

Ionenstrasse

CH-9100 Herisau

Schweiz

Telefon +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

dPt-Ringelektrode

6.00403.300

Sensormerkblatt

8.0109.8009DE /

2020-08-31

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

■ ■ ■

1 Überblick

1.1 dPt-Ringelektrode – Produktbeschreibung

Die dPt-Ringelektrode ist eine kombinierte Metallelektrode für Redox titrationen mit Veränderung des pH-Wertes.

1.2 dPt-Ringelektrode – Übersicht

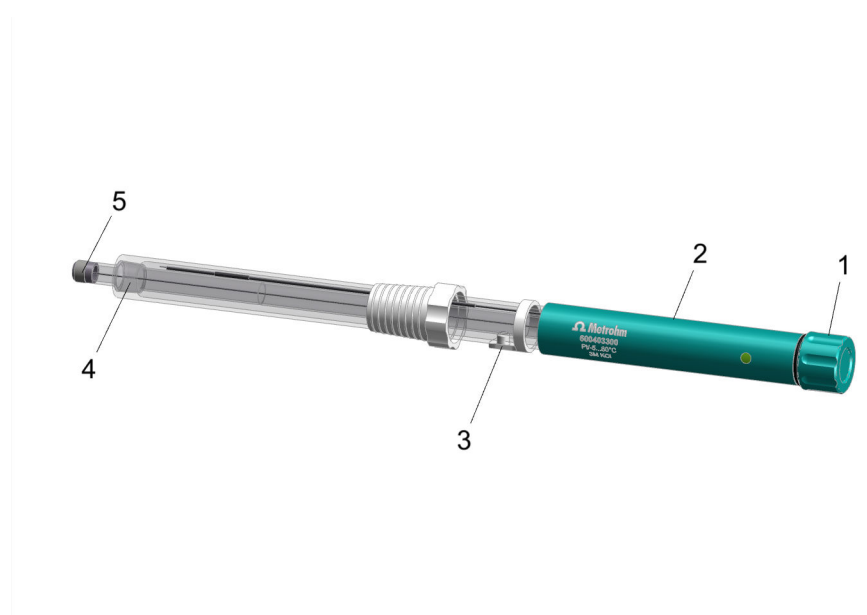


Abbildung 1 dPt-Ringelektrode

1 Schutzkappe

3 Einfüllöffnung

5 Metallring

2 Elektrodenkopf

4 Diaphragma

2 Funktionsbeschreibung

2.1 dPt-Ringelektrode – Funktionsbeschreibung

Pt-Metallelektroden besitzen eine blanke Metalloberfläche, welche der Lösung ausgesetzt wird.

Falls in der Probenlösung redoxaktive Ionen vorhanden sind, stellt sich an der Pt-Oberfläche ein konzentrationsabhängiges Potential ein.

Dieses konzentrationsabhängige Gleichgewicht ist durch ein entsprechendes Potential (Galvanipotential) charakterisiert.



HINWEIS

Zu starken Druck auf das Werkzeug vermeiden. Die Elektrode könnte sonst zu abrupt gelöst werden.

3 Elektrode auf Funktion prüfen

- **Elektrode vorbereiten:**
dPt-Ringelektrode vorbereiten (siehe Kapitel 4.1, Seite 6)
- **Elektrode überprüfen:**
dPt-Ringelektrode überprüfen (siehe Kapitel 5.2, Seite 9)



HINWEIS

Mangelhafte Elektroden müssen innerhalb von zwei Monaten (vom Tag der Lieferung an gerechnet) zur Garantieabklärung eingesandt werden.

3.4 dPt-Ringelektrode aufbewahren

Um den Elektrodenkopf vor Wasser, Lösungsmittel, Staub und mechanischen Einwirkungen zu schützen, muss dieser wie folgt aufbewahrt werden:

- 1 Die Schutzkappe (1-1) auf den Elektrodenkopf (1-2) schrauben.
- 2 Die Elektrode im Aufbewahrungsgefäß aufbewahren. Dabei sicherstellen, dass das Diaphragma (1-4) in die entsprechende Aufbewahrungslösung eintaucht.



HINWEIS

Als Aufbewahrungslösung empfehlen wir den Referenzelektrolyt.

- 3** Die Einfüllöffnung (1-**3**) verschliessen.



4 Installation

4.1 dPt-Ringelektrode vorbereiten

1 Referenzelektrolyt nachfüllen

Den Verschluss der Einfüllöffnung (1-3) öffnen und falls nötig Referenzelektrolyt bis zur Höhe der Einfüllöffnung nachfüllen.

2 Elektrode reinigen

- Die Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen.
- Den Metallring bei starker Verschmutzung mit einem angefeuchteten Papiertuch mit Zahnpasta oder dem Polierset (6.2802.000) reinigen.
- Falls nötig, Elektrode mit entsprechendem Lösungsmittel entfetten.



HINWEIS

Die Elektrode sollte vor jeder Messung abgespült werden.
Eine häufige abrasive Reinigung ist nicht zu empfehlen.

3 Elektrode anschliessen

- Die Schutzkappe (1-1) abschrauben.
 - Den Kabelanschluss auf dem Elektrodenkopf positionieren, damit sich der Schlitz im Kabelanschluss auf der Nase des Elektrodenkopfes befindet.
 - Die Buchse im Kabelanschluss in den Stecker innerhalb des Elektrodenkopfes einschieben.
 - Den äusseren Ring des Kabelanschlusses über den Elektrodenkopf schieben.
- Sicherstellen, dass sich die Führungsnasen im Elektrodenkopf in den Nuten des Kabelanschlusses befinden.
- Den Kabelanschluss auf den Elektrodenkopf auf Anschlag schieben und den äusseren Ring drehen, bis dieser einrastet.



HINWEIS

Zum Entfernen des Kabels lösen Sie zuerst den äusseren Ring und ziehen den Kabelanschluss anschliessend vorsichtig aus dem Elektrodenkopf.

Hierbei nicht am Kabel, sondern am Anschluss des Kabels ziehen.

4.2 Elektrode montieren



Die Elektrode muss fest im Titrierkopf sitzen.



HINWEIS

Achten Sie bei automatischen Vorgängen darauf, dass die Kabel genügend Spiel haben.

Während der Titration ist es wichtig, dass die Lösung gut gemischt wird. Die Rührgeschwindigkeit sollte so gross sein, dass ein kleiner "Rührtrichter" entsteht. Ist die Rührgeschwindigkeit zu hoch, werden Luftblasen angesaugt. Diese können zu falschen Messwerten führen. Eine zu niedrige Rührgeschwindigkeit führt dazu, dass die Lösung nur langsam durchmischt wird und die Ansprechzeit oder die Titrationszeit sich entsprechend erhöht.

Damit die Messung nach der Titriermittelezugabe in einer gut gemischten Lösung erfolgt, sollte die Titrierspitze an einer Stelle sein, wo die Turbulenz gross ist. Ausserdem sollte der Weg von der Titriermittelezugabe zur Elektrode möglichst gross sein. Berücksichtigen Sie also die Rührrichtung (Gegenuhrzeigersinn bzw. Uhrzeigersinn) bei der Positionierung von Elektrode und Titrierspitze.

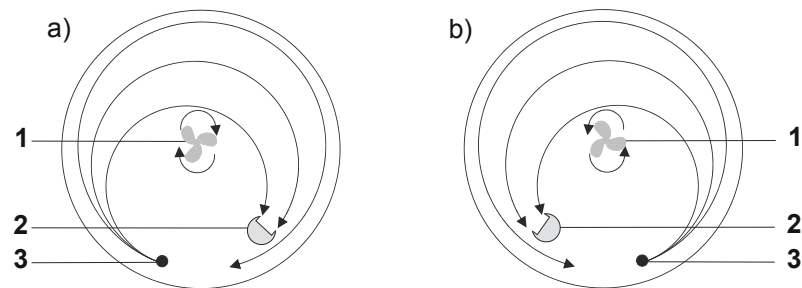


Abbildung 3 Schematische Anordnung von Stabrührer, Elektrode und Titrierspitze während einer Titration. a) Rührrichtung im Uhrzeigersinn, b) Rührrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

1	Stabrührer	2	Elektrode
3	Titrierspitze		

5 Wartung

5.1 dPt-Ringelektrode – Elektrolyt wechseln/auffüllen

- 1 Die Einfüllöffnung öffnen.
- 2 Die Elektrode mit einer Plastikpipette entleeren.
- 3 Das Innere der Elektrode mit dem neuen Elektrolyten spülen.
- 4 Die Elektrode bis zur Einfüllöffnung mit Elektrolyt füllen.
- 5 Die Einfüllöffnung schliessen, falls die Elektrode nicht sofort verwendet wird.
- 6 Die Elektrode über Nacht in Elektrolytlösung getaucht aufbewahren.
Die Elektrode kann anschliessend wieder eingesetzt werden.

5.2 dPt-Ringelektrode überprüfen

Elektrode durch Redoxstandard (6.2306.020) überprüfen

- 1 Den Redoxstandard in einem Wasserbad auf 20 °C temperieren.
- 2 Unter Rühren das Potential des Redoxstandards messen.
Beträgt das Messergebnis bei 20 °C + 250 mV(\pm 5 mV), ist die Elektrode erfolgreich überprüft.



HINWEIS

Sollte das Messergebnis nicht den Messdaten entsprechen, Elektrode reinigen und Test erneut durchführen.

Weitere Messdaten für den Redoxstandard entnehmen Sie folgender Tabelle:

Tabelle 1 Messdaten für Redoxstandard (6.2306.020) in Abhängigkeit der Temperatur

6 Störungsbehebung

Problem	Ursache	Abhilfe
Fehlpotential	<i>Fette und Öle verursachen an der Elektrode eine isolierende Schicht.</i>	Die Elektrode mit Lösungsmittel reinigen.
Träges Einstellverhalten	<i>Fette und Öle verursachen an der Elektrode eine isolierende Schicht.</i>	Die Elektrode mit Lösungsmittel reinigen.
	<i>Wenn schwach redoxgepufferte Lösungen verwendet werden, können Ionen (z. B. Oxide) an der Oberfläche der Elektrode absorbieren.</i>	Abrasive, oxidative (bei oxidierenden Lösungen) oder reduzierende (bei reduzierenden Lösungen) Vorbehandlung.

8 Technische Daten

8.1 Umgebungsbedingungen

Nomineller Funktionsbereich	+5 ... +45 °C	bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerung	+5 ... +45 °C	

8.2 dPt-Ringelektrode – Dimensionen

Abmessungen

<i>Schaftdurchmesser</i>	12 mm
<i>Maximale Einbaulänge</i>	125 mm

8.3 dPt-Ringelektrode – Gehäuse

Materialien

<i>Schaftmaterial</i>	Glas
-----------------------	------

8.4 dPt-Ringelektrode – Spezifikationen Anschlüsse

Anschluss	Metrohm-Steckkopf Q
-----------	---------------------

8.5 dPt-Ringelektrode – Spezifikationen Anzeige

Statusanzeige

LED

grün-rot

8.6 dPt-Ringelektrode – Spezifikationen Messung

pH-Bereich

0 ... 14

Temperaturbereich

-5 ... 80 °C

Minimale Eintauchtiefe

20 mm