

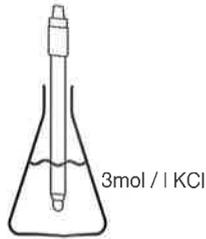
pH-/Redox-Elektroden (Einstabmessketten)

Betriebsanleitung 20290000T90Z000K000

V3.00/DE-EN-FR-ES/00073374

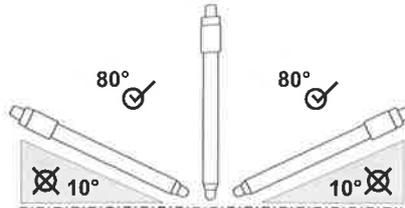


Elektroden dürfen während der Verwendung oder Lagerung nicht austrocknen! Elektrode nicht in destilliertem Wasser aufbewahren!



2 Einbau

- Elektroden müssen senkrecht eingebaut werden. Der Winkel zur Senkrechten darf maximal 80° betragen.



- Elektrode mit max. 3 Nm (handfest) in die vorge-sehene Armatur einschrauben.
- Der Innenpuffer muss die innere Oberfläche des Membranglases bedecken. Luftblasen im Membranraum müssen durch leichtes Schleudern der Elektrode in der Senkrechten entfernt werden.

3 Kalibrieren und Messen



Beachten Sie unbedingt auch die Anleitung des verwendeten Messgerätes!

- Bei der Inbetriebnahme einer neuen pH-Elektrode mit Messverstärker muss eine Kalibrierung durchgeführt werden.
- Bei pH-Elektroden ist üblicherweise eine Zwei-Punkt-Kalibrierung erforderlich. Dazu werden zwei Standard-Pufferlösungen (z. B. pH 7,0 und 4,0) benötigt. Gewöhnlich wählt man die Pufferlösung so aus, dass sie den späteren Messbereich umschließen.



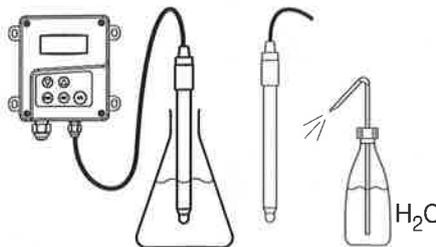
Zwischen den Messungen die Elektrode mit Wasser abspülen!

Erster Schritt

Die pH-/Redox-Elektrode mit dem Messumformer verbinden und in eine Puffer-/Prüflösung eintauchen (z. B. pH 7,0 bzw. 468 mV).

- Bei manueller Temperatureingabe die Temperatur der Pufferlösung am Messgerät einstellen.
- Warten, bis sich der Anzeigewert für pH/Redox (und Temperatur) stabilisiert hat; danach pH-/Redox-Wert der ersten Puffer-/Prüflösung am Messumformer einstellen.

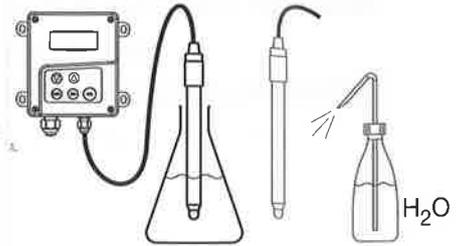
Die pH-Elektrode mit deionisiertem Wasser abspülen und mit einem weichen Tuch sorgfältig trocknen.



Bei Redox-Elektroden ist die Kalibrierung jetzt abgeschlossen!

Zweiter Schritt

- Die pH-Elektrode in zweite Pufferlösung tauchen (z. B. pH 4,0 oder 10,0) und warten, bis sich der Anzeigewert stabilisiert hat; danach pH-Wert der zweiten Pufferlösung eingeben.
- Das Messgerät ermittelt Nullpunkt und Steilheit der Elektrode.
- Die Elektrode mit deionisiertem Wasser abspülen und mit einem weichen Tuch sorgfältig trocknen.
- Die Kalibrierung ist fertig.



4 Reinigung



Auf keinen Fall darf das Membranglas mit aggressiven/abrasiven Reinigungsmitteln (Scheuermilch usw.) behandelt werden! Bei der Reinigung dürfen keine Kratzer auf dem Membranglas entstehen!

- Auf der Oberfläche des Membranglases und Diaphragmas abgelagerte Verunreinigungen müssen beseitigt werden!
- Nach jeder Reinigung muss die Elektrode ausreichend abgespült werden!
- Führt vorsichtiges Abtupfen mit einem feuchten, weichen Papiertuch nicht zum Erfolg, so lassen sich je nach Art der Verschmutzung verschiedene chemische Reinigungsmethoden anwenden:

Art der Ablagerung Reinigungsmittel

Kalk- und Metallhydroxid-beläge	Verdünnte Salzsäure (1-3%)
Fette und Öle	Organische Lösungen (z. B. Ethanol) oder tensidhaltige Lösung (z. B. Geschirrspülmittel)
Eiweiß	Pepsin in verdünnter Salzsäure
Sulfidhaltige Ablagerung	Reinigungsgemisch aus Salzsäure und Thioharnstoff
Anorganische Beläge	Salzsäure (0,1 mol/l) oder Natronlauge (0,1 mol/l)

5 Wartung

- Unter normalen Bedingungen (z. B. sauberer Messstoff, stabile, nicht extreme pH-Werte) wird eine 14-tägige Reinigung und monatliche Kalibrierung empfohlen.
- Elektroden verbrauchen sich u. a. durch Salzverlust aus dem Bezugssystem. Ein Driften der Messwerte nach einiger Zeit ist deshalb normales Messverhalten.
- Wenn die Messwerte driften, muss die Elektrode gereinigt und kalibriert werden!
- Je nach Anwendung und Prozessparameter können die Reinigungs- und Kalibrierzyklen angepasst werden.

6 Lebensdauer und Gewährleistung

- Alle pH- und Redox-Elektroden sind Verschleißteile. Ihre Einsatzfähigkeit („Lebensdauer“) ist von der Pflege und den Einsatzbedingungen abhängig! Je nach Anwendungsfall kann der Zeitraum zu einem erforderlichen Elektrodenwechsel zwischen einigen Tagen und mehreren Jahren liegen. Eine seriöse Zusage einer bestimmten Mindestlebensdauer ist aus diesem Grund nicht möglich.
- Bei Glasbruch besteht grundsätzlich kein Gewährleistungsanspruch.
- Bei Verdacht auf einen Material- oder Herstellungsfehler setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten in Verbindung.

1 Hinweise

- Jede Elektrode ist ein Qualitätserzeugnis und wird einzeln stückgeprüft und verpackt geliefert.
- Die Lagerung soll in trockenen Räumen bei -5 ... +30°C erfolgen. Da pH- und Redox-Elektroden begrenzt lagerfähig sind, wird eine Lagerung länger als 6 Monate nicht empfohlen.
- Alle Elektroden sind bei Aufbewahrung, Transport und Lagerung mit einer Wässerungskappe oder einem Transportbehälter versehen, um ein Austrocknen der Sensorelemente zu verhindern.
- Die Elektrode sollte in einer 3mol/l KCl-Lösung aufbewahrt werden.
- Wurde die Elektrode dennoch längere Zeit trocken aufbewahrt, so muss sie vor der Messung konditioniert werden. Zu diesem Zweck wird sie etwa 24 Stunden lang in eine 3mol/l KCl-Lösung eingetaucht.
- Das pH-empfindliche Membranglas muss sorgfältig behandelt werden (kein Hautkontakt, Schutz vor Beschädigungen etc.)
- Bei den elektrischen Steckverbindungen und Kabeln ist darauf zu achten, dass diese sauber und trocken gehalten werden.



Elektrodenkörper kann nach dauerhaftem Einsatz unter erhöhtem Prozessdruck druckbeaufschlagt sein! Nach dem Ausbau aus dem Prozess kann der Elektrodenkörper weiterhin unter Druck stehen. Dieser baut sich evtl. nur langsam ab. Der Elektrodenkörper muss vorsichtig gehandhabt werden. Schutzbrille und Handschuhe sind zu tragen.

Wenn Sie die Elektrode zurücksenden

benötigen wir eine kurze Fehlerbeschreibung:

- Elektrode ist nicht kalibrierbar
- Anzeige ist nicht stabil
- Sonstiger Fehler: