

Bedienungsanleitung für pH-Elektrode

Kalibrierung und Messen



- Zum Kalibrieren und Messen muss die Kappe abgenommen werden.
- Trocken gelagerte pH- Elektroden müssen vor Gebrauch 24 h gewässert werden, sonst kommt es zu starken Drifterscheinungen.
- Wenn zur Aufbewahrung der Elektrode nicht die Kappe verwendet wird, muss die Elektrode in einer KCL-Lösung (3-molar) oder Pufferlösung aufbewahrt werden.
- Auf keinen Fall jedoch in destilliertem Wasser aufbewahren!
- Neue Elektroden müssen kalibriert werden. Bei pH- Elektroden ist eine Zweipunkt-Kalibrierung erforderlich. Hierzu müssen Pufferlösungen verwendet werden.
- Kalibrieranweisungen des Messgeräteherstellers beachten!
Wenn keine Anweisung vorliegt, dann ist wie folgt vorzugehen:
- Die erste Kalibrierung muss mit einer Pufferlösung durchgeführt werden, die dem Elektrodennullpunkt entspricht (E_0) – dies ist überwiegend pH 7.
- Zum Kalibrieren ist die Elektrode in die Pufferlösung (pH 7) einzutauchen.
- Bei automatischer Temperaturkompensation muss auch ein Temperaturfühler in die Pufferlösung eingetaucht werden – sonst Einstellknopf „Temperatur“ auf Messtemperatur einstellen. Mit Einstellung „Nullpunkt“ die Anzeige am Messgerät auf den Wert der Pufferlösung einstellen. Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen. Danach die Elektrode in die zweite Pufferlösung (pH 4) eintauchen.
- Mit Einstellknopf „Steilheit“ (mV /pH) die Anzeige am Instrument auf den Wert der zweiten Pufferlösung einstellen. Das pH- Messgerät ist damit an die neue Elektrode angepasst. Danach ist die Elektrode erneut mit destilliertem Wasser abzuspuhlen und in die Schutzkappe zu stecken. Die Häufigkeit der Kalibrierung einer Elektrode ist von den Einsatzbedingungen abhängig.

Reinigung der Elektrode

Um eine korrekte Messung vorzunehmen, ist eine Reinigung der Elektrode vor jeder Messung erforderlich.

Zur Reinigung können folgende Mittel verwendet werden:

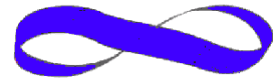
- bei fettigen und öligen Verschmutzungen tensidhaltige Reiniger
- bei Kalkablagerungen und Metallhydroxidbelägen verdünnte HCL (3%)
- bei sulfidhaltigen Ablagerungen (im Kläranlagenbereich) ein Reinigungsgemisch aus verdünnter Salzsäure (3%) und Thioharnstoff
- als Regenerationslösung für sehr träge pH- Elektroden ein flusssäurehaltiges Gemisch aus Salpetersäure (10%) und Ammoniumfluorid (50g/l)

Elektrodeneinbau

Elektroden müssen so eingebaut werden, dass sie max. 80° von der Senkrechten abweichen. Dieses Maß gilt auch bei der Kalibrierung der Elektroden.

Kabelverbindung

Es ist darauf zu achten, dass die schwarze Halbleiterschicht zwischen Kupfergeflecht und der PE- Isolierung des Innenleiters vollständig abisoliert wird. Wird ein Halbleitermantel nicht entfernt, so



entsteht ein Nebenschluss zur Elektrode. Dies hat zur Folge, dass nur noch verminderte oder keine Steilheit mehr vorhanden ist.

Achtung:

- Die Lagerung soll in trockenen Räumen bei 10 - 30°C erfolgen
- Bei Temperaturen unter -10°C können die Elektroden zerplatzen, deshalb auf frostsicheren Versand achten.
- Elektrode vor dem Austrocknen schützen, deshalb nach der Messung immer die mit Spezialflüssigkeit gefüllte Schutzkappe aufstecken.
- Beim Umgang mit stark sauren oder alkalischen Lösungen Schutzvorschriften beachten.
- Nach Reinigung aller Teile grundsätzlich mit Leitungswasser nachspülen.