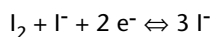


# IoLine pH-Elektroden für die schwierigsten Messaufgaben

## Patentiertes Dreikammersystem mit Iod-Vorratsspeicher in der Iod/Iodid-Referenzelektrode

In der pH-Messung ist das Bezugssystem von großer Bedeutung. Die Standardwasserstoffelektrode hat wegen der schwierigen Handhabung keine praktische Bedeutung erlangt. Das heute fast ausschließlich verwendete Ag/AgCl-System kann zu Messunsicherheiten durch Potentialänderungen aufgrund von Temperaturwechsel oder durch Reaktionen der Silberionen mit der Messlösung im Bereich des Diaphragmas führen.

Hier setzen die IoLine Elektroden mit dem gegenüber dem Ag/AgCl-System weitaus geringerem Temperaturgang und zusätzlich metallionenfreien Iod/Iodid-Referenzsystem an. Dieses System basiert auf der folgenden Reaktion:



Das Redox-Potential wird hierbei durch die Nernstgleichung beschrieben mit:

$$E_H = E^\circ + RT/zF \cdot \ln ([I_3^-] / [I^-]^3)$$

mit  $E^\circ = 0.536 \text{ V}$ ,  $R = 8.314472 \text{ J/(K}\cdot\text{mol)}$ ,  
 $T$  in K,  $z = 2$  und  $F = 96485.34 \text{ C/mol}$ .

Aufgrund der Potentialstabilität des Referenzsystems bei wechselnden Temperaturen bieten die IoLine Elektroden eine unschlagbare Messstabilität und ein schnelleres Ansprechverhalten bei einer höheren Genauigkeit als Ag/AgCl-Elektroden. Zur deutlichen Erhöhung der Lebensdauer wird die Potentialbestimmende Komponente  $I_2$  permanent nachgeführt. Diese Versorgung basiert auf dem patentierten Dreikammersystem.

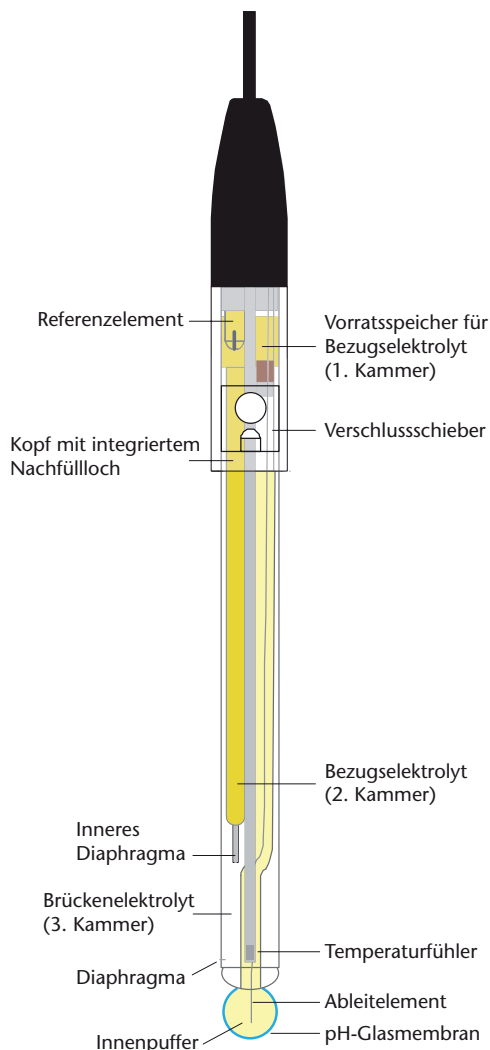
Der Vorratsspeicher in der ersten Kammer der IoLine Elektroden frischt den Bezugselektrolyten und das Referenzelement in der zweiten Kammer permanent mit Iod auf, um die notwendige  $I_3^-/I^-$  Konzentration und damit ein sehr stabiles Referenzpotential aufrecht zu erhalten. Über das innere Diaphragma ist die elektrolytische Verbindung zwischen der zweiten und dritten Kammer hergestellt, die den wechselbaren Brückenelektrolyten enthält. Dieser stellt über das Diaphragma die Verbindung mit der Probe her.

Das innere Diaphragma ist so ausgelegt, dass nur noch eine äußerst geringe Diffusion von  $I_3^-/I^-$  (Triiodid/Iodid) in den Brückenelektrolyten erfolgt. Da der Iod-Verbrauch in dem Bezugselektrolyten somit nur sehr gering ist, genügt eine sehr langsame Nachlieferung aus der ersten Kammer. Der Vorratsspeicher ist somit nahezu unerschöpflich und garantiert eine hohe Potentialstabilität sowie Lebensdauer der IoLine Elektroden.



## Platin-Diaphragma für schnelles Ansprechverhalten plus hohe Messstabilität

Die hohe Messstabilität und das schnelle Ansprechverhalten des Iod/Iodid Referenzsystems werden noch durch das Platin-Diaphragma abgerundet. Das von Schott entwickelte Platin-Diaphragma verleiht den IoLine Elektroden ein besonders konstantes und reproduzierbares Messverhalten. Es besteht aus verdrehten Platindrähten, die in den Glasschaft der Elektrode eingeschmolzen werden. Die definierten Zwischenräume der Platindrähte gewährleisten in allen Medien und bei allen Temperaturen eine stets gleichmäßige Elektrolyt-Flussrate und damit hohe Potentialstabilität.



- ▶ **Einzigartiges Iod/Iodid Referenzsystem**  
in Verbindung mit dem patentierten Dreikammer-bezugssystem inklusive großem Iodvorratsspeicher bietet unschlagbare Messstabilität, schnelleres Ansprechverhalten und höhere Genauigkeit als Elektroden mit dem konventionellen Ag/AgCl-Referenzsystem. Das alles unabhängig von der Probenzusammensetzung und Temperatur.
- ▶ **100 % metallionenfreies Bezugssystem**  
verhindert eine Kontamination des Messmediums mit Metallionen z. B. optimal für Messungen in Trispuffern.
- ▶ **Austauschbarer Brückenelektrolyt**  
ermöglicht die Anpassung der Elektrolytlösung an die Messprobe.
- ▶ **Breiter Einsatzbereich:**  
Ideal für präziseste pH-Messungen in vielfältigen Medien von Forschung und Qualitätskontrolle zum Beispiel in der Pharmazie, Biotechnologie oder Lebensmittelindustrie.
- ▶ **Im Elektrodenkopf integrierte Nachfüllöffnung**  
ermöglicht in Verbindung mit dem Verschlusschieber einfachste Befüllung des Bezugssystems.
- ▶ **Vielfältige Auswahl:**  
Große Zahl an Varianten bezüglich des Anschlusses, der Membranglassorten und -formen sowie der Diaphragmen.
- ▶ **Umfangreicher Lieferumfang:**  
Wässerungsgefäß mit Bajonettverschluss zum bequemen und gegen Austrocknen gesicherten Aufbewahren der Elektrode sowie ein Zertifikat sind im Lieferumfang enthalten.

**Vorteile**  
IoLine