

# pH und Redox-Messung in Labor und Betrieb

## **G $\Delta$ Tionode<sup>®</sup>** **pH- und Redox-Meßketten**

### **G $\Delta$ Tionode<sup>®</sup> IJ 44 und IJ 64**

- Qualitätssicherung
- Emulsionen
- Suspensionen
- Viskose Medien
- Halbfeste Proben (Käse, Obst)
- Tris-Pufferlösungen
- Sulfidhaltige Lösungen

### **G $\Delta$ Tionode<sup>®</sup> PBFB, PBFC, PSFD, PRFO, GBFC, PG20, IH20 und SI30**

- Abwasser
- Oberflächenwässer
- Säuren, Laugen Salzlösungen
- Halbfeste Proben

Der pH ist eine Standardmeßgröße für nahezu alle Bereiche der Forschung, Qualitätssicherung und Prozeßmeßtechnik. Die optimale Meßkette hängt von den Bedingungen der jeweiligen Anwendung ab. Bedeutung können die Temperatur, der Druck, die Viskosität der Probe, Wasserinhaltsstoffe oder auch die Anforderungen an die Qualität der Meßwerte haben.

Viele pH-Meßketten enthalten ein Referenzelektrolytgel. Diese Bauform ist preiswert, wartungsarm und in einigen Fällen druckbeständig.

Bei einer Referenzelektrolytlösung sind z. B. die Haltbarkeit, gute Reproduzierbarkeit der Meßwerte oder das große Anwendungsspektrum entscheidende Kriterien .

GDT Analysetechnik bietet ein umfangreiches Standard-sortiment sowie einzigartig leistungsfähige Entwicklungen wie die GDTionode<sup>®</sup> IJ44.

Verständliches, anwendungstechnisches Informationsmaterial und Beratung auf höchstem Standard, sind die Grundlage für die Zuverlässigkeit ihrer Meßergebnisse.

## pH-Meßkette G $\Delta$ Tionode<sup>®</sup> IJ44 und IJ44E



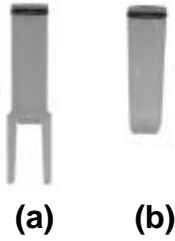
Eine pH-Meßkette mit Ringspalt-diaphragma und Elektrolytbrücke. Besonderheiten sind ein abnehmbarer Schaft für die Elektrolytbrücke und ein spezielles Membranglas.

Die Meßkette kombiniert die wichtigsten positiven Eigenschaften verschiedener Meßkettentypen. Diese Kombination verleiht der G $\Delta$ Tionode<sup>®</sup> ein extrem weites Anwendungsspektrum und deutlich bessere Leistungsmerkmale.

GDTionode<sup>®</sup> IJ44E: Für Eintauchmessungen

GDTionode<sup>®</sup> IJ44: Für Eintauch- und Einstichmessungen

## Leistungsmerkmale

- **Schnelles Einstellverhalten:** Mit einer Elektrolytlösung, einem Ringspaltdiaphragma und einem speziellen Membranglas reagiert die Meßkette *GDTionode*<sup>®</sup> IJ 44 ungewöhnlich schnell.
- **Geringe Verschmutzung:** Ringspalt-diaphragmen verschmutzen aufgrund ihrer großen Austauschfläche deutlich langsamer als z. B. feinporige Keramik- oder Faserdiaphragmen.
- **Einfache Wartung:** Ein einfaches Abziehen des Brückenschaftes öffnet das Diaphragma und löst eventuelle Verschmutzungen. Stärker anhaftender Schmutz läßt sich wegspülen oder mit einem Tuch abwischen.
- **Gute Haltbarkeit:** Die Elektrolytlösung in der Brücke schützt das Elektrolytgel in der Referenzelektrode wirksam vor praktisch allen Alterungserscheinungen und Elektrodengiften.
- **Druckbeständig:** Das Elektrolytgel macht die Meßkette beständig gegenüber Überdruck, wie er z. B. beim vollständigen Abtauchen der Meßkette entsteht.
- **Großer Arbeitsbereich:** Die Membran ist sowohl für Messungen sehr hoher, als auch sehr niedriger pH-Werte, nutzbar.
- **Großer Anwendungsbereich:** Ein einfacher Schaftwechsel und Sie haben eine Eintauchmesskette Schaft (a) oder eine Einstichmesskette Schaft (b).
- **Langzeitstabil:** Kein Kalibrieren für Routinemessungen. Jeder Wechsel der Elektrolytlösung stellt den ursprünglichen Zustand der Meßkette wieder her. Das Membranglas zeigt keine Steilheitsverluste.

---

## pH-Meßketten **GDTionode**<sup>®</sup> PBFB, PBFC und PSFD

---

Standard-Meßketten mit robustem PP-Schaft beinhaltet die **GDTionode**<sup>®</sup> PBF-Serie. Diese Meßketten enthalten eine Referenzelektrolytlösung. Mit einer langen Haltbarkeit und Reproduzierbarkeit der Meßwerte, eignen sie sich besonders für Messungen in Laboratorien. Der robuste PP-Schaft macht sie zu einer preiswerten Alternative für Messungen im Gelände und im Betrieb.

---

## pH-Meßkette **GDTionode**<sup>®</sup> GBFC

---

Die **GDTionode**<sup>®</sup> GBFC ist eine Standardmeßkette mit Glasschaft. Es ist eine Labor-meßkette für alle Anwendungen, bei denen die hohe Chemikalienbeständigkeit des Glases notwendig ist, z. B. in lösemittelhaltigen Lösungen.

---

## pH-Meßkette **GDTionode**<sup>®</sup> IH20

---

**GDTionode**<sup>®</sup> IH (Integral Housing) bedeutet das der Schaft und der Meßkettenkopf aus einem Teil bestehen. Die IH20 ist bis 6 bar bzw. 20 m Wassertiefe druckbeständig.

---

## pH-Meßkette **GDTionode**<sup>®</sup> PG20

---

Die wartungsfreundliche „Gel-Meßkette“ von **GDT** Gamma Analysentechnik.

---

## **GDTionode**<sup>®</sup> Elektroden

**GDTionode** Elektroden runden das Programm ab. Es handelt sich um die beiden elektrochemischen Halbzellen die eine pH-Meßkette bilden.

**GDTionode**<sup>®</sup> **GBOC**: pH-Glaselektrode (Meßelektrode)

**GDTionode**<sup>®</sup> **IJ 14**: Referenzelektrode mit Elektrolytbrücke (Silber/Silberchlorid)

**GDTionode**<sup>®</sup> **PBJO**: Referenzelektrode (Silber/Silberchlorid)

**GDTionode**<sup>®</sup> **GOFC**: Referenzelektrode (Kalomel)

---

## **GDTionode** Redox-Meßketten

**GDT**-Ionode Redoxmeßketten weisen die gleich

en Vorzüge wie die entsprechenden pH-Meßketten auf.

**GDTionode**<sup>®</sup> **IJ 64** mit Ringspalt-diaphragma und abziehbarer Elektrolytbrücke.

**GDTionode**<sup>®</sup> **PRFO** mit Referenzelektrolytlösung.

**GDTionode**<sup>®</sup> **IH30** Integral Housing bis 6 bar druckfest.

**GDTionode**<sup>®</sup> **PG30** die Gel-Meßkette

**GDTionode**<sup>®</sup> **SI 30** Online-Meßkette für gechlorte Wässer.

# Spezifikationen

## pH-Meßketten

Modell	IJ44	IJ44E	GBFC	PBFB	PSFD
pH-Bereich	0 ... 14	0 ... 14	0 ... 14	0 ... 14	0 ... 12
Temperaturbereich	0 ... 60°C	0 ... 60°C	0 ... 60°C	0 ... 60°C	0 ... 40°C
Kettennullpunkt	pH = 7	pH = 7	pH = 7	PH = 7	pH = 7
Überführung	IJ-System	IJ-System	Keramik	Keramik	Ringspalt
Elektrolytssystem	Gel/Lösung	Gel/Lösung	Lösung	Lösung	Lösung
Ableitsystem	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
Membranform	Speer	Speer	Kugel	Kugel	Speer
Schaftmaterial	PP	PP	Glas	PP	PP
Durchmesser	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Länge	150 mm	150 mm	145 mm	125 mm	125 mm

## pH-Meßketten

Modell	IH20	PG 20	PBFC	Si 20	GBOC
pH-Bereich	0 ... 12	0 ... 12	0 ... 14	0 ... 12	0 ... 14
Temperaturbereich	0 ... 60°C	0 ... 40°C	0 ... 60°C	0 ... 40°C	0 ... 60°C
Kettennullpunkt	pH = 7	pH = 7	pH = 7	pH = 7	-
Überführung	Brücke	Faser	Keramik	Ringspalt	-
Elektrolytssystem	Gel/Gel	Gel	Lösung	Gel	-
Ableitsystem	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	-
Membranform	Speer	Speer	Kugel	Kugel	Kugel
Schaftmaterial	PP	PP	PP	Kunststoff	Glas
Durchmesser	12 mm	12	12 mm	13 mm	12 mm
Länge	105 mm	115	125 mm	18 mm	150 mm

## Redox-Meßketten

Modell	IJ30	PRFO	IH30	PG30	Si30
Spannungsbereich	± 2000	± 2000	± 2000	± 2000	± 2000
Temperaturbereich	0 ... 60°C	0 ... 60°C	0...60°C	0 ... 40°C	0 ... 40°C
Überführung	IJ-System	Ringspalt	Brücke	Faser	Ringspalt
Elektrolytssystem	Gel/Lösung	Lösung	Lösung	Gel	Gel
Ableitsystem	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
Redoxelektrode	Platin	Platin	Festkabel	Platin	Platin
Schaftmaterial	PP	PP	12 mm	PP	Kunststoff
Durchmesser	12 mm	12 mm	150 mm	12	13 mm
Länge	150 mm	125 mm	105 mm	115	18 mm

## Referenzelektroden

Modell	IJ14	PJFO	GFOC		
Temperaturbereich	0 ... 60°C	0 ... 60°C	0 ... 60°C		
Überführung	IJ-System	Keramik	Keramik		
Elektrolytssystem	Gel/Lösung	Lösung	Lösung		
Ableitsystem	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl		
Schaftmaterial	PP	PP	Glas		
Durchmesser	12 mm	12 mm	12 mm		
Länge	150 mm	150 mm	150 mm		

Kabelanschluß: Festkabelanschluß für alle Meßketten

Stecker: Wahlweise BNC- oder DIN-Stecker