



AMT Analysenmeßtechnik GmbH
Joachim-Jungius-Straße 9
D-18059 Rostock

Telefon: +49 (0) 381 40 59 380
Telefax: +49 (0) 381 40 59 383
E-Mail: info@amt-gmbh.com
Internet: www.amt-gmbh.com

H₂-Messgerät mit amperometrischem Mikrosensor

Schnelle Bestimmung von gelöstem Wasserstoff ohne Anströmung der Sensormembran, Anzeige von Wasserstoff und Temperatur



Das mikroprozessorgesteuerte Messgerät ist für die schnelle und genaue Bestimmung von in Wasser gelöstem Wasserstoff entwickelt worden. Es ist sowohl für den Laborbetrieb als auch für den einfachen Feldeinsatz geeignet. Das Gerät ist mit einem anströmungsfreien, membranbedeckten, amperometrischen Wasserstoff-Mikrosensor und einem Temperaturfühler ausgestattet. Es zeigt auf dem Display die Konzentration des Wasserstoffs in mg/l sowie die Temperatur der Probe an.

Das Messgerät arbeitet mit Netzteil und kann auf Wunsch auch mit Batterien betrieben werden. Weiterhin ist das Messgerät mit einer seriellen RS232 Schnittstelle ausgestattet.

Durch den Austausch des amperometrischen Wasserstoff-Mikrosensorkopfes gegen einen galvanischen O₂-Sensorkopf kann das Messgerät außerdem mit einem Handgriff in ein leistungsfähiges Sauerstoff-Messgerät verwandelt werden. Das Messgerät ist weiterhin geeignet, die Kalibrierdaten von insgesamt bis zu 10 verschiedenen chemischen Mikrosensoren zu speichern und rechnerisch zu verarbeiten. Das ermöglicht es z.B., Sensoren für verschiedene Messbereiche schnell und unkompliziert zu wechseln, wenn es die Messaufgabe erfordert.

Neben den bereits erwähnten Mikrosensoren für die Bestimmung von Wasserstoff und O₂ sind gegenwärtig auch solche für die Bestimmung von gelöstem Ozon und H₂S/Sulfid (in Kombination mit pH/Temperatur) sowie Wasserstoffperoxid verfügbar, die problemlos an das Messgerät angeschlossen werden können.

Das Messsystem wird mit einem Profi-Koffer zum Transport oder zur Aufbewahrung geliefert.

Vorteile des Wasserstoff-Handmessgerätes mit amperometrischem Mikrosensor

Gegenüber den etablierten sogenannten Makrosensoren für die amperometrische Bestimmung von Wasserstoff sowie anderen, im Vergleich dazu sehr aufwendigen und teuren Gerätesystemen (z.B. GC) bietet Ihnen das neue Messgerät mit dem amperometrischen Mikrosensor folgende Vorteile:

1. keine Anströmung der Sensormembran nötig, da praktisch nahezu zehrungsfreier Sensor
2. keine Membran- oder Elektrolytwechsel notwendig
3. sehr schnelle Ansprechzeit des Sensors (wenige Sekunden für $t_{90\%}$)
4. Analyse ohne Probennahme oder Zusatz von Chemikalien
5. sehr niedrige Nachweisgrenzen: bis zu $0,2 \mu\text{g/l}$
6. sehr hohe Genauigkeit
7. hohe Wirtschaftlichkeit (kein Chemikalienverbrauch)
8. Messung in trüben, gefärbten, schlammartigen und salzhaltigen Proben problemlos möglich
9. zeitliche Verfolgung der Messwerte (d.h. nicht nur ein Durchschnittswert eines großen Volumens)
10. hohe Ortsauflösung der Messung (bis in den Mikrometerbereich)
11. sofortige Anzeige der Wasserstoffkonzentration (mg/l)



Abb.: amperometrischer Wasserstoff-Mikrosensor, komplett mit Titanhousing, integrierter Elektronik und austauschbarem Sensorkopf

Technische Daten des amperometrischen Mikrosensors:

- ☞ Messprinzip: amperometrischer, membranbedeckter Mikrosensor mit Redoxmediator
- ☞ 3 Sensorelektroden
- ☞ Polarisationsspannung des Sensors wird durch integrierte Elektronik realisiert
- ☞ Polarisationszeit: zwischen 15 und 30 Minuten (abhängig von vorherigen Messpausen)
- ☞ Anströmung oder Rühren ist nicht erforderlich, praktisch keine Zehrung
- ☞ Konzentrationsbereiche: $0,2 \dots 500 (1000) \mu\text{g/l}$ und weitere auf Anfrage
- ☞ Genauigkeit des Sensors: besser als 2% vom Meßwert
- ☞ Messungen und Lagerung im Temperaturbereich von 0°C bis 30°C
- ☞ Ansprechzeiten: $t_{90\%}$: 2 Sekunden
- ☞ Lebensdauer: ca. 6...10 Monate
- ☞ keine Beeinflussung des Messsignals bei Salzkonzentrationen bis 40 g/l
- ☞ Querempfindlichkeiten: H_2S (führt zu Funktionsstörungen und verkürzter Lebensdauer)
- ☞ ungeeignet für Messungen in stark alkalischen Lösungen ($\text{C} > 0,02 \text{ mol/l OH}^-$)