



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

H₂S/Sulfid-Handmessgerät mit Mikrosensor

***In-situ* Bestimmung von gelöstem H₂S/Gesamtsulfid, pH, Temperatur mit paralleler Anzeige aller Parameter auf dem Display**



Das mikroprozessorgesteuerte Messgerät ist für die schnelle und genaue Bestimmung von in Wasser gelöstem H₂S bzw. Gesamtsulfid ohne Probenahme entwickelt worden. Es ist sowohl für den Laborbetrieb als auch für den einfachen Feldeinsatz (z.B. in Kläranlagen) geeignet. Das Gerät ist mit einem anströmungsfreien, membranbedeckten, amperometrischen H₂S-Mikrosensor und einem kombinierten pH/Temperaturfühler ausgestattet. Es zeigt auf dem Display die Konzentration des Gesamtsulfids in mg/l (auf Wunsch auch nur H₂S) sowie den pH-Wert und die Temperatur der Probe an.

Das Messgerät wird über ein Netzteil versorgt, kann aber auch mit Batterien betrieben werden. Eine RS-232 Schnittstelle für die Übertragung von Daten zu einem PC ist ebenfalls vorhanden. Durch Austausch des H₂S-Sensorkopfes gegen einen galvanischen Sauerstoffmikrosensorkopf kann das Messgerät außerdem mit einem Handgriff in ein leistungsfähiges Sauerstoffmessgerät verwandelt werden.

Im Messgerät können die Kalibrierdaten von bis zu 10 verschiedenen chemischen Mikrosensoren gespeichert und rechnerisch verarbeitet werden. Somit können z.B. Sensorspitzen für verschiedene Messbereiche schnell und unkompliziert gewechselt werden, wenn es die Messaufgabe erfordert. Neben den bereits erwähnten Mikrosensoren für die Bestimmung von H₂S/Gesamtsulfid und Sauerstoff sind gegenwärtig auch solche für die Bestimmung von gelöstem Wasserstoff, Wasserstoffperoxid und Ozon verfügbar, die ebenfalls an das Messgerät angeschlossen werden können.

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

Vorteile des H₂S/Sulfid-Handmeßgerätes mit amperometrischem Mikrosensor

Gegenüber den etablierten quantitativen Bestimmungsverfahren, wie der nass-chemischen Analyse nach der Methylenblau-Methode (DIN-Verfahren) oder der Bestimmung mit ionensensitiven Elektroden bietet Ihnen das neue Messgerät folgende 10 Vorteile:

1. Analyse ohne Probennahme oder Zusatz von Chemikalien im pH-Bereich 0-8,5
2. sehr niedrige Nachweisgrenzen bis 2 µg/l H₂S
3. sehr hohe Genauigkeit
4. hohe Wirtschaftlichkeit (kein Chemikalienverbrauch)
5. schnelle Einsatzbereitschaft (nach Polarisation des Sensors, ca.5-10 Minuten)
6. Messung in trüben, gefärbten, schlammartigen und salzhaltigen Proben problemlos möglich
7. keine Querempfindlichkeit gegenüber Tensiden, Schwermetallen, Schwefel-Sauerstoff-Verbindungen
8. zeitliche Verfolgung der Messwerte (d.h. nicht nur ein Durchschnittswert eines großen Volumens)
9. hohe Ortsauflösung der Messung (bis in den Mikrometerbereich)
10. wahlweise Analyse von gelöstem H₂S oder gelöstem Gesamtsulfid (ausgefallenes Metallsulfid o.ä. wird nicht mit erfasst)



Abb.: Amperometrischer H₂S-Mikrosensor, komplett mit Titanhousing, integrierter Elektronik und austauschbarem Sensorkopf

Technische Daten des amperometrischen Mikrosensors:

- ☞ Meßprinzip: amperometrischer, membranbedeckter Sensor
- ☞ 3 Sensorelektroden
- ☞ Betriebsbereitschaft nach Polarisationszeit von ca. 5...15 Minuten
- ☞ Anströmung oder Rühren ist nicht erforderlich, praktisch keine Zehrung
- ☞ Konzentrationsbereiche:
 - Typ I: 0,05 bis 10 mg/l H₂S
 - Typ II: 0,5 bis 50 mg/l H₂S
 - Typ III: 0,01 bis 3 mg/l H₂Sund weitere auf Anfrage
- ☞ Genauigkeit des Sensors: besser als 2% vom Meßwert
- ☞ Messungen im Temperaturbereich von 0°C bis 30°C und bei pH-Werten von 0 bis 8,5
- ☞ Ansprechzeiten: t_{90%}: bis hinunter zu wenigen hundert Millisekunden
- ☞ Lebensdauer je nach H₂S-Belastung und Matrix ca. 5...9 Monate
- ☞ keine Querempfindlichkeiten gegenüber:
Kohlendioxid (bis 25,38 vol.%), Methan (bis 5,78 vol.%), Wasserstoff (bis 0,544 vol.%), Ammoniak (bis 1000 ppm(v)), Kohlenmonoxid (bis 92 ppm(v)), Schwefelkohlenstoff (bis 5 vol.%), organische Lösungsmittel (max. 20 Vol.%), Essigsäure (bis 1 mol/l), Dimethylsulfid, HCN
- ☞ geringe Querempfindlichkeit gegenüber SO₂ (bei pH<4): 100 ppm SO₂ = 1 ppm H₂S und gegenüber Chlor: 50 ppm Cl₂ = 1 ppm H₂S
- ☞ keine Beeinflussung des Meßsignals bei Salzkonzentrationen bis 40 g/l