



AMT Analysenmesstechnik GmbH

Joachim-Jungius-Strasse 9

D-18059 Rostock, Deutschland

Telefon: + 49 (0) 381 40 59 380

Fax: + 49 (0) 381 40 59 383

E-Mail: info@amt-gmbh.com

Web: www.amt-gmbh.com

Neuer membranbedeckter optischer CO₂-Sensor für Monitoring Online-Bestimmung von gelöstem Kohlendioxid in Wasser

Die Bestimmung von gelöstem CO₂ im Wasser (ohne HCO₃⁻ und CO₃²⁻) ist einer der wichtigsten Parameter für die Gewässerüberwachung. AMT GmbH hat deshalb einen neuen membranbedeckten optischen CO₂-Sensor mit Titangehäuse entwickelt, der viele verbesserte Eigenschaften aufweist. So ist dieser nun bis 1.000 m Wassertiefe einsetzbar und hat wahlweise einen analogen oder digitalen Signalausgang. Der Energieverbrauch wurde deutlich reduziert und eine automatische Temperaturkompensation integriert. Der Sensor kann extern an CTD-Sondensysteme angeschlossen werden, in eigene Anlagen integriert werden oder als eigenständiger Sensor betrieben werden.

Das Messprinzip:

Mit Hilfe einer gaspermeablen Membran wird die Probe vom Sensorinneren getrennt. Flüssigkeiten und Feststoffe können nicht in den Sensor gelangen. Wird der Sensor in das Wasser getaucht, erfolgt ein CO₂-Partialdruckausgleich zwischen dem Wasser und der Gaskammer im Sensor. Darin befindet sich ein optischer Sensor, der nach dem Single-Beam-Dual-Wavelength-NDIR-Prinzip arbeitet. Zur Konzentrationsbestimmung des gelösten CO₂ in der Probe müssen zusätzlich die Temperatur im Wasser und der Luftdruck gemessen werden oder bekannt sein.

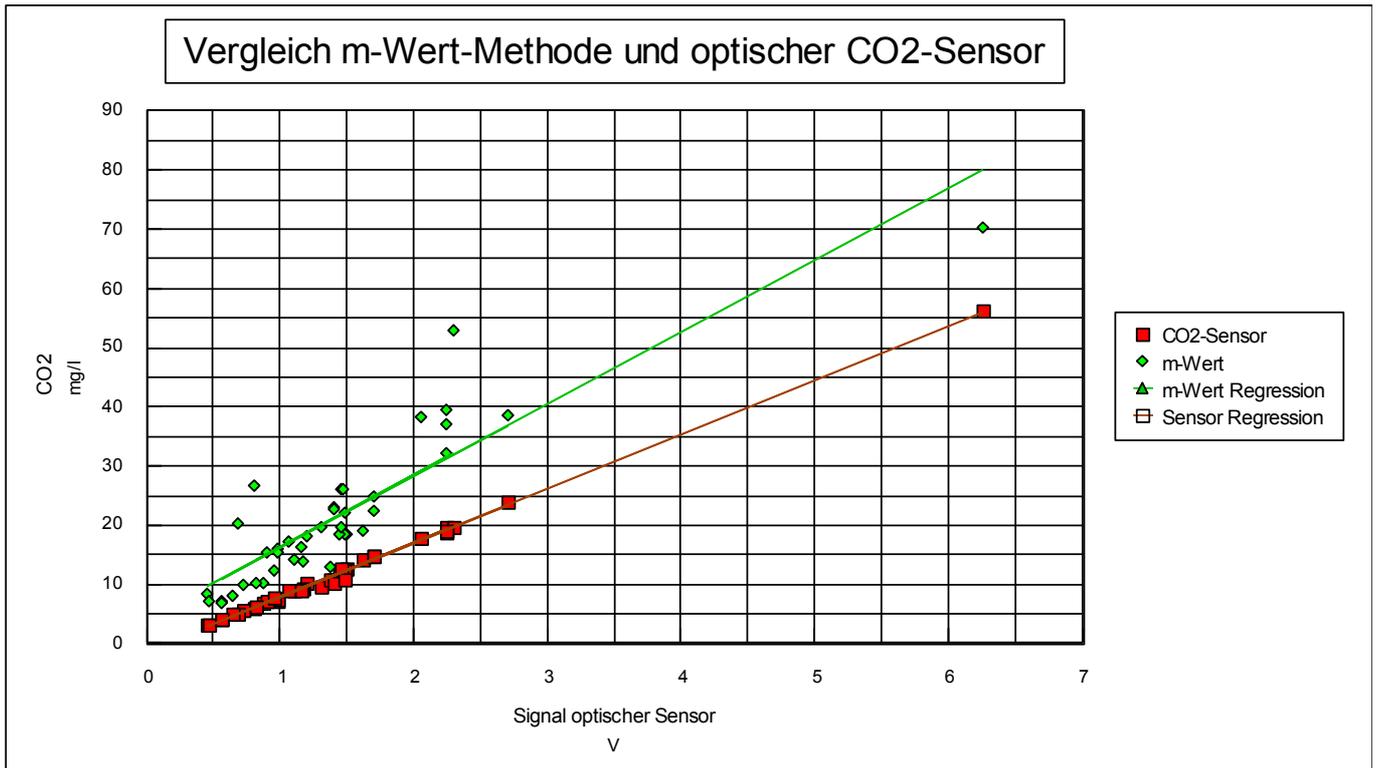
Hauptmerkmale des Kohlendioxid-Sensors:

- einsetzbar in natürlichen Gewässern, Seewasser, für industrielle Anwendungen
- Bestimmung von CO₂ und anorganischen Kohlenstoff
- keine Signalbeeinflussung durch Silikat, Phosphat, HCO₃⁻ und CO₃²⁻
- integrierte Referenzmessung für ausgezeichnete Stabilität
- intern gespeicherte Kalibrierkoeffizienten
- für Einsatziefen bis 1.000 m bzw. 1.000 dbar Druck
- Energieverbrauch < 0,5 W
- mit analogem oder digitalem Signalausgang (bitte auswählen)
- integrierte Temperaturkompensation
- Kompensation des Einflusses von Feuchtigkeit und anderen Parametern
- beheizter Sensorkopf zu Verhinderung von Kondensation



Abb.: Neuer membranbedeckter optischer Kohlendioxidssensor.

Der optische Kohlendioxid-Sensor hat einige Vorteile im Vergleich mit der m-Wert-Methode. So gibt es keine Signalbeeinflussung durch Silikat, Phosphat, HCO_3^- und CO_3^{2-} wie in einem Test gefunden wurde:



Technische Daten des membranbedeckten, optischen CO₂-Sensors:

Kohlendioxid:

- ☞ Messbereiche: 15 mg/l, 50 mg/l, 340 mg/l und andere auf Anfrage (bitte einen auswählen)
- ☞ Genauigkeit: 0...5 mg/l CO₂: ± 0.06 mg/l
 - 5...15 mg/l CO₂: ± 2 % vom Messwert
 - 15...50 mg/l CO₂: ± 3.5 % vom Messwert
 - 50...80 mg/l CO₂: ± 1.5 mg/l CO₂
 - 80...340 mg/l CO₂: ± 6 mg/l CO₂

Allgemeines:

- ☞ Abmessungen: 225 mm Länge, 36 mm Durchmesser
- ☞ Housing-Material: Titan
- ☞ Unterwasserstecker: Subconn MCBH4M
- ☞ Spannungsversorgung: 12-30 V DC (bei Nutzung von digitalem oder Spannungsausgang)
20-30 V DC (bei Nutzung des Stromausgangs)
- ☞ Leistungsaufnahme: < 0,5 W
- ☞ Einlaufzeit: < 12 Sekunden, < 2 Minuten für volle Genauigkeit
- ☞ Maximale Einsatztiefe: 1.000 m bzw. 1.000 dbar Druck
- ☞ Verfügbare Analogausgänge: 4...20 mA, 0...5 V oder digital (RS485)
- ☞ Temperaturbereich für Lagerung und Messung: 0...60°C
- ☞ Interne Temperaturkompensation
- ☞ Kompensation von Feuchtigkeits- und anderen Einflüssen