



BERÜHRUNGSLOSE DURCHFLUSSMESSUNGEN IM DIENSTE DER MEERESFORSCHUNG

MESSAUFGABE

Das FS METEOR ist ein global operierendes, multidisziplinäres Forschungsschiff im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland, betrieben und koordiniert durch die LEITSTELLE DEUTSCHE FORSCHUNGSSCHIFFE / Universität Hamburg. Bei ihrer täglichen Arbeit als Labor auf hoher See erfüllt die METEOR zwei Arbeitsaufträge: Zum einen ermittelt sie mithilfe eines sogenannten Thermosalinographensystems typische ozeanografische Parameter wie Leitfähigkeit, Salzgehalt, Temperatur und Dichte des Oberflächenwassers (bis ca. 6 m Tiefe) und stellt die gewonnenen Resultate wissenschaftlichen Datenbanken zur Verfügung.

Ihre zweite Aufgabe besteht darin, die sich aufgrund der schwankenden ozeanografischen Parameter verändernde Schallgeschwindigkeit zwischen 1400 m/s und 1800 m/s an der Oberfläche der Ozeane kontinuierlich zu messen, um akustische Echolotsysteme mit jeweils korrigierter Schallgeschwindigkeit kalibrieren und Meeresböden in Folge exakt vermessen und kartografieren zu können.

LÖSUNG

An ein zu installierendes Durchflusssystem wurden seitens des Betreibers mehrere Anforderungen gestellt. Die für die Forschung wesentlichste Charakteristik war dabei eine berührungslose Durchflussmessung des Seewassers, um es chemisch nicht zu beeinflussen und Analyseergebnisse zu verzerren. Auch galt es, Geräte zu finden, die eine große Auswahl und Flexibilität an Schnittstellen mitbringen. Installiert wurden daraufhin zwei eingriffsfreie Clamp-on-Ultraschalldurchflussmesser des Typs KATflow 100 an PVDF-Rohrleitungen mit DN 25 ... 40 mm.

Die Messergebnisse der kontinuierlichen Durchflussmessungen auf der METEOR erlauben heute konkrete Rückschlüsse auf Systemzustände, so etwa den organischen Bewuchs und Sedimentierung in den Rohrleitungssystemen und an Sensoren, und natürlich ob Pumpen- und Ventilsteuerungen ordnungsgemäß gesetzt werden.

„Der Durchflussmesser spielt insgesamt eine zentrale Rolle. Ohne Durchflusserfassung ist eigentlich alles gegenstandslos was wir in diesen Systemen messen“, so Herr Wolf, einer der verantwortlichen technischen Inspektoren der Reederei. „Seit 2014 können die Wissenschaftler dank Durchflussmessung ausfallfrei eine verlässliche Validierung und Einordnung der ermittelten Daten durchführen“, kommentiert Herr Herr Wolf abschließend.

VORTEILE

- Keine chemische Beeinflussung des Mediums dank nichtinvasiver Messungen
- Vielfalt an Schnittstellen zum Datenaustausch und -verarbeitung
- Rückschlüsse auf Bewuchs, Sedimentierung, Pumpen- und Ventilsteuerungen
- Stetige Durchflussermittlung als zuverlässiger Basisparameter
- Installation ohne Prozessunterbrechung auch an Öl- und Treibstoffleitungen möglich
- Messung verschiedenster Prozessflüssigkeiten, Rohrleitungsarten und Rohrdurchmesser

SPEZIFIKATION

Installationstyp	Festinstallation
Medium	Meerwasser
Rohrmaterial	PVDF-Rohrleitung
Rohrdurchmesser	25 bis 40 mm
Temperatur	+8 ... +18° C
Durchflussrate	Konstanter Durchfluss nötig

ANWENDUNG



Das Forschungsschiff METEOR der BRIESE SCHIFFFAHRTS GmbH & Co. KG auf hoher See.

GERÄTELÖSUNG



KATflow 100-Installation als Bestandteil eines Thermosalinographensystems auf dem FS METEOR.