



CEMS Maritim



NDIR - Gasanalysator für Scrubber

Bestimmung des SO_2/CO_2 Verhältnisses für Abgasreinigungssysteme (EGCS)

Dieses System zur **kontinuierlichen Emissionsüberwachung (CEMS)** ist für den maritimen Einsatz konzipiert. Es wurde speziell für die Analyse von Gaskonzentrationen in DeSO_x -Anwendungen (Scrubber) entwickelt. Wo Schiffsemissionen durch Vorschriften (ECAs) begrenzt werden, kann unser System zur Überwachung von SO_2 und CO_2 integriert werden. Die kompakte Box enthält einen präzisen und effizienten NDIR-Sensor, einen Gastrockner, ein HMI, Pumpen, Analogausgänge und Modbus-Kommunikation. Durch den Betrieb des NDIR-Sensors im Change-Flow-Modus kann ein stabiler Nullpunkt über lange Zeiträume gewährleistet werden.



wartungsarme Technologie

modulares Design

kosteneffizient

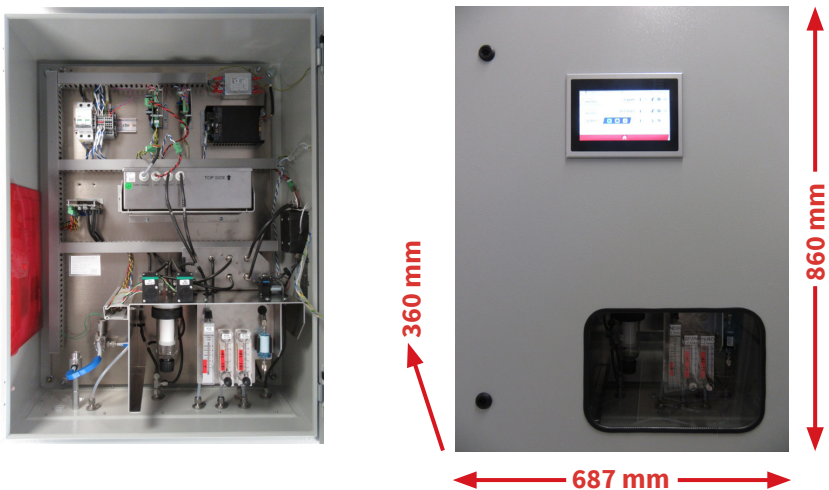
- Simultane Messung von CO_2 und SO_2
- Einfache und flexible Installation durch eine kompakte Bauweise
- Langzeitstabilität durch Change Flow Modus
- Robust gegen raue Umweltbedingungen auf See
- Leistung des Analysators gemäß dem technischen Regelwerk NOX 2008 / MEPC 177(58)

TRACE-GAS
we simply measure

Hauptmerkmale

- Ein integrierter Gehäusekühler sorgt für eine stabile Klimatisierung im Inneren der Box.
- Change-Flow-Modus: Die interne Steuerventileinheit steuert eine kontinuierliche Nullpunktkorrektur für einen stabilen Nullpunkt.
- Ein integriertes HMI verwaltet die analoge und digitale Kommunikation sowie das 7“-Touch-Panel für Überwachungszwecke.
- Das System enthält intelligente Module, die schnell und einfach ausgetauscht werden können.
- Optimierte Service- und Wartungsmöglichkeiten bieten dem System-integrator eine effiziente Möglichkeit zur Unterstützung der Endkunden.
- Das IP43-Gehäuse ist mit Dämpfungselementen ausgestattet, um alle Arten von Schwingungen zu dämpfen.

Einfache Installation:



Hinweis: Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Obwohl bei der Erstellung dieses Dokuments mit der gebotenen Vorsicht vorgegangen wurde, können mögliche Fehler und Auslassungen auftreten.

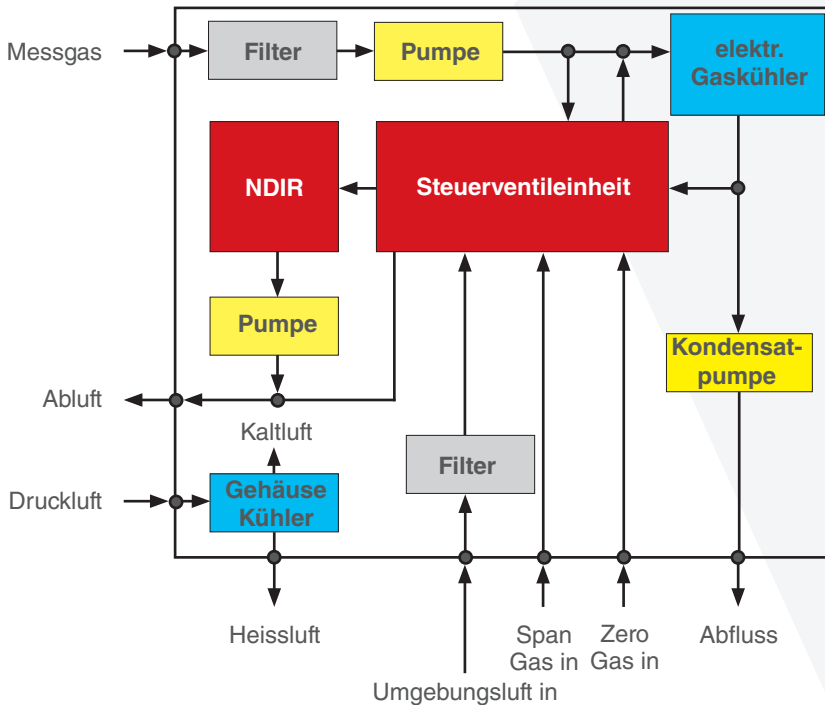
Messprinzip

SO₂ und CO₂ werden mit einem nichtdispersiven Infrarot (NDIR)-Analysator gemessen. Da wir in unserem NDIR-Modul keine beweglichen Teile verwenden, können wir einen langfristigen Betrieb mit geringstem Wartungsaufwand sicherstellen.

Wenn das Messgas in den Analysator eintritt, wird es präzise auf 4°C abgekühlt, was Feuchtigkeitseinflüsse minimiert. Eine zusätzliche Druck- und Temperaturregelung ermöglichen Messungen mit höchster Genauigkeit.

Eine Steuerventileinheit ermöglicht eine Change-Flow-Modus-Technik, um eine langfristige Stabilität zu gewährleisten.

Flussdiagramm



Wir entwickeln und produzieren seit 40 Jahren kundenspezifische elektronische und mechatronische Lösungen. Unsere kosteneffizienten Lösungen auf dem Gebiet der Spurengasanalytik (von CLD, TDLAS, PAS, NDIR bis hin zu FIDs) überzeugen durch Präzision und Qualität.

Messbereiche (MB) ⁽¹⁾

SO ₂	0 - 250 ppm
CO ₂	0 - 20%

¹ andere Messbereiche auf Anfrage

Spezifikationen

Genauigkeit	$\leq \pm 2\%$ des Messwertes oder 0,3% des MB
Rauschen	$\leq \pm 2\%$ des MB
Nulldrift	$\leq 2\%$ des MB in 1 h
Spandrift	$\leq 2\%$ des MB in 1 h
Präzision	$\leq \pm 1\%$ des MB
Ansprechzeit	< 30 s
Umweltbedingungen	Temperatur -5 to 45 °C, Luftfeuchtigkeit: < 90%,
Probengas	Gefiltertes, aufgeheiztes Probengas (keine Kondensation)
Gasfluss	3 l/min ⁽²⁾ , Warnhinweis bei falschem Fluss
Stromversorgung	90 - 264 VAC, 50 - 60 Hz, interne Sicherheitskontrolle, max. Stromverbrauch 380 W
Abmessungen	860 x 687 x 360 mm
Montage	Wandinstallation im Schutz- oder Kontrollraum
Analoger Ausgang	Ausgabe (4 - 20 mA) für jedes Messgas
Digitaler Ausgang	Kalibrierungsstatus
Kommunikation	Modbus TCP/IP
Gewicht	40 kg
Anschlüsse	Nullgas, kombiniertes Spangas, Probengas, Abluft, Abwasser, Druckluft
Nullpunktkorrektur	automatisch durch change-flow-mode
Bildschirm	7" LCD (Touchscreen)

² kann bei Bedarf eingestellt werden