



UNION Instruments. Wir messen Gase

Die UNION Instruments GmbH ist ein deutscher, international ausgerichteter Hersteller von Geräten und Systemen der Gasmesstechnik. Die Produkte des Unternehmens sind auf die Bestimmung von Energieinhalt (Kalorimetrie) und Zusammensetzung (Analyse) von Gasen in der Industrie spezialisiert und deckt damit weite Anwendungsbereiche ab. Die Gerätetechnik ist grundsätzlich modular aufgebaut, mit besonderer Eignung für anwendungsspezifische Lösungen. Dazu gehören auch Applikationen im maritimen Bereich wie die Überwachung von Schiffsmotoren auf ihre Schadstoffemission oder die Qualitätskontrolle von Schiffstreibstoff (LNG).

UNION Instruments bietet ihren Kunden sowohl flexibel konfigurierbare Einzelgeräte als auch Komplettlösungen (Systeme), die einschließlich Planung und Engineering für individuelle Anforderungen konzipiert werden.

Die Besonderheit einer solchen Komplettlösung liegt in der Integration verschiedener Messverfahren zu einem Gesamtsystem. Das maßgeschneiderte Angebot umfasst alle Schritte von Beratung und Planung, über Engineering und Montage bis zur Inbetriebnahme vor Ort. Dazu gehört auch eine sachgemäße Dokumentation gemäß ISO und/oder CSA/UL.

Unsere Serviceleistungen



Support

Die **UNION-Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über TEAM-VIEWER lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.



Schulung

UNION bietet INHOUSE- oder VOR-ORT-Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.



Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.



Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.

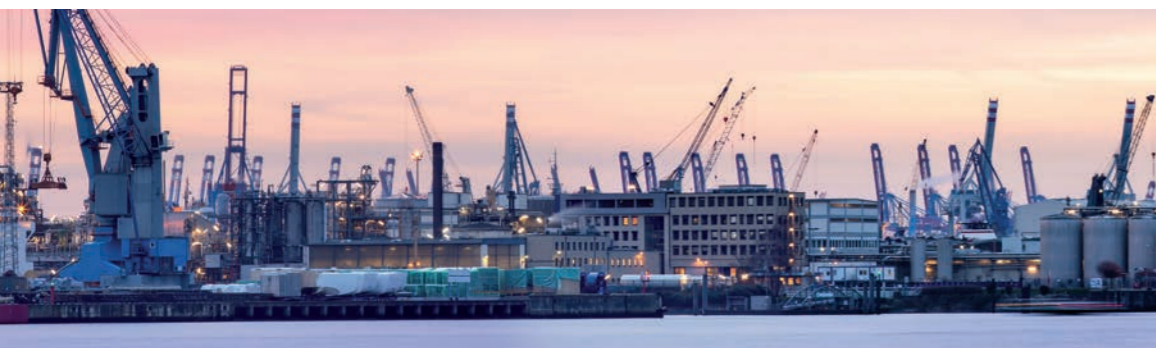


Mit INCA Maritime Schiffsmotoren auf ihre Schadstoffemission überwachen und zugleich ihren sicheren Betrieb gewährleisten

Schiffsmotoren müssen zunehmend auf ihre Schadstoffemissionen überwacht werden. Zugleich wachsen die Anforderungen an die Qualität von LNG als Treibstoff. Für beide Aufgaben bietet der neue Gasanalysator INCA Maritime leistungsstarke und kosteneffiziente Lösungen.



WIR
MESSEN
GASE



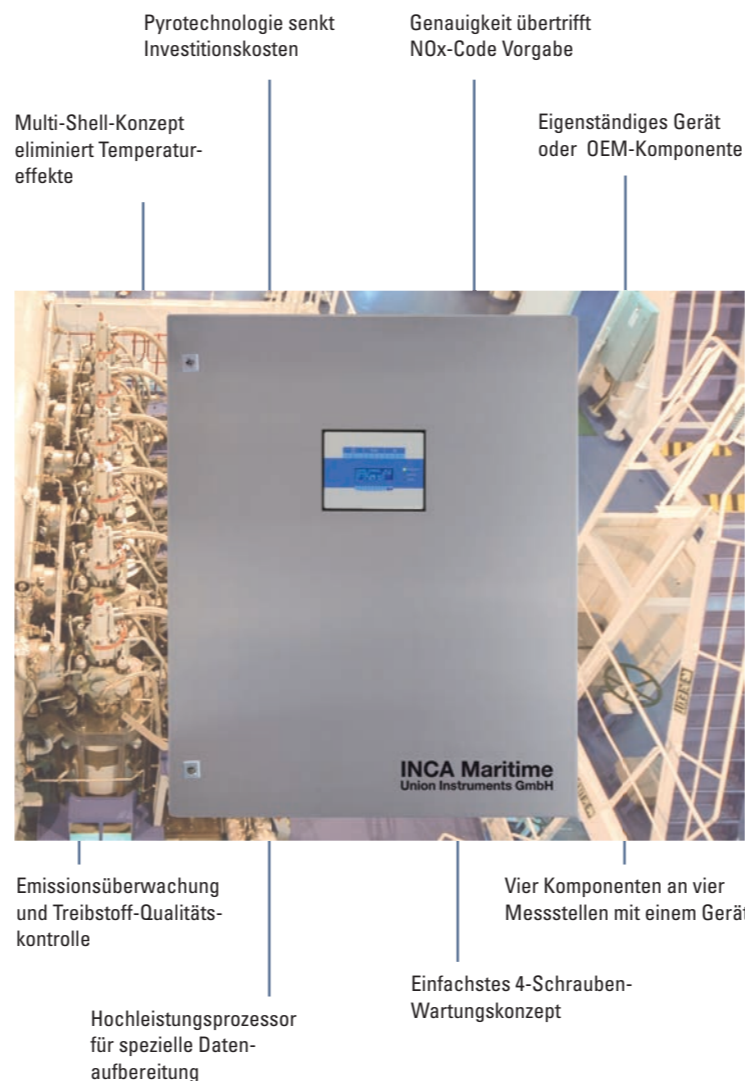
WIR MESSEN GASE

Herausforderungen an Schifffahrt und Schiffsmotoren wachsen

Die weltweit wachsende Schiffsflotte nutzt als Treibstoff noch immer überwiegend Schweröl, ein Abfallprodukt der Erdölraffinerie mit hohen Anteilen an Schwefel- und Stickstoffverbindungen, welche erheblich zur Belastung der Luft mit Schadstoffen beitragen. Diese Situation erinnert an die frühen 1980er Jahre, als eine ähnliche Diskussion über die Schadstoffemission von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken geführt und der Einbau von Abgasreinigungsanlagen vorgeschrieben wurde. Vergleichbares betrifft heute die Schiffe bzw. deren Motoren, wozu internationale Vorgaben der IMO (International Maritime Organization) und anderer Organisationen. Grenzwerte für die Emission schädlicher Verbindungen wie SO₂, NO_x und CO₂ festlegen. Zu Einhaltung der Grenzwerte werden auf Schiffen Abgasreinigungsanlagen installiert, wird bei Motorenherstellern intensiv an schadstoffärmeren Motoren gearbeitet und denken Reedereien über neue Treibstoffe wie LNG nach. Alle Lösungen stehen angesichts der Wettbewerbssituation unter den Schiffsbetreibern unter erheblichen Kostendruck.

Gasanalyse ist unverzichtbar

Jede Maßnahme zur Schadstoffminderung ist nur so sinnvoll wie ihr Ergebnis zuverlässig überwacht werden kann. Hierfür kommt der Messtechnik und konkret der Gasanalyse eine Schlüsselrolle zu, was immer wieder zu Neuentwicklungen mit dem Ziel führt, den „MIX“ aus Leistung, Zuverlässigkeit und Kosten der Geräte zu optimieren. Ein hier zutreffendes Beispiel ist der neue 4-Komponenten-Gasanalysator INCA Maritime von UNION Instruments. Dieses aus der bewährten INCA-Gerätserie für die Emissionsüberwachung auf Schiffen und andere maritime Applikationen weiterentwickelte Gerät bestimmt die Komponenten O₂, CO₂, SO₂ sowie NO_x und kombiniert hohe Analysenleistung mit kompakter Bauweise und niedrigen Investitionskosten.



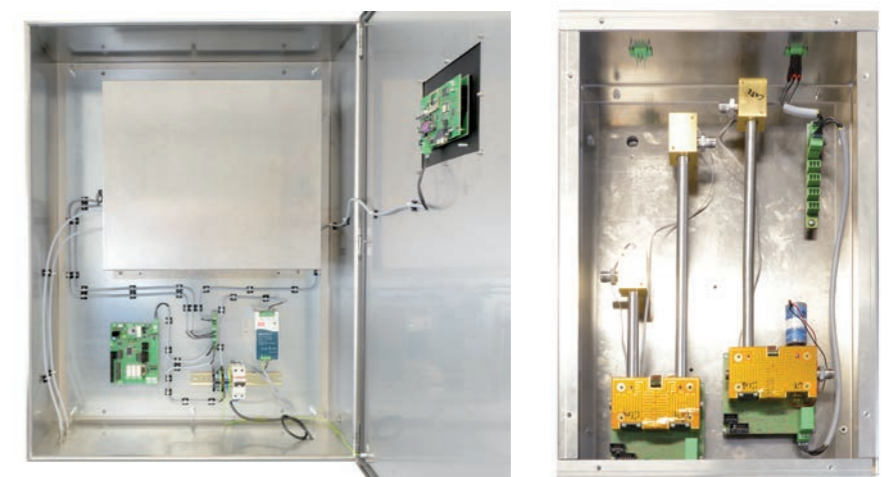
Leistungsreserven des optoelektrischen NDIR-Verfahrens erschlossen

UNION Instruments verfügt über eine hohe, historisch begründete Kompetenz in der Infrarot-Technologie und deren Einsatz für die Gasanalyse. Dazu gehört das Wissen um die physikalischen Elementarvorgänge bei optoelektronischen Strahlern, Filtern und Detektoren, insbesondere deren Temperaturabhängigkeit und der davon abhängigen Messgenauigkeit. Aus diesem Verständnis heraus und mit den Erfahrungen aus unzähligen INCA-Installationen im Biogas- und Erdgasmarkt wurde das Konzept der Multishell-Temperaturstabilisierung entwickelt und erstmals bei INCA Maritime realisiert. Durch drei „in Reihe geschaltete“ temperaturstabilisierte Baueinheiten (Gerätegehäuse, Analysenkassette und Messküvetten) wird im Analysenraum eine Temperaturkonstanz von $\pm 1^\circ \text{K}$ bei Außentemperaturen bis zu 60°C erreicht! Das bewirkt das Ausschalten der physikalisch bedingten Temperatureinflüsse auf die Sensorik und zusätzlich eine deutliche Senkung der Investitionskosten durch Verzicht auf eine Klimatisierung des Außenraums. Damit – und mit Maßnahmen bei der Messdatenverarbeitung wie Spline und LockIn-Funktion – wird die im „IMO NO_x Technical Code“ geforderte Messgenauigkeit von $\pm 1\%$ v. MBEW (Messbereichsendwert) zuverlässig erreicht bzw. generell übertroffen (Tabelle), ohne kostenintensive Komponenten wie mechanische Chopper, Referenzküvetten oder gasgefüllte Detektoren.

OEM-Komponente oder Analysensystem für mehr als eine Applikation

INCA Maritime ist vielseitig einsetzbar, sowohl hinsichtlich seiner „Rolle“ innerhalb einer Anlage als auch der zu lösenden Applikation. Montiert in einem Messschrank mit Display und Möglichkeit zur Fernbedienung bildet es ein eigenständiges Messsystem mit Schnittstellen zur externen Messgasaufbereitung und zur Übergabe der Messdaten an eine Steuerung oder ein Leitsystem über 4-20 mA, Profibus oder Modbus. Als OEM-Komponente kann INCA Maritime von Motor- oder Scrubberherstellern oder auch Reedereien als „Analysenmodul“ in eigene Systeme integriert werden.

Neben der Überwachung von Motoren (bis zu vier mit einem Gerät dank Messstellenumschaltung) oder Scrubbern auf Schiffen ist INCA Maritime auch für andere Applikationen geeignet. Dazu zählen die Qualitätsüberwachung von LNG als Treibstoff beim Betanken (Ermittlung der Methanzahl) oder die Überwachung des Brenngases an Gasmotoren zum Schutz des Motors (Ermittlung der unteren Explosionsgrenze).



Messbedingungen		Messgenauigkeit			
Messkomponente	Messbereich	Vorgabe gemäß NOx Technical Code [± % v. MBEW]	Mit INCA Maritime erreichte Werte		
			% v. MBEW	In Einheiten	T90 Zeit ¹⁾
SO ₂	0 - 500 ppm	1,0	0,5	+/- 1 ppm	30 sec
CO ₂	0 - 20 Vol %		0,2	+/- 0,1 Vol %	60 sec
NO _x	0 - 2000 ppm		0,7	+/- 15 ppm	60 sec
O ₂	20,9 Vol %		0,3	+/- 0,1 Vol %	30 sec

¹⁾ Mit Messgasumschaltung