

O₂/Brenngase-Messumformer

Systemmerkmale

- Messung von Sauerstoff und Brenngasen in einem kompakten und leicht zu installierenden Messumformer
- Elektronikmodul integral zu Sensormodul oder abgesetzt montierbar
- Zulassung zur Errichtung in Zone 1 (ATEX)
- Universelle Spannungsversorgung
- Einfache Wartung und vor Ort reparierbar durch modulare Bauweise
- Bedienung über ein lokale Schnittstelle, über HART-Handterminal 375 oder oder Laptop mit AMS-Software
- Einfache Installation
 - Keine separate Elektronik muss montiert werden, keine Kabel müssen zwischen Sensor- und Elektronikmodul verlegt werden
 - Universelle Spannungsversorgung 85–264 VAC, 48–62 Hz
 - Halb- oder vollautomatische Kalibrierung, BlowBack für Prozesse mit hoher Staublast



quantitative Bestimmung der unverbrannten bzw. brennbaren Bestandteile (Combustibles) des Ab- oder Prozessgases erfolgt mittels einer auf 300 °C beheizten, katalytischen Messzelle. Zwei Detektoren mit temperaturabhängigen Widerständen (RTD's) bilden die eigentliche Messzelle für Brenngase. Ein RTD (Resistant Temperature Device) ist mit einer katalytisch inerten Schicht überzogen, die an Ihrer Oberfläche keine Reaktion (Oxydation) der Brenngasmoleküle mit Sauerstoff erlaubt. Die Oberflächentemperatur und damit der Widerstand dieses RTD sind somit nicht abhängig von der Konzentration brennbarer Prozessgasbestandteile und bilden damit einen stabilen

Bezugspunkt zu einem zweiten RTD mit speziellen Oberflächeneigenschaften. Kernstück des zweiten RTD ist ein katalytisch aktiver Überzug der Oberfläche. Treffen Brenngasmoleküle auf diese Oberfläche, so werden diese bei Anwesenheit von Sauerstoff katalytisch oxydiert. Die exotherme Reaktion (negatives Vorzeichen der Verbrennungsenthalpie) führt zu einer Temperaturerhöhung und damit zu einem Ansteigen des Widerstandes des zweiten RTD's. Die Differenz des Widerstandes zwischen den beiden RTD's ist direkt proportional der Konzentration von Brenngasmolekülen im Ab-, Rauch- oder Prozessgas.

Der OCX 8800 kann über das HART Protokoll mit entsprechenden Endgeräten, wie zum Beispiel einem HART Handterminal Modell 375 oder einem PC mit AMS-Software kommunizieren. Über die HART Schnittstelle können Diagnosevariablen gelesen werden und alle betriebsrelevanten Programmierungen und Einstellungen vorgenommen werden. Der OCX 8800 ist integraler Bestandteil der PlantWeb® digitalen Anlagenarchitektur von Emerson Process Management.

Der OCX 8800 wird direkt im Prozess montiert. Über ein integriertes Injektorsystem wird ein Teil des Prozessgases über eine Entnahmesonde, einen Filter und einen Probenblock den Messzellen zugeführt und anschliessend zurück in den Prozess befördert. Optional sind weitere In-Situ Filter und ein BlowBack-System verfügbar, wenn das Prozessgas eine hohe Staubbelastung aufweist. Dem Sensor für Brenngase wird unabhängig vom Restsauerstoff im Ab- oder Prozessgas Verdünnungsluft zugeführt, so dass auch bei Abwesenheit von Sauerstoff im Prozess die Konzentration der Brenngase über eine katalytische Reaktion bestimmt werden kann.

MERKMALE UND ANWENDUNGEN

Seit über 30 Jahren ist Rosemount Analytical führend und technologiebestimmend bei der Entwicklung und Herstellung von In-Situ Messtechnik. Eine unserer jüngsten Entwicklungen ist der O₂/Brenngase-Messumformer OCX8800 zur simultanen Bestimmung von Sauerstoff und brennbarer Gasbestandteile in industriellen Verbrennungsprozessen.

Der OCX 8800 kann in Ab- oder Prozessgasen mit einer maximalen Temperatur von 1.400 °C betrieben werden. Dieser Messumformer ist das ideale Gerät zur Anwendung in

- Rauchgasen von Prozessöfen und Reaktorfeuerungen in der petrochemischen Industrie
- Ab- und Rauchgasen von Kesselanlagen zur Erzeugung von Dampf und Energie
- inerten Atmosphären zur Überwachung des Explosionsschutzes sowie anderen mit fossilen Energieträgern betriebenen Verbrennungsanlagen.

Zur Messung der O₂-Konzentration wird eine galvanische Sauerstoffzelle auf Basis von Zirkoniumdioxid eingesetzt. Die

HARDWAREAUSSTATTUNG

- Lokale Bedienerschnittstelle LOI (Local Operator Interface) mit Vakuumfluoreszenzanzeige
- Moderne Brenngasemesszelle mit schwefelresistentem katalytisch funktionierendem Sensor (Patent)
- Stabile Heizung der Sensorkammer und hohe Temperaturstabilität für höchste Messgenauigkeit
- In-Situ Filter für staubbeladene Prozessgase
- Temperaturkompensation im Sensorgehäuse
- Filter für Netzspannung zur Minimierung elektromagnetischer Einstreuungen

SOFTWAREAUSSTATTUNG

- Automatische Verriegelung des LOI (Local Operator Interface) zur Unterdrückung von Fehlbedienungen
- Automatische Erkennung der Netzspannung
- Automatische Überprüfung der Kalibrierung
- Automatischer Kalibrierabbruch bei Fehlbedienung
- Intuitive Menüführung
- Automatische Kalibrierung mit Stabilitätsprüfung
- Zeitgesteuerte Rückspülung der Entnahmesonde
- Lokale Bedienerschnittstelle LOI (Local Operator Interface) mit Vakuumfluoreszenzanzeige

DER OCX 8800 KANN KOMPLETT VOR ORT REPARIERT WERDEN

Der OCX 8800 kann komplett vor Ort repariert werden. Der Aufbau des Gerätes erlaubt dem geübten Techniker komfortablen Zugang zu den inneren Baugruppen der beiden Module (Sensor- und Elektronikmodul). Die Sensorbaugruppen, die Heizungen und fast alle anderen Elemente des Sensormoduls können innerhalb weniger Minuten nach dem Abkühlen des Gerätes getauscht werden. Entnahmesonden für einen Prozessgasteilstrom können in unterschiedlichen Längen und Materialien geliefert werden, um eine

optimale Prozessanpassung zu gewährleisten. Einsatztemperaturen bis 1430 °C können realisiert werden.

Das Elektronikmodul kann entweder direkt am Sensormodul oder von diesem abgesetzt montiert werden. Das Elektronikmodul kann über eine lokale Bedienerschnittstelle, ein HART Handterminal oder einen PC mit AMS Software bedient werden. Die HART-Kommunikation wird über den 4-20 mA Ausgang für Sauerstoff realisiert.



OCX 8800 Sensormodul ohne Deckel

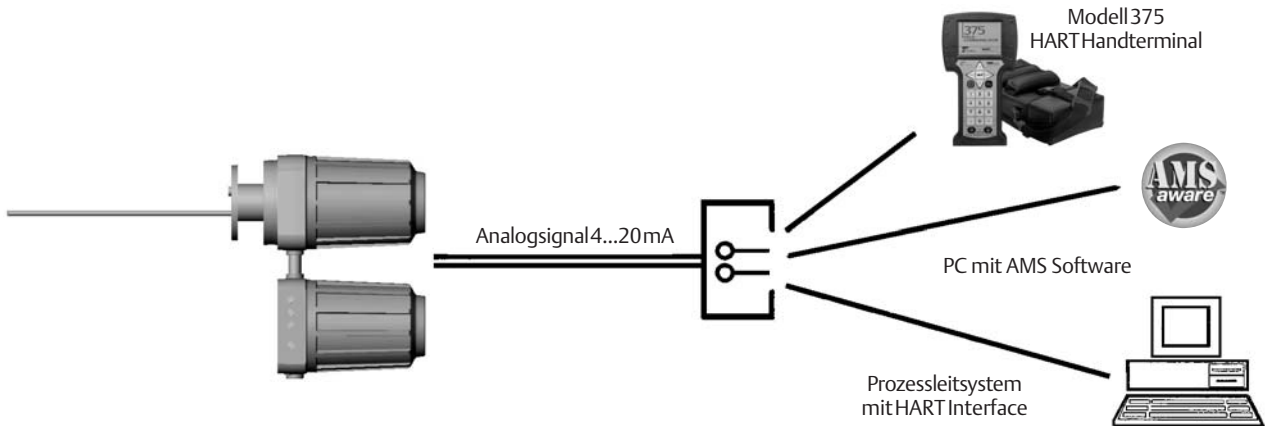


OCX 8800 Elektronikmodul mit lokaler Bedienerschnittstelle LOI (Local Operator Interface)

DER OCX 8800 O₂/BRENNGASE-MESSUMFORMER MERKMALE UND VORTEILE

MERKMALE	VORTEILE
HART Kommunikation	Informationen werden über HART ständig den Technikern und Anlagenfahrern zur Verfügung gestellt. Geringe Wartungskosten
Schnelle, genaue und zuverlässige Messung der Sauerstoff- und Brenngasekonzentration	Ermöglicht optimale Regelung des Luft/Brennstoff-Verhältnisses
Kompakte Bauweise, Sensor und Elektronik in einem Gerät erleichtert die Montage und Inbetriebnahme	Kostenersparnis durch einfachere Montage eines kompakten Gerätes, Entfall der elektrischen Verkabelung zwischen Sensormodul und Elektronik
Thermostatisierter Brenngasesensor	Verringert die Drift und ermöglicht ein stabiles Signal
Messzellen und Heizungen vor Ort austauschbar	Einfache und schnelle Wartung des OCX 4400
Prozesstemperaturen bis 1.430 °C	Einsetzbar für einen weiten Bereich industrieller Anwendungen
Material der Entnahmesonden Edelstahl, Inconel, Keramik	Auswahl der Entnahmesonden entsprechend der anwendungstechnischen Bedingungen
In-Situ Filter für staubbeladene Prozessgase	Geringe Verschmutzung und dadurch minimaler Wartungsbedarf
Robuster, schwefelresistenter Brenngasesensor	Lange Lebensdauer und stabile Messergebnisse
Automatische Erkennung der Netzspannung	90 - 240 VAC und 50/60 Hz, über Menü einstellbar
Empfindlichkeit der Sauerstoffmesszelle steigt, wenn die O ₂ -Konzentration geringer wird.	Kleine Sauerstoffkonzentrationen können mit hoher Genauigkeit erfasst werden.

KOMMUNIKATION OCX 8800 O₂/BRENNGASE-MESSUMFORMER ÜBER HART



TECHNISCHE DATEN⁽¹⁾

OCX 8800 SAUERSTOFF/BRENNGASE-MESSUMFORMER

Messbereiche

Sauerstoff: 0...1 bis 0...40 Vol.-%; innerhalb dieser Grenzen frei programmierbar über HART oder LOI

Brenngase: 0...1000 ppm bis 0...5 Vol.-%; innerhalb dieser Grenzen frei programmierbar über HART oder LOI

Genauigkeit

Sauerstoff: ±0,75% der Anzeige oder 0,05 Vol.-% O₂ (Maßgebend ist der jeweils größere Wert)

Brenngase: ±2% vom Messbereich

Ansprechgeschwindigkeit

Sauerstoff: T₉₀ = 10 Sekunden

Brenngase: T₉₀ = 25 Sekunden

Zulässige Temperaturen

Prozess: 0...1430 °C

Sensormodul: -40...100 °C

Elektronikmodul: -40...65 °C

Länge Gasentnahmesonden und Versandgewichte

457 mm/ 24,5 kg

910 mm/ 24,5 kg

1830 mm/ 26 kg

2740 mm/ 27 kg

Montage und Montageposition

Sensormodul: Flansch

Elektronikmodul: Direkt am Sensormodul montiert oder separate Montage mittels Montagesatz für 2" Rohrmontage

Materialien

Entnahmesonden: Edelstahl 1.4404 (316L) bis 700 °C, Inconel 600 bis 1000 °C oder Keramik auf Basis von Aluminiumoxid bis 1430 °C

Gehäuse: Aluminiumguss mit geringem Kupferanteil

Kalibrierung: Halb- oder vollautomatisch

Erforderliche Kalibriergase:

0,4 Vol.-% O₂ in N₂, 8,0 Vol.-% O₂ in N₂, 1000 ppm CO in N₂ (3 Kalibriergasflaschen im Set P/N 1A99119G04)

Kalibriergasfluss: 2,5 l/min

Referenzluft: 1 l/min (saubere und trockene Instrumenten- oder Umgebungsluft mit 20,95 Vol.-% Sauerstoff)

Eduktorluft: 2,5 l/min (Einstellung Druckminderer auf 2,4 bar)

Verdünnungsluft: 0,5 l/min (saubere und trockene Instrumenten- oder Umgebungsluft mit 20,95 Vol.-% Sauerstoff)

Luft für BlowBack-System: Saubere und trockene Instrumenten- oder Umgebungsluft mit 20,95 Vol.-% Sauerstoff, Einstellung Druckminderer auf 3,5 bar)

Schutzgrad

Sensormodul: IP66

Kabeldurchführungen 3/4"-14 NPT

Elektronikmodul: IP66

Kabeldurchführungen 3/4"-14 NPT

Elektrische Spezifikation: EN 61326-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Zulassungen für Zone 1: CSA/FM Class 1, Zone 1 Ex D IIB +H₂ T3/T6, AEx D IIB +H₂ T3/T6, ATEX II 2 G EEx D IIB +H₂ T3/T6

Druckgerätedirektive PED 97/23/EC: Der OCX 8800 entspricht den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie aufgrund SEP (Sensor- und Elektronikmodul getrennt)

Netzspannung: Universalnetzteil 85...264 VAC, 48...62 Hz, Keine Schalter und Jumper erforderlich, Kabeldurchführungen 3/4"-14 NPT

Analogausgänge

Sauerstoff: 4-20 mA galvanisch getrennt, HART, Bürde max. 950 Ω mit HART

Brenngase: 4-20 mA galvanisch getrennt, Bürde max. 950 Ω

Relaisausgang: Potenzialfreier Kontakt 30 mA und 30 VDC

Logiksignale: Über SPA HART Alarm Modul (Option)

Low Sauerstoff Alarm

High Brennbare Alarm

Kalibrierstatus

Systemfehler

Leistungsaufnahme

Heizungen: 750 W

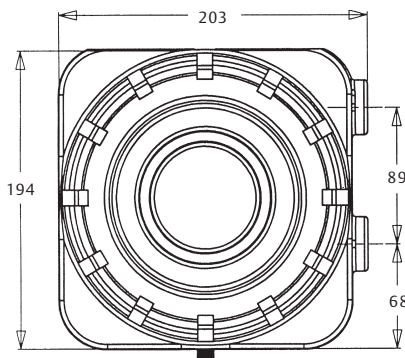
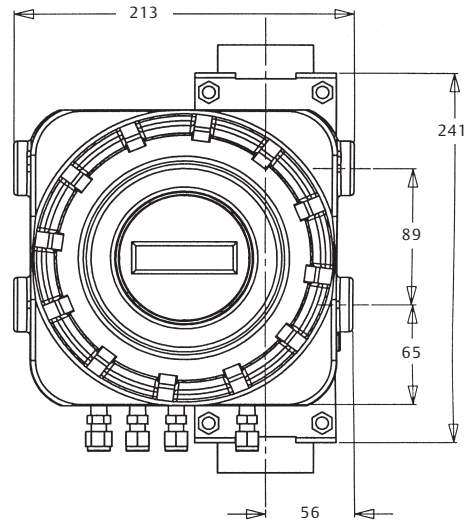
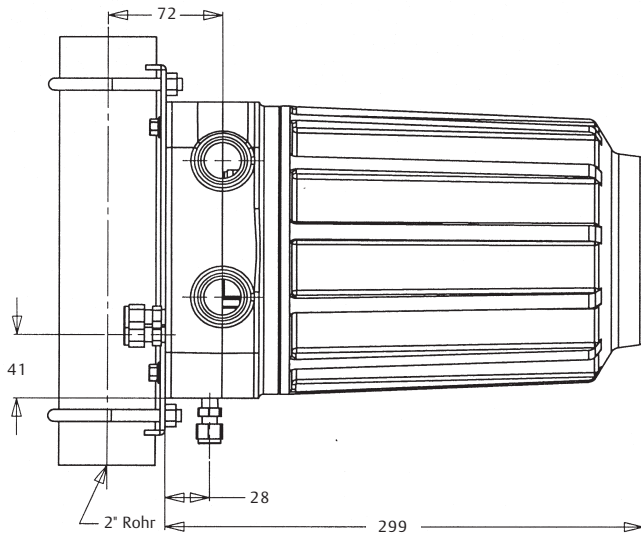
Elektronikmodul: 50 W

⁽¹⁾ Alle statischen Leistungsmerkmale beziehen sich auf konstante Betriebsbedingungen. Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

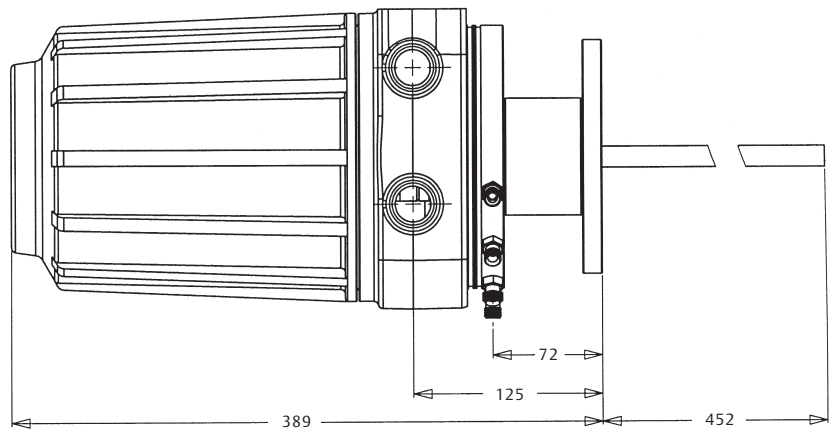


Der Sauerstoff/Brenngase-Messumformer OCX 8800 erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich der in Europa gültigen Normen und gesetzlichen Festlegungen, die der CE-Kennzeichnungspflicht unterliegen.

MONTAGEABMESSUNGEN OCX 8800 SAUERSTOFF/BRENNGASE-MESSUMFORMER



Sensormodul



Montageoptionen

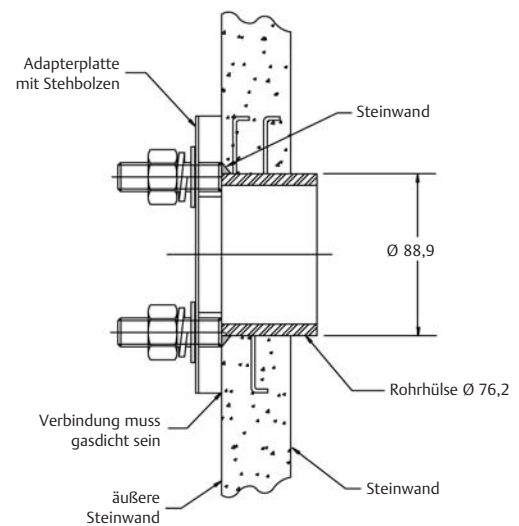
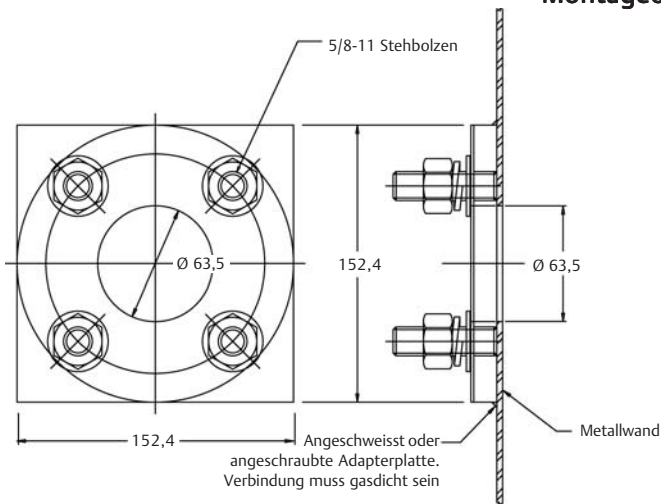


Tabelle I Montageadapter			
	Abmessungen der Montageplatte		
	ANSI	DIN	JIS
Montageplatte	153mm 6"	191mm 7,5"	165mm 6,5"
Stehbolzen	5/8"-11	M16x2	M12x1,75
Bolzenkreis-Ø	121mm	145mm	130mm

Tabelle II Ausbau/Einbau		
Sondenlänge	DIM "A" Einbau- länge	DIM "B" Ausbau- freiheit
457mm (18 in)	457mm (18 in)	864mm (34 in)
914mm (36 in)	914mm (36 in)	1321mm (52 in)
457mm (72 in)	1829mm (72 in)	2235mm (88 in)
457mm (108 in)	2743mm (108 in)	3150mm (124 in)

ANSICHTEN UND ABMESSUNGEN OCX 8800 SAUERSTOFF/BRENNGASE-MESSUMFORMER KOMPAKTE BAUFORM (SENSOR- UND ELEKTRONIKMODUL EINE EINHEIT)

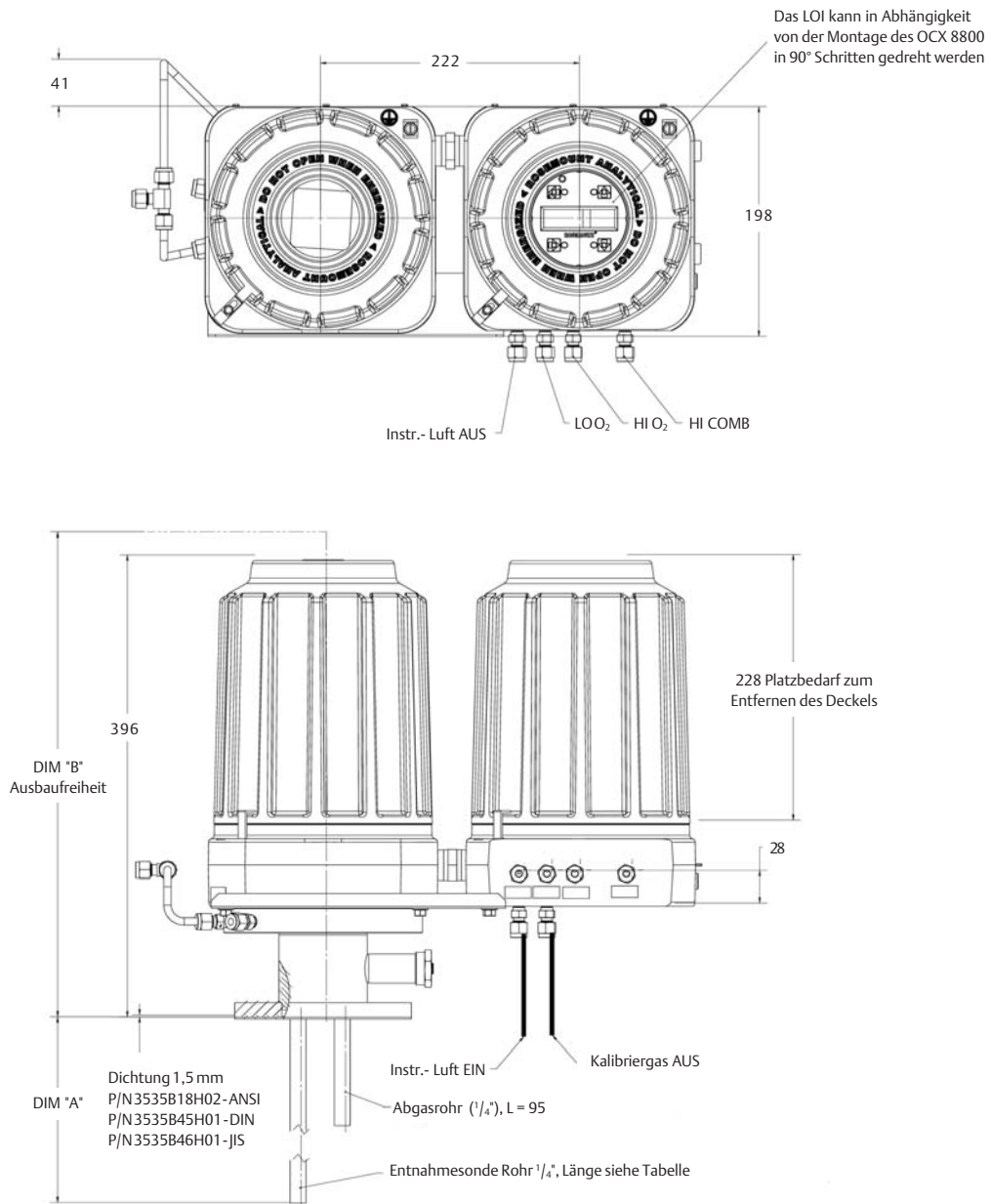


Tabelle Einbaulänge/Ausbaufreiheit

Länge Entnahmesonde	DIM "A" Einbaulänge	DIM "B" Ausbaufreiheit
457 mm (18")	460 mm	803 mm
914 mm (3ft)	917 mm	1.448 mm
1.830 mm (6 ft)	1.831 mm	2.174 mm
2.743 mm (9 ft)	2.743 mm	3.150 mm

ANSICHTEN UND ABMESSUNGEN OCX 8800 SAUERSTOFF/BRENNGASE-MESSUMFORMER KOMPAKTE BAUFORM (SENSOR- UND ELEKTRONIKMODUL EINE EINHEIT)

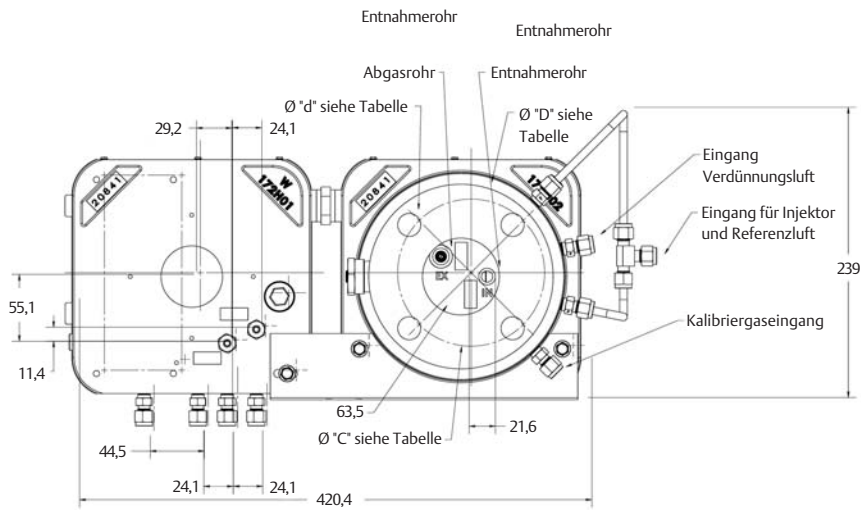
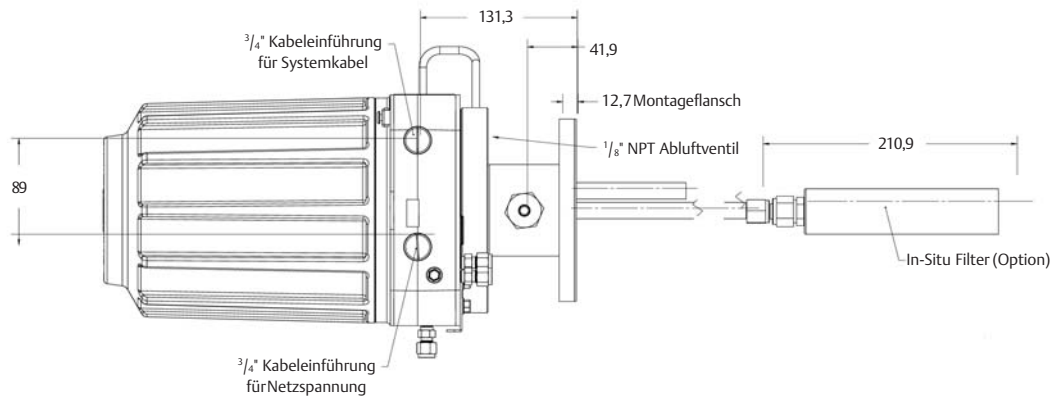


Tabelle Abmessungen Montageflansch

Montageflansch P/N	Flanschttyp	Flansch-Ø	Loch-Ø	Lochkreis-Ø
5R10 44H01	ANSI	151 mm	19 mm	121 mm
5R10 44H02	DIN	185 mm	18 mm	145 mm
5R10 44H03	JIS	155 mm	15 mm	130 mm

WEITERE PRODUKTE ZUR IN-SITU MESSUNG VON SAUERSTOFF

Oxymitter™ In-Situ Sauerstoffmessumformer

Der In-Situ O₂-Messumformer Oxymitter 4000 ist das erste, auf dem Prinzip der O₂-Messung mit einer ZrO₂-Zelle beruhende Messgerät, das alle modernen Technologien wie austauschbare Sauerstoffmesszelle, µP-gesteuerte Signalauswertung und Systemüberwachung sowie eine moderne, zeitgemäße Kommunikation via HART in einem kompakten Gerät miteinander verbindet.



World Class 3000 In-Situ Sauerstoffanalysensystem

Der In-Situ Sauerstoffanalysator World Class 3000 ist komplett modular aufgebaut. Alle Systemkomponenten können im Feld bei Bedarf einfach gewechselt werden. Dazu gehören zum Beispiel die Messzelle und der innere Sondenbaustein, der die Heizung für die Messzelle, das Thermoelement zur Bestimmung der Ofentemperatur sowie die Ableitung für das Bezugspotential der Messzelle aufnimmt.

Der In-Situ O₂-Analysator World Class 3000 ist integraler Bestandteil der PlantWeb® digitale Anlagenarchitektur von Emerson Process Management.



5081FG In-Situ Sauerstoffmessumformer

Der 5081FG In-Situ O₂-Messumformer kann direkt in heißen Prozessgasen bei Temperaturen von 550 bis 1.600 °C eingesetzt werden. Die Messgerätekombination besteht aus der Hochtemperatursonde 5081FG in Keramikausführung sowie dem Zweileiter-Messumformer 5081FG. Der 5081FG ist eigensicher und verfügt über die entsprechende Zulassung für Zone 1 (ATEX). Der Messumformer kann mittels eines HART-Endgerätes programmiert und diagnostiziert werden.



Fordern Sie bei Emerson Process Management weitere Informationen über die hier dargestellten Produkte an.

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Industriestraße 1
63594 Hasselroth
Deutschland

Tel. +49(0)6055 884 0
Fax +49(0)6055 884 209
www.EmersonProcess.de

Emerson Process Management AG

IZ-NÖ Süd, Straße 2A, Obj.M29
2351 Wr.Neudorf
Österreich

Tel. +43(0)2236 607
Fax +43(0)2236 607 44
www.EmersonProcess.at

Der Inhalt dieser Produktschrift trägt informativen Charakter. Dies bedeutet, dass aus Angaben dieser Produktschrift keine weiterreichenden Gewährleistungen oder sonstigen Ansprüche gegenüber Emerson Process Management geltend gemacht werden können. Emerson Process Management behält sich weiterhin vor, zu jedem beliebigen Zeitpunkt sowie ohne Angabe von Gründen oder vorherige Information, technische Daten zu ändern bzw. zu modifizieren.

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21
6341 Baar
Schweiz

Tel. +41(0)41 768 61 11
Fax +41(0)41 761 87 40
www.EmersonProcess.ch