

Membrapor's Anwendungs- leitfaden



Inhalt

4	Über uns
6	Biogas und Deponiegas
10	Rauchgas und Abgas
14	Überwachung der Luftqualität
18	Geruchsemissionen
22	Desinfektions- und Sterilisationsverfahren
26	Halbleiterindustrie
30	Medizinische Anwendungen
34	Arbeitssicherheit und Personenschutz
38	Lebensmittel- und Getränkeindustrie
42	Energieindustrie
46	Landwirtschaft
50	Geschlossene Räume
54	Rechtliche Informationen

Über uns

Seit 1995 steht die Membrapor AG für Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit im Bereich der elektrochemischen Gassensorik – mit stolz in der Schweiz hergestellt. Was als Start-up begann, hat sich zu einem weltweit anerkannten Marktführer in der Gassensorik entwickelt.

Als familiengeführtes und unabhängiges Unternehmen fühlen wir uns den Bedürfnissen unserer Kunden zutiefst verpflichtet. In den letzten 30 Jahren haben wir unser Produktportfolio von unserem ursprünglich patentierten Ammoniaksensor (NH_3) auf ein umfassendes Sortiment an Sensoren über 25 verschiedene Gase erweitert, die in allen marktüblichen Gehäusen erhältlich sind.

Unsere langfristige Vision und unser nachhaltiges Geschäftsmodell machen uns zu einem vertrauenswürdigen Partner für Kunden auf der ganzen Welt. Heute sind wir stolz darauf, weltweit mehr als 500 zufriedene Kunden zu bedienen und starke, dauerhafte Partnerschaften aufzubauen, die auf Innovation, Qualität und Vertrauen basieren.



1995

Gegründet durch Dr.
Christian Huggenberger
auf Basis des patentierten
NH₃-Sensors

2003

Einführung der ersten
4-Elektroden-Sensoren
für die H₂-Kompensation

2010

Umzug in grössere Räum-
lichkeiten aufgrund conti-
nuierlichen Wachstums

2015

Das Portfolio wächst auf
mehr als 400 Sensoren
und 20 Gase an

2023

Erste Zertifizierung des
Qualitätsmanagement-
Systems nach
ISO 9001 and ISO 14001

Biogas und Deponiegas



Anwendung

Biogas ist ein brennbares Gasgemisch, das unter anderem durch die anaerobe Vergärung von organischen Materialien wie Pflanzenrückständen, Lebensmittelabfällen oder Gülle entsteht. Das Gemisch besteht aus 40-70% CH_4 , 15-60% CO_2 und Spuren von CO , NH_3 und anderen Gasen wie H_2S . Letzteres Gas ist unerwünscht, weil es einen stechenden Geruch hat, Materialien angreift und Geräte beschädigen kann. Es kommt im ppm-Bereich vor. Um das Biogas für die Stromerzeugung zu nutzen, wird H_2S zunächst durch Aktivkohle gefiltert..

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Breite Produktpalette

H_2S -Sensoren von 10 bis 10'000 ppm mit oder ohne H_2 -Kompensation



Hervorragende Leistung

Durchschnittlich 2,5× empfindlichere Sensoren für eine verbesserte Erkennung selbst kleinster H_2S -Spuren



Lange Lebensdauer

Entwickelt für die anspruchsvollsten Bedingungen mit einer durchschnittlich 15% längeren Lebensdauer als Sensoren anderer Hersteller

Produktauswahl

Die unten aufgeführte Produktauswahl spiegelt die Empfehlungen für Biogas und verwandte Anwendungen wider.

Sensoren

Compact*

CO	H ₂	H ₂ S	NH ₃
CO/CF-2000	H2/C-2000	H2S/CG-100	NH3/CR-5000
CO/CF-10000	H2/C-5000	H2S/CG-500	
		H2S/CG-2000	
		H2S/CG-10000	

Slim*

CO	H ₂	H ₂ S	NH ₃
CO/SF-2000-S	H2/S-2000-S	H2S/SG-200-S	NH3/SR-5000-S
		H2S/SG-2000-S	
		H2S/SG-10000-S	

* Auch verfügbar als H₂-kompensierter 4E-Sensor für H₂S und CO

Module

Compact

CO	H ₂	H ₂ S	NH ₃
CAL	CAL	CAL	CAL
CO/CF-2000-CAL	H2/C-2000-CAL	H2S/CG-100-CAL	NH3/CR-5000-CAL
CO/CF-10000-CAL	H2/C-5000-CAL	H2S/CG-500-CAL	CO/CR-5000-CAL
		H2S/CG-2000-CAL	
AFE	AFE	AFE	AFE
CO/CF-2000-AFE	H2/C-2000-AFE	H2S/CG-100-AFE	CO/CF-2000-AFE
CO/CF-10000-AFE	H2/C-5000-AFE	H2S/CG-500-AFE	CO/CF-10000-AFE
		H2S/CG-2000-AFE	

Slim

CO	H ₂	H ₂ S	NH ₃
CAL	CAL	CAL	CAL
CO/SF-2000-S-CAL	H2/S-2000-S-CAL	H2S/SG-200-S-CAL	NH3/SR-2000-S-CAL
CO/SF-10000-S-CAL		H2S/SG-500-S-CAL	
		H2S/SG-2000-S-CAL	

Rauchgas und Abgas



Anwendungen

Bei der Verbrennung von Brennstoffen auf Kohlenwasserstoffbasis, wie Kohle oder Holz, entsteht Rauchgas, das hauptsächlich aus CO_2 und H_2O besteht. Aber auch unerwünschte und giftige Gase wie SO_2 , NO oder NO_2 treten in Spuren auf. Diese Gase müssen überwacht werden, um die Effizienz der Anlagen und ihre Umweltfreundlichkeit zu messen.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Breite Produktpalette

Komplettes Portfolio für die Rauchgasanalyse in verschiedenen Gehäusen



Hohe Messgenauigkeit

CO -Messung mit H_2 -Kompensation



Niedrige Betriebskosten

Vantage-Sensoren mit austauschbarem Filter verdoppeln die Sensorlebensdauer und reduzieren die Servicekosten

Produktauswahl

Die unten aufgeführte Produktauswahl spiegelt die Empfehlungen für Rauchgas- und Abgas-Applikationen wider.

Sensoren

Compact

CO	H ₂	NO	NO ₂	SO ₂
CO/CF-2000	H2/C-2000	NO/CF-2000	NO2/C-500	SO2/CF-2000
CO/CFA-2000	H2/C-5000			SO2/CF-10000
CO/CF-2000-4E	H2/C-10000			
CO/CF-4000				
CO/CFA-4000				
CO/CF-4000-4E				
CO/CF-10000				
CO/CFA-10000				
CO/CF-10000-4E				

Vantage

CO	H ₂	NO	NO ₂	SO ₂
CO/VF-2000	H2/VA-1000	NO/VF-300-4E	NO2/V-500	SO2/VF-2000
CO/VF-2000-4E	H2/VA-5000	NO/VF-1000-4E		

Module

Compact

CO	H ₂	NO	NO ₂	SO ₂
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
CO/CF-2000-CAL	H2/C-2000-CAL	NO/CF-1000-CAL	NO2/C-500-CAL	SO2/CF-2000-CAL
CO/CFA-2000-CAL	H2/C-5000-CAL			
CO/CF-4000-CAL	H2/C-10000-CAL			
CO/CFA-4000-CAL				
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
CO/CF-2000-AFE	H2/C-2000-AFE	NO/CF-1000-AFE	NO2/C-500-AFE	SO2/CF-2000-AFE
CO/CFA-2000-AFE	H2/C-5000-AFE			
CO/CF-2000-4E-AFE	H2/C-10000-AFE			
CO/CF-4000-AFE				
CO/CFA-4000-AFE				
CO/CF-4000-4E-AFE				

Überwachung der Luftqualität



Anwendung

Die Überwachung von Umweltschadstoffen in der Luft hat sich seit den frühen 2000er Jahren erheblich weiterentwickelt. Vor allem in städtischen Gebieten ist es das Ziel, die Bevölkerung vor einer ständigen Belastung durch Schadstoffe zu schützen. Dazu gehören neben Feinstaub (PM2.5, PM10) auch die Gase CO, NO, NO₂, O₃, SO₂ und flüchtige organische Verbindungen (VOC). Weltweit gibt es zahlreiche Rechtsvorschriften mit strengen Grenzwerten (siehe zum Beispiel EU 2024/2881).

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Beste Leistung zur Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte

Hochempfindliche Sensoren mit Langzeitstabilität für genaueste Messungen im ppb-Bereich



Erhöhte Selektivität

Gleichzeitige und selektive Messung aller relevanten Gase



Ausgezeichnetes Fachwissen

Wir sind weltweit führend bei der Implementierung von Anwendungen

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Anwendungen zur Überwachung der Luftqualität wider.

Sensoren

Compact

CO	NO	NO ₂	O ₃	SO ₂
CO/CF-200	NO/C-1	NO2/CA-2	O3/C-5	SO2/C-1
CO/CFL-4E	NO/CL-1-4E			

Module

Compact

CO	NO	NO ₂	O ₃	SO ₂
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
CO/CF-200-AFE	NO/C-1-AFE	NO ₂ /CA-2-AFE	O ₃ /C-5-AFE	SO ₂ /C-1-AFE
CO/CFL-4E-AFE	NO/CL-1-4E-AFE			

Geruchs- emissionen



Anwendungen

Geruchsemissionen werden durch die Freisetzung von gasförmigen Stoffen biologischer, chemischer oder industrieller Natur verursacht. Zu den Quellen solcher Emissionen gehören Deponien, Müllverbrennungsanlagen und Kläranlagen. Schwefelhaltige Stoffe wie H_2S oder Mercaptane sind schon in kleinsten Mengen wahrnehmbar und störend. Besonders in warmen Gebieten gibt es klare Grenzwerte für die Messung von H_2S und NH_3 (z.B. Chile DS N° 90/2000 oder EU 2010/75). Die niedrigen Grenzwerte sind wichtig für den Schutz der Bevölkerung und des Klimas.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Beste Leistung

Hochempfindliche Sensoren mit Langzeitstabilität für Messungen im ppb- bis niedrigen ppm-Bereich



Erhöhte Selektivität

Genaueste Messungen ohne Störungen durch andere Gase



Schnelle Reaktionszeit

Unsere Sensoren reagieren im Durchschnitt 50% schneller als Sensoren anderer Hersteller

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Anwendung der Emissionsüberwachung wider.

Sensoren

Compact

H ₂ S	NH ₃	VOC
H2S/C-10	NH3/CR-50	VOC/C-20
H2S/C-50		

Miniature

H ₂ S	NH ₃	VOC
H2S/M-50	NH3/MR-100	VOC/M-20

Module

Compact

H ₂ S	NH ₃	VOC
CAL	CAL	CAL
H2S/C-10-CAL	NH3/CR-50-CAL	VOC/C-20-CAL
AFE	AFE	AFE
H2S/C-10-AFE	NH3/CR-50-AFE	VOC/C-20-AFE
H2S/C-50-AFE		

Miniature

H ₂ S	NH ₃	VOC
CAL	CAL	CAL
H2S/M-10-CAL	NH3/MR-100-CAL	VOC/M-20-CAL

Desinfektions- und Sterilisa- tionsverfahren



Anwendung

Die Desinfektion reduziert die Keimzahl auf ein Niveau, bei dem keine Infektionen mehr auftreten. Bei der Sterilisation werden Keime vollständig entfernt. Beide Verfahren können auf unterschiedliche Weise durchgeführt werden. Die meisten chemischen Desinfektionsverfahren verwenden Cl_2 , ClO_2 , H_2O_2 oder Alkohole (Alc). Ethylenoxid (ETO) oder CH_2O werden häufig in Sterilisationsverfahren eingesetzt. Alle diese Substanzen sind giftig und die Restwerte müssen – insbesondere in geschlossenen Räumen – überwacht werden.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Hervorragende Leistung

Durchschnittlich 2× höhere Empfindlichkeit für den optimalen Nachweis geringer Spuren von Desinfektionsmitteln als Sensoren anderer Hersteller



Erhöhte Selektivität – keine falschen Messwerte

Beste Selektivität in Gegenwart von Alkoholen



Breite Produktpalette

Breiter Messbereich von Grenzwerten auf ppb-Niveau bis zu keimabtötenden Konzentrationen im hohen ppm-Bereich

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Anwendung von Desinfektions- und Sterilisationsverfahren oder ähnlichen Anwendungen wider.

Sensoren

Compact

Alc	CH ₂ O	ETO	Cl ₂	ClO ₂	O ₃	H ₂ O ₂
Alc/C-100	CH ₂ O/CA-10	ETO/C-20	Cl ₂ /C-20	ClO ₂ /C-5	O ₃ /C-5	H ₂ O ₂ /CB-100
		ETO/CA-20			O ₃ /C-100	H ₂ O ₂ /CB-1000

Miniature

Alc	CH ₂ O	ETO	Cl ₂	ClO ₂	O ₃	H ₂ O ₂
Alc/M-100	CH ₂ O/MA-10	ETO/M-20	Cl ₂ /M-20	ClO ₂ /M-5	O ₃ /M-5	H ₂ O ₂ /MB-100
					O ₃ /M-100	H ₂ O ₂ /MB-1000

Module

Compact

Alc	CH ₂ O	ETO	Cl ₂	ClO ₂	O ₃	H ₂ O ₂
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
Alc/C-100-CAL	CH ₂ O/CA-10-CAL	ETO/C-20-CAL	Cl ₂ /C-20-CAL	ClO ₂ /C-5-CAL	ClO ₂ /C-5-CAL	–
ETO/CA-20-CAL						
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
Alc/C-100-AFE	CH ₂ O/CA-10-AFE	ETO/C-20-AFE	Cl ₂ /C-20-AFE	ClO ₂ /C-5-AFE	ClO ₂ /C-5-AFE	–
ETO/CA-20-AFE						

Miniature

Alc	CH ₂ O	ETO	Cl ₂	ClO ₂	O ₃	H ₂ O ₂
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
Alc/M-100-CAL	CH ₂ O/MA-10-CAL	ETO/M-20-CAL	Cl ₂ /M-20-CAL	–	O ₃ /M-5-CAL	–
ETO/CA-20-CAL						

Halbleiter- industrie



Anwendung

In der Halbleiterindustrie werden elektronische Bauteile auf der Basis von Siliziumwafern hergestellt. Die Eigenschaften der Halbleiter werden durch gezielte Dotierung verändert. Dazu werden Hydride wie AsH_3 , B_2H_6 oder PH_3 verwendet. Säuren wie HCl oder HF werden in Ätz- und Reinigungsprozessen eingesetzt. Aufgrund ihrer hohen Toxizität müssen sie streng überwacht werden, um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Hervorragende Leistung

Die empfindlichsten Sensoren auf dem Markt für die Überwachung von ppb-Werten



Niedrige Betriebskosten

Durchschnittlich 50% niedrigere Ansprechzeiten reduzieren den Bedarf an teurem Kalibriergas



Optimierte Prozesssteuerung

Verbesserter Gasverbrauch bei Ätz- und Reinigungsprozessen optimiert die Betriebskosten

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für den Einsatz in der Halbleiterindustrie wider.

Sensoren

Compact

AsH ₃	HF	HCN	HCl	PH ₃	SiH ₄
AsH ₃ /C-1	HF/CI-10	HCN/C-50	HCl/C-20	PH ₃ /C-5	SiH ₄ /C-50

Miniature

AsH ₃	HF	HCN	HCl	PH ₃	SiH ₄
AsH ₃ /M-1	HF/M-10	HCN/M-50	HCl/M-20	PH ₃ /M-5	SiH ₄ /M-50

Module

Compact

AsH ₃	HF	HCN	HCl	PH ₃	SiH ₄
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
AsH ₃ /C-1-CAL	HF/CI-10-CAL	HCN/C-50-CAL	HCl/C-20-CAL	PH ₃ /C-5-CAL	SiH ₄ /C-50-CAL
APE	APE	APE	APE	APE	APE
AsH ₃ /C-1-APE	HF/CI-10-APE	HCN/C-50-APE	HCl/C-20-APE	PH ₃ /C-5-APE	SiH ₄ /C-50-APE

Miniature

AsH ₃	HF	HCN	HCl	PH ₃	SiH ₄
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
AsH ₃ /M-1-CAL	–	HCN/M-50-CAL	HCl/M-20-CAL	PH ₃ /M-5-CAL	SiH ₄ /M-50-CAL

Medizinische Anwendungen



Anwendung

Das wichtigste Gas in der Medizin ist O_2 und wird zur Beatmung verwendet. Einer der wichtigsten Bereiche für elektrochemische Sensoren ist deren Einsatz in der nicht-invasiven Diagnostik. Das Vorhandensein bestimmter Gase in der Atemluft ist ein Hinweis auf Stoffwechselkrankheiten. Mit dem Nachweis von Wasserstoff (H_2), Ammoniak (NH_3) oder Schwefelwasserstoff (H_2S) lassen sich Laktoseintoleranz, Leberfunktionsstörungen oder Darmdysbiose feststellen.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Hohe Stabilität

Hohe Temperatur- und Feuchtigkeitsstabilität mit ausgezeichneter Leistung



Erhöhte Selektivität

Selektiver Nachweis der Diagnosegase ohne Störungen



Rückverfolgbarkeit

Verwendung hochwertiger medizinischer Produkte mit 100iger Rückverfolgbarkeit

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für medizinische oder ähnliche Anwendungen wider.

Sensoren

Compact

CO	H ₂	H ₂ S	NO	O ₂
CO/CFL-4E	H ₂ /CA-1000	H ₂ S/C-10	NO/C-1	–
			NO/CL-1-4E	

Miniature

CO	H ₂	H ₂ S	NO	O ₂
–	–	–	–	O ₂ /MP-1
				O ₂ /MP-100

Module

Compact

CO	H ₂	H ₂ S	NO	O ₂
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
–	H2/CA-1000-CAL	H2S/C-10-CAL	NO/C-1-CAL	–
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
CO/CFL-4E-AFE	H2/CA-1000-AFE	H2S/C-10-AFE	NO/C-1-AFE	–
			NO/CL-1-4E-AFE	

Arbeits- sicherheit und Personenschutz



Applikation

Gase sind in industriellen Prozessen allgegenwärtig, entweder als Produkt, Nebenprodukt oder Ausgangsstoff. Ihre Überwachung ist besonders wichtig für die persönliche Sicherheit. Gase werden in verschiedenen industriellen Prozessen überwacht. Eine typische Anwendung ist die Messung von Leckagen wie Chlor (Cl_2) oder Ammoniak (NH_3). Neben fix installierten Anlagen werden häufig auch tragbare Geräte eingesetzt.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Breite Produktpalette

Wir bieten mehr als 26 Gase in 5 verschiedenen Gehäusen an.



Schnelle Reaktionszeiten

Unsere Sensoren reagieren im Durchschnitt 50% schneller als die anderer Hersteller und senken so die Betriebskosten.



Sicherheit geht vor

Hohe Empfindlichkeit und ausgezeichnete Selektivität reduzieren Fehlalarme und erhöhen die Sicherheit.

Produktauswahl

Die untenstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Anwendung industrieller Prozesse wider. Je nach Prozess können andere Gassensoren erforderlich sein.

Sensoren

Compact

Acid	C ₂ H ₂	Cl ₂	CS ₂	NH ₃	O ₂	VOC
Acid/C-100	C2H2/CF-20	Cl2/C-20	CS2/CF-100	NH3/CR-1000	–	VOC/C-200
	C2H2/CF-200	Cl2/C-200	CS2/CF-500	NH3/CR-5000		VOC/C-2000
	C2H2/CF-2000			NH3/CR-10000		

Miniature

Acid	C ₂ H ₂	Cl ₂	CS ₂	NH ₃	O ₂	VOC
Acid/M-100	–	Cl2/M-20	CS2/MF-100	NH3/MR-1000	O2/MP-1	VOC/M-200
		Cl2/M-200		NH3/MR-5000	O2/MP-5	VOC/M-2000
				NH3/MR-10000	O2/MP-100	

Module

Compact

Acid	C ₂ H ₂	Cl ₂	CS ₂	NH ₃	O ₂	VOC
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
Acid/C-100-CAL	C2H2/CF-20-CAL	Cl2/C-20-CAL	CS2/CF-100-CAL	NH3/CR-1000-CAL	–	VOC/C-200-CAL
	C2H2/CF-200-CAL		CS2/CF-500-CAL	NH3/CR-5000-CAL		VOC/C-2000-CAL
	C2H2/CF-2000-CAL			NH3/CR-10000-CAL		
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
Acid/C-100-AFE	C2H2/CF-20-AFE	Cl2/C-20-AFE	CS2/CF-100-AFE	NH3/CR-1000-AFE	–	VOC/C-200-AFE
	C2H2/CF-200-AFE	Cl2/C-200-AFE	CS2/CF-500-AFE	NH3/CR-5000-AFE		VOC/C-2000-AFE
	C2H2/CF-2000-AFE			NH3/CR-10000-AFE		

Miniature

Acid	C ₂ H ₂	Cl ₂	CS ₂	NH ₃	O ₂	VOC
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
Acid/M-100-CAL	–	Cl2/M-20-CAL	CS2/MF-100-CAL	NH3/MR-1000-CAL	–	VOC/M-200-CAL
				NH3/MR-5000-CAL		VOC/M-2000-CAL
				NH3/MR-10000-CAL		

Lebensmittel- & Getränke- industrie



Applikation

Lebensmittel sind während der Verarbeitung, der Lagerung und des Transports häufig dem Risiko des Verderbs ausgesetzt, was den Einsatz schneller und wirksamer Technologien zur Qualitätsbewertung erfordert. Die Kontrolle der Lebensmittelqualität ist von grösster Bedeutung, da sie direkt mit der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Menschen verbunden ist und zur Verringerung der Lebensmittelverschwendung beiträgt. Darüber hinaus verwendet die Lebensmittelindustrie eine Vielzahl von Gasen für verschiedene Anwendungen, die eine entscheidende Rolle bei der Herstellung, Konservierung und Sicherheit von Lebensmitteln spielen. Gase wie C_2H_4 werden verwendet, um den Reifungsprozess zu steuern. SO_2 zum Beispiel wird häufig als Konservierungsgas verwendet.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Marktführer

Wir sind ein weltweit führender Anbieter von Lösungen zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen.



Erhöhte Selektivität

Unsere Sensoren haben die höchste Selektivität, die Prozesssicherheit gewährleistet und die Reifungsprozesse optimiert.



Exzellentes Fachwissen

Unser Fachwissen ist unübertroffen.

Produktauswahl

Die folgende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie wider.

Sensoren

Compact

C ₂ H ₄	O ₂	SO ₂
C2H4/CA-10	—	SO2/C-20
C2H4/CA-200		SO2/C-100
C2H4/CA-1500		

Miniature

C ₂ H ₄	O ₂	SO ₂
C2H4/M-10	O2/M-1	SO2/M-20
C2H4/M-200	O2/M-100	SO2/MF-100
C2H4/M-1500		

Module

Compact

C ₂ H ₄	O ₂	SO ₂
CAL	CAL	CAL
C2H4/CA-10-CAL	–	SO2/C-20-CAL
C2H4/CA-200-CAL		SO2/C-100-CAL
C2H4/CA-1500-CAL		
AFE	AFE	AFE
C2H4/CA-10-AFE	–	SO2/C-20-AFE
C2H4/CA-200-AFE		SO2/C-100-AFE
C2H4/CA-1500-AFE		

Miniature

C ₂ H ₄	O ₂	SO ₂
CAL	CAL	CAL
C2H4/M-10-CAL	–	SO2/M-20-CAL
C2H4/M-200-CAL		SO2/M-100-CAL
C2H4/M-1500-CAL		

Energie- industrie



Applikation

In der Energiewirtschaft ist eine Vielzahl von Gasen in verschiedenen Bereichen wie Stromerzeugung, Öl- und Gasexploration, Raffination und erneuerbare Energien beteiligt. Diese Gase können entweder wichtige Brennstoffe, Nebenprodukte oder Schadstoffe sein. SF_6 wird zum Beispiel häufig als Isoliergas verwendet. Wegen seines außerordentlich hohen Treibhauspotenzials müssen Lecks aufgespürt werden. Andere Gase wie O_2 , NO_x oder CO werden in Verbrennungsprozessen gemessen, um die Effizienz des Energieerzeugungsprozesses zu quantifizieren.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Breite Produktpalette

Wir bieten verschiedene Gase in unterschiedlichen Gehäusen an, die Ihren Bedürfnissen entsprechen.



Reaktionszeit

SF_6 -Lecks werden doppelt so schnell erkannt wie bei anderen Marken



Verbesserte Leistung

Hervorragende Leistung optimiert Ihre Prozesse und senkt die Betriebskosten im Durchschnitt um mindestens 20%

Produktauswahl

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Energiewirtschaft wider.

Sensoren

Compact

CO	HF	NO ₂	O ₂	SO ₂	VOC
CO/CF-1000	HF/CI-10	NO ₂ /C-20	–	SO ₂ /C-100	VOC/C-20
CO/CF-4000		NO ₂ /C-500		SO ₂ /C-500	VOC/C-200
CO/CFA-5000				SO ₂ /CF-2000	VOC/C-2000

Miniature

CO	HF	NO ₂	O ₂	SO ₂	VOC
CO/MF-500	HF/M-10	NO ₂ /M-20	O ₂ /M-100	SO ₂ /M-20	VOC/M-20
CO/MFA-500		NO ₂ /M-100	O ₂ /MP-100	SO ₂ /MF-200	VOC/M-2000
CO/MF-1000		NO ₂ /M-500	O ₂ /MT-100	SO ₂ /MF-2000	
CO/MF-2000					

Module

Compact

CO	HF	NO ₂	O ₂	SO ₂	VOC
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
CO/CF-1000-CAL	–	–	–	SO ₂ /C-100-CAL	VOC/C-20-CAL
CO/CF-4000-CAL				SO ₂ /C-500-CAL	VOC/C-200-CAL
CO/CFA-5000-CAL				SO ₂ /CF-2000-CAL	VOC/C-2000-CAL
AFE	AFE	AFE	AFE	AFE	AFE
CO/CF-1000-AFE	HF/CI-10-AFE	NO ₂ /C-500-AFE	–	SO ₂ /C-100-AFE	VOC/C-20-AFE
CO/CF-4000-AFE				SO ₂ /C-500-AFE	VOC/C-200-AFE
				SO ₂ /CF-2000-AFE	VOC/C-2000-AFE

Miniature

CO	HF	NO ₂	O ₂	SO ₂	VOC
CAL	CAL	CAL	CAL	CAL	CAL
CO/MF-500-CAL	–	NO ₂ /M-100-CAL	–	SO ₂ /M-20-CAL	VOC/M-20-CAL
CO/MFA-500-CAL		NO ₂ /M-500-CAL		SO ₂ /MF-200-CAL	
CO/MF-1000-CAL				SO ₂ /MF-2000-CAL	
CO/MF-2000-CAL					

Landwirtschaft



Applikation

In der Agrarindustrie gibt es viele Prozesse, bei denen Gase freigesetzt oder verwendet werden. NH_3 entsteht, wenn tierische Fäkalien und Urin in landwirtschaftlichen Betrieben zersetzt werden. Es ist von entscheidender Bedeutung, die Emissionen zu überwachen, um die Gesundheit der Tiere und die Sicherheit der Umwelt zu gewährleisten. Andere Gase wie PH_3 werden häufig als Begasungsmittel verwendet, um Insektenbefall zu reduzieren.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Breite Produktpalette

Wir bieten eine Vielzahl von Gasen und Messbereichen an.



Selektive Sensoren

Ammoniaksensoren mit hervorragender Leistung für den Einsatz in landwirtschaftlichen Betrieben



Höchste Empfindlichkeit

Ideal für den Einsatz in Begasungsprozessen

Produktselektion

Die nachstehende Produktauswahl spiegelt die Empfehlung für die Landwirtschaft wider.

Sensoren

Compact

NH ₃	PH ₃	VOC
NH3/CR-200	PH3/C-5	VOC/C-20
NH3/CR-1000	PH3/C-200	VOC/C-200
NH3/CR-5000		
NH3/CR-10000		

Miniature

NH ₃	PH ₃	VOC
NH3/MR-100	PH3/M-5	VOC/M-20
NH3/MR-1000	PH3/M-200	VOC/M-2000
NH3/MR-5000		

Module

Compact

NH ₃	PH ₃	VOC
CAL	CAL	CAL
NH3/CR-200-CAL	PH3/C-5-CAL	VOC/C-20-CAL
NH3/CR-1000-CAL	PH3/C-200-CAL	VOC/C-200-CAL
NH3/CR-5000-CAL		
NH3/CR-10000-CAL		
AFE	AFE	AFE
NH3/CR-200-AFE	PH3/C-5-AFE	VOC/C-20-AFE
NH3/CR-1000-AFE	PH3/C-200-AFE	VOC/C-200-AFE
NH3/CR-5000-AFE		
NH3/CR-10000-AFE		

Miniature

NH ₃	PH ₃	VOC
CAL	CAL	CAL
NH3/MR-100-CAL	PH3/M-5-CAL	VOC/M-20-CAL
NH3/MR-1000-CAL	PH3/M-200-CAL	
NH3/MR-5000-CAL		

Geschlossene Räume



Applikation

In geschlossenen Räumen wie Garagen oder Tunnel ist ein Belüftungssystem erforderlich, um die Abgaswerte auf einem Minimum zu halten. Für Garagen gibt es in vielen Ländern Gesetze, die Sicherheits- und Brandschutzmassnahmen, konstruktive Themen oder maximale Grenzwerte für Gase festlegen (z. B. Deutschland: GarVo, USA: OSHA). CO und NO₂ werden beide kontinuierlich in Garagen gemessen. An gut belüfteten Orten liegen die Werte in der Regel unter 10 ppm für CO und unter 0,1 ppm für NO₂.

Ihre Vorteile mit Membrapor-Sensoren



Lange Lebensdauer

Sensoren mit mehr als 5 Jahren Lebensdauer für den Einsatz in Garagen



Schnelle Reaktionszeiten

Unsere Sensoren reagieren im Durchschnitt 30% schneller als die anderer Hersteller und senken so Ihre Betriebskosten.



Sicherheit geht vor

Hohe Empfindlichkeit und ausgezeichnete Selektivität reduzieren Fehlalarme und erhöhen die Sicherheit.

Produktauswahl

Die Produktauswahl unten reflektiert die Empfehlungen für Anwendungen in geschlossenen Räumen.

Sensoren

Compact

CO	NO	NO ₂
CO/CF-200	NO/C-25	NO2/C-20
CO/CF-1000		

Module

Compact

CO	NO	NO ₂
CAL	CAL	CAL
CO/CF-200-CAL	NO/C-25-CAL	NO ₂ /C-20-CAL
CO/CF-1000-CAL		
AFE	AFE	AFE
CO/CF-200-AFE	NO/C-25-AFE	NO ₂ /C-20-AFE
CO/CF-1000-AFE		

Rechtliche Information

Inhalt

Wir bemühen uns, die Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen sicherzustellen.

Die Inhalte wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für die bereitgestellten Informationen und behalten uns das Recht vor, die Inhalte jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu aktualisieren.

Urheberrecht

Alle Inhalte (einschliesslich Text, Bilder und Grafiken) und deren Anordnung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums. Die Vervielfältigung, Änderung, Übertragung oder Veröffentlichung der Inhalte dieses Dokuments für andere als private, nicht kommerzielle Zwecke ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung strengstens untersagt.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen (einschliesslich geschützter Marken, Logos und Handelsnamen) sind Eigentum der Membrapor AG oder Dritter und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht verwendet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen

Wir behalten uns das Recht vor, dieses Dokument jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Rechtlicher Hinweis

Dieses Dokument dient ausschliesslich zu Informationszwecken und stellt keine Rechtsberatung dar. Obwohl wir uns bemühen, die Richtigkeit der Informationen zu gewährleisten, übernimmt die Membrapor AG keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen. Benutzern wird empfohlen, bei spezifischen rechtlichen Fragen einen professionellen Rechtsbeistand zu konsultieren.

© 2025 Membrapor AG. Alle Rechte vorbehalten.



Besucher

MEMBRAPOR AG
Industriestrasse 33
8304 Wallisellen
Schweiz

Eingetragener Firmensitz:

MEMBRAPOR AG
Birkenweg 2
8304 Wallisellen
Schweiz
+41 43 311 72 00
info@membrapor.ch
www.membrapor.ch



swiss made
since 1995