



NO<sub>x</sub> | NO | NO<sub>2</sub> | CO | CO<sub>2</sub> | SO<sub>2</sub> | N<sub>2</sub>O | CH<sub>4</sub> | HC als C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> | O<sub>2</sub>

## SWG 200 CEM

Stationäres  
Gasanalyse-System.



Für kontinuierliche Prozessgas-  
und Emissionsüberwachung.



# SWG 200 CEM

## Optimale Überprüfung rund um die Uhr

**Wir bieten Ihnen mit SWG 200 CEM (Continuous Emission Monitoring) ein kostengünstiges, zuverlässiges System zur Emissionsüberwachung und Verbrennungsüberprüfung.**

### Geeignet für verschiedene Industriesparten:

Diesellaggregate, Methan-/Erdgaskessel, Deponiegas/Biogas-BHKWs, Bagasse- und Biomassekessel und andere

Mit **SWG 200 CEM** ist die gleichzeitige Infrarot-Analyse von bis zu 8 Abgaskomponenten möglich:

Gasmessungen (NDIR)	Messbereich min./max.	Auflösung	Wiederholgenauigkeit
Stickstoffoxid (NO)	0 ... 200/4.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	0 ... 150/500 ppm	0,1 ppm	1 ppm oder 1 % v. Mw.
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	0 ... 200/4.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	0 ... 40 %	0,01 Vol%	0,2% oder 1 % v. Mw.
Kohlenmonoxid (CO)	0 ... 200/10.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.
Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)	0 ... 100/500 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.
Methan (CH <sub>4</sub> )	0 ... 500/10.000 ppm	0,1 ppm	10 ppm oder 1 % v. Mw.
Propan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 ... 200/5.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.

### Diese besonderen Vorteile bieten wir Ihnen:

- Verwendung optimierter NDIR-Technologie mit verbesserter Genauigkeit ohne Nullpunkt-Drifts
- O<sub>2</sub>-Messung mit einem elektrochemischen oder einem paramagnetischen Sensor
- Automatische Nullpunktnahme an sauberer Umgebungsluft durch separaten Kalibriergaseinlass
- Automatische Kalibrierung für bis zu 4 Gasflaschen
- Doppelwärmetauscher Peltier-Gaskühler mit 2 automatischen Kondensatförderpumpen
- Kalt-/Trocken-Gasentnahme bei niedrigem Durchflussvolumen von 1 l/Min.





# Das Gerät im Detail

## Die Besonderheiten im Überblick



### Gehäuse

- Aluminiumgehäuse mit korrosionsbeständigem, rotem Strukturlack
- 3,5" TFT Farbdisplay, inkl. Tastatur und Standard RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU)
- Montage im Innenbereich, vorzugsweise klimatisiert
- Montage im Freien mit Sonnen- und Regenschutz, keine direkte Sonneneinstrahlung



### Gasaufbereitung

- Effiziente Gasfiltrierung durch gesinterte PTFE-Partikelfilter
- Int. Durchflussüberwachung mit Alarmanzeige im Display
- Filterung des Gases zum Schutz des int. Durchflusssensors
- Beheizte und unbeheizte Gasentnahmeleitungen bis zu 80 m Länge für bis zu 3 Messstellen
- Verschiedene Sonden, je nach Beschaffenheit der zu analysierenden Gase (Lowdust-, Highdust- und Kompaktsonde mit Heizschlauch)



### Messtechnik

- Auswahl von 4-Gas-, 6-Gas- oder 8-Gas-NDIR-Messmodulen
- Paramagnetischer O<sub>2</sub>-Sensor
- Elektrochemischer O<sub>2</sub>-Sensor
- Direkte und kontinuierliche Messung mit Druck- und Temperaturengleichung
- Elektrochemische H<sub>2</sub>- und H<sub>2</sub>S-Messung
- Geregelt dosiert und eindüselnd von 10 %-iger Phosphorsäure zur präzisen Messung von SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub>



### Datenkommunikation

- I/O Modul mit 4-Kanal-Analogausgang 4 ... 20 mA und 2 Relais (NO-Kontakten) inkl. externe Steuerung über 4 Kontakte und 4-Kanal-Analogeingang 4 ... 20 mA
- Profibus, Ethernet, USB, SD-Karte
- PC-Software „MRU4Win“: Messdaten visualisieren, verwalten, exportieren und drucken

# SWG 200 CEM

## Technische Daten

<b>Gasmessungen (NDIR)</b>					
	Messbereich min./max.	Auflösung	Wiederholgenauigkeit*	8h-Abweichung*	Linearität
<b>Stickstoffoxid (NO)</b>	0 ... 200/4.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)</b>	0 ... 150/500 ppm	0,1 ppm	1 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)</b>	0 ... 200/4.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)</b>	0 ... 40%	0,01 Vol%	0,2% oder 1 % v. Mw.	0,2% oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Kohlenmonoxid (CO)</b>	0 ... 200/10.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O)</b>	0 ... 100/500 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Methan (CH<sub>4</sub>)</b>	0 ... 500/10.000 ppm	0,1 ppm	10 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	0 ... 200/5.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
<b>Gasmessungen (EC/PM)</b>					
	Methode <sup>1</sup>	Messbereich min./max.	Auflösung	Genauigkeit*	
<b>Sauerstoff (O<sub>2</sub>) (Long-life)</b>	EC	0 ... 25 %	0,01 %	0,2 %	
<b>Sauerstoff (O<sub>2</sub>)</b>	PM	0 ... 25 %	0,01 %	0,1 %	
<b>Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S)</b>	EC	0 ... 2.000/5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Mw.	
<b>Wasserstoff (H<sub>2</sub>)</b>	EC	0 ... 1.000 2.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Mw.	
<b>Allgemeine technische Daten</b>					
<b>Nullpunktabweichung</b>	durch automatische Nullpunktnahme vernachlässigbar				
<b>Abweichung</b>	weniger als 0,2 % des Messbereichs pro Monat				
<b>Berechnete Komponenten</b>	NO <sub>x</sub> : NO + NO <sub>2</sub> , berechnet ppm oder mg/m <sup>3</sup> , vom Benutzer wählbarer O <sub>2</sub> -Bezug Verbrennungsberechnungen (Wirkungsgrad, Wärmeverlust) auf besondere Anfrage				
<b>Bedienelemente/Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beleuchtetes 3,5" TFT Farbdisplay</li> <li>■ Beleuchtete Tastatur, Passwort geschützte Bedienung</li> <li>■ 4 Analogausgänge 4 ... 20 mA, galvanisch isoliert, max. Last: 500 R</li> <li>■ 2 Alarm-Relais, potentialfreie Kontakte: 24 Vdc, 5 A</li> <li>■ Datenspeicher und Datenlogger auf SD-Karte</li> <li>■ RS 485 digitale Schnittstelle (Modbus RTU)</li> <li>■ DIN-Schiene RS 485, zu ProfiBus-Konverter oder zu Ethernet-Konverter</li> </ul>				
<b>Gasaufbereitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gasentnahmesonde HD, beheizter Keramikfilter mit Rückspülung, oder Gasentnahmesonde HD-GW, beheizter Glaswollefilter, oder Gasentnahmesonde LD, nicht beheizt mit In-Situ Sintermetallfilter, beheizte oder nicht beheizte Gasentnahmeleitung, PTFE DN 4/6 mm</li> <li>■ Thermoelektrischer Gaskühler (Peltier) mit konstantem +4 °C Taupunkt</li> <li>■ Teflon-Partikelfilter, interne Viton-Verschlauchung</li> <li>■ Überwachte und geregelte Gasentnahmepumpe</li> <li>■ Konstanter Gasdurchfluss von 50 l/h</li> <li>■ Gaseingangsdruck: -200 ... +200 mbar</li> <li>■ Messgasausgang: Atmosphärischer Druck</li> </ul>				
<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Gehäuse mit rotem Strukturlack, kontinuierlich überwachte Gehäusebelüftung mit Alarm, Frostschutzheizung 200 W (Option)				
<b>Betriebsdaten</b>	+5 ... +45 °C oder -10 ... +45 °C mit Gehäusebeheizung				
<b>Stromversorgung</b>	Universal: 90 ... 240 Vac, 47 ... 63 Hz, 90 W (300 W mit Heizung)				
<b>Schutzklasse</b>	IP54				
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	700 x 800 x 280 mm, geeignet für Wandmontage				
<b>Gewicht</b>	25 kg				

Technische Änderungen vorbehalten | <sup>1</sup> EC = Elektrochemischer Sensor, PM = Paramagnetischer Sensor, NDIR = Nichtdispersive Infrarot-Spektroskopie | \* der größere Wert gilt | N-12746-KO-10-620-SDE

**MRU – Kompetenz in Gasanalyse. Seit über 35 Jahren.**



**MRU · Messgeräte für Rauchgase  
und Umweltschutz GmbH**

Fuchshalde 8 + 12  
74172 Neckarsulm-Obereisesheim  
Fon 07132 99620 · Fax 07132 996220  
info@mru.de · www.mru.eu



**MESSTECHNIK**  
Samuel Morse Str. 6  
2700 Wiener Neustadt  
www.mru.at

**MESSGERÄTE FÜR  
RAUCHGASE UND  
UMWELTSCHUTZ GMBH**

Tel.: 0 26 22 / 866 15 - 0  
Fax: 0 26 22 / 866 15 - 15  
office@mru.at