

Continuous Measuring System

Eigenschaften

Messungen von Gaskonzentrationen

- ◆ Mit NDIR Technik messbare Gaskonzentrationen (max 2 Sensoren): CO₂, CH₄
- ◆ Mit elektrochemischen Sensoren messbare Gaskonzentrationen (max. 9 Sensoren): O₂, CO, NO, NO₂, SO₂, H₂, H₂S. Andere Gase auf Anfrage

Messungen von weiteren Größen

- ◆ Abgas- und Raumtemperaturmessung
- ◆ Zug-, Druck-, und Differenzdruckmessung mit 1Pa Auflösung
- ◆ Atm. Druck (800...1200 hPa)

Berechnungen

- ◆ CO₂ Konzentration
- ◆ Berechnung aller relevanten Verbrennungsparameter

Verarbeitung und Darstellung von Messdaten

- ◆ Alle gemessenen und errechneten Werte als Momentan- oder Mittelwerte auf dem Display darstellbar
- ◆ Mittelwertbildung aller gemessenen Werte. Mittelwertzeit: 2, 10, 20, 30, 60, 120 und 180 sek.
- ◆ Graphische Darstellung der Messwerte als Diagramme
- ◆ Datenspeicher auf einer MMC Karte
- ◆ Umfangreiches PC-Programm zum Auswerten von gespeicherten Daten und "on line" - Kommunikation
- ◆ Spannungsausgänge: 8 Kanal 0...10V
- ◆ Stromausgänge: 8 Kanal 0/4...20 mA

Software-Eigenschaften

- ◆ Internationale Kompatibilität (z.B. Sprachversion, Datenformat, Einheiten...)
- ◆ Automatische Nullpunkt-Kalibrierung beim Einschalten des Gerätes
- ◆ Kalibriermöglichkeit der O₂/CO₂ Zellen während des Betriebs
- ◆ Alle Parameter programmierbar
- ◆ Umfangreiche Auswahlliste von 22 Brennstoffen
- ◆ Möglichkeit der Freiprogrammierung der Brennstoffe
- ◆ Ständige und automatische Kontrolle des Gerätes, akustische Warnung und detaillierte Information in der "Kontrollliste"
- ◆ Querempfindlichkeit und Temperaturdrift von Gasmesszellen kompensiert

Hardware-Eigenschaften

- ◆ Peltier Gastrockner mit Kondensatpumpe
- ◆ Uhr/Kalender integriert
- ◆ Großflächiges LCD-Display mit Beleuchtung
- ◆ Gasentnahmesonde mit Thermoelement
- ◆ Beheizter Eingangsfilter
- ◆ Beheizter Gasentnahmeschlauch
- ◆ PC-Interface RS 232 C

Anwendungsmöglichkeiten

- ◆ Biogas-Anlagen
- ◆ Mülldeponien
- ◆ Gewächshäuser
- ◆ Stationäre Abgaskontrolle von Verbrennungsanlagen
- ◆ Prozessüberwachung bei div. Industriezweigen - z.B. Glasindustrie, Zementwerke, Sonderverbrennungsanlagen ...
- ◆ Überwachung im Humanbereich - z.B. CO₂ (0...2000 ppm) oder CH₄ (0...5%)



Das stationäre Gasanalysemessgerät CMS-7 ist eingebaut in einem robusten Metallschrank mit transparenter verschließbarer Tür.

Es kann als Tisch- oder Wandgerät betrieben werden. Das gerät besteht aus drei getrennten Paneelen: dem Versorgungsteil, dem Peltier-Gastrockner und dem Gasanalysator.

Die Gasentnahme erfolgt über einen beheizten Gasschlauch mit einem integrierten beheizten Eingangsfilter.

Die Messergebnisse können auf dem integrierten Display direkt abgelesen werden, über Interface RS232 vom PC ausgelesen werden bzw. über analoge Strom-/Spannungsausgänge zur Verfügung gestellt werden.

Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
Mit IR Sensoren messbare Gase						
CO - Kohlenmonoxid-Volumenkonzentration CO ₂ - Kohlendioxid-Volumenkonzentration CH ₄ - Methan-Volumenkonzentration N ₂ O - Distickstoffmonoxid-Volumenkonzentration	IR Sensor	0...100%	0,10%	0,10%	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,5 % abs.	45 sek.
		0...50%	0,10%	0,10%	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,3 % abs.	
		0...25%	0,01% (100 ppm)	0,01% (100 ppm)	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,15 % abs.	
		0...10%	0,01% (100 ppm)	0,01% (100 ppm)	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,05 % abs.	
		0...5%	0,01% (100ppm)	0,01% (100ppm)	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,03 % abs.	
		0...2,5%	0,001% (10 ppm)	0,001% (10 ppm)	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,015 % abs.	
0...500 ppm	1 ppm	1 ppm	+/- 3 % vom Messwert, mindestens 5 ppm abs.			
Mit elektrochemischen Sensoren messbare Gase						
CO - Kohlenmonoxid, Volumenkonzentration NO / NO _x - Stickoxide, Volumenkonzentration NO ₂ - Stickstoffdioxid, Volumenkonzentration SO ₂ - Schwefeldioxid, Volumenkonzentration H ₂ S - Schwefelwasserstoff, Volumenkonzentration H ₂ - Wasserstoff, Volumenkonzentration	Elektrochemische Gasmesszelle	0...20000ppm	1ppm	1ppm	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 5 ppm abs.	45 sek.
0...5000ppm		1ppm	1ppm			
0...1000ppm		1ppm	1ppm			
0...5000ppm		1ppm	1ppm			
0...1000ppm		1ppm	1ppm			
0...2000ppm		1ppm	1ppm			
Mit Partialdruck Sensor messbare Gase						
O ₂ - Sauerstoff, Volumenkonzentration	Partialdruck	0...25 %	0,01 %	0,01 %	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 0,2 % abs.	45 sek.
Gemessene Temperaturen						
T _{gas} - Temperatur der Verbrennungsgase	Thermoelement	-20...2000 °C	1 °C	1 °C	+/- 1,5 % vom Messwert, mindestens ± 2 °C	30 s
T _{amb} - Temperatur der Umgebungsluft	Thermistor	-20...100 °C	0,1 °C	0,1 °C	± 1 °C	30 s
Gemessene Gasdruckwerte						
Atmosphärischer Druck ?	DMS Brücke	800...1200 hPa	1hPa	1hPa	± 10 hPa	10 s
Zug/Druck	DMS Brücke	-25...0...+25 hPa	0,1 oder 1Pa wählbar	0,1 oder 1Pa wählbar	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 2 Pa	10 s
Diff. Druck	DMS Brücke	-20...0...+20 hPa	0,1 oder 1Pa wählbar	0,1 oder 1Pa wählbar	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 2 Pa	10 s
V - Strömungsgeschwindigkeit	Staurohr	1...30 m/s	0.1 m/s	0.1m/s	+/- 2 % vom Messwert, mindestens 0,5 m/s	10 s
Gerechnete Verbrennungsparameter						
TI (CO/CO ₂ -Toxic Index)	gerechnet	0...1%	0.01%	0,01%	0,01%	10 s
Lambda - Luftüberschusszahl	gerechnet	1..10	0.01	0.01	0.01	10 s
qA - Verbrennungsverluste	gerechnet	0..100%	0.1%	0.1%	0.1%	10 s
Eta - Wirkungsgrad	gerechnet	0..100%	0.1%	0.1%	0.1%	10 s
Betriebsdaten						
Parameter		Beschreibung				
Abmessungen	BxTxH: 600 x 635 x 516 mm					
Gewicht ohne Probe	48 kg					
Displaygröße	Grafik – LCD, mit Hintergrundbeleuchtung, Kontrast einstellbar, 320 x 240pixels					
Datenspeicher	MMC 256 MB					
Interface	RS232C					
Versorgung	Netz 230V AC 50 ÷ 60Hz					
Gaspumpe	Membranpumpe, eingestellt auf 90l/h					
Kondensatpumpe	Schlauchpumpe, elektronisch gesteuert					
Sondenrohrlänge	300mm (andere auf Anfrage)					
Gasleitung	Beheizte Gasmessleitung 3m					
Gasfilter	Beheizte EingangsfILTER 20µm					
Analoge Ausgänge / Spannung	8 Kanäle: 0...10V					
Analoge Ausgänge / Strom	8 Kanäle: 0/4...20 mA					
Betriebstemperatur	10 °C ÷ 40 °C					
Lagertemperatur	-20 °C ÷ +55 °C					
Luftfeuchte	5 - 90 %, nicht kondensierend					