

## 4 Kanal Continuous Gas Monitor



Der **Sensonic 400** ist ein hochwertiger, nach dem neuesten Stand der Technik produzierter, stationärer Monitor zur Dauermessung von vier Gaskomponenten. Komplett mit Filter, Peltiertrockner und Kondensatpumpe.

Als Gassensoren werden die elektrochemischen (O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) und IR-Sensoren (CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) eingesetzt.

Mit seinen Strom-/Spannungsausgängen und dem digitalen Interface können diverse Kontroll- und Regelaufgaben übernommen werden.

Das Gerät funktioniert völlig automatisch in einem von zwei wählbaren Zyklusarten :

- ◆ kontinuierlich
- ◆ Messung nach Zeitplan

Jeder der Zyklen ist frei programmierbar

### Eigenschaften

#### Messungen von Gaskonzentrationen

- ◆ Mit NDIR-Technik messbare Gaskonzentrationen: CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O
- ◆ Mit EC (elektrochemischen) Sensoren messbare Gaskonzentrationen: O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.
- ◆ Andere Gase auf Anfrage

#### Weitere Messwerte

- ◆ Atm. Druck
- ◆ Differenzdruck
- ◆ Temperatur mittels Thermoelement
- ◆ Temperatur mittels Widerstandsfühler Pt-500

#### Verarbeitung und Darstellung von Messdaten

- ◆ Gaskonzentrationen in [ppm] oder [mg/m<sup>3</sup>] darstellbar
- ◆ Gemessene Gaskonzentrationen als Momentanwerte auf dem Display darstellbar
- ◆ Umfangreiches PC-Programm zum "on line" - Kommunikation
- ◆ Optional: Datalogger unter Anwendung einer 256 MB MMC (Memory card)
- ◆ Optional: Berechnung von Verbrennungsparameter: Lambda, qA, Eta
- ◆ Optional: Berechnung von NO<sub>x</sub> aus NO oder aus NO und NO<sub>2</sub>

#### Software-Eigenschaften

- ◆ Stationärbetrieb. Mess-/Nullenintervalle frei einstellbar
- ◆ Ständige und automatische Selbstkontrolle des Gerätes
- ◆ Querempfindlichkeit und Temperaturdrift von Gasmesszellen kompensiert

#### Hardware-Eigenschaften

- ◆ ABS Gehäuse für Wandmontage mit Umluftventilator
- ◆ Mikroprozessorgesteuert
- ◆ Bei IR Sensoren (CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) sehr kurze Reaktionszeit (T90 < 15 sek.)
- ◆ Peltier Gasaufbereitung mit Kondensatpumpe und Filter integriert
- ◆ Magnetventil für automatische Freispülung bei Nullabgleichszyklus
- ◆ Membranpumpe für Probenahme
- ◆ 4 Strom- (0/4...20 mA) und 4 Spannungsausgänge (0...10 V). Freie Zuordnung zu den Messkanälen
- ◆ max 5 LCD-Displays. Freie Zuordnung zu den Messkanälen
- ◆ Wahlweise RS232 oder RS485 Interface für Datentransfer
- ◆ PC-Programm für komfortable und einfache Gerätekonfiguration und Datentransfer
- ◆ Optional: Uhr/Kalender
- ◆ Optional: Konverter zum Anschluss an USB oder Ethernet

#### Anwendungsmöglichkeiten

- ◆ Biogas-Anlagen
- ◆ Mülldeponie
- ◆ Gewächshäuser
- ◆ Stationäre Abgaskontrolle von Verbrennungsanlagen
- ◆ Prozessüberwachung bei div. Industriezweigen - z.B. Glasindustrie, Zementwerke, Sonderverbrennungsanlagen ...
- ◆ Überwachung im Humanbereich - z.B. CO<sub>2</sub> (0...2000 ppm) oder CH<sub>4</sub> (0...5 %)

# madur

# Sensonic 400

Messtechnische Daten							
Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)	
<b>Mit IR Sensoren messbare Gase</b>							
CO - Kohlenmonoxid-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.		
		CO <sub>2</sub> - Kohlendioxid-Volumenkonzentration	0...25 %	0,01 % (100 ppm)	0,01 % (100 ppm)		+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,15 % abs.
		CH <sub>4</sub> - Methan-Volumenkonzentration	0...10 %	0,01 % (100 ppm)	0,01 % (100 ppm)		+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,05 % abs.
			0...5 %	0,01 % (100 ppm)	0,01 % (100 ppm)		+/- 3 % vom Messwert, mindestens 0,03 % abs.
N <sub>2</sub> O - Distickstoffmonoxid-Volumenkonzentration		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.		
<b>Mit elektrochemischen Sensoren messbare Gase</b>							
CO - Kohlenmonoxid, Volumenkonzentration	Elektro-chemische Gasmesszelle	0...20000 ppm	1 ppm	1 ppm	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 5 ppm abs.	45 sek.	
NO / NO <sub>x</sub> - Stickoxide, Volumenkonzentration		0...5000 ppm	1 ppm	1 ppm			
NO <sub>2</sub> - Stickstoffdioxid, Volumenkonzentration		0...1000 ppm	1 ppm	1 ppm			
SO <sub>2</sub> - Schwefeldioxid, Volumenkonzentration		0...5000 ppm	1 ppm	1 ppm			
H <sub>2</sub> S - Schwefelwasserstoff, Volumenkonzentration		0...1000 ppm	1 ppm	1 ppm			
H <sub>2</sub> - Wasserstoff, Volumenkonzentration		0...2000 ppm	1 ppm	1 ppm			
<b>Mit Partialdruck-Sensor messbare Gase</b>							
O <sub>2</sub> - Sauerstoff, Volumenkonzentration	Partialdruck	0...100 %	0,01 %	0,01 %	+/- 5 % vom Messwert, mindestens 0,2 % abs.	45 sek	

Betriebsdaten	
Parameter	Beschreibung
Abmessungen	H x B x T: 420 x 360 x 140 mm
Gesamtgewicht	ca. 5 kg
Spannungsversorgung	24 VAC / 120W
Gasentnahme	leistungsstarke Membranpumpe 1,5 l/min
Display	LCD, für max. 4 Messkomponenten
Datenspeicher	MMC Card 256 MB
Analoge Ausgänge	Strom 0/4 - 20 mA, Spannung 0 - 10 V, linear pro Gasmesskanal
Interface	RS 232C
Betriebstemperatur	0°C ÷ 50°C
Lagertemperatur	-20 ÷ +55°C
Luftfeuchtigkeit	5 ÷ 90 %, nicht kondensierend

Eigenschaften von IR Sensoren	
Parameter	Beschreibung
Messmethode	NDIR Lichtabsorption, 1 oder 2 Kanal mit Lichtmodulation
Mittelwertszeit	2 - 60 sek. frei einstellbar
Kalibriermethode	10 Punkte Kalibrierung, gespeichert in EEPROM. Korrektur der Kalibrierkurve bei IR Sensoren vor Ort mit Nullpunkt und einer Gaskonzentration möglich
Nachkalibrierung	nicht notwendig. Falls erwünscht 2-Punkte Kalibrierung möglich

Eigenschaften von elektrochemischen Sensoren	
Parameter	Beschreibung
Messmethode	Elektrochemisch
Mittelwertszeit	2 - 30 sek. frei einstellbar
Kalibriermethode	2-Punkte Kalibrierung
Nachkalibrierung	spätestens nach 12 Monaten