

Eigenschaften

Messungen von Gaskonzentrationen

- Mit NDIR Technik messbare (max. 6) Gaskonzentrationen: CO, CO₂, CH₄, NO, NO₂, SO₂. Andere Gase auf Anfrage.
- Mit elektrochemischem Sensor messbare O₂ Konzentration.
- Mit Partialdrucksensor messbare O₂ Konzentration – Option.
- Mit Paramagnetischem Sensor messbare O₂ Konzentration – Option.
- Mit elektrochemischen Sensoren messbare toxische Gaskonzentrationen: H₂S, H₂. Andere Gase auf Anfrage.

Messungen von weiteren Größen

- Abgas- und Raumtemperaturmessung. Mögliche Thermopaare: K, J, S, E.
- Zug-, Druck- und Differenzdruckmessung mit 0,1Pa Auflösung.
- Luftdruckmessung mit 0,1hPa Auflösung.
- 8 Temperaturmesskanäle (4-Thermoelement- und 4-Widerstandsmesskanäle) - Option.

Berechnungen

- CO₂ Konzentration, falls CO₂ Sensor nicht vorhanden.
- Berechnung aller relevanten Verbrennungsparameter.
- Berechnung von absoluten und relativen Massenkonzentrationen der gemessenen Gase.
- Berechnung von absoluten und relativen Volumenkonzentrationen der gemessenen Gase.

Verarbeitung und Darstellung von Messdaten

- Alle gemessenen und errechneten Werte als Mittelwerte auf dem Display darstellbar. Mittelwertzeit aus der Reihe: 2, 10, 20, 30, 60, 120 und 180 sec frei programmierbar.
- Zyklische Messungen (Nullen – Messen – Warten).
- Messungen nach Zeitplan. Wiederholungszeit: 24 Std.
- Einfache und dreifache Langzeitmessungen (XL Messungen). Einstellbare Zeiten der Langzeitmessungen: 10s, 20s, 30s, 1min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min.
- Mehr - Punkte Messungen.
- Einzel- oder kontinuierliche Speicherung von Datensätzen. In einem Datensatz sind alle gemessenen und gerechneten Werte enthalten.
- Speichern aller Messwerte von den letzten 60 min.
- Speicherkapazität: 1M Datensätze. Abhängig von der Größe des Compact Flash.
- Umfangreiches PC-Programm zum Datentransfer und "on line"-Kommunikation.

Software-Eigenschaften

- Automatische Nullpunkt-Kalibrierung beim Einschalten des Gerätes.
- Alle Parameter frei programmierbar.
- Umfangreiche Auswahlliste von 10 Brennstoffen.
- Möglichkeit der freien Programmierung der Brennstoffe.
- Ständige und automatische Kontrolle des Gerätes, akustische Warnung und detaillierte Information in der "Kontrollliste".
- Querempfindlichkeit und Temperaturdrift von Gassensoren kompensiert.
- Einfluss von atm. Druck bei IR Sensoren kompensiert.

Hardware-Eigenschaften

- Gesteuert von einem internen Computer mit Windows CE.
- Datalogger - erlaubt laufende Speicherung von allen Messdaten. Die gespeicherten Messdaten können über USB zum PC übertragen werden.
- Flash Speicher für alle Geräteeinstellungen.
- Flash Programmspeicher- erlaubt einfaches Uploaden des Programms über den PC.
- Uhr/Kalender integriert, mit eigener Batterie gepuffert.
- Netzbetrieb 110/230 VAC, 50 - 60Hz.
- LCD-Farbdisplay (640x480) mit Beleuchtung.
- Bedienung des Gerätes über Touchscreen.
- Externer Drucker über USB anschließbar.
- Modul mit Magnetventil, zur automatischen Nullpunkt-Korrektur der Sensoren.
- Interface RS 232 C. Dient der Kommunikation mit dem Trockner.

Tragbarer IR Gasanalysator PHOTON



Der Photon ist ein Rauchgasanalysator, der vorwiegend unter Anwendung von IR Sensoren realisiert wurde. Zusätzlich kann er mit weiteren elektrochemischen Gassensoren ausgerüstet werden.

Ein modularer Aufbau erlaubt beinahe eine beliebige, auf die Bedürfnisse des Benutzers, zugeschnittene Konfiguration des Gerätes.

Die Messbereiche der Sensoren können auf die Messaufgaben völlig individuell zugeschnitten werden.

Darüber hinaus verfügt der Analysator über diverse digitale Ausgänge, die den Transfer und die Dokumentierung von Messdaten garantieren.

Auch diverse Steuerungsaufgaben können vom Gerät übernommen werden.

Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T) 500 x 410 x 180mm
- Gewicht ca. 9,5 kg
- Farbdisplay 640 x 480 Pixel
- Versorgung 110/230 VAC 50/60Hz
- Membranpumpe
- Probenahme ausschließlich über Gastrockner PGD-100
- Betriebstemperatur 10 °C ÷ 50 °C
- Lagertemperatur -20 °C ÷ +55 °C

madur
E L E C T R O N I C S

Messtechnische Daten

NDIR Sensoren

Messgröße	Messbereiche	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
CO - Kohlenmonoxid NO - Stickstoffoxid	min MB.: 0...2000 ppm	1 ppm	1 ppm	±3 ppm abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s
NO2 - Stickstoffdioxid SO2 - Schwefeldioxid	max MB.: 0...100 %	0,1 %	0,1 %	±0,3 % abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s
CO2 - Kohlendioxid CH4 - Methan	min MB.: 0...5 %	0,01 %	0,01 %	±0,03 % abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s
	max MB.: 0...100 %	0,1 %	0,1 %	±0,3 % abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s

Elektrochemische Sensoren

Messgröße	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
O2 - Sauerstoff	0...25 %	0,01 %	0,01 %	±0,2 % abs., oder 2 % rel. vom Messwert	45 s
H2S – Schwefelwasserstoff	0...5000 ppm	1 ppm	1 ppm	±3 ppm abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s
H2 - Wasserstoff	0...1000 ppm	1 ppm	1 ppm	±3 ppm abs., oder 3 % rel. vom Messwert	45 s

Andere Sensoren

Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
O2 – Sauerstoff	Paramagnetischer Sensor	0...25 %	0,01 %	0,01 %	±0,2 % abs., oder 2 % rel. vom Messwert	45 s
O2 – Sauerstoff	Partialdruck Sensor	0...100 %	0,1 %	0,1 %	±0,2 % abs., oder 2 % rel. vom Messwert	45 s

Gemessene Temperaturen

Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
Tgas - Temperatur der Verbrennungsgase	Thermoelement	-10..1000 °C	0,1 oder 1 °C wählbar	1 °C	±2 °C abs., oder 1,5 % rel. vom Messwert	30 s
Tamb - Temperatur der Umgebungsluft	Thermistor	-10..100 °C	0,1 oder 1 °C wählbar	1 °C	±1 °C abs., oder 1,5 % rel. vom Messwert	30 s

Weitere Messwerte

Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
Zug/Druck	DMS Brücke	-25...+25 hPa	0,1 Pa	0,1 Pa	±2 Pa abs., oder 5 % rel. vom Messwert	10 s
Diff. Druck	DMS Brücke	-25...+25 hPa	0,1 Pa	0,1 Pa	±2 Pa abs., oder 5 % rel. vom Messwert	10 s
Atm. Luftdruck	DMS Brücke	800...1200 hPa	0,1 hPa	0,1 hPa	0,5 hPa abs., oder 5 % rel. vom Messwert	10 s

Gerechnete Verbrennungsparameter

Messgröße	Messmethode	Messbereich	Auflösung	Nachweisgrenze	Genauigkeit	Zeit (T90)
Lambda - Luftüberschusszahl	gerechnet	1...10	0,01	0,01	0,01	5 s
qA - Verbrennungsverluste	gerechnet	0...100 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	5 s
Eta - Wirkungsgrad	gerechnet	0...100 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	5 s