



# CONTINUOUS EMISSION MONITORING

We *care* about the environment



## Industrielle Messtechnik Industrial Measurements



**EMISSIONEN**  
**EMISSIONS**  
-stationary + mobile

**SAUERSTOFF**  
**OXYGEN**

**STAUB**  
**DUST**

**DURCHFLUSS**  
**FLOW**



# MOBILE EMISSIONSMESSTECHNIK

## MOBILE EMISSION MONITORING

### VARIO PLUS - industrial -



- **Langzeit-Multigas-Analyse**
- **Kombiniertes Messprinzip NDIR/elektrochemisch**
- **Komplette Gasaufbereitung mit Kühler und Heizschlauch**
- **Bis zu 8 Messgrößen**
- **Long-time multigas analysis**
- **Combined measuring principle - NDIR/electrochemical**
- **Complete sample gas conditioning system with cooler and heated hose**
- **Up to 8 measuring values**

### Techn. Daten / Techn. Data

Elektrochemische Analyse  
*Electrochemical analysis*  
O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S

NDIR-Analyse  
*NDIR- analysis*  
CO, CO<sub>2</sub>, HC, SO<sub>2</sub>

Weitere Messgrößen  
*Further measuring values*

Zug / Draft  
Differenzdruck / *Differential pressure*  
Temp. Gas / *Temp. Flue Gas*  
Temp. Luft / *Temp. Combustion Air*

Digital/Analogausgang  
*Digital/Analog output*  
RS 232, RS 485, 4-20 mA

Spannungsversorgung  
*Power supply*  
86-240 Vac / 12 Vdc / 100 W

Abmessungen/Gewicht  
*Dimensions/weight*  
438 x 290 x 152 mm / 6,8 kg

### Vorteile

Geringes Gewicht und kompakte Abmessungen

Mehrere Schnittstellen zur externen Kommunikation und Datenübertragung

Bedienerfreundliches und ergonomisches Design von Hard- und Software

Großes, kontrastreiches Display zeigt alle Werte auf einen Blick

Automatik- Messprogramm mit Mittelwertbildung, Drucken und Speichern

Akku- und Netzbetrieb

Großer Speicher (MMC bis 128MB)

Schneller, einfach zu handhabender Zeilendrucker

SO<sub>2</sub>-Messung auch in hohen Konzentrationen

### Advantages

*Low weight and compact dimensions*

*Various interfaces for external communication and data transfer*

*User friendly and ergonomical design of hard- and software*

*Large, high contrast display shows all values simultaneously*

*Auto-measuring program with average, printing and saving of measured values*

*Battery- and mains operated*

*Large memory (MMC up to 128MB)*

*Fast, easy loading line printer*

*SO<sub>2</sub>-measurement also in high concentrations*

# MOBILE EMISSIONSMESSTECHNIK

## MOBILE EMISSION MONITORING

### Delta 2000CD (Industrial Version)



- Weltweit kleinster und leichtester 4-Gas Analysator
- Akku-Betrieb
- 8 Werte auf 1 Blick
- Messprinzip elektrochemisch
- Stoßunempfindliches robustes Gehäuse
- Worlds most compact and lightweight 4-gas analyzer
- Battery-operated
- 8 values displayed simultaneous
- Electrochemical cells
- Rugged and robust case

### Techn. Daten / Techn. Data

Elektrochemische Analyse  
*Electrochemical analysis*  
O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>(x)</sub>, SO<sub>2</sub>

Weitere Messgrößen  
*Further measuring values*  
Zug / Draft  
Temp. Gas / Temp. Flue Gas  
Temp. Luft / Temp. Combustion Air

Abmessungen  
*Dimensions* 195 x 90 x 190 mm

Gewicht  
*Weight* 1.900 g

### Vorteile

Starke Gaspumpe

Akku- und Netzbetrieb

Eingebauter Drucker

Tragegurt

Große Auswahl an Gasentnahmesonden  
- bis zu 2.000 mm Länge  
- bis 1.700°C

### Advantages

Strong gas pump

Battery- and mains operation

Built-in printer

Carrying shoulder strap

Large selection of gas sampling probes  
- up to 2.000 mm in length  
- up to 1.700°C

# MOBILE EMISSIONSMESSTECHNIK

## MOBILE EMISSION MONITORING

### Delta 1600 S

- NDIR-Analyzer -



CO CO<sub>2</sub> HC O<sub>2</sub> NO

- Weltweit kleinstes NDIR-Handmessgerät
- Akku-Betrieb
- Robustes, flexibel einsetzbares Messgerät
- Bis zu 5 Messgrößen
- *Worlds most compact handheld NDIR-Analysis*
- *Battery-operated*
- *Robust, versatile use*
- *Up to 5 measuring values*

#### Techn. Daten / Techn. Data

NDIR-Analyse <i>NDIR- analysis</i>	CO, CO <sub>2</sub> , HC
Abmessungen <i>Dimensions</i>	140 x 225 x 65 mm
Gewicht <i>Weight</i>	2.000 g

#### Vorteile

Akku-Kapazität für 4 Stunden  
Infrarot-Druckerschnittstelle  
RS 232 Schnittstelle  
Starke Gaspumpe

#### Advantages

*Battery lasts up to 4 hours*  
*Infrared-Printer interface*  
*RS 232 interface*  
*Strong gaspump*

### Delta 65

- Efficiency Analyzer -



- Sehr kompakter und leichter 2-Gas Analyser
- Messprinzip elektrochemisch
- Akku-Betrieb
- Auch als Single-Gas Einheit lieferbar
- *Very compact and light 2-gas analyzer*
- *Electrochemical cells*
- *Battery operated*
- *Also available as single-gas analyzer*

#### Techn. Daten / Techn. Data

Abmessungen <i>Dimensions</i>	90 x 155 x 42 mm
Gewicht <i>Weight</i>	940 g

#### Vorteile

Für viele Einzelgase einsetzbar  
Infrarot-Druckerschnittstelle  
RS 232 Schnittstelle

#### Advantages

*Ideal for many single gas applications*  
*Infrared Printer interface*  
*RS 232 interface*

# STATIONÄRE EMISSIONSMESSTECHNIK

## CONTINUOUS EMISSION MONITORING

SWG 300



- **Extraktive-Multigas-Analyse** ● *Extractive multigas analysis*
  - **Komplettes Gasaufbereitungs- und Analysesystem** ● *Complete gas conditioning and analysis system*
  - **Kombiniertes Messprinzip NDIR/elektrochemisch** ● *Combined measuring principle - NDIR/electrochemical*
  - **Bis zu 8 Messgrößen** ● *Up to 8 measuring values*
- (\*) High dust - Sonde für rohes Abgas  
 (\*\*) Low dust - Sonde für sauberes Abgas  
 Probe for crude flue gas  
 Probe for clean flue gas

### Techn. Daten / Techn. Data

Elektrochemische Analyse  
*Electrochemical analysis*  
 O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO, NO<sub>2</sub>

NDIR-Analyse  
*NDIR- analysis*  
 CO, CO<sub>2</sub>, NO, HC, SO<sub>2</sub>

Weitere Messgrößen  
*Further measuring values*  
 Temp. Gas / Temp. Flue Gas  
 Temp. Luft / Temp. Combustion Air

Analogausgang  
*Analog output*  
 4 - 20 mA, RS 232 , RS 485

Abmessungen  
*Dimensions*      600 x 380 x 350 mm

### Vorteile

Automatische Reinigung des beheizten Filters mit Druckluft

Einsetzbar bis 1.700°C

SO<sub>2</sub>-Messung auch in hohen Konzentrationen

Kombinierbar mit ZrO<sub>2</sub>-Sensor

### Advantages

*Automatic cleaning of the heated filter with compressed air (back-purge)*

*Operation up to 1.700°C*

*SO<sub>2</sub>-measurement also in high concentrations*

*May be used together with Zirconium-Oxygen sensor*

# STATIONÄRE EMISSIONSMESSTECHNIK

## CONTINUOUS EMISSION MONITORING

### SWG 200



Low dust - Sonde mit Filter  
Low dust - probe with filter

**O<sub>2</sub>** **CO** **NO** **CO<sub>2</sub>** **HC**

- **Preisgünstiges, extraktives Analysesystem**
- **Messprinzip entweder NDIR oder elektrochemisch**
- **Gasaufbereitung mit Entnahmesonde, Gaskühler und PTFE-Leitung**
- **Bis zu 3 Messgrößen**
- **Low-priced, extractive analysis system**
- **Measuring principle either NDIR or electrochemical**
- **Gas conditioning with sampling probe, gas cooler and PTFE-sample line**
- **Up to 3 measuring values**

### Techn. Daten / Techn. Data

Elektrochemische Analyse  
*Electrochemical analysis*  
O<sub>2</sub>, CO, NO

NDIR-Analyse  
*NDIR- analysis*  
CO, CO<sub>2</sub>, HC

Weitere Messgrößen  
*Further measuring values*

Temp. Gas / *Temp. Flue Gas*  
Temp. Luft / *Temp. Combustion Air*

Digital/Analogausgang  
*Digital/Analog output*  
RS 232, 4-20 mA

Abmessungen  
*Dimensions* 380 x 300 x 210 mm

Gewicht  
*Weight* 14 kg

### Vorteile

Automatische Reinigung des beheizten Filters mit Druckluft

Einsetzbar bis 1.700°C

Automatische Nullpunktnahme

Analogausgänge

Beleuchtetes Display

### Advantages

*Automatic cleaning of heated filter with compressed air (back-purge)*

*Operation up to 1.700°C*

*Auto-zero adjustment*

*Analog outputs*

*Backlit LCD display*

# STAUB- UND TRÜBUNGSMESSTECHNIK

## DUST- AND OPACITY MONITORING

### DM 400



- Für insitu Dauermessungen
- Langlebige Halbleiterlichtquelle
- Messwerte als Trübung oder Konzentration in  $\text{mg}/\text{m}^3$
- 2-Wege Messverfahren
- *Continuous insitu measurement*
- *Long-life semi conductor light source*
- *Measurement as opacity or concentration in  $\text{mg}/\text{m}^3$*
- *Double pass transmissometry*

### Techn. Daten / *Techn. Data*

Messbereiche  
*Measuring ranges*  
10 to 100% / 0 to 999  $\text{mg}/\text{m}^3$

Analog Ausgang  
*Analog Output*      2 x 4 to 20 mA

### Vorteile

Mikroprozessor-Technologie und Software für die digitale Datenverarbeitung  
Automatischer Reinigungsmechanismus mittels Druckluft reduziert Wartungszeiten

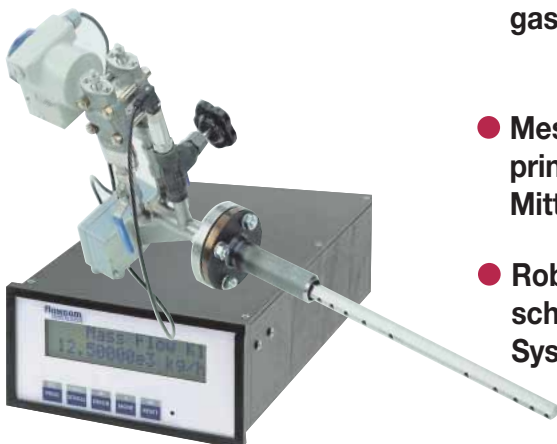
### Advantages

*Microprocessor technology and software allow digital information processing*  
*Purge air system protects optics for low maintenance and reliability*

# DURCHFLUSS- UND VOLUMENSTROMMESSTECHNIK

## FLOW RATE AND VELOCITY ANALYSIS

### DF 250



- Messung von nassem Rauchgas sowie Dampf
- Messung nach dem Staurohrprinzip mit automatischer Mittelung
- Robustes und gegen Verschmutzung unempfindliches System
- *Suitable for dirty moistured flue gas or steam-saturated flue gas*
- *Measurement according to pilot tube principle with auto-averaging*
- *Robust and corrosion resistant probe*

# KONTINUIERLICHE SAUERSTOFFMESSUNG $ZrO_2$

## CONTINUOUS OXYGEN MEASUREMENT



### TOM 420 - Transmitter

- In Sonde integrierte Mikrokontrollereinheit mit Vor-Ort-Anzeige und 4-20 mA, RS 485 Ausgang
- Benötigt keine Referenzluft
- Vor Ort austauschbare Sensoreinheit

### TOM 420 - Transmitter

- Into the probe integrated microcontroller unit with built-in display and 4-20 mA / RS 485 output
- No reference air required
- Field replaceable sensor unit



### DU 420 - Display Einheit

- Galvanisch getrennter 4-20 mA Ausgang, Steuerung für automatische Kalibrierung, Alarm-Relais, große LCD Anzeige

### DU 420 - Display Unit

- Galvanically isolated 4-20 mA output, autom. calibration control, alarm-relays, large LCD Display



### CU 420 - Kontroll-Einheit

- Wie DU 420, jedoch mit zusätzlichen pneumatischen Steuerelementen für automatische Kalibrierung und Rückspülung der High Dust Sonde

### CU 420 - Control Unit

- Like DU 420, however with additional pneum. control elements for autom. calibration and back purging of high-dust probe

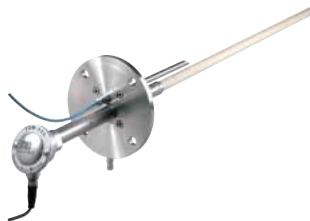


### Low-Dust Sonde

- für geringen Schmutzanfall, mit integr. Transmitter TOM 420 inkl. 4 - 20 mA oder RS 485 Ausgang

### Low-Dust Probe

- For Low-dust applications, with integrated transmitter TOM 420 incl. 4 - 20 mA or RS 485 output



### Low-Dust Sonde "Hochtemperatur"

- wie oben, jedoch für Hochtemperaturanwendungen, Rauchgasansaugung mittels Luftstrahlpumpe

### Low-Dust Probe "High Temperature"

- same as above, however for high-temperature applications, flue gas extraction by means of air jet pump



### High-Dust Sonde

- Sonde für schwierige Anwendungen mit hohem Schmutzanfall, inkl. Rückspülung und TOM 420

### High-Dust Probe

- Probe for heavy duty applications, incl. back purging and TOM 420