

SWG 300

Stationäres Gasanalyse-System



**Für kontinuierliche Prozessgas-
und Emissionsüberwachung.**



SWG 300 IND/OTD/Ex

Optimale Überwachung 24/7

Wir bieten Ihnen mit dem SWG 300 ein zuverlässiges System zur Emissionsüberwachung, auch mit hohem Schmutz- und Säureanteil.

Geeignet für verschiedene Industriesparten:

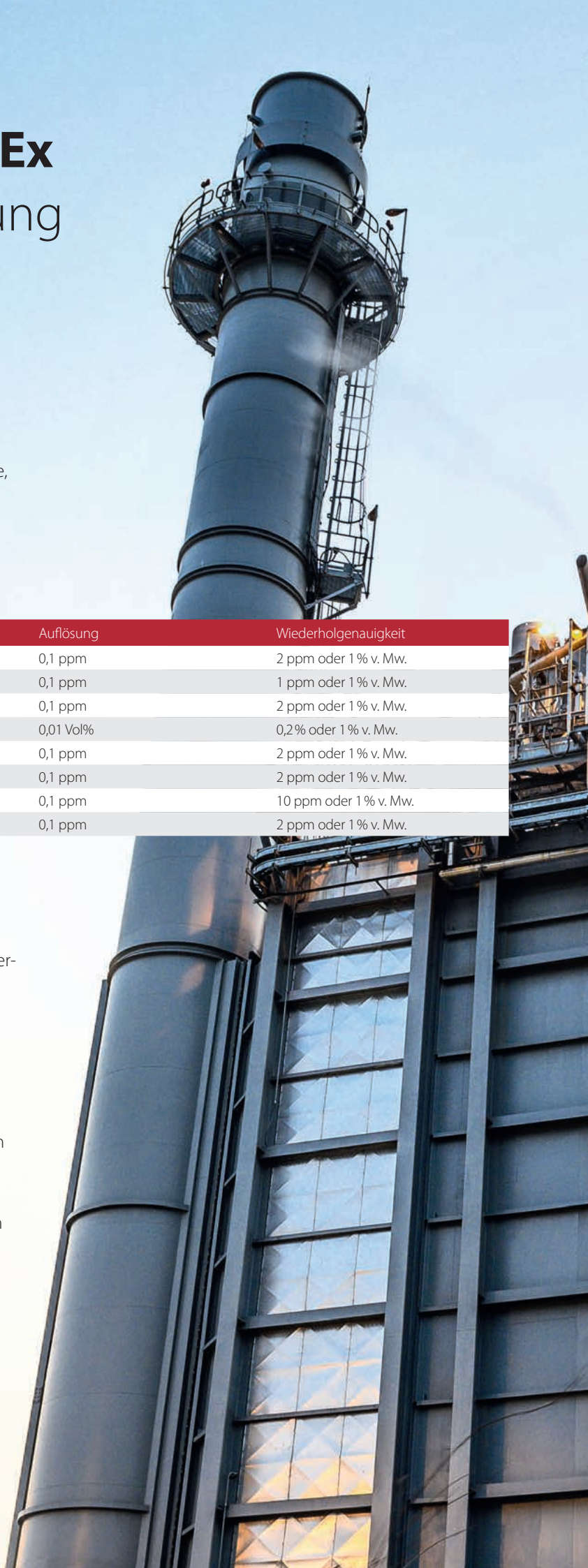
Kohlekraftwerke, Müllverbrennungsanlagen, Zementwerke, Glasschmelzanlagen, Stahlindustrie, Chemie- und Petrochemiewerke

Mit dem SWG 300 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 ₂) | 0 ... 150/1.000 ppm | 0,1 ppm | 1 ppm oder 1 % v. Mw. |
| Schwefeldioxid (SO ₂) | 0 ... 150/4.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. |
| Kohlendioxid (CO ₂) | 0 ... 40% | 0,01 Vol% | 0,2% oder 1 % v. Mw. |
| Kohlenmonoxid (CO) | 0 ... 175/10.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. |
| Distickstoffoxid (N ₂ O) | 0 ... 100/500 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. |
| Methan (CH ₄) | 0 ... 500/10.000 ppm | 0,1 ppm | 10 ppm oder 1 % v. Mw. |
| Propan (C ₃ H ₈) | 0 ... 200/5.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. |

Diese besonderen Vorteile bieten wir Ihnen:

- Niedriges Gasentnahmevervolumen von nur 50l/h zur Verbesserung der Filtereffizienz in der Sonde
- Verwendung optimierter NDIR-Technologie mit verbesserter Genauigkeit ohne Nullpunkt-Drifts
- O₂-Messung mit einem elektrochemischen oder einem paramagnetischen Sensor
- Echte NO_x- und SO₂-Messungen durch den Einsatz von beheizter Gasentnahmesonde und Entnahmeleitung
- Beheizte Sammel- und Entsorgungseinheit für saurehaltiges Gas (Säurewäscher), für Rohgasmessungen mit hohem Säureanteil
- Robuster Gaskühler für Kalt-/Trocken-Gasaufbereitung
- Vorbereitet zum Aufzeichnen, Anzeigen und Übertragen von Daten des Staubüberwachungs-Messgerätes DM 401 und dem Volumenstrom-Messgerät DF 252.



SWG 300 IND

für den Indoor-Einsatz

Die Grundausstattung:

- Stahlgehäuse, 630 x 1.012 x 612 mm (B x H x T), Schutzklasse IP54, grau lackiert, für Wandbefestigung
- Abschließbare Fronttüre mit Acrylscheibe und Ventilator belüftetes Gehäuse, für den Einsatz in sauberer Umgebungsluft
- Doppel-Gaskühler mit automatischen Doppel-Kondensatpumpen
- Effiziente Gasfilterung mit PTFE-gesintertem Partikelfilter
- Kondensatüberwachung und Alarm über das Display sowie Gasentnahmestopp im Fehlerfall
- vorbereitet für 10%-ige H_3PO_4 -Eindüsung im Falle von Auto-Cal oder low SO_2 /low NO_2 Messungen
- Starke Gasförderpumpe und Durchflussüberwachung mit Alarm
- Filterung von säurehaltigen Gasen zum Schutz des internen Durchflusssensors
- Magnetventil für automatische Nullpunktnahme mit sauberer Umgebungsluft
- Magnetventil für Kalibriergas mit Feindruckregler am Kalibriergaseingang
- 19" Steuereinheit, 4 HE, mit Bedieneinheit und Messtechnik
- Bedieneinheit mit TFT-Farbdisplay, Folientastatur und Std. RS 485 Schnittstelle
- Intuitive Menüführung mit Diagnosesoftware und Echtzeit-Datenübertragung
- Spannungsversorgung des Analysators mit 100 ... 230 Vac / 47 ... 63 Hz / 200W (zusätzlich benötigt wird elektrische Leistung für Sonde und Entnahmeleitung)
- Montage im Innenbereich in sauberer Umgebung, bevorzugt klimatisiert, das Gehäuse hat eine aktive Belüftung
- Montage im Außenbereich bei +5 ... +45 °C Umgebungstemperatur (Sonnen-/Regenschutz zwingend erforderlich)

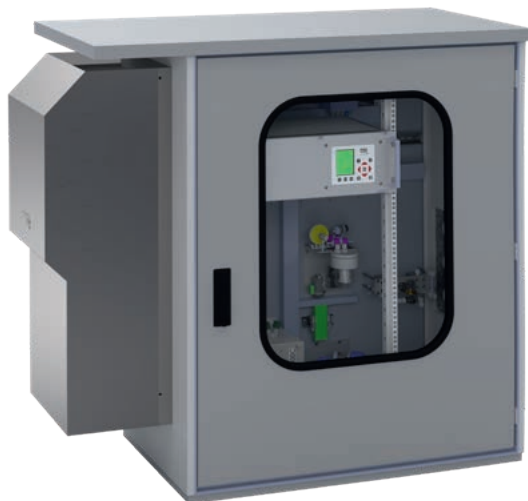


SWG 300 OTD

für den Outdoor-Einsatz

Die Grundausstattung – abweichend von Version IND:

- IP65-Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, 1.290 x 1.520 x 637 mm (H x B x T), mit grauer Metalllackierung
- Verwendung einer IP54 Klimaanlage mit 1000 W für hohe Umgebungstemperaturen bis zu +55 °C
- Optionaler Vortec-Kühler für sehr staubige Umgebungen mit hohen Umgebungslufttemperaturen
- Optionale Arktik-Konfiguration mit integrierten 2 x 500-W-Schrankheizungen und beheiztem Messgasausgang für bis zu -40 °C
- Montageort im Freien in einer saubereren Umgebung mit +5 °C bis 55 °C oder ab -40 °C mit arktischer Option
- Komplettes Probenaufbereitungssystem, ähnlich dem Modell SWG 300 IND mit den gleichen technischen Spezifikationen für die Gasanalyse



SWG 300 Ex

für den Einsatz in Ex-Zone 2 (II 3G Ex pz II T6)

Die Grundausstattung – abweichend von Version IND:

- IP65-Glasfaserschrank 1.290 x 1.520 x 637 mm (H x B x T) mit antistatischer, grauer Metalllackierung, ca. 250 kg
- Druckluft-Spülsystem zur Druckbeaufschlagung des Schrankes für den Einsatz in explosionsgefährdeter Zone 2, Schutzart Ex-pz
- Service-Bypass-Taste für das Ex-pz Steuergerät, um eine Abschaltung des Systems im Falle einer Wartung des Analysators zu vermeiden
- Ex-Zone 2-zertifiziertes IP66 Klimagerät 1000 W, für hohe Umgebungstemperaturen bis zu +55 °C
- Automatische, schützende Abschaltung der Stromversorgung der Klimaanlage bei Temperaturen unter 0 °C Umgebungstemperatur
- Optionale Arktik-Konfiguration mit integrierten 2 x 500-W-Schrankheizungen und beheiztem Messgasausgang für bis zu -40 °C
- Komplettes Probenaufbereitungssystem, ähnlich dem Modell SWG 300 IND mit den gleichen technischen Spezifikationen für die Gasanalyse
- Verwendung spezieller ATEX-zertifizierter Gasentnahmesonden und beheizter Gasentnahmeleitungen



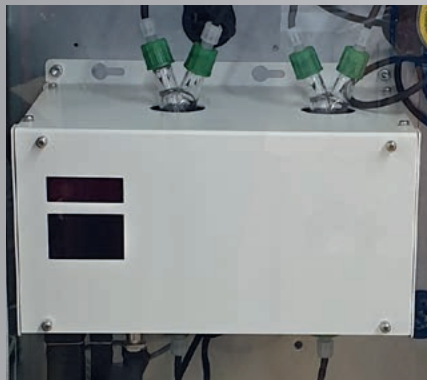
Das Gerät im Detail

Die Besonderheiten im Überblick



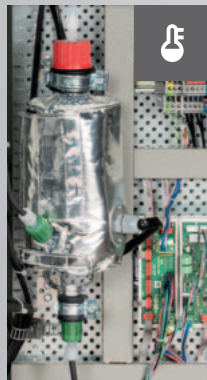
Bedieneinheit und Messtechnik

- 19"-Gehäuse mit 3,5" TFT Farbdisplay, inkl. Tastatur und Standard RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU)
- Auswahl von 6-Gas- oder 8-Gas-NDIR-Messmodulen
- Paramagnetischer O₂-Sensor
- Elektrochemischer O₂-Sensor, long-life
- Direkte und kontinuierliche Messung mit Druck- und Temperatureausgleich



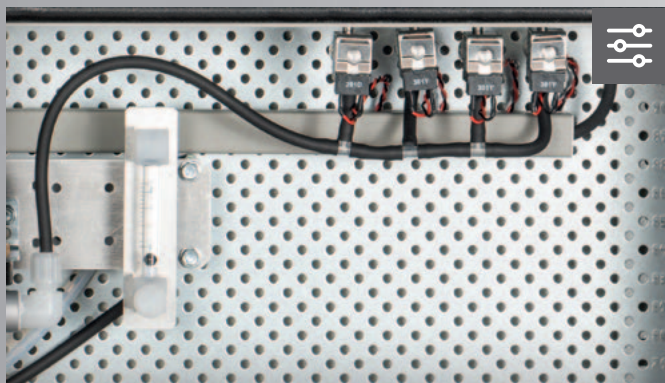
Gaskühler und Säureabscheidung

- Robuster Gaskühler mit 2 Glas-Wärmetauschern und konstantem 4°C Taupunkt beim Messgasausgang
- Separate, digitale Anzeige beider Wärmetauscher
- Beheizte, temperaturgeregelte Säureabscheidung
- Mit automatischer Säurekondensatabführung für den Säure-Aerosole-Abscheider



Automatische Kalibrierung

- Anschluss von bis zu 6 Prüfgasflaschen
- Automatische Auswahl der Prüfgase mittels Magnetventilen
- Das Intervall für den automatischen Abgleich ist durch den Kunden programmierbar



Gasaufbereitung

- Effiziente Gasfiltrierung durch gesinterte PTFE-Partikelfilter
- Int. Durchflussüberwachung mit Alarmanzeige im Display
- Filterung des Gases zum Schutz des int. Durchflusssensors
- Einfacher Filterwechsel durch den Kunden
- Aktivkohlefilter für die automatische Nullpunktnahme mittels Umgebungsluft



Das Gerät im Detail

Die Besonderheiten im Überblick



Gasentnahmesonde HD

- Für Abgase mit Flugasche, mit rückspülbarem Keramikfilter, +160° beheizt
- Andere Sonden, je nach Beschaffenheit der zu analysierenden Gase (Lowdust-, Highdust und Kompaktsonde mit Heizschlauch)



Gasentnahmesonde HD-GW

- für Abgase mit klebrigem, öligem Schmutz und säurehaltigen Aerosolen, +160° beheizt mit Quartzwollefilter
- Beheizte (und unbeheizte) Gasentnahmeleitungen bis zu 50 m Länge für bis zu 2 Messstellen



Pumpen

- Kräftige Gasförderpumpe mit geregeltm Messgasdurchfluss von nur 50 l/h
- Automatische Kondensatförderpumpe
- Geregelte Dosierung und Eindüsung von 10%-tiger Phosphorsäure zur präzisen Messung von SO₂ und NO₂ sowie bei der automatischen Kalibrierung



Datenkommunikation

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

SWG 300 IND/OTD/Ex

Technische Daten

| Gasmessungen (NDIR) | Messbereich min./max. | Auflösung | Wiederholgenauigkeit* | 8h-Abweichung* | Linearität |
|---|-----------------------|-----------|------------------------|-----------------------|------------|
| Stickstoffoxid (NO) | 0 ... 200/4.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Stickstoffdioxid (NO ₂) | 0 ... 150/1.000 ppm | 0,1 ppm | 1 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Schwefeldioxid (SO ₂) | 0 ... 150/4.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Kohlendioxid (CO ₂) | 0 ... 40 % | 0,01 Vol% | 0,2% oder 1 % v. Mw. | 0,2% oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Kohlenmonoxid (CO) | 0 ... 175/10.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Distickstoffoxid (N ₂ O) | 0 ... 100/500 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Methan (CH ₄) | 0 ... 500/10.000 ppm | 0,1 ppm | 10 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |
| Propan (C ₃ H ₈) | 0 ... 200/5.000 ppm | 0,1 ppm | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 2 ppm oder 1 % v. Mw. | 1 % Mb. |

| Gasmessungen (EC/PM) | Messmethode | Messbereich min./max. | Auflösung | Genauigkeit* |
|--|----------------|-----------------------|-----------|-------------------------|
| Sauerstoff (O ₂) | EC (Long-life) | 0 ... 25 % | 0,01 % | ± 0,25 % |
| Sauerstoff (O ₂) | PM | 0 ... 25 % | 0,01 % | ± 0,1 % |
| Schwefelwasserstoff (H ₂ S) | EC | 0 ... 2.000/5.000 ppm | 1 ppm | ± 5 ppm oder 5 % v. Mw. |
| Wasserstoff (H ₂) | EC | 0 ... 1.000/2.000 ppm | 1 ppm | ± 5 ppm oder 5 % v. Mw. |

| Allgemeine technische Daten | |
|-----------------------------------|---|
| Nullpunktabweichung | durch automatische Nullpunktnahme vernachlässigbar |
| Span-Abweichung | weniger als 0,2% des Messbereichs pro Monat |
| Berechnete Komponenten | NO _x : NO + NO ₂ , berechnet ppm oder mg/m ³ , vom Benutzer wählbarer O ₂ -Bezug |
| Bedienelemente/ Schnittstellen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Beleuchtetes 3,5" TFT Farbdisplay ■ Tastatur, Passwort geschützte Bedienung ■ 8 Analogausgänge 4 ... 20 mA, galvanisch isoliert, max. Last: 500 R ■ 4 Alarm-Relais, potentialfreie Kontakte: 24 Vdc, 5 A ■ Datenspeicher und Datenlogger auf SD-Karte ■ RS 485 digitale Schnittstelle (Modbus RTU) ■ DIN-Schiene RS 485, zu Profibus, Profinet oder zu Ethernet-Konverter |
| Gasaufbereitung | <ul style="list-style-type: none"> ■ Gasentnahmesonde HD, beheizter Keramikfilter mit Rückspülung, oder Gasentnahmesonde HD-GW, beheizter Glaswollefilter ■ 10 % H₃PO₄ Säuredosierung bei low NO_x und low SO₂ ■ Beheizter Säureabscheider mit Säurekondensatpumpe ■ Beheizte Gasentnahmeleitung, PTFE DN 4/6 mm, bis 50 m Länge ■ Thermoelektrischer Gaskühler, mit Doppelwärmetauscher und mit konstantem +4 °C Taupunkt ■ Teflon-Partikelfilter, interne Viton-Verschlauchung ■ Überwachte und geregelte Gasentnahmepumpe ■ Konstanter Gasdurchfluss von 50 l/h ■ Gaseingangsdruck: -200 ... +50 mbar ■ Messgasausgang: Atmosphärischer Druck |
| Gehäuse | Siehe produktspezifische Seiten |
| Betriebsdaten | +5 ... +45 °C oder -10 ... +45 °C mit Gehäusebeheizung |
| Stromversorgung | Universal: 90 ... 240 Vac, 47 ... 63 Hz, 200W (700W mit Heizung) |
| Schutzklasse | Siehe produktspezifische Seiten |
| Abmessungen (B x H x T) | Siehe produktspezifische Seiten |

MRU – Kompetenz in Gasanalyse. Seit 1984.



MRU · Messgeräte für Rauchgase
und Umweltschutz GmbH

Fuchshalde 4 + 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