



**ADOS**  
seit 1900

**Mess- und Regeltechnik**



**KOHLENMONOXID-ANALYSATOR**

# CO 2000



**ADOS GmbH**

**Tel: (02 41) 97 69 - 0**

**Mess- und Regeltechnik**

**Fax: (02 41) 97 69 - 16**

**Postfach 500 444 · D-52088 Aachen**

**E-Mail: [info@ados.de](mailto:info@ados.de)**

**Trierer Straße 23-25 · D-52078 Aachen**

**[www.ados.de](http://www.ados.de)**





## Eignung

Der **Kohlenmonoxid-Analysator CO 2000** ist ein, nach TA-Luft Norm eignungsgeprüftes, modular aufgebautes, mikrocontrollergesteuertes Messgerät zur extraktiven Bestimmung der Kohlenmonoxidkonzentration.

Die zur Messung verwendeten elektrochemischen Messzellen verfügen über nachstehende Vorteile:

- große Empfindlichkeit
- hohe Messgenauigkeit
- geringer Nullpunktdrift

## Einsatzbereiche

- Rauchgasanalyse
- CO-Bestimmung in Lösemittelrückgewinnungsanlagen mit thermischer Nachverbrennung
- kombinierbar mit KM 2000 CnHm EM
- Raumluftüberwachung
- Vor giftigen Gasen wird in so geringer Konzentration gewarnt, dass hierdurch die Gesundheit des Menschen geschützt wird

## Messprinzip und Arbeitsweise

Das Analysengas wird über eine (evtl. beheizte) Saugleitung angesaugt, wobei die Gasfördermenge elektronisch auf ca. 75l/h geregelt wird.

In der Gasaufbereitung befinden sich zwei beheizbare Regenerationsfilter. Die Filter werden zyklisch in den Eingang bzw. den Ausgang des Gasweges geschaltet, wodurch abwechselnd jedes Filterelement beladen, bzw. regeneriert wird. Das am Eingang befindliche Filter entzieht dem Gas Feuchtigkeit, Schmutzpartikel und aggressive Begleitstoffe.

Nach weiterer Feinfiltration gelangt das Gas über die Durchflussregelung zu den elektrochemischen CO-Messzellen. Hier wird die CO-Konzentration im Analysengas bestimmt. Es werden zwei baugleiche Messzellen eingesetzt, deren Signale auf Gleichlauf hin überwacht werden. So wird eine Drift automatisch erkannt und durch eine entsprechende Störmeldung signalisiert.

Am Ausgang des Systems durchläuft das Gas das zweite Regenerationsfilterelement, welches beheizt wird. Die Erwärmung des Filterinhaltes bewirkt das Verdampfen der während der Beladungsphase gespeicherten Feuchtigkeit und somit ein Ablösen der Schmutzpartikel, welche mit dem Gas aus dem System ausgetragen werden. Das Filter befindet sich in der Regenerationsphase.

Die Umschaltzeiten zwischen Beladungs- und Regenerationsphase werden so gewählt werden, dass es in der Beladungsphase des Filters nicht zur Sättigung, und in der Regenerationsphase immer zur vollständigen Reinigung des jeweiligen Filters kommt. Zur Kalibrierung des Systems stehen Gaseingänge für Nullgas und Referenzgas zur Verfügung, die menügesteuert ausgewählt werden können. Optional ist eine zeitgesteuerte Autokalibrierung in einstellbaren Intervallen möglich.

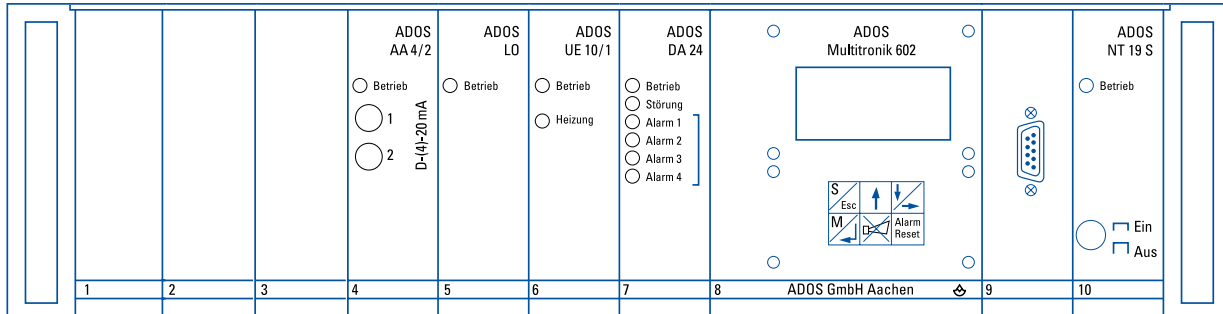
Zur Signalisierung der Betriebszustände (Alarm, Störung, Wartung) stehen potentialfreie Schaltkontakte zur Verfügung. Ebenso können frei konfigurierbare Grenzwerte für die Überwachung der CO-Konzentration eingestellt werden, die auf potentialfreien Schaltkontakten signalisiert werden.

Die Messwerte der CO-Konzentration werden über ein galvanisch getrenntes Standard 4–20 mA Stromschleifensignal zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

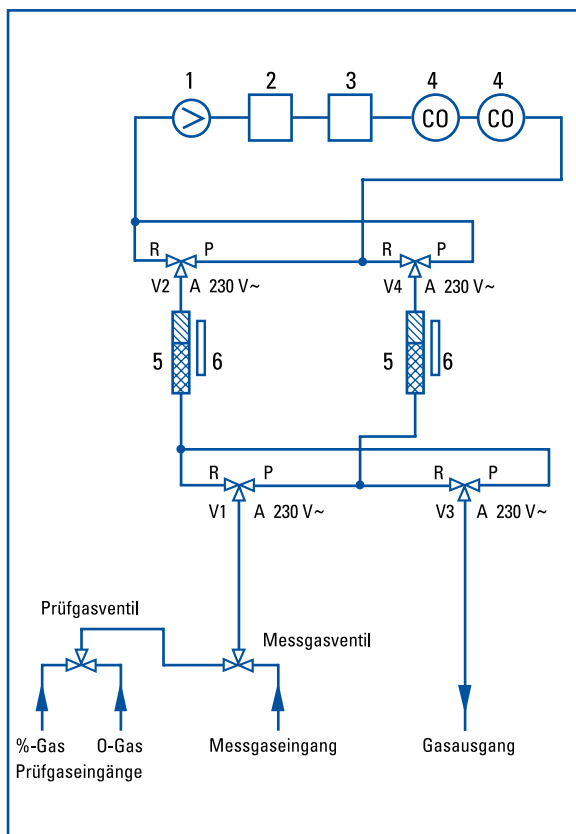
Über eine serielle RS 232 (optional RS 485) Datenschnittstelle können Statusinformationen ausgegeben werden.



## 19" / 3 HE Steuereinschub



## 19" / 6 HE Gasansaugung / -aufbereitung



- 1 = Messgasförderpumpe
- 2 = Durchflussregelung
- 3 = Feinfilter
- 4 = CO-Sensor
- 5 = Regenerationfilterelement
- 6 = Heizelement

## Kurzbeschreibung

Die Gasansaugung beinhaltet Messgasförderpumpe mit Durchflussregelung, Prüf-, Null-, Messgasumschaltung, zwei beheizte Regenerationsfilterelemente und die elektrochemische Gassensorik.

Der Elektroniksteuereinschub übernimmt alle Regelungs-, Steuerungs- und Auswertefunktionen. Sämtliche Parametrierungen erfolgen menügesteuert über eine 6-stellige Tastatur und 4-zeiligem LC-Display. Über die 4-20 mA Stromschittstelle wird die gemessene CO-Konzentration für die Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt. Zur Datenkommunikation dient eine serielle RS 232- bzw. RS 485-Schnittstelle.

## Analysatoraufbau

Der Kohlenmonoxid-Analysator CO 2000 setzt sich aus folgenden 19"-Baugruppen zusammen:

- Gasansaugung, 19"/6 HE mit Messgaspumpe, Strömungsmesser, Strömungsregler, Gassensorik, Regenerationsfilterelementen
- Mikrocontrollergesteuerte Auswerteeinheit im 19"-System (3 HE) mit anwendungsspezifischen Steckkarten im Europaformat
- Montageschrank

**Technische Daten**

Messprinzip:	elektrochemische Messzellen
Messbereich:	0-100 ppm CO umschaltbar 0-1000 ppm CO weitere Messbereiche auf Anfrage
Nachweisgrenze:	1,5 ppm CO
Querempfindlichkeiten:	H <sub>2</sub> : 100 ppm < 60 ppm CO C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> : 100 ppm < 75 ppm CO NO: 35 ppm < 3,5 ppm CO
Messwertfehler:	< ± 4 % vom Messbereichs- endwert im kleinsten Messbereich
Nullpunktabweichung:	< ± 2 % vom Messbereichs- endwert im kleinsten Messbereich
Umgebungstemperatur:	+5 °C bis +45 °C
Messgasdurchfluss:	75 l/h
Ausgangssignale:	0-(4)-20mA Stromschnittstellen max. zulässige Bürde 400 Ohm RS 232 oder RS 485
Einstellzeit (t <sub>90</sub> ):	100 s (Probenahmeleitung ca. 11m, Totzeit 20 Sek.)
Einfluss auf baromet- rische Luftdruck- schwankungen	keine
Temperatur- abhängigkeit des Nullpunktes und der Empfindlichkeit:	Änderung um 1,25% > Messfehler 1%
Anwärmzeit:	ca. 60 min.
Wartungsintervall:	4-8 Wochen
Netzanschluss:	230 V 50 Hz, 600 VA, andere Spannungen auf Anfrage
Abmessungen: (B x H x T)	600 x 478 x 500 mm
Gewicht:	45 kg
Prüfzeugnis:	TÜV-Abnahme nach TA-Luft

**Zubehör**

- Entnahmesonden beheizt oder unbeheizt
- Montageflansche für Entnahmen
- beheizte Entnahmeleitungen
- Prüfgasflaschen mit Druckminderer
- Emissionsumweltrechner EUR 196 gemäß TA-Luft
- Linienschreiber
- Spüllufteinrichtung
- Automatische Kalibriereinrichtung