

Gase

Entnahme – Aufbereitung – Analyse

GO-ATC-Serie



GO-ATC

Online-Kohlenwasserstoffmessung in Gasen

Einsatzbereiche

FID war gestern – ATC ist heute

- kein Verbrauchsmaterial
- keine Reinstgase
- Niedrige Betriebskosten
- Auflösung 0,001 mg Cx Hy
- Echte Online-Messung
- keine Null-Luft/ kein Brenngas

Dieses Verfahren (Patent-Nr. 10 2009 017 932) kann zur Online-Messung von Kohlenwasserstoffen und anderen chemischen Bestandteilen in vielen Bereichen der Industrie und Forschung, z.B. im Reinstgas- und Atemgasbereich, chemische Industrie, insbesondere Petrochemie, Raumluftüberwachung, Klärtechnik usw. eingesetzt werden.

Messprinzip GO-ATC

Der GO-ATC (Air Total Carbon) ist ein Online-Analysensystem zur Bestimmung des THC (Total Hydro Carbon)–Anteils der Luft und weiterer Gaskomponenten (optional). Zeitgleiche Online-Messung von Methan zur Bestimmung des NMHC (None Methane Hydrocarbons)-Wertes.

Anders als bei herkömmlichen Luftmessungen wird nicht der Absolutwert des organisch gebundenen Kohlenstoffs im Gasstrom ermittelt, sondern es wird das Delta aus den Konzentrationen von 2 Gasströmen gebildet. Die Bestimmung des THC-Wertes erfolgt durch Messung und Umrechnung der CO₂–Konzentration in den Gasströmen.



Technische Daten

GO-ATC

N-DIR Gasanalysator	Ultramat U6
Kleinster Messbereich ATC	LQD 0,002 mg CO ₂ /Nm ³ $\hat{=}$ 0,77 ppb Cx Hy/Nm ³ LDL 0,001 mg CO ₂ /Nm ³ $\hat{=}$ 0,4 ppb Cx Hy/Nm ³
Zulässiger Wassergehalt Probengas	8,00 ml/l / 500 ml/h pro Kanal
Anzeige	LCD
Grenzwerte	4
Ausgangssignale	0 / 2 / 4 – 20 mA / serielle Schnittstelle
Betriebstemperatur Oxidationsofen	1.000 °C
Aufheizzeit	ca. 180 min.
90%-Zeit	20 Sec.
Gaskühler	Peltierkühler GO-PK2
Förderleistung Rohprobe	2 x 1 l min.
Leistungsaufnahme	max. 2800 W
Netzanschluss	230 V, 50 Hz
Umgebungstemperatur	+5 bis +30 °C
Abmessungen (HxBxT)	1150mm x 560mm x 600mm
Gewicht	85 kg
Auto. 0-Punkt Abgleich	Ja / Selbstkalibrierung
Probenberührende Werkstoffe	Keramik, Glas, Viton, PVC, VA
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorrichtung zur Messung Absolut CO₂ - Vorrichtung zur Messung andere Gase - Software - weitere Optionen auf Anfrage

GO-ATC

Online-Kohlenwasserstoffmessung in Gasen

GO-ATC-Analyseverfahren

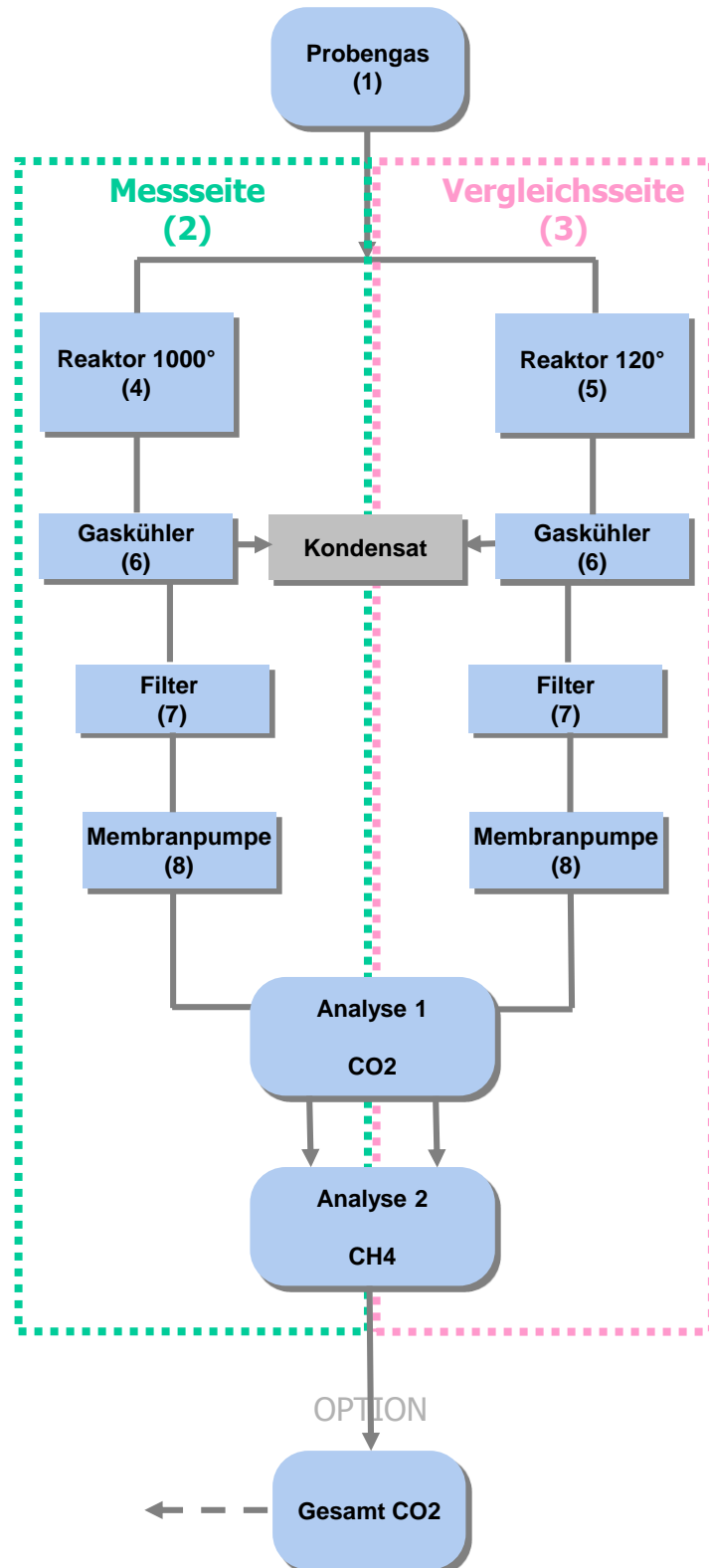
Aus dem zu prüfenden Gas wird kontinuierlich Probegas (ca. 120l/h) entnommen (1). Der Gasstrom wird gleichmäßig auf die symmetrisch/parallel verlaufende **Mess-** (2) und **Vergleichsseite** (3) aufgeteilt. Der Gasstrom auf der Messseite wird durch einen auf 1.000° C beheizten Reaktor (4) mit katalytisch, beschichteter Füllung geleitet. Auf der Vergleichsseite wird das Gas durch einen auf 120°C beheizten Reaktor geleitet um eine Ablagerung von Wasser oder KW zu vermeiden. Danach wird das Mess-/Vergleichsgas durch einen Gaskühler (6) zum Trocknen geleitet (das anfallende Kondensat wird abgeleitet), um anschließend zum Entfernen von Säure und Partikel durch die Filter (7) geführt zu werden. Danach erfolgt die Massendurchflussregelung mittels Membranpumpe (8) und Durchflussregler.

Analyse 1: Die CO₂-Konzentration des Gases in der Messküvette wird mit der Vergleichsküvette mittels der CO₂-Messzelle verglichen.

Analyse 2: Analog dazu wird parallel die Konzentrations-Differenz an CH₄ (Methan) zwischen Vergleichsküvette und Messküvette gebildet.

Absolut CO₂-Messung (Option)

Zusätzlich zur THC-Messung ist optional die Bestimmung der Absolutkonzentration an CO₂ im Probegas möglich. Hierzu wird der Gasstrom aus der Vergleichsküvette in die Messküvette einer 2. Mess-Physik geleitet. Durch die Messung im Bezug auf die, mit Nullgas gefüllte, Vergleichsseite kann so die absolute CO₂-Konzentration im Probegas bestimmt werden.



Unser neuester Clou: der GO-Mini-ATC

Messgerät für Druckluftanwendungen und Messung von Umgebungsluft
 patentiertes Messverfahren (Patent-Nr. 10 2009 017 932)

- kompakt in kleinem Analysator
- professionell in der kontinuierlichen Kohlenstoffmessung
- flexibel in der Anwendung
- überzeugend im Ergebnis und in der Leistung



Einsatzbereiche

- **Immissions- und Emmissionsmessung**
 - **Industrie** wie chemische -insbesondere petrochemische Industrie
 - **Forschungseinrichtungen** im Reinstgas- und Atemgasbereich
 - **Klärtechnik** im Abwasserbereich zur Methanolüberwachung
 - **Krankenhäuser** zur Klimaanlageüberwachung
 - **Luftfahrt** zur Überwachung der Kabinenluft
 - **Chemische Labore**
 - **Filterüberwachung**
 - **Alternative zur DIN Messung**
- ... USW.

Das **Messprinzip des GO-Mini-ATC** ist analog dem des großen Gerätes

Technische Daten

GO-Mini-ATC

N-DIR Gasanalysator	Ultramat U6
Kleinster Messbereich ATC	LQD 0,002 mg CO ₂ /Nm ³ $\hat{=}$ 0,77 ppb Cx Hy/Nm ³ LDL 0,001 mg CO ₂ /Nm ³ $\hat{=}$ 0,4 ppb Cx Hy/Nm ³
Zulässiger Wassergehalt Probengas	8,00 ml/l / 500 ml/h pro Kanal
Anzeige	LCD
Grenzwerte	4
Ausgangssignale	0 / 2 / 4 – 20 mA / serielle Schnittstelle
Betriebstemperatur Oxidationsofen	1.000 °C
Aufheizzeit	ca. 60 min.
90%-Zeit	10 Sec.
Gaskühler	GO-ATC Kühler
Förderleistung Rohprobe	max. 2 x 1 / min.
Leistungsaufnahme	max. 350 W
Netzanschluss	230 V, 50 Hz
Umgebungstemperatur	+5 bis +30 °C
Abmessungen (HxBxT)	450mm x 440mm x 320mm
Gewicht	30 kg
Auto. 0-Punkt Abgleich	Ja / Selbstkalibrierung
Probenberührende Werkstoffe	Keramik, Glas, Viton, PVC, VA
Optionen	- Vorrichtung zur Messung anderer Gase - Software - weitere Optionen auf Anfrage

Option: GO-ATC Stripper zur Messung von VOC-Bestandteilen in Wasser

Ausgasungseinheit für flüchtige organische Kohlenstoffe in Flüssigkeiten (VOC)

Mit einer vorgeschalteten Absetzeinheit wird die zu messende Flüssigkeit von Schmutzstoffen befreit. An dieser Stelle wird auch die Strippluft angesaugt oder eingepumpt. Hierzu sind keinerlei Filter nötig, es reicht Umgebungsluft.

In den nachfolgenden Schlaufen werden die flüchtigen Kohlenstoffe ausgegast.

Im Zyklonabscheider erfolgt nun die Trennung zwischen gasförmigen und flüssigen Bestandteilen. Die flüssigen Bestandteile werden abgepumpt. Die gasförmigen können dem Messgerät zugeführt werden.

Als Messgerät kann ein GO-ATC verwendet werden. Die nachfolgende Verwendung eines Gaschromatographen ist ebenfalls möglich.

