

**Technische Daten**

Gehäuse:	mobiles Gehäuse mit Tragegriffen
Abmessungen:	536 mm x 453 mm x 480 mm (B x H x T)
Gewicht:	ab 46 kg (je nach Ausstattung)
Schutzgrad:	bei geschlossener Gehäuseabdeckung: IP 54 bei geöffneter Gehäuseabdeckung: IP 31
Messprinzipien:	- Bifrequenzmessverfahren (NO ₂ , SO ₂ , H ₂ O, CO ₂ , HF) - Gasfilterkorrelation (CO, NO, HCl, NH ₃ , N ₂ O, CH ₄) - Zirkoniumdioxidzelle (O ₂)
Anzahl Messkomponenten:	max. 12 Infrarotkomponenten (applikationsabhängig) und Sauerstoff
Umgebungstemperatur:	Betrieb: 5...40 °C (Temperaturstabilität max. 5 K/h) Lagerung: 5...35 °C (Temperaturstabilität max. 3 K/h)
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 90% (nicht kondensierend)
Genauigkeit:	< 2% des jeweiligen Messbereichs
Nullpunktkorrektur:	automatisch mit Instrumentenluft
Empfindlichkeitskorrektur:	mit Prüfgas alle 6 Monate (Empfindlichkeitstests standardmäßig mit einer Konzentration von 80% des Messbereiches)
Querempfindlichkeitskorrektur:	additiv, multiplikativ
Luftdruckkorrektur:	ja
Normierung:	trocken, feucht
Gasförderung:	Injektor
Medientemperatur:	max. 200 °C
Photometer:	- Spektralbereich: 1...16 µm - Gasweg: durchgängig beheizt, Standard 185 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage) - Weglänge Messzelle: justierbar 2...10 m - Totvolumen Messzelle: < 1 l - Partikelfilter: 2 µm
Anzeige/Bedienung:	Bediensoftware (MCA10m_HID.exe) über USB-Anbindung
Datenspeicherung:	SSD, Datenlogger-Funktion über Tablet/ PC
Schnittstellen:	USB, weitere optional
Eingänge/Ausgänge:	optional
Reglerausgänge/ Maximalleistung:	Regler Sonde: max. 800 W Regler Messgasleitung: max. 1000 W
Leistungsaufnahme:	400 W
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz (optional: 115 V AC, 60 Hz), max. 2500 W (abhängig von Peripherie)

Sonderausführungen sind auf Anfrage möglich.



MCA 10 m

Produktinformation

Der mobile Mehrkomponentenanalysator MCA 10 m ist ein extraktives, kontinuierliches Messsystem. Er dient der kontinuierlichen Emissionsmessung von Schadstoffen im Rauchgas (z.B. CO, NO, N₂O, NO₂, NH₃, CH₄, HCl, SO₂, HF) und der Messung von CO₂, H₂O und O₂ sowie zur kontinuierlichen Prozessüberwachung.

Anwendung

Der mobile MCA 10 m ist universell einsetzbar zur Emissions-, Rohgas- oder Prozessmessung. In betrieblichen Emissionsmesssystemen dient er unter anderem zur Überwachung der Abgaskonzentration von Feuerungsanlagen unterschiedlichster Brennstoffarten, thermischen Abfallverwertung, Verbrennungsoptimierung und zur Überwachung des Prozessmanagements.

Einsatzbeispiele:

- Kraftwerke
- Müllverbrennungsanlagen
- Raffinerien
- Zementindustrie
- Industrieabluft
- Papierfabriken
- Glasindustrie
- Chemische Industrie

**Funktion**

Durch das Funktionsprinzip des MCA 10 m können bis zu zwölf infrarotaktive Gaskomponenten simultan ermittelt werden. Als Messprinzipien werden Bifrequenzmessverfahren und Gasfilterkorrelation angewandt. Optional ist eine Sauerstoffmessung über Zirkoniumdioxidzelle möglich.

Der Analysator berechnet intern alle je nach Spezifikation geforderten Konzentrationen mit allen notwendigen Kompensationen und Normierungen. Das Mainboard übernimmt alle Aufgaben der Photometeransteuerung, Sensorauswertung, Konzentrationsberechnung und Schnittstellenkommunikation. Die Nullpunktsetzung erfolgt vollautomatisch mit Instrumentenluft.

Die Messwerte werden via USB-Anbindung an die mitgelieferte PC-Software übermittelt. Optional werden die Messwerte am frontseitig montierten 25-poligen Stecker per Modbus oder mA-Schleifen bereitgestellt. Mit Hilfe eines Tablets oder PCs erfolgt die Visualisierung und Bedienung mit geräteeigener Bediensoftware. Die Bedienoberfläche ist für eine Ein-Klick-Bedienung via Touch-Funktion ausgelegt.

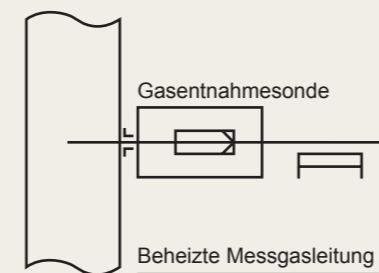
Messbereiche

Komponente	Messbereich 1	Messbereich 2	Messbereich 3
CO	0...75 mg/m ³	0...300 mg/m ³	0...5000 mg/m ³
CO ₂	0...25 Vol.-%	0...50 Vol.-%	-
NO	0...200 mg/m ³	0...400 mg/m ³	0...3000 mg/m ³
NO ₂	0...50 mg/m ³	0...500 mg/m ³	-
N ₂ O	0...50 mg/m ³	0...3000 mg/m ³	-
NH ₃	0...10 mg/m ³	0...50 mg/m ³	0...500 mg/m ³
SO ₂	0...75 mg/m ³	0...300 mg/m ³	0...2500 mg/m ³
HCl	0...15 mg/m ³	0...90 mg/m ³	0...5000 mg/m ³
HF	-	0...20 mg/m ³	-
H ₂ O	0...40 Vol.-%	-	-
CH ₄	0...50 mg/m ³	0...500 mg/m ³	-
O ₂	0...25 Vol.-%	-	-

Systemaufbau

Spannungsversorgung 230 V AC, 50 Hz

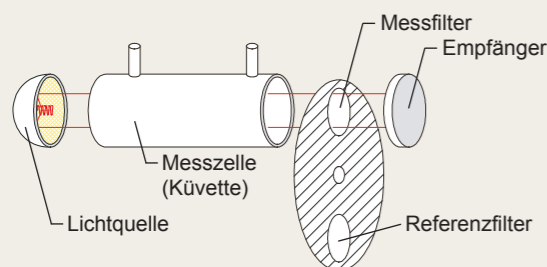
Signale (optional)



Messprinzipien

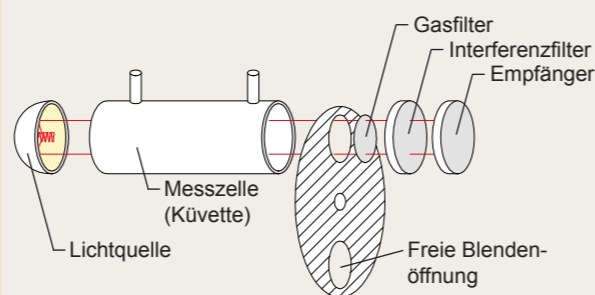
Bifrequenzmessverfahren

Beim Bifrequenzmessverfahren werden ein Messfilter und anschließend ein Referenzfilter in den Strahlengang gelenkt. Dabei liegt der Durchlassbereich des Messfilters im Bereich der Absorptionswellenlänge der Messkomponente. Der Durchlassbereich des Referenzfilters liegt im spektralen Bereich außerhalb der Absorptionswellenlänge der Messkomponente. Die Lichtintensitäten mit und ohne Gasbeeinflussung können so nacheinander bestimmt werden.



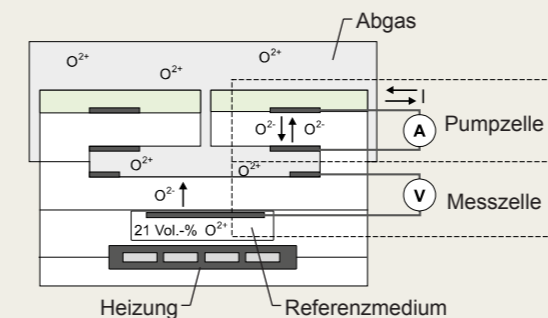
Gasfilterkorrelation

Bei der Gasfilterkorrelation ist der spektrale Wirkungsbereich des Referenzfilters identisch zu dem des Messfilters. Die Referenzfilterposition besitzt zusätzlich einen Gasfilter, der mit einer hohen Konzentration des zu messenden Gases gefüllt ist, um die Sättigung der Infrarotabsorption zu erreichen. Dadurch wird das stoffspezifische Spektrum aus dem infraroten Licht nahezu vollständig ausgeblendet.



Zirkoniumdioxidzelle

Die Sauerstoffmessung erfolgt mit Hilfe einer Zirkoniumdioxidzelle. Im Inneren der Zelle wird das Messgas über eine Zirkoniummembran vom Referenzgas (Umgebungsluft) getrennt. Dabei stellt sich in Abhängigkeit des Sauerstoffpartialdruckes eine Sauerstoffionenbewegung durch die Membran ein. Dies führt zu einer elektrischen Potenzialdifferenz. Die Pumpzelle sorgt für eine gleichbleibende Sauerstoffkonzentration in der Messzelle. Die dabei aufgewendete Energie ist ein Maß für die Sauerstoffkonzentration.



Highlights des Gerätes

- mobiles Heißgas-Analysensystem (ohne Gaskühler)
- kontinuierliche, extraktive Messung von bis zu zwölf Infrarotkomponenten und Sauerstoff
- praxiserprobte Komponenten, modernste Photometertechnik
- lange Betriebszeiten, hohe Ausfallsicherheit
- einfache Aufstellung direkt an der Messstelle
- vorkalibriert → sofort einsetzbar
- integrierte Steuerung
- integrierte Nullgasaufgabe
- Selbstüberwachung (zusätzliche Kontrolle der Eingangstemperatur)
- Visualisierung über integriertes Tablet, mit Datenlogger-Funktion
- erstklassiges Preis-/Leistungsverhältnis