



*CO<sub>2</sub>Sense*

## Prozess-Massenspektrometer, Modell CO<sub>2</sub> – SENSE On-Line Überwachung von Kohlensäure

### Qualitätskontrolle der Reinheit

Steigende Anforderungen an die Produktqualität in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie führen zwingend zu einer immer lückenloseren Überwachung aller in die Produktion eingebrachter Komponenten.

Die CO<sub>2</sub>-SENSE ist eine konsequente Weiterentwicklung robuster CIMS Technologie mit einer bisher unerreichten Flexibilität und Dynamik. Dieses System ermöglicht die Kontrolle von Tankwagen, EKW's, Prozeßgas, sowie Einzelflaschen mit nur einem Gerät.

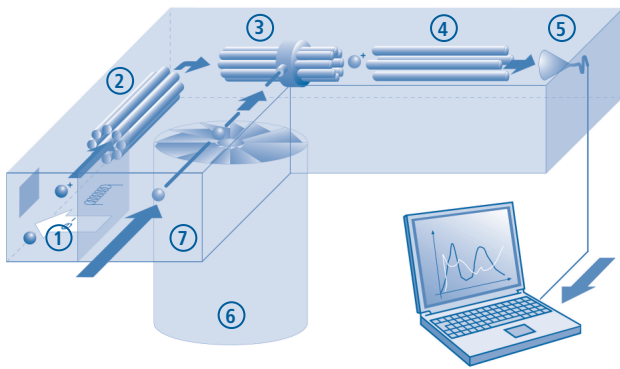
Das Messgerät basiert auf dem Prinzip der Quadrupol-Massenspektroskopie mit chemischer Ionisierung (CIMS). Diese robuste On-Line Prozessmesstechnik zeichnet sich durch hervorragende Leistungsmerkmale bezüglich Selektivität, Messgeschwindigkeit und Nachweisempfindlichkeit aus.

### Bewährte Technik

Die Synthese aus bewährter Messtechnik und modernster Fertigung ermöglicht einen kostenoptimierten On-Line Betrieb mit langen Serviceintervallen und minimalen Wartungskosten.

Die CO<sub>2</sub>-SENSE stellt seit Jahren die Standfestigkeit im rauen Messeinsatz in der Industrie unter Beweis. Die Probengaszuführung zum Messgerät ist drucklos und erfolgt über eine kostengünstige Standard-Verschlauchung.

Mit einem Multiplexer kann das System an eine Vielzahl von Messstellen angeschlossen werden. Die anwenderfreundliche Software unterstützt einen automatischen Betrieb und die Erstellung von Analysezertifikaten. Alle Messdaten werden einfach zugänglich in einer Datenbank archiviert.



- |                      |                             |                    |
|----------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1. Primärionenquelle | 3. Ladungstauschzellen      | 6. Vakuumsystem    |
| 2. Oktopoleseparator | 4. Quadrupol - Massenfilter | 7. Gaseinlaßsystem |
|                      | 5. Teilchendetektor         |                    |

## Arbeitsweise und Aufbau

Die CIMS Technologie erlaubt durch die gezielte Ionisierung des Probengases mit entsprechenden Primärionen eine interferenzfreie Messung aller relevanter Stoffe.

Die große Flexibilität des Systems ermöglicht eine einfache Erweiterung der Messaufgabe für jedes Gas bis zu einem Molekulargewicht von 150 amu mit Nachweisgrenzen bis in den tiefen ppb-Bereich.

Kostenoptimiert ist das Durchtakten verschiedener Messstellen über einen zusätzlichen Multiplexer möglich.

## Besonderheiten

- Multikomponentenanalyse, Niedrigste Nachweisgrenzen,
  - Probengaszuführung über drucklose PTFE-Leitungen, Extrem schnelles Ansprechverhalten,
  - Flexibler Einsatz, Einfache Erweiterung der Messvorschrift

## Spezifikation CO<sub>2</sub> Reinheitskontrolle

Komponente	Spezifikation EIGA in ppm v/v	NWG CO <sub>2</sub> -SENSE in ppm v/v	Komponente	Spezifikation EIGA in ppm V/V	NWG CO <sub>2</sub> -SENSE in ppm v/v
Kohlendioxid	99,9 %		Schwefelkohlenstoff		0,02
Sauerstoff	< 30	4	Methylmercaptan		0,02
Ammoniak	< 2,5	0,25	Demethylmercaptan		0,02
Kohlenmonoxid	< 10	5	Gesamtschwefel	< 0,1	< 0,1
Methan	< 50	1	Feuchtigkeit	< 50	10
Benzol	< 0,02	1 ppb	Halogenierte KW's		0,17
Toluol		1 ppb	Chlorierte KW's		0,05
Xylol		2 ppb	Phenole		0,05
Stickstoffmonoxid	< 2,5	0,09	Blausäure		0,1
Stickstoffdioxid	< 2,5	0,04	Vinylchlorid		0,1
Schwefeldioxid	< 1,0	0,1	Acetaldehyd	< 0,2	0,1
Schwefelwasserstoff	< 0,1	0,06	Methanol	< 10	1
Carbonylsulfid	< 0,1	0,02	Ethanol		1
			Phosphin	< 0,3	0,1

## Technische Daten

Massenbereich	0 - 150 amu	Umgebungsfeuchte	max. 80 % (nicht kondensierend)
Messzeit	10 – 6500 msec/amu	Temperatur Gaseinlass	80°C – 190°C
Messbereich	104	Messstellenumschalter	Optional bis zu 12fach Multiplexer
Ansprechzeit	T90 < 50 msec	Gasverbrauch	30 – 250 ml / min
Nachweisgrenze	< 1 ppb (Benzol in Luft)	Spannungsversorgung	230V / 50Hz (115V / 60Hz), 800 W
Drift Konzentration	< ± 5% über 12 h (1 ppm Benzol)	Abmessungen	590 x 650 x 730 mm
Umgebungstemperatur	20°C - 40°C, (max 1°C/h Abweichung)	Gewicht	87 kg