



HSense

Prozess-Massenspektrometer, HSense On-Line Wasserstoff- und Heliumanalytik

Dynamische On-Line Messung

Anspruchsvolle fortschreitende Technik in der Motor- und Brennstoffzellenentwicklung erfordert anspruchsvolle Analytik. Der steigende Bedarf für die dynamische Analyse von Wasserstoff und Helium bei Verbrennungsprozessen hat zur Entwicklung der Baureihe HSense geführt.

Bewährte Messtechnik

Jahrzehntelange Erfahrungen in der Prozeßmesstechnik und Integration bewährter Baugruppen für Gaseinlass und Vakuumtechnik sind dem Anwender Garant für Robustheit, Zuverlässigkeit, hohe Meßdynamik und für geringen Arbeits- der Wartungsaufwand. Das Gerät basiert auf einem Sektorfeld-Massenspektrometer und ist optimiert für den On-Line Nachweis der Molekülmassen 2 - 4 amu mit extrem schneller Ansprechzeit von kleiner <1 sec und einem dynamischen Messbereich von einigen wenigen ppm bis 100% im Abgas.

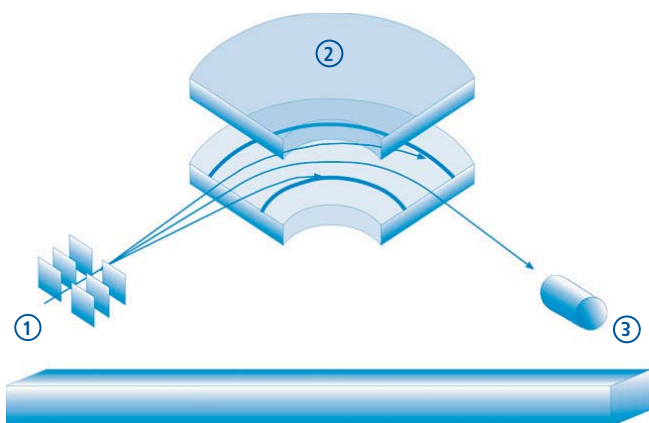
Diverse Einsatzgebiete

Die HSense empfiehlt sich als ideale Ergänzung zur Baureihe AirSense in der Motorabgasanalyse, Brennstoffzellen- und Sensorentwicklung, oder auch als eigenständiges System in Forschung und Entwicklung für z.B. Rauchgas- und Bodenanalytik.

Modernste Software

Die Synthese aus bewährter Messtechnik und modernster Steuer- und Auswerte-Software ermöglichen maximalen Bedienkomfort und flexible Integrationsmöglichkeiten.

Die Bedienung des Analysators erfolgt über TCP/IP direkt mit einem PC oder über LAN von jedem beliebigen Arbeitsplatz des Betriebes aus.



1. Ionenquelle und Beschleunigungsblenden
2. Sektorfeld Massenfilter
3. Teilchendetektor

Aufbau und Arbeitsweise

Der Analysator basiert auf dem Prinzip eines magnetischen Sektorfeld-Massenspektrometers und bestimmt die Abgaskonzentrationen von Wasserstoff oder Helium.

Die Gasprobe wird mittels Elektronenstoß ionisiert. Die erzeugten Ionen werden in einem Magnetfeld nach ihrer Molekülmasse separiert. Nur Wasserstoff und Helium-Ionen werden selektiert, vom Detektorsystem registriert, und deren Konzentration bestimmt.

Das vielfach bewährte Gaseinlaßsystem kompensiert vollautomatisch Druckschwankungen von 500 mbar – 3 bar. Ein Vakuumpumpensystem modernster Prägung sorgt für geringen Wartungsaufwand mit nur einer Routinewartung pro Jahr.

Ein integrierter Gegenstromgaskühler mit Filtration sorgt für eine schnelle Messgasauflbereitung. Ein zusätzlicher 2 µm Filter verhindert zuverlässig eine Kontamination durch Schmutz und Staubpartikel.

Besonderheiten

- Hohe Messgeschwindigkeit
 - Dynamischer Messbereiche
 - Integrierte Messgasauflbereitung
 - Modernste Steuer- und Bediensoftware

Technische Daten

Massenbereich	2, 3, 4 amu	Umgebungstemperatur	10°C - 35°C, (max. 1°C/h Abweichung)
Messbereich	0 – 30.000 ppm und 0,1 – 100 Vol. %	Umgebungsfeuchte	< 90% bei + 45°C (nicht kondensierend)
Messzeit	20 Hz	Max. Gaseintrittstemperatur	190°C
Nachweisgrenze	< 1 ppm für H ₂ , He	Gasaustrittstemperatur	< 5°C
Ansprechzeit	T90 < 1 sec.	Gasdurchfluß	150 l/h
Linearität	10 ³	Filtration	< 2µm
Drift	± 3% über 12 h (bei 1% H ₂)	Datenübertragung:	TCP/IP, RS 232, AK-Protokoll, Analog 0-10V