



Vario two.

Flüssig & Gas Analysator

Produktbroschüre

Vario two. | Flüssig & Gas Analysator

Überblick

Das Vario two. ist das erste Massenspektrometer der Welt, das gleichzeitig in der Flüssig- und Gasphase messen kann. Die gleichzeitige Messung in der Flüssig- und Gasphase erhöht den Nutzen der Massenspektrometrie im Verhältnis zu den Anschaffungskosten dramatisch. Die kombinierte Flüssigkeits- und Gasmessung ist von Variolytics patentiert und wird von keinem anderen Anbieter angeboten. Der Flüssigkeits- und Gasanalysator wird insbesondere für die Fermentationsüberwachung und die Bioprozesstechnik eingesetzt, optimiert aber jeden Prozess, bei dem parallele Messungen aus der Flüssigkeits- und Gasphase erforderlich sind.

Vorteile des Vario two.

1 GAS & FLÜSSIG

Erstmals simultane Messungen aus der Gas- und Flüssigphase mittels Massenspektrometer

2 EMPFINDLICH

Hohe Nachweisempfindlichkeit vom niedrigen ppb- bis in den

3 MULTIPARAMETER

Misst alle flüchtigen Komponenten gleichzeitig & ohne Verzögerung

4 MULTIPLEXING

Ausgelegt um, mittels einer Mehrkanalpumpe & neuer Software-Architektur, aus mehreren Quellen gleichzeitig zu messen

Was ist MIMS Technologie?



Die Membraneinlass-Massenspektrometrie (MIMS) wurde vor etwa 50 Jahren entwickelt, um Proben in ein Massenspektrometer einzuführen. Ziel war es, die Konzentrationen von Gasen und flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) in einem biologischen Prozess zu überwachen, ohne diesen zu stören und ohne Probenvorbereitung.¹

Den idealen Einlass für Ihre Messaufgabe

Variolytics Einlässe

Die Membraneinlässe von Variolytics ermöglichen stabile multi-parameter Messungen aus der Flüssigkeit. In dem Membranmodul befindet sich eine hydro- und organophobe Membran. An der Grenzfläche der Membran werden volatile Komponente, die sich in der Flüssigkeit befinden, kontinuierlich durch die Membran in ein Vakuum überführt. Dann werden diese Parameter direkt im Massenspektrometer gemessen. Die Membraneinlässe sind leicht autoklavierbar und können bei Bedarf einfach ausgetauscht werden.



Durchflusszelle

- ✓ Bypass vom Reaktionsort zur Durchflusszelle
- ✓ Es müssen keine Sonden direkt in den Prozess eingeführt werden (keine Störung durch Messung)
- ✓ Kann die Messung gezielt beeinflussen, z.B. durch Einstellen einer bestimmten Temperatur



in-situ Sonde

- ✓ Messung direkt im Prozess, benötigt keinen Bypass
- ✓ Schnellere Ansprechzeiten als bei der Durchflusszelle & keine Zeitverzögerung bei den Messungen
- ✓ Besonders geeignet für die Messung von Konzentrationen gelöster Gase



Neueste Software-Architektur

Ideal für problemlose Prozessintegration

Keine Lust mehr auf veraltete Software? Wir auch nicht! Das Vario one. bietet eine Software-Architektur, die sich problemlos über gängige Schnittstellen in Prozessleitsysteme oder in andere Hardware integrieren lässt. Ein modernes User Interface und schlaue Funktionen erleichtern die Nutzung. Automatisierte Routinen ermöglichen bei kontinuierlichen Messungen sogar den „stand-alone“ Betrieb.



Praktische Hardware



Technische Spezifikationen

	Spezifikationen
Messgeschwindigkeit	4 ms / amu
Messbereich	100 ppb -- 100%
Massenbereiche	0,5 bis 100, 200, 300 and 512 amu möglich
Dimensionen	ca. 552 x 620 x 630 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 60 kg
Schnittstellen	Kapillareinlass, optional mit Betriebstemperaturen bis zu 200°C Flüssig-Membraneinlass, optional mit Begleitheizung/-kühlung
Ionenquelle	Gasdichte Cross Beam Elektronenstoß – Ionenquelle
Anschluss	Elektrischer Anschluss: 230 V, 50 Hz, 8 A; Leistungsaufnahme < 1,2 kVA
Kalibrierintervall	Automatisch oder frei wählbar
Probeführung	Automatisch oder kontinuierlich; flüssige Beprobung erfolgt durch eine externe Schlauchpumpe
Massenfilter	Hyperbolischer Quadrupol Massenfilter für beste Filterperformance
Flüssigverbrauch	10 µl/min
Gasverbrauch	10 sccm
Software	IPI-QMS System- und Anwendungssoftware
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanent gespeicherte Systemeinstellungen in der Hardware für reproduzierbare Messdaten • Auto Tuning für den RF-Abgleich ermöglicht optimalen und einsparenden Betrieb • Komfortable Darstellung zwischen Total Ionenstrom der zugehörigen Spektren und einzelnen Ionenspuren • Export zu Drittanbieter Software wie Chromstar 7 SCPA und Open-Chrom



Anwendungsbereiche

Perfekt für die Prozessintegration

Variolytics bietet eine Vielzahl von leistungsstarken, flexiblen und sofort einsetzbaren analytischen Lösungen. Unser Fokus liegt insbesondere auf der Auswahl und Integration der Messtechnik in den Prozess, damit die Messdaten online genutzt werden können. Für uns steht die Anwendung im Vordergrund.



**Abwasser
Monitoring**



**Fermentations-
steuerung**



Gasanalyse



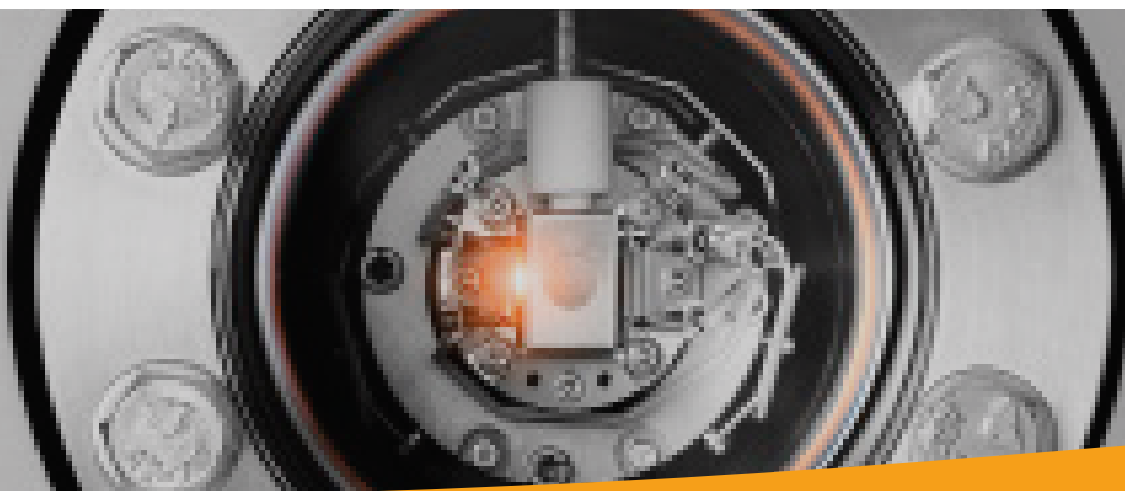
**Katalyse
Überwachung**



**Schadstoff-
analytik**



**Lebensmittel
Analyse**



Anwendungsfall

Gleichzeitige Messung von CO₂ in der Gas- und Flüssigphase

Messung

CO₂

Bereich

Mehrere Anwendungen

Gerät

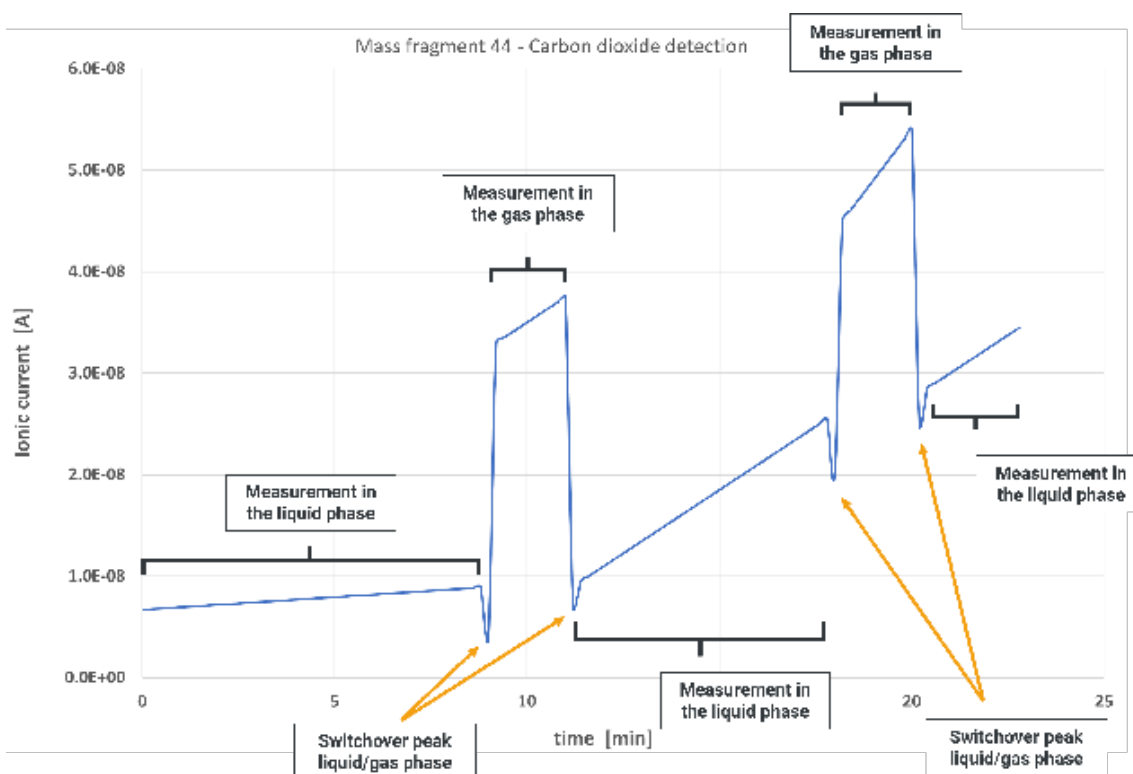
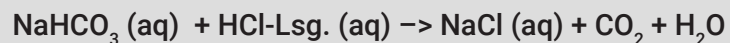
Vario two.

Inlet

in-situ sensor

Messung Aufgabe

CO₂ wird durch Zugabe von Salzsäure zu einer wässrigen Natriumhydrogencarbonat-Lösung ausgetrieben. Die Daten werden geglättet, da das Signal in der flüssigen Phase durch die entstehenden CO₂-Blasen veräussert ist. Es gibt Unterschiede in den Steigungen durch Zugabe von Salzsäure zu einer wässrigen Natriumhydrogencarbonat-Lösung wird CO₂ ausgetrieben.



Fazit

Ein Teil des CO₂ löst sich im Wasser und kann mit unserer Inline-Sonde nachgewiesen werden. Ein Teil des CO₂ entweicht aus der Lösung und kann in der Gasphase nachgewiesen werden.

Das Vario two. ermöglicht Messungen in der Flüssig- und Gasphase gleichzeitig.



Variolytics

Über uns

Variolytics ist ein führender Dienstleister auf dem Gebiet der Echtzeit-Analytik. Mit unseren Messgeräten und unseren Beratungsleistungen ermöglichen wir Industriekunden, ihre Prozesse genauer abzubilden und besser zu steuern.

Durch unsere enge Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten sind wir immer auf dem neuesten Stand der Messmethoden in den Bereichen Chemie & Biotechnologie, Prozessindustrie sowie Umwelt & Wasseranalytik. Unser Bestreben ist es, neue Messmethoden in die industrielle Anwendung zu übertragen, um unseren Kunden stets die beste Messtechnik zu bieten.

Gefördert durch



Variolytics GmbH

Meitnerstraße 6

70569 Stuttgart

Tel.: +49 711 2525 9620

E-Mail: info@variolytics.com

Webseite: www.variolytics.com

VARIÖLYTICS
Making the invisible visible.