



Vario one.

Flüssig-Analysator

Produktbroschüre

VARIO LYTICS

Making the invisible visible.

Vario one. | Flüssig-Analysator

Überblick

Das Vario one. ist ein ebenso benutzerfreundliches wie kompaktes Quadrupol-Membraneinlass-Massenspektrometer (MIMS), mit dem die Konzentrationen aller flüchtigen Komponenten aus Flüssigkeiten in Echtzeit und im Dauerbetrieb ohne Probenvorbereitung gemessen werden können. Der Flüssigkeitsanalysator eignet sich hervorragend zur Prozessintegration und meistert jede Messaufgabe, bei der aus Flüssigkeiten gemessen wird. Zum Beispiel bei der Abwasserüberwachung, Fermentation, Schadstoffanalyse und Umweltüberwachung.

Vorteile des Vario one.

1 EMPFINDLICH

Hohe Nachweisempfindlichkeit vom niedrigen ppb- bis in den 100%-Bereich

2 MULTIPARAMETER

Misst alle flüchtigen Komponenten gleichzeitig & ohne Verzögerung

3 ONLINE

Problemlose Integration in Industrieprozesse, ohne den Prozess zu stören

4 ROBUST

Perfekt geeignet für den Dauerbetrieb & mit geringem Wartungsaufwand

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



Technical Spezifikationen

	Spezifikationen
Messgeschwindigkeit	4 ms / amu
Messbereich	100 ppb – 100%
Massenbereiche	0,5 bis 100, 200, 300 and 512 amu möglich
Dimensionen	ca. 434 x 526 x 519 mm (B x H x T)
Gewicht	~ 60 kg
Einlässe	Membrandurchflusszelle, in-situ Sonde (temperierbar von 4°C bis 94°C)
Ionenquelle	Gasdichte Cross Beam Elektronenstoß – Ionenquelle
Elektrischer Anschluss	230 V/AC, 50 Hz, 8 A; Leistungsaufnahme < 1,2 kVA
Kalibrierintervall	Automatisch oder frei wählbar
Probeführung	Automatisierten und kontinuierlichen über integrierte Schlauchpumpe
Massenfilter	Hyperbolischer Quadrupol Massenfilter für beste Filterperformance
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

Überwachung der Ethanolproduktion in einem Bioreaktor

Die Ausgangsstoffe für Bioethanol sind die in Pflanzen enthaltenen Zucker (Kohlenhydrate), die mit Hilfe von Enzymen von Mikroorganismen oder Hefepilzen zu Ethanol (Trinkalkohol) vergären. Die Fermentation ist dann abgeschlossen, wenn entweder der Zucker verbraucht oder eine maximale Alkoholkonzentration erreicht ist.

Messaufgabe

Die Ethanol Konzentration wurde mit dem Vario one. Flüssiganalysator im Bioreaktor im Dauerbetrieb gemessen. Hierbei handelt es sich um eine Inline-Messung in Echtzeit und ohne Probenvorbereitung. Hier wurde eine in-situ Sonde verwendet. Der Verlauf der Ethanol-Konzentration kann problemlos und in Echtzeit direkt auf dem Bildschirm mitverfolgt werden. Bei der Referenz-Messung wurde die Ethanol-Konzentration mittels HPLC als Offline-Analytik Methode bestimmt. Hier werden im Unterschied zur Inline-Messung Proben entnommen, dann einer Probenvorbereitung in einem Labor unterzogen und anschließend gemessen.

Messung

Ethanol Fermentation

Branche

Bioethanol Herstellung

Gerät

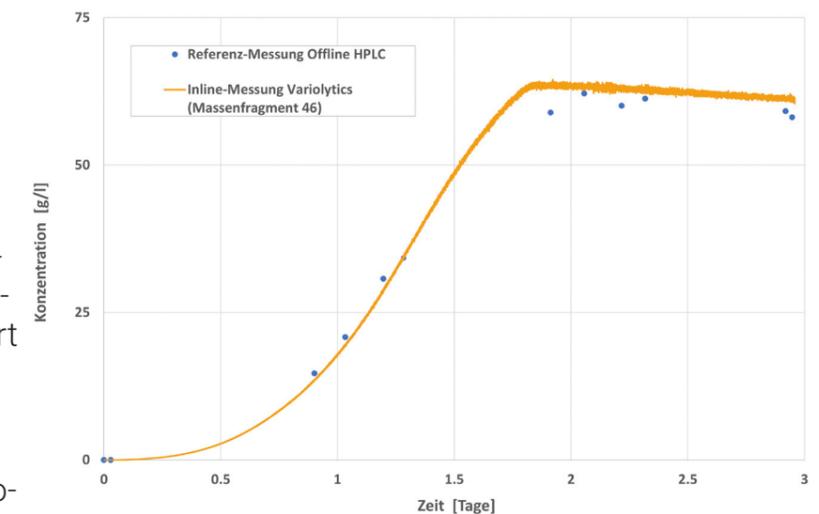
Vario one.

Einlass

in-situ Sonde

Fazit

Die Messergebnisse der Variolytics Technologie, welche in Echtzeit in einem Fermenter generiert wurden, werden durch die Referenz-Messung mittels (offline) HPLC bestätigt. Dies zeigt, dass die MIMS-Technologie von Variolytics die gleichen Ergebnisse wie langjährig etablierte Analysemethoden liefert. Die Variolytics Messmethode hat einen geringeren Zeitaufwand, da keine Probennahme und Probenvorbereitung notwendig ist. Zusätzlich wird in Echtzeit gemessen, sodass der Prozess mit den generierten Messdaten direkt gesteuert werden kann.



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

VARIOLYTICS

Making the invisible visible.