

944 Professional UV/VIS Detector Vario

943 Professional Reactor Vario

943 Professional Thermostat Vario



UV/VIS-Detektion als alternative Detektionsmöglichkeit
in der Ionenchromatographie

UV/VIS Detektion – jetzt kommt Farbe ins Spiel

02

Der 944 Professional UV/VIS Detector Vario ermöglicht die sichere und zuverlässige Quantifizierung von Substanzen, die im ultravioletten oder sichtbaren Bereich aktiv sind. Das Gerät ist in die benutzerfreundliche MagIC Net Software eingebunden und erlaubt die Bestimmung verschiedenster Analyten per direkter oder indirekter Extinktion.

Breiter Einsatzbereich

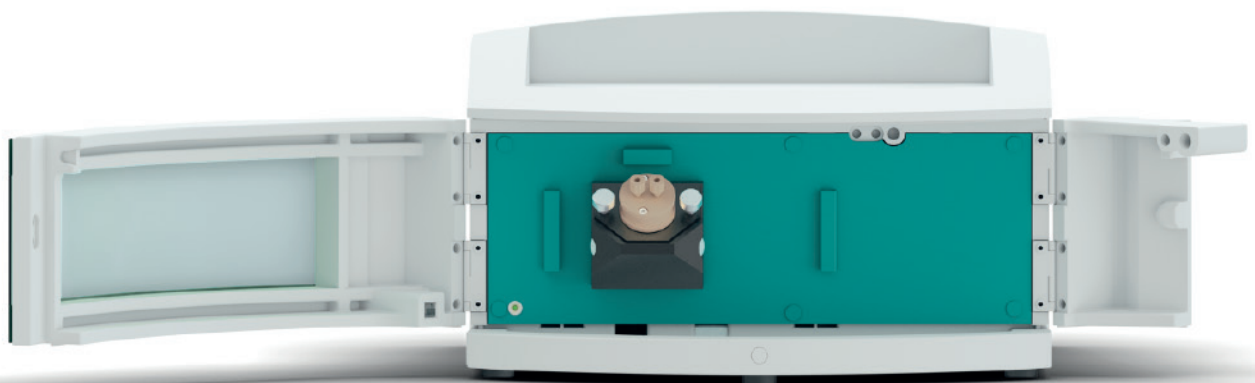
Der Flusspfad der IC Geräte von Metrohm ist dank einer Messzelle aus PEEK komplett metallfrei. Somit können neben den klassischen Anionen und Kationen auch Übergangsmetallionen sowie diverse organische Substanzen problemlos detektiert werden. Selbst in komplexeren Matrices wie beispielsweise biologischen Proben lassen sich aufgrund der spezifischen Extinktionseigenschaften vieler Analyten gute Nachweisgrenzen erreichen.

Durch zusätzliche Vor- oder Nachsäulenderivatisierung kann eine weitere, grosse Anzahl von Substanzen in UV- oder VIS-aktive Moleküle umgesetzt werden, wodurch diese Substanzen ebenfalls mit dem 944 Professional UV/VIS Detector Vario nachgewiesen werden können. Dadurch wird der Kreis der Anwendungsmöglichkeiten nochmals erweitert.

943 Professional Reactor Vario für Derivatisierungen

Für Derivatisierungen jeder Art ist der 943 Professional Reactor Vario die perfekte Ergänzung Ihres Analysensystems. Sein robustes Design und Reaktionstemperaturen von bis zu 150 °C erschliessen dem 943 Professional Reactor Vario vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Der 944 Professional UV/VIS Detector Vario ist eine Alternative zum bewährten Leitfähigkeitsdetektor und erweitert die Familie der intelligenten Detektoren von Metrohm. Alle Metrohm-Detektoren können flexibel gegeneinander ausgetauscht oder miteinander kombiniert werden.



944 Professional UV/VIS Detector Vario erhöht die Einsatzbreite der intelligenten IC Serie. Er kann mit dem 940 Professional IC Vario und dem 930 Compact IC Flex kombiniert werden.

Highlights

- UV/VIS-Detektor ausgestattet mit Dioden Array
- 8 frei wählbare Wellenlängen
- Variable Bandbreiten und Integrationsdauern
- Spektrenaufnahme jederzeit möglich
- Benutzerfreundliche Bedienung dank Einbindung in MagIC Net
- Vielfältige Datenauswertungs- und Darstellungsmöglichkeiten
- Universell einsetzbar, flexible Kombinationsmöglichkeiten
- Robuster, beheizbarer Reaktor für Vor- und Nachsäulenderivatisierungen
- iReactor (intelligenter Derivatisierungsreaktor)
- Hohe Präzision und Messgenauigkeit
- Niedrige Nachweisgrenzen auch in komplexen Matrices



Vielseitige Einsatzmöglichkeiten, hoher Bedienkomfort

04

Der Dioden-Array-Detektor ermöglicht die Detektion unterschiedlichster UV/VIS-aktiver Substanzen über den gesamten UV/VIS-Bereich. Maximale Flexibilität in der Methodenentwicklung wird durch individuelle Einstellmöglichkeiten bei der Datenaufnahme unterstützt. Für Substanzen mit unterschiedlichen Extinktionsmaxima stehen 8 Messkanäle und 1 Referenzkanal zur Verfügung. Darüber hinaus können die Daten der ersten 4 Messkanäle analog ausgelesen werden.

Die Anschlussmöglichkeit für einen Leaksensor vereinfacht unbeaufsichtigtes Messen. Die Kombination der vorkalibrierten, von oben montierten Lampen (UV – Deuterium, VIS – Halogen) wie auch die benutzerfreundliche Software sorgen für hohen Bedienkomfort.

Die umfangreichen Möglichkeiten bei der Datenauswertung erlauben dem Anwender beispielsweise die automatische Ausgabe von bis zu 10 Extinktionsmaxima eines Spektrums. Das vereinfacht die Wahl der optimalen Wellenlänge für die jeweilige Applikation.



Komplettsystem zur UV/VIS-Analyse. Der Minimalaufbau bestehend aus 944 Professional UV/VIS Detector Vario, 943 Professional Thermostat Vario als Säulenkompartiment und 942 Extension Module Vario ONE/Deg.

Applikationen

Direkte Extinktion

- Stickstoffverbindungen: NO_2^- , NO_3^- , ...
- Schwefelverbindungen: S^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, SO_3^{2-} , ...
- Halogenverbindungen: IO_3^- , Br^- , I^- , ...
- Organische Substanzen:
 - Organische Säuren
 - Vitamine
 - Süsstoffe
 - Koffein, Melamin
- Weitere Ionen: CrO_4^{2-} , SCN^- , ...

Nachsäulenderivatisierung

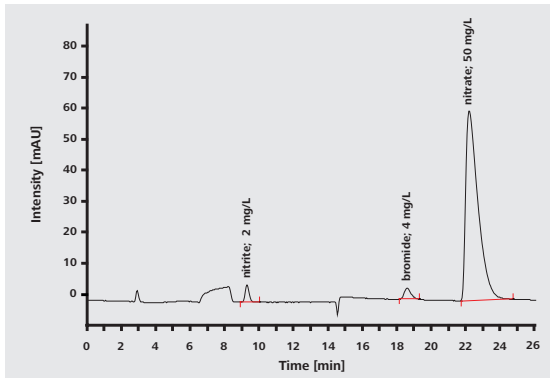
- Übergangsmetalle
- Chromat
- Bromat
- Silikat
- Cyanid
- Ammonium
- Aluminium
- Aminosäuren
- ...

Vorsäulenderivatisierung

- Komplexbildner: EDTA, NTA, PBTC, THPC, ...

Nitrit und Nitrat in Meerwasser

Wird das Leitfähigkeitssignal Ihres Analyten (z. B. Nitrit) durch die hohe Leitfähigkeit anderer Matrixbestandteile (z. B. Chlorid) überdeckt, ist die Detektion über die spezifische Extinktion des Analyten oftmals eine gute Alternative.

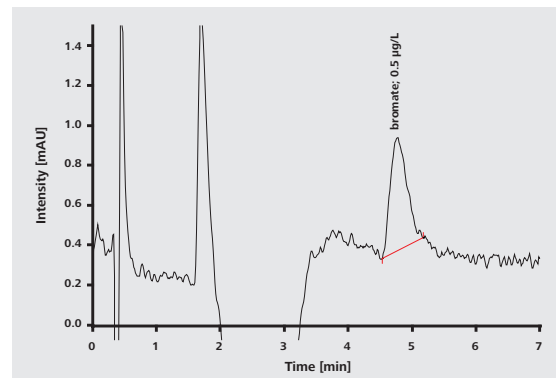


Nitrit (2 mg/L), Bromid (4 mg/L) und Nitrat (50 mg/L) in künstlichem Meerwasser (28 g/L NaCl) Säule: Metrosep A Supp 10 - 250/4.0, Eluent: 5.0 mmol/L Na_2CO_3 , 5.0 mmol/L NaHCO_3 , Fluss 0.7 mL/min, 50 °C, sequentielle Suppression, Probenvolumen 5 μL , Wellenlänge 218 nm.



Bromat in Trinkwasser

Bromat in Trinkwasser und Mineralwasser kann mit der Triiodidmethode normgerecht und mit Nachweisgrenzen im ng/L-Bereich bestimmt werden. Durch die spezifische Derivatisierung werden Matrixeffekte auf ein Minimum reduziert.



Bromat (0.5 $\mu\text{g/L}$), Säule: Metrosep A Supp 16 - 100/4.0, Eluent: 100 mmol/L H_2SO_4 , 19.3 $\mu\text{mol/L}$ Ammoniumheptamolybdat, Fluss 0.8 mL/min, 45 °C, Nachsäulenreagens: 0.27 mol/L KI, Fluss 0.2 mL/min, Probenvolumen 1 mL, Wellenlänge 352 nm.

943 Professional Reactor Vario und 943 Professional Thermostat Vario – die passenden Ergänzungen zum 944 Professional UV/VIS Detector Vario

06

Der 943 Professional Reactor Vario und der 943 Professional Thermostat Vario sind sehr vielseitig einsetzbar. Das Gerät verfügt über metallfreie Flusspfade und kann als Host für weitere 942 Extension Module Vario, wie beispielsweise Module mit zusätzlichen Pumpen oder Ventilen dienen. Das Modul kann sowohl als beheizbarer Vor- und Nachsäulenreaktor, als auch als Säulenthmostat verwendet werden. Dazu wird er in zwei Varianten angeboten:

943 Professional Reactor Vario: Reaktor für Vor- oder Nachsäulenderivatisierungen

Der 943 Professional Reactor Vario besticht durch seine schnelle Heizgeschwindigkeit und die Möglichkeit Vor- und Nachsäulenreaktionen bei bis zu 150 °C durchzuführen. Durch einen direkten Wärmetransfer wird er schneller und präziser beheizt als herkömmliche Reaktoren oder Säulenöfen. Je nach Anforderung Ihrer Applikation lassen sich Nachsäulenreagens und Eluent vortemperieren oder die Verweilzeit im Reaktor flexibel anpassen.

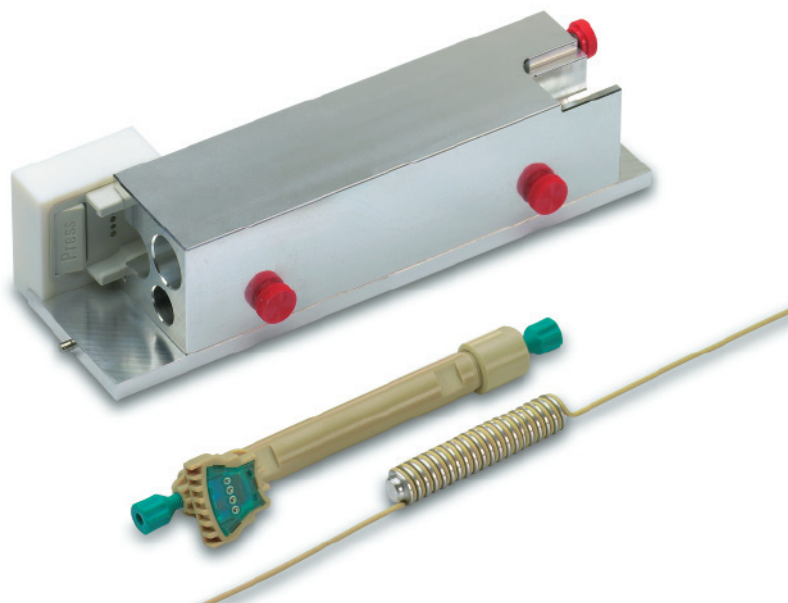
Im iReactor sind Rückverfolgbarkeit und Monitoring mittels eines Chips gewährleistet. Dieser integrale Bestandteil des intelligenten IC-Konzepts minimiert Bedienfehler und verbessert die Analysensicherheit im gesamten Analysesystem.



Der Aufbau des iReactors erlaubt einen schnellen und direkten Wärmetransfer.

943 Professional Thermostat Vario: Thermostat zur Säulenheizung

Der beheizte Säulenofen kann mit Temperaturen bis zu 80 °C betrieben werden. Die Temperaturstabilität wird durch eine Vorwärmkapillare garantiert. Bis zu 2 Säulen können installiert werden. Monitoring und Rückverfolgbarkeit sind auch im 943 Professional Thermostat Vario, als Bestandteil der intelligenten IC, gewährleistet.



Im Säulenthmostat kann z. B. eine iColumn mit ihrer Vorsäule über den Säulenchip überwacht werden. Temperaturschwankungen werden durch die integrierte Vorwärmkapillare ausgeschlossen.

Technische Informationen

944 Professional UV/VIS Detector Vario		
Wellenlänge	190–900 nm	(Inkrement 1)
Bandbreite	± 1–50 nm	(Inkrement 1)
Integrationsdauer	10–247 ms	
Messdauer	50–2'000 ms	
Messprinzip	Dioden-Array mit 512 Dioden	

943 Professional Reactor Vario und 943 Professional Thermostat Vario	
Temperaturstabilität	< 0.05 °C Abweichung
Temperaturreproduzierbarkeit	< ± 0.2 °C
Temperaturgenauigkeit	< 1 °C
Aufheizzeit	< 10 Min. von 20 °C auf 40 °C
Säulenthmostat	Umgebungstemperatur + 5 °C bis 80 °C, einstellbar in 0.1 °C-Schritten
Reaktoreinschub intelligent	Umgebungstemperatur + 5 °C bis 120 °C, einstellbar in 0.1 °C-Schritten
Reaktoreinschub für hohe Temperatur ohne Einschub	Umgebungstemperatur + 5 °C bis 150 °C, einstellbar in 0.1 °C-Schritten

Bestellinformationen

- 2.944.0010 944 Professional UV/VIS Detector Vario
- 2.943.0110 943 Professional Reactor Vario
- 2.943.0210 943 Professional Thermostat Vario

Zubehör des 944 Professional UV/VIS Detector Vario

- 6.2804.050 Halogen Lampe (VIS)
- 6.2804.060 Deuterium Lampe (UV)

Zubehör des 943 Professional Reactor Vario

- 6.2744.330 Y-Verbindung 3 × UNF 10/32
- 6.2845.100 Reaktorplatte komplett zu Professional Reactor
- 6.2845.200 Reaktor komplett zu 6.2845.100
- 6.1015.100 Metrosep BP 1 Guard/2.0

Zubehör des 943 Professional Thermostat Vario

- 6.1836.020 Vorwärmkapillare mit Kern, 1.44 m
- 6.2845.600 Säulenhalter komplett zu 943 Professional Thermostat Vario

Peripheriegeräte und sonstiges Zubehör

- 2.942.0040 942 Extension Module Vario HPG
- 2.942.1060 942 Extension Module Vario ONE/Deg
- 2.942.0020 942 Extension Module Vario Prep 2
- 6.2061.100 Flaschenhalter zu Professional IC Vario Geräten
- 6.2061.110 Bodenwanne mit Sensor zu Professional IC Vario Geräten
- 6.2061.120 System Connector



www.metrohm.com

