



Spectroscopy Spektroskopie

AAS/ICP

## AA-7000F



*Flame system  
Flammensystem*

Three instrument configurations are available, the AA-7000F for analyses in the flame mode, the AA-7000G for the graphite furnace mode and the AA-7000 complete system, featuring both atomization units which are automatically positioned in the optical path when using the AAC-7000 (option).

In combination with the ASC-7000 autosampler, a very high sample throughput can be attained. For the determination of mercury and hydride-forming elements, the HVG-1 is available.

- "high-end" system for flame and graphite furnace modes with automatic atomization unit exchange (requires AA-7000)
- two background compensation methods for solving interference problems in flame- and graphite furnace atomization: Deuterium technique compensates for molecular absorption and particulate caused scattering, high speed self reversal method compensates for spectral interferences by line overlapping
- automatic dilution, matrix modification and addition of buffers

## AA-7000G

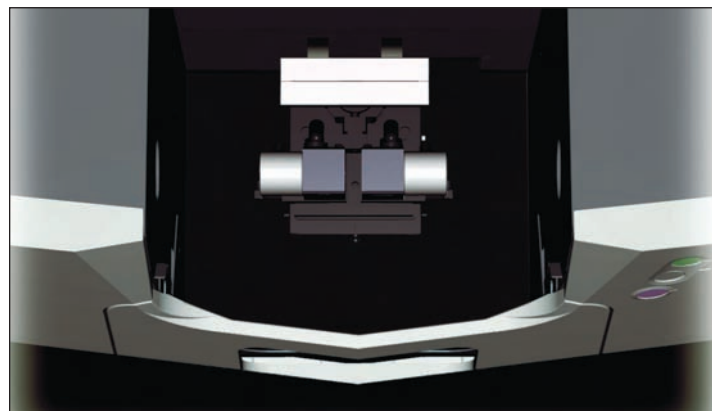


*Graphite furnace system with ASC-7000 (option)  
Graphitofensystem mit ASC-7000 (Option)*

Drei Gerätekonfigurationen stehen zur Verfügung, das AA-7000F für Flammenanalytik, das AA-7000G für Graphitofenanalytik und das AA-7000 Komplettsystem, das beide Atomisierungseinheiten beinhaltet, die automatisch im Strahlengang positioniert werden, bei Verwendung des AAC-7000 (Option).

In Verbindung mit der Probenvorbereitungstation ASC-7000 wird ein hoher Probendurchsatz erreicht. Zur Bestimmung von Quecksilber und hydridbildender Elemente steht das HVG-1 zur Verfügung.

- „High-End“-System für Flammen- und Graphitofentechnik mit automatischem Wechsel der Atomisierungseinheit (AAC-7000 erforderlich)
- zwei Methoden der Untergrundkompensation zur Lösung jeglicher Interferenzprobleme in Flammen- und Graphitofen Atomisierung: Deuteriumtechnik kompensiert Molekülabsorption und Strahlungsstreuung an Partikeln, Hochstrompulstechnik kompensiert spektrale Interferenzen durch Linien Überlagerung
- automatische Verdünnung, Matrixmodifikation und Zudosierung von Puffersubstanzen



*Dual atomizer system / Duales Atomisierungssystem*

## AA-7000

This easy to operate double-beam atomic absorption spectrometer is suitable for fully automatic multi-element analyses and determinations in the ultra-trace range.

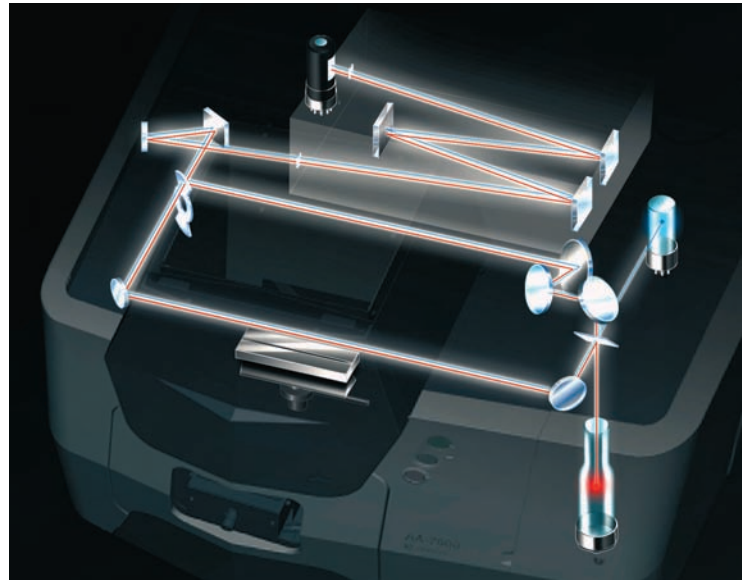
The system operates in a wavelength range of 185 - 900 nm and includes a Czerny-Turner monochromator with a holographic grating (1800 lines/mm).

- two background compensation methods for solving interference problems in the entire wavelength range
- multi-element analysis for up to 20 elements in one analysis sequence
- automatic lamp turret with programmable preheating
- software with "Wizard" function for simple operation
- automatic optimization of the heating program
- FDA 21 CFR Part 11 (electronic signature) compliant
- Hardware validation
- Safety functions in flame- and furnace operation

Dieses einfach bedienbare Zweistrahl-Atomabsorptionsspektrometer eignet sich für die vollautomatische Multi-elementanalytik und die Bestimmung von Ultraspuren.

Das System arbeitet im Wellenlängenbereich von 185 - 900 nm und beinhaltet einen Monochromator in Czerny-Turner-Anordnung mit einem holographischen Gitter (1800 Linien/mm).

- zwei Methoden der Untergrundkompensation zur Lösung jeglicher Interferenzprobleme im gesamten Wellenlängenbereich
- Multi-elementanalytik von 20 Elementen in einer Sequenz
- automatischer Lampenwechsler mit programmierbarer Vorwärmung
- Software mit „Wizard“-Funktion für einfache Bedienung
- Hilfsprogramme zur Optimierung des Heizprogramms
- nach FDA 21 CFR Part 11 (elektronische Signatur)
- Hardware Validierung
- Sicherheits Funktionen im Flammen- und Ofenbetrieb



## Spectroscopy

## Spektroskopie



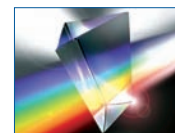
## ASC-7000

This sample preparation station is suitable for fully automatic operation in the flame- and graphite furnace mode. Eight positions are reserved for standard- and buffer solutions, from which samples can be diluted, mixed and homogenised.

- fully automatic matrix modification in the graphite furnace mode or addition of ionisation buffers in the flame mode (microsampling)
- automatic dilution (ASK-7000)
- 60 samples for 20 elements in the multi-element mode
- no carryover when measuring samples with different concentration

Diese Probenvorbereitungsstation ist für den vollautomatischen Betrieb in Flammen- und Graphitofentechnik geeignet. Für Standard- und Pufferlösungen sind 8 Positionen reserviert, aus denen Substanzen beliebig verdünnt, gemischt und homogenisiert werden können.

- vollständige Automatisierung der Matrixmodifikation im Ofenbetrieb bzw. des Zudosierens von Ionisationspuffern im Flammenbetrieb
- automatische Verdünnung (ASK-7000)
- maximal 60 Proben für 20 Elemente im Multi-elementbetrieb
- Keine Verschleppung beim Messen von Proben unterschiedlicher Konzentration



## HVG-1

The hydride system enables the determination of mercury with the cold-vapour technique as well as the hydride-forming elements (As, Se, Sn, Sb, Te and Bi) with a heated quartz cell.

- sample introduction with 3-channel peristaltic pump
- for continuous measurement
- automation in conjunction with the ASC-7000

Das Hydridsystem ermöglicht die Bestimmung von Quecksilber mit der Kaltdampftechnik sowie hydridbildender Elemente (As, Se, Sn, Sb, Te und Bi) mit einer geheizten Quarzquelle.

- Probenaufgabe mit 3-Kanal-Schlauchpumpe
- für kontinuierlichen Messbetrieb
- automatisierbar mit ASC-7000



## MVU-1A

The MVU-1A enables determination of mercury with the cold-vapour technique. The sample is reduced in the reaction vessel and the liberated mercury is transferred into the quartz cuvette.

Using this method, a detection limit of 0.01 ppb can be obtained.

Die Bestimmung von Quecksilber mit der Kaltdampftechnik bietet das MVU-1A. Die Probe wird im Reaktionsgefäß reduziert und das freigesetzte Quecksilber in die Quarzküvette überführt.

Mit dieser Methode lassen sich Nachweisgrenzen von 0,01 ppb erzielen.



## GFA-7000

The high-sensitivity GFA-7000 graphite furnace enables ultra-trace analysis according to the electrothermal atomization principle. The digital temperature and gas flow control is a new feature which enables optimization of all set parameters for the target element, such as the actual temperature in the drying-, ashing- and atomization stage as well as the heating rate.

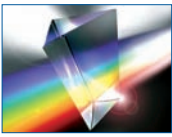
- extraordinary graphite tube lifetime for long multi-element sequences
- flexible heating programs with up to 20 temperature steps for complex matrices
- sample enrichment for atomization
- two gas connections for argon or nitrogen and an alternative gas
- furnace camera for optimization of sample injection

Der hochempfindliche Graphitrohr-ofen GFA-7000 ermöglicht die Ultraspuren-Analytik nach dem Prinzip der elektrothermischen Atomisierung. Neu ist die digitale Kontrolle der Temperatur und Gassteuerung. Sie sorgt dafür, dass alle gesetzten Parameter für das zu analysierende Element optimiert werden, etwa die aktuelle Temperatur in der Trocknungs-,

Veraschungs- und Atomisierungsphase, aber auch die Heizrate.

- außergewöhnliche Graphitrohrstandzeiten für lange Multielementsequenzen
- flexible Heizprogramme mit bis zu 20 Temperaturschritten für komplexe Matrices
- Probenanreicherung vor der Atomisierung
- zwei Gasanschlüsse für Argon oder Stickstoff und ein alternatives Gas
- Graphitrohr-Kamera zur Optimierung der Proben-Injektion





## AA-6200

This cost effective basic instrument for flame emission and atomic absorption is easy to operate. The MS Windows-based user interface offers a vast array of possibilities for system control and data management.

The AA-6200 has double-beam optics for excellent long-term stability, D2-background compensation as well as a 2-lamp turret with lamp preheating.

- compact system with small footprint
- double-beam optics for sensitive measurements
- simple, user-friendly software with "Wizard" function
- electrothermal atomization with GFA-EX7 (optional)
- also optional: ASC-6100 autosampler and GFA-EX7 graphite furnace connection

Dieses preiswerte Einsteigermodell für Flammenemission und Atomabsorption ist einfach bedienbar. Die MS Windows-Oberfläche bietet umfangreiche Möglichkeiten der Systemkontrolle und Datenverarbeitung.

Das AA-6200 hat eine Zweistrahl-Optik für ausgezeichnete Langzeitstabilität, D2-Untergrundkompensationstechnik sowie einen 2-fach-Lampenwechsler mit Lampenvorheizung.

- Kompaktsystem mit kleiner Grundfläche
- Zweistrahl-Optik für empfindliche Messungen
- einfache, benutzerfreundliche Software mit „Wizard“-Funktion
- elektrothermische Atomisierung mit GFA-EX7 (Option)
- Optionen: automatischer Probenwechsler ASC-6100 und Graphitofenanbindung GFA-EX7



## ICPE-9000

ICPE-9000 is a simultaneous ICP-OES spectrometer utilizing a vacuum type Echelle optical system in combination with a newly developed CCD detector. The system is designed for stable performance in the wavelength range from 167 to 800 nm.

In combination with the vertically oriented Mini Torch, argon consumption and therefore the majority of running costs have been significantly reduced.

The ICPE-9000 features easy-to-use, innovative ICPEsolution Software, which offers such features as a Method Development Assistant and a Diagnosis Assistant and easily handles automatic wavelength optimization as well as interference corrections.

- high sample throughput
- low running costs
- stable performance

Das ICPE-9000 ist ein simultanes Plasma-Emissionsspektrometer mit einer Vakuum-Echelle-Optik in Kombination mit einem neuentwickelten CCD-Detektor. Das System zeichnet sich durch hervorragende Stabilität im Wellenlängenbereich von 167 bis 800 nm aus.

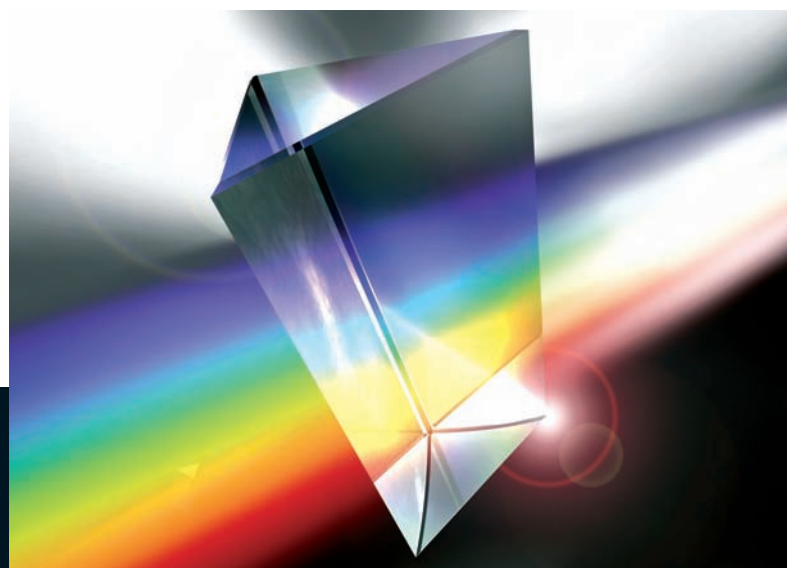
In Verbindung mit der vertikal angeordneten Minitorch wurde der Argonverbrauch und damit natürlich der Hauptteil der Betriebskosten deutlich verringert.

Die neue ICPEsolution-Software ist einfach zu bedienen und unterstützt

Anwender mit ihren integrierten Assistenten. Der Development Assistant hilft bei der Erstellung komplexer Kalibrationen von der Linienauswahl bis hin zur Zusammenstellung der Standards. Der Diagnosis Assistant dagegen bietet dem Anwender bei der Evaluierung gemessener Daten Unterstützung.

- Hoher Probendurchsatz
- Geringe Betriebskosten
- Gute Langzeitstabilität





# AAS/ICP

To find your local Shimadzu contact  
please visit [www.shimadzu.eu](http://www.shimadzu.eu)



**Shimadzu Europa GmbH**  
Albert-Hahn-Str. 6-10 · D-47269 Duisburg

Tel.: +49 - (0)203 - 76 87-0  
Fax: +49 - (0)203 - 76 66 25  
Email: [shimadzu@shimadzu.eu](mailto:shimadzu@shimadzu.eu)