

contrAA 800 Serie

Atomabsorptionsspektrometer



Technische Daten contrAA 800

Allgemein

- Atomabsorptionsspektrometer für fortgeschrittene Anwendungen in Routine und Forschung mit einer Xenon-Kurzbogenlampe (Kontinuums Lichtquellen AAS, CS-AAS), einem schnell aufeinanderfolgenden hochauflösenden (HR) Spektrometer und simultaner Untergrundkorrektur (HR-CS-AAS)
- Alle AAS-Anwendungen – Flammen-, Graphitrohr- und Hydrid/HydrEA-Technik – auf einer Plattform mit geringem Platzbedarf
- Umfangreiches Portfolio an Zubehör, dass die Produktivität, Bedienerfreundlichkeit sowie Nachweisgrenzen verbessert

Modelle

| Applikationsbereich | contrAA 800 F | contrAA 800 G | contrAA 800 D |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Flamme | ☑ | | ☑ |
| Graphitrohrföfen | | ☑ | ☑ |
| Hydrid- und Kaltdampftechnik | ■ | ■* | ■ |
| Direkte Feststoffanalyse | | ■ | ■ |
| Emissionsmodus | ☑ | | ☑ |

☑ enthalten, ■ optional, *HydrEA Analyse

Atomisierungstechnik

Dual-Atomizer-Konzept

| | |
|--------------------|--|
| Design | Alle Atomisatoren in einem Probenraum |
| Wechselmechanismus | Automatischen Wechsel des schwenkbaren Atomisators (contrAA 800 D) |

Flamme

| | |
|---------------------|---|
| Brennerkopf | Kodierter Titan-Brennerkopf, 100 mm (Luft/Acetylen), 50 mm (Luft/Acetylen und Lachgas/Acetylen) mit automatischer Brennerkopferkennung, sowie stufenlose Brennerdrehung (0-90°) und automatischen Höheneinstellung (4-16mm) |
| Zerstäuber | Justierbarer Zerstäuber mit Zirconiumoxid-Kapillare und säurebeständiger Keramik-Prallkugel |
| Sprühkammer | PPS Sprühkammer für wässrige und organische Lösungen |
| Sicherheitsmerkmale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umfangreiche Sensorüberwachung und -steuerung des Brennerkopfes, Siphonsystem und Gasmanagementsystem (GMS) ▪ Automatische Zündung sowie Erlöschen der Flammen bei Stromausfall oder Gasdruckabfall bei gleichzeitiger Spülung der Mischkammer mit Druckluft ▪ Schneller Ausbau des Brenner-Zerstäuber-System mittels Schnellverschlusskupplung |

Technische Daten contrAA 800

Graphitrohfen

| | |
|---------------|---|
| Funktion | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quer-beheizter Graphitrohfen (THGA) ▪ Ofen mit stabilisierter Temperaturplattform (STPF) für geringstmögliche Störungen und höchste Reproduzierbarkeit ▪ Integrierte Probengeberbedienung und Ofen USB Kamera ▪ Geeignet für die direkte Analyse von Feststoffproben |
| Ofensteuerung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturbereich von Raumtemperatur bis 3.000 °C, programmierbar in Intervallen von 1 °C ▪ Aufheizrate bis 3.000 °C/s ▪ Automatischer Systemcheck |
| Graphitrohr | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pyrolytisch-beschichtete Wand- oder PIN-Plattformrohre ▪ Selbstjustierend ▪ Probenvolumen bis zu 40 µl für PIN-Plattformrohre und 50 µl für Wandrohre |
| Kühlung | Enthaltener Wasserkühler mit 2,5 l/min Durchflussmenge, frei von Ablagerungen, Temperaturbereich 30 - 40 °C |

Optik

| | |
|--------------------------------|---|
| Spektrometer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnelles sequenzielles Echelle Spektrometer (Brennweite 380 mm) in Einstrahl-konfiguration ▪ Quarzbeschichtete Reflexionsoptik in einer staubfreien und lichtdichten Kapselung sowie spülbar mit Inertgas für maximalen Schutz vor Staub und korrosiven Dämpfen |
| Doppelmonochromator | Hochauflösender Doppelmonochromator mit Quarzprisma und drehbarem Gitter |
| Spektrale Auflösung | 0,002 nm bei 200 nm (FWHM-Wert $\leq 3,8$ pm für As 193,7 nm) |
| Wellenlängenbereich | 185-900 nm (kontinuierliche Wellenlängenabdeckung mit bis zu 72 Elementen, die den Zugang zu allen alternativen Absorptionslinien und molekularen Absorptionslinien ermöglicht, z. B. PO, CS, GaF) |
| Wellenlängenreproduzierbarkeit | 0,4 pm |
| Untergrundkorrektur | Iterative Basislinienkorrektur (IBC), alternativ sowie dynamische und statische Basislinienkorrektur, Korrektur des strukturierten Hintergrunds durch Referenzmessung und/oder Korrektur der spektralen Interferenzen mittels LSBC (least square background correction) |
| Detektor | CCD-Array-Detektor (200 Pixel) mit hoher Quanteneffizienz, erhöhter UV-Empfindlichkeit und niedrigem Signal-Rausch-Verhältnis |
| Lichtquelle | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wassergekühlte Xenon-Kurzbogenlampe (Kontinuumstrahler) für den schnelle Wechsel zwischen ausgewählten Absorptionslinien (Methodenparameter) ohne Lampenwechsel ▪ Ausrichtungsfreier Lampenwechsel durch den Anwender |
| Empfindlichkeit | Flamme: (Cu 324 nm) 0,015 mg/l 1%Abs mit 10 cm Brennerkopf (Luft/Acetylen) Graphitrohfen: (Pb 283 nm) 0,66 µg/l 1 %Abs (für 20 µl, Peakflächenauswertung) |

Technische Daten
contrAA 800

Gasmanagementsystem (GMS)

| Gas | Reinheit | Druck | Einstellungen | Atomisierungstechnik | Verwendung |
|-----------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Acetylen | 2,6 | 80 - 160 kPa | Stufen in 5 l/h | Flamme | Brenngas |
| Lachgas | 2,5 | 400 - 600 kPa | feststehend 3 Stufen | Flamme Flamme | Oxidans Zusatzoxidans |
| Druckluft | Frei von Öl, Fett, and Partikeln | 400 - 600 kPa | feststehend 3 Stufen 1 Stufen | Flamme Flamme Graphitrohrföfen | Oxidans Zusatzoxidans Alternativgas Optikspülung |
| Argon | 4,8 | 600 - 700 kPa | 2 Stufen 3 Stufen | Graphitrohrföfen Hydridsystem | Inertgas Trägergas Optikspülung |

Datensystem

| | |
|---------------|---|
| Software | ASpect CS (Version 2.3 oder höher) optional mit 21 CFR Part 11 Kompatibilität vorprogrammierte Methoden sowie Protokollvorlagen, Überwachung von Qualitätsparametern (z.B. QC-Regelkarten) |
| Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebssystem: PC – Windows 7, 8.1 oder 10 (32-Bit oder 64-Bit) ▪ PC: Graphische Auflösung 1280 x 1024 Pixel oder höher, Maus/Trackball, 2x USB 2.0 Anschluss |

Technische Daten
contrAA 800

Zubehör

Probengeber (für flüssige Proben, mit rundem Probenteller)

| Modelle, Spezifikationen | AS-F | AS-FD | AS-GF |
|---|---|---|--|
| contrAA 800F – Flamme | ■ | ■ | |
| contrAA 800G – Graphitrohrfen | | | ☑ |
| contrAA 800D – Dualer Atomisator | ■ | ■ | ☑ |
| HS 60 – Hydridsystem mit Fließinjektion | ■ | ■ | |
| Maße (B x T x H) in mm | 340 x 460 x 350 | 340 x 460 x 350 | 250 x 380 x 550 |
| Verdünnungsmodul | | 350 x 165 x 310 | |
| Gewicht | 6,5 kg | 10 kg | 7,2 kg |
| Kanüle | | | |
| ▪ Material für Flüssigkeitskontakt | Pt / Rh | Pt / Rh | PFA-M |
| ▪ Anzahl der Kanäle | 1 | 2 | 1 |
| ▪ Innendurchmesser | 0,6 mm | 0,6 / 1,2 mm | 0,65 mm |
| ▪ Minimales Pipettiervolumen (in einem Schritt) | | 50 µl | 1 µl |
| Probenteller mit Anzahl der Positionen (Probenvolumen) | 139 Positionen 129 (15 ml) + 10 (50 ml) | 139 Positionen 129 (15 ml) + 10 (50 ml) | 108 Positionen 100 (1,5 ml) + 8 (5 ml) |
| | 54 Positionen (50 ml) | 54 Positionen (50 ml) | |
| Automatische Reinigungs- und Spülzyklen | ☑ | ☑ | ☑ |
| Maximaler Verdünnungsfaktor (Einzelschritt) | | 500 | 800 |
| Automatische Kalibrierung von Einzel-/Stockstandards (automatische Standardvorbereitung) | | ☑ | ☑ |
| Automatische Verdünnungsfunktion | | ☑ | ☑ |
| Automatische Standard-Additions-Kalibrierung | | ☑ | ☑ |
| Aufstockung | | | ☑ |
| Aufkonzentration der Probe | | | ☑ |
| Automatische Dosierung von Reagenzien wie Modifier | | | ☑ |

☑ enthalten, ■ optional

Technische Daten contrAA 800

Hydridsysteme

| Modelle, Spezifikationen und analytische Parameter | HS 50 | HS 55 | HS 60 |
|--|--|------------------|------------------|
| Messbare Elemente | Arsen (As), Selen (Se), Quecksilber (Hg), Antimon (Sb), Bismut (Bi), Tellur (Te) und Zinn (Sn) | | |
| contrAA 800F – Flamme | ■ | ■ | ■ |
| contrAA 800G – Graphitrohrfen | | ■ | ■ |
| contrAA 800D – Dualer Atomisator | ■ | ■ | ■ |
| Erwärmung der Hydridküvette | Flamme | Elektrothermisch | Elektrothermisch |
| Betriebsart | Batch | Batch | Fließinjektion |
| Anreicherung durch Goldfalle | | Erweiterbar | Erweiterbar |
| HydrEA-Mode | | Erweiterbar* | Erweiterbar* |
| Probengeber | | | ■ |
| Maße (B x T x H) in mm | 270 x 190 x 210 | 360 x 280 x 370 | 360 x 240 x 370 |
| Gewicht (Netto) | 2 kg | 14 kg | 14 kg |

enthalten, ■ optional, *HydrEA Updrade Kit notwendig

Technische Daten
contrAA 800

solid AA – Zubehör für die direkte Analyse von Feststoffen, Ölen und Wachsen

| | solid SSA 6 | solid SSA 600 |
|-------------------------|--|--|
| Funktion | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuelle Bedienung ▪ Probenplattform, die manuell in den Graphitrohröfen gegeben wird (externes Wiegen und Probenvorbereitung erforderlich) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Softwaregesteuerter Probengeber mit integrierter Flüssigkeitsdosiereinheit (für Zudosierung von Reagenzien wie Matrixmodifier und Kalibrierung aus Flüssigkeitsstandards) ▪ Vollautomatisches Probenhandling von der Einwaage bis zur Analyse |
| Platformmaterial | Pyrolytisch beschichtetes Graphitrohr, Muldenabmessung (B x T x H) 8 mm x 3,5 mm x 1,3 mm | |
| Autosamplerpositionen | 42, nachrüstbar auf 84 mit zweitem Probenteller | |
| Mikrowaage | Integriert, bis zu 10 g ± 0,001 mg | |
| Typisches Probengewicht | 0,05 mg - 3 mg | 0,05 mg - 3 mg |
| Probenvolumen | 2 - 50 µl | |
| Maße (B x T x H) in mm | 270 x 600 x 380 für Grundgerät 90 x 270 x 270 für Flüssigkeitsdosiermodul | |
| Gewicht (Netto) | 16 kg für Grundgerät 3,5 kg für Flüssigkeitsdosiermodul | |

Weiteres Zubehör

| Zubehör | Applikation | Funktion |
|-----------------------------|-------------|--|
| Scraper | Flamme | Automatische Brennerkopfreinigung für erhöhte Sicherheit im Lachgasbetrieb |
| Segmented flow star SFS 6.0 | Flame | Umschaltventil für Injektionstechnik, Verschleppungsminimierung und stabile Flammenbedingungen |

Technische Daten contrAA 800

Physikalische Daten (Grundgerät)

| | contrAA 800 F | contrAA 800 G | contrAA 800 D |
|--|--|-----------------|-----------------|
| Maße (B x T x H) in mm | 780 x 775 x 625 | 780 x 775 x 625 | 780 x 775 x 625 |
| Gewicht (Netto) | 140 kg | 170 kg | 170 kg |
| Versorgungsspannung | 230 V/110 V | 230 V | 230 V |
| Frequenz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Absicherung | 16 A | 35 A | 35 A |
| Stromverbrauch (Grundgerät) | 460 VA | 2.100 VA | 2.100 VA |
| Maximale elektrische Last (inkl. aller Zubehöre, für 1 s) | 650 VA | 20.450 VA | 20.450 VA |
| Umgebungstemperatur/Luftfeuchtigkeit | +5 °C bis +40 °C / 90% (bei +40 °C) nicht kondensierend | | |
| Abluft | Mindestaufnahmerate von 1 m ³ /min (Graphitrohrföfen) und 5 m ³ /min (Flamme) | | |
| Technische Standards und Richtlinien | Entspricht den Normen für Gerätesicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit für die CE-Kennzeichnung (LVD 2014/35 / EU; EMV 2014/30 / EU; RoHS 2011/65 / EU), ISO 9001-konform | | |

Dieses Dokument beschreibt den Status des Produktes zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und muss nicht zwingend mit zukünftigen Versionen übereinstimmen, Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Ausdruck und Weiterverwendung mit Quellenangabe gestattet, © Analytik Jena GmbH+Co.KG