



AMA Instruments GmbH

Soeflinger Straße 100
89077 Ulm, Germany
Tel +49 731 933-2100
Fax +49 731 933-2110

info@ama-instruments.com
www.ama-instruments.com

Messung organischer Komponenten

Online-Gaschromatograph – GC 4000

Optimales Preis-/Leistungsverhältnis im industriellen Einsatz

Der Gaschromatograph – GC 4000 – ist immer dann die erste Wahl, wenn nur wenige Parameter überwacht werden sollen. Der Analyzer wurde speziell für Anwendungen in der Industrie entwickelt. Einsatzbereiche sind die kontinuierliche Messung von halogenierten oder aromatischen Kohlenwasserstoffen, Lösemitteln oder anderen organischen Komponenten in Luft und Gasen.

Der GC 4000 ist robust aufgebaut und zeichnet sich durch seine hohe Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb aus. Ein isothermer Säulen- und Ventilofen dient zur Aufnahme von Trennsäulen für verschiedene Anwendungen. Durch die Aufzeichnung der Chromatogramme bei konstanter Temperatur sind sehr kurze Messzyklen möglich. Der GC 4000 kann wahlweise mit einem Photo-Ionisations-Detektor (PID) oder einem Flammen-Ionisations-Detektor (FID) sowie einer optional erhältlichen Vorsäulenschaltung zur Abtrennung hochsiedender Komponenten ausgerüstet werden.

Neben dem eigentlichen Analysengerät stehen weitere Systemeinheiten zur Verfügung. Diese verfügen über eine eigene, intelligente Steuerelektronik und kommunizieren über eine Busanbindung mit dem GC 4000. Die Kombination des GC 4000 mit verschiedenen Modulen ermöglicht somit die Realisierung kompletter Systemlösungen für eine Vielzahl unterschiedlicher Messaufgaben.

Leistungsstarke Systemsoftware

Zur Systemsteuerung dient eine leistungsstarke Geräte- und Chromatographie-Software. Diese zeichnet sich sowohl durch ihre einfache Bedienung als auch durch hohe Stabilität und Zuverlässigkeit aus.

Über eine Ethernet- oder Modemanbindung kann sowohl der GC 4000 als auch alle angeschlossenen Systemeinheiten von jedem Rechner aus bedient und überwacht werden.

Optional erhältlich ist eine Display- und Bedienkonsole mit intuitiver Touch-Screen Bedienung für einfachen und direkten Zugriff auf sämtliche Wartungs- und Diagnosefunktionen. Diese Konsole ermöglicht auch das Editieren von Methoden und Geräteparametern per Hand, die Anzeige von Messwerten sowie die graphische Darstellung der aufgezeichneten Chromatogramme.

Umfangreiche Sicherheitsfunktionen

Die Systemsoftware des GC 4000 überwacht ständig wichtige Geräteparameter. Jede Abweichung vom Normalbetrieb wird registriert und in einem Log-File gespeichert. Bei dauerhaften Störungen oder dem Ausfall wichtiger Funktionen des Gaschromatographen oder einer angeschlossenen Systemeinheit werden entsprechende Störungsmeldungen ausgegeben.

Um eine hohe Verfügbarkeit sicherzustellen werden zusätzlich der Mikroprozessor und die Software kontinuierlich überwacht. Beim Auftreten einer Fehlfunktion wird automatisch der Systemrechner neu gebootet und die Systemsoftware wieder gestartet. Das Analysesystem nimmt seinen Betrieb selbsttätig wieder auf und startet den nächsten Messzyklus.

Anwendungsbeispiele

- Kontinuierliche Messung von Lösemitteln
- Überwachung der Abluft in Trocknungs- und Destillationsanlagen
- Bestimmung von halogenierten Kohlenwasserstoffen (Vinylchlorid, Methylenchlorid, FCKW's, etc.)
- Messung von aromatischen Kohlenwasserstoffen (z.B. Benzol, Toluol, etc.)
- Bestimmung von leichtflüchtigen organischen Komponenten (VOC)
- Prozess- und Anlagenüberwachung
- Überwachung der Abgasaufbereitung
- u.v.a.m.

AMA Instruments GmbH

Soeflinger Straße 100
89077 Ulm, Germany
Tel +49 731 933-2100
Fax +49 731 933-2110

info@ama-instruments.com
www.ama-instruments.com

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

Gehäuse	19"-Gehäuse
Höhe	6 HE
Tiefe	400 mm
Gewicht	24 kg
Montage	Schaltschrank-/Rackmontage, Montage mit Teleskopschienen empfohlen
Umgebungstemperatur	0°C bis 40°C
Feuchte	5% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
EMV	CE-Kennzeichnung, Konformität mit EMV-Richtlinie 89/336/EEC

Versorgung

Spannung	220-250 VAC, 110-120 VAC (optional)
Netzfrequenz	50-60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 500 Watt
Trägergas	N ₂ , GC Grade, min. 3 bar
Versorgungsgase	Brennluft, GC Grade, min. 3 bar (nur für FID) H ₂ , GC Grade, min. 3 bar (nur für FID)
Gasanschlüsse	1/8" Schott-Verschraubung
Druckregelung	Integrierte Druckregleinheit mit elektronischer Überwachung des Trägergasdrucks und Druckmanometer zur Anzeige der Versorgungsgasdrücke (nur für FID)

Probenahme

Probenahme	Wartungsarme Membranpumpe zur automatischen Entnahme gasförmiger Proben
Überwachung	Elektronische Überwachung der Messgasleitung während der Probenahme
Probenvolumen	20 bis 2000 µl, je nach Probenschleife

Ventil- und Säulenofen

Ofenraum	Ausführung in Edelstahl
Innenabmessungen	H 245 mm x B 210 mm x T 55 mm
Probenumschaltung	6-Port VALCO-Ventil, elektrisch betätigt
Vorsäulenschaltung	Optional, je nach Anwendung
GC-Trennsäule	Je nach Anwendung - Quarzkapillarsäule, Metallkapillarsäule oder Edelstahlsäule mit Packung
Heizung	Ofenheizung mit Zwangsluftumwälzung
Ofentemperatur	isotherm, 40 °C bis 120 °C
Temperaturregelung	PID-Regelkreis, Sollwertauflösung 1 °C

Detektor (wahlweise)

FID	FID – Flammen-Ionisations-Detektor <ul style="list-style-type: none">• Stabiles Ausgangssignal durch temperaturgeregelten Detektorblock• Verbesserte Nachweisempfindlichkeit durch zusätzlichen Anschluss für Make-Up-Gas• Linearität des FID > 10⁷• Verstärkerausgang 0-5 VDC• H₂ und Brennluft zum Betrieb des Detektors erforderlich
PID	PID – Photo-Ionisations-Detektor <ul style="list-style-type: none">• Elektrodenlose, radiowellenangeregte UV-Lampe für hohe Strahlungsintensität und verlängerte Lebensdauer (im Vergleich zu herkömmlichen Gasentladungs-UV-Lampen)• Stabiles Ausgangssignal durch temperaturgeregelten Detektorblock• Verstärkerausgang 0-5 VDC

AMA Instruments GmbH

Soeflinger Straße 100
89077 Ulm, Germany
Tel +49 731 933-2100
Fax +49 731 933-2110

info@ama-instruments.com
www.ama-instruments.com

Kommunikation

Schnittstellen	2 x Ethernet, RS232, RS485, 4 x USB, PS2, VGA
Analogausgänge	Optional verschiedene I/O-Module erhältlich für 4-20 mA/0-5 V/0-10 V Analogausgänge sowie mehrere Digitalausgänge für Gerätestatus, Störungsmeldungen, Alarmschwellen, Messstellenzuordnung, etc. und Digitaleingänge zur externen Ansteuerung des Analysesystems

Optionen

-
- Display- und Bedienkonsole mit Touch-Screen Bedienung
 - I/O-Module für 4, 8 und 16 Analogausgänge (4-20 mA / 0-5 V / 0-10 V)
 - Kalibriergasumschaltung (Probe, Cal1, Cal2)
 - Vorsäulenschaltung
 - Brennluftversorgung für FID (ölfreier Kompressor mit wechselbarem Aktivkohlefilter)

AMA Instruments GmbH

Soeflinger Straße 100
89077 Ulm, Germany
Tel +49 731 933-2100
Fax +49 731 933-2110

info@ama-instruments.com
www.ama-instruments.com