

Agilent 990 Mobile Micro GC

Einführung

Die Mitnahme Ihres Labors zu Ihrer Probe war noch nie so einfach. Mit dem Agilent 990 Mobile Micro GC können Sie Ihre Gasproben jederzeit und überall analysieren.

Der Transportkoffer, der bis zu vier GC-Kanäle enthält, liefert schnelle, wiederholbare und qualitativ hochwertige Analyseergebnisse wie die 990er-Laborversion. Ausgestattet mit Batterien und Gasflaschen sind Sie bis zu 16 Stunden lang unabhängig von externer Gas- und Stromversorgung.

Die optionale Mobil-Lizenz ermöglicht es Ihnen, sich drahtlos über ein Telefon oder Tablet zu verbinden, sodass Sie keine Kabel und keinen Laptop mitnehmen müssen. Die Analyseergebnisse können vollständig angezeigt oder im Modus „Richtig/Falsch“ berichtet werden. Konfigurierbare Alarmer verbessern die Folgemaßnahmen des Bedieners weiter.

Einige der wichtigsten Funktionen sind:

- **Stabiler Transportkoffer.** Ein Industriestandard-Transportkoffer stellt sicher, dass Ihre wertvolle Ausrüstung im einsatzbereiten Zustand am Analysestandort ankommt.
- **Ultimative Flexibilität.** Der kompakte Koffer bietet Platz für ein bis vier 990 Micro GC-Kanäle. Diese sind in wenigen Minuten installiert und mit der Laborversion des 990 Micro GC-Systems kompatibel.
- **Verbesserte Benutzerfreundlichkeit.** Zwei Hochleistungsbatterien und zwei Gasflaschen ermöglichen bis zu 16 Betriebsstunden.
- **Kabellose Konnektivität.** Die optionale Mobil-Lizenz ermöglicht die drahtlose Verbindung mit Ihrem Telefon oder Tablet, wodurch die Verwendung von Kabeln und Laptops entfällt und Ihr Handgepäck deutlich reduziert wird.

Tabelle 1: Abmessungen und Gewicht des Produkts.

Gerät	Höhe		Breite		Länge		Gewicht*	
	Zoll	cm	Zoll	cm	Zoll	cm	lb	kg
Micro GC	11,13	28,28	5,71	14,50	12,97	32,94	16,0	7,3
Micro GC mit installiertem Gehäuse für ausbaubare Kanäle	11,13	28,28	11,83	30,04	12,97	32,94	34,5	15,6
Netzteil	1,8	4,6	3,3	8,5	8,3	21,0	2,4	1,1
Mobile Micro GC-Vierfachkanal	10,6	26,9	16,0	40,6	21,2	53,8	82,67	37,5

* Das Gewicht kann aufgrund unterschiedlicher analytischer Konfigurationen variieren.

Produktmerkmale

Konfiguration des Transportkoffers

- Eine bis vier analytische GC-Säulen in einem Transportkoffer

Koffer-Handhabung

Der Transportkoffer ist ausgestattet mit:

- Räder und eine Trolley-Funktion für einfachen Transport
- Zweiter Handgriff für einfaches Anheben

Stromversorgung, Batterien und Aufladen

- Der Transportkoffer ist mit maximal zwei Hochleistungsbatterien ausgestattet
- Die erwartete Betriebszeit beträgt bis zu 16 Stunden
- Alternativ kann das Gerät auch mit externer Stromversorgung betrieben werden
- Das erweiterte Laden (schnell und erhaltungsfähig, je nach Status) startet automatisch, wenn er an eine externe Stromversorgung angeschlossen ist
- Echtzeit-Überwachung des Status (Temperatur, Lade-/Entladestrom)
- Trägergas, integriert und extern
- Der Transportkoffer ist mit maximal zwei Gasmodulen und -flaschen ausgestattet
- Schnellspannhebel für einfaches Entnehmen und Nachfüllen
- Pro Gasflasche: 150 ml und 124 bar maximaler Druck
- Geeignet für He, N₂, Ar
- Externes Trägergas: 550 ±10 kPa (80 ±1,5 psi) Eingang

Steuerung

- Unabhängige Steuerung der einzelnen Analysekanäle
- Pneumatik, einschließlich proportionaler Säulendruck-Programmierung
- Unabhängige Einstellungen für Säule, Injektor und Detektor

Injektor

- Mikromechanischer Injektor ohne bewegliche Teile
- Injektionsvolumen 1 bis 10 µl, Injektionszeit per Software wählbar
- Beheizter Injektor, bis zu 110 °C, einschließlich beheizte Proben-Übertragungsleitung
- Optionale Backflush-Funktion

Säulenofen

Temperaturbereich, bis zu 180 °C, isotherm

Verfügbare Säulentypen mit unterschiedlichen Phasen:

- CP-Sil 5 CB
- CP-Sil 5 CB für NGA
- CP-Sil 13 CB für TBM
- CP-Sil 19 CB
- CP-Sil 19 CB für THT
- CP-WAX 52 CB
- Molesieve 5A
- Aluminiumoxid
- PoraPLOT Q
- PoraPLOT U
- Hayesep A
- COX
- SilicaPLOT
- Proprietäres MeS in NGA

Detektor

- Mikromechanischer Wärmeleitfähigkeitsdetektor (TCD)
- Zwei-Kanal (Proben- und Referenzfluss)
- Innenvolumen: 200 nl pro Kanal
- Vier Filamente

Nachweisgrenzen, TCD

Nachweisgrenzen sind typisch für ausgewählte Komponenten, vorausgesetzt, dass richtige Säulenlänge und chromatographische Bedingungen verwendet werden.

- 0,5 ppm für WCOT-Kapillarsäule (CP-Sil 5 CB, CP-Sil 13 CB, CP-Sil 19 CB und CP-WAX 52 CB) in einer Länge von 4 bis 10 m
- 2 ppm für PLOT-Säulen (Molsieve 5A, PoraPLOT Q, PoraPLOT U, Aluminiumoxid, SilicaPLOT, MeS)
- 10 ppm für mikrogepackte Säulen (Hayesep)
- 10 ppm für mikrogepackte Säulen (Carboxen)

Betriebsbereich, TCD

- Konzentration: 0,5 ppm bis 100 %
- Linearer dynamischer Bereich: 10⁵ (0,5 ppm bis 5 % für Propan auf einem CP-Sil 5 CB-Kanal)
- Für den gesamten Bereich (niedrige ppm bis 100 %) wird eine mehrstufige Kalibrierung empfohlen

Reproduzierbarkeit

- < 0,5 % RSD für Propan von 1 mol % für WCOT-Säulen bei konstanter Temperatur und konstantem Druck

Trägergas

- He, N₂ oder Ar, 550 ±10 kPa (80 ±1,5 psi) Eingang
- H₂ nicht als Trägergas für den Mobile 990 Micro GC verwenden
- Jeder Kanal kann mit seinem eigenen Trägergas betrieben werden
- Einlassanschluss, 3,2 mm (1/8 Zoll) Edelstahl-Kompressionsfitting

Probenerfassung

- Probeneinlass: 1,6 mm (1/16 Zoll) Edelstahl-Valco-Fitting mit austauschbarem 5-µm-Edelstahlfilter
- Probenbedingungen: Nicht kondensierende Gase von 0 bis 110 °C
- Maximaler Probeneinlassdruck: 100 kPa (14,5 psi)

- Software-wählbare Probenpumpe oder kontinuierlicher Durchfluss
- Relaissteuerung zur Stromauswahl (Erweiterungskarten erforderlich)
- Unterstützung von bis zu drei mehrstufigen Gasstrom-Auswahlventilen
- Optionaler manueller Probeneinlass

Datenübertragung

Siehe Tabelle 2.

Datenhandhabung-Software

Das 990 Micro GC wird von Agilent OpenLab CDS 2.x, Agilent OpenLab CDS EZChrom Edition und Agilent OpenLab CDS ChemStation Edition gesteuert.

- Berechnungen der physikalischen Erdgas-Eigenschaften wie: Brennwert, relative Dichte, Wobbe-Index nach ISO 6976, GPA 2172 und ASTM D3588
- Intelligente OpenLab-Berichterstellung bietet benutzerdefinierte Berichte und Berechnungen

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: 0 bis 50 °C
- Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit bei Betrieb: 5 bis 95 % RF (nicht kondensierend)
- Temperaturen für die Lagerung: -40 bis 70 °C
- Höhe über Meeresspiegel: Bis zu 2000 m über dem Meeresspiegel

Stromversorgung

- Stromanschluss: 100 bis 240 VAC, 50/60 Hz
- GC-Eingang: 12 VDC, 180 W max.
- Es darf nur das mitgelieferte Netzteil des Micro GC verwendet werden

Tabelle 2: Datenübertragung.

Port	Anschluss	Agilent 990 Micro GC	Agilent 990 Mobile Micro GC	Agilent 990-PRO Micro GC
LAN	Ethernet	Schnittstelle mit PC	Schnittstelle mit PC	Schnittstelle mit PC
COM1	RS232	VICI-Ventil	VICI-Ventil	VICI-Ventil, Modbus ¹
COM2 und COM3	RS232 RS422 RS485 2 Leitungen RS485 4 Leitungen	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Modbus ^{1,5}
Digitaler und analoger E/A		Digitaler E/A ² Ready in – ready out Start in – start out	Digitaler E/A ² Ready in – ready out Start in – start out	Digitaler und analoger E/A ² Ready in – ready out Start in – start out Erweiterungskarten ^{1,3}
HDMI	HDMI	LCD ³	LCD ^{3,4}	LCD ³
USB	USB	VICI-Ventil ⁶ WLAN-Schnittstelle	VICI-Ventil ⁶ WLAN-Schnittstelle USB-Speicher Lizenz-Dongle	VICI-Ventil ⁶ WLAN-Schnittstelle USB-Speicher Lizenz-Dongle
CAN	CAN	Anschluss an das Gehäuse für ausbaubare Kanäle		Anschluss an das Gehäuse für ausbaubare Kanäle

1. Erfordert eine PRO-Lizenz.
2. Y-Kabel ist verfügbar (Bestellnummer G3588-60825).
3. Optionales Zubehör.
4. Dieser Port ist im Inneren des Gehäuses versteckt, nur für den internen Anschluss.
5. Die Kunststoffabdeckung an der Seite der oberen Baugruppe muss entfernt werden.
6. Erfordert einen USB-zu-RS232-Konverter.

Sicherheitszertifizierungen und Zulassungen

- Name: 990 Mobile Micro GC
- Regulatorische Modellnummer: RMN3588F

Entspricht den folgenden Sicherheitsstandards:

- Canadian Standards Association (CSA): C22.2 No. 61010-1
- Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL): ANSI/UL 61010-1
- International Electrotechnical Commission (IEC): 61010-1, 61010-2-010, 61010-2-081
- EuroNorm (EN): 61010-1

Entspricht den folgenden Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und zu hochfrequenten Störungen:

- CISPR 11/EN 55011: Gruppe 1, Klasse A
- IEC/EN 61326-1
- AS/NZS CISPR11
- Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen Norm ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.
- Entwickelt und gefertigt im Rahmen eines nach ISO 9001 registrierten Qualitätssystems, Konformitätserklärung ist erhältlich.
- Dieses Produkt entspricht der EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und der Norm EN 50581.

www.agilent.com

DE69052645

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2019, 2023
Gedruckt in den USA, 20. November 2023
5994-1272DEE