

Agilent 7820A Gaschromatograph System

Datenblatt

Der Agilent 7820A Gaschromatograph beruht auf der langjährigen Kompetenz von Agilent in der GC, bietet die bewährte Qualität des Branchenführers und liefert dem Kunden zuverlässige Ergebnisse mit minimaler Komplexität bei Routineanalysen im täglichen Betrieb.

Das vereinfachte Tastenfeld und das Display an der Gerätefront des GC ermöglichen die Anzeige von Informationen über Sequenzen, Geräte- und Betriebsstatus. Die vollständig elektronische Pneumatiksteuerung (EPC), verfügbar für alle Einlässe und Detektoren, automatisiert die Einstellung des Gasdruckes und Gasflusses auf vorgegebene Sollwerte und ermöglicht deren Programmierung.

Die elektronische Pneumatikregelung (EPR) ist für ausgewählte Einlässe und Detektoren erhältlich. EPR ermöglicht die digitale Messung und Anzeige des Gasdruckes und Gasflusses und deren manuell-elektronische Anpassung über die 7820A Software-Tastatur am PC des Anwenders und kommt ohne mechanische Steuerelemente aus. Dies erlaubt den Betrieb des Split/Splitless-Einlasses unter konstantem Druck und einen Betrieb mit konstantem Fluss für den Einlass für gepackte Säulen und von Detektoren unter EPR. EPR-Istdruck und -Istfluss können mit jeder beliebigen OpenLAB CDS-Software als zusätzliche Signale gespeichert werden, um ihren Betrieb bei einzelnen GC-Analyseläufen zu dokumentieren.

Unter EPC und EPR erfolgt eine Anpassung an Änderungen der Umgebungstemperatur, sodass sich stabilere Retentionszeiten und Detektor-Basislinien erzielen lassen.

Konfigurierbar mit einer Vielzahl von optionalen automatischen Probeninjektoren und Probengebern

Eine flexible Auswahl an Software unterstützt den Anwender bei der Ausführung der einzelnen Analysen unter optimalen Bedingungen:

- OpenLAB CDS Workstation* und OpenLAB CDS Workstation Plus*
- OpenLAB CDS VL Workstation* und OpenLAB CDS VL Workstation Plus*
- OpenLAB CDS ChemStation Edition* (C.01.05 oder höher) oder EZChrom Edition* (A.04.05 oder höher)
- OpenLAB CDS ChemStation VL* oder EZChrom VL*

*Einschließlich Agilent RTL-Unterstützung (Retention Time Locking) für den 7820A GC mit EPC
Optionale RTL-Datenbanken/-Bibliotheken werden vom 7820A GC nicht unterstützt

- OpenLAB CDS EZChrom Compact
- DA Express (Datenanalyse für den 7820A GC (nur für China, Russland))



Agilent Technologies

Sicherheitszertifizierungen und Zulassungen

Sicherheitsstandards

Canadian Standards Association (CSA) C22.2 Nr. 61010
 CSA/Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL) UL61010
 International Electrotechnical Commission (IEC) 61010
 EuroNorm (EN) EN61010
 Konform mit den Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und zu hochfrequenten Störungen

CISPR 11/EN 55011 Gruppe 1, Klasse A
 IEC/EN 61326

Entwickelt und gefertigt im Rahmen eines nach ISO 9001 registrierten Qualitätssystems. Konformitätserklärung auf Anfrage erhältlich.

Gesamtleistung des Systems*

* Verwendung des 7820A mit EPC (splitlos), ALS und Agilent Datensystem, zur Analyse von Tridecan (2 ng auf der Säule). Die Ergebnisse können je nach Probe und Bedingungen variieren.

Reproduzierbarkeit der Retentionszeit < 0,06 %
 Reproduzierbarkeit der Peakfläche < 2 %

Stromversorgung

100 V (+ 10 %, -10 %)
 120 V (+ 10 %, -10 %)
 200 V (+ 10 %, -10 %)
 220 V (+ 10 %, -10 %)
 230 V (+ 10 %, -10 %)
 240 V (+ 10 %, -10 %)

Frequenz 47,5-63 Hz
 1500 W (max.) bei 100 V, 2250 W (max.) bei allen anderen Spannungen

Säulenofen

Abmessungen 28,0 × 30,5 × 16,5 cm
 Betriebstemperatur 8 °C oberhalb der Umgebungstemperatur, bis 425 °C
 Solltemperaturauflösung 1 °C
 Maximale Temperaturanstiegsrate 75 °C/min (siehe Tabelle 1)
 Maximale Analysendauer 999,99 min
 Programmierbare Temperaturanstiegsraten 5
 Kompensation der Umgebungstemperatur < 0,01 °C pro 1 °C
 Ofentemperaturanstieg ≤ 2 %
 Reproduzierbarkeit der Temperaturprogrammierung ≤ 1 %

Typische Aufheizprofile und Abkühlraten sind in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt.

Beheizte Bereiche

- Fünf unabhängig beheizte Bereiche zusätzlich zum Ofen (zwei Einlässe, zwei Detektoren und ein weiterer).
- Maximale Betriebstemperatur von 350 °C für weiteren Bereich.
- Unterstützt bis zu zwei beheizte Ventile.
- Unterstützt ein drittes Ventil, das nicht beheizt ist, sowie mit dem ersten Ventil zeitlich synchronisierte Ereignisse.

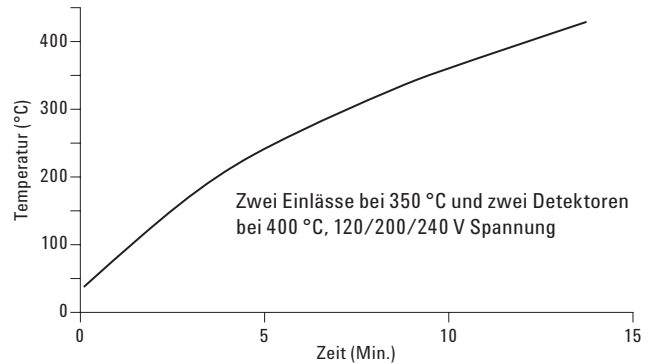


Abbildung 1. Typisches Aufheizprofil des Ofens

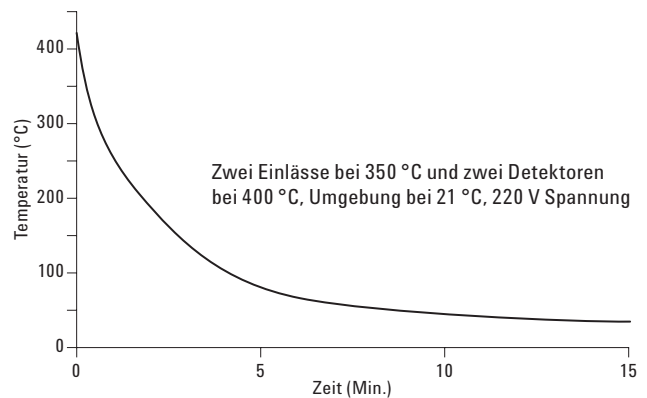


Abbildung 2. Typisches Abkühlprofil des Ofens

Tabelle 1 Typische Ofentemperaturanstiegsraten für den 7820A GC

Temperatur (°C)	Raten für 220-V-Öfen (°C/min)
50 bis 70	75
70 bis 115	45
115 bis 175	40
175 bis 300	30
300 bis 425	20

Für 100-V-Öfen beträgt die maximale Temperatur 350 °C mit einer maximalen Anstiegsrate von 30 °C/min.

Elektronische Pneumatiksteuerung (EPC)

Erhältlich für alle Einlässe und alle Detektoren

Elektronische Pneumatikregelung (EPR)

Erhältlich für S/SL-Einlässe und Einlässe für gepackte Säulen sowie FID- und WLD-Detektoren. EPR ermöglicht die manuelle Einstellung des Drucks und entweder des Gesamt- oder des Purge-Flusses (beim S/SL-Einlass) oder nur des Flusses (bei Einlässen für gepackte Säulen (PCI) und bei FID- und WLD-Detektoren) auf einen gewünschten Wert über die 7820A Software-Tastatur am PC des Anwenders. Beim Fluss des Makeup-Gases werden Änderungen während des Anstiegs der Ofentemperatur nicht kompensiert.

Einlässe

- Es können bis zu zwei Einlässe installiert werden.
- EPC-Drucksollwert und Regelungsgenauigkeit 0,01 psi oder 0,069 kPa.
- Die Anzeigeauflösung unter EPR für den Druck beträgt 0,01 psi oder 0,069 kPa.

Purged Packed (EPC)

- Elektronische Flusskontrolle
- Septumentlüftung
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Maximaler Durchfluss < 100 ml/min
- Enthält Adapter für gepackte 1/4-Zoll- und 1/8-Zoll-Säulen
- Adapter für 0,530-mm-Kapillarsäulen

Gepackte Säulen (EPR)

- Betrieb bei konstantem Fluss
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Maximaler Durchfluss < 100 ml/min
- Enthält Adapter für gepackte 1/4-Zoll- und 1/8-Zoll-Säulen

S/SL (EPC)

Elektronische Druck-/Durchflussregelung

Septumentlüftung

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
Einstellbereich für Druck	0 bis 100 psi oder 0 bis 689,47 kPa
Maximales Splitverhältnis	250:1
Einstellbereich für Durchflussrate	0 bis 200 ml/min N ₂ 0 bis 500 ml/min H ₂ oder He

S/SL (EPR)

Betrieb bei konstantem Druck

Septumentlüftung

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
Einstellbereich für Druck	0 bis 100 psi oder 0 bis 689,47 kPa
Maximales Splitverhältnis	250:1
Einstellbereich für Durchflussrate	0 bis 200 ml/min N ₂ 0 bis 500 ml/min H ₂ oder He

PCOC (EPC)

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
	Temperaturprogrammierung mit 3 Rampen oder gemäß der Ofentemperatur Regelung unterhalb Raumtemperatur ist nicht verfügbar
Einstellbereich für Druck	0 bis 100 psi oder 0 bis 689,47 kPa

Elektronische Septumentlüftungs-Regelung

Automatische Flüssigkeitsinjektion direkt auf die Säule wird bei Säulen $\geq 0,250$ mm ID unterstützt.

Detektoren

- Es können bis zu zwei Detektoren installiert werden.
- Elektronische Pneumatiksteuerung (EPC) mit elektronischer Flusskontrolle verfügbar für Detektorgase für alle Detektoren.
- Elektronische Pneumatikregelung (EPR) für Betrieb bei konstantem Fluss verfügbar für Detektorgase für FID- und WLD-Detektoren.

FID (Flammenionisationsdetektor)

Maximale Betriebstemperatur	425 °C
MDL	< 3 pg Kohlenstoff/s als Tridecan
Linearer dynamischer Bereich	Bereich > 10 ⁷ mit N ₂ als Trägergas und 0,29-mm-ID-Jet
Maximale Datenakquisitionsrate	100 Hz

WLD (Wärmeleitfähigkeitsdetektor)

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
MDL	< 800 pg Propan/ml mit He als Trägergas (MDL kann durch die Laborumgebung beeinträchtigt werden)
Linearer dynamischer Bereich	10 ⁵ (± 10 %)

Mikro-ECD* (Elektroneneinfangdetektor)

Ausgerüstet mit versteckter Anode und Hochgeschwindigkeits-Durchfluss zur Minimierung der Kontamination

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
Makeup-Gasarten	Argon/5 % Methan oder Stickstoff
Radioaktive Quelle	< 15 mCi ⁶³ Ni
MDL	< 0,02 pg/ml Lindan
Dynamischer Bereich	> 10 ⁴ mit Lindan
Maximale Datenakquisitionsrate	50 Hz

*ECD in Japan nicht unterstützt

NPD (Stickstoff-Phosphor-Detektor)

Maximale Betriebstemperatur	400 °C
MDL	0,4 pg N/s, < 0,2 pg P/s mit Azobenzol-Malathion-Mischung
Selektivität	25.000 zu 1 gN/gC, 75.000 zu 1 gP/gC mit Azobenzol-Malathion-Mischung
Dynamischer Bereich	> 10 ⁴ N, > 10 ⁴ P mit Azobenzol-Malathion-Mischung
Datenakquisitionsrate	bis zu 100 Hz

FPD und FPD + (Plus) (flammenphotometrischer Detektor)

Eine Wellenlänge	
MDL FPD	< 200 fg P/s, < 6 pg S/s mit Methylparathion
MDL FPD + (Plus)	< 120 fg P/s, < 4,5 pg S/s mit Methylparathion
Dynamischer Bereich	> 10 ³ S, 10 ⁴ P mit Methylparathion
Selektivität	10 ⁶ g S/g C, 10 ⁶ g P/g C
Datenakquisitionsrate	bis zu 200 Hz
Maximale Betriebstemperatur	FPD 250 °C
Maximale Betriebstemperatur	FPD + (Plus) 375 °C

Optionale automatisierte Probeninjektoren und Probengeber

Unterstützt einen 7693A Autoinjektor mit Kapazität für 16 Probenflaschen
oder

Unterstützt einen 7693A Autoinjektor und automatischen Probengeber mit Kapazität für 150 Probenflaschen

- Heizung, Mischer und Strichcode-Leser nicht unterstützt
- Alle MSD-Systeme (MSD mit 7820A GC) der Serien 5975E/5977E unterstützen den Probenteller des automatischen Flüssigprobengebers für 150 Probenflaschen
- Nur 7820A GCs, die nach dem 1. Juni 2015 bestellt wurden, unterstützen den Probenteller für 150 Probenflaschen des automatischen Flüssigprobengebers

oder

Unterstützt einen 7650A Autoinjektor mit Kapazität für 50 Probenflaschen

oder

Unterstützt einen PAL3 automatischen Probengeber

Datenkommunikation

- Ein analoger Ausgangssignalkanal (1 mV, 1 V und 10 V Ausgangssignal erhältlich) als Standard
- Fernsteuerung Start/Stopp
- LAN

Abmessungen und Gewicht

Höhe	49 cm
Breite	56 cm
Tiefe	51 cm
Durchschnittliches Gewicht	50 kg

Display an der Gerätefront des GC

Verfügbar für Englisch, vereinfachtes Chinesisch, Japanisch oder Russisch (Russisch erfordert mindestens 7820A GC-Firmware der Version A.01.18.003 oder höher)

GC-Software-Tastatur (Fernbedienungstastatur)

Erhältlich für Englisch, vereinfachtes Chinesisch oder Japanisch

Umgebungsbedingungen

Für den Einsatz im Innenbereich

Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	15 bis 30 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30 bis 70 %
Zulässiger Temperaturbereich für die Lagerung	-40 bis 70 °C
Zulässige Höhe über dem Meeresspiegel bei Betrieb	3100 m

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Leistungen finden Sie auf unserer Website unter www.agilent.com/chem.

www.agilent.com/chem

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2016, 2017
Veröffentlicht in den USA, 13. Juni 2017
5991-5345DEE



Agilent Technologies