

Agilent 7820A 가스 크로마토그래프 시스템

데이터 시트

GC 분야에서 애질런트의 빼어난 전문성과 업계 선두업체로서의 입증된 품질을 이어 받은 Agilent 7820A 가스 크로마토그래프는 사용이 간편하고 일상적인 분석 작업에 이상적이며, 매 분석마다 시종일관 신뢰성 있는 결과를 선사합니다.

간소화된 GC 전면 패널 키와 디스플레이를 통해 시퀀스 정보, 기기 조건 및 실행 상태를 모니터링할 수 있습니다. 모든 주입구와 검출기에 Electronic Pneumatic Control(EPC)을 이용할 수 있습니다.

다양한 규격의 자동 시료 주입기 및 샘플러를 구성할 수 있습니다(옵션 사항).

소프트웨어도 자유자재로 선택할 수 있습니다. OpenLAB CDS ChemStation Edition 또는 EZChrom Edition, OpenLAB CDS ChemStation VL 또는 EZChrom VL, OpenLAB CDS EZChrom Compact, 사용자는 이러한 소프트웨어를 이용하여 매 분석마다 시종일관 최대한 많은 결과를 얻을 수 있습니다.

규격 및 무게

| | |
|-------|------|
| 높이 | 49cm |
| 너비 | 56cm |
| 깊이 | 51cm |
| 평균 무게 | 50kg |

GC 전면 패널 키 및 디스플레이

영어 또는 중국어 이용 가능

환경 조건

| | |
|----------|------------|
| 실내용 | |
| 주변 작동 온도 | 15 ~ 30°C |
| 주변 작동 습도 | 30 ~ 70% |
| 보관 온도 범위 | -40 ~ 70°C |
| 작동 고도 | 3,100m |



Agilent Technologies

안전 및 규제 인증

안전 기준

캐나다 표준규격협회
(Canadian Standards Association, CSA) C22.2 No. 61010

CSA/국가인정시험소
(Nationally Recognized Test Laboratory, NRTL) UL61010

국제전기기술위원회
(International Electrotechnical Commission, IEC) 61010

EuroNorm (EN) EN61010

전자파 적합성(Electromagnetic Compatibility, EMC) 및
무선 주파수 간섭(Radio Frequency Interference, RFI)
규제 준수

CISPR 11/EN 55011 그룹 1, 클래스 A

IEC/EN 61326

ISO 9001에 등록된 품질 시스템에 따라 설계 및
제조되었습니다. 유효한 적합성 선언서(Declaration
of Conformity)를 제공할 수 있습니다.

시스템 전반 성능*

* EPC(splitless), ALS 및 애질런트 데이터 시스템을 탑재한 7820A를 통한 트리데칸(tridecane) 분석(주입량: 2ng). 결과는 시료 및 분석 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

머무름 시간 재현성 < 0.06%
피크 면적 재현성 < 2%

요구 전력

100 V (+10%, -10%)

120 V (+10%, -10%)

200 V (+10%, -10%)

220 V (+10%, -10%)

230 V (+10%, -10%)

240 V (+10%, -10%)

주파수 47.5~63 Hz

100V에서 1,500W(최대); 기타 모든 전압에서 2,250W(최대)

컬럼 오븐

규격 28.0 × 30.5 × 16.5 cm

작동 온도 실온 + 8°C ~ 425°C

온도 설정값 분리능 1 °C

최대 온도 램핑(ramp) 속도 75°C/분(표 1 참조)

최대 실행 시간 999.99분

온도 프로그래밍 램프(ramp) 수 5

실온 변화범위 1°C당 0.01°C 미만

오븐 온도 램프(ramp) ≤ 2%

프로그래밍 온도 재현성 ≤ 1%

일반적인 가열 프로파일 및 냉각 속도가 그림 1과 2에
나와 있습니다.

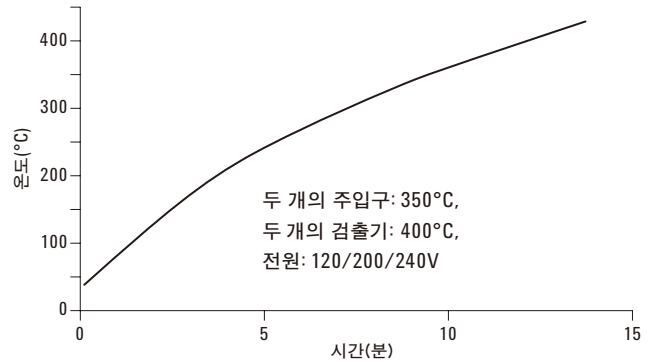


그림 1. 일반적인 오븐 가열 프로파일

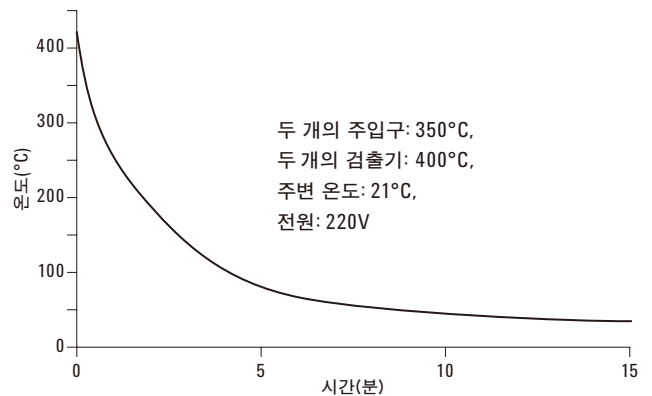


그림 2. 일반적인 오븐 냉각 프로파일

표 1. 일반적인 7820A GC 오븐 램핑 (Ramp) 속도

| 온도 (°C) | 220V 오븐 속도 (°C/분) |
|-----------|-------------------|
| 50 ~ 70 | 75 |
| 70 ~ 115 | 45 |
| 115 ~ 175 | 40 |
| 175 ~ 300 | 30 |
| 300 ~ 425 | 20 |

100V 오븐의 경우 최대 온도는 350°C이며, 최대 램핑 (ramp) 속도는 30°C/분입니다.

가열 영역

- 오븐을 제외한 5개의 독립적인 가열 영역(주입구: 2개, 검출기: 2개, 보조 가열 영역: 1개)
- 보조 가열 영역의 최대 작동 온도: 350°C
- 최대 2개의 가열 밸브 지원
- 가열하지 않으며 첫 번째 밸브의 시간제 이벤트와 동기화된 세 번째 밸브 지원

Electronic Pneumatic Control(EPC)

모든 주입구와 검출기에 이용 가능

주입구 모듈

| | |
|--------------------|---------------------|
| 압력 설정값 및 압력 제어 정밀도 | 0.01psi 또는 0.069KPa |
| 유량 센서 정확도 | < ± 5% |

검출기 모듈 정확도

설정값의 8%

주입구

| | |
|-------------------|---|
| 동시에 설치 가능한 주입구 개수 | 2개 |
| 이용 가능한 주입구 | Purged packed(PP) 주입구 Split/splitless capillary(S/SL) 주입구 Programmable Cool On-Column(PCOC) 주입구 |

Purged Packed 주입구

- 전자식 유량 제어
- 최대 작동 온도: 400°C
- 최대 유속 < 100mL/분
- 어댑터(Adapters)는 1/4 인치 및 1/8 인치 충전 컬럼과 0.530mm 모세관 컬럼에 이용 가능

S/SL

| | |
|---------------------|--|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| 최대 작동 온도 | 400°C |
| 압력 범위 | 포함된 옵션: 0 ~ 60psi(0 ~ 413.69kPa), 또는 0 ~ 100psi(0 ~ 689.47kPa) |
| 최대 분할비(split ratio) | 250:1 |
| 총 유량 설정 범위 | 0 ~ 200mL/분 N ₂ 0 ~ 500mL/분 H ₂ 또는 He |

PCOC

| | |
|---|--|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| 최대 작동 온도 | 400°C 3단계 승온 또는 오븐 트래킹를 통한 온도 프로그래밍 주변 온도 이하로 제어할 수 없음 |
| 압력 범위 | 0 ~ 100psi 또는 0 ~ 689.47KPa |
| 전자식 Septum 퍼지 제어 | |
| 자동 액체 주입 기술은 ID ≥ 0.250mm인 컬럼으로의 직접 주입을 지원함 | |

검출기

모든 검출기의 기체에 대해 Electronic Pneumatic Control(EPC)을 사용하며, 최대 2개의 검출기를 설치할 수 있습니다.

이용 가능한 검출기

- Flame ionization detector(FID)
- Thermal conductivity detector(TCD)
- Electron capture detector(ECD)*
- Nitrogen phosphorous detector(NPD)
- Flame Photometric detector(FPD)

FID

| | |
|-------------------------|--|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| 최대 작동 온도 | 425°C |
| MDL | < 3pg carbon/s, 트리데칸으로 측정 |
| 선형 측정 범위(dynamic range) | > 10 ⁷ 범위, N ₂ 운반체(carrier) 사용, 0.29mm ID jet |
| 최대 데이터 수집 속도 | 100Hz |

TCD

| | |
|-------------------------|---|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| 최대 작동 온도 | 400°C |
| MDL | < 800pg propane/mL, He 운반체(carrier) 사용 (MDL은 실험실 환경의 영향을 받을 수 있음) |
| 선형 측정 범위(dynamic range) | 10 ⁵ (± 10%) |

ECD*

| | |
|--|------------------------------|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| hidden anode 및 고유속 장치를 장착하여 오염 방지에 유리함 | |
| 최대 작동 온도 | 400°C |
| Makeup 가스 유형 | 아르곤/5% 메탄 또는 질소 |
| 방사선원 | < 15mCi ⁶³ Ni |
| MDL | < 0.02pg/mL, 린데인으로 측정 |
| 측정 범위(dynamic range) | > 10 ⁴ , 린데인으로 측정 |
| 최대 데이터 수집 속도: 50Hz | |

*ECD는 일본에서 지원되지 않음

NPD

| | |
|----------------------|--|
| 전자식 압력/유량 제어 | |
| 최대 작동 온도 | 400 °C |
| MDL | < 0.4pg N/s, < 0.2pg P/s, 아조벤젠/말라티온 혼합물로 측정 |
| 선택성 | 25,000 ~ 1gN/gC, 75,000 ~ 1gP/gC, 아조벤젠/말라티온 혼합물로 측정 |
| 측정 범위(dynamic range) | > 10 ⁴ N, > 10 ⁴ P, 아조벤젠/말라티온 혼합물로 측정 |
| 데이터 수집 속도 | 최대 100Hz |

FPD 및 FPD +(플러스)

| | |
|----------------------|---|
| 단일 파장 | |
| MDL FPD | < 200 fg P/s, < 6 pg S/s, 메틸파라티온으로 측정 |
| MDL FPD +(플러스) | < 120 fg P/s, < 4.5 pg S/s, 메틸파라티온으로 측정 |
| 측정 범위(dynamic range) | > 10 ³ S, 10 ⁴ P, 메틸파라티온으로 측정 |
| 선택성 | 10 ⁶ g S/g C, 10 ⁶ g P/g C |
| 데이터 수집 속도 | 최대 200Hz |
| 표준 EPC를 사용한 세 가지 기체 | 공기 0 ~ 200mL/분 H ₂ 0 ~ 250mL/분 Makeup 기체 0 ~ 130mL/분 |
| 최대 작동 온도 | FPD 250°C |
| 최대 작동 온도 | FPD +(플러스) 375°C |

자동 시료 주입기 및 샘플러(옵션)

16개의 시료 바이알 용량을 가진 한 개의 7693A 자동 시료 주입기 지원, 또는 150개의 시료 바이알 용량을 가진 한 개의 7693A 자동 시료 주입기 및 자동 샘플러 트레이 지원

- 가열 장치/교반기/바코드 판독기는 지원 안 됨
- 모든 5975E/5977E 시리즈 MSD 번들(7820A GC와 연동 사용 가능한 MSD)은 150개의 시료 바이알 샘플러 트레이를 지원
- 2015년 6월 1일 이후 주문된 7820A GC만 150개의 시료 바이알 샘플러 트레이를 지원함

또는

50개의 시료 바이알 용량을 가진 한 개의 7650A 자동 시료 주입기 지원

또는

한 개의 PAL3 자동 시료 주입기 지원

데이터 통신

- 하나의 표준 아날로그 출력 채널(1mV, 1V 및 10V 출력 가능)
- 원격 시작/정지
- LAN

추가 정보

애질런트 제품 및 서비스에 대한 더 자세한 정보는 웹 사이트 www.agilent.com/chem에서 확인하실 수 있습니다.

www.agilent.com/chem

애질런트는 이 문서에 포함된 오류나 이 문서의 제공, 이행 또는 사용과 관련하여 발생한 부수적인 또는 결과적인 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 발행물에 포함된 정보, 설명 및 사양은 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc., 2016
한국에서 발행
2016년 1월 7일
5991-5345K0

서울시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층 우)04418
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr



Agilent Technologies