

물 품 사 양 서

COMMODITY DESCRIPTION

1. 품명	6125 LC/MS		
2. 수량	1 set	3. 작성일	2020.08.25
4. 세부사양 (Specifications)			
1. 4용매 기울기 조성 펌프 (1) 유압시스템 자동제어 가변스트록 드라이브, 기어 및 볼 스크류 동력 전달에 의한 직렬 펌프의 복식 부동 피스톤 (2) 설정유속범위 0.001 - 10 ml/분 설정범위, (최소유량증감단위: 0.001ml/min) (3) 유속 정밀성 상대표준편차 0.07% 이하 또는 표준편차 0.02 분 이하 (둘 중 더 좋은 값), 일정한 실온에서 머무름 시간 기준 상대표준편차 0.07% 이하 또는 표준편차 0.02 분 이하 (둘 중 더 좋은 값) (4) 유속 정확성 ± 1% 또는 10 µL/분 (둘 중 더 좋은 값), 10 MPa (100 bar)에서 탈기된 H2O 이송 (5) 압력범위 5 mL/분 까지 작동 범위 최대 60 Mpa (600 bar, 8700 psi) 10 mL/분까지 작동 범위 최대 20 MPa (200 bar, 2950 psi) (6) 압력진동 진폭 2% 미만 (일반적으로 1.0% 미만) 또는 0.3 MPa (3 bar, 44 psi) 미만 (둘 중 더 좋은 값) 이소프로판올로 1 mL/분 유속, 전체 압력 1 MPa (10 bar, 145 psi) 이상에서 측정 (7) 압축률 보정 이동상 압축율에 따라 사용자 선택 가능 (8) 기울기 조성 형성 전매특허의 고속 비율 밸브를 이용한 저압 4용매 혼합/기울기 성능 (9) 지연부피 600 - 900 µL (10) 기울기 조성 범위 0 - 100% (0.1 % 증감) (11) 기울기 조성 정밀도 상대표준편차 0.2% 미만 또는 표준편차 0.04분 미만 (둘 중 더 좋은 값) (12) 통합 탈기 장치 채널 수: 4 채널 당 내부 부피: 1.5 mL 2. 자동시료주입기 (1) 주입범위 60 MPa까지 0.1 - 100 µL(0.1 µL씩 증감) 40 MPa까지 0.1 - 900 µL(0.1 µL씩 증감) (2) 정밀성 5 - 100 µL 범위의 피크면적값에 대하여 상대표준편차 0.25% 미만 (3) 압력범위			

0 - 60 MPa (0-600 bar, 0-8,702 psi)

(4) 시료 정도 범위

0.2 - 5 cp

(5) 시료처리용량

132개 x 2 mL 바이알 (2개의 트레이 기본 제공)

100개 x 2 mL 바이알 (클래식 트레이 구매 시)

36개 x 6 mL 바이알 (2개의 전용 트레이 구매 시)

(6) 잔류영향

주입바늘 세척 시 0.004% (40 ppm) 미만

(7) 주입작동속도

18초 (기준조건: 채취속도 200 μ L/분, 방출속도 200 μ L/분, 1 μ L 주입)

3. 통합컬럼온도조절기

(1) 온도범위

상온이상 5°C - 80°C

(2) 컬럼용량

30 cm 및 4.6 mm 내경 기준 2개

(3) 온도조절 안정성

$\pm 0.10^\circ\text{C}$ (센서사용 시)

(4) 온도조절 정확성

$\pm 0.5\text{ K}$ (센서사용 시)

(5) 예열시간

5분 내에 20 - 40°C

4. 다이오드어레이 검출기 에이치에스

(1) 검출기 형태

1024개의 광 다이오드 어레이 방식

(2) 광원

중수소

(3) 신호 개수

8

(4) 최대 데이터 획득속도

120 Hz (스펙트럼 및 단파장 모두)

(5) 단기 노이즈

3×10^{-6} AU 이하 (230/4 nm, 슬릿폭 4nm, TC 2s, ASTM, 10 mm 표준흐름셀 사용 시)

센티미터 당 0.60×10^{-6} AU이하 (230/4 nm, 슬릿폭 4nm, TC 2s, ASTM, 60 mm 고감도 흐름셀 사용 시)

(6) 드리프트

230nm에서 시간당 $< 0.5 \times 10^{-3}$ AU 미만

(7) 직선성

265 nm에서 2.0 AU (5%) 이상

일반적으로 2.5 AU (5%)

(8) 파장범위

190 - 640 nm

(9) 파장 정확성

$\pm 1\text{ nm}$, 중수소 방출선에 의한 자가 검량

(10) 파장 정밀성

0.1 nm 이하

(11) 다이오드 폭

≈ 0.5 nm

(12) 파장 번칭

2 - 400 nm (1nm 간격 프로그래밍 가능)

(13) 흐름셀

사용자 교체가능, RFID 택이 달린 자가 위치 고정형태의 카트리지 셀

표준 흐름셀 10 mm, 확산부피= 1.0 μ L

(14) 스펙트럼 도구

스펙트럼 평가를 위한 데이터 분석 소프트웨어로서, 스펙트럼 라이브러리 추가 및 피크순도 평가 기능 포함

5. 단일 사중극자 질량분석기 시스템

5.1 단일 사중극자 질량분석기 본체

1) 이온화 소스:

- 이온소스는 노이즈의 원인인 중성 입자 및 고에너지 이온 클러스터의 발생을 최소화하면서 이온 수는 최대화함.
- 유전체의 샘플링 캐필러리와 수직으로 위치한 분사 분무기는 질량분석기로 들어가는 중성 입자수를 최대한으로 감소시킴으로 노이즈를 낮추어 최고의 신호대 잡음비로 향상시킴.
- 가열된 건조 가스는 스프레이에서 형성된 이온의 탈용매화를 효과적으로 돕고 캐피러리로 도입되는 용매 증기 양을 상당히 감소시킴.
- 이온소스는 유속변화에 따른 분무기 조절 및 이온소스 유지관리시 진공 배출할 필요 없음.

2) 이온 전달 장치:

- 유전체의 샘플링 캐필러리는 이온을 대기압상인 이온소스에서 질량분석기 내부의 진공 영역으로 전송시키고 초점화, 탈용매화 및 디클러스터링 되게 함.
- 건조 가스에 의해 가열된 캐필러리는 압력 및 온도 강화와 클러스터 형성을 방지.

3) 이온 가이드:

- 팔중극자 이온가이드는 압력이 감소되어도 고효율 이온 전송을 유지하게 함.
- 여덟 개 막대 이온 가이드는 넓은 질량범위에 걸쳐 효율적으로 이온 전송이 되게 함.
- 렌즈는 이온 전송을 최적화하여 감도를 매우 증가시킴.

4) 질량분석관:

- 사중극자는 하이퍼볼릭 사중극자를 사용함으로 이온 전송 및 스펙트라 분해능을 최적화함.
- 4개의 수평 하이퍼볼릭 디자인 막대기로 구성된 사중극자는 필터한 선택 이온을 통과시킴.

5) 검출기:

- 연속적인 다이노드 전자 증폭관의 오프-축(off-axis) 디자인은 중성입자들이 검출기 에 충돌 없이 지나가도록 하여 검출기 수명을 최대화함

6) 진공 시스템:

- 하나의 메카니컬 펌프 및 3단계의 터보펌프로 이루어진 진공 장치
- 설정된 진공을 파괴하지 않고 자동으로 꺼지는 장치와 전원 이상 시 자동으로 켜지는 시스템
- 하나의 예비 진공을 잡아주는 기기적 메카니컬 펌프

7) 다중 신호 획득:

- 스캔-스캔 방식을 기준으로 한 번의 단일 작동에서 4가지의 다른 획득으로 주기가 이루어지는 능력
- 각 모드는 이온 극성, Fragmentor 전압과 선택 이온 모니터링 또는 스캐닝의 독특한 조합으로 특징을 이룸

8) 자동 튜닝:

- 각 이온소스에 대한 이온 광학, 검출 획득 및 질량 축 검량의 자동 최적화

9) 시스템 성능

- 질량범위 : 10 - 3,000 amu, 단일 전하 기준

10) 질량 정확성 : 스캔 모드의 검량된 질량범위내에서 ± 0.13 u

11) 질량 축 안정성

질량변동은 상온 ± 3 °C에서 12시간 이상 측정된 질량의 ± 0.1 u 또는 ± 100 ppm 절대값을 초과하지 않음

12) SIM 감도

양이온 모드에서 m/z 609의 선택 이온 모니터링

70:30 아세토니트릴:물+0.1% 개미산, 400 uL/min 이동상 유속

1 pg 레저핀 신호대 잡음비 250:1 이상

13) 최대 스캔 속도: 10,400 u/sec

14) 극성 변환 속도: 30 msec

15) 질량 분해능: 단단위 분해능

16) 최소 SIM 드웰 타임: 5 msec

17) 최대 SIM 변환: 한 시간 구간당 100

18) 동적범위: $> 6 \times 10^6$

19) 고사양 시스템 업그레이드 가능

5.2 전기 분무 이온화 소스(ESI)

1) 분사 장치는 캐필러리의 입구와 90도 오프-축으로 수직으로 위치함

2) 최대 유속(mL/min) : 1 mL/min

3) 건조 가스 유속: 항상 13 L/min

4) 건조 가스 온도: 항상 350 °C

5) 분사장치 압력 설정: 항상 60 psi

6) 캐필러리 전압: 6000V까지 가능

6. 분석스케일 분취 수집기

3) 분취 용량 및 트레이

4 x well - plates full tray (MTP)¹

2 x well - plates std. tray + 10 funnels with external containers (+ 1 half tray)

2 x well - plates std. tray (MTP) + 10 x 2 mL vials (+ 1 half tray)

100 x 2 mL in std. tray (+ 1 half tray)

3 x 40 x 2 mL in half tray

3 x 40 funnels in half tray

3 x 15 x 6 mL in half tray

Full tray with 40 test tubes (30 mm OD, max. height 48 mm, ~20 mL / tube)

Full tray with 126 test tubes (25 mm OD, max. height 48 mm)

Full tray with 215 test tubes (12 mm OD, max. height 48 mm)

설치된 트레이는 자동적으로 감지 및 식별한다. 설치된 플레이트 및 바이알은 로케이션 모드에서 니들이 작동 했을 때 감지 할 수 있다.

최대. 높이는 짧은 니들 어셈블리를 사용함으로써(G1364 - 87202) 확장 할 수 있다.

4) 최대 튜브 / 플레이트 튜브

48 mm (긴 니들 어셈블리 G1367 - 78200)

75 mm (짧은 니들 어셈블리 G1364 - 87202)

5) 최대 튜브 부피

ca. 20 mL (48 mm 테스트 튜브)

ca. 30 mL (75 mm 테스트 튜브)

만약 외부 컨테이너에 편뱀을 사용하고 있다면 제한 없음

6) 최대 유량

10 mL / min (점도와 역압에 의존, 전환밸브에서 최대 6 bar).

분석스케일의 분취 수집기는 유량을 수정 할 수 있다 (> 10mL / min)

7) Delay volumes [uL]

분취기 입구에서 전환밸브 까지: ~ 50 (일반적으로 튜브 길이에 의존)

전환 밸브: ~ 15

전환밸브에서 니들까지: ~ 10

니들: ~ 4

8) Delay 검량 센서

654 nm에서 단 파장 흡수 검출기가 작동한다 (LED 및 포토다이오드의 구성)

Remarks

--	--