

구 매 규 격 서

Commodity Description

종목 번호 Item No.	관세분류 번호 HSK No.	정부물품분류번호(8자리) Korean Government Commodity Classification Code(eight-digit)	품 명 Description	단 위 Unit	수 량 Q'ty
	9027-30-100		Liquid Chromatography/ Triple Quadrupole Mass Spectrometry System	SYS	2

I. 용도(End-user's Use)

- 삼중 사중극자 액체크로마토그래피/질량분석기는 복잡한 매트릭스(식품안전연구, 환경연구, 약물발견, 독성학, 법화학, 바이오분석, 단백질 정량, 임상, 동물용의약품) 중 미량 유기 성분을 정량하기 위해 사용된다.
- 삼중 사중극자 액체크로마토그래피/질량분석기는 복잡한 매트릭스 중 타겟 성분들의 고감도 및 재현성 있는 분석을 제공한다.

II. 장비의 구성(Configurations of Goods)

- 삼중 사중극자 질량분석기 시스템 (주장비) 2set
- 전기분무이온화소스 2set
- 데이터 시스템
- 설치 (44K)
- 테스트 샘플 분석수행 (44L)
- 방문 교육 (44P)
- 약세서리

III. 성능 및 규격(Performance and Specification)

- 삼중 사중극자 질량분석기 시스템 (주장비)
 - 이온화원
 - 이온화원은 노이즈 원인인 중성 입자 및 이온 클러스터의 발생을 최소화하면서 이온 수는 최대화함.
 - 이온화원은 유속변화에 따른 분무기 조절 및 이온소스 유지관리시 진공 배출할 필요 없음.
 - 이온 이동장치
 - 역류 건조 가스는 화학적 노이즈를 최소화하면서 탈용매화를 증대시킨다.
 - 사중극자 1과 2는 이온 전송과 스펙트라 분해능을 최적화하기 위해 포물선형 사중극자를 사용한다.
 - 충돌관: 90°도 꺾이는 육중극자 충돌관은 효과적으로 이온을 수집 및 전송 한다.
 - 검출기: 고에너지 변환 다이노드 및 나팔형 고성능 전자 증폭기
 - 진공시스템: 한 개의 기계식 진공 펌프와 두 개의 터보 펌프
 - 단일 컨트롤: HPLC 시스템과 삼중 사중극자 액체크로마토그래피/질량분석기의 분석조건 및 데이터획득을 모두 단일 프로그램에서 제어
 - 자동 튠: 튠링 용액으로 양이온 및 음이온 모드에서의 이온 광학 및 질량 축 교정을 자동으로 최적화함.
 - 시스템 성능

(1) MRM 감도 신호-대-잡음 비(S/N) ESI 양이온

- 1 pg 레저핀을 컬럼에 통과시켜 m/z 609의 m/z195 조각이온을 정량

- S/N > 75,000:1, 잡음 1 x RMS

(2) MRM 감도 신호-대-잡음 비(S/N) ESI 음이온

- 1 pg 클로람페니콜을 컬럼에 통과시켜 m/z 321의 m/z152 조각이온을 정량

- S/N > 30,000:1, 잡음 1 x RMS

(4) 질량범위: m/z 5 - 3,000

(5) 극성변환속도: 25 msec

(6) 질량 분해능 (자동 튠/ 수동 튠): 반높이 너비 0.7 Da/ 0.5 Da

(7) 질량 안전성: 24시간내 0.1Da 미만

(8) 동적 범위: > 6.0 x 10⁶

(9) 스캔 모드: MS 스캔, MS/MS 양이온 스캔, MRM, MS/MS 중성 손실/획득 스캔 및 선구이온 스캔, SIM

(10) 최대 스캔 속도: 초당 17,000 Da

(11) 최대 MRM 획득 속도: 초당 500 MRMs

(12) 최소 MRM 유지 시간: 0.5 ms

(13) Dynamic MRM 이행: 분석법 당 4,000개 이온 이행

2. 전기분무이온화원 (ESI)

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

- 최대 이동상 유속: 2 ml/min까지

- 건조 가스 유속: 13L/min까지

- 건조 가스 온도: 350 °C까지

- 쉬스 가스 유속: 12 L/min까지

- 쉬스 가스 온도: 400 °C까지

- 분사장치 압력: 60psi까지

- 캐필러리 전압: 6000 V까지

- 노즐 전압: 2000 V까지

3. 데이터 시스템

3.1 운영 및 데이터 처리 소프트웨어

(1) 데이터 획득 소프트웨어

1) 기기 준비

- 튠링 프로그램을 통한 MS 변수를 자동(자동 튠) 또는 수동으로 최적화 및 자동 튠 보고서 출력

- 기기 실제 조건 모니터링

- 크로마토그램 및 기기 변수 (UV/Vis 및 MS)에 대한 실시간 도표 보기 및 실시간 도표 보고서 출력

- 피크의 센트로이드 라인 스펙트럼 및 질량범위 프로파일 스펙트럼 실시간 보기

2) 분석법 셋업

- 분석 조건에 모든 LC 모듈 및 LC/MS에 대한 변수 값 입력 및 저장

- 실시간 도표에서 전체 이온 크로마토그램 또는 추출 이온크로마토그램 선택 및 라벨링

- 각 스캔 타입별 시간 구간 셋업 및 시간 구간 또는 시간구간내 스캔으로 조건 변화 분석

- 분석법 보고서 출력

- fragmentor 전압 및 충돌 에너지를 포함한 성분 MRM 조건을 자동으로 검출.

- 이온화원 최적화 소프트웨어는 이온화원 조건을 자동으로 검출한다.

3) 데이터 획득

- 샘플 정보와 분석 전/후 프로그램(스크립트) 입력 및 단일 시료 작동

- 워크리스트의 시료들을 작동시키기 위한 분석 전/후 스크립트 셋업
- LC/MS 분석 조건을 최적화하기위한 워크리스트 셋업 및 작동
- 시작 시간과 정지 시간, 이벤트와 오류 작동, 이벤트 로그 보고서 출력을 포함한 시스템 이벤트 보기

(2) 데이터 분석 소프트웨어

1) 정량 분석 프로그램

- 분석 조건으로부터 정보를 직접 불러옴.
- 검량 곡선 품질에 대한 모든 맞춤 및 통계를 테스트하기 위한 곡선 맞춤 보조 제공
- 삼중 사중극자 데이터를 최적화하는 최신 알고리즘을 사용하는 자동 무파라미터 적분기 통합
- 전체 데이터 검토 및 운영하는데 도움이 되는 한눈에 보이는 집단(Batch-at-a-Glance) 결과 창 표현
- 자동으로 이상점 검출
- 기본 보고서를 위한 미리 제작된 양식 제공 및 마이크로소프트 엑셀에서 사용자 보고서 제작 가능

2) 정성 분석 프로그램

- 추출 크로마토그램
- 피크 스펙트라 보기 및 추출
- 바탕 값 제거
- 크로마토그램 적분
- 성분 검색
- 성분 동정
- 결과 전환 및 발송

3.2. 하드웨어

- 제조사: HP Z420 Convertible Minitower (워크스테이션)
- 프로세서: 인텔® Xeon E5-1620 (3.60 Ghz, 10MB cache, 4 cores)
- 칩셋 : 인텔® C602
- 메모리 : 8GB (2X4GB) ECC DDR3 - 1600 Unbuffered ECC RAM Memory
- 저장 : Qty 2 - 500 GB Serial ATA HDD 6Gb/s 7200
- Communications : Integrated Broadcom 82579 Gigabit Ethernet PCIe & Secondary Gigabit LAN
- 그래픽 : NVIDIA Quadro 600 1.0 GB PCIe 그래픽 카드
- Optical : 16X DVD RW Combo Drive SuperMulti SATA ODD
- Compaq USB 광학 스크롤 마우스
- Compaq Carbon/Silver PS2 또는 USB 인터넷 키보드
- 마이크로소프트® 윈도우® 7 프로페셔널 64비트
- HP Z24 I 24인치 LED Backlit LCD 모니터 (HPD7P53A4)

4. 약세서리

견적서와 동일

IV. 기타 조건(Remarks)

- 설치 및 테스트는 최종 사용자 실험실에서 공급자에 의해 수행되어야한다.
- 2년 무상 보증 서비스는 공급자에 의해 제공되어야한다.