# 물 품 규 격 서

| | |
|---|---|
| 1. 제품명 | 고성능 액체크로마토그래피<br>(High Performance Liquid Chromatography) |
| 2. 수 량 | 1 set |
| 3. 제품특징 | ▪ 액체크로마토그래프는 액체 상태의 혼합물(시료)을 이동상 용매과 분리관(Column) 고정상의 친화력을 이용하여 각각의 단일 화합물로 분리한 후, 검출기로 각 성분을 검출하여 특정 화합물의 정성 및 정량분석을 수행할 수 있는 분석 기기이다.<br>▪ 분리가 이루어질 때 분리관 정지상의 특성에 따른 컬럼의 종류, 이동상의 선택, 조성, 이동상 유속, 주입부피, 주입시료 농도와 같은 실험조건들의 변화가 크로마토그램에서 각각의 시료 피크의 머무름 시간에 영향을 주어 피크 형태, 피크 폭의 변화를 가지고 오며 분리도가 변화하게 된다. |
| 4. 주요사양 | ■ 장비구성 |

| 항목 | 수량 |
|---|---|
| 1. 4용매 기울기 조성 펌프(주장비) | 1 set |
| 2. 자동시료주입기(주장비) | 1 set |
| 3. 통합컬럼온도조절기(주장비) | 1 set |
| 4. 다이오드어레이검출기(주장비) | 1 set |
| 5. 데이터시스템&소프트웨어(보조장비) | 1 set |

■ 장비규격

1. 4용매 기울기 조성 펌프

| 항목 | 규격 |
|---|---|
| 유압시스템 | 자동제어 가변스트록 드라이브, 기어 및 볼 스크류 동력 전달에 의한 직렬 펌프의 복식 부동 피스톤 또는 동등 이상 |
| 설정유속범위 | 0.001 - 10 ml/분 또는 더 넓은 범위 |
| 유속 정밀성 | 상대표준편차 0.07% 이하 |
| 유속 정확성 | ± 1% 또는 그 이하 |
| 압력범위 | 작동 범위 최대 60 Mpa 또는 그 이상 (600 bar, 8702 psi) |
| 압력진동 | 진폭 2% 미만 (일반적으로 1.0% 미만) |
| 기울기 조성 형성 | 저압 4용매 혼합/기울기 성능 또는 동등 |
| 지연부피 | 600 - 900 µL 또는 그 이하 |
| 기울기 조성 범위 | 0 - 100% (0.1 % 증가) |
| 기울기 조성 정밀도 | 상대표준편차 0.2% 미만 |
| 통합 탈기 장치 | 채널 수: 4<br>채널 당 내부 부피: 1.5 mL |
| 기타 | 밸브를 기계식이 아닌 전기식으로 구성하여, 염에 의한 밸브 멈춤 현상을 방지 할 수 있어야함 |

2. 자동시료주입기

| 항목 | 규격 |
|---|---|
| 주입범위 | 60 MPa까지 0.1 - 100 µL(0.1 µL씩 증감) |
| 정밀성 | 5 - 100 µL 범위의 피크면적값에 대하여 상대표준편차 |

| | |
|---|---|
| | 0.25% 미만 |
| 압력범위 | 0 - 60 MPa 또는 그 이상 (0-600 bar, 0-8,702 psi) |
| 시료 점도 범위 | 0.2 - 5 cp 또는 그 이상 |
| 시료처리용량 | 132개 x 2 mL 바이알 또는 그 이상 |
| 잔류영향 | 주입바늘 세척 시 0.004% ((40 ppm) 미만) 또는 그 이하 |
| 주입작동속도 | 18초 또는 그 이하 |

### 3. 통합컬럼온도조절기

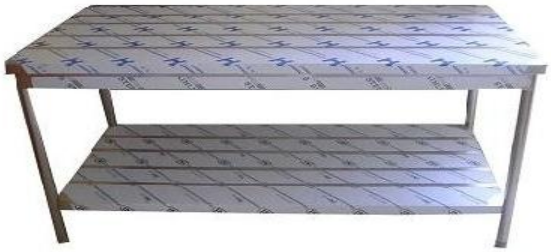
| 항목 | 규격 |
|---|---|
| 온도범위 | 상온이하 10℃ - 85℃ 또는 그 이상 |
| 컬럼용량 | 30 cm 기준 4개 또는 그 이상 |
| 온도조절 안정성 | ±0.10℃ 또는 그 이하 |
| 온도조절 정확성 | ±0.5℃ 또는 그 이하 |
| 예열시간 | 5분 내에 20 - 40℃ 또는 그 이하 |

### 4. 다이오드어레이검출기

| 항목 | 규격 |
|---|---|
| 검출기 형태 | 1024개의 광 다이오드 어레이 방식 또는 동등 이상 |
| 광원 | 중수소/텅스텐 또는 동등 |
| 신호 개수 | 8 또는 그 이상 |
| 최대 데이터 획득속도 | 120 Hz (스펙트럼 및 단파장 모두) 또는 그 이상 |
| 단기 노이즈 | $\pm 0.7 \times 10^{-5}$ AU 미만 |
| 드리프트 | 시간당 $<0.9 \times 10^{-3}$ AU 미만 |
| 직선성 | 265 nm에서 2.0 AU (5%) 이상 |
| 파장범위 | 190 - 950 nm 또는 그 이상 |
| 파장 정확성 | ± 1 nm |
| 파장 정밀성 | 0.1 nm 이하 |
| 파장 번칭 | 1 - 400 nm 또는 그 이상 (1nm 간격 프로그래밍 가능) |
| 스펙트럼 도구 | 스펙트럼 평가를 위한 데이터 분석 소프트웨어로서, 스펙트럼 라이브러리 추가 및 피크순도 평가 기능 포함 |

### 5. 데이터시스템&소프트웨어

| 항목 | 규격 |
|---|---|
| 데이터시스템(PC) | - CPU : Intel Xenon W-2123, 3.6GHz 또는 그 이상<br>- RAM : 16GB 또는 그 이상<br>- HDD : 2x500GB HDD 또는 그 이상<br>- 21.5'' LED Monitor 또는 그 이상 |
| 소프트웨어 | - 인텔리전트 리포팅 기능은 최신형식의 표준 또는 사용자 정의 리포트 작성의 효율성을 극대화하고, 리뷰 메뉴를 통해 출력 전 한계점검 또는 부정검출에 대한 통과/실패기준에 따른 그래픽 가시화가 가능함<br>- 시퀀스 간의 데이터 결합 또는 시퀀스의 일부데이터와 단일 주입데이터와의 가상 시퀀스 작성 가능<br>- 마스터 분석법 및 시퀀스 분석법을 투명한 방식으로 처리 |
| 스펙트럼 소프트웨어 모듈 | - 자외-가시부 검출기의 스펙트럼 데이터 분석을 가능하게 함. |

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>- 자외-가시부 다이오드어레이 검출기의 용출시간, 파장 및 흡광도에 대한 3차원 플롯을 스펙트럼 분석 중에도 감도의 손실 없이 획득이 가능함.<br>- 사용자 라이브러리 탐색 소프트웨어는 다이오드어레이 검출기 스펙트럼의 신속한 비교가 가능</td></tr>
</table>
<br>■ 선택 악세사리<br>
<table>
<tr><th>항목</th><th>규격</th></tr>
<tr><td>HPLC system Tool kit</td><td>1kit</td></tr>
<tr><td>Max Uptime Kit</td><td>1kit</td></tr>
<tr><td>Poroshell 120 EC-C18 column</td><td>1개</td></tr>
<tr><td>Advance Bio analytical Column</td><td>1개</td></tr>
<tr><td>Lab Table for LC</td><td>1세트</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5. 장비 및 액세서리 사진</td><td>  </td></tr>
<tr><td>6. 기타사항</td><td>1. 설치 및 운영 교육은 공급자의 책임 하에 실시한다.<br>2. 운영 교육은 사용자의 요청이 있을 경우 설치 후 추가로 3회 이상 실시한다.<br>3. 공급자는 1년간 무상 보증서비스를 실시한다.<br>4. 작동, 관리 매뉴얼을 제공한다.<br>5. 공급자는 보조 테이블(SUS304 이상)을 제공하며, 재질에 대한 제조사 확인서를 제출한다.<br>6. IQ, OQ(장비 적격성 평가)를 실시하고, 관련 문서를 제출한다.</td></tr>
</table>