

국문 규격서

관세분류번호 (외자인 경우)	품 명	단 위	수 량
9027.30.1000	유도결합플라즈마 분광광도계	System	1

□ 세부규격

<p>I. End-user's Use(용도)</p> <p>1. 광학 간섭을 최소화 할 수 있는 고 분해능 광학시스템</p> <p>2. 조립식 토치를 포함한 내산성 재질의 일체형 시료도입 장치는 강산에 견딜 뿐만 아니라 유기 용매의 도입이 가능</p> <p>3. 높은 광자 효율의 검출기는 뛰어난 검출 한계와 넓은 작업 영역으로 ppb 농도로부터 퍼센트 농도까지 분석 가능</p>																							
<p>II. Configurations of Goods(장비의 구성)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td style="width: 80%;">1. 라디오 주파수 발생기</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>2. 시료도입 장치</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>3. 아르곤 흐름조절장치</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>4. 광학계</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>5. 검출기 시스템</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>6. 시스템 컨트롤러</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1) 하드웨어</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2) 소프트웨어</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. 물순환 냉각장치</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>8. 자동시료주입장치</td> <td style="text-align: right;">1 세트</td> </tr> <tr> <td>9. 액세서리</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1. 라디오 주파수 발생기	1 세트	2. 시료도입 장치	1 세트	3. 아르곤 흐름조절장치	1 세트	4. 광학계	1 세트	5. 검출기 시스템	1 세트	6. 시스템 컨트롤러	1 세트	1) 하드웨어		2) 소프트웨어		7. 물순환 냉각장치	1 세트	8. 자동시료주입장치	1 세트	9. 액세서리	
1. 라디오 주파수 발생기	1 세트																						
2. 시료도입 장치	1 세트																						
3. 아르곤 흐름조절장치	1 세트																						
4. 광학계	1 세트																						
5. 검출기 시스템	1 세트																						
6. 시스템 컨트롤러	1 세트																						
1) 하드웨어																							
2) 소프트웨어																							
7. 물순환 냉각장치	1 세트																						
8. 자동시료주입장치	1 세트																						
9. 액세서리																							
<p>III. Performance and Specification(성능 및 규격)</p> <p>1. 라디오 주파수 발생장치</p> <p style="padding-left: 20px;">1) 라디오 주파수 ; 40 MHz</p>																							

2) 형식 ; 자유발전형

- 3) 주파수 출력 ; 750 - 1,500 watts이상, 1 watt씩, 컴퓨터 조정 가능
- 4) 안전 인터락; 사용자의 안전 및 보호를 위한 시스템. 인터락이 중단 된 경우, 플라즈마가 즉시 안전하게 종료 됨

2. 시료 도입 장치

- 1) 토치 ; 2.0mm 내경의 알루미나 혹은 수정 인젝터를 갖춘 조립형 토치
- 2) 분무함
 - 디자인 ; 스캇 타입 또는 사이클론 타입 분무함
- 3) 분무기
 - a) 디자인 ; 산에 의한 부식에 화학적으로 안전한 쟈팁으로 제작된 교차흐름분무기 또는 동심형 유리분무기
 - b) 부식에 대한 저항도 ; HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄ 의 50% (v/v) 용액과 HF 의 20%(v/v), NaOH 30% (w/v)
 - c) 적합성 ; 초음파분무기와 고체시료 도입장치와 결합할 수 있는 넓은 적합도
- 4) 연동 펌프
 - a) 채널 ; 3-채널, 컴퓨터로 제어가능
 - b) 속도 ; 내경 0.76 mm 의 튜브를 이용하여 0.2 - 5mL 의 속도를 가지며 0.1mL/min 단위로 조절가능

3. 아르곤 흐름 조절 장치

- 1) 플라즈마 아르곤 ; 컴퓨터 조정, 0 - 20 L/min, 1.0 L/min 증감
- 2) 보조 아르곤 ; 컴퓨터 조정, 0 - 2 L/min, 0.1 L/min 증감
- 3) 분무기 아르곤 흐름 ; 컴퓨터 조정 mass flow controller, 0 - 2 L/min, 0.01 L/min 증감
- 4) 간섭을 최소화하고 동적 범위를 연장하기 위해 플라즈마 꼬리를 제거

4. 광학계

- 1) 다색화장기
 - a) 형태; 고에너지 이셀 다색화장기
 - b) 파장범위 ; 165 - 782 nm 보다 넓음
 - c) 측정 분해능 ; 200 nm에서 0.006 nm 보다 우수
 - d) 이셀 회절격자 ; 80 X 160 mm
- 2) 플라즈마 관측 : XY축 조정이 가능한 이중 관측과 횡방향 관측높이를 소프트웨어로 조절
- 3) 파장보정 : 수은 방출선

5. 검출기 시스템

- 1) 형식 : 2세트의 SCD검출기
- 2) 특유의 데이터 송신 잡음 ; 약 13 개의 전자 RMS
- 3) 다크 커런트 ; 1초당 1픽셀 당 100개 전자보다 적음
- 4) 데이터 송신 속도 ; 50 μ sec/pixel

6. 시스템 컨트롤러

(1) 하드웨어

- 1) OS; Window7 pro Eng
- 2) RAM ; 8GB Memory
- 3) HDD ; 1,000GB
- 4) 모니터 ; 24 inch

(2)소프트웨어

- 1) 다중 작업을 위한 윈도우 환경
- 2) 참고 발광선 : 50,000선 이상의 발광선
- 3) 진보된 데이터 후처리 ; 재처리, 재형식 지정, 데이터 송신"
- 4) 고분해능 그래픽
- 5) 이송 광학계의 자동 배열 기능
- 6) 스크린 상의 그림 메뉴
- 7) 전통적인 간섭 원소 보정
- 8) 다중 내부 표준물 첨가 기능
- 9) 자동 신호 적분
- 10) 동적인 바탕선 보정

7. 물순환 냉각장치

- 1) 순환 온도 범위 : 5°C to 35°C
- 2) 냉각 전력 : 2,100Watts at 20°C

8. 자동시료주입장치

- 1) 125베셀이상 사용 가능
- 2) 샘플 베셀 (mL) : 8ml, 15ml, 50ml
- 3) 캐필러리관의 연속세정을 위한 연동펌프 내장

9. 액세서리

1) Quartz Torch.	3	ea
2) Alumina Injector 2.0mm I.D	1	ea
3) Cyclonic Spray Chamber	1	ea
4) Adaptor for cyclonic spray chamber	1	ea
5) Injector support adapter for Cyclonic Spray Chamber	1	ea
6) O-ring Cyclonic Spray Chamber	3	ea
7) End Cap	1	set
8) O-ring Kit for demountable torch	3	kit
9) O-ring Kit for injector assembly	3	kit
10) Peristaltic Pump Tubing, 0.76mm i.d., Black, 12/pkg	2	pkg
11) Peristaltic Pump Tubing Drain, 1.14mm i.d., Red, 12/pkg	2	pkg
12) Nebulizer Capillary Tubing 3m length	2	ea
13) Setup solution	1	ea
14) Standard Solution, 21 Elements	1	ea
15) Standard Solution, 7 Elements	1	ea
16) Sample Rack, 60 locations - 15mL Tubes^	3	ea
17) 15ml, Sample Vessel 500/pkg	2	pkg
18) 50ml, Sample Vessel 500/pkg	2	pkg
19) Air Compressor. 1.8cfm (50L/min) at 60psi	1	ea
20) IQOQ A4Kt ENG	1	ea
21) IQ/OQ Syngistix ICP ES Software	1	kit
22) HF-Resistant Internal STD kit	1	kit
23) Teflon Mira Mist	1	set
24) Tracey TFE Spray Chamber with Helix	1	set
25) Hydride Generation System	1	set
26) Axial Purge Window for 2000/4000 V	2	ea
27) DV Radial Window Tube Assembly	1	ea
28) OptimaSolutionKit	1	ea
29) UV Wave calSolution 500mL	1	ea
30) Table	1	set
31) Hood system	1	set

IV. Remarks(기타사항)

1. 보증기간 ; 기기 설치 후 2년
2. 기기는 승인을 받은 전문 엔지니어가 설치한다.
3. 기기 설치 후 IQOQ 서비스 1회 지원 한다.
4. mg/L와 mg/kg 병기 표기 가능 소프트웨어를 지원 한다.

관리번호(기재치 없음)

국문 규격서

관세분류번호 (외자인 경우)	품 명	단 위	수 량
9027.20-0000	고성능액체크로마토그래피	System	1

□ 세부규격

I. 용도(End-user's Use)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 여러 가지 유기화합물을 정량 및 정성 분석하는데 사용됨. 2. 버퍼의 결정체화에 의해 연마되어 손상되는 것을 줄여주도록 자동 구동되는 후미 실(rear-seal)을 세척하는 장치가 기본 장착됨. 3. 펌프 등 유로가 600 bar 까지 견디어 HPLC으로 사용함. 4. 각각 모듈에는 3개의 통합된 USB 타입 소켓 PC와 연결되며 액정(LCD) 에 디스플레이 및 자석막대로 바로 컨트롤이 됨. 	
II. 장비의 구성(Configurations of Goods)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 4개 용매 비율 기울기용리 (Quaternary Gradient)펌프 (자동구동의 실 세척장치, 용매 bottle 4개 포함) 2. 4개 유기용재 온라인 진공 탈기 장치(내장) 3. 오토샘플러 4. 칼럼 오븐 5. 포토다이오드어레이 자외선/가시광선 검출기 6. 데이터 및 운영용 소프트웨어 시스템 7. 기본 또는 추가 품목 및 부품들 	<p>1 대</p> <p>1 대</p> <p>1 대</p> <p>1 대</p> <p>1 대</p> <p>1 대</p>
III. 성능 및 규격(Performance and Specification)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 4개 용매 비율 기울기용리(Quaternary Gradient) 분석용 펌프 <ol style="list-style-type: none"> 1) 실(seal)의 수명 연장과 장비의 중단을 줄이기 위한 후방 실 세척장치. 2) 작동 원리 : 두개의 시리얼(직렬 타입) 피스톤, 비율 혼합 방식 3) 유속 범위 : 0.2- 10 mL/min (0.001 - 10,000 μL/min 설정) 또는 넓게 4) 압력 범위 : 2 - 62 MPa (290 -9000 psi) 또는 그 이상 5) 유속 정확도: \pm 0.1% 또는 이하 6) 유속 정밀도: <0.05% RSD 또는 0.01 min SD 7) 압력 흔들림(pulsation, Ripple) : 전형적으로: <1 bar(0.2MP) / <1% 8) 비율 혼합 정확도 : \pm 0.5% (전체 범위(full scale)에서) 또는 그 이하 9) 그레디언트 비율 혼합 정밀도 : <0.15% SD 또는 그 이하 10) 기울기용리 때 사적: 690 μL 이하 (옵션 사용 시: 35-1550 μL) 	

2. 4개 유기용제 온라인 진공 탈기 장치(내장)

- 1) 위의 4액 기울기 용리 펌프에 테프론 AF로 진공 탈기를 하도록 4개 채널의 마이크로 막 탈기장치 내장

3. 오토샘플러

- 1) 사용 가능 시료 바이알 수 : (시료 트레이에 따라 선택 가능)
120개 × 1.8 mL/2.0 mL vials, 또는 1.1 mL conical vials
3개 × 24 깊은 웰 플레이트,
96개 및/또는 384 일반과 깊은 웰 플레이트,
3개 × 40개 0.5 mL 및/또는 1.5 mL Eppendorf tubes,
및/또는 3개 × 384 low well PCR plates
+ 15 × 10 mL vials
- 2) 주입 원리 및 모드 : 당겨 루프에 채움과 전체 채움, 부분 채움 방식.
- 3) 주입 용량 : 0.01-100 μ L (1-00 μ L)
- 4) 9000 psi까지 또는 그 이상까지의 압력의 UHPLC 적용.
- 5) 시료 주입 순환 시간(Injection cycle time) : <15 초 (5 μ L에 대해)
- 6) 시료 주입 정확도 : Typically \pm 0.5% at 50 와 90 μ L
- 7) 시료 주입 용적 정밀도 : 5 μ L 에서 <0.25% RSD (전형적 <0.15% RSD)
- 8) 교차 오염(Carryover) : <0.004% 또는 그 이하
- 9) 주입 직선성(Linearity) : (교정 계수) >0.9999, RSD < 0.5%
(5-90 μ L에서) 물속에 카페인으로
- 10) 시료 희석 및 유도체화 같은 자동 전처리를 위한 트레이 세이킹
(흔드는) 기능 : 노동 시간 절약과 정확 및 정밀한 결과를 생산하기 위한
8개 시약 바이알과 오토샘플러에 의한 처리

4. 칼럼 오븐

- 1) 온도 범위 : 5 - 80 $^{\circ}$ C
- 2) 온도 정확성 : \pm 0.5 $^{\circ}$ C 또는 그 이하
- 3) 온도 안정성 : \pm 0.1 $^{\circ}$ C 또는 그 이하
- 4) 온도 정밀도 : \pm 0.1 $^{\circ}$ C 또는 그 이하

5. 포토다이오드어레이 자외선/가시광선 검출기

- 1) 포토다이오드 : 1024 채널
- 2) 파장 범위 : 190-800 nm
- 3) 광원 : 디튬램프, 텅스텐 램프
- 4) 노이즈(떨림): \pm 8 x 10⁻⁶ AU, (254 nm에서)
- 5) 베이스라인 기울기(Drift) : < 1 mAU/hr (254 nm에서)
- 6) 데이터 수집 속도 : 200 Hz
- 7) 파장 반복 재현성 : \pm 0.1 nm 또는 그 이하
- 8) 컴퓨터 연결 : USB.

6. 데이터 및 운영용 소프트웨어 시스템 및 3-D 소프트웨어

- 1) 4대 이상의 LC, IC,GC 등 장비를 전체 컨트롤 가능한 소프트웨어임
- 2) 자동 업무진행 및 유효성 검사(Validation) 진행 마법사 기능 있음.
- 3) 시스템 스마트 자동 작동 시작 기능 및 자동 꺼짐 기능 있음.
- 3) 일일 및 시료 감사 추적(Sample Audit Trail) 기능 있음

7. 기본 또는 추가 품목 및 부품들

- | | |
|---|------|
| 1. 전원 코드 | 5 개 |
| 2. 바이알 및 스크루 뚜껑과 셉텀, 2mL, 각각 500개. | 1 팩 |
| 3. 오토샘플로 시료 트레이(1.8 mL또는 2mL vials용) | 2 개 |
| 4. 컴퓨터 (Core i7, Win7 Pro 64bit, RAM(8Gb), HDD:1Tb, 24"LCD) | 1 세트 |
| 5. IQ 표준시약, UV Detector로 수행 (Caffeine/Uracil) | 1 세트 |
| 6. 유효성검사키트(Qualification Kit (OQ/PQ)) - Autosampler로 수행 | 1 키트 |
| 7. 컴퓨터 (Core i7, Win7 Pro 64bit, RAM(8Gb), HDD:1Tb, 24"LCD) | 1 세트 |

IV. 기타 조건(Remarks)

1. 입찰자 또는 공급자의 책임 하에 설치와 작동을 고객 쪽에 와서 처리해야 한다.
2. 입찰자 또는 공급자에 의해 설치한 날로 부터 1년간 보증기간으로 서비스를 공급해야 한다.

관리번호(기재치 않음)

국 문 규 격 서

관세분류번호 (외자인 경우)	품 명	단 위	수 량
9027.30.1000	자외선 가시광선 분광광도계	Sys	2

세부규격

<p>A. End-user's Use(용도)</p> <p>자외선 가시광선 분광광도계는 용액 중의 물질이 빛을 흡수하는 성질을 이용하여 시료의 농도를 측정하는 흡광 분석법에 사용한다. 농도가 높을수록 흡수되는 빛의 양은 많아지고, 농도가 낮을수록 흡수되는 빛의 양은 적어지므로 용액을 투과한 빛의 세기를 측정하고, 비교, 분석하는 조작을 통하여 정량 분석을 할 수 있다.</p> <p>B. System Configuration(구성)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">1. 자외선/가시광선 분광광도계</td> <td style="text-align: right;">1 set</td> </tr> <tr> <td>2. 데이터 운영 시스템</td> <td style="text-align: right;">1 set</td> </tr> <tr> <td>3. 악세서리들</td> <td></td> </tr> </table> <p>C. Specification(규격)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자외선/가시광선 분광광도계 <ol style="list-style-type: none"> 1) 광학계 : 이중 검출기와 가변적인 파장 분해능을 가진 이중 빔 광학계, 비구면렌즈는 석영으로 코팅된 광학계 2) 광원 : 할로겐 램프와 중수소 램프, 300~450nm 사이에서 램프 교체를 선택 가능. 3) 작동파장 범위 : 190 - 1100 nm 4) 광도측정 디스플레이 범위 : -8A to 8A 5) 광도측정범위 : -3 to 3A 이상 6) 파장 재현성 : 0.02 nm 이하 (산화홀름 필터 이용) 7) 파장 정확성 : ± 0.1 nm (중수소 램프 라인 656 nm에서) 8) 미광 : 198 nm ; 0.3% T 이하 (KCl Merck 1.08164.0001) 220 nm ; 0.03% T 이하 (NaI) 340 nm ; 0.01% T 이하 (NaNO₂) 9) 스펙트럼 띠 너비 : 선택가능 0.2/0.5/1/2/4 nm 10) 광도측정 재현성 : 0.0005 A 이하 11) 광도측정 정확성 : ±0.003 A (at 546 nm) 12) 장기간 안정성 : ± 0.0005 A/h (at 500 nm) 13) 베이스라인 안정성 : 0.0001(RMS) 이하 (at 500 nm) 14) 스캔 속도 : 12000nm/min 	1. 자외선/가시광선 분광광도계	1 set	2. 데이터 운영 시스템	1 set	3. 악세서리들	
1. 자외선/가시광선 분광광도계	1 set					
2. 데이터 운영 시스템	1 set					
3. 악세서리들						

- 15) 스캔 모드 : 스캔 속도와 데이터 간격 선택 가능.
- 16) 기기작동 : + 15 °C 에서 35 °C, 상대습도 30 °C에서 최대 90%
- 17) 검출기 : CDD, 두 개의 온도 조절되는 광전 다이오드 검출기

2. 데이터 운영 시스템

1) 시스템 소프트웨어

- a. 기본 소프트웨어 패키지는 스펙트럼을 기록하고, 파생된 스펙트럼에서 4연산과 피크 찾기, 스무딩 등의 데이터 처리 기능을 가진다.
- b. 소프트웨어는 데이터의 저장과 보관을 용이하게 하고, 추 후 프로세싱을 할 수 있다.
- c. 소프트웨어는 다음의 분석 툴이 이용가능 해야 한다.
 - 통계 기능과 AQS(분석 품질 보증) 기능을 가진 정량 분석.
 - 개별적인 수식을 만들기 위한 수식 에디터
 - 생명과학 툴
 - 키네틱스 툴
 - 레이어 두께 측정 툴
 - 색깔 측정 툴
 - 수질 분석 툴
 - 각각의 분석방법 개발을 위한 프로그래밍 기능
 - 효소 분석 툴
 - Brewery 분석 툴
 - 기기 자동 진단 툴
- d. 자가 진단 시스템 기능 : 중요한 기기의 보호를 위한 모든 변수를 자동적으로 규칙적으로 체크
- e. 자동으로 장착된 약세사리를 인식.

2) 컴퓨터 시스템

- a. CPU : 인텔 i5 또는 이상
- b. RAM : 4GB DDR
- c. HDD : 1TB HDD 또는 이상
- d. 모니터 : 22" LCD 또는 이상
- e. O/S : 윈도우 7
- f. DVD-Combo

3. 약세사리들

1) 스페셜 응용 모듈

1 set

(통계 기능과 AQS(분석 품질 보증) 기능을 가진 정량 분석, 개별적인 수식을 만들기 위한 수식 에디터, 생명과학 툴, 키네틱스 툴, 레이어 두께 측정 툴, 색깔 측정 툴, 수질 분석 툴, 각각의 분석방법 개발을 위한 프로그래밍 기능, 효소 분석 툴, Brewery 분석 툴, 기기 자동 진단 툴)

2) 내부의 산화홀몸필터	1 set
3) 탁도 높은 시료를 위한 별도의 셀 홀더	1 ea
4) 카세트 쉬퍼 시스템	1 set
5) 흐름 셀, 석영, SD 50mm, 2250uL	1 ea
6) 흐름 셀, 석영, SD 10mm, 750uL	1 ea
7) 자동화시료주입기	1 set
8) 자동화시료주입기용 시료거치대	2 ea

D. Remarks(적요)

1. 본사에서 자격 증명된 엔지니어에 의해 설치와 교육이 이루어져야 한다.
2. 설치일로부터 1년간 무상 보증 시행.
3. 시스템 작동을 위한 메뉴얼 공급.
4. 하이엔드 광학계는 10년 무상 보증 시행.

관리번호(기재치 없음)