

구 매 규 격 서

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No.	관세분류번호 HSK No.	정부물품분류번호 Korean Government Commodity Classification Code	품 명 Description	단위 Unit	수량 Q'ty
1	-	41104206	초순수제조장치	System	1

I. 용도

본 장비는 일반실험 및 분석실험, 기기분석 시약 제조 등에 사용할 탈이온 및 탈염수를 제조하는 장비로 KS M ISO 3696 또는 국제수준규격(ISO, ASTM, CAP, CLSI) 규정의 1차 및 3차 초순수 생산에 적합하여야 한다.

II. 장비의 구성

1. 초순수 제조장치 1set
2. 순수 제조장치 1set
3. 채수장치 1set
4. 저수탱크 1set
5. 액세서리

III. 성능 및 규격

1. 초순수 제조장치
 - 1) 생산수의 생산량 : 2 L/min 이상
 - 2) 생산수의 수질
 - (1) 전기전도도 : 0.055 uS/cm 이하
 - (2) 저항값(25℃에서) : 18.2 MΩ·cm 이상
 - (3) 254nm 흡광도(1cm 셀 측정 기준) : 0.001 AU 이하(1cm 셀 측정 기준)
 - (4) 가용성 실리카(SiO₂ 기준) : 0.01 mg/L 이하(또는 ≤10 ppb)
 - (5) 총유기탄소(TOC) : 5 ppb 이하
 - (6) 박테리아 : 0.01 CFU/mL 이하
 - (7) 입자제거 : <0.3 um
 - (8) Endotoxin : 0.001 EU/mL 이하
 - (9) RNase : 1 pg/mL 이하
 - (10) DNase : 5 pg/mL 이하
 - 3) TOC 모니터링 기능
 - (1) TOC 모니터링 값을 즉시 확인할 수 있는 화면 탑재
 - (2) 측정 값의 정확성 : USP 645 Suitability Test, Calibration 가능
 - (3) 측정범위 : 1 – 200 ppb
 - (4) 설정 치 이상의 TOC가 검출될 때 알림
 - (5) 연속적으로 실시간 TOC 수치를 ppb 단위로 표시할 것

4) Ultra-Violet module(UV Lamp) 장착

- (1) UV Lamp : UV 파장을 이용하여 TOC 및 박테리아 제거가 가능할 것
- (2) 시스템 알람을 통하여 UV Lamp의 교체시기를 알려줄 것

5) 채수필터

- (1) 박테리아 및 입자(>0.2 μm)를 제거할 것
- (2) 필터의 오장착 및 유지보수를 위한 필터의 잔여 수명, 오장착 여부 등의 확인이 가능할 것
- (3) 사용자 필요에 따라 최종 필터 장착이 가능할 것

2. 순수 제조장치

1) 생산수의 생산량 : 16 L/hour 이상

2) 생산수의 수질

- (1) 저항값(25°C에서) : 0.2 M Ω ·cm 이상
- (2) 총유기탄소(TOC) : 200 ppb 이하
- (3) 유기물 제거율 : 99% 이상
- (4) 이온물질 제거율 : 96~98%
- (5) 전기전도도 : 5.0 $\mu\text{S/cm}$ 이하

3) 자외선 램프 : 살균효과 및 광산화 효과(182/254 nm)

4) 편리한 유지 보수 및 안정적인 수질유지

- (1) 전면 도어를 통한 소모품 교체가 용이할 것
- (2) 별도의 공구없이 카트리지를 교체가 가능할 것
- (3) 장치 내 필터의 정보 확인, 오장착 및 사용자 편의를 위한 RFID tag(장착일, 사용량, 사용가능 일 확인)와 Tag reader가 장착되어 있을 것

3. 채수장치

1) Ultrapure water delivery unit

- (1) 디스펜서는 최종정제를 위한 조작이 용이하며, 유속 조절이 가능할 것
- (2) 시스템과 채수부의 거리는 최대 3 m 이상 설치가 가능할 것
- (3) 정량 채수가 가능하도록 Flow meter 장착이 가능할 것
- (4) 최대 2 L/min까지 유속 조절 가능할 것
- (5) 100 mL부터 25 L까지 100 mL단위의 초순수의 정량 채수가 가능할 것

2) Display

- (1) 버튼식 또는 터치스크린 방식
- (2) 실시간으로 수질 측정의 유효성에 대한 자동 검사 가능할 것
- (3) 소모품 교체 시 대기 상태 표시할 것
- (4) 남은 소모품 사용량 표시 및 동작 상태, 수온, TOC, 알람 표시할 것
- (5) 소모품 미 장착, 비 저항값이 설정값보다 낮을 경우 시스템 에러 표시할 것
- (6) 데이터의 추출 기능 : USB, 이더넷 케이블 연결

4. 저수탱크

1) 저장용량 : 100 L 이상

2) 자동 수위조절기능 : 일정 수위 이하 시 자동 생산할 것

3) 3차수 채수 펌프 성능 보호 : 일정 수위 이하 시 3차수 채수 멈춤이 가능할 것

- 4) 탱크 내 수질 자동 순환 가능할 것
- 5) 탱크 재질 : 박테리아 성장 억제를 위한 불투명한 재질일 것
- 6) 완전 배수를 위한 구조나 장치가 설치되어 있을 것
- 7) 오버플로우 센서 탑재 : 오버플로우 튜빙을 통한 오염방지 및 정밀성 확보
- 8) Ventfilter 탑재 : 외부 공기 중의 박테리아, 휘발성 유기물, 이산화탄소를 제거할 것
- 9) 순수 장치에 의한 자동 수위 조절(0~100% 범위, 1% 단위로 표시) 가능할 것
- 10) 저수 탱크 표면에 스크래치를 방지 및 오염원 형성을 최소화 할 것

5. 액세서리

- | | |
|---------------|------|
| 1) 전처리 카트리리지 | 2 ea |
| 2) RO 카트리리지 | 1 ea |
| 3) 이온교환 카트리리지 | 2 ea |
| 4) TOC 카트리리지 | 1 ea |
| 5) UV Lamp | 1 ea |

IV. 기타 조건

1. 납기 : 계약일로부터 50일 이내에 설치 및 시운전을 완료해야 한다.
2. 설치 후 2년간 무상보증 및 정기점검을 제공하고 제조사 기술협약확약서를 제출해야 한다.
3. 제조사로부터 인증 받은 엔지니어에 의한 장비설치, 사용 교육, 시험 가동을 무료로 제공하여야 한다.
(사용자가 서비스 요청 시 요청받은 때로부터 3 영업일 이내에 공식 기술자가 방문하여 점검해야 한다)
4. 물품규격은 요구한 물품의 규격과 동등하거나 동등 이상의 품질을 유지하는 규격품으로 납품해야 하며, 납품 이전에 충분한 사전협의를 하여야 한다.
5. 본 장비는 발주기관의 분석 결과에 대한 국제적 신뢰성 확보를 위해 **ISO/IEC 17025 기준에 따른 측정 소급성을 확보**해야 하며, 계약 상대방은 장비 납품 및 설치 시 KOLAS(한국인정기구) 또는 이에 준하는 국제공인교정기관으로부터 **공고일 전에 발행된** KS M ISO 3696 수질 기준에 따른 교정성적서를 제출하여야 한다.
(단, 부득이한 사유로 교정성적서 제출이 불가능한 경우, 국가기술표준원 고시 「측정결과의 소급성 유지를 위한 지침」에 의거하여, 본 장비가 관련 국제 표준을 충족함을 증명하는 **공고일 전에 발행된** 장비 제조사의 공식 확인서 및 품질 인증서로 대체할 수 있음)
6. 납품 시 각각의 검·교정 확인서를 함께 제출하여야 한다.