

상세규격서

[비나텍(주) 입찰공고 제2026-02호] 관련

1. 품 명	막전극접합체 성능평가장치
	영문: MEA station
2. 규 격	-
3. 용 도	MEA 평가
4. 기 능	연료전지 스택에 연료의 공급유량, 온도, 압력, 상대습도 등을 아주 정밀하게 제어하여 연료전지스택의 성능 및 내구평가를 목적으로하는 장비임
5. 사 양	1. 전자부하기 1) Max 1200W(150V/240A) - Voltage 0.25V~150V - Current 1.32/13.2A/132A 2) 운전 사양 Constant Current: 0 to selected full scale current - Prog. Accuracy: 0.1% of setpoint $\pm 5\text{mA}$ - Resolution: .0015% of selected full scale - Prog. Accuracy: $\pm 1\%$ of setpoint Constant Voltage: 0 to selected full scale voltage - Prog. Accuracy: 1% of setpoint $\pm 250\text{mV}$ - Regulation: $\pm 0.15\%$ of full scale - Resolution: .0015% of selected full scale Constant Power: 0 - 12K Watts - Prog. Accuracy: $\pm 1\%$ of setpoint $\pm 2\text{ Watts}$ - Resolution: .0015% of full scale power ANALOG MODE - External Prog: 0 to 10 Volts input yields 0 to selected full scale current in constant current mode PULSE MODE - Frequency: 0.1Hz to 10kHz - Duty Cycle: 0 - 100% - Minimum Pulse Width: 50μS Communication Modes: - IEEE488 - CANbus (for master/slave operation only) 단셀 TEST용 부스터 탑재 (960A)

2. Floor Standing & Housing Cabinet

- 2T 판금제작 Case, 용접, 도장, 조각
- Dimension 600(W)X 900(D) x 2000(H) mm
- 4면 밀실형, Cell 독립 시험공간(정면 개폐 도어:투명창)
- Including all required hardware & connection fittings
- 장비 내부 gas flowing 배관: SUS316, 1/2"& 3/4"
- 운전 경광등 탑재(운전, 정지, 비상)
- 모니터암부착, 커보드암
- 장비전원: 380VAC, 75A

3. 가스공급모듈(질량유량조절기)

- 1) Anode : 수소 1000 sccm(High), 200 sccm(Low)
질소 2000 sccm
 - 2) Cathode : 공기 5000 sccm(High), 1000 sccm(low)
질소 2000 sccm
- 가스 압력, 온도 디스플레이 기능
 - Resolution 0.8% of reading +/-1.0% of F.S
 - 시그널 컨트롤 0~5VDC
 - 사용전압 15VdC

4. Humidity Bottle Assembly

- 고온, 고압 Clean SUS 챔버사용
- Dew point Control 25~95 ℃, 원전시 +/- 0.5도 이내 제어
- 사용압력 3.5bar 까지 가습 및 막 손상 없어야 함
- 상충부 Gas 온도 Control, 물온도 측정
- 고온용 float(Level) switch
- 가습 & 무가습 Mode, pressure relief valve
- 역류방지 On/Off Valve
- Bottle size 3inch O.D x 8inch(H)

5. Humidity Bottle Cooling Assembly

- Chiller
- Circulation Pump

6. Automatic Water Fill System

- (Humidifier에 DI Water 자동 공급)
- 정밀 Diaphragm펌프, Max 100 psi, flow Max 100mL/min
 - 공급 On/Off Sol Valve(Anode & Cathode)

- 역류방지 Valve

7. 온도컨트롤 & 모니터링

- 8Ch Temp Control x 2ea, 16채널 Input Card
- Control Point: Cell, Preheater(A&Cathode), Bottle(A&Cathode:Gas)
- Monitoring Point: Bottle(A& Cathode:Water), additional 2point
- T type T.C, SSR제어
- T.C connector set, 온도보상선

8. Preheater(Line Heater)

- Metal(SUS) 고진공 Flexible hose(주문형), 고압 편사처리
- 주문형 Silicon Heater & Silicon 단열튜브
- Direct Gas 온도 Control(2point Control), 30~95℃
- SUS주름관 Anode 1/4" & Cathode 1/4"

9. Auto Back Pressure Control & Monitoring

- Max 350kPa(3.5bar) Sensor & Control, 스택 전후단 설정기능
- 장비 운전시 설정치 기준 +/- 1kpa이하 제어
- Flow Proportional Control Valve & Bypass mode
- Low Pressure Drop 1~2Kpa at Max flow
- Pressure Sensor: Accuracy 0.2% of F.S
- Max Operating Temp 125℃
- Differential Pressure Control 기능
- Stack In&Out, Pressure monitoring

10. Water Trap Unit

(응축수 자동 분리 배출)

- 가스 응축 Radiator & 고속 Cooling Fan
- 기액 분리 Water Trap Anode 500cc, Cathode 500cc
- Float switch, Sol Valve(5bar)
- 가압 시험시 응축수 배출시 압력변화 +/- 0.5% of F.S 이내

11. Automatic Valve Operation

- Station Inlet Sol(2Way:7bar) Valve for each MFC
- 3Way Valve for Humidity/Bypass
- 각 MFC가스 라인별 Check Valve(개방 압력 1psi)

12. Union, Fittings, Valve, 배관자재

- SUS Union, Fittings, Connectors

	- 1/4" SUS Tubes, Teflon Tubes 13. 안전기능 - 수소센서: 0~25000ppm, 알람 사용자 설정 - Emergency Switch - Shutdown기능 14. Computer - Desktop (Intel Corei7/8G/1TB/Window 11, MS Office) - 월마운트 모니터 24" 15. 전기계장& DAQ Hardware - 다채널 NI AO, IO, AI Card(16A/I, 24 Digital I/O) - DIO Board, Heater Board, 485 Board - 차단기, MC, SMPS - 전기계장, 소자, 단자, 전기잡자재 16. Operation Software - LabView Programming(Source Open) - 다양한 Fuel Cell(Stack) Operating 프로그램 - 실시간 Data display & DAQ - Auto Protocol Test - Flow Tracking(Load Following) 기능 - 기타 사용자 요구사항에 따른 프로그램 구현 17. Cell Hardware for 25cm² - 표준셀 25cm² 18. AC Impedance Measurement System - 로드 연동형, Frequency Range 10mHz~10KHz - AC Impedance Board(NI PXI X Series DAQ) - Current Transmitter, 0.01% of F.S - Operating Software Combination with FC Program (HFR, IR free, Ohmic Resistance, EIS)
6. 기 타	• “공급업체”는 1년간(장비운영 소모품 및 부속품일체) 무상보증 수리하여야 한다. • 장비의 “공급업체”는 반드시 위 사양과 동등 또는 동등 이상 규격의 제품을 공급하여야 하며, 규격 이하의 제품은 검수하지 않는다.