구매품 사양

1. 구매건 : **양방향 AC 계통 시뮬레이터(Regenerative AC Grid Simulator, 12kVA급)**

2. 수량 : 1대

3. 구매 사양

※ 아래 요구사양을 **모두 충족(동등 이상)**하는 장비여야 함

- 기본 정격 : 정격 용량 12kVA 이상, 3상/단상/분상 출력 모드 전환이 가능한 4상한 양방향(회생형) 프로그래머블 AC/DC 전원 시스템
  - ○ AC 출력전압 : 상전압 0~350V(선간 0~606V) 연속 가변, 설정 분해능 0.1V, 설정 정확도 ±(0.1% of setting + 0.2% F.S.) 이내
  - ○ CZ Mode (Impedance) : R1,R2,R3 - 0.01 - 1000Ω / C - 0.001 - 100.000mF / L - 0 - 1000.000mH 설정 가능
  - ○ 출력 주파수 : DC 및 30~150Hz 가변(설정 분해능 0.01Hz), 출력 위상각 0~359.9° 설정 가능
  - ○ 최대 출력전류 : 단상 105A 이상, 3상 상당 35A 이상(피크 전류 파고율 3 이상), 출력 전압 THD 0.5% 이하(50/60Hz, 선형부하)
  - ○ DC 출력 겸용 : ±495V 이상, 12kW 이상(AC, DC 및 AC+DC 중첩 출력 모드), 추후 ±565V 업그레이드 가능
- 양방향·회생 동작 : 전원(Source)과 부하(Sink)의 4상한 동작으로 시험 대상에서 되돌아오는 회생전력을 열로 소모하지 않고 상용 계통으로 반환(회생 시 역률 0.97 이상)
- 계통 모의(Grid Simulation) 기능
  - ○ LIST/STEP/PULSE/TRANSIENT 모드 및 임의 파형 편집 기능으로 전압강하(LVRT)·위상 도약·주파수 변동·3상 불평형·순간정전 등 계통 이상조건 모의
  - ○ 고조파 합성(50차 이상, 차수별 크기·위상 설정) 및 상호고조파(Inter-harmonic) 주입, 전원선 외란(PLD) 모의 기능
  - ○ IEEE 1547, IEC 61000-4-11/-4-13/-4-14/-4-28/-4-34 등 계통연계·전원이상 규격 시험 파형(사전 설정 시험 모드) 내장
- AC 부하 모의(AC Electronic Load) 기능 : 정전류(CC)·정전력(CP)·정저항(CR)·정임피던스(CZ, R-L-C 조합) 부하 모드
  - ○ 역률 0.202~1.000 및 파고율 1.414~3.000 설정으로 유도성·용량성·정류기형(비선형) 고조파 부하 모의, 유효·무효 전력 수용
- 측정·분석 : 전압·전류·유효/피상 전력·역률·파고율 실시간 측정, 50차 이상 고조파 분석(THD) 및 파형 모니터링 기능 내장(외부 오실로스코프 불요)
  - ○ 측정 정확도 : 전압 ±(0.1% rdg + 0.2% F.S.), 전류 ±(0.4% rdg + 0.3% F.S.),

전력 ±(0.4% rdg + 0.4% F.S.) 이내

- 제어·인터페이스 : LAN(Ethernet)·USB·외부 I/O(DB25) 기본 제공, SCPI 표준 명령 및 LabVIEW 드라이버 지원, 전용 PC 소프트웨어 제공(시험 자동화·데이터 기록), 전면 컬러 터치 디스플레이
- 보호 기능 : 과전류(OCP)·과전압(OVP)·과출력(OPP)·과열(OTP)·단락 보호 및 냉각팬 이상 보호, 출력 전류 제한 설정 기능
- 입력 전원 및 형상 : 3상 380V(±10%, 47~63Hz) 입력, 19인치 랙 장착형 3U 이하, 중량 60kg 이하(이설·이동 배치 용이), 동일 기종 병렬 운전으로 용량 증설 가능
- 구성품 : 본체 1식, USB·LAN 케이블, 외부 I/O(DB25) 어댑터 보드, 단상 출력용 단락 어댑터, 사용자 매뉴얼, 시험성적서(Test Report) 및 안전규격(EN 61010-1 등) 적합인증서(Certificate of Compliance)
- 납품 조건 : 설치·시운전 및 사용자 교육 실시, 납품 검수 후 **1년 이상 무상 하자보증**, 국내 기술지원(A/S) 및 해외 공급사 국내 AS 가능 수료증·교정 대응 체계 보유. 검수 시 요구사양 항목별 시험성적서 제출 및 현장 성능 확인(출력 전압·주파수 범위, 회생 동작, 계통 이상조건 모의 기능)

4. 납품장소 및 기간 : 한국철도기술연구원 / 계약일로부터 30일 이내

(끝)