

100V 1000A 배터리 테스트 시스템

품목 번호: DC07



소개

독립적인 두 개의 채널, 에너지 회생, 정밀 측정, 빠른 동적 응답 및 유연한 사이클링 기능을 갖춘 고출력 100V 1000A 배터리 테스트 시스템으로, 까다로운 배터리 개발 검증 및 제조 연구 프로그램에 최적화되어 있습니다.

자세히 알아보기

애플리케이션	설명	주요 이점
고출력 리튬 이온 셀 검증	제어된 전류 및 전압 제한 하에서 대형 셀의 충전 수용성, 방전 능력, 용량 및 펄스 동작을 특성화합니다.	높은 전류와 미세한 측정 분해능으로 상세한 셀 성능 증거를 지원합니다.
배터리 모듈 개발	반복적인 사이클에 걸쳐 모듈 용량, 내부 저항, 충방전 효율 및 온도 의존적 동작을 평가합니다.	독립적인 채널로 병렬이지만 별도로 프로그래밍된 모듈 테스트가 가능합니다.
전기차 듀티 사이클 시뮬레이션	DBC 형식의 작동 조건 파일을 가져와 통신 프로토콜 기반의 전류 프로파일을 재현하여 견인 배터리를 연구합니다.	실제 애플리케이션 프로파일은 실험실 테스트와 현장 듀티 간의 상관관계를 개선합니다.
BMS 검증 및 통신 테스트	CAN, CANFD, RS485, RS232 또는 이더넷을 통해 BMS 하드웨어를 연결하고 배터리 측 보호 및 작동 제한을 테스트합니다.	광범위한 인터페이스는 제어 로직과 배터리 응답의 조정된 검증을 지원합니다.
펄스 및 DCIR 특성 분석	제어된 전류 펄스, 램프 및 DCIR 절차를 적용하여 과도 전압 응답 및 저항 동작을 조사합니다.	빠른 응답과 100ms 펄스 기능으로 단시간 전기적 동작을 포착합니다.
사이클 수명 및 내구성 연구	용량, 에너지, 온도 및 표현식 기반 전환을 포함하여 최대 65535회 사이클까지 중첩된 조건 기반 프로그램을 실행합니다.	정교한 시퀀싱은 장시간 신뢰성 테스트에서 수동 개입을 줄입니다.
생산 품질 및 일관성 평가	샘플 간의 용량, 내부 저항, 충방전 특성 및 셀 전압 또는 온도 동작을 비교합니다.	일관된 제어와 고해상도 기록으로 테스트 간 비교 가능성을 개선합니다.
환경 및 보조 시스템 테스트 설정	배터리 사이클링을 챔버, 칠러, 절연 모니터, 밸런싱 장치, 보조 전압원 또는 조정 가능한 전원 공급 장치와 조정합니다.	외부 장치 연동으로 더욱 완벽한 테스트 스테이션 자동화를 지원합니다.

매개변수	사양
사이트 식별자	DC07
메인 채널 수	2
최대 전압	100V
최대 전류	1000A
ADC 샘플링 분해능	24비트
제어 모드	정전류 및 정전압 모드는 이중 페루프 구조를 사용하며, 각 채널은 독립적으로 제어됨
에너지 회생	전출력 에너지 회생; 회수된 에너지는 로컬 부하에서 먼저 사용되고 잉여 에너지는 그리드로 반환됨

그리드 측 매개변수	사양
------------	----

전압 범위	400Vac/480Vac $\pm 10\%$
주파수 범위	50Hz/60Hz $\pm 5\%$
최대 전력	235.3kW
역률 (PF)	>0.99
총 고조파 전류 왜곡 (THDi)	$<5\%$
배선 방식	3W+PE
절연 방식	저주파 절연

채널 전압 매개변수	사양
충전 전압 범위	0~100V
방전 전압 범위	3V~100V (액세서리 사용 시 0V까지 방전 가능)
전압 범위, 옵션	3단계 (100V, 60V, 30V)
전압 정확도	$\pm 0.05\%$ F.S
전압 분해능	1mV
전압 리플	$\pm 0.5\%$ F.S

채널 전류 매개변수	사양
독립 채널 전류 범위	-1000A~1000A
결합 채널 전류 범위, 옵션	2CH: -2000A~2000A
독립 채널 전류 범위, 옵션	4단계 (1000A, 600A, 360A, 180A)
전류 정확도	$\pm 0.05\%$ F.S
전류 분해능	1mA
최소 컷오프 전류	$\pm 0.2\%$ F.S (요구 사항에 따라 감소 가능)

채널 전력 매개변수	사양
독립 채널 최대 전력	100kW
결합 채널 최대 전력	200kW
전력 정확도	$\pm 0.1\%$ F.S
전력 분해능	1W

충방전 매개변수	사양
전류 응답 시간	$\leq 10\text{ms}$ (10%~90%)
충방전 전환 시간	$\leq 20\text{ms}$ (-90%~+90%)
최소 펄스 폭	100ms
충전 모드	정전류, 정전압, 정전류~정전압, 정전력, 전류 램프, 펄스 등
방전 모드	정전류, 정전류~정전압, 정전력, 정저항, 전류 램프, 펄스, DCIR 등
컷오프 및 전환 조건	전압, 전류, 시간, 온도, 용량, 에너지, $-\Delta V$, 표현식 함수 등

사이클 및 듀티 사이클 시뮬레이션 매개변수	사양
사이클 테스트 범위	1~65535회 사이클
편집 가능한 단계 수	254단계
사이클 중첩	3단계 지원
프로그래밍 기능	goto 기능 및 임의 전환을 통한 단계당 다중 종료
작동 조건 파일	DBC 형식의 작동 조건 파일을 가져와 통신 프로토콜에 따라 편집 가능
행 제한	100만 행
전환 시간	100ms

보호 매개변수	사양
그리드 측 보호	과전압, 과전류, 위상 손실, 과열, 과부하, 단락, 통신 중단, 비상 정지 등
배터리 측 보호	과전압, 과전류, 전력 중단, 역연결, 통신 하트비트, 과용량, 센싱 라인 단선 등
전부하 변환 효율	>85%

호스트 소프트웨어 및 데이터 매개변수	사양
통신 방식	TCP/IP 프로토콜
지원되는 테스트 항목	작동 조건 시뮬레이션, 용량, 내부 저항, 사이클 수명, 충방전 특성, 펄스 충방전 특성, 충전 상태 유지, 충방전 효율, 과충전 및 과방전 허용 오차, 개별 셀 온도 특성, 개별 셀 전압 특성, 일관성 평가 등
소프트웨어 단계 작업	단계 잘라내기 및 붙여넣기, 강제 단계 전환, 조건부 전환, 사이클 테스트 등
최소 데이터 기록 시간 간격	10ms
최소 데이터 기록 전압 간격	0.1mV
최소 데이터 기록 전류 간격	0.1mA
데이터 보호	전력 손실 데이터 보호
오프라인 테스트	상한 전압, 하한 전압, 상한 전류, 하한 전류 및 지연 시간을 포함한 안전 보호 조건 구성 가능
소프트웨어 및 시스템 통합	데이터베이스, MES 시스템, LIMS 시스템 등

외부 연동 매개변수	사양
통신 인터페이스	RS485, RS232, CAN2.0A, CAN2.0B, CANFD, 이더넷 등
지원되는 외부 장비	BMS, 보조 전압, 보조 온도, 환경 테스트 챔버, 워터 칠러, 절연 모니터링, 조정 가능한 전원 공급 장치, 밸런싱 장비 등

물리적 및 환경 매개변수	사양
장비 치수	W*D*H: 4000*1070*1980(mm)
무게	≈ 3000kg
보호 등급	IP20
냉각 방식	공랭식
소음	<75dB
보관 온도	-30°C~70°C

물리적 및 환경 매개변수	사양
작동 온도	-10°C~45°C
습도	<85%(비응축)
고도	≤2000m

옵션 액세서리	사양
컴퓨터	i5 8G IT 내장 그래픽, 21인치 디스플레이, Windows10 중국어 운영 체제, 마우스; 맞춤 설정 가능
DC 케이블	상온 RV 케이블, 실리콘 유연 케이블 등; 맞춤 설정 가능
고정 장치	폴리머 고정 장치, 악어 클립, OT 단자, 토글 고정 장치 등
배터리 랙	배터리 치수 및 채널 수에 따라 설계; 절연 선반 및 하단 캐스터; 맞춤 설정 가능
보조 채널	최대 전압, 온도 범위, 열전대 유형 및 채널 수에 따라 설계
0V 방전 모듈	채널 수에 따라 설계
별도 충전전 포트 모듈	최대 전압, 최대 전류 및 채널 수에 따라 설계
음전압 방전 모듈	최대 전압, 최대 전류 및 채널 수에 따라 설계
분전압, DC 또는 AC	최대 전압 및 최대 전류에 따라 설계
전력 변압기	최대 전압 및 최대 전력에 따라 설계