



KINTEK SOLUTION

배터리 테스트 장비 카탈로그

Contact us for more catalogs of 실험실용 프레스기, 배터리 연구소 소모품 및 소재,
배터리 테스트 및 전기화학 장비, 전극 제조 장비, 셀 조립 및 주입 장비, 등

KINTEK SOLUTION

?? ???

>>> ?? ??

KINTEK Solution은 배터리 R&D 및 첨단 소재 연구를 위한 포괄적인 실험실 장비를 전문으로 하는 기술 중심의 혁신 기업입니다. 당사의 포트폴리오는 혼합, 코팅, 정밀 프레스(자동, 가열, 등방압)부터 셀 조립 및 테스트에 이르기까지 전체 셀 제조 워크플로우를 아우릅니다. 또한 세라믹 및 분말 야금 분야에서도 필수적인 당사의 시스템은 정밀도, 안전성 및 반복성을 최우선으로 하여 연구자와 산업 실험실이 획기적인 성과를 달성할 수 있도록 지원합니다.



5V 10Ma 코인 셀 배터리 테스터 8채널 배터리 테스트 장비

품목 번호: DC01



소개

전극 연구, 배터리 성능 테스트, 포메이션, 등급 분류, 펄스 연구 및 DCIR 분석을 위한 8채널 5V 10mA 코인 셀 배터리 테스터입니다. 프로그래밍 가능한 충전전 제어와 정밀한 독립 채널 조절 기능을 통해 다양한 화학 물질에 대한 신뢰성 있는 소형 배터리 평가를 지원합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전극 재료 연구	프로그래밍 가능한 충전전 프로파일을 사용하여 실험실 코인 셀에서 새로운 양극, 음극, 도전재, 바인더 및 코팅 배합을 평가합니다.	재료 배합 및 개발 배치 비교를 위한 제어된 전기 데이터를 생성합니다.
리튬 이온 코인 셀 테스트	포메이션, 사이클링, 용량 측정, 속도 평가 및 전압 기반 차단 제어를 통해 소형 리튬 이온 셀의 특성을 분석합니다.	초기 단계의 셀 화학 개발을 위한 반복 가능한 다채널 테스트를 제공합니다.
니켈-수소(Ni-MH) 셀 평가	정전류, 정전력 또는 맞춤형 사이클링 절차를 사용하여 Ni-MH 코인 셀을 테스트합니다.	유연한 작동 모드로 화학적 특성에 따른 성능 스크리닝을 지원합니다.
아연-망간 시계 배터리 테스트	제어된 저전류 조건에서 아연-망간 시계 배터리 및 기타 소형 1차 전지를 평가합니다.	저전류 범위는 소형 배터리 테스트 시 제어를 향상시킵니다.
소형 배터리 포메이션	새로 조립된 셀에 프로그래밍 가능한 정전류, 정전압 또는 정전류-정전압 포메이션 시퀀스를 적용합니다.	여러 샘플에 대해 일관된 포메이션 절차를 동시에 수행할 수 있습니다.
용량 등급 분류 및 배치 비교	셀 분류를 위해 용량, 에너지, 전압 및 전류 차단 조건을 사용하여 반복적인 충전전 사이클을 실행합니다.	셀 간의 변동을 식별하고 연구 규모의 품질 스크리닝을 지원합니다.
배터리 팩 및 셀 그룹 테스트	정의된 사이클링 및 보호 매개변수를 사용하여 개별 셀 또는 소형 배터리 그룹에 대해 조정된 실험실 테스트를 수행합니다.	대규모 팩 개발 전 구조화된 비교 데이터를 제공합니다.
펄스 및 DCIR 특성 분석	맞춤형 전류 또는 전력 펄스를 적용하고 사용자가 정의한 측정 지점에서 DCIR을 계산합니다.	전력 성능 분석과 관련된 과도 응답 및 저항 거동을 밝혀냅니다.

범주	매개변수	사양
식별	모델	DC01
채널	총 장비 채널	8
입력	입력 전원	AC 220V $\pm$ 10% / 50Hz
입력	입력 유효 전력	25W
해상도	AD 해상도	16비트
해상도	DA 해상도	16비트
측정	입력 임피던스	$\geq 1G\Omega$
전압	정전압 제어 범위	25mV~5V

범주	매개변수	사양
전압	최소 방전 전압	-5V
전압	정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
전압	안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
전류	채널당 출력 범위 범위 1	5 μ A~1mA
전류	채널당 출력 범위 범위 2	1mA~5mA
전류	채널당 출력 범위 범위 3	5mA~10mA
전류	정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
전류	정전압 차단 전류 범위 1	2 μ A
전류	정전압 차단 전류 범위 2	0.01mA
전류	정전압 차단 전류 범위 3	0.02mA
전류	안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
전력	채널당 최대 출력 전력	0.05W
전력	안정성	FS의 $\pm 0.1\%$
응답	전류 응답 시간	<500 μ s (10%FS~90%FS)
시간	단계 시간 범위	$\leq (365 \times 24)$ 시간/단계
시간	지원되는 시간 형식	00:00:00:00 (시, 분, 초, 밀리초)
데이터 기록	최소 시간 간격	100ms
데이터 기록	최소 전압 간격	10mV
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 1	2 μ A
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 2	0.01mA
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 3	0.02mA
데이터 기록	기록 빈도	10Hz
충전	충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류-정전압 충전, 정전력 충전
충전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, 에너지, - Δ V
방전	방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전, 정저항 방전, 정전압 방전, 정전류-정전압 방전
방전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, 에너지
펄스 모드	충전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 모드	방전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 모드	최소 펄스 폭	500ms
펄스 모드	펄스 단계당 최대 펄스 수	32개의 서로 다른 펄스
펄스 모드	연속 충방전 전환	하나의 펄스 단계에서 충전에서 방전으로 연속 전환 가능
펄스 모드	차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR	DCIR 테스트	DCIR 계산을 위한 맞춤형 샘플링 지점 지원
사이클링	사이클 테스트 범위	1~65535 사이클
사이클링	단일 사이클당 단계	254
사이클링	중첩 루프 기능	최대 3단계의 중첩 루프
보호	정전 시 데이터 보호	지원

범주	매개변수	사양
보호	오프라인 테스트	지원
보호	사용자 정의 안전 조건	전압 상한, 전압 하한, 전류 상한, 전류 하한, 용량 상한, 지연 시간
외함	IP 보호 등급	IP20
채널 설계	전류 및 전압 소스 아키텍처	듀얼 루프 구조
채널 제어	채널 제어 모드	독립 제어
측정 연결	전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
소음	작동 소음	<45dB
데이터베이스	테스트 데이터 관리	MySQL 데이터베이스를 사용한 중앙 집중식 관리
호스트 통신	통신 프로토콜	TCP/IP 기반
서버 운영 체제	지원되는 운영 체제	Windows 7
데이터 내보내기	출력 형식	EXCEL2003, 2010, TXT
저장 공간	서버 디스크 구성	500GB
통신 인터페이스	인터페이스	네트워크 포트
누설	누설 전류	0.005μA
작동 환경	작동 온도 범위	0°C~40°C
작동 환경	측정 정확도 조건	25±10°C 이내, 정확도 드리프트 FS의 0.005% /°C
보관 환경	보관 온도 범위	-10°C~50°C
작동 환경	작동 상대 습도	≤70% RH (수증기 응축 없음)
보관 환경	보관 상대 습도	≤80% RH (수증기 응축 없음)
고정 장치	고정 장치 유형	상하 고정 장치
액세서리	사용 가능한 액세서리	테스터 고정 장치, 악어 클립 고정 장치, 폴리머 고정 장치, 케이블 리그
치수	각 유닛 세시 치수 W×D×H	1U (19"), 483*310*48 mm

노트북 배터리 테스터 24V 15A 8채널 Smbus 배터리 분석기

품목 번호: DC06



소개

24V, 15A 충방전, SMBUS 및 I2C 통신, 정밀 데이터 로깅, 사이클링, 보호 기능 및 효율적인 에너지 관리를 지원하는 8채널 노트북 배터리 테스터

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
노트북 배터리 팩 테스트	프로그래밍 가능한 전압, 전류, 용량, 에너지 및 시간 제한을 사용하여 노트북 배터리 팩을 충전, 방전 및 사이클링합니다.	여러 팩에 걸쳐 반복 가능한 품질 인증 및 비교 성능 테스트를 지원합니다.
스마트 배터리 및 BMS 개발	SMBUS 또는 I2C를 통해 배터리 관리 변수를 읽고 통신 데이터를 전기 테스트 기록과 동기화합니다.	개발 및 문제 해결 중 배터리 동작과 지능형 전자 장치 데이터를 연관시킵니다.
배터리 팩 생산 검증	입고 검사, 공정 검증 또는 최종 테스트를 위해 독립적인 채널에서 표준화된 충방전 프로그램을 실행합니다.	채널 수준의 제어와 추적 가능한 결과를 유지하면서 처리량을 증가시킵니다.
배터리 용량 및 내구성 평가	최대 65,535회 사이클, 정의된 차단 조건 및 다단계 루프 구조를 갖춘 구성 가능한 사이클링 프로그램을 사용합니다.	장기간 내구성 연구 및 자동화된 내구성 프로토콜을 가능하게 합니다.
배터리 보호 및 결함 분석	전압, 전류, 용량, 에너지, 기율기, 지연 및 보조 보호 조건을 적용하여 비정상적인 동작을 조사합니다.	전기적 결함을 식별하고 제어된 조건에서 보호 응답을 검증하는 데 도움을 줍니다.
휴대용 및 소비자 가전 연구	휴대용 전자 기기 및 소형 에너지 시스템에 사용되는 스마트 배터리에 대한 충방전 프로필을 조정합니다.	다양한 배터리 아키텍처 및 작동 요구 사항에 대한 유연한 프로토콜 제어를 제공합니다.
학술 및 첨단 소재 연구	실험용 셀, 팩, 재료 또는 배터리 관리 전략을 테스트하면서 고주파 전기 데이터를 기록합니다.	프로그래밍 가능한 작동, 오프라인 저장 및 내보내기 가능한 데이터를 결합하여 실험실 분석을 지원합니다.

범주	매개변수	사양
식별	장비 모델	DC06
식별	참조 장비 코드	CE-5008-24V15A-SMB
전기 입력	입력 전원	AC 220V $\pm$ 10% / 50Hz
전기 입력	입력 전력	2400W
측정	AD 해상도	16bit
측정	DA 해상도	16bit
측정	입력 임피던스	$\geq$ 1M Ω
전압	채널당 충전 출력 범위	2.5V~24V
전압	채널당 방전 출력 범위	2.5V~24V

범주	매개변수	사양
전압	정확도	범위의 $\pm 0.02\%$
전압	안정성	0.01%
전류	채널당 충전 출력 범위	30mA~15A
전류	채널당 방전 출력 범위	30mA~15A
전류	정확도	범위의 $\pm 0.03\%$
전류	안정성	0.015%
전력	단일 채널 출력 전력	360W
전력	안정성	0.05%
시간	전류 응답 시간	10%~90% 또는 90%~10% 구간에서 하드웨어 응답 시간 $\leq 20\text{ms}$
시간	단계 지속 시간 범위	단계당 1~65535분
시간	지원되는 시간 형식	00:00:00 (hh:mm:ss)
데이터 기록	시간 기록 조건	$\Delta t: 0.01\text{s} \sim 60000\text{s}$
데이터 기록	전압 기록 조건	$\Delta U: 5\text{mV} \sim 24\text{V}$
데이터 기록	전류 기록 조건	$\Delta I: 5\text{mA} \sim 15\text{A}$
데이터 기록	기록 빈도	100Hz
충전	충전 모드	정전류, 정전압, 정전류-정전압, 정전력, 정전력-정전압
충전	충전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
방전	방전 모드	정전류, 정전력, 정전류-정전압
방전	방전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
사이클링	사이클링 테스트 범위	1~65535 사이클
사이클링	사이클당 단계	255
사이클링	중첩 사이클링	최대 4단계 중첩 루프; 루프 간 점프 및 임의 단계 이동 지원
보호	안전 및 이상 상태 보호	전원 손실 데이터 보호; 상/하한 전압 제한; 상/하한 전류 제한; 용량 제한; 에너지 제한; 제어 매개변수 편차 보호; 전류 및 전압 변동 보호; 전압 기울기 보호; 지연 보호; 보조 전압 보호; 보조 온도 보호
보호	하드웨어 보호	역접속 보호; 입력 과전압 보호; 출력 과전압 보호; 입력 과전류 보호; 출력 과전류 보호; 과열 보호; 과부하 보호; 출력 무부하 보호
채널 설계	에너지 관리	에너지 절약형 인버터 기술로 채널 간 로컬 에너지 순환 가능
채널 설계	제어 아키텍처	정전류 및 정전압원을 위한 독립적인 이중 펄스 구조
채널 설계	제어 모드	채널별 독립 제어
채널 설계	전압 및 전류 샘플링	4선식 연결
채널 설계	샘플링 속도	고속 100Hz 샘플링
채널 설계	오프라인 저장	채널당 1GB 오프라인 작동 저장 용량
채널 설계	변환 기술	200kHz 고주파 변환을 갖춘 자동차 등급 메인 제어 솔루션
채널 설계	노이즈	$<80\text{dB}$
통신	호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP
통신	통신 인터페이스	이더넷 100M
데이터 출력	출력 형식	EXCEL, TXT, 차트
채널 용량	장치당 채널 수	8

범주	매개변수	사양
환경	작동 온도	25°C±10°C
환경	보관 온도	0°C~45°C
환경	작동 상대 습도	30%~80% RH, 결로 없을 것
환경	보관 상대 습도	30%~90% RH, 결로 없을 것
기계적	고정 장치 유형	고객 요구 사항에 따라 선택
기계적	단위 새시 치수 W×D×H	500 × 480 × 86 mm
기계적	캐비닛 치수 W×D×H	606 × 800 × 1800 mm
SMBUS 및 I2C	하드웨어 호환성	SMBUS 및 I2C 통신 프로토콜과 호환; 400kHz 고속 모드 지원
SMBUS 및 I2C	소프트웨어 호환성	Smart Battery Data Specification Revision 1.1에 정의된 표준 필드 정보 명령과 호환; 사용자는 DBC 파일을 편집하여 다른 칩 프로토콜 지원 가능
SMBUS 및 I2C	채널 작동	8개 채널이 독립적으로 작동; 각 채널은 서로 다른 SMBUS 매개변수 목록 설정 가능
SMBUS 및 I2C	매개변수 읽기	각 매개변수는 동적 실시간 새로 고침 또는 버스 점유를 줄이기 위한 일회성 읽기로 구성 가능
SMBUS 및 I2C	버스 읽기 속도	모든 채널은 100kHz~400kHz의 구성된 버스 속도로 읽기 가능
SMBUS 및 I2C	새로 고침 성능	각 채널이 소수의 매개변수만 읽을 때 초당 10회 이상의 새로 고침 달성 가능
SMBUS 및 I2C	변수 저장	사용자는 각 테스트에 대해 저장할 변수 목록 정의 가능
SMBUS 및 I2C	기록 동기화	SMBUS 변수는 주요 전기 테스트 매개변수와 동기화되어 기록됨

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, - ΔV , 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

20V 10A 배터리 테스트 장비

품목 번호: DC10



소개

20V 10A 배터리 테스트 장비는 독립적인 8채널 충방전 사이클링, 채널당 200W 출력, 100Hz 기록, SMBUS 호환성 및 배터리 연구 검증과 생산 테스트를 위한 보호된 정밀 측정을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 사이클 수명 평가	구성 가능한 전류, 전압, 시간 및 용량 차단을 사용하여 반복적인 충방전 시퀀스를 실행합니다.	전원 손실 데이터 보호와 함께 최대 65,535회의 장기 사이클 프로그램을 지원합니다.
스마트 배터리 팩 검증	SMBUS, HDQ 또는 I2C 호환 하드웨어와 호환 소프트웨어 명령을 통해 지원되는 스마트 배터리 정보를 읽습니다.	전기 테스트 제어와 스마트 배터리 데이터 액세스를 하나의 실험실 워크플로우로 통합합니다.
배터리 포메이션 공정 연구	정전류, 정전압 또는 결합된 CC-CV 충전 프로필을 적용하여 포메이션 동작을 조사합니다.	독립적인 채널을 통해 여러 샘플이나 조건을 동시에 평가할 수 있습니다.
고출력 셀 방전 특성 분석	채널당 2.5V~20V 및 20mA~10A 범위 내에서 정전류 또는 정전력 방전을 수행합니다.	채널당 200W 출력으로 명시된 작동 범위 전체에서 의미 있는 부하를 가능하게 합니다.
전극 및 재료 개발	일관된 전기적 프로토콜을 통해 서로 다른 전극 배합, 분리막 또는 처리 조건으로 만들어진 셀을 비교합니다.	4선식 감지와 명시된 풀스케일 정확도는 샘플 간의 비교 가능한 데이터를 지원합니다.
품질 보증 샘플링	정의된 차단 및 보호 설정으로 표준화된 입고, 공정 중 또는 최종 배터리 테스트를 실행합니다.	프로그래밍 가능한 제한, 반복 가능한 단계, EXCEL/TXT/차트 출력으로 추적 가능한 검도를 단순화합니다.
학술 배터리 연구	용량, 충방전 동작, 속도 연구 및 사이클링 방법과 관련된 교육 및 연구 프로젝트를 지원합니다.	광범위한 프로그램 범위와 상세한 기록 매개변수는 진화하는 실험 설계를 수용합니다.
엔지니어링 결함 및 보호 연구	제어된 테스트 중에 구성 가능한 상/하한 전압/전류 제한과 비정상 조건 기준을 사용합니다.	하드웨어 역접속 보호 및 설정 가능한 예외 보호 기능이 테스트 작업을 보호합니다.

매개변수	DC10 사양
입력 전원 공급 장치	AC: 220V +/-10% / 50Hz
입력 전력	1800W
AD 해상도	16비트
DA 해상도	16비트
입력 임피던스	>=1MOhm
장치당 채널 수	8
채널당 충전 전압 출력 범위	2.5V~20V

매개변수	DC10 사양
채널당 방전 전압 출력 범위	2.5V~20V
전압 정확도	+/- 0.05% of range (풀스케일)
전압 안정성	0.025%
채널당 충전 전류 출력 범위	20mA~10A
채널당 방전 전류 출력 범위	20mA~10A
전류 정확도	+/- 0.05% of range (풀스케일)
전류 안정성	0.025%
채널당 출력 전력	200W
전력 안정성	0.05%
전류 응답 시간	10A 전류에 대한 하드웨어 응답 시간: 20ms
단계 시간 범위	1~65535 분/단계
지원되는 시간 형식	00:00:00 (시, 분, 초)
데이터 기록 조건: 시간 델타 t	0.01s~60000s
데이터 기록 조건: 전압 델타 U	10mV~20V
데이터 기록 조건: 전류 델타 I	5mA~10A
기록 빈도	100Hz
충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류 정전압 충전
충전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전
방전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
사이클 테스트 범위	1~65535 사이클
사이클당 단계	255
사이클 중첩	중첩 사이클 기능; 최대 4개의 중첩 레이어
안전 보호 설정	전압 상/하한, 전류 상/하한, 지연 시간
예외 보호 설정	정전류 충전 중 최대 전류 변동; 정전압 충전 중 전류 상승; 정전류 충전 중 전압 강하; 정전류 방전 중 전압 상승
전원 손실 데이터 보호	지원됨
하드웨어 보호	역접속 보호 및 역접속 알림
채널 아키텍처	정전류원 및 정전압원은 독립적인 이중 페루프 구조를 사용
채널 제어 모드	독립 제어
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
소음	<80dB
호스트 컴퓨터 통신 방식	TCP/IP
데이터 출력 형식	EXCEL, TXT, 차트
통신 인터페이스	Ethernet 10/100M
작동 온도 범위	10C~40C
보관 온도 범위	10C~45C
작동 상대 습도 범위	30% ~ 80% RH (수증기 응결 없음)

매개변수	DC10 사양
보관 상대 습도 범위	30% ~ 90% RH (수증기 응결 없음)
고정 장치 유형	고객 요구 사항에 따라 선택
장치당 새시 치수 (W*D*H)	480 * 660 * 130 (mm)
캐비닛 치수 (W*D*H)	606 * 800 * 1800 (mm)
SMBUS 하드웨어 호환성	SMBUS, HDQ, I2C 통신 프로토콜과 호환
SMBUS 소프트웨어 호환성	Smart Battery Data Specification Revision 1.1에 정의된 표준 필드 정보 명령과 호환
스마트 배터리 데이터 읽기 빈도	1초

배터리 항온 테스트 시스템

품목 번호: DC14



소개

코인형, 파우치형, 각형 및 원통형 배터리의 정밀한 충방전 평가를 위한 배터리 항온 테스트 시스템입니다. 0~60°C의 안정적이고 균일한 온도 제어 환경을 제공하며, 연구, 제조 품질 보증 및 제품 검증 분야의 표준화된 테스트에 적합합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
배터리 연구 개발	셀 화학 및 설계 개발 중 제어된 온도 하에서 코인, 파우치, 각형 및 원통형 셀의 충방전 성능 평가.	개발 배치 및 셀 규격 전반에 걸쳐 비교 가능한 환경 테스트 데이터 생성.
배터리 제조 검사	생산 품질 관리 중 배터리 성능을 검증하고 공정 변동을 식별하기 위해 제어된 온도 스크리닝 적용.	정의된 온도 제한 및 안정적인 챔버 조건으로 반복 가능한 검사 워크플로우 지원.
소비자 가전 및 전기 제품	전자 제품, 가전제품, 통신 장비 및 계측기에 사용되는 배터리 및 관련 부품 테스트.	대표적인 작동 온도에서 성능 일관성을 평가하는 데 도움.
자동차 및 에너지 기술 테스트	자동차, 에너지 기술 및 저장 애플리케이션의 배터리 관련 평가를 위한 제어된 열 조건 제공.	시스템 통합 또는 제품 출시 전 구조화된 성능 비교 지원.
재료 및 산업 제품 품질 테스트	제어된 온도 노출이 필요한 플라스틱, 금속, 화학 물질, 건축 자재, 식품, 의료 제품 및 기타 상품 테스트.	일반 제품 품질 및 환경 테스트를 위해 배터리 작업 외의 용도로 장비 활용 범위 확대.
항공우주 및 국방 환경 평가	항공우주 및 국방 관련 제품에 대한 적용 가능한 환경 테스트 방법에 맞춘 온도 관련 테스트 수행.	표준화된 저온 및 고온 평가를 위한 제어된 챔버 플랫폼 제공.

매개변수	사양
현장 식별자	DC14
공칭 용량	162 L
내부 챔버 치수 (W × D × H)	460 mm × 400 mm × 880 mm
전체 치수 (W × D × H)	570 mm × 570 mm × 1530 mm
중량	90 kg
전원 공급 장치	220 V, 2 kW
적용 가능한 테스트 환경	주변 온도 +5°C ~ +40°C; 상대 습도 ≤85%; 시편 없는 챔버
테스트 방법 참조	GB/T 5170.2-2008 온도 테스트 장비; GB/T 5170.5-2008 습열 테스트 장비
온도 범위	0°C ~ +60°C
온도 변동	≤0.5°C; GB/T5170.2-1996에 따라 표현 시 변동은 ≤±0.25°C
온도 편차	±1°C

매개변수	사양
온도 균일성	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$
평균 가열 속도	3°C/분
평균 냉각 속도	0.5°C/분
명시된 테스트 성능을 위한 부하 조건	강철 열용량 기준 35 kg/m ³ 를 초과하지 않는 부하; 습열 테스트 중 활성 습기 또는 열 부하 없음
단열 외부 재질	고품질 무광 스테인리스 스틸 플레이트
단열 내부 재질	고품질 미러 스테인리스 스틸 플레이트
도어 썰 온도 범위 및 서비스 수명	-100°C ~ +300°C; 서비스 수명 10년
챔버 단열 재질	유리 섬유 (참조 자료에 명시된 대로)
공기 순환 팬	고온 및 저온 작동을 위한 알루미늄 합금 회전 블레이드가 있는 다익 원심 순환 팬
기류 방식	FLOW THROW; 수평 확산 및 수직 열 교환 아크 순환
관찰창	도어에 위치한 투명 전기 가열 중공 강화 유리 창 1개
케이블 포트	5개 포트, $\phi 45\text{ mm}$, 챔버 좌측에 위치
내부 조명	고효율, 장수명 에너지 절약 램프
캐스터	이동식 캐스터 4개
샘플 랙	스테인리스 스틸 샘플 트레이 랙, 5개 레벨, 5쌍의 가이드 레일
랙 분산 하중	레벨당 10 kg
최대 총 샘플 하중	챔버 내부 최대 누적 하중 80 kg
도어 구성	단일 개방형 힌지 도어; 챔버 정면 기준 우측 힌지; 관찰창 및 조명 포함
제어 패널	컨트롤러 디스플레이, 전원 스위치 및 상태 표시등
기계실	냉동 장치 및 배수구; 응축기 팬 및 응축기 공기 흡입구
전기 제어 캐비닛	통합 회로 기판, 배선용 차단기 및 푸시 버튼 스위치
히터 유형	니켈-크롬 합금 저항 가열 튜브
히터 제어	SSR 솔리드 스테이트 릴레이를 사용한 비접촉식 주기적 펄스 폭 변조
히터 출력	1.4 kW
전원 케이블 및 배수구 위치	챔버 하단 후면
냉동 작동 모드	단단 압축
냉동 압축기	완전 밀폐형, 저소음 로터리 압축기
증발기	핀 튜브 열교환기, 제습기로도 사용
응축기	공랭식 핀 튜브 열교환기
팽창 장치	팽창 밸브 및 모세관
판형 열교환기	스테인리스 스틸 브레이징 판형 열교환기
냉동 제어	제어 시스템이 테스트 조건에 따라 최적의 에너지 절약 조건을 위해 압축기 작동을 자동으로 조정
증발기 냉각 제어	제어 시스템이 솔레노이드 밸브 스위칭 구동
압축기 리턴 가스 냉각	리턴 가스 냉각 회로 제공
냉매	R134a; 오존 파괴 지수 0. R23은 참조 자료에 명시된 대로 캐스케이드 냉동 시스템에 사용됨
컨트롤러 제조업체 및 유형	상하이 Jiutu 컨트롤러

매개변수	사양
디스플레이	JTSH200, 5인치 디스플레이
작동 모드	프로그램 모드 및 정값 모드
설정 인터페이스	JTSH200 중국어 메뉴, 자유 선택 가능, 버튼식 화면 입력
프로그램 용량	JTSH200; 최대 1개 프로그램, 최대 1개 세그먼트, 무제한 사이클
설정 범위	장비 온도 작동 범위에 따라 온도 조정
해상도	온도: 0.1°C; 시간: 1분; 습도: 온습도 테스트 장비의 경우 0.1% RH
온도 입력 및 측정	PT100 백금 저항 온도계
온도 제어 방식	안티 적분 포화 PID; BTC 균형 온도 제어 + DCC 지능형 냉각 용량 제어 + DEC 지능형 전기 제어 (온도 테스트 장비용)
추가 제어 기능	원인 및 처리 안내가 포함된 결합 알람; 정전 보호; 상한 및 하한 온도 보호
적용 가능한 저온 방법	GB/T2423.1-2008, IEC60068-2-1:2007, 저온 테스트 방법 Ab
적용 가능한 고온 방법	GB/T2423.2-2008, IEC60068-2-2:2007, 고온 테스트 방법 Bb
추가 저온 방법	GJB150.4-1986 저온 테스트
추가 고온 방법	GJB150.3-1986 고온 테스트
항온 습열 방법	GB/T2423.3-2006, IEC60068-2-78:2007, 항온 습열 테스트 방법 Cab
교번 습열 방법	GB/T2423.4-2008, IEC60068-2-30:2005, 교번 습열 테스트 방법 Db
추가 습열 방법	GJB150.9-1986 습열 테스트, 그림 1 및 그림 2
나열된 온도 변화 및 환경 참조	GB/T2423.1-2008 저온 챔버 테스트 방법; GB/T2423.22-2002 온도 변화 테스트 방법; GB/T2423.2-2008 고온 챔버 테스트 방법; IEC60068-2-2.1974 고온 챔버 테스트 방법; IEC60068-2-1.1990 저온 챔버 테스트 방법
냉동 안전 보호	압축기 과열, 압축기 과전류, 압축기 과압 및 응축기 팬 과열 보호
챔버 안전 보호	조절 가능한 과열 보호, 공기 순환 채널 제한 과열 보호 및 팬 모터 과열 보호
전기 안전 보호	3상 전원을 위한 총 전원 상순 및 결상 보호; 과부하 및 단락 보호
전원 케이블 구성	220 V, 2 kW
메인 전원 스위치	CHINT 잔류 전류 보호
운송 구성	완제품으로 운송되는 통합 테스트 챔버
설치 현장 요구 사항	평평한 바닥, 통풍이 잘됨, 강한 진동 없음, 강한 전자기장 없음, 인화성, 폭발성, 부식성 물질 또는 먼지 없음, 충분한 작동 및 유지 보수 공간
환경 작동 조건	온도: 5°C ~ 40°C; 상대 습도: ≤85%; 대기압: 86 kPa ~ 106 kPa
금지된 시편	부식성 물질; 강한 전자기 방출 시편; 방사성 물질; 고독성 물질; 테스트 또는 보관 중 폭발하거나 휘발될 수 있는 시편

배터리 내부 저항 테스터

품목 번호: DC16



소개

고정밀 배터리 내부 저항 테스터는 4선식 정확도, 10 마이크로옴 분해능, 초당 66회 판독, 프로그래밍 가능한 분류, 자동화 준비가 완료된 SCPI Modbus 연결을 통해 리튬, 저장 장치, 생산 및 연구 테스트를 위한 AC IR 및 DC 전압을 측정합니다.

자세히 알아보기

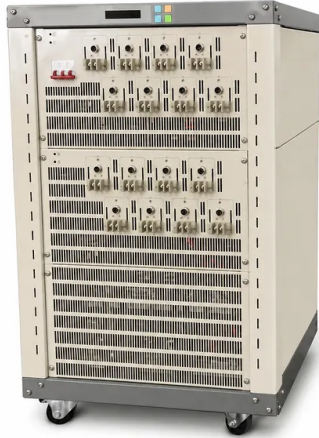
애플리케이션	설명	주요 이점
리튬 배터리 셀 R&D	제품 개발 및 전기적 특성 분석 중 리튬 배터리 샘플의 AC 내부 저항 및 DC 전압 측정.	동시 이중 매개변수 테스트로 셀 샘플 비교 속도 향상.
건전지 입고 검사	제조, 연구소 평가 또는 품질 관리 워크플로우에 사용하기 전 건전지 선별.	4선식 저항 측정으로 일관된 저저항 평가 지원.
원통형 및 파우치 셀 생산	수동 스테이션 또는 자동화 핸들링 장비 내에서 원통형 및 파우치 셀 테스트.	초당 최대 66회의 빠른 샘플링 및 핸들러 I/O로 고처리량 테스트 작업 지원.
전력 배터리 팩 검증	배터리 제조 및 서비스 검사에 사용되는 전력 배터리 팩의 저항 및 전압 특성 확인.	30 Ohm 저항 범위와 20 V 전압 범위로 관련 전기 테스트 값 커버.
에너지 저장 배터리 테스트	연구, 생산 또는 검사 공정을 위한 에너지 저장 배터리 및 충전지 평가.	비교기 분류로 반복 가능한 결정을 위한 구조화된 Hi/IN/Lo 분류 제공.
버튼 셀 품질 관리	정밀한 저항 분해능과 제어된 측정 전류로 버튼 셀 검사.	300 mOhm 범위에서 상세 선별을 위한 10 마이크로옴 분해능 제공.
니켈-수소 및 니켈-카드뮴 배터리 테스트	제품 검증 또는 일상적인 품질 점검 중 충전식 NiMH 및 NiCd 배터리 측정.	자동 또는 수동 저항 범위 설정으로 다양한 저항 수준에서의 테스트 간소화.
슈퍼커패시터 ESR 측정	장비의 AC 저항 기능을 사용하여 슈퍼커패시터 배터리의 ESR AC 임피던스 측정.	전용 1 kHz AC 소스로 비교 평가를 위한 정의된 테스트 조건 제공.

매개변수	DC16 사양
제품 유형	배터리 측정기
시스템 구성	메인 테스터 및 테스트 리드
측정 매개변수	AC 내부 저항(AC-IR), DC 전압(DC-V)
저항 표시 범위	0.01mOhm-310hm
전압 표시 범위	1mV-20V
디스플레이	3.5인치 TFT 컬러 LCD
신호 소스	1kHz+/-0.2Hz AC
AC-IR 저항 범위	300mOhm; 30hm; 300hm
300mOhm 범위 최대 판독값	310.00
30hm 범위 최대 판독값	3.1000
300hm 범위 최대 판독값	31.000
300mOhm 범위 분해능	10마이크로옴

매개변수	DC16 사양
30hm 범위 분해능	100마이크로옴
300hm 범위 분해능	1mOhm
300mOhm 범위 측정 전류	10mA
30hm 범위 측정 전류	1mA
30Ohm 범위 측정 전류	100마이크로암페어
AC-IR 정확도	+/-0.5%rdg, +/-0.02FS; 중간/빠름(M/F) 시 +/-2dgt 추가; 매우 빠름(EX.F) 시 +/-3dgt 추가
저항 범위 선택	3가지 범위; 자동 및 수동
DC-V 범위	20V
DC-V 최대 판독값	+/-20.000V
DC-V 분해능	1mV
DC-V 정확도	+/-0.05%rdg, +/-0.002FS; 중간/빠름 시 +/-0.001FS 추가; 매우 빠름 시 +/-0.002FS 추가
샘플링 속도, 느림(S)	초당 3회
샘플링 속도, 중간(M)	초당 10회
샘플링 속도, 빠름(F)	초당 30회
샘플링 속도, 매우 빠름(EX.F)	초당 66회
보정	전체 범위 단락 영점 조정
비교기 기록	30개의 프로그래밍 가능한 기록
비교기 분류	10등급 분류; 등급 카운팅
비교기 판정	저항 및 전압 Hi/IN/Lo; 종합 판정; 인터페이스 디스플레이; 표시등; 부저; 외부 I/O 출력 신호
부저	GD/NG/OFF
트리거 모드	내부 트리거, 수동 트리거, 외부 트리거, 자동 트리거, BUS
통신 인터페이스	RS232 / RS485 / LAN(옵션) / 핸들러(I/O)
통신 프로토콜	SCPI / MODBUS
RS232 및 RS485 프로토콜 지원	SCPI 및 Modbus 호환
옵션 LAN 프로토콜 지원	SCPI
전원 공급 전압	AC 100V-240V
전원 공급 주파수	47Hz-63Hz
최대 전력	<15VA
치수	325mm x 215mm x 80mm (LWH)
풋 패드 포함 치수	325mm x 215mm x 96.5mm (LWH)
무게	3kg

5V 30A 리튬 이온 배터리 및 슈퍼커패시터 테스트 장비 배터리 테스터

품목 번호: DC12



소개

리튬 이온 배터리 및 슈퍼커패시터를 위한 고정밀 5V 30A 배터리 테스터로, 독립적인 16채널 충방전 사이클링, 펄스 및 DCIR 테스트 기능을 제공하며 10Hz 기록, 강력한 보호 기능 및 중앙 집중식 데이터 관리를 지원합니다.

[자세히 알아보기](#)

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 R&D	명시된 5V 및 30A 채널 제한 내에서 개발 셀에 대한 충전, 방전, 용량, 속도 및 사이클 수명 프로토콜을 실행합니다.	독립 채널을 통해 셀 배합 및 작동 조건을 병렬로 비교할 수 있습니다.
슈퍼커패시터 특성 분석	정전류, 정전력, 펄스 및 DCIR 시퀀스를 적용하여 에너지 저장 거동 및 저장 추세를 평가합니다.	빠른 기록 및 사용자 지정 DCR 포인트가 시간 분해 성능 분석을 지원합니다.
배터리 입고 검사	입고 셀에 대한 충전 수용성, 방전 응답, 용량 관련 차단 거동 및 보호 제한 준수 여부를 확인합니다.	반복 가능한 프로그래밍 조건이 일관된 공급업체 및 로트 평가를 지원합니다.
셀 제조 검증	파일럿 라인 또는 생산 검증 샘플에 대해 정의된 사이클링 및 펄스 절차를 실행합니다.	최대 65,535회의 사이클과 중첩 프로그램이 장기 검증 계획을 지원합니다.
재료 연구소	전극, 전해질, 분리막 또는 조립 매개변수 변경 후 전기화학 셀 거동을 비교합니다.	다양한 충방전 모드를 통해 연구 목적에 맞게 프로토콜을 조정할 수 있습니다.
품질 및 신뢰성 테스트	셀을 제어된 고전류 작동에 노출시키고 전압, 전류, 시간 및 용량 차단 조건을 모니터링합니다.	구성 가능한 안전 제한 및 전원 손실 데이터 보호 기능이 테스트 연속성과 제어를 향상시킵니다.
학술 전기화학 프로그램	네트워크 데이터 수집을 통해 구조화된 배터리 및 슈퍼커패시터 테스트를 교육하고 수행합니다.	중앙 집중식 데이터베이스 저장 및 공통 파일 내보내기가 결과 검토를 단순화합니다.
단자 및 파우치 셀 평가	테스트된 셀 연결 요구 사항에 따라 악어 클립, 폴리머 또는 링 단자 지그를 선택합니다.	적절한 지그 선택이 다양한 샘플에 대한 실용적인 접점 배치를 지원합니다.

매개변수	사양
사이트 식별자	DC12
입력 전원	AC 380V $\pm$ 10% / 50Hz
입력 유효 전력	4253 W
AD 분해능	16비트
DA 분해능	16비트
입력 임피던스	$\geq 1M\Omega$
총 채널 수	16
채널 제어 모드	독립 제어
정전류 및 정전압 소스 구조	이중 페루프 구조

매개변수	사양
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
소음	<85dB
누설 전류	0.005mA
IP 보호 등급	IP20
통신 인터페이스	네트워크 포트
호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP 프로토콜 기반
데이터베이스	테스트 데이터의 MySQL 데이터베이스 중앙 집중식 관리
데이터 출력	EXCEL2003, 2010, TXT
서버 디스크 구성	500GB
서버 운영 체제	Windows 7
단위 새시 치수 (W*D*H)	18U (19"), 600*600*1000 mm
호환성 참고	소프트 스타트 기능이 있는 보호 보드를 사용하는 배터리와는 호환되지 않음

전기 제어 범주	매개변수	사양
전압	정전압 범위 제어	0.025V~5V
전압	최소 방전 전압	2.5V
전압	정확도	± 0.1% of FS
전압	안정성	± 0.1% of FS
전류	채널당 출력 범위	0.15A~30A
전류	정확도	± 0.1% of FS
전류	정전압 차단 전류	0.06A
전류	안정성	± 0.1% of FS
전력	채널당 최대 출력 전력	150W
전력	안정성	± 0.2% of FS
시간	전류 응답 시간	최대 전류 상승 시간 20ms (10%~90% 또는 90%~10%)
시간	단계 시간 범위	≤(365*24) 시간/단계; 시간 형식은 00:00:00.000 (시, 분, 초, ms) 지원

데이터 기록 범주	매개변수	사양
데이터 기록 조건	최소 시간 간격	100ms
데이터 기록 조건	최소 전압 간격	10mV
데이터 기록 조건	최소 전류 간격	60mA
데이터 기록	기록 빈도	10Hz

테스트 기능	모드 또는 매개변수	사양
충전	충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류-정전압 충전, 정전력 충전
충전	차단 조건	전압, 전류, 상태 시간, 용량, -△V

테스트 기능	모드 또는 매개변수	사양
방전	방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전, 정저항 방전, 정전압 방전, 정전류-정전압 방전
방전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
펄스 모드 충전	모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 모드 방전	모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 모드	최소 펄스 폭	500ms
펄스 모드	펄스 수	단일 펄스 단계에서 32개의 서로 다른 펄스 지원
펄스 모드	충방전 연속 전환	하나의 펄스 단계에서 충전에서 방전으로 연속 전환 가능
펄스 모드	차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR 테스트	DCR 계산	DCR 계산을 위한 사용자 지정 샘플링 포인트 지원
사이클링	사이클 테스트 범위	1~65535회
사이클링	단일 사이클당 단계	254
사이클링	사이클 중첩	중첩 사이클 기능; 최대 3단계 중첩 지원

보호 및 운영 환경	매개변수	사양
보호	전원 손실 데이터 보호	포함
보호	오프라인 테스트 기능	포함
보호	구성 가능한 안전 보호 조건	전압 상한, 전압 하한, 전류 상한, 전류 하한, 용량 상한, 지연 시간
보호	역연결 보호	포함
운영 환경	작동 온도 범위	0°C~40°C (25±10°C 범위 내에서 측정 정확도 보장: 정확도 드리프트 FS의 0.005% /°C)
운영 환경	보관 온도 범위	-10°C~50°C
운영 환경	작동 상대 습도 범위	≤70% RH (수증기 응결 없음)
운영 환경	보관 상대 습도 범위	≤80% RH (수증기 응결 없음)

지그 범주	사양
지그 유형	악어 클립 지그
사용 가능한 지그 옵션	악어 클립 지그, 폴리머 지그, 링 단자 지그
지그 선택 참고	장치당 위 지그 중 하나를 선택하십시오; 이미지는 참고용이며 실제 제품이 우선합니다

5V 20Ma 코인 셀 배터리 테스트 배터리 테스트 장비

품목 번호: DC02



소개

8채널 5V 20mA 코인 셀 배터리 테스트 장비는 전극 연구, 포메이션 등급 분류 및 안정적인 소형 배터리 성능 평가를 위해 프로그래밍 가능한 충·방전 사이클링 펄스 및 DCIR 분석 기능을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 코인 셀 포메이션	새로 조립된 실험실 코인 셀에 제어된 정전류, 정전압 또는 결합된 충전 시퀀스를 적용합니다.	8개의 독립 제어 채널을 통해 여러 포메이션 레시피를 병렬로 실행할 수 있습니다.
전극 재료 스크리닝	후보 양극, 음극, 바인더, 도전재 또는 전해질 배합으로 만든 소형 셀을 비교합니다.	5uA부터 시작하는 미세 전류 범위는 연구 규모 셀의 제어된 전기화학적 테스트를 지원합니다.
용량 등급 분류	반복 가능한 충·방전 루틴을 실행하고 전압, 용량, 에너지, 전류 또는 시간 조건에서 종료합니다.	프로그래밍 가능한 차단 로직은 테스트 배치 전반에 걸쳐 일관된 등급 분류 기준을 지원합니다.
사이클 수명 평가	정의된 작동 범위 및 단계 시퀀스 하에서 코인 셀에 대한 장기 사이클링 프로토콜을 실행합니다.	최대 65535 사이클, 사이클당 254단계, 3단계 중첩 기능이 정교한 사이클 계획을 지원합니다.
DCIR 특성 분석	배터리 평가 중 DCIR을 계산하기 위해 사용자 지정 선택 데이터 포인트를 사용합니다.	통합된 DCIR 계산 기능은 워크플로우 분리 없이 구조화된 저항 분석을 지원합니다.
펄스 파워 테스트	정전류 또는 정전력 충·방전 펄스를 통해 셀 응답을 평가합니다.	500ms 최소 펄스 폭과 펄스 단계당 32개의 개별 펄스는 제어된 과도 현상 연구를 지원합니다.
Ni-MH 및 Zn-Mn 시계 배터리 테스트	적절한 프로그래밍된 충·방전 방법을 사용하여 호환되는 니켈-수소 및 아연-망간 시계 배터리를 평가합니다.	25mV ~ 5V 정전압 제어 범위는 소형 셀 테스트 요구 사항을 수용합니다.
학술 교육 및 실험실 검증	관리되는 다중 셀 실습 실험, 검증 루틴 및 배터리 성능 연구를 실행합니다.	중앙 집중식 데이터베이스 관리, 이더넷 통신 및 표준 데이터 내보내기는 결과 검토를 간소화합니다.

매개변수	사양
사이트 식별자	DC02
장비 유형	8채널 코인 셀 배터리 테스트 장비
입력 전원	AC 220V $\pm$ 10% / 50Hz
입력 유효 전력	25W
AD 분해능	16비트
DA 분해능	16비트
입력 임피던스	$\geq$ 1G Ω
총 채널 수	8

매개변수	사양
IP 보호 등급	IP20
소음	<45dB
누설 전류	0.005μA
채널 제어 모드	독립 제어
채널 아키텍처	정전류 소스 및 정전압 소스는 듀얼 페루프 구조 사용
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
정전압 제어 범위	25mV~5V
최소 방전 전압	-5V
전압 정확도	FS의 ± 0.05%
전압 안정성	FS의 ± 0.05%
채널당 전류 출력 범위, 범위 1	5uA~1mA
채널당 전류 출력 범위, 범위 2	1mA~10mA
채널당 전류 출력 범위, 범위 3	5mA~20mA
전류 정확도	FS의 ± 0.05%
전류 안정성	FS의 ± 0.05%
정전압 차단 전류, 범위 1	2μA
정전압 차단 전류, 범위 2	0.02mA
정전압 차단 전류, 범위 3	0.04mA
채널당 최대 출력 전력	0.1W
전력 안정성	FS의 ± 0.1%
전류 응답 시간	<500μs (10%FS~90%FS)
작업 단계 시간 범위	≤(365*24) 시간/단계
지원되는 시간 형식	00 : 00 : 00 : 00(시, 분, 초, ms)
최소 데이터 기록 시간 간격	100ms
최소 데이터 기록 전압 간격	10mV
최소 데이터 기록 전류 간격, 범위 1	2uA
최소 데이터 기록 전류 간격, 범위 2	0.02mA
최소 데이터 기록 전류 간격, 범위 3	0.04mA
기록 주파수	10Hz
충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류-정전압 충전, 정전력 충전
충전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, 에너지, -ΔV
방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전, 정저항 방전, 정전압 방전, 정전류-정전압 방전
방전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, 에너지
펄스 충전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 방전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
최소 펄스 폭	500ms
단일 펄스 작업 단계당 펄스 수	32개의 서로 다른 펄스 지원

매개변수	사양
충-방전 전환	하나의 펄스 작업 단계에서 충전에서 방전으로 연속 전환 가능
펄스 차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR 테스트	DCIR 계산을 위한 사용자 지정 포인트 선택 지원
사이클 테스트 범위	1~65535 사이클
단일 사이클당 작업 단계	254
사이클 중첩	중첩 사이클 기능; 최대 3단계 중첩
정전 보호	전원 차단 시 데이터 보호
오프라인 테스트	지원
구성 가능한 안전 보호 조건	전압 상한, 전압 하한, 전류 상한, 전류 하한, 용량 상한, 지연 시간
데이터베이스	중앙 집중식 테스트 데이터 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP 프로토콜 기반
서버 운영 체제	Windows 7
데이터 출력	EXCEL2003, 2010, TXT
서버 디스크 구성	500GB
통신 인터페이스	이더넷 포트
작동 온도 범위	0°C~40°C (25±10°C 범위 내에서 측정 정확도 보장: 정확도 드리프트 FS의 0.005% /°C)
보관 온도 범위	-10°C~50°C
작동 상대 습도 범위	≤70% RH (결로 없을 것)
보관 상대 습도 범위	≤80% RH (결로 없을 것)
고정 장치 유형	상하 고정 장치
사용 가능한 테스트 장비 액세서리	테스트 장비 고정 장치, 악어 클립 고정 장치, 폴리머 고정 장치, 와이어 러그
고정 장치 및 액세서리 이미지 참고	이미지는 참고용이며 실제 제품이 우선합니다
단위당 새시 크기 (W*D*H)	1U (19"), 483*310*48 mm
장비 이미지 참고	이미지는 참고용이며 실제 제품이 우선합니다

20V 10A 배터리 테스터 배터리 테스트 장비

품목 번호: DC09



소개

8개의 독립적인 채널, 정밀한 충·방전 제어, 사이클링, SMBUS 호환성, 안전 보호 및 데이터 내보내기 기능을 갖춘 20V 10A 배터리 테스터 및 테스트 장비로, 전 세계 연구소의 까다로운 배터리 개발 및 검증 프로그램에 적합합니다.

[자세히 알아보기](#)

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 연구	충전식 셀에 프로그래밍 가능한 정전류, 정전압, 정전류/정전압 충전 및 제어된 방전 프로필을 적용합니다.	화학적 스크리닝, 전극 평가 및 셀 성능 비교를 위한 반복 가능한 전기 데이터를 생성합니다.
배터리 포메이션 및 노화	최대 1~65,535 사이클 및 사이클당 255단계로 장시간 충전, 방전 및 사이클 시퀀스를 구성합니다.	구조화된 포메이션, 용량 유지, 사이클 수명 및 열화 연구를 지원합니다.
배터리 품질 관리	정의된 전압, 전류, 용량 및 상태 시간 차단 조건을 사용하여 입고된 셀이나 생산 샘플을 검증합니다.	테스트 일관성을 개선하고 품질 검토 및 추적성을 위한 내보내기 가능한 기록을 제공합니다.
고전류 성능 테스트	부하 및 응답 평가를 위해 채널당 최대 10A를 제공하며, 10A까지 20ms의 하드웨어 응답 속도를 가집니다.	전류 용량 및 동적 전기적 동작에 대한 제어된 조사를 가능하게 합니다.
배터리 관리 통신 검증	HDQ 및 I2C 통신 프로토콜과 SMBUS 호환성을 사용하며, Smart Battery Data Specification Revision 1.1에 정의된 표준 펄드 및 명령과 호환됩니다.	엔지니어가 스마트 배터리 통신을 평가하고 데이터 교환 동작을 검증하도록 돕습니다.
첨단 재료 연구	구성 가능한 전기 프로필과 조건 기반 기록을 사용하여 실험용 전극, 셀 및 에너지 저장 재료를 평가합니다.	재료 개발과 측정 가능한 충·방전 및 사이클링 성능을 연결합니다.
학술 및 실험실 테스트	8개 채널에서 독립적인 테스트 프로그램을 실행하고 결과를 EXCEL, TXT 또는 차트로 내보냅니다.	병렬 실험을 쉽게 구성, 비교, 분석 및 문서화할 수 있게 합니다.

사양 카테고리	매개변수	사양
식별	제품 품목 번호	DC09
전기적 성능	입력 전원 공급 장치	AC: 220V $\pm$ 10% / 50Hz
전기적 성능	입력 전력	1800W
전기적 성능	해상도	AD: 16bit; DA: 16bit
전기적 성능	입력 임피던스	$\geq 1M\Omega$
전압	채널당 충전 출력 범위	2.5V~20V
전압	채널당 방전 출력 범위	2.5V~20V
전압	정확도	$\pm 0.05\%$ of range(풀 스케일)
전압	안정성	0.025%

사양 카테고리	매개변수	사양
전류	채널당 충전 출력 범위	20mA~10A
전류	채널당 방전 출력 범위	20mA~10A
전류	정확도	± 0.05% of range(풀 스케일)
전류	안정성	0.025%
전력	단일 채널 출력 전력	200W
전력	안정성	0.05%
시간	전류 응답 시간	10A까지의 하드웨어 응답 시간은 20ms
시간	단계 시간 범위	1~65,535 분/단계
시간	지원되는 시간 형식	00:00:00 (시, 분, 초)
데이터 기록	시간 변화 조건	Δt: (0.01s~60,000s)
데이터 기록	전압 변화 조건	ΔU: (10mV~20V)
데이터 기록	전류 변화 조건	ΔI: (5mA~10A)
데이터 기록	기록 빈도	100Hz
충전	충전 모드	정전류 충전; 정전압 충전; 정전류/정전압 충전
충전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
방전	방전 모드	정전류 방전; 정전력 방전
방전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
사이클링	사이클 테스트 범위	1~65,535 사이클
사이클링	사이클당 단계	255
사이클링	중첩 사이클링	최대 4단계 중첩 사이클 지원
보호	안전 보호 설정	구성 가능한 전압 상/하한, 전류 상/하한 및 지연 시간
보호	비정상 상태 보호	구성 가능한 최대 정전류 충/방전 변동 진폭, 정전압 충전 중 전류 상승 진폭, 정전류 충전 중 전압 강하 진폭
보호	추가 비정상 상태 모니터링	정전류 방전 중 전압 상승 진폭
보호	전원 손실 데이터 보호	지원됨
보호	하드웨어 보호	역연결 보호 및 역연결 경고
채널 설계	전류 및 전압 소스 구조	정전류 및 정전압 소스를 위한 독립형 이중 페루프 구조
채널 설계	채널 제어 모드	독립 제어
채널 설계	전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
채널	장치당 채널 수	8
소음	소음 수준	<80dB
통신	호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP
통신	통신 인터페이스	이더넷 10/100M
데이터 출력	출력 형식	EXCEL, TXT, 차트
작업 환경	작동 온도 범위	10°C~40°C
작업 환경	작동 상대 습도 범위	30% ~ 80% RH (결로 없음)
보관 환경	보관 온도 범위	10°C~45°C
보관 환경	보관 상대 습도 범위	30% ~ 90% RH (결로 없음)

사양 카테고리	매개변수	사양
고정 장치	고정 장치 유형	고객 요구 사항에 따라 선택
치수	단위 캐비닛 치수 (W*D*H)	480 * 660 * 130 (mm)
치수	캐비닛 치수 (W*D*H)	606 * 800 * 1800 (mm)
SMBUS	하드웨어 호환성	SMBUS, HDQ 및 I2C 통신 프로토콜과 호환
SMBUS	소프트웨어 호환성	Smart Battery Data Specification Revision 1.1에 정의된 표준 사양 필드 정보 명령과 호환
SMBUS	데이터 읽기 빈도	1초

5V 5A 리튬 이온 배터리 테스트 장비 배터리 테스터

품목 번호: DC13



소개

4채널, 고정밀 전류 제어, 빠른 샘플링, DCIR 측정, 펄스 테스트 및 고급 연구 응용 분야를 위한 안전한 데이터 관리를 갖춘 5V 5A 리튬 이온 배터리 테스트 장비

[자세히 알아보기](#)

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 개발	제어된 형성, 용량 테스트, 속도 테스트 및 반복적인 충방전 사이클링을 통해 프로토타입 셀을 특성화합니다.	셀 설계 결정 및 제형 비교를 위한 일관된 전기화학 데이터를 생성합니다.
배터리 재료 연구	프로그래밍된 전기적 조건 하에서 전극, 분리막, 전해질 및 재료 변형을 평가합니다.	여러 테스트 채널에서 재료 성능의 정확한 비교를 지원합니다.
DCIR 및 펄스 응답 테스트	짧고 제어된 전류 펄스를 인가하여 동적 저항, 전압 응답 및 과도 거동을 검사합니다.	전력 성능 및 모델 개발에 유용한 고속 응답 데이터를 제공합니다.
셀 품질 관리	입고 셀, 파일럿 생산 또는 완제품 배터리 부품에 대해 반복 가능한 검증 절차를 실행합니다.	테스트 일관성을 개선하고 품질 검사를 위한 추적 가능한 기록을 생성합니다.
학술 및 기관 연구	사이클링, 펄스 부하, 용량 제한 및 에너지 측정을 포함하는 프로그래밍 가능한 실험을 수행합니다.	변화하는 연구 요구 사항에 대해 광범위한 테스트 방법 유연성을 제공합니다.

배터리 팩 및 전력 시스템 평가	정전력, 정저항 및 응용 관련 전류 프로파일 하에서 셀 거동을 평가합니다.	연구원이 실제 작동 조건 하에서의 성능을 이해하도록 돕습니다.
-------------------	---	------------------------------------

매개변수	사양
제품 품목 번호	DC13
장치 메인 채널 수	4
입력 전원	AC 220V +10% / -20%, 50Hz
입력 전력	300W
AD 해상도	16비트
DA 해상도	16비트
입력 임피던스	전원 커짐 상태에서 $\geq 500\text{M}\Omega$; 전원 꺼짐 시 누설 전류 100uA
채널 특성	4개 범위; 넓은 동적 범위; 고속 샘플링; 고정밀
고정 장치 유형	범용 고정 장치
서버 운영 체제	Windows 7 / Windows 10
통신 방식	TCP/IP 프로토콜, 100M 이더넷

매개변수	사양
통신 인터페이스	이더넷 포트
데이터베이스	테스트 데이터 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
데이터 출력 형식	EXCEL 2003, 2010, TXT
채널당 전압 범위	충전: -5 ~ +5V; 방전: +5V ~ -5V
전압 정확도	풀 스케일의 $\pm 0.02\%$
전압 안정성	풀 스케일의 $\pm 0.005\%$
단일 채널 출력 전력	25W
전력 안정성	풀 스케일의 $\pm 0.01\%$
전류 응답 시간	$\leq 100\mu\text{s}$ (10%~90% 또는 90%~10%)
최소 단계 시간	$\geq 10\text{ms}$
전류 범위 1	0.1uA---150uA
전류 범위 2	150uA---5mA
전류 범위 3	5mA---150mA
전류 범위 4	150mA---5000mA
전류 정확도	풀 스케일의 $\pm 0.02\%$
전류 정확도, 범위 1	$\pm 30\text{nA}$
전류 정확도, 범위 2	$\pm 1\text{uA}$
전류 정확도, 범위 3	$\pm 30\text{uA}$
전류 정확도, 범위 4	$\pm 1\text{mA}$
전류 안정성	풀 스케일의 $\pm 0.005\%$
데이터 기록 조건, 시간 간격	시간 Δt : $\geq 1\text{ms}$
데이터 기록 조건, 전압 간격	전압 ΔU : $\geq 1\text{mV}$
데이터 기록 조건, 전류 간격	전류 ΔI : $\geq 100\text{nA}$
기록 주파수	연속 충방전 모드에서 1000Hz; GSM 펄스 모드에서 개별 펄스 기록
충전 모드	정전류 충전; 정전류/정전압 충전; 정전압 충전; 정전력 충전; 정전력/정전압 충전; 정저항 충전
충전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, 에너지, 전력
방전 모드	정전류 방전; 정전력 방전; 정저항 방전; 펄스 방전; 정전류/정전압 방전
방전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
펄스 충전 모드	정전류 모드
펄스 방전 모드	정전류 모드
최소 펄스 폭	400 μs
펄스 단계당 펄스 세그먼트	16개의 서로 다른 펄스 세그먼트
펄스 차단 조건	전압, 펄스 수, 단계 시간
DCIR 테스트	DCIR 측정 단계 지원
사이클 측정 범위	1~65535 사이클
단일 사이클당 단계	255
중첩 사이클 기능	중첩 사이클 지원, 최대 4단계 중첩

매개변수	사양
소프트웨어 보호	정전 데이터 보호; 오프라인 테스트 기능; 구성 가능한 안전 보호 조건
구성 가능한 안전 제한	상한 전압 제한; 하한 전압 제한; 상한 전류 제한; 하한 전류 제한; 상한 용량 제한 보호; 전압 변동 보호; 전류 변동 보호
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
바코드 스캔	소프트웨어 지원; 스캐너 구성을 통해 테스트 데이터를 바코드에 바인딩 가능; 스캐너 미포함
작동 온도, 정확도 보장 범위	25±5°C
작동 온도, 제한 사용 범위	25±20°C
보관 온도 범위	0~60°C
작동 상대 습도	≤70% RH, 수증기 응결 없음
보관 상대 습도	≤80% RH, 수증기 응결 없음

50V 500A 리튬 배터리 테스터

품목 번호: DC04



소개

50V 500A 리튬 배터리 테스터는 까다로운 배터리 개발, 검증 및 생산 워크플로우를 위해 25kW 충방전 제어, 정밀 측정, 펄스 프로파일, DCIR 분석 및 네트워크 데이터 관리 기능을 제공하며, 강력한 보호 기능과 구성 가능한 보조 모니터링 옵션을 포함합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
대형 셀 사이클 수명 테스트	지정된 전압 및 전류 범위 내에서 리튬 배터리 셀에 대해 프로그래밍된 충방전 시퀀스를 실행합니다.	장기 사이클링 연구를 위한 일관된 전기 기록을 생성합니다.
배터리 모듈 검증	정전류, 정전력 및 정저항 방전 모드를 사용하여 모듈 거동을 평가합니다.	테스트 샘플 간의 성능을 제어된 상태에서 비교할 수 있습니다.
고율 충방전 특성 분석	최대 500A 테스트를 적용하여 높은 전류 수요 하에서의 율속 거동, 전압 응답 및 용량을 조사합니다.	고전류 성능과 4선식 센싱 및 24비트 해상도를 결합합니다.
DCIR 펄스 테스트	펄스 시퀀스를 생성하고 직류 내부 저항 분석을 위한 계산 지점을 선택합니다.	저항 평가를 구성 가능한 전기 펄스 조건과 연결합니다.
주행 사이클 및 부하 프로파일 시뮬레이션	전류 또는 전력 충방전 단계가 포함된 작동 조건 프로그램을 다운로드합니다.	최대 100만 라인의 광범위한 프로파일 정의를 수용합니다.
전기 테스트 중 열 관찰	선택 사양인 서미스터 또는 열전대 보조 채널을 사용하여 셀 표면 또는 탭 온도를 모니터링합니다.	온도 정보를 주요 테스트 기록에 결합하고 온도 기반 제어 또는 보호를 허용합니다.
입고 셀 품질 검사 및 추적성	테스트 이력을 스캔된 배터리 바코드 및 중앙 관리 데이터베이스 기록과 연결합니다.	과거 테스트 데이터의 검색 및 검토를 간소화합니다.
배터리 BMS 통신 연구	필요에 따라 DBC 구성과 함께 선택 사양인 CAN, RS485 및 BMS 통신을 사용합니다.	통신 인식형 배터리 평가를 위해 테스트 환경을 확장합니다.

매개변수	사양
현장 식별자	DC04
캐비닛당 채널 수	1
채널 유형	메인 채널
채널 제어 모드	독립 제어
채널 병렬 연결	최대 4채널 병렬 지원; 병렬 연결 후 펄스 및 시뮬레이션 테스트는 지원되지 않음
CC-CV 소스 아키텍처	정전류 및 정전압 소스를 위한 듀얼 페루프 구조
입력 전원 공급 장치	AC380V+/-15% 50/60+/-5Hz
입력 배선 방식	3상 5선식
역률	>=99% (전부하)

매개변수	사양
THDi	<=5% (전부하)
입력 임피던스	>=1MOhm
입력 전력	29.4KW
입력 전류	44.7A/상당
최대 전체 장치 효율	90%
소음	<=65dB
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결 (충방전 동일 포트)
전력 제어 모듈 유형	MOSFET
입력 측 보호	서지 보호, 단독 운전 방지, 과/저주파, 과/저전압, 위상 손실 보호 등
채널당 충전 전압 측정 범위	0V~50V
채널당 방전 전압 측정 범위	3V~50V
최소 방전 전압	3V
전압 정확도	FS의 +/-0.02%
전압 해상도	24bit
채널당 전류 측정 범위	2.5A~500A
전류 정확도, 독립 범위	FS의 +/-0.05%
정전압 차단 전류	500mA
전류 해상도	24bit
단일 채널 출력 전력	25KW
전체 장치 출력 전력	25KW
전류 응답 시간	<=3ms
전류 전환 시간	<=6ms
최소 프로세스 단계 시간	0.1s
충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류-정전압 충전, 정전력 충전
CC-CV 전환	전류 스파이크 및 배터리에 대한 대전류 충격을 방지하기 위한 부드러운 정전류-정전압 전환
방전 모드	정전류 방전, 정전압 방전, 정전력 방전, 정저항 방전
충방전 차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, -DeltaV
작동 조건 시뮬레이션 충전 모드	전류, 전력
작동 조건 시뮬레이션 방전 모드	전류, 전력
작동 조건 시뮬레이션 전환	연속 충방전 전환 지원
작동 조건 시뮬레이션 차단 조건	시간, 라인 번호
최대 작동 조건 다운로드	100만 라인
펄스 충전 모드	전류, 전력
펄스 방전 모드	전류, 전력
최소 펄스 폭	100ms
펄스 단계당 펄스 수	하나의 펄스 단계는 32개의 서로 다른 펄스를 지원
펄스 충방전 전환	하나의 펄스 단계 내에서 충전과 방전을 연속적으로 전환 가능

매개변수	사양
펄스 차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR 테스트	DCIR 계산을 위한 사용자 정의 샘플링 포인트 지원
소프트웨어 보호	정전 데이터 보호 및 오프라인 테스트 기능; 구성 가능한 하한 전압, 상한 전압, 하한 전류, 상한 전류 및 지연 시간
하드웨어 보호	역접속 보호, 과전압 보호, 과전류 보호, 과열 보호 등
프로세스 단계 설정 방법	테이블 편집
최소 데이터 기록 시간 간격	10ms (보조 채널 연결 시 100ms)
최소 데이터 기록 전압 간격	0.1V
최소 데이터 기록 전류 간격	1A
기록 주파수	100Hz (보조 채널 연결 시 10Hz)
데이터베이스	테스트 데이터 중앙 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
데이터 내보내기 형식	Excel, Txt
곡선 유형	사용자 정의 가능한 플로팅, 4개의 Y축
바코드 스캔	지원; 배터리 바코드를 사용한 이력 데이터 관리 및 추적성 가능
호스트 컴퓨터 통신 프로토콜	TCP/IP
통신 인터페이스	이더넷
하위 컴퓨터 통신 보레이트	1M 대역폭
호스트 컴퓨터 통신 보레이트	10M~100M 적응형
네트워킹 방식	스위치 및 라우터를 통한 로컬 영역 네트워크
선택 사양 통신 확장	DBC 구성 기능이 포함된 CAN, RS485 및 BMS 통신
작동 온도	-10C~40C (25+/-10C 내에서 측정 정확도 보장; 정확도 드리프트 0.005%ofFS/C)
보관 온도	-20C~50C
작동 상대 습도	<=70%RH (수증기 응결 없음)
보관 상대 습도	<=80%RH (수증기 응결 없음)
장비 크기 W*D*H	600*800*1300(mm)
무게	약 185.3KG
선택 사양 서미스터 온도 범위	-30C~120C
선택 사양 열전대 온도 범위	-200C~260C
선택 사양 온도 정확도	+/-1C (2m 케이블 길이 이내)
선택 사양 온도 해상도	0.1C
선택 사양 보조 전압 범위	0V~5V
선택 사양 보조 전압 정확도	+/-0.1%ofFS
선택 사양 보조 전압 해상도	0.1mV
보조 시스템 기능	배터리 표면 및 탭 온도 모니터링; 보조 데이터를 주요 전압 및 전류 데이터에 결합; 온도는 프로세스 단계 제어 및 보호 조건으로 사용 가능

5V 50Ma 코인 셀 배터리 테스트 장비 배터리 테스터

품목 번호: DC03



소개

정밀한 8채널 충방전 사이클링, 펄스 및 DCIR 분석을 위한 5V 50mA 코인 셀 배터리 테스트 장비 및 배터리 테스터. 유연한 제어, 신뢰할 수 있는 데이터 관리 및 내보내기 기능을 제공하여 연구소 및 첨단 소재 개발에 적합합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
코인 셀 형성 및 스크리닝	새로 조립된 코인 셀에 대해 제어된 정전류, 정전압, 정전류-정전압 또는 정전력 절차를 실행합니다.	여러 샘플 및 작동 조건 전반에서 반복 가능한 형성 기록을 생성합니다.
리튬 배터리 전극 평가	제어된 충방전 사이클링을 통해 전극 소재, 활물질 로딩, 바인더 및 배합을 비교합니다.	일관된 전압, 전류, 용량 및 시간 조건을 사용하여 직접적인 성능 비교가 가능합니다.
배터리 사이클 수명 연구	최대 65,535 사이클 및 중첩 루프 루틴으로 반복적인 충방전 시퀀스를 구성합니다.	장기적인 열화 연구 및 자동화된 내구성 테스트를 지원합니다.
펄스 성능 및 전력 응답	연속적인 충전-방전 전환을 포함한 다단계 전류 또는 전력 펄스를 적용하여 과도 상태 거동을 연구합니다.	동적 성능 분석을 위한 시간 분해 응답 데이터를 생성합니다.
DCIR 특성 분석	선택된 테스트 절차 중에 사용자 정의 측정 지점을 설정하고 직류 내부 저항을 계산합니다.	연구자가 노화, 소재 및 작동 조건과 관련된 저항 변화를 추적하도록 돕습니다.
학술 및 첨단 소재 연구	새로운 배터리 화학, 분리막, 코팅 및 셀 구성 요소를 포함하는 병렬 실험을 위해 독립적인 채널을 운영합니다.	각 실험 조건을 개별적으로 제어하면서 실험실 처리량을 향상시킵니다.
배터리 품질 및 공정 검증	시험실 검증 및 보고를 위해 구성 가능한 안전 조건, 구조화된 기록 및 Excel 또는 TXT 출력을 사용합니다.	개발 및 품질 워크플로우 전반에서 추적성을 강화하고 데이터 검토를 단순화합니다.

분류	매개변수	사양
식별	제품 품목 번호	DC03
전원	입력 전원	AC 220 V $\pm$ 10% / 50 Hz
전원	입력 유효 전력	25 W
분해능	AD 분해능	16 bit
분해능	DA 분해능	16 bit
측정	입력 임피던스	≥ 1 G Ω
전압	정전압 제어 범위	25 mV ~ 5 V
전압	최소 방전 전압	-5 V
전압	정확도	FS의 $\pm 0.05\%$

분류	매개변수	사양
전압	안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
전류	채널 출력 범위 1	5 μA ~ 1 mA
전류	채널 출력 범위 2	1 mA ~ 25 mA
전류	채널 출력 범위 3	25 mA ~ 50 mA
전류	정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
전류	정전압 차단 전류 범위 1	2 μA
전류	정전압 차단 전류 범위 2	50 μA
전류	정전압 차단 전류 범위 3	100 μA
전류	안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
전력 출력	최대 단일 채널 출력 전력	0.25 W
전력 출력	안정성	FS의 $\pm 0.1\%$
시간 응답	전류 응답 시간	FS 10%에서 90%까지 <500 μs
시간 제어	단계 시간 범위	단계당 $\leq 365 \times 24$ 시간
시간 제어	지원되는 시간 형식	00:00:00:00 (시, 분, 초, 밀리초)
데이터 기록	최소 시간 간격	100 ms
데이터 기록	최소 전압 간격	10 mV
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 1	2 μA
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 2	50 μA
데이터 기록	최소 전류 간격 범위 3	100 μA
데이터 기록	기록 빈도	10 Hz
충전	충전 모드	정전류 충전; 정전압 충전; 정전류-정전압 충전; 정전력 충전
충전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, $-\Delta V$
방전	방전 모드	정전류 방전; 정전압 방전; 정전류-정전압 방전; 정전력 방전; 정저항 방전
방전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
펄스	충전 펄스 모드	정전류 모드; 정전력 모드
펄스	방전 펄스 모드	정전류 모드; 정전력 모드
펄스	최소 펄스 폭	500 ms
펄스	펄스 수량	펄스 단계당 최대 32개의 서로 다른 펄스
펄스	연속 충방전 전환	하나의 펄스 단계는 충전에서 방전으로의 연속 전환 지원
펄스	차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR	DCIR 계산	DCIR 계산을 위한 사용자 정의 측정 지점 지원
사이클링	사이클 테스트 범위	1 ~ 65,535 사이클
사이클링	단일 사이클당 단계	254
사이클링	중첩 루프 기능	최대 3단계 중첩 루프
보호	정전 시 데이터 보호	지원
보호	오프라인 테스트	지원
보호	구성 가능한 안전 조건	전압 상한, 전압 하한, 전류 상한, 전류 하한, 용량 상한, 지연 시간

분류	매개변수	사양
외함	IP 보호 등급	IP20
채널 설계	전류 및 전압 소스 구조	이중 페루프 구조
채널 제어	제어 모드	독립 제어
샘플링	전압 및 전류 감지	4선식 연결
소음	작동 소음	<45 dB
데이터베이스	데이터 관리	중앙 집중식 테스트 데이터 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
통신	호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP 프로토콜
서버	운영 체제	Windows 7
데이터 출력	내보내기 형식	EXCEL 2003, EXCEL 2010, TXT
서버 저장소	디스크 구성	500 GB
인터페이스	통신 인터페이스	이더넷 포트
누설	누설 전류	0.005 μ A
용량	총 장비 채널 수	8
작동 환경	작동 온도 범위	0°C ~ 40°C
작동 환경	측정 정확도 조건	25 $\pm$ 10°C 이내, 정확도 드리프트는 FS의 0.005%/°C
보관 환경	보관 온도 범위	-10°C ~ 50°C
작동 환경	작동 상대 습도	$\leq$ 70% RH, 수증기 응결 없음
보관 환경	보관 상대 습도	$\leq$ 80% RH, 수증기 응결 없음
고정구	고정구 유형	상부 및 하부 고정구
고정구 액세서리	포함되거나 사용 가능한 고정구 액세서리	테스터 고정구, 악어 클립 고정구, 폴리머 고정구, 와이어 리그
치수	각 유닛 새시 치수 W $\times$ D $\times$ H	1U, 19 in, 483 $\times$ 310 $\times$ 48 mm
장비 프레젠테이션	고정구 및 장비 이미지	이미지는 참고용이며, 실제 배송되는 장비가 우선합니다

5V12A 배터리 테스터 64채널 배터리 테스트 시스템

품목 번호: DC05



소개

64개의 독립 채널, 12A 출력, 채널당 60W를 지원하는 5V12A 배터리 테스터입니다. 정밀한 전압 및 전류 제어, 유연한 사이클링, 안전 보호 기능, 데이터베이스 관리 및 내보내기 기능을 갖추고 있어 배터리 연구소 및 파일럿 생산 워크플로우에서 까다로운 테스트 프로그램에 걸쳐 신뢰할 수 있는 반복성을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 연구	64개의 독립 채널에서 실험실 규모의 리튬 이온 셀에 대해 제어된 포메이션, 용량, 속도 성능 및 사이클 수명 프로토콜을 실행합니다.	높은 병렬 용량으로 샘플 처리량이 향상되고 통계적으로 유의미한 비교를 지원합니다.
폴리머 배터리 개발	폴리머 배터리 프로토타입에 정전류-정전압 충전, 전압 제한, 전류 제한 및 선택적 온도 모니터링을 적용합니다.	유연한 모드와 구성 가능한 보호 기능이 민감한 셀 설계의 제어된 개발을 지원합니다.
배터리 소재 평가	반복 가능한 충방전, 정전력, 정저항 및 사이클링 절차를 통해 전극 및 실험 소재를 평가합니다.	일관된 전기 제어는 테스트 변동으로부터 소재 성능 차이를 분리하는 데 도움이 됩니다.
품질 관리 및 입고 검사	정의된 전압, 전류, 용량 및 시간 기준에 따라 생산 셀, 입고 소재 또는 조립된 배터리를 비교합니다.	독립 채널을 통해 중앙 집중식 기록 및 내보내기 가능한 결과와 함께 병렬 검증이 가능합니다.
학술 및 첨단 소재 연구	새로운 화학 물질, 형식 및 전기화학적 거동과 관련된 대학 및 연구소 프로젝트를 위한 다단계 테스트 프로그램을 구축합니다.	중첩 사이클과 사이클당 최대 254개의 단계로 복잡한 실험 프로토콜을 수용합니다.
장기 신뢰성 테스트	정의된 시간, 전압 및 전류 간격으로 데이터를 기록하면서 최대 365일의 단계 지속 시간으로 확장된 테스트 시퀀스를 운영합니다.	장기 자동화는 작업자 개입을 줄이면서 반복 가능한 내구성 연구를 지원합니다.

매개변수	사양
현장 식별자	DC05
입력 전원	AC 380V $\pm$ 10% / 50Hz
입력 유효 전력	5486W
분해능	AD: 16bit; DA: 16bit
입력 임피던스	$\geq$ 100k Ω
정전압 제어 범위	0.025V~5V
최소 방전 전압	0V
전압 정확도	FS의 $\pm$ 0.05%
전압 안정성	FS의 $\pm$ 0.05%
채널당 출력 전류 범위	0.06A~12A

매개변수	사양
전류 정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
정전압 차단 전류	0.024A
전류 안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
최대 단일 채널 출력 전력	60W
전력 안정성	FS의 $\pm 0.1\%$
전류 응답 시간	최대 전류 상승 시간 20ms (10%~90% 또는 90%~10%)
채널 소스 아키텍처	정전류 소스 및 정전압 소스는 이중 페루프 구조를 사용함
채널 제어 모드	독립 제어
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
에너지 절약 효율	>65% (기존 장비 대비)
소음	<85dB

범주	매개변수	사양
시간	단계 시간 범위	단계당 $\leq (365 \times 24)$ 시간; 시간 형식은 00:00:00.000 (시, 분, 초, 밀리초) 지원
데이터 기록	데이터 기록 조건	최소 시간 간격: 1초; 최소 전압 간격: 10mV; 최소 전류 간격: 24mA
데이터 기록	기록 빈도	1Hz
충전	충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류-정전압 충전, 정전력 충전
충전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량, $-\Delta V$
방전	방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전, 정저항 방전, 정전압 방전, 정전류-정전압 방전
방전	차단 조건	전압, 전류, 상대 시간, 용량
사이클링	사이클 테스트 범위	1~65535회
사이클링	단일 사이클당 단계	254
사이클링	중첩 사이클링	중첩 사이클링 지원, 최대 3단계

매개변수	사양
전원 차단 데이터 보호	포함
오프라인 테스트	지원
사용자 정의 안전 보호	지원; 구성 가능한 매개변수에는 상한 전압, 하한 전압, 상한 전류, 하한 전류, 상한 용량 및 지연 시간이 포함됨
역접속 방지 보호	포함
데이터베이스	중앙 집중식 테스트 데이터 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP 프로토콜 기반
데이터 출력 형식	EXCEL 2003, EXCEL 2010, TXT
서버 디스크 구성	500GB
서버 운영 체제	Windows 7
통신 인터페이스	이더넷 포트

매개변수	사양
운영 온도 범위	0°C~40°C; 25±10°C 이내에서 측정 정확도 보장, 정확도 드리프트는 °C당 FS의 0.005%
보관 온도 범위	-10°C~50°C
운영 상대 습도	≤70% RH, 수증기 응결 없음
보관 상대 습도	≤80% RH, 수증기 응결 없음

매개변수	사양
총 장비 채널	64
고정 장치 유형	악어 클립 고정 장치
사용 가능한 고정 장치 옵션	악어 클립 고정 장치, 폴리머 고정 장치, 리그 고정 장치; 이 옵션 중 하나 선택
단일 유닛 세시 치수 W*D*H	18U (19"), 600*600*1000mm
고정 장치 참조	테스트 장비 고정 장치 이미지는 참고용이며 실제 제품이 우선함
고정 장치 선택 참고	액세서리 고정 장치 이미지는 참고용이며 실제 구성이 우선함

매개변수	사양
보조 채널 유형	온도, 전압
서미스터 온도 범위	-25°C~120°C
열전대 온도 범위	-200°C~260°C
온도 정확도	±1°C
온도 분해능	0.1°C
보조 전압 범위	0V~5V
보조 전압 정확도	FS의 ± 0.1%
채널당 온도 보조 채널	필요에 따라 구성 가능, 최대 248개의 온도 보조 채널
채널당 전압 보조 채널	필요에 따라 구성 가능, 최대 248개의 전압 보조 채널
보조 채널 보호 조건	구성 가능한 상한 온도, 하한 온도, 상한 전압, 하한 전압 및 단일 셀 전압 차이
호환성 참고	소프트 스타트 기능이 있는 보호 보드를 사용하는 배터리 팩과는 호환되지 않음

호스트 컴퓨터 연결을 지원하는 5V 30A 배터리 테스터

품목 번호: DC08

소개

호스트 컴퓨터 연결이 가능한 5V 30A 배터리 테스터는 독립적인 8채널 충방전 사이클링 펄스 및 DCIR 테스트, 정밀한 16비트 측정, 중앙 집중식 MySQL 데이터 관리, 그리고 실험실 셀 평가 및 연구 워크플로우를 위한 구성 가능한 안전 보호 기능을 제공합니다.

자세히 알아보기



응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 셀 충방전 특성 분석	여러 셀에서 독립적인 정전류, 정전압, 정전력 또는 정지항 프로필을 실행하여 충방전 응답을 평가합니다.	8개의 독립적으로 제어되는 채널이 병렬 실험실 처리량을 증가시킵니다.
사이클 수명 평가	최대 65,535회 사이클, 사이클당 254단계, 최대 3개의 중첩 사이클 계층을 사용하여 반복적인 충방전 시퀀스를 프로그래밍합니다.	구조화되고 반복 가능한 테스트 로직으로 장기 수명 연구를 지원합니다.
DCIR 측정	펄스 테스트 중 사용자 정의 데이터 샘플링 지점을 정의하여 선택된 전류 및 타이밍 조건에서 DCIR을 계산합니다.	테스트 워크플로우 내에서 저항 분석을 위한 구성 가능한 방법을 제공합니다.
펄스 출력 응답 테스트	500ms부터 시작하는 폭과 한 펄스 단계에서 최대 32개의 서로 다른 펄스를 사용하여 정전류 또는 정전력 충방전 펄스를 적용합니다.	과도 셀 응답을 캡처하고 제어된 충전-방전 전환을 가능하게 합니다.
배터리 R&D 프로토콜 개발	개별 채널 프로그램과 상세한 10Hz 데이터 기록을 사용하여 여러 셀 설계, 재료 세트 또는 작동 조건을 비교합니다.	동일한 채널 일정을 요구하지 않고도 동시 방법 개발을 가능하게 합니다.
재료 및 전극 연구	제어된 전압, 전류, 용량 및 상대 시간 차단을 통해 연구용 셀의 전기화학적 성능을 평가합니다.	제형 또는 공정 변경 사항을 측정된 전기적 거동과 연관시키는 데 도움을 줍니다.
BMS 통신 연구	옵션인 CAN 통신 모듈을 사용하여 BMS와 통신하고 테스트 중 BMS 데이터를 획득합니다.	테스터 기록과 사용 가능한 BMS 정보를 상호 연관시키는 경로를 추가합니다.
실험실 데이터 통합	테스트 데이터를 중앙 집중식 MySQL 데이터베이스에 저장하고 결과를 Windows 기반 서버 환경에서 분석을 위해 내보냅니다.	다채널 테스트 결과의 추적성 및 접근성을 향상시킵니다.

매개변수	사양
사이트 식별자	DC08
입력 전원	AC 220V $\pm 10\%$ / 50Hz
입력 유효 전력	1.71 KW
총 채널 수	8
AD 분해능	16비트
DA 분해능	16비트
입력 임피던스	$\geq 100k\Omega$

매개변수	사양
정전압 제어 범위	0.025V~5V
최소 방전 전압	0V
전압 정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
전압 안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
채널당 출력 전류 범위, 범위 1	0.03A~6A
채널당 출력 전류 범위, 범위 2	6A~30A
전류 정확도	FS의 $\pm 0.05\%$
정전압 차단 전류, 범위 1	0.012A
정전압 차단 전류, 범위 2	0.06A
전류 안정성	FS의 $\pm 0.05\%$
채널당 최대 출력 전력	150 W
전력 정확도	FS의 $\pm 0.1\%$
전력 안정성	FS의 $\pm 0.1\%$
최대 전류 상승 시간	20ms (10%~90% 또는 90%~10%)
단계 시간 범위	단계당 $\leq (365 \times 24)$ 시간
시간 형식	00:00:00 (시, 분, 초)
최소 데이터 기록 시간 간격	100ms (기록 주파수 10Hz)
최소 전압 기록 간격	10mV
최소 전류 기록 간격, 범위 1	0.012A
최소 전류 기록 간격, 범위 2	0.06A
충전 모드	정전류 충전, 정전압 충전, 정전류/정전압 충전, 정전력 충전
충전 차단 조건	메인 채널: 전압, 전류, 상대 시간, 용량, $-\Delta V$
방전 모드	정전류 방전, 정전력 방전, 정저항 방전, 정전압 방전
방전 차단 조건	메인 채널: 전압, 전류, 상대 시간, 용량
펄스 충전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
펄스 방전 모드	정전류 모드, 정전력 모드
최소 펄스 폭	500ms
펄스 단계당 펄스 수	단일 펄스 단계는 32개의 서로 다른 펄스를 지원함
충방전 전환	하나의 펄스 단계에서 충전에서 방전으로 연속 전환 가능
펄스 차단 조건	전압, 상대 시간
DCIR 테스트	DCIR 계산을 위한 사용자 정의 샘플링 지점 지원
채널 병렬화	최대 4개의 인접 채널 병렬화 가능; 병렬화 후 펄스 테스트는 지원되지 않음
사이클 테스트 범위	1~65535회
단일 사이클당 단계	254
사이클 중첩	≤ 3 계층
전원 손실 데이터 보호	오프라인 테스트 기능 사용 가능
구성 가능한 안전 보호	전압 상한, 전압 하한, 전류 상한, 전류 하한, 지연 시간

매개변수	사양
역연결 보호	사용 가능
에너지 절약 효율	>65% (기존 장비 대비)
IP 보호 등급	IP20
채널 아키텍처	정전류 소스 및 정전압 소스는 듀얼 페루프 구조를 사용함
채널 제어 모드	독립 제어
전압 및 전류 감지 샘플링	4선식 연결
소음	<75dB (1m 거리에서 측정)
데이터베이스	테스트 데이터의 중앙 집중식 관리를 위한 MySQL 데이터베이스
호스트 컴퓨터 통신	TCP/IP 프로토콜 기반
서버 디스크 구성	500GB
데이터 출력	EXCEL2003, 2010, TXT
서버 운영 체제	Windows 7, Windows 10
통신 인터페이스	네트워크 포트; 옵션인 CAN 통신 모듈은 BMS 통신 및 BMS 데이터 획득을 지원함
작동 온도 범위	0°C~40°C (25±5°C 이내에서 측정 정확도 보장; 정확도 드리프트 FS의 0.005%/°C)
보관 온도 범위	-10°C~50°C
작동 상대 습도 범위	≤70% RH (수증기 응결 없음)
보관 상대 습도 범위	≤80% RH (수증기 응결 없음)
고정 장치 유형	옵션
사용 가능한 고정 장치 예시	폴리머 고정 장치; 단자 러그 고정 장치; 고정 장치 중 하나 선택; 이미지는 참고용이며 실제 제품이 우선함
호환성 참고	소프트 스타트 기능이 있는 보호 보드를 사용하는 배터리와는 호환되지 않음

배터리 연구 및 재료 시험용 통합 항온 시험 챔버

품목 번호: DC15



소개

파우치형 폴리머 배터리 및 코인 셀 배터리를 위한 통합 항온 시험 챔버는 0~60°C의 안정적인 온도 환경, 빠른 온도 변화, PID 제어, 이더넷 연결 및 4단 절연 샘플 보관 기능을 제공하여 신뢰할 수 있는 실험실 및 생산 품질 평가 워크플로우를 지원합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
파우치형 폴리머 배터리 테스트	연구, 공정 개발 및 성능 평가 중 신에너지 파우치형 폴리머 배터리의 항온 테스트를 위해 제어된 온도를 유지합니다.	배터리 동작 및 테스트 결과를 비교하기 위한 반복 가능한 열 조건을 제공합니다.
코인 셀 배터리 테스트	코인 셀의 4단 배치를 지원하며, 각 선반은 지정된 배치에 따라 최대 40개의 셀을 수용합니다.	테스트 구성을 체계적이고 전기적으로 절연된 상태로 유지하면서 샘플 용량을 늘립니다.
전자 및 반도체 제조	제어된 온도에서 비인화성 및 비폭발성 전자, 전기, 계측, 재료 및 반도체 제품을 테스트합니다.	생산 및 품질 팀이 정의된 열 조건에서 제품 응답을 평가하도록 돕습니다.
재료 연구	실험실 및 첨단 재료 환경에서 재료 스크리닝, 공정 연구 및 제어 온도 실험을 위한 안정적인 환경을 제공합니다.	온도 의존적 재료 거동을 평가할 때 일관성을 향상시킵니다.
수질 분석 및 환경 연구	환경 실험실, 연구소 및 생산 조직의 수질 분석 관련 항온 작업을 지원합니다.	보다 일관된 분석 워크플로우를 위한 제어된 조건을 제공합니다.
미생물학 및 생물학적 배양	안정적인 온도가 필요한 박테리아 및 곰팡이 배양, 미생물 배양 및 보존에 사용됩니다.	일상적인 연구 및 응용 분야 전반에 걸쳐 제어된 생물학적 절차를 지원합니다.
식물 재배 및 육종	농업, 학술 및 연구 환경에서 식물 재배 및 육종 시험을 위한 항온 조건을 제공합니다.	연구자가 성장 실험 전반에 걸쳐 반복 가능한 열 조건을 유지하도록 돕습니다.
축산 및 수산 연구	축산, 수산, 농업 및 관련 기관에서 제어 온도 테스트 및 연구 활동을 지원합니다.	다양한 생물학적 및 생산 연구를 위한 다목적 열 플랫폼을 제공합니다.

매개변수	사양
모델	DC15
공칭 내부 용량	200 L
내부 치수	W500 mm × D500 mm × H800 mm
전체 치수	W700 mm × D1200 mm × H1500 mm
장비 순중량	약 220 kg
운송 구성	통합 전체 장치 운송
포장 제외 최대 운송 치수	전체 치수 참조

매개변수	사양
------	----

테스트 환경 조건	주변 온도 +25°C, 상대 습도 ≤85%, 챔버 내 시료 없음, 무부하 상태
온도 범위	0 ~ 60°C
온도 변동	≤1°C, 무부하 및 온도 안정화 상태
온도 편차	±2.0°C, 무부하 및 온도 안정화 상태
가열 시간	25°C에서 60°C까지 30분 이내
냉각 시간	25°C에서 0°C까지 50분 이내

구성 요소	사양
외벽 재질	표면 스프레이 코팅 및 베이킹 페인트 처리된 고품질 냉간 압연 강판
내벽 재질	SUS304 스테인리스 스틸 판
단열재	폴리우레탄 폼
단열 두께	50 mm
공조 통로	축류 팬, 히터 및 증발기
케이블 액세스 포트	챔버 후면에 위치한 고무 마개가 있는 4개의 φ50 mm 포트
캐스터	브레이크가 있는 4개의 캐스터
샘플 랙	4단 전기 절연 샘플 랙
샘플 랙 적재 용량	단당 10 kg, 균일하게 분산
조명	LED 조명 램프
제어 패널	터치 제어 버튼
히터	스테인리스 스틸 가열 튜브
샘플 랙 재질	전기 절연 베이클라이트 재질
배터리 유형	코인 셀 또는 파우치 배터리
배터리 배치	4단; 각 단은 최대 40개의 코인 셀 수용 가능
샘플 랙 맞춤화	요구 사항에 따라 제공 가능
배터리 고정 방식	필요한 설정에 따른 코인 셀 및 파우치 배터리용 샘플 랙 구성 및 고정

매개변수	사양
히터 제어 방식	SSR 솔리드 스테이트 릴레이를 사용한 비접촉식 주기적 펄스 폭 변조
냉동 압축기	완전 밀폐형 피스톤 압축기
냉각 방식	공랭식
스로틀링 장치	모세관
냉매	R134a
용접 공정	질소 보호 용접
컨트롤러	터치 키 컨트롤러가 있는 LED 디지털 디스플레이
설정 방식	터치 키
온도 제어 방식	균형 잡힌 온도 조절을 통한 강제 순환 환기
제어 로직	제어 시스템이 설정 온도에서 PID 출력을 자동으로 계산하고 히터 출력을 조정하여 동적 균형 달성

매개변수	사양
통신 방식	표준 이더넷 인터페이스

온도 제어 모듈 고저온 충격, 진동, EMC 및 관련 신뢰성 성능 테스트를 거친 독립 개발 모듈

연결된 시스템 구성 요소	용량 또는 구성
배터리 테스트 장비	총 160개 채널을 가진 최대 20개 장치
호스트 컴퓨터	최대 2대
네트워크 스위치	1대

매개변수	사양
챔버 안전 보호	누전 보호, 단락 보호 및 비정상 순환 팬 작동 보호
전원 케이블	단상 + 보호 접지 케이블 1개
주 전원 보호	단상 + 보호 접지 누전 차단기
정격 전원 공급	AC (220 ± 22)V, (50 ± 0.5)Hz, 단상 + 보호 접지선
필요한 보호 접지 저항	4Ω 미만
전원 용량	6 kW
최대 전류	30 A
현장 전원 배치	사용자는 설치 현장에 적절한 용량의 에어 스위치 또는 전원 스위치를 제공해야 하며, 스위치는 이 장비 전용이어야 함

범주	요구 사항
설치 바닥	2m당 평탄도 ≤5mm인 수평 바닥
환기	양호한 환기 필요
진동 환경	장비 주변에 강한 진동 없음
전자기 환경	장비에 영향을 미치는 강한 전자기장 없음
주변 재료	장비 주변에 인화성, 폭발성, 부식성 물질 또는 먼지 없음
유지보수 여유 공간	적절한 작동 및 유지보수 공간 제공 필요
도어 여유 공간	챔버 전면에 도어가 필요한 위치에서 정상적으로 열리고 닫힐 수 있는 충분한 공간이 있어야 하며, 챔버 도어 바로 앞에 다른 물체를 두어서는 안 됨
주변 온도	5°C ~ 35°C
주변 상대 습도	≤85%
대기압	86 kPa ~ 106 kPa
도어 개방 효과	테스트 중 챔버 도어를 열면 챔버 내부 온도가 변동됨

배터리 테스트 온도 제어 시스템

품목 번호: DC19



소개

배터리 테스트 온도 제어 시스템은 연구, 생산 및 품질 테스트 분야에서 코인형, 파우치형, 각형 및 원통형 셀의 정확한 충방전 평가를 위해 240L의 안정적인 5C ~ 70C 환경을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
코인 셀 충방전 평가	연구 또는 일상적인 성능 평가 중에 제어된 5C ~ +70C 환경에서 코인 셀을 테스트합니다.	정의된 열 조건 하에서 전기적 동작 비교를 지원합니다.
폴리머 파우치 셀 테스트	정상 사용 환경 조건을 나타내는 충전 및 방전 테스트를 위해 폴리머 파우치 셀을 챔버에 배치합니다.	테스트 계획을 위한 문서화된 내부 공간 및 신반 형상을 제공합니다.
각형 배터리 품질 테스트	온도 제어 충전 및 방전 데이터가 필요한 생산 품질 검사 중에 각형 배터리를 평가합니다.	명시된 변동, 편차 및 균일성 값을 통해 일관된 챔버 조건을 설정하는 데 도움이 됩니다.
원통형 배터리 연구	배터리 R&D 중에 원통형 셀의 온도 제어 조사를 위해 시스템을 사용합니다.	5C부터 안정적인 지정된 5C ~ +70C 작동 범위를 포괄합니다.
에너지 기술 제품 테스트	제어된 환경 온도 조건에서 에너지 기술에 사용되는 배터리 포함 제품을 평가합니다.	명시된 평균 속도를 사용하여 정의된 가열 및 냉각 시퀀스를 가능하게 합니다.
차량 관련 배터리 평가	온도 제어 챔버 환경 내에서 차량 관련 제품에 대한 배터리 성능 테스트를 수행합니다.	반복 가능한 조건 하에서 배터리 충전 및 방전 데이터를 얻어야 하는 사용 사례를 지원합니다.
전자 및 통신 제품 품질 테스트	전자, 전기, 통신 또는 계측기 제품에 사용되는 배터리를 평가합니다.	품질 팀에게 표준 참조 온도 테스트 장비 기반을 제공합니다.
의료 및 항공우주 제품 테스트	해당 분야에 나열된 의료 및 항공우주 부문 제품에 제어된 배터리 테스트를 적용합니다.	테스트 실험실 검토를 위한 지정된 챔버 용량, 전력 요구 사항 및 설치 공간을 제공합니다.

항목	사양
사이트 식별자	DC19
장비 유형	배터리 항온 테스트 시스템
공칭 용량	240L
내부 치수	가로 688mm x 깊이 400mm x 높이 882mm
외부 치수	가로 810mm x 깊이 570mm x 높이 1540mm
선반 치수	길이 665mm x 폭 400mm x 두께 15mm
선반 층간 높이	120mm
무게	120KG
전원 공급 장치	220V

항목	사양
최대 전력	2.5KW
테스트 환경	주변 온도 +5~+40C, 상대 습도 <=85%, 테스트 챔버 내 샘플 없음
테스트 방법	GB/T 5170.2-2008 온도 테스트 장비
테스트 방법	GB/T 5170.5-2008 습열 테스트 장비
온도 범위	5C~+70C (5C부터 설정)
온도 변동	<=1C (참고: GB/T5170.2-1996에 따라 표현 시 변동은 <=+/-0.5C)
온도 편차	+/-1C
온도 균일성	+/-1C 이하
가열 시간	4C/min (평균 가열 속도)
냉각 시간	0.5C/min (평균 냉각 속도)
적용 가능한 배터리 유형	코인 셀, 폴리머 파우치 배터리, 각형 배터리, 원통형 배터리
적용 분야	에너지 기술, 전자, 전기 제품, 통신, 계측기, 차량, 플라스틱 제품, 금속 제품, 식품, 화학, 건축 자재, 의료 제품, 항공우주 제품

배터리 테스터 내부 저항 전압 온도 측정

품목 번호: DC17



소개

휴대용 배터리 테스터는 4단자 AC 테스트, USB 연결, 무선 확장 기능을 통해 내부 저항, 단자 전압 및 온도를 측정하며, 전 세계 배터리 유지보수, 생산 검사, 실험실 평가 워크플로우 및 품질 관리 팀을 위한 안정적인 현장 성능을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
고정식 백업 배터리 유지보수	정기 유지보수 중 대기 전력 시스템의 개별 배터리 내부 저항 및 DC 단자 전압 확인.	서비스 신뢰성에 영향을 미치지 전에 더 면밀한 검사가 필요한 배터리나 단자 경로를 식별하는 데 도움.
배터리 제조 수입 검사	생산 또는 조립 작업에 들어가기 전에 수령한 셀 또는 배터리 어셈블리 평가.	문서화된 공급업체 품질 결정을 위한 반복 가능한 저항, 전압 및 온도 데이터 제공.
배터리 모듈 조립 검증	결합 작업 후 셀 연결, 단자 및 조립된 모듈의 전기적 상태 검사.	마이크로음 수준의 분해능으로 중요한 전류 경로의 미세한 저항 변화 감지 지원.
연구 실험실 셀 평가	제어된 배터리 연구 워크플로우 중 전기 저항, 단자 전압 및 테스트 온도 비교.	세 가지 관련 파라미터를 하나의 휴대용 측정 프로세스로 통합.
전기 모빌리티 서비스 작업	저전압 배터리 시스템 및 관련 어셈블리 유지보수 중 DC 배터리 단자 점검 수행.	플러스 마이너스 60 V DC 측정 범위로 실용적인 서비스 측 전압 검증 지원.
통신 전력 시스템 검사	정기적인 현장 점검을 사용하여 통신 백업 설치의 배터리 상태 평가.	배터리 전원 작동 및 USB 통신으로 휴대 가능하고 추적 가능한 검사 루틴 지원.
산업용 UPS 유지보수	무정전 전원 장치 서비스 프로그램에서 배터리 전기 상태와 표면 또는 연결 온도 측정.	저항, 전압 및 온도 증거를 사용하여 상태 기반 유지보수 결정 지원.
배터리 팩 수리 및 재생	팩 또는 하위 어셈블리를 서비스로 반환하기 전에 후보 배터리 및 수리된 연결부 선별.	mOhm에서 Ohm 단위 측정까지의 범위 선택으로 다양한 진단 작업 수용.

파라미터	사양
현장 식별자	DC17
사용 목적 위치	실내 사용; 오염 등급 2; 고도 2000m 이하
작동 온도	0°C ~ 40°C
작동 습도	80% RH 이하, 비응축
보관 온도	-10°C ~ 50°C
보관 습도	80% RH 이하, 비응축
적용 안전 표준	EN 61010
적용 EMC 표준	EN 61326
전원 공급	AA 알카라인 배터리 (LR6) x 8; 정격 공급 전압 DC 1.5 V x 8; 최대 정격 전력 3 VA
충전식 배터리 호환성	니켈-금속 수소 배터리 사용 가능; 배터리 잔량 표시 기능은 지원되지 않음

파라미터	사양
무선 모듈 없는 연속 작동 시간	약 8.3시간
무선 모듈 및 무선 통신 포함 연속 작동 시간	약 8.2시간
작동 시간 기준 조건	표준 제공 알카라인 배터리, 백라이트 OFF, 23°C 기준값; 실제 시간은 조건에 따라 다름
백업 배터리 수명	23°C 기준값에서 약 10년
인터페이스	USB
USB 통신 속도	USB 2.0
USB 통신 클래스	CDC 클래스
USB 커넥터	USB mini-B
무선 통신	선택적 무선 통신 모듈이 설치된 경우 사용 가능; 설치 전 공장 장착 보호 커버 제거
외형 치수	약 199 W x 132 H x 60.6 D mm, 보호 케이스 장착 시
무게	약 960 g, 배터리 및 보호 케이스 포함
제품 보증	3년
내부 퓨즈	내부 퓨즈 1개; 250 V / F 630 mA
액세서리	제공된 참조 문서 2페이지의 액세서리 정보 참조
옵션	제공된 참조 문서 3페이지의 옵션 정보 참조
디스플레이	FSTN 흑백 LCD
측정 항목	배터리 내부 저항; 배터리 단자 전압, DC 전압만; 온도
저항 측정 범위	0.000 mOhm ~ 3.100 Ohm; 4개 범위
전압 측정 범위	0.000 V ~ 플러스 마이너스 60.00 V; 2개 범위
온도 측정 범위	-10.0°C ~ 60.0°C; 1개 범위
최대 입력 전압	양극 및 음극 측정 단자 사이 DC 60 V; AC 입력 허용되지 않음
대지 경계 최대 전압	DC 60 V; 측정 카테고리 없음
예상 과도 과전압	모든 측정 단자와 대지 사이 330 V
저항 측정 방식	AC 4단자 테스트 방식; 개방 단자 전압 최대 피크 5 V
저항 측정 전류	1.6 mA ~ 160 mA, 저항 범위에 따라 고정
온도 감지 방식	백금 온도 센서, 25°C에서 500 Ohm
A/D 변환 방식	델타-시그마 유형
디스플레이 업데이트 속도	초당 3회; 저항, 전압 및 온도는 하나의 그룹으로 처리됨
저항 및 전압 단자	바나나 플러그 단자
저항 및 전압 단자 최대 입력	DC 플러스 마이너스 60 V 최대; AC 입력 허용되지 않음
저항 및 전압 단자 입력 저항	20 kOhm 이상
온도 입력 단자	헤드폰 잭 유형, phi 3.5 mm
스위치 입력 단자	헤드폰 잭 유형, phi 2.5 mm
측정 시간	100 ms
응답 시간	약 1.6 s
정밀도 보증 기간	1년
조정 후 정밀도 보증 기간	1년

파라미터	사양
정밀도 보증 온도 및 습도	23°C 플러스 마이너스 5°C; 80% RH 이하
예열 시간	필요 없음
온도 특성	18°C ~ 28°C 범위를 벗어난 작동 온도 범위 내에서 테스트 정밀도 x 0.1/°C 추가
저항 측정 전류 정밀도	플러스 마이너스 10%
저항 측정 전류 주파수	1 kHz 플러스 마이너스 30 Hz
노이즈 주파수 회피 ON 시 저항 테스트 주파수	1 kHz 플러스 마이너스 80 Hz

저항 범위	최대 표시	분해능	테스트 정밀도	측정 전류
3 mOhm	3.100 mOhm	1 microohm	읽기 값의 플러스 마이너스 1.0% 플러스 마이너스 8 디지트	160 mA
30 mOhm	31.00 mOhm	10 microohm	읽기 값의 플러스 마이너스 0.8% 플러스 마이너스 6 디지트	160 mA
300 mOhm	310.0 mOhm	100 microohm	읽기 값의 플러스 마이너스 0.8% 플러스 마이너스 6 디지트	16 mA
3 Ohm	3.100 Ohm	1 mOhm	읽기 값의 플러스 마이너스 0.8% 플러스 마이너스 6 디지트	1.6 mA

전압 범위	최대 표시	분해능	테스트 정밀도
6 V	플러스 마이너스 6.000 V	1 mV	읽기 값의 플러스 마이너스 0.08% 플러스 마이너스 6 디지트
60 V	플러스 마이너스 60.00 V	10 mV	읽기 값의 플러스 마이너스 0.08% 플러스 마이너스 6 디지트

온도 구성	측정 범위	최대 표시	분해능	테스트 정밀도
클램프형 온도 테스트 리드	-10°C ~ 60°C	60.0°C	0.1°C	플러스 마이너스 1.0°C
1.5 m 온도 프로브	-10°C ~ 60°C	60.0°C	0.1°C	위 테스트 정밀도에 플러스 마이너스 0.5°C 추가
0.1 m 온도 프로브	-10°C ~ 60°C	60.0°C	0.1°C	위 테스트 정밀도에 플러스 마이너스 0.5°C 추가
근사 입력 온도 측정	-10°C ~ 60°C	60.0°C	0.1°C	플러스 마이너스 0.5°C

저항 정밀도 참고	사양
3 mOhm 범위에 대한 제로 조정 영향	제로 조정을 수행하지 않은 경우, 측정 정밀도에 지정된 기준 영향을 추가하십시오: 호환 클립 리드 플러스 마이너스 5 디지트; 호환 리드 플러스 마이너스 6 디지트; 호환 핀 리드 플러스 마이너스 1 디지트; 호환 클램프형 온도 리드 플러스 마이너스 16 디지트; 호환 온도 리드 플러스 마이너스 5 디지트.
제로 조정 방법	호환 클립, 리드 및 핀 리드 구성을 제로 조정할 때는 제공된 제로 조정 보드 또는 호환되는 옵션 제로 조정 보드를 사용하십시오.
지정되지 않은 테스트 리드 또는 연장 리드	지정되지 않은 테스트 리드 또는 연장 리드를 사용할 경우 제로 조정 후에만 정밀도가 보장됩니다. 지정된 호환 구성 외부의 테스트 리드를 사용할 경우 정밀도와 작동은 보장되지 않습니다.

배터리 내부 저항 테스트용 범용 충전식 배터리 내부 저항 테스터

품목 번호: DC18



소개

범용 충전식 배터리 내부 저항 테스터는 1마이크로옴($\mu\Omega$) 분해능, 적응형 노이즈 회피, 합격/경고/불합격 판정, 데이터 저장, USB 내보내기 및 Bluetooth 연결 기능을 통해 셀 저항, 전압 및 온도를 측정하여 신뢰할 수 있는 배터리 검사를 제공합니다.

자세히 알아보기

애플리케이션	설명	주요 이점
충전식 셀 입고 검사	실험실, 생산 또는 조립 공정에 들어가기 전에 수령한 셀의 내부 저항 및 전압을 측정합니다.	정의된 저항 및 전압 기준을 사용하여 일관된 수락 검사를 지원합니다.
배터리 셀 매칭	공통 팩 또는 테스트 그룹을 위해 선택된 셀 간의 저항, 전압 및 측정된 온도를 비교합니다.	기술 팀이 후보 셀 모집단 내의 전기적 변동을 식별하도록 돕습니다.
배터리 팩 유지보수	서비스 점검 중 전압 및 온도 확인과 함께 접근 가능한 배터리 단자 및 연결부를 평가합니다.	휴대용 측정 워크플로우에서 여러 상태 지표를 통합합니다.
셀 제조 품질 관리	공정 검사 또는 최종 품질 평가 중에 사전 설정된 합격, 경고 및 불합격 임계값을 적용합니다.	선별 및 분리를 위한 반복 가능한 판정 프레임워크를 제공합니다.
배터리 R&D 특성 분석	충전식 셀 설계 또는 테스트 조건을 평가하는 동안 저항, 전압 및 온도 데이터를 기록합니다.	$1\mu\Omega$ 저항 및 1mV 전압 분해능으로 상세한 비교를 가능하게 합니다.
모듈 및 인터커넥트 평가	4단자 방식을 사용하여 저저항 전도성 경로, 탭, 버스바 및 접근 가능한 팩 레벨 연결을 확인합니다.	저저항 측정에서 리드 저항의 영향을 줄입니다.
현장 서비스 및 감사 작업	서비스 장소, 파일럿 라인, 실험실 또는 고객 사이트에서 휴대용 점검을 수행한 후 저장된 결과를 업로드합니다.	배터리 작동, 자동 저장, USB 내보내기 및 Bluetooth가 실용적인 데이터 캡처를 지원합니다.
연구소 측정	배터리 관련 실험 작업 중 저항, 전압 및 NTC 온도 측정을 위해 하나의 기기를 사용합니다.	필수적인 전기적 및 열적 측정을 소형 장치 하나로 통합합니다.

매개변수	사양
제품 품번	DC18
기능	배터리 내부 저항 측정, 배터리 전압 측정, 온도 측정
노이즈 회피 주파수	예; 자동 가변 주파수 범위 920Hz~1080Hz
정확도 보장 온도 및 습도	$23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 75%rh 이하
전원 공급 장치	DC 3.7V 리튬 배터리
저항 분해능	$1\mu\Omega$
전압 분해능	1mV
온도 분해능	0.1°C
내부 저항 측정 범위	$0.000\text{m}\Omega \sim 3.100\Omega$ (4개 범위로 구성)
전압 측정 범위	$0.000\text{V} \sim \pm 71.00\text{V}$ (2개 범위로 구성)

매개변수	사양
온도 측정 범위	-10.0°C~60.0°C (단일 범위)
최대 입력 전압	DC 70V (+ 측정 단자와 - 측정 단자 사이); AC 입력은 허용되지 않음
내부 저항 측정 방식	1kHz AC 4단자 테스트 방식; 개방 단자 전압 최대 3V; 측정 전류 2.0mA~200mA (범위별로 측정 전류 다름)
온도 측정 방식	NTC 온도 센서 (26°C에서 10kΩ)
A/D 변환 방식	축차 근사 방식
디스플레이 업데이트 빈도	초당 5회
응답 시간	200ms
측정 시간	약 2초
LCD 크기	70.1mm×52.6mm / 3.5인치 (320*240 해상도, 16비트 트루 컬러 스크린)
기기 치수	길이 × 너비 × 높이: 190mm×121mm×51mm
USB 인터페이스	사용 가능; 저장된 데이터를 컴퓨터에 업로드하여 저장 및 인쇄 가능
Bluetooth 연결	사용 가능
홀드 및 저장 기능	수동 홀드 및 저장; 자동 홀드 및 저장
측정 판정 기능	합격, 경고 및 불합격 판정 임계값 사전 설정 가능
배터리 상태 표시	5단계 배터리 표시; 배터리 전압 낮을 시 재충전 알림
자동 종료	작동 없이 전원 켜진 후 약 15분 후; 설정에서 비활성화 가능
소비 전력	300mA MIN / 500mA MAX
질량	기기: 480g (배터리 포함)
작동 온도 및 습도	-10°C~40°C; 80%RH 이하
보관 온도 및 습도	-20°C~60°C; 70%RH 이하
절연 저항	20MΩ 이상 (500V에서 회로와 외함 사이)
내전압	AC 3700V/RMS (회로와 외함 사이)
외부 자기장	<40A/m
외부 전기장	<1V/m
적용 안전 표준	IEC 61010



Kintek Solution

본사: 중국 정저우시 하이테크구 사이언스 애비뉴 89호

WhatsApp