



KINTEK SOLUTION

Tester Batteria Catalogo

Contact us for more catalogs of Pressa da laboratorio, Materiali e materiali di consumo per laboratori di batterie, Test di batterie e apparecchiature elettrochimiche, Apparecchiature per la fabbricazione di elettrodi, Apparecchiature per l'assemblaggio e il riempimento delle celle, ecc.

KINTEK SOLUTION

PROFILO AZIENDALE

>>> Chi siamo

KINTEK Solution è un innovatore guidato dalla tecnologia specializzato in apparecchiature di laboratorio complete per la ricerca e sviluppo di batterie e la ricerca sui materiali avanzati. Il nostro portafoglio copre l'intero flusso di lavoro di fabbricazione delle celle: dalla miscelazione, al rivestimento e alla pressatura di precisione (automatica, riscaldata, isostatica) fino all'assemblaggio e al collaudo delle celle. Essenziali anche nella ceramica e nella metallurgia delle polveri, i nostri sistemi danno priorità alla precisione, alla sicurezza e alla ripetibilità, consentendo ai ricercatori e ai laboratori industriali di ottenere risultati rivoluzionari.



Apparecchiatura Per La Formazione E La Classificazione Della Capacità Di Batterie Ricaricabili, Armadio Di Classificazione Ad Alta Precisione

Numero articolo: CD03



introduzione

Apparecchiatura ad alte prestazioni per il test automatico, la formazione e la classificazione della capacità di batterie ricaricabili, progettata con 512 canali indipendenti, commutazione continua tra corrente costante e tensione costante, ordinamento intelligente delle celle a condizioni multiple, recupero in caso di interruzione di corrente e acquisizione dati automatizzata e robusta per celle cilindriche e a sacchetto ai polimeri.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Formazione di celle agli ioni di litio	Attivazione iniziale e crescita dello strato SEI per celle cilindriche e a sacchetto ai polimeri appena assemblate.	La rampa di corrente precisa e le transizioni di tensione a zero sovratensioni garantiscono una formazione SEI densa e stabile per una maggiore durata del ciclo.
Classificazione della capacità ad alto volume	Test di massa e classificazione multistadio delle celle ricaricabili finite in contenitori di capacità rigorosi.	512 canali indipendenti con indicatori LED locali massimizzano il rendimento e semplificano i processi di ordinamento fisico.
Abbinamento celle per pacchi batteria	Ordinamento automatizzato per tensione a circuito aperto, capacità e plateau di scarica per il bilanciamento delle celle a livello di pacco.	L'archiviazione rigorosa dei parametri riduce al minimo lo squilibrio interno del pacco, massimizzando l'affidabilità del modulo e la sicurezza operativa.
Garanzia di qualità elettrochimica	Verifica statistica dei lotti di celle in entrata, audit di coerenza tra lotti e verifica della capacità di velocità.	L'acquisizione completa dei dati cattura curve V-I-T dettagliate e calcola automaticamente i rapporti di ritenzione della carica.
R&D su elettroliti e chimica	Valutazione della resistenza a più cicli e profilazione del degrado secondo protocolli di carica-scarica continui.	La programmazione flessibile a 32 step e i loop a 256 cicli consentono ai ricercatori di eseguire profili complessi di invecchiamento e degrado.
Ottimizzazione del rendimento di produzione	Calcolo automatizzato dei rapporti di carica a corrente costante, perdite di capacità e tensioni di scarica mediane.	Le analisi di produzione approfondite identificano precocemente le anomalie di assemblaggio, riducendo i tassi di scarto del materiale sulle linee di produzione.

Parametro di specifica	Specifica (CD03-5KL)	Specifica (CD03-0.2TS)
Designazione modello	CD03-5KL	CD03-0.2TS
Capacità totale canali	512 canali indipendenti	512 canali indipendenti
Modalità di controllo del flusso di lavoro	Controllo centralizzato dell'intero armadio	Controllo centralizzato dell'intero armadio
Modalità operative di carica	Corrente costante (CC), Tensione costante (CV)	Corrente costante (CC), Tensione costante (CV)
Criteri di interruzione carica	Tensione, Corrente, Tempo, Capacità	Tensione, Corrente, Tempo, Capacità
Modalità operative di scarica	Corrente costante (CC)	Corrente costante (CC)
Criteri di interruzione scarica	Tensione, Tempo, Capacità	Tensione, Tempo, Capacità

Parametro di specifica	Specifica (CD03-5KL)	Specifica (CD03-0.2TS)
Periodo di ispezione campionamento	≤10 s	≤10 s
Intervallo di misurazione tensione	Da 0 a 5 V	Da 0 a 5 V
Risoluzione display tensione	1 mV	1 mV
Intervallo tensione batteria (carica)	Da 0 a 4,5 V	Da 0 a 4,5 V
Intervallo tensione batteria (scarica)	Da 4,5 a 2,0 V	Da 4,5 a 2,5 V
Intervallo tensione costante (CV)	Da 3 a 4,5 V	Da 3 a 4,5 V
Precisione misurazione tensione	±(0,05% RD + 0,1% FS)	±(0,05% RD + 0,1% FS)
Intervallo operativo corrente	Carica: da 0,025 a 5 A; Scarica: da 0,025 a 5 A	Standard calibrato per micro/pouch current
Risoluzione display corrente	1 mA	1 mA
Precisione misurazione corrente	±(0,1% RD + 0,1% FS)	±(0,1% RD + 0,1% FS)
Intervallo impostazione tempo	Da 0 a 30.000 minuti (programmabile arbitrariamente)	Da 0 a 30.000 minuti (programmabile arbitrariamente)
Precisione misurazione tempo	≤±0,1%	≤±0,1%
Meccanismo di fissaggio celle	Tipo a pressione rapida	Tipo a morsetto per celle a sacchetto polimeriche
Distanza centrale fissaggio	Cilindrico standard designato	55 mm
Chimica/formato celle supportato	Celle cilindriche agli ioni di litio designate	Celle a sacchetto ai polimeri agli ioni di litio
Interfaccia di comunicazione	RS485 (Velocità di trasmissione: 57.600 bps)	RS485 (Velocità di trasmissione: 57.600 bps)
Topologia comunicazione host	1 PC per 1-15 armadi (consigliati ≤10)	1 PC per 1-15 armadi (consigliati ≤10)
Requisiti alimentazione operativa	Trifase 4 fili, AC 380V ±10%, 50 Hz	Trifase 4 fili, AC 380V ±10%, 50 Hz
Consumo energetico massimo	≤23 kW	≤4 kW
Corrente operativa a pieno carico	Fase: Max 30 A; Neutro: Max 3 A	Fase: Max 15 A; Neutro: Max 3 A
Corrente di avviamento apparecchiatura	~60 A (chiusura istantanea dell'interruttore)	~30 A (chiusura istantanea dell'interruttore)
Ambiente operativo	Temp: da 0 a 40°C; Umidità relativa: ≤85%	Temp: da 0 a 40°C; Umidità relativa: ≤85%
Dimensioni esterne (L x P x A)	1650 mm x 500 mm x 1914 mm	1440 mm x 500 mm x 1840 mm
Peso lordo apparecchiatura	~400 kg	~200 kg

Componente sottosistema	Requisito minimo di specifica
Processore (CPU)	Intel Pentium 4 o processore ad alte prestazioni superiore
Memoria di sistema (RAM)	Minimo 2 GB di RAM
Capacità di archiviazione	200 GB di spazio disponibile su disco rigido
Sottosistema display	Monitor a colori EGA/VGA
Interfaccia periferica	1 x Porta di comunicazione seriale RS232 dedicata (o convertitore compatibile)
Unità ottica e input	1 x Unità CD-ROM, mouse e tastiera standard
Sistema operativo	Microsoft Windows XP o sistema operativo Windows più recente
Hardware di reportistica	Stampante desktop standard supportata da Windows

Generatore Di Forme D'onda Arbitrarie E Funzioni Dds A Doppio Canale, Sorgente Di Segnale Ad Alta Precisione

Numero articolo: CD08



Introduzione

Progettato per la ricerca di laboratorio avanzata e i test elettronici, questo generatore di forme d'onda arbitrarie DDS a doppio canale offre un campionamento a 200 MSa/s, una risoluzione verticale a 13 bit, versatili capacità di modulazione, conteggio di frequenza integrato ed eccezionale fedeltà del segnale per applicazioni industriali e di R&S in tutto il mondo.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Test di impedenza elettrochimica e batterie	Genera segnali di eccitazione sinusoidali e arbitrari a bassa frequenza ultra-stabili per analizzare le dinamiche delle celle elettrochimiche e la cinetica di interfaccia.	Fornisce segnali puliti sub-hertz fino a 1 μ Hz con un preciso controllo dell'ampiezza fino a 2 mVpp.
Calibrazione di semiconduttori e sensori	Fornisce segnali precisi a impulsi, rampa e modulati analogicamente per valutare le curve di risposta dei sensori, la linearità ADC e le soglie degli amplificatori operazionali.	Eccezionale planarità dell'ampiezza ($\pm 0,4$ dB) e bassa distorsione armonica ($< 0,8\%$) prevengono artefatti di misurazione.
Elettronica di potenza e R&S gate driver	Simula impulsi di gate drive, onde quadre con tempi di transizione < 20 ns e sequenze burst specializzate per sollecitare gli interruttori a semiconduttore di potenza.	Elevata velocità di transizione del fronte e robusta protezione dell'uscita contro i cortocircuiti salvaguardano la strumentazione.
Simulazione di sistemi di comunicazione	Genera segnali modulati digitalmente ASK, FSK e PSK insieme a portanti modulate AM/FM/PM per test di front-end RF e ricevitori.	Ampio supporto della frequenza portante fino a 60 MHz con versatile controllo di modulazione interno o esterno.
Guida di dispositivi ultrasonici e piezoelettrici	Fornisce eccitazione a doppio canale sincronizzata in fase attraverso trasduttori risonanti, attuatori piezoelettrici e sensori acustici.	La regolazione di fase ad alta risoluzione di $0,1^\circ$ facilita un preciso allineamento risonante multicanale.
Ricerca accademica e banchi di prova automatizzati	Funge da versatile stimolo di segnale e sorgente di verifica automatizzata nei laboratori universitari e nelle apparecchiature di test automatizzate industriali (ATE).	Le interfacce standard RS232/USB facilitano il rapido scripting dei comandi SCPI e la registrazione automatizzata dei dati.

Serie modello / Numero articolo	CD08-15	CD08-25	CD08-40	CD08-60
Intervallo frequenza onda sinusoidale	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 25 MHz	1 μ Hz a 40 MHz	1 μ Hz a 60 MHz
Intervallo frequenza onda quadra	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz
Intervallo frequenza onda triangolare	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz	1 μ Hz a 15 MHz
Intervallo frequenza onda a impulsi	100 μ Hz a 6 MHz	100 μ Hz a 6 MHz	100 μ Hz a 6 MHz	100 μ Hz a 6 MHz
Intervallo forma d'onda arbitraria	1 μ Hz a 6 MHz	1 μ Hz a 6 MHz	1 μ Hz a 6 MHz	1 μ Hz a 6 MHz
Larghezza di banda rumore (-3dB)	Larghezza di banda 7 MHz	Larghezza di banda 7 MHz	Larghezza di banda 7 MHz	Larghezza di banda 7 MHz
Risoluzione di frequenza	1 μ Hz	1 μ Hz	1 μ Hz	1 μ Hz
Precisione di frequenza	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm
Stabilità di frequenza	± 1 ppm / 3 ore	± 1 ppm / 3 ore	± 1 ppm / 3 ore	± 1 ppm / 3 ore

Parametro di specifica	Valore tecnico / Caratteristica
Tipi di forma d'onda	Sinusoidale, Quadrata, Triangolare, Impulso, Rumore, Arbitraria (incluso DC)
Forme d'onda arbitrarie	32 profili integrati; 50 posizioni di archiviazione personalizzabili dall'utente
Lunghezza forma d'onda	8.192 punti (profondità 8k)
Frequenza di campionamento	200 MSa/s
Risoluzione verticale	13 bit
Soppressione armonica sinusoidale	≥ 45 dBc (< 1 MHz); ≥ 40 dBc (1 MHz a 20 MHz)
Distorsione armonica totale (THD)	< 0,8% (20 Hz a 20 kHz, 0 dBm)
Tempo di salita / discesa onda quadra	< 20 ns (Overshoot < 5%)
Intervallo duty cycle onda quadra	Freq < 100 kHz: 1%-99%; 100 kHz $\leq$ Freq < 5 MHz: 20%-80%; Freq $\geq$ 5 MHz: 40%-60% (risoluzione 0,1%)
Larghezza impulso & transizioni fronte	Larghezza impulso min. 20 ns (risoluzione 1 ns); Tempo transizione fronte min. 20 ns; Jitter 6 ns + 0,1% del periodo
Linearità & simmetria dente di sega / rampa	Linearità $\geq 98\%$ (0,01 Hz a 10 kHz); Simmetria 0,0% a 100,0% (risoluzione 0,1%)
Intervallo ampiezza uscita (carico 50 Ω)	Freq < 10 MHz: 2 mVpp a 20 Vpp; 10 MHz $\leq$ Freq < 30 MHz: 2 mVpp a 10 Vpp; Freq $\geq$ 30 MHz: 2 mVpp a 5 Vpp
Risoluzione & precisione ampiezza	Risoluzione 1 mV; Precisione: $\pm(1\%$ dell'impostazione + 2 mVpp) (sinusoide 1 kHz, offset 0, > 10 mVpp)
Planarità ampiezza (rif 1 kHz, 1Vpp)	$\pm 0,4$ dB (< 10 MHz); $\pm 1,0$ dB (≥ 10 MHz)
Intervallo & risoluzione offset DC	Amp > 0,1 V: ± 10 Vpk (ac + dc); 2 mV < Amp $\leq$ 0,1 V: $\pm 0,250$ Vpk (ac + dc); Risoluzione: 1 mV
Regolazione & risoluzione di fase	0° a 359,9° (risoluzione 0,1°)
Protezione uscita & impedenza	50 Ω $\pm 10\%$ (tipico); Uscita protetta contro condizioni di cortocircuito fino a 60 secondi

Tipo di funzione	Specifiche supportate
Canali di modulazione & portanti	CH1 o CH2 (Default CH1); Sinusoidale, Quadrata, Rampa, Impulso, Arbitraria (eccetto DC)
Modulazione AM	Sorgente: Interna/Esterna; Onda mod: Sinusoidale, Quadrata, Triangolare, Rampa; Freq mod: 2 mHz-20 kHz; Profondità: 0%-120%
Modulazione FM	Sorgente: Interna/Esterna; Onda mod: Sinusoidale, Quadrata, Triangolare, Rampa; Freq mod: 2 mHz-20 kHz; Dev: 0 a freq portante max
Modulazione PM	Sorgente: Interna/Esterna; Onda mod: Sinusoidale, Quadrata, Triangolare, Rampa; Freq mod: 2 mHz-20 kHz; Dev fase: 0°-360°
Modulazione ASK / FSK	Sorgente: Interna/Esterna; Onda mod: Quadrata 50%; Velocità: 2 mHz-1 MHz; Profondità: 0 ad ampiezza portante / Keying FSK
Modulazione PSK	Sorgente: Interna/Esterna; Onda mod: Quadrata 50%; Velocità mod: 2 mHz-1 MHz; Deviazione fase: 0°-360°
Funzione Sweep	Canale: CH1/CH2; Tipo: Lineare, Logaritmico; Tempo sweep: 1 ms a 500,000 s; Direzione: Avanti, Indietro
Funzione Burst	Conteggio impulsi: 1 a 65.535 cicli, Infinito, Gated; Fase avvio/arresto: 0°-360°; Periodo interno: 1 μ s a 500 s
Sorgente trigger & ingressi	Trigger: Interno, Esterno, Manuale; Tensione ingresso: 2 Vpp-20 Vpp (AC/DC); Larghezza impulso: > 100 ns
Ingresso modulazione analogica	Impedenza ingresso: 1 M Ω ; Intervallo segnale tensione: $\pm 2,5$ V (ac + dc)
Uscita SYNC	Compatibile TTL, impedenza 50 Ω , salita/discesa < 25 ns, frequenza massima 25 MHz

Parametro di specifica	Valore / Intervallo operativo
Intervallo frequenzimetro	1 Hz a 100 MHz (Tempo di gate: 0,01 s a 10 s regolabile continuamente)
Capacità contatore & accoppiamento	0 a 4.294.967.295 (32 bit); Modalità conteggio manuale; Accoppiamento AC o DC (Ingresso: 2 Vpp a 20 Vpp)
Misurazione periodo & larghezza impulso	Risoluzione 1 ns; Durata massima misurabile: 20 s
Schermo	LCD TFT 3,5 pollici, risoluzione 480 $\times$ 320, colore reale a 16 bit con supporto menu bilingue (EN/ZH)
Interfacce di comunicazione	RS232 (Standard), USB Device (Standard), USB Host (Opzionale)
Tensione alimentazione & consumo	220V AC $\pm 10\%$ o 110V AC $\pm 10\%$ (Opzionale); Consumo energetico < 15 W
Temperatura operativa & stoccaggio	Operativa: +10°C a +40°C; Non operativa / Stoccaggio: -10°C a +60°C
Intervallo umidità ambientale	$\leq 90\%$ umidità relativa (entro l'intervallo 0°C a 40°C)
Dimensioni & peso unità	265 mm (L) $\times$ 105 mm (A) $\times$ 305 mm (P); Peso netto: 2,6 kg

Parametro di specifica	Valore / Intervallo operativo
Accessori standard inclusi	Cavo di alimentazione a 3 poli Modello 30A51 (1 pz), Cavo coassiale BNC Modello 33A52 (1 pz)

Sistema Di Formazione E Classificazione Della Capacità Per Batterie Cilindriche A Letto Di Aghi Con Recupero Di Energia

Numero articolo: CD01



introduzione

Ottimizza la produzione di celle al litio con questo sistema di formazione e classificazione della capacità a letto di aghi con rigenerazione energetica, dotato di 768 canali indipendenti, controllo digitale DSP, distorsione armonica ultra bassa e un consumo energetico ridotto fino al 50% sulle linee di produzione ad alto volume.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Formazione di ioni di litio cilindrici	Esegue la formazione dello strato di interfaccia dell'elettrolita solido (SEI) su celle cilindriche appena assemblate sotto regimi CC/CV rigorosamente regolati.	Garantisce una crescita uniforme del SEI, una lunga durata del ciclo della cella e una bassa impedenza interna tra i lotti di produzione di massa.
Classificazione della capacità commerciale	Conduce cicli automatici di carica-scarica per misurare con precisione la capacità di scarica, l'efficienza coulombica e i plateau di tensione.	Offre un'accuratezza di selezione ad alta velocità con risoluzione di corrente di 0,1mA e risoluzione di tensione di 0,1mV per un abbinamento costante dei pacchi.
Selezione e classificazione dei pacchi batteria	Separa le celle prodotte in serie in classi di prestazioni granulari basate su valutazioni di capacità, curve di scarica e caratteristiche operative nominali.	Riduce al minimo la discrepanza di capacità all'interno dei pacchi batteria multicella a valle, prevenendo il degrado prematuro del pacco.
Test di invecchiamento e autoscarica delle celle	Valuta la ritenzione della tensione a circuito aperto (OCV) post-formazione e il degrado statico durante cicli di riposo controllati prolungati.	I profili di sicurezza automatizzati a più fasi consentono esecuzioni di verifica continue e senza supervisione per più giorni senza intervento dell'operatore.
Ottimizzazione del processo della linea pilota	Facilita la rapida convalida di nuove formulazioni di elettroliti, spessori degli elettrodi e protocolli di formazione su lotti di celle pilota.	La flessibilità di programmazione a livello di canale consente l'esecuzione simultanea di diverse ricette di test su livelli modulari.
Assicurazione qualità e audit di affidabilità	Esegue cicli di stress continui, benchmarking della durata del ciclo e test di conformità del lotto sulle spedizioni di celle in entrata.	L'elevato MTBF del modulo di potenza (30.000 ore) e i cicli di calibrazione semestrali garantiscono la conformità dell'audit ripetibile.

Parametro di specifica	Valore tecnico / Standard
Codice articolo apparecchiatura	CD01
Capacità totale del canale	768 canali indipendenti per armadio (256 canali / livello, 3 livelli)
Capacità di controllo di supervisione	1 computer master controlla fino a 6 armadi apparecchiature (4.608 canali)
Capacità di potenza totale collegata	28,8 kW
Potenza nominale del canale	30 W per canale
Configurazione ingresso rete	Trifase a 5 fili (3P+N+PE)
Intervallo di tensione di ingresso rete	380 Vac $\pm$ 15% (Resiste fino a 450 Vac di ingresso statico per 1 ora)
Frequenza di ingresso rete	50 Hz $\pm$ 10%
Fattore di potenza di rete (PF)	> 0,99 (Condizioni: configurazione completa, tensione di rete nominale, carica/scarica a pieno carico)

Parametro di specifica	Valore tecnico / Standard
Corrente di spunto / sovratensione di rete	$\leq 10 \text{ A}$
Distorsione armonica totale della corrente (THDI)	$< 5\%$
Intervallo di tensione del canale	Carica: 0 V a 5 V Scarica: 2 V a 5 V
Intervallo di corrente del canale	Carica: 20 mA a 6 A Scarica: 20 mA a 6 A
Impedenza di ingresso lato batteria	$> 100 \text{ k}\Omega$
Precisione di misurazione della corrente	$\pm(0,05\% \text{ FS} + 0,05\% \text{ RD})$
Precisione di misurazione della tensione	$\pm 3 \text{ mV}$
Risoluzione display corrente	0,1 mA
Risoluzione display tensione	0,1 mV
Impostazione tempo / Risoluzione campionamento	1 s
Rumore e ripple di tensione	$\leq 50 \text{ mV (Vpp)}$
Tempo di salita della corrente (90% carico)	$\leq 50 \text{ ms}$
Tempo di avvio del canale (90% carico)	$\leq 50 \text{ ms}$
Efficienza di carica del sistema	$> 70\%$ (Condizione: rete 380 Vac, pieno carico di scarica batteria)
Efficienza di rigenerazione del feedback energetico	$> 65\%$ (Condizione: rete 380 Vac, pieno carico di scarica batteria)
Architettura del controller primario	Microcontrollore DSP ad alte prestazioni di grado industriale
Protocollo di comunicazione / Interfaccia	Porta Ethernet 10M
Display stato armadio	Display a pannello LED multi-segmento integrato
Affidabilità modulo di potenza (MTBF)	$\geq 30.000 \text{ ore operative}$
Intervallo di calibrazione consigliato	Corrente: ogni 6 mesi Tensione: ogni 6 mesi
Intervallo temperatura operativa	0 °C a 45 °C
Standard di stoccaggio ambientale	Conforme a GB/T 4798.1-2005

Armadio Di Formazione E Classificazione Della Capacità Delle Batterie Con Serraggio Automatizzato Per L'ispezione E La Selezione Delle Celle

Numero articolo: CD05



introduzione

Massimizza l'efficienza della produzione di batterie con il nostro armadio automatizzato per la formazione e la classificazione della capacità. Dotato di 128 canali indipendenti, precisione di test a quattro fili, recupero dell'energia e programmazione flessibile delle fasi, questo sistema offre un'ispezione di qualità robusta e una classificazione ad alto rendimento per la produzione avanzata di celle.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Formazione di celle prismatiche agli ioni di litio	Formazione iniziale dello strato di interfaccia elettrolita solido (SEI) tramite carica CC/CV controllata su celle prismatiche ad alta capacità.	Formazione SEI uniforme con preciso step di corrente e monitoraggio della tensione a livello micro.
Classificazione della capacità delle batterie commerciali	Test di scarica ad alto rendimento per classificare le celle prodotte in gruppi di capacità e tolleranza di tensione strettamente definiti.	Elimina il disadattamento di capacità nell'assemblaggio dei pacchi a valle tramite curve di classificazione multi-parametro.
Ispezione QC della produzione di pacchi batteria	Test di verifica di fine linea delle celle in arrivo per rilevare micro-cortocircuiti interni, autoscarica anomala e alta impedenza di contatto.	Screening e selezione rapidi tramite polling dell'armadio in 3 secondi e tracciabilità integrata tramite codice a barre.
Profilazione del ciclo di vita e degradazione	Valutazione della resistenza multi-ciclo che esegue fino a 256 cicli programmabili per analizzare il calo di capacità e l'efficienza coulombica.	Funzionamento affidabile a lungo termine senza supervisione con stabilità di calibrazione di 6 mesi e registrazione automatica dei dati.
Test elettrochimici R&S su linea pilota	Prototipazione rapida di nuove formulazioni di catodo/anodo e additivi elettrolitici sotto diversi profili di carica C-rate.	Il controllo indipendente dei canali consente l'esecuzione parallela di diversi profili di test in un unico armadio.
Validazione pre-spedizione celle per accumulo energetico	Cicli di carica-scarica ad alta corrente (fino a 30 A per canale) per celle ESS commerciali prima dell'integrazione modulare.	Riduzione delle spese elettriche operative tramite rigenerazione energetica di scarica in rete al 65%.
Invecchiamento post-formazione e analisi dell'autoscarica	Monitoraggio preciso della tensione a circuito aperto (OCV) e della piattaforma di riposo dopo la formazione per identificare le celle difettose.	Il rilevamento della tensione ad alta risoluzione (0,1 mV) identifica sottili anomalie elettrochimiche di autoscarica.

Parametro di specifica	Valore / Caratteristica
Identificativo prodotto	CD05
Capacità canali	128 canali indipendenti (layout su due lati)
Meccanismo di fissaggio	Serraggio multi-pin elettrico automatizzato a pressione
Tipo di misurazione del fissaggio	Quattro fili reale (connessione Kelvin), spaziatura della polarità regolabile
Range di corrente carica/scarica	Da 300 mA a 30.000 mA (30 A) per canale
Accuratezza misurazione corrente	±0,05% FS + 0,05% RD

Parametro di specifica	Valore / Caratteristica
Risoluzione corrente	1 mA
Range misurazione tensione	Da 0 mV a 5000 mV (da 0 a 5 V)
Range tensione di carica	Da 0 mV a 4500 mV (da 0 a 4,5 V)
Range tensione di scarica	Da 800 mV a 4500 mV (da 0,8 a 4,5 V)
Accuratezza misurazione tensione	$\pm 0,05\%$ FS + $0,05\%$ RD
Risoluzione tensione	0,1 mV
Range e accuratezza misurazione tempo	Fino a 999 minuti per fase, Accuratezza: $\pm 0,1\%$
Metodo di calibrazione e ciclo di stabilità	Calibrazione digitale software; stabilità ≥ 6 mesi entro le specifiche
Tipi di fasi programmabili	Carica a corrente costante (CC), Carica CC-CV, Scarica CC, Riposo/Pausa
Condizioni di terminazione fase	Corrente, Tensione, Tempo, Capacità
Capacità massima fasi e cicli	Fino a 32 fasi per ricetta; Fino a 256 cicli di esecuzione
Velocità di polling ispezione armadio completo	$\leq 3,0$ secondi (tutti i 128 canali)
Modalità di classificazione capacità	Capacità, Tempo, Capacità + Curva, Tempo + Curva, Capacità + Tensione, Tensione di setpoint
Protezioni di sicurezza	Sovracorrente, Sottocorrente, Sovratensione, Sottotensione, Sovracapacità, Corrente di dispersione; Doppia protezione hardware e software per sovratensione/sottotensione
Display e curve diagnostiche	Curve grafiche dinamiche in tempo reale I-t, V-t, C-t, E-t e C-V
Acquisizione ed esportazione dati	Registrazione dati grezzi/risultati locali (formato database MDB), compatibilità esportazione server MES
Capacità scansione codici a barre	Supporta scansione codici a barre 1D/2D con associazione canale e modalità sequenziale/salto
Capacità PC host	1 PC host controlla da 1 a 20 armadi (Consigliato: 10 armadi per PC)
Interfaccia host / Comunicazione	Protocollo di rete seriale RS485
Piattaforma software operativa	Suite di controllo basata su Windows con libreria ricette e driver LED di stato
Efficienza conversione potenza	Efficienza di carica $\geq 70\%$; Efficienza recupero scarica in rete $\geq 65\%$
Consumo energetico complessivo	$\leq 23,0$ kW
Spaziatura fissaggio (da positivo a negativo)	Range compatibile: da 45 mm (min) a 150 mm (max)
Range altezza celle compatibili	Da 50 mm a 220 mm
Passo centro-centro fissaggio	78,5 mm
Passo ripiano vassoio	270 mm
Range elevazione vassoio	Livello più basso: 270 mm; Livello più alto: 1620 mm
Dimensioni esterne (L x P x A)	2030 mm x 700 mm x 2020 mm
Requisiti alimentazione in ingresso	Trifase CA 380V $\pm 10\%$, 50 Hz

Sistema Di Test Automatico Per La Formazione E La Classificazione Della Capacità Di Batterie Al Litio A Rigenerazione Energetica

Numero articolo: CD04



Introduzione

Scopri i sistemi di test automatici ad alta precisione per la formazione e la classificazione della capacità di batterie al litio, dotati di architettura a 128 canali indipendenti, misurazione a quattro fili, feedback energetico alla rete e integrazione perfetta con database MES per una produzione avanzata di celle.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Formazione di celle commerciali ad alto volume	Formazione iniziale dello strato di interfaccia elettrolita solido (SEI) e attivazione delle celle per celle a batteria agli ioni di litio ad alta densità sotto regimi di corrente costante e tensione costante rigorosamente regolati.	Garantisce una crescita uniforme e chimicamente stabile del film SEI su tutti i 128 canali, massimizzando la durata del ciclo a lungo termine e l'efficienza coulombica iniziale.
Classificazione e raggruppamento della capacità di produzione	Selezione automatica della capacità ad alto rendimento utilizzando criteri multivariabili come la capacità di scarica totale, la tensione di plateau e le curve di scarica dinamiche.	Fornisce bande di distribuzione della capacità ultra-strette per l'abbinamento di precisione di moduli e pacchi, riducendo lo squilibrio cella-cella nei pacchi batteria.
R&S chimica delle celle in linea pilota	Test di formulazione elettrochimica avanzati che coinvolgono protocolli di formazione specializzati, step ad alta velocità fino a 20A e valutazione della resistenza a cicli multipli.	La registrazione dei dati ad alta fedeltà (risoluzione 0,1 mV / 1 mA) e la generazione flessibile di ricette a 32 step accelerano la rapida iterazione di nuove chimiche delle batterie.
Controllo qualità e screening dei lotti	Audit completi di controllo qualità in entrata e in uscita, misurazione della tensione a circuito aperto, ritenzione della capacità, indicatori di resistenza CC e correnti di dispersione.	L'associazione completa codice a barre-canale e la sincronizzazione automatizzata del database MES forniscono conformità normativa e tracciabilità della qualità ininterrotte.
Test di degradazione pilota ad alta efficienza energetica	Cicli continui di carica-scarica a lungo termine su lotti pilota multicella per valutare il decadimento della capacità, la cinetica di degradazione e le prestazioni termiche.	Il recupero energetico collegato alla rete cattura l'energia di scarica, riducendo il consumo elettrico e la dissipazione di calore all'interno degli involucri di test ambientali.
Selezione e riclassificazione di batterie di seconda vita	Valutazione e ricaratterizzazione di celle di veicoli elettrici e sistemi di accumulo energetico in pensione per determinare la capacità residua e le curve di tensione dinamiche.	Il robusto software di classificazione a più step categorizza le celle degradate in modo rapido e preciso nelle applicazioni di accumulo energetico secondario appropriate.

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio tecnico
Numero articolo prodotto	CD04
Capacità del canale	128 canali (Sorgenti CC/CV completamente indipendenti)
Intervallo di corrente di carica / scarica	Da 300 mA a 20.000 mA (20 A) per canale
Precisione di misurazione della corrente	$\pm(0,05\% FS + 0,05\% RD)$
Risoluzione della corrente	1 mA
Intervallo di misurazione della tensione	Da 0 mV a 5.000 mV (5 V)

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio tecnico
Intervallo di tensione di carica	Da 0 mV a 4.500 mV (4,5 V)
Intervallo di tensione di scarica	Da 1.800 mV a 4.500 mV (da 1,8 V a 4,5 V)
Precisione di misurazione della tensione	$\pm(0,05\% \text{ FS} + 0,05\% \text{ RD})$
Risoluzione della tensione	0,1 mV
Intervallo e precisione di misurazione del tempo	999 minuti per step, Precisione: $\pm 0,1\%$
Velocità di polling del cabinet	≤ 3 secondi per ciclo di ispezione completo di 128 canali
Attributi dello step	Carica a corrente costante (CC), Carica a corrente costante-tensione costante (CC-CV), Scarica a corrente costante (CC), Riposo (Sleep)
Condizioni di interruzione dello step	Corrente, Tensione, Tempo, Capacità, Delta di capacità dello step
Max step programmati per ricetta	32 Step
Max cicli programmati	256 Cicli
Metodi di classificazione	Classificazione della capacità, Classificazione del tempo, Capacità + Classificazione curva, Tempo + Classificazione curva, Capacità + Classificazione tensione, Classificazione tensione a punto fisso
Efficienza energetica di recupero	Efficienza massima uscita carica: $\geq 70\%$; Efficienza massima recupero rete: $\geq 65\%$
Metodo e periodo di calibrazione	Calibrazione software digitale completa; mantenimento della stabilità di calibrazione di 6 mesi
Protezione hardware e software	Sovratensione, sottotensione, sovracorrente, sottocorrente, sovraccarico di capacità, corrente di dispersione (Doppia protezione hardware/software per sovratensione di carica e sottotensione di scarica)
Telemetria di registrazione dati	OCV, tensione media, tempo operativo dello step, corrente, capacità cumulativa, capacità di plateau, profilazione della curva dello step, statistiche di raggruppamento della banda di capacità
Tracciamento curva dinamica in tempo reale	Tensione vs Tempo (V-t), Corrente vs Tempo (I-t), Capacità vs Tempo (C-t), Energia vs Tempo (E-t), Capacità vs Tensione (C-V)
Integrazione codice a barre	Supporto scanner codici a barre 1D e 2D; scansione sequenziale, scansione con salto di canale, associazione completa canale-codice a barre
Architettura di archiviazione dati	Log grezzi dettagliati locali per esecuzione, file di risultati MDB di riepilogo locale, sincronizzazione database centralizzato server remoto con capacità di integrazione MES
Interfaccia di comunicazione	Bus seriale industriale RS485
Capacità di controllo di supervisione	Da 1 a 20 unità per computer host (Consigliato: 10 unità per postazione host)
Indicatori di stato del canale	Indicatori LED multicolore indipendenti per canale
Potenza di ingresso operativa	Trifase CA 380V $\pm 10\%$, 50 Hz
Consumo energetico totale dell'apparecchiatura	≤ 15 kW
Dimensioni telaio sistema (L x P x A)	2030 mm x 700 mm x 2020 mm (Riferimento nominale)

Sistema Di Test Di Alimentazione Da Banco A Canale Singolo E Doppio Con Carico Elettronico Cc Programmabile

Numero articolo: CD11



Introduzione

Carico elettronico CC programmabile a canale singolo e doppio ad alta precisione, che offre una risoluzione di 1mV/1mA, modalità versatili CC, CV, CR e CP, analisi dinamica della scarica della batteria e una protezione hardware completa per la ricerca di laboratorio avanzata e i test di produzione automatizzati di alimentatori industriali.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Convalida di pacchi batteria e celle	Test di scarica automatizzati a corrente costante e resistenza costante per misurare la capacità della cella, la resistenza interna e la cinetica di degradazione.	Offre un tracciamento preciso della capacità di 9999Ah e un'interruzione automatica della tensione per prevenire una sovrascarica distruttiva.
Test di alimentatori a commutazione (SMPS)	Risposta al gradino di carico dinamico, analisi del tempo di recupero dei transistori e verifica della regolazione linea/carico su vari profili di carico.	Tempi di transizione rapidi e test dinamici a doppia velocità simulano accuratamente le condizioni di carico transitorio del mondo reale.
Burn-in di caricatori e adattatori	Burn-in ad alto rendimento, convalida dell'efficienza statica e test di stress da sovraccarico continuo sulle linee di produzione.	Le robuste configurazioni multicanale massimizzano la densità di test, mentre i limiti di protezione programmabili prevengono costosi tempi di inattività della linea.
Caratterizzazione dell'alimentatore lineare	Misurazioni ad alta precisione di ripple, rumore, regolazione del carico e soglia di limite di corrente su bande operative precise.	L'architettura a bassissimo rumore e la risoluzione di 1mV/1mA rilevano minimi cali di tensione e instabilità di regolazione.
Convertitori CC-CC automobilistici e industriali	Test di sink ad alta tensione (fino a 500V) e alta corrente in diversi involucri operativi termici ed elettrici.	Gli intervalli estesi di tensione e potenza soddisfano i requisiti di test CC-CC ausiliari per veicoli industriali ed elettrici.
Ricerca su solare fotovoltaico e celle a combustibile	Emulazione di condizioni di carico dinamico della sorgente e valutazione delle curve I-V sotto simulazioni di resistenza di uscita variabile.	Le modalità flessibili CR, CP e combinate CR+CV consentono una simulazione accurata del comportamento non lineare delle fonti rinnovabili.

Parametro	Dettagli delle specifiche
Tensione di linea in ingresso	220 Vac $\pm 10\%$ / 110 Vac $\pm 10\%$, 45 - 65 Hz
Interfaccia display	LCD TFT da 3,5 pollici, risoluzione 480 x 320
Intervallo di temperatura operativa	Da 0°C a 40°C
Intervallo di temperatura di stoccaggio	Da -10°C a 70°C
Umidità relativa operativa	< 80% UR
Interfacce di comunicazione standard	USB, RS-232
Interfaccia di comunicazione opzionale	RS-485
Dimensioni del fattore di forma	320 mm (L) x 220 mm (P) x 100 mm (A)

Identificativo modello	Canali	Potenza nominale	Intervallo tensione ingresso	Intervallo corrente ingresso
------------------------	--------	------------------	------------------------------	------------------------------

CD11-5300A	Canale singolo	200 W	0 - 150 V	0 - 30 A
CD11-5300	Canale singolo	400 W	0 - 150 V	0 - 40 A
CD11-5301	Canale singolo	400 W	0 - 150 V	0 - 60 A
CD11-5302	Canale singolo	400 W	0 - 500 V	0 - 15 A
CD11-5303	Canale singolo	400 W	0 - 500 V	0 - 30 A
CD11-5304	Doppio canale	400 W (200 W × 2)	0 - 150 V	0 - 60 A (30 A × 2)

Modalità funzione	Parametro / Intervallo	CD11-5300A	CD11-5300	CD11-5301	CD11-5304 (Per CH)
Tensione costante (CV)	Intervallo	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 150,00 V	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 150,00 V	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 150,00 V	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 150,00 V
	Risoluzione	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Precisione	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)
Corrente costante (CC)	Intervallo	0 - 3,000 A, 0 - 30,00 A	0 - 6,000 A, 0 - 40,00 A	0 - 6,000 A, 0 - 60,00 A	0 - 3,000 A, 0 - 30,00 A
	Risoluzione	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
	Precisione	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)
Resistenza costante (CR)	Intervallo	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ
	Risoluzione	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ
	Precisione	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)
Potenza costante (CP)	Intervallo	0 - 200 W	0 - 400 W	0 - 400 W	0 - 200 W
	Risoluzione	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW
	Precisione	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)

Modalità funzione	Parametro / Intervallo	CD11-5302	CD11-5303
Tensione costante (CV)	Intervallo	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 500,00 V	0,1 - 19,999 V, 0,1 - 500,00 V
	Risoluzione	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Precisione	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)
Corrente costante (CC)	Intervallo	0 - 3,000 A, 0 - 15,00 A	0 - 3,000 A, 0 - 30,00 A
	Risoluzione	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
	Precisione	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)
Resistenza costante (CR)	Intervallo	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ	0,05 Ω - 1 kΩ, 1 kΩ - 4,5 kΩ
	Risoluzione	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ
	Precisione	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)
Potenza costante (CP)	Intervallo	0 - 400 W	0 - 400 W
	Risoluzione	10 mW	10 mW
	Precisione	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)

Parametro di misurazione	Metrica	Modelli 150V (CD11-5300A, 5300, 5301, 5304)	Modelli 500V (CD11-5302, 5303)
Rilettura tensione	Intervallo	0 - 19,999 V, 0 - 150,00 V	0 - 19,999 V, 0 - 500,00 V
	Risoluzione	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Precisione	±(0,05% + 0,1% FS)	±(0,05% + 0,1% FS)
Rilettura corrente	Intervallo	Corrisponde al limite di corrente massimo del modello	Corrisponde al limite di corrente massimo del modello
	Risoluzione	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA

Parametro di misurazione	Metrica	Modelli 150V (CD11-5300A, 5300, 5301, 5304)	Modelli 500V (CD11-5302, 5303)
	Precisione	$\pm(0,05\% + 0,1\% \text{ FS})$	$\pm(0,05\% + 0,1\% \text{ FS})$
Rilettura potenza	Intervallo	200 W / 400 W (dipendente dal modello)	400 W
	Risoluzione	10 mW	10 mW
	Precisione	$\pm(0,1\% + 0,5\% \text{ FS})$	$\pm(0,1\% + 0,5\% \text{ FS})$

Categoria	Parametro	Dettagli delle specifiche
Funzione test dinamico	Modalità	Corrente costante (CC), Tensione costante (CV)
	Parametri temporali (T1 e T2)	Da 50 ms a 60 s
Test di scarica batteria	Modalità di scarica	Corrente costante (CC), Resistenza costante (CR)
	Tracciamento capacità max	9999 Ah
	Risoluzioni di lettura	1 mA, 10 mA, 10 mΩ, 100 mΩ
Protezione da sovratensione (OVP)	Soglia	> 21 V o > 155 V (modelli 150V); > 21 V o > 510 V (modelli 500V)
Protezione da sovracorrente (OCP)	CD11-5300A	> 3,1 A o > 31 A
	CD11-5300	> 3,1 A o > 41 A
	CD11-5301	> 6,1 A o > 61 A
	CD11-5302	> 3,1 A o > 16 A
	CD11-5303	> 3,1 A o > 31 A
	CD11-5304	> 3,1 A o > 31 A (interruzione ingresso per canale)
Protezione da sovrappotenza (OPP)	Soglia	210 W (canali 200W) / 410 W (modelli 400W)
Sovratemperatura (OTP)	Interruzione termica	Limite dissipatore di calore interno 85°C
Funzioni di sicurezza aggiuntive	Prompt diagnostici	Indicazione polarità inversa ingresso, allarme acustico, conservazione dati non volatile

Ponte Lcr Digitale Portatile Con Misurazione Ad Alta Precisione Di Impedenza E Capacità Dei Componenti

Numero articolo: CD06



introduzione

Ponte LCR digitale portatile ad alta precisione che offre frequenze di test continue fino a 100 kHz, precisione di base dello 0,2%, identificazione automatica dei componenti, uscita di tensione di polarizzazione versatile e interfaccia USB SCPI per ricerca di laboratorio, sviluppo di batterie e test di controllo qualità dei componenti elettronici.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Caratterizzazione di elettrodi e celle di batterie	Valuta la resistenza serie equivalente (ESR) e l'impedenza di contatto in assemblaggi di batterie agli ioni di litio e allo stato solido.	Individua variazioni di impedenza nell'ordine dei micro-ohm per valutare la qualità dell'elettrolito, l'adesione del collettore di corrente e il degrado del ciclo.
Controllo qualità componenti passivi	Esegue smistamento ad alta velocità e verifica della tolleranza su lotti in entrata di condensatori ceramici, elettrolitici e a film.	Riduce i tempi del ciclo di ispezione con l'identificazione automatica rapida dei componenti e lo smistamento per tolleranza percentuale a più livelli.
Elettronica di potenza e analisi del nucleo magnetico	Misura l'induttanza dell'avvolgimento, la resistenza CC (DCR) e il fattore di qualità (Q) su frequenze variabili su trasformatori e induttori.	Identifica le perdite nel nucleo, la capacità parassita dell'avvolgimento e la vulnerabilità alla saturazione a frequenze di test definite dall'utente.
Ricerca e sviluppo di materiali ceramici e piezoelettrici	Profila l'impedenza (Z), l'angolo di fase (θ) e il fattore di dissipazione (D) di ceramiche funzionali avanzate su una scansione da 100 Hz a 100 kHz.	Fornisce dati sulle proprietà dielettriche ad alta risoluzione essenziali per personalizzare trasduttori e attuatori piezoelettrici avanzati.
Produzione e riparazione di componenti SMD	Ispeziona dispositivi a montaggio superficiale in miniatura (0201, 0402, 0805) direttamente su circuiti stampati o nastri di alimentazione utilizzando pinzette di test SMD dedicate.	Accelera il rilevamento dei guasti e la rilavorazione dei componenti senza introdurre danni da manipolazione manuale o errori di capacità parassita.
Test di impedenza elettrochimica e dei sensori	Analizza la resistenza di base e il comportamento capacitivo di elettrodi sensori, rivestimenti conduttivi e biosensori elettrochimici.	Fornisce un'eccitazione di polarizzazione CC stabile e misurazioni di reattanza di precisione a basso livello per materiali bio-interfaccia sensibili.

Parametro di specifica	CD06-430B	CD06-430	CD06-431	CD06-432	CD06-433
Punti/Gamma di frequenza di test	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz - 100kHz continuo (passi da 1Hz)
Precisione di base	0,30%	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%
Tipo di display	Schermo LCD a colori TFT da 2,8 pollici (risoluzione 4,5 cifre)	Schermo LCD a colori TFT da 2,8 pollici (risoluzione 4,5 cifre)	Schermo LCD a colori TFT da 2,8 pollici (risoluzione 4,5 cifre)	Schermo LCD a colori TFT da 2,8 pollici (risoluzione 4,5 cifre)	Schermo LCD a colori TFT da 2,8 pollici (risoluzione 4,5 cifre)
Parametri di visualizzazione primari	L (Induttanza), C (Capacità), R (Resistenza), Z (Impedenza)	L, C, R, Z	L, C, R, Z	L, C, R, Z	L, C, R, Z

Parametro di specifica	CD06-430B	CD06-430	CD06-431	CD06-432	CD06-433
Parametri di visualizzazione secondari	X (Reattanza), D (Fattore di dissipazione), Q (Fattore di qualità), θ (Angolo di fase), ESR (Resistenza serie equivalente)	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR
Modalità condensatore elettrolitico	Non supportata	Supportata	Supportata	Supportata	Supportata
Resistenza in corrente continua (DCR)	Non supportata	Non supportata	Supportata	Supportata	Supportata
Gamma di induttanza (L)	0,000 μ H - 2000 H	0,000 μ H - 2000 H	0,000 μ H - 2000 H	0,000 μ H - 2000 H	0,000 μ H - 2000 H
Gamma di capacità (C)	0,000 pF - 20,000 mF	0,000 pF - 20,000 mF	0,000 pF - 20,000 mF	0,000 pF - 20,000 mF	0,000 pF - 20,000 mF
Gamma di resistenza (R/Z)	0,0001 Ω - 20,00 M Ω	0,0001 Ω - 20,00 M Ω	0,0001 Ω - 20,00 M Ω	0,0001 Ω - 20,00 M Ω	0,0001 Ω - 20,00 M Ω
Modalità di velocità di misurazione	Veloce (4 volte/s), Media (2 volte/s), Lenta (1 volta/s)	Veloce (4 volte/s), Media (2 volte/s), Lenta (1 volta/s)	Veloce (4 volte/s), Media (2 volte/s), Lenta (1 volta/s)	Veloce (4 volte/s), Media (2 volte/s), Lenta (1 volta/s)	Veloce (4 volte/s), Media (2 volte/s), Lenta (1 volta/s)
Uscita polarizzazione CC interna	Non supportata	0 - 500 mV regolabile (passo da 1 mV)	0 - 500 mV regolabile (passo da 1 mV)	0 - 500 mV regolabile (passo da 1 mV)	0 - 500 mV regolabile (passo da 1 mV)
Livello segnale di test	0,6 Vrms	0,6 Vrms	0,3 Vrms, 0,6 Vrms	0,1 Vrms, 0,3 Vrms, 0,6 Vrms, 1,0 Vrms	0 - 1,1 Vrms regolabile (passo da 1 mV)
Funzioni di calibrazione	Calibrazione a circuito aperto, Calibrazione a cortocircuito	Calibrazione a circuito aperto, Calibrazione a cortocircuito	Calibrazione a circuito aperto, Calibrazione a cortocircuito	Calibrazione a circuito aperto, Calibrazione a cortocircuito	Calibrazione a circuito aperto, Calibrazione a cortocircuito
Limiti di screening/smistamento	Configurabile dall'1% al 50% (preimpostazioni fisse: 1%, 5%, 10%, 20%)	Configurabile dall'1% al 50% (preimpostazioni fisse: 1%, 5%, 10%, 20%)	Configurabile dall'1% al 50% (preimpostazioni fisse: 1%, 5%, 10%, 20%)	Configurabile dall'1% al 50% (preimpostazioni fisse: 1%, 5%, 10%, 20%)	Configurabile dall'1% al 50% (preimpostazioni fisse: 1%, 5%, 10%, 20%)
Misurazione della deviazione	Visualizza la deviazione percentuale in tempo reale dal valore di riferimento	Visualizza la deviazione percentuale in tempo reale dal valore di riferimento	Visualizza la deviazione percentuale in tempo reale dal valore di riferimento	Visualizza la deviazione percentuale in tempo reale dal valore di riferimento	Visualizza la deviazione percentuale in tempo reale dal valore di riferimento
Modalità di selezione gamma	Selezione gamma automatica e manuale	Selezione gamma automatica e manuale	Selezione gamma automatica e manuale	Selezione gamma automatica e manuale	Selezione gamma automatica e manuale
Identificazione automatica componenti	Riconoscimento automatico integrato del tipo di componente	Riconoscimento automatico integrato del tipo di componente	Riconoscimento automatico integrato del tipo di componente	Riconoscimento automatico integrato del tipo di componente	Riconoscimento automatico integrato del tipo di componente
Connettività e protocollo	Interfaccia dispositivo Mini-USB, protocollo SCPI supportato	Interfaccia dispositivo Mini-USB, protocollo SCPI supportato	Interfaccia dispositivo Mini-USB, protocollo SCPI supportato	Interfaccia dispositivo Mini-USB, protocollo SCPI supportato	Interfaccia dispositivo Mini-USB, protocollo SCPI supportato
Fonte di alimentazione	Batteria al litio ricaricabile ad alta capacità / Adattatore di alimentazione	Batteria al litio ricaricabile ad alta capacità / Adattatore di alimentazione	Batteria al litio ricaricabile ad alta capacità / Adattatore di alimentazione	Batteria al litio ricaricabile ad alta capacità / Adattatore di alimentazione	Batteria al litio ricaricabile ad alta capacità / Adattatore di alimentazione
Opzioni di configurazione sistema	Regolazione retroilluminazione schermo, timer spegnimento automatico, avvisi acustici, interfaccia bilingue (cinese/inglese)	Regolazione retroilluminazione schermo, timer spegnimento automatico, avvisi acustici, interfaccia bilingue (cinese/inglese)	Regolazione retroilluminazione schermo, timer spegnimento automatico, avvisi acustici, interfaccia bilingue (cinese/inglese)	Regolazione retroilluminazione schermo, timer spegnimento automatico, avvisi acustici, interfaccia bilingue (cinese/inglese)	Regolazione retroilluminazione schermo, timer spegnimento automatico, avvisi acustici, interfaccia bilingue (cinese/inglese)
Accessori standard inclusi	Cavo Mini-USB, adattatore di alimentazione, piastra di cortocircuito, tappi in gomma rosso/nero, pacco batteria al litio	Cavo Mini-USB, adattatore di alimentazione, piastra di cortocircuito, tappi in gomma rosso/nero, pacco batteria al litio	Cavo Mini-USB, adattatore di alimentazione, piastra di cortocircuito, tappi in gomma rosso/nero, pacco batteria al litio	Cavo Mini-USB, adattatore di alimentazione, piastra di cortocircuito, tappi in gomma rosso/nero, pacco batteria al litio	Cavo Mini-USB, adattatore di alimentazione, piastra di cortocircuito, tappi in gomma rosso/nero, pacco batteria al litio
Fissaggi di test opzionali	Clip di test Kelvin, pinzette di test di precisione SMD	Clip di test Kelvin, pinzette di test di precisione SMD	Clip di test Kelvin, pinzette di test di precisione SMD	Clip di test Kelvin, pinzette di test di precisione SMD	Clip di test Kelvin, pinzette di test di precisione SMD

Ponte Lcr Digitale Di Precisione, Analizzatore Di Impedenza Dei Componenti Da 10 Hz A 1 Mhz

Numero articolo: CD10

introduzione

Progettato per una caratterizzazione completa dei componenti, questo ponte LCR digitale di precisione offre una larghezza di banda di test da 10 Hz a 1 MHz, una precisione di base dello 0,05%, smistamento automatico ad alta velocità e controllo integrato del bias DC per i flussi di lavoro più esigenti in ricerca di laboratorio e ispezione di produzione.

Ulteriori informazioni



Applicazione	Descrizione	Vantaggio Chiave
Ricerca su Materiali Avanzati e Dielettrici	Caratterizzazione della costante dielettrica, della tangente di perdita e dello spettro di impedenza di nuove ceramiche, polimeri ed elettroliti solidi.	L'ampio range di sweep da 10 Hz a 1 MHz identifica transizioni di fase, meccanismi di rilassamento e impedenze dello strato limite.
Valutazione di Batterie e Accumulo Energetico	Valutazione della resistenza interna (ESR), dell'impedenza di contatto e della capacità interfacciale di separatori di batterie e lamine di elettrodi.	La stabilità a bassa frequenza e la risoluzione di 1 mHz isolano la resistenza di trasferimento di carica interfacciale dalla conducibilità dell'elettrolita di massa.
QC di Componenti Passivi di Precisione	Test ad alta velocità e binning automatico di condensatori ceramici multistrato (MLCC), resistori di precisione e condensatori a film.	La velocità di acquisizione di 200 misure/s e il comparatore a 10 bin massimizzano il throughput durante l'ispezione in entrata e lo smistamento in produzione.
Profilazione di Nuclei Magnetici e Induttori	Misurazione del fattore di qualità (Q), induttanza (Ls/Lp) e resistenza AC su correnti di eccitazione variabili e bias DC interno.	Le correnti di bias DC programmabili interne ed esterne consentono l'analisi della saturazione e della permeabilità in condizioni operative realistiche.
Caratterizzazione di Semiconduttori e Sensori	Analisi dell'impedenza di varactor, diodi, trasduttori piezoelettrici e dispositivi MEMS sotto potenziali di bias DC variabili.	Il supporto per bias esterno fino a $\pm 60V$ consente una profilazione C-V completa e misurazioni della capacità in polarizzazione inversa.
Linee di Produzione SMT Automatizzate	Test automatizzati in linea e screening pass/fail in tempo reale collegati direttamente ai manipolatori pick-and-place tramite protocolli bus industriali.	Le interfacce standard Handler, GPIB e LAN forniscono segnali immuni al rumore e sub-millisecondi per l'automazione di fabbrica.

Parametro	Dettagli della Specifica
Identificativo Prodotto Base	CD10
Opzioni Modello Variante	CD10-01 (10 Hz - 100 kHz) CD10-02 (10 Hz - 200 kHz) CD10-03 (10 Hz - 300 kHz) CD10-05 (10 Hz - 500 kHz) CD10-10 (10 Hz - 1 MHz)
Risoluzione e Precisione Frequenza	Risoluzione 1 mHz, Precisione 0,01%
Precisione di Misura di Base	0,05%
Risoluzione Display	6½ Cifre (6,5 Cifre)
Parametri di Misura	Cp-D, Cp-Q, Cp-G, Cp-Rp, Cs-D, Cs-Q, Cs-Rs, Lp-D, Lp-Q, Lp-G, Lp-Rp, Ls-D, Ls-Q, Ls-Rs, Rs-Xs, Z - θ r, Z - θ d, Y - θ r, Y - θ d, G-B

Parametro	Dettagli della Specifica
Velocità di Misura (≥ 100 Hz)	Veloce: 50 misure/s (20 ms) Media: 10 misure/s (100 ms) Lenta: 1,25 misure/s (800 ms)
Velocità di Misura Personalizzata (≥ 1 kHz)	Programmabile dall'utente da 0,5 misure/s a 200 misure/s
Range Display Capacità (Cp, Cs)	Da 0,001000 pF a 99,9999 F
Range Display Induttanza (Lp, Ls)	Da 0,001000 nH a 99,9999 kH
Range Resistenza e Impedenza (Rp, Rs, Z , Xs)	Da 0,001000 mΩ a 999,999 MΩ
Range Conduttanza e Ammettenza (G, B, Y)	Da 0,001000 μS a 999,999 kS
Range Angolo di Fase (θ_r / θ_d)	θ_r : $\pm 0,000001$ rad a 3,14159 rad θ_d : $\pm 0,000001$ deg a 179,9999 deg
Range Dissipazione (D) e Fattore di Qualità (Q)	D: $\pm 0,000001$ a 9,99999 Q: $\pm 0,001$ a 99999,9
Range Tensione Segnale di Test	Da 0 a 2,0 Vrms (Risoluzione: 1 mV, Precisione: 5% + 5 mV)
Range Corrente Segnale di Test	Da 100 μArms a 20 mArms (Risoluzione: 10 μA, Precisione: 5% + 50 μA)
Sorgente Bias DC Interna	Tensione: -2,0 V a +2,0 V Corrente: -20,0 mA a +20,0 mA
Ingresso Bias DC Esterno	Da -60,0 V a +60,0 V
Impedenza di Uscita Sorgente Segnale	Selezionabile 30 Ω o 100 Ω
Funzione Comparatore e Smistamento	10 Bin: 8 Bin di superamento, 1 Bin di fallimento, 1 Bin ausiliario con conteggio statistico
Operazioni Matematiche	Lettura diretta, Delta (differenza valore assoluto), Delta% (differenza percentuale)
Calibrazione e Correzione	Autocalibrazione, Circuito aperto, Cortocircuito, Correzione carico, 100 punti di frequenza utente, 256 set di correzione di frequenza designati
Funzione Sweep di Lista	Sweep di lista multi-parametro programmabile a 10 punti
Schermo Display	TFT LCD da 7,0 pollici (risoluzione 800 × 480), interfaccia cinese/inglese
Memoria e Archiviazione Dati	Memoria interna non volatile e supporto per archiviazione di massa USB
Interfacce di Controllo Remoto	GPIO, Ethernet (LAN), RS232C, USB Host, USB Device, Handler
Requisiti di Alimentazione	220V AC $\pm 10\%$, 50 Hz
Consumo Energetico	< 20 W
Intervallo Temperatura Operativa	Da 0°C a 40°C
Dimensioni Fisiche (L × P × A)	330 mm × 285 mm × 136 mm
Peso Netto	3,6 kg

Macchina Per La Formazione E La Classificazione In Pressione Negativa Di Batterie Prismatiche Con Involucro In Alluminio

Numero articolo: CD02



introduzione

Ottimizza la produzione delle celle con questa avanzata macchina per la formazione in pressione negativa di batterie con involucro in alluminio, dotata di controllo preciso del vuoto, doppia precisione a circuito chiuso, attivazione ad alta temperatura e classificazione automatica della capacità per linee di produzione di batterie agli ioni di litio prismatiche ad alto rendimento.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Formazione celle prismatiche EV	Attivazione elettrochimica in pressione negativa ad alta temperatura di celle automobilistiche agli ioni di litio con involucro in alluminio.	Accelera la creazione uniforme del film SEI estraendo continuamente il gas generato per evitare delaminazione e rigonfiamenti.
Classificazione e selezione della capacità	Cicli di carica-scarica precisi e misurazione dell'energia su ampie gamme di corrente per la selezione in produzione.	La precisione $\pm 0,05\%$ FS garantisce contenitori di capacità delle celle stretti, massimizzando la coerenza del pacco e la sicurezza operativa.
Test di resistenza interna in corrente continua (DCIR)	Sequenze programmabili di carica e scarica multi-impulso con larghezze di impulso minime di 100 ms e commutazione al millisecondo.	Fornisce una profilazione della resistenza interna istantanea e accurata a punti operativi di stato di carica (SOC) personalizzati.
R&D batterie e ottimizzazione formulazione	Valutazione di nuovi additivi per elettroliti, catodi ad alto contenuto di nichel e anodi silicio-carbonio in ambienti termo-vuoto.	Il campionamento ad alta frequenza a 10 Hz e i loop annidati flessibili a 10 strati rivelano prestazioni elettrodinamiche sfumate.
Validazione celle per sistemi di accumulo energia (ESS)	Protocolli di formazione a ciclo lungo (fino a 65.535 cicli) per celle prismatiche pesanti che richiedono vincoli fisici rigorosi.	Il serraggio meccanico a coppia garantisce una geometria piatta della cella ed elimina la delaminazione interna sotto alta corrente.
Assicurazione qualità e screening dei difetti	Test di scarica a bassa tensione fino a 1,5 V e screening di cutoff CV a micro-corrente per rilevare micro-cortocircuiti e alta autoscarica.	Il monitoraggio sensibile del cutoff a 0,2 mA isola le celle difettose precocemente prima dell'integrazione nel pacco batteria.

Categoria di specifica	Dettagli parametri	Valore ingegneristico (Modello: CD02)
Meccanica e dimensioni celle	Geometria cella compatibile	Celle prismatiche agli ioni di litio con involucro in alluminio
	Intervallo spessore cella	Da 25 mm a 55 mm
	Intervallo altezza cella	Da 80 mm a 150 mm
	Intervallo larghezza cella	Da 100 mm a 160 mm (personalizzabile)
	Configurazione fissaggio	8 celle per gruppo di serraggio (controllo manuale / chiave dinamometrica)
	Porta di iniezione vuoto	Design della piastra di copertura di tenuta personalizzato incluso
Ambiente di formazione	Temperatura di formazione operativa	Ambiente +15°C a 70°C
	Intervallo pressione negativa (vuoto)	Da -15 kPa a -75 kPa (fonte di vuoto integrata: -90 kPa)

Categoria di specifica	Dettagli parametri	Valore ingegneristico (Modello: CD02)
Architettura canale e controllo	Modalità di controllo	Controllo canale indipendente con supporto canale parallelo
	Topologia circuito	Doppio circuito chiuso a corrente costante e tensione costante
	Risoluzione segnale	AD: 24 bit; DA: 16 bit
	Schema di connessione	Connessione Kelvin a 4 fili (rilevamento tensione e corrente)
	Impedenza di ingresso	$\geq 100 \text{ M}\Omega$
Prestazioni tensione	Intervallo tensione di uscita	Da 25 mV a 5,0 V
	Tensione di scarica minima	1,5 V (a 2 m di lunghezza cavo)
	Precisione tensione	$\pm 0,05\%$ del fondo scala (FS)
	Stabilità tensione	0,1% del fondo scala (FS)
Prestazioni corrente	Intervallo uscita corrente	Intervallo 1: 1A Intervallo 2: 6A Intervallo 3: 12A Intervallo 4: 30A
	Corrente di uscita minima	5 mA
	Precisione corrente	$\pm 0,05\%$ del fondo scala (FS)
	Stabilità corrente	0,1% del fondo scala (FS)
	Limiti corrente cutoff CV	Intervallo 1: 0,2 mA Intervallo 2: 1,2 mA Intervallo 3: 2,4 mA Intervallo 4: 6,0 mA
Potenza e risposta dinamica	Potenza di uscita massima	150 W per canale
	Precisione e stabilità potenza	Precisione: $\pm 0,1\%$ FS Stabilità: 0,2% FS
	Tempo di salita corrente	$\leq 1 \text{ ms}$ (dal 10% al 90% di FS)
	Tempo commutazione carica/scarica	$\leq 10 \text{ ms}$ (dal -90% al 90% di FS)
	Frequenza di campionamento	10 Hz (intervallo temporale minimo: 100 ms)
	Efficienza energetica	> 65%
Modalità operative e logica	Modalità carica/scarica	CC, CV, CCCV, CP, Impulso, Scarica CR, Modalità Follow
	Criteri di cutoff	Tensione, Corrente, Tempo relativo, Capacità, Energia, $-\Delta V$, Variabili personalizzate
	Parametri ciclo impulsi	Larghezza impulso min: 100 ms; Fino a 32 impulsi/step; Commutazione carica/scarica cont.
	Capacità ciclo e step	Da 1 a 65.535 cicli; $\leq 255 \text{ step/ciclo}$; Annidamento loop < 10 strati
	Intervallo tempo step di lavoro	$\leq 8.760 \text{ ore/step}$ (Formato: 00:00:00.000)
	Test DCIR	Calcolo integrato utilizzando punti di campionamento personalizzabili
Utilità e ingressi struttura	Alimentazione elettrica	AC 380V $\pm 10\%$, 50 Hz, Trifase; Potenza totale: $\sim 3 \text{ kW}$
	Alimentazione aria compressa pulita	Da 0,6 a 0,8 MPa (fluttuazione pressione $\pm 1\%$; acqua/olio rimossi)
	Alimentazione azoto secco	Da 0,1 a 0,3 MPa
	Capacità vuoto integrata	-90 kPa
Fisico e ambientale	Grado di protezione IP	IP20
	Livello rumore acustico	< 75 dB (misurato a 1 metro)
	Temperatura / Umidità operativa	Da 0°C a 45°C / 30% a 75% UR (senza condensa, non corrosivo)
	Messa a terra protettiva	Messa a terra di sicurezza dedicata richiesta
	Dimensioni (L x P x A)	Circa 1200 mm x 900 mm x 1850 mm
	Peso apparecchiatura	Circa 400 kg
	Finitura esterna	Grigio chiaro (standard RAL 7035 o specificato dal cliente)

Ponte Lcr Digitale Da Banco E Misuratore Di Componenti Dcr

Numero articolo: CD07



introduzione

Scopri i misuratori a ponte LCR digitali da banco ad alta precisione con frequenza di test continua fino a 100 kHz, modalità DCR integrata, precisione di base dello 0,2%, bias interno programmabile, classificazione automatica tramite comparatore e interfacce di comunicazione SCPI complete per la ricerca di laboratorio avanzata e il collaudo dei componenti in produzione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Test di elettrodi e contatti batteria	Caratterizza la resistenza di contatto, l'impedenza del foglio del collettore di corrente e la resistenza in corrente continua (DCR) su linguette della batteria e assemblaggi di celle.	Garantisce una bassa resistenza interna e una conducibilità superiore nei materiali di accumulo energetico per prevenire il runaway termico.
Produzione di componenti passivi	Selezione e verifica ad alta velocità di induttori a montaggio superficiale, resistori a film sottile di precisione e condensatori ceramici multistrato (MLCC).	Offre una rapida qualificazione a 5 bin tramite interfacce di manipolazione automatizzate, riducendo significativamente i tempi del ciclo di ispezione.
Verifica dei condensatori elettrolitici	Valuta la resistenza serie equivalente (ESR), il fattore di perdita ($\tan \delta / D$) e la capacità polarizzata sotto tensioni di bias CC interne.	Impedisce ai componenti dielettrici difettosi di entrare negli assemblaggi elettronici di potenza, migliorando l'affidabilità sul campo.
Caratterizzazione dei materiali magnetici	Misura le perdite nel nucleo, l'induttanza (L) e il fattore di qualità (Q) su nuclei di ferrite, induttanze e trasformatori a impulsi ad alta frequenza su frequenze spazzolate.	Identifica la saturazione magnetica ottimale e i limiti di risposta ad alta frequenza per i progetti di alimentazione a commutazione.
Controllo qualità in ingresso (IQC)	Screening rapido dei parametri e convalida della tolleranza (-50% a +50%) per i componenti elettronici passivi in ingresso rispetto alle specifiche del fornitore.	Intercetta i lotti fuori specifica prima dell'assemblaggio della scheda, eliminando rilavorazioni e costi di produzione a valle.
R&S di sensori piezoelettrici e ceramici	Profila l'impedenza (Z), l'angolo di fase (θ) e la reattanza (X) su bande di frequenza continue per individuare i punti di risonanza fondamentali.	Fornisce la risoluzione fine di 1 Hz e la precisione dello 0,2% necessarie per mappare trasduttori acustici e ceramiche funzionali.
Test di package a semiconduttori	Valuta la resistenza del lead-frame, l'induttanza parassita del package e la dispersione pin-to-pin sotto livelli di pilotaggio CA controllati.	Riduce al minimo la distorsione del segnale parassita ad alta frequenza nelle architetture di package a semiconduttori avanzate.

Parametro di specifica	Serie a frequenza fissa (CD07-4401 / CD07-4402 / CD07-4410)	Serie a frequenza continua (CD07-4501 / CD07-4502 / CD07-4510)
Identificatori modello base	CD07-4401: 10 punti fissi (100 Hz - 10 kHz) CD07-4402: 12 punti fissi (100 Hz - 20 kHz) CD07-4410: 16 punti fissi (100 Hz - 100 kHz)	CD07-4501: 10 Hz - 10 kHz (Continuo, passo 1 Hz) CD07-4502: 10 Hz - 20 kHz (Continuo, passo 1 Hz) CD07-4510: 10 Hz - 100 kHz (Continuo, passo 1 Hz)
Precisione di misurazione di base	0,20%	0,20%
Tipo di display e risoluzione	LCD TFT da 3,5 pollici, risoluzione 480 x 320, 16 milioni di colori	LCD TFT da 3,5 pollici, risoluzione 480 x 320, 16 milioni di colori
Cifre del display	Parametro principale: 5 cifre; Parametro secondario: 5 cifre	Parametro principale: 5 cifre; Parametro secondario: 5 cifre
Parametri principali	L (Induttanza), C (Capacità), R (Resistenza), Z (Impedenza)	L (Induttanza), C (Capacità), R (Resistenza), Z (Impedenza)

Parametro dispecifica	Serie a frequenza fissa (CD07-4401 / CD07-4402 / CD07-4410)	Serie a frequenza continua (CD07-4501 / CD07-4502 / CD07-4510)
Parametri secondari	X (Reattanza), D (Fattore di dissipazione), Q (Fattore di qualità), θ (Angolo di fase), ESR (Resistenza serie equivalente)	X (Reattanza), D (Fattore di dissipazione), Q (Fattore di qualità), θ (Angolo di fase), ESR (Resistenza serie equivalente)
Intervallo di misurazione dell'induttanza (L)	0,001 μ H - 9999 H	0,001 μ H - 9999 H
Intervallo di misurazione della capacità (C)	0,001 pF - 99,99 mF	0,001 pF - 99,99 mF
Intervallo di misurazione della resistenza (R / DCR)	0,0001 Ω - 99,99 M Ω	0,0001 Ω - 99,99 M Ω
Velocità di misurazione	Lento: 2 volte/s; Medio: 4 volte/s; Veloce: 8 volte/s	Lento: 2 volte/s; Medio: 4 volte/s; Veloce: 8 volte/s
Livello di eccitazione del segnale di test	6 livelli fissi: 0,1 V, 0,3 V, 0,6 V, 1,0 V, 1,5 V, 2,0 V	0,1 V - 2,0 V regolabile in continuo, passi da 1 mV
Impedenza di uscita della sorgente di segnale	Selezionabile 300 Ω , 1000 Ω	Selezionabile 300 Ω , 1000 Ω
Sorgente di bias CC interna	0 mV - 1500 mV regolabile, passi da 1 mV	0 mV - 1500 mV regolabile, passi da 1 mV
Modalità di selezione dell'intervallo	Intervallo automatico e blocco dell'intervallo manuale	Intervallo automatico e blocco dell'intervallo manuale
Funzionalità di calibrazione	Azzeramento a fondo scala a circuito aperto e corto circuito	Azzeramento a fondo scala a circuito aperto e corto circuito
Impostazione screening e tolleranza	Intervallo limite: -50% a +50%; Punti standard fissi: 1%, 5%, 10%, 20%	Intervallo limite: -50% a +50%; Punti standard fissi: 1%, 5%, 10%, 20%
Selezione tramite comparatore	5 bin: 3 bin qualificati (Pass), 1 bin non qualificato (Fail), 1 bin ausiliario con allarme acustico	5 bin: 3 bin qualificati (Pass), 1 bin non qualificato (Fail), 1 bin ausiliario con allarme acustico
Registrazione dati e statistiche	Registrazione valore massimo, minimo, medio	Registrazione valore massimo, minimo, medio
Set di comandi e protocollo	Protocollo SCPI standard	Protocollo SCPI standard
Interfacce di comunicazione standard	RS-232 (o RS-485), USB Device, Handler	RS-232 (o RS-485), USB Device, Handler
Interfacce di comunicazione opzionali	GPIO (IEEE-488), USB Host	GPIO (IEEE-488), USB Host
Requisiti di alimentazione	220 V CA $\pm$ 10% o 110 V CA $\pm$ 10%, 45 Hz - 65 Hz	220 V CA $\pm$ 10% o 110 V CA $\pm$ 10%, 45 Hz - 65 Hz
Consumo energetico	< 10 W	< 10 W
Ambiente operativo	Temperatura: 10°C a +40°C; Umidità: $\leq$ 90% RH (a 0°C a 40°C)	Temperatura: 10°C a +40°C; Umidità: $\leq$ 90% RH (a 0°C a 40°C)
Ambiente di stoccaggio	Temperatura: -10°C a +60°C	Temperatura: -10°C a +60°C
Accessori standard inclusi	Cavo di alimentazione a 3 poli (30A51), cavo di test Kelvin a 4 terminali (35A51), manuale utente	Cavo di alimentazione a 3 poli (30A51), cavo di test Kelvin a 4 terminali (35A51), manuale utente
Dispositivi di test e cavi opzionali	Cavo GPIO (32P01), cavo seriale RS-232 (32P04), cavo dati USB (32P05), cavo di test esteso 2m/4m (35P01), dispositivo di test Kelvin tipo lead (35A52), dispositivo per componenti SMD (35P02), pinzetta/penna LCR SMD a 4 fili (35P03), dispositivo Kelvin a 4 terminali, piastra di cortocircuito placcata in oro (35A53)	Cavo GPIO (32P01), cavo seriale RS-232 (32P04), cavo dati USB (32P05), cavo di test esteso 2m/4m (35P01), dispositivo di test Kelvin tipo lead (35A52), dispositivo per componenti SMD (35P02), pinzetta/penna LCR SMD a 4 fili (35P03), dispositivo Kelvin a 4 terminali, piastra di cortocircuito placcata in oro (35A53)

Macchina Per Test Di Pressatura A Caldo Per Cella A Batteria Al Litio Prismatiche Tipo 200

Numero articolo: CD-9



introduzione

Progettato per la sagomatura e il controllo qualità delle celle a batteria al litio prismatiche, questo sistema di test a pressa riscaldata offre calibrazione uniforme dello spessore, rilevamento integrato dei cortocircuiti, controllo termico di precisione e un design modulare da banco diviso per laboratori di ricerca e sviluppo batterie e linee pilota di produzione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Sagomatura dello spessore della cella prismatica	Applicazione di pressione riscaldata uniforme su nuclei prismatici agli ioni di litio di tipo 200 appena avvolti o impilati prima dell'incapsulamento.	Elimina gli spazi tra gli strati, livella lo spessore del nucleo e garantisce un inserimento fluido nelle custodie metalliche delle celle senza danneggiare i separatori.
Screening dell'integrità del separatore in linea	Esecuzione di test di micro-cortocircuito ad alta tensione sotto pressione meccanica attiva e temperatura elevata.	Identifica micro-forature, bave di elettrodi e punti sottili del separatore in condizioni operative di compressione realistiche.
Polimerizzazione di materiali e leganti per batterie	Attivazione di leganti termici (es. PVDF) all'interno di matrici di elettrodi secchi o semisolidi sotto carichi di compressione controllati.	Migliora l'adesione interfacciale tra gli strati attivi dell'elettrodo, gli additivi conduttivi e i fogli del collettore di corrente.
Prototipazione di celle a batteria allo stato solido	Compattazione degli strati di elettrolita solido contro gli elettrodi composti in condizioni termiche e pneumatiche elevate.	Riduce al minimo la resistenza di contatto interfacciale solido-solido e massimizza il trasporto ionico attraverso gli stack di celle allo stato solido.
Controllo qualità della linea pilota R&D	Standardizzazione dei parametri fisici pre-inscatolamento tra lotti sperimentali di varianti di celle a sacchetto e prismatiche.	Fornisce dati di base affidabili e quantificabili per la stabilità dimensionale della cella, il comportamento termico e l'isolamento elettrico.
Analisi dei guasti delle celle e verifica dello smontaggio	Replicazione dei profili termici e meccanici di pressatura a caldo per valutare la resilienza del separatore e i limiti di soglia meccanica.	Consente la valutazione forense dei trigger di cortocircuito interno sotto profili precisi di temperatura e pressione.

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio (CD-9)
Identificatore articolo prodotto	CD-9
Fattore di forma della cella target	Celle a batteria al litio prismatiche tipo 200
Meccanismo operativo	Caricamento/scaricamento manuale, pressatura pneumatica automatica, test elettrico integrato
Configurazione alimentazione	AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz, monofase
Consumo energetico totale	$\leq$ 4,0 kW
Requisito di alimentazione aria compressa	Da 0,4 MPa a 0,65 MPa (aria compressa industriale pulita e secca)
Diametro esterno raccordo ingresso pneumatico	Interfaccia a innesto rapido $\varnothing$ 10 mm
Architettura di sistema	Configurazione desktop a armadietto diviso (Unità di riscaldamento/test + Scatola di controllo elettrico)
Metodo di interconnessione di sistema	Connettori aeronautici industriali multipolari e raccordi pneumatici a sgancio rapido

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio (CD-9)
Tempistica del flusso di processo	Sosta di stabilizzazione configurabile, ritardo programmabile del test di cortocircuito, decompressione automatica
Finitura esterna / Colore	Smalto protettivo International Warm Gray 1C
Temperatura ambiente operativa	Da 5°C a 35°C
Umidità relativa operativa	Umidità relativa (RH) < 45% (senza condensa)
Peso totale dell'attrezzatura	≤ 80 kg

Carico Elettronico Dc Programmabile, Alimentatore Da Banco A Canale Singolo E Doppio E Tester Di Capacità Della Batteria

Numero articolo: CD12



introduzione

Progettato per la caratterizzazione precisa delle batterie e la convalida degli alimentatori, questo carico elettronico DC programmabile offre una risoluzione di 1mV e 1mA, modalità di test statiche e dinamiche avanzate, una solida protezione del sistema a più stadi e una comunicazione USB automatizzata senza interruzioni in ambienti di laboratorio industriali.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Caratterizzazione di celle e pacchi batteria	Valuta il degrado della capacità, la resistenza interna e le curve di scarica di batterie agli ioni di litio, allo stato solido e al piombo-acido fino a 9999Ah.	Fornisce la registrazione automatizzata del cut-off e dati di capacità ad alta risoluzione senza intervento manuale.
Verifica di alimentatori a commutazione (SMPS)	Sottopone i convertitori a commutazione commerciali e i regolatori lineari a test di stress statici, dinamici e di cross-regolazione.	Verifica il ripristino della tensione transitoria, il comportamento del ripple e la precisione della regolazione del carico sotto passi severi.
Test di driver LED e ballast	Emula carichi elettrici a diodi LED reali per verificare l'efficienza di conversione di potenza e la soppressione del ripple nei driver di illuminazione.	Previene danni al driver durante il test delle prestazioni in condizioni di tensione diretta variabile.
Controllo qualità linea di produzione automatizzata	Conduce screening go/no-go ad alta velocità a fine linea, sequenziamento in modalità lista e verifica di cortocircuito sui moduli di alimentazione prodotti.	Riduce i tempi di ciclo e garantisce una qualità di costruzione costante attraverso routine automatizzate guidate da USB.
Test di caricabatterie di bordo EV e DC-DC	Applica assorbimento di alta tensione/alta corrente costante e dinamico per valutare gli stadi di conversione DC-DC automobilistici dei sottogruppi.	Garantisce la conformità ai rigorosi standard di prestazioni e sicurezza dell'elettronica di potenza automobilistica.
Ricerca accademica e scienza dei materiali	Assorbe profili di corrente controllati durante la valutazione di nuove celle a combustibile, supercondensatori e moduli di raccolta fotovoltaica.	Cattura minime variazioni di 1mV/1mA per assistere nella modellazione elettrochimica e dei materiali accurata.

Parametro	Specifica (CD12-5410)	Specifica (CD12-5420)	Specifica (CD12-5411)
Architettura del canale	Canale singolo	Doppio canale	Canale singolo
Potenza di ingresso nominale	400W	400W (200W × 2)	400W
Intervallo tensione di ingresso	Da 0 a 150V	Da 0 a 150V	Da 0 a 500V
Intervallo corrente di ingresso	Da 0 a 40A	Da 0 a 20A × 2	Da 0 a 15A
Intervallo modalità tensione costante	Da 0,1 a 19,999V, da 0,1 a 150,00V	Da 0,1 a 19,999V, da 0,1 a 150,00V	Da 0,1 a 19,999V, da 0,1 a 500,00V
Risoluzione tensione costante	1mV, 10mV	1mV, 10mV	1mV, 10mV
Precisione tensione costante	±(0,05% + 0,02%FS)	±(0,05% + 0,02%FS)	±(0,05% + 0,02%FS)
Intervallo modalità corrente costante	Da 0 a 3,000A, da 0 a 40,00A	Da 0 a 3,000A, da 0 a 20,00A	Da 0 a 3,000A, da 0 a 15,00A
Risoluzione corrente costante	1mA, 10mA	1mA, 10mA	1mA, 10mA
Precisione corrente costante	±(0,05% + 0,05%FS)	±(0,05% + 0,05%FS)	±(0,05% + 0,05%FS)

Parametro	Specifica (CD12-5410)	Specifica (CD12-5420)	Specifica (CD12-5411)
Intervallo modalità resistenza costante	Da 0,05Ω a 1kΩ, da 1kΩ a 4,5kΩ	Da 0,05Ω a 1kΩ, da 1kΩ a 4,5kΩ	Da 0,05Ω a 1kΩ, da 1kΩ a 4,5kΩ
Risoluzione resistenza costante	10mΩ, 100mΩ	10mΩ, 100mΩ	10mΩ, 100mΩ
Precisione resistenza costante	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)
Intervallo modalità potenza costante	Da 0 a 400W	Da 0 a 200W	Da 0 a 400W
Risoluzione potenza costante	10mW	10mW	10mW
Precisione potenza costante	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)
Modalità test dinamico	CC, CV	CC, CV	CC, CV
Temporizzazione dinamica (T1 & T2)	Da 1ms a 60s (Risoluzione: 1ms)	Da 1ms a 60s (Risoluzione: 1ms)	Da 1ms a 60s (Risoluzione: 1ms)
Precisione temporizzazione dinamica	0,1% + 1ms	0,1% + 1ms	0,1% + 1ms
Modalità scarica batteria	CC, CR	CC, CR	CC, CR
Capacità massima scarica batteria	9999Ah	9999Ah	9999Ah
Risoluzione test batteria	1mA, 10mA, 10mΩ, 100mΩ	1mA, 10mA, 10mΩ, 100mΩ	1mA, 10mA, 10mΩ, 100mΩ
Intervallo rilettura tensione	Da 0 a 19,999V, da 0 a 150,00V	Da 0 a 19,999V, da 0 a 150,00V	Da 0 a 19,999V, da 0 a 500,00V
Risoluzione rilettura tensione	1mV, 10mV	1mV, 10mV	1mV, 10mV
Precisione rilettura tensione	±(0,05% + 0,1%FS)	±(0,05% + 0,1%FS)	±(0,05% + 0,1%FS)
Intervallo rilettura corrente	Da 0 a 3,000A, da 0 a 40,00A	Da 0 a 3,000A, da 0 a 20,00A	Da 0 a 3,000A, da 0 a 15,00A
Risoluzione rilettura corrente	1mA, 10mA	1mA, 10mA	1mA, 10mA
Precisione rilettura corrente	±(0,05% + 0,1%FS)	±(0,05% + 0,1%FS)	±(0,05% + 0,1%FS)
Intervallo rilettura potenza	Da 0 a 400W	Da 0 a 200W	Da 0 a 400W
Risoluzione rilettura potenza	10mW	10mW	10mW
Precisione rilettura potenza	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)	±(0,1% + 0,5%FS)
Protezione sovratensione (OVP)	Cut-off > 155V	Cut-off > 155V	Cut-off > 510V
Protezione sovracorrente (OCP)	Cut-off > 42A	Cut-off > 22A	Cut-off > 16A
Protezione sovrappotenza (OPP)	420W	220W	420W
Protezione sovratemperatura (OTP)	85°C a due stadi	85°C a due stadi	85°C a due stadi
Corrente di cortocircuito (CC)	≅3A / ≅40A	≅3A / ≅20A	≅3A / ≅15A
Tensione di cortocircuito (CV)	0V	0V	0V
Resistenza di cortocircuito (CR)	≅40mΩ	≅40mΩ	≅40mΩ
Display	LCD TFT da 2,8 pollici (400×240)	LCD TFT da 2,8 pollici (400×240)	LCD TFT da 2,8 pollici (400×240)
Interfaccia	USB Device standard	USB Device standard	USB Device standard
Alimentazione AC	220V AC ±10% / 110V AC ±10%, 45-65Hz	220V AC ±10% / 110V AC ±10%, 45-65Hz	220V AC ±10% / 110V AC ±10%, 45-65Hz
Temperatura operativa	Da 0°C a 40°C	Da 0°C a 40°C	Da 0°C a 40°C
Temperatura di stoccaggio	Da -10°C a 70°C	Da -10°C a 70°C	Da -10°C a 70°C
Umidità relativa	< 80% RH	< 80% RH	< 80% RH
Dimensioni fisiche (L×A×P)	90mm × 190mm × 300mm	90mm × 190mm × 300mm	90mm × 190mm × 300mm

Tester Di Cortocircuito Per Film Laminato In Alluminio Per Cella A Sacchetto (Pouch Cell) - Attrezzatura Per Il Test Di Batterie Al Litio

Numero articolo: CD13

introduzione



Tester di cortocircuito ad alta precisione per celle a sacchetto, progettato per il rilevamento affidabile di guasti di isolamento tra le linguette e il film laminato in alluminio prima dell'iniezione dell'elettrolito, massimizzando la resa produttiva delle celle al litio, la sicurezza del processo e il controllo qualità ad alto rendimento lungo le linee di produzione.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Produzione su linea pilota di celle a sacchetto	Verifica dell'isolamento pre-riempimento per celle a sacchetto destinate a elettronica di consumo, droni e dispositivi medici.	Impedisce alle celle secche difettose di raggiungere le fasi di riempimento dell'elettrolito e sigillatura sottovuoto, riducendo gli sprechi chimici.
Garanzia qualità batterie EV	Screening di qualità ad alta velocità di celle a sacchetto multi-linguetta e ad alta capacità destinate a moduli batteria automobilistici.	Identifica micro-bave e danni alla sigillatura dei bordi per eliminare i rischi di fuga termica sul campo nei pacchi batteria dei veicoli elettrici.
R&D e prototipazione celle	Validazione precisa di nuove tecniche di saldatura delle linguette, profondità di formatura del sacchetto e materiali del film di imballaggio laminato.	Fornisce dati di base sull'isolamento ripetibili per perfezionare gli strumenti di assemblaggio delle celle e i parametri di imballaggio.
Assemblaggio batterie conto terzi e QA	Ispezione rapida in entrata e in linea di celle a sacchetto secche prodotte da terzi prima dell'erogazione dell'elettrolito.	Mantiene rigorosi standard di controllo qualità con una capacità di rendimento elevata superiore a 900 pezzi all'ora.
Test batterie allo stato solido e avanzate	Test di isolamento elettrico di prototipi di configurazioni di celle a sacchetto allo stato solido e ad alta tensione.	Offre test di contatto a tre punti affidabili adattabili alle chimiche degli elettrodi e alle geometrie delle linguette emergenti.

Parametro	Specifica (CD13)
Numero modello	CD13
Punti di ispezione	Rilevamento a 3 punti (linguetta positiva, linguetta negativa, film alluminio-plastica)
Funzione primaria	Test di cortocircuito e isolamento pre-riempimento tra linguette e film laminato
Rendimento produttivo	≥ 900 pezzi/ora
Dimensioni prodotto applicabili (L × P × A)	Fino a 150 × 80 × 12 mm
Dimensione massima cella adattabile	150 × 150 mm
Pressione aria operativa	0,4 - 0,8 MPa
Alimentazione in ingresso	CA monofase 220V, 50 Hz
Tensione di controllo interna	24V CC
Configurazione sonda	Posizione e spaziatura della sonda completamente regolabili
Dimensioni esterne (L × P × A)	530 × 400 × 350 mm

Parametro	Specifica (CD13)
Peso totale apparecchiatura	30 kg

Tester Di Cortocircuito Per Film Laminato In Alluminio Per Cella A Sacchetto (Pouch Cell) - Attrezzatura Per Test Batterie

Numero articolo: CD14



introduzione

Aumenta la resa produttiva delle batterie con il nostro tester di precisione per cortocircuiti di celle a sacchetto, progettato per una rapida verifica dell'isolamento a tre punti tra le linguette (tab) e il film laminato in alluminio prima dell'iniezione dell'elettrolito.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Assemblaggio linea pilota celle a sacchetto	Screening di qualità automatizzato in linea di celle a sacchetto appena sigillate immediatamente prima del riempimento dell'elettrolito.	Elimina il consumo non necessario di elettrolito scartando le celle in cortocircuito all'inizio del flusso di assemblaggio.
Produzione batterie per veicoli elettrici commerciali	Verifica ad alto rendimento di grandi lotti di celle a sacchetto di grado automobilistico a velocità superiori a 900 unità all'ora.	Garantisce tassi di difetto ultra-bassi e mitiga i rischi di fuga termica a valle causati da micro-bave e contatto delle linguette.
Produzione celle per elettronica di consumo	Test di isolamento di precisione per configurazioni di celle a sacchetto ultra-sottili ad alta densità per smartphone, tablet e dispositivi indossabili.	Si adatta a involucri di celle delicati e a profilo sottile fino a precise tolleranze millimetriche senza schiacciare i bordi.
R&S batterie allo stato solido e avanzate	Monitoraggio rigoroso dell'isolamento dell'interfaccia tra nuovi elettroliti solidi, anodi metallici e film compositi per sacchetti.	Fornisce dati di isolamento affidabili sotto contatto a bassa pressione, supportando la prototipazione di chimiche di prossima generazione.
Assicurazione qualità celle grezze in entrata	Screening di accettazione dei lotti di involucri di celle pre-sigillati e assemblaggi di elettrodi prima delle operazioni di imballaggio modulare.	Fornisce una verifica della resistenza a tre punti standardizzata e ripetibile per far rispettare la conformità del fornitore.
Analisi dei guasti post-sigillatura dei bordi	Valutazione di laboratorio mirata dell'integrità della sigillatura dei bordi e dello spazio libero delle linguette dopo i processi di sigillatura per termocompressione.	Individua rapidamente l'assottigliamento della sigillatura, la deformazione del foglio e lo spostamento del separatore interno con sonde regolabili.

Parametro	Specifica (Modello: CD14)
Numero articolo prodotto	CD14
Funzione primaria	Test di cortocircuito pre-iniezione elettrolito (Linguetta-a-Film & Linguetta-a-Linguetta)
Ambito di rilevamento	Rilevamento a 3 punti: Linguetta positiva, Linguetta negativa, Film laminato alluminio-plastica
Alimentazione in ingresso	AC monofase 220 V, 50 Hz (Conversione interna a 24 V DC)
Pressione aria operativa	0,4 - 0,8 MPa
Rendimento / Capacità	≥ 900 pezzi / ora
Intervallo dimensioni cella compatibile	Fino a L 150 mm × P 80 mm × A 12 mm
Dimensione massima substrato cella	150 mm × 150 mm
Meccanismo sonda di contatto	Sonde di contatto ad alta durata con posizione regolabile su più assi
Dimensioni esterne (L × P × A)	530 mm × 400 mm × 350 mm
Peso totale attrezzatura	30 kg
Sistema di azionamento	Bloccaggio pneumatico di precisione con guida meccanica

Tester Di Resistenza Di Isolamento E Cortocircuito Per Celle Batteria Per Una Sicurezza Elettrica E Un Controllo Qualità Avanzati

Numero articolo: CD15



introduzione

Valuta l'integrità dell'isolamento delle celle con il nostro tester di cortocircuito per nuclei di batteria ad alta precisione. Offrendo un'uscita CC continua da 25V a 1000V, timer di ritardo programmabili, scarica automatizzata rapida e integrazione remota PLC, garantisce un controllo qualità affidabile su linee di produzione ad alto rendimento.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Test di integrità del separatore di celle Pouch	Verifica dell'isolamento ad alta tensione tra le linguette del catodo e dell'anodo prima dell'iniezione dell'elettrolita.	Individua micro-lacerazioni e disallineamenti del separatore prima del riempimento chimico irreversibile.
QA avvolgimento celle prismatiche e cilindriche	Screening di rottura dielettrica di jelly-roll nudi e pile elettrodo-separatore sotto polarizzazione CC controllata.	Elimina i rischi di cortocircuito causati da bave metalliche, contaminazione da particolato e sporgenze del foglio.
Validazione elettrolita batteria a stato solido	Caratterizzazione ad alta resistenza di nuovi fogli di elettroliti solidi in ceramica, polimeri e compositi.	Fornisce una risoluzione di dispersione in micro-ampere su gradienti ad alta tensione per confermare la densità ceramica.
Isolamento dielettrico supercondensatore	Test della corrente di dispersione a ritardo controllato su doppi strati elettrochimici ad alta capacità.	Compensa la corrente di assorbimento capacitivo per ottenere misurazioni di dispersione precise e stabili.
Isolamento busbar modulo e pacco batteria	Test di resistenza di isolamento tra terminali delle celle, piastre di raffreddamento, involucri strutturali e busbar.	Garantisce la conformità agli standard internazionali di sicurezza elettrica ad alta tensione (es. UN 38.3, UL 2580).
Smistamento celle automatizzato in linea	Integrazione in stazioni di smistamento pick-and-place automatizzate tramite controllo PLC e telemetria RS232.	Abilita lo screening go/no-go in meno di un secondo con registrazione automatizzata dei dati di test per la piena tracciabilità.

Parametro di specifica	Configurazione standard (CD15)	Variante personalizzata bassa tensione (CD15-LV)
Intervallo tensione di uscita	25 V □ 1000 V CC	8 V □ 1000 V CC
Risoluzione impostazione tensione	1 V	1 V
Precisione impostazione tensione	±(2% impostazione + 2 cifre)	±(2% impostazione + 2 cifre)
Precisione misurazione tensione	±(2% lettura + 2 cifre)	±(2% lettura + 2 cifre)
Corrente di uscita massima	1 mA	1 mA
Modalità di uscita	Massa flottante	Massa flottante
Tensione di isolamento	±1000 V	±1000 V
Ripple di tensione (1000V a vuoto)	≤ 5 Vp-p	≤ 5 Vp-p
Ripple di tensione (1000V a pieno carico)	≤ 10 Vp-p	≤ 10 Vp-p
Tasso di regolazione del carico	1% (da pieno carico a vuoto)	1% (da pieno carico a vuoto)

Parametro di specifica	Configurazione standard (CD15)	Variante personalizzata bassa tensione (CD15-LV)
Tempo di salita uscita	15 ms (a vuoto, U _{max})	15 ms (a vuoto, U _{max})
Resistenza di scarica automatica	20 kΩ (scarica 1 μF a 1000V in 200 ms / costante RC)	20 kΩ (scarica 1 μF a 1000V in 200 ms / costante RC)
Intervallo e precisione tempo di ritardo	0,1 s □ 999,9 s; ±(0,1% impostazione + 1 cifra)	0,1 s □ 999,9 s; ±(0,1% impostazione + 1 cifra)
Intervallo e precisione durata test	0,5 s □ 999,9 s; ±(0,1% impostazione + 1 cifra)	0,5 s □ 999,9 s; ±(0,1% impostazione + 1 cifra)
Livello 1 intervallo resistenza isolamento	2,000 MΩ □ 200,0 MΩ; ±(2% lettura + 5 cifre)	2,000 MΩ □ 200,0 MΩ; ±(2% lettura + 5 cifre)
Livello 2 intervallo resistenza isolamento	200 MΩ □ 4000 MΩ; ±(5% lettura + 5 cifre)	200 MΩ □ 4000 MΩ; ±(5% lettura + 5 cifre)
Livello 3 intervallo resistenza isolamento	4000 MΩ □ 9999 MΩ; ±(10% lettura + 5 cifre)	4000 MΩ □ 9999 MΩ; ±(10% lettura + 5 cifre)
Parametri visualizzati principali	Resistenza isolamento (MΩ), Corrente dispersione (mA/μA)	Resistenza isolamento (MΩ), Corrente dispersione (mA/μA)
Logica comparatore	Screening indipendente limite superiore / limite inferiore	Screening indipendente limite superiore / limite inferiore
Modalità rilevamento automatico	Test continuo con uscita ad alta tensione sostenuta	Test continuo con uscita ad alta tensione sostenuta
Controllo contatto capacitivo	Modulo hardware opzionale	Modulo hardware opzionale
Impostazioni velocità campionamento	Veloce, Medio, Lento	Veloce, Medio, Lento
Capacità archiviazione parametri	100 gruppi memoria ricette	100 gruppi memoria ricette
Interfacce controllo esterno	Porta seriale RS232, interfaccia PLC isolata	Porta seriale RS232, interfaccia PLC isolata
Ambiente operativo	0°C □ 40°C, 20% UR □ 70% UR	0°C □ 40°C, 20% UR □ 70% UR
Requisiti alimentazione	CA 220 V ± 10%, 50/60 Hz, 100 VA	CA 220 V ± 10%, 50/60 Hz, 100 VA
Dimensioni esterne (L × A × P)	300 mm × 88 mm × 380 mm (altezza piedini: 15 mm esclusi)	300 mm × 88 mm × 380 mm (altezza piedini: 15 mm esclusi)
Accessori standard inclusi	Manuale utente × 1, cavi di test 1m × 1, cavo di comunicazione × 1	Manuale utente × 1, cavi di test 1m × 1, cavo di comunicazione × 1



Kintek Solution

Sede centrale: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,
Zhengzhou, Cina

WhatsApp