



KINTEK SOLUTION

Batterietester Katalog

Contact us for more catalogs of Laborpresse, Verbrauchsmaterialien & Werkstoffe für Batterielabore, Batterietests & elektrochemische Geräte, Elektrodenfertigungsanlagen, Zellmontage- und Befüllanlagen, usw

KINTEK SOLUTION

UNTERNEHMENSPROFIL

>>> Über uns

KINTEK Solution ist ein technologiegetriebener Innovator, der sich auf umfassende Laborausrüstung für die Batterie-Forschung und -Entwicklung sowie die Forschung an fortschrittlichen Materialien spezialisiert hat. Unser Portfolio umfasst den gesamten Prozess der Zellfertigung – vom Mischen, Beschichten und präzisen Pressen (automatisch, beheizt, isostatisch) bis hin zur Zellmontage und Prüfung. Unsere Systeme sind auch für die Keramik- und Pulvermetallurgie unverzichtbar und legen den Schwerpunkt auf Präzision, Sicherheit und Wiederholbarkeit. Dadurch ermöglichen sie Forschern und Industrielaboren, bahnbrechende Ergebnisse zu erzielen.



Automatische Test-, Formierungs- Und Kapazitätssortieranlage Für Wiederaufladbare Batterien - Hochpräziser Zellkapazitäts- Sortierschrank

Artikelnummer: CD03



Einführung

Leistungsstarke automatische Test-, Formierungs- und Kapazitätssortieranlage für wiederaufladbare Batterien, ausgestattet mit 512 unabhängigen Kanälen, nahtloser Umschaltung zwischen Konstantstrom und Konstantspannung, intelligenter Sortierung nach mehreren Bedingungen, Schutz bei Stromausfall und robuster automatisierter Datenerfassung für zylindrische Zellen und Pouch-Zellen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Zellformierung	Anfängliche Aktivierung und SEI-Schichtwachstum für frisch montierte zylindrische und Polymer-Pouch-Zellen.	Präzise Stromrampen und stoßfreie Spannungsübergänge sorgen für eine dichte, stabile SEI-Bildung für eine längere Lebensdauer.
Hochvolumen-Kapazitätssortierung	Massentests und mehrstufige Klassifizierung fertiger wiederaufladbarer Zellen in strikte Kapazitätsklassen.	512 unabhängige Kanäle mit lokalen LED-Anzeigen maximieren den Durchsatz und rationalisieren physische Sortierprozesse.
Batteriepack-Zellabgleich	Automatisierte Sortierung nach Leerlaufspannung, Kapazität und Entladeplateau für den Zellabgleich auf Pack-Ebene.	Enge Parameter-Sortierung minimiert das interne Ungleichgewicht im Pack und maximiert die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit des Moduls.
Elektrochemische Qualitätssicherung	Statistische Überprüfung eingehender Zellchargen, Konsistenzprüfungen zwischen den Chargen und Überprüfung der Ratenfähigkeit.	Umfassende Datenerfassung erfasst detaillierte V-I-T-Kurven und berechnet automatisch die Ladungserhaltungsraten.
Elektrolyt- und Chemie-F&E	Mehrzyklische Ausdauerbewertung und Degradationsprofilierung unter kontinuierlichen Lade-Entlade-Protokollen.	Flexible 32-Schritt-Planung und 256-Zyklus-Schleifen ermöglichen Forschern die Ausführung komplexer Alterungs- und Degradationsprofile.
Produktionsertragsoptimierung	Automatisierte Berechnung von Konstantstrom-Laderaten, Kapazitätsverlusten und mittleren Entladespannungen.	Detaillierte Produktionsanalysen identifizieren Montageanomalien frühzeitig und reduzieren die Ausschussraten in der Fertigung.

Spezifikationsparameter	Spezifikation (CD03-5KL)	Spezifikation (CD03-0.2TS)
Modellbezeichnung	CD03-5KL	CD03-0.2TS
Gesamtkapazität der Kanäle	512 unabhängige Kanäle	512 unabhängige Kanäle
Workflow-Steuerungsmodus	Zentrale Steuerung des gesamten Schrankes	Zentrale Steuerung des gesamten Schrankes
Ladebetriebsarten	Konstantstrom (CC), Konstantspannung (CV)	Konstantstrom (CC), Konstantspannung (CV)
Lade-Abschaltkriterien	Spannung, Strom, Zeit, Kapazität	Spannung, Strom, Zeit, Kapazität
Entladebetriebsarten	Konstantstrom (CC)	Konstantstrom (CC)
Entlade-Abschaltkriterien	Spannung, Zeit, Kapazität	Spannung, Zeit, Kapazität
Abtastinspektionszeitraum	≤10 s	≤10 s

Spezifikationsparameter	Spezifikation (CD03-5KL)	Spezifikation (CD03-0.2TS)
Spannungsmessbereich	0 bis 5 V	0 bis 5 V
Spannungsanzeigauflösung	1 mV	1 mV
Batteriespannungsbereich (Laden)	0 bis 4,5 V	0 bis 4,5 V
Batteriespannungsbereich (Entladen)	4,5 bis 2,0 V	4,5 bis 2,5 V
Konstantspannungsbereich (CV)	3 bis 4,5 V	3 bis 4,5 V
Spannungsmessgenauigkeit	$\pm(0,05\% \text{ RD} + 0,1\% \text{ FS})$	$\pm(0,05\% \text{ RD} + 0,1\% \text{ FS})$
Strombetriebsbereich	Laden: 0,025 bis 5 A; Entladen: 0,025 bis 5 A	Mikro/Pouch-Strom kalibrierter Standard
Stromanzeigauflösung	1 mA	1 mA
Strommessgenauigkeit	$\pm(0,1\% \text{ RD} + 0,1\% \text{ FS})$	$\pm(0,1\% \text{ RD} + 0,1\% \text{ FS})$
Zeiteinstellungsbereich	0 bis 30.000 Minuten (beliebig programmierbar)	0 bis 30.000 Minuten (beliebig programmierbar)
Zeitmessgenauigkeit	$\leq \pm 0,1\%$	$\leq \pm 0,1\%$
Zellfixierungsmechanismus	Schnellspannklemme	Polymer-Pouch-Zellklemme
Mittenabstand der Halterung	Zylindrischer Standard	55 mm
Unterstützte Zellchemie/Format	Zylindrische Lithium-Ionen-Zellen	Polymer-Pouch-Lithium-Ionen-Zellen
Kommunikationsschnittstelle	RS485 (Baudrate: 57.600 bps)	RS485 (Baudrate: 57.600 bps)
Host-Kommunikationstopologie	1 PC an 1-15 Schränke (≤ 10 empfohlen)	1 PC an 1-15 Schränke (≤ 10 empfohlen)
Betriebsstromanforderungen	3-Phasen 4-Draht, AC 380V $\pm 10\%$, 50 Hz	3-Phasen 4-Draht, AC 380V $\pm 10\%$, 50 Hz
Maximaler Stromverbrauch	$\leq 23 \text{ kW}$	$\leq 4 \text{ kW}$
Betriebsstrom bei Vollast	Phase: Max 30 A; Neutral: Max 3 A	Phase: Max 15 A; Neutral: Max 3 A
Gerätestartstrom	$\sim 60 \text{ A}$ (momentanes Schließen des Schutzschalters)	$\sim 30 \text{ A}$ (momentanes Schließen des Schutzschalters)
Betriebsumgebung	Temp: 0 bis 40°C; Relative Luftfeuchtigkeit: $\leq 85\%$	Temp: 0 bis 40°C; Relative Luftfeuchtigkeit: $\leq 85\%$
Außenabmessungen (B x T x H)	1650 mm x 500 mm x 1914 mm	1440 mm x 500 mm x 1840 mm
Bruttogewicht des Geräts	$\sim 400 \text{ kg}$	$\sim 200 \text{ kg}$

Subsystem-Komponente	Mindestspezifikationsanforderung
Prozessor (CPU)	Intel Pentium 4 oder höher
Systemspeicher (RAM)	Mindestens 2 GB RAM
Speicherkapazität	200 GB verfügbarer Festplattenspeicher
Anzeigesubsystem	EGA/VGA-Farbmonitor
Peripherieschnittstelle	1 x dedizierter serieller RS232-Kommunikationsanschluss (oder kompatibler Konverter)
Optisches Laufwerk & Eingabe	1 x CD-ROM-Laufwerk, Standardmaus und Tastatur
Betriebssystem	Microsoft Windows XP oder neueres Windows-Betriebssystem
Berichtshardware	Standard-Windows-unterstützter Desktop-Drucker

Zweikanaliger Dds-Funktions- Und Arbiträr-Signalgenerator, Hochpräzisions-Signalquelle

Artikelnummer: CD08



Einführung

Dieser zweikanalige DDS-Arbiträr-Signalgenerator wurde für fortschrittliche Laborforschung und elektronische Tests entwickelt und bietet eine Abtastrate von 200 MSa/s, eine vertikale 13-Bit-Auflösung, vielseitige Modulationsmöglichkeiten, eine integrierte Frequenzzählung sowie außergewöhnliche Signaltreue für anspruchsvolle industrielle Anwendungen sowie Forschung und Entwicklung weltweit.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterie- & elektrochemische Impedanztests	Erzeugt extrem stabile niederfrequente sinusförmige und Arbiträr-Anregungssignale zur Analyse der Dynamik elektrochemischer Zellen und der Grenzflächenkinetik.	Liefert saubere Sub-Hertz-Signale bis hinunter zu 1 µHz mit präziser Amplitudensteuerung bis 2 mVss.
Halbleiter- & Sensorkalibrierung	Bietet präzise Puls-, Rampen- und analog modulierte Signale zur Bewertung von Sensor-Kennlinien, ADC-Linearität und Operationsverstärker-Schwellenwerten.	Außergewöhnliche Amplitudenebenheit ($\pm 0,4$ dB) und geringe harmonische Verzerrung ($< 0,8$ %) verhindern Messartefakte.
Leistungselektronik & Gate-Treiber F&E	Simuliert Gate-Treiber-Pulse, Rechteckwellen mit < 20 ns Übergangszeiten und spezialisierte Burst-Sequenzen zur Belastung von Leistungshalbleiterschaltern.	Hohe Flankensteilheit und robuster Kurzschlusschutz am Ausgang schützen die Instrumentierung.
Simulation von Kommunikationssystemen	Erzeugt ASK-, FSK- und PSK-digital getastete Signale sowie AM/FM/PM-modulierte Träger für HF-Frontend- und Empfängertests.	Breite Trägerfrequenzunterstützung bis 60 MHz mit vielseitiger interner oder externer Modulationssteuerung.
Ultraschall- & piezoelektrische Geräteansteuerung	Liefert phasensynchronisierte zweikanalige Anregung für resonante Wandler, piezoelektrische Aktuatoren und akustische Sensoren.	Hochauflösende $0,1^\circ$ -Phasen Anpassung ermöglicht präzise mehrkanalige Resonanzausrichtung.
Akademische Forschung & automatisierte Teststände	Dient als vielseitige Signalquelle und automatisierte Verifizierungsquelle in Universitätslaboren und industriellen automatisierten Testgeräten (ATE).	Standard-RS232/USB-Schnittstellen erleichtern schnelles SCPI-Befehlsskripting und automatisiertes Datenprotokollieren.

Modellserie / Artikelnummer	CD08-15	CD08-25	CD08-40	CD08-60
Sinuswellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 25 MHz	1 µHz bis 40 MHz	1 µHz bis 60 MHz
Rechteckwellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz
Dreieckwellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz
Puls-Frequenzbereich	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz
Arbiträr-Wellenformbereich	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz
Rauschbandbreite (-3dB)	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite
Frequenzauflösung	1 µHz	1 µHz	1 µHz	1 µHz
Frequenzgenauigkeit	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm

Modellserie / Artikelnummer	CD08-15	CD08-25	CD08-40	CD08-60
Frequenzstabilität	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden

Spezifikationsparameter	Technischer Wert / Eigenschaft
Wellenformtypen	Sinus, Rechteck, Dreieck, Puls, Rauschen, Arbiträr (inkl. DC)
Arbiträr-Wellenformen	32 integrierte Profile; 50 benutzerdefinierte Speicherplätze
Wellenformlänge	8.192 Punkte (8k Tiefe)
Abtastrate	200 MSa/s
Vertikale Auflösung	13-Bit
Sinus-Harmonischenunterdrückung	≥ 45 dBc (< 1 MHz); ≥ 40 dBc (1 MHz bis 20 MHz)
Gesamte harmonische Verzerrung (THD)	< 0,8 % (20 Hz bis 20 kHz, 0 dBm)
Rechteck Anstiegs-/Abfallzeit	< 20 ns (Überschwingen < 5 %)
Rechteck Tastverhältnis	Freq < 100 kHz: 1 %-99 %; 100 kHz ≤ Freq < 5 MHz: 20 %-80 %; Freq ≥ 5 MHz: 40 %-60 % (0,1 % Auflösung)
Pulsbreite & Flankenübergänge	Pulsbreite min. 20 ns (1 ns Auflösung); Flankenzeit min. 20 ns; Jitter 6 ns + 0,1 % der Periode
Sägezahn / Rampenlinearität & Symmetrie	Linearität ≥ 98 % (0,01 Hz bis 10 kHz); Symmetrie 0,0 % bis 100,0 % (0,1 % Auflösung)
Ausgangsamplitudenbereich (50Ω Last)	Freq < 10 MHz: 2 mVss bis 20 Vss; 10 MHz ≤ Freq < 30 MHz: 2 mVss bis 10 Vss; Freq ≥ 30 MHz: 2 mVss bis 5 Vss
Amplitudenaufösung & Genauigkeit	1 mV Auflösung; Genauigkeit: ±(1 % der Einstellung + 2 mVss) (1 kHz Sinus, 0 Offset, > 10 mVss)
Amplitudenebenheit (ref 1 kHz, 1Vss)	±0,4 dB (< 10 MHz); ±1,0 dB (≥ 10 MHz)
DC-Offset-Bereich & Auflösung	Amp > 0,1 V: ±10 Vpk (ac + dc); 2 mV < Amp ≤ 0,1 V: ±0,250 Vpk (ac + dc); Auflösung: 1 mV
Phasenanpassung & Auflösung	0° bis 359,9° (0,1° Auflösung)
Ausgangsschutz & Impedanz	50 Ω ± 10 % (typisch); Ausgang gegen Kurzschluss bis zu 60 Sekunden geschützt

Funktionstyp	Unterstützte Spezifikationen
Modulationskanäle & Träger	CH1 oder CH2 (Standard CH1); Sinus, Rechteck, Rampe, Puls, Arbiträr (außer DC)
AM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Tiefe: 0 %-120 %
FM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Dev: 0 bis max. Trägerfrequenz
PM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Phasen-Dev: 0°-360°
ASK / FSK-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: 50 % Rechteck; Rate: 2 mHz-1 MHz; Tiefe: 0 bis Trägeramplitude / FSK-Keying
PSK-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: 50 % Rechteck; Modulationsrate: 2 mHz-1 MHz; Phasenabweichung: 0°-360°
Sweep-Funktion	Kanal: CH1/CH2; Typ: Linear, Logarithmisch; Sweep-Zeit: 1 ms bis 500,000 s; Richtung: Vorwärts, Rückwärts
Burst-Funktion	Pulsanzahl: 1 bis 65.535 Zyklen, Unendlich, Gated; Start-/Stopp-Phase: 0°-360°; Interne Periode: 1 µs bis 500 s
Triggerquelle & Eingänge	Trigger: Intern, Extern, Manuell; Eingangsspannung: 2 Vss-20 Vss (AC/DC); Pulsbreite: > 100 ns
Analoger Modulationseingang	Eingangsimpedanz: 1 MΩ; Spannungssignalbereich: ±2,5 V (ac + dc)
SYNC-Ausgang	TTL-kompatibel, 50 Ω Impedanz, Anstieg/Abfall < 25 ns, maximale Frequenz 25 MHz

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbereich
Frequenzzählerbereich	1 Hz bis 100 MHz (Gate-Zeit: 0,01 s bis 10 s stufenlos einstellbar)
Zählerkapazität & Kopplung	0 bis 4.294.967.295 (32-Bit); Manueller Zählmodus; AC- oder DC-Kopplung (Eingang: 2 Vss bis 20 Vss)
Perioden- & Pulsbreitenmessung	1 ns Auflösung; Maximale messbare Dauer: 20 s
Bildschirm	3,5-Zoll TFT-LCD, 480 × 320 Auflösung, 16-Bit True Color mit zweisprachiger (EN/ZH) Menüunterstützung
Kommunikationsschnittstellen	RS232 (Standard), USB Device (Standard), USB Host (Optional)
Versorgungsspannung & Verbrauch	220V AC ± 10 % oder 110V AC ± 10 % (Optional); Stromverbrauch < 15 W

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbereich
Betriebs- & Lagertemperatur	Betrieb: +10°C bis +40°C; Nicht-Betrieb / Lagerung: -10°C bis +60°C
Umgebungsfeuchtigkeitsbereich	≤ 90 % relative Luftfeuchtigkeit (im Bereich 0°C bis 40°C)
Abmessungen & Gewicht	265 mm (B) × 105 mm (H) × 305 mm (T); Nettogewicht: 2,6 kg
Standardmäßig enthaltenes Zubehör	Modell 30A51 3-adriges Netzkabel (1 Stk.), Modell 33A52 BNC-Koaxialkabel (1 Stk.)

Stiftbett-Formierungs- Und Kapazitätssortiersystem Für Zylindrische Batterien Mit Energierückspeisung

Artikelnummer: CD01



Einführung

Optimieren Sie die Lithiumzellen-Fertigung mit diesem energierückspeisenden Stiftbett-Formierungs- und Kapazitätssortiersystem, das über 768 unabhängige Kanäle, digitale DSP-Steuerung, extrem niedrige harmonische Verzerrungen und einen um bis zu 50 Prozent geringeren Stromverbrauch in großvolumigen Produktionslinien verfügt.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Formierung zylindrischer Lithium-Ionen-Zellen	Führt die Bildung der Festelektrolyt-Grenzfläche (SEI) an frisch montierten zylindrischen Zellen unter streng regulierten CC/CV-Regimen durch.	Gewährleistet ein gleichmäßiges SEI-Wachstum, eine lange Zellebensdauer und eine niedrige interne Impedanz über Massenproduktionschargen hinweg.
Kommerzielle Kapazitätssortierung	Führt automatisierte Lade-Entlade-Zyklen durch, um Entladekapazität, Coulomb-Effizienz und Spannungsplateaus präzise zu messen.	Bietet hohe Sortiergenauigkeit mit 0,1mA Stromauflösung und 0,1mV Spannungsauflösung für konsistentes Pack-Matching.
Batteriepack-Sortierung & Klassifizierung	Sortiert massenproduzierte Zellen in granulare Leistungsklassen basierend auf Kapazitätswerten, Entladekurven und nominalen Betriebseigenschaften.	Minimiert Kapazitätsabweichungen innerhalb nachgeschalteter Multi-Zellen-Batteriepacks und verhindert vorzeitige Degradation.
Zellalterungs- und Selbstentladungstests	Bewertet die Leerlaufspannung (OCV) nach der Formierung und die statische Degradation über längere kontrollierte Ruhezyklen.	Automatisierte mehrstufige Sicherheitsprofile ermöglichen kontinuierliche, mehrtägige Verifizierungsläufe ohne Bedienereingriff.
Prozessoptimierung der Pilotlinie	Erleichtert die schnelle Validierung neuartiger Elektrolytrezepturen, Elektrodendicken und Formierungsprotokolle an Pilot-Zellchargen.	Die Flexibilität der Programmierung auf Kanalebene ermöglicht die gleichzeitige Ausführung verschiedener Testrezepte über modulare Ebenen hinweg.
Qualitätssicherung & Zuverlässigkeitsaudits	Führt kontinuierliche Belastungszyklen, Benchmarking der Lebensdauer und Konformitätsprüfungen an eingehenden Zelllieferungen durch.	Hohe MTBF der Leistungsmodule (30.000 Stunden) und halbjährliche Kalibrierungszyklen garantieren wiederholbare Audit-Konformität.

Spezifikationsparameter	Technischer Wert / Standard
Geräteartikelcode	CD01
Gesamte Kanalkapazität	768 unabhängige Kanäle pro Schrank (256 Kanäle / Ebene, 3 Ebenen)
Überwachungssteuerungsfähigkeit	1 Master-Computer steuert bis zu 6 Geräteschränke (4.608 Kanäle)
Gesamte angeschlossene Leistungskapazität	28,8 kW
Nennleistung pro Kanal	30 W pro Kanal
Netzeingangskonfiguration	Dreiphasig 5-Draht (3P+N+PE)
Netzeingangsspannungsbereich	380 Vac $\pm 15\%$ (hält statischem Eingang von bis zu 450 Vac für 1 Stunde stand)
Netzeingangsfrequenz	50 Hz $\pm 10\%$
Netzleistungsfaktor (PF)	> 0,99 (Bedingungen: Volle Konfiguration, Nennnetzspannung, Vollast Laden/Entladen)

Spezifikationsparameter	Technischer Wert / Standard
Netzeinschaltstrom / Stoßstrom	$\leq 10 \text{ A}$
Gesamte harmonische Stromverzerrung (THDI)	$< 5\%$
Kanalspannungsbereich	Laden: 0 V bis 5 V Entladen: 2 V bis 5 V
Kanalstrombereich	Laden: 20 mA bis 6 A Entladen: 20 mA bis 6 A
Eingangsimpedanz auf Batterieseite	$> 100 \text{ k}\Omega$
Strommessgenauigkeit	$\pm(0,05\% \text{ FS} + 0,05\% \text{ RD})$
Spannungsmessgenauigkeit	$\pm 3 \text{ mV}$
Stromanzeigeauflösung	0,1 mA
Spannungsanzeigeauflösung	0,1 mV
Zeiteinstellung / Abtastauflösung	1 s
Spannungsrauschen und Welligkeit	$\leq 50 \text{ mV (Vpp)}$
Stromanstiegszeit (90% Last)	$\leq 50 \text{ ms}$
Kanalstartzeit (90% Last)	$\leq 50 \text{ ms}$
Systemladeeffizienz	$> 70\%$ (Bedingung: 380 Vac Netz, volle Batterieentladelast)
Effizienz der Energierückspeisung	$> 65\%$ (Bedingung: 380 Vac Netz, volle Batterieentladelast)
Primäre Controller-Architektur	Hochleistungs-DSP-Mikrocontroller in Industriequalität
Kommunikationsprotokoll / Schnittstelle	10M Ethernet-Port
Schrankstatusanzeige	Integriertes mehrsegmentiges LED-Panel-Display
Zuverlässigkeit der Leistungsmodule (MTBF)	≥ 30.000 Betriebsstunden
Empfohlenes Kalibrierungsintervall	Strom: Alle 6 Monate Spannung: Alle 6 Monate
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis 45 °C
Umweltlagerungsstandard	Entspricht GB/T 4798.1-2005

Automatisierter Spann-Schrank Zur Batterieformierung Und Kapazitätssortierung Für Die Zellprüfung Und -Klassifizierung

Artikelnummer: CD05



Einführung

Maximieren Sie die Effizienz Ihrer Batterieproduktion mit unserem automatisierten Spann-Schrank zur Formierung und Kapazitätssortierung. Mit 128 unabhängigen Kanälen, präziser Vierleiter-Messtechnik, Energierückgewinnung und flexibler Schrittprogrammierung bietet dieses System eine robuste Qualitätsprüfung und hochdurchsatzfähige Sortierung für die moderne Zellfertigung.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Formierung prismatischer Lithium-Ionen-Zellen	Initialisierung der Festelektrolyt-Grenzschicht (SEI) durch kontrolliertes CC/CV-Laden bei hochkapazitiven prismatischen Zellen.	Gleichmäßige SEI-Bildung mit präziser Stromstufung und mikrofeiner Spannungsüberwachung.
Kommerzielle Batterie-Kapazitätssortierung	Hochdurchsatz-Entladetests zur Klassifizierung gefertigter Zellen in eng tolerierte Kapazitäts- und Spannungsgruppen.	Eliminiert Kapazitätsabweichungen bei der nachgelagerten Modulmontage durch Mehrparameter-Sortierkurven.
Qualitätsprüfung in der Batteriepack-Produktion	End-of-Line-Verifizierungstests eingehender Zellen zur Erkennung interner Mikroschlüsse, anomaler Selbstentladung und hoher Kontaktimpedanzen.	Schnelles Screening und Sortieren durch 3-Sekunden-Schrankabfrage und integrierte Barcode-Rückverfolgbarkeit.
Lebenszyklus- und Degradationsprofilierung	Ausdauerbewertung über mehrere Zyklen mit bis zu 256 programmierbaren Schleifen zur Analyse von Kapazitätsverlust und Coulomb-Effizienz.	Zuverlässiger, unbeaufsichtigter Langzeitbetrieb mit 6-monatiger Kalibrierungsstabilität und automatisierter Datenprotokollierung.
Elektrochemische Tests in der Pilotlinie (F&E)	Schnelles Prototyping neuartiger Kathoden-/Anodenformulierungen und Elektrolytzusätze unter diversen C-Rate-Ladeprofilen.	Unabhängige Kanalsteuerung ermöglicht die parallele Ausführung unterschiedlicher Testprofile in einem Schrank.
Validierung von Energiespeicherzellen vor Versand	Hochstrom-Lade-Entlade-Zyklen (bis zu 30 A pro Kanal) für kommerzielle ESS-Zellen vor der modularen Integration.	Reduzierte Stromkosten durch 65 % Entlade-Energierückgewinnung ins Netz.
Alterungs- und Selbstentladungsanalyse nach der Formierung	Präzise Verfolgung der Leerlaufspannung (OCV) und Ruheplattform nach der Formierung zur Identifizierung defekter Zellen.	Hochauflösende Spannungsmessung (0,1 mV) erkennt subtile elektrochemische Selbstentladungsanomalien.

Spezifikationsparameter	Wert / Eigenschaft
Produkt-Identifikator	CD05
Kanalkapazität	128 unabhängige Kanäle (doppelseitiges Layout)
Spannmechanismus	Automatisierte elektrische Mehrpunkt-Niederhaltespannung
Messart der Vorrichtung	Echte Vierleiter-Messung (Kelvin-Anschluss), einstellbarer Polabstand
Lade-/Entladestrombereich	300 mA bis 30.000 mA (30 A) pro Kanal
Strommessgenauigkeit	±0,05 % FS + 0,05 % RD

Spezifikationsparameter	Wert / Eigenschaft
Stromauflösung	1 mA
Spannungsmessbereich	0 mV bis 5000 mV (0 bis 5 V)
Ladespannungsbereich	0 mV bis 4500 mV (0 bis 4,5 V)
Entladespannungsbereich	800 mV bis 4500 mV (0,8 bis 4,5 V)
Spannungsmessgenauigkeit	±0,05 % FS + 0,05 % RD
Spannungsauflösung	0,1 mV
Zeitmessbereich & Genauigkeit	Bis zu 999 Minuten pro Schritt, Genauigkeit: ±0,1 %
Kalibrierungsmethode & Stabilitätszyklus	Software-digitale Kalibrierung; ≥6 Monate Stabilität innerhalb der Spezifikation
Programmierbare Schritttypen	Konstantstrom (CC) Laden, CC-CV Laden, CC Entladen, Ruhe/Pause
Schrittabbruchbedingungen	Strom, Spannung, Zeit, Kapazität
Max. Schritt- & Zykluskapazität	Bis zu 32 Schritte pro Rezept; bis zu 256 Ausführungszyklen
Inspektions-Abfragegeschwindigkeit (Gesamtschrank)	≤ 3,0 Sekunden (alle 128 Kanäle)
Kapazitätssortiermodi	Kapazität, Zeit, Kapazität + Kurve, Zeit + Kurve, Kapazität + Spannung, Sollwert-Spannung
Sicherheitsschutz	Überstrom, Unterstrom, Überspannung, Unterspannung, Überkapazität, Leckstrom; doppelter Hard- und Software-Schutz für Über-/Unterspannung
Anzeige & Diagnosekurven	Dynamische grafische Echtzeit-Kurven: I-t, V-t, C-t, E-t und C-V
Datenerfassung & Export	Lokale Roh-/Ergebnisdatenprotokollierung (MDB-Datenbankformat), MES-Server-Exportkompatibilität
Barcode-Scan-Funktion	Unterstützt 1D/2D-Barcode-Scannen mit Kanalanbindung und sequenziellen/Skip-Modi
Host-Computer-Kapazität	1 Host-PC steuert 1 bis 20 Schränke (empfohlen: 10 Schränke pro PC)
Host-Schnittstelle / Kommunikation	RS485 serielles Netzwerkprotokoll
Betriebssoftware-Plattform	Windows-basierte Steuerungssuite mit Rezeptbibliothek und Status-LED-Treibern
Energieumwandlungseffizienz	Ladeeffizienz ≥ 70 %; Wirkungsgrad der Netzeinspeisung bei Entladung ≥ 65 %
Gesamtstromverbrauch	≤ 23,0 kW
Vorrichtungsabstand (Plus zu Minus)	Kompatibler Bereich: 45 mm (Min) bis 150 mm (Max)
Kompatibler Zellhöhenbereich	50 mm bis 220 mm
Vorrichtungsabstand (Mitte-zu-Mitte)	78,5 mm
Ebenenabstand der Einschübe	270 mm
Höhenbereich der Einschübe	Unterste Ebene: 270 mm; oberste Ebene: 1620 mm
Außenabmessungen (L × B × H)	2030 mm × 700 mm × 2020 mm
Eingangsleistungsanforderungen	Dreiphasen-Wechselstrom 380V ± 10 %, 50 Hz

Automatisches Testsystem Zur Formierung Und Kapazitätssortierung Von Energierückspeisenden Lithium-Batterien

Artikelnummer: CD04



Einführung

Entdecken Sie hochpräzise automatische Testsysteme zur Formierung und Kapazitätssortierung von energierückspeisenden Lithium-Batterien mit unabhängiger 128-Kanal-Architektur, Vierleitermessung, Netzenergie-rückspeisung und nahtloser MES-Datenbankintegration für eine fortschrittliche Zellproduktion.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Kommerzielle Zellformierung in großen Mengen	Anfängliche Bildung der Festelektrolyt-Grenzflächenschicht (SEI) und Zellaktivierung für Lithium-Ionen-Batteriezellen mit hoher Dichte unter streng regulierten Konstantstrom- und Konstantspannungsregimen.	Gewährleistet ein gleichmäßiges, chemisch stabiles SEI-Filmwachstum über alle 128 Kanäle und maximiert die langfristige Zyklenlebensdauer sowie die anfängliche Coulomb-Effizienz.
Produktionskapazitätssortierung und Binning	Automatisierte Kapazitätssortierung mit hohem Durchsatz unter Verwendung multivariabler Kriterien wie Gesamtkapazität, Plateau-Spannung und dynamische Entladekurven.	Liefert extrem schmale Kapazitätsverteilungsbänder für die präzise Modul- und Pack-Anpassung, was das Ungleichgewicht zwischen den Zellen in Batteriepacks reduziert.
F&E für Zellchemie in Pilotlinien	Fortgeschrittene elektrochemische Formierungsprüfungen mit speziellen Formierungsprotokollen, Hochratenschritten bis zu 20 A und mehrzyklischen Belastungsbewertungen.	Hochpräzise Datenaufzeichnung (0,1 mV / 1 mA Auflösung) und flexible 32-Schritt-Rezeptgenerierung beschleunigen die schnelle Iteration neuartiger Batteriechemikalien.
Qualitätssicherung und Chargenprüfung	Umfassende Qualitätskontrollaudits für eingehende und ausgehende Waren, Messung der Leerlaufspannung, Kapazitätserhaltung, DC-Widerstandsindikatoren und Leckströme.	Vollständige Barcode-zu-Kanal-Bindung und automatisierte MES-Datenbank-Synchronisation bieten lückenlose regulatorische Compliance und Qualitätsrückverfolgbarkeit.
Energieeffiziente Pilot-Degradationstests	Langfristige kontinuierliche Lade-Entlade-Zyklen über Pilotchargen mit mehreren Zellen zur Bewertung von Kapazitätsverlust, Degradationskinetik und thermischer Leistung.	Netzgekoppelte Energierückgewinnung erfasst die Entladeenergie und senkt den Stromverbrauch sowie die Wärmeabfuhr in Umwelttestkammern.
Sortierung und Neuklassifizierung von Second-Life-Batterien	Bewertung und Neucharakterisierung von ausgemusterten Elektrofahrzeug- und Energiespeicherzellen zur Bestimmung der Restkapazität und dynamischer Spannungscurven.	Robuste, mehrstufige Sortiersoftware kategorisiert degradierte Zellen schnell und präzise für geeignete sekundäre Energiespeicheranwendungen.

Spezifikationsparameter	Wert / Technische Details
Produktartikelnummer	CD04
Kanalkapazität	128 Kanäle (Vollständig unabhängige CC/CV-Quellen)
Lade-/Entladestrombereich	300 mA bis 20.000 mA (20 A) pro Kanal
Strommessgenauigkeit	$\pm(0,05 \% \text{ FS} + 0,05 \% \text{ RD})$
Stromauflösung	1 mA
Spannungsmessbereich	0 mV bis 5.000 mV (5 V)
Ladespannungsbereich	0 mV bis 4.500 mV (4,5 V)

Spezifikationsparameter	Wert / Technische Details
Entladespannungsbereich	1.800 mV bis 4.500 mV (1,8 V bis 4,5 V)
Spannungsmessgenauigkeit	$\pm(0,05 \% \text{ FS} + 0,05 \% \text{ RD})$
Spannungsauflösung	0,1 mV
Zeitmessbereich & Genauigkeit	999 Minuten pro Schritt, Genauigkeit: $\pm 0,1 \%$
Schrankabfragegeschwindigkeit	≤ 3 Sekunden für den vollständigen 128-Kanal-Inspektionszyklus
Schrittattribute	Konstantstromladen (CC), Konstantstrom-Konstantspannungsladen (CC-CV), Konstantstromentladen (CC), Ruhe (Sleep)
Schritt-Abschaltbedingungen	Strom, Spannung, Zeit, Kapazität, Kapazitätsschritt-Delta
Max. programmierte Schritte pro Rezept	32 Schritte
Max. programmierte Zyklen	256 Zyklen
Sortiermethoden	Kapazitätssortierung, Zeitsortierung, Kapazität + Kurvensortierung, Zeit + Kurvensortierung, Kapazität + Spannungssortierung, punktgenaue Spannungssortierung
Energierückgewinnungseffizienz	Max. Ladeausgangseffizienz: $\geq 70 \%$; Max. Netzurückgewinnungseffizienz: $\geq 65 \%$
Kalibrierungsmethode & Zeitraum	Vollständige digitale Softwarekalibrierung; 6 Monate Kalibrierungsstabilität
Hardware- & Softwareschutz	Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Unterstrom, Überkapazität, Leckstrom (Doppelter Hardware-/Softwareschutz für Ladeüberspannung und Entladeunterspannung)
Datenaufzeichnungstelemetrie	Leerlaufspannung (OCV), Durchschnittsspannung, Schrittbetriebszeit, Strom, kumulative Kapazität, Plateau-Kapazität, Schrittkurvenprofilierung, Kapazitätsband-Gruppenstatistiken
Echtzeit-Kurvendarstellung	Spannung vs. Zeit (V-t), Strom vs. Zeit (I-t), Kapazität vs. Zeit (C-t), Energie vs. Zeit (E-t), Kapazität vs. Spannung (C-V)
Barcode-Integration	Unterstützung für 1D- und 2D-Barcodescanner; sequenzielles Scannen, kanalüberspringendes Scannen, vollständige Kanal-zu-Barcode-Bindung
Datenspeicherarchitektur	Lokale detaillierte Rohprotokolle pro Lauf, lokale MDB-Zusammenfassungsdateien, zentralisierte Datenbank-Synchronisation mit Remote-Server und MES-Integrationsfähigkeit
Kommunikationsschnittstelle	Industrieller RS485-Seriellbus
Überwachungssteuerungskapazität	1 bis 20 Einheiten pro Host-Computer (Empfohlen: 10 Einheiten pro Host-Workstation)
Kanalstatusanzeigen	Unabhängige mehrfarbige LED-Anzeigen pro Kanal
Betriebseingangsleistung	Dreiphasiger Wechselstrom 380 V $\pm 10 \%$, 50 Hz
Gesamtstromverbrauch der Anlage	≤ 15 kW
Systemrahmenabmessungen (L $\times$ B $\times$ H)	2030 mm $\times$ 700 mm $\times$ 2020 mm (Nennmaß als Referenz)

Programmierbare Elektronische Dc-Last, Ein- Und Zweikanal- Tischsystem Für Leistungstests

Artikelnummer: CD11



Einführung

Hochpräzise, programmierbare Ein- und Zweikanal-DC-Elektroniklast mit 1 mV/1 mA Auflösung, vielseitigen CC-, CV-, CR- und CP- Modi, dynamischer Batterieentladungsanalyse und umfassendem Hardwareschutz für fortschrittliche Laborforschung und automatisierte industrielle Netzteil-Produktionstests.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batteriepack- & Zellvalidierung	Automatisierte Entladetests mit konstantem Strom und konstantem Widerstand zur Messung von Zellkapazität, Innenwiderstand und Degradationskinetik.	Bietet präzise 9999 Ah Kapazitätsverfolgung und automatisierte Spannungsabschaltung zur Vermeidung zerstörerischer Tiefentladung.
Schaltnetzteil-Test (SMPS)	Dynamische Last-Sprungantwort, Analyse der Einschwingzeit und Verifizierung der Leitungs-/Lastregelung über verschiedene Lastprofile hinweg.	Schnelle Übergangszeiten und dynamische Zweiraten-Tests simulieren präzise reale transiente Lastbedingungen.
Burn-In von Ladegeräten & Adaptern	Burn-In mit hohem Durchsatz, Validierung der statischen Effizienz und kontinuierliche Überlastungstests an Produktionslinien.	Robuste Mehrkanal-Konfigurationen maximieren die Testdichte, während programmierbare Schutzgrenzen katastrophale Ausfallzeiten verhindern.
Charakterisierung von Linear-Netzteilen	Hochpräzise Messungen von Restwelligkeit, Rauschen, Lastregelung und Stromgrenzschwellen in präzisen Betriebsbändern.	Die extrem rauscharme Architektur und die 1 mV/1 mA Auflösung erkennen kleinste Spannungseinbrüche und Regulationsinstabilitäten.
Automotive & Industrielle DC-DC-Wandler	Anhaltende Hochspannungs- (bis zu 500 V) und Hochstrom-Senken tests unter verschiedenen thermischen und elektrischen Betriebsumgebungen.	Erweiterte Spannungs- und Leistungsbereiche decken die Testanforderungen für industrielle und elektrische Fahrzeug-Hilfs-DC-DC-Wandler ab.
Solar-PV- & Brennstoffzellenforschung	Emulation dynamischer Quellenlastbedingungen und Evaluierung von I-U-Kennlinien unter variablen Ausgangswiderstandssimulationen.	Flexible CR-, CP- und kombinierte CR+CV-Modi ermöglichen eine genaue Simulation des nichtlinearen Verhaltens erneuerbarer Quellen.

Parameter	Spezifikationsdetails
Eingangsnetzspannung	220 Vac $\pm 10\%$ / 110 Vac $\pm 10\%$, 45 - 65 Hz
Display-Schnittstelle	3,5-Zoll-TFT-LCD, 480 $\times$ 320 Auflösung
Betriebstemperaturbereich	0°C bis 40°C
Lagertemperaturbereich	-10°C bis 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	< 80% RH
Standard-Kommunikationsschnittstellen	USB, RS-232
Optionale Kommunikationsschnittstelle	RS-485
Abmessungen	320 mm (L) $\times$ 220 mm (B) $\times$ 100 mm (H)

Modellbezeichnung	Kanäle	Nennleistung	Eingangsspannungsbereich	Eingangsstrombereich
CD11-5300A	Einkanal	200 W	0 – 150 V	0 – 30 A
CD11-5300	Einkanal	400 W	0 – 150 V	0 – 40 A
CD11-5301	Einkanal	400 W	0 – 150 V	0 – 60 A
CD11-5302	Einkanal	400 W	0 – 500 V	0 – 15 A
CD11-5303	Einkanal	400 W	0 – 500 V	0 – 30 A
CD11-5304	Zweikanal	400 W (200 W × 2)	0 – 150 V	0 – 60 A (30 A × 2)

Funktionsmodus	Parameter / Bereich	CD11-5300A	CD11-5300	CD11-5301	CD11-5304 (Pro Kanal)
Konstantspannung (CV)	Bereich	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
	Auflösung	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Genauigkeit	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)
Konstantstrom (CC)	Bereich	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
	Auflösung	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
	Genauigkeit	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)
Konstantwiderstand (CR)	Bereich	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
	Auflösung	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ
	Genauigkeit	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)
Konstantleistung (CP)	Bereich	0 – 200 W	0 – 400 W	0 – 400 W	0 – 200 W
	Auflösung	10 mW	10 mW	10 mW	10 mW
	Genauigkeit	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)

Funktionsmodus	Parameter / Bereich	CD11-5302	CD11-5303
Konstantspannung (CV)	Bereich	0,1 – 19,999 V, 0,1 – 500,00 V	0,1 – 19,999 V, 0,1 – 500,00 V
	Auflösung	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Genauigkeit	±(0,05% + 0,02% FS)	±(0,05% + 0,02% FS)
Konstantstrom (CC)	Bereich	0 – 3,000 A, 0 – 15,00 A	0 – 3,000 A, 0 – 30,00 A
	Auflösung	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
	Genauigkeit	±(0,05% + 0,05% FS)	±(0,05% + 0,05% FS)
Konstantwiderstand (CR)	Bereich	0,05 Ω – 1 kΩ, 1 kΩ – 4,5 kΩ	0,05 Ω – 1 kΩ, 1 kΩ – 4,5 kΩ
	Auflösung	10 mΩ, 100 mΩ	10 mΩ, 100 mΩ
	Genauigkeit	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)
Konstantleistung (CP)	Bereich	0 – 400 W	0 – 400 W
	Auflösung	10 mW	10 mW
	Genauigkeit	±(0,1% + 0,5% FS)	±(0,1% + 0,5% FS)

Messparameter	Metrik	150V-Modelle (CD11-5300A, 5300, 5301, 5304)	500V-Modelle (CD11-5302, 5303)
Spannungsrücklesung	Bereich	0 – 19,999 V, 0 – 150,00 V	0 – 19,999 V, 0 – 500,00 V
	Auflösung	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
	Genauigkeit	±(0,05% + 0,1% FS)	±(0,05% + 0,1% FS)
Stromrücklesung	Bereich	Entspricht dem maximalen Stromgrenzwert des Modells	Entspricht dem maximalen Stromgrenzwert des Modells

Messparameter	Metrik	150V-Modelle (CD11-5300A, 5300, 5301, 5304)	500V-Modelle (CD11-5302, 5303)
	Auflösung	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
	Genauigkeit	$\pm(0,05\% + 0,1\% \text{ FS})$	$\pm(0,05\% + 0,1\% \text{ FS})$
Leistungsrücklesung	Bereich	200 W / 400 W (modellabhängig)	400 W
	Auflösung	10 mW	10 mW
	Genauigkeit	$\pm(0,1\% + 0,5\% \text{ FS})$	$\pm(0,1\% + 0,5\% \text{ FS})$

Kategorie	Parameter	Spezifikationsdetails
Dynamische Testfunktion	Modi	Konstantstrom (CC), Konstantspannung (CV)
	Zeitparameter (T1 & T2)	50 ms bis 60 s
Batterieentladungstest	Entlademodi	Konstantstrom (CC), Konstantwiderstand (CR)
	Max. Kapazitätsverfolgung	9999 Ah
	Ausleseauflösungen	1 mA, 10 mA, 10 mΩ, 100 mΩ
Überspannungsschutz (OVP)	Schwelle	> 21 V oder > 155 V (150V-Modelle); > 21 V oder > 510 V (500V-Modelle)
Überstromschutz (OCP)	CD11-5300A	> 3,1 A oder > 31 A
	CD11-5300	> 3,1 A oder > 41 A
	CD11-5301	> 6,1 A oder > 61 A
	CD11-5302	> 3,1 A oder > 16 A
	CD11-5303	> 3,1 A oder > 31 A
	CD11-5304	> 3,1 A oder > 31 A (Eingangsabschaltung pro Kanal)
Überleistungsschutz (OPP)	Schwelle	210 W (200W-Kanäle) / 410 W (400W-Modelle)
Übertemperatur (OTP)	Thermische Abschaltung	85°C internes Kühlkörperlimit
Zusätzliche Sicherheitsmerkmale	Diagnosehinweise	Anzeige für verpolten Eingang, akustischer Alarm, nichtflüchtige Datenspeicherung

Handgehaltenes Digitales Lcr-Messgerät Mit Hochpräziser Bauteil-Impedanz- Und Kapazitätsprüfung

Artikelnummer: CD06



Einführung

Hochpräzises, handgehaltenes digitales LCR-Messgerät mit kontinuierlichen Testfrequenzen bis zu 100 kHz, 0,2 % Grundgenauigkeit, automatischer Bauteilerkennung, vielseitigem Bias-Spannungsausgang und USB-SCPI-Schnittstelle für Laborforschung, Batterieentwicklung und Qualitätssicherung elektronischer Bauteile.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Charakterisierung von Batterieelektroden & Zellen	Bewertet den äquivalenten Serienwiderstand (ESR) und die Kontaktimpedanz in Lithium-Ionen- und Festkörperbatteriebaugruppen.	Identifiziert Mikro-Ohm-Impedanzverschiebungen zur Bewertung der Elektrolytqualität, der Stromabnehmerhaftung und der Zyklendegradation.
Qualitätskontrolle passiver Bauteile	Führt Hochgeschwindigkeitssortierung und Toleranzprüfung bei eingehenden Chargen von Keramik-, Elektrolyt- und Folienkondensatoren durch.	Reduziert Inspektionszykluszeiten durch schnelle automatisierte Bauteilerkennung und mehrstufige prozentuale Toleranzsortierung.
Leistungselektronik & Magnetkernanalyse	Misst Wicklungsinduktivität, Gleichstromwiderstand (DCR) und Gütefaktor (Q) über variable Frequenzen an Transformatoren und Induktivitäten.	Identifiziert Kernverluste, parasitäre Wicklungskapazität und Sättigungsanfälligkeit unter benutzerdefinierten Testfrequenzen.
F&E für Keramik- & piezoelektrische Materialien	Erstellt Profile von Impedanz (Z), Phasenwinkel (θ) und Verlustfaktor (D) fortschrittlicher Funktionskeramiken über einen Sweep von 100 Hz bis 100 kHz.	Liefert hochauflösende dielektrische Eigenschaftsdaten, die für die Anpassung fortschrittlicher piezoelektrischer Wandler und Aktuatoren unerlässlich sind.
SMD-Bauteilfertigung & Reparatur	Prüft Miniatur-SMD-Bauteile (0201, 0402, 0805) direkt auf Leiterplatten oder Zuführbändern unter Verwendung spezieller SMD-Testpinzetten.	Beschleunigt die Fehlererkennung und Bauteilnacharbeit, ohne Schäden durch manuelle Handhabung oder Streukapazitätsfehler zu verursachen.

Elektrochemische & Sensor-Impedanzprüfung	Analysiert den Basiswiderstand und das kapazitive Verhalten von Sensorelektroden, leitfähigen Beschichtungen und elektrochemischen Biosensoren.	Liefert stabile DC-Bias-Anregung und präzise niederpegelige Reaktanzmessungen für empfindliche Bio-Schnittstellenmaterialien.
--	---	---

Spezifikationsparameter	CD06-430B	CD06-430	CD06-431	CD06-432	CD06-433
Testfrequenzpunkte / Bereich	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz
Grundgenauigkeit	0,30%	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%
Displaytyp	2,8-Zoll TFT-Farb-LCD-Bildschirm (4,5 Stellen Auflösung)	2,8-Zoll TFT-Farb-LCD-Bildschirm (4,5 Stellen Auflösung)	2,8-Zoll TFT-Farb-LCD-Bildschirm (4,5 Stellen Auflösung)	2,8-Zoll TFT-Farb-LCD-Bildschirm (4,5 Stellen Auflösung)	2,8-Zoll TFT-Farb-LCD-Bildschirm (4,5 Stellen Auflösung)
Primäre Anzeigeparameter	L (Induktivität), C (Kapazität), R (Widerstand), Z (Impedanz)	L, C, R, Z	L, C, R, Z	L, C, R, Z	L, C, R, Z
Sekundäre Anzeigeparameter	X (Reaktanz), D (Verlustfaktor), Q (Gütefaktor), θ (Phasenwinkel), ESR (Äquivalenter Serienwiderstand)	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR	X, D, Q, θ , ESR

Spezifikationsparameter	CD06-430B	CD06-430	CD06-431	CD06-432	CD06-433
Elektrolytkondensator-Modus	Nicht unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Gleichstromwiderstand (DCR)	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Induktivitätsbereich (L)	0,000 µH - 2000 H	0,000 µH - 2000 H	0,000 µH - 2000 H	0,000 µH - 2000 H	0,000 µH - 2000 H
Kapazitätsbereich (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
Widerstandsbereich (R/Z)	0,0001 Ω - 20,00 MΩ	0,0001 Ω - 20,00 MΩ	0,0001 Ω - 20,00 MΩ	0,0001 Ω - 20,00 MΩ	0,0001 Ω - 20,00 MΩ
Messgeschwindigkeitsmodi	Schnell (4-mal/s), Mittel (2-mal/s), Langsam (1-mal/s)	Schnell (4-mal/s), Mittel (2-mal/s), Langsam (1-mal/s)	Schnell (4-mal/s), Mittel (2-mal/s), Langsam (1-mal/s)	Schnell (4-mal/s), Mittel (2-mal/s), Langsam (1-mal/s)	Schnell (4-mal/s), Mittel (2-mal/s), Langsam (1-mal/s)
Interner DC-Bias-Ausgang	Nicht unterstützt	0 - 500 mV einstellbar (1 mV Schritt)	0 - 500 mV einstellbar (1 mV Schritt)	0 - 500 mV einstellbar (1 mV Schritt)	0 - 500 mV einstellbar (1 mV Schritt)
Testsignalpegel	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 Vrms, 0,3 Vrms, 0,6 Vrms, 1,0 Vrms
Kalibrierungsfunktionen	Leerlaufkalibrierung, Kurzschlusskalibrierung	Leerlaufkalibrierung, Kurzschlusskalibrierung	Leerlaufkalibrierung, Kurzschlusskalibrierung	Leerlaufkalibrierung, Kurzschlusskalibrierung	Leerlaufkalibrierung, Kurzschlusskalibrierung
Screening- / Sortiergrenzen	1 % bis 50 % konfigurierbar (feste Voreinstellungen: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %)	1 % bis 50 % konfigurierbar (feste Voreinstellungen: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %)	1 % bis 50 % konfigurierbar (feste Voreinstellungen: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %)	1 % bis 50 % konfigurierbar (feste Voreinstellungen: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %)	1 % bis 50 % konfigurierbar (feste Voreinstellungen: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %)
Abweichungsmessung	Zeigt prozentuale Abweichung vom Referenzwert in Echtzeit an	Zeigt prozentuale Abweichung vom Referenzwert in Echtzeit an	Zeigt prozentuale Abweichung vom Referenzwert in Echtzeit an	Zeigt prozentuale Abweichung vom Referenzwert in Echtzeit an	Zeigt prozentuale Abweichung vom Referenzwert in Echtzeit an
Bereichswahlmodi	Automatische Bereichswahl und manuelle Bereichswahl	Automatische Bereichswahl und manuelle Bereichswahl	Automatische Bereichswahl und manuelle Bereichswahl	Automatische Bereichswahl und manuelle Bereichswahl	Automatische Bereichswahl und manuelle Bereichswahl
Automatische Bauteilerkennung	Integrierte automatische Bauteiltyperkennung	Integrierte automatische Bauteiltyperkennung	Integrierte automatische Bauteiltyperkennung	Integrierte automatische Bauteiltyperkennung	Integrierte automatische Bauteiltyperkennung
Konnektivität & Protokoll	Mini-USB-Geräteschnittstelle, SCPI-Protokoll unterstützt	Mini-USB-Geräteschnittstelle, SCPI-Protokoll unterstützt	Mini-USB-Geräteschnittstelle, SCPI-Protokoll unterstützt	Mini-USB-Geräteschnittstelle, SCPI-Protokoll unterstützt	Mini-USB-Geräteschnittstelle, SCPI-Protokoll unterstützt
Stromquelle	Wiederaufladbarer Hochleistungs-Lithium-Akku / Netzteil	Wiederaufladbarer Hochleistungs-Lithium-Akku / Netzteil	Wiederaufladbarer Hochleistungs-Lithium-Akku / Netzteil	Wiederaufladbarer Hochleistungs-Lithium-Akku / Netzteil	Wiederaufladbarer Hochleistungs-Lithium-Akku / Netzteil
Systemkonfigurationsoptionen	Anpassung der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, Auto-Off-Timer, Summer-Alarme, zweisprachige Benutzeroberfläche (Chinesisch/Englisch)	Anpassung der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, Auto-Off-Timer, Summer-Alarme, zweisprachige Benutzeroberfläche (Chinesisch/Englisch)	Anpassung der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, Auto-Off-Timer, Summer-Alarme, zweisprachige Benutzeroberfläche (Chinesisch/Englisch)	Anpassung der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, Auto-Off-Timer, Summer-Alarme, zweisprachige Benutzeroberfläche (Chinesisch/Englisch)	Anpassung der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, Auto-Off-Timer, Summer-Alarme, zweisprachige Benutzeroberfläche (Chinesisch/Englisch)
Standardmäßig enthaltenes Zubehör	Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kurzschlussplatte, rote/schwarze Gummistopfen, Lithium-Akkupack	Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kurzschlussplatte, rote/schwarze Gummistopfen, Lithium-Akkupack	Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kurzschlussplatte, rote/schwarze Gummistopfen, Lithium-Akkupack	Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kurzschlussplatte, rote/schwarze Gummistopfen, Lithium-Akkupack	Mini-USB-Kabel, Netzteil, Kurzschlussplatte, rote/schwarze Gummistopfen, Lithium-Akkupack
Optionale Testaufbauten	Kelvin-Testklemmen, SMD-Präzisions-Testpinzetten	Kelvin-Testklemmen, SMD-Präzisions-Testpinzetten	Kelvin-Testklemmen, SMD-Präzisions-Testpinzetten	Kelvin-Testklemmen, SMD-Präzisions-Testpinzetten	Kelvin-Testklemmen, SMD-Präzisions-Testpinzetten

Präzisions-Lcr-Digitalbrückenmessgerät 10 Hz Bis 1 Mhz

Komponenten-Impedanzanalysator

Artikelnummer: CD10



Einführung

Dieses für eine umfassende Komponentencharakterisierung entwickelte Präzisions-Digital-LCR-Brückenmessgerät bietet eine Testbandbreite von 10 Hz bis 1 MHz, eine Grundgenauigkeit von 0,05 %, eine automatisierte Hochgeschwindigkeitssortierung sowie eine integrierte DC-Bias-Steuerung für anspruchsvolle Laborforschung und Fertigungsprüfprozesse.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Fortgeschrittene Material- & Dielektrikumsforschung	Charakterisierung von Dielektrizitätskonstante, Verlustfaktor und Impedanzspektren neuartiger Keramiken, Polymere und Festelektrolyte.	Der breite Sweep-Bereich von 10 Hz bis 1 MHz identifiziert Phasenübergänge, Relaxationsmechanismen und Grenzschnittimpedanzen.
Batterie- & Energiespeicherbewertung	Bewertung des Innenwiderstands (ESR), der Kontaktimpedanz und der Grenzflächenkapazität von Batterieseparatoren und Elektrodenfolien.	Niederfrequenzstabilität und 1 mHz Auflösung isolieren den Grenzflächen-Ladungstransferwiderstand von der Leitfähigkeit des Elektrolyten.
Qualitätssicherung passiver Präzisionskomponenten	Hochgeschwindigkeitstests und automatisierte Sortierung von Vielschicht-Keramikkondensatoren (MLCC), Präzisionswiderständen und Folienkondensatoren.	200 Messungen/s Erfassungsgeschwindigkeit und 10-Bin-Komparator maximieren den Durchsatz bei der Wareneingangsprüfung und Produktionssortierung.
Magnetkern- & Induktivitäts-Profilierung	Messung des Gütefaktors (Q), der Induktivität (Ls/Lp) und des AC-Widerstands bei variablen Anregungsströmen und internem DC-Bias.	Programmierbare interne und externe DC-Bias-Ströme ermöglichen Sättigungs- und Permeabilitätsanalysen unter realistischen Betriebsbedingungen.
Halbleiter- & Sensorcharakterisierung	Impedanzanalyse von Varaktoren, Dioden, piezoelektrischen Wandlern und MEMS-Bauteilen unter variablen DC-Bias-Potenzialen.	Externe Bias-Unterstützung bis ± 60 V ermöglicht umfassende C-V-Profilierung und Sperrschichtkapazitätsmessungen.
Automatisierte SMT-Produktionslinien	Inline-automatisierte Tests und Echtzeit-Pass/Fail-Screening, direkt verbunden mit Bestückungsautomaten über industrielle Busprotokolle.	Standard-Handler-, GPIB- und LAN-Schnittstellen bieten störungsfreie Signalisierung im Sub-Millisekundenbereich für die Fabrikautomatisierung.

Parameter	Spezifikationsdetails
Basis-Produktkennung	CD10
Varianten-Modelloptionen	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)
Frequenzauflösung & Genauigkeit	1 mHz Auflösung, 0,01 % Genauigkeit
Grundlegende Messgenauigkeit	0,05 %
Anzeigeauflösung	6½ Stellen (6,5 Stellen)
Messparameter	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

Parameter	Spezifikationsdetails
Messgeschwindigkeit (≥ 100 Hz)	Schnell: 50 Messungen/s (20 ms) Mittel: 10 Messungen/s (100 ms) Langsam: 1,25 Messungen/s (800 ms)
Benutzerdefinierte Messgeschwindigkeit (≥ 1 kHz)	Benutzerprogrammierbar von 0,5 Messungen/s bis 200 Messungen/s
Kapazitätsanzeigebereich (Cp, Cs)	0,001000 pF bis 99,9999 F
Induktivitätsanzeigebereich (Lp, Ls)	0,001000 nH bis 99,9999 kH
Widerstands- & Impedanzbereich (Rp, Rs, Z , Xs)	0,001000 m Ω bis 999,999 M Ω
Leitwert- & Admittanzbereich (G, B, Y)	0,001000 μ S bis 999,999 kS
Phasenwinkelbereich (θ_r / θ_d)	θ_r : $\pm 0,000001$ rad bis 3,14159 rad θ_d : $\pm 0,000001$ deg bis 179,9999 deg
Verlustfaktor (D) & Gütefaktor (Q) Bereich	D: $\pm 0,000001$ bis 9,99999 Q: $\pm 0,001$ bis 99999,9
Testsignal-Spannungsbereich	0 bis 2,0 Vrms (Auflösung: 1 mV, Genauigkeit: 5 % + 5 mV)
Testsignal-Strombereich	100 μ Arms bis 20 mArms (Auflösung: 10 μ A, Genauigkeit: 5 % + 50 μ A)
Interne DC-Bias-Quelle	Spannung: -2,0 V bis +2,0 V Strom: -20,0 mA bis +20,0 mA
Externer DC-Bias-Eingang	-60,0 V bis +60,0 V
Ausgangsimpedanz der Signalquelle	Wählbar 30 Ω oder 100 Ω
Komparator- & Sortierfunktion	10 Bins: 8 Pass-Bins, 1 Fail-Bin, 1 Hilfs-Bin mit statistischer Zählung
Mathematische Operationen	Direktablesung, Delta (Absolutwertdifferenz), Delta% (Prozentuale Differenz)
Kalibrierung & Korrektur	Selbstkalibrierung, Leerlauf, Kurzschluss, Lastkorrektur, 100 Benutzerfrequenzpunkte, 256 dedizierte Frequenzkorrektursets
Listen-Sweep-Funktion	10-Punkt programmierbarer Mehrparameter-Listensweep
Anzeigebildschirm	7,0-Zoll TFT LCD (800 $\times$ 480 Auflösung), chinesische/englische Schnittstelle
Speicher & Datenspeicherung	Interner nichtflüchtiger Speicher und Unterstützung für USB-Massenspeicher
Fernsteuerungsschnittstellen	GPIO, Ethernet (LAN), RS232C, USB-Host, USB-Device, Handler
Stromversorgungsanforderungen	220 V AC ± 10 %, 50 Hz
Stromverbrauch	< 20 W
Betriebstemperaturbereich	0 $^{\circ}$ C bis 40 $^{\circ}$ C
Physikalische Abmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	330 mm $\times$ 285 mm $\times$ 136 mm
Nettogewicht	3,6 kg

Formierungs- Und Sortiermaschine Mit Unterdruck Für Prismatische Aluminiumgehäuse-Batterien

Artikelnummer: CD02



Einführung

Optimieren Sie die Zellfertigung mit dieser fortschrittlichen Unterdruck-Formierungsmaschine für Aluminiumgehäuse-Batterien. Sie bietet präzise Vakuumsteuerung, duale geschlossene Regelkreise, Hochtemperaturaktivierung und automatisierte Kapazitätssortierung für ertragreiche Produktionslinien für prismatische Lithium-Ionen-Zellen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Formierung prismatischer EV-Zellen	Elektrochemische Hochtemperatur-Aktivierung unter Unterdruck für Lithium-Ionen-Zellen mit Aluminiumgehäuse für die Automobilindustrie.	Beschleunigt die gleichmäßige SEI-Filmbildung bei kontinuierlicher Gasabsaugung zur Vermeidung von Delaminierung und Aufblähung.
Kapazitätssortierung	Präzise Lade-Entlade-Zyklen und Energiemessung über weite Strombereiche für die Produktionssortierung.	±0,05 % FS Genauigkeit garantiert enge Kapazitätsklassen, was die Pack-Konsistenz und Betriebssicherheit maximiert.
DCIR-Test (Gleichstrom-Innenwiderstand)	Programmierbare Multi-Impuls-Lade- und Entladesequenzen mit minimalen Impulsbreiten von 100 ms und Millisekunden-Umschaltung.	Bietet sofortige, genaue Innenwiderstandsprofile bei benutzerdefinierten Ladezuständen (SOC).
Batterieforschung & Optimierung	Evaluierung neuartiger Elektrolytadditive, High-Nickel-Kathoden und Silizium-Kohlenstoff-Anoden in thermischen Vakuumumgebungen.	Hochfrequente 10-Hz-Abtastung und flexible, 10-stufig verschachtelte Schleifen offenbaren nuancierte elektrodynamische Leistungen.
Validierung von ESS-Zellen	Langzeit-Formierungsprotokolle (bis zu 65.535 Zyklen) für robuste prismatische Zellen, die strenge physische Fixierung erfordern.	Mechanische Drehmomentspannung sichert eine flache Zellgeometrie und eliminiert interne Delaminierung bei hohen Strömen.
Qualitätssicherung & Defekterkennung	Niederspannungs-Entladungstests bis 1,5 V und Mikrostrom-CV-Abschalt-Screening zur Erkennung von Mikroschlüssen und hoher Selbstentladung.	Sensible 0,2-mA-Abschaltüberwachung isoliert defekte Zellen frühzeitig vor der Integration in Batteriepacks.

Spezifikationskategorie	Parameterdetails	Technischer Wert (Modell: CD02)
Mechanik & Zellgröße	Kompatible Zellgeometrie	Prismatische Lithium-Ionen-Zellen mit Aluminiumgehäuse
	Zellstärkenbereich	25 mm bis 55 mm
	Zellhöhenbereich	80 mm bis 150 mm
	Zellbreitenbereich	100 mm bis 160 mm (anpassbar)
	Vorrichtungskonfiguration	8 Zellen pro Klemmgruppe (manuell / Drehmomentschlüssel)
Formierungsumgebung	Vakuumeinspritzanschluss	Kundenspezifisches Design der Verschlussplatte enthalten
	Betriebstemperatur	Umgebung +15 °C bis 70 °C
	Unterdruckbereich (Vakuum)	-15 kPa bis -75 kPa (Eingebaute Vakuumquelle: -90 kPa)
Kanal- & Steuerungsarchitektur	Steuerungsmodus	Unabhängige Kanalsteuerung mit Unterstützung für parallele Kanäle

Spezifikationskategorie	Parameterdetails	Technischer Wert (Modell: CD02)
	Schaltungstopologie	Konstantstrom & Konstantspannung, dualer geschlossener Regelkreis
	Signalauflösung	AD: 24-Bit; DA: 16-Bit
	Anschlussschema	4-Draht-Kelvin-Anschluss (Spannungs- & Strommessung)
	Eingangsimpedanz	≥ 100 MΩ
Spannungsleistung	Ausgangsspannungsbereich	25 mV bis 5,0 V
	Minimale Entladespannung	1,5 V (bei 2 m Kabellänge)
	Spannungsgenauigkeit	±0,05 % vom Endwert (FS)
	Spannungsstabilität	0,1 % vom Endwert (FS)
Stromleistung	Stromausgangsbereiche	Bereich 1: 1A Bereich 2: 6A Bereich 3: 12A Bereich 4: 30A
	Minimaler Ausgangsstrom	5 mA
	Stromgenauigkeit	±0,05 % vom Endwert (FS)
	Stromstabilität	0,1 % vom Endwert (FS)
Leistung & Dynamik	CV-Abschaltstromgrenzen	Bereich 1: 0,2 mA Bereich 2: 1,2 mA Bereich 3: 2,4 mA Bereich 4: 6,0 mA
	Maximale Ausgangsleistung	150 W pro Kanal
	Leistungsgenauigkeit & -stabilität	Genauigkeit: ±0,1 % FS Stabilität: 0,2 % FS
	Stromanstiegszeit	≤ 1 ms (10 % bis 90 % FS)
	Lade-/Entlade-Umschaltzeit	≤ 10 ms (-90 % bis 90 % FS)
	Abtastrate	10 Hz (Minimales Zeitintervall: 100 ms)
Betriebsmodi & Logik	Energieeffizienz	> 65 %
	Lade-/Entlademodi	CC, CV, CCCV, CP, Impuls, CR-Entladung, Follow-Modus
	Abschaltkriterien	Spannung, Strom, relative Zeit, Kapazität, Energie, -ΔV, benutzerdefinierte Variablen
	Impulszyklus-Parameter	Min. Impulsbreite: 100 ms; Bis zu 32 Impulse/Schritt; Kont. Lade-/Entladeumschaltung
	Zyklus- & Schrittkapazität	1 bis 65.535 Zyklen; ≤ 255 Schritte/Zyklus; Schleifenverschachtelung < 10 Ebenen
	Arbeitsschritt-Zeitbereich	≤ 8.760 Stunden/Schritt (Format: 00:00:00.000)
Versorgung & Anschlüsse	DCIR-Test	Integrierte Berechnung unter Verwendung anpassbarer Abtastpunkte
	Stromversorgung	AC 380V ±10 %, 50 Hz, 3-Phasen; Gesamtleistung: ~3 kW
	Druckluftversorgung	0,6 bis 0,8 MPa (Druckschwankung ±1 %; wasser-/ölfrei)
	Trockenstickstoff-Versorgung	0,1 bis 0,3 MPa
Physische & Umweltbedingungen	Eingebaute Vakuumfähigkeit	-90 kPa
	Schutzart	IP20
	Geräuschpegel	< 75 dB (gemessen in 1 Meter Entfernung)
	Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	0 °C bis 45 °C / 30 % bis 75 % RH (nicht kondensierend, nicht korrosiv)
	Schutzerdung	Dedizierte Sicherheitserdung erforderlich
	Abmessungen (B x T x H)	Ca. 1200 mm x 900 mm x 1850 mm
	Gerätegewicht	Ca. 400 kg
	Außenlackierung	Lichtgrau (RAL 7035 Standard oder kundenspezifisch)

Digitales Tisch-Lcr-Messgerät Und Dcr-Komponentenprüfgerät

Artikelnummer: CD07



Einführung

Entdecken Sie hochpräzise digitale LCR-Tischmessgeräte mit einer kontinuierlichen Testfrequenz von bis zu 100 kHz, integriertem DCR-Modus, 0,2 % Grundgenauigkeit, programmierbarer interner Vorspannung, automatisierter Komparator-Sortierung und umfassenden SCPI-Kommunikationsschnittstellen für fortgeschrittene Laborforschung und Komponentenprüfungen in der Produktion.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieelektroden- & Kontaktprüfung	Charakterisiert Kontaktwiderstand, Impedanz der Stromabnehmerfolie und Gleichstromwiderstand (DCR) an Batterielaschen und Zellbaugruppen.	Gewährleistet einen niedrigen Innenwiderstand und eine überlegene Leitfähigkeit bei Energiespeichermaterialien, um thermisches Durchgehen zu verhindern.
Herstellung passiver Komponenten	Hochgeschwindigkeits-Sortierung und Verifizierung von oberflächenmontierten Induktivitäten, Präzisions-Dünnschichtwiderständen und mehrschichtigen Keramikkondensatoren (MLCC).	Bietet schnelle 5-Bin-Qualifizierung über automatisierte Handler-Schnittstellen, was die Inspektionszykluszeiten erheblich verkürzt.
Verifizierung von Elektrolytkondensatoren	Bewertet den äquivalenten Serienwiderstand (ESR), den Verlustfaktor ($\tan \delta$ / D) und die polarisierte Kapazität unter internen DC-Vorspannungen.	Verhindert, dass defekte dielektrische Komponenten in Leistungselektronikbaugruppen gelangen, was die Zuverlässigkeit im Feld erhöht.
Charakterisierung magnetischer Materialien	Misst Kernverluste, Induktivität (L) und Gütefaktor (Q) an Ferritkernen, Drosseln und Hochfrequenz-Impulstransformatoren über Frequenzbereiche hinweg.	Identifiziert die optimale magnetische Sättigung und Hochfrequenz-Grenzwerte für Schaltnetzteil-Designs.
Wareneingangskontrolle (IQC)	Schnelles Screening von Parametern und Toleranzvalidierung (-50 % bis +50 %) für eingehende passive elektronische Komponenten gemäß Herstellerspezifikationen.	Fängt fehlerhafte Chargen vor der Leiterplattenbestückung ab und eliminiert nachgelagerte Nacharbeitskosten.
F&E für piezoelektrische & keramische Sensoren	Erstellt Profile von Impedanz (Z), Phasenwinkel (θ) und Reaktanz (X) über kontinuierliche Frequenzbänder, um fundamentale Resonanzpunkte zu bestimmen.	Bietet die feine 1-Hz-Auflösung und 0,2 % Präzision, die für die Kartierung akustischer Wandler und Funktionskeramiken erforderlich sind.
Halbleiter-Gehäuseprüfung	Bewertet den Widerstand des Lead-Frames, die parasitäre Gehäuseinduktivität und die Leckage zwischen den Pins unter kontrollierten AC-Ansteuerungspegeln.	Minimiert hochfrequente parasitäre Signalverzerrungen in fortschrittlichen Halbleiter-Gehäusearchitekturen.

Spezifikationsparameter	Serie mit fester Frequenz (CD07-4401 / CD07-4402 / CD07-4410)	Serie mit kontinuierlicher Frequenz (CD07-4501 / CD07-4502 / CD07-4510)
Basis-Modellkennungen	CD07-4401: 10 feste Punkte (100 Hz – 10 kHz) CD07-4402: 12 feste Punkte (100 Hz – 20 kHz) CD07-4410: 16 feste Punkte (100 Hz – 100 kHz)	CD07-4501: 10 Hz – 10 kHz (kontinuierlich, 1 Hz Schritt) CD07-4502: 10 Hz – 20 kHz (kontinuierlich, 1 Hz Schritt) CD07-4510: 10 Hz – 100 kHz (kontinuierlich, 1 Hz Schritt)
Grundmessgenauigkeit	0,20 %	0,20 %
Displaytyp & Auflösung	3,5-Zoll TFT LCD, 480 × 320 Auflösung, 16M Farben	3,5-Zoll TFT LCD, 480 × 320 Auflösung, 16M Farben
Anzeigestellen	Hauptparameter: 5 Stellen; Nebenparameter: 5 Stellen	Hauptparameter: 5 Stellen; Nebenparameter: 5 Stellen

Spezifikationsparameter	Serie mit fester Frequenz (CD07-4401 / CD07-4402 / CD07-4410)	Serie mit kontinuierlicher Frequenz (CD07-4501 / CD07-4502 / CD07-4510)
Hauptparameter	L (Induktivität), C (Kapazität), R (Widerstand), Z (Impedanz)	L (Induktivität), C (Kapazität), R (Widerstand), Z (Impedanz)
Nebenparameter	X (Reaktanz), D (Verlustfaktor), Q (Gütefaktor), θ (Phasenwinkel), ESR (Äquivalenter Serienwiderstand)	X (Reaktanz), D (Verlustfaktor), Q (Gütefaktor), θ (Phasenwinkel), ESR (Äquivalenter Serienwiderstand)
Induktivitäts-Messbereich (L)	0,001 μ H – 9999 H	0,001 μ H – 9999 H
Kapazitäts-Messbereich (C)	0,001 pF – 99,99 mF	0,001 pF – 99,99 mF
Widerstands-Messbereich (R / DCR)	0,0001 Ω – 99,99 M Ω	0,0001 Ω – 99,99 M Ω
Messgeschwindigkeit	Langsam: 2 mal/s; Mittel: 4 mal/s; Schnell: 8 mal/s	Langsam: 2 mal/s; Mittel: 4 mal/s; Schnell: 8 mal/s
Testsignal-Anregungspegel	6 feste Pegel: 0,1 V, 0,3 V, 0,6 V, 1,0 V, 1,5 V, 2,0 V	0,1 V – 2,0 V kontinuierlich einstellbar, 1 mV Schritte
Ausgangsimpedanz der Signalquelle	Wählbar 300 Ω , 1000 Ω	Wählbar 300 Ω , 1000 Ω
Interne DC-Vorspannungsquelle	0 mV – 1500 mV einstellbar, 1 mV Schritte	0 mV – 1500 mV einstellbar, 1 mV Schritte
Bereichswahlmodus	Auto-Bereich und manuelle Bereichssperre	Auto-Bereich und manuelle Bereichssperre
Kalibrierungsfunktionalität	Vollständige Leerlauf- und Kurzschluss-Nullabgleichung	Vollständige Leerlauf- und Kurzschluss-Nullabgleichung
Screening & Toleranzeinstellung	Grenzbereich: -50 % bis +50 %; Feste Standardpunkte: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %	Grenzbereich: -50 % bis +50 %; Feste Standardpunkte: 1 %, 5 %, 10 %, 20 %
Komparator-Sortierung	5 Bins: 3 qualifizierte (Pass) Bins, 1 unqualifiziertes (Fail) Bin, 1 Hilfs-Bin mit akustischem Alarm	5 Bins: 3 qualifizierte (Pass) Bins, 1 unqualifiziertes (Fail) Bin, 1 Hilfs-Bin mit akustischem Alarm
Datenprotokollierung & Statistik	Aufzeichnung von Maximum-, Minimum- und Durchschnittswerten	Aufzeichnung von Maximum-, Minimum- und Durchschnittswerten
Befehlssatz & Protokoll	Standard SCPI-Protokoll	Standard SCPI-Protokoll
Standard-Kommunikationsschnittstellen	RS-232 (oder RS-485), USB Device, Handler	RS-232 (oder RS-485), USB Device, Handler
Optionale Kommunikationsschnittstellen	GPIO (IEEE-488), USB Host	GPIO (IEEE-488), USB Host
Stromversorgungsanforderungen	220 V AC $\pm$ 10 % oder 110 V AC $\pm$ 10 %, 45 Hz – 65 Hz	220 V AC $\pm$ 10 % oder 110 V AC $\pm$ 10 %, 45 Hz – 65 Hz
Stromverbrauch	< 10 W	< 10 W
Betriebsumgebung	Temperatur: 10 °C bis +40 °C; Luftfeuchtigkeit: $\leq$ 90 % RH (bei 0 °C bis 40 °C)	Temperatur: 10 °C bis +40 °C; Luftfeuchtigkeit: $\leq$ 90 % RH (bei 0 °C bis 40 °C)
Lagerumgebung	Temperatur: -10 °C bis +60 °C	Temperatur: -10 °C bis +60 °C
Enthaltenes Standardzubehör	3-adriges Stromkabel (30A51), 4-Leiter-Kelvin-Testkabel (35A51), Benutzerhandbuch	3-adriges Stromkabel (30A51), 4-Leiter-Kelvin-Testkabel (35A51), Benutzerhandbuch
Optionales Zubehör & Kabel	GPIO-Kabel (32P01), RS-232-Seriell-Kabel (32P04), USB-Datenkabel (32P05), 2m/4m verlängertes Testkabel (35P01), Kelvin-Testvorrichtung für bedrahtete Bauteile (35A52), SMD-Patch-Komponenten-Vorrichtung (35P02), 4-Draht-LCR-SMD-Pinzette (35P03), 4-Leiter-Kelvin-Vorrichtung, vergoldete Kurzschlussplatte (35A53)	GPIO-Kabel (32P01), RS-232-Seriell-Kabel (32P04), USB-Datenkabel (32P05), 2m/4m verlängertes Testkabel (35P01), Kelvin-Testvorrichtung für bedrahtete Bauteile (35A52), SMD-Patch-Komponenten-Vorrichtung (35P02), 4-Draht-LCR-SMD-Pinzette (35P03), 4-Leiter-Kelvin-Vorrichtung, vergoldete Kurzschlussplatte (35A53)

Prismatische Lithium-Batteriezellen-Heißpress-Prüfmaschine

Typ 200

Artikelnummer: CD-9



Einführung

Dieses beheizte Pressprüfsystem wurde für die Formgebung und Qualitätssicherung prismatischer Lithium-Batteriezellen entwickelt und bietet eine gleichmäßige Dickenkalibrierung, integrierte Kurzschlusserkennung, präzise thermische Steuerung sowie ein modulares Split-Tischdesign für Batterie-F&E-Labore und Pilotfertigungslinien.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Formgebung der Dicke prismatischer Zellen	Anwendung von gleichmäßigem, beheiztem Druck auf frisch gewickelte oder gestapelte prismatische Lithium-Ionen-Kerne des Typs 200 vor dem Einsetzen in das Gehäuse.	Eliminiert Zwischenschichtlücken, ebnet die Kerndicke und stellt ein reibungsloses Einsetzen in Metallzellgehäuse ohne Beschädigung der Separatoren sicher.
In-Line Separator-Integritätsprüfung	Durchführung von Hochspannungs-Mikrokurzschluss tests unter aktivem mechanischem Druck und erhöhter Temperatur.	Identifiziert Mikroperforationen, Elektrodenränder und dünne Stellen im Separator unter realistischen Kompressionsbedingungen.
Aushärtung von Batteriematerialien & Bindemitteln	Aktivierung thermischer Bindemittel (z. B. PVDF) innerhalb trockener oder halbfester Elektrodenmatrizen unter kontrollierten Drucklasten.	Verbessert die Grenzflächenbindung zwischen aktiven Elektroden-schichten, leitfähigen Additiven und Stromabnehmerfolien.
Prototyping von Festkörperbatteriezellen	Verdichtung von Festelektrolytschichten gegen Verbundelektroden unter erhöhten thermischen und pneumatischen Bedingungen.	Minimiert den Kontaktwiderstand an der Fest-Fest-Grenzfläche und maximiert den Ionen-transport durch Festkörper-Zellstapel.
Qualitätssicherung in der F&E-Pilotlinie	Standardisierung der physikalischen Parameter vor der Heißpressens zur Bewertung der Widerstandsfähigkeit des prismaticen Zellvarianten.	Liefert zuverlässige, quantifizierbare Basisdaten für die dimensionale Stabilität, das thermische Verhalten und die elektrische Isolierung der Zellen.
Zellfehleranalyse & Demontageprüfung	Replikation der thermischen und mechanischen Profile des Heißpressens zur Bewertung der Widerstandsfähigkeit des Separators und der mechanischen Grenzwerte.	Ermöglicht die forensische Bewertung von Auslösern für interne Kurzschlüsse unter präzisen thermischen und Druckprofilen.

Spezifikationsparameter	Wert / Detail (CD-9)
Produkt-Identifikator	CD-9
Ziel-Zellformfaktor	Prismatische Lithium-Batteriezellen Typ 200
Betriebsmechanismus	Manuelles Be-/Entladen, pneumatisches automatisches Pressen, integrierte elektrische Prüfung
Stromversorgungskonfiguration	AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz, einphasig
Gesamtleistungsaufnahme	$\leq$ 4,0 kW
Anforderung an die Druckluftversorgung	0,4 MPa bis 0,65 MPa (saubere, trockene Industriedruckluft)
Außendurchmesser des pneumatischen Einlassanschlusses	$\varnothing$ 10 mm Schnellsteckanschluss
Systemarchitektur	Desktop-Split-Gehäusekonfiguration (Heiz-/Prüfeinheit + elektrischer Schaltkasten)

Spezifikationsparameter	Wert / Detail (CD-9)
Systemverbindungsmethode	Mehrpole industrielle Luftfahrtstecker und pneumatische Schnellkupplungen
Prozessablauf-Timing	Konfigurierbare Stabilisierungsverweilzeit, programmierbare Kurzschluss-Testverzögerung, automatische Dekompression
Außenbeschichtung / Farbe	Schutzemaille in International Warm Gray 1C
Betriebsumgebungstemperatur	5°C bis 35°C
Betriebsluftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit (RH) < 45% (nicht kondensierend)
Gesamtgewicht der Ausrüstung	≤ 80 kg

Programmierbare Elektronische Dc-Last, Einzel- Und Zweikanal- Tisch-Netzteil Und Batteriekapazitätstester

Artikelnummer: CD12



Einführung

Diese programmierbare elektronische DC-Last wurde für die präzise Batteriekennzeichnung und Netzteilvalidierung entwickelt. Sie bietet eine Auflösung von 1 mV und 1 mA, fortschrittliche statische und dynamische Testmodi, einen robusten mehrstufigen Systemschutz sowie eine nahtlose automatisierte USB-Kommunikation für industrielle Laborumgebungen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batteriezellen- & Pack-Charakterisierung	Bewertet Kapazitätsabbau, Innenwiderstand und Entladekurven von Lithium-Ionen-, Festkörper- und Blei-Säure-Batterien bis zu 9999 Ah.	Liefert automatisierte Abschaltprotokollierung und hochauflösende Kapazitätsdaten ohne manuellen Eingriff.
Schaltnetzteil- (SMPS) Verifizierung	Unterzieht kommerzielle Schaltwandler und lineare Regler statischen, dynamischen und Cross-Regulierungs-Belastungstests.	Überprüft transiente Spannungswiederherstellung, Welligkeitsverhalten und Lastregelungspräzision bei starken Sprüngen.
LED-Treiber- & Vorschaltgerät-Test	Emuliert reale LED-Dioden-Lasten, um die Stromwandlungseffizienz und Welligkeitsunterdrückung in Beleuchtungstreibern zu verifizieren.	Verhindert Treiberschäden beim Testen der Leistung unter variablen Vorwärtsspannungsbedingungen.
Automatisierte Produktionslinien-QS	Führt Hochgeschwindigkeits-End-of-Line-Go/No-Go-Screening, Listenmodus-Sequenzierung und Kurzschlussverifizierung an gefertigten Leistungsmodulen durch.	Reduziert Zykluszeiten und stellt eine gleichbleibende Fertigungsqualität durch automatisierte USB-gesteuerte Routinen sicher.
EV-Bordlader- & DC-DC-Test	Wendet stetige und dynamische Hochspannungs-/Hochstrom-Senken an, um Kfz-DC-DC-Wandlerstufen der Unterbaugruppen zu bewerten.	Stellt die Einhaltung strenger Leistungs- und Sicherheitsstandards für Kfz-Leistungselektronik sicher.
Akademische Forschung & Materialwissenschaft	Senkt kontrollierte Stromprofile während der Bewertung neuartiger Brennstoffzellen, Superkondensatoren und Photovoltaik-Erntemodule.	Erfasst kleinste 1 mV/1 mA-Variationen zur Unterstützung bei der genauen elektrochemischen und Materialmodellierung.

Parameter	Spezifikation (CD12-5410)	Spezifikation (CD12-5420)	Spezifikation (CD12-5411)
Kanalarchitektur	Einzelkanal	Zweikanal	Einzelkanal
Nenneingangsleistung	400 W	400 W (200 W × 2)	400 W
Eingangsspannungsbereich	0 bis 150 V	0 bis 150 V	0 bis 500 V
Eingangsstrombereich	0 bis 40 A	0 bis 20 A × 2	0 bis 15 A
Konstantspannungs-Modusbereich	0,1 bis 19,999 V, 0,1 bis 150,00 V	0,1 bis 19,999 V, 0,1 bis 150,00 V	0,1 bis 19,999 V, 0,1 bis 500,00 V
Konstantspannungs-Auflösung	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
Konstantspannungs-Genauigkeit	±(0,05 % + 0,02 % FS)	±(0,05 % + 0,02 % FS)	±(0,05 % + 0,02 % FS)
Konstantstrom-Modusbereich	0 bis 3,000 A, 0 bis 40,00 A	0 bis 3,000 A, 0 bis 20,00 A	0 bis 3,000 A, 0 bis 15,00 A
Konstantstrom-Auflösung	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
Konstantstrom-Genauigkeit	±(0,05 % + 0,05 % FS)	±(0,05 % + 0,05 % FS)	±(0,05 % + 0,05 % FS)

Parameter	Spezifikation (CD12-5410)	Spezifikation (CD12-5420)	Spezifikation (CD12-5411)
Konstantwiderstands-Modusbereich	0,05 Ω bis 1 k Ω , 1 k Ω bis 4,5 k Ω	0,05 Ω bis 1 k Ω , 1 k Ω bis 4,5 k Ω	0,05 Ω bis 1 k Ω , 1 k Ω bis 4,5 k Ω
Konstantwiderstands-Auflösung	10 m Ω , 100 m Ω	10 m Ω , 100 m Ω	10 m Ω , 100 m Ω
Konstantwiderstands-Genauigkeit	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$
Konstantleistungs-Modusbereich	0 bis 400 W	0 bis 200 W	0 bis 400 W
Konstantleistungs-Auflösung	10 mW	10 mW	10 mW
Konstantleistungs-Genauigkeit	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$
Dynamische Testmodi	CC, CV	CC, CV	CC, CV
Dynamisches Timing (T1 & T2)	1 ms bis 60 s (Auflösung: 1 ms)	1 ms bis 60 s (Auflösung: 1 ms)	1 ms bis 60 s (Auflösung: 1 ms)
Dynamische Timing-Genauigkeit	0,1 % + 1 ms	0,1 % + 1 ms	0,1 % + 1 ms
Batterieentladungsmodi	CC, CR	CC, CR	CC, CR
Max. Batterieentladungskapazität	9999 Ah	9999 Ah	9999 Ah
Batterietest-Auflösung	1 mA, 10 mA, 10 m Ω , 100 m Ω	1 mA, 10 mA, 10 m Ω , 100 m Ω	1 mA, 10 mA, 10 m Ω , 100 m Ω
Spannungsrücklesebereich	0 bis 19,999 V, 0 bis 150,00 V	0 bis 19,999 V, 0 bis 150,00 V	0 bis 19,999 V, 0 bis 500,00 V
Spannungsrücklese-Auflösung	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV	1 mV, 10 mV
Spannungsrücklese-Genauigkeit	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$
Stromrücklesebereich	0 bis 3,000 A, 0 bis 40,00 A	0 bis 3,000 A, 0 bis 20,00 A	0 bis 3,000 A, 0 bis 15,00 A
Stromrücklese-Auflösung	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA	1 mA, 10 mA
Stromrücklese-Genauigkeit	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$	$\pm(0,05 \% + 0,1 \% \text{ FS})$
Leistungsrücklesebereich	0 bis 400 W	0 bis 200 W	0 bis 400 W
Leistungsrücklese-Auflösung	10 mW	10 mW	10 mW
Leistungsrücklese-Genauigkeit	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$	$\pm(0,1 \% + 0,5 \% \text{ FS})$
Überspannungsschutz (OVP)	Abschaltung > 155 V	Abschaltung > 155 V	Abschaltung > 510 V
Überstromschutz (OCP)	Abschaltung > 42 A	Abschaltung > 22 A	Abschaltung > 16 A
Überleistungsschutz (OPP)	420 W	220 W	420 W
Übertemperaturschutz (OTP)	85 °C zweistufig	85 °C zweistufig	85 °C zweistufig
Kurzschlussstrom (CC)	$\approx 3 \text{ A} / \approx 40 \text{ A}$	$\approx 3 \text{ A} / \approx 20 \text{ A}$	$\approx 3 \text{ A} / \approx 15 \text{ A}$
Kurzschlussspannung (CV)	0 V	0 V	0 V
Kurzschlusswiderstand (CR)	$\approx 40 \text{ m}\Omega$	$\approx 40 \text{ m}\Omega$	$\approx 40 \text{ m}\Omega$
Display	2,8-Zoll-TFT-LCD (400×240)	2,8-Zoll-TFT-LCD (400×240)	2,8-Zoll-TFT-LCD (400×240)
Schnittstelle	USB-Gerät Standard	USB-Gerät Standard	USB-Gerät Standard
AC-Eingangsteil	220 V AC $\pm 10 \%$ / 110 V AC $\pm 10 \%$, 45-65 Hz	220 V AC $\pm 10 \%$ / 110 V AC $\pm 10 \%$, 45-65 Hz	220 V AC $\pm 10 \%$ / 110 V AC $\pm 10 \%$, 45-65 Hz
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C	0 °C bis 40 °C	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis 70 °C	-10 °C bis 70 °C	-10 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 80 % RH	< 80 % RH	< 80 % RH
Physische Abmessungen (B×H×T)	90 mm × 190 mm × 300 mm	90 mm × 190 mm × 300 mm	90 mm × 190 mm × 300 mm

Kurzschlussprüfgerät Für Pouch-Zellen-Aluminium-Verbundfolien Lithium-Batterie-Testausrüstung

Artikelnummer: CD13



Einführung

Hochpräzises Kurzschlussprüfgerät für Pouch-Zellen, entwickelt für die zuverlässige Erkennung von Isolationsfehlern zwischen den Ableitern (Tabs) und der Aluminium-Verbundfolie vor der Elektrolytbefüllung, um die Produktionsausbeute von Lithium-Batteriezellen, die Prozesssicherheit und die Qualitätskontrolle bei hohem Durchsatz in Fertigungslinien zu maximieren.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Pouch-Zellen Pilotlinienfertigung	Isolationsprüfung vor der Befüllung für Pouch-Zellen in der Unterhaltungselektronik, Drohnen und medizinischen Geräten.	Verhindert, dass defekte Trockenzellen die Phasen der Elektrolytbefüllung und Vakuumversiegelung erreichen, was chemischen Abfall reduziert.
Qualitätssicherung für EV-Batterien	Hochgeschwindigkeits-Qualitätsprüfung von Multi-Tab- und Hochkapazitäts-Pouch-Zellen für Automobil-Batteriemodule.	Identifiziert Mikrograte und Schäden an der Randversiegelung, um thermische Durchgeh-Risiken (Thermal Runaway) in Elektrofahrzeug-Batteriepacks zu eliminieren.
F&E und Zell-Prototyping	Präzise Validierung neuer Tab-Schweißtechniken, Pouch-Formtiefen und laminierter Verpackungsfolienmaterialien.	Liefert wiederholbare Isolations-Basisdaten zur Optimierung von Zellmontagewerkzeugen und Pouch-Verpackungsparametern.
Auftragsmontage & QS	Schnelle Eingangs- und Inline-Inspektion von im Auftrag gefertigten trockenen Pouch-Zellen vor der Elektrolytdosierung.	Hält strenge Qualitätsstandards mit einer hohen Durchsatzkapazität von über 900 Teilen pro Stunde ein.
Festkörper- & fortschrittliche Batterietests	Elektrische Isolationsprüfung von Prototypen für Festkörper- und Hochvolt-Pouch-Zellkonfigurationen.	Bietet zuverlässige 3-Punkt-Kontaktprüfung, anpassbar an neue Elektroden-Chemien und Tab-Geometrien.

Parameter	Spezifikation (CD13)
Modell-Artikelnummer	CD13
Prüfpunkte	3-Punkt-Erkennung (positiver Tab, negativer Tab, Aluminium-Kunststoff-Folie)
Hauptfunktion	Kurzschluss- & Isolationsprüfung zwischen Tabs und Verbundfolie vor der Befüllung
Produktionsdurchsatz	≥ 900 Stk./Stunde
Anwendbare Produktabmessungen (L × B × H)	Bis zu 150 × 80 × 12 mm
Maximale anpassbare Zellabmessung	150 × 150 mm
Betriebsluftdruck	0,4 - 0,8 MPa
Eingangsspannung	Einphasig AC 220V, 50 Hz
Interne Steuerspannung	24V DC
Sondenkonfiguration	Vollständig einstellbare Sondenposition und -abstände
Außenabmessungen (B × T × H)	530 × 400 × 350 mm

Parameter	Spezifikation (CD13)
Gesamtgewicht der Ausrüstung	30 kg

Kurzschlussprüfgerät Für Pouch-Zellen-Aluminium-Verbundfolien - Batterietestgerät

Artikelnummer: CD14



Einführung

Steigern Sie Ihre Batterieproduktionserträge mit unserem Präzisions-Kurzschlussprüfgerät für Pouch-Zellen, das für eine schnelle Drei-Punkt-Isolationsprüfung zwischen den Ableitern (Tabs) und der Aluminium-Verbundfolie vor der Elektrolytbefüllung entwickelt wurde.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Pouch-Zellen-Pilotlinie	Automatisierte In-Line-Qualitätsprüfung von frisch versiegelten Pouch-Zellen unmittelbar vor der Elektrolytbefüllung.	Eliminiert unnötigen Elektrolytverbrauch durch frühzeitiges Aussortieren kurzgeschlossener Zellen.
Kommerzielle EV-Batterieherstellung	Hochdurchsatz-Verifizierung großer Chargen von Pouch-Zellen in Automobilqualität mit Geschwindigkeiten von über 900 Einheiten pro Stunde.	Sichert extrem niedrige Fehlerraten und mindert Risiken thermischer Instabilität durch Mikro-Grate und Ableiterkontakt.
Produktion von Unterhaltungselektronik-Zellen	Präzisions-Isolationsprüfung für ultradünne, hochdichte Pouch-Zellen in Smartphones, Tablets und Wearables.	Ermöglicht die Prüfung empfindlicher, dünner Zellgehäuse bis auf präzise Millimeter-Toleranzen ohne Kantenquetschung.
Festkörper- & Batterieforschung (F&E)	Strenge Überwachung der Schnittstellenisolation zwischen neuartigen Festelektrolyten, metallischen Anoden und Verbundfolien.	Liefert zuverlässige Isolationsdaten bei Niederdruckkontakt zur Unterstützung der Prototypenentwicklung neuer Zellchemien.
Qualitätssicherung bei Wareneingang	Chargenprüfung von vorversiegelten Zellhüllen und Elektrodenbaugruppen vor der Modulverpackung.	Bietet standardisierte, reproduzierbare Drei-Punkt-Widerstandsprüfung zur Durchsetzung der Lieferantenkonformität.
Fehleranalyse nach der Kantenversiegelung	Gezielte Laborbewertung der Integrität der Kantenversiegelung und des Abstands der Ableiter nach Thermokompressions-Versiegelungsprozessen.	Identifiziert schnell Versiegelungsschwächen, Foliendeformationen und Verschiebungen des internen Separators durch einstellbare Tastköpfe.

Parameter	Spezifikation (Modell: CD14)
Produktartikelnummer	CD14
Hauptfunktion	Kurzschlussprüfung vor Elektrolytinjektion (Ableiter-zu-Folie & Ableiter-zu-Ableiter)
Erfassungsbereich	3-Punkt-Erkennung: Positiver Ableiter, negativer Ableiter, Aluminium-Kunststoff-Verbundfolie
Eingangsspannung	Einphasig AC 220 V, 50 Hz (interne Umwandlung auf 24 V DC)
Betriebsluftdruck	0,4 – 0,8 MPa
Durchsatz / Kapazität	≥ 900 Stück / Stunde
Kompatibler Zellgrößenbereich	Bis zu L 150 mm × B 80 mm × H 12 mm
Maximale Zellsubstratabmessung	150 mm × 150 mm
Kontakt-Tastmechanismus	Mehrachsig verstellbare, hochbeständige Kontaktstifte
Außenabmessungen (B × T × H)	530 mm × 400 mm × 350 mm
Gesamtgewicht der Anlage	30 kg
Betätigungssystem	Präzisions-Pneumatik-Klemmung mit mechanischer Führung

Isolationswiderstand-Kurzschlussprüfgerät Für Batteriezellen

Für Fortschrittliche Elektrische Sicherheit Und Qualitätskontrolle

Artikelnummer: CD15



Einführung

Bewerten Sie die Isolationsintegrität von Zellen mit unserem hochpräzisen Batteriekern-Kurzschlussprüfgerät. Mit kontinuierlicher 25V bis 1000V DC-Ausgabe, programmierbaren Verzögerungstimmern, schneller automatisierter Entladung und PLC-Fernintegration gewährleistet es eine zuverlässige Qualitätssicherung in Fertigungslinien mit hohem Durchsatz.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Pouch-Zell-Separator-Integritätstest	Hochspannungs-Isolationsverifizierung zwischen Kathoden- und Anodenlaschen vor der Elektrolytinjektion.	Identifiziert Mikrorisse und Separator-Fehlausrichtungen vor der irreversiblen chemischen Befüllung.
Prismatische & zylindrische Zellwickel-QS	Dielektrisches Durchschlag-Screening von blanken Jelly-Rolls und Elektroden-Separator-Stapeln unter kontrollierter DC-Vorspannung.	Eliminiert Kurzschlussgefahren durch Metallgrate, Partikelkontamination und Folienüberstände.
Validierung von Festkörperbatterie-Elektrolyten	Hochwiderstands-Charakterisierung neuartiger Keramik-, Polymer- und Verbund-Festkörperelektrolytfolien.	Bietet Mikroampere-Leckstromauflösung über Hochspannungsgradienten zur Bestätigung der Keramikdichte.
Superkondensator-Dielektrikumsisolation	Leckstromprüfung mit kontrollierter Verzögerung über elektrochemische Doppelschichten mit hoher Kapazität.	Kompensiert kapazitive Absorptionsströme für präzise Leckstrommessungen im stationären Zustand.
Batteriemodul- & Pack-Sammelschienenisolation	Isolationswiderstandsprüfung zwischen Zellanschlüssen, Kühlplatten, Strukturgehäusen und Sammelschienen.	Garantiert die Einhaltung internationaler Hochspannungs-Sicherheitsstandards (z. B. UN 38.3, UL 2580).
Automatisierte Inline-Zellsortierung	Integration in automatisierte Pick-and-Place-Sortierstationen via PLC-Steuerung und RS232-Telemetrie.	Ermöglicht Go/No-Go-Screening im Sub-Sekunden-Bereich mit automatisierter Testdatenprotokollierung für vollständige Rückverfolgbarkeit.

Spezifikationsparameter	Standardkonfiguration (CD15)	Niederspannungs-Sondervariante (CD15-LV)
Ausgangsspannungsbereich	25 V □ 1000 V DC	8 V □ 1000 V DC
Spannungseinstellaufösung	1 V	1 V
Spannungseinstellgenauigkeit	±(2% Einstellung + 2 Digits)	±(2% Einstellung + 2 Digits)
Spannungsmessgenauigkeit	±(2% Messwert + 2 Digits)	±(2% Messwert + 2 Digits)
Maximaler Ausgangsstrom	1 mA	1 mA
Ausgangsmodus	Erdfrei (Floating Ground)	Erdfrei (Floating Ground)
Isolationsspannung	±1000 V	±1000 V
Spannungswelligkeit (1000V Leerlauf)	≤ 5 Vp-p	≤ 5 Vp-p
Spannungswelligkeit (1000V Vollast)	≤ 10 Vp-p	≤ 10 Vp-p

Spezifikationsparameter	Standardkonfiguration (CD15)	Niederspannungs-Sondervariante (CD15-LV)
Lastregelungsrate	1% (Vollast bis Leerlauf)	1% (Vollast bis Leerlauf)
Ausgangsanstiegszeit	15 ms (Leerlauf, U _{max})	15 ms (Leerlauf, U _{max})
Automatischer Entladewiderstand	20 kΩ (Entlädt 1 µF bei 1000V in 200 ms / RC-Konstante)	20 kΩ (Entlädt 1 µF bei 1000V in 200 ms / RC-Konstante)
Verzögerungszeitbereich & Genauigkeit	0,1 s □ 999,9 s; ±(0,1% Einstellung + 1 Digit)	0,1 s □ 999,9 s; ±(0,1% Einstellung + 1 Digit)
Testdauerbereich & Genauigkeit	0,5 s □ 999,9 s; ±(0,1% Einstellung + 1 Digit)	0,5 s □ 999,9 s; ±(0,1% Einstellung + 1 Digit)
Isolationswiderstandsbereich Stufe 1	2,000 MΩ □ 200,0 MΩ; ±(2% Messwert + 5 Digits)	2,000 MΩ □ 200,0 MΩ; ±(2% Messwert + 5 Digits)
Isolationswiderstandsbereich Stufe 2	200 MΩ □ 4000 MΩ; ±(5% Messwert + 5 Digits)	200 MΩ □ 4000 MΩ; ±(5% Messwert + 5 Digits)
Isolationswiderstandsbereich Stufe 3	4000 MΩ □ 9999 MΩ; ±(10% Messwert + 5 Digits)	4000 MΩ □ 9999 MΩ; ±(10% Messwert + 5 Digits)
Primär angezeigte Parameter	Isolationswiderstand (MΩ), Leckstrom (mA/µA)	Isolationswiderstand (MΩ), Leckstrom (mA/µA)
Komparator-Logik	Unabhängiges Screening von Ober-/Untergrenzen	Unabhängiges Screening von Ober-/Untergrenzen
Automatischer Erkennungsmodus	Kontinuierlicher Test mit anhaltendem Hochspannungsausgang	Kontinuierlicher Test mit anhaltendem Hochspannungsausgang
Kapazitive Kontaktprüfung	Optionales Hardware-Modul	Optionales Hardware-Modul
Abtastgeschwindigkeitseinstellungen	Schnell, Mittel, Langsam	Schnell, Mittel, Langsam
Parameterspeicherkapazität	100 Rezepturspeichergruppen	100 Rezepturspeichergruppen
Externe Steuerschnittstellen	RS232 serieller Anschluss, isolierte PLC-Schnittstelle	RS232 serieller Anschluss, isolierte PLC-Schnittstelle
Betriebsumgebung	0°C □ 40°C, 20% RH □ 70% RH	0°C □ 40°C, 20% RH □ 70% RH
Stromversorgungsanforderungen	AC 220 V ± 10%, 50/60 Hz, 100 VA	AC 220 V ± 10%, 50/60 Hz, 100 VA
Außenabmessungen (B × H × T)	300 mm × 88 mm × 380 mm (Fußhöhe: 15 mm exklusive)	300 mm × 88 mm × 380 mm (Fußhöhe: 15 mm exklusive)
Standardzubehör enthalten	Benutzerhandbuch × 1, 1m Testleitungen × 1, Kommunikationskabel × 1	Benutzerhandbuch × 1, 1m Testleitungen × 1, Kommunikationskabel × 1



Kintek Solution

Hauptsitz: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,
Zhengzhou, China

WhatsApp