

Messsystem Für Pulverwiderstand Und Kompaktdichte Von Lithium-Batterien

Artikelnummer: DS12



Einführung

Optimieren Sie Kathoden- und Anodenschlammformulierungen mit diesem automatisierten Messsystem für Pulverwiderstand und Kompaktdichte von Lithium-Batterien. Es bietet eine servogesteuerte Druckausführung mit geschlossenem Regelkreis, hochauflösende Wegüberwachung, synchrone Umgebungsdatenerfassung und automatisierte Analysesoftware für präzise Qualitätskontroll-Workflows bei Elektroden.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Optimierung von Lithium-Ionen-Kathodenmaterialien	Charakterisierung von ternären (NCM/NCA) und LFP-Pulvern unter variierenden Verdichtungsdrücken zur Bestimmung der elektrischen Perkolationschwellen und der maximalen volumetrischen Dichte.	Identifiziert optimale Kalandrierdichten zur Maximierung der Zellkapazität bei gleichzeitiger Vermeidung von Partikelbruch.
Anodenmaterialentwicklung	Bewertung von synthetischem Graphit, Naturgraphit, Hartkohlenstoff und siliziumbasierten Verbundwerkstoffen hinsichtlich Kompaktdichte und elektronischer Leitfähigkeit.	Etabliert Basiswerte für Leitfähigkeit und Quellverhalten, die für Hochleistungs-Anodenformulierungen entscheidend sind.
Screening von leitfähigem Kohlenstoff & Graphen	Bewertung von Perkulationsnetzwerken in superleitfähigen Industrierußen, Kohlenstoff-Nanoröhren (CNTs) und Graphen-Nanoplättchen über Druckgradienten hinweg.	Ermöglicht eine präzise Dosierung der Formulierung, um Totgewicht zu minimieren und gleichzeitig die Bildung eines kontinuierlichen leitfähigen Netzwerks sicherzustellen.
Bewertung von Festelektrolyten	Messung der Verdichtungseffizienz, mechanischen Kompressibilität sowie des ionischen/elektronischen Widerstands von Sulfid- und Oxid-Festelektrolytpulvern.	Quantifiziert den Kontaktwiderstand an Korngrenzen und die strukturelle Integrität unter betriebsbedingten Stapeldrücken.
Kondensator- & Superkondensatormaterialien	Analyse von Aktivkohlepulvern und leitfähigen Polymerverbundwerkstoffen hinsichtlich Verdichtungsgrenzen und Kontaktimpedanz der Elektroden.	Verbessert die Leistungsdichte und den äquivalenten Serienwiderstand (ESR) durch optimierte Elektrodenkompressionsparameter.
Qualitätssicherung & Wareneingangsprüfung	Chargenweise Überprüfung von Rohpulverlieferungen anhand strenger Spezifikationen für Widerstand und kompakte Klopfdichte.	Verhindert, dass nicht konforme Aktivmaterialchargen in die Schlammmischung gelangen, und minimiert so den Ausschuss in der Fertigung.

Spezifikationsparameter	DS12-1100 Basisvariante	DS12-2100 Erweiterte Variante
Widerstandsmessbereich	1 $\mu\Omega$ – 1200 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$ – 200 M Ω
Widerstandsmessgenauigkeit	$\pm 0,05$ %	$\pm 0,05$ %
Spezifischer Widerstandsbereich	10 ⁻⁵ $\Omega \cdot \text{cm}$ – 10 ⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$	Erweiterte analytische Berechnung per Software
Leitfähigkeitsmessbereich	10 ⁻⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$ – 10 ⁶ $\Omega \cdot \text{cm}$	Erweiterte analytische Berechnung per Software
Druckbereich	0 – 200 MPa	0 – 200 MPa

Spezifikationsparameter	DS12-1100 Basisvariante	DS12-2100 Erweiterte Variante
Druckmessgenauigkeit	±0,30 % F.S.	±0,30 % F.S.
Dickenmessbereich	0 – 8 mm	0 – 8 mm
Dickenauflösung / -genauigkeit	0,5 µm / ±5 µm	0,5 µm / ±5 µm
Maximale Probenkapazität der Form	Φ16 mm × 8 mm	Φ16 mm × 8 mm
Temperaturmessbereich & -genauigkeit	0 – 50 °C (±2 °C)	0 – 50 °C (±2 °C)
Feuchtigkeitsmessbereich & -genauigkeit	20 % – 90 % RH (±5 % RH)	20 % – 90 % RH (±5 % RH)
Betriebsspannung	220 V (±10 % Spannungstoleranz)	220 V (±10 % Spannungstoleranz)
Leistungsaufnahme	2100 W	2100 W
Betriebsumgebungsanforderungen	25 ± 5 °C; ≤80 % RH (nicht kondensierend); fern von starken elektromagnetischen Feldern	25 ± 5 °C; ≤80 % RH (nicht kondensierend); fern von starken elektromagnetischen Feldern
Nettogewicht des Systems	165 kg	165 kg
Außenabmessungen (B × T × H)	370 mm × 580 mm × 1100 mm	370 mm × 580 mm × 1100 mm