

Batterie-Impedanz-Messgeräte BIM-B

Produktinformation

Kurzbeschreibung

Die Batterie-Impedanz-Messgeräte der BIM-Familie sind preisgünstige, einfach zu bedienende und kompakte Betriebsmessgeräte.

Damit können Schnelltests an Primärzellen und Akkus sämtlicher Technologien durchgeführt werden, von der Einzelzelle über Module bis zu gesamten Systemen bis 60V.

Die Geräte messen die Batteriespannung und die Impedanz an verschiedenen Frequenzen. Eine automatische Frequenzfortschaltung liefert das Impedanz-Spektrum, das als Ortskurve (Nyquist Diagramm) dargestellt wird.

Über einen zweiten Eingang kann die Temperatur miterfasst werden.

Das BTC1 ermöglicht zusätzlich Kapazitätsmessungen an Zellen bis ca. 10Ah.

Die Prüflinge werden über Messkabel in 4Leiter-Technik angeschlossen. Die Batterie-Kenngrößen werden innerhalb von Sekunden ermittelt und im Text- oder CSV-Format über eine USB-Schnittstelle ausgegeben, über die auch die Stromversorgung erfolgt.

Für Anwendungen in der Fertigung, bei der die Steuerung über eine SPS erfolgt, ist das BIM2 auch alternativ mit RS232-Schnittstelle erhältlich.

Über eine grafische Bedienoberfläche (GUI) wird das Gerät bedient und die Ergebnisse angezeigt; sie ist umschaltbar zwischen Deutsch und Englisch.



Geräte-Übersicht

	BIM1B	BIM2B	BTC1B	BIM300B
Impedanz-Messbereiche	10mΩ-1Ω	1mΩ-1Ω	1mΩ-1Ω	3Ω-300Ω
Frequenzbereich	1-1000Hz	0,1-1000Hz	0,1-1000Hz	0,1-1000Hz
Batteriespannung	0-60V	0-60V	0...60V	0...60V
Temperatur (ext. PT1000)	----	ja	ja	----
Kapazität (Entladung ≤2A)	----	----	ja	----
Schnittstelle	USB	USB oder RS232	USB	USB

Anwendungsbeispiel

Testsystem zur vollständigen Charakterisierung von Rundzellen (Format 18650, 21700 oder 26650) hinsichtlich Spannung, Innenwiderstand, Kapazität und Temperatur, bestehend aus BTC1 und Rundzellen-Adapter CTA.



Messfunktionen

Einzel Frequenz Impedanz-Messungen

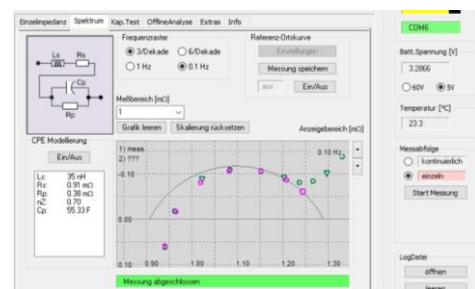
- Kontinuierliche oder einzelne (getriggerte) Messung
- 24 Festfrequenzwerte zwischen 0,1Hz und 1kHz
- Ergebnisse als Widerstand/Reaktanz (ohmscher Teil/kapazitiver Teil) und als Betrag/Phase



Spektrale Impedanzmessungen

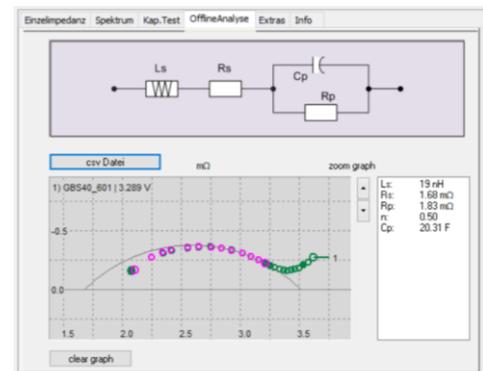
(EIS: elektrisch-impedanz-Spektroskopie)

- Frequenzscan mit wählbarem Raster und Stoppfrequenz
- Darstellung der spektralen Impedanz als Nyquist-Diagramm
- Berechnung der Modellparameter der Randles-Ersatzschaltung.



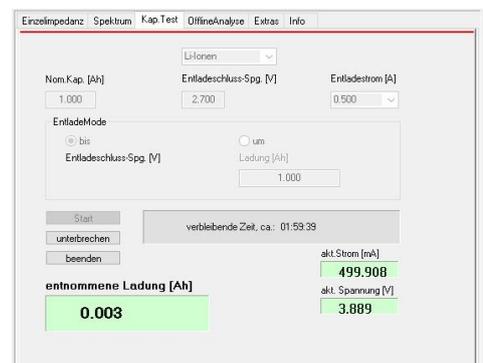
Offline-Analyse

- Import von Daten im csv-Format
- Vergleich und Analyse von Nyquist-Plots
- Selbständige Berechnung der Modellparameter



Kapazitätsmessung (nur BTC1)

- Messung der Kapazität einer vollgeladenen Batterie mit max. 2A Entladestrom
- Konditionierung, d.h. Entnahme einer definierten Ladungsmenge



Spezifikationen

Parameter	Wert
Impedanz-Messbereiche	BIM1: 10mΩ-1Ω; BIM2/BTC1: 1mΩ-1Ω; BIM300: 3Ω-300Ω
Auflösung; Genauigkeit	<0,1%; 1% (Betrag), 1° (Phase)
Darstellung	Widerstand/Reaktanz (= ohmscher/kapazitiver Anteil) bzw. Betrag / Phase
Messarten	kontinuierlich oder einzeln; entladende Messung
Frequenzbereich	BIM1: 1 Hz 1 kHz; BIM2, BTC1, BIM300: 0,1 Hz 1 kHz
Dauer Einzelfrequenzmessung	<1 sec (3Hz...1000Hz), ca. 2/f darunter
Messdauer Ortskurve	12 sec....84sec
Anschließbare Batterien	1V...60V; ≥1,5V in den Bereichen 1mΩ und 3mΩ
Spannungsmessung	0...5V / 0...60V wählbar
Auflösung; Genauigkeit	1mV/10mV; 0,1%
Temperaturmessung	über externen PT1000-Sensor
Temperaturmessbereich	0°C ... +60°C
Auflösung; Genauigkeit	0,1°C ; 1°C
Kapazitätsmessung (nur BTC1)	ca. 25mAh....ca. 10Ah
Genauigkeit	1%
Kommunikationsschnittstelle	USB, galvanisch isoliert
Daten-Export	Als LOG-Datei oder im CSV-Format
Stromversorgung	über USB-Anschluss, galvanisch isoliert
Betriebstemperaturbereich	0 ... +40 °C
Abmessungen	120 x 80 x 42 mm Aluminiumgehäuse, stoßgeschützt
	Das Gerät entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG (EMV-Richtlinie)

Messkabel

Die Messkabel werden getrennt bestellt, je nach Anwendungsfall.



Zur spektralen Impedanzmessung empfehlen wir das Messkabel MK-L mit 4 Laborsteckern (links).

Zur Temperaturmessung steht ein Messkabel mit PT1000-Tempersensoren zur Verfügung (rechts).



Eine Übersicht sämtlicher Messkabel finden Sie in einem getrennten Dokument.

Lieferumfang

- Batterie-Impedanz-Messgerät mit USB-Kabel
- Gedruckte deutsche Bedienungsanleitung