



Direktkontakt: 07224/645 -19 oder -51
Lieferzeit: ab Lager | Garantie: 24 Monate

burster

Batteriemessmodul AC/DC-IR-Messung zur 100%-Prüfung von Batteriezellen in der Automation

TYP 2511 **NEU**

Vorläufiges Datenblatt



Highlights

- Innenwiderstandsbereiche: 10 ... 300 mΩ
- Frequenzbereiche: 1 kHz, 100 Hz, 10 Hz, 1 Hz
- Auflösung: bis 0,01 μΩ
- Ein- bis Vielkanalanwendungen, Temperaturmessung via PT100
- Genauigkeit: ab ±0,2 % v.M. ±0,4 % d.A.
- Messen und bewerten in wenigen Millisekunden
- Kompakte Bauweise, modernste Schnittstellen
- Spannungsmessung 0 ... ±5 VDC
- Flexible Feldbusintegration mit EtherCAT oder PROFINET

Optionen

- Tischgerät mit Display
- Wandmontage
- Hutschienenmontage

Anwendungsgebiete

- Qualitätssicherung von Batteriezellen
- Sortierprozesse

Produktbeschreibung

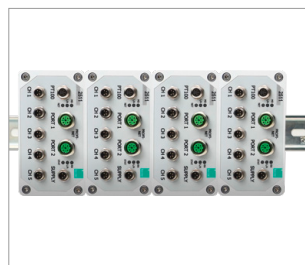
Das Batteriemessmodul 2511 ist besonders für die schnelle, mehrkanalige Messung von Batteriezellen in der Automation geeignet. Das Gerät arbeitet nach der bewährten Vierleiter-Messmethode und vereint die Funktion eines Batterie-Testgerätes und eines Batterie-Analysators und ermöglicht den Schnelltest von Batteriezellen unabhängig von der Technologie. Eine schnelle Messung und Bewertung wichtiger Kenngrößen erfolgt in nur wenigen Millisekunden (73 ms). Die Prüfung kann mit individuell einstellbaren Parametern durchgeführt werden.

Das Gerät entspricht den neuesten CE-Richtlinien und ist für den Laborbetrieb wie auch für den harten industriellen Einsatz in der Automation ausgelegt.

Die variablen Feldbuschnittstellen ermöglichen eine flexible Prozessintegration. So können vollautomatische Prüfungen durchgeführt werden.



Displaygerät



Mehrkanalsystem mit Hutschiene

AC-IR

Innenwiderstandsmessung
Auswirkung auf Elektrolyte erkennbar

DC-IR

Innenwiderstandsmessung
Auswirkung auf Elektrode erkennbar

OCV

Leerlaufspannungsmessung

°C

Temperaturmessung

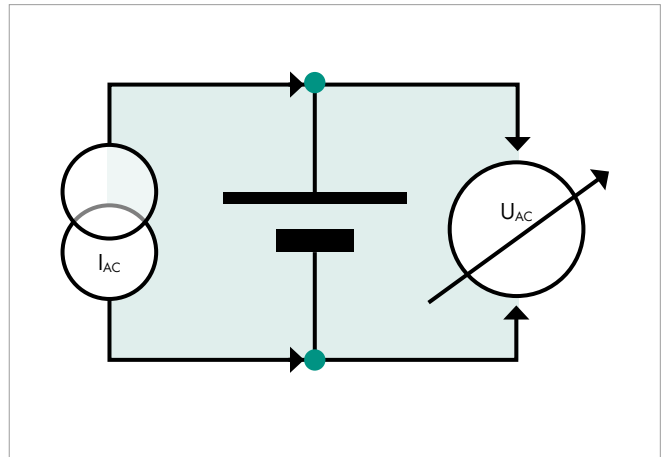
Technische Daten

Betriebsarten und Messzeiten						
Betriebsart		3-Parameter langsam	3-Parameter standard	2-Parameter standard	3-Parameter schnell	2-Parameter schnell
Parameter		U, 1 kHz, 1 Hz	U, 1 kHz, 10 Hz	U, 1 kHz	U, 1 kHz, 100 Hz	U, 1 kHz
Messzeit 1-Kanal/ms		1233	333	233	93	73
Messzeit 5-Kanal/ms		6215	1715	1215	515	415
Messprinzip		Innenwiderstand (ohmsche Komponente), entladend, polaritätsunabhängig				
Anzahl Messkanäle		Bis zu 5 Einzelzellen				
Innenwiderstand						
Messbereiche		10 mΩ, 30 mΩ, 100 mΩ, 300 mΩ				
Messfrequenzen		1 kHz, 100 Hz, 10 Hz, 1 Hz				
Auflösung		0,1 μΩ				
Messstrom		200 mA				
Messfehler		ab ±0,2 % v.M. ±0,4 % d.A. (23 ±5 °C) (Messzeit Standard)				
Temperaturmessung (PT100)						
Messbereich		0 ... 100 °C				
Auflösung		0,1 °C				
Messfehler		0,1 °C				
Temperaturerfassung		Über externen PT100-Sensor				
Spannung						
Messbereiche		0 ... ±5 VDC				
Auflösung		1 μV				
Messfehler		ab ±0,01 % d.A. ±0,005 % v.M.				
Gehäuse						
Material		Aluminium				
Abmessungen (BxHxT)		104 x 54,6 x 120 mm				
Gewicht		ca. 500 g				
Schutzart		IP54				
Anschlüsse		PROFINET, PT100, Messeingänge, USB				
Allgemeine Daten						
Versorgungsspannung		11 ... 30 VDC Galvanische Trennung, Verpolschutz, Überspannungsschutz				
Leistungsaufnahme		ca. 3 W				
Kommunikation		PROFINET, EtherCAT				
Gebrauchstemperaturbereich		0 °C ... +50 °C				
Lagertemperaturbereich		-10 °C ... +70 °C				
Luftfeuchte		0 ... 70 % nicht kondensierend				
Montage		4 gummierte Aufstellfüße (Auslieferungszustand) Wandmontage (Zubehör nur für Einbaugerät ohne Display) Tragschienenmontage (Zubehör) (Tragschiene nach DIN EN 50022)				

Funktionsprinzip

Das Batteriemessmodul Typ 2511 ist optimiert für den Schnelltest von Zellen. Es arbeitet nach der bewährten Vierleiter-Messmethode (Kelvin-Anschluss) und besitzt 4 Anschlüsse für die Impedanzmessung: 2 Leitungen für die Einspeisung des Prüfstromes sowie 2 Leitungen für die Spannungsmessung. Der Batterietester arbeitet als Stromsenke. Er entnimmt dem Prüfling (Batteriezelle) einen im Verhältnis zum Laststrom relativ kleinen Gleichstrom IDC, wandelt diesen in einen Wechselstrom IAC, prägt diesen dem Prüfling (Batteriezelle) ein und misst den resultierenden Spannungsabfall UAC im mV-Bereich. Die Wechselspannungsmessung erfolgt selektiv und synchron mit Ergebnissen nach Realteil und Imaginärteil. Durch Division der Wechselspannung und dem Wechselstrom erhält man die komplexe (Wechselstrom-) Impedanz Z. Der Realteil repräsentiert die ohmsche Komponente, wobei ein negativer Imaginärteil Kapazität bedeutet, ein positiver Anteil Induktivität. Parallel dazu wird die Eingangsspannung gemessen.

Die 3 wesentlichen Batterie-Parameter (AC-Innenwiderstand, DC-Innenwiderstand und Batteriespannung) werden innerhalb von < 0,1 Sekunden gemessen. Ein weiterer Messmodus ermöglicht eine Temperaturmessung und eine automatische Temperaturkompensation.



Betriebsarten

Das Batteriemessmodul 2511 und die dazugehörige PC-Software bieten eine Vielzahl von Mess- und Auswertefunktionen.

3 Parameter langsam/schnell

In dieser Betriebsart wird jeweils der Innenwiderstand bei 2 zuvor eingestellten Frequenzen (1 Hz ... 1 kHz) sowie die Leerlaufspannung gemessen.

2 Parameter langsam/schnell

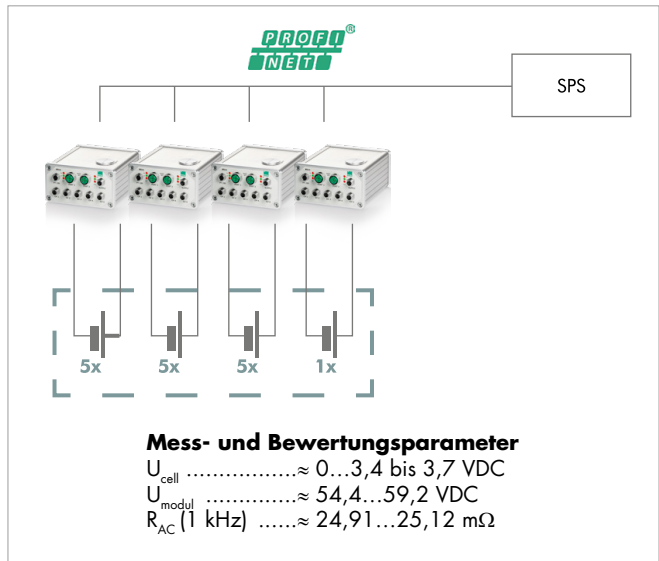
In dieser Betriebsart wird jeweils der Innenwiderstand bei einer zuvor eingestellten Frequenz (1 Hz ... 1 kHz) sowie die Leerlaufspannung gemessen.

Applikationen

16-Kanal-High-Speed-Anwendung – 100%-Kontrolle in der Kfz Batteriemodul-Wareneingangsprüfung

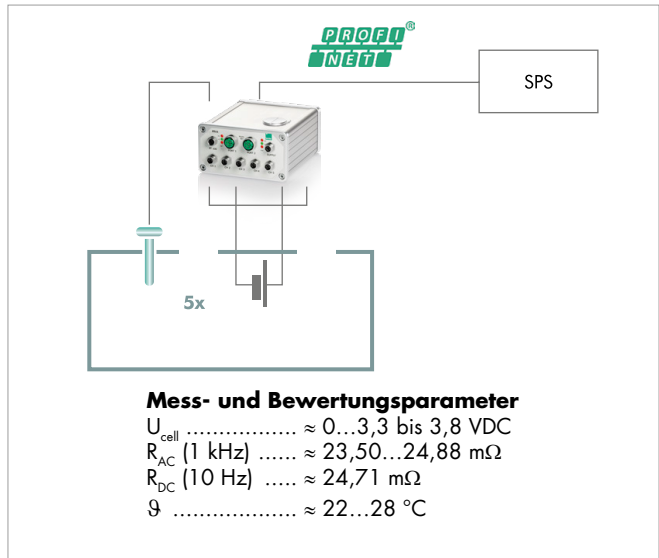
Zur Herstellung und Montage von Hochleistungs-Batteriemodulen für rein elektrisch betriebene Kfz wird eine Vielzahl von Batteriezellen benötigt. In der Wareneingangskontrolle ist es erforderlich, dass innerhalb sehr kurzer Taktzeiten wichtige Batterieparameter jeder einzelnen Zelle sicher und schnell gemessen und bewertet werden.

Nach der Kontaktierung der prismatischen Zellen werden mit dem kas-kadierbaren Batteriemessmodul Innenwiderstand **bei 1 kHz** sowie Zell- und Modulspannung **aller 16 Zellen** innerhalb von **ca. 0,5 s gemessen und bewertet** und in Echtzeit an eine SPS übergeben.



5-Kanal-Anwendung – Matching von Batteriezellen für Großspeicher

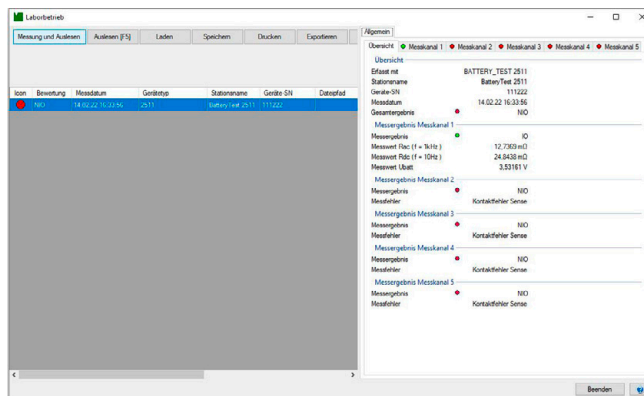
In batteriebetriebenen Großspeicheranlagen wird häufig eine Vielzahl von Rundzellen eingesetzt. Bevor diese verbaut werden, müssen unterschiedliche Batterieparameter jeder einzelnen Zelle genau und schnell gemessen und bewertet werden, um auch ein qualitatives Matching zu erzielen. **Mittels Vierleiter-Messmethode** (je Strom- und Spannungsleitungen) erfolgt die Kontaktierung der Rundzellen. Zur Bestimmung des **Serienwiderstandes (Elektrolyt)** und des **Parallelwiderstandes (Elektroden)** kommt die Zweifrequenz-Impedanzmessung zur Anwendung. Parallel dazu werden die jeweilige **Zellspannung** und **Temperatur** erfasst und bewertet. Steuerungseitig werden die Daten via PROFINET übergeben. Zur Rückverfolgbarkeit werden alle Mess- und Bewertungsdaten archiviert.



DigiControl PC-Software

Die innovative, intuitiv zu bedienende PC-Software für das Batteriemessmodul 2511 wird überall dort eingesetzt, wo Diagnosen, Batteriezustandsbestimmungen oder Soll/Ist-Vergleiche an Batteriezellen durchgeführt werden sollen.

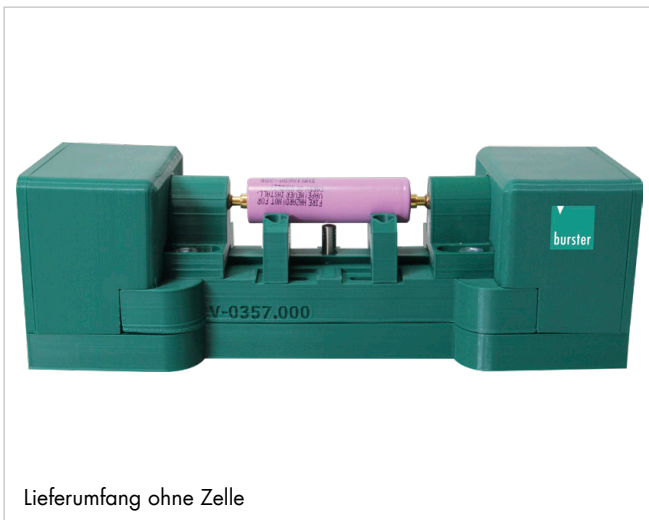
- Komfortable Gerätekonfiguration via USB-Schnittstelle
- Verwaltung/Konfigurierung verschiedener Betriebsarten
- Backup der Einstellungen
- Messdatenprotokollierung
- Eingabe der Prüflingsbezeichnungen zur Messdatenprotokollierung
- Exportierung der Messdaten in Excel- oder Rohdatei
- Bewertung der Messergebnisse



Zubehör

Bestellbezeichnung	
9900-K251	Versorgungskabel 2 m Kabellänge, 3-polige M8-Buchse, ein Ende mit freien Aderendhülsen
9900-K252	Messkabel 2 m Kabellänge, 4-polige M8-Buchse, ein Ende mit freien Aderendhülsen
9900-K259	Pt100-Temperaturfühler, 2 m Kabellänge, 4-poliger M8-Stecker
2500-Z001	Einzelzellhalter in Vierleiter-Ausführung inkl. Pt100-Fühler zum Test von Rundzellen 21700, 18650, anschlussfertig
2511-Z001	Montagesatz zur Wandmontage
2511-Z002	Montagesatz zur Tragschienenmontage

Einzelzellhalter Typ 2500-Z001



Lieferumfang ohne Zelle

Der Rundzellenhalter ermöglicht präzise Impedanz-, OCV- und Temperaturmessungen an den Zellformaten 18650, 21700. Kontaktierung des Prüflings mittels hochwertiger Kontaktstifte in Vierleitertechnik.

Mengenrabatt*

Rabattstaffelung	
2 Stück	2 %
3 Stück	3 %
5 Stück	4 %
für größere Stückzahlen	auf Anfrage

* bei geschlossener Abnahme in völlig gleicher Ausführung

Bestellcode generieren

							Standard				
							2	5	0	3	
2	5	1	1	-	V	2			0	3	
Gehäuse											
■ Einbaugerät ohne Display 24 V/DC							2				
Anzahl Kanäle											
■ 1-kanalig							1				
■ 2-kanalig							2				
■ 3-kanalig							3				
■ 4-kanalig							4				
■ 5-kanalig							5				
Feldbusse											
■ EtherCAT										1	
■ PROFINET										3	

							Standard				
							1	2	0	3	
2	5	1	1	-	V	1	2		0	3	
Gehäuse											
■ Tischgerät mit Display 24 V/DC							1				
Anzahl Kanäle											
■ 2-kanalig							2				
Feldbusse											
■ EtherCAT										1	
■ PROFINET										3	