

# MBITE

## Batterie-Impedanz Prüfgerät



- Ermittelt on-line den Zustand von Blei-Säure- und Nickel-Cadmium-Zellen mit einer Kapazität von bis zu 2500Ah
- Hilft bei Back-Up von kritischen Systemen, unter Betriebsbedingungen
- Direkte Messung von Widerstand und Spannung der Zellenverbindungsstücke

### BESCHREIBUNG

Das Megger MBITE wurde zum Prüfen von Sekundärbatterien während ihres Betriebes entwickelt; hierbei wird der Zellenzustand durch Messung der Wechselstromimpedanz und der jeweiligen Klemmen-Gleichspannung bestimmt. Diese Werte sowie vom Anwender ermittelten Daten wie Umgebungstemperatur und die im System präsente AC-Wellenstrom ermöglichen eine aussagekräftige Bewertung des Gesamtzustandes des Batteriesystemes. Unabhängige Untersuchungen haben ergeben, daß die interne Impedanz einer Batteriezelle mit dem Alter und ihrer individuellen Entladebeanspruchung ansteigen. Mit dem MBITE können schlechte Zellen, wegen Sulfatierung, Poldichtungskorrosion sowie fehlerhafte Verbindungen innerhalb der Zellen und zwischen den Zellen, aufgedeckt werden. Im Gegensatz zu Ladezyklus-Untersuchungen, die längere Ausfallzeiten und wiederholte Entladevorgänge bedingen, ist beim MBITE keinerlei Entladung der Batterien notwendig. Die Messung erfolgt ohne Abschalten der Batterieanlage schnell und präzise mit einem Zeitaufwand von weniger als 20 Sekunden pro Zelle. Das System besteht aus dem Basisgerät incl. LCD-Anzeige und eingebautem Drucker sowie dem Standard-Meßspitzenset. Die Meßwerte werden im MBITE abgespeichert; sie können sowohl direkt vor Ort abgerufen als auch mittels der RS-232-Schnittstelle zu einem externen PC übertragen werden.

### ANWENDUNGEN

Das MBITE mißt Impedanz- und Gleichspannungswerte bei allen Blei-Säure- und Nickel-Cadmium-Zellen mit einer Kapazität von weniger als 2500 Ah. Aufgrund der Impedanzentwicklung kann der Bediener Kriterien zum Austausch der Zellen ermitteln.

Außerdem können schwache Zellen in einer Reihenschaltung von Einzelzellen sowie fehlerhafte Verbindungen zwischen Zellen und/oder innerhalb einer Zelle lokalisiert werden.

### CHARAKTERISTIK UND VORTEILE

- keine Ausfallzeiten durch Prüfung des im Betrieb befindlichen Systemes (prüft on-line)
- automatische Berechnung der Impedanz; Speicherung der Werte mit Abruf vor Ort. Speicherplatz für 1000 Messwerte
- keinerlei Batterieentladung erforderlich
- eingebauter Drucker, und graphische Darstellung der Information vereinfacht das Interpretieren
- RS-232-Schnittstelle ermöglicht Datenübertragung zu einem PC
- Verringerung der Prüfdauer auf weniger als 30 Sekunden pro Zelle
- mißt Impedanz- und Zellen-Gleichspannungswerte bei allen Blei-Säure- und Nickel Cadmium-Zellen mit einer Kapazität von 0,5 Ah bis zu 2500 Ah.

### VORGEHENSWEISE BEIM TESTEN

Das Basisgerät des MBITE treibt einen kapazitiv eingekoppelten Wechselstrom über die Stromanschlußleitungen durch die zu prüfende Batterie; dieser Strom wird durch Stromzangen überwacht. Diese

Stromzange wird über eine bequem zugängliche Batterieverbindung innerhalb der Stromschleife der Batterie geklemmt, während die beiden Spannungsmessspitzen das Potential über der jeweils untersuchten Zelle bestimmen. Das Basisgerät zeigt nun die berechnete Impedanz und die Ladeerhaltungsspannung der geprüften Zelle an. Durch Betätigung einer Taste an der Spannungsmessspitze bestätigt der Anwender diesen Meßwert und speichert ihn ab; nun kann die nächste Zelle gemessen werden. Im "cell/strap"-Modus kann der Widerstand der Verbindung zwischen zwei Zellen gemessen und der Meßwert abgespeichert werden. Mit einem zusätzlich erhältlichen Meßspitzen-Set kann das Gerät an Einzelzellen -/ Modulanwendungen angepaßt werden.

**INTERPRETATION DER MEBERGEBNISSE**

Die aus den MBITE-Messungen resultierenden Daten können sowohl in kurz- als auch in langfristigen Zusammenhängen interpretiert werden. Es wird empfohlen, die MBITE-Messungen zu einem Teil eines Batteriewartungsprogrammes zu machen. Dabei sollten die Messungen halbjährlich vorgenommen und gespeichert werden. Ein Ausdruck der Impedanzverteilungen kann hilfreich sein.

**KURZFRISTIGE INTERPRETATION**

Hierbei wird der individuelle Impedanzwert einer einzelnen Zelle mit der durchschnittlichen Impedanz der Einzelzellen der gesamten Batterieanlage verglichen. Wenn eine einzelne Zelle um mehr als +/-20% von diesem Durchschnittswert abweicht, weist dieses in der Regel auf ein Problem mit dieser Zelle hin. Sie sollte einer genaueren Untersuchung einschließlich Überprüfung der Verbindung zwischen den Zellen und einer Belastungszyklus-Untersuchung dieser Zelle unterzogen werden.

**LANGFRISTIGE INTERPRETATION**

Aus der langfristigen Beobachtung der Impedanzwerte der gesamten Batterie können Kriterien zum Ersatz der Batterie gewonnen werden. Dazu sollten die Impedanzwerte der Zellen ermittelt und mit vorhergegangenen Messungen verglichen werden; so läßt sich die Position der Zelle auf der Kurve der

Impedanz aufgetragen über der Zellenlebensdauer bestimmen. Die meisten Batteriehersteller stellen keinerlei Impedanz-Vergleichswerte zur Verfügung. Megger unterhält eine Datenbank mit Impedanzwerten einiger Hersteller und Batteriegrößen/-typen. Diese Informationen sind auf Wunsch zu Vergleichszwecken zugänglich.

**SPEZIFIKATIONEN**

<b>Netzversorgung</b>	120 V/60 Hz oder 230 V/50 Hz
<b>Max Gesamtspannung an den Prüfkabel</b>	250 V Gleichstrom. Grössere Systeme können geteilt werden.
<b>Anzeige</b> Hintenbeleuchtung	LCD 125mm mit
<b>Spannungsbereich</b>	0 bis 2,5 V d.c., 1 mV Auflösung 2,5 bis 25 V d.c., 10 mV Auflösung
<b>Impedanz Bereich</b>	0 bis 1 mOhm : 1 microOhm
<b>Auflösung</b>	1 bis 10 mOhm : 10 microOhm
<b>Auflösung Genauigkeit</b>	
<b>AC Impedanz</b>	+/- (5% Messwert +1 lsd)
<b>DC Spannung</b>	+/- (1% Messwert +1 lsd)
<b>Stabilisierzeit pro Messung</b>	max. 3 Sekunden
<b>Temperatur Betrieb</b>	0°C bis 40°C
<b>Lagerung</b>	-20°C bis 55°C
<b>Luftfeuchtigkeit kondensierend</b>	20% bis 90% relative Feuchtigkeit, nicht
<b>Zangenbereich Standard-Öffnung</b>	max. 50 mm
<b>Option-Öffnung</b>	max. 12 mm
<b>Sicherheit</b>	entspricht IEC 1010-1
<b>Abmessungen</b>	18 x 29 x 43 cm (H x W x B)
<b>Gewicht</b>	8,8 kg

<b>BESTELLINFORMATION</b>			
<b>Artikel</b>	<b>Katalognummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>Katalognummer</b>
MBITE 240V/50Hz	246005B-47CE	<b>Optionales Zubehör:</b>	
<b>Inclusive Zubehör:</b>		Verlängerungskabel (Potential Probe), 2,4m	33806
Satz Potential Probe	33530	Verlängerungskabel, CT, 5m	246003
Potential Probe Kabel	33806	Probesatz, Doppel-Kontakt Helical	33532
Stromquelle-Kabel (mit Sicherung)	33805	Probesatz, AMP/Burndy Art	33531
Zangen Stromsonde CT	33863	Barcodeleser und Barcode Aufkleber	246036
Vewrlängerungskabel, CT, 2,4m	33864-1	Drucker-Software für Barcode-Aufkleber	246039
Download Software			
Bedienungsanleitungen			

**UNITED STATES**  
4271 Bronze Way, Dallas, Texas  
75237-1017 USA  
T 1 800 723 2861  
T 1 214 330 3203  
F 1 214 337 3038

**UK**  
Archliffe Road, Dover  
Kent CT17 9EN England  
T (0) 1 304 502101  
F (0) 1 304 207342

**ANDERE TECHNISCHE VERKAUFSBÜROS**  
Valley Forge USA, Toronto  
CANADA, Mumbai India and  
BAHRAIN.  
Megger products are distributed in 146 countries worldwide.

**ISO STATEMENT**  
Registered to ISO 9001:2000 Reg no. Q 09290  
Registered to ISO 14001 Reg no. EMS 61597

**MBITE\_DS\_de\_V01**  
www.megger.com  
Megger is a registered trademark