

# MBB1

Automatisiert abgleichende Messbrücke  
für differentielle Teilentladungsmessungen



# Zuverlässige TE-Erkennung in störungsreichen Prüfumgebungen

## Impulsstörungen bei TE-Messungen

Die von der Teilentladung (TE) ausgesendeten Signale haben oft eine niedrige Intensität. Für eine zuverlässige Erkennung ist es daher entscheidend, hoch empfindliche TE-Messausrüstung wie unser MPD System einzusetzen.

## Verfahren zur Störungsdrückung

Da TE-Messungen oft nicht in geschirmten Bereichen durchgeführt werden können, sind Verfahren zur Störungsdrückung und Trennung der Quelle für zuverlässige Ergebnisse sehr wichtig.

Zusätzlich zu diesen Verfahren ist die Verwendung einer abgleichenden TE-Brücke für die differentielle Messung ein gängiges Verfahren, um störende Einflüsse während der TE-Prüfung gemäß IEC 60270 zu reduzieren.

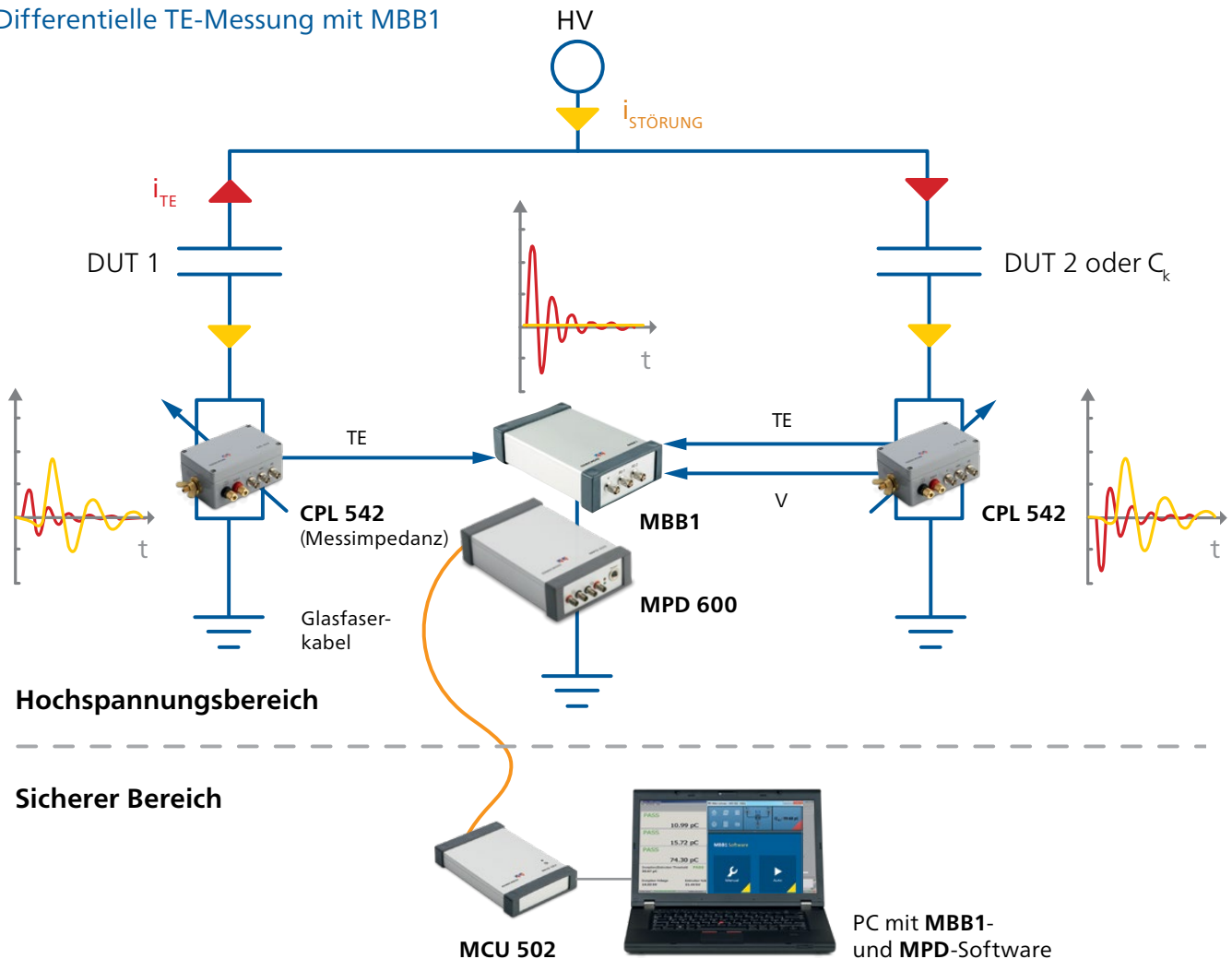
## Prinzip der differentiellen TE-Messung

Bei einer differentiellen TE-Messung mit einer abgleichenden Messbrücke werden die TE-Signale an zwei Positionen im Stromkreis mit einem gemeinsamen Bezugspotential gemessen. Diese umfassen den Abzweig des Prüfobjekts (DUT, Device Under Test) und den Abzweig des zweiten DUT oder Koppelkondensators ( $C_k$ ).

Die Auswirkungen der Störungen, die in die TE-Prüfanordnung als Gleichtaktsignal einkoppeln, werden durch Verwendung der Differenz des Messsignals beider Abzweige in einer abgeglichenen Anordnung reduziert.

Die differentielle TE-Messung verbessert das Signal-Rausch-Verhältnis und reduziert Gleichtaktstörungssignale wesentlich.

## Differentielle TE-Messung mit MBB1



## MBB1 im Überblick

Unsere MBB1 ist eine intelligente, computergesteuerte abgleichende Messbrücke für unser MPD System, die differentielle TE-Messungen gemäß Empfehlung in Norm IEC 60270 ermöglicht.

Sie kann sowohl im Labor als auch am Einsatzort in AC- und DC-Prüfanordnungen angewendet werden. Sie ermöglicht eine abgegliche TE-Prüfung an Hochspannungsanlagen, wie:

- > Durchführungen
- > Kabel
- > Messwandler

### Automatische Einstellungen erhöhen die Effizienz

Die MBB1 ist die einzige abgleichende Messbrücke für Teilentladung mit Plug-and-Play-Betrieb. Automatische Einstellungen erlauben ein schnelles Arbeiten mit optimalen Ergebnissen.

## Flexible Brückeneinstellungen

Während der TE-Prüfung kann man mit der MBB1 zwischen verschiedenen Brücken-Schaltzuständen wechseln. Der entsprechende Kalibrierfaktor wird je nach gewähltem Schaltzustand automatisch angewendet.

Daher können die Messungen einzelner Abzweige und abgegliche oder unabgegliche differentielle Messungen während der Prüfung einfach ohne Unterbrechung miteinander verglichen werden.

Ein Vergleich des TE-Musters bei unterschiedlichen MBB1-Schaltzuständen hilft Ihnen Signalquellen während der Messung einzuordnen und zu lokalisieren.

### Auch bei asymmetrischen Messaufbauten anwendbar

Aufgrund der einstellbaren Gewichtung der MBB1 kann die Brücke bei asymmetrischen Messaufbauten verwendet werden, die eine unterschiedliche Impedanz bzw. Kapazität bis zu einem Faktor von ungefähr zehn in beiden Abzweigen haben.

## Ihre Vorteile

- > Differentielle TE-Messungen mit unserem MPD System gemäß IEC 60270
- > Ermöglicht verbesserte Störminderung in Prüfbereichen mit hohen Interferenzen
- > Arbeitsabläufe mit Anleitung und automatische Einstellungen für einen besseren Wirkungsgrad und optimale Messergebnisse
- > Fernsteuerung des Messaufbaues im Hochspannungsbereichen über einen PC von einem sicheren Arbeitsplatz aus

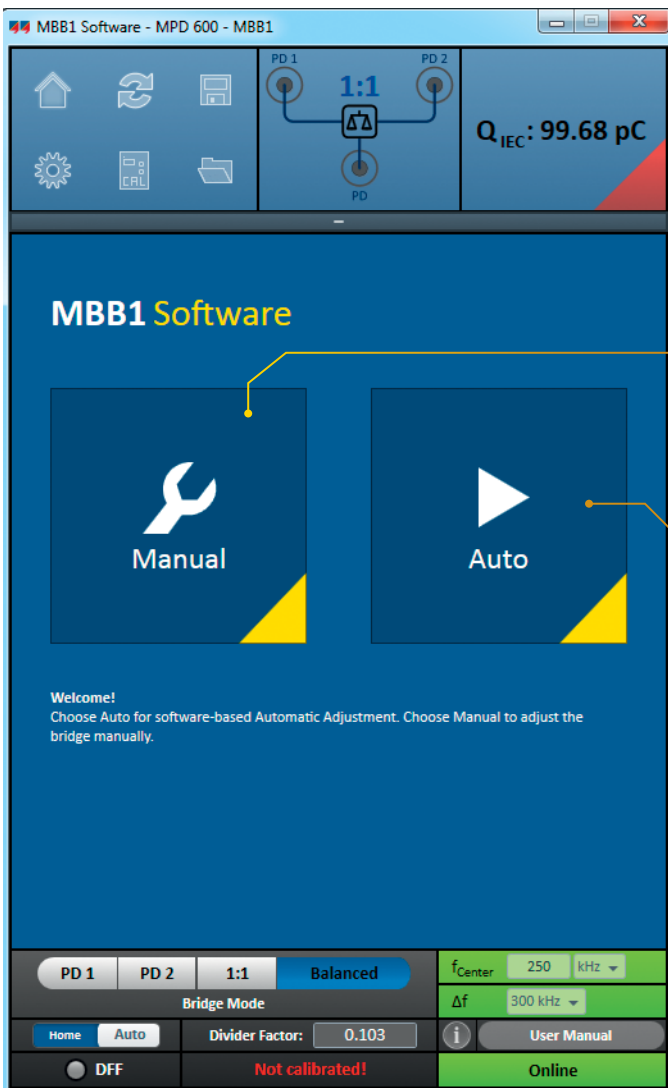
 [www.omicronenergy.com/mbb1](http://www.omicronenergy.com/mbb1)

# MBB1-Software

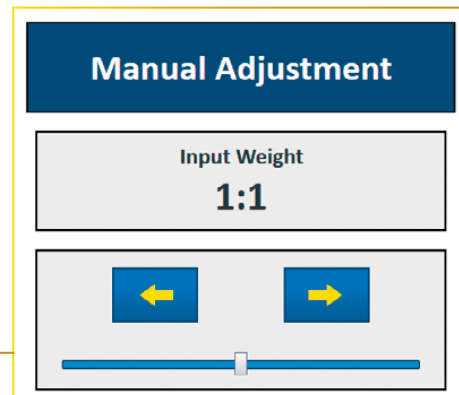
Die Messbrücke wird über die MBB1-Software auf einem Computer in einem sicheren Arbeitsbereich ferngesteuert. Mit ihr können alle Parameter entweder manuell oder automatisch gesteuert werden. Arbeitsabläufe mit Anleitung helfen beim Abgleichen und Kalibrieren des TE-Messsystems.

Die Software bietet auch eine Übersicht über die Brücken- und Messeinstellungen in Echtzeit. Brückeneinstellungen können gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt erneut geladen werden, um konstante Messergebnisse sicherzustellen.

## Software Benutzeroberfläche

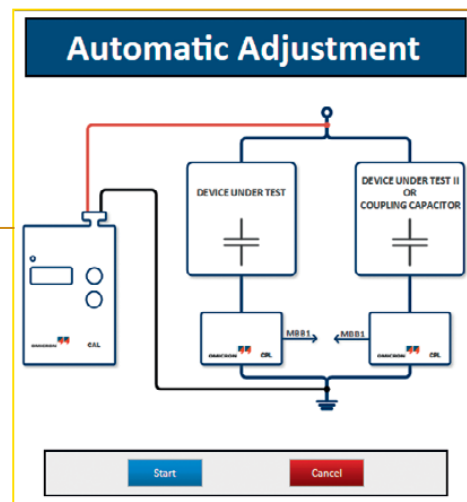


## Manueller Modus



Die Gewichtung der beiden Eingangsabzweige kann manuell mit einem Schieberegler eingestellt werden.

## Automatischer Modus



Parameter werden automatisch basierend auf den Messeinstellungen und der Messfrequenz berechnet.

# Technische Daten und Bestellinformationen

## Technical data

### MBB1-Hardware

#### Gerät

Material	Stranggepresstes Aluminium
Abmessungen (B x T x H)	110 x 190 x 44 mm
Gewicht	650 g

#### Stromversorgung

Quelle	Einspeisung über AUX-Eingang von MPD 600
--------	--

Leistungsaufnahme im Stand-by	< 700 mW
-------------------------------	----------

Max. Leistungsaufnahme während Parameterwechsel/Kommunikation	1300 mW
---	---------

#### Dynamischer

Frequenzbereich	100 kHz - 1 MHz
-----------------	-----------------

Maximale Spannung V-Eingang	60 Veff
-----------------------------	---------

Maximale Spannung TE-Eingänge	10 Veff
-------------------------------	---------

#### Anschlüsse

Primäranschlüsse	3 x BNC (PD-1, PD-2, V)
------------------	-------------------------

Ausgang	2 x BNC (PD, V)
---------	-----------------

Steuerung und Stromversorgung	über AUX-Eingang (4-poliger LEMO-Stecker) an MPD 600 mit MBB1
-------------------------------	---

#### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C ... 55 °C
--------------------	----------------

Lagertemperatur	-10 °C ... 70 °C
-----------------	------------------

Feuchtigkeit	5 % ... 95 %, nicht kondensierend
--------------	-----------------------------------

### MBB1-Software

#### Steuerungssoftware

MPD-/MI-Software 1.6.3 oder neuer und MBB1-Lizenz im MCU erforderlich.

#### Systemanforderungen für Software

OMICRON-Software für MPD und MI 1.6.3.

Betriebssystem	Windows 7 (64 Bit), Windows 8 (64 Bit), Windows 8.1 (64 Bit), NET 4.0 oder neuer
----------------	--

CPU	Intel Desktop- und Notebook-Prozessorfamilien (Pentium 4, Pentium M, Xeon, Core 2, Core i3/i5/i7) mit 1,2 GHz oder mehr, AMD Desktop- und Notebook-Prozessorfamilien (Athlon, Phenom, Turion, Opteron) mit 1.2 GHz oder mehr
-----	--

RAM	4 GB oder mehr
-----	----------------

Bildschirmauflösung	1280 x 768 oder höher
---------------------	-----------------------

Grafikadapter	Support von DirectX 7.0 oder höher
---------------	------------------------------------

## Ordering information

### Beschreibung

#### Paket abgleichende Messbrücke MBB1

### Bestell-Nr.

P0006459

Im Lieferumfang enthalten:

- > 1 x MBB1
- > 1 x AUX-Kabel
- > 5 x BNC-Kabel
- > 1 x MBB1-Software und MBB1-Lizenz, Betriebsanleitung, Software-CD/-DVD

#### Gesamtpaket TE-Messung

P0005900

Im Lieferumfang enthalten:

- > 1 x MPD 600-Messeinheit
- > 1 x abgleichende Messbrücke MBB1 (für differentielle TE-Messungen)
- > 1 x CAL 542, Typ D (für Brückenabgleich)
- > 1 x Controller MCU 502
- > 2 x Vierpol CPL 542 (0,5 A)
- > Glasfaserkabel (20 m), BNC-Messkabel
- > 1 x Ladegerät/Stromversorgung kombiniert, Akku
- > 1 x MPD-Basis-Softwarepaket
- > 1 x MBB1-Software und MBB1-Lizenz, Betriebsanleitung, Software-CD/-DVD

Wir schaffen Nutzen für unserer Kund:innen durch ...

## Qualität

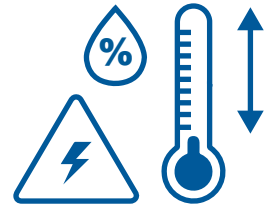
Wir möchten, dass Sie sich stets auf unsere Prüflösungen verlassen können. Aus diesem Grund entwickeln wir unsere Produkte mit Erfahrung, Leidenschaft und Sorgfalt und setzen kontinuierlich neue Standards in unserer Branche.



Vertrauen Sie höchsten  
Arbeitsschutz- und  
Sicherheitstandards

Maximale  
Zuverlässigkeit  
durch bis zu

72



Stunden Burn-in-Tests  
vor Auslieferung

100%



Routineprüfungen  
aller Prüfgeräte-  
komponenten

ISO 9001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



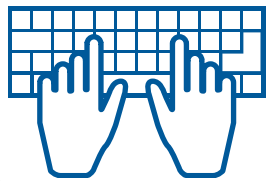
Einhaltung internationaler  
Normen

## Innovation

Innovatives Denken und Handeln sind tief in unserer DNA verwurzelt. Unser umfassendes Produktpflege-Konzept garantiert, dass sich Ihre Investition auch langfristig auszahlt – z. B. durch kostenlose Software-Updates.

Mehr als

200



Entwickler:innen  
halten unsere Lösungen  
up-to-date

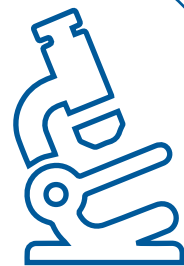
Ich  
brauche...



... ein auf die Bedürfnisse  
unserer Kund:innen  
abgestimmtes  
Produktportfolio

Mehr als

15%



unseres Jahresumsatzes  
investieren wir in Forschung  
und Entwicklung

Bis zu

70%



Zeitersparnis  
durch Prüfvorlagen  
und Automatisierung

OMICRON arbeitet mit Leidenschaft an wegweisenden Ideen, um Energiesysteme sicherer und zuverlässiger zu machen. Mit unseren neuartigen Lösungen stellen wir uns den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen unserer Branche. Wir zeigen vollen Einsatz bei der Unterstützung unserer Kund:innen: Wir gehen auf ihre Bedürfnisse ein, bieten ihnen hervorragenden Vor-Ort-Support und teilen unsere Expertise und unsere Erfahrungen mit ihnen.

In der OMICRON-Gruppe entwickeln wir innovative Technologien für alle Bereiche elektrischer Energiesysteme. Im Fokus stehen elektrische Prüfungen an Mittel- und Hochspannungsbetriebsmitteln, Schutzprüfungen, Prüfungen digitaler Schaltanlagen und Cyber Security. Kund:innen in aller Welt vertrauen auf unsere einfach zu bedienenden Lösungen und schätzen deren Genauigkeit, Schnelligkeit und Qualität.

Wir sind seit 1984 in der elektrischen Energietechnik tätig und verfügen über fundierte, langjährige Erfahrung in der Branche. Rund 900 Mitarbeiter:innen an 25 Standorten unterstützen unsere Kund:innen in mehr als 160 Ländern und unser technischer Support kümmert sich 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche um sie.

Mehr Informationen, eine Übersicht der verfügbaren Literatur und detaillierte Kontaktinformationen unserer weltweiten Niederlassungen finden Sie auf unserer Website.

