

# MFT1500-Serie

## Multifunktions VDE0100 Prüfgerät



- **Niederohm, Isolation, Schleifenimpedanz und RCD Prüfungen nach VDE0100**
- **Nicht-auslösende Schleifenimpedanzmessung**
- **Hintergrundbeleuchtetes Display und Messbereichsschalter**
- **Automatische RCD-Prüfung (nur MFT1552 & MFT1553)**
- **Sendefunktion mit Bluetooth (nur MFT1553)**
- **Beleuchtete Fernbedienungs-Sonde**
- **Auswählbares Limit für max. Berührungsspannung**
- **Anzeige der Berührungsspannung**
- **Kalibriertes Erdfehlerschleifen-Prüfkabel**
- **Kalibrierungszertifikat**

### BESCHREIBUNG

Die MFT1500-Gerätereihe umfasst Multifunktionstester für die VDE 0100, allen Mess- Funktionen, die zum Prüfen von häuslichen, gewerblichen oder industriellen Verkabelungen erforderlich sind. Die Geräte entsprechen der EN 61010-1 - Kategorie III 480 V (max. Phase-Phase).

Die MFT1500-Gerätereihe ist in vier Varianten erhältlich:

- MFT1501/2 - das BASIC-Modell
- MFT1502/2 erweitert das BASIC-Modell um ein hintergrundbeleuchtetes Display und Mess-Bereichs-Schalter sowie der einzigartigen Fernbedienungs-sonde mit Messpunkt-Beleuchtung
- MFT1552 zusätzlich mit automatischer RCD-Prüf-Funktion
- MFT1553 zusätzlich mit der Bluetooth-Messwerte-Sende-Funktion

Die moderne Gehäuse-Form der Geräte ermöglicht den problemlosen Einsatz als Handgerät, oder zum Beispiel auf dem Boden stehend oder mit dem beiliegenden Nackenbandermüdgungsarm um den Hals gehängt.

### EIGENSCHAFTEN

Die MFT1500 Serie bietet Ihnen das patentierte digitale/analoge Display. Die analoge Balken-Anzeige zeigt sich ändernde Messwerte und deren Tendenz an, während die digitale Anzeige stabile Mess-Ergebnisse für die Dokumentation anzeigt.

Alle Prüf-Funktionen können an der Hauptkonsole ausgewählt werden, ohne durch versteckte Auswahlmenüs oder Funktionen

blättern zu müssen.

Zu den Sonderfunktionen gehören:

### SPANNUNGSMESSUNG

- Das AC/DC-Voltmeter zur Messung der Versorgungsspannung, unabhängig von anderen Testfunktionen. Eines separates Multimeters wird über flüssig. Automatische Auswahl von AC oder DC-Messung bis zu 500 V.

### DURCHGANGSPRÜFUNG (NIEDEROHM)

- 200 mA Prüfung von 0,01 W bis 99,9 kW übertrifft alle derzeitigen Anforderungen zur Prüfung des Durchgangs von Schaltkreisen und Sicherheitsrden.
- Die automatische Durchgangsprüfung startet sofort, wenn die Messsonde den zu messenden Stromkreis berührt und ermöglicht so ein schnelles Prüfen.
- Der schnelle verzögerungsfreie Durchgangssummer reagiert bei jeder Prüfung und spart so kostbare Bedienerzeit. Diese Prüfung umfasst, während die Mess-Sonden an den Stromkreis angeschlossen werden, eine schnelle Sicherheitsprüfung auf stromführende Kreise.
- Der Summergrenzwert ist in 6 Schritten von 2 W bis 100 W einstellbar.
- Der Kabel-Nullabgleich speichert den Innen-Widerstand des Prüfkabels (auch nach Ausschalten des Geräts) und zieht diesen Wert vom Ergebnis der Durchgangsprüfung ab. Somit wird die Wahrscheinlichkeit möglicher Mess-Abweichungen und -Fehler reduziert.

**ISOLATIONS-MESSUNG:**

- Die Isolationsprüfung mit 250 V, 500 V und 1000 V Bevor die 1000 V-Isolationsprüfung durchgeführt wird, wird die 1000 V-Warnung angezeigt.
- Warnung vor stromführenden Kreisen
- Sicherheits-Verriegelung des Prüfgerätes, wenn die anliegende Spannung während des Durchgangs- und des Isolationstests 55 V übersteigt. Das Gerät warnt den Benutzer automatisch und blockiert alle Prüfungen um eine unbeabsichtigte Beschädigung des Geräts und Gefahr für den Bediener zu verhindern.
- Die „Auto-Entladungs“-Einrichtung als entlädt sicher alle gemessenen Stromkreise nach dem Isolationstest, um unbeabsichtigte Stromschläge durch gespeicherte Aufladungen, z.B. an einem langen Kabel, während oder nach dem Abtrennen zu verhindern.

**SCHLEIFEN-WIDERSTANDS-MESSUNG**

- **Die Schwachstrom-Schleifenprüfung** ist eine 3-adrige, nicht auslösende 0,01 W Schleifen-Widerstands-Messung, die entwickelt wurde, um das Auslösen von RCDs während der Prüfung zu verhindern. Diese nicht-auslösende-Prüfung, eine von Megger entwickelte 15 mA Schleifenprüfung, stellt sicher, dass das RCD nicht auslöst, während die Schleifenimpedanz-Messung durchgeführt wird.
- **Die Starkstrom-Schleifenprüfung** mit 18 A bietet eine schnelle Schleifenprüfung, wenn kein RCD vorhanden ist, oder für ZS-Messungen an der Versorgungsseite einer RCD.
- **Die Versorgungsspannungs- und Polaritäts-Anzeige** zeigt die Phasenlage an, um die korrekte Verdrahtung der Steckdose, oder der Prüfleitungs-Anschlüsse, anzuzeigen. Diese Funktion warnt auch vor Spannungen während der Durchgangs- oder Isolationsprüfung.
- **Phase-Phase, Phasen-Nullleiter und Phase-Erde Schleifen-Impedanz-Messungen** sind möglich. Es besteht keine Gefahr einer Beschädigung durch versehentlichen Drei-Phasen-Anschluss.
- **Weiter Spannungsbereich** ermöglicht Schleifenmessungen in Kreisen von 55 V bis 480 V. Es besteht keine Gefahr einer Schädigung, durch versehentlichen Drei-Phasen-Anschluss.
- **Kalkulierter Kurzschlussstrom (PSC)**  
Ein PSC-Bereich, der entweder die 18 A-Prüfung oder die nicht-auslösende Prüfung verwendet, wird für eine schnelle Messung der Schleifen-Ströme an der Steckdose oder am Hauptanschluss bereitgestellt. Die autoranging PSC Bereiche von 1A bis 19,9kA haben dabei eine Auflösung von 1A, 10A oder 100A (je nach Bereich).

**RCD-PRÜFUNG**

- **RCD-Bereich von 10 mA bis 1000 mA**  
Alle Standard-RCDs von 10 mA bis 1000 mA werden voll unterstützt. Alle Standard RCD-Prüffunktionen sind sowohl mit 0°- oder 180°-Phasenwinkel bei 1/2 I, I und 5 I bis zu 300 mA anwählbar.
- **Die RCD-Rampenprüfung** misst den RCD-Auslösestrom. Die Rampenprüfung zeigt die tatsächliche Auslösestromstärke, anstatt der Auslösezeit, bei allen RCD-Bereichen an.

- **Das Berührungsspannungs-Limit** kann, je nach Bedarf, zwischen 25 V oder 50 V eingestellt werden.
- **Die Berührungsspannung** wird mit der Balken-Anzeige bis 100 V angezeigt.
- **Die gleichstrom-empfindliche RCD-Prüfoption ermöglicht Prüfung bei 1/2 \* I, 1 \* I und 5 \* I.**

**ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN**

- **Leicht erlernbar und benutzerfreundlich** durch einen farb-codierten Bereichs-Wahlschalter, und dabei keine verborgenen Funktionen. So dauert es nur Minuten, um zu lernen, wie man die MFT1550 Serie bedient. Die Funktionsknöpfe sind farblich an den Prüfmodus angepasst, um eine einfache Anwendung zu ermöglichen.
- **Die sichtbaren und akustischen Sicherheitswarnfunktionen** sind unerlässlich bei Arbeiten an spannungsführenden Stromkreisen und Schutzeinrichtungen. Sollte sich eine Spannung auf einem Stromkreis während der Isolation oder fortlaufenden Prüfungen befinden, wird diese Spannung auf dem Display angezeigt. Wenn diese Spannung das eingestellte Limit übersteigt, sperrt die MFT1500-Serie alle weiteren Prüfungen und ein Warnsignal ertönt zur zusätzlichen Sicherheit.
- **Der große, übersichtliche LCD-Anzeige** verwendet die patentierte Megger digital/analoge Bogen-Technologie – die schnelle analoge Übersichtlichkeit und digitale Messwert-Anzeige vereint. Das macht es möglich, auch bei schlechter Umgebungsbeleuchtung die Anzeige leicht lesen zu können.
- **Ökonomischer Batterieverbrauch** durch eine automatische Abschaltung des Prüfgerätes, die nach 5 Minuten Inaktivität ausgelöst wird. Dies reduziert den Batterieverbrauch.
- Für die MFT Serie wurde **das innovative Shutter-(Anschluß-Buchsen-Sperren)-System** entwickelt. Dieses einzigartige System erlaubt den Anschluss von Prüfkabeln nur in der Weise, wie diese für die Prüfung sicher ist. Unsichere oder unnötige Anschlüsse können nicht verbunden werden.
- **Gummiverstärktes Gehäuse**  
Das ergonomische Gummigehäuse bietet einen sicheren und komfortablen Halt und gleichzeitig maximalen Schutz. Schutzart: IP54.
- **Kalibrierungszertifikat**
- **3-Jahres-Garantie**

**MFT1502/2 ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN**

**Die beleuchtete Prüfsonde** wirft ein neues Licht auf die Prüfungen.

Die Prüfsonde erlaubt die Einhand-Bedienung und die Prüfstatus-Anzeige. Zu den Sonderfunktionen gehören:

- **Die Fernbedienungs-Prüftaste** für einhändige Prüfungen an schwer erreichbaren Mess-Stellen. Diese Fernbedienungstaste entspricht der Test-Taste am Prüfgerät.
- **Die LED-Lampe** mit eingebauter **WEISSER LED** sorgt für die Beleuchtung der Sondenspitze und ist eine wesentliche Erleichterung bei schlechten Lichtverhältnissen am Messpunkt.
- **Die Rot/Grün Status-LED** kopiert die Status-Anzeige vom

Display des Prüfgerätes. Die ROTE LED zeigt eine bestehende Spannung im Isolationsbereich an. Die GRÜNE LED gibt an, dass das Gerät ein gültiges Testergebnis anzeigt.

- **Drei austauschbare Sondenspitzen** als Standardausführung mit Berührungsschutz, mit abnehmbarem Berührungsschutz und als verlängerte Sondenspitze.
- **Beleuchtete Anzeige und Wählschalterbereiche**  
Nicht nur der Hintergrund des Displays, sondern auch die Wählschalter sind beleuchtet, um auch bei schlechten Lichtverhältnissen sicher arbeiten zu können. Durch einen Bereichs- oder Funktionswechsel wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch eingeschaltet. Sie können die Beleuchtungs-Option verändern.
- **Ein Prüfgeräte-Koffer- mit Dokumentenfach** wird für den Transport des Geräts sowie wichtigen Prüfkabeln, Dokumente, Zeichnungen usw. mitgeliefert.

### MFT1552 & MFT1553 ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

Durch Auswahl der AUTO-(RCD) Einstellung, wird der Prüfstromzyklus  $1/2 * I$ ,  $1 * I$  und  $5 * I$  gestartet.

Jedes Mal, nach Wiedereinschalten des ausgelösten RCD, wird die Prüffolge automatisch fortgeführt.

Nach Beenden der Prüffolge können alle Ergebnisse auf dem Display des MFT1552 und MFT1553 wieder aufgerufen werden.

### MFT1553 ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

Durch die Bluetooth-Schnittstelle können die Test-Ergebnisse mit Hilfe optionaler Software im Laptop oder mobilen Gerät (PDA, Handy-Smartfon) direkt in das Prüfprotokoll übertragen werden. Das Prüf-Protokoll direkt vor Ort!

### TECHNISCHE DATEN

#### Versorgungsspannungsbereich

Wechsel-Spannung:

0 V - 500 V 50/60Hz  $\pm 2\%$   $\pm 2$  Stellen

#### Versorgungsbereich

Gleich-Spannung:

0 V - 500 V  $\pm 2\%$   $\pm 2$  Stellen

Die Polarität wird bei Spannungen grösser als 10V angezeigt.

#### Isolationsprüfbereiche (nach EN 61557-2)

Kurzschlussstrom: <2 mA

250V 0.01 MW - 99.9 MW

500V 0.01 MW - 299 MW

1000V 0.01 MW - 499 MW

$\pm 2\%$   $\pm 2$  Stellen bis zu  $99 \pm 2\%$   $\pm 2$  Stellen

250.500 und 1 kV in 1 mA

Ausgangsspannung: +20% - 0% bei Nennbelastung oder weniger

#### Warnmeldung bei spannungsführenden Schaltkreisen

Isolation:

Grenzwert 25 V

Durchgang:

Grenzwert >15 V

#### Isolation

25 V visuelle Warnung

55 V visuelle und akustische Warnung, sowie Prüfblockierung

#### Phase to earth:

>280 V visuelle und akustische Warnung, sowie Prüfblockierung

#### Durchgang (nach EN 61557-4)

Ohm:

0.01 W - 99.9 W ( $\pm 2\%$   $\pm 2$  Stellen)

100 W - 99.9 kW ( $\pm 5\%$   $\pm 2$  Stellen)

#### Summer

Wählbare Grenzwerte von 2 W, 5 W, 10 W, 20 W, 50 W, 100 W

Leerlaufspannung 4-5 V Wechselspannung

#### Prüfstromstärke:

>200 mA @ 2 W

#### Prüfkabel-Nulldurchgang:

Bis zu 9.99 W

#### Scheifenprüfbereiche (nach EN 61557-3)

Phase-Erde (einphasig)

#### 18 A

0.01 W - 9.99 W ( $\pm 5\%$   $\pm 0.03$  W)

10.0 W - 89.9 W ( $\pm 5\%$   $\pm 0.5$  W)

90 W - 899 W ( $\pm 5\%$   $\pm 5$  W)

900 W - 3.00 kW ( $\pm 5\%$   $\pm 20$  W)

Versorgung:

55 V - 280 V 45 Hz bis 65 Hz

#### Phase-phase

18 A

0.01 W - 1 9.99 W

( $\pm 5\%$   $\pm 0.03$  W)

Versorgung:

55 V - 480 V 45Hz bis 65Hz

#### Niederstromschleifenprüfung (nicht auslösende)

15 mA

0.01 W - 2.00 kW ( $\pm 5\%$   $\pm 0.03$  W  $\pm$  Rauschgrenze).

Versorgung:

55 V - 270 V 45Hz bis 65Hz

#### Voraussichtlicher Kurzschlussstrom (PSC)

Möglicher Fehlerstrom=Nennspannung/Schleifenwiderstand

Die Genauigkeit wird deshalb aus der Schleifenprüfung abgeleitet.

1 A - 199 A

1 A Auflösung

0.02 kA - 1.99 kA

10 A Auflösung

2.0 kA - 19.9 kA

100 A Auflösung

#### RCD-Testbereiche (nach EN-61557-6)

Versorgung :

100 V - 270 V 45Hz bis 65Hz

Bereiche:

1000 mA, 500 mA, 300 mA, 100 mA, 30 mA, 10 mA

Prüfarten:

$1/2 * I$ : die Hälfte der gewählten RCD-Nennstromstärke

$1 * I$  - Gewählte RCD-Nennstromstärke

$5 * I$  - das fünffache die gewählte RCD-Nennstromstärke.

**RAMPE** - Eine Rampenprüfung, die den tatsächlichen Auslösestrom anzeigt

**gleichspannungs-empfindlich** - Eine Gleichspannungs-Prüfstromstärke bei  $1/2I$ ,  $I$  und  $5I$ .

**Stromstärkengenauigkeit:**

**Kein Auslösen ( $1/2I$ )** -8% bis -2%

Auslösend ( $I$ ) und  $5I$  +2% bis +8%

**Auslöse-Zeit-Genauigkeit:**

$\pm 1\%$   $\pm 1$  ms

**Berührungsspannung:** 0 V bis 100 V Fehler  $\pm 5\%$  bis  $+15\%$   $\pm 0.5$  V

**Limit-Auswahl:** 25 V oder 50 V

### **Stromversorgung**

8 x 1.5 V-Zellen IEC Typ LR6

**Batterie-Lebensdauer:** 2600 Isolations-Prüfungen mit einer Betriebszeit von 5 Sekunden an und 25 Sekunden aus bei 500 k

### **Elektrische Sicherungen**

Austauschbare 500 mA (F) HBC 10 kA 500 V

Nicht austauschbare 7 A (SIBA 70-065-63) x 2

Nicht austauschbare 1 A

**Fernbedienungssonde:** nur MFT1502/2, MFT1552 und MIT1553

**Lampeneigenschaften:** 5mm WEISSE LED 1500 mcd

**Sicherung:** KATEGORIE 1 LED nach IEC 60825:2001 austauschbare Spitzen

**Batterie:** 1 x 9 V Alkali-Zelle Typ PP3

### **Elektrische Sicherung**

Nicht austauschbare 7 A (SIBA 70-065-63)

### **Sicherheit**

Doppelt isoliert nach IEC 1010-1:2001, Installationskategorie III, 300 V Phase-Erde, 500 V Phase-Phase.

### **EMV**

Gemäß IEC 61326 einschließlich Ergänzung Nr. 1

Außerdem ist die Sonde gemäß IEC 1010-031:2002 ausgelegt.

### **Betriebsbedingungen**

**Betriebstemperatur:** -5 bis +40°C

**Betriebluftfeuchtigkeit:** 90% Relativ Feuchte bei max. 40°C

**Lagertemperatur:** -25 bis 65°C

**Maximale Höhe:** 2000 m

Schutz gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz:  
Gerät IP54, Sonde ohne Bewertung

### **Physikalische Daten**

**Abmessungen:** 150 mm Höhe x 85 mm Breite x 235 mm Tiefe

**Gewicht:** 1440 g

### **EN61557:**

Erfüllt die folgenden Bestandteile der Norm EN 61557, elektrische Sicherheit bei Niederspannungssystemen bis zu 1000 V Wechselspannung und 1500 V Gleichspannung – Ausrüstung zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen:

Teil 1 - Allgemeine Ausrüstung

Teil 2 - Isolationswiderstand

Teil 3 - Schleifenwiderstand

Teil 4 - Durchgang

Teil 6 - Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD)

Teil 10 - Kombinierte Messanlagen

<b>BESTELLINFORMATIONEN</b>			
<b>Artikel (Menge)</b>	<b>Bestellnr.</b>	<b>Artikel (Menge)</b>	<b>Bestellnr.</b>
Multifunktionsprüfgerät Standard (Europa)	MFT1501/2E	<b>Optionales Zubehör für MFT1500 Serie</b>	
Multifunktionsprüfgerät mit beleuchteter Schalterprüfung (Europa)	MFT1502/2E	PowerSuite On-Site Software (nur English, nur MFT1553)	6111-777
Multifunktionsprüfgerät mit automatischer RCD-Prüfung	MTF1552/2E	Ersatz-Dreileiterprüfkabelsatz	6220-796
Multifunktionsprüfgerät mit automatischem Bluetooth-Download	MFT1553/E	Eingeschmolzene Prüfspitze und Clip-Satz	6180-405
<b>Inklusives Zubehör zum MFT1501</b>		Standard Schalterprüfung	6220-836
Bedienungsanleitung auf CD	6172-831	Beleuchtete Schalterprüfung	6311-089
Dreileiterprüfkabel		Prüfkabel mit Schuko-Stecker	6231-593
Krokodilklemmen (rot, blau und grün)		Erdanschluss-Prüfleitersatz	6231-586
Netzstecker (BS1363) Prüfkabel		Gerät-/Dokumenttragekoffer	6420-143
<b>Zusätzliches inklusives Zubehör zum MFT1502/MFT1552/MFT1553</b>		Prüfspitze-Satz für beleuchtete Sonde	6121-562
Wie beim Modell MFT1502/1 und zusätzlich:			
Beleuchtete Schalterprüfung			
Gerät-/Dokumenttragekoffer			

**GROSSBRITANNIEN**  
Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
F +44 (0) 1304 207342

**UNITED STATES**  
4271 Bronze Way  
Dallas TX 75237-1088 USA  
T 800 723 2861 (USA only)  
T +1 214 333 3201  
F +1 214 331 7399

**ANDERE TECHNISCHE  
VERKAUFSBÜROS**  
Norristown USA, Sydney AUS-  
TRALIEN, Täby SCHWEDEN,  
Toronto KANADA, Trappes  
FRANKREICH, Königreich von  
BAHRAIN, Mumbai INDIEN,  
Johannesburg SÜDAFRIKA,  
Chonburi THAILAND

Nach ISO 9001:2000 Zert.-Nr. Q 09250

Nach ISO 14001:1996 Zert.-Nr. EMS 61597

**MFT SERIE\_DS\_de\_V04**

**www.megger.com**  
Megger ist ein eingetragenes  
Warenzeichen