

**Megger**<sup>®</sup>



## **MIT300 Serie**

Isolations- und Durchgangsprüfgeräte

*Benutzerhandbuch*

**Megger**<sup>®</sup>

## SICHERHEITSHINWEISE

- Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen müssen gelesen und verstanden werden, bevor das Gerät benutzt wird. Sie müssen auch während des Gebrauchs beachtet werden.
- Der zu prüfende Stromkreis muss stromlos geschaltet und isoliert werden, bevor die Anschlüsse während einer Isolations- oder Durchgangsprüfung hergestellt werden.
- Stromkreis Anschlüsse und freiliegendes Metall einer Anlage oder Bauteile dürfen während der Prüfung nicht berührt werden.
- Die Warnung bei stromführenden Stromkreisen und die automatische Entladung sind zusätzliche Sicherheitsmerkmale die ausfallen könnten und deshalb muss eine sichere Arbeitsweise beachtet werden.
- Die Spannungsfunktion arbeitet nur, wenn das Gerät funktionsfähig und eingeschaltet ist.
- Nach Isolationsprüfungen, müssen kapazitive Stromkreise entladen werden bevor die Prüfkabel entfernt werden.
- Das Gerät sollte nicht benutzt werden, falls irgendein Bauteil beschädigt ist.
- Prüfkabel, Sonden und Krokodilklemmen müssen sauber und in gutem Zustand sein und dürfen keine beschädigte oder gebrochene Isolation aufweisen.
- Achten Sie darauf, dass Ihre Hände während des Prüfungsvorganges hinter den Schutzeinrichtungen von Sonden/ Klemmen bleiben.
- Nationale Sicherheitsbehörden können den Gebrauch von gesicherten Prüfkabeln bei Messvorgängen an Hochenergieanlagen empfehlen.
- Ersatz-Sicherungen müssen dem richtigen Typ und Leistung entsprechen. Eine falsche Sicherung kann ein Sicherheitsrisiko darstellen und kann dazu führen, das Gerät durch eine Überlast zu beschädigen.
- Die Batterieabdeckung muss während der Prüfung angebracht sein.
- Der MIT310 wurde nur für die Verwendung in kontrollierter elektromagnetischer Umgebung entwickelt.

### CAT II

Bewertungskategorie II: Ausrüstung, die zwischen den Steckdosen und der Ausrüstung des Benutzers angeschlossen ist.

### CAT III

Bewertungskategorie III: Ausrüstung, die zwischen dem Verteilerkasten und den Steckdosen angeschlossen ist.

### CAT IV

Bewertungskategorie IV: Ausrüstung, die zwischen dem Ursprung des Niederspannungsnetzes und dem Verteilerkasten angeschlossen ist.

## HINWEIS

### **DAS GERÄT DARF NUR VON ENTSPRECHEND AUSGEBILDETEN UND FACHKUNDIGEN PERSONEN BENUTZT WERDEN**

Die Benutzer dieser Geräte und/oder ihre Arbeitgeber sollten nicht vergessen, dass die Gesetzgebung über Gesundheit und Sicherheit die Durchführung von gültigen Risikobewertungen aller elektrischer Arbeiten verlangt, um potenzielle Quellen elektrischer Gefahren und das Risiko elektrischer Verletzungen, z.B. infolge unbeabsichtigter Kurzschlüsse, zu identifizieren.

Falls die Bewertung zeigt, dass das Risiko erheblich ist, dann ist der Gebrauch von gesicherten Prüfkabeln angebracht.

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt Megger Instruments Limited, dass die von Megger Instruments Limited produzierten und in dieser Anleitung beschriebenen Geräte mit der Richtlinie 2014/53/EU konform sind. Andere von Megger Instruments Limited produzierte und in dieser Anleitung beschriebene Geräte sind mit den Richtlinien 2014/30/EU und 2014/35/EU konform, soweit sie anzuwenden sind.

Die vollständigen Texte der EU-Konformitätserklärungen von Megger Instruments Limited sind verfügbar unter [megger.com/eu-dofc](http://megger.com/eu-dofc).

# INHALT

EU-Konformitätserklärung.....	2
INHALT .....	3
EINFÜHRUNG.....	4
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	4
Auspacken der Verpackung.....	5
LCD ANZEIGE .....	6
VORDERES BEDIENFELD (DIGITALE GERÄTE) .....	6
VORBEREITUNG FÜR DEN GEBRAUCH (ALLE GERÄTE) .....	8
ALLGEMEINE BETRIEBSANWEISUNGEN .....	8
DURCHGANGSMESSUNG (MIT300, 310, 320, 330) .....	10
AKUSTISCHE DURCHGANGSANZEIGE (SUMMER) (MIT300, 310, 320, 330) .....	11
Isolationsprüfung - Allgemeines .....	12
.....	13
SPANNUNGSMESSUNG AC / DC .....	14
SP4F GESCHALTET (OPTIONALES ZUBEHÖR FÜR MIT320/MIT330) .....	14
Speicherung der Testergebnisse (MIT330).....	15
BATTERIEN UND SICHERUNGEN ERSETZEN .....	17
GRUND- UND BETRIEBSFEHLER .....	18
SPEZIFIKATIONEN .....	18
.....	20
ZUBEHÖR.....	21

REPARATUR UND GARANTIE .....	22
Decommissioning.....	23

## Auf dem Gerät wurden folgende Symbole verwendet:



Achtung: Gefahr eines elektischen Schlags



Achtung: siehe beiliegende Hinweise



Geräte durch doppelte Isolation geschützt  
(Klasse II)



Das Gerät entspricht den aktuellen EU-Richtlinien.



Die Ausrüstung entspricht der aktuellen britischen  
Gesetzgebung.



Das Gerät entspricht den 'C tick' Anforderungen

## EINFÜHRUNG

Danke, für den Erwerb dieses Megger Isolationsprüfers. Die Geräte der MIT300 Serie haben die folgenden Merkmale:

Für Ihre eigene Sicherheit und für die bestmögliche Nutzung des Gerätes lesen und verstehen Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise und Anweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Arbeitsweise und Funktionen der folgenden MIT300 Serie von Isolations- und Durchgangsprüfern:

MIT300

MIT310

MIT320

MIT330

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

**Die MIT300 Serie hat die folgenden Merkmale:**

	MIT300	MIT310	MIT320	MIT330
<b>Isolationsprüfung</b>				
1 kV Isolationsbereich		■	■	■
500 V Isolationsbereich	■	■	■	■
250 V Isolationsbereich	■	■	■	■
Isolationsprüfung komplette Skala	999 M $\Omega$	999 M $\Omega$	999 M $\Omega$	999 M $\Omega$
Isolationsgrenzen Alarm			■	■
<b>Durchgang</b>				
Spannungsbereich (600 V Ziffer)		■	■	■
Durchgangssummer	■	■	■	■
Einstellbarer Summergrenzwert 1 $\Omega$ bis 20 $\Omega$			■	■
Deaktivierung des akustischen Summers			■	■
Kabel Null bis 9.0 $\Omega$ (0.5 $\Omega$ für MIT310A)	■	■	■	■
Geschaltetes Kabel Null	■	■	■	■
<b>Widerstand</b>				
Widerstandsbereich 10 $\Omega$ bis 1 M $\Omega$			■	■

## AUSPACKEN DER VERPACKUNG

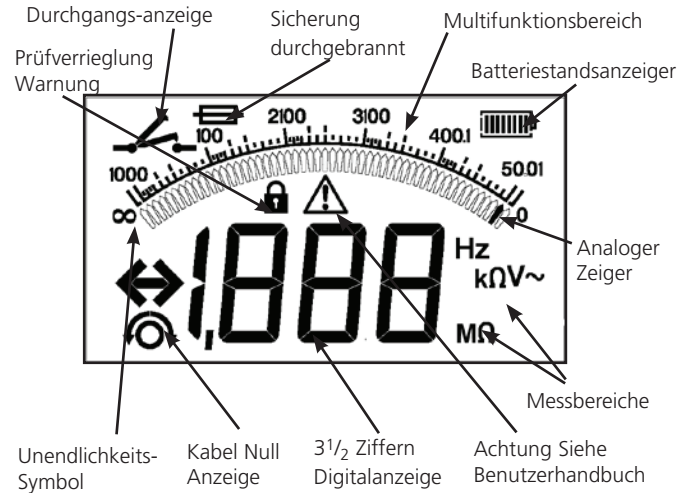
	MIT300	MIT310	MIT320	MIT330
<b>Merkmale</b>				
Sperrprüftaste	■	■	■	■
Hintergrund- und Drehschalter Beleuchtung			■	■
Spannungswarnung	■			
Standardvoltmeter		■	■	■
Automatische Abschaltung mit Deaktivierung	■	■	■	■
Anschluss geschaltete Prüfsonde			■	■
Geschaltete Prüfsonde			■	■
Speicherung der Ergebnisse				■
Herunterladen				■
USB				■

Packen Sie den Inhalt des Kartons vorsichtig aus. Er enthält wichtige Dokumente, die Sie für zukünftige Referenz behalten sollten.

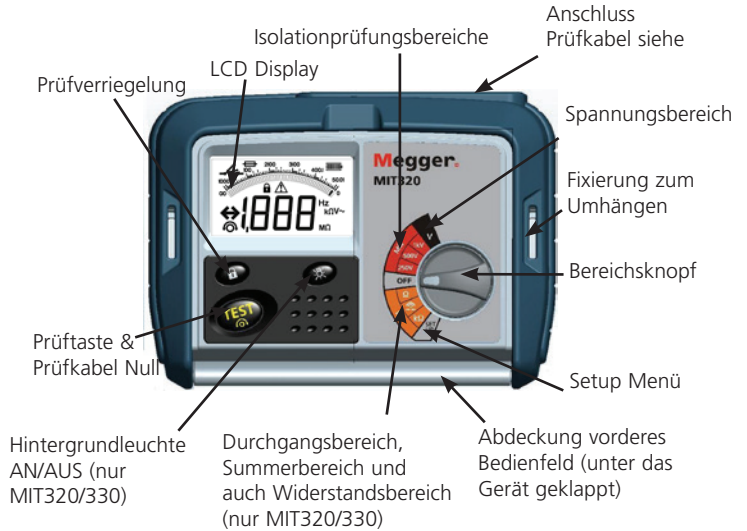
Bitte füllen Sie die Garantie Karte aus und schicken Sie sie so schnell wie möglich an Megger Limited, um jegliche Verzögerung unseres Supports zu verhindern, sollte dieser notwendig sein.

### Verpackungsinhalt

- 1 x MIT300 Serie Isolationsprüfer
- 1 x Satz rot/schwarzer Prüfkabel mit Klemmen
- 8 x passende AA (LR6) Batterien
- 1 x Prüfkabeltragetasche
- 1 x Garantiekarte
- 1 x Prüfzertifikat
- 1 x Kalibrierungszertifikat
- 1 x Schnellstart-Antleitung
- 1 x USB-Kabel

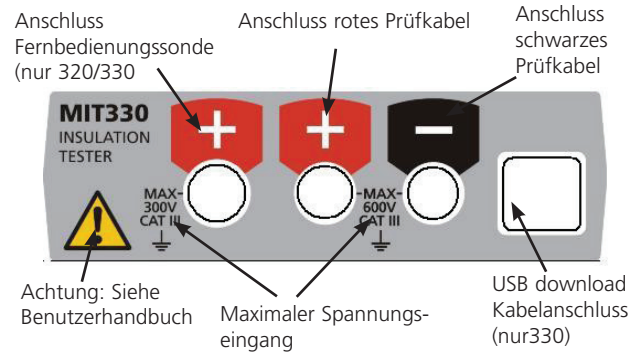


MIT300, 310, 320 und MIT330



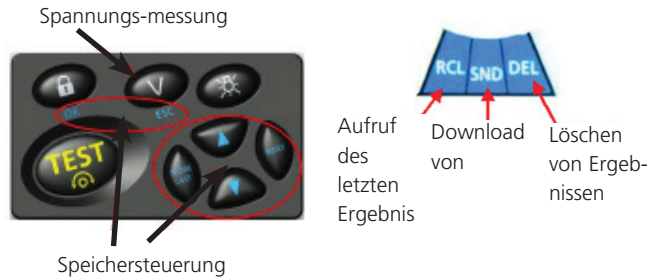
## Anschlüsse

### MIT300 Serie Prüfkabelanschlüsse



Schiebeverkleidung schützt vor dem nicht sicheren Anschluss der Prüfkabel. (nur MIT320)

### MIT300 zusätzliche Steuerung

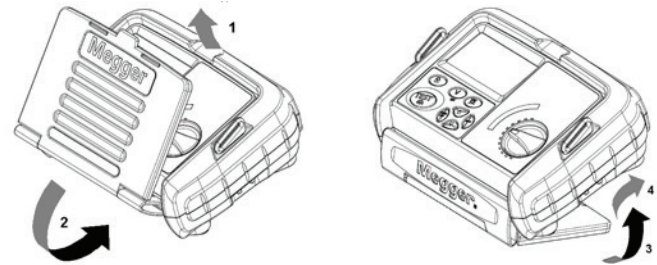


Speicherungs-Kontrolltasten:

- STORE: Löst die Speicherung eines Testergebnisses aus.
- LAST/NEXT: Wählt den Ort aus, z.B. Job, Verteiler, Schaltkreis, Phase etc.
- ESC: Bricht eine Speicherung jederzeit ab.
- OK: Letzter Vorgang, um das Ergebnis zu speichern.
- ▲: Wählt den Job, db, Schaltkreisnummer;
- ▼: z.B. 01,02,03 etc.

### Deckel öffnen/schließen

- Öffnen Sie den Deckel, indem Sie die vordere Klappe anheben (1).
- Klappen Sie die Klappe unter das Gerät (2&3) und drücken Sie sie in den Halteschlitz (4).



### Batterien

Megger MIT300 Serie Geräte werden mit Batterien geliefert. Wenn die Batterien zu schwach werden, siehe Seite 18, Batterien austauschen.

**Achtung:** Schalten Sie das Gerät **nicht** ein, wenn der Batteriedeckel entfernt ist.

### Vorprüfung der Prüfkabel

#### Funktionsprüfung

1. Vor jedem Gebrauch des Gerätes prüfen Sie die Prüfkabel, Sonden und Krokodilklemmen visuell, um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt oder die Isolierung gebrochen ist.
  2. Prüfen Sie den Durchgang der Prüfkabel, indem Sie die Kabel kurz zusammenhalten und lesen den Wert der Widerstandsmessung der Prüfkabel direkt von der Anzeige ab, dieser sollte weniger als 1.0  $\Omega$  betragen. Siehe Seite 10 des Benutzerhandbuchs.
- 3. Versorgungsspannung**  
Nutzen Sie eine bewährte Methode, stellen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes sicher, dass der zu prüfende Stromkreis vollkommen abgeschaltet ist von der Spannung.

### Sicherheitshinweis:

**Wenn die Spannung des zu prüfenden Stromkreises größer ist als 25 V, wird das Gerät automatisch eine Spannungsmessung vornehmen und die Versorgungsspannung anzeigen.**


**Bei Versorgungsspannungen von über 50 V wird das Gerät die Prüftaste blockieren, um das Gerät vor Schäden zu schützen.**


### Allgemeine Funktionen

#### Spannungsprüfungen an Hochenergieanlagen

Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Spannungen über 30 V messen oder nutzen, besonders in Hochenergieanlagen. Gesicherte Prüfkabel sind als optionales Zubehör erhältlich für Situationen, in denen eine erhöhte Sicherheit erforderlich ist. Siehe im Zubehör Abschnitt.

#### Prüfungen sperren

Das SCHLOSS  zeigt an, dass eine ISOLATIONS Prüfbereich gesperrt ist.

Die Sperre wird aktiviert, indem die [TEST] Taste gedrückt wird und dann die  SCHLOSS Taste.

**Hinweis:** Gefährliche Spannung kann immer auf dem Isolations Prüfbereich anliegen, wenn die [TEST] Taste gesperrt ist.

#### Spannungs-Warnung (nur MIT300)

Falls der zu prüfende Stromkreis unter Spannung steht, wird das Gerät einen Warnton ausgeben (mehr als 10 V bei Durchgangsbereichen).

Falls die Spannung mehr als 50 V beträgt, wird die Prüfung automatisch verhindert.



### Standardvoltmeter (MIT310, MIT320 und MIT330)

Das Standardvoltmeter arbeitet automatisch, falls zwischen den Prüfkabeln eine Spannung von mehr als 25 V vorhanden ist.


Im Spannungsbereich arbeitet das Gerät bei mehr als 2V.

Falls die Spannung mehr als 25 V beträgt, zeigt das Voltmeter diese automatisch an.

Falls die Spannung 50 V überschreitet, wird jede weitere Prüfung aus Sicherheitsgründen unterbunden.

Die Spannung wird angezeigt.

### Arbeiten mit Hintergrundlicht (nur MIT320, MIT330)

Beides, das Display und die Messbereiche haben Hintergrundbeleuchtung. Die Hintergrundbeleuchtung kann jederzeit, wenn das Gerät angeschaltet ist, mit dem BACKLIGHT  Knopf an- und ausgeschaltet werden.

Die Hintergrundlicht-Funktion schaltet sich automatisch, 20 Sekunden, nachdem das Gerät die Prüfung beendet hat, aus.

### Warnsymbole der Anzeige



Verweis auf das Benutzerhandbuch

Immer, wenn das Warndreieck angezeigt wird, sollte der Benutzer das Benutzerhandbuch für weitere Information konsultieren.



Bereich sperren

Wenn ständig sichtbar, ist die [TEST] Taste im aktivierten Modus verriegelt.



Kabel genullt

Zeigt an, dass der Widerstand des Prüfkabels vom Prüfergebnis abgezogen wurde.



Batterie Zustandsanzeige. Siehe Seite 18.



Anzeige für durchgebrannte Sicherungen, erscheint, wenn eine Sicherung im Gerät durchgebrannt ist. Siehe Seite 19.

### Prüfkabel Anschluss

Dieses Gerät kann an spannungsführenden und geerdeten oder zwischen spannungsführenden Leitern von Anlagen angeschlossen werden, bis zu einer Spannung von 600 V Wechselstrom Effektivwert und einer Anlage (Überspannung) Kategorie III oder niedriger.

Das bedeutet, dass das Gerät an jeden angeschlossenen Leiter einer Anlage angeschlossen werden kann, außer an Primärstromkreisen und Freileitungskabeln. Um die Benutzersicherheit und korrekte Messwerte zu garantieren, benutzen sie bitte nur Prüfkabel der Firma Megger Limited.

### Anwendung

Schließen Sie nicht das Instrument zu Leitern, die größer als die Nennspannung mit Hinblick auf die jeweils anderen oder in Bezug auf die Erde. Dieses Instrument kann an CAT III Leiter bis 600 V AC, oder CAT IV Leiter bis 300V AC. Siehe Sicherheitshinweise für die Definition von Cat Bewertungen.

Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit der Benutzer und sorgen für exakte Messungen, verwenden Sie nur die Prüfleitungen geliefert von Megger begrenzt.

## DURCHGANGSMESSUNG (MIT300, 310, 320, 330)


---

Jede Durchgangsmessung wird AUTOMATISCH eingeordnet, von 0.00  $\Omega$  bis 100  $\Omega$  auf der digitalen/analogen Skala).

Von 0.00  $\Omega$  bis 10  $\Omega$  ist der Prüfstrom größer als 200 mA. Von 10  $\Omega$  bis 100  $\Omega$  ist der Prüfstrom größer als 20 mA.

### Prüfkabel null

Bevor der Durchgangsbereich oder Summerbereich zum ersten Mal benutzt wird, sollten die Prüfkabel 'genullt' werden. Das verhindert, dass die Messung den Widerstand der Prüfkabel enthält.

1. Schließen Sie die Prüfkabel an das Gerät an und halten Sie die beiden Kabel kurz zusammen.
2. Warten Sie bis sich das Ergebnis stabilisiert und drücken Sie die [TEST] Taste.
3. Die Anzeige des  bestätigt das Nullen der Prüfkabel. Die Anzeige sollte 0.00  $\Omega$  betragen.

**Hinweis:** Das Nullen der Prüfkabel ist erforderlich, wenn das Gerät ausgeschaltet wurde oder die automatische Ausschaltung arbeitet.

Um die führende Null zu entfernen, drücken Sie erneut die [TEST] Taste.

### Durchgangsprüfung (MIT300, 310, 320, 330)

#### Um eine Durchgangsmessung durchzuführen:

1. Schalten Sie das Gerät ‚EIN‘, indem Sie den Durchgangsbereich  $\Omega$  wählen.
2. Fall erforderlich, nullen Sie den Prüfkabelwiderstand, siehe Prüfkabel Null (oben).
3. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu prüfenden isolierten Stromkreis. Die Prüfung startet automatisch.
4. Die Anzeige zeigt den Widerstandswert an. (Maximal 99,9  $\Omega$ )
5. Nach Beendigung der Prüfung, drehen Sie den Prüfschalter in die ‚AUS‘ Stellung. Oder wahlweise schaltet die automatische Abschaltung das Gerät nach einer Weile ohne Aktivität ab.

## AKUSTISCHE DURCHGANGSANZEIGE (SUMMER) (MIT300, 310, 320, 330)


---

### Durchgangssummer Modus:

Der Durchgangssummer verfügt über einen Schnelltest, welcher nach einem Widerstand von mehr als 1.0 M $\Omega$  sucht und piept, falls ein solcher gefunden wird. Falls eine Spannung anliegt, wird die Durchgangsprüfung gestoppt (das Gerät wird nicht beschädigt).

Der Durchgangssummer wird dann nach einem niedrigeren Widerstandspfad von weniger als 5  $\Omega$  (oder wie eingestellt am MIT320/ MIT330) suchen, und weiterhin piepen.

### Um eine Durchgangssummer Prüfung durchzuführen:


1. Drehen Sie den Bereichsschalter auf die Durchgangssummer-Prüfungs-Stellung .
2. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu prüfenden isolierten Stromkreis.
3. Ein fortlaufender Piepton ertönt, wenn das Prüfkabel auf einen Widerstand von weniger als 5  $\Omega$  trifft und der Kontakt fortbesteht. (Widerstände größer als 5 $\Omega$  werden durch einen kurzen oder unterbrochenen Piepton angegeben).
4. Der Piepton endet nach ein paar Sekunden und der Widerstandswert wird angezeigt.
5. Das Summersymbolerleuchtet, wenn ein Durchgang gefunden wurde.

### Setup Modus (nur MIT320)


#### Einstellbarer Grenzwert für den Durchgangssummer

Der einstellbare Grenzwert für den Summer erlaubt dem Benutzer einen maximalen Widerstand zu definieren, bei dem der Summer sich einschaltet.

### Zur Einstellung:


1. Schalten Sie das MIT320 auf [SETUP]. Die Anzeige sollte zwischen CON und 5.00  $\Omega$  blinken.
2. Drücken und halten Sie den [TEST]- Knopf gedrückt.
3. Die Summer Widerstandsgrenze wird angezeigt. Diese wird runtergezählt von 5 $\Omega$  bis 1.0  $\Omega$ .
4. Wenn die Anzeige den gewünschten Wert erreicht hat, lassen Sie die [TEST] Taste los.
5. Drücken Sie die  Taste um den Wert zu speichern.

### Um einen Grenzwert über 5.0 $\Omega$ zu wählen

1. Schalten Sie das MIT320/MIT330 auf [SETUP] Die Anzeige sollte zwischen CON und 5.00  $\Omega$  blinken.
2. Halten Sie die [TEST] Taste gedrückt bis die Anzeige 1.0 $\Omega$  anzeigt.
3. Lassen Sie die [TEST] Taste los.
4. Drücken Sie erneut die [TEST] Taste. Diese wird von 20 $\Omega$  runterzählen.
5. Lassen Sie die [TEST] Taste los, wenn der gewünschte Wert erreicht wurde.
6. Drücken Sie die SCHLOSS  Taste um den Wert zu speichern.

### Summer AN/AUS (stummer Summer)

#### Um den Durchgangssummer auszuschalten:

1. Schalten Sie das MIT320/MIT330 auf [SETUP] Die Anzeige sollte zwischen CON und 5.00  $\Omega$  blinken.
2. Drücken und lösen Sie die [TEST] Taste los, bis das BUZ Symbol angezeigt wird.
3. Drücken und halten Sie den [TEST]-Knopf gedrückt, um die OFF-Option zu wählen (Drücken und halten Sie den Knopf wieder, um ON zu wählen).
4. 4. Drücken Sie das Schloss  um den Wert zu speichern. (Siehe Seite 14 für zusätzliche MIT310A Hinweise)

# ISOLATIONSPRÜFUNG - ALLGEMEINES

## Sicherheitshinweis:

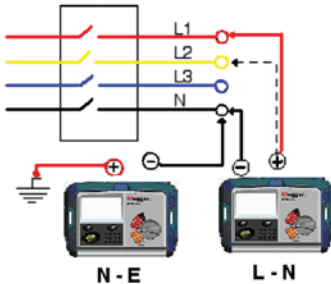
Isolationenprüfungen werden bei hohen DC Spannungen ausgeführt und können gefährlich sein, wenn sie berührt werden. Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise wenn Sie eine Isolationsprüfung durchführen, und versichern Sie sich, dass alle nötigen Gesundheits- und Sicherheitshinweise beachtet werden.

**Automatische Entladung:** Kapazitive Stromkreise werden automatisch entladen, wenn die Prüftaste nach einer Isolationsprüfung losgelassen wird.

Isolationsmessungen werden entweder bei 250 V, 500 V oder 1000 V durchgeführt.

## Isolationsprüfung

FIG.1



Bei der Isolationsprüfung wird eine bekannte Spannung an den zu prüfenden Stromkreis angelegt und der daraus resultierende Kriechstrom gemessen.

Der zu prüfende Stromkreis muss vollkommen stromlos geschaltet und isoliert werden, bevor die Prüfanschlüsse hergestellt werden.

## Um eine Isolationsprüfung durchzuführen:

1. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den gewünschten 250 V, 500 V oder 1000 V [MΩ] Bereich wählen.
2. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu prüfenden isolierten Stromkreis.
3. Drücken und halten Sie die [TEST] Taste. Lassen Sie die Anzeige zur Ruhe kommen, dann wird der Isolationswert angezeigt. Die Anzeige wird für ein paar Sekunden angezeigt, nachdem die Drucktaste gelöst wurde.
4. Lassen Sie die [TEST] Taste los, bevor Sie die Prüfkabel entfernen (damit das Gerät den zu prüfenden Stromkreis entladen kann). Falls die Anzeige VOLTS anzeigt, warten Sie.
5. Nach Beendigung der Prüfung, drehen Sie den Prüfschalter in die 'AUS' Stellung. Oder wahlweise schaltet die automatische Abschaltung das Gerät nach einer Weile ohne Aktivität aus.

**Hinweis :** Um eine unbeabsichtigte Anwendung von 1kV zu vermeiden, wird vor der ersten 1000 V Prüfung eine Warn-Anzeige 1000 V aufleuchten.

**Hinweis:** 50Hz Geräusche eines zu prüfenden Stromkreises mit weniger als 100 uA oder 25 V werden ignoriert und beeinflussen die Prüfgenauigkeit nicht.

Höhere Geräuschpegel werden vom Standardvoltmeter angegeben. Über 50 V (oder 200 mA) wird das Prüfen verhindert.

## Prüfverriegelung


Die Isolationsprüfung kann blockiert werden, indem das Schloss  gedrückt wird, während die [TEST] Taste gehalten wird.

Um die Sperre zu entfernen drücken Sie die [TEST] Taste.


## Isolationsprüfung MΩ Alarm AN/AUS (nur MIT320, MIT330)

Der Summer kann ein- oder ausgeschaltet werden für Arbeiten in Büroumgebungen.

### Den Summer anschalten:

1. Schalten Sie das Gerät auf [SETUP].
2. Drücken Sie mehrmals die [TEST] Taste, bis die Anzeige RON/OFF (R Ein/ Aus) anzeigt.
3. Drücken Sie die [TEST] Taste um ON (An) zu wählen.
4. Drücken Sie zum speichern die  Taste.

### Den Summer ausschalten:


1. Schalten Sie das Gerät auf [SETUP].
2. Drücken Sie mehrmals die [TEST] Taste, bis die Anzeige RON/OFF (R Ein/ Aus) anzeigt.
3. Drücken Sie die [TEST] Taste um OFF (Aus) zu wählen.
4. Drücken Sie zum speichern die  Taste.

## Einstellung der MΩ Grenze (nur MIT320)

Der Summer Grenzwert erlaubt dem Benutzer einen Widerstand zu definieren unter dessen Wert der Summer arbeitet. Das Gerät wird piepen, solange der gemessene Isolationswert oberhalb des Grenzwertes liegt.



Das Gerät wird mit dem Grenzniveau auf AUS gesetzt ausgeliefert und der Grenzwert ist auf 1.00 MΩ gesetzt.

## Zur Einstellung:

1. Schalten Sie das Gerät auf [SETUP]
2. Drücken Sie mehrmals die [TEST] Taste, bis die Anzeige RES anzeigt.
3. Der anfängliche Isolationsalarm ist auf 1.00 MΩ festgelegt.
4. Drücken und halten Sie die [TEST] Taste. Die Schwellwertgrenze wird von 999 MΩ bis auf 1.0 MΩ abnehmen.
5. Wenn die Anzeige den gewünschten Wert erreicht hat, lassen Sie die [TEST] Taste los.
6. Drücken Sie die  Taste um den Wert zu speichern.  
Das Gerät wird nun jedes Mal piepen, wenn eine Isolationsprüfung durchgeführt wird und der gemessene Isolationswert oberhalb des festgelegten Grenzwertes liegt.

## Deaktivierung der Verriegelung der Isolationsprüfung

Das Gerät wird mit aktivierter Verriegelungs-Funktion ausgeliefert. Um die Verriegelungs-Funktion auszuschalten:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist
2. Drücken Sie die  Taste und drehen den Bereichsknopf auf MΩ 500 V
3. Halten Sie die  Taste für 10 Sekunden gedrückt
4. Das Gerät sollte AUS anzeigen, um anzuzeigen, dass die Verriegelungs-Funktion deaktiviert ist.

Diese Einstellung ist dauerhaft gespeichert. Um die Verriegelungs-Funktion wieder zu aktivieren, wiederholen Sie den oben erwähnten Prozess.

Falls die Spannung an den Anschlüssen mehr als 2 V AC oder DC beträgt, zeigt das Voltmeter diese an. Falls die Sicherung durchgebrannt ist, blinkt das Sicherungssymbol. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, wird das Voltmeter trotzdem weiter arbeiten - siehe Hinweis 1.

### Für eine Normal-Spannungsmessung:

1. Stellen Sie den Schalter auf [V]
2. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu prüfenden Stromkreis.
3. Die Anzeige zeigt die Spannung zwischen den Prüfkabeln automatisch an.

**Hinweis:** die gemessene Spannung sollte 600 V zu Erde nicht überschreiten.

### Anmerkung:

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist.

MIT300 - MIT330 Voltmeter arbeiten normalerweise wenn sie an mehr als 5 Volt angeschlossen sind.

Die geschaltete Sonde SP4F erlaubt dem Benutzer eine Prüfung zu starten, indem die [TEST] Taste an der Sonde gedrückt wird, anstatt der Taste am Gerät. Das ermöglicht eine vollkommen freihändige Prüfung und erhöht die Benutzersicherheit.

### Benutzung der SP3 Sonde:

1. Schließen Sie die SP4F Sonde und den MIT320/MIT330 unter Benutzung des speziellen 3-poligen + VE-Buchse (anstelle des roten Prüfkabels).
2. Wählen Sie einen passenden Isolationsprüfbereich.
3. Drücken und halten Sie den SP4F Sondenschalter. Das MIT320/MIT330 wird eine Isolationsprüfung starten.
4. Wenn das Resultat feststeht, lassen Sie den Sondenschalter los.

## SPEICHERUNG DER TESTERGEBNISSE (MIT330)

---

### Speicherung der KONTINUITÄTS-Ergebnisse:

#### Die Ergebnisspeicherung hat diese Struktur:

→ 000, → 002...255 = Jobnummer  
b00, b01, b02 ...99  
= Verteiler No.  
c00, c01, c02...99 = Schaltkreisnummer  
R12, RrN, Rr2, Rr1, R1 & R2 = Schaltkreistyp  
P1 to P3 = Phase

Jobnummer ( → 000, → 001...) agiert als ein Ordner, der einem Satz von Ergebnissen erlaubt in einem Ordner gespeichert zu werden.

Wenn alle Ergebnisse heruntergeladen sind, können all jene , die dieselbe Jobnummer haben, zusammen sortiert werden, egal wo sie im Speicher des Geräts auftauchen.

Verteilernummer b01, b02... und Schlatkreisbeziehung c00, c01...:

Ergebnisse können einer bestimmten Verteilernummer und Schaltkreisbezugsnummer vor dem Speichern zugeordnet werden.

R1,R2, R12, Rr1 etc Schaltkreis, erlaubt einer Messung, wie der Schaltkreis definiert zu sein.

P1, P2 ...Phasennummer: Jede Messung kann unter einer bestimmten Phase gespeichert werden, P1, P2 oder P3.

Eindeutige Messungsnummer: Jedes Messergebnis ist einer eindeutigen Messungsnummer zugeordnet, von 0 bis 1999. Dies erfolgt automatisch und kann nicht verändert werden.

### Speichern eines Ergebnisses:

1. Machen Sie eine Kontinuitätsmessung wie oben beschrieben und drücken Sie STORE.
2. Wählen Sie eine Jobbezugsnummer, indem Sie die Pfeiltasten↓ benutzen und dann drücken Sie NEXT. (den Knopf gedrückt halten, um schnell durch die Nummern zu wandern)
3. Wählen Sie die Verteilernummer (b01,02 etc) mit ↓ und drücken Sie NEXT.
4. Wählen Sie die Schaltkreisnummer (c01,02 etc) mit ↓ und drücken Sie NEXT.
5. Wählen Sie den Schaltkreistyp, R12, RrN, Rr2, Rr1, R2 oder R1 mit ↓ und drücken Sie NEXT.
6. Wählen Sie die Phase mit ↓ und drücken Sie NEXT. Der Bildschirm wird eine eindeutige Messungsnummer anzeigen, welche dieser bestimmten Messung zugeordnet ist.
7. Drücken Sie OK um das Ergebnis zu speichern.

### Speichern eines nachfolgendes Ergebnisses:

Um die nächste Messung unter derselben Jobnummer, Verteilernummer, Schaltkreisnummer usw. zu speichern:

1. Machen Sie noch eine Messung, wie vorherbeschrieben, und drücken Sie STORE.
2. Die letzte Jobnummer \*\* wird angezeigt. Drücken Sie OK.
3. Die eindeutige Messungsnummer wird angezeigt. Drücken Sie OK und das Ergebnis wird gespeichert.

**Beachte:** Die Jobnummer, das Verteilerboard, der Schaltkreis und die Messart können alle vor dem Speichern geändert werden, durch Auswählen der Funktion mit den Ø Tasten.

---

### Aufrufen des letzten Ergebnisses:

1. Setzen Sie den Knopf des Messbereichs auf RCL
  2. Die letzte eindeutige Messungsnummer wird angezeigt
  3. Drücken Sie OK und das Messergebnis wird angezeigt.
- Beachte:** Nur die letzten Ergebnisse können auf die Anzeige gerufen werden.

### Speichern der Isolationsmessergebnisse:

Die Speicherung eines Isolationsmessergebnisses ist genau wie das Speichern der Kontinuitätsmessung. Jedoch ändern sich die Schaltkreistypoptionen in L-E, L-L, L-N, N-E

### Herunterladen der Ergebnisse auf den PC:

1. Schließen Sie das Prüfgerät mit dem USB-Kabel an den PC.
2. Setzen Sie den Messbereichschalter auf [Snd].
3. Starten Sie Megger CertSuite software (**Certsuite.app**) oder Megger Download manager auf dem PC (**www.megger.com**)
4. Wählen Sie das passende Gerät zum Herunterladen aus der Liste.
5. Wählen Sie "Download from Tester" - "vom Prüfgerät herunterladen"
6. Die Prüfdaten werden automatisch auf den PC geladen.  
Ein Balken zeigt den Ladestatus.

### Messergebnisse löschen

#### Das letzte Ergebnis löschen:

1. Stellen Sie den Messbereichschalter auf [dEL]. Auf der Anzeige blinkt "DEL" und daneben die Messnummer, die gelöscht werden soll.
  2. Drücken Sie den OK-Knopf. Das letzte Ergebnis ist gelöscht.
- WARNUNG:** Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar.

#### Alle Prüfdaten löschen:

1. Stellen Sie den Messbereichsknopf auf [dEL]. Auf der Anzeige blinkt "dEL".
  2. Drücken Sie NEXT oder LAST. Auf der Anzeige blinkt "ALL".
  3. Drücken Sie den OK-Knopf. Die Ergebnisse werden gelöscht.
  4. Ein Balken zeigt den Löschestatus.
- WARNUNG:** Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar. Alle Daten werden gelöscht sein.



## BATTERIEN UND SICHERUNGEN ERSETZEN

---


### Batterien


**Batterietyp:** 8 x LR6 (AA), 1.5 V Alkali, oder 8 x 1.2V NiCd, oder 8 x 1.2V NiMH

**Sicherungstyp:** 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V

Symbol für eine durchgebrannte Sicherung 

### Warnsymbol für schwache Batterie

Der Batterieladestand wird ständig durch das Symbol  angezeigt.

Wenn die Batterien zu schwach werden, zeigt das Symbol  dies an und ein Prüfen wird verhindert.

Wenn das Symbol bei neuen Batterien erscheint, überprüfen Sie die richtige Polarität.

**Hinweis:** Voll geladene wiederaufladbare NiMH oder NiCd Batterien zeigen einen niedrigeren Batterieladestand an, als Alkali Batterien und es kann passieren, dass die Warnung erst kurz vor dem Ende erscheint.

### Batterien austauschen

**Achtung:** Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn der Batteriedeckel entfernt ist.

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es (das Gerät) von jeglichem elektrischen Stromkreis.
2. Die rückseitige Abdeckung darf nicht geöffnet werden, wenn die Prüfkabel angeschlossen sind.
3. Um einen eventuellen elektrischen Schock zu verhindern, drücken Sie die Prüftaste nicht oder berühren Sie die Sicherung während des Batteriewechsels.
4. Um die rückseitige Abdeckung zu entfernen, lösen Sie die Schraube am unteren Ende der Abdeckung und heben die Abdeckung an.

5. Entfernen Sie die leeren Batterien.
6. Setzen Sie neue Batterien ein, beachten Sie die Polarität wie auf dem Batteriefach angegeben.
7. Setzen Sie die Abdeckung wieder ein.


**Achtung:** - Falsche Polarität bei Batterien können ein Auslaufen verursachen und dadurch das Gerät beschädigen. Falls die Batterieladeanzeige keine volle Ladung anzeigt, kann die Batterie falsch eingelegt sein.

**Hinweis:** Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird.

### Sicherung austauschen (durch den Benutzer austauschbar)

Um die Sicherung zu prüfen, wählen Sie den MΩ Bereich.

Die Prüfkabel in Leerlauf schalten und drücken Sie die Prüftaste solange, bis ein Wert erscheint.

Die Anzeige des Sicherungssymbols  oder ein Fehlercode bedeutet, dass die Sicherung durchgebrannt ist.

Die Sicherung befindet sich hinter der rückseitigen Abdeckung. Die rückseitige Abdeckung darf nicht geöffnet werden, wenn die Prüfkabel angeschlossen sind.

Um einen eventuellen elektrischen Schock zu verhindern, nehmen Sie die Batterien heraus, bevor Sie die Sicherung berühren.

Die Ersatz-Sicherung muss dem richtigen Typ und Leistung entsprechen.

**Sicherung:** 500 mA (F) H.B.C. min. 50 kA 600 V (32 mm x 6 mm)

## GRUND- UND BETRIEBSFEHLER

Die MIT Serie benötigt nur sehr geringe Wartung.

Die Prüfkabel sollten vor dem Gebrauch geprüft werden, um Beschädigungen auszuschließen.

Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird.

Falls nötig, kann das Gerät mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Benutzen Sie keine Reiniger auf Alkoholbasis, diese können Reste hinterlassen.

## SPEZIFIKATIONEN

### Allgemeine Spezifikation

#### Isolationsbereiche

#### Nennprüfspannung:

**MIT310, 320, 330:**

1000 V, 500 V, 250 V (DC)

**MIT 300:**

500 V, 250 V (DC)

#### Messbereich

**Alle Geräte:**

10 k $\Omega$  - 999 M $\Omega$  für alle Bereiche

#### Kurzschlussstrom:

1.5 mA Nennwert

#### Prüfstrom an Last:

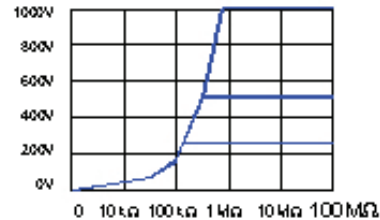
1 mA bei min. Durchgangswerten der Isolierung (wie in BS 7671, HD 384 und IEC 364 spezifiziert)

### Genauigkeit (bei 20° C)

**MIT300, 310, 320, 330:**

$\pm 3\%$ ,  $\pm 2$  Stellen bis zu 10 M $\Omega$ ,  
 $\pm 5\%$  bis zu 100 M $\Omega$ ,  $\pm 30\%$  bis zu  
vollen Skala

### Anschlusscharakteristik



---

**Durchgangsbereiche**

**Messbereich:** 0,01  $\Omega$  – 100  $\Omega$   
(0 -50  $\Omega$  auf analoger Skala)

**Leerlaufspannung:** 5 V  $\pm$ 1 V

**Kurzschlussstrom:** 205 mA +10 mA -5 mA

**Genauigkeit (bei 20° C)**

**MIT300, 310, 320, 330:**  $\pm$ 3%  $\pm$ 2 Stellen

**Messbereich:** 0 – 2/20/200/2 k $\Omega$

**Kurzschlussstrom:** 1.5 V +/-0.5 V

**Prüfstrom an Last:** 205 mA +10 mA -5 mA

**Nullpunktkorrektur:**

**MIT300, 310,320:** 0 – 9  $\Omega$

**Durchgangssummer**

**MIT300, 310:** Arbeitet bei <5  $\Omega$

**MIT320, 330:** Einstellbar 0.1  $\Omega$  bis 20  $\Omega$

**MIT300, 310, 320, 330:** Antwortzeit <20 ms

**Widerstandsbereich (nur MIT320 und MIT330)**

(für Diodenprüfung)

**Genauigkeit (bei 20°C):** 10  $\Omega$  – 1 M $\Omega$

**Leerlaufspannung:** 5 V

**Kurzschlussstrom:** 1.5 mA,

**Genauigkeit (bei 20°C):**  $\pm$ 5%  $\pm$ 2 Stellen Auf zu 100 k $\Omega$

**Messenden Bereich (nur MIT310A)** 0 – 2 k $\Omega$  (ref zu Kontinuität) $\approx$

**Spannungsbereich**

**Messbereich:** 0 – 600 V AC (50/60 Hz) oder DC

**Genauigkeit (bei 20° C)**

**MIT300, 310, 320, 330:** DC oder AC (50/60Hz):  $\pm$ 1%,  
 $\pm$ 2 Stellen

**Temperaturkoeffizient:** <0,1% pro °C in allen Bereichen.

**Standardvoltmeter**

alle Modi außer Ausschaltung

**MIT310, 320, 330 voltmeter:** >25 V AC oder DC angelegt. Display dient als Voltmeter

**M300:** Piepston und blinkende Anzeige 'V' auf dem Display

**Prüf Sperre:** Wenn mehr als 50 V gemessen werden, wird eine Prüfung automatisch verhindert.

**Automatische Abschaltung:** Die automatische Abschaltung tritt nach 10 Minuten dauerndem Standby-Modus in Kraft.

---

## Umgebung

<b>Betriebsbereich:</b>	-10°C bis +60°C
<b>Betriebs-Luftfeuchtigkeit:</b>	93% rel. Feuchte bei max. +40°C
<b>Lagertemperatur:</b>	-25°C bis +70°C
<b>Umgebungsschutz:</b>	IP54

## Speicherung und Download der Ergebnisse

Kapazität:	>1000 Ergebnisse
Download:	USB-Kabel 1.8m (Versorgung)
Download-Kabel:	Typ A bis Typ B

<b>Abmessungen</b>	Alle Geräte 203 x 148 x 78 mm
--------------------	-------------------------------

## Sicherungen

### Anschlüsse:

500 mA (F) 600 V, 32 x 6 mm Keramik  
min. HBC 50 kA

## Sicherheit

Die Geräte entsprechen den Anforderungen von IEC61010-1 Kat. III 600V Phase-Erde. Siehe beiliegende Sicherheitshinweise.

## Automatische Entladung

Nach einer Isolationsprüfung wird der Prüfling automatisch entladen. Jede vorhandene Spannung wird auf dem Display angezeigt, sodass die Entladung überprüft werden kann.

## Stromversorgung

<b>Batterien:</b>	8 x 1,5 V Zellen vom Typ IEC LR6 (AA Alkali). Wiederaufladbare NiCd- oder NiMh-Zellen können verwendet werden.
-------------------	---

Der Ladestand der Batterien wird durch eine Säulengrafik mit 4 Abschnitten auf dem Display angezeigt.

<b>Batterielebensdauer</b>	5000 aufeinander folgende Prüfungen (5 Sekunden pro Prüfung) einer beliebigen Prüfungsart mit 2Ah-Batterien.
----------------------------	--

<b>Gewicht</b>	Alle Geräte 980g
----------------	------------------

<b>E.M.V</b>	Die Geräte entsprechen IEC61326-1.
--------------	------------------------------------

**Betriebliche Unklarheiten:** Besuch [www.megger.com](http://www.megger.com)

## ZUBEHÖR

---

### Mitgeliefertes Zubehör

Satz Prüfkabel (rot & schwarz) und Krokodilklemme	6220-779
USB download lead (nur 330)	25970-041
Schnellstart-Antleitung	

### Optionales Zubehör

Kabelsatz mit Sicherung Zweileiter-Sonde und Klemmsatz	6220-789
SP4F Schaltersonde	1007-156

### Megger Download Manager

Klicken Sie hier, um die Megger  
**Download Manager-Software**  
herunterzuladen



### Megger Zertifizierungssoftware

CertSuite-Zertifizierungssoftware.  
Besuchen Sie **Certsuite.app** für  
weitere Informationen und eine  
kostenlose Testversion.



## REPARATUR UND GARANTIE

---

Das Gerät enthält auf statische Ladung empfindliche Komponenten und die Leiterplatte muss vorsichtig gehandhabt werden. Wenn der Schutz eines Gerätes beeinträchtigt wurde, sollte es nicht benutzt werden und zur Reparatur durch entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal eingesandt werden. Der Schutz kann dann beeinträchtigt sein, wenn das Gerät beispielsweise sichtbar beschädigt ist, die vorgesehenen Messungen nicht ausführt, unter ungünstigen Bedingungen über längere Zeit gelagert wurde oder extremen Transportbeanspruchungen ausgesetzt war.

### **NEUE GERÄTE HABEN EINE 3-JÄHRIGE GARANTIE AB DEM KAUFDATUM.**

**Hinweis:** Durch jede vorherige unberechtigte Reparatur oder Veränderung erlischt die Garantie automatisch.

### **GERÄTEREPARATUR UND ERSATZTEILE**

Für Service-Ansprüche der Megger Geräte **kontaktieren** Sie bitte:

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
T: +49 (0) 241 91380 500  
E: info@megger.de

Megger führt genaue Unterlagen über alle Reparatur- und Kalibrierungsarbeiten in den internen Einrichtungen. Derartige Serviceleistungen gewährleisten, dass Ihr Gerät weiterhin Ihren hohen Erwartungen an Leistung und Ausführungsqualität entspricht. Diese Reparatur- und Kalibrationseinrichtungen werden durch ein weltweites Netzwerk aus autorisierten Reparatur- und Kalibrationsunternehmen ergänzt, die ihnen gemeinsam einen ausgezeichneten Kundendienst für Ihre Megger-Produkte anbieten.

### **Einsenden Ihres Produkts an Kundendienstzentren von Megger in Großbritannien und den USA**

1. Wenn ein Gerät kalibriert werden muss oder eine Reparatur erforderlich ist, müssen Sie zuerst von einer der oben angegebenen Anschriften eine Einsendegenehmigungsnummer (Returns Autorization (RA) Number) erhalten. Sie werden gebeten werden, die folgenden Informationen anzugeben, damit die Kundendienstabteilung sich auf den Erhalt Ihres Geräts vorbereiten und Ihnen den bestmöglichen Service bieten kann.
  - Modell, z.B. MIT300
  - Seriennummer (befindet sich auf der Unterseite des Gehäuses oder auf dem Kalibrierungszertifikat.
  - Grund für das Einsenden, z.B. Kalibrierung erforderlich oder Reparatur
  - Einzelheiten zu dem Defekt, wenn das Gerät repariert werden soll
2. Notieren Sie die RA-Nummer. Auf Wunsch kann Ihnen per E-Mail oder Fax ein Einsendeticket zugeschickt werden.
3. Verpacken Sie das Gerät sorgfältig, um Transportschäden zu vermeiden.
4. Achten Sie darauf, dass das Einsendetikett oder die RA-Nummer außen auf dem Paket und auf aller Korrespondenz deutlich angebracht sind, bevor Sie das Gerät mit vorausbezahlter Fracht an Megger schicken. Um die Zollabfertigung zu beschleunigen, sollten Kopien der Originalkaufrechnung und des Packzettels gleichzeitig per Luftpost an Megger geschickt werden. Wenn Geräte außerhalb der Garantiezeit repariert werden müssen, kann bei der Zuweisung der RA-Nummer ein Kostenvoranschlag gemacht werden.
5. Sie können den Fortschritt der Arbeiten an Ihrem eingesendeten Produkt online unter **www.megger.com** verfolgen.

### **Autorisierte Kundendienstzentren**

Sie können unter der oben angegebenen englischen Anschrift oder bei Megger im Internet unter **www.megger.com** eine Liste der autorisierten Kundendienstzentren erhalten.

## DECOMMISSIONING

---

### WEEE Directive



The crossed out wheeled bin symbol placed on Megger products is a reminder not to dispose of the product at the end of its life with general waste.

Megger is registered in the UK as a Producer of Electrical and Electronic Equipment. The Registration No is WEE/ HE0146QT.

For further information about disposal of the product consult your local Megger company or distributor or visit your local Megger website.

### Battery disposal

The crossed out wheeled bin symbol placed on a battery is a reminder not to dispose of batteries with general waste when they reach the end of their usable life.

For disposal of batteries in other parts of the EU contact your local Megger branch or distributor.

Megger is registered in the UK as a producer of batteries (registration No.: BPRN00142).

For further information see [www.megger.com](http://www.megger.com)

## Lokales Verkaufsbüro

---

Niederspannung und  
Schaltanlagen  
Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
DEUTSCHLAND  
**T.** +49 (0) 241 91380 500  
**E.** info@megger.de

Kabelfehlerortung,  
Kabelfehlerprüfung und  
Kabeldiagnose  
Megger Germany GmbH  
Dr.-Herbert-Iann-Str. 6  
96148 Baunach  
**T.** +49 (0) 9544 68 - 0  
**E.** baunach@megger.com

Kabelfehlerortung,  
Kabelfehlerprüfung und  
Kabeldiagnose  
Megger Germany GmbH  
Röderaue 41  
01471 Radeburg  
**T.** +49 (0) 35208 84-0  
**E.** radeburg@megger.com

## Produktionsstätten

---

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
DEUTSCHLAND  
**T.** +49 (0) 241 91380 500  
**E.** info@megger.de

Megger USA - Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas TX 75211-3422  
USA  
**T.** 800 723 2861 (USA only)  
**T.** +1 214 333 3201  
**F.** +1 214 331 7399  
**E.** USsales@megger.com

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
GROSSBRITANNIEN  
**T.** +44 (0)1 304 502101  
**F.** +44 (0)1 304 207342

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17 Danderyd  
SCHWEDEN  
**T.** +46 08 510 195 00  
**E.** seinfo@megger.com

Megger Valley Forge  
400 Opportunity Way  
Phoenixville,  
PA 19460  
USA  
**T.** +1 610 676 8500  
**F.** +1 610 676 8610

Megger USA - Fort Collins  
4812 McMurry Avenue  
Suite 100  
Fort Collins CO 80525  
USA  
**T.** +1 970 282 1200

Dieses Instrument wird in Großbritannien hergestellt. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Spezifikation oder das Design ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Megger ist eine eingetragene Marke. Die Bluetooth<sup>®</sup>-Wortmarke und -Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG. Inc und wird unter Lizenz verwendet.