

## MIT510 5 kV-Isolationsprüfgerät



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)



**Während des Gebrauchs müssen die Sicherheitshinweise beachtet werden.**

- Der zu prüfende Stromkreis muss ausgeschaltet, aberregt, isoliert und geprüft werden, bevor die Isolationsprüfanschlüsse vorgenommen werden. Darauf achten, den Stromkreis nicht wieder unter Strom zu setzen, solange das Instrument angeschlossen ist.
- Die Stromkreisanschlüsse während der Prüfung nicht berühren!
- Nach der Durchführung einer Prüfung müssen die kapazitiven Stromkreise vollständig entladen werden, bevor die Prüfkabel abgetrennt werden. Kapazitive Aufladungen können lebensgefährlich sein.
- Geprüfte Anlagen müssen nach dem Entladen bis zu ihrem Gebrauch, mit einer Kurzschlussverbindung sicher kurzgeschlossen werden. Dies dient als Schutz vor allen gespeicherten dielektrischen Absorptionsladungen, die anschließend freigesetzt werden könnten und die Spannung dadurch auf gefährlich hohe Werte erhöhen würden.
- Die Spannungsanzeige und die automatische Entladung sollten als zusätzliche Sicherheitsfunktionen und nicht als Ersatz für normale sichere Arbeitspraktiken angesehen werden.
- Unter seltenen Umständen kann es passieren, dass der Ausfall des zu prüfenden Stromkreises dazu führt, dass das Gerät die Prüfung auf unkontrollierte Weise beendet und möglicherweise ein Anzeigeverlust eintritt, während der Stromkreis noch unter Spannung steht. In diesem Fall muss das Gerät ausgeschaltet werden und der Stromkreis muss manuell entladen werden.
- Prüfkabel, einschließlich Krokodilklemmen, müssen sich in gutem Zustand befinden, trocken und sauber sein und dürfen keine beschädigte oder gerissene Isolierung aufweisen.
- Wenn ein beliebiges Teil beschädigt ist, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Wasser auf der Oberfläche des Geräts kann zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Es wird empfohlen, das Gerät nicht bei nassem Wetter zu benutzen.
- Das Gerät ist nicht eigensicher und darf nicht in gefährlichen oder explosionsgefährdeten Umgebungen benutzt werden.

**HINWEIS**

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

# INHALT

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Einleitung                             | 4  |
| Netzkabel und Aufladen der Batterien   | 4  |
| Schnellstart                           | 4  |
| Bedienelemente und Anzeigen des Geräts | 6  |
| Ein-/Aus-Taste                         | 6  |
| V▲ - und ▼-Tasten                      | 6  |
| Test-Taste                             | 6  |
| Ω/I-Taste                              | 7  |
| ☼-Taste                                | 7  |
| „HS vorhanden“-LED                     | 7  |
| „Ladevorgang“-LED                      | 7  |
| Prüfanschlusseingänge                  | 7  |
| Schutzzeigang                          | 7  |
| Buchse zur werkseitigen Programmierung | 8  |
| Batteriebalkensymbol                   | 8  |
| Spannung an den Eingängen              | 8  |
| Timer                                  | 8  |
| Digitale Anzeige                       | 8  |
| Analoge Anzeige                        | 9  |
| Kapazitätsanzeige                      | 9  |
| Zeitkonstante                          | 9  |
| Messungen über 100 GΩ                  | 9  |
| Blockschaltbild                        | 10 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Technische Spezifikationen | 11 |
| Zubehör                    | 12 |
| Reparatur und Garantie     | 13 |

## 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.

## In diesem Handbuch verwendete Begriffe

Das Wort „muss“ wird verwendet, wenn die darauf folgenden Anweisungen unter allen Umständen eingehalten werden müssen. Ein Versäumnis, diese Anweisungen zu befolgen, kann zu Schäden am Gerät und/oder einer Gefahr für das Bedienpersonal führen.

Das Wort „sollte“ wird verwendet, wenn die darauf folgenden Anweisungen die beste Vorgehensweise darstellen.

Der MIT510 ist kompaktes, über einen Mikroprozessor gesteuertes Hochspannungs-GS-Isolationsprüfgerät, das mit einer internen wiederaufladbaren Batterie oder über Netzstrom betrieben wird. Eine umfangreiche LCD-Anzeige stellt Widerstand, Stromstärke, Kapazität, Spannung und Zeitmessungen digital dar, wobei der Widerstand auch analog angezeigt wird.

Zu den Produktmerkmalen des Geräts gehören

- Widerstands- oder Stromstärkenmessung auf der Frontkonsole wählbar
- Widerstandsmessbereich – 10 kΩ bis 15 TΩ
- Prüfspannungen auf der Frontkonsole wählbar – 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V
- Inkrementale Zeitmessung (Minuten und Sekunden) – misst während Prüfung
- Lastkapazitätsmessung – am Ende einer Prüfung angezeigt
- LCD-Hintergrundbeleuchtung – wählbar auf der Frontkonsole
- Batterieladezustand-/Ladevorganganzeige
- Netzstrom-LED
- Hochspannungs-Warnblink-LED zeigt an, wenn eine Spannung von mehr als 50 V an den Prüfkabeln anliegt
- Hochspannungs-Warn-LCD blinkt, wenn eine Spannung von mehr als 50 V an den Prüfkabeln anliegt
- 8 Stunden kontinuierliche Prüfung bei voller Aufladung

Reinigung

Mit einem sauberen, mit Seifenwasser oder Isopropylalkohol befeuchteten Tuch abwischen

Wenn das mitgelieferte Netzkabel für Ihren Netzanschluss nicht geeignet ist, keinen Adapter verwenden. Nur Netzkabel mit dem entsprechenden Stecker verwenden.

**Bitte beachten:** Ein vom Netzkabel getrennter Stecker stellt eine Gefahrenquelle dar, wenn er in eine stromführende Steckdose gesteckt wird. Abgetrennte Stecker müssen unverzüglich entsorgt werden.

Das Gerät ist mit einem zweipoligen Netzeingang nach IEC 60320 ausgestattet. Die meisten Prüfkabel sind aus dreiadrigen Kabeln hergestellt, so dass der Erdschluss nicht verwendet wird.

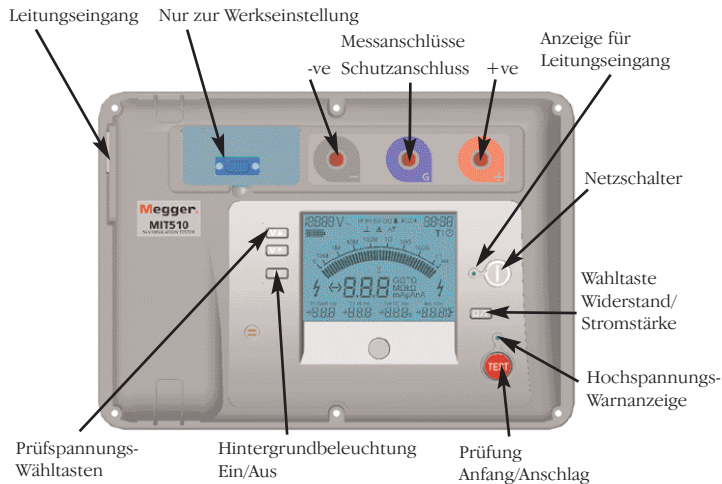
Prüfkabelfarbkodierung:

|              | International | USA     |
|--------------|---------------|---------|
| Erde/Masse   | Gelb/Grün     | Grün    |
| Neutral      | Blau          | Weiß    |
| Phase (Netz) | Braun         | Schwarz |

Wenn Sie einen Stecker benutzen, müssen Sie sicherstellen, dass er mit einer 3 A-Sicherung versehen ist.

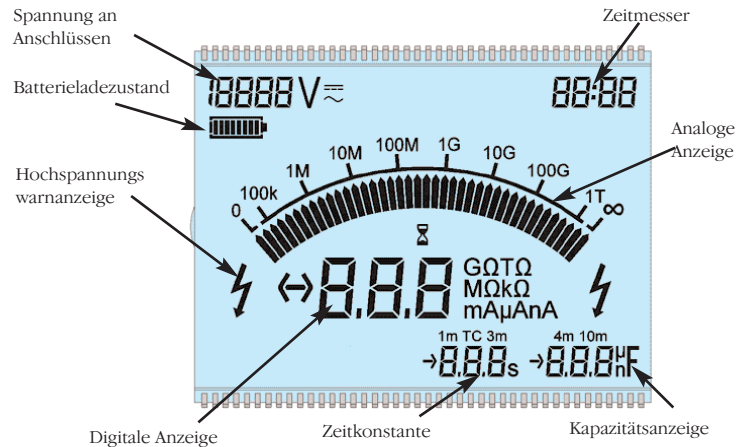
Das Gerät kann mit 95 – 240 V rms ±10% 50/60 Hz . Bei Anschluss an die Netzstromversorgung wird die Batterie aufgeladen, solange keine Prüfung vorgenommen wird. Die **Ein-/Aus-Taste** besitzt eine grüne LED, die aufleuchtet, wenn Netzstrom anliegt.

Für eine optimale Batterielebensdauer muss die Batterie nach jedem Gebrauch aufgeladen werden. Eine vollständig entladene Batterie benötigt 14 Stunden zum Wiederaufladen



#### 1. Lastanschlüsse prüfen – siehe **SICHERHEITSHINWEISE**

2. Zum Einschalten die **Ein-/Aus**-Taste drücken und loslassen, nachdem sich das Display eingeschaltet hat. Das Gerät führt zuerst einen Selbsttest durch. In dieser Zeit wird „**Ini**“ angezeigt. Nachdem die Meldung „**Ini**“ verschwunden ist, ist das Gerät einsatzbereit.
3. Spannung an den Eingangsanschlüssen prüfen, um zu gewährleisten, dass es sicher ist, die Last unter Strom zu setzen.
4. Die erforderliche Prüfspannung mit den **V▲**- und **V▼**-Tasten einstellen.
5. Zum Beginn einer Prüfung die **TEST**-Taste drücken und loslassen, nachdem die rote LED aufleuchtet. Wenn eine externe Spannung von <50 V an den Eingängen anliegt, beginnt die Prüfung.



6. Die rote LED der **TEST**-Taste und die Warningsymbole der Anzeige blinken während einer Prüfung, um auf die hohe Spannung hinzuweisen, die an den Eingängen anliegt.
7. Der Timer zählt während der Prüfung von Null hoch.
8. Um die Prüfung anzuhalten, drücken Sie die **TEST**-Taste.
9. Der Timer hält an.
10. Die analoge Anzeige stellt den Isolationswiderstand dar.
11. Die digitale Anzeige zeigt entweder den Widerstand oder die Stromstärke an (Auswahl durch Drücken der **Ω/I**-Taste).
12. Die Lastkapazität wird berechnet und nach Abschluss der Prüfung angezeigt.
13. Die Zeitkonstante wird nach dem Abschluss der Prüfung angezeigt.

---

### **Ein-/Aus-Taste:**

Das Gerät schaltet sich nur dann ein, wenn diese Taste gedrückt, festgehalten und nach dem Aufleuchten des Displays losgelassen wird.

Wenn sie gedrückt und losgelassen wird, bevor das Display reagiert, schaltet sich das Gerät nicht ein.

Wenn sie kontinuierlich gedrückt und festgehalten wird, schaltet sich das Gerät nicht ein.

Diese Sequenz stellt eine Sicherheitsfunktion dar, damit das Gerät nicht unabsichtlich eingeschaltet wird.

Das Gerät wird entweder durch erneutes Drücken der Taste ausgeschaltet, oder schaltet sich bei Batteriebetrieb nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ab.

Sobald das Gerät eingeschaltet worden ist, zeigt das Display Ini an, während ein Selbsttest durchgeführt wird. Wenn Ini verschwindet, ist das Gerät einsatzbereit.

### **V▲ und V▼ Tasten:**

Mit Hilfe dieser Tasten können fünf Prüfspannungen gewählt werden: 250 V, 500 V, 1 kV, 2,5 kV und 5 kV. Die gewählte Spannung wird auf dem Display angezeigt.

Durch Festhalten der Fn-Funktionstaste bei gleichzeitiger Bedienung der entsprechenden Tasten kann eine andere Spannung zwischen 50 V und 5 kV als die Standardprüfspannung gewählt werden. Die wählbare Spannung ist in 10 V-Schritten zwischen 50 V und 1 kV einstellbar und in 25 V-Schritten zwischen 1 kV und 10 kV einstellbar. Eine automatische Wiederholfunktion wird aktiviert, wenn die Taste gedrückt bleibt, und erlaubt einen Schnelldurchlauf durch den Bereich.

Wenn eine externe Spannung von über 50 V an den Prüfkabeln anliegt, blinken die Hochspannungs-Warnanzeigen auf und die Anzeige zeigt statt dessen diese Spannung an. Das Gerät führt die Prüfung nicht aus, wenn diese Spannung größer als 50 V ist.

Wenn die Prüfung beendet ist, zeigt die Anzeige weiterhin die an den Prüfkabeln anliegende Spannung an. Das Drücken der Prüfspannungstasten ▲ oder ▼ führt dann zur Anzeige der Prüfspannung unmittelbar vor dem Ende der Prüfung.

### **TEST-Taste:**

Eine Prüfung wird nur begonnen, wenn diese Taste gedrückt, festgehalten und losgelassen wird, sobald die rote HS-LED aufleuchtet. Wenn die Prüfung beginnt, fängt die rote HS-LED an zu blinken und das Display zeigt blinkende HS-Warnsymbole.

Wenn die Taste gedrückt und vor dem Aufleuchten der roten LED losgelassen wird, beginnt die Prüfung nicht.

Das Vorliegen einer Spannung von über 50 V an den Kabeln wird durch blinkende Hochspannungs-Warnungsanzeigen angezeigt. Die Prüffunktion wird bei einer externen Spannung von über 80 V deaktiviert.

Die Prüfung wird beendet, wenn die Prüf-Start-/Stopp-Taste erneut gedrückt wird, die voreingestellte Zeit erreicht ist, oder, wenn das Gerät sich nicht im Durchbrennmodus befindet, ein Isolationsversagen festgestellt wird.

Nachdem eine Prüfung abgeschlossen worden ist, entlädt das Gerät die Last, was einige Zeit dauern kann. Vor dem Berühren der Prüfkabel muss immer geprüft werden, dass die Last entladen worden ist.

### **Ω/I Tasten:**

Durch Drücken dieser Taste wird die digitale Anzeige zwischen Isolationswiderstand und Stromstärke umgeschaltet.

### **☀ Tasten:**

Durch Drücken dieser Taste wird die Display-Hintergrundbeleuchtung ein- und ausgeschaltet.

### **„HS vorhanden“-LED:**

Es handelt sich um eine rote LED neben der **TEST**-Taste auf der Frontkonsole. Solange eine Spannung von über 50 V von einer internen oder externen Quelle an den Prüfeingängen anliegt, blinkt die LED.

### **LED für aktiven Leitungseingang**

Dies ist eine grüne LED neben der **Ein-/Aus**-Taste auf der Frontkonsole. Wenn Netzspannung anliegt, leuchtet sie grün auf.

### **Prüfeingänge:**

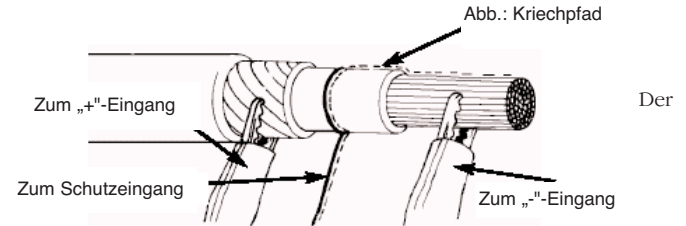
Es gibt drei Prüfeingänge, die mit +, - und G markiert sind. Diese Eingänge sind so ausgelegt, dass nur die mitgelieferten Prüfkabel eingesteckt werden können. Shutter über den Eingängen verhindern ein zufälliges Eindringen von Schmutz oder Objekten. Die Prüfkabelstecker rasten mit den Shuttern ein und werden durch eine Vierteldrehung des Prüfkabelsteckers gelöst.

Der Schutzzeingang ist weiter unten erklärt und nur in Fällen verwendet, in denen Oberflächenkriechströme eliminiert werden müssen. Bei den meisten Messungen werden nur die „+“- und „-“-Eingänge verwendet. Der interne Spannungsgenerator des Geräts steuert den „+“-Eingang relativ zum „-“-Eingang, wobei die Stromstärke im „-“-Eingang gemessen wird.

### **The Der Schutzzeingang:**

Für grundlegende Isolationsprüfungen und wenn eine geringe

Wahrscheinlichkeit von der Messung beeinträchtigenden Oberflächenkriechströmen besteht, ist es nicht notwendig, den Schutzzeingang zu benutzen, d. h. wenn der Isolator sauber ist und es unwahrscheinlich ist, dass ungünstige Strompfade vorhanden sind. Bei der Kabelprüfung können jedoch aufgrund von Feuchtigkeit oder Schmutz Kriechstrompfade über die Isolierung zwischen dem blanken Kabel und der Außenhülle vorliegen. Soweit dies erforderlich ist, um die Wirkung dieser Kriechströme zu eliminieren, insbesondere bei hohen Prüfspannungen, kann ein blanker Draht fest um die Isolierung gebunden und über das dritte Prüfkabel am Schutzzeingang „G“ angeschlossen werden.



Schutzzeingang hat das gleiche Potenzial wie der negative Eingang. Da der Kriechstromwiderstand effektiv parallel zu dem zu messenden Widerstand vorliegt, führt der Einsatz des Schutzzeingangs dazu, dass der über die Oberflächenkriechpfade fließende Strom vom Messstromkreis weggelenkt wird. Das Gerät misst daher den Kriechstrom des Isolators und ignoriert den Kriechstrom über seine Oberfläche.

Auf der Anzeige erscheint „FUS“, wenn die Sicherung des internen Erdungsanschlusses durchgebrannt ist. Das Gerät muss ausgeschaltet werden, um die Meldung zu löschen, bevor weitere Prüfungen möglich sind. Die Sicherung sollte von einem autorisierten Vertragshändler ausgetauscht werden. Das Gerät kann in der Zwischenzeit weiter benutzt werden, solange der Erdungsanschluss nicht benutzt wird. Siehe Hinweise bezüglich Messungen über 100 GΩ auf Seite 9.

### Buchse zur werkseitigen Programmierung:

Dies ist eine 9-Stift-Buchse unter dem Scharnierdeckel, die nicht zum Gebrauch durch den Kunden bestimmt ist.

### Batteriebalkensymbol:

Dies ist ein Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige, das aus 4 Segmentpaaren besteht. Die Batterie wird kontinuierlich überwacht, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Die Restladung der Batterie wird wie unten dargestellt angezeigt.

Voll aufgeladene Batterie



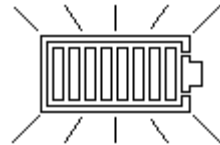
50% aufgeladene Batterie



Die Prüfungen können nicht begonnen werden, und die Batterie kann sich jeden Augenblick völlig entleeren.



Das Symbol blinkt, wenn nicht mehr genug Ladung für eine Prüfung vorhanden ist und das Gerät sich selbst ausschaltet



Wenn das Gerät mit Netzspannung betrieben ist, zeigt die Anzeige, dass die Batterie geladen wird, indem die Segmente des Balkensymbols animiert werden.

### Spannung an den Eingängen

Der Standardwert der Prüfspannung ist der in der vorherigen Prüfung gewählte Wert. Wenn das Gerät seit der vorherigen Prüfung ausgeschaltet worden ist, beträgt der Standardwert für die Spannung 250 V.

Wenn eine externe Spannung von mehr als 50 V anliegt, wird diese ungeachtet der Änderungen an der Prüfspannung angezeigt. In diesem Fall führt das Gerät keine Prüfung durch, und die rote LED der **TEST**-Taste und die Warnsymbole des Displays blinken, um auf die Gefahr hinzuweisen, bis die externe Spannung unter 50 V fällt.

Wenn die Prüfspannung entweder durch Drücken der **V▲** - oder der **V▼** -Taste während einer Prüfung geändert wird, wird die neue Prüfspannung momentan angezeigt, bevor die Spannung an den Prüfeingängen wieder angezeigt wird.

Nach der Prüfung ist die angezeigte Spannung die an den Anschlüssen anliegende Spannung. Um zu sehen, welche Spannung unmittelbar vor dem Ende der Prüfung anlag, entweder die **▲** - oder **▼** -Tasten der Prüfspannung drücken.

### Timer-Anzeige

Der Timer zeigt Minuten und Sekunden an. Zu Beginn einer Prüfung zählt der Timer von Null hoch und er hält am Ende einer Prüfung an. Die Dauer der Prüfung wird solange angezeigt, bis eine neue Prüfung begonnen wird.

### Digitale Anzeige:

Die digitale Anzeige zeigt den Widerstand oder die Stromstärke, die während einer Prüfung gemessen werden. Die **Ω/I**-Taste schaltet zwischen diesen beiden Werten um. Nach einer Prüfung zeigt das Display die letzte vorgenommene Messung, bis der Timer oder die Prüfspannungseinstellungen geändert werden oder die Test-Start/Stop-



Taste gedrückt wird.

### Analoge Anzeige:

Diese Anzeige simuliert eine analoge Messzeigerbewegung, um dem Anwender ein besseres Gefühl dafür zu geben, wie eine Messung voranschreitet. Die analoge Anzeige gibt nur den Widerstand an.

### Kapazitätsanzeige:

Am Ende einer Prüfung wird die Zeitkonstante des zu prüfenden Stromkreises berechnet und angezeigt. Nach einer Prüfung zeigt das Display die letzte Messung an, bis die **V▲**-, **V▼**- oder **TEST**-Taste gedrückt wird.

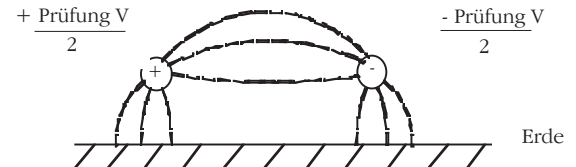
### Zeitkonstante:

Am Ende einer Prüfung wird die Zeitkonstante des zu prüfenden Stromkreises berechnet und angezeigt. Nach einer Prüfung zeigt das Display die letzte Messung an, bis die **V▲**-, **V▼**- oder **TEST**-Taste gedrückt wird.

### Messungen über 100 GΩ

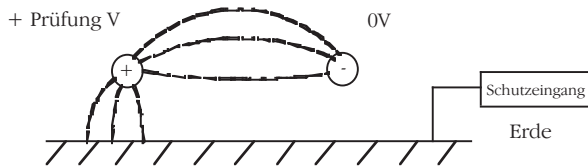
Messungen bis zu 100 GΩ können ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen vorgenommen werden, wenn die Prüfkabel sauber und trocken sind. Das Schutzkabel kann benutzt werden, um gegenbenfalls Einflüsse durch Oberflächenkriechströme zu entfernen. Wenn Widerstände von mehr als 100 GΩ gemessen werden, dürfen die Prüfkabel weder einander noch andere Gegenstände berühren, da dies zu Kriechstrompfaden führt. Es müssen spitze Stellen an den Prüfkabelverbindungen vermieden werden, da dies eine elektrische Teilentladung fördert.

Der Ausgang ist isoliert, und ist daher relativ zur Masse nicht geerdet, so dass der positive Anschluss relativ zur Masse die halbe positive Prüfspannung und der negative Anschluss die halbe negative Prüfspannung führt. Es können daher Kriechverluste zwischen dem positiven Anschluss und Masse, zwischen dem negativen Anschluss und Masse und direkt zwischen den positiven und negativen Anschlüssen auftreten. Diese Kriechverluste haben eine beträchtliche Wirkung und können durch die Luft auftreten.



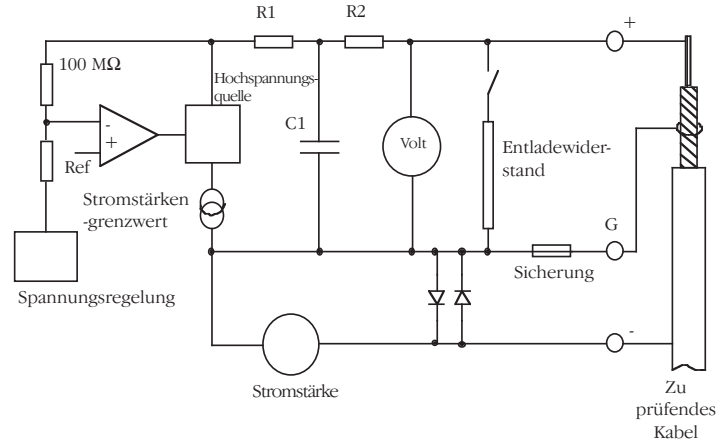
Wenn das Schutzkabel an Masse angeschlossen ist, wird der Kriechverlust zum negativen Anschluss bedeutend verringert, weil dann der negative Anschluss die gleiche Spannung wie der Schutzanschluss führt. Dies verbessert die Genauigkeit, weil das Gerät den zum negativen Anschluss fließenden Strom misst und zur Berechnung des Widerstands verwendet. Diese Methode ist jedoch nur zulässig, wenn der zu prüfende

Gegenstand gegen Masse isoliert ist. In diesem Zusammenhang bedeutet „isoliert“ durch einen Widerstand von mindestens  $5\text{ M}\Omega$  für den positiven Anschluss isoliert. Umgekehrt befindet sich bei Erdung des positiven Anschlusses der negative Anschluss bei einer Spannung relativ zur Masse, die der Prüfspannung entspricht, was zu einer Erhöhung des Kriechstroms und damit zu einer Verschlechterung der Messgenauigkeit führt. Bei der Durchführung von Messungen über  $100\text{ G}\Omega$  sollte der Benutzer daher soweit möglich das Schutzkabel erden, da sonst parallele Kriechpfade auftreten könnten.



Alternativ sind als optionales Zubehör von Megger abgeschirmte Kabel erhältlich. Das Kabel zum negativen Anschluss ist vollständig abgeschirmt. Die Abschirmung wird in den Schutzanschluss eingesteckt und lenkt so alle Streukriechströme um. Dadurch werden Messungen mit nicht geerdetem Ausgang deutlich verbessert, wenn die Kabel einander oder andere Gegenstände als den Prüfgegenstand berühren sollten.

## Blockschaltbild



Für 5 kV-Geräte  $C1 = 47\text{ nF}$ ,  $R1 = 50\text{ k}\Omega$ ,  $R2 = 40\text{ k}\Omega$   
 Für 10 kV-Geräte  $C1 = 15\text{ nF}$ ,  $R1 = 156\text{ k}\Omega$ ,  $R2 = 110\text{ k}\Omega$

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

---

### **Spannungseingangsbereich:**

85-265 V rms, 50/60Hz, 60 VA

### **Batterielebensdauer:**

6 Stunden kontinuierliche Prüfung bei 5 kV

### **Prüfspannungen:**

250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V

### **Genauigkeit (23°C):**

± 5% bis 1 T

± 20% 1TΩ bis 10 TΩ

### **Schutzeingang**

2%-Fehler zum Schutz eines 500 kΩ-Kriechstroms mit einer Last von 100 MΩ

### **Anzeigebereich:**

Digitale Anzeige 10 kΩ bis 15 TΩ (3 Stellen)

Analoge Anzeige 100 kΩ bis 1 TΩ

### **Kurzschluss-/Ladestrom:**

3 mA bis 5 kV

### **Kondensatorladezeit:**

<3 Sekunden pro μF bei 3 mA bis 5 kV

### **Kondensatorentladezeit:**

<120 ms pro μF, um von 5000 V auf 50 V zu entladen

### **Kapazitätsmessung: (500 V minimale Prüfspannung)**

1 nF bis 50 μF (abhängig von der Prüfspannung)

### **Kapazitätsmessungsgenauigkeit (23°C):**

±5% ±5 nF

### **Spannungsausgangsgenauigkeit (0°C bis 30°C):**

+4 %, 0% ±10% der Nennprüfspannung bei einer Last von 1 GΩ

### **Stromstärkemessbereich:**

0.01 nA bis 5 mA

### **Stromstärkemessgenauigkeit (23°C):**

±5% ±0,2 nA bei allen Spannungen

### **Störschutz:**

1 mA pro 250 V bis zu höchstens 2 mA

### **Zeitmesserbereich:**

99 Minuten nach Start der Prüfung.

### **Testzustand:**

Auto IR

### **Kabelsatz:**

Drei flexible silikonisierte Kabel mit kompakter Klemme.

### **Sicherheit:**

Entspricht EN61010-1:2001 CATIII 300V

### **EMV:**

Entspricht EN61326-1:1998 (Industriel)

### **Betriebstemperatur:**

-10°C bis 50°C

### **Lagertemperatur:**

-25°C bis 65°C

## ZUBEHÖR

---

### Schutz gegen Eindringen von Staub und Feuchtigkeit (bei geschlossenem Deckel):

IP65

### Luftfeuchtigkeit:

90% rel. Feuchte, nicht kondensierend bei 40°C

### Abmessungen:

305 x 194 x 360 (mm)

### Gewicht:

6.75 kg

### Bestell Nr.

#### Mitgeliefertes Zubehör

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| 3 m-Kabelsatz                | 8101-181 |
| Benutzeranleitung auf CD-ROM | 6172-929 |

#### Optionales Zubehör

|                                         |                   |
|-----------------------------------------|-------------------|
| 3 m-Kabelsatz mit geraden Klemmbacken   | 6220-797          |
| 15 m-Kabelsatz                          | 8101-183          |
| 3m abgeschirmter Prüfkabelsatz (5 kV)   | 6220-835          |
| 15 m abgeschirmter Prüfkabelsatz (5 kV) | 6311-080          |
| 3m Kabelsatz 10 kV isolierte Clips      | 6220-811          |
| 3m Kabelsatz 6 kV isolierte Clips       | 6220-820          |
| 3m Kabelsatz 1 kV isolierte Clips       | 6220-822          |
| 3m-kabelsatz, mit isolierten klammern   | Contact<br>Megger |

## 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 1-JÄHR GARANTIE AB DEM KAUFdatum.

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

### KALIBRIERUNG, REPARATUR UND ERSATZTEILE

Für Service-Ansprüche der Megger Geräte **kontaktieren**

### 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. MIT510
  - 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 Einsendetikett 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](http://www.megger.com) verfolgen.

### Autorisierte Kundendienstzentren

Sie können unter der oben angegebenen englischen Anschrift oder bei Megger im Internet unter [www.megger.com](http://www.megger.com) eine Liste der autorisierten Kundendienstzentren erhalten.

**Megger.**