

## MIT480/2 Isolationsprüfer



- Isolationsprüfung bis zu 500 V und in einem Bereich von 100 GΩ mit einem Handinstrument
- Anschluss für Spitze, Ring und Erde mit 3 Kabeln
- Zugriffsschutz auf 500 V, um Schäden zu vermeiden
- Lademöglichkeiten am Netz und im Auto
- Schnellere Einzelbereich-Durchgangsprüfung von 0,01 Ω bis 1 MΩ
- Differenzmessungsfunktion
- Stabilisierte Isolationsprüfspannung
- 600 V TRMS AC- und DC-Spannungsmessung
- Prüfungsergebnisspeicher und Bluetooth-®Download
- CAT III 600 V und IP 54

### BESCHREIBUNG

Die Isolations- und Durchgangsprüfer der MIT480 mk2-Serie ersetzen die Vorgängermodelle der MIT480-Reihe und sind speziell für die Bereiche Telekommunikation und Kabelprüfung ausgelegt.

Die neuen Einheiten verfügen über ein neu gestaltetes Gehäuse, eine Rückabdeckung und ein Batteriefach für 6 Batterien mit separatem Zugriff auf die Sicherungen.

Alle Instrumente bestehen aus einem Formteil für erhöhten Schutz und verfügen über eine Wetterfestigkeits-Schutzklasse von IP54.

### DREI ANSCHLUSSVERBINDUNGEN:

Die drei Messanschlüsse ermöglichen den Anschluss aller drei Prüfkabel für A, B und E (oder Spitze, Ring und Erde). Die Messungskopplung wird über die Schaltfläche A-B-E (T-R-G) auf der Frontplatte ausgewählt. Die Auswahl wird auf der Anzeige bestätigt. Die Messleitungen zur Messung der einzelnen Kopplungen dürfen nicht abgeschlossen werden.

Alternativ können die Geräte als konventionelle Geräte mit zwei Anschlüssen verwendet werden.

### MIT480/2-REIHE

Die Produktreihe umfasst zwei Instrumente:

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| MIT481/2 | 50 V, 100 V, 250 V, 500 V* + Speicher                      |
| MIT485/2 | 50 V, 100 V, 250 V, 500 V* & 1.000 V + Speicher + Download |

\* Zugriffssicherung – verhindert eine versehentliche Auswahl

### ISOLATIONSWIDERSTANDSPRÜFUNG:

Die rückführungsgesteuerte Isolationsprüfspannung beträgt nun exakt +2 % bis 0 % im Vergleich zu den ursprünglichen +20 %. Hierdurch ist eine genauere Prüfspannung ohne das Risiko von Schäden an den Schaltkreisen durch Überspannung möglich.

Der variable Bereich ermöglicht die exakte Auswahl der Prüfspannung zwischen 10 V bis 500 V.

## MIT480/2 Isolationsprüfer

### ZU DEN MERKMALEN GEHÖREN:

- **Prüfspannung**
  - 50 V, 100 V, 250 V und 500 V
- **Variable Prüfspannung**
  - Von 10 V bis 500 V einstellbare Prüfspannung
- **2%ige Genauigkeit der Prüfspannung**
  - Die Ausgangsprüfspannung wird innerhalb der Toleranz oder innerhalb von –0 % bis +2 % + 2 V gehalten.
- **PASS/FAIL-Anzeige (BESTANDEN/NICHT BESTANDEN) (✓/✗)**
  - Abhängig vom Spannungsgrenzwert wird PASS (BESTANDEN) oder FAIL (NICHT BESTANDEN) (✓/✗) angezeigt.
- **Stabilisierte Prüfspannung**
  - Die Spannung ist rückführungsgesteuert, um sicherzustellen, dass sie im gesamten Prüfbereich innerhalb der Spezifikation bleibt.
- **Prüfspannungsanzeige**
  - Die tatsächliche Prüfspannung wird auf einem kleineren Digitalanzeige und die Messungen auf der größeren Digitalanzeige dargestellt.
- **Prüfbereich**
  - Isolationsprüfung von 100 GΩ\* bis 500 V.
- **Anzeige des Messbereichs**
  - Der Spannungsbereich wird bei der Auswahl angezeigt.
- **Anzeige der Messspannung**
  - Die Messspannung wird während der Prüfung angezeigt.
- **Analoger Bogen**
  - Die Anzeige umfasst auch einen analogen Bogen, mit dem die Reaktion beweglichen Spule dargestellt wird.
- **Getimte Prüfung**
  - Automatische Prüfung auf Basis einer zeitlichen Begrenzung.
- **Silikonkabel**
  - Qualitativ hochwertige, biegbare und benutzerfreundliche Silikonprüfkabel verhindern Messfehler in den GΩ-Bereichen über 5 GΩ.
- **Prüfsperre**
  - Prüfung wird verhindert, wenn Spannungen über 25, 30, 50, 75 oder 100 V (vom Nutzer eingestellt) während der Isolationsprüfung festgestellt werden. Standardwert ist 50 V.

### ■ **Isolationssummer**

- Der Summer kann so eingestellt werden, dass er aktiviert wird, wenn der Isolationswiderstand über die vom Nutzer festgelegten Grenze steigt. Er kann im Einrichtungsmenü konfiguriert werden.

### ■ **Prüfungssperre**

- Die Isolationsprüfung wird dauerhaft gesperrt.

\* Zugriffssicherung – verhindert eine versehentliche Auswahl

Die Prüfbereiche reichen von 10 GΩ bis 100 GΩ, abhängig von den unten aufgeführten Prüfspannungen:

- 50 V 10 GΩ
- 100 V 20 GΩ
- 250 V 50 GΩ
- 500 V 100 GΩ

### DURCHGANGSPRÜFUNG (WIDERSTANDSPRÜFUNG):

#### ■ **Einzelner Widerstandsbereich**

- Ein voll automatischer Bereich von 0,01 Ω bis 1,0 MΩ.

#### ■ **200 mA oder 20 mA**

- Es stehen Durchgangsprüfungsströme von entweder 200 mA oder 20 mA zur Verfügung. Ein Prüfstrom von 20 mA erhöht die Lebensdauer der Batterien erheblich.

#### ■ **Leitung Null**

- Leitungswiderstandsausgleich (NULL) für bis zu 10 Ω Widerstand.

#### ■ **Summer**

- Auswahl von ON/OFF (Ein/Aus) über einfachen Druckknopf.

#### ■ **Summergrenzwert**

- Durchgangssummergrenzwertalarm ermöglicht die Einstellung des maximalen Widerstands, bei dem der Durchgangssummer ausgelöst wird. Einstellbar in 12 Schritten von 1 Ω bis 500 Ω.

#### ■ **Differenzmessung**

- Ermöglicht die Messung der Differenz zweier aufeinanderfolgender Prüfungen

#### ■ **REN**

- Anzeige des entsprechenden REN-Werts für den zu prüfenden Kreis.

- Verfügbar auf 100 V Isolierung und Kontinuität Bereich

## MIT480/2 Isolationsprüfer

### SPANNUNGSMESSUNG:

True-RMS-Spannungsmessung bei 600 V AC oder DC mit einer Auflösung von 0,1 mV.

- Digitalspannungsmessung bis zu 600 V AC/DC
- Analogbogenmessung bis zu 600 V AC/DC
- Automatische Anzeige der Frequenz während der Spannungsmessung.

Die Eingangsimpedanz beträgt 10 MΩ, um die Ladung des Kreises und die Meldung von niedrigen Spannungen zu verhindern.

### STROMMESSUNG MA

- $\varnothing$  - 400 mA AC/DC

### ANZEIGE:

Die Anzeige bietet eine Kombination aus analogem Bogen und einer dualen Digitalanzeige:

#### Analoger Bogen:

- Analogbogen über volle Anzeigebreite.
- Die analoge Bogenanzeige stellt wichtige Ladungs- und Entladungsinformationen zur Verfügung, die nicht auf der digitalen Anzeige zu sehen sind.
- Die einzelne Zeigernadel zeigt eine ähnliche Reaktion wie ein Spulenmeter.

In den Einrichtungen können die Summergrenzwertwarnungen und Durchgangsprüfungsströme KΩ/MΩ/GΩ eingestellt werden.

#### Duale Digitalanzeige

- Große Hauptdigitalanzeige für guten Überblick über alle Hauptmessergebnisse
- Sekundäre Digitalanzeige für zusätzliche Daten wie z. B.:
  - Isolationsprüfspannung
  - Isolationsableitstrom
  - Netzfrequenz (beim Messen von Volt)
  - Ergebnisanzeige Differenzmessung

### SONSTIGE FUNKTIONEN UND MERKMALE

**Wetterfestigkeit** – Jedes Prüfgerät ist gemäß IP54 abgedichtet und verfügt über ein wetterfestes Gehäuse, um das Risiko von Wassereintritt, z. B. auch in die Batterie- und Sicherungsabdeckung, zu reduzieren.

**Robustes Gehäuse** – Der Gummi über dem Formteil sorgt für eine ideale Kombination aus stoßdämpfendem Außenschutz und exzellenter Griffigkeit in einem stark modifiziertem ABS-Gehäuse. Dies führt zu einem nahezu unzerstörbarem Gehäuse.

**Batterien** – Es werden sechs standardmäßige alkalische AA-Batterien oder wiederaufladbare Nickel-Metall-Hydrid-Batterien (NiMH) benötigt, mit denen mindestens 3.000 Isolationsprüfungen bei 500 V möglich sind.

### VARIABLER ISOLATIONSSPANNUNGSPRÜFER \*

Der variable Modus bietet eine einzigartige Lösung für ungewöhnliche Isolationsspannungsmessungen.

Die möglichen Bereiche ermöglichen eine Isolationsprüfspannung zwischen 10 V bis 500 V in Schritten von 1 V.

\* abhängig vom Modell

### SPEICHERN UND HERUNTERLADEN DER ERGEBNISSE \*

Die unkomplizierten Bluetooth®- und Kopplungsfunktionen machen es sehr einfach, die MIT430/2-Geräte zu koppeln und Daten herunterzuladen. Die Prüfungsergebnisse werden beim Download in einer CSV-Datei gespeichert, die dann als Excel®-Tabelle geöffnet werden kann.

\* abhängig vom Modell

## MIT480/2 Isolationsprüfer

### SICHERHEIT

Die enorm sichere Konstruktion und die schnellen Erkennungsschaltkreise verhindern Schäden am Instrument, wenn es versehentlich an spannungsführende Kreise oder an andere Phasen angeschlossen wird. Für alle Instrumente gilt grundsätzlich:

- Sie erfüllen die internationalen Anforderungen von IEC61010 und EN61557.
- Die Erkennungsfunktion von spannungsführenden Kreisen verhindert die Isolationsprüfung an Kreisen mit über 25, 30, 50, 75 oder 100 V (Standard 50 V).
- Erkennung von spannungsführendem Kreis und Prüfsperre bei Durchgangsmessungen.
- Standardanzeige aller spannungsführenden Kreise aller Spannungsbereiche.
- Erkennungs- und Blockierfunktionen, selbst wenn die Schutzsicherung ausfällt.
- Geeignet für CAT IV-Anwendungen und Versorgungsspannungen bis zu 600 V.

### LEISTUNGSMERKMALE UND VORTEILE

- Für die Bereiche Telekommunikation und Kabel-TV ausgelegt
- Isolationsprüfung bis zu 500 V und in einem Bereich von 100 GΩ mit einem Handinstrument
- Anschluss für Spitze, Ring und Erde mit 3 Kabeln
- Zugriffsschutz auf 500 V, um Schäden zu vermeiden
- Isolationsprüfspannung einstellbar von 10 V bis 500 V \*
- Differenzmessungsfunktion
- Neues Gehäusedesign mit optionalem magnetischem Aufhängeriemen
- Lademöglichkeiten am Netz und im Auto
- Schnellere Einzelbereich-Durchgangsprüfung von 0,01 Ω bis 1 MΩ
- Rückführgesteuerte Isolationsprüfspannung
- Stabilisierte Isolationsprüfspannung
- 600 V TRMS AC- und DC-Spannungsmessung
- Prüfungsergebnisspeicher und Bluetooth-®Download \*
- Erkennung von und Schutz vor spannungsführendem Stromkreis
- CAT III 600 V und IP 54

\* abhängig vom Modell

### SPEZIFIKATIONSÜBERSICHTSTABELLE

| ISOLATIONSBEREICHE                                      | MIT481/2 | MIT485/2 |
|---------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>50 V / 100 V / 250 V / 500 V</b>                     | ■        | ■        |
| <b>Variable 10 V bis 500 V</b>                          |          | ■        |
| <b>µA Taste (Leckage)</b>                               | ■        | ■        |
| <b>ARRETIEREN-Taste an MΩ</b>                           | ■        | ■        |
| <b>REN-Telefon-Zähler (Entladung)</b>                   | ■        | ■        |
| <b>&gt; 500 V spannungsgesteuert</b>                    | ■        | ■        |
| <b>OHM-BEREICHE</b>                                     |          |          |
| <b>Durchgang 0,01 Ω - 10 MΩ</b>                         | 100 Ω    | ■        |
| <b>Isc: 200 mA R ≤ 4Ω</b>                               | ■        | ■        |
| <b>Isc 20 mA</b>                                        | ■        | ■        |
| <b>Differenzmessung [REL]</b>                           | ■        | ■        |
| <b>Leitung null (&lt;10 Ω)</b>                          | ■        | ■        |
| <b>Spannungsfunktion</b>                                |          |          |
| <b>Spannung AC/DC 600 V</b>                             | ■        | ■        |
| <b>mV AC/DC-Bereich</b>                                 | ■        | ■        |
| <b>TRMS</b>                                             | ■        | ■        |
| <b>Frequenzmessung 15 - 400 Hz</b>                      | ■        | ■        |
| <b>Eingangsimpedanz</b>                                 | 10 MΩ    | 10 MΩ    |
| <b>KAPAZITÄT</b>                                        |          |          |
| <b>Kapazität 0.1 nF - 10 µF</b>                         | ■        | ■        |
| <b>Distanz nach µF (offener Kreis)</b>                  | ■        | ■        |
| <b>REN-Berechnung</b>                                   | ■        | ■        |
| <b>SONSTIGE MERKMALE</b>                                |          |          |
| <b>Strommessung mA AC / DC</b>                          | ■        | ■        |
| <b>BESTANDEN/NICHT BESTANDEN bei Grenzwertwarnungen</b> |          | ■        |
| <b>A/B/E- oder T/R/G-Umschaltung</b>                    | ■        | ■        |
| <b>Anzahl Anschlüsse</b>                                | ✓        | ✓        |
| <b>Integrierter Speicher</b>                            | ■        | ■        |
| <b>Bluetooth® und Software</b>                          |          | ■        |
| <b>Ladegerätvorbereitung</b>                            |          | ■        |
| <b>Alkalisch AA oder NiMH</b>                           | beide    | beide    |
| <b>CAT IV / 600V</b>                                    | ■        | ■        |
| <b>ZUBEHÖR</b>                                          |          |          |
| <b>Silikonmessleitungen (R, B, G)</b>                   | ■        | ■        |
| <b>Geschaltete Sonde enthalten</b>                      | ■        | ■        |

## MIT480/2 Isolationsprüfer

### TECHNISCHE DATEN:

Alle angegebenen Werte beziehen sich auf eine Temperatur von +20 °C.

### ISOLIERUNG

#### Prüfspannung

Nominal:  
MIT480/2 und MIT481/2 5  
50 V, 100 V, 250 V, 500 V

#### Isolationswiderstand Genauigkeit

|       |        |                                 |
|-------|--------|---------------------------------|
| 50 V  | 10 GΩ  | ± 2 % ± 2 Stellen ± 4,0 % je GΩ |
| 100 V | 20 GΩ  | ± 2 % ± 2 Stellen ± 2,0 % je GΩ |
| 250 V | 50 GΩ  | ± 2 % ± 2 Stellen ± 0,8 % je GΩ |
| 500 V | 100 GΩ | ± 2 % ± 2 Stellen ± 0,4 % je GΩ |

Bedienungsfehler: BS EN 61557-2 (2007).

50V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.5%  
100V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%  
250V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%  
500V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%

**Anzeigebereich** Analog: 1 GΩ gesamte Skala

**Auflösung** 0,1 kΩ

**Kurzschluss-/Ladestrom** 2 mA +0 % -50 % gemäß  
EN 61557-2 (2007)

**Leerlaufspannung** -0% +2% ± 2V

**Prüfstrom** 1 mA bei minimalem  
Bestanden-Wert der Isolation  
bis zu einem Maximum von  
2 mA

EN61557 Betriebsbereich:  
0,10 MΩ bis 1,0 GΩ

**Leckage** 10 % ± 3 Stellen

**Zeitsteuerung** 60-sekündiger Countdown-  
Timer

**Hinweis** Die oben genannten Angaben  
gelten nur, wenn qualitativ  
hochwertige Silikonkabel  
verwendet werden.

### DURCHGANG

**Durchgangsprüfung  
Bereich** 0,01 Ω bis 10,0 MΩ

**Durchgangsmessung  
Genauigkeit** ± 3 % ± 2 Stellen (0 bis 100  
Ω)  
± 5% ± 2 Stellen (>100 Ω- 500  
kΩ)  
(>500 kΩ - 1 MΩ nicht  
spezifiziert) Bedienungsfehler:  
BS EN 61557-2 (2007).  
± 2.0%, 0.1 Ω - 2 Ω ±  
6.8%

**Leerlaufspannung** 5 V ± 1 V

**Prüfstrom** 200 mA (-0 mA +20 mA)  
(0,01 Ω bis 4 Ω)

**Leitungswiderstand** Null bis zu 10 Ω

### SPANNUNGSBEREICH

**AC:** 10 mV bis 600 V TRMS  
sinusförmig (40 Hz bis 400 Hz)

**DC:** 10 mV bis 600 V

#### Spannungsbereich Genauigkeit

AC: ± 2 % ± 2 Stelle  
DC: ± 2 % ± 2 Stellen  
Bedienungsfehler: BS EN  
61557-2 (2007).  
± 2.0% ± 2d, 0 V –  
300 V AC/DC ± 5.1%

#### Wellenform

Nicht spezifizierter Bereich:  
0–10 mV (15 bis 400 Hz)

Für nicht sinusförmige  
Wellenformen gelten  
zusätzliche Spezifikationen:  
Nicht sinusförmige  
Wellenformen:  
± 3 % ± 2 Stellen >100 mV  
bis 600 V TRMS  
± 8 % ± 2 Stellen 10 mV bis  
100 mV TRMS

#### standard Spannungsmessgerät

Betrieb bei > 25 V AC oder  
DC in jedem Bereich außer  
OFF (Aus)

### FREQUENZMESSUNG:

**Frequenzmessung  
Messbereich** 15 Hz bis 400 Hz

**Frequenzmessung  
Genauigkeit** ± 0,5% ± 1 Stelle

Kapazitätsbereich

**Kapazitätsbereich  
Genauigkeit** 0.1 nF bis 10 µF  
± 5,0 % ± 2 Stellen  
(1 nF bis 10 µF)

**Messbereich** 40n F/km bis 60 nF/km  
**Maßeinheit:** 50 nF/Km

### SPEICHERUNG VON MESSERGEBNISSEN:

**Speicherkapazität** >1.000 Prüfergebnisse

**Daten-Download,  
Datenübertragung** Bluetooth-Verbindung  
Bluetooth-Klasse II

**Bereich** bis zu 10 m

Tensione di circuito aperto

**Stromversorgung** 6 x alkalische NiMH-Batterien  
der 1,5-V-Zelltypen IEC  
LR6 (AA, MN1500, HP7,  
AM3 R6HP), es können  
wiederaufladbare Zellen  
verwendet werden

**Stromversorgung** 6 x alkalische NiMH-Batterien  
der 1,5-V-Zelltypen IEC  
LR6 (AA, MN1500, HP7,  
AM3 R6HP), es können  
wiederaufladbare Zellen  
verwendet werden

# MIT480/2 Isolationsprüfer

|                                                 |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Batterielebensdauer</b>                      | 3.000 Isolationsprüfungen mit einem Arbeitszyklus von 5 Sek. AN / 55 Sek. AUS bei 500 V in 500 kΩ<br>Ladegerät (optional)<br>12 bis 15 V DC<br>(Zubehörschnittstelle)      |
| <b>Abmessungen</b>                              | 228 mm x 108 mm x 63 mm                                                                                                                                                    |
| <b>Gewicht</b>                                  | 600 g                                                                                                                                                                      |
| <b>Gewicht (Gerät und Gehäuse)</b>              | 1,75 kg                                                                                                                                                                    |
| <b>Sicherung</b>                                | Nur Keramiksicherungen mit 2 x 500 mA (FF) 1.000 V 32 x 6 mm mit hohem Ausschaltvermögen von mindestens 30 kA verwenden. Es dürfen KEINE Glassicherungen verwendet werden. |
| <b>Sicherheitsschutz</b>                        | Die Instrumente entsprechen EN 61010-1 (1995), 600 V, Phase zu Erde, Kategorie IV. Bereitgestellte Sicherheitswarnungen beachten.                                          |
| <b>elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b> | Gemäß IEC 61326 einschließlich Änderung Nr. 1                                                                                                                              |
| <b>Temperaturkoeffizient</b>                    | <0,1 % je °C bis zu 1 GΩ<br><0,1 % je °C je GΩ über 1 GΩ                                                                                                                   |

## EUMGEBUNGSBEDINGUNGEN

|                                                       |                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Betriebstemperaturbereich und Luftfeuchtigkeit</b> | –10 bis +55 °C<br>90 % relative Luftfeuchtigkeit bei max. 40 °C |
| <b>Lagertemperaturbereich</b>                         | –25 bis +70 °C                                                  |
| <b>Kalibriertemperatur</b>                            | +20 °C                                                          |
| <b>Max. Höhe (über NN)</b>                            | 2.000 m                                                         |
| <b>IP Schutzart</b>                                   | IP 54                                                           |

Die Marke Bluetooth® sowie das zugehörige Zeichen und die Logos sind eingetragene Warenzeichen, die sich im Besitz von Bluetooth SIG, Inc. befinden und unter Lizenz verwendet werden.

## BESTELLANGABEN

| Produkt                                                        | Artikel-Nr | Produkt                                                  | Artikel-Nr |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|
| MIT481 – drei Anschlüsse 50 V bis 500 V + Speichern und Laden  | 1004-741   | <b>Optionales Zubehör</b>                                |            |
| MIT485 – wie MIT481 + Bluetooth®-Download                      | 1007-742   | Ladegerät Magnetischer Aufhängerriemen                   |            |
| <b>Mitgeliefertes Zubehör</b>                                  |            | Netzladegerät (nur MIT485/2)                             | 1007-464   |
| Rote/schwarze Silikonmessleitungen mit Messspitzen und Klemmen |            | DC-Batterieladegerät                                     | 1004-183   |
| SP5-geschaltete Sonde                                          |            | SP5-geschaltete Sonde                                    | 1007-157   |
| Batterien 6 x AA, alkalisch                                    |            | Messleitungs-Satz und Krokodilklemmen                    | 1002-001   |
| Feste Tragetasche                                              |            | Gesicherter Messleitungs-Satz mit 500 mA und zwei Kabeln | 1002-015   |
|                                                                |            | Batterien (6 x NiMH)                                     | 1002-735   |
|                                                                |            | Magnetband                                               | 1010-013   |
|                                                                |            | Tragetasche MIT400 / 2 Serie                             | 1007-887   |



**CalPlus GmbH**  
Zentrale Berlin  
Heerstraße 32 • 14052 Berlin  
Tel.: 030 214982-0 • Fax: 030 214982-50  
office@calplus.de • www.calplus.de

**CalPlus GmbH**  
Niederlassung Hamburg  
Normannenweg 30 • 20537 Hamburg  
Tel.: 040 3039595-0 • Fax: 040 3039595-50  
scopeshop@calplus.de • www.calplus.de



**MIT4802\_DS\_de\_V04**

www.megger.com  
ISO 9001

Das Wort „Megger“ ist eine eingetragene Marke.