

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

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

Batterielebensdauer	3.000 Isolationsprüfungen mit einem Arbeitszyklus von 5 Sek. AN / 55 Sek. AUS bei 500 V in 500 kΩ Ladegerät (optional) 12 bis 15 V DC (Zubehörschnittstelle)
Abmessungen	228 mm x 108 mm x 63 mm
Gewicht	600 g
Gewicht (Gerät und Gehäuse)	1,75 kg
Sicherung	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.
Sicherheitsschutz	Die Instrumente entsprechen EN 61010-1 (1995), 600 V, Phase zu Erde, Kategorie IV. Bereitgestellte Sicherheitswarnungen beachten.
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Gemäß IEC 61326 einschließlich Änderung Nr. 1
Temperaturkoeffizient	<0,1 % je °C bis zu 1 GΩ <0,1 % je °C je GΩ über 1 GΩ

EUMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperaturbereich und Luftfeuchtigkeit	–10 bis +55 °C 90 % relative Luftfeuchtigkeit bei max. 40 °C
Lagertemperaturbereich	–25 bis +70 °C
Kalibriertemperatur	+20 °C
Max. Höhe (über NN)	2.000 m
IP Schutzart	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	<u>Optionales Zubehör</u>	
MIT485 – wie MIT481 + Bluetooth-®Download	1007-742	Ladegerät Magnetischer Aufhängeriem	
<u>Mitgeliefertes Zubehör</u>		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

VERTRIEBSBÜROS

Megger GmbH
Weststraße 59
52074 Aachen
T. 0 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger Germany GmbH,
Dr.-Herbert-Iann-Str. 6
96148 Baunach
T. 09544 68 - 0
E. baunach@megger.com

MIT4802_DS_de_V04

www.megger.com
ISO 9001

Das Wort „Megger“ ist eine eingetragene Marke.

Megger [®]