

MIT480/2

Testery izolácie



- **Testovanie izolácie v rozsahu do 500 V a 100 GΩ pomocou ručného prístroja**
- **3-vodičové pripojenie pre svorky špička, prstenec a tienenie (nové)**
- **Chránený prístup k rozsahu 500 V, aby sa zabránilo náhodnému poškodeniu (nové)**
- **Možnosť nabíjania zo siete a z vozidla (nové)**
- **Jednorozsahové rýchlejšie testovanie priechodnosti od 0,01 Ω do 1 MΩ (nové)**
- **Možnosť diferenciálneho merania (nové)**
- **Stabilizované skúšobné napätie izolácie (nové)**
- **Meranie efektívneho striedavého a jednosmerného napätia 600 V**
- **Ukladanie výsledkov testu a preberanie cez Bluetooth®**
- **CAT III 600 V a IP 54**

POPIS

Testery izolácie a priechodnosti série MIT480 mk2 nahrádzajú pôvodnú sériu MIT480 a sú určené predovšetkým pre oblasť telekomunikácií a testovania káblov.

Nové jednotky majú prepracovaný kryt, zadný stojan, priestor pre 6-článkový akumulátor so samostatným prístupom k poistke.

Všetky prístroje sú chránené masívnym krytom kvôli zvýšenej ochrane a krytiu IP54.

TROJSVORKOVÉ PRIPOJENIE (NOVÉ):

Meranie pomocou troch svoriek umožňuje pripojenie všetkých troch meracích vodičov pre A, B a E (alebo špičku, prstenec a tienenie). Merací pár sa vyberá tlačidlom A-B-E (T-R-G) na prednom paneli (nové). Voľba sa potvrdí na displeji. Pri meraní jednotlivými párami sa nevyžaduje odpojenie meracích vodičov.

Prístroj však možno použiť ako bežný dvojsvorkový prístroj.

RAD MIT480/2

Súčasťou radu sú dva prístroje:

| | |
|----------|---|
| MIT481/2 | 50 V, 100 V, 250 V, 500 V* + ukladanie údajov |
| MIT485/2 | 50 V, 100 V, 250 V, 500 V* a 1000 V + ukladanie a prenos údajov |

* Chránený prístup – zabraňuje náhodnému výberu

MERANIE IZOLAČNÉHO ODPORU:

Izolačné skúšobné napätie riadené spätnou väzbou má teraz presnosť +2 % -0 % a v porovnaní s pôvodnou hodnotou +20 % prístroj generuje presnejšie testovacie napätie bez rizika prepätia a poškodenia obvodov.

Variabilný rozsah umožňuje nastaviť presné skúšobné napätie s hodnotou od 10 V do 500 V.

FUNKCIE:

- **Skúšobné napätia (nové)**
 - 50 V, 100 V, 250 V a 500 V.
- **Variabilné skúšobné napätie (nové)**
 - Skúšobné napätie nastaviteľné v rozsahu od 10 V do 500 V
- **Presnosť skúšobného napätia 2 %**
 - Výstupné skúšobné napätie sa udržiava v rámci tolerancie alebo -0 % +2 % +2 V
- **Indikátor PASS/FAIL (nové) (✓/✗)**
 - V závislosti od prahového napätia sa zobrazuje indikátor PASS alebo FAIL
- **Stabilizované skúšobné napätie**
 - Napätie sa riadi pomocou spätnej väzby, aby zostalo v rámci špecifikácií v celom testovacom rozsahu
- **Zobrazenie skúšobného napätia (nové)**
 - Skutočné skúšobné napätie sa zobrazuje na menšom digitálnom displeji, údaj merania sa zobrazuje na väčšom digitálnom displeji.
- **Testovací rozsah**
 - Testovanie izolácie od 100 GΩ* do 500 V.
- **Zobrazenie meracieho rozsahu (nové)**
 - Počas výberu sa zobrazuje testovací rozsah

- **Zobrazenie meracieho napätia**
 - Počas testu sa zobrazuje meracie napätie
- **Analógová stupnica**
 - Na displeji sa nachádza aj analógová stupnica, ktorá kopíruje odozvu pohyblivej ručičky.
- **Časové testovanie**
 - Automatické testovanie v časovom limite
- **Silikónové vodiče**
 - Vysoko kvalitné flexibilné silikónové testovacie vodiče sa pohodlne používajú a zabraňujú chybám pri meraní v GΩ rozsahoch nad 5 GΩ.
- **Funkcia zakázania testu**
 - Zabráňuje testovaniu, ak sa pri vykonávaní skúšok izolácie zaznamená napätie vyššie ako 25, 30, 50, 75 alebo 75 V (nastavené používateľom). Predvolená hodnota je 50 V.
- **Bzučiak izolácie**
 - Zvukový signál môže zabzučať v prípade, ak je izolačný odpor nad limitom nastaveným používateľom, ktorý možno nastaviť v menu nastavení.
- **Uzamknutie režimu testovania**
 - Služi na trvalé udržiavanie testu izolácie.

* Chránený prístup – zabraňuje náhodnému výberu

Testovacie rozsahy sú od 10 GΩ do 100 GΩ podľa skúšobného napätia:

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

MERANIE PRIECHODNOSTI (ODPORU):

- **Jednoduchý odporový rozsah (nové)**
 - Jeden rozsah s plne automatickým meraním od 0,01 Ω do 1,0 MΩ.
- **200 mA alebo 20 mA**
 - Pre test priechodnosti sú dostupné prúdy 200 mA alebo 20 mA. Testovací prúd 20 mA zabezpečí podstatne dlhšiu životnosť batérie.
- **Kompenzácia odporu meracích vodičov**
 - Kompenzácia odporu meracích vodičov (NULL) funguje do odporu až 10 Ω.
- **Bzučiak**
 - Jednoduchým tlačidlom ho možno zapnúť alebo vypnúť.
- **Limit bzučiaka**
 - Výstražný bzučiak pri meraní priechodnosti umožňuje nastaviť maximálny odpor. Nastavenie je možné od 1 Ω do 200 Ω v 12 krokoch.
- **Diferenciálne meranie: (nové)**
 - Umožňuje merať rozdiel medzi dvoma po sebe nasledujúcimi testami
- **REN (nové)**
 - Zobrazí príslušnú hodnotu REN pre testovaný obvod.
- K dispozícii na 100V izoláciu a rozsahu continuity

MERANIE NAPÄTIA:

Meranie skutočnej efektívnej hodnoty napätia (RMS) do 600 V striedavých alebo jednosmerných s rozlíšením 0,1 mV.

- Digitálne meranie napätia až do 600 V striedavých/ jednosmerných
- Meranie napätia na analógovej stupnici až do 600 V striedavých/jednosmerných
- Automatické zobrazenie frekvencie počas merania napätia.

Vstupná impedancia je 10 MΩ, aby sa zabránilo zaťaženiu obvodu a odmeraniu nízkych napätí.

MERANIE PRÚDU MA STRIEDAVÝ

- \varnothing 400 mA AC/DC

DISPLEJ:

Na displeji sa zobrazuje kombinácia analógovej stupnice a dvoch digitálnych údajov:

Analógová stupnica:

- Plné zobrazenie na analógovej stupnici.
- Na analógovej stupnici sa zobrazuje skutočný náboj a vybijacie charakteristiky, ktoré nevidno na digitálnom displeji.
- Odozva „ručičky“ ukazovateľa má podobnú reakciu ako pohyblivý cievkový merač.

Pomocou funkcií nastavení možno ovládať limit výstrahy bzučiaka, prúdy pri teste priechodnosti, KΩ/MΩ/GΩ

Dvojitý digitálny displej

- Veľký hlavný digitálny údaj zabezpečuje dobrú viditeľnosť všetkých hlavných výsledkov meraní
- Na druhom digitálnom displeji sa zobrazujú dodatočné údaje:
 - Izolačné skúšobné napätie.
 - Prúd pretekajúci cez izoláciu.
 - Frekvencia napájacieho napätia (pri meraní napätia).
 - Zobrazenie výsledku diferenciálneho merania

OSTATNÉ FUNKCIE A VLASTNOSTI

Odolnosť proti poveternostným vplyvom – Každý tester má krytie IP54, čo zabezpečuje odolnosť proti vniknutiu vody vrátane priestoru pre batérie a poistky.

Pevný kryt – Gumový kryt kombinuje vonkajšiu ochranu a odolnosť proti nárazom s vynikajúcou priľnavosťou. Je vyrobený z pevného upraveného materiálu ABS a je takmer nezničiteľný.

Batérie – Požiadavky na batérie: 6 kusov štandardných alkalických batérií alebo nikelmetalhydridových (NiMH) nabíjateľných akumulátorov typu AA, ktoré postačia minimálne na 3000 meraní izolácie pri napätí 500 V.

VARIABILNÝ TESTER IZOLAČNÉHO NAPÄTIA *

Variabilný režim predstavuje jedinečné riešenie pre neštandardné aplikácie merania izolačného napätia. V rozsahu možno nastaviť skúšobné napätie izolácie od 10 V do 500 V v krokoch 1 V.

* V závislosti od modelu

ULOŽENIE A PRENOS VÝSLEDKOV

Vďaka prepracovaným postupom pre rozhranie Bluetooth a párovanie je párovanie prístroja MIT480/2 a prenos údajov oveľa jednoduchší.* Výsledky testov možné preniesť do súboru CSV, ktorý potom možno otvoriť v aplikácii Excel®.*

* V závislosti od modelu

BEZPEČNOSŤ

Rýchle detekčné obvody zabraňujú poškodeniu prístrojov pri náhodnom pripojení k obvodu pod napätím alebo medzi fázou. Pri návrhu sa zohľadňovala mimoriadna bezpečnosť prístroja. Konkrétne, všetky prístroje:

- Splňajú medzinárodné požiadavky IEC61010 a EN61557.
- Detekcia obvodov pod napätím zabráni testovaniu izolácie v obvodoch s napätím nad 25, 30, 50, 75 alebo 100 V (predvolené nastavenie 50 V).
- Detekcia obvodov pod napätím a zabránenie testovaniu pri meraní prechodnosti.
- Predvolené zobrazenie napätia v obvodoch pod napätím na všetkých rozsahoch.
- Detekcia a zabránenie funkcií aj po vypálení ochrannej poistky.
- Vhodné na použitie v aplikáciách kategórie CAT IV a napájacie napätia do 600 V.

FUNKCIE A VÝHODY

- Určené pre telekomunikácie a káblové televízie
- Testovanie izolácie v rozsahu do 500 V a 100 GΩ pomocou ručného prístroja
- 3-vodičové pripojenie pre svorky špička, prstenec a tienenie (nové)
- Chránený prístup k rozsahu 500 V, aby sa zabránilo náhodnému poškodeniu (nové)
- Nastaviteľné skúšobné napätie izolácie od 10 V do 500 V (nové)*
- Možnosť diferenciálneho merania (nové)
- Nová konštrukcia krytu s voliteľným magnetickým závesným držadlom (nové)
- Možnosť nabíjania zo siete a z vozidla (nové)
- Jednorozsahové rýchlejšie testovanie prechodnosti od 0,01 Ω do 1 MΩ (nové)
- Skúšobné napätie izolácie riadené spätnou väzbou (nové)
- Stabilizované skúšobné napätie izolácie (nové)
- Meranie efektívneho striedavého a jednosmerného napätia 600 V
- Ukladanie výsledkov testu a prenos údajov cez Bluetooth®*
- Detekcia a ochrana v obvode pod napätím
- CAT III 600 V a IP 54

* V závislosti od modelu

TABUĽKA SO SÚHRNOM TECHNICKÝCH ÚDAJOV

| IZOLAČNÉ ROZSAHY | MIT481/2 | MIT485/2 |
|---|---------------------|---------------------|
| 50 V / 100 V / 250 V / 500 V | ■ | ■ |
| Variabilný 10 V až 050 V | | ■ |
| Tlačidlo μA (únik) | ■ | ■ |
| Tlačidlo uzamknutia na $\text{M}\Omega$ | ■ | ■ |
| REN Telefonický počet (vybíjanie) | ■ | ■ |
| > 500 V prevádzka s bránou | ■ | ■ |
| ODPOROVÉ ROZSAHY | | |
| Priechodnosť 0,01 Ω - 10 $\text{M}\Omega$ | 100 Ω | ■ |
| Isc: 200 mA $R \leq 4\Omega$ | ■ | ■ |
| Isc 20 mA | ■ | ■ |
| Meranie rozdielu [REL] | ■ | ■ |
| Kompenzácia odporu meracích vodičov (<10 Ω) | ■ | ■ |
| Napät'ová funkcia | | |
| Striedavé/jednosmerné napätie 600 V | ■ | ■ |
| mV rozsah (striedavé/jednosmerné napätie) | ■ | ■ |
| TRMS | ■ | ■ |
| Meranie frekvencie 15 - 400 Hz | ■ | ■ |
| Vstupná impedancia | 10 $\text{M}\Omega$ | 10 $\text{M}\Omega$ |
| KAPACITNÝ ODPOR | | |
| Kapacitný odpor 0.1 nF - 10 μF | ■ | ■ |
| Vzdialenosť podľa μF (otvorená slučka) | ■ | ■ |
| Výpočet REN | ■ | ■ |
| OSTATNÉ FUNKCIE | | |
| Meranie prúdu mA striedavý AC/DC | ■ | ■ |
| PASS/FAIL pri výstrahe limitu | | ■ |
| Prepínanie A/B/E alebo T/R/G | ■ | ■ |
| Počet svoriek | 3 | 3 |
| Zabudovaná pamäť | ■ | ■ |
| Bluetooth® a softvér | | ■ |
| Príprava pre nabíjačku | | ■ |
| Alkalické batérie alebo NiMH akumulátory typu AA | Oba | Oba |
| CAT IV / 600V | ■ | ■ |
| PRÍSLUŠENSTVO | | |
| Silikónové vodiče (červený, čierny, modrý) | ■ | ■ |
| Spínaná svorka súčasťou balenia | ■ | ■ |

Bluetooth® značka slova a logá sú registrované ochranné známky spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. registrovaná v držbe a používa sa v rámci licencie.

TECHNICKÝCH ÚDAJOV

Všetky uvedené presnosti sú pri +20 °C.

IZOLÁCIA:

Skúšobné napätie

Nominálne:

MIT480/2 a MIT481/2 5
50 V, 100 V, 250 V, 500 V

Presnosť merania izolačného odporu

| | | | | |
|------------|----------------------|-----------|-----------------|---------------------------------|
| 50 voltov | 10 $\text{G}\Omega$ | $\pm 2\%$ | ± 2 číslice | $\pm 4,0\%$ na $\text{G}\Omega$ |
| 100 voltov | 20 $\text{G}\Omega$ | $\pm 2\%$ | ± 2 číslice | $\pm 2,0\%$ na $\text{G}\Omega$ |
| 250 voltov | 50 $\text{G}\Omega$ | $\pm 2\%$ | ± 2 číslice | $\pm 0,8\%$ na $\text{G}\Omega$ |
| 500 voltov | 100 $\text{G}\Omega$ | $\pm 2\%$ | ± 2 číslice | $\pm 0,4\%$ na $\text{G}\Omega$ |

Servisná chyba: BS EN 61557-2 (2007).

50V, $\pm 2,0\%$ $\pm 2d$, 100 k Ω - 900 k Ω $\pm 10,5\%$

100V, $\pm 2,0\%$ $\pm 2d$, 100 k Ω - 900 k Ω $\pm 10,3\%$

250V, $\pm 2,0\%$ $\pm 2d$, 100 k Ω - 900 k Ω $\pm 10,3\%$

500V, $\pm 2,0\%$ $\pm 2d$, 100 k Ω - 900 k Ω $\pm 10,3\%$

Displej

Analogová stupnica: 1 $\text{G}\Omega$ plný rozsah

Rozlíšenie

0,1 k Ω

Skrtový/nabíjací prúd

2 mA +0 % -50 % podľa EN 61557-2 (2007)

Napätie naprázdno

-0% +2% $\pm 2V$

Testovací prúd

1 mA pri min. prechodnej hodnote izolácie po maximálne 2 mA max.
EN61557 Prevádzková teplota: 0,10 $\text{M}\Omega$ až 1,0 $0\text{G}\Omega$

únik

10 % ± 3 číslice

Ovládač časovača

60 sekundový časovač vypnutia

Poznámka

Vyššie uvedené špecifikácie platia len pri používaní vysoko kvalitných silikónových vodičov.

PRIECHODNOSŤ:

Rozsah spojitosti

0,01 Ω až 10,0 $\text{M}\Omega$

Presnosť merania spojitosti

$\pm 3\%$ ± 2 číslice (0 až 100 Ω)
 $\pm 5\%$ ± 2 číslice (>500 k Ω - 1 $\text{M}\Omega$)
Servisná chyba: BS EN 61557-2 (2007).
 $\pm 2,0\%$, 0,1 Ω - 2 Ω $\pm 6,8\%$

Napätie naprázdno

5 V ± 1 V

Testovací prúd

200 mA (-0 mA +20 mA)
(0,01 Ω až 4 Ω)

Odpor káblov

Kompenzácia až do 10 Ω

NAPÄTIE:

Rozsah napätí

Striedavý rozsah: 10 mV až 600 V TRMS sínusoida (15 Hz až 400 Hz) Jednosmerný rozsah: 10 mV až 600 V

| | | | |
|------------------------------------|--|---|--|
| Presnosť napätového rozsahu | Striedavý rozsah: $\pm 2\% \pm 2$ číslice Jednosmerný rozsah: $\pm 2\% \pm 2$ číslice | Napájanie | 6 x 1,5 V alkalických batérií typu IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Použiť možno aj nabíjateľné akumulátory NiMH. |
| Krivka | Nešpecifikovaný rozsah: 0 – 10 mV (15 až 400 Hz) Pre iné ako sínusové krivky platia ďalšie špecifikácie Iné ako sínusové krivky: $\pm 3\% \pm 2$ číslice >od 100 mV do 600 V TRMS $\pm 8\% \pm 2$ číslice od 10 mV do 100 mV TRMS | Životnosť batérií | 3000 testov izolácie s pracovným cyklom 5 sekúnd zapnuté/55 sekúnd vypnuté pri 500 V do 500 k Ω Nabíjačka (voliteľne): 12 až 15 V jednosmerných (rozhranie príslušenstva) |
| Predvolený voltmeter | Pracuje pri jednosmernom a striedavom napätí >25 V na ľubovoľnom rozsahu okrem rozsahu OFF | Rozmery | 228 mm x 108 mm x 63 mm |
| Frekvencie : | | Hmotnosť | 800 g |
| Rozsah merania frekvencie | 15 Hz až 400 Hz | Hmotnosť (prístroj a puzdro) | 1,75 kg |
| Presnosť merania frekvencie | $\pm 0,5\% \pm 1$ číslice | Poistka | Používajte len keramickú poistku 2 x 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm s vysokou vypínacou schopnosťou minimálne HBC 30 kA. Sklenené poistky sa NESMÚ používať. |
| Capacitance measurement: | | Bezpečnostná ochrana | Prístroj spĺňa normu STN EN 61010-1 (1995) do napätia 600 V, fáza voči zemi, kategória IV. Prečítajte si priložené bezpečnostné upozornenia. |
| Rozsah kapacity | 0.1 nF až 10 μ F | EMC | V súlade s IEC 61326 vrátane dodatku č. 1 |
| Presnosť | $\pm 5,0\% \pm 2$ číslice (1 nF až 10 μ F) | Teplotný koeficient | <0,1 % na $^{\circ}$ C až do 1 G Ω <0,1% na $^{\circ}$ C na G Ω nad 1 G Ω |
| Rozsah merania | 40 nF/km až 60 nF/km | Environmental | |
| | Jednotka merania: 50 nF/km | Rozsah prevádzkových teplôt a vlhkosti | -10 až +55 $^{\circ}$ C 90 % relatívna vlhkosť pri 40 $^{\circ}$ C max. |
| Pamäte: | | Rozsah skladovacích teplôt | -25 až +70 $^{\circ}$ C |
| Kapacita pamäte | >1000 výsledkov testu | Kalibračná teplota | +20 $^{\circ}$ C |
| Stiahnutie údajov | Bezdrôtové rozhranie Bluetooth, Bluetooth Class II | Maximálna nadmorská výška | 2000 m |
| Rozsah | až do 10 m | IP Krytie | IP 54 |
| Power supply: | | | |

ORDERING INFORMATION

| Description | Name : Part Number | Voliteľné príslušenstvo |
|--|--------------------|--|
| MIT481/2 – 3 svorky 50 V až 500 V + ukladanie a vyvolanie údajov | 1006-754 | Nabíjačka Magnetické závesné držadlo |
| MIT485/2 – rovnako ako MIT481/2 + prenos údajov cez Bluetooth® | 1006-760 | Sieťová nabíjačka (len pre MIT485/2) |
| Štandardné príslušenstvo | | Jednosmerná nabíjačka batérií |
| Červený/čierny testovací vodič s hrotmi a svorkami | | Spínaná svorka SP5 |
| SP5 spínacia svorka | | Súprava testovacích vodičov a krokosvoriek |
| CD s informáciami pre používateľa | | 2-vodičová súprava testovacích vodičov s ochranou 500 mA |
| 6 x AA alkalické batérie | | Akumulátory (6 x NiMH) |
| Kufor na prenášanie | | |

Váš dodávateľ:

MERATEST s.r.o., Družstevná 2 (Dom štát. správy 2.p.), 916 01 Stará Turá
 Mob.: +421 903 533 859, Tel.: +421 32 642 0909
 e-mail: molec@meratest.sk, web: www.meratest.sk