

# MIT400 MIT410 MIT420 MIT430 MIT40X

## CAT IV testery izolácie pre priemysel



- CAT IV 600V
- Meranie TRMS a DC napätia
- Test izolácie do 200G $\Omega$  napätím do 1000V
- Test spojitosti prúdom 200mA alebo 20mA s rozlíšením 0.01 $\Omega$
- Nastaviteľné limitné hodnoty
- Kombinovaný analógový a dvojitý digitálny displej
- Funkcie PI, DAR a časovač
- Pamäť na uloženie výsledkov (MIT420)
- Bezdrôtový prenos údajov Bluetooth® (MIT430)

### POPIS

Nová rada testerov izolácie a spojitosti Megger MIT400 je určená pre testovanie elektrických inštalácií v priemyselných, domácich a obchodných priestoroch. Výnimočné vlastnosti týchto prístrojov ich predurčujú aj na použitie pri opravách a údržbe.

Rada MI400 nahrádza predchádzajúcu mimoriadne obľúbenú a rokmi používania overenú radu testerov izolácie BM400. Prístroje MIT400 sa vyznačujú vyššou funkčnosťou, jednoduchším ovládaním, širšími možnosťami použitia a vyššou úrovňou bezpečnosti.

Rada obsahuje tieto konkrétne modely:

- MIT400** 250V, 500V a 1000V
- MIT410** 50V, 100V, 250V, 500V a 1000V +PI, DAR
- MIT420** ako MIT410 + pamäť na uloženie výsledkov
- MIT430** ako MIT420 + Bluetooth komunikácia
- MIT40X** 10V až 100V s krokom 1V

### TEST IZOLÁCIE

- **Testovacie napätia** – sú dostupné napätia 250V až 1000V, alebo 50V
- **Uzamknutie testu** – test môže prebiehať súvisle
- **Zobrazenie testovacieho napätia** – aktuálne testovacie napätie je zobrazené na malom displeji, zatiaľ čo nameraná hodnota je zobrazená na veľkom displeji.

- **Analógová stupnica** – nameraná hodnota je zobrazená aj analógovom tvare, čím sa napodobňuje pohyb klasickej ručičky
- **Výpočet PI a DAR** – funkcie Polarizačný index (PI) a Pomer dielektrickej absorpcie (DAR)
- **200 G $\Omega$**  – rozsah merania izolácie je od 20 G $\Omega$  (MIT400) po 200 G $\Omega$  (MIT420 a MIT430)
- **Silikónové meracie káble** – prístroje sú dodávané s kvalitnými silikónovými meracími káblami, ktoré zabezpečujú vysokú presnosť merania aj pri testovanom odpore veľkosti rádovo G $\Omega$
- **Blokovanie testu** – ak sa počas testu vyskytne na vstupe napätie vyššie než 50V, test sa zakáže.
- **Bzučiak** – je možné aktivovať bzučiak, ak nameraná hodnota presiahne nastavený limit.

### TEST SPOJITOSTI

- **Auto test** – test sa spustí automaticky bez potreby stláčať tlačidlo – nie je treba tretiu ruku
- **200 mA alebo 20mA** – oba tieto testovacie prúdy sú dostupné. Prúd 20 mA šetrí batériu.
- **Kompenzácia odporu meracích káblov** – kompenzácia možná až do hodnoty 9.99  $\Omega$
- **Bzučiak** – vypínateľný a programovateľný v rozsahu 1 $\Omega$  až 20 $\Omega$  v piatich krokoch

## DISPLEJ

Displej zobrazuje údaje v analógovej forme a na dvojitom digitálnom displeji.

### Analógové zobrazenie:

- zobrazenie na celú šírku displeja
- patentovaná technológia zachytí aj malé zmeny, ktoré nie sú viditeľné na digitálnom displeji
- pohyblivá „ručička“ verne imituje pohyb skutočnej ručičky
- logaritmická stupnica pre lepšie zobrazenie hodnôt izolácie

### Dvojitý digitálny displej:

- veľký hlavný displej zabezpečuje dobrú čitateľnosť hlavného výsledku merania
- pomocný displej zobrazuje údaje:
  - Testovacie napätie
  - Unikajúci prúd
  - Frekvencia siete (pri meraní napätia)
  - Režim merania (napr. PI, DAR alebo TI - časovač )

## MIT40X – tester s nastaviteľným napätím

Prístroj MIT40X ponúka unikátne riešenie pre komplikované aplikácie merania izolačného odporu. Testovacie napätie je nastaviteľné v rozsahu od 10V do 100V s krokom 1V. nastavenie sa vykonáva v Set-up menu.

Medzi typické použitie MIT40X:

- civilné letectvo
- komunikačné zariadenia v letectve, námorníctve a v armáde
- elektrostatické merania
- test komponentov
- batériami napájané pohovy a zariadenia výťahov

## ULOŽENIE VÝSLEDKOV A PRENOS DO PC

### MIT420

Prístroj MIT420 umožňuje uloženie výsledkov do vnútornej pamäte a opäť ich zobrazí na displeji.

### MIT430

Prístroj MIT430 umožňuje uloženie výsledkov do vnútornej pamäte a aj ich prenos do počítača pomocou programu Megger download manager software. Prenos prebieha prostredníctvom Bluetooth komunikácie.

Poznámka: Počítač musí byť schopný komunikovať cez Bluetooth, alebo byť vybavený externým Bluetooth prijímačom pripojeným cez USB.

## BEZPEČNOSŤ

Pri návrhu prístroja bol mimoriadny dôraz kladený na bezpečnosť obsluhy. Prístroje neustále monitorujú prípadné nebezpečné pomery na vstupoch. Všetky prístroje:

- vyhovujú medzinárodným požiadavkám IEC1010-2 a EN61557
- pri napätí nad 50V na vstupe sa nedovolí test izolácie
- pri napätí na vstupe sa nedovolí test spojitosti
- na všetkých rozsahoch sa zobrazuje externé napätie na vstupe
- funkcia zákazu testov pracuje, aj keď zlyhá ochranná poistka
- prístroje sú vhodné na použitie v prostredí CAT IV pri napájacích napätiach do 600V

## CAT IV 600V

Všetky prístroje rady MIT400 vyhovujú požiadavkám pre použitie v prostredí CAT IV 600V.

## POUŽITIE

### A. Testovanie elektrických inštalácií

Prístroje rady MIT400 disponujú všetkými funkciami potrebnými pre prácu na elektrických inštaláciách v priemysle. Testovanie je rýchle a jednoduché.

Typickými oblasťami použitia sú:

- Distribúcia elektrickej energie
- Veľké aj menšie priemyselné inštalácie
- Periodické testovanie a kontroly
- Test káblov

### B. Opravy a údržba

Modely MIT410 a MIT420 majú ďalšie vlastnosti požadované technikmi pracujúcimi v určitých oblastiach. Ide o funkcie PI, DAR, meranie kapacity a zvýšený rozsah merania. Toto je využiteľné pre:

- Testovanie vo výrobe
- Výroba rozvadzačov
- Železnica a transport
- Test motorov
- Kontrola kvality káblov
- Údržba pouličného osvetlenia
- Testy a údržba v letectve
- Vojenské aplikácie

	MIT400	MIT410	MIT420	MIT430	MIT40X
<b>Izolačný odpor</b>					
10 až 100V nastaviteľné (2GΩ až 20GΩ)					■
50V		5GΩ	10GΩ	10GΩ	
100V		10GΩ	20GΩ	20GΩ	
250V	5GΩ	20GΩ	20GΩ	50GΩ	
500V	10GΩ	50GΩ	100GΩ	100GΩ	
1000V	20GΩ	100GΩ	200GΩ	200GΩ	
Zobrazenie unikajúceho prúdu		■	■	■	■
Zobrazenie testovacieho napätia	■	■	■	■	■
<b>Test spojitosti</b>					
0.01 až 99.9Ω	■	■	■	■	■
Voľba testovacieho prúdu 200mA / 20mA	■	■	■	■	■
Nastaviteľný bzučiak	■	■	■	■	■
Rozsah kΩ až do 999 kΩ	■	■	■	■	
<b>Ďalšie vlastnosti</b>					
Upozornenie na napätie 50V	■	■	■	■	■
Meranie poruchového napätia	■	■	■	■	■
TRMS meranie napätia do 600V	■	■	■	■	■
Frekvencia 40-400Hz		■	■	■	■
Kapacita 0.nF až 10uF			■	■	
Podsvietenie	■	■	■	■	■
Zobrazenie stavu batérie	■	■	■	■	■
Test PI / DAR / časovač		■	■	■	
Tlačidlo TEST s blokováním	■	■	■	■	■
Alarm pri meraní izolácie			■	■	■
Automatické vypnutie	■	■	■	■	■
Pamäť na uloženie výsledkov			■	■	
Bluetooth komunikácia				■	
<b>Dodávané príslušenstvo</b>					
Silikónové meracie káble s krokosvorkami	■	■	■	■	■
Ochranné gumové puzdro	■	■	■	■	■
Meracia sonda so spínačom		■	■	■	
Kalibračný certifikát	■	■	■	■	■
Batérie	■	■	■	■	■
Záruka 3 roky	■	■	■	■	■

# TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Všetky presnosti sú definované pri 20°C

## Meranie izolácie

### Nominálne napätia pre test izolácie

MIT400	250V, 500V, 1000V
MIT410, 420, 430	50V, 100V, 250V, 500V, 1000V
MIT40X	10V až 100V, krok 1V

### Rozsah merania (pri najvyššom napätí)

MIT400	20 GΩ
MIT410	100 GΩ
MIT420, 430	200 GΩ
MIT40X	20 GΩ

### Presnosti pre plný rozsah

Všetky rozsahy: 2% + 2dig do 100MΩ

1000V	3% + 2dig + 0.2%/1GΩ
500V	3% + 2dig + 0.4%/1GΩ
250V	3% + 2dig + 0.8%/1GΩ
100V	3% + 2dig + 2.0%/1GΩ
50V	3% + 2dig + 4.0%/1GΩ
10V	3% + 2dig + 2.0%/100MΩ

### Analógový rozsah

1GΩ pre plný rozsah

### Skratový prúd

2mA + 0% - 50%

### Výstupné napätie

-0% +20% ±1V

### Prúd do záťaže

1mA, max 2mA

### Rozsah podľa EN61557

0.1MΩ až 1.00GΩ

### Rozsah unik. prúdu

10uA až 2000uA

### Presnosť

10% + 3 dig

### Zobrazenie napätia

3% + 3 dig +0.5% z rozsahu

### Polarizačný index (PI)

pomer 10 minút / 1 minúta

### Pomer diel. absorpcie (DAR)

pomer 60 sec / 30 sec

### Poznámky:

1. Všetky rozsahy merajú od 0.00MΩ

2. Predpokladá sa používanie silikónových káblov

## Spojitosť

Meranie 0.01Ω až 99.9Ω

(0 až 100Ω na analógovej stupnici)

Presnosť 2% + 2 dig

Napätie naprázdno 5V ±1V

Testovací prúd 205mA ±5mA (do 9.99Ω)

20mA ±1mA (do 99.9Ω)

Kompenzácia odporu vodičov do 9.99 Ω

Odpor pri spojených hrotoch cca 0,1 Ω

Bzučiak nastaviteľný 1 – 2 - 5 – 10 - 20 Ω

## Meranie odporu

Rozsah merania 0.01kΩ až 1000kΩ

(0 až 1MΩ na analógovej stupnici)

Napätie naprázdno 5V

Skratový prúd 1,5mA

Presnosť (pri 20°C) 3% +2dig do 50kΩ, inak 5% + 2dig

## Meranie napätia

Rozsah merania 0 až 600V dc  
10mV až 600V TRMS (40 až 400Hz)  
0 až 1000V na analógovej stupnici

Presnosť 2% + 2dig

Pre nesínusové priebehy 3% + 2 dig

## Voltmeter na poruchové napätie

Od napätia nad 25V ac alebo dc na všetkých rozsahoch  
40 – 450Hz

## Meranie kapacity (MIT420, MIT430)

Rozsah merania 100pF až 10uF

Presnosť 5% + 2dig

Kapacita / dĺžka Aritmetický prepočet: 50nF / km

## Uloženie výsledkov

Veľkosť pamäte viac než 1000 výsledkov

Prenos do PC Bluetooth

Trieda Bluetooth trieda II, dosah do 10m

Napájanie 5x 1,5V typ AA alkalické

Možno použiť nabíjateľné NiMH akumulátory

Výdrž batérií 2200 testov (pri 1000V / 1MΩ)

## Rozmery a hmotnosť

Prístroj 220 x 92 x 50 mm / 590g

Prístroj + kufrík 456 x 178 x 89 mm / 1,75 kg

## Poistky

500mA (FF) 1000V 32 x 6mm keramické poistky HBC 50kA

## Prostredie

Pracovná teplota okolia -20°C až +55°C

max 95%rH (do +35°C), max 70%rH (do +55°C)

Skladovanie -30°C až +80°C

Krytie IP54

## Súčasť dodávky

Kufrík

2 ks meracie káble s hrotom

2 ks krokosvorka

ochranné gumové puzdro

kalibračný list (neplatí pre MIT40X)

SP5 meracia sonda so spínačom (neplatí pre MIT40X)