

## MIT400 CAT IV

### Ipari szigetelésvizsgálók



- CAT IV 600 V alkalmazásokhoz
- Valós (TRMS) & DC feszültségmérés
- Szigetelésvizsgálat 1000 V-ig és 200 GΩ-ig
- Folytonosságvizsgálat 200 mA-en vagy 20 mA-en, alsó határ 0.01 Ω
- Megfelel/Nem felel meg limitek riasztással
- Kombinált analóg és duál digitális kijelző
- PI/DAR és időzítés funkciók
- A teszt eredmények tárolása (MIT420)
- Bluetooth® wireless adatkommunikáció (MIT430)

## LEÍRÁS

Az új Megger MIT400 sorozatú szigetelés- és folytonosság vizsgálók a közművek, az ipar, a kereskedelem és az egyéni villanszerelő szakemberek számára lettek kifejlesztve. A készülék által nyújtott sok szolgáltatás a MIT400 sorozatot ideálissá teszi a karbantartási és szerviz/javítási munkálatokra.

Ezek a készülékek a jó hírnévnek örvendő BM400 szigetelésvizsgálókat váltja le, jobb funkcionalitást, egyszerűbb kezelhetőséget, szélesebb alkalmazási területet és megnövelt biztonsági szintet biztosít.

### A sorozat

A sorozat 5 műszert tartalmaz:

**MIT400** 250 V, 500 V és 1000 V

**MIT410** 50 V, 100 V, 250 V, 500 V és 1000 V + PI, DAR

**MIT420** 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + PI, DAR és az eredmények tárolása

**MIT430** 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + Bluetooth letöltés

**MIT40X** 10 V-től 100 V-ig 1 V-os lépésekkel

## SZIGETELÉSVIZSGÁLAT

- **Teszt feszültségek** - 250 V - 1000 V vagy 50 V - 1000 V
- **Teszt zárolás** – Zárolja a szigetelésvizsgálatot folytonosság esetén
- **Teszt feszültség kijelzés** – Az aktuális tesztfeszültséget kijelzi a kisebb digitális leolvasón, egyidőben a szigetelési vizsgálat eredményével amely a nagy leolvasón jelenik meg.

- **Analóg ív** – A kijelző egyik jellemzője, hogy egy analóg ívben is kijelzi a mérés eredményét, ahol a „mutató” mozgását is megfigyelhetjük.
- **PI és DAR** - Polarizációs Index (PI) és Dielektrikus Abszorpciós Ráció (DAR) funkciója
- **200 GΩ** - Szigetelésvizsgálás 20 GΩ (MIT400)-tól 200 GΩ (MIT420 és MIT430)-ig.
- **Szilikon mérőfejek** – Jó minőségű flexibilis mérőfejek amelyek kényelmes használatot biztosítanak, megelőzve a mérési hibákat a magas GΩ tartományokban.
- **Tesztletiltás** – megelőzik a vizsgálatok elvégzését, ha a vizsgálófeszültségek túllépik az 50 V-ot amikor szigetelésvizsgálatot vezetnek.
- **Szigetelési buzzer** - A buzzer beállítható hogy szóljon, ha a szigetelési ellenállás alacsonyabb mint a beállított limit, ezt a Beállítás menüben végezhetjük el.

## FOLYTONOSSÁG VIZSGÁLAT

- **Auto-teszt** – Az Auto teszt funkció akkor lép életbe, ha mérőfejek áramkört érzékelnek, ezzel biztosítva a valós kétkezi munkát anélkül hogy meg kéne nyomni a Teszt gombot.
- **200mA vagy 20mA** – Mind a 200 mA vagy 20 mA-es folytonosság vizsgálati áramok. A 20 mA-es vizsgálat számottevően megnöveli a telep élettartamát.
- **Vezeték nullázás** – A vezetékek ellenállásának kompenzálására (NULL) használjuk, a működési tartomány 9 Ω.
- **Buzzer** - ON-OFF választható egy gombnyomással.
- **Buzzer limit** – A folytonossági buzzer riasztási limitjét beállíthatjuk a maximális ellenállásra. Ez az érték állítható 1 Ω-tól 20 Ω-ig 5 lépésben.
- **kΩ tartomány kitolása** lehetővé teszi 1 MΩ-ig az ellenállásmérést.

## KIJELZÉS

A kijelző analóg ívet és duál digitál megjelenítést kombinál:

### Analóg ív:

- Teljes kijelzés az analóg íven.
- A levédett ív-formájú kijelzés megmutatja a nélkülözhetetlen töltés és kisütési karakterisztikákat, amelyek nem követhetők a digitális kijelzésen.
- Az egyponos analóg kijelzés hasonló megjelenést biztosít egy hagyományos tús mérőműszerhez.
- Logaritmikus kijelzés jobban kijelzi az alacsonyabb mért szigetelési értékeket.

### Duál digitális kijelző:

- A széles központi digitális kijelző jó leolvashatóságot biztosít, minden érték jól láthatóan kerül kijelzésre.
- **A második digitális kijelző plusz adatok kijelzésére:**

Szigetelési tesztfeszültség.

Szigetelési szivárgóáram.

Frekvencia kijelzése (amikor feszültséget mér).

Teszt mód pl. PI, DAR vagy TI (Timed mode – időzített mód).

## MIT40X -VARIÁLHATÓ SZIGETELÉSI FESZÜLTÉG VIZSGÁLÓ

A MIT40X biztosítja azt az egységes megoldást amely a nehézkes alkalmazásokban lehetővé teszi a szigetelési feszültségek mérését. A MIT40X biztosít egy változtatható szigetelési vizsgálófeszültséget 10 V-tól 100 V-ig 1 V-os lépésekben, választhatóan a "Set-Up" menüből. Egyszer kiválasztva ezt, csak akkor lehetséges megváltoztatni, ha újrakonfiguráljuk a Setup menüből.

Tipikus alkalmazások lehetnek:

- Kereskedelmi repülőelektronika
- Katonai területek, tengerészeti és légügyi kommunikáció
- Gyártás/termelés vonali eszközök
- Elektrosztatikus mérések
- Alkatrésztesztelés
- Telepről táplált vontató és emelő felszerelések

## ADATTÁROLÁS & AZ EREDMÉNYEK LETÖLTÉSE

### MIT420

A MIT420 képes elmenteni a vizsgálati eredményeket, amelyek újrachívhatók a kijelzőre. Az egyszerű tárolási struktúra lehetővé teszi, hogy a teszt számának vagy a kijelzett érték ismeretében egyenként előhívhatók legyenek.

### MIT430

A MIT430 támogatja mind a vizsgálati eredmények tárolását és letöltését. A teszt eredmények tárolhatók a műszerben és következőképpen letölthetők a számítógépre a Megger download manager szoftverrel.

Az adatok áthelyezése Bluetooth-on keresztül is lehetséges, a MIT485 Bluetooth

átalakítóval, amikor a műszerben engedélyezzük a Download mode-ot.

MEGJEGYZÉS: A fogadó PC számára szükséges egy Bluetooth-képes vagy egy USB port, amelybe a Bluetooth vevőt kell helyezni. Class II (10m) elfogadható.

## BIZTONSÁG

A készüléket kivételes biztonságos működésre tervezték, gyors érzékeléssel megelőzi a készülék meghibásodását, ha véletlenül feszültség alatt álló áramkörre csatlakoztatják vagy a fázisok közé. Specifikusan minden műszerre jellemzőek:

- Megfelel a nemzetközi elvárásoknak IEC1010-2 és EN61557.
- Feszültség alatt álló áramkör érzékelése letiltja a szigetelésvizsgálót 50 V fölé.
- Feszültség alatt álló áramkör érzékelése esetén letiltja a mérést a folytonosság vizsgálatokor.
- Az alapértelmezett kijelzése a feszültség alatt álló áramkör esetén minden tartományban a mért feszültség.
- Érzékelés és tiltása a funkcióknak akkor is, ha az olvadó biztosíték nem működik.
- Megfelel a CAT IV alkalmazásokban használni, a tápfeszültségek 600 V-ig terjedhetnek.

## 600 V CAT IV

Minden MIT400 műszert úgy terveztek, hogy megfeleljen a CAT IV-es biztonsági követelményeknek, 600 V-on használva.

## ALKALMAZÁSOK

### (A) Villamos szerelések vizsgálata:

A MIT400 magába foglalja mindazon jellemzőket, amelyek szükségesek a villanyszerelési munkákhoz és a mérnökök számára, akik az iparban dolgoznak különböző területeken. A rendelkezésre álló jellemzők úgy lettek kiválasztva, hogy a vizsgálatok elvégzése könnyű és gyors legyen, szinte bármilyen helyzetben. Tipikus ipari felhasználók:

Villamosenergia-ellátó vállalatok  
Széles és kis skálájú villamos szerelések  
Periodikus ellenőrzés és vizsgálat  
Kábel tesztelés

### (B) Szerviz, javítás és karbantartás:

A MIT410 és MIT420 további plusz jellemzőket tartalmaz amelyek a mérnökök számára szükségesek akik az egyre teljesítményigényesebb alkalmazásokban. Az olyan funkciók mint a PI és DAR, kapacitás mérés és az egyre magasabb szigetelési tartományok növekedése alkalmassá teszik olyan alkalmazások számára is mint:

Gyártás/termelés számára vizsgálatok végzése  
Panelek építése  
Vasút és egyéb szállítók  
Motorok tesztelése  
Kábelek ellenőrzése/minőségügyi ellenőrzés  
Utcai világítás karbantartása  
Repülőelektronika földi ellenőrzése és karbantartása  
Katonai alkalmazások

## SPECIFIKÁCIÓK

Minden megjelölt pontosság +20°C-on értendő.

### Előírt szigetelési vizsgáló feszültségek

MIT400	250 V, 500 V, 1000 V
MIT410, 420,430	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT40X	10 V-tól 100 V változtatható (1 V-os léptékekkel)

### Szigetelési ellenállástartományok

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

### Pontosság a teljes mérési tartományokban (FS)

1000 volt	±3% ±2 digit ±0.2% per GΩ
500 volt	±3% ±2 digit ±0.4% per GΩ
250 volt	±3% ±2 digit ±0.8% per GΩ
100 volt	±3% ±2 digit ±2.0% per GΩ
50 volt	±3% ±2 digit ±4.0% per GΩ
10 volt	±3% ±2 digit ±2.0% per 100 MΩ

**Analóg tartomány:** 1 GΩ teljes skála

**Rövidzáráram:** 2 mA +0% -50%

**Terminál feszültség:** -0% +20% ±1 V

### Vizsgálóáram terhelésen:

1 mA a min. megfelelési szigetelési értéknek ahogy az specifikálva van a BS7671, HD384 és IEC364, 2 mA max.

**EN61557 Működési tartomány:** 0,10 MΩ-tól 1,00 GΩ

**Szivárgó áram:** 10% ±3 digit

**Feszültség kijelzés:** 3% ±3 digit ±0.5% a névleges feszültségből

**Polarizációs Index (PI):** 10 perc / 1 perc arány

**Dielektrikus Abszorpciós Ráció (DAR):** 60 sec / 30 sec arány

### Megjegyzés:

- (1) Minden tartomány mér 0,00 MΩ-tól fölfelé.
- (2) A specifikációk felett csak akkor használja, ha jó minőségű szilikon mérőfejeket használ.

### Folytonosság

**Mérés:** 0,01 Ω-tól 99,9 Ω-ig (0-tól 100 Ω-ig az analóg skálán)

**Pontosság:** ±3% ±2 digit (0-tól 100 Ω-ig)

**Üresjárat feszültség:** 5 V ±1 V

**Vizsgálóáram:** 200 mA (-0 mA +20 mA) (0.01 Ω-tól 9.99 Ω)  
20mA (±1 mA) (10.0 Ω-tól 99.9 Ω)

### Offset nullázása a vizsgálandó tárgyon:

**A vezeték ellenállásának nullázása: Buzzer:**

0,10 Ω tipikusan egészen 9,00 Ω-ig Változtatható határértékek 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω

<b>Pontosság:</b>	±3% ±2 digit	
<b>Feszültség alatti áramkör feszültsége:</b>	5 V ±1 V	10 mV-tól
<b>Rövidzár áram:</b>	20 μA ± 5 μA	600 V
<b>Feszültség tartomány</b>	0-tól 600 V d.c. ±2% ±2 digit	

TRMS szinusz (40-tól 400 Hz) ±2% ±2 digit 0-tól 1000 V-ig az analóg skálán  
Pontosan meg nem határozott bemeneti szint 0 - 10 mV (40-tól 400 Hz)

### A nem-szinuszos hullámformák plusz specifikációi esetén:

±3% ±2 digit 101 mV-tól 600 V-ig TRMS és ±8% ±2 digit 10 mV-tól 100 mV-ig TRMS

### Az alapértelmezett voltméter:

Működik >25 V a.c. vagy d.c. bármilyen tartományban, kivéve OFF

### Frekvencia:

40-450 Hz (40 Hz - 99,9 Hz) ±0.5% ±1 digit (100 Hz-től 450 Hz)

### Kapacitás mérése

MIT420, MIT430

**Mérési tartományok:** 100 pF-tól 10 μF

**Pontosság:** ± 5.0% ±2 digit

### Distance by capacitance:

MIT420, MIT430 aritmetikai konverziót alkalmaz kapacitás mérésnél, amikor az alapértelmezett kapacitási mérése: 50nF/m

**Kapacitás mérése:** 40 nF/m-től 60 nF/m

### Az eredmények tárolása

**Kapacitás: Letöltés:**

**Bluetooth Class:**

**Tartomány:**

>1000 teszt eredmény Bluetooth wireless Class II maximálisan 10 m-ig

### Tépellátás:

5 x 1,5 V cella típus IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Alkáli NiMH újratölthető cellák is használhatóak.

**Elem élettartama:** 2200 szigetelési vizsgálat 5 sec mérési ciklussal ON /55 sec OFF @ 1000 V 1 MΩ-on

### Méret

**Mérőműszer:** 220 x 92 x 50 mm (8.66 in. x 3.63 in. x 1.97 in.)

**Műszer + tokozás:** 456 x 178 x 89 mm (18 in. x 7 in. x 3.5 in.)

### Tömeg

**Csak műszer:** 590 gms, 775 gms with boot (20.73 oz. (27.22 oz.))

**Műszer + tokozás:** 1.75kg (3.86 lb)

### Olvadó biztosíték

Csak 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm kerámia biztosíték, amelynek magas megszaktív kapacitása minimum HBC 50 kA. Üvegbiztosítókat TILOS használni.

### Biztonsági védelem

A műszer megfelel az EN 61010-1 (1995)-től 600 V fázis és föld között, Category IV. Figyeljen a biztonsági figyelmeztetésekre amelyek a műszerrel érkeztek.

**Ellenállásmérés:** 0,01 kΩ-tól 1000 kΩ (0-tól 1 MΩ az analóg skálán)

**E.M.C.**

A IEC 61326 szabványnak megfelelő, beleértve az No.1 módosítással.

**Hőmérsékleti kihatások**

**Hőmérsékleti együttható:** <0,1% per °C 1 GΩ-ig.

**Környezet**

**Működési tartomány:** -10-től +55°C

**Működési nedvességtartomány:** 90% RH 40°C max.

**Tárolási hőmérséklet tartomány:** -25-től +70°C

**Kalibrációs hőmérséklet:** +20°C

**Maximális tengerszint feletti magasság:** 2000 m

**Por és víz védelem:**

**IP54 védelem a por és a fröccsenő víz ellen.**

The *Bluetooth* word mark and logo are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Megger is under license.

## ORDERING INFORMATION

Item (Qty)	Order No.	Item (Qty)	Order No.
Basic CATIV 600 V with 250 V/500 V/1000 V insulation	MIT400-EN	1 x Red croc clip	
As MIT400 + 50 V, 100 V, PI and DAR	MIT410-EN	1 x Black croc clip	
As MIT410 + result storage and recall	MIT420-EN	1 x instrument rubber boot	
Bluetooth downloading version of MIT420	MIT430-EN	1 x Calibration certificate (not included with MIT40X)	
Special selectable voltage 10-100 V	MIT40X-EN	1 x Switched probe (not included with MIT400)	
<b>Included accessories</b>		Owners information CD	
Test leads: 2 wire lead set to CAT IV 600 V, consisting of :		<b>Optional accessories</b>	
1 x Red lead 1.25m complete with probe		Replacement lead set	6220-813
1 x Black lead 1.25m complete with probe		SP5 remote switch probe	6220-812
		Rubber boot with stand	6231-802
		Hard case	5410-420

**UK**

Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
F +44 (0) 1304 207342

**UNITED STATES**

4271 Bronze Way  
Dallas TX 75237-1088 USA  
T 800 723 2861 (USA only)  
T +1 214 333 3201

F +1 214 331 7399

**OTHER TECHNICAL SALES OFFICES**

Norristown USA, Toronto CANADA,  
Mumbai INDIA, Trappes FRANCE,  
Sydney AUSTRALIA and the  
Kingdom of BAHRAIN.

Registered to ISO 9001:2000 Cert. no. Q 09290

Registered to ISO 14001-1996 Cert. no. EMS

61597

MIT400\_410\_420\_430\_40X\_DS\_en\_V0  
1