

MIT400 CAT IV Industriell Isolationstestare



- CAT IV 600 V applikationer
- TRMS & DC spänningsmätningar
- Isolationstest upp to 1000 V and 200 G Ω
- Kontinuitetstest vid 200 mA eller 20 mA ner till 0.01 Ω
- Pass/Fel gränssalarm
- Kombinerad analog och digital display
- PI/DAR och Timerfunktion
- Testresultatlagring (MIT420)
- Bluetooth® (MIT430)

BESKRIVNING

Den nya Megger MIT400-serien isolations- och kontinuitetstestare är designad för användning av elkraft-, och installationselektriker. Det breda omfånget av funktioner gör också MIT400-serien ideal för underhåll-, service-/reparation.

De ersätter den väletablerade BM400 isolationstestarens område, med större funktionalitet för förenklad användning, större applikationsområde och utökad säkerhet.

Modeller

The range consists of five instruments:

MIT400 250 V, 500 V och 1000 V

MIT410 50 V, 100 V, 250 V, 500 V och 1000 V + PI, DAR

MIT420 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + PI, DAR och resultatlagring

MIT430 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + Bluetooth nerladdning

MIT40X 10 V to 100 V i 1 voltsteg

ISOLATIONSTESTNING

- **Testspänningar** - 250 V till 1000 V eller 50 V till 1000 V isolations-testspänningar tillgängliga
- **Testläs** - Läser isolationstest på kontinuerlig
- **Testspänningsdisplay** - Den verkliga testspänningen visas med mindre storlek, isolationsresultaten visas med stort format

- **Analogbåge** - Displayen har också analogbåge som ger känslan av ett analogt instrument med rörlig visare.
- **PI och DAR** - Polarisationsindex (PI) och dielektrisk absorptionskvot (DAR).
- **200 G Ω** - Isolationstestning från 20 G Ω (MIT400) till 200 G Ω (MIT420 och MIT430).
- **Silikonkablar** - Hög kvalitet med flexibla silikonkablar, är lätt att använda och förhindrar mätningsfel på högre G Ω område.
- **Testspärr** - förhindrar testning om spänningar större än 50 V detekteras vid isolationstestning.
- **Isolationssummer** - Summeren kan ställas in att ljuda när isolationsresistansen överskrider en förinställd gräns, inställd från "Set-up" menyn.

KONTINUITETSTESTNING

- **Autotest** - Autotest på mätföremål möjliggör verklig tvåhandsdrift utan behov att trycka på testknappen.
- **200 mA eller 20 mA** - Antingen 200 mA eller 20 mA kontinuitetstestström kan användas. 20 mA testström utökar batteriets livslängd märkbart.
- **Nollkompensering** - är möjligt upp till 9,99 Ω .
- **Summer** - PÅ/AV väljs genom ett enkelt tryck.
- **Summergräns** - Kontinuitetssummerns larmnivå är justerbar från 1 Ω till 20 Ω i 5 steg.
- k Ω område utökar resistansmätningarna till 1 M Ω .

DISPLAY

Displayen erbjuder en kombination av analogbåge och dubbel digitalvisning:

Analogbåge:

- Hel displaybredd analogbåge.
- Patenterad bågdisplay visar nödvändiga laddnings- och urladdningsegenskaper som inte syns på en digitaldisplay.
- Analog visning i form av rörlig visare.
- Logaritmisk display för bättre isolationsmätningar vid låga värden.

Dubbel digitalvisning:

- Stor digitalvisning för god synlighet av alla mätresultat.
- Ytterligare visning för extra data så som:
Isolationstestspänning.
Isolationsläckström.
Frekvensvisning (när spänning mäts).
Testläge t ex PI, DAR eller TI (Tidsläge)

MIT40X – VARIABEL ISOLATIONSSPÄNNINGSTESTARE

MIT40X ger en unik lösning för tuffa mätapplikationer av isolationsspänning. MIT40X har en variabel isolationstestspänning från 10 V till 100 V i 1V-steg, valbara i "Set-up"-menyn. När den är vald kan detta enbart ändras genom ändring av konfiguration i "Set-up" menyn.

Vanliga tillämpningar är:

- Kommersiell avionik
- Militära land-, sjö- och flygkommunikationer
- Tillverkning/produktion
- Elektrostatiske mätningar
- Komponenttestning
- Batteridrivna driv- och lyftutrustning

LAGRING & NERLADDNING AV RESULTAT

MIT420

MIT420 kan spara testresultat och visas på skärm. En enkel lagringsstruktur gör att ett test och dess resultatet visas individuellt.

MIT430

MIT430 kan både spara och nerladda resultat. Testresultat kan lagras i instrumentet för senare nerladdning till en dator med Meggers mjukvara för nerladdning

Dataöverföring sker med Bluetooth. Med en MT485 Bluetooth sändare som aktiveras när nedladdningsläget är vald på instrumentet.

OBS: Mottagande PC behöver Bluetooth anslutning eller USB port för Bluetooth. Klass II (10m) är acceptabel.

SÄKERHET

Designad att vara extra säker att använda. Snabb detektering av strömförande testföremål förhindrar skada på instrumentet. Dvs. om felaktigt kopplat till spänningssatta delar.

Specifikt för alla instrument:

- Uppfyller internationella krav enligt IEC1010-2 och EN61557.
- Spänningsavkännande, spärrar isolationstestning på kretsar över 50 V.
- Spänningsavkännande, spärrar kontinuitetstestning.
- Display visar spänningsavkänning på alla områden.
- Detekterar och stoppar funktioner även om skyddssäkring är sönder.
- Lämplig för användning på CAT IV-tillämpningar och spänningsnivåer upp till 600 V.

600 V CAT IV

Alla MIT400 instrument är designade för att uppfylla säkerhetskrav enligt CAT IV 600 V.

TILLÄMPNINGAR

(A) Elektrisk installationstestning:

MIT400 inkluderar alla funktioner som behövs för elektriker och ingenjörer att utföra arbete inom en rad olika industrier. Tillgängliga funktioner är valda för att göra testning enklare och snabbare i en rad olika situationer.

Användning för:

- Elnätsbolag.
- Elinstallatörer
- Periodisk inspektion och testning.
- Kabeltestning

(B) Service, reparation and underhåll:

MIT410 och MIT420 har ytterligare funktioner som behövs för ingenjörer som arbetar med krävande tillämpningar. Funktioner som PI och DAR, kapacitansmätning och högre isolationsområden ger ökade tillämpningar inom:

- Tillverkning-/produktionstestning
- Elskåp, kontrollpaneler
- Järnvägar och andra transportmedel
- Motortestning
- Kabelinspektion/kvalitetskontroll
- Gatubelysning
- Avionik markttestning och underhåll
- Militära tillämpningar

	Industrier				Speciella App.
Isolation Spänningsområde	400	410	420	430	40X
10-100 V variabel (2 GΩ - 20 GΩ)					■
50 V		5 GΩ	10 GΩ	10 GΩ	
100 V		10 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	
250 V	5 GΩ	20 GΩ	20 GΩ	50 GΩ	
500 V	10 GΩ	50 GΩ	100 GΩ	100 GΩ	
1000 V	20 GΩ	100 GΩ	200 GΩ	200 GΩ	
Isolationsområde	20 GΩ	100 GΩ	200 GΩ	200 GΩ	2-20 GΩ
Visning av läckström		■	■	■	■
Visning av INS testspänning	■	■	■	■	■
Kontinuitetsmätning					
0.01 till 99.9 Ω	■	■	■	■	■
Variabel strömgräns 200 mA/20 mA	■	■	■	■	■
Snabb summersignal - valbar gräns	■	■	■	■	■
kΩ område till 999 kΩ	■	■	■	■	
Övriga funktioner och egenskaper					
Spänningsavkännande, varning vid 50 V	■	■	■	■	■
Voltmeter	■	■	■	■	■
TRMS-mätning till 600 V	■	■	■	■	■
Frekvens 40 till 400 Hz		■	■	■	■
Kapacitans (0,1 nF till 10 μF)			■	■	
Bakgrundsbelysning	■	■	■	■	■
Batteriindikering	■	■	■	■	■
Isolering, tidsbestämd - PI – DAR-test		■	■	■	
Testknapp plus låsknapp	■	■	■	■	■
Nivåalarm pass band på INS			■	■	■
Automatisk avstängning	■	■	■	■	■
Övriga funktioner och egenskaper					
Resultatlagring			■	■	
Bluetooth-nedladdning				■	
Inkluderade tillbehör					
Röd/svart silikon sladdset med klämmor	■	■	■	■	■
Skyddande gummisko	■	■	■	■	■
Fjärrswitch prob		■	■	■	
Kalibreringscertifikat med produkt	■	■	■	■	■
Batterier	■	■	■	■	■
Tre års garanti	■	■	■	■	■

SPECIFIKATIONER

Angivna värden vid +20°C.

Isolation

Nominella testspänningar

MIT400	250 V, 500 V, 1000 V
MIT410, 420, 430	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT40X	10 V till 100 V variabel (1 V-steg)

Isolationsresistansområde (vid max testspänning)

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

Område, onoggrannhet

Alla områden ±2 % ±2 siffror upp till 100 MΩ

Då:

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

Analogt område: 1 GΩ full skala

Kortslutningsström: 2 mA +0% -50%

Uttagsspänning: -0% +20% ±1 V
MIT40X ±1V

Testström på last:

1 mA min. Inom angivet värde enligt BS7671, HD384 och IEC364, 2mA max.

EN61557 Område: 0,10 MΩ till 1,00 GΩ

Läckströmsområde: 10 μA till 2000 μA

Läckström: 10% ±3 siffror

Spänningsvisning: 3% ±3 siffror ±0.5% av angiven spänning

Polarisationsindex (PI): 10 min / 1 min kvot

Dielektrisk Absorptions Ratio (DAR): 60 sek / 30 sek kvot

OBS!:

(1) Alla områden mäter från 0,00 MΩ och uppåt.

(2) Specifikationerna ovan gäller endast när högkvalitets silikonladdar används.

Kontinuitet

Mätning: 0,01Ω till 99,9 Ω (0 till 100 Ω på analog skala)

Onoggrannhet: ±2% ±2 siffror (0 till 100 Ω)

Öppen mätspänning: 5 V ±1 V

Testström: 205 mA (±5 mA)
(0.01 Ω till 9.99 Ω)
20mA (±1 mA)
(10.0 Ω to 99.9 Ω)

Nolloffset vid probspets: 0,10 Ω typiskt
Testsladd kompensering: Upp till 9.99 Ω

Summer: Variabel gräns 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω

Motstånd

Mätning: 0,01 kΩ till 1000 kΩ (0 till 1 MΩ på analog skala)

Onoggrannhet: ±3% ±2 siffror upp till 50 kΩ sedan ±5% ±2 siffror

Mätspänning: 5 V ±1 V

Kortslutningsström: 1.5 mA ±0.2 mA

Spänningsområde

0 till 600 VDC ±2% ±2 siffror
10 mV till 600 V TRMS sinusformad (40 till 400 Hz) ±2% ±2 siffror
0 till 1000 V på analogskala
Ospecificerad ingångsnivå 0 - 10 mV (40 till 400 Hz)

För icke-sinusformade vågformer tillägg i specifikation enligt:

±3% ±2 siffror 101 mV till 600 V TRMS och ±8% ±2 siffror 10 mV till 100 mV TRMS

Voltmeter: Drift vid >25 VAC eller VDC på alla områden utom "OFF"

Frekvens: 40-450 Hz (40 Hz - 99,9 Hz)
±0.5% ±1 siffror (100 Hz till 450 Hz)

Kapacitansmätning

MIT420, MIT430

Mätområde: 100 pF till 10 μF

Onoggrannhet: ± 5.0% ±2 siffror

Kapacitansberoende sladdlängd:

MIT420, MIT430

Artemisk konvertering av kapacitansmätning

Default kapacitansmätning: 50 nF/km

Kapacitansområde: 40 nF/km to 60 nF/km

Resultatlagring

Kapacitet: >1000 testresultat

Nerladdning: Bluetooth trådlös

Bluetooth-klass: Class II

Räckvidd: upp till 10 m

Kraftförsörjning:

5 x 1,5 V batterier typ IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Alkalisk NiMH laddningsbara batterier kan användas.

Batterilivstid: 2200 isolationstester med arbetscykeln, 5 sek PÅ /55 sek AV vid 1000 V och 1 MΩ

Dimensioner

Instrument:	220 x 92 x 50 mm
Instrument + väska:	456 x 178 x 89 mm

Vikt

Enbart instrument:	590 g, 775 g med skyddskåpa
Instrument plus väska:	1.75kg

Säkring

Använd enbart en 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm keramisk säkring med hög brytkapacitet HBC 50 kA min. Glassäkringar FÅR INTE användas.

Säkerhetsföreskrifter

Instrumentet uppfyller IEC 61010-1 till 600 V fas till jord, Kategori IV. Se bifogade säkerhetsanvisningar.

EMC

Enligt IEC 61326-1

Värmeinverkan

Temperaturkoefficient: <math>< 0,1\% \text{ per } ^\circ\text{C}</math> upp till 1 G Ω

Omgivning

Driftstemperatur:	-20 till +55°C
Fuktighet:	95% Relativ fuktighet vid 0°C till +35°C, 70% Relativ fuktighet vid +35°C till +55°C
Lagringstemperatur:	-30°C to +80°C
Kalibreringstemperatur:	+20°C
Maximum höjd över havet:	2000 m
Kapslingsklass:	IP54 Skyddad mot damm och vattenstänk

Driftfel

(maximal onoggrannhet med hänsyn till batterispänning, temperatur, interferens, systemspänning och frekvens) :

Isolationsområde	$\pm 15\% \pm 2$ siffror
Kontinuitetsområde	$\pm 26\% \pm 2$ siffror
Resistansområde	$\pm 12\% \pm 2$ siffror
Spänningsområde	$\pm 10\% \pm 2$ siffror
Kapacitansområde	$\pm 18\% \pm 2$ siffror
Avståndsområde	$\pm 18\% \pm 2$ siffror
Frekvensområde	$\pm 5\% \pm 2$ siffror

Bluetooth-ordet och logotypen ägs av Bluetooth SIG, Inc. Användning av sådana varumärken av Megger är under licens.

BESTÄLLNINGSGENOMGÅNG

Position (Antal)	Artikelnr.	Position (Antal)	Artikelnr.
MIT400 CATIV 600 V med 250 V/500 V/1000 V isolation		Medföljande tillbehör	
	MIT400-EN	Hård väska	
Som MIT400 + 50 V, 100 V, PI och DAR	MIT410-EN	Testsladdar: 2-sladdset till CAT IV 600 V, inkl:	
Som MIT410 + resultatlagring och återkallning	NSN:6625-99-354-2757	1 x Röd kabel 1.25m komplett med prob	
Som MIT410 + resultatlagring och återkallning	MIT420-EN	1 x Svart kabel 1.25m komplett med prob	
Som MIT420(standard produkt)	NSN 6625-99-169-4728	1 x Röd krokodilklämma	
Som MIT420(MOD version – inga batterier)	MIT420-MIN	1 x Svart krokodilklämma	
	6625-99-734-5675	1 x Gummiskyddskåpa för instrument	
Bluetooth nerladdningsversion av MIT420	MIT430-EN	1 x Kalibreringscertifikat (ej MIT40X)	
Special, valbar spänning 10-1 00 V	MIT40X-EN	1 x Switchprob (ej MIT410 och MIT40X)	
		Produkt-CD	
		Extra tillval	
		Ersättningsladdset	6220-813
		SP5 fjärrswitchprob	6220-812
		Gummiskyddskåpa med ställ	6231-802
		Hård väska	5410-420
		Test och transportväska	6220-860

SVERIGE

Megger Sweden AB
Eldarvägen 4, Box 2970
SE-187 29 TÄBY
T +46 8 510 195 00
F +46 8 510 195 95
E seinfo@megger.com

STORBRIANNIEN

Archcliffe Road Dover
CT17 9EN England
T +44 (0) 1304 502101
F +44 (0) 1304 207342
UKsales@megger.com

ANDRA TEKNISKA SÄLJKONTOR

Norristown USA, Sydney AUSTRALIA,
Toronto CANADA, Trappes FRANCE,
Kingdom of BAHRAIN, Mumbai INDIA,
Johannesburg SOUTH AFRICA and
Conjure THAILAND.

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

Registered to ISO 14001-1996 Cert. no. EMS 61597

MIT400_410_420_430_40X_DS_se_V12

www.megger.com
Megger är ett registrerat varumärke