Megger

MIT200 Series
Insulation and Continuity Testers
User guide

Safety Warnings and Precautions

These must be read and understood before the instrument is used. They must be observed during use.

- The circuit under test **must** be switched off, de-energised and isolated before test connections are made when carrying out insulation and continuity tests.
- Circuit connections and exposed metalwork of an installation or equipment under test **must not** be touched. Remember remote conductors may be charged to the test voltage.
- The live circuit warning and automatic discharge are additional safety features which may fail and therefore **safe working procedures/practices must be observed.**
- The voltage function will only work if the instrument is functional and switched on.
- After insulation tests, capacitive circuits must be allowed to discharge **before** disconnecting test leads.
- The instrument, test-leads, probes and crocodile clips **must** be in good order, clean and with no broken or cracked insulation.
- Ensure that hands remain behind guards of probes/clips when testing.
- National Safety Authorities may recommend the use of fused test leads when measuring voltage on high-energy systems.
- Replacement fuses **must** be of the correct type and rating. Failure to observe this will result in a safety hazard.
- The rear cover **must** be in place whilst conducting tests.

NOTE
THE INSTRUMENT MUST ONLY BE USED BY SUITABLY TRAINED AND COMPETENT PERSONS.

Users of this equipment and/or their employers are reminded that National Health and Safety Legislation requires them to carry out valid risk assessments of all electrical work so as to identify potential sources of electrical danger and risk of electrical injury such as inadvertent short circuits. Where the assessments show that the risk is significant then the use of fused test leads may be appropriate.

Symbols used on the instrument:

Caution: ref to accompanying notes

Equipment protected throughout by Double Insulation (Class II)

Equipment complies with relevant EU Directives

N13117 Equipment complies with 'C tick' requirements

Do not dispose of in the normal waste stream

Maximum input voltage 600 V rms

CAT II - Measurement category II: Equipment connected between the electrical outlets and the user's equipment.

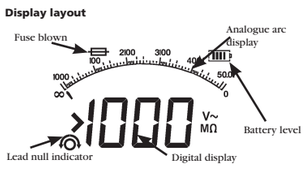
CAT III - Measurement category III: Equipment connected between the distribution panel and the electrical outlets.

CAT IV - Measurement category IV: Equipment connected between the origin of the low-voltage mains supply and the distribution panel.

Application

BS EN 61010 defines measurement categories from I to IV relating transient over voltages and the location within the electrical installation. This instrument is designed for use at Category III (Building installation/distribution board level) up to 600 V (maximum) rms to earth and 600 V (maximum) rms between terminals. It may also be used at Category IV (Primary supply level) on 300 V rms phase to earth systems.

Display layout



Operation

All circuits must be isolated before an insulation or continuity test.

Automatic voltage detection
The instrument will automatically display voltage between 25 V and 600 Vac or dc when connected to the circuit under test. Remove the source of any voltage before continuing to test.

Test lead check
1. Before each use of the instrument, inspect the test leads, prods and crocodile clips to confirm that their condition is good, with no damaged or broken insulation.
2. Check continuity of the test leads by firmly shorting the leads together and read the test lead resistance measurement directly from the display.

Backlight operation
1. Turn the instrument backlight on by selecting the position. Backlight stays on for 1 minute.
2. When the backlight is activated, select the desired test position.
3. Change range or press [TEST] to re-initialise backlight for another minute.

Test lead null
To remove test lead resistance before continuity tests:
1. Switch the instrument to [Ω]
2. Short test leads together, wait for a stable reading and press the test button on the instrument. The display should read 0.00 Ω and display the [◎] symbol.

Lead null value is automatically stored until reset.
To remove, press the TEST button again with leads open circuit.

Continuity measurement [Ω]
1. Set range switch to [Ω].
2. Connect the red and black test leads to the circuit to be tested. The instrument will automatically display continuity resistance when connected (up to 99.9 Ω).

NOTE: If ">100.0 Ω " is displayed the resistance of the circuit is over-range.

Continuity buzzer [ ]
1. Set the instrument to [ ] range.
2. Connect the test leads to the circuit to be tested.
3. The buzzer will sound automatically when a circuit is made (<2 Ω)
4. If a circuit voltage >2 V is detected the test will be inhibited.

Insulation testing [MΩ] all instruments
1. Set range switch to [250 V], [500 V] or [1 kV] as available.
2. Press and hold down the TEST button to start test. The display will settle, and show the insulation test resistance in MΩ.
3. If a circuit voltage of >25 V is detected the instrument will give a warning Beep but allow testing to continue. If a circuit voltage >50 V is detected, further testing will be prevented.

Warning:
After testing ensure the display returns to Zero (circuit is discharged) before removing test leads.

Error messages:

>100.0 Ω	Continuity over-range
<0.01 M Ω	Insulation test result is under-range
>1000 M Ω	Insulation test result is over-range
UNC	Uncalibrated
E17	Instrument not configured to a specific type.

Battery replacement
Low battery voltage is indicated by the symbol in the display. To maintain performance the batteries should be replaced at this point.
Uses 6 x 1.5 V AA (LR6) alkaline dry cells or NiMH rechargeable batteries.
To replace batteries switch off instrument and disconnect test leads from the circuit under test.
Remove the rear battery cover and replace the batteries. Do not mix old and new batteries.
Warning: OBSERVE CORRECT POLARITY. Incorrect battery polarity could cause batteries to leak and damage the instrument.

Fuse replacement
A blown fuse is indicated by the symbol in the display.
To replace the fuse remove battery cover and replace fuse with type: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V.
Cleaning: Wipe disconnected instrument with a clean cloth dampened with soapy water or Isopropyl Alcohol (IPA).

Specification
Insulation ranges

Test voltage accuracy:	-0% +25% over full operating temperature
Nominal Test Voltage:	1000 V, 500 V, 250 V (d.c.)
Measuring Range:	10 kΩ - 1000 MΩ on all ranges
Test Current on Load:	1 mA at min. pass values of insulation (as specified in BS7671, EN61557, HD 384 and IEC 364)
Accuracy (at 20° C):	±3% of reading ±2 digits up to 10 MΩ ±5% of reading ±2 digits up to 100 MΩ ±30% of reading up to 1000 MΩ

Continuity ranges

Measuring Range:	0.01 Ω - 100 Ω (0 -50 Ω on analogue scale)
Short circuit current	205 mA +10 mA -5 mA (0 to 10 Ω) >18 mA (10 to 100 Ω)
Open Circuit Voltage:	5 V ± 1 V
Accuracy (at 20° C):	±3% ±2 digits 0 to 10 Ω ±5% ±2 digits 10 to 100 Ω
Null Offset Adjust:	0 – 9.99 Ω
Continuity Buzzer:	Operates at <2 Ω Response time <20 ms
Default voltmeter:	>25 V a.c. or d.c. applied display will operate as a voltmeter
Test inhibit:	>50 V
AutoPower Down:	Operates after 10 minutes if left in standby mode.

Environmental

Operating Range:	-10 °C to +55 °C
Operating Humidity:	93% R.H. at +40 °C max.
Storage Range:	-25 °C to +65 °C
Dimensions:	195 mm x 98 mm x 40 mm
Weight:	550 gms
Battery:	6 x 1.5 V cells IEC LR6 type (AA alkaine) or NiMH rechargeable
Battery life:	3000 consecutive tests (5 sec/test) on any test using 2Ah batteries

Fuses

Terminals:	500 mA (F) 600 V, 32 x 6 ceramic HBC 50 kA minimum

Safety
Meets the requirements of IEC 61010-1, Cat III 600 V phase to earth. Refer to safety warnings supplied.

Automatic discharge
After an insulation test, the circuit under test will be discharged automatically. Any voltage present will be indicated on the display so that the discharge can be monitored.

EMC
In accordance with IEC 61326-1

Operational uncertainties: Refer to www.megger.com

Included accessories

Test lead set (red and black) with crocodile clips	6220-779
Hand carry case	5410-419

Optional accessories

2 wire fused probe and clip set	6220-789
Rubber holster (Boot)	5410-346

Repair and Warranty
The instrument contains static sensitive devices, and care must be taken in handling the printed circuit board. If an instrument's protection has been impaired it should not be used, but sent for repair by suitably trained and qualified personnel. The protection is likely to be impaired if for example, it shows visible damage, fails to perform the intended measurements, has been subjected to prolonged storage under unfavourable conditions, or has been subjected to severe transport stresses.

NEW INSTRUMENTS ARE GUARANTEED FOR 3 YEARS FROM THE DATE OF PURCHASE BY THE USER.
Note: Any unauthorized prior repair or adjustment will automatically invalidate the Warranty.

CALIBRATION, REPAIR AND SPARE PARTS
For service requirements for Megger Instruments **contact**:

Megger Limited Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN England. Tel: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342	or	Megger Valley Forge Corporate Centre 2621 Van Buren Avenue Norristown PA 19403 U.S.A. Tel: +1 610 676 8579 Fax: +1 610 676 8625

Megger operate fully traceable calibration and repair facilities, ensuring your instrument continues to provide the high standard of performance and workmanship you expect. These facilities are complemented by a worldwide network of approved repair and calibration companies to offer excellent in-service care for your Megger products.

Returning your product to Megger - UK and USA service centres
1. When an instrument requires recalibration, or in the event of a repair being necessary, a Returns Authorisation (RA) number must first be obtained from one of the addresses shown above. You will be asked to provide the following information to enable the Service Department to prepare in advance for receipt of your instrument, and to provide the best possible service to you.
   - Model, e.g. MIT200.
   - Serial number, to be found on the underside of the case or on the calibration certificate (e.g. 6111-357/050305/1234)
   - Reason for return, e.g. calibration required, or repair.
   - Details of the fault if the instrument is to be repaired.
2. Make a note of the RA number. A returns label can be emailed or faxed to you if you wish.
3. Pack the instrument carefully to prevent damage in transit.
4. Ensure the returns label is attached, or that the RA number is clearly marked on the outside of the package and on any correspondence, before sending the instrument, freight paid, to Megger. Copies of the original purchase invoice and packing note should be sent simultaneously by airmail to expedite clearance through customs. In the case of instruments requiring repair outside the warranty period, an immediate quotation can be provided when obtaining the RA number.
5. You may track the progress of your return on line at www.megger.com

Approved Service Centres
A list of Approved Service Centres may be obtained from the UK address above, or from Megger's website at www.megger.com

Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (USA ONLY)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125 Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger Limited
Unit 106-550 Alden Road
Markham, Ontario L3R6A8
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770

This instrument is manufactured in the United Kingdom.
The company reserves the right to change the specification or design without prior notice.

Megger is a registered trademark

Part No. 6172-953 V06 Printed in England 10/13
www.megger.com

Megger

Séries MIT200
Testeurs numériques et analogiques de continuité et d'isolation

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lire attentivement les consignes de securité avant d'utiliser l'appareil. Ces consignes doivent être respectées lors de toute utilisation.

Le circuit testé doit être coupé, mis hors-tension et isolé avant d'effectuer les raccordements de test lors des tests d'isolation et de continuité.

- Ne pas toucher les raccordements des circuits et les parties métalliques exposées de l'installation ou de l'équipement testé.
- L'avertissement indiquant un circuit sous-tension ainsi que la décharge automatique sont des dispositifs de sécurité complémentaires qui peuvent tomber en panne. Il est donc nécessaire de respecter les consignes de sécurité.
- La fonction 'tension' ne fonctionne que si l'appareil est sous-tension et en bon état de marche.
- Après chaque test d'isolation, les condensateurs doivent être déchargés avant de déconnecter les câbles de test.
- Les câbles de test, les sondes et les pinces crocodile doivent être propres et en bon état. L'isolant ne doit présenter ni cassures, ni criques.
- Lors des tests, garder les mains derrière les protections des sondes ou des pinces.
- Les autorités locales en charge de la sécurité peuvent recommander l'utilisation de câbles de test protégés par fusibles lors de la mesure de la tension sur des circuits de haute énergie.
- Les fusibles de rechange doivent être adaptés (ampérage, type). La pose de fusibles inadaptés peut présenter un danger et endommager l'appareil en cas de surcharge électrique.
- Le couvercle des piles doit être posé lors de la conduite des tests.

NOTA
CET APPAREIL NE DOIT ETRE UTILISE QUE PAR DES PERSONNES COMPETENTES ET SPECIALEMENT FORMEES.

La législation en vigueur sur la sécurité et la santé impose aux utilisateurs de ces équipements d'effectuer préalablement une évaluation des risques sur tous les travaux électriques, afin d'identifier les sources potentielles de danger et les risques d'accidents comme un court-circuit. Si cette évaluation révèle un niveau de risque significatif, l'utilisation de câbles de test protégés par fusibles peut être nécessaire.

Symboles affichés:

Attention: Consulter le manuel d'utilisateur

Equipement entièrement protegé par une double isolation (Classe II)

Equipement conforme aux directives européennes applicables

N13117 Conformité 'C tick' (Australie)

Ne pas jeter à la poubelle

Tension d'entrée maximale 600 V RMS

CAT II - Mesure catégorie II : équipement connecté entre les prises de courant et l'équipement de l'utilisateur.

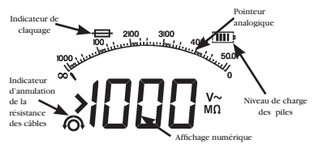
CAT III - Mesure catégorie III : équipement connecté entre le tableau électrique et les prises de courant.

CAT IV - Mesure catégorie IV : équipement connecté entre la source d'alimentation électrique à basse tension et le tableau électrique.

Application

BS EN 61010 définit des catégories de mesure de I à IV reliant la coupure au-dessus des tensions et l'endroit dans l'installation électrique. Cet appareil est conçu pour une usage de catégorie III (installation et distribution dans la construction) jusqu'à 600 V (maximum) RMS de mettre à la terre et 600 V (maximum) RMS entre les bornes. Il peut également être utilisé à la catégorie IV (niveau primaire d'approvisionnement) la phase de 300 V RMS pour mettre des systèmes à la terre.

Configuration de l'écran



Utilisation

Tous les circuits doivent être isolé avant d'effectuer un test d'isolation ou de continuité.

Détéction automatique de tension
L'appareil affichera automatiquement la tension entre 25 V et 600 V CA ou CC lorsqu'il sera connecté au câble testé.
Mettre a l'écart toute source de tension avant de continuer le test.

Contrôle de fil test
1. Avant chaque utilisation de l'appareil, vérifier les fils test, pinces crocodiles, et sondes afin de s'assurer que tous sont en bon état.
2. Contrôler la continuité des câbles testés en maintenant fermement les câbles ensemble et lire la mesure de la résistance directement sur l'écran.

Rétro-éclairage
1. Allumer le rétro-éclairage de l'appareil en sélectionnant la touche . L'éclairage s'éteint automatiquement au bout d'1 minute.
2. Lorsque le rétro-éclairage est activé, sélectionner la position de test souhaitée.
3. Changer la gamme ou appuyer sur [TEST] pour réinitialiser le rétro-éclairage pour une minute supplémentaire.

Annulation de la résistance des cables
Pour enlever la résistance de fil test avant les tests de continuité:
1. Sélectionner la position [Ω]
2. Mettre ensemble les fils testés, attendre pour une lecture stable et appuyer sur la touche. L'écran devrait afficher 0.00 Ω et le symbole [◎].

La valeur d'annulation de la résistance est automatiquement enregistré jusqu'à la réinitialisation.

Pour recommencer, appuyez une nouvelle fois sur la touche "test" avec les fils du circuit ouvert.

Effectuer une mesure de continuité [Ω]
1. Selectionner la position [Ω].
2. Connecter les sondes de test sur le circuit isolé à tester. L'appareil affichera automatiquement la résistance de continuité quand il sera connecté (jusqu' à 99.9 Ω).

REMARQUE: Si ">100.0 Ω " s'affiche, cela signifie que la résistance du circuit est en excès de la gamme.

Mode "Vibreur de continuité" [ ]
1. Sélectionner la position "vibreur de continuité" symbole [ ]
2. Connecter les sondes de test sur le circuit isolé à tester.
3. L'appareil émet un signal sonore continu quand les cordons de test détectent une résistance inférieure à 5 Ω et que le contact est maintenu (une résistance supérieure à 5 Ω est signalée par un signal sonore court ou intermittent).
4. Si la tension du circuit est > 2 V, alors le test s'arrêtera.

Test d'isolement [MΩ] tous les appareils
1. Sélectionner la position sur [250 V], [500 V] ou [1 kV].
2. Appuyer et maintenir le bouton TEST pour commencer le test. L'affichage se met en route, la resistance de test d'isolation est exprimé en MΩ.
3. Si une tension de circuit est > à 25 V est détecté, l'appareil émettra un son d'avertissement mais il est toujours possible de continuer le test.

Si une tension de circuit > à 50 V est détecté, il sera impossible de continuer le test.

Attention:
Après le test, veiller à ce que l'écran affiche un retour à Zéro (circuit déchargé) avant d'enlever les cables test.

Messages d'erreurs:

>100.0 Ω	Continuité en excès de gamme
<0.01 MΩ	Résultat du test d'insolement est en sous gamme
>1000 MΩ	Résultat du test d'isolement est en excès de gamme
UNC	Non-ajusté
E17	L'appareil n'est pas configuré sur ce type spécifique.

Remplacement des piles
L'état de charge des piles est indiqué en continu par le symbole quand les piles sont dechargées, le symbole devient et le test est bloqué.
Utiliser 6 piles 1.5 V AA (LR6) alcaline ou piles rechargeables NiMH.
Pour remplacer les piles, éteindre l'appareil et déconnecter les fils test du circuit testé.
Ôtez le couvercle arrière de l'emplacement des piles et les remplacez.
Ne mélangez pas les vieilles piles avec des nouvelles.

Attention: RESPECTER LES POLARITES. Le non-respect des polarités peut entraîner des dégats importants sur l'appareil.

Remplacement d'un fusible
Un claquage est indiqué par le symbole sur l'écran.
Ouvrir le couvercle de la batterie et remplacer le fusible.
Type: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V.

Nettoyage: Essuyez l'appareil débranché avec un tissu propre refroidi avec l'eau.

Précisions générales
Isolement

Précision de la tension:	entre 0% et 25% au dela de l'operation température
Mesure de tension:	1000 V, 500 V, 250 V (c.c.)
Gamme de mesure:	10 kΩ - 1000 MΩ sur toutes les gammes
Test de courant en charge:	1 mA au minimm valeurs de passage d'isolement (comme mentionné dans BS 7671, EN61557, HD 384 et IEC 364)
Précision (à 20° C):	±3% du résultat ±2 chiffres au dessus de 10 MΩ ±5% du résultat ±2% chiffres au dessus de 100 MΩ ±30% au dessus de 1000 MΩ

Continuité

Gamme de mesure:	0,01 Ω - 100 Ω (0 - 50 Ω à l'échelle analogique)
Courant de court-circuit:	205 mA +10 mA -5 mA (0 - 10 Ω) >18 mA (10 - 100 Ω)
Tension à vide:	5 V ± 1 V
Précision (à 20° C)	±3%, ±2 chiffres 0 à 10 Ω ±5% ±2 chiffres 10 à 100 Ω
Ajustement du décalage zéro:	0 – 9.99 Ω
Vibreur de continuité:	Fonctionne à <2 Ω Temps de réponse <20 ms
Voltmètre par defaut:	>25 V ca ou cc, l'affichage fonctionne comme un voltmétre
Verrouillage du test:	>50 V
Extinction automatique:	s'éteint automatiquement après 10 minutes s'il est laissé sur le mode 'standby'.

Environnement

Fonctionnement:	de -10°C à +55 °C
Humidité:	93% - +40 °C maximum
Stockage:	-25 °C à +65 °C
Dimensions:	195 mm x 98 mm x 40 mm
Poids:	550 grammes
Piles:	6 piles de types 1,5 V IEC LR6 type (alcaline) ou piles rechargeables (NiMH)
Durée de vie des piles:	5000 tests consécutifs (5 secondes par test) pour tout test utilisant des piles 2Ah.

Fusibles

Bornes:	500 mA (F) 600 V, 32 x 6 céramique HBC 50 kA minimum

Securité
Conforme aux normes IEC61010-1 Catégorie III 600 V phase/terre. Consulter les consignes de sécurité fournies avec l'appareil.

Décharge automatique
Après chaque test d'isolement, l'équipement testé est automatiquement déchargé. La valeur de la tension est indiquée sur l'écran d'affichage afin de pouvoir suivre la décharge.

Compatibilité électromagnétique
Cet appareil répond à la norme CEI 61326-1

incertitudes opérationnelles: visite www.megger.com

Accessoires fournis

Cordons de test (rouge et noir) avec pinces crocodile	6220-779
Etui de transport	5410-419

Accessoires en option

Sonde à 2 fils fusibles et jeu de pinces	6220-789
Protection en caoutchouc	5410-346

Réparation et Garantie
Cet appareil comporte des pièces statiques fragiles. Manipuler avec soin la carte à circuits imprimés. Ne pas utiliser l'appareil si sa protection est endommagée mais faire réparer l'appareil par des personnes qualifiées et spécialement formées à ce propos. La protection est endommagée, si, par exemple, elle comporte des dommages visibles, si l'appareil ne peut effectuer les mesures prévues, si l'appareil a longtemps été stocké dans de mauvaises conditions ou s'il a été soumis à des chocs pendant le transport.

LES APPAREILS NEUFS SONT GARANTIS 3 ANS A COMPTER DE LEUR DATE D'ACHAT

Note: La garantie ne s'applique pas en cas de réparation ou d'ajustement non autorisés.

RÉPARATION ET PIÈCES DE RECHANGE
Pour toute assistance concernant les appareils Megger veuillez **contacter**:

Megger Limited Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN England. Tel: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342	ou	Megger Valley Forge Corporate Centre 2621 Van Buren Avenue Norristown PA 19140 U.S.A. Tel: +1 610 676 8579 Fax: +1 610 676 8625

ou toute autre société de réparation agréée.

Renvoi d'un appareil pour le faire réparer
Si l'appareil doit être retourné pour réparation, l'utilisateur doit obtenir un numéro d'autorisation de renvoi auprès de l'une des adresses mentionnées ci-contre. Des informations telles que le numéro de série de l'appareil et le défaut constaté devront être fournies. Ces informations permettront au service-clientèle de préparer la réception de votre appareil et de vous apporter le meilleur service possible.
Le numéro d'autorisation de renvoi doit être clairement indiqué sur l'emballage de l'appareil et mentionné lors de toute correspondance. Le transport de l'appareil doit être prépayé jusqu'à l'adresse appropriée. Si besoin, une copie de la facture et de la liste de colisage doivent être envoyées simultanément par la poste pour le dédouanement.
Pour les appareils dont la réparation n'est pas couverte par la garantie, une estimation du coût de réparation sera alors envoyée à l'expéditeur avant le commencement des travaux.

Sociétés de réparation agréées
Plusieurs sociétés indépendantes ont été autorisées à effectuer des réparations sur la plupart des appareils Megger. Elles utilisent les pièces de rechange Megger d'origine. La liste de ces sociétés agréées est disponible à l'adresse de Megger au Royaume Uni indiquée ci-contre. Ces sociétés fournissent également les pièces de rechange.

Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (USA ONLY)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125 Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger Limited
Unit 106-550 Alden Road
Markham, Ontario L3R6A8
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770

Megger est une marque deposée
www.megger.com

Megger

MIT 200 Serie
Islolations- und Durchgangs-prüfgeräte Bedienungsanleitung

Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Diese Hinweise müssen gelesen und verstanden werden, bevor das Gerät genutzt wird. Sie müssen während der Nutzung beachtet werden.

- Der Prüfstromkreis muss ausgeschaltet, entladen und isoliert sein, bevor Testverbindungen für die durzuführenden Isolations- und Durchgangsprüfungen gemacht werden.
- Stromkreisverbindungen und ungeschützte Metallarbeiten einer Einrichtung oder eines geprüften Gerätes dürfen nicht berührt werden. Beachten Sie, dass Fernleitungen mit der Prüfspannung geladen sein können.
- Die Warnung vor stromführenden Kreisläufen und die automatische Entladung sind zusätzliche Sicherheitseigen schaften, die ausfallen können. Aus diesem Grund muss eine **sichere Arbeitstechnik bzw. ein sicheres Arbeitsverfahren eingehalten werden.**
- Die Spannungsfunktion wird nur funktionieren, falls das Instrument funktionstüchtig und eingeschaltet ist.
- Nach der Isolationsprüfung müssen die kapazitiven Kreisläufe entladen werden, **bevor** die Prüfkabel abgeschlossen werden.
- Das Gerät, Testkabel, Prüfspitzen und Krokodilklemmen müssen in gutem Zustand sein, sauber und mit keiner beschädigten oder rissigen Isolation.
- Versichern Sie sich, dass Ihre Hände während der gesamten Prüfung hinter dem Handschutz der Prüfspitzen/Klemmen bleiben.
- Die nationale Sicherheitsbehörde kann möglicherweise die Nutzung abgesicherter Prüfkabel empfehlen, wenn die Spannung an Hochspannungsenergiesystemen gemessen wird.
- Ersatzsicherungen **müssen** vom richtigen Typ und der richtigen Einstufung sein. Ein Missachten verursacht Sicherheitsrisiken.
- Die Rückseite des Geräts darf während des Leitungstests **nicht** entfernt werden.

BEACHTE
Das Instrument darf nur von entsprechend geschulten und kompetenten Personen bedient werden.

Die Nutzer des Geräts und/oder seine Angestellten werden daran erinnert, dass nationale Gesundheits- und Sicherheitsgesetze sie dazu auffordern rechtskräftige Risikobeurteilungen zu allen elektrischen Arbeiten, wie z.B. die Erkennung potentieller, elektrischer Gefahrenquellen, und von elektrischen Beschädigungen, wie versehentliche Kurzschlüsse, vorzunehmen. Wenn die Beurteilungen zeigen, dass das Risiko signifikant ist, können abgesicherte Prüfkabel dienlich sein.

Verwendete Gerätesymbole:

Vorsicht: Beachten Sie hierfür die beiliegenden Bemerkungen

Das Gerät ist bei Doppelisolierungen immer gesichert. (Klasse II)

Das Gerät enspricht den entsprechenden EU Richtlinien.

N13117 Das Gerät entspricht den "C tick"-Richtlinien.

Entsorgen Sie das Gerät nicht im normalen Abfall.

Maximale Eingangsspannung 600 V rms

CAT II - Bewertungskategorie II: Ausrüstung, die zwischen den Steckdosen und der Aurüstung des Benutzers angeschlossen ist.

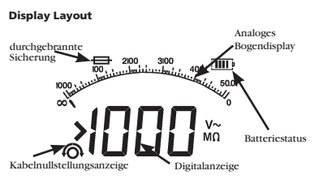
CAT III - Bewertungskategorie III: Ausrüstung, die zwischen dem Verteilerkasten und den Steckdosen angeschlossen ist.

CAT IV - Bewertungskategorie IV: Ausrüstung, die zwischen dem Ursprung des Niederspannungsnetzes und dem Verteilerkasten angeschlossen ist.

Anwendung

Die Richtlinie BS EN 61010 definiert die Messkategorien von I bis IV bezüglich transienter Überspannung und die Umgebung innerhalb der elektrischen Isolation. Das Gerät ist für die Nutzung bei Kategorie III (Gebäudeeinrichtungen/ Verteilungslevel) bis zu 600 V rms zu Erde und 600 V (maximal) rms zwischen Schleifen gestaltet. Es kann ebenso in Kategorie IV bei 300 V rms Phase-zu-Erde-Systemen genutzt werden.

Display Layout



Bedienung

Alle Stromkreise müssen isoliert sein, bevor eine Isolations- oder Durchgangsprüfung durchgeführt wird.

Automatische Spannungserkennung
Das Gerät zeigt automatisch Spannungen zwischen 25 V und 600 V AC oder DC an, wenn es an den zu prüfenden Stromkreis angeschlossen wird.
Enfernen Sie alle Spannungsquellen, bevor Sie die Prüfung fortsetzen.

Testkabelprüfung
1. Vor jeder Nutzung des Geräts überprüfen Sie bitte die Prüfkabel, -spitzen und Krokodilklemmen, um sicherzuehen, dass ihr Zustand gut ist und keine Isolation beschädigt oder gerissen ist.
2. Prüfen Sie den Durchgang der Prüfkabel, indem Sie sie fest aneinander halten und lesen Sie den Prüfkabelwiderstandsmesswert direkt vom Display ab.

Rücklichbedientung
1. Schalten Sie das Rücklicht des Instruments an, idem Sie die Position wählen. Das Rücklicht bleibt für eine Minute eingeschaltet.
2. Wenn das Rücklicht aktiviert ist, wählen Sie die gewünschte Testposition aus.
3. Ändern Sie die Auswahl oder drücken Sie [TEST] um das Rücklicht für eine weitere Minute zu aktivieren.

Prüfkabelnullstellung
Zum Entfernen des Prüfkabelwiderstands vor der Durchgangsprüfung:
1. Schalten Sie das Instrument auf [Ω]
2. Schließen Sie die Prüfkabel zusammen, warten Sie bis eine stabile Anzeige erscheint und drücken Sie den Test-Knopf an Ihrem Gerät. Das Display sollte 0.00 Ω und das [◎] Symbol anzeigen.

Der Kabelnullwert wird automatisch gespeichert bis zur Rückstellung.

Zum Entfernen drücken Sie wieder den TEST-Knopf bei offenem Kabelstromkreis.

Durchgangsprüfung [Ω]
1. Stellen Sie den Auswahlschalter auf [Ω].
2. Verbinden sie das rote und das schwarze Prüfkabel an den zu prüfenden Stromkreis. Das Gerät wird automatisch den Durchgangswiderstand anzeigen, wenn es angeschlossen ist (bis zu 99.9 Ω).

BEACHTE: Wenn ">100.0 Ω " angezeigt wird, ist der Widerstand des Stromkreises über dem anzeigbaren Bereich.

Durchgangs-Signalton [ ]
1. Stellen Sie das Instrument auf [ ] ein.
2. Verbinden Sie die Kabel mit dem zu prüfenden Stromkreis.
3. Der Signalton ertönt automatisch, wenn der Stromkreis hergestellt wurde (<2Ω)
4. Wenn eine Stromkreisspannung von mehr als 2 V erkannt wird, die Prüfung gestoppt.

Isolationsprüfung [MΩ] alle Geräte
1. Stellen Sie den Auswahlschalter je nach Verfügbarkeit auf 250 V], [500 V] oder [1 kV].
2. Drücken Sie den TEST-Knopf und halten Sie ihn gedrückt, um die Prüfung zu starten. Die Anzeige pendelt sich ein und zeigt den Isolationswiderstand in MΩ an.
3. Wenn eine Stromkreisspannung von mehr als 25 V erkannt wird, macht das Gerät einen Warnton, führt die Prüfung allerdings fort.

Wenn eine Stromkreisspannung von mehr als 50 V erkannt wird, werden weitere Tests vermieden.

Warnung:
Prüfen Sie nach dem Test, dass das Display Null anzeigt (d.h. der Kreislauf ist entladen), bevor Sie weitere Prüfungen vornehmen.

Fehlermeldungen:

>100.0 Ω	Durchgang liegt über dem Grenzwert.
<0.01 M Ω	Das Isolationsprüfungsergebnis liegt unter dem Schwellenwert.
>1000 M Ω	Das Isolationsprüfungsergebnis liegt über dem Grenzwert.
UNC	Unkalibriert
E17	Das Gerät ist für den spezifischen Typ nicht konfiguriert.

Batteriewechsel
Eine geringe Batterierestleistung wird durch das Symbol im Display angezeigt. Wenn es aufleuchtet, sollten die Batterien ausgetauscht werden.
Verwenden Sie 6 1.5 V AA (LR6) trockene Alkaline-Zellen oder NiMH-Akkus.
Zum Batterieaustausch schalten Sie bitte das Gerät aus und entfernen Sie die Prüfkabel vom Prüfstromkreis.
Entfernen Sie den Batteriedeckel hinten und tauschen Sie die Batterien aus. Mischen Sie nicht alte mit neuen Batterien.

Warnung: HALTEN SIE DIE RICHTIGE POLARITÄT EIN. Die falsche Batteriepolarität kann dazu führen, dass Batterien auslaufen und das Gerät beschädigen.

Sicherungsaustausch
Eine durchgebrannte Sicherung ist durch das Symbol im Display angezeigt.

Symbol angezeigt
Um die Sicherung auszutauschen, entfernen Sie den Batteriedeckel und tauschen Sie die Sicherung mit einer vom Typ 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V aus.
Säuberung: Wischen Sie das nicht angeschlossene Gerät mit einem sauberen Tuch und Seifenwasser oder Isopropyl Alkohol (IPA) ab.

Technische Einzelheiten
Isolationsbereiche

Prüfspannungsgenauigkeit:	-0% +25% über der vollen Betriebstemperatur
Nominelle Testspannung:	1000 V, 500 V, 250 V (d.c.)
Messbereich:	10 kΩ - 1000 MΩ in allen Bereichen
Einschaltprüfstrom:	>1 mA Minimum; passisert die Werte der Isolation wie in BS7671, HD384, IEC364 und VDE0413 Teil 1 vorgegeben.
Genauigkeit (bei 20 °C):	±3% des Messwerts ±2 Ziffern bis zu 10 MΩ ±5% des Messwerts ±2 Ziffern bis zu 100 MΩ ±30% des Messwerts bis zu 1000 MΩ

Durchgangsbereiche

Messbereich:	0,01 Ω - 100 Ω (0 -50 Ω auf der analogen Skala)
Kurzschlussstrom:	205 mA +10 mA -5 mA (0 - 10 Ω) >18 mA (10 - 100 Ω)
Offene Stromkreisspannung:	5 V ± 1 V
Genauigkeit (bei 20 °C)	±3%

Megger

MIT200 Serie
Isolations- och kontinuitets-testare
Användarmanual

Säkerhetsvarningar och Försiktighetsåtgärder
Dessa måste läsas och förstås före instrumentet tas i bruk. De måste vidhållas under bruk.

- Kretsen måste vara avstängd, urkopplad och isolerad innan testkopplingar är utförda när man utför isolations- och kontinuitetstester.
- Kretskopplingar och blottad metalldelar av en installation eller utrustning får ej vidröras under testning. Komihåg att inkommande signaler kan vara laddade till testspänningen.
- Den spänningsförande kretsvarning och automatiska urladdningen är extra säkerhets- egenskaper som kan misslycka och därför bör **säkra arbetsgång/bruk observeras.**
- Spänningsfunktionen kommer att fungera endast om instrumentet fungerar och är påslagen.
- Efter isolationstester, måste kapacitetskretsar urladdas **före** borttagning av testledarna.
- Instrumentet, testkablar, probar och krokodilklämmor måste hållas i god skick, rena och utan trasiga eller sprucken isolering.
- Håll händerna bakom skyddet på stift/klämmor under testning.
- Det nationella säkerhetsrådet kan rekommendera användning av säkrade testkablar vid mätning av spänning på stark-strömssystem.
- Ersättningar för säkringar **måste** vara av rätt typ och gradering för att undvika säkerhetsrisk.
- Det bakre locket **måste** vara på plats under testning.

OBS!
INSTRUMENTET FÅR ENDAST ANVÄNDAS AV UNDER-VISADE OCH BEHÖRIG PERSONAL.
Användare av denna utrustning och/eller deras arbetsgivare bör veta att den Nationella Hälso- och säkerhetslagstiftningen kräver ett giltig riskbedömning av all elektriskt arbete för fastställning av eventuella källor av elektrisk fara och risk för elektrisk skada såsom oavsiktliga kortslutningar. Där bedömningen visar att risken är märkbar ska den säkrade testkablar användas.

Symboler som används på instrumentet:

Varning: se bifogade noteringar

Utrustningen är skyddad genom dubbel isolering (Class II)

Utrustningen åtlyder den relevanta EU-direktiven

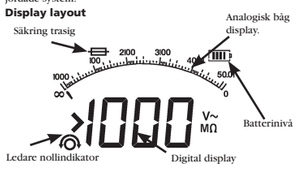
N13117 Utrustningen åtlyder "C tick"-kraven

Kasta inte bland vanlig avfall

Maximum belastning är 600 V rms

Användningsområden
BS EN 61010 definierar mätningskategorier från I till IV angående utjämningsförlopp över spänning och det läge inuti den elektriska installationen. Detta instrument är designad för användning vid kategori III (byggnads- installation/fördelning på bänknivå) upp till 600 V (maximum) rms till jordning och 600 V (maximum) rms emellan kontakter. Det kan också användas vid kategori IV (den primära tillförselsnivån) vid 300 V rms fas till jordade system.

Display layout



CAT IV
Mätningskategori IV: Utrustning ansluten mellan det ursprungliga nätaggregatet för lägspänning och distributionspanelen.
CAT III
Mätningskategori III: Utrustning mellan distributionspanelen och eluttagen.
CAT II
Mätningskategori II: Utrustning mellan eluttagen och användarens utrustning.

Drift
Alla kretsar måste isoleras före en isolations- eller kontinuitetstest.

Automatisk Effektpåvisning
Instrumentet kommer att automatiskt visa spänningen mellan 25 V och 600 V ac (växelström) eller dc (likström) när kopplad till kretsen under testet Ta bort spänningskällor före fortsatt testning.

Testa kablarna
1. Före varje användning av instrumentet, inspektera testkablarna, proben och krokodilklämmorna för att säkra att skicket är bra, utan skador eller skadad isolering.
2. Kontrollera kontinuiteten av testkablarna genom att kortsluta probarna med varandra och läsa testets kabelns motstånds-mätning som visas på displayen.

Backlight funktionen
1. Sätt på instrumentets backlight genom att välja positionen. Backlight tänds för 1 minut.
2. När backlight är aktiverat, välj den önskade testpositionen.
3. Ändra område eller tryck [TEST] för att återinitialisera back-light i ytterligare en minut.

Testa ledning noll
För att kopplar bort nollan testkabelmotståndet före kontinuitetstest:
1. Vrid omkopplaren till [Ω]
2. Korsluta probarna med varandra, vänta på en stabil läsning och tryck testknappen på instrumentet. Displayen bör visa 0.00 Ω och visa symbolen.

Kabel noll värdet lagras automatiskt tills återställt.
För att ta bort, tryck TEST-knappen igen med kabeln i öppen krets.

Kontinuitetsmätning [Ω]
1. Vrid omkopplaren till [Ω].
2. Koppla den röda och svarta testkablarna till kretsen som ska testas. Instrumentet kommer att automatiskt visa kontinuitets-motstånd när kopplad (upp till 99.9 Ω).

OBS! Om ">100.0 Ω" visas, är kretsens motstånd i maximal motstånd för området.

Kontinuitetssummer [ ]
1. Ställ in instrumentet till [ ] läget.
2. Koppla testkablarna till kretsen som ska testas
3. Summern kommer att automatiskt ljuda när en krets är skapad (<2 Ω)
4. Om en kretsspänning >2 V är upptäckt kommer testet att spärras.

Isulationstestning [MΩ] av alla instrument
1. Ställ in omkopplaren till [250 V], [500 V] eller [1 kV] som är önskad.
2. Tryck och håll ned TEST-knappen för att sätta igång testet. Displayen stabiliserar och kommer att visa isolationstestmot-stånd i MΩ.
3. Om en kretsspänning av >25 V upptäcks avger instrumentet en varnings signal men testet får fortskrida.

Om en kretsspänning >50 V är upptäckt kommer testet att spärras.

Varning:
Efter testning se till att displayen visar Noll (kretsen är urladdad) innan testkablarna tas bort.

Felmeddelanden:

>100.0 Ω	Kontinuitet i maximum motståndet för området
<0.01 M Ω	Insulation test resulsolationstest resultat är i minimum motståndet för området
>1000 M Ω	Isolationstest resultat är i maximum motståndet för området
UNC	Okalibrerad
E17	Instrumentet ej konfigurerad till specifik typ

Batteribyte
Låg batteriladdning indikeras genom symbolen på displayen. För att kvarhålla prestandan bör batterierna nu bytas. 6 x 1.5 V AA (LR6) alkalisk torrcell eller NiMH laddningsbara batterier används.
För byte av batterier, stäng av instrumentet och drar ur testkab-larna från kretsen som testas.
Ta bort det bakre batterilocket och byt batterierna. Blanda inte gamla och nya batterier.
Varning: NOTERA DEN RÄTTA POLARITETEN Felaktig batteripolaritet kan orsaka batterierna att läcka eller skada instrumentet.

Säkringsbyte
En trasig säkring indikeras genom symbolen på displayen. För byte av säkringen, ta bort batterilocket och byt säkring med typ: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V.
Rengöring: Torka urkopplade instrument med en ren trasa fuktade med tvålvatten eller isopropylalkohol (IPA).

Specifikation

Isolationsområde

Testspänning noggrannhet:	-0% +25% över full arbets-temperatur
Nominell spänningstest:	1000 V, 500 V, 250 V (d.c. (likström))
Mätningsområde:	10 kΩ - 1000 MΩ vid alla spänningsområden
Testningsström på: belastningen:	1 mA vid minimum passervärden av isolationen (enligt specifikation i BS7671, EN61557, HD 384 och IEC 364).
Noggrannhet (vid 20°C)	±3% av värden ±2 siffror upp till 10 MΩ ±5% av värden ±2 siffror upp till 100 MΩ ±30% av värden upp till 1000 MΩ

Kontinuitetsområden

Mätningsområde:	0,01 Ω - 100 Ω (0 -50 Ω på analog skala)
Kortslutningsström:	205 mA +10 mA -5 mA (0 - 10 Ω) >18 mA (10 - 100 Ω)
Öppen kretsspänning:	5 V ± 1 V
Noggrannhet (vid 20°C)	±3%, ±2 siffror 0 - 10 Ω ±5% ±2% siffror 10 - 100 Ω
Noll offset justering:	0 – 9.99 Ω
Kontinuitetssummer:	Arbetar vid <2 Ω Återgivnings-tid <20 ms
"Default" spänningsmätare:	När >25 V ac eller dc är kopplad kommer displayen att fungera som en spänningsmätare.
Testningsspärr:	>50 V
Auto viloläge:	Arbetar efter 10 minuter om lämnad på standby läge.

Miljö

Arbetsområde:	-10 °C till +55 °C
Arbetsluftfuktighet:	93% R.H. vid +40 °C max.
Förvaringsområde:	-25 °C till +65 °C
Dimensioner:	195 mm x 98 mm x 40 mm
Vikt:	550 g
Batteri:	6 x 1,5 V celler IEC LR6 typ (AA alkalisk) eller laddningsbara NiMH
Batteriets livslängd:	3000 tester i följd (5 s/test) på alla tester där 2Ah batterier används

Säkringar

Kontakter:	500 mA (F) 600 V, 32 x 6 mm keramisk HBC 50 kA minimum

Säkerhet
Uppfyller krav enligt IEC 61010-1, Cat III 600V fas till jord. Se bifogade säkerhetsvarningar.

Automatisk urladdningen
Efter in isolationstest, laddas kretsen under testning automatiskt ur. Finns någon spänning kvar kommer det att visas på displayen så att urladdningen kan kontrolleras.

EMC
I enlighet med IEC 61326-1

Operativa osäkerheter: besök www.megger.com

Medföljande tillbehör

Testkabelset (röd och svart) med krokodilklämmor	6220-779
Tälig bärväska	5410-419

Tillval

2 trådsäkrade probar och klämset	6220-789
Gummihölster (Stövel)	5410-346

Reparation och Garanti
Instrumentet innehåller statisk känsliga delar och försiktighet måste tas vid hantering av det tryckta mönsterkort. Om ett instrument skydd har skadats bör den inte användas men skickas för reparation av kunniga och behörig personal. Skyddet är skadad t.ex. om det påvisas synlig skada, presterar inte mätnin-garna, har utsatts för långvarig förvaring under ogynnsamma förhållanden, eller har utsatts för svår transportstress.

KÖPARE AV NYA INSTRUMENT HAR EN GARANTI I 3 ÅRS TID FRÅN INKÖPSDATUMET.

OBS! Alla obehöriga reparationer eller justeringar kommer att ogiltigförklara garantin.

KALIBRERING, REPARATION OCH RESERVDELAR
Vid behov av service **kontakta** Megger Instruments:

Megger Limited Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN England. Tel: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342	eller	Megger Valley Forge Corporate Centre 2621 Van Buren Avenue Norristown PA 19403 U.S.A. Tel: +1 610 676 8579 Fax: +1 610 676 8625

Meggar bedriver helt spårbara kalibreringar och reparations verkstäder, som försäkrar att ditt instrument fortsätter att prestera med den höga standarden och teknisk kunnande du förväntar dig. Dessa anläggningar kompletteras av en världsomfattande nät-verk av auktoriserade reparations- och kalibreringsverkstäder som erbjuder utmärkt in-service skötsel av dina Meggar produkter.

Retur av din produkt till Megger - UK och USA serviceverkstäder
1. När en instrument behöver kalibrering, eller vid behov av reparation, en Retur Attest (RA) nummer måste först skaffas från en av ovanstående adresser. Du kommer att behöva ange följande information för att möjliggöra serviceavdelnings förberedelser för ankomst av ditt instrument och för att kunna ge dig den bästa servicen.
   - Modell, t.ex.. MIT200.
   - Serienummer, hittas på undersidan av höljet eller på kalibreringscerti fikatet (t.ex. 6111-357/050305/1234)
   - Anledning för retur, t.ex. behov av kalibrering, eller reparation.
   - Detaljer angående felet om instrumentet ska repareras.
2. Notera RA-numret. En returetikett kan e-postas eller faxas till dig om du önskar.
3. Packa instrumentet med försiktighet för att förhindra trans portskador.
4. Se till att returetiketten är påsatt, eller att RA-numret syns tydligt på utsidan av paketet och all annan korrespondens innan paketet skickas som fraktpaket till Megger. En kopia av inköpsfakturan och packssedeln bör skickas samtidigt via flygpost för att undlerlätta tullbehandlingen. För de instrument som behöver reparation utanför garantitiden, en omedelbar kostnadsförslag kan be fått samtidigt som en RA-nummer anges.
5. Du kan eftersöka returen på Internet på www.megger.com

Auktoriserade serviceverkstäder
En lista över auktoriserade serviceverkstäder finns hos UK-adressen ovan eller från
Meggers websida www.megger.com

Megger Limited

Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0) 1304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (endast USA)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125 Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger Limited
Unit 106-550 Alden Road
Markham, Ontario L3R6A8
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770

Denna instrument är tillverkat i Storbritannien. Bolaget anser sig har rätt att ändra specifikationer eller design utan förvarning.

Megger är ett patenterad varumärke
www.megger.com

Megger

MIT200 - sarjaneristys ja jatkuvuusmittarit
Käyttäjän opas

Turvallisuusvaroitukset ja varotoimenpiteet
Lue huolellisesti nämä ohjeet ennen laitteen käyttöä. Noudata ohjeita käytön aikana.

- Testin aikana piiri on sammutettava, demagnetoitava ja eristettävä ennen eristys- ja jatkuvuustestien tekemistä.
- Piirin liitäntöihin ja asennuksen paljaisin metallipintoihin tai laitteisiin ei saa koskea testin aikana. Muista että etäällä olevat johtimet saattavat muuttua jännitteisiksi testijännitteen vuoksi.
- Jännitteisen piirin varoitus ja automaattinen purkaustoiminto ovat lisäturvaominaisuuksia, jotka saattaavat pettää ja sen vuoksi **turvallisia työmenetelmiä/-käytäntöjä täytyy noudattaa.**
- Jännitetoiminto toimii ainoastaan, mikäli laite on toimintakun-nossa ja kytkettynä päälle.
- Eristystestien suorittamisen jälkeen kapasitiivisten latausten on annettava purkautua **ennen** testijohtimien irrottamista.
- Testijohtimet, mittaussauvat ja hauenleukaliittimet mukaan lukien on pidettävä hyväkuntoisina, puhtaina, kuivina eikä niissä saa olla katkenneita tai haljenneita eristeitä.
- Varmista, että pidät kätesi mittaussauvojen suojien/liitinten takana testauksen suorittamisen aikana.
- Kansalliset turvallisuusviranomaiset saattavat suositella sulakkeilla varustettujen koestusjohtojen käyttöä mitattaessa korkeajännitteisten järjestelmien jännitteitä.
- Vaihtosulakkeiden **on oltava** oikeantyppiset ja arvoiset. Mikäli tätä ei oteta huomioon, seurauksena on turvallisuusriski.
- Takakannen **täytyy** olla paikallaan testauksen suorittamisen aikana.

HUOM.
TÄTÄ LAITETTA SAAVAT KÄYTTÄÄ AINOASTAAN ASIANMUKAISEN KOULUTUKSEN SAANEET, PÄTEVÄT HENKILÖT.
Tämän laitteen käyttäjiä on muistutettava, että maan terveys- ja turvallisuuslainsäädäntö vaatii, että he suorittavat kaikkia sähköötöitä koskevan pätevän riskianalyysin jotta he voivat tunnistaa mahdol-liset sähköisen vaaran lähteet ja sähköiskun, kuten tahattomien oikosulkujen vaaran. Missä arviot osoittavat, että riski on merkittävä, on suositeltavaa käyttää sulakkeilla varustettuja testijohtimia.

Mittarissa käytetyt symbolit:

Huomio: katso mukana toimitetut huomautukset

Laite täysin suojattu kaksinkertaisella eristeellä (Luokka II)

CE Laite täyttää keskeiset EU-direktiivit.

N13117 Laite täyttää "C-tick"-vaatimukset

Älä hävitä normaalijätteen mukana

Suurin syöttöjännite 600 V rms

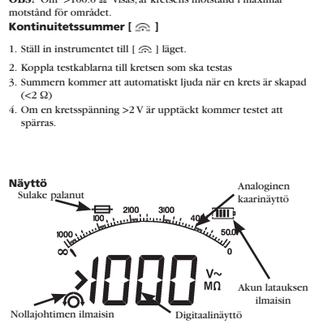
Käyttö
BS EN 61010 määrittää kategorioitten I-IV mittaamisen, koskien tilapäisä ylijänniteitä ja niiden sijaintia sähköjärjestelmissä.Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi kategorian III asennuksissa (rakennusasennukset/jakelutaso) enintään 600 V (max.) rms maadoitusjännitteet ja 600 V (max) rms liitinten välillä. Sitä voidaan käyttää myös kategorian IV (Pääjakelutaso) 300 V rms:n maadoite-tuissa järjestelmissä.

CAT IV
Mittaushuokka IV: Pienjänniteverkon syöttölähteen ja jakopanee-lin välille liitettyt laitteet.

CAT III
Mittaushuokka III: Jakopaneelin ja pistorasioiden välille liitetyt laitteet.

CAT II
Mittaushuokka II: Pistorasioiden ja käyttäjän laitteiden välille liitetyt laitteet.

Näyttö



Käyttö
Kaikki piirit on eristettävä ennen eristys- tai jatkuvuustestin suorittamista.

Automaattinen jännitteentunnistus
Mittari tunnistaa automaattisesti 25 V:n ja 600 V:n (ac tai dc) väli-set jännitteet mikäli se liitetään tällaisen piirin testauksen aikana. Poista kaikki jännitteen lähteet ennen testauksen jatkamista.

Testijohdon tarkistus
1. Ennen mittarin käyttöä, tarkista mittajohtimet, mittasauvat ja hauenleukaliittimet varmistaaksesi, että ne ovat hyvässä kunnossa ja ettei eristys ole vaurioitunut tai rikkoutunut.
2. Tarkista mittajohtimien johtavuus viemällä johtimet yhteen ja lue koestusjohtimien resistanssilukemat suoraan mittarin näytöstä.

Tastavalon käyttö
1. Sytytä mittarin taustavalo kääntämällä valitsimen sen tähän asentoon.Taustavalo palaa minuutin.
2. Kun taustavalo on aktivoitu, valitse haluamasi koestusasento.
3. Vaihda mittausaluetta tai sytytä taustavalo palamaa uudelleen minuutiksi painamalla [TEST]-painiketta.

Koestusjohtimien nollaus
Koestusjohtimien vastuksen poisto ennen: jatkuvuustestien suorittamista:
1. Käännä mittari asentoon [Ω]
2. Oikosulje johtimet viemällä ne yhteen, odota vakaata lukemaa ja paina mittarin testipainiketta. Mittarin näytössä tulisi olla lukema 0.00 Ω ja -symboli.

Johtimen nolla-arvo tallentuu automaattisesti kunnes mittari nollataan.
Poista asetus painamalla TEST-painiketta uudelleen siten, että johtimet ovat avoimessa piirissä.

Jatkuvuuden mittaus [Ω]
1. Aseta aluekytkin asentoon [Ω].
2. Liitä sen jälkeen punainen ja musta koestusjohdin mitattavaan piiriin. Mittari näyttää nyt automaattisesti jatkuvuusvastuksen kytkettynä (enintään 99.9 Ω).

HUOM: Jos näytössä on lukema ">100. 0 Ω", piirin resistanssi on enemmän kuin mittausalue sallii.

Jatkuvuusilmaisin [ ]
1. Aseta mittari asentoon [ ].
2. Liitä sen koestusjohtimet mitattavaan piiriin.
3. Ilmaisin hälyttää automaattisesti kun piirin jännite on (<2 Ω)
4. Mikäli piirin jännite on >2 V, testin tekeminen ei ole mahdol-lista.

Eristyskoestus [MΩ]

Ikäikki mittarit
1. Aseta mittausalueeksi [250 V], [500 V] tai [1 kV] mikäli ne ovat käytettävissä.
2. Käynnistä testi painamalla TEST-painike alas ja pitämällä sen alhaalla. Näyttö asettuu tiettyyn arvoon ja näyttää eristyksen koeresistanssituloksen MΩ:na.
3. Mikäli piirin jännite on >25 V, mittari varoitusäänen, mutta koestusta voidaan jatkaa.

Mikäli piirin jännite on >50 V, koestusta ei voida jatkaa.

Varoitus:
Testauksen jälkeen näyttö palautuu nolla-asentoon (piiri on purkautettu), minkä jälkeen koestusjohtimet voidaan irroittaa.

Virheilmoitukset:
>100.0 Ω jatkuvuus yli sallitun raja-arvon
<0.01 M Ω testitulos alle raja-arvon
>1000 M Ω Eristystesti on yli sallitun raja-arvon
UNC Kalibroimatonta
E17 -mittaria ei ole ohjelmoitu tietyntyyppiseksi.

Paristonvaihto
Symboli osoittaa näytössä, että paristojen virta on loppumassa. Jotta mittari toimisi moitteettomasti, on paristot vaihdettava tässä vaiheessa.
Käytä 6 x 1.5 V AA (LR6) alkaliparistoja tai ladattavia NiMH-paristoja.
Ennen paristojen vaihtamista sammuta mittarista virta ja irrota koestusjohtimet mittattavasta piiristä.
Irrota mittarin takana oleva paristokotelon kansi ja asenna uudet paristot. Älä käytä uusia ja vanhoja paristoja sekaisin.
Varoitus: MUISTA ASETTAA PARISTOT OIKEINPÄIN.
Väärinpäin asennetut paristot voivat vuotaa ja vaurioittaa mittaria.

Sulakkeenvaihto
Symboli osoittaa näytössä, että sulake on palanut.
Irrota mittarin takana oleva paristotilan kansi ja vaihda uusi sulake, joka on tyypiltään: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V.
Puhdistus: Irrota mittari piiristä ja pyyhi se puhtaalla kankaalla, joka on kostutettu saippuavedellä tai isopropyylialkoholilla (IPA).

Tekniset tiedot

Eristysarvot

Koestusjännitteen tarkkuus:	0% +25% yli täyden käyttölämpötilan
Nimelliskoestusjännite:	1000 V, 500 V, 250 V (d.c.)
Mittausalue:	10 kΩ- 1000 MΩ kaikilla alueille
Koestusvirta kuormitettuna:	1 mA eristyksen minimil-äpäisyarvoilla (määritetty normeissa BS 7671, EN61557, HD 384 ja IEC 364)
Tarkkuus: (+20° C:n lämpötilassa):	±3% lukemasta ±2 numeroa aina 10 MΩ saakka ±5% lukemasta ±2 numeroa aina 100 MΩ saakka ±30% lukemasta aina 1000 MΩ saakka

Jatkuvuusarvot

Mittausalue:	0,01 Ω - 100 Ω (0 -50 Ω analogisella
Oikosulkuvirta:	205 mA +10 mA -5 mA (0 - 10 Ω) >18 mA (10 - 100 Ω)
Avoimen piirin jännite:	5 V ± 1 V
Tarkkuus (+ 20° C:n lämpötilassa):	±3%, ±2 numeroa 0 - 10 Ω ±5%, ±2 numeroa 10 - 100 Ω
Nollasiirtymänasetus:	0 – 9.99 Ω
Jatkuvuusilmaisin:	Toimii <2 Ω:ssä Vasteaika <20 ms
Oletusjännitemittari:	käytettäessä >25 V ac tai dc mittari toimii volttimittari-na.
Testauksen esto:	>50 V
Automaattinen virrankatkaisu:	Katkaisee virran 10 minuutin kuluttua mikäli laite on jätetty valmiustilaan.
Ympäristöolosuhteet:	-10 °C to +55 °C
Kosteus:	93% R.H. cnint. +40 °C-asteessa
Varastointi:	-25 °C to +65 °C
Mitat:	195 mm x 98 mm x 40 mm
Paino:	550 g
Paristot::	6 x 1,5 V IEC LR6-tyyppistä (AA-alkali-) tai ladattavaa NiMH-paristoa
Paristojen kesto	3000 peräkkäistä testiä (5 sekuntia per testi) käytettäessä 2Ah:n paristoja

Sulakkeet

Liittimet:	500 mA (F) 600 V, 32 x 6 mm keraaminen HBC 50 kA minimi

Turvallisuus
IEC 61010-1 Cat III 600-luokituksen mukainen Lisätietoja saat laitteen mukana toimitettavista turvallisuusvaroituksista.

Automaattipurkaus
Eristystestin suorittamisen jälkeen testattava laite purkautetaan automaattisesti, Jos laitteessa on jännitettä, se näkyy näytöllä siten, että purkausta voidaan seurata

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)
Täyttää 61326-1
Toiminnallisia epävarmuustekijöitä: käynnin www.megger.com

Mukana toimitettavat lisälaitteet

Koestusjohtosarja (musta ja punainen), hauenleukaliittimet	6220-779
Kovamuovinen kotelo	5410-419

Lisälaitteet

2-johtiminen sulakkeella varustettu mittatikku ja kiinnitin	6220-789
Kumikotelo	5410-346

Korjaus ja takuu
Mittari sisältää staattiselle sähkölle herkkiä laitteita, minkä vuoksi painettua piirikorttia käsiteltäessä on oltava huolellinen. Mikäli mittarin eristeet ovat kuluneet sitä ei tulisi käyttää, vaan lähettää korjattavaksi alan koulutuksen saaneelle henkilölle. Eristeet ovat todennäköisesti kuluneet mikäli mittarissa on havaittavissa selviä vaurioita, mikäli se ei anna oikeita mittalukemia, mikäli mittaria on säilytetty kaupan epäsuotuisissa olosuhteissa tai mikäli mittaria on siirretty usein paikasta toiseen.

UUSILLE MITTAREILLE ANNETAAN 3 VUODEN TAKUU OSTOPÄIVÄSTÄ LUKIEN.

HUOM: Takuu kumoutuu mikäli mittaria on korjattu tai sää-detty epäasianmukaisesti.

KALIBROINTI, KORJAUS JA VARAOSAT
Mikäli Megger-mittarisi tarvitsee huoltoa ota yhteys **osoitteeseen:**

Megger Limited Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN England. Puh: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342	tai	Megger Valley Forge Corporate Centre 2621 Van Buren Avenue Norristown PA 19403 U.S.A. Puh: +1 610 676 8579 Fax: +1 610 676 8625

Meggerillä on käytettävissään kaikin puolin testatut kalibrointi-ja korjauslaitteet, joiden ansiosta laitteesi pystyy toimimaan korkealaatuisesti ja täyttämään odotustesi mukaiset vaatimukset. Näiden laitteiden lisäksi käytettävissäsi on maailmanlaajuinen hyväksyttyjen korjaus- ja kalibrointiyrityksen verkosto, joka tarjoaa ensiluokkaista huoltopalvelua tiloissaan Megger-laitteillesi.

Tuotteen palautus Meggerin Englannissa tai Yhdys-valloissa sijaitsevin huoltokeskuksin.
1. Mikäli laite on uudelleenkalibroitava, tai mikäli sitä on korjat-tava, tarvitset Returns Authorisation (RA)-numeron, jonka saat jostakin yllä mainituista osoitteista. Sinua pyydetään antamaan seuraavat tiedot, jotta huolto-osasto voi valmistautua etukäteen vastaanottamaan mittarisi ja lyetäkseen tarjoamaan mahdollisim-man hyvää palvelua.
   - Malli, esim. MIT200.
   - Kalibrointitodistuksesta (esim. 6111-357/050305/1234)
   - Palauttamisen syy, esim. tarvitsee kalibrointia tai korjausta.
   - Tiedot viasta, mikäli laite vaatii korjausta.
2. Merkitse ylös RA-numero. Voimme tarvitessa lähettää palautustarran joko sähköpostissa tai faksilla.
3. Pakkaa mittari huolellisesti, jottei se vaurioidu kuljetuksen aikana.
4. Varmista, että palautustarra on kiinnitetty tai että RA-numero on selvästi merkitty pakkauksen ulkopuolelle ja kaikkiin asiaan mahdollisesti liittyviin asiakirjoihin ennen mittarin lähettämistä Meggerille. Megger maksaa kuljetuksen.Alkuperäinen ostotodistus ja pakkausluettelo tulee lähettää samanaikaisesti lentopostissa tulliselvityksen nopeuttamiseksi. Mikäli korjausta vaativien mittareiden takuuaika ei enää ole voimassa, arvio laskun suuruudesta voidaan lähettämällä välittömästi RA-numeron vastaanottamisen jälkeen.
5. Voit seurata palautuksesi etenemistä ajantasaisesti osoitteessa www.megger.com

Hyväksytyt huoltokeskukset
Hyväksyttyjen huoltokeskusten luettelo on saatavissa yllä-mainitusta osoitteesta Iso-Britanniasta tai Meggerin kotisivulta osoitteesta www.megger.com

Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (vain ONLY)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125, Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger Limited
Unit 106-550 Alden Road
Markham, Ontario L3R6A8
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770

Megger

MIT200 Serie
Isolasjons- og kontinuitetstestere
Brukerhåndbok

Sikkerhetsadvarsler og -forholdsregler
Disse må leses og forstås før instrumentet tas i bruk. De må følges under bruken.

- Kretsen som er under testing, må være slått av, avenergisert og isolert for testtilkoblingen gjøres når man utfører isolasjons og kontinuitetstester.
- Kretsforbindelsene og utsatte metallarbeider i en installasjon eller et utstyr under test må ikke berøres. Hus at fjernledere kan være strømførende til testspenningen.
- Varselet om strømførende krets og automatisk avenergisering er ytterligere sikkerhetsfunksjoner som kan svikte, og derfor må man **følge sikre arbeidsprosedyrer /-fremgangsmåter.**
- Spenningsfunksjonen vil kun virke hvis instrumentet er i funksjon og skrudd på.
- Etter isolasjonstestene må kapasitive kretser gis anledning til å bli utladet **før** testledningene kobles fra.
- Instrumentet, testledningene, sonder og krokodilleklemmene, må holdes i ordentlig stand, rene og uten brudd eller sprekker i isolasjonen.
- Påse at hånden er bak beskyttelsen for sonder/klemmer når du tester.
- Nasjonale sikkerhetsmyndigheter kan hende anbefaler bruk av testledninger med sikringer når spenningen måles på høyenergisystemer.
- Sikringer som brukes til utskifting, **må** være av rett type og gradering, om man ikke respekterer dette, kan det skape sikkerhetsfarer.
- Bakdekselet **må** være på plass når testene utføres.

MERK
INSTRUMENTET MÅ KUN BRUKES AV RIKTIG OPPLÆRTE OG KOMPETENTE PERSONER.
Brukere av dette utstyret og/eller deres ansatte minnes om at nasjonale regler om helse og sikkerhet kan forlange av dem at de gjennomfører gyldige risikovurderinger av alt det elektriske arbeidet for å finne frem til mulige elektriske farekilder og fare for elektriske skader som utilsikrede kortslutninger. Der en vurdering viser at faren er betydelig, kan det være at testledninger med sikringer vil være det rette.

Symboler brukt på instrumentet:

Forsiktig: Se på medfølgende merknader

Utstyr beskyttet helt med dobbel isolasjon (Klasse II)

Utstyret er i samsvar ved relevante EU-direktiver

N13117 Utstyret er i samsvar med 'C tick'-kravene

Ikke kast det i det vanlige søppelet

Maximum input voltage 600 V rms

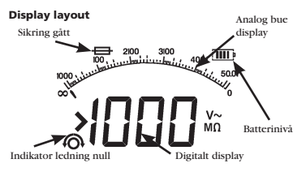
KAT IV (CAT IV)
Målingskategori IV: Utstyr tilkoblet mellom startpunktet for den lavspente nettstrømtilførselen og fordelingspanelet.

KAT III (CAT III)
Målingskategori III: Utstyr tilkoblet mellom fordelingspanelet og de elektriske stikkontaktene.

KAT II (CAT II)
Målingskategori II: Utstyr tilkoblet mellom de elektriske stikkon-taktene og brukerens utstyr.

Anvendelse
BS EN 61010 definerer målekategorier fra I til IV relatert til overspenning og stedet i den elektriske isolasjonen. Dette instrumentet er beregnet for bruk i Kategori III (bygningsinstal-lasjon /distribusjon panelnivå) inntil 600 V (maksimum) rms til jord og 600 V (maksimum) rms mellom terminaler. Det kan også brukes i Kategori IV (Primærtilførselsnivå) på 300 V rms faste-til-jord-systemer.

Display layout



Drift
Aller kretser må være isolert før en isolasjons- eller kontinuitetst-est.

Automatisk spenningsavdekking
Instrumentet vil automatisk vise spenning mellom 25 V og 600 V veksel- eller likestrøm når det kobles til kretsen som er tikl testing.
Fjern kilden for eventuell spenning før man fortsetter for å teste.

Testledningssjekk
1. Før hver bruk av instrumentet må man teste ledninger, stikker og krokodilleklemmer for å bekrefte at tilstanden deres er god uten skader eller ødelagt isolasjon.
2. Sjekk kontinuiteten på testledningene ved fast å kortslutte ledningene sammen og avlese testledningsmotstandsmålingen direkte fra displayet.

Bakgrunnslysbruk

1. kru bakgrunnslyset på instrumentet på ved å velge posisjon . Bakgrunnslyset er på i 1 minutt.
2. När bakgrunnslyset er valgt, velges ønsket testposisjon.
3. Endre område eller trykk [TEST] for å reinitialisere bakg-runnslyset nok et minutt.

Test ledning null
For å fjerne testledningsmotstanden for kontinuitetstester:
1. Skru instrumentet til [Ω]
2. Kortslutt testledningene sammen, vent på en stabil avlesning, og trykk på testknappen på instrumentet. Displayet skal vise 0.00 Ω og vise symbolet.

Verdien for ledning null lagres automatisk frem til nullstilling.
For å fjerne trykker man på TEST-knappen igjen med ledningene i åpen krets.

Kontinuitetsmåling [Ω]
1. Sett områdebryter til [Ω].
2. Koble de røde og svarte testledningene til den kretsen som skal testes. Instrumentet vil automatisk vise kontinuitetsmotstand når det er koblet til (inntil 99.9 Ω).

MERKNAD: Hvis ">100.0 Ω" vises, er motstanden i kretsen over området.

Kontinuitetssummer [ ]
1. Sett instrumentet til området [ ] .
2. Koble testledningene til den kretsen som skal testes.
3. Summeren vil lyde automatisk når det lages en krets (<2 Ω)
4. Hvis en kretsspenning > 2 V oppdages, vil testen bli stanset.

Isolasjonstesting [MΩ] alle instrumenter
1. Sett områdebryter til [