EN

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 the 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
- 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.

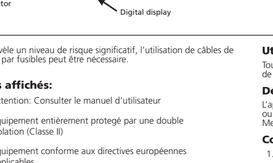
CAT III - Measurement category III: Equipment connected between the distribution panel and the electrical outlets.

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
Auto Power 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

Declaration of Conformity

Hereby, Megger Instruments Limited declares that radio equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directive 2014/53/EU.
Other equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directives 2014/30/EU and 2014/35/EU where they apply.
The full text of Megger Instruments EU declarations of conformity are available at the following internet address: megger.com/eu-dofc.

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

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
MIT200–6172-953_UG_en-fr-de-es-pt-it-sv-fi-no-nl-da-ru-cn-zh_V09 02/17
www.megger.com

FR

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 protégé par une double isolation (Classe II)
- Equipement conforme aux directives européennes applicables
- 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.

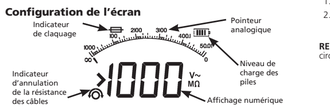
CAT III - Mesure catégorie III : équipement connecté entre le tableau électrique et les prises de courant.

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 l 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 du 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. Sélectionner la position [Ω].
2. Connecter les câbles rouge et noirs au circuit 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'isolement 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 déchargées, 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:	1mA 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 voltmètre
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 auto-matiquement 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 1940 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.

Déclaration de conformité

Par la présente, Megger Instruments Limited déclare que les équipements radioélectriques fabriqués par Megger Instruments Limited décrits dans le présent guide de l'utilisateur sont en conformité avec la Directive 2014/53/UE. Les autres équipements fabriqués par Megger Instruments Limited décrits dans le présent guide de l'utilisateur sont en conformité avec les Directives 2014/30/UE et 2014/35/UE pour les aspects où elles s'appliquent.
Le texte intégral des déclarations de conformité aux directives UE de Megger Instruments est disponible à l'adresse internet suivante : megger.com/eu-dofc.

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 Eugene 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

Cet appareil est fabriqué au Royaume Uni.
Megger se réserve le droit de changer les spécifications ou design sans préavis.

Megger est une marque deposée
www.megger.com

DE

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 Sicherheitseigenschaften, die ausfallen können. Aus diesem Grund muss eine **sichere Arbeitstechnik bzw. ein sicheres Arbeitsver-fahren 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 risgen 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:

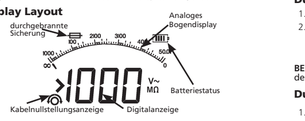
- Vorsicht: Beachten Sie hierfür die beiliegenden Bemerkungen
- Das Gerät ist bei Doppelisolierungen immer gesichert. (Klasse II)
- Das Gerät enspricht den entsprechenden EU Richtlinien.
- Das Gerät entspricht den "C tick"-Richtlinien.
- Entsorgen Sie das Gerät nicht im normalen Abfall.
- Maximale Eingangsspannung 600 V rms

CAT II - Bewertungskategorie II: Ausrüstung, die zwischen den Steckdosen und der Ausrüstung 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 Anschlüssen 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 Prüf-kabel, -spitzen und Krokodilklemmen, um sicherzugehen, 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 Prüfkabelwiderstands-messwert direkt vom Display ab.

Rücklichtbedienung

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-Knopfbei 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 Batterieresleistung wird durch das Symbol im Display angezeigt. Wenn es aufleuchtet, sollten die Batterien ausgetauscht werden.
Verwenden Sie 6 x 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: BEACHTEN 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.
Pulizia: Pulire lo strumento spento con un panno pulito imbevuto di acqua saponata o alcol isopropile (IPA).

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; passiert die Werte der Isolationswe in B

FI

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 jatkuvuustesten tekemistä.
- Piirin liitäntöihin ja asennuksen paljaisiin 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 lisätturvaominaisuuksia, jotka saattavat pettää ja sen vuoksi **turvallisia työmenetelmiä/-käytöjä 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, mittausauvat 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 turvallisuusvaranomaiset saattavat suositella sulakkeilla varustettujen koetusjohtojen käyttöä mitattaessa korkeajännitteisten järjestelmien jännitteitä.
- Vaihtosulakkeiden **on oltava** oikeantyyppiset 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 sähkötöitä koskevan pätevän riskianalyysin jotta he voivat tunnistaa mahdolliset sähköisen vaaran lähteet ja sähköiskun, kuten tahattomien oikosulkujen vaaran. Missä arvioi 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.
- Laite täyttää "C-tick"-vaatimukset
- Älä hävitä normaalijätteen mukana
- Suurin syöttöjännite 600 V rms

CAT IV Mittausluokka IV: Pienjänniteverkon syöttölähteen ja jakopaneelin välille liitetyt laitteet.

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

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

Käyttö

BS EN 61010 määrittää kategorioitten I-IV mittaamisen, koskien tilapäisiä ylijännitteitä 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 maadoitetuissa järjestelmissä.

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) väliset jännitteet mikäli se liitetään tällaiseen 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 kun- nossa ja ettei eristys ole vaurioitunut tai rikkoutunut.
2. Tarkista mittajohtimien johtavuus viemällä johtimet yhteen ja lue koetusjohtimien resistanssilukemat suoraan mittarin näytöstä.

Taustavalon käyttö

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

Koetusjohtimien nollaus

Koetusjohtimien 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 koetusjohdin mitattavaan **piiriin. Mittari näyttää nyt automaattisesti jatkuvuusvastuksen kyttettynä (enintään 99.9 Ω).**

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

Jatkuvuusilmaisin [ ]

1. Aseta mittari asentoon [ ].

2. Liitä sen koetusjohtimet mitattavaan piiriin.
3. Ilmaisin hälyttää automaattisesti kun piirin jännite on (<2 Ω)
4. Mikäli piirin jännite on >2 V, testin tekeminen ei ole mahdollista.

Eristyskoestus [MΩ]

Ikaikki 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 koereistanssituloksen 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 mitattavasta piiristä.
Irrota mittari takana oleva paristokotelon kansi ja asenna uudet paristot. Älä käytä uusia ja vanhoja paristoja sekäsin.
Varoitus: MUISTA ASETTAA PARISTOT OIKEINPÄIN. Väärinpäin asennetut paristot voivat vuotaa ja vaurioittaa mittaria.

Sulakkeenvaihto

Symboli osoittaa näytössä, että sulake on palanut.
Irrota mittari takana oleva paristotilan kansi ja vaihda uusi sulake, joka on tyypittään: 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 minimi- 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: 200 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 voltmittarina.
Testauksen esto: >50 V
Automaattinen virrankatkaisu:
Katkaise virran 10 minuutin kuluttua mikäli laite on jätetty valmiustilaan.
Ympäristöolosuhteet: -10 °C to +55 °C
Kosteus: 93% R.H. eint. +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-tyippistä (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-luokitukseen 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

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

Lisälaitteet

2-johtiminen sulakkeella varustettu mittatikku ja kiinnitin	6220-789
Kumikotelo	410-346

Korjaus ja takuu

Mittari sisältää staattiselle sähkölle herkkiä laitteita, minkä vuoksi painettua piirikorttia käsiteltäessä on otettava 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 kauan 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 säädetty 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

Meggerilä 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 kalibrointiyritysten verkosto, joka tarjoaa ensiluokkaista huoltopalvelua tiloissaan Megger-laitteilleu.

Tuotteen palautus Meggerin Englannissa tai Yhdysvalloissa sijaitseviin huoltokeskuksiin.

1. Mikäli laite on uudelleenkalibroitava, tai mikäli sitä on korjattava, tarvitset Returns Authorisation (RA)-numeron, jonka saat jostakin yllä mainituista osoitteista. Sinua pyydetään antamaan seuraavat tiedot, jotta huolto-osasto voi valmistautua otaksaa vastaanottamaan mittarisi ja kyetäkseen tarjoamaan mahdollisimman hyvää palvelua.
   - Malli, esim. MIT200.
   - Kalibrointitodistuksesta (esim. 6111-357/050305/1234)
   - Palauttamisen syy, esim. tyrkeetön kalibrointia tai korjausta.
   - Tiedot viasta, mikäli laite vaatii korjausta.
2. Merkitse yllä RA-numero. Voimme tarvittaessa 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 kaikkin asiaan mahdollisesti liittyvin asiakirjoihin ennen mittarin lähettämistä Meggerille. Megger maksaa kuljetuksen. Alkuperäinen ostotodistus ja pakkausluettelo tulee lähettää samanaikaisesti toppostissa tulliselvityksen nopeuttamiseksi. Mikäli korjausta vaativien mittareiden takuuaika ei enää ole voimassa, arvio laukun suuruudesta voidaan lähettää valittömästi RA-numeron vastaanottamisen jälkeen.
5. Voit seurata palautuksesi etenemistä ajantasaisesti osoitteessa www.megger.com

Hyväksytyt huoltokeskukset

Hyväksyttyjen huoltokeskusten luettelo on saatavissa ylläimainitusta osoitteesta Iso-Britanniasta tai Meggerin kotisivulta osoitteesta www.megger.com

Megger on rekisteröity tavaramerkki
www.megger.com

Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Megger Instruments Limited vakuuttaa täten, että tässä käyttöoppaassa kuvattu, Megger Instruments Limitedin valmistama radiolaite on direktiivin 2014/53/EU mukainen. Muut tässä käyttöoppaassa kuvatut Megger Instruments Limitedin valmistamat laitteet ovat direktiivien 2014/30/EU ja 2014/35/EU mukaisia soveltuvilta osin.
Megger Instrumentsin täydellinen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla osoitteessa megger.com/eudofc.

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
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
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 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

Tämä mittari on valmistettu Englannissa.

Megger varaa oikeuden muuttaa laitteen ominaisuuksia tai rakennetta ilman ennakkovaroitusta.

NO

Megger.

MIT200 Serie Isolasjons- og kontinuitetstestere Brukerhåndbok

Sikkerhetsadvarsler og -forholdsregler
Disse skal 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 utilsiktede 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
- Ikke kast det i det vanlige søppelet
- Maximum input voltage 600 V rms

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

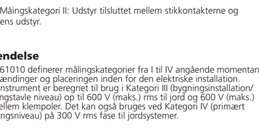
KAT III (CAT III) Målingskategori III: Utstyr tilsluttet mellom fordelingspanelet og de elektriske stikkontaktene.

KAT II (CAT II) Målingskategori II: Utstyr tilsluttet mellom de elektriske stikkontaktene og brukerens utstyr.

Anvendelse

BS EN 61010 definerer målekategorier fra I til IV angående momentane overspændinger og placeringen inden for den elektriske installation. Dette instrument er beregnet til brug i Kategori III (bygningsinstallation/fordelingstavle niveau) op til 600 V (maks.) rms til jord og 600 V (maks.) rms mellem klemsøler. Det kan også bruges ved Kategori IV (primært forsyningsniveau) på 300 V rms føse til jordsystemer.

Display layout



Drift

Aller kretser må være isolert før en isolasjons- eller kontinuitetstest.

Automatisk spenningsavdekking

Instrumentet vil automatisk vise spenning mellom 25 V og 600 V vekselstrøm eller jævnstrøm, når det er tilsluttet testkredsløret. Fjern kilden til en spænding, inden der fortsættes med testen.

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.

Bakgrunnslysbrukk

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

Test ledning null

For å fjerne ledningsmotstanden før 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 ledningen i åpen krets.

Kontinuitetsmåling [Ω]

1. Sett områdebryter til [Ω].
2. Koble de røde og sorte 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 [250 V], [500 V] eller [1 kV] etter hva som er tilgjengelig.
2. Trykk og hold ned TEST-knappen for å starte testen. Displayet vil stille seg i ro, og vise isolasjonstestmotstanden i MΩ.
3. Hvis en kretsspenning på >25 V oppdages, vil instrumentet avgi et varselpip, men la testingen fortsette.

Hvis en kretsspenning >50 V oppdages, vil ytterligere testing bli hindret.

Advarsel:

Etter testingen må det sikres at displayet vender tilbake til Null (krets er utladet) før testledningene fjernes.

Feilmeldinger:

>100.0 Ω	Kontinuitet over området
<0.01 M Ω	Isolasjonstestresultat under område
>1000 M Ω	Isolasjonstestresultat er over området
UNC	Ukalibrert
E17	Instrument ikke konfigurert til en spesifikk type.

Batteribytte

Lavt batterispænding angis av i displayet. For å opprettholde ytelsen må batterierne bytte ut på dette stadiet.
Bruker 6 x 1,5 V AA (LR6) alkaliske tørceller eller NiMH oppladbare batterier.
For å bytte ut batterier må instrumentet skrus av, og testledningene må kobles fra den kretsen som testes.
Fjern det bakre batteridekselet, og bytt ut batteriene. Ikke bland gamle og nye batterier.
Advarsel: PASS PÅ AT POLARITETEN BLIR RIKTIG. Uriktig batteripolaritet kan forårsake at batteriene lekker og skader instrumentet.

Byte sikringer

En sikring som er gått, angis av symbolet i displayet.
For å skifte sikring fjerner man batteridekselet og bytter sikringen med type: 500 mA (F) HBC 50 kA 600 V.
Rengjøring: Tørk det frakoblede instrumentet med en ren klut fuktet med såpevann eller isopropylalkohol (IPA).

Spesifikasjon

Isolasjonsområder
Testspenningsnøyaktighet:
-0% +25% over full operating temperature
Nominell testspenning: 1000 V, 500 V, 250 V (d.c.)
Måleområde: 10 kΩ - 1000 MΩ on all ranges
Teststrøm på lading: 1 mA at min. pass values of insulation (as specified in BS 7671, EN61557, HD 384 and IEC 364
Nøyaktighet (ved 20 °C):
±3% av lesning ±2 sifre opp til 10 MΩ
±5% av lesning ±2 sifre opp til 100 MΩ
±30% av lesning opp til 1000 MΩ

Kontinuitetsområder
Måleområde: 0,01 Ω - 100 Ω (0 -50 Ω på analog skala)
Kortkretsstrøm: 205 mA +10 mA -5 mA (0 - 10 Ω)
>18 mA (10 - 100 Ω)
Spenning åpen krets: 5 V± 1 V
Nøyaktighet (ved 20 °C)
±3%, ±2 sifre 0 - 10 Ω
±5%, ±2 sifre 10 - 100 Ω
Nullutjevningsjustering: 0- 9.99 Ω
Kontinuitetssummer: Virker ved <2 Ω Responstid <20 ms
Standard voltmeter: > 25 V ac eller dc brukes, display vil virke som voltmeter.
Testundertrykking: >50 V
Autostrøm borte: Virker etter 10 minutter hvis den er satt I sgtandbymodus.

Miljørelatert
Driftsområde: -10° C to +55° C
Driftsfuktighet: 93% R.H. at +40°C maks.
Lagringsområde : -25° C to +65° C
Dimensjoner: 195 mm x 98 mm x 40 mm
Vekt: 550 gr
Batteri: 6 x 1,5 V celler IEC LR6 type (AA alkisk) eller NiMH oppladbare
Batterilevetid: 3000 fortløpende test (5 sek./test) på ethvert test der bruger 2 Ah batterier

Sikringer terminaler 500 mA (F) 600 V, 32 x 6 keramisk HBC 50 kA minimum

Sikkerhet
Oppfyller kravene i IEC 61010-1, Kat III 600 V fase-til-jord. Se på sikkerhetsadvarslene som medfølger.

Automatisk avladning
Etter en isolasjonstest vil kretsen som testes, bli avladet automatisk. Eventuell spenning som finnes, vil bli vist på displayet, slik at avladningen kan overvåkes.

EMC I samsvar med IEC 61326 -1
Operasjonell usikkerhet: gå www.megger.com

Tilbehør inkludert

Testledningssett (rødt og svart) med krokodilleklemmer	6220-779
Hard bæreeske	5410-419

Tilvalgbart tilbehør

2 sett ledningssikret sonde og klemme	6220-789
Gummihylster (Boot)	5410-346

Reparasjon og garanti

Instrumentet inneholder statiskensitive enheter, og man må være forsiktig når det trykte kretskortet håndteres. Hvis beskyttelsen på et instrument er ødelagt, må det ikke brukes, men sendes til reparasjon hos skikkelig opplærte og kvalifiserte personer. Beskyttelsen vil trolig være ødelagt hvis f. eks. den viser synlig skade, unnlater å gi de beregnede målingene, er blitt utsatt for langvarig lagring under dårlige forhold eller blitt utsatt for alvorlige transportbelastninger.

NYE INSTRUMENTER GARANTERES I 3 ÅR FRA DAGEN BRUKEREN KJØPTE DEM.

Merk: Eventuell uautorisert reparasjon eller justering vil automatisk ugyldiggjøre garantien.

KALIBRERING, REPARASJON OG RESERVEDELER

Har du servicebehov når det gjelder instrumenter fra Megger, ta kontakt med:

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

Megger driver fullstendig ettersporbare kalibrerings- og reparasjonsfaciliteter, noe som sikrer at instrumentene dine fortsetter å gi den høye ytelsen og fagdyktigheten du forventer. Disse faciliteten styrkes av et verdensomspennende nettverk av godkjente reparasjons- og kalibreringsselskaper som tilbyr fremragende service for dine Megger-produkter.

Returnering av produktet ditt til Megger - servicesentre i Storbritannia og USA

1. Hvis et instrument må rekalibreres, eller hvis en reparation er nødvendig, skal man først få tat i et Returnerings Autorisationsnummer (RA) fra én af ovennævnte adresser. Du vil blive bedt om følgende informationer for at gøre det muligt for serviceafdelingen at forberede sig, inden de modtager dit instrument, og for at kunne yde dig den bedst mulige service.
   - Model, f.eks. MIT200.
   - Serienummeret findes på undersiden af kassen eller på kalibreringscertifikatet (f.eks. 6111-357/050305/1234)
   - Årsag til returnering, f.eks. kalibrering ønskes, eller reparation.
   - Detaljer om fejlen, hvis instrumentet skal repareres.
2. Skriv RA nummeret ned. Du kan få emailet eller faxet en returlabel, hvis du ønsker det.
3. Pak instrumentet forsigtigt ned for at forhindre skade under transporten.
4. Forvis dig om, at returlabelen er vedhæftet, eller at RA nummeret er tydeligt markeret på ydersiden af pakken og på al korre-spondance, inden instrumentet sendes, fragt betalt, til Megger. Kopier af den originale købsnota og emballagesedlen skal samtidig sendes pr. luftpost for at fremrykke godkendelse gennem tolden. I tilfælde af at instrumenterne kræver reparation ud over garantiperioden, kan der gives et tilbud på reparationen umiddelbart efter, RA nummeret er opnået.
5. Du kan spørde din returvares forløb online på www.megger.com

Godkendte servicecentre

Der kan fås en liste over Godkendte Servicecentre fra Storbritannien adressen ovenfor, eller fra Meggers website på www.megger.com

Godkjente servicesentre

En liste over Godkjente servicesentre kan du få fra adressen i Storbritannia nedenfor eller fra Meggers nettside www.megger.com

Samsvarserklæring

Megger Instruments Limited erklærer med dette at radioutstyr som er produsert av Megger Instruments Limited og som er beskrevet i denne bruksanvisningen, samsvarer med direktivet 2014/53/EU. Annet utstyr som er produsert av Megger Instruments Limited og beskrevet i denne bruksanvisning, er i samsvar med direktivene 2014/30/EU og 2014/35/EU hvor disse har gyldighet.
Fullstendige tekstutgaver av Megger Instruments' EU-samsvarserklæringer er tilgjengelige på følgende Internettadresse: megger.com/eu-dofc.

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

Dette instrumentet er produsert i Storbritannia.
Selskapet forbeholder seg retten til å endre spesifikasjonen eller designet uten forudgående meddelelse.
Megger er et indregistreret varemærke

NL

Megger.

MIT200- Isolatieweerstand- en continuïteittesters Gebruikershandleiding

Veiligheidswaarschuwingen en voorzorgsmaatregelen
De veiligheidswaarschuwingen moeten worden gelezen en begrepen voor het instrument wordt gebruikt. Ze moeten worden nageleefd bij het gebruik van het toestel.

- Het circuit waaraan wordt gemeten moet worden uit-geschakeld, ontladen en geïsoleerd, voordat er aansluitingen worden gemaakt voor het meten van de isolatieweerstand en het testen van de continuïteit.
- De aansluitingen van het circuit en de aanraakbare metalen delen van een installatie of uitrusting onder test mogen niet worden aangeraakt.
- De waarschuwingen voor een circuit onder spanning en de automatische ontlading zijn bijkomende veiligheidsmaatrege-len, die over het hoofd gezien kunnen worden. Het is dus nodig op een veilige manier te werken.
- De spanningsfunctie werkt alleen, indien het instrument functioneel is en is ingeschakeld.
- Na isolatieweerstandmetingen moeten capacitieve schake-lingen worden ontladen, voordat de meetsnoeren worden losgekoppeld.
- Het toestel, de meetsnoeren en krokodillenklemmen moeten in orde en schoon zijn en er mag geen sprake zijn van gebroken of gescheurde isolatie.
- Zorg er voor, dat de handen bij het testen achter de beveiligin-gen van de meetsondes/klemmen blijven.
- De plaatselijke veiligheidsvoorschriften kunnen het gebruik van meetsnoeren met een zekering aanbevelen, bij het ver-richten van metingen aan systemen met een hoge spanning.
- Vervangen zekeringen moeten van het juiste type en de juiste waarde zijn.
- Het niet gebruiken van een zekering van de juiste waarde kan de veiligheid in gevaar brengen en schade veroorzaken aan het meetinstrument bij het optreden van overbelasting.
- Het batterijdeksel moet afgesloten zijn tijdens de metingen.

OPMERKING
HET TOESTEL MAG ALLEEN DOOR HIERVOOR OPGELEIDE EN DESKUNDIGE PERSONEN WORDEN GEBRUIKT.

Gebruikers van dit instrument dienen Nationale regelgeving betreffende risico-inventarisatie van de veiligheid van elektrische systemen in acht te nemen. Waar uit de inventarisatie blijkt dat een significant risico bestaat, is het wellicht verstandig om gezekerde meetsnoeren te gebruiken.

Symbolen die gebruikt zijn op het instrument:

- Voorzichtig: zie de betreffende opmerkingen.
- Het instrument is dubbel geïsoleerd (klasse II).
- Het instrument voldoet aan de geldende richtlijnen van de Europese gemeenschap.
- Het instrument voldoet aan de C-tick norm
- Werp het instrument niet weg bij het reguliere afval, maar leve het in bij een inzamelin gspunt voor elektrotechnisch afval.
- Maximale ingangspanning 600 V RMS

CAT IV Meting categorie IV: Apparatuur aangesloten tussen de oorsprong van de laagspanningshoofdvoeding en het verdeelbord.

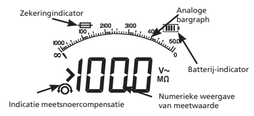
CAT III Meting categorie III: Apparatuur aangesloten tussen het verdeelbord en de elektrische stopcontacten.

CAT II Meting categorie II: Apparatuur aangesloten tussen de elektrische stopcontacten en de apparatuur van de gebruiker.

Toepassing

De EN 61010 definieert 4 overspanningscategorieën, die de bedrijfsspanning en plaats in de elektrische installatie aangeven. Dit instrument is geschikt voor gebruik in CAT III (driefasenverdeling, verdeelinrichtingen, met inbegrip van niet-industriële eenfaseverlichting) tot maximaal 600 V naar aarde en tussen de fasen. Het instrument mag ook worden gebruikt in CAT IV (driefase bij aansluiting op het lichtnet, met alle geleiders buiten) tot 300 V tussen fase en aarde.

Display layout



Gebruik

Alle circuits moeten geïsoleerd zijn voordat een isolatieweerstandtest wordt uitgevoerd.

Automatische spanningsmeting

Het instrument geeft automatisch de spanning op het circuit aan, indien deze een waarde heeft tussen 25 V en 600 V AC of DC. Neem de spanningsbron weg voordat u doorgaat met de test.