


Insulation & Continuity Testers **Megger.** BM220 Series

User Guide
Guide de l'utilisateur
Gebrauchsanleitung
Guía del Usuario



SAFETY WARNINGS

- ★ Safety warnings and precautions 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** Insulation or Continuity tests are made.
- ★ The test button **must not** be held down while connecting the test leads or while changing ranges. (May cause '**Live Circuit Warning**' to become inoperable).
- ★ The Voltage warning **does not function** if **OFF** or  is selected.
- ★ During an insulation test, connections **must not** be touched.
- ★ After insulation tests, capacitive circuits **must** be allowed to discharge **before** disconnecting the test leads.
- ★ Test leads, prods and crocodile clips **must be** in good order; clean, and with no broken or cracked insulation.
- ★ Replacement fuses **must be** of the correct size, type and rating.

NOTE

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

Symbols used on the instrument:



Caution: risk of electric shock



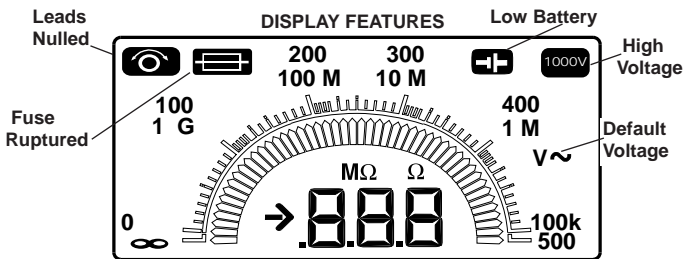
Caution: refer to accompanying notes



Equipment protected throughout by Double Insulation (Class II)



Equipment complies with relevant EU Directives



All variants of the *BM220* series of instruments have the following features:

- * 1mA Insulation test current
- * 200mA Continuity test with lead zeroing facility
- * Combined curved Analogue / Digital display
- * Continuity Beeper
- * Auto shut off
- * Display Back light
- * Low Battery indication

In addition, particular models have the following features:

	BM221	BM220	BM223	BM224	BM227
* 250 Volt Insulation			√		√
* 500 Volt Insulation	√	√	√	√	√
* 1000 Volt Insulation		√	√		
* Default Voltmeter	√	√	√		√
* Visual Voltage Warning				√	

OPERATION




Refer to Safety Warnings before using the instrument


Preliminary Test lead check


1. Before each use of the instrument, visually 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.
2. When the backlight is activated, select the desired test position.
3. On completion, select the 'OFF' position to de-activate the backlight and conserve battery life.

Continuity Testing

1. Turn the instrument 'On' by selecting the Ω range.
2. If required, zero test lead resistance by firmly shorting both leads together, wait for the reading to stabilise and press the test button. Display of the  symbol confirms lead zeroing. **Note:** Lead zeroing cancels each time the instrument is switched off, or **Auto shut** off operates.
3. Connect the test probes to the isolated circuit under test.
4. The display shows the resistance value. (Maximum 99,9 Ω)
5. On completion switch to 'OFF' position. Alternatively auto shut off operates after 5 minutes of instrument inactivity.

Continuity Beeper On the  position, a continuous beep note sounds when the test leads make contact with resistance less than 5 Ω . If contact is maintained, beeping ceases after a few seconds and the resistance value is displayed. Resistance greater than 5 Ω is indicated by an intermittent beep note.

Insulation Testing

1. Turn the instrument 'On' by selecting the **MΩ** range.
2. Connect the test probes to the isolated circuit under test.
3. Press and hold the push button; the display shows the insulation value. The reading will remain displayed for a few seconds after the push button is released. As an additional safety feature, instruments with **1000V** range will flash **1000V** symbol before performing a test.
4. Release the push button before removing the test leads (to enable the instrument to discharge the circuit under test).
5. On completion switch to the 'OFF' position. Alternatively auto shut off operates after 12 minutes of inactivity.

SPECIFICATION

Insulation

Test Voltage Accuracy: -0% + 30% (over full operating temperature) into 0 to 1mA load

Measuring Range: 0,01MΩ - 999MΩ (Digital)

0,1MΩ - ∞ (Analogue)

Short Cct. Current: Less than 2mA

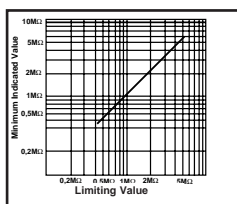
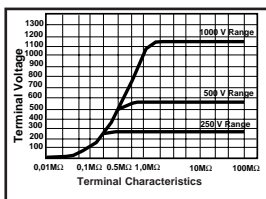
Accuracy (at 20°C): ± 3% ±2 digits up to 10MΩ

± 5% ±2 digits up to 100MΩ

± 30% up to 999MΩ

Output Noise Voltage: Typically 2V pk to pk at 20kHz (at 1mA load)

Hum Rejection: <10% error with 100μA RMS (0,2MΩ to ∞)



Continuity

Measuring Range: 0,01Ω - 99,9Ω

Open Cct. Voltage: 5V ±1V

Accuracy (at 20°C): 0,01Ω - 9,99Ω ±3% ± 2 digits ($I_{SC} > 200mA$)

10Ω - 100Ω ± 5% ± 2 digits ($I_{SC} > 20mA$)

Lead res. comp: 0 to 9,99Ω

Hum Rejection: <3% error with 1V RMS (0,2Ω to 50Ω)

Continuity Beeper: On  position, the beeper sounds at <5Ω resistance

Environmental Conditions

Temperature Coefficient: <0,1% per °C

Temperature Range:

Operating: -20°C to +40°C (full measurement range)

-20°C to +60°C (to 100 MΩ maximum)

Storage: -25°C to +65°C


Humidity: 90% RH at 40°C max


General Specifications

Display: 3 digit L.C.D. Maximum reading 999

Auto Shut off: Operates after 5 minutes of inactivity by the instrument in Continuity position and 12 minutes in Insulation position. Beep notes pre-empt auto shut off. The instrument can be switched back on by pressing the test button, or by selecting 'OFF' and then the required position.

Default Live Circuit Warning (BM221; BM222; BM223 and BM227)

When more than 25 V is applied to the terminals, the instruments default to a voltmeter on all switch positions except 'OFF' and . In addition, the beeper

will sound on all switch positions except 'OFF' and . All selected tests will be inhibited except for Insulation tests, which will remain available until the voltage exceeds 55 V. (BM224 will beep and display a flashing 'V'. Testing is inhibited).


Default Voltmeter Ranges: 25V - 450V a.c. 50/60 Hz \pm 2% \pm 3 digits
450V - 600V a.c. 50/60 Hz \pm 3%
d.c. - unspecified

Automatic Discharge: Capacitive circuits are automatically discharged when the test button is released following an insulation test.


Power Supply: 6 x 1,5V cells IEC LR6 type only.

Battery life: Typically 3000 x 5 second operations (worst case, with  not selected).

Battery cells should not be left in an instrument which may remain unused for extended periods of time.

Low Battery Indicator: The low battery indicator symbol  will appear when the battery cells are exhausted.

Battery Replacement: The rear cover **must not** be opened if the test leads are connected. To remove the rear cover, release the screw at the bottom of the cover and lift the cover upwards. To avoid the possibility of shock, **do not** press the test button or touch the fuse when changing batteries.

Fuse: 500 mA (F) H.B.C.10 kA min (32mm x 6mm)
To check this fuse, select **M Ω** , open circuit the test leads and press the test button until a reading is obtained. Display of the fuse symbol  or an error code indicates a ruptured fuse. Located behind the rear cover, this fuse can be replaced by the user. The rear cover **must not** be opened if test leads are connected. The replacement fuse **must** be of the correct type and rating. To avoid the possibility of shock, disconnect the battery **before** touching the fuse.

Safety: The instruments meet the requirements for double insulation to IEC 1010-1 (1995) EN 61010-1 (1995) to Category III*, 300 Volts phase to earth, 440 Volts phase to phase, without the need for separately fused test leads.
*Relates to transient overvoltage likely to be found in fixed installation wiring.

E.M.C. In accordance with IEC61326 including amendment No. 1

Weight: 530g (including batteries)

Dimensions: 195mm x 98mm x 40mm.

Cleaning: Wipe disconnected instrument with a clean cloth dampened with soapy water or Isopropyl Alcohol (IPA).

ACCESSORIES

Supplied	Part Number
User Guide	6172-231
Synthetic zip-up pouch	6420-132
Test leads, prods & crocodile clips	6220-437
Optional	
Fuses (500mA) x 5	6121-289
Fused probe kit FPK8	6111-218
Publications Available	
'A Stitch in Time'	AVTM21-P8B

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.

INSTRUMENT REPAIR AND SPARE PARTS

For service requirements for Megger Instruments contact :-

Megger Limited

Archcliffe Road

Dover

Kent, CT17 9EN

England

Tel: +44 (0) 1304 502243

Fax: +44 (0) 1304 207342

or

Megger

Valley Forge Corporate Center

2621 Van Buren Avenue

Norristown, PA 19403

U.S.A.

Tel: +1 (610) 676-8579

Fax: +1 (610) 676-8625

or an approved repair company.

Approved Repair Companies.

A number of independent instrument repair companies have been authorised for repair work on most Megger Instruments, using genuine Megger spare parts. Consult the Appointed Distributor / Agent regarding spare parts, repair facilities, and advice on the best course of action to take.

Returning an Instrument for Repair

If returning an instrument to the manufacturer for repair, it should be sent freight pre-paid to the appropriate address. A copy of the invoice and of the packing note should be sent simultaneously by airmail to expedite clearance through Customs. A repair estimate showing freight return and other charges will be submitted to the sender, if required, before work on the instrument commences.

Note

Users of this equipment and or their employers are reminded that Health and Safety Legislation require 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 from inadvertent short circuits. Where the assessments show that the risk is significant then the use of fused test leads constructed in accordance with the HSE guidance note GS38 'Electrical Test Equipment for use by Electricians' should be used.

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent, CT17 9EN.
England.

Tel: + 44 (0) 1304 502100
Fax: + 44 (0) 1304 207342

4271 Bronze Way
Dallas
TX 75237-1017
U.S.A.

Tel: +1 (800) 723-2861 (U.S.A. only)
Tel: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown, PA 19403
U.S.A.

Tel: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger

Z.A. du Buissson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES
France


Tel: +33 (1) 30.16.08.90
Fax: +33 (1) 34.16.23.77

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.

Guide Utilisateur



AVERTISSEMENTS RELATIFS A LA SECURITE

- Le circuit à tester **doit** être coupé, désexcité et isolé **avant** d'entreprendre les essais d'isolement ou de continuité.
- Le bouton d'essai **ne doit pas** être pressé pendant le branchement des câbles d'essai.
- Le voyant Voltage **ne fonctionne pas** si **OFF** ou  est sélectionné.
- Pendant un essai d'isolement, le circuit **ne doit pas** être touché.
- Après les essais d'isolement, **laisser** décharger les circuits capacitifs **avant** de débrancher les câbles d'essai.
- Les câbles d'essai, les sondes et les pinces crocodiles doivent être en bon état, propres et avec un isolement sans cassures ni fissures.
- Les fusibles de rechange **doivent être** de la dimension, du type et de la puissance nominale corrects.
- Les avertissements et précautions de sécurité **doivent** être lus et compris avant d'utiliser l'instrument. Ils doivent être observés pendant l'usage.

REMARQUE

L'UTILISATION DE CES INSTRUMENTS DOIT ETRE RESERVEE A UN PERSONNEL FORME ET COMPETENT.

Symboles utilisés sur l'instrument



Risque de choc électrique



Consulter le Guide de l'utilisateur



Équipement entièrement protégé par un isolement double (Classe II).



Équipement conforme aux Directives en vigueur de l'UE

Mode D'Emploi




Consulter les avertissements relatifs à la sécurité avant d'utiliser l'instrument


Vérification préliminaire des câbles d'essai

1. Avant chaque utilisation de l'instrument, inspecter visuellement les câbles d'essai, les sondes et les pinces crocodiles pour confirmer qu'ils sont en bon état, et que leur isolement n'est pas cassé ou fissuré.
2. Vérifier la continuité des câbles d'essai en court-circuitant fermement les câbles et en lisant leur mesure de résistance directement sur l'affichage.

Rétro-éclairage

1. Mettre le rétro-éclairage de l'instrument en service "**ON**" en sélectionnant la position .
2. Lorsque le rétro-éclairage est activé, sélectionner la position d'essai requise.
3. A la fin de l'essai, sélectionner la position "**OFF**" pour désactiver le rétro-éclairage et conserver les piles.

Essai de continuité

1. Mettre l'instrument en service "**ON**" en sélectionnant la gamme Ω .
2. Si nécessaire, mettre à zéro la résistance des câbles d'essai en court-circuitant fermement les câbles, attendre que la lecture se stabilise et presser le bouton d'essai. L'affichage du symbole  confirme la mise à zéro.


Nota: La mise à zéro des câbles est annulée à chaque fois que l'instrument est arrêté ou que la fonction Arrêt automatique est activée.

3. Brancher les sondes d'essai sur le circuit isolé à tester.
4. L'affichage indique la valeur de la résistance. (Maximum 99,9 Ω).
5. A la fin de l'essai, sélectionner la position "**OFF**". Sinon, la fonction d'arrêt automatique sera activée après 5 minutes d'inactivité de l'instrument.

Avertisseur de continuité - Sur la position , un tonalité continue est émise lorsque les câbles d'essai sont en contact avec des résistances inférieures à 5 Ω . Si le contact est

maintenu, la tonalité cesse après quelques secondes et la valeur de la résistance est affichée. Les résistances supérieures à 5Ω sont signalées par une tonalité intermittente.

Essai d'isolement



1. Mettre l'instrument en service "ON" en sélectionnant la gamme MΩ.
2. Brancher les sondes d'essai sur le circuit isolé à tester.
3. Presser et tenir appuyé le bouton d'essai; l'affichage indique la valeur de l'isolement. La lecture restera affichée pendant quelques secondes après le relâchement du bouton d'essai. En sécurité supplémentaire sur les instruments ayant une gamme de 1000V, le symbole  clignotera avant d'effectuer un essai.
4. Relâcher le bouton poussoir avant de débrancher les câbles d'essai (pour permettre à l'instrument de décharger le circuit testé).
5. A la fin de l'essai, sélectionner la position "OFF". Sinon, la fonction d'arrêt automatique sera activée après 12 minutes d'inactivité de l'instrument.

Spécifications Générales

Affichage: LCD, 3 chiffres. Lecture maximum 999.

Arrêt automatique: Fonctionne après 5 minutes d'inactivité en position Continuité, ou 12 minutes en position Isolement. Une tonalité précède l'arrêt automatique. L'instrument peut être remis en marche en appuyant sur le bouton d'essai, ou en sélectionnant "Off" puis la position requise.


Avertissement par défaut de circuit sous tension: (BM221; BM222; BM223 et BM227)


Lorsqu'une tension supérieure à 25V est appliquée aux bornes, l'instrument se transforme par défaut en voltmètre pour toutes les positions à l'exception de "OFF" et . En outre, l'avertisseur retentit pour toutes les positions à l'exception de "OFF" et . Tous les essais sélectionnés seront inhibés à l'exception des essais d'isolement, qui resteront disponibles jusqu'à ce que la tension dépasse 55V. (Sur le BM224 la tonalité est émise et un "V" clignote sur l'affichage. Les essais sont inhibés).

Gammes de voltmètre par défaut: 25V - 450V c.a. 50/60 Hz $\pm 2\%$ ± 3 chiffre.
450V - 600V c.a. 50/60 Hz $\pm 3\%$.
c.c. non spécifié.


Décharge automatique: Les circuits capacitifs sont automatiquement déchargés lorsque le bouton d'essai est relâché après un essai d'isolement.

Alimentation électrique: 6 piles 1,5V type IEC LR6 seulement.

Durée des piles: Durée typique 3000 opérations de 5 secondes (pire cas,  non sélectionné). Les piles ne doivent pas être laissées dans un instrument qui est inutilisé pendant de longues périodes.

Indicateur de décharge des piles: Le symbole de décharge des piles  apparaît lorsque les piles sont épuisées.

Remplacement des piles: Le couvercle arrière ne doit pas être ouvert lorsque les câbles d'essai sont branchés. Pour déposer le couvercle arrière, dévisser la vis en bas du couvercle et soulever le couvercle. Pour éviter toute possibilité de choc, ne pas appuyer sur le bouton d'essai ou toucher le fusible pendant le changement des piles.

Fusible: 500 mA (F) H.B.C. 10kA minimum (32 mm x 6 mm)
Pour vérifier ce fusible, sélectionner MΩ, mettre les câbles d'essai en circuit ouvert et appuyer sur le bouton d'essai jusqu'à ce qu'une lecture soit obtenue. L'affichage du symbole de fusible  ou d'un code d'erreur indique un fusible défectueux. Ce fusible, situé derrière le couvercle arrière, peut être remplacé par l'utilisateur. Le couvercle arrière ne doit pas être ouvert lorsque les câbles d'essai sont branchés. Les fusibles de rechange doivent être de la dimension, du type et de la puissance nominale corrects. Pour éviter toute possibilité de choc, déposer les piles avant de toucher au fusible.

Sécurité: En ce qui concerne la double isolation, cet instrument respecte les clauses des normes CEI1010-1 (1995), EN61010-1 (1995) pour les installations de catégorie III, avec une tension de 300 V de phase à terre et de 440 V de phase à phase. La catégorie d'installation III tient compte des surtensions transitoires que peut rencontrer une installation à câblage fixe.

CEM. En conformité avec la CEI 61326 incluant l'amendement No.1

Dimensions 195 mm x 98 mm x 40 mm


Poids 530g

Nettoyage Essuyer l'instrument déconnecté avec un chiffon propre imbibé d'eau savonneuse ou d'alcool isopropylique [IPA].

Gebrauchsanleitung



SICHERHEITSHINWEISE

- Der geprüfte Stromkreis **muß** ausgeschaltet, entladen und isoliert werden, **bevor** mit der Isolierungs- oder Durchgängigkeitsprüfung begonnen wird.
- Die Prüftaste darf beim Anschluß der Prüfkabel nicht gedrückt werden.
- Die Spannungsmeldung **funktioniert nicht**, wenn die Stellung 'OFF' oder  gewählt wird.
- Bei einer Isolierungsprüfung **darf** der Stromkreis **nicht** berührt werden.
- Nach einer Isolierungsprüfung **müssen** sich die kapazitiven Stromkreise entladen haben, **bevor** die Prüfkabel abgenommen werden.
- Die Prüfkabel, Meßspitzen und Krokodilklemmen **müssen** sich in einem guten Zustand befinden und sauber sein. Die Isolierung darf keine Bruchstellen oder Risse aufweisen.
- Alle Ersatzsicherungen **müssen** die richtige Stromstärke, Größe und Klasse besitzen.
- Vor Einsatz des Geräts **müssen** die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden und beim Bedienen beachtet werden.

HINWEIS

DIE MESSINSTRUMENTE DÜRFEN NUR VON ANGEMESSEN AUSGEBILDETEN UND ERFAHRENEN PERSONEN VERWENDET WERDEN.

Auf dem Gerät verwendete Symbole



Elektroschockgefahr



In Bedienungsanleitung nachsehen



Gerät geschützt mit durchgängiger Doppelisolierung (Klasse II)



Gerät entspricht den gegenwärtigen Richtlinien der EU

Betrieb




Vor Gebrauch des Geräts Sicherheitshinweise beachten

Überprüfung des Prüfkabels vor Gebrauch


1. Vor jedem Einsatz des Geräts durch Nachsehen sicherstellen, daß sich die Prüfkabel, Meßspitzen und Krokodilklemmen in einem guten Zustand befinden und die Isolierung keine Bruchstellen oder Risse aufweist.
2. Durchgängigkeit der Prüfkabel prüfen, indem die Kabel fest kurzgeschlossen werden und der Widerstand des Prüfkabels direkt von der Anzeige abgelesen wird.

Betrieb mit Hintergrundbeleuchtung


1. Hintergrundbeleuchtung des Geräts durch Wählen der Stellung  einschalten (ON).
2. Wenn die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist, gewünschte Prüfposition wählen.
3. Anschließend Position "OFF" wählen, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten und die Batterien zu schonen.

Durchgängigkeitsprüfung

1. Instrument durch Wählen des Bereichs Ω einschalten (ON).
2. Leiterwiderstand ggf. durch Kurzschließen der beiden Leiter auf Null bringen. Warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, und Prüftaste drücken. Wenn das Symbol angezeigt wird, beträgt der Leiterwiderstand Null. **Hinweis:** Die Nullstellung des Leiterwiderstands wird bei jedem Ausschalten des Geräts oder Aktivieren der **automatische Abschaltfunktion** wieder aufgehoben.
3. Prüfspitzen an zu prüfenden Stromkreis anschließen.
4. Auf der Anzeige wird der Widerstand angezeigt (max. 99,9 Ω)
5. Anschließend Gerät ausschalten (OFF). Wenn das Instrument 5 Minuten lang nicht nutzt wird, schaltet es sich automatisch ab.

Prüfen bei Durchgängigkeit: Wenn die Prüfkabel mit einem Widerstand von weniger als 5 Ω in Berührung kommen, ertönt in der Stellung  ein durchgängiger Piepton. Wird der Kontakt beibehalten, so endet das Piepen nach einigen Sekunden, und der Wert des Widerstands wird angezeigt. Wenn der Widerstand 5 Ω übersteigt, ist ein unterbrochener Piepton zu hören.

Isolierprüfung


1. Instrument durch Wählen des Bereichs **MΩ** einschalten (**ON**).
2. Prüfspitzen an den zu prüfenden isolierten Stromkreis anschließen.
3. Taste drücken und festhalten. Auf der Anzeige wird der Isolierwert dargestellt. Nach Loslassen der Taste bleibt der Wert einige Sekunden lang stehen. Als zusätzliche Sicherheitsvorrichtung blinkt bei Instrumenten mit einem Bereich von 1000 V vor der Prüfung das Symbol .
4. Taste vor Lösen der Prüfkabel loslassen (hierdurch wird der geprüfte Stromkreis durch das Gerät entladen).
5. Anschließend Gerät ausschalten (**OFF**). Wenn das Instrument 12 Minuten lang nicht benutzt wird, schaltet es sich automatisch ab.


Allgemeine Technische Daten

Anzeige: 3 stellige Flüssigkristallanzeige. Höchster anzeigbarer Wert: 999

Automatische Abschaltfunktion: Aktiviert sich, wenn das Gerät in der Durchgängigkeitsposition 5 Minuten bzw. in der Isolierposition 12 Minuten lang nicht benutzt wird. Die Abschaltung wird durch einen Piepton angekündigt. Das Gerät läßt sich wieder einschalten, indem die Prüftaste gedrückt oder der Schalter in Stellung "**OFF**" und anschließend in die gewünschte Stellung gebracht wird.

Automatische Spannungsanzeige bei spannungsführendem Stromkreis: (BM221; BM222; BM223 und BM227)

Wenn an den Anschlüssen eine Spannung von mehr als 25 V vorhanden ist, funktioniert das Gerät in allen Schalterstellungen außer "**OFF**" und  automatisch als Voltmeter.


Gleichzeitig ertönt bei allen Schalterstellungen außer "**OFF**" und  ein Piepton. Mit Ausnahme der Isolierprüfung, die bis zu einer Spannung von 55 V durchgeführt werden kann, wird die Durchführung sämtlicher gewählter Prüfungen unterbunden. (Bei dem BM224 ertönt ein Piepton, und es wird ein blinkendes "**V**" angezeigt. Die Prüffunktion wird unterbunden).

Standardmeßbereich des Voltmeters:

25 V - 450 V AC 50/60 Hz $\pm 2\% \pm 3$ Ziffer
450 V - 600 V AC 50/60 Hz $\pm 3\%$
DC - keine Angaben

Automatische Entladung: Beim Loslassen der Prüftaste nach einer Isolierprüfung werden die kapazitiven Stromkreise automatisch entladen.


Stromversorgung: sechs 1,5 V-Zellen, nur IEC LR6

Lebensdauer der Batterie: In der Regel 3000 Vorgänge von je 5 Sekunden (im ungünstigsten Fall, ohne Benutzung der Funktion ) Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, sollten die Batterien herausgenommen werden.

Batterieanzeige: Bei entladenen Batterien erscheint das Symbol  der Batterieanzeige.

Batteriewechsel: Solange die Prüfkabel angeschlossen sind, darf der hintere Deckel nicht geöffnet werden. Zum Entfernen des hinteren Deckels Schraube an der Unterseite des Deckels lösen und Deckel abheben. Zur Vermeidung von Stromschlägen dürfen beim Batteriewechsel die Prüftaste nicht gedrückt und die Sicherung nicht berührt werden.

Sicherung: 500 mA (F) H.B.C. 10 kA min. (32 mm x 6 mm)

Zum Überprüfen der Gerätesicherung MΩ wählen und Prüftaste drücken, bis ein Wert angezeigt wird. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, erscheint das Symbol  oder ein Fehlercode. Die Sicherung befindet sich hinter dem hinteren Deckel und kann vom Benutzer gewechselt werden. Solange die Prüfkabel angeschlossen sind, darf der hintere Deckel nicht geöffnet werden. Die neuen Sicherungen müssen die richtige Klasse und Stärke besitzen. Vor dem Berühren der Sicherung müssen die Batterien herausgenommen werden, um jede Stromschlaggefahr auszuschließen.

Betriebssicherheit: Das Instrument erfüllt die Bestimmungen für Doppelisolierung gemäß IEC1010-1 (1995), EN61010-1 (1995) für Installationen der Kategorie III, 300 V Phase an Erde und 440 V Phase an Phase. Die Installationskategorie III bezieht sich auf flüchtige Überspannungen, wie sie in fest verkabelten Installationen auftreten können.

Elektromagnetische Kompatibilität: Entspricht IEC 61326 inkl. Änderung No.1

Abmessungen: 195 mm x 98 mm x 40 mm


Gewicht: 530g

Reinigung: Wischen Sie das vom Netz getrennte Instrument mit einem sauberen, mit Seifenwasser oder Isopropylalkohol (IPA) befeuchteten Tuch ab.

Guía del Usuario



AVISOS DE SEGURIDAD

- El circuito en prueba deberá ser desconectado, desenergizado y aislado **antes** de efectuar pruebas de aislamiento o continuidad.
- El botón de prueba **no debe** ser mantenido pulsado mientras se conectan los conductores de prueba.
- El aviso de voltaje **no funciona** si está seleccionado 'OFF' (desconexión) o .
- Durante una prueba de aislamiento, **no debe** tocarse el circuito.
- Tras las pruebas de aislamiento, los circuitos capacitivos **deben** dejarse descargar **antes** de desconectar los conductores de prueba.
- Los conductores de prueba, sondas y clips de mandíbulas **deben** estar en buen estado, limpios y con su aislamiento intacto.
- Los fusibles de recambio **deben** ser del tamaño, tipo y capacidad correctos.
- Las precauciones y avisos de seguridad **deben** leerse y comprenderse antes de usar el instrumento. Estos deben ser observados durante el uso del aparato.

NOTA

LOS INSTRUMENTOS SOLO DEBERAN UTILIZARLOS PERSONAS COMPETENTE CAPACITADAS Y COMPETENTES

Símbolos usados en el instrumento



Riesgo de sacudida eléctrica.



Referirse a la guía del usuario.



Equipo totalmente protegido por aislamiento doble (Clase II).



El equipo está conforme con las directrices actuales de la UE.


Funcionamiento




Referirse a los avisos de seguridad antes de usar el instrumento **Comprobación preliminar del conductor de prueba**

1. Antes de cada uso del instrumento, inspeccione visualmente los conductores de prueba, sondas y clips de mandíbulas para confirmar que están en buen estado, sin daños o aislamiento roto.
2. Compruebe la continuidad de los conductores de prueba cortocircuitando firmemente ambos conductores y lea la resistencia del conductor de prueba. La medición se hace directamente desde el display.

Accionamiento de la luz de fondo

1. Encienda la luz de fondo del instrumento seleccionando la posición .
2. Al encenderse la luz de fondo, seleccione la posición de prueba deseada.
3. Al finalizar, seleccione la posición 'OFF' para desactivar la luz de fondo y preservar la vida útil de la batería.


Prueba de continuidad

1. Conmute el instrumento seleccionando la gama Ω .
2. Si se requiere, pruebe el cero de la resistencia del conductor cortocircuitando firmemente ambos conductores, espere a que se establezca la lectura y pulse el botón de prueba. La aparición del símbolo  confirmará la puesta a cero del conductor.

Nota: La puesta a cero del conductor se cancela cada vez que se desconecta el instrumento, o se activa desconexión automática.


3. Conecte las sondas de prueba al circuito aislado en prueba.
4. El display muestra el valor de la resistencia (máximo 99,9 Ω).
5. Al finalizar, seleccione la posición 'OFF'. Alternativamente, la desconexión automática se activa después de 5 minutos de inactividad del instrumento.

Avisador de continuidad

En la posición  suena un 'bip' sonoro continuo cuando los conductores de prueba hacen contacto con una resistencia inferior a 5 Ω . Si se mantiene el contacto, el sonido

cesa después de unos segundos y se visualiza el valor de la resistencia. Una resistencia superior a 5Ω es indicada al sonar un `bip' sonoro intermitente.

Prueba de aislamiento



1. Conmute el instrumento seleccionando la gama MΩ.
2. Conecte las sondas de prueba al circuito aislado en prueba.
3. Pulse y retenga el botón; el display muestra el valor del aislamiento. La lectura permanecerá visualizada durante unos segundos tras lo cual se suelta el botón pulsador. Como rasgo de seguridad adicional, los instrumentos con una gama de 100V parpadearán el símbolo  antes de ejecutar una prueba.
4. Suelte el botón pulsador antes de retirar los conductores de prueba (para que el instrumento descargue el circuito en prueba).
5. Al finalizar, seleccione la posición `OFF'. Alternativamente, la desconexión automática se activa después de 12 minutos de inactividad del instrumento.

Especificaciones Generales

Display: L.C.D. de 3 dígitos. Lectura máxima 999

Desconexión automática: Funciona después de 5 minutos de inactividad con el instrumento en posición de continuidad y 12 minutos en posición de aislamiento. Las notas de `bip' hacen valer la desconexión automática. El instrumento se puede volver a conmutar pulsando el botón de prueba, o seleccionando `OFF' y luego la posición requerida.

Aviso de circuito energizado por defecto (BM221; BM222; BM223 y BM227)

Si se aplica a los bornes más de 25V, el instrumento pasa por defecto a un voltímetro en todas las posiciones del interruptor excepto `OFF' y . Adicionalmente, el visador sonará en todas las posiciones del interruptor excepto `OFF' y . Todas las pruebas seleccionadas serán inhibidas excepto las pruebas de aislamiento, las cuales permanecerán disponibles hasta que el voltaje excede 55V (el BM224 sonará y visualizará parpadeante. La prueba es inhibida.)

Alcances del voltímetro por defecto:


25V - 450V c.a. 50/60Hz ±2% ±3 dígito

450V - 600V c.a. 50/60Hz ±3%


c.c - no especificada.

Descarga automática: Los circuitos capacitivos son descargados automáticamente cuando se suelta el botón de prueba después de una prueba de aislamiento.

Suministro de energía: 6 pilas de 1,5V de tipo IEC RL6 solamente.


Vida útil de la batería: Normalmente 3000 operaciones de 5 segundos (en el peor de los casos sin  seleccionado).

Las pilas de la batería no deberán dejarse en un instrumento que va a permanecer sin usar durante períodos de tiempo prolongados.

Indicador de bajo nivel de batería: El símbolo indicador de bajo nivel de batería  aparecerá cuando están agotadas las pilas de la batería.

Recambio de baterías: La tapa posterior no debe abrirse si están conectados los conductores de prueba. Para retirar la tapa posterior, afloje el tornillo situado en la parte inferior de la tapa y levante ésta hacia arriba. Para evitar la posibilidad de sacudidas, no pulse el botón de prueba o toque el fusible cuando cambie las baterías.

Fusible: 500 mA (F) H.B.C.10kA min (32mm x 6mm).

Para comprobar este fusible, seleccione MΩ, ponga en circuito abierto los conductores de prueba y pulse el botón de prueba hasta que se obtiene una lectura. La visualización del símbolo de fusible  o un código de error indican un fusible fundido. Situado detrás de la tapa posterior, este fusible puede ser recambiado por el usuario. La tapa posterior no debe ser abierta si los conductores de prueba están conectados. El fusible de repuesto debe ser del tipo y capacidad correctos. Para evitar la posibilidad de sacudidas, desconecte la batería antes de tocar el fusible. visualizará parpadeante. La prueba es inhibida).

Seguridad: El instrumento satisface los requisitos para el doble aislamiento establecidos por IEC1010-1 (1995), EN61010-1 (1995) para la Instalación Categoría III, 300 Voltios fase a tierra y 440 Voltios fase a fase. La Instalación Categoría III hace referencia a las sobretensiones transientes que podrían encontrarse en instalación de cableado fijo.

C.E.M. Conforme a IEC 61326 incluyendo enmienda No.1

Dimensiones: 195mm x 98mm x 40mm

Peso: 530g

Limpieza: Limpie el instrumento, una vez desconectado, con un trapo limpio mojado en agua jabonosa o en alcohol isopropílico (IPA).