

# Insulation & Continuity Testers

## MEGGER® BM200 Series

### Operating Instructions



#### SAFETY WARNING

- \* **The circuit MUST be de-energized and isolated BEFORE connections are made for any test.**
- \* **Do not touch the circuit during an insulation test.**
- \* **After insulation tests, capacitive circuits MUST be allowed to discharge BEFORE disconnecting the test leads.**
- \* **Test leads, including prods and crocodile clips, must be in good order; clean and having no broken or cracked insulation.**
- \* **When detecting or measuring voltage, test leads with fused prods must be used; as recommended in the Health & Safety Executive Guidance Note GS38.**
- \* **Before use switch to '🔊', short test leads and obtain "buzz".**
- \* **When making a voltage test or when the presence of a voltage is indicated DO NOT press the 'Test' button. Instruments must not be used for voltage tests above 600 V a.c.**
- \* **In the interests of safety, it is not recommended that crocodile clips be connected to "live" conductors.**
- \* **Disconnect the test leads and set switch to 'Off' BEFORE opening the rear cover.**
- \* **REPLACEMENT FUSES MUST BE CERAMIC HBC AND OF THE CORRECT TYPE AND RATING. GLASS FUSES MUST NOT BE USED. (See the specification.)**
- \* **When replacing the battery cells, ensure no dust, moisture or foreign matter enter the casing.**

**The warnings must be read and understood before the instrument is used. They must be observed during use.**

#### NOTE

**This instrument is only to be used by a suitably trained and competent person.**

### SPECIFICATION

Insulation Range	BM200	BM201	BM202	BM203	BM204	BM205	BM206
Nominal Test Voltage (d.c.)	500 V & 1000 V	500 V	250 V	100 V	500 V & 1000 V	500 V & 1000 V	250 V, 500 V & 1000 V
Insulation Resistance Range	0,01 MΩ to 1000 MΩ (all instruments and all test voltages)						
Terminal Voltage on Open Circuit (d.c.)	1000 V range: 1400 V max. 500 V range: 750 V max. 250 V range: 250 V ±5% 100 V range: 100 V ±5%		<b>BM200 to BM205</b>		<b>BM206</b>		
Terminal Voltage on Load (d.c.)	1000 V range: 1000 V min. at 1 MΩ 500 V range: 500 V min. at 0,5 MΩ 250 V range: 250 V +0-20% at 1 MΩ 100 V range: 100 V +0-20% at 1 MΩ		<b>BM200 to BM205</b>		<b>BM206</b>		
Short Circuit Current	2 mA max.						
Accuracy (at 20 °C)	analogue	±1,5% of scale length					
	digital	±3% of reading ± 2 digits Note:- BM203 accuracy is ±10% of reading above 100 MΩ					
Response Time	1,5 s for full scale (i.e. 1000 MΩ)						
Resistance Range	<b>BM200 to BM205</b>						
Resistance	0,01 kΩ to 1000 kΩ						
Terminal Voltage on Open Circuit	2 V max.						
Accuracy (at 20 °C)	analogue	±2% of scale length					
	digital	±5% of reading ± 2 digits					
Response Time	1,5 s for full scale (i.e. 1000 kΩ)						
Continuity Ranges	<b>Resistance</b>						
	(i)	0,01 Ω to 5 Ω					
	(ii)	0,1 Ω to 50 Ω					
	(iii)	continuity buzzer up to 1 kΩ, with 'Test' button not pressed					
Terminal Voltage on Open Circuit	6 V max. 3 V min.						
Short Circuit Current	40 mA nominal						
Accuracy (at 20 °C)	analogue	For 5 Ω range, ±3% of reading ±0,05 Ω For 50 Ω range, ±5% of reading ±0,5 Ω					
	digital	For 5 Ω range, ±3% of reading ±2 digits For 50 Ω range, ±5% of reading ±2 digits					
Zero Offset	0 to +0,10 Ω at prod tips, on 5 Ω range						
Response Time	2 s to full scale						
Voltage Range	<b>BM200, BM201, BM202, BM203, BM206</b>						
Range	analogue	20 V to 500 V a.c.; 20 V to 350 V d.c.					
	digital	20 V to 600 V a.c.; 20 V to 350 V d.c. (above 350 V d.c. the display reads '>350') (No voltage range on BM204 or BM205)					
Input Impedance	500 kΩ approx.						
Accuracy (at 20 °C)	analogue	±3% of reading ±10 V					
	digital	±3% of reading ±3 V					
Voltage Indication	All instruments, including the BM204 and BM205 indicate the presence of voltage in excess of 20 V by both audible and visible warnings.						

### General Display

Combined analogue and digital I.c.d. giving logarithmic and linear scales with dynamic pointer plus 3 digit display.

### Overload Rating

**BM200, BM204, BM206, BM201, BM202, BM203, BM205**  
1200 V a.c. or d.c. for 10 s or 600 V a.c. or d.c. indefinitely.  
600 V a.c. or d.c. indefinitely.

Temperature Coeff. <0,1% per °C on all ranges

Temperature Range  
operating -5 °C to +50 °C  
storage -25 °C to +65 °C

Humidity Range  
operating 90% RH at 40 °C max.

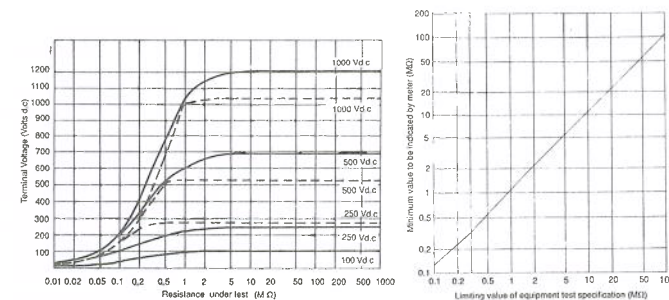
Fuses  
100 mA 250 V 20 mm x 5 mm ceramic HBC (IEC 127/1)  
500 mA 440 V 32 mm x 6 mm ceramic HBC  
1,5 kA minimum

Safety  
The BM200 to BM205 will, in general, meet the requirements of BS 4743 (1979), IEC 348 (1978) and VDE0411 (1973).  
The BM206 will, in general, meet the requirements of IEC 1010 (1991), BS 4743 (1979) and VDE 0411 (1973).  
Safety Class II.

Power Supply  
4 x 1,5 V cells IEC LR6 type (e.g. Duracell MN1500).  
Minimum battery life (5 s tests as per VDE0413), 3000 tests at 500 V on 0,5 MΩ load; 500 tests at 1000 V on 1 MΩ load. (Nominal capacity of alkaline-manganese cells is 2250 mAh).

Dimensions  
195 mm x 98 mm x 40 mm  
(7 5/8 in x 3 7/8 in x 1 1/2 in approx.)

Weight  
380 g (7/8 lb) approx.



Key: — BM200 to BM205  
--- BM206

### Typical Terminal Voltage Characteristic

### Limiting Value Curve

### ACCESSORIES

Supplied:	Test lead set	part no. 6220-408
	Zip-up carrying case	part no. 6420-067
Optional:	Spare test lead set	part no. 6220-437
	Direct entry, fixed red prod	part no. 5210-350
	Fused test lead set (FPK1)	part no. 6110-872
	Silicon covered leads (advantageous for measurements > 100 MΩ)	part no. 6220-474
	red	part no. 6220-475
	black	part no. 6420-057
	Test-and-carry case — simulated leather	

## OPERATION

### FITTING NEW BATTERY CELLS

**Warning:-** Set selector switch to 'Off'.  
Disconnect test leads from terminals.

**Precautions:-** The instrument circuit contains static sensitive devices, take appropriate care when handling opened instrument. Used normally, the instrument is protected against impact, electrostatic discharge and the ingress of dirt and moisture. This protection is reduced when the back casing is removed. Therefore, only remove the back in a clean and dry environment.

1. Remove the screw at the bottom of the rear cover.
2. Lift up rear cover (from the bottom) and remove it.
3. Fit four new battery cells in the holder; observe the correct polarity.
4. Replace the rear cover and secure it with the screw BEFORE using the instrument. THIS IS IMPORTANT.


**Note:-** (i) '↓' symbol appearing on the display indicates that the battery power is low. In this condition the 1000 V range no longer conforms to VDE 0413 part 1. The other ranges will continue to work to the full specification. When the battery is exhausted the buzzer will sound and a reading will not be possible. At low temperatures the display will fade as the battery voltage falls.  
(ii) After fitting new battery cells, random effects may occur on the display or buzzer. These can be eliminated by operating the selector switch or 'Test' button.

### Battery Life:-

Battery life will depend on the function selected and, for insulation tests, the resistance (or load) being measured.

Always use alkaline, especially for heavy loads i.e. where the majority of tests at 500 V or 1000 V have readings < 10 M $\Omega$ . Alkaline cells will survive better at low temperatures, generally give a longer life and will not leak when exhausted.

### FUSES

A 100 mA fuse provides instrument circuit protection if the 'Test' button is pressed while the leads are connected to a voltage up to 250 V. Extra protection for higher voltages is provided by a 500 mA 440 V fuse. A ruptured 100 mA fuse affects only the '5  $\Omega$ ', '50  $\Omega$ ' and 'k $\Omega$ ' ranges. The , 'M $\Omega$ ' and voltage functions still operate normally. The voltage functions operate even if the fuses have ruptured.

### Fuse Check

1. Select the '50  $\Omega$ ' position.
2. Connect the test leads together.
3. A constant reading > 50,0  $\Omega$  indicates a ruptured 100 mA fuse.
4. If the buzzer sounds constantly with the switch in the '50  $\Omega$ ' position and the leads disconnected, both fuses have ruptured.

**Note:-** With a ruptured fuse, the '5  $\Omega$ ' range can read > 5,00  $\Omega$  or 0,00  $\Omega$  irrespective of test lead connections.

### Fuse Replacement

1. Open the instrument by following the same procedure as for fitting battery cells.
2. The fuses are located in the bottom left hand corner of the p.c.b. **Replace with fuses of the correct type and rating — see the specification.**
3. Replace and secure the cover BEFORE using the instrument. THIS IS IMPORTANT.

### GENERAL INFORMATION

**Note:-** The BM200, BM201, BM204, BM205 and BM206 are designed to meet the insulation testing requirements of the 16th Edition IEE Wiring Regulations and VDE 0413 part 1.

**Display Segment Check:-** Switch to 'Off' and press the 'Test' button. All segments illuminate with reduced contrast since little battery power is available in the 'Off' position.

### Automatic Shut-Off

If the instrument is left switched on but unused, it will automatically turn itself off after 3 minutes (or 45 minutes for continuity buzzer). To conserve battery power switch off after use; do not rely on the auto shut-off.

### Voltage Warning

To warn that connection has been made to a "live" supply of > 20 V a.c. or d.c., the instrument's buzzer will sound, and on the display 'V' will flash (this occurs with any switch position selected including 'Off'). DO NOT PRESS THE 'TEST' BUTTON if this happens. Switch the supply off before proceeding with an insulation or continuity test.

If the 'M $\Omega$ ' or 'k $\Omega$ ' ranges are selected the instrument will measure and display the voltage present. (This does not apply to the BM204 and BM205 which indicate the presence of a voltage without measuring it.)

**Note:-** The voltage indication will always operate whatever function has been selected; even if a fuse has ruptured. For operator and instrument protection always:-  
(i) switch the supply off first  
(ii) then make the connections and check for voltage  
(iii) then press the 'Test' button.

### TESTING

#### Insulation Testing

1. Set selector switch to 'M $\Omega$ ' as required.
2. Connect test leads, first to the instrument then to the isolated test item. Check that no voltage is indicated.  
**Note:-** To avoid leakage, keep the test leads separated from each other and preferably not touching anything.
3. Press the 'Test' button. The analogue pointer appears and moves up scale to the value to be indicated; the digital reading is then shown.  
**Note:-** For an analogue  $\infty$  reading the digital reading will be '> 999'.
4. Release the 'Test' button. Any capacitive circuits charged during a test will then automatically discharge. If significant voltage remains the voltage scale reappears and the discharge is monitored.
5. Remove the test leads only when no voltage is indicated.

#### Resistance Testing




BM200 to BM205

1. Set the selector switch to 'k $\Omega$ '.
2. Perform steps (2) to (5) as for insulation testing.  
**Note:-** The test voltage applied is only 1 V approx.

#### Continuity Testing

1. Set the selector switch to '50  $\Omega$ ' or '5  $\Omega$ ' as required.
2. Press the 'Test' button as for insulation testing.  
**Note:-** The first press of the 'Test' button instigates an automatic zero adjustment prior to the measurement. This compensates for temperature drifts of internal components and reduces zero offset to typically 0,05  $\Omega$ . Deducing the reading with the leads short circuited from the original measurement gives a more accurate result on the 5  $\Omega$  range.

#### Continuity Buzzer

1. Set the selector switch to  (same position as '50  $\Omega$ ' range); the symbol  then appears on the display.
2. The continuity buzzer is engaged automatically without the need to press the 'Test' button. The buzzer sounds every time the test leads make contact with a low resistance.  
**Note:-** Pressing the 'Test' button disengages the buzzer facility and selects the '50  $\Omega$ ' measuring range. To re-engage the buzzer facility simply move the selector switch to an adjacent position and then back to .

#### Voltage Indications

- A) Automatic indication of voltage. Refer to 'Voltage Warnings' above.
- B) Voltage range (except BM204 and BM205)  
On the 'M $\Omega$ ' insulation test range(s) and on the 'k $\Omega$ ' range, the instrument defaults to a voltmeter when the 'Test' button is not pressed and > 20 V is present on the circuit.  
**Note:-** Negative d.c. gives warning by buzzer and flashing 'V' only — no measurement is shown.
- C) Discharge monitor (except BM204 and BM205)  
After an insulation test on a capacitive circuit, when the 'Test' button is released, the instrument defaults to a voltmeter after the pointer has returned to zero if > 20 V still exists on the tested circuit. The voltmeter will monitor the discharging voltage and show when it is safe to remove the test leads.



AVO MEGGER INSTRUMENTS LIMITED

Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN  
Tel: 0304 202620 Fax: 0304 207342


This instrument is manufactured in the United Kingdom.  
The company reserves the right to change the specification or design without prior notice. MEGGER is the registered Trade Mark of AVO MEGGER INSTRUMENTS LIMITED.  
This data uses the comma as the decimal marker to align with general European usage. Parts of this instrument are the subject of patent applications.  
Copyright ©, AVO MEGGER INSTRUMENTS LIMITED 1991.  
Part No 6171-598 Edition 1 Printed in England SL2,6k/1X

An AVO INTERNATIONAL company





**AVERTISSEMENTS**


1. Il faut mettre le circuit hors tension avant de raccorder l'appareil.
  2. Ne pas toucher au circuit pendant une mesure d'isolement.
  3. Après une mesure d'isolement, il faut laisser le temps aux circuits capacitifs de se décharger avant de débrancher les cordons.
  4. Les cordons de mesure, pointes de touche et pinces, doivent être en bon état.
  5. Pour les mesures de tension, il est conseillé d'utiliser des pointes de touche équipées de fusibles.
  6. Avant de faire une mesure, passer sur la position , court-circuiter les cordons et obtenir un signal sonore.
  7. Quand une tension est indiquée, ne pas appuyer sur le bouton 'Test'.
  8. Il n'est pas conseillé de raccorder l'appareil à un circuit sous tension.
  9. Les fusibles de rechange doivent être du même type et calibre que les fusibles d'origine.
- Il faut respecter les consignes ci-dessus énoncées. L'appareil doit être utilisé par un personnel compétent.

**UTILISATION****MISE EN PLACE DES PILES**

Avertissement:- Mettre le sélecteur sur "off" — Retirer les cordons de mesure des bornes.

Précaution:- A la mise en place des piles, ne laisser ni humidité, ni poussière pénétrer dans le boîtier, pour ne pas endommager le circuit imprimé.

1. Oter la vis en bas du couvercle arrière.
2. Soulever ce couvercle par le bas et le retirer.
3. Mettre en place quatre piles neuves en respectant les polarités.
4. Remettre le couvercle en place et le fixer par sa vis, cela avant d'effectuer toute nouvelle mesure.

Remarque:- Le symbole  indique que les piles sont usées. Les affichages aléatoires après mise en place des piles sont éliminés en actionnant le sélecteur de fonction. L'autonomie:- La durée de vie des piles dépend de la fonction choisie, et dans le cas de mesure d'isolement, de la résistance mesurée. Utiliser des piles alcalines seulement.

**FUSIBLES**

L'appareil est protégé par un fusible 100 mA 250 V et un fusible 500 mA 440 V en cas de mise en service sur circuit sous tension.

Remarque:- Les fonctions tension marchent même une fois les fusibles coupés.

**Vérification des Fusibles**

1. Choisir la position '50 Ω'.
2. Court-circuiter les cordons d'essai.
3. Une lecture constante supérieure à 50 Ω indique que le fusible 100 mA a claqué.
4. Si l'avertisseur sonore retentit en permanence, même fils débranchés, les deux fusibles ont claqué.

**Remplacement des Fusibles**

Suivre la même procédure que pour mettre en place les piles. Les fusibles sont placés dans le coin inférieur gauche du circuit imprimé. Utiliser des fusibles de même type et calibre.

**INFORMATIONS GENERALES****Arrêt Automatique**

Si l'appareil reste allumé sans être utilisé, il se coupe automatiquement après 3 minutes (45 minutes pour le buzzer de continuité).

**Avertissement Tension**

Pour prévenir que l'on a fait une liaison à une source sous tension > 20 V, le buzzer se déclenche et 'V' clignote sur l'affichage. **NE PAS PRESSER LE BOUTON 'TEST'** dans ce cas. Supprimer la source de tension avant de faire une mesure d'isolement ou de continuité. Si l'on choisit les gammes 'MΩ' ou 'kΩ' (excepté pour BM204 et BM205), l'appareil mesure et affiche la tension appliquée.

**ESSAIS****Mesure d'isolement**

1. Placer le sélecteur sur 'MΩ'.
2. Brancher les cordons de mesure et vérifier qu'aucune tension n'est présente.

Nota:- Pour éviter des fuites électriques, maintenir les cordons d'essai séparés l'un de l'autre et si possible sans contact avec quoi que ce soit.

3. Presser le bouton 'Test' — L'indicateur analogique se déplace jusqu'à la valeur à indiquer, on a ensuite l'affichage digital.
4. Relâcher le bouton 'Test' — Les circuits capacitifs chargés pendant l'essai se déchargent automatiquement. La décharge est contrôlée sur l'échelle tension.
5. Retirer les cordons quand il n'y a plus de tension indiquée.



**Mesure de Résistance**

1. Placer le sélecteur sur 'kΩ'.
2. Effectuer l'essai comme pour les mesures d'isolement.

**Mesure de Continuité**

1. Placer le sélecteur sur '50 Ω' ou '5 Ω'.
2. Effectuer l'essai comme pour les mesures d'isolement.

**Buzzer Continu**


1. Placer le sélecteur sur , le symbole  apparaît.
2. Le buzzer est automatiquement en service, sans appuyer sur le bouton 'Test', et fonctionne pour une résistance < 1 kΩ.

Nota:- En pressant le bouton 'Test', on supprime le buzzer et on commute sur la gamme '50 Ω'.

**Indications de Tension**

- A) Indication automatique de tension.
- B) Gamme tension (excepté BM204 et BM205)  
Sur les gammes 'MΩ' et 'kΩ', l'appareil est en voltmètre quand le bouton 'Test' n'est pas pressé et si > 20 V sont présents.
- C) Commande décharge (sauf BM204 et BM205)  
Quand le bouton 'Test' est relâché après une mesure d'isolement sur un circuit capacitif, l'appareil passe en voltmètre si une tension > 20 V est encore présente sur le circuit.

**DEUTSCH****SICHERHEITSHINWEISE**


1. Der zu untersuchende Stromkreis muß vor Beginn der Messung stromlos sein und von der übrigen Anlage getrennt werden.
2. Anlagenteile während der Isolationsprüfung nicht berühren.
3. Nach Isolationsprüfungen warten, bis sich die kapazitiven Schaltungen entladen haben; erst dann die Prüfkabel trennen.
4. Prüfkabel (und Prüfspitzen, Klemmen) müssen in gutem Zustand sein.
5. Beim Prüfen auf und Messen von Spannungen Prüfkabel mit abgesicherten Prüfspitzen verwenden.
6. Vor Beginn der Messung in die Position  schalten, Prüflleitungen kurzschließen und auf Erötönen des Summers warten.
7. Bei Anzeige einer Spannung die Taste 'Test' NICHT betätigen.
8. Das Anschließen der Prüfkabel an stromführende Leiter ist zu vermeiden.
9. Ersatzsicherungen müssen in allen Einzelheiten der Originaltype entsprechen.

Diese Hinweise sind bei Benutzung des BM200 unbedingt zu beachten. Das Gerät darf nur von geeignet geschultem Personal benutzt werden!

**BETRIEB****EINSETZEN NEUER BATTERIEN**

Warnung:- Wahlschalter auf 'Off' (Aus) stellen. Prüfkabel von Klemmen trennen.

Vorsicht:- Gehäuse beim Einsetzen der Batterien vor Staub und Feuchtigkeit schützen, um Kriechstrecken auf der Leiterplatte zu vermeiden.

1. Schraube unten an der hinteren Abdeckung entfernen.
  2. Hintere Abdeckung (von Unterseite) abheben.
  3. Vier neue Batteriezellen in Halter einsetzen; auf richtige Polarität achten.
  4. Vor erneuter Benutzung des Gerätes Batteriefach sicher verschließen.
- Anm.:- Das Symbol  zeigt schwache Batterie an. Eine Beeinträchtigung der Anzeige nach dem Einsetzen neuer Batterien wird durch Betätigen des Wahlschalters abgestellt.

Lebensdauer der Batterien:-

Diese hängt von der gewählten Funktion und bei Isolationsprüfungen vom gemessenen Widerstand (oder der Last) ab. Anschließen LR6 Zellen einzig.

**SICHERUNGEN**

Bei Betätigung der Taste 'Test' und Anschluß an eine Hochspannungsquelle wird das Gerät von je einer Sicherung, 100 mA 250 V und 500 mA 440 V, geschützt.

Anm.:- Der Spannungsbereich bleibt auch bei durchgebrannten Sicherungen funktionsfähig.

**Sicherungsprüfung**

1. Stellung '50 Ω' wählen.
2. Prüfkabel kurzschließen.
3. Eine ständige Anzeige > 50,0 Ω weist auf eine durchgebrannte 100 mA Sicherung hin.
4. Beide Sicherungen sind durchgebrannt, wenn bei offenen Klemmen in der Schalterstellung 50 Ω der Summer ständig ertönt.

**Auswechseln der Sicherungen**

Prozedur wie bei Austausch der Batterien. Sicherungen befinden sich auf der Leiterplatte unten links. Ersatzsicherungen müssen in allen Einzelheiten der Originaltype entsprechen.

**ALLGEMEINE INFORMATIONEN****Automatische Abschaltung**

Bleibt das Gerät längere Zeit unbenutzt eingeschaltet, schaltet es sich nach 3 Minuten (bzw. 45 Minuten beim Durchgangsummer) automatisch ab.

**Spannungswarnung**

Bei Anlegen einer Spannung > 20 V ertönt der Summer bei gleichzeitigem Blinken des "V" Symbol. DIE TASTE "TEST" DARF JETZT KEINESFALLS BETÄTIGT WERDEN! Vor Beginn einer Isolations- oder Durchgangsprüfung Versorgungsspannung abschalten. Die von außen angelegte Spannung wird in den Positionen "MΩ" und "kΩ" (außer BM204 und BM205) angezeigt.

**PRÜFUNGEN****Isolationsprüfung**

1. Wahlschalter auf Position "MΩ".
2. Prüfkabel anschließen und sicherstellen, daß keine Spannung anliegt. Achtung:- zur Vermeidung von Leckströmen sollen Testkabel von einander getrennt sein und möglichst keine weiteren Gegenstände berühren.
3. Taste 'Test' betätigen. Der Analogzeiger geht auf den anzuzeigenden Wert, dann erscheint die Digitalanzeige.
4. Die Taste 'Test' freigeben. Kapazitive Schaltungen, die sich während der Prüfung aufgeladen haben, entladen sich von selbst. Bei Geräten mit Spannungsskala wird die Entladung angezeigt.
5. Prüfkabel erst dann abnehmen, wenn keine Spannung mehr angezeigt wird.



**Widerstandsmessung**

1. Wahlschalter auf Position "kΩ".
2. Prüffolge ähnlich wie bei Isolationsprüfung ausführen.

**Durchgangsprüfung**

1. Wahlschalter auf Position "50 Ω" oder "5 Ω".
2. Prüffolge ähnlich wie bei Isolationsprüfung ausführen.

**Durchgangsummer**

1. Wahlschalter auf Position . Es erscheint  in der Anzeige.
2. Für Widerstände < 1 kΩ ertönt der Summer automatisch ohne Drücken der Taste "Test".


Anm.:- Durch Drücken des Schalters 'Test' wird der Summer abgeschaltet und der Meßbereich '50 Ω' gewählt.

## Spannungsanzeige

- A) Automatische Anzeige der Spannung.  
B) Spannungsbereich (außer BM204 und BM205)  
In den Positionen "MΩ" und "kΩ" und nicht gedrückter Taste "Test" fungiert das Gerät als Spannungsmesser für Spannungen > 20 V.  
C) Entladungsüberwachung (außer BM204 und BM205)  
Nach erfolgter Isolationsprüfung an kapazitiven Schaltungen schaltet sich das Gerät nach Freigabe der Taste "Test" automatisch auf die Funktion "Spannungsmesser", falls die noch anstehende Restspannung > 20 V ist.

## ESPAÑOL

### ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1. El circuito DEBE ser desenergizado y aislado ANTES de hacerse las conexiones para cualquier prueba.
2. No tocar el circuito durante las pruebas de aislamiento.
3. Después de realizar las pruebas de aislamiento, DEBE permitirse que se descarguen los circuitos capacitivos ANTES de desconectar los conductores de prueba.
4. Los conductores de prueba, incluyendo las puntas de contacto y las pinzas, deben estar en buen estado.
5. Cuando se detectan o miden voltajes, deben usarse conductores de prueba con puntas de contacto protegidas con fusibles.
6. Antes de poner el conmutador en , hacer un corto circuito con los cables de prueba y observar el pitido del zumbador.
7. Cuando se indica un voltaje aplicado NO pulsar el botón 'Test' (prueba).
8. No se aconseja conectar los clips del conductor de prueba a cables con corriente.
9. Los fusibles de repuesto DEBEN ser del tipo y capacidad correctos.


Estas advertencias deben leerse, comprenderse y observarse en la práctica. Este instrumento debe ser usado solamente por personas adecuadamente capacitadas y competentes.

### FUNCIONAMIENTO

#### INSTALACION DE NUEVAS PILAS DE BATERIA

Advertencia:- Poner el interruptor selector en 'Off' (desconectado).  
Desconectar los bornes de los conductores de prueba.  
Precaución:- Durante la instalación de la batería, asegurar que no entre polvo o humedad en la envuelta causando conducción en la placa de circuito impreso.

1. Quitar el tornillo incluido en la parte inferior de la tapa posterior.
2. Alzar la tapa posterior (desde la parte inferior) y desmontarla.
3. Instalar cuatro nuevas pilas en el portador; asegurar que queden con la polaridad correcta.
4. Volver a instalar la tapa posterior y sujetarla con el tornillo ANTES de usar el instrumento. ESTO ES IMPORTANTE.

Nota:- El símbolo  indica que está bajo el nivel de energía de la batería. Si por casualidad aparece en el display después de colocar las baterías, éste se elimina cambiando de posición el conmutador selector.

#### Duración de la Batería:

La vida útil de la batería dependerá, la función seleccionada y, para las pruebas de aislamiento, la resistencia (o carga) que se esté midiendo. Siempre uso pilas tipo LR6.

#### FUSIBLES

Un fusible de 100 mA 250 V y otro de 500 mA 440 V protegen el instrumento si se pulsa el botón 'Test', mientras los conductores están conectados a una fuente de alto voltaje.

Nota:- Las funciones de voltaje operan incluso cuando se han quemado los fusibles.

#### Comprobación de Fusibles

1. Seleccionar la posición '50 Ω'.
2. Conectar conjuntamente los conductores de prueba.
3. Una lectura constante de > 50,0 Ω indica que se ha quemado un fusible de 100 mA.
4. Si el zumbador suena constantemente con el interruptor en la posición '50 Ω' y los conductores desconectados, estarán quemados ambos fusibles.

#### Recambio de Fusibles

Observar el mismo procedimiento que se observa cuando se instalan las pilas de la batería. Los fusibles están situados en la esquina izquierda inferior de la placa de circuito impreso. Reemplazar usando fusibles de tipo y capacidad correctos.

#### INFORMACION GENERAL Desconexión Automática

Si el instrumento se deja conectado por descuido, pero sin ser usado, se desconectará automáticamente después de 3 minutos (ó 45 minutos para el zumbador de continuidad).

#### Advertencia de Voltaje

Para advertir que el instrumento ha sido conectado a un suministro con corriente de > 20 V, el zumbador sonará y una 'V' destelleará en la visualización. Si esto ocurre, NO PULSAR EL BOTON "TEST". Desconectar el suministro antes de continuar con la prueba de aislamiento o de continuidad.  
Si se seleccionan las gamas en 'MΩ' o 'kΩ' (excepto en el BM204 y BM205), el instrumento medirá y visualizará el voltaje aplicado.

#### PRUEBAS

##### Prueba de Aislamiento

1. Poner el interruptor selector en 'MΩ' según convenga.
2. Conectar los conductores de prueba y cerciorarse de que no sea indicado voltaje alguno.

Nota:- Para evitar corrientes de fugas, separar los cables de prueba y a ser posible que no toquen nada.

3. Pulsar el botón 'Test'. La aguja analógica se mueve hasta el valor que ha de ser indicado; se mostrará entonces la lectura digital.
4. Soltar el botón 'Test'. Serán descargados automáticamente los circuitos capacitivos que pudieran haber sido cargados durante una prueba. La descarga es observada en instrumentos que tienen escala de voltajes.
5. Retirar los conductores de prueba solamente cuando no sea indicado voltaje alguno.



##### Prueba de Resistencia

1. Poner el interruptor selector en 'kΩ'.
2. Llevar a cabo una secuencia de prueba similar a la de la prueba de aislamiento.

##### Prueba de Continuidad

1. Poner el interruptor selector en '50 Ω' o '5 Ω', según convenga.
2. Llevar a cabo una secuencia de prueba similar a la de la prueba de aislamiento.

##### Zumbador de Continuidad

1. Poner el interruptor selector en ; seguidamente aparece el símbolo .
2. El zumbador de continuidad es conmutado automáticamente sin necesidad de pulsar el botón 'Test', siendo efectivo para resistencias de < 1 kΩ.

Nota:- Pulsando el botón 'Test', se desconecta el zumbador y se selecciona la gama de '50 Ω'.

##### Indicaciones de Voltaje

- A) Indicación de voltaje automática.  
B) Gama de voltajes (excepto en el BM204 y BM205).  
En las gamas de 'MΩ' y 'kΩ' el instrumento pasa por omisión a voltímetro cuando no se pulsa el botón 'Test' y hay > 20 V en el circuito.  
C) Monitor de descarga (excepto en el BM204 y BM205).  
Cuando se suelta el botón 'Test', después de una prueba de aislamiento en un circuito capacitivo, el instrumento pasa por omisión a voltímetro si todavía existe > 20 V en el circuito probado.

## INSTRUMENT REPAIRS AND SPARE PARTS

The manufacturer's service and spare parts organisation is:--

#### AVO MEGGER INSTRUMENTS LIMITED,

Archcliffe Road,  
Dover,  
Kent CT17 9EN,  
England  
Tel: Dover (0304) 202620  
Fax: Dover (0304) 207342  
Telex: 96283 Avomeg G

#### Approved Repair Companies

A number of independent instrument repair companies in the U.K. have been approved for repair work on most MEGGER® instruments, using genuine MEGGER® spare parts. Their names and addresses are listed in the Warranty Card, supplied with each new instrument.

#### Overseas

Instrument owners outside Great Britain should consult the Appointed Distributor/Agent for their country regarding spare parts and repair facilities. The Distributor/Agent will advise on the best course of action to take. If returning an instrument to Britain for repair, it should be sent, freight pre-paid, to the address shown above. A copy of the Invoice and of the Packing Note should be sent simultaneously by airmail to expedite clearance through the U.K. Customs.

A repair estimate showing freight return and other charges will be submitted to the sender, if required, before work on the instrument commences.

**NEW MEGGER® INSTRUMENTS ARE GUARANTEED FOR 12 MONTHS FROM THE DATE OF PURCHASE BY THE USER.**