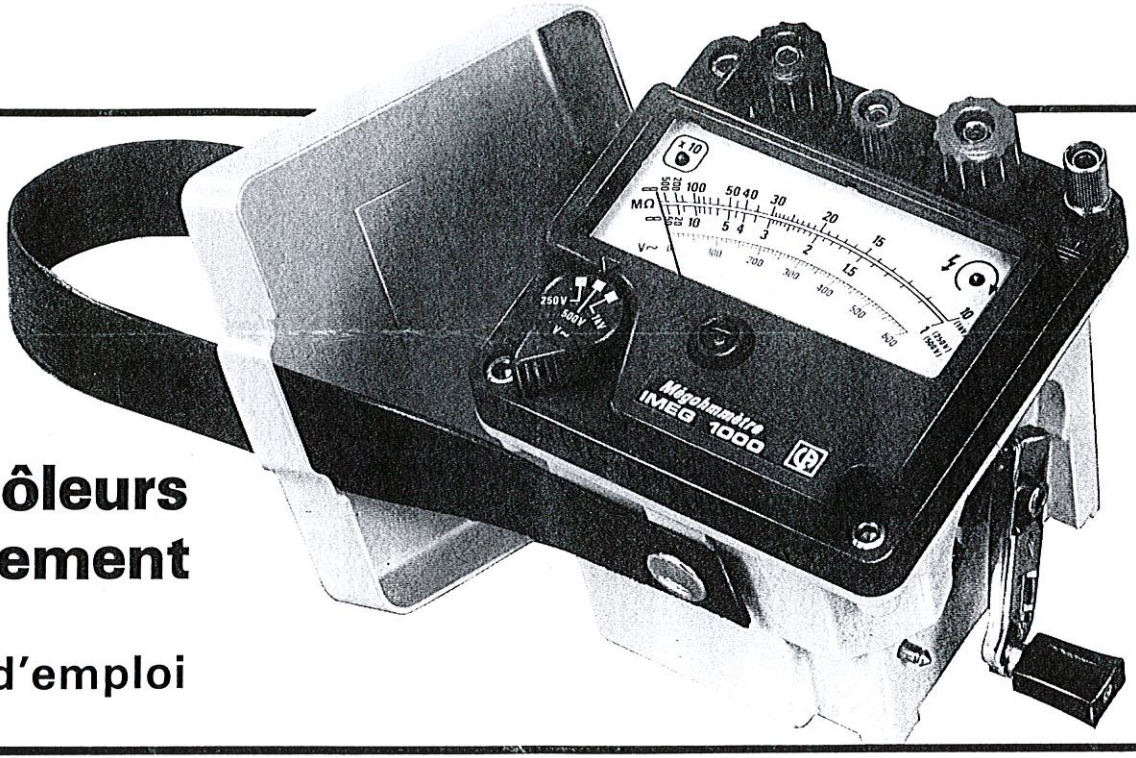
IMEG 500 ... IMEG 1000

300 C.



Contrôleurs d'isolement

mode d'emploi

CHAUVIN ARNOUX
190, rue Championnet - 75890 PARIS Cédex 18 - FRANCE
Tél. 33 (1) 42 52 82 55 - Télex 772081 - Télécopieur 33 (1) 46 27 73 89

MD 112-27-01 Ed. 1 code 906 120 187

Sommaire

Page

- PRÉSENTATION 4
- POUR COMMANDER 5
- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES 6
- CONSEILS D'UTILISATION 7
- IMEG 500 8
  - Mesure de tension alternative 9
  - Mesure de résistance d'isolement 10
  - Mesure de résistance, contrôle de continuité 11
- IMEG 1000 12
  - Mesure de tension alternative 13
  - Mesure de résistance d'isolement 14

PRÉSENTATION

Les mégohmmètres **IMEG 500** et **IMEG 1000** sont des mégohmmètres portables, tout terrain. Robustes et étanches, ils peuvent être utilisés en toutes conditions, sur chantiers, sur installations industrielles, sur installations domestiques.

La source de tension d'essai est un générateur à magnéto avec manivelle ; la régulation est obtenue de manière électronique. Outre une totale autonomie, ce dispositif assure à ces appareils, une valeur de tension ou d'intensité du courant stable pour toute l'étendue de mesure proposée.

Lors du branchement, ces appareils contrôlent la présence de tension sur le circuit étudié.

Deux cubes métalliques jaunes : ainsi apparaissent les IMEG ; la manivelle s'escamote sur le côté de l'appareil et, c'est en coulissant le long de la bretelle de transport, que le couvercle, imperdable, dégage la partie fonctionnelle moulée plastique.

Fournie en accessoire, une pochette munie de passants (pour bretelle ou ceinture) contient 4 cordons, 1 pointe de touche, 2 pinces crocodiles noires isolées, tous conçus pour assurer le raccordement des appareils dans des conditions optimales de sécurité.

L'IMEG 500 permet de contrôler l'isolement et la continuité des installations électriques.

Pour les contrôles de continuité :
2 calibres : 10 Ω - 100 Ω

Pour les contrôles d'isolement :
4 calibres : 50 kΩ - 500 kΩ - 5 MΩ - 200 MΩ

L'IMEG 1000 permet d'effectuer des mesures de résistances d'isolement jusqu'à 5000 MΩ sous des tensions différentes (250 V - 500 V - 1000 V).

L'IMEG 1000 est équipé d'une borne de garde, permettant de réaliser un circuit de garde, afin d'éviter que les courants de fuite superficiels ne perturbent la mesure des forts isolements.

POUR COMMANDER

	référence
IMEG 500 (livré avec mode d'emploi)	1325-01
IMEG 1000 (livré avec mode d'emploi)	1325-02

ACCESSOIRES

- Pochette d'accessoires I.PA1 (pour les 2 appareils) (pochette contenant 4 cordons, 1 pointe de touche, 2 pinces crocodiles noires isolées)	1017-56

RECHANGE

- Jeu de 10 fusibles (0,2 A - 250 V) (pour IMEG 500)	2973-02

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

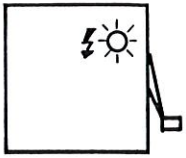
Dimensions : 120 × 120 × 130 mm (L × l × H)

Masse : 1,5 kg

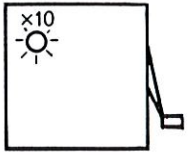
Bornes d'entrée mesure à vis :
admettent soit des fiches de diamètre 4 mm, soit des cosses fourches d'ouverture minimum 4 mm.

Indicateurs particuliers :

- Un voyant lumineux situé sur la droite de l'appareil (couleur orangée pour l'IMEG 500 et verte pour l'IMEG 1000) témoigne de la vitesse correcte de la magnéto : lorsqu'il est allumé, la tension entre les bornes de l'appareil est de 500 V (pour IMEG 500) et 1000 V (pour IMEG 1000).



- Un voyant lumineux rouge situé sur la gauche de l'appareil signale le changement automatique de calibre : lorsqu'il est allumé il faut multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat.

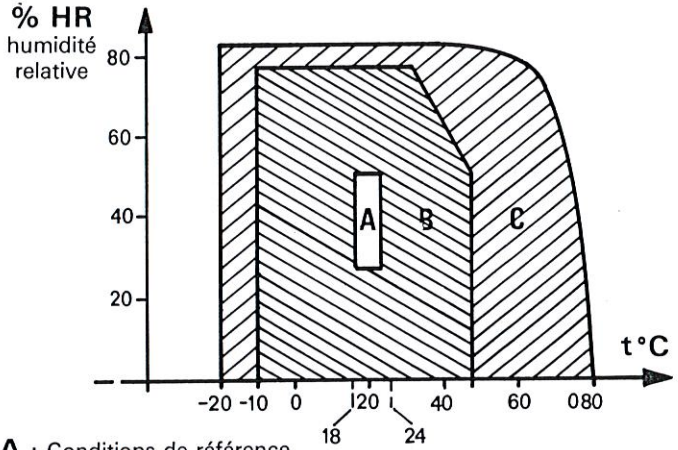


Tension d'essai diélectrique :
2000 V eff - 50 Hz
entre les bornes "–" et "+" (et la borne G pour IMEG 1000) réunies entre elles et la borne de terre de protection.

Tenue aux chocs : accélération 70 g (g = 9,81 m/s²)

Tenue aux vibrations :
0,5 mm crête à crête dans chaque direction à 33 Hz sinusoïdal

Diagramme des conditions climatiques :



A : Conditions de référence
B : Conditions d'utilisation
C : Conditions de stockage

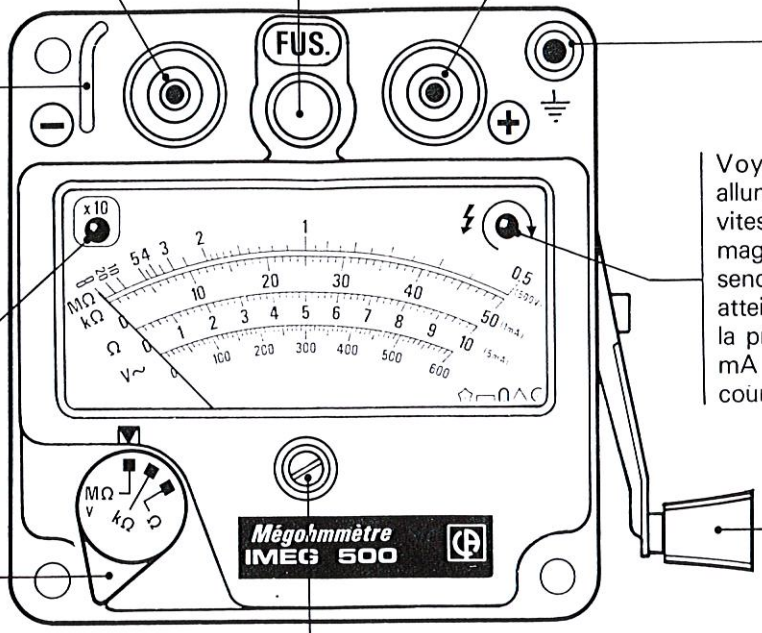
Étanchéité : IP 54 avec couvercle
IP 52 sans couvercle

Normes de référence :
Contrôleur d'isolement : VDE 413 partie 1/4 (sauf § f)
Règles de sécurité : NF C 42-010, CEI 414
Protection des enveloppes : NF C 20-010, CEI 529
Tenue aux vibrations : MIL -T- 28800 D
Tenue aux chocs : CEI 51

CONSEILS D'UTILISATION

- Au repos, l'aiguille doit indiquer 0 sur la position voltmètre : sinon la régler avec la vis centrale noire (voir schéma descriptif)
- Relier la borne de terre de protection (voir schéma descriptif) au conducteur de protection (terre)
- Ne pas connecter l'appareil aux bornes d'un circuit dont la tension est supérieure à 600 V
- Avant toute mesure de résistance, vérifier que le circuit n'est pas sous tension (commutateur sur la position voltmètre avant branchement)
- Après chaque mesure de résistance d'isolement, laisser décharger le circuit (quelques secondes) avant de déconnecter l'appareil.

IMEG 500

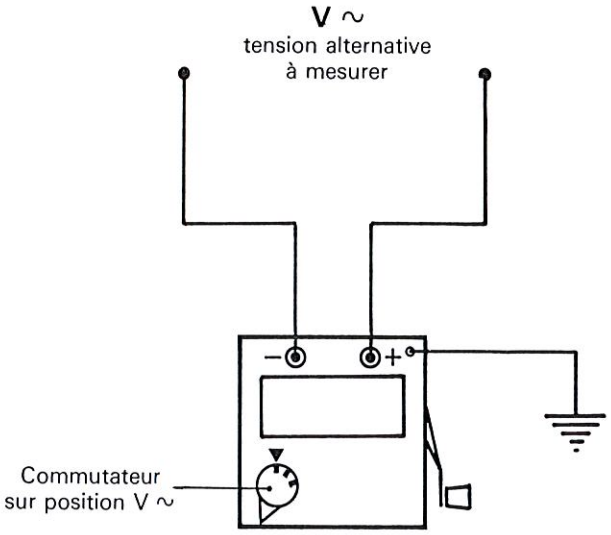

Bornes de mesure
Noire
Fusible 0,2 A
Rouge
FUS.
Barrette de sécurité servant d'appui pour la main gauche lors du maniement de la manivelle.
Borne de terre de protection
Voyant lumineux orangé allumé : signale la bonne vitesse de rotation de la magnéto, c'est-à-dire la présence d'une tension pouvant atteindre 500 V (calibre MΩ) ou la présence d'un courant de 1 mA (calibre kΩ) ou celle d'un courant de 5 mA (calibre Ω)
Voyant lumineux rouge allumé : multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat (sur échelle MΩ, kΩ, Ω)
x10
MΩ
kΩ
Ω
V~
Mégohmmètre
IMEG 500
Manivelle escamotable
Commutateur de calibre à remettre en position MΩ/V après usage
Vis de réglage de zéro mécanique du galvanomètre

MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

POSITION DU COMMUTATEUR	MΩ / V ~ *
CALIBRE	600 V ~
PRÉCISION	± 3 % de la valeur de fin d'échelle
RÉSISTANCE D'ENTRÉE	env. 100 kΩ
FRÉQUENCE	45 ... 450 Hz
SURCHARGE ADMISSIBLE	600 V ~
TYPE DE PROTECTION	Surdimensionnement des éléments

* - Si le commutateur se trouve sur la position kΩ ou Ω la déviation de l'aiguille signale la présence de tension mais l'indication ne correspond pas au résultat de la mesure.

- Si le commutateur se trouve sur la position Ω et si la tension est supérieure à 100 V, le fusible sera détérioré mais l'appareil signale toujours la présence de tension.

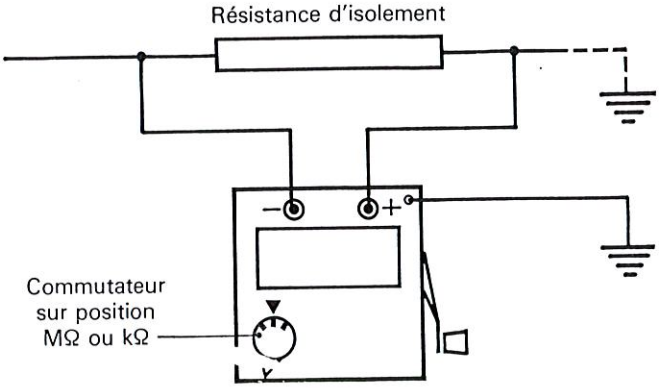


MESURE DE RÉSISTANCE D'ISOLEMENT

POSITION DU COMMUTATEUR	MΩ	kΩ
ÉTENDUE DE MESURE	0,5...5,5 *... ...200 MΩ	0...45 *... ...500 kΩ
TENSION D'ESSAI	500 V ⎓ constant (± 5 %)	de quelques volts à 650 V max
PRÉCISION	± 2,5 % de la valeur de fin d'échelle	
INTENSITÉ DU COURANT DE MESURE	5 mA max	1 mA constant
TEMPS DE MESURE SUR CHARGE CAPACITIVE	0,5 s/μF	
TEMPS DE DÉCHARGE	5 s/μF	
SURCHARGE ADMISSIBLE	600 V ∿ et ⎓	
TYPE DE PROTECTION	Surdimensionnement des éléments	

* Valeur approximative correspondant au changement automatique d'échelle (au-delà lampe rouge allumée : multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat)

- Déconnecter la portion de circuit à vérifier de la source d'énergie
- Placer le commutateur sur la position voltmètre
- Connecter l'appareil selon le schéma (borne rouge à la terre pour mesure de résistance d'isolement par rapport à la terre)
- Vérifier l'absence de tension (pas de déviation de l'aiguille)
- Placer le commutateur sur la position adéquate
- Tourner la manivelle jusqu'à ce que le voyant lumineux orangé situé sur la droite de l'appareil s'allume
- Lire la valeur :
  si le voyant lumineux rouge situé sur la gauche de l'appareil est allumé multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat
- Laisser se décharger le circuit (quelques secondes) avant de déconnecter l'appareil.

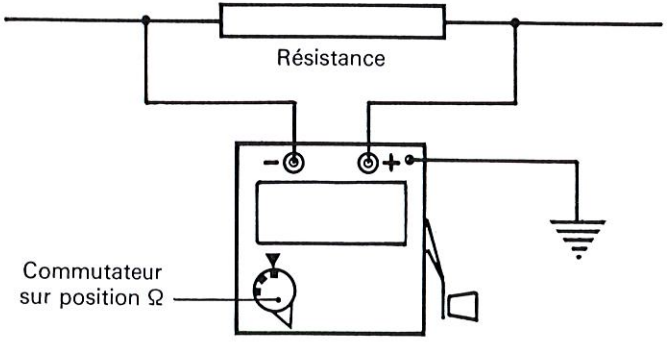


MESURE DE RÉSISTANCE, CONTRÔLE DE CONTINUITÉ

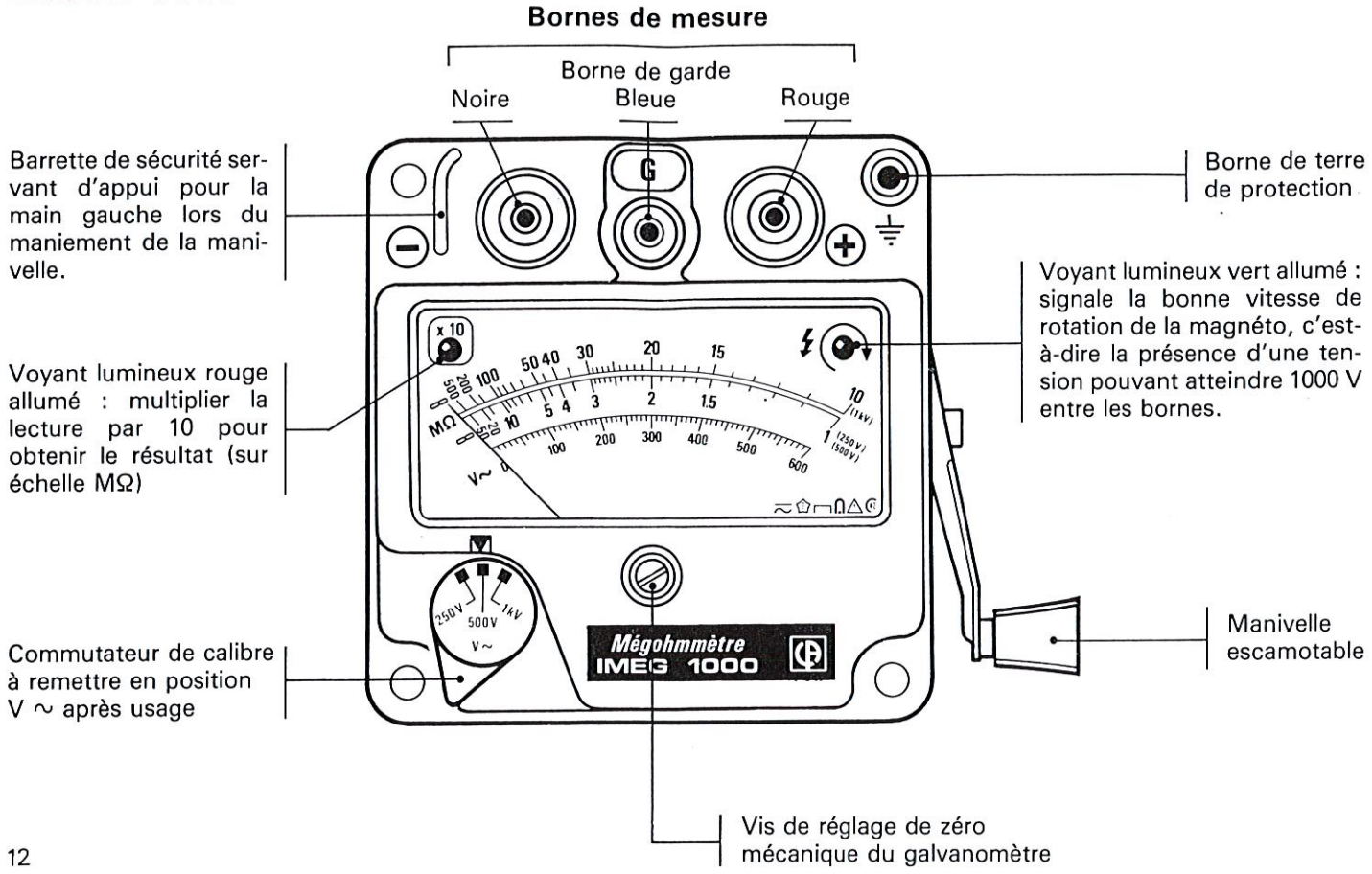
POSITION DU COMMUTATEUR	Ω
ÉTENDUE DE MESURE	0...9* ...100 Ω
INTENSITÉ DU COURANT DE MESURE	5 mA constant
TENSION MAXIMALE (R =∞)	10 V
PRÉCISION	± 2 % de la valeur de fin d'échelle
SURCHARGE ADMISSIBLE	600 V ∿ et ⎓
TYPE DE PROTECTION	Jusqu'à 100 V (10 s) : Surdimensionnement des éléments Au-dessus : par fusible rapide (0,2 A 250 V)

* Valeur approximative correspondant au changement automatique d'échelle (au-delà lampe rouge allumée : multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat).

- Déconnecter la portion de circuit à étudier de la source d'énergie
- Placer le commutateur de l'appareil sur la fonction voltmètre
- Connecter l'appareil aux bornes de la résistance (voir schéma)
- Vérifier l'absence de tension (pas de déviation de l'aiguille)
- Placer le commutateur sur la position Ω
- Tourner la manivelle jusqu'à ce que le voyant lumineux orangé situé sur la droite de l'appareil s'allume
- Lire la valeur : si le voyant lumineux rouge situé sur la gauche de l'appareil est allumé, multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat.



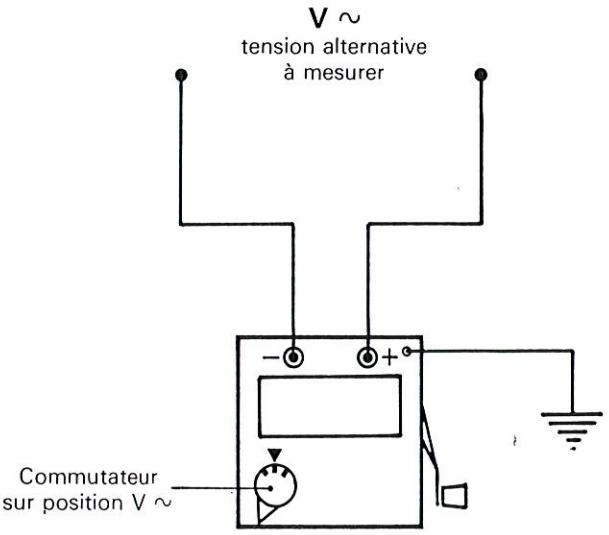
IMEG 1000


Bornes de mesure
Borne de garde
Noire
Bleue
Rouge
Barrette de sécurité servant d'appui pour la main gauche lors du maniement de la manivelle.
Borne de terre de protection
Voyant lumineux vert allumé : signale la bonne vitesse de rotation de la magnéto, c'est-à-dire la présence d'une tension pouvant atteindre 1000 V entre les bornes.
Voyant lumineux rouge allumé : multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat (sur échelle MΩ)
Commutateur de calibre à remettre en position V ~ après usage
Manivelle escamotable
Vis de réglage de zéro mécanique du galvanomètre
Mégohmmètre
IMEG 1000
x 10
MΩ
V~
250V
500V
1kV

MESURE DE TENSION ALTERNATIVE

POSITION DU COMMUTATEUR	500 V/V ∿ *
CALIBRE	600 V ∿
PRÉCISION	± 3 % de la valeur de fin d'échelle
RÉSISTANCE D'ENTRÉE	< 100 kΩ
FRÉQUENCE	45 ... 450 Hz
SURCHARGE ADMISSIBLE	600 V ∿ et ⎓
TYPE DE PROTECTION	Surdimensionnement des éléments

* - Si le commutateur se trouve sur la position 250 V ou 1000 V la déviation de l'aiguille signale la présence de tension mais l'indication ne correspond pas au résultat de la mesure.

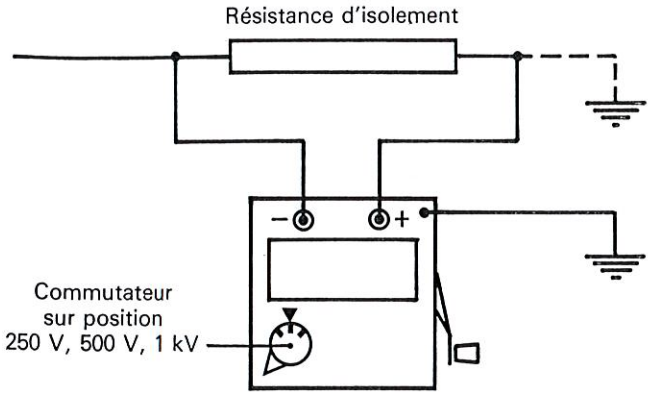


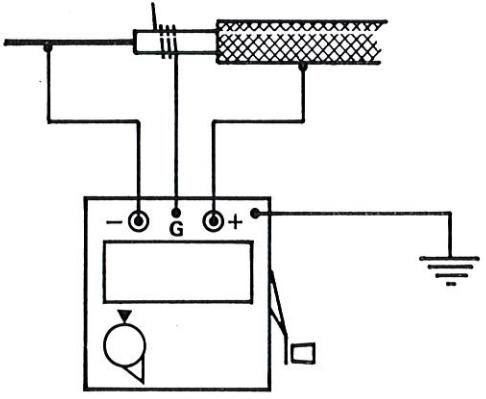
MESURE DE RÉSISTANCE D'ISOLEMENT

POSITION DU COMMUTATEUR	250 V	500 V	1 kV
ÉTENDUE DE MESURE	1...11 * ...500 MΩ	1...11 * ...500 MΩ	10...110 *...5000 MΩ
TENSION D'ESSAI	250 V ⎓ constant (± 5 %)	500 V ⎓ constant (± 5 %))	1000 V ⎓ constant (± 5 %)
PRÉCISION	± 2 % de la valeur de fin d'échelle		
INTENSITÉ MAXIMALE DU COURANT DE MESURE	5 mA		
TEMPS DE MESURE SUR CHARGE CAPACITIVE	0,2 s/μF	0,5 s/μF	0,5 s/μF
TEMPS DE DÉCHARGE	8 s/μF	8 s/μF	8 s/μF
SURCHARGE ADMISSIBLE	600 V ∿ et ⎓		
TYPE DE PROTECTION	Surdimensionnement des éléments		

* Valeur approximative correspondant au changement automatique d'échelle (au-delà lampe rouge allumée : multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat)

- Déconnecter la portion de circuit à vérifier de la source d'énergie
- Placer le commutateur sur la position voltmètre
- Connecter l'appareil selon le schéma (borne rouge à la terre pour mesure de résistance d'isolement par rapport à la terre)
- Vérifier l'absence de tension (pas de déviation de l'aiguille)
- Placer le commutateur sur la position adéquate
- Tourner la manivelle jusqu'à ce que le voyant lumineux vert situé sur la droite de l'appareil s'allume
- Lire la valeur :
  si le voyant lumineux rouge situé sur la gauche de l'appareil est allumé multiplier la lecture par 10 pour obtenir le résultat
- Laisser se décharger le circuit (quelques secondes) avant de déconnecter l'appareil.



Utilisation de la borne de garde

Pour éviter que les courants de fuite superficiels ne perturbent une mesure d'isolement, il convient de réaliser un circuit de garde en utilisant la borne de garde "G".