

MEGGER

Manuel d'utilisation

Document d'origine :

Edition : Novembre 1976

1 DEFINITION

Le MEGGER est un contrôleur destiné à mesurer l'impédance en Ohms de la boucle de terre.

2 PRINCIPE

Le MEGGER boucle une phase sur le conducteur de terre par l'intermédiaire d'une résistance de 10 Ohms interne à l'appareil (fig.1).

Pour effectuer la mesure, on envoie une impulsion d'une vingtaine d'ampères (dans le cas d'une bonne terre) pendant 30 à 50 millisecondes et on obtient la lecture directe en Ohms sur l'échelle 0 - 100 Ohms de l'appareil.

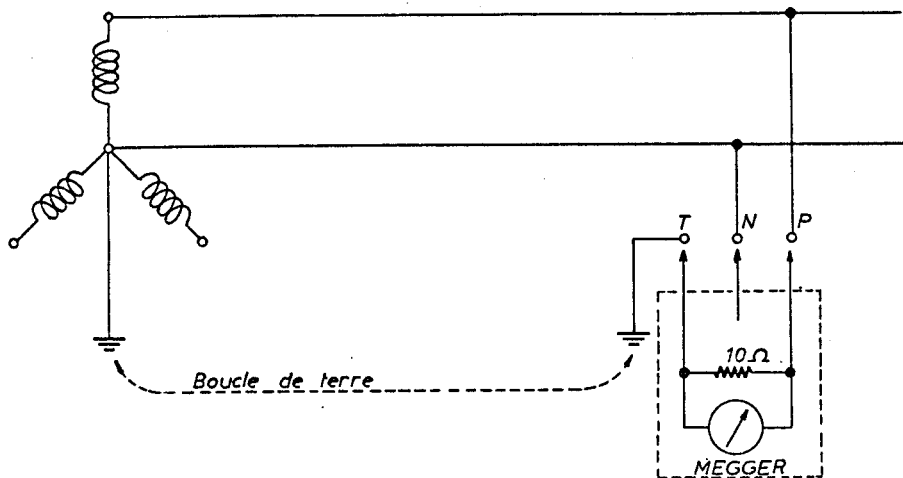


FIG. 1

3 PRECAUTIONS A PRENDRE

3.1 Sens de Branchement

Le MEGGER doit être connecté également au neutre car son circuit électronique de mesure est alimenté entre phase et neutre, par conséquent, il faut s'assurer avant toute mesure (c'est à dire avant d'appuyer sur le bouton-poussoir) que les fils sont bien branchés comme suit :

- Marron sur phase
- Bleu sur neutre
- Vert/Jaune sur terre

Pour déceler la phase, connecter le fil vert/jaune sur la terre et chercher avec le fil marron la fiche de la prise qui provoque l'allumage de la lampe néon "LE".

Trois cas sont possibles :

1er cas La lampe s'allume avec une fiche et ne s'allume pas sur l'autre. Phase et neutre sont identifiés.

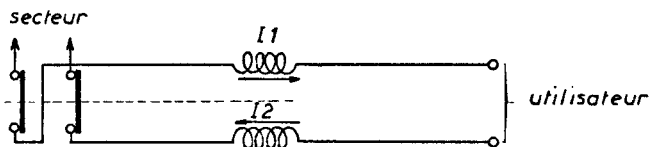
2ème cas La lampe s'allume avec les deux fiches; on est alimenté en 220 v entre deux phases. Dans ce cas, les fils marrons et bleus n'ont pas de sens distincts et l'appareil fonctionne normalement.

3ème cas La lampe ne s'allume avec aucune des deux fiches. Deux possibilités : la prise n'est pas alimentée ou bien la terre n'est pas reliée. Dans ce troisième cas, ne pas poursuivre les essais au MEGGER mais avertir le Client.

3.2 Installations Electriques protégées par des disjoncteurs

3.2.1 Disjoncteur différentiel

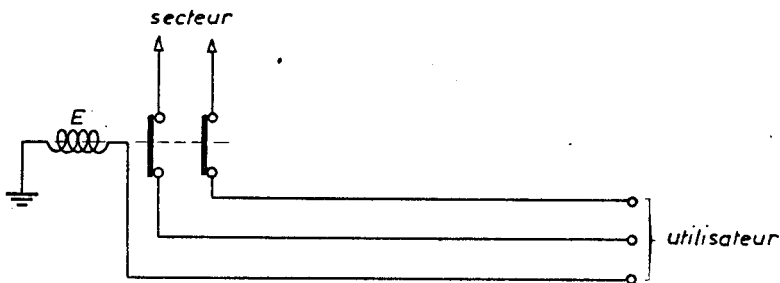
C'est un disjoncteur qui réagit en coupant l'alimentation dès que le courant sur le conducteur actif (phase) est différent du courant sur l'autre conducteur actif (phase ou neutre), ce qui arrive lorsqu'il y a un courant de fuite vers la terre.



Principe : Quand le courant $I1 = I2$: les champs des 2 bobines s'annulent. Dès que le $I1 > I2$ la bobine $I1$ attire l'armature des 2 interrupteurs. Le circuit est coupé.

3.2.2 Disjoncteur de terre

C'est un disjoncteur qui réagit en coupant l'alimentation dès qu'il détecte un courant de fuite empruntant le circuit de terre.



Principe : Dès qu'un courant circule dans le circuit de terre, l'électro-aimant E attire l'armature des 2 interrupteurs, le circuit est coupé.

4 MESURES

4.1 Sur installations Secteur

4.1.1 Contrôle d'une prise Secteur 3 points -voir fig:2- (phase - neutre - terre)

- Introduire les fils du cordon dans la prise secteur à contrôler.
- Les deux lampes néon L.E. L.N. doivent s'allumer.
- La lampe néon L.E. indique que la continuité du circuit phase terre est correcte, alors que la lampe néon L.N. indique que la continuité phase-neutre est correcte.
- Appuyer sur le poussoir et lire l'échelle (en gardant le poussoir enfoncé).

Pour répéter ce test, relacher le poussoir, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer.

Cette procédure peut être répétée indéfiniment.

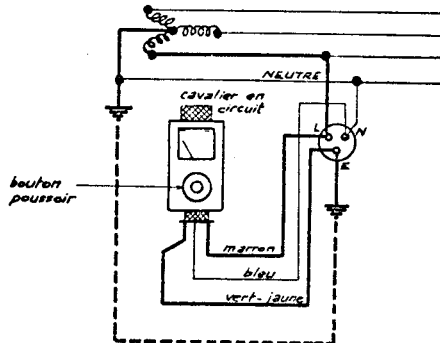


FIG. 2

4.1.2 Contrôle de la mise à la terre d'un appareil électrique. voir fig.3

(Résistance entre parties métalliques accessibles et borne terre)

- S'assurer que le châssis de l'appareil est isolé de tout autre circuit.
- Mesurer sur la prise secteur la valeur de la résistance de terre comme indiqué au paragraphe 4.1.1, vous trouverez par exemple $1,2\Omega$.
- Débrancher le MEGGER de la prise secteur qui vient d'être testée.
- Retirer le cavalier du dessus du MEGGER.
- Enficher les deux cordons de mesure fournis avec le MEGGER dans chacune des fiches de l'instrument.
- Accrocher une des pinces sur la carrosserie ou le châssis de l'appareil à tester, l'autre sur le conducteur de mise à la terre de l'appareil ou sur la fiche de terre de sa prise d'alimentation.
- Introduire le cordon du MEGGER dans la prise secteur, appuyer sur le bouton-poussoir et lire la résistance totale de la boucle, elle est, par exemple de $1,4\Omega$.
- Débrancher le cordon de la prise secteur avant de débrancher les cordons de mesure de l'appareil testé.

- La résistance (RA) de l'appareil (entre parties métalliques et borne de terre) est de :

$RA = \text{Résistance totale} - \text{Résistance circuit de terre}$

$$RA = 1,4\Omega - 1,2\Omega = 0,2\Omega$$

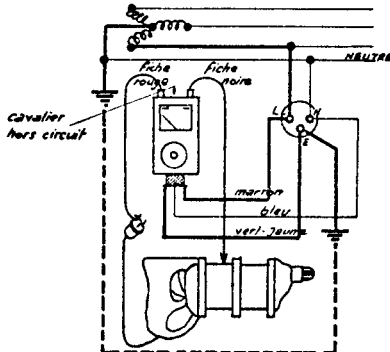


FIG. 3

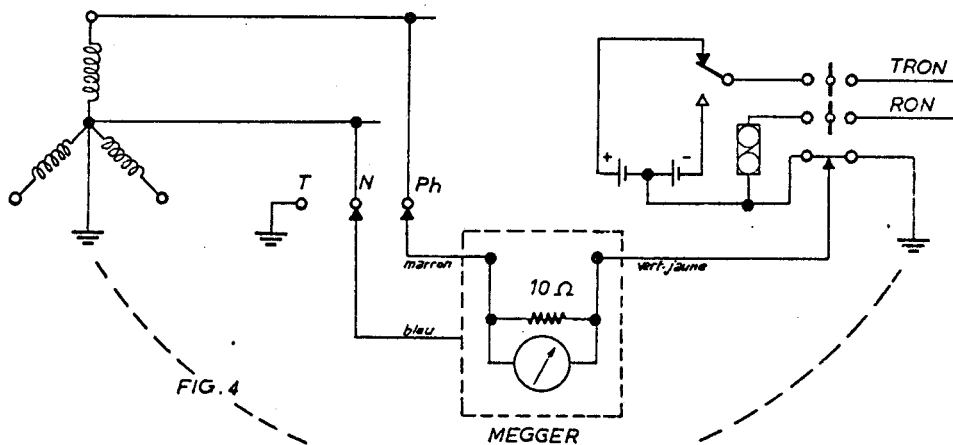
4.2 Sur installations télégraphiques (voir fig.4)

Contrôle de la terre Tg.

Mettre le fil marron sur la phase

le fil bleu sur le neutre

le fil vert/jaune sur la terre télégraphique après avoir pris soin de positionner le boîtier PTT sur Isolement.



6 La page 6 est normalement blanche

5 MAINTENANCE

5.1 Remplacement fusible

- Déconnecter l'appareil
- Retourner l'appareil et soulever le couvercle
- Remplacer le fusible (5 A)
- Remonter le couvercle