

VOLTMÈTRE

FICHE N° 521

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : METRIX ; Metrix

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Université de Rouen / UFR Sciences et Techniques

Ville : Saint-Etienne-du-Rouvray

Modèle :

Matériaux : Plastique Plexiglas, marque déposée

Description

Ce voltmètre de marque METRIX est un boîtier noir à base carrée et face inclinée, sur laquelle une vitre de plastique transparente permet d'observer la ligne doublement graduée et l'aiguille pour y lire le résultat. Sur le dessus, de droite à gauche, 1un bouton noir et trois rouges correspondants aux calibres possibles pour la mesure de l'appareil relié au voltmètre via ces mêmes boutons creux. Dessous, un bouton de permutation à mouvement horizontal et en bas à gauche, un bouton poussoir blanc. Au dos, une plaque présentant l'instrument et son fonctionnement. Le voltmètre permet de mesurer des tensions continues aux bornes de dipôles. Il se branche en dérivation aux bornes des dipôles.

Utilisation

L'appareil comporte en continu un galvanomètre et une résistance en série. L'ensemble est branché en parallèle sur le circuit présentant la différence de potentiel à mesurer « V ». Celle-ci donne naissance à un courant « I » qui, traversant la résistance et le galvanomètre, fait pivoter le cadre d'un angle proportionnel à « V ». L'appareil en alternatif comporte en outre un redresseur bi-alternance qui transforme le courant alternatif en courant continu. Le mode opératoire est le suivant :

1) Faire coïncider le couteau de l'aiguille avec la division « 0 » à l'aide de la vis bakélite située dans le prolongement de l'aiguille. 2) Placer le bouton de l'inverseur central sur le signe « = » ou « ~ » suivant la nature du courant. 3) Relier l'appareil à la source à mesurer à l'aide de cordons de mesure en respectant les polarités dans le cas du courant continu. Par précaution, choisir d'abord le calibre 420 V si l'on ignore l'ordre de grandeur de la tension à mesurer. 4) Lire sur les éch. Noires en « = », sur les rouges en « ~ ». Au dos de l'appareil figurent des schémas fonctionnement. Cet exemplaire est aujourd'hui conservé au sein de l'UFR des Sciences et Techniques de l'université de Rouen Normandie.



PRINCIPE: L'appareil comporte en continu un galvanomètre et une résistance série. L'ensemble est branché en parallèle sur le circuit présentant la différence de potentiel à mesurer V. Celle-ci donne naissance à un courant I qui, traversant la résistance et le galvanomètre, fait pivoter le cadre d'un angle proportionnel à V.

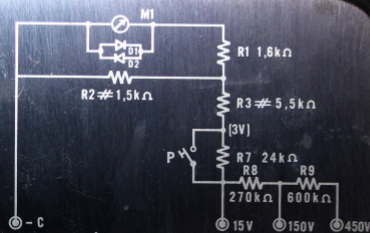
L'appareil en alternatif comporte en outre un redresseur bi-alternance qui transforme le courant alternatif en courant continu.

Le voltmètre dévie de toute sa graduation quand le cadre est traversé par un courant de 500 μ A. La résistance du cadre est de 450 Ω environ. La résistance du voltmètre pour un calibre V donné est :

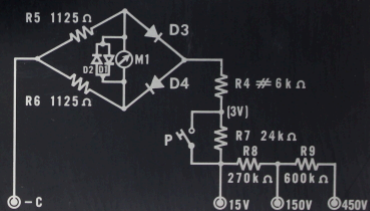
$$R_{\text{Ohms}} = 2000 \times V \text{ Volts}$$

MODE D'EMPLOI :

- 1) Faire coïncider le couteau de l'aiguille avec la division 0 à l'aide de la vis bakélite située dans le prolongement de l'aiguille.
- 2) Placer le bouton de l'inverseur central vers le signe = ou $\sim$ suivant la nature du courant.
- 3) Relier l'appareil à la source à mesurer à l'aide de cordons de mesure en respectant les polarités dans le cas du courant continu. Par précaution, choisir d'abord le calibre 450 V si l'on ignore l'ordre de grandeur de la tension à mesurer.
- 4) Lire sur les éch. noires en =, sur les rouges en $\sim$.
 Calibre 3 V. : l'appareil connecté sur le calibre 15 V, appuyer sur le poussoir P, lire sur l'éch. 3 V, lecture directe.
 Calibre 15 V : lire sur éch. 150 div., diviser par 10.
 Calibre 150 V : lire sur éch. 150 div.
 Calibre 450 V : lire sur éch. 150 div., multiplier par 3.



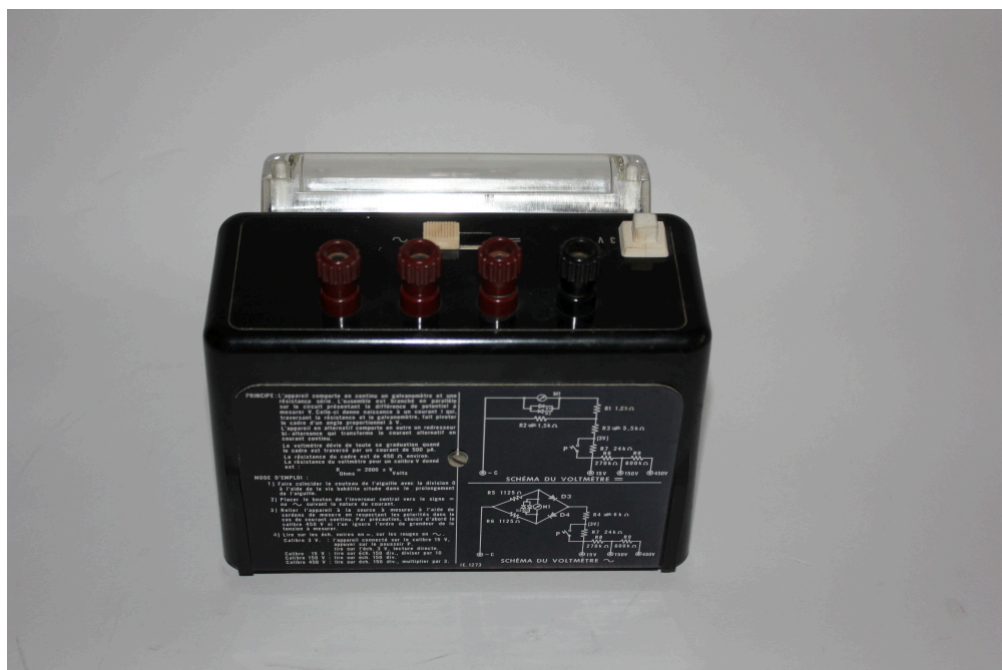
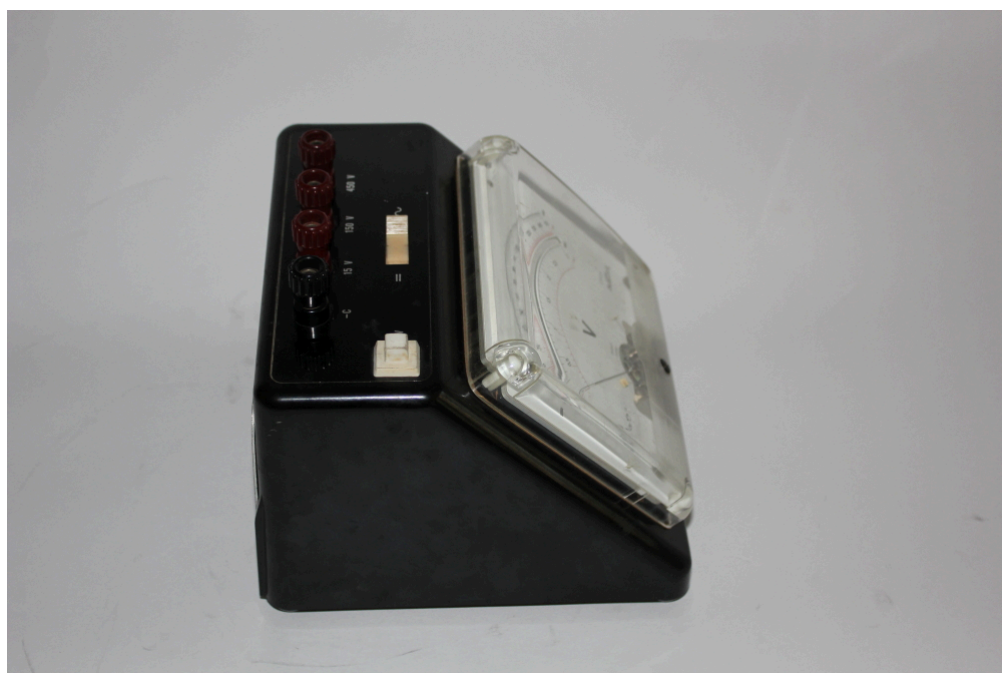
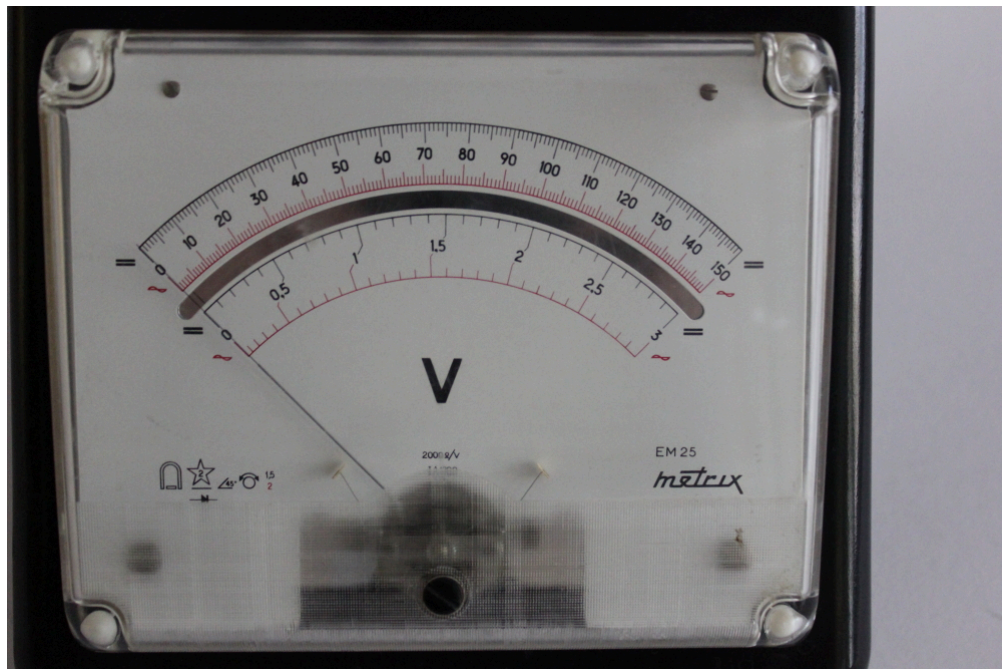
SCHEMA DU VOLTMETRE =



SCHEMA DU VOLTMETRE ~

IE.1273







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Voltmètre (METRIX ; Metrix), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=20285>, consulté le 2026-07-30