

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

OHMMÈTRE PORTATIF SÉRIE B

FICHE N° 925

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : CHAUVIN & ARNOUX

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Université Toulouse II Jean Jaurès

Ville : Toulouse

Modèle : Série B

Matériaux : Bois, Laiton

Description

L'ohmmètre Série B de CHAUVIN & ARNOUX permet de mesurer la résistance électrique d'un composant ou d'un circuit électrique sur le principe du pont de Wheatstone équilibré. L'unité de mesure est l'Ohm (?). Il contient 5 résistances dites de comparaison (10, 100, 1.000, 10.000 et 100.000 ohms), un cylindre-rhéostat et un galvanomètre apériodique à suspension élastique. Sur le dessus de l'appareil, sont visibles : deux boutons permettant d'envoyer le courant dans le pont et le galvanomètre, un niveau circulaire qui fixe l'axe de l'appareil, une tête de torsion qui permet de ramener l'appareil à zéro. Cette remise à zéro est visible au niveau d'une loupe, placée à gauche de la tête de torsion. Une règle graduée avec curseur permet de choisir la résistance de comparaison. Une deuxième règle graduée parcourt l'ensemble de l'appareil et s'applique au cylindre-rhéostat. Deux plots de connexion sur les côtés de la boîte sont visibles. Celui-ci fonctionne sur le principe du pont de Wheatstone. La première branche est constituée de la résistance à mesurer et d'une résistance choisie parmi les 5 de comparaison. L'autre branche est formée par un rhéostat dont la résistance est comparable à celle à mesurer. Le manipulateur lance le courant puis déplace le curseur liée au rhéostat. La valeur de la résistance est donnée par la position du curseur lorsque l'aiguille du galvanomètre reste immobile, dans la loupe, lors de la remise en marche du courant.

Utilisation

Cet instrument de mesure fait partie des collections d'enseignement en physique de l'institut national supérieur du professorat et de l'éducation de Toulouse Occitanie-Pyrénées INSPÉ (anciennement ESPE ; IUFM ; ENNA). Ce matériel était utilisé pour la formation des enseignants (initiale et continue).





NOTE TRÈS IMPORTANTE

ENTRETIEN DE L'APPAREIL

Avant d'opé-
rer une série
de mesures, glisser un linge gras entre les réglettes
et les plots. Essuyer ensuite avec un linge sec. La
propreté dans l'instrument étant un facteur très
important dans l'excellence des mesures.







CHAUVIN & ARNOUX, INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
186 et 188, Rue Championnet, PARIS

OHMMÈTRE PORTATIF 20 MÉGOHMS
pour la mesure rapide des résistances d'isolement et des résistances moyennes
comprises entre 20 mégohms et 0,1 ohm



Basé sur le principe du pont de Wheatstone, ce qui rend ses indications **indépendantes de la valeur absolue et des variations de la f. e. m.** employée pour effectuer la mesure, cet ohmmètre est muni de 5 résistances de comparaison ayant respectivement pour valeur 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000 ohms, et qui peuvent être substituées l'une à l'autre à l'aide d'un curseur C' se déplaçant sur des plots correspondant à ces différentes résistances.

La résistance X à mesurer et l'une de ces 5 résistances constituent deux des branches du pont. Les deux autres branches sont constituées par un conducteur très régulièrement roulé sur un cylindre isolant d'une résistance totale de plusieurs milliers d'ohms, par conséquent comparable à la résistance moyenne des résistances à mesurer.

Sur le cylindre-rhéostat et suivant une de ses génératrices, se déplace un contact monté sur un curseur C à index susceptible lui-même de glisser le long d'une règle divisée de même longueur que le cylindre et graduée de 0 à ∞. Cette graduation représente le rapport des parties du cylindre situées de part et d'autre du curseur.

Un galvanomètre aperiodique à suspension élastique situé dans la boîte, sert d'appareil de zéro. Pour effectuer une mesure, il n'est pas nécessaire qu'il soit placé parfaitement horizontal : il faut que l'aiguille et son cadre se balancent bien librement. Il suffit que la bulle du niveau circulaire se trouve approximativement sur le grand axe de l'appareil.

L'équipage est muni d'une aiguille d'aluminium dont l'extrémité se déplace dans le champ d'une forte loupe. Une tête de torsion O permet de ramener facilement l'aiguille au zéro en face d'une ligne de repère. La petite molette placée à la partie supérieure permet, par un mouvement insensible, de remonter le cadre lorsqu'un choc trop violent affaisse le ressort de suspension.

A droite et à gauche de cette ligne, deux flèches, orientées en sens inverse, indiquent clairement **dans quel sens** il faut pousser les curseurs C et C' pour ramener l'aiguille au zéro quand un courant traverse le pont.

La sensibilité du galvanomètre est telle qu'une force électro-motrice de 15 à 20 volts est parfaitement suffisante pour effectuer des mesures de résistances s'étendant jusqu'à 20 mégohms. Une f. e. m. de 1 volt suffit pour les résistances comprises entre 0,1 ohm et 100 ohms.

Cette force électro-motrice est normalement fournie par une batterie de 12 éléments à liquide immobilisés enfermés dans une boîte de mêmes dimensions (longueur et largeur) que celles de l'ohmmètre lui-même, mais ayant une hauteur moitié moindre.

La boîte à piles, tout à fait indépendante de celle qui contient l'ohmmètre, se fixe très faci-

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Ohmmètre portatif Série B (CHAUVIN & ARNOUX), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=7575>, consulté le 2026-07-25