

MULTIMÈTRE DE LA COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE 476

FICHE N° 27

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Compagnie Générale de Métrologie

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electronique, Electricité, Electrotechnique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : 476

Matériaux : Métal, Plastique, Cuir

Description

Le multimètre "contrôleur universel" Compagnie Générale de Métrologie 476 est rectangulaire en métal vert foncé écaillé. Il est installé dans une mallette munie d'une poignée. Cet instrument possède un cadran de lecture semi-circulaire avec plusieurs échelles graduées, deux boutons de sélection de calibre, cinq bornes d'entrée, un potentiomètre de réglage, un bouton relais sécurité, un réglage de "zéro" et un fusible. Cet appareil fonctionne avec une alimentation secteur 110 V ou 220 V ou interne par une batterie.

Utilisation

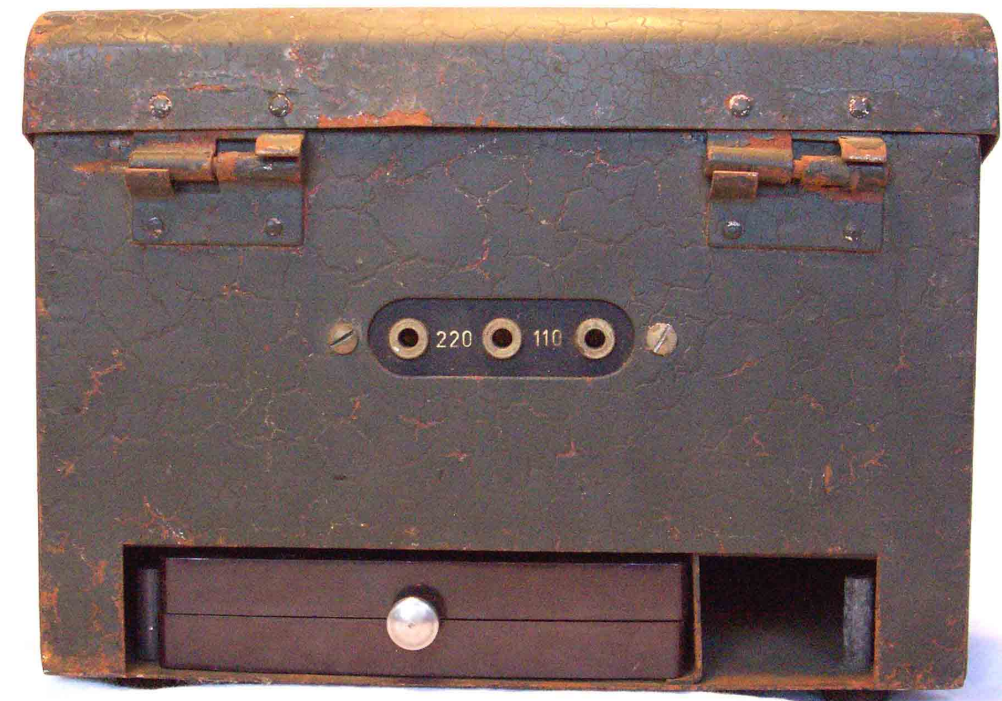
Ce multimètre est l'un des plus anciens de la collection de la faculté des sciences de Rennes. Cet appareil était utilisé en travaux pratiques d'électricité et d'électrotechnique mais aussi par les chercheurs et les techniciens dans les laboratoires de physique et d'électricité. Il permet de mesurer des tensions, des courants continus et alternatifs et de déterminer les valeurs des résistances et d'impédances (capacités) électriques. Un mode d'emploi est affiché à l'intérieur du couvercle de la mallette.

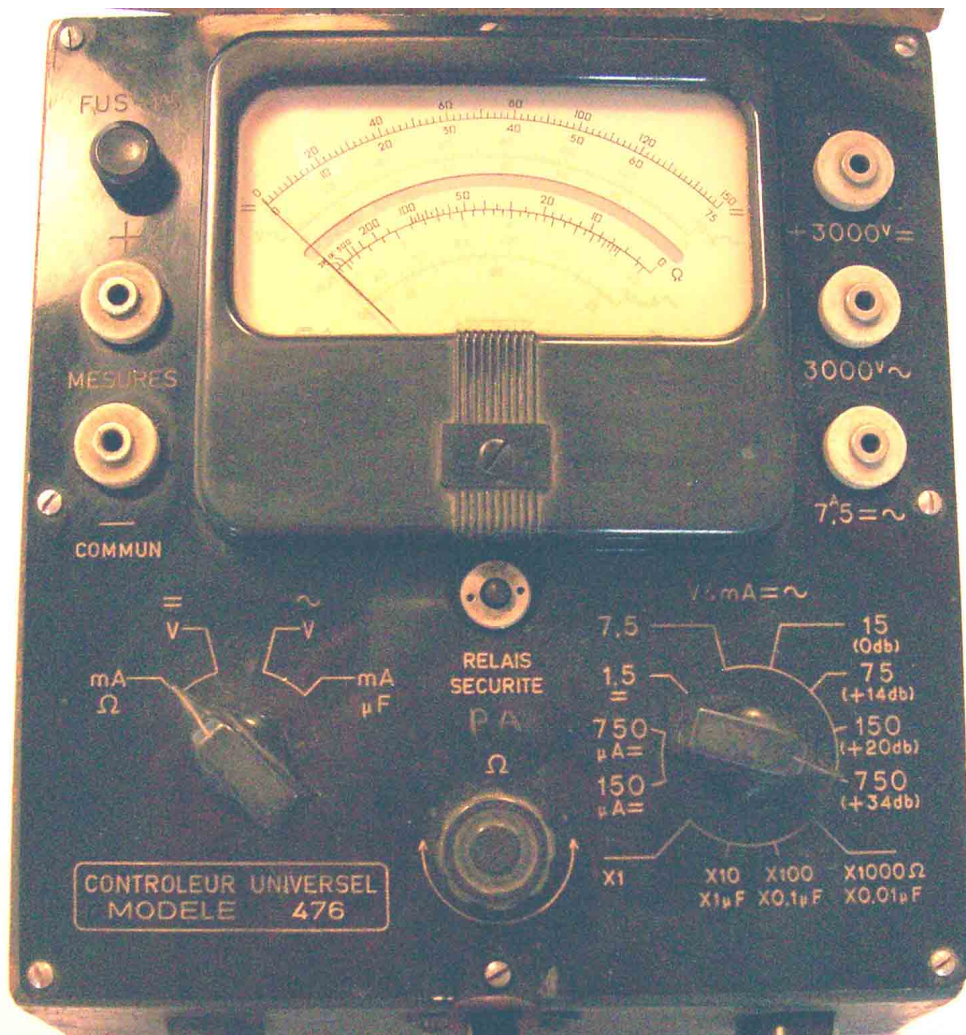
Le multimètre "contrôleur universel" Compagnie Générale de Métrologie 476 a les caractéristiques techniques suivantes :

- mesure des tensions continues et alternatives de 1,5 V à 3000 V c'est à dire des tensions élevées,
- mesure des courants continus (de 150 μ A à 7,5 A) ou alternatifs (calibres 7,5 mA à 0,75 A),
- mesures des gains en tension en décibels de 0 dB à + 34 dB.

Il pouvait aussi mesurer des résistances (de 1 Ohm à un multiple de 1 K Ohm) et des capacités de condensateurs (de 10 nF à multiple de 1 μ F).











MESURE DES TENSIONS ET COURANTS

Bra et clement

1er. Pour mesurer des tensions jusqu'à 750 V et des courants jusqu'à 20 A.

2er. Brancher les cordons munis de pointes de touche aux bornes « Mesures ».

a) Placer le commutateur de gauche sur la position correspondant à la mesure à effectuer. La position mA sert pour les courants alternatifs et celle mA Ω pour les courants continus.

c) Placer le contacteur de droite sur la sensibilité désirée. Effectuer la lecture d'après les indications du paragraphe « Lectures ».

2e. Pour mesurer les tensions jusqu'à 3.000 V et des courants jusqu'à 7,5 A :

a) Brancher l'un des cordons à la borne « Commu » et l'autre suivant la nature de la tension : « + 3.000 V » ou « 0 000 V ». La borne 7,5 A correspond à cette intensité, indifféremment « ou ».

b) Placer le commutateur de gauche d'après les indications de l'alinéa b du paragraphe 1er.

c) Effectuer la lecture d'après le paragraphe « Lectures ».

LECTURES

Tensions et courants :

Lire les tensions et Courants sur l'échelle noire supérieure. Utiliser les chiffres supérieurs pour les sensibilités :

- 450 μA - 150 mA ou 150 V : lecture directe.
- 15 mA ou 15 V : diviser la lecture par 10.
- 1,5 mA ou 1,5 V : diviser la lecture par 100.
- 3.000 V (borne « 3.000 V ») : multiplier la lecture par 20.

Utiliser les chiffres inférieurs pour les sensibilités :

- 75 mA ou 75 V : lecture directe.
- 7,5 mA ou 7,5 V ou 7,5 A (borne « 7,5 A ») : diviser la lecture par 10.
- 750 μA - 750 mA ou 750 V : multiplier la lecture par 10.

Tensions :

Lire les tensions sur l'échelle rouge supérieure. Utiliser les chiffres supérieurs pour les sensibilités :

- 45 V : lecture directe et 45 V : diviser la lecture par 10.
- Pour la sensibilité 3.000 V (borne « 3.000 V ») multiplier les lectures par 20.

Utiliser les chiffres inférieurs pour les sensibilités :

- 7,5 V : lecture divisée par 10.
- 75 V : lecture directe.
- 750 V : multiplier les valeurs lues par 10.

Courants :

Lire les courants sur l'échelle rouge inférieure (chiffres supérieurs) pour les sensibilités :

- 15 mA : diviser la lecture par 10.
- 1,5 mA : diviser la lecture par 2.
- 150 mA : lecture directe.
- 750 mA : multiplier la lecture par 5.
- 7,5 A (borne « 7,5 A ») : diviser la lecture par 20 afin d'obtenir le courant en A.

Décibels

Le branchement s'effectue de la même manière que pour les tensions.

Qu'il sur l'échelle rouge inférieure (chiffres inférieurs) en se rapportant aux indications tracées sur les sensibilités du commutateur de droite. Le « 0 » de l'échelle correspond à 0,775 V.

Sur la position 45 V (0 db) la lecture est directe. Sur les autres positions de décibels il faut ajouter à la lecture le nombre de db indiqués dans les parenthèses.

MESURE DES RESISTANCES

Brancher les cordons aux bornes « Mesures », placer le commutateur de gauche sur la position « mA Ω » et celui de droite sur l'une des quatre positions correspondant à la résistance à mesurer.

Court-circuiter les pointes de touche et ajuster le zéro à l'aide du bouton de tarage (Ω) de façon que l'aiguille soit exactement au « 0 » de l'échelle « Ω ».

Décourt-circuiter et brancher les pointes de touche aux extrémités de la résistance à mesurer.

La lecture s'effectue sur l'échelle noire « Ω » (traits et chiffres noirs supérieurs) en multipliant les valeurs lues par les coefficients (1 - 10 - 100 - 1000) selon la position du contacteur de droite.

MESURE DES CAPACITÉS

Brancher les cordons aux bornes « Mesures ».

Brancher le secteur alternatif 110 ou 220 V, 50 p/f, aux bornes correspondantes se trouvant à l'arrière de l'appareil.

Placer le commutateur de gauche sur la position « mA μF » et celui de droite sur l'une des trois positions correspondant à la capacité à mesurer.

Court-circuiter les pointes de touche et amener l'aiguille sur le « 0 » de l'échelle « Ω » en agissant sur le bouton de tarage « Ω ».

Décourt-circuiter et brancher les pointes de touche aux extrémités de la capacité à mesurer.

La lecture s'effectue sur l'échelle rouge « μF » en multipliant les valeurs lues par les coefficients (1 - 0,1 - 0,01) selon la position du contacteur de droite.

RELAIS DE SECURITE

Le relais et le fusible de 1,5 A protègent toutes les sensibilités du contrôleur (V = Ω, mA = Ω, μF) lors de fautes de manœuvres consistant à appliquer des tensions pouvant atteindre 300 V = Ω, à l'exception de la sensibilité 7,5 A = Ω. Pour cette sensibilité et pour les tensions supérieures à 300 V l'attention et les précautions habituelles relatives aux appareils de mesure sont requises. Lors des mesures de tensions supérieures à 750 V = Ω ne pas laisser branché le secteur alimentant le capacimètre.

Si le relais de sécurité se déclenche, vérifier et corriger les positions de deux contacteurs avant d'appuyer à nouveau sur le bouton « Marche ».

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Multimètre de la Compagnie Générale de Métrologie 476 (Compagnie Générale de Métrologie),

<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15095>, consulté le 2026-07-27