

Titre général : Appareils de contrôle, appareils de tableaux, appareils de mesure...

Titre du volume : Bloc de contrôle : notice 202

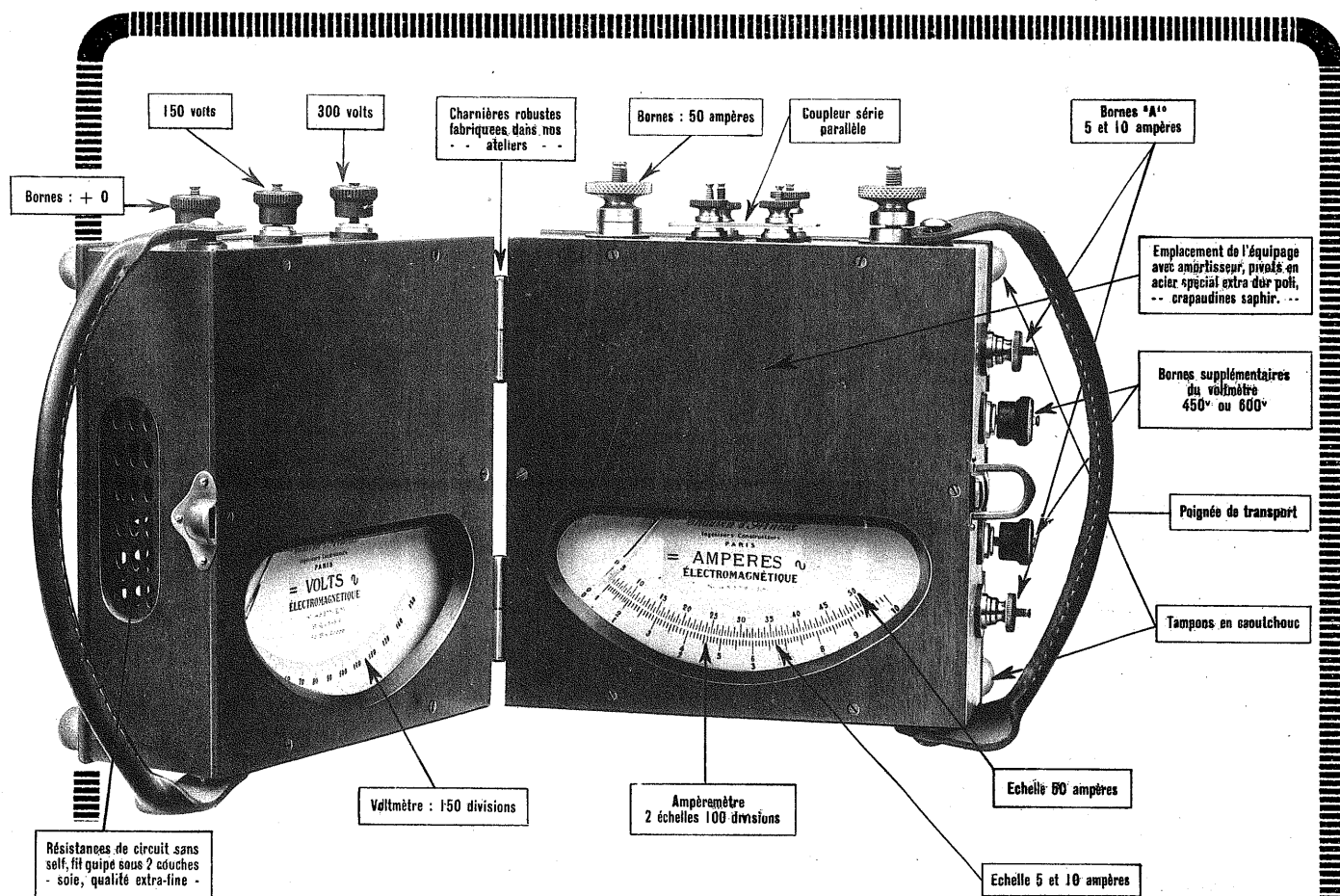
Mots-clés : Mesure\*Instruments; Mesures électriques\*Instruments

Description : [4] p.: ill.; 27 cm

Adresse : Paris : Chauvin et Arnoux, [1928]

Cote de l'exemplaire : CNAM-MUSEE IS0.4-CHA (Centre de documentation du Musée des arts et métiers)

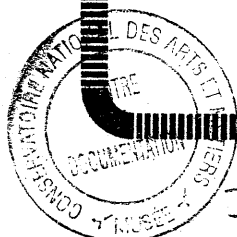
URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?M9857.11>



## BLOC DE CONTROLE

TYPE ÉLECTROMAGNÉTIQUE POUR COURANTS CONTINU OU ALTERNATIFS;  
LE VOLTMÈTRE ET L'AMPÈREMÈTRE PEUVENT SE SÉPARER ET ÊTRE  
EMPLOYÉS ISOLÉMENT.

- - Voltmètre 150v et 300 volts. - -
- (Sur demande 150v - 300v - 450v ou
- - - - 600 volts). - - - -
- Ampèremètre 5<sup>a</sup> - 10<sup>a</sup> - 50 ampères.
- (Sur demande sensibilités supplémen-
- - - - - taires 2,5<sup>a</sup> ou 1<sup>a</sup> ou 0,5 ampères, sur
- - - - - demande 75 milliampères). - -
- Bloc transfo pour courant alternatif
- 100<sup>a</sup> - 200<sup>a</sup> - 500<sup>a</sup> - 1000 ampères.



ISO.4-CH 4  
119857.11

SE LIT COMME UN LIVRE

## BLOC DE CONTROLE ÉLECTROMAGNÉTIQUE POUR COURANTS CONTINU OU ALTERNATIFS

Le nouvel ensemble que nous dénommons "**BLOC DE CONTROLE**" présente l'intérêt de permettre la mesure **rapide** et **précise** des tensions et intensités en **courants continu** ou **alternatifs** de toutes **formes** et de toutes **fréquences** usuelles.

Le bloc de contrôle se présente sous la forme compacte de deux boîtes d'ébénisterie, robustes et légères, munies de courroies et réunies par une charnière à fiches pouvant se déboîter instantanément de manière à utiliser le **voltmètre** et l'**ampèremètre**, soit **ensemble**, soit **séparément**.

L'encombrement du bloc est de  $180 \times 180 \times 120$  mm et son poids : 2 kgs 800.

Le fond de chacune des boîtes est muni de tampons de caoutchouc pour l'utilisation à plat, mais les équipages étant équilibrés, la lecture s'effectue aussi bien dans la position verticale, l'ensemble pouvant être disposé sur une table comme un **livre ouvert**.

Les bornes largement dimensionnées aussi bien que les boutons de serrage du coupleur à barrettes de l'ampèremètre sont parfaitement accessibles et une vis d'arrêt empêche ces boutons de se dévisser complètement et de se perdre.

### DÉTAILS TECHNIQUES :

Les éléments constitutifs de ces appareils sont ceux de nos nouveaux voltmètres et ampèremètres électromagnétiques de contrôle qui comportent une échelle unique pour le courant continu ou les courants alternatifs de toutes fréquences usuelles de 25 à 60 périodes et dont nous rappelons les caractéristiques :

1°) Forme spéciale de la bobine magnétisante et de l'équipage mobile à deux fers répulsifs, qui réalise la triple condition de **couple maximum**, de **minimum de self inductance**, et de **régularité d'échelle**, les divisions étant sensiblement égales à partir du  $1/10^{\text{me}}$  de la graduation maximum.

2°) Equipage mobile contenu dans une douille amovible triangulaire (système Chauvin et Arnoux) formé de deux barreaux en alliage magnétique spécialement étudié en vue de **réduire au minimum** et de rendre négligeables les erreurs dues à l'**hystérésis** et à la **rémanence**.

### PRÉCISION :

Ces appareils, soumis aux essais du Laboratoire Central d'Electricité de Paris, ont donné les résultats suivants :

1°) Les différences maximum relevées en lecture montante et descendante ont atteint au maximum 0,7 % de la graduation totale en courant continu, ces différences étant nulles en courants alternatifs.

2°) La différence maximum constatée entre les lectures faites sur la même échelle en courant continu et celles faites en courants alternatifs de même valeur efficace ont atteint 0,5 % au maximum de la graduation totale, la fréquence variant de 23 à 56 périodes.

3°) La différence maximum qui a été constatée suivant la forme de la courbe du courant alternatif n'a pas atteint 0,3 % de la graduation maximum, alors que trois essais successifs ont été faits d'abord avec une courbe sinusoïdale puis avec une courbe effilée et enfin avec une courbe aplatie.

### ROBUSTESSE :

L'équipage mobile est court et **léger** et le couple est **puissant**; d'autre part le pivot en acier spécial, trempé, rectifié et poli, pivote entre des crapaudines en **saphir**, enfin l'**amortissement** est assuré par un volet léger qui se déplace dans une boîte fermée. Les instruments qui comportent de tels éléments sont robustes et parfaitement transportables.

**CONSTANCE :**

Ces appareils sont absolument indérégables, aucun des éléments qui les constituent n'étant susceptibles de variation. Pour le voltmètre l'enroulement cuivre représente une valeur relativement faible du circuit devant la résistance des bobines de circuit établies en fil à coefficient de température nul. Pour l'ampèremètre les deux enroulements pour 5 et 10 ampères sont étroitement juxtaposés fil à fil et leur couplage se fait en toute rigueur. Ce couplage est assuré extérieurement par deux barrettes mobiles avec vis de serrage dont les valeurs de contacts sont négligeables. Quant aux enroulements supplémentaires ceux-ci sont distincts et ils comportent leur échelle propre qui sert indifféremment pour le courant continu ou le courant alternatif.

**CONSOMMATION :**

La consommation maximum du voltmètre est de 75 milliampères pour le voltmètre et l'enroulement galvanométrique peut être relié directement à deux bornes pour utiliser s'il y a lieu le voltmètre comme milliampèremètre.

La chute de tension maximum aux bornes de l'ampèremètre n'excède pas :

0,30 volts sur la sensibilité 5 ampères;

0,20 volts sur la sensibilité 10 ampères;

0,12 volts sur la sensibilité 50 ampères.

Etant donnée la faible consommation des enroulements de l'ampèremètre sur ces deux sensibilités 5 et 10 ampères, cet appareil peut être alimenté par les secondaires des transformateurs de mesure de très faible puissance.

**VOLTMÈTRE :****MODE D'EMPLOI**

L'un des boîtiers contient le voltmètre établi, pour le modèle courant, à deux sensibilités de **0 à 150 volts** et **0 à 300 volts** avec résistances intérieures et bornes correspondantes placées à la partie supérieure et poinçonnées 0-150-300. *Au dessus de 300 volts et jusqu'à 600 volts une résistance additionnelle de 300 à 450 volts ou 300 à 600 volts se loge dans le boîtier de l'ampèremètre et se relie aux 2 bornes poinçonnées aux valeurs correspondantes. Pour les mesures supérieures à 300 volts, il suffit de relier la borne poinçonnée 300 à la borne 300 volts du voltmètre.*

**MILLIAMPÈREMÈTRE :**

Lorsqu'on a prévu l'utilisation de l'appareil comme milliampèremètre, celui-ci comporte 1 borne supplémentaire marquée 75 M, la borne 0 étant commune et la déviation totale est obtenue pour 75 milliampères.

**AMPÈREMÈTRES :**

Les trois sensibilités pour le type courant sont : **5 ampères, 10 ampères, et 50 ampères.**

Pour la mise en circuit des deux premières sensibilités 5 et 10 ampères, les bornes à employer sont marquées <sup>5</sup>A<sup>10</sup> et la lecture s'opère sur l'échelle chiffrée 0 à 5 et 0 à 10.

La simple manœuvre du coupleur à barrettes permet de passer de la sensibilité 10 ampères (barrettes parallèles réunissant 2 par 2 les bornes marquées 10) à la sensibilité 5 ampères (barrettes superposées réunissant les 2 bornes marquées 5).

Quant à la sensibilité 50 ampères, il a été prévu pour son emploi un enroulement distinct aboutissant aux deux bornes massives marquées + 50 et - 50 par lesquelles doit se faire la mise en circuit de l'appareil, la lecture s'opérant sur l'échelle divisée de 0 à 50.

**SENSIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE EN AMPÈRE :**

Lorsqu'on désire une sensibilité supplémentaire en ampère pour une valeur maximum comprise entre 75 milliampères et 5 ampères, on adjoint un enroulement supplémentaire au voltmètre avec échelle correspondante sur le cadran. Les 2 bornes terminales de cet enroulement sont placées sur la paroi latérale de la boîte et poinçonnées à la valeur de l'intensité maximum choisie.

Les valeurs habituellement choisies sont soit : 2,5, soit 1, soit 0,5.

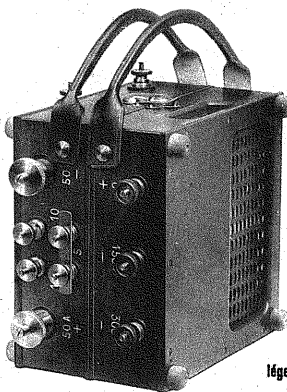
**NOTES IMPORTANTES :**

1°) Dans l'emploi en courant continu, observer la polarité des bornes marquées + et -.

2°) Dans l'emploi du coupleur, avoir soin de serrer convenablement les boutons.

## MODE D'EMPLOI

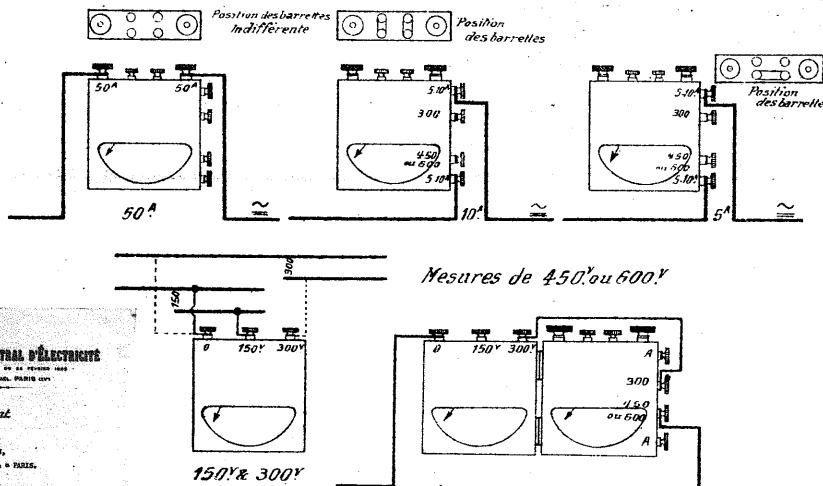
Dans l'emploi en courant continu, il est recommandé d'observer la polarité. Lors de l'emploi des barrettes de couplage, avoir soin de bien serrer les bornes qui les maintiennent.



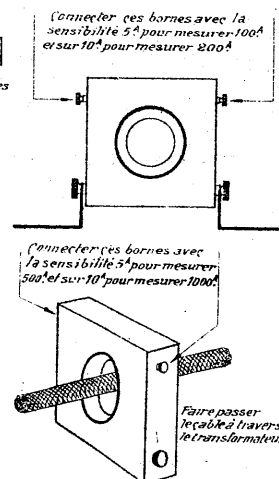
Vue de l'appareil fermé

Bloc de mesure, léger, précis, robuste, simple

### MODE D'EMPLOI DU BLOC CONTRÔLE



### EMPLOI DU BLOC TRANSFO



Vue du voltmètre séparé

## BLOC TRANSFORMATEUR

Pour permettre la mesure des intensités supérieures à 50 ampères en courants alternatifs, nous avons établi un transformateur à prises multiples. Ce transformateur a été étudié spécialement pour alimenter l'ampèremètre du bloc de contrôle dont la faible consommation a permis précisément d'utiliser un modèle de très faible puissance, et par conséquent de faible dimension : 190×190×75, et de poids léger : 3 kilos 300.

### MODE D'EMPLOI

Pour mesurer 100 et 200 ampères, le câble sera branché sur les deux grosses bornes, les petites bornes seront réunies par un cordon aux bornes A<sup>10</sup> de l'ampèremètre, le coupleur de l'ampèremètre sera disposé selon les sensibilités :

- 5 ampères pour 100 ampères ;
- 10 ampères pour 200 ampères.

Pour mesurer 500 et 1000 ampères, il suffit simplement de faire passer le câble à travers le transformateur et de réunir les petites bornes au transformateur, le coupleur étant disposé suivant :

- 5 ampères pour 500 ampères ;
- 10 ampères pour 1000 ampères.

## BLOC SHUNT

Nous avons créé pour les mesures d'intensité en courants continu et alternatifs supérieurs à 50 ampères, un bloc shunt permettant d'obtenir les sensibilités suivantes :

20 - 100 - 200 - 300 ampères.

**NOTRE ROLE : Essayer de vous donner satisfaction dans toutes les questions relatives aux appareils de mesure, même spéciaux.**