

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

Titre du volume : Contrôle équipement automobile : appareil universel pour vérification, installation, réparation de l'équipement électrique de voitures : éclairage, démarrage, etc...: notice 151

Mots-clés : Automobiles*Équipement électrique; Mesure*Instruments

Description : [4] p.: ill.; 28 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/redirect?M9857.3>

ISO-4CHA

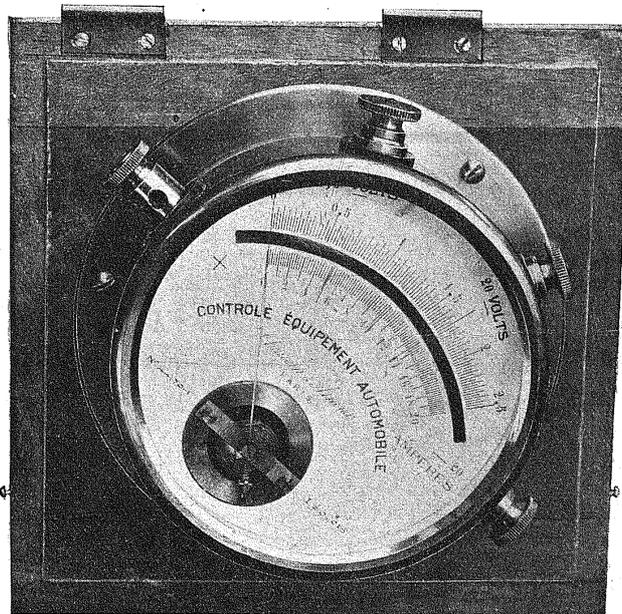
M.3857.3



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

CONTROLE EQUIPEMENT AUTOMOBILE

Appareil universel pour Vérification, Installation, Réparation
de l'Équipement Électrique de Voitures
Éclairage, Démarrage, Etc.



Cet appareil a été spécialement créé à l'usage des Garages et des Fabricants
d'Équipement Électrique pour Automobile.

Il permet :

1° De mesurer le voltage de la batterie et de connaître par conséquent son état de charge.
Il permet également de mesurer le voltage de chaque élément séparément. (Il permet donc de retrouver rapidement un élément d'accumulateur devenu 'défectueux').

2° Il permet de mesurer l'intensité, par exemple : La consommation propre de chaque accessoire (clacson, phare, lanterne, etc.). L'intensité de charge, etc.

3° Il permet de mesurer l'isolement de l'équipement électrique, et de retrouver ainsi les défauts d'installation.

Modèle Courant 2,5 volts - 20 volts - 20 ampères	130 fr.
» Démarrage N° 1 2,5 volts - 20 volts - 20 ampères - 400 A	175 —
» » N° 2 3 volts - 30 volts - 30 ampères - 600 A	185 —

9-28

Registre du Commerce, Seine 64309.



MODE D'EMPLOI

VOLTS.— Mesure de la batterie. Pour mesurer le voltage de la batterie, brancher le pôle positif de la batterie (+) à la borne marquée + de l'appareil ; brancher le pôle négatif (—) à la borne marquée 20 volts, et lire sur l'échelle inférieure.

Mesure du voltage de chaque élément d'accumulateur séparé.— Brancher successivement chaque élément entre la borne + et la borne 2,5 de l'appareil, et lire sur l'échelle supérieure.

Pour qu'une batterie d'accumulateur ne se détériore pas, le voltage ne doit pas être inférieur à 1,7 volt par élément : la batterie étant alors dans un état d'épuisement.

Un trait rouge marqué sur chaque cadran, marque la limite inférieure de voltage pour chaque type de batterie.

Une batterie de 3 éléments (dite de 6 volts) ne doit pas tomber au-dessous de 5,1 volts.

Une batterie de 6 éléments (dite de 12 volts) ne doit pas tomber au-dessous de 10,2 volts.

Une batterie de 8 éléments (dite de 16 volts) ne doit pas tomber au-dessous de 13,6 volts.

Schéma 1

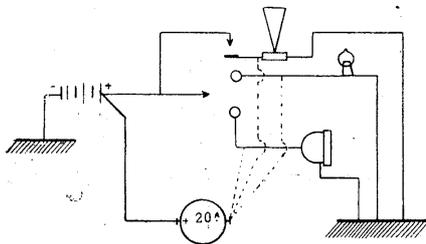


Schéma 2

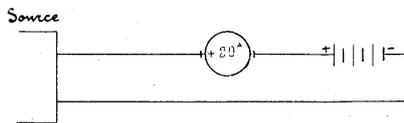
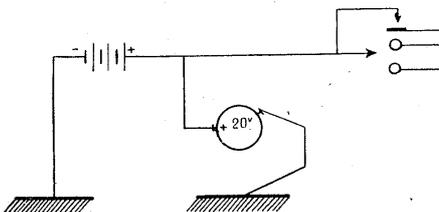


Schéma 3



charge.— Pour mesurer l'intensité du courant envoyé par la dynamo à l'accumulateur, intercaler l'ampèremètre comme précédemment entre la dynamo et l'accumulateur.

VÉRIFICATION D'ISOLEMENT.— (Lire sur l'échelle inférieure). **1^o Vérification de la masse.**— Pour vérifier si le pôle négatif (—) de la batterie est bien à la masse, se brancher selon le schéma 3. On doit alors lire le voltage de la batterie.

AMPÈRES.— (Lire sur l'échelle inférieure).

Consommation de chaque accessoire.— Pour mesurer le débit de chaque accessoire (schéma 1), il suffit de brancher la borne + à la borne + de la batterie (ou à l'interrupteur) et relier la borne marquée 20 ampères à l'accessoire dont on veut mesurer la consommation. (Dans certains cas il est avantageux de savoir si la ligne allant à un accessoire est coupée, et, dans ce cas, se brancher sur le contact correspondant de l'interrupteur).

Exemple : Si l'on veut mesurer la consommation des phares, brancher, comme il a été dit, la borne + de l'appareil au pôle positif de la batterie ; puis relier la borne 20 ampères au contact correspondant aux phares : ceux-ci devront alors s'allumer sans qu'il soit nécessaire de tourner l'interrupteur. On lira l'intensité sur l'échelle inférieure.

Nota.— On peut encore employer le schéma 4, mais en se branchant sur la borne 20 ampères au lieu de 20 volts.

Charge des accumulateurs.— Il est nécessaire lorsqu'on charge les accumulateurs hors de la voiture, de connaître l'intensité de charge, afin de ne pas détériorer les plaques. Dans ce cas on intercale l'ampèremètre en série avec la batterie, et on la laisse en circuit pendant toute la charge, afin de pouvoir la surveiller (schéma 2).

Pour connaître le moment de fin de charge, il suffira alors de brancher l'appareil, comme il a été dit pour la mesure en volts.

Le voltage à fin de charge doit varier entre 2,3 volts et 2,5 volts par élément.

Mesure du débit de la dynamo de

2° Vérification de l'isolement des fils entre l'accumulateur et l'interrupteur.— (L'interrupteur étant ouvert). Pour vérifier si l'accumulateur et les fils jusqu'à l'interrupteur sont bien isolés, couper le fil de masse (pôle négatif) et intercaler l'appareil entre ce fil (pôle négatif) et la masse. Si l'isolement est bon, l'appareil ne doit pas dévier (schéma 4).

3° Isolement des accessoires (Schéma 4 bis).— Comme précédemment, brancher l'appareil entre la masse et le pôle négatif de la batterie ; retirer les lampes des phares et des lanternes ; débrancher également la borne de masse du clacson ; fermer successivement l'interrupteur sur les différentes combinaisons (phares, lanternes, bouton de clacson). Si l'isolement est bon, l'appareil ne doit pas dévier.

4° Vérification des masses.— L'appareil étant branché selon le schéma 4, on pourra en tournant le bouton de l'interrupteur, connaître les accessoires dont la prise de masse est défectueuse.

Nota.— Dans les opérations 2 et 3, si l'isolement est bon, l'aiguille ne doit pas dévier. L'aiguille déviara d'autant plus que l'isolement est plus défectueux.

Mesure d'isolement : Si l'on désire connaître en ohm la valeur de l'isolement, il faut dans les opérations 3 et 4 : 1° Mesurer le voltage de la batterie au moment de l'opération ; 2° Noter le nombre de divisions lues si l'appareil dévie, appliquer la formule

$$\frac{\text{voltage} \times 100.000}{\text{nombre de divisions lues sur l'échelle supérieure} \times 15} - 1333 \text{ ohms} = R$$

Exemple : Si l'appareil dévie de 5 divisions et que le voltage soit de 6v on aura

$$\frac{6v \times 100.000}{5 \times 15} - 1333 = 8000 - 1333 = 6667 \text{ ohms.}$$

La résistance d'isolement est de 6667 ohms.

VÉRIFICATION DES FILS.— Si une coupure s'est produite, il faut d'abord vérifier si les prises de masses sont bonnes comme il a été dit précédemment. Si celles-ci sont bonnes, la coupure est donc localisée soit entre le pôle (+) de l'accumulateur et l'interrupteur, soit entre l'interrupteur et les accessoires, soit dans les contacts de l'interrupteur.

Brancher l'appareil selon le schéma 1 et toucher successivement les différents plots ; on pourra ainsi savoir si l'interruption a lieu entre l'accumulateur et les plots ou entre les plots et le retour à la masse par les accessoires.

En effet, si le courant passe par l'appareil alors qu'auparavant aucun courant ne passait malgré le maniement de l'interrupteur ou du bouton de clacson, le fil venant de l'accumulateur ou les contacts de l'interrupteur sont défectueux. Si l'appareil ne dévie pas, la coupure se trouve après l'interrupteur.

VÉRIFICATION DE LA DYNAMO.— Prendre le voltage aux bornes de la dynamo, le moteur étant en marche.

VÉRIFICATION DU DISJONCTEUR.— Avant de vérifier le disjoncteur, s'assurer que le fusible n'est pas brûlé. Le schéma 5 indique le montage des disjoncteurs conjoncteurs le plus usuellement employé. Il y a lieu de vérifier si chaque enroulement n'est pas coupé.

Vérification de l'enroulement fil fin.— Détacher le fil **A** et intercaler l'appareil (borne + et borne 20 v) entre le fil **A** et la borne **B**. L'appareil doit dévier d'autant plus que le moteur tourne plus vite (si l'appareil dévie à l'envers, inverser les connexions de celui-ci).

Vérification de l'enroulement gros fil.— Détacher le fil **B**, intercaler l'appareil (borne + et borne 20 ampères) entre le fil **D** et la borne **C**. Allumer les phares. Lorsque le moteur tourne ou ralentit, l'aiguille ne doit pas dévier, mais pour une certaine vitesse le conjoncteur assure le contact et l'appareil dévie.

Schéma 4

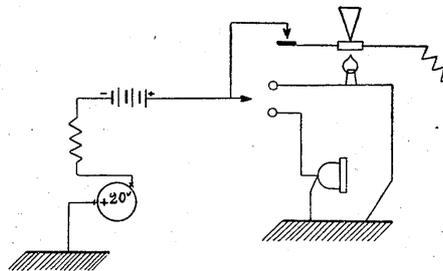
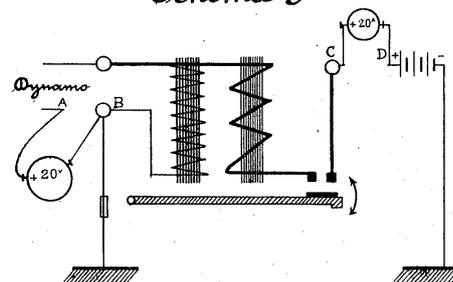


Schéma 4 bis

Retirer les lampes du phare et lanternes débrancher la mise à la masse du clacson.

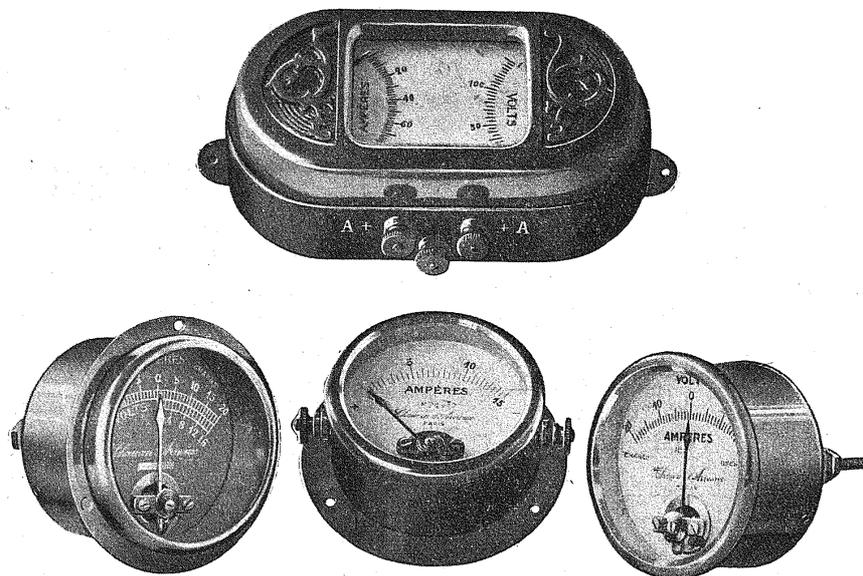
Schéma 5



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

VOLTMÈTRES ET AMPÈREMÈTRES POUR AUTOMOBILES

L'équipement électrique pour les automobiles a nécessité la création d'appareils de mesures spéciaux pouvant supporter sans défaillance et sans usure les trépidations continues des véhicules. En effet, lorsque s'est répandu l'usage de l'équipement électrique automobile, de nombreux appareils du type courant ont été adaptés à cet emploi, et n'ont pu résister à l'usage. C'est pourquoi nous avons créé cette série d'appareils spéciaux, montés avec pointes extra-dures et pivotées



sur saphirs. Le couple a été rendu aussi puissant que possible, et les équipages soigneusement amortis. Ces appareils de précision sont du type à cadre mobile qui garde indéfiniment son exactitude d'étalonnage contrairement aux types à aimant mobile ou à aimant directeur.

Ces appareils s'établissent soit en voltmètres et ampèremètres séparés, graduations au choix ; soit en volt-ampèremètres combinés, comportant 3, 4 ou 5 bornes suivant les montages employés (l'appareil servant successivement de voltmètres et d'ampèremètre) soit en jumelés (le voltmètre et l'ampèremètre séparés, montés en boîtier ovale unique).

Ces appareils sont établis avec ou sans embase de fixation, ou encastrés avec collerette. Le boîtier peut être laiton poli et verni ou nickelé ; les prises par bornes côté, ou prises derrière par bornes ou cordons ; diamètre du cadran 55 mm. L'aiguille peut être au choix, zéro à gauche ou zéro central (charge et décharge). Sur demande, nous pouvons les établir du type éclairage latéral.

Prix par unité :

Ampèremètre	32 frs.
Voltmètre	32 —
Volt-Ampèremètre combiné	40 —
Supplément pour collerette encastrément	2 —
Jumelé	