

# BERMA SCOPE

ELECTRONIQUE

D 53 M

MULTI-CONTROLEUR ELECTRONIQUE  
POUR LES CIRCUITS D'ALLUMAGE  
D'AUTO ET DE MOTO

Contrôles du condensateur d'allumage :  
fuite, valeur et résistance série, à l'aide  
d'un indicateur cathodique.

Contrôle des bobines haute-tension à  
l'aide d'un générateur électronique  
d'impulsions.

Contrôle des isolants en haute et basse  
tension.

Sondes pour grandes et faibles résis-  
tances.

Indication du point de rupture.

Chauffage rapide des bobines et  
condensateurs.

# NOTICE D'U

**MISE EN SERVICE :** Enlever les deux et s'assurer que le fusible est bien sur la tension du

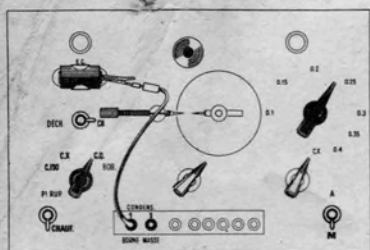


Fig 1

## CONTROLE DES CONDENSATEURS

Fig. 1

Les douilles 1 et 2 servent au contrôle des condensateurs. La douille 2 est réunie intérieurement à la pince E.C. Les condensateurs se placent dans la pince E.C. laquelle chauffe en plaçant l'interrupteur de gauche sur CHAUF.

**Résistance Série :** Position C.Q., le condensateur dans la pince, relier sa borne à la douille 1 à l'aide du fil court. Placer l'inverseur DECH/CH sur CH puis sur DECH tout en observant l'indicateur cathodique.

**Condensateur Bon :** Le secteur du haut à droite de l'indicateur cathodique se ferme et se rouvre lentement.  
**Condensateur Mauvais :** La fermeture est incomplète.

La résistance série d'un condensateur est provoquée par un mauvais contact entre le condensateur, proprement dit, et la borne ou le boîtier. Si faible que soit cette résistance de contact, même inférieure à 1 ohm, elle provoque un mauvais allumage et parfois une panne intermittente du fait que le contact se rétablit plus ou moins à certains moments. La résistance série permet parfois le départ mais empêche la vitesse.

**Le contrôle C.Q. doit être opéré en premier, il faut éviter d'effectuer le premier contrôle sur C ISO, les 500 volts du contrôle risquent alors de recoller momentanément le mauvais contact.**

Le caractère instable de la résistance série oblige à être très sévère pour ce contrôle, il faut éliminer les condensateurs qui provoquent une fermeture incomplète de l'indicateur, si faible soit-elle. Ce contrôle doit être effectué avec un fil très court, la longueur du fil produisant un effet identique à celui de la résistance série.

**Valeur ou Capacité du Condensateur :** Position CX. Le condensateur dans la pince, relier sa borne à la douille 1, tourner le bouton CX, en observant l'indicateur cathodique, jusqu'au point où l'indicateur passe par une ouverture maximum. La valeur du condensateur est lue en microfarad sur le cadran CX.

Éliminer les condensateurs qui ne provoquent pas ou peu de réaction de l'indicateur cathodique.

La capacité d'un condensateur dépend du type de bobine à laquelle il est associé, la qualité de l'allumage diminue si le condensateur est trop faible ou trop fort, il n'y a pas de panne mais souvent une usure rapide des contacts du rupteur. On peut tolérer une différence de plus ou moins 20% avec la valeur optimum indiquée par le constructeur.

**Isolation ou Fuite du Condensateur** Position C. ISO. Le condensateur dans la pince placer l'extrémité d'un fil dans la douille 1 et avec l'autre extrémité établir le contact avec la borne du condensateur tout en observant l'indicateur cathodique. Au moment du contact on doit voir le secteur du haut à droite de l'indicateur cathodique s'ouvrir totalement puis se refermer, cela indique que le condensateur est bon à l'isolement.

Un condensateur est mauvais lorsque l'indicateur cathodique reste ouvert au maximum. Le point d'ouverture maximum peut être observé en réunissant le fil branché en 1 à la masse au lieu de la borne.

Les condensateurs qui provoquent une ouverture intermédiaire ne sont pas cause de panne mais manifestent une insuffisance de qualité qui, en s'aggravant, produirait la panne.

**Chauffage du Condensateur :** Abaisser l'interrupteur de gauche, ne pas oublier de le relever après usage. C'est sur la position C. ISO que le chauffage est le plus important, l'isolement d'un condensateur diminuant avec l'échauffement.

Fig 2

Fig. 2

**Contrôle d'un Condensateur à Distance :** La figure 2 montre le contrôle d'un condensateur à distance à l'aide de deux fils aboutissant aux douilles 1 et 2.

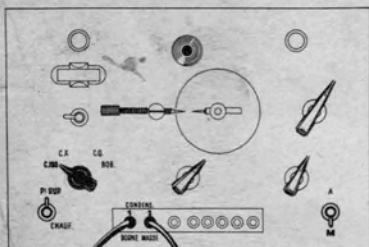
En procédant de cette façon on ne peut opérer avec certitude que les contrôles d'isolement et de capacité. La résistance série ne peut être contrôlée que comparativement avec un condensateur placé dans les mêmes conditions, vu la longueur et la résistance des fils servant au contrôle.

Sur la Fig. 2 la borne du condensateur du volant magnétique a été débranchée. Le contrôle peut également être effectué en intercalant un isolant entre les vis platinées et en débranchant le retour à la masse de la bobine haute tension. Dans ce cas le contrôle d'isolement effectué s'applique, en plus du condensateur, à l'isolement de la borne basse tension du rupteur.

**Contrôle des Isolants :** Entre les bornes 1 et 2 on dispose sur la position C. ISO d'un mégohmmètre sous 500 volts qui peut servir en particulier à contrôler l'isolement d'une borne basse tension, du rupteur, ou d'éclairage, d'un fil par rapport à la masse etc... Pour cela débrancher la borne à contrôler, relier la douille 2 à la masse et la douille 1 à la borne.

**Isolant Bon :** l'indicateur cathodique ne bouge pas.

**Isolant Mauvais :** l'indicateur cathodique s'ouvre à bloc.



# BERMASCOPE ELE

BREVETÉ

# TILISATION

vis fixant le panneau arrière, faire glisser celui-ci sur l'interrupteur de droite sert à la mise en marche.

Fig. 3 **CONTROLE DES BOBINES D'ALLUMAGE**

**Réglage de l'éclateur :** La vis moletée donne un déplacement de 1 millimètre par tour, elle peut être réglée sans danger pendant la production des étincelles.

**TOURS Minutes :** La vitesse des étincelles est réglable de 100 à 6000 à la minute à l'aide du bouton central. Il est conseillé d'utiliser surtout le 6000 T/M.

**Branchement :** relier les douilles 3 et 4 au primaire de la bobine (bornes batterie et rupteur pour une bobine auto, fil rupteur et masse pour bobine de volants magnétiques), relier la sortie haute tension à l'éclateur H.T.

Les douilles 3 et 4 peuvent être inversées sans grand changement, toutefois il existe pour chaque type de bobine un sens légèrement supérieur.

**Mise en route :** placer le bouton de gauche sur BO B. Arrêter en le plaçant sur C Q.

**Atténuateur :** L'intensité des étincelles diminue en tournant le bouton Q BOB de zéro vers 10 (sens inverse des aiguilles d'une montre). Sur un certain numéro des ratés apparaissent.

**Qualité des Bobines :** Pour une longueur d'étincelle déterminée une bobine d'un type donné est d'autant meilleure que la limite des étincelles sans ratés correspond à un numéro plus grand.

**Tableau d'étalonnage :** Un tableau annexé indique les numéros de Q BOB sur lesquels les principaux types de bobines bonnes doivent fournir des étincelles de longueur indiquée sans ratés.

Les bobines considérées comme totalement mauvaises sont celles qui fournissent des étincelles sans ratés sur un numéro égal ou inférieur à la moitié du numéro de bonne qualité.

### Bobines Autos :

1er Contrôle : 12 mm, atténuateur Q BOB sur zéro

Bobine bonne : les étincelles doivent jaillir sans ratés

Bobine mauvaise : la longueur d'étincelle doit être réduite en dessous de 10 mm pour supprimer les ratés.

2ème Contrôle : 8 mm régler Q BOB à la limite des ratés le numéro doit correspondre à celui du tableau d'étalonnage. 50% de moins = Bobine totalement mauvaise

3ème Contrôle : 6 mm procéder comme pour 8 mm

Le contrôle à 12 mm concerne plus particulièrement l'isolement, celui sur 8 mm les courts-circuits entre spires, celui sur 6 mm les coupures. Une bobine bonne doit satisfaire aux trois contrôles.

### Bobines de Volants Magnétiques : 1er Contrôle : 8 mm atténuateur Q BOB sur zéro.

Relier le fil court à l'extrémité masse de la bobine et promener la fiche libre sur la périphérie de la bobine afin de contrôler si l'isolement périphérique est bon, aucune étincelle ne doit passer entre la fiche et l'isolant.

Bobine bonne : Les étincelles doivent jaillir sans ratés.

Ce contrôle ne doit pas être poursuivi plus de quelques secondes.

Pour certains types indiqués sur le tableau d'étalonnage la longueur d'étincelle ne doit pas excéder 7 mm.

2ème Contrôle : 6 mm. Régler Q BOB à la limite des ratés, le numéro doit correspondre à celui du tableau d'étalonnage. 50% de moins = Bobine totalement mauvaise.

3ème Contrôle : 4 mm procéder comme pour 6 mm. Ce contrôle est plus spécialement destiné à détecter les coupures.

Une bobine bonne doit satisfaire aux trois contrôles.

Fig. 4

### Bobines Montées sur le Volant Magnétique : Intercaler un isolant entre les vis platinées.

Relier le fil de bougie à la borne H.T. de l'éclateur. Relier la douille 4 à la masse et la douille 3 à la borne du rupteur. Procéder comme indiqué pour la bobine seule.

Lorsqu'on laisse le condensateur branché le numéro de Q BOB diminue d'environ 30%. Il est préférable de le débrancher. La borne haute tension du volant doit être en place, son isolement est contrôlé par la même occasion.

Certains volants ne permettent pas de produire des étincelles de plus de 6 à 7 mm, du fait du limiteur placé à la borne haute tension. Dans ce cas le contrôle à 8 mm doit être réduit à 7 ou 6 mm en plaçant Q BOB sur zéro.

Il peut arriver qu'une bobine fournisse des étincelles sans ratés de 6 mm sur un numéro élevé et que les ratés apparaissent sur un numéro plus faible et même sur zéro. Une telle bobine est mauvaise.

**Tension du Secteur :** La position du fusible influe sur le numéro de référence des bobines, un secteur faible provoque un affaiblissement des étincelles. L'appareil peut supporter un survoltage de l'ordre de 10%.

Dans le cas d'un secteur très irrégulier on peut utiliser un survoltur dévolteur identique à ceux employés avec les postes de radio.

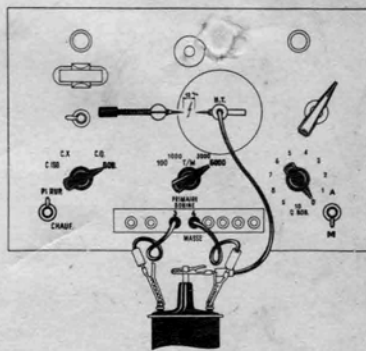
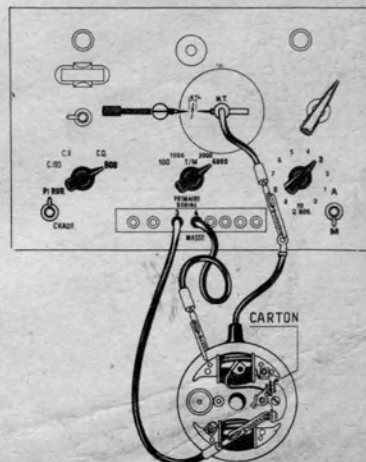


Fig 3

Fig 4





# BERMASCOPE ÉLECTRONIQUE D 53 M

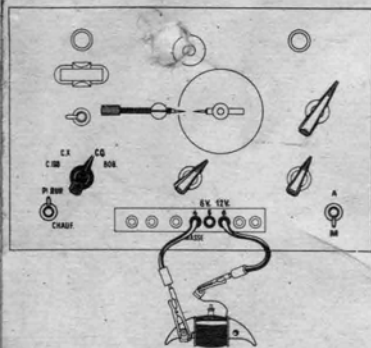


Fig. 5

**Chauffage des Bobines :** Relier la douille 4 au fil de masse de la bobine et la douille 6 au fil du rupteur. Entre 4 et 6 la bobine est soumise à une tension alternative de 12 volts qui provoque son échauffement par courant primaire. L'échauffement d'une bobine de volant magnétique prend de 3 à 5 minutes, la température est contrôlée en touchant le noyau de la bobine. Arrêter le chauffage lorsqu'on ne peut plus maintenir le noyau serré entre les doigts.

Le passage du courant dans la bobine fait baisser l'éclairage du voyant rouge. Si le voyant s'éteint c'est qu'il y a court-circuit et il faut débrancher de suite, s'il baisse trop c'est que le primaire de la bobine est très peu résistant il convient alors de lui envoyer seulement 6 volts en plaçant la fiche dans la douille 5 au lieu de 6.

## CONTROLES DIVERS

**Contrôle de l'éclairage :** les tensions de 6 et 12 volts fournies par l'appareil permettent d'allumer des phares jusqu'à concurrence de 50 watts. Sur une moto le 6 ou 12 volts peuvent être branchés à la place du volant magnétique. Dans ce cas il faut débrancher la borne du volant magnétique sous peine de lui faire subir une désaimantation partielle en lui envoyant du courant.

**Essai des Avertisseurs fonctionnant sur Volants Magnétiques :**

Brancher l'avertisseur entre 4 et 5 - (6 volts) -  
ou  
4 et 6 - (12 volts) -

Fig 6

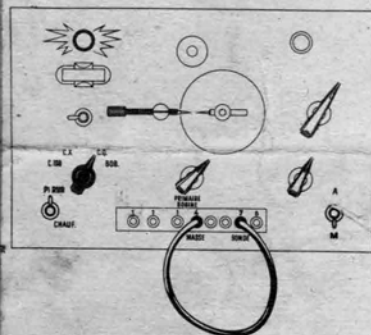


Fig. 6

**Sonde pour Faibles Résistances :** En reliant par un fil les douilles 4 et 7 le voyant vert s'éclaire. Si la résistance intercalée entre 4 et 7 est trop grande le voyant ne s'éclaire pas. Cette sonde permet de contrôler les primaires de bobine, les interrupteurs, etc...

Elle sert à s'assurer que les fils de branchement de l'appareil ne sont pas coupés.

Fig. 7

**Point de Rupture :** Relier la douille 4 à la masse et la douille 8 à la borne du rupteur. Lorsque le rupteur est fermé le voyant rouge est éteint, il s'allume au moment de l'ouverture. Il est inutile de débrancher la bobine.

**Mauvais Contacts :** Pour détecter les mauvais contacts d'un rupteur, enlever le cabochon du voyant rouge. Lorsqu'on réunit les deux fiches des fils aboutissant aux douilles 4 et 8 le voyant s'éteint indiquant que le contact est bon. Il doit en être de même lorsque les deux fiches aboutissent sur les deux contacts du rupteur. S'il subsiste un point rouge sur le filament c'est que le contact des vis platinées n'est pas bon.

Un mauvais contact ne provoque pas forcément la panne mais une usure prématurée des vis.

**Isolements Haute Tension :** Brancher une bobine haute tension d'auto comme pour un contrôle. Ecartement des pointes 12 mm, Q BOB sur zéro. La haute tension disponible à l'éclateur sert à éprouver les isolants.

**Dessus de Distributeur :** relier un fil de la borne H.T. de l'éclateur au trou central du distributeur et un deuxième fil à la masse de l'appareil (douille 2). Le générateur d'étincelles étant en marche, introduire successivement le fil de masse dans les trous périphériques du distributeur, une perte d'isolement se traduit par un arrêt de l'étincelle à l'éclateur.

Procéder de même entre tous les trous successifs du distributeur.

**Rotor de Distributeur :** Procéder de même ; le fil haute tension sur le ressort et le fil de masse à l'intérieur.

**Bougies :** Avec le même branchement placer la bougie dans la pince E C et réunir sa borne à l'éclateur H.T. L'étincelle doit apparaître aux électrodes.

Cet essai effectué à l'air libre n'est pas concluant. Il doit être effectué en plaçant la bougie dans une boîte dans laquelle est maintenue une pression d'air de 8 Kg.

**Calage des Boutons :** Les vis pointeaux des boutons doivent être serrées avec un tournevis de 4 mm de diamètre très affûté.

Le bouton flèche de Q BOB ne doit pas dépasser le zéro lorsqu'on le fait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

**Mise à la terre :** La mise à la terre empêche le fonctionnement du capacimètre (position CX). L'appareil est monté sur pieds caoutchouc, il faut éviter de mettre le coffret en contact avec un mur conducteur.

Sur la position C X l'opérateur s'il n'est pas isolé du sol peut sentir légèrement le courant en touchant une partie métallique de l'appareil. Pour remédier à cela brancher le condensateur en laissant l'appareil sur C Q.

**Mise en route sur BOB :** On ne doit pas démarrer l'appareil à froid sur la position BOB. Lors de la mise sous tension laisser le commutateur sur C Q et ne le placer sur BOB que lorsque l'indicateur cathodique est devenu bien vert.

La position C Q sert d'interrupteur pendant les contrôles de bobines.

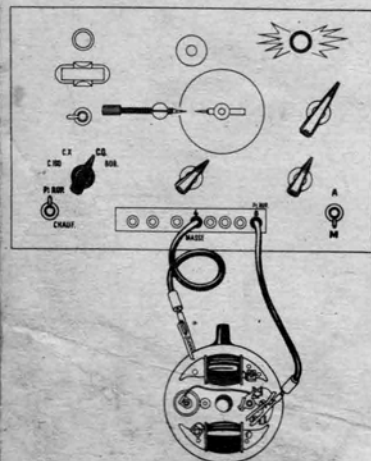


Fig 7

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU  
**BERMASCOPE**