

Notice d'utilisation

Mise en service : Introduire la prise du cordon secteur dans les douilles 110 ou 220 volts correspondantes.

Brancher l'appareil, abaisser l'interrupteur de droite et régler le secteur avec la manette "réglage secteur". Régler plutôt au-dessus qu'au dessous du trait rouge. Le réglage du secteur détermine la précision des contrôles sur les positions I, II et VI.

CONTROLES DES ELEMENTS : Ils s'effectuent en reliant les deux cordons en gros fils fournis avec l'appareil aux douilles 1 et 2. (Ne pas utiliser d'autres cordons, certains contrôles seraient perturbés).

CONTROLE DES CONTACTS : Position I du commutateur central (contacts). Les contacts à vérifier sont surtout ceux des allumeurs (vis platinées) mais il peut s'agir également des contacts d'interrupteurs et de régulateurs ainsi que de la vérification des circuits à très faible résistance.

Relier les douilles I et II aux deux cosses des contacts.

Bons contacts : Lorsque les contacts sont fermés, les deux faisceaux de l'indicateur s'écartent au maximum. (De façon identique à la réunion des deux pinces crocodiles des cordons de contrôle).

Mauvais contacts : Les deux faisceaux restent réunis ou s'écartent peu.

Contacts moyens : Position intermédiaire des deux faisceaux.

Les contacts ne provoquant que 50 % d'ouverture sont mauvais.

Sensibilité : Résistance minimum appréciable : 0,01 ohm.

50 % d'ouverture	=	0,06 ohm.
début d'ouverture	=	0,6 ohm.

La présence d'une bobine aux bornes des vis platinées (cas d'un volant magnétique) n'apporte pas de perturbation.

Dans le cas de bons contacts, l'indicateur cathodique peut servir à déterminer le point d'ouverture des vis platinées.

RESISTANCE SERIE DES CONDENSATEURS : Position II du commutateur central (R. SERIE)

Relier le condensateur aux douilles I et 2. Placer l'inverseur R série d'abord sur "charge" puis sur "décharge".

Condensateur bon : En passant sur "décharge" les deux faisceaux de l'indicateur se rejoignent.

Condensateur mauvais : L'indicateur ne réagit pas.

Le condensateur à contrôler peut également être placé dans la "Pince condensateur".

Sensibilité : En utilisant les deux cordons, la résistance série mise en évidence est de 0,4 ohm. Le contrôle s'effectue sous 6 volts.

FUITE DES CONDENSATEURS : Position III du commutateur central (FUITE).

Relier le condensateur aux douilles I et 2.

Condensateur bon : les deux faisceaux, après s'être écartés au moment du branchement, reviennent à leur position de départ.

Condensateur mauvais : les deux faisceaux s'écartent au maximum.

Fuite tolérable : Les faisceaux s'écartent à 50 %.

.../...

Chauffage : En plaçant le condensateur dans la "Pince condensateur" celui-ci chauffe en environ 3 minutes. Contrôler sa température au toucher. Arrêter lorsqu'on ne peut plus tenir la main.

Sensibilité : Début d'ouverture des faisceaux : 10 mégohms (écart = 1 mm)  
ouverture maximum : 500 kilo ohms  
50 % d'ouverture : 2 magohms.

Tension d'essais 600 volts.

Sur cette position peuvent être effectués des contrôles d'isolement, par exemple celle de la borne basse tension d'un allumeur et de l'isolement des vis platinées.

Décharger en fin de contrôle le condensateur, en réunissant sa borne à la masse.

CAPACITE DES CONDENSATEURS : Position IV (Capacité)

Relier le condensateur aux douilles 1 et 2.

Manoeuvrer l'index de gauche tout en observant l'indicateur. La valeur du condensateur en microfarad est obtenue lorsque les faisceaux de l'indicateur sont à leur point d'ouverture maximum.

La lecture s'effectue sur le cadran intérieur.

(. 2 se lit 0,2 microfarad)

Tension de contrôle 50 volts alternatif.

Pour la bonne capacité ou valeur du condensateur, se référer aux valeurs indiquées par les Constructeurs suivant les types d'allumeur.

OHM-METRE : Position V

L'ohm-mètre permet de mesurer des résistances non inductives de valeur comprise entre 50 ohms (.05 Kilo-ohms) et 50.000 ohms (50 kilo-ohms). Il est particulièrement intéressant pour le contrôle des antiparasites d'allumage.

Relier les deux extrémités de la résistance (ou de l'antiparasite) aux douilles 1 et 2.

Manoeuvrer l'index de gauche tout en observant l'indicateur. La valeur de la résistance en Kilo-ohms est obtenue lorsque les faisceaux de l'indicateur sont à leur point d'ouverture maximum.

La lecture s'effectue sur le cadran extérieur.

Tension de contrôle 50 volts alternatif.

La bonne valeur de résistance à 20 % près est celle indiquée par le Constructeur. Veiller particulièrement à ce que **sur toutes les bougies** les résistances présentent la même valeur (tolérance 20 %).

CONTROLE DU POINT DE RUPTURE SUR LE FIL BOUGIE: Réservé aux allumages sur volant magnétique et magnéto dans disrupture.

Réunir l'extrémité du fil bougie à la douille n° 1.

Réunir la douille n° 2 à la masse de la machine.

Le moteur s'étant arrêté seul les vis platinées sont généralement fermées.

Rechercher avec la manette de gauche (Résistance) l'ouverture maximum de l'indicateur cathodique. En tournant lentement, à la main, le volant magnétique on observe la fermeture de l'indicateur cathodique lorsque les vis platinées sont ouvertes.

BOBINES D'ALLUMAGE : Position V

Relier les deux bornes primaires de la bobines aux douilles 1 et 2 et la borne haute tension à un des deux éclateurs perforés.

Régler l'écartement des pointes suivant la nature du contrôle effectué.

On obtient l'étincelle en appuyant sur le bouton-poussoir.

BOBINES D'AUTO : 1<sup>o</sup>) Longueur d'étincelle maximum :  
Placer l'index "qualité bobine" sur 10.

Régler l'écartement des pointes à 15 mm.

Pour les bobines courantes l'étincelle doit jaillir sans ratées. Inverser au besoin les deux fils primaire, il y a un sens préférentiel.

2<sup>o</sup>) Qualité à étincelle réduite :

Régler l'écartement des pointes à 8 mm.

Appuyer sur le bouton-poussoir tout en réglant l'index "Qualité bobine" à la limite des ratées.

On obtient ainsi le numéro de qualité caractéristique de la bobine. Ce numéro doit être identique ou peu supérieur à celui fourni par le tableau d'étalonnage.

3<sup>o</sup>) Bobines à deux sorties :

( type 2 chevaux et Panhard)

Relier les deux bornes primaires aux douilles 1 et 2 et les deux sorties haute tension aux deux éclateurs réglés de façon identique. Consulter le tableau d'étalonnage.

#### BOBINES DE VOLANTS MAGNETIQUES ET MAGNETOS

Relier les deux bornes ou fils primaires aux douilles 1 et 2. Relier la sortie haute tension à un éclateur. Ecarter les pointes de l'éclateur à 7 ou 8 mm, pas plus. Au-dessus, la bobine risque d'être détériorée. Consulter le tableau d'étalonnage.

La bobine peut être essayée en la laissant sur le volant magnétique, pour cela il faut intercaler un isolant entre les contacts du rupteur et si possible débrancher le condensateur, sa présence diminue la puissance des étincelles d'environ 25 %.

Cette façon de procéder permet de contrôler également l'isolement par rapport à la masse ainsi que la borne de haute tension.

INDICE DE QUALITE : Régler l'éclateur à 6 mm. Tourner le bouton "Qualité bobine" de 10 vers 0. L'indice de qualité est le numéro sur lequel il n'y a plus de ratées.

#### CONTROLE GENERAL DE L'ALLUMAGE SUR UNE VOITURE :

- 1<sup>o</sup> - Vis platinées : Couper le contact. Placer le commutateur central sur la position I. Relier la douille 2 à la masse de l'allumeur (veiller au bon contact). Relier la douille I à la borne de l'allumeur. Faire tourner lentement le moteur à la manivelle. A l'ouverture du rupteur les faisceaux se rejoignent (indicateur fermé) à la fermeture les deux faisceaux s'écartent franchement. Retoucher ou changer les vis platinées dont la fermeture n'a provoqué qu'une faible réaction de l'indicateur.
- 2<sup>o</sup> - Condensateur : Contact coupé, maintenir les vis platinées ouvertes. Conserver le branchement précédent.
  - a) Placer le commutateur central sur la position II. Manoeuvrer le bouton "charge" "décharge".  
L'indicateur cathodique doit réagir totalement. Changer le condensateur s'il n'y a pas de réaction (s'assurer que les vis platinées sont bien ouvertes en revenant sur la position I).
  - b) Placer le commutateur central sur la position III.  
Toujours même branchement vis platinées ouvertes, l'indicateur cathodique doit rester fermé. Si l'indicateur cathodique s'ouvre, enlever le condensateur afin de vérifier si la fuite provient du condensateur ou d'un mauvais isolement de la bobine ou des vis platinées.

Ne changer le condensateur qu'après son contrôle séparé.

- c) Placer le commutateur central sur la position IV. Toujours même branchement le condensateur étant en place les vis platinées ouvertes. Manoeuvrer l'index pour mesurer la capacité. Une mauvaise capacité (trop faible ou trop forte) n'est pas cause de panne mais généralement d'une usure rapide des vis platinées si sa valeur est trop faible, ou d'une difficulté d'atteindre les hauts régimes si sa valeur est trop forte.
- 32) Antiparasites : Placer le commutateur central sur la position V. Relier la douille 2 successivement aux diverses bougies, et la douille 1 à l'extrémité du cordon aboutissant au distributeur. Pour chaque bougie, manoeuvrer l'index pour mesurer la résistance. Sauf indication spéciale du fabricant, éliminer les antiparasites dont la valeur est supérieure ou inférieure de mille ohms (1 Kilo-ohm) à la valeur utilisée qui est généralement de l'ordre de 4 Kilo-ohms. Mesurer également la résistance qui est intercalée dans le cordon partant du centre du distributeur et qui a généralement aussi la même valeur. Les résistances très différentes l'une de l'autre provoquent des difficultés aux hauts régimes, les pannes sont provoquées par des résistances trop grandes (par exemple 20.000 au lieu de 4.000 ohms).
- 42) Bobine : Placer le commutateur central sur la position VI. Débrancher la borne batterie de la bobine. Réunir les bornes batterie et rupteur de la bobine aux douilles 1 et 2, et la borne centrale à l'éclateur après avoir débranché le fil du distributeur. Se référer ensuite au tableau d'étalonnage.
- 52) Isolements haute tension : Placer le commutateur central sur la position VI. Relier la bobine comme pour son contrôle, régler l'éclateur à 12 mm. Placer l'index "Qualité bobine" sur 10. Ouvrir le distributeur sans débrancher les bougies et relier son centre à l'éclateur à l'aide d'un des deux fils à fort isolement. Lorsqu'on appuie sur le bouton "Étincelles" celles-ci doivent jaillir à l'éclateur. Une fuite entre le plot central et les plots bougies arrête l'étincelle. Débrancher ensuite successivement chaque bougie et réunir le fil correspondant à l'éclateur. Un mauvais isolement entre bougies se traduit par l'arrêt des étincelles à l'éclateur. Le rotor peut être contrôlé en l'intercalant entre un fil venant de l'éclateur et la masse, par exemple en le serrant dans la "pince condensateur".
- 62) Avance à l'allumage : Placer le commutateur central sur la position VI. Introduire le bouchon du projecteur stroboscopique dans le support "Stroboscope". Relier la masse du Bermascope (douilles n°2) à la masse de la voiture. Relier le fil du projecteur à la première bougie. Faire tourner le moteur et éclairer la poulie moteur. Celle-ci est aperçue immobile dans la position où elle se trouve à l'instant de l'allumage. Sur beaucoup de voitures il y a un repère sur la poulie moteur et un deuxième repaire sur le carter. Lorsque le repère de la poulie est en face du repère du carter, le premier cylindre se trouve au point mort haut. Du fait de l'avance à l'allumage, le repère de la poulie est vu en avance sur le repère fixe. L'angle formé par ces deux repères et le centre de la poulie est l'angle d'avance. Il peut varier avec la vitesse si l'allumeur est muni d'une avance centrifuge et avec la dépression s'il est muni d'une avance à dépression. L'avance à dépression peut être éliminée en pinçant le tuyau qui relie l'allumeur au carburateur. Il est difficile de mesurer l'angle d'avance, par contre la longueur du décalage entre le repère de la poulie et le repère fixe est mesurable; on peut au besoin coller sur la poulie, en avance sur l'encoche, un morceau de toile adhésive de longueur connue.

Le tableau d'étalonnage fournit ces valeurs pour les voitures les plus courantes.

Autre usages du Stroboscope :

Le Stroboscope permet d'immobiliser visuellement des pièces ou mouvement. Cette propriété peut être utilisée pour vérifier si des déformations ne se produisent pas sur ces pièces. Un usage courant du Stroboscope est le contrôle des culbuteurs qui permet de déterminer par comparaison avec le culbuteur voisin celui dont le déplacement est défectueux et cela à toutes les vitesses.

CONTROLES ANNEXES :

Sorties basses tensions : Elles sont disponibles entre la douille 2 et 3 pour le 6 volts, et la douille 2 et 4 pour le 12 volts.

Le courant est suffisant pour essayer les phares.

Il permet de faire chauffer les bobines d'allumage en y branchant le primaire.

Attention : Ne pas relier le 6 ou le 12 volts aux bornes d'éclairage de volants magnétiques non démontés, il y a risque de désaimantation.

Sonde pour faibles résistances : Disponible entre les douilles 2 et 5. Lorsque le courant passe, le voyant vert s'éclaire. Permet de contrôler les fils et les interrupteurs.

Sonde haute tension : Disponible entre les douilles 2 et 6. Permet en particulier de contrôler l'isolement des fils par rapport à la masse.

Un mauvais isolement se traduit par une étincelle bruyante au point de claquage et par une extinction de l'indicateur cathodique. Pour contrôler les induits de démarreur et de dynamo, toucher avec un fil la masse de l'induit et avec l'autre fil le collecteur, si l'isolement est bon il ne doit pas y avoir d'étincelle et l'indicateur ne doit pas réagir. En cas de rupture de l'isolement, il est possible de déceler la section mauvaise en tâtant successivement toutes les lames du collecteur. L'étincelle est plus forte sur la lame correspondante à la section à la masse.

Pour déceler les mises à la masse de fils d'éclairage sur une voiture, il convient de déconnecter les deux extrémités du fil suspect, de réunir la douille n° 2 à la masse de la voiture et la douille n° 6 à une extrémité du fil. La rupture d'isolement est indiquée par une étincelle bruyante et une extinction de l'indicateur.

Cette sonde permet également de contrôler les condensateurs qui présentent une très forte fuite, sur la position III, sans être tout à fait en court-circuit.

Attention : Ce contrôle s'effectue sur 600 volts par décharge de condensateur. Le contact des deux fils à la main est très douloureux.

Fausses manœuvres : La seule risquant d'endommager l'appareil consiste à mettre en court-circuit la basse tension (douilles 3 et 4). Dans ce cas le fusible, accessible à l'arrière, saute.

BOBINES DE MOTOCYCLES

MARQUE	TYPE	ETINCELLES de 6mm		ETINCELLES Maxima à ne pas dépasser	OBSERVATIONS	
		Bonnes N <sup>o</sup>	Total mauv. n <sup>o</sup>			
A.B.G.	28.653 LAMBRETTA	3,5	7	8	Des limiteurs à 7mm empê- chent de pro- duire des étincelles de 8mm lorsque la bobine est sur le volant.	
"	V.E.G. 150 LAMBRETTA	2,8	6	8		
"	MAGNECLAIR	6,5	8,5	7		
"	27.686 GNOME & RHONE	4,5	6,5	8		
"	V.G.D. 150 VAP Elabor	5,5	7,5	7		
"	4 V.D. 17/19	5,5	7,5	7		
"	4 V.G. 179 PEUGEOT	3	6	7		
"	4 V.D.S. 150/DT	5,5	7,5	7		
BERNARD	W I10	5	7	8		
"	W I12	5	7	8		
"	W I9	4	6	8		
BOSH & SACH	289.575 MZAN 3Z 5Z 50cm 3	2,5	5	8	Moteurs sta- tionnaires " " "	
"	265.503 ZAK 34Z 26Z 98cm 3	2	4	8		
"	289.996 ZAK 34Z 38Z 100cm 3	2,5	5	8		
"	665.040 ZAK 34Z 27Z 150cm 3	2	4	8		
"	665.045 ZAK 34Z 24Z 175cm 3	2	4	8		
"	289.570 MZAN 3Z 8Z 50/75cm3	3	6	8		
"	265.124 MZAN 3Z 18Z 50/75cm3	2	4	8		
"	965.890 ZAK 34Z 7Z 100/360cm3	3	6	8		
"	965.116 MZAN 4T Z7	2	4	8		
"	MZAN 3Z 12Z	6	8	8		
"	MOTO STANDARD	5	7	8		
"	JOHNSON-EVINRUDE	5	7	8		
COPREMA	V M I5	5	7	8		
"	V M I7/I4	4,5	6,5	8		
"	V M I45	5	7	8		
DANSI	MORINI sur PALOMA	6	8	7		
DYNEX	Boitier ler et 2ème Modèle	5,5	7,5	7		
"	V I5 et V 15A MYSTER	6	8	7		
"	V I7 COMET	6	8	7		
ELKAR	Cyclomoteur	5,5	7,5	7		
F.T.K.	Himo	6	8	7		
FILSO	Lambretta	5	7	8		
JEUMONT	V M I5	7	8,5	8		
"	ITOM 56	5	7	8		
"	ITOM 57	5	7	8		
LAVALETTE	BML 98cm 3	6,5	8,5	8		
"	AML 50cm 3	7	8,5	8		
MAGNETO- FRANCE	I8/2 I8/25 & I8/4 récentes	4,5	6,5	8		
"	Avant 1954	6	7	7		

MARQUE	TYPE	ETINCELLES de 6mm		ETINCELLES Maxima à ne pas dépasser	OBSERVATIONS
		Bonnes n°	Total mauv. n°		
MAGNETO FRANCE	D RI	2,5	5	9	
"	D R I4	3	6	9	
"	AP 1/II	4,5	6,5	8	
"	AP 2/2I	5	7	8	
"	D R2 extérieure	0	3	12	x
MARELLI	Lambretta	5	7	8	
MOREL	SD M 7I Manhurin	6,5	8,5	8	
"	V I G 70	6	7	8	
"	STE 75	4	6	8	
NORIS	ULZ I90 5/Z	5	7	8	
NOVI	I20 - I22 Mobylette intérieures	5,5	7,5	8	
"	I40 - I45 - I50 intérieures	4,5	6,5	8	
"	Bobine extérieure	2	4	10	x
PEUGEOT		5,5	7,5	8	
SAFI	SSX, SSY et AMC	5	7	8	
"	T 40	5,5	7,5	8	
"	S I5	8	9	7	
"	T I5	6	7	7	
SOLEX		3	6	8	
STEFA	28.156	6	7	7	
VESPA	Intérieure tous types	5,3	7,5	8	
"	Extérieure	3,5	6,5	10	x
WAGEOR	V I5 A, V I5 C, V I5 G	6,5	8,5	7	

x) - Les bobines basse tension intérieures utilisées avec des bobines haute tension extérieures sont essayées en reliant leurs deux extrémités aux bornes du primaire de la bobine haute tension correspondante.

Cela a pour résultat de faire diminuer l'étincelle par rapport à la bobine haute tension essayée seule ce qui oblige à pousser la manette "qualité bobine" pour retrouver l'étincelle stable.

#### CONTROLE DES BOBINES D'ALLUMAGE

Les bobines sont contrôlées à l'aide d'un générateur électronique d'impulsions dont la puissance est réglable à l'aide de la manette "qualité bobine".

La puissance est maximum sur 10 et minimum sur zéro.

Pour un type déterminé, les bobines les meilleures sont celles qui fournissent une étincelle stable (sans ratées) de longueur déterminée pour la plus faible puissance, c'est-à-dire sur le numéro le plus petit.

Le contrôle de la qualité s'obtient en comparant la bobine douteuse à une bobine étalon.

Les références fournies par le tableau d'étalonnage permettent de se passer d'étalon. Toutefois ce tableau ne saurait prévoir des différences pouvant exister entre des séries différentes d'un même type.

L'éclateur étant réglé à 6mm, la première colonne de numéros indique le numéro de bonne qualité, la 2ème colonne de numéros indique le numéro pour lequel la bobine est totalement mauvaise même si sur ce numéro les étincelles se produisent sans ratées.

Toutefois une augmentation d'un point du numéro indique une bobine déjà faible, qui risque de lâcher totalement dans un délai assez court.

CHAUFFAGE : l'échauffement des bobines est obtenu en reliant le primaire entre les bornes 2 et 3 (ou 4).

AVANCE A L'ALLUMAGE

MARQUES & TYPES	DIAMETRE POULIE	AVANCE CENTRIFUGE	DEPRESSION MAX.	AVANCE TOTALE	en mm arc de L'ANGLE D'AVANCE
CITROEN ID I9	P 200	30° = 52mm	24° = 41mm	54°	93 mm
"	P 187	22° = 36mm			36mm
2cv 375	V M 277	35° = 84mm			10,5 dents
2cv 425	V M 277	25° = 60mm			7,5 "
CITROEN calage initial à la pige					
PANHARD DYNA	T 250	15° = 33mm	20° = 44mm	35°	77mm
PANHARD TIGRE	T 250	néant	30° = 66mm	30°	66mm
PANHARD DYNA calage initial 5 dents A.V. PMH. TIGRE 10 dents A.V. PMH					
PEUGEOT 203	P M III	24° = 24mm	10° = 10mm	34°	33mm
PEUGEOT 403	P M III	28° = 44mm	16° = 16mm	44°	44mm
PEUGEOT 404	"	"	"	"	"
PEUGEOT calage initial à la pige.					
RENAULT 4 Cv	P M I08	25° = 23mm	néant	25°	23mm
DAUPHINE P M	P M III	26° = 25mm	24° = 24mm	40°	49mm
RENAULT calage initial au repère					
SIMCA I22I	P M II9	44° = 45mm	néant	44°	45mm
FLASH & SUPER FLASH	P M III	44° = 42mm	néant	44°	42mm
RHUSH & SUPER RHUSH	P M I27	44° = 50mm	16° = 19mm	60°	69mm
SIMCA calages initiaux I22I I à 2° avant point mort haut. FLASH SUPER FLASH RHUSH 0° PMH SUPER RHUSH repère.					
Formule à appliquer pour connaître la longueur L de l'arc correspondant à un angle A pour la poulie de Diamètre D :					
$L = \frac{A \times D}{114,5}$					

P = Poulie arbre à came : Les indications ci-dessus sont fournies sous  
 VM = Volant moteur : réserves des modifications apportées par les  
 T = Turbine : constructeurs et des variations pouvant exis-  
 PM = Poulie Moteur : ter suivant les séries.  
 AVPMH = Avant point mort haut :

Certains véhicules PEUGEOT et SIMCA dans la même série peuvent être équipés de repères sur le carter de distribution et la poulie moteur et d'autres pas, l'explication est la suivante : ces véhicules étaient destinés à l'exportation ou les méthodes stroboscopiques sont très divulguées.

PIGE MOTEUR : Le verrouillage du volant moteur au moyen d'une pige permet de repérer le point d'allumage sur la poulie moteur. Sur les véhicules équipés d'un correcteur manuel d'avance, il faut placer la commande d'avance manuelle du tableau à mi-course.

ALLUMEURS DE MOTEURS BI/CYLINDRES : Le repère mobile peut apparaître doublé. Ceci correspond à une dissymétrie anormale du profil de came. Le calage doit se pratiquer sur le premier repère dans le sens de rotation, celui-ci étant le cycle qui possède le plus de retard à l'allumage.