

CONTROLE ISOLEMENT FILS DE BOUGIES

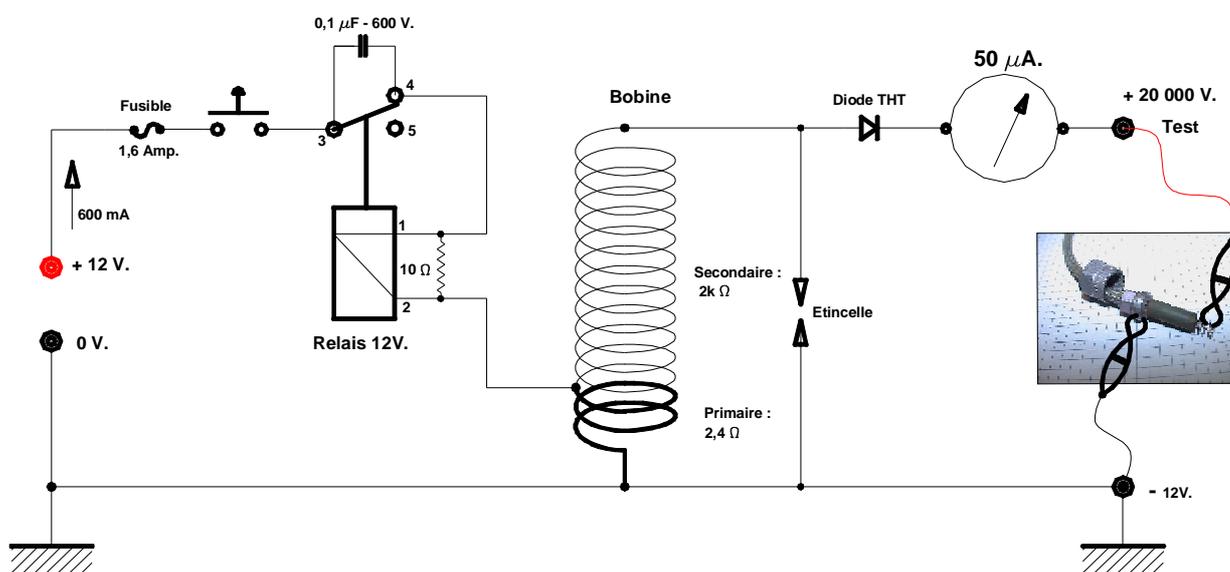
1) **Introduction** : Le mauvais isolement des fils de bougies (harness en anglais), peut engendrer des pertes de tours importantes lors de l'essai des magnétos. Ce défaut apparaît avec le vieillissement de l'isolant, conjugué avec les contraintes de température que subissent les fils qui cheminent près des cylindres.

Pour détecter le défaut, il est commode d'utiliser un petit appareil qui délivre de la haute tension à partir d'une bobine automobile . Compte tenu de l'intensité absorbée (environ 600 mA sous 12 V.) , on ne pourra pas utiliser de piles, on aura donc recours à une batterie 12 V.

2) **Schéma de principe** : Le schéma est représenté en figure 1 et comprend principalement, une bobine d'allumage automobile , un relais 12 V. (également d'origine automobile) , et un microampèremètre, qui nous permettra de faire la lecture.

APPAREIL CONTROLE ISOLEMENT FILS DE BOUGIES

Version MS



Un éclateur, en sortie de bobine, fera jaillir l'étincelle, à chaque impulsion sur le bouton poussoir. Une diode Très haute tension (THT), permet de redresser le courant qui traverse le microampèremètre.

3) Test : Le branchement s'effectue comme indiqué sur le schéma, à l'aide de deux pinces crocodiles: une est reliée à la masse du fil et l'autre au ressort de pression. (voir photo)

Il sera bon de déconnecter l'autre extrémité des fils de bougies qui va vers la plaque de fermeture et le distributeur HT des magnétos, pour éviter les retours de masse.

L'entrée de l'appareil sera raccordée à une source de 12V./ 1A. continu (une batterie p. ex.), en prenant soin de raccorder les masses.

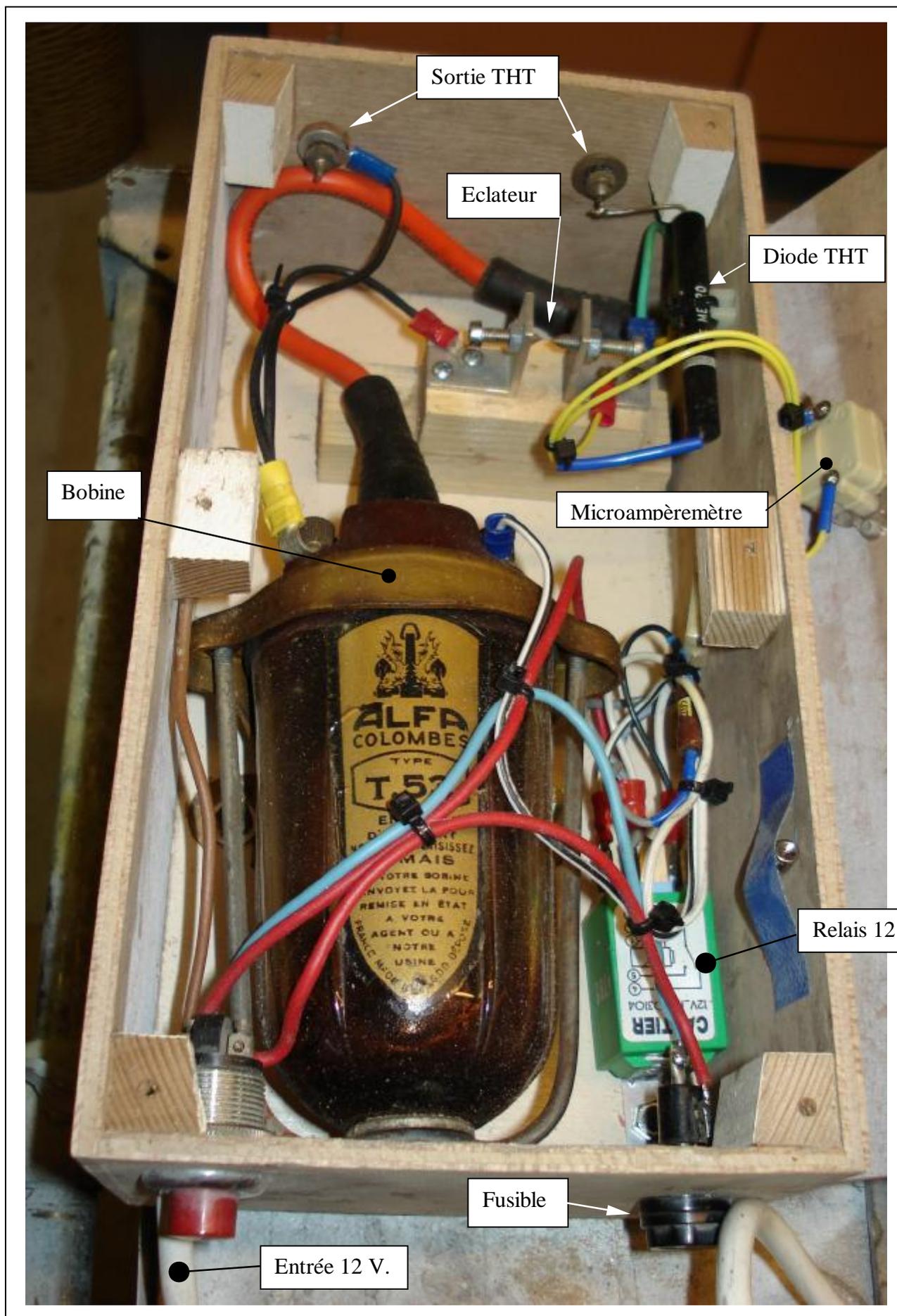
Il faudra régler l'écartement des vis pointues de l'éclateur pour que l'étincelle jaillisse, lorsque rien n'est raccordé en sortie de l'appareil (bornes en l'air), et que l'on appuie sur le bouton poussoir. (environ 1,1 mm)

Suivant la résistance présentée par l'isolant des fils de bougies on obtient les résultats suivants:

Intensité lue (m A.)	Résistance isolant (M W)	Observations
24	10	Bon Étincelles
30	5,6	Bon Étincelles
45	2	Moyen Étincelles
50	1	Limite Quelques étincelles
> 50	0,47	Mauvais Pas d'étincelles

Les photos suivantes montrent l'intérieur de l'appareil , avec la bobine automobile à huile, le relais et l'éclateur.

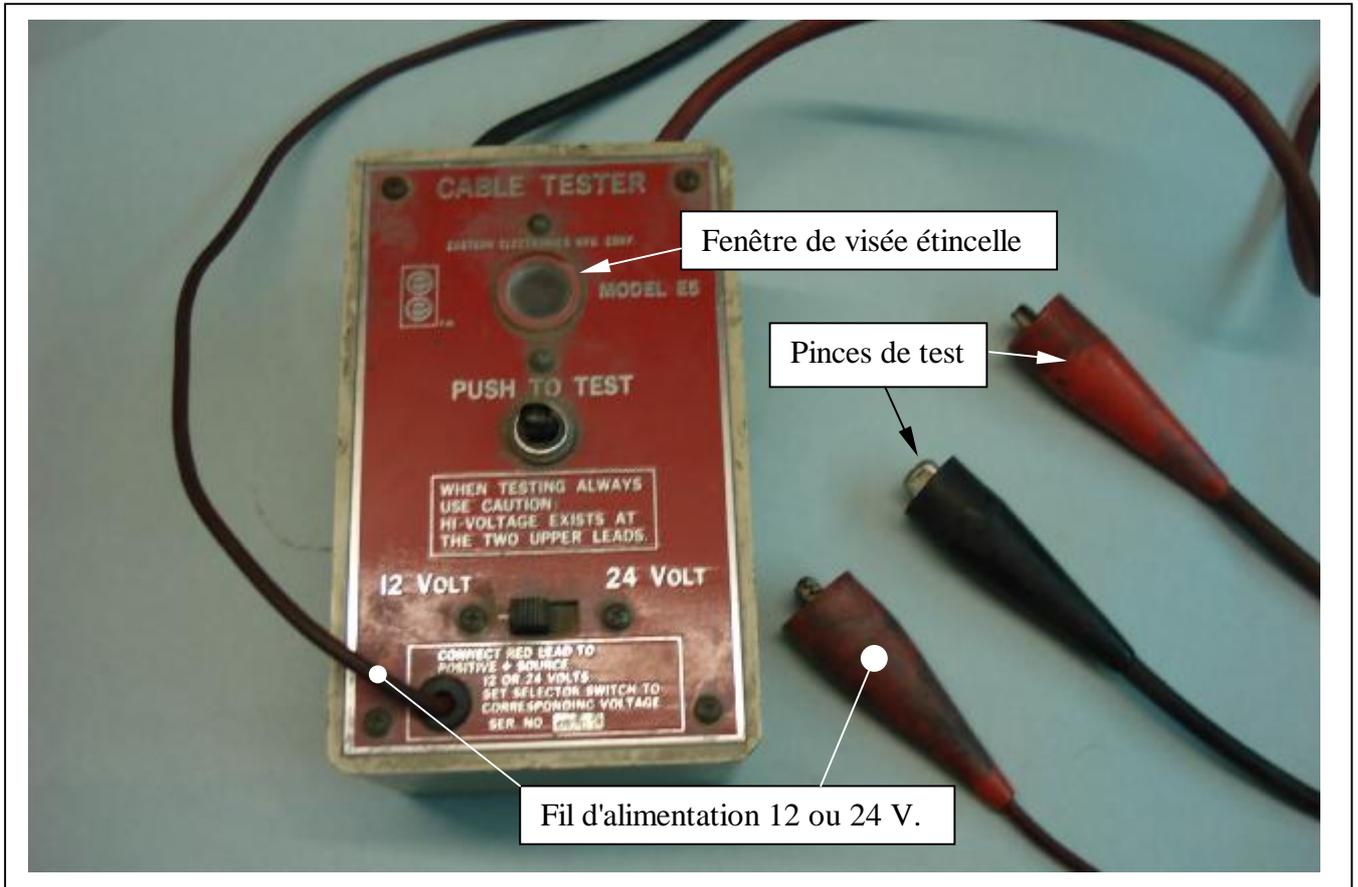
Remarque: La diode THT est une diode Silec ME 120 qui résiste en inverse à la très haute tension.



4) **Cable Tester** : On trouve via le catalogue de SPRUCE aux USA, un testeur d'isolement de fils de bougies, simplifié qui ne comporte pas de microampèremètre, mais uniquement un éclateur. Le branchement s'effectue comme dans le testeur précédent. On peut éventuellement laisser en place les plaques de fermeture des magnétos, mais il faut vérifier que le linguet de distribution ne soit pas en face du contact correspondant au fil de bougie en essai, auquel cas, le fil HT serait mis à la masse.

L'éclatement des étincelles créé un bruit caractéristique qui permet de vérifier si l'isolant est de bonne qualité.

L'étincelle disparaît pour un isolement inférieur à 390 kW, ce qui peut être considéré comme un fil hors d'usage.



L'appareil peut être alimenté en 12 ou 24 volts. Dans ce dernier cas, il ne faudra pas oublier de basculer le commutateur sur 24V, sinon, le fusible sera à changer.

Le schéma électrique est fourni ci-dessous à titre informatif, avec les branchements correspondants.

Il ne faudra pas oublier de raccorder le moins de l'alimentation 12 V; à la masse (pince noire de l'appareil.)

Remarque : La mesure se fait avec les câbles refroidis, alors que l'isolement diminue avec la température des fils. Il se peut que le défaut d'isolement se produise moteur chaud. Il sera bon dans ce cas d'effectuer la mesure, moteur (et fils) à température de fonctionnement.

APPAREIL CONTROLE ISOLEMENT FILS DE BOUGIES

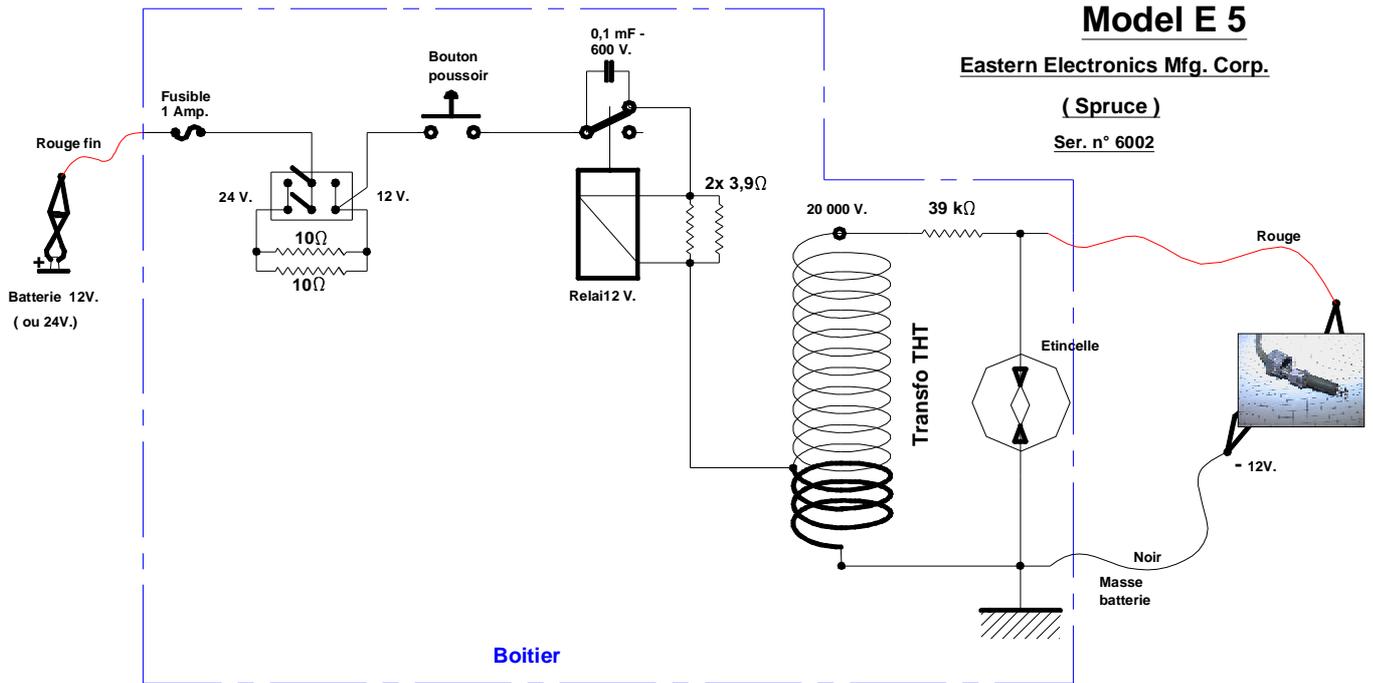
Cable Tester

Model E 5

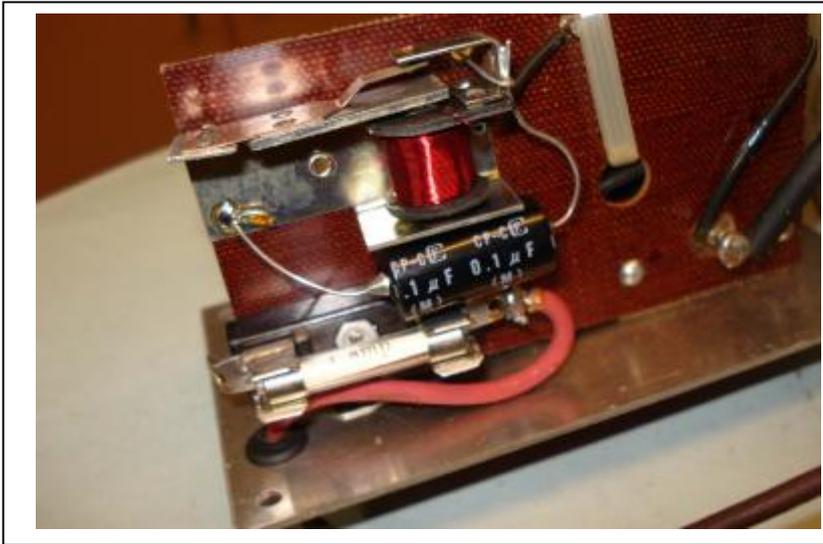
Eastern Electronics Mfg. Corp.

(Spruce)

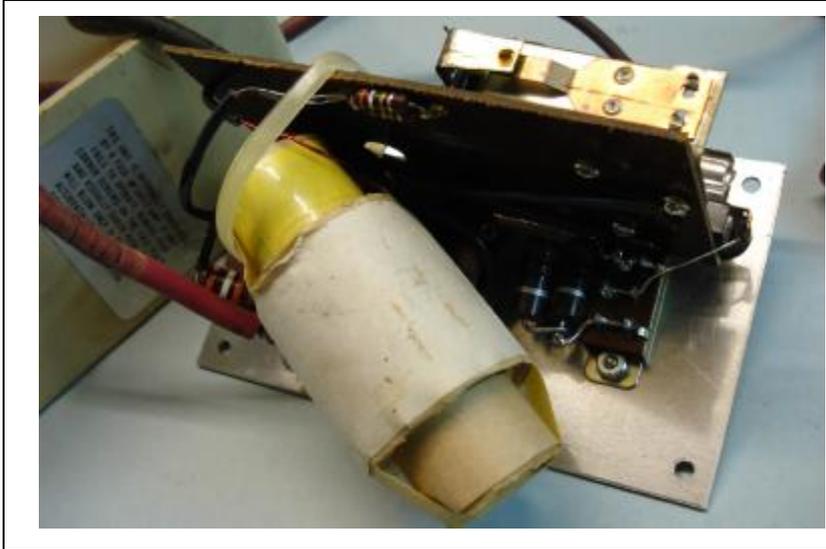
Ser. n° 6002



Vue du Relais et du fusible



Vue du transfo THT



M.Suire