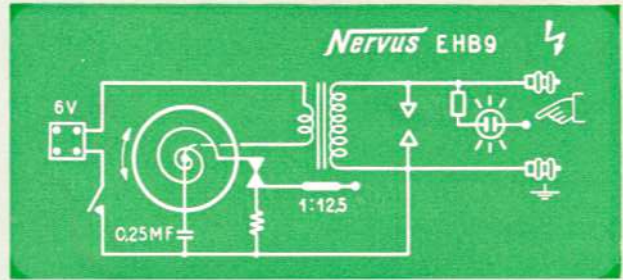
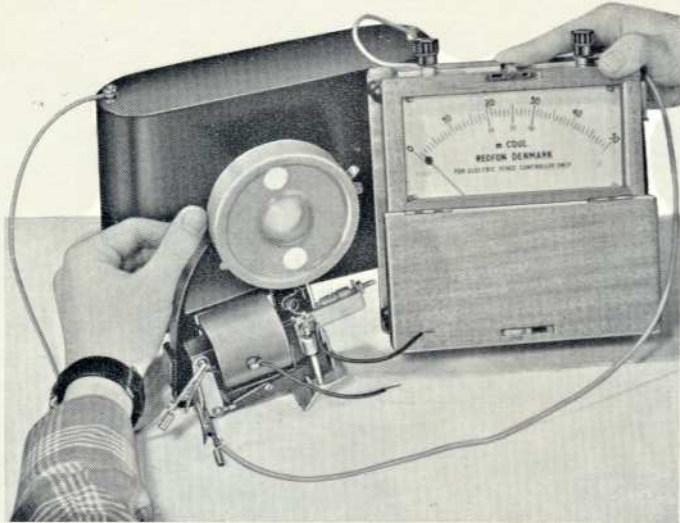


Guide des réparations pour **Nervus EHB 9**

Clôture électrique



Fonctionnement du type EHB 9

Le schéma ci-dessus indique les connexions entre les différentes parties dont se compose l'appareil. Connecter la tension d'une pile ou d'un accumulateur de 6 volts à la boîte de jonction indiquée. Le courant passe par un enroulement sur le transformateur jusqu'à l'arbre du volant, puis par un ressort spirale en bronze phosphoreux, caché derrière le volant, jusqu'à un contact argenté fixé à la circonférence du volant. Lorsque le volant est en position de repos, ce contact touche à un autre contact argenté, fixé sur un induit qui est monté sur le noyau du transformateur. De ce contact de l'induit, le courant est reconduit vers la batterie par un petit fil flexible en cuivre et en passant par un interrupteur. Par conséquent, lorsqu'on ferme l'interrupteur, le courant dans le transformateur s'amplifie, créant un champ magnétique qui attire l'induit en donnant au volant une poussée qui le fait tourner de $\frac{3}{4}$ de tour, provoquant ainsi l'ouverture du circuit. Le transformateur comporte, en dehors de l'enroulement déjà mentionné, un autre, secondaire, qui a 12 fois $\frac{1}{2}$ autant de spires. Lorsque le champ magnétique du transformateur est déconnecté de sa source d'énergie, la batterie, il se produit un accroissement considérable et de courte durée de la tension des enroulements, et surtout de celle de l'enroulement secondaire qui est relié, pour cette raison, au fil de clôture et à l'électrode de terre.

Un animal qui vient en contact avec la clôture reçoit, par conséquent, une décharge électrique qui est très désagréable mais absolument inoffensive.

Après 1 sec. $\frac{1}{2}$ le volant reprend sa position initiale, commandé par le ressort spirale mentionné plus haut, et ferme de nouveau le circuit pendant $\frac{1}{50}$ de seconde environ, et le jeu recommence.

Il résulte du schéma des connexions qu'il est monté, sur les contacts argentés, un bloc pare-étincelles de 0,25 microfarads. Il est prévu en outre un éclateur incorporé, directement sur les isolateurs de traversée jusqu'au fil de clôture et à la terre. Il sert à la protection de l'appareil contre les surtensions d'origine atmosphérique qui pourraient survenir dans la clôture. Le schéma indique enfin un indicateur de clôture comportant un petit tube à néon dont l'intensité lumineuse permet de vérifier si la décharge est normale, et éventuellement si l'écoulement de la clôture est raisonnable.

Dépannage

Pour dépister un défaut d'isolation d'une clôture électrique, il est parfois pratique d'examiner séparément la batterie, l'appareil et la clôture.

A: Batterie

C'est une pile du type 6 volts qui doit présenter cette tension, mesurée à l'aide d'un voltmètre, même si l'on branche une résistance de charge d'environ 6 ohms sur les bornes de la batterie. Cette charge peut être constituée, par exemple, d'une ampoule pour auto de 6 watts/6 volts, qui indique d'ailleurs immédiatement, par la lumière qu'elle émet, l'état de la batterie.

B: Appareil

1. Si l'appareil ne se met pas en marche lorsqu'il est connecté à une batterie bien en règle et que l'on serre la vis d'interrupteur, enlever le couvercle du boîtier et vérifier si le volant se meut facilement et si les contacts argentés sont propres et se touchent dans leur position de repos. Si tout cela est bien au point et que l'appareil persiste à rester en arrêt, examiner si le circuit est coupé. En débranchant la batterie on doit pouvoir mesurer, par un ohmmètre, sur la boîte de jonction de la

batterie, environ 1 ohm lorsqu'on serre les contacts argentés. S'il n'y a pas de passage, il sera nécessaire, normalement, de retirer le mécanisme du boîtier pour procéder à l'examen de tous les fils de connexion et de toutes les soudures. Quand on a obtenu la marche correcte de l'appareil, vérifier s'il fournit de la tension aux bornes de l'isolateur, en observant, sur le couvercle du boîtier fermé, la lampe à néon de l'indicateur de clôture au moment de faire la connexion entre celle des bornes d'isolateur marquée «terre» et le bouton poli de l'indicateur, soit avec les mains, soit avec un bout de fil. Un ohmmètre doit mesurer environ 260 ohms entre les bornes des isolateurs, et s'il n'y a pas de passage, il faut examiner les connexions entre le transformateur et les isolateurs.

C: Clôture

En branchant la clôture sur un appareil bien au point on peut constater, grâce à l'indicateur de clôture, si l'isolation de la clôture est en état satisfaisant.

Ajustage

Quand on a dépisté un défaut de l'appareil, le dépannage se fait, en général, de façon très facile par le remplacement d'une ou de plusieurs pièces; cependant, il faut observer que l'ajustage électrique de l'appareil subit presque certainement une modification, et cet ajustage est très important, puisqu'il est déterminant pour la consommation de la pile. Comme il résulte du fonctionnement de l'appareil, la pile ne se trouve en circuit que pendant $\frac{1}{50}$ de seconde à 1 sec $\frac{1}{2}$ d'intervalle, et pour ajuster l'appareil correctement, il faut, par conséquent, disposer d'un *millicoulombmètre*. En dehors de cet instrument il suffit d'avoir quelques tournevis, quelques clés à douille pour écrous de 8 et de 11 mm, ainsi qu'une pince plate.

Pour faire l'ajustage, procéder d'ailleurs comme suit:

Régler d'abord la pression exercée par les contacts argentés dans leur position de repos, en desserrant, sur le côté arrière du châssis, l'écrou de l'arbre du volant. Pousser ensuite, au moyen d'un tournevis, l'arbre à travers le châssis jusqu'à ce qu'on constate que la tige à six pans de l'arbre n'est plus verrouillée par le châssis, et qu'elle peut tourner librement. Maintenir alors le volant dans une position telle que les contacts argentés se trouvent exactement en face l'un de l'autre, et, au moyen du tournevis, tourner l'arbre de $\frac{3}{4}$ de tour à droite, puis le repousser dans le châssis pour obtenir le blocage empêchant sa rotation. Resserrer enfin l'écrou. Les contacts ont maintenant la pression convenable.

Connecter la pile en série avec le millicoulombmètre et le mécanisme, placé d'aplomb sur la table de travail. Tourner le volant de $\frac{3}{4}$ de tour en dehors de la position de repos en pressant en même temps le bouton de l'instrument de mesure. Lorsqu'on lâche ensuite le volant, on peut lire sur l'instrument une déviation de l'aiguille qui est la mesure de la quantité d'électricité fournie par la batterie pendant la fermeture des contacts.

L'échelle comporte une division en 50, et l'aiguille doit s'écarter jusqu'à demi-échelle environ (entre les traits rouges). Si la déviation de l'aiguille est plus grande ou plus petite, régler la tension des ressorts qui freinent l'induit pendant la fermeture des contacts, en desserrant l'écrou de blocage et en serrant ou en desserrant la vis de réglage, selon que l'écart de l'aiguille est trop grand ou trop faible.

Avant chaque mesure, serrer l'écrou de blocage. Lorsqu'on a trouvé un réglage correct, faire fonctionner le volant librement, et son écart normal doit être de $\frac{3}{4}$ de tour environ. Si ce n'est pas le cas, on peut faire un réglage supplémentaire en desserrant le dispositif de serrage sur le transformateur qui porte l'induit et qui peut serrer plus ou moins l'entrefer du noyau. Un serrage plus poussé réduit l'écart du volant. Tous les écrous ayant été bloqués, procéder à un dernier contrôle au moyen de l'instrument de mesure.