

Mai 1956

RM 29 A-B

I - GENERALITES -

I - PRESENTATION -

Les appareils RM-29-A et RM-29-B sont utilisés pour la commande à distance par la parole, du fonctionnement de certains modèles de postes radio.

Ces deux appareils ne se différencient que par la disposition des éléments à l'intérieur du boîtier.

II - EMPLOI -

L'appareil RM-29 est utilisé avec les postes de la série :

S.C.R. 178	S.C.R. 609
S.C.R. 284	S.C.R. 610
S.C.R. 299	S.C.R. 628
AN/GRC. 9	S.C.R. 193
	S.C.R. 694

et les autres modèles de réalisations similaires.

L'appareil fonctionne en liaison avec un appareil téléphonique de la série EE.8. Il permet les conversations de "Chef à chef".

III - UNITE COLLECTIVE -

a) - Parties constitutives -

COMPOSANTS	POIDS	DIMENSIONS EN CM
RM - 29 - A RM - 29 - B	6,130 Kg	24 x 16 x 13
Sacoche CS 76 A CS 76 B	0,900 Kg	27 x 24 x 18
Notice Technique TM - 11 - 308	2 exemplaires	

b) - Vue d'ensemble -

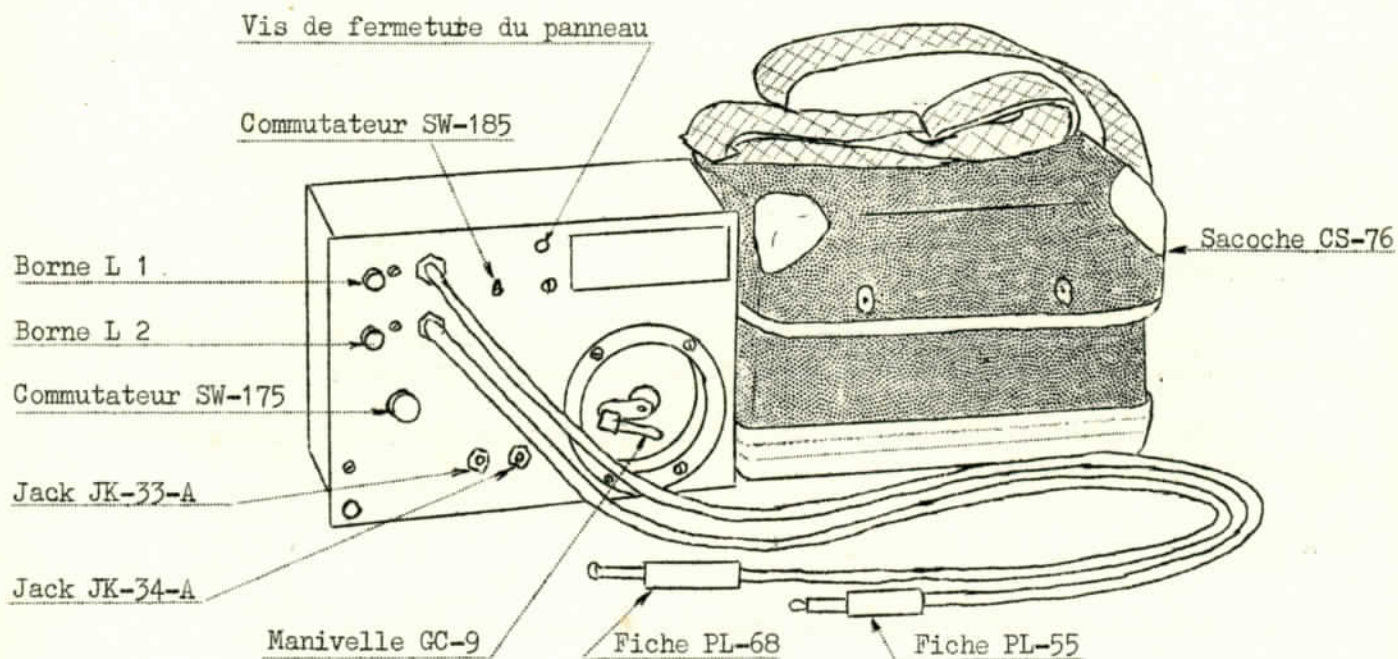


Figure 1 - Appareil de commande à distance RM - 29

Vue de face avec sacoche CS 76

IV - EQUIPEMENT UTILISE AVEC L'APPAREIL DE COMMANDE A DISTANCE RM.29 -

Pour la commande à distance d'un poste radio les organes d'équipement suivants sont employés en liaison avec l'appareil RM-29 :

- 1 pile BA 27 (pour être placée à l'intérieur de l'appareil)
- 1 casque P 19
- 1 microphone T 17
- 1 central téléphonique BD.71 ou BD.72 ou
- 1 appareil téléphonique type EE.8

suffisamment de câble à deux conducteurs tel que W.110 B pour relier le central ou l'appareil téléphonique à l'appareil RM 29

V - SCHEMA DE BRANCHEMENT -

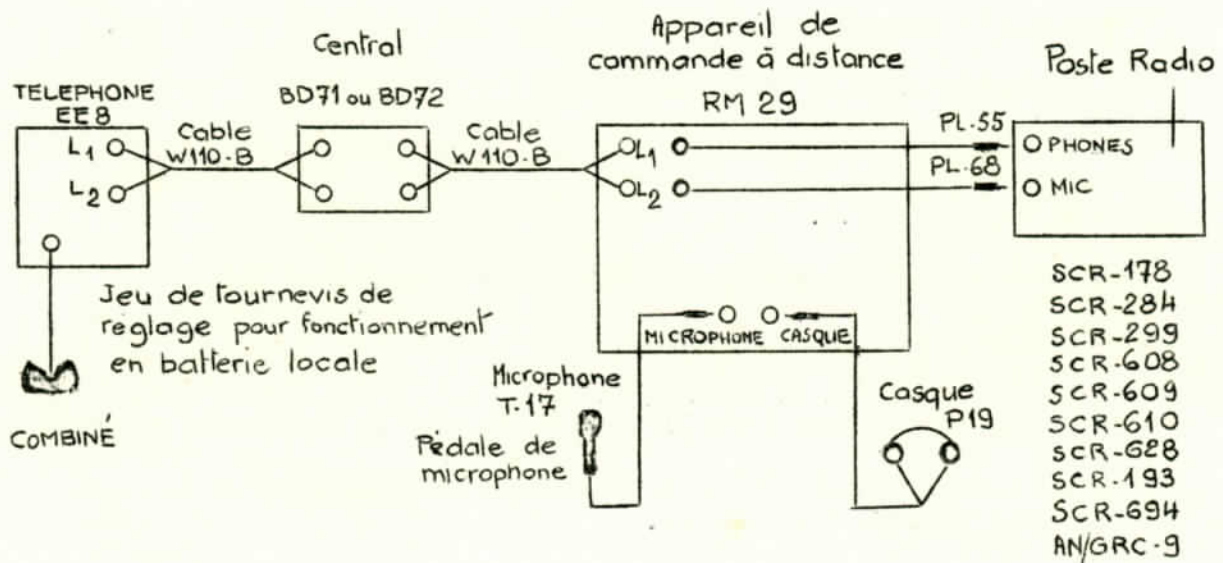


Figure 2 - Schéma de branchement

VI - ALIMENTATION -

Une pile BA - 27 de 4,5 volts est nécessaire pour actionner le microphone, le débit du courant de la pile varie de 50 mA à 95 mA.

VII - REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE -

TM - 11 - 308 Juillet 1950

Appareils de commande à distance RM - 29 (*)

II - DESCRIPTION -

a)-PANNEAU - (Figure 3)

L'appareil de commande à distance est logé dans une boîte métallique.

Sur le panneau Avant se trouve :

1° - Le commutateur SW 185 à 3 positions; (Radio THROUGH - TELEPHONE)

2° - La manivelle GC.9.

3° - Le commutateur SW 175 "ANTI HOWL" (effet larsen)

4° - Les jacks JK 33 A de microphone

JK 34 A du casque (HEADSET)

et les cordons avec fiche PL 55 et PL 68 pour le branchement au poste radio

5° - Les bornes de lignes L₁ et L₂ permettant le branchement de la ligne vers le central; ou l'appareil téléphonique.

b)- SACOCHE -

L'étui CS 76 est un sac en toile avec des renforts de cuir dans les angles et au fond.

Il a une courroie de transport; et trois compartiments, l'un pour l'appareil RM-29 et les deux autres pour un graphique, les manuels techniques et les outils.

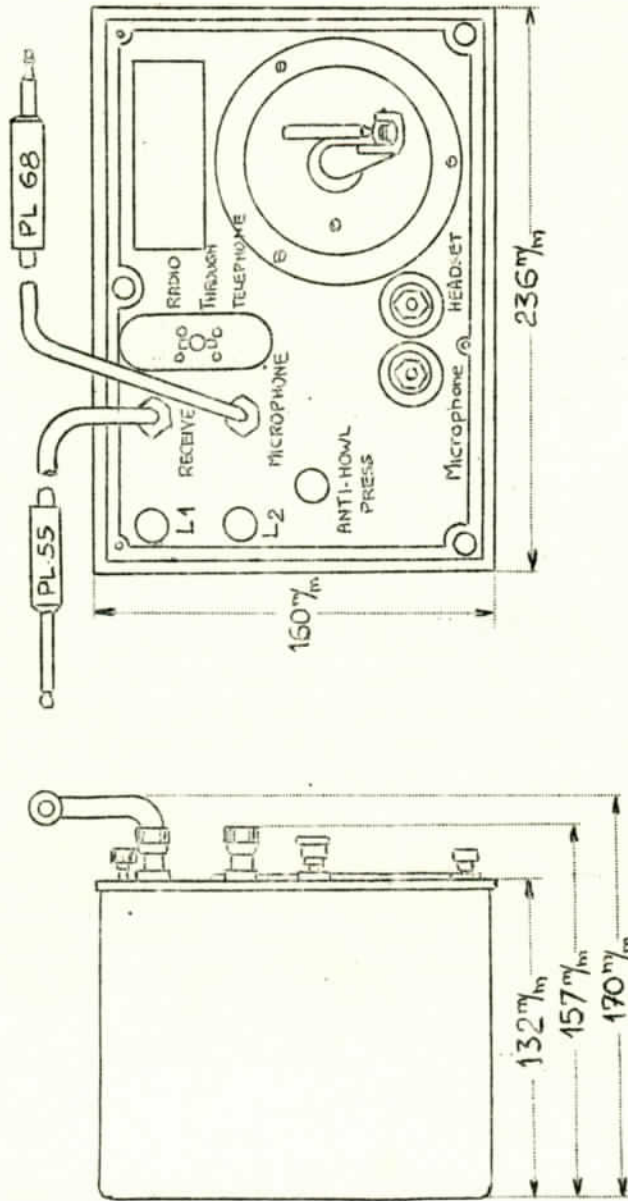


FIGURE N° 3 Dimensions d'encombrement

III - MISE EN OEUVRE -

1° - PROCEDURE INITIALE -

Déballer l'appareil de commande à distance RM - 29 en prenant soin de ne pas perdre les deux manuels techniques emballés dans le même carton. Examiner l'appareil au point de vue des détériorations qui auraient pu se produire pendant le transport Nettoyer les fiches PL-55 et PL-68 avec un chiffon doux, si elles sont corrodées ou beaucoup ternies.

2° - INSTALLATION -

- a)- PILE -Dévisser les trois vis de blocage à oreilles du panneau avant et retirer l'appareil de son boîtier. Placer une pile BA-27 dans l'espace prévu pour elle sur le châssis. Brancher le conducteur positif (rouge) du câble à la borne de la pile BA-27 marquée + et le négatif (vert) à la borne marquée - 4 $\frac{1}{2}$. S'assurer que la pile est bien retenue en place par les deux pinces à ressort et que les écrous sur la pile sont bien serrés. Retirer la pile de l'appareil s'il doit être mis en magasin ou doit rester inutilisé pendant 48 heures.
- b)- CENTRAL ou TELEPHONE - Replacer l'appareil de commande à distance RM-29 dans son boîtier et serrer les vis de blocage du panneau. Brancher les deux fils de la ligne venant du central aux bornes L1 et L2 sur le panneau. L'appareil de commande à distance RM-29 peut être utilisé sans central. Dans ce cas brancher les fils de ligne aux bornes L1 et L2 du téléphone EE.8 et L1 et L2 de l'appareil.
- c)- MICROPHONE - Introduire la fiche PL-68 du microphone T-17 et la fiche PL-55 du casque P-19 dans les jacks correspondants marqués MICROPHONE et HEADSET sur le panneau avant de l'appareil. Introduire les fiches venant des trous du panneau avant marqués RECEIVER et MICROPHONE dans les jacks correspondants du poste radio. Ces branchements sont représentés figure 2.

3° - POSSIBILITES de MANOEUVRE -

L'appareil RM-29 permet :

1° L'émission et la réception des signaux par l'intermédiaire du poste radio à l'aide du microphone T-17 et du casque P-19.

2° La surveillance des signaux entre le téléphone et le poste radio.

3° La communication téléphonique directe avec le téléphone EE-8.

Les conditions de fonctionnement sont choisies par les positions du Commutateur SW 185 sur le panneau avant de l'appareil.

- a)- RADIO - Le poste radio est commandé entièrement par l'opérateur placé à l'appareil de commande à distance. L'opérateur émet et reçoit des signaux en utilisant le poste radio de façon normale.
- b)- THROUGH - Le poste radio est encore commandé entièrement par l'opérateur placé à l'appareil RM-29. Cependant il ne peut pas émettre mais seulement surveiller les signaux passant sur la ligne venant du récepteur radio vers un téléphone EE-8 branché à la ligne téléphonique de l'appareil de commande à distance ou allant d'un téléphone vers l'émetteur radio.
- c)- TELEPHONE - L'appareil de commande à distance RM-29 fonctionne comme un appareil téléphonique et l'opérateur peut communiquer avec un téléphone EE-8 branché sur la ligne téléphonique. Cependant ni l'opérateur de l'appareil téléphonique ni l'opérateur de l'appareil de commande à distance ne peut transmettre vers la radio.

4° - MISE EN OEUVRE -

a)- RADIO - Lorsque le poste radio ne doit être actionné que par l'appareil de commande à distance RM-29 (Figure 4).

- 1° - Mettre le commutateur SW-185 sur la position RADIO.
- 2° - Pour émettre appuyer sur la pédale du microphone T-17 et parler dans le microphone.
- 3° - Pour recevoir, le récepteur radio est alimenté et les signaux sont entendus dans le casque. Pendant la réception ne pas appuyer sur la pédale du microphone.
- 4° - Lorsqu'un appel vient d'un appareil téléphonique sur la ligne, le commutateur SW-185 étant sur RADIO, la sonnerie à l'intérieur de l'appareil RM-29 fonctionne. Pour répondre, pousser le commutateur SW-185 sur TELEPHONE et appuyer sur la pédale du microphone.

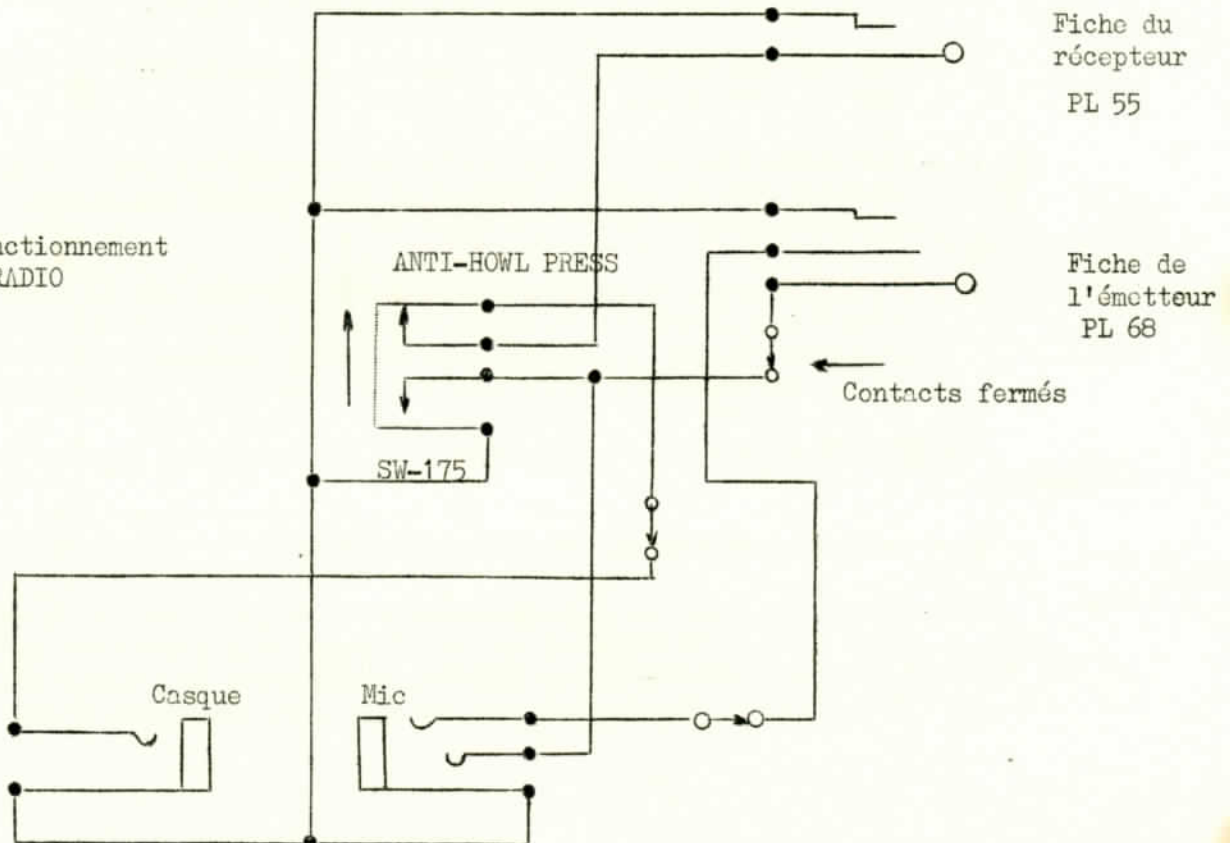
(Figure 5) b)- THROUGH - Lorsque le poste radio doit être actionné par un téléphone EE-8;

- 1° - Mettre le commutateur SW-185 sur THROUGH.
- 2° - Surveiller tous les signaux passant par la ligne venant du récepteur radio vers la ligne ainsi que de la ligne vers l'émetteur radio. Avec le commutateur SW-185 sur THROUGH, l'opérateur de l'appareil RM-29 peut entendre tous les signaux mais ne peut pas transmettre.

- 3° - Appuyer sur le commutateur SW-175 ANTI - HOWL PRESS pour permettre à la transmission de transiter du téléphone EE-8 au poste. Quand la transmission cesse, du téléphone EE-8, relâcher le commutateur SW-175 pour permettre aux signaux de transiter du poste radio vers le téléphone.
 - 4° - Si un appel vient d'un téléphone sur la ligne pendant que le commutateur SW-185 est sur THROUGH, la sonnerie du RM-29 fonctionne. Pour répondre, pousser le commutateur SW-185 sur TELEPHONE et appuyer sur la pédale du microphone.
- c)- TELEPHONE - Lorsque l'appareil de commande à distance RM-29 doit fonctionner comme un téléphone (Figure 6).
- 1° - Mettre le commutateur SW-185 sur TELEPHONE.
 - 2° - La transmission venant du téléphone EE-8 sera entendue dans le casque. Pour écouter, ne pas appuyer sur la pédale du microphone.
 - 3° - Pour parler, appuyer sur la pédale du microphone et parler dans le microphone T-17.
 - 4° - La sonnerie à l'intérieur du RM-29 fonctionne si un appel vient d'un téléphone sur la ligne. Appuyer sur la pédale du microphone et répondre dans le microphone T-17.
 - 5° - Pour appeler un autre appareil téléphonique, relever la poignée de la manivelle de magnéto GC-9 et tourner vers la droite.

FIGURE N° 4-

Schéma de fonctionnement
en position RADIO



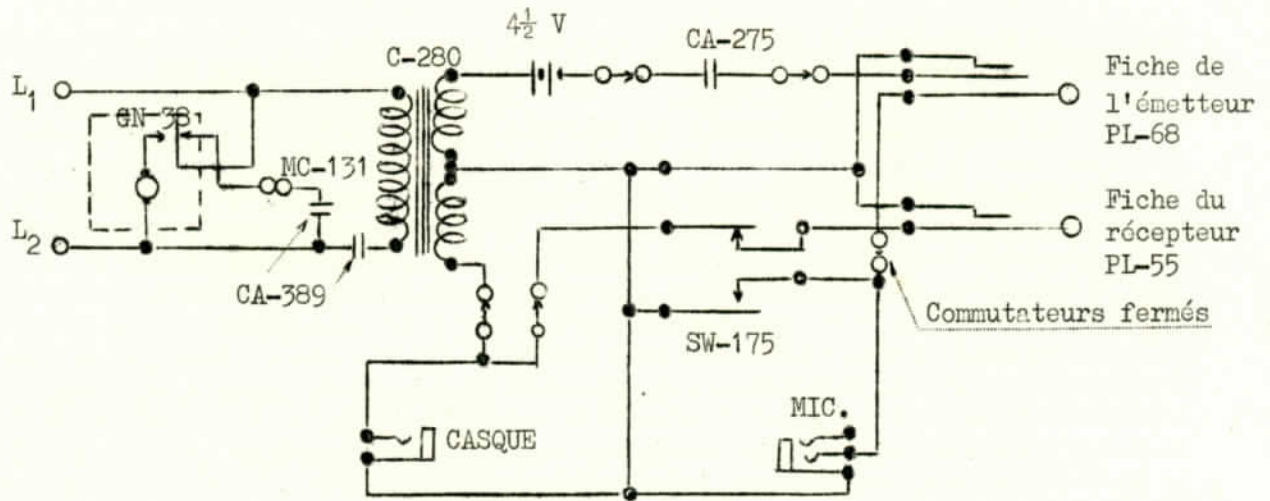


FIGURE 5-Schéma de fonctionnement en position THROUGH

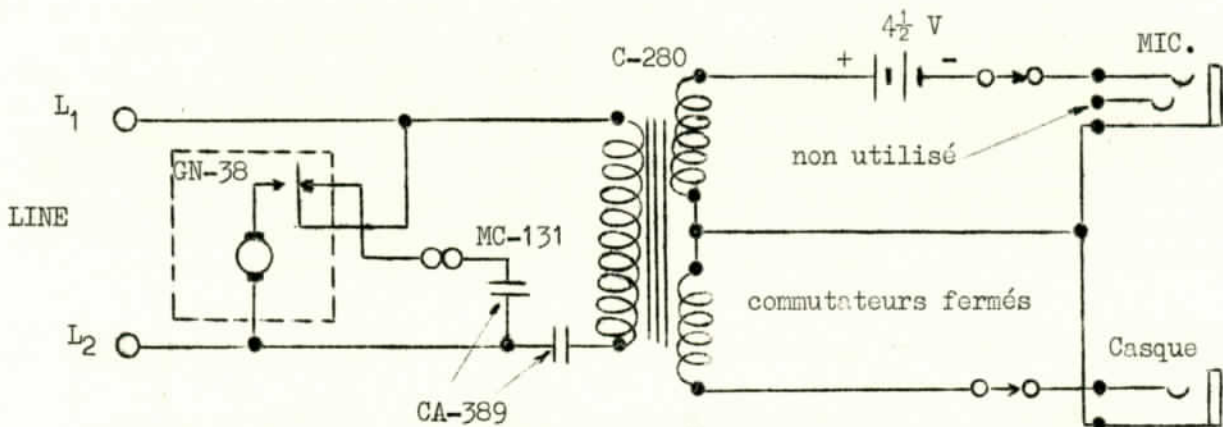


FIGURE 6-Schéma de fonctionnement en position TELEPHONE

IV - F O N C T I O N N E M E N T -

1°)- POSITION RADIO -

La figure 4 est un schéma de fonctionnement de l'appareil RM-29 commuté sur RADIO avec les branchements du casque, du microphone et du poste radio. Le transformateur C-280 est débranché du microphone et du casque. La sonnerie MC-131 est branchée aux bornes de la ligne téléphonique à travers un condensateur de $1\mu F$ et le commutateur de la magnéto. Elle peut être actionnée par un téléphone de la ligne. Avec la pédale du microphone relevée, le casque est branché à la sortie de l'amplificateur BF du poste radio qui fonctionne en récepteur puisque le relais du poste radio commandant le fonctionnement en émission et en réception n'est pas actionné. Le microphone T-17 ne fonctionne pas. Quand on appuie sur la pédale du microphone, celui-ci est branché au transformateur d'entrée BF et à la batterie de 4,5 volts du poste radio. Le poste radio fonctionne ensuite comme émetteur puisque le relais du poste radio est actionné par le commutateur du microphone. Le casque reste branché à la sortie de l'amplificateur BF du récepteur radio.

2°)- POSITION THROUGH -

La figure 5 est un schéma de fonctionnement de l'appareil en position THROUGH. La ligne téléphonique est branchée aux bornes 5 et 7 de l'enroulement du transformateur C-280 (voir figure 7, pour les numéros de bornes); le casque et la sortie du récepteur sont branchés aux bornes 1 et 2, le microphone et l'entrée BF de l'émetteur aux bornes 3 et 4. La magnéto GN-38 et la sonnerie MC-131 fonctionnent de la façon habituelle. Avec le commutateur SW-175 ANTI-HOWL au repos, le casque est branché à la sortie de l'amplificateur BF du récepteur; le microphone T-17 ne fonctionne pas et les signaux venant du récepteur passent par le transformateur C-280 vers la ligne téléphonique. Quand on appuie sur le commutateur SW-175 (ANTI-HOWL), le relais du poste radio agit et l'émetteur fonctionne; le microphone T-17 continue à ne pas agir et les signaux venant de la ligne téléphonique passent par le transformateur C-280 vers l'émetteur. Ces signaux sont également audibles dans le casque qui demeure branché aux bornes 1 et 2 du transformateur C-280. En appuyant sur le commutateur ANTI-HOWL on ouvre le circuit des bornes 1 et 2 de l'enroulement du transformateur qui sont branchées à l'amplificateur BF du poste radio, empêchant ainsi le hurlement dû à la réaction.

3°)- POSITION TELEPHONE -

La figure 6 est le schéma de fonctionnement de l'appareil à la position TELEPHONE. La ligne téléphonique est branchée aux bornes 5 et 7 de l'enroulement du transformateur C-280. Le casque est branché aux bornes 1 et 2 de l'enroulement. Lorsqu'on appuie sur la pédale du microphone, on branche ce dernier aux bornes 3 et 4 avec la pile BA-27 en série. L'opérateur radio et tout téléphoniste sur la ligne peuvent converser dans les deux sens. Cependant avec le commutateur dans la position TELEPHONE,

il n'y a aucune liaison électrique avec le poste radio. La magnéto GN-38 et la sonnerie MC-131 continuent à fonctionner de la façon habituelle.

4°)- MAGNETO GN-38 -

- a)- MODELES - L'appareil de commande à distance RM-29 peut être équipé soit avec la magnéto GN-38, GN-38-A ou GN-38-B. Le type de la magnéto est donné sur le cadre de la magnéto juste en-dessous du côté entraînement de l'induit ou rotor. La magnéto GN-38 est logée dans un boîtier en alliage d'aluminium ; la réalisation des magnétos GN-38-A et GN-38-B n'est pas la même que celle de la GN-38 car elle utilise d'autres métaux. La magnéto GN-38 a trois aimants disposés en regard avec deux pôles embrassant l'induit; la GN-38-A a un aimant tournant et des bobines fixes et la GN-38-B a deux aimants fixes et deux pièces polaires disposées alternativement autour d'une armature. Les magnétos GN-38-A et GN-38-B sont réalisées pour donner une tension de sortie légèrement plus élevée de façon à surmonter les pertes du champ magnétique dans le boîtier en fer pour lequel ils ont été réalisés.
- b)- FONCTIONNEMENT - La magnéto GN-38 est entraînée par engrenages par la manivelle GC-9 du panneau avant. Un ressort tient la manivelle rabattue dans un espace réservé du panneau avant quand elle n'est pas utilisée. Une encoche en forme de V fait reculer l'axe de la manivelle d'environ 3 mm quand on tourne la manivelle GC-9. Cette came actionne un inverseur unipolaire qui débranche la sonnerie MC-131 de la ligne et branche la magnéto GN-38. Quand on arrête de tourner la manivelle, la magnéto est débranchée de la ligne et la sonnerie se trouve connectée de nouveau. Cet inverseur empêche la magnéto de former une charge sur la ligne lorsqu'elle n'est pas utilisée et le fonctionnement de la sonnerie locale lorsqu'on sonne sur un autre appareil téléphonique. L'induit de la magnéto n'a que deux pôles. La tension aux bornes en circuit ouvert est d'environ 90 volts efficaces lorsqu'on tourne la manivelle à 180 t/m. Un pôle de l'enroulement induit passe par l'axe de l'induit vers la borne à ressort à l'arrière de la magnéto. L'autre pôle de l'induit est mis à la masse du cadre de la magnéto isolé du châssis.

5°)- SONNERIE MC-131 -

La sonnerie MC-131 est une sonnerie polarisée. L'impédance série à 1.000 périodes de la sonnerie et du condensateur d'arrêt CA-389 est d'environ 25.000 ohms.

6°)- TRANSFORMATEUR C-280 -

Le transformateur C-280 a trois enroulements, un primaire branché à la ligne téléphonique et deux secondaires. Un secondaire (3-4) adapte l'impédance du microphone à pastille de charbon à celle de la ligne téléphonique; l'autre (1-2) adapte l'impédance de la sortie BF du poste radio à celle de la ligne téléphonique (voir figure 7).

7°)- COMMUTATEUR SW-175 -

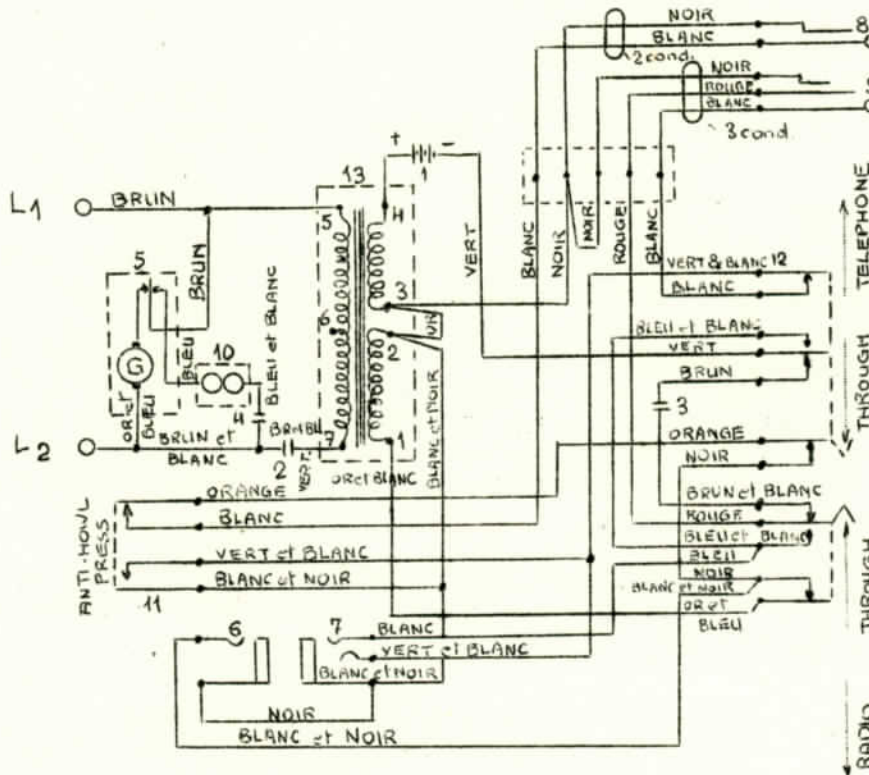
Le commutateur SW-175 est du type à bouton poussoir sans blocage comportant 4 ressorts de contact. Quand il est dans sa position normale (non actionné), une paire de ressorts est fermée, constituant ce qu'on appelle "un contact normalement fermé". A ce moment l'autre paire de ressorts reste ouverte constituant "un contact normalement ouvert". Le commutateur est réglé, pendant le fonctionnement, pour permettre au contact normalement fermé de s'ouvrir avant que le contact normalement ouvert ne se ferme. Cette disposition est nécessaire pour ouvrir le circuit de réaction venant du récepteur radio vers le transformateur C-280 avant que le circuit de fonctionnement du relais de l'émetteur radio ne soit fermé, empêchant ainsi le "hurlement".

8°)- COMMUTATEUR SW-185 -

Le commutateur SW-185 est à trois positions du modèle à clef avec arrêts; il est constitué par 12 ressorts de contact disposés en 5 sections. En le regardant de l'arrière du panneau qui est le côté de câblage de l'appareil de commande à distance, l'ensemble du commutateur, dans la position médiane marquée THROUGH; se présente comme suit :

- A. Section de gauche en haut - un contact normalement fermé.
- B. En dessous se trouve une autre section - contact normalement fermé.
- C. Section de droite en haut - un contact inverseur.
- D. En bas et à gauche - un contact normalement fermé.
- E. En bas et à droite - un contact inverseur

Les contacts des trois sections du haut demeurent dans la situation indiquée, lorsque le commutateur SW-185 est, soit sur THROUGH, soit sur RADIO et fonctionnent lorsque le commutateur est poussé à la position TELEPHONE. Les contacts des deux sections du bas demeurent dans la situation indiquée lorsque le commutateur est soit sur THROUGH, soit sur TELEPHONE et fonctionnent lorsque le commutateur est poussé à la position RADIO.



ATTENTION

Retirer la pile avant de mettre en magasin

ELEMENT	MODELE	DESCRIPTION
1	BA-27	PILE 45 V
2	CA-389	CONDENSATEUR
3	CA-275	CONDENSATEUR
4	CA-389	CONDENSATEUR
5	GN-38	MAGNETO
6	JK-34-A	JACK
7	JK-33-A	JACK
8	PL-55	FICHE
9	PL-68	FICHE
10	MC-131	SONNERIE
11	SW-175	COMMUTATEUR
12	SW-185	COMMUTATEUR
13	C-280	TRANSFORMATEUR

- ENTRETIEN -

10) - EXAMEN -

En cas de dérangement, ne pas essayer d'opérer un remplacement ou une réparation avant de faire un examen de l'appareil de commande à distance RM-29, de ses accessoires et connexions et d'avoir rectifié tous les défauts apparents. Vérifier particulièrement les points suivants :

- a) - CONNEXIONS EXTERIEURES. Les bornes L1 et L2 doivent être bien serrées. La fiche PL-55 fixée au casque P-19 et la fiche PL-68 au microphone T-17 doivent être enfoncées à fond. Les fiches PL-55 et PL-68 venant de

l'appareil RM-29 doivent être propres et enfoncées à fond dans leurs jacks respectifs du poste radio.

- b)- COMMUTATEURS ET FICHES. Les commutateurs doivent fonctionner librement. Examiner chaque commutateur pour s'assurer que le contact positif se fait et qu'il est rompu d'un côté avant qu'il ne se fasse de l'autre, quand on actionne le commutateur. Dévisser les manchons des fiches pour vérifier que les extrémités du cordon sont bien fixées sous la tête des vis de borne.
- c)- CONNEXIONS INTERNES . Toutes les connexions sont accessibles. Examiner si elles ne comportent pas de joints soudés brisés ni de courts-circuits lorsqu'il y a plusieurs connexions soudées voisines.

2°)- LUBRIFICATION -

Toutes les pièces sont huilées comme l'exige le constructeur. Elles ne demandent aucun graissage supplémentaire pendant la durée de fonctionnement de l'appareil.

3°)- ESSAIS DES TENSIONS ET DE CONTINUITÉ DU CABLAGE -

- 1)- Essais de continuité. Le tableau 1 (ci-après) donne les valeurs correctes de la résistance entre les points indiqués dans les conditions suivantes : il ne doit pas y avoir de connexions extérieures; mettre le commutateur SW-185 sur RADIO sauf indication différente. Un écart sensible par rapport aux valeurs données indique un dérangement dans un élément essayé. "Avant" et "arrière" se rapportent au côté du panneau du châssis que l'on regarde.

TABLEAU 1

Points de mesure	Résistance en ohms	Élément essayé
<u>Tous les points au châssis :</u> (essais des courts-circuits)	Infini	Tous les éléments
L1 à L2	Infini	Condensateur CA-389
L2 au contact arrière du commutateur de l'axe de manivelle de la magnéto	525	magnéto GN-38
L1 à la borne arrière à la partie inférieure du condensateur CA-389	1.300	Sonnerie MC-131
Entre bornes du condensateur CA-389	Infini	Condensateur CA-389
Entre bornes du condensateur CA-275	Infini	Condensateur CA-275
<u>Transformateur C-280</u>		
5 à 7	50	} transfo C-280
3 à 4	18	
1 à 2	180	
4 à 5	Infini	
<u>Commutateur SW-185 chaque section</u>		
Contact central au contact inférieur (en position RADIO)	0	} commutateur SW-185
Contact central au contact supérieur (en position TELEPHONE)	0	
<u>Fiches :</u>		
PL-55 manchon au jack JK-33-A au manchon, jack JK-34-A, manchon et fiche PL-68, manchon	0	Fiches PL-55 et PL-68 cordons et jacks JK-33-A et JK-34-A
PL-55, tête au jack JK-34-A, tête	0	
PL-68, bague au jack JK-33-A, bague	0	
PL-68 tête au jack JK-33-A; tête	0	

2) Essais de tension

TABLEAU 2

Pile BA-27 (aux bornes de chaque élément)	1,5 volt courant continu
Magnéto GN-38 (L1 et L2)	90 volts alt. (environ)

4°)- LOCALISATION D'UN DERANGEMENT ET REMEDE -

- a)- Le tableau 3 montre les dérangements possibles dus au défaut des composants de l'appareil RM-29 séparément pour les positions du commutateur SW-185 dans lesquelles ils peuvent également provenir de causes extérieures. Procéder comme au § 1° et vérifier tous les appareils associés pour corriger le fonctionnement avant de tenter l'échange ou la réparation d'un élément de l'appareil RM-29. Droite et gauche dans le tableau 3 indiquent ce que l'on voit en regardant l'arrière du châssis.
- b)- Si l'on suspecte un dérangement de la sonnerie MC-171 de la magnéto GN-38 ou du transformateur C-280, mesurer leur résistance d'enroulement. Si l'on trouve une valeur différant sensiblement de celles du tableau 1, remplacer l'élément. En plus de l'essai de résistance d'enroulement, faire un essai de tension de la magnéto GN-38. Avec la ligne téléphonique débranchée des bornes L1 et L2, brancher un voltmètre alternatif. Lorsque l'on tourne la manivelle à 130 t/n, la tension doit être d'environ 90 volts.
- c)- Si l'on suspecte un dérangement des condensateurs CA-275 ou CA-389, mesurer la résistance entre les bornes indiquées au tableau 1. Lorsqu'une résistance, mesurée avec l'échelle de la plus grande résistance de l'ohmmètre, diffère de l'infini, remplacer le condensateur.
- d)- Si l'on suspecte un dérangement dans la pile BA-27, mesurer la tension aux bornes en fonctionnement. Ceci correspond pour la pile BA-27 au commutateur SW-185 sur TELEPHONE quand on appuie sur la pédale du microphone. Remplacer la pile lorsque la tension par élément est réduite à 1 volt en fonctionnement bien que l'appareil puisse fonctionner avec une tension de batterie inférieure à celle donnée au tableau 2.
- e)- Si l'on suspecte un dérangement dans l'une des paires de contacts de commutateur, mesurer la résistance entre les contacts quand ils sont fermés. Elle doit être nulle. Si l'une des paires de commutateur a une résistance supérieure à zéro, polir les contacts avec un outil à polir, même s'ils paraissent fermer correctement. Les ressorts de contacts peuvent être légèrement incurvés pour assurer la fermeture si une paire de contacts ne ferme pas bien.
- f)- Il est important de parler fort dans le microphone du téléphone EE-8 lorsque l'on emploie des longueurs de ligne de 800 à 3.200 mètres.

TABLÉAU 3

Position de SW - 185	Dérangement	Causes possibles
Toutes les positions	Panne de la sonnerie MC-151	Sonnerie défectueuse, l'inverseur de l'axe de la magnéto ne fait pas contact quand la magnéto est arrêtée.
Toutes les positions	Panne de la magnéto GM-38	Magnéto défectueuse, l'inverseur de l'axe de la magnéto ne fait pas contact quand on fait tourner la magnéto.
Toutes les positions	La sonnerie fonctionne quand on tourne la magnéto	L'inverseur de l'axe de la magnéto fait contact des deux côtés quand la magnéto tourne
Toutes les positions	Sur central à batterie centrale le courant débite en permanence sur la ligne actionnant l'appel du central.	Condensateur CA-389 mauvais, inverseur de l'axe de la magnéto défectueux.
Position TELEPHONE uniquement	On n'entend pas les signaux dans le casque	La 3ème section du côté gauche de SW-185 ne fait pas contact dans les positions THROUGH et TELEPHONE.
Position TELEPHONE uniquement	Panne de microphone T-17	La 1ère section du côté droit de SW-185 ne fait pas contact dans la position TELEPHONE.
Position TELEPHONE uniquement	Panne à la fois du microphone et du casque	Transfo C-280 défectueux.
Position THROUGH uniquement	Les signaux du récepteur radio sont entendus au casque mais ne sont pas sur la ligne.	Le SW-175 ANTI-HOWL ne fait pas contact au repos. La 3ème section du côté gauche de SW-185 ne fait pas contact dans les positions THROUGH et TELEPHONE

Position THROUGH uniquement	Les signaux venant de la ligne sont entendus au casque mais ne sont pas transmis à l'émetteur	Les 1ère et 2ème sections du côté droit de SW-185 ne font pas contact dans la position THROUGH ou la pile BA-27 est morte ou débranchée.
Position THROUGH uniquement	Les signaux ne sont pas entendus au casque et ne vont pas de la ligne téléphonique à l'émetteur radio.	La 3ème section du côté gauche et les 1ère et 2ème sections du côté droit du SW-185 ne font pas contact dans la position THROUGH ou bien la pile est morte ou débranchée.
Position RADIO uniquement	Panne du microphone	La 2ème section du côté droit de SW-185 ne fait pas contact en position RADIO
Positions THROUGH et TELEPHONE seulement	On n'entend pas les signaux au casque	Transfo C-280 défectueux.
Positions THROUGH et TELEPHONE seulement	Tous les signaux venant de la ligne sont faibles.	Sonnerie défectueuse, inverseur de l'axe de magnéto défectueux.
Positions RADIO et THROUGH seulement	On n'entend pas de signaux au casque	La 2ème section du côté gauche du SW-185 ne fait pas contact dans les positions THROUGH et RADIO. Le bouton SW-475 ANTI-HOWL au repos ne fait pas contact.
Positions RADIO et THROUGH seulement	L'émetteur radio ne peut être actionné.	La 1ère section du côté gauche de SW-185 ne fait pas contact dans les positions THROUGH et RADIO.