

RADIO - SET AN/GRC - 9



Bibliothèque Centrale

Bureau des Etudes

Fév. 65

C. 11

RADIO - SET AN/GRC - 9



JACQUEMIN J-M

MATERIEL RADIOLE POSTE RADIO AN/GRC-9SECTION 1. - CARACTERISTIQUES1. TYPE .

Poste émetteur - récepteur.

2. POIDS .

Emetteur - récepteur	14,4 kg
Alimentation D Y - 88 / GRC - 9	16 kg
Vibreux P E - 237	33,3 kg
Générateur G N - 58	10,3 kg

3. MODE DE MISE EN OEUVRE .

Sur véhicule avec alimentation D Y - 88 / GRC - 9 ou vibreur P E - 237 (non employé à l'Armée Belge)

Au sol avec G N - 58, et pile B A - 48

4. MODULATION .

Modulation d'amplitude (par grille de suppression)

5. SYSTEMES DE TRAVAIL .

Radiotéléphonie (R T - A 3)
Radiotélégraphie modulée (M C W - A 2)
Radiotélégraphie pure (C W - A 1)

6. FREQUENCES .

a. Bandes : De 2 à 12 Mc/s en trois bandes :

Bande 1 : 6,6 Mc/s à 12 Mc/s

Bande 2 : 3,6 Mc/s à 6,6 Mc/s

Bande 3 : 2 Mc/s à 3,6 Mc/s

b. Nombre de fréquences pré-réglables : aucune

c. Nombre total de fréquences utilisables :

Variation continue entre 2 et 12 Mc/s, ou pilotage par cristal (447 jeux de 10 cristaux identiques compris entre 1000 et 6000 kc/s et espacés tantôt de 5, tantôt de 10 kc/s).

7. ANTENNES.

- a. Antenne fouet (WHIP) de 15 pieds avec ou sans contrepoids, utilisée pour liaisons à courte distance et en mouvement.
- b. Antenne en fil (REEL) : cette antenne est une antenne toutes ondes, réglable en longueur (par cavalier) d'après la fréquence d'émission.
Longueur 73,65 m, en deux parties : l'une de 32,25 m et l'autre 41,40 m.
La première est munie d'une plaquette portant un tableau donnant les longueurs du fil, et les cavaliers à utiliser pour une fréquence donnée. Cette antenne est utilisée lorsque le poste est au sol. L'installation du contrepoids améliore la portée.
- c. Antenne doublet : Antenne directionnelle ayant un excellent rendement, utilisée lorsque la direction du correspondant est connue. Cette antenne n'est pas fournie avec le poste.

8. PORTEE .

	Portée en km .		
	RT	MCW	CW
Au stationnement	24	32	48
En mouvement	16	16	32

9. PUISSANCE DE SORTIE .

La puissance de sortie de l'émetteur dépend du régime utilisé HIGH ou LOW, de l'alimentation, et de la fréquence.

Valeurs approximatives :

Régime	DY - 88 / GRC - 9		GN - '58	
	RT	CW	RT	CW
HIGH	7 W	15 W	3,6 W	10 W
LOW	1 W	5 W	1,2 W	5 W

10. ALIMENTATION .

Il y a quatre modes d'alimentation possibles :

- a. Le poste, monté sur véhicule, est alimenté à partir des batteries du véhicule par l'intermédiaire d'un DYNAMOTOR POWER SUPPLY
DY - 88 / GRC - 9 s'adaptant à la tension de ces batteries, soit 6, 12 ou 24 V.
Cette alimentation est divisée en deux parties :
(1) un vibreur pour le récepteur,
(2) un dynamoteur pour l'émetteur.
- b. Le poste monté sur véhicule peut être alimenté par VIBRATOR POWER UNIT PE - 237. Ce vibreur a les mêmes caractéristiques que le DY - 88 / GRC - 9, mais n'est plus utilisé à l'Armée Belge.
- c. Le poste, utilisé à terre, peut être alimenté par un générateur à main :
GENERATOR GN - 58.

- d. En cas d'écoute prolongée, on utilise la pile B A - 4 8 pour alimenter le récepteur seul et le générateur G N - 5 8 pour alimenter l'émetteur.
- e. Un groupe électrogène P E - 1 6 2 peut être utilisé pour alimenter l'ensemble émetteur - récepteur.

11. CONSUMMATION .

Avec alimentation D Y - 8 8 / G R C - 9

Batterie	H I G H	L O W
6 V	27 A	24 A
12 V	13,2 A	11 A
24 V	7 A	6,2 A

12. COMMANDE A DISTANCE .

Remote control R C - 2 8 9 (en CW, MCW et RT) ou R C - 2 6 1 (en RT uniquement).

13. EMPLOI TACTIQUE .

Le poste A M / G R C - 9 est employé principalement à la D I à l'échelon Gpt pour réaliser les liaisons Gpt - Div et Gpt - Bn.

Il est également utilisé au Bn Gn D I dans les liaisons Bn - Cie, ainsi qu'à l'Aie D I dans les liaisons Comd Aie Div - Comd Bn et au sein du Bn Aie A A.

+
+ +
+

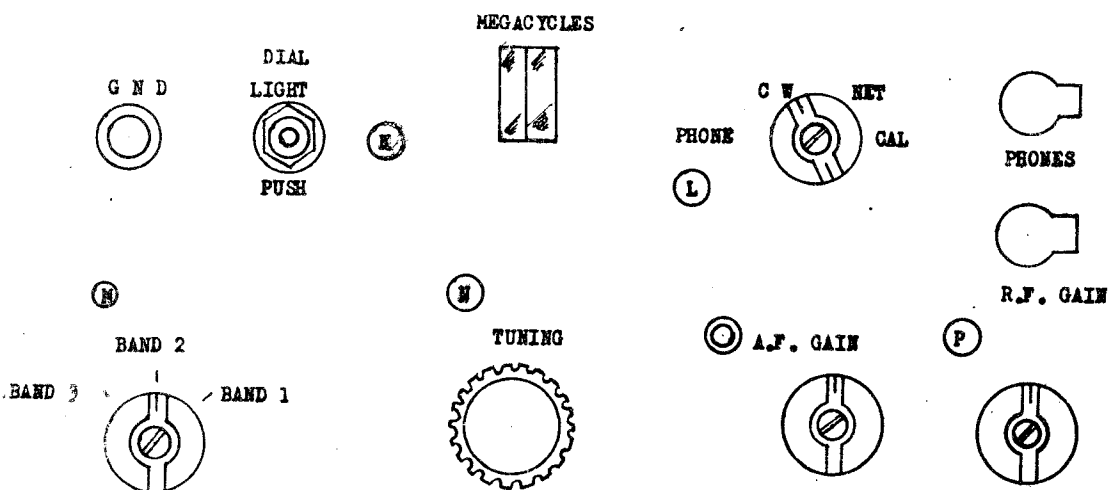
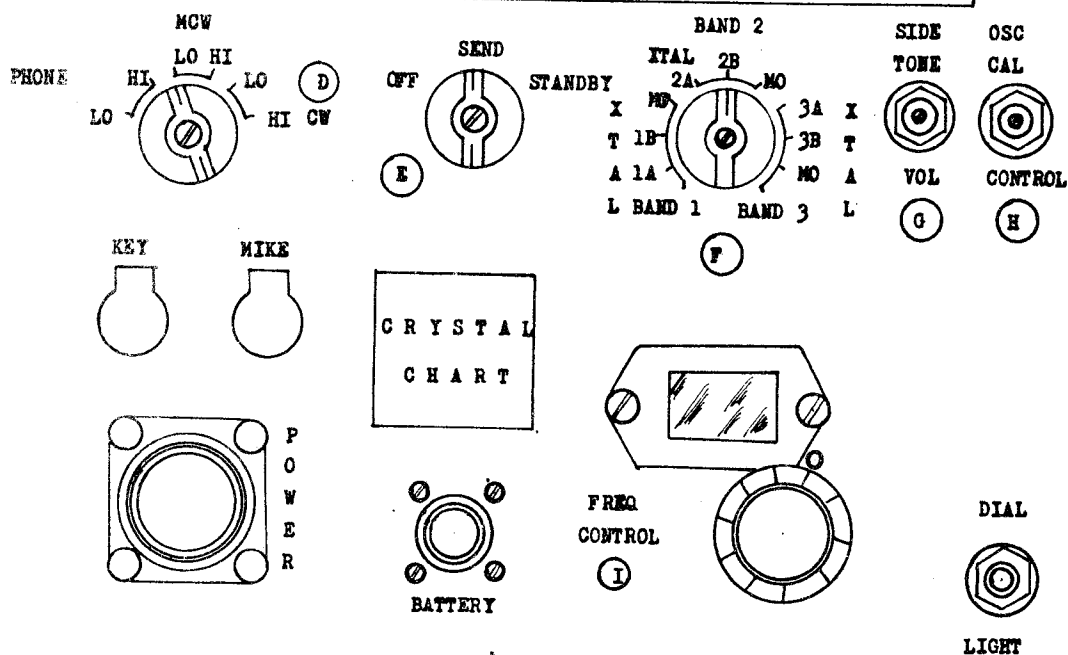
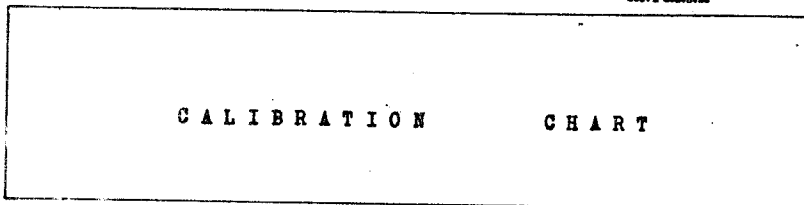
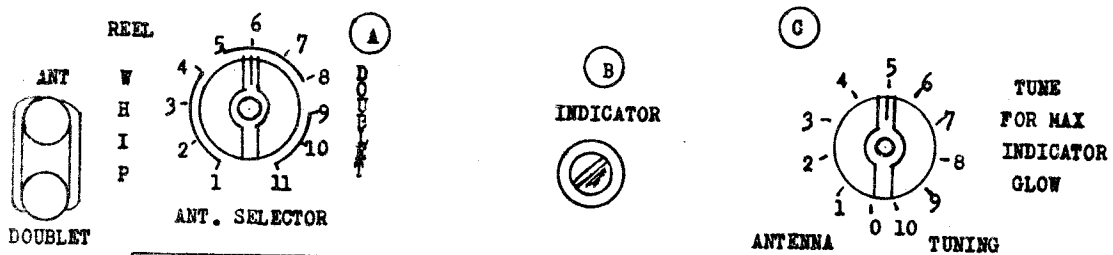
SECTION 2. - DESCRIPTION

14. COMPOSITION .

- Emetteur - récepteur R T - 7 7 / G R C - 9.
- Dynamotor Power Supply D Y - 8 8 / G R C - 9 ou Vibrator Power Unit P E - 2 3 7.
- Générateur à main G N - 5 8.
- Sacoche B G - 1 7 4 contenant les antennes, pieds et manivelles du G N - 5 8, base d'antenne, etc ...
- Mounting M T - 3 5 0 / G R C - 9 pour la fixation du poste.
- Base d'antenne Mast Base M P - 6 5 sur véhicule ou I N - 1 2 7 sur le poste.

15. RECEPTEUR .

- a. Généralités : le récepteur est du type superhétérodyne ; la moyenne fréquence vaut 456 kc/s ; il est équipé d'un oscillateur de calibrage, piloté par un cristal de 200 kc/s, destiné à étalonner le récepteur sur toutes les fréquences multiples de 200 kc/s. La figure 1 représente le panneau-avant de l'émetteur-récepteur ; la figure 2 en représente le bloc diagramme.



b. Bouton poussoir D I A L L I G H T (H)

Lorsqu'on pousse ce bouton, la lampe de cadran du récepteur s'allume.

c. Commutateur P H O N E - C W - N E T - C A L (L)

P H O N E : réception en radiotéléphonie et en radiotélégraphie modulée.

C W : réception en radiotélégraphie pure (les signaux sont entendus par battement avec le signal du B F O).

N E T : réglage au battement nul du M O de l'émetteur sur le récepteur ou inversement réglage du récepteur sur l'émetteur. Le gain du récepteur est fort diminué.

C A L : mise en marche de l'oscillateur de calibrage. Ce dernier est piloté par un cristal de 200 kc/s.

d. Commutateur de gammes B A N D 1 - B A N D 2 - B A N D 3 (M)

B A N D 1 : gamme de 6,6 Mc/s à 12 Mc/s.

B A N D 2 : gamme de 3,6 Mc/s à 6,6 Mc/s.

B A N D 3 : gamme de 2 Mc/s à 3,6 Mc/s.

e. Commande T U N I N G (N)

Commande les condensateurs d'accord du récepteur (commande unique) dont l'axe commun est couplé à un cadran gradué en fréquence.

Pour les bandes 2 et 3, graduations de 20 en 20 kc/s,

pour la bande 1 , graduations de 50 en 50 kc/s.

Le bouton peut être calé par un dispositif à ressort.

f. Commande A. F. G A I N (O)

Contrôle de volume agissant sur l'étage B.F.

g. Commande R. F. G A I N (P)

Contrôle de volume agissant sur l'étage H.F.

h. Jacks P H O N E S

Jacks pour les fiches du haut-parleur et des écouteurs.

i. Borne G N D

Raccordement du contrepoids.

15. EMETTEUR .

a. L'émetteur est à modulation d'amplitude (par grille de suppression au P.A.) ; cet émetteur ne fonctionne que si on pousse sur le pressel-switch ou sur le manipulateur dans ce cas l'antenne est déconnectée du récepteur, mais le signal émis est entendu grâce au circuit de sidetone.

b. Commutateur A N T S E L E C T O R (A)

Commutateur à contacts multiples permettant d'obtenir l'accord avec les différents types d'antennes.

c. I N D I C A T O R (B)

Lampe au néon donnant un éclat maximum quand l'antenne est accordée correctement. La lampe est placée derrière deux verres polarisés, dont un est fixe et l'autre mobile ; ce dernier peut être déplacé par rotation de la pièce mobile.

Quand les deux points rouges de l' I N D I C A T O R sont en regard l'un de l'autre, l'éclat de l'ampoule est perçu à l'extérieur ; quand ils sont décalés de 90° l'éclat de la lampe au néon n'est pas visible de l'extérieur (occultation) .

d. Commande ANTENNA TUNING (C)

Accord d'antenne par déplacement d'un noyau "Ferrocarril" à l'intérieur de la self de couplage du circuit d'antenne. A ajuster jusqu'à éclat maximum de la lampe INDICATOR.

e. Commutateur PHONE - MCW - CW (D)

PHONE : émission en radiotéléphonie ; l'amplificateur B.F. de l'émetteur amplifie les signaux B.F. provenant du microphone et modulant la porteuse.

MCW : émission en radiotélégraphie modulée ; l'amplificateur B.F. de l'émetteur fonctionne alors comme oscillateur B.F., dont le signal module la porteuse lorsqu'on pousse sur le manipulateur et fournit une note audible de sidetone.

CW : émission en radiotélégraphie pure : l'amplificateur B.F. de l'émetteur fonctionne alors comme oscillateur B.F. dont le signal fournit une note audible de sidetone lorsqu'on pousse sur le manipulateur.

Chacune de ces trois positions est dédoublée (HI - LO) suivant le régime employé.

f. Commutateur OFF - SEND - STAND BY (E)

OFF : Le récepteur et l'émetteur ne sont pas alimentés.

SEND : Position pour la réception et l'émission.

Quand le manipulateur ou le bouton poussoir du microphone sont libres, seul le récepteur est alimenté.

Quand on appuie sur le manipulateur ou sur le bouton-poussoir du microphone, un relais placé dans l'émetteur ferme le circuit H.T. de l'émetteur ce qui permet l'émission.

STAND BY : Seul le récepteur est alimenté par l'alimentation

DY - 88 / GRC - 9 ce qui réduit fortement la consommation.

Cette position est aussi utilisée lorsque le récepteur est alimenté par pile BA - 48.

g. Commutateur ITAL - MO BAND (F)

MO : Pour chaque bande de fréquence il y a trois positions.

L'émetteur est piloté par maître oscillateur, la variation de fréquences est continue par réglage de la commande de FREQUENCY CONTROL.

ITAL A et B : L'émetteur est piloté par cristal ; pour chaque bande on peut employer deux cristaux. Ces cristaux sont placés sur le chassis porte-cristaux à l'intérieur de l'émetteur.

h. Vis SIDETONE - VOL (G)

Réglage du volume du signal de sidetone provenant de l'amplificateur B.F.

(PHONE) ou de l'oscillateur B.F. (MCW et CW) de l'émetteur.

i. Vis OSC. CAL. CONTROL (H)

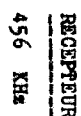
Ajuste la fréquence du maître oscillateur lors de l'étalonnage du cadran de l'émetteur à l'aide de l'oscillateur de calibrage du récepteur.

j. Commande FREQUENCY CONTROL (I)

Commande des condensateurs variables d'accord du maître oscillateur, du doubleur et de l'amplificateur de puissance de l'émetteur.

Le bouton est commandé par un système démultiplicateur et est muni d'une couronne portant une graduation à il peut être bloqué par un dispositif à ressort.

Il entraîne le cadran, fixé sur un tambour, lors de sa rotation.



k. Carte d'étalonnage .

(1) Coupe dans une carte d'étalonnage (partie de la bande 2)

			B A N D 2					
			FREQ	+ 0 Kc	+ 20 Kc	+ 40 Kc	+ 60 Kc	+ 80 Kc
81	319	357	5100	1990	2005	2019	2033	2047
	503	539	5200	2061	2075	2099	2102	2116
	4	706	5300	2129	2143	2156	2169	2182
		861	5400	2195	2208	2220	2234	2246
		04	5500	2259	2271	2284	2298	2308
			5600	2321	2333	2345	2357	2370
			5700	2381	2393	2405	2417	2429
			5800	2440	2452	2463	2475	2487
			5900	2498	2509	2521	2532	2543
			6000	2555	2566	2577	2588	2599
			6100	2610	2621	2632	2643	2654
			6200	2665	2676	2686	2697	2708
			6300	2718	2729	2740	2751	2762
			6400	2773	2784	2794	2806	2817
			6500	2829	2841	2853	2867	2882
			6600	2899				

(2) Emploi :

Dans la première colonne du tableau, les fréquences sont indiquées de cent en cent kc/s.

Dans les autres colonnes, sont indiquées les graduations du cadran F R E Q C O N T R O L qui correspondent à ces fréquences augmentées du nombre de kc/s indiqué en tête de colonne.

(a) Prenons, par exemple, la cinquième ligne :

Dans la première colonne nous lisons la fréquence : 5500 kc/s.

Dans la deuxième colonne nous lisons la graduation correspondant à

5500 kc/s + 0 kc/s = 5500 kc/s soit 2259 ;

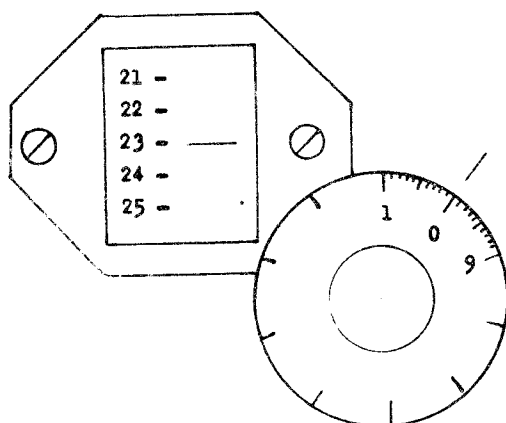
Dans la troisième colonne nous lisons la graduation correspondant à

5500 kc/s + 20 kc/s = 5520 kc/s soit 2271 ;

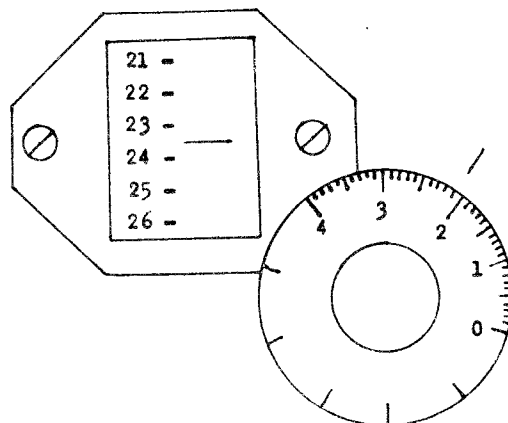
etc

- (b) Supposons que le poste doit être réglé sur la fréquence de 5600 kc/s (Bande 2) qui correspond à une graduation de 2321. En tournant la commande, on amène la graduation 23 (23 centaines = 2300) du cadran en regard du repère de la fenêtre. A ce moment la graduation zéro de la couronne doit se trouver devant le repère correspondant. Ensuite on tourne à la commande jusqu'à lire à la couronne de la commande le chiffre désiré (21)

Graduation 2300



Graduation 2321



- (c) La carte d'étalonnage ne donne que les graduations du F R E Q C O N T R O L correspondant aux fréquences multiples de 20 kc/s pour les bandes 2 et 3 et 50 kc/s pour la bande 1. Pour obtenir les graduations correspondant à des fréquences intermédiaires, il faut interpoler.

Exemple : Le maître oscillateur doit être réglé sur 6257 kc/s. Chercher la graduation du cadran correspondant à cette fréquence :

- 1./ Déterminer les fréquences immédiatement inférieure et supérieure reprises sur la carte d'étalonnage.
Soit ici 6240 kc/s correspondant à une graduation de 2686 et 6260 kc/s correspondant à une graduation de 2697.
A une différence de $6260 - 6240 = 20$ kc/s correspondent donc $2697 - 2686 = 11$ graduations de la couronne.
- 2./ Faire la différence entre la fréquence de travail et la fréquence immédiatement inférieure reprise sur la carte d'étalonnage :
ici 2257 kc/s - 2240 kc/s = 17 kc/s.
- 3./ Multiplier les résultats obtenus en 1./ et 2./, soit
 $17 \times 11 = 187$.
- 4./ Diviser ce produit par 20 s'il s'agit des bandes 2 ou 3 ou 50 s'il s'agit de la bande 1.
Dans l'exemple on est dans la bande 2, donc
 $187 : 20 = 9,3$

5./ Ajouter ce quotient à la graduation correspondant à la fréquence immédiatement inférieure :

$$2686 + 9,3 = 2695,3$$

Le résultat obtenu est la graduation correspondant à la fréquence de travail 2257 kc/s.

1. Bouton poussoir D I A L L I G H T.

Interrupteur permettant d'éclairer le cadran de l'émetteur.

Il ne fonctionne que lorsque l'émetteur est alimenté par un générateur G N - 5 8 ou par une alimentation D Y - 8 8 / G R C - 9. De plus, sur la position P H O N E du commutateur P H O N E - M C W - C W, l'éclairage n'a lieu que quand le bouton-poussoir du microphone est enfoncé.

m. Prise P O W E R .

Sert au raccordement du câble C D - 1 0 8 6 relié à l'alimentation D Y - 8 8 / G R C - 9, ^{ou au} vibreur P E - 2 3 7 ^{ou au} générateur G N - 5 8.

n. Prise B A T T E R Y .

Sert au raccordement du câble C D - 1 1 1 9 relié à la pile B A - 4 8, lorsqu'elle est utilisée pour l'alimentation du récepteur.

o. Jack M I K E .

Raccordement du microphone.

p. Jack K E Y.

Raccordement du manipulateur.

17. ALIMENTATION D Y - 8 8 / G R C - 9 .

a. Prise P O W E R O U T .

Sortie de l'alimentation vers l'émetteur - récepteur (le câble C D - 1 0 8 6 s'y enfiche).

b. Interrupteur T R A N S & R E C E I V E - O F F .

(1) O F F : L'alimentation est coupée.

(2) T R A N S & R E C E I V E : Mise en fonctionnement de l'alimentation du récepteur et de l'émetteur suivant la position du commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y de l'émetteur. Lorsque ce commutateur est mis sur S E N D un relais fait démarrer le dynamoteur d'alimentation de l'émetteur ; sur la position S T A N D B Y seul le vibreur alimentant le récepteur est mis en service.

c. Voyant .

Derrière ce voyant se déplace un segment donnant la valeur de l'alimentation sur laquelle on peut brancher l'appareil. (Ces valeurs sont 6, 12, 24 V).

d. F U S E .

(1) D Y N F U S E : Fusible, placé dans le circuit B.T. du dynamoteur, de 30, 20 ou 10 A, suivant que l'alimentation est de 6, 12 ou 24 V.

(2) V I B F U S E : Fusible de 5 A placé dans le circuit B.T. du vibreur.

e. Prise P O W E R I N .

Raccordement de l'alimentation venant des batteries (ensemble de câble C X - 2 0 3 1 / U ou G O - 2 1 2).

F. Compartiment SPARE FUSES.

Compartiment dont le couvercle est maintenu par deux vis papillon. A l'intérieur, des alvéoles sont prévues pour loger des fusibles de 5 A, 10 A, 20 A, 30 A.

G. Chassis.

Le chassis de l'alimentation est maintenu dans le coffret par 8 vis papillon. A l'intérieur, on trouve en plus du dynamoteur et du vibreur

du matériel de réserve, comprenant :

- un vibreur
- deux lampes ballast
- un compartiment contenant des balais de réserve pour le dynamoteur.

Un levier placé à l'arrière du panneau avant, juste derrière le voyant G;, permet, par simple manoeuvre de ce levier, de changer toutes les connexions intérieures, de telle sorte que l'appareil soit prêt à travailler sur la tension des batteries : 6, 12 ou 24 V.

Downloaded by
RadioManual.EU

+
+ +
+

SECTION 3. - MANIPULATION ET REGLAGE

18. PREPARATION ET MISE EN MARCHÉ.

N.B. - Les manipulations et réglages sont supposés réalisés avec alimentation D Y - 88 / G R G - 9.

Pour les autres alimentations, voir en fin de section (par. 22).

a. Préparation .

- (1) Raccorder l'antenne à la borne A N.T. de l'émetteur.
- (2) Raccorder le contre poids (éventuel) à la borne G N D du récepteur.
- (3) Raccorder le câble C D - 1 0 8 6 destiné à la liaison vers le D Y - 88 / G R G - 9 ou vers le G N - 58.

- (4) Raccorder le câble C D - 1 1 1 9 destiné à la liaison vers la pile B A - 4 8 (éventuel).
- (5) Enfoncer les fiches du haut-parleur L S - 7 et des écouteurs H S - 3 0 dans les jacks P H O N E S du récepteur.
- (6) Enfoncer la fiche du microphone (T - 17 ou T - 4 5) dans le jack M I K E de l'émetteur, et la fiche du manipulateur dans le jack K E Y.
- (7) Commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y sur O F F.
- (8) Placer le commutateur P H O N E - M C W - C W (D) et le commutateur P H O N E - C W - N E T - C A L (L) dans la position correspondant au système de travail utilisé.
- (9) Placer le commutateur de gammes I T A L - M O (F) dans la position adéquate (bande ? M O ? I T A L ?).
- (10) Placer le commutateur de bandes (M) du récepteur sur la bande utilisée.
- (11) Placer les potentiomètres de contrôle de volume A F G A I N (O) et de contrôle de gain R F G A I N (P) à mi-course.
- (12) Placer les deux points rouges de l' I N D I C A T O R (B) en regard l'un de l'autre.
- (13) Préparer le D Y - 8 8 / G R C - 9 :
 - (a) Placer le bouton T R A N S & R E C E I V E - O F F sur O F F.
 - (b) Faire glisser le châssis vers l'avant ; placer la manette à trois positions 6 - 12 - 24 V dans la position correspondant à la tension de la batterie du véhicule ; replacer le châssis.
 - (c) Raccorder le câble d'entrée du D Y - 8 8 / G R C - 9 à la batterie en respectant les polarités.
 - (d) Connecter le câble C D - 1 0 8 6 venant de l'émetteur au D Y - 8 8 / G R C - 9.
 - (e) Vérifier si le D Y N F U S E est bien celui qui convient.

b. Mise en marche .

- (1) Placer l'interrupteur T R A N S & R E C E I V E - O F F du D Y - 8 8 / G R C - 9 sur T R A N S & R E C E I V E
- (2) Placer le commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y (E) sur S T A N D B Y. (Sur S E N D si on désire pouvoir également émettre).
- (3) Augmenter le volume en tournant les A F et R F G A I N (O) et (P).
- (4) Régler le T U N I N G (N) sur la fréquence voulue.
Si la réception se fait en R T régler le volume en tournant le A F G A I N ; si on travaille en C W régler le R F G A I N de façon à avoir la meilleure réception.
Eventuellement appuyer sur le D I A L L I G H T (H) pour éclairer le cadran.

9. CALIBRAGE .

a. Calibrage du récepteur .

Cette opération permet de vérifier si l'indication du cadran du récepteur correspond à la fréquence sur laquelle le récepteur est réglé.

Grâce au cristal de 200 kc/s, on dispose de toute une série de fréquences étalons distantes de 200 kc/s ; les points de vérification sont donc 2000 , 2200 , 2400 , 2600 jusqu'à 12000 kc/s.

- (1) Placer le commutateur PHONE - CW - CAL - NET (L) sur CAL (calibrage).
- (2) Placer le commutateur OFF - SEND - STAND BY (E) sur STAND BY.
- (3) Placer le commutateur PHONE - MCW - CW (D) de l'émetteur sur PHONE.
- (4) Régler l' AF GAIN (O) au maximum.
le RF GAIN (P) au minimum.
- (5) Placer le commutateur de bandes (M) sur BAND 3.
- (6) Tourner le TUNING (N) de façon à lire 2 Mc/s sur le cadran.
- (7) Tourner le RF GAIN (P) jusqu'à entendre un signal.
- (8) Ajuster le TUNING (N) de façon à obtenir le battement nul aux environs de 2 Mc/s.
- (9) Le poste est alors correctement réglé sur 2 Mc/s.

On continue de la même façon pour les fréquences 2200, 2400, 2600 kc/s, etc ... jusqu'à 12000 kc/s en modifiant, quand nécessaire la position du commutateur de bandes. Pour éviter des interférences avec des signaux reçus de l'extérieur, on peut déconnecter l'antenne, pendant le calibrage.

b. Calibrage de l'émetteur.

- (1) Calibrer d'abord le récepteur sur la fréquence multiple de 200 kc/s la plus proche de la fréquence de travail.
- (2) Placer le commutateur XTAL - MO (F) sur la position MO de la bande utilisée.
- (3) Régler le FREQ. CONTROL (I), d'après les indications de la carte d'étalonnage, sur la fréquence d'étalonnage.
- (4) Placer le commutateur PHONE - CW - CAL - NET (L) du récepteur sur la position NET.
- (5) Placer le commutateur PHONE - MCW - CW (D) de l'émetteur sur MCW ou CW. Ne pas le mettre sur PHONE car le calibrage est impossible dans cette position.
- (6) Tourner le commutateur OFF - SEND - STAND BY (E) sur SEND.
- (7) Régler le volume à l'aide du AF GAIN (O).
- (8) Régler l' OSC. CAL. CONTROL (H) pour obtenir le battement nul.

Le calibrage est alors correct pour la fréquence particulière de réglage ainsi que pour toutes les autres fréquences de la bande.

REGLAGE

a. Réglage du poste, l'émetteur étant piloté par MO.

Exemple : réglage de l'émetteur sur 5733 kc/s.

- (1) Calibrer le récepteur sur 5800 kc/s (voir § 19 a).
- (2) Calibrer l'émetteur sur 5800 kc/s (voir § 10 b).
- (3) Régler l'émetteur sur la fréquence voulue ; pour ce faire, il faut interpoler d'après les données de la carte d'étalonnage (voir § 15 k).

$$5740 \text{ kc/s} = 2405$$

$$5720 \text{ kc/s} = 2393$$

$$\text{Différence} = 12$$

$$5733 \text{ kc/s} - 5720 \text{ kc/s} = 13 \text{ kc/s.}$$

Pour une différence de 13 kc/s, il faut ajouter : $\frac{13 \times 12}{20} = 7,8$

Donc 5733 kc/s correspondent à

$$2393 + 7,8 = 2400,8$$

- (4) Placer le FREQ CONTROL (I) sur la valeur 2400,8 et le bloquer.
- (5) Tourner le bouton TUNING (N) du récepteur jusqu'à l'obtention du battement nul. Celui-ci est alors réglé sur la fréquence de l'émetteur.
- (6) Mettre le commutateur PHONE - CW - NET - - CAL (L) sur PHONE ou CW.
- (7) Placer l'ANT SELECTOR (A) sur la position relative au type d'antenne utilisé qui a le numéro le plus élevé.
- (8) Placer les deux points rouges de l'INDICATOR (B) en regard l'un de l'autre.
- (9) Appuyer sur le manipulateur et tourner l'ANTENNA TUNING (C) jusqu'à ce que l'INDICATOR (B) donne un éclat maximum. Si on n'obtient pas cet éclat après balayage complet de l'ANTENNA TUNING (C), placer l'ANT. SELECTOR (A) sur la position immédiatement inférieure et refaire varier l'ANTENNA TUNING (C). Opérer de la même façon jusqu'à obtenir l'éclat maximum.
Pour être sûr d'obtenir l'éclat maximum tourner au fur et à mesure la partie mobile de l'INDICATOR (B) pour diminuer la luminosité, ce qui facilite la recherche de ce maximum.
- (10) Régler le SIDE TONE VOL. de façon à bien entendre ses propres signaux.

b. Réglage du poste, l'émetteur étant piloté par cristal.

Les six cristaux (deux par bande) sont disposés dans le châssis de l'émetteur.

Leur fréquence est égale à la moitié de la fréquence de travail, l'émetteur travaillant en doubleur de fréquence.

- (1) Placer le commutateur du système PHONE - MCW - CW (D) sur la position correspondant au mode de travail, et sur HI ou LO suivant la portée.
- (2) Placer le commutateur de bandes XTAL - MO (F) sur la position XTAL A ou B de la bande de fréquence utilisée.
- (3) Ajuster le FREQ CONTROL (I) sur la graduation correspondant (voir carte d'étalonnage du poste) à la fréquence de travail qui est, rappelons-la, double de celle du cristal.
- (4) Continuer le réglage de la même façon que dans le cas de l'émetteur piloté par MO (voir (5) à (10) du a. ci-dessus).

c. Réglage du poste sur un signal reçu.

Le poste étant prêt (Section 3 - § 19) effectuer les opérations suivantes :

- (1) Récepteur :
 - (a) Placer le commutateur OFF - SEND - STAND BY (E) sur STAND BY.
 - (b) Placer le commutateur PHONE - CW - NET - CAL (L) sur PHONE ou CW.

- (c) Régler le T U N I N G (N) de façon à obtenir une bonne réception du signal.
- (d) Si on travaille en phonie, mettre le commutateur P H O N E - C W N E T - C A L (L) sur C W, puis régler le T U N I N G (N) au battement nul.

(2) Emetteur .

- (a) Noter la fréquence du signal reçu au cadran de réception ; à l'aide de la carte d'étalonnage, convertir cette fréquence en graduation du F R E Q C O N T R O L (I).
- (b) Ajuster le F R E Q C O N T R O L (I) sur la graduation trouvée.
- (c) Placer le commutateur P H O N E - C W - N E T - C A L (L) sur N E T.
- (d) Placer le commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y (E) sur S E N D.
- (e) Placer le commutateur P H O N E - M C W - C W (D) sur M C W ou C W ; ne pas le mettre en position P H O N E, cette position ne permettant pas le réglage.
- (f) Tourner le F R E Q C O N T R O L (I) jusqu'à entendre un battement aux écouteurs.
Précaution : Pendant le réglage ne pas appuyer sur le manipulateur ou l'interrupteur du microphone, sous peine de ne plus recevoir de signal.
- (g) Rechercher le battement nul ; après l'avoir obtenu, bloquer le F R E Q C O N T R O L (I).
- (h) Placer les commutateurs de système P H O N E - M C W - C W (D) et P H O N E - C W - N E T - C A L (L) dans la position adéquate.
- (i) Accorder l'antenne (§ 20 a. 7 à 9).
- (j) Désaccorder légèrement le récepteur si l'on travaille en C W.

21. INSTALLATION DU GENERATEUR G N - 5 8 .

a. Transport.

- (1) Le générateur à main est transporté dans la housse B G - 1 7 5.
- (2) Les pieds du support sont transportés dans la housse B G - 1 7 4.

b. Montage .

- (1) Insérer les deux pieds L G - 3 dans les œillets métalliques du générateur, et les glisser à fond dans les coulisses.
- (2) Poser le générateur sur ses deux pieds et glisser le troisième pied L G - 2 - A dans son réceptacle.
- (3) Placer les deux manivelles G C - 7 dans les douilles d'entraînement du générateur. Ces manivelles doivent former entre elles un angle de 180°.
- (4) Introduire la fiche mâle du câble C D - 1 0 8 6 (7 pieds) dans la prise du générateur et la fiche femelle dans la prise P O W E R du poste. Avoir soin de serrer fortement les anneaux de fixation des deux fiches.

Le générateur G N - 5 8 est prêt à fonctionner.

22. UTILISATION DES ALIMENTATIONS P E - 2 3 7 et G N - 5 8 .a. Utilisation du vibreur P E - 2 3 7 .

L'utilisation du vibreur P E - 2 3 7 est analogue à celle de l'alimentation D Y - 8 8 / G R C - 9 .

- (1) Pousser sur le bouton O F F .
- (2) Raccorder les deux câbles d'alimentation à la batterie.
- (3) Raccorder le câble C D - 1 0 8 6 venant de l'émetteur au P E - 2 3 7 .
- (4) Procéder pour le P E - 2 3 7 comme pour le D Y - 8 8 / G R C - 9 ; l'interrupteur T R A N S & R E C E I V E O F F du D Y - 8 8 / G R C - 9 étant remplacé par le O N - O F F du P E - 2 3 7 .

b. Utilisation du G N - 5 8 seul .

Placer le commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y (E) sur S E N D , tourner au G N - 5 8 ; le récepteur fonctionne.

Pour émettre, il suffit d'appuyer sur le manipulateur sans modifier la position des autres commandes.

c. Utilisation du G N - 5 8 avec pile B A - 4 8 .

Placer le commutateur O F F - S E N D - S T A N D B Y (E) sur S T A N D B Y : le récepteur fonctionne.

Pour émettre, actionner le G N - 5 8 , sans modifier la position des autres commandes.

+
+ +
+

SECTION 4 . - T E S T S E T E N T R E T I E N J O U R N A L I E R .

La préparation est supposée terminée.

	Partie du poste	Opérations	Indications normales	Mesures correctives
MISE EN MARCHÉ	Commutateur (E) OFF-SEND - STAND BY	Placer sur STAND BY et puis sur SEND quand on utilise le D Y - 8 8 / G R C - 9 , le P E - 2 3 7 ou le G N - 5 8 . Placer sur STAND BY quand on utilise la pile B A - 4 8 .	Néant	

	Partie du poste	Opérations	Indications normales	Mesures correctives
MISE EN MARCHÉ	D Y - 88 / G R C - 9 : Commutateur TRANS & RECEIVE OFF ou : P E - 2 3 7 :	Placer sur TRANS & RECEIVE Appuyer sur ON	Le Dynamoteur démarre On entend ronfler le vibreur. Quand on appuie sur le DIAL LIGHT (K) du récepteur, le cadran ME- GACYCLES doit s'éclairer.	Vérifier si le sélecteur de tension est placé dans la bonne position. Vérifier le câble CD- 1086 Vérifier si la fiche PHONE est bien introduite dans son jack. Vérifier les fusibles
	Potentiomètre AF GAIN (O)	Tourner dans le sens horlogique	On entend un bruit de fond ou un signal dans les écouteurs	Les fiches doivent être bien introduites dans les jacks PHONES
FONCTIONNEMENT	Bouton FREQ CONTROL (I)	Placer sur la graduation correspondant à la fréquence à utiliser.	Le cadran doit se déplacer	Débloquer le dispositif à ressort du DIAL LOCK.
	Commutateurs ANT SELECTOR (A) et ANTENNA TUNING (C) Manipulateur : 45	Rechercher l'accord en appuyant sur le manipulateur Commutateur de système PHONE - MCW - CW (D) sur C W	L' INDICATOR (B) donne un éclat lumineux lors de l'accord Quand on appuie sur le manipulateur, on entend le clic des des relais de l'émetteur INDICATOR (B) donne un éclat lumineux On entend l'effet local dans les écouteurs	Faire varier le réglage de l'INDICATOR (B) Placer les deux points rouges en regard. Lorsqu'on utilise les antennes en fil, vérifier la position des cavaliers Vérifier si la lampe au néon est en bon état. Vérifier si la fiche est bien enfoncée dans son jack. Vérifier la connexion du câble d'alimentation. Vérifier la position des deux points rouges de l'INDICATOR. Ajuster le potentiomètre SIDE TONE VOL (G) Vérifier si la fiche des écouteurs est bien enfoncée dans son jack

	Partie du poste	Opérations	Indications normales	Mesures correctives
FONCTIONNEMENT	Microphone T - 17 ou T - 45	Commutateurs de système sur PHONE Presser l'interrupteur du microphone	Quand on ferme l'interrupteur du microphone on entend les "clics" des relais de l'émetteur et l'INDICATOR s'allume. Lorsque l'interrupteur du microphone est relâché, la lampe du cadran de l'émetteur ne s'allume pas.	Vérifier fiches, jacks et câbles du microphone. Vérifier si les deux points rouges sont en regard.
	Commutateur (L) PHONE - CW - NET - CAL	Placer sur PHONE	Les signaux RT et MCW sont entendus dans les écouteurs	Vérifier si l'antenne est connectée et si la fiche est bien introduite dans les jacks PHONES Lorsqu'on utilise le G M - 5 8, vérifier si le commutateur (E) se trouve sur SEND.
		Placer sur CW	Réception des signaux en CW	idem position PHONE
		Placer sur NET	Les signaux RT, MCW et CW sont entendus avec puissance réduite.	
	Potentiomètre AF - GAIN (O) Potentiomètre RF - GAIN (P) Commande TUNING (N)	Placer sur CAL Tourner le TUNING (N) jusqu'à une fréquence multiple de 200 kc/s Placer le commutateur (D) de l'émetteur sur PHONE Les tourner dans le sens horlogique en étant en position PHONE ou CW. La tourner pour amener le cadran sur la fréquence à recevoir.	Si le récepteur est calibré exactement, on entend une note de battement de part et d'autre de la fréquence multiple de 200 kc/s Le niveau sonore augmente dans les écouteurs Le cadran se déplace derrière la fenêtre. En déplaçant le cadran on reçoit différentes stations; on n'entend qu'une seule station sur un point particulier du cadran.	Libérer le dispositif de blocage du bouton. Vérifier si on utilise l'antenne correcte et si les cavaliers sont bien placés.

	Partie du poste	Opérations	Indications normales	Mesures correctives
FONCTIONNEMENT	Générateur G N - 5 8 utilisé sans pile BA - 48	Commutateur (E) OFF SEND - STAND BY sur SEND. Commutateur PHONE C W - NET - CAL pla- cé sur PHONE ou CW Actionner le généra- teur à la vitesse de 60 tours/minute	Lorsqu'on libère le manipulateur on en- tend un bruit de fond dans les écou- teurs. Les cadrans de l'é- metteur et du récep- teur s'allument quand on appuie sur les boutons DIAL LIGHT (J) et (K)	Tourner le générateur dans le sens indiqué à la vi- tesse de 60 tours par mi- nute. Vérifier si le câble CD - 1086 est connecté correctement.
	Générateur G N - 5 8 utilisé avec pile B A - 4 8	Commutateur (E) OFF SEND - STAND BY sur STAND BY. Appuyer sur le manipulateur	S'assurer que l'ac- cord du circuit d' antenne est réalisé l'INDICATOR doit s'allumer. On entend l'effet local dans les écou- teurs.	Si l'émetteur est inopérant changer la pile B A - 4 8 Vérifier le câble C D - 1119 de connexion de la batterie Si le récepteur ne fonc- tionne pas quand le mani- pulateur est libéré, chan- ger la pile B A - 4 8. Le générateur n'alimente pas le récepteur sur la position STAND BY.
ARRÊT	Commutateur (E) OFF SEND - STAND BY Commutateur TRANS & RECEIVE - OFF du D Y - 88 / G R C - 9 Bouton ON ou OFF de PE - 237 Générateur G N - 5 8	Placer sur OFF Placer sur OFF Appuyer sur OFF Lorsque le G N - 5 8 est utilisé, placer le commutateur (E) sur OFF et cesser de tourner le G N - 5 8	L'alimentation ces- se de fonctionner. Le récepteur et l'émetteur s'arrê- tent. Le récepteur et l'émetteur s'arrê- tent	

Remarques : Si les mesures correctives signalées dans le tableau ci-dessus ne permettent pas de re-
trouver les indications normales, vérifier :

- l'état des connexions,

- les cordons et fiches des téléphones, du microphone et du manipulateur.

Si cette vérification ne donne pas de résultat, il faut faire appel au spécialiste.

SECTION 5
+++++

LISTE DES OPERATIONS DE MAINTENANCE
PREVENTIVE (PREMIER ECHELON)

JOURNELLEMENT

N°	Partie	Tâche	Composants	Tâche
1	Extérieur de l'appareil	I R N	Caisses Crochets de serrage du couvercle Vis du panneau avant Fiches Boutons de commande Lentilles de protection du cadran T U N I N G (émetteur et récep- teur) Verre polarisé de l'INDICATOR CONTROL Améliorer la lisibilité de la carte d'étalonnage Lampes d'éclairage des cadrans	I N I R I R I R I R I I I N I R
2	Antenne et base d'antenne	I N	Sections d'antenne Antenne horizontale (fil) Haubans	I N I R N I
3	Câbles et connexions	I N	Fiches Câbles - d'alimentation du poste au système d'alimentation D Y - 88 / G R C-9, P E - 237, G N - 58, P E - 162 ou B A - 48 câble d'alimnetation du D Y - 88 / G R C-9 ou du P E - 237 aux accus.	I N I N
4	Ecouteurs, microphone, mani- pulateur	I N	Fiches Contacts du manipulateur Câbles - du manipulateur à l'émetteur - du microphone à l'émetteur - des écouteurs au récepteur - du haut-parleur au récepteur - de la base d'antenne à la borne d'antenne de l'émetteur - de la prise de terre à la borne terre du poste	I N I N I N