

RÉCEPTEURS C. 25

TOUS SECTEURS

Cette documentation est la propriété exclusive des Etablissements DUCRETET et ne peut être communiquée à des tiers ou copiée sans autorisation expresse de notre part.

Le poste C. 25 DUCRETET est un récepteur changeur de fréquence perfectionné, de modèle extrêmement réduit, fonctionnant sans aucune modification sur le secteur 110 volts alternatif ou sur le secteur 110 volts continu. Il peut être fourni avec adaptateur pour secteurs 150 à 220 volts.

Nous insistons sur le fait que ce poste est un appareil de grande classe comportant tous les organes d'un poste grand modèle. Ce récepteur est très sélectif et très sensible, de plus, il est muni d'un haut-parleur électrodynamique THOMSON de 13 cm. qui lui assure une **musicalité excellente**, et peut être employé également comme amplificateur phonographique.

Enfin il est présenté dans une ébénisterie soignée de lignes simples et modernes.

Les lampes utilisées sont les suivantes :

2 lampes type 78
1 lampe type 77
1 lampe type 43
1 valve type 25 Z 5

Description Technique

(Suivez cette courte étude sur le schéma ci-joint, et, si possible sur l'appareil lui-même).

a) **Accord.** Le dispositif d'accord comporte deux circuits accordés :

Un circuit d'antenne (C1, L1, L2) et un circuit de grille (C2, L3, L4) Ce présélecteur est tout spécialement étudié pour éliminer les effets d'interférence dus à la fréquence image.

L'ajustable C4 doit être réglé sur place une fois pour toutes suivant la capacité propre de l'antenne employée.

La première lampe 78 joue à la fois les rôles d'amplificatrice haute-fréquence, de changeuse de fréquence et de première détectrice.

b) **Changement de fréquence.** C'est le suppressor de la lampe 78 qui joue le rôle de grille oscillatrice. Les bobinages oscillateurs comportent : les selfs grille (L5, L6) qui sont accordés par C3 (les petits condensateurs série C11, C12, C9, C10 sont indispensables à la commande unique) et la self plaque L7 judicieusement calculée qui sert à la fois en petites et grandes ondes.

La pentode HF. assure une amplification considérable et la fréquence locale est pratiquement indépendante du tube employé.

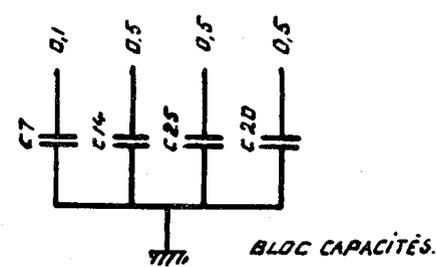
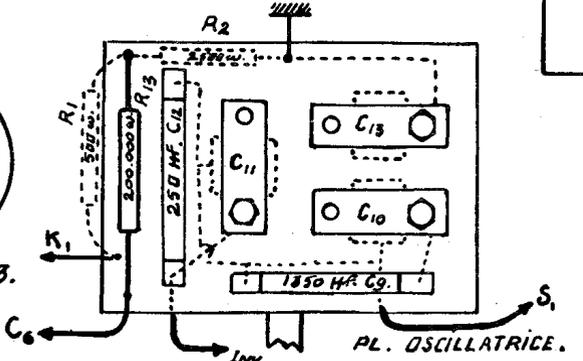
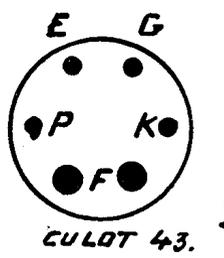
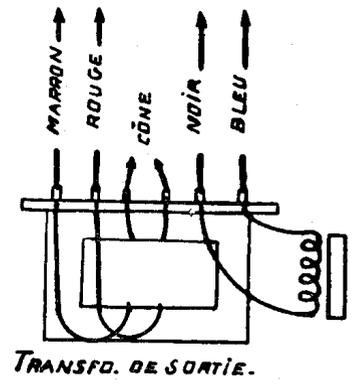
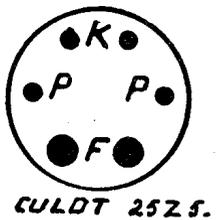
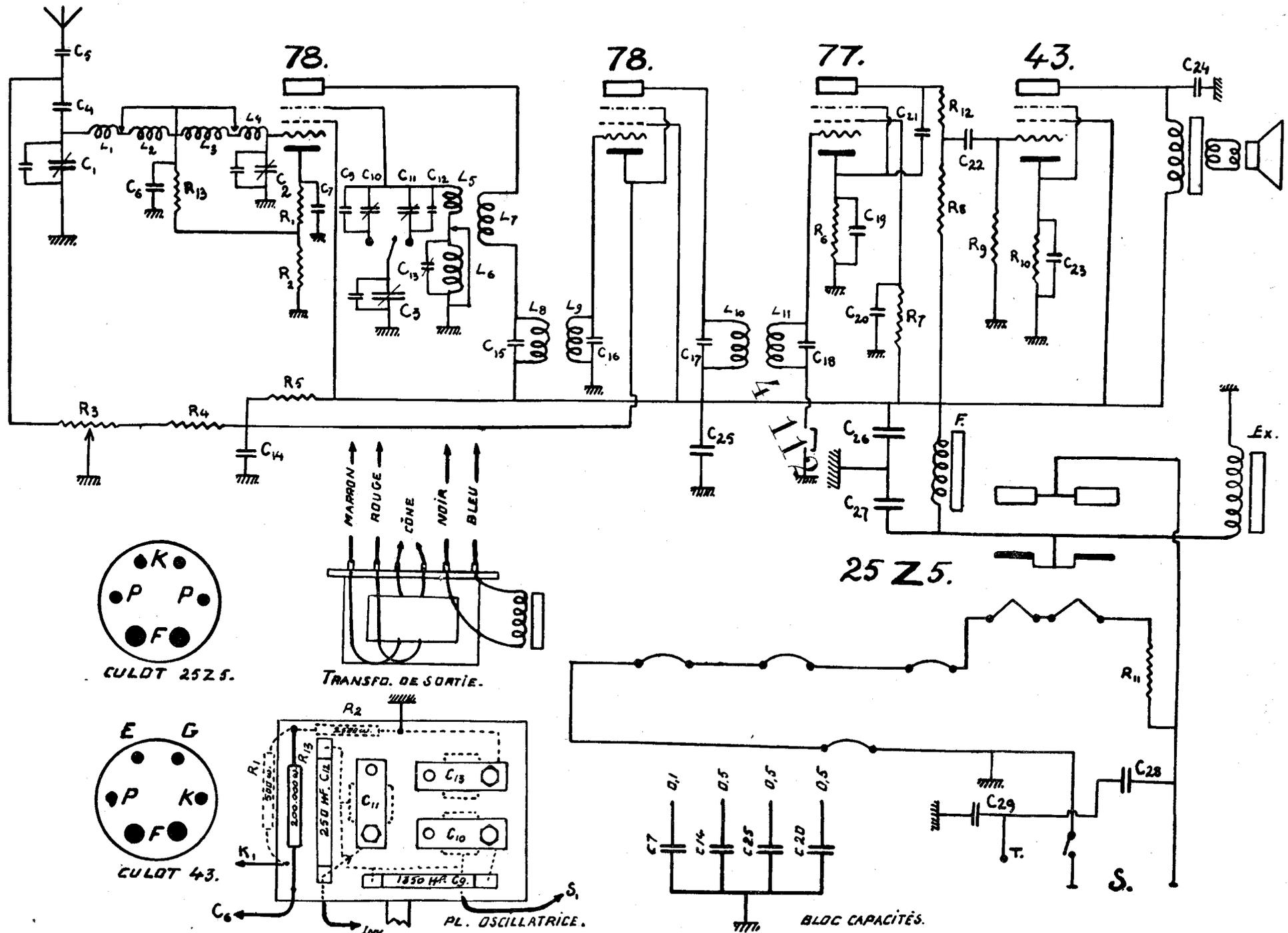
- c) **Amplificateur Moyenne fréquence et seconde détection.** L'amplificateur MF accordé sur 120 Kc est composé de deux transformateurs accordés (L8-C15, L9-C16 et L10-C17, L11-C18) très étudiés et d'une lampe 78 dont la polarisation est contrôlée par le potentiomètre R3, qui règle également la tension haute fréquence aux bornes du circuit d'accord. La lampe suivante, une lampe écran 77, travaille en détectrice par caractéristique de plaque.
- d) **Amplificateur Basse fréquence.** L'amplificateur BF utilise la liaison à résistance et la lampe 43. Cet ensemble joint au haut-parleur électrodynamique THOMSON donne une reproduction de tout premier ordre. Un système de compensation acoustique assure une audition remarquable des notes graves.
- e) **Alimentation.** L'alimentation du C.25 permet de brancher sans modification le récepteur sur le secteur continu ou le secteur alternatif.

Les filaments des lampes et de la valve qui est à chauffage indirect sont alimentés en série.

La haute tension est prise directement sur le secteur par l'intermédiaire de la valve 25 Z 5 à faible résistance interne (sur le secteur continu, quand le branchement est normal, la valve joue simplement le rôle de résistance).

La haute tension est ensuite soigneusement filtrée. L'excitation du haut-parleur électrodynamique est prise après la valve sur la haute tension.

L'adjonction d'un intermédiaire sur la prise de courant permet le fonctionnement sur les réseaux 150-220 volts.



RENSEIGNEMENTS SUR LES PANNES

Après vous être assuré que le courant du secteur arrive bien à l'appareil, examinez les lampes. Ayez toujours un jeu complet de lampes sélectionnées, ces lampes seront triées par vous à l'aide d'un bon appareil; vous aurez pris soin de marquer d'un trait de peinture chacune d'elles; ceci vous évitera de les confondre avec d'autres. Ces lampes seront réservées exclusivement à votre service de dépannage.

Les planches et le schéma joints à la présente documentation sont suffisants pour permettre au dépanneur de suivre facilement tous les circuits à l'intérieur d'un appareil et de localiser ainsi toutes les pannes possibles en se servant des tableaux de tensions et de résistances donnés d'autre part.

En dehors des pannes mécaniques directement visibles, il est bon de chercher à classer les pannes rencontrées dans une des trois catégories suivantes, afin de localiser les recherches : Pannes d'alimentation, Pannes HF ou MF, Pannes BF.

Pannes d'alimentation

Les pannes d'alimentation concernant le C.25 peuvent intéresser le chauffage des filaments ou l'alimentation haute tension.

Si on constate que les lampes n'allument pas, vérifier que le courant du secteur arrive normalement, sinon sonner C28 et C29 qui peuvent être claqués (il peut se produire alors un court-circuit entre réseau et terre).

Si tout semble normal, changer les lampes, sonner les filaments, et vérifier le circuit de chauffage.

En ce qui concerne l'alimentation haute tension, une fuite importante ou le claquage d'un condensateur de découplage ou de filtrage produit un court-circuit de la valve et sa détérioration immédiate.

Un court-circuit accidentel de l'excitation du dynamique produira le même effet.

Si donc on constate la détérioration de la valve sur un appareil, il faudra rechercher la panne par sondage rationnel et ne remettre le poste sous tension qu'après détection de la panne.

Si on constate une tension anormale à un tube, vérifier la valeur des résistances de chute concernant ce tube et la valeur de l'intensité du courant correspondant.

Sur courant continu bien observer la polarité de la prise de courant.

Pannes HF et MF

En ce qui concerne le circuit présélecteur, nous signalons que des défauts du condensateur C6 amènent un trouble sérieux dans le fonctionnement de l'appareil.

Une fuite ou un court-circuit de ce condensateur amène un manque de sélectivité se traduisant par l'apparition d'interférences. La coupure de C6 produit un manque de sensibilité accompagné de tendance à l'instabilité.

Une coupure de C7 produit un accrochage. Une coupure ou un court-circuit du condensateur C4 rend le poste très peu sensible. Une coupure de C5 enlève toute la sensibilité de l'appareil; un court-circuit de ce même condensateur peut produire de graves désordres si on emploie le secteur comme antenne.

Les valeurs défectueuses des résistances R1-R2 et R13 produisent des variations dans la sensibilité de l'appareil.

En ce qui concerne plus particulièrement les pannes provenant du réglage de la commande unique, se reporter au chapitre "Réglage HF et MF" et aux documentations précédentes.

Pannes BF

Un étage BF normal fait entendre un fort ronflement en retirant la barrette Pick-up et en plaçant le doigt sur une des douilles de la prise.

Si le défaut n'est pas dû à l'alimentation cela indique une coupure ou un court-circuit dans la partie BF de l'appareil. Se reporter à ce sujet aux tableaux de continuité.

Crachements

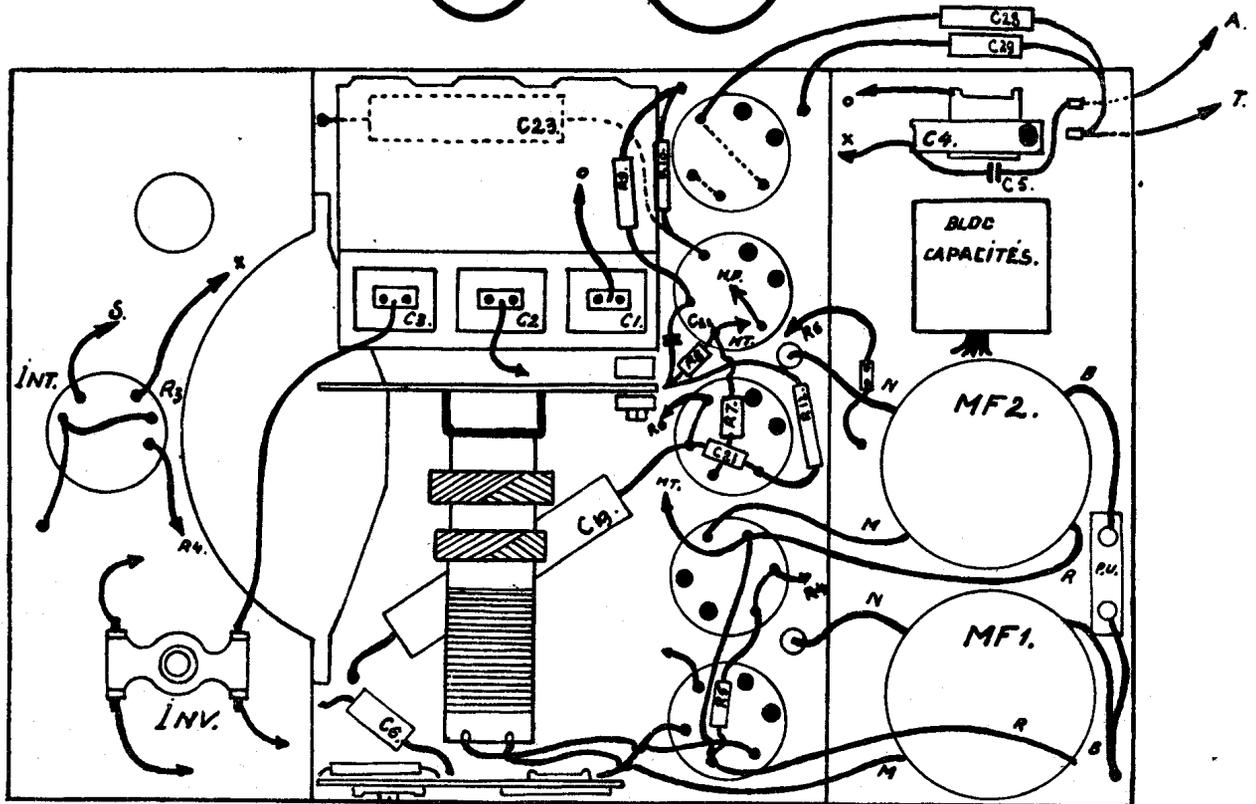
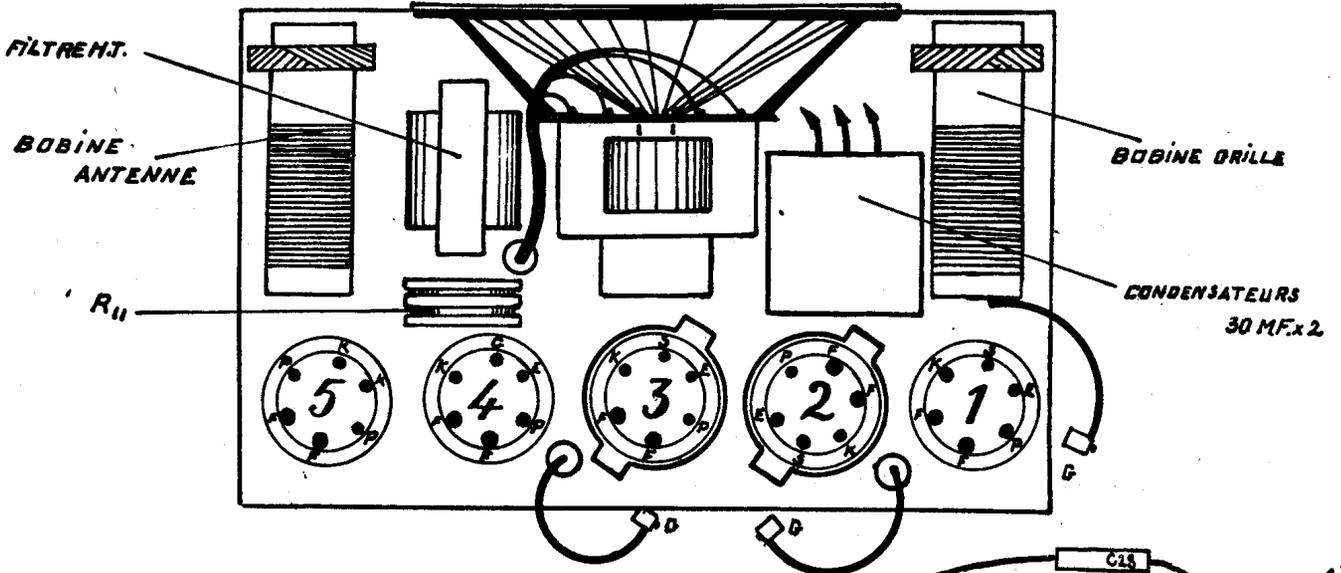
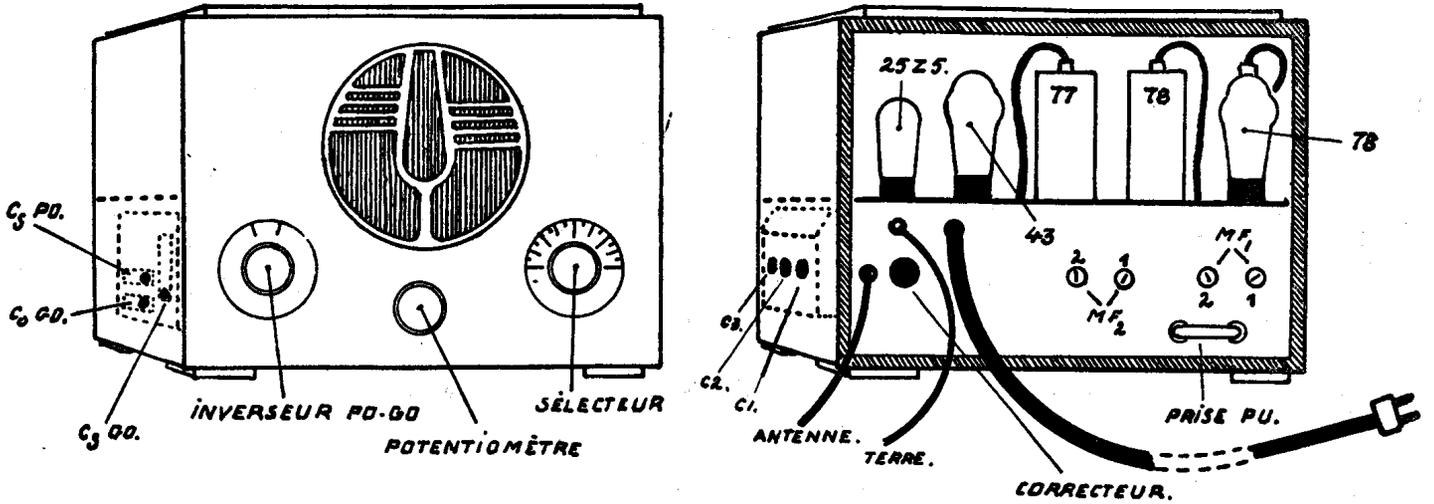
Le crachement peut être provoqué par un des trois éléments examinés: Alimentation, HF, MF et BF.

Avant de rechercher la cause, essayez les lampes en les plaçant sur un autre récepteur et en frappant légèrement chacune d'elles à l'aide d'une pièce isolante.

Localisation. Mettre l'appareil en marche au maximum de sensibilité sans antenne, la terre étant branchée, (il est souvent utile de se placer sur le réglage d'un hétérodyne non modulé pour rechercher les crachements venant des étages HF ou MF), et frapper sur les différents éléments du poste à l'aide d'une tige isolante (bois, ébonite).

Il y a lieu d'examiner attentivement les soudures et les mises à la masse des différentes pièces métalliques (groupe de condensateurs variables, retour de masse des bobinages etc. .).

N.B. Il sera bon, en ce qui concerne le chapitre "Pannes" de chaque documentation, de se référer aux documentations précédentes et aux notices fournies avec les appareils de contrôle.



ESSAIS ELECTRIQUES

Lecture des tensions

Les tensions seront prises aux douilles de chaque lampe entre broches et masse à l'aide d'un support intermédiaire, le poste étant en fonctionnement. De petites variations de tension peuvent être données avec des lampes et valves différentes suivant leurs caractéristiques, cependant, les valeurs indiquées seront considérées comme approximativement celles que l'on devra trouver dans les différentes conditions.

Les numéros de la première colonne indiquent les numéros des supports de lampes (voir planche).

Tableau de Tensions

Mesures faites avec le contrôleur CHAUVIN, le poste sur secteur alternatif, les lampes en place, le potentiomètre au maximum de sensibilité. Ces valeurs sont relevées sur secteur 115 volts 50 périodes.

Support N°	Fonction de la lampe	E. Plaque P	E. Ecran E	E. Grille G	E. Sup. S	E. Cathode K	I. Plaque
1	Chang. 78	95	95	0	0	7,5	
2	MF. 78	95	95	0	1,5	1,5	6 MA
3	Délect. 77	dév.	dév.	0	dév.	dév.	0,1 MA
4	BF. 43	90	95	dév.		13 V.	19 MA
5	Valve 25 Z 5	115 V.alter.				100 V.	

La vérification électrique du circuit de chauffage se fera en mesurant simplement le débit du circuit des filaments (0,3 amp. pour secteur 120 volts). On peut en effet constater des différences de tensions notables aux bornes des filaments suivant la tension du secteur et les lampes employées. (tension aux bornes des 77 et 78 de l'ordre de 5 V, 5 tension aux bornes des 43 et 25 Z 5 de l'ordre de 20 volts).

Le courant d'excitation du haut-parleur est de 30 MA environ.

Les valeurs de toutes les tensions sur secteur continu 115 volts sont très sensiblement les mêmes que celles du tableau ci-dessus.

Ne pas oublier que la prise "terre" est à la masse à **travers le condensateur C.29** et qu'un des fils du secteur (côté interrupteur) est relié à cette masse.

En conséquence, veiller à ne jamais mettre la prise de terre en liaison directe avec le bâti du poste.

La polarisation maxima de la cathode MF. est de 25 volts environ.

Remarque. Pour les valeurs marquées "Déviation" l'appareil de mesure ne donne aucune indication précise, les résistances en circuit étant trop fortes par rapport à celle du voltmètre, seul un appareil électrostatique donnerait les vraies valeurs de ces tensions.

ESSAIS DE CONTINUITÉ

Mesures des résistances

Les essais de résistances indiquent la continuité des différents circuits du poste et des circuits d'alimentation. Pour effectuer les mesures, débrancher les fils terre, antenne et la prise de courant.

Les mesures de résistances permettent de déceler et de situer les pannes provoquées par coupure ou court-circuit de l'élément considéré. Ces mesures seront effectuées au moyen d'un ohmmètre en se reportant à la Pl. 2 qui donne les numéros des supports de lampes, douilles et extrémités utilisées au cours de ces mesures.

Résistances en ohms des différents circuits en partant des broches de lampes, la masse sera prise sur le bâti de l'appareil, la haute tension sera prise sur une broche de cathode du support valve : (sauf indications contraires, le potentiomètre est placé au maximum de sensibilité).

Tube N°1 G et masse : 200.000 Ohms environ
P et HT : 265 Ohms
E et HT : 200 Ohms
K et masse : 3.000 Ohms
S et masse : 4 Ohms sur PO
12 Ohms sur GO

Tube N°2 G et masse : 60 Ohms
P et HT : 260 Ohms
E et masse : 3.000 Ohms environ
S et masse : 200 Ohms
K et masse : 200 Ohms

Tube N°3 G et masse : 60 Ohms
P et HT : 500.000 Ohms environ
E et HT : 1 mégohm
S et masse : 25.000 Ohms
K et masse : 25.000 Ohms

Tube N°4 G et masse : 500.000 Ohms
P et HT : 600 Ohms
E et HT : 200 Ohms
K et masse : 600 Ohms

Tube N°5 P et prise de courant (lampes enlevées) : continuité avec une des broches, discontinuité avec l'autre broche.
K et masse : 3.000 Ohms

La continuité du circuit de chauffage se vérifiera facilement, les lampes enlevées, en sonnant entre douilles filament de lampes consécutives.

Résistance du secondaire du transformateur de sortie : 0,19 Ohms

Résistance de l'excitation du haut-parleur : 3.300 Ohms

REMARQUE. Bien noter que la lecture des très fortes résistances ainsi que celles inférieures à 1 ohm avec un ohmmètre n'offre pas une très grande précision, en conséquence, on pourra constater de petites différences avec les valeurs de nos tableaux sans que pour cela les éléments mesurés soient défectueux.

Remarquer enfin, qu'une différence de résistance ohmique entre deux enroulements selfiques importants n'impliquent pas nécessairement que ces enroulements soient différents au point de vue impédance.

Réglages MF et HF

Ces réglages doivent être effectués avec soin et demandent une certaine habitude pour être établis avec toute la précision désirable.

En ce qui concerne le matériel nécessaire, se reporter aux documentations précédentes et à la notice de l'oscillateur.

Réglages des circuits MF

Le réglage MF du C. 25 se fait sur 120 Kc.

Après avoir branché l'indicateur de sortie ou le milliampèremètre de contrôle, attaquer la grille de la changeuse 78 avec le fil de sortie du générateur employé pour le réglage. Placer de préférence l'inverseur du poste sur GO.

On procèdera ensuite de la façon suivante :

Régler le secondaire et le primaire du second transformateur MF, puis du premier, jusqu'à ce qu'une déviation maximum soit obtenue au milliampèremètre. Si l'aiguille du milliampèremètre dévie au maximum de l'échelle, il y a lieu de diminuer la sensibilité de l'appareil en agissant sur le contrôle de sensibilité. Lorsque tous ces réglages sont faits, le poste peut donner son maximum de rendement; cependant, il est bon de refaire une seconde fois ces réglages dans le même ordre, car un réajustage peut être nécessaire.

Réglage des circuits HF commande unique

Les bobinages du C.25 sont tous préréglés. Pour effectuer le réglage de la commande unique, on agira donc uniquement sur les condensateurs ajustables.

Pour faire un réglage correct, il est indispensable d'avoir sur l'oscillateur un repère exact des six fréquences suivantes :

1.300 Kc, 800 Kc, 540 Kc, 250 Kc, 200 Kc, 160 Kc.

Ces valeurs n'ont rien d'absolu, il est seulement indispensable d'avoir trois points bien répartis sur la gamme PO et trois autres sur la gamme GO, et nous engageons vivement les dépanneurs à employer les points que nous indiquons.

L'emplacement des différents ajustables de réglage est indiqué sur les vues de la planche 2.

Opérer de la façon suivante :

Mettre le commutateur sur la position PO.

- 1° Tourner le bouton de réglage pour amener le cadran de lecture à la centième division. Les retors du groupe doivent être parfaitement rentrés.

2° Mettre l'hétérodyne en marche sur 1.300 Kc exactement et le coupler à l'antenne. Placer le cadran sur la graduation correspondante. Régler le couplage entre l'oscillateur et le fil d'antenne ou régler le volume contrôle du poste jusqu'à ce qu'une déviation normale soit obtenue dans le contrôleur de sortie.

3° Régler les ajustables C2 et C3 du groupe pour obtenir un maximum de déviation au contrôleur de sortie, en commençant par le condensateur ajustable du circuit oscillatrice (C3); prendre pour celui-ci le réglage correspondant à un serrage minimum.

En ce qui concerne le circuit antenne, desserrer complètement l'ajustable du groupe C1 et régler l'ajustable d'antenne C4.

4° Régler l'oscillateur sur 540 Kc. placer le cadran sur la graduation correspondante, tourner le condensateur ajustable Cs PO à l'aide d'un tournevis isolant jusqu'à un maximum de lecture de l'appareil de sortie. Refaire ensuite le réglage N° 3 s'il y a lieu et terminer l'opération par le réglage N° 4.

5° Régler l'oscillateur sur 800 Kc et vérifier que le point correspondant est à sa place sur le cadran du poste.

6° Placer le commutateur sur la position GO, régler l'oscillateur sur 200 Kc, placer le cadran sur la graduation correspondante, régler le condensateur C13 (GO) jusqu'au maximum de déviation à l'indicateur de sortie.

7° Prendre ensuite le point 160 Kc et régler l'ajustable Cs GO jusqu'au maximum de lecture (revoir le réglage N° 6).

8° Vérifier que le point 250 Kc a une sensibilité normale.

NOTA. En raison des tolérances des éléments (groupe et bobinage) les points de réglage du cadran (opérations 4, 5, 6, 7 et 8) peuvent être légèrement décalés. Il y a donc lieu de rechercher le maximum de sensibilité autour des points indiqués sur le cadran.

Cette opération se fait au moment du premier passage sur les différents réglages. Ces points sont notés, ainsi il n'y a pas lieu de les chercher à nouveau en revenant sur les réglages. Si tous les réglages ont été effectués correctement et dans l'ordre indiqué, la commande unique de l'appareil se trouve exactement réglée en petites ondes et en grandes ondes, l'appareil est alors à son maximum de sensibilité.

Les points de réglage et organes à régler sur chaque point sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Deux types de groupes ayant été employés sur ces appareils nous donnons les réglages correspondant à chaque type. Les groupes A ont un capot métallique lisse; les groupes B ont un capot métallique arrondi à côtes.

N° du point	Gamme	Longueur d'onde	Place sur le cadran		Organe à régler
			Groupe A	Groupe B	
1	PO	1.300 Kc	3	3	C3-C2-C4
3	PO	540 Kc	84	90	Cs PO
2	PO	800 Kc	46	50	
4	GO	200 Kc	60	70	C13 GO
6	GO	160 Kc	90	100	Cs GO

RESISTANCES C. 25

En commandant les pièces de rechange, mentionner toujours le numéro de spécification.

Désignation	Valeur	N° de Spécification
R1	500 Ohms	5767
R2	2.500 Ohms	5768
R4	200 Ohms	5718
R5	50.000 Ohms	5527
R6	2.500 Ohms	5350
R7	1 mégohm	5432
R8	0,5 mégohm	5349
R9	0,5 mégohm	5349
R10	600 Ohms	5766
R11	190 Ohms	10851
R12	30.000 Ohms	5686
R13	200.000 Ohms	5587
R3 potent.	21.100 Ohms	5753

Liste des ensembles

Bobine antenne	MAP 542
Bobine grille	MAP 541
Plaquette oscillatrice	MAP 545
Bobine oscillatrice	MAP 494
Boîtier MF 1	MAP 559
Boîtier MF 2	MAP 559
Self filtre HT	MAP 550
Transformateur de sortie	MAP 578

CONDENSATEURS C. 25

En commandant les pièces de rechange, mentionner toujours le numéro de spécification.

Désignation	Valeur	N° de Spécification
C1-C2-C3	3 x 0,5)Groupe A : 3233)Groupe B : 3244
C6	1000 20/1000) 5881
C4 ajustable	10 à 70 mmf	2847
C5	100/1000	5763
C21	400 mmf	5722
C22	2,5/1000	5762
C24	10/1000	5721
C28	100/1000	5763
C29	100/1000	5763
C19	8 mf 50 V.	5761
C23	20 mf 24/40 V.	5711
C26	30 mf 175/200 V.)	Bloc 5785
C27	30 mf 175/200 V.)	
C7	0,1 mf)
C14	0,5 mf)
C20	0,5 mf)
C25	0,5 mf)
		Bloc capacités 5786

Addition à la Documentation C. 25

Afin d'améliorer encore la courbe de réponse du C.25 la partie détection et basse fréquence de ce récepteur a été légèrement modifié.

Les éléments modifiés sont les suivants :

R7 est supprimé.

R12 est supprimé.

C19 est supprimé et remplacé par l'ancien **C20** de 0,5 mfd.

R6 a une valeur de 50.000 Ohms au lieu de 25.000 Ohms.

R8 a une valeur de 100.000 Ohms au lieu de 50.000 Ohms.

Noter également que sur les nouvelles séries de récepteurs C.25 la résistance **R11** est remplacée par un fil résistant incorporé au cordon d'alimentation du poste.

Il est prévu également un cordon prolongateur à fils résistants pour permettre le branchement du récepteur sur 220 volts.

Sur ces appareils le tableau de continuité se trouve modifié de la façon suivante pour le tube N°3 :

Résistances relevées entre :

G et masse	:	60	Ohms
P et HT	:	100.000	Ohms env.
E et HT	:	0	Ohm
S et masse	:	50.000	Ohms
K et masse	:	50.000	Ohms

La tension écran de la détectrice 77 est de l'ordre de 95 volts.

La lecture des autres valeurs de tensions n'est pas sensiblement modifiée.
