

RECEPTEURS UNIVERSELS

TYPES RU.535 & RU.536

NOTICE TECHNIQUE N° 506

Doc. CSFR.10422



SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIOÉLECTRIQUE

79, BOULEVARD HAUSSMANN — PARIS 8° — TÉL. : ANJOU 84-60

RECEPTEURS UNIVERSELS

TYPES RU.535 & RU.536

NOTICE TECHNIQUE N° 506

Doc. CSFR.10422



SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIOÉLECTRIQUE

79, BOULEVARD HAUSSMANN — PARIS 8° — TÉL. : ANJOU 84-60

CERTIFICAT D'HOMOLOGATION

DE MATÉRIEL RADIOÉLECTRIQUE

Vu le décret du 13 Janvier 1950 fixant les obligations des navires à passagers de tout tonnage et celles des navires de charge, de pêche et de plaisance d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux, au point de vue de la radiotélégraphie et de la radiotéléphonie,

Vu l'arrêté du 17 Janvier 1950 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les installations radiotélégraphiques ou radiotéléphoniques, obligatoires ou non, à bord des navires de commerce, de pêche ou de plaisance,

Vu le procès-verbal n° R/38 établi le 10 avril 1953 à VILLEJUIF (Seine)

LE MATÉRIEL DÉSIGNÉ CI-APRÈS :

APPAREIL : Récepteur (0. hectométriques et décamétriques)

TYPE : RUT 4 (ou RU 535)

CONSTRUCTEUR : Société Française Radioélectrique

EST HOMOLOGUÉ.

Ce type d'appareil pourra être utilisé à bord des navires à passagers et des navires de charge quelle que soit leur jauge brute.

Le présent certificat est valable pour la durée pendant laquelle le décret et l'arrêté mentionnés ci-dessus resteront en vigueur.

Fait à Paris, le

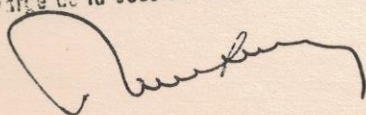
- 1 OCT. 1953

Ministère de la Marine Marchande

Le Directeur de l'Administration
Générale et des Gens de Mer,

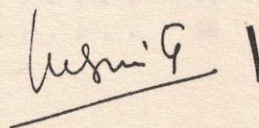
L'Administrateur en Chef de 1^{re} cl.

d'Inscription Maritime SCHMITZ
chargé de la Sous-Direction des Gens de Mer



Ministère des Postes, Télégraphes, Téléphones

Le Directeur des Services
Radioélectriques,



S O M M A I R E

	Page
CHAPITRE I - DESCRIPTION GENERALE	1
11 - But des appareils	1
12 - Présentation d'un récepteur RU 535 ou RU 536	1
13 - Caractéristiques techniques générales	2
CHAPITRE II - INSTALLATION	3
CHAPITRE III - FONCTIONNEMENT	5
31 - Principe de fonctionnement	5
32 - Description détaillée des circuits	5
32.1 - Etage d'entrée HF	5
32.2 - Premier étage oscillateur local	6
32.3 - Premier étage changeur de fréquence	6
32.4 - Deuxième étage oscillateur local + deuxième étage changeur de fréquence	8
32.5 - Etage amplificateur MF	8
32.6 - Etage détecteur + CAG + BFO	8
32.7 - Etage préamplificateur BF	9
32.8 - Etage de sortie BF	9
32.9 - Alimentation	9
32.10 - Indicateur visuel d'accord (RU 535 seulement)	9
33 - Performances	9
33.1 - Sensibilité	9
33.2 - Sélectivité HF	10
33.3 - Sélectivité HF + MF	11
33.4 - Efficacité du correcteur automatique de gain (C.A.G.)	12
33.5 - Précision d'étalonnage	12
33.6 - Courbe de réponse BF	12
CHAPITRE IV - EXPLOITATION	13
41 - Description des organes de commande et de contrôle	13
42 - Exploitation	14
42.1 - Ecoute en ondes modulées (A2 ou A3)	14
42.2 - Ecoute en ondes entretenues	15

	Page
CHAPITRE V - REGLAGES	17
51 - Réglage des MF à 55 kc/s	17
52 - Réglage de l'hétérodyne de battement	17
53 - Réglage de l'oscillateur 1055 - 945 kc/s	17
54 - Réglage de la MF à 1000 kc/s	18
55 - Réglage de l'oscillateur HF	18
56 - Alignement des circuits plaque HF et antenne	18
57 - Réglage des filtres d'antenne à 1000 kc/s	18
CHAPITRE VI - DEPANNAGE	21
CHAPITRE VII - NOMENCLATURE DES PIECES DETACHEES	23
71 - Résistances	23
72 - Potentiomètres	24
73 - Condensateurs	25
74 - Bobinage	28
75 - Tubes	28
76 - Divers	29
77 - Barillet Nre 25.385	30

SOMMAIRE DES FIGURES

<i>Figure 1a</i>	-	VUE D'ENSEMBLE	-	RU 535
<i>Figure 1b</i>	-	VUE D'ENSEMBLE	-	RU 536
<i>Figure 2</i>	-	VUE DE DESSUS	-	RU 535 - RU 536
<i>Figure 3</i>	-	VUE DU CABLAGE	-	RU 535 - RU 536
<i>Figure 4</i>	-	VUE DU CABLAGE	-	RU 535 - RU 536
<i>Figure 5a</i>	-	SCHEMA DE PRINCIPE	-	RU 535
<i>Figure 5b</i>	-	SCHEMA DE PRINCIPE	-	RU 536

CHAPITRE I

DESCRIPTION GENERALE

11 - BUT DES APPAREILS

Les récepteurs RU 535 et RU 536 sont des récepteurs toutes ondes. Ces récepteurs universels couvrent en effet la gamme de 70 kc/s à 28 Mc/s et permettent l'écoute de la télégraphie en ondes entretenues (A1), ou modulées (A2) et de la téléphonie (A3), en ondes longues (OL), moyennes (OM) ou courtes (OC). Ils ont été conçus pour fonctionner en climat tropical et ne pèsent que 28 kg.

12 - PRESENTATION D'UN RECEPTEUR RU 535 OU RU 536

L'appareil a la forme d'un parallélépipède constitué par un coffret de protection, et le récepteur proprement dit, monté sur un châssis rigide et renforcé.

Les poids et encombrement de l'appareil sont les suivants :

	Sans coffret	Avec coffret
Hauteur (mm)	311,5	350
Largeur (mm)	482	535
Profondeur (mm)	420	420
Poids (kg)	20	28

La platine avant porte deux poignées qui sont utilisées pour rentrer ou sortir l'appareil de son coffret. L'appareil sorti de son coffret peut être monté sur un rack américain de 19 pouces. La platine avant est d'un démontage simple et permet le remplacement facile des organes qu'elle supporte.

Le récepteur est maintenu en place dans le coffret par 2 vis imperdables à l'arrière du coffret.

Enfin le coffret vient se fixer sur la plaque d'assise choisie par l'utilisateur, par l'intermédiaire de 4 tiges filetées. Le récepteur repose alors sur 4 amortisseurs qui le protègent contre les chocs et vibrations.

13 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

Les caractéristiques des récepteurs RU 535 et RU 536 répondent aux conditions fixées par l'arrêté du 17 Janvier 1950 concernant ce type d'appareils.

- Nature des signaux reçus A1, A2 ou A3
- Gamme de fréquence 70 kc/s - 28 Mc/s (continue)
- Nombre de sous-gammes 6
- Recouvrement des sous-gammes 7,4 à 12,4 %
- Circuit superhétérodyne à double changement de fréquence
- Moyennes fréquences 1) 1000 kc/s
2) 55 kc/s
- Sélectivité 3 bandes : étroite - moyenne - large
- Protection contre les fréquences images 30 - 75 dB
- Puissance de sortie max. 1,2 W (distorsion 10%)
- Note de battement (A1) 2000 c/s de part et d'autre du battement zéro
- Tubes utilisés :

Etage	Type	Nombre
Entrée HF	PMO 7 (Z1)	1
1er oscillateur local	6BA6 (Z2)	1
1er changeur de fréquence	6BE6 (Z3)	1
2ème (oscill. local + changeur)	6BE6 (Z4)	1
Amplificateur MF	6BA6 (Z5)	1
Détecteur + BFO + CAG	6AT6 (Z8) (ou 6AV6)	1
Préamplificateur BF	6AK5 (Z6)	1
Amplificateur BF de sortie	6AQ5 (Z9)	1
Tube à trèfle cathodique * :	EM 34 (Z7)	1
Tube redresseur	5Y3 GB (Z10)	1
Tube régulateur	0A2 (Z11)	1

- Alimentation (sur courant alternatif) :

Tension : 110 ou 220 V (± 5 %)
 Fréquence : 50 c/s
 Consommation : (sous 115 V) = 78 VA environ

- Collecteur d'ondes : antenne unifilaire de faible longueur et prise de terre.

* RU 535 seulement.

CHAPITRE II

I N S T A L L A T I O N

L'installation d'un récepteur RU 535 ou RU 536 se borne à des opérations extrêmement simples.

- 1) Choix de l'emplacement qui doit être aussi éloigné que possible des sources de parasites et permettre une ventilation convenable et l'accessibilité de l'appareil.
 - 2) Fixation du coffret sur la plaque d'assise qui a été choisie, par 4 boulons qu'on serre dans les 4 manchons filetés sur lesquels sont installés les amortisseurs.
 - 3) Mise en place de l'aérien et de la prise de terre (sur les deux bornes situées à l'arrière du coffret).
 - 4) Vérification de la tension réseau qui doit être de $110\text{ V} \pm 5\%$ ou $220\text{ V} \pm 5\%$. (Si la tension du réseau est différente, il faut alors prévoir un transformateur d'adaptation).
 - 5) Branchement du cordon d'alimentation (sorti à l'arrière du coffret).
-

CHAPITRE III

FONCTIONNEMENT

31 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le récepteur RU 535 (ou RU 536) est un récepteur du type superhétérodyne à double changement de fréquence. Les valeurs des moyennes fréquences sont 1000 kc/s et 55 kc/s. Le signal à 1000 kc/s provenant du premier étage mélangeur est combiné au signal fourni par un tube oscillant à 1055 kc/s ou 945 kc/s, le choix entre ces 2 fréquences étant obtenu à l'aide d'un simple commutateur. On obtient ainsi un signal à 55 kc/s, qui est ensuite détecté après amplification. C'est le signal + 55 kc/s (oscillateur local à 1055 kc/s) qui est généralement utilisé; le signal à - 55 kc/s (oscillateur à 945 kc/s) n'étant utilisé que pour les fréquences de réception sur lesquelles les harmoniques du 1055 kc/s risqueraient d'être gênants, ainsi que le point 110 kc/s.

La réception des fréquences comprises dans la plage 994-1006 kc/s s'effectue en amplification directe jusqu'au second changeur de fréquence.

32 - DESCRIPTION DETAILLEE DES CIRCUITS

32.1. Etage d'entrée HF

Cet étage, équipé d'un tube du type PMO 7 (Z1), comprend :

- a) Un circuit d'antenne, dont le condensateur d'appoint C.135 permet de parfaire le réglage.
- b) Un filtre accordé sur la fréquence de 1000 kc/s, et inséré dans le circuit d'entrée, qui permet d'augmenter la protection contre le passage direct de la fréquence première MF.

Ce filtre peut être mis hors-circuit dans toutes les gammes par l'intermédiaire d'un relais (Rj 1) commandé par un inverseur ("Filtre" - "0"). Il est mis automatiquement hors-circuit lorsqu'on désire recevoir les fréquences de 1000 kc/s $\pm$ 6 kc/s (commutateur à 3 positions accessible sur la platine avant).

- c) Une série de 8 circuits "grille" du tube Z1 accordés par le condensateur variable CV1 et correspondant aux 8 sous-gammes.

- d) Une série de 8 circuits "plaque" du tube Z1, accordés par CV2 et correspondant aux 8 sous-gammes.

Les circuits "grille" et "plaque" sont logés dans un barillet manoeuvré par une commande à 8 positions. Le condensateur CV2 fait partie d'un condensateur double CV2 - CV3; les condensateurs CV1 et (CV2 - CV3) sont accouplés de façon à ne former qu'un condensateur à 3 cases dont la commande est unique.

Un commutateur de sensibilité HF à deux positions "LOC-DIST" permet le choix entre l'écoute normale (position "DIST") et l'écoute d'émissions puissantes (position "LOC"). La saturation est évitée, pour cette position du commutateur, par désensibilisation du tube d'entrée, polarisé normalement sur la position "DIST".

Les fréquences de réception correspondant aux 8 sous-gammes sont les suivantes :

N° SOUS-GAMME	FREQUENCE (environ)	METRES (environ)
1	70 kc/s - 200 kc/s	1500 m à 4300 m
2	190 kc/s - 530 kc/s	1560 m à 560 m
3	500 kc/s - 1360 kc/s	600 m à 220 m
4	1,26 Mc/s - 2,5 Mc/s	240 m à 120 m
5	2,2 Mc/s - 5,5 Mc/s	135 m à 55 m
6	5 Mc/s - 10 Mc/s	60 m à 30 m
7	9 Mc/s - 16 Mc/s	33 m à 18,70 m
8	15 Mc/s - 28 Mc/s	20 m à 11 m

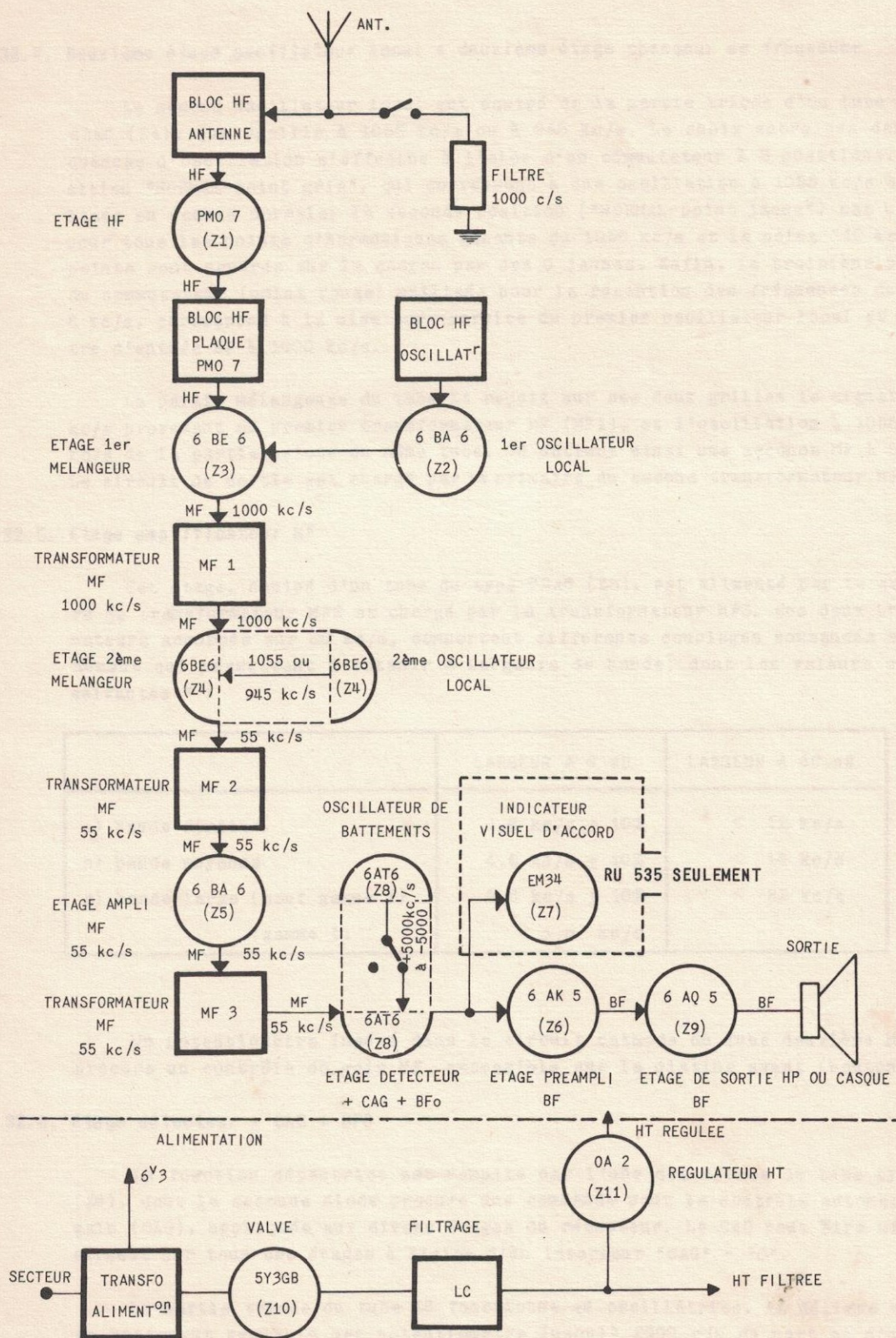
32.2. Premier étage oscillateur local

La fonction oscillatrice est remplie par un tube du type 6BA6 (Z2), dont les 8 circuits accordés par le condensateur CV3 sont logés dans le même barillet que les circuits de l'étage d'entrée HF.

Le condensateur CV3, partie du condensateur (CV2 - CV3) est entraîné avec le condensateur CV1 par l'organe d'accord accessible sur la platine avant. La commande du condensateur (CV1, CV2 - CV3) est assurée par un démultiplicateur à grande démultiplication (rapport 1/86), dont la conception élimine le besoin de deux vitesses.

32.3. Premier étage changeur de fréquence

Le signal HF et le signal provenant du premier oscillateur local sont respectivement appliqués aux 2 grilles du tube type 6BE6 (Z3), et le signal résultant à 1000 kc/s est envoyé dans un premier transformateur MF (MF1) constitué par 4 circuits en cascade à couplage fixe.



SCHEMA SYNOPTIQUE DU RECEPTEUR RU 535 ET RU 536

32.4. Deuxième étage oscillateur local + deuxième étage changeur de fréquence

Le second oscillateur local est équipé de la partie triode d'un tube du type 6BE6 (Z4), qui oscille à 1055 kc/s ou à 945 kc/s. Le choix entre ces deux fréquences d'oscillation s'effectue à l'aide d'un commutateur à 3 positions. La position "NORMAL-point gris", qui correspond à une oscillation à 1055 kc/s est utilisée en écoute normale; la seconde position ("NORMAL-point jaune") est utilisée pour tous les points d'harmoniques gênants du 1055 kc/s et le point 110 kc/s. Ces points sont repérés sur le cadran par des 0 jaunes. Enfin, la troisième position du commutateur (point rouge) utilisée pour la réception des fréquences de 1000 ± 6 kc/s, correspond à la mise hors-service du premier oscillateur local et du filtre d'entrée HF à 1000 kc/s.

La partie mélangeuse du tube Z4 reçoit sur ses deux grilles le signal à 1000 kc/s provenant du premier transformateur MF (MF1), et l'oscillation à 1055 ou 945 kc/s de la partie triode du même tube. On obtient ainsi une seconde MF à 55 kc/s. Le circuit de sortie est chargé par le primaire du second transformateur MF (MF2).

32.5. Etage amplificateur MF

Cet étage, équipé d'un tube du type 6BA6 (Z5), est alimenté par le secondaire du transformateur MF2 et chargé par le transformateur MF3. Ces deux transformateurs accordés sur 55 kc/s, comportent différents couplages commandés simultanément qui permettent d'obtenir 3 largeurs de bande, dont les valeurs sont les suivantes * :

	LARGEUR A 6 dB	LARGEUR A 60 dB
a) bande étroite	$1,8 \text{ kc/s} \pm 10\%$	$< 12 \text{ kc/s}$
b) bande moyenne	$4,6 \text{ kc/s} \pm 10\%$	$< 16 \text{ kc/s}$
c) bande large (sauf gamme 1) (gamme 1)	$9,6 \text{ kc/s} \pm 10\%$ $> 4,5 \text{ kc/s}$	$< 22 \text{ kc/s}$

Un potentiomètre inséré dans le circuit cathode du tube deuxième MF (Z5), procure un contrôle de gain MF, accessible sur la platine avant (bouton "MF").

32.6. Etage détecteur + CAG + BFO

La fonction détectrice est remplie par l'une des diodes du tube type 6AT6 (Z8), dont la seconde diode procure une commande pour le contrôle automatique du gain (CAG), appliquée aux divers étages du récepteur. Le CAG peut être mis hors-circuit sur tous ces étages à l'aide d'un inverseur "CAG" - "0".

La partie triode du tube Z8 fonctionne en oscillatrice, et délivre une note de battement réglable par potentiomètre jusqu'à 2000 c/s de part et d'autre du battement zéro. Le circuit oscillateur, utilisé en ondes entretenues (A1) seulement, est mis hors-service lorsque le commutateur "A1 - A3" est sur la position "A3".

* Voir le tableau de la page 9.

32.7. Etage préamplificateur BF

Le tube utilisé est du type 6AK5 (Z6), il fonctionne en amplificateur à résistance. Un potentiomètre inséré dans le circuit grille procure une commande de l'amplification BF.

32.8. Etage de sortie BF

Cet étage, équipé d'un tube du type 6AQ5 (Z9), comporte une contre réaction remontant à la cathode de l'étage préamplificateur.

La sortie peut se faire soit sur un haut parleur fixé sur le châssis du récepteur, soit sur casque seul (et dans ce cas, le signal BF est pris sur la plaque de Z9 tandis que le HP est mis hors-circuit par enfoncement de la fiche du jack pour casque), soit encore sur casque, en conservant l'écoute au HP incorporé au récepteur.

32.9. Alimentation

La haute tension fournie à partir d'un réseau 110 V ou 220 V - 50 c/s par le tube redresseur 5Y3 GB (Z10), est soigneusement filtrée (L52 et C61 - C62), et régulée (tube OA2 - Z11) avant d'être appliquée aux 2 tubes oscillateurs locaux (type 6BE6 - Z3 et Z4).

32.10. Indicateur visuel d'accord (RU 535 seulement)

L'accord est indiqué par le trèfle cathodique d'un tube du type EM 34 (Z7) dont le montage est classique.

33 - PERFORMANCES

Les principales performances du récepteur RU 535 sont les suivantes :

33.1. Sensibilité

Les valeurs de sensibilité, mesurées avec le commutateur de gain HF sur la position "DIST", sont au moins égales aux valeurs suivantes :

FREQUENCES	A1	ARRETE	A2	ARRETE	A3	ARRETE
75 kc/s - 300 kc/s	5 μ V	10	4 μ V	25	35 μ V	100
300 kc/s - 1 Mc/s	5 μ V	7	4 μ V	17	25 μ V	70
1 Mc/s - 3 Mc/s	3,5 μ V	5	4 μ V	12	22 μ V	50
3 Mc/s - 23 Mc/s	3,5 μ V	4	7 μ V	10	15 μ V	40
23 Mc/s - 28 Mc/s	3,5 μ V		4 μ V		15 μ V	

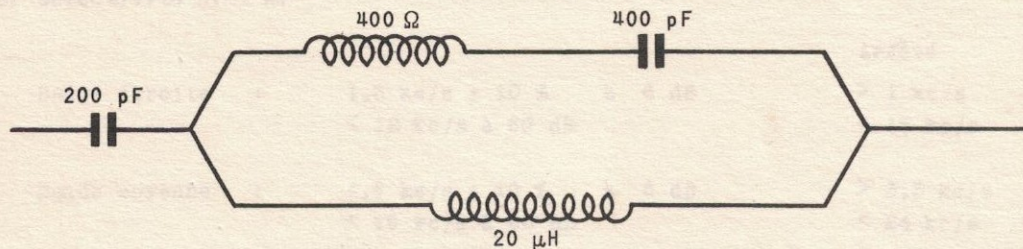
Les conditions de mesure sont les suivantes :

- Les mesures seront effectuées sur la position normale du 2ème oscillateur (1055 kc/s) pour toutes les fréquences sauf celles correspondant aux points jaunes du cadran, pour lesquelles on passera sur la position 945 kc/s (point jaune).
- Le récepteur fonctionnant sans C.A.G. et en bande large, la mesure de sortie étant faite à 400 c/s, la puissance de sortie sera maintenue à 10 mW avec un rapport signal/souffle de :

- 10 dB en A_1 et A_2
- 20 dB en A_3

- Le souffle sera mesuré en coupant la porteuse pour les mesures en A_1 et en A_2 , et en coupant la modulation pour les mesures en A_3 . (La modulation se fait à 400 c/s - 30 %).

On utilisera pour ces mesures l'antenne fictive standard :



pour toutes les fréquences.

- En outre, ces mesures seront effectuées dans les conditions suivantes :
- Générateur : étalonné avec son cordon, ses atténuateurs, et son antenne fictive (par exemple 805 GCR - L 307 ou L 308 FERISOL).
- Appareil de mesure de sortie : Hypsowattmètre sur sortie "casque sans HP" - charge 10.000 Ω .
- Clé "LOC - DIST" placée sur la position "DIST".
- Potentiomètre BF placé à fond de course à droite.
- Réglage du niveau par le potentiomètre MF.
- Mesures faites en un point quelconque des sous-gammes.

33.2. Sélectivité HF

a) Protection contre les fréquences images :

au-dessous de 1,5 Mc/s	> 75 dB	50 dB
de 1,5 à 7,5 Mc/s	> 55 dB	40 dB
de 7,5 à 12 Mc/s	> 50 dB	30 dB
de 12 à 23 Mc/s	> 30 dB	20 dB
de 23 à 28 Mc/s	> 30 dB	

Arrêté :

Cette mesure s'effectue en A_3 - modulation 30 % à 400 c/s - en partant du niveau de la sensibilité utilisable, dans les conditions suivantes :

- position sans C.A.G. - bande étroite.
- clé "LOC - DIST" sur "DIST".
- Potentiomètre BF à fond de course à droite.
- réglage du niveau par le potentiomètre MF.
- appareil de mesure de sortie : hypsowattmètre sur sortie "Casque - sans HP" - charge 10.000 Ω .

b) Protection contre la moyenne fréquence (autour de 1000 kc/s)

à 900 kc/s	> 56 dB
à 950 kc/s	> 40 dB
à 1050 kc/s	> 40 dB
à 1100 kc/s	> 56 dB

33.3. Sélectivité HF + MF

		Arrêté
Bande étroite :	1,8 kc/s $\pm$ 10 % à 6 dB < 12 kc/s à 60 dB	> 1 kc/s < 15 kc/s
Bande moyenne :	4,6 kc/s $\pm$ 10 % à 6 dB < 16 kc/s à 60 dB	> 3,5 kc/s < 24 kc/s
Bande large :	> 4,5 kc/s à 6 dB (gamme 1) 9,6 kc/s $\pm$ 10 % à 6 dB (autres gammes) < 22 kc/s à 60 dB (toutes gammes)	> 8 kc/s < 35 kc/s

La bande large s'obtient en réglant le récepteur sur "bande étroite" (CV principal et CV antenne) et en passant sur "bande large" sans retoucher aux réglages.

En bande large, les niveaux se mesurent à partir de la bosse la plus élevée.

Les mesures sont des mesures du courant détecté à l'aide d'un microampèremètre. Le niveau d'entrée étant de l'ordre de 60 à 100 μ V, le potentiomètre MF est réglé pour amener le courant détecté à environ 20 dB au-dessus du courant de repos de diode.

La clé "LOC - DIST" est placée sur "DIST".

On utilise, pour la mesure à 6 dB, 2 générateurs HF dont l'un sert de référence pour la fréquence centrale. La bande est mesurée par battement avec un générateur BF sur un oscillographe.

Les mesures s'effectuent en un point quelconque des sous-gammes.

33.4. Efficacité du correcteur automatique de gain (C.A.G.)

Pour un niveau d'entrée variant de 10 à 10.000 μ V, l'efficacité du C.A.G. sera telle que la tension de sortie variera au plus de 10 dB.

Cette mesure se fait dans les conditions suivantes :

- mode de fonctionnement : A_3
- clé "LOC - DIST" placée sur "DIST"
- potentiomètre MF placé à fond de course à droite
- réglage du niveau de sortie par le potentiomètre BF
- points de mesure : vers le milieu de chaque sous-gamme en bande étroite ou moyenne.

33.5. Précision d'étalonnage

Le cadran, qui comporte 4200 points de lecture, est étalonné en fréquence dans chaque sous-gamme, avec une précision de 1 %.

33.6. Courbe de réponse BF

a) DISTORSION LINEAIRE ENTRE 200 ET 4000 c/s

- La courbe ne variera pas de plus de 3 dB pour 50 mW de sortie.
- Cette mesure se fait en BF en attaquant l'entrée de l'amplificateur BF avec un générateur BF.
- La bobine mobile du HP est débranchée et remplacée par l'hypsowattmètre sur la position 2,5 Ω .

b) DISTORSION HARMONIQUE

Dans ces conditions, la distorsion mesurée à 800 c/s, pour une puissance de sortie de 500 mW, est inférieure à 5 % (condition de l'arrêt : 10 %).

Elle est de 10 % pour une puissance de sortie de 1,2 W.

CHAPITRE IV

E X P L O I T A T I O N

41 - DESCRIPTION DES ORGANES DE COMMANDE ET DE CONTROLE (figures 1a (RU 535) et 1b (RU 536))

Sur la platine avant se trouvent groupés tous les organes de commande et de contrôle, soit (de gauche à droite et de haut en bas) :

- 1 - Le bouton de commande du condensateur d'accord dont est solidaire le vernier qui apparaît dans la partie inférieure gauche du cadran;
- 2 - Le bouton de commande du condensateur d'appoint d'antenne, utilisé pour parfaire les réglages;
- 3 - Le commutateur de sélectivité, à 3 positions, permettant le choix entre bande étroite ("E"), moyenne ("M") ou large ("L").
- 4 - Le commutateur à 3 positions portant les repères : "NORMAL (points gris et jaune) point rouge";
 - a) position "NORMAL-point gris" : choix de la fréquence 1055 kc/s du second oscillateur local (55 kc/s au-dessus de 1000 kc/s);
 - b) position "NORMAL-point jaune" : choix de la fréquence 945 kc/s du second oscillateur local (55 kc/s en-dessous de 1000 kc/s);
 - c) position "point rouge" : choix de l'amplification directe jusqu'au deuxième changeur pour la réception des fréquences de $1000 \text{ kc/s} \pm 6 \text{ kc/s}$.
- 5 - Commutateur de sous-gammes à 8 positions, repérées de 1 à 8, associé à un voyant où apparaissent les chiffres (1 à 8) correspondant à la sous-gamme choisie;
- 6 - Bouton de commande du potentiomètre de réglage de gain BF;
- 7 - Bouton de réglage de la note de l'oscillateur de battement (en A1);
- 8 - Inverseur simple "CAG - 0";

position	{	- "CAG" : mise en service du correcteur automatique de gain
		- " 0 " : mise hors service du correcteur automatique de gain.

- 9 - Commutateur à 2 positions "A1 - A3" pour le choix du mode de fonctionnement (en ondes entretenues (A1) ou modulées (A2 et A3);
- 10 - Interrupteur arrêt-marche ("A - M");
- 11 - Inverseur pour la mise en service ou hors-service du filtre d'entrée à 1000 kc/s ("Filtre - 0");
- 12 - Commutateur à 2 positions de sensibilité HF :

"DIST" : écoute normale

"LOC" : écoute d'émissions puissantes.

- 13 - Bouton de réglage de la sensibilité MF (potentiomètre P1);

- Enfin, en dehors de ces organes de commande, d'autres organes sont apparents sur la platine avant :

- le tube à trèfle cathodique pour le réglage d'accord (RU 535 seulement)
- les deux jacks pour casque utilisés suivant que l'on désire ou non conserver l'écoute au HP du récepteur.

- 14 - Bouton du potentiomètre limiteur P3, sous le haut-parleur (RU 536 seulement).

42 - EXPLOITATION

Pour que le récepteur soit prêt à fonctionner, il suffit de brancher la fiche d'antenne et la fiche du fil de terre respectivement sur les bornes "antenne" et "terre" qui se trouvent à l'arrière du coffret, et de brancher le cordon d'alimentation sur le secteur d'utilisation 110 ou 220 V.

42.1. Ecoute en ondes modulées (A2 ou A3)

- 1 - Placer le commutateur arrêt-marche sur la position "M";
- 2 - Placer le commutateur de sous-gammes sur la sous-gamme contenant la fréquence que l'on désire recevoir;
- 3 - Placer le commutateur "A1 - A3" sur "A3";
- 4 - Agir sur le bouton d'accord pour afficher exactement au cadran la fréquence désirée;
- 5 - Brancher éventuellement le casque d'écoute si l'on veut écouter au casque, avec ou sans l'écoute au HP incorporé;

- 6 - Placer le commutateur "NORMAL (points gris et jaune) - point rouge" sur la position correspondant à la fréquence désirée :
 - position "point rouge" pour une fréquence telle que $994 \text{ kc/s} < f < 1006 \text{ kc/s}$
 - position "NORMAL-point gris" pour une écoute normale
 - position "NORMAL-point jaune" pour la réception de l'une des fréquences repérées par des 0 jaunes sur le cadran, qui sont les fréquences pour lesquelles l'emploi de la moyenne fréquence - 55 kc/s est recommandé.
- 7 - Régler la puissance d'écoute par le bouton "BF";
- 8 - Régler la sensibilité par le bouton "MF";
- 9 - Parfaire le réglage d'accord en utilisant éventuellement le condensateur d'appoint "ANT";
- 10 - Utiliser ou non, suivant les conditions de réception, la commande de mise en circuit ou hors-circuit du correcteur automatique de gain;
- 11 - Le filtre à 1000 kc/s pourra être mis en circuit (position "Filtre" de l'inverseur "Filtre-0" si la fréquence de 1000 kc/s est gênante (sifflements);
- 12 - Choix de la bande passante : ce choix dépend des conditions de réception. Pour utiliser la bande large, il faut se régler préalablement en bande étroite (ou moyenne) puis mettre le commutateur de bande sur "large", sans retourner aux réglages.

N.B. Placer le récepteur en bande large pour l'écoute entre 994 et 1006 kc/s.

42.2. Ecoute en ondes entretenues

Les manoeuvres à effectuer sont identiques, mais on devra aussi agir sur le bouton de réglage de la note de battement, pour se placer dans les meilleures conditions d'écoute, après avoir en (3) placé le commutateur "A1 - A3" sur la position "A1".

CHAPITRE V

NOTES

R E G L A G E S

Les réglages s'effectuent sous C.A.G.

11 - REGAGE DES ST A 50 Kc/s (475 - 485)

- Placer la bobine bande ST sur la position "F" (bande étroite);

- Appliquer successivement chaque un des signaux alternatifs de la bande étroite;

- Insérer sur σ_1 du ST de 50 Kc/s modulé à 400 c/s - 50 Hz régler R17

- Insérer le plus signal (niveau plus faible) sur σ_1 de ST de 50 Kc/s

- Vérifier la forme des bandes en section moyenne et large. La bande large comporte deux bandes dont la différence de niveau est de 20 dB. Le signal de 50 Kc/s est centré sur la bande étroite de la bande large à 500 cps.

12 - REGAGE DE L'INTERMEDIER DE BATTEMENT

- Conserver l'insertion sur σ_1 de 50 à 55 Kc/s sans modulation;

- Placer l'intermod A1 - 45 Kc/s - 100 Hz;

- Mettre les tubes mobiles de DVS à température;

- Régler le couplage de 500 pour obtenir la battement à la fréquence 450.

13 - REGAGE DE L'OSCILLATEUR 1085 - 540 Kc/s

- Se placer en bande étroite et en ST;

- Insérer sur σ_1 de ST de 1000 Kc/s modulé (200 c/s - 50 Hz);

- Placer la bobine σ_1 sur l'axe (niveau plus faible) - Placer l'intermod A1 sur la position "F" (bande étroite);

CHAPITRE V

R E G L A G E S

Les réglages s'effectuent sans C. A. G.

51 - REGLAGE DES MF A 55 kc/s (MF2 - MF3)

- Placer le bouton bande MF sur la position "E" (bande étroite);
- Brancher dans une fiche casque un voltmètre alternatif ou un hypsowattmètre;
- Injecter sur G1 du tube Z5 un signal à 55 kc/s modulé à 400 c/s - 30 %; régler MF3 sans amortir les circuits;
- Injecter le même signal (niveau plus faible) sur G1 du tube Z4; régler MF2 sans amortir les circuits;
- Vérifier la forme des bandes en position moyenne et large. La bande large comporte deux bosses dont la différence de niveau ne doit pas excéder 3 dB. Le creux doit être centré sur la pointe unique de la bande étroite à ± 200 c/s.

52 - REGLAGE DE L'HETERODYNE DE BATTEMENT

- Conserver l'injection sur G1 de Z4 à 55 kc/s mais sans modulation;
- Placer l'inverseur A1 - A3 sur "A1";
- Mettre les lames mobiles de CV5 à mi-course;
- Régler le noyau de L51 pour obtenir le battement à la fréquence zéro.

53 - REGLAGE DE L'OSCILLATEUR 1055 - 945 kc/s

- Se placer en bande étroite et en A3;
- Injecter sur G1 de Z4 du 1000 kc/s modulé (400 c/s - 30 %);
- Placer le commutateur "NORMAL (points gris et jaune) - Point Rouge" sur la position "NORMAL (point gris)";

- Dévisser complètement le noyau de L42, et régler en vissant pour obtenir le maximum de déviation à la sortie (de cette façon on est certain d'avoir la fréquence d'oscillation à 1055 kc/s, alors qu'en vissant le noyau plus loin, on risquerait d'avoir la fréquence 945 kc/s).
- Se placer ensuite sur la position point jaune et régler C21. On oscille alors à 945 kc/s.

54 - REGLAGE DE LA MF A 1000 kc/s (MF1)

On se placera toujours en bande étroite et sur position "point rouge".

- Injecter le même signal 1000 kc/s modulé sur G1 de Z3.
- Régler les noyaux de : L43 - L44 - L45 - L46 pour obtenir le maximum de déviation à la sortie (ne pas amortir les circuits).
- Vérifier à nouveau la forme des bandes en position moyenne et large, et retoucher, si besoin est, le réglage de L42 pour que les deux bosses des courbes MF soient au même niveau à 2 dB près.

55 - REGLAGE DE L'OSCILLATEUR HF

- Dans chaque gamme, faire suivre le cadran par le réglage classique des trimmers et des noyaux, en employant de préférence un générateur à quartz.

56 - ALIGNEMENT DES CIRCUITS PLAQUE HF ET ANTENNE

- On opérera de la façon classique en employant l'antenne fictive standard décrite page 10.

57 - REGLAGE DES FILTRES D'ANTENNE A 1000 kc/s

- Se placer en bande étroite en A3 en position "avec filtre" en gamme 3 sur 1100 kc/s;
- Injecter à travers l'antenne fictive du 1000 kc/s modulé;
- Régler C135 pour le minimum de déviation à la sortie.

Lorsque tous les réglages seront terminés, on les contrôlera en se reportant au Chapitre des Performances de l'Appareil.

MESURES DES TENSIONS ET COURANTS SUR LES TUBES

TUBES	PLAQUE	G2	CATHODE	U OSCILL	OBSERVATIONS
(Z1)	215 V	200 V	L = 4,6 V D = 1,5 V		Gamme 3 sur D K = 2,5 V
(Z2)	55 V				
(Z3)	220 V	60 V			Amplification directe : G2 = 8 V
(Z4)	74 V	40 V		G1 = 2 V G1 = 1,5V	Sur normal Sur point jaune
(Z5)	175 V	120 V	1,75 V		P1 au max. sensibilité
(Z6)	45 V	35 V	1,4 V		
(Z7)					Trèfle cathodique
(Z8)	100 V			G1 = 7 V	
(Z9)	190 V	215 V	10 V		
(Z10)					Valve
(Z11)	150 V				

Toutes ces mesures sont faites pour HT générale = 215 V

Consommation HT totale : I = 70 mA environ

Tension filament : U = 6,3 V

Consommation filament totale : I = 3,23 A

Valve : 5 V - 1,7 A

Secteur : 78 VA

NOTES

DEPARTE

On 10/10/1961, the following information was received from the Department of the Interior, Bureau of Land Management, regarding the status of the land in the area of the proposed project.

1. The land is owned by the State of California.

2. The land is located in the County of Santa Clara, State of California.

3. The land is currently being used for agricultural purposes.

4. The land is currently being used for agricultural purposes.

5. The land is currently being used for agricultural purposes.

6. The land is currently being used for agricultural purposes.

7. The land is currently being used for agricultural purposes.

8. The land is currently being used for agricultural purposes.

9. The land is currently being used for agricultural purposes.

10. The land is currently being used for agricultural purposes.

11. The land is currently being used for agricultural purposes.

12. The land is currently being used for agricultural purposes.

13. The land is currently being used for agricultural purposes.

14. The land is currently being used for agricultural purposes.

CHAPITRE VI

D E P A N N A G E

En dehors des pannes classiques que l'opérateur détectera sans difficulté, on trouvera ci-après l'énumération de quelques pannes plus particulières au récepteur RU 535.

1° - *Ronflement basse fréquence :*

Un ronflement BF peut provenir du tube 6AK5 (Z8), ou du tube Z8 (6AT6 ou 6AV6).

2° - *Accrochage HF sur toutes les gammes :*

Vérifier l'état des masses des étages HF

Vérifier l'isolement du compartiment antenne du barillet.

3° - *Absorption dans les gammes :*

Vérifier le bon fonctionnement des contacts mobiles de masse (contact à ressort) du barillet.

4° - *Glissement de fréquence :*

Un glissement de fréquence peut être dû au mauvais fonctionnement de la régulatrice OA2 (Z11), ou à un défaut de R5, ou encore, à un débit exagéré de l'un des tubes alimentés par la tension régulée.

5° - *Décentrement des bandes MF "moyenne" et "large"*

Vérifier les condensateurs C.29, C.30, C.38, C.39, C.130, C.131, C.132, C.133 ou la galette du combinateur de bande.

6° - *Absence de gain sur une bande :*

Vérifier s'il n'y a pas de court-circuit ou coupure de l'un des condensateurs C.31, C.32, C.33, C.40, C.41, C.42.

7° - *Alignement impossible dans une gamme :*

Vérifier si le padding n'est pas en court-circuit ou coupé, ou s'il n'y a pas de mauvais contact dans un élément du barillet. Pour démonter et remonter le barillet on suivra les instructions données ci-après :

Démontage et remontage du barillet

Le barillet se compose de 3 compartiments, comprenant chacun 8 éléments. Ces éléments sont fixés sur les flasques de compartimentage à l'aide d'écrous. La rigidité de l'ensemble est assurée par cet assemblage. Les contacts sont en argent - nickel fritté; les circuits accordés des gammes hors service sont court-circuités grâce à un contact mobile automatique. Le compartiment des éléments du circuit d'antenne est isolé de la masse générale.

Démontage : Se placer entre deux gammes pour dégager les plots de contact. Dévisser la vis pointeau qui tient lieu d'axe sur l'arrière du barillet. Repousser le levier d'encliquetage et sortir le barillet en le retirant en même temps vers l'arrière pour le dégager de son système d'attache avant.

Remontage : On effectuera pour le remontage les opérations inverses, en faisant attention de ne pas accrocher les lames de contact.

Entretien du barillet

Un léger graissage des contacts avec une graisse spéciale HF devra être effectué à chaque fois que l'on constatera un durcissement de la manoeuvre.

CHAPITRE VII

NOMENCLATURE DES PIECES DETACHEES

71 - RESISTANCES

REPÈRE	VALEUR EN OHMS	PUISSANCE (w)	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
R.1	100	1/2	A.112	VITROHM
R.2	47.000	2	A.112	VITROHM
R.3	220.000	1/2	A.112	VITROHM
R.4	1 M	1/2	A.112	VITROHM
R.5	15.000	1	A.112	VITROHM
R.6	100.000	1/2	A.112	VITROHM
R.7	100.000	1/2	A.112	VITROHM
R.8	22.000	1/2	A.112	VITROHM
R.9	1 M	1/2	A.112	VITROHM
R.10	22.000	1	A.112	VITROHM
R.11	470.000	1/2	A.112	VITROHM
R.12	1 M	1	A.112	VITROHM
R.13	2.200	1	A.112	VITROHM
R.14	100.000	1	A.112	VITROHM
R.15	2.200	2	A.112	VITROHM
R.16	100.000	1	A.112	VITROHM
R.17	22.000	1/2	A.112	VITROHM
R.18	15.000	1	A.112	VITROHM
R.19	22.000	1	A.112	VITROHM
R.20	100	1/2	A.112	VITROHM
R.21	22.000	1/2	A.112	VITROHM
R.22 *	150	1/2	A.112	VITROHM
R.23 *	1,5 M	1/2	A.112	VITROHM
R.24 *	1,5 M	1/2	A.112	VITROHM
R.25	10.000	1	A.112	VITROHM
R.26	2.200	1	A.112	VITROHM
R.27	56k + 68k en parallèle	1/2	A.112	VITROHM
R.28	4.700	1/2	A.112	VITROHM

* RV 535 seulement

REPÈRE	VALEUR EN OHMS	PUISSANCE (W)	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
R.29	100.000	1/2	A.112	VITROHM
R.30	150.000	1	A.112	VITROHM
R.31	47.000	1/2	A.112	VITROHM
R.32	220.000	1/2	A.112	VITROHM
R.33	470.000	1/2	A.112	VITROHM
R.34 *	2,2 M	1/2	A.112	VITROHM
R.35	1 M	1/2	A.112	VITROHM
R.36				
R.37	470.000	1/2	A.112	VITROHM
R.38	470.000	1/2	A.112	VITROHM
R.39	100.000	1/2	A.112	VITROHM
R.40	2.200	1/2	A.112	VITROHM
R.41	220.000	1/2	A.112	VITROHM
R.42	270 Tol. $\pm$ 5/100	1	A.112	VITROHM
R.43	470.000	1/2	A.112	VITROHM
R.44	33	1/4	A.114	RADIAC
R.45	1.200	1/2	A.112	VITROHM
R.46	100	2	A.112	RADIAC
R.47	47.000	1	A.112	VITROHM
R.48	8.200	1/2	A.112	VITROHM
R.49	8.200	1/2	A.112	VITROHM
R.50	22.000	2	A.112	VITROHM
R.51	3,5	2	A.112	OHMIC VNF 6 x 32
R.52	100.000	1	A.112	VITROHM
R.53	330	1	A.112	VITROHM
R.54	220.000	1/2	A.112	VITROHM
R.60	3,3 M	1/2	A.112	VITROHM
R.62 **	56.000	2	A.112	VITROHM
R.63 **	220.000	1/2	A.112	VITROHM
R.64 **	220.000	1/2	A.112	VITROHM

72 - POTENTIOMETRES

REPÈRE	VALEUR EN OHMS	PUISSANCE (W)	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
P.1	10.000	2		ALLEN-BRADLEY
P.2	1 M	type J		ALLEN-BRADLEY
P.3 **	10.000 bob. (série 375)	2		M.C.B.

* RU 535 seulement

** RU 536 seulement

73 - CONDENSATEURS

REPÈRE	VALEUR	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
C.1 C.2 C.4	3 × 0,1 µF avec 4 sorties perles verre cosses doubles étamées. Fixation côté perles - TS 250 V TE 750 V Boîtier 16 × 30 Hauteur 35		SIRE
C.3	2.200 pF 20 % TB 3.000 A		L.C.C.
C.5	2.200 pF 20 % TB 3.000 A		L.C.C.
C.6	33 pF TM 20	A.232 B	L.C.C.
C.7	1.000 pF ± 10 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.8	33 pF TM 20	A.232 B	L.C.C.
C.9	15 pF	A.232 B	L.C.C.
C.10	2.200 pF 20 % TB 3.000 A		L.C.C.
C.11	2.200 pF 20 % TB 3.000 A		L.C.C.
C.12 C.13 C.18	Identique à C.1, C.2, C.4		SIRE
C.14	300 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.15	300 pF T 1.500 réduit 2 % + 15 pF	A.232 B	STEAFIX L.C.C.
C.16	300 pF T 1.500 réduit 2 % + 15 pF	A.232 B	STEAFIX L.C.C.
C.17	300 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.19	10.000 pF	A.262	TRANSCO
C.20	230 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.21	Aj. 82.753/25 E		TRANSCO
C.22	1.000 pF T 1.500 réduit 5 %		STEAFIX
C.23	15 pF	A.232 B	L.C.C.
C.24 C.25 C.110	Identique à C.1, C.2, C.4		SIRE
C.26	270 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.27	270 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.28 C.34 C.35	Identique à C.1, C.2, C.4		SIRE
C.29	33 pF	A.232 B	L.C.C.
C.30	33 pF	A.232 B	L.C.C.
C.31	12.000 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.32	3.750 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX
C.33	1.600 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.36	270 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.37	270 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.38	33 pF	A.232 B	L.C.C.
C.39	33 pF	A.232 B	L.C.C.
C.40	12.000 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX

REPERE	VALEUR	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
C.41	3.750 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX
C.42	1.600 pF T 1.500 réduit 2 %		STEAFIX
C.43	270 pF	A.232 C	L.C.C.
C.44	255 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX
C.45	18 pF	A.232 B	L.C.C.
C.46	4.700 pF 10 % T 1.500		STEAFIX
C.47	50.000 pF	A.262 C2	TRANSCO
C.48	50.000 pF	A.262 C2	TRANSCO
C.49	470 pF	A.232 C	L.C.C.
C.50	4.700 pF	A.251 E	L.C.C.
C.51 *	10.000 pF	A.262 C	TRANSCO
C.52	50.000 pF	A.262 C2	TRANSCO
C.53	25 µF 25 V ET ex 2 sorties isolées		SAFCO-TREVoux
C.54	} Identique à C.1, C.2, C.4		SIRE
C.55			
C.56			
C.57	100 pF 10 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.58	25 µF 50 V ET 1		SAFCO
C.60	0,5 µF 500-1.500 V BCL sorties isolées		SAFCO
C.61	16 µF 500 V ER 13		SAFCO
C.62	8 µF papier 350 1.000 V BCL		SAFCO
C.63	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.64	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.65	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.66	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.67	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.68	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.71	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.72	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.73	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.74	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.75	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.76	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.77	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.78	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.79	27 - 4 pF aj. N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.80	2.180 pF 1 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.81	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.82	1.100 pF 1 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.83	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.84	1.200 pF ± 1 % + 1.500 réduit		STEAFIX
C.85	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.86	820 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX
C.87	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.88	255 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX

* RU 535 seulement

REPERE	VALEUR	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
C.89	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.90	85 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.91	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.92	40 pF $\pm$ 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.93	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.94	2.400 pF T 1.500 réduit - 1 %, + 3 %		STEAFIX
C.95	100 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.96	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.97	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.98	33 pF 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.99	125 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.100	32 pF 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.101	47 pF 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.102	75 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.103	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.104	270 pF 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.105	470 pF 5 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.106	10.000 pF 10 %	A.231 S	L.C.C.
C.107	90 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.108	10 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.109	75 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.111	50.000 pF	A.262 C2	CAPATROP
C.112	27 pF 5 % T 1.500 réduit		TRANSCO
C.113	100 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.114	100 pF 2 % T 1.500 réduit		STEAFIX
C.120	10.000 pF		
C.122**	0,05 μ F - C4	A.262 C2	TRANSCO
C.123**	2.200 pF $\pm$ 20 % TB 3.000 A		L.C.C.
C.124**	0,1 μ F Te 375 V ACT. 104 X		SIRE
C.125**	270 pF $\pm$ 10 % T 1.500	A.251 E	STEAFIX
C.126**	27 pF $\pm$ 10 % Tub. TM 20	A.232 B	L.C.C.
C.128**	Identique à C.124		
C.130	18 pF TM 20 5 %		L.C.C.
C.131	18 pF TM 20 5 %		L.C.C.
C.132	18 pF TM 20 5 %		L.C.C.
C.133	18 pF TM 20 5 %		L.C.C.
C.135	Ajus. 4-27 pF N° 82.753/25 E		TRANSCO
C.201	4.700 pF subminiature tubulaire TB 5.000		L.C.C.
C.202	4.700 pF subminiature tubulaire TB 5.000		L.C.C.

** RU 536 seulement

74 - BOBINAGE

REPERE	DESIGNATION	NOMENCLATURE	PN
MF 1	Transformateur MF 1.000 kc/s complet comprenant L43-L44-L45-L46-C14-C15-C16-C17 monté sur plaquette laiton	25.391	325.729
MF 2	Transformateur MF 55 kc/s complet comprenant L47-L48-C26-C27 monté sur équerre	25.391	325.735
MF 3	Transformateur MF 55 kc/s complet comprenant L49-L50-C36-C37 monté sur équerre	25.391	325.737
Oscillateur de battement	Oscillateur MF 55 kc/s complet comprenant L52, C44, C45, C47, R30 monté sur plaquette BALDON	25.391	325.749
Oscillateur 2ème changement de fréquence	Oscillateur 1055 - 945 kc/s composé d'une self L42 en boîtier		325.750
Filtre anten-1000 kc/s	Self L53 flasques entretoises		165.904

75 - TUBES

REPERE	TYPE	FONCTION	FOURNISSEUR
Z.1	PM07	Etage d'entrée	S.F.R.
Z.2	6BA6	1er oscillateur local	S.F.R.
Z.3	6BE6	1er mélangeur	S.F.R.
Z.4	6BE6	2ème mélangeur + 2ème oscillateur local	S.F.R.
Z.5	6BA6	Amplificateur MF	S.F.R.
Z.6	6AK5	Préamplificateur BF	S.F.R.
Z.7 *	EM 34	Indicateur visuel d'accord	
Z.8	6AT6 (6AV6)	Détecteur + CAG + BFO	
Z.9	6AQ5	Etage de sortie	S.F.R.
Z.10	5Y3 GB	Valve	
Z.11	0A2	Régulateur HT	S.F.R.

* RU 535 seulement

76 - DIVERS

REPÈRE	VALEUR	NORMES S.F.R.	FOURNISSEUR
CV1	2 cages 130 - 360 pF	DOC 3.040	ARENA
CV2	2 x 2 cages 130 - 360 pF	DOC 3.040	ARENA
CV3			
CV4	JVL 20 22 pF		ARENA
CV5	JVL 100 pF		ARENA
I.1	Tumbler N° 409		SALOMON ROGERO
I.2	Tumbler N° 409		SALOMON ROGERO
I.3	Tumbler N° 409		SALOMON ROGERO
I.4	Tumbler N° 409		SALOMON ROGERO
I.5	Tumbler N° 409		SALOMON ROGERO
K.1	Combinateur OAK grand modèle 1 galette 3 circuits 3 positions		JEANRENAUD
K.2	Combinateur OAK grand modèle 2 galettes 3 circuits 3 positions		JEANRENAUD
HP	T10 - 14 - PV9 Tropical siliconé		AUDAX
T.1	Transformateur Alimentation	TIP 2.372	
T.2	Transformateur pour HP T.10 PV9 boîtier tropicalisé		AUDAX
L.18	Self de choc modèle R.100		NATIONAL
L.52	Self de filtrage	TS 2.365	
F.1	Fusible avec ampoule mignonnette	A 863 E 10	
F.2	Cavalier fusible 2 Ampères		MFOM
J.1	Jack casque N° 155		NICOULEAU
J.2	Jack casque N° 183 avec inverseur supplémentaire		NICOULEAU
Ry.1	Relais RMX 5.000 Ohms 1 contact travail		A.C.R.M.
W.1**	Diode au germanium 1 N 34	DP 6	SILFA
W.2**	Diode au germanium 1 N 34	DP 6	SILFA

** RU 536 seulement

77 - BARILLET Nre 25.385

ENSEMBLES MONTES SUR PLAQUETTES	SELS - CONDUCTEURS RESISTANCES	PN
Oscillateur G1	L35-L41-C91-C92-C97-C102	325.764
Plaque HF G1	L26-L27-R6-C78	325.765
Antenne G1	L9-L17	325.766
Oscillateur G2	L34-L40-C89-C90-C96-C101	325.767
Pl. HF G2	L25-R7-C77	325.768
Antenne G2	L8-L16	325.769
Oscillateur G3	L33-L39-C87-C88-C100-C103	325.770
Pl. HF G3	L24-C76	325.771
Antenne G3	L7-L15-C68	325.772
Oscillateur G4	L32-L38-C85-C86-C99	325.773
Pl. HF G4	L23-C75-C113	325.774
Antenne G4	L6-L14-C67-C105-C109	325.775
Oscillateur G5	L31-L37b-C83-C84-C98	325.776
Pl. HF G5	L22-C74-C112	325.777
Antenne G5	L5-L13-C66-C104-C108	325.778
Oscillateur G6	L30-L37a-C93-C94-C95	325.779
Pl. HF G6	L21-C73-C114	325.780
Antenne G6	L4-L12-C65-C107	325.781
Oscillateur G7	L29-L37-C81-C82	325.782
Pl. HF G7	L20-C72	325.783
Antenne G7	L3-L11-C64	325.784
Oscillateur G8	L28-L36-C79-C80	325.785
Pl. HF G8	L19-C71	327.786
Antenne G8	L2-L10-C63	325.787

FIG. 1a

**RECEPTEUR UNIVERSEL
RU. 535
VUE D'ENSEMBLE**



**CLASSEMENT
N° 5671**

CONDENSATEUR D'APPOINT ANTENNE

CONDENSATEUR D'ACCORD

COMMANDE POUR LE CHOIX
DE LA 2^e MF ET LA RECEPTION
SUR 1000 ± 6 kc/s

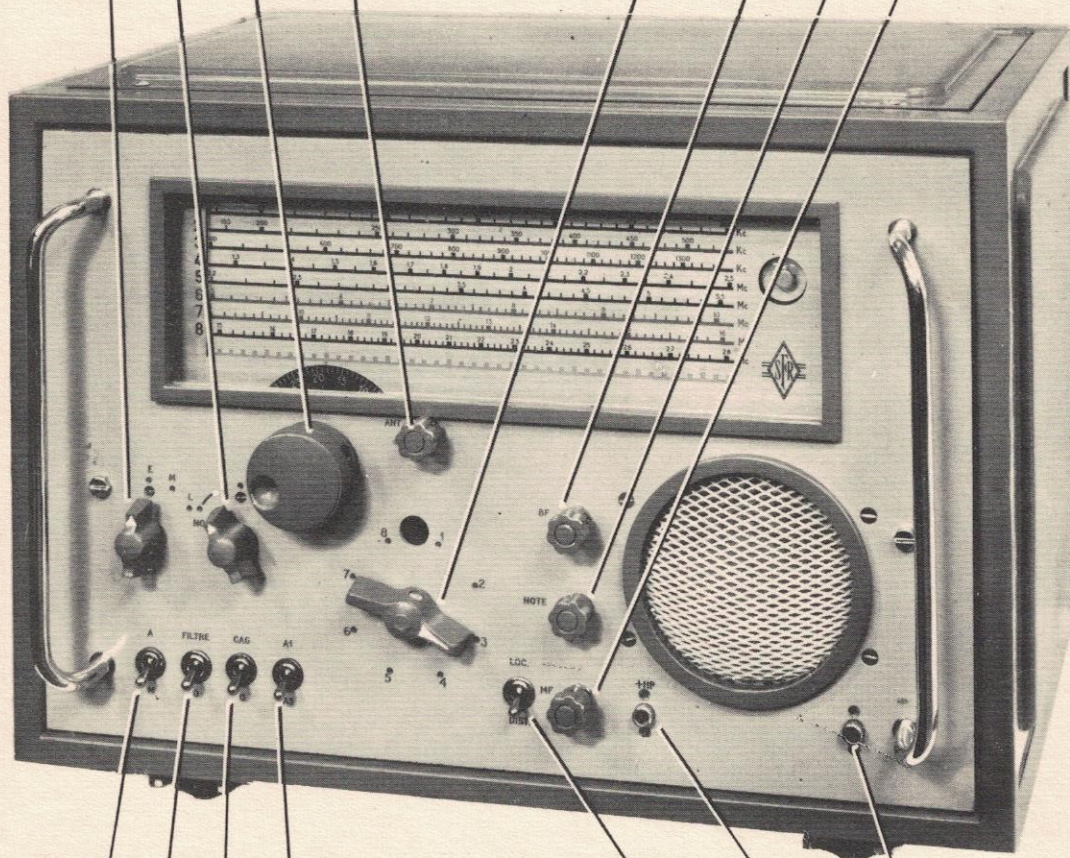
COMMANDE DE SELEC-
TIVITE (BANDE PASSANTE
ETROITE, MOYENNE, LARGE)

COMMUTATEUR DE SOUS-GAMMES

REGLAGE DU GAIN BF

REGLAGE DE LA NOTE
DE BATTEMENT EN A₁

REGLAGE DE
GAIN MF



INTERRUPTEUR
ARRET
MARCHE

COMMANDE DU FILTRE
D'ENTREE 1000 kc/s (AVEC
- SANS)

COMMANDE DU CORRECTEUR AU-
TOMATIQUE DE GAIN (AVEC-SANS)

CHOIX DU MODE DE FONCTIONNEMENT
(ONDES ENTRETENUES OU MODULEES)

V SANS HP
JACK POUR CASQUE
AVEC HP

COMMUTATEUR DE SENSIBILITE HF

FIG.1b

**RECEPTEUR UNIVERSEL
RU. 536
VUE D'ENSEMBLE**



**CLASSEMENT
N° 5671**

CONDENSATEUR D'APPOINT ANTENNE

CONDENSATEUR D'ACCORD

COMMANDE POUR LE CHOIX
DE LA 2^e MF ET LA RECEPTION
SUR 1000 ± 6 kc/s

COMMANDE DE SELEC-
TIVITE (BANDE PASSANTE
ETROITE, MOYENNE, LARGE)

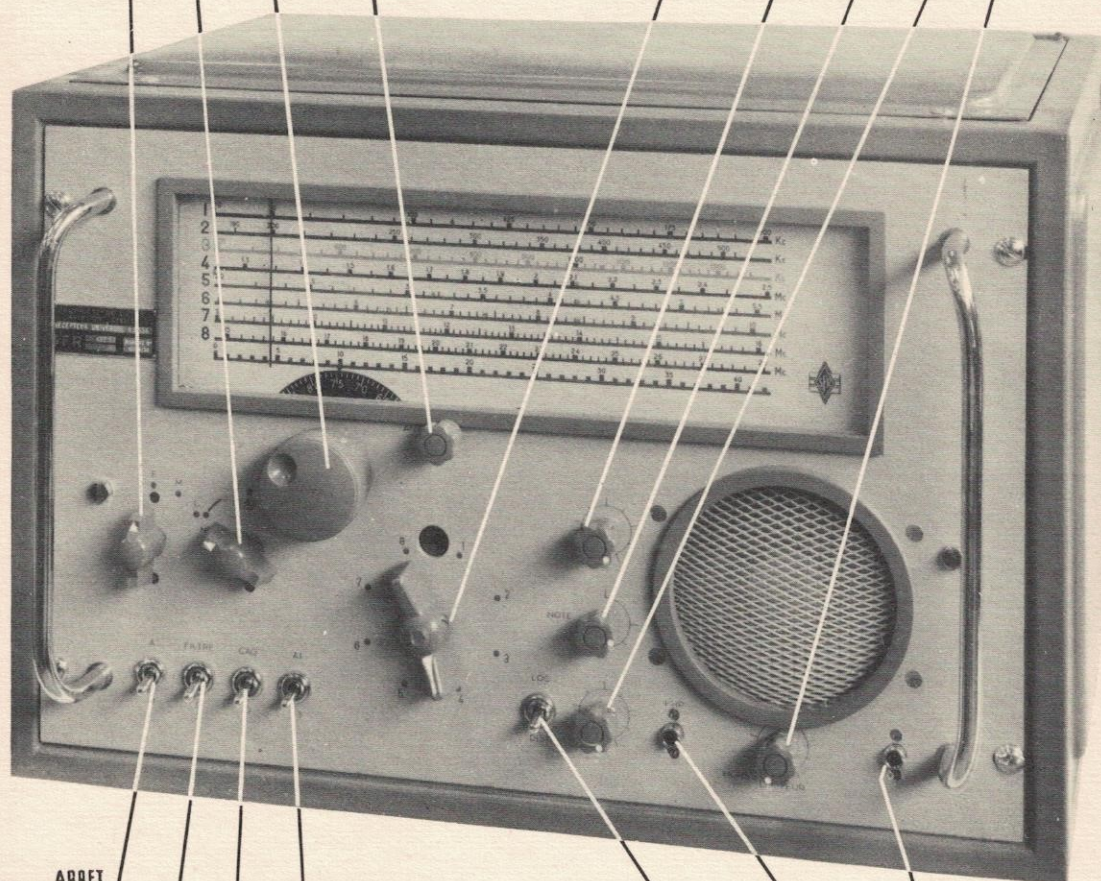
COMMUTATEUR DE SOUS-GAMMES

REGLAGE DU GAIN BF

REGLAGE DE LA NOTE
DE BATTEMENT EN A₁

REGLAGE DE
GAIN MF

POTENTIOMETRE
LIMITEUR



INTERRUPTEUR
ARRET
MARCHE

COMMANDE DU FILTRE
D'ENTREE 1000 kc/s (AVEC
-SANS)

COMMANDE DU CORRECTEUR AU-
TOMATIQUE DE GAIN (AVEC-SANS)

CHOIX DU MODE DE FONCTIONNEMENT
(ONDES ENTRETENUES OU MODULEES)

SANS HP
JACK POUR CASQUE
AVEC HP

COMMUTATEUR DE SENSIBILITE HF

**RECEPTEUR UNIVERSEL
RU.535-RU.536
VUE DE DESSUS**



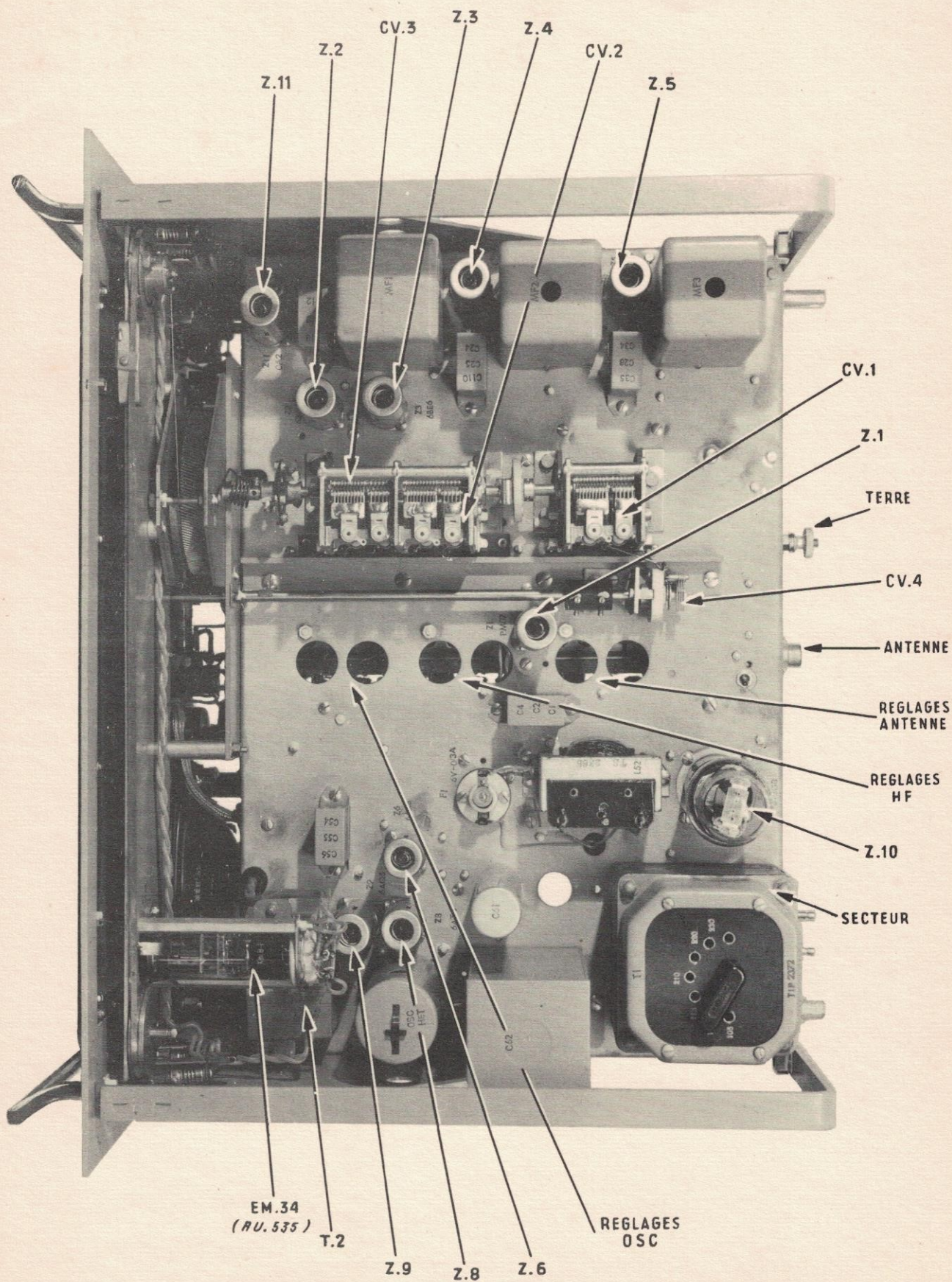
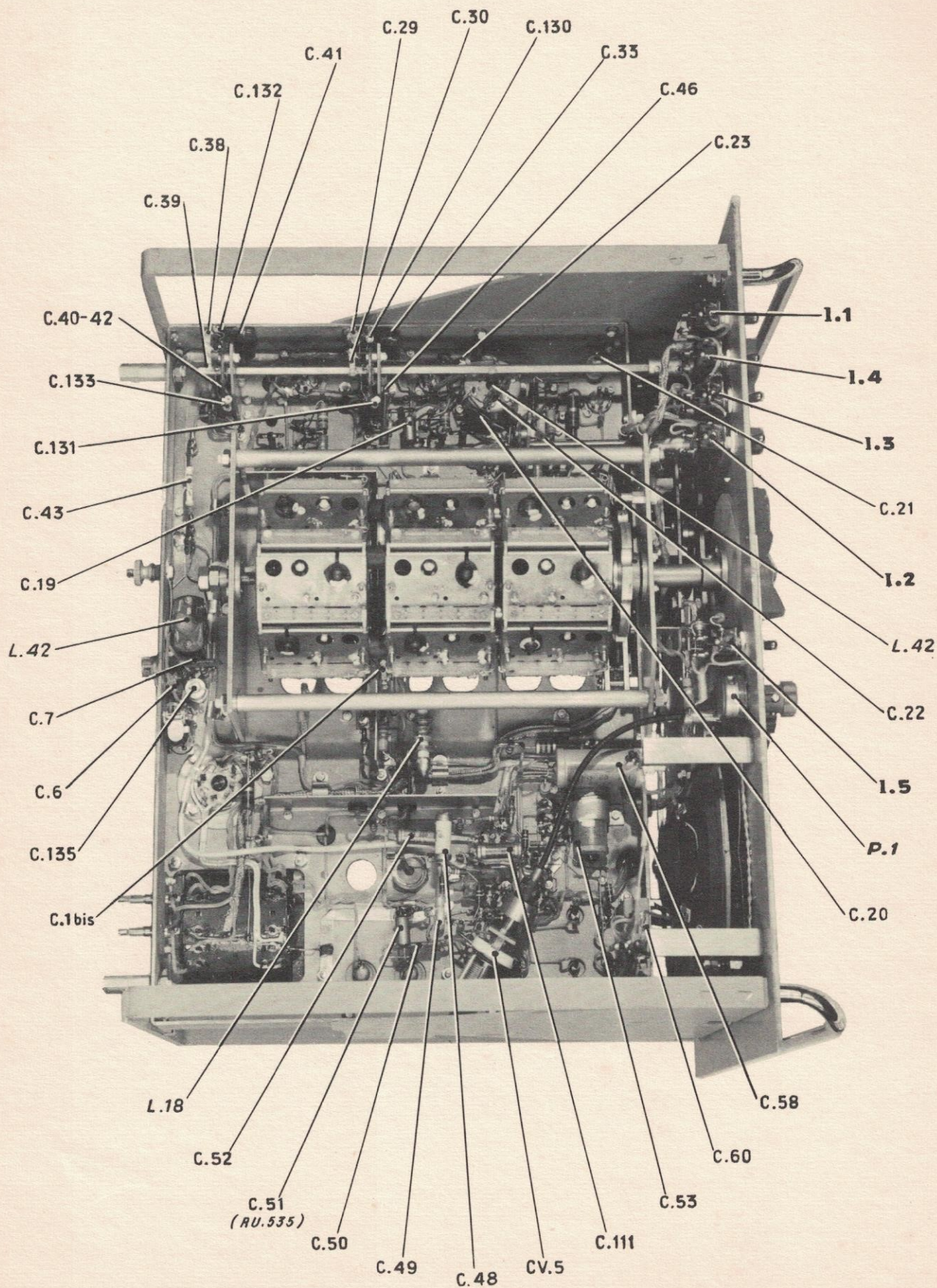


FIG. 3

**RECEPTEUR UNIVERSEL
RU.535-RU.536
CABLAGE**

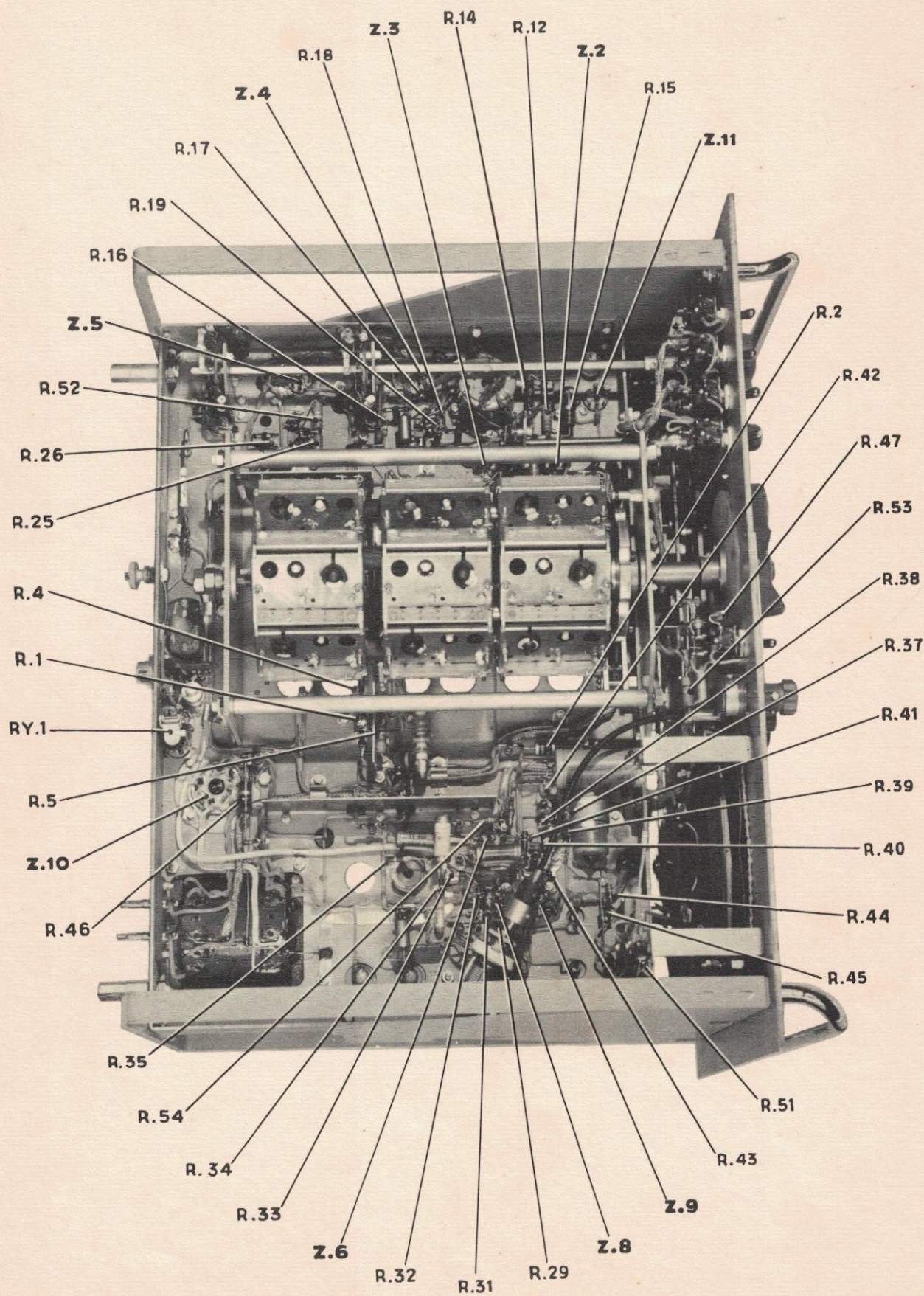


CLASSEMENT
N° 5668



**RECEPTEUR UNIVERSEL
RU.535-RU.536
CABLAGÉ**





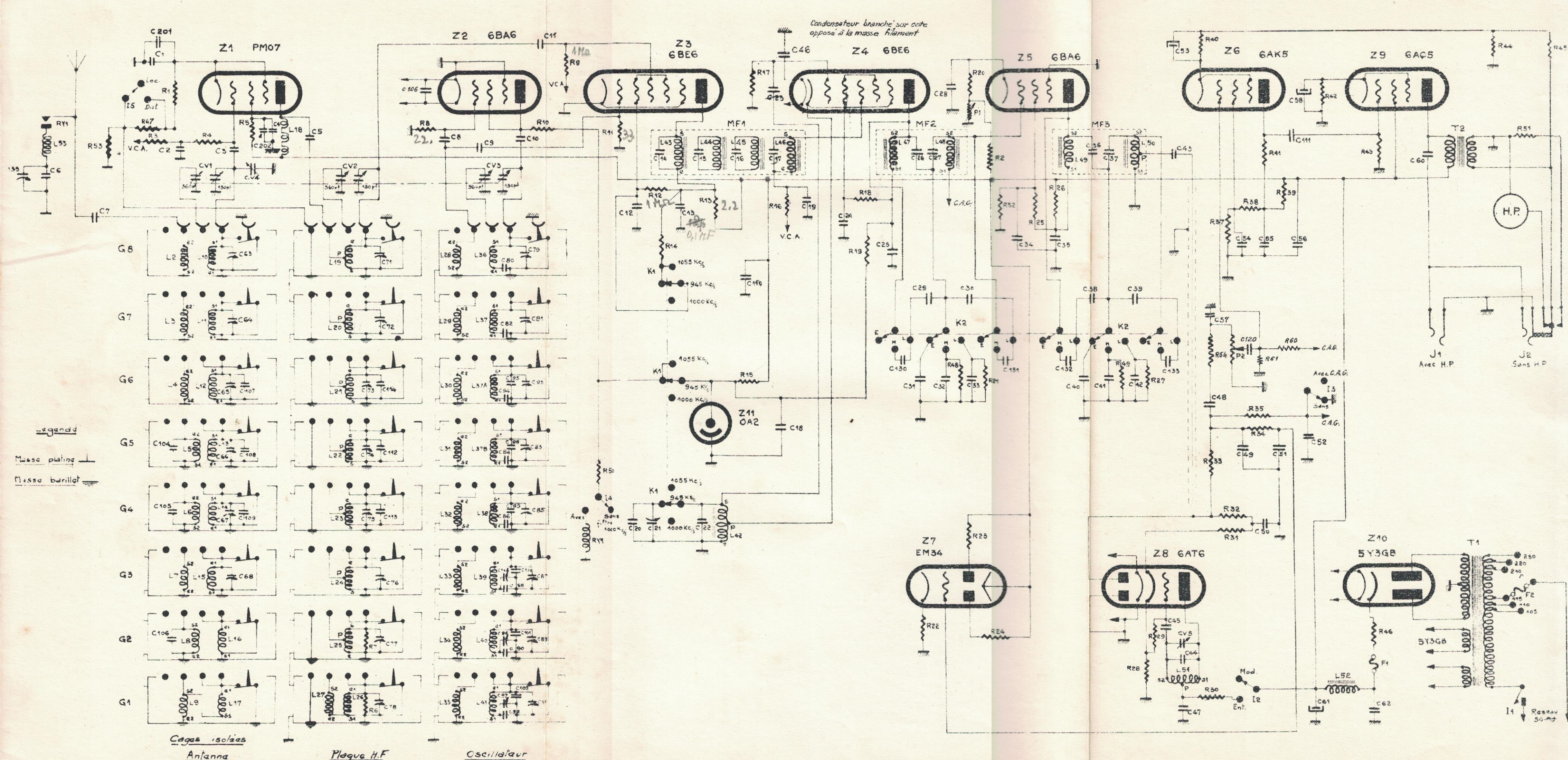
	12AX7	6C4
	12AU7	6AV6
x BF	6AQ5-W-	6X4
	6J6-WH	
x osc	6BA6. 2°MF	
x Melang	6BE6- MF	
	6AK5	
x Det	6AL5	
	6AU6	
x HF	6AM6 PM07	

RECEPTEUR UNIVERSEL

RU. 535

SCHEMA DE PRINCIPE





Condensateur branche sur cote opposee a la masse filament

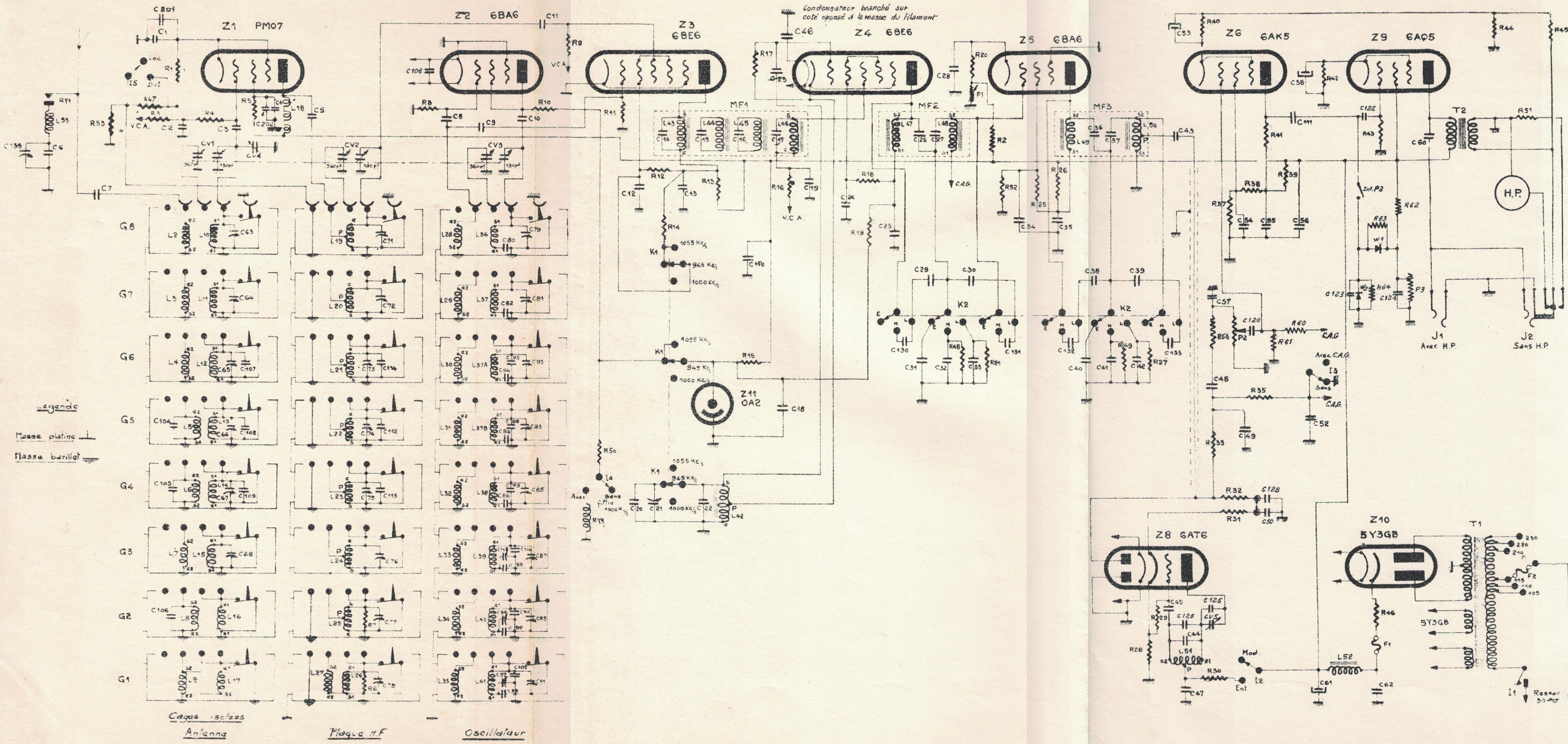
Legend
Masse plating
Masse barillet

Cages isolées
Antenne
Plaque H.F.
Oscillateur

Relevé 50.4

RECEPTEUR UNIVERSEL
RU. 536
SCHEMA DE PRINCIPE





legende
Masse platine
Masse batterie

Cages 150/225
Antenne

Plaque H.F.

Oscillateur