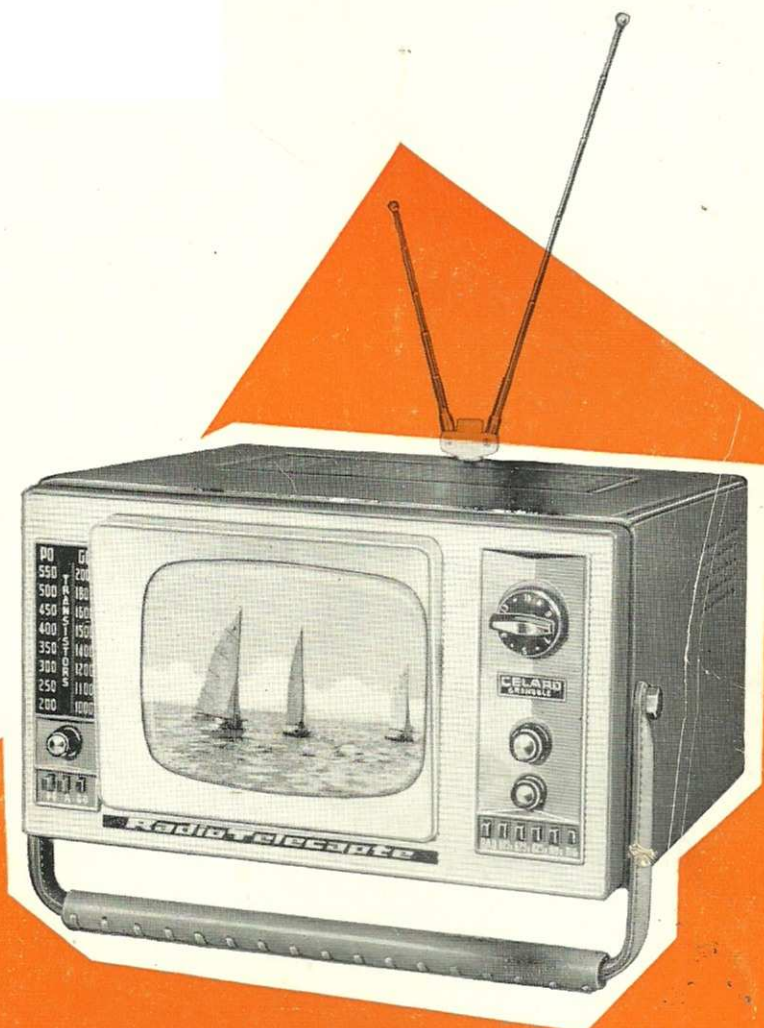


CÉLARD

RADIO - TÉLÉVISION
GRENOBLE



RADIO-TELECAPTE

TOUT TRANSISTORS

NOTICE TECHNIQUE

NOTICE TECHNIQUE

RadioTélécapte

Transistors



CARACTERISTIQUES GENERALES

Combiné Radio-Télévision portable Tout Transistors Multistandard.
Tube Image 8" AW 21 - 11 Mullard, canon 110°.
Ecran de 21 cm en diagonale.
Dimensions : 365 x 330 x 210 mm.

Poids :

- avec batterie, housse, cordon, pieds : 14,500 kg ;
- sans batterie, avec housse, cordon, pieds : 11,700 kg ;
- sans batterie ni piètement, avec cordon et housse : 10,200 kg ;
- sans batterie ni accessoires : 9,500 kg.

Alimentation

Secteur alternatif 110 à 240 Volts 50 cps.
Batterie auto 12 Volts.

Batterie incorporée 12 Volts, cadmium-nickel (autonomie de 5 heures environ - rechargeable en 15 heures et 800 fois, soit plus de 4 000 heures de service - Aucun entretien).

Consommation

15 Watts sur batterie 12 Volts.
30 Watts sur secteur alternatif.

Impédance d'entrée

75 Ohms dissymétrique ou
Antenne télescopique jumelée orientable.

Haut-parleur

12 x 19 elliptique à puissant aimant permanent inversé.
Impédance de la bobine mobile : 3,5 Ohms.
Puissance de sortie : 1 Watt.

C É L A R D

RADIO - TÉLÉVISION

USINE A PONT-DE-CLAIX (ISÈRE) Téléphone : (76) 88.20.82 - **GRENOBLE B. P. 310**
BUREAUX DE PARIS : 78, Champs-Élysées, Téléphone : ELY. 27.72

C. C. P. LYON 233.77 - R. C. 56 A 55

© CÉLARD Radiotélécapte

ORGANISATION D'ENSEMBLE

Cet appareil est équipé :

- d'un rotacteur à 13 positions,
- d'un clavier de commutation de définitions,
- d'un clavier de commutation de gammes d'ondes,
- d'un chargeur de batterie,
- d'une antenne télescopique,
- d'un piètement métallique amovible,
- d'ensembles montés sur circuits imprimés,
- d'ensembles faisant appel au câblage conventionnel.

a) L'ensemble des circuits imprimés comprend :

- le rotacteur avec amplification HF et changement de fréquence,
- les étages MF vision et son, séparation, synchro, comparateur de phases,
- les bases de temps et le balayage,
- le commutateur de Standards TV et gammes d'ondes de Radio PO - OC,
- l'alimentation stabilisée,
- MF radio et circuit BF communs à la Radio et à la Télévision.

N. B. - Ces platines sont très facilement interchangeables grâce à un montage sur charnières pivotantes et à l'emploi de connecteurs qui éliminent les liaisons par fils - Les sorties de platines sont dorées sur cuivre afin d'éliminer tous risques d'oxydation - D'autre part, leur montage sur charnières autorise toutes vérifications, l'appareil étant en ordre de marche.

b) Le câblage conventionnel reste utilisé pour :

- le chargeur de batterie,
- l'alimentation stabilisée,
- la THT,
- le bloc déviation.

EXPLOITATION

"LE TELEVISEUR TOUT TRANSISTORS DU MARCHE COMMUN".

Appareil permettant la réception d'émetteurs Télévision fonctionnant d'après les normes françaises, belges, luxembourgeoises et internationales CCIR :

- 819 lignes Français, Belge, Luxembourgeois,
- 625 lignes français et belge,
- 625 lignes CCIR.

N. B. - Adaptation sur demande au 525 lignes USA.

Réception Radio PO-GO de type classique à très grande sensibilité et sélectivité.

COMPOSANTS

Cet appareil fait essentiellement usage de semi-conducteurs Transistors et Diodes, suivant liste d'implantation ci-dessous :

TRANSISTORS (ou équivalents) :

T 1	AF 102	Radiotechnique	Ampli HF
T 2	AF 102	»	Mélangeur
T 3	AF 102	»	Oscillateur
T 4	AF 102	»	M.F.I. 2
T 5	AF 102	»	M.F.I. 3
T 6	AF 102	»	M.F.I. 4
T 7	AF 102	»	M.F.S. 1
T 8	AF 102	»	M.F.S. 2
T 9	SFT 319	Cosem	M.F. 5,5
T 10	SFT 163 ou 2 G 416	» Texas	1 ^{er} Ampli Vidéo
T 11	SFT 186	Cosem	Ampli puissance Vidéo
T 12	SFT 184	»	Séparateur
T 13	SFT 308	»	Synchro Image
T 14	SFT 308	»	Ampli Synchro
T 15	SFT 353	»	Ampli Compar. Synchro
T 16	SFT 307	»	Blocking Ligne
T 17	OC 74 ou AC 128.	Radiotechnique	Driver Ligne
T 18	SFT 322 j	Cosem	Blocking Image
T 19	SFT 322 j	»	Pré Ampli Image
T 20	GP 297 ou SFT 191.	Texas	Sortie Image
T 21	1181	Bendix	Ampli Puissance Lignes
T 22	SFT 320	Cosem	HF Radio
T 23	SFT 319	»	MF Radio
T 24	SFT 319	»	MF Radio
T 25	SFT 352	»	1 ^{er} Ampli BF
T 26	SFT 353	»	2 ^{me} Ampli BF
T 27	OC 74 ou AC 128.	Radiotechnique	Push BF
T 28	OC 74 ou AC 128.	»	Push BF
T 29	SFT 212 r	Cosem	Alimentation
T 30	SFT 131	»	Alimentation
T 31	SFT 353	»	Alimentation

DIODES

D 1	SFD 107	Cosem	Détection Image
D 2	SFD 107	»	Détection Son
D 3	SFD 107	»	Piège 625
D 4	SFD 107	»	Piège 625
D 5	SFD 107	»	Discriminateur 625
D 6	SFD 107	»	BF 625
D 7	SFD 107	»	Restitut. compos. continue
D 8	SFD 108	»	Synchro Ligne
D 9	SFR 105 A	»	Récupération
D 10	SFR 108	»	Blanking
D 11	SFR 164	»	Anode tube C. et conc.
D 12	SFD 107	»	Comparateur de phase
D 13	SFD 107	»	Comparateur de phase
D 14	DA 42 x 0,5 ou SFR 161.	Soral	Alim. Vidéo Fréquence
D 15	SFD 112	Cosem	CAG
D 16	SFD 107	LMT	Détection Son AM Radio
D 17	DY 86	Radiotechnique	T.H.T.
D 18	Z2 A 75	»	Stabilisation 12 V
D 19	OY 5061	Intermétal	Redresseur
D 20	OY 5061	»	Redresseur

TENSION DES TRANSISTORS

Mesures faites sur un contrôleur 20 000 Ohms/V. avec un appareil en fonctionnement sur une mire pour une tension d'alimentation de 12 Volts.

Partie de l'Appareil	Fonction du Transistor	Type de Transistor	Emetteur (en Volts)	Base (en Volts)	Collecteur (en Volts)	OBSERVATIONS	
ROTACTEUR	Ampli VHF	AF 102	0,1 à 1,8	0,4 à 2,1	0,8 à 7	Varie avec réglage sensibilité.	
	Mélangeur	AF 112	1,9	1,9	11		
	Oscillateur	AF 102	1,8	1,85	10,8		
PLATINE M.F.	1 ^{er} Tr. MF Image	AF 102	0,12 à 1,9	0,38 à 2,2	10,7 à 8	Varie avec réglage sensibilité.	
	2 ^{me} Tr. MF Image	AF 102	0,15 à 2	0,38 à 2,2	10,5 à 8		
	3 ^{me} Tr. MF Image	AF 102 ou AF 121	1	1,3	8,5	»	
	1 ^{er} Tr. MF Son	AF 102	0,87	0,87	10	(Tens. sur 625 CCIR)	
	2 ^{me} Tr. MF Son	AF 102	1,5	1,85	10		
	Transistor MF 5,5	SFT 319	1,3	1,5	8,5		
	1 ^{er} Séparateur	SFT 308	0	0,06	9		
	2 ^{me} Séparateur	SFT 184	10	18	1,7		
	Séparateur limage	SFT 308	0	0,12	11,2		
	Driver Vidéo	SFT 163	3,8 (0,45)	2 (0,52)	7,2 (4,8)		
Sortie Vidéo	SFT 186	+ 0,3	+ 0,9	+ 36			
PLATINE BALAYAGE	Driver Bal. ligne	AC 128	0	+ 2,8	12		
	Bh ligne	SFT 307	4,5	4,5	10,6		
	Tr. Cde Ligne	SFT 352	4,7	4,5	12		
	Sortie Ligne	BENDIX 1181	0	0,8	12		
	Sortie Bal. Image	SFT 191	1	1,12	11,3		
	Driver Bal. Image	SFT 322	4,9	5	11		
	Bh. Balayage Image	SFT 322	0,6	0,03	5		
REGULATION		SFT 353	7,2	7,2	12,3	(23 V. sur Radio). »	
		AC 128	12,7	12,3	17		
		2N 554	12,2	12,7	17		
B.F.	Préampli	SFT 353	2,1	1,5	11,2		
	Driver 2 Push-Pull	SFT 353 AC 128 ou OC 74	0,6	0,65 2 x 0,18	10,3 2 x 12		
M.F. RADIO	Changeur	SFT 319	1,6	1,6	10,5		
	MF 1	SFT 319	0,4	0,52	9		
	MF 2	SFT 319	0,35	0,52	9,7		

- N. B - 1)** Toutes les tensions sont négatives par rapport à la masse sauf indications positives.
2) Il s'agit de tensions moyennes pouvant varier de part et d'autre de la valeur donnée.
3) Les tensions soulignées sont différentes en cas de mesure sur un Voltmètre à lampes.

ANALYSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

ROTACTEUR

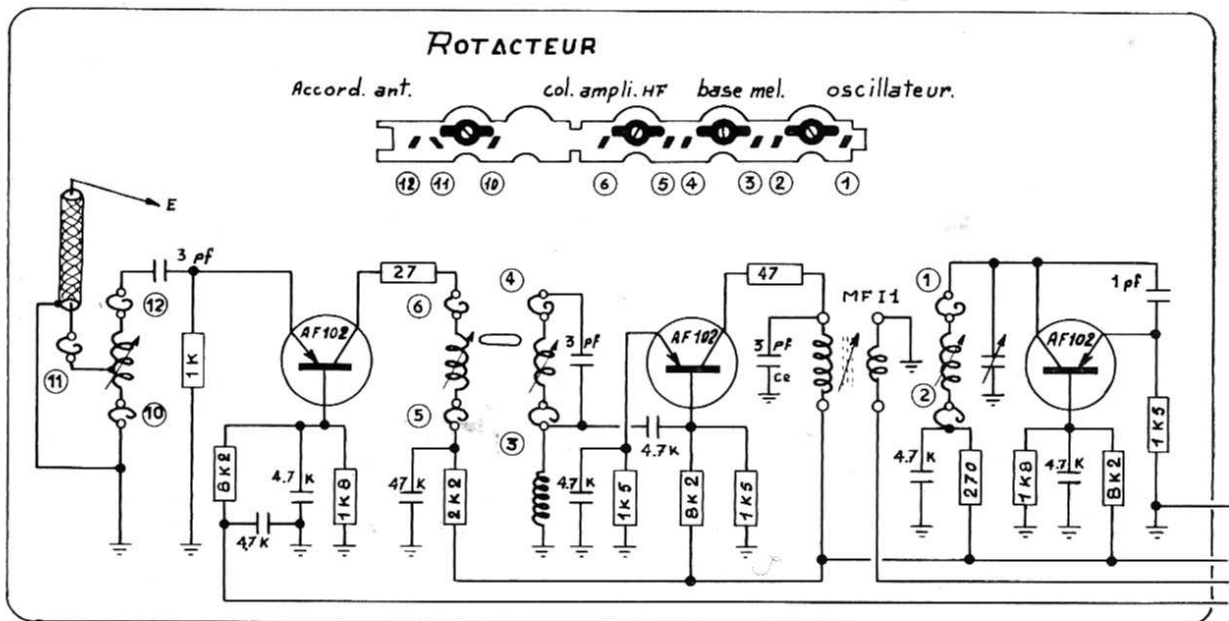
Le rotacteur de l'appareil comporte 3 Transistors VHF - AF 102.

L'étage HF comporte un circuit accordé dans l'émetteur et une liaison par filtre de bande vers un mélangeur.

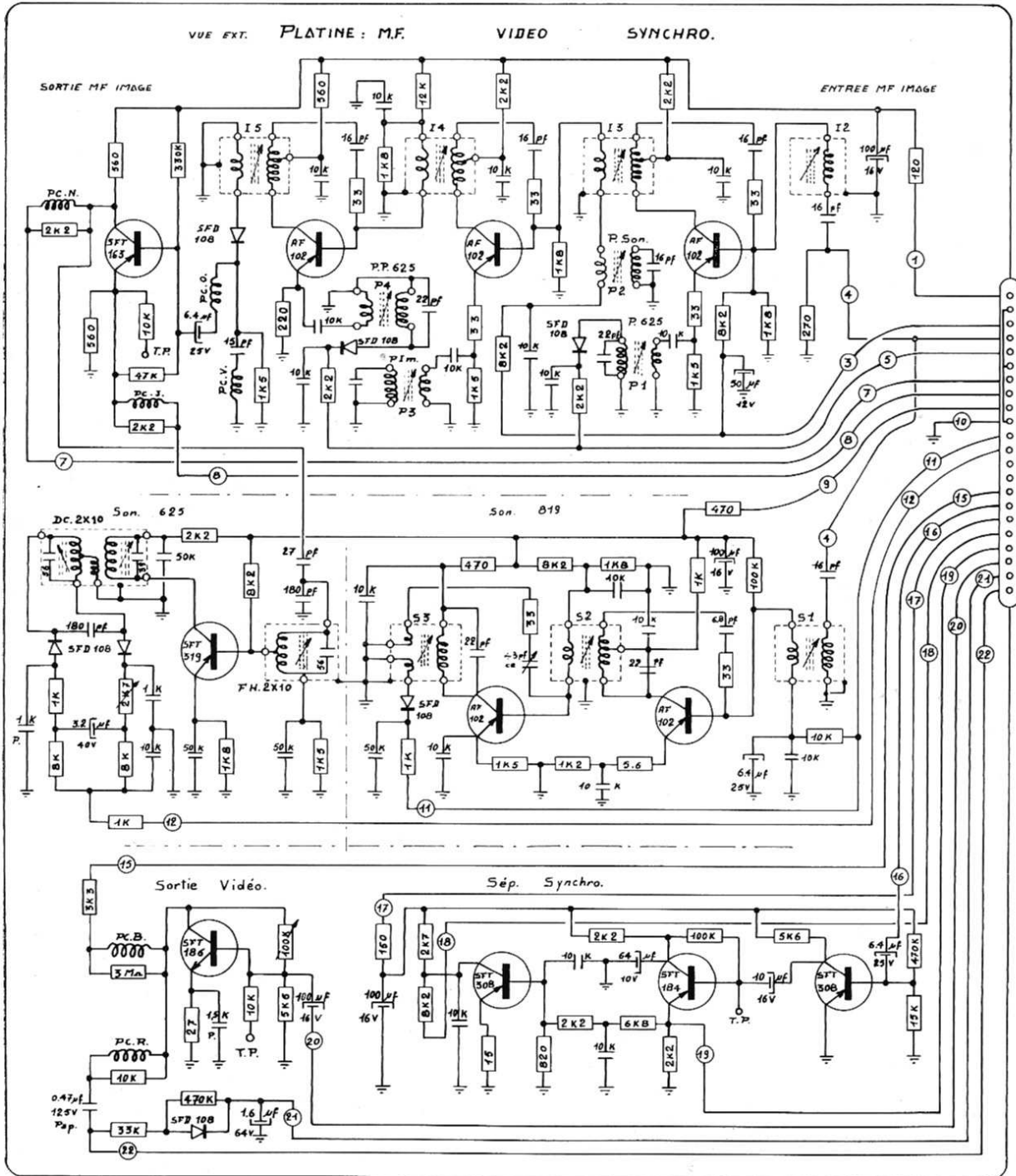
Les 3 circuits accordés permettent d'obtenir une bande passante correcte aussi bien sur 625 que sur 819.

L'injection de l'oscillateur dans le mélangeur se fait par couplage entre le bobinage oscillateur et le circuit placé dans la base du mélangeur. Sur certains canaux, une injection supplémentaire est introduite par une petite capacité de couplage.

Le gain de cet ensemble est de l'ordre de 22 db.



MOYENNES FREQUENCES SON - IMAGE



M.F. Image

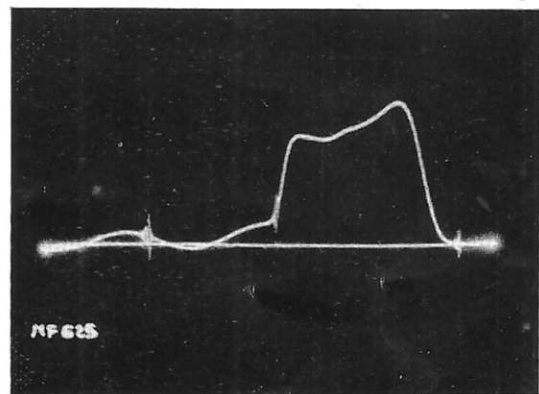
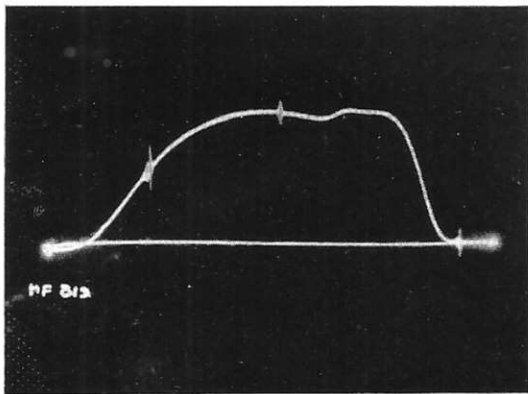
La Moyenne Fréquence Image utilise 3 Transistors AF 102.

La bande passante est obtenue à l'aide de 5 circuits décalés en 819 lignes et à l'aide des mêmes circuits et de 2 pièges en 625 lignes.

Les pièges sont commutés par un système de diodes polarisé.

Le circuit Moyenne Fréquence Image ne comporte pas de commande automatique de gain étant donné la difficulté qu'il y a d'obtenir un résultat très satisfaisant avec les Transistors AF 102 utilisés.

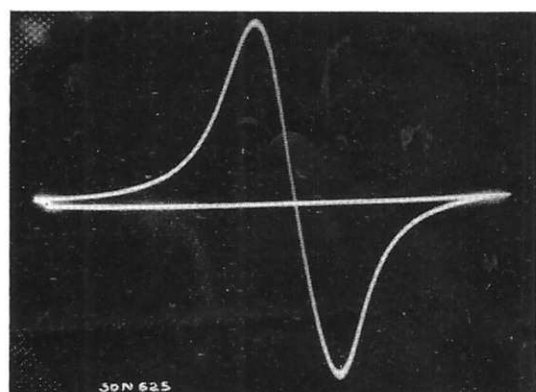
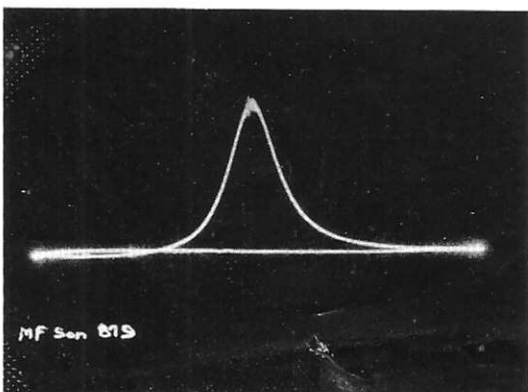
La variation du gain Haute Fréquence et Moyenne Fréquence de l'appareil est obtenue par modification du courant base des Transistors HF et MF à l'aide du potentiomètre.



M.F. Son

La Moyenne Fréquence Son 819 lignes est prélevée après le mélangeur et comporte 2 étages équipés de Transistors AF 102.

La Moyenne Fréquence Son 625 lignes est prélevée sur le collecteur du Transistor Driver Vidéo et comporte un étage équipé d'un Transistor AF 102 suivi d'un détecteur de rapport de type classique.



VIDEO FREQUENCE

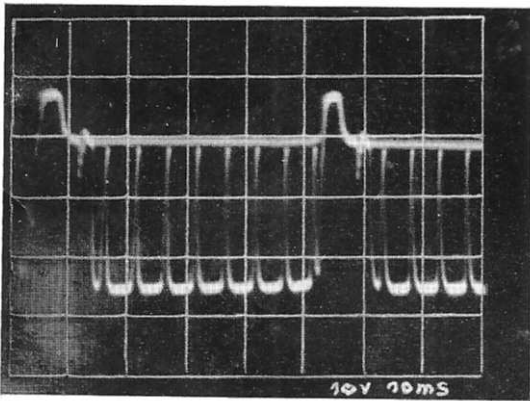
La partie Vidéo Fréquence comporte 2 Transistors.

L'étage Driver fonctionne en émetteur Follower en 819 lignes et en amplificateur émetteur à la masse en 625 lignes.

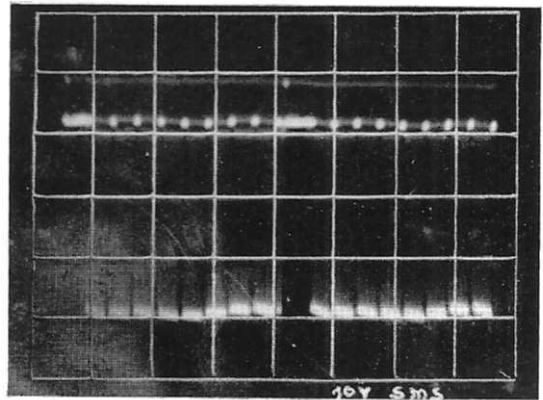
L'étage de sortie, équipé d'un Transistor silicium fonctionnant sous 70 Volts, fournit au tube cathodique une tension de l'ordre de 50 Volts, ce qui permet une modulation complète de ce tube.

La bande passante globale de l'amplificateur Vidéo Fréquence est de l'ordre de 7 Mcs. Ceci est obtenu à l'aide de 2 Selfs de correction placées dans le circuit collecteur du deuxième étage Vidéo Fréquence.

La composante continue n'est pas transmise par l'amplificateur Vidéo Fréquence mais restituée par un circuit à diode placé sur la cathode du tube cathodique.



Signal Vidéo sur cathode du tube
à la fréquence ligne



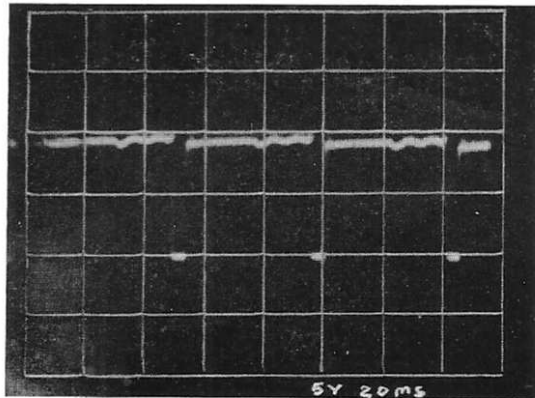
Signal Vidéo sur cathode du tube
à la fréquence image

SEPARATION DES SYNCHRONISATIONS

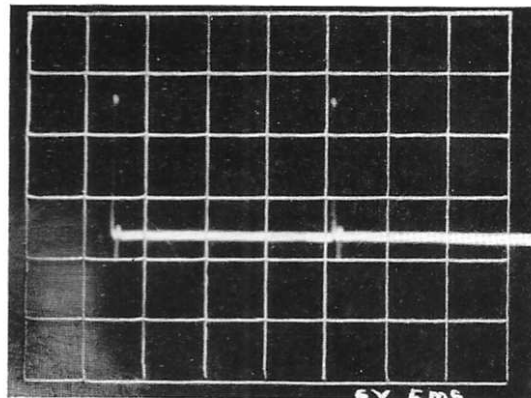
La séparation de la synchronisation Ligne est obtenue par un Transistor PNP et un Transistor NPN qui fournissent des impulsions de synchronisation d'une amplitude d'environ 10 Volts pour une tension d'entrée minimum de 0,2 Volt.

La synchronisation Image est séparée par un Transistor prélevant à travers un filtre le signal d'image sur le collecteur du deuxième séparateur Ligne. Ceci permet d'obtenir une impulsion de synchronisation Image de l'ordre de 10 Volts exempte de signaux parasites.

© CÉLARD Radiotélécapte



Impulsion synchro ligne

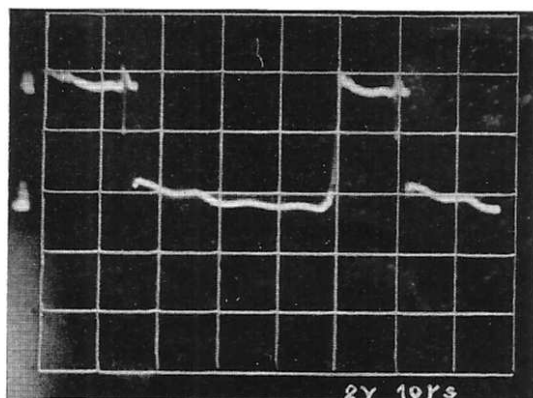


Impulsion synchro image

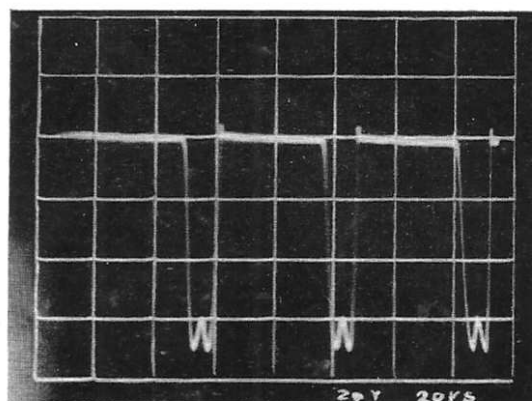
BASE DE TEMPS - DEFLEXION LIGNE

La base de temps Ligne comporte :

- 3 Transistors,
- 1 Oscillateur Blocking dont la fréquence est commandée par un comparateur de phase de type classique,
- 1 Etage Driver permettant la mise en forme des impulsions nécessaires à la commande de l'étage de sortie qui utilise un Transistor de commutation de grande puissance.



Signal base transistor, Balayage ligne



Signal Collecteur, Balayage ligne

Les corrections d'amplitude et de linéarité sont obtenues sur 625 et 819 lignes à l'aide de selfs auxiliaires en série avec les bobines de déflection ligne. Seules ces Selfs sont commutées lors du changement de Standard.

ALIMENTATION

Elle est fournie à partir du Secteur par un système Transformateur-Redresseur suivi d'une stabilisation de tension extrêmement soignée.

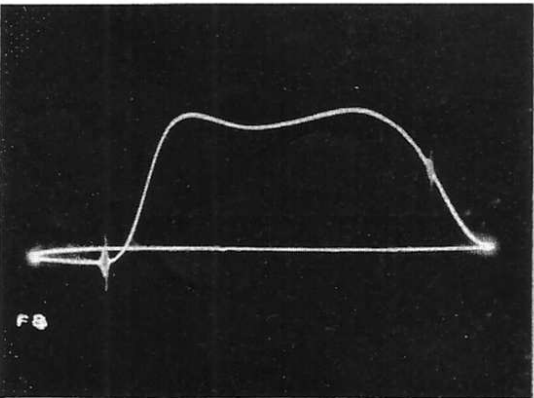
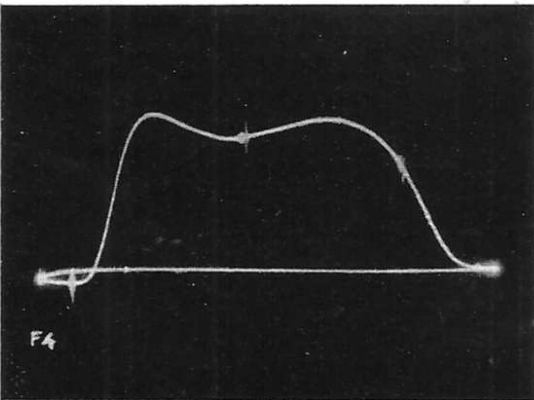
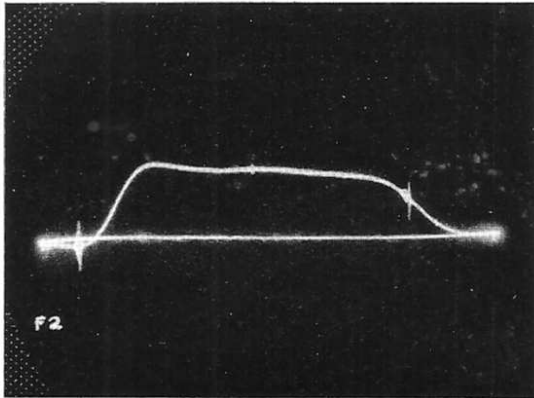
L'étage stabilisateur emploie 3 Transistors et 1 Diode Zener.

Le fonctionnement est également possible à partir de la batterie 12 Volts incorporée ou d'une batterie de voiture.

Le système Alimentation - Stabilisation fonctionne alors comme chargeur.

EXEMPLES DE COURBES DE REGLAGE-TYPE

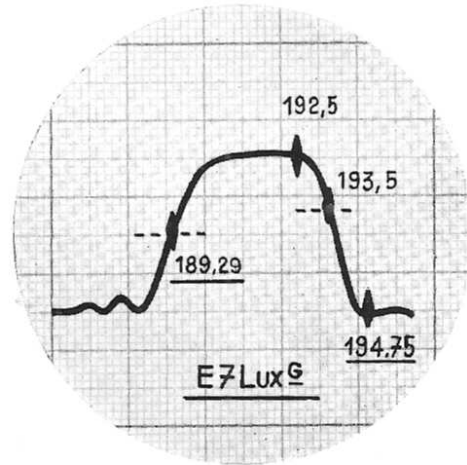
819 lignes Français



819 lignes compressé

CANAL "E7"

Emetteur de Luxembourg

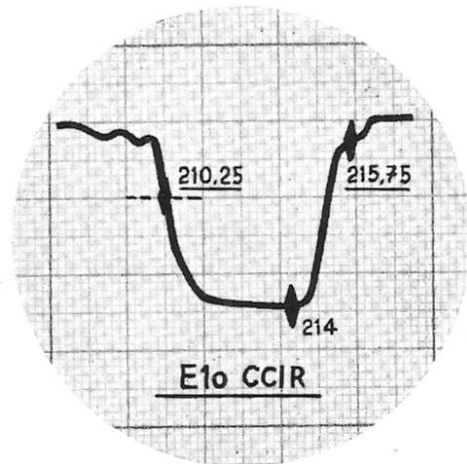


625 lignes CCIR

CANAL "E10"

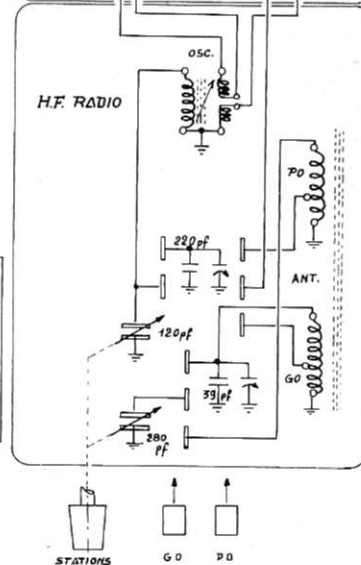
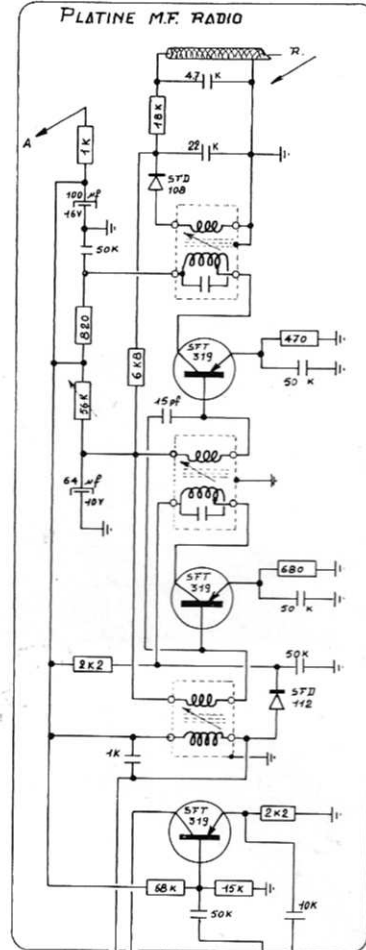
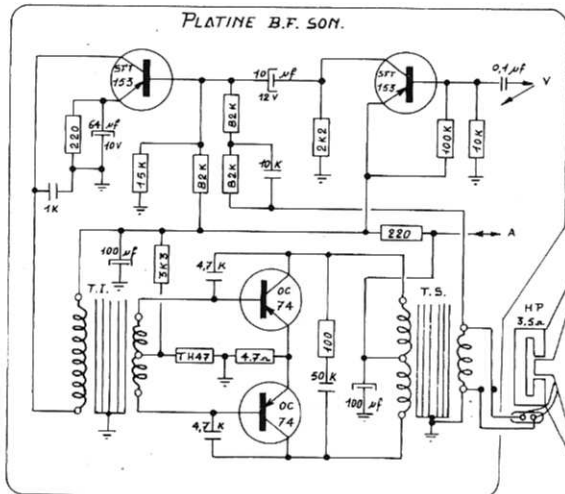
Emetteurs de :

- Hanovre (Allemagne),
- Bruxelles-Wavre (Belgique) - Programme flamand,
- Portofino et du plateau Roza (Italie).



PARTIE RADIO ETAGE B.F.

- Puissance de la B.F. : 1 Watt,
- 4 Transistors :
2 "OC 74" - 2 "SFT 153",
- Poste Radio monté sur châssis séparé,
- Pièces facilement interchangeables,
- Cadre ferrite de 200 mm sur amortisseurs plastique et caoutchouc.



DEMONTAGE DE L'APPAREIL

POUR DEPOSER LE COFFRET

Le coffret, en forme de capot, comprend une partie arrière, deux côtés et un dessus, le tout solidaire et maintenu au châssis, sur le pourtour de sa partie inférieure, par 9 vis cruciformes de $\varnothing 3 \times 10$.

La poignée articulée est fixée au châssis par l'intermédiaire de deux boulons hexagonaux en laiton poli.

- a) Déposer la poignée en sortant les deux boulons de fixation de leur logement ;
- b) Débrancher la fiche d'antenne intérieure située à l'arrière du coffret ;
- c) Sortir les 9 vis 3×10 de fixation du coffret ;
- d) Soulever légèrement le coffret dans le plan vertical ;
- e) Incliner le coffret franchement sur l'arrière (partie arrière du coffret placée verticalement vers le bas), et débrancher la prise mâle 4 broches du haut-parleur.

Temps normal de dépose de coffret : Approximativement 3 minutes.

La seule dépose du coffret autorise une vérification totale des éléments constituant l'appareil, et permet :

l'accès commode à la batterie, aux platines MF Vidéo Séparation Synchro, bases de temps BF, MF Radio, aux contacteurs, à l'antenne ferrite, à l'alimentation, au haut-parleur, au rotacteur, etc...

VERIFICATION DU CABLAGE

En plus de la nécessité de déposer le coffret et la poignée, il y a lieu de déposer le fond de l'appareil.

Ce fond est constitué par une tôle emboutie, émaillée au four, indéformable, d'une extrême robustesse, autorisant le montage de l'appareil en console sur piètement métallique.

— Basculer le châssis sur le côté **gauche** (appareil vu de face) et procéder à la dépose du fond en dévissant les 4 pieds en matière plastique.

Temps approximatif : 1 mn 30.

ECHANGE EVENTUEL DU TUBE CATHODIQUE

- a) Déposer le coffret ;
- b) Déposer le fond ;
- c) Déposer les boutons de contrôle situés sur le masque (Face Avant) ;
- d) Sortir les 6 vis cruciformes $\varnothing 4 \times 10$ qui maintiennent le masque au châssis. Ces vis sont accessibles par l'intérieur et autour de la partie avant du châssis.

Attention ! Le tube cathodique se sort ou se rentre très facilement par l'**Avant**.

Le tube cathodique est maintenu très fermement par une ceinture métallique rectangulaire qui épouse exactement la forme du tube. Cette ceinture est munie de 4 équerres disposées en +, solidaires de la ceinture, et dont la fixation au châssis s'effectue par 4 écrous de $\varnothing 4$ mm ;

- e) Débrancher le support du tube cathodique ;
- f) Dévisser de plusieurs tours la vis de fixation du bloc de déviation ;
- g) Extraire la prise de THT de son logement sur le tube cathodique ;
- h) Sortir les écrous de fixation de la ceinture et déposer le tube en le tirant vers l'avant, en soulageant en même temps le bloc de déviation qui coulissera de lui-même sur le canon du tube.

Attention ! Bien repérer la position du bloc de déviation lors de la dépose.

Au remontage, bien engager à fond le bloc de déviation et ne pas visser exagérément sa vis de fixation sur le canon du tube.

TELECAPTE TRANSISTORS

CELARD GRENOBLE

