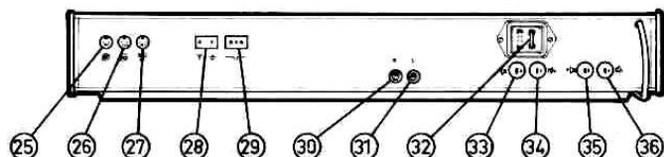
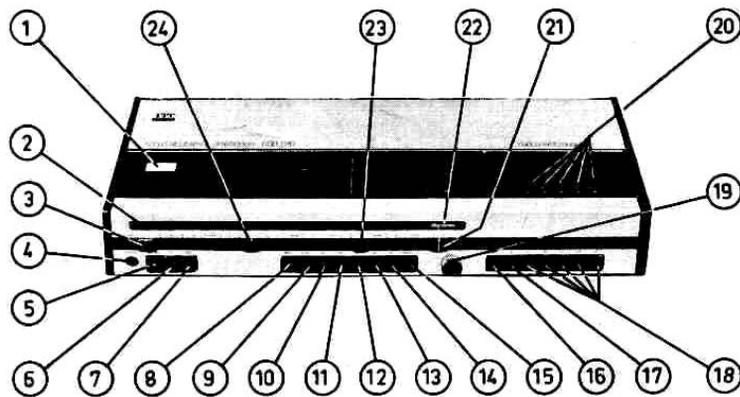


CARACTÉRISTIQUES

1973



COMMANDES

1. Milliampèremètre.
2. Voyant stéréo (vert).
3. Réglage de volume.
4. Prise écouteur.
5. Arrêt/Marche.
6. Mise en service du groupe 1 de HP.
7. Mise en service du groupe 2 de HP.
- 6 et 7 enfoncées. Ambiphonie (diffusion quadriphonique).
8. Mono.
9. « U set » (pour les stations FM pré-accordées).
10. TB - Utilisation d'un magnétophone.
11. TA - Utilisation d'un tourne-disque.
12. L - Grandes Ondes.
13. M - Petites Ondes.
14. K 1 - Ondes Courtes 1.
15. K 2 - Ondes Courtes 2 avec K 1 enfoncée.
16. AFC - Contrôle Automatique de Fréquence.
17. U - Modulation de Fréquence.
18. U 1 à U 5 - Stations pré-réglées.
19. Accord sur les stations.

20. Régleurs U 1 à U 5. Pré-réglage des stations en FM.
21. Réglage des aiguës.
22. Indicateur de mixage (rouge).
23. Réglage des basses.
24. Réglage balance.

PRISES

25. Tourne-disque, tête magnétique.
26. Tourne-disque, tête cristal.
27. Magnétophone.
28. Antenne PO/GO/OC.
29. Antenne FM.
33. HP - voie droite, groupe 2.
34. HP - voie gauche, groupe 2.
35. HP - voie droite, groupe 1.
36. HP - voie gauche, groupe 1.

FUSIBLES

30. HP - voie droite.
31. HP - voie gauche.
32. Secteur.

Transistors : 48.
 Diodes : 19 dont 3 Zener.
 Redresseur : 3.
 Circuit Intégré : 1.
 Alimentation : secteur 110/127 V et 220 V, 50/60 Hz.
 Puissance absorbée : 20 W minimum - 140 W maximum.
 Fusibles : 1 A inerte pour 220 V.
 2 A inerte pour 110 et 127 V.
 800 mA inerte (éclairage cadran).
 200 mA inerte (tension d'accord FM et bloc HF-FI).
 200 mA inerte (décodeur et entrée BF).
 2x1,6 A retardé (protection push).
 Dimensions : L = 63 ; H = 10,5 ; P = 29 cm.
 Poids : environ 9 kg.

BLOC HF

Stations pré-réglées : 5 en FM (dispositif pré-accord fixe « U-set »).
 Gammes d'ondes : 5.
 GO : 145 - 285 KHz (2070 - 1053 m)
 PO : 510 - 1605 KHz (588 - 187 m)
 OC 1 : 6,8- 18,2 MHz (43,9- 16,4 m)
 OC 2 : 5,8- 6,3 MHz (51,7- 47,1 m)
 FM : 87,5- 104 MHz (3,4- 2,8 m)
 Circuits : FM 12 dont 4 variables par C.
 AM 7 dont 2 variables par C.
 FI AM 5 circuits 460 KHz.
 FI FM 8 circuits 10,7 MHz et limiteur.
 Antennes : cadre ferrite incorporé PO/GO.
 prises antennes extérieures AM/FM.
 Sensibilité : AM PO : 25 µV } à 30 % de modulation
 GO : 25 µV } et 6 dB de rapport
 OC 1 : 30 µV } signal/bruit
 OC 2 : 30 µV }
 FM : 2 µV } pour 22,5 KHz d'excursion
 et 20 dB de rapport
 signal/bruit
 Décodeur stéréo : incorporé avec indicateur lumineux de réception stéréophonique - seuil de réception : 15 µV.
 Contrôle automatique de fréquence (C.A.F.) : commutable.
 Plage de capture ± 300 KHz.
 Contrôle visuel d'accord : milliampèremètre.

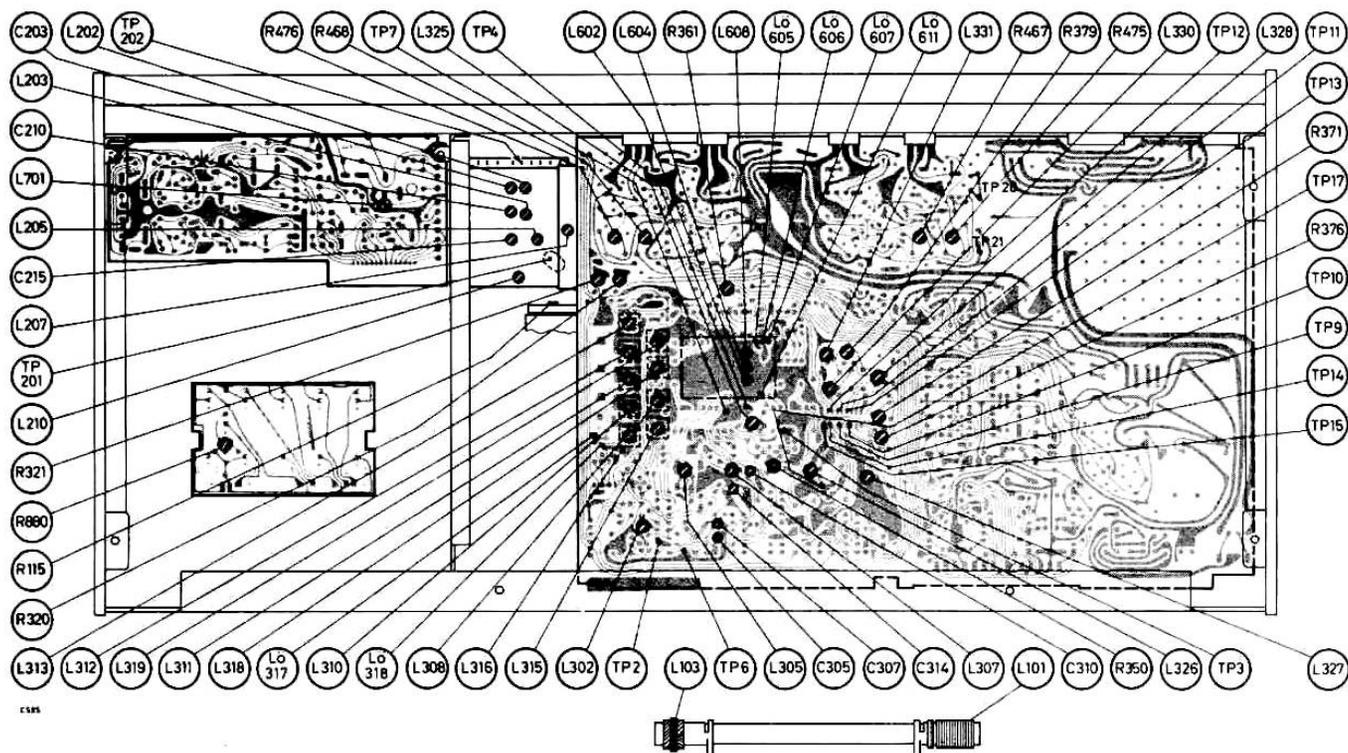
BF A LA SORTIE DU DECODEUR

Gamme de reproduction : 40 à 50 Hz ± 3 dB.
 50 à 6 300 Hz ± 1,5 dB.
 6 300 à 12 500 Hz ± 3 dB.
 Différence des valeurs de reproduction des canaux : 3 dB pour 250 - 6 300 Hz.
 Distorsion : ≤ 1 %.
 Atténuation de diaphonie : ≥ 35 dB par 1 000 Hz.
 Rapport signal/bruit : 40 à 15 000 Hz, ≥ 55 dB.
 Rapport signal/bruit de la tonalité pilote : 40 dB pour 19 KHz et 38 KHz (DIN 45 500).

BLOC BF

Puissance de sortie :
 Nominale : 2x30 Watts sur 4 Ohms avec commande simultanée des deux canaux (DIN 45 500)
 distorsion ≤ 0,2 %.
 Musicale : 2x45 Watts.
 Bande passante : 15 Hz - 25 000 Hz (avec 1 % de distorsion).
 Courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz ± 1,5 dB.
 Intermodulation : ≤ 0,2 % (DIN 45 403).
 Rapport signal/bruit : entrée magnéto 58 dB pour 50 mW.
 entrée pick-up 55 dB pour 50 mW.
 Amortissement de diaphonie :
 Entre les canaux : ≥ 55 dB pour 1 KHz.
 ≥ 50 dB de 250 à 10 000 Hz.
 entre les entrées : ≥ 60 dB de 250 à 10 000 Hz.
 Facteur d'amortissement : > 20 de 40 à 20 000 Hz.
 Entrées (sensibilité et impédance) :
 Magnétophone : 320 mV sur 120 KOhms.
 PU magnétique : 3 mV sur 47 KOhms (préampli incorporé).
 PU cristal : 5 mV sur 2 KOhms.
 Réglage de puissance : doté d'une correction physiologique.
 Réglage de balance : à zéro central.
 Réglage de tonalité :
 Basses : ± 16 dB à 40 Hz.
 Aiguës : ± 16 dB à 16 KHz.
 Mono/Stéréo : commutation par touche.
 Prises : 4 prises normalisées pour HP de 4 à 16 Ohms commutables par groupe de 2 et par commutation simultanée, permettant l'écoute ambiphonique ;
 prise casque DIN (avec coupure des HP) de 4 à 2 000 Ohms.

RÉGLAGES



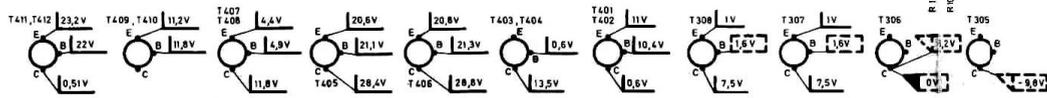
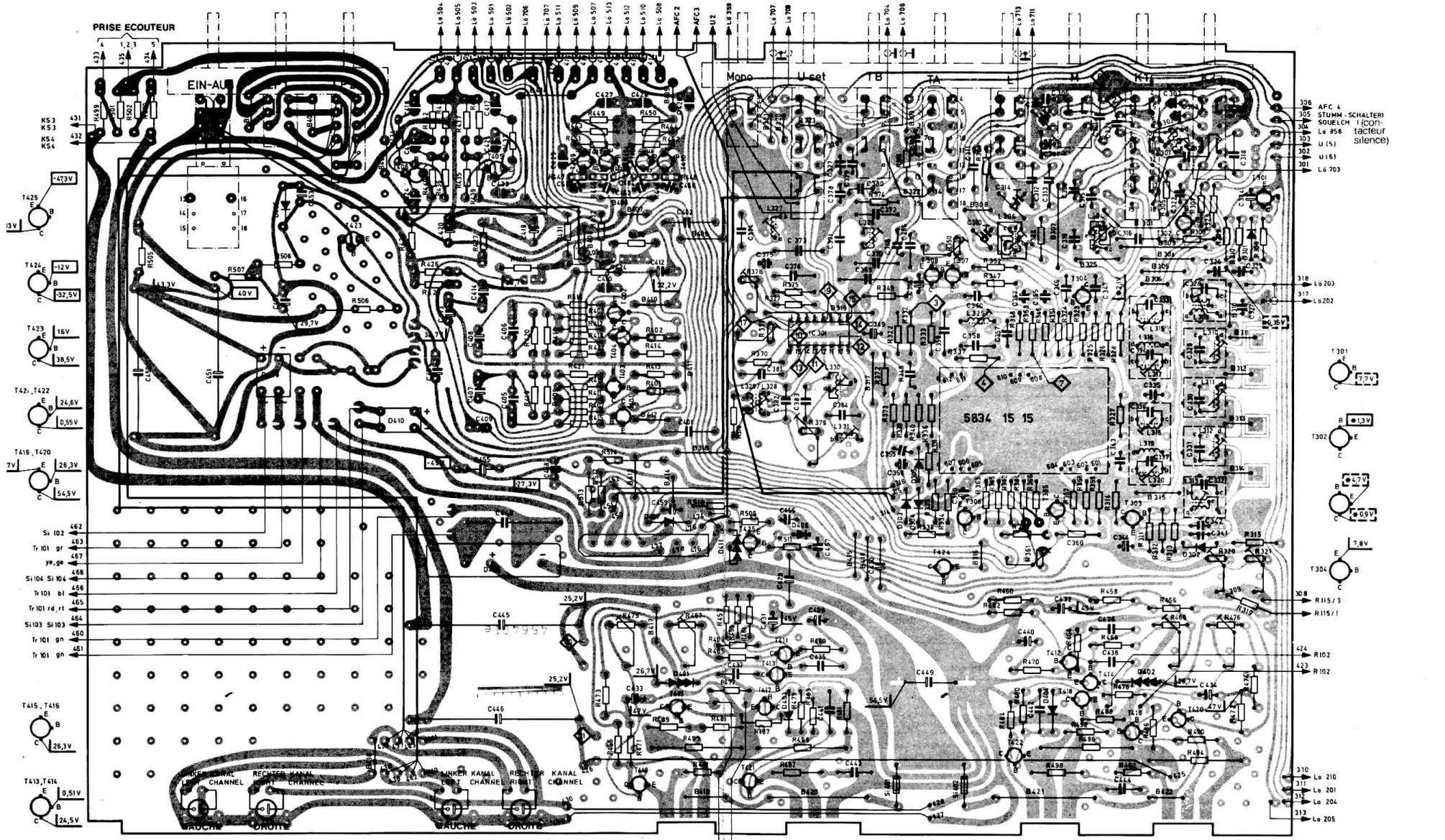
RÉGLAGES AM (1)

Instruments de mesures nécessaires : oscilloscope, générateur, outputmètre.

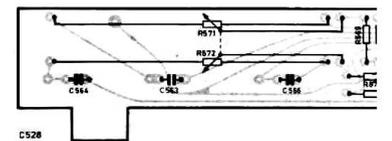
ORDRE DE RÉGLAGE	GAMME D'ONDE	AIGUILLE	GÉNÉRATEUR (2)		BRANCHEMENTS	BOBINES A RÉGLER	AIGUILLE	GÉNÉRATEUR (2)		COND. A RÉGLER	RÉGLAGE
			Fréquence	Modul.				Fréquence	Modul.		
FI	PO	1 630 KHz	460 KHz	AM 30 % 400 Hz	Générateur avec 5 Ω à la masse (R1 5 Ω) entre TP 2 et TP 6 (masse)	L 602 } L 319 } L 318 } (3) L 316 } L 315 }	—	—	—	Maximum de sortie	
Oscillateur PO	PO	555 KHz	555 KHz	•	Par l'antenne fictive (5) sur la prise d'antenne	L 307 (4)	1 500 KHz	1 500 KHz	AM 30 % 400 Hz	C 310	•
Oscillateur GO	GO	—	—	•	•	—	250 KHz	250 KHz	•	C 314	•
Oscillateur 49 m	K 1 + K 2	6 MHz	6 MHz	•	•	L 305 (4)	—	—	•	—	•
Antenne cadre PO	PO	555 KHz	555 KHz	•	•	L 101	1 500 KHz	1 500 KHz	•	C 307	•
Antenne cadre GC	GO	172 KHz	172 KHz	•	•	L 103	250 KHz	250 KHz	•	C 305	•
Entrée 49 m	K 1 + K 2	6 MHz	6 MHz	•	•	L 302 (4)	—	—	—	—	•
Self d'arrêt FI	PO	550 KHz	460 KHz	•	•	L 701	—	—	—	—	Minimum de sortie
Blocage 5 kHz	PO	—	5 KHz	—	5 KHz par le générateur (R1 600 Ω) sur TP 4	L 325 (4)	—	—	—	—	•

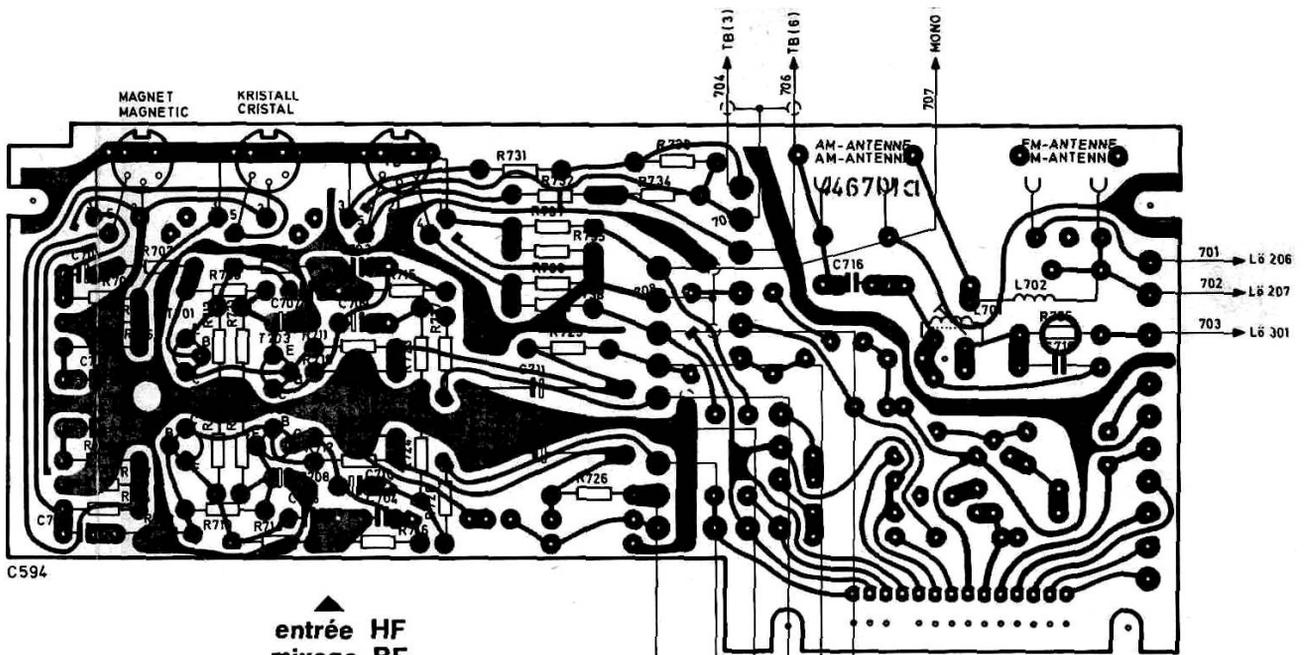
- (1) Lors d'un réglage à l'aide d'un wobulateur et d'un oscilloscope, brancher l'oscilloscope entre TP 4 et TP 7 (masse). Régler pour une amplitude et une symétrie maxima de la courbe de réponse.
- (2) Générateur avec 60 Ohms à la sortie.
- (3) Réglage pour le premier maximum, vu du pied de la bobine.
- (4) Réglage pour le premier maximum, vu du sommet de la bobine.
- (5) Voir dessin.

CIRCUITS IMPRIMES vue côté cuivre



platine de commande



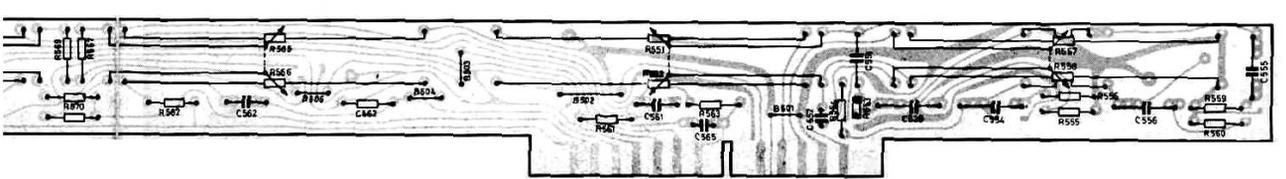
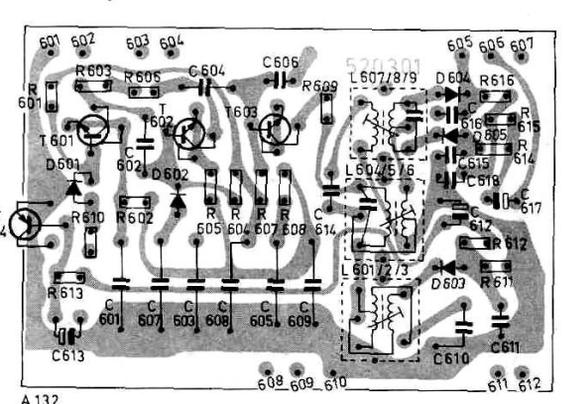
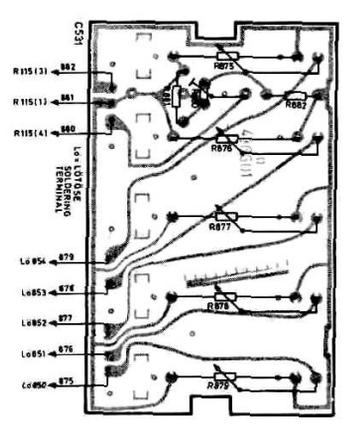
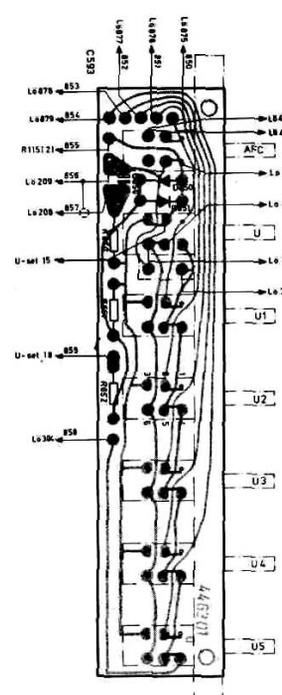


entrée HF
mixage BF

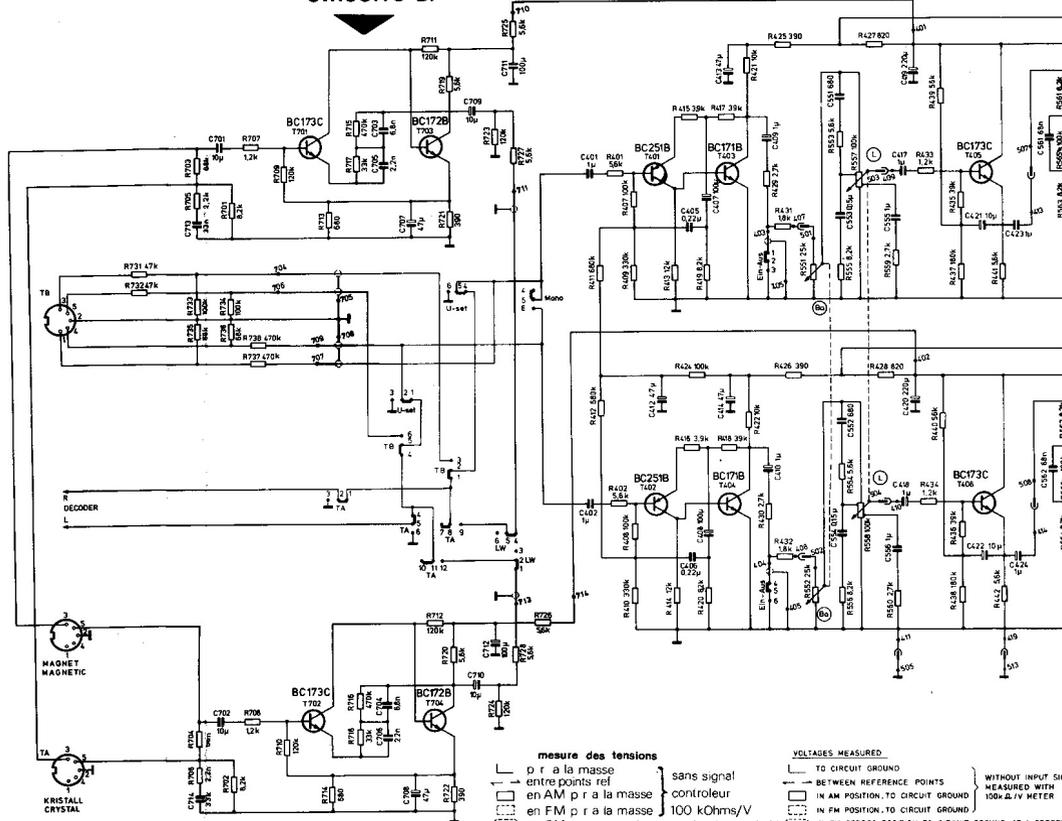
connecteurs
FM

préréglage
stations FM

démodulateur



CIRCUITS BF

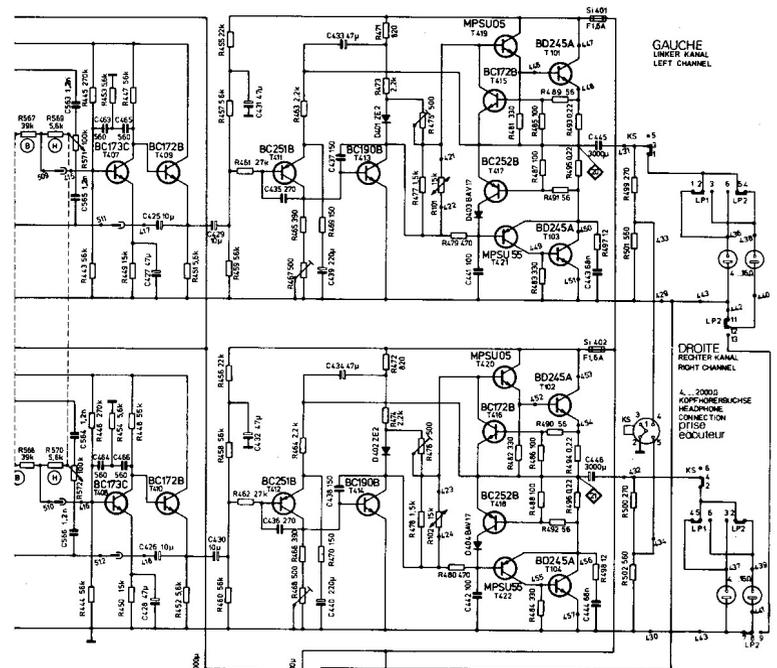
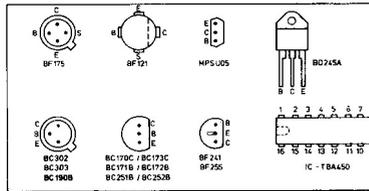


C591

mesure des tensions
 Pour la masse entre points ref
 en AM pour la masse contrôleur
 en FM pour la masse 100 kOhms/V
 en FM stereo, pour la masse, signal stereo 1mV
 etage bloqué
 etage conducteur

VOLTAGES MEASURED
 TO CIRCUIT GROUND
 BETWEEN REFERENCE POINTS
 IN AM POSITION, TO CIRCUIT GROUND
 IN FM POSITION, TO CIRCUIT GROUND
 IN FM STEREO POSITION, TO CIRCUIT GROUND, AT A STEREO
 WITH STAGE BLOCKED
 WITH STAGE CONDUCTING

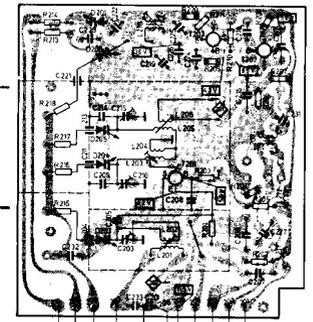
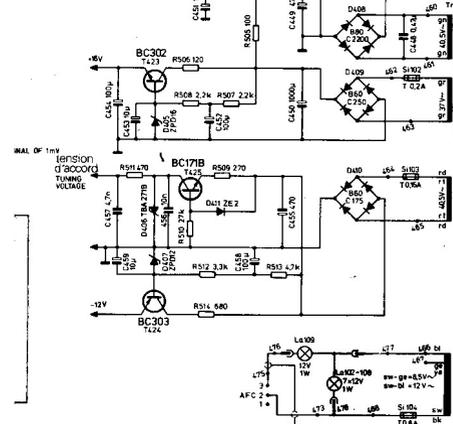
Codification des éléments		
Circuit impr	LAGE / LOCATION position	POSITIONS - NR position NO
—	CHASSIS	1 - 199
1	UKW-TEIL FM-TUNER	200 - 299
3-5	UKW-FRE-PLATTE RF B AF BOARD	300 - 590
5	REGLER-PLATTE POTENTIOMETER BOARD	551 - 599
6	AM-FM-DEMODULATOR-PLATTE AM-FM-DEMODULATOR BOARD	600 - 609
7-8	MISCHER-PLATTE MIXER BOARD	700 - 850
8	FM-PLATTE FM BOARD	850 - 899



GAUCHE
LINKER KANAL
LEFT CHANNEL

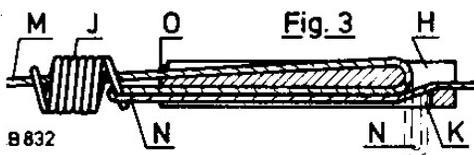
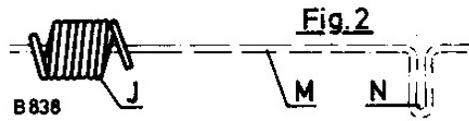
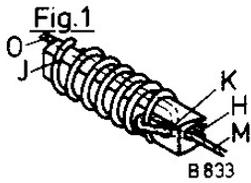
DRÖITE
RECHTER KANAL
RIGHT CHANNEL

tuner FM



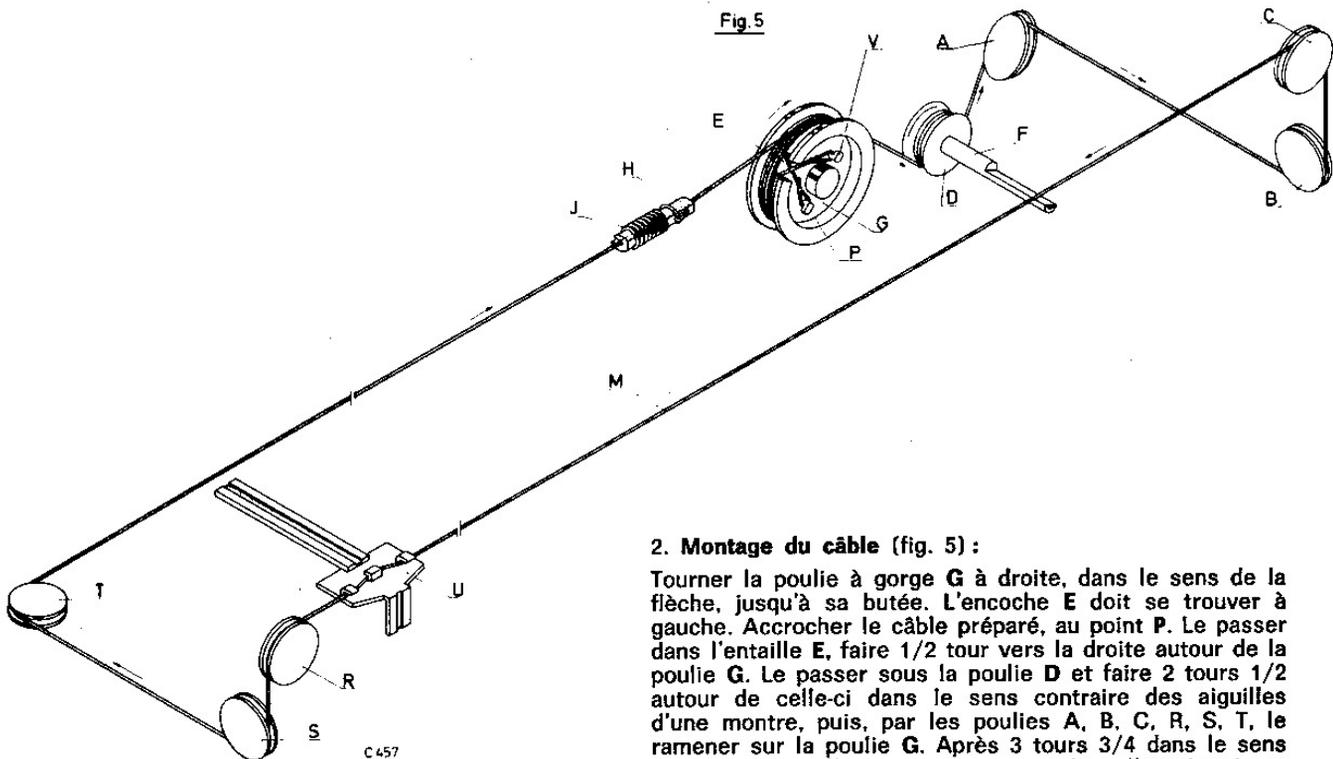
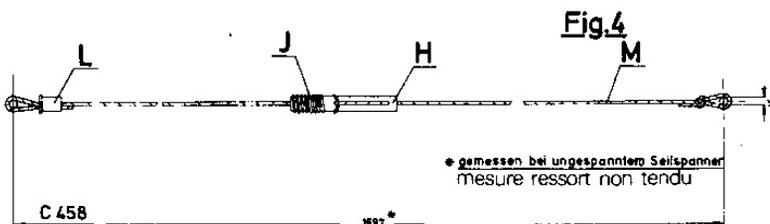
C071

MONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT



1. Pré-assemblage du câble (fig. 1, 2, 3, 4):

Passer le câble M à travers le ressort J, puis faire une boucle étroite N (fig. 2). Enfiler le câble dans le trou K (fig. 3). Bien tendre le câble M et pousser le ressort sur la pièce plastique H. Le ressort J est bloqué par son œil dans la partie plane O du goujon H (fig. 1). Le goujon peut se déplacer dans chaque direction de telle sorte que le câble peut être préparé à la dimension indiquée (fig. 4). Pincer ensemble les deux extrémités du fil dans un rivet tubulaire A 2×0,3×2.



2. Montage du câble (fig. 5):

Tourner la poulie à gorge G à droite, dans le sens de la flèche, jusqu'à sa butée. L'encoche E doit se trouver à gauche. Accrocher le câble préparé, au point P. Le passer dans l'entaille E, faire 1/2 tour vers la droite autour de la poulie G. Le passer sous la poulie D et faire 2 tours 1/2 autour de celle-ci dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, puis, par les poulies A, B, C, R, S, T, le ramener sur la poulie G. Après 3 tours 3/4 dans le sens des aiguilles d'une montre, accrocher l'extrémité au point V. Tourner la poulie G vers la gauche, jusqu'à sa butée. Le goujon tendeur se trouve à gauche. Placer l'aiguille en face du repère 510 KHz.

MONTAGE DES BOUTONS-POUSOIRS

1. Ouverture de l'appareil :

- Enlever par extraction les boutons puissance, balance, basses, aiguës et recherche de stations.
- Enlever les deux vis, à gauche et à droite, sur les côtés du socle. Après avoir retourné l'appareil, dégager et enlever la partie inférieure.
- Retirer vers la gauche la plaque décorative. Soulever et retirer vers l'arrière la plaquette au-dessus du cadran.
- Enlever les deux vis en haut et en bas de la façade et la retirer vers l'avant. Décrocher l'aiguille et le câble.
- Soulever la plaquette supportant les potentiomètres de pré réglage des stations FM, après avoir appuyé avec précaution les deux cliquets de verrouillage sur le côté. Dévisser la vis qui se trouve en-dessous de cette plaque, ainsi que la vis sur le côté gauche du réflecteur. Débrancher la prise 7 broches pour l'éclairage du cadran et du milli. Enlever le réflecteur.
- Enlever les 8 vis à l'avant de la barrette-poussoir. La dégager du ressort-peigne.
- Enlever les 12 vis de la partie avant du châssis. Enlever la pièce de sécurité de l'axe d'entraînement. Décrocher le rail de raccordement entre les points 7 et 8 du jeu de touches. Sortir vers l'avant la partie frontale du châssis.

2. Démontage d'un poussoir avec étrier de sécurité en acier :

- Appuyer le ressort contre l'embout de touche.
- Appuyer doucement sur la touche (l'étrier de sécurité se libère).
- Enlever l'étrier. Le poussoir se libère et peut être enlevé.

3. Démontage d'un poussoir avec étrier de sécurité en plastique :

- Appuyer le ressort contre l'embout de touche.
- Appuyer doucement sur la touche (l'étrier de sécurité se libère).
- Pousser de 1 mm vers l'arrière l'étrier de sécurité et le retirer vers le haut.
- Presser sur le côté le rail de blocage. Le poussoir se libère et peut être enlevé.

4. Démontage du poussoir de l'interrupteur secteur :

- Plier les 4 pattes (A) vers le haut.
- Dessouder les cosses dans le circuit imprimé et enlever l'ensemble par le haut.

5. Branchement sur 110 Volts :

- Enlever le côté droit comme indiqué en 1.b).
- Pousser la plaque décorative vers la droite, d'environ 15 cm.
- Inverser les fils vert et rouge sur le support fusible (fil rouge au support fusible).
- Enlever le fusible 1 Ampère (220 Volts). Mettre le fusible 2 Ampères dans le support 110/127 Volts.

Abb.1
Fig

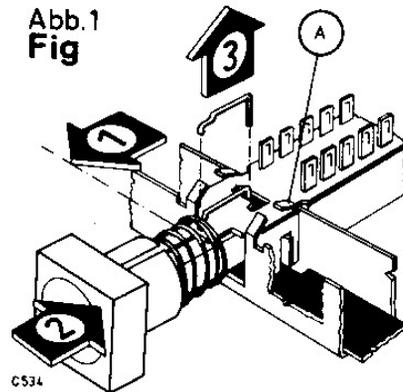
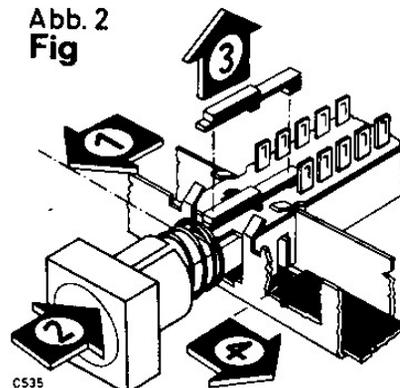


Abb.2
Fig



RÉGLAGES FM-HF

1. Le réglage FM-FI et celui du circuit pilote sont à faire avant le réglage FM-HF. Il suffit d'observer le milliampèremètre.
2. Pour le réglage du potentiomètre ajustable R 115 (pour la tension de la diode varicap), voir le paragraphe qui lui est consacré.

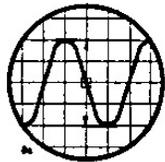
ORDRE DE RÉGLAGE		GAMME	AIGUILLE	GÉNÉRATEUR		INJECTION	ÉLÉMENTS A RÉGLER	RÉGLAGE (1)
				Fréquence	Modulation			
1. Réglage gros : ne faire ce réglage qu'à l'occasion d'un changement ou d'une réparation du tuner. Dans la plupart des cas seul le réglage (2) suffit.	Oscillateur	FM	102 MHz (canal 50)	102 MHz	FM excursion 22,5 KHz	Sur la prise d'antenne FM	L 210	Maximum supérieur (2)
	Filtre de bande HF (secondaire)	FM	•	•	•	•	C 215	Maximum
		FM	89,1 MHz (canal 7)	87,3 MHz	•	•	L 205	Maximum inférieur
	Filtre de bande HF (primaire)	FM	102 MHz (canal 50)	102 MHz	•	•	C 210	Maximum
		FM	89,1 MHz (canal 7)	87,3 MHz	•	•	L 203	Maximum inférieur
	Circuit d'entrée	FM	102 MHz (canal 50)	102 MHz	•	•	C 203	Maximum
FM		89,1 MHz (canal 7)	87,3 MHz	•	•	L 202	Maximum supérieur	
2. Réglage fin.	Etalonnage du cadran	FM	102 MHz (canal 50)	102 MHz	•	•	R 321	Maximum
		FM	87,3 MHz (canal 1)	87,3 MHz	•	•	R 320	Maximum
		FM	95,1 MHz	95,1 MHz	•	•	R 880	Maximum

(1) Maxima « supérieur » et « inférieur » vus du pied de la bobine.

(2) Les noyaux de L 210 et L 202 doivent respectivement sortir de 3 mm et de 4 mm du corps de la bobine.

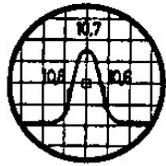
RÉGLAGES BF

Instruments de mesures nécessaires : générateur BF, oscilloscope, contrôleur 100 KOhms/volt. Avant réglage, vérifier que la tension aux bornes de C 449 est de $55,5 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$ pour un secteur de 220 V~.

ORDRE DE RÉGLAGE	ÉLÉMENTS A RÉGLER	BRANCHEMENTS	RÉGLAGES	MESURES
Étage final. T 101/103 et T 102/104.	R 475 R 476 (après réparation de l'étage final, avant tout réglage, placer le potentiomètre en butée vers la gauche).	Brancher l'appareil de mesure en parallèle sur la série de résistances R 493/495 ainsi que R 494/R 496.	Réglage avec R 475 ainsi que R 476 seulement après 1/4 d'heure de mise sous tension et sans signal	Environ 30 mA correspondant à environ 13 mV sur la série de résistances R 493/R 495 ainsi que R 494/R 496.
Symétrisation de la tension de sortie pour une modulation égale et maximum des deux canaux (potentiomètre volume complètement ouvert - potentiomètres aiguës, graves et balance à mi-course).	R 467 R 468	Brancher l'oscilloscope et le contrôleur sur les sorties HP refermées sur 4 Ω /40 W par canal. Générateur BF = 1 KHz sur la prise magnéto broches 3 et 5.	Régler le potentiomètre balance pour avoir la même tension de sortie sur les 2 canaux, soit 5 V sur $R_a = 4 \Omega$. Régler le générateur BF pour une faible modulation de l'étage final et avec R 467-R 468 obtenir à l'oscilloscope un raccordement correct des 2 côtés (distorsion minimum).	
Tension au point milieu du push.	—	Contrôleur sur TP 20 ainsi que sur TP 21. Le point commun de R 493/R 495 et celui de R 494/R 495 sont à relier ensemble.	—	25 V \pm 1,5 V.

RÉGLAGES FM-FI

Instruments de mesures nécessaires : wobulateur 10,7 MHz avec marqueur oscilloscope, voltmètre à zéro central de $\pm 10 \mu\text{V}$ de déviation totale.

ORDRE DE RÉGLAGE	GAMMES D'ONDES	FREQUENCE	BRANCHEMENT ET POINTS D'INJECTION	ÉLÉMENTS A RÉGLER	RÉGLAGE	COURBE
1	FI L 604 L 313 L 312 L 311 L 310 L 308	10,7 MHz	Wobulateur (sortie refermée sur 75 Ohms) entre L6 317 et 318 (masse). Oscilloscope avec 100 pF à la masse et par 10 KOhms entre L6 607 et TP 7 (masse). Couper la connexion entre L6 202 et L6 317. Des-souder le pont de condensateurs entre L6 605 et 606. Dérégler L 608 et 609.	L 604 L 313 (1) L 312 (1) L 311 (1) L 310 (1) L 308 (1)	Maximum d'amplitude	
2	L 207	10,7 MHz	Ressouder la connexion entre L6 202 et L6 317. Wobulateur (sortie refermée sur 75 Ohms) par environ 2 pF entre TP 201 et au voisinage du trou ovale du boîtier du tuner (masse)	L 207	.	
3	Réglage du discr. L 608/609	10,7 MHz	Wobulateur comme en 2. Oscilloscope entre TP 3 et TP 7 (masse). Après réglage, ressouder L6 605 et L6 606. Wobulateur comme en 2 avec un niveau d'environ 1 mV sur l'antenne. Régler le wobulateur sur la fréquence centrale de la courbe. Voltmètre à zéro central par 47 KOhms entre TP 3 et TP 7 (masse)	L 608 L 609 L 608 L 609	Maximum d'amplitude et de symétrie de la courbe Régler pour obtenir le zéro du voltmètre	

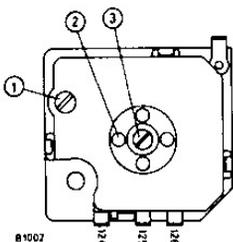
(1) Réglage pour le premier maximum vu du pied de la bobine.

RÉGLAGES DÉCODEUR

Instruments de mesure nécessaires : générateur, voltmètre électronique, oscilloscope.

ORDRE DE RÉGLAGE	MODULATION DU GÉNÉRATEUR	ÉLÉMENTS A RÉGLER	INJECTION	POINTS DE MESURE	RÉGLAGES
Circuit de blocage 76 KHz	76 KHz	L 326	TP 3 et masse	TP 17	Réglage au minimum.
R 350	Signal multiplex 1 KHz G Niveau pilote 10%	R 350	Entrée antenne FM (environ 1 mV - HF)	TP 17	Réglage pour le minimum d'ondulation du signal autour de la ligne centrale.
Circuit 19 KHz	19 KHz excursion 7.5 KHz	L 327 L 330	• •	TP 10 TP 11	Réglage au minimum. Réglage au minimum.
Circuit 38 KHz	•	L 331	•	TP 12	Réglage au maximum. Le voyant stéréo doit s'allumer lorsque la tension en TP 9 est supérieure ou égale à 0,7 Volt.
Circuit de désaccentuation	Signal multiplex 1 KHz G = - D sans signal pilote	L 328	•	TP 13	Réglage au maximum. Avec un contrôleur, régler avec précision sur le zéro.
Diaphonie	19 KHz	R 379	•	TP 14 TP 15	Réglage au minimum.
Diaphonie	Signal multiplex 1 KHz G pilote 19 KHz	L 331	•	TP 14	Réglage au maximum.
Diaphonie	Signal multiplex 1 KHz G ou D pilote 19 KHz	R 376 R 371	•	TP 14 TP 15	Régler R 376 et R 371 pour obtenir la diaphonie optimale. Reprendre alternativement ce réglage pour les points TP 14 et TP 15.
Seuil de commutation stéréo	100 MHz non modulé	R 361	Entrée antenne FM	TP 9	Touche MONO sortie. Régler R 361 pour faire monter au point TP 9 la tension de zéro à au moins 1 Volt.

RÉGLAGE DU POTENTIOMÈTRE R 115 (tension diode varicap)



- Fixer le potentiomètre avec la vis 1. Desserrer la vis d'arrêt 3 et la rondelle en U sur l'axe du CV. Tourner le CV jusqu'à sa butée vers la droite (capacité maximum).
- Brancher un Ohmmètre entre les cosses 125 et 126. Avec la clé tourner la pièce 2 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'Ohmmètre indique 8 KOhms.
- Resserrer la vis 3 en maintenant l'axe du CV en place. Tourner plusieurs fois l'axe du CV vers la gauche pour contrôle.
- L'indication de l'Ohmmètre doit être de 8 KOhms (tolérance $\pm 1/0 \text{ K}\Omega$).

antenne fictive prise antenne masse

