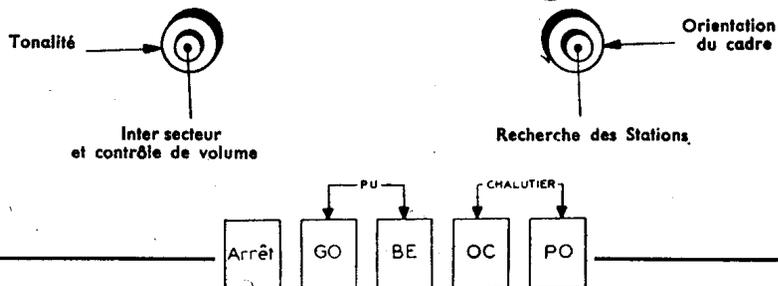
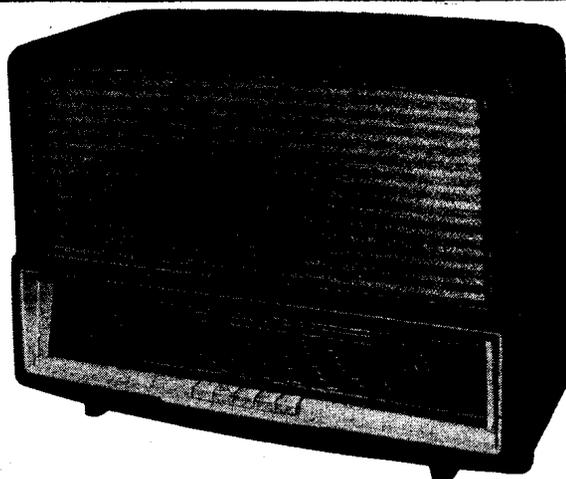


# RA 487 A

Année de lancement 1956

## SOMMAIRE

	Pages
Caractéristiques générales .....	1
Réglages .....	2
Adaptateur chalutier .....	2
Entraînement et cadre Fxc .....	3
Câblage supérieur .....	4
Schéma général .....	5-6
Dessous du châssis .....	7-8
Mesures .....	9
Tubes et bobinages .....	10
Pièces électriques .....	11
Pièces mécaniques .....	12
Démontage du châssis .....	12



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### PRÉSENTATION :

Coffret noyer verni avec cadre décoratif.  
 Deux boutons doubles dans le cadran.  
 Cadran verre incliné.  
 Dimensions du cadran : 420 x 70 mm.  
 Aiguille en fil d'acier peint en rouge.  
 Course de l'aiguille : 220 mm.  
 Commutation de gammes par clavier éclairé (5 touches).  
 Commutation P.U. par touches G.O. + B.E.

Commutation chalutier par touches P.O. + O.C.  
 Cadran prévu pour adaptateur chalutier FD 000 83;  
 Emplacement réservé sur le dos pour interphone AF 7800.

### DIMENSIONS :

		nu	emballé
Largeur .....	mm	477	710
Hauteur .....	mm	327	460
Profondeur .....	mm	185	315

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Récepteur superhétérodyne.  
 Cadre Fxc (2 x 14 cm) orientable et blindé.  
 Plaque antenne O.C.  
 Correction physiologique.  
 Correction de tonalité à variation continue.  
 Filtre image P.O. agissant vers 500-700 kHz.  
 Prise miniature 4 broches pour P.U. (commutée) et modulation (non commutée).  
 Indicateur visuel électronique.  
 Haut-parleur type 20 120/08.  
 Prise pour haut-parleur supplémentaire.

### TUBES

- L1 ECH 81 Changeur de fréquence.
- L2 EBF 80 Ampli. MF et détecteur.
- L3 ECL 82 Pré. BF et BF de puissance.
- L4 EZ 80 Redresseur.
- L5 } 8045-D/00 (6,3 V - 0,3 A).
- L6 }
- L7 EM 81

### GAMMES :

B. E. : 47 à 50,5 m.  
 O. C. : 18 à 51 m.  
 P. O. : 185 à 572 m.  
 G. O. : 1100 à 1950 m.  
 Chalutier : 80 à 200 m.  
 F. I. : 455 kHz.

### ALIMENTATION :

Secteur alternatif 50 Hz.  
 Tensions : 110 - 127 - 220 - 240 volts.  
 Consommation moyenne sous 110 V : 425 mA.  
 Fusible cartouche : FK 820 68.



**S. A. LA RADIOTECHNIQUE, SIÈGE SOCIAL : 4, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-VIII<sup>e</sup>**

CAPITAL 2 MILLIARDS DE FRANCS - R. C. SEINE 55 B 2793

Strictement confidentiel. — Document uniquement destiné aux commerçants chargés du Service Radiola. — Reproduction interdite.

**Circuits MF**

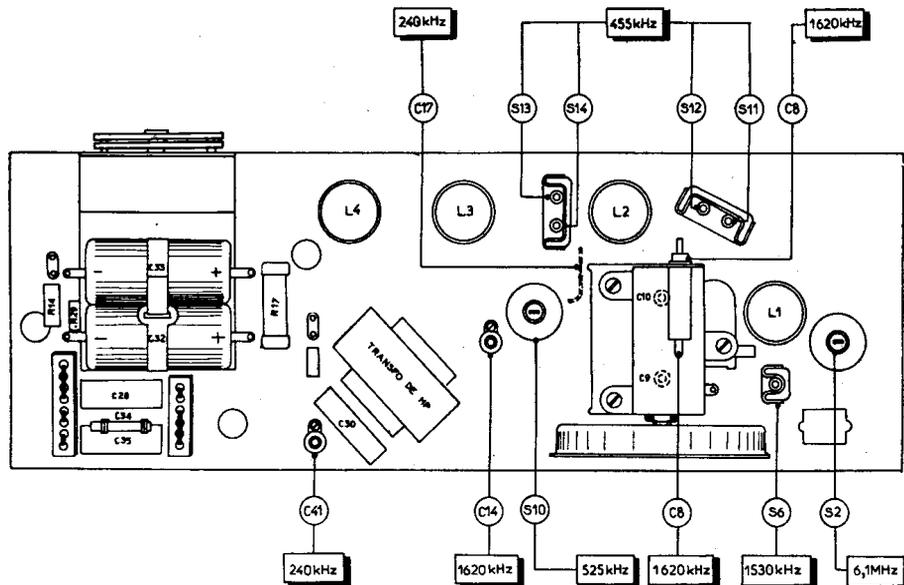
Appareil réglé vers 1 500 kHz.  
Contrôle de volume au maximum.  
Tonalité sur " musique ".  
Visser au maximum les noyaux de S12 et S13.  
Injecter un signal à 455 kHz entre g1 de L1 et masse.  
Régler dans l'ordre : S14 - S13 - S11 - S12  
Sceller les noyaux.

**Circuits HF**

Contrôle de volume au maximum.  
Caler l'aiguille sur le repère de début de gamme (1 620 kHz).  
Procéder au réglage selon les indications du tableau ci-contre.

Gamme	Position du CV ou de l'aiguille	Signal modulé appliqué entre douille antenne et masse	Régler au max. de sortie
P.O.	Butée début de gamme	1 620 kHz	C8 - C14
	Butée fin de gamme	525 kHz	S10
G.O.*	1 250 m	240 kHz	C17 - C41
B.E.	pour recevoir le signal	6,3 MHz	S2

\* En G.O. pendant le réglage de C 17 court-circuiter le cadre.



En P.O. reprendre le réglage à 1 620 kHz si nécessaire, puis

caler l'aiguille à 484 m.

Signal à 1 530 kHz entre antenne et masse.

Régler S6 au minimum de sortie.

Vérifier le réglage à 1 620 kHz et reprendre C8 si nécessaire (dans ce cas, recommencer le réglage de S6).

**Adaptateur chalutier FD 000 83****MONTAGE**

Fixer au moyen de deux vis l'adaptateur sur le côté droit du châssis près du CV, l'ajustable étant orienté vers l'avant du châssis.

Fixer la douille antenne et la cosse à souder dans le trou prévu à l'arrière du châssis en ayant soin de les isoler de la tôle grâce au canon épaulé et à la rondelle isolante.

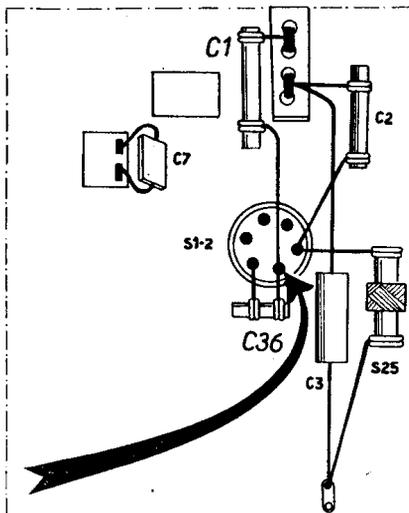
**BRANCHEMENT**

Les connexions reliant l'adaptateur au récepteur devront être aussi courtes que possible et exécutées avec du fil fin isolé en matière plastique, non hygrométrique.

Relier la cosse antenne à l'entrée antenne de l'adaptateur (point A sur la barrette).

Relier ensuite par un fil aussi court que possible et écarté de la masse, la sortie (B) de l'ajustable à la base de la bobine S 2 (point commun à C 1 et C 36).

Remplacer la résistance R5 de 12 000  $\Omega$  par une résistance de 22 000  $\Omega$

**RÉGLAGE DE****L'ADAPTATEUR CHALUTIER**

Enfoncer simultanément les touches PO et OC du clavier.

Appliquer entre Antenne et Masse un signal modulé de 1,8 MHz (166,5 m).

Rechercher l'audition de ce signal en syntonisant le récepteur. Régler le noyau de S 102 au maximum.

Appliquer ensuite un signal modulé de 2,5 MHz (120 m).

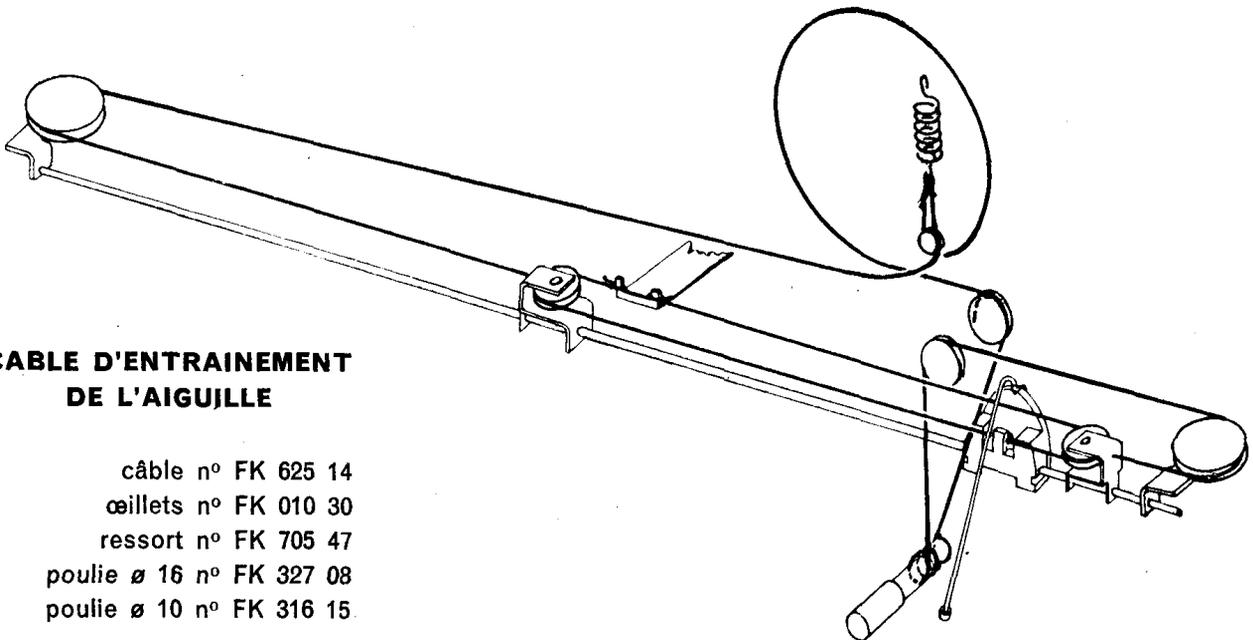
Régler C 104 au maximum.

Reprendre plusieurs fois ces réglages.

**Remarque :** Pour les récepteurs travaillant dans la région où l'on désire recevoir Le Conquet malgré les conditions de réception défavorables (Concarneau par exemple) court-circuiter le premier condensateur C100 (313 pF) et régler S102 à 1 675 kHz au lieu de 1 800 kHz.

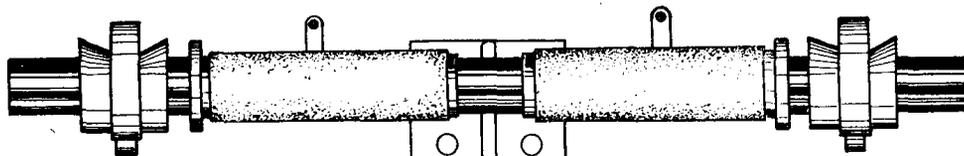
**NOTA.** — Il est rappelé que l'on doit utiliser le générateur de réglage sur sa fréquence fondamentale, car il est absolument impossible de régler avec un générateur travaillant sur un harmonique.

Voir les instructions générales concernant l'Adaptateur Chalutier FD 000 83 dans le BULLETIN SERVICE N° 7 R.



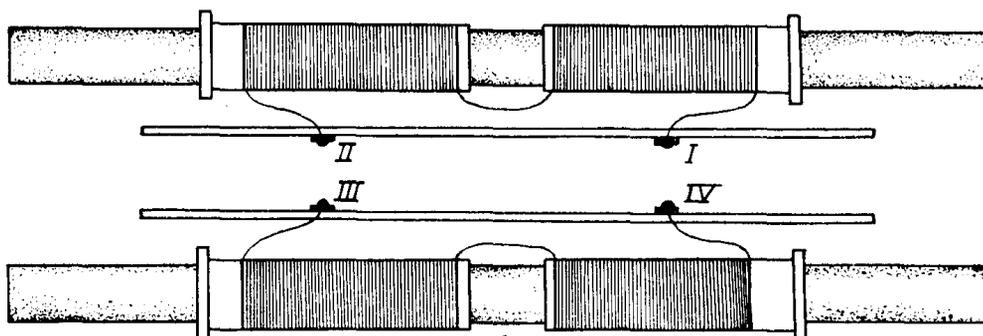
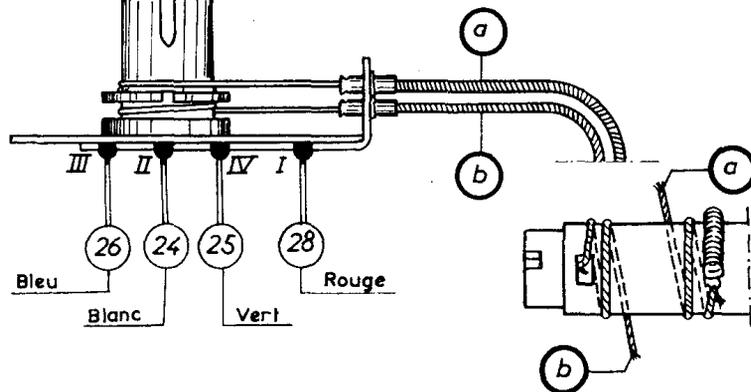
**CABLE D'ENTRAINEMENT  
DE L'AIGUILLE**

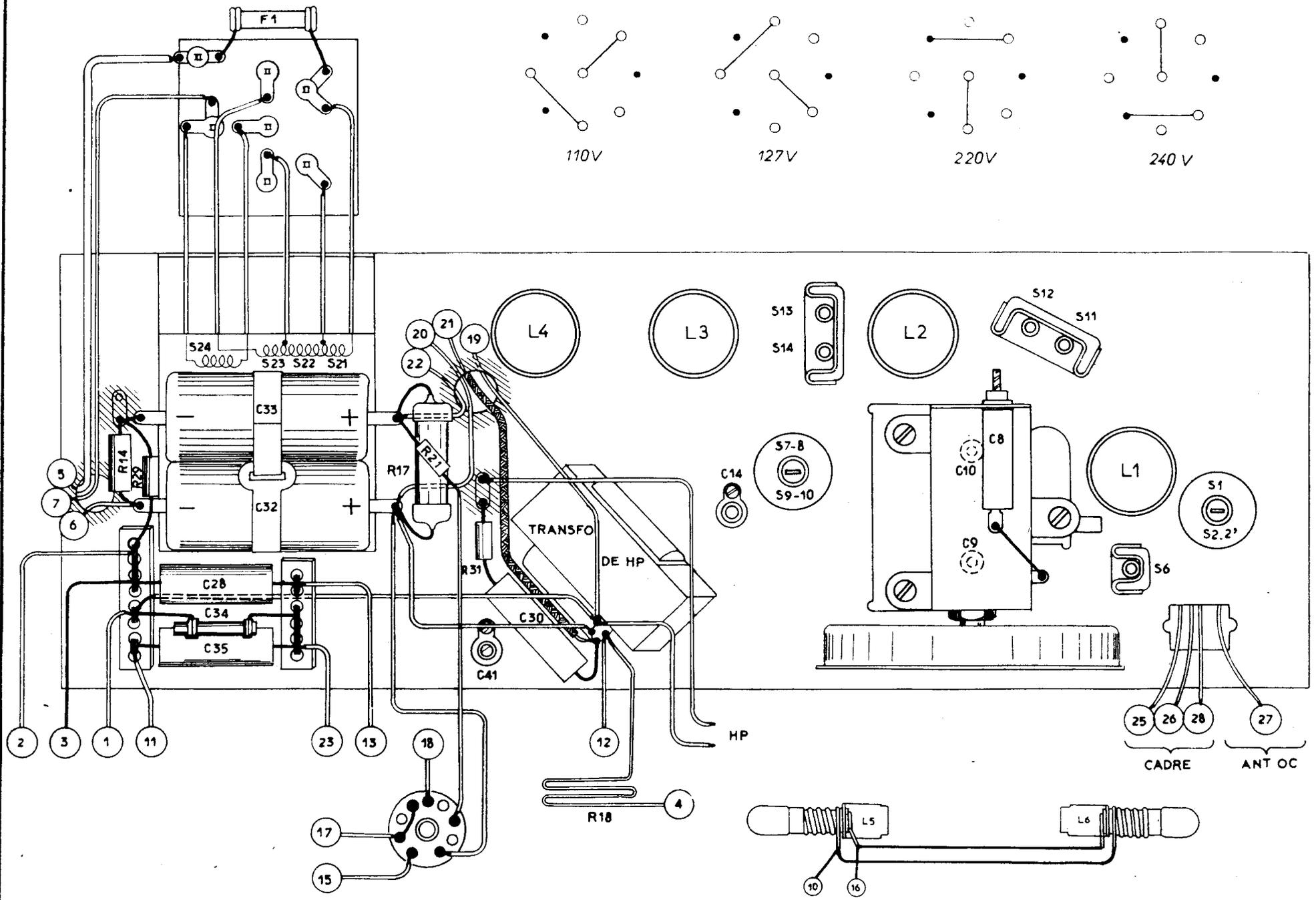
câble n° FK 625 14  
œillets n° FK 010 30  
ressort n° FK 705 47  
poulie ø 16 n° FK 327 08  
poulie ø 10 n° FK 316 15.

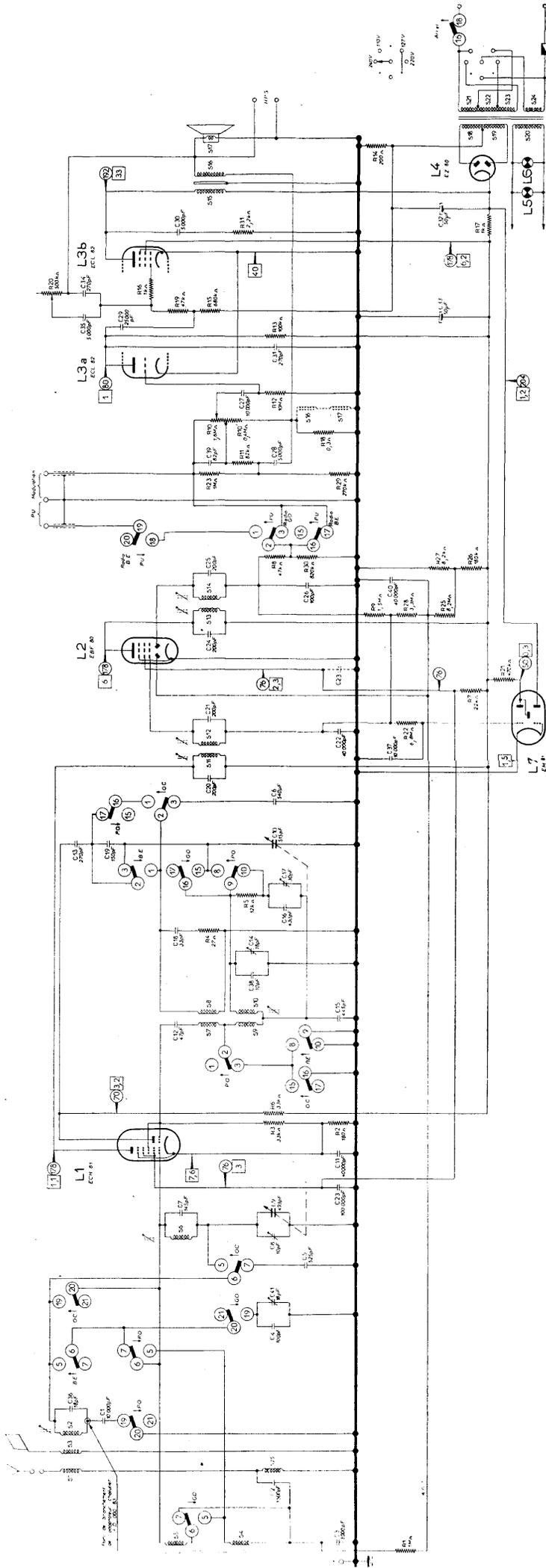


**CABLE D'ENTRAINEMENT  
DU CADRE FXC**

câble n° FK 625 14  
œillets n° FK 010 30  
ressort n° FK 707 49  
tambour n° FK 324 68  
bowden n° R 255 RW/2,2x0,4  
embouts n° FK 071 90



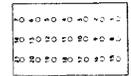




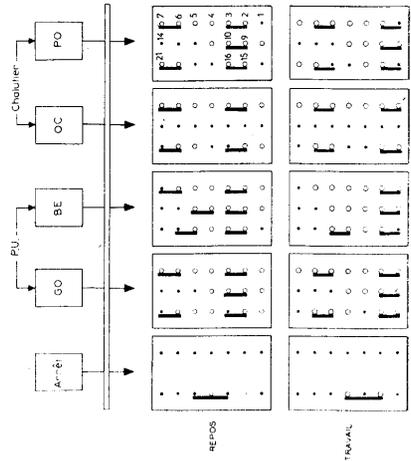
**INSTRUCTION CONCERNANT  
LA LECTURE DES COMMUTATIONS**

Afin de faciliter la lecture du schéma les commutateurs ont été décomposés et les divers contacts répartis aux endroits des circuits qu'ils intéressent.

Toutes les commutations ont été représentées dans la position "repos" (touches relevées); les flèches indiquent le sens de déplacement des contacts pour obtenir la position "travail" (touche abaissée).



Chaque plaquette comporte un certain nombre de cosses qui pour les besoins du schéma ont été numérotées de 1 à 21 comme l'indique la figure ci-contre.



**Tensions et Intensités**

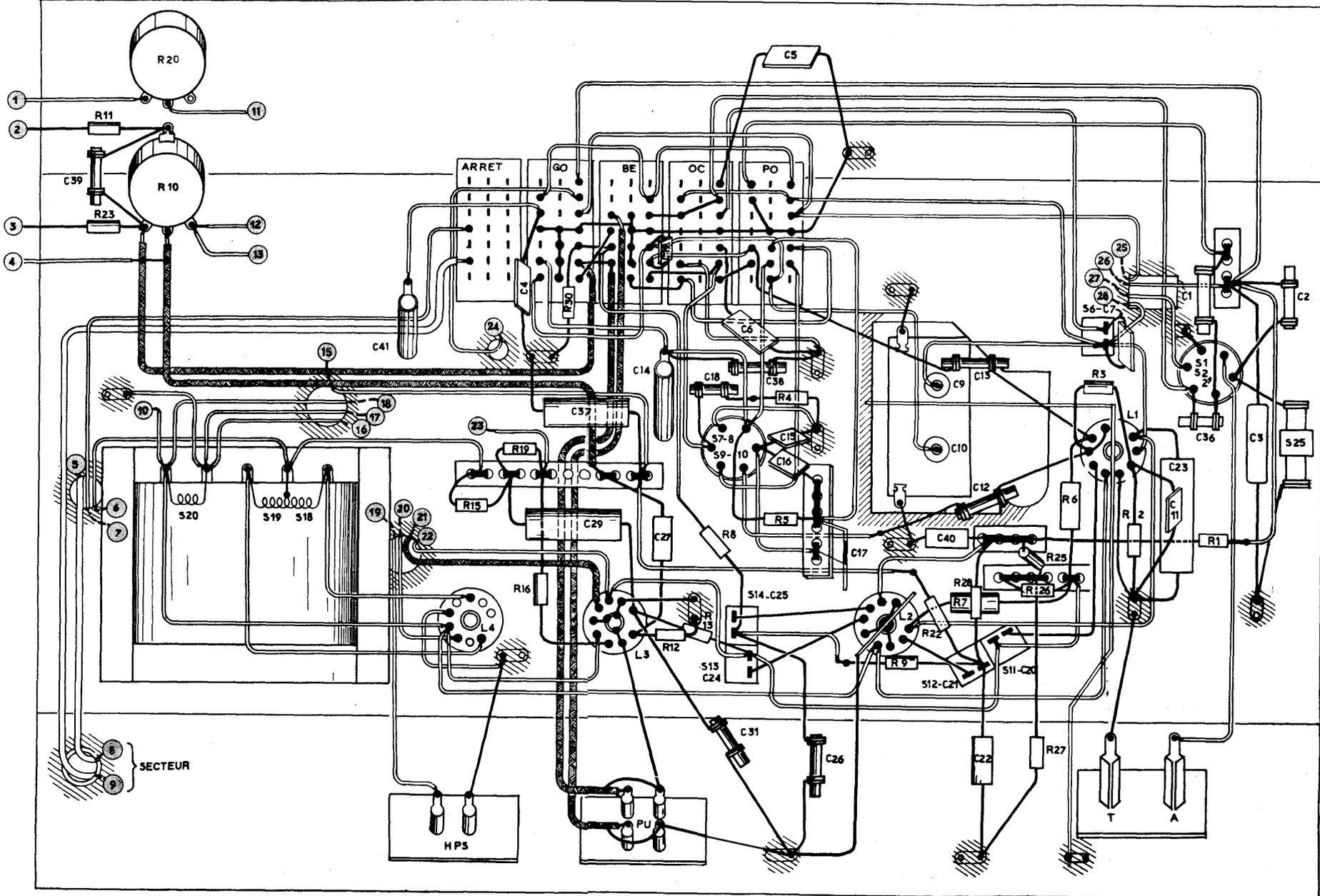
Appareil réglé sur 200 m. environ, sans signal.  
Valeurs moyennes (tensions en volts par rapport à la masse; intensités en mA).

(les valeurs des tensions sont encadrées);  
(les valeurs des intensités sont encadrées);

Secteur 110 Volts 50 Hz.

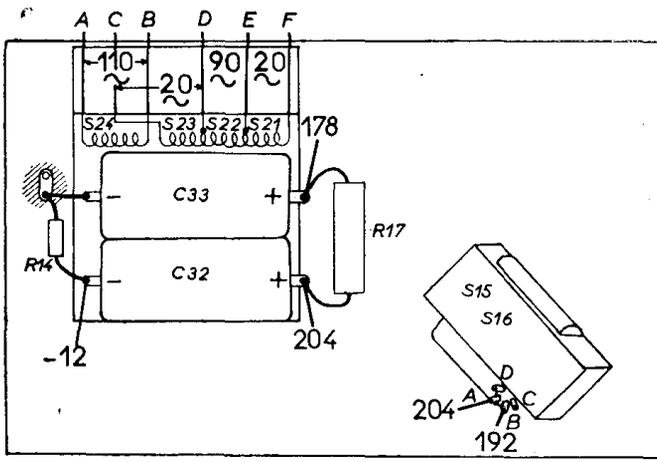
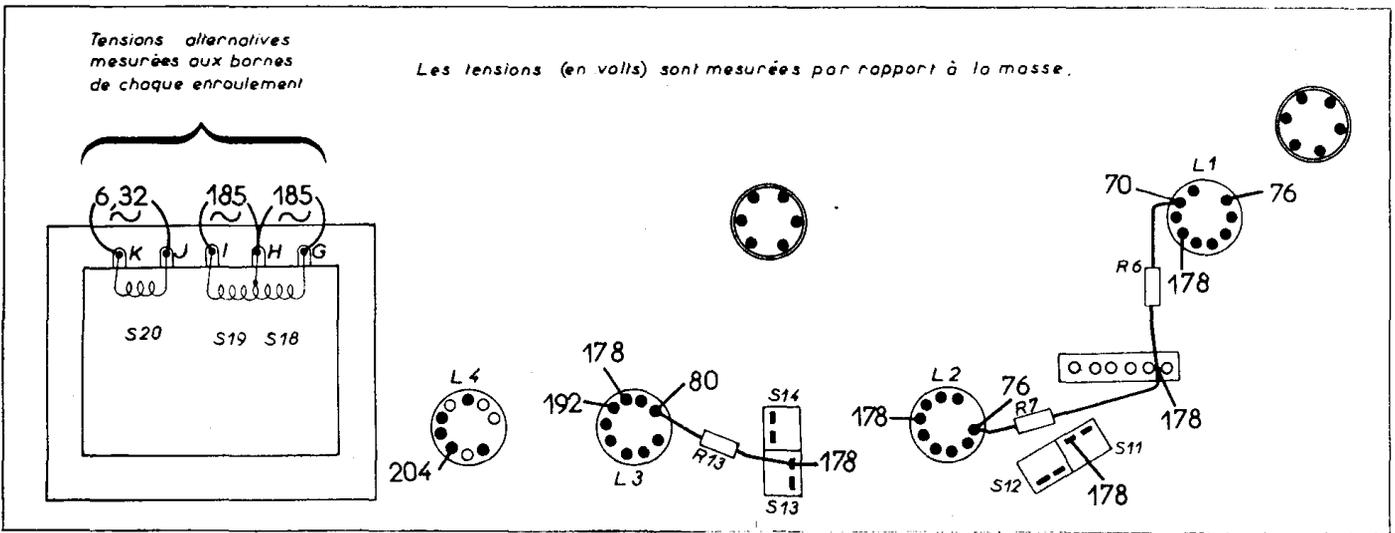
Consommation sous 110 V/50 Hz  
I = 425 mA. P = 41 Watts.

Electrode	Type du tube						Unités
	ECH 81	EBF 80	ECL 82	EZ 80	EM 81		
Va	178	178	192	204	204	V	
Vg (2 + 4)	76	76	178	50	50	V	
Vg 1 pen.	70	6	80	— 12	—	V	
la	1,4	3	33	6,2	1,2	mA	
lg (2 + 4)	3	2,3	1	40,2	0,3	mA	
lk	3,2	8,3	40,2	57,6	1,5	mA	
lf	0,3	0,3	0,78	0,6	0,3	A	



Tensions alternatives mesurées aux bornes de chaque enroulement

Les tensions (en volts) sont mesurées par rapport à la masse.



Caractéristiques électriques du transformateur de H.P.  
FD 040 50

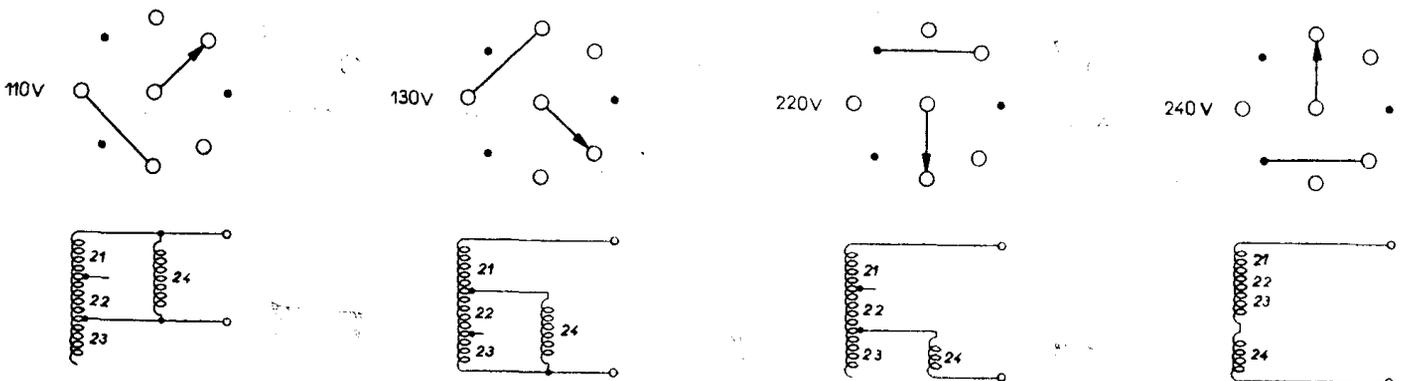
Indice	Rapport P : S	R en $\Omega$
S 15	30,8	303
S 16		< 1

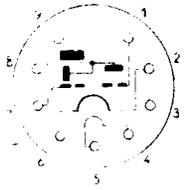
Caractéristiques électriques et commutations du transformateur d'alimentation  
FD 040 48

Indice	Résistance des enroulements		Tension en V (en charge)	Intensité du courant en mA
	valeur en $\Omega$	mesurée entre		
S 24	19,0	A - B	110	
S 23	3,7	C - D	20	
S 22	17,2	D - E	90	
S 21	4,0	E - F	20	
S 18	103,0	G - H	185	70
S 19	107,0	H - I	185	70
S 20	< 1	J - K	6,32	2 800

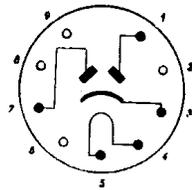
Adaptation à la tension du réseau :

Sans enlever le dos, faire tourner le bouton pour placer horizontale l'indication de la tension désirée.

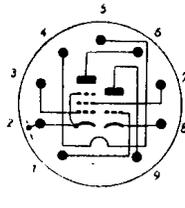




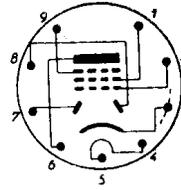
L 7  
EM 81



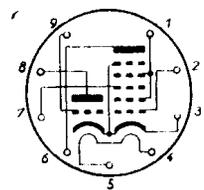
L 4  
EZ 80



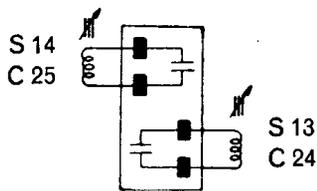
L 3  
ECL 82



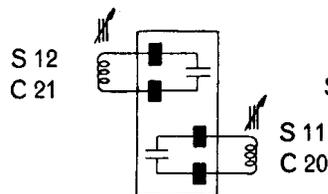
L 2  
EBF 80



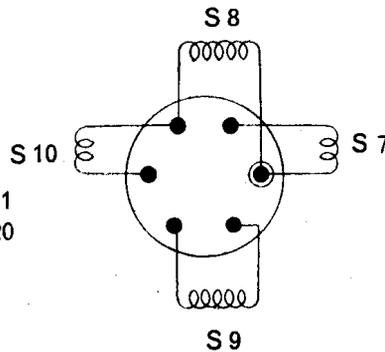
L 1  
ECH 81



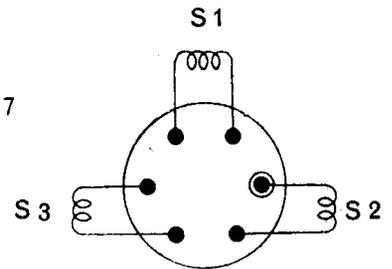
Filtre MF 2  
FK 853 18



Filtre MF 1  
FK 853 17



Oscillateur  
FK 858 19



Accord OC  
FD 000 71

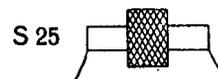
**NOTE RELATIVE AUX FILTRES MF**

**Filtre MF 1 - FK 853 17**

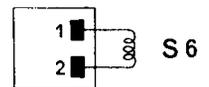
L'identité absolue des deux inductances permet de les utiliser indifféremment, soit comme primaire, soit comme secondaire.

**Filtre MF 2 - FK 853 18**

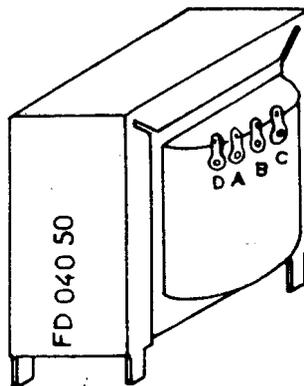
Le tube support d'une des bobines est marqué d'un point rouge visible. Le côté marqué du point rouge doit être utilisé comme circuit ayant le maximum de capacité parasite à ses bornes. En général, on le prendra comme primaire.



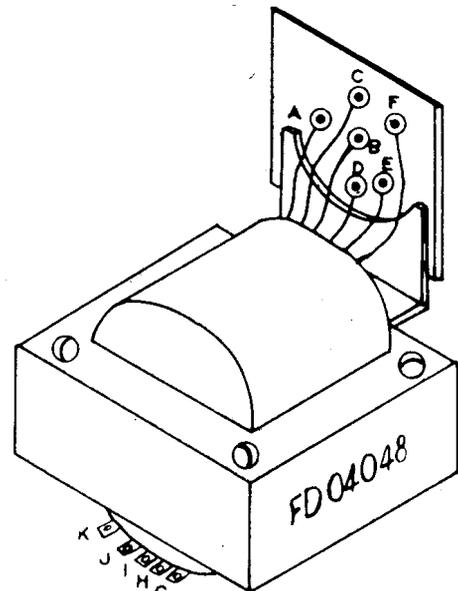
Découplage  
FK 849 64



Filtre image  
FK 841 14



Transformateur de H.P.  
FD 040 50



Transformateur d'alimentation  
FD 040 48

Les éléments figurant dans les listes ci-dessous et pour lesquels il n'est indiqué aucun " N° de Code Service " doivent être remplacés par des éléments standard.

Ceux-ci portent les références suivantes :

Résistances 1 w .....	A 9 999 00/...
— 1/8 à 1/4 w .....	A 9 999 01/...
Condensateurs céramique .....	A 9 999 04/...
— mica .....	A 9 999 05/...
— papier .....	A 9 999 06/...
— ajust. à fil .....	A 9 999 07/...
— ajust. céramique ou à air ...	A 9 999 08/...

Il suffit donc d'ajouter à cette référence, la valeur Service donnée par les tableaux ci-dessous pour obtenir le N° de Code complet de la pièce à commander.

L'astérisque renvoie aux tableaux spéciaux.

### RÉSISTANCES

Indice	Valeur Service en $\Omega$
R 1	1 M
R 2	180 E
R 3	33 K
R 4	27 E
R 5	12 K
R 6	33 K
R 7	22 K
R 8	47 K
R 9	1 M 5
*R 10	voir potentiomètres
R 11	82 K
R 12	10 M
R 13	100 K
R 14	220 E
R 15	680 K
R 16	1 K
*R 17	1 K
*R 18	0,3
R 19	47 K
*R 20	voir potentiomètres
R 21	470 K
R 22	6 M 8
R 23	1 M
R 25	8 M 2
R 26	180 K
R 27	8 K 2
R 28	3 M 3
R 29	270 K
R 30	820 K
R 31	2 K 2

### CONDENSATEURS STANDARD

Indice	Valeur Service en pF
C 1	10 K céramique
C 2	1 K 5 céramique
*C 3	3 K métallisé
C 4	100 E mica
C 5	510 E mica
	+ 15 E mica
C 6	510 E mica
	+ 30 E mica
C 7	130 E mica
	+ 15 E mica
C 8	10 E ajust. céram.
*C 9	493 E } C.V.
*C 10	515 E }
*C 11	40 K métallisé
C 12	47 E céramique
C 13	270 E céramique
C 14	22 E ajust. céram.
C 15	430 E mica
	+ 15 E mica
C 16	430 E mica
C 17	10 E-50 E ajust. à fil
C 18	33 E céramique
C 19	150 E mica
C 20	200 E } dans MF 1
C 21	200 E }
*C 22	40 K métallisé
C 23	100 K papier
C 24	200 E } dans MF 2
C 25	200 E }
C 26	100 E céramique
*C 27	10 K métallisé
C 28	4 K 7 papier
C 29	27 K papier
C 30	4 K 7 papier
C 31	270 E céramique
*C 32	Chimique
*C 33	Chimique
C 34	270 E céramique
C 35	4 K 7 papier
C 36	18 E céramique
C 37	10 K papier
C 38	10 E céramique
C 39	82 E céramique
*C 40	40 K métallisé
C 41	22 E ajust. céram.

### BOBINAGES

Indice	Fonction	N° de Code Service
S 1		
S 2	accord O.C.	FD 000 71
S 3		
S 4	Cadre FXC	
S 5	4B+3B (2x140)	FD 001 86
S 6	Fil. image PO	FK 841 14
S 7		
à	Oscillateur	FK 858 19
S 10		
S 11	Filtre MF 1	FK 853 17
S 12		
S 13	Filtre MF 2	FK 853 18
S 14		
S 15	Transf. de HP	FD 040 50
S 16		
S 17	H-P 20120-08	FK 858 54
S 18		
à	Transform. d'alimentation	FD 040 48
S 24		
S 25	Découpl. ant.	FK 849 64

### RÉSISTANCES SPÉCIALES ET POTENTIOMÈTRES

In-dice	Val. Service et Fonction	N° de Code Service
R 10	1,6 M $\Omega$ Vol. control logarithm.	
R10'	0,4 M $\Omega$ Vol. control logarithm.	FK 511 21
R 20	0,5 M $\Omega$ contrôle de tonalité	
R 17	1 k $\Omega$ filtrage	B8 300 31 B/1 K
R 18	0,3 $\Omega$ en fil résistant	FK 678 06

### CONDENSATEURS SPÉCIAUX

In-dice	Val. Service	N° de Code Service
C 3	3 000 pF métallisé	FR 998 06/3K
C 9	493 pF } C.V.	FK 510 82
C 10	515 pF }	
C 11	40 000 pF métallisé	FA F5 004 4
C 22	40 000 pF métallisé	FA F5 004 4
C 27	10 000 pF métallisé	FA F5 001 4
C 32	50 $\mu$ F	FK 509 89
C 33	50 $\mu$ F	FK 509 89
C 40	40 000 pF métallisé	FA F5 004 4

### FUSIBLE

F 1	FK 820 68
-----	-----------

**IMPORTANT**

Lors d'une commande de pièces Service, le type de l'appareil et le N° de code de chaque pièce (tel qu'il est donné par la présente documentation ou modifié par les informations du " Bulletin Service ") doivent figurer sur la commande afin d'en faciliter l'exécution. L'omission de l'une ou l'autre de ces indications ne peut avoir pour effet qu'un retard certain, aggravé parfois d'un échange de lettres pour demande de précisions.

<b>Coffret</b> .....	FK 419 22
<b>Motifs décoratifs</b>	
Cadre .....	FK 327 36/01
Profil .....	FK 260 08/01
<b>Cadran</b> .....	FK 927 54
<b>Boutons</b>	
— tonalité .....	FD 670 41
— commande cadre .....	FD 670 28
— volume .....	FD 670 42
— syntonisation .....	FD 670 26
Arrêteur pour grand bouton .....	FK 707 56
Touche de clavier .....	FK 326 93

**Entraînement**

Tambour Cde cadre .....	FK 324 68
Ressort tension ficelle .....	FK 705 47
Chariot d'aiguille .....	FK 325 08
Ficelle .....	FK 625 14

**Pièces diverses**

Support Noval .....	A9 999 76/9 × 12
Support EM 81 .....	A9 999 76/9 × 12
Support lampe cadran .....	A3 359 16
Plaquette miniature 3 br .....	FK 510 85
Plaquette miniature 4 br .....	FK 510 81
Bouchon 3 br .....	FK 510 78
Bouchon 4 br .....	FK 510 79
Blindage pour bouchon .....	FK 510 77
Ressort pour bobine ronde .....	FK 707 69
Ressort fix. MF .....	A3 652 58
Ressort fix. self .....	A3 652 75
Plaquette à douilles .....	A9 999 79/2 × 19
Vis spéciale pour dos .....	FK 011 84
Cordon alimentation .....	FK 827 66

**Commutateurs**

Ensemble plaquette et tiroir	PO .....	FR 804 45
	OC .....	FR 804 46
	BE .....	FR 804 47
	GO .....	FR 804 48
	Secteur .....	FR 804 49

**Démontage du châssis****DÉMONTAGE DU CHASSIS**

Dessouder le fil de masse sur le fond.  
Retirer le fond (dos).  
Dessouder la connexion de plaque antenne OC.  
Dessouder les connexions sur le H.P.  
Retirer les quatre vis de fixation du châssis.  
Orienter le cadre Fxc parallèlement au châssis.  
Dégager le châssis à l'arrière par le côté transformateur,  
le faire glisser de gauche à droite en évitant d'accrocher  
le cadre Fxc.

**BOUTONS**

Les petits boutons sont vissés.  
Les grands boutons sont maintenus par un arrêteur  
" cerclam " (N° de code : FK 707 56).