

DÉPARTEMENT
SERVICE
CENTRAL

20, AVENUE HENRI-BARBUSSE
BOBIGNY (Seine)

PHILIPS

BF 331 A

Année de lancement : 1953



S.A. PHILIPS

CAPITAL 2 MILLIARDS DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL :

50, AVENUE MONTAIGNE

PARIS-VIII^e

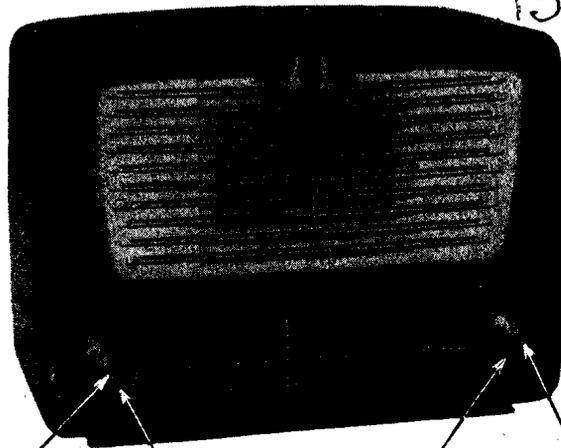
R. C. SEINE 76.380

●
**STRICTEMENT
CONFIDENTIEL**

Exclusivement réservé pour le
" Service " par les Revendeurs

REPRODUCTION INTERDITE

Doc. de base pour 331 U.
336 A
et
RA356A



Inter-réseau et
Contrôle de Volume

Tonalité
et P.U.

Gammes d'ondes

Syntonisation

CE DOCUMENT CONTIENT :

Pages

A1-2-3-4-5-6-7 : GÉNÉRALITÉS.

C1 : RÉGLAGES.

01 : NOMENCLATURE DES PIÈCES MÉCA-
NIQUES.

02 : LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES MÉCA-
NIQUES.

03 : DÉMULTIPLICATEUR.

04 : PIÈCES ÉLECTRIQUES (Branchement).

05 : NOMENCLATURE DES PIÈCES ÉLEC-
TRIQUES.

S1 : SCHÉMA.

S2 : PLAN DE CABLAGE.

CE DOCUMENT EST MODIFIÉ PAR

N^o

MODIFICATION

Gamme O.C.

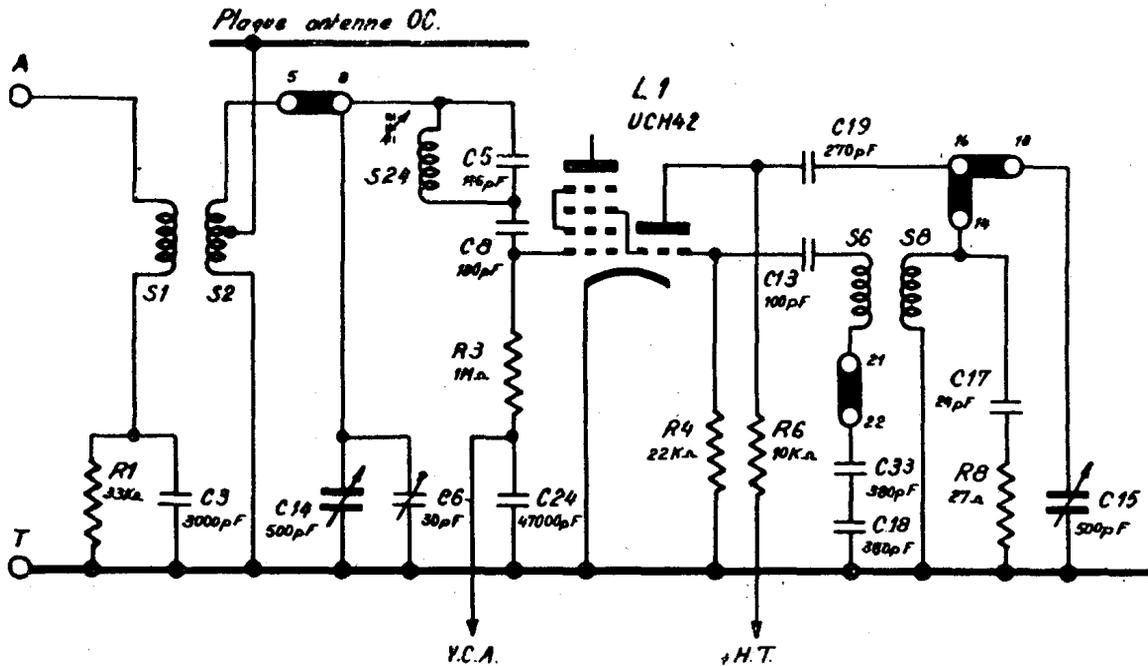


Fig. 2

GAMME « O. C. » (fig. 2) :

Pour cette gamme, les bobines utilisées sont les mêmes que pour la gamme « BE ».
La seule différence est la suppression des condensateurs en série avec les cages du CV, ainsi que des condensateurs en parallèle, C 4 — C 36 — C 21.

GAMME P. O. (fig. 3) :

Circuit d'accord :

Le cadre ferroxcube S 4 capte le signal HF où, sur antenne, le signal est transmis par S 1 à cette bobine qui est accordée par C 14 (1^{re} case du CV) et par C 6 ajustable PO. En série avec le CV, se trouve le filtre image PO, constitué par l'ensemble S 24 — C 5.

Le signal est appliqué entre grille-hexode et cathode de B 1 par C 15.

Gamme P O

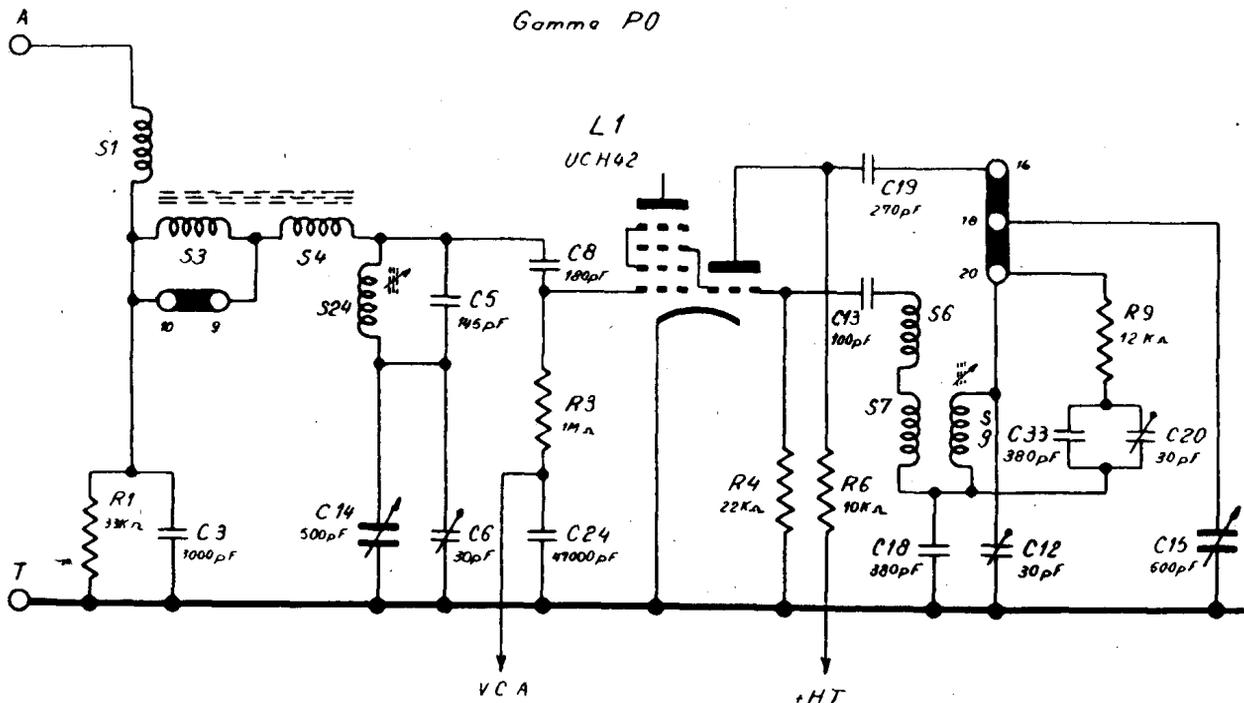


Fig. 3

Circuit oscillateur :

La bobine S 9 est accordée par C 15 (2^e case du CV) et C 12, ajustable PO.

La bobine d'entretien S 7 est couplée par la base, à l'aide de C 18, au circuit accordé S 9.

GAMME G.O. (fig. 4) :

Circuit d'accord :

L'ensemble cadre S 3 — C 34 — S 4 est accordé par C 14 (1^e case du CV), C 12 (ajustable PO) et C 35 (80 pF).

Sur antenne, le signal HF est transmis au cadre par S 1. Tension appliquée entre grille et cathode de L 1 par C 8.

Circuit oscillateur :

La bobine S 9 est accordée par C 15 (2^e case du

CV) C 35 (ajustable PO), C 33 (380 pF) et C 20 (ajustable à fil GO).

L'enroulement d'entretien est la bobine S 7 qui est couplée par la base, à l'aide de C 18, au circuit accordé S 9, liaison à la grille triode par S 6 — C 13.

CIRCUIT MF :

L'anode hexode de L 1 est alimentée à travers l'enroulement S 10, primaire du transformateur accordé sur la fréquence intermédiaire soit 455 kHz. La tension recueillie aux bornes de cet enroulement est transmise par induction au secondaire S 11. La tension développée aux bornes du secondaire est appliquée entre grille et cathode d'un tube amplificateur MF - L 2 (UF 41).

La charge de L 2 est le primaire S 12 d'un second transformateur accordé également sur 455 kHz.

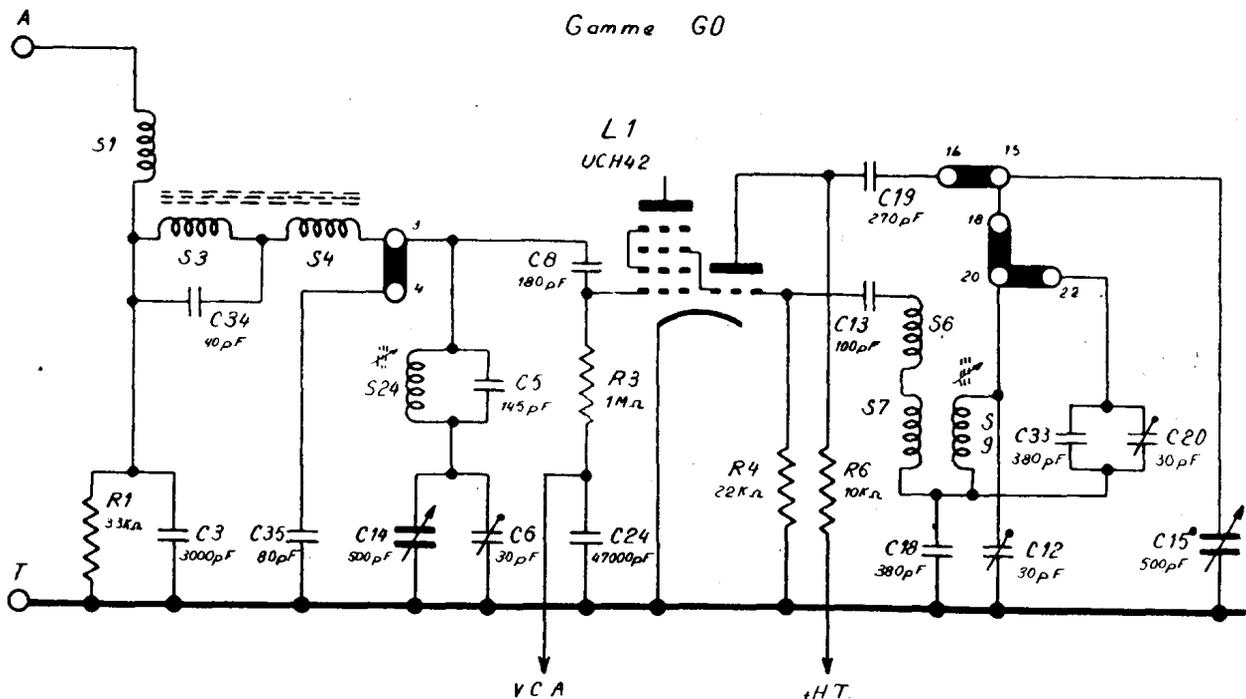


Fig. 4

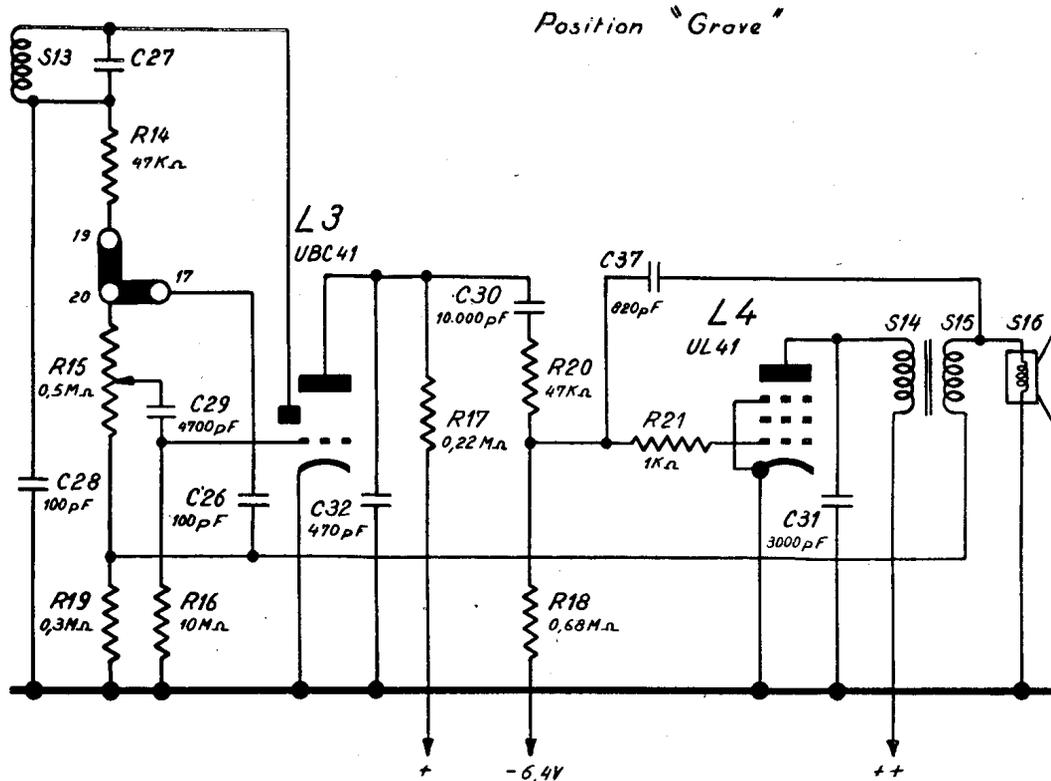


Fig. 5

DÉTECTION :

La tension MF amplifiée, disponible aux bornes du secondaire S 13, est appliquée entre diode et cathode du tube L 3, détecteur et préamplificateur BF (UBC 41). La charge de détection, passant par le commutateur SK 2, est constituée par R 14 - R 15 - R 19 avec, en parallèle, C 28 (100 pF).

BASSE FRÉQUENCE (fig. 5) :

POSITION « GRAVE » :

La tension basse fréquence, disponible aux bornes de la charge de détection, dosée par le curseur du contrôle de volume, est appliqué entre grille et cathode du tube L 3. Aux bornes de la résistance de charge de ce tube (R 17), nous prélevons la tension amplifiée, qui est appliquée entre grille

et cathode du tube L 4, amplificateur de puissance (UL 41).

La charge de ce tube est le transformateur S 14 - S 15 qui permet d'adapter la bobine mobile du HP (5 Ω) à l'impédance optimum du tube de sortie (3000 Ω).

Une tension de contre-réaction apériodique, prélevée sur S 15, est appliquée à la base du contrôle de volume.

Une autre tension de contre-réaction est appliquée sur la grille de L 4 par C 37, permettant d'atténuer les fréquences très élevées.

Dans la position « GRAVE », une partie de la tension de CR prélevée à la base du contrôle de volume est appliquée par C 26 (1000 pF) au point haut de ce potentiomètre, permettant d'atténuer très fortement les fréquences élevées.

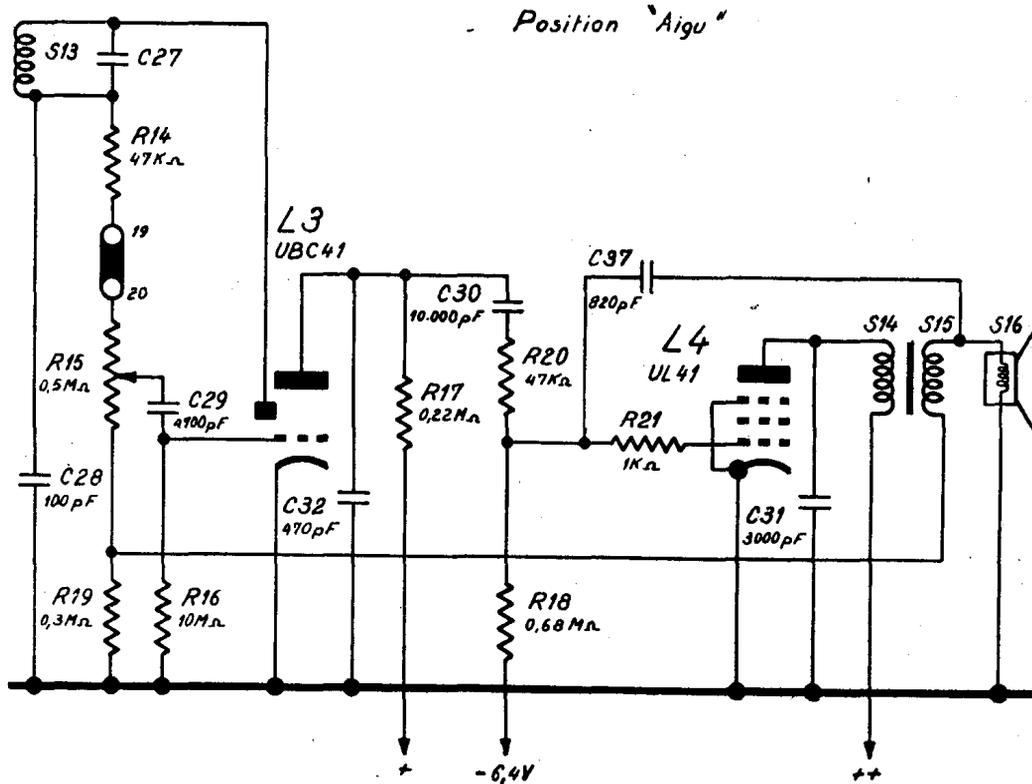


Fig. 6

POSITION « AIGU » (fig. 6) :

Dans cette position, appelée également « position Musique », le branchement est identique, à part C 26 qui est déconnecté, permettant ainsi l'amplification des notes aiguës.

POSITION « P. U. » (fig. 7) :

Le commutateur SK 2 applique la tension du PU entre le point haut du contrôle de volume (R 15) et le point zéro (châssis).

Position 'P.U'

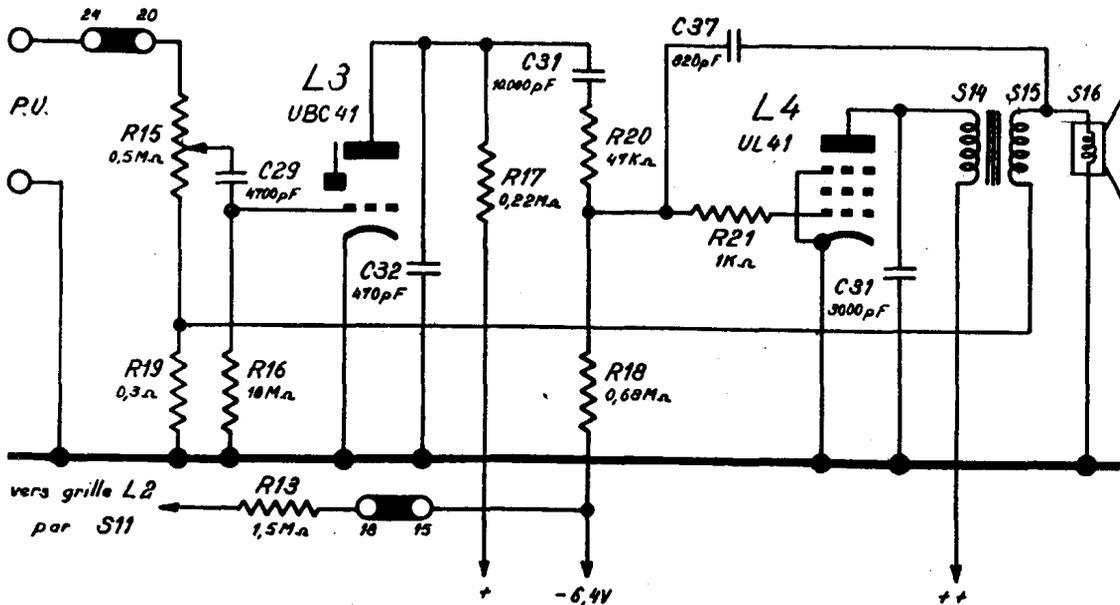


Fig. 7

Le fonctionnement est identique à celui de la position « aigu ».

Il est à remarquer que la détection est déconnectée donc, pas d'écrêtage des tensions PU.

SK 2 permet d'appliquer, par R 13, une tension continue (— 6,4 volts) sur la grille des tubes L 1 et L 2 évitant à ces tubes de débiter outre mesure pendant l'écoute des disques.

ALIMENTATION :

POSITION 110 VOLTS (fig. 8) :

Le carrousel de distribution est à 4 positions, mettant en circuit un ou plusieurs des 4 enroulements constituant le primaire du transformateur d'alimentation. Sur 110 volts, S 17 et S 18 sont connectés en série, avec S 22 en parallèle.

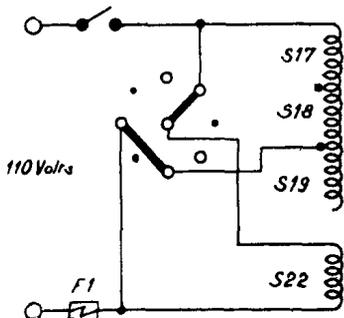
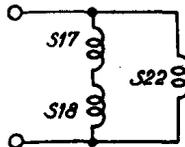


Fig. 8



POSITION 127 VOLTS (fig. 9) :

La tension réseau est appliquée sur S 17 — S 18 — S 19 qui sont en série. En parallèle sur S 18 — S 19, l'enroulement S 22.

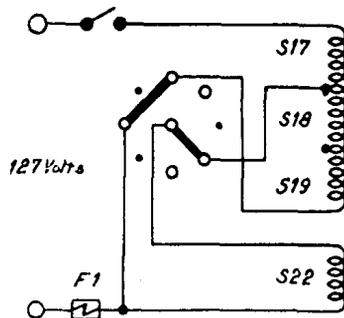
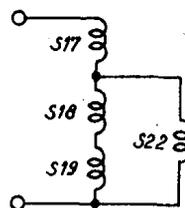


Fig. 9



POSITION 220 VOLTS (fig. 10) :

Sur 220 volts, cette tension est appliquée sur les enroulements S 17 — S 18 — S 22, qui sont connectés en série.

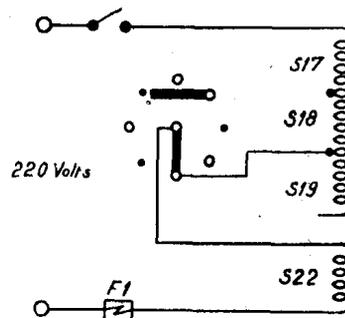
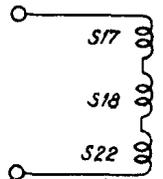


Fig. 10



POSITION 240 VOLTS (fig. 11) :

Ici la totalité des enroulements S 17 — S 18 — S 19 — S 22, est utilisée et ils sont tous en série.

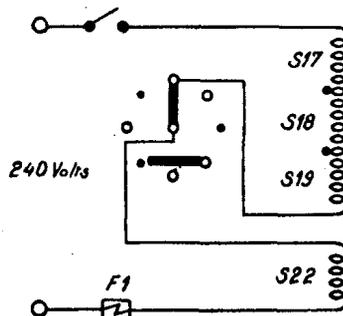
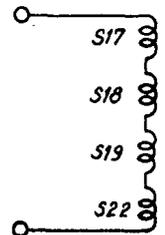


Fig. 11



SECONDAIRE DU TRANSFORMATEUR

(fig. 12) :

Le secondaire du transformateur est composé de trois enroulements en série : S 20 — S 21 — S 23. S 20 : 117 volts en charge, alimente les filaments des tubes qui sont tous en série.

S 21 : 10 volts en charge, alimente la lampe d'éclairage du cadran (8034 D-00).

S 23 : 20 volts en charge, permet d'augmenter la tension appliquée sur l'anode de L 5, tube redresseur : UY 41.

Sur la cathode de L 5 est prélevée la tension redressée, qui alimente l'anode de L 4 à travers S 14.

Après filtrage par C 10 — R 5 — C 11, cette tension alimente les électrodes des autres tubes.

La polarisation du tube de sortie est obtenue par

la tension qui apparaît aux bornes de la résistance insérée dans le retour HT, qui est parcourue par la totalité du courant haute tension. Cette résistance est fractionnée : R 10 (82 Ω) et R 11 (35 Ω). Aux bornes de R 11, la tension continue permet d'alimenter le filament du tube L 6, indicateur visuel d'accord (DM 70).

Cet appareil est muni d'un fusible de sécurité et d'une prise pour pick-up.

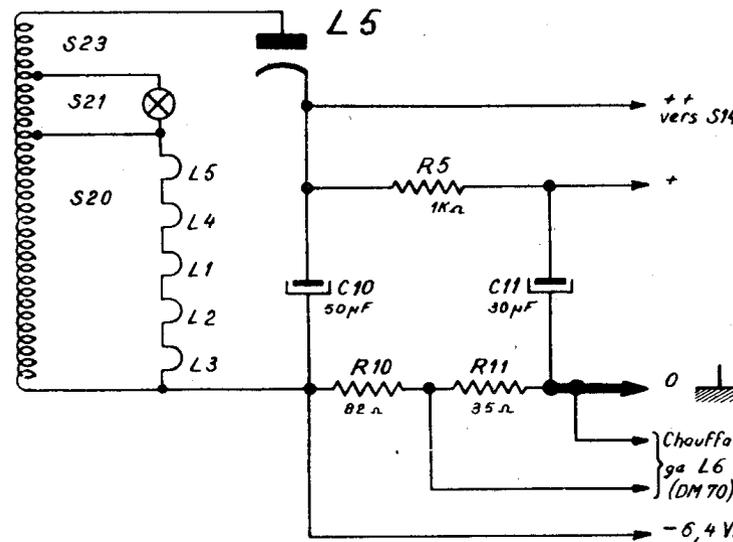


Fig. 12

MOYENNE FRÉQUENCE :

- 1° Mettre le contrôle de volume au maximum ;
- 2° Mettre le commutateur de tonalité sur « Aigu » ;
- 3° Commutateur de gammes sur « PO » ;
- 4° Amener l'aiguille sur 200 m. environ ;
- 5° Brancher le voltmètre de sortie ;
- 6° Visser au maximum les noyaux de S 11 et S 12 ;
- 7° Par l'intermédiaire d'un condensateur de 33.000 pF, appliquer un signal de 455 kHz sur la grille 1 de L 1 (UCH 42) ;
- 8° Régler dans l'ordre S 13 - S 12 - S 10 puis S 11 au maximum de sortie, puis cirer.

RÉGLAGE HF :

Les réglages doivent toujours être effectués avec le signal minimum permettant, néanmoins, une lecture confortable sur le voltmètre de sortie. Placer le contrôle de volume au maximum et l'y maintenir jusqu'à la fin des réglages.

Contrôle de tonalité sur « Aigu ».

Caler l'aiguille sur le repère fin de gammes (CV fermé).

PO :

- 1° Commutateur sur P.O.
- 2° Amener l'aiguille sur le repère du début de gammes (185 m.).
- 3° Appliquer à la borne antenne, à travers l'antenne fictive normale, un signal de 1.620 kHz.
- 4° Régler C 12, puis C 6 au maximum de sortie.
- 5° Placer l'aiguille en butée, fin de gammes (570 m.).

- 6° Appliquer un signal de 525 kHz.

- 7° Régler S 9 au maximum de sortie.

- 8° Reprendre les points 2 à 7.

- 9° Vérifier le calage et la sensibilité aux points de réglages ainsi qu'à 900 kHz (333 m.) puis cirer.

FILTRE IMAGE P.O. :

- 1° Placer l'aiguille sur 484 m.

- 2° Appliquer un signal de 1.530 kHz.

- 3° Régler S 24 au MINIMUM de sortie, puis cirer.

G.O. :

- 1° Commutateur sur G.O.

- 2° Placer l'aiguille sur 1.250 m.

- 3° Appliquer un signal de 240 kHz.

- 4° Régler C 20 au maximum de sortie.

- 5° Vérifier le calage et la sensibilité au point de réglage ainsi qu'à 160 kHz (1.785 m.), puis cirer.

B.E. :

- 1° Commutateur sur B.E.

- 2° Placer l'aiguille sur 50 m.

- 3° Appliquer un signal de 6 MHz.

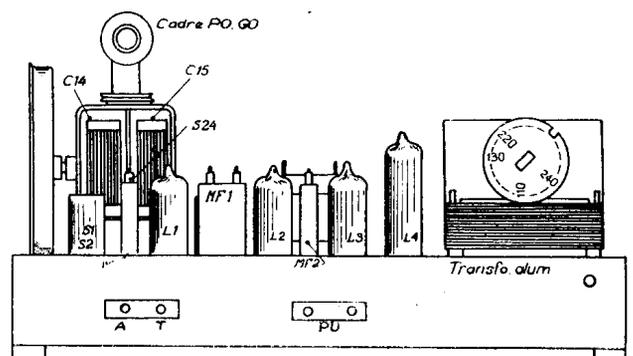
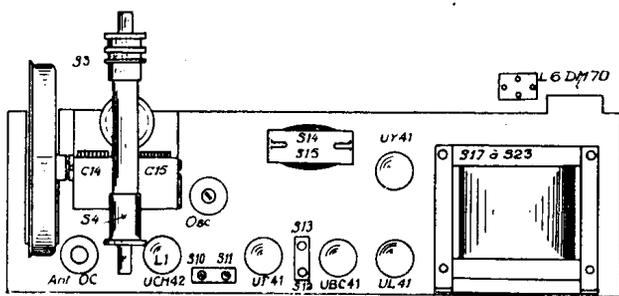
- 4° Régler C 36 au maximum de sortie.

- 5° Vérifier le calage et la sensibilité au point de réglage ainsi qu'à 6,3 MHz, puis cirer.

O.C. :

Vérifier le calage et la sensibilité à 6 MHz (50 m.) ainsi qu'à 10 MHz (30 m.).

En P. O. et G. O. vérifier également la sensibilité sur cadre aux différents points de réglages.



BF 331 A**Nomenclature
des pièces mécaniques****PHILIPS**
Dép' SERVICE Central**0 1**RM/MP
16.07.53

COFFRET avec grille	FK 845 06/01
Insert Φ 4 (fixation HP)	FK 107 13
Canon Klegecell (fixation HP et CV)	FK 651 09
Entretoises pour fixation HP et CV	V 490 043 08
Bouton pour gammes	FK 844 44
Bouton pour gammes (luxe)	FK 844 48
Bouton tonalité-PU	FK 844 45
Bouton tonalité-PU (luxe)	FK 844 49
Bouton volume et syntonisation	FK 843 56
Bouton volume et syntonisation (luxe)	FK 843 00
Vis cuvette pour bouton (4x6)	V 150 040 06
Patte fixation du dos et du contact plaque OC	FK 061 81
Patte fixation dos (à pinces)	FK 706 71
Contact plaque OC	FK 068 66
Dos 50 Hz	FK 413 24/01
Dos 25 Hz	FK 413 25/01
CADRAN	FK 915 03
Bride à ressort (fixation cadran)	FK 706 69
Aiguille	FK 915 05
TAMBOUR D'ENTRAINEMENT	FK 832 34
Ressort de tambour	FK 705 83
Ficelle de commande (au mètre)	FK 625 14
Poulie de 7 mm	FK 315 65
Poulie de 12 mm	FK 311 62
Verrou de fixation CV	FK 009 80
Rondelles fixation CV	28 454 27
Vis pour fixation CV	FK 107 70
Cache pour indicateur d'accord	FK 320 89
Papier floqué pour réflecteur	FK 916 28/01
Support intermédiaire du cadre	FK 320 36
Goupille cavalier s/axe syntonisation et commutateur	FK 507 26
Plaquette AT et PU	FK 505 85
Support ind. visuel	FK 843 35
Support tube Rimlock	FK 820 87
Support lampe d'éclairage	FK 840 12
Commutateur tonalité PU	FK 841 37
Galette pour commutateur gammes	FK 840 49
Came pour commutateur	FK 070 47
Galet d° d°	FK 108 01
Ressort pour commutateur	FK 706 68
Ressort fixation MF	A3 652 58
Ressort fixation self (petit boîtier)	A3 652 75
Cordon d'alimentation	FK 827 66/02
Cordon d'alimentation (pour luxe)	FK 843 73
HAUT-PARLEUR	
Cône abec bobine	FK 841 74
Joint Klegecell	FK 651 77
Calotte de protection	FK 320 74

Les numéros suivis de l'indice /01 désignent les pièces pour appareils « ordinaires ».

Pour les appareils « luxe », ces mêmes numéros doivent être suivis de l'indice /02.

Sauf pour le cordon qui porte un numéro spécial ainsi que les boutons.

PHILIPS

Dép' SERVICE Central

Liste illustrée des pièces mécaniques

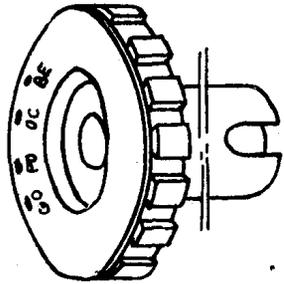
BF 331 A

RM/SE
16.07.53

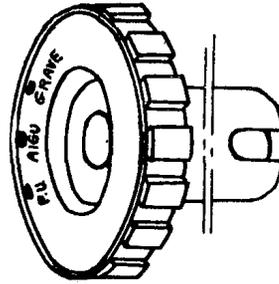
0 2



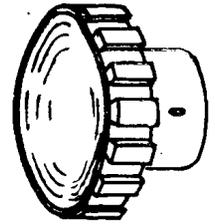
FK 651 09



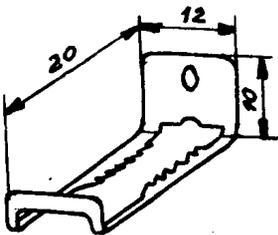
FK 844 44



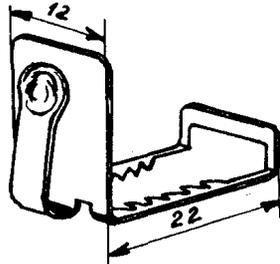
FK 844 45



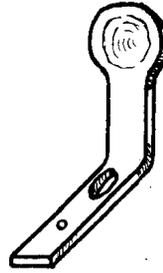
FK 843 56



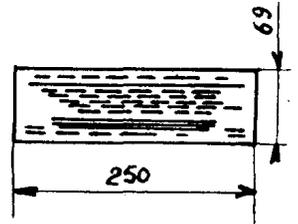
FK 061 81



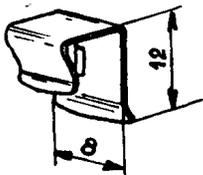
FK 706 71



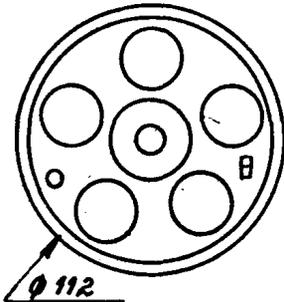
FK 068 66



FK 915 03



FK 706 69



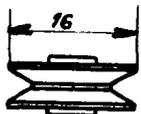
FK 832 34



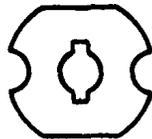
FK 705 83



FK 315 65



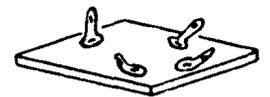
FK 311 62



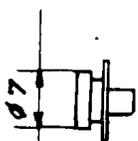
FK 009 80



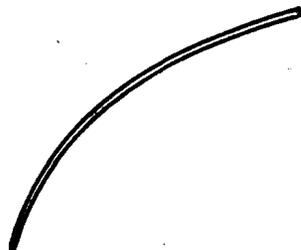
FK 507 26



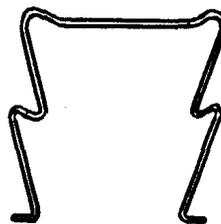
FK 843 35



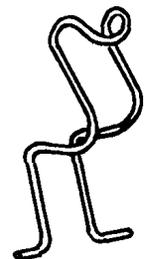
FK 108 01



FK 706 68



A3 652 58



A3 652 75

BF 331 A

Démultiplicateur

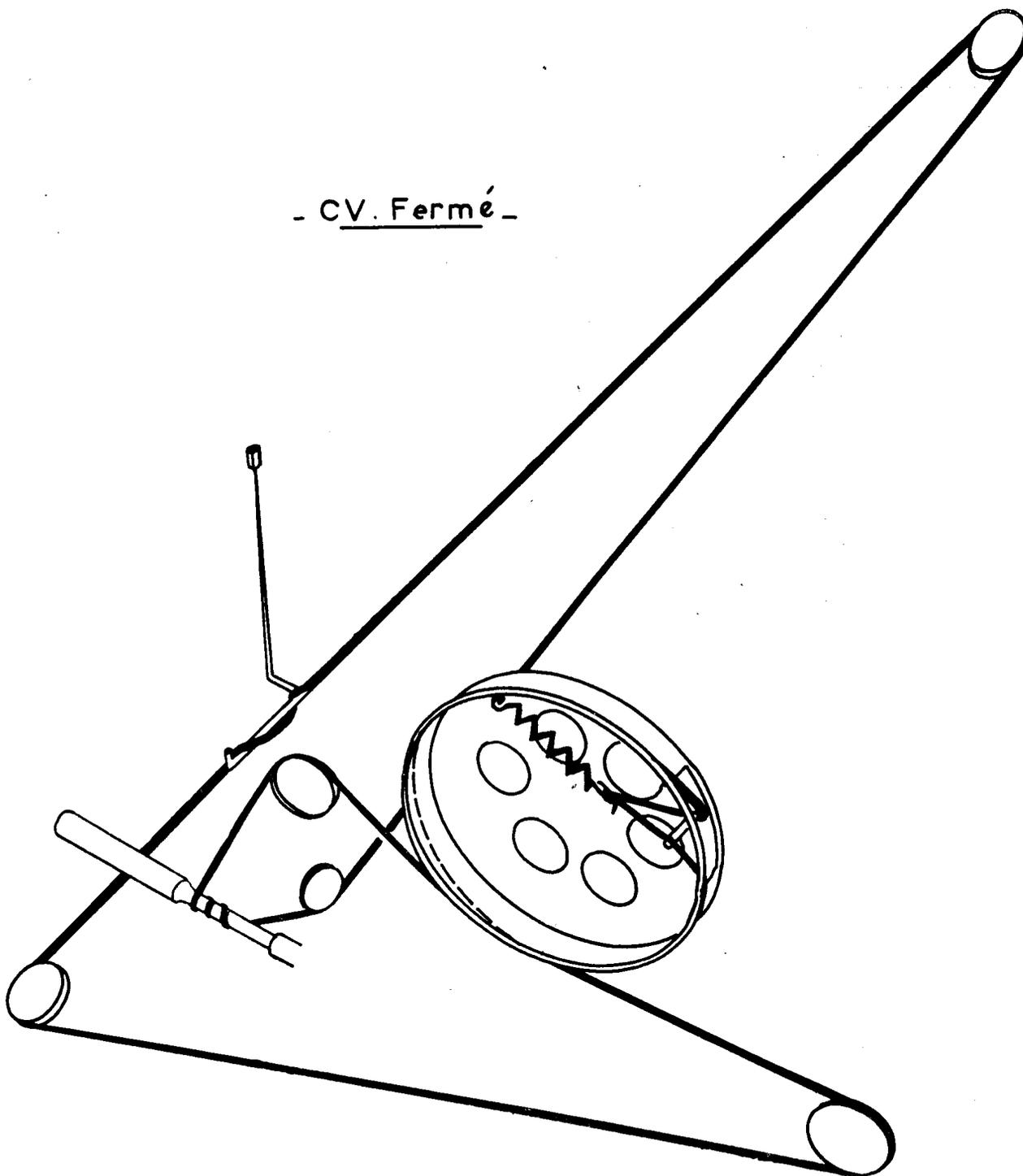
PHILIPS

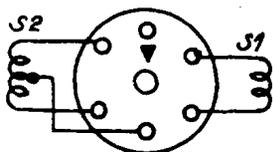
Dép' SERVICE Central

O 3

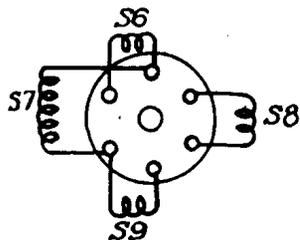
RM/SE
16.07.53

- CV. Fermé -

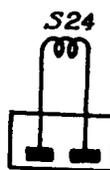




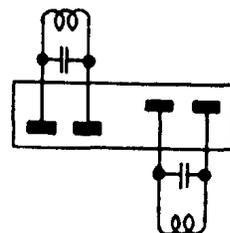
FK 835 18



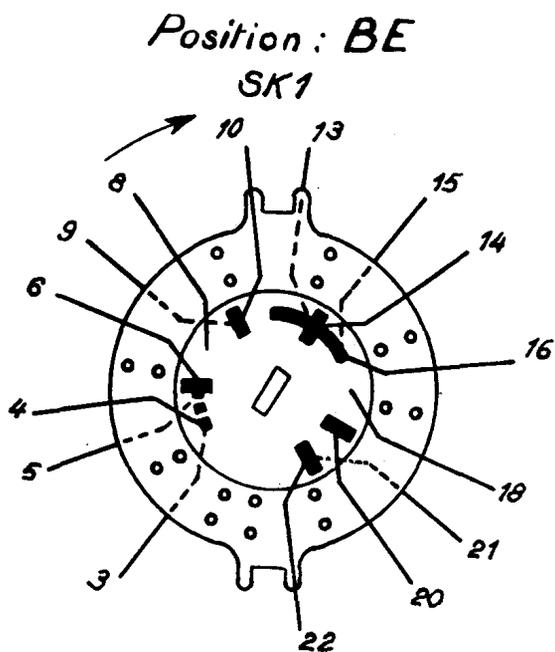
FK 837 90



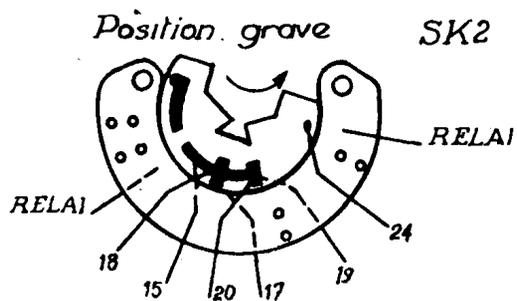
FK 841 14



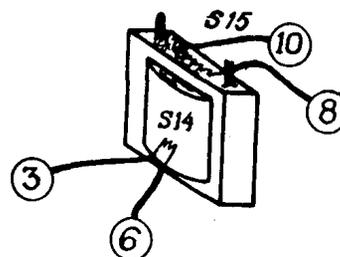
FK 835 11 - FK 839 99



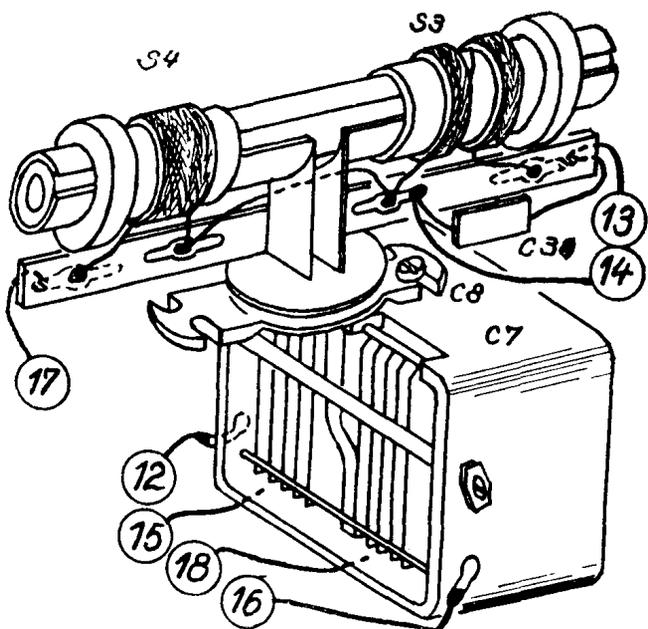
FK 840 49



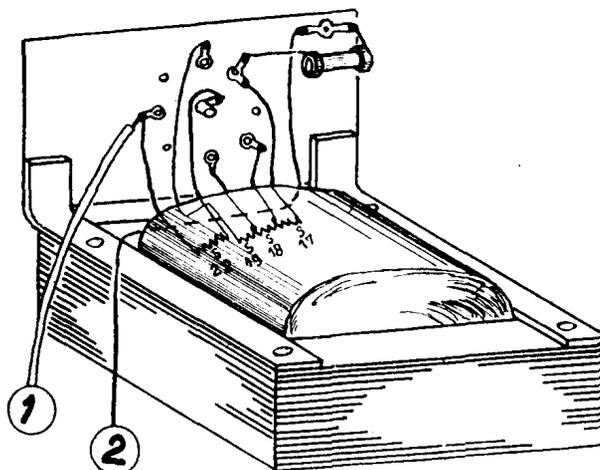
FK 841 37



Cablage transfo. H.P.



Câblage C.V. et Cadre



FK 842 38

BF 331 A**O 5**RM/MP
16.07.53**Nomenclature
des pièces électriques****PHILIPS**

Dép' SERVICE Central

CONDENSATEURS

C 3	3.000 pF 3.000 V	FP T3 003 3/8x35
C 4	420 pF 500 V	FM L2 042 1/14x28
C 5	145 pF 500 V	FM L1 145 0/10x20
C 6	32 pF ajust.	28 212 36
C 7	105 pF 500 V	FL L1 105 0/10x20
C 8	180 pF	48 203 10/180 E
C 9	47.000 pF 1.500 V	FP Q5 047 3
C 10	50 µF 200/240V	FK 508 36
C 11	30 µF 200/240V	FK 508 37
C 12	32 pF ajust.	28 212 36
C 13	100 pF 500 V	48 203 10/100 E
C 14	500 pF } var.	FK 508 42
C 15	500 pF }	
C 16	0,1 µF 750 V	FP P4 001 5/12x35
C 17	24 pF 500 V	48 201 05/24 E
C 18	380 pF 500 V	FM L1 038 1/10x20
C 19	270 pF 1.500 V	48 203 10/270 E
C 20	30 pF ajust.	FK 811 23
C 21	390 pF 500 V	FM L1 039 1/14x28
C 22	200 pF 500 V	dans M.F. 1
C 23	200 pF 500 V	dans M.F. 1
C 24	47.000 pF 750 V	FP P5 047 3
C 25	200 pF 500 V	dans M.F. 2
C 26	1.000 pF 750 V	FP P5 001 3/10x35
C 27	200 pF 500 V	dans M.F. 2
C 28	100 pF 500 V	FM L4 001 2/10x20
C 29	4.700 pF 750 V	FP P5 047 2
C 30	10.000 pF 1.500 V	FP Q4 001 4/10x35
C 31	3.000 pF 3.000 V	FP T5 003 3/8x35
C 32	470 pF 1.500 V	FM Q4 047 1/14x28
C 33	380 pF 500 V	FM L1 038 1/14x28
C 34	40 pF 500 V	FM L2 004 1/10x20
C 35	80 pF 500 V	FM L2 008 1/10x20
C 36	32 pF ajust.	28 212 36
C 37	820 pF 750 V	FP P5 082 1/8x35

RESISTANCES

R 1	33.000 Ω 1/8 W	FN 5 18 033 3
R 3	1 M Ω 1/8 W	48 550 20/1M
R 4	22.000 Ω 1/8 W	FN 4 18 022 3
R 5	1.000 Ω 1 W	FX 4 01 001 3
R 6	10.000 Ω 1/2 W	FC 4 12 001 4
R 7	18.000 Ω 1/2 W	FC 4 12 018 3
R 8	27 Ω 1/8 W	FN 4 18 027 0
R 9	12.000 Ω 1/8 W	FN 4 18 012 3
R 10	82 Ω 1/2 W	FX 4 12 082 0
R 11	35 Ω 1/2 W	FX 4 12 035 0
R 13	1,5 M Ω 1/8 W	FN 5 18 015 5
R 14	47.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 047 3
R 15	500.000 Ω Poten	FK 508 48
R 16	10 M Ω 1/4 W	FN 5 14 001 7
R 17	0,22 M Ω 1/2 W	FC 4 12 022 4
R 18	0,68 M Ω 1/8 W	FN 4 18 068 4
R 19	0,3 Ω	FK 678 06
R 20	47.000 Ω 1/8 W	FN 5 18 047 3
R 21	1.000 Ω 1/8 W	FN 5 18 001 3
R 22	47.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 047 3
R 23	82.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 082 3

BOBINAGES

S 1	} Bob. acc. OC	FK 835 18
S 2		
S 3	} Cadre ferroxcube	FK 841 17
S 4		
S 6	} Bob. oscillatrice	FK 837 90
S 7		
S 8		
S 9		
S 10	} Transfor. MF 1	FK 835 11
S 11		
S 12	} Transfor. MF 2	FK 839 99
S 13		
S 14	} Transfor. H.P.	FK 842 49
S 15		
S 16	} Haut-parleur	1630 X
S 17		
S 18	} Transf. d'ali. 50 Hz	FK 842 38
S 19		
S 20		
S 21		
S 22	} Transf. d'ali. 25 Hz	FK 843 88
S 23		
S 24	} Filtre image P.O	FK 841 14
F 1		

TUBES

L 1	Chang. de fréq.	UCH 42
L 2	Ampli M.F.	UF 41
L 3	Dét. et ampli BF	UBC 41
L 4	BF de sortie	UL 41
L 5	Redresseur	UY 41
L 6	Indic. visuel	DM 70
L 7	Ecl. 10 V 200 mA	8034/D 00

PHILIPS <i>Service</i>	CONCERNE	BF 331 A	
	Coffrets et Supports Cadre	JE/MP 22.09.53	IS 806

On nous a signalé que certains de ces appareils arrivaient à destination en mauvais état mécanique. Suivant les renseignements en notre possession, 3 difficultés ont été relevées :

**a) Chute du baffle du haut-parleur
(grille décorative)**

Dans les premiers appareils (N° 25.000 à 26.000), le baffle était fixé sur le coffret au moyen de tétons, venus du moulage. Des "fix-rapid" immobilisaient la grille. En cas de chute, les tétons sautaient ou se cisailaient.

Maintenant, la fixation du baffle est réalisée par collage sur les coffrets et par écrasement à chaud des tétons. L'ensemble baffle-coffret, forme alors un tout, qui, jusqu'à présent, n'a donné lieu à aucun incident au cours du transport.

S'il vous arrivait une ébénisterie du premier modèle grille et coffret séparés, il vous est possible de récupérer l'ensemble en rivant les tétons plastiques au moyen d'un fer à souder. En cas d'échec, il vous faudra changer tout l'ensemble, livré en une seule pièce sous le numéro de Code : FK 845 06/01 ordinaire Bordeaux, /02 luxe ivoire.

**b) Détérioration du support de cadre
(pièces en matière moulée noire FK 320 36)**

Cette pièce placée en porte-à-faux peut se briser. Nous y avons remédié en plaçant dessous une plaque métallique. Cette modification n'est pas ab-

solument nécessaire, mais nous vous conseillons de l'effectuer seulement quand un appareil revient chez vous pour réparation. Les plaquettes nécessaires vous seront fournies par le Département "SERVICE Central". Leur numéro de Code vous sera indiqué dès que possible par l'intermédiaire du Bulletin de Service.

c) Cisaillement de l'axe du cadre :

Au début de la fabrication, on utilisait un axe fendu en matière moulée, puis, il fut remplacé par un axe plein, également plastique. Actuellement nous mettons un axe métallique qui donne toute satisfaction pendant les transports (depuis l'appareil n° 35.000).

Il peut arriver que l'axe en matière moulée casse. Dans ce cas, il n'y a pas d'autre solution que de le changer.

Vous pourrez procéder vous-même à cette modification en utilisant un morceau de tige de diamètre 6 millimètres et de longueur 17 millimètres. L'axe plastique sera repercé à la chignole et le morceau métallique enfoncé à chaud dans l'orifice ainsi créé : le refroidissement assurera une fixation robuste. Eventuellement, des cadres modifiés vous seront livrés en remplacement de l'ancien sous le même numéro de Code : FK 841 17.

Nous vous signalons à ce sujet que sur les appareils BF 331 et BF 431 l'embase fixée sur le CV est maintenue par des vis "pas à gauche".

Tenez en compte lors du démontage...

R	1-	3-5-	4-6-	9-8-	7-11-10-	23-22-13-15-13-	16-	14-	17-	20-18-21-					
C	3-34-	6-5-74-4-35-	36-21-	10-24-	11-	19-7-13-15-18-	12-	17-	20-16-33-22-	23	25-	28-27-	29-	32-30-	31-26-37-
S	3-	1-2-17-18-19-22-24-20-21-23-		6-7-8-9-		10-11-		12-13						14-15-	16-

