

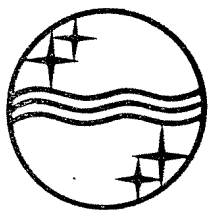
**SERVICE
CENTRAL**

20, AVENUE HENRI-BARBUSSE
BOBIGNY (Seine)

PHILIPS

BF 211 U

Année de lancement : 1951



S.A. PHILIPS

CAPITAL 1.650 MILLIONS DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL :

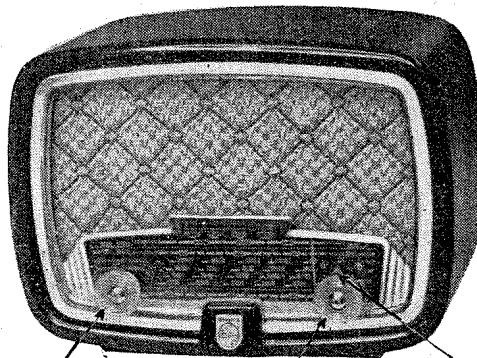
50, AVENUE MONTAIGNE

PARIS-VIII^e

R. C. SEINE 76.380

**STRICTEMENT
CONFIDENTIEL**

Exclusivement réservé pour le
"Service" par les Revendeurs
REPRODUCTION INTERDITE



Inter-réseau
et Contrôle de Volume

Syntonisation

Gammes d'ondes

CE DOCUMENT CONTIENT :

Pages :

A1-2-3 : GÉNÉRALITÉS (Description et caractéristiques)

C1 : RÉGLAGES.

E1 : DÉPANNAGE.

F1 : TENSIONS ET INTENSITÉS.

01 : NOMENCLATURE DES PIÈCES MÉCANIQUES.

02 : LISTE ILLUSTRÉE DES PIÈCES MÉCANIQUES.

03 : DÉMULTIPLICATEUR.

04 : PIÈCES ÉLECTRIQUES (Branchement).

05 : NOMENCLATURE DES PIÈCES ÉLECTRIQUES.

S1 : SCHÉMA DE PRINCIPE.

S2 : PLAN DE CABLAGE.

CE DOCUMENT EST MODIFIÉ PAR

N°

MODIFICATION

BF 211 U**A 1****RM/MMB**
21.05.51**Généralités****PHILIPS****SERVICE Central****TYPE :** BF 211 U.

Modèle avec haut-parleur de 120 mm à aimant permanent ($Z=5$ ohms), pour tensions continues et alternatives 25 et 50 périodes.

DESCRIPTION :

Coffret bakélite marron (ivoire pour exécution « LUXE »), deux boutons sur la face avant (dont un à double commande). Cadran positif matière plastique, éclairage par la tranche. Course de l'aiguille : 94,5 mm.

DIMENSIONS :

	NU	EMBALLÉ
Largeur.....mm	262	350
Hauteur.....mm	188	285
Profondeur.....mm	160	240
Poids.....kg	2,5	4,3

ALIMENTATION :

C. A. ou C. C.....	110/115	220 volts
Consommation.....	32	44 watts

CARACTÉRISTIQUES :

Montage superhétérodyne (7 circuits accordés).
Moyenne fréquence : 455 Kc.

Bobine d'entretien S 6, à la masse par R 8, liaison à la grille triode par C 15, fuite de grille à la masse R 4.

GAMMES P. O. (fig. 2) :**Circuit d'accord :**

Le signal empruntant comme primaire S 1-S 2 en série, est transmis par induction au secondaire S 3-S 4 accordé par C 8 (ajustable) et C 11 (1^{re} case du C. V.). Il est transmis par C 10, à la grille 1 de L 1, polarisation de cette grille par le VCA à travers R 3.

Circuit oscillateur :

Le circuit accordé, passant par S 8-C 16, est la bobine S 9. Cette bobine est shuntée par R 9, C 28, R 9=10.000 ohms. L'impédance de C 28, varie d'un bout à l'autre de la gamme de 300 à 1000 ohms environ. Ces deux éléments étant en série, l'impédance de C 28 est négligeable vis-à-vis de R 9. Cette résistance permet de rendre presque constant le courant d'oscillation sur toute la gamme.

Accord par C 13 (ajustable) et C 12 (2^e case du C. V.), liaison à l'anode triode par C 29, alimentation par R 6. Couplage par la base à l'aide de C 17, au circuit d'entretien constitué par S 6 et S 7 en série, liaison à la grille triode par C 15, fuite de grille à la masse : R 4.

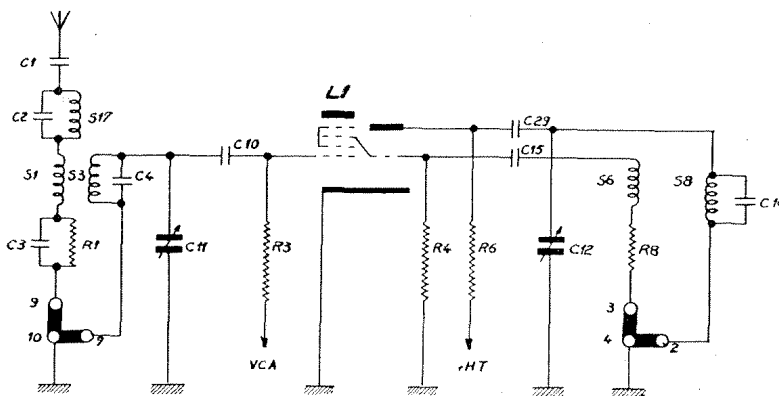


Figure 1

GAMMES COUVERTES :

O. C. : 16 à 51 m (18,75 à 5,88 Mc).

P. O. : 185,2 à 570 m (1620 à 526,3 Kc)

G. O. : 1150 à 1950 m (260,9 à 153,9 Kc).

Le schéma de l'appareil (page S1) est représenté en position « G. O. ».

L'ordre de commutation est le suivant : G. O., O. C., P. O. Le signal capté par l'antenne, après avoir traversé C1 (condensateur de protection, indispensable pour un récepteur « Universel »), passe par le filtre antibrouilleur C 2-S 17 qui est accordé sur la valeur de la fréquence moyenne, soit : 455 Kc.

GAMMES O. C. (fig. 1) :**Circuit d'accord :**

Le primaire S 1 est couplé par induction et par la base, à l'aide de R 1-C 3, au secondaire S 3 qui est accordé par C 4 (fixe) et C 11 (première case du CV).

Liaison à la grille 1 de L 1 (UCH 42), changeuse de fréquence, par C 10. Cette grille est soumise à l'action de la commande automatique de volume (C. V. A.) par R 3.

Circuit oscillateur :

Le circuit accordé se trouve dans l'anode. Bobine S 8 accordée par C 16 (fixe) et C 12 (2^e case du C. V.), liaison à l'anode triode de L 1 par C 29, alimentation de celle-ci en haute tension par R 6.

GAMMES G. O. (fig. 3) :**Circuit d'accord :**

Le primaire S 1 est couplé par la base, à l'aide de R 1-C 3 au secondaire formé de S 4 et S 2 en série. Accord par C 8 (ajustable P. O.), C 5 (fixe) et C 11 (première case du C. V.). Liaison à la grille 1 de L 1 par C 10. Polarisation par le VCA à travers R 3.

Circuit oscillateur :

Le circuit accordé, passant par S 8-C 16, est la bobine S 9 accordée par C 28 (ajustable), C 13 (ajustable P. O.) et C 12 (2^e case du C. V.), liaison à l'anode triode par C 29, alimentation par R 6.

Couplage par la base, à l'aide de C 17, au circuit d'entretien constitué par S 6 et S 7 en série.

Liaison à la grille triode par C 15, fuite de grille à la masse R 4.

CIRCUIT M. F.

La tension de fréquence intermédiaire recueillie sur l'anode hexode de L 1 est transmise à un premier transformateur, filtre de bande, accordé sur 455 Kc (S 10-S 11).

L'enroulement secondaire (S 11) attaque la grille du tube L 2 (UF 41). Amplificateur MF. Sur l'anode de ce tube, nous retrouvons la tension MF amplifiée qui est

transmise à un second transformateur (S 12-S 13) accordé également sur 455 Kc.

DÉTECTION.

Le secondaire S 13 transmet la tension à une des diodes contenues dans L 3 (UBC 41). Cette tension est détectée, la M. F. éliminée par C 23. Aux bornes de la résistance

ALIMENTATION :

Afin de pouvoir fonctionner sur les réseaux continus ou alternatifs, ce récepteur ne possède pas de transformateur d'alimentation. Lorsque le récepteur est alimenté en alternatif, le redressement de cette tension est effectué par le tube L 5 (UY 41). Dans le cas du continu, L 5 s'oppose au passage du courant, lorsque

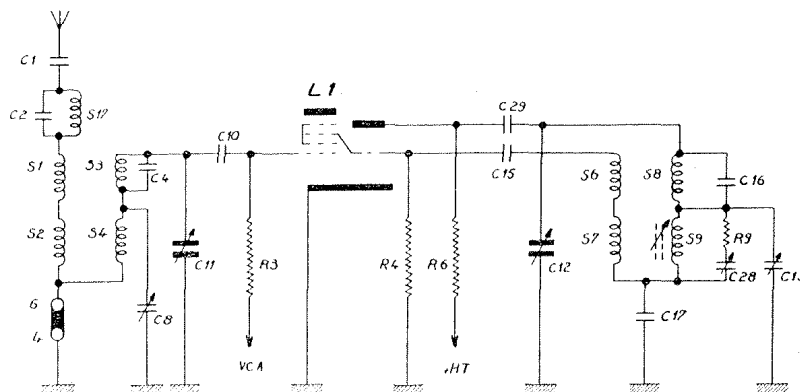


Figure 2

de détection, composée de R 12-R 15, nous avons la tension basse-fréquence, ainsi qu'une tension continue, proportionnelle au signal MF arrivant sur la diode. Cette tension filtrée par R 11-C 18 est appliquée sur les grilles de L 2 et L 1 et permet ainsi la commande automatique de volume.

BASSE FRÉQUENCE.

La tension basse-fréquence (modulation), disponible aux bornes de R 12-R 15, est dosée par le curseur de R 15 et transmise par C 24 à la grille de L 3 (UBC 41) préamplificateur BF. Fuite de grille à la masse : R 13.

la prise de courant est connectée dans le mauvais sens, ce qui empêche la destruction des condensateurs de filtrage.

Sur la position « 110 volts » (fig. 4), les filaments des 5 tubes, branchés en série, sont alimentés par la totalité du réseau.

Une seconde chaîne comprend : L 6 (8097 D-00), lampe d'éclairage du cadran, en série avec R 19, R 20 et R 2. R 19 est une résistance à coefficient négatif de température (dont le principe a déjà été exposé dans les colonnes du Bulletin SERVICE), ce qui permet d'éviter le claquage de L 6 à la mise en marche du récepteur.

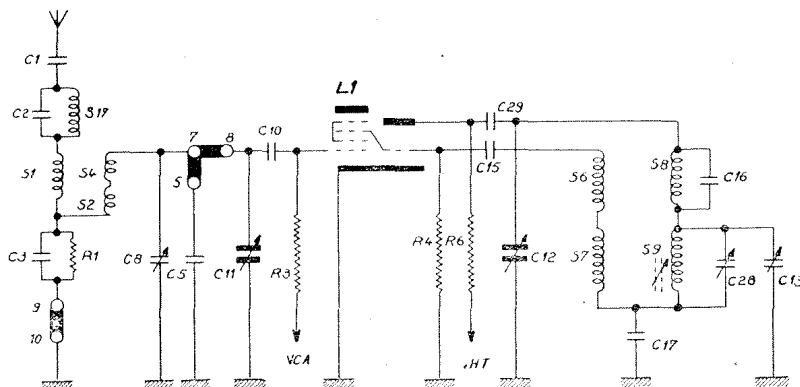


Figure 3

La tension amplifiée par L 3 est recueillie sur la résistance de charge R 16. C 31 élimine la MF qui pourrait subsister après détection.

Liaison par C 26 et R 18 à la grille 1 de L 4 (UL 41), amplificateur de sortie, fuite de grille à la masse R 17. La résistance R 18 est insérée en série dans le circuit grille, afin d'empêcher la naissance d'oscillation dans ce tube.

La charge de L 4 est S 14-S 15, transformateur qui permet d'adapter l'impédance du tube (haute impédance) à celle de la bobine mobile S 16 (basse impédance).

Correction physiologique par R 14-C 25 sur la prise du contrôle de volume R 15.

L'anode de L 5 est alimentée par la totalité de la tension du réseau.

Sur la position « 220 volts » (fig. 5), les filaments des tubes L 6, R 19, R 20, en série, se trouvent sur la totalité de la tension du réseau.

L'anode de L 5 se trouve alimentée à travers R 2.

Sur la cathode de L 5, nous avons la tension redressée cette tension est filtrée par C 6, R 5, C 7.

L'anode de L 4 est alimentée à travers S 14, avant filtrage ; afin de ne pas créer une trop forte chute de tension dans R 5.

Comme ce récepteur est destiné à ne fonctionner qu'en radio, dès que les bobinages sont accordés sur la fré-

quence d'un émetteur, la tension alternative est détectée et une tension continue apparaît aux bornes de R 12-R 15, une partie de cette tension est prélevée et, après filtrage par R 11, C 18, polarise négativement la grille 1 de L 2, puis, à travers R 3, la grille 1 de L 1. La grille de L 3 se trouve polarisée par le léger courant

3° Dévisser les 2 vis fixant le châssis au boîtier (partie inférieure) ;
4° Dévisser les 4 vis maintenant le baffle dans le coffret. Enlever les 4 équerres (FK 065 90). Le châssis, le baffle et le H. P. peuvent alors être retirés ensemble facilement.

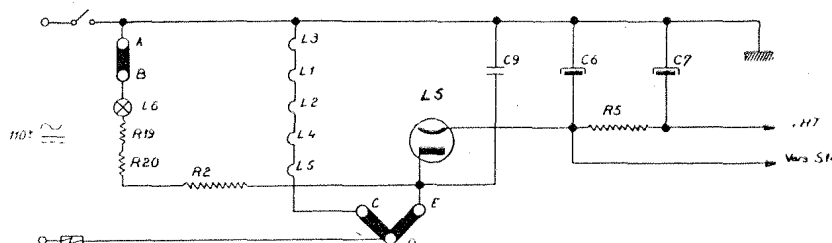


Figure 4

grille créant une tension aux bornes de R 13 (10 MΩ). La grille 1 de L 4 est à un potentiel de repos fixe (en continu), mais la cathode est reliée au même potentiel à travers R 10 (150 ohms). Cette résistance étant tra-

Veiller, lors du remontage, à ce que les 4 griffes (FK 829 08), ainsi que les 4 écrous carrés, soient bien restés dans chaque logement prévu à cet effet dans le coffret.

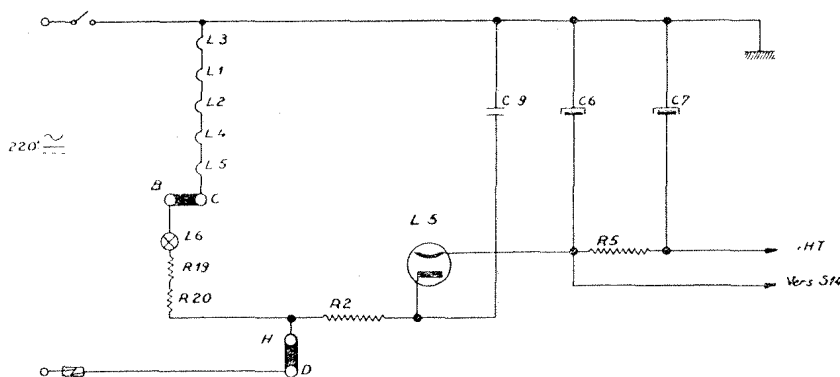


Figure 5

versée par le courant total du tube, il apparaît à ces bornes une tension qui rend la cathode positive par rapport à la grille (5,6 V sur un réseau 110 V et 8,5 V sur un réseau 220 V).

Cette résistance n'est pas découplée, ce qui provoque une contre-réaction d'intensité, améliorant la qualité musicale.

Ce récepteur compte, en outre, un fusible en série avec un des fils du réseau.

DÉMONTAGE :

Pour sortir le châssis du coffret, il faut :

- 1° Dévisser et enlever les boutons ;
- 2° Dessouder le fil de masse ;

REPLACEMENT DU CADRAN.

Glisser un tournevis entre le haut du cadre en polystyrène et le coffret, ce cadre ayant une certaine souplesse, une légère pression de haut en bas, permet de déboîter la languette ; tirer légèrement afin de dégager le cadre du coffret, et soulever verticalement ; le cadran est enlevé. Faire l'opération inverse pour le remettre en place.

Veiller à ce que le support de la lampe d'éclairage soit bien serré, afin qu'une des cosse ne puisse venir toucher le blindage inférieur (collé sur le coffret), car ce blindage est relié à la borne « TERRE ».

MOYENNE FRÉQUENCE :

- 1° Mettre le contrôle de volume au maximum.
- 2° Placer le commutateur sur PO.
- 3° Amener l'aiguille vers 200 m.
- 4° Brancher le voltmètre de sortie.
- 5° Par l'intermédiaire d'un condensateur de 33.000 pF, appliquer un signal de 455 Kc. sur la grille 1 de L1 (UCH 42).
- 6° Vérifier la fréquence ($455 \pm 1,5$ Kc.) et la largeur de bande.
- 7° Avec un signal de 1 Mc., vérifier la sensibilité.

RÉGLAGE H. F. :

Les réglages doivent toujours être effectués avec le signal minimum, permettant 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.

Caler l'aiguille sur le repère 185,2 m (CV ouvert).

P. O. :

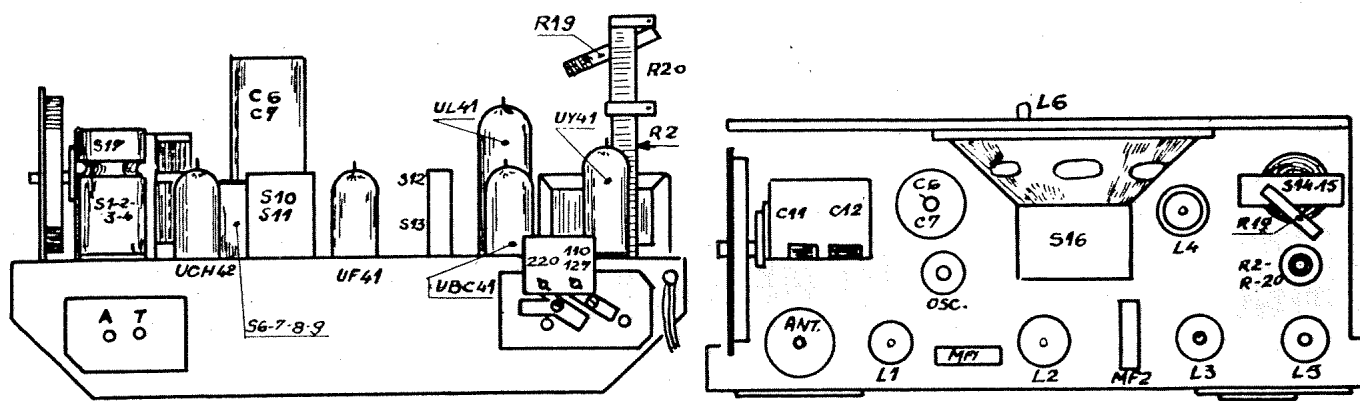
- 1° Commutateur sur P. O.
- 2° Placer l'aiguille sur le repère 185,2 m (1620 Kc.).
- 3° Appliquer à la borne antenne, à travers l'antenne fictive un signal de 1620 Kc.
- 4° Régler C 13, puis C 8, au maximum de sortie.
- 5° Amener l'aiguille sur le repère 500 m (600 Kc.).
- 6° Appliquer un signal de 600 Kc.
- 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 1000 Kc. (300 m.), puis cirer.

G. O. :

- 1° Mettre le commutateur sur G. O.
- 2° Placer l'aiguille sur 1250 m (240 Kc.).
- 3° Appliquer le signal de 240 Kc.
- 4° Régler C 28 au maximum de sortie.
- 5° Vérifier le calage et la sensibilité à 160 Kc. (1785 m), puis cirer.

O. C.

Vérifier le calage et la sensibilité à 6 Mc. (50 m). 10 Mc. (30 m) et à 18 Mc (16,7 m).



RM/MC
21.05.51

SERVICE Central

Symboles : N=Tension normale - O= Tension nulle - ↑=Tension élevée - ↓=Tension faible - + =Tension positive (sur les grilles)

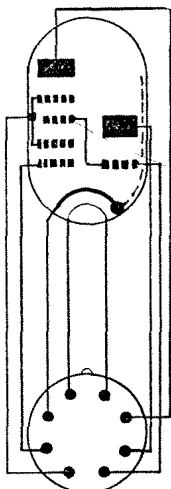
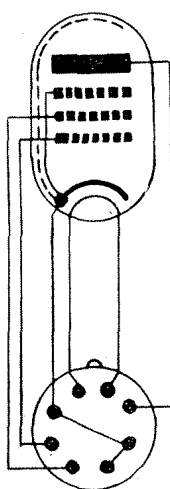
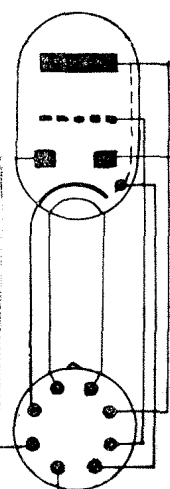
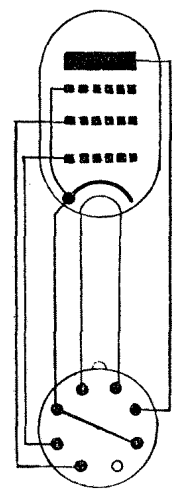
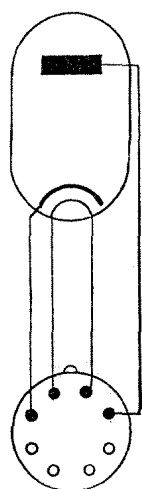
SERVICE Central

Tensions et Intensités

BF 211 U

RM/MMB
21.05.51

F 1

	L 1		L 2		L 3		L 4		L 5		L 6		
	UCH 42		UF 41		UBC 41		UL 41		UY 41		8097 D/00		
Secteur	115	220	115	220	115	220	115	220	115	220	115	220	V.
Va	112	164	112	164	47	50	120	178					—
Vg 2/g 4	50	64	50	64			112	164					—
Vk	0	0	0	0	0	0	5,6	8,5					—
VaT	75	110											—
Ia	1,2	3,3	3,2	5	0,14	0,24	30	50					mA.
Ig 2/g 4	2,5	3	1	1,2			5,5	8,7					—
IaT	3,6	4,8											—
Vf	14	14	12,6	12,6	14	14	45	45	31	31	19	19	V.
If	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	A.
													

BF 211 U

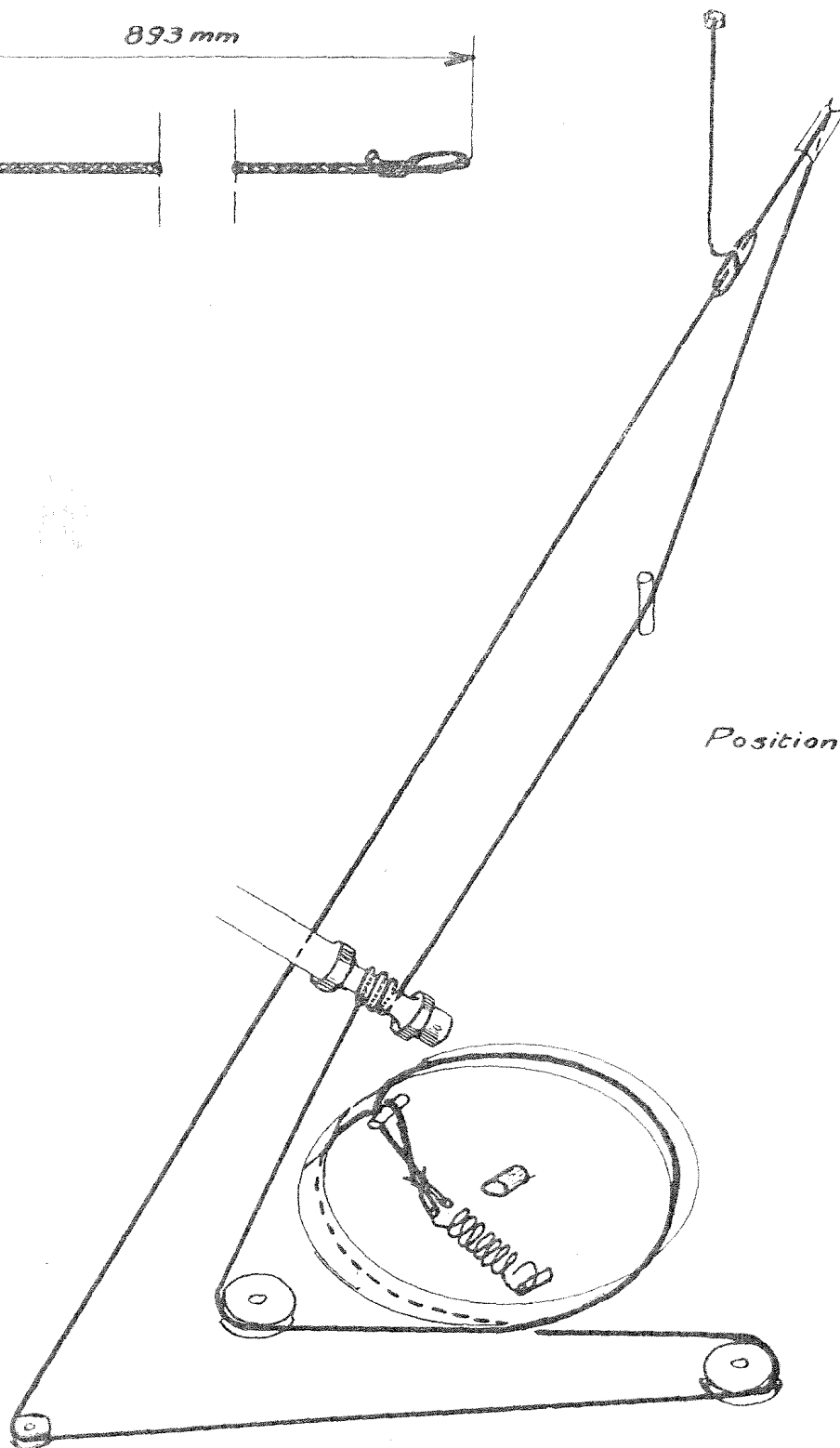
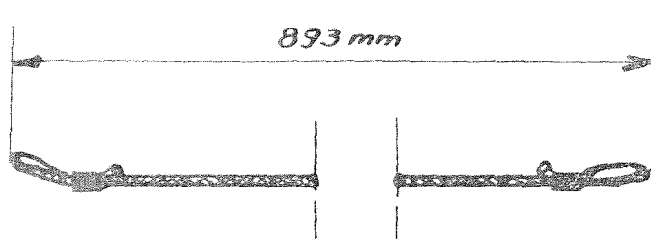
O. 3

RM/MC
21.05.51

Démultiplicateur

PHILIPS

SERVICE Central



PHILIPS

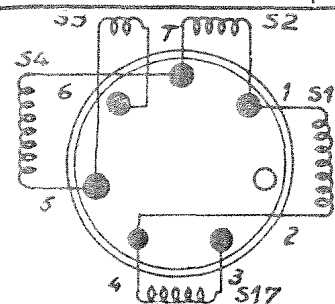
SERVICE Central

Pièces électriques (Branchement)

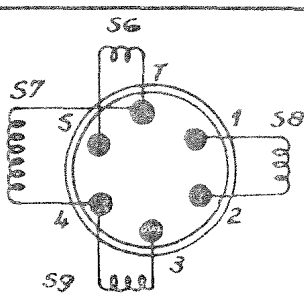
BF 211 U

RM/MC
21.05.51

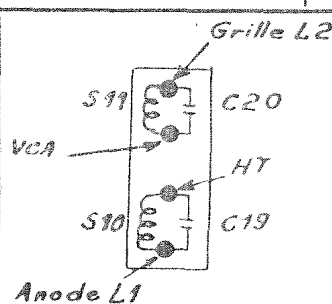
O.4



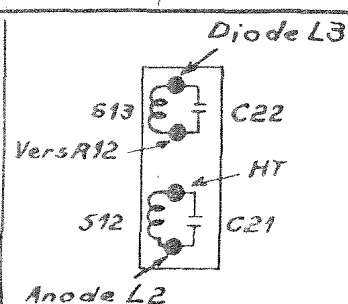
FK 832 52



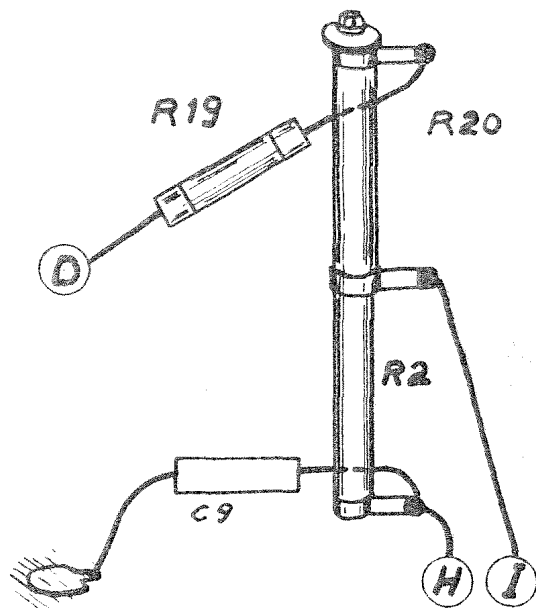
FK 832 21



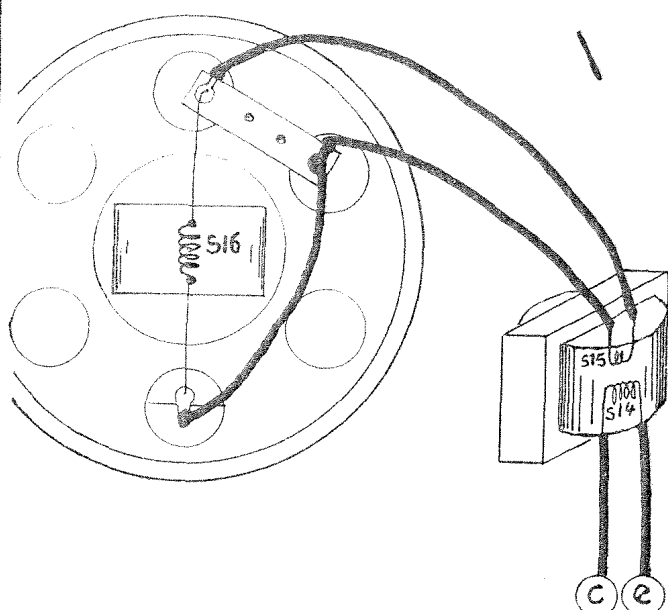
FK 832 41



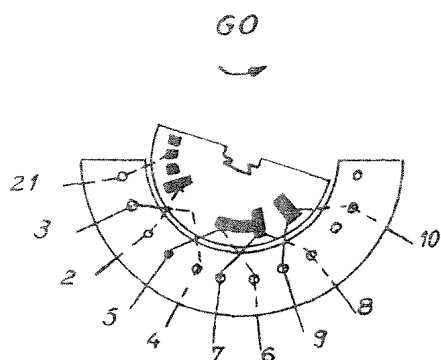
FK 832 42



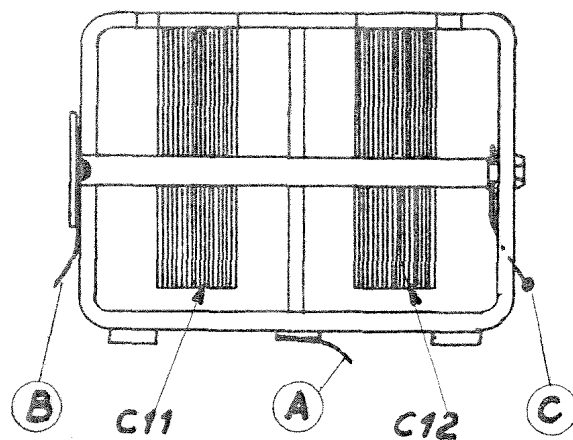
Câblage supérieur



FK 829 94



FR 520 50



49 001 41

BF 211 U

O. 5

RM/MMB
21.05.51Nomenclature
des pièces électriquesPHILIPS
SERVICE Central

CONDENSATEURS

C 1	4.700 pF papier 1500 V....	FP Q5 047.2
C 2	270 pF céram.....	48 601 02/270E
C 3	1.785 pF mica 500 V.....	FK 506 68
C 4	30 pF céram.....	48 406 05/30E
C 5	95 pF mica 500 V.....	FM L2 095.0/12×25
C 6	50 μ F } chim. 250-280V.	FK 506 75
C 7	50 μ F }	
C 8	30 pF ajustable à air ...	28 212 36
C 9	47.000 pF papier 1500 V....	FP Q5 047.3
C 10	180 pF céramique.....	48 601 20/180E
C 11	500 pF } variable A2.	49 001 41
C 12	500 pF }	
C 13	30 pF ajustable à air ...	28 212 36
C 14	100.000 pF papier 750 V....	FP P4 001 5/15×35
C 15	82pF céramique.	48 601 10/82E
C 16	33 pF céramique	48 601 05/33E
C 17	420 pF mica 500 V.....	FM L1 042.1
C 18	100.000 pF papier 750 V....	FP P4 001 5/15×35
C 19	300 pF mica 500 V.....	dans M.F.1
C 20	300 pF — —	dans M.F.1
C 21	300 pF — —	dans M.F.2
C 22	300 pF — —	dans M.F.2
C 23	100 pF céramique	48 601 10/100E
C 24	10.000 pF papier 750 V	FP P4 001 4/15×35
C 25	22.000 pF — —	FP P4 022.3
C 26	4.700 pF — 1500 V....	FP Q5 047.2
C 27	4.700 pF — 3000 V....	FP T5 047.2
C 28	250/400 pF ajustable à fil....	49 005 54
C 29	270 pF céramique.	48 601 10/270E
C 30	1.500 pF papier 1500 V....	FP Q5 015 3
C 31	270 pF céramique.	48 601 10/270E

RÉSISTANCES

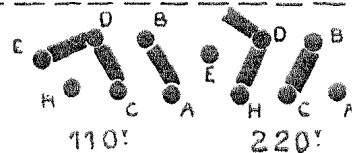
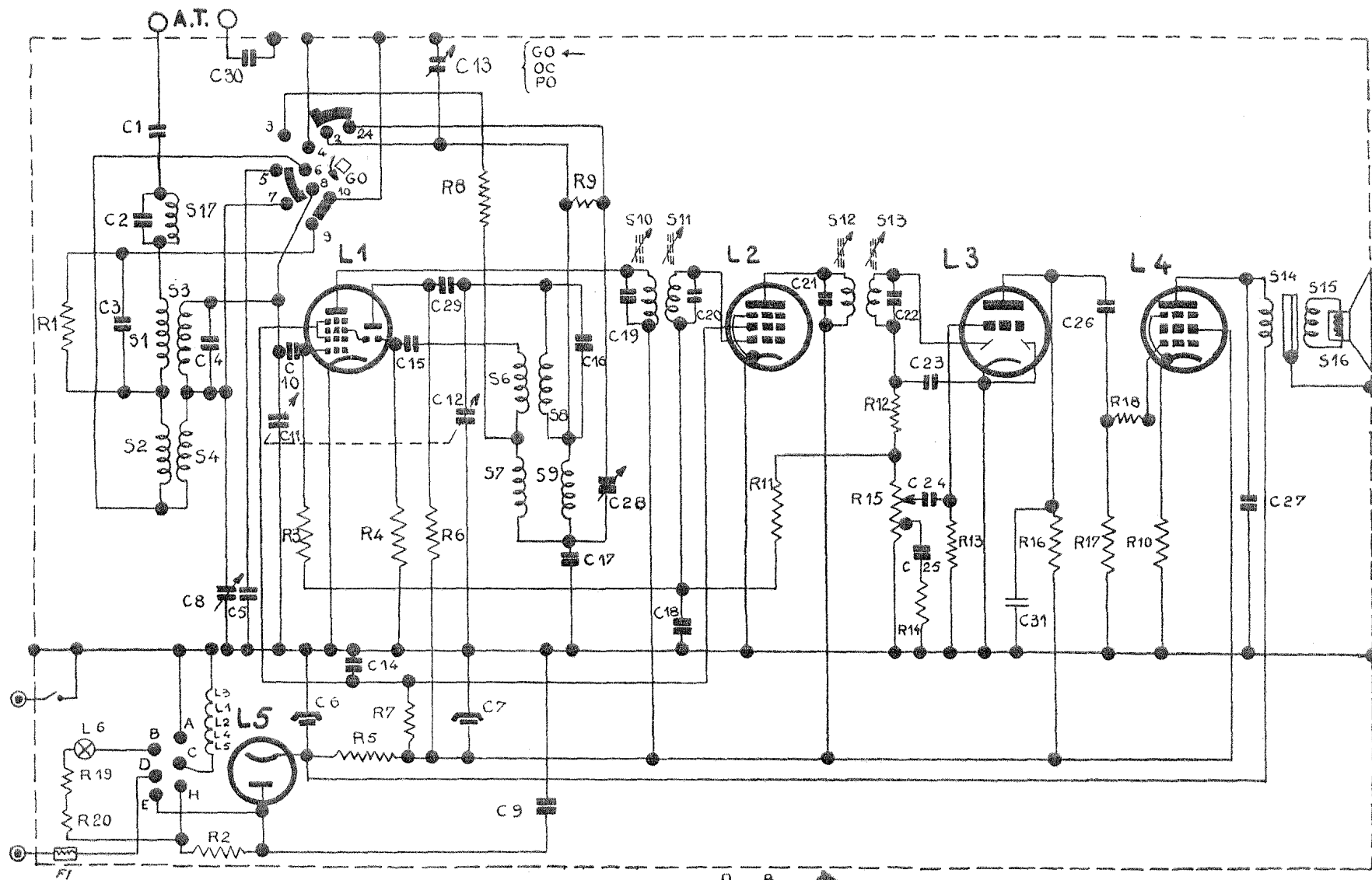
R 1	10.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 001.4
R 2	180 Ω 10 W	FK 506 87
R 20	600 Ω 6 W	
R 3	1 M Ω 1/4W	48 425 20/1M
R 4	22.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 022.3
R 5	1.000 Ω 1 W	FX 4 01 001.3
R 6	10.000 Ω 1/2 W	FC 4 12 001.4
R 7	22.000 Ω »	FC 4 12 022.3
R 8	47 Ω 1/4 W	FC 4 14 047.0
R 9	10.000 Ω »	FC 4 14 001.4
R 10	150 Ω 1/2 W	48 426 10/150E
R 11	1 M Ω 1/4W	FC 5 14 001.6
R 12	47.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 047.3
R 13	10 M Ω »	48 425 10/10 M
R 14	15.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 015.3
R 15	350.000 Ω potent. av. int.	FK 506 85
R 16	470.000 Ω 1/4 W	FC 5 14 047.4
R 17	560.000 Ω 1/4 W	FC 4 14 056.4
R 18	1.000 Ω 1/4 W	FC 5 14 001.3
R 19	220 Ω N.T.C.	49 379 62

BOBINAGES

S 1	2 Ω	Bobine d'accord	FK 832 52
S 2	38 —		
S 3	< 1 —		
S 4	4 —		
S 17	12 —	Bobine oscillatrice	FK 832 21
S 6	> 1 Ω		
S 7	2,5 —		
S 8	> 1 —		
S 9	5 —		
S 10	11 Ω	Transformateur M.F.1	FK 832 18
S 11	11 —		
S 12	11 Ω	Transformateur M.F.2	FK 832 19
S 13	11 —		
S 14	300 Ω	Transform. de H.P.	FK 829 94
S 15	< 1 —		
S 16	3,5 Ω	Haut-parleur (9742)	FK 832 23

TUBES

L 1	Changeuse de fréquence.....	UCH 42
L 2	Ampli M. F.	UF 41
L 2	Ampli B. F.	UBC 41
L 4	Ampli B. F. finale.....	UL 41
L 5	Valve	UY 41
L 6	Lampe éclairage 97 mA, 19 V.	8097 D/oo
F 1	Fusible.	FK 820 68



BF 211 U

S1