

### Caractéristiques générales et particularités.

Superhétérodyne à 5 lampes et une valve, alimenté sur secteur alternatif et prévu pour recevoir les gammes suivantes :

P. O. .... 199 à 552 mètres  
G. O. .... 760 à 1.900 —

Le circuit d'accord est à présélectionneur comprenant deux circuits accordés couplés par capacité en tête et par capacités-résistance à la base. Le branchement de l'élément oscillateur de l'octode changeuse de fréquence est classique.

Remarquons l'attaque de l'amplificatrice M. F. par prise intermédiaire sur le secondaire du transformateur M. F.

La détection se fait par une double diode AB1 dont une plaque seulement est utilisée. La résistance de charge de détection est constituée par un potentiomètre dont le curseur est connecté à la liaison avec la préamplificatrice B. F.

La lampe finale est une penthode à chauffage direct dont la polarisation est obtenue par une résistance insérée entre le point milieu de l'enroulement de chauffage des lampes et la masse.

Notons enfin le système de filtrage

qui ne comporte que deux condensateurs électrochimiques et une résistance.

Le dynamique est à aimant permanent et une prise est prévue pour le branchement d'un H.-P. supplémentaire.

### Commutation.

Tous les contacts sont fermés sur la position P. O. du commutateur et ouverts sur la position G. O.

### Dépannage.

1. — CONTROLER LA TENSION AUX BORNES DU C<sub>1</sub>. Si elle est nulle ou trop faible :

- Vérifier la tension au primaire du transformateur;
- Vérifier les tensions secondaires;
- Vérifier la valve;
- S'assurer que C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> ou C<sub>3</sub> ne sont pas en court-circuit;
- Vérifier s'il n'y a pas de court-circuit à l'intérieur de l'appareil.

2. — LA TENSION AUX BORNES DU C<sub>1</sub> A PEU PRÈS NORMALE. LE RÉCEPTEUR NE FONCTIONNE PAS EN PICK-UP.

A. — L<sub>4</sub>. Tension ou courant anormaux.

- R<sub>6</sub>, R<sub>10</sub>, R<sub>3</sub> coupées. Courant anodique nul.
- R<sub>4</sub> coupée. Tension écran nulle.
- C<sub>2</sub> claqué. Tension écran nulle.
- C<sub>6</sub> claqué. Courant anodique trop élevé.
- R<sub>9</sub> coupée.

B. — L<sub>5</sub>. Tension ou courant anormaux.

- S<sub>1</sub> ou R<sub>7</sub> coupées. Courant anodique nul.
- C<sub>7</sub> ou C<sub>27</sub> claqués. Courant anodique trop élevé.
- R<sub>11</sub> coupée.

C. — L<sub>4</sub> et L<sub>5</sub>. Courants et tensions normaux.

- R<sub>13</sub> coupée.
- Court-circuit dans le câble blindé entre R<sub>14</sub> et R<sub>15</sub> ou entre R<sub>15</sub> et C<sub>28</sub>.
- C<sub>28</sub>, C<sub>27</sub> ou R<sub>12</sub> coupés.
- C<sub>30</sub> ou C<sub>28</sub> court-circuité.
- Haut-parleur défectueux.

3. — LE RÉCEPTEUR FONCTIONNE EN P.-U. MUET EN RADIO.

A. — L<sub>2</sub>. Tension ou courant anormaux.

- S<sub>2</sub> ou R<sub>16</sub> coupé. Courant anodique nul.
- C<sub>32</sub> claqué. Courant anodique trop élevé.
- R<sub>14</sub> ou R<sub>12</sub> coupée.

B. — L<sub>1</sub>. Tension ou courant anormaux.

- S<sub>3</sub> ou R<sub>4</sub> coupé. Courant anodique nul.
- C<sub>5</sub> claqué.
- S<sub>10</sub>, S<sub>11</sub> ou R<sub>8</sub> coupé.
- C<sub>11</sub> ou C<sub>14</sub> claqué.
- S<sub>6</sub> ou S<sub>7</sub> coupé.
- R<sub>1</sub> coupée.

C. — L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub>. Tensions et courants normaux.

Attaquer la plaque de L<sub>2</sub> par un signal modulé à travers une capacité de 25 µF. La fréquence du signal sera de 115 kHz.

- Aucune réception. C<sub>31</sub> ou C<sub>25</sub> en court-circuit ou déréglés. S<sub>2</sub> coupé. C<sub>31</sub> en court-circuit.

Attaquer la plaque de L<sub>1</sub> par un

signal modulé de 115 kHz, comme ci-dessus.

a) Aucune réception (mais réception à partir de la plaque de  $L_2$ ).  $C_{22}$  ou  $C_{23}$  en court-circuit ou dérégles.  $S_1$  coupé.

D. — Absence d'oscillation locale.

Pour le constater on relie la grille oscillatrice de  $L_1$  à la masse à travers un condensateur de 1.000  $\mu\text{F}$  environ. Si l'élément oscillateur fonctionne, une variation brusque du courant de l'anode oscillatrice se produit.

a)  $C_{14}$ ,  $S_8$ ,  $S_9$  ou  $C_{15}$  coupés.

b)  $C_{11}$ ,  $C_{14}$ ,  $C_{15}$ ,  $C_{16}$  ou  $C_{17}$  en court-circuit. L'oscillation locale peut alors avoir lieu sur une fréquence très différente de la normale.

c)  $C_{11}$  ou  $C_{14}$  coupé. Possibilité d'oscillation sur une fréquence incorrecte.

Pour savoir si la fréquence émise par l'oscillateur local est correcte, procéder comme suit :

a) Prendre un récepteur auxiliaire quelconque et relier sa douille d'antenne à l'anode de  $L_1$  à travers un condensateur de 20  $\mu\text{F}$ . Accorder le récepteur auxiliaire sur 300 m (1.000 kHz) par exemple ;

b) Régler le récepteur examiné jusqu'à percevoir un sifflement grave dans le récepteur auxiliaire. Se régler autant que possible, de façon à obtenir l'extinction du sifflement (entre deux sons graves). Si le récepteur essayé indique alors 339 m (884 kHz), l'oscillateur local produit une fréquence de  $884 \pm 115 = 999$  kHz. Une telle erreur  $\pm 1$  kHz est admissible et nous pouvons en conclure que l'oscillateur local produit une fréquence correcte.

L'essai aura lieu avec le cadran du récepteur à essayer réglé sur 350 m.

E. — Tout est normal, mais la réception sur antenne est impossible.

a)  $C_{14}$  ou  $C_{15}$  coupé.

b)  $S_{12}$  ou  $S_{13}$  coupé.

c)  $C_8$ ,  $C_9$ ,  $C_{10}$ ,  $C_{12}$ ,  $C_{13}$ ,  $C_{14}$  ou  $C_{17}$  en court-circuit.

1. — RÉCEPTION SUR L'UNE DES GAMMES SEULEMENT.

A. — Réception en P. O. seulement.

a)  $S_{12}$ ,  $S_{13}$ ,  $C_{12}$ ,  $S_9$ ,  $C_{15}$  ou  $S_7$  coupé.

b)  $C_{17}$  en court-circuit.

c) Défaut dans le commutateur.

B. — Réception en G. O. seulement.

Mauvais contact dans le commutateur.

5. — RÉCEPTION MANQUANT DE PUISSANCE.

a) Tensions ou courants incorrects.

b)  $C_{22}$  coupé. Le récepteur est alors faible en haut de la bande G. O.

c)  $C_{23}$  en court-circuit.

d)  $S_{11}$  en court-circuit.

e) Le récepteur est mal aligné.

f) Haut-parleur défectueux. On constate alors une distorsion en même temps.

g)  $C_{22}$  ou  $C_{23}$  coupé. L'audition est alors très faible.

6. — DISTORSION.

a) Courant grille dans l'une des lampes. Par exemple :  $C_6$  ou  $C_7$  en court-circuit.

b)  $R_9$  ou  $R_{11}$  coupée.

d) Haut-parleur défectueux.

7. — RONFLEMENT.

a) L'une des moitiés du secondaire H. T. coupée ou mauvais contact dans l'une des broches plaque de la valve.

b)  $C_1$  ou  $C_2$  coupé.

c) Un condensateur de découplage

B. F. coupé.

d) Une mauvaise masse.

8. — CRACHEMENTS.

a) Mauvais contact dans l'antenne ou la ligne de terre.

b) Mauvais contact ou court-circuit intermittent dans le câblage.

c) Mauvais contact dans le commutateur, l'un des supports de lampe ou le potentiomètre.

9. — MOTOR-BOATING OU AGGROCHAGES.

a)  $C_2$  ou  $C_6$  coupé.

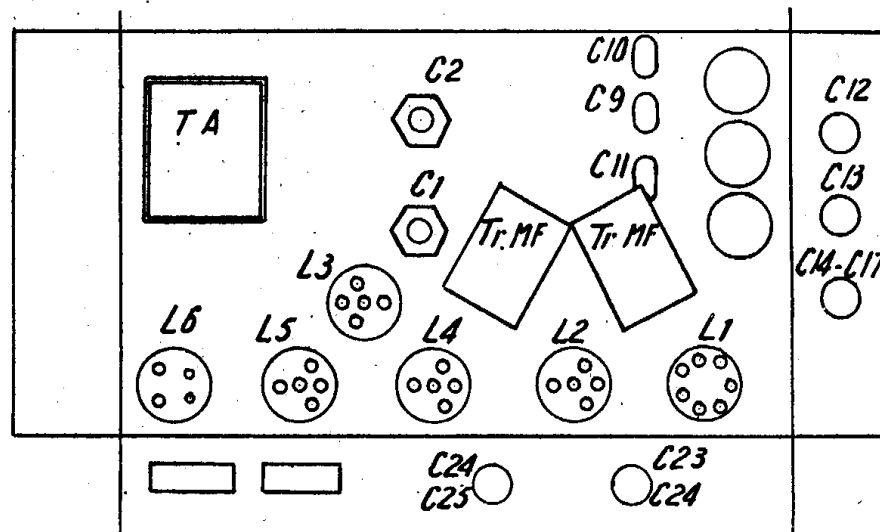
b)  $S_8$  coupé.

c) Plaque de  $L_2$  mal blindée (blindage non réuni à la masse).

Alignement.

1. — RÉGLAGE DES TRANSFORMATEURS M. F.

a) Attaquer la grille modulatrice de  $L_1$  par un signal modulé de



Disposition des pièces à l'intérieur du châssis et emplacement des ajustables  
Une erreur nous a fait mettre  $C_{23}$ ,  $C_{24}$  au lieu de  $C_{22}$ ,  $C_{23}$ .

115 kHz à travers un condensateur de 200  $\mu\text{F}$ .

b) Connecter un output-meter.

c) Tourner le potentiomètre  $R_{15}$  au maximum. Si la tension de sortie est excessive, diminuer la tension d'attaque (atténuateur de l'hétérodyne modulée).

d) Court-circuiter  $R_1$ .

e) Réunir le châssis à la terre. Régler les C. V. sur le minimum. Mettre le commutateur sur la position G. O.

f) Shunter  $S_8$  et  $S_9$  à l'aide d'une résistance de 20.000 ohms. Régler  $C_{22}$  et  $C_{24}$  jusqu'au maximum sur l'output-meter.

g) Enlever les shunts sur  $S_8$  et  $S_9$ . Les placer sur  $S_4$  et  $S_5$ . Régler  $C_{22}$  et  $C_{24}$  jusqu'au maximum sur l'output-meter.

Noter que les condensateurs ajustables ci-dessus sont placés sur le dessus des transformateurs M. F.  $C_{22}$  et  $C_{24}$  doivent être réglées avec une clé,  $C_{23}$  et  $C_{25}$  avec un tournevis.

h) Répéter comme dans f) ci-dessus.

2. — RÉGLAGE DU CIRCUIT  $S_{12}$ - $C_{22}$ .

a) Attaquer la douille d'antenne par un signal modulé de 115 kHz.

b) Régler le récepteur sur 1.900 m (158 kHz).

c) Ajuster  $C_{22}$  jusqu'à obtenir un minimum sur l'output-meter.

d) Enlever le court-circuit sur  $R_1$ .

3. ALIGNEMENT DES CIRCUITS H. F. ET OSCILLATEUR.

a) Mettre le commutateur sur P.O. Shunter  $S_8$  par 20.000 ohms.

b) Tourner  $C_{14}$  et l'ouvrir de 1 mm environ.

c) Appliquer à la grille modulatrice de  $L_1$  un signal (pas trop intense) sur 225 m (1.333 kHz).

d) En tournant le bloc des C. V. on entendra le signal sur deux points :

$$1.333 + 115 = 1.448 \text{ kHz,}$$

$$1.333 - 115 = 1.218 \text{ kHz;}$$

e) Régler le circuit oscillateur sur le battement supérieur (1.448 kHz) de façon à avoir le maximum sur l'output-meter.

f) Laisser le bloc des C. V. sur cette position.

g) Attaquer la douille d'antenne avec le signal de 225 m.

h) Ajuster  $C_{12}$  et  $C_{13}$  jusqu'au maximum sur l'output-meter.

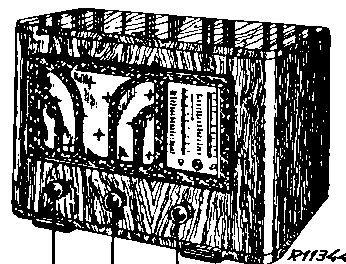
200—550 m  
800—1900 m

4281 Z = 9 Ω

103—253 Volt

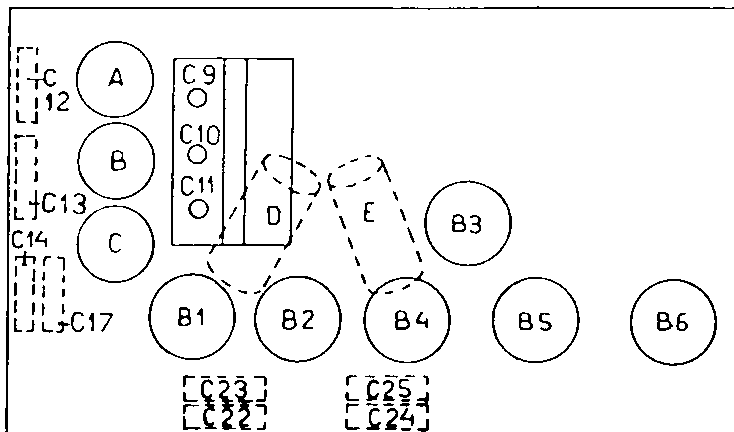
115 kc/s

47 W.



VOL.

800—1900 m I	200—550 m III	200—550 m V
<p><b>VOL.</b> max.</p> <p>115 kc/s—200 pF-g4B1</p> <p>R1</p> <p>C9, C10, C11 min.</p> <p>C23, C25, C22, C24</p> <p>C23, C25 max.</p> <p>R1</p>	<p><b>VOL.</b> max.</p> <p>C9, C10, C11 min.</p> <p>1333 kc/s—g4B1</p> <p>C9, C10, C11 (1e) max.</p> <p>C14 max.</p> <p>1333 kc/s—Y</p> <p>C12, C13 max.</p>	<p><b>VOL.</b> max.</p> <p>350 m—Y</p> <p>C9, C10, C11 350 m</p> <p>350 m.</p>
800—1900 m II	800—1900 m III	
<p>115 kc/s—Y</p> <p>C9, C10, C11 1900 m</p> <p>R1</p> <p>C33 min.</p> <p>R1</p>	<p>R1</p> <p>900 m—Y</p> <p>-25 pF—gB1</p> <p>C9, C10, C11 900 m</p> <p>R1</p> <p><b>VOL.</b> max.</p> <p>C17 max.</p>	



	B1	B2	B3	B4	B5	B6	
	AK 1	AF 2	AB 1	E 446	E 443H	506	
Va	235	235		144	230		V
Vg2	67	67		67	219		V
Vg3+5	67			—	—		V
Vk	0,94	1,15		2,7	16,8		V
Ia	0,83	1,3		0,3	22,6		mA
Ig2	1,25	0,54		0,13	4,45		mA
Ig3+5	2,48	—		—	—		mA

R1	47000 Ω	48 426 10/47K	C1	32 μF	48 312 09/25
R3	2700 Ω	48 426 10/2K7	C2	32 μF	48 312 09/25
R4	68000 Ω/2	48 427 10/68K	C3	0,5 μF	28 160 21.1
R5	220 Ω	48 426 10/220E	C4	1 μF	48 751 10/47K
R6	6800 Ω	48 426 10/6K8	C5	47000 pF	28 180 02.0*
R7	680 Ω	48 427 10/680E	C6	25 μF	28 180 02.0*
R8	10000 Ω	48 426 10/10K	C7	25 μF	48 429 10/80E
R9	1 MΩ	48 426 10/1M	C8	80 pF	
R10	0,33 MΩ	48 426 10/330K	C9	10-490 pF	
R11	0,56 MΩ	48 426 10/560K	C10	10-490 pF	49 001 14.0
R12	0,68 MΩ	48 426 10/680K	C11	10-490 pF	
R13	1 MΩ	48 426 10/1M	C12	7-55 pF	28 210 44.0
R14	47000 Ω	48 426 10/47K	C13	7-55 pF	
R15	0,5 MΩ	28 808 61.0	C14	7-55 pF	28 210 44.0
R16	680 Ω	48 426 10/680E	C17	7-55 pF	
			C15	930 pF	48 429 02/930E
			C16	1810 pF	48 429 02/1K81
			C18	25000 pF	28 198 40.0*
			C19	25000 pF	28 198 40.0*
			C22	40-145 pF	28 210 55.0
			C23	40-145 pF	
			C24	40-145 pF	28 210 55.0
			C25	40-145 pF	
			C26	0,1 μF	48 751 10/100K
			C27	10000 pF	48 751 10/10K
			C28	2200 pF	48 751 10/2K2
			C29	10000 pF	48 751 10/10K
			C30	200 pF	48 429 10/200E
			C31	100 pF	48 429 10/100E
			C32	0,1 μF	48 751 10/100K
			C33	25-145 pF	28 210 430*
			C34	10 pF	48 406 99/10E
			C35	0,5 pF	—
			C36	2 pF	28 205 88.0

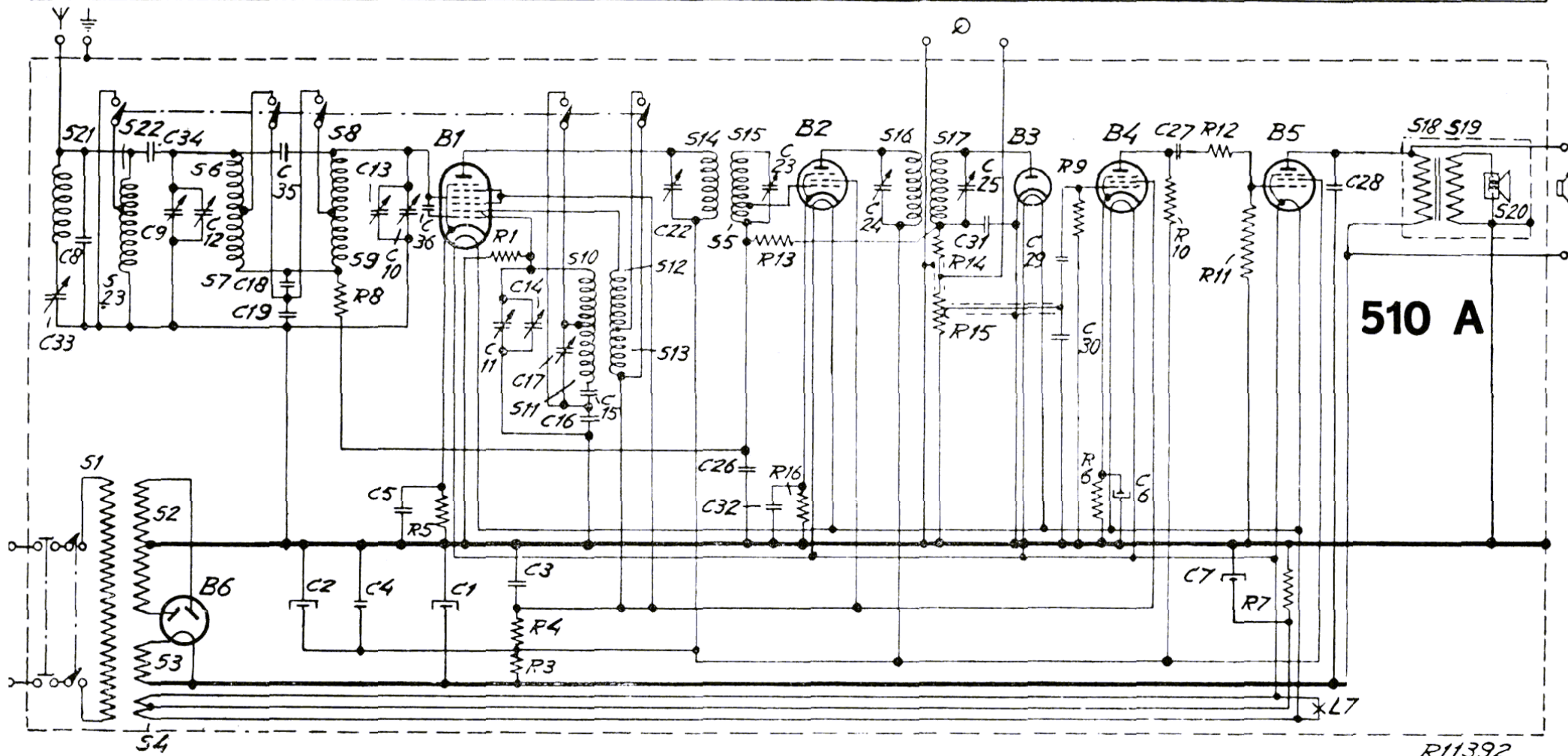
S1, S2, S3, S4  
S6, S7, S22, S23  
S8, S9  
S10, S11, S12, S13  
S14, S15, S5  
S16, S17

28 517 00.0\*  
28 564 27.0\*  
28 561 03.2\*  
28 561 04.4\*  
28 564 29.0  
28 564 31.0

S18, S19  
S20  
S21

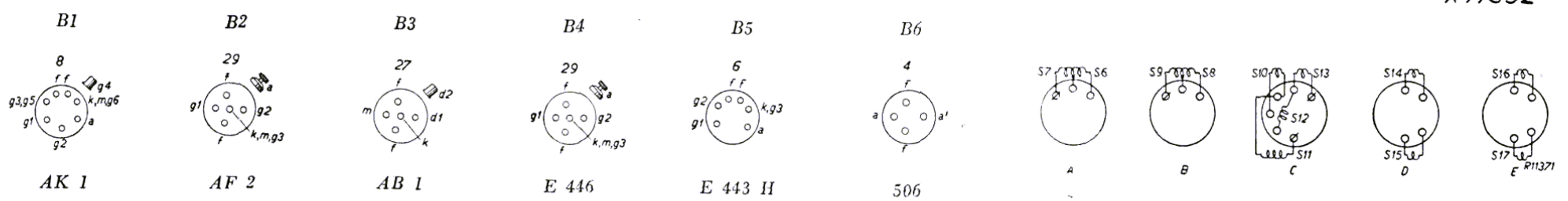
28 517 95.1  
25 152 44.2\*  
28 561 27.1\*

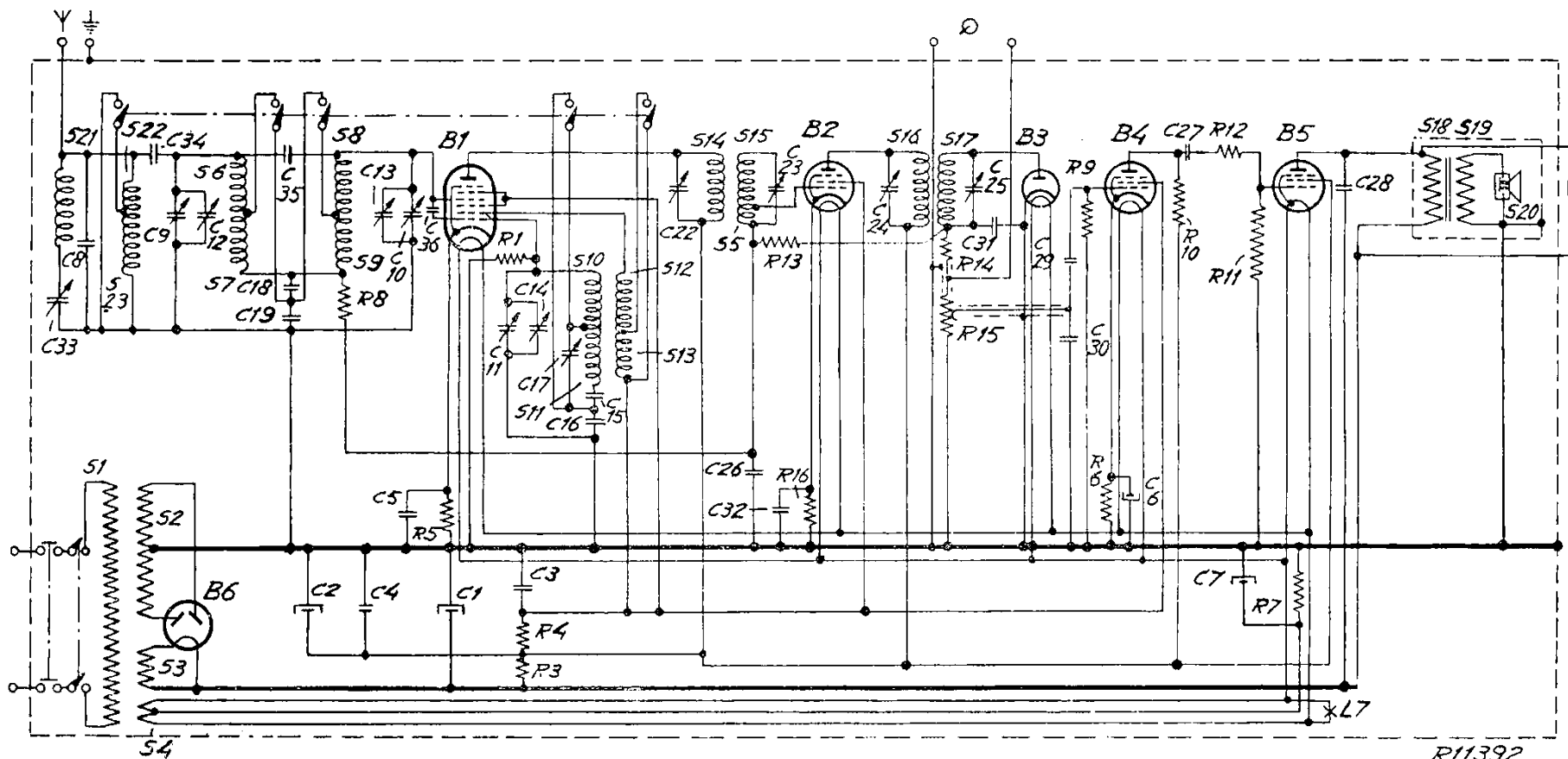
5. 21. 22. 23. 1. 2. 3. 4. 6. 7.	8. 9.	10. 11. 12. 13.	14. 5. 15.	16. 17.	18. 19. 20.	
C: 33. 8.	34. 9. 12.	35. 18. 19. 2. 13. 4. 10. 36. 5. 1.	11. 3. 14. 17. 15. 16. 22.	26. 32. 23.	24. 25. 31. 29. 30. 6. 27.	7. 28.
R:	8. 5.	1. 4. 3.	13. 16.	14. 15.	9. 6. 10. 12. 11. 7.	



510 A

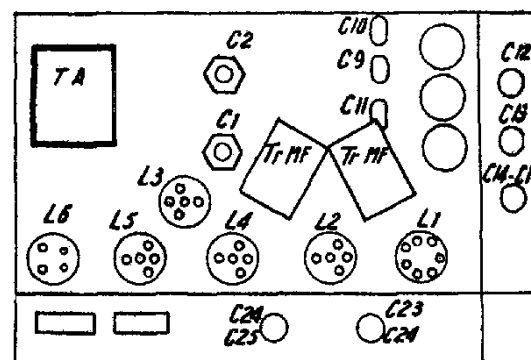
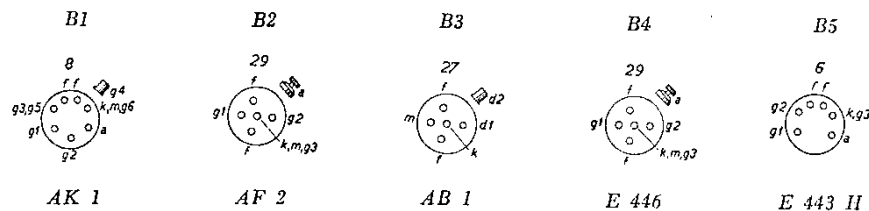
R11392





R1	47000 Ω	48 426 10/47K
R3	2700 Ω	48 426 10/2K7
R4	68000 Ω/2	48 427 10/68K
R5	220 Ω	48 426 10/220E
R6	6800 Ω	48 426 10/6K8
R7	680 Ω	48 427 10/680E
R8	10000 Ω	48 426 10/10K
R9	1 MΩ	48 426 10/1M
R10	0,33 MΩ	48 426 10/330K
R11	0,56 MΩ	48 426 10/560K
R12	0,68 MΩ	48 426 10/680K
R13	1 MΩ	48 426 10/1M
R14	47000 Ω	48 426 10/47K
R15	0,5 MΩ	28 808 61.0
R16	680 Ω	48 426 10/680E

C1	32 μF	48 312 09/25
C2	32 μF	48 312 09/25
C3	0,5 μF	28 160 21.1
C4	1 μF	28 160 21.1
C5	47000 pF	48 751 10/47K
C6	25 pF	28 180 02.0*
C7	25 pF	28 180 02.0*
C8	80 pF	48 429 10/80E
C9	10-490 pF	
C10	10-490 pF	49 001 14.0
C11	10-490 pF	
C12	7-55 pF	28 210 44.0
C13	7-55 pF	28 210 44.0
C14	7-55 pF	28 210 44.0
C17	7-55 pF	28 210 44.0
C15	930 pF	48 429 02/930E
C16	1810 pF	48 429 02/1K81
C18	25000 pF	28 198 40.0*
C19	25000 pF	28 198 40.0*
C22	40-145 pF	28 210 55.0
C23	40-145 pF	28 210 55.0
C24	40-145 pF	28 210 55.0
C25	40-145 pF	28 210 55.0
C26	0,1 μF	48 751 10/100K
C27	10000 pF	48 751 10/10K
C28	2200 pF	48 751 10/2K2
C29	10000 pF	48 751 10/10K
C30	200 pF	48 429 10/200E
C31	100 pF	48 429 10/100E
C32	0,1 μF	48 751 10/100K
C33	25-145 pF	28 210 430*
C34	10 pF	48 406 99/10E
C35	0,5 pF	
C36	2 pF	28 205 88.0



**Philips 510 A**