

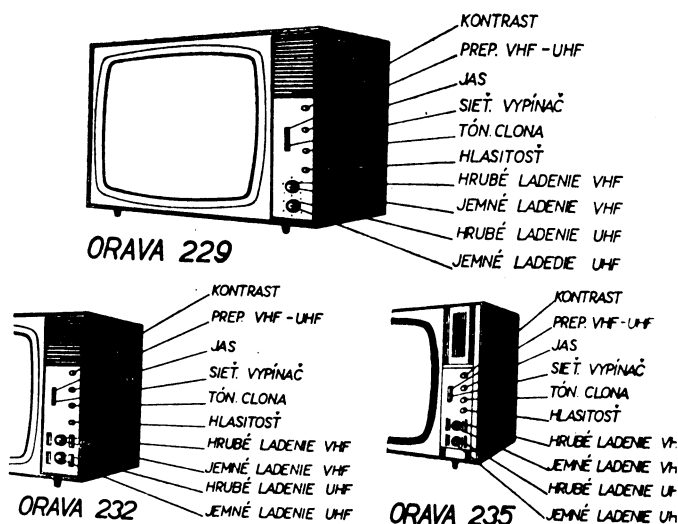
Televízne prijímače TESLA 4229U • 4232U • 4235U

TELEVÍZNE PRIJÍMAČE TESLA

4229 U ORAVA 229

4232 U ORAVA 232

4235 U ORAVA 235



Obr. 1. Ovládacie prvky vpredú. (Pri TVP Orava 229 nie je zabudovaný UHF kanálový volič)

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Antény vstup: symetrický 300 Ohm. UHF a VHF priamo a ďalší vstup VHF s útlmovým článkom (útlm minimálne 20 dB).

Prijímané kanály: v pásme VHF 1—12 a v pásme UHF 21—69, podľa normy OIRT. (Orava 229 len VHF).

Obrazový medzifrekvenčný zosilňovač

nosný kmitočet obrazu 38 MHz
nosný kmitočet zvuku 31,5 MHz

Celková šírka prenášaného pásma

Celková šírka prenášaného pásma je 5 MHz. Potlačenie nosného kmitočtu zvuku v OMF zosilňovači je min. — 18 dB. Potlačenie nosných kmitočtov susedných kanálov je min. — 36 dB. Referenčný kmitočet: 38 MHz.

Citlivosť prijímača

Meraná od antény, až po katódu obrazovky pre dosiahnutie 6 V_{ef} pri hĺbke amplitúdovej modulácie 30 %, 400 Hz, na kmitočte cca 2,5 MHz vyššom ako kmitočet nosnej obrazu príslušného kanálu.

Pre kanály 1—12 priemerná 35 μ V, medzná 80 μ V.

Pre kanály 21—69 priemerná 40 μ V, medzná 80 μ V.

Nízkofrekvenčný zosilňovač

Šírka prenášaného pásma 70 Hz až 13 kHz pre pokles 3 dB. Nízkofrekvenčný výstupný výkon: 2,2 W, pri skreslení do 10 %, pre 400 Hz.
Reproduktor: ARE 489

Synchronizácia

Riadková; nepriama, plne automatická s frekvenčno-fázovým porovnávacím obvodom. Aktívny synchronizačný rozsah min. \pm 300 Hz.
Snímková; priama s dvojestupňovým integračným článkom.

Osadenie elektrónkami a polovodičmi

- E 1 EF 183 — 1. stupeň mf zosilňovača
- E 2 EF 80 — 2. stupeň mf zosilňovača
- E 3 EF 80 — 3. stupeň mf zosilňovača
- E 4 PCL 200 — obrazový zosilňovač + kľúčované riadenie zisku
- E 5 PCL 86 — nf zosilňovač zvuku
- E 6 PCH 200 — oddeľovač synchronizačných impulzov
- E 7 PCF 802 — budiaci generátor riadkového rozkladu
- E 8 PCL 85 — budiaci generátor a koncový stupeň snímkového rozkladu
- E 9 PL 500 — koncový stupeň riadkového rozkladu
- E 10 PY 88 — účinnosťná dióda
- E 11 DY 87 — vysokonapätový usmerňovač
- E 12 592 QQ 44 — obrazovka (4229 U, 4232 U) 593 QQ 44 — obrazovka (4235 U)

- Γ 1 GF 507 R (AF 109 R) VF zesilňovač pre VHF pásmo
- 2 GF 505 (AF 106) oscilátor a zmiešavač pre VHF pásmo
- T 3 GF 505 (AF 106)
- T 4 GF 507 (AF 139) VF zesilňovač a samokmitajúci zmiešavač pre UHF
- T 5 GF 507 (AF 139)
- T 6 OC 170 ZMF zesilňovač
- T 7 OC 170
- D 1 KA 204 (BA 138) ladiace kapacitné diódy VHF pásma
- D 2 KA 204 (BA 138)
- D 3 KA 204 (BA 138)
- D 5 GA 201 diódový ZMF obmedzovač
- D 6 GA 206 pomerový detektor
- D 7 GA 206
- D 10 GA 205 obrazový detektor
- D 11 GA 202 oneskorené riadenie zisku v dielu
- D 13 E 50C5 — frekvenčno-fázový porovnávací obvod
- D 14 E 50C5
- D 15 GA 204 — tvarovanie impulzov pre potlačenie spätných behov
- D 16 KY 724 (KY 704) — usmerňovač sieťového napätia
- D 18 KY 724 (KY 704)
- D 17 E50C5 — tvarovací obvod vertikálnych synchronizačných impulzov
- D 12 8NZ70 — stabilizácia napätia 12 a 30 V
- D 19 6NZ70
- D 20 6NZ70 — pri použití bloku KZ 799 (D12, D19) pristupuje dióda D20 6NZ 70

NZO 1 SV1300/10 — stabilizácia vodorovného rozmeru
 NZO 2 WK 681 43 — stabilizácia vertikálneho rozmeru
 NZO 3 WK 681 42
 Vysoké napätie: 13–17 kV pri $I_k = 100 \mu A$. Pri $I_k = 0$ max U_a 18 kV.
 Vychyľovací uhol — 110° , zaostrenie elektrostatické, stredenie dvoma permanentnými magnetmi, korekčné magnety pre vyrovnanie potuškovitosti.

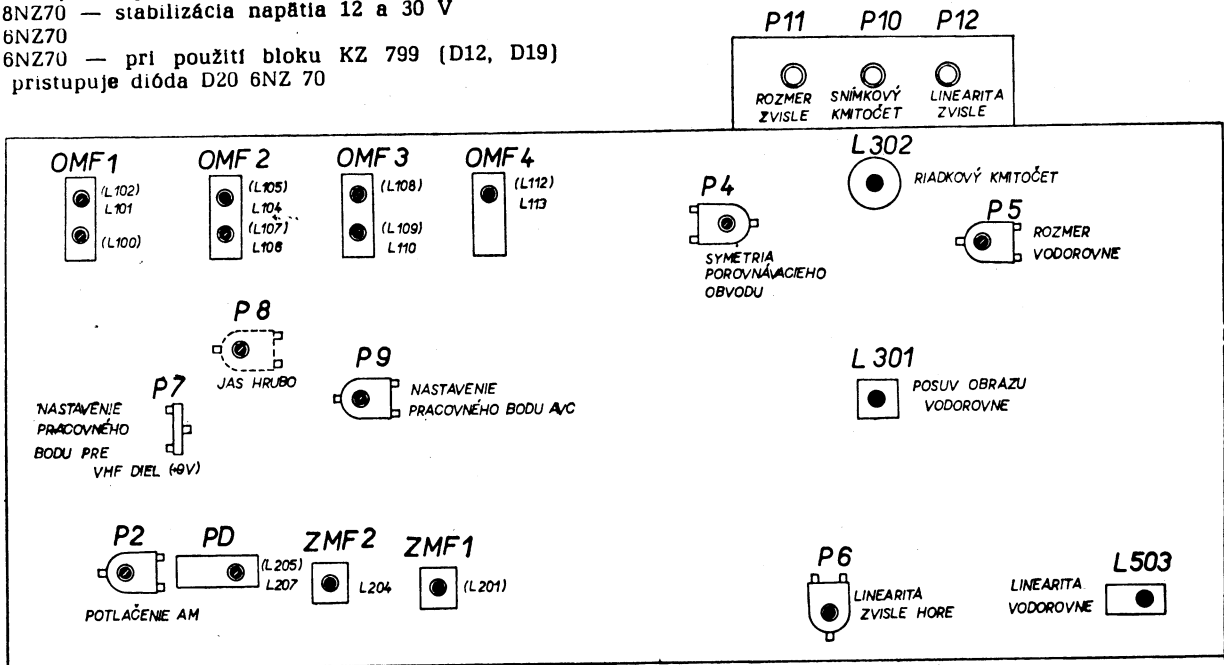
Napájanie prijímača
 zo striedavej siete 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz, príkon 180 W.

Istenie

1 tavná poistka v sieťovom prívode 1,6 A, 3 tepelné poistky v obvode jednosmerného napájacieho prúdu (R 603, R 604, R 605, odpory s tepelnou poistkou).

Rozmery a váha

4229 U, 4232 U	šírka	výška	hĺbka	váha
4235 U	694 mm	500 mm	345 mm	28 kg



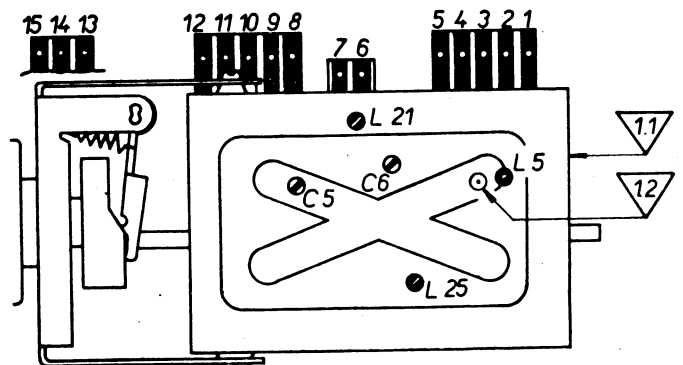
Obr. 2. Rozmiestnenie ovládacích prvkov a doladovacích jadier. (Pohľad zo strany súčiastok v zátvorke sa ladia z druhej strany)

NASTAVENIE A KONTROLA TELEVÍZNEHO PRIJÍMAČA

Všetky ladené obvody prijímača sú vo výrobnom závode starostlivo nastavené a zaistené proti samovoľnému rozladeniu. Preto zásadne nehýbte ladiacimi prvkami, kým ste jednoznačne nezistili rozladenie. Kostra prijímača je priamo spojená so sieťou. Pokiaľ je nutné pracovať v otvorenom prijímači za chodu, zaraďte medzi sieť a otvorený prijímač oddeľovací transformátor.

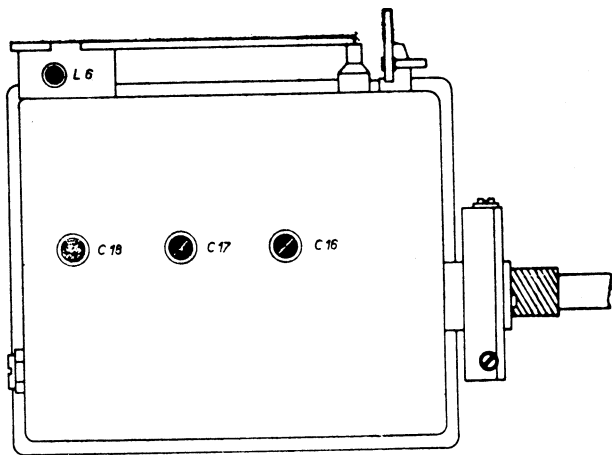
1. Obrazová medzifrekvencia

Príprava: prijímač zapojíme na sieť aspoň 25 min. pred začiatkom ladenia, aby bol dostatočne zahriaty. Tlačidlo VHF — UHF prepojíme do polohy UHF. Ladiaci gombík VHF dielu nastavíme na pravý doraz (medzi kanály 5–8. Osciloskop pripojíme paralelne s elektrónkovým voltmetrom cez mernú sondu I (obr. 5a) na

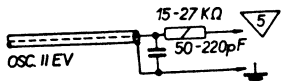


Obr. 3. Nastavovacie prvky kanálového voliča VHF

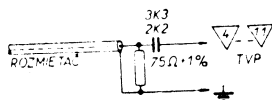
merný bod 5. Výstupný signál rozmietača privádzame cez mernú sondu II (obr. 5b).



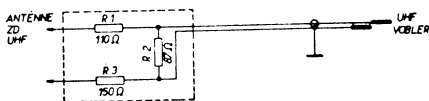
Obr. 4. Nastavovacie prvky kanálového voliča UHF



Obr. 5a. Merná sonda I.



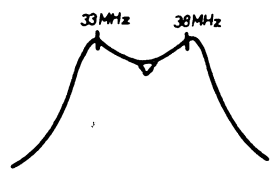
Obr. 5b. Merná sonda II.



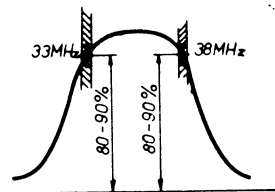
Obr. 5c. Merná sonda III.

a) Ladenie pásmového filtra OMF 4

Mernú sondu II pripojíme na merný bod 4. Výstupné napätie rozmietača nastavíme tak, aby výchylka na elektrónkovom voltmetri bola max. 1 V. Otáčaním jadier L 112 (zdola) a L 113 (zhora) nastavíme tvar krivky podľa obr. 6.



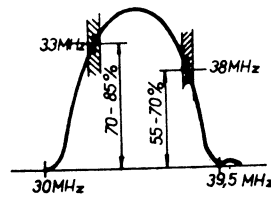
Obr. 6. Krivka OMF 4



Obr. 7. Krivka OMF 3+4

c) Ladenie pásmového filtra OMF 2

Mernú sondu II pripojíme na merný bod 2. Do merného bodu 7 privedieme zo zvláštneho zdroja predpätie -4 až -6 V. Výstupné napätie rozmietača nastavíme tak, aby na elektrónkovom voltmetri bolo napätie 1 V. Jadrom



Obr. 8. Krivka OMF 2+3+4

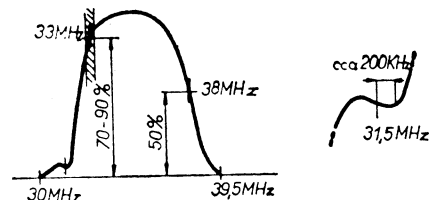
L 105 (zdola) nastavíme odlaďovač 30 MHz na min. Rovnako jadrom L 107 (zdola) nastavíme odlaďovač 39,5 MHz na min. Jadrami L 104 a L 106 (zhora) nastavíme tvar krivky podľa obrázku 8. Zväčšíme signál rozmietača (alebo citlivosť osciloskopu) 10-krát a presne doladíme odlaďovač 30 MHz a 39,5 MHz na min. Nastavenie odlaďovačov je tiež možné previesť pomocou vi generatora bez modulácie (v bode 1.1) a jednosmerného elektrónkového voltmetra (v bode 5) na min. výchylku.

d) Ladenie pásmového filtra OMF 1

Mernú sondu II pripojíme na merný bod 1.1 (VHF diel). Do bodu 7 je privedené pevné predpätie -4 až -6 V. Výstupné napätie rozmietača nastavíme tak, aby na elektrónkovom voltmetri bolo napätie 1 V. Jadrom cievky VHF dielu L 5 a jadrom cievky L 102 (zdola) nastavíme tvar krivky podľa obr. 9. Šírku krivky upravíme jadrom cievky L 101 (zhora). Výstupné z voblera zväčšíme 10-krát. Jadrom cievky L 100 (zdola) nastavíme zvukový odlaďovač približne o 200 kHz od značky 31,5 MHz tak, aby značka bola v strede plošinky. Obr. 9.

e) Nastavenie OMF časti na výstupe UHF dielu

Cez symetrizačný člen z UHF voblera pripojíme signál s kmitočtom v IV. televíznom pásme (kanál 21) na anténne zdiery UHF dielu. Gombíkom pre nastavenie UHF dielu vyhladáme príslušný kanál a do bodu 7 pripojíme predpätie -4 až -6 V. Jadrami cievok L 6 (UHF diel) a L 21 (VHF diel) nastavíme čo najväčšiu krivku a tvar podľa obrázku 9.



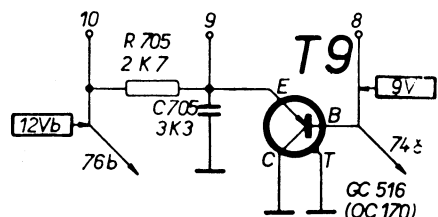
Obr. 9. Celková krivka OMF a detail zvukového odlaďovača

f) Nastavenie pracovného bodu AVC

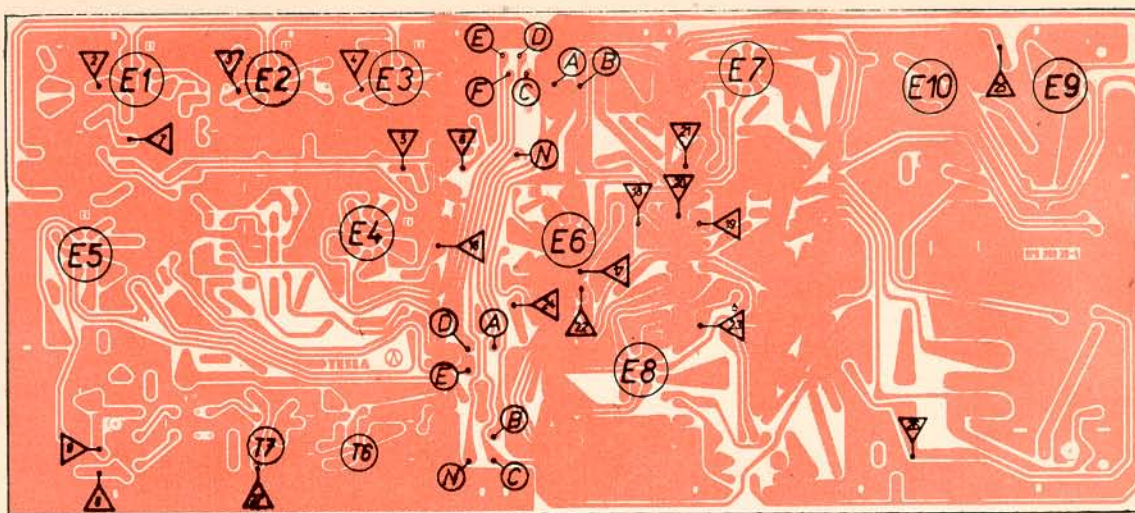
Potenciometrom P 7 nastavíme pri odpojenom signáli na vývode 9 kanálového voliča napätie 8,5 až 9 V.

Zapojenie tranzistora pre zväčšenie účinnosti AVC

Na prijímačoch, ktoré pri kontrole AVC nevyhovujú pri max. vstupnom signáli, je prevedená úprava pre zväčšenie účinnosti AVC. Zapojenie podľa obr. 11. Použitý tranzistor OG 516, alebo OC 170 a odpor TR 112a 2k7/B.



Obr. 11. Zapojenie pre zväčšenie účinnosti AVC



Obr. 10. Usporiadanie merných bodov

Napätia na jednotlivých napájacích bodoch:

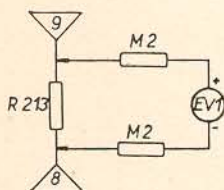
N	250 V \pm 8 V	B	210 V \pm 5 V	D	220 V \pm 10 V	F	12 V
A	230 V \pm 8 V	C	230 V \pm 8 V	E	210 V \pm 5 V	MB26	810 V \pm 60 V

2. Zvuková časť

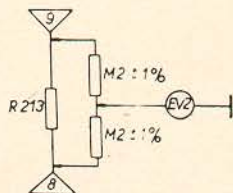
Nastavenie robíme na dostatočne zahriatom prijímači — zapnutý min. 25 min. Upozornenie: U prijímača pripojeného na sieť, v žiadnom prípade nie je dovolené spájkovanie tranzistorov a súčiastok v ich obvodoch. V opačnom prípade pri spájkovaní emitorového prívodu, prípadne prívodu bázy, dochádza k poškodeniu tranzistora.

a) Ladenie ZMF

Generátor kmitočtu 6,5 MHz pripojíme na merný bod 6. Jeho výstupné napätie upravíme na 10 mV. Pomerový detektor čo najviac rozladíme vytočením jadra sekun-



Obr. 12a. Pripojenie EV pri ladení ZMF



Obr. 12b. Pripojenie EV pri ladení PD

dárnej cievky L 207 (zhora) smerom von. Jednosmerný elektronkový voltmeter pripojíme na odpor R 213 cez odporovacie odpory M2 (na merne body 8 a 9, plus svorku na bod 9) a prepneme rozsah na 10 V. (Obr. 12a). jadrami cievok L 201 (ZMF 1 zhora), L 204 (ZMF 2 zhora) a jadróm cievky L 205 (PD zdola) nastavíme max. vychytku elektronkového voltmetra, ktorá musí byť min. 5 V. Ladenie aspoň raz zopakujeme. Upozornenie: prijímače, pri ktorých ZMF 2 má cievku L 204 (zhora) a L 203 (zdola) ladit na max. vychytku (vid servisnú dokumentáciu ORAVA 132). ZMF 2 v tomto prevedení sa môže nahradiť ZMF 2 v novom prevedení, ktorá má len jednu cievku L 204 (zhora). Ladenie vid odstavec 2a.

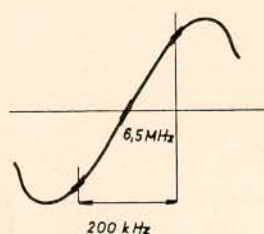
b) Ladenie PD

Generátor 6,5 MHz s výstupným napätím 50 mV zostáva zapojený na mernom bode 6. Paralelne na odpor R 213 (merne body 8 a 9) pripojíme delič zložený z rovnakých dvoch odporov M \pm 1%. Elektronkový voltmeter pripojíme medzi stred deliča a kostru prijímača (obr. 12b). jadróm cievky L 207 (zhora) nastavíme nulovú vychytku (nie min. — pri ďalšom otáčaní jadra by bola vychytku na druhú stranu od nuly).

c) Potlačenie AM modulácie

Generátor 6,5 MHz zostáva zapojený na mernom bode 6. Elektronkový voltmeter a osciloskop pripojíme na merný bod 9 a kostru. Uroveň výstupného napätia generátora nastavíme tak, aby voltmeter ukazoval vychytku 4–5 V. Generator prepneme na AM moduláciu, potenciometrom P 2 nastavíme na osciloskope min. amplitudovej modulácie a opäť kontrolujeme nastavenie maxima primáru PD (cievka L 205) podľa bodu 2a, nastavenie nuly PD podľa bodu 2b.

d) Kontrola nastavenia PD



Rozmietač 6,5 MHz so značkami 6,5 MHz \pm 100 kHz pripojíme na merný bod 6, výstupné napätie upravíme na 10 mV. Osciloskop pripojíme na merný bod 9 a kostru. Tvar krivky „S“ má zodpovedať krivke nakreslenej na obr. 13. Tvar krivky môžeme opraviť pootočením jadier cievok L 205 a L 207.

Obr. 13. Frekvenčná charakteristika PD — „S“ krivka

3. Nastavenie pracovného bodu KAVC

Dostavíme správny vodorovný rozmer potenciometrom P 5. Kanálový volič nastavíme do takej polohy, aby na obrazovke nebol žiadny obraz a jednosmerné napätie medzi špičkami elektrónky ECL 84 1 a 3, ktoré má byť 14 V až 15 V upravíme ho potenciometrom P9. (Prijímače s elektrónkou PCL 200 nemajú potenciometer P 9).

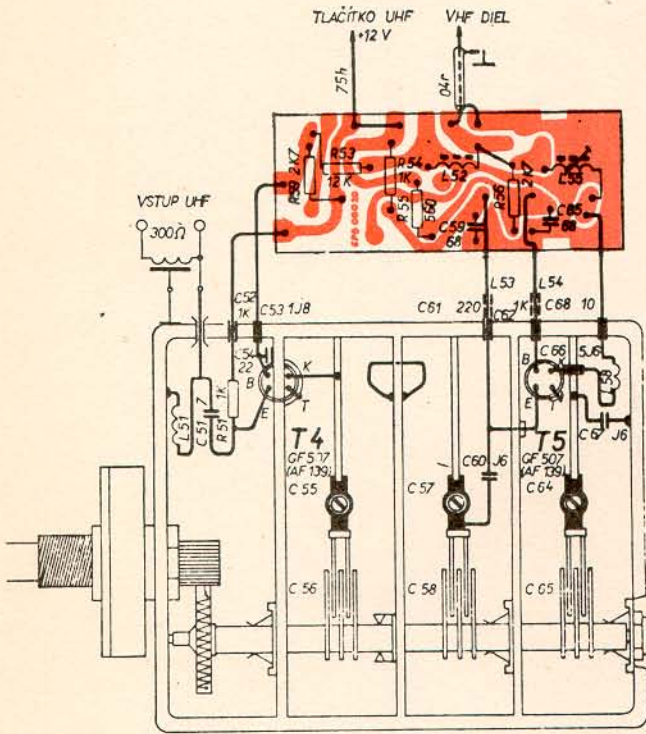
4. Nastavenie hrubého regulátora jasu

U niektorých prijímačov je na pozíciu R 127 miesto odporu M 47 zapojený potenciometer P 8 M 47 na hrubé nastavenie jasu. Nastavovanie prevádzka pri takej polohe kanálového voliča v ktorej na obraze nie je žiadny rušivý signál ani obraz. Ručné regulátory jasu a kontrastu sú nastavené na maximum. Potenciometrom P 8 (jas hrubý) nastaviť katódový prúd obrazovky $I_{k0} = 400 \mu A$.

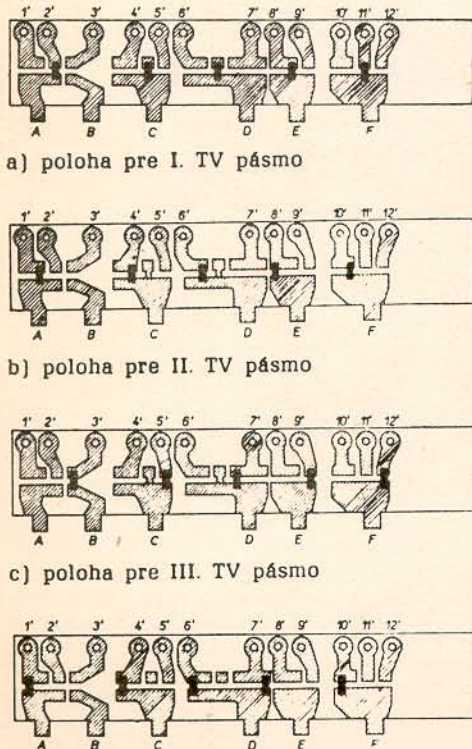
5. Rozkladové obvody

Kontrola a nastavenie sa prevádza podľa servis dokumentu ORAVA 132.

TV prijímač ORAVA 229 nie je vybavený UHF dielom. Je však pripravený pre dodatočné pripojenie UHF dielu.



Obr. 14 Kanálový volič zo strany súčiastok UHF

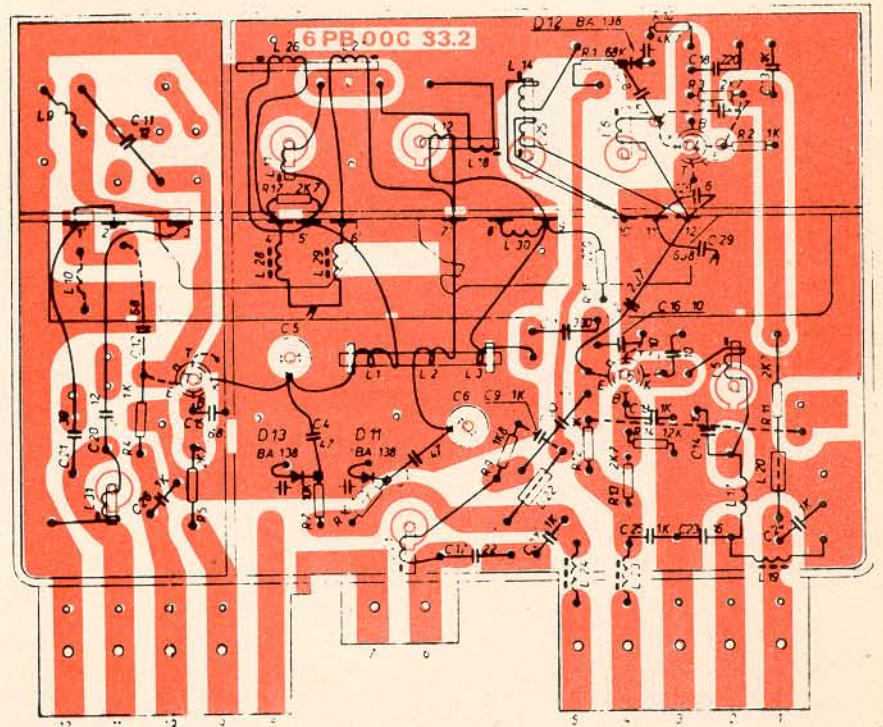
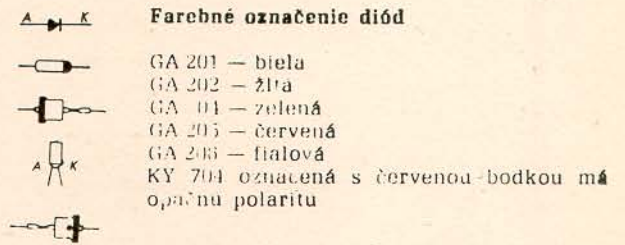


Obr. 15. Jednotlivé polohy pásiem

Zmena

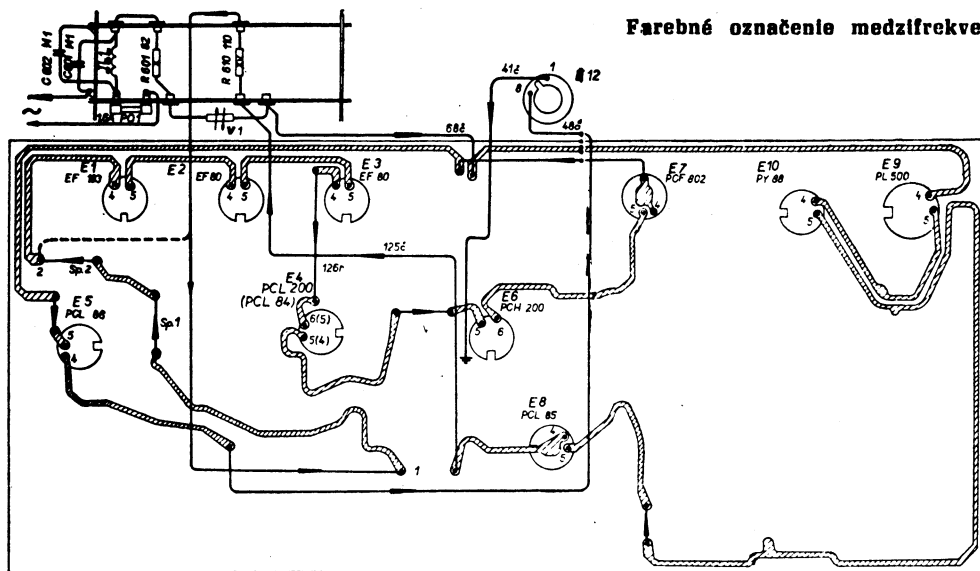
U neskorších sérií je na pozícii E 4 miesto elektrónky PCL 200 použitá elektrónka PCL 84. V dôsledku tejto zmeny je miesto odporu R 128 zavedený potenciometer v katóde elektrónky P 9 22k na reguláciu KAVC. Ďalej pribudla v zapojení kompenzačná cievka L 125 s odporom R 126 5k6. Zmena elektrónky si vynútila úpravu hodnôt odporov na pozícii R 120 10 k/A na 27 k/A
R 123 2k2/B na 3k9/B
R 124 680/B na 1k/B

Úprava kľíše a elektrické zapojenia viď. obr. 22a, b. Na pozícii R 127 je miesto odporu M 47 zapojený P 8 M 47 na hrubé nastavenie jasu.



Obr. 18. Kanálový volič zo strany súčiastok VHF

Farebné označenie medzifrekvenčných transformátorov

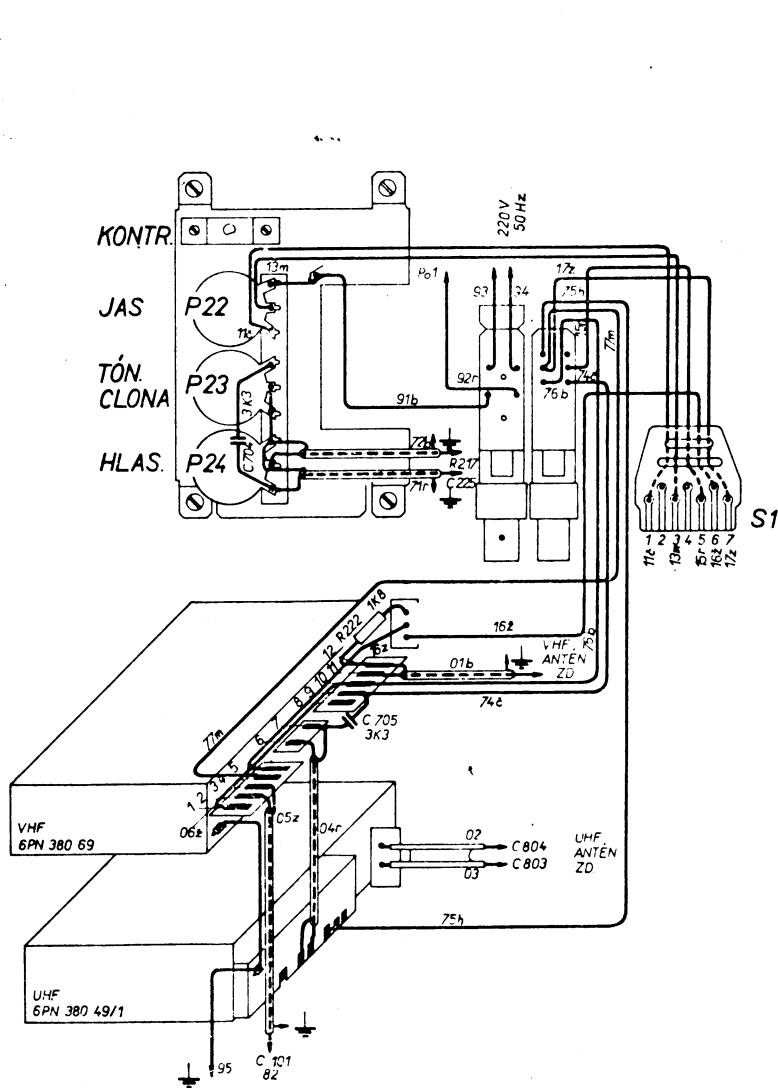


- OMF 1 — modrá
- OMF 2 — červená
- OMF 3 — zelená
- OMF 4 — žltá
- ZMF 1 — fialová
- ZMF 2 — biela
- PD — oranžová

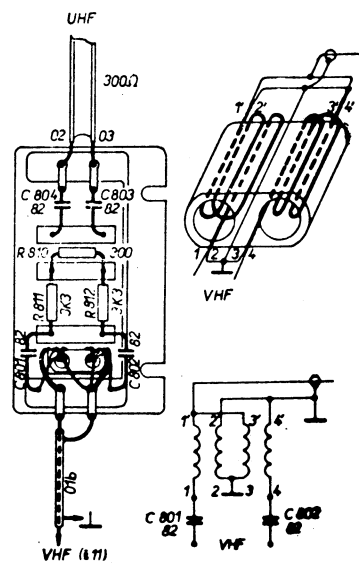
Farebné označenie kompenzačných cievok

- L 121 — zelená
- L 122 — modrá
- L 123 — červená

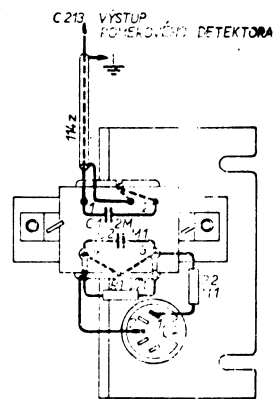
Obr. 17. Obvod žeravenia. (Niektoré prijímače majú spoj od R 610 zapojený do bodu 2 a sú vypustené spojky Sp1 a Sp2).



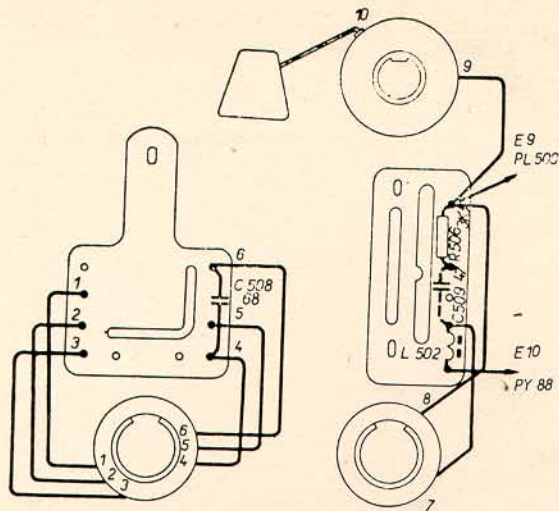
Obr. 18. Bočník a zapojenie kanálového voliča VHF a UHF



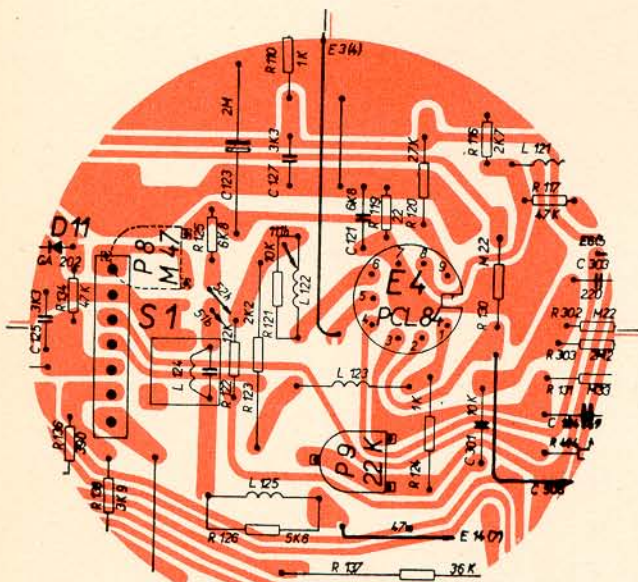
Obr. 19. Anténne zdiery a zapojenie symetrizačného člena



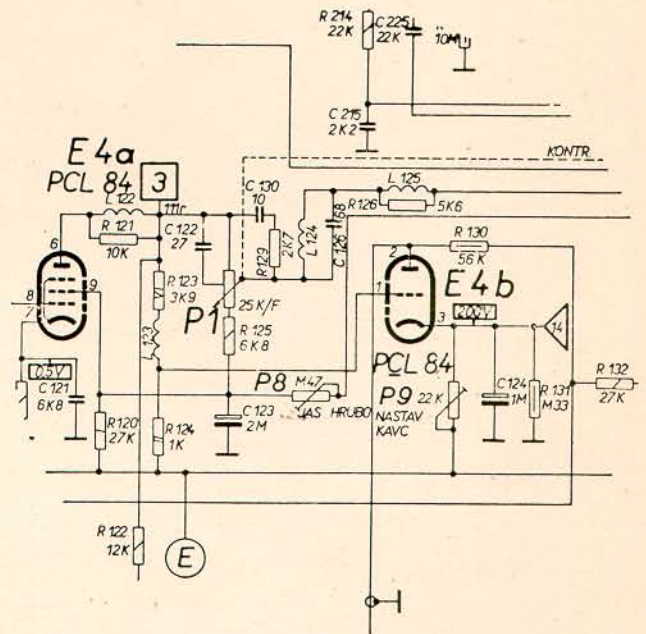
Obr. 20 Magnetofónová prípojka



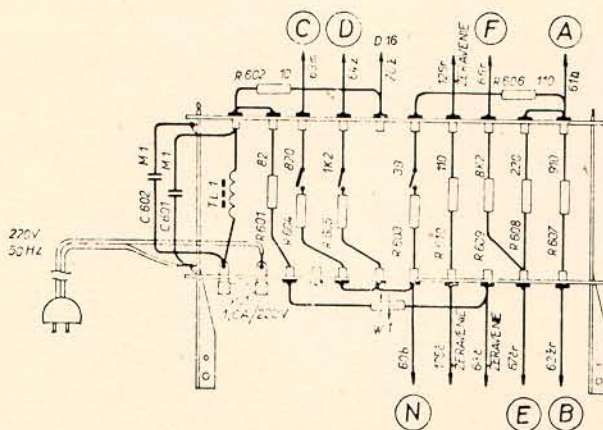
Obr. 21. Riadkový výstupný transformátor



Obr. 22a. Zmena elektrónky PCL 200 na PCL 84 [zapojenie na chasis]



Obr. 22b. Zmena elektrónky PCL 200 na PCL 84 [elektrická schéma]



Obr. 23. Napájač

Zoznam náhradných dielov

Názov	Obj. číslo	Skl. číslo
Skrinka zostavená	6PK 127 89, 90, 91	
Maska zostavená	6PK 163 02	
Zadná stena zostavená	6PF 132 24	
Anténne zdiery zostavené	6PF 683 49	
Vidlica I — III pásmo	6AF 896 65	
Vidlica IV — V pásmo	6PF 607 04	
Vstupný symetrizačný transformátor	6AF 896 67	
Magnetofón. prípojka	6PN 050 70	
VHF tuner	6PN 380 69	
UHF tuner	6PN 380 49/1	
Gombík hrub. ladenia zostav.	6PF 402 40	
Gombík jemného ladenia zostav.	6PF 402 15	
Gombík zostavený	6PF 401 06	
Dvojtláč. súprava	WK 559 15/08 73	
Držiak tlačítok	6PA 663 33	
Ohybný hriadeľ	6PF 704 13	
Dvojpramenná sieťová šnúra	6PF 616 07	
Držiak chassis pravý	6PA 663 60	
Držiak chassis ľavý	6PA 633 61	
Vstupný transformátor zvuku TR1	9WN 6/6 26	
VN transformátor TR2	6PN 350 07	
Držiak objímky zostavený	6PK 497 05	
Sekundárna cievka	6PK 600 15	
Primárna cievka	6PK 600 16	
Blocking transformátor	9WN 666 08	
Výstupný snímkový transformátor TR4	9WN 6/6 30	
Vychyľovacia cievka	6PN 050 15	
Reproduktor	ARE 489	
OMF 1 (modrá)	6PK 854 37	
OMF 2 (červená)	6PK 854 38	
OMF 3 (zelená)	6PK 854 39	
OMF 4 (žltá)	6PK 854 40	
ZMF 1 (fialová)	6PK 854 41	
ZMF 2 (biela)	6PK 854 42	
PD (oranžový)	6PK 854 43	
Kompenzačná cievka L 121 (zelená)	6PK 585 18	
Kompenzačná cievka L 122 (modrá)	6PK 585 19	
Kompenzačná cievka L 123 (červená)	6PK 585 20	
Cievka L 124 odľadovač 6,5 MHz	6PK 594 12	
Filtračná cievka L 501, L 502	6PK 594 11	
Derivačná cievka L 301	6PK 594 10	
Sínus oscilátor L 302	6PK 593 93	
Linearizačná cievka L 503	6PN 683 01	
7-kontaktná zásuvka S1, S2,	6PF 280 09	
7-kontaktná zástrčka	6PF 280 10	
Poistková doska znitovaná	6PF 683 47	
Pásik znitovaný	6PF 683 48	
Držiak elektrolytov	6PA 633 57	
Objímka elektrolytov	6PA 497 03	
Doladovacia os (pre P11 a P12)	6PA 726 07	
Doladovacia os (pre P10)	6PA 726 09	
Objímka obrazovky	6AF 497 06	
Objímka noval (PCL 85)	6AF 497 23	
Objímka dekal (PCL 200)	6AF 497 10	
Objímka noval keramická (PX 88)	6AF 497 28	
Objímka magnoval (PL 500)	6AF 497 19	

Doplnok zoznamu náhradných dielov pre:

Typ TVP	Názov	Objednacie číslo	Skl. číslo
ORAVA 232	1. Skrinka zostavená 2. Maska zostavená 3. Obrazovka	6PK 127 89, 90, 91 6PK 163 02 592 QQ 44	
ORAVA 235	1. Skrinka zostavená 2. Obrazovka	6PK 129 03, 04 593 QQ 44	

ODPORY

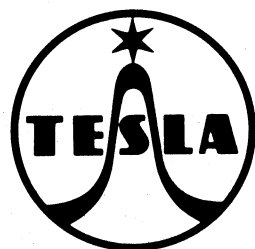
Pozí- cia	Druh	Hodnota	Tolerancia	Výkon	Obj. číslo	Skl. číslo
R	odpor	Ohm	± %	W		
101	vrstvový	3k3	5	0,125	TR 112a 3k3/B	
102	vrstvový	100k	20	0,125	TR 112a M1	
103	vrstvový	27k	5	0,125	TR 112a 27/B	
104	vrstvový	56k	10	1	TR 146 56k/A	
105	vrstvový	6k8	10	0,125	TR 112a 6k8/A	
106	vrstvový	2k2	10	0,5	TR 144 2k2/A	
107	vrstvový	27k	10	0,125	TR 112a 27k/A	
108	vrstvový	6k8	10	0,125	TR 112a 6k8/A	
109	vrstvový	220	10	0,125	TR 112a 220/A	
110	vrstvový	1k	10	0,5	TR 144 1k/A	
111	vrstvový	1k5	5	0,125	TR 112a 1k5/B	
112	vrstvový	220	10	0,125	TR 112a 220/A	
113	vrstvový	1k	10	0,5	TR 144 1k/A	
115	miniaturný	1k8	10	0,25	WK 650 53 1k8/A	
116	vrstvový	2k7	5	0,125	TR 112a 2k7/B	
117	vrstvový	47k	10	0,125	TR 112a 47k/A	
119	vrstvový	22	5	0,125	TR 112a 22/B	
120	vrstvový	10k	10	1	TR 112a 10k/A	
121	miniaturný	8k2	10	0,25	WK 650 53 8k2/A	
122	vrstvový	12k	10	0,125	TR 112a 12k/A	
123	drôt. tmelený	2k2	5	6	TR 507 2k2/B	
124	drôt. tmelený	680	5	2	TR 506 680/B	
125	vrstvový	6k8	10	0,125	TR 112a 6k8/A	
127	vrstvový	180k	10	0,125	TR 112a M15/A	
128	vrstvový	4k7	10	0,125	TR 112a 4k7/B	
129	vrstvový	2k7	10	0,25	TR 112a 2k7/A	
130	vrstvový	56k	10	0,5	TR 144 56k/A	
131	vrstvový	330k	10	0,5	TR 144 M33/A	
132	vrstvový	27k	10	0,125	TR 112a 27k/A	
133	vrstvový	M1	5	0,125	TR 112a M1/B	
134	vrstvový	47k	5	0,125	TR 112a 47k/B	
135	vrstvový	82k	5	0,125	TR 112a 82k/B	
136	vrstvový	390	10	0,125	TR 112a 390/A	
137	vrstvový	36k	5	2	TR 147 36k/B	
138	vrstvový	3k9	10	0,5	TR 144 3k9/A	
140	vrstvový	M68	20	0,125	TR 112a M68	
201	vrstvový	15k	10	0,125	TR 112a 15k/A	
202	vrstvový	1k	10	0,125	TR 112a 1k/A	
203	vrstvový	12k	10	0,125	TR 112a 12k/A	
204	vrstvový	4k7	10	0,125	TR 112a 4k7/A	
205	vrstvový	1k8	10	0,125	TR 112a 1k8/A	
206	vrstvový	150	20	0,125	TR 112a 150	
207	vrstvový	12k	10	0,125	TR 112a 12k/A	
208	vrstvový	4k7	10	0,125	TR 112a 4k7/A	
209	vrstvový	1k2	10	0,125	TR 112a 1k2/A	
210	vrstvový	150	20	0,125	TR 112a 150	
211	vrstvový	47	20	0,125	TR 112a 47	
212	vrstvový	270	10	0,125	TR 112a 270/A	
213	vrstvový	47k	10	0,125	TR 112a 47k/A	
214	vrstvový	22k	10	0,125	TR 112a 22k/A	
225	vrstvový	10M	20	0,5	TR 145 10M	
226	vrstvový	330	10	0,125	TR 112a 330/A	
227	vrstvový	680k	10	0,25	TR 143 M68/A	
228	vrstvový	M33	10	0,25	TR 143 M33/A	
229	vrstvový	M68	10	0,5	TR 144 M68/A	
230	vrstvový	330k	10	0,25	TR 143 M33/A	
231	vrstvový	150	10	0,5	TR 144 150/A	
232	vrstvový	10k	20	0,125	TR 112a 10k	
301	vrstvový	1M5	20	0,5	TR 144 1M5	
302	vrstvový	M22	20	0,125	TR 112a M22	
303	vrstvový	2M2	20	0,25	TR 143 2M2	
304	vrstvový	2k2	10	0,125	TR 112a 2k2/A	
305	vrstvový	18k	10	0,25	TR 143 18k/A	
306	vrstvový	820k	10	0,5	TR 144 M82/A	
307	metalizovaný	82k	5	2	TR 154 82k/B	
308	vrstvový	15k	10	0,125	TR 112a 15k/A	
309	vrstvový	150k	10	0,125	TR 112a M15/A	
310	vrstvový	12k	10	1	TR 522 12k/A	
311	vrstvový	M15	20	0,125	TR 112a M15	
312	vrstvový	47k	20	0,125	TR 112a 47k	
313	vrstvový	10k	10	0,125	TR 112a 10k/A	
314	vrstvový	27k	5	0,125	TR 144 27k/A	

Pozí- cia	Druh	Hodnota	Tolerancia	Výkon	Obj. číslo	Skl. číslo
315	vrstvový	39k	10	0,125	TR 112a 39k/A	
316	vrstvový	39k	10	0,125	TR 112a 39k/A	
317	vrstvový	27k	5	0,5	TR 144 27k/B	
318	vrstvový	2M2	10	0,25	TR 144 2M2/A	
319	vrstvový	2M2	10	0,25	TR 144 2M2/A	
320	vrstvový	47k	10	0,25	TR 143 47k/A	
321	vrstvový	56k	10	0,125	TR 112a 56k/A	
322	vrstvový	1k	10	0,125	TR 112a 1k/A	
323	vrstvový	1k2	5	0,25	TR 143 1k2/B	
324	metalizovaný	150K	10	1	TR 153 M15.A	
325	vrstvový	10k	10	1	TR 146 10k/A	
326	vrstvový	33k	10	0,5	TR 144 33k/A	
327	vrstvový	22k	20	0,125	TR 112a 22k	
328	vrstvový	470k	10	0,25	TR 143 M47/A	
329	vrstvový	12k	5	0,125	TR 112a 12k/B	
401	vrstvový	M18	10	0,25	TR 143 M18/A	
402	vrstvový	39k	10	0,125	TR 112a 39k/A	
403	vrstvový	560k	10	0,5	TR 144 M56/A	
404	vrstvový	1M	20	0,125	TR 112a 1M	
405	vrstvový	100k	20	1	TR 146 M1	
406	vrstvový	1K	20	0,125	TR 112a 1k	
407	vrstvový	82k	10	1	TR 146 82k/A	
408	vrstvový	560k	10	1	TR 146 M56/A	
409	vrstvový	390	5	1	TR 505 390/B	
410	vrstvový	270k	10	0,5	TR 144 M27/A	
411	vrstvový	10M	10	0,5	TR 143 10M/A	
412	vrstvový	5K6	10	0,5	TR 146 5k6/A	
413	vrstvový	820	10	0,5	TR 144 820/A	
414	vrstvový	330k	20	0,125	TR 112a M33	
415	vrstvový	10k	20	0,125	TR 112a 10k	
501	vrstvový	1k	20	0,125	TR 112a 1k	
502	vrstvový	470k	20	0,5	TR 144 M47	
503	vrstvový	470k	20	1	TR 146 M47	
504	vrstvový	1M	20	1	TR 146 1M	
505	vrstvový	1M	20	1	TR 146 1M	
506	vrstvový	3k3	20	0,5	TR 144 3k3	
507	drôt. tmelený	1k5	20	1	TR 146 1k5	
508	drôt. tmelený	2k2	10	6	TR 507 2k2/A	
601	tmelený bez poistky	82	5	10	TR 508 82/B	
602	tmelený bez poistky	10	10	15	TR 509 10/A	
603	tmelený s poistkou	39	5	6	WK 669 31 39/B	
604	tmelený s poistkou	820	5	3	WK 669 30 820/B	
605	tmelený s poistkou	1k2	5	3	WK 669 30 1K2/B	
606	tmelený bez poistky	110	5	15	TR 509 110/B	
607	tmelený bez poistky	910	5	1	TR 505 910/B	
608	tmelený bez poistky	220	5	6	TR 507 220/B	
609	tmelený bez poistky	8k2	5	10	TR 508 8k2/B	
610	tmelený bez poistky	110	5	15	TR 509 059 110/B	
801	vrstvový	15k	10	0,25	TR 144 15/A	
810	vrstvový	300	5	0,125	TR 112a 300/B	
811	vrstvový	3k3	10	0,125	TR 112a 3k3/A	
812	vrstvový	3k3	10	0,125	TR 112a 3k3/A	

KONDENZÁTORY

Pozí- cia	Druh	Hodnota	Tolerancia	V	Obj. číslo	Skl. č.
101	keram. trubičkový	82pF	10	160	TK 416 82/A	
102	keram. steblový	15pF	5	250	TK 409 15/B	
103	keram. trubičkový	68pF	5	160	TK 416 68/B	
104	elektrolytický	10 μ F	+70-10	150	TC 965 10M	
105	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
106	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
107	keram. steblový	12pF	5	205	TK 409 12/B	
108	keram. steblový	10pF	5	250	TK 409 10/B	
109	keram. trubičkový	1000pF	20	250	TK 425 1k/M	
110	keram. trubičkový	22pF	5	250	TK 409 22/B	
111	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
112	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
113	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
111	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
115	keram. diskový	5,6pF	5	350	TK 219 5j6/B	

Pozí- cia	Druh	Hodnota	Tolerancia	U	Obj. číslo	Skl. číslo
C	kondenzátor	pF, μ F	\pm %	V		
116	keram. diskový	5,6pF	20	350	TK 219 5j6	
117	keram. diskový	5,6pF	20	350	TK 219 5j6	
118	keram. diskový	5,6pF	20	350	TK 219 5j6	
121	keram. trubičkový	6800pF	+50-20	160	TK 440 6k8/QM	
122	keram. trubičkový	27pF	10	250	TK 417 27/A	
123	elektrolytický	2 uF	+70-10	350	TC 969 2M	
124	elektrolyt. miniat.	1 uF	+70-10	350	TC 969 1M	
125	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
126	keram. trubičkový	68pF	5	160	TK 416 68/B	
127	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
202	keram. trubičkový	2200pF	20	250	TK 425 2k2	
203	keram. trubičkový	6800pF	20	160	TK 440 6k8	
204	keram. trubičkový	150pF	20	160	TK 416 150	
205	keram. trubičkový	150pF	20	160	TK 416 150	
206	keram. trubičkový	470pF	20	250	TK 425 4/0/M	
207	keram. plochý	3,3pF	20	500	TK 722 3j3	
208	keram. trubičkový	6800pF	20	160	TK 440 6k8	
209	keram. trubičkový	150pF	20	160	TK 416 150	
210	keram. trubičkový	100pF	20	160	TK 408 100	
211	keram. trubičkový	1500pF	20	160	TK 424 1k5	
212	keram. trubičkový	1500pF	20	160	TK 424 1k5	
213	elektrolytický	2 uF	+70-10	150	TC 967 2M	
214	keram. trubičkový	22000pF	20	250	TK 357 22k	
215	polystyrénový	2200pF	10	100	TC 281 2k2/A	
225	keram. trubičkový	22000pF	20	250	TK 357 22k	
226	keram. trubičkový	2200pF	20	350	TK 358 2k2	
227	MP zastrieknutý	22000pF	+50-20	250	TC 183 22k	
228	elektrolytický	50 uF	+70-10	12	TC 963 50M	
301	MP zastrieknutý	10000pF	+50-20	630	TC 184 10k	
302	keram. trubičkový	10000pF	+50-20	250	TK 357 10k/QM	
303	keram. trubičkový	220pF	20	250	TK 330 220	
305	MP valcový zastriek.	47000pF	+50-20	160	TC 181 47k	
306	papier. zastrieknutý	3300pF	10	250	TC 173 3k3/A	
307	keram. trubičkový	680pF	20	250	TK 425 680/M	
308	keram. trubičkový	1500pF	20	250	TK 425 1k5/M	
319	polystyrénový	680pF	5	100	TC 281 680/B	
310	polystyrénový	680pF	5	100	TC 281 680/B	
311	papier. zastrieknutý	68000pF	10	250	TC 172 68k/A	
312	keram. trubičkový	180pF	10	250	TK 332 180/A	
313	keram. trubičkový	180pF	10	250	TK 332 180/A	
314	keram. trubičkový	470pF	20	250	TK 425 4k7/M	
315	keram. trubičkový	2200pF	20	250	TK 425 2k2/M	
316	papier. epoxydový	0,47uF	20	160	TC 191 M47	
317	keram. trubičkový	47pF	10	250	TK 332 47/A	
318	papier. zastrieknutý	6800pF	10	160	TC 171 68k/A	
319	polystyrénový	1500pF	10	400	TC 284 1k5/A	
320	polystyrénový	4700pF	10	400	TC 284 4k7/A	
321	keram. trubičkový	470pF	+50-20	250	TK 425 470	
322	MP zastrieknutý	68000pF	+50-20	250	TC 183 68k	
323	keram. trubičkový	150pF	20	250	TK 332 150	
401	keram. trubičkový	1500pF	20	250	TK 425 1k5	
402	papier. zastriek.	22000pF	10	250	TC 172 22k/A	
403	MP zastrieknutý	22000pF	+30-20	630	TC 184 22k	
404	MP zastrieknutý	0,1 uF	+30-20	400	TC 183 M1	
405	MP zastrieknutý	10000pF	+50-20	630	TC 184 10k	
406	MP zastrieknutý	33000pF	+30-20	600	TC 184 33k	
407	elektrolytický	100 uF	+100-10	25	TC 964 G1	
408	elektrolytický	10 uF	+100-10	350	TC 969 10M	
410	MP zastrieknutý	10000pF	+50-20	600	TC 184 10k	
411	papier. zastrieknutý	3300pF	10	250	TC 173 3k9/A	
412	MP zastrieknutý	0,1 uF	+30-20	400	TC 183 M22	
501	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
502	keram. trubičkový	3300pF	20	2000 Ω	TK 920 330	
503	keram. trubičkový	330pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
504	MP valcový zastriek.	0,22uF	+30-20	400	TC 183 M22	
505	MP valcový zastriek.	56000pF	20	1000	TC 185 56k	
506	MP valcový zastriek.	15000pF	+30-20	600	TC 184 15k	
508	keram. trubičkový	68pF	10	5000 Ω	TK 911 68/A	
509	keram. trubičkový	47pF	10	3000 Ω	TK 911 47/A	
601	odrušovací kondenz.	0,1 uF	20	250	WK 719 40 M1T98	
602	odrušovací kondenz.	0,1 uF	20	250	WK 719 40 M1T98	
603	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
604	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
605	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	
606	keram. trubičkový	3300pF	+80-20	350	TK 358 3k3	



Výrobce: **TESLA ORAVA**

Pozicia Pole

R 101 A1
R 102 A2
R 103 A1
R 104 B1
R 105 B1
R 106 B1
R 108 B1
R 109 B1
R 110 C1
R 111 C1
R 112 C1
R 113 C1
R 115 D2
R 116 C2
R 117 C2
R 119 C2
R 120 C2
R 121 C2
R 122 B2
R 123 C2
R 124 C3
R 125 B2

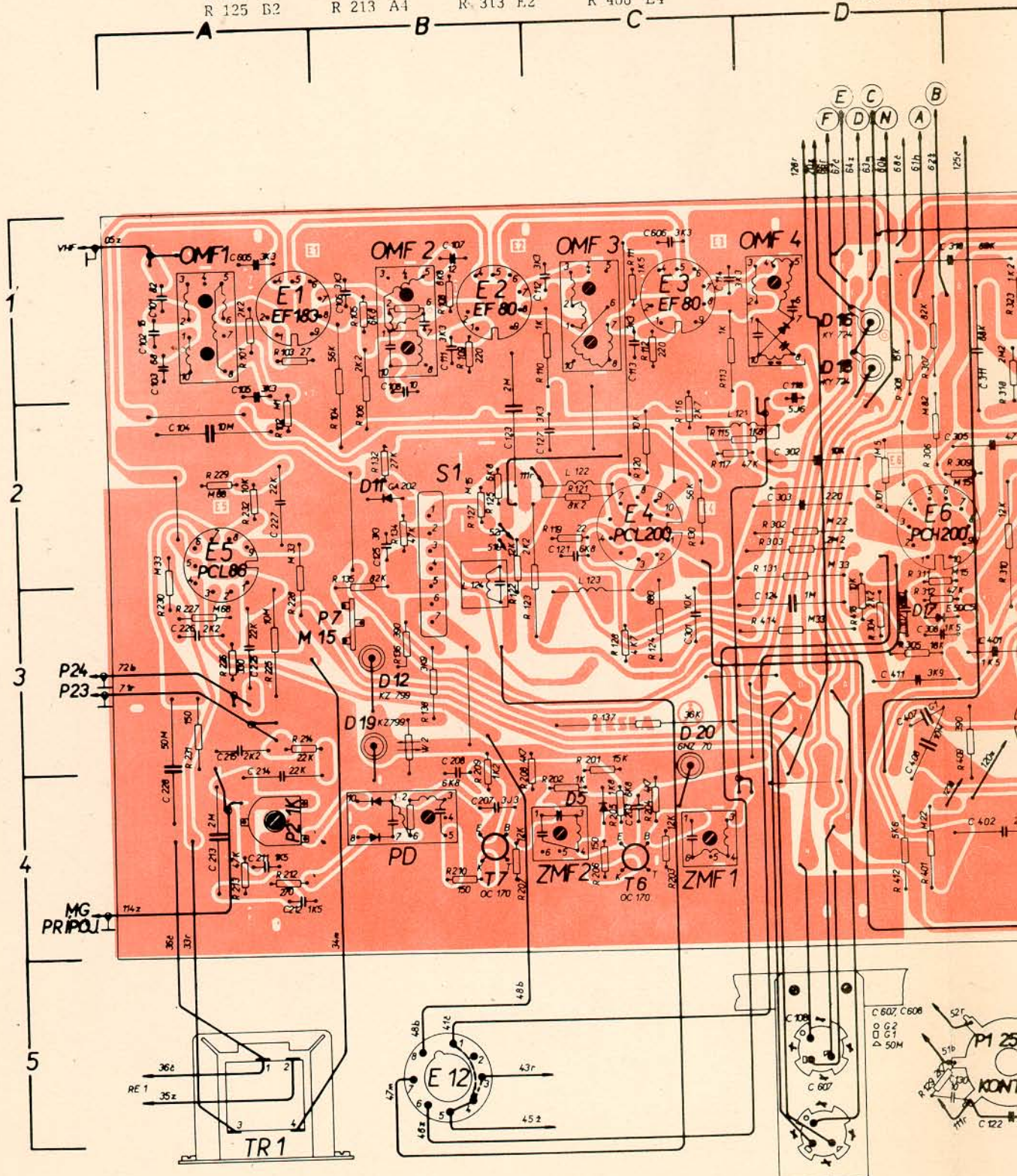
R 127 B2
R 128 C3
R 129 D5
R 130 C2
R 131 D3
R 132 B2
R 134 B2
R 135 B2
R 136 B3
R 137 C3
R 138 B3
R 201 C4
R 202 C4
R 203 C4
R 205 C1
R 206 C1
R 207 B1
R 208 B1
R 209 B1
R 210 B4
R 212 A4
R 213 A4

R 214 A3
R 225 A3
R 226 A3
R 227 A3
R 228 A2
R 229 A2
R 230 A3
R 231 A3
R 232 A2
R 301 D2
R 302 D2
R 303 D2
R 304 D3
R 305 D3
R 306 D2
R 307 D1
R 308 D1
R 309 E2
R 310 E2
R 311 D3
R 312 D3
R 313 E2

R 314 F2
R 315 E2
R 316 E2
R 317 F2
R 318 E1
R 319 E1
R 320 F2
R 321 E2
R 322 E1
R 323 E1
R 324 E1
R 325 F1
R 326 E1
R 327 F1
R 328 F1
R 329 F1
R 401 D4
R 402 E3
R 403 E3
R 404 F4
R 405 F4
R 406 E4

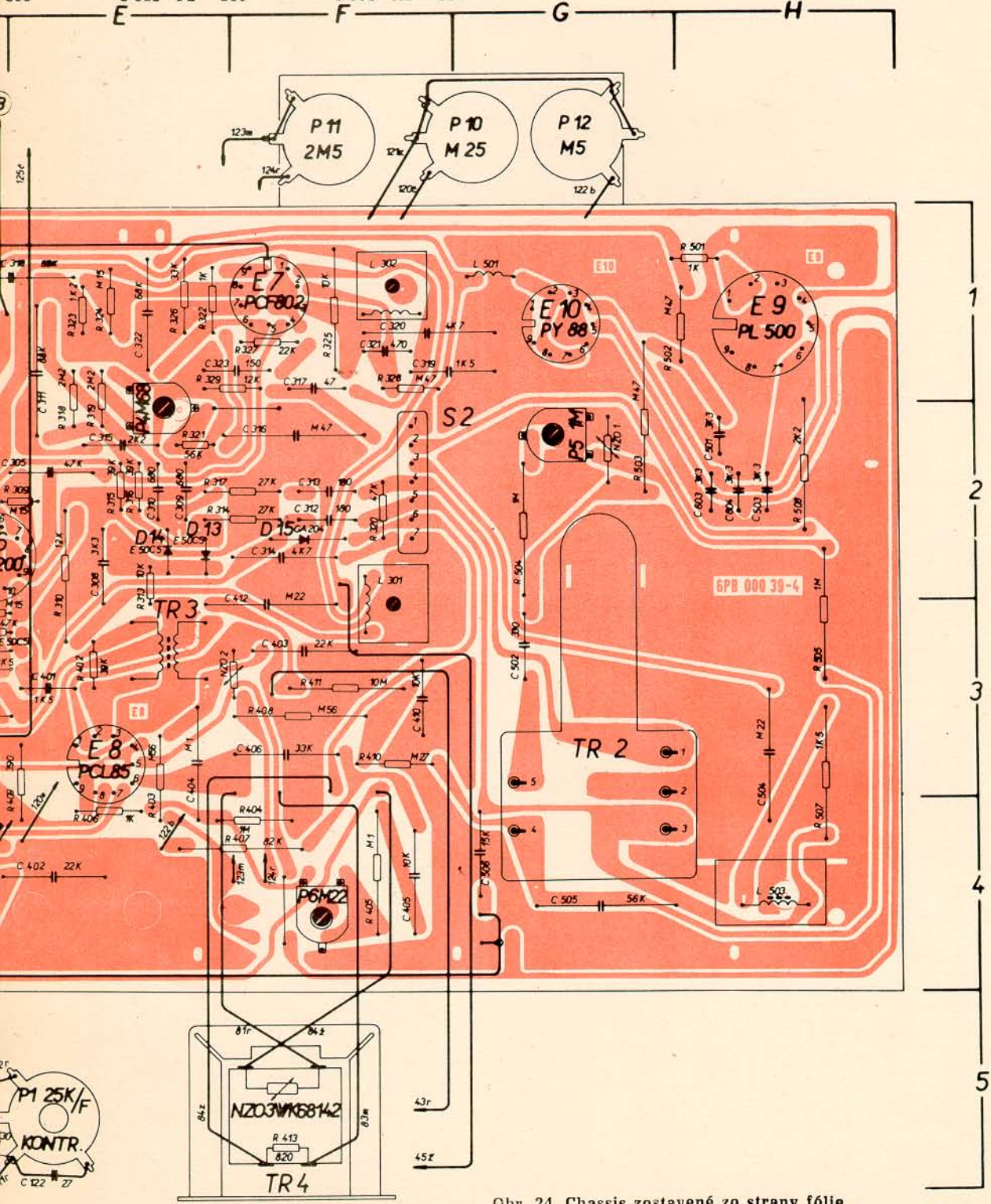
R 497 F4
R 408 F3
R 499 E3
R 410 F3
R 411 F3
R 412 D4
R 413 F5
R 414 D3
R 415 D3
R 501 H1
R 502 H1
R 503 G2
R 504 G2
R 505 H3
R 506
VN trafo
R 507 H3
R 508 H2

C 101 A1 160
C 102 A1 250
C 103 A1 160
C 104 A2 150
C 105 A1 350
C 106 B1 350
C 107 B1 250
C 108 B1 250
C 111 B1 350
C 112 C1 350
C 113 C1 350
C 114 C1 350
C 118 D2 350
C 121 C2 160
C 122 E5 160
C 123 B2 250
C 124 D3 350
C 125 B2 350
C 127 C2 350
C 130 D5 160
C 203 C4 160
C 207 B4 500

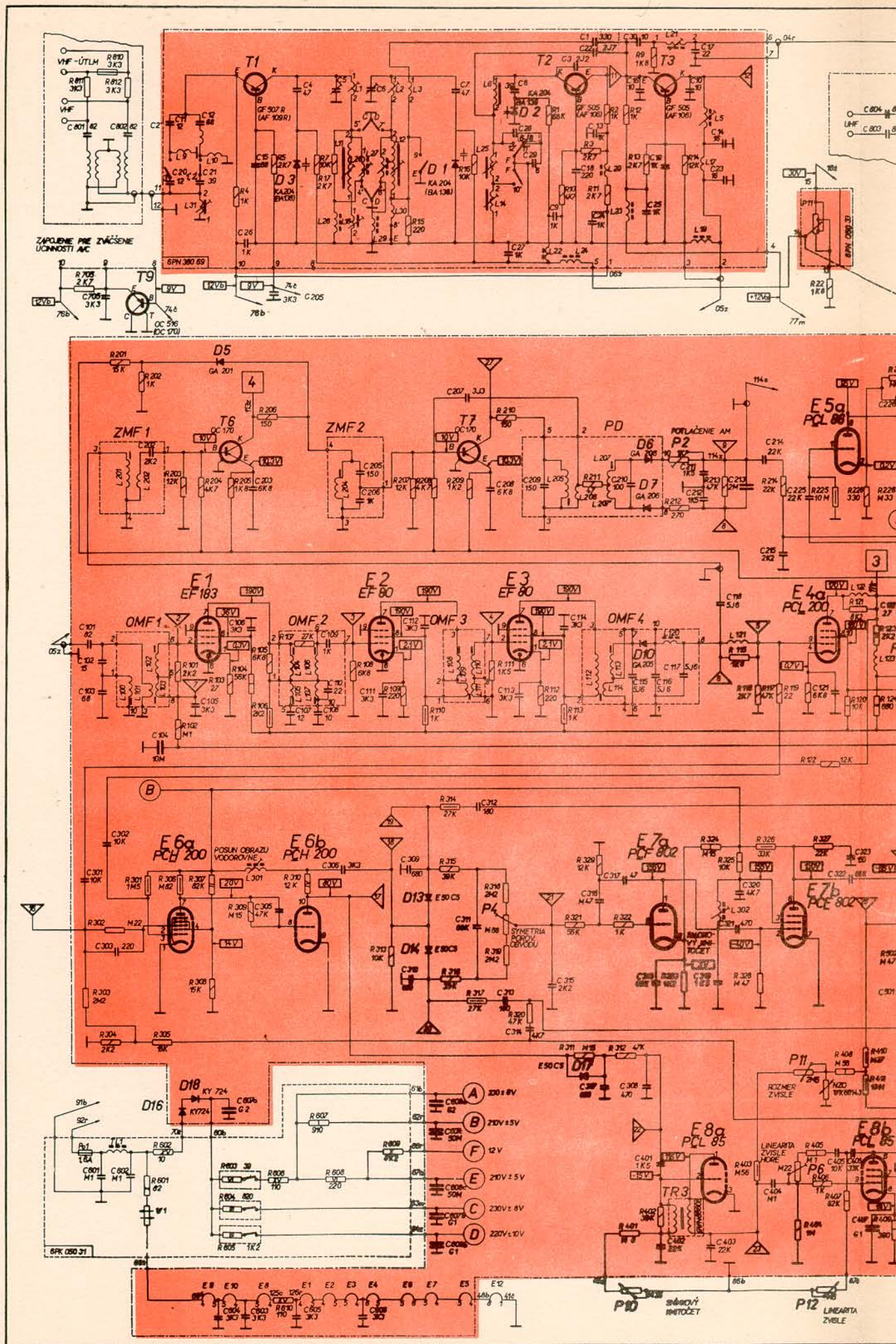


Nap.

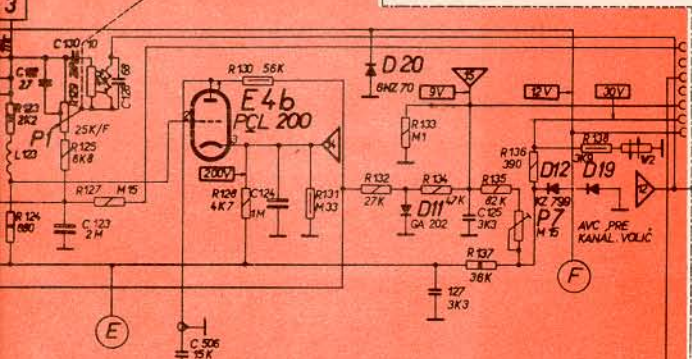
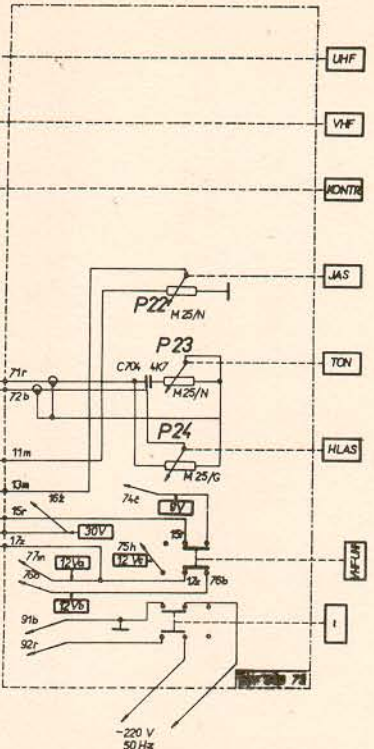
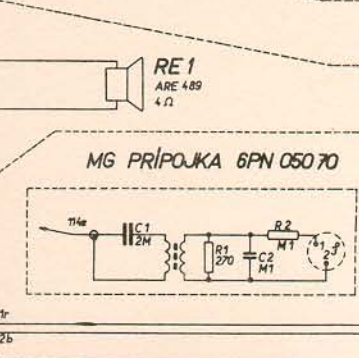
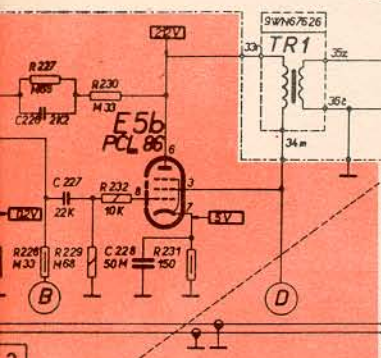
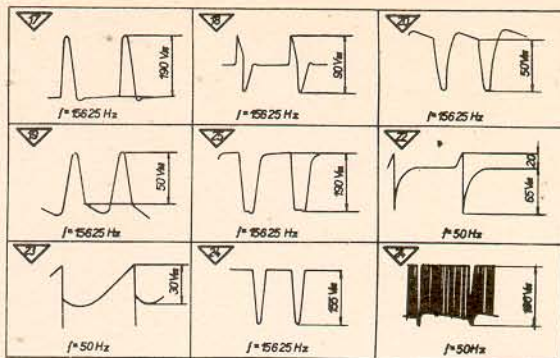
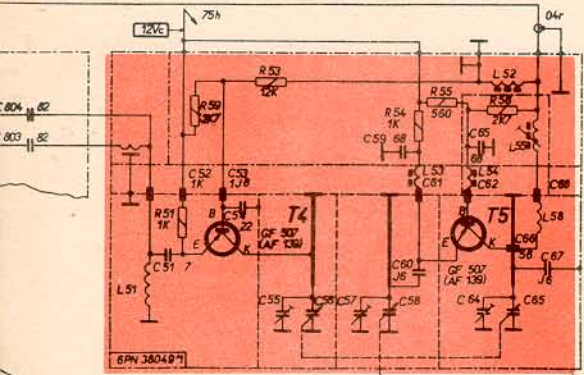
160	C 208	B4	160	C 314	F2	250	C 502	G3	2000S
250	C 211	A4	160	C 315	E2	250	C 504	H3	400
160	C 212	A4	160	C 316	F2	160	C 505	G4	1000
150	C 213	A4	250	C 317	F1	250	C 506	G4	600
350	C 214	A4	250	C 318	E1	160	C 503	H2	350
350	C 215	A3	100	C 319	F1	400	C 603	H2	350
250	C 225	A3	250	C 320	F1	400	C 604	H2	350
250	C 226	A3	350	C 321	F1	250	C 605	A1	350
350	C 227	A2	250	C 323	F1	250	C 606	C1	350
350	C 228	A3	12	C 322	E1	250	C 607	D5	350
350	C 301	C3	630	C 401	E3	250	C 608	D5	350
350	C 302	D2	250	C 402	E4	250			
350	C 303	D2	250	C 403	F3	630			
160	C 305	E2	160	C 404	E3	630			
160	C 306	E2	250	C 405	F4	630			
250	C 307	D3	250	C 406	F3	600			
350	C 308	D3	250	C 407	D3	25			
350	C 309	E2	100	C 408	D3	350			
350	C 310	E2	100	C 410	F3	600			
160	C 311	E1	250	C 411	D3	250			
160	C 312	F2	250	C 412	F3	400			
500	C 313	F2	250	C 501	H2	350			



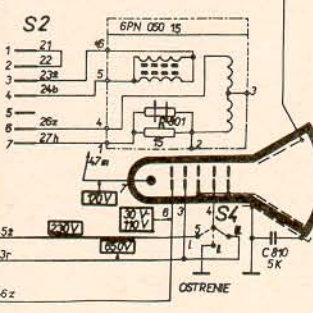
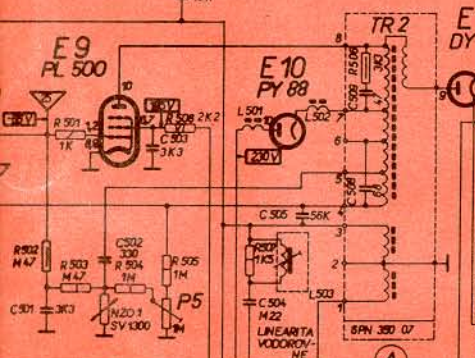
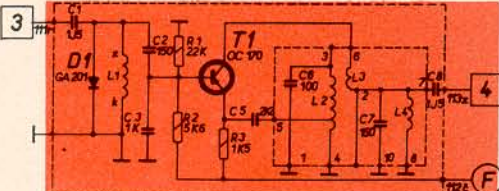
Obr. 24. Chassis zostavené zo strany fólie



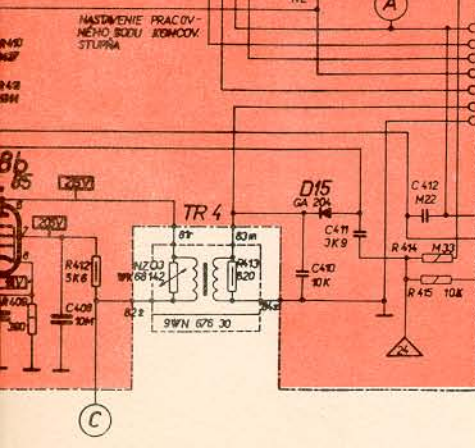
Obr. 25. Schéma televizneho prijimaca HROŠ www.radiojournal.cz



KMITAJÚCI ZMEŠAČ 6PN 050 81



- E 12**
 592 QQ 44 (4229 U)
 592 QQ 44 (4232 U)
 593 QQ 44 (4235 U)
- | | | | |
|------|----------|-----|---------|
| 5J/8 | 56 pF | 22 | 22 Ω |
| 12 | 12 pF | 1K | 1000 Ω |
| 10K | 10000 pF | 2K2 | 2200 Ω |
| M1 | 0.1 μF | M18 | 180 K Ω |
| 2M | 2 μF | 1M | 1 M Ω |
| G1 | 100 μF | 1M5 | 15 M Ω |
- E1-E3, E5, E7-E11, E14, E15**
- E 12**
- E4, E6**



TESLA 4229 U „ORAVA 229“
 TESLA 4232 U „ORAVA 232“
 TESLA 4235 U „ORAVA 235“

