



ŠTANDARD

TECHNICKÉ ÚDAJE

Antény vstup: symetrický, 300 Ohm.

O brazový medzifrekvenčný zosilňovač:

nosný kmitočet obrazu: 38 MHz

nosný kmitočet zvuku: 31,5 MHz

Celková šírka prenášaného pásma:

Potlačenie nosného kmitočtu zvuku v obrazovom medzifrekvenčnom zosilňovači je -28 dB s toleranciou $+6$ dB a -3 dB. Potlačenie nosných kmitočtov susedných kanálov je väčšie než 46 dB na 30 MHz a väčšie než 40 dB na 39,5 MHz.

Citlivosť prijímača: meraná od antény až po katódu obrazovky pre dosiahnutie 6 V_{ef} pri hĺbke amplitúdovej modulácie 30 %, 400 Hz na vrchole krivky je:

pre kanály I. pásma

priemerne 40 μ V

pre kanály II. a III. pásma

priemerne 60 μ V

Nízkofrekvenčný výstupný výkon:

Pri kmitočte 400 Hz, 1,8 W so skreslením max. 10 % na odpore 4 Ohm.

Synchronizácia: riadková: nepriama, používajúca kľúčované porovnávanie fázy.

snímková: priama, s predchádzajúcim orezaním synchronizačných impulzov.

Obrazovka a jej príslušenstvo:

obrazovka 431QQ 44, AW43-88 s metalizovaným tienidlom;

vychylovací uhol 110°;

rozmer obrazu 290 x 370 mm;

zaostrovanie elektrostatické, zaostrenie najmenej 70 % plochy tienidla;

stredenie permanentnými magnetmi, korekčné magnety pre vyrovnanie poduškovitého skreslenia.

Napájanie zo striedavej siete:

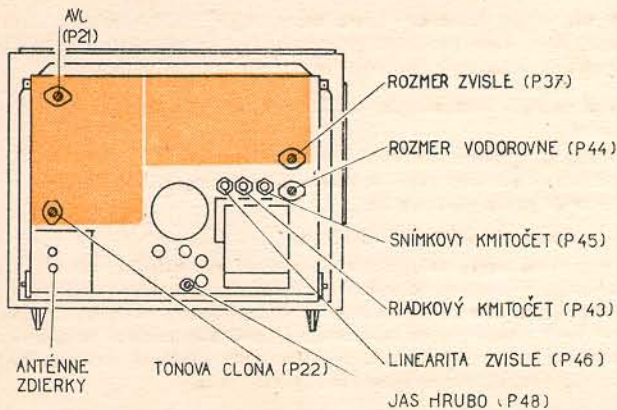
50 Hz o napätí 220 V \pm 10 %, príkon 160 W.

Konštrukčné usporiadanie:

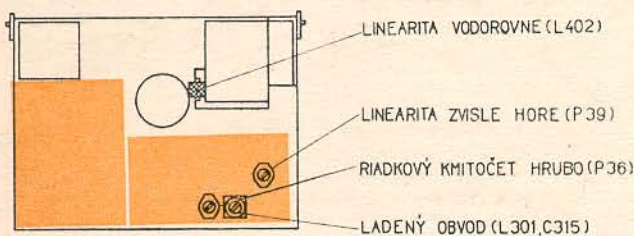
zvisle uložené vyklápacie chassis, plášť skrine drevený, rámik obrazovky lisovaný z polystyrénu s vypuklým ochranným sklom, zadná stena profilovaná z polystyrénu. Zapojenie je zhotovené technológiou plošných spojov.

Rozmery a váha:

šírka 46 cm, výška 42 cm, hĺbka 33 cm, váha 17 kg.



Obr. 1. Ovládacie prvky prijímača pri odňatej zadnej stene.



Obr. 2. Ovládacie prvky prijímača (chassis vyklopené zo skrine).

Výrobca:

BUKOVSKÝ

TESLA ORAVA

n. p.

1. Kontrola a vyvažovanie televízneho prijímača

Všetky ladené obvody prijímača sú vo výrobnom závode starostlivo nastavené a zaistené proti samovoľnému rozladeniu. Preto zásadne nehýbajte ladiacimi prvkami, kým ste jednoznačne nezistili rozladenie.

Vyváženie vŕ dielu

Vyvažovanie vŕ dielu vzhľadom k malým rozptyľovým kapacitám a indukčnosťam dosiek s leptanými spojmi je obmedzené na nastavenie oscilátora a pri výmene vadných elektrónok PCC 88, PCF 82 na vyváženie parazitných kapacít elektrónok.

a) Nastavenie oscilátora

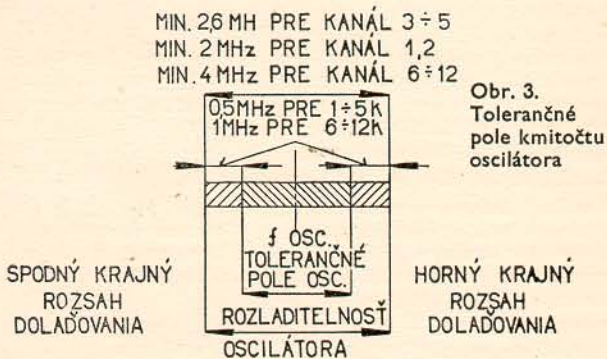
Pre kontrolu činnosti oscilátora meráme napätie na mernom bode (11) elektrónkovým voltmetrom. Pri správnej činnosti oscilátora musíme namerať -2 až -4 V na všetkých kanáloch. Vlnomer voľne naviažeme slučkou k doladovaciemu kondenzátoru C 117. Meráme kmitočet oscilátora prijímača otáčaním gombíka z jednej krajnej polohy do druhej a odčítame údaje vlnomera. Oscilátor prijímača má obsahovať minimálny kmitočtový rozsah 4 MHz pre kanály 6 až 12; 2,6 MHz pre kanály 3 až 5 a 2 MHz pre kanály 1, 2.

Stredný kmitočet oscilátora je naladený na kmitočet vyšší o medzifrekvenčný kmitočet, než má prijímaný signál.

Stredné kmitočty oscilátora pre jednotlivé kanály

| Kanál | f_{osc} [MHz] | Kanál | f_{osc} [MHz] | Kanál | f_{osc} [MHz] |
|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|
| 1 | 87,75 | 5 | 131,25 | 9 | 237,25 |
| 2 | 97,25 | 6 | 213,25 | 10 | 242,25 |
| 3 | 115,25 | 7 | 221,25 | 11 | 253,25 |
| 4 | 123,25 | 8 | 229,25 | 12 | 261,25 |

Správna hodnota kmitočtu oscilátora musí byť aspoň 1 MHz resp. 0,5 MHz od zistených krajných frekvencií doladovacieho rozsahu.



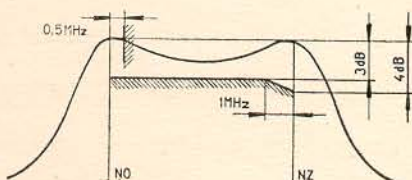
Ak nie je kmitočet oscilátora nastavený v predpísaných medziach, dostavíme kmitočet nastavovacím kondenzátorom C 118. Kontrolu nastavenia prevedieme potom na všetkých kanáloch.

b) Kontrola nastavenia oscilátora po výmene kanálovej dosky

Pri nutnej výmene kanálovej cievky kontrolujeme rozladiteľnosť oscilátora na tomto kanáli a musí obsahovať minimálny kmitočtový rozsah podľa odstavca 1a.

c) Nastavenie pásmového filtra

Pre správne nastavenie je nutné dostaviť rozptyly kapacít elektrónok, aby nastavenie vyhovovalo na všetkých kanáloch. Rozmietač pripojíme cez symetrizačný člen na vstup vŕ dielu. Kanálový volič prepne na nastavovaný kanál a rozmietač na odpovedajúcu frekvenciu kanálu. Napätie rozmietača upravíme tak, aby neboli zahľtené vstupné obvody prijímača.



Počas celého nastavovania udržujeme osciloskop na vhodnej citlivosti a regulátor výstupného napätia na rozmietači nastavíme tak, aby amplitúda krivky priepustnosti bola dobre zreteľná. Na merný bod (11) pripojíme osciloskop cez oddeľovací odpor 100 k Ω , blokovaný kondenzátorom 560~1000 pF. Tvar krivky pásmového filtra upravíme pomocou otočných kondenzátorov C 111, C 120 a to tak, aby odpovedal na všetkých kanáloch krivke na obr. 4.

Cievku L 110, ktorá kompenzuje pokles zisku na najvyšších kanáloch, spôsobený indukčnosťou katódových prívodov elektrónky PCF 82, nastavíme odďaľovaním alebo približovaním závitov cievky tak, aby veľkosť amplitúdy frekvenčnej charakteristiky pásmového filtra bola na 12. kanáli približne rovnaká ako na 6. kanáli.

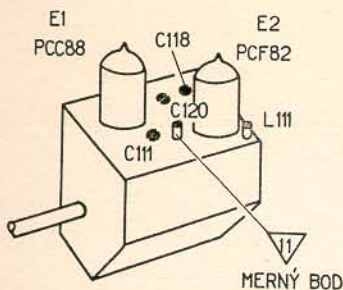
d) Nastavenie pásmového filtra pri výmene kanálovej dosky

Pri výmene kanálovej dosky kontrolujeme nastavenie oscilátora podľa odstavca b) a tvar krivky pásmového filtra podľa odstavca c).

e) Nastavenie odlaďovača

Pre zlepšenie potlačenia medzifrekvenčného kmitočtu je na vstupe kanáloveho voliča zapojený medzifrekvenčný odlaďovač, ktorý pri výmene niektorej jeho časti nastavíme najspolahlivejšie tak, že pripojíme na vstup kanáloveho voliča cez symetrizačný člen generátor o medzifrekvenčnom kmitočte 35 MHz a 38 MHz amplitúdovo modulovaných a nastavíme výchylku nf milivoltmetra, ktorý pripojíme na merný bod (6) a kostru prijímača.

Na kmitočte 35 MHz nastavíme minimálnu výchylku nf milivoltmetra odďaľovaním, alebo približovaním závitov cievky L 103. Na kmitočte 38 MHz nastavíme minimálnu výchylku nf milivoltmetra odďaľovaním alebo približovaním závitov cievky L 104. Po nastavení zaistíme závitov cievok vhodným lepidlom. Po nastavení kontrolujeme tvar celkovej frekvenčnej charakteristiky v dieli, ktorá má odpovedať krivke nakreslenej na obr. 4.



Obr. 5. Kanálový volič (vyvažovacie prvky)

2. Nastavenie obrazovej medzifrekvencie

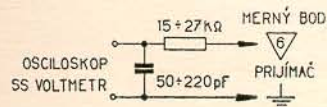
Postup ladenia

Prijímač zapojíme na sieť aspoň 20 minút pred začiatkom ladenia, aby bol dostatočne zahriaty. Kanálový volič prepne do polohy 7. kanál.

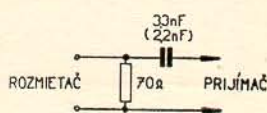
Osciloskop pripojíme paralelne s elektrónkovým voltmetrom cez mernú sondou I – vid obr. 6a – na merný bod (6).

a) Ladenie pásmového filtra OMF 4

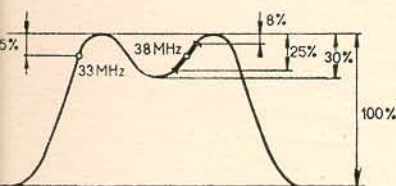
Výstupný signál z rozmietača privedieme cez mernú sondou (vid obr. 6b) na merný bod (5) (riadiaca mriežka elektrónky E5). Skratujeme anódu s tieniacou mriežkou elektrónky E 4 spojením špičiek 7,8 elektrónky EF 80. Výstupné napätie z rozmietača upravíme tak, aby výchylka elektrónkového voltmetra bola 0,6 až 1 Vss. Súčasným otáčaním oboch jadier L 212 (zdola) a L 214 (zhora) nastavíme tvar krivky na osciloskope tak, aby odpovedal obrázku č. 7.



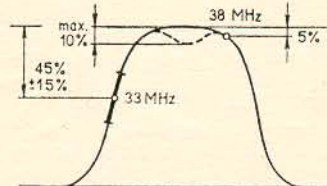
Obr. 6a. Merná sonda I



Obr. 6b. Merná sonda II



Obr. 7. Krivka OMF 4



Obr. 8. Krivka OMF 3+4

b) Ladenie pásmového filtra OMF 3

Skrat na anóde E 4 odpojíme a výstupný signál z rozmietača pripojíme na riadiacu mriežku E 4 EF 80 merný bod (4). Skratujeme kondenzátor C 218 v obvode pásmového filtra OMF 2. Výstupné napätie z rozmietača zoslabíme tak, aby výchylka el. voltmetra bola 1 V. Otáčaním oboch jadier L 209 a L 211 (zhora) nastavíme tvar krivky na osciloskope tak, aby značky boli podľa obrázku 8. Po naladení odstránime skrat v obvode OMF 2.

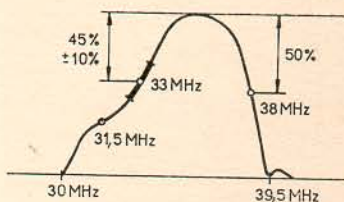
c) Ladenie pásmového filtra OMF 2

Vyradíme z činnosti obvod AVC spojením merného bodu (3) na kostru prijímača. Skratujeme cievku L 201. Rozmietač pripojíme sondou II na merný bod (2). Výstupné napätie z rozmietača nastavíme tak, aby na jednosmernom voltmetri bolo napätie 1 V. Jadrom cievky L 206 (zdola) nastavíme odlaďovací obvod 30 MHz na najväčšie potlačenie na značke 30 MHz. Podobne jadrom cievky L 208 (zdola) nastavíme odlaďovač 39,5 MHz na najväčšie potlačenie na značke 39,5 MHz.

TELEVÍZNY PRIJÍMAČ TESLA

4113U

Súčasným otáčaním jadier L 205 a L 207 (zhora) nastavíme tvar krivky na osciloskope tak, aby odpovedal priebehu na obr 9.



Obr. 9. Krivka OMF 2+3+4

Ak krivka nevyhovuje predpísanému tvaru, je nutné opakovať postup ladenia podľa a), b), c). Po nastavení odstránime skrat cievky L 201.

Presné nastavenie odlaďovačov prevedieme tak, že odpojíme všetky meracie prístroje a na merný bod (11) kanáloveho voliča pripojíme generátor amplitúdovo modulovaný 1 kHz, 30%. Namiesto osciloskopu pripojíme na merný bod (6) nf milivoltmeter. Na kmitočte 30 MHz nastavíme jadrom cievky L 206 (zdola) minimálnu výchylku. Ten istý postup opakujeme s odlaďovačom 39,5 MHz.

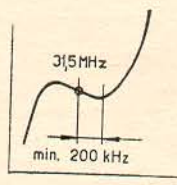
d) Ladenie pásmového filtra OMF 1a – OMF 1b

Výstupný signál z rozmietača pripojíme na merný bod (11) kanáloveho voliča a výstupnú úroveň nastavíme tak, aby na jednosmernom voltmetri pripojenom na mernom bode (6) bolo napätie 1 V. Jadrom cievky L 203 (zhora) nastavíme odlaďovač asi o 200 kHz vyššie od značky 31,5 MHz podľa obr. 10 tak, aby značka 31,5 MHz bola v strednej časti zvukovej plošinky. Šírka zvukovej plošinky má byť min. 500 kHz pre zvlnenie 3dB pri rozladení ± 250 kHz od 31 MHz. Otáčaním jadra OMF 1a cievky L 111 na kanálovom voliči a jadra cievky L 202 (zhora) nastavíme tvar krivky tak, aby značky boli podľa obr. 11.

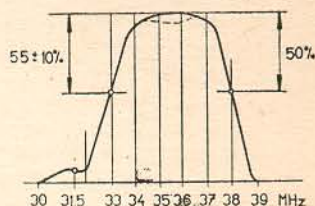
Kontrolu potlačenia kmitočtu nosnej zvuku 31,5 MHz prevedieme nasledovne: Po naladení výslednej krivky OMF pri výstupnom napätí 1 V na el. voltmetri nastavíme na osciloskope výšku krivky 5 cm. Výstupné napätie z rozmietača zoslabíme tlačítkom 10 krát. Potom výška značky 31,5 MHz na krivke má byť 2–3,5 cm od základne.

Presné potlačenie nosnej zvuku sa ináč prevádza pomocou generátora.

Po nastavení krivky priepustnosti obrazového medzifrekvenčného zosilňovača odstránime skrat v bode 3 (AVC v činnosti).



Obr. 10. Priebeh zvukového odlaďovača



Obr. 11. Krivka OMF 1+2+3+4

3. Kontrola kmitočtovej charakteristiky a citlivosti celého prijímača

a) Kmitočtová charakteristika OMF zosilňovača

Vf generátor pripojíme na merný bod (11) kanáloveho voliča, (volič prepne do polohy 7. kanál) jednosmerný voltmeter pripojíme cez sondou I (22 kΩ, 100 pF) na merný bod (6) (výstup detektora). Skratujeme AVC pre OMF zosilňovač (bod 3). Generátorom nastavujeme jednotlivé kmitočty (bez modulácie) a na deliči generátora odčítame úroveň vf signálu potrebného pre dosiahnutie konštantnej výchylky jednosmerného voltmetra 1 V.

1. vydanie, január 1964

dokument pre údržbu č.

8

KANÁLOVÝ VOLIČ

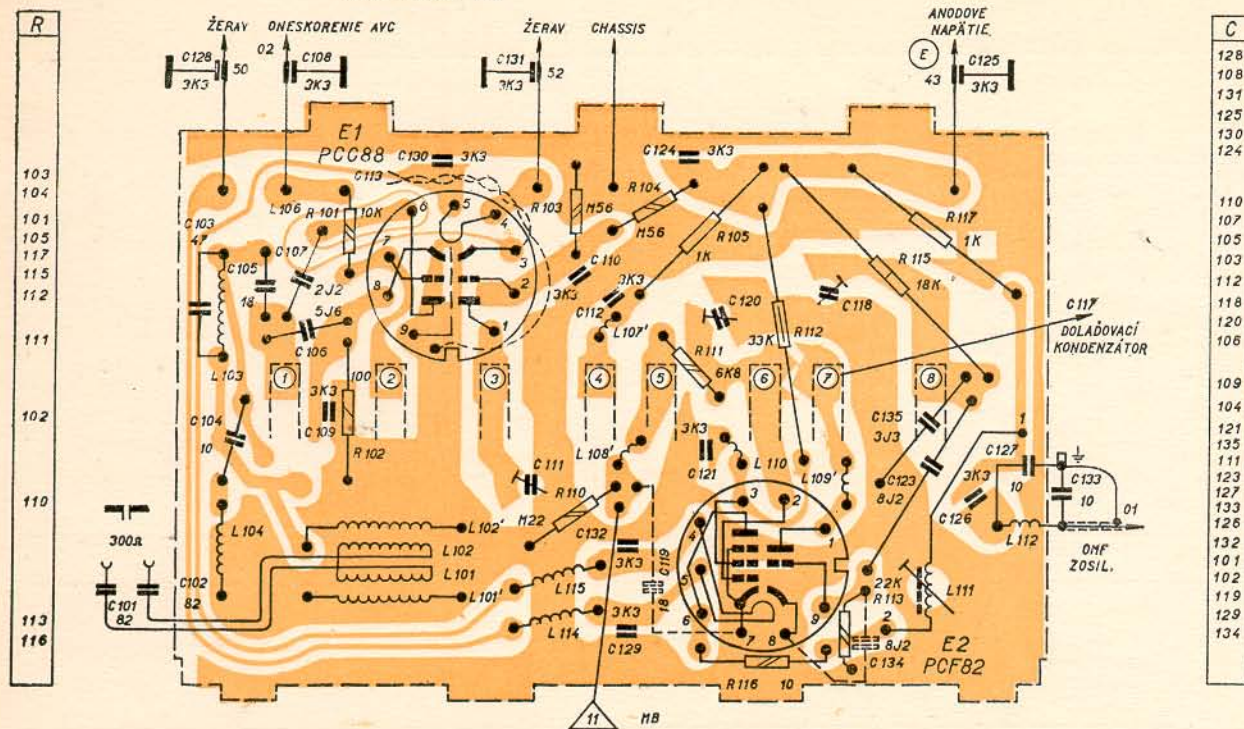
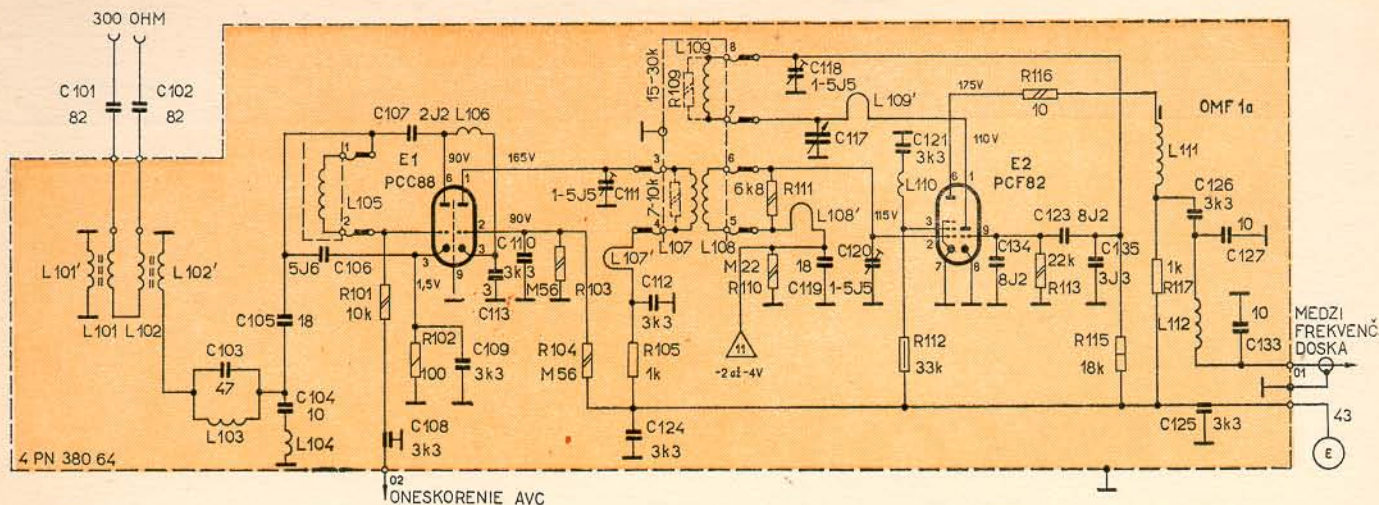


Schéma a zapojenie konálového voliča (pohľad zo strany súčiastok)

Vzhľadom na referenčný kmitočet 36,5 MHz musí mať krivka priepustnosti OMF zosilňovača priebeh daný hodnotami:

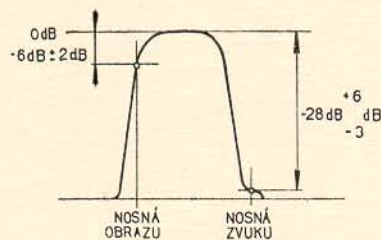
| Kmitočet [MHz] | Útlm [dB] | Kmitočet [MHz] | Útlm [dB] |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 39,5 | -40 | 34 | -0,5 |
| 38 | -6 | 33 | -6 |
| 36,5 | 0 | 32 | -22 |
| 35,5 | -0,5 | 31,5 | -28 |
| 34,5 | 0 | 30 | -46 |

V lineárnej časti je prípustná odchylka ± 2 dB. Na kmitočte 31,5 MHz je prípustná odchylka $+6$ a -3 dB. Na kmitočte 35,5 MHz je prípustná odchylka -1 dB a $+0,5$ dB. Na kmitočte 34,5 MHz a 34 MHz je prípustná odchylka oproti referenčnému kmitočtu ± 1 dB.

b) Kmitočtová charakteristika celého prijímača

Zapojenie prístrojov je obdobné so zapojením pre nastavenie kmitočtovej charakteristiky obrazovej medzifrekvencie s tým rozdielom, že rozmietač pripojíme na symetrický anténny vstup cez symetriačný člen. Automatické vyrovňovanie citlivosti vyradíme z činnosti spojením merného bodu (3) s kostrou prijímača.

Výstupné napätie rozmietača nastavíme tak, aby výchylka výstupného voltmetra bola 1 V. Kanálový volič postupne prepne na všetky kanály a kmitočet rozmietača nastavíme podľa práve zaradeného kanálu. Značka pre nosný kmitočet zvuku pre všetky kanály má ležať v strede zvukovej plošinky (doladením kondenzátora C 117). Ak to nie je možné dosiahnuť doladením kondenzátora C 117, je nutné opraviť kmitočet oscilátora ešte jemným doladením kapacitou C 118, ako bolo uvedené v odstavci 1a). Značka nosného kmitočtu obrazu má byť pritom na boku



Obr. 12. Celková kmitočtová charakteristika v f a m f časti prijímača

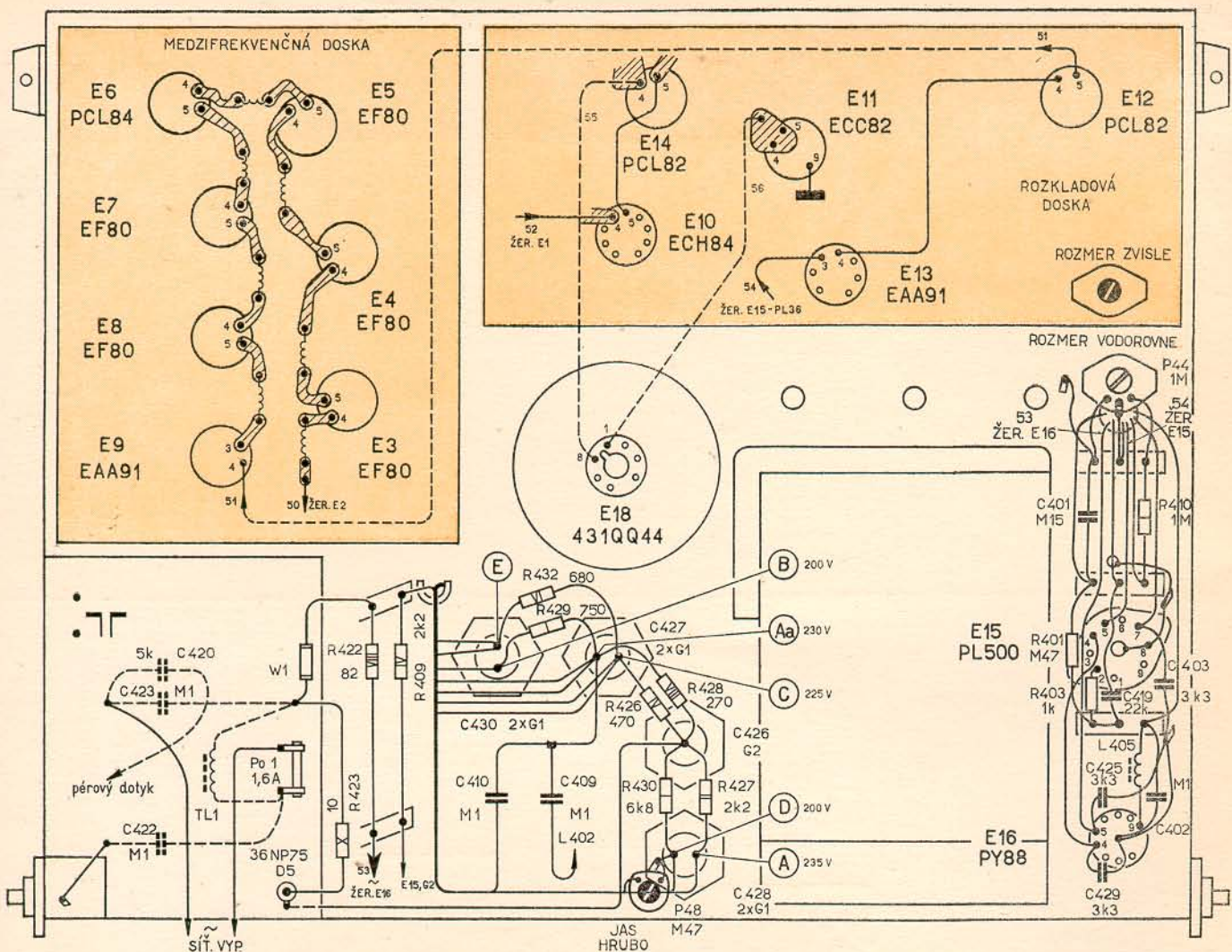
krivky s odstupom $6 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ od vrcholu. Tvar krivky musí odpovedať krivke nakreslenej na obr. 12.

c) Meranie obrazovej citlivosti celého prijímača

Vf generátor pripojíme cez symetriačný člen na anténne zdierky. Nf milivoltmeter pripojíme cez RC člen na katódu obrazovky E 18 - merný bod (9). Regulator kontrastu P 41 nastavíme na maximum. Kmitočet oscilátora nastavíme na presnú hodnotu pre meraný kanál, takže susedná nosná zvuku bude na odpovedajúcom kmitočte. Sieťové napätie musí byť 220 V.

Na vf generátore nastavíme AM moduláciu 400 Hz presne 30%. Meranie prevádzame na kmitočtoch odpovedajúcich vrcholu krivky priepustnosti, a to:

| Kanál | Kmitočet [MHz] | Kanál | Kmitočet [MHz] |
|-------|----------------|-------|----------------|
| 1 | 52,25 | 7 | 185,75 |
| 2 | 61,75 | 8 | 193,75 |
| 3 | 79,75 | 9 | 201,75 |
| 4 | 87,75 | 10 | 209,75 |
| 5 | 94,75 | 11 | 217,75 |
| 6 | 177,75 | 12 | 225,75 |



Na špičke 4, E 15 je blok. kondenzátor C 429 – 3K3. Pri výmene elektrónky PY88 a objímky prevádzač kolibrovanie podľa ČSN 350 601

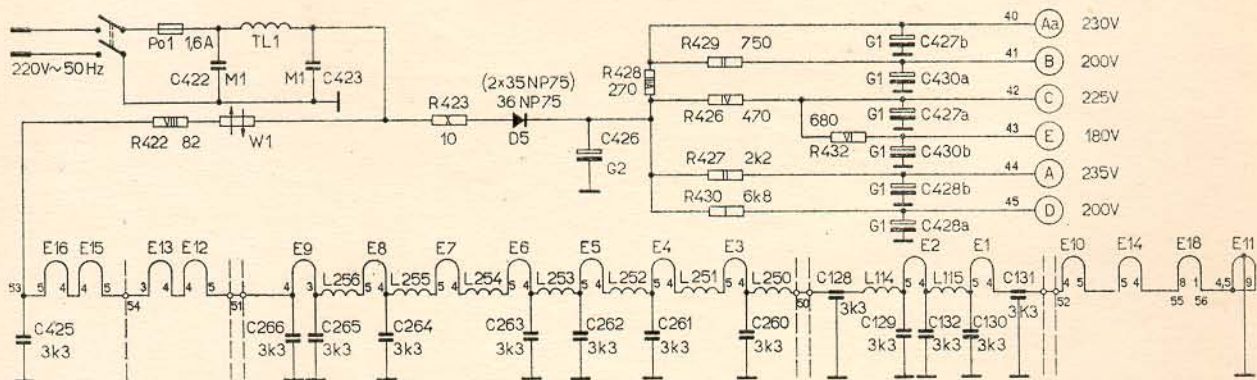


Schéma a zapojenie súčiastok napájacej časti prijímača (pohľad zo strany plošných spojov)

Najnižšie vstupné napätie z generátora pre dosiahnutie 6 V_{er} nízkofrekvenčného napätia na katóde obrazovky E 18 je citlivost prijímača. Pre kanály 1,2 musí byť citlivost 10 až 60 μV, pre kanály 3 až 12 musí byť citlivost 30 až 80 μV.

4. Nastavenie obrazového zosilňovača

Na merný bod (6) pripojíme vf generátor. Prívod ku katóde obrazovky odpojíme a na voľný prívod pripojíme diódovú sondu vf voltmetra. Výstupné napätie generátora udržujeme konštantné (napr. 1 V). Potenciometer regulátora kontrastu nastavíme na max. Jadrom cievky L 230 nastavíme minimum na krivke označenej značkou 6,5 MHz. Kmitočtová charakteristika obrazového zosilňovača má mať priebeh podľa obr. 13.

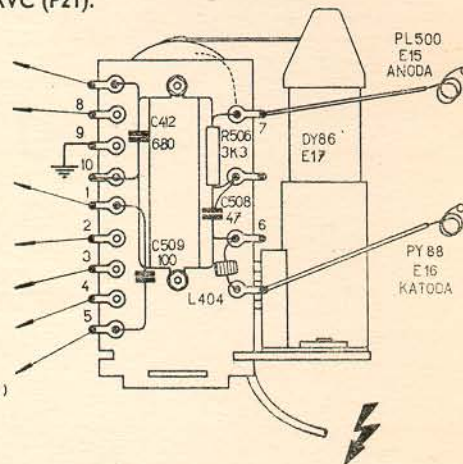
5. Nastavenie funkcie AVC

Na merný bod (2) pripojíme vf generátor s kmitočtom 36 MHz. Jednosmerný elektronkový voltmeter zapojíme na merný bod 10. Výstup generátora nastavíme tak, aby výchylka na voltmetri bola -1V.

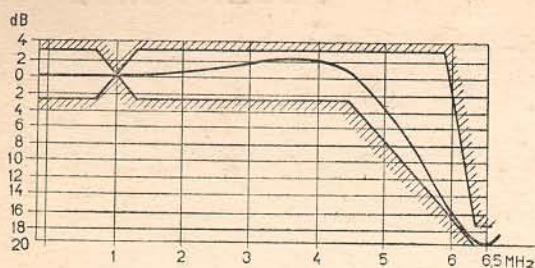
Na mernom bode (3) má byť -3 až -6 V. Pri odpojení generátora má byť napätie merané elektronkovým voltmetrom

medzi merným bodom (7) a (8) v rozmedzí 25±5 V nastavením potenciometra AVC (P21).

- KĽUČOVACÍ IHP.
- ZATEHŇOVACÍ A POROVŇAVACÍ IHP.
- VYCHÝLOVACIE CIEVKY (VODOROVNE)
- ZVÝŠENÉ NAPÄTIE
- LINEARITA VODOROVNE (L 402)
- VYCHÝLOVACIE CIEVKY (VODOROVNE)
- AUTOMATIKA ROZMERU OBRAZU (C404)



Riadkový transformátor



Obr. 13. Kmitočtová charakteristika obrazového zosilňovača

6. Nastavenie zvukového medzifrekvenčného zosilňovača

Prijímač zapojíme na sieť aspoň 20 minút pred začiatkom ladenia, aby bol dostatočne zahriaty.

a) Ladenie pomerového detektora

Výstupný signál z generátora 6,5 MHz pripojíme na merný bod (6), výstupné napätie nastavíme tak, aby bol pomerový detektor nasýtený.

1. Jednosmerný voltmeter pripojíme paralelne ku kondenzátoru C 254 – merný bod (19) – cez odpor 0,1 MOhm. Obvod L 247 rozladíme (zhora) vytočením jadra cievky. Otáčaním jadra cievky L 245 (zdola) nastavíme maximálnu výchylku voltmetra.
2. Paralelne ku kondenzátoru C 254 – merný bod (19) – pripojíme delič zložený z dvoch rovnakých odporov $M 1 \pm 1\%$ pre vytvorenie umelého streda na odpore R 265. Jednosmerný voltmeter pripojíme medzi stred odporov cez odpor M 1 a merný bod (13). Otáčaním jadra L 247 cievky PD nastavíme nulovú výchylku (nie minimálnu); pri ďalšom otáčaní jadra musí ísť výchylka vľavo od nuly na stupnici voltmetra.

b) Ladenie obvodu ZMF 1b a ZMF 2

Jednosmerný voltmeter pripojíme paralelne ku kondenzátoru C 254 – merný bod (19). Výstupný signál z generátora 6,5 MHz zostáva pripojený na mernom bode (6). Jeho výstupné napätie nastavíme tak, aby voltmeter ukazoval asi 10–15 V, keď ešte nedochádza k pôsobeniu omedzovača.

1. Jadróm cievky L 240 (zdola) nastavíme maximálnu výchylku voltmetra. Akonáhle výchylka pri ladení podstatne vzrastie nad hodnotu 15 V, znížime vstupný signál.
2. Odpájame kryt nad obvodmi ZMF 2 a PD zo strany fólie. Tlmiaci odpor 5 až 10 kOhm (alebo kondenzátor cca 39 pF) pripojíme paralelne k cievke L 244, t.j. medzi riadiacu mriežku elektrónky E 8 a merný bod (12). Otáčaním jadra cievky L 243 (zdola) nastavíme na voltmetri maximálnu výchylku.
3. Tlmiaci odpor (rozladovací kondenzátor) odpojme, a pripojíme paralelne k cievke L 243, t.j. medzi špičky 7 a 8 elektrónky E 7. Otáčaním jadra cievky L 244 (zhora) nastavíme na voltmetri maximálnu výchylku.

Výstupné napätie generátora udržujeme pri ladení na takej úrovni, aby výchylka voltmetra neprekročila hodnotu cca 15V.

4. Voltmeter a signál 6,5 MHz zostáva zapojený rovnako ako pri ladení ZMF 2. Jadróm cievky L 240 (zdola) nastavíme maximálnu výchylku voltmetra.

Po naladení ZMF a PD prispájame tieniaci kryt.

c) Kontrola frekvenčných charakteristík ZMF a PD

1. Rozmietač 6,5 MHz so značkami na 6,5 MHz a ± 100 kHz pripojíme na merný bod (6). Výstupné napätie rozmietača nastavíme na 25 mV.

Osciloskop pripojíme na merný bod (12) cez oddeľovací odpor 100 kOhm. Tvar frekvenčnej charakteristiky má odpovedať krivke nakreslenej na obr. 14. Ak neodpovedá naznačenému priebehu, nastavíme jadróm cievky L 240 (zdola) na značke 6,5 MHz maximálnu amplitúdu a jadróm cievok L 243 (zdola) a L 244 (zhora) upravíme na predpísaný tvar.

2. Rozmietač zostáva pripojený na mernom bode (6). Na merný bod (13) pripojíme cez oddeľovací odpor 100 kOhm osciloskop. Tvar krivky „S“ má odpovedať krivke nakreslenej na obr. 15. Tvar krivky môžeme upraviť ladením cievok L 245, L 247.

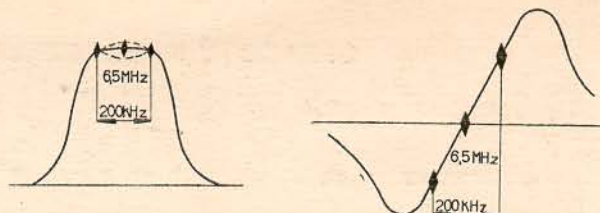
7. Kontrola a nastavenie rozkladových obvodov

a) Kontrola nastavenia LC obvodu (L 301, C 315)

Správne nastavenie LC obvodu kontrolujeme oscilografom pripojeným na merný bod (21). Otáčaním jadra cievky L 301 nastavíme priebeh podľa oscilogramu uvedeného v schéme.

b) Kontrola aktívneho rozsahu riadkovej synchronizácie
Odpojme vstupný signál od anténnych zdierok a potenciometrom riadkového kmitočtu P 43 otočíme do jednej krajnej polohy. Vstupný signál opäť pripojíme; na obrazovke sa objavia šikmé čiernobiele pruhy (8–12).

Pomalým otáčaním potenciometra P 43 sa blížime k jeho strednej polohe, pričom sa počet pruhov znižuje, až pri určitom počte pruhov obraz sa zosynchronizuje. Pokus podobne opakujeme z druhej krajnej polohy potenciometra. Zosynchronizovaný



Obr. 14. Frekvenčná charakteristika zvukovej medzifrekvencie

Obr. 15. Frekvenčná charakteristika pomerového detektora – „S“ krivka

má nastať z oboch strán z približne rovnakého počtu pruhov, a to najmenej 4.

Poznámka: V niektorých prípadoch, pri správnom nastavení prijímača, môže dôjsť k okamžitému zasynchronizovaniu obrazu aj v krajnej polohe P 43 pri pripojení signálu.

Ak je synchronizácia nesymetrická, je potrebné dostaviť symetriu potenciometrom P 36.

V prípadoch, pre ktoré platí uvedená poznámka, prevádzka kontroly symetrie nastavenia pri zkratovaní G_3 ECH84 (E10₀)

Potenciometer nastavíme tak, aby sa po prerušení a opätovnom zapojení signálu v oboch krajných polohách jemného regulátora P 43 rozpadol obraz na rovnaký počet pruhov (8–12).

c) Nastavenie šírky obrazu

Výkon koncového stupňa riadkového rozkladu a teda i šírku obrazu nastavujeme potenciometrom P 44 vždy až po správnom nastavení lineárnosti vodorovne a po vyrovnaní poduškovitého skreslenia. Vodorovný rozmer obrazu nastavíme tak, aby na oboch krajných častiach skúšobného obrazca bolo vidieť 6 čiernych zvislých pruhov.

Pri nastavovaní šírky je nevyhnutné merať zvýšené napätie. Napätie musí byť v rozmedzí 900 ± 50 V.

Pozor! Nesmie byť prekročená max. hodnota 950 V pri $U = 220$ V. Pri správnej činnosti má byť badateľná rezerva nastavenia rozmeru minimálne o ďalší zvislý pruh na každej strane.

d) Kontrola snímkovej synchronizácie

Snímkový kmitočet nastavujeme potenciometrom P 45. Zasynchronizovaný stav musí byť v rozmedzí uhlu pootočenia potenciometra $P 45 \pm 30^\circ$ zo strednej polohy.

e) Nastavenie výšky obrazu

Výšku obrazu nastavujeme potenciometrom P 37. Pri správnej činnosti musí byť možnosť nastaviť výšku obrazu v krajnej polohe potenciometra P 37 tak, aby sa okraje kružnice monoskopu aspoň dotýkali okrajov masky.

f) Nastavenie geometrie obrazu

Otáčaním celej vychyľovacej jednotky na krku obrazovky nastavíme raster tak, aby riadky boli presne vodorovne. Vychyľovacia jednotka musí byť nasunutá tesne ku kuželovitej časti obrazovky. **Lineárnosť vo vodorovnom smere** nastavujeme jadróm cievky L 402. Pri jeho otáčaní zistíme dobrú lineárnosť obrazu v dvoch polohách jadra, ktorým odpovedajú rôzne veľkosti obrazu. Správne nastavenie je to, pri ktorom je obraz väčší.

Lineárnosť v zvislom smere nastavujeme potenciometrom P 46 v strednej a dolnej časti a potenciometrom P 39 na hornom okraji obrazu.

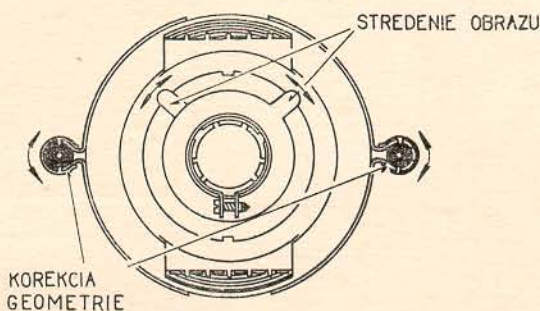
Poduškovité skreslenie vyrovnávame otáčaním korekčných magnetov upevnených na okraji vychyľovacej jednotky.

Stredenie prevádzame vzájomným natáčaním i súčasnym otáčaním strediacich magnetov tvorených dvoma oceľovými medzikružiami na vychyľovacej jednotke.

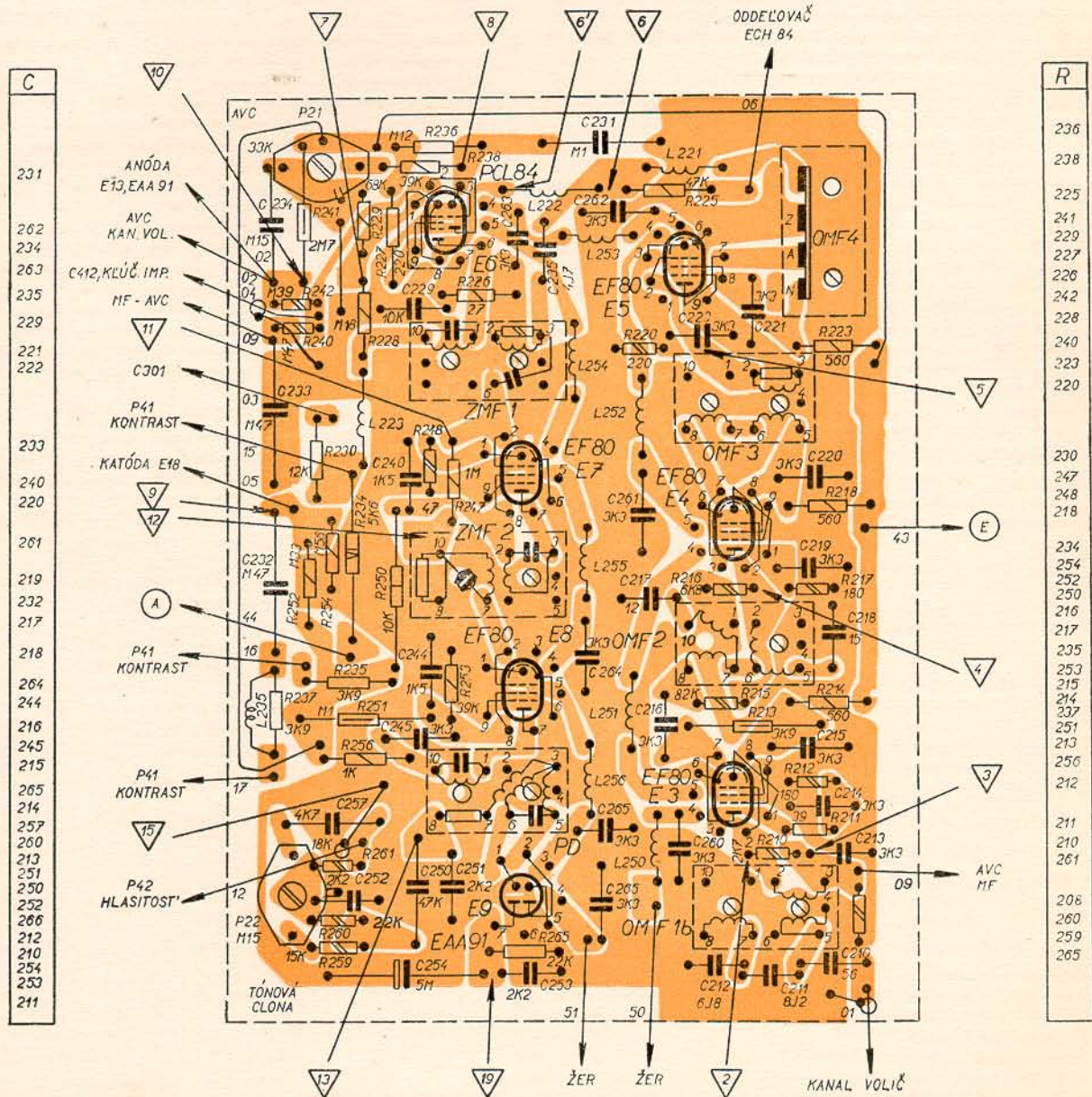
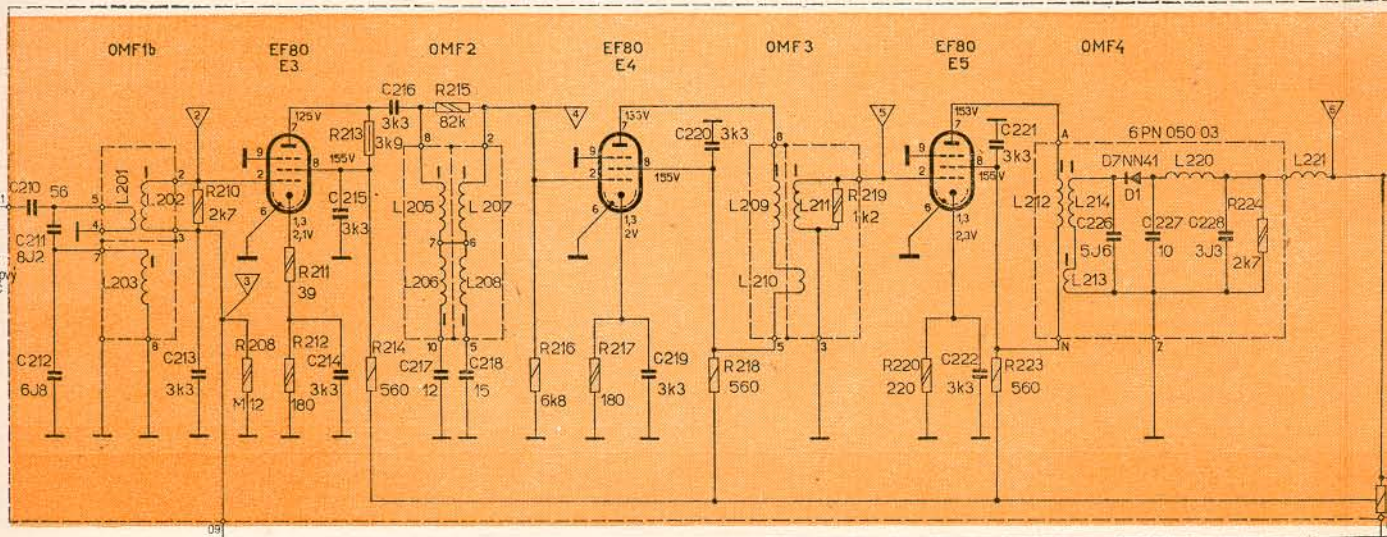
Pred stredením obrazu je nutné presne nastaviť riadkový kmitočet potenciometrom P 43, pretože pri otáčaní týmto potenciometrom sa obraz čiastočne posúva vo vodorovnom smere. Potenciometrom P 43 nastavíme riadkový kmitočet tak, aby bol v strede aktívneho rozsahu (stredná poloha P 43).

g) Zaostrenie obrazu

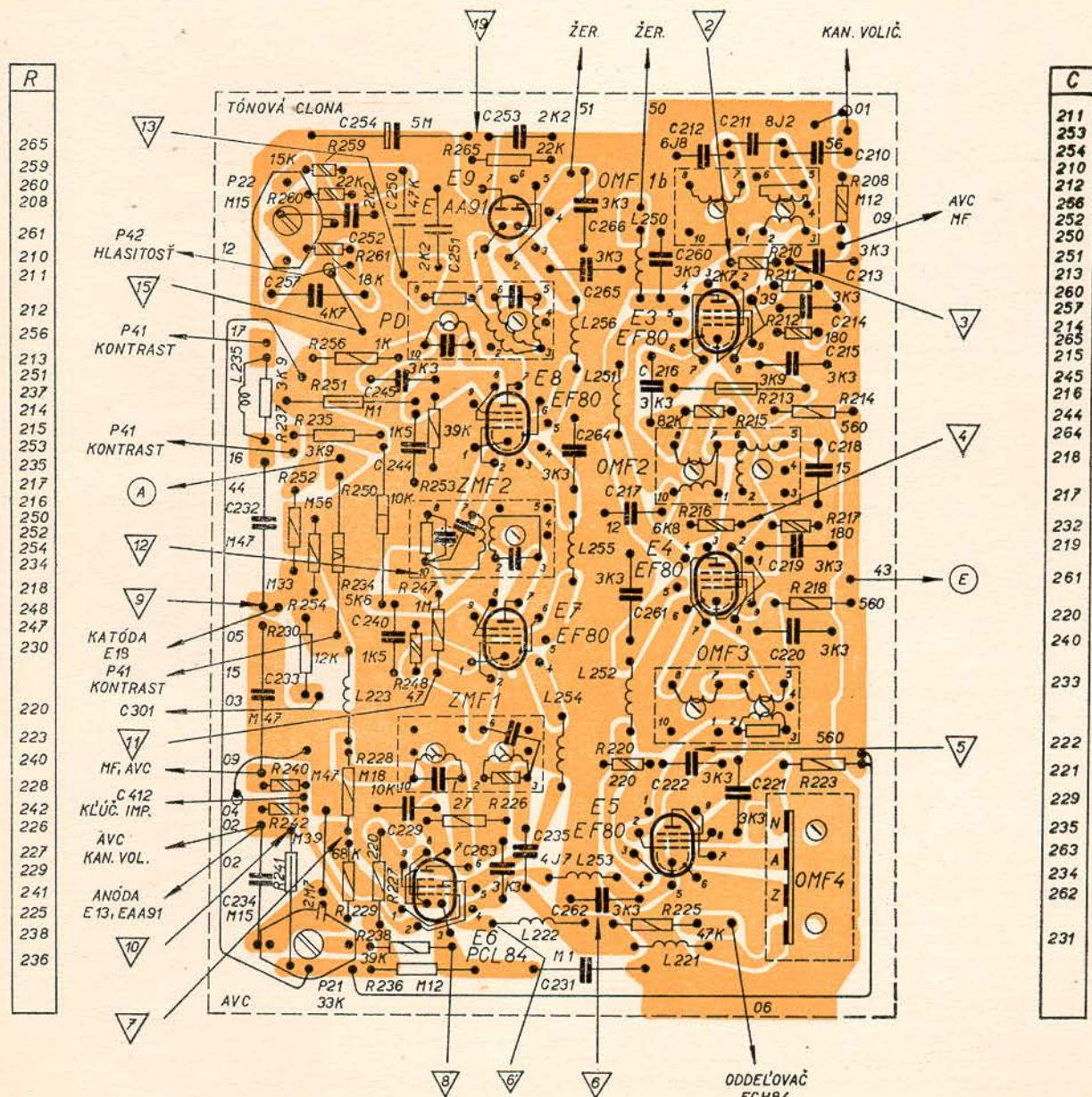
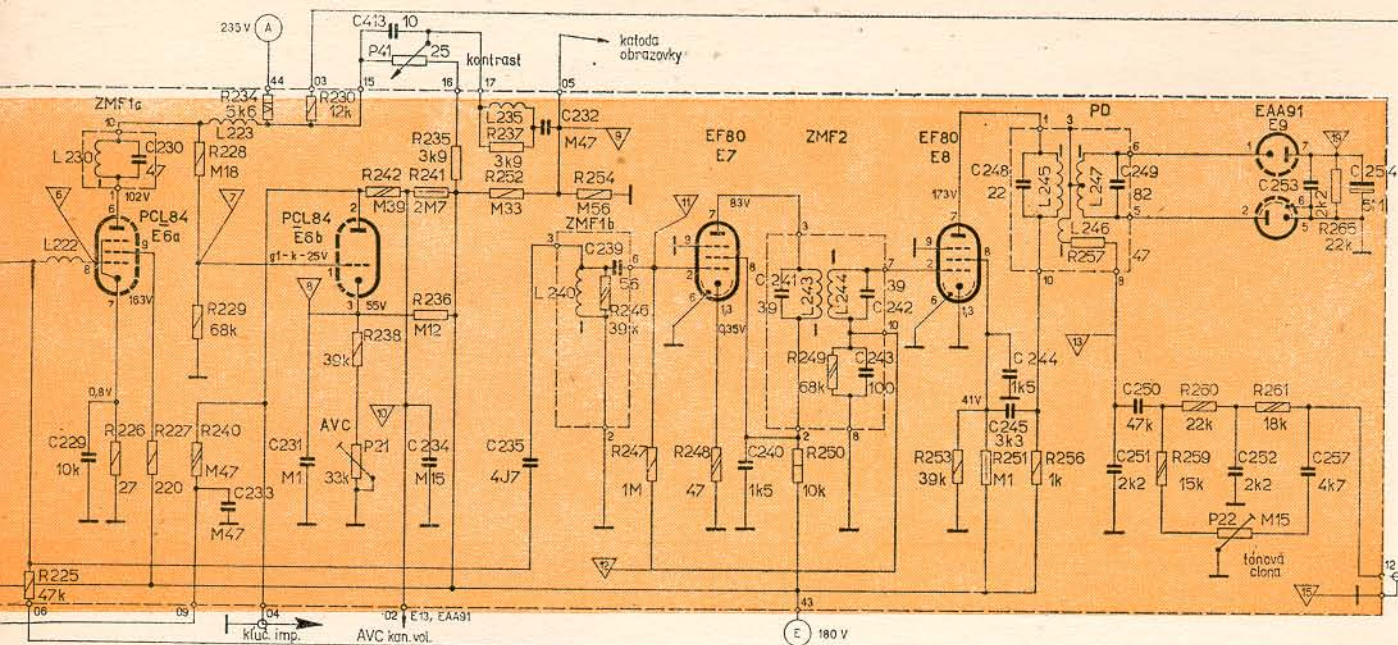
Na rozkladovej doske pripojíme privod od G_4 obrazovky (zaostroviaca elektróda) na jeden z troch možných napájacích bodov, ktoré sú označené I, II, III. Napájanie ponecháme v tom bode, v ktorom je zaostrenie optimálne. Pri nastavení jas odpovedajúcemu katódovému prúdu $I_{k0} = 100 \mu A$ bez signálu, musí byť zaostrenie minimálne na 70 % plochy tienidla obrazovky.



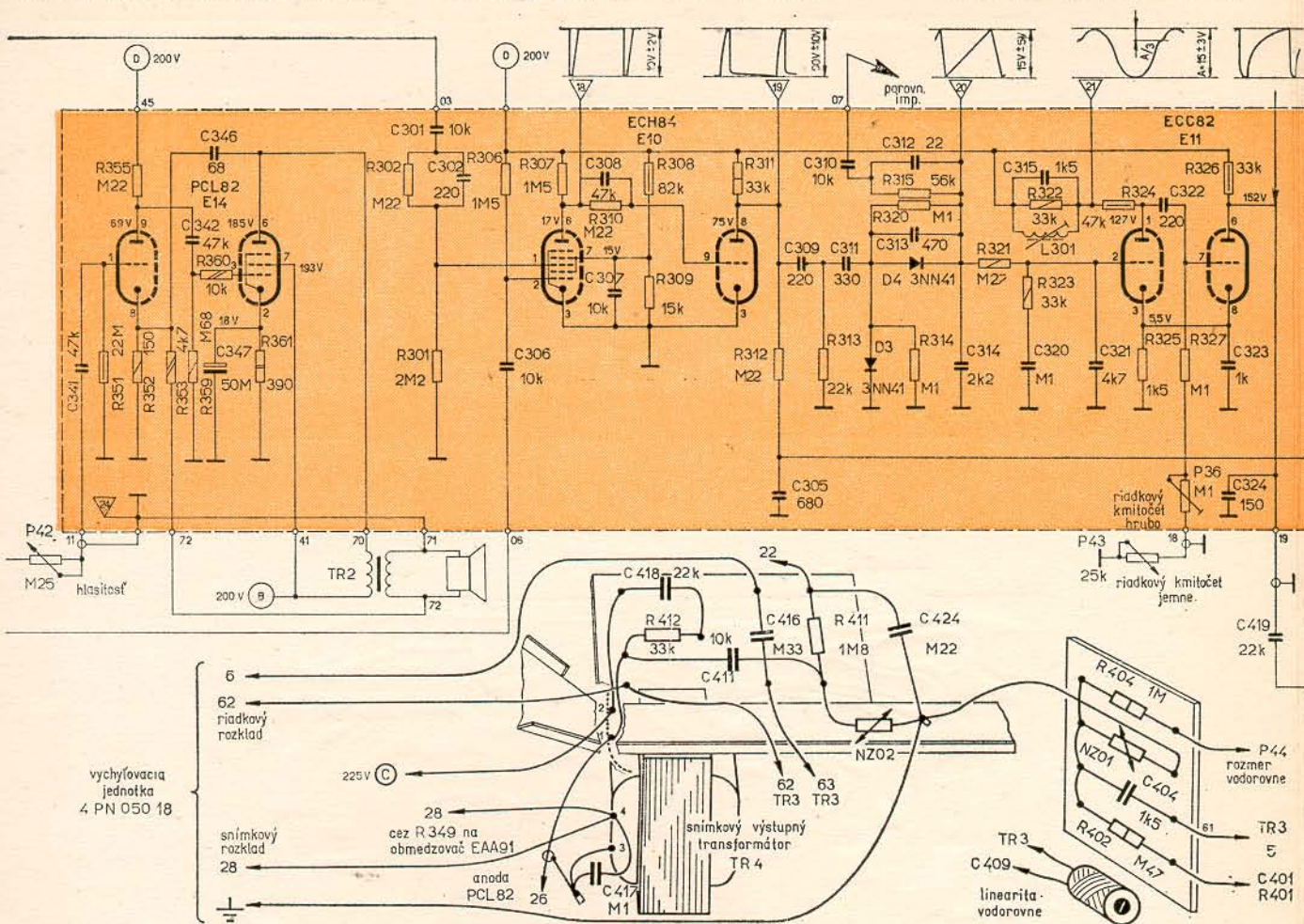
Obr. 16. Stredenie a korekcia linearity obrazu



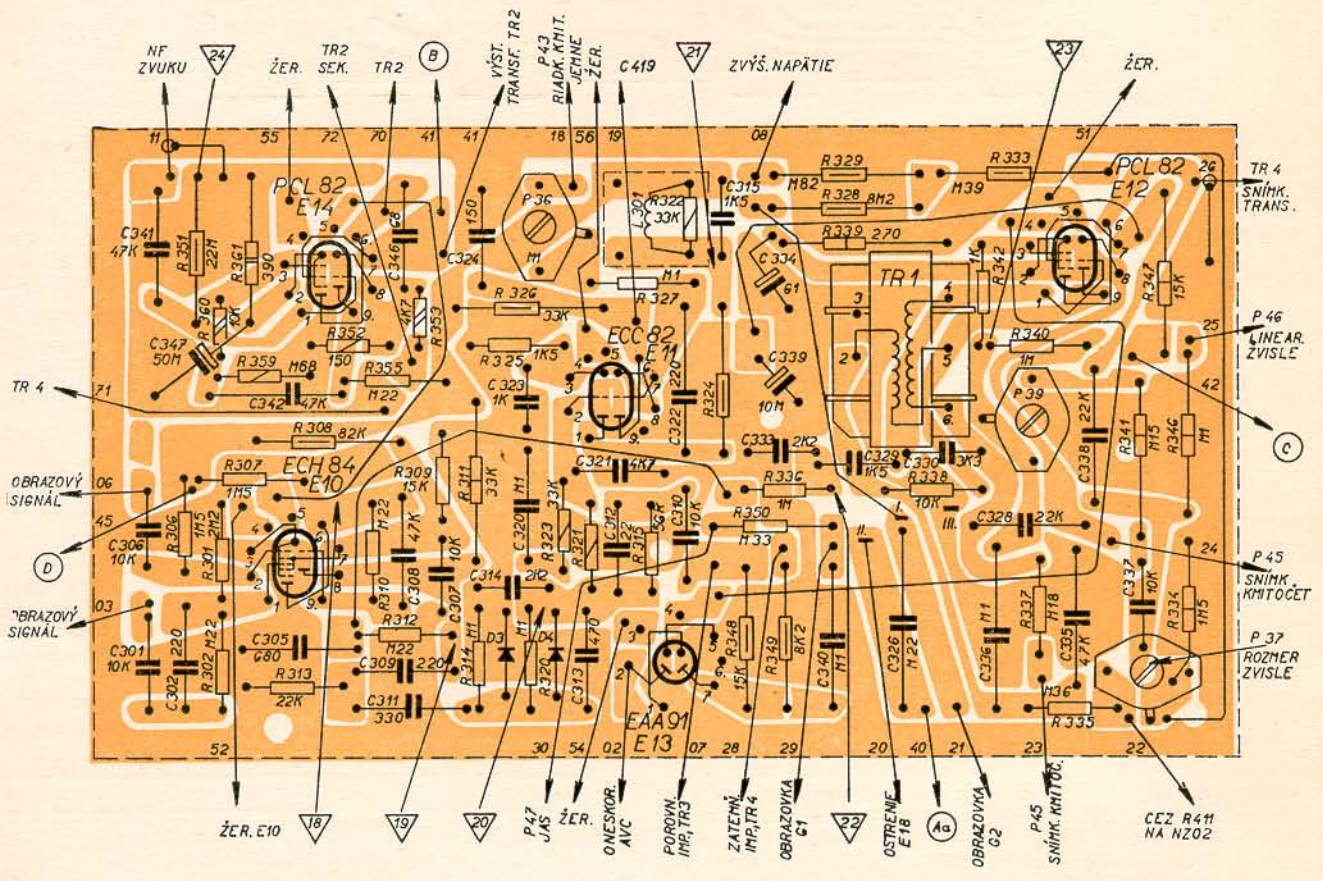
MEDZIFREKVENČNÁ DOSKA (zo strany spojov)



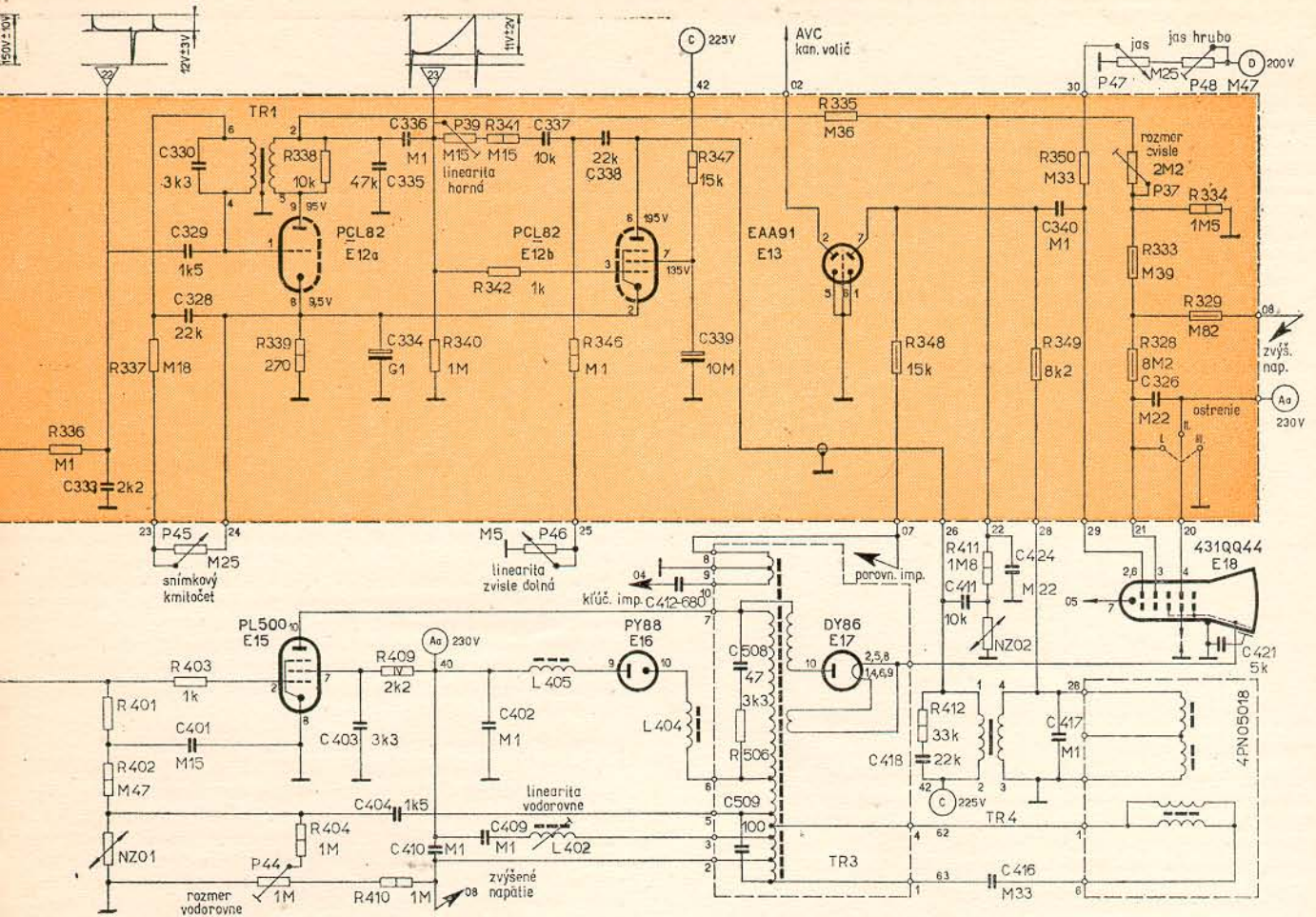
MEDZIFREKVENČNÁ DOSKA (zo strany súčiastok)



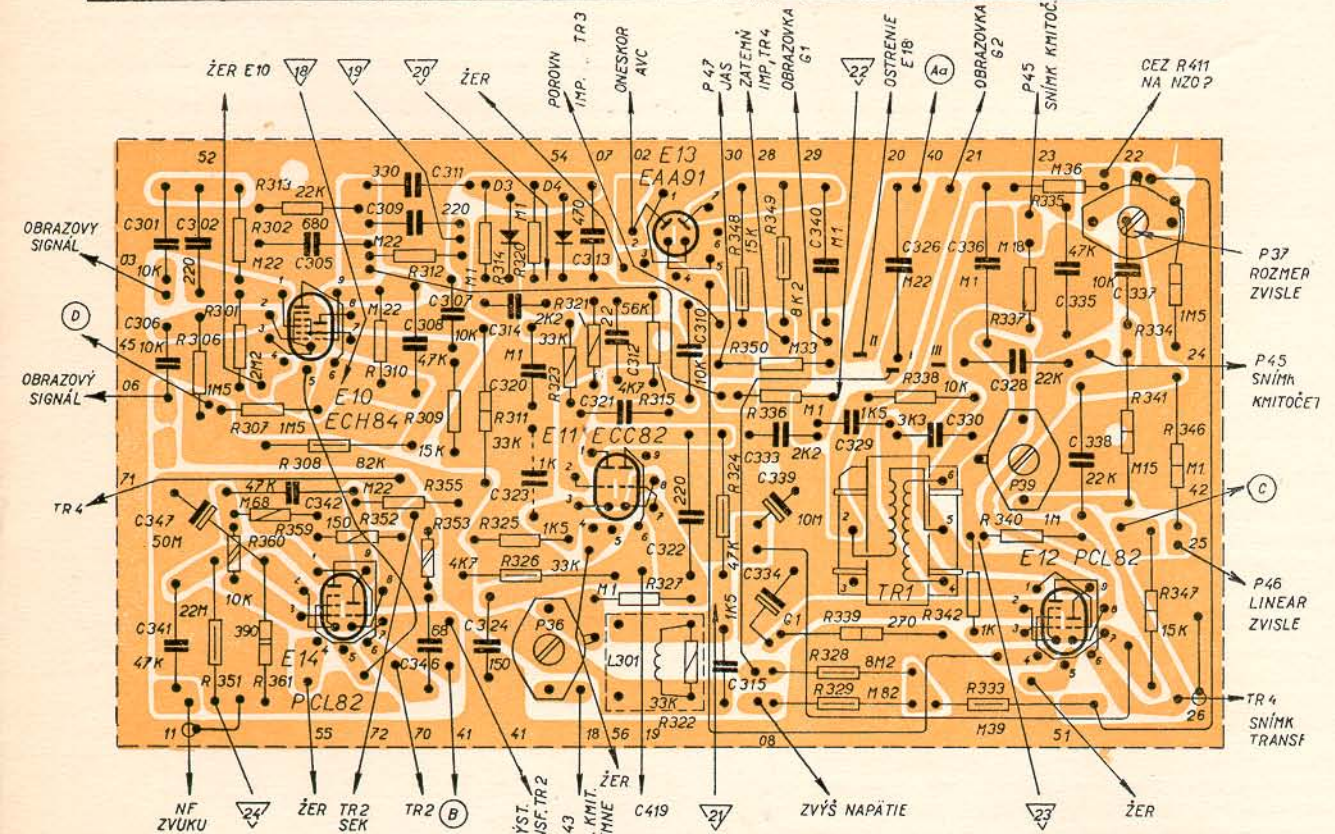
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R | 306 | 351 | 360 | 301 | 302 | 361 | 303 | 359 | 373 | 308 | 352 | 310 | 355 | 312 | 353 | 309 | 311 | 314 | 325 | 326 | 320 | 321 | 322 | 327 | 315 | 322 | 324 | 348 | 350 | 336 | 349 | 328 | 329 | 339 | 338 | 342 | 333 | 340 | 337 | 335 | 341 | 347 | 346 | 334 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C | 341 | 306 | 301 | 347 | 342 | 305 | 309 | 311 | 308 | 346 | 307 | 324 | 314 | 323 | 320 | 313 | 312 | 321 | 310 | 315 | 334 | 339 | 340 | 329 | 326 | 330 | 336 | 328 | 335 | 338 | 337 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C | 341 | 306 | 301 | 347 | 302 | 342 | 305 | 309 | 311 | 308 | 346 | 307 | 324 | 314 | 323 | 320 | 313 | 312 | 321 | 322 | 310 | 315 | 334 | 339 | 340 | 329 | 326 | 330 | 336 | 328 | 335 | 338 | 337 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R | 306 | 351 | 360 | 301 | 302 | 361 | 307 | 359 | 313 | 308 | 352 | 310 | 355 | 312 | 353 | 309 | 311 | 314 | 325 | 326 | 320 | 321 | 323 | 327 | 315 | 322 | 324 | 348 | 350 | 336 | 349 | 328 | 329 | 339 | 338 | 342 | 333 | 340 | 337 | 335 | 341 | 347 | 346 | 334 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|