

TECHNICKÉ INFORMÁCIE

č. 35

TELEVÍZNY PRIJÍMAČ

COLOR IN LINE

4413 A, 4413 A - 5

nastavovací predpis

zoznam náhradných dielov



O B S A H

<u>Nastavovacie predpisy</u>	strana
1. Nastavenie vstupných obvodov	3
2. Nastavovanie diskriminátora pre SECAM	4
3. Nastavenie referenčného oscilátora PAL	4
4. Nastavovanie demodulátora a chrominancnej oneskorovacej linky	5
5. Nastavenie odlaďovača 4,43 MHz a amplitúd chrominancných signálov	5
6. Nastavenie video výstupov	6
7. Nastavenie ostrenia obrazovky	7
8. Nastavenie fázy, synchronizácie a polohy obrazu vodorovne	7
9. Nastavenie vertikálneho rozkladu	8
10. Nastavenie geometrie obrazu	8
11. Kontrola automatického prepínača PAL/SECAM	8
12. Kontrola a nastavenie AFC	9
13. Nastavenie modulu 0 - OMF zosilňovač	9
14. Nastavenie modulu 3 - zvuk	11
15. Nastavenie čistoty farieb a statických konvergencií	11
<u>Zapojenie prijímača</u>	14
<u>Zoznam náhradných dielov</u>	28
<u>Prílohy:</u>	
Elektrické schéma prijímača	
Schéma diaľkového ovládania	
Schéma pripojenia prijímača DO k doske potenciometra	

Nastavovacie predpisy

FTVP COLOR IN LINE 110 - 4413 - A

POZOR! Bez ohľadu na polaritu sieťovej šnúry je na chassis televízora stále sieťové napätie, privádzané cez kondenzátory sieťového filtra. Pri opravách je nutné používať oddeľovací transformátor.

Nastavenie PAL - SECAM dekódera

Pre nastavenie je vhodné používať osciloskop, ktorý môže prenášať súčasne dva priebehy ako napr. BM 464. S niečo väčšou pracnosťou vyhovie však aj bežný osciloskop so šírkou pásma min. 5 MHz.

Na antény vstup sa pripojí normalizovaný signál z generátora farebných pruhov. Vstupný signál je minimálne 1 mV.

1. Nastavenie vstupných obvodov

1.1 - Prepínač systémov na generátore nastaviť na polohu SECAM

- Osciloskop pripojiť na merný bod TP1 /špička 3 TCA 640/ na základnej doske dekódera
- Cievkou L1/L2 /obvod "cloché"/ nastaviť vyrovnaný priebeh farbonosného signálu

1.2 - Osciloskop pripojiť na merný bod TP2 /základná doska "4" - vývod 11 TCA 640/

- Cievkou 4-L5 /základná doska/ nastaviť maximálny rozdiel v susedných riadkoch u identifikačných frekvencií /správna poloha je tá, ktorá odpovedá nižšiemu kmitočtu $f = 4,25$ MHz - väčšia indukčnosť/

1.3 - Osciloskop pripojiť na vývod 11 TCA 640 na module 5 /automatický prepínač/.

- Najprv cievkou 5-L1 /na module automatického prepínača/ nastaviť maximálny rozdiel identifikačných frekvencií /ako v bode 1.2/. Potom trimrom 5-RV 1 /na module automat.prepínača/ tento rozdiel ešte zväčšiť.

1.4 - Prepínač na generátore prepnúť do polohy PAL.

- Jednu sondu osciloskopu pripojiť na bázu TR1 /základná doska/ - videosignál, druhú na špičku 6 TCA 640 /automat.prepínač/ a preveriť, či +H impulz na špičke 6 zachytáva burst celou šírkou. Ak to tak nie je, previesť jenné nastavenie fázy cievkou 6-L1 /impulzná doska "6"/, a šírku impulzu trimrom 6-RV1 /impulzná doska/.
- Ak nie je k dispozícii osciloskop pre súčasné zobrazenie dvoch priebehov, ako napr. BM 464, synchronizovať zobrazené priebehy z jedného zdroja H pulzov /napr. z vývodu 6 VN transformátora/ a zaznačiť si na rastru tienidla, kde je burst a kde uvedený +H impulz.

1.5 - Sondy zo špičky 6 TCA 640 prepojiť na TP1, vstup cievky 7-L2 na module referenčného oscilátora a trimrom RV1 na základnej doske jemne nastaviť čistý burst, aby nemal pred ani za sebou zákmity.

1.6 - Prekontrolovať všetky impulzy

Špička 6 TCA 640 /základná doska/ horizontálny spätnobehový impulz.

Špička 6 TCA 640 /automatický prepínač/ pravouhly horizontálny impulz, špička 7 TCA 640 /obidvoch I0/ vertikálny spätnobehový impulz, špička 2 TCA 660 /horizontálny impulz +H, 5V/ a špička 3 TCA 660 /záporný horizontálny a vertikálny zatemňovací impulz/.

2. Nastavovanie diskriminátora pre SECAM

2.1 - Prepínač na generátore prepnúť do polohy SECAM

- Jednu sondu osciloskopu pripojiť na 20-TP2 /video, -B-Y/ a druhú na 20-TP4 /video, -R-Y/. Pri jednovstupovom osciloskope prevádzať postupne.

- Cievkou 4-L7 nastaviť fázu modrého rozdielového signálu a cievkou 4-L8 fázu červeného signálu, t.j. nulovú úroveň B-Y resp. R-Y /pruh bielej farby na úroveň riadkového zatemňovacieho impulzu/.

Pri ladení nepoužívať železný skrutkovák!

Stredovú čiaru na osciloskope nastaviť na rovnakú úroveň u obidvoch vstupov a potom nastaviť červenú pomocou 4-RV4 a modrú pomocou 4-RV3 na rovnakú amplitúdu v pruhoch zelenej a purpurovej /3. a 4. "stupienok" priebehov B-Y a R-Y, v zelenom poli sú záporné, v purpurovom kladné/.

2.2 Trimrami 9-RV1 /modrý/, 9-RV4 /červený/ na module "9" /nf signály dekódera/ previesť správne nastavenie deempházy modrého a červeného signálu /priebeh na vrcholoch bez prekmitov, strmosť nábežnej hrany čo najvyššia/.

2.3 - Obe sondy odstrániť z bodov 20-TP2 a 20-TP4 /video/ a jednu z nich pripojiť na merný bod 20-TP1 /video, -Y/.

- Cievkou 4-L10 /F 110 na základnej doske/ nastaviť na minimum zostatky nosných kmitočtov farby.

3. Nastavenie referenčného oscilátora PAL

3.1 - Prepínač na generátore prepnúť do polohy PAL

- Krátkospojom na dvojpólovom konektore spojiť na krátko body 7-TP2 a 7-TP3 /modul 7 - referenčný oscilátor PAL, vývody 13 a 14 TBA 540/

- Trimer-kondenzátorom 7-RV2 nastaviť frekvenciu oscilátora /na čo najpomalšie "prebiehanie farby" po obraze/. Ak farba zmizne /automatický vypínač farby účinkuje/, nastaviť potenciometrom 7-RV1 - ACC PAL tak, aby sa objavili opäť farby na obraze.

- 3.2 - Voltmeter pripojiť na špičku 9 TBA 540 alebo 16 TCA 640 /základná doska/
a trimrom 7-RV2 /na module PAL oscilátora/ nastaviť úroveň AVC farby na 4 V.
- Sňať krátkospoj zo 7-TP2 a 7-TP3, čím sa na tienidle musí objaviť farba správnej fázy a napätie na šp.9 TBA 540 resp. 16 TCA 640 klesne na 0,9 až 1,5V.
- 3.3 - Sondy osciloskopu pripojiť na 7-TP1 na module PAL oscilátora, vstup cievky L2 /elektricky totožné so 4-TP3 na základ.doske/ a trimrom 7-RV1 nastaviť amplitúdu burstu na 1,2 V_{šš}.

Poznámka: Pri nastavení na 1,5 V_{šš} ako je na schéme FTVP Univerzál bola by sýtosť farieb vyššia pri prijme PAL proti SECAM.

4. Nastavovanie demodulátora a chrominančnej oneskorovacej linky

- 4.1 - Preveriť, či cievka 7-L1 /modul 7-PAL oscil/. dáva maximálnu väzbu /jadro na úrovni krytu "hrnčeka" cievky/.
- 4.2 - Skratovať výstup oneskorovacej linky, vývody 3,4 /vývod 4 je spojený s kostrou/. Sondy osciloskopu pripojiť na 20-TP2 a 20-TP4 modul 20 - video, -/B-Y/ a -/R-Y/. Alternatívne nastavovať trimer-kondenzátor 7-CV1 /modul PAL oscil./, aby sme dostali minimálne kmítanie v signále modrej a cievku 7-L2 tak, aby sme dostali minimálne kmítanie v signále červenej /min.rozdiely amplitúd v dvoch susedných riadkoch/. Pri tomto nastavovaní je treba dávať pozor, aby sme nespôsobili obrátenie fázy signálu.

- 4.3 - Sondy osciloskopu pripojiť na špičku 15 TCA 650 a na špičku 13 TCA 650 na základnej doske "4".

Na test-generátore vypnúť zložku -/B-Y/.

Alternatívnym nastavením 4-L6 a 4-RV2 /základ.doska/ nastaviť minimum signálu na osciloskope /na obidvoch špičkách 15,13 TCA 650/.

Zapojiť zložku -/B-Y/ a vypojiť zložku -/R-Y/.

Pokiaľ skúšobný generátor neumožňuje oddelené vypínanie zložiek /B-Y/ a /R-Y/, nastaviť 4-L6 na minimálne "žaluzie" v obraze PAL a 4-RV2 na rovnakú amplitúdu signálov na šp.1 a 3 TCA 650.

Upozornenie!

Pri nastavovaní oneskorovacej linky je treba si uvedomiť, že získané minimum pre každú zložku majú byť približne rovnakej amplitúdy a že sa musí pokračovať pri nastavovaní dokiaľ sa nevyhovie tejto podmienke.

5. Nastavenie odľadovača 4,43 MHz a amplitúd chrominančných signálov

- 5.1 - Sňať krátkospoj výstupu oneskorovacej linky a sondy z merných bodov 20-TP2 a 20-TP4.

- Jednu sondu osciloskopu pripojiť na 20-TP1 /modul video, vstup Y/. Cievkou 4-L9 /F 110 na základ.doske/ nastaviť minimum pomocnej nosnej farby 4,43 MHz.
- 5.2 - SONDY pripojiť na 20-TP2 a 20-TP4, modul video, vstupy -/B-Y/ a -/R-Y/.
 Previesť nastavenie amplitúd NF signálov trimrami 9-RV2 /modrá/ a 9-RV3 /červená/ na module nf signálov "9".
 Amplitúdy signálu PAL majú byť rovnaké ako amplitúdy signálu SECAM /za predpokladu kvalitného generátora SECAM-PAL/.

6. Nastavenie video výstupov

6.1 Nastavenie šedej stupnice

- Pri prijíme farebných pruhov SECAM /resp.monoskopu PAL/ vypnúť farbu. Sýtosť kontrast a jas nastaviť na minimum. Na vývode 7 objímky obrazovky /g₂ obrazovky - 4 vývod vľavo od voľného kontaktu/ nastaviť 580 V pomocou trimra 21-P1 na doske obrazovky.
- Na vývode 6 objímky obrazovky /katóda pre zelený lúč - 3 vývod vľavo od voľného kontaktu /nastaviť 150 V pomocou trimra 20-RV3 na module koncových stupňov RGB "20".
- Zvýšiť jas, aby sa objavila zelená farba tienidla. Pomocou trimra 20-RV4 nastaviť na tienidle obrazovky žltú a pomocou trimra 20-RV5 neutrálnu sivú farbu. Po nastavení preveriť, či sa pridávaním jasu a kontrastu nemení farebný tón obrazu. Ak sa mení, je potrebné jemne dostaviť trimre RV4 a RV5 /pre modrú a červenú/, nastavenie RV3 /zelená/ však nemeniť.
 Ak sa to nepodarí, nastaviť potenciometrom kontrastu signál na "G" katóde obrazovky na 60 V_{SS} a dostaviť pomocou 20-RV1 a 20-RV2 najprv signály na katódach "B" a "R" na rovnakú úroveň. Potom podľa pozorovania tienidla upraviť nastavenie týchto trimrov.

6.2 Kontrola a nastavenie kontrastu a jasu

Potrebné signály a prístroje:

Signál čiernobieleho alebo farebného monoskopu

Osciloskop, napr. EM 464

Merač katódového prúdu /možno nahradiť meraním napätí na odporoch 21-R1, 21-R2 a 21-R3.

- 6.2.1 Na prijímači nastaviť obraz "monoskop" alebo podobný skúšobný obrazec, napr. šachovnicu. Regulátory kontrastu a jasu /posuvné potenciometre RVŠ3 a RVŠ2/ nastaviť na maximum. Skontrolovať videosignál na G katóde obrazovky, ktorý musí byť $100 V_{SS} \pm 5 V_{SS}$. V opačnom prípade ho nastaviť potenciometrovým trimrom pre obmedzenie I_k obrazovky 13-P1 na horizontálnom stupni "13".

Potom hrubým regulátorom jasu RV2 na doske bočníka nastaviť jas tak, aby I_k obr. bol 0,8 až 0,9 mA. /Posúdiť pozorovaním obrazu, aby max. jas nebol zbytočne vysoký/.

- 6.2.2 Regulátor kontrastu RVS3 nastaviť na minimum a zmerať amplitúdu videosignálu na G katode obrazovky, ktorá má byť 20 V_{ŠŠ}. V opačnom prípade ho nastaviť potenciometrovým trimrom 8-RV3, na doske bočníka nastaviť maximálnu požadovanú sýtosť /pri kontrole signálu farebných častí obrazu-pruhov pomocou osciloskopu nesmie signálové napätie presahovať nad zatemňovaciu úroveň/. Pri nastavení regulátora pre farebnú sýtosť na minimum nesmie obraz vykazovať zafarbenie.

7. Nastavenie ostrenia obrazovky

Potrebné signály:

Signál "mreža" z generátora TV signálu

- 7.1 Pri prijímaní signálu "mreža" ovládacími prvkami kontrastu a jasu nastaviť obraz tak, aby čiary obrazca boli dobre viditeľné, ale aby sa stopa nerozostrovala veľkým prúdom lúča.
- 7.2 Zaoštrovacím potenciometrom na doske obrazovky nastaviť optimálnu ostrosť reprodukovaného obrazu, pričom treba sledovať stredové aj okrajové oblasti tienidla.

8. Nastavenie fázy, synchronizácie a polohy obrazu vodorovne

Potrebné signály:

Signál čiernobieleho alebo farebného monoskopu

- 8.1 Pri pretáčaní potenciometra 14-PT1 na module posuvu z dorazu na doraz skontrolovať, či je správne nastavená fáza horizontálnej synchronizácie. Modulácia má byť nastavená symetricky voči rastru. Ak je fáza synchronizácie správna, obraz potenciometrom 14-PT1 vystrediť.
- 8.2 V prípade, že je fáza synchronizácie nesprávne nastavená, zmenšiť potenciometrom 12-RV3 na module 12 korekcia východ-západ, horizontálny rozmer tak, aby boli viditeľné oba okraje obrazu. Potenciometrom 10-RV1 na module horizont. a vertikálneho oscilátora nastaviť fázu synchronizácie tak, aby bola modulácia umiestnená v rastru symetricky. Potom zväčšiť rozmer obrazu na menovitú hodnotu a obraz vystrediť.
- 8.3 Ak je obraz nestabilný alebo sú pochybnosti o správnom nastavení voľného kmitočtu horizontálneho budiča, skratovať kontakty TP1, TP2 v ľavom dolnom rohu modulu 10 - horizont. a vertikál. oscilátor, potenciometrom 10-RV2 na tomto module nastaviť bežným spôsobom na "plávajúci" obraz správny voľnobežný kmitočet a skrat odstrániť.

9. Nastavenie vertikálneho rozkladu

Potrebné signály:

Signál čiernobieleho alebo farebného monoskopu

- 9.1 Vertikálny rozklad sa nastavuje pomocou obrazca monoskopu pri strednom jase obrazovky odpovedajúcim primeraným pozorovacím podmienkam.
- 9.2 Pretáčaním potenciometra snímkovej synchronizácie RV3 na rozkladovom bloku overiť rozsah preladiťnosti a synchronizácie zvisle. Potenciometer nastaviť do polohy, v ktorej sa obraz z pomalého pohybu zdola nahor zasynchronizuje.
- 9.3 Potenciometrom 11-P2 na module vert.rozkladu nastaviť správnu linearitu vo zvislom smere /symetriu hornej a dolnej časti obrazu/.
- 9.4 Potenciometrom 14-PT2 /na module korekcia/ posun rastra, obraz vystrediť vo zvislom smere.
- 9.5 Potenciometrom 11-P1 na module vert.rozkladu nastaviť správny zvislý rozmer obrazu tak, aby sa okrajové vodorovné čiary obrazca v strede tienidla práve dotýkali okraja činnej plochy tienidla.

10. Nastavenie geometrie obrazu

Potrebné signály:

Signál čiernobieleho alebo farebného monoskopu, ktorý bol použitý pri nastavovaní fázy synchronizácie

- 10.1 Pri prijíme skúšobného obrazca "monoskopu" ovládacími prvkami na module "korekcia východ-západ" nastaviť optimálne zvislé čiary skúšobného obrazca nasledovne:
- 10.2 V prípade lichobežníkového tvaru obrazca - dostaviť linearitu obrazca pomocou trimra 12-RV1.
- 10.3 V prípade poduškovitého tvaru obrazca /poduška zvisle/ dostaviť linearitu obrazu pomocou trimra 12-RV2.
- 10.4 V prípade potreby dostaviť horizontálny rozmer pomocou trimra 12-RV3.

11. Kontrola automatického prepínača PAL /SECAM/

Potrebné signály a prístroje:

Monoskop PAL

farebné pruhy SECAM /resp. monoskop SECAM/

alebo generátor farebných pruhov SECAM/PAL, napr. BM 516

11.1 Na prijímači na jednotke predvoľby naladiť monoskop PAL a farebné pruhy SECAM, potom prepínaním monoskop - pruhy overiť funkciu automatického prepínača. Pri správnej funkcii musí sa na obrazovke zobrazit' správne zaidentifikovaný farebný obraz PAL, resp. SECAM.

12. Kontrola a nastavenie AFC

Potrebné prístroje:

Signál farebného monoskopu SECAM/PAL vysielareho na kanáli podľa normy. Na prijímači nastaviť optimálny obraz a zvuk podľa monoskopu SECAM pri vypnutom AFC. Potom zapnúť /zatlačiť/ tlačidlo AFC a jadrom cievky 2-L104 na OMF module nastaviť čo možno rovnaký obraz.

Pokiaľ máme k dispozícii presný číslicový voltmeter, zmeriame napätie na špičke 5 IO TDA 4260 najprv pri vypnutom AFC a na to isté napätie nastavíme pri zapnutom AFC cievku 2-L104. Prepnúť na kanál s vysielaním PAL a pri vypnutom AFC nastaviť optimálny farebný obraz.

13. Nastavenie modulu 0 - OMF zosilňovač

S ohľadom na komplikované nastavenie OMF a odlišnosť kmitočtu /nosná obrazu je 38,9 MHz/ nekrútiť jadrami OMF pri opravách TVP a OMF modul nastavovať iba na dobre vybavenom špecializovanom pracovisku.

Potrebné prístroje a signály:

- Regulovateľný stabil.zdroj js.napätia od 0 do +3 V /pripája sa na bod 2-TP2, vývod 4 IO TBA 440 C/
- OMF wobler s generátorom značkovacieho kmitočtu
- Osciloskop /pripojiť na emater tranzistora 4-TR1 na doske dekódera/
- V_f generátor amplitúdovo modulovaného signálu +38,9 MHz s hĺbkou modulácie 60% kmitočtom 1 kHz o úrovni do 50 mV
- V_f generátor amplitúdovo modulovaného signálu 5,5 MHz s hĺbkou modulácie 60% kmitočtom 1 kHz o úrovni 200 mV.

13.1 Nastavenie filtra sústredenej selektivity

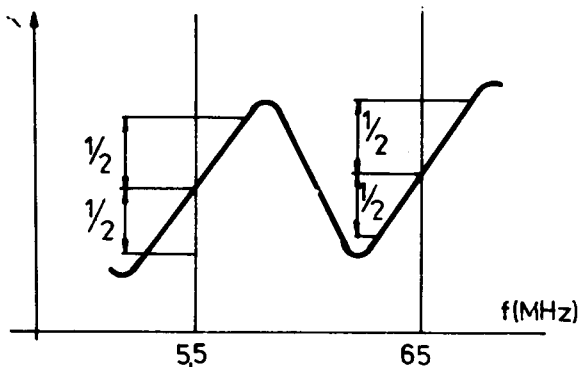
Na vstup modulu 2, špička 11 modulu MF-AFC pripojiť OMF wobler. Medzi špičky 8 a 9 IO TBA 440 C pripojiť odpor 33 Ohm. Potenciometrové trimre 2-RV1 a 2-RV2 nastaviť do stredu. Výstupné napätie woblera nastaviť na 50 mV.

Potom zmenou napätia 2-TP2, vývod 4 IO v rozsahu +1,5 V až 2,5 V nastaviť krivku na osciloskope tak, aby bolo jasne viditeľné nastavenie odladovačov.

Jadrami cievok nastaviť odľadovače takto:

2-L 97	na minimum	pri 41,47 MHz	/sus.nosná farby PAL/
2-L 98	" "	pri 31,3 MHz	/kompromisné odľadenie sus.nosných obrazu OIRT/CCIR 30,9 a 31,9 MHz/
2-L 99	" "	pri 40,4 MHz	/sus.nosná zvuku/
2-L 100	" "	pri 33,4 MHz	/vlastna nosná zvuku CCIR/

Výstupné napätie z woblera znížiť o 20 dB a nastaviť napätie na vývode 4 IO 1 tak, aby na osciloskope bola zobrazená celá krivka, nesmie byť na vrchole orezaná /výška krivky má byť asi 3/4 výšky tienidla obrazovky osciloskopu/. Potom jadrami cievok L94, L96 a L97 nastaviť výsledný tvar charakteristiky podľa obr.



13.2 Nastavenie obnovovača nosnej obrazu

Odpojiť odpor 33 ohm z vývodov 8 a 9 TBA 440C. Osciloskop nechať pripojený na emitore tranzistora 4-TR1. Na vstup modulu MF-AFC, špičku 11, priviesť signál 38,9 MHz amplitúdovo modulovaný s hĺbkou modulácie 60%, pri modulačnom kmitočte 1 kHz. Jednosmerným napätím na vývode 4 IO nastaviť demodulovaný signál, zobrazený na osciloskope na najmenšie skreslenie. Potom jadrom cievky L 102 nastaviť max. úroveň demodulovaného signálu.

13.3 Nastavenie odľadovača 5,5 MHz

Na merný bod 2-TP2, vývod 4 IO TBA 440C, pripojiť jednosmerné napätie 2,5 V. Na špičku 11 IO TBA 440C cez kondenzátor M1 pripojiť vf signál 5,5 MHz amplitúdovo modulovaný kmitočtom 1 kHz na 60%, o úrovni cca 200 mV. Na emitore tranzistora 4-TR1 pripojiť detekčnú sondu a jadrom cievky L 103 nastaviť min.hodnotu signálu.

13.4 Nastavenie obvodov AVC

Na vstup prijímača pripojiť vf signál kontrolného obrazca alebo úplný TV signál farebných pruhov ľubovoľného kanála o úrovni cca 1 mV. Tento kanál správne nastaviť. Potom potenciometrovým trimrom 2-RV2 nastaviť výstupný videosignál na emitore 4-TR2 na 2,4 - 2,6 V_{šš}.

Signál na vstupe prijímača zväčšiť na 1 - 2 mV a potenciometrovým trimrom 2-RV1 na module nastaviť oneskorené AVC na vývode tunera č.5 /vývod č.2 Mf-modulu/ tak, aby napätie na ňom kleslo o 1 V z pôvodnej hodnoty nameranej bez signálu.

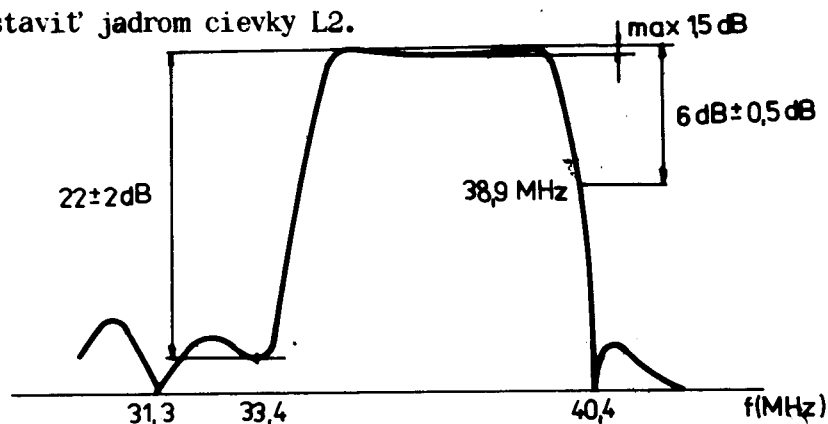
14. Nastavenie modulu 3 - zvuk

Potrebné prístroje a signály:

- Wobler 5,5
- Prispôsobovacia sonda podľa obrázku č.2
- Osciloskop TR 4356/K0 10 alebo obdobný
- Detekčná sonda

14.1 Nastavenie fázovacích obvodov 3-L1 a 2-L2 demodulátora ZMF

Jednosmerný vstup osciloskopu pripojiť na vstup NF, merný bod 3-TP4. Potom jadrami cievok L1 a L2 nastaviť S-krivky podľa obrázku a to tak, aby značky 5,5 MHz a 6,5 MHz boli v strede príslušných kriviek. Pritom S-krivku pre 5,5 MHz nastaviť jadrom cievky L2.



Frekvenčná charakteristika koincidenčného demodulátora ZMF

14.2 Kontrola NF stupňa s IO SN 76013

Na špičke č.6 IO jednosmerným voltmetrom zmerať pri potencometri hlasitosti na minime js.napäťie na špičke č.3 modulu 3 - zvuk.

15. Nastavenie čistoty farieb a statických konvergencií

Čistota farieb a konvergencie sú optimálne nastavené už výrobcom obrazovky, ktorý túto dodáva s pevne nasadenými vychyľovacími cievkami a magnetickým agregátom pre čistotu farieb a konvergencie. Z toho dôvodu prichádza servisné donastavenie čistoty a konvergencie do úvahy, iba ak neopatrným zachádzaním boli krúžkové magnety posunuté z pôvodnej polohy.

Počnúc od vychyľovacích cievok slúži prvý pár magnetických krúžkov na nastavenie čistoty farieb, druhý /prostredný/ pár je 6-pólový magnet pre statickú konvergenciu zeleného lúča po skonvergovaní modrého s červeným, tretí /najbližší objímke obraz./ je 4-pólový magnet pre statickú konvergenciu modrého lúča s červeným, pri vypnutom zelenom lúči.

15.1 Postup nastavenia

Nastavenie prevádzať iba pri správne nastavených rozmeroch obrazu, korekciu podušky, stredení, ostrení a module video-RGB. Pred zmenou pôvodného nastavenia magnetov si poznačiť /farbou alebo náčrtkom/ pôvodnú polohu. Skrutku sťahovacieho kovového prstenca netreba povoľovať. Povolit' fixovanie magnetov tak, že druhý /od objímky obrazovky/ krúžok z umelej hmoty otočíme v smere hodinových ručičiek, čím sa klíňovitý výstupok na ňom dostane do otvoru na prvom krúžku a prestane stláčať magnety. Stlačenie magnetov si vhodne nastaviť pre ďalší postup.

15.2 Nastavenie čistoty farieb

Signál "biele pole", prípadne málo hustá mreža na bielom poli. Jas nastaviť na strednú hodnotu. Vyradiť zelený lúč /prerušit' prívod na obrazovku/. Zostane purpurový obraz. Zvýšiť jas, aby sa priblížil strednému jasu.

Predbežne nastaviť krúžky 1,2 - počítajúc od vychyľovacích cievok, resp. od pevného krúžku - tak, aby sa ich "ušká" kryli, t.j. na minimálne magnetické pole. Ak je v tejto polohe purpurový odtieň homogénny, nechať takto nastavenú intenzitu poľa krúžkov a podľa potreby ich súčasným otáčaním nastaviť strednú vodorovnú líniu pri signále mreža alebo monoskop tak, aby bola čo najrovnejšia. Ak nie je pole homogénne, nastaviť optimálne otáčaním krúžkov po tom, čo sme oddialením obidvoch "ušiek" zvýšili intenzitu magnetického poľa. Krúžky buď fixovať vhodným pojidlom /ktoré však príliš rýchlo netvrdne/, alebo si zaznačiť ich polohu.

15.3 Nastavenie statických konvergencií červená - modrá

Nechať zelený lúč vypnutý. Presvedčiť sa, či sa modrá s červenou dobre prekrývajú v strede tienidla na zvislej i vodorovnej osi. Ak nie, otáčať súčasne obidvoma 4-pólovými magnetmi /zadný pár, najďalej od vychyľovacej jednotky/ a pri malej účinnosti zvýšiť vzdialenosť medzi ich uškami a optimálne nastaviť prekrývanie R+B. /rozsah nastavenia je $\pm 90^\circ$ /.

Vhodne dočasne fixovať, resp. zaznačiť polohu.

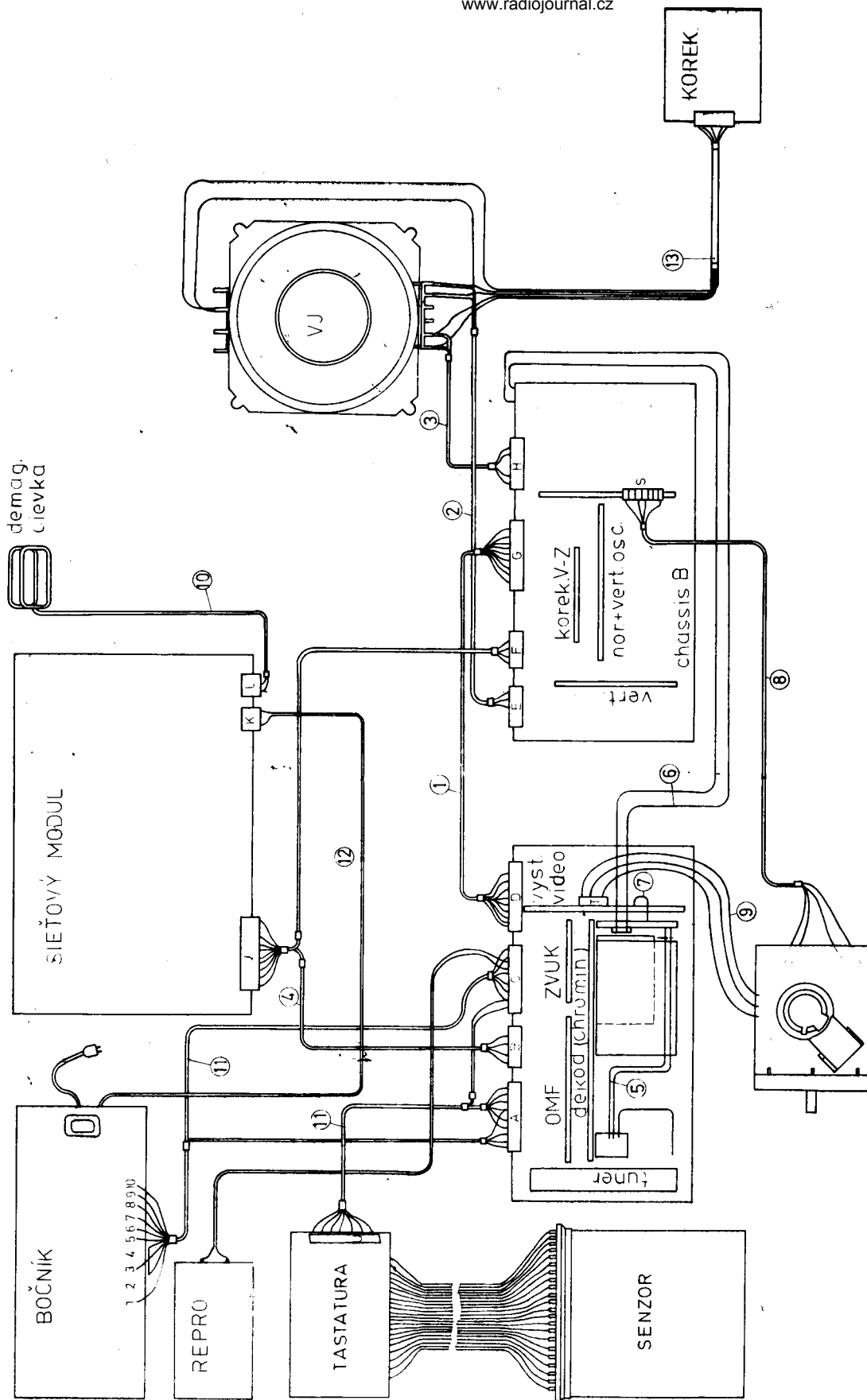
15.4 Po nastavení krytia R+B zapnúť opäť zelený lúč. Súčasným otáčaním magnetických krúžkov 6-pólového magnetu nastaviť prekrytie zelenej s purpurovou /G+R+B/ na minimálne, resp. žiadne pozorovateľné pružky. Pri malom účinku súčasného otáčania krúžkov zvýšiť vzdialenosť medzi uškami a postupovať podobne ako hore. /Rozsah nastavenia je $\pm 60^\circ$ /.

15.5 Podľa potreby optimalizovať nastavenie konvergencií vzájomným miernym dostavovaním 4-pólového a 6-pólového magnetu.

Zafixovať celý agregát magnetov otočným druhým krúžku z umelej hmoty proti smeru hodinových ručičiek.

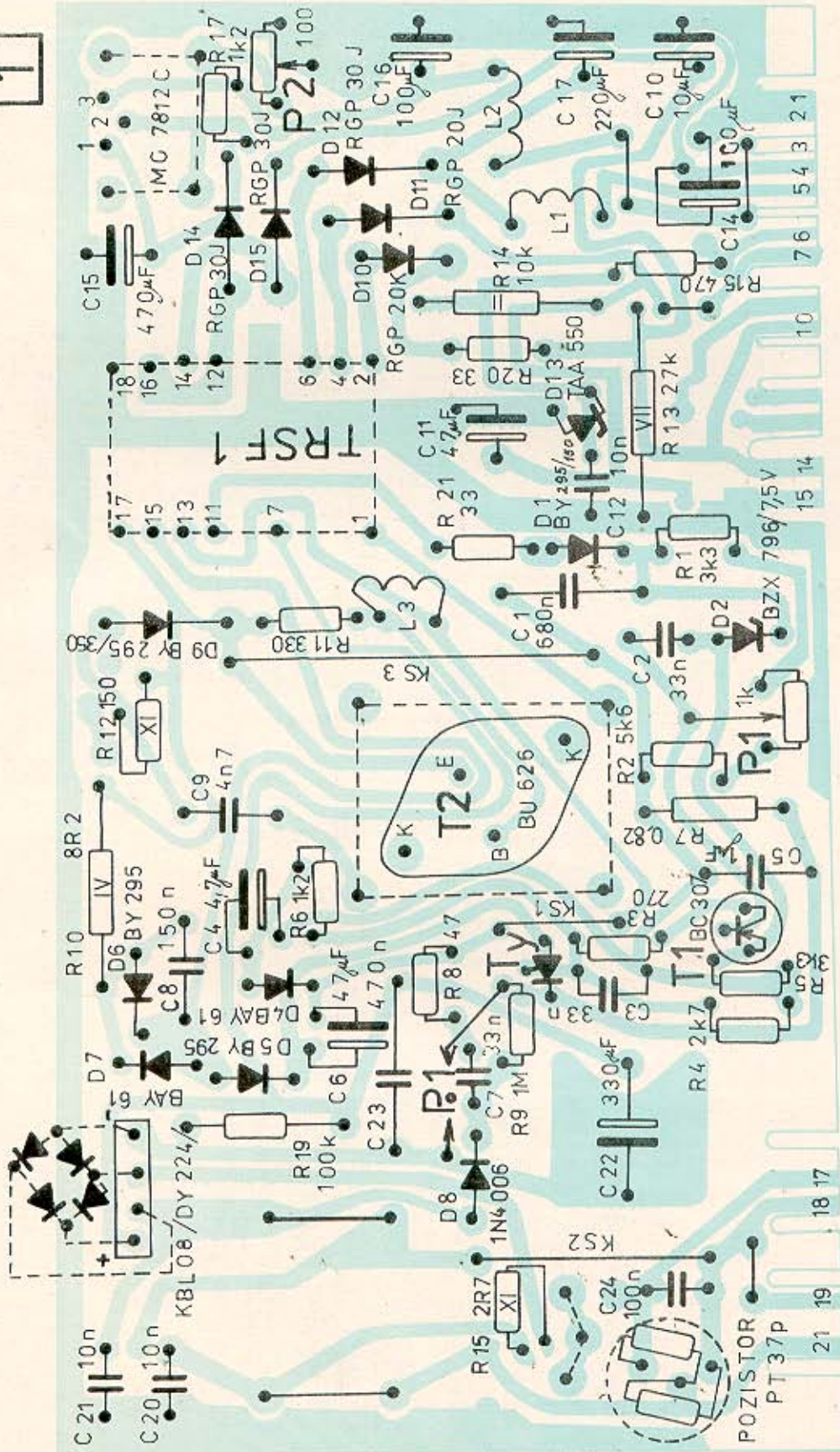
Poznámka: Celá zostava magnetov nemá byť vzdialená od výlisku vychyľovacích cievok viac než 20 mm. Bežná vzdialenosť je asi 15 mm. Posunutie celej zostavy v hraniciach 10 - 20 mm od výlisku vychyľovacích cievok alebo jej natočenie neznamená nemožnosť nastavenia konvergencií a čistoty, ale nastavenie by bolo nutné zopakovať.

Bežne stačí pre nastavenie všetkých troch magnetov veľmi slabá intenzita magnetického poľa, teda žiadne alebo malé vzájomné natočenie ušíek u každého páru krúžkov.

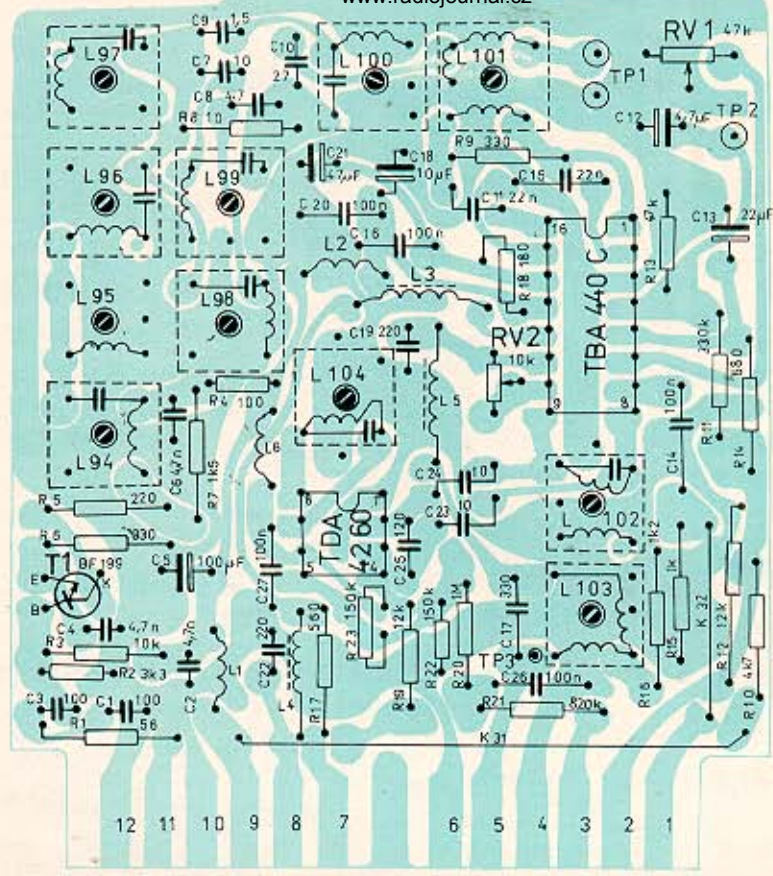


Obr. 1 Zapojenie prijímača

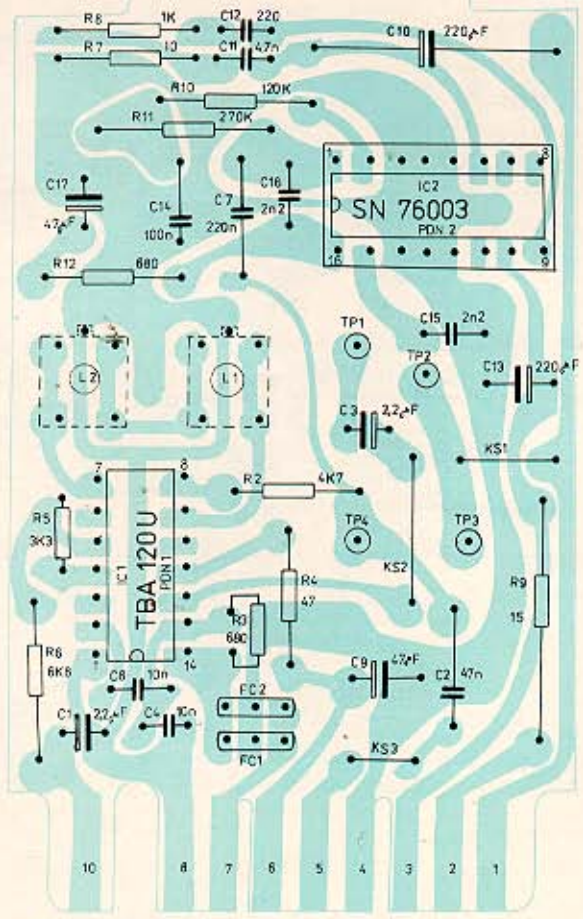
1



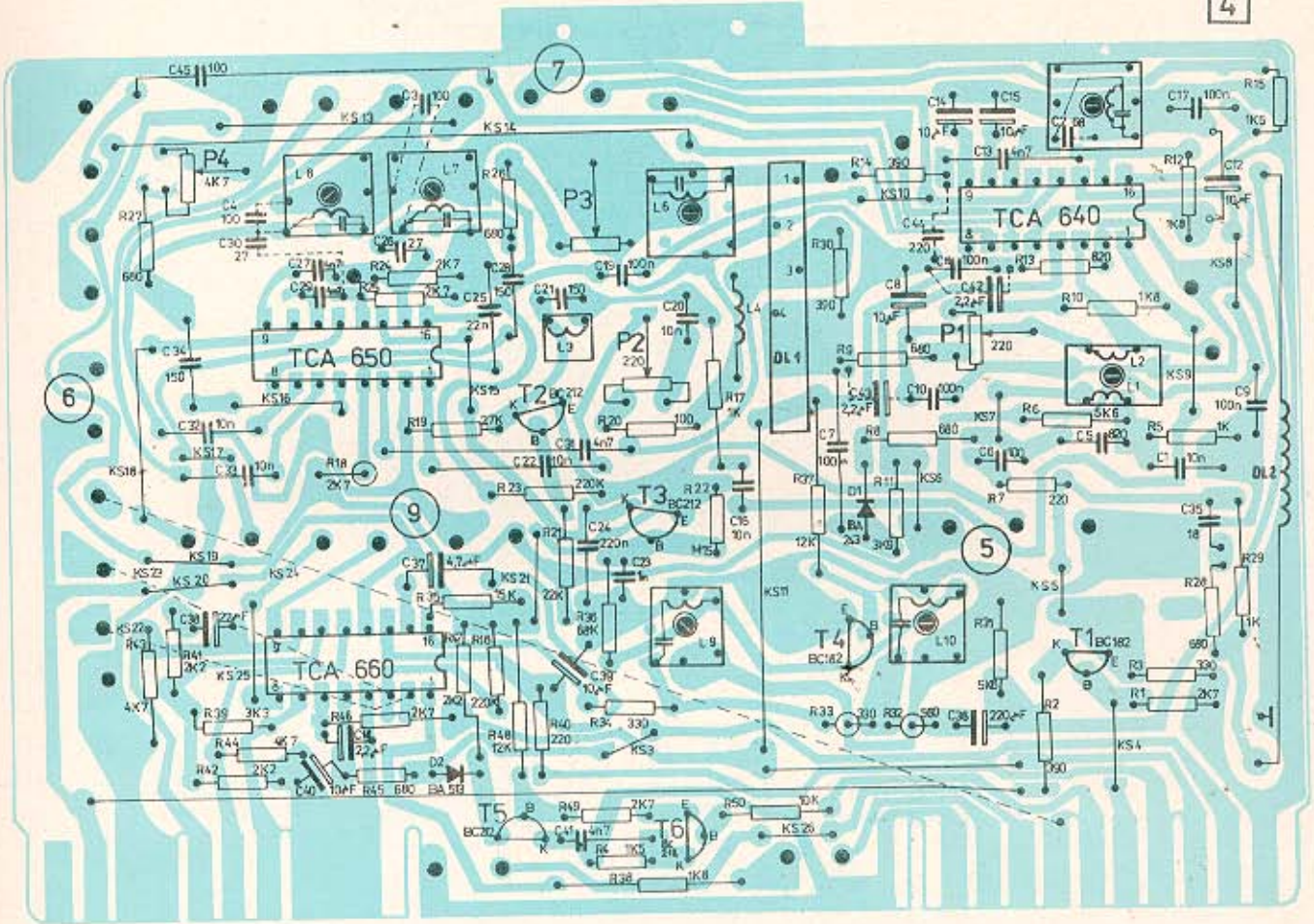
Obr. 2 Napáječ



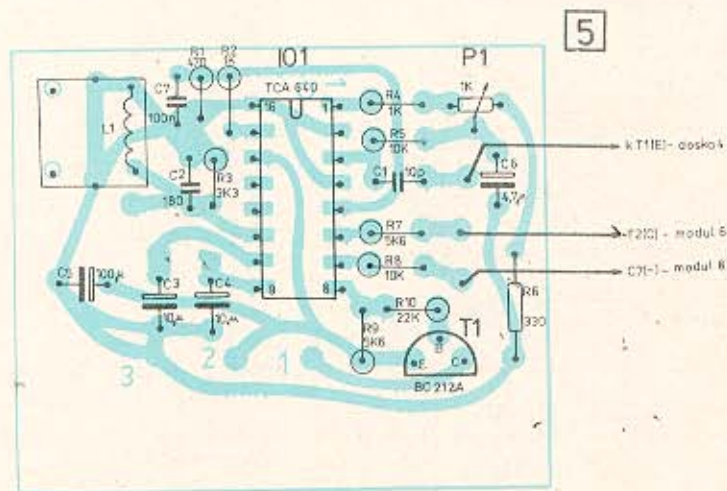
Obr. 3 Obrazový zesilovač



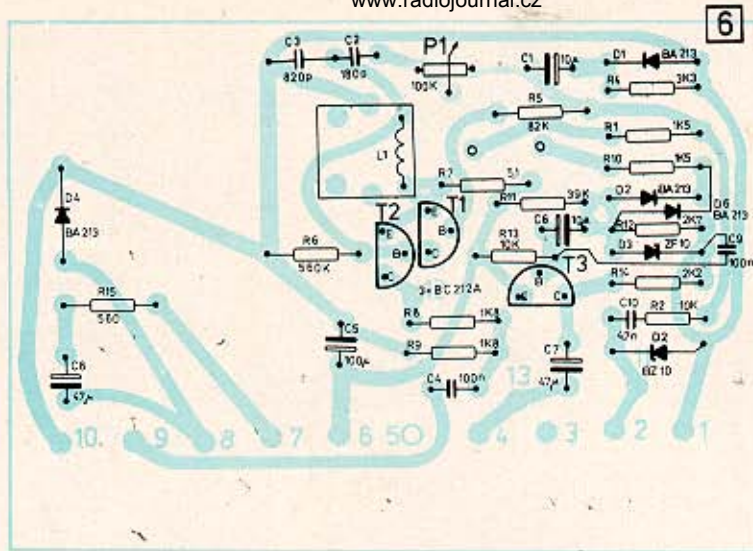
Obr. 4 MF a koncový stupeň zvuku



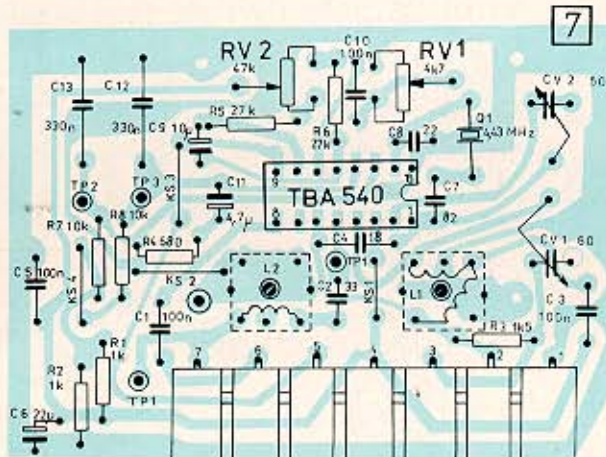
Obr. 5 Dekóder - základná doska



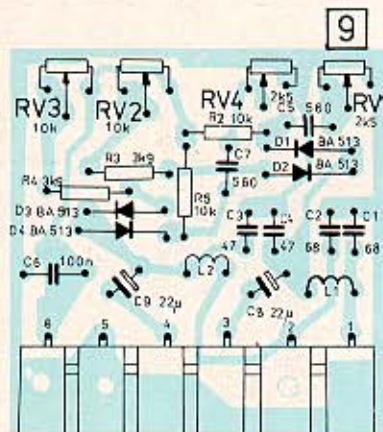
Obr. 6 Prepínač SECAM - PAL



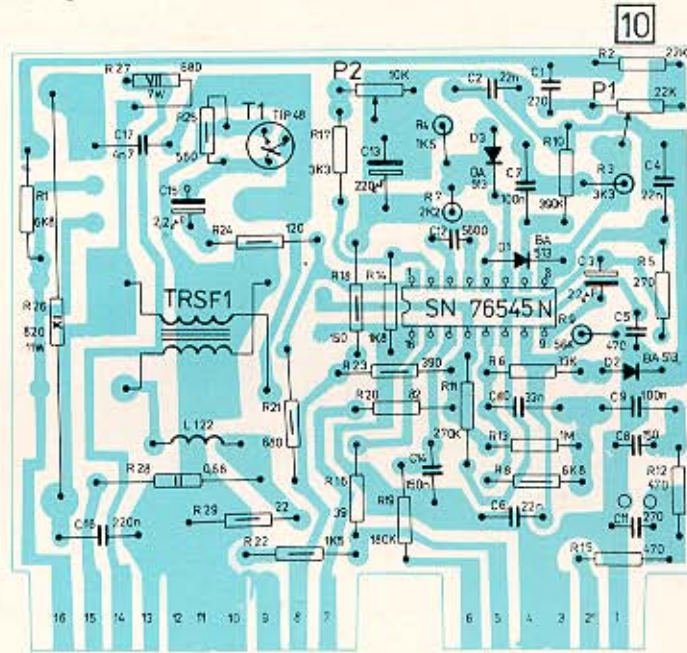
Obr. 7 Impulzná doska dekódera



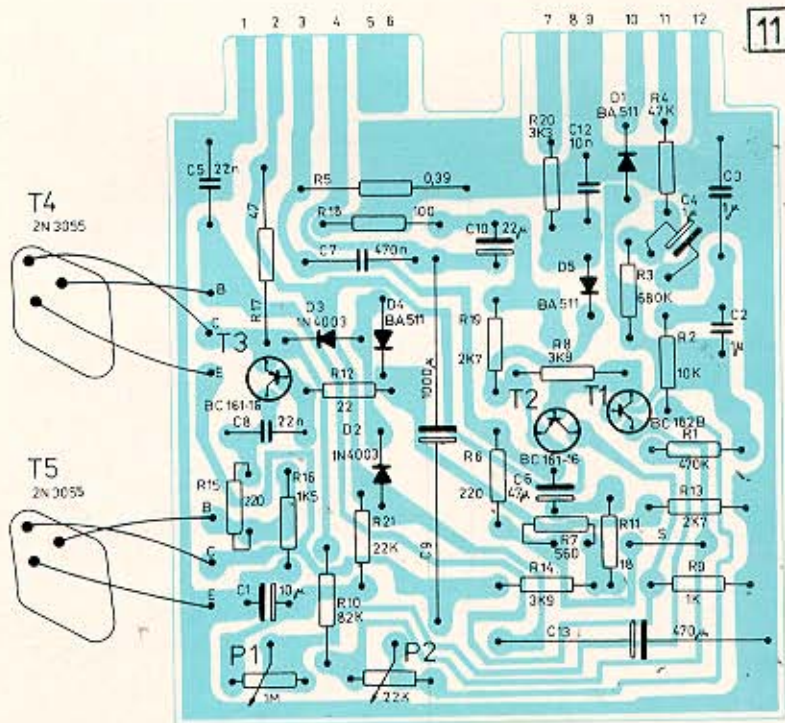
Obr. 8 PAL oscilátor



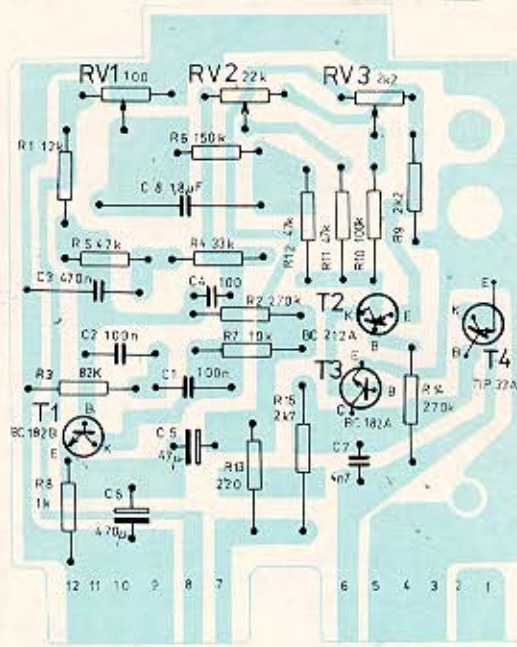
Obr. 9 NF doska dekódera



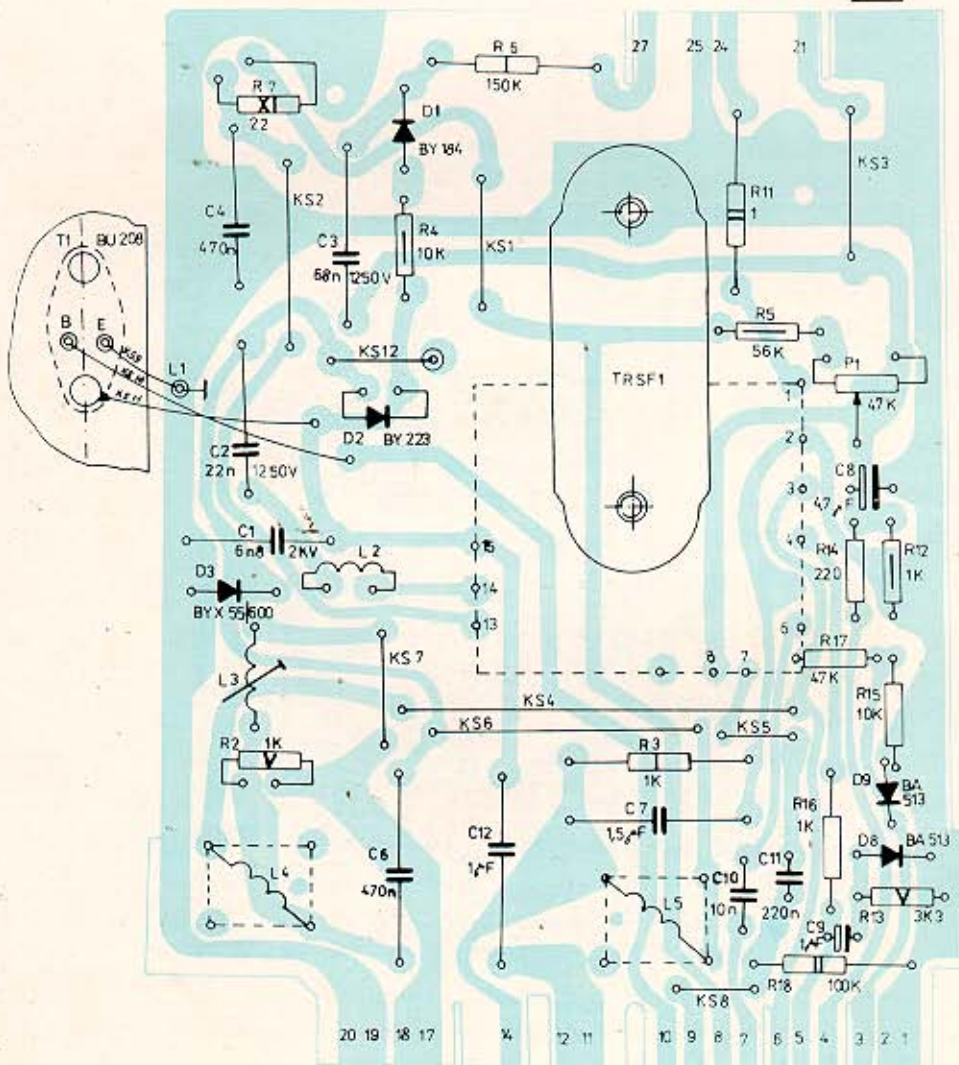
Obr. 10 Horizontálny a vertikálny oscilátor



Obr. 11 Vertikálny koncový stupeň

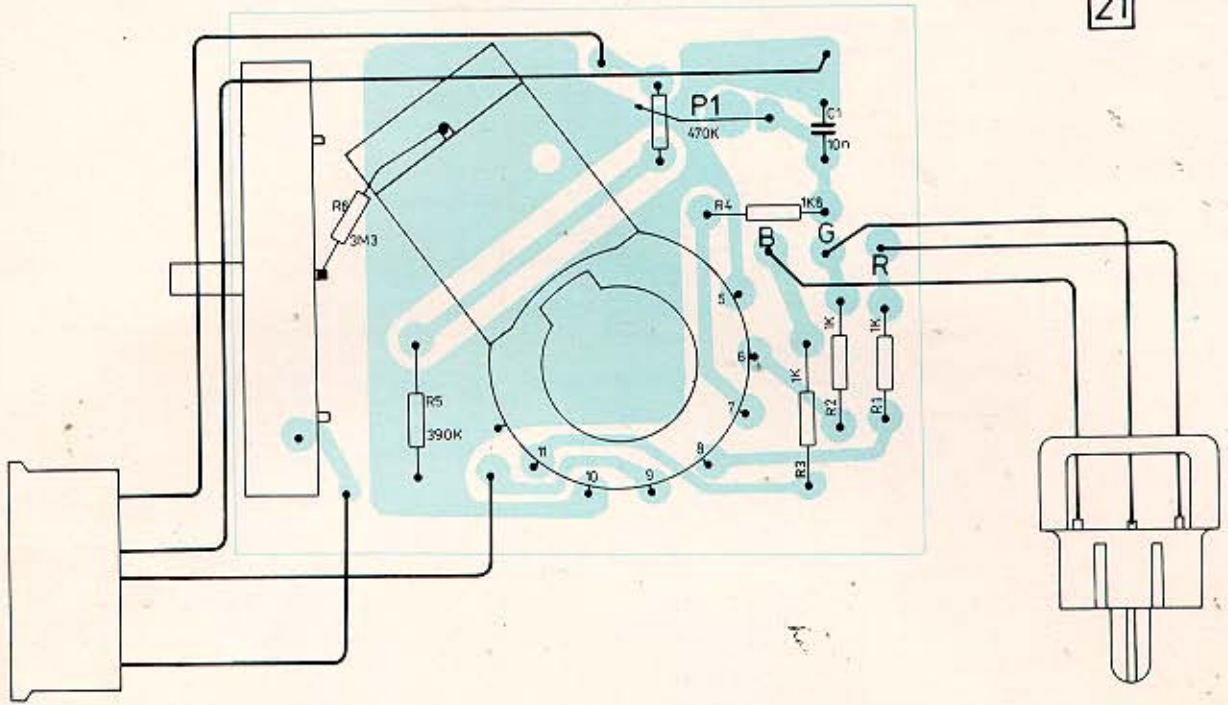


Obr. 12 Korekcia podušky



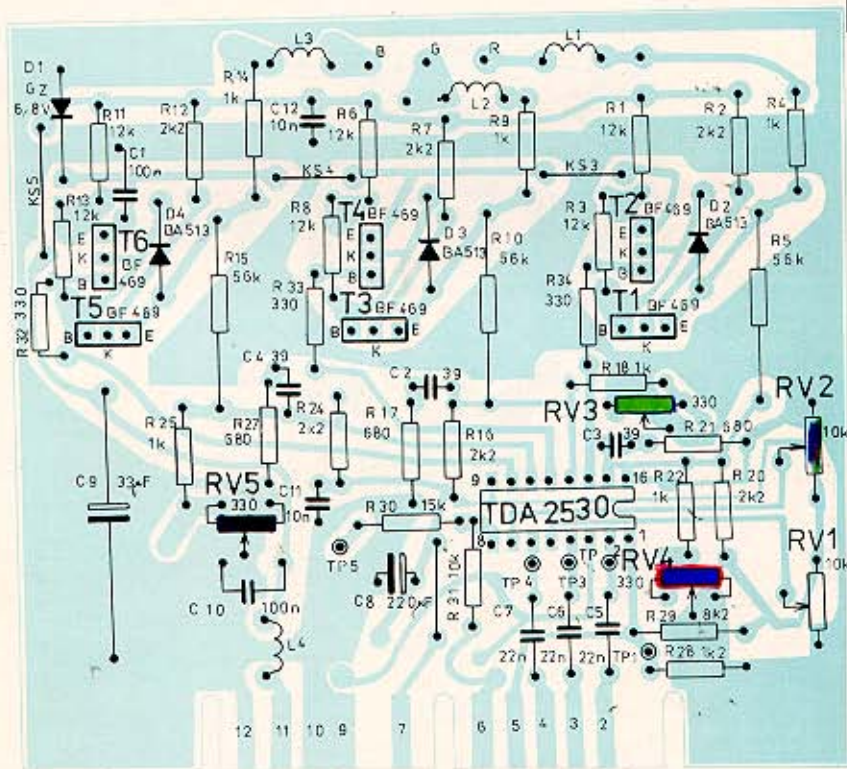
Obr. 13 Horizontálny koncový stupeň

21



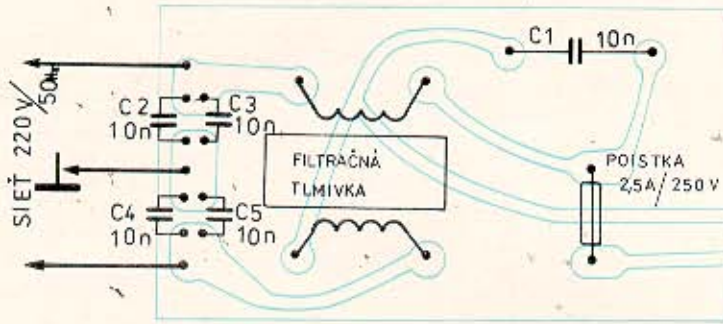
Obr. 14 Doska obrazovky

20



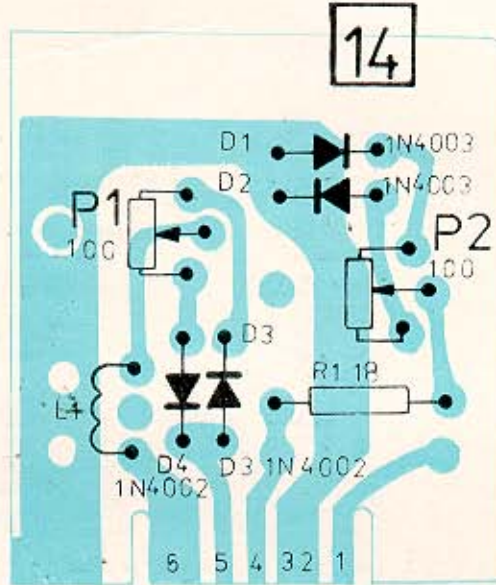
Obr. 15 R-G-B zesilňovač

23

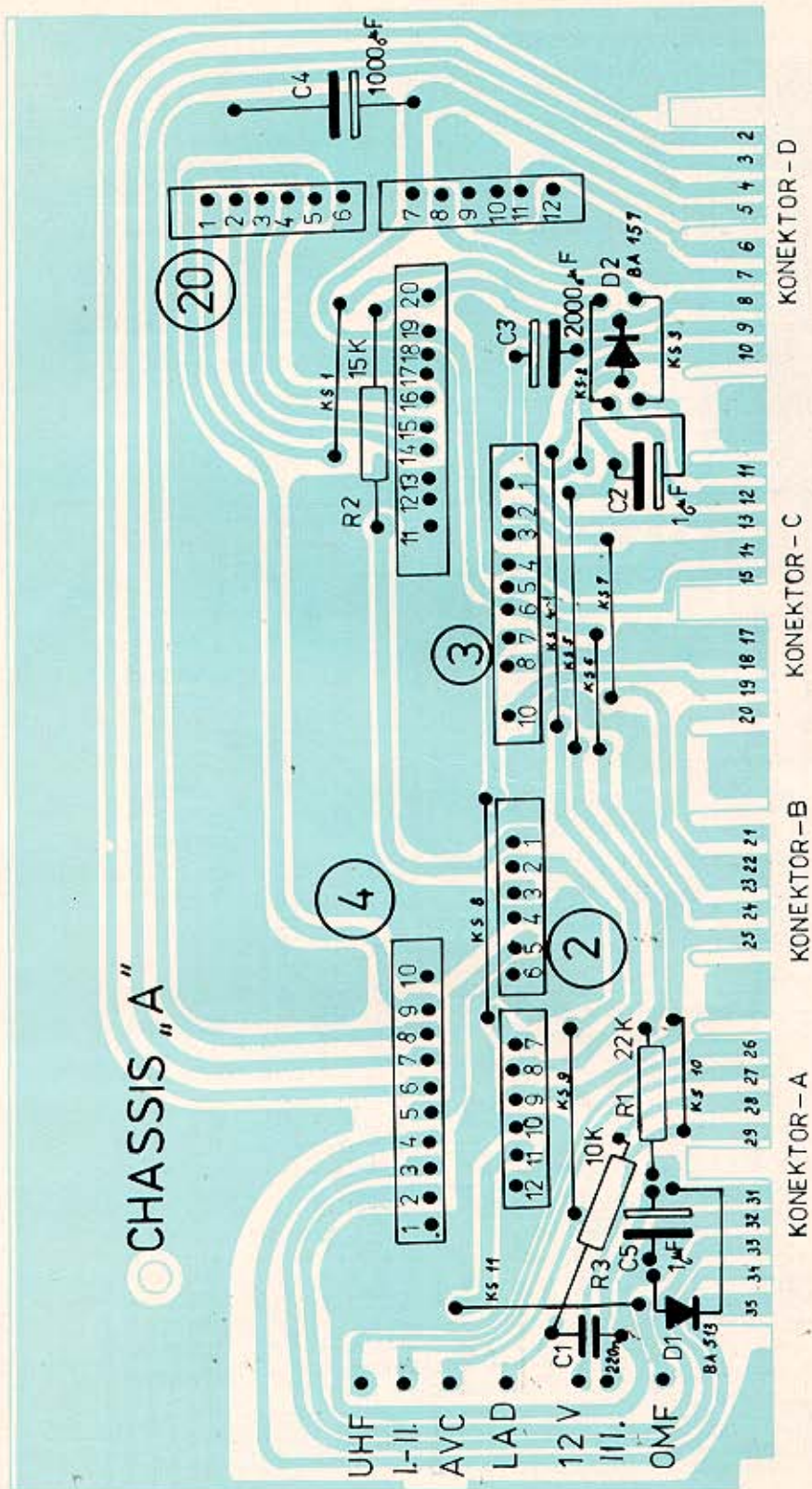


Obr. 16 Sietový filter

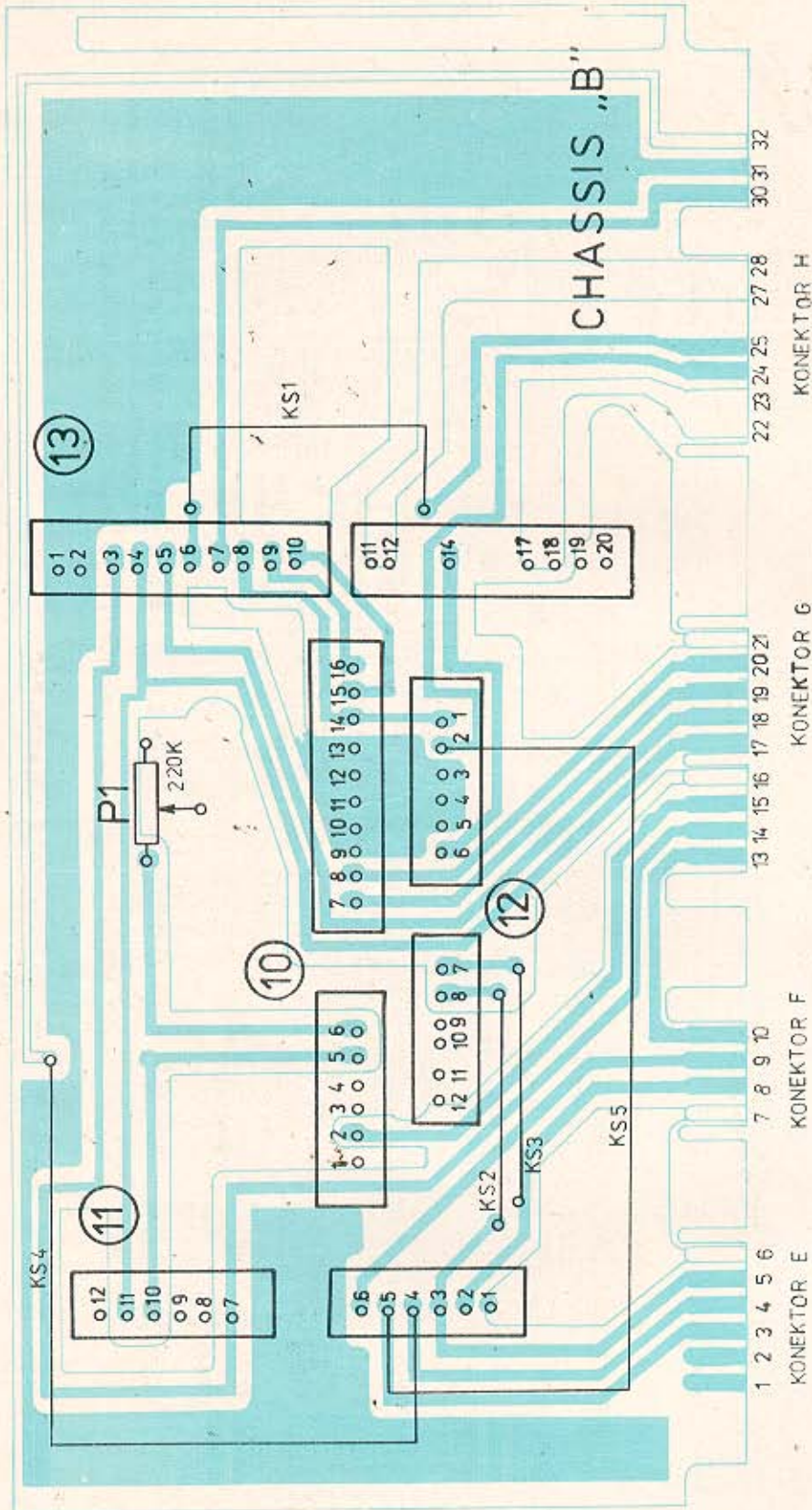
14



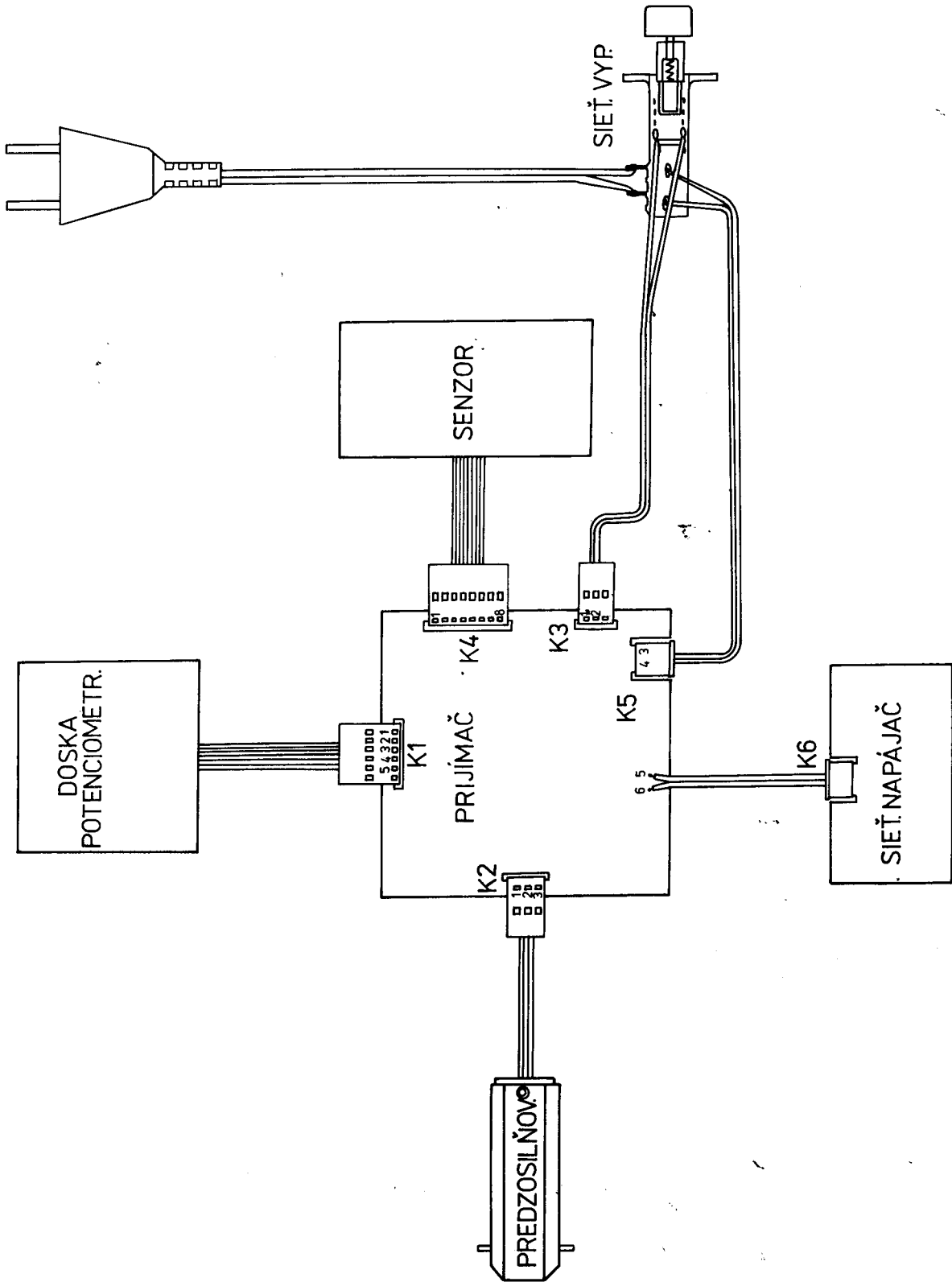
Obr. 17 Doska posuvu



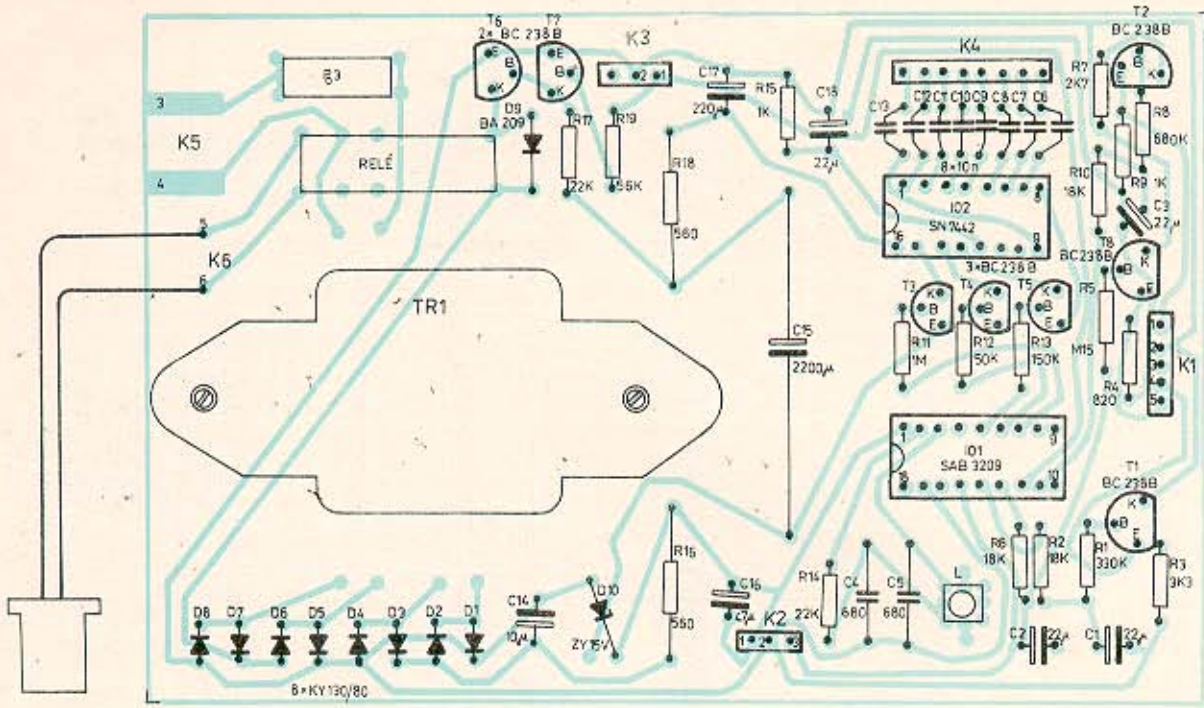
Obr. 18 Základné chassis "A"



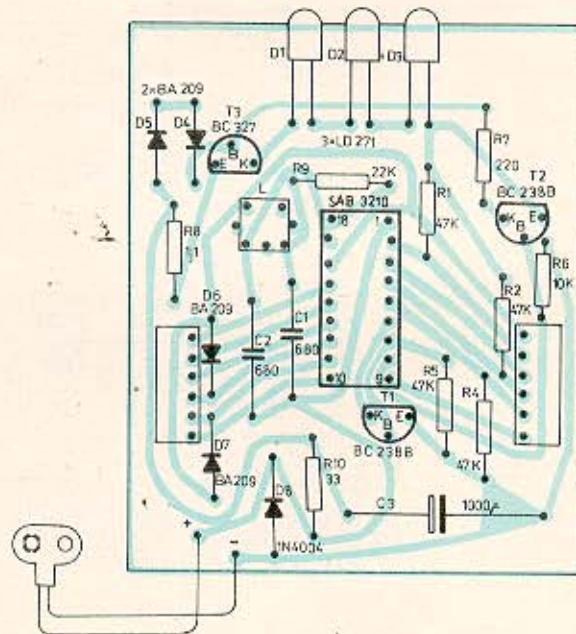
Obr. 19 Základné chassis "B"



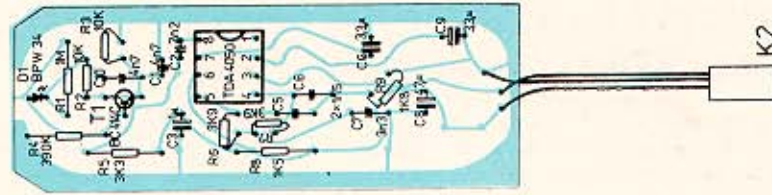
Obr. 20 Bloková schéma prepojenia dosiek diaľkového ovládania v prijímači



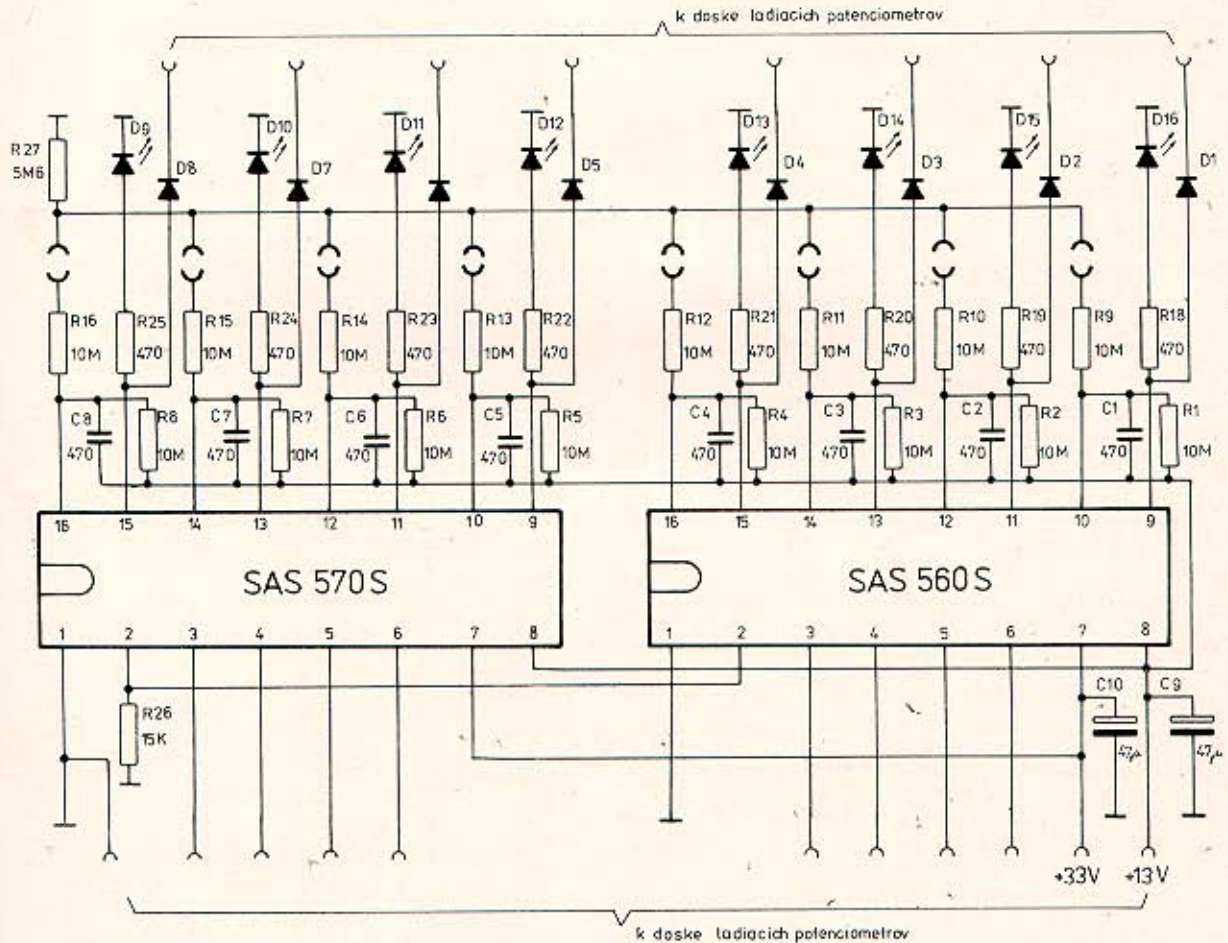
Obr. 21 Prijímač diaľkového ovládania



Obr. 22 Vysielač diaľkového ovládania



Obr. 23 Predzosilňovač diaľkového ovládania



Obr. 24 Zapojenie senzornej jednotky

ND NA FTVP 4413 A - COLOR IN LINE

Odporový vrstevový

/Poznámka: Odporový 0,125 W nie sú uvádzané/

Hodnota / Ω /	Tolerancia / % /	Výkon / W /	Položka schémy
15	5	1	3R9
18	"	"	14R1
22	"	0,5	10R29
33	"	"	1R21
39	"	0,25	10R16
68	"	"	4R8
100	"	0,5	11R18
120	"	"	10R24
150	"	"	10R18
220	"	1	11R15
220	"	0,5	12R13, 13R14
270	"	0,25	1R3, 10R5
330	"	0,5	1R11, 20R32, 33, 34
390	"	"	10R23
470	"	"	1R15
560	"	"	10R25
680	"	"	10R21
1K	"	0,25	12R8
1K	"	0,5	13R12, 21R1,2,3
1K	"	1	13R3, 13R16
1K5	"	0,5	10R22
1K8	"	0,5	21R4
2K7	"	1	12R15
3K3	"	0,5	13R13
6K8	"	0,5	10R8
10K	"	0,25	6R2
10K	"	0,5	12R7, 13R4, 13R15
10K	"	2	1R14
12K	"	0,25	20R1, R3, R6, 20R8, R11, R13
15K	"	0,5	16R1
22K	"	0,25	5R10
22K	"	0,25	15R2
47K	"	0,5	13R17
56K	"	0,5	13R5
56K	"	2	20R5, R10, R15
100K	10	2	1R19, 13R18
150K	10	1	13R6
180K	5	0,25	10R19
270K	"	0,25	3R11, 10R11, 12R2, 12R14
390K	10	1	10R10, 21R5
470K	5	0,25	11R1
1M	"	0,5	1R9

O d p o r y d r ˆ t o v ˆ

<u>/ ˆ /</u>	<u>/ % /</u>	<u>/ W /</u>	<u>Položka</u>
0,39	10	2	11R5
0,68	"	"	10R28
0,82	"	"	1R7
1	5	"	13R11
4,7	10	"	11R17
8,2	5	4	1R10
27k	10	7	1R13
2,7	"	11	1R18
22	"	"	13R7
150	"	"	1R12
680	"	7	10R27
820	"	11	10R26
1k	"	5	13R2

O d p o r v y s o k o n a p ˆ t o v ˆ

3M3 2W 10kV, UK 68 21R6

P o z i s t o r

PT 37P PTC 1R22

P o t e n c i o m e t r e - t r i m r e

100	PN 19E	12RV1
100	PN 18D	1P2
220	PN 10C	4RV1; 4RV2
1k	PN 18D	1P1
1k	PN 11CR	6RV1
2k2	PN 11C	9RV1, 9RV4
2k2	PN 19E	12RV3
4k7	PN 10C	4RV3, 4RV4, 7RV1, 8RV1,2,3
4k7	PN 11C	2RV1
10k	PN 19E	10RV2, 20RV1, 20RV2
22k	PN 19E	10RV1, 11P2, 12RV3
47k	PN 10C	7RV2
47k	PN 18D	13P1
100k	PN 11C	6RV1
470k	PN 12	21P1
1M	PN 19E	11P1

P o t e n c i o m e t r e o s t a t n ˆ

100	1430-660 /drˆtovˆ/	14PT1, 14PT2
200k	PVC-215 ID. 090341	10RV3 /vert.synchr./
2k2 LIN posuvnˆ	1023-604 ID. 107151	8RVŠ1,2,3
5k LIN "	" "	8RVŠ5 /hlas/
50k LOG "	" " 091718	8RVŠ4 /ton.clona/

Potenciometer ostrenia: 90028 PH ID. 106715 21-90028

K o n d e n z á t o r y . . . k e r a m i c k é

<u>/pF /</u>	<u>/ % /</u>	<u>/ V /</u>	<u>Položka</u>
1,5 ± 0,5		500	2C9
4,7 "		"	2C8
10	5	63	2C7, 2C23, 2C24
10	2	63	5C1
18	2	"	4C35, 7C4
22	"	"	7C8
27	"	"	4C26, 4C30
27	5	"	2C10
33	2	"	7C2
39	5	"	20C2, 20C3, 20C4
47	2	"	9C3, 9C4
68	2	"	9C1, 9C2, 4C2
82	"	"	7C7
100	"	"	4C3, 4C4, 4C6
100	5	50	2C1, 2C3
100	"	500	12C4
120	"	63	2C25
150	2	"	4C21, 4C28, 4C34
150	5	50	10C8
180	2	63	5C2, 6C2
220	5	50	2C19, 2C22, 3C12
270	10	"	10C1, 10C11
330	5	50	2C17
470	10	"	10C5
560	"	63	9C5, 9C7
1nF	20	63	4C23
2n2	"	63	3C15, 3C16
4n7	10	63	4C13, 27, 29, 31, 41, 6C10
4n7	-20+50%	30	2C2, 2C6, 2C4, 3C11
4n7	-20+80%	500	12C7
5n6	2,5	100	10C12
10nF	-20+80%	63	4C1, 16, 20, 22, 20C11
10nF	-20+50%	1kv	1aC2, 3, 4, 5 /sier.filter/, 1C21, 1C22
22nF	-20+80%	30	2C11, 2C15, 3C4, 3C8
22nF	-20+80%	50	4C25
100nF	-20+80%	30	2C16, 20, 26, 27, 3C2, 14, 4C7, 9, 10, 11, 17, 19, 5C7, 6C4, 7C1, 3, 5, 10, 9C6, 20C1

Keramický bezpečnostný kondenzátor:

470pF 400V stried. 13C3, 13C4

F ó l i o v é k o n d e n z á t o r y

820pF	2,5%		KSN 1010	4C5, 6C3
2n2	10	100V	MKT1.60	11C8
4n7	"	250	KP 1.69	10C7
4n7	5	1250	KP 1.73	1C9
6n8		2000V _{pp}	16kHz 357 KP/MKP	13C1

10n	10%	100V	MKT 1.60	4C32, 4C33
10n	"	630	MKT 1.60	1C12, 11C12, 13C10
22n	"	250	" "	10C2, 10C4, 11C5
22n /33n/	"	400	" "	20C5,6,7
22n	5	1250	KP 1.73	13C2
33n	10	400	MKT 1.60	1C2, 10C10
47n	"	250	MKT 1.60	1C3, 1C7
68n	5	1250	KP 1.73	13C3
100n	10	250	MKT 1.60	1C24, 2C14, 10C7, 10C9, 12C1, 12C2, 20C10
150n	"	"	" "	1C8, 10C13
220n	"	100	" "	3C7
220n	"	250	" "	4C24, 10C16
220n	5	400	MKP 1.70	13C11
330n	10	100	MKT 1.60	7C12, 7C13
470n	"	"	" "	11C7, 12C3
470n	5	400	" "	13C4, 13C6
470n	10	630	" "	1C23
470n	20	250V	stried. KNB 1511	1aC1
680nF	10%	250V	MKT 1.60	1C1
1000nF	10	100	" "	1C5, 11C2, 11C3
1 μ F	10	250	KP 1.73	13C13
1,5 μ F		250		13C7
1,8 μ F		10V	KEV 1611	12C8

Trimer kondenzátor :

60pF

D2 5004 /A/ E1

6CV1, 6CV2

Elektrolytické kondenzátory

1 μ F	100V	EEA 2011	11C4, 13C9, 15C1, 15C2
2,2	63	" "	3C1, 3C3, 4C42, 10C15
4,7	35	" "	4C37, 5C6, 7C11, 13C8
4,7	50	" "	1C4
4,7	16	KET 630	2C12
10y	16	EEA 2011	2C18, 4C8,12,14,15,18,39,40, 5C3, 5C4,6C6,7C9
10	63	" "	6C1, 11C1
10	350	EEA 2081	1C10
22	16	EEA 2011	4C38, 7C6, 9C8, 9C9, 10C6
22	35	" "	2C13, 8C1
22	63	" "	11C10
33	350	EEA 2041	20C9
47	16	EEA 2011	2C21, 6C7, 6C8, 11C8
47	25	" "	3C9, 3C17
47	63	" "	1C6, 12C5
47	250	EEA 2151	1C11
100	16	EEA 2011	1C16, 2C6, 5C5, 6C5
100	63	" "	1C17
220	16	" "	3C10, 4C36, 10C14, 11C6, 20C8
220	35	" "	3C13
220	63	" "	1C14
330	350	EEA 2111	1C22

470 /UF	16V	EEA 2011	12C6
470	25	EEA 2011	1C15
470	63	EEA 2144	11C13
1000	16	EEA 2071	15C8
1000	35	" "	11C9
2200	40	EEA 2151	15C5

D i ó d y

BA 157	1502
BA 243	401
BA 213	601, 602, 604, 606
BA 511	1101,04,05
BA 513	901,2,3,4, 1001,2,3, 1308,9, 1501, 2002,3,4, 402
BAY 61 /BA 511/	104, 107
BY 184	1301
BY 223	1302
BY 295/150	101, 105
BY 295/450	109
BYX 55/600	1303
BZ 79-C7V5	102
ZF 6,8	2001
ZF 10	603, 605
RGP 10K	1010
RGP 30J	1011,12,14,15
1N 4002	1403, 1404
1N 4003	106, 1102, 1103, 1401, 1402
1N 4006	108

T y p i s t o r

BR 303,30 1 Ty1

T r a n z i s t o r y

BC 161 - 16 /BC 327-16/	11T2, 11T3
BC 182 A	4TR1, 4TR4, 12T3
BC 182 B	11T1, 12T1
BC 212 A	4TR2,3,5,6, 5TR1, 6TR1,2,3, 12T2
BC 307 B	1T1
BF 199	2T1
BF 469	20T1,2,3,4,5,6
BU 208 C /MICA	13T1
BU 626 /BU 326 A/	1T2
2N 3055 C /MICA	11T4, 11T5
TIP 33A C/MICA	12T4
TIP 49	10T1

M o s t i k o v ý u s e r ň o v a ě

KBL 08 1 USM 1

I n t e g - r o v a n é o b v o d y

TBA 120 U	3 IC 1
TBA 440C	2 IC 1
TBA 540	7 IC 1
TCA 640	4 IC 1, 5 IC 1
TCA 650	4 IC 2
TCA 660	4 IC 3
TDA 1057 /TAA 550/	1 D 13
TDA 2530	10 IC 1
TDA 4260	2 IC 2
MC 7812	1 IC 1
SN 760 13 ND	3 IC 2
SN 765 45 N	10 IC 1

O b r a z o v k a

A 67 - 701 X

T r a n s f o r m á t o r y

sieťový	AZ 5600	1 TRSF1
riadkový výstupný /VN/	AT 2076/30	13 TR1
riadkový budiaci	AT 4043/87	10 TR1

Z o s t a v a c h a s s i s s i g n á l o v é h o " A "

Chassis signálové "A" bez modulov, s tunerom	A-M 15
Modul OMF + AFC	M 2
Modul ZMF + NF /zvuk/	M 3
Základná doska dekódera bez submodulov	M 4
Doska prepínača PAL-SECAM /modul/	M 5
Rozkladová /impulzová/ doska dekódera /modul/	M 6
Doska PAL oscilátora /modul/	M 7
Doska NF časti dekódera /modul/	M 9
Modul koncového stupňa video	M 20

Z o s t a v a c h a s s i s r o z k l a d o v é h o " B "

Chassis rozkladové "B" bez modulov	B-BM
Modul horizontálneho a vertikálneho oscilátora	M 10
Vertikálny modul	M 11
Modul korekcie podušky /V-Z/	M 12
Modul horizontálneho koncového stupňa, kompl.	M 13
VN prípoj s bleederom	M 13-C
Modul posuvu	M 14
Modul objímky obrazovky s potenc. ostrenia	M 21
Sieťový blok /napájač/ kompl.	M 1
Doska napájača zostavená bez sieť. filtra	M 1-a
Doštička sieťového filtra	M 1-b
Panel ovládania so senzorom	M8 + 5
Jednotka ovládania bez senzora	M 8
Doska senzora osadená 552 162	S - 1
Ladiaca súprava senzora 552 166/389	S - 2
Pomocné laditko 552 680	

Zadná stena zostavená	6PF 807 57	
Skrinka zostavená	6PN 127 18	
Reproduktor	BZA 4616	
Vanička zostavená	6PF 123 65	
4 - tlačítková súprava Isostat	6PF 767 31	
Transformátor MGF prípojky	9WN 674 23	
Keramický filter	SFE 5,5 MA	3FC1
" "	SFE 6,5 MC	3FC2
Oneskoro vacia linka jasová	DL 710	4DL1
" " 64/u	VS 4001	4DL2
Kryštál 4,43 MHz JKK HC-6/U 4433,68875 kHz		
Vychýľovacie cievky	nie sú samostatným ND /súčasť obrazovky/	

L a d e n é o b v o d y

TOKO	047 570	2L94
"	047 571	2L95
"	047 572	2L96
GRI	047 573	2L97
TOKO	047 574	2L98
"	047 575	2L99
TOKO	047 585	2L100
TOKO	047 576	2L101
"	047 577	2L102
"	047 578	2L103
TOKO	D 10N	2L104
TOKO F 110	107 113	4L9, 4L10, 7L1
" F 111	107 112	4L5, L6, L7, L8
" L 111	047 584	5L1
" F 204	107 116	7L2
" F 206	107 115	6L1

C i e v k y

Stredenie - Horizont. Centering 586 59 OREGA		14L1
6PK 855 79 Tesla Orava		3L1
6PK 855 80 " "		3L2
EL 070 - 100 ICC		20L2, L3, L4
EL 0710 - 101 ± 5% ICC		9L1, 9L2
EL 0710 - 470 ICC		20L1
Ident 564 502 RČ		4L1/L2
" 564 503 RČ		4L3
" 564 504 RČ		4L4
" 552 443 RČ		10L 122
" 552 451 RČ		13L1
" 552 457 RČ		13L2
L AT 4042/41 PH		13L3
L AT 4043/61 PH		13L4
L AT 4043/60 PH		13L5

P_o_i_s_t_k_y

2,5 A - 250V/T

1,25 A - 250V/F

Koaxiálna zástrčka R - 1

Iskra 008 664

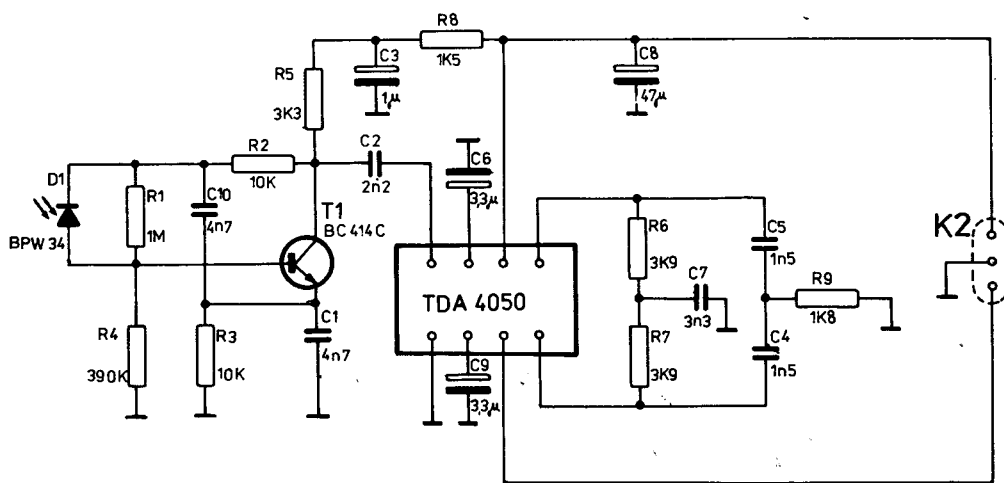
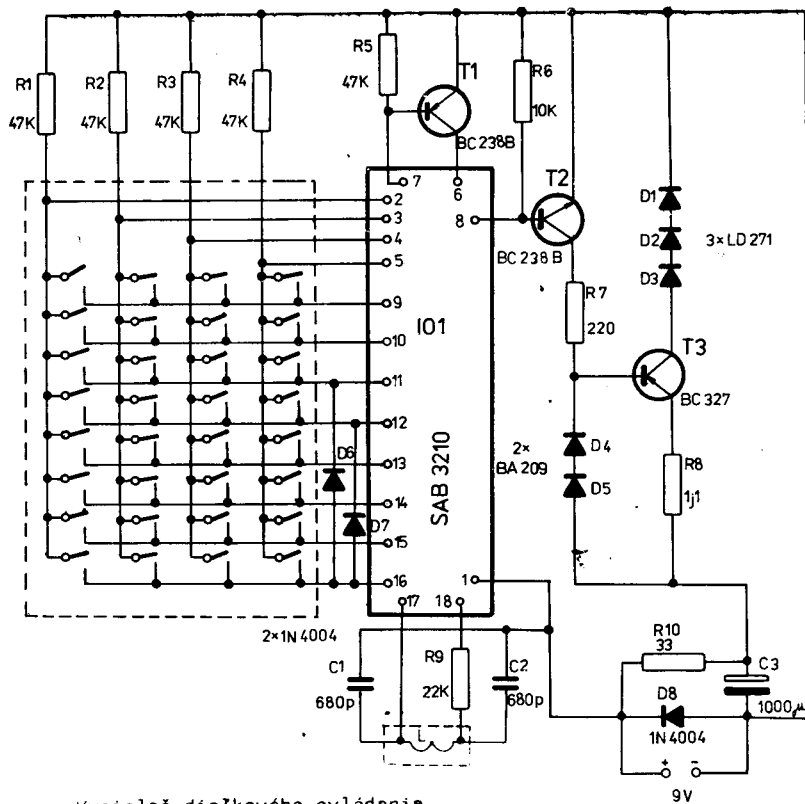
K_o_n_e_k_t_o_r_y

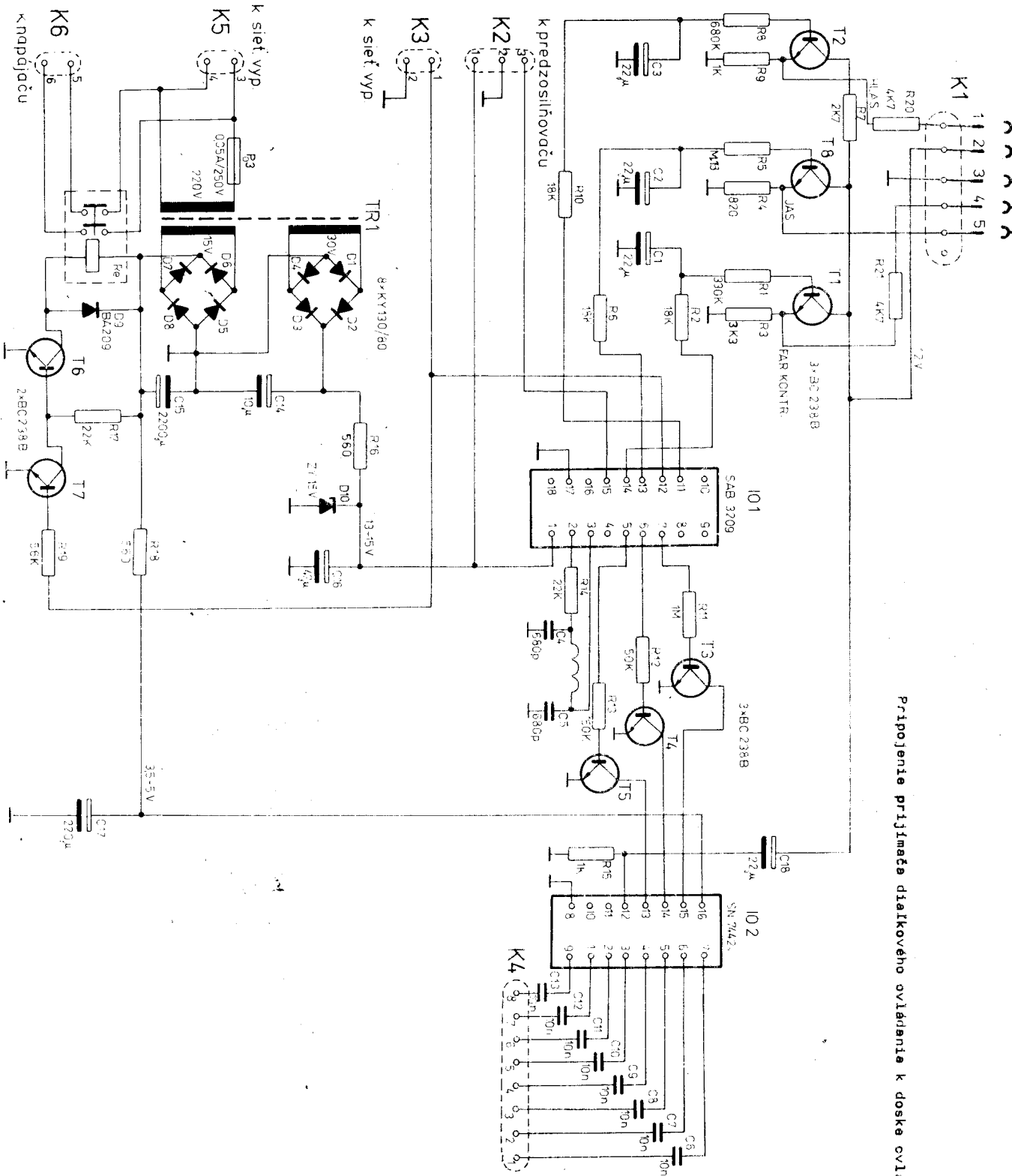
10 - kontaktný ležiaci			552 516
6 - kontaktný ležiaci			552 515
7 - pólový MGF 137-1-1-707			Stocko
5 - pólový MGF 135-1-1-606			Stocko
3 - pólový MGF 133-1-1-303			Stocko
6 - pólový MGF 136-1-1-606			Stocko
Gombík potenciometra, ozdobný			048 371
Dvierka zostavené s nápisom			552 670
Anténa zdierka koaxiálna 75 ohm	PAU 10A		047 906
Varikap tuner OIRT /01 - T/		RČ	

Náhradné diely súpravy infračerveného diaľkového ovládania

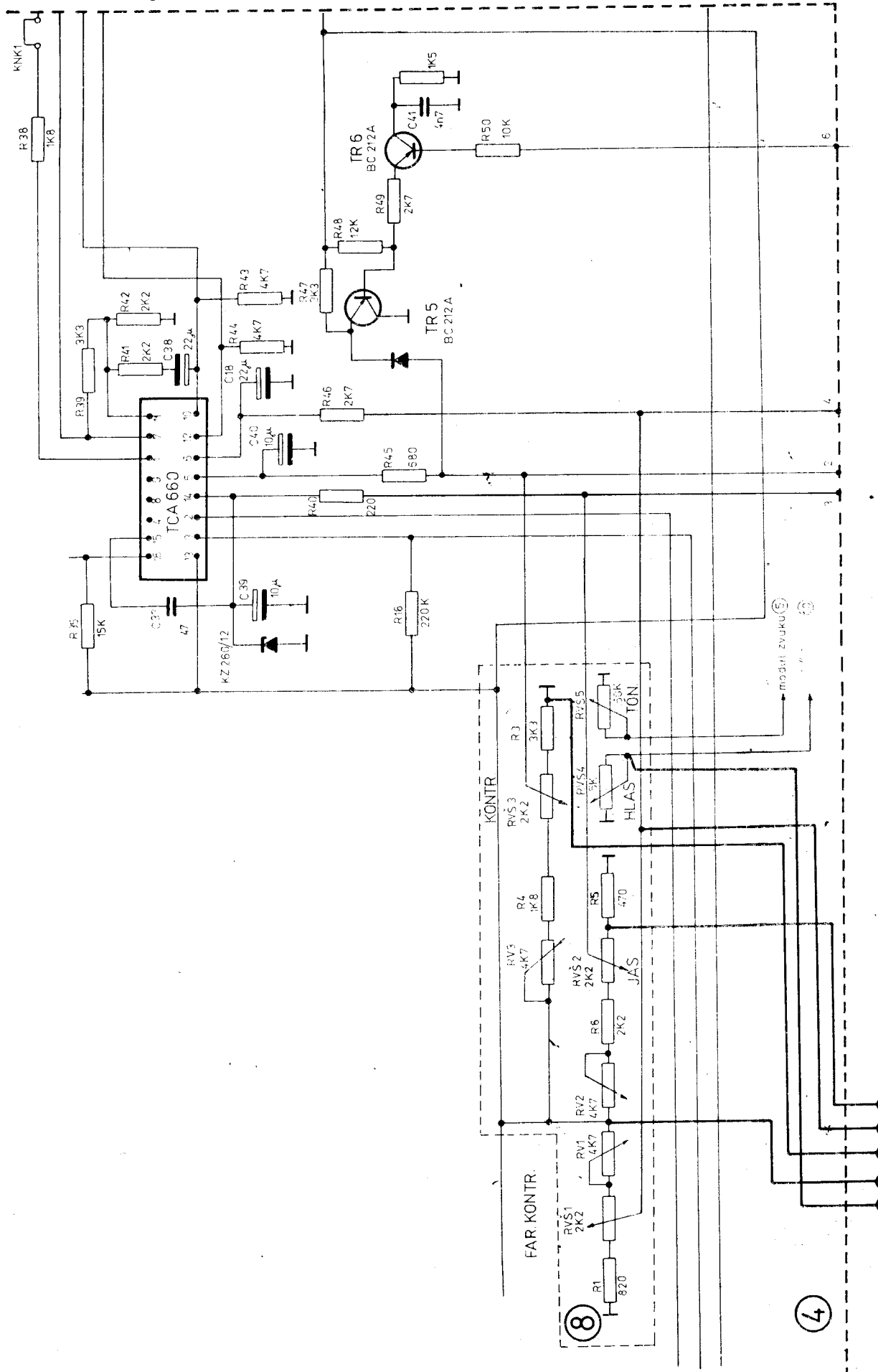
k FTVP 4413 A-5.

Integrovaný obvod SAB 3209	prijímač D0, I.O. 1
" " SN 7442	" " I.O. 2
" " SAB 3210	vysielač
" " TDA 4050	predzosilňovač
* Sietové trafo 220V/15V - 250mA	prijímač
30V - 100mA	prijímač
relé V 23037 - A 0002 - A 401	prijímač
zenerova dióda ZY 15V /2xZY 7,5V/	vysielač D4,5,6,7, prijímač D9
dióda BA 209	vysielač D1,2,3
infračerv.LED dióda LD 271	predzosilňovač D1
infračerv.foto dióda BPW 34	predzosilňovač T1
tranzistor BC 414C alebo BC 184C	vysielač T3
tranzistor BC 237	prijímač T1+T8, vysielač T1,T2
* tranzistor BC 238B	prijímač C 17
kondenzátor 220 μ F/6,3V /EEA 2011/	prijímač C 15
kondenzátor 2200 μ F/25V /EEA 2011/	vysielač C3
kondenzátor 220 μ F/16V /KEA 600W/	vysielač
kontaktný gombík červený 564616	"
" " zelený 564617	"
" " modrý 564618	"
" " šedý 564620	"
kontaktná pružina 520 067/1A	"
poistka 50mA/220V	prijímač
konektor pre batériu 3V	vysielač
spodný diel krabičky vysielača 564847	
horný diel krabičky vysielača 564321	
kontakt ku konektorom	RFB 7808V 0,6-0,5 /STOCKO/





Prípojenie prijímača diaľkového ovládania k doske ovládacích potenciometrov



8

4



Vydal : OTS **TESLA ORAVA**

189111