

# TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Č. 39

## **COLOR 110 ST** **TESLA 4415 A**

NASTAVOVACÍ PREDPIS  
ZAPOJENIE PRIJÍMAČA  
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV

2891.21 (P)

## O B S A H

	<b>strana</b>
1.0 Nastavenie modulu O - OMF zosilňovač	2
2.0 Nastavenie modulu Z - zvukový MF a NF zosilňovač	5
3.0 Nastavenie modulu D - automatické doladovanie frekvencie oscilátora	6
4.0 Nastavenie modulu P - dekódovač SECAM/PAL	6
5.0 Nastavenie obvodov SECAM	7
6.0 Nastavenie modulu A - prepínač sústav SECAM/PAL	8
7.0 Nastavenie jednotky digitálneho zobrazenia	8
8.0 Nastavenie a kontrola signálového chasis (obvody na základnej doske)	8
9.0 Kontrola a dostavenie modulu G	9
10.0 Prednastavenie zostaveného prijímača	10
11.0 Nastavenie a kontrola riadkového rozkladu	11
12.0 Nastavenie a kontrola synchronizácie a budenie riadkového rozkladu	12
13.0 Nastavenie a kontrola snímkového rozkladu	12
14.0 Demagnetizácia obrazovky, kontrola automatickej demagnetizácie	13
15.0 Nastavenie a kontrola napájacích obvodov	13
16.0 Nastavenie čistoty farieb a statických konvergencií	14
Rozmiestnenie ladiacich jadier na module OMF a ZMF	15
Zoznam náhradných dielov	29 - 38
<b>Prílohy:</b> Schémy zapojenia rozkladových obvodov	
Zapojenie signálových a dekódovacích obvodov	
Zapojenie napájacej časti	
Rozkladová a signálová doska	
Zapojenie obvodov paralelnej programovej voľby (s digit. zobrazením)	

## N A S T A V O V A C I E P R E D P I S Y

## Ú v o d

Tieto nastavovacie a kontrolné predpisy platia pre nastavenie a kontrolu farebných TVP COLOR 110 ST 4415 A, určených na príjem v normách SECAM/PAL. Pre použitie v servise boli niektoré časti vypustené a iné upravené.

Zvolený systém členenia nastavovacích a kontrolných predpisov vychádza z predpokladu, že prijímač je zostavený z nastavených, resp. prednastavených modulov a blokov. Nastavovanie a kontrola obvodov umiestnených na moduloch, resp. blokoch sa prevádza vo výrobnom podniku na prístrojoch k tomuto účelu vyvinutých v Tesle Orava. Z tohto dôvodu uvádzame v jednotlivých článkoch príklady MP, ktorými môžu byť nahradené - všade môžu byť však použité i bežné meracie prístroje pre servis TV. Zdroje jednosmerných a impulzných napätí uvádzané v pôvodných predpisoch pre nastavenie jednotlivých modulov sú k dispozícii na TV prijímači. U niektorých modulov, resp. blokov je možné len prednastavenie obvodov, nakoľko ich presné nastavenie súvisí s vlastnosťami iných obvodov, resp. obrazovky a pod. S tým treba počítať pri výmene modulov.

Zostavený prijímač sa nastavuje a kontroluje pri nominálnom napätí siete 220 V, 50 Hz, ak to nie je výslovne ináč uvedené.

Pri každom zasahovaní do zapnutého prijímača musí byť tento napájaný cez oddeľovací transformátor, ktorého zatažiteľnosť je cca 600 VA.

## P o z o r !

PREPÓLOVANIE SIEŤOVEJ ZÁSTRČKY NEODSTRÁNI SIEŤOVÉ NAPÄTIE ZO CHASSIS - USMERŇOVAČ JE V MOSTÍKOVOM ZAPOJENÍ !

Pri každom nastavení a kontrole prijímača je potrebné dbať na to, že definitívne nastavenie a kontrolu prijímača je možné začať až po určitom tepelnom ustálení, teda najskôr 10 min. po zapnutí prijímača.

Moduly H, V, Z je prípustné vyberať a zasúvať len na vypnutom prijímači!

1.0 Nastavenie modulu O - OMF zosilňovač

Potrebné prístroje a signály

- regulovateľný stabiliz. zdroj js napätia od 0 do +3 V (pripája sa na MB 1-0)
- vobler OMF
- osciloskop TR 4357/KO 10, alebo obdobný - pripojiť na MB 6 špičku 5 modulu (citlivosť nastaviť cca 900 mV cez výšku celého tienidla)
- vf generátor amplitúdovo modulovaného signálu 38 MHz s hĺbkou modulácie 60 % kmitočtom 1 kHz o úrovni do 50 mV s možnosťou externej modulácie video
- vf generátor amplitúdovo modulovaného signálu 6,5 MHz s hĺbkou modulácie 60 % kmitočtom 1 kHz o úrovni 200 mV
- detekčná sonda k osciloskopu podľa obr. 1.3

## 1.1 Postup nastavenia

Nastavenie filtra sústredenej selektivity

Na vstup modulu O, špička č. 2 tohto modulu, pripojiť vobler. Medzi špičky 8 a 9 IO 1 (MB 3 a MB 4) pripojiť odpor 39 ohm. Cievku L 9 skratovať. Potenciometrové trimre P 1 a P 2 nastaviť do stredu. Výstupné napätie voblera nastaviť na 50 mV.

Potom zmenou napätia na MB 1, vývod č. 4 IO v rozsahu +1,5 V až 2,5 V nastaviť krivku podľa obrázku č. 1.1.

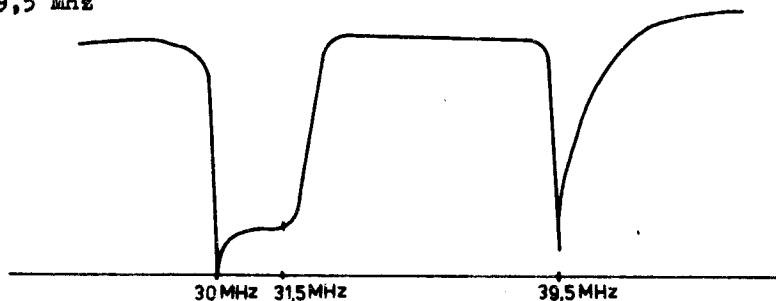
Poznámka: polarita krivky odpovedá "mínus" vstupu osciloskopu.

Jadrami cievok nastaviť odlaďovače takto:

L 1 - na 30 MHz

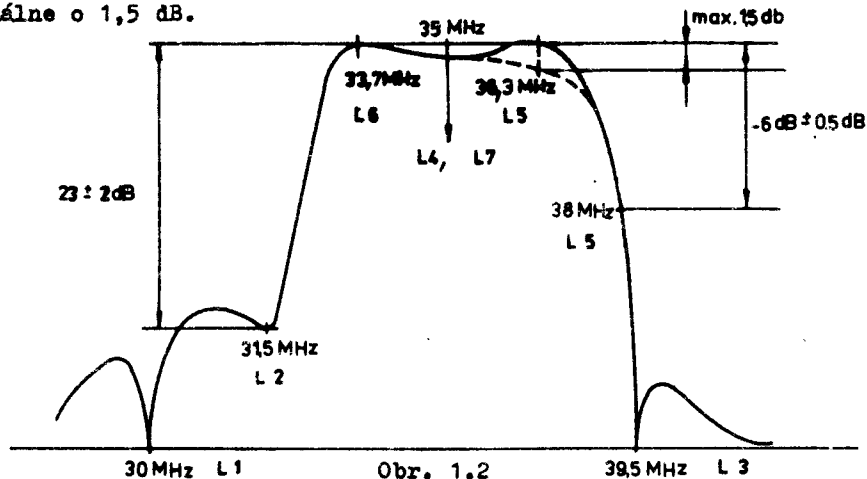
L 2 - na 31,5 MHz

L 3 - na 39,5 MHz



Obr. 1.1

Výstupné napätie z voblera znížiť o 20 dB a nastaviť napätie na MB 1 (vývod č. 4 IO) tak, aby na osciloskope bola zobrazená celá krivka; nesmie byť na vrchole orezaná. Potom jadrami cievok L 4, L 5, L 6 a L 7 nastaviť výsledný tvar charakteristiky podľa obr. 1.2. Po nastavení odpor 39 ohm odpojiť a skrat zrušiť. Pri nastavovaní OMF krivky cievkou L 6 nastavíme frekvenciu 33,7 MHz (pomocná nosná farby) na ľavý vrchol krivky, pomocou L 5 frekvenciu 36,3 MHz na pravý vrchol a súčasne potlačenie nosného kmitočtu 38 MHz na 6 dB. Cievkami L 4 a L 7 nastavujeme stred pásma na čo najvyššiu amplitúdu krivky a súčasne tak, aby presedlanie na vrchole bolo čo najmenšie. Sklon vrcholu od 33,7 MHz ku 36,3 MHz môže klesať maximálne o 1,5 dB.

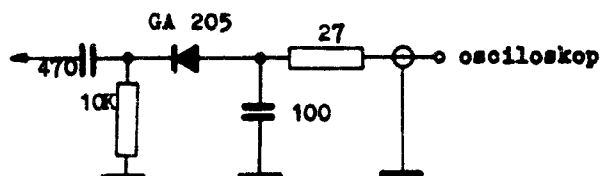


Obr. 1.2

## 1.2 Nastavenie obnovovača nosnej obrazu

Prevádza sa pomocou generátora:

Na vstup modulu 0 špičku č. 2 tohto modulu priviesť signál 38 MHz cca 3,5 mV, amplitúdovo modulovaný s hĺbkou modulácie 60 % pri modulačnom kmitočte 1 kHz. Jednosmerným napätím na vývode č. 4 IO nastaviť demodulovaný signál na výstupe modulu, špička č. 5 na najmenšie skreslenie. Potom jadróm cievky L 9 nastaviť max. úroveň demodulovaného signálu.



Obr. 1.3

### 1.3 Nastavenie odlaďovača 6,5 MHz

Na merný bod MB 1 (vývod č. 4, IO) pripojiť jednosmerné napätie 2,5 V. Na MB 2 (špička 11 IO) cez kondenzátor M 1 pripojiť vf signál 6,5 MHz amplitúdovo modulovaný kmitočtom 1 kHz na 60 % o úrovni cca 200 mV. Na videovýstup MB 6 (špička modulu č. 5) pripojiť detekčnú sondu a jadrom cievky L 8 nastaviť min. hodnotu signálu na obrazovke osciloskopu.

### 1.4 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 naladiť. Potom potenciometrovým trimrom P 1 nastaviť výstupný videosignál na MB 6 modulu 0 (vývod modulu č. 5) na 2,4 - 2,5  $V_{\text{eff}}$ .

Signál na vstupe prijímača zväčšiť na 1,5 mV až 2 mV a potenciometrovým trimrom P 2 na module 0 nastaviť oneskorené AVC na špičke modulu 9 tak, aby napätie na nej kleslo o 1 V z pôvodnej hodnoty nameranej bez signálu.

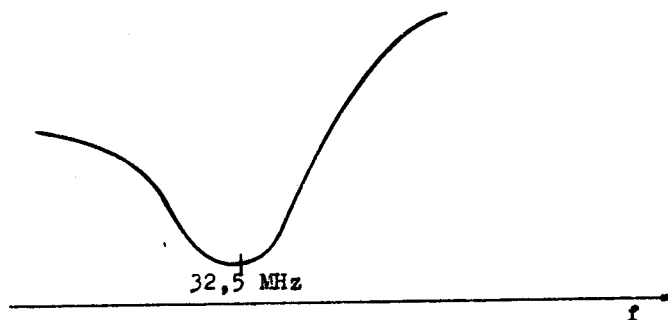
### 1.5 Nastavenie odlaďovača 32,5 MHz - prepínanie CCIR DK/BG

#### 1.5.1 Odlaďovač 32,5 MHz sa nachádza mimo modul 0 na signálovej doske.

Odpojiť senzorovú jednotku, t.j. zástrčku Z 11, vstupný diel prepnúť na UHF pásmo a naladiť pod 21. kanál. Výstup z voblera pripojiť na MB na tuneri a nastaviť na cca 1 mV. Napätie regulovateľného zdroja v MB 1 modulu 0 nastaviť tak, aby na obrazovke osciloskopu bola zobrazená celá krivka. Na bočniku prijímača zatlačiť tlačidlo K-G. Potom výstup z voblera nastaviť na cca 10 mV a jadrom cievky L 101 nastaviť minimum na značke 32,5 MHz podľa obr. 1.4.

#### 1.5.2 Na vstup prijímača pripojiť vf signál kontrolného obrazu z NDR alebo úplný TV signál farebných pruhov SECAM ľubovoľného kanála, u ktorého je zvukový doprovod v norme CCIR - B-G. Po správnom naladení vznikne v obraze charakteristické rušenie ZMF kmitočtom 5,5 MHz. Po zatlačení tlačidla K-G toto rušenie zanikne.

#### 1.5.3 Pri prijíme podľa systému PAL má byť približne +10 V na kolíku č. 3 zástrčky Z 14 (prepínanie z modulu A) a pri SECAM 0 V. Odlaďovač 32,5 MHz sa pri PAL signále zapojí automaticky.



Obr. 1.4

2.0 Nastavenie modulu Z - zvukový MF a NF osilňovač

Potrebné prístroje a signály :

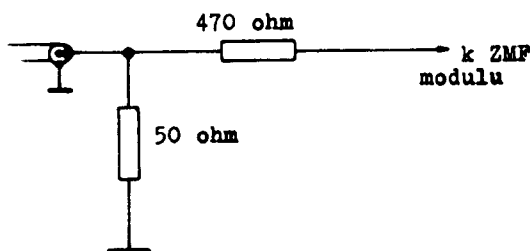
- vobler ZMF
- prispôsobovacia sonda podľa obr. 2.1
- osciloskop TR 4356/KO 10 alebo obdobný
- detekčná sonda k osciloskopu

Postup nastavenia:

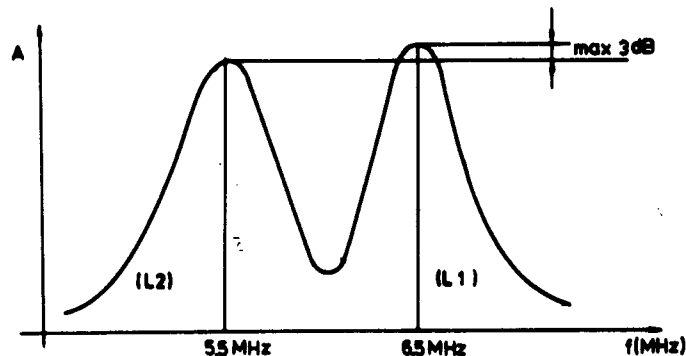
2.1 Nastavenie vstupného filtra VO 1, VO 2 a fázovacích obvodov FO 1 a FO2

Na vstup modulu Z špička č. 7 pripojiť vobler pomocou prispôsobovacej sondy a na MB 1 modulu pripojiť detekčnú sondu.

Výstupný signál voblera nastaviť na maximum (cca 50 mV). Jadrami cievok L 1 a L 2 nastaviť krivku podľa obr. 2.2 a to jadrom L 1 na značku 6,5 MHz a jadrom L 2 na značku 5,5 MHz.

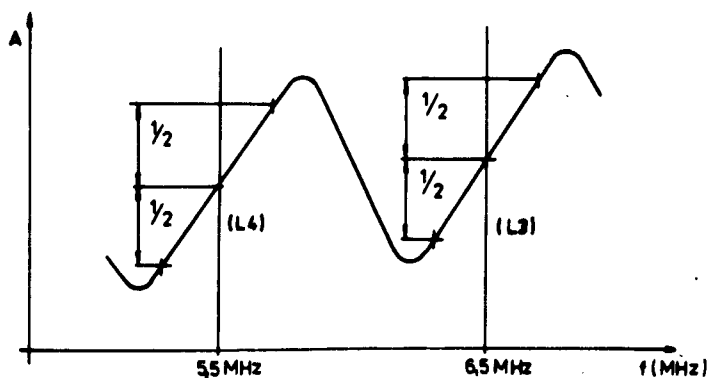


Obr. 2.1

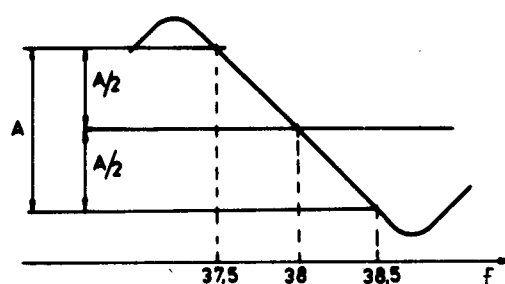


Obr. 2.2

Odpojiť sondu z MB 1 a pripojiť jednosmerný vstup osciloskopu na výstup NF, špičku modulu č. 8. Potom jadrami cievok L 3 a L 4 nastaviť S-krivky podľa obr. 2.3 a to tak, aby značky 5,5 MHz a 6,5 Hz boli v strede príslušných kriviek. Pritom S-krivku pre 6,5 MHz nastaviť jadrom cievky L 3.



Obr. 2.3



Obr. 3.1

2.2 Kontrola koncového stupňa NF s IO MBA 810 S

Na špičke 12 IO jednosmerným voltmetrom zmerať napätie, ktoré musí byť polovičné s napájacieho napätia na špičke modulu č.1.

### 3.0 Nastavenie modulu D - automatické doladovanie frekvencie oscilátora

Potrebné prístroje a signály:

- vobler OXJ 042
- osciloskop TR 4357/KO 10 alebo obdobný
- zdroj jednosmerného napätia 5 V

#### 3.1 Nastavenie S-krivky

Na vstupmodulu D, špička č. 2 pripojiť vobler; na výstup-špičky č. 5 a 7 pripojiť osciloskop a na špičku č. 6 pripojiť js napätie +5 V. Výstup z voblera nastaviť na oca 5 mV a citlivosť osciloskopu nastaviť na 0,1 V/cm. Potom postupne jadrami cievok L 1 a L 2 nastaviť S-krivku podľa obr. 3.1 a to tak, aby značka pre 38 MHz bola v strede krivky. L 1 sa ladí na maximálnu amplitúdu krivky, L 2 na symetriu pre 38MHz; symetria krivky sa dostaví jadrom L 1.

Upozornenie: Pretože príjmové pomery, prispôsobovanie antény a ďalšie vplyvy často zapríčiňujú, že pre optimálny obraz nevychádza naladenie nosnej vlny presne na 38 MHz, je možné nastaviť L 2 tak, aby na všetkých kanáloch sa dal pomocou doladovacieho potenciometra P 604 nastaviť optimálny obraz i zvuk. Pritom sa riadiť podľa monoskopu na UHF pásme, za predpokladu správnej antény (APC je na VHF pásmach menej dôležité).

Poznámka:

APC je vypnuté pri otvorených dvierkach ladiacej súpravy.

### 4.0 Nastavenie modulu P - dekodovač SECAM/PAL

Potrebné prístroje a signály:

- osciloskop BM 464 + oddeľovacie sondy 1 : 10
- generátor farebných pruhov PAL alebo monoskop
- generátor farebných pruhov SECAM alebo monoskop
- univerzálny voltohmeter

#### 4.1 Nastavenie obvodov PAL

Na vstup prijímača priviesť signál PAL. Odporovým trimrom P 1 nastaviť na vývode 13 IO MCA 640 v dobe riadkového spätného behu stred synchronizačného signálu farby / SSF) na úroveň signálu v dobe činného behu, viď obr. 4.1.



správne



nesprávne

Obr. 4.1

4.2 Naladiť približne obvod L 1 jadrom na najväčšiu úroveň farbonosného signálu.

4.3 Skratovať pre v1 vývode 5 IO MBA 540 na zem cez kondenzátor 47n-100n, čím vylúčime privádzanie SSF. Potom nastaviť :

Na vývode 9 IO MBA 540 odporovým trimrom P 10 +4 V.

Indukčnosťou L 10 menovitý kmitočet oscilátora (labilne zasynchronizovať).

Odpojiť kondenzátor

- 4.4 Vývod 3 MCA 650 pripojiť na zem cez kondenzátor 47n alebo 100n, sondu osciloskopu pripojiť na vývod 1 modulu P (MB 13) a indukčnosťou L 9 nastaviť v dvoch nasledujúcich riadkoch identický priebeh demodulovaného signálu R-Y. Na vývode 3 modulu P odporovým trimrom P 8 nastaviť 2 nasledujúce riadky demodulovaného signálu B-Y podobne na ich najmenší rozdiel. Odpojiť kondenzátor.
- 4.5 Odporovým trimrom P 7 nastaviť na vývode 3 IO MCA 650 rovnakú amplitúdu ako na vývode 1 tohto IO.
- 4.6 Na výstupe modulu P - MB 13 a 12 (vývody 1 a 3 modulu P), cievkami L 3 a L 4 nastaviť v dvoch nasledujúcich riadkoch identický priebeh demodulovaných signálov R-Y a B-Y.
- 4.7 Na mernom bode 12 (modulu P) nastaviť odporovým trimrom P 9 úroveň signálu B-Y na  $1 V_{\text{řř}}$ .
- 4.8 Odporovým trimrom P 11 nastaviť úroveň signálu R-Y na mernom bode 13 na  $0,8 V_{\text{řř}}$ .
- 5.0 Nastavenie obvodov SECAM
- 5.1 Na mernom bode 2 jadrom cievky L 1 obvodu "cloche" nastaviť vyrovnaný priebeh farbonosného signálu. Jeho úroveň je asi  $100 mV_{\text{řř}}$  (viď však bod 4.2 - kde je prijímaný tiež systém PAL má bod 4.2 prednosť).
- 5.2 Na mernom bode 14 jadrom cievky L 2 nastaviť maximálny rozdiel amplitúd rádiopulsov u jednotlivých nasledujúcich riadkov. Ten nastáva pri rezon. kmitočtoch  $f = 4,406 \text{ MHz}$  a  $f = 4,250 \text{ MHz}$ . Správna poloha jadra je tá, ktorá odpovedá nižšiemu kmitočtu (väčšia indukčnosť). Potom zatočiť jadro ešte o 2 závitý dnu. Súčasne kontrolovať jednosmerné napätie na vývodoch 9 a 10 integrovaného obvodu MCA 640. Na vývode 9 musí byť väčšie, najmenej o 100 mV, ako na vývode 10. Overiť si priebehy demodulovaných signálov na výstupoch modulu P - MB 12 resp. 13. Doladenie L 2 je možné previesť podľa TV signálu na max. rozdiel  $U_9 - U_{10}$ .
- 5.3 Na mernom bode 12 jadrom cievky L 5 nastaviť nulovú úroveň signálu B-Y (pruh bielej farby) na úroveň riadkového zatemňovacieho impulzu.
- 5.4 Na mernom bode 12 odporovým trimrom P 5 nastaviť správny účinok obvodu deemphase na demodulovaný signál B-Y (priebeh na vrcholoch bez prekmitov, strmosť nábežnej hrany čo najväčšia).
- 5.5 Na mernom bode 12 odporovým trimrom P 4 nastaviť úroveň signálu B-Y na  $1 V_{\text{řř}}$ . Prekontrolovať nastavenie "nuly" podľa bodu 5.3 a prípadne dostaviť.
- 5.6 Na mernom bode 13 jadrom cievky L 6 nastaviť nulovú úroveň signálu R-Y (pruh bielej farby) na úroveň riadkového zatemňovacieho impulzu.
- 5.7 Na mernom bode 13 odporovým trimrom P 6 nastaviť správny účinok obvodu deemphase na demodulovaný signál R-Y (priebeh na vrcholoch bez prekmitov, strmosť nábežnej hrany čo najväčšia).
- 5.8 Na mernom bode 13 odporovým trimrom P 3 nastaviť úroveň signálu R-Y na  $0,8 V_{\text{řř}}$ . Prekontrolovať nastavenie "nuly" podľa bodu 5.6 a prípadne dostaviť.



**6.0 Nastavenie modulu A - prepínač sústav SECAM/PAL**

Potrebné prístroje a signály:

- osciloskop BM 450 (BM 464) a oddeľovacia sonda 1 : 10
- generátor farebných pruhov PAL, PM 5509
- generátor farebných pruhov SECAM, BM 515
- resp. generátor farebných pruhov SECAM/PAL, BM 516

**6.1 Nastavenie pri príjme signálu SECAM**

Sondu osciloskopu pripojiť na MB 2 a odporovým trimrom P 2 nastaviť takú šírku kľúč. impulzu, aby boli vyklúčované všetky identifikačné impulzy SECAM. Jadrom cievky L 1 nastaviť max. rozkmit identifikačného signálu. Potom odporovým trimrom P 2 zmenšiť šírku kľúčovacích impulzov tak, aby boli vyklúčované presne 3 resp. 4 identifikačné impulzy.

6.2 Na vstup prijímača priviesť signál SECAM o úrovni 50  $\mu$ V. Potom odporový trimmer P 1 nastaviť do takej polohy, kedy jednosmerné napätie na MB 3 (prepínacie napätie) práve klesne na nulovú hodnotu (0 - 0,5 V) . Svetelná dióda zhasne.

**6.3 Nastavenie pri príjme signálu PAL**

Na mernom bode 3 skontrolovať js. napätie, ktoré musí byť 10,5 - 13,5 V. Svetelná dióda D 2 svieti.

**6.4 Poznámka:**

Automatický prepínač sa chová rovnako ako pri PAL i pri príjme čiernobieleho signálu, alebo vtedy, keď na vstup prijímača nie je privedený žiadny signál.

**7.0 Nastavenie jednotky digitálneho zobrazenia**

7.1 Pri príjme farebných pruhov alebo farebného monoskopu nastaviť kontrast, jas a farebnú sýtosť na maximum. Poloha potenciometra pre farebný tón nie je rozhodujúca. Stlačiť tlačidlo predvoleného kanála, alebo tlačidlo DIG, čím sa v ľavom hornom rohu zobrazí čierne pozadie so zeleným číslom. Číslo má zostať zobrazené cca 2 - 3 sec.

7.2 Potenciometrom P 01 na jednotke digitálneho zobrazenia nastavíme šírku pozadia tak, aby sa číslo nachádzalo v strede políčka pozadia. Potenciometrom P 02 nastavíme ostrosť a sýtosť čísla (zelené číslo na čiernom pozadí). Na signálovej doske sa okrem toho nastavuje ostrosť a sýtosť čísla pomocou potenciometra P 165. Nastavenie doporučujeme prevádzkať na čísle 8.

7.3 Potom stlačíme tlačidlá pre prepínanie programov 1 až 8 a sledujeme správnu funkciu - čistotu zobrazenia čísla, nedeformovanosť monoskopu, dodržanie zobrazovacích časov čísla. Ďalej preveríme voľbu programu č. 1 vypnutím (po uplynutí asi 1 min.) opätovným zapnutím prijímača, ako aj zobrazenie čísla pri stlačení tlačidla DIG.

**8.0 Nastavenie a kontrola signálového chasis (obvody na základnej doske)**

Potrebné prístroje a signály:

- vobler OMF
- zobrazovací osciloskop k vobleru
- vobler - vf generátor
- generátor normalizovaných farebných pruhov SECAM a PAL, alebo farebný monoskop SECAM / PAL
- osciloskop BM 464
- univerzálny voltmeter

### 8.1 Prednastavenie úrovne Y-signálu na výstupe jasového kanálu

Potenciometer ČB kontrastu nastaviť na maximum a potenciometrom jasu nastaviť kľúčovaciu úroveň na úroveň čiernej. Potom potenciometrovým trimrom P 161 nastaviť na špičke č. 1 modulu G, MB 104,1  $V_{\text{gg}}$  Y-signálu.

### 8.2 Na kolíku 12 zásuvky modulu P nastaviť predbežne odporovým trimrom P 121 šírku tvarovaných snímkových impulzov na 1,2 ms. Presné nastavenie šírky snímkových zatemňovacích impulzov z hľadiska účinku na obrazovke:

Odpojiť skratovací konektor Z 40 na základnej rozkladovej doske. Tým sa zmenší šírka a súčasne i výška obrazu. V tomto režime nastavíme pomocou P 121 šírku zatemňovacích vertikálnych impulzov tak, aby nedochádzalo k zatemňovaniu horného okraja obrazu, avšak aby bol zatemnený raster v tej časti činného behu, kedy podľa TV normy nie je vysielaný obraz (včítane kontrolných riadkov). Potom zasunieme konektor Z 40 do pôvodnej polohy.

### 8.3 Odlaďovač L 154/C 149

Na kolík 5 zásuvky pre modul O, priviesť z vf generátora signál 5,5 MHz o úrovni cca  $2,5 V_{\text{gg}}$  a na kolíku 15 zásuvky pre modul P jadrom cievky L 154 nastaviť minimálnu úroveň tohto signálu.

### 8.4 Nastavenie odlaďovačov pomocných nosných farby.

Na vstup prijímača priviesť úplný TV signál farebných pruhov SECAM. Prijímač správne nastaviť (aby farebné pruhy boli vyrovnané a zasynchronizované). Potom jadrami cievok L 161 a L 162 nastaviť minimum farebového signálu v MB 101.

### 8.5 Potenciometer farebnej sýtosti nastaviť na max. Potom odporovým trimrom P 162 (far. sýtosť hrubo) nastaviť na kolíku 5 zásuvky Z 15 predbežne jednosmerné napätie +5,8 V.

## 9.0 Kontrola a dostavenie modulu G

Predpokladá sa správne nastavenie modulu "P".

### 9.1 Na prijímači bez signálu (signál vypnúť, či prepnúť na voľný kanál a eliminovať šum skratom šp. 2 modulu O na kostru) nastaviť potenciometer kontrastu a jasu na minimum, potenciometer farebného tónu nastaviť do stredu. Potom skontrolovať jednosmerné napätie na MB 2 (katóda G), ktoré má byť $190 V \pm 5 V$ a v prípade potreby ho dostaviť potenc. trimrom P 164, prípadne potenc. trimrom P 22 (P 22, P 12, P 32 sú normálne nastavené blízko strednej polohy - zmena nastavenia P 22 by prišla do úvahy iba ak by omylom bol tento potenciometer tesne pri doraze).

Pripojiť signál farebných pruhov na vstup prijímača. Nastaviť ČB kontrast (P 606) na max., potenciometrom jasu (P 603) nastaviť kľúčovaciu úroveň na úroveň čiernej a potenciometer pre farebný tón (P 605) na stred. Potenciometer farebného kontrastu (P602) nastaviť tak, aby došlo k vyrovnaní farebých signálov podľa priebehov 1G, 2G, 3G na schéme. Skontrolovať resp. nastaviť na MB 104 úroveň Y-signálu, ktorá musí byť  $0,9 - 1,0 V_{\text{gg}}$ . Potom potenc. trimrami P11, P21, P31 postupne nastaviť v merných bodoch MB 1, MB 2, MB 3 rozkmit  $95 \pm 5 V_{\text{gg}}$  R - G - B signálov.

Potom regulátor sýtosti a kontrastu nastaviť na max., regulátor jasu na minimum. Potenc. trimrom P 162 (P-sýtosť hrubo) nastaviť na MB 1 (G)  $120 V_{\text{gg}}$  farebného signálu. Regulátor P-sýtosti (P 602) nastaviť na minimum - v tejto polohe musí zaniknúť farba v obraze.

## 9.2. Nastavenie šedej stupnice kontrastu a obmedzenia prúdu obrazovky

### Potrebné prístroje a signály

- signál farebného monoskopu SECAM/PAL
- voltmeter do 1000 V, napr. OXN 012 (alebo Avomet)
- osciloskop BM 464 s príslušenstvom

### Postup:

#### 9.2.1 Nastavenie úrovne obnovenia js zložky

Pri prijíme monoskopu SECAM resp. PAL vypnúť farbu prepnutím servisného odpojovača farby Z 12 do polohy ČB. Kontrast a jas nastaviť na minimum. Potenciometrom P 402 (v rozkladovej časti) nastaviť  $U_{g2}$  obrazovky na 550 V. Na výstupe zelenej MB 2 modulu G nastaviť najprv 190 V jednosmerných pomocou potenc. trimra P 164 na základnej signálovej doske (modul G je nastavený podľa bodu 9.1 týchto nastavovacích predpisov, P 22-G približne na strede). Potom na výstupe zelenej, MB 2 modulu G (ako hore) nastaviť 160 V jednosmerných pomocou potenc. trimra P 22 (úroveň js zložky) na module G.

**Poznámka:** Pomocou P 164 sme nastavili potrebnú amplitúdu kľúčovacích impulzov H pre všetky tri farebné kanály. Pomocou P 22 (P 12, P 32) potom nastavujeme na čo najmenej "zafarbenú" šedú.  $U_{g2}$  merať voltmetrom so vsť. odporom min. 50 kohm/V.

Potenciometer farebného tónu nastaviť do stredu. Zvýšiť jas obrazovky tak, aby sa objavila zelená farba tienidla (monoskop) a pomocou potenciometrových trimrov P 12 a P 32 na module G nastaviť neutrálnu šedú farbu.

Preveriť, či zmenou jasu a kontrastu sa nemení farebný tón obrazu. V opačnom prípade jemne dostaviť pomocou P 12 a P 32 (zopakovať nastavenie podľa posledného odstavca).

#### 9.2.2 Nastavenie kontrastu a obmedzenia $I_k$ obrazovky

Servisný odpojovač farieb Z 12 prepnúť do polohy F. Pri prijíme far. pruhov SECAM resp. PAL (podľa normy) nastaviť kontrast a jas na maximum a farebnú sýtosť a tón do stredu. Potenciometrovým trimrom P 163 na základnej signálovej doske (obmedzenie jasu) nastaviť prúd obrazovky na  $850 \pm 50 \mu A$ .

Na výstupe zelenej, MB 2 modulu G, skontrolovať videosignál, ktorý má byť  $65 V_{g2} - 70 V_{g2}$ . V opačnom prípade ho dostaviť znížením napätia na G 2 obrazovky pomocou P 402 na rozkladovej doske (znížením jasu) a opakovane dostaviť obmedzenie  $I_k$  obrazovky pomocou P 163.  $U_{g2}$  obrazovky má po nastavení byť v rozsahu 300 - 550 V.

### 10.0 Prednastavenie zostaveného prijímača (po rozsiahlych opravách dľa potreby)

- 10.1 Prijímač vizuálne prekontrolovať (úplnosť, prepojenie jednotlivých blokov, neporušenosť súčiastok a dielov, upevnenie hmotnejších dielov a blokov, vonkajší vzhľad). Zistené závady odstrániť.
- 10.2 Ovládacie prvky jasu, kontrastu a hlasitosti nastaviť na minimum. Prijímač zapnúť do oddelenej siete, sledovať odber prijímača a rozbeh riadkového rozkladu pomocou indikačných svietiacich diód D 313, D 314 na napájacom bloku. Potom potenciometrom jasu na obrazovke nastaviť stredný jas odpovedajúci katódovému prúdu asi 0,5 až 0,7 mA. Dbáť, aby nebola prejasená obrazovka.
- 10.3 Pri signále monoskopu predbežne nastaviť zodpovedajúci obraz ovládacími prvkami synchronizácie, prípadne prvkami posuvu a rozmeru v oboch smeroch, linearite zvisle a korekcie poduškovitého skreslenia v zmysle príslušných bodov článkov 11 až 13 tohto predpisu.
- 10.4 Potenciometrom P 701 na doske obrazovky optimálne zaostríť raster, P 402 predbežne nastaviť na  $g2$  obrazovky 550 V. (Viď však bod 9.2.2 ohľadne definitívneho nastavenia P 402!)
- 10.5 Obrazovku externou cievkou odmagnetizovať podľa článku 14.0.
- 10.6 Predbežne nastaviť reprodukciu šedej stupnice podľa bodu 9.2 nastavovacieho a kontrolného predpisu.

### 10.7 Nastaviť obvod obmedzenia katódového prúdu obrazovky takto:

Potenciometer kontrastu nastaviť na maximum a potenciometer jasu na minimum. Potom potenciometrovým trimrom P 163 nastaviť na mernom bode MB 109, +5 V bez signálu. (Predbežné nastavenie - definitívne sa P163 nastavuje podľa bodu 9.2.2).

### 11.0 Nastavenie a kontrola riadkového rozkladu

11.1 Skontrolovať vysoké napätie v zasynchronizovanom stave bez jasu = 24,5 kV, v prípade potreby dostaviť potenciometrom P 1-H. Pri pripojovaní a odpojovaní sondy kV-metra treba prijímač vypnúť. Po kontrole VN otvory na rozkladovej doske pre nastavenie VN a poistky, P 1-H a P 2-H, zaistiť nalepením štítiku. Dodržať 24,5 kV  $\pm$  500 V, viď bod 15.9.

#### 11.1.1 Nastavenie funkcie elektronickej poistky

Pri zasynchronizovanom obraze stiahnuť jas,  $I_k = 0$ , a nastaviť vysoké napätie na 27,5 kV potenciometrom P 1-H; potom potenciometrom P 2-H nastaviť elektronicкую poistku na hranicu činnosti. Potenciometrom P 1-H nastaviť opäť VN na 24,5 kV pri  $I_k = 0$ . Preveriť VN pri  $I_k = 0,85$  mA - nemá byť menšie ako 23 kV.

Pre toto nastavenie je potrebný presný kV-meter (2 %-ný). Je však možné používať aj pomocou takého presného voltmetra naciachované bežné kV-metry.

#### 11.1.2 Smery nastavovania potenciometrov P 1-H a P 2-H:

Priblížením bežca P 1 ku odporu R 9 (do vnútra doštičky H) VN znižujeme.

Priblížením bežca P 2 ku odporu R 27 (do vnútra doštičky H) účinnosť elektronickej poistky urýchľujeme - začne pôsobiť už pri nižšom VN.

11.2 Skontrolovať a v prípade potreby posuvnými cievkami na TR 401 nastaviť správny priebeh v bode 401 v zasynchronizovanom stave bez jasu. Napätový impulz v dolnej časti priebehu má byť 100 až 300 V pri menovitom napätí siete. Obidve cievky treba posunúť približne do rovnakej polohy (rozdiel vzdialeností čiel cievok od feritu max. 0,5 mm, cievky L 2, L 3 TR 401).

11.3 Potenciometrom P 401 obraz vystrediť. Prepínaním Z 40 (prepnutie Z 40 je dovolené aj pri zapnutom televízore) nastaviť asi o 1 cm väčší vodorovný rozmer než normálny a to pri potenciometri P 2-K nastavenom na max. šírku obrazu. Potom znížiť pomocou P 2-K na normálnu šírku (viditeľná časť je 48  $\mu$ s). Rozmer ovplyvňuje i ladenie cievok L 2, L 3 na TR 401 v medziach správnej veľkosti impulzu, toto je však nastavené a fixované pri výrobe TVP.

#### 11.4 Nastavenie korekcie V-Z:

Priebeh zvislých obrysových čiar nastaviť potenciometrom P 1-K (poduška), P 2-K (rozmer) a P 3-K (lichobežník).

11.5 Linearita vodorovne je optimálne nastavená magnetom lin. cievky L 408 vo výrobnom podniku, ktorý je fixovaný lakom. V prípade potreby dostaviť magnetom cievky L 408 optimálnu linearitu a opäť ho zaistiť lakom; toto prevádzka len pri nelinearite zrejme mimo tolerancie.

11.6 Skontrolovať obmedzenie max. katódového prúdu obrazovky, ktorý má byť 0,85 mA. V prípade nesúhlasu dostaviť potenciometrovým trimrom P 163 na základnej signálovej doske. Kontrolu a nastavenie prevádzkať pri prijímaní signálu farebných pruhov. Pritom prijímač musí byť správne nastavený a potenciometer kontrastu a jasu nastaviť na maximum. Prúd obrazovky meriame na odporoch R 704, R 705 a R 706 1k postupne voltmetrom na rozsahu max. 3 V. Súčet nameraných napätí má byť 0,8 až 0,9 V. Viď tiež 9.2.2.

- 11.7 Posúdiť stabilitu rozmerov obrazu pri zmenách sieťového napätia o  $\pm 10\%$  a katódovom prúde obrazovky cca. 0,5 mA a pri zmenách jasů od minimálnej hodnoty, keď sa ešte dá obraz zreteľne pozorovať ( $I_k \text{ obr} = 30 \mu\text{A}$ ) do max. jasů (odpovedajúcemu katódovému prúdu obrazovky 0,85 mA). Prípustné zmeny rozmeru sú max.  $\pm 3\%$ .
- 11.8 Stredenie vodorovne: viď bod 12.6
- 11.9 Nastavenie rozmeru obrazu pri zohľadnení napätia F pre vertikál:  
Skratovací konektor Z 40 (šírka obrazu) nastaviť do takej polohy, aby v napájacom bode F (kolík č. 3 na module U) bolo napätie najviac sa približujúce k hodnote 26,5 V. Potenciometrom P 2 - K dostaviť horizontálny rozmer tak, aby viditeľná časť riadkov na tienidle odpovedala 48  $\mu\text{s}$ . Potenciometrom P1-V nastaviť správny zvislý rozmer tak, aby boli viditeľné 3/4 okrajových štvorcov (pri signále monoskopu) vo zvislom smere.
- 12.0 Nastavenie a kontrola synchronizácie a budenia riadkového rozkladu
- 12.1 Kmitočet a fáza riadkového rozkladu sa nastavujú na zostavenom prijímači pomocou tienidla obrazovky pri prijímači TV signálu.
- 12.2 Skratovať vývod 5 modulu S na kostru. Obraz na tienidle sa rozsynchronizuje.
- 12.3 Potenciometrom P 2-S nastaviť kmitočet na nulový záznej s vysielaným signálom (temer stojaci "plávajúci" obraz). Skrat z vývodu 5 odstrániť. (Prípadne nastavením na 2-3 šikmé pruhy vo vhodnom smere kompenzovať nesymetrický záchytný rozsah IO A 250 D.)
- 12.4 Potenciometrom P2-K na module K zmenšiť rozmer obrazu. Prípadne aj potenciometrom P 401 posunúť raster doprava, aby bol viditeľný ľavý okraj obrazu. Ak (napr. pri zvýšenom napätí siete) nie je zmenšenie rozmeru dostatočné, navyiac znížiť rozmer odpojením skratovacieho konektora Z 40. Zmenšiť kontrast a zvýšiť jas obrazu, aby bolo možné rozlíšiť začiatok riadkového rastra a začiatok aktívnej časti vysielaného obrazu (modulácie).
- 12.5 Potenciometrom P 1/S nastaviť fázu rozkladu tak, aby obrazová informácia začínala práve na začiatku rastra.
- 12.6 Príslušnými prvkami opätovne nastaviť menovitý horizontálny rozmer a potenciometrom P401 vystrediť obraz symetricky voči okrajom obrazovky. Dbáť na správny pomer šírky obrazu k výške. Cievka L 407 je pevne nastavená pri výrobe, jej indukčnosť nemeníme.
- 13.0 Nastavenie a kontrola snímkového rozkladu
- 13.1 Snímkový rozklad sa nastavuje na zostavenom prijímači pomocou obrazca monoskopu pri nominálnom sieťovom napätí o strednom jase obrazovky odpovedajúcim katódovému prúdu asi 0,7 až 0,8 mA. (Po nastavení riadkového rozkladu podľa článku 12.0).
- 13.2 Pretáčať potenciometer snímkovej synchronizácie P 405 v celom rozsahu. V pravej krajnej polohe sa má obraz pohybovať smerom dole, v ľavej krajnej polohe smerom hore. Ak sa obraz v ojedinelých prípadoch krajných tolerancií súčiastok v ľavej polohe potenciometra nerosynchronizuje, nie je to na závalu. Pri zasynchronizovaní nesmie dochádzať k poskakovaniu obrazu vo zvislom smere. Potenciometer P 405 nastaviť do polohy, v ktorej sa obraz z pomalého pohybu zdola nahor zasynchronizuje.
- 13.3 Potenciometrom P 2-V nastaviť správnu linearitu vo zvislom smere. V nastavení potenciometra musí byť značná rezerva; nastavovať pri takom vertikálnom rozmere, keď sú viditeľné horizontálne okrajové čiary monoskopu a obraz je správne vystredený.

- 13.4 Obraz vo zvislom smere vystrediť potenciometrom P 404.
- 13.5 Potenciometrom P 1-V nastaviť správny zvislý rozmer tak, aby sa okrajové vodorovné čiary obrazca v strede tienidla práve dotýkali okraja čínnej plochy tienidla. Rezerva nastavenia má byť taká, aby sa pri maximálnom rozmere kruh skúšobného obrazca aspoň dotýkal okrajov čiernej plochy obrazovky a pri min. rozmere aby okraje boli vzdialené aspoň 2 cm od okraja čínnej plochy tienidla. Dbáť na správny pomer k šírke obrazu.
- 13.6 Synchronizačný rozsah musí byť min. 4 Hz. Posúdi sa podľa rýchlosti pohybu obrazu nahor po rozsynchronizovaní.
- 14.0 Demagnetizácia obrazovky, kontrola automatickej demagnetizácie
- 14.1 Prijímač prepnúť na voľný kanál, kontrast a jas nastaviť tak, aby bolo možné dobre posúdiť čistotu farieb a rovnomernosť jasu na tienidle. Prijímač vypnúť.
- 14.2 Kruhovými pohybmi demagnetizačnej cievky pred tienidlom pri súčasnom oddialovaní od obrazovky dôkladne odmagnetovať masku a ostatné kovové diely prijímača. Vo vzdialenosti asi 2 m pozvoľne natočiť cievku kolmo k tienidlu a vypnúť sieťový spínač tejto cievky.
- 14.3 Prijímač zapnúť. Po odmagnetovaní nesmú byť na obrazovke zreteľné farebné škvrny, tienidlo má byť rovnomerne šedé.  
Funkciu automatickej demagnetizácie možno na zostavenom prijímači skontrolovať nasledovne:
- 14.4 Prijímač prepnúť na voľný kanál, kontrast a jas nastaviť tak, aby bolo možné dobre posúdiť čistotu farieb na tienidle.
- 14.5 Krátkodobým zapnutím externej demagnetizačnej cievky v blízkosti tienidla zmagnetovať masku v strede tienidla. Na obrazovke sa objaví farebná škvrna.
- 14.6 Vypnúť prijímač nadostatočne dlhú dobu, aby vychladol demagnetizačný pozistor (pri odobratej zadnej stene a u vychladnutého prijímača 10 až 15 minút, po dlhšej prevádzke prijímača minimálne 30 minút).
- 14.7 Po opätovnom zapnutí prijímača posúdiť čistotu farieb. Pri správnej funkcii demagnetizačného obvodu má dôjsť k podstatnému vyčisteniu obrazu voči stavu po zmagnetovaní masky.
- 14.8 Zvyškové zafarbenie odstrániť externou demagnetizáciou podľa bodov 14.1 - 14.3. Zvyškový demagnetizačný prúd môže byť max. 2 mA (vrcholová hodnota jednej polvlny) po nepretržitom zapnutí na sieť trvajúcim najmenej 3 minúty.
- 15.0 Nastavenie a kontrola napájacích obvodov
- 15.1 Po zapnutí sieťového spínača sledovať indikačné svietivé diódy D 313 a D 314 na napájacím bloku a odber prijímača. Pri správnej funkcii sa najprv rozsvieti D 313 a s malým oneskorením D 314. Ak sa indikačné diódy nerozsvietia, prekontrolovať štartovací obvod (napájací bod 8), budič a koncový stupeň riadkového rozkladu a elektronickú poistku. Ak sa rozklad nerozbehne, po čase rozopne poistkový odpor R 311 prípadne R 303 (nadmerný odber z napájacieho bodu A).

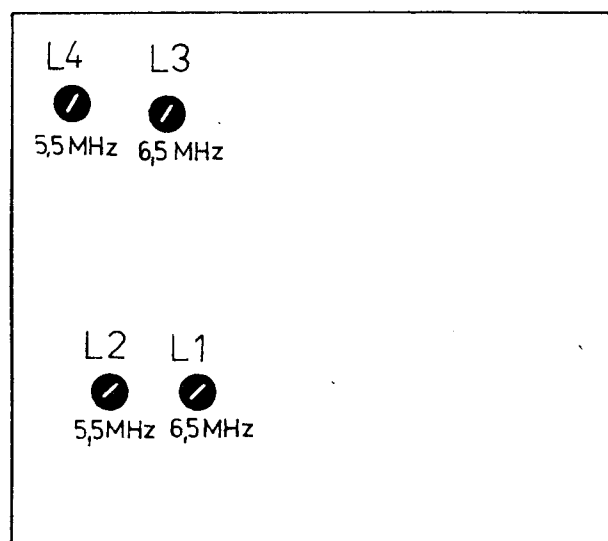
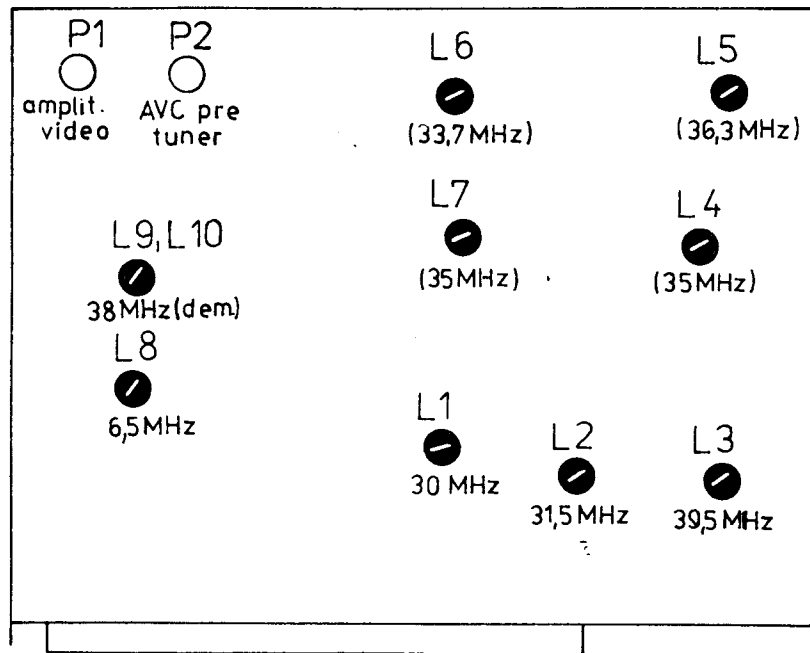
- 15.2 Jednosmerným prúdom asi 40 mA do riadiacej elektródy komutačného tyristora Ty 401 krátkodobe spôsobí umelú poruchu riadkového rozkladu. Pri správnej činnosti elektronickej poistky sa po odstránení poruchy automaticky obnoví normálna prevádzka prijímača. Počas poruchy musia svietivé diódy zhasnúť a po jej odstránení sa opäť rozsvietiť. Pri nesprávnej funkcii rozpojí Po 301 resp. Po 302.
- 15.3 Potenciometrom P 301 nastaviť na výstupe zdroja C (emitor T 301) napätie +13,6 V. Prepínaním napájacieho sieťového napätia o  $\pm 10\%$  overiť stabilitu napätia C. Napätie sa nesmie meniť.
- 15.4 Skontrolovať napätie v bode A. Pri menovitom napätí a katódovom prúde obrazovky 0,85 mA má byť 275 V  $\pm 15$  V.
- 15.5 Pri prijímaní signálu monoskopu skontrolovať, či sa na obraze neprejavujú rušivé javy (nadmerný brum, prerušovanie a pod.).
- 15.6 Jednosmerné napätie v jednotlivých napájacích bodoch

Pre informáciu o správnej činnosti prijímača sú v tabuľke uvedené hodnoty jednosmerných napätí v jednotlivých napájacích bodoch platné pri menovitom napätí siete, pri prijímaní signálu monoskopu a katódovom prúde obrazovky približne 0,9 mA a stiahnutej hlasitosti zvuku. (Pri napájaní TVP cez oddeľovací transformátor má byť 220 V  $\sim$  sa ním a teda približne 225 V  $\sim$  pred transformátorom.)

Napájací bod	Napája:	Napätie:	Max. svlnenie: (pri záťaži prúd.)
A	koncový stupeň riadk. rozkladu	+275 V $\pm 15$ V	
B	budič riadkového rozkladu	+12,8V $\pm 0,2$ V	
C	signálový blok	+13,6V	nepozorovateľné
D	zvukový NF zesilovač	+15,5V $\pm 1,5$ V	
E	obrazové zesilovače	+220 V $\pm 15$ V	1,5 V <sub>eff</sub> pre 22 mA
F	snímkový rozklad	26,5 V $\pm 1$ V	1,2 V <sub>eff</sub> pre 0,55A
Z 11/5	ladiace napätie pre kanálový volič	+ 29 V až 32 V	

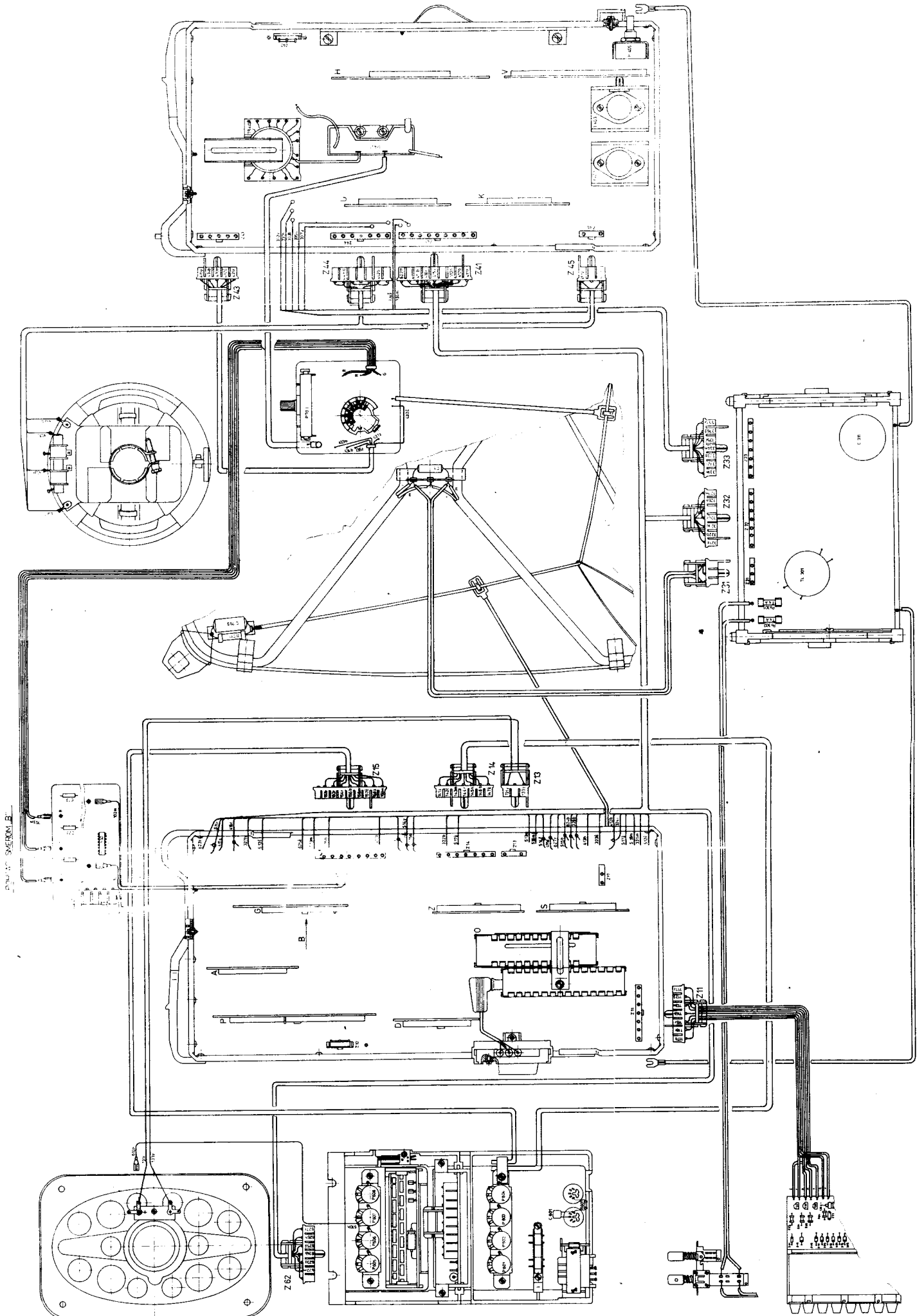
Napätie pre bod C na Z 33/6 je 17 V  $\pm 1$  V, max. svlnenie 1,5 V<sub>eff</sub>, menovitá záťaž 0,37 A.

- 15.7 Pri menovitom napätí siete 220 V  $\pm 2\%$ , prijíma signálu monoskopu a katódovom prúde obrazovky približne 0,9 mA skontrolovať špičkové napätie 120 V<sub>eff</sub> až 150 V<sub>eff</sub> na vstupe 6 modulu H. Pri pripojení napätia +8 V js na špičku 6 modulu H elektronickej poistka nesmie pracovať. Pri napätí +12 V js poistka musí pracovať.
- 15.8 Kontrola odberu prúdu z bodu A
- Pri menovitom napätí siete skontrolovať jednosmerný odber z napájacieho bodu A. Bez jasu má byť max. 350 mA, pri katódovom prúde obrazovky 0,85 mA max. 440 mA. (Typické hodnoty sú 310 a 400 mA).
- 15.9 Účel potenciometra P 2-H
- Týmto prvkom sa vo výrobe nastavuje elektronickej poistka na hranicu činnosti pri krátkodobom nastavení VN na 27,5 kV (pomocou P 1-H). Nastavenie predpokladá meranie VN s 2%-nou presnosťou, viď bod 11.1. Pri servise je treba dbať na to, aby nastavenie P 2-H nebolo náhodne zmenené.
- 16.0 Nastavenie čistoty farieb a statických konvergencií
- 16.1 Čistota farieb a konvergencia sú optimálne nastavené už výrobcou obrazovky, ktorý túto dodáva s pevne nasadenými vychyľovacími cievkami. Z tohto dôvodu neprichádza servisné dostavenie čistoty farieb a konvergencie do úvahy.

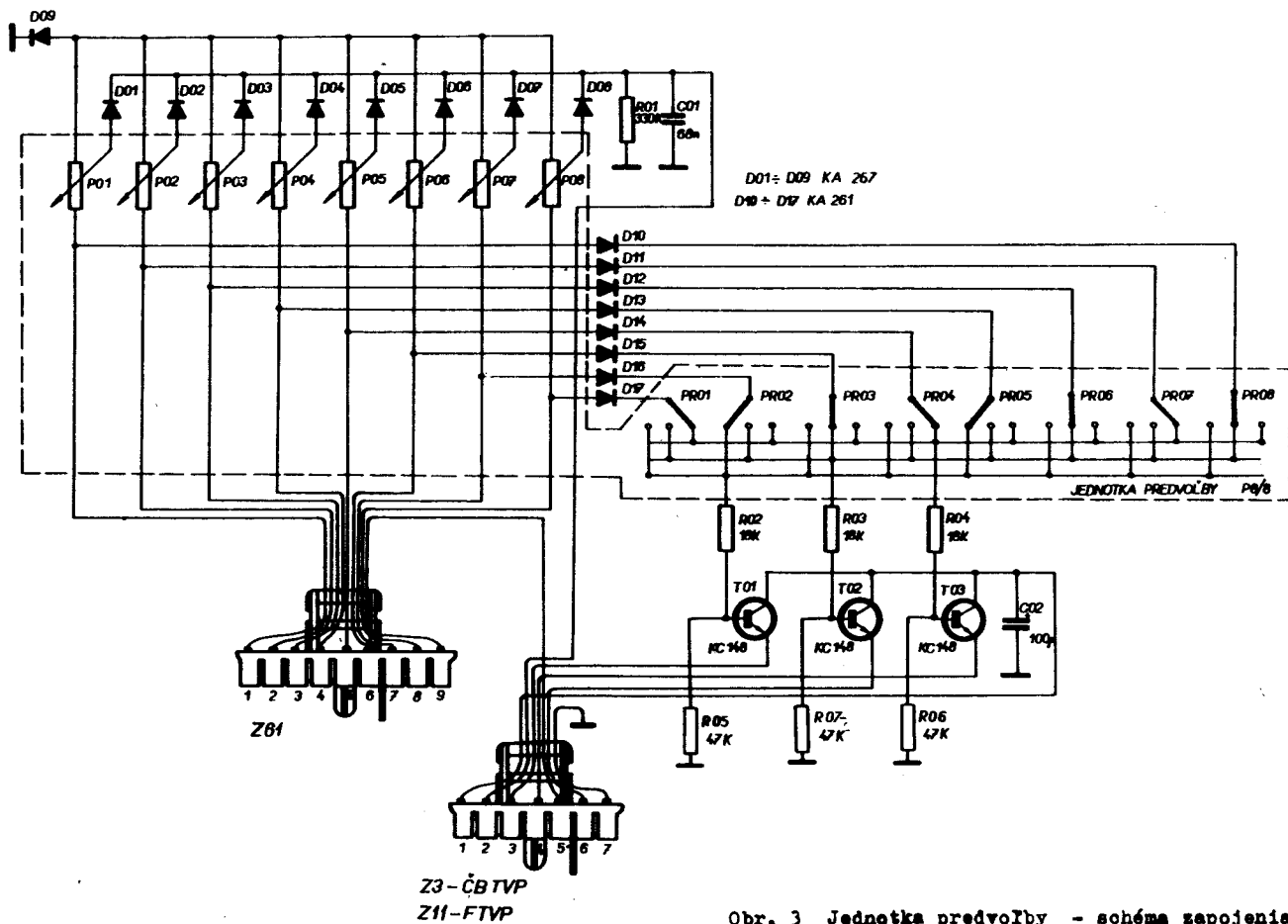


Obr. 1 Rozmiestnenie ladiacich prvkov na module OMF a ZMF (pohľad ze strany súčiastok)

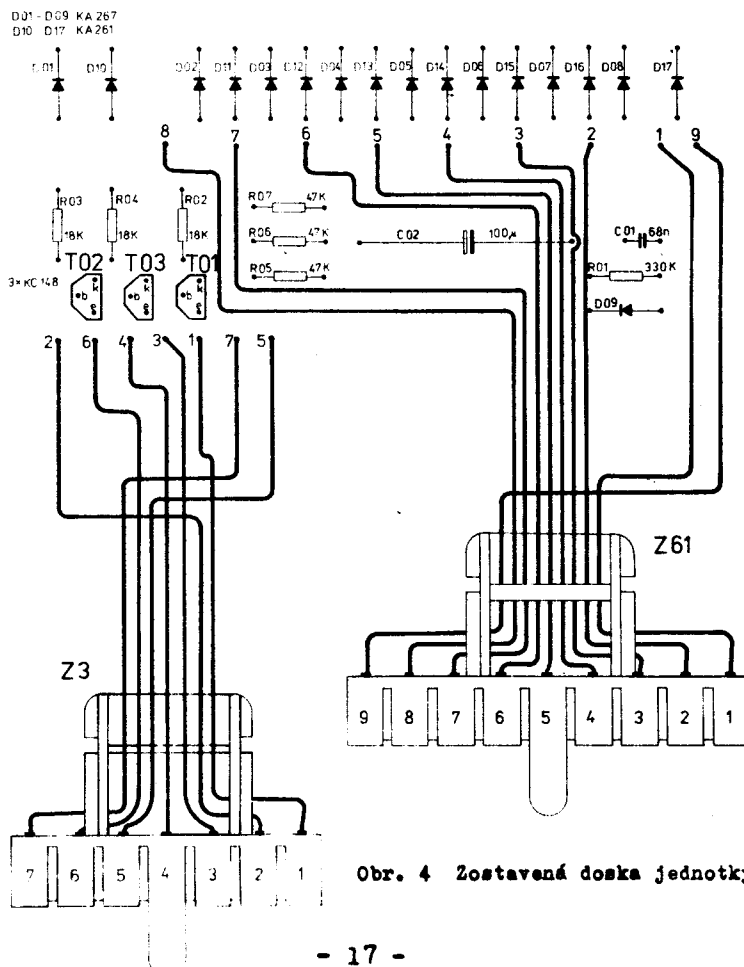




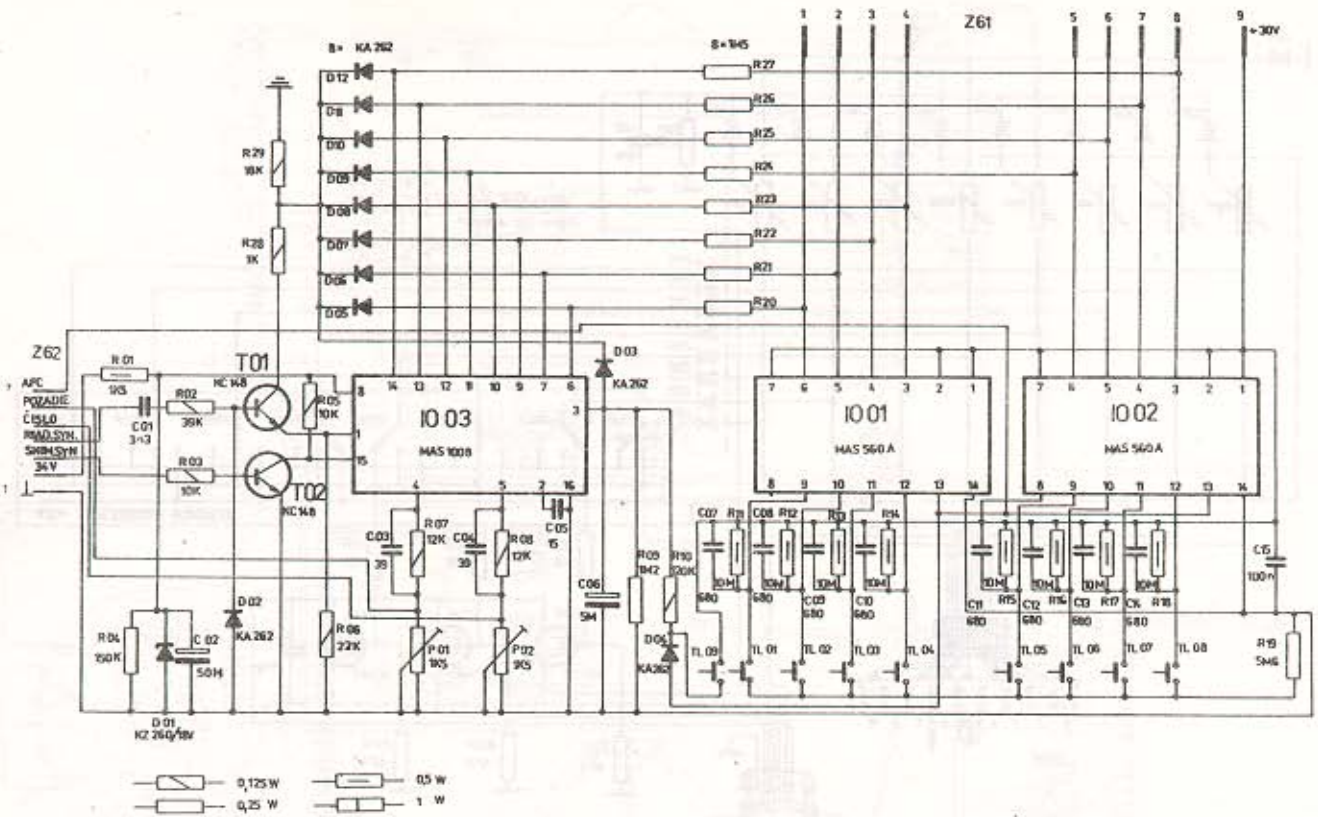
Obr. 2 Zepojenie prijímača COLOR 110 ST



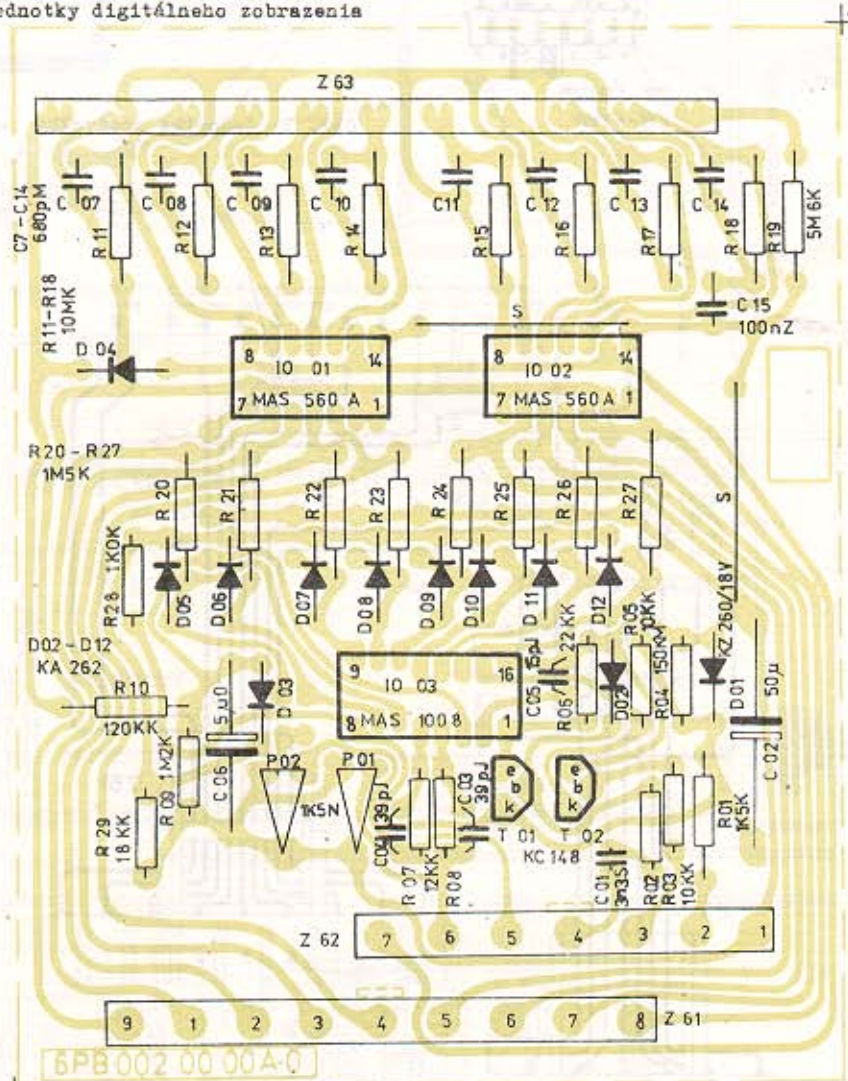
Obr. 3 Jednotka predvoľby - schéma zapojenia



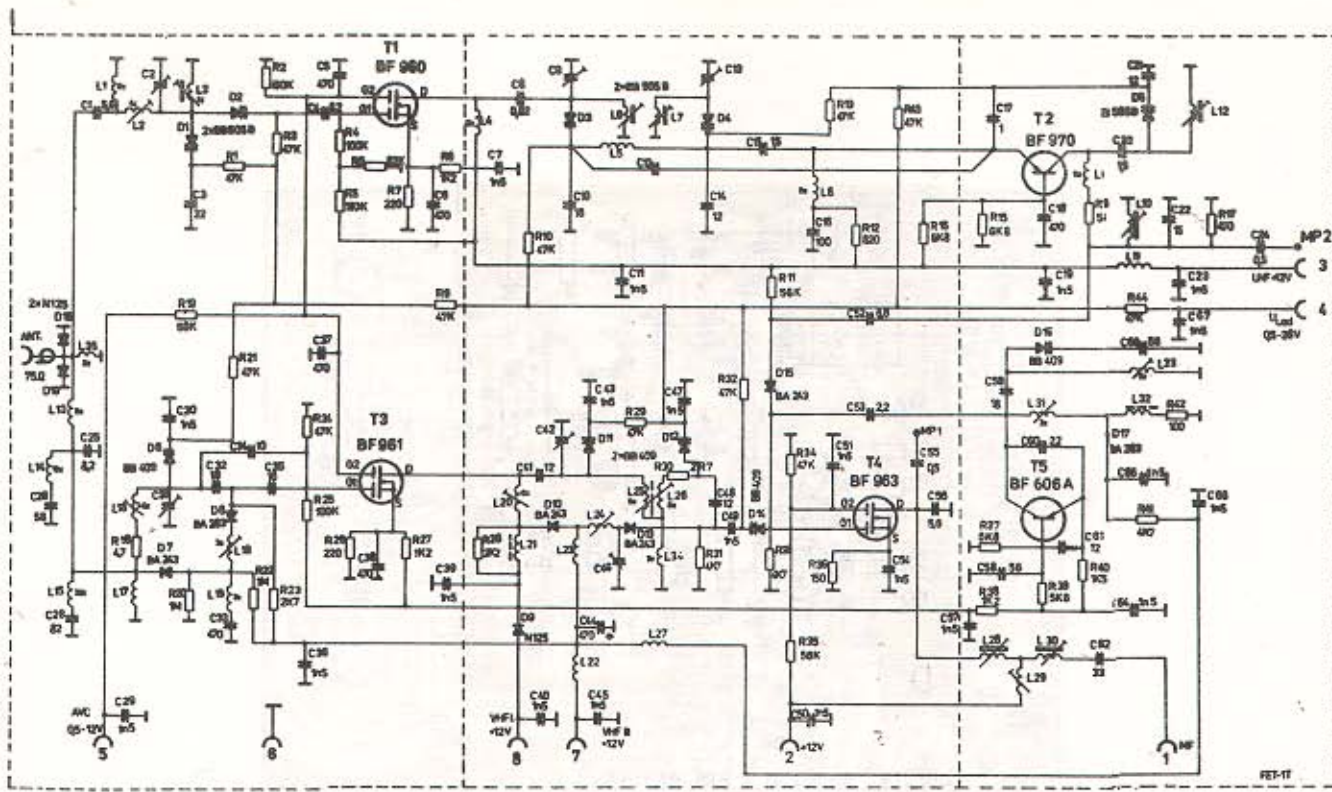
Obr. 4 Zostavená doska jednotky predvoľby 6PN 384 33



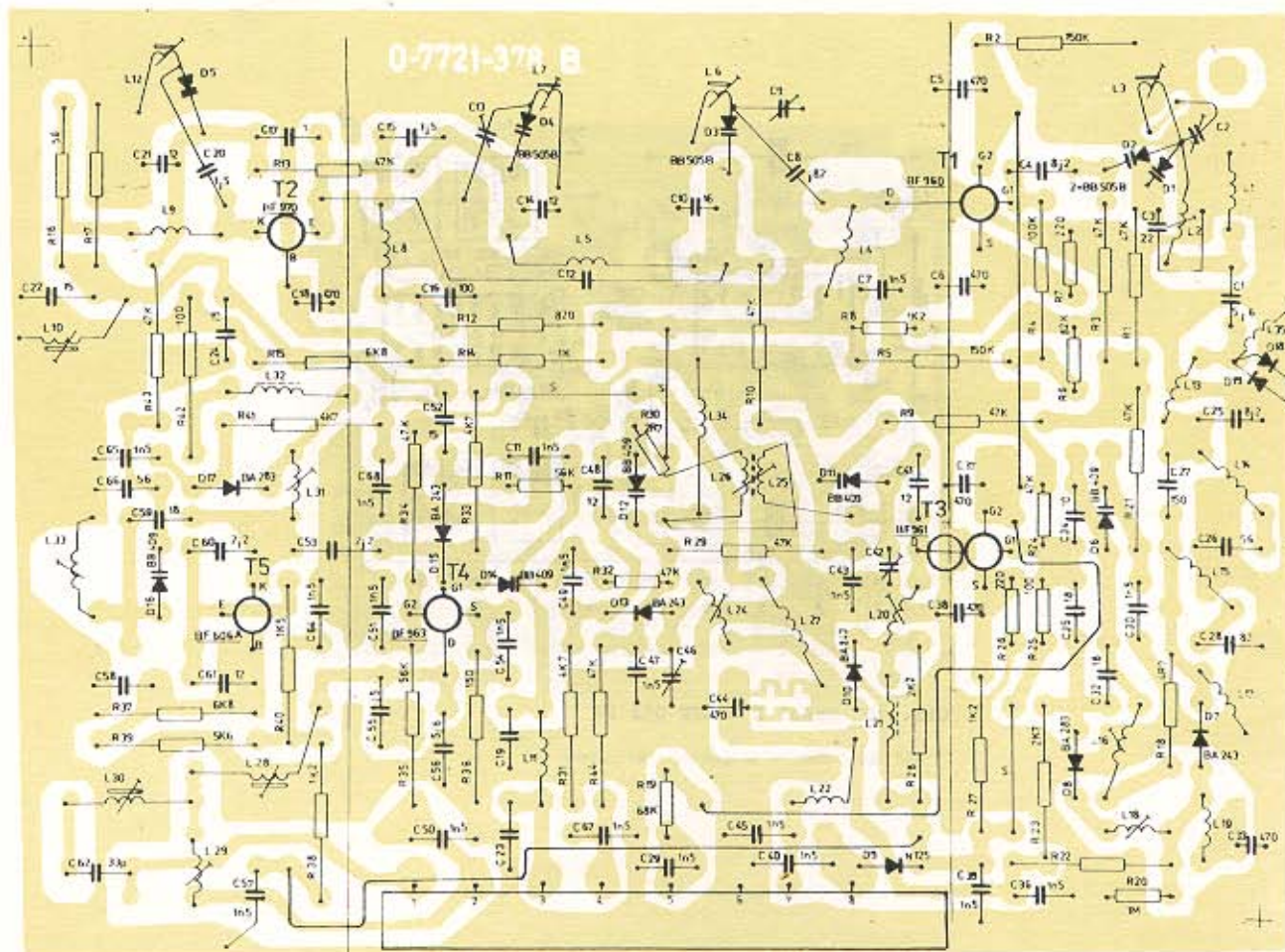
Obr. 5 Schéma jednotky digitálního zobrazení



Obr. 6 Osazená deska jednotky zobrazení 6PB 385 13



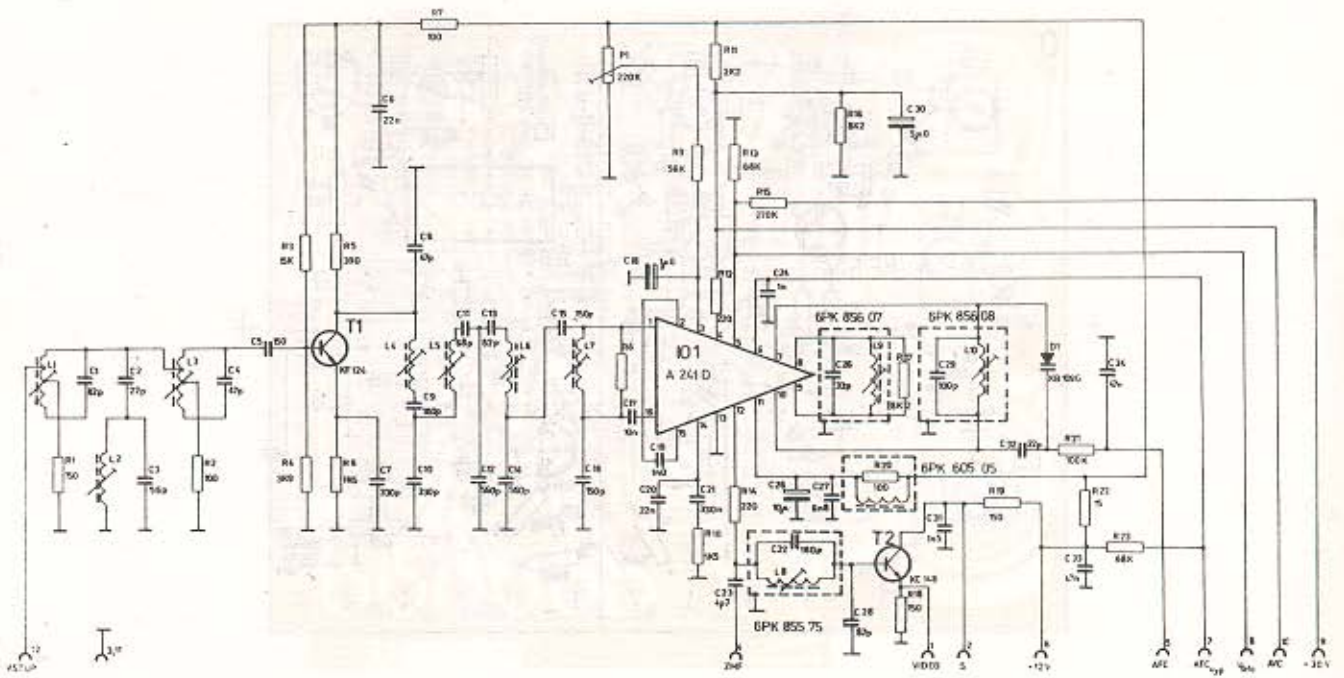
Obr. 7 Schéma tunera MCS-FET 1 T(O-421-104)



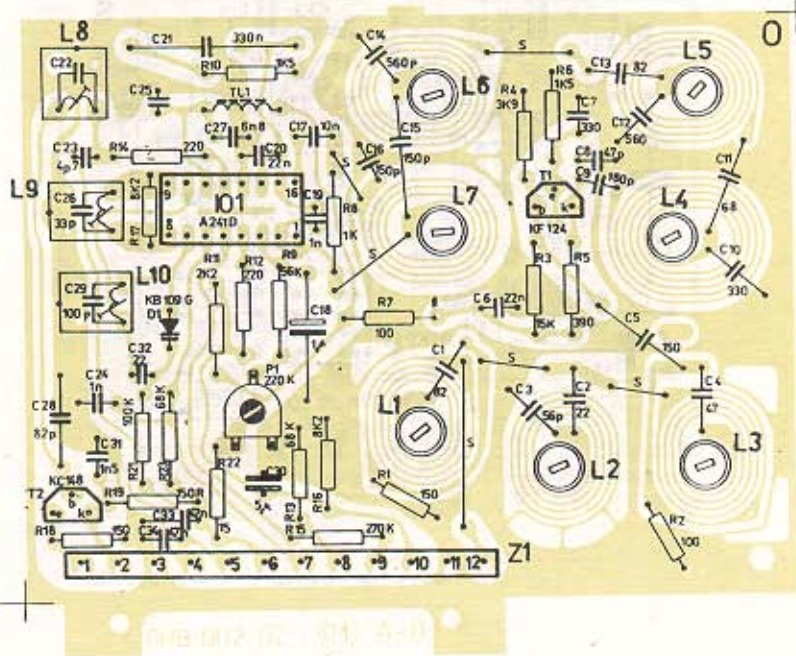
Obr. 8 Osadená doska tunera



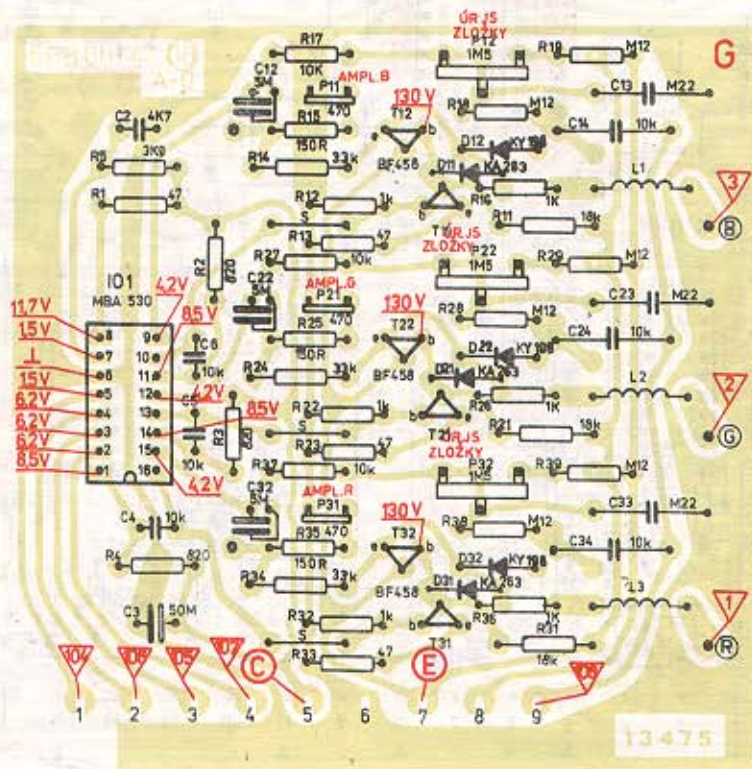




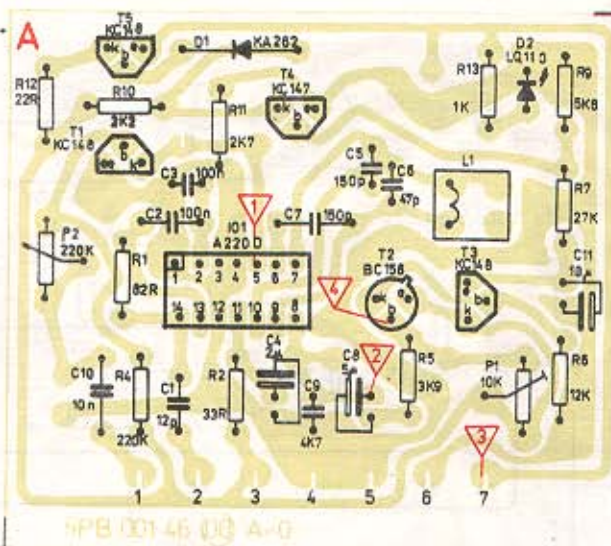
Obr. 13 Schéma modulu 0



Obr. 14 Osazená deska modulu 0 - 6PN 052 95



Obr. 15 Modul G - 6PN 052 10

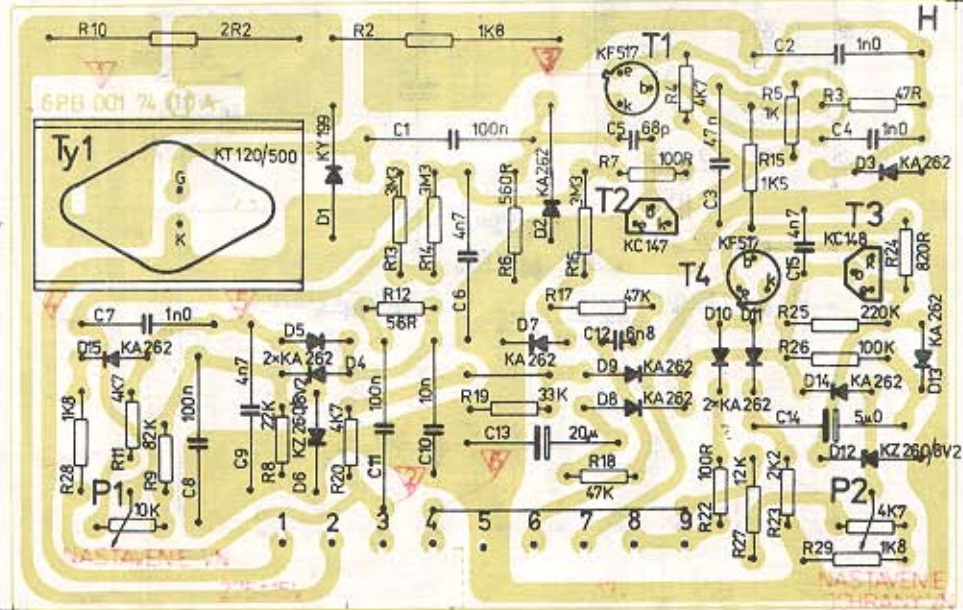


Obr. 16 Modul A - 6PN 052 09

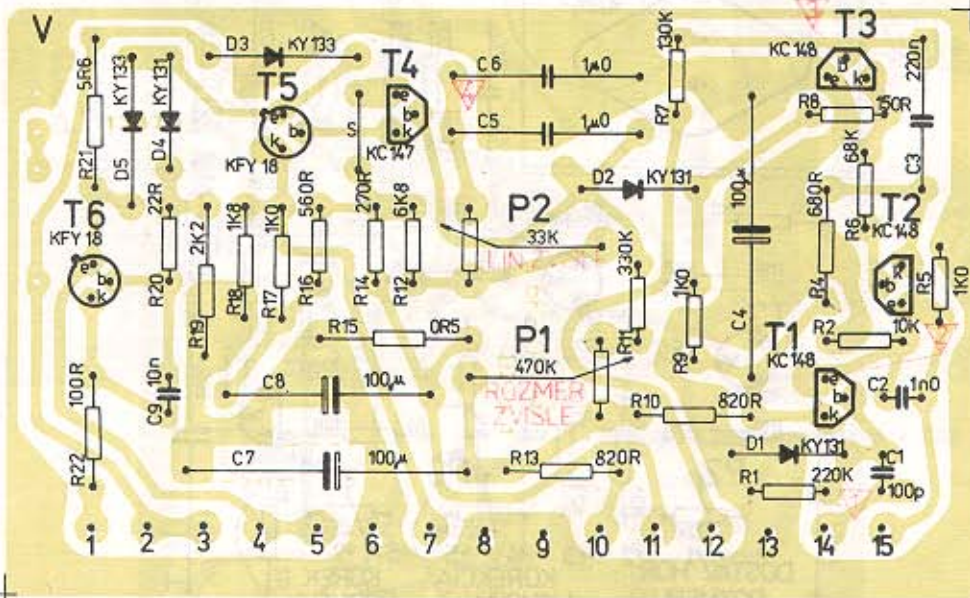
typ: SECAM - PAL



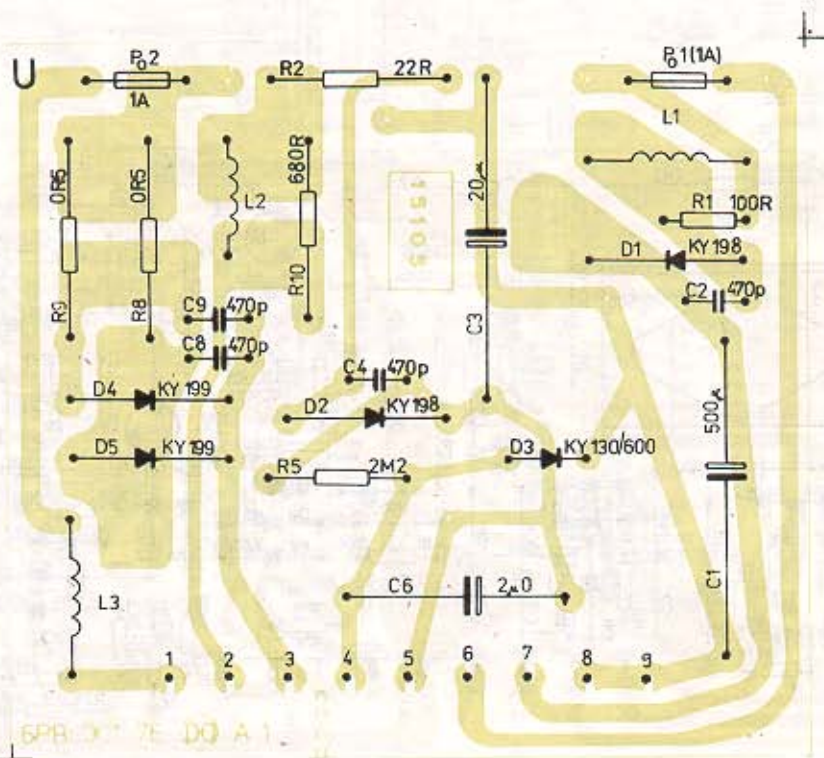




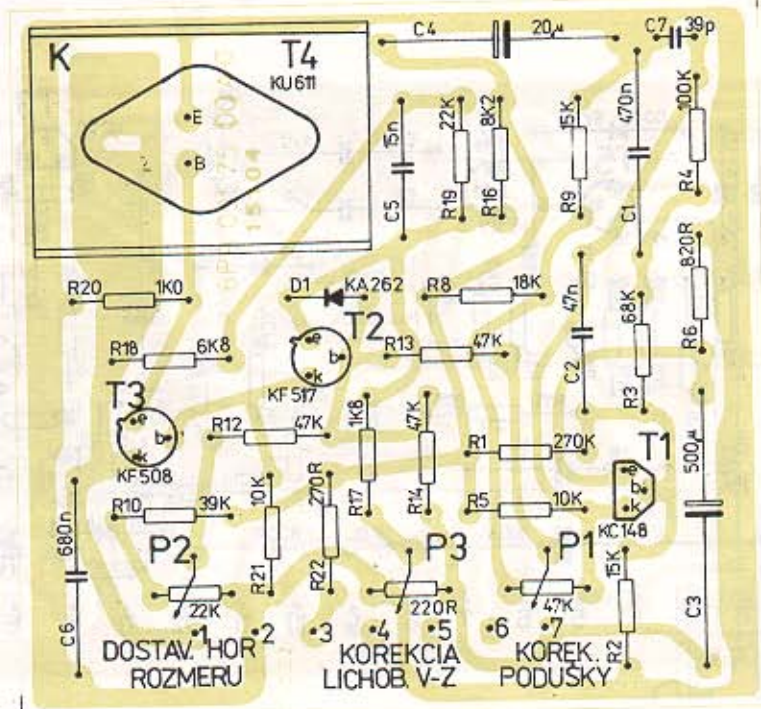
Obr. 19 Modul H - 6PN 052 55



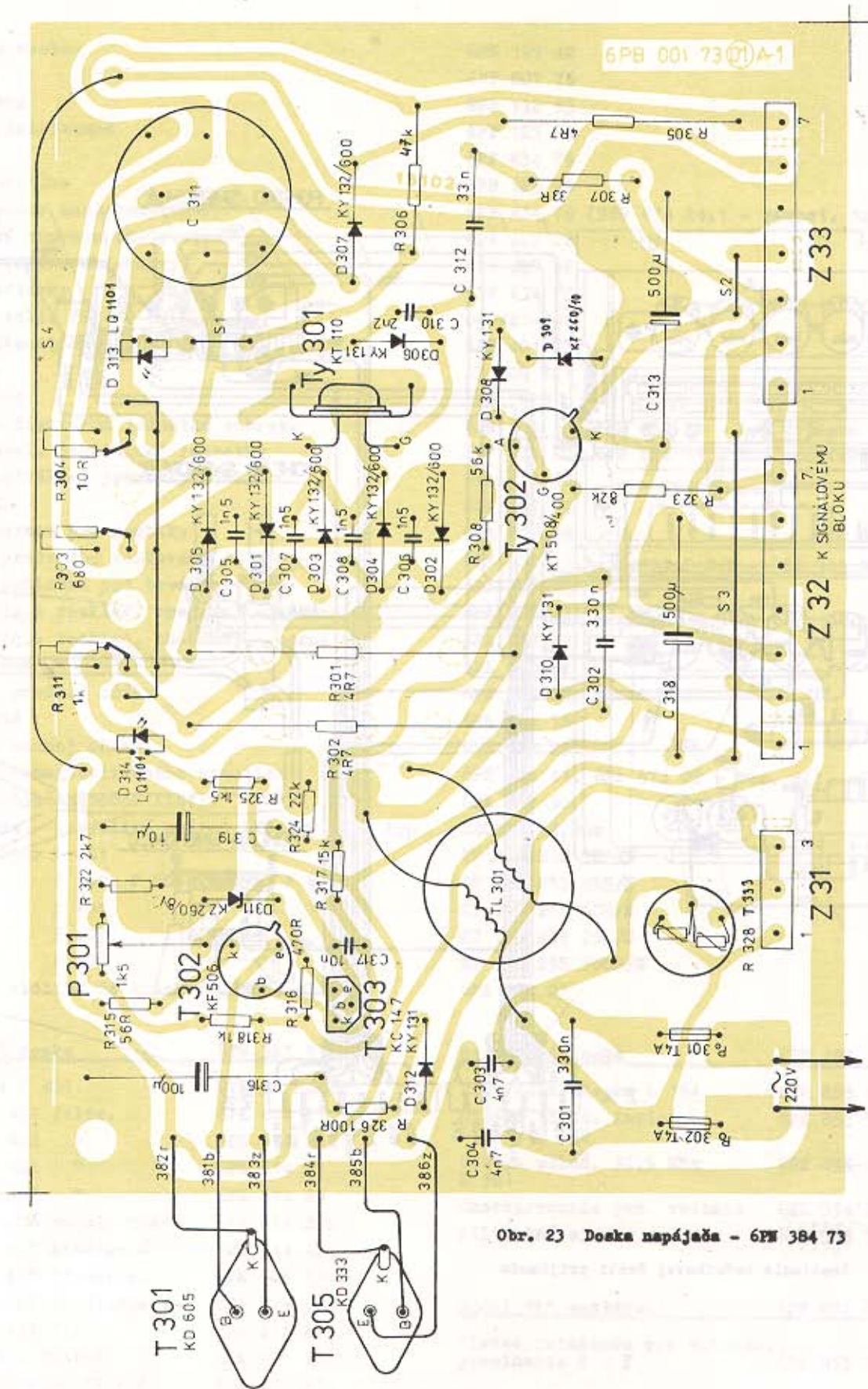
Obr. 20 Modul V - 6PN 052 86



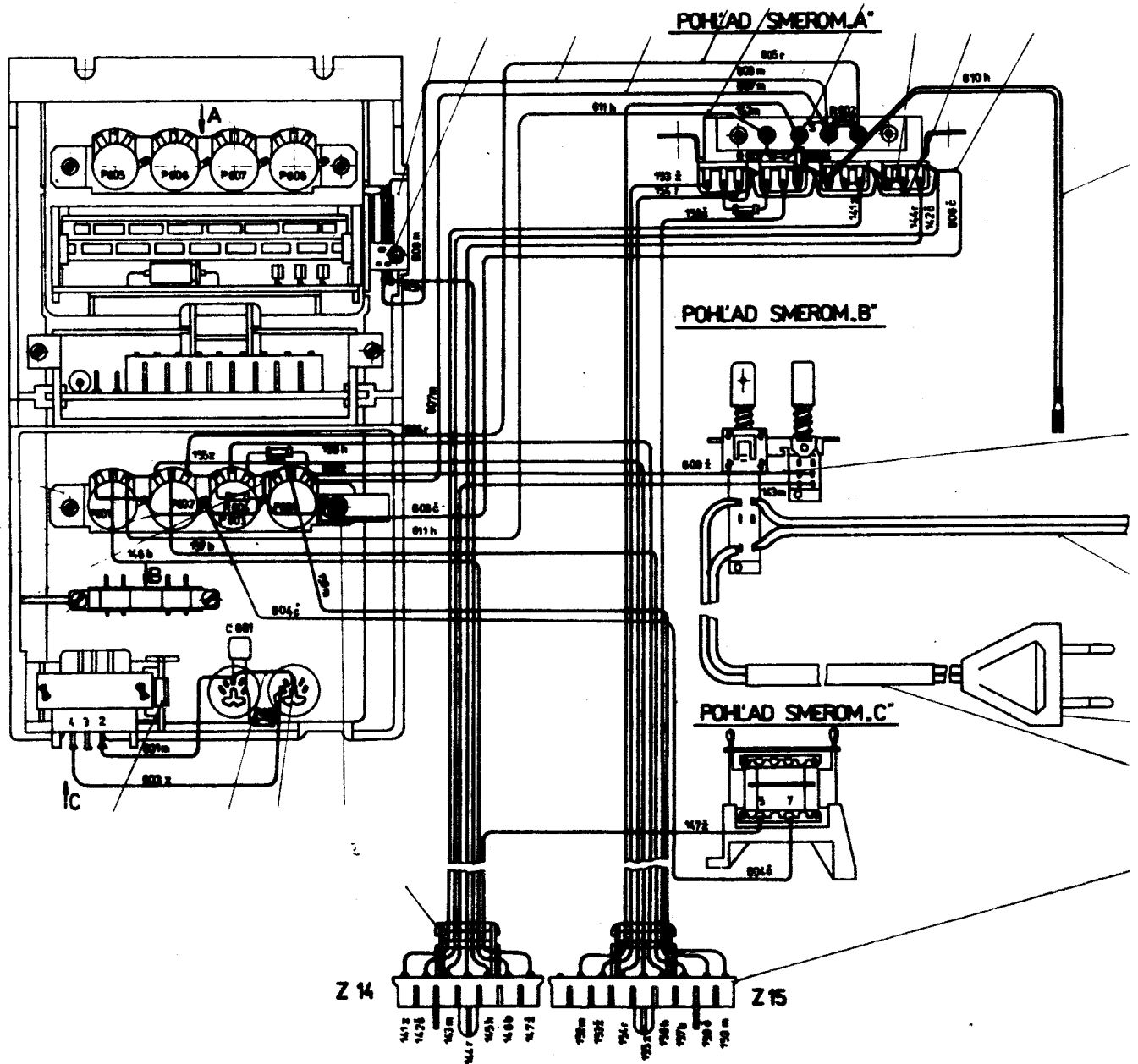
Obr. 21 Modul U - 6PN 052 57



Obr. 22 Modul K - 6PN 052 66



Obr. 23 Doska napájeđa - 6PB 384 73



Obr. 24 Zapojenie bočnikovej časti prijímača

Z O Z N A M   N Á H R A D N Ý C H   D I E L O V

Skrinka s maskou	6PN 127 42
Maska	6PF 807 76
Zadná stena	6PF 132 53
Vanička nastriekaná	6PF 123 89
Dvierka	6PF 634 79
Ozdobná mriežka	6PF 123 90
Transformátor zostavený (MGF)	6PF 634 76 (9WN 674 24.1 - samost. transf.)
Tlačidlová súprava (K-G; sieť)	6PF 492 28
Prepínač (AFC - dvierkový)	6PF 807 92
Anténne zdierky	6PF 634 73
Kanálový volič PET-1T (MĽR)	O-0421-104
Gombík potenciometrov	6PF 401 73
Obrazovka	671 QQ 22
Reproduktor	ARE 5808
Paralelná digitálna jednotka obraz.	6PN 385 13, 6PN 052 94 - bez držiaka
Držiak paral. digitálnej jednotky	6PF 634 80, 6PF 634 81 - bez gombíkov
Gombík digitálnej jednotky (1-8)	6PA 402 60
Gombík (DIG)	6PA 402 61
Gumový kontakt pod gombíky	6PA 217 04
Jednotka predvoľby zostavená so spojmi	6PN 052 33; memostat P 8/8 - 384 911 901 001
Izolačná podložka pod tyristor	6PA 398 49
Pero I (sig.+ rozklad. chassis) - spodné	6PA 682 33
Pero II (sig.+ rozklad. chassis) - horné	6PA 682 34
Nôžka predná	6PA 423 12
Vložka do prednej nôžky	6PA 425 18
Nôžka zadná	6PA 423 16
Vložka do zadnej nôžky	6PA 425 29
Príchytka demagnetizačného vinutia	6PF 634 41, 6PA 673 02 - bez. páj. očiek
Držiak napájača (bočné lišty)	6PA 682 30
Sieť. šnúra - pohyblivý prívod LYS 2x0,50mm <sup>2</sup> typ	22052-1-2,20s
Potenciometer P 601	TP 160 25B 5K0/N
P 602, P 603, P 605, P 606	TP 160 25B 2K5/N
P 604	TP 160 25B 50K/N
P 607	TP 160 25B 25K/N
P 608	TP 160 25B 500R/N
Kontaktná vidlica do konektoru MGF, slúch.	6PA 682 23

<u>Rozkladová doska</u>	<u>6PN 385 11</u>
VN kaskáda U 401	TVK-30 S1-6H
Tlmivka L 401 filtr.	6PK 614 21
Tlmivka L 402 "	6PK 614 22
Tlmivka L 403 "	6PK 614 21
Cievka L 405 "	6PK 614 25
Tlmivka L 406 regul. žhav.	6PK 614 39n
Cievka L 407 streduenie	6PK 614 42n
Tlmivka L 408 lineariz.	6PK 605 13n
Cievka L 409 modulacia V-Z	6PK 614 38n
Cievka L 411 filtr.	6PK 614 24
Cievka Kombi TR 401	6PK 605 14n
W transformátor TR 402	6PN 350 37n
Transformátor modul. TR 403	6PK 605 12n

<u>Signálová doska</u>	<u>6PN 385 10</u>
Fázovacia cievka L 154	6PK 855 88
Cievka odlaď. farieb L 161, L 162	6PK 855 96
Cievka odlaď. 32,5 MHz L 101	6PK 855 92
Oneskoro vacie jas. vedenie	6PK 594 84
Filtračná cievka	6PK 585 74
<u>Modul "A" zostavený</u>	<u>6PN 052 09</u>
Cievka detektora pre automat. prepínanie S - P	6PK 855 81

<u>Modul "D" zostavený</u>	<u>6PN 052 85</u>	<u>Modul "O" zostavený</u>	<u>6PN 052 95</u>
Cievka L 1	6PK 855 83	Filtračná cievka TL 1	6PK 605 05
Cievka L 2	6PK 855 83	Cievka odlaďovača	6PK 855 75
<u>Modul "G" zostavený</u>	<u>6PN 052 10</u>	Cievka obnovovača nosnej obrazu	6PK 856 07
Kompenzačná cievka L 1, L 2, L 3	6PK 585 53	Cievka AFC detektora	6PK 856 08
<u>Modul "O" zostavený</u>	<u>6PN 052 19</u>	<u>Modul "Z" zostavený</u>	<u>6PN 052 87</u>
Filtračná cievka TL 1	6PK 605 05	Cievka vstup. filtra 6,5 MHz	6PK 855 78
Tlmivka TL 2	6PK 857 50	Cievka vstup. filtra 5,5 MHz	6PK 855 77
Cievka odlaďovača	6PK 855 75	Cievka fázov. obvodu 6,5 MHz	6PK 855 80
Cievka obnovovača	6PK 856 05	Cievka fázov. obvodu 5,5 MHz	6PK 855 79
<u>Modul "P" zostavený</u>	<u>6PN 052 14</u>	<u>Modul "U" zostavený</u>	<u>6PN 052 57</u>
Ultrazvukové oneskorovacie vedenie	CV 20/C	Tlmivka L 1	6PK 614 21
Cievka oloche L 1- L 1	6PK 855 84	Cievka L 2	6PK 614 20
Cievka identifikácie L 2	6PK 855 85	Tlmivka L 3	6PK 614 21
Výstupná cievka UOV L 3	6PK 855 86	<u>Modul "H" zostavený</u>	<u>6PN 052 55</u>
Výstupná cievka UOV L 4	6PK 855 87	<u>Modul "S" zostavený</u>	<u>6PN 052 60</u>
Fázovacia cievka L 5, L 6	6PK 855 88	<u>Modul "K" zostavený</u>	<u>6PN 052 56</u>
Cievka L 7	6PK 585 97	<u>Modul "V" zostavený</u>	<u>6PN 052 86</u>
Cievka L 8	6PK 586 03	<u>Poznámka:</u>	
Cievka pre dostavenie fázy burstov	6PK 855 89	Modul "O" zostavený 6PN 052 95 bude zavedený do výroby neskoršie. V začiatku sa bude použí- vať modul 6PN 052 19.	
Cievka oscil. referenčnej nosnej L 10	6PK 855 90		
Cievka pre posuv referenčnej nosnej L 11	6PK 855 91		

### ROZPISKA RC SÚČIASTOK A POLOVODIČOVÝCH PRVKOV PRE MODULY A DOSKY

#### Rozkladová doska 6PN 385 11

Odpory	Kondenzátory	
R 401 MLT - 1 1K5M	C 401 TK 725 1nOM	C 420 TE 676 2m2 PVC
R 402 TR 224 4R7M	C 402 TE 986 500 $\mu$	C 421 TC 215 470nM
R 403 TR 224 4R7M	C 403 330pF $\pm$ 20% 1500V KLI 1511	C 422 TE 677 1mO PVC
R 404 WK 669 52 220RK	C 404 1500pF $\pm$ 20% 2000V KP 1832-215-20-6	C 423 TE 677 1mO PVC
R 405 TR 224 18RM	C 405 0,018 $\mu$ F $\pm$ 5% 1500V KP 1832-318-15-4	C 424 984 20 $\mu$ PVC
R 407 TR 224 2R7M	C 406 0,036 $\mu$ F $\pm$ 5% 1500V KP 1832-336-15-4	
R 408 MLT - 1 470KM	C 407 4,7 $\mu$ F $\pm$ 10% 100V MKC1862-547-01-5	
R 410 MLT- 1 220KM	C 408 SK 739 20 330pM	
R 411 MLT- 1 470KM	C 409 TC 278 1n5M	
R 413 MLT- 1 330KM	C 410 8,2nF $\pm$ 5% 1500V KP 1832-282-15-4	
R 414 MLT- 2 1K5M	C 411 TC 280 330nM	
R 418 TR 225 2R2M	C 412 12 nF $\pm$ 5% 1500V KP 1832-312-15-4	
R 419 TR 212 120RK	C 413 SK 739 20 470pM	
R 420 TR 212 1K5M	C 414 TC 277 15nM	
R 421 TR 224 22RM	C 415 1,5 $\mu$ F $\pm$ 10% 250V MKP 1841-515-25-5	
	C 416 220 nF $\pm$ 5% 250V MKP 1841-422-25-4	

## Diódy

D 401 KY 198  
 D 402 KY 196  
 D 403 KY 199  
 D 404 KY 199  
 D 405 KY 196  
 D 406 KY 196  
 D 408 KY 133  
 D 409 KY 133  
 D 410 KY 131

D 411 KY 133  
 D 412 KY 133  
 D 413 KY 189  
 D 414 KY 189

## Tyristory

Ty 401 KT 120  
 Ty 402 KT 119

## Potenciometre

P 401 WN 691 70 100 RM  
 P 402 TP 026 1MON  
 P 404 WN 691 70 220 RM  
 P 405 TP 280n 100K/W 20B

## Tranzistory

T 401 KD 606  
 T 402 KD 606

Signálová deska zostavená 6PN 385 10

## Odpory

R 101 TR 212 47KM  
 R 102 TR 212 10KK  
 R 103 TR 212 68KM  
 R 104 TR 212 27RK  
 R 105 TR 212 2K7K  
 R 106 TR 212 22KK  
 R 107 TR 212 6K8K  
 R 108 TR 213 15RK  
 R 109 TR 212 82KK  
 R 110 TR 212 15KK  
 R 111 TR 212 2K2K  
 R 112 TR 212 68ORK  
 R 113 TR 213 120KK  
 R 114 TR 212 3K3K  
 R 115 TR 212 3K3K  
 R 121 TR 183 22KJ  
 R 122 TR 212 10RK  
 R 123 TR 212 8K2K  
 R 124 TR 212 3K3K  
 R 125 TR 212 12KK  
 R 126 MLT 0,25 1K2K  
 R 127 TR 213 100KM  
 R 128 TR 212 5K6K  
 R 131 TR 213 56ORK

R 132 TR 213 39KK  
 R 133 TR 212 22KK  
 R 134 TR 212 1K2K  
 R 135 TR 213 1K2K  
 R 136 TR 212 68RK  
 R 137 TR 212 47RK  
 R 138 TR 212 12ORK  
 R 141 TR 212 1KOK  
 R 148 TR 212 56ORK  
 R 149 TR 212 1K8K  
 R 152 TR 212 27ORK  
 R 153 TR 212 22ORK  
 R 154 TR 212 2K2K  
 R 155 TR 212 1KOK  
 R 156 TR 212 2K2K  
 R 157 TR 212 5K6K  
 R 158 TR 212 1KOK  
 R 159 TR 212 1KOK  
 R 160 TR 212 15KM  
 R 161 TR 212 2K2K  
 R 162 TR 213 100KM  
 R 163 MLT 0,25 68KK  
 R 164 TR 212 1KOK  
 R 165 TR 212 10KM

R 166 TR 212 1KOM  
 R 167 MLT 0,25 1K5M  
 R 168 TR 212 4K7M  
 R 171 TR 212 3K3K  
 R 172 TR 212 2K2K  
 R 173 TR 212 10KM  
 R 174 TR 212 4K7K  
 R 175 TR 212 56ORK  
 R 176 TR 212 4K7K  
 R 177 TR 212 56ORK  
 R 178 TR 212 56ORK  
 R 179 TR 212 4K7K  
 R 180 TR 212 15KK  
 R 181 TR 212 5K6K  
 R 182 TR 212 10KK  
 R 183 TR 212 39RK  
 R 184 TR 212 18KK  
 R 190 TR 212 1K5K  
 R 191 TR 212 1K5K  
 R 192 TR 214 15KK  
 R 193 TR 212 82ORK  
 R 194 MLT 0,5W 1K5K  
 R 195 MLT 0,25 68KM  
 R 196 MLT 0,5 12KK  
 R 197 TR 213 100KM

## Kondenzátory

C 101 TC 215 100nM  
 C 102 TK 754 82pJ  
 C 104 TE 986 50/μ  
 C 105 TE 004 5/μ0  
 C 106 TE 004 5/μ0  
 C 107 TK 782 68nZ  
 C 108 TK 783 47nZ  
 C 121 TE 676 1m0  
 C 122 TE 986 500/μ  
 C 123 TE 992 5/μ0  
 C 124 TK 744 4n7S  
 C 125 TE 986 10/μ  
 C 126 TK 783 100nZ  
 C 127 TK 724 3n3M  
 C 128 TK 724 10nM

C 129 TE 004 20/μ  
 C 131 TK 754 22pK  
 C 132 TE 002 50/μ  
 C 133 TE 003 10/μ  
 C 134 TC 235 33nM  
 C 135 TK 754 56pK  
 C 136 TE 986 50/μ  
 C 141 TK 754 56pK  
 C 143 TK 754 56p J  
 C 149 TK 754 150pK  
 C 151 TK 754 82pK  
 C 152 TK 754 82pK  
 C 153 TK 754 68pK  
 C 154 TK 754 82pK  
 C 155 TE 004 50/μ

C 156 TE 984 20/μ  
 C 157 TE 984 20/μ  
 C 158 TK 754 39pK  
 C 161 TK 754 220pK  
 C 162 TK 754 100pK  
 C 163 TK 754 39pK  
 C 164 TE 986 50/μ  
 C 165 TE 004 5/μ0  
 C 166 TE 004 50/μ  
 C 167 TK 782 100nZ  
 C 168 TK 782 100nZ  
 C 171 TE 004 5/μ0  
 C 172 TE 004 20/μ  
 C 173 TC 217 22nM  
 C 174 TK 794 390pK



**Odporové trimre**

P 121 TP 041 100KN  
 P 161 TP 041 2K2N  
 P 162 TP 041 4K7N  
 P 163 TP 041 47KN  
 P 164 TP 026 10KN  
 P 165 TP 041 1K5N

**Integrované obvody**

IO 121 MAA 550A  
 IO 161 MCA 660

**Tranzistory**

T 101 BC 178  
 T 102 KC 148  
 T 103 KC 148  
 T 104 KC 148  
 T 105 KC 148  
 T 121 KC 148  
 T 122 KC 148  
 T 131 KC 147  
 T 141 KC 148  
 T 151 KC 148  
 T 161 BC 158  
 (BC 178, BC 212)  
 T 162 KC 147

**Diódy**

D 101 KA 136  
 D 102 1N 4148  
 D 103 1N 4148  
 D 121 KA 262  
 D 131 KA 262  
 D 141 KA 262  
 D 142 KA 262  
 D 151 KA 136  
 D 161 KA 262  
 D 162 KZ 260/6V2  
 L 163 KA 263

**Modul "A" sestavený 6PN 052 09****Odpory**

R 1 TR 212 82RK  
 R 2 TR 212 33RK  
 R 4 TR 213 220KK  
 R 5 TR 212 3K9K  
 R 6 TR 212 12KK  
 R 7 TR 212 27KK  
 R 9 TR 212 2K2  
 R10 TR 212 2K2  
 R12 TR 213 22RK  
 R13 TR 212 1K

**Odporový trimmer**

P 1 TP 040 10KN  
 P 2 TP 040 220K

**Kondenzátory**

C 1 TK 754 12pK  
 C 2 TK 782 100nZ  
 C 3 TK 782 100nZ  
 C 4 TE 005 2,  $\mu$ O  
 C 5 TK 754 150pK  
 C 6 TK 754 47pK  
 C 7 TK 754 150pK  
 C 8 TE 004 5,  $\mu$ O  
 C 9 TK 744 4n7S  
 C 10 TK 724 10nM  
 C 11 TE 005 10,  $\mu$ O

**Tranzistory**

T 1 KC 148  
 T 2 BC 158 (BC 178)  
 T 3 KC 148  
 T 4 KC 148  
 T 5 KC 148

**Diódy**

D 1 KA 262  
 D 2 IQ 110

**Integrovaný obvod**

IO 1 A 220 D

**Modul "D" sestavený 6PN 052 85****Odpory**

R 1 TR 212 12KK  
 R 2 TR 212 1K5K  
 R 3 TR 212 10ORM  
 R 4 TR 212 1K2K  
 R 5 TR 212 12KK  
 R 6 TR 212 1K5K  
 R 7 TR 212 33RM  
 R 8 TR 212 22KK  
 R 9 TR 212 22KK  
 R 10 TR 212 6K8K  
 R 11 TR 212 6K8K  
 R 12 TR 213 180KK  
 R 13 TR 213 100KK  
 R 14 TR 213 100KK  
 R 15 TR 212 470 RK

**Kondenzátory**

C 1 TK 783 100nZ  
 C 3 TK 783 10nZ  
 C 4 TK 754 56pJ  
 C 6 TK 754 56pJ  
 C 7 TK 774 100pJ  
 C 8 TK 755 3p3D  
 C 9 TK 754 100pJ  
 C 10 TK 754 100pJ  
 C 11 TK 724 2n2S  
 C 12 TK 724 2n2S  
 C 13 TK 724 3n3S  
 C 14 TK 724 2n2S  
 C 15 TK 783 100nZ  
 C 16 TK 754 15pJ  
 C 17 TK 754 15pJ

**Diódy**

D 1 GA 206  
 D 2 GA 206  
 D 3 KB 105 G

**Tranzistory**

T 1 KF 125  
 T 2 KF 125

Modul "H" zostavený 6PN 052 55

## Odpory

R 2 TR 510 1K8K  
 R 3 1LT 0,5 47RK  
 R 4 TR 213 4K7M  
 R 5 TR 213 1KM  
 R 6 MLT 0,5 560RK  
 R 7 TR 213 10ORM  
 R 8 MLT 0,15 22JK  
 R 9 TR 151 82KJ  
 R 10 TR 507 2R2K  
 R 11 MLT 0,25 4K7K  
 R 12 MLT 0,25 56 RK  
 R 13 MLT 0,5 3M3M  
 R 14 MLT 0,5 3M3M  
 R 15 TR 213 1K5M  
 R 16 MLT 0,5 3M3M  
 R 17 MLT 0,5 47KK  
 R 18 TR 213 47KJ  
 R 19 TR 214 33KK  
 R 20 MLT 0,25 4K7J  
 R 22 TR 213 10ORM  
 R 23 TR 213 2K2K  
 R 24 MLT 0,25 820RK  
 R 25 TR 214 220KK  
 R 26 TR 214 100KK  
 R 27 MLT 0,5 12KJ  
 R 28 MLT 0,5 1K8K  
 R 29 TR 214 1K8J

## Kondenzátory

C 1 TC 217 100nM  
 C 2 TC 278 1nOM  
 C 3 TC 235 47nM  
 C 4 TGL 5155 1nOM  
 C 5 TK 754 68pK  
 C 6 TGL 5155 4n7M  
 C 7 TGL 5155 1nOM  
 C 8 TC 217 100nM  
 C 9 TGL 5155 4n7M  
 C 10 TC 218 10nM  
 C 11 TC 217 100nM  
 C 12 TK 725 6n8M  
 C 13 TE 984 20/u  
 C 14 TE 984 5/u  
 C 15 TK 724 4n7M

## Diódy

D 1 KY 199  
 D 2 KA 262  
 D 3 KA 262  
 D 4 KA 262  
 D 5 KA 262  
 D 6 KZ 260/8V2  
 D 7 KA 262  
 D 8 KA 262  
 D 9 KA 262  
 D 10 KA 262  
 D 11 KA 262  
 D 12 KZ 260/8V2  
 D 13 KA 262  
 D 14 KA 262  
 D 15 KA 262

## Odporový trimer

P 1 TP 040 10KM  
 P 2 TP 040 4K7M

## Tranzistory

T 1 KP 517  
 T 2 KC 147  
 T 3 KC 148  
 T 4 KP 517

## Tyristor

TY 1 KP 120

Modul "G" zostavený 6PN 052 10

## Odpory

R 1 TR 212 47RK  
 R 2 TR 212 820RK  
 R 3 TR 212 820RK  
 R 4 TR 212 820RK  
 R 5 TR 212 3K9K  
 R 11 TR 181 18KK  
 R 12 TR 212 1KOK  
 R 13 TR 212 47RK  
 R 14 TR 182 33KJ  
 R 15 TR 212 150 RM  
 R 16 MLT 0,25 1KOK  
 R 17 TR 212 10KK  
 R 18 TR 213 120KK  
 R 19 TR 213 120KK  
 R 21 TR 181 18KK  
 R 22 TR 212 1KOK  
 R 23 TR 212 47RK  
 R 24 TR 182 33KJ  
 R 25 TR 212 150RM  
 R 26 MLT 0,25 1KOK  
 R 27 TR 212 10KK  
 R 28 TR 213 120KK  
 R 29 TR 213 120KK  
 R 31 TR 181 18KK  
 R 32 TR 212 1KOK

R 33 TR 212 47RK  
 R 34 TR 182 33KJ  
 R 35 TR 212 150RM  
 R 36 MLT 0,25 1KOK  
 R 37 TR 212 10KK  
 R 38 TR 213 120KK  
 R 39 TR 213 120KK

## Odporové trimre

P 11 WN 790 10 47ORN  
 P 12 TP 040 1M5N  
 P 21 WN 790 10 47ORN  
 P 22 TP 040 1M5N  
 P 31 WN 790 10 47ORN  
 P 32 TP 040 1M5N

## Tranzistory

T 11 BF 458  
 T 12 BF 458  
 T 21 BF 458  
 T 22 BF 458  
 T 31 BF 458  
 T 32 BF 458

## Integrovaný obovd

IC M8A 530  
 - 33 -

## Kondenzátory

C 2 TK 783 4n7Z  
 C 3 TE 986 50/u  
 C 4 TK 783 10nZ  
 C 5 TK 783 10nZ  
 C 6 TK 783 10nZ  
 C 7 TK 783 100nZ  
 C 12 TE 004 5/u0  
 C 13 TC 215 220nM  
 C 14 TC 218 10nK  
 C 22 TE 004 5/u0  
 C 23 TC 215 220nM  
 C 24 TC 218 10nK  
 C 32 TE 004 5/u0  
 C 33 TC 215 220nM  
 C 34 TC 218 10nK

## Diódy

D 11 KA 263  
 D 12 KY 198  
 D 21 KA 263  
 D 22 KY 198  
 D 31 KA 263  
 D 32 KY 198

Modul "K" zostavený 6PN 052 56

## Odpory

R 1	TR 214 270KJ	R 19	MLT 0,5 22KK
R 2	TR 214 15KJ	R 20	TR 214 1KOM
R 3	TR 214 68KJ	R 21	TR 214 1OKM
R 4	TR 214 100KJ	R 22	MLT 0,5 27ORK
R 5	TR 214 10KK		
R 6	TR 214 82ORJ		
R 8	TR 214 18KK		
R 9	TR 214 15KK		
R 10	TR 214 39KK		
R 12	TR 214 47KK		
R 13	TR 214 47KK		
R 14	TR 214 47KK		
R 16	MLT 0,5 8K2K		
R 17	TR 214 1K8K		
R 18	MLT 0,5 6K8K		

## Odporové trimre

P 1	TP 040 47KN
P 2	TP 040 22KN
P 3	TP 040 22ORN

## Dióda

D 1	KA 262
-----	--------

## Tranzistory

T 1	KC 148
T 2	KF 517
T 3	KF 508
T 4	KU 611

## Kondenzátory

C 1	TC 215 470nK
C 2	TC 216 47nK
C 3	TE 982 500/u
C 4	TE 988 20/u
C 5	TC 235 15nM
C 6	TC 215 680nM
C 7	TK 794 39pJ

Modul "O" zostavený 6PN 052 19

## Odpory

R 1	TR 212 12R/K	C 1	TK 754 82p/J
R 2	TR 212 15OR/K	C 2	TK 754 56p/J
R 3	TR 212 10OR/K	C 3	TK 754 18p/J
R 4	TR 212 3k9/K	C 4	TK 754 47p/J
R 5	TR 212 3k9/K	C 6	TK 794 470p/M
R 6	TR 212 39OR/K	C 7	TK 794 680p/M
R 7	TR 212 1k5/K	C 8	TK 754 47p/J
R 8	TR 212 68OR/K	C 9	TK 794 270p/K
R 9	TR 214 12ORK	C 10	TK 794 330p/J
R 10	TR 212 33OR/K	C 11	TK 754 68p/J
R 11	TR 212 56k/K	C 12	TK 794 560p/K
R 12	TR 212 47RK	C 13	TK 754 82p/J
R 13	TR 212 15OR/K	C 14	TK 794 560p/K
R 14	TR 212 15OR/K	C 15	TK 754 82p/J
R 15	TR 212 15OR/K	C 16	TK 794 470p/K
R 16	TR 212 4k7/K	C 17	TK 744 2n2/S
R 17	TR 212 12kK	C 18	TK 744 6n8/S
R 18	TR 212 1k2/K	C 19	TE 002 50M
R 19	TR 212	C 20	TE 003 10M
R 20	TR 212 10OR/K	C 21	TK 754 10pK
R 21	TR 212 39ORK	C 22	TK 744 180pK

C 23	TK 754 47p
C 24	TK 774 82p/K
C 25	TK 724 2n2M
C 26	TE 004 20M
C 27	TK 744 6n8/S
C 28	TK 764 22n/Z
C 29	TK 754 10p/J
C 30	TK 763 33nZ

## Odporové trimre

P 1	TP 009 10k
P 2	TP 009 6k8

## Tranzistory

T 1	KF 524 (KF 124)
T 2	KC 148

## Integrovaný obvod

IO	A 240 D
----	---------

Modul "O" zostavený 6PN 052 95

## Odpory

R 1	TR 212 15ORK	R 8	TR 212 1KOK	R 16	TR 212 8K2J
R 2	TR 212 10ORK	R 9	TR 212 56KK	R 17	TR 212 8K2K
R 3	TR 212 15KK	R 10	TR 212 1K5K	R 18	TR 213 15ORK
R 4	TR 212 3K9K	R 11	TR 212 1K2J	R 19	TR 213 15ORK
R 5	TR 212 39ORK	R 12	TR 212 22ORK	R 20	TR 212 10ORK
R 6	TR 212 1K5K	R 13	TR 212 68KJ	R 21	MLT 0,25 100K
R 7	TR 212 10ORK	R 14	TR 212 22ORK	R 22	TR 212 15RK
		R 15	MLT 0,25 270KJ	R 23	TR 212 68KM

## Kondenzátory

C 1	TK 754	82pJ	C 18	TE 988	1/μ0
C 2	TK 754	22pJ	C 19	TK 744	1n0S
C 3	TK 754	56pJ	C 20	TK 783	22nZ
C 4	TK 754	47pJ	C 21	TC 215	330nM
C 5	TK 754	150pM	C 22	TK 774	180p/K
C 6	TK 783	22nZ	C 23	TK 754	4p7F
C 7	TK 774	330pM	C 24	TK 744	1n0S
C 8	TK 754	47pJ	C 25	TE 005	10/μ
C 9	TK 754	180pJ	C 26	TK 754	33pJ
C 10	TK 774	330pJ	C 27	TK 783	6n8Z
C 11	TK 754	68pJ	C 28	TK 754	82pK
C 12	TK 794	560pJ	C 29	TC 281 (TGL 5155)	100pJ
C 13	TK 754	82pJ	C 30	TE 004	5/μ0
C 14	TK 794	560pJ	C 31	TK 724	1n5M
C 15	TK 754	150pJ	C 32	TK 754	22pJ
C 16	TK 754	150pJ	C 33	TK 783	47nZ
C 17	TK 783	10nZ	C 34	TK 783	47nZ

## Tranzistory

T 1	KF 124
T 2	KC 148

## Dióda

D 1	KB 109 G
-----	----------

## Integrovaný obvod

IO 1	A 241 D
------	---------

## Odporový trimér

P 1	TP 009 220KN
-----	--------------

Modul "P" zostavený 6PN 052 14

## Kondenzátory

C 1	TK 754	100pK	C 38	TK 782	100nZ
C 2	TK 774	470pM	C 39	TK 724	10nM
C 3	TK 782	100nZ	C 40	TK 754	180pK
C 4	TE 003	10/μ	C 41	TK 724	10nM
C 5	TE 003	10/μ	C 42	TK 782	100nZ
C 6	TK 782	100nZ	C 43	TK 794	22pK
C 7	TK 782	100nZ	C 44	TK 754	56pK
C 8	TE 005	10/μ	C 45	TK 754	82pK
C 9	TE 003	10/μ	C 46	TK 754	18pK
C 11	TE 003	10/μ	C 47	TK 782	100nZ
C 13	TE 774	560pK	C 48	TK 754	33pK
C 14	TK 724	10nM	C 49	TE 004	5/μ0
C 16	TK 724	10nM	C 50	TK 783	100nZ
C 17	TK 782	100nZ	C 51	TK 782	150nZ
C 19	TK 724	10nM	C 52	TK 782	150nZ
C 20	TK 724	10nM	C 53	TK 782	150nZ
C 21	TK 783	100nZ	C 54	TK 782	150nZ
C 22	TK 744	22nS	C 55	TE 004	50/μ
C 23	TK 724	10nM	C 56	TK 005	20/μ
C 24	TK 754	27pK	C 57	TK 783	100nZ
C 25	TK 754	150pK	C 58	TK 724	10nM
C 26	TK 754	180pK	C 59	TK 724	10nM
C 27	TK 724	10nM			
C 28	TK 754	27pK			
C 29	TK 754	180pK			
C 30	TK 754	150pK			
C 31	TK 754	68pK			
C 32	TK 794	470pK			
C 33	TK 754	47pK			
C 34	TK 754	47pK			
C 35	TK 754	68pK			
C 36	TK 794	470pK			
C 37	TK 783	100nZ			

## Tranzistor

T 1	KC 147
-----	--------

## Odporové trimere

P 1	TP 009 220RN
P 3	TP 040 4K7N
P 4	TP 040 4K7N
P 5	TP 040 1K5N
P 6	TP 040 1K5N
P 7	TP 009 470RN
P 8	TP 040 2K2N
P 9	TP 040 4K7N
P 10	TP 040 47KN
P 11	TP 040 1K0N

## Odpory

R 1	TR 212 1K0K
R 2	TR 212 820RK
R 3	TR 212 19RK
R 4	TR 212 1K8K
R 5	TR 212 680RK
R 6	TR 212 1K8K
R 7	TR 212 390RK
R 8	TR 212 820RK
R 9	TR 212 4K7K
R 10	TR 213 220KK
R 11	TR 212 39RK
R 12	TR 212 2K7K
R 13	TR 212 2K7K
R 14	TR 212 2K7K
R 15	TR 212 680RK
R 16	TR 212 680RK
R 17	TR 212 470RK

## Diódy

D 1	KA 262
D 2	KA 262
D 3	KA 262

## Integrované obvody

IO 1	MCA 640
IO 2	MCA 650
IO 3	MBA 540

R 18 TR 212 120RK  
 R 19 TR 212 180RK  
 R 20 TR 212 3K9K  
 R 21 TR 212 1KOK  
 R 22 TR 212 5K6K  
 R 23 TR 212 390RK  
 R 24 TR 212 1K5K

R 25 TR 212 1KOK  
 R 26 TR 212 1KOK  
 R 27 TR 212 270RK  
 R 28 TR 161 10KG  
 R 29 TR 161 10KG  
 R 30 TR 212 220RK  
 R 31 TR 212 27KK  
 R 32 TR 212 27KK

R 33 TR 212 820RK  
 R 34 TR 212 27KK  
 R 35 TR 212 27KK  
 R 36 TR 212 56KK  
 R 37 TR 212 4K7K  
 R 38 TR 212 1K5K  
 R 39 TR 212 10KK

**Modul "S" zostavený 6PN 052 60****Odpory**

R 1 TR 212 1k2K  
 R 2 TR 213 470KK  
 R 3 TR 213 1M5K  
 R 4 TR 213 82RK  
 R 6 TR 212 9K1J  
 R 8 TR 212 150RK  
 R 9 TR 212 1K8K  
 R 10 TR 212 1kOK  
 R 11 TR 212 1KOK  
 R 12 TR 212 330RK  
 R 14 MLT 0,25 100RK  
 R 15 MLT 0,5 18KK

**Kondenzátory**

C 1 TC 180 M22  
 C 2 TE 984 50/u  
 C 3 TE 986 2/u0  
 C 4 TC 279 10nJ  
 C 5 TC 215 1/uOK  
 C 6 TE 986 2/u0  
 C 7 TE 984 20/u  
 C 8 TK 783 100nZ  
 C 9 TC 215 330nM  
 C 10 TK 794 680pK  
 C 11 TK 724 1nOM  
 C 12 TK 724 1nOM  
 C 13 TE 986 10/u  
 C 14 TK 782 150nZ

**Odporové trimre**

P 1 TP 040 10KN  
 P 2 TP 040 3k3N

**Tranzistory**

T 1 KC 148  
 T 2 KF 517

**Dióda**

D 1 KA 262

**Integrovaný obvod**

IO 1 A 250 D

**Modul "U" zostavený 6PN 052 57****Odpory**

R 1 MLT 0,25 100RM  
 R 2 TR 224 22RM  
 R 5 MLT 1 2M2M  
 R 8 WK 669 42 QR5M  
 R 9 WK 669 42 OR5M  
 R 10 TR 224 680RM

**Kondenzátory**

C 1 TE 986 500/u  
 C 2 SK 73 920 470pM  
 C 3 TE 992 20/u  
 C 4 SK 73920 470pM  
 C 6 TE 992 2/u0  
 C 8 SK 73920 470 pM  
 C 9 SK 73920 470pM

**Diódy**

D 1 KY 198  
 D 2 KY 198  
 D 3 KY 130/600  
 D 4 KY 199  
 D 5 KY 199

**Modul "V" zostavený 6PN 052 58****Odpory**

R 1 TR 213 220KM  
 R 2 TR 212 10KK  
 R 4 TR 214 680RM  
 R 5 TR 212 1KOK  
 R 6 TR 212 68KK  
 R 7 TR 213 130KJ  
 R 8 MLT 0,25 150RJ  
 R 9 MLT 0,25 1KOM  
 R 10 TR 214 820RK  
 R 11 MLT 0,25 330KK  
 R 12 TR 212 6k8K  
 R 13 TR 214 820RK  
 R 14 TR 212 270RK  
 R 15 WK 669 42 OR5  
 R 16 TR 212 560RJ  
 R 17 TR 214 1kOJ  
 R 18 TR 214 1k8K

R 19 TR 215 2k2K  
 R 20 TR 212 22RM  
 R 21 TR 223 5R6K  
 R 22 MLT 0,5 100RK

**Odporové trimre**

P 1 TP 041 470KN  
 P 2 TP 041 33KN

**Kondenzátory**

C 1 TK 774 100pK  
 C 2 TK 794 1nOK  
 C 3 TC 215 220nJ  
 C 4 TE 986 100/u  
 C 5 TC 215 1/uOK  
 C 6 TC 215 1/uOK

C 7 TE 986 100/u  
 C 8 TE 984 100/u PVC  
 C 9 TK 745 10nS

**Diódy**

D 1 KY 131  
 D 2 KY 131  
 D 3 KY 133  
 D 4 KY 131  
 D 5 KY 133

**Tranzistory**

T 1 KC 148  
 T 2 KC 148  
 T 3 KC 148  
 T 4 KC 147  
 T 5 KFY 18  
 T 6 KFY 18

Modul "Z" sestavený 6PN 052 87**Kondenzátory**

C 2	TC 281	820pK	C 12	TE 004	50/μ
C 3	TC 282	330pK	C 14	TK 724	4n7M
C 4	TC 782	68nZ	C 15	TE 986	100/μ
C 5	TK 744	22nS	C 16	TK 783	10nZ
C 6	TC 235	47nM	C 17	TK 724	2n2M
C 7	TC 235	47nM	C 18	TK 783	100nZ
C 8	TE 003	10/μ	C 19	TE 984	100/μ
C 9	TC 281	390pK	C 20	TE 986	500/μ
C 10	TC 281	470pK			
C 11	TK 783	100nZ			

**Odpory**

R 1	TR 212	27KK
R 2	TR 212	3K3K
R 3	TR 212	100KM
R 5	TR 215	1ROM
R 6	TR 212	3K3K
R 7	TR 213	10ORM
R 8	TR 212	8K2K

**Integrované obvody**

IO 1	A 223	D
IO 2	MBA 810	DS

Deska paralelní digitální jednotky 6PN 052 94**Odpory**

R 1	TR 214	1K5K	R 26	MLT 0,25	1M5K
R 2	TR 212	39KK	R 27	MLT 0,25	1M5K
R 3	TR 212	10KK	R 28	TR 212	1KOK
R 4	MLT 0,25	150KM	R 29	TR 212	18KK
R 5	TR 212	10KK			
R 6	TR 212	22KK			
R 7	TR 212	12KK			
R 8	TR 212	12KK			
R 9	MLT 0,25	1M2K			
R 10	TR 212	120KK			
R 11	TR 214	10MK			
R 12	TR 214	10MK			
R 13	TR 214	10MK			
R 14	TR 214	10MK			
R 15	TR 214	10MK			
R 16	TR 214	10MK			
R 17	TR 214	10MK			
R 18	TR 214	10MK			
R 19	TR 214	5M6K			
R 20	MLT 0,25	1M5K			
R 21	MLT 0,25	1M5K			
R 22	MLT 0,25	1M5K			
R 23	MLT 0,25	1M5K			
R 24	MLT 0,25	1M5K			
R 25	MLT 0,25	1M5K			

**Odporové trimre**

PO 1	TP 009	1K5N
PO 2	TP 009	1K5N

**Kondenzátory**

C 1	TK 744	3n3S
C 2	TE 986	50/μ
C 3	TK 774	39pJ
C 4	TK 774	39pJ
C 5	TK 754	15pJ
C 6	TE 986	5/μ0
C 7	TK 724	680pM
C 8	TK 724	680pJ
C 9	TK 724	680pM
C 10	TK 724	680pM
C 11	TK 724	680pM
C 12	TK 724	680pM
C 13	TK 724	680pM
C 14	TK 724	680pM
C 15	TK 783	100nZ

**Diódy**

D 1	KZ 260/18V
D 2	KA 262
D 3	KA 262
D 4	KA 262
D 5	KA 262
D 6	KA 262
D 7	KA 262
D 8	KA 262
D 9	KA 262
D 10	KA 262
D 11	KA 262
D 12	KA 262

**Integrované obvody**

IO 1	MAS 560	A
IO 2	MAS 560	A
IO 3	MAS 100	B

**Tranzistory**

TC 1	KC 148
TC 2	KC 148

Deska jednotky předvoľby sestavená 6PN 052 33**Odpory**

R 1	TR 151	330KM
R 2	TR 212	18KK
R 3	TR 212	18KK
R 4	TR 212	18KK
R 5	TR 212	47KK
R 6	TR 212	47KK
R 7	TR 212	47KK

**Kondenzátory**

C 1	TK 783	68nZ
C 2	TE 984	100/μ

**Tranzistory**

T 1	KC 148
T 2	KC 148
T 3	KC 148

**Diódy**

D 1	KA 267
D 2	KA 267
D 3	KA 267
D 4	KA 267
D 5	KA 267
D 6	KA 267

D 7	KA 267
D 8	KA 267
D 9	KA 267
D 10	KA 262
D 11	KA 262
D 12	KA 262
D 13	KA 262
D 14	KA 262
D 15	KA 262
D 16	KA 262
D 17	KA 262

Doska obrazovky zostavená 6PN 052 84

## Odpory

R 701 MLT 0,5 1MOM  
 R 702 MLT 0,5 1MOM  
 R 703 MLT 0,5 1MOM  
 R 704 MLT 0,5 1KOM  
 R 705 MLT 0,5 1KOM

R 706 MLT 0,5 1KOM  
 R 707 MLT 0,5 1KOM  
 R 708 MLT 0,5 1KOM  
 R 709 MLT 1 1MOM

## Odporový trimer

P 701 WN 790 31

## Kondenzátory

C 701 TC 216 100nM  
 C 702 SK 736 63 4n7Z

Napájač zostavený 6PN 384 73

## Odpory

R 301 TR 523 4R7M  
 R 302 TR 523 4R7M  
 R 303 WK 669 45 680RK  
 R 304 WK 669 46 10RJ  
 R 305 TR 522 4R7K  
 R 306 TR 183 47KK  
 R 307 TR 224 33RK  
 R 308 MLT 1 56KK  
 R 311 WK 669 44 1KOK  
 R 315 TR 212 56MK  
 R 316 TR 212 470RK  
 R 317 TR 212 15KK  
 R 318 TR 212 1KOK  
 R 322 TR 212 2K7K  
 R 323 TR 215 82KK  
 R 324 TR 212 22KK  
 R 325 TR 213 1K5M  
 R 326 TR 212 10ORM

## Odporový trimer

P 301 TP 041 1K5M

## Kondenzátory

C 301 C 2451-01 330n  
 C 302 C 2451-01 330n  
 C 303 SK 736 63 4n7Z  
 C 304 SK 736 63 4n7Z  
 C 305 SK 734 43 1n5S  
 C 306 SK 734 43 1n5S  
 C 307 SK 734 43 1n5S  
 C 308 SK 734 43 1n5S  
 C 310 TK 744 2n2S  
 C 311 WK 705 94  
 C 312 TC 218 33pM  
 C 313 TE 986 500/u  
 C 316 TE 988 100/u  
 C 317 TK 744 10nS  
 C 318 TE 986 500/u  
 C 319 TE 988 10/u

## Tlmivka

L 301 WN 682 11

## Diódy

D 301 KY 132/600  
 D 302 KY 132/600  
 D 303 KY 132/600  
 D 304 KY 132/600  
 D 305 KY 132/600  
 D 306 KY 131  
 D 307 KY 132/600  
 D 308 KY 131  
 D 309 KZ 260/10  
 D 310 KY 131  
 D 311 KZ 260/BV2  
 D 312 KY 131  
 D 313 IQ 1101  
 D 314 IQ 1101

## Tranzistory

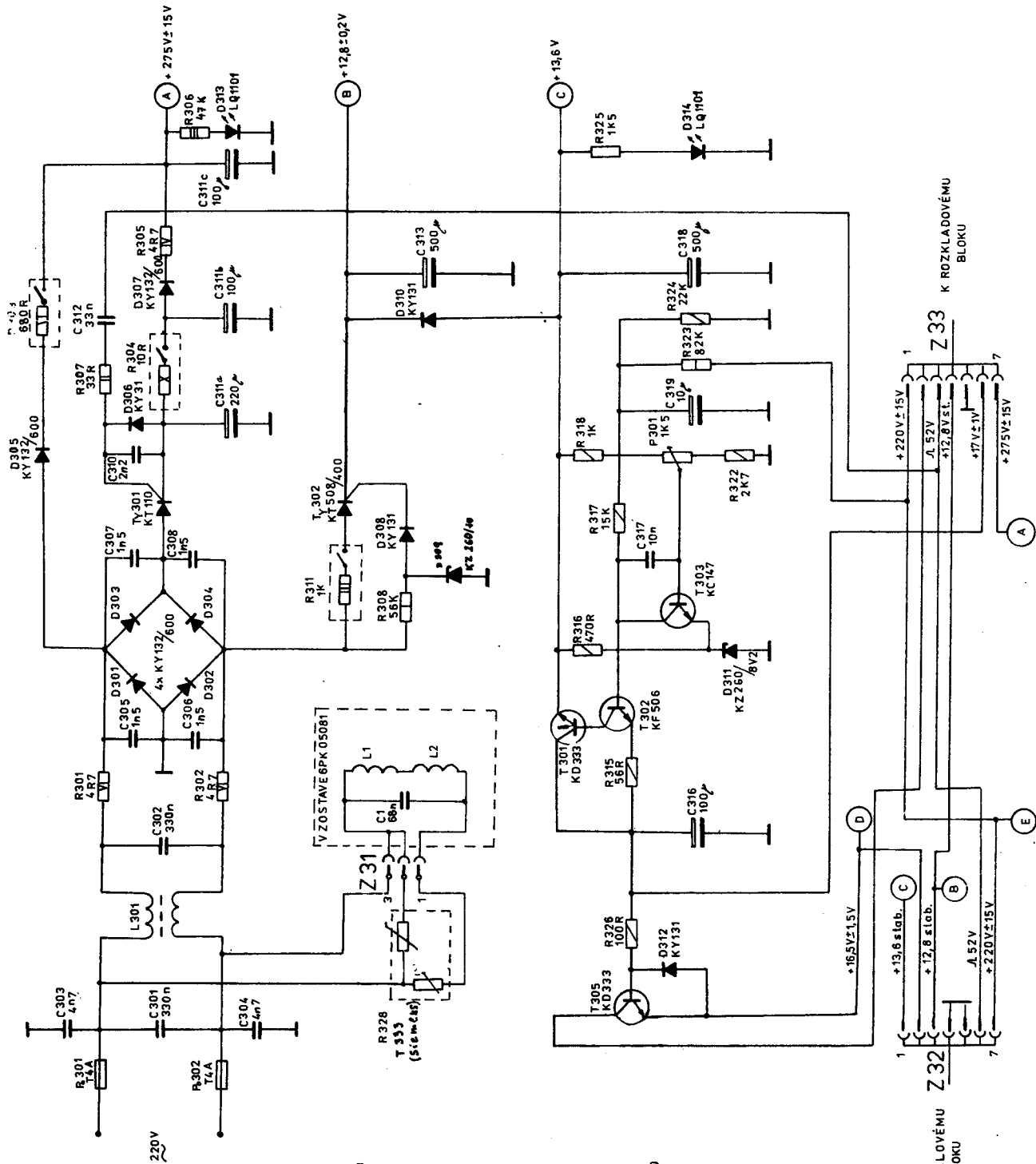
T 302 KF 506  
 T 303 KC 147

Pozistor R 328 Siemens T333

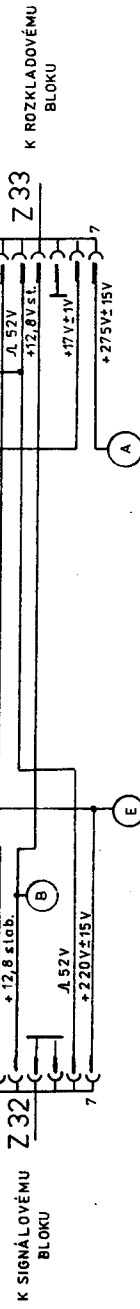
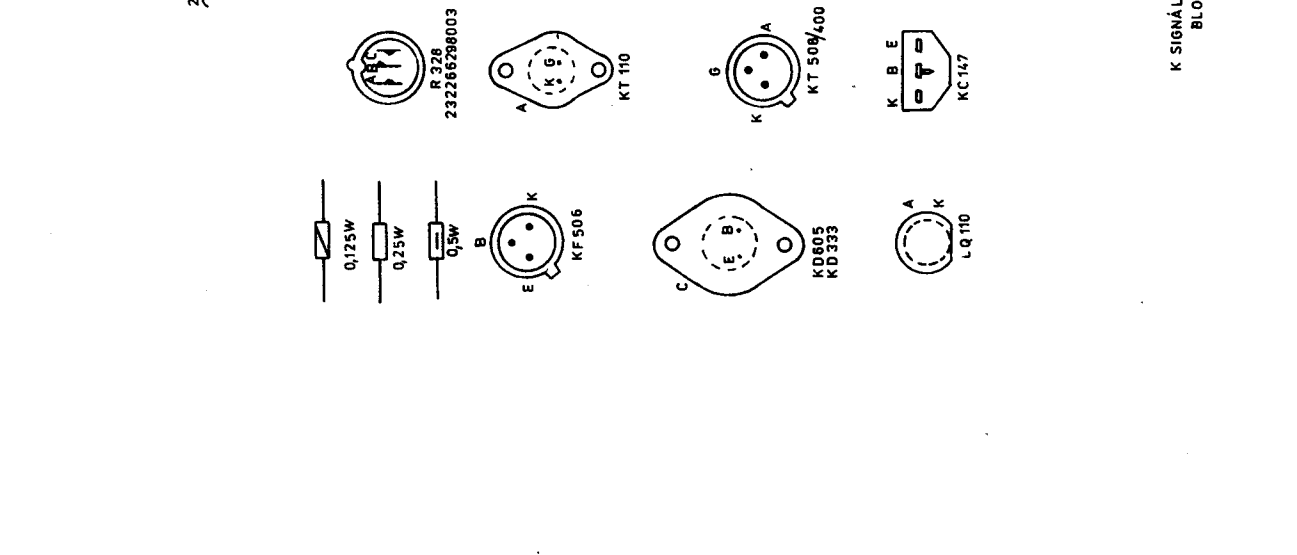
Tyristor Ty 302 KT 508/400



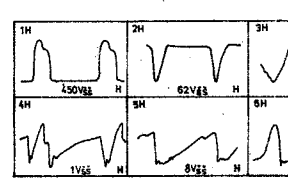
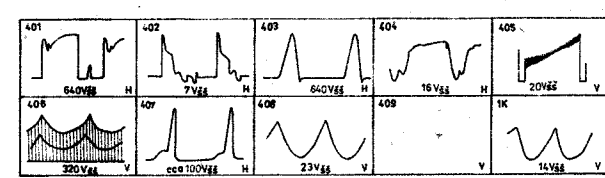
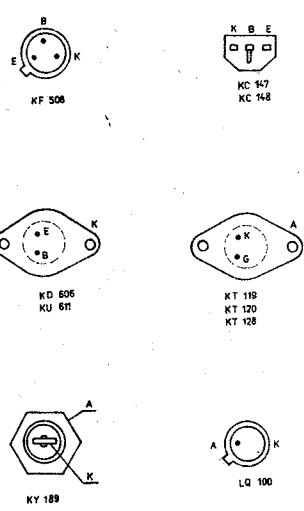
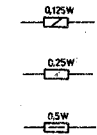
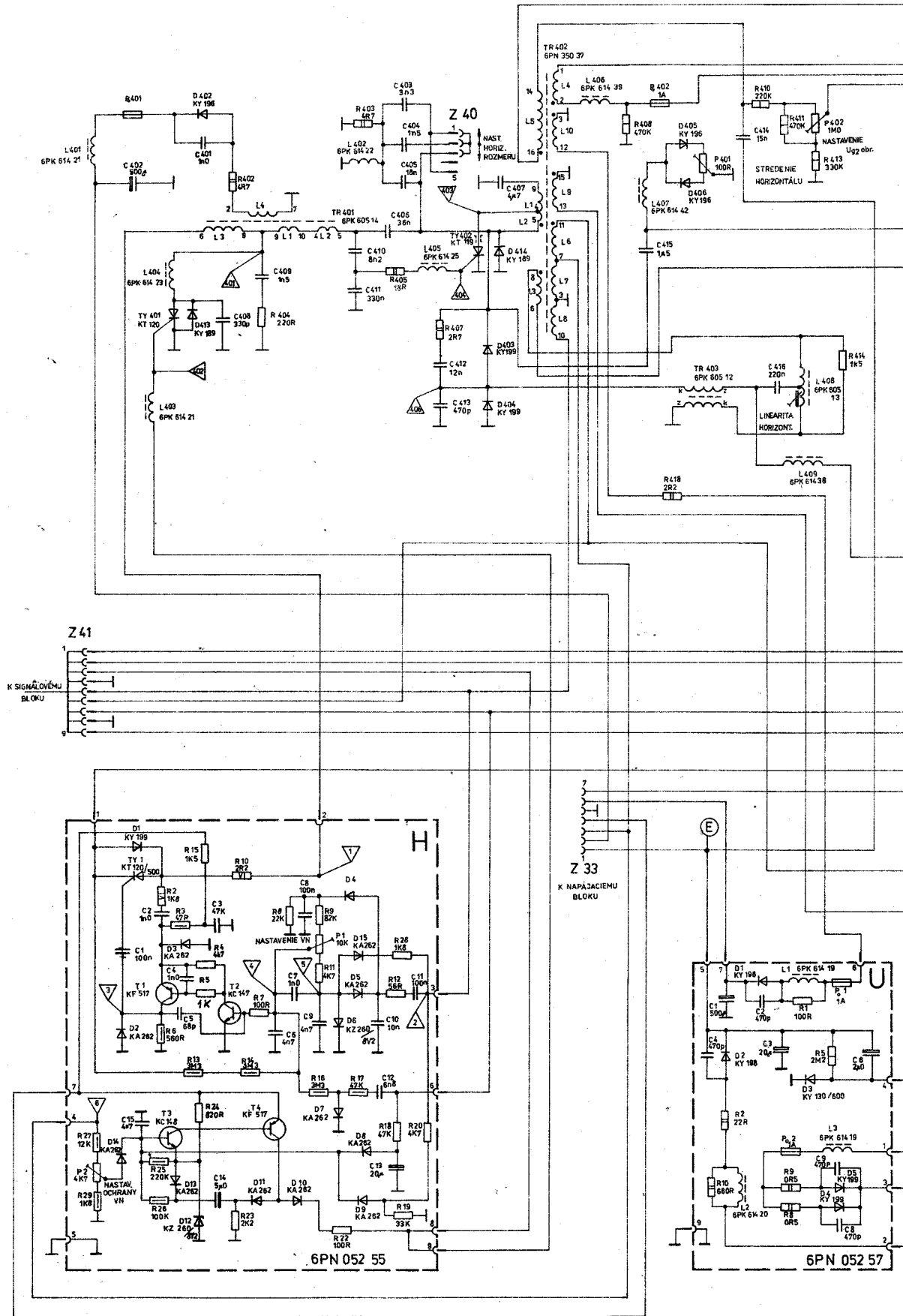


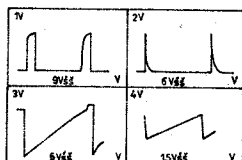
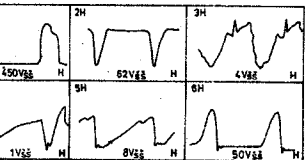
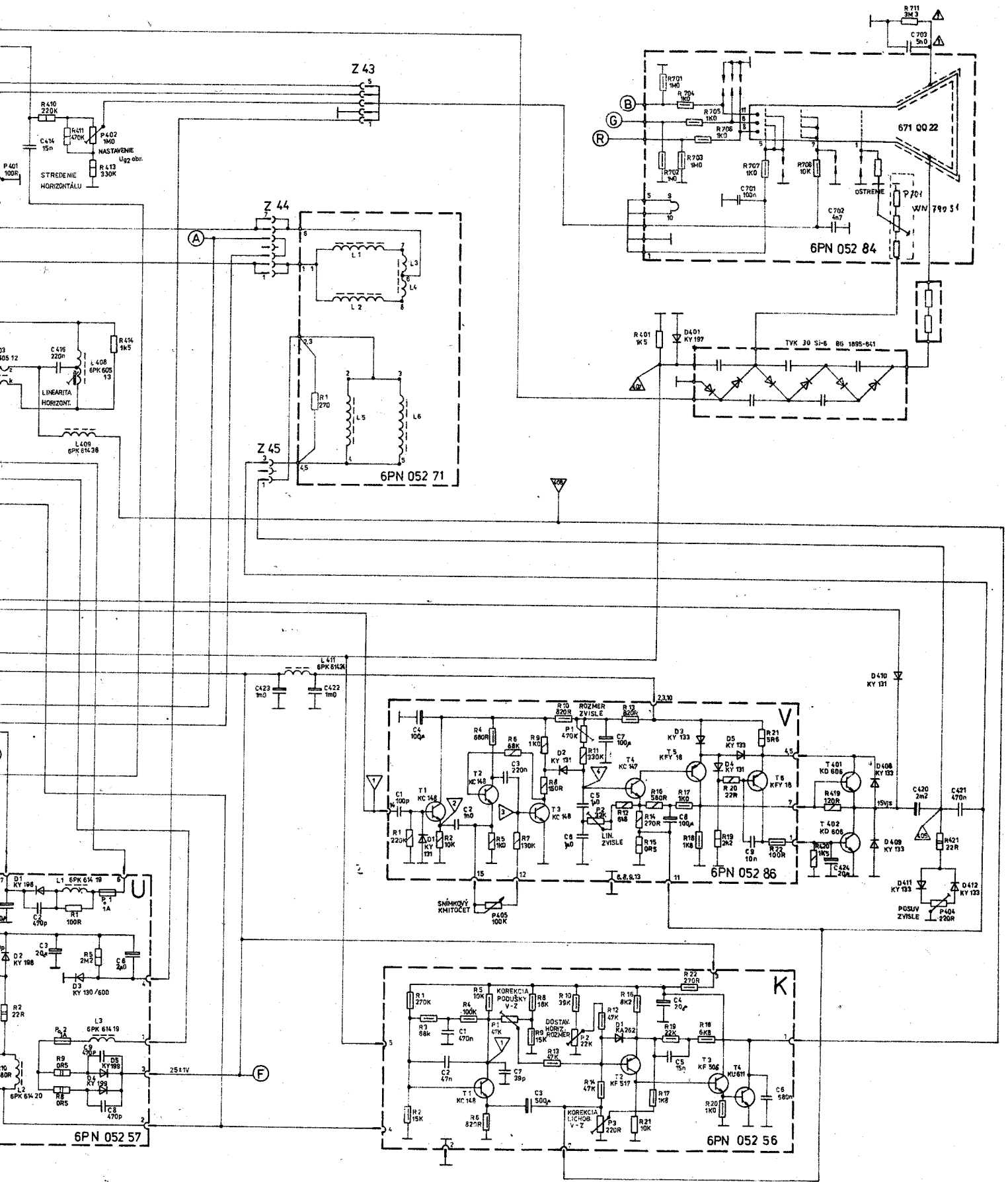


**COLOR 110 ST**  
**ZAPOJENIE OBVODOV**  
**NAPÁJAČA**



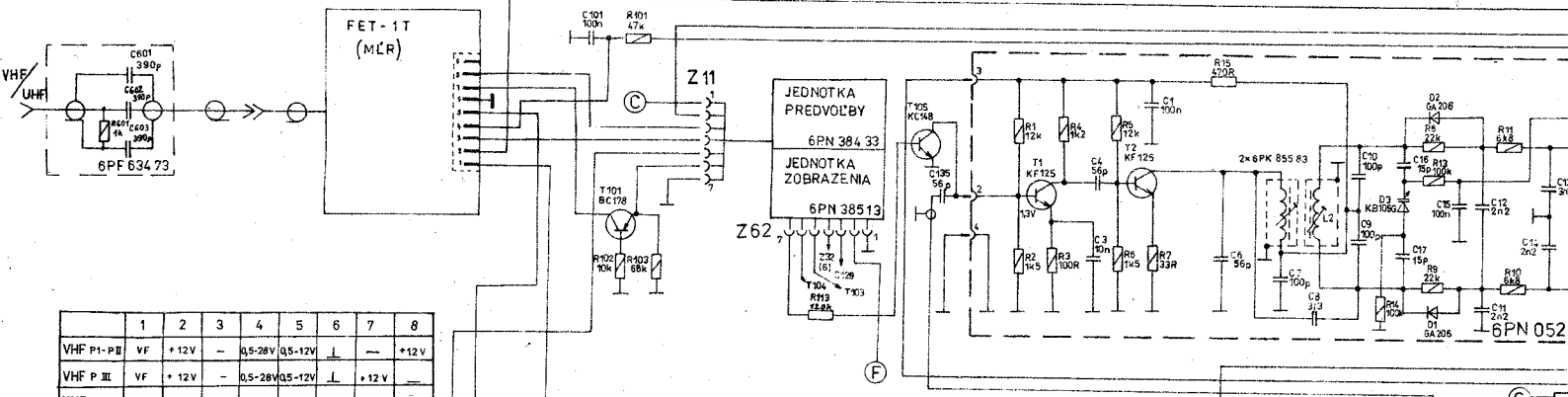
PRI OZNAČOVANÍ SÚČASŤOK UMIESTNENÝCH NA MODULOCH UVÁDZAJTE ZA POZIČNÝM ČÍSLOM PRÍSLUŠNÝ PÍSMENOVÝ KÓD MODULU NAPR: R5-H, C2-V A POD. SÚČASŤKY OZNAČENÉ SYMBOLOM  $\Delta$  MOŽNO NAHRÁDZAŤ LEN PREDPISANÝMI TYPMI!



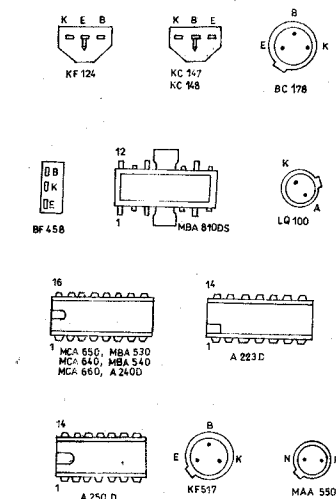


### COLOR 110 ST

ZAPOJENIE ROZKLA-  
DOVÝCH OBVODOV

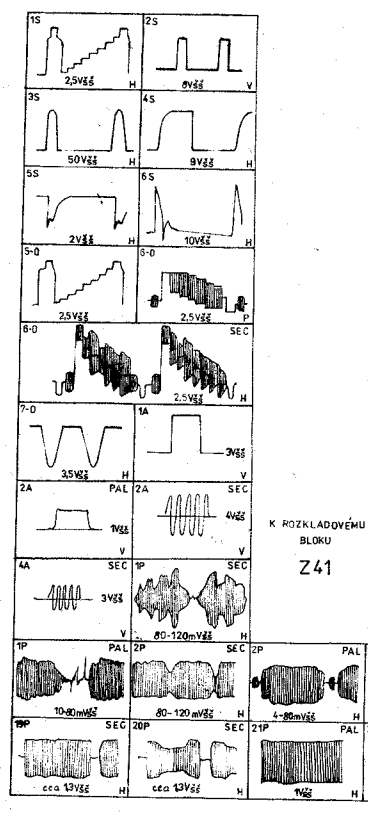
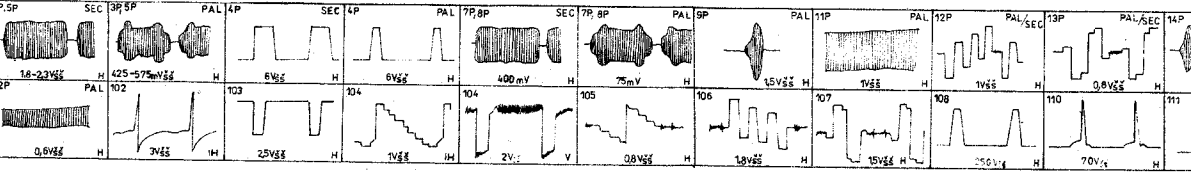
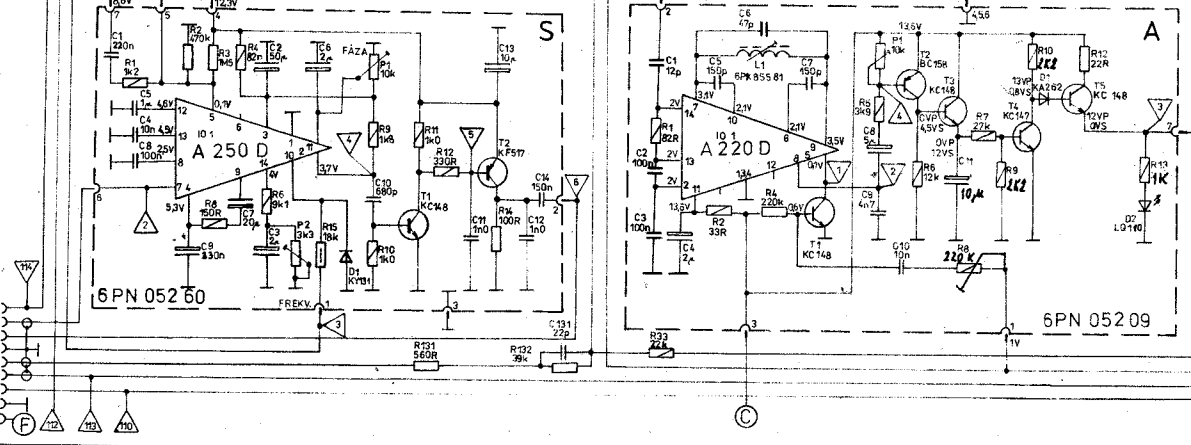
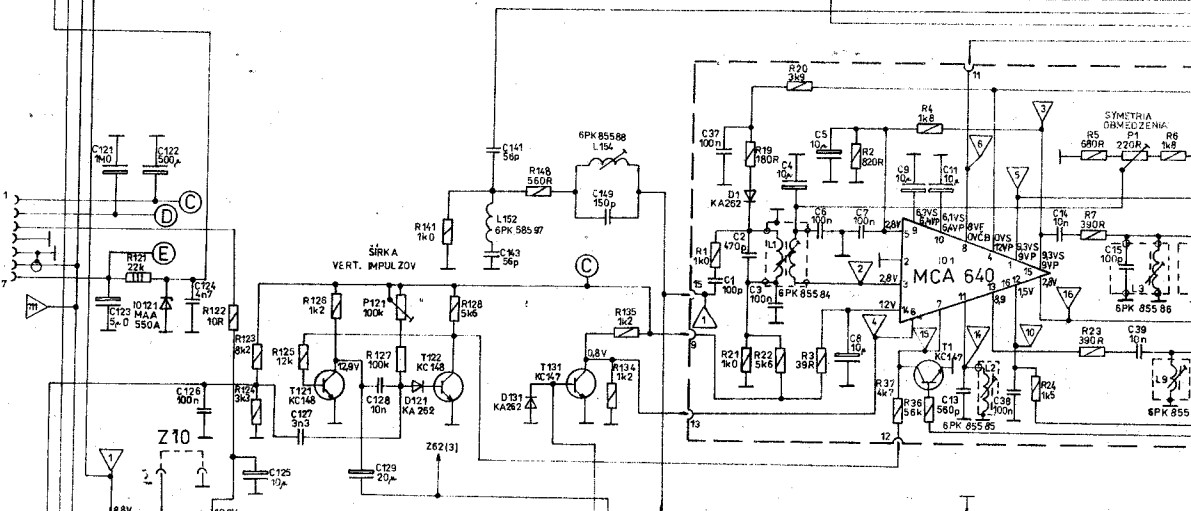
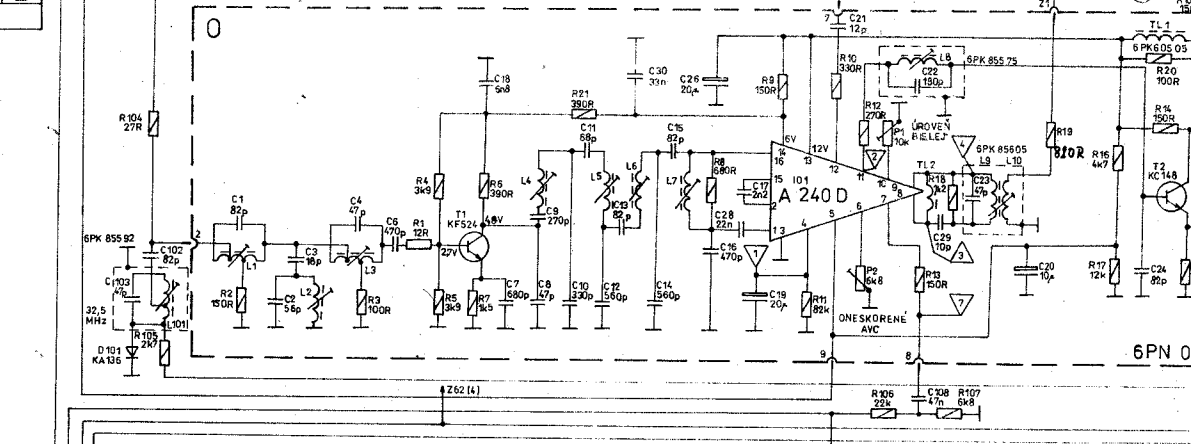


	1	2	3	4	5	6	7	8
VHF P-I	VF	+12V	-	0.5-28V	0.5-12V	⊥	-	+12V
VHF P-III	VF	+12V	-	0.5-28V	0.5-12V	⊥	⊥	+12V
UHF	VF	+12V	+12V	0.5-28V	0.5-12V	⊥	⊥	-



C	13.6V
D	16.5V ± 1.5V
E	22.0 ± 1.5V
F	25 ± 1V

K NAPÁJACIEMU BLOKU Z 32



K ROZKLADOVÉMU BLOKU Z 41



