

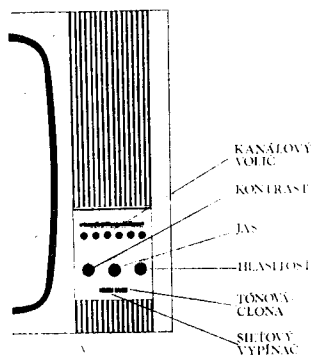
TELEVÍZNY PRIJÍMAČ
TESLA 4136 U
TESLA 4249 U

CAVALLO
CASTELLO

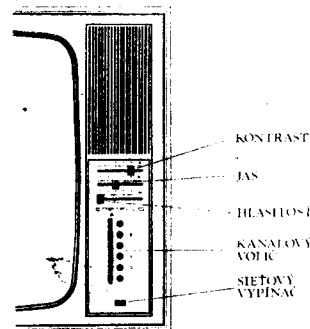
Návod na údržbu a opravu

Výrobca: TESLA ORAVA

TELEVÍZNE PRIJIMAČE
TESLA 4136 U CAVALLO
TESLA 4249 U CASTELLO



Obr. 1a TVP CAVALLO 4136 U



Obr. 1b TVP CASTELLO 4249 U

Technické údaje**Osadenie prijímača:**

Vstupné obvody VHF a UHF sú osadené plynule ladeným tranzistorovým kanálovým voľičom s tlačidlou voľbou kanálov (typu T 62. 02).

Chassis prijímača je osadené 18 tranzistorami.

Anténny vstup: symetrický, 300 Ohm VHF a UHF priamo a ďalší vstup VHF s útlmovým článkom (útlm minimálne 18 dB).

Prijímané kanály: v pásme VHF 1–12 a v pásme UHF 21–69 podľa normy OIRT.

Obrazový medzifrekvenčný zosilňovač: nosný kmitočet obrazu: 38 MHz, nosný kmitočet zvuku: 31,5 MHz.

Citlivosť prijímača: pre kanály 1–12 priemerná $30 \mu\text{V}$, medzná $50 \mu\text{V}$; pre kanály 21–69 priemerná $50 \mu\text{V}$, medzná $100 \mu\text{V}$.

Nízkofrekvenčný zosilňovač: šírka prenášaného pásma 70 Hz až 13 kHz pri poklese o 3 dB. Najväčší užitočný výstupný výkon je 2,2 W pri skreslení 10 % pri $f = 400 \text{ Hz}$.

Reproduktor: ARE 489.

Synchronizácia: riadková — nepriama, úplne automatická s irekvenčno-fázovým porovnávacím obvodom. Rozsah synchronizácie riadkového rozkladu je $\pm 4 \%$.

Snímková — priama s dvojstupňovým integračným článkom. Rozsah synchronizácie snímkového rozkladu je 12 %.

Napájanie prijímača: zo striedavej siete 220 V $\pm 10 \%$, 50 Hz. Žeraviaci obvod je sériový s polvlnným diódovým žeravením.

Prikon: 150 W $\pm 5 \%$ pri prijímaní televízneho signálu.

Istenie: 1 oneskorená tavná poistka 1,6 A/T/ v sieťovom privode. Anódový napájací obvod je istený tepelnými poistkami umiestnenými priamo na filtračných odporoch: R 603, R 604, R 605.

Vychýľovací uhol: 110°, ostrenie obrazu je elektrostatické, stredenie magnetické.

Vysoké napätie: 14–19 kV pri $I_k = 100 \mu\text{A}$, pri $I_k = 0 \mu\text{A}$ max. 20 kV.

Polovodičové prvky:

T 1	AF 109 R	VF zosilňovač (regulovaný)
T 2	AF 106	oscilátor
T 3	AF 105	zmiešavač
T 4	AF 239	VF zosilňovač UHF (regulovaný)
T 5	AF 240	sannokmitajúci zmiešavač UHF
T 6	BF 267 (KF 167)	1. stupeň OMF zosilňovača — regulovaný
T 7	BF 273 (KF 173)	2. stupeň OMF zosilňovača
T 8	BF 273 (KF 173)	3. stupeň OMF zosilňovača
T 9	KC 147 (KC 507)	emitorový sledovač pre koncový stupeň videozosilňovača
T 10	KF 504	videozosilňovač
T 11	KF 124	samokmitajúci zmiešavač pre príjem zvuku v norme CCIR
T 12	KF 124	ZMF zosilňovač
T 13	KF 124	ZMF zosilňovač
T 14	KC 147 (KC 507)	1. stupeň oddeľovača synchr. impulzov
T 15	KC 147 (KC 507)	zosilňovač riadkových synchr. impulzov
T 16	KC 147 (KC 507)	zosilňovač snímkových synchr. impulzov
T 17	KC 147 (KC 507)	klúčované riadenie zisku
T 18	KC 148 (KC 503)	zosilňovač AVC
SD 1	BA 243	spínanie III. pásma vstup. obvodu primár. vinutia
SD 2	BA 243	spínanie III. pásma vstup. obvodu sekund. vinutia
SD 3	BA 243	oddeľovacia dióda
SD 4	BA 243	spínanie III. pásma pásmového filtra prim. obvodu
SD 5	BA 243	spínanie III. pásma pásmového filtra sek. obvodu
SD 6	BA 243	spínanie III. pásma naviazanie zmiešavača

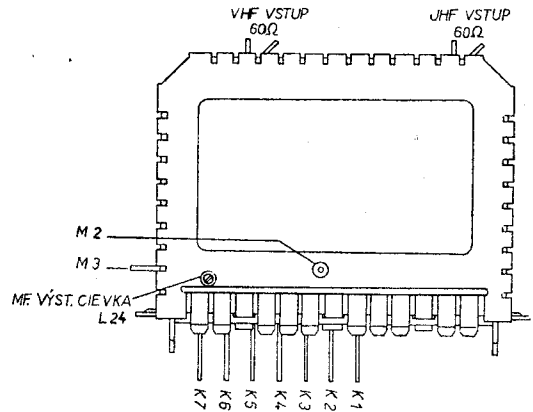
SD 7	BA 243	spínanie I. a II. pásma naviazanie zmiešavača
SD 8	BA 243	spínanie III. pásma oscilátora
SD 10	1 N 41 54	oddelovacia dióda
D 1	BB 109 G	ladenie vstupu VHF
D 2	BB 109 G	ladenie pásmového filtra prim. obvodu VHF
D 3	BB 109 G	ladenie pásmového filtra sek. obvodu VHF
D 4	BB 109 G	ladenie oscilátora VHF
D 5	BB 105 B	ladenie pásmového filtra prim. obvodu UHF
D 6	BB 105 B	ladenie pásmového filtra sek. obvodu UHF
D 7	BB 105 B	ladenie oscilátora UHF
D 10	GA 205	obrazový detektor
D 11	GA 205	detektor pre odber zvuku
D 13	GA 201	diódový ZMF obmedzovač
D 14, 15	GA 206	pomerový detektor
D 16	KA 503	ochrana tranzistora videozosilňovača
D 18, 19	E 25 C 5	frekvenčno-fázový porovnávač obvod
D 20	E 25 C 5	ochranná dióda tranzistora T 17
D 21	GA 202	oneskorenie riadenia zisku pre tuner
D 22	GA 202	obmedzovač AVC pre tuner
D 23 24	KY 704	usmerňovač sieťového napätia
D 25, 26	KY 704	usmerňovač žeraviaceho prúdu a napätia pre napájanie tranzist. obvodov
D 27	6 NZ 70	stabilizácia napätia 12 V
IO 1	M AA 550	stabilizácia ladiaceho napätia

Elektónky:

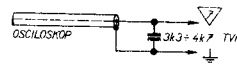
E 1	PL 504	koncový stupeň riadk. rozkladu
E 2	PY 88	účinnosťná dióda
E 3	PCL 805	budiaci generátor s koncovým stupňom snímkového rozkladu
alebo	PCL 85	budiaci generátor riadk. rozkladu
E 4	PCF 802	
E 5	PCL 86	zvukový predzosilňovač a konc. stupeň
E 7	DY 87	vysokonapäťový usmerňovač
E 6	612 QQ 44	antiimpl. obrazovka o uhlopr. 61 cm

Napätové závislé odpory:

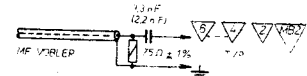
- NZO 1 SV 1300/1 — stabilizácia vodorovného rozmeru
- NZO 2 WK 681 43 — stabilizácia zvislého rozmeru
- NZO 3 WK 681 42 — stabilizácia zvislého rozmeru
- Tlejivka TL 1 5619520 — ochrana proti vypáleniu stredy obrazovky



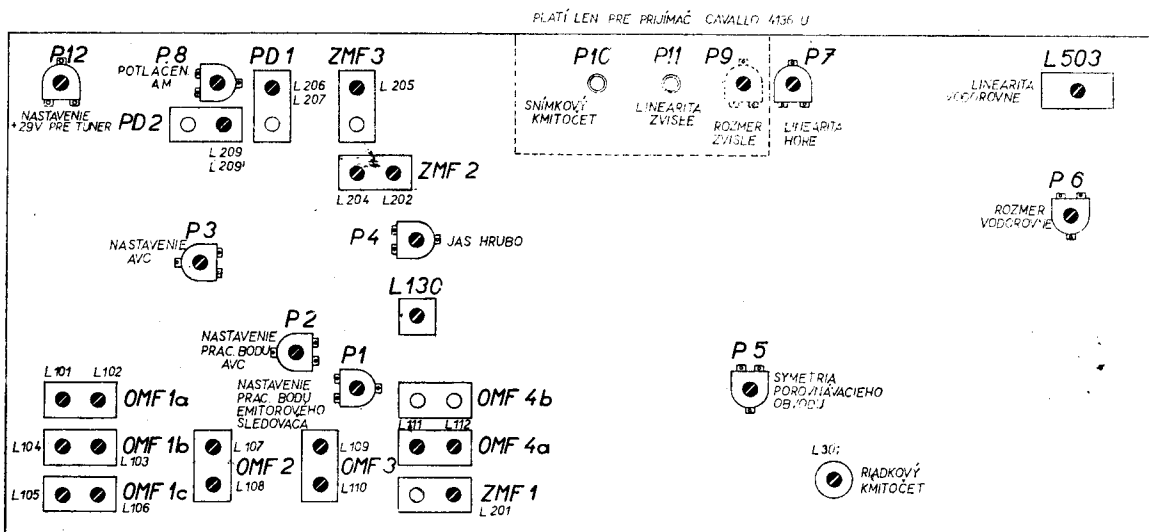
Obr. 2 Ladiaca cievka a merný bod na kanálovom voliči



Obr. 3a Merná sonda I



Obr. 3b Merná sonda II



Obr. 4 Rozmiestnenie ovládacích prvkov a dolaďovacíchjadier



NASTAVENIE PRIJÍMAČA

Všetky ladené obvody sú vo výrobnom podniku starostlivo nastavené. Nehýbte preto nastavovacími prvkami, pokiaľ nie je potrebné ich doladovanie. Ladenie prevádzajte len na zahorenom prijímači. Používajte oddeľovací transformátor siete. **Upozornenie:** Nespájajte tranzistory v prijímačoch zapojených na sieť a neprehrievajte ich dlho! Lahko môže dôjsť k ich poškodeniu.

1. Obrazová medzifrekvencia

Príprava:

Kanálový volič s navoleným UHF pásmom (okolo 25. kanálu).

Trimrom P 12 nastavíme ladiace napätie v bode 16 na + 29 V (špička 6 na zástrčke Z 1).

Pri nastavovaní obrazovej medzifrekvencie nastavíme výstupné napätie z voblera tak, aby výška krivky na osciloskope v bode 7 bola maximálne 5 cm (odpovedá 2 VŠŠ).

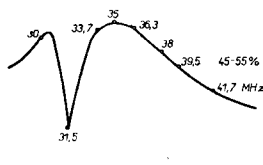
Osciloskop zostane zapojený cez NF koncovku v bode 7 počas celého nastavovania OMF.

a. Nastavenie OMF 4

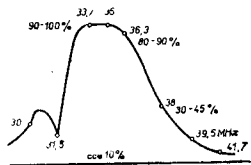
VF koncovku pripojíme na merný bod 6. Merný bod 5 skratujeme na zem. Jadrom cievky L 112 nastavíme odlaďovač na značku 31,5 MHz. Jadrom cievky L 111, L 111' nastavíme krivku OMF 4 podľa obr. 5. Zrušíme skrat v bode 5.

b. Nastavenie OMF 3

VF koncovku pripojíme na merný bod 4. Skratujeme merný bod 3 na zem. Jadrami cievok L 109 a L 110 nastavíme tvar krivky podľa obr. 6. Zrušíme skrat v bode 3.



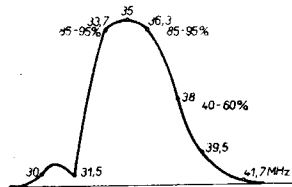
Obr. 5 Krivka OMF 4



Obr. 6 Krivka OMF 3+4

c. Nastavenie OMF 2

VF koncovku pripojíme na merný bod 2. Skratujeme merný bod 10 na zem. Do bodu 11 privedieme napätie + 20 V. Jadrom cievok L 107 a L 103 nastavíme tvar krivky podľa obr. 7. Zrušíme skrat v bode 10.



Obr. 7 Krivka 2+3+4

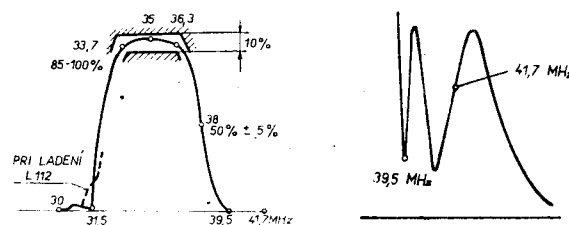
Nastavenie OMF1

VF koncovku pripojíme na merný bod MB 2 na kanálovom voliči. V bode 11 necháme pripojené napätie + 20 V. Výstupné napätie z voblera zväčšíme dvoma tlačidlami 10 krát (100 krát). Jadrom cievky L 101 nastavíme odlaďovač 41,7 MHz podľa obr. 8. Jadrom cievky L 104 nastavíme odlaďovač 39,5 MHz a jadrom

cievky L 105 odlaďovač 30 MHz na príslušné značky. Výstupné napätie z voblera zmenšíme 10 krát a jadrom cievky L 112 odladíme odlaďovač 31,5 MHz mimo pásma. Jadrom L 102 nastavíme odlaďovač 31,5 MHz na stred plošinky a jadrom cievky L 112 nastavíme odlaďovač na pôvodnú značku.

Výstupné napätie z voblera zväčšíme 10 krát a jadrom cievky L 103 nastavíme odlaďovač 30 MHz a 39,5 MHz na maximálne potlačenie. Zmenšíme napätie z voblera tak, aby výška krivky na osciloskope bola 5 cm (2 VŠŠ). Jadrom cievky L 103 a jadrom cievky L 24 na VF diele nastavíme tvar krivky podľa obr. 9.

V prípade potreby zvlášť po nežiadúcich zásahoch do ladenia, alebo po opravách, zopakujeme ladenie po jednotlivých stupňoch. Pri ladení dbáme na to, aby neboli voľne kryty a jadrá.



Obr. 8 Celková krivka OMF a jej detail

2. Obrazový zosilňovač, KAVC a jas

a. Obrazový zosilňovač

Nastavujeme bez signálu, kontrast P 21 na maximum, jas P 22 na minimum. Skratujeme merný bod 5 na zem. Trimrom P 1 nastavíme na kolektore tranzistora T 10 napätie + 25 V oproti zemi.

b. Nastavenie odlaďovača 6,5 MHz

Na merný bod 7 pripojíme cez oddeľovaciu kapacitu generátor s frekvenciou 6,5 MHz. Výstupné napätie generátora nastavíme na určitú hodnotu 0,3 V, alebo 0,5 V. Na katódu obrazovky pripojíme vysokofrekvenčný elektrónkový voltmeter (napr. BM 288). Jadrom cievky L 130 nastavíme minimálnu výchylku voltmetra.

c. Nastavenie KAVC

Nastavujeme bez signálu. Potenciometer P 2 nastavíme do ľavej krajnej polohy. Elektrónkový voltmeter zapojíme medzi špičky 1 a 7 zástrčky Z 1. Potenc. trimrom P 3 nastavíme napätie + 4 V, (predpätie pre tuner) pričom predpätie pre OMF je v rozmedzí 15,5 až 17 V (kontrolovať voltmetrom). Potenciometerom P 12 nastaviť na Z 1 (6. špička), ladiace napätie pre tuner + 29 V ± 0,4 V. Na vstup prijímača pripojíme úplný televízny signál s úrovňou 500 μV až 1 mV. Regulátor kontrastu P 21 nastavíme na maximum. Na katódu obrazovky pripojíme osciloskop. Potenciometerom P 2 nastavíme úroveň obrazového signálu 65 až 70 VŠŠ.

d. Nastavenie jasu hrubo

Použijeme signál s kontrolným obrazom (monoskopom). Regulátor jasu a kontrastu (P 22 a P 21) nastavíme na maximum. Potom potenciometerovým trimrom P 4 nastavíme katódový prúd na 300—350 μA.

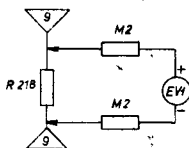
3. Zvuková časť

Pred ladením merný bod 5 skratujeme.

a. Nastavenie ZMF

Generátor s frekvenciou 6,5 MHz pripojíme do merného bodu 6 cez oddeľovaciu kapacitu 10 K (TK 440 10k). Úroveň výstupného napätia z generátora re-

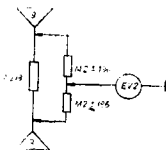
gulujeme tak, aby voltmeter pripojený na merný bod 9 ukazoval výchylku 5 až 6 V. Jednosmerný elektrónkový voltmeter pripojíme cez oddeľovacie odpory M 2 na merný bod 9 (odpor R 218), plus svorku do bodu C 219, C 220 a prepne rozsah 10 V (obr. 9 a). Ladením jadier cievok L 201 (ZMF 1), L 204, L 205 (ZMF 2), L 206, L 207 (PD 1) nastavíme maximálnu výchylku na voltmetri. Ladenie aspoň 1× opakujeme.



Obr. 9a Pripojenie EU pri ladení ZMF

b. Nastavenie PD

Generátor 6,5 MHz zostáva pripojený na mernom bode 6, výstupné napätie zvýšime na 50 mV. Paralelne na odpor 218 (merný bod 9) pripojíme delič zložený z rovnakých dvoch odporov M 2 ± 1 %. Elektrónkový voltmeter pripojíme na stred deliča a kostru prijímača (obr. 9 b). Jadrom cievky L 203 a L 203' nastavíme nulovú výchylku (nie min. pri ďalšom otáčaní jadra by bola výchylka na druhú stranu od nuly).



Obr. 9b Pripojenie EV pri ladení PD

c. Nastavenie potlačenia AM — PD

Generátor 6,5 MHz zostáva pripojený na mernom bode 6. Elektrónkový voltmeter a osciloskop pripojíme na merný bod 9 (obr. 9 a). Úroveň výstupného napätia z generátora nastavíme tak, aby voltmeter ukazoval výchylku asi o 20 % nižšiu, ako je úroveň nasýteného napätia pomerového detektora. Generátor prepne na AM moduláciu (30 %). Potenciometrom P 8 nastavíme minimálnu úroveň amplitúdovej modulácie na osciloskope a opäť kontrolujeme nastavenie PD podľa bodu 3 b. Tento postup aspoň 2× opakujeme, pretože nastavenie nuly pomerového detektora a potlačenie AM sa vzájomne ovplyvňujú.

d. Nastavenie zmiešavača 5,5 MHz/6,5 MHz

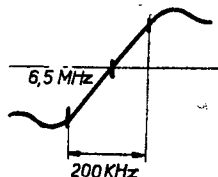
Generátor s frekvenciou 5,5 MHz a výstupným napätím 10 mV pripojíme na merný bod 8. Elektrónkový voltmeter pripojíme ako v bode 3 a. Jadrom cievky L 202 (ZMF 2) nastavíme maximálnu výchylku voltmetra, ktorá má byť minimálne 5 V. Napätie generátora 5,5 MHz zvýšime na 50 mV a jadrom cievky L 202 (ZMF 2) nastavíme nulovú výchylku na voltmetri zapojenom ako v bode 3 b (obr. 9 b).

e. Kontrola citlivosti ZMF

Generátor 6,5 MHz s výstupným napätím 50 mV zapojíme na merný bod 8. Elektrónkový voltmeter pripojíme na merný bod 9 (podľa obr. 9 a). Odčítame výchylku na voltmetri, napätie generátora znížime 10 krát. Výchylka na voltmetri nesmie klesnúť viac ako o 10 % oproti prvému meraniu. V opačnom prípade treba zopakovať postup ladenia zvukovej časti. Generátor preladíme na 5,5 MHz a citlivosť kontrolujeme ako pri frekvencii 6,5 MHz.

f. Kontrola nastavenia PD

Vobler 6,5 MHz s výstupným napätím 10 mV pripojíme na merný bod 6. Osciloskop pripojíme na merný bod 9 (C 219, C 220) a kostru. Tvar krivky má zodpovedať obr. 10. Vobler prepne na 5,5 MHz a skontrolujeme opäť tvar „S“ krivky podľa obr. 10.



Obr. 10 Frekvenčná charakteristika PD

4. Riadková synchronizácia a horizontálny rozklad

a. Nastavenie automatickej riadkovej synchronizácie

Používame signál s kontrolným obrazcom (monoskopom).

Nastavíme správny kontrast a jas.

Skratujeme výstup porovnávacieho obvodu — bežec potenciometra P 5 (merný bod 14) na zem. Jadrom cievky L 301 zrovnáme frekvenciu sinusoscilátora s frekvenciou synchronizačných impulzov. Na tienidle dostaneme obraz labilný vo vodorovnom smere. Odstránime skrat merného bodu 14. Skratujeme stred diód D 18 a D 19 (merný bod 15) na zem, obraz bude opäť labilný vo vodorovnom smere. Potenciometrom P 5 znova zrovnáme frekvenciu sinusoscilátora s frekvenciou synchronizačných impulzov. Po odstránení skratu musí byť obraz zasynchronizovaný.

b. Kontrola automatickej riadkovej synchronizácie

Skratujeme merný bod 14 na zem. Otáčaním jadra L 301 rozladíme sinusoscilátor tak, že na obrazovke sa objaví 10 až 12 šikmých pruhov. Po odstránení skratu sa musí obraz zasynchronizovať. Opäť skratujeme merný bod 14 na kostru a otáčame jadrom cievky L 301 v opačnom smere až sa na tienidle objaví 10 až 12 šikmých pruhov s opačným sklonom. Po odstránení skratu sa musí obraz opäť zasynchronizovať.

Po prevedení kontroly nastavíme správnu frekvenciu sinusoscilátora podľa bodu 4a. Prijímač vypneme a po 5 minútach opäť zapneme — musí naskočiť zasynchronizovaný obraz, taktiež pri prepnutí na voľný kanál a späť.

c. Nastavenie linearít a rozmeru obrazu vodorovne

Používame signál s kontrolným obrazcom (monoskop). Potenciometer kontrastu P 21 nastavíme na maximum. Potenciometer P 22 nastavíme taký jas, aby odpovedal $I_k = 100 \mu A$. Otáčaním jadra linearižacej cievky L 503 pri zavretom chassis (zo strany plošných spojov) nastavíme najmenší vodorovný rozmer tak, až kým sa nezačne pravá strana obrazu rozťahovať (pohľad spredu). Vyklopíme chassis a otáčaním jadra L503 zo strany súčiastok nastavíme najlepšiu linearitu pri maximálnom vodorovnom rozmere (P 6).

Pozor na nesprávne nastavenie pri malom rozmere! Dotlačíme vychyľovaciu jednotku na hrdlo obrazovky a jej strediacimi krúžkami vystredíme obraz vodorovne, natočením vych. jednotky na hrdle obrazovky zrovnáme zvislú a vodorovnú os skúšobného obrazca. Korekčnými magnetmi dostavíme geometriu obrazu. Potenciometrom P 6 nastavíme vodorovný rozmer tak, aby na obidvoch okrajoch obrazu bolo vidieť približne polovicu posledného štvorcového poľa.

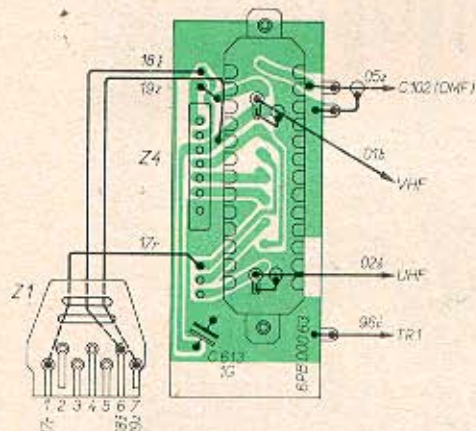
d. Kontrola nastavenia linearity a rozmeru

Pri katódovom prúde obrazovky $I_k = 100 \mu A$ má byť VN v rozmedzí 14–19 kV a zvýšené napätie U zvyš. = 890 V \pm 60 V. Potenciometrom P 6 musí sa dať regulovať horizontálny rozmer $0 \pm 1/2$ štvorcika elektronického monoskopu.

5. Snímková synchronizácia a vertikálny rozklad

a. Kontrola snímkovej synchronizácie

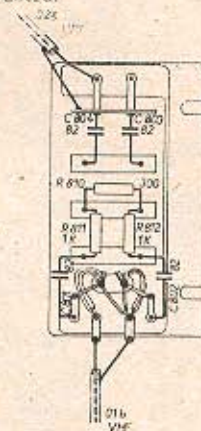
Regulátorom snímkovej synchronizácie P 10 musí sa dať obraz zasynchronizovať v strednej polohe $\pm 45^\circ$. V pravej krajnej polohe sa musí obraz pohybovať smerom hore, v ľavej krajnej polohe smerom dole.



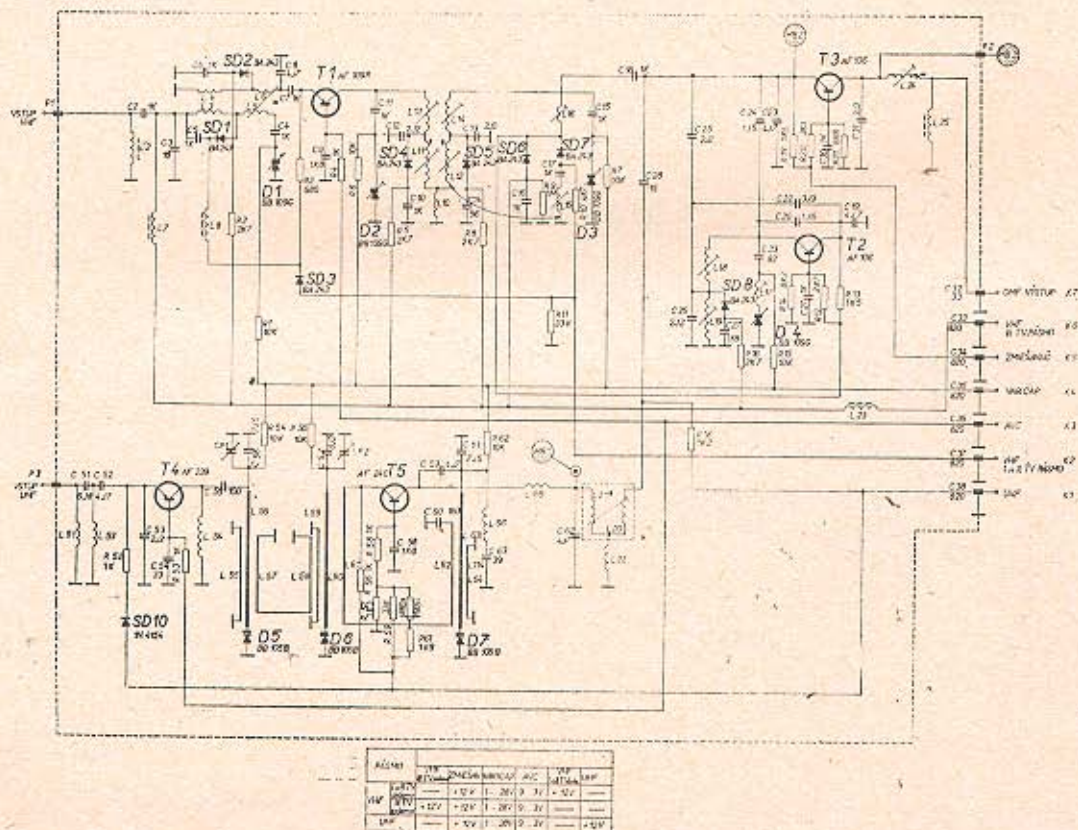
Obr. 11 Doska VF dielu zo strany súčastok

b. Nastavenie linearity a rozmeru zvisle

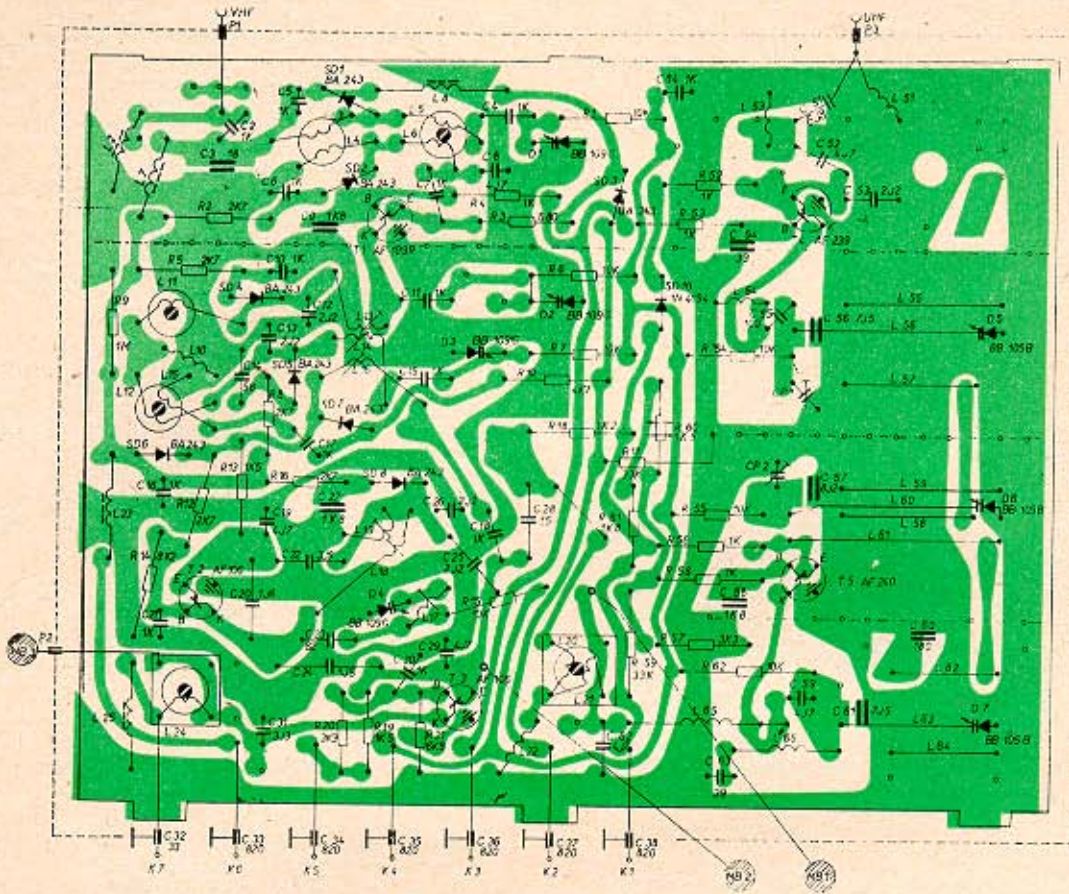
Potenciometrom P 9 nastavíme zvislý rozmer tak, aby bolo vidieť celé krajné štvorce monoskopu hore a dolu. Potenciometrami P 7 — linearita zvisle hore, a P 11 — linearita zvisle, nastavíme linearitu tak, aby bola zachovaná súmernosť okrajov kruhu od stredu obrazu a aby štvorce hore a dolu boli rovnaké. Korekčnými magnetmi na vychyľovacej jednotke nastavíme správnu geometriu obrazu. Strediacimi krúžkami umiestnime obraz symetricky vo zvislom smere a zachováme pritom vodorovné vystredenie obrazu. Potenciometrom zvislého rozmeru P 9 upravíme rozmer tak, aby dosiahol presný kruh skúšobného obrazu. Prítom kontrolujeme, aby sa pri minimálnom kontraste a ešte viditeľnom jase neobjavili tmavé časti rastra.



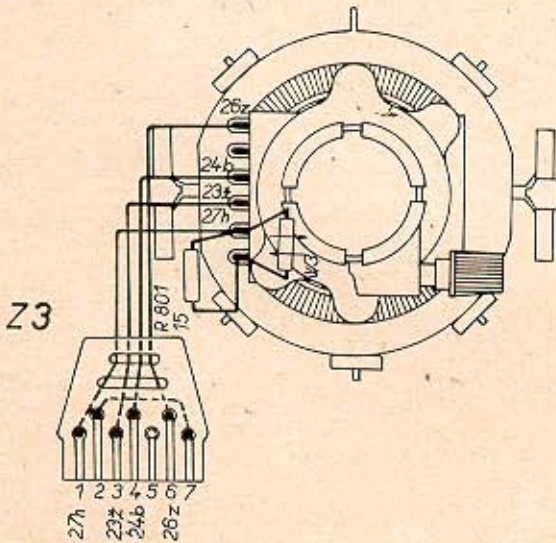
Obr. 12 Anténne zdieľky



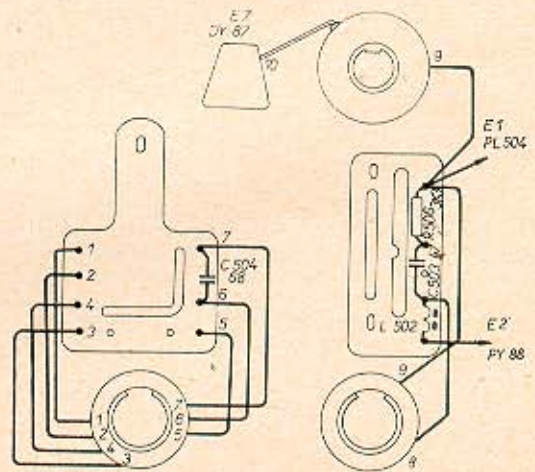
Obr. 13 Schéma kanálového voliča



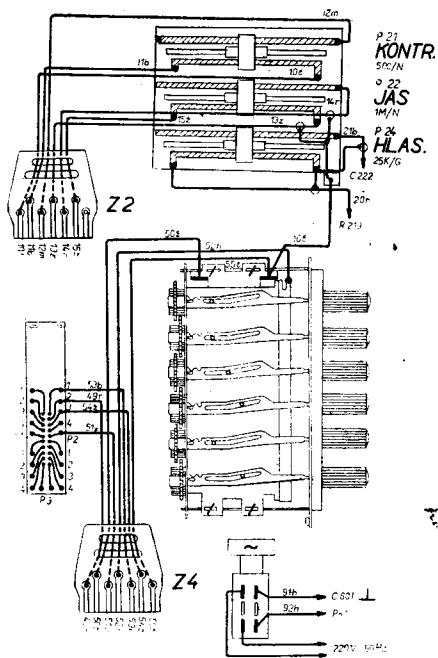
Obr. 14 Zapojenie kanál. voliča zo strany súčiastok



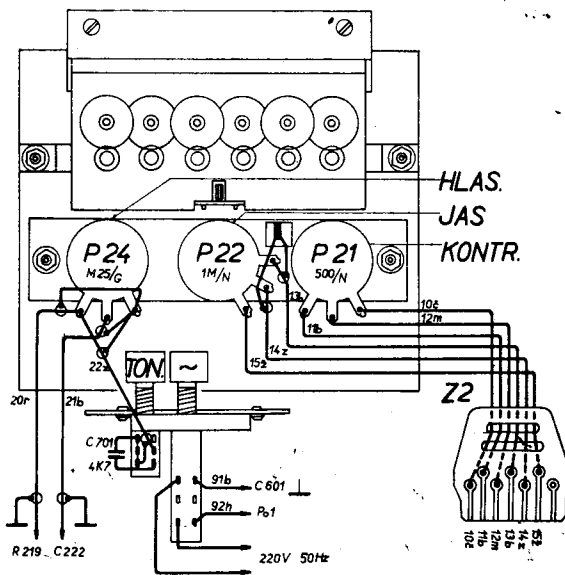
Obr. 15 Vychyfovacia jednotka 6PN 0.015



Obr. 16 Vysokonapäťové trafo 6PN 35022



Obr. 17 Zapojenie bočnika CASTELLO



Obr. 18 Zapojenie bočnika CAVALLO

Zmeny dla technických informací

1. Mení sa hodnota odporu na pozícii R121 z 10k na 5k6.
2. Katódový odpor na pozícii R226 u PCL86 sa mení z hodnoty 150 Ω na 220 Ω .
3. Tranzistor na pozícii T7, KF 173 môže sa nahradiť tranzistormi BF 167, BF 267 alebo KF 167. Pri osadení týmito náhradnými tranzistormi mení sa odpor v emitore R111 z hodnoty 1k8 na 3k3.
4. Tranzistor na pozícii T10 KF 504 môže sa nahradiť tranzistormi BF 257, alebo BF 291b.
5. Tlevízne prijímače CASTELLO s typovým označením TESLA 4249U-2 a TESLA 4289U-4 sú osadené kanálovým voličom typu "AMEREX" a "DUCATI", ktoré nahradzujú kanálový volič typu T62.02. Kanálový volič "AMEREX" nemá 4. a 5. kanál, kanálový volič "DUCATI" má osadené všetky kanály.

Nakoľko sa tieto kanálové voliče servisnej siete nebudú dodávať ako náhradné diely, v prípade výmeny bude ich potrebné vymeniť kanálovým voličom T62.02.

Pritom doporučujeme previesť úpravu podľa nasledovných pokynov:

- a) Kanálový volič "AMEREX", alebo "DUCATI" sa musí demontovať z prijímača aj s doskou tlačených spojov (6PB 00064) (alebo 6PB 00064.1), na ktorej je umiestnený a nahradiť ho kanálovým voličom typu T62.02 s príslušnou doskou tlačených spojov (6PB 00063).
- b) Upevniť pripojenie vodičov na zástrčke Z4 (podľa obr. 25, 26, 27).
- c) Upraviť pripojenie na dosičke tlačidlovej súpravy podľa obr. 25, 26, 27).

Upozornenie:

Na kanálový volič "AMEREX" sa používajú dva druhy dosiak tlačených spojov 6PB 00064 a 6PB 00064.1. Na obr. 21 a 22 je znázornené ich zapojenie. Je potrebné zmeniť poradie vodičov aj na zástrčke Z4 (viď obr. 26 a 27). Tlačidlová súprava pre všetky tri typy kanálových voličov zostáva tá istá.

Tie isté pokyny platia pre televízny prijímač CAVALLO - Tesla 4136U-4, ktorý sa osadzuje kanálovým voličom "DUCATI".

6. Niektoré série televíznych prijímačov CAVALLO a CASTELLO sú osadzované tunerom "KOMBI" maďarskej výroby. Tlačidlová súprava zostáva povôdná, mení sa len jej zapojenie, viď. obr. č. 36. Zapojenie tunera s doskou znázorňuje obr. č. 6. Použitie tohoto tunera si nevyžaduje žiadny zásah do ostatných obvodov prijímača.

Pozor:

Tuner KOMBI má dva merné body. Pri nastavení výslednej krivky OMF pripájame vobler do MB2 na tuner a pri nastavení odlaďovača 30 MHz a 39,5 MHz zapojíme v koncovku generátora do MB1.

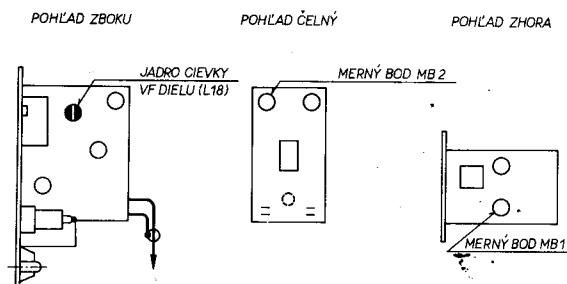
Nastavenie OMF1 (obr. 28)

Na tlačidlovej súprave nastavíme UHF pásmo v okolí 25. kanálu. Do bodu 11 pripojíme napätie z voblera. Napätie zväčšíme dvoma tlačítkami po 10krát (100krát). Jadrom cievky L101 nastavíme odlaďovač 41,7 MHz, jadrom cievky L104 odlaďovač 39,5 MHz a jadrom cievky L105 odlaďovač 30 MHz na príslušné značky. Výstupné napätie z voblera zmenšíme 10krát a jadrom cievky L112 naladíme odlaďovač 31,5 MHz na nižšiu frekvenciu (mimo pásmo OMF).

Jadrom cievky L102 nastavíme odlaďovač 31,5 MHz na stred plošinky a jadrom cievky L112 nastavíme odlaďovač 30 MHz a 39,5 MHz na max. potlačenie. Zmenšíme napätie z voblera tak, aby výška krivky na osciloskope bola 5 cm/2 V, pričom koncovka je zapojená do "MB2" a jadrom cievky L106 a jadrom cievky VF dielu (L18) nastavíme predpísaný tvar krivky. Koncovku pripojíme do "MB1" a zväčšíme napätie z voblera 100krát a pootočením jadra cievky L103

kontrolujeme či sú odlaďovače 30 MHz a 39,5 MHz nastavené na max. potlačenie.

Ak bolo potrebné jadro cievky L103 doladiť, musí sa tiež dostaviť tvar výsledné krivky. V prípade potreby, zvlášť po nežiadúcich zásahoch do ladenia, alebo po opravách, zopakovať postup ladenia po jednotlivých stupňoch. Pri ladení dbáme na to, aby neboli voľné kryty a jadra. Po nastavení OMF zosilňovača odpojiť spoje a koncovky.



7. Kvôli vhodnejšiemu pracovnému režimu tranzistora T10 (KF 504) bola provedena zmena v oblasti videozosilňovača. Zmenilo sa celkové zapojenie (obr. 32), zároveň aj hodnoty RC súčastok. Mení sa odpor

R134 z M1 na 270 Ω
 R135 zo 100 Ω na 1k5
 R136 z 3k9 na 8k2
 R137 zo 120 Ω na 160 Ω
 R138 zo 15k na 10k
 R139 zo 6k8 na 8k2
 C142 z M1 na 1M

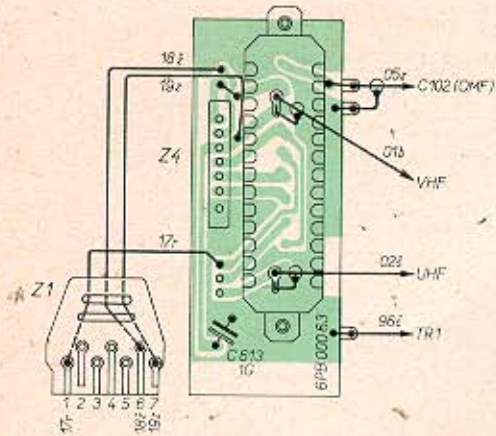
V napáječi sa zmenil odpor R600 zo 620 Ω na 820 Ω
 R606 zo 110 Ω na 120 Ω

Ruší sa elektrolytický kondenzátor C133.

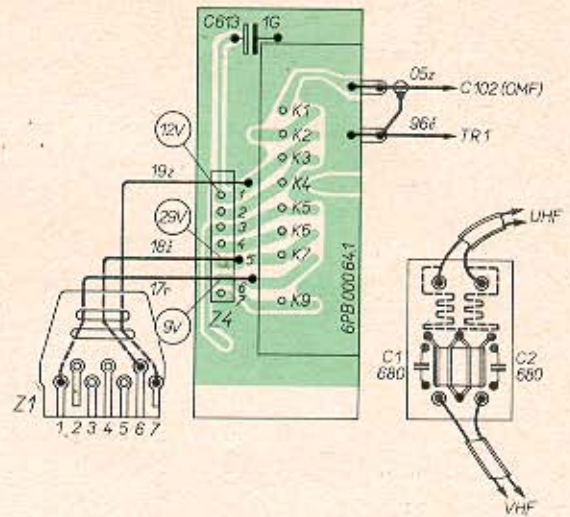
Pristupuje dióda D17 KY 130/300. Táto zmena si vyžaduje úpravu klišé v oblasti tranzistora T10 (obr. 33).

8. Upravené zapojenie tlačidlovej súpravy E/NIŠ (D3 62133) s tunerom T62.02. Tuner T62.02 ako aj maďarský tuner KOMBI a tuner TESLA potrebujú pre 1. kanál I. TV pásma nižší ladiace napätie (od 0,4 V). Aby sa získal väčší rozsah ladiaceho napätie, previedla sa nasledovná úprava zapojenia tlačidlovej súpravy:

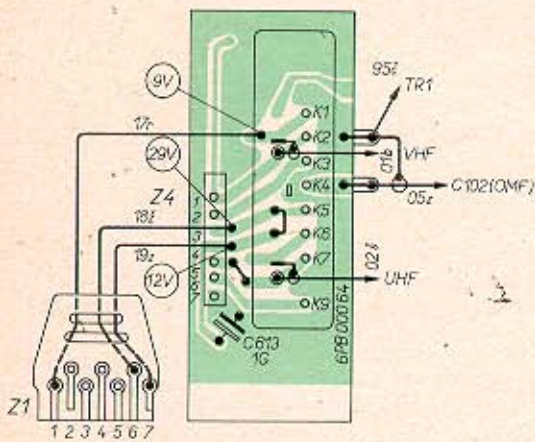
Dolný koniec potenciometra P na tlačidlovej súprave pre I. a IV. TV pásmo je spojený priamo so zemou. Pri prijíme III. TV pásma sa pripája sériový odpor R711 3k3 kvôli súhlasu prijímaného kanála so stupnicou (viď obr. č. 38).



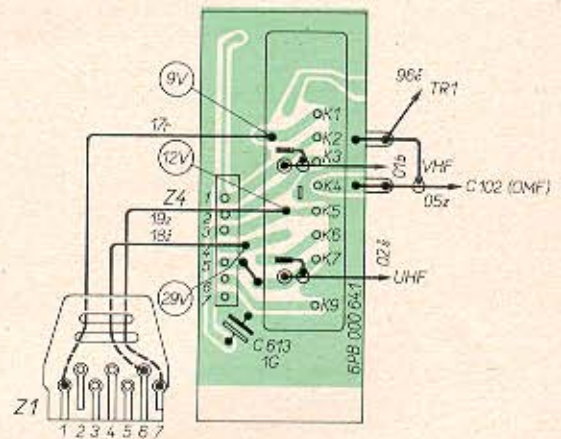
obr. 19. Zapojenie dosky 6PB 00063 VF dielu "T6202"
(pohľad zo strany súčiastok)



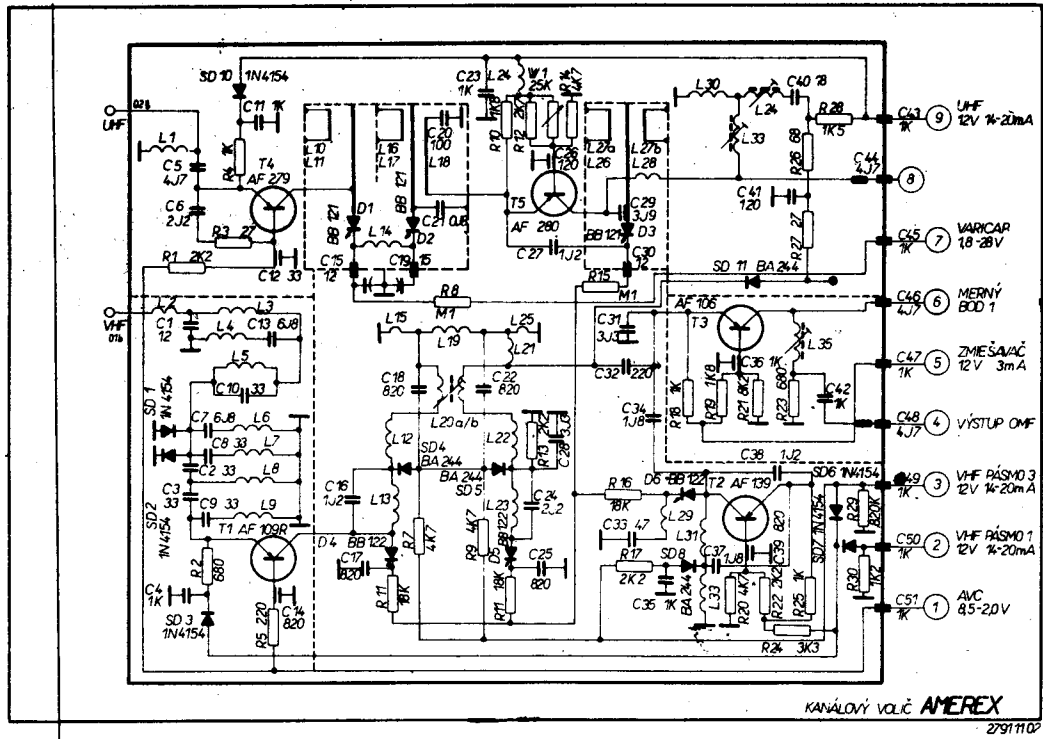
obr. 20. Zapojenie dosky 6PB 00064.1 VF-dielu "DUCATI"
(pohľad zo strany súčiastok)



obr. 21. Zapojenie dosky 6PB 00064 VF-dielu "AMEREX"
(pohľad zo strany súčiastok)

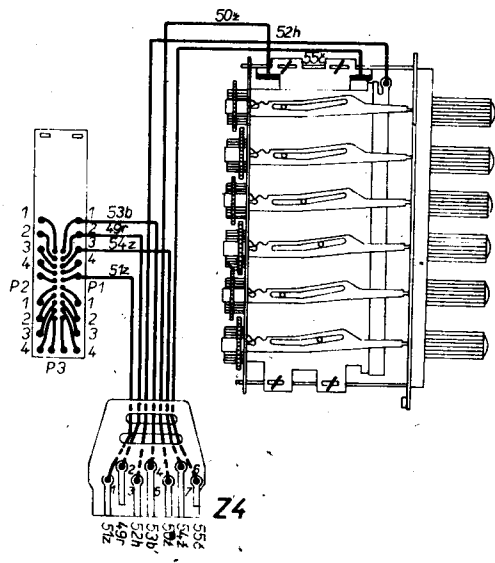
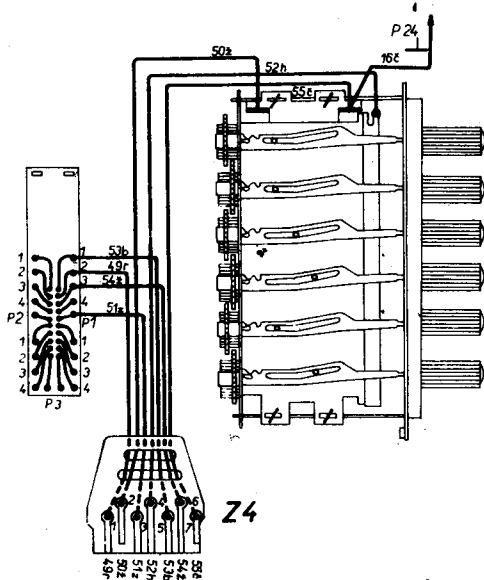


obr. 22. Zapojenie dosky 6PB 00064.1 VF dielu
"AMEREX" (pohľad zo str. súčiastok)



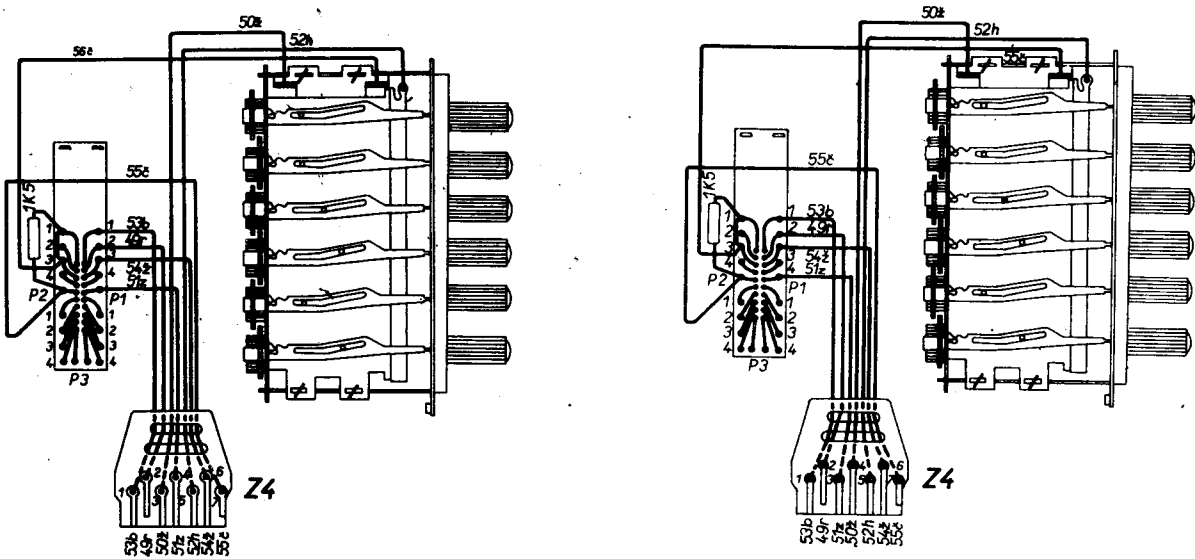
obr. 23. Elektrické zapojenie kanálového voliče "AMEREX"

obr. 24. Zapojenie dosky prepínača tlačidlovej súpravy VF-dielu "T6202"

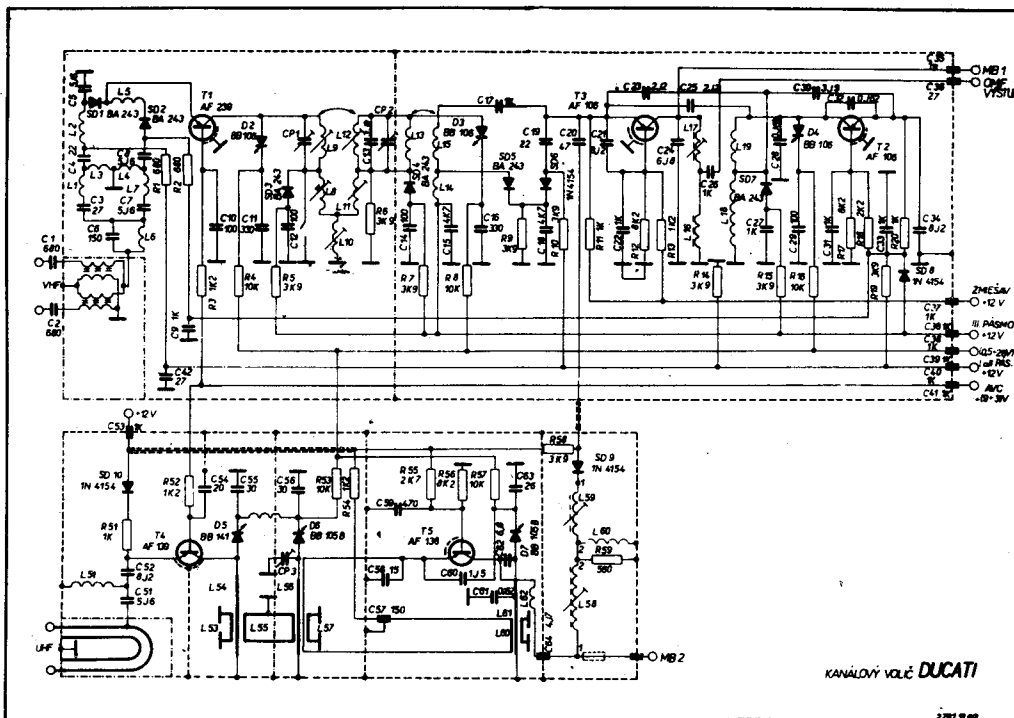


obr. 25. Zapojenie dosky prepínača tlačidlovej súpravy pri VF diele "DUCATI"

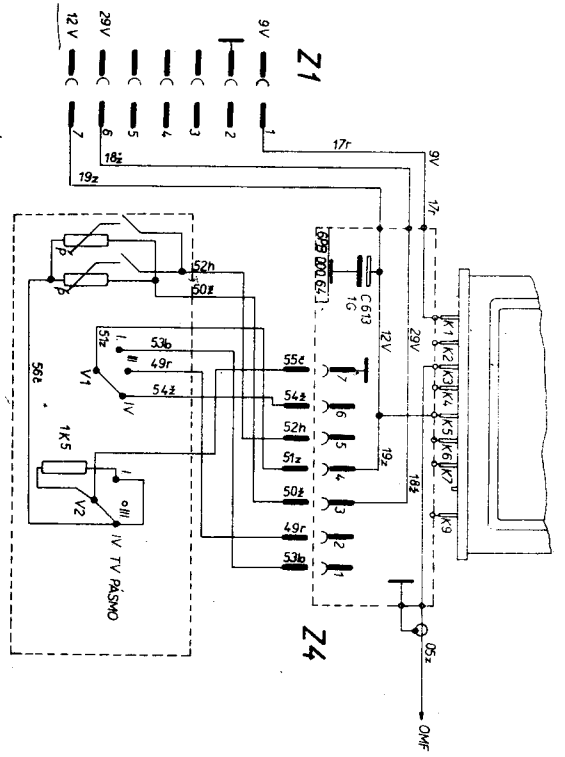
obr. 26. Zapojenie dosky prepínača tlačidlovej súpravy pri VF diele "AMEREX" s doskou tlačných spojov 6PB 00064



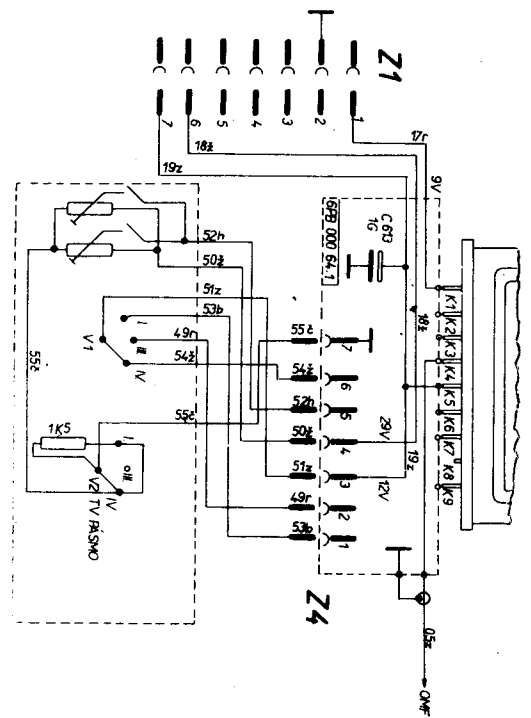
obr. 27. Zapojenie dosky prepínača tlačidlovej súpravy pri VF-diele "AMEREX" s doskou tlačných spojov 6PB 00064.1



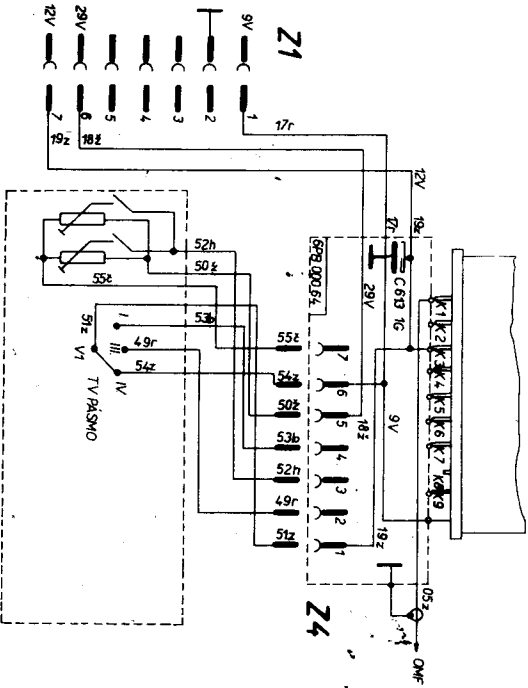
obr. 28. Elektrické zapojenie kanálového voliča "DUCATI"



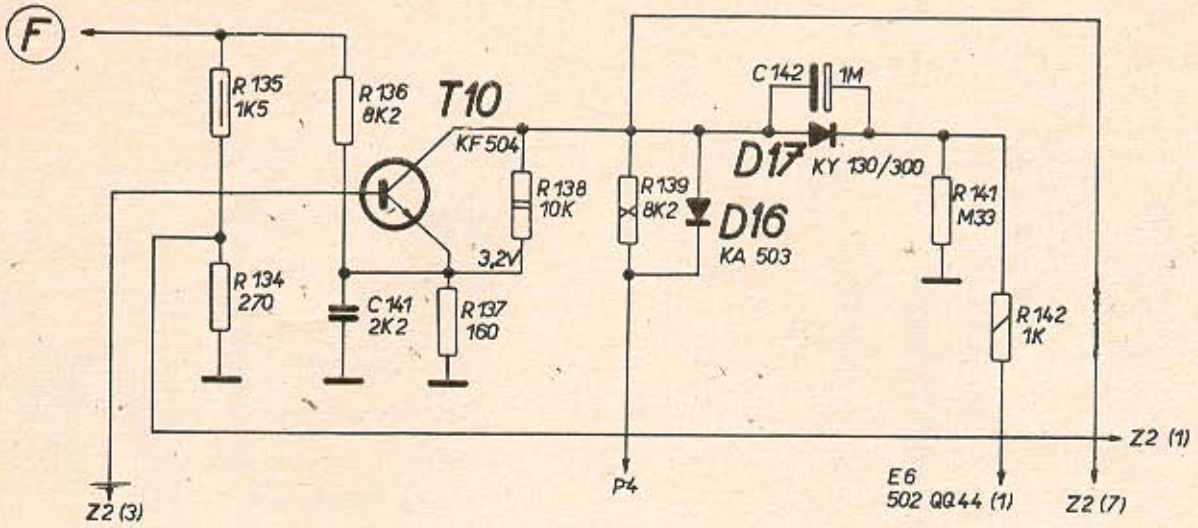
obr. 29. Kanálový volič "AMEREX" s doskou tlačeních spojov
6PB 00064 (elektrické zapojenie)



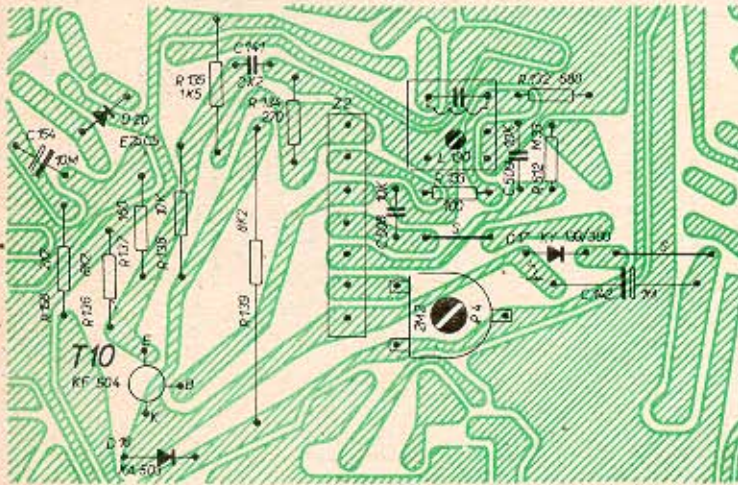
obr. 30. Kanálový volič "AMEREX" s doskou tlačeních spojov 6PB 00064.1
(elektrické zapojenie)



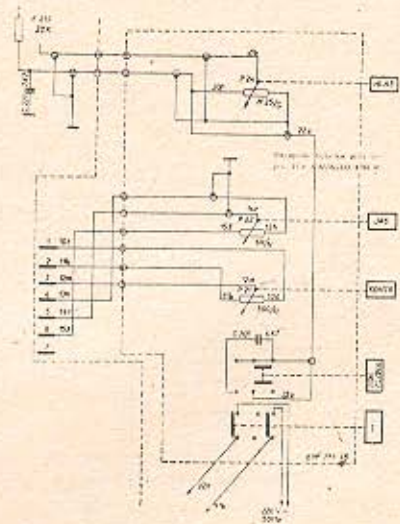
obr. 31. Kanálový volič "DUCART" s doskou tlačeních spojov 6PB 00064
(elektrické zapojenie)



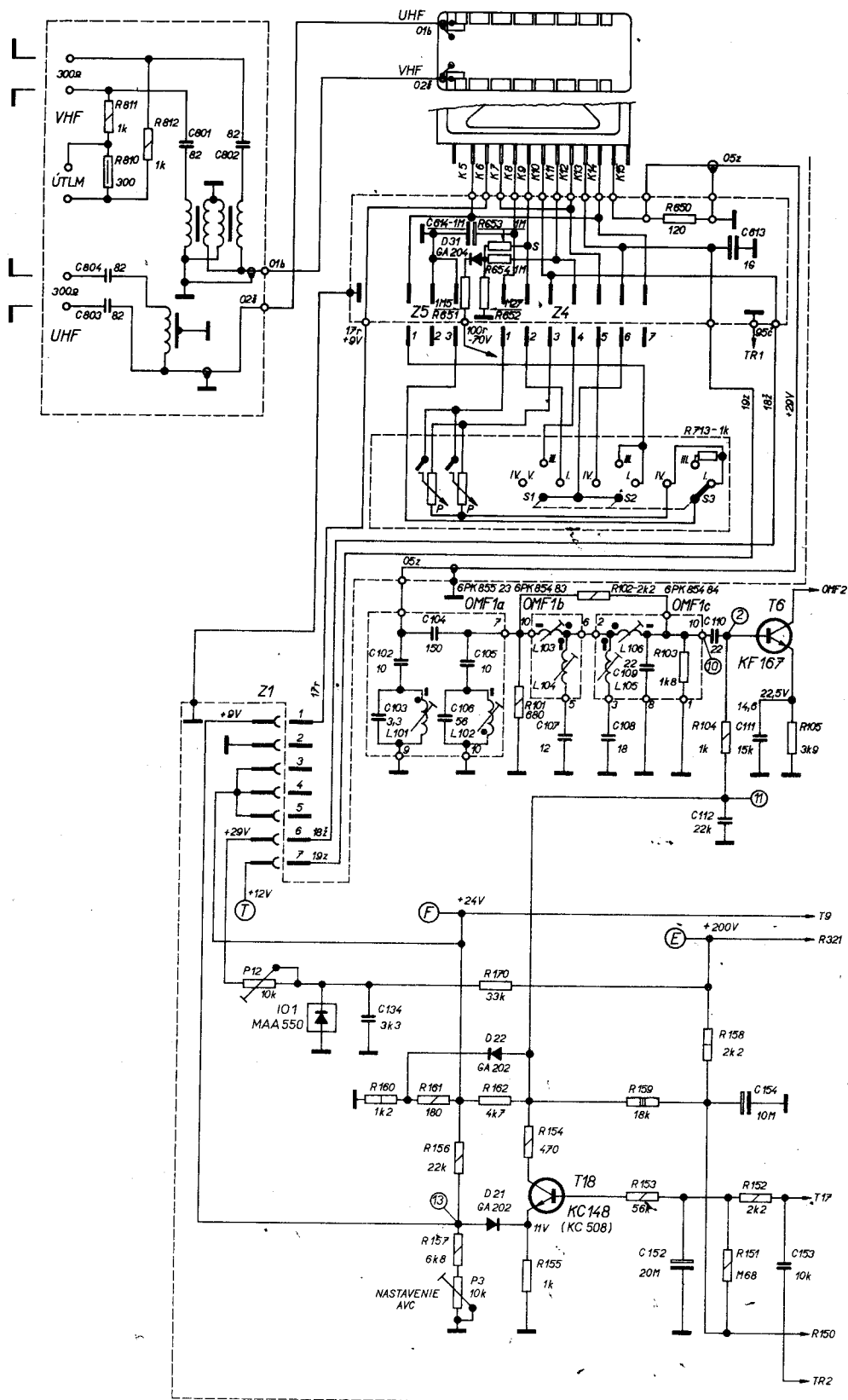
obr. 32. Elektrické zapojenie videozesilňovača



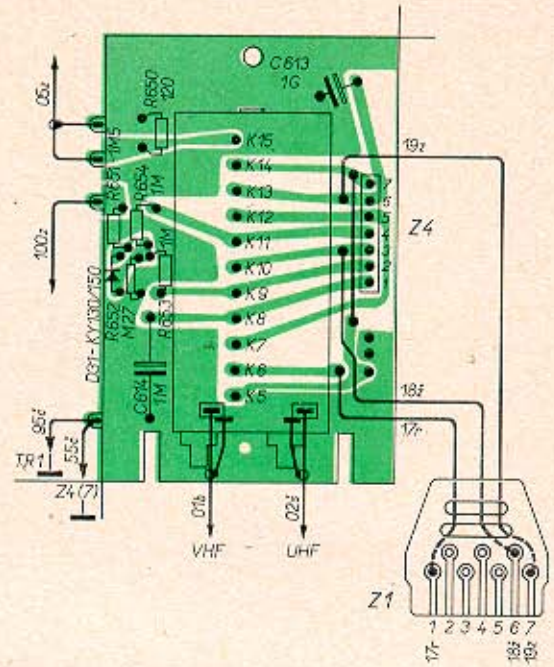
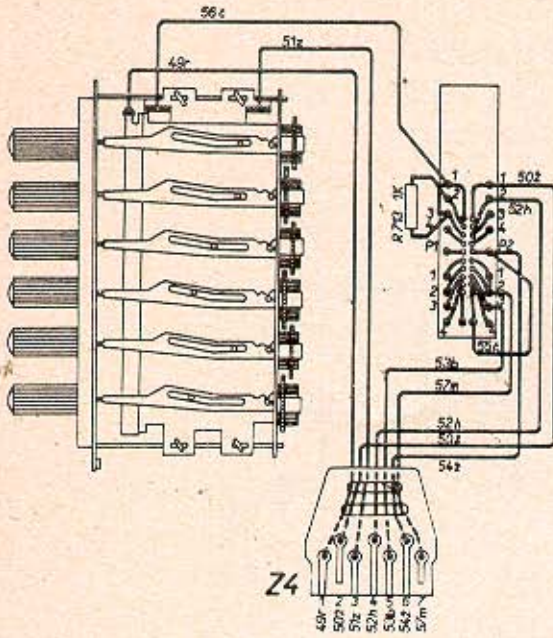
obr. 33. Uprava klišé v oblasti tranzistora T10



obr. 34. Elektrické zapojenie obočníka TWP "CAVALLO"

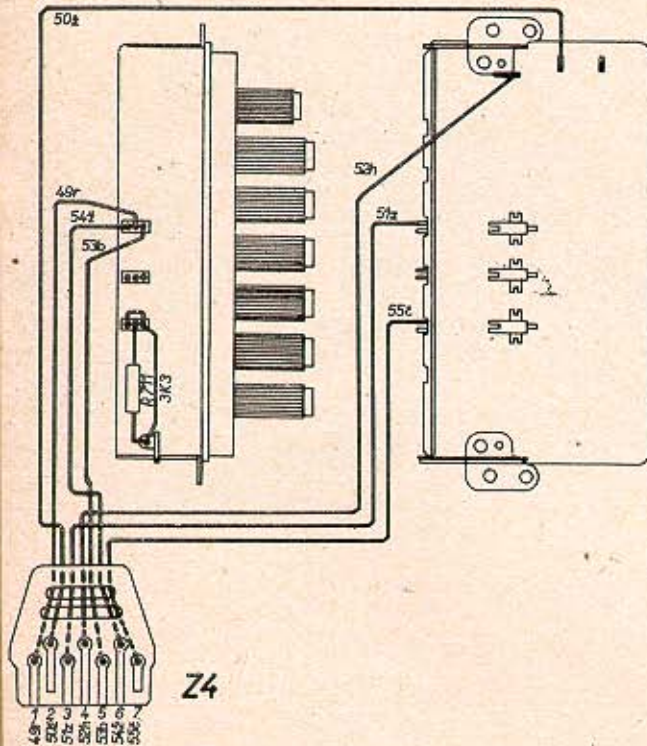


obr. 35. Část elektrického zapojenie CASTELLO, CAVALLO s kanál. voličom "KOMBI"



obr. 36. Mechanické zapojenie 6-tlačidlovej súpravy T65.01/04 v zapojení s kanál. voličom "KOMBI"

obr. 37. Zapojenie kanál. voliča "KOMBI" s doskou tlačných spojov 6PB 00077.1



Pris- mo Bod	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
I.	+12V	Upr regulac. napätie	-	0-29V	+12V	+29V	-5/- -15V	-	+12V	+12V	MF výstup
III.	+12V		-	2-29V	-5/- -15V		+12V	-		+12V	
UHF	-		+12V	0-29V	-5/- -15V		-5/- -15V	+12V		-	

Tabulka I. Napätie na tuneri KOMBI

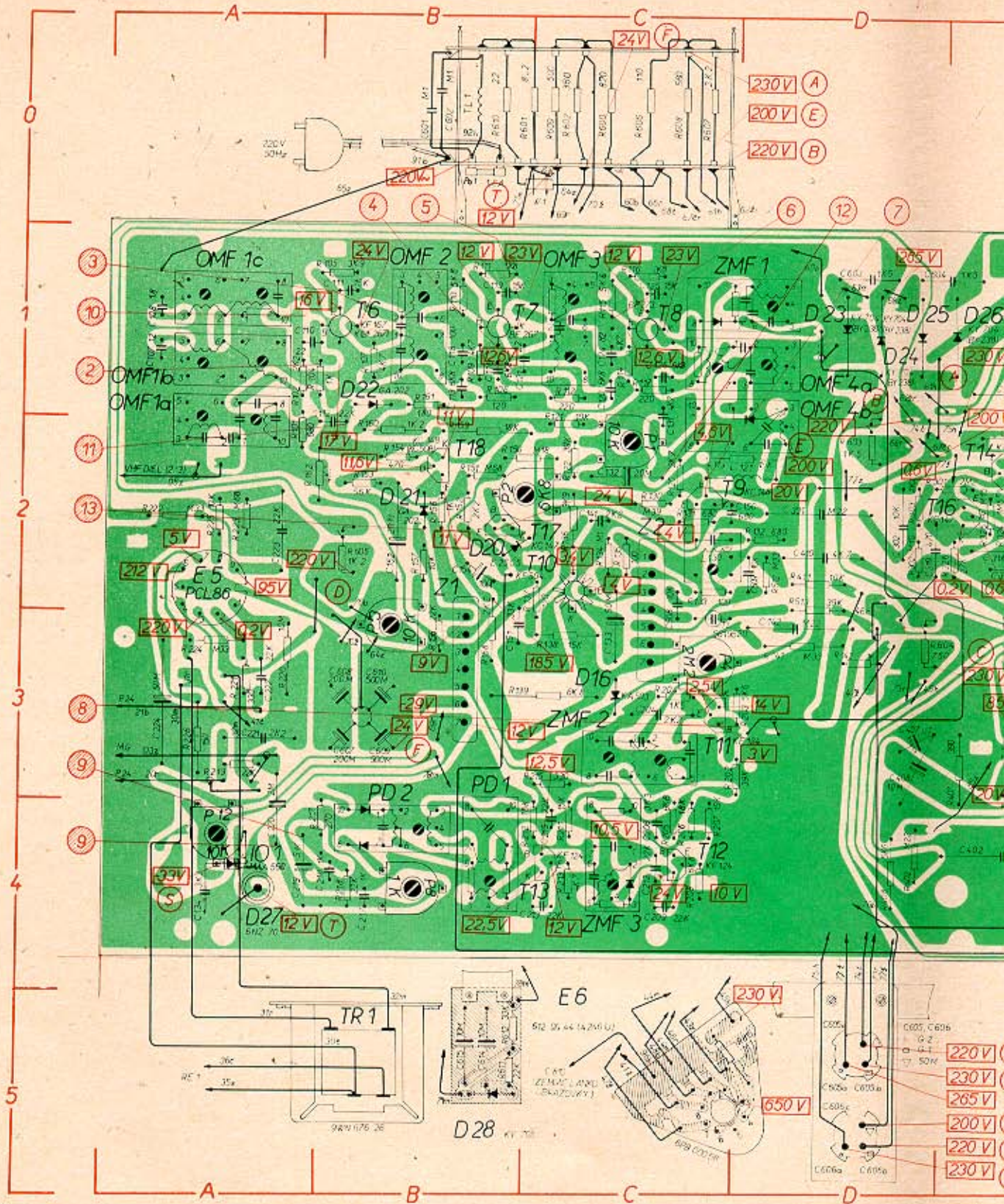
obr. 38. Zapojenie tlačidlovej súpravy EI-NIS (D3 62113) s tunerom T62.02

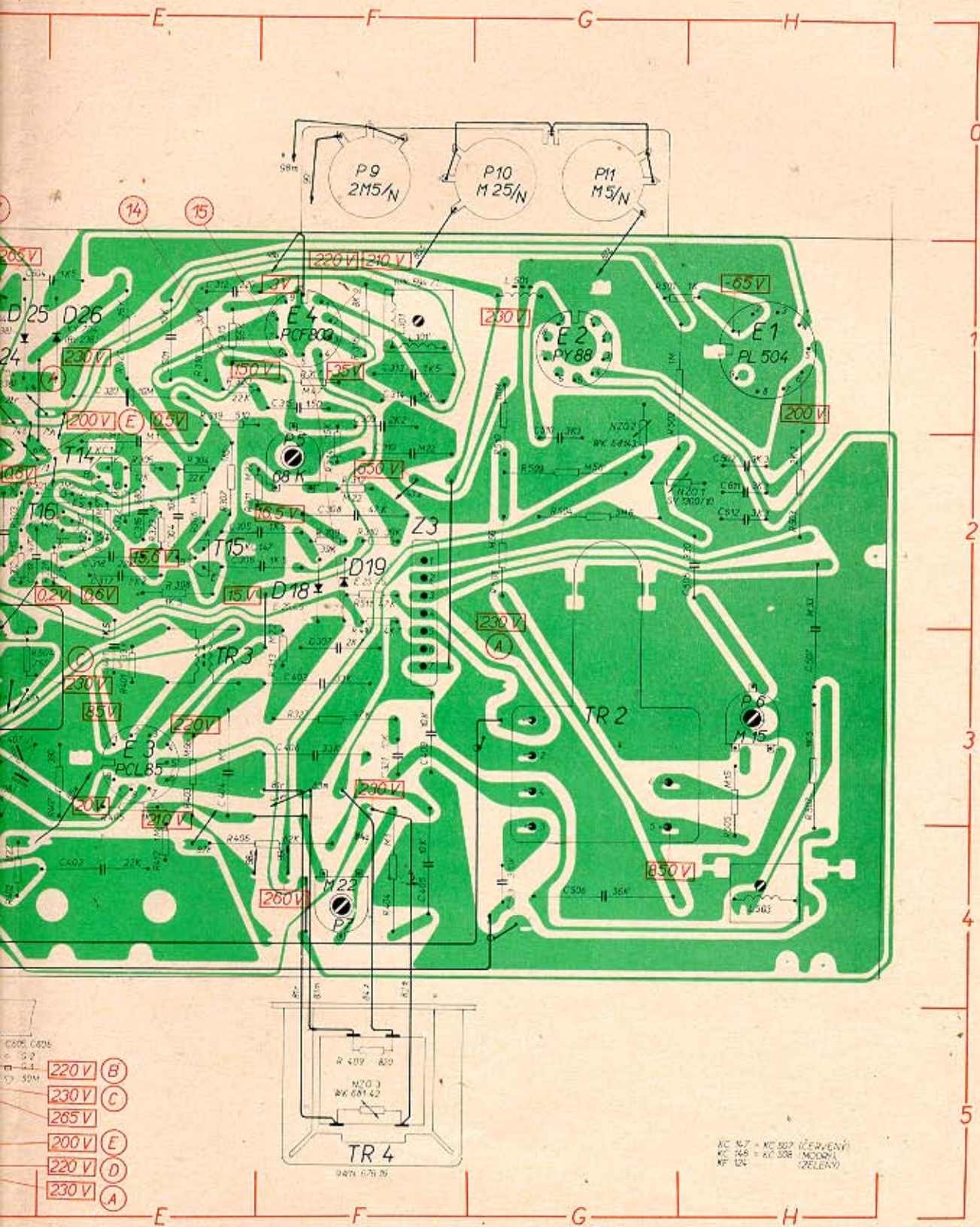
131-

HRČS - www.radiojournal.cz



Vydala
TESLA OP PRAHA



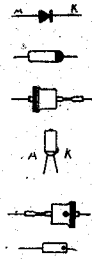


Príloha II. Chassis sestavené zo strany fólie

Farebné označenie medzifrekvenčných transformátorov

- OMF 1a — modrá — žltá
- OMF 1b — zelená — modrá
- OMF 1c — fialová — modrá
- OMF 2 — šedá — červená
- OMF 3 — šedá — zelená
- OMF 4a — žltá — šedá
- OMF 4b — bez označenia
- ZMF 1 — fialová
- ZMF 2 — červená
- ZMF 3 — zelená
- PD 1 — modrá
- PD 2 — žltá

Polarita diód



Farebný kód IEC pre označovanie odporov TESLA



Farba	1. čís.	2. čís.	násobiteľ	tolerancia %
bez farby	-	-	-	20
strieborná	-	-	$10^{-2} = 0,01$	10/A
zlatá	-	-	$10^{-1} = 0,1$	5/B
čierna	-	0	$10^0 = 1$	-
hnedá	1	1	$10^1 = 10$	1/D
červená	2	2	$10^2 = 100$	2/C
oranžová	3	3	$10^3 = 1K$	-
žltá	4	4	$10^4 = 10K$	-
zelená	5	5	$10^5 = 1M$	-
modrá	6	6	$10^6 = 10M$	-
fialová	7	7	$10^7 = 100M$	-
šedá	8	8	$10^8 = 1G$	-
biela	9	9	$10^9 = 1G$	-

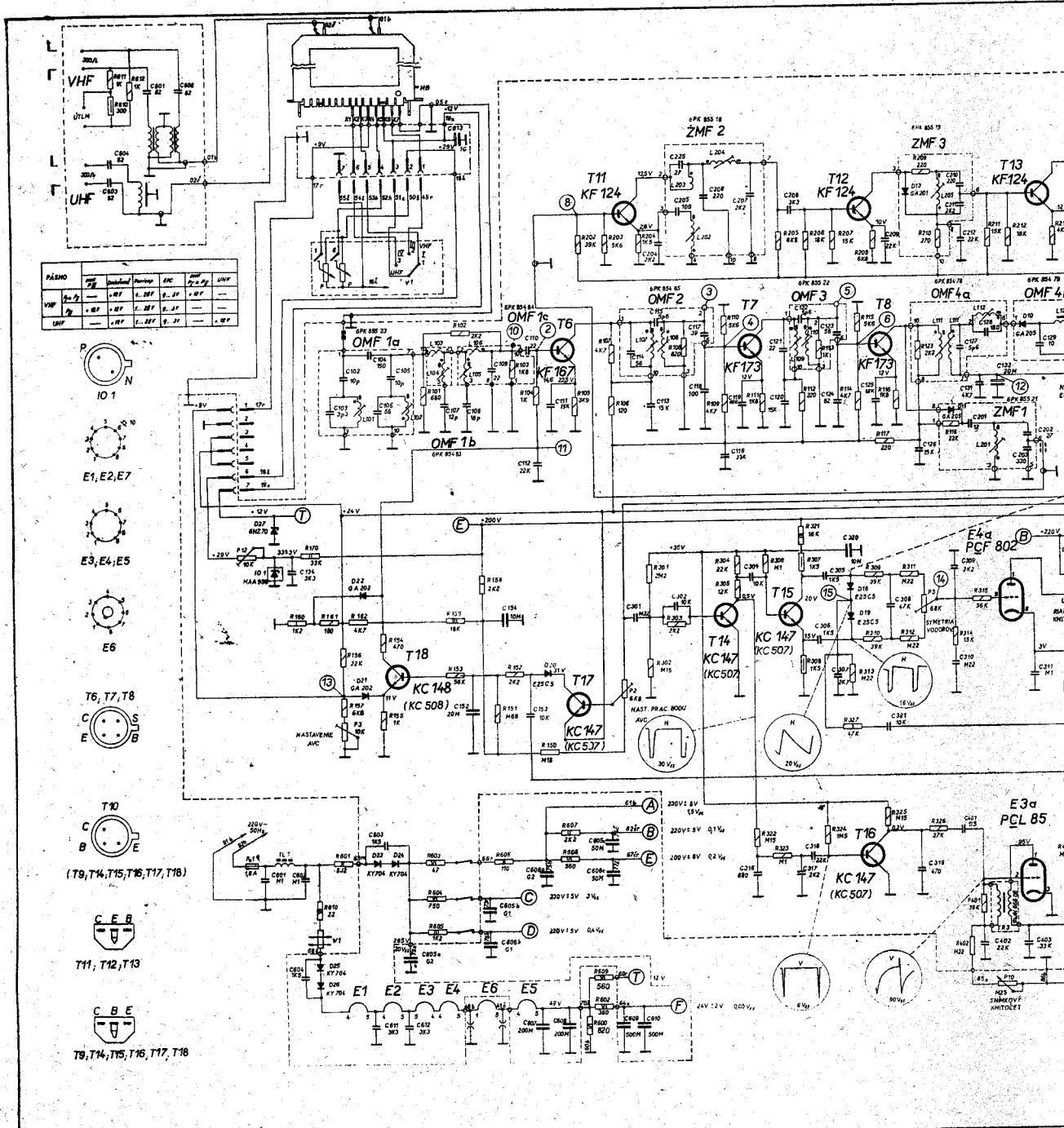


Schéma televízneho prijímača CAVALLO 4136 U, CASTELLO 4249 U.

Farebné označenie kompenzačnej cievky

L 121 — modrá

Farebné označenie diód

GA 201 — biela

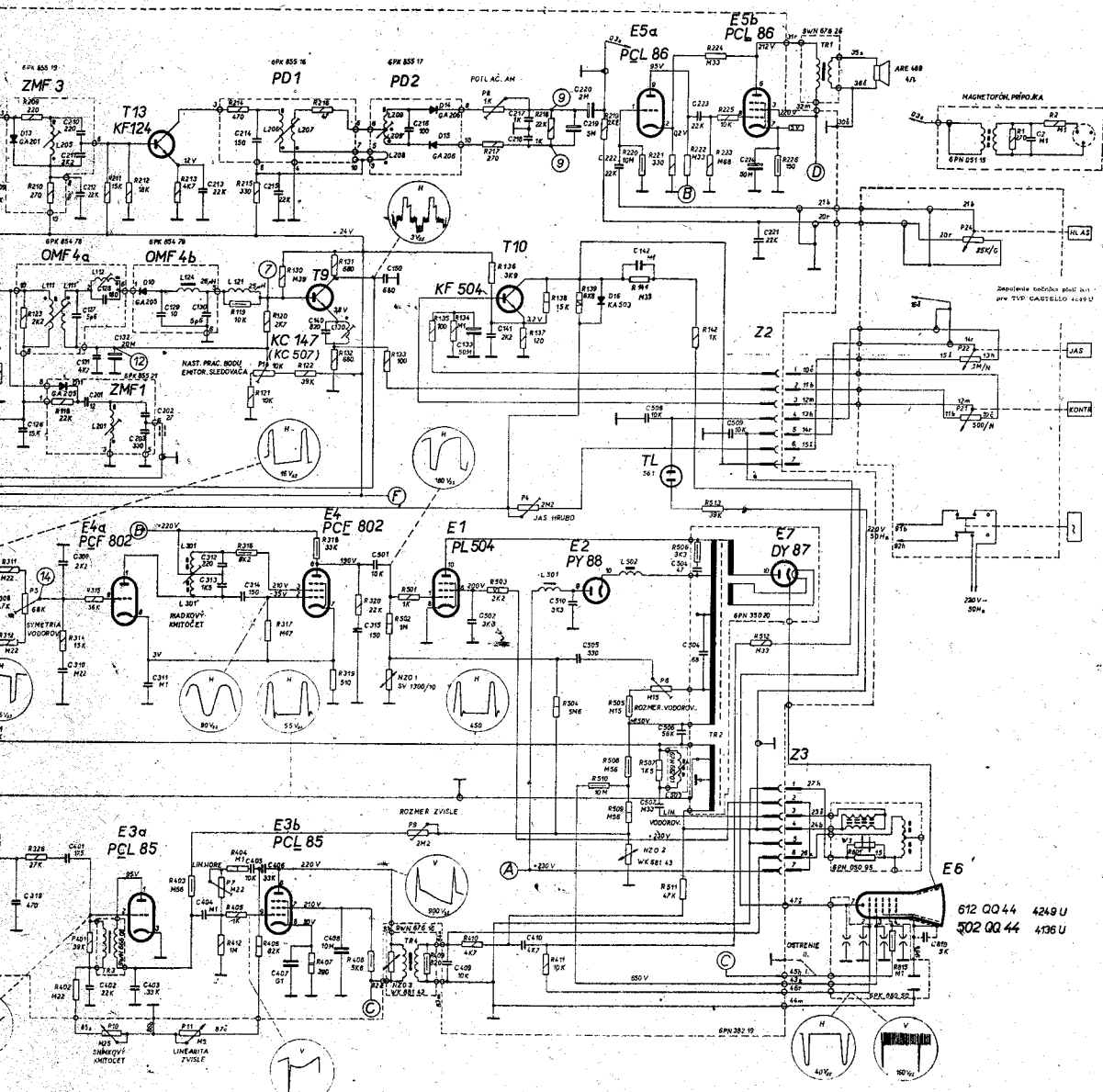
GA 202 — žltá

GA 204 — zelená

GA 205 — červená

GA 306 — fialová

tolerancia ± %
20
10/A
5/B
1/D
2/C
-
-
-
-
-
-
-



**CASTELLO
Tesla 4249 U**