

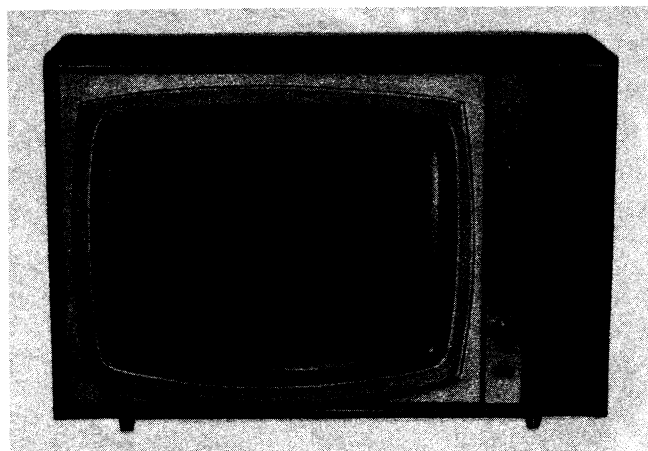
3.601. Televizní přijímače 4134U „ORAVA 134“, 4230U „ORAVA 230“, 4239U a 4239U-a „ORAVA 239“

Výrobce: TESLA ORAVA, n. p.

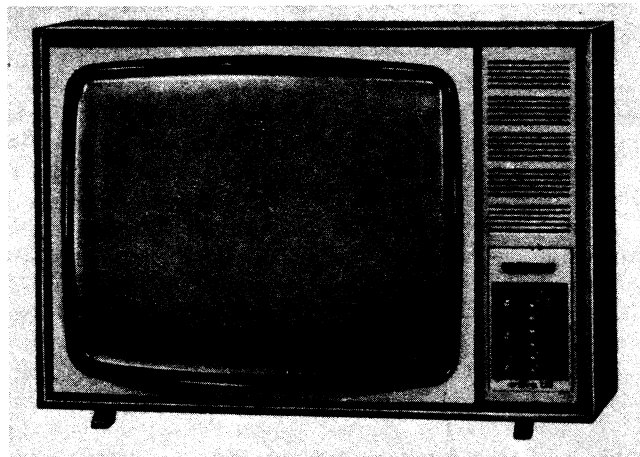
Zapojení: (viz přílohy IX a X)

Pětipásmové televizní přijímače — superheterodyny s plynulým laděním v rozsahu všech televizních pásem (s výjimkou typu 4134U) s tlačítkovou volbou šesti televizních kanálů, pro příjem signálů podle československé normy (u typů 4230U a 4239U-a zvukový doprovod i podle normy CCIR), s mezinosným způsobem odběru signálu zvukového doprovodu, využívající 11 elektrotelektronik, 7 tranzistorů a 12 diod, k napájení ze střídavé sítě.

Obrazová část: Vstup pro čtvrté a páté televizní pásmo — symetrizační a přizpůsobovací člen — indukční vazba s prvním vf obvodem — vstup pro první až třetí televizní pásmo buď přímo, nebo přes útlumový článek — symetrizační anténní transformátor — přepínač televizních pásem — indukční (autotransformátorová) vazba se vstupním vf obvodem pro první až třetí televizní pásmo — první, změnou kapacity laděný vf obvod, vytvořený pro čtvrté a páté televizní pásmo čtvrtvlnnou technikou — indukční vazba s emitorovým obvodem vstupního tranzistoru — vstupní tranzistor jako řízený vf zesilovač v zapojení se společnou bází se zpětnovazební neutralizační smyčkou — dvouobvodová vf pásmová propust s proudovou indukční vazbou a odporovým tlumením v prvním až třetím televizním pásmu (s obvody vytvořenými čtvrtvlnnou technikou a vazbou elektrickým polem na čtvrtém a pátém televizním pásmu), laděná v souběhu se vstupním obvodem dalšími dvěma sekcemi laděcího kondenzátoru — indukční vazba druhého obvodu pásmové propusti a řídicího obvodu oscilátoru s obvodem emitoru dalšího tranzistoru — druhý tranzistor jako směšovač s cizím buzením — třetí tranzistor jako oscilátor řízený čtvrtým, změnou kapacity laděným obvodem v kolektorovém obvodu s kapacitní zpětnou vazbou řídicího obvodu s obvodem emitoru na prvním a třetím televizním pásmu a smyčkou na čtvrtém a pátém televizním pásmu — dvouobvodová mf pásmová propust s primárním obvodem tvaru II, s filtrem k potlačení oscilátorového kmitočtu a odlaďovačem kmitočtu zvukového doprovodu, vázaná indukci — pentoda jako řízený mf zesilovač stabilizovaný zápornou zpětnou vazbou — druhá dvouobvodová mf pásmová propust, mírně nadkriticky vázaná odporově kompenzovanými odlaďovači nosných kmitočtů sousedních kanálů — druhá pentoda jako mf zesilovač — třetí nesouměrně tlumená mf pásmová propust s mírně podkritickou indukční vazbou — třetí

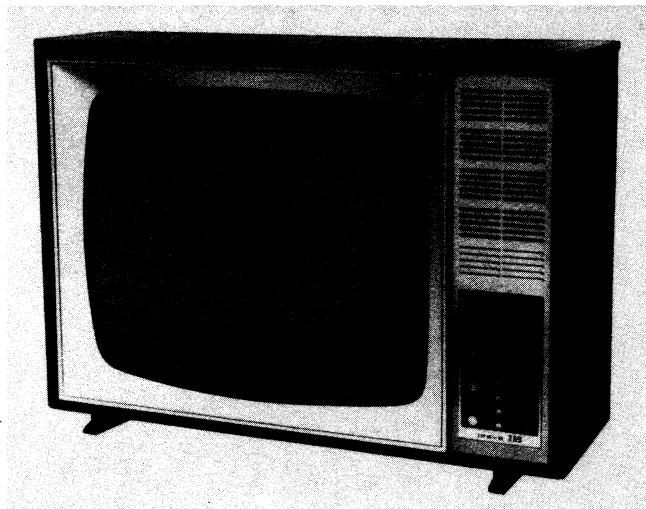


Televizní přijímač 4134U „ORAVA 134“, výroba 1970 až 1971



Televizní přijímač 4230U „ORAVA 230“, výroba 1971 až 1972

pentoda jako mf zesilovač — čtvrtá nesouměrně tlumená mf pásmová propust se silně nadkritickou indukční vazbou — demodulace obrazového signálu a získání mezinosného kmitočtu germaniovou diodou — filtr k potlačení vyšších složek demodulovaného signálu — sériová kompenzace kmitočtového rozsahu detektoru — pentodová část pentody-triody jako zesilovač obrazového signálu s částečnou katodovou kompenzací vyšších kmitočtů — obvod sériově paralelní kompenzace vysokých kmitočtů obrazového signálu — kmitočtové nezávislá regulace kontrastu v můstkovém zapojení — obvod LC k potlačení mezinosného kmitočtu — galvanická vazba přes člen RL s katodou obrazovky — triodová část pentody-triody jako klíčovaný člen automatického řízení citlivosti — tranzistor k zesílení řídicího napětí automatického vyrovnávání citlivosti pro vstupní tranzistor vf části — germaniová dioda



Televizní přijímač 4239U „ORAVA 239“, výroba 1971 až 1972

jako zpožďovací člen automatického řízení citlivosti pro vstupní tranzistor v části.

Zvuková část: První obvod naladěný na mezinosný kmitočet 6,5 MHz, kapacitou vázaný s obvodem demodulátoru obrazového signálu — přizpůsobení a indukční vazba s obvodem báze prvního tranzistoru, pracujícího jako zesilovač mezinosného kmitočtu — (u typů 4230U a 4239U-a — obvod naladěný na mezinosný kmitočet 5,5 MHz s tlumicí diodou, vázaný kapacitou s anodovým obvodem obrazového zesilovače — tranzistor v zapojení se společným emitorem jako kmitající směšovač řízený obvodem naladěným na kmitočet 12 MHz s indukční zpětnou vazbou — další obvod naladěný na mezinosný kmitočet 6,5 MHz, kapacitou vázaný s kolektorovým obvodem prvního stupně zesilovače mezinosného kmitočtu) — druhý laděný obvod zesilovače mezinosného kmitočtu s tlumícím obvodem k omezení amplitudy přiváděných signálů, využívajícím germaniové diody — přizpůsobení a vazba s obvodem báze dalšího tranzistoru kapacitním děličem — tranzistor v zapojení se společným emitorem jako další stupeň zesilovače mezinosného kmitočtu — třetí a čtvrtý laděný obvod zesilovače mezinosného kmitočtu, tvořící indukci vázanou pásmovou propust, spojenou s poměrovým detektorem osazeným dvěma germaniovými diodami s neutralizační kapacitou posledního stupně zesilovače mezinosného kmitočtu a korekčním členem k nařízení největšího potlačení amplitudové modulace — člen k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaného signálu — transformátorově vázaný diodový výstup — plynule fidelelná tónová clona (u typů 4230U a 4239U dvoustupňová tónová clona ovládaná tlačítkem) — regulátor hlasitosti — triodová část pentody-triody jako nf předzesilovač — odporová vazba s pentodovou částí pentody-triody pracující jako výkonový nf zesilovač — výstupní, přizpůsobovací transformátor — kmitočtově závislá nf záporná zpětná vazba z primárního obvodu výstupního transformátoru do katodového obvodu nf předzesilovače — reproduktor.

Rozkladová část: Protiporuchový člen RC — heptodová část pentody-triody jako oddělovač a částečný omezovač synchronizačních impulsů s klíčováním poruch — triodová část heptody-triody jako zesilovač, obraceč fáze a oboustranný omezovač synchronizačních impulsů — dvojitý integrační člen s miniaturním seleno-

vým usměrňovačem k integraci snímkových synchronizačních impulsů — triodová část pentody-triody jako transformátorově vázaný blokovací oscilátor, tvořící budičí stupeň snímkového rozkladového generátoru, řízený synchronizačními impulsy — řízení kmitočtu a amplitudy budičeho napětí snímkového rozkladového generátoru — stabilizační obvod s napěťově závislým rezistorem — odporová vazba s pentodovou částí pentody-triody, která tvoří koncový stupeň snímkového rozkladového generátoru — kmitočtově závislá záporná zpětná vazba s členy k řízení svislé lineárnosti — přizpůsobovací transformátor — cívky pro svislé vychylování s obvodem tepelné kompenzace — potlačení zpětných běhů snímkového rozkladového generátoru, využívající k tvarování zatemňovacích impulsů germaniovou diodu a integrační člen.

Oddělovač synchronizačních impulsů — derivační člen RC řádkových synchronizačních impulsů — souměrný, kmitočtově fázový porovnávací obvod jako zdroj řídicího synchronizačního napětí, využívající dva miniaturní selenové usměrňovače — pentodová část pentody-triody jako sinusový oscilátor a tvarovací obvod — triodová část pentody-triody jako reaktanční člen, tvořící paralelní kapacitu obvodu LC oscilátoru, proměnnou v závislosti na řídicím synchronizačním napětí — základní nastavení kmitočtu budičeho stupně řádkového generátoru — pentoda jako koncový stupeň řádkového rozkladového generátoru — přizpůsobovací a zvyšovací transformátor — řízení vodorovné lineárnosti obrazu — cívky pro vodorovné vychylování — vysoké napětí pro zrychlovací anodu obrazovky, usměrněné přímo žhavenou vakuovou diodou — účinnostní dioda — plynulé řízení jasu a třístupňové zaostření paprsku obrazovky.

Síťový zdroj: Síťový filtr LC — jednocestné usměrnění síťového napětí křemíkovými usměrňovači — stabilizace stejnosměrného napětí pro tranzistory stabilizační diodou — sériové žhavení elektronek s ochranným termistorem v obvodu — vyhlazení usměrněného napětí filtry RC — jistění tavnou pojistkou v síťovém přívodu a třemi tepelnými pojistkami v jednotlivých větvích usměrněného napětí napájede — tlačítkové zapínání a vypínání síťového napětí a u typů 4230U, 4239U, 4239U-a tlačítková volba televizních kanálů — plošné spoje.

Hlavní technické údaje:

Vstupy: souměrné, impedance vstupů 300 Ω (vstup pro první a třetí televizní pásmo také přes útlumový člunek 20 dB)

Rozsah: 12 kanálů v prvním, druhém a třetím televizním pásmu (tj. plynulé ladění v rozsazích 48,5 až 66 MHz, 76 až 100 MHz a 174 až 230 MHz) a 48 kanálů ve čtvrtém a pátém televizním pásmu (tj. plynulé ladění v rozsahu 470 až 860 MHz). U typů 4230U a 4239U lze 6 zvolených televizních kanálů předladit a volit tlačítky.

Mezifrekvence: 38 MHz; 31,5 MHz; mezinosný kmitočet 6,5 MHz (u typů 4230U a 4239U-a i 5,5 MHz)

Průměrná citlivost: pro kanály prvního, druhého a třetího televizního pásma lepší než 40 μV, pro kanály čtvrtého a pátého televizního pásma lepší než 80 μV

Šířka přenášeného pásma: 5 MHz (potlačení nosného kmitočtu zvuku nejméně —18 dB, nosných kmitočtů sousedních kanálů nejméně —36 dB)

Rozměr obrazu: 4134U — 308×394 mm; 4230U — 375×481 mm; 4239U — 385×489 mm (obrazovky antiimplozní, bez ochranného skla)

Rozklad obrazu: snímkový — blokovacím oscilátorem, synchronizace přímá; řádkový — sinusovým oscilátorem, synchronizace nepřímá, reaktanční elektronkou řízenou napětím z kmitočtově fázového porovnávacího obvodu (synchronizační rozsah nejméně ±800 Hz)

Vychylování: elektromagnetické, cívkami s malou impedancí, vychylovací úhel 110°, ostření elektrostatické

Výstupní výkon zvukové části: 2,2 W

Reproduktor: oválný, rozměry 100×160 mm, impedance kmitací cívky 4 Ω

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 220 V ±10%

Příkon: asi 160 W

Sladování: Pozor, šasi přístroje je spojeno přímo s napájecí sítí; při sladování napájet přes oddělovací transformátor! Přijímač je nutné zapnout na síť alespoň 20 minut před začátkem sladování, aby byl tepelně ustálen.

Obrazový díl:

Kanálový volič: (KTJ 92-T, KTJ 92-S)

Mechanická kontrola — přesvědčte se, jsou-li správně seřizeny dorazy čtyřnásobného ladícího kondenzátoru. Dorazy mají být nastaveny tak, aby při nastaveném kondenzátoru na nejmenší kapacitu byly okraje rotorových a statorových segmentů pod hřídélí v jedné rovině. Při kondenzátoru nastaveném na největší kapacitu mají být okraje segmentů nad hřídélí v jedné rovině. Dorazy lze seřadit po uvolnění šroubu pod ramenem stupnicového ukazovatele. Poloha ukazovatele na stupnici je pouze informativní.

Kontrola funkce — kontrolujte stejnosměrný režim tranzistorů podle údajů uvedených ve schématu zapojení. Volič je napájen napětím +12 V a celkový odběr proudu je asi 9 mA (není-li v činnosti samočinné vyrovnávání citlivosti). Při funkci automatického řízení citlivosti kolísá odběr tranzistoru T1 v rozmezí 2 až 8 mA.

— oscilátor voliče kmitá, vykazuje-li miliampérmetr zapojený mezi vývod voliče F a zdroj změnu výchylky po přiblížení prstů k obvodu oscilátoru.

Doladování obvodů čtvrtého a pátého televizního pásma: Na vstup pro čtvrté a páté televizní pásmo připojte přes symetrizační člen podle obrázku rozmítač 470 až 890 MHz (výstupní impedance 75 Ω) se značkovačem a výstup voliče utlumte rezistorem s odporem 100 Ω/0,1 W, zapojeným souběžně ke kondenzátoru C38. Na výstup voliče připojte přes vf detekční sondu s paralelně připojeným kondenzátorem 56 až 68 pF (podle délky spojovacího kabelu osciloskop*) a paralelně k vf detekční sondě zapojte přes kondenzátor 4,7 pF vf generátor, nastavený na mf kmitočet nosné obrazu (38 MHz), s výstupním napětím asi 50 mV. (Zapojení přístrojů je na obr.)

Kanálový volič přepněte (zatlačením a natočením některého z tlačítek, u typu 4134U knoflíkem většího průměru) na čtvrté a páté televizní pásmo.

Uvedenými prvky vf obvodů nastavujeme tvar křivky zobrazené na osciloskopu tak, aby odpovídal obrázku. Prvky oscilátorového obvodu nastavujeme splynutí značek nosného kmitočtu obrazu vstupního signálu a značky (38 MHz) vzniklé zázněji výstupního signálu kanálového voliče a signálu vf generátoru.

*) Pro doladění voliče v přijímači je možné využít mf část a detektor přístroje jako vf sondy. Osciloskop zapojíme v tom případě přes člen RC za obrazový detektor (měřicí bod MB5) jako při sladování mf části přístroje. Tlumení výstupu voliče pak odpadá.

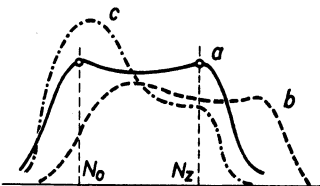
P	Rozmítač — zdvih 30 MHz		Kanálový volič				Osciloskop
	Střed rozmítaného pásma	Úroveň	Nastavení C22, C27, C30, C34	Pomocná nastavení	Úkon	Sladovací prvek	Kmitočtový průběh
1	860 MHz horní konec pásma	asi 5 mV, výšku obrazu na osciloskopu nastavit úrovní výstupního napětí na 5 cm	na nejmenší kapacitu	C21, C26, C29 ve střední poloze	zašroubováním (z polohy s nejmenší kapacitou) nastavit značky nosné obrazu a zvuku na vrcholy křivky	C33	
2	470 MHz dolní konec pásma		na největší kapacitu	odejmout víčko kanálového voliče	kontrolovat průběh, popř. upravit tvar přihýbáním spodních jazýčků lamel rotoru	C22, C27, C30, C34	
3					nastavit největší amplitudu křivky při souhlasu značky nosné obrazu N ₀ se značkou 470 MHz (38 MHz)	L30	
4 6					postupně zvyšovat kmitočty rozmítaného pásma až do 860 MHz	postupně ladit na zavedený signál	—
5 7	střídavým doladováním nastavit největší amplitudu křivky při souměrném umístění značek na vrcholu a při zachování zobrazeného tvaru**)		C21, C26, C29				

*) V případě, že se křivka ztratí (vysadí oscilátor), je nutné znovu přihnout vodiče L30 a postup uvedený pod P1 až P4 opakovat. Vodič L30 má být rovnoběžný s přepážkou komůrky a vzdálený od přepážky 3 až 4 mm.

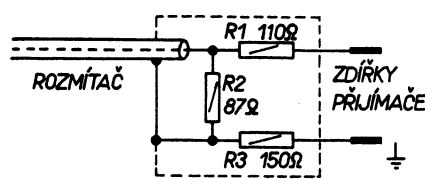
**) Současně zkontrolujte, zda je vodič L24 rovnoběžný s indukčností tvořenou plošným spojem L21. Změnou polohy tohoto vodiče je možné kompenzovat nedostatečné zesílení vstupním tranzistorem. Nedosáhne-li se změnou polohy vodiče podstatného zesílení, je nutné vyměnit tranzistor T1.

Kontrola sladění: Dotkneme-li se šroubovákem statoru ladičního kondenzátoru C27 nebo C30 (při obou sladovacích kmitočtech), část křivky s nižšími kmitočty poklesne a křivka se posune směrem k nižším kmitočtům

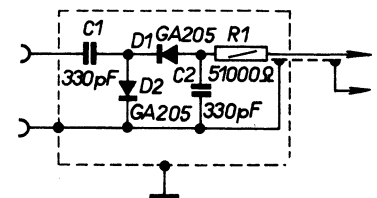
nebo naopak (viz obrázek, průběh b). Dotkneme-li se statoru kondenzátoru C22, poklesne jeden z vrcholů křivky a druhý stoupne nebo naopak (viz obrázek, průběh c). Správný průběh ukazuje křivka a obrázku.



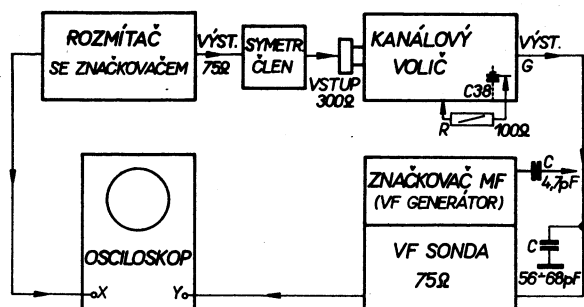
Kontrola průběhu charakteristiky pro IV. a V. televizní pásmo



Symetrizační člen



Vf detekční sonda (stejnoseměrné vodivá)



Zapojení přístrojů při ladění kanálového voliče

Dolaďování obvodů prvního až třetího televizního pásma:
 Na vstup pro první až třetí televizní pásmo připojte přes symetrizační člen (viz obrázek) rozmítač 40 až 240 MHz (výstupní impedance 75 Ω) se značkovačem.

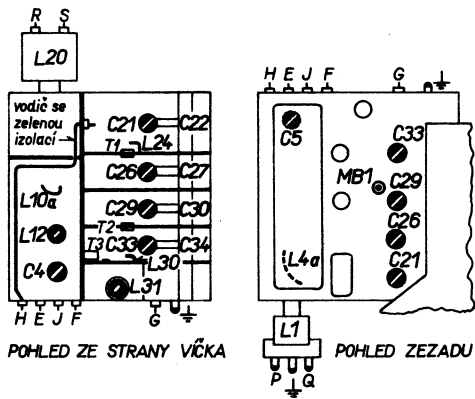
Osciloskop, detekční sonda a vf generátor zůstávají zapojeny jako při sladování obvodů čtvrtého a pátého televizního pásma. Kanálový volič přepínáme a obvody dolaďujeme podle tabulky.

P	Rozmítač		Kanálový volič			Osciloskop	
	Střed rozmítaného pásma	Úroveň	Televizní kanál	Nastavení C22, C27, C30, C34	Úkon	Sladovací prvek	Kmitočtový průběh
1	3	229,75 MHz	III.	na nejmenší kapacitu	nastavit splynutí značek nosné obrazu N_0 a značky vstupního signálu; při tom musí být obě značky (N_0 , N_z) na vrcholu křivky	L12	
2	4	175,25 MHz		na největší kapacitu	kontrolovat tvar a umístění značek; případnou korekci lze provést přihýbáním smyčky L10d, mezní nesouhlas viz obr.	L10a	
5	7	99,75 MHz	II.	na nejmenší kapacitu	nastavit splynutí značek nosné obrazu N_0 mf a značky vstupního signálu, kontrolovat tvar a rozmístění značek na vrcholech	C5*)	správný průběh
6	8	77,25 MHz		na největší kapacitu	kontrolovat tvar křivky; pokud neodpovídá obr., lze upravit průběh přihýbáním smyčky	L4a**)	
9-11	11	67,75 MHz	I.	na nejmenší kapacitu	kontrolovat tvar křivky a umístění značek, značku vstupního signálu je možné posunout kondenzátorem C4	C4	
10	12	49,75 MHz		na největší kapacitu	kontrolovat tvar křivky a umístění značek, tvar lze upravit změnou polohy vodiče (se zelenou izolací)	vodič mezi C25 a C9	
13	postupně měnit kmitočty v rozsahu pásma (67,75 až 49,75 MHz)			postupně přeladovat na zavedený signál	kontrolovat průběh křivky, při deformaci ji lze pro nastavenou polohu ladícího kondenzátoru kompenzovat nepatrným přihnutím rotorových lamel***)	C22, C27, C30	

*) Kondenzátor je přístupný po odpájení zadního krytu.

**) Smyčka je přístupná po odpájení spodního krytu a vykopení desky s plošnými spoji.

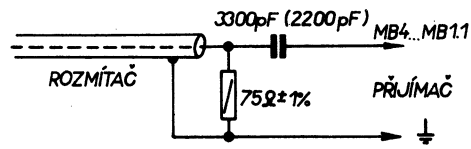
***) Bylo-li nutné upravit tvar křivky přihnutím lamel rotoru, je třeba znovu zkontrolovat průběh i na ostatních televizních pásmech, popř. volit kompromisní průběhy u jednotlivých kanálů.



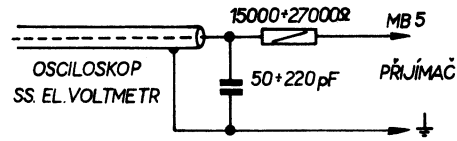
Rozmístění nastavovacích prvků na kanálovém voliči

Sladování mf části:

RO — rozmitáč 29 až 42 MHz se značkovačem připojíme tak, jak je uvedeno v tabulce. Za obrazový detektor (měřící bod MB5) připojíme přes člen RC osciloskop a stejnosměrný elektronkový

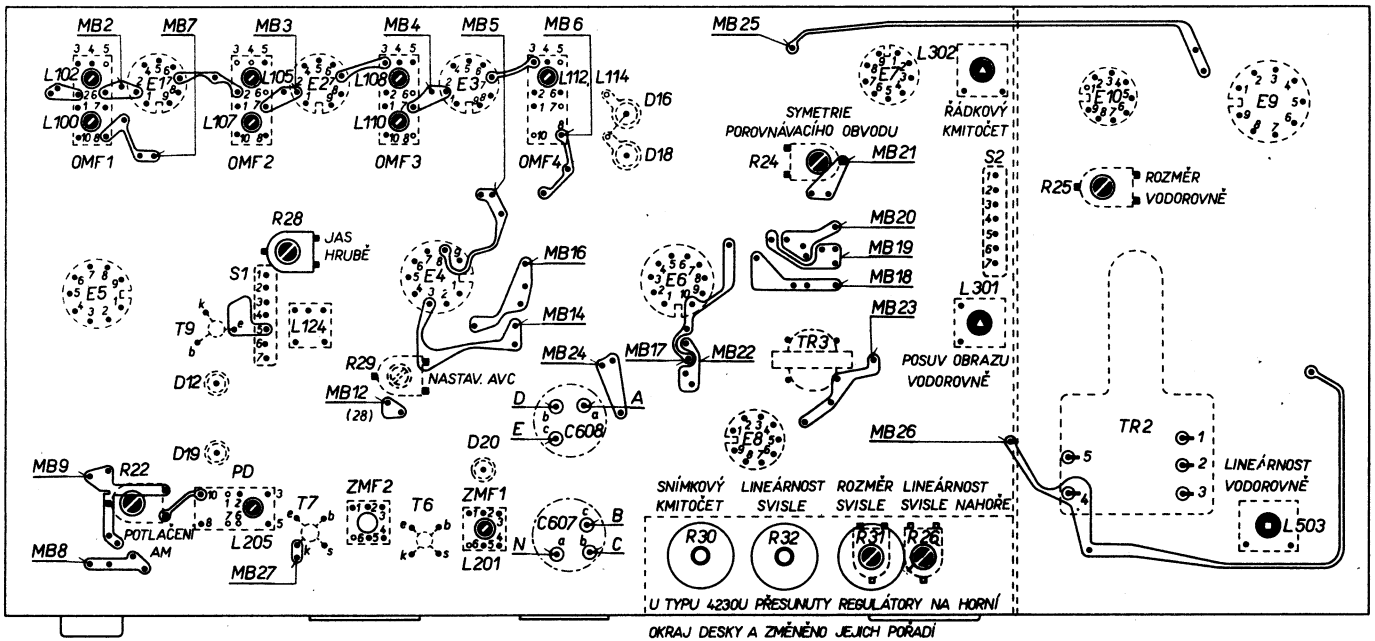


Člen RC pro připojení rozmitače

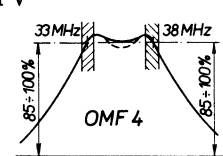
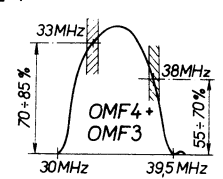
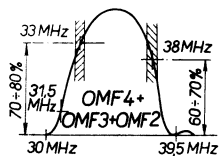
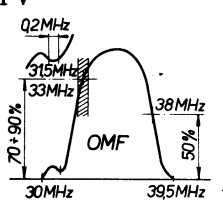


Člen RC pro výstupní indikátor

voltmetr s rozsahem 1,5 V. Kanálový volič sladovaného přijímače nastavíme do mezipoložky (přepínací lištu zatlačíme až na doraz a zajistíme ji v mezipoložce drátem vsunutým do otvoru v její horní části). Sladovacími prvky nastavujeme tvar křivky s největší amplitudou, popřípadě výchylku voltmetru uvedenou v tabulce.



Sladovací prvky na desce s plošnými spoji (ze strany spojů)

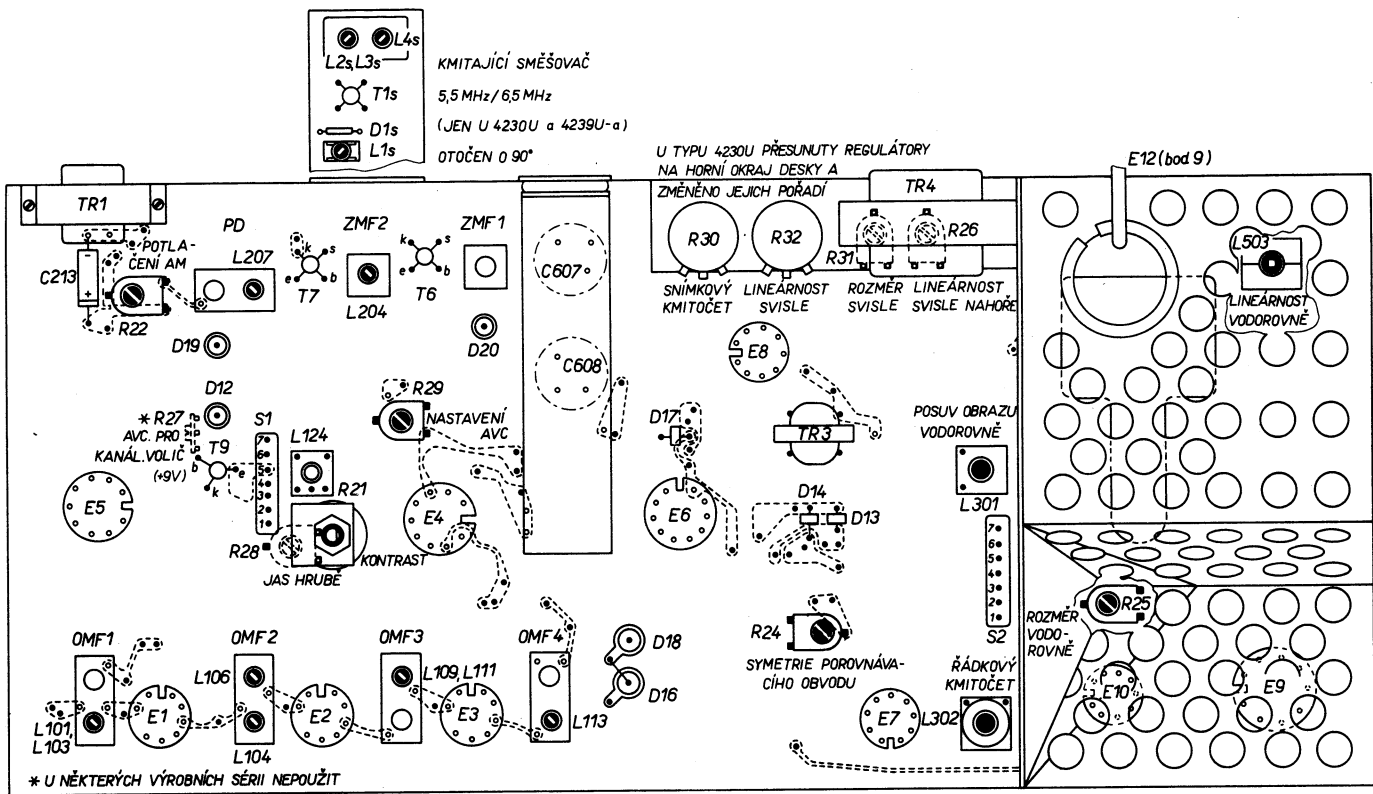
P	Vstupní signál		Sladovaný přijímač		Tvar křivky, popř. výchylka	
	Připojení	Kmitočet	Pomocná zapojení	Sladovací prvek		
1	6	RO — přes člen RC podle obrázku na řídicí mřížku elektronky E3 (měřicí bod MB4)	29 až 42 MHz	—	L112 + L114 L113	1 V 
2	7	RO — přes člen RC podle obrázku na řídicí mřížku elektronky E2 (měřicí bod MB3)	29 až 42 MHz	—	L108, L110, L109 + L111	1 V 
3	8	RO — přes člen RC podle obrázku na řídicí mřížku elektronky E1 (měřicí bod MB2)	30 MHz	na měřicí bod MB7 zavedeme z vnějšího zdroje předpětí —4 až —6 V	L105	min. amplituda značky
4	9		39,5 MHz		L107	min. amplituda značky
5	10		29 až 42 MHz		L104, L106	1 V 
11		ZV — přes kondenzátor 33 000 pF na měřicí bod MB1	30 MHz nemodul.		L105	min.
12			39,5 MHz nemodul.		L107	min.
13		RO — přes člen RC podle obrázku na měřicí bod MB1	29 až 42 MHz	na měřicí bod MB7 zavedeme z vnějšího zdroje předpětí —4 až —6 V	L31, L102, L101 + L103	1 V 
14					L100*)	

*) Nastavíme jádro odlaďovače zvuku na nejmenší amplitudu, asi 200 kHz výš od značky 31,5 MHz tak, aby značka 31,5 MHz byla ve střední části plošinky charakteristiky (viz detail obrázku) při desetinásobném výstupním napětí rozmítače.

Nastavení pracovního bodu automatického vyrovnávání citlivosti: U přijímačů s nastavitelným předpětím pro vf díl nastavíme nejdříve potenciometrem R27 na vývodu E kanálového voliče napětí 8 až 9 V.

Nastavíme správný vodorovný rozměr obrazu po-

tenciometrem R25 „Nastavení pracovního bodu“ a kanálový volič nařídíme tak, aby na stínítku obrazovky nebyl obraz. Potenciometrem R29 „Nastavení AVC“ nastavíme stejnosměrné napětí mezi katodou a mřížkou triody elektronky E4 (PCL84 vývody 1 a 3) 14 až 15 V.



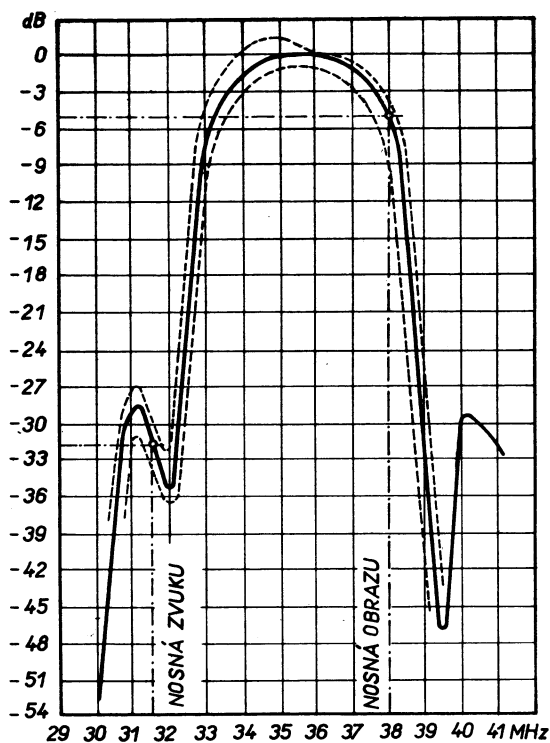
Skladovací prvky na desce s plošnými spoji (ze strany součástek)

Zvukový díl:

P	Zkušební vysílač		Skladovaný přijímač		Stejnoseměrný elektronkový voltmetr	
	Připojení	Signál	Úkon	Skladovací prvek	Připojení	Výchylka
1	3	přesný nemodulovaný 6,5 MHz, s úrovní 10 mV	rozladit poměrový detektor vytočením jádra cívky L207	L201	přes rezistory 0,2 MΩ paralelně k rezistoru R213 (+ na MB9 — na MB8) rozsah 10 V	max. (min. 5 V)
2	4			L204		
5	9			L205		
6	10	přesný nemodulovaný 6,5 MHz, s úrovní 50 mV	—	L207	mezi umělý střed rezistoru R213 a kostru*) (viz obrázek)	nul.
7	11	přesný nemodulovaný 6,5 MHz na měřicí bod MB6 přes kondenzátor s keramičným dielektrikem 33 000 pF	výstupním napětím vysílače nastavit úroveň 5 V na výstupním voltmetru	—	mezi měřicí bod MB9 a kostru přijímače elektronkový voltmetr a osciloskop	4 až 5 V
8	12			přesný 6,5 MHz, modulovaný amplitudově 1 kHz, 30 %		
13	16	přesný nemodulovaný 5,5 MHz, s úrovní 50 mV	—	L2s + L3s	mezi umělý střed rezistoru R213 a kostru*) (viz obr.)	nul.
14	17	přesný nemodulovaný 5,5 MHz, s úrovní 10 mV	—	L1s	přes rezistory 0,2 MΩ paralelně k rezistoru R213 (+ na MB9 — na MB8, viz obr.)	max.
15	18			L4s		

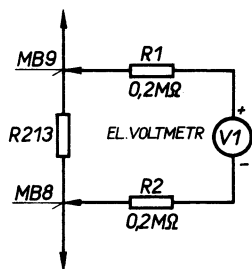
*) Střed rezistoru R213 vytvoříme zapojením dvou shodných rezistorů s odpory 200 kΩ, spojených v sérii, paralelně k rezistoru. Mezi střed rezistorů a šasi přijímače zapojíme elektronkový voltmetr (nejlépe s nulou uprostřed) rozsah 1,5 V.

Poznámka; Postup uvedený pod P13 až P16 se uplatní jen u přijímačů vybavených kmitajícím směšovačem 5,5 MHz/6,5 MHz.

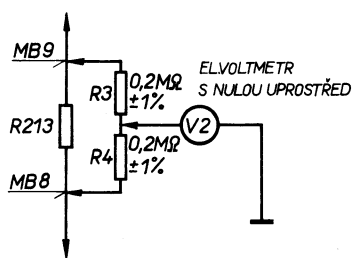


Kmitočtová charakteristika mf části

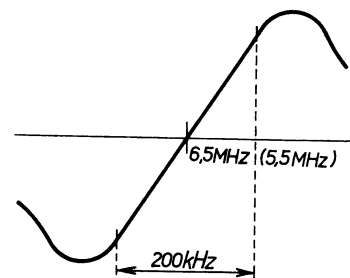
Kontrola správného nastavení poměrového detektoru: Rozmítač 6,5 MHz se značkami ± 100 kHz připojíme na měřicí bod MB6, osciloskop k pozorování průběhu výstupního napětí na měřicí bod MB9 a kostru. Tvar křivky zobrazené na stínítku osciloskopu má odpovídat obrázku. V případě potřeby lze průběh křivky upravit jemným natožením jader cívek L205 a L207.



Připojení voltmetru při sladování ZMF



Připojení voltmetru při sladování PD



Charakteristika poměrového detektoru

Řádková synchronizace, rozměr a lineárnost vodorovně:

P	Vysílač, signál, připojení	Úkon	Sladovaný přijímač			
			Spojeno nakrátko	Sladovací prvek	Nastavení	Obraz
1	televizní signál pro zařazený kanál na vstup přijímače (monoskop)	nastavení obvodu automatické řádkové synchronizace	MB21 s kostrou přijímače	L302	srovnat kmitočet oscilátoru s kmitočtem synchronizačních impulsů	labilní ve vodorovném směru
2			MB16 s kostrou přijímače	R24		labilní v obou směrech
3			—	—	odstranit zkrat	zasynchronizován
4		správné fázové umístění obrazu na rastru	—	L301	při postupném posunutí obrazu středními kroužky střídavě na obě strany nastavit obraz tak, aby na obou stranách byla ořezaná stejná část vodorovných klínů (vodorovný rozměr 2 až 5 pruhů)	
5		lineárnost a rozměr obrazu vodorovně	—	—	R42	katodový proud obrazovky na 100 μ A při R21 nařizeném na maximum
6					R25	velikost zvýšeného napětí na 890 V při katodovém proudu obrazovky 100 μ A
7					L503	lineární obraz ve vodorovném směru při zvětšeném rozměru
8					R25	podle potřeby vodorovný rozměr tak, aby na obou stranách bylo vidět 5 černých pruhů*)

*) Přitom musí být zvýšené napětí v rozmezí 890 ± 60 V a vysoké napětí v rozmezí $16,5 \pm 1,5$ kV při katodovém proudu obrazovky 100 μ A.

Kontrola řádkové synchronizace: Spojíme nakrátko měřicí bod MB21 s kostrou přijímače: Otáčením jádra cívky L302 rozladíme oscilátor tak, až se na obrazovce objeví 10 až 12 šikmých pruhů. Po odstranění krátkého spojení se musí obraz zasynchronizovat. Pak při zkratovaném měřicím bodu MB21 otáčíme jádrem cívky L302 v opačném směru, až se opět na obrazovce objeví 10 až 12 šikmých pruhů s opačným sklonem. Po odstranění krátkého spojení se musí obraz opět zasynchronizovat. Totéž musí nastat po vypnutí a opětném zapnutí nebo po nové volbě kanálu přijímače.

Kontrola lineárnosti a rozměru obrazu: Při zvýšeném napětí 890 V a katodovém proudu obrazovky 100 μ A se ověří činnost konceového stupně takto:

Natáčením potenciometru R25 musí nastat změna zvýšeného napětí nejméně o ± 50 V a tomu odpovídající změna vodorovného rozměru ± 2 pruhy na každé straně obrazu (monoskopu).

Změna indukčnosti cívky L503 jádrem musí být taková, aby s dostatečnou rezervou dovolovala nastavení vodorovné lineárnosti na obě strany. Změna napájecího napětí v rozsahu $\pm 10\%$ může vyvolat změnu vodorovného rozměru obrazu maximálně $\pm 3\%$.

Kontrola snímkové synchronizace: Regulátorem R30 se musí obraz zasynchronizovat ve střední poloze regulátoru v rozmezí $\pm 45^\circ$. V pravé krajní poloze regulátoru se musí obraz pohybovat směrem dolů, v levé krajní poloze směrem nahoru.

Nastavení regulátoru R28 „Jas hrubě“: Kanálový volič přijímače přepneme na kanál bez televizního nebo jiného rušivého signálu. Regulátory jasu R42 a kontrastu R21 nastavíme na maximum. Pak potenciometrem R28 „Jas hrubě“ nastavíme katodový proud obrazovky na 400 μ A.

Změny v provedení: Televizní přijímače typů 4134U, 4230U, 4239U a 4239U-a se navzájem liší kromě vzhledu především použitými obrazovkami, kmitajícím směšovačem 5,5 MHz/6,5 MHz a kanálovými voliči (typ 4134U má kanálový volič KTJ 92-S, bez tlačítkové volby). Poněvadž jsou odvozeny od typu 4226U, promítají se do první výrobní série některé změny uvedené u základního typu (viz knihu Československé rozhlasové a televizní přijímače III (1964 až 1970) a zesilovače pod číslem 3.503).

Pro úplnost uvádíme k těmto přístrojům dvě schémata (Přílohy IX a X); v prvním je uvedeno zapojení prvních výrobních sérií, bez směšovače 5,5 MHz/6,5 MHz (4134U, 4139U), ve druhém zapojení přijímačů posledního provedení, s kmitajícím směšovačem 5,5 MHz/6,5 MHz (4230U, 4239U-a).

Pro jednotnost označení dílů ve schématech kanálových voličů KTJ 92-T a KTJ 92-S, používaných i v dalších televizních přijímačích, byly díly přečíslovány tak, že v některých případech nebude označení dílu souhlasit s čísly uvedenými v tovární servisní dokumentaci.

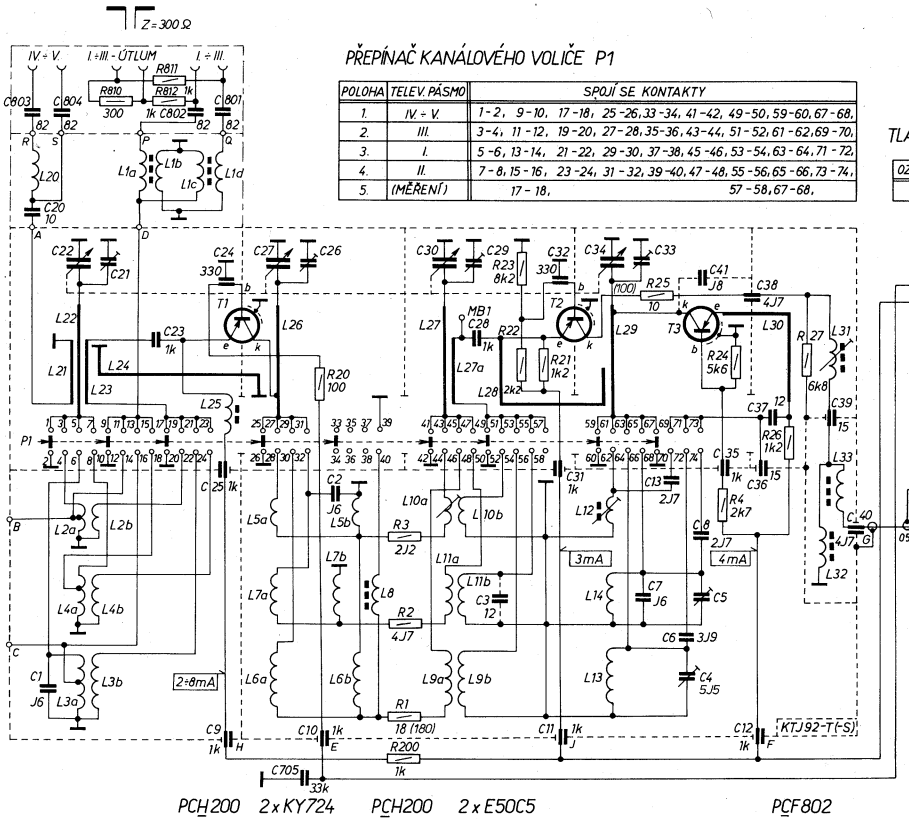
R	810, 811, 812,	20,	3, 21, 200	23, 22, 21,	25,	4, 24,	26, 27,	101, 102, 103,	104, 105, 106,	107,	203, 204, 108, 205, 109, 206,	202, 10, 201, 207, 208, 111, 112				
R	303, 304, 302, 305,	301,	306, 601, 68,	610, 602, 309, 603, 604, 605, 310, 606, 313, 607, 608, 314, 315, 316, 317, 609, 318, 24, 319,	329, 321, 322	324, 323,	325, 326,	327, 320,	311,	312,	502, 503, 45, 401, 30, 501, 25, 40,	2				
C	803, 201, 804, 22, 21,	23,	802, 25, 9, 801, 24,	21, 705, 26, 10, 2,	30, 29, 28,	3,	31, 11, 32,	34,	7, 33, 13, 6, 4, 8, 5, 41, 35, 38, 12, 36, 37,	39, 40,	101, 102, 103,	105, 104,				
C	301,	303,	302,	601, 604,	603,	602, 605, 305, 607a,	606, 306,	309, 310	311, 312, 313,	315, 608a, 607c, 608b, 607b, 608b, 316, 317, 318,	319, 320, 321,	323,	314,	307,	322, 308,	501, 401, 402,
L	20, 21, 22, 2a, 4a, 3a,	23, 2b, 4b, 3b,	24, 1a, 1b, 1c, 1d, 11, 12, 15, 26, 5a, 7a, 6a, 30, 10, 7b, 5b, 6b, 8,	27, 10a, 11a, 9a, 27a, 10b, 11b, 9b, 28,	29, 12, 14, 13,	30,	32, 31, 33,	302,	100, 101, 102, 103,	104, 105, 201, 202, 106, 107,	204, 108, 109, 110, 111, 113,					

AF239,

AF139(ON152), AF139(ON151),

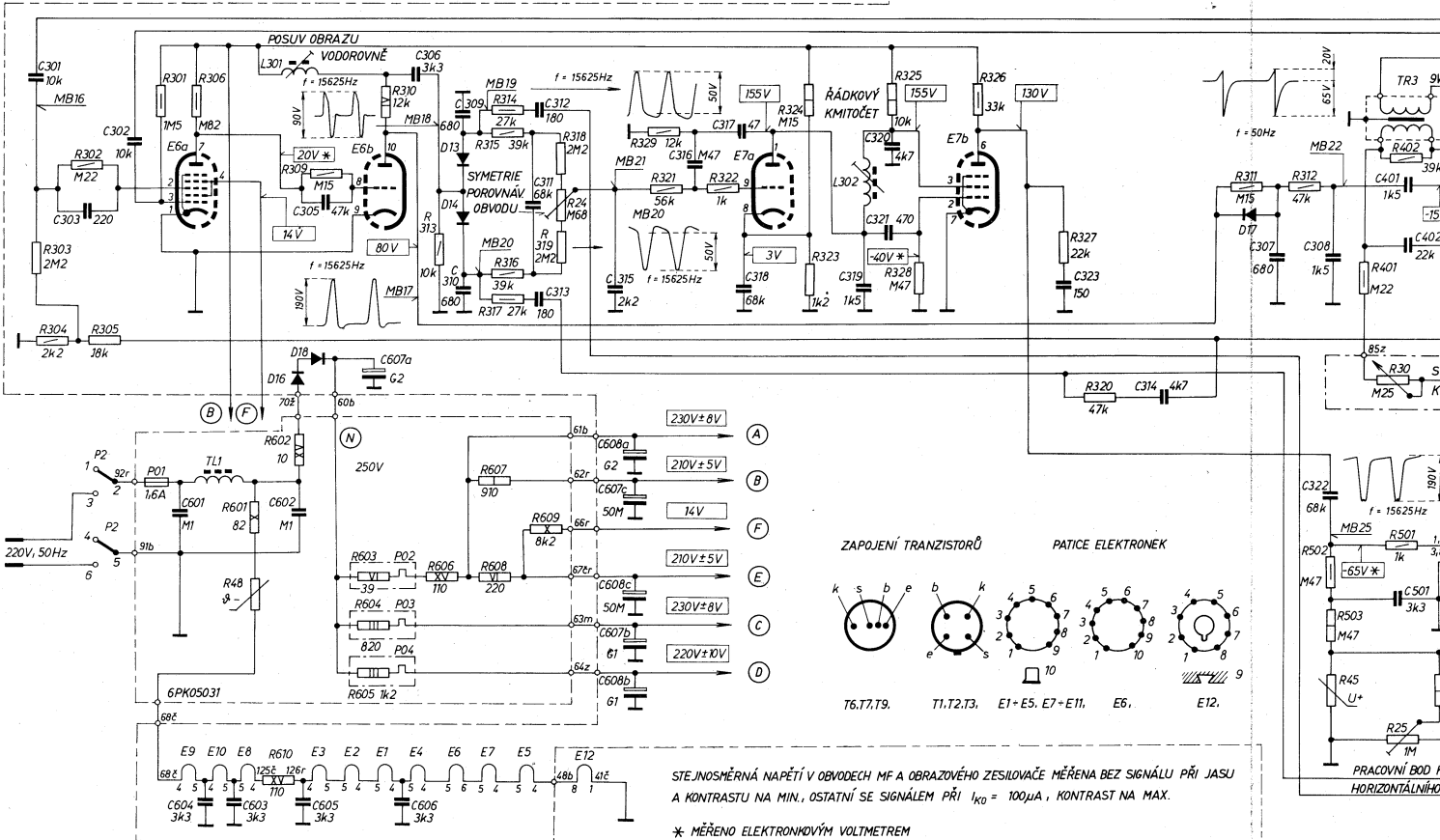
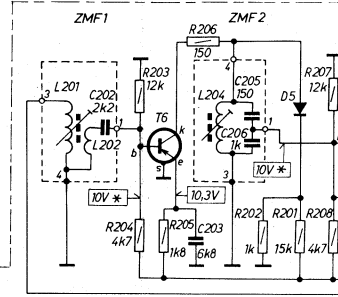
OC170,

GA201, C



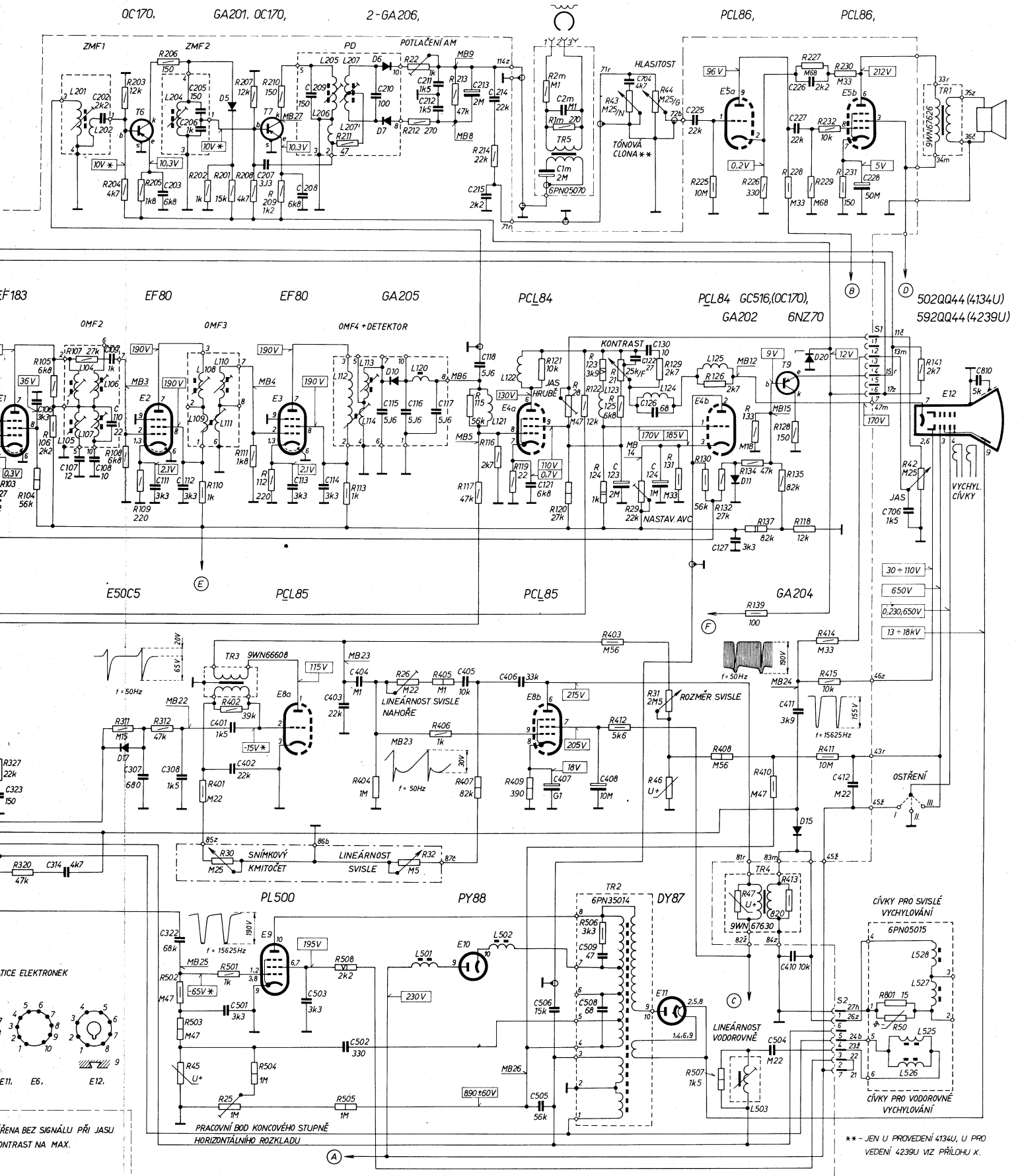
TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍNAČ P2

OZNAČENÍ	STISKNUTÍM SESPOJÍ
~ P2	2-3, 5-6,



IX. Zapojení televizních přijímačů 4134U „ORAVA 134“ a 4239U „ORAVA 239“ (první provedení)

03, 104, 105, 106, 107, 203, 204, 108, 205, 109, 206, 202, 10, 201, 207, 110, 112, 210, 209, 211, 113, 22, 212, 213, 115, 117, 214, 116, 119, 121, 2m, 1m, 28, 120, 122, 123, 124, 21, 125, 43, 29, 44, 129, 131, 130, 225, 126, 132, 134, 137, 133, 226, 228, 135, 128, 227, 229, 118, 232, 230, 231, 141, 42,
320, 311, 312, 502, 503, 45, 401, 30, 501, 25, 402, 504, 508, 505, 404, 26, 32, 405, 406, 407, 409, 506, 403, 412, 31, 46, 507, 408, 47, 139, 410, 413, 414, 415, 411, 801, 50,
106, 107, 108, 202, 110, 109, 111, 203, 112, 205, 206, 207, 113, 208, 209, 114, 210, 115, 116, 211, 212, 117, 213, 118, 215, 214, 121, 1m, 2m, 123, 704, 122, 130, 126, 124, 225, 127, 227, 226, 228, 706, 810,
314, 307, 322, 308, 501, 401, 402, 503, 403, 502, 404, 405, 406, 505, 506, 407, 408, 509, 508, 504, 410, 411, 412, 504, 410, 411, 412,
104, 105, 201, 202, 106, 107, 204, 108, 109, 110, 111, TR3, 205, 206, 207, 207, 112, 113, 114, 120, 501, 121, 502, 122, TR5, 123, TR2, 124, 125, 503, TR4, 525, 526, 528, 527, TR1,



** - JEN U PŘÍJEMNÍKU 4134U, U PŘÍJEMNÍKU 4239U VIZ PŘÍLOHU X.

vedení)

R	810, 811, 812,	20,	3, 21, 200,	23, 22, 21,	25,	4, 24,	26, 27	1s, 2s, 3s,	101, 102, 103,	104, 105, 106,	107,	204, 108, 205, 109, 206, 110, 203, 202, 207, 208	
R	303, 304, 302, 305,	301, 306, 601, 48,	610, 602, 309, 603, 604, 605, 310, 606, 313, 607, 608, 314, 315, 316, 317, 609, 318, 24, 319,	329, 321, 322,	324, 323,	325,	328, 326,	327, 320,	311,	312,	502, 503, 45, 401, 30, 504		
C	803, 201, 804, 22, 21,	23,	802, 25, 9, 801, 24,	27, 705, 26, 10, 2,	30,	29, 28, 3,	31, 11, 32,	34, 7, 33,	13, 6, 4, 8, 5, 41, 35, 38, 12, 36, 37,	39, 40,	101, 102, 103, 1s, 3s, 2s, 105, 104, 5s, 6s,	7s, 8s, 106,	107, 108, 202, 110, 109, 111, 203, 112, 205, 206,
C	301, 303, 302,	601, 604, 603,	602, 605, 305, 607a, 606, 306,	309, 310,	311, 312, 313,	315, 608a, 607b, 608c, 607c, 608b, 316, 317, 318,			319, 320, 321,	323,	314,	307, 322, 308,	501, 401, 402,
L	20, 21, 2a, 4a, 3a, 22, 23, 2b, 4b, 3b, 24, 4b, 1c, 1d, 11, 1s, 2s, 26, 5a, 7a, 6a, 301, 7b, 5b, 6b, 8,	27, 10, 11, 9a, 27b, 10b, 11b, 9b, 28,			29, 12, 14, 13,	30,	32, 31, 33,	302,	1s,	100, 101, 102, 103,	2s, 2s, 3s, 4s,	104, 105, 201, 202, 106, 107,	204, 108, 109, 110, 111, 113, 114

AF239

AF139(ON152)

AF139(ON151)

GA201, 0C170

0C170

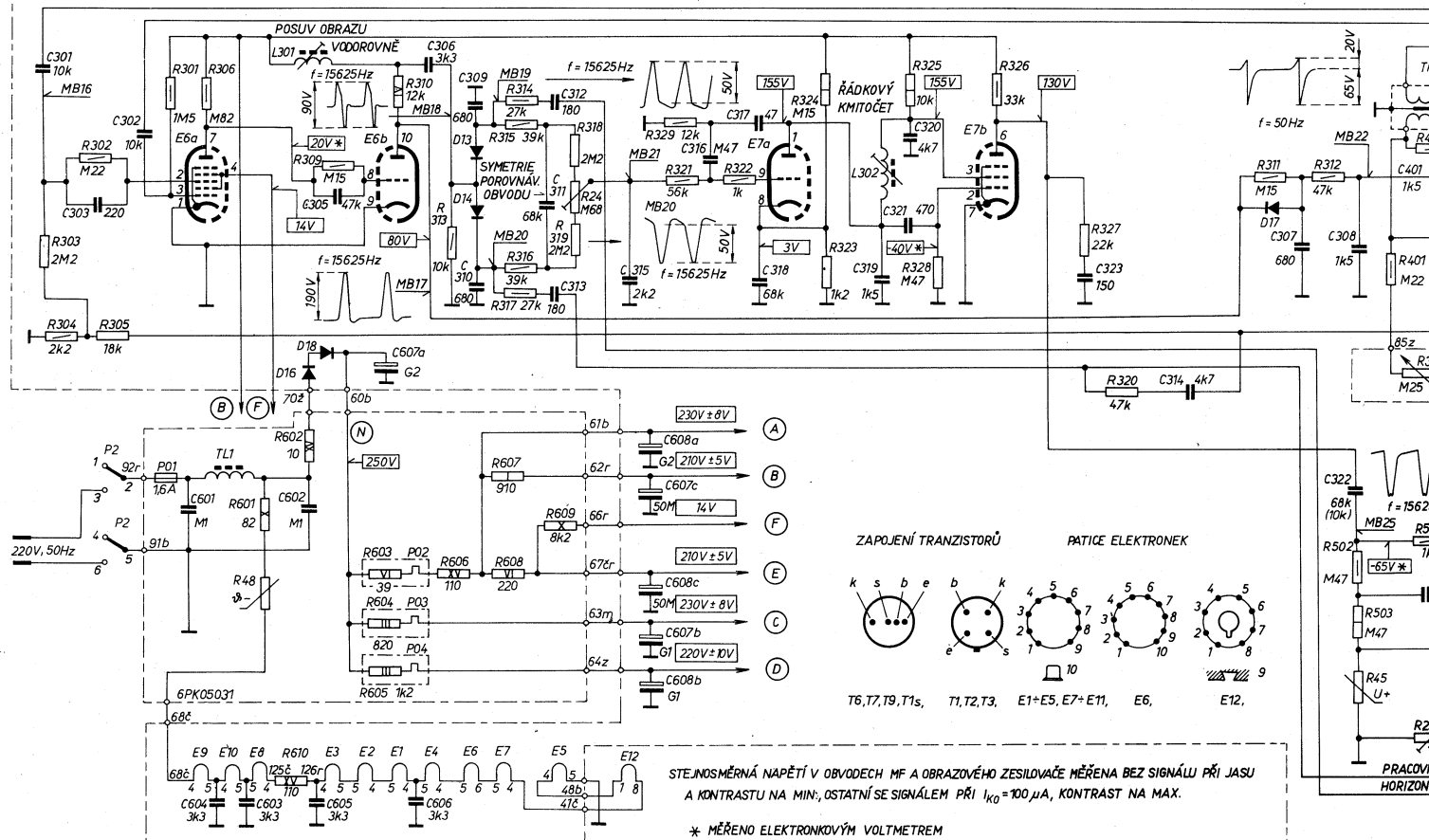
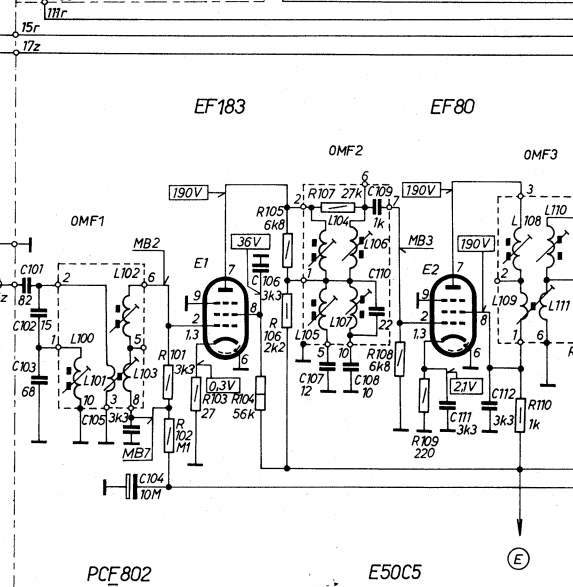
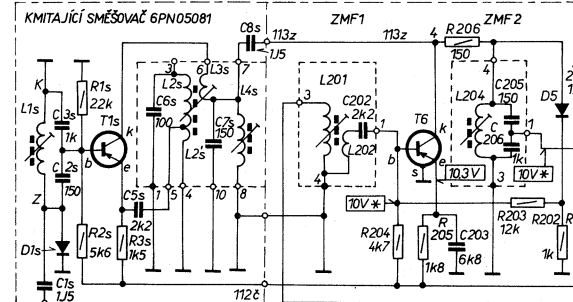
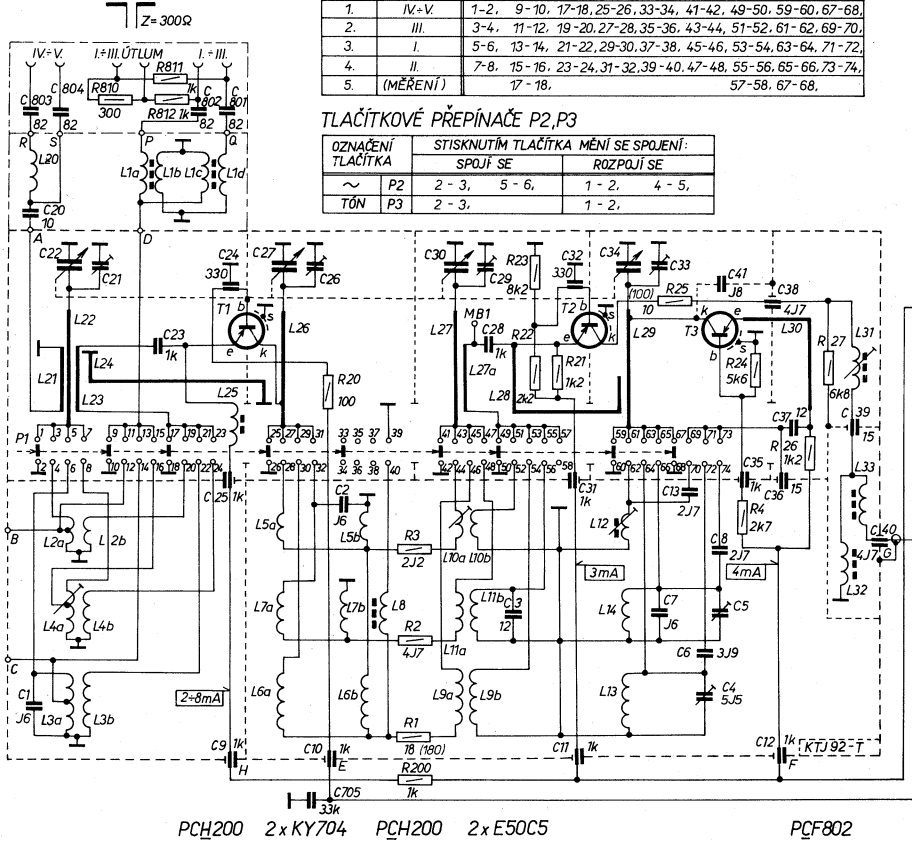
GA201

PŘEPÍNAČ KANÁLOVÉHO VOLIČE P1

POLOHA	TELEV. PÁSMO	SPOLU SE KONTAKTY
1.	IV-V.	1-2, 9-10, 17-18, 25-26, 33-34, 41-42, 49-50, 59-60, 67-68,
2.	III.	3-4, 11-12, 19-20, 27-28, 35-36, 43-44, 51-52, 61-62, 69-70,
3.	I.	5-6, 13-14, 21-22, 29-30, 37-38, 45-46, 53-54, 63-64, 71-72,
4.	II.	7-8, 15-16, 23-24, 31-32, 39-40, 47-48, 55-56, 65-66, 73-74,
5.	(MĚŘENÍ)	17-18, 57-58, 67-68.

TLAČÍTKOVÉ PŘEPÍNAČE P2, P3

OZNAČENÍ TLAČÍTKA	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ:	
	SPOLU SE	ROZPOJÍ SE
~ P2	2-3, 5-6,	1-2, 4-5,
TÓN P3	2-3,	1-2,



X. Zapojení televizních přijímačů 4230U „ORAVA 230“ a 4239U-a „ORAVA 239“ (poslední provedení)

STEJNOU MĚŘENÍ V OBVEDECH MF A OBRAZOVÉHO ZESILOVAČE MĚŘENA BEZ SIGNÁLU PŘI JASU A KONTRASTU NA MIN.; OSTATNÍ SE SIGNÁLEM PŘI I_{k0} = 100 μA, KONTRAST NA MAX.
* MĚŘENO ELEKTRONKOVÝM VOLTMETREM

104,105,106, 107	204,108,205,109,206,110,203,202,207,208,111,112,210, 209	211,113	22,212	213,115,117,214,116,119,121, 2m,1m, 28,120,122,123,124,21,125,29,44,129,131,130,126,225,132,134,137,226,128,135,27,228, 227,229,118,232,230,231,704, 42, 815
8s, 106, 107, 108,202,110,109, 111,203,112,205,206,	207, 113,208,209,114,	210,115,116	211,212,117,213,118,215,214, 121, 1m,2m,	123,704,122,130,126,124,225, 127, 227,226, 228, 706,710, 810
314,	307, 322,308, 501,401,402,	503, 403,502,404,	405, 406,505, 506,407,	408,509,508, 504,410,411,
4s, 104,105,201,202,106,107	204,108,109,110,111,TR3,	205,206,207,207*112,113,114, 120,501	121, 502,122, TR5,	123, TR2,124, 125,503,TR4, 525,526,528,527, TR1,

