

3.7. TELEVIZNÍ PŘIJÍMAČE — SUPERHETERODYNY PRO PŘÍJEM BARVONOSNÝCH SIGNÁLŮ

3.701. Televizní přijímač 4401A „TESLA COLOR“

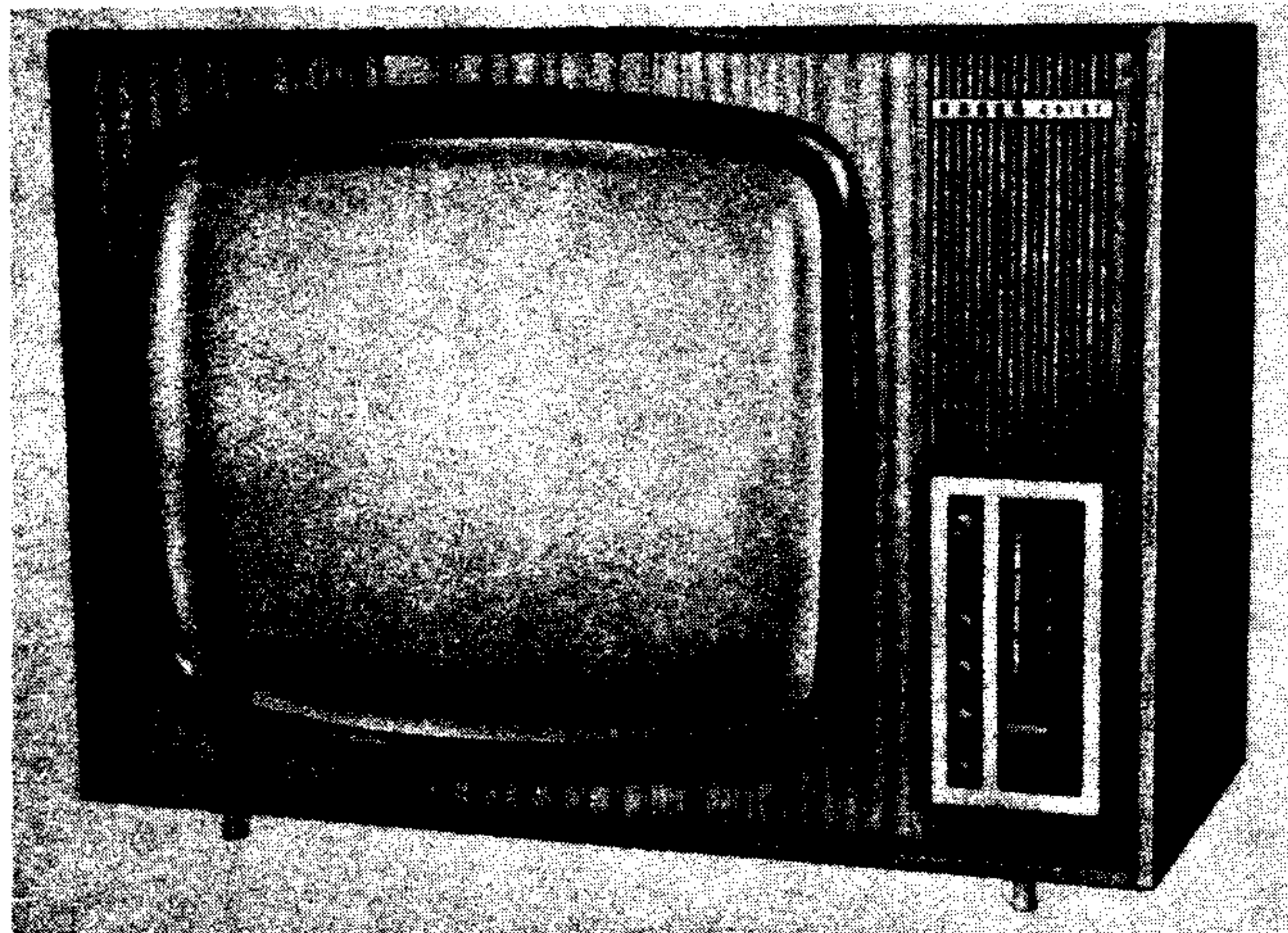
Výrobce: TESLA ORAVA, n. p.

Zapojení:

(viz přílohy XXI, XXII, XXIII, XXIV a XXV)

Pětípásmový televizní přijímač — superheterodyn s plynulým laděním v rozsahu všech pěti televizních pásem, s tlačítkovou volbou šesti předladěných televizních kanálů, pro příjem běžných i barvonosných televizních signálů zakódovaných v soustavě SECAM III. b. opt. podle normy OIRT (K) a CCIR (G) s mezinosným způsobem odběru signálu zvukového doprovodu, využívající deseti elektronek, čtyřiceti sedmi tranzistorů a šedesáti devíti diod, k napájení ze střídavé sítě. Vlastní popis jednotlivých obvodů je rozdělen na tyto části: obrazový díl, zvukový díl, rozkladové obvody, jasový kanál, dekódovací obvody, konvergenční obvody a síťový zdroj. Sled a další rozdělení obvodů s jejich osazením aktivními prvky je uveden v blokových schématech.

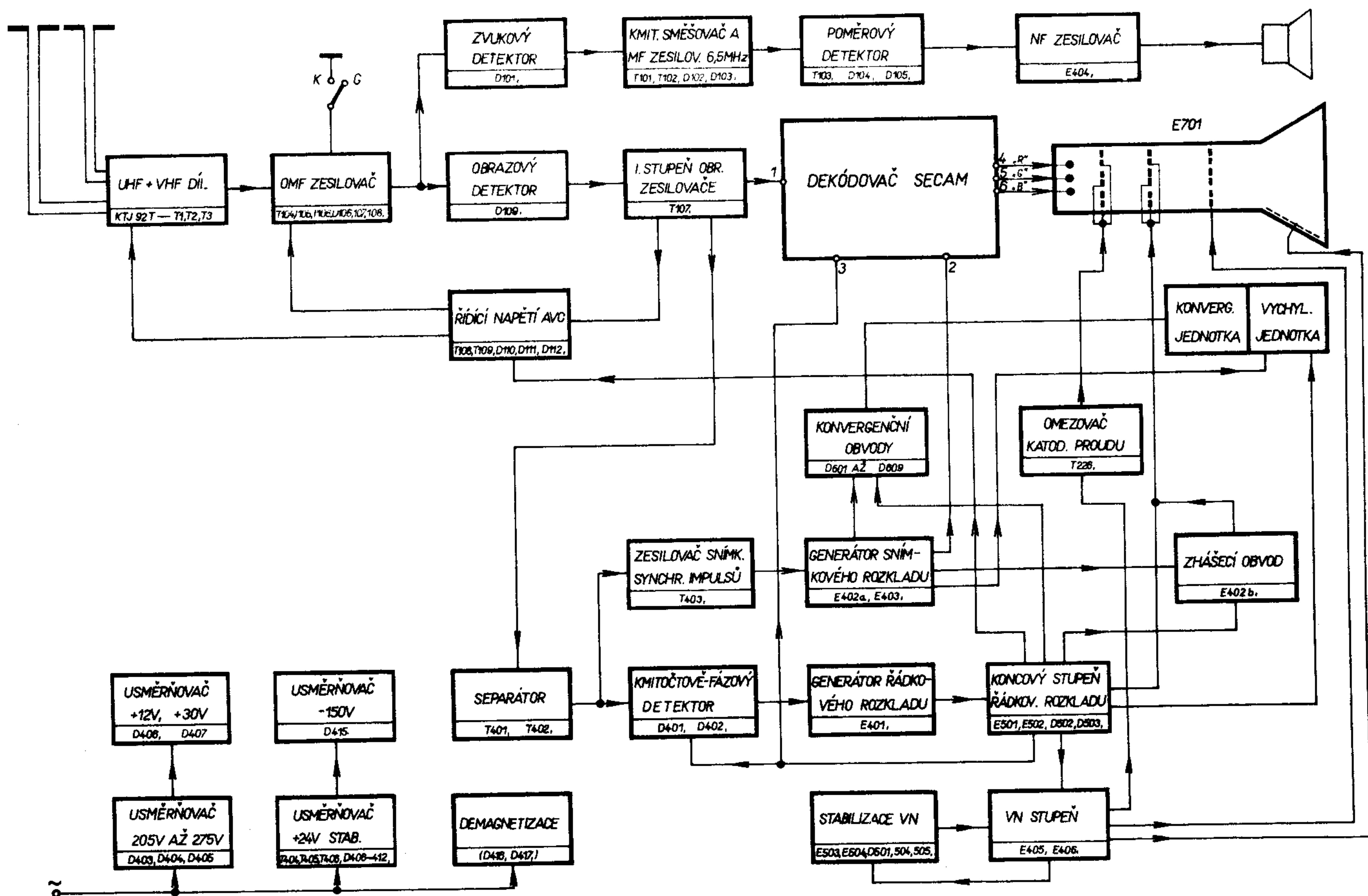
Obrazový díl: Vstup pro čtvrté a páté televizní pásmo — symetrizační a přizpůsobovací člen — indukční vazba s prvním vf obvodem — vstup pro první až třetí televizní pásmo buď přímo nebo přes útlumový článek — symetrizační anténní transformátor — přepínač televizních pásem — indukční (autotransformační) vazba se vstupním vf obvodem pro první až třetí televizní pásmo — první, změnou kapacity laděný vf obvod vytvořený pro čtvrté a páté televizní pásmo čtvrtvlnovým rezonančním vedením — indukční vazba s emitorovým obvodem vstupního tranzistoru — první tranzistor jako řízený vf zesilovač v zapojení se společnou bází, se zpětnovazební neutralizační smyčkou — dvouobvodová vf pásmová propust s proudovou indukční vazbou s odporovým tlumením na prvním až třetím televizním pásmu (s obvody vytvořenými čtvrtvlnovou technikou a vazbou elektrickým polem na čtvrtém a pátém televizním pásmu) laděná v souběhu se vstupním obvodem dalšími dvěma sekcemi ladícího kondenzátoru — indukční vazba druhého obvodu pásmové propusti a řídicího obvodu oscilátoru voliče s obvodem emitoru dalšího tranzistoru — druhý tranzistor jako směšovač s cizím buzením — třetí tranzistor jako oscilátor řízený čtvrtým změnou kapacity laděným vf obvodem v kolektorovém obvodu, s kapacitní zpětnou vazbou řídicího obvodu s obvodem emitoru na prvním až třetím televizním pásmu a smyčkou na čtvrtém a pátém televizním pásmu — první dvouobvodová mf pásmová propust s proudovou kapacitní vazbou s primárním obvodem tvaru Π se sériově paralelními odlaďovači k potlačení kmitočtů v okolí 41,7 MHz a 31,5 MHz a dalšími dvěma sériovými odlaďovači



Televizní přijímač 4401A „TESLA COLOR“, výroba 1973 až 1976

zapojenými na odbočku cívky sekundárního obvodu propusti s částečnou odporovou kompenzací, k potlačení hraničních kmitočtů sousedních kanálů — řídicí obvody k přeladění odlaďovačů 31,5 MHz a 30 MHz varikapu pro přepnutí na normu CCIR — volná kapacitní vazba s obvodem báze čtvrtého tranzistoru pracujícího jako napětově řízený mf zesilovač — druhá dvouobvodová, kapacitou napětově vázaná mf pásmová propust s odporovým tlumením a přizpůsobením kapacitním děličem obvodu báze dalšího tranzistoru — pátý tranzistor jako mf zesilovač v zapojení se společným emitemorem — třetí dvouobvodová, kapacitou vázaná mf pásmová propust s odporovým tlumením, kapacitním děličem vázaná s obvodem báze dalšího tranzistoru — šestý tranzistor jako třetí stupeň mf zesilovače a zdroj napětí pro diodový směšovač k získání mezinosného signálu zvuku — čtvrtá dvouobvodová, indukci nadkriticky vázaná mf pásmová propust s paralelním odlaďovačem nosné zvukového doprovodu — obvod k přeladění odlaďovače nosné zvuku při přepnutí na normu CCIR využívající varikap vázaný bifilárním vinutím cívky odlaďovače — demodulace obrazového mf signálu germaniovou diodou — dolní propust k omezení vyzařování mf signálů — sériová kompenzace vyšších kmitočtů demodulovaného signálu — galvanická vazba s obvodem báze vstupního tranzistoru obrazového zesilovače. Dále viz odstavec „Jasový kanál“.

Tranzistor jako klíčovaný usměrňovač synchronizačních impulsů a budící stupeň automatického řízení citlivosti s ochrannou diodou v kolektorovém obvodu — další tranzistor jako stejnosměrný zesilovač tvořící druhý stupeň obvodu automatického řízení citlivosti — obvod řídicího napětí pro první stupeň mf zesilovače



Blokové schéma televizního přijímače 4401A „TESLA COLOR“

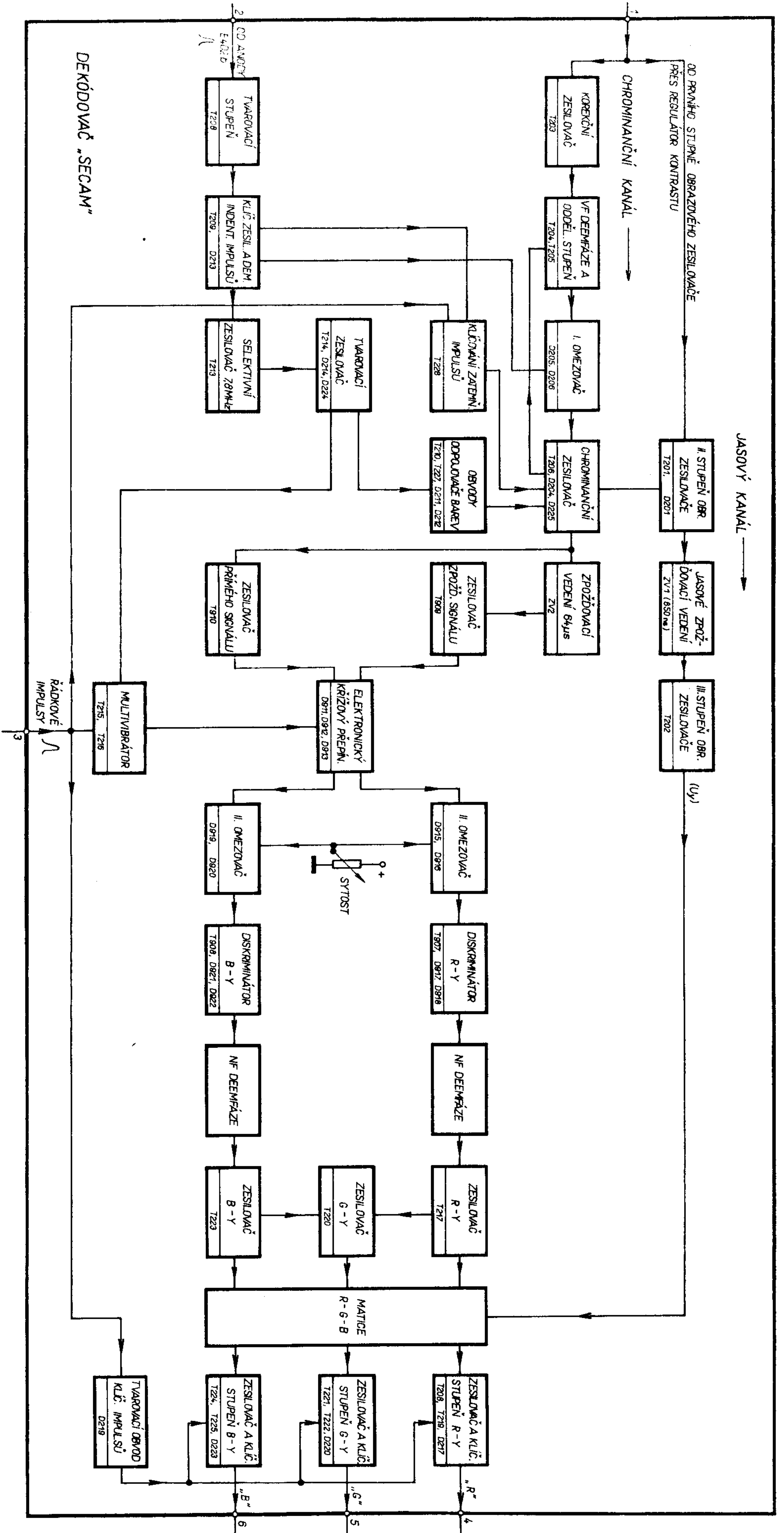
s omezovací diodou — regulátor napětí a zpožďovací dioda řídicího napětí pro vstupní tranzistor kanálového voliče.

Zvukový díl: Diodový směšovač nosné obrazu a nosné zvuku jako zdroj mezinosných signálů (obou norem) kapacitou vázaný s prvním obvodem naladěným na mezinosný kmitočet — vstupní laděný obvod zesilovače mezinosného kmitočtu s odporovým tlumením, k dosažení potřebné šíře propouštěného kmitočtového pásma, vázaný kapacitním děličem s obvodem báze prvního tranzistoru zesilovače — první tranzistor jako kmitající aditivní směšovač s indukční zpětnou vazbou a řídicím obvodem naladěným na 12 MHz v emitorovém obvodu k převodu nosného kmitočtu zvukového doprodu vysílaného podle normy CCIR na normu OIRT — druhý, na mezinosný kmitočet 6,5 MHz naladěný obvod tvaru Π , s tlumicí diodou k omezení silných vstupních signálů, kapacitou vázaný s obvodem báze dalšího tranzistoru — druhý tranzistor pracující jako selektivní zesilovač mezinosného signálu a amplitudový omezovač s třetím laděným obvodem a další diodou v kolektorovém obvodu — vazba kapacitním děličem s obvodem báze třetího tranzistoru zesilovače mezinosného signálu — čtvrtý a pátý obvod laděný na mezinosný kmitočet 6,5 MHz tvořící indukci vázanou pásmovou propust spojenou s poměrovým detektorem, využívajícím dvou germaniových diod — potenciometr k nastavení optimálního potlačení parazitní amplitudové modulační — člen RC k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaného signálu — plynule říditelná tónová clona a regulátor hlasitosti — triodová část pentody-triody jako nf předzesilovač — odporová vazba s pentodovou částí pentody-triody pracující jako výkonový kon-

cový stupeň nf zesilovače — nf kmitočtově závislá záporná zpětná vazba do katodového obvodu triody nf předzesilovače — výstupní a přizpůsobovací transformátor — dynamický reproduktor.

Rozkladové obvody a vn usměrňovač: Proti-poruchový člen RC — tranzistor jako oddělovač a omezovač synchronizačních impulsů — dvojitý integrační člen k získání snímkových synchronizačních impulsů — druhý tranzistor v zapojení se společným emitorem jako zesilovač a obraceč fáze snímkových synchronizačních impulsů — triodová část pentody-triody jako transformátorově vázaný blokovací oscilátor, řízený synchronizačními impulsy, tvořící budící stupeň snímkového rozkladového generátoru — řízení kmitočtu a amplitudy budícího napětí snímkového rozkladového generátoru — stabilizační obvod vertikálního rozměru obrazu s napěťově závislým odporem — odporově kapacitní vazba s pentodovou částí téže elektronky, jež pracuje jako koncový stupeň snímkového rozkladového generátoru — kmitočtově závislá záporná zpětná vazba s členy k nastavení svislé linearity — výstupní a přizpůsobovací transformátor s vinutím pro odběr snímkových vychylovacích impulsů pro konvergenční obvody — středící obvod s regulátorem svislého posuvu obrazu — transduktor s fázovým korekčním obvodem LC k získání kompenzačního napětí pro regulátor poduškovitého zkreslení — vertikální vychylovací cívky s obvodem tepelné kompenzace s termistorem — potlačení zpětných běhů snímkového rozkladového generátoru s tvarováním zatemňovacích impulsů triodovou částí dvojitě triody s derivačním členem a napěťově závislým odporem v obvodu.

Oddělovač synchronizačních impulsů — kapacitní



Blokové schéma obvodů dekódovače televizního přijímače 4401A „TESLA COLOR“

vazba s obvodem báze druhého tranzistoru zapojeného jako fázový invertor synchronizačních impulsů — souměrný kmitočtově fázový porovnávací obvod řádkových impulsů jako zdroj řídicího synchronizačního napětí využívající dvou miniaturních selenových usměrňovačů — pentodová část pentody-triody jako sinusový oscilátor a tvarovací stupeň — triodová část téže elektronky jako reaktanční člen, tvořící paralelní kapacitu řídicího obvodu LC , proměnnou v závislosti na synchronizačním napětí — základní nastavení kmitočtu řádkového generátoru — výkonová pentoda jako koncový stupeň řádkového rozkladového generátoru — výstupní přizpůsobovací transformátor — účinnostní nepřímo žhavená dioda — obvod zvýšeného napětí a stabilizační obvod koncového stupně generátoru řádkového rozkladu, využívající dvou napětově závislých odporů s regulátorem nastavení vodorovného rozměru obrazu — středící obvod s regulátorem vodorovného posuvu obrazu a s obvodem korekce S — cívky pro vodorovné vychylování s regulací symetrie — oddělené vinutí výstupního transformátoru řádkového rozkladu k odběru impulsů pro transduktor, konvergenční obvody, fázový porovnávací obvod, obvody dekodéru a automatického řízení citlivosti a obvod k zatemňování zpětných běhů řádkového rozkladového generátoru.

Obvod cívek řádkového vychylování jako zdroj budicích impulsů pro koncový stupeň zdroje vysokého napětí — usměrňovač budicích impulsů osazený dvěma křemíkovými diodami — výkonová pentoda jako řízený zdroj vysokonapětových impulsů pracující jako elektronický spínač — nepřímo žhavená účinnostní dioda — vysokonapětový transformátorový obvod — selenový usměrňovač a násobič vysokonapětových impulsů — urychlovací anoda obrazovky — napětově závislý odporový dělič s regulátorem vysokého napětí — triodová část pentody-triody jako řízený detektor impulsů vn transformátoru a zdroj řídicího napětí pro elektronku koncového stupně zdroje vysokého napětí — ochranný obvod elektronky koncového stupně zdroje vysokého napětí využívající doutnavky a dvou křemíkových diod s regulátorem meze ochrany, napájený impulsy z odděleného vinutí vn transformátoru — obvod napětově stabilizovaného napětí pro ostřící elektrodu obrazovky s regulátorem.

Jasový kanál: Tranzistor v zapojení emitorového sledovače jako budicí stupeň obrazového zesilovače a zdroj signálů pro oddělovač synchronizačních impulsů, obvody dekodéru barvonosných signálů a signálů pro klíčované řízení citlivosti — můstkový obvod kmitočtově nezávislé regulace kontrastu — odporově tlumené paralelní odlaďovače barvonosného signálu automaticky řízené prostřednictvím indukčně vázaného obvodu se spínací diodou ovládanou napětím z obvodu vypínače barev — tranzistor v zapojení se společnou bází jako druhý stupeň obrazového zesilovače jasového kanálu tvořící přizpůsobovací člen zpoždovacího vedení (850 ns) k zajištění časové shody mezi jasovým a barvonosným signálem — další tranzistor v zapojení emitorového sledovače jako impedanční transformátor a zdroj jasového kanálu (E'_Y) pro maticové obvody vyhodnocující základní signály E'_R , E'_G , E'_B .

Dekódovací obvody: Člen LC v obvodu báze tranzistoru T203 ke korekci amplitudové charakteristiky zesilovače barvonosného signálu v normě G — tranzistor jako korekční zesilovač v zapojení emitorového sledo-

vače, kapacitou vázaný s obvodem báze dalšího tranzistoru — druhý tranzistor v zapojení se společným emitorem jako selektivní zesilovač s laděným členem RCL v kolektorovém obvodu ke kompenzaci amplitud barvonosných signálů (v fázi „cloché“) kapacitou vázaný s obvodem báze dalšího tranzistoru — třetí tranzistor jako oddělovací stupeň — oboustranný diodový omezovač k potlačení parazitní modulace osazený dvěma protisměrně zapojenými diodami — čtvrtý tranzistor jako zesilovač barvonosných signálů s ultrazvukovým zpoždovacím vedením (64 μ s) v kolektorovém obvodu, řízený indentifikačním obvodem prostřednictvím vypínače barev — pátý tranzistor klíčující kolektorovou zátěž čtvrtého tranzistoru v době zadní prodlevy řádkových zatemňovacích impulsů a pulsnímkových zatemňovacích impulsů — ultrazvukové vedení jako zdroj signálu zpožděného kanálu — tranzistory v zapojení se společným emitorem pracující jako můstkové stabilizované aperiodické zesilovače pro oba barvonosné kanály — elektronický přepínač barvonosných kanálů osazený čtyřmi germaniovými diodami, řízený přes oddělovací členy RC pravoúhlými impulsy bistabilního klopného obvodu — druhé omezovače amplitudy k řízení sytosti reprodukováných barev využívající vždy dvou protisměrně zapojených diod — regulátor barevného kontrastu — kapacitní vazby s obvody bází dalších tranzistorů — tranzistory v zapojení se společným emitorem, pracující jako stabilizované zesilovače každého z kanálů — dvouobvodové pásmové propusti naladěné na nosné kmitočty barvonosných signálů tvořící vždy s dvěma v sérii zapojenými diodami, pracovními odpory a příslušnými kondenzátory fázové diskriminátory k získání rozdílových signálů — dolní propusti RLC k potlačení v síloček demodulovaných signálů každého z barvonosných kanálů — obvody RC k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaných signálů (ní deefáze) pro každý z kanálů — kapacitní vazba s obvody bází tranzistorů pracujících jako zesilovače demodulovaných rozdílových signálů ($E'_R - E'_Y$) a ($E'_B - E'_Y$) — odporová matice „zeleného“ chrominančního signálu ($E_G - E_Y$) s obvodem báze zesilovače chrominančního signálu ($E_G - E_Y$) — regulátory zisku v emitorových obvodech zesilovačů rozdílových signálů ($E'_R - E'_Y$) a ($E'_B - E'_Y$) k nastavení úrovně výstupních signálů — maticové obvody vytvořené odporovými děliči k součtu jasového a jednotlivých rozdílových signálů k získání základních signálů (E'_R , E'_B , E'_G) s regulátory k nastavení jejich amplitudy v karálech zesilovačů E'_B a E'_G — kapacitní vazba s obvody bází tranzistorů pracujících jako emitorové sledovače k přizpůsobení impedance maticových obvodů malé impedanci koncových stupňů — galvanická vazba s obvody bází tranzistorů koncových stupňů jednotlivých kanálů napájených z hlavního usměrňovače pomocí odporových děličů — výkonové tranzistory pracující jako koncové širokopásmové zesilovače signálů E'_R , E'_B , E'_G jednotlivých základních barev, se sériovou kompenzací členy RL v kolektorových obvodech a s částečnou kmitočtovou korekcí zápornou zpětnou vazbou v obvodech emitorů — klíčované obnovení stejnosměrných složek signálů jednotlivých zesilovačů barev využívající křemíkových diod buzených ze společného obvodu tvarovanými řádkovými impulsy s nastavitelnou úrovní omezování diodou — vazba odporovými děliči s katodami obrazovky pro jednotlivé základní barvy s ochrannými jiskřišti v obvodech — regulátory napětí druhých

mřížek jednotlivých systémů obrazovky k nastavení šedé stupnice, s potenciometrem k seřízení barevného tónu v obvodu — regulátor jasu s ochranným obvodem k automatickému omezení katodového proudu obrazovky využívající tranzistoru s regulátorem prahu omezení v emitorovém obvodu.

Identifikační obvody a odpojovač barev: Anodový obvod triody tvarovacího stupně zatemňovacích impulsů snímkového rozkladu — regulátor šířky klíčovacího impulsu — tranzistor v zapojení se společným emitorem jako stejnosměrný zesilovač a tvarovací stupeň *RC* s regulátorem jejich amplitudy — druhý tranzistor jako klíčovaný selektivní zesilovač s rezonančním obvodem naladěným na 3,9 MHz v kolektorovém obvodu, indukci vázaný s obvodem detektoru identifikačních impulsů využívajícím germaniové diody — třetí tranzistor jako selektivní zesilovač opakovacího kmitočtu 7,8 kHz v zapojení oscilátoru *RC* s regulátory k nastavení zpětnovazebního napětí a oscilačního kmitočtu — čtvrtý tranzistor v zapojení se společným emitorem a diodou v obvodu báze jako zesilovač a amplitudový omezovač tvořící tvarovací stupeň identifikačních impulsů — derivační obvod *RC* identifikačních impulsů vytvářející odporový dělič napětí — dioda jako usměrňovač derivovaných identifikačních impulsů se zápornou polaritou k získání řídicího napětí pro kontrolu klopného obvodu elektronického přepínače dekodéru — pátý a šestý tranzistor v zapojení symetrického bistabilního klopného obvodu ovládaného řádkovými impulsy zpětného běhu a fázově kontrolovaného řídicím napětím usměrněných derivovaných identifikačních impulsů, jako generátor synchronizovaných přepínacích impulsů pro elektronický přepínač dekodéru.

Kolektorový obvod tranzistoru tvarovacího stupně identifikačních signálů — obvod zdvojovače napětí tvořený dvěma germaniovými diodami a elektrolytickými kondenzátory k získání stejnosměrného řídicího napětí pro další klopný obvod usměrněním identifikačních impulsů — další dva tranzistory tvořící asymetrický klopný obvod automatického odpojovače barev a zdroj napětí pro ovládání pracovního bodu tranzistoru zesilovače barvonosných signálů a nepřímo i odlaďovače barvonosného signálu v jasovém kanálu.

Konvergenční obvody: Obvod stejnosměrného stabilizovaného napětí +24 V — obvody statické konvergence s regulátory pro nastavení vertikální i horizontální konvergence červeného (R) a zeleného (G) rastru a statické vertikální konvergence modrého (B) rastru — konvergenční cívky tří základních barev (R, G, B).

Vinutí výstupního transformátoru snímkového rozkladového generátoru jako zdroj napětí pilového průběhu — obvody dynamické vertikální konvergence využívající pěti polarizačních diod ke zmenšení vzájemného ovlivňování nastavovaných obvodů — obvod využívající stabilizační diodu k vytvoření strmějšího průběhu křivky korekčního napětí — regulátory k nastavení horizontální i vertikální dynamické konvergence všech základních barev (R, G, B) v horní a dolní části obrazu — vertikální konvergenční cívky jednotlivých barev.

Vinutí výstupního transformátoru řádkového rozkladového generátoru jako zdroj řádkových zpětnoběhových impulsů k buzení laděných obvodů *LC* horizontální konvergence — obvody symetrické i nesymetrické horizontální konvergence červeného (R) a zeleného (G) paprsku využívající k nesymetrickému tlumení kmitajících obvodů *LC*, rezistorů a diod

s regulátory průběhu a amplitudy korekčních napětí umožňujícími nastavit vertikální i horizontální konvergenci na levé i pravé straně obrazu — obvod *LC* přibližně naladěný na dvojnásobek řádkového kmitočtu, využívající rovněž k nesymetrickému tlumení obvodu rezistoru a diody, s regulátory k nastavení amplitudy a průběhu korekčního napětí umožňujícími nastavení horizontální konvergence modrého (B) paprsku na levé i pravé straně obrazu — horizontální konvergenční cívky jednotlivých barev.

Obvod pro stranový posuv modrého paprsku (B) tvořený čtyřmi cívkami v můstkovém zapojení se společným jádrem, jímž je umožněna regulace polarisy a tvaru korekčního proudu cívky — cívka pro stranový posuv modrého paprsku obrazovky (na levé i pravé straně obrazu) zapojena v diagonále můstku.

Síťový zdroj: Síťový spínač — oddělovací filtr *LC* tvaru Π — tři jednocestné usměrňovače osazené křemíkovými diodami k napájení tří základních sekcí rozvodů usměrněného napětí pro obvody elektronek a tranzistory koncových stupňů obrazových zesilovačů — vyhlazovací filtry *RC* — stabilizační obvod využívající stabilizační diody a integrovaného obvodu (napájený z větve D usměrňovače přes odporový dělič) k získání stabilizovaného napětí +12 V pro tranzistory kanálového voliče a stabilizované napětí +30 V.

Sériové žhavení elektronek s ochranným termistorem v obvodu — demagnetizační obvod tvořený demagnetizačními cívkami a dvěma napětově závislými odpory.

Napájecí síťový transformátor pro dvoucestný usměrňovač napětí, tvořený čtyřmi křemíkovými diodami v Graetzově zapojení — dvojitý filtrační člen *RC* — stabilizační obvod využívající tři tranzistorů a stabilizační diody k získání stálého napětí +24 V pro obvody statické konvergence a většinu tranzistorů přijímače i dekodovače.

Odbočka primárního vinutí napájecího transformátoru — jednocestný křemíkový usměrňovač s filtračním kondenzátorem a odporovým děličem k získání stejnosměrného napětí — 150 V pro obvod k řízení jasu obrazovky.

Oddělené sekundární vinutí napájecího transformátoru s napětím 6,3 V pro žhavicí obvod obrazovky. Jištění tavnými pojistkami v síťovém obvodu a primárním obvodu napájecího transformátoru, tepelnými pojistkami ve čtyřech větvích usměrňovačů pro obvody elektronek a v obvodu usměrňovače stabilizovaného napětí +12 V — tlačítka pro síťový spínač, volbu jednotlivých televizních kanálů a přepínač norem (K—G) — plošné spoje.

Hlavní technické údaje:

Použití: příjem černobílé i barevné televize vysílané v soustavě SECAM III.b opt. podle normy OIRT (K) a CCIR (G).

Vstupy: souměrné s impedancí 300 Ω (vstup pro první až třetí televizní pásmo také přes útlumový členek —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). Šest kanálů v libovolném televizním pásmu lze předladit a volit tlačítky.

Mezifrekvence: 38 MHz, 31,5 MHz; mezinový kmitočet 6,5 MHz a 5,5 MHz. Nosná barva 33,7 MHz

Průměrná citlivost: pro kanály prvního, druhého a třetího televizního pásma lepší než $50 \mu\text{V}$, pro kanály čtvrtého a pátého televizního pásma lepší než $100 \mu\text{V}$. (Pro automatické zapínání barevného kanálu je potřeba signál s úrovní $750 \mu\text{V}$. Největší použitelná úroveň vstupního signálu 100mV .)

Šířka přenášeného pásma: pro normu K asi 6 MHz, pro normu G asi 5 MHz (potlačení nosného kmitočtu zvuku min. -50dB , nosných kmitočtů sousedních kanálů -40dB pro obě normy)

Rozměr obrazu: $390 \times 495 \text{mm}$ (antiimplozní obrazovka typu 59LK3C se stínicí maskou a metalizovaným barevným stínítkem).

Rozklad obrazu: snímkový — blokovacím oscilátorem, synchronizace přímá; řádkový — sinusovým oscilátorem, synchronizace nepřímá, reaktanční elektronkou řízenou napětím z kmitočtové fázového porovnávacího obvodu (synchronizační rozsah $\pm 3,5\%$).

Vychylování: elektromagnetické cívkami s malou impedancí, vychylovací úhel 90° , zaostření elektrostatické

Výstupní výkon zvukové části: 2,2 W

Reproduktor: oválný, rozměry $100 \times 160 \text{mm}$, impedance kmitací cívky 4Ω

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím $220 \text{V} \pm 10\%$

Příkon: 290 W

Sladování: Pozor, šasi přijímače je spojeno s napájecí sítí; při sladování napájet přes oddělovací transformátor! Přijímač je nutné zapojit na síť alespoň 30 minut před počátkem sladování, aby byl tepelně ustálen.

Obrazový díl:

Kanálový volič: (KTJ 92-T)

Kontrola a doladování kanálového voliče je uvedeno pod třídicím číslem 3.601 na straně 221 této publikace. Poněvadž robustní konstrukce voliče prakticky vylučuje jeho rozladění v běžném provozu, není jeho doladování (které je stejně nejlépe provádět na vyjmutém voliči) u tohoto přístroje znovu uváděno.

Sladování mf části:

Mf obvody přijímače ladíme současně pro obě televizní normy: OIRT, označenou K (měřicí bod MB113 spojen s kostrou), a CCIR, označenou G*). RO — rozmítač 27 až 43 MHz se značkovačem připojíme přes člen RC (podle obrázku), jak uvedeno v tabulce. Úroveň jeho výstupního napětí volíme tak, aby napětí mezi vrcholy křivky zobrazené osciloskopem připojeným přes oddělovací rezistor za obrazový detektor (měřicí body MB114 a MB115) bylo 3 V. Při ladění obvodů jednotlivých odlaďovačů zvyšujeme však tento výstupní signál desetkrát tak, aby byla dobře patrna minima naladění. Kanálový volič přijímače pro ladění přepneme do mezipolohy (zatlačením a natočením libovolného tlačítka přepneme volič na druhé televizní pásmo, uvolníme doraz a povytáhneme přepínací lištu do měřicí polohy, kde ji zajistíme kolíčkem). Dále postupujeme podle tabulky.

*) Norma OIRT = CCIR K; norma CCIR = CCIR G.

P		Vstupní signál		Sladovaný přijímač			Tvar křivky na osciloskopu	
		Připojení	Kmitočet	Pomocná zapojení	Úkon	Sladovací prvek		
1	4	RO — přes člen RC podle obrázku na měřicí bod MB112 (báze tranzistoru T106)	27 až 43 MHz	spojit nakrátko měřicí bod MB111 a šasi	nastavit nejmenší amplitudu značky 32,5 MHz pro normu G	L120		
2	5			spojit nakrátko měřicí body MB111 a MB113 se šasi přijímače*)	nastavit nejmenší amplitudu značky 31,5 MHz pro normu K	C158		
3	6			nastavit tvar křivky podle obrázku pro normu K	L119, L112 L123			
7	8	RO — přes člen RC podle obrázku na měřicí bod MB110 (báze tranzistoru T105)	27 až 43 MHz	spojit nakrátko měřicí body MB109 a MB113 se šasi přijímače*)	nastavit tvar křivky podle obrázku pro normu K	L117		
9						L118		
9	10	RO — přes člen RC podle obrázku na měřicí bod MB107 (báze tranzistoru T104)	27 až 43 MHz	spojit nakrátko měřicí body MB106 a MB113 se šasi přijímače,*) na měřicí bod MB108 přivést napětí +20 V	nastavit tvar křivky podle obrázku pro normu K	L115		
10						L116		
11	18	RO — přes člen RC podle obrázku na měřicí bod kanálového voliče MB1	27 až 43 MHz	na měřicí bod MB108 přivést z vnějšího zdroje napětí +20 V	—	min. amplitudy značek 39,5 MHz a 41,7 MHz**)	L109	
12	19					min. amplitudu značky 39,5 MHz	L112	
13	20					min. amplitudu značky 32,5 MHz	L110	
14	21					min. amplitudu značky 31 MHz	L113	
15	22					min. amplitudu značky 31,5 MHz	R182	
16	23					min. amplitudu značky 31 MHz	R183	
17	24					tvar křivky podle obrázku pro normu K***)	L114, L31	

*) Odstraněním zkratu měřicího bodu MB113 se šasi přijímače se na stínítku osciloskopu objeví křivka pro normu G.

***) Do středu mezi značkami 39,5 MHz a 41,7 MHz tak, aby překmit pod a nad odlaďovačem byl stejný.

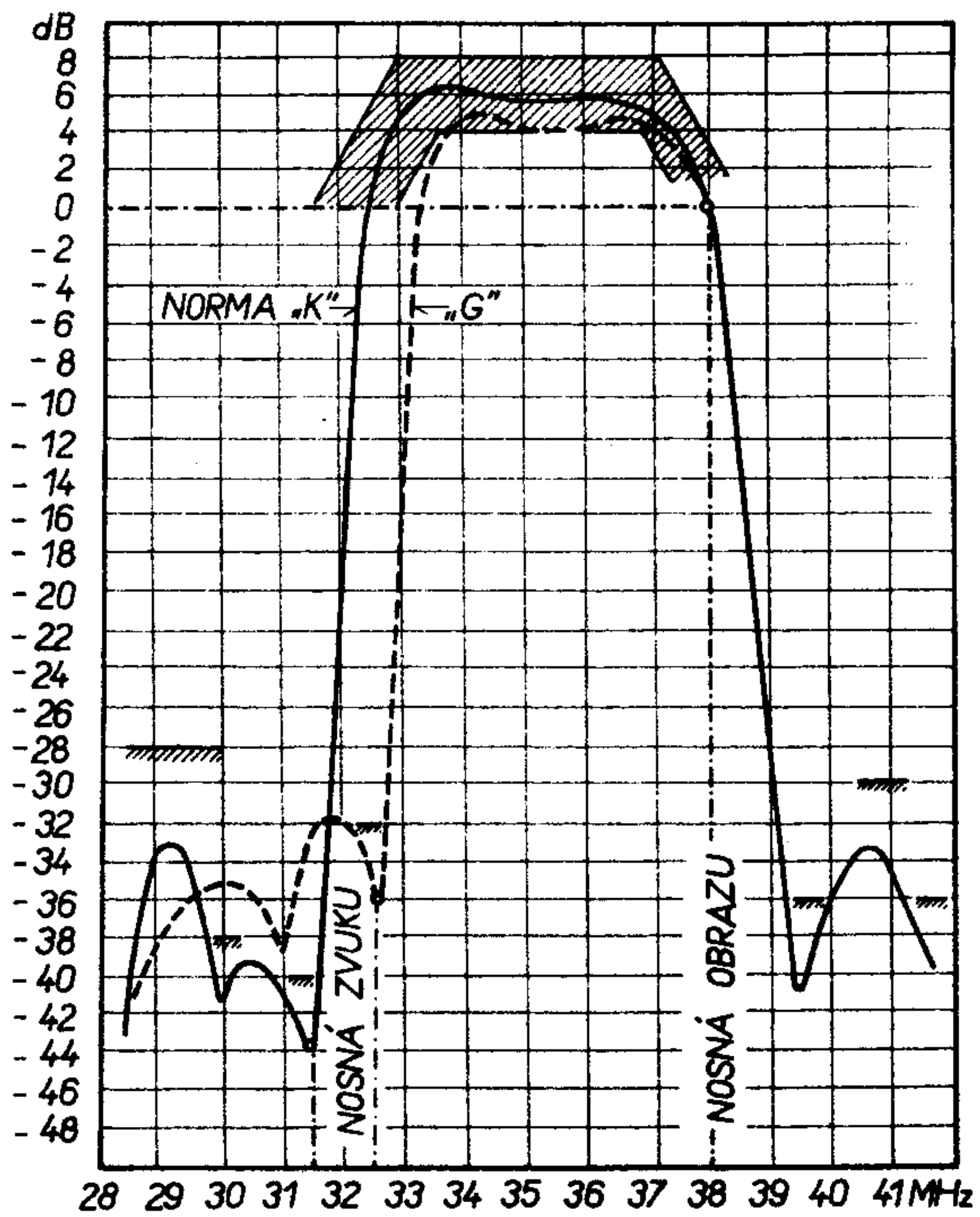
****) Případné odchylky od předepsaného tvaru je možné vykompenzovat jemným natočením jádrem cívky L118.

Nastavení pracovního bodu vstupního tranzistoru obrazového zesilovače T107 (emitorového sledovače):*)

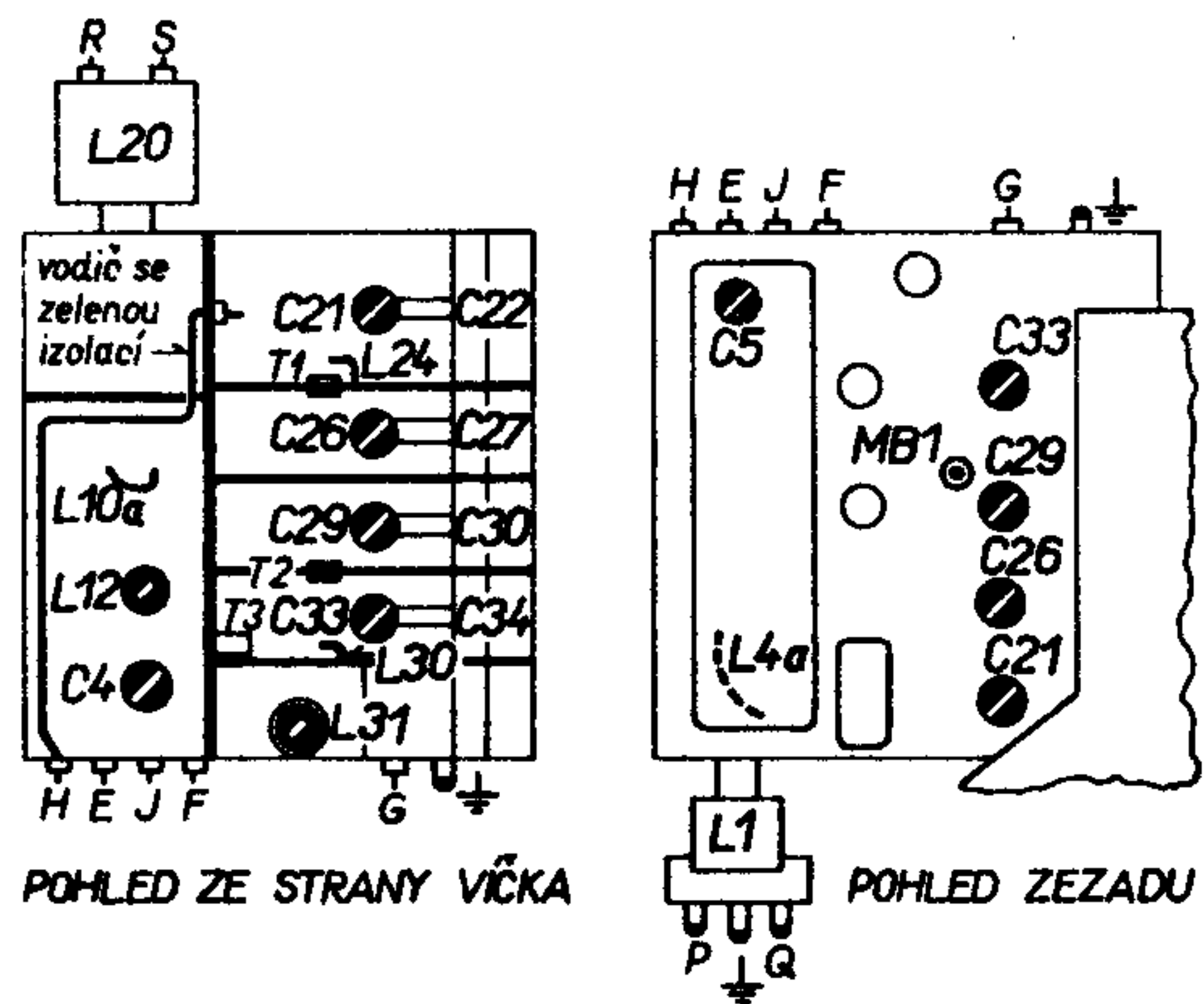
Při regulátoru kontrastu R853* nastaveném na maximum a přijímači bez signálu (na obrazovce je vidět jen

slabé „sněžení“ — šum) nastavíme potenciometrem R184 „Nastavení pracovního bodu emitorového sledovače“ na měřicím bodě MB115 stejnosměrné napětí 7,5 V (měřeno přístrojem s vnitřním odporem 1000 Ω/1 V proti kostře přijímače).

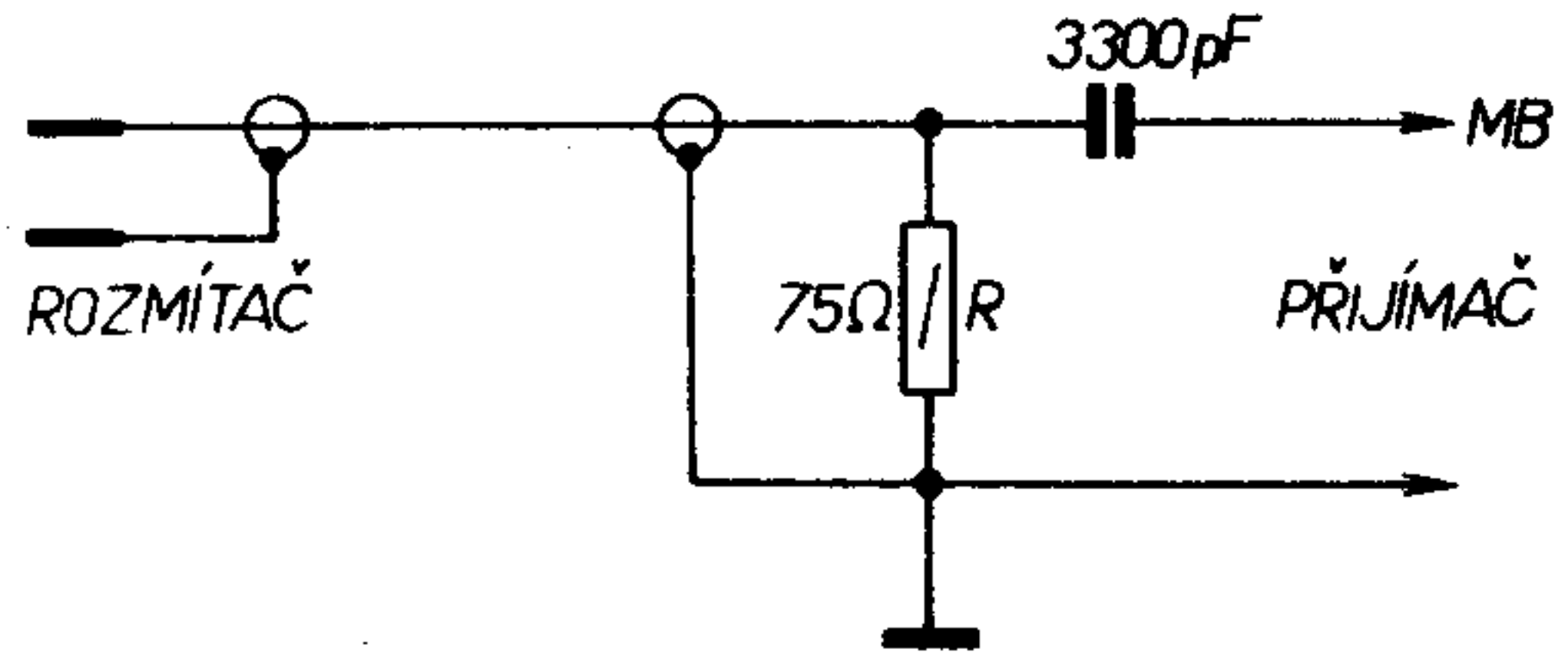
*) Odpadá u nových výrobků (viz „Změny v provedení“).



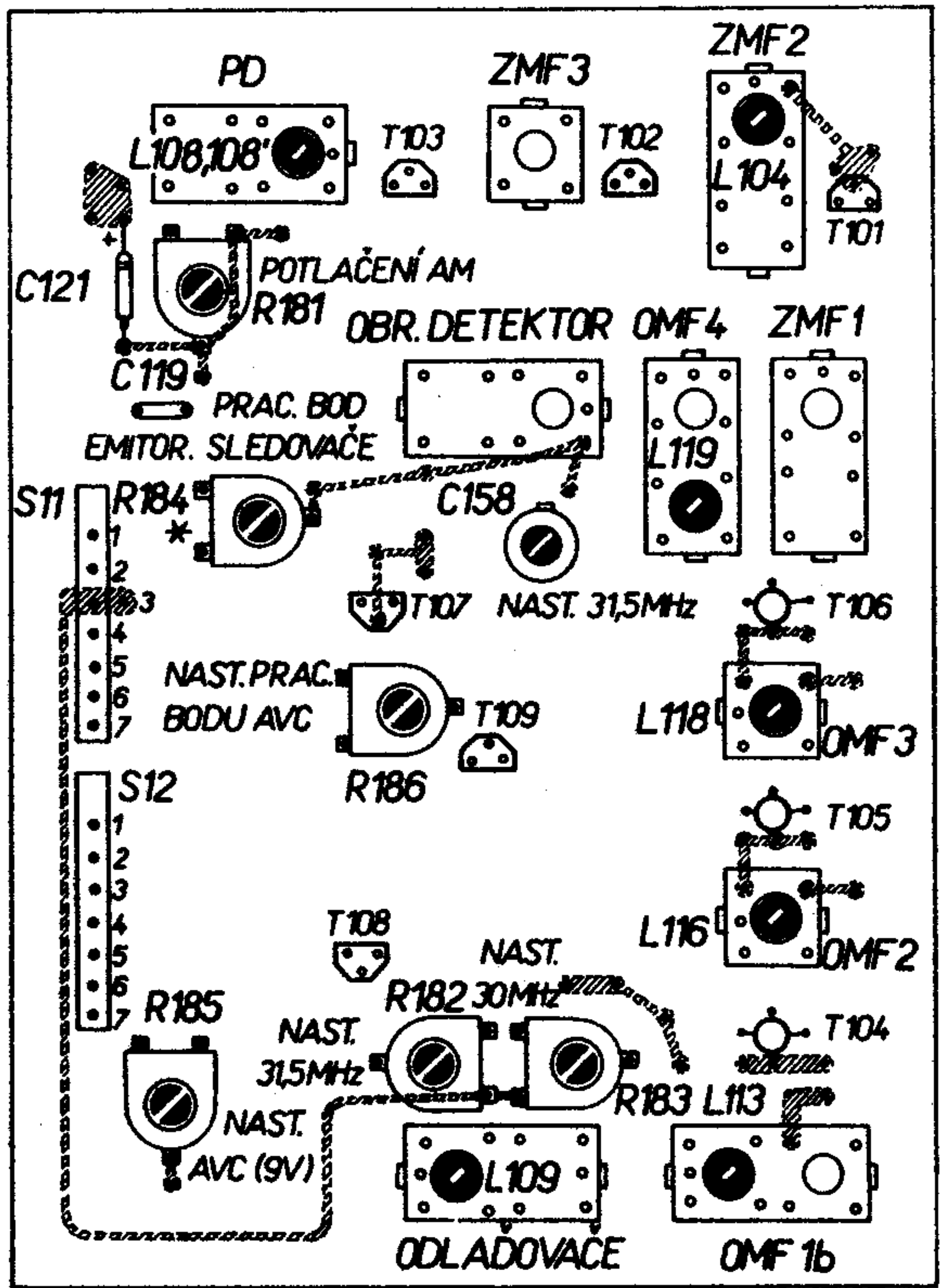
Kmitočtová charakteristika mf části



MF cívka a měřicí body na kanálovém voliči KTJ 92-T



Člen RC pro připojení rozmltače

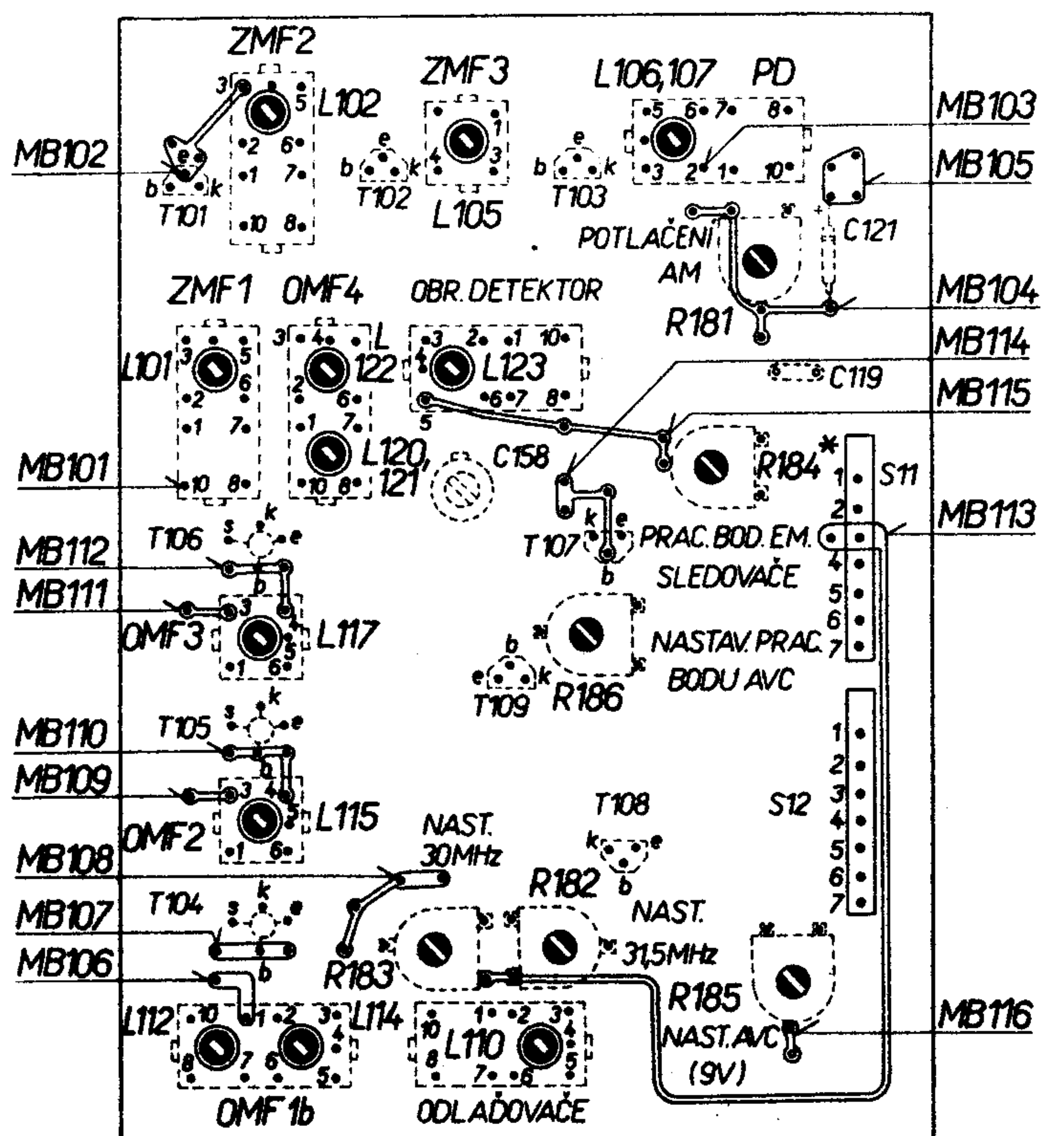


* U NOVÝCH VÝROBKŮ NEPOUŽIT

Sladovací prvky na desce s plošnými spoji obrazového a zvukového mf zesilovače (pohled ze strany součástek)

Nastavení pracovního bodu automatického vyrovnávání citlivosti:

Potenciometrem R185 „Nastavení AVC“ nařídíme na měřicím bodě MB116 stejnosměrné napětí pro kanálový volič na 9 V (měřeno proti kostře voltmetrem s větším vnitřním odporem). Přijímač je přítom bez signálu (stejně jako v předchozím odstavci).



* U NOVÝCH VÝROBKŮ NEPOUŽIT

Sladovací prvky na desce s plošnými spoji obrazového a zvukového mf zesilovače (pohled ze strany plošných spojů)

Pak na vstup televizního přijímače přivedeme úplný televizní signál s úrovní asi 1 mV pro libovolný televizní kanál, jehož modulace odpovídá normě (pro černobílý nebo barevný obraz), na který přijímač přesně naladíme. Při regulátoru kontrastu R853 nařazeném na maximum a regulátoru jasu R856 nastaveném na minimum nařídíme potenciometrem R186 „Nastavení pracovního bodu AVC“ na měřicím bodě MB76 (výstup obrazového

zesilovače „R“) úroveň obrazového signálu 80 V (mezi vrcholy). Přitom kontrolujeme osciloskopem, nenastává-li omezování synchronizačních impulsů. Zvýšením vstupního signálu na úroveň 100 mV nesmí nastat podstatná změna úrovně obrazového signálu.

Vyvážení můstkového obvodu regulace kontrastu: Za stejných podmínek jako v předchozím odstavci nastavíme miniaturní potenciometr *R291* „Nastavení pracovního bodu T201“ tak, aby mezi vývody potenciometru *R883* „Kontrast“ nebyl rozdíl napětí. Napětí mezi vývody potenciometru měříme stejnosměrným elektronkovým milivoltmetrem.

Nastavení odlaďovačů barvonosných signálů: Na vstup přijímače přivedeme úplný televizní signál barevných pruhů (je možno přivést i nf signál barevných pruhů na měřicí bod MB114). Přijímač

seřídíme tak, aby na obrazovce byly zasynchronizované barevné pruhy. Pak jádrem cívky odlaďovače *L201* + *L201'* naladíme minimum barevného signálu na emitoru tranzistoru T202, tj. na měřicím bodě MB22 nebo na měřicím bodě MB76.

Zvukový díl:

Aby sladování nebylo ovlivňováno vf signály, spojíme měřicí bod MB109 nakrátko s kostrou přijímače. Na měřicí bod MB102 připojíme přes příslušnou sondu vlnoměr nastavený přesně na 12 MHz a jádrem cívky *L102* naladíme oscilační obvod kmitajícího směšovače přesně na tento kmitočet. Nulový zázněj je indikován ostrým minimem měřicího přístroje vlnoměru. Dále postupujeme podle tabulky.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Stejnoseměrný elektronkový voltmetr			
	Připojení	Signál	Úkon	Sladovací prvek	Připojení	Výchylka		
1	5	na měřicí bod MB101 přes kondenzátor 2200 pF (s keramickým dielektrikem)	přesný 6,5 MHz modulovaný amplitudově 1 kHz na 30% s úrovní 50 mV. Při postupu 5 až 8 úroveň snížena na 1/5 výchylky výstupního voltmetru	nastavení obvodů zvukové mf	<i>L106</i>	přes oddělovací rezistory 0,2 MΩ paralelně k elektrolytickému kondenzátoru <i>C121</i> (+ na měřicí bod MB105)	max. (úroveň 5 až 6 V)	
2	6				<i>L105</i>			
3	7				<i>L104</i>			
4	8				<i>L101</i>			
9		na měřicí bod MB111 přes kondenzátor 2200 pF (s keramickým dielektrikem)	přesný nemodulovaný 5,5 MHz s úrovní 50 mV	nastavení obvodu poměrového detektoru	<i>L108</i> + <i>L108'</i>	paralelně ke kondenzátoru <i>C119</i> (voltmetr s nulou uprostřed rozsahu)	nul.	
10	12				nastavení potlačení amplitudové modulace	<i>R181</i>	přes oddělovací rezistory 0,2 MΩ paralelně ke kondenzátoru <i>C121</i>	min. (< 2 mV)
11	13					<i>L102</i>	paralelně ke kondenzátoru <i>C119</i> (voltmetr s nulou uprostřed rozsahu)	nul.
14								

Kontrola nf zesilovače: Na anténní zásuvku přivedeme úplný televizní signál (monoskop se zvukovým doprovodem) podle normy K s úrovní 0,5 až 2 mV. Přepínačem norem přijímače přepneme na normu K a naladíme optimální obraz. Otáčením regulátoru hlasitosti zleva doprava se musí úroveň hlasitosti reprodukce plynule měnit bez rušivých pazvuků a znatelného zkreslení. V levé krajní poloze regulátoru nemá působit rušivě základní síťové brnění a otáčením doprava se má dosáhnout dostatečného zesílení.

Stejnou zkoušku provedeme se signálem modulovaným podle normy G s přepínačem norem přijímače

v poloze pro normu G a s přijímačem naladěným na nejlepší obraz.

Rozkladové a napájecí obvody:

Kontrola a seřízení napájecích zdrojů: Kontrolujeme stejnosměrné napětí jednotlivých sekcí usměrňovačů při jmenovitém napájecím síťovém napětí podle údajů tabulky. Potenciometr stabilizátoru napětí +24 V musí být nastaven tak, aby při plném zatížení zdroje bylo na emitoru tranzistoru T404 napětí přesně +24 V.

Napájecí bod	Napájené obvody	Napětí [V]	Zvlnění V (mezivrcholové napětí)
A	Vysokonapěťová část	+275 ± 10	13,5
B	Koncový stupeň zvukového dílu	+220 ± 10	1,2
C	Koncový stupeň generátoru řádkového rozkladu	+225 ± 10	4
D	Sinusový oscilátor, nf předzesilovač a stabilizovaný zdroj, body I a H	+210 ± 10	0,2
E	Koncové stupně obrazových zesilovačů a druhá mřížka elektronky E403	+205 ± 8	2
F	Koncový stupeň generátoru snímkového rozkladu	+265 ± 8	2,5
G	Dělič usměrňovače napětí pro obvod řízení jasu	-150 ± 5	4
H	Stabilizované napětí	+30 ± 3	1
I	Kanálový volič	+12 ± 1,5	1
K	Oddělovač synchronizačních impulsů a katodový obvod tvarovacího stupně	+37 ± 3	1,2
M	Stabilizovaný zdroj napětí pro obvody osazené tranzistory	+24	0,005

Předběžné nastavení a kontrola obvodů koncového stupně řádkového rozkladu a vn zdroje:)* Potenciometry R582, R583, R584 vytočíme zcela doprava a odpojíme přívody napájecího napětí označené A a C z pájecích bodů na vysokonapěťové desce.

a) Připojíme na měřicí bod MB501 osciloskop (např. BM461 s děličem napětí nejméně 1 : 10, aby se zmenšila jeho vstupní kapacita) a zkontrolujeme průběh budícího napětí elektronky E501—PL504 (vzdálenosti jednotlivých vrcholů impulsů 64 μs). Pak teprve připojíme přívod označený C napájecího zdroje na vysokonapěťovou desku.

b) Zkontrolujeme průběh napětí na měřicím bodě MB503. Potenciometrem R582 „Rozměr vodorovně“ nastavíme napětí impulsů mezi vrcholy na 55 V (délka zpětného běhu má být 12 až 13 μs). Dále kontrolujeme průběhy napětí na vývodech výstupního transformátoru řádkového rozkladu TR501 a stejnosměrná napětí na měřicích bodech MB506 a MB507 podle údajů uvedených v základním schématu (viz přílohy XXI, XXIII a XXIV).

c) Přesvědčíme se, jsou-li napětí na vývodech obrazovky taková, aby jí nemohl procházet nadměrný proud. Připojíme přívod označený A sekce napájecího zdroje na vysokonapěťovou desku a zkontrolujeme průběh napětí na měřicím bodě MB505. Čelo kladného

*) Při seřizování je bezpodmínečně nutné zachovávat předepsaná bezpečnostní opatření a dbát těchto zásad: Vyhýbat se přeskokům vysokého napětí a provozu s vyšším napětím než 25 kV. Žhaví-li anoda některé z elektronek, přijímač ihned vypneme a odstraníme závadu. Nepracuje-li koncový stupeň vychylování (pomocné impulsové napětí), nesmí být k desce dekodéru připojeno kladné napětí větve E. Pracuje-li zdroj vysokého napětí, musí být napřed zajištěno, že obrazovkou nebude procházet nadměrný proud (na katodách a prvních mřížkách obrazovky musí být přiměřená napětí.)

impulsu musí být zaoblené a jeho temeno musí mírně stoupat. Není-li tomu tak, zkontrolujeme diody D502 a D503.

d) Na anodu obrazovky připojíme měřič vysokého napětí (Avomet II nebo BM289 se sondou do 30 kV), potenciometr R583 natáčíme do levé krajní polohy a kontrolujeme vysoké napětí, které se přitom nemá podstatně zvýšit. Pak potenciometrem R584 „Vysoké napětí“ nastavíme úroveň vysokého napětí na 25 kV při nejmenším jasu obrazovky (R886 „JAS“ zcela vlevo).

e) Spojíme nakrátko měřicí body MB71, MB72, MB73 a MB74, MB75, MB76. Měřicí přístroj s vnitřním odporem 50 kΩ/V (Avomet II) přepnutý na rozsah 3 V (=) připojíme svorkou + na měřicí bod MB73 a svorkou — na měřicí bod MB76. Pak katodový proud obrazovky 1 mA odpovídá výchylce 0,5 V Avometu. Při změně katodového proudu z 0 do 1,2 mA (0,6 V Avometu) nesmí vysoké napětí klesnout více než o 1 kV. Také změna síťového napájecího napětí o ±10% při nulovém katodovém proudu obrazovky nesmí vyvolat větší změnu vysokého napětí než ±1 kV.

f) Při jmenovitém napájecím napětí (220 V) nastavíme potenciometr R583 „Ochrana zdroje VN“ tak, aby při jasu, při němž Avomet ukazuje 0,55 V, právě zapálila doutnavka E504 ochranného obvodu.

g) Potenciometrem R585 „Zaostření“ nastavíme při katodovém proudu obrazovky 1,2 mA na stínítku obrazovky co nejostřejší řádkovou strukturu.

Hrubé nastavení ostroty řádků se provádí přepojením odboček napěťově závislého rezistoru R529 na transformátoru TR502.

Vlastní nastavení rozkladových obvodů: Přijímač naladíme přesně na zavedený televizní signál a vnějšími nastavovacími prvky nastavíme správný jas obrazu. Dále postupujeme podle tabulky:

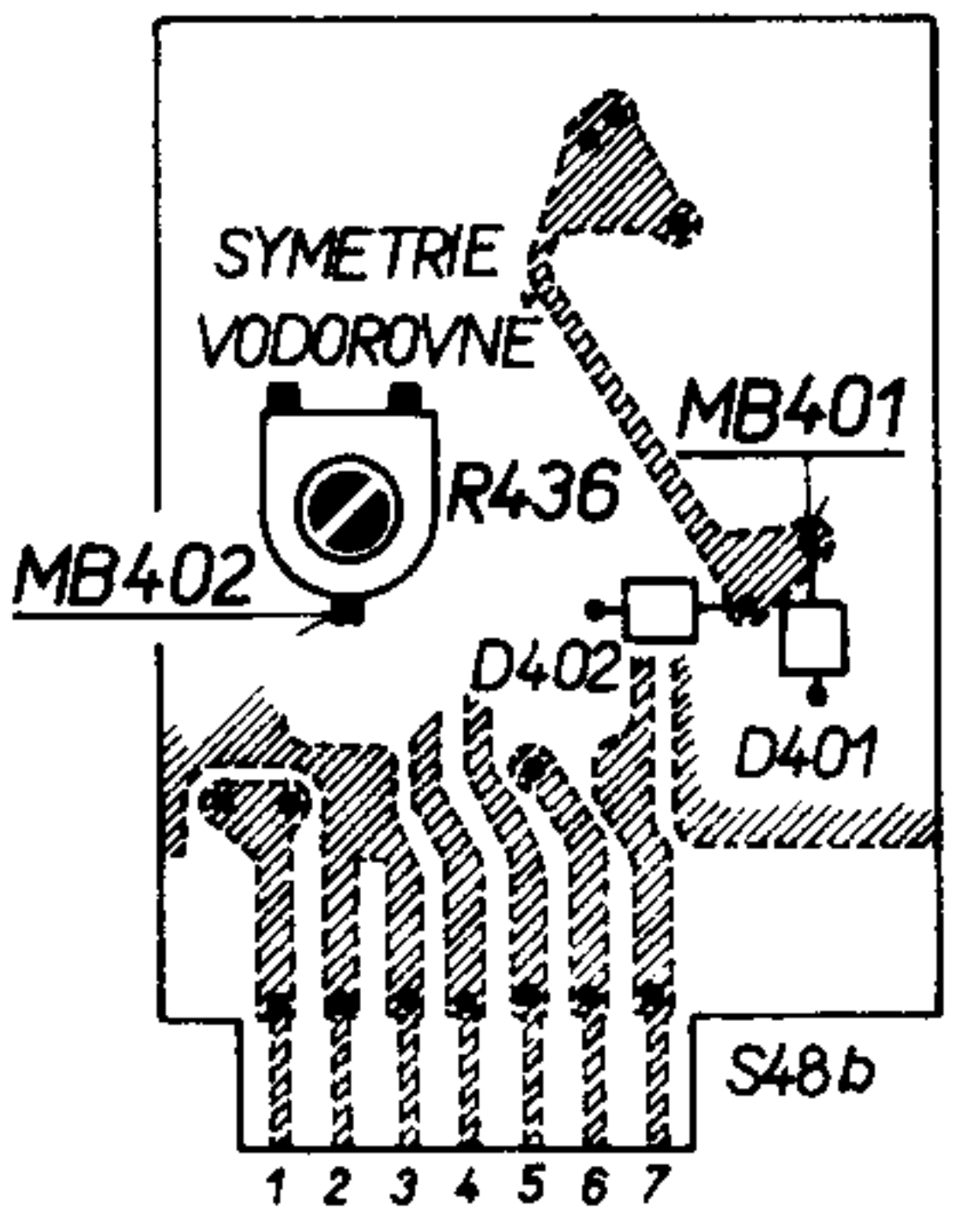
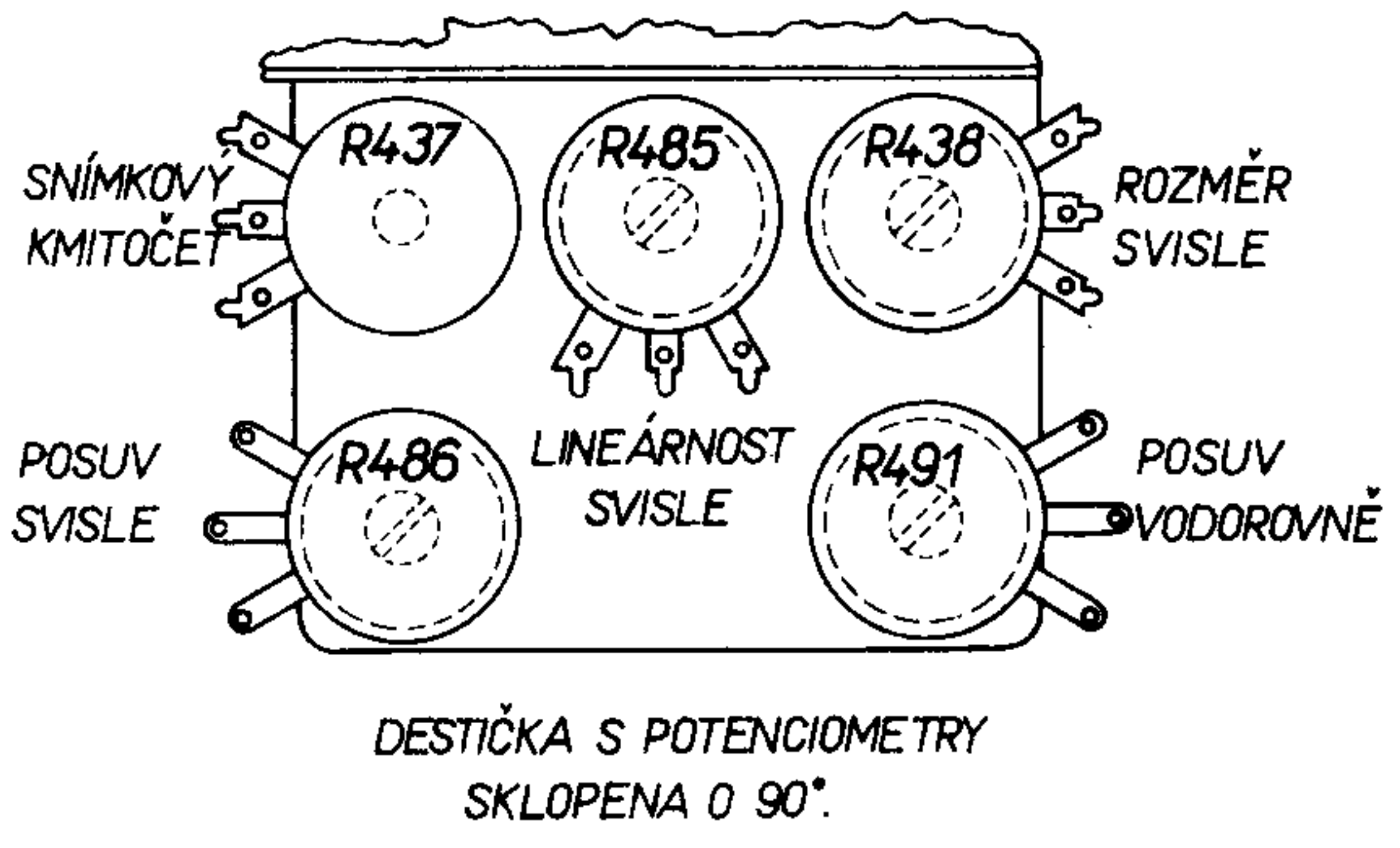
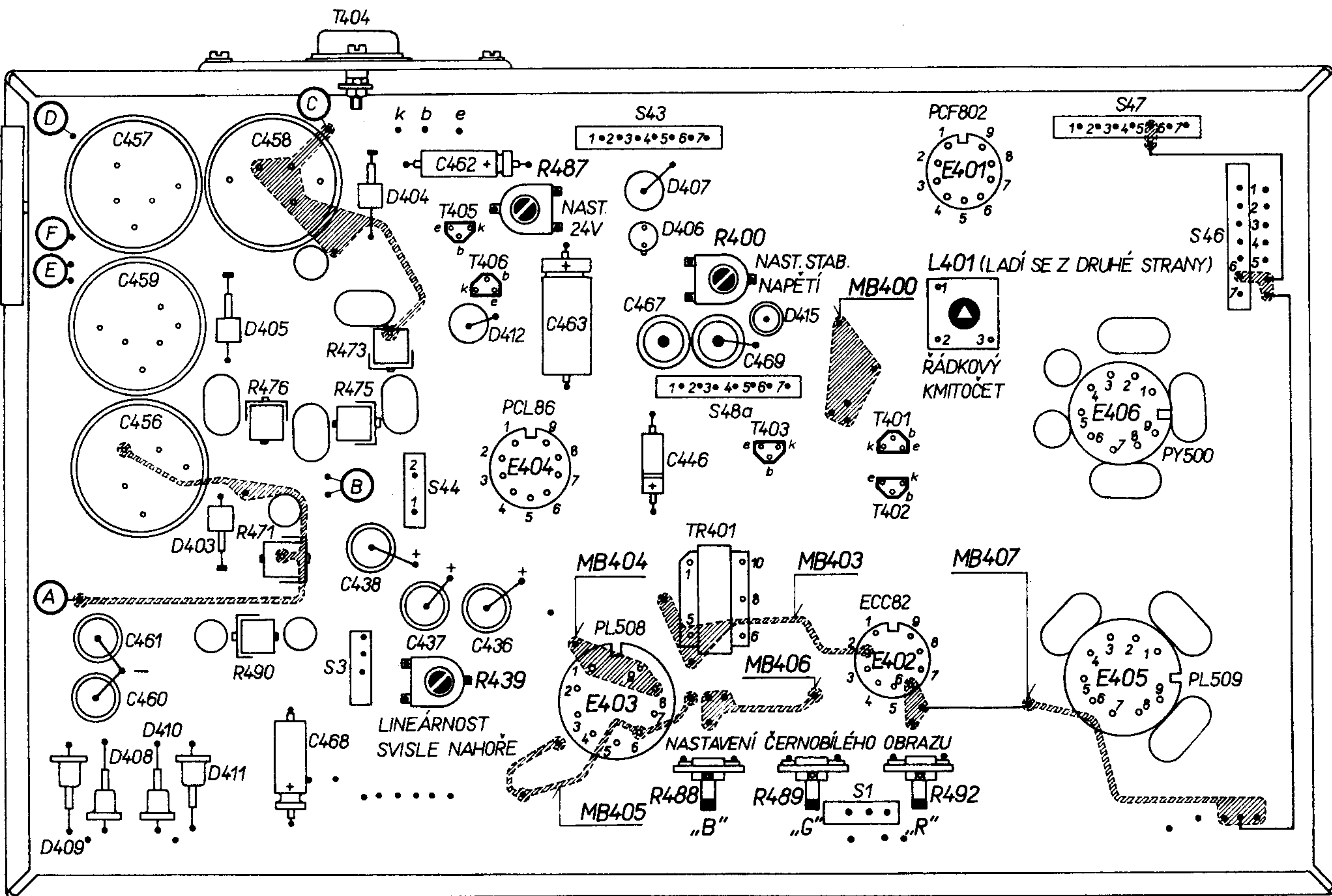
P	Vysílač, signál, připojení	Úkon	Sladovaný přijímač			
			Pomocná zapojení	Nastavovací prvek	Nastavení, kontrola	Obraz
1	úplný televizní signál pro černobílý obraz (monoskop) na vstup přijímače	nastavení automatické řádkové synchronizace	běžec potencio- metru <i>R436</i> (bod MB402) spojit s kostrou	<i>L401</i>	srovnat kmitočet oscilátoru s kmitočtem synchronizačních impulsů	obraz labilní ve vodorovném směru
2			střed diod D401, D402 (bod MB401) spojit s kostrou	<i>R436</i>		
3			—	—		
4		8*)	nastavení koncového stupně řádkového rozkladu	—	<i>R582</i>	nastavit správný rozměr obrazu (5 1/2 pruhu na každé straně) a posoudit vodo- rovnou lineárnost (nelinearita < 5%)
5		9*)			<i>L506</i>	nastavit minimální obrysové zkreslení podle monoskopu (mřížce)
6		10*)			<i>R581</i>	
7					<i>R584</i>	zopakovat nastavení vn 25 kV (při nej- menším jasů podle bodu d) odstavce „Předběžné nastavení“
11			nastavení snímkové synchronizace a vertikálního rozkladu	—	<i>R437</i>	zasynchronizovat obraz (poloha běžce přibližně ve střední poloze) v levé krajní poloze se musí obraz pohybovat směrem nahoru, v pravé směrem dolů
12					<i>R439</i>	nastavit svislou lineárnost v horní části obrazu
13					<i>R485</i>	nastavit svislou lineárnost obrazu
14					<i>R438</i>	nastavit správný vertikální rozměr obrazu
15					<i>R486</i>	vystředit obraz

*) Nastavení zkontrolujeme po seřízení konvergenčí podle dalších odstavců, pak do přívodu větve „C“ k vysokonapětové desce zařadíme Avomet II (rozsah 300 mA) a kontrolujeme spotřebu. Spotřeba nemá být větší, při připojených a seřízených konvergencích, než 200 mA.

Kontrola rozsahu automatické řádkové synchronizace: Spojíme nakrátko měřicí bod MB402 s kostrou přijímače. Jádrem cívky *L401* rozladíme oscilátor rozkladového generátoru tak, až se na obrazovce objeví 8 až 10 šikmých pruhů. Po odstranění zkratu se musí obraz ihned zasynchronizovat. Opět spojíme nakrátko měřicí bod MB402 s kostrou přijímače. Jádrem cívky *L401* rozladíme oscilátor rozkladového generátoru nyní v opačném směru, až se na obrazovce

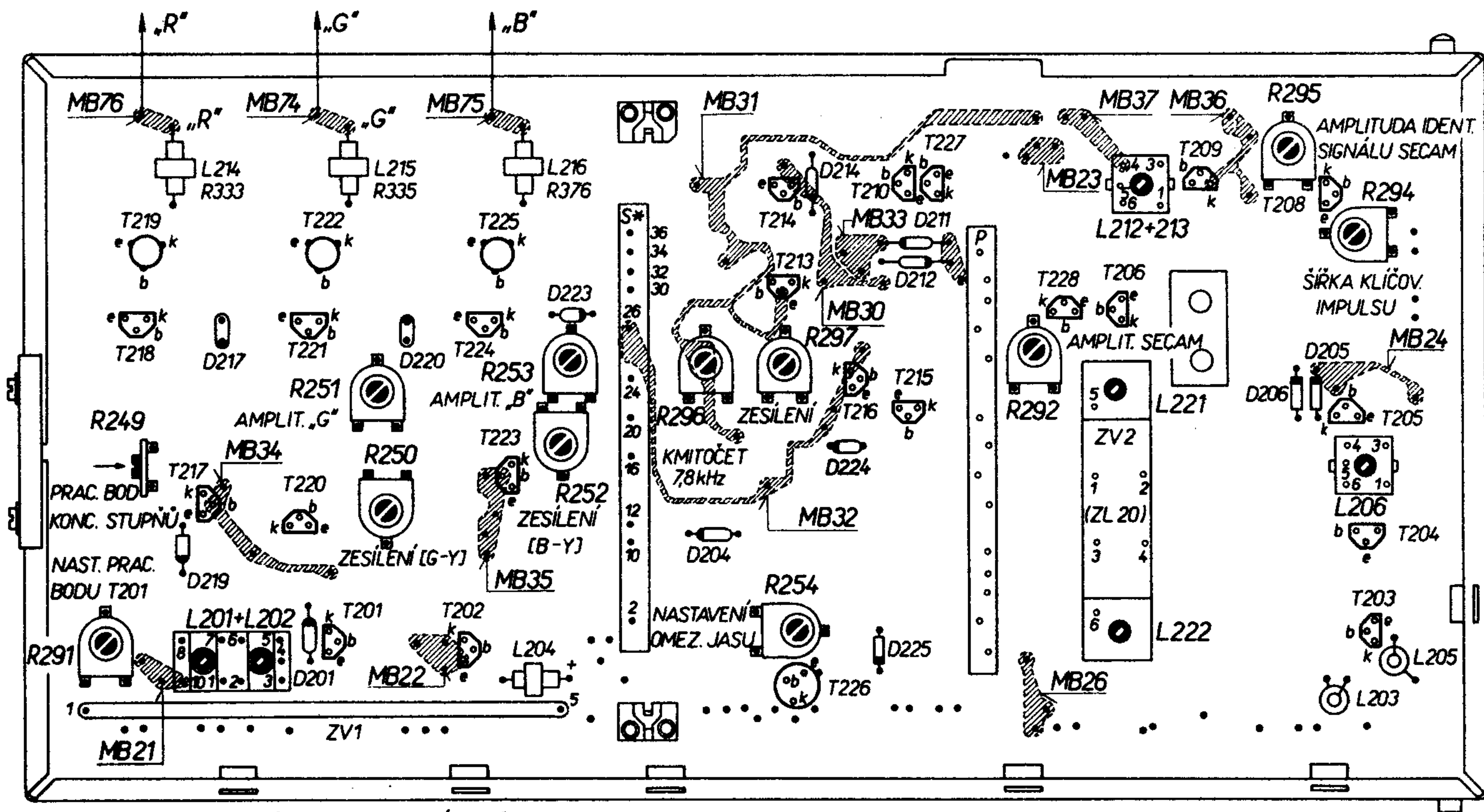
objeví 8 až 10 šikmých pruhů, nyní však s opačným sklonem. Po odstranění krátkého spojení se musí obraz opět zasynchronizovat.

Po této zkoušce nastavíme opět správný kmitočet oscilátoru podle předchozí tabulky (P1 až P3), přijímač vypneme a necháme mimo provoz asi 5 minut. Po opětovném zapnutí přijímače se musí objevit na obrazovce zasynchronizovaný obraz. Totéž musí nastat po přepnutí televizního přijímače na jiný televizní kanál a zpět.



DESKA ŘÁDKOVÉ SYNCHRONIZACE 6PN05107 PROPojena ZÁSUVKOU S48(a,b).

Nastavovací prvky na rozkladové desce (pohled ze strany součástek)



S* ZÁSUVKA K PROPOJENÍ S MODULEM DEKÓDOVAČE „SECAM“

Nastavovací prvky na desce s obvody dekodovače (pohled ze strany součástek)

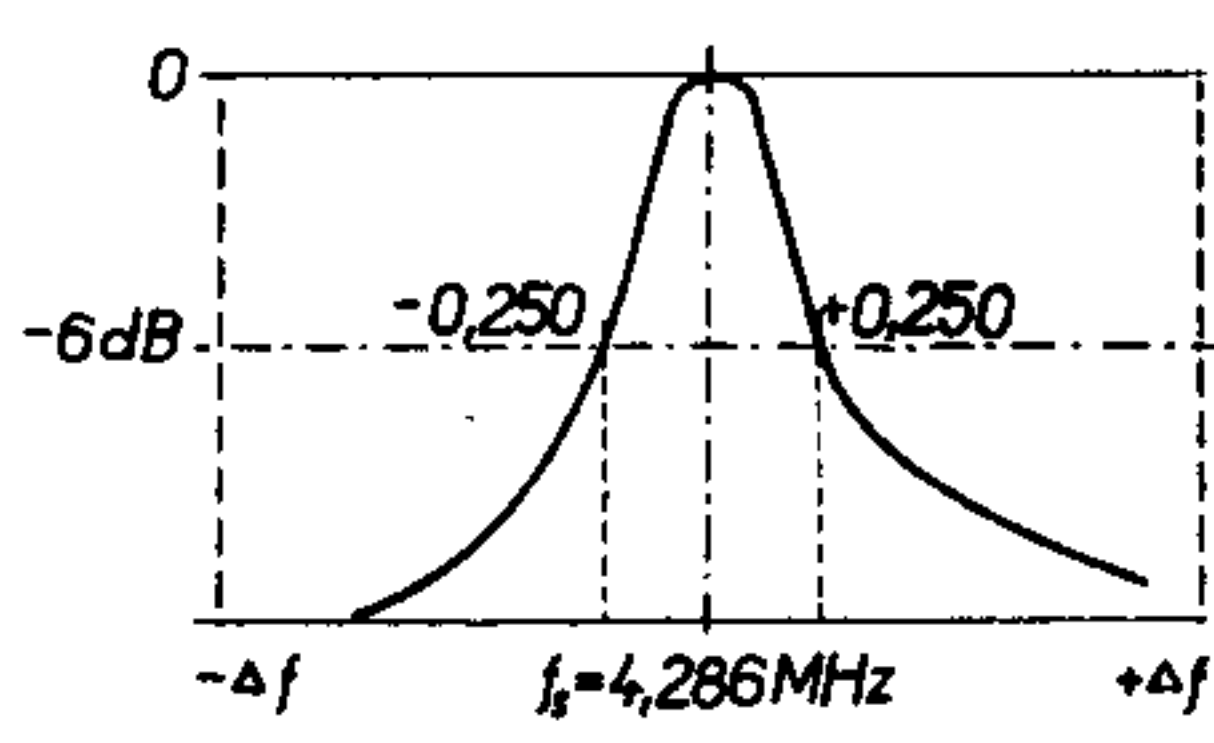
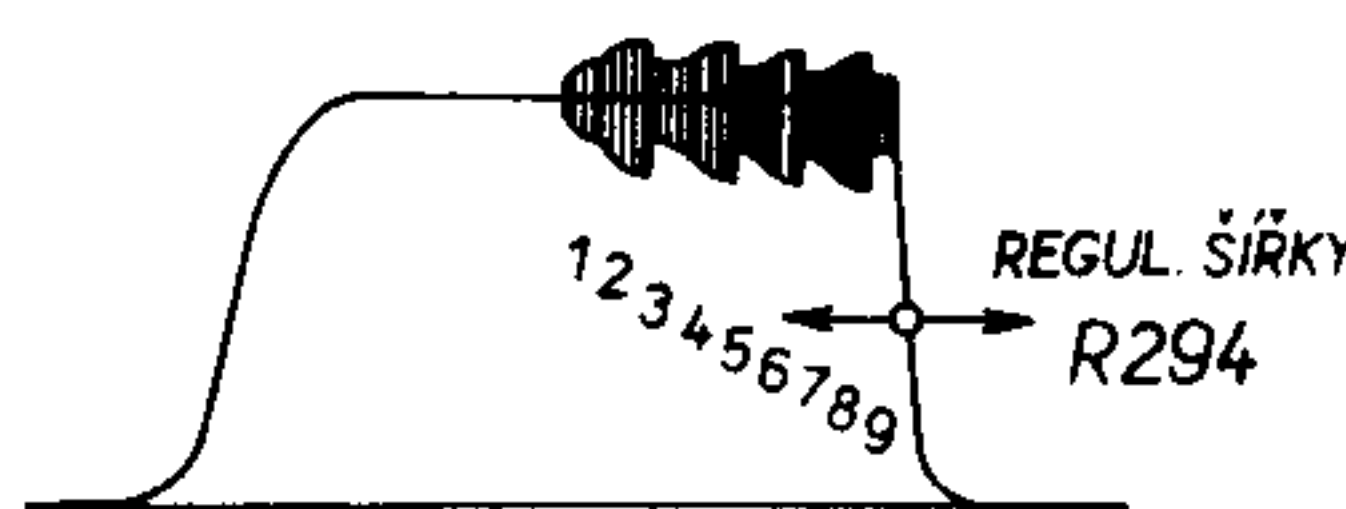
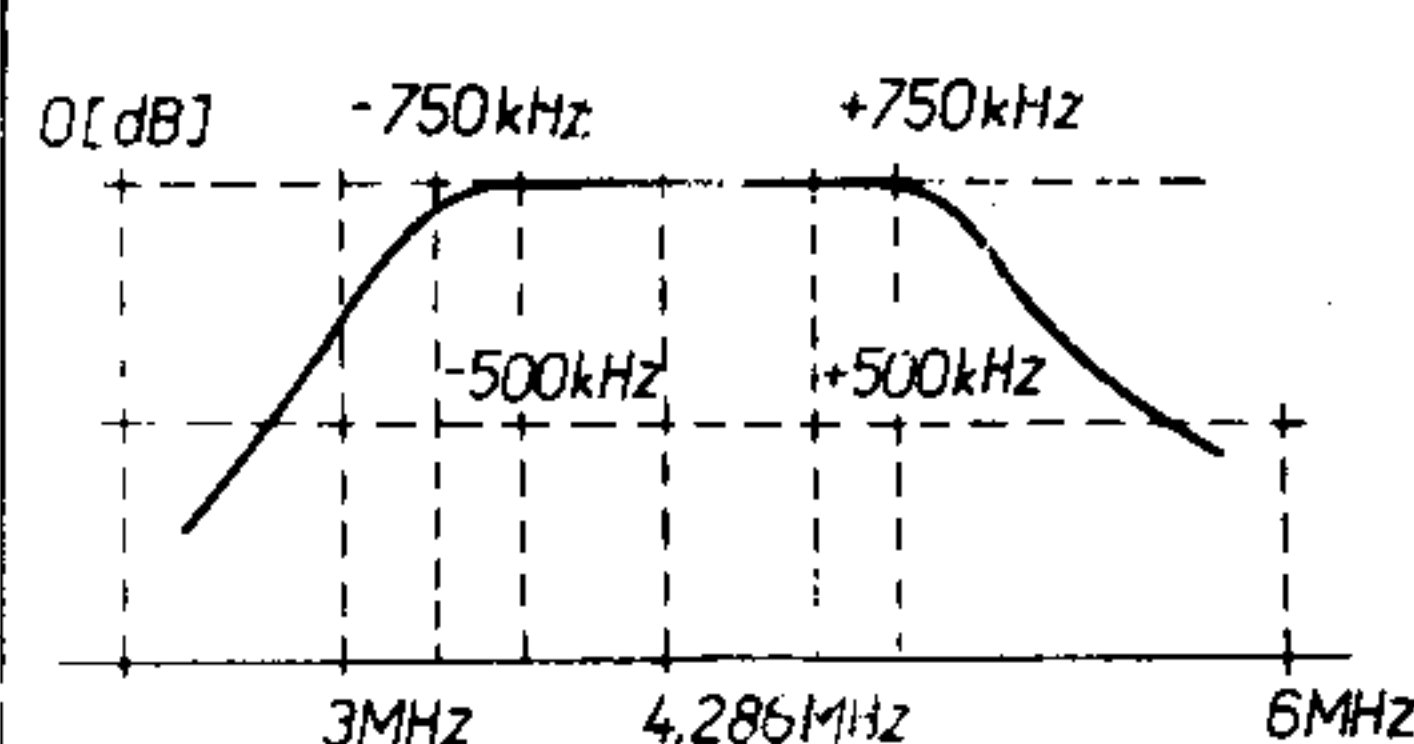
Obvody dekodovače:

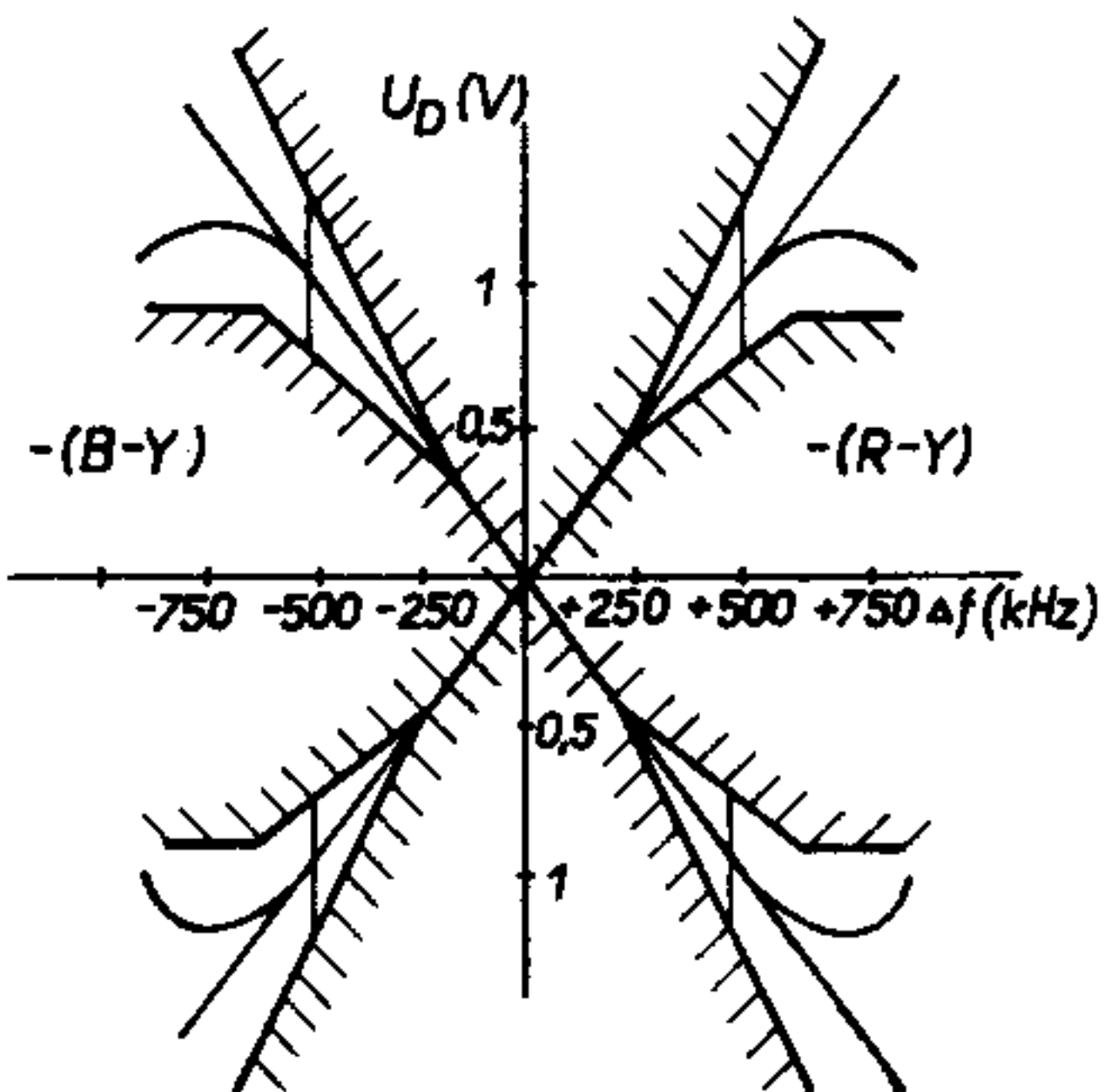
Nastavení a kontrola obvodů dekodovače.

Tlačítko „K—G“ v poloze „K“ (nestisknuté), přijímač přepnut na kanál přiváděného normalizovaného signálu barevných pruhů, obvody v části a obvody demodulátoru jsou správně naladěny.

RO — rozmítač 38 MHz —3 až +6 MHz se značkovačem; ZV — zkušební vysílač barevných pruhů (Tran-

zitest TR0850 s vložkou TR0850/1-S); OS1 — osciloskop BM 461; OS2 — osciloskop B430 s předzesilovačem BP4300; voltmetry s větším vnitřním odporem (10 kΩ/V): V1 — s rozsahem 10 V, V2 — s nulou uprostřed rozsahu; člen RC, detekční sonda a symetrizační člen (viz obrázky) připojíme, jak je uvedeno v následující tabulce. Při nastavování obvodů dbáme, aby nebyl překročen přípustný jas stínítka obrazovky. Postup vyznačený pro nastavení jednotlivých obvodů podle potřeby několikrát opakujeme.

P	Seřizovací obvod	Zavedený signál		Nastavovaný přijímač		Indikátor výstupu		
		Přístroj, připojení	Signál	Úkon — nastavení	Sladovací prvek	Přístroj, připojení	Oscilogram, pozn.	
I.	1	vf korekce zesilovače barvy	RO — přes člen RC na bod MB114 (viz obrázek)	4,286 MHz se značkami ± 250 kHz, úroveň 200 mV	značku 4,286 na vrchol křivky značky ± 250 kHz -6 dB	L206	OS1 — přes detekční sondu na bod MB24 (viz obrázek)	 průběh
	2		ZV — přes symetrizační člen na vstup	vf signál (barevné pruhy) ¹⁾	stejnou úroveň amplitud ve dvou po sobě následujících řádcích	L206	OS2 — přímo na bod MB24	
IIa.	1	klíčovaný zesilovač identifikačních impulsů	ZV — přes symetrizační člen na anténní vstup	vf signál (barevné pruhy) ¹⁾	šířku pulsníkového klíčovacího impulsu tak, aby na vrcholu bylo 9 identifikačních impulsů	R294	OS2 — se zesilovačem přes dělič 1 : 10 na bod MB36	 správný průběh
	2				R295 ve střední poloze, pak max. signál při největší indukčnosti obvodu ²⁾	L212	OS2 — se zesilovačem přes dělič 1 : 10 na bod MB37	
	3				amplitudu signálu na 2 V mezi vrcholy (viz obrázek)	R295		
IIb.	4	obvody zpožďovacího vedení ZV2	RO — přes kondenzátor 2200 pF na bod MB24, mezi diody D211 a D212 přivést přes rezistor 39 000 Ω napětí 24 V	2 až 6 MHz se značkami 4,286 MHz a ± 750 kHz	průběh podle obrázku tak, aby značky ± 750 kHz byly umístěny symetricky kolem značky 4,286 MHz	L221	OS1 — přes detekční sondu podle obrázku na bod MB26	 správný průběh
	5							
III.	1	zesilovač barvosných signálů (seřazení amplitud „R—Y“ a „B—Y“ v jednotlivých řádcích)	ZV — přes symetrizační člen na anténní vstup	vf signál (barevné pruhy) ¹⁾	vyrovnat amplitudy u dvou po sobě následujících řádků	R292	OS1 — na výstup diskriminátoru B—Y bod MB95 (MB35)	—
	2				vyvážení kontrolovat i pro kanál „R—Y“	—	OS1 — na vstup diskriminátoru R—Y MB94 (MB34)	

P	Seřizovací obvod	Zavedený signál		Nastavovaný přijímač		Indikátor výstupu					
		Přístroj, připojení	Signál	Úkon — nastavení	Sladovací prvek	Přístroj, připojení	Oscilogram, pozn.				
IV.	1 ³⁾	—	—	nastavit +5 V	R904	V1 — mezi kontakt S20 a kostru přístroje	+5 V				
				nastavit +2,5 V (elektr. střed potenciometru)	R854		+2,5 V				
				2	(3)	RO — přes kondenzátor 2200 pF na bod MB94 (MB95)	4,406 MHz (4,25 MHz): se značkami ±500 kHz, úroveň 0,5 V	nastavit křivku S tak, aby ležela v tolerančním poli obrázku	L913, L912 (L916, L915)	OS1 — přímo na kontakt dekodéru S2 (S10)	
				4	(5)	ZV — přes kondenzátor 2200 pF na bod MB94 (MB95)	4,406 MHz (4,25 MHz) s úrovní 0,5 V	nastavit nulovou výchylku voltmetru V2	L913, (L916)	V2 — mezi kontakt dekodéru S2 (S10) a kostru přístroje	
6	(7)	RO — přes kondenzátor 2200 pF na bod MB94 (MB95)	4,406 MHz (4,25 MHz) značky ±500 kHz úroveň 0,5 V	nastavit lineárnost křivky S	L912, (L915)	OS1 — přímo na kontakt dekodéru S2 (S10)	průběh křivky				
V.	1 ⁴⁾	3	zesilovač barvosných signálů (nastavení poměru amplitud „R—Y“ a „B—Y“ ⁵⁾)	ZV — přes symetrizační člen na anténní vstup	vf signál (barevné pruhy) ¹⁾	amplitudu rozdílového signálu — (R—Y) nastavit na 0,4 V (mezi vrcholy)	R904	OS1 — přímo na kontakt dekodéru S2 (MB34)	průběh ve schématu na MB34		
						2	4	amplitudu rozdílového signálu — (B—Y) nastavit na 0,5 V (mezi vrcholy)	R903	OS1 — přímo na kontakt dekodéru S10 (MB35)	průběh ve schématu na MB35
VI.	1 ⁶⁾	2 ⁷⁾	identifikační obvody (Secam)	ZV — s kódovacím zařízením přes symetrizační člen na anténní vstup	vf signál (barevné pruhy) ¹⁾	natočit doleva před bod, v němž dojde k omezení identifikačních impulsů (asi 23 V)	R297	OS1 — zapojen přímo na bod MB30	průběh napětí viz schéma zapojení		
						ustálený obraz barevných pruhů (střed rozsahu ustálení obrazu)	R296				

1) Kanálovým voličem nastavíme přijímač tak, abychom dosáhli na měřicím bodě MB114 za obrazovým detektorem průběh a amplitudu signálu podle obrázku.

2) Jádru zašroubováno v cívice L212 — kmitočet 3,9 MHz, přitom je na obrazovce správný sled barevných pruhů.

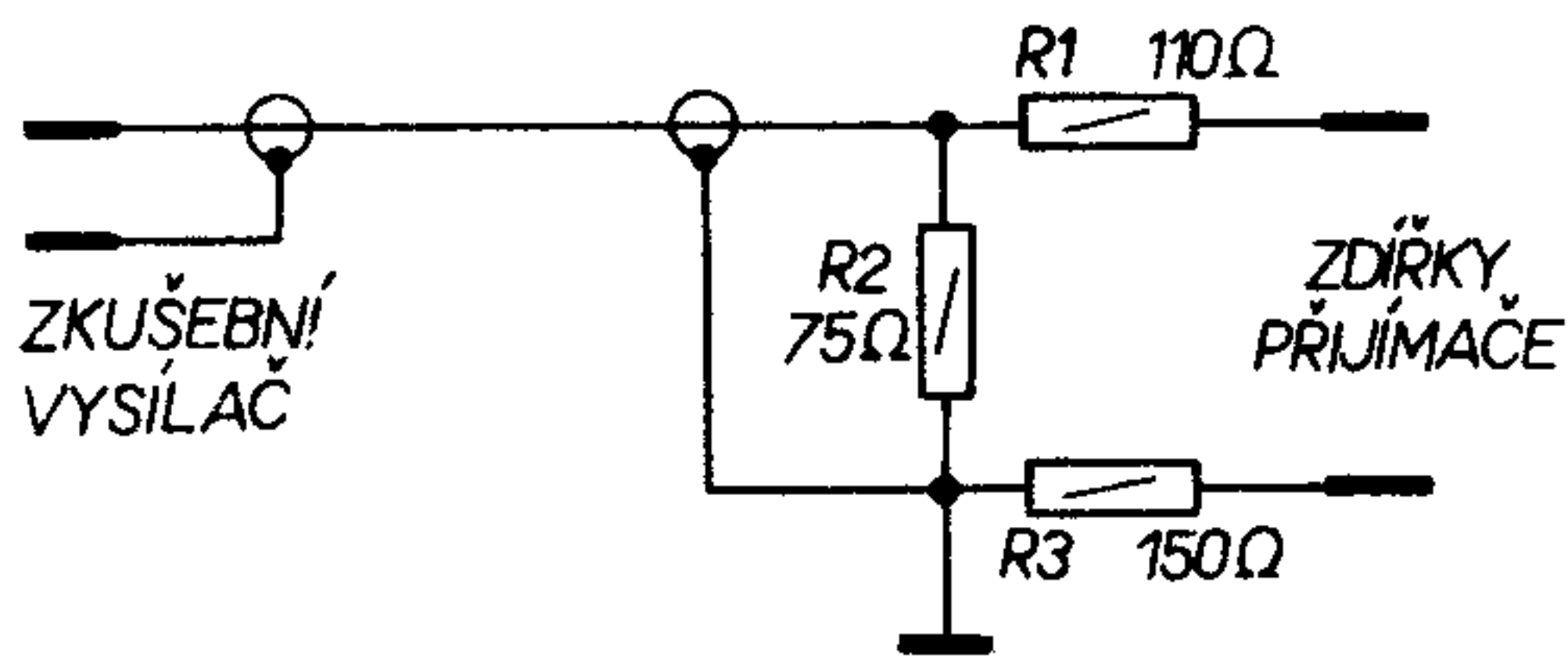
3) Před postupem „P1“ nastavit potenciometr R884 „Barevný kontrast“ na maximum (zcela doprava).

4) Před postupem „P1“ připojit postupně osciloskop (vstupní citlivost 0,5 V/cm) na měřicí body MB94 a MB95 a kontrolovat amplitudy vf napětí, které mají být 2,5 V (mezi vrcholy).

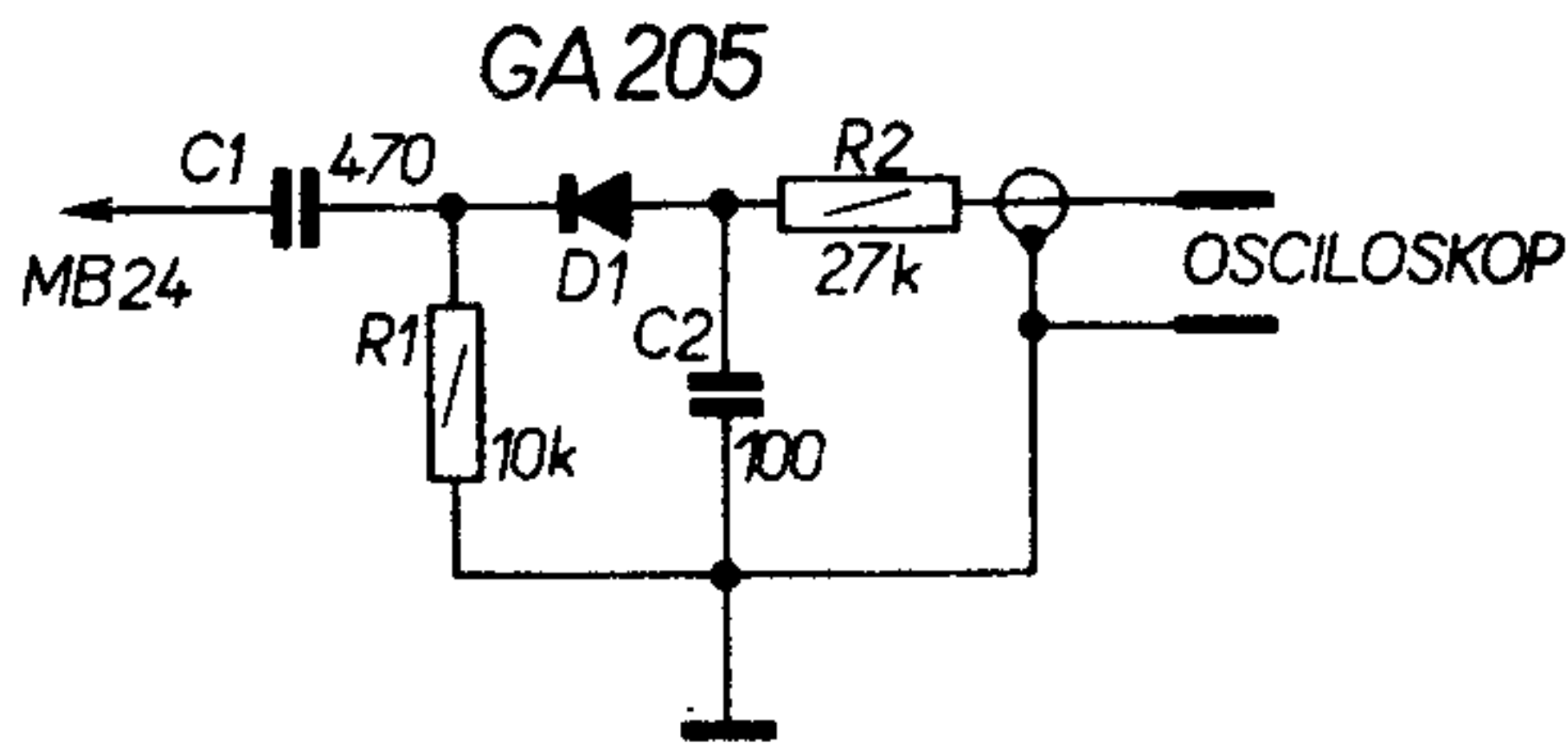
5) V případech menšího výstupního signálu „R—Y“ než 0,4 V (mezi vrcholy) je nutné nastavit signál „R—Y“ na 4 díly a „B—Y“ na 5 dílů dosažitelného napětí. Signál „R—Y“ však nesmí být menší než 0,3 V (mezi vrcholy).

6) Výchozí nastavení: Potenciometry R286 ve středu své dráhy, R287 na pravém dorazu. Na katodě diody D213 (MB37) amplituda identifikačních signálů nejméně 1,2 V (mezi vrcholy) — kontrolováno osciloskopem.

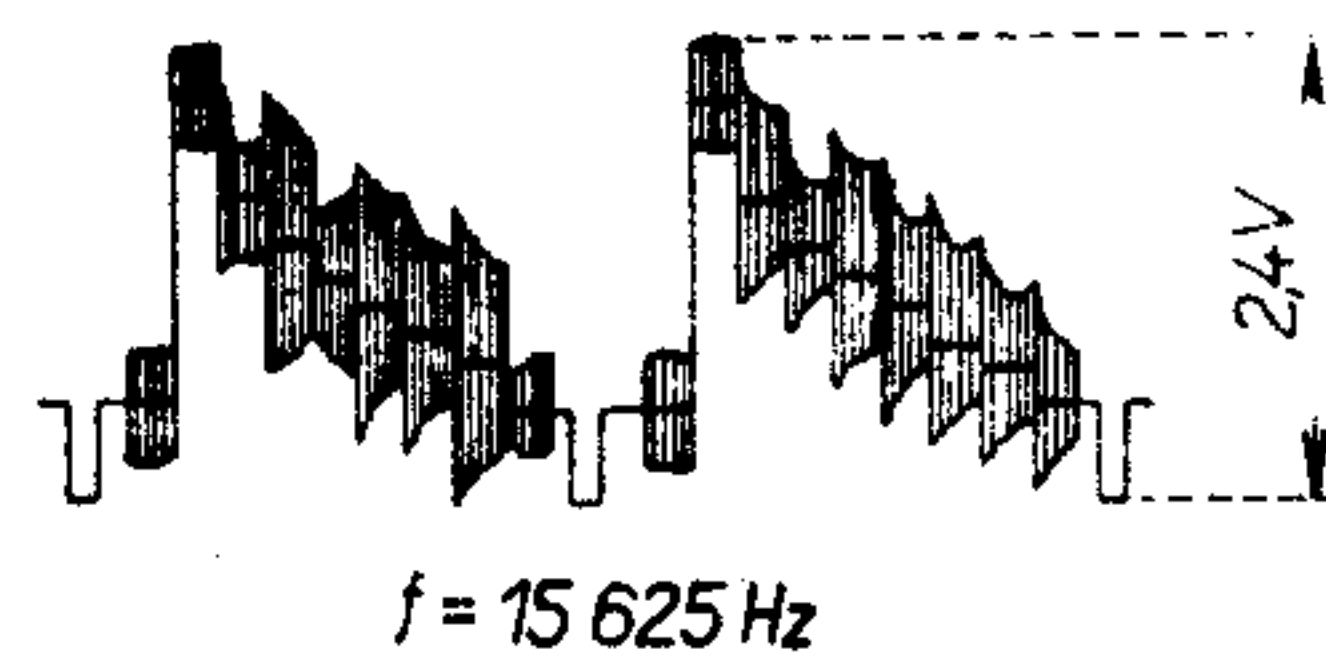
7) Po vypnutí identifikačních signálů na kódovacím zařízení se musí zavřít kanál barvosného signálu (obraz barevných pruhů na obrazovce zmizí). Po zapnutí identifikačních signálů musí dojít k otevření barvosného kanálu.



Symetrizační člen



Detekční sonda



Signál barevných pruhů na MB114

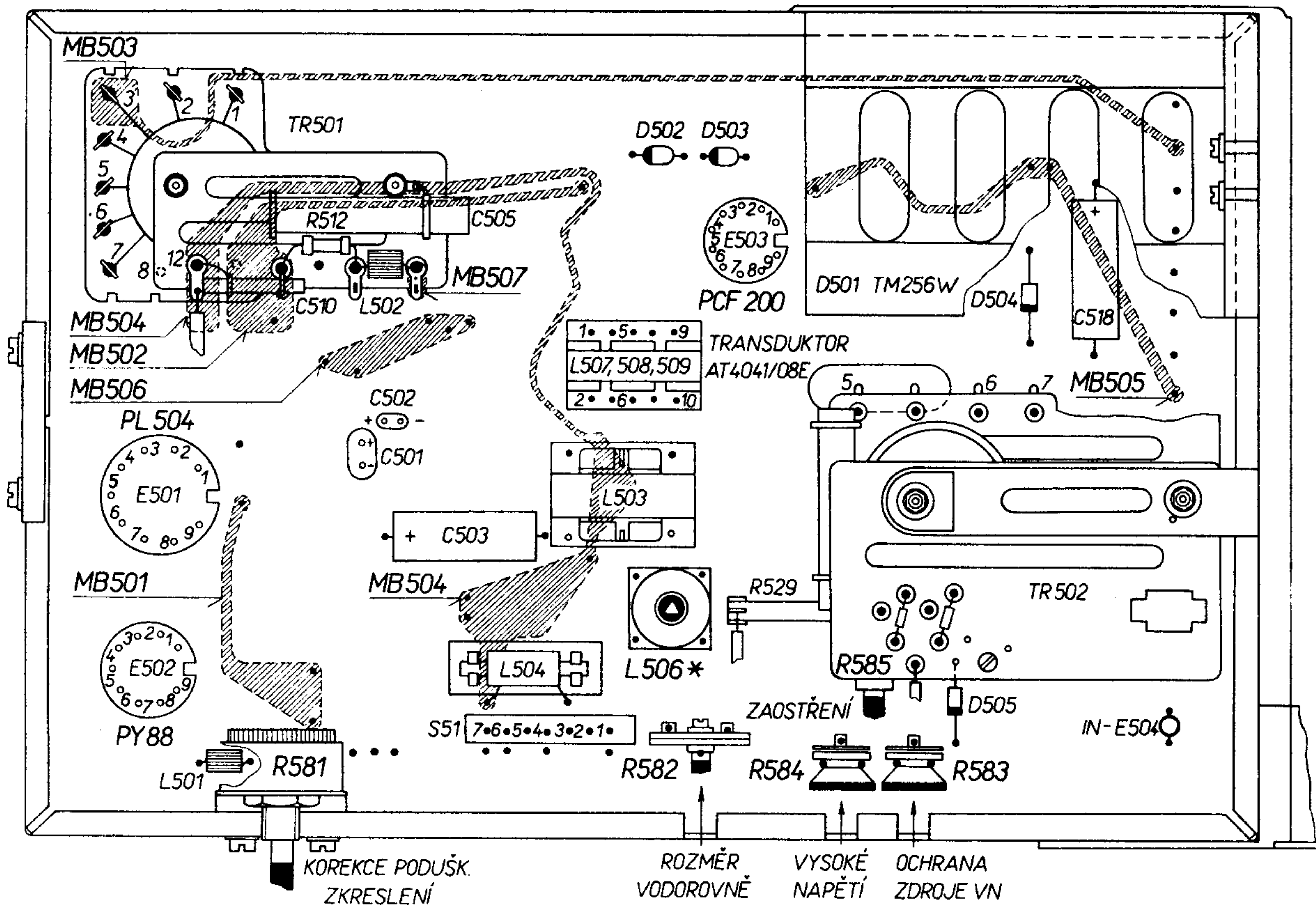
Nastavení a kontrola maticových obvodů koncových zesilovačů „R“—„G“—„B“ a obnovitele stejnosměrné složky signálů.

P	Seřizovací obvod		Zavedený signál		Nastavovaný přijímač			Indikátor výstupu		
			Přístroj, připojení	Signál	Úkon — nastavení	Základní nastavení	Sledovací prvek	Připojení		
VII.	1		obnovitel stejnosměrné složky signálu	—	volič na kanálu bez signálu	nastavit na kolektoru tranzistoru T219 ss. napětí 120 V ¹⁾	R853 „Kontrast“ a R856 „Jas“ na max.	R249	= voltmetr (rozsah asi 150 V) na bod MB76	
VIII.	1	4	koncové stupně signálů „R—G—B“	ZV — přes symetrizační člen na anténní vstup	úplný černobílý televizní signál (schody) úroveň asi 2 mV	na výstupu „R“ určité napětí, např. 60 V (mezi vrcholy)	R854 + R855 „Barevný kontrast“ na min. (levý doraz)	R853	~ voltmetr (osciloskop) na bod MB76	
	2	5				stejnou úroveň signálu na výstupu „G“ jako na kanálu „R“		R251	~ voltmetr (osciloskop) na bod MB74	
	3	6				stejnou úroveň signálu na výstupu „B“ jako na kanálu „R“		R253	~ voltmetr (osciloskop) na bod MB75	
IX.	1	5	maticový obvod pro získání signálů „R“, „G“, „B“ ²⁾	ZV — přes symetrizační člen na anténní vstup	vš signál (barevné pruhy)	určité napětí kanálu „R“ (např. 60 V mezi vrcholy)	R854 + R855 „Barevný kontrast“ na min.	R853	~ voltmetr (osciloskop) na bod MB76	
	2	6				vyrovnání (tj. aby signál „R“ byl na úrovni zatemňovacích impulsů)	—	R854 + R855		
	3	7				vyrovnat barevný signál „B“ na výstupu jeho kanálu	—	R252		~ voltmetr (osciloskop) na bod MB75
	4	8				vyrovnat barevný signál „G“ na výstupu jeho kanálu	—	R250		~ voltmetr (osciloskop) na bod MB74

1) V případě, že jas obrazovky je při tomto nastavení malý, popř. velký a proud obrazovky se nedá nastavit potenciometrem R254 podle odstavce „Nastavení obvodu automatického omezení katodového proudu obrazovky“ na hodnotu 1 mA, nastavte na kolektoru tranzistoru T219 (MB76) 105 až 130 V stejnosměrného napětí a postup uvedený v odstavci „Nastavení obvodu automatického omezení katodového proudu obrazovky“ znovu opakujte. Při malém jasu nastavte na kolektoru tranzistoru T219 (MB76) napětí menší než 120 V.

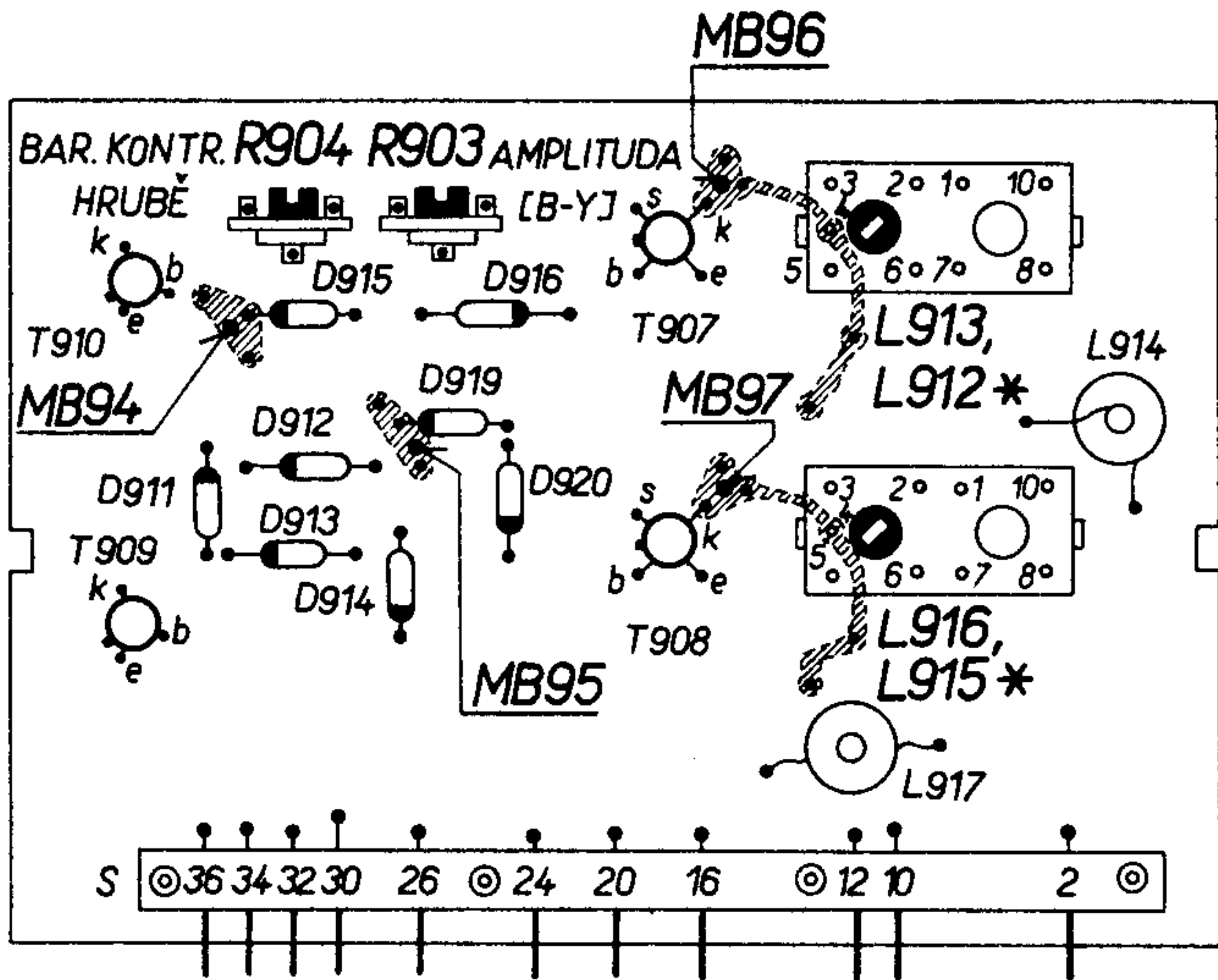
2) Před nastavováním obvodu je nutné, aby poměr největších rozkmitů rozdílových signálů „R—Y“ a „B—Y“ po dobu trvání jedné řádky byl 1,06 : 1,34.

Nastavení obvodu automatického omezení katodového proudu obrazovky:



* LADÍ SE ZE STRANY PLOŠNÝCH SPOJŮ

Nastavovací prvky na desce VN (pohled ze strany součástek)



* LADÍ SE Z DRUHÉ STRANY DESKY

Modul s dekódovačem „SECAM“ (pohled ze strany součástek)

Nastavení lze provést až po seřízení obvodů automatického vyrovnávání citlivosti (AVC), zesilovačů barevných signálů „R“, „G“, „B“ a obnovitele stejnosměrné složky signálů (viz předchozí tabulku postup VII.)

Příprava: Potenciometr R853 „Kontrast“ nastavíme 30° před pravou krajní polohu a potenciometr R856 „Jas“ vytočíme na maximum (zcela doprava). Pak spojíme nakrátko měřicí body MB71, MB72, MB73

a MB74, MB75, MB76. Měřicí přístroj s vnitřním odporem 50 kΩ/V (Avomet II) přepnutý na rozsah 3 V (=) připojíme svorkou + na měřicí bod MB73 a svorkou — na měřicí bod MB76 (paralelně k rezistoru R705).

Nastavení: Potenciometrem R254 v obvodu omezo-vače jasu nastavíme 0,5 V na voltmetru, což odpovídá katodovému proudu obrazovky 1 mA.

Před nastavováním konvergenčních obvodů je nutné zkontrolovat vystředění obrazu a jeho geometrii a v případě potřeby je dostavit. V zásadě platí, že nastavovat je možné asi po 30minutovém nepřerušném provozu přijímače nastaveného na střední úroveň jasu. Po vypnutí smí být přijímač znovu zapnut nejdříve za 2 minuty.

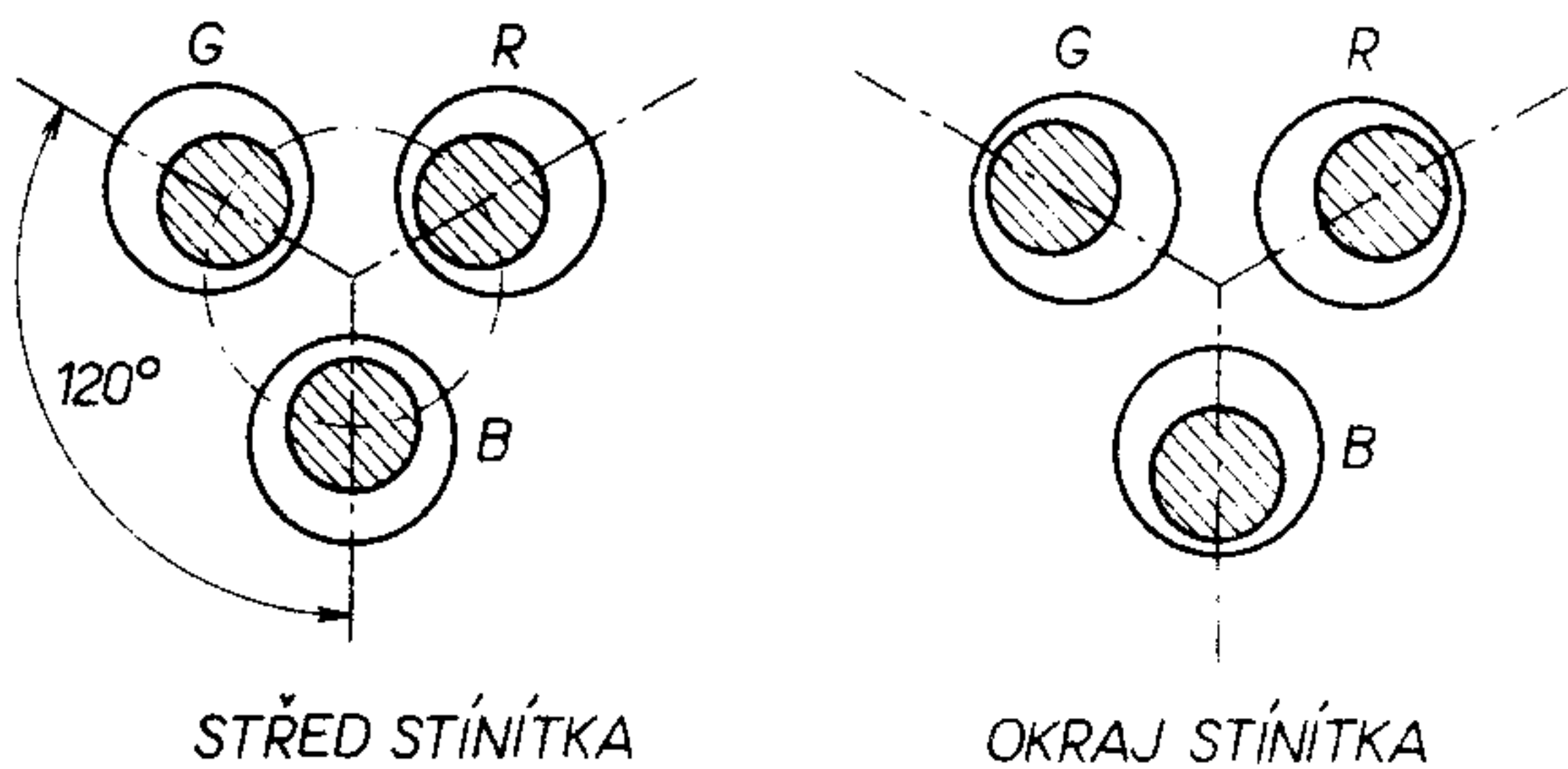
Nastavení čistoty barev:

K bezvadnému nastavení čistoty barev je nutná kontrola nastavení statických konvergencí, jak uvedeno v následujícím odstavci. Oproti tomu kontrolu nastavení dynamických konvergencí je nutné zpravidla provést jen při úplně novém nastavování po výměně vychylovací jednotky.

Příprava: Kanálový volič přepnout na kanál bez signálu, regulátor kontrastu *R853* nastavit zcela doleva, zástrčku *S3* přesunout do polohy pro zvýšený jas a regulátorem jasu *R856* nastavit střední jas.

Odmagnetování: Maska obrazovky po zapnutí přijímače na síť (ze studeného stavu) je automaticky odmagnetována. Dodatečné odmagnetování je potřebné jen tehdy, byla-li obrazovka po zapnutí přístroje vystavena vlivu vnějšího magnetického pole. Toto odmagnetování se provádí vnější odmagnetovací cívkou.

Nastavení: Zástrčkou *S1* vyřadíme z činnosti obvody modrého a zeleného systému obrazovky (regulátory *R488* a *R489* v obvodech stínících mřížek zelené a modré vytočíme zcela doleva). Regulátor *R492* v obvodu stínící mřížky červeného systému obrazovky vytočíme zcela doprava. Uvolníme tři křídlové matice krytu vychylovací jednotky a vychylovací cívkou posuneme k zadnímu dorazu krytu vychylovací jednotky. Natáčením magnetů „čistoty barev“ (v jednom směru nebo proti sobě) nastavíme červenou plošku mírně mimo střed stínítka obrazovky, směrem k levému dolnímu rohu obrazovky, pak vychylovací cívkou posuneme dopředu tak daleko, až je celé stínítka obrazovky rovnoměrně červené.



Nastavení čistoty barev (při současném natáčení magnetů čistoty barev se pohybují stopy elektronových paprsků po kružnici, na které leží; při protisměrném natáčení se mění průměr této kružnice)

Zástrčku *S3* přesuneme do původní polohy (pro normální jas), stejně odstraníme spojení zástrčky *S1* a provedeme kontroly nastavení přijímače podle odstavců „Nastavení na černobílý obraz“ a „Nastavení statické konvergence“, pak znovu kontrolujeme nastavení čistoty barev podle tohoto odstavce. Tento postup střídavě několikrát opakujeme a pak křídlové matice krytu vychylovací jednotky opět přitáhneme.*)

Příprava: Signálem generátoru barevných mříží vytvoříme na stínítka obrazovky mříže.

Nastavení: Vytočíme konvergenční desku a regulátory *R690*, *R691*, *R693* nastavíme do střední polohy.

Konvergenčními magnety *BM* (pro modrou barvu) *GM* (pro zelenou barvu), *RM* (pro červenou barvu), *BLM* (stranový pro modrou barvu) nastavíme barevné čáry mříží ve středu stínítka tak, aby se přesně překrývaly. Jemné dostavení překrytí provedeme pomocí regulátorů *R690*, *R691* a *R692*.

Nastavení diferenciální cívkou (DS) „Tvarování červená—zelená“ (pečlivě nastavené ve výrobním podniku) není zpravidla nutné. V případě potřeby se provede takto:

Vysuneme zástrčku *S42b* pro přívod impulsového napětí ze zásuvky a diferenciální cívkou nastavíme vodorovné červené a zelené čáry ve středu stínítka tak, aby na levé straně byla červená čára asi 0,5 mm pod čarou zelenou. Pak přijímač vypneme a opět zasuneme zástrčku *S42b* pro přívod impulsového napětí do zásuvky. Přijímač po uplynutí 2 minut opět zapneme a kontrolujeme nastavení čistoty barev podle předchozího odstavce.

Nastavení dynamické konvergence:

Příprava: Jako při nastavování statické konvergence. Předpokladem pro správné nastavení dynamické konvergence je pečlivé nastavení statických konvergencí podle předchozího odstavce.

Nastavování: Prvky na konvergenční desce v uvedeném pořadí (viz obrázek) dostavit překrytí barevných mříží ve vyznačených bodech. Amplitudu horizontálních impulsů pro modrý stranový magnet můžeme měnit např. přepólováním. Jestliže po přepólování přívodu nedojde k překrytí, je třeba přerušit přívod pro modrý stranový magnet.

V případě potřeby je nutné opakovat celé nastavování statické i dynamické konvergence podle příslušných odstavců.

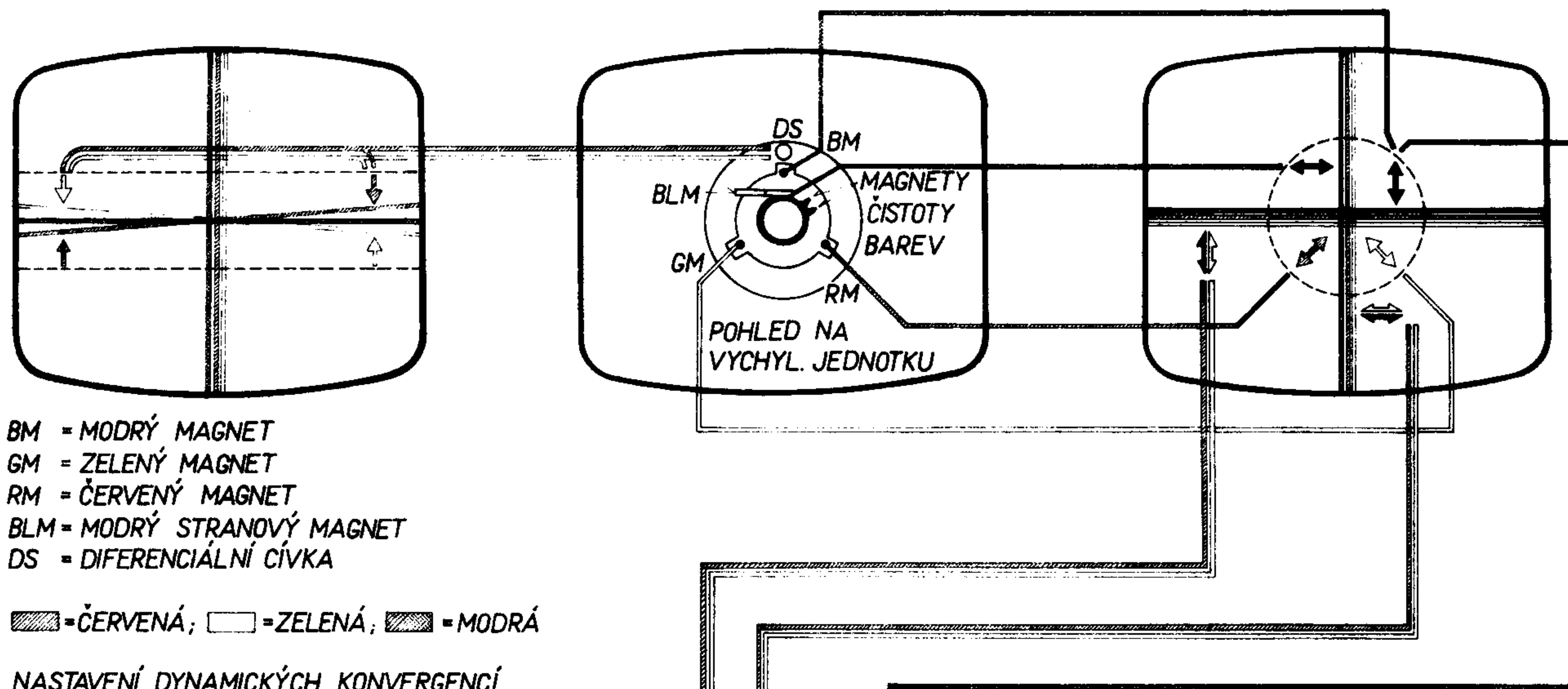
*) V případě, že při dokonale nastavené červené barvě stínítka vykazuje bílý obraz barevných nádech, je nutné zkusit nepatrným posouváním vychylovacích cívek dostavit rovnoměrnost bílé barvy na celé ploše stínítka obrazovky.

Kontrolu optimálního nastavení čistoty barev je možné provést také pozorováním trojice barevných bodů (zelený vlevo, červený vpravo a modrý pod nimi) uprostřed obrazovky lupou (zvětšení 20x) a rovnoměrným zjasněním svítících bodů stanovit polohu elektronových paprsků. (Elektronové paprsky musí probíhat symetricky proti středu trojice a jejich osy musí vzájemně svírat úhly 120°.) Opatrným natáčením magnetů pro čistotu barev pak korigovat polohu elektronových paprsků (viz obr.).

Poznámka: Po nastavení čistoty barev kontrolujeme činnost diod *D217*, *D220* a *D223* obnovitele stejnosměrné složky signálu takto:

Posuneme rastr na obrazovce doprava tak, aby bylo vidět jeho levý okraj. Barva okraje má být stejná. V případě, že se objeví na okraji rastru svislý barevný pruh, je vadná (má malý odpor ve zpětném směru) některá z diod. Barva pruhu odpovídá kanálu, ve kterém je dioda vadná. Vadnou diodu je nutné nahradit diodou, která nevykazuje uvedený jev, tj. parazitní impulsy (bez signálu) na měřicích bodech *MB74*, *MB75*, *MB76* musí být přibližně stejné.

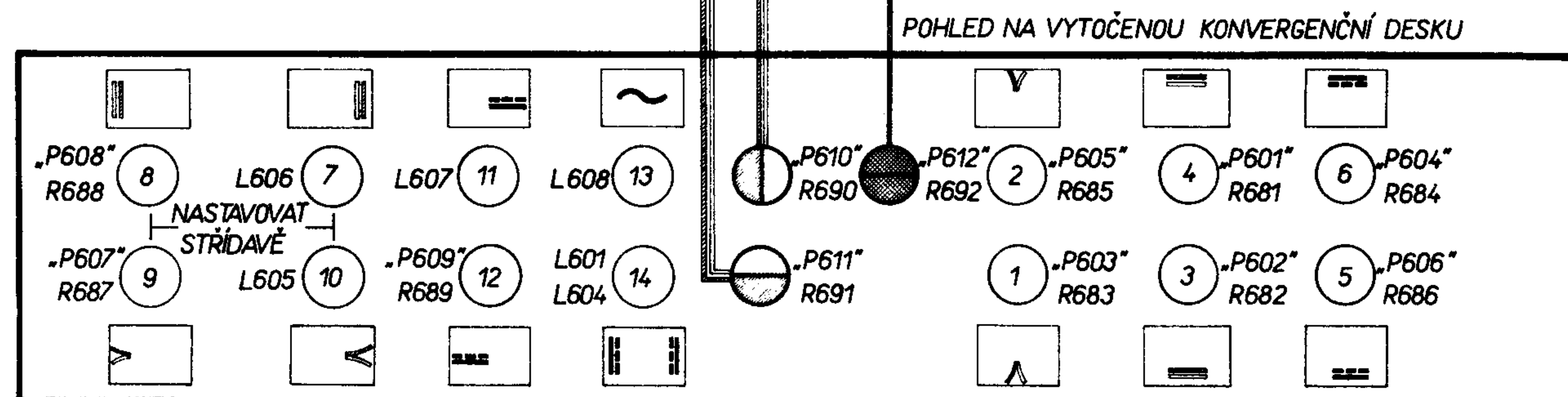
NASTAVENÍ STATICKÝCH KONVERGENCÍ



BM = MODRÝ MAGNET
 GM = ZELENÝ MAGNET
 RM = ČERVENÝ MAGNET
 BLM = MODRÝ STRANOVÝ MAGNET
 DS = DIFERENCIÁLNÍ CÍVKA

▨ = ČERVENÁ; □ = ZELENÁ; ▩ = MODRÁ

NASTAVENÍ DYNAMICKÝCH KONVERGENCÍ



OZNAČENÍ POTENCIOMETRŮ V UVOZOVKÁCH UVEDENO NA KONVERGENČNÍ DESCE.

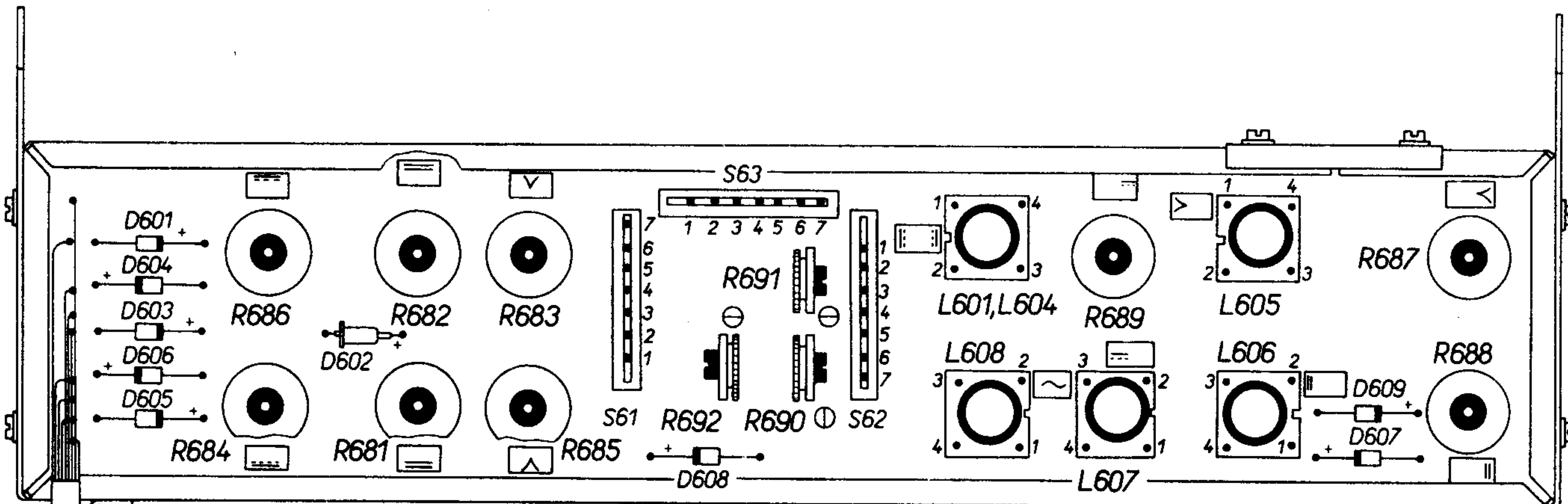
Schéma nastavení konvergenčí (pohled ze strany součástek)

Nastavení na černobílý obraz:

Příprava: Na anténní vstup přijímače přivedeme černobílý signál gradační stupnice (schody), regulátor R857 „Barevný tón“ nastavíme do neutrální polohy (na značku). Regulátory R854 + R855 „Barevný kontrast“ vytočit zcela doleva (na minimum), regulátor černobílého kontrastu R853 nastavíme 30° před pravou krajní polohu a regulátorem R856 „Jas“ nastavíme správnou gradaci obrazu.

Nastavení: Potenciometry R488 (B), R489 (G), R492 (R) nastavíme vyrovnání černé (poslední pruh gradační stupnice), přitom se snažíme o takovou kombinaci nastavení potenciometrů R488 a R489, při níž nastavení běžce potenciometru R492 je zhruba ve střední poloze, tak aby byla zachována možnost dobrého řízení barevného tónu potenciometrem R857.

Vyrovnání bílé (druhý pruh gradační stupnice zleva) provedeme dostavením zesílení koncových stupňů, a to „B“ pomocí potenciometru R253 „Amplit. B“



POTENCIOMETRY OZNAČENY PODLE SCHÉMATU ZAPOJENÍ PŘIJÍMAČE, NE PODLE ZNAČENÍ NA KONVERGENČNÍ DESCE.

Nastavovací prvky na konvergenční desce (ze strany součástek)

a „G“ pomocí potenciometru *R251* „Amplit. G“. Pak kontrolujeme znovu nastavení v černé i bílé a podle potřeby celý postup opakujeme.

Změny v provedení: Televizní přijímač 4401A „TESLA COLOR“ byl vývojově řešen jako dvounormový přijímač. Tato okolnost se u sériově vyráběných přístrojů určených jen pro příjem barvosných signálů zakódovaných v normě Secam IIIb promítla v průběhu výroby četnými, mnohdy nehlášenými změnami v zapojení i v mechanické úpravě jednotlivých výrobků. Z toho důvodu jsou uváděna dvě schémata; na přílohách XXI a XXII je uvedeno zapojení přijímačů prvních výrobních sérií, na přílohách XXIV a XXV je zapojení přijímačů vyráběných v době zpracování této informace.

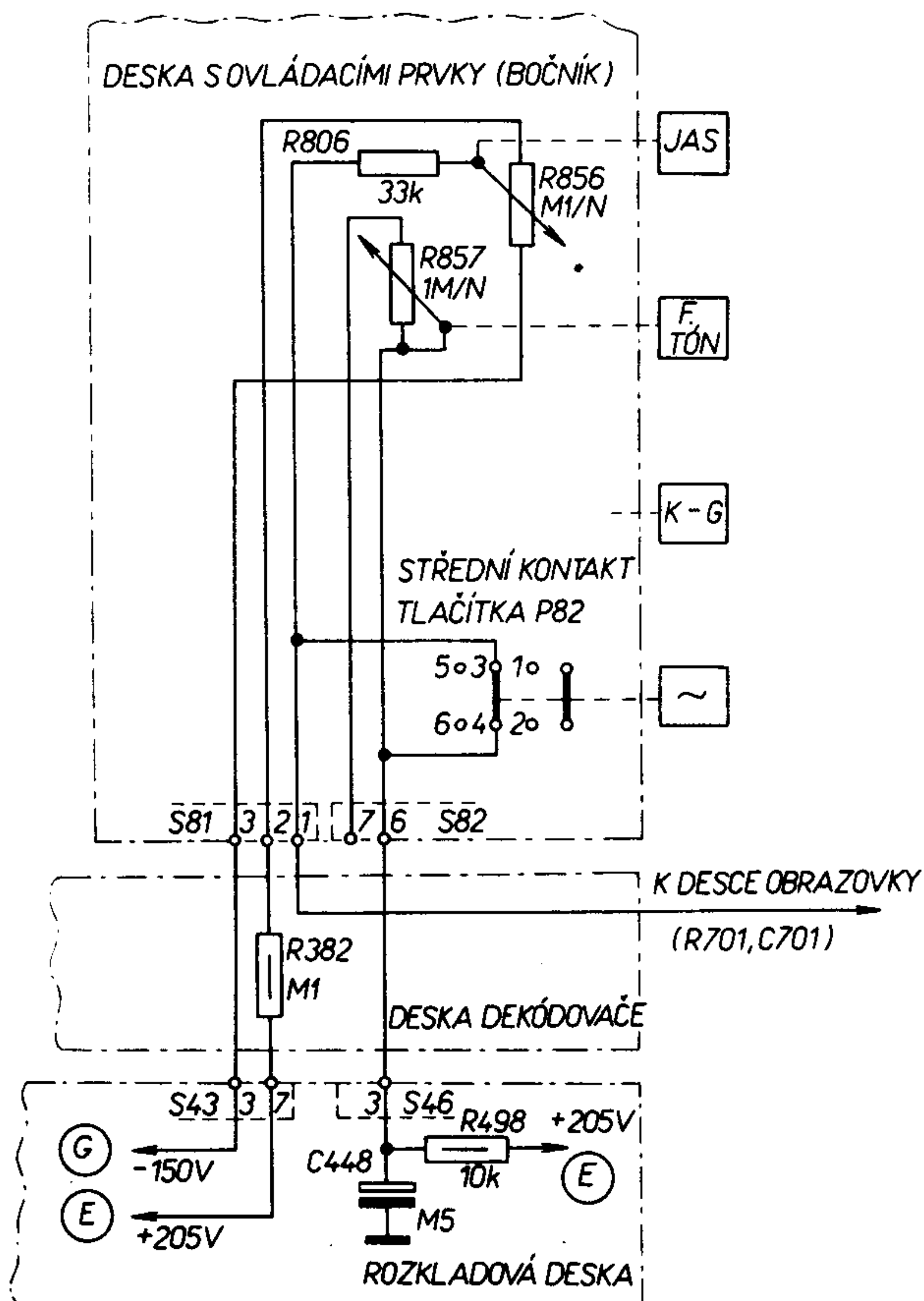
Jednou z důležitých změn, kterou stejně jako u ostatních televizních přijímačů poslední výroby přinesl pokrok ve vývoji kanálových voličů, je náhrada voliče typu KTJ 92-T laděného otočným kondenzátorem elektronickým kanálovým voličem typu ET 270A laděným kapacitními diodami. Tato záměna (zakreslena v příloze XXIII) si vyžádala rozebíratelné spojení tlačítkové soupravy s deskou kanálového voliče zástrčkami S14 a S15, přemístění symetrizačního členu (6PF 68349) přímo na destičku s anténními zdíčkami a přepólování stabilizačního obvodu D406, protože kanálový volič vyžaduje záporné ladicí napětí. Obvody napáječe byly dále doplněny ochranným rezistorem *R468* — 100 Ω a elektrolytickým kondenzátorem *C469* — 20 μF ; byl změněn typ použité usměrňovací diody D415 na KY130/600 a změněny odpory rezistorů *R483* z 36 000 na 160 000 Ω , *R478* z 1000 Ω (2 W) na 12 000 Ω (2 W) a rezistor *R484* z 6800 Ω (2 W) na 270 Ω (0,5 W). Rezistor *R483* byl zapojen přímo na

napájecí bod označený „G“ (jehož napětí se mění na $-145 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$) a rezistor *R484* na napájecí bod stabilizovaného napětí označený „M“.

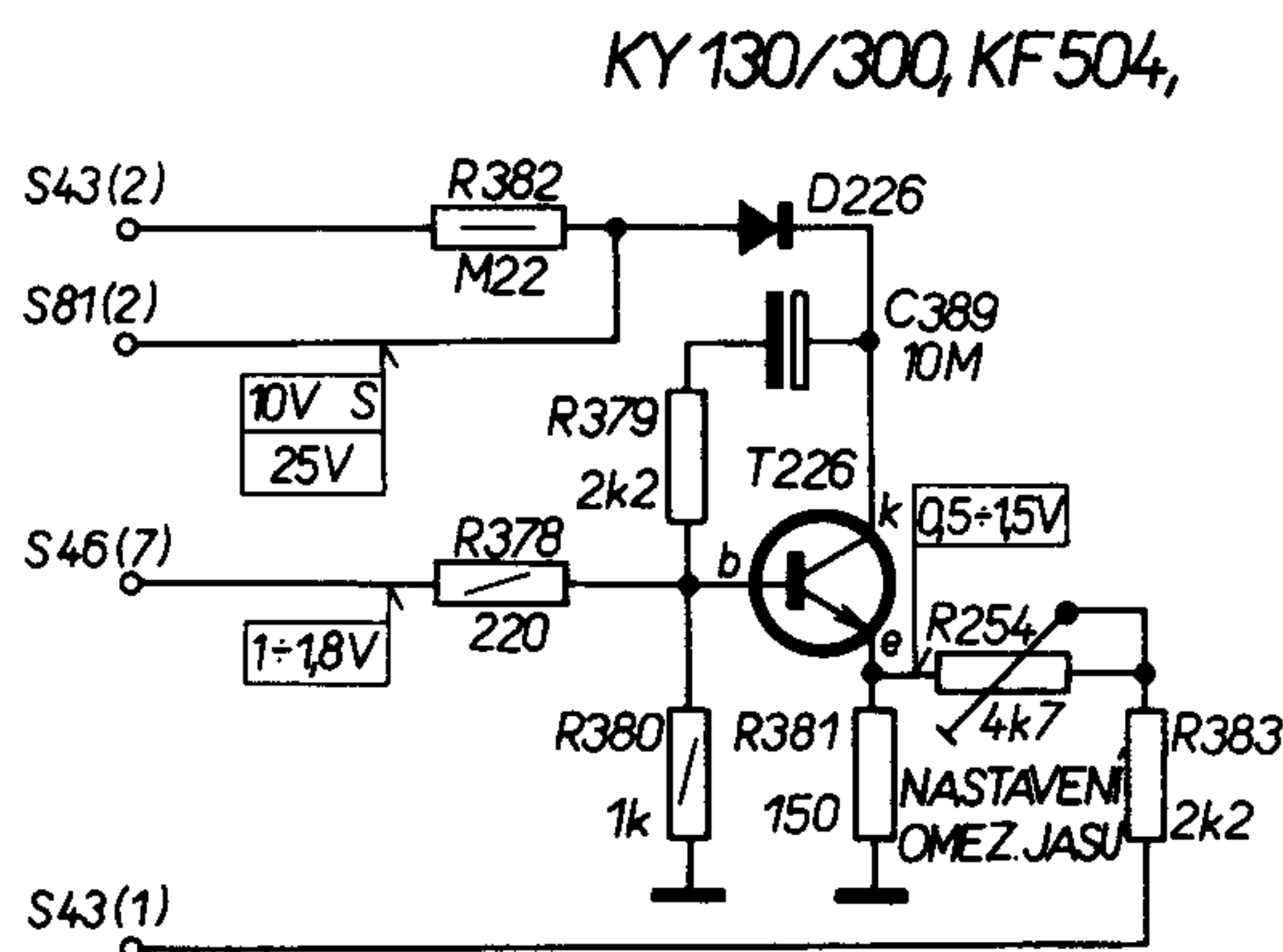
Dolaďování a nastavování nového kanálového voliče se mění a je uvedeno na str. 254 pod třídícím číslem 3.605 u skupiny přijímačů 4246U „SALERMO“, 4252U „LIMBA“ a 4253U „SITNO“.

Z dalších změn uvádíme:

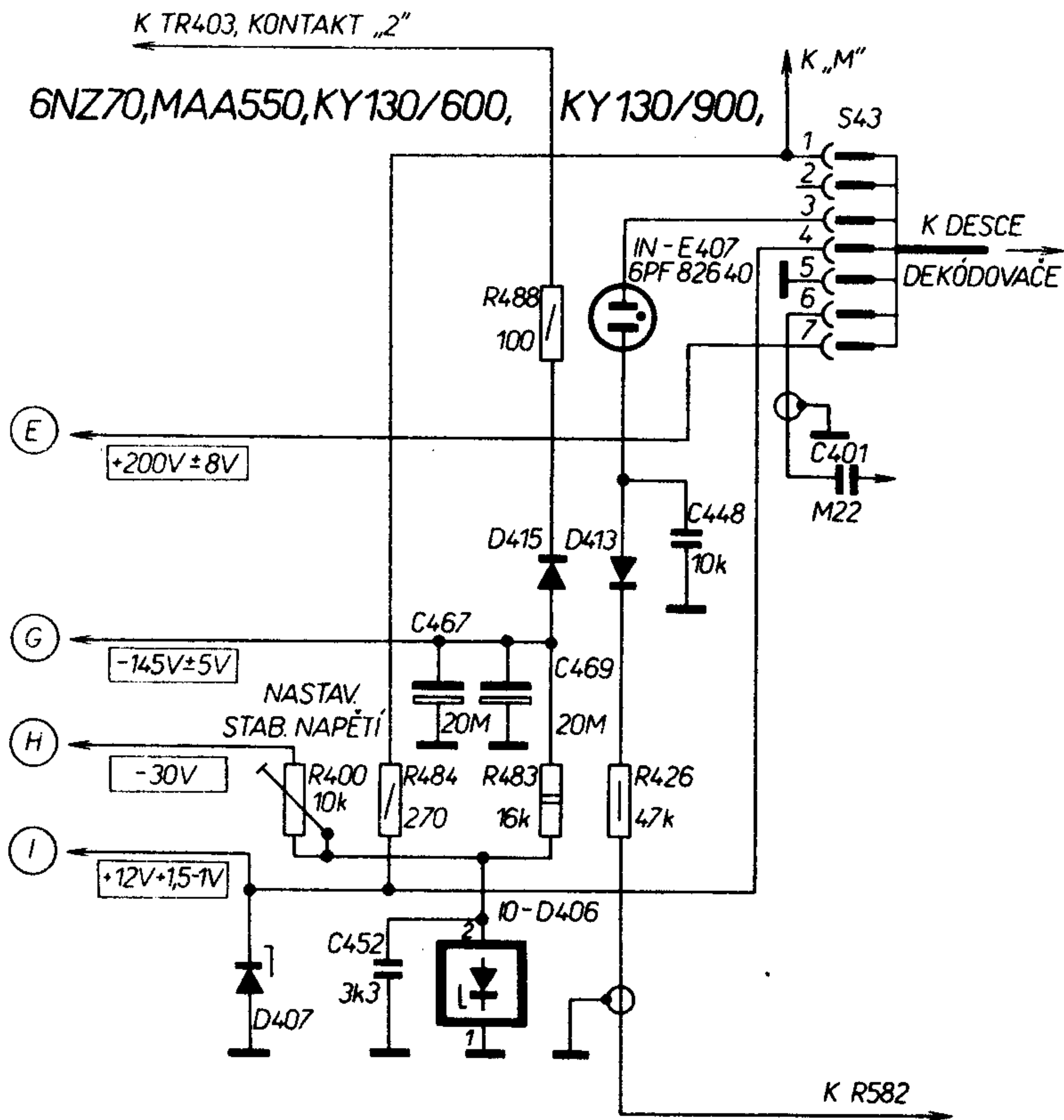
1. Byl vynechán potenciometr *R184* k nastavování pracovního bodu tranzistoru emitorového sledovače a zúženy tolerance odporů *R148* a *R149* na $\pm 5\%$. Tím odpadá u těchto přístrojů nastavování uvedené v odstavci „Nastavení pracovního bodu vstupního tranzistoru obrazového zesilovače T107“.
2. Na desce dekódovače byl vynechán Schmittův klopný obvod (díly: T210, T227, C224, R273, R274, R275) a nahrazen obvodem se změněnými typy a hodnotami původně použitých součástek takto: D211 — GA202, D212 — KZ723, C249 — 5 μF , R241 — 6500 Ω .
3. Bylo změněno zapojení multivibrátoru. Vynechány díly *R304*, *C265*, spoj „S46(2)“ a změněny kapacity kondenzátorů *C261*, *C264* z 120 na 68 pF. Porovnávací impulsy jsou do obvodu přiváděny nyní z uzlu *R386*, *R387* a *R388*.
4. V obvodu báze tranzistoru T102 zvukové mezifrekvence byl vynechán odporový dělič napětí *R107*, *R108* a vazební kondenzátor *C108*.
5. Bylo změněno zapojení demagnetizačního obvodu. Napěťově závislý rezistor SV33/1044 *R481* byl nahrazen dvěma protisměrně zapojenými diodami D416, D417 ($2 \times 2\text{N}270$) a odpor rezistoru *R482* — 330 Ω (3 W) byl změněn na odpor 390 Ω (1 W).



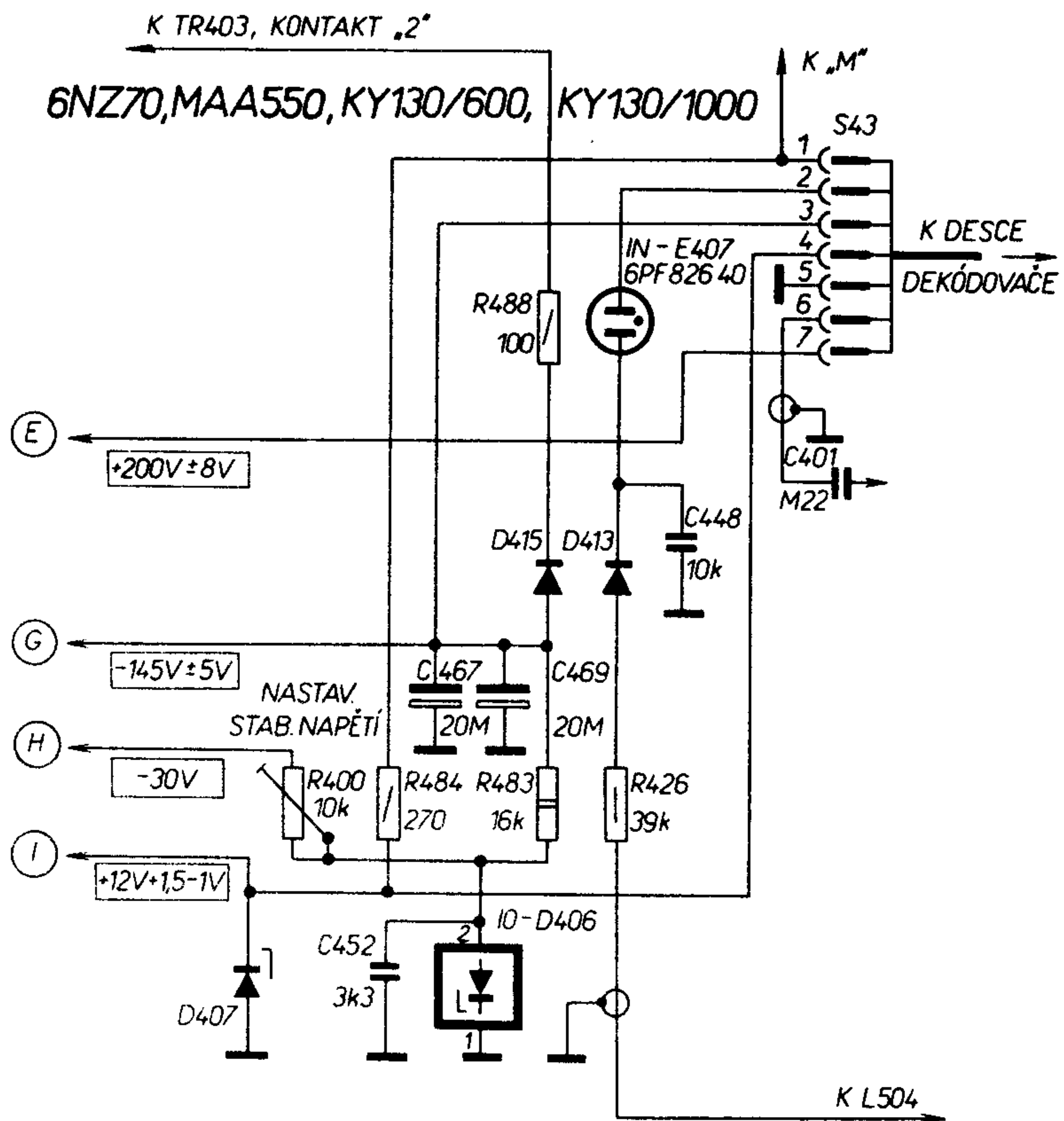
První obměna zapojení obvodů pro potlačení světelného bodu obrazovky po vypnutí



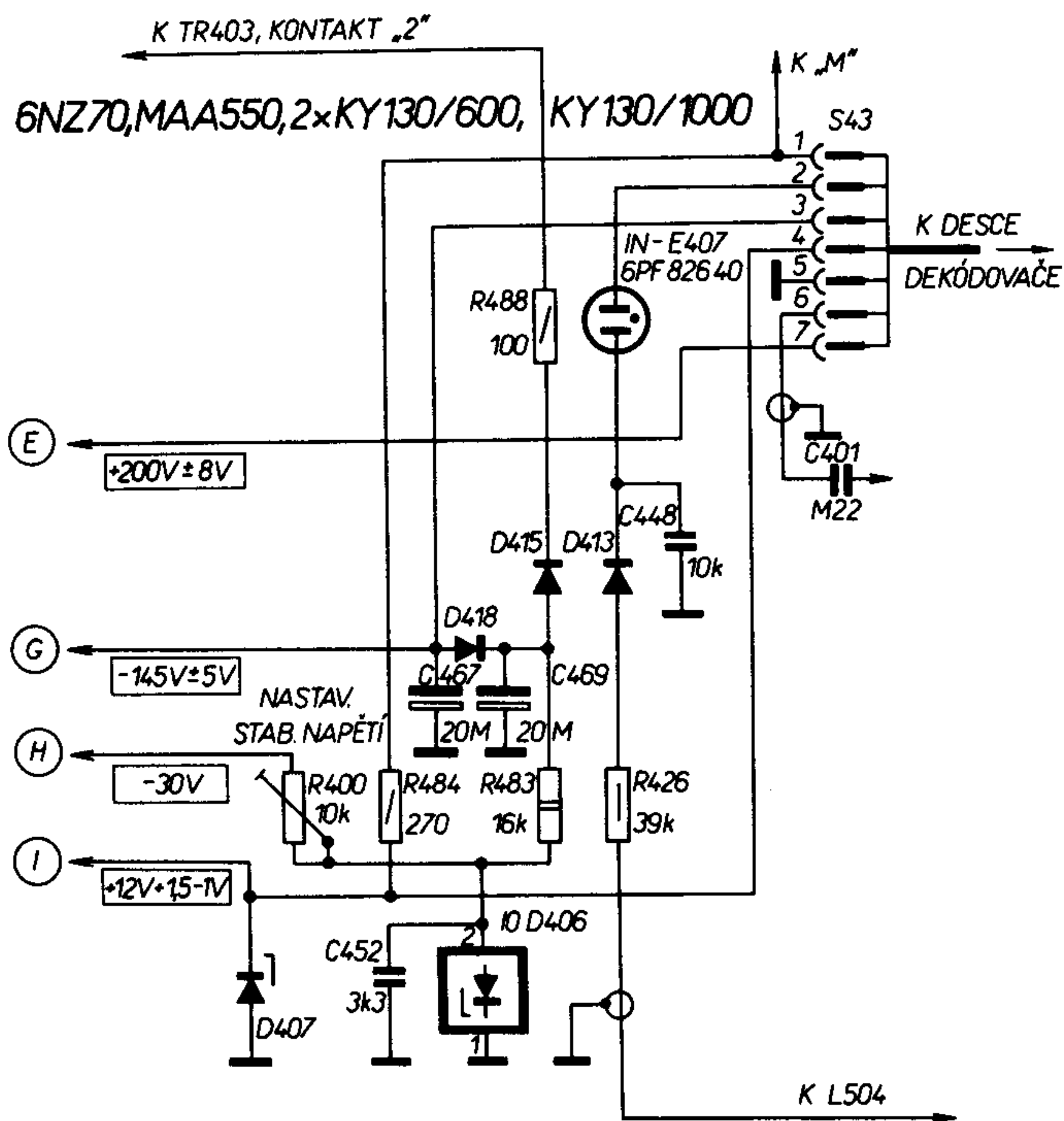
Upravené zapojení obvodu automatického omezení jasu obrazovky



Druhá obměna zapojení obvodů pro potlačení světelného bodu obrazovky po vypnutí



Třetí obměna zapojení obvodů pro potlačení světelného bodu obrazovky po vypnutí



Čtvrtá obměna zapojení obvodů pro potlačení světelného bodu obrazovky po vypnutí

6. Byla provedena úprava obvodu pro potlačení světelného bodu na stínítku obrazovky po vypnutí přijímače. Byly použity čtyři obměny zakreslené v následujících obrázcích.

Obměna I. využívá rezistoru $R806$ — $33\,000\ \Omega$ — v obvodu regulátoru jasu a třetího kontaktu síťového vypínače (zakresleno v příloze XXIII).

Obměna II. využívá doutnavky E407, vypouští rezistor $R806$ v obvodu regulátoru jasu zavedený v obměně I., mění však odpor potenciometru $R856$ k řízení jasu ze $100\,000$ na $500\,000\ \Omega$ a odpor rezistoru $R382$ ze $100\,000$ na $220\,000\ \Omega$. Kondenzátor $C448$ se ruší a jeho číslo totožnosti používá u kondenzátoru $10\,000\ \text{pF}$ v obměnách II. až IV.

Obměna III. byla provedena současně se zavedením diody $D226$ — $KY130/300$ v obvodu automatického omezování jasu obrazovky (viz obrázek) a pólování diody $D413$ — $KY130/1000$ (napájené nyní z obvodu cívky $L504$) bylo změněno.

Obměna IV. byla doplněna další diodou $D418$ — $KY130/600$ zapojenou v obvodu usměrňovače zdroje záporného napětí.

7. Byl vypuštěn rezistor $R455$ — $1000\ \Omega$ v obvodu třetí mřížky elektronky E405 (PL509) budiče usměrňovače vn napětí. Třetí mřížka elektronky byla spojena přímo s její katodou.

8. Byly změněny typy tranzistorů: T203, T205, T206, T208, T213, T214, T401, T402, T403, T406, T508, T509 z KC507 na KC147, tranzistorů T201, T215, T216, T217, T218, T220, T221, T223, T224, T228 z KC508 na KC148, diody $D108$, $D201$ z KA236 na KA136, dioda $D415$ — $KY702$ se mění na $KY130/600$ a diody $D502$, $D503$ — $KA503$ byly nahrazeny jednou diodou typu $KY130/600$. Číslo totožnosti diody $D503$ se ruší.

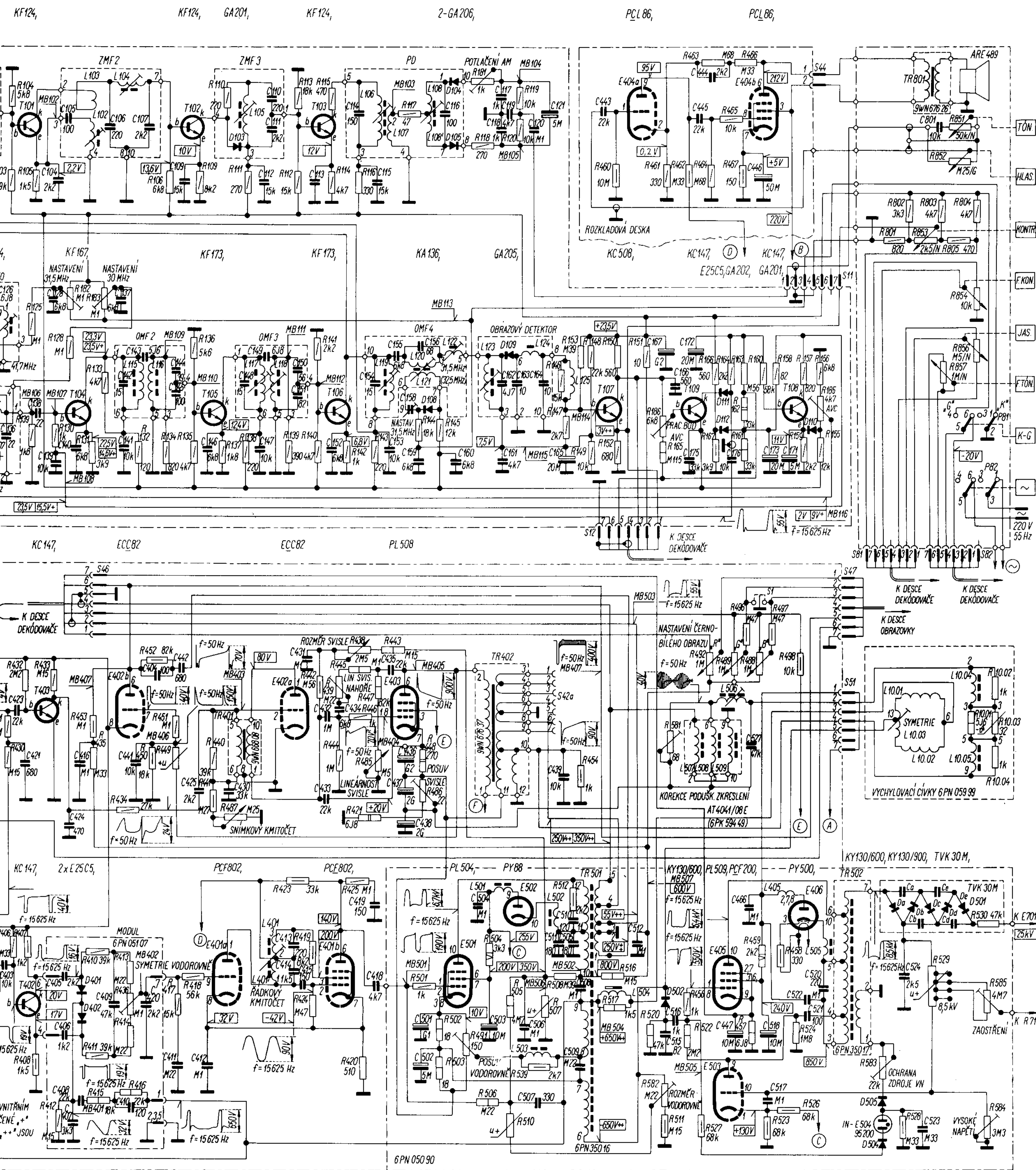
9. Do obvodu automatického řízení citlivosti byl zařazen dělič napětí tvořený rezistory $R166$ — $560\ \Omega$ a $R167$ — $3900\ \Omega$ a do kolektorového obvodu tranzistoru T202 byl zařazen kondenzátor $C285$ — $68\,000\ \text{pF}$ k potlačení rušení.

10. U prvních výrobků nebyl použit rezistor $R421$ — $6,8\ \Omega$ zapojený mezi potenciometr $R486$ a kostru přístroje. Transduktor z dovozu AT 4041/OSE byl u nových výrobků nahrazen transduktorem československé výroby 6PK 59449 (oba díly jsou ve schématu označeny „*“).

Dále přistupují změny, které si vyžádala náhrada kanálového voliče ET 270A kanálovým voličem TESLA 6PN 38344, popř. 6PN 38365, kterým pak byly všechny nové výrobky osazovány. Zapojení přijímače s tímto voličem je uvedeno v příloze XXIV, nastavování voliče pak pod třídícím číslem 3.608 na str. 275.

Ve schématu posledního provedení (přílohy XXIV a XXV) jsou již uvedené změny zakresleny.

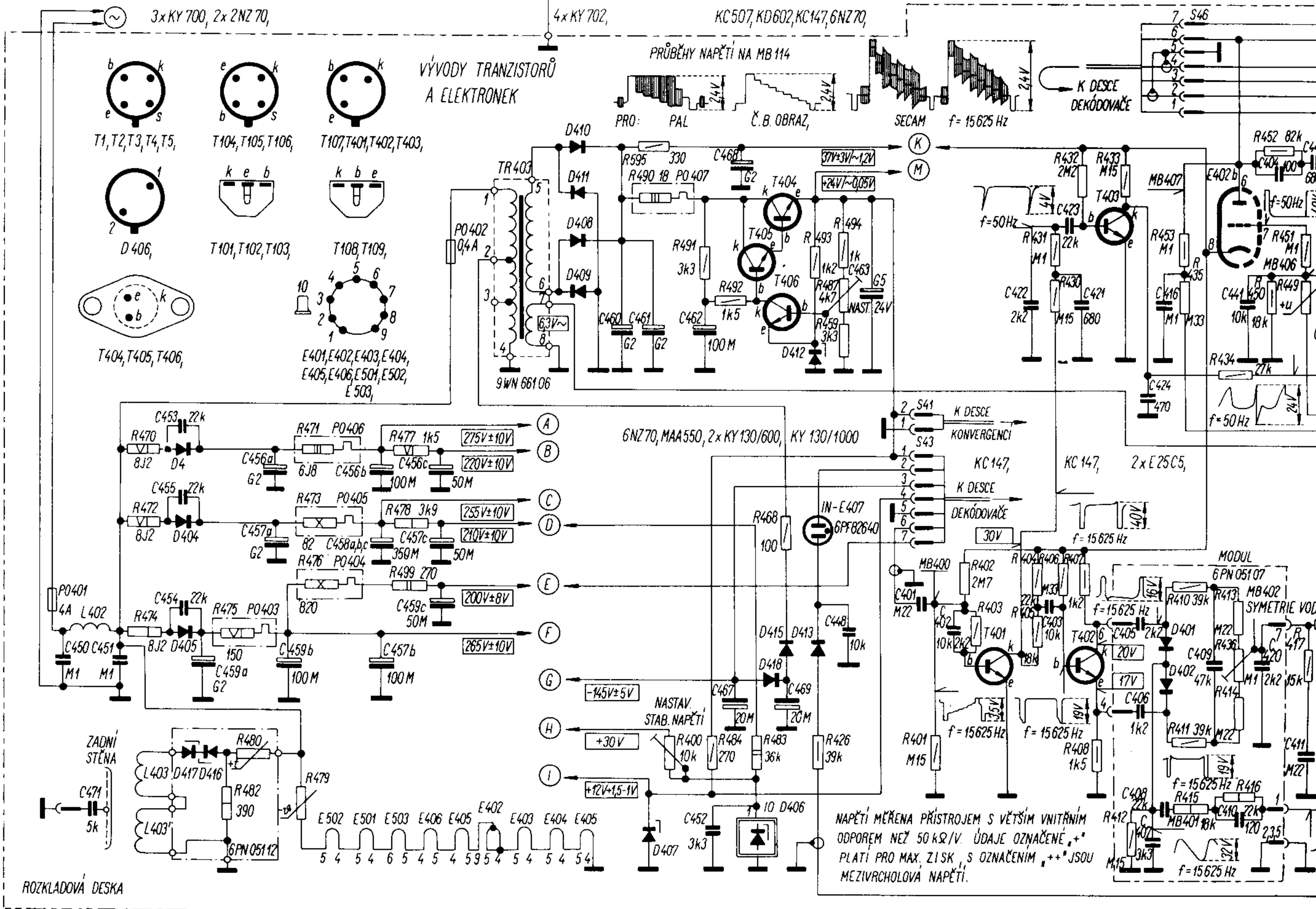
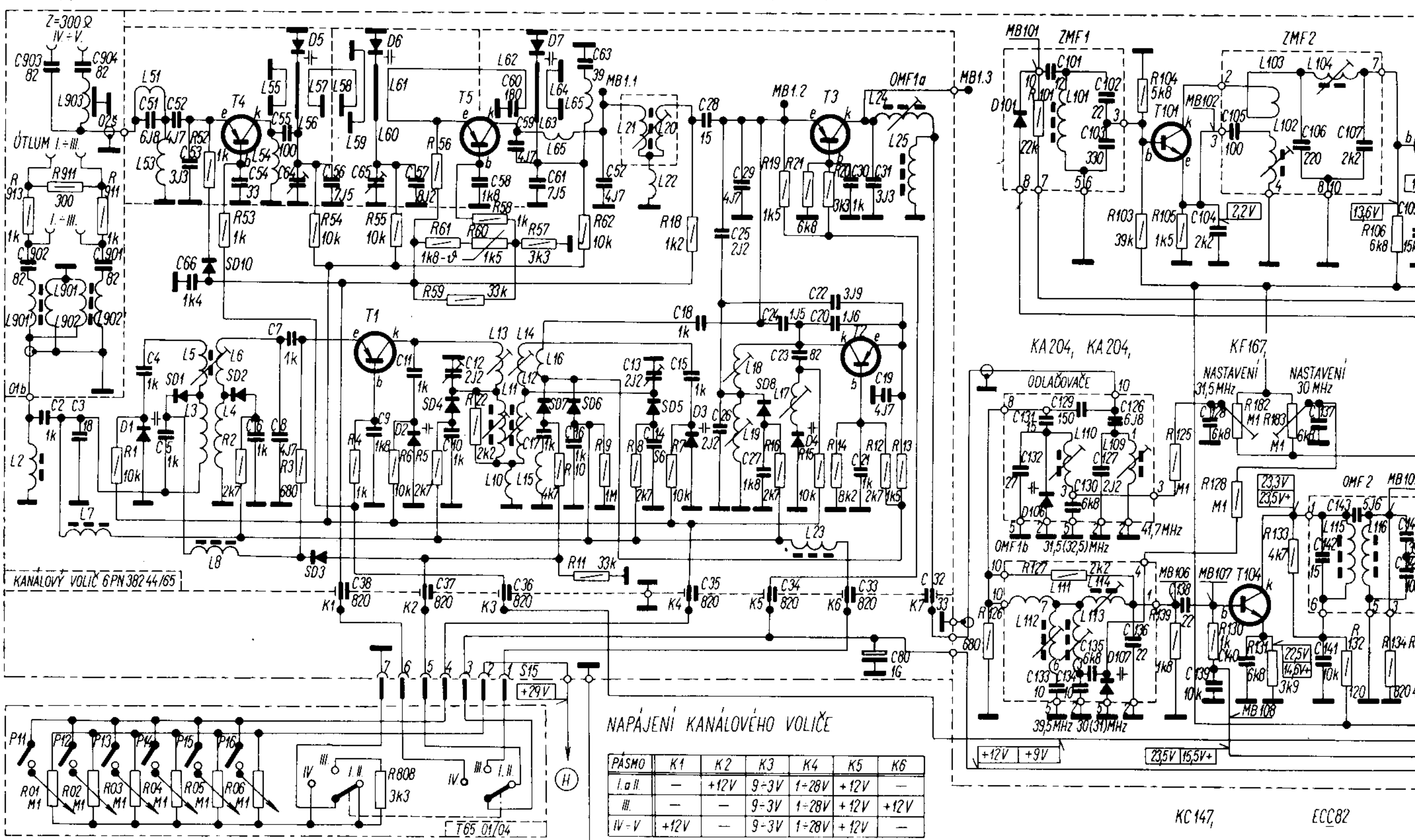
4, 103, 125, 139, 105, 130, 162, 128, 131, 183, 133, 132, 134, 106, 136, 135, 109, 137, 110, 138, 111, 133, 113, 112, 111, 140, 115, 114, 142, 116, 143, 117, 144, 145, 181, 118, 119, 120, 146, 147, 153, 143, 149, 140, 150, 152, 151, 186, 165, 461, 462, 464, 166, 167, 165, 164, 163, 162, 161, 160, 159, 158, 157, 156, 155, 801, 802, 853, 803, 857, 851, 852, 805, 804, 854, 856,
54, 21, 30, 40, 53, 40, 74, 43, 412, 453, 435, 410, 411, 415, 413, 414, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 10, 01, 530, 585, 584, 10, 02, 10, 03, 10, 04,
17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000,



s kanálovým voličem 6PN 38244/65)

R	913, 01, 912, 02, 911, 1, 03, 04, 05, 52, 53, 2, 06, 3, 54, 4, 808, 6, 55, 5, 56, 61, 59, 22, 60, 58, 57, 10, 11, 62, 9, 8, 7, 18, 16, 19, 21, 15, 20, 14, 12, 13, 126, 101, 127, 104, 103, 125, 139, 105, 130, 182, 128, 131, 183, 133, 132, 134, 106, 131
R	470, 472, 474, 482, 475, 480, 479, 471, 473, 476, 477, 478, 499, 495, 490, 400, 491, 484, 492, 483, 468, 493, 426, 494, 487, 459, 401, 402, 403, 404, 405, 374, 370, 406, 532, 407, 408, 433, 412, 453, 435, 410, 414, 415, 413, 408, 416, 450, 452
C	902, 2, 903, 3, 904, 901, 4, 51, 5, 52, 53, 66, 54, 6, 8, 55, 7, 64, 56, 38, 65, 9, 57, 11, 37, 12, 10, 58, 36, 60, 59, 61, 17, 16, 63, 52, 13, 14, 15, 35, 18, 28, 25, 26, 29, 27, 34, 24, 23, 22, 20, 30, 33, 21, 31, 80, 19, 32, 132, 131, 101, 133, 130, 134, 129, 135, 127, 120, 126, 138, 137, 142, 141, 143, 107, 144, 145, 105
C	450, 471, 451, 453, 455, 454, 459a, 456a, 457a, 459b, 456b, 458abc, 457b, 456c, 457c, 459c, 460, 461, 462, 452, 467, 468, 469, 448, 463, 401, 402, 422, 403, 423, 421, 424, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 441, 420, 441, 444
L	901, 2, 901, 902, 903, 7, 402, 902, 51, 53, 403, 403, 5, 3, 6, 4, 8, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 13, 11, 10, 14, 12, 62, 63, 64, 15, 15, 65, 17, 403, 68, 21, 22, 20, 18, 19, 17, 23, 24, 25, 11, 12, 101, 110, 113, 114, 109, 103, 102, 104, 115, 116,

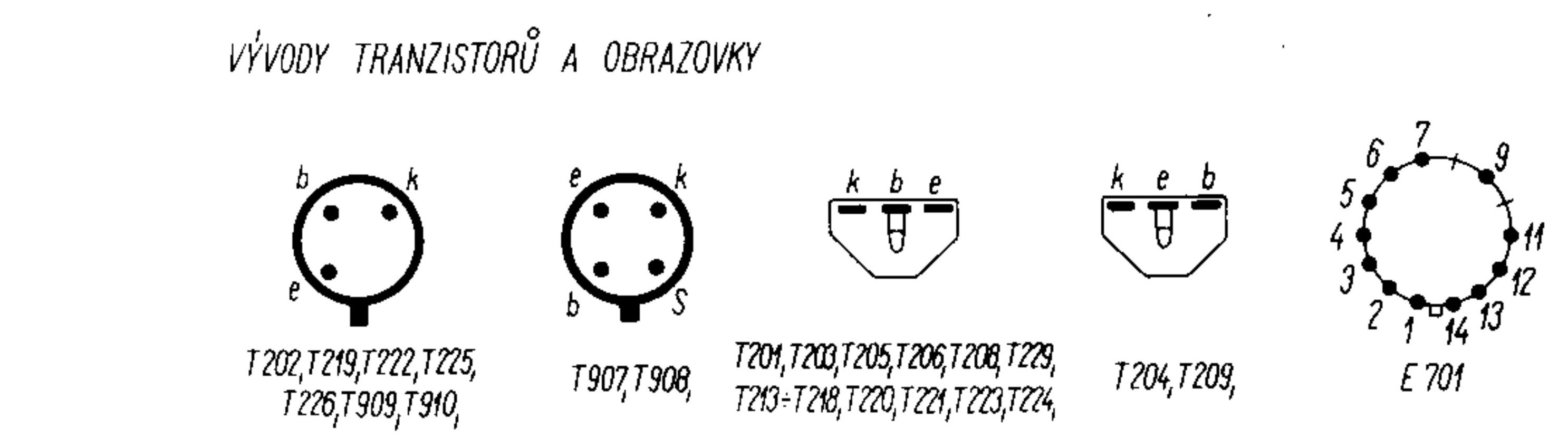
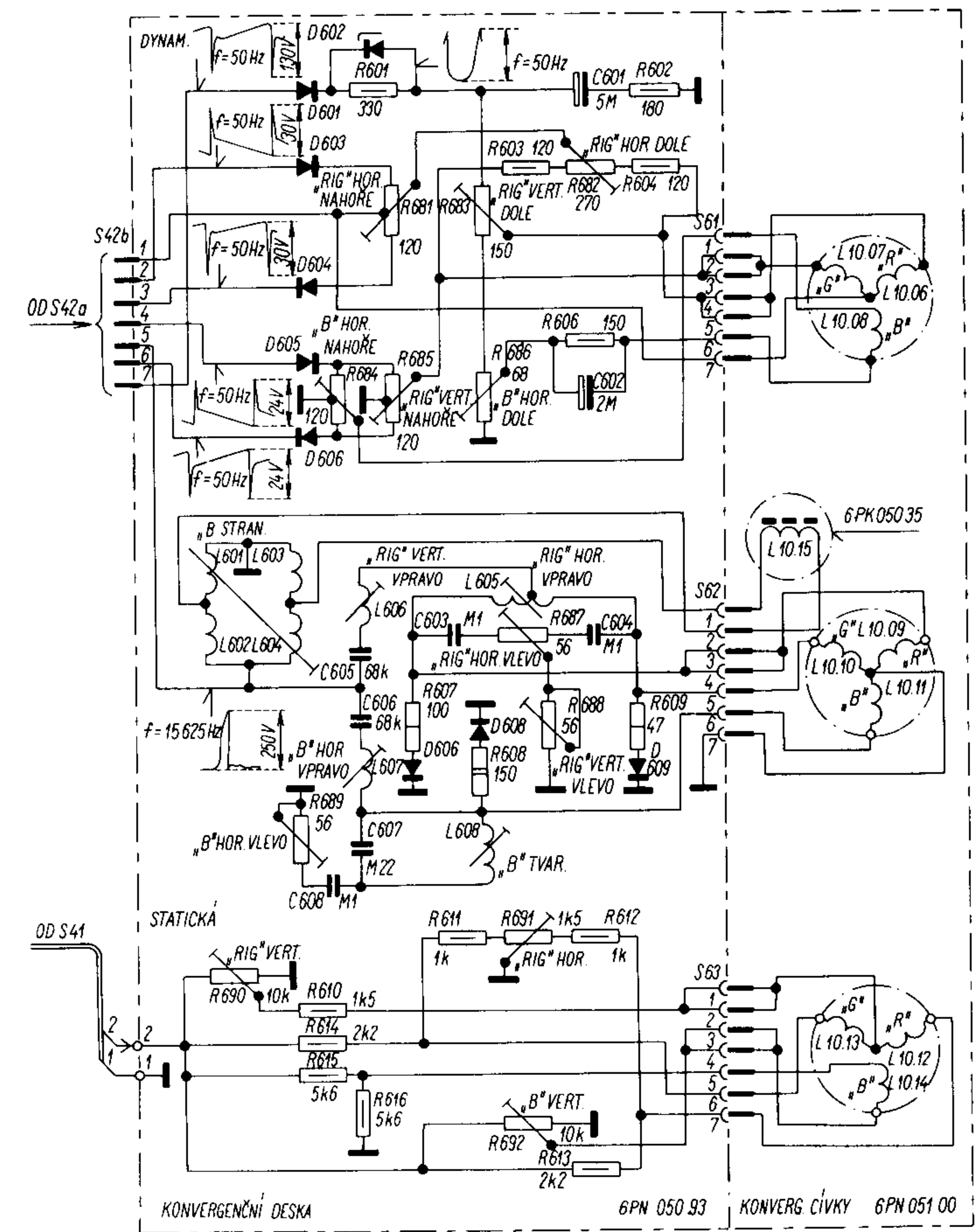
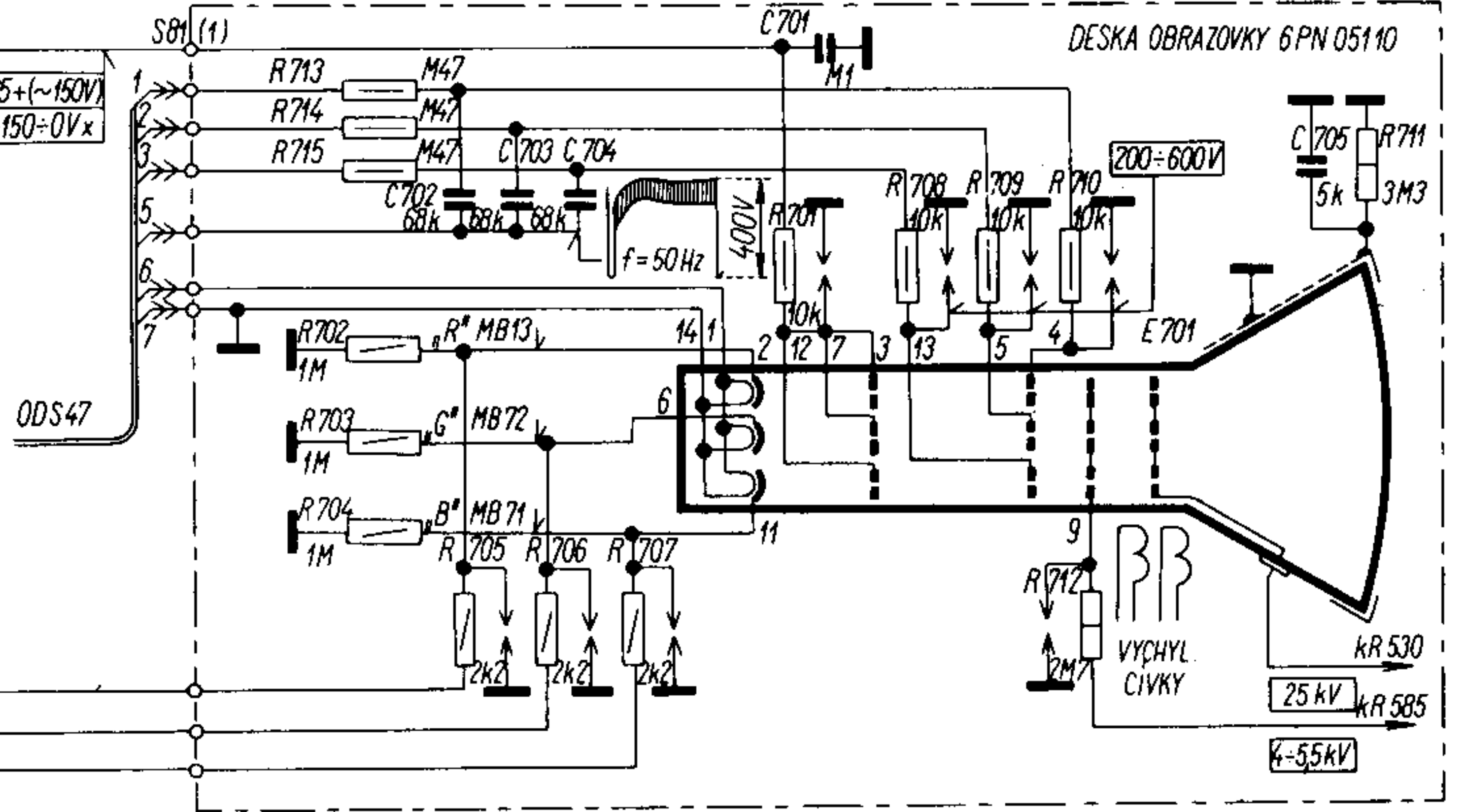
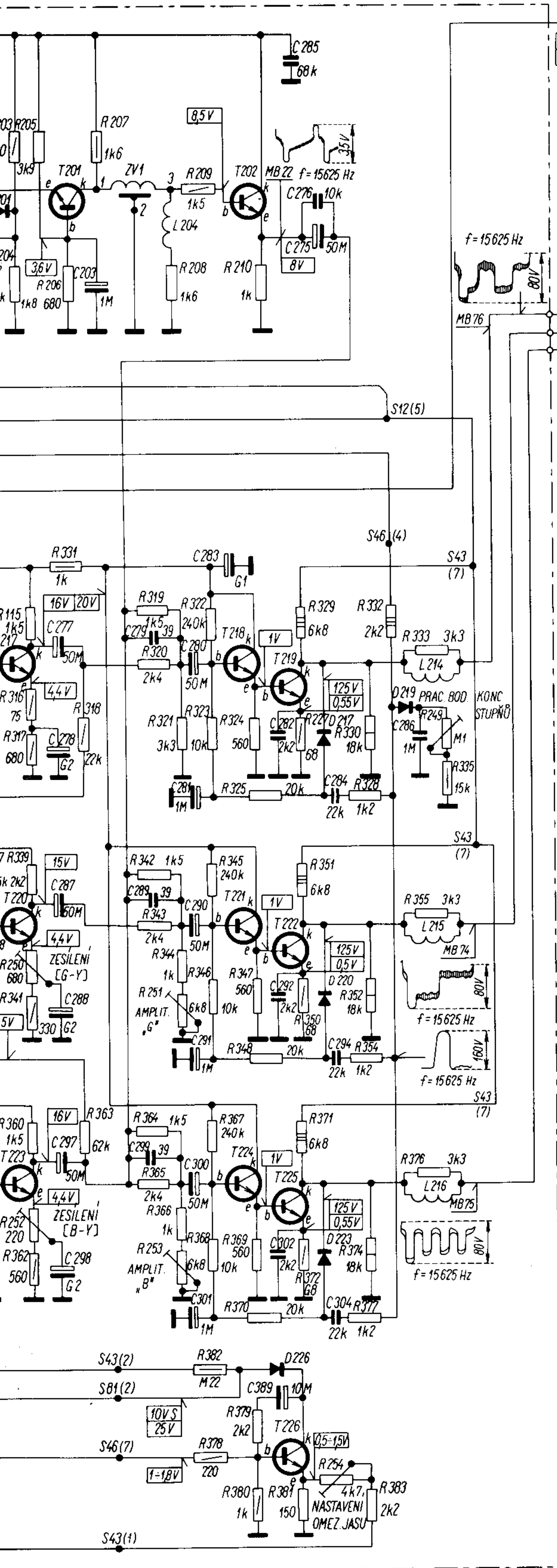
AF 239, GF 507R, AF 240, GF 505, GF 507, GA 205, KF 124, BB109G, BA 243, 1N4154, BA 243, BB105 B, BA 243, BB105 B, BB 109G, BA 243, BB 105 B, BA 243, BA 243, BB109G, BA 243, BB 109G,



XXIV. Zapojení televizního přijímače 4401A „TESLA COLOR“ (vlastní přijímač posledního provedení s kanálovým voličem 6PN 38244/85)

203, 204, 215, 216, 217, 205, 206, 201, 218, 207, 219, 220, 208, 221, 209, 222, 223, 224, 225, 210, 229, 227, 228, 330, 332, 333, 219, 335,	713, 714, 715, 702, 703, 704, 705, 684, 706, 601, 681, 685, 707, 683, 686, 701, 603, 682, 606, 708, 709, 602, 604, 709, 710, 712, 711,
250, 247, 280, 282, 282, 283, 318, 342, 343, 284, 285, 344, 251, 368, 253, 382, 378, 345, 346, 367, 308, 342, 383, 380, 348, 370, 381, 350, 371, 372, 381, 254, 254, 377, 382, 374, 283, 285, 375,	690, 689, 610, 614, 615, 616, 607, 611, 608, 687, 691, 692, 688, 612, 613, 609,
277, 278, 203, 279, 280, 281, 283, 282, 285, 276, 275, 284, 286,	702, 703, 704, 701, 601, 602, 705,
287, 288, 297, 298, 289, 299, 290, 291, 300, 301, 389, 292, 302, 294, 304,	608, 625, 606, 607, 603, 604,
214, 215, 216,	601, 602, 603, 604, 606, 607, 605, 608, 10, 15, 10, 07, 10, 10, 10, 13, 10, 08, 10, 11, 10, 14, 10, 06, 10, 09, 10, 12,

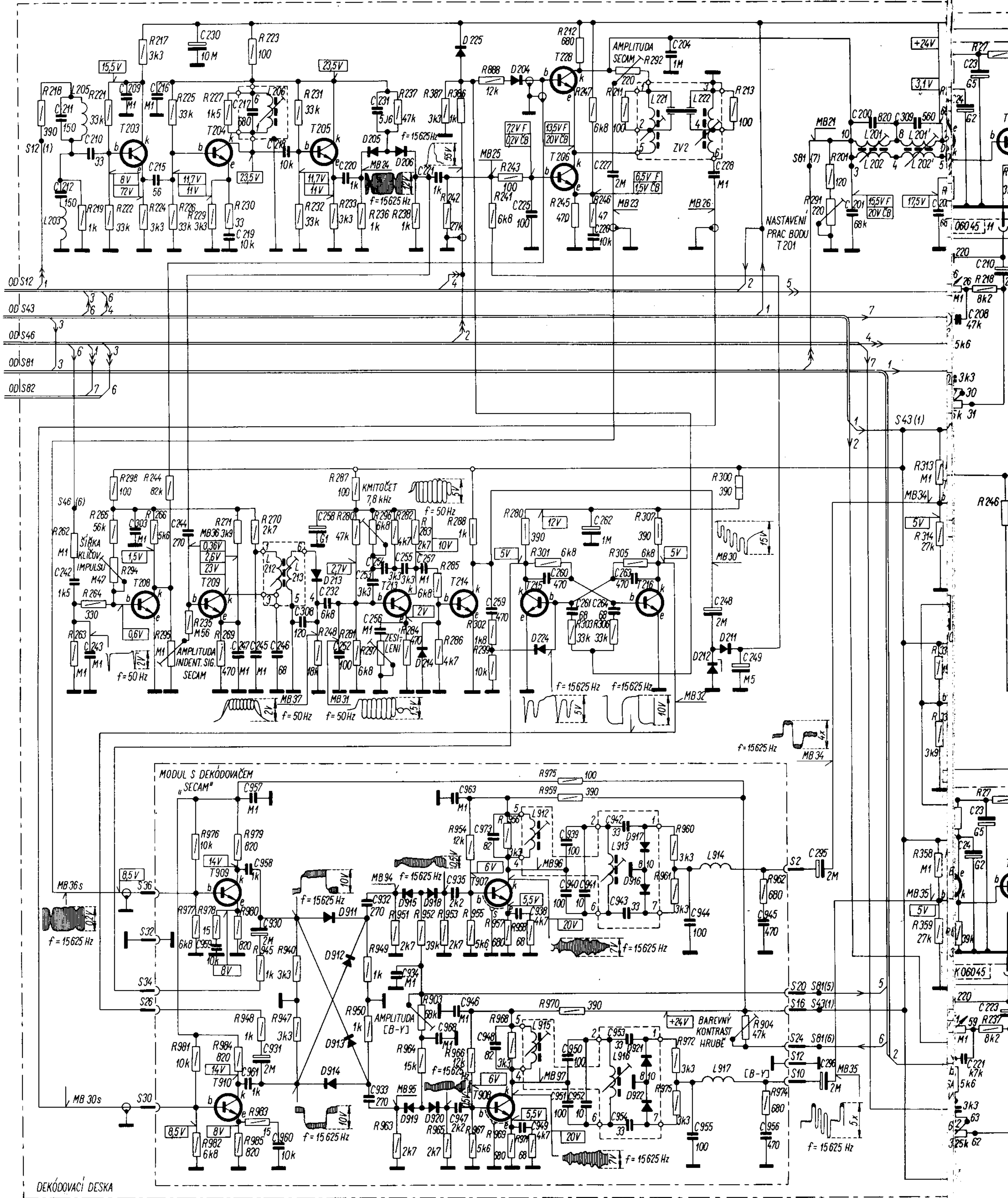
136, KC 148, 3xKC 148, KC 508, 3xKC 48, 4xKF 504, KY 130/300, 4xKA 503, KA 130/600, 59LK 3C, KY 130/300, 4xKY 130/80, KZ 721, KY 130/80, KY 130/150, KY 130/80,



POZNÁMKY:
 PRŮBĚHY NAPĚTÍ V OBVODECH DEKÓDOVAČE JSOU SNÍMÁNY SE SIGNÁLY VYSÍLANÝMI V SOUSTAVĚ "SECAM". STEJNO-SMĚRNA NAPĚTÍ JSOU MĚŘENA ELEKTRONKOVÝM VOLTMETREM, PŘÍTOM JE ZPRAVIDLA PŘIJÍMAČ BEZ VSTUPNÍHO SIGNÁLU. OZNAČENÍ NA PĚTÍ ZNAČÍ: "S" - MĚŘENO SE SIGNÁLEM, "ČB" - SE SIGNÁLEM PRO ČERNOBÍLY OBRAZ, "F" - SE SIGNÁLEM PRO BAREVNÝ OBRAZ. ČÍSLA "4x" A "5x" U PRŮBĚHU NAPĚTÍ NA MB 34 A MB 35 UDAVÁJÍ VZÁJEMNÝ POMĚR AMPLITUD. PŘI R 854 "F.KON." NA MAXIMUM JE TO 0,4 V A 0,5 V.
 ŠIPKY NA SPOJÍCH ZNAČÍ: → "STEJNOSMĚRNÝ A", ⇄ "STŘÍDAVÝ PROUD."

R	218, 262, 219, 264, 221, 222, 298, 265, 217, 224, 266, 244, 225, 226, 227, 230, 271, 223, 270, 231, 232, 233, 287, 289, 236, 296, 282, 237, 238, 283, 285, 287, 242, 306, 288, 308, 241, 243, 289, 301, 245, 212, 247, 246, 292, 211, 305, 307, 213, 300, 201, 291, 313, 316
R	263, 294, 295, 215, 276, 277, 291, 282, 278, 283, 290, 284, 285, 283, 285, 287, 242, 306, 288, 308, 241, 243, 289, 301, 245, 212, 247, 246, 292, 211, 305, 307, 904, 962, 974, 337, 338, 358, 361
C	211, 212, 242, 210, 209, 303, 215, 216, 244, 230, 219, 217, 218, 258, 232, 220, 253, 231, 254, 255, 257, 221, 225, 260, 262, 226, 227, 263, 204, 248, 201, 200, 308, 202, 226, 24, 26, 237, 27, 226, 208, 24, 23, 210, 206, 208, 24, 23, 210, 22, 221, 24, 23, 223, 22, 221, 24, 23, 223
L	203, 205, 206, 212, 213, 912, 915, 201, 202, 201, 202'

KC147, KF124, KC147, 2xGA 206, KA 502, GA 203, KC148, KC147, KA 38, 2x
 KC 147, KF124, 2xKC 508, GA 202, 4xGA 206, KC148, GA 201, 4xGA 206, KC147, 2xKF173, KC148, KA 501, 2xGA 206, 2xGA 206, KC148, K7723, GA 202, 3



XXV. Zapojení televizního přijímače 4401A „TESLA COLOR“ (dekódovací a konvergenční obvody — poslední provedení)