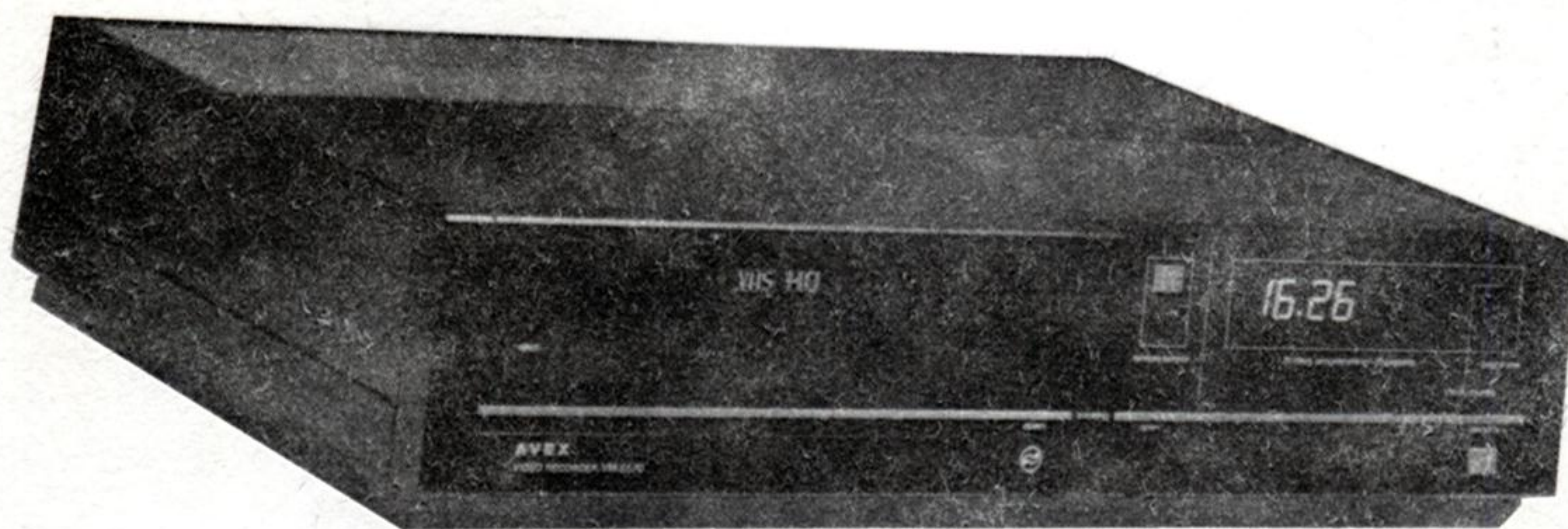


NÁVOD K ÚDRŽBE

na videomagnetofón VM 6570 HQ

1. část - elektronika



X.89



AVEX

elektronická spoločnosť
823 09 BRATISLAVA, Tomášikova 30

Obsah

1.	Úvodná časť	1
1.1	Použitie	1
1.2	Normy a dokumenty, ktoré sa vzťahujú na výrobok	1
1.3	Základné technické parametre	2
2.	Technický popis VM 6570 a popis činnosti jeho modulov a dielov	3
2.1	Technický popis VM 6570 HQ	3
2.2	Pohonný mechanizmus	5
2.3	Doska riadiacej elektroniky (EDE)	5
2.4	Doska napájania a prepojenia (ECP)	7
2.5	Doska prijímača a vysielача (EFE)	9
2.6	Doska spracovania obrazového signálu (ESP)	10
2.7	Doska spracovania zvukového signálu (EAM)	17
2.8	Doska ovládania a zobrazovania (EDC)	19
2.9	Prijímač diaľkového ovládania (IRR)	20
2.10	Doska zosilňovača signálu hláv (EHA)	22
3.	Základná kontrola a nastavenie VM 6570 HQ	22
3.1	Zoznam prístrojov, zariadení a materiálov na skúšanie a nastavenie prístroja	22
3.2	Doska ECP	23
3.3	Doska EFE	25
3.4	Doska QSS	28
3.5	Zmiešavač zvuku 6,5/5,5 MHz	30
3.6	Doska ESP	31
3.7	Doska EAM	33
3.8	Doska EDC	37
3.9	Prijímač DO	42
3.10	Pomocné meranie pre tetekciu chýb na EDE	42
4.	Zoznam náhradných dielov	
5.	Použité skratky a symboly	

Prílohy: Elektrické schémy, rozloženie súčiastok
zo strany pl. spojov a zo strany súčiastok

1. Úvodná časť

1.1 Použitie

Prístroj je určený na šikmý magnetický záznam a reprodukciu úplného farebného obrazového signálu sústavy SECAM/PAL a zvukového signálu. Používa magnetický pás šírky 12,65 mm rôznych dĺžok, umožňujúci dobu trvalého záznamu alebo reprodukcie v rozmedzí od 30 minút do 240 minút podľa dĺžky pásu v kazete. Má vlastnú prijímaciu časť spracovávajúcu úplné televízne signály podľa normy CCIR DK a CCIR BG prijímané v televíznom pásme VHF a UHF. Vstavané štvormiestne číslicové hodiny sú spojené s časovačom, ktorý umožňuje automatický záznam dvoch programov v rozmedzí 30 dní. Pomocou infračerveného diaľkového ovládania možno ovládať funkcie prístroja a prepínať predvoľbu staníc prijímacej časti prístroja. Vysielač s modulátorom slúži na pripojenie farebného alebo čiernobieleho televízneho prijímača naladeného na frekvenciu výstupného úplného televízneho signálu modulátora v pásme UHF. Televízny prijímač sa používa na sledovanie a kontrolu zaznamenávaných alebo reprodukovovaných programov. Prístroj je napájaný zo siete 220 V, 50 Hz.

1.2 Normy a dokumenty, ktoré sa vzťahujú na výrobok

Označenie	Názov, týka sa
ČSN 36 7000 (IEC 65)	Elektronické oznamovacie prístroje sieťové. Bezpečnostné ustanovenia
ČSN 77 0105	Balenie
1 PV 123 44	Návod na obsluhu VM 6570 HQ
CCIR Rec.567/1 part C, annex II	S/Š jasového kanálu
IEC Draft 60 B (Sec.) 88	S/Š farbonosného kanálu
DIN 45 500, str.4	S/Š zvukového kanálu
DIN 45 507, EMT 420	Kolíkanie

IEC 169/2 Koaxiálne konektory
 MIL Standard Kvalita, spoľahlivosť
 105 D level II
 WDV 13-0-2011 Podmienky skúšok obrazových hláv

1.3 Základné technické parametre

1.3.1 Skrinka

Rozmery 420 x 330 x 105 mm
 Hmotnosť cca 7 kg
 Rozmery obalu 583 x 484 x 224 mm
 Hmotnosť výrobku i s obalom cca 7,5 kg

1.3.2 Spotreba

- v prevádzke max. 30 W
- v pohotovostnej prevádzke 15 W

1.3.3 Prevádzkové podmienky

- sieťové napätie 220 V + 10 %
- sieťová frekvencia 50 Hz \pm 2 Hz
- relatívna vlhkosť 30 % až 80 % RH
- prevádzková poloha horizontálna
- maximálny sklon 15°
- aklimatizačná doba min. 120 min
- prevádzka v bezprašnom chemicky neagresívnom, suchom prostredí bez vibrácií

1.3.4 Hlavné technické údaje

- televízna norma PAL BG a SECAM DK
- frekvenčný rozsah vf K 1 - 5, 6 - 12, 21 - 69 káblová TV
- príjem sprievodného zvuku CCIR/OIRT (5,5/6,5 MHz)
- prevádzka len tunerovej časti
- programovanie časovača z vysielača D0
- počet predvolieb 35 + externý vstup AV
- počet blokov časovača 2
- programovateľné dni 31 dní, denne
- zálohovanie časovača, hodín a pamäte predvoľby 3 mes.

- 3 -

- počet videohláv 2
- záznam sprievodného zvuku mono, pozdĺžny
- vf výstup 37 kanál (preladiteľné 30-40 kanál)
- sprievodný zvuk (vf výstup) 5,5 MHz

V i d e o

- vstupný signál (EURO konektor) 1 V + 6 dB, -3dB/75 Ohm
- výstupný signál (EURO konektor) 1 V \pm 2 dB/75 Ohm
- rozlišovacia schopnosť 3,1 MHz (- 26 dB)
- 240 riadkov
- odstup S/Š 44 dB typicky (CCIR-567, časť C 47 dB)

A u d i o

- vstupný signál (EURO konektor) 0,2 V - 2 V/10 kOhm
- výstupný signál (EURO konektor) 0,5 V \pm 2 dB/1 kOhm
- odstup S/Š 43 dB podľa DIN 45500
- skreslenie 6 %
- frekvenčný rozsah 40 Hz - 10 kHz v rozmedzí 8 dB
- kolísanie rýchlosti 0,5 %

1.3.5 Bezpečnostné požiadavky - VM musí vyhovovať ČSN 36 7000

2. Technický popis VM 6570 HQ a popis činností jeho modulov a dielov

2.1 Technický popis VM 6570 HQ

Všeobecne

Jedná sa o stolný typ prístroja s predným zakladaním kazety v skrinke z umelej hmoty s povrchovou úpravou čier-na metalíza. V ľavej časti základného rámu je uložený štvormotorový pohonný mechanizmus. V zadnej časti za me- chanizmom sa nachádza doska spracovania zvukového signá- lu a doska riadiacej elektroniky. V pravej časti rámu je uložená základná prepojovacia doska s napájacími zdrojmi a ovládacím mikropočítačom, do ktorej je pomocou prepojo- vacích konektorov zasunutý modul vf vstupnej časti a mo- dul spracovania úplného farbového signálu. Sieťový trans-

formátor je uložený v pravej časti rámu. Doska ovládania a zobrazenia sa nachádza v prednej časti prístroja.

Všetky ovládacie tlačidlá sú umiestnené na prednom paneli. Do skupiny funkčných tlačidiel patria tlačidlá zabezpečujúce funkcie: prevíjanie vzad, prevíjanie vpred, stop, snímanie záznamu, vyhľadávanie vzad, vyhľadávanie vpred, spätný pohyb, stojaci obraz, rýchly pohyb, záznam, okamžitý záznam s automatickým vypnutím, vypnutie držiaka kasety. Snímanie cudzích záznamov sa zlepšuje po zatlačení tlačidla automatického sledovania.

Automatické vyhľadávanie TV signálov sa uskutočňuje pomocou tlačidla vyhľadávania a tlačidla vloženia do pamäte. Zvolenie príslušnej predvoľby sa realizuje tlačidlami krokovanie vpred a krokovanie vzad.

Číslicové hodiny a časovač sa ovládajú tlačidlami : nastavenie hodín, nulovanie, časovač, krokovanie vpred, krokovanie vzad, hodiny/počítadlo, jas zobrazovača.

Prístroj sa uvádza do trvalej prevádzky zatlačením ľubovoľného funkčného tlačidla alebo tlačidiel krokovania.

Do pohotovostného stavu, v ktorom je aktivovaný časovač, sa uvádza tlačidlom pohotovostného stavu.

Na prednom paneli je umiestnený viacfunkčný fluorescenčný zobrazovač a kontrolná svietivá dióda diaľkového ovládania.

V zadnej časti prístroja sa nachádza.

- AV (audio-video) zásuvka sCART, na ktorú sú vyvedené vstupy a výstupy úplného farbového obrazového signálu a zvukového signálu
- v1 konektory anténneho vstupu a anténneho výstupu
- špeciálna merná zásuvka (využitá vo výrobnom procese)
- sieťová šnúra dĺžky 2 m

Prístroj pozostáva z týchto základných funkčných častí:

- pohonný mechanizmus (EDM)
- doska riadiacej elektroniky (EDE)
- základná prepojovacia doska (ECP)
- doska v1 vstupnej časti (EFE)

- doska spracovania úplného farbového obrazového signálu (ESP)
- doska spracovania zvukového signálu (EAM)
- doska ovládania a zobrazenia (EDC)
- prijímač diaľkového ovládania (IRR)

2.2 Pohonný mechanizmus

jeho popis je uvedený v časti 2: mechanika VM 6570 HQ

2.3 Doska riadiacej elektroniky (EDE)

2.3.1 Všeobecne

Je funkčne spojená a riadi činnosti pohonného mechanizmu. Je osadená dvojicou jednočípových mikropočítačov s kapacitami 2KB a 4KB internej pamäte ROM. Oba mikropočítače komunikujú po zbernici I²C navzájom, a zároveň aj s ovládacím mikropočítačom nachádzajúcim sa na základnej prepojovacej doske.

Riadiace mikropočítače vyhodnocujú stavy jednotlivých ochrán a na základe povelov z ovládacieho mikropočítača riadia vykonávanie zadaných funkcií. V prípade, že nie sú splnené všetky podmienky pre realizáciu zvolenej funkcie, mikropočítače zamedzia poškodenie kazety, pásu alebo mechanizmu prepnutím prístroja do pohotovostného stavu.

Môže sa tak stať na základe zareagovania príslušnej ochrany, alebo nesprávneho natočenia riadiaceho kotúča.

Aby v prípade takéhoto poruchového javu bolo možné identifikovať a lokalizovať vadný obvod, je časť internej pamäte ROM použitých mikropočítačov vyhradená pre samotesťovací program. Na základe príslušných testovacích programov je možné podľa údajov na zobrazovači lokalizovať vadný obvod. Ďalšia úloha riadiacich mikropočítačov je riadenie a kontrola činnosti všetkých motorov. Z nich obzvlášť dôležitá je automatická regulácia otáčok bubna s obrazovými hlavami a automatická regulácia posuvu pásu. Na doske riadiacej elektroniky sa generujú napäťové úrov-

ne a impulzy potrebné pre činnosť všetkých obvodov prístroja.

2.3.2 Riadenie motora bubna

Obrazové hlavy magnetoskopu sa nachádzajú na bubne, ktorý je priamo poháňaný motorom riadeným počítačom. Motor je spúšťaný signálom ISTH (MAB 8420), otáčky sú snímané cez fototranzistor (signál POS) a v obvode MHB 4046 sú porovnávané s referenčnými signálmi HP (MAB 8441). Rozdielovým signálom sú doregulované otáčky motora bubna hláv.

2.3.3 Riadenie motora hnacieho hriadeľa

Regulácia otáčok motora hnacieho hriadeľa prebieha programovo v uP MAB 8420. Otáčky sú snímané cez tachogenerátor "hrubá" regulácia. K tejto regulácii sa pripája aj "jemná" fázová regulácia nahranými synchroimpulzami na pásku. Výstupom týchto dvoch regulačných slučiek sú napätia na pinoch 4-11 MAB 8420. Tieto sú v D/A prevodníku TDA 1432 prevedené na analógový signál, ktorým sú riadené otáčky motora.

2.3.4 Riadenie ovíjacieho motora, prevíjacieho motora a brzd

Ovíjací motor, prevíjací motor a brzda v spolupráci s ďalšími prvkami MMS zaisťujú ďalšie funkcie vedenia pásky. Sú riadené signálmi z uP MAB 8441 a kontrolu ich činnosti vykonávajú snímače MMS.

2.3.5 Kontrola činnosti MMS

Ku kontrole správneho zariadenia jednotlivých funkcií MMS slúžia snímače:

COS, COP - kontrola činnosti ovíjacieho motora, zaradenie funkcií

VTA, RTA - kontrola činnosti prevíjacieho motora

TAS, TAF - signalizácia začiatku, konca pásky

ICI - zasunutie pásky do magnetoskopu

INP - ochrana nahraného záznamu

2.3.6 Riadenie EAM, ESP

uP MAB generuje riadiace signály pre záznam REC, snímanie PB a umlčanie MUTE, ktorými riadi a synchronizuje činnosť dosiek EAM a ESP.

2.3.7 Prepojenie s ECP

Z ECP sú privádzané na EDE napájacie napätia, zbernica I²C a impulz POR, inicializujúci začiatok činnosti mikropočítačov po pripojení magnetoskopu na sieť.

2.4 Doska napájania a prepojenia (ECP)

2.4.1 Všeobecne

Prepája dosku prijímača a vysielača a dosku spracovania úplného farbového signálu (ÚFOS). Okrem toho sa na nej nachádza jednočipový mikropočítač s kapacitou 6 KB internej ROM pamäte a napájacie zdroje všetkých obvodov prístroja. Je na nej umiestnená aj zásuvka SCART obsahujúca vstupy a výstupy ÚFOS a zvukového signálu. Merná zásuvka v špeciálnom prevedení DIN konektora slúži na výrobné účely. Elektronický prepínač vstupov prepína vnútorný vstup z dosky prijímača a vysielača alebo vonkajší vstup z AV zásuvky SCART. Ovládací mikropočítač komunikuje po zbernici I²C s mikropočítačmi na doske riadiacej elektroniky, s predvoľbou zálohovanou pamäťou RAM na doske vľ vstupnej časti a budičom fluorescenčného zobrazovača na doske ovládania a zobrazenia. S analógovou pamäťou sprostredkovávajúcou voľbu pásma kanálového voliča a tvarovanie ladiaceho napätia je pripojený zbernicou C BUS. Pamäť sa nachádza na doske vľ vstupnej časti. Mikropočítač riadi použitú napäťovú syntézu ladiaceho napätia.

2.4.2 Napájacie zdroje

Napätie +40 U, +8 U, +12 U, +C116 nie sú stabilizova-

né. Napätia +29, +12 S, +12 f sú stabilizované jednoduchými tranzistorovými stabilizátormi. Napätie +12G je stabilizované pomocou dvojitého OZ MA 1458. Jedna časť slúži ako zosilňovač regulačnej odchýlky a na vypínanie napätia +12G pomocou mikropočítača. Druhá časť slúži ako nadprúdová ochrana. Prúd sa sníma na sériovom odpore zapojenom na výstupe stabilizátora. Napätie +5 je stabilizované integrovaným stabilizátorom MA 7805, ktorý zaisťuje prúdovú aj tepelnú ochranu zdroja. Integrovaný obvod MH3 ST2 vytvára po pripojení prístroja na sieť signál Power on reset (POR), ktorý inicializuje mikropočítače, a ktorým sa definujú log. úrovne na všetkých testovacích bodoch.

2.4.3 Riadiaci mikropočítač

Mikropočítač MAB 8461 P slúži na riadenie napäťovej syntézy automatického ladenia a dolaďovania prijímaných signálov. Vytvára vnútornú zbernicu C BUS, cez ktorú komunikuje s anológovou pamäťou napäťovej syntézy. Spracováva prijímané povely od prijímača diaľkového ovládania v kóde RC-5. Indikuje pomocou LED diódy na prednom paneli prístroja príjem povelov od vysielača diaľkového ovládania. V režime PLAY bez vložennej kazety zapína testovací obrazec pre naladenie televízneho prijímača. Mikropočítač je pripojený na zbernicu I²C, pomocou ktorej komunikuje s ostatnými mikropočítačmi, s pamäťou dát a ovládacím obvodom predného panela. Povelmi z predného panela ovláda jas zobrazovacej jednotky. V režime STAND-BY vypína zdroj +12G. Vytvára funkcie časovača pre programovateľné nahrávanie televíznych programov. Umožňuje programovať časovač pomocou diaľkového ovládania. Generuje hodiny reálneho času na základe informácie z obvodu zálohovaných hodín PCF 8573. Hodinový obvod je zálohovaný napätím 1,2 V z akumulátora na doske EFE. Mikropočítač umožňuje samostatnú prevádzku prijímača (TUNER ONLY MODE).

2.4.4 Obvod prepínania vstupov a výstupov

Prepájanie audio a video signálov zabezpečuje obvod HEF 4016. Je to štvoritý obojsmerný spínač, ktorý sa ovláda pomocou napätia na riadiacich vstupoch. Prepína vstup ÚFOS (úplný obrazový signál) a zvukový signál na obvody ich spracovania buď zo vstupu SCART alebo dosky prijímača a vysielача. Na konektore SCART sú vyvedené vstupy aj výstupy pre ÚFOS a zvukový signál. Merná zásuvka P 16 slúži na pripojenie vonkajších zariadení na vnútornú zbernicu I²C magnetoskopu. Jedná sa o testovacie, zahorovacie zariadenia a pripojenie spúšťa kamery. Pripojením vývodu 4 mernej zásuvky na zem mikropočítač uvedie prístroj do prevádzky RECORD-ZÁZNAM. Tento vstup slúži ako inverzná spúšť od kamery.

2.5 Doska prijímača a vysielача (EFE)

2.5.1 Všeobecne

Spracováva vo svojej prijímacej časti úplný televízny signál z antény na demodulovaný ÚFOS a ZS (zvukový signál). Oba signály sú určené na spracovanie v ďalších obvodoch prístroja a na monitorovanie na pripojenom televíznom prijímači.

Vysielacia časť v modulátore spracováva ÚFOS a ZS pri zázname aj snímaní na úplný televízny signál, ktorý sa privádza na anténny výstup prístroja za účelom monitorovania modulačných signálov na pripojenom televíznom prijímači.

Okrem týchto základných funkcií sa na doske nachádzajú obvody automatickej regulácie zosilnenia a automatickej regulácie frekvencie oscilátora kanálového voliča. Prepínanie pásiem kanálového voliča zabezpečuje integrovaný elektronický prepínač. Ďalšie elektronické obvody, komunikujúce po zbernici C BUS a ovládacím mikropočítačom, vytvárajú ladiace napätie pre

kanálový volič. Predvoľbová CMOS pamäť RAM, nachádzajúca sa na doske, je zálohovaná akumulátorom.

2.5.2 Zmiešavač zvuku 6,5/5,5 MHz

Táto časť kontrolného a nastavovacieho predpisu sa týka zapojenia zmiešavača 1 PK 054 42 na doske vstupnej v časti EFE. Medzifrekvenčný zosilňovač zvuku využíva kváziparalelný spôsob spracovania zvukového signálu. Výstup medzinosnej vetvy 5,5 MHz je prerušený a je do nej vložený zmiešavač 6,5/5,5 MHz, ktorý prevádza zvukový doprovod modulovaný podľa normy DK na zvukový doprovod normy BG a ďalej je medzinosný zvukový signál 5,5 MHz spracovávaný v pôvodnom medzifrekvenčnom a demodulačnom stupni. Kontroluje sa správnosť nastavenia vstupných a výstupného rezonačného obvodu zmiešavača.

2.6 Doska spracovania obrazového signálu (ESP)

2.6.1 Všeobecne

Spracováva ÚFOS do formy vhodnej pre záznam na magnetický pás. Pri snímaní záznamu z magnetického pásu prevedie signály opäť na ÚFOS.

Pri zázname sa ÚFOS rozdeľuje na zložku jasovú, farbonosnú a synchronizačnú. Jasová zložka sa po príslušných korekciách prevedie na frekvenčne modulovaný jasový signál. Farbonosný signál sa po konvertovaní pod pásmo frekvenčne modulovaného jasového signálu a zaistení príslušného fázového posuvu potrebného na zmenšenie presluchozov zo susedných stôp, zlúči s frekvenčne modulovaným jasovým signálom a oba signály sa zaznamenajú na magnetický pás. Oddelené riadkové, snímkové synchronizačné impulzy sa podieľajú na správnej činnosti prístroja.

Pri snímaní záznamu sa frekvenčne modulovaný jasový signál demoduluje a po korekciách prevedie na pôvodnú jasovú zložku. Konvertovaný farbonosný signál

- 11 -

sa prevedie na pôvodný farbonosný signál a podrobí sa procesu odstránenia presluchov zo susedných stôp. Oba signály po zlúčení a pridaní novej synchronizačnej zmesi vytvoria ÚFOS, ktorý sa privedie na výstupe prístroja.

2.6.2 Popis činnosti

Signálna obrazová doska (ESP) zabezpečuje záznam a reprodukciu farebného obrazového signálu v sústave PAL aj SECAM. Z celkového hľadiska v magnetoskope spolupracuje s doskou napájania a prepojenia (ECP), a doskou riadiacej elektroniky (EDE) a doskou predzosilňovača signálu pre hlavy (EHA). Zásuvkou S4 je prepojená so základnou doskou, odkiaľ prichádzajú spínacie napätia pre funkcie reprodukcie, resp. záznam, napájacie napätia a vstupné a výstupné obrazové signály. Zásuvkou S1 je doska ESP prepojená s doskou EHA, kde obojsmerne prechádzajú všetky signály pre záznam, reprodukciu, napájacie napätie príslušných obvodov, logiku záznam/reprodukcia a prepínacie impulzy HP pre videohlavy. Zásuvkami S1 a S2 je doska ESP prepojená s doskou EDE. Z dosky EDE prichádzajú signály pomocných impulzov HIP, blokovania MUTE, logiky odpínania obvodov kompenzácie výpadkov signálu v jasovom kanáli pri trikových funkciách IDS, umelý polsnímkový impulz RFI a prepínacie impulzy pre videohlavy HP. Do dosky EDE prichádzajú polsnímkové impulzy FR a impulzy pre sledovanie stopy TRI. Režim záznam/reprodukcia je podmienený logickými stavmi na IPB, IREC a REC.

2.6.3 Režim záznam

Vstupný úplný farbový obrazový signál (ÚFOS) prichádza cez vývod a zásuvky S4 do dosky ESP na nasledovné spracovanie. Cez dolnopriepustný filter sa oddelí jasový signál, ktorý po automatickom amplitúdovom spracovaní v IO TDA 3740 je podrobený najskôr dynamickej

a potom statickej preemfáze. Takto upravený jasový signál prechádza obvody obmedzenia úrovne bielej, aby v ďalšom spracovaní nedošlo k premodulovaniu frekvenčného modulátora, v ktorom sa premení amplitúdovo modulovaný jasový signál na frekvenčne modulovaný, pričom úrovni synchronizačných impulzov zodpovedá frekvencia 3,8 MHz a úrovni bielej zodpovedá frekvencia 4,8 MHz. Tento signál je v ďalšom zlúčený s upraveným farbosným signálom a je privedený pomocou dosky EHA priamo k záznamu na obrazové hlavy. Farbosný signál z ÚFOS signálu je odfiltrovaný pásmovou priepusťou a privedený na IO TDA 3760. Po nastavení konštantného zisku riadeného farbového zosilňovača pomocou interného farbového AVC je signál konvertovaný hlavným frekvenčným konvertorom do pásma 627 kHz. Takto upravený signál farby je cez dolnopriepustný a pásmový filter privedený cez oddeľovací stupeň na výstupnú zbernicu, kde sa signál konvertovanej farby slúži s horepopísaným frekvenčne modulovaným jasovým signálom a takto sa zaznamená cez záznamové obvody dosky EHA obrazovými hlavami. Hlavný konvertor vytvára signál 627 kHz ako rozdiel vstupnej farbosnej 4,43 MHz a referenčného signálu o frekvencii 5,06 MHz. Referenčný signál 5,06 MHz je generovaný pomocným konvertorom ako súčtovú zložku farbosnej 4,43 MHz a 627 kHz. Signál o frekvencii 4,43 MHz je generovaný z VCO riadeného kryštálového oscilátora 4,43 MHz. Tento oscilátor je fázovo riadený a regulovaný presne na farbosnú frekvenciu vstupného ÚFOS. Signál o frekvencii 627 kHz je generovaný z VCO oscilátora 5,016 MHz. Tento VCO oscilátor je opäť fázovo riadený a regulovaný na svoju presnú frekvenciu zo vstupného ÚFOS tak, že po oddelení riadkových synchronizačných impulzov s frekvenciou 15,625 kHz je týmto signálom s menovitou frekvenciou 15,625 kHz fázovo regulovaný VCO s frekvenciou 5,016 MHz, pomocou zaradenej deličky 1:321 do spätnej väzby fázového detektora. Vygenerovaná

frekvencia VCO 5,016 MHz po vydelení 1:8 tvorí frekvenčný signál 627kHz pomocného konvektora farby. Príslušné obvody sú centrovane do IO TDA 3755. Referenčný signál 627 kHz je fázove vzorkovaný vo výstupnom selektore o 0° , 90° , 180° v závislosti od signálu prepínania obrazových hláv HP. Klúčovacie impulzy výberu burstu pre farbový procesor sú zaistené v IO TDA 3755. Klúčovacie impulzy sú generované vo výstupnom BURST KEY obvode v závislosti od vstupného ÚPOS signálu za prítomnosti oddelených a upravených vertikálnych synchronizačných impulzov, HP impulzov a vydeleného VCO oscilátora 1:321. Vytvorený zložený BURST KEY impulz je privádzaný do farbového procesu TDA 3760 v ktorom týmto impulzom je spúšťaný PAL prepínač a aktivizovaný H/2 detektor a taktiež je zaistené klúčovanie synchronizačných impulzov farby. Zároveň týmto impulzom je klúčovaný procesor identifikácie SECAM a spúšťanie a stabilného multivibrátora pre výrobu umelých synchronizačných impulzov.

Vstupný ÚPOS signál je zároveň ešte privádzaný cez dolnopriepustný RC filter na oddeľovač riadkových a polsnímkových synchronizačných impulzov. Polsnímkové synchronizačné impulzy sú privádzané na dosku riadenia EDE. Riadkové synchronizačné impulzy sa privádzajú do dosky výroby umelých synchronizačných impulzov, ktorými sú nahradené pôvodné synchronizačné impulzy z privádzaného vstupného úplného obrazového signálu.

Vloženie týchto umelých synchronizačných impulzov je realizované v IO TDA 3740, za prítomnosti CMT signálu. Skúšobný testovací signál je z VCO oscilátora 5,016 MHz v IO TDA 3755 a do signálnej obrazovej cesty je vložený opäť v IO TDA 3740. Logiku prepnutia do činnosti skúšobného testovacieho režimu zabezpečuje mikropočítač, ktorý je umiestnený na doske ECP formou impulzu CMT.

Priechodzia cesta (E-E line) obrazového signálu je vyvedená na vývode 3 zásuvky S4, tomuto úplnému far-

bovému obrazovému signálu je priradený symbol CVBS 4. Tento signál je elektricky zložený z pôvodne rozloženého vstupného ÚFOS signálu (CVBS 3) na jasovú a farbonosnú zložku. Jasová zložka je po amplitúdovej regulácii v IO TDA 3740 zlúčená s farbonosnou zložkou. Farbonosná zložka taktiež po amplitúdovej regulácii v IO TDA 3760 je privádzaná na pásmovú priepusť 4,43 MHz. Odtiaľ cez oddeľovací stupeň je farbonosná privádzaná na výstupný obvod prepínača reprodukcia/záznam a za podmienky zasynchronizovania PAL prepínača je farbonosná privádzaná na zlučovací obvod nachádzajúci sa v IO TDA 3740. Tam sa zlúči farbonosná s jasovou zložkou nahradenou umelými synchronizačnými impulzami. Tento signál označený ako CVBS 4 je v ďalšom privádzaný na vstup vf modulátora.

2.6.4 Režim reprodukcie

Indukovaný vf signál z pásky videohlavami je zosilnený v doske EHA asi na úroveň 200 mVšš a je privedený na vývod zásuvky S1. Tomuto signálu je priradený symbol FM. FM signál je hornopriepustným a dolnopriepustným filtrom rozdelený na signál nesúci obsah jasového a farbového kanálu. Jasová zložka je v IO TDA 3730 najskôr zosilnená o 20 dB a potom v obmedzovači obmedzená na konštantnú napäťovú úroveň. Takto upravený signál je privedený na hlavný demodulátor, v ktorom sa frekvenčne modulovaný signál demoduluje na napäťovo modulovaný video signál. Tento signál v ďalšom prechádza cez dolnopriepustný filter, kde sa v demodulovanom signále orežú produkty vyšších harmonických po detekcii. Odfiltrovaný videosignál prechádza cez prepínač výpadkov signálu v IO TDA 3730 a je napäťovo zosilnený o 14 dB. V ďalšom prechádza video signál cez obvody deemfázy a cez oddeľovací emitorový sledovač prechádza cez dolnopriepustný filter na napäťovo riadený video zosilňovač v IO TDA 3740. Tomuto video signálu sú v tom istom IO priradené nové umelé syn-

chronizačné impulzy. Takto upravený signál je privedený do zlučovača, kde sa k tomuto jasovému signálu priradí farbonosný signál. Synchronizačné impulzy z upraveného jasového signálu sú oddelené v separátore nachádzajúcom sa v IO TDA 3755. Po ich oddelení sa tieto impulzy privádzajú do tvarovacích synchronizačných obvodov a takto sú privedené opäť do IO TDA 3730 kde sa nahradia pôvodné synchronizačné impulzy video signálu upravenými.

Pri výpadku signálu spôsobenom nehomogenitou magnetickej vrstvy pásky pod 28% menovitej napäťovej úrovne je tento signál detekovaný v obvodoch výpadku signálu. Prahovým preklopením schmidtovho klopného obvodu je riadený prepínač, ktorý pri výpadku signálu odpojí hlavnú signálnu cestu videosignálu jasovej zložky a napojí pomocnú vetvu, ktorá nahradí vypadnutý signál signálom predchádzajúcim. V obvode pomocnej vetvy je zaradená oneskorovacia linka s oneskorením 64 us, čo je doba trvania jedného televízneho riadku. Oneskorený signál je podrobený rovnakým spracovaním ako priamy neoneskorený signál, t.j. najskôr je v obvodoch obmedzenia limitovaný na konštantnú napäťovú úroveň. Potom je tento signál frekvenčne detekovaný a po od-filtrovaní vyšších harmonických je tento videosignál privedený na elektronický prepínač výpadku signálu. Ak dôjde k výpadku signálu pod 28% menovitej úrovne, prepne prepínač výpadku na vetvu oneskoreného signálu, ktorý počas výpadku nahradí jasovú informáciu po dobu max. 10-15 riadkov. Obsah nahradenej jasovej informácie tvorí obsah posledne preneseného signálu s plnou menovitou úrovňou, t.j. vypadnutý televízny riadok je nahradený vždy predchádzajúcim. Po zaniknutí výpadku signálu z pásky je prepínač prepnutý späť do pôvodnej polohy, čím sa zapojí hlavná signálna cesta jasového kanálu. Všetky aktívne obvody výpadkov signálu sú centrovane do IO TDA 3730.

Signál nesúci informáciu o farbe sa z FM signálu od-
delí dolnopriepustným filtrom a je privedený do IO TDA
3760. Po napäťovej úprave v napäťove regulačnom obvo-
de farby postupuje tento signál s definovanou napäťo-
vou úrovňou na hlavný konvertor. Keďže signál nesúci
informáciu o farbe bol pri zázname konvertovaný dole
do oblasti 627 kHz, potom aj pri reprodukcii z pásky
má tento signál frekvenciu 627 kHz. Ako bolo už spo-
menuté, tento signál 627 kHz je privedený na jeden
vstup hlavného konvertora. Na druhý vstup tohto kon-
vertora je privedený referenčný signál 5,06 MHz. Ten
je generovaný pomocou pomocného konvertora. Režim po-
mocného konvertora je podobný ako už bolo popísané v
zázname, avšak s tým rozdielom, že VCO kryštálový os-
cilátor nie je riadený zo vstupného prítomného farbo-
nosného signálu, ale z pevne nastaveného kryštálového
oscilátora farbonosnej, t.j. 4,433619 MHz. Rozdielový
produkt hlavného konvertora je za týchto podmienok
prevedený frekvenčne do pásma 4,43 MHz. Vzniknuté far-
bonosné frekvenčné odchýlky od menovitej hodnoty vzni-
knuté kolísaním pásky pri reprodukcii sú detekované
fázovým detektorom 2 vo forme jemnej regulácie refe-
renčnej hodnoty 627 kHz pomocného konvertora. Produk-
ty vyšších harmonických rozdielových signálov hlavné-
ho konvertora sú odfiltrované vo vonkajšej pásmovej
priepusti a cez oddeľovací stupeň je obsah farbonos-
nej privedený na obvody oneskorovacej linky s onesko-
rením 128 μ s. Po vhodnom nastavení priameho a onesko-
reného signálu možno vykompenzovať presluchové farbo-
nosné signály zo susednej stopy. Takto upravený far-
bonosný signál postupuje opäť do IO TDA 3760 a cez
prepínač záznam/reprodukcia a cez obvod identifikácie
farby postupuje do zlučovacieho obvodu v IO TDA 3740,
kde sa jasový signál so synchronizačnými impulzami
doplní o informáciu o farbe. Takýto signál vo forme
úplného farbového obrazového signálu je vyvedený na
vývod 9 zásuvky S4 a je označený ako CVBS 3. Tento je

- 17 -

potom opäť privedený na vstup modulátora.

2.6.5 Obvody identifikácie SECAM (EPSZ)

Obvody identifikácie a prepínanie do funkcie SECAM sú koncentrované v prevažnej miere na osobitnom module SECAM, ktorý je kolmo uchytený na doske ESP. Ostatné obvody súvisiace s prepínaním do funkcie SECAM či už pri zázname alebo reprodukcii sú umiestnené ešte na samotnej doske ESP. Samotnú identifikáciu SECAM zabezpečuje IO TDA 3724, ktorý bol vyvinutý špeciálne na túto funkciu pre magnetoskopy. Vo funkcii záznamu aj reprodukcii prichádza farbosný signál SECAM na dva vstupy diskriminátora umiestneného v IO TDA 3724. Na jeden prichádza signál priamo, na druhý cez fázovací článok. Dvomi farbosným v SECAMe $f_{or} = 4,40625$ MHz a $f_{ob} = 4,2500$ MHz vyklúčovaných privádzanými impulzami BURST KEY z IO TDA 3755 odpovedá na fázovacom článku rôzna fáza, čo vyhodnocuje fázový diskriminátor. Ten svojimi impulzami ovláda H/2 spínač, ktorý ovláda schmidtov klopný obvod. Ten priamo riadi výstupný dvojstavový obvod, ktorého výstupné jednosmerné napätie za prítomnosti signálu SECAM odpovedá nízkej napäťovej úrovni. Za prítomnosti signálu v sústave PAL alebo bez signálu odpovedá zase vysokej napäťovej úrovni. Týmto spínacím napätím označených symbolom PSI je v sústave SECAM v IO TDA 3760 vypínaný obvod COLOR KILLER pri zázname aj reprodukcii. Pri reprodukcii je vyradený z činnosti referenčný kryštálový oscilátor 4,433619 MHz. Zároveň v oddeľovacom obvode farbosnej je zmenená prenosová časová konštanta v režime záznamu aj reprodukcii a spínaným ďalším oddeľovacím stupňom sú pri funkcii reprodukcii vyradené obvody kompenzácie presluchovej farby.

2.7 Doska spracovania zvukového signálu (EAM)

2.7.1 Všeobecne

Spracováva zvukový signál do formy vhodnej na záznam a pri snímaní spracováva zvukový signál na príslušnú výstupnú úroveň. Pri zázname sa zvukový signál podrobuje dynamickej frekvenčnej korekcii zaisťujúcej potlačenie šumu v hornej časti akustického pásma. Pri snímaní je zvukový signál podrobený opačnej korekcii. Na doske sa nachádza predmagnetizačný oscilátor, ktorý je zároveň zdrojom mazacieho prúdu pre hlavnú aj zvukovú mazacu hlavu. Činnosť zvukovej dosky je riadená mikropočítačom MAB 8420. Riadiace signály sú privádzané na dosku EAM cez konektor A2 a sú označené IREC a IPB. Podľa úrovne jednotlivých riadiacich signálov môžeme u zvukovej dosky rozlíšiť 3 režimy činnosti:

	I REC	IPB	MUTE
Odposluch zvukového signálu	H	H	L alebo H
Reprodukcia zvukového sign.	H	L	L alebo H
Záznam zvukového signálu	L	H	L alebo H

kde $H \geq 10,3 V_{ef}$ a $L \leq 1 V_{ef}$

2.7.2 Odposluch zvukového signálu (E-E Line)

Funkciu odposluchu zvuk. sign. plní zvuková doska za podmienky, že IREC a IPB (konektor A2) sú na H úrovni. Signál je privádzaný na dosku cez konektor A1 a po spracovaní v zosilňovači je vyvedený cez zádrž riadkovej frekvencie $f=15\ 625\ Hz$ a emitorový sledovač T 18 na výstup A0 konektoru A1.

2.7.3 Reprodukcia zvukového signálu

Funkcia reprodukcie zvuk. sign. plní zvuková doska EAM za podmienky, že IREC je úrovne H a IPB je úrovne L. IPB s úrovňou L vyradí vstup A1 konektoru A1 (E-E Line) a zaraďí do činnosti predzosilňovač, ktorý spracováva signál z kombinovanej zvukovej hlavy (vstup A 403) a upravuje jeho frekvenčnú charakteris-

tiku. Signál je ďalej cez zosilňovač, zádrž riadkovej frekvencie a emitorový sledovač vyvedený na výstup A0 konektoru A1.

2.7.4 Záznam zvukového signálu

Túto funkciu plní zvuková doska za podmienky, že IPB je úrovne H a IREC je úrovne L.

V tomto režime plní doska funkciu vymazávania pôvodného úplného obrazového a zvukového signálu hlavnou mazacou hlavou (konektor A3, výstup A301) s AUDIO mazacou hlavou (konektor A4, výstup A401). Túto funkciu zaisťuje mazací oscilátor, ktorý je umiestnený priamo na doske (cievka L3) a pracuje na $f=70$ kHz. Mazací oscilátor sa spína len, keď I REC je na úrovni L. Okrem vymazania pôvodného signálu plní doska funkciu záznamu zvukového signálu. Signál vstupuje cez konektor A1 vstupom A1, cez zosilňovač, nádrž riadkovej frekvencie (cievka L5001) dolnopriepustný filter na výstup A404 (konektor A4), kde sa pripája kombinovaná hlava.

2.8 Doska ovládania a zobrazenia (EDC)

2.8.1 Všeobecne

Obsahuje viacfunkčný fluorescenčný zobrazovač, maticu ovládacích tlačidiel a integrovaný budič zobrazovača mikropočítačového typu komunikujúci s ďalšími obvodymi pripojenými na zbernicu I²C. Budič zobrazovača zbiera informácie o zatlačení tlačidiel na ovládacom paneli a vysiela ovládacímu mikropočítaču na základnej prepojovacej doske príslušnú inštrukciu. Na jej základe zariadi ovládací mikropočítač na doske riadiacej elektroniky vykonanie príslušných funkcií. Ich realizáciu v niektorých prípadoch (záznam) znázorní zobrazovač. Budič zobrazovača a ovládací mikropočítač úzko spolupracujú aj pri vstavaných číslicových hodinách

a časovača.

2.8.2 Riadiaci obvod

Riadiaci obvod zobrazovanej jednotky a klávesnice je tvorený integrovaným obvodom TMS 3763-28 od fy TEXAS INSTRUMENTS. Obvod obsahuje budiče pre dynamické spínanie jednotlivých segmentov a symbolov na fluorescenčnej zobrazovacej jednotke, obvody pre dynamické vyhodnocovanie klávesnice a obvody pre styk s riadiacim mikropočítačom cez zbernicu I²C BUS.

2.8.3 Zobrazovacia jednotka

Na zobrazenie prevádzkového stavu magnetoskopu je použitá fluorescenčná zobrazovacia jednotka G-LT-101 ZK od fy FUTABA, viď príloha. Umožňuje zobrazovať časový údaj, stav nelineárneho počítadla, stav RECORD (záznam), číslo predvoleného vysielača, číslo kanálu pri automatickom ladení. Osobitnou skupinou sú symboly pre programovanie timera; číslo nahrávaného bloku, časový údaj pre ŠTART a STOP nahrávania predvoleného bloku, deň v ktorom má prebehnúť automatické nahranie a číslo predladeného vysielača, ktorý sa bude nahrávať. Naľavo od zobrazovacej jednotky je umiestnená LED dióda, ktorá poblikávaním signalizuje príjem ovládacích povelov od vysielača diaľkového ovládania.

2.8.4 Klávesnica

Na klávesnicu je použitých 23 mikrospínačov od fy PHILIPS zapojených do matice 6 x 4. Viacnásobné pozície mikrospínačov na doske plošného spoja sú dané možnosťou použiť dosku EDC aj pre iný typ magnetoskopu od fy PHILIPS.

2.9 Prijímač diaľkového ovládania (IRR)

2.9.1 Všeobecne

PDO je určený na premenu vstupného signálu vo forme infražiarenia na elektrický signál vo forme dvojkového kódu. Informácia je vo vstupnom a výstupnom signáli zakódovaná formou RC-5 kódu.

PDO sa v súčinnosti s vysielateľom DO, dekódovacím a riadiacim mikroprocesorom využíva na diaľkové ovládanie videomagnetofónu, čo umožňuje vysoký komfort obsluhy tohto zariadenia. Doska plošného spoja osadená súčiastkami je vložená do tieniaceho hliníkového krytu s optickým filtrom - okom prijímača. Vodiace drážky krytu umožňujú

umiestnenie dosky v kryte. Pevné uchytienie dosky v kryte zabezpečuje tvarovo prispôsobený plechový výlisok umiestnený na doske. Uchytienie PDO vo videomagnetofóne zabezpečujú dva obdĺžnikové otvory v kryte. Ďalší otvor v kryte je určený na osadenie optického filtra- oka prijímača. Na doske sa nachádza STOCKO konektor (SOCKEL 3-Fach), zabezpečujúci napájanie a prepojenie PDO s mikroprocesorom videomagnetofónu.

2.9.2 Popis činnosti

Vysielač DO vysiela modulovaný infračervený signál, ktorý je kódovaný v kóde RC-5. Vysielaný povel pozostáva zo 14 bitových slov. Štruktúra slova je nasledovná:

- 2 štartovacie bity
- 1 riadiaci bit na inicializáciu nového vysielania
- 5 bitov pre systémovú adresu
- 6 bitov pre adresu povelu.

Signál v RC-5 kóde na strane PDO detekuje fotodióda citlivá v infračervenej oblasti a ďalej spracováva integrovaný obvod CX 20 106 A fy SONY. Obvod je v zapojení ako úzkopásmový prijímač pre signál v kóde RC-5 s nosnou frekvenciou 36 kHz. Zosilnený a demodulovaný signál vstupuje do mikropočítača. Mikropočítač tento signál dekóduje. V hlavnom programe sa dekódovaný údaj porovnáva v tabuľke povelov s kódmi vysielateľa a pokračuje ďalej vo vykonávaní podprogramov na obsluhu dekódovanej funkcie.

2.10 Doska EHA

2.10.1 Snímací zesilňovač

Snímací zesilňovač zvyšuje úroveň obrazového signálu rádove mikrovoltov na hodnotu rádove milivoltov pri súčasnej kmitočtovej úprave. Vzhľadom k nízkemu vstupnému napätiu bolo treba osadiť prvý stupeň zesilňovača tranzistormi s malým šumom. Súčasťou snímacieho a záznamového zesilňovača je tiež elektronický prepínač.

2.10.2 Záznamový zesilňovač

Záznamový zesilňovač ako posledný elektronický člen záznamového reťazca prispôsobuje vlastnosti signálovej cesty vlastnostiam magnetickej hlavy. Keďže impedancia magnetickej hlavy je frekvenčne závislá, zavádza sa v záznamovom zesilňovači korekcia, ktorou sa frekvenčná závislosť hlavy kompenzuje.

3. Základná kontrola a nastavenie VM 6570 HQ

3.1 Zoznam prístrojov, zariadení a materiálov na skúšanie, a nastavenie prístroja

Názov	Typ	Počet	Výrobca
Farebný TVP	Color Oravan	1 ks	TESLA ORAVA
TV generátor	DM 516	1 ks	TESLA Brno
Nf generátor	BM 534	1 ks	TESLA Brno
Kazeta	E 180	1 ks	
Účastnícka šnúra	PKT 12	1 ks	KABLO Bratislava
Kábel SCART-BNC		1 ks	
Stopky		1 ks	
Oceľové pravítko ($\pm 0,1\%$)		1 ks	
Váha ($\pm 0,1$ kg)		1 ks	
Wattmeter	PSLL	1 ks	
Generátor TV signálov	GTS 11	1 ks	TESLA Hloubětín
Kábel BNC-IEC 169/2		1 ks	

Kábel SCART-DIN 240 ⁰		1 ks	ZSSR
Generátor	G4-116	1 ks	ZSSR
Prispôsobovací člen	50/75 0	1 ks	ZSSR
Osciloskop	EO 213	1 ks	NDR
Selektívny mikrovoltmeter	SMV 7	1 ks	NDR
Televízny modulátor	TR 0771	1 ks	MĽR
Zosilňovač, 36 kanál	TESA S	1 ks	TESLA Prievidza
Frekvenčný čítač	BM 526	1 ks	TESLA Brno
Videomilivoltmeter	VMV 21	1 ks	TESLA Hloubětín
Merný TV osciloskop	MT0 11	1 ks	-"-
Merač rušivých napätí	UPS F 2	1 ks	Rohde a Schwarz
Odporník	TR 212 33KK	1 ks	TESLA Lanškroun
Kondenzátor	TR 212 47nK	1 ks	TESLA H.K.
Nf milivoltmeter	BM 512	1 ks	TESLA Brno
Merač kolísania	6203	1 ks	Brüel a Kjaer
Merná kazeta 3150 Hz		1 ks	Philips

Poznámka: Pripúšťa sa používať iné meracie prístroje a prostriedky zabezpečujúce kontrolu parametrov s požadovanou presnosťou.

3.2 Doska ECP

Kontrola správnej činnosti dosky spočíva najmä v kontrole jednosmerných úrovní na doske. Na elektrickú kontrolu sú potrebné tieto prístroje: multimeter, osciloskop dvojkanálový, čítač, TV generátor, NF generátor, merač skreslenia. Na napájanie dosky je potrebný blok sieťového transformátora (BST), ktorý je pripojený na ECP cez konektor P8. Sieťový transformátor sa pripojí na 220 V \pm 5%.

3.2.1 Napájacie zdroje

Kontrola napájacích zdrojov sa robí zaťažением príslušných napätí odpormi a meraním jednosmerných napätí. Jednotlivé zdroje napätia sa zaťažia zaťažovacími odpormi podľa tab. 1 s príslušným výkonovým dimenzovaním. Na príslušných meracích bodoch sa merajú jednosmerné hod-

- 24 -

noty a zvlnenie napätia.

Kontrola prúdového obmedzenia.

Zapojiť odpor 10 Ohm/6 W na zdroj + 12G (5P4). Namerané napätie 12G < 1V.

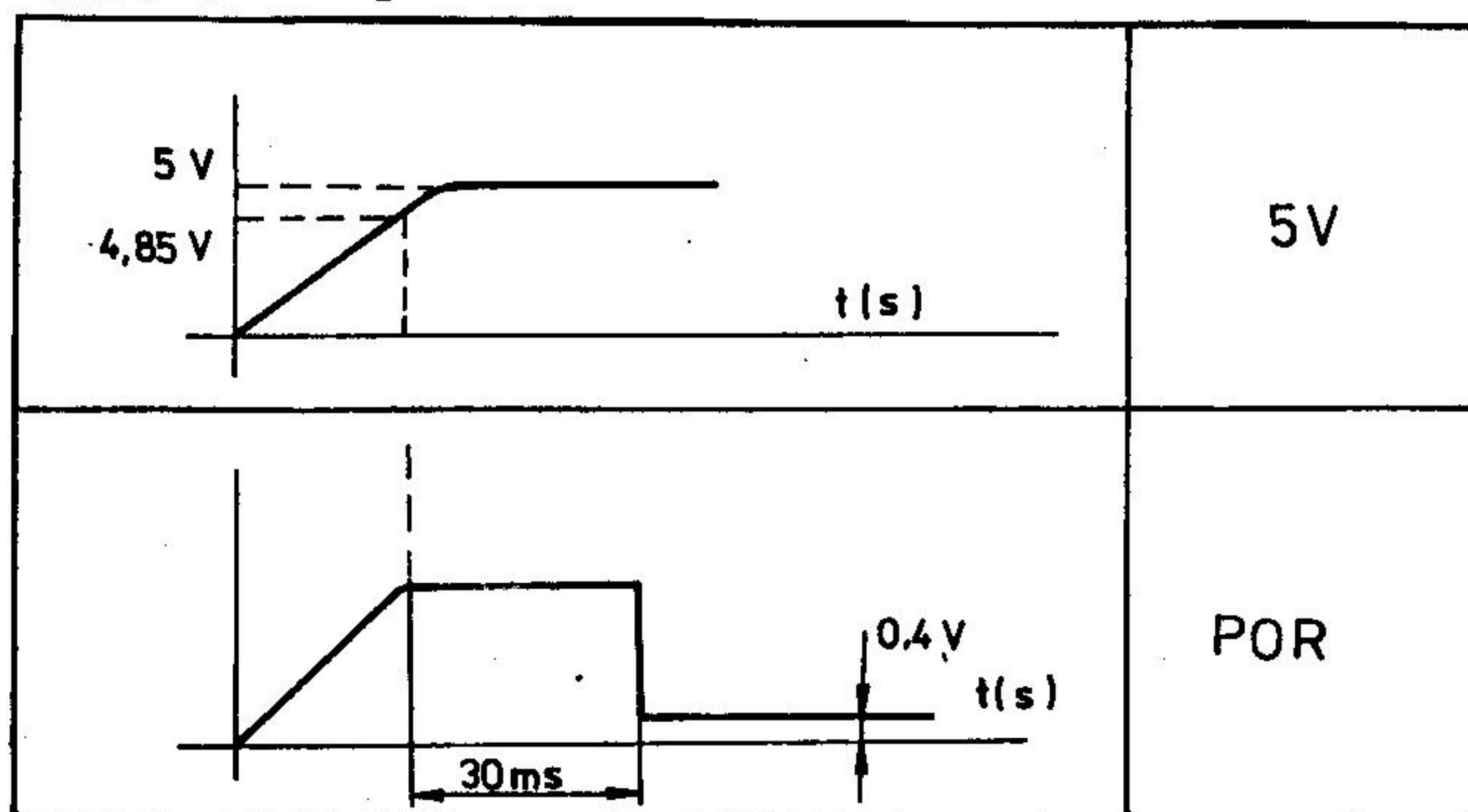
Tab. 1 Špecifikácia napájacích zdrojov

Názov	Merací bod	JS napätie (V)	ST napätie (mVšš)	Zaťaž.prúd (mA)	Zaťaž.odpor (Ohm)
+12U	8P12	12 \pm 10%	600 \pm 200	370	33R/10W
+12G	5P4	12,2 \pm 0,4%	<20	600	22R/10W
+12F	6P5	12 \pm 5%	<50	35	330R/1W
+12S	MB16	12 \pm 5%	<10	-	-
+40U	8P5	38 \pm 10%	4000 \pm 1000	15	2k2/2W
+29	4P1	29 \pm 5%	<100	40	820R/2W
+8U	6P12	8 \pm 10%	1000 \pm 200	180	47R/6W
+5	5P12	5 \pm 4%	<10	400	12R/6W
+C116(+)	MB10	16,5 \pm 10%	1000 \pm 200	-	-

3.2.2 Kontrola signálu POR (POWER ON RESET)

Jeden kanál pamäťového osciloskopu sa pripojí na zdroj + 5V a druhý na vývod 17 IO MAB 8461. Pri súčasnom zapnutí BST do siete a spustením pamäte osciloskopu sa zobrazí priebeh signálu POR. Treba to viackrát opakovať, kým sa nezachytí celý priebeh signálu. Dĺžka signálu POR má byť väčšia ako 30 ms ako ukazuje obr. 1.

Obr. 1 Signál POR



3.2.3 Hodinový oscilátor

- pripojiť čítač na vývod 11 IO 520 A trimrom C 526 nastaviť $128 \pm 0,003$ Hz.

3.2.4 Jednosmerné úrovne prepínacích obvodov

IO 415 (MHB 4066) vývod 14	$11,8 \pm 0,5$ V
vývod 1	$5,9 \pm 0,3$ V
vývod 4 (IPB=+12V)	$3,9 \pm 0,2$ V
ACART vývod 8P15 len pri "PLAY"	U $9,5$ V pri 20 mA
ostatné	2V
IO 430 (MHB 4066) vývod 4	$4,2 \pm 0,3$ V
vývod 2	$4,8 \pm 0,3$ V

3.3 Doska EFE

Pamäte PCD 8571 a U 804D sú prevedenia C MOS, preto je potrebné dodržiavať predpisy na manipuláciu s týmito súčiastkami (NT 8551).

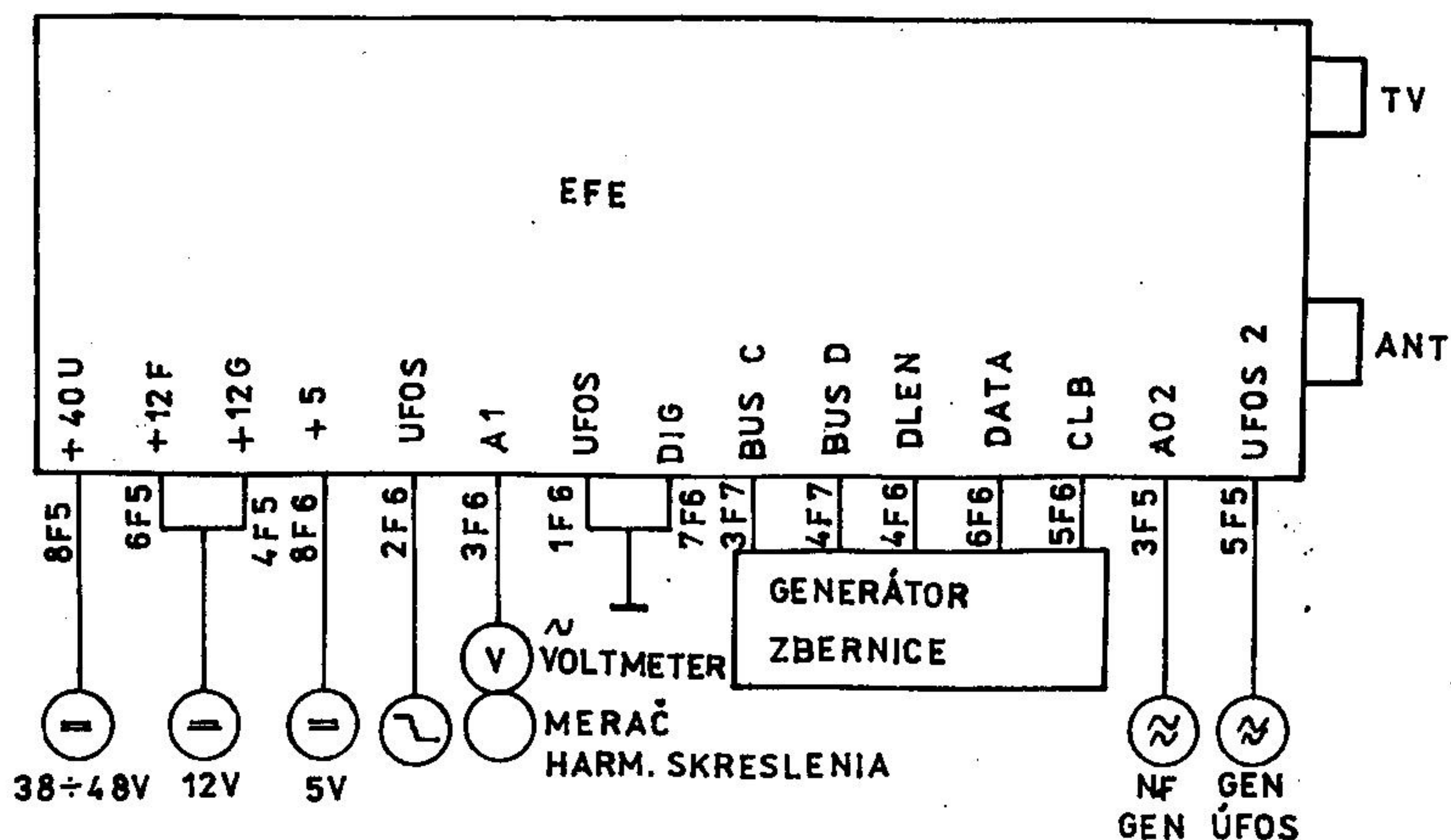
Príprava:

Na vývod zásuvky 8F5	pripojiť +40 U (38 ± 1 V)
6F5	+12 F
4F5	+12,2 V $\pm 2\%$
8F6	+5V $\pm 4\%$

K uvedeným napätiam pripojiť príslušné zemniace potenciály.

- 26 -

Obr. 2 Zapojenie dosky prijímača a vysielača pri kontrole a nastavení.



3.3.1 Kontrola jednosmerných napätí

- kontrola stabilizácie ladiaceho napätia

Napätie na kolektore tranzistora 7601 (MB1)	$30V \pm 2V$
Napätie na vývode 8 IO 7501 (MB2)	min. 4,3V
Napájanie 5V vypnuté (len pre toto meranie)	
Napätie na vývode 8 IO 7501 (MB2)	$1,3V \pm 0,1V$
Napätie na R3505 (MB708)	max. 10mV

3.3.2 Kontrola diskriminátora okna IO 7455

Na vývod 15 IO 7455 (MB3) pripojiť premenné jednosmerné napätie od 0 do 10 V. Na príslušných merných bodoch budú nasledovné napätia:

U 15 TDA 3791	ITTH (MB4)	ITTL (MB5)
0 - 2,60 V	L	H
2,8 - 9,40 V	H	H
10,00 - 10,50 V	H	L

3.3.3 Kontrola prepínača pásiem

- Povel na prepnutie I. pásma priviesť z generátora povelov IIC

Napätie na vývod 4 IO 7455 (MB6)	min. 11 V
5 IO 7455 (MB7)	min. 11 V
Napätie na vývod 2. kanál. voliča (MB8)	min. 11 V
3. kanál. voliča (MB9)	max. 0,4 V
4. kanál. voliča (MB10)	max. 0,4 V
2 zásuvky F5 (MB502)	max. 0,4 V

- Povel na prepnutie III. pásma priviesť z generátora povelov IIC

Napätie na vývod 4 IO 7455 (MB6)	max. 0,4 V
5 IO 7455 (MB7)	min. 11,0 V
Napätie na vývode 2. kanál. voliča (MB8)	max. 0,4 V
3. kanál. voliča (MB9)	min. 11,2 V
4. kanál. voliča (MB10)	max. 0,4 V
2 zásuvky F5 (MB502)	max. 0,4 V

- Povel na prepnutie IV/V pásma previesť z generátora povelov IIC

Napätie na vývod 4 IO 7455 (MB6)	max. 0,4 V
5 IO 7455 (MB7)	max. 0,4 V
Napätie na vývode 2. kanál. voliča (MB8)	max. 0,4 V
3. kanál. voliča (MB9)	max. 0,4 V
4. kanál. voliča (MB10)	min. 11,0 V
2 zásuvky F5 (MB502)	max. 0,4 V

- Povel na prepnutie ES (II. pásmo) priviesť z generátora povelov IIC

Napätie na vývode 4 IO 7455 (MB6)	min. 11,0 V
5 IO 7455 (MB7)	max. 0,4 V
Napätie na vývode 2. kanál. voliča (MB8)	max. 0,4 V

- 28 -

3.kanáľ. voliča (MB9)	max. 0,4 V
4.kanáľ. voliča (MB10)	max. 0,4 V
2 zásuvky F5 (MB502)	min. 11,2 V

3.3.4 Automatické riadenie zosilnenia kanáľového voliča (AGC)

Signál 1,0 mV = 60 dB μ V priviesť na anténny vstup kanáľ 21.

Napájacie napätie pre toto meranie je 12,2 V \pm 2% (+12G)

Vyhľadávaním vysieláčov vyhľadať vstupný signál.

Trimrom R 3053 nastaviť napätie na vývode 5 kanáľového voliča (MB16) na hodnotu 7,5 + 0,3/- 0,5 V

3.4 Doska QSS

Doska sa zapojí podľa obr. 3. S_1 a S_2 prepnúť do polohy 1.

Rozmietaný generátor G1 prepnúť na rozsah 35 - 40 MHz.

Meraciu cievku L1 nastaviť na max. výstupné napätie pri frekvencii 37,4 MHz merané na V1.

Dosku QSS nechať zapojenú viac ako 10 minút za účelom stabilizácie teplotne závislých parametrov.

3.4.1 Nastavenie obrazového demodulátora

S_1 , S_2 a S_3 prepnúť do polohy 2.

PM 5570 prepínač SQUARE WAVE do polohy 250 kHz

prepínač PULSE a BAR do polohy T/2T + 20 T

prepínač FILTER do polohy T

PM 5580 VISION MOD: 50%, PRE - DISTORTION: ON

SOUND - IF: - 10 dB, MODULATION 100% INTERN

Vstupné napätie merané na konektore 1 QSS nastaviť na 50mV_{ef} na 38,9 MHz.

Indikačný osciloskop pripojiť na V5. cievkou 5068 nastaviť min. jednosmerné napätie pri úrovni bielej a maximálnu symetriu priebehu.

3.4.2 Nastavenie AFC

S_1 , S_2 a S_3 prepnúť do polohy 2. Signály ako v bode

3.4.1. Cievkou 5069 nastaviť na V4 + 6 \pm 1,8 V.

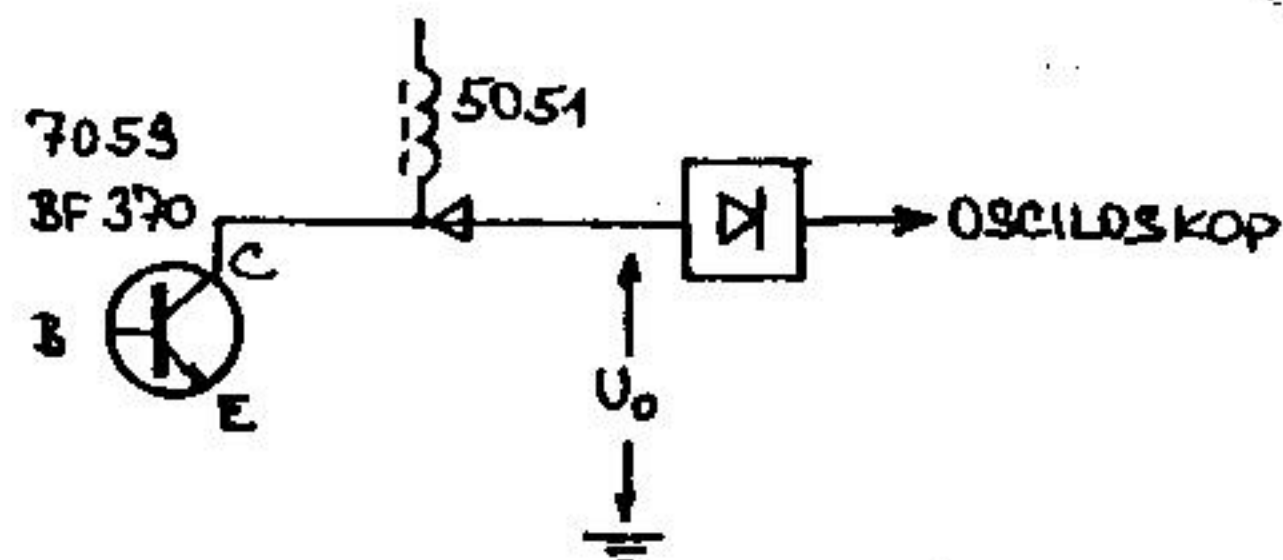
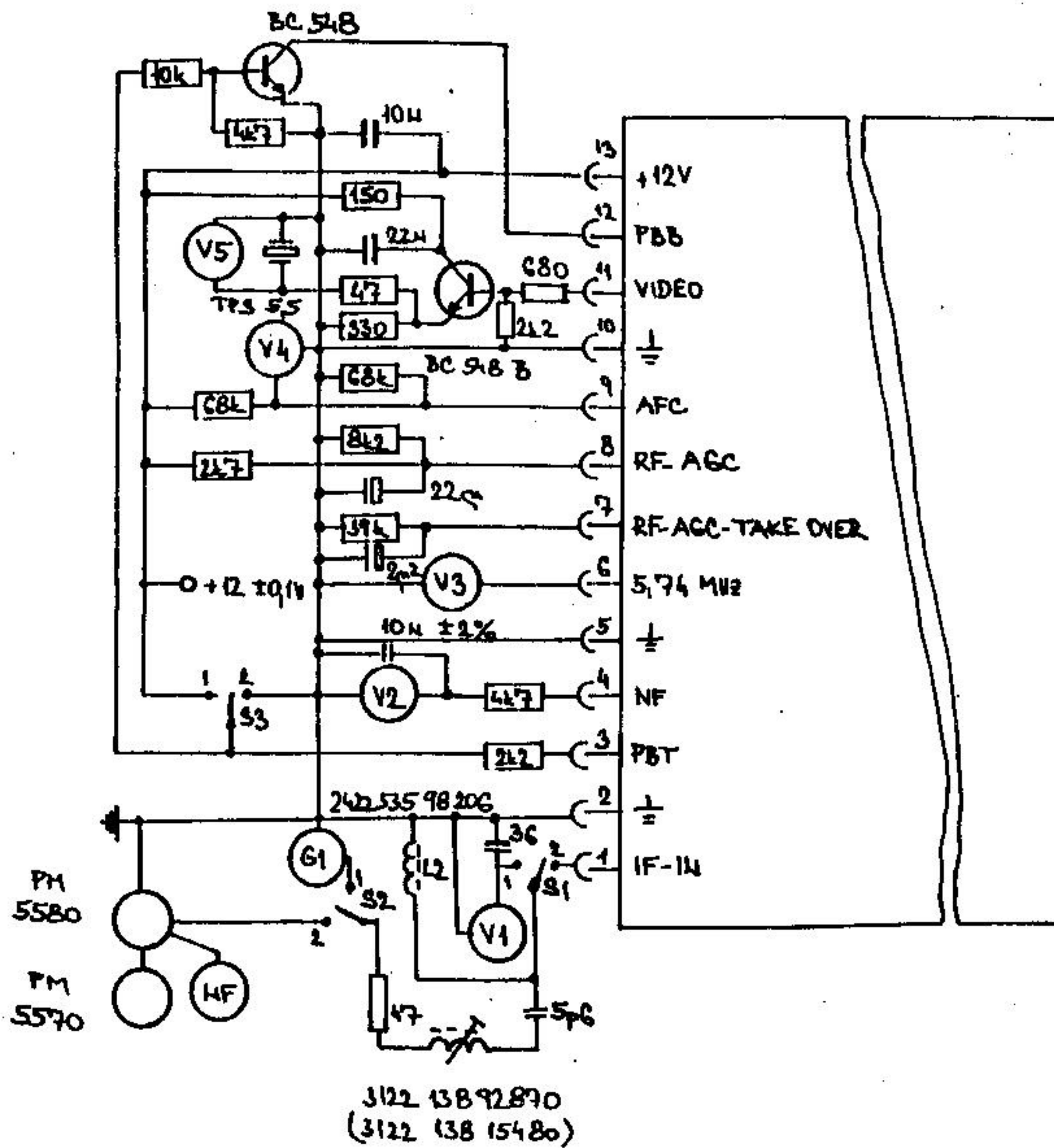
3.4.3 Nastavenie zvukového demodulátora

S_1 , S_2 a S_3 do polohy 2.

Signály ako v bode 3.4.1, len na PM 5570 prepínač SQUARE WAVE do polohy: 250 kHz alebo H PM 5580 VISION MODULATION 90%. Merač skreslenia a NF voltmeter pripojiť na V2. Cievkou 5005 nastaviť max. výstupné napätie a min. skreslenie.

3.4.4 Doladenie demodulátora subnosnej

Prepínače a signály ako v bode 3.4.3, ale zvuková modulácia vypnutá. Merač rušivých napätí pripojiť na V 2. Cievkou 5006 nastaviť max. odstup rušivých napätí.



Obr. č. 3

3.5 Zmiešavač zvuku 6,5/5,5

3.5.1 Kontrola frekvencie oscilátora

Zabezpečiť napájacie napätie na doske EFE podľa obr. 2. Pripojiť frekvenčný čítač s vysokoimpedačným vstupom 1M Ω /15pF s citlivosťou lepšou ako 20mVef cez kondenzátor 47pF na odpor R4 zmiešavača (emitor zmiešavacieho tranzistora). Skontrolovať, prípadne cievkou L4 nastaviť frekvenciu oscilátora, ktorá má byť v rozmedzí 1 MHz \pm 5 kHz.

3.5.2 Nastavenie vstupných obvodov a výstupného obvodu

Na anténny vstup dosky EFE z vf výstupu televízneho generátora priviesť úplný televízny signál 2-10mVef na nezarušenom kanále VHF pásma. Zvoliť obrazovú moduláciu biele body.

Osciloskop pripojiť na výstup zvukového signálu EFE, t.j. vývod 4 modulu QSS.

Zem osciloskopu pripojiť na vývod 2 modulu QSS.

Automatickým vyhľadávaním staníc naladiť kanálový volič na doske EFE na príjem úplného televízneho signálu z TV generátora BM 516.

Úroveň výstupného napätia TV generátora znížiť na 100 až 300 μ Vef.

Na TV generátore zvoliť zvukovú moduláciu 5,5 MHz. Cievky L2 a L5 nastaviť tak, aby bol nf zvukový signál spracovaný symetricky, t.j. aby bol obmedzený jednostranne.

Na TV generátore zvoliť zvukovú moduláciu 6,5 MHz. Cievku L1 (prípadne aj L5) nastaviť tak, aby bol nf zvukový signál spracovaný symetricky, t.j. aby nebol obmedzený jednostranne.

Tento postup opakovať, pokiaľ nastavenie nebude správne pri oboch druhoch zvukovej modulácie.

3.6 Doska ESP

3.6.1 Nastavenie úrovne synchronizačných impulzov FM modulátora

Zvoliť funkciu záznam. Čítač pripojiť pomocou sondy ($C_{vst} \leq 15 \text{ pF}$) na MB 201 (vývod 23 TDA 3740). MB 210 (vývod 6 TDA 3740) spojiť s MB 200 (vývod 28 TDA 3740). MB 511 (vývod 2 zásuvky S_2 , HP1) spojiť so zemou. Odporovým trimrom R_{212} nastaviť frekvenciu odpovedajúcu $f_{sync} = 3,8 \text{ MHz} \pm 10,0 \text{ kHz}$.

3.6.2 Nastavenie úrovne bielej FM modulátora

Zvoliť funkciu záznam. Na MB 549 (vývod 9 zásuvky S_4 , CVBS3) pripojiť ÚOS s úrovňou bielej.

Dynamicky :

Na MB 201 (vývod 23 TDA 3740) pripojiť cez sondu ($C_{vst} \leq 15 \text{ pF}$) selektívny milivoltmeter so šírkou pásma $20 \text{ kHz}/-3 \text{ dB}$. Selektívny milivoltmeter nastaviť pomocou čítača presne na frekvenciu $f_B = 4,8 \text{ MHz} \pm 10,0 \text{ kHz}$. Odporovým trimrom R_{210} nastaviť na selektívnom milivoltmetri max. výchylku.

Staticky :

Na MB 201 (vývod 23 TDA 3740) pripojiť čítač pomocou sondy ($C_{vst} \leq 15 \text{ pF}$). Na MB 211 (vývod 11 TDA 3740) pripojiť cez sondu (jednosmerný vstup, $C_{vst} \leq 10 \text{ pF}$) osciloskop, úroveň bielej sa označí (zapamätá) značkou. Na MB 202 (vývod 3 TDA 3740) sa pripojí regulovateľný jednosmerný zdroj napätia $+4,5 \pm 6,5 \text{ V}$. Na MB 210 (vývod 6 TDA 3740) sa spojí so zemou. Regulovateľným zdrojom sa nastaví staticky jednosmerné napätie odpovedajúce úrovni bielej, ktorá bola predtým označená. Tejto úrovni odpovedá zhruba napätie zdroja $+5,6 \pm 5,7 \text{ V}$. Odporovým trimrom R_{210} sa nastaví pomocou čítača frekvencia odpovedajúca $f_B = 4,8 \text{ MHz} \pm 10,0 \text{ kHz}$.

3.6.3 Nastavenie záznamového prúdu jasového kanálu

Zvoliť funkciu záznam. Odpojiť zásuvku S_1 . Na MB 549 (CVBS3) nepripojiť žiadny signál. MB 514 (vývod 4 zásuv-

ky S_1 , CF) zaťažiť sériovou kombináciou kondenzátora 100 μ F a odporu 50 $\Omega \pm 1\%$. MB 210 (vývod 6 TDA 3740) spojiť s MB 200 (vývod 28 TDA 3740). Selektívnym milivoltmetrom merať pri frekvencii 3,8 MHz $\pm 10,0$ kHz úroveň napätia na záťaži 50 Ω . Odporovým trimrom R_{223} nastaviť amplitúdu $12 \pm 1,2$ mV_{eff}.

3.6.4 Nastavenie obvodov identifikácie SECAM

Zvoliť funkciu STOP. Na MB 549 (vývod 9 zásuvky S_4 , CVBS3) prepojiť cez sériovo spojený odpor 150 Ω a cievku 22 μ H s MB 100 (vývod 9 dosky EPSZ) na MB 109 (vývod 27 TDA 3740) priviesť cez kondenzátor 100 μ F sínus signál $f=4,328$ MHz, $U_{výst}=250$ mV_{šš}. MB 132 (vývod 12 dosky EPSZ) Cievkou L001 umiestnenej na doske EPSZ nastaviť jednosmerné napätie v MB 541 (vývod 1 zásuvky S_4 , PSI), musí byť menšie ako 1 V. Za prítomnosti vstupného signálu PAL musí byť napätie v MB 541 väčšie ako 8 V.

3.6.5 Nastavenie voľnej frekvencie NRO kryštálového oscilátora 4,43961875 MHz

Zvoliť funkciu STOP. Na MB 549 (vývod 9 zásuvky S_4 , CVBS3) pripojiť ÚFOS signál. MB 114 (vývod 2 TDA 3740) a MB 108 (vývod 3 dosky EPSZ) spojiť cez kondenzátor 100 μ F na zem. Na MB 120 (vývod 6 TDA 3740) pripojiť čítač. MB 522 (vývod 2 zásuvky S_2 , HP) spojiť so zemou. Kapacitným trimrom C 128 nastaviť v MB 120 frekvenciu 5,056665 MHz ± 30 Hz.

3.6.6 Nastavenie rozlišovacej schopnosti 3 MHz

Úplný obrazový signál s 3 MHz obsahom obrazu (100% BA) zaznamenať na kazetu. Sondou 10 M Ω /11 pF merať na vývode 19 SCART zásuvky oproti zemi, vývod 18 SCART zásuvky.

Snímať zaznamenaný signál a nastaviť.

$$\frac{U_{BA\text{šš záznam}}}{U_{3\text{MHzšš sním.}} = 20 \pm 1 \text{ dB}$$

3.7 Doska EAM

Na elektrickú kontrolu EAM sú potrebné tieto prístroje:

- RC generátor, stabilizovaný zdroj avomet, frekvenčný čítač, merač nelineárneho skreslenia, nf prístroje Brüel a Kjaer.

Podľa obrázku 1. na vývod +12 (zásuvka A1) pripojiť napájacie napätie $12 \pm 0,5$ V. Výstup A0 je zaťažený odporom 4K4.

3.7.1 Napätia a prúdy

Napätie na MB 002 (A0)	0V + 0,5 V
MB 014 (+11)	$11 \pm 0,5$ V
MB 015 (REC)	≥ 11 , ak IREC (MB 005) je na úrovni L 0,1 V
MB 016 (K,T9)	$5,1 \pm 1$ V
MB 015 (REC)	$\leq 0,3$, ak IREC (MB 005) je na úrovni H 10,7V
MB 017 (K,T12)	$5,1 \pm 1$ V
MB 024	$4,5 \pm 2$ V
MB 025	$5,1 \pm 2$ V

Odber prúdu pri:

- odposluchu signálu (IREC alebo MB 005 IPB alebo MB 007 nie sú na zemi) $10 \pm 1,5$ mA
- zázname (len IREC alebo MB 005 na úrovni L) 100 ± 30 mA
- snímaní záznamu (len IPB alebo MB 007 na úrovni L) $11,2 \pm 2$ mA

Mazací oscilátor (kombinovaná hlava a hlavná mazacia hlava musia byť pripojené)

Meranie striedavých napätí:

Záznam	(IREC alebo MB 005 na zemi):
Napätie na MB 008 (zvuková mazacia hlava)	9 ± 1 Vef, 70 kHz
Napätie na MB 019 (hlavná mazacia hlava)	$16,5 \pm 4$ Vef, 70 kHz
Napätie na MB 022 (vývod 6, L3)	45 ± 3 Vef, 70 kHz

3.7.2 Naladenie frekvencie mazacieho oscilátora

1. Po pripojení kombinovanej hlavy na zásuvku A4 a hlavnej mazacej hlavy na zásuvku A3 (obr. 4) uzemniť drôtoovou prepojkou vývod IREC (zásuvka A2). Týmto je zabezpečená činnosť dosky v režime záznam.
2. Pripojiť napájacie napätie $12 \pm 0,5$ V na vývod +12 (zásuvka A1).
3. Zmerať frekvenciu oscilátora na vývode 6 cievky L3.
4. Frekvenciu oscilátora naladiť pomocou cievky L3 na $70 \pm 0,5$ kHz.

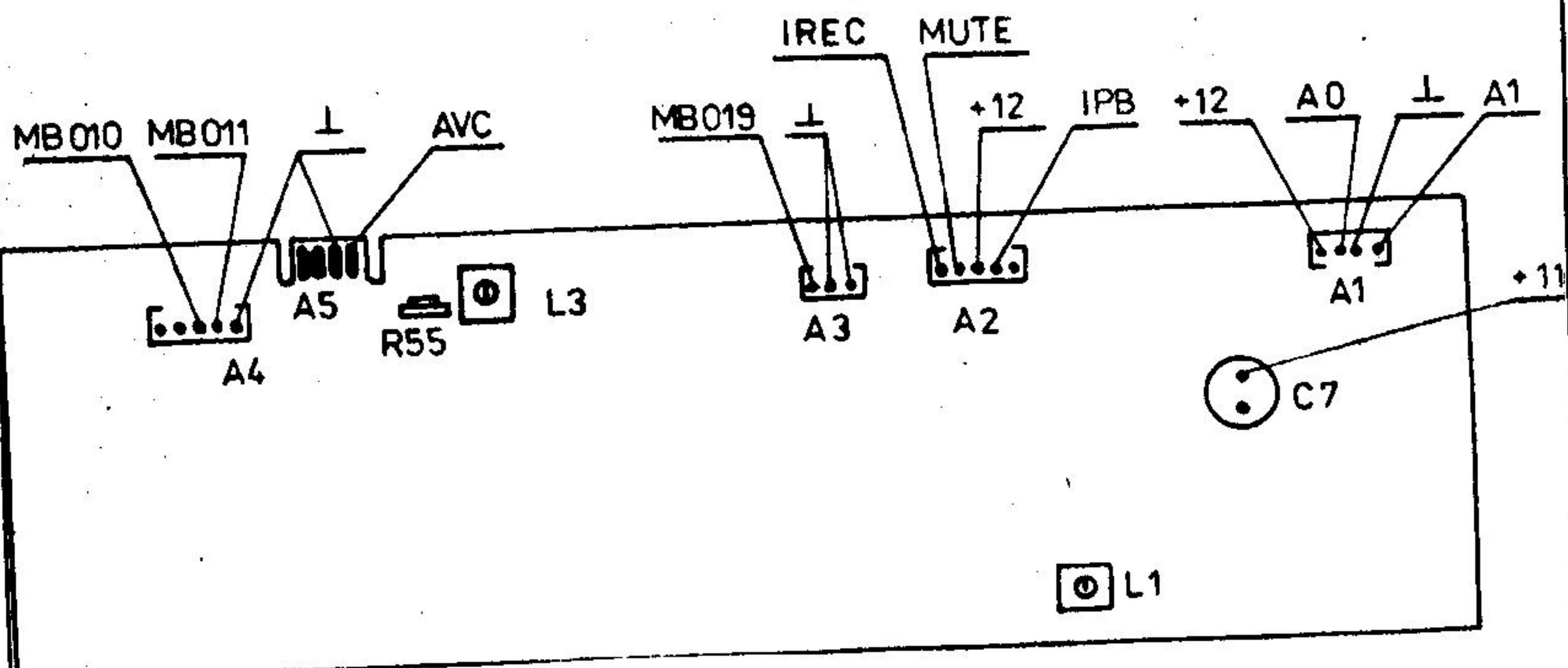
3.7.3 Nastavenie predmagnetizačného prúdu

1. Pripojiť vývod IREC (zásuvka A2) na zem.
2. Odpor 11 Ohm pripojiť medzi bod MB 010 (zásuvka A4) a zem.
3. Nastaviť pomocou R55 úbytok 3,6 mVef, 70 kHz na tomto odpore (11 Ohm)

3.7.4 Naladenie zádrže riadkovej frekvencie

1. Vývod MUTE (zásuvka A4) pripojiť na úroveň $L \leq 0,1V$.
2. Vývod AVC (zásuvka A5) pripojiť na zem.
3. Pripojiť na vstup A1 (zásuvka A1) RC generátor a nastaviť výstupné napätie generátora 50 mVef na 1kHz
4. Na výstup A0 (zásuvka A11) pripojiť striedavý voltmeter.
5. Pomocou cievky L1 nastaviť na voltmetri minimálne napätie (≤ 60 mVef).

Obr. č. 4 - rozmiestnenie MB na EAM



Poznámky:

- kombinovanú hlavu pripojiť na vývody MB 010 a MB 011 zásuvka A4
- hlavnú mazaciu hlavu pripojiť na vývod MB 019 a zem zásuvky A3

3.7.5 Jednosmerné pomery tranzistorov na EAM

Snímanie záznamu

IPB na úrovni L

MUTE na úrovni L

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Kolektor (V)	5,4	0	0	11	3,8	6	1	5,3	5,3
Báza (V)	0,6	0	0,5	1	0,7	10,3	0	4,7	8,7
Emitor (V)	1,8	0	0	0,5	0	11	0	5,3	9,3

	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18
Kolektor (V)	3	0,2	5,3	0,2	5,3	10,8	0	0	12
Báza (V)	0,6	0,2	0,6	12	0,2	10,3	0,7	0,7	6,1
Emitor (V)	0	0	0	12	0	11	0	0	5,5

Záznam

IREC na úrovni L

MUTE na úrovni L

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Kolektor (V)	6	0	0	11	3,8	6	1	5	5
Báza (V)	6,5	0	0,5	1	0,7	10,3	0	10,9	8,4
Emitor (V)	6	0	0	0,5	0	11	0	1	9

T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18
0,15	11,4	5,4	11,7	5,4	-31	-	0	11,7
0,8	-0,3	0,7	11	6	11	-31	-31	6,1
0,15	0	0	11,7	5,4	11	-26	-26	5,5

3.7.6 Amplitúdovo frekvenčná charakteristika

A 504 (Test AGC) pripojiť na zem. Na vývod 2 a vývod 6 SCART zásuvky priviesť plnú úroveň vstupného napätia - 20 dB oproti vývodu 4 SCART zásuvky.

Na vývode 1 SCART zásuvky oproti zemi, vývod 4 SCART zásuvky, vo funkcii snímanie merať výstupné napätie.

Amplitúdovo frekvenčná charakteristika medzi 40 Hz a 1 kHz musí ležať vo vnútri pásma 6 dB. Medzi 1 kHz a 10 kHz musí amplitúdovo frekvenčná charakteristika ležať vo vnútri pásma 8 dB.

Cieľ: Amplitúdovo frekvenčná charakteristika medzi

100 Hz (0dB) a 10 kHz má byť

+ 4	
4	dB
- 2	

Ak tento prípad nastal potom je potrebné:

- pri stúpajúcej amplitúdovo frekvenčnej charakteristike (o cca 20%) otočiť bežec rezistora 3055 o 30° doľava z pohľadu zo strany súčiastok.
- pri klesajúcej amplitúdovo frekvenčnej charakteristike (o cca 20%) otočiť bežec rezistora 3055 o 30° doprava. Napätie na mernom bode A 501 (predmagneti-

zácia) s rezistorom 11 Ohm proti zemi A 503 má byť

$U_{\text{Bias}} = 2,7 \text{ mVef}$ až $4,5 \text{ mVef}$

3.7.7 Činiteľ harmonického skreslenia

Na vývod 2 a vývod 6 SCART zásuvky proti zemi, vývod 4 SCART zásuvky priviesť napätie $0,5 \text{ Vef}/1000 \text{ Hz}$.

Vykonať krátky záznam, previnúť na jeho začiatok a pri snímaní merať na vývode 1 SCART zásuvky oproti zemi, vývod 4 SCART zásuvky:

$0,5 \text{ Vef} \pm 3 \text{ dB}$ činiteľ harm. skreslenia 5%

Postup podľa bodov 2.1.2 a 2.1.3 vykonávať, pokiaľ amplitúdovo frekvenčná charakteristika a činiteľ harmonického skreslenia nezodpovedá predpísaným hodnotám.

3.8 Doska EDC

Na elektrickú kontrolu sa EDC pripojí podľa obr. č. 5.

Na elektrickú kontrolu sa doska EDC pripája do dosky ECP do konektora P1. Doska ECP je napájaná blokom sieťového transformátora (BST). Na kontrolu funkčnosti je nutné

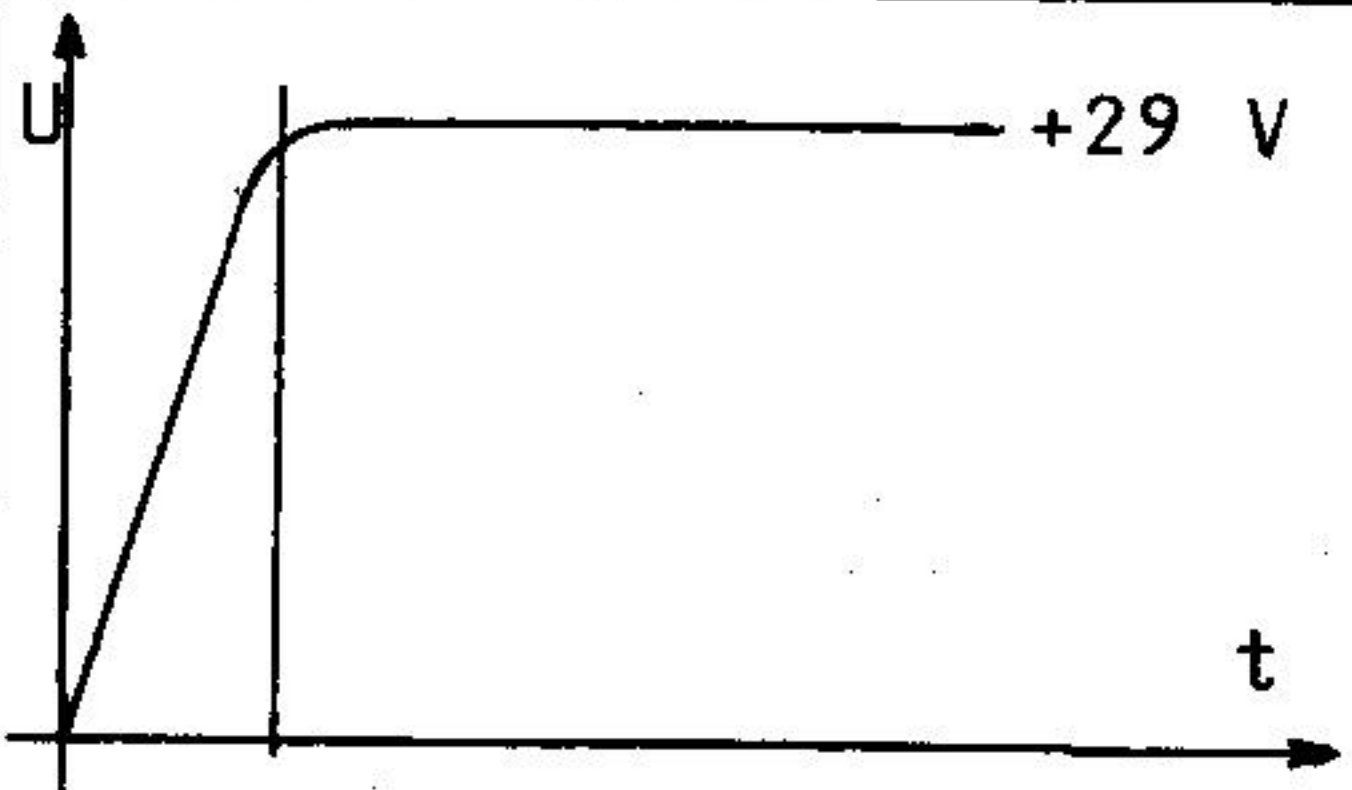
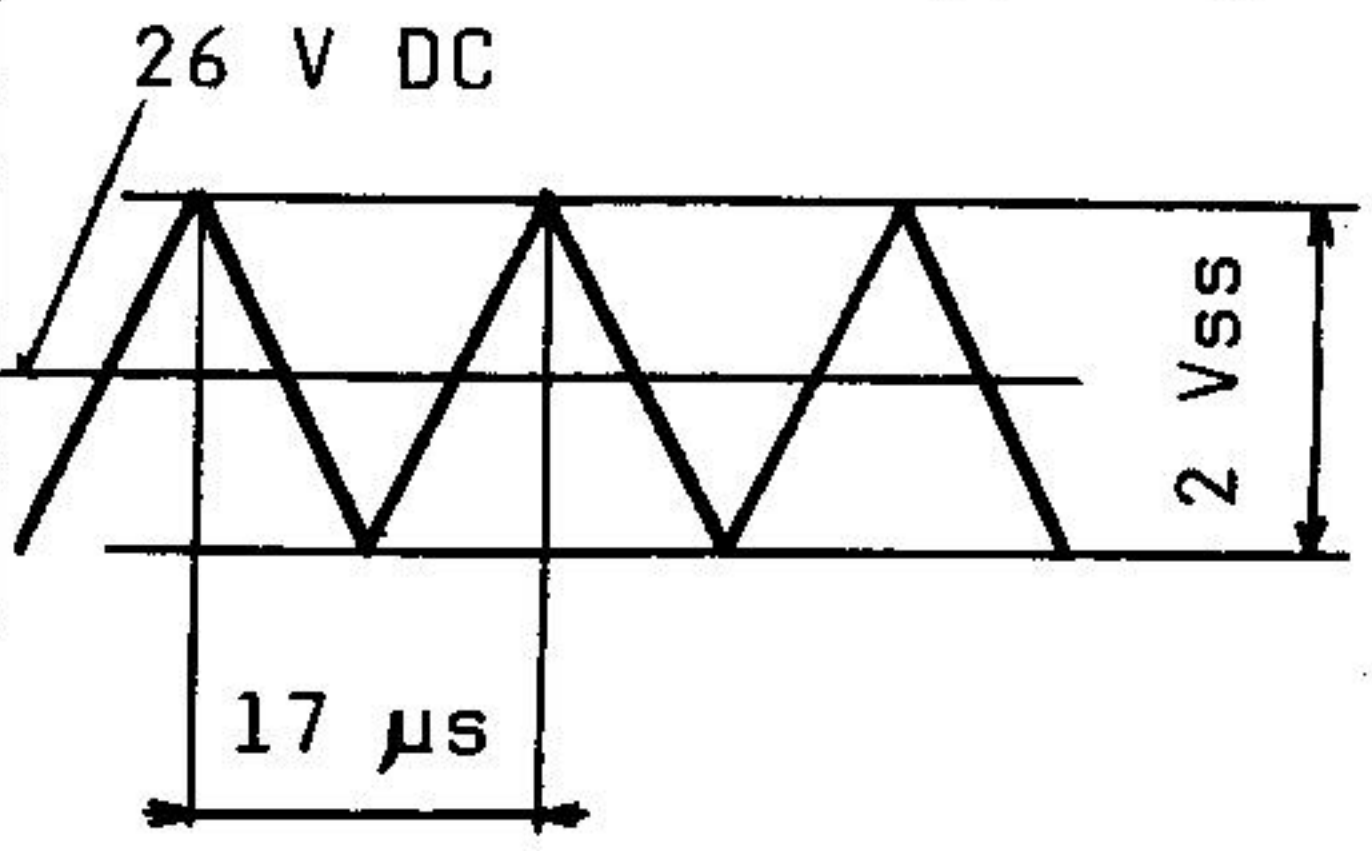
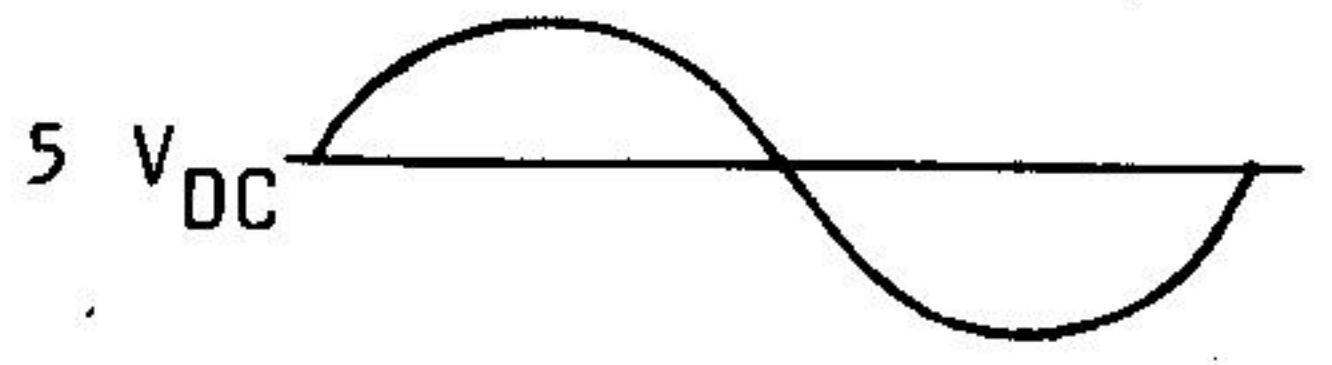
dosku EDC pripojiť do magnetoskopu miesto pôvodnej dosky EDC. Sieťové napätie pre kontrolné meranie je $220\text{V} \pm 5\%$.

Na elektrickú kontrolu sú potrebné tieto prístroje:

multimeter, osciloskop dvojkanálový pamäťový, zariadenie pre dekódovanie a generovanie povelov cez zbernicu I²C BUS

Tu možno použiť magnetoskop bez dosky (EDC) predného panelu.

3.8.1 Testovacie pomienky napájania :

Meraná funkcia	Merací bod	Nameraná hodnota	Názov
napájanie +29V DC	MB1 PIN18	+29 V _{DC} ± 5%	U _{SS}
napájanie +15V DC	MB9 PIN20	+15 V _{DC} ± 5%	U _{DD}
POWER ON/RESET	MB8 PIN24	 <p>po 200 ms 20 ms/d U_{POR} = +28 V_{DC} ± 10%</p>	POR
oscilátor	MB10 PIN19	 <p>trojuholníkový signál f_{osc} = 68 kHz ± 25%</p>	CLOCK
žeraviace napätie	MB2 PIN1,2 (MB4) (PIN33,34)	 <p>3,3 V_{AC}</p>	

3.8.2 Testovanie klávesnice

Logické úrovne $H \geq 2,4 \text{ V DC}$ $U_H \geq 22 \text{ V DC}$
 $L \leq 0,7 \text{ V DC}$ $U_L \leq 12 \text{ V DC}$

Test klávesnice	Spínacie podmien.	Meracie body + výsledky										INT MB7
		14	13	12	11	15	36	16	17	18	19	
1. MB1 +29V MB5 BUS D MB6 BUS C MB3 GND nestlač.klávesa	MB21 MB20 MB22 MB23 MB24 MB25	U_L	U_L	U_L	U_L	U_H	U_L	U_L	U_L	U_L	U_L	H H H H H
2. ako pri 1. UP stlačené STD BY stlač. DOWN stlač. TIMER stlač.	MB21	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H L L L L
3. ako pri 1. RECORD stlač. ITR stlač. P.S.W.(+7)stl. STILL stlač.	MB20	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H L L L L
4. ako pri 1. WIND stlač. P.S.R.W.(-7)stl. STOP stlač. PLAY stlač.	MB22	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H L L L L
5. ako pri 1. AUTO TRACK stl. EJECT stlač. REWIND stlač. CLOCK/COUNTER stlač.	MB23	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H L L L L
6. ako pri 1. SEARCH stlač. STORE stlač. SET CLOCK stl RESET stlač.	MB24	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H L L L L
7. ako pri 1. ./. ./. BRIGHTNESS stl	MB25	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	U_H	H H H L L

3.8.3 Testovanie zobrazovacej jednotky

Podmienka pre testovanie:

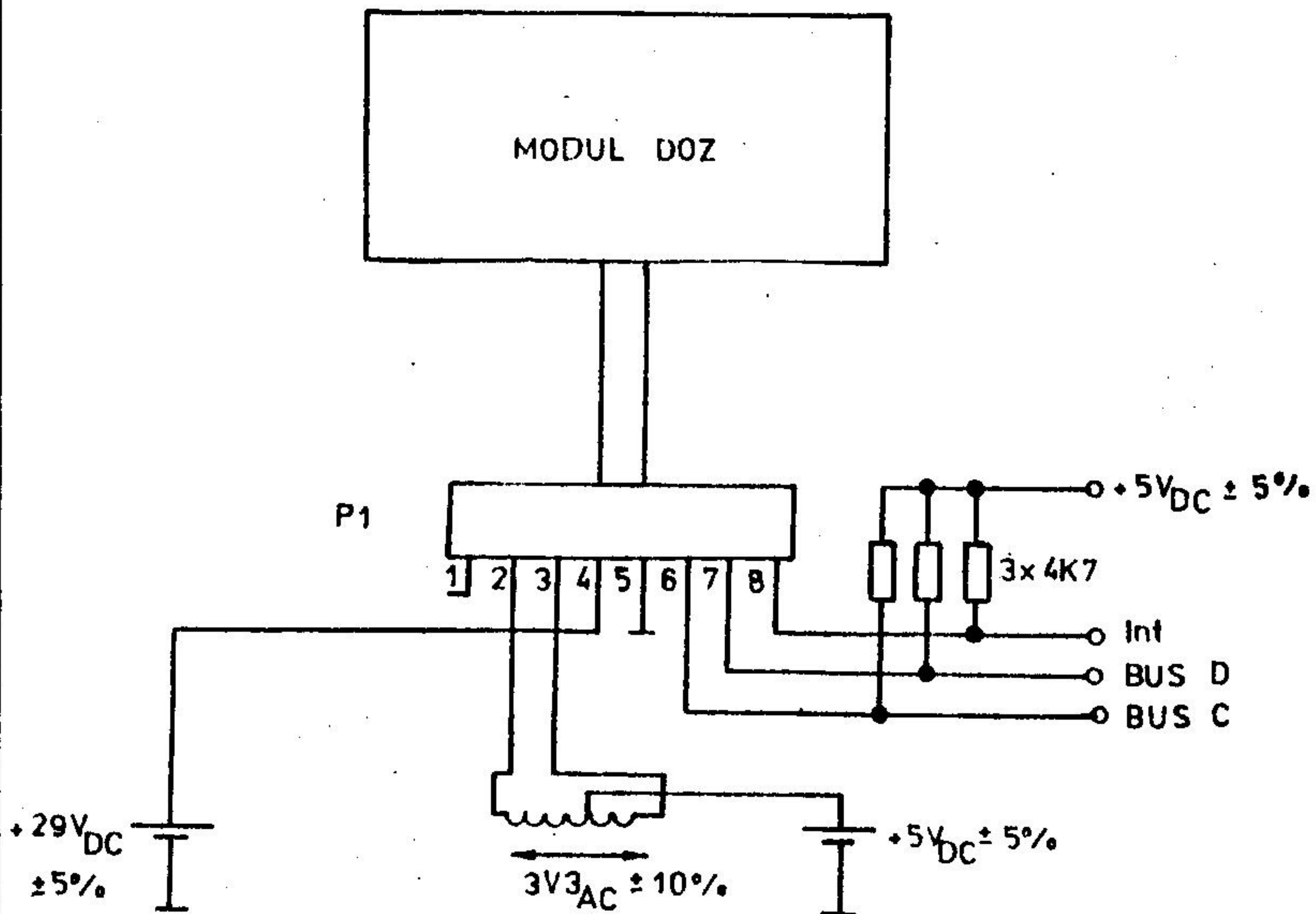
MB1	→	+29 V DC
MB6	→	BUS C
MB5	→	BUS D
MB2	→	3,3 V AC
MB4	→	3,3 V AC
MB3	→	GND

nestlačená klávesa

Test čísel	spín. podm.	meracie body + výsledky						
		26	27	28	29	30	31	32
Mriežka 1:	MB25	U _L	U _H	U _H	U _L	U _L	U _L	U _L
-"-	-"-	U _H	U _H	U _L	U _H	U _H	U _L	U _H
-"-	-"-	U _L	U _H	U _H	U _L	U _L	U _H	U _H
-"-	-"-	U _H	U _L	U _H	U _H	U _L	U _H	U _H
-"-	-"-	U _H	U _H	U _H	U _L	U _L	U _L	U _H
-"-	-"-	U _H	U _H	U _H	U _H	U _H	U _H	U _H
Mriežka 2:	MB24				U _H			
Mriežka 3:	MB23				U _H			
Mriežka 4:	MB22				U _H			
Mriežka 5:	MB20				U _H			
Mriežka 6:	MB21				U _H			
Jednotl. segmen:		34	35	33	MB			
Mriežka 1: RECORD	MB25	U _H	U _L	U _L				
-"- TIMER 1	-"-	U _L	U _L	U _H				
-"- TIMER 2	-"-	U _L	U _H	U _L				
Ovládanie jasu		vizuálna kontrola rôzneho jasu						
Zapnutie zobrazovacej jednotky		vizuálna kontrola						

Testovanie klávesnice a zobrazovacej jednotky podľa týchto tabuliek je možné len pomocou zariadenia na generovanie a dekódovanie povelov cez zbernicu I²C. V súčasnosti treba robiť len funkčný test EDC pomocou magnetoskopu.

obr. č. 5 - pripojenie dosky EDC



-) $+5V_{DC} \pm 5\%$; $I_{max} < 4mA$

$+29V_{DC} \pm 5\%$; $I_{max} < 50mA$

$3V3_{AC} \pm 10\%$; $I_{max} < 200mA$

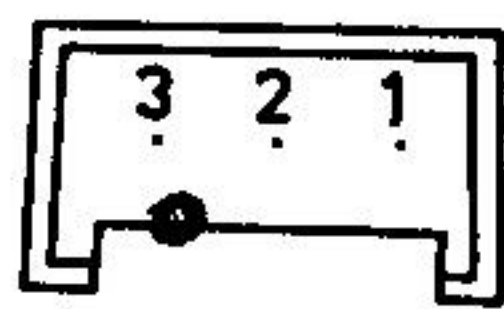
3.9 Prijímač DO

-Pracovisko pre kontrolu správnej činnosti obsahuje napájací zdroj $U_{NAP} = +5V \pm 5\%$, js. voltmeter so vstupnou impedanciou 50 kOhm/V a js. miliampérmeter. Kontroluje sa odber prúdu zo zdroja a jednosmerné napätia vo vybraných uzloch podľa nasledujúcej tabuľky.

vývod IO č.:	1	2	3	5	6	7	8
U (V)	2,15	2,5	1,45	1,3	0,9	0,55	5,0

V tabuľke sú uvedené typické hodnoty jednosmerných napätí. Typická hodnota odberu prúdu zo zdroja a pri intenzite okolitého osvetlenia menšej ako 600 lux okolo 2 mA. Maximálna hodnota nesmie prekročiť 3 mA.

Kompletný zakrytovaný PDO sa pripojí pomocou zásuvky STOCKO (plug assy 3 fold) k videomagnetofónu. Zásuvka je zobrazená na obr. 1. Týmto sa zabezpečí zároveň napájanie PDO predpísaným napätím.



vývod č. 1. $U_{NAP} = + 5V$
2. výstup data
3. zem

Obr. 1 - zásuvka na doske PDO

PDO sa testuje v zostave videomagnetofónu. Na vysielači DO sa postupne volia rôzne funkcie a kontroluje sa ich vykonávanie videomagnetofónov. PDO musí správne vyhodnotiť zvolenú funkciu po vysielaní povelu z vysielača DO zo vzdialenosti 10 - 20 m.

3.10 Pomocné meranie pre detekciu chýb na EDE

V tejto časti sú uvedené merania, ktoré nie je nutné merať, môžu však pomôcť pri detekcii chýb na doske DRE.

- 43 -

3.10.1 Kontrola oscilátora

MB3 6 MHz XTAL 2
 1 Všš

3.10.2 Test pri úrovni POR = H, L

a) POR = H

Odpojiť motor bubna hláv.

Pripojiť MB 105 a 107.

test	merný bod	výsledky	názov signálu
ovíjací motor	MB 302	>9,9 V	TM02
	MB301	>9,9 V	TM01
prevíjací motor	MB 402	>6,5 V	WM01
	MB 403	>6,5 V	WM02
motor hnacieho hriadeľa	MB 201	>10,5 V	CM01
	MB 202	>10,5 V	CM02
brzda	MB 501	>4,5 V	BR 1

Kontrola riadiacich obvodov motora hnacieho hriadeľa.

Záťaž 22 R medzi MB 201

MB 202

MB 201-MB 202 150 mV

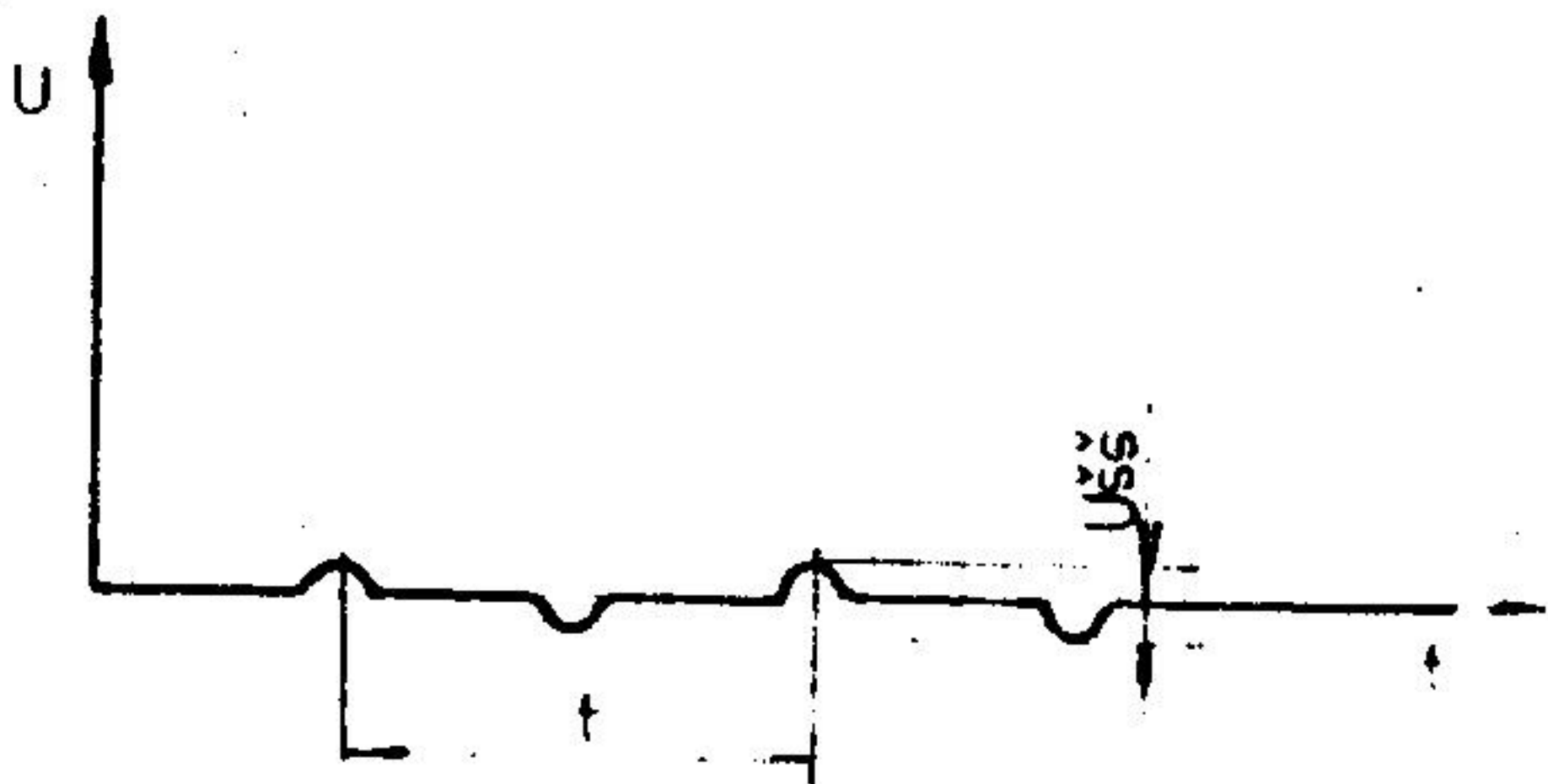
b) POR = LOW

Rozpojíme MB 105 a MB 107

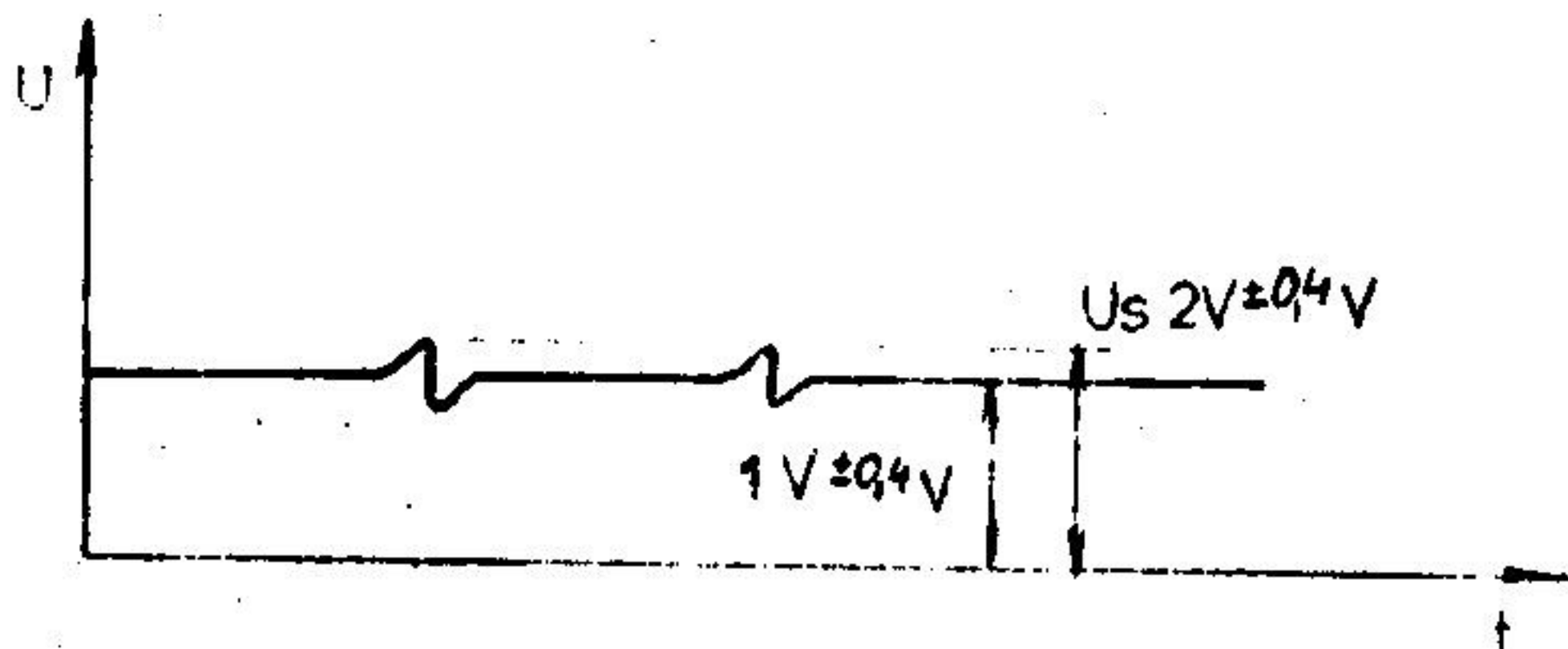
POR MB 107 0,7 V

I²C: STOP

motor	záťaž	meracie body	napätie	názov signálu
motor bubna	5R medzi MB1502-1501	MB1502	>11,9V	HM01
		MB1502-1501	<50 mV	HM01-HM02
prevíj.motor	10R medzi MB102-403	MB402	<0,2V	WM01
		MB402-403	<50mV	WM01-WM02
ovíj. motor	22R medzi MB301-302	MB301	<0,2V	TM01
		MB301-302	<50mV	TM01-TM02
motor hnacieho hriadeľa	22R medzi MB201-202	MB201	<0,22V	CM01
		MB201-202	<100mV	CM01-CM02



MB36:

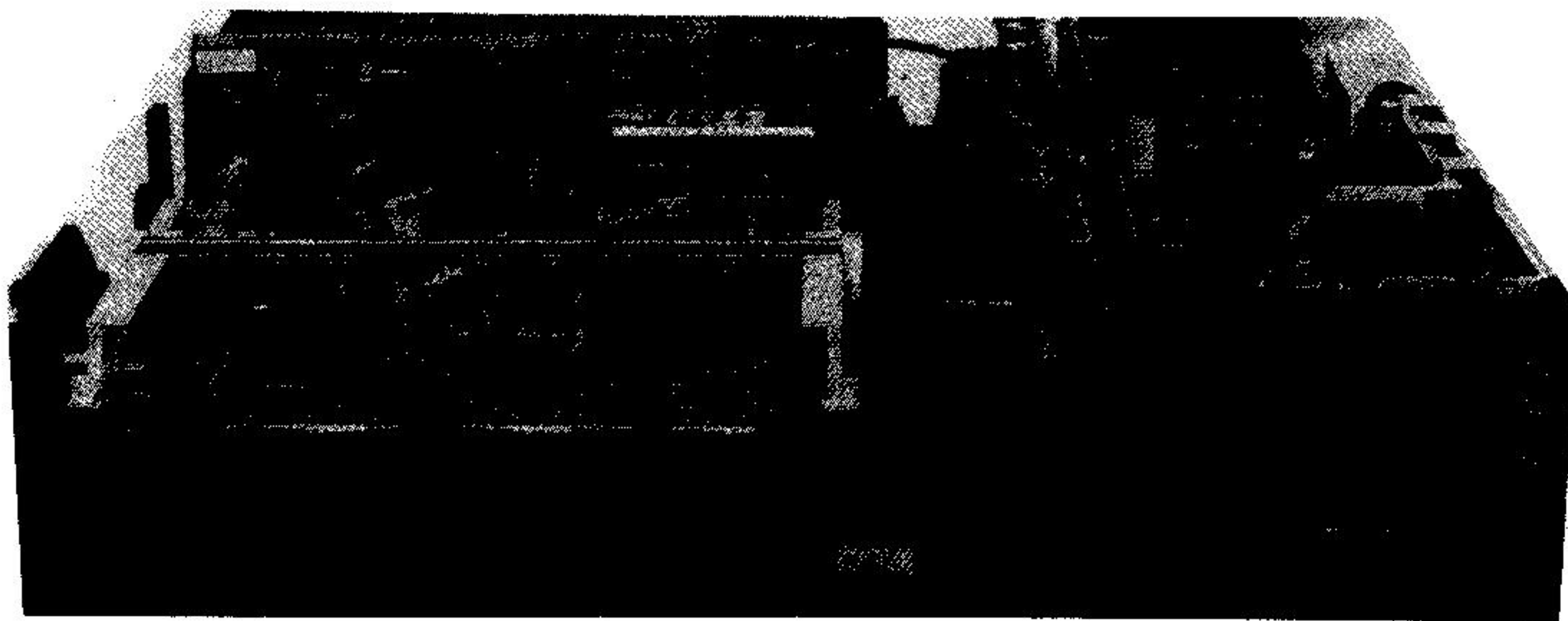


MB 38: $0,7 U_s \pm 0,2 V$

NÁVOD K ÚDRŽBE

na videomagnetofón VM 6570 HQ

2. část - mechanika



VHS
PAL / SECAM

X. 89

 **AVEX**

akciová spoločnosť
823 09 BRATISLAVA, Tömášikova 30

O B S A H

Úvod	str. 1	str. 1
1. <u>Demontáž a montáž pohonného mechanizmu</u>		
1.1 Horná časť skrinky		3
1.2 Predný panel		3
1.3 Mechanika		3
1.4 Držiak kazety (lift)		4
1.5 Výmena bubna s videohlavami		4
1.6 Demontáž SCANNER - motora		6
1.7 Demontáž riadiaceho motora		6
1.8 Demontáž unášača		7
1.9 Páka prítlačnej kladky		7
1.10 Presuvné koleso - medzikolo		7
1.11 Mazacia hlava		8
1.12 Kombinovaná hlava		8
1.13 Ovíjací mechanizmus		8
1.14 Demontáž krivkového kolesa		9
2. <u>Nastavenie a kontrola pohonného mechanizmu</u>		10
2.1 Nastavenie ramena brzdy		11
2.2 Kontrola brzdnej dráhy		12
2.3 Nastavenie odvíjacej brzdy		13
2.4 Nastavenie pevnej brzdy		14
2.5 Kontrola blokovacej brzdy		15
2.6 Kontrola medzikola a prevíjaceho motora		15
2.7 Nastavenie páky prítlačnej kladky		15
2.8 Kontrola tlaku prítlačnej kladky		16
2.9 Kontrola snímača otáčok		17
2.10 Kontrola páky mazacej hlavy		17
2.11 Kontrola polohy vozíkov		17
2.12 Kontrola vypnutia na začiatku a na konci pásu		18
2.13 Kontrola zemniaceho kontaktu bubna videohláv		18
2.14 Kontrola zaťaženého držiaka kazety		18
2.15 Nastavenie nulovej pozície mechaniky		18
2.16 Statické nastavenie páky ťahu pásu		19
2.17 Dynamické nastavenie ťahu pásky		20

2.18	Nastavenie kolmosti kombihlavy voči pásu	20
2.19	Nastavenie kolmosti štrbiny kombihlavy	21
2.20	Nastavenie správneho uhla kombihlavy	22
2.21	Nastavenie výšky kombihlavy	22
2.22	Nastavenie ukludňovacej kladky, vedenia pásu a unášača	23
2.23	Statické a dynamické nastavenie vozíkov	24
2.24	Nastavenie X-odstupu	26

Prílohy:

- I. Rozloženosť EDM
- II. Mazací plán EDM
- III. Rozloženosť VM po moduloch
- IV. Nástroje a pomôcky

Úvod.

Mechanika je typu FRONT LOADING. Základnou nosnou časťou mechaniky je výlisok z plastu, v ktorom je uložený hliníkový odliatok tzv. μ -doska.

System statického vedenia pásu (t.j. ovíjací mechanizmus, bubon hláv, kombinovaná hlava, mazacia hlava, motor hnacieho hriadeľa a ostatné vodiace prvky) je uložený v hliníkovom tlakovom odliatku, ktorý svojou tuhosťou a stálosťou zabezpečuje pevnosť mechaniky. Ostatné funkcie mechaniky (prevíjanie, brzdy) sú uložené v plastovej časti - montážnej platni. Rozmery mechaniky: 225x225x97 mm, jej hmotnosť 2,3 kg. Mechanika má systém ovíjania pásu krátke M. Ukľudňovacia kladka je plastová.

Kombinovaná hlava je uložená na plechovom držiaku upevnenom pomocou čapu. Celá zostava kombihlavy je výškovo a uhlovo nastaviteľná. Pohon pásu je pomocou motoru hnacieho hriadeľa, ktorý je riešený ako DIRECT DRIVE t.j. priamo poháňa hnací hriadeľ. Súčasťou motora je integrovaný tachogenerátor. Pri hnacom hriadeli je umiestnené tiahlo spätného chodu, ktoré pri rýchlostiach posuvu pásu -7 a -1 plní funkciu snímača ťahu pásky a ukľudňovacej kladky. Ovíjanie pásu je prevedené pomocou vozíkov (tlakové odliatky), ktoré majú pracovnú polohu definovanú dvomi plastovými dorazmi, nastavovacími prvkami (platničky a skrutky). Navádzanie vozíkov je do pracovnej polohy pomocou vodiacej dosky vyrobenej presným strihaním. Tento výstrižok slúži súčasne ako nosič ovíjacieho mechanizmu, ktorý je prostredníctvom riadiaceho kolesa poháňaný riadiacim motorom cez ozubené medzikolo. Ovíjací mechanizmus pozostáva zo sústavy dvoch ľavých a pravých pák spojených dvomi ozubenými kolami z plastu.

Na montážnej doske sa nachádza mechanizmus prevíjania, brzdový systém, časť ovládacích a vodiacich prvkov držiaka kazety. Montážna platňa je osadená čapmi a kolíkmi slúžiacimi na uloženie činných prvkov prevíjania a brzd. Tiahla páky použité v tejto časti mechaniky sú z plastov v kombinácií s presnými výstrižkami z plechu.

Mechanika je ovládaná 4-mi motormi:

- riadiaci motor
- motor prevíjania
- motor bubna hláv
- motor hnacieho hriadeľa

Pohon držiaka kazety (liftu) je zabezpečený riadiacim motorom prostredníctvom riadiaceho kola a sústavy pák. Pohon riadiaceho kotúča je zabezpečený od riadiaceho motora pomocou závitovky a ozubeného medzikola. Zmena smeru prevíjania je pomocou samopresuvného letmo uloženého kolesa, reagujúceho na zmenu smeru otáčania prevíjacieho motora. Presuvné koleso je samosvorne dotláčané medzi unášač a hnací hriadeľ motora. Prevod je trecí pomocou gumovej obruče.

Motor bubna hláv tvorí so spodnou časťou motorom bubna kompaktný celok. Hriadeľ motoru hnacieho hriadeľa je uložený v dvoch guľičkových ložiskách upevnených v μ -doske.

Držiak kazety je pomerne ľahký, skladajúci sa z plastových výliskov a 2 plechových výstrižkov tvoriacich jeho nosnú časť.

1. Demontáž a montáž pohonného mechanizmu

1.1 Horná časť skrinky

Demontáž

- Vyskrutkujeme tri skrutky, ktorými je horný kryt upevnený na zadnej strane prístroja.
- Horný kryt chytíme obidvoma rukami.
- Horný kryt skrinky potiahneme smerom dohora a potom ťaháme smerom dozadu, až sa uvoľní záchyť na prednom paneli.

Potom je možné horný kryt úplne odňať a to zdvihnutím dohora.

Montáž

- Záchyty horného krytu založíme do záhybu okraju predného panelu.
- Potom skrinku zmontujeme v opačnom poradí

1.2. Predný panel

- Demontujeme horný kryt.
- Predný panel je zaistený v dolnej časti skrinky tromi záložkami. Po uvoľnení týchto troch záložiek je možné panel úplne demontovať.

Poznámka:

Pri opätovnej montáži musia byť najprv záložky spodnej časti skrinky zasunuté do výrezov panela.

1.3. Mechanika

- Demontujeme horný kryt a predný panel
- Vyskrutkujeme tri skrutky, ktorými sú mechanika a spodný kryt upevnené. (Mechanika pritom zostáva ešte v prístroji).
- Po uvoľnení záložky vľavo od mechaniky je možné mechaniku vybrať. Rozloženie jednotlivých prvkov s pozičnými číslami je uvedené na obrázku č. I. Pokyny k mazaniu na obrázku č. II.

1.4 Držiak kazety (lift) obr. 1

Demontáž

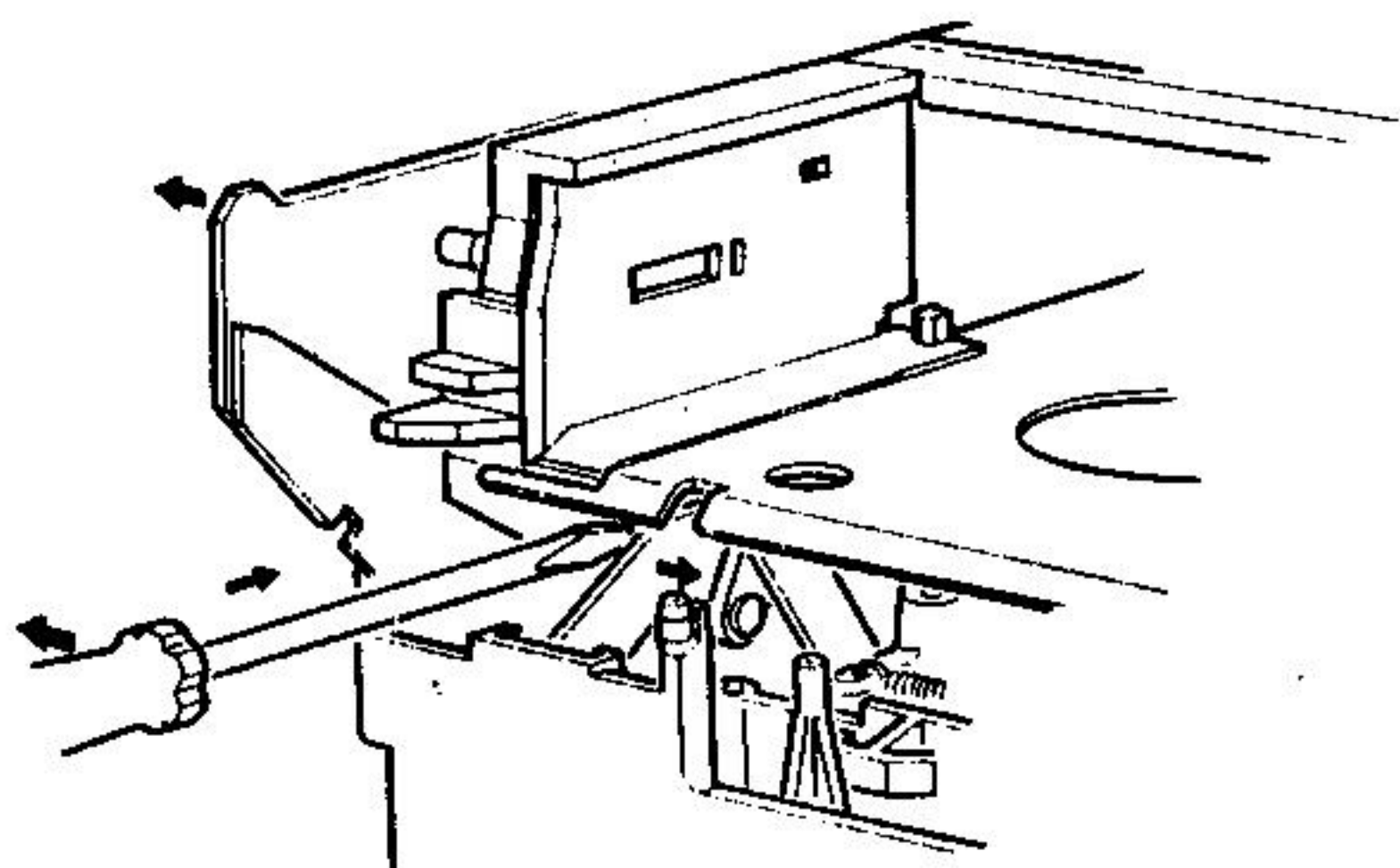
- Držiak kazety dáme do hornej polohy.
- Skrutkovačom vytlačíme kolíky pohonného mechanizmu z vodiacich drážok vedenia držiaka kazety.
- Držiak kazety vytiahneme smerom dohora.

Montáž

Mechanizmus držiaka kazety dáme do polohy, ktorá zodpovedá hornej pozícii držiaka kazety.

- Držiak kazety založíme do vodiacich drážok tak, aby sa kolíky pohonu nachádzali v zodpovedajúcich drážkach vedenia.
- Kolíky pohonu zatlačíme na obidvoch stranách do drážok vo vedení držiaka kazety.

Mechaniku zaistíme a preskúšame, či sa držiak kazety ľahko pohybuje z hornej polohy do dolnej a naopak.



Obr. 1

1.5. Výmena bubna s videohlavami

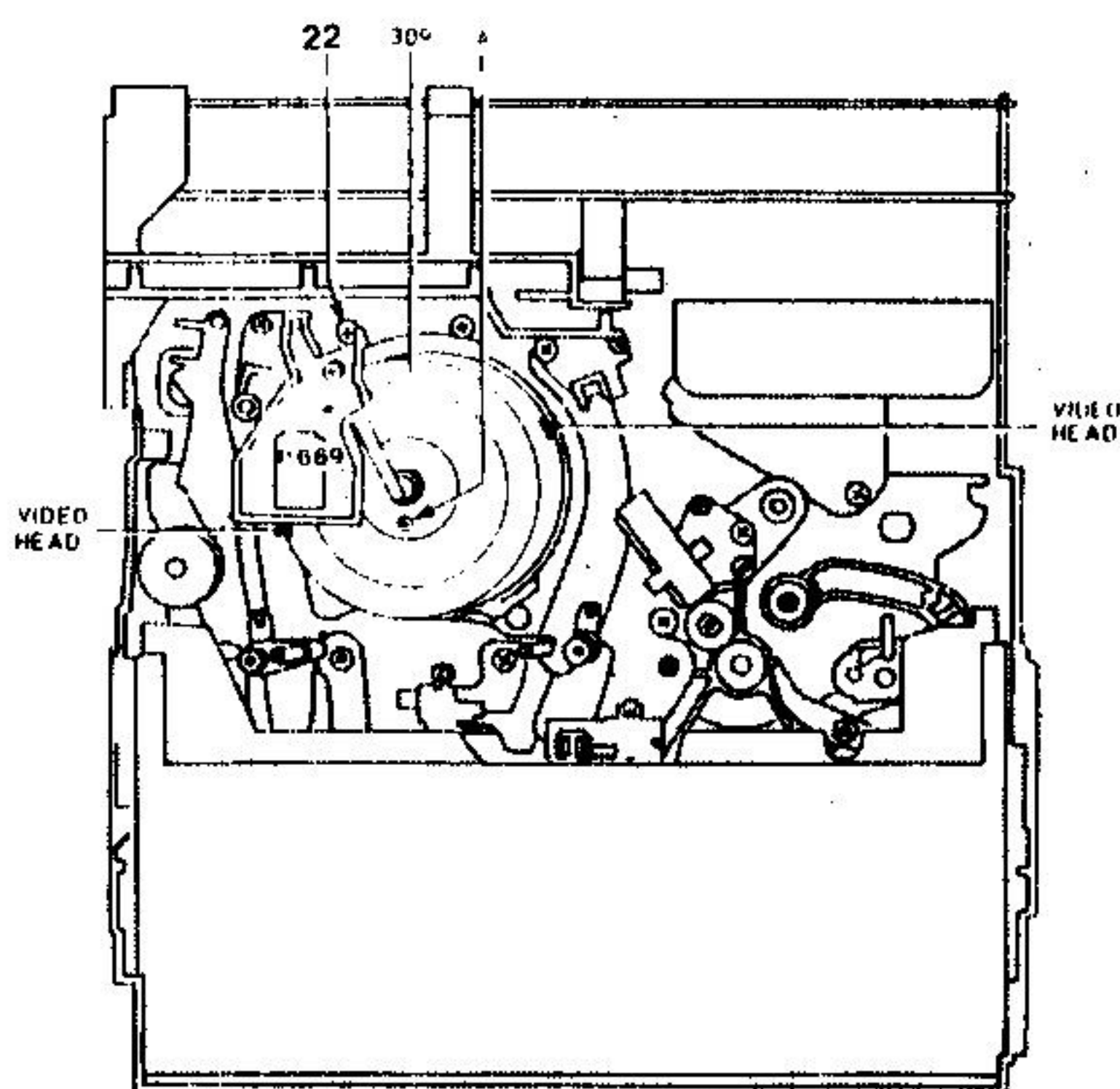
Demontáž

- demontujeme horný kryt
- Skrutku 22, ktorou je mostík 309 upevnený, vyskrutkujeme.
- Mostík 309 spolu so zemniacim kontaktom odnímeme.

Poznámka:

Predtým, ako vymontujeme mostík 309, musíme bubon s videohlavami dať do takej polohy, aby sa pri demontáži mostíka

tento mohol odňať bez toho, aby poškodil bubon.
(Poloha videohláv: 3/4 na 3 - pozri obr. 2).



Obr. 2

- Zaisťovaciu skrutku A na bubne videohláv uvoľníme smerom doľava o 2 až 3 otáčky.
- Bubon opatrne stiahneme z osky

Montáž

- Predtým ako namontujeme nový bubon s videohlavami, musíme preskúšať, či je oska čistá a nepoškodená.
- Spodnú ochrannú krytku (a ochranný krúžok) z nového bubna vyberieme a bubon nasunieme na osku.
(Pozor! Horná ochranná kryтка a dve kalibrovacie pásky z Mylaru, ktoré vymedzujú vzduchovú medzeru medzi bubnom a spodným bubnom, zostanú pri tomto postupe na bubne).
- Bubon tlačíť silou 1N na spodný bubon. Súčasne na hriadeľ SCANERA pôsobí silou 1N.
Upevňovaciu skrutku A zatiahneme smerom doprava cez dieru v ochrannej krytke. Opovedajúci krútiaci moment je 20 Ncm.
- Ochrannú krytku snímeme z bubna.
- Odstránime kalibrovacie podložky z Mylaru.
- Namontujeme mostík 309 (kontrolujeme pritom polohu videohláv).
- Prekontroluje, či indikátor polohy videohláv sa môže otáčať bez toho, aby zadieral o opticky snímač otáčok.

Pozor !

- Po výmene videobubna je potrebné urobiť aj nasledujúce elektrické nastavenie.
- 3016 nastavenie pozície na doske EDE
- 3115 rozlišovacia schopnosť obrazu doska ESP

1.6 Demontáž scanner-motora

- Demontujeme najprv bubon: pozri 1.5
- V predzosilovači videohláv odpojíme prepojovacie vodiče z bubna.
- Vyskrutkujeme tri skrutky, ktorými je motor upevnený do základnej dosky.
- Scanner-motor chytíme v troch upevňovacích bodoch a vyberieme ho z mechaniky.

1.7 Demontáž riadiaceho motora

- Uvoľníme a odnímeme pero, ktoré upevňuje motor.
(Poz.254)
- Ak potrebujeme vybrať dosku P670, urobíme to tak, že celú dosku z držiaka (uvoľníme zarážku) vytiahneme.
- Riadiaci motor zatlačíme smerom dozadu. Spojka motora sa tým uvoľní zo šnekového ozubeného kolesa.
- Teraz môžeme riadiaci motor (je potrebné presne nastaviť polohu spojky v otvore v nosnej konštrukcii mechaniky), šnekové koliesko a kovovú podložku vyňať.

Montáž

Montáž urobíme v opačnom poradí. Musíme dávať pozor, aby sme kovovú podložku 251 nezabudli umiestniť na príslušné miesto.

Poznámka:

Keď je vymontovaný riadiaci motor, je možné rukou pootáčať krivkové koleso. Tým je možné mechanizmus nastaviť do každej požadovanej polohy.

1.8 Demontáž unášača

- Pri demontáži unášača musíme použiť prípravok 4822 395 30243.
- Prípravok nasunieme na osku unášača tak, aby tri ozuby na prípravku presne zapadli medzi tri zaistovacie zuby unášača.
- Prípravok zatlačíme smerom dole toľko, až sa zaistovacie zuby uvoľnia z drážky osi unášača.
- Teraz môžeme unášač vytiahnuť tak, že jednou rukou držíme prípravok v potrebnej polohe a druhou rukou sťahujeme unášač z osky.

Poznámka:

Pri spätnej montáži unášača musíme najprv overiť, či sa na magnetoch v spodnej časti unášača nenachádzajú kovové časti.

1.9 Páka prítlačnej kladky poz. 321.

- Držiak kazety je v spodnej polohe, vozíky sú v odvinutej polohe
- Odstránime závlačku 29.2, s ktorou je oska prítlačnej páky spojená s tiahlom 325.
- Odstránime otvárač kazetového veka poz. 326.
- Vyskrutkujeme skrutku 36, ktorou je upevnený držiak 327. Ten tiež odstránime.
- Odstránime závlačku 29.1 a plástovú podložku 43, ktorými je páka na oske zaistená.
- Demontujeme unášač, pevnú brzdu 257, blokovaciu brzdu 259 a pružinu 258.
- Páku stiahneme z osky, ale druhou rukou musíme pootočiť reverznou pákou 308.
- Montáž urobíme v opačnom poradí.

1.10 Presuvné koleso - medzikolo - poz. 264

- Pinzetou vyberieme obidve zaistovacie PVC hadičky.
- Pero 266 vytiahneme.
- **P**resuvné koleso poz. 264 a podložku presuvného kolesa

- 8 -

poz. 263 spolu vyberieme.

- Montáž urobíme v opačnom poradí.

1.11 Mazacia hlava poz. 273

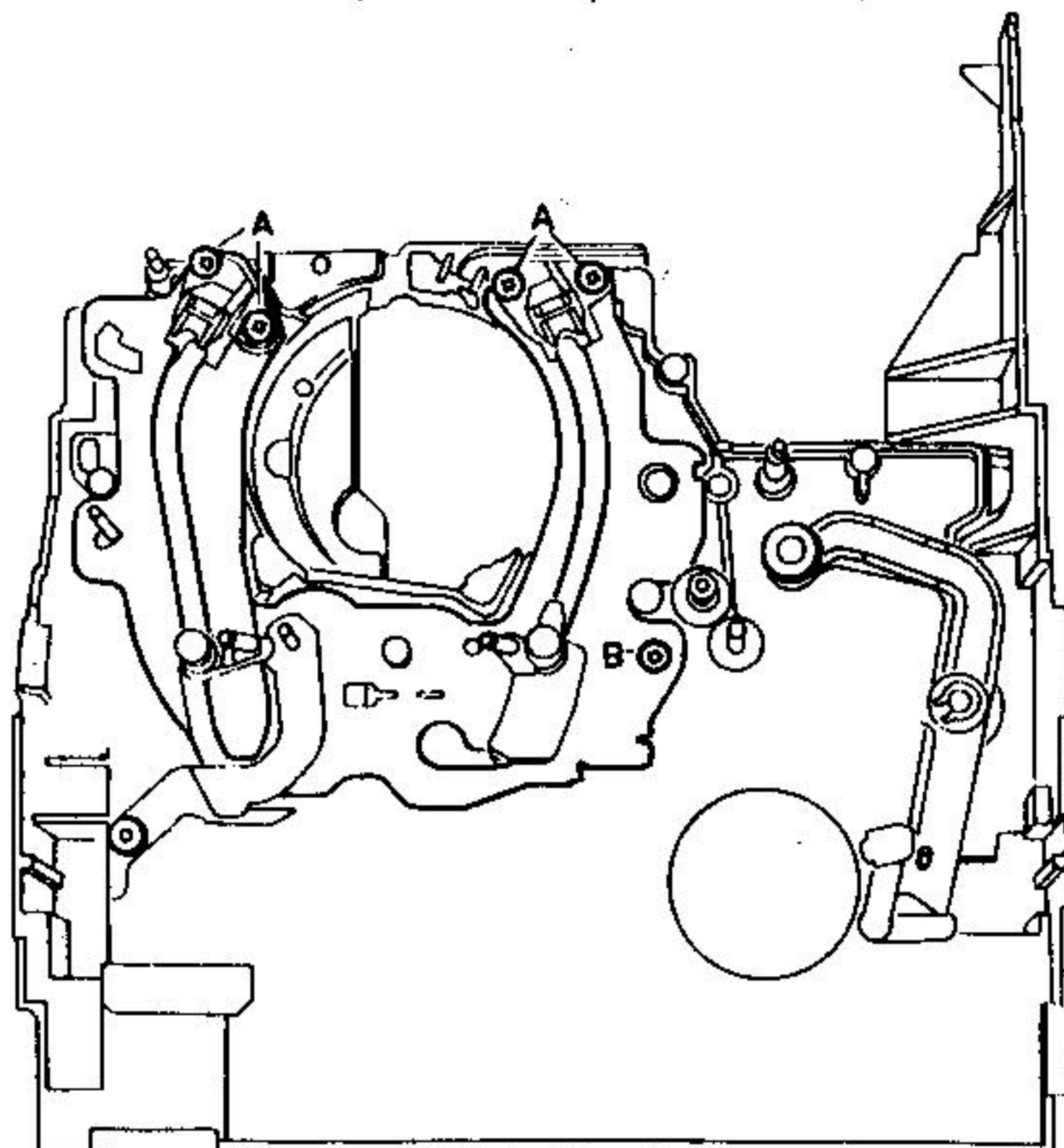
- Pero poz. 306 uvoľníme zo spodu páky mazacej hlavy.
- Páku mazacej hlavy po čiastočnom vyklonení vyberieme.
- Mazaciu hlavu môžeme stiahnuť z osky len súčasne s pákou mazacej hlavy poz. 272.

1.12 Kombinovaná hlava

- Vyskrutkujeme maticu 31 v hornej časti kombihlavy.
- Pero poz. 315 zvesíme zo zubu dosky kombihlavy 281.
- Kombihlavu spolu s doskou kombihlavy stiahneme z osi smerom dohora.

1.13 Ovíjací mechanizmus

- Demontujeme bubon - pozri 1.5
- Demontujeme scanner - pozri 1.6
- Demontujeme maticu na zostave ukludňovacej kladky 298 a diely tejto zostavy stiahneme z osky.
- Demontujeme unášač - pozri 1.8
- Demontujeme páku ťahu pásiky 218. (pozor na brzdny pásik 216 ktorý sa nesmie znečistiť mazivom z osky unášača.)
- Demontujeme hlavnú mazaciu hlavu
- Demontujeme ľavú a pravú prizmu poz. 274 obr. 3, skrutka A

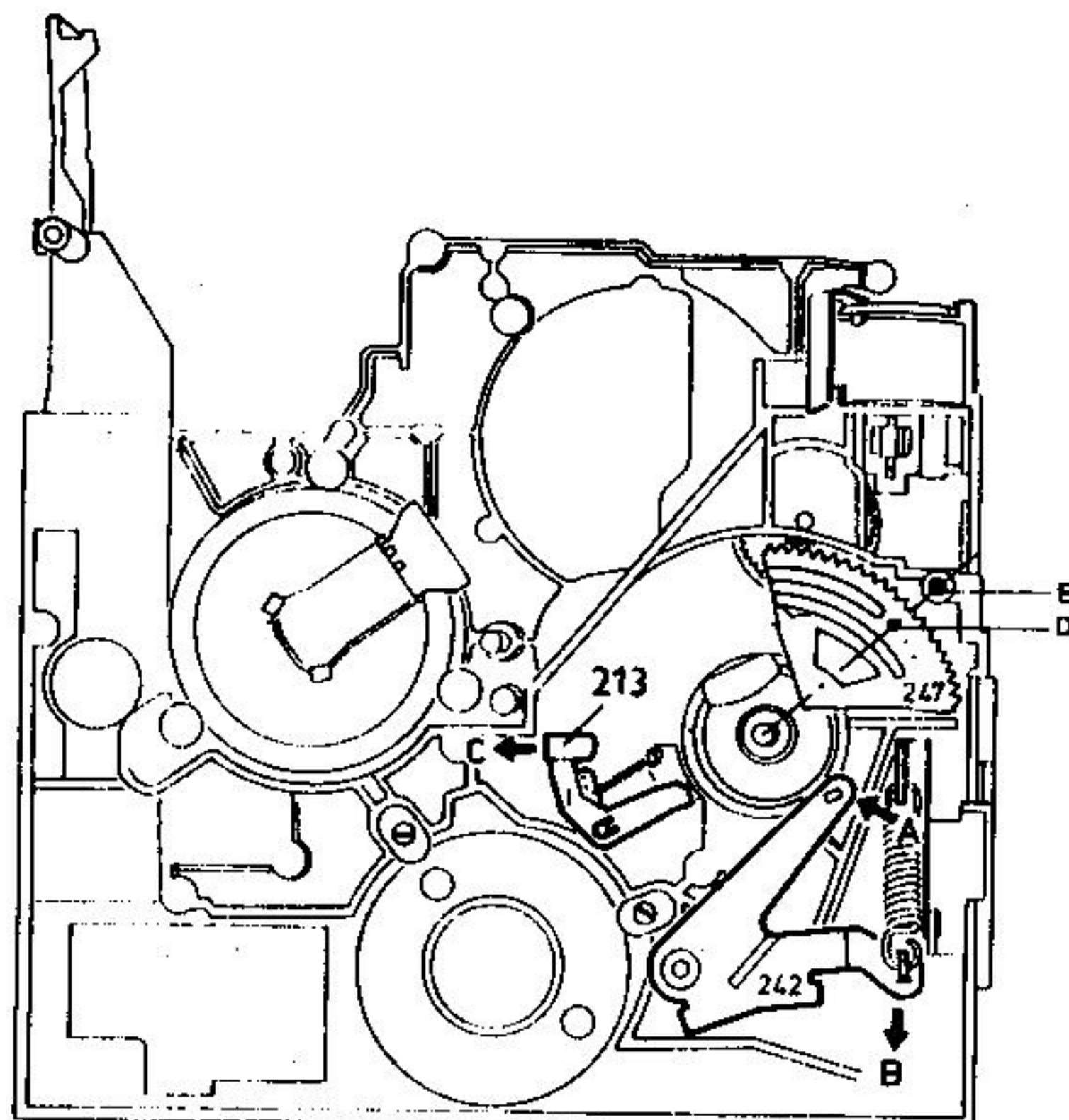


Obr. 3

- Demontujeme nosič s diodami P676
- Jednotku nulovej polohy P671 zdemontujeme vyskrutkovaním skrutky 22 a vytiahnutím jednotky do ľava.
- Vyskrutkujeme zvyšnú skrutku B vpravo na vodiacej doske.
- Ovíjaciu jednotku nadvihne na ľavej strane a vytiahneme smerom šikmo nahor.

1.14 Demontáž krivkového kolesa poz. 247

- Odstránime zaisťovacie závlačky 29.2 a 29.3
- Páku riadenia páky prítlačnej kladky 325 uvoľníme a stiahneme z osky. Musíme dávať pozor aby sme nestratili klzný kameň a prítlačnú pružinu.
- Odstránime zaisťovaciu závlačku 29, ktorá zaisťuje krivkové koleso.
- Krivkové koleso stiahneme z hriadeľa a súčasne musí byť vytláčaná von prítlačná páka brzdného pásika ľavého unášača 213 obr. 4.
- Musíme dávať pozor, aby sme nestratili klzný kameň A a prítlačnú pružinu na páke 242.



Obr. 4

Montáž

- Keď chceme namontovať nové krivkové koleso, musíme zľahka namastiť vodiacu drážku s Molykote TX, predtým ako koleso namontujeme.

- Ovíjací mechanismus nastavíme do odvinutej polohy,
- Držiak kazety nastavíme do zdvihnutej polohy.
- Klzny kameň nasadíme na osku vedenia 242 tak, aby dlhá os bola zvislo k osi krivkového koleša obr. 4
- Na krivkovom kolese 247 sa nachádza vzťažná diera D. Rameno brzdy 213 vykloníme smerom von a krivkové koleso vložíme tak, aby otvor na krivkovom kolese bol oproti otvoru E na šasi prístroja.
- Namontujeme riadiacu páku 325 s klznym kameňom.
- Namontujeme zaistovacu zavlacku 29.2 a 29.3.
- Pohybeme ovíjacou jednotkou a držiakom kazety a preskúšame, či klzný kameň je v drážke správne uložený. Keď je vôľa niekoľko milimetrov, znamená to, že odpovedajúci klzný kameň z osky spadol.
- Mechanika musí byť hneď potom preskúšaná, či je možné držiak kazety ľahko zdvíhať a či ovíjacia jednotka sa ľahko presúva do pracovnej polohy.

2. Nastavenie a kontrola pohonného mechanizmu

Pred klesnutím držiaka kazety sa musíme presvedčiť, či je kazeta v prístroji založená. Ak nie je kazeta založená, budú všetky stop funkcie zákonite mimo prevádzky. Preto je mimoriadne dôležité, ak budeme robiť merania s kazetami a nebudeme používať držiak kazety, vychádzať vždy z vyberacej polohy, lebo ináč nebude zodpovedať vypnutie začiatku a koncu pásu.

Potrebný skúšobný materiál:

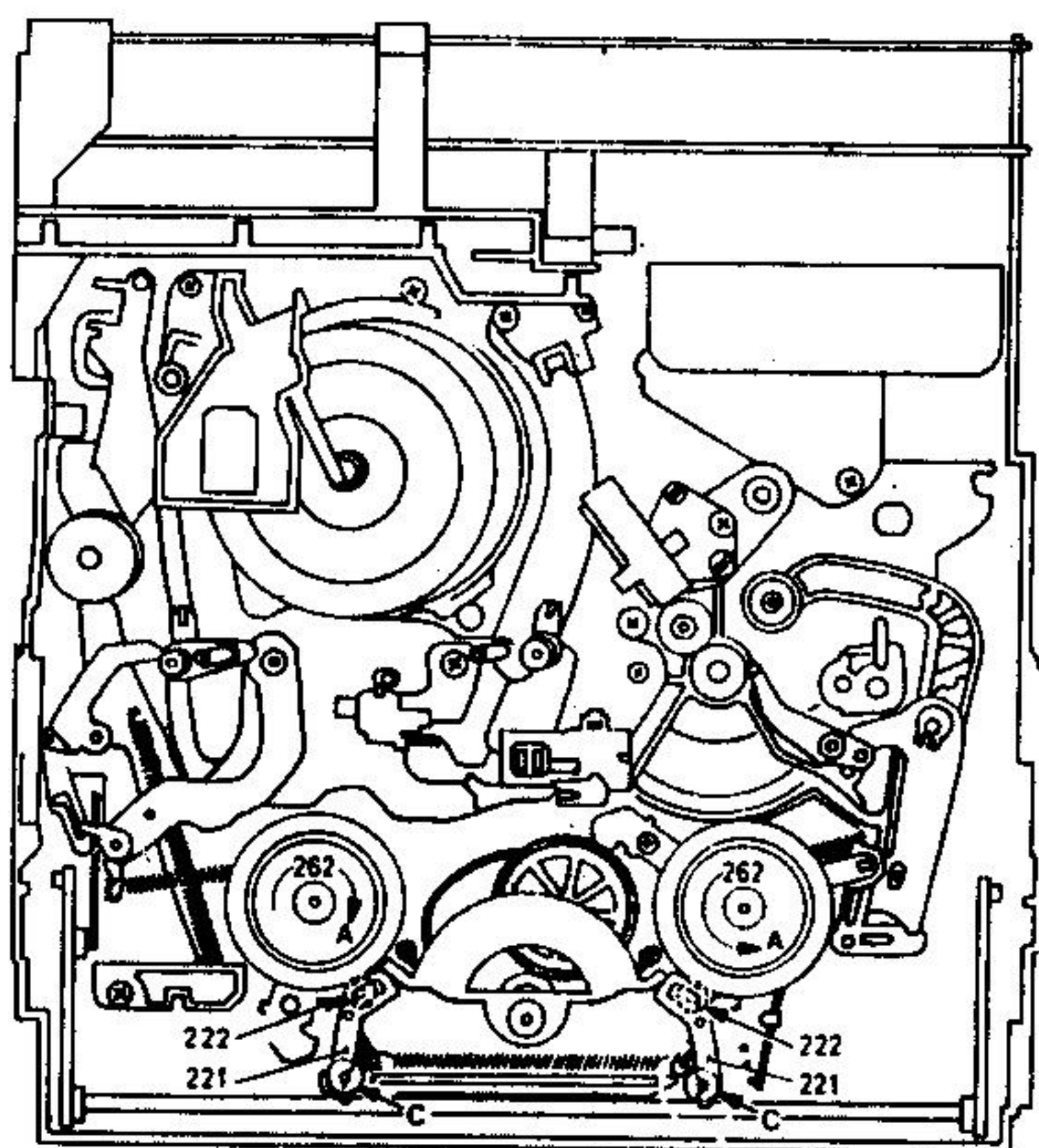
- skúšobná kazeta 4822 397 30108
- merač krútiaceho momentu 4822 395 90232
- upevňovacia časť merača
krútiaceho momentu 4822 395 90233
- skrutkovač 1,3 mm 4822 395 50159
- kovová vzťažná doska 4822 395 80184
- referenčná doska 4822 395 90236
- kazeta na meranie brzdnéj dráhy ...
- cievkový kotúč s malým priemerom (jadrom)

- silomer +- 1N
- silomer +-20N
- excentrický kľúč 4822 395 30242
- skrutkovač Torx 4822 395 50145
- mikrometer 4022 395 90238

Keď bude kazeta vložená do zariadenia bez použitia držiaka kazety, musí byť ťažšia o 10N.

2.1 Nastavenie ramena brzdy poz. 221

- Demontujeme držiak kazety
- Unášač 262 natočíme tak, aby sa brzdový valček 222 dostal do označenej polohy podľa obr. 5
- Brzdový magnet necháme pritiahnutý (stav prevíjanie dopredu a dozadu). (Pozor ako určíme stav pritiahnutia)
- Excentrickú podložku C pootočíme tak, že brzdový valček sa bude dotýkať unášača (kontrolujeme tak, že sa unášač v smere brzdzenia A bude otáčať)
- Excentrickú podložku pootočíme o 2 zuby späť (oddelí sa od unášača)
- namontujeme držiak kazety



Obr. 5

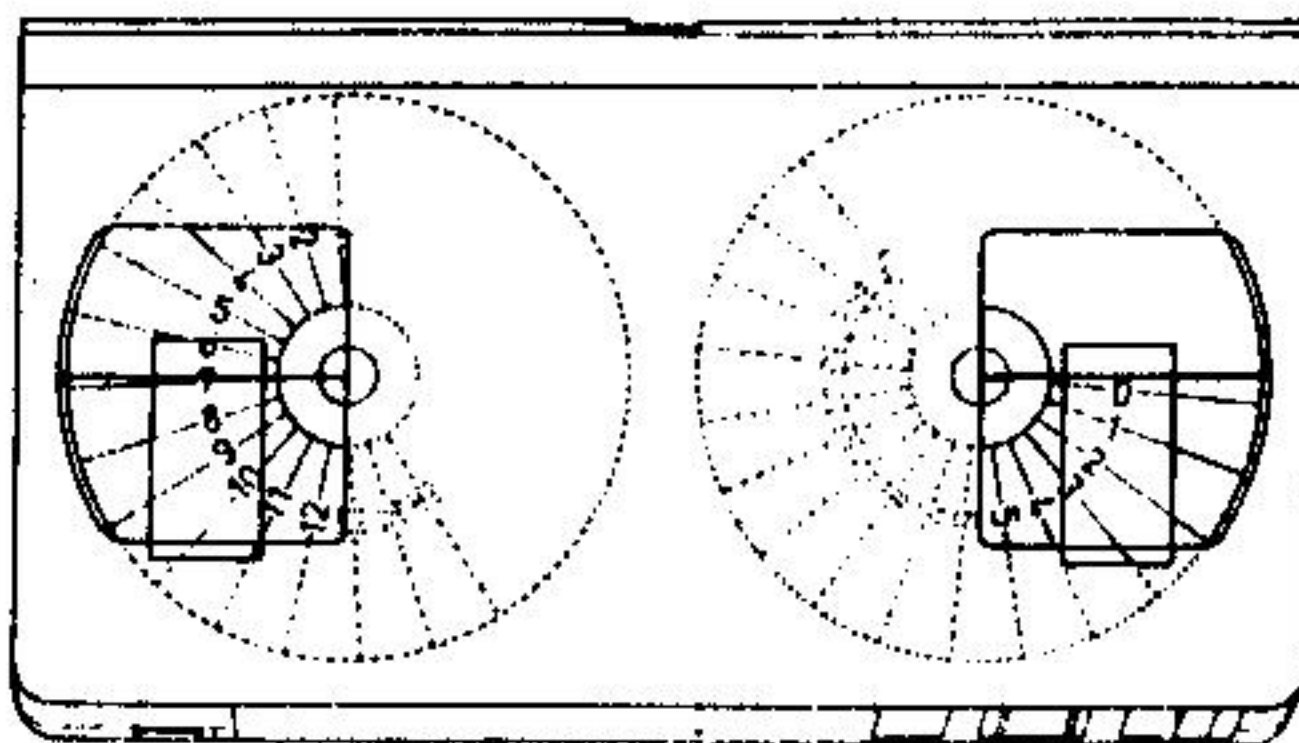
Poznámka

Keď demontujeme alebo vymeníme brzdny magnet, nastavíme aj obidva brzdové valčeky podľa hore popísaného postupu. Doporučuje sa po nastavení prekontrolovať brzdnu dráhu pozri 2.2 a prečistiť unášače.

2.2 Kontrola brzdnej dráhy

Brzdnu dráhu zmeriame pomocou mernej kazety, ktorú si vyhotovíme nasledovne:

- z výkresového papiera si pripravíme meracie stupnice. Jednu pre pravú cievku a jednu pre ľavú cievku. Uhol medzi jednotlivými segmentami je 18°
- kazetu E 90 rozoberieme a na hornú stranu cievok nalepíme meracie stupnice podľa obr. 6
- demontujeme horný kryt prístroja
- kazetu zložíme a môžeme začať merať



Obr. 6

a) Meranie na ľavej cievke

Meraciu kazetu necháme previnúť na pravú cievku (wind). Potom dáme play a na ľavej cievke odčítame pri akej hodnote voči ryske na kazete ľavá cievka zastala (číslo vychodzej polohy).

Cievka sa zastaví len na krátky okamih a automaticky sa začne prevíjať späť. Počkáme 5 sekúnd a dáme wind. Cievka sa opäť zastaví a odčítame v akej polohe. (merná poloha). Brzdnu dráhu vypočítame ako počet dielikov medzi východnou polohou a meranou polohou počítanou v smere narastania čísel. Jeden dielik sa rovná 1 cm.

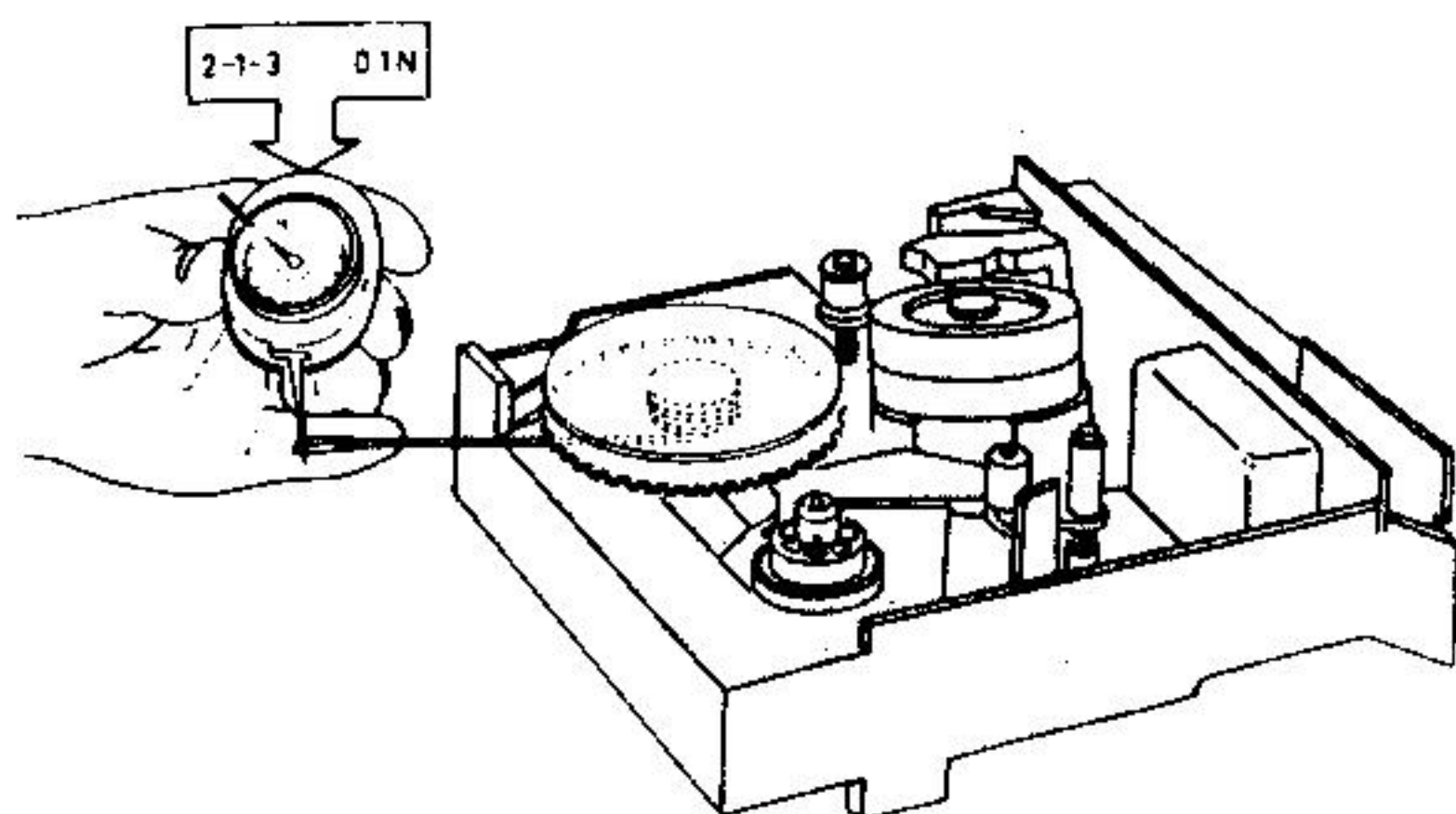
b) Meranie na pravej cievke.

Meraciu kazetu necháme previnúť na ľavú cievku (rewind). Potom dáme reverz a opäť odčítame v akej polohe cievka zastaví (východzia poloha). Potom dáme 3 sekundy wind a opäť rewind a odčítame meranú polohu. Brzdnú dráhu vyhodnotíme podľa bodu a.

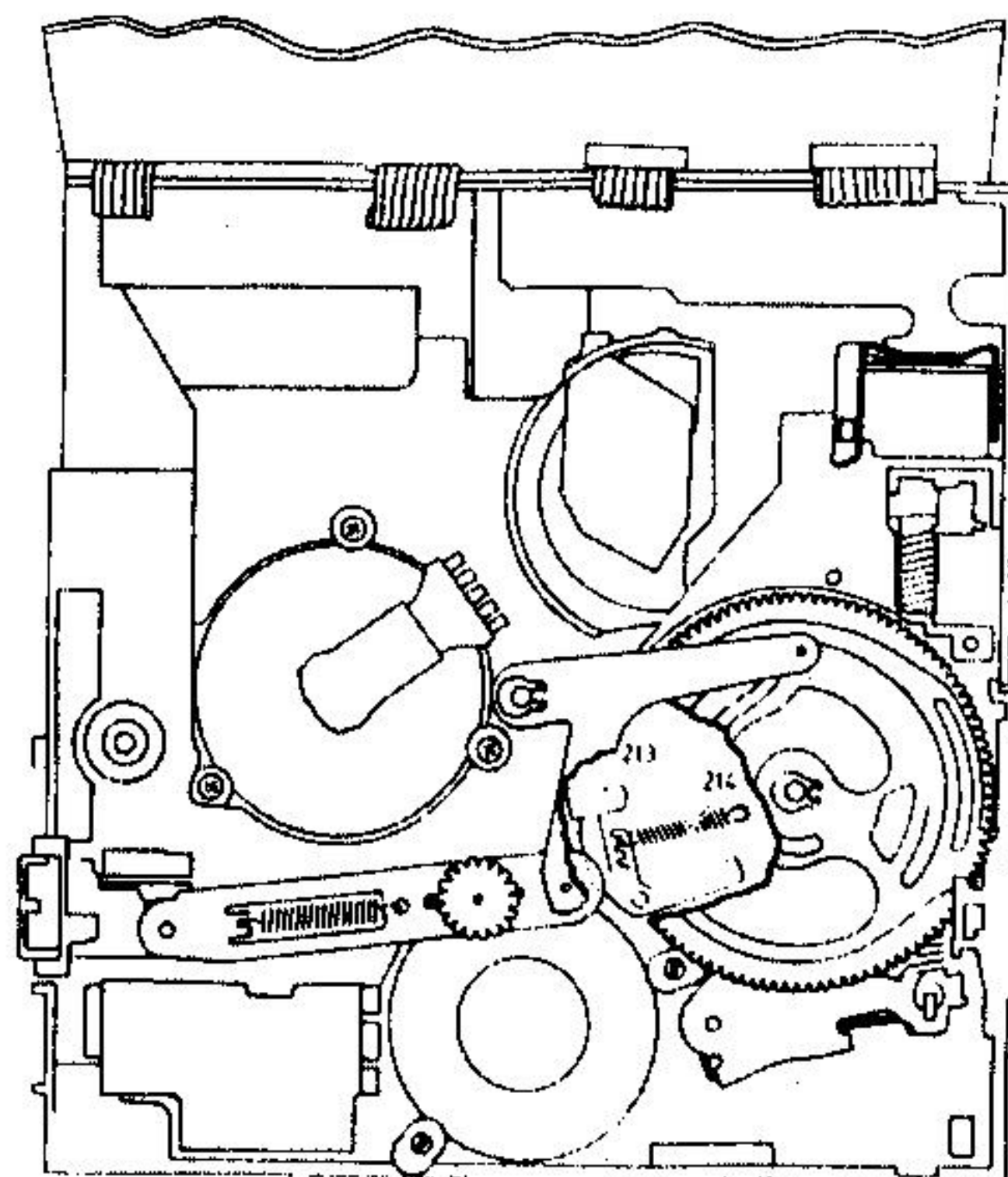
Brzdná dráha môže byť v oboch prípadoch max. 11 cm. Keď je brzdná dráha väčšia musí byť odpovedajúce rameno brzdy znovu nastavené, prípadne unášač očistený, prípadne vymeníme brzdový valček a rameno brzdy znovu nastavíme.

2.3 Nastavenie odvíjacej brzdy.

- demontujeme držiak kazety
- keď sa odvíja pás z ľavého unášača, pôsobí na tento unášač tlak cez brzdny pásik poz. 216 pomocou páky poz. 213
- tento tlak musí byť tak veľký, že pri uvoľnenom brzdnom pásiku /stav wind/ musí byť protipôsobiaca sila $1,3 \pm 0,2$ mNm (merané pomocou lanka na pomocnom unášači s malým trňom, pri šmyku musí byť sila 0,1N). Pozri obr. 7. Pritom ale presuvné kolo sa nesmie dotýkať unášača.
- prípadné nastavenie prítlačnej sily páky 213 sa urobí zmenou polohy zavesenia pružiny poz. 214 (obr. 8) pod krivkovým kolesom. Pri tomto nastavení musíme vybrať mechaniku z púzdra.
- mechaniku a držiak kazety namontujeme

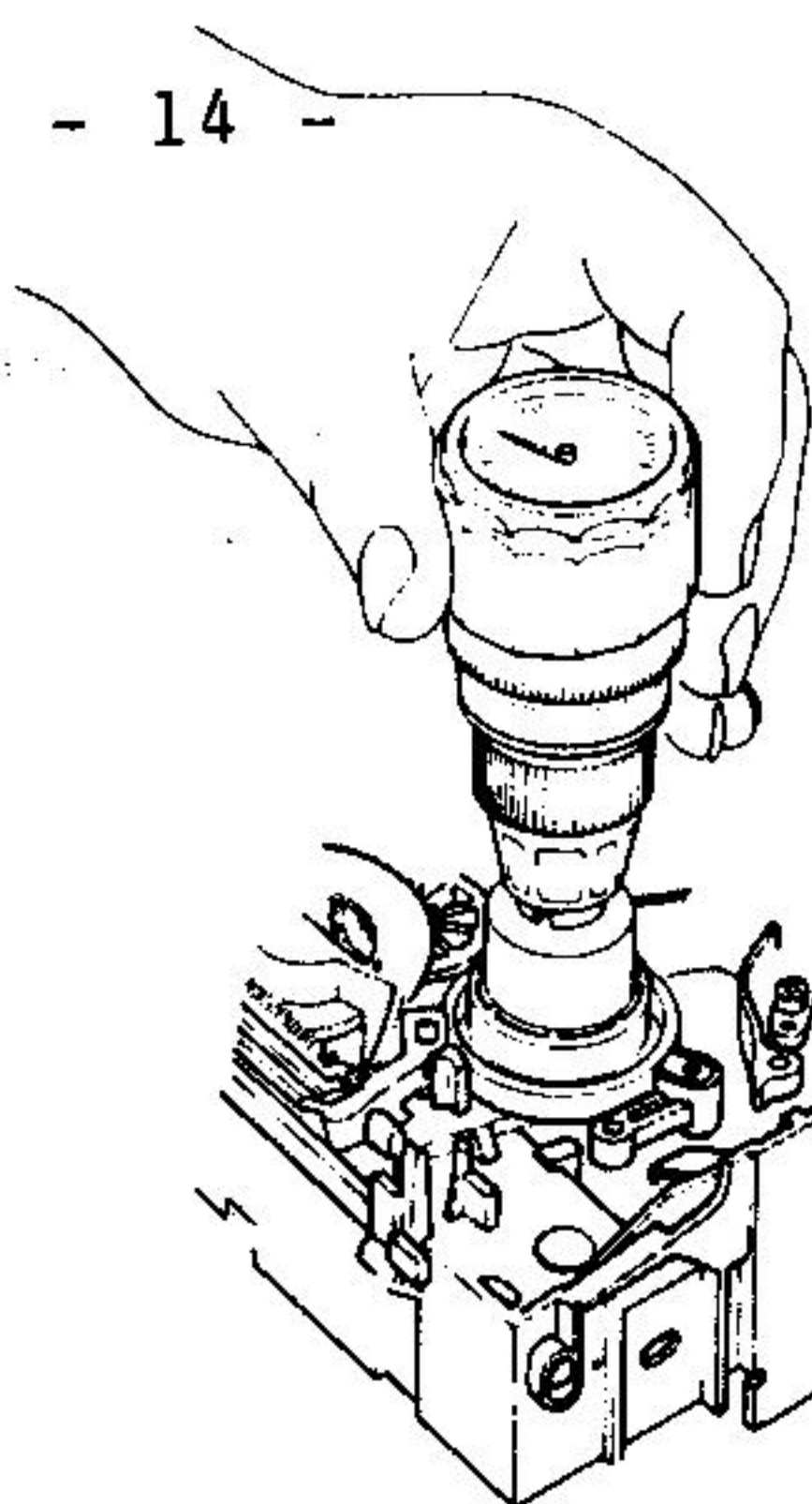


Obr. 7



Obr. 8

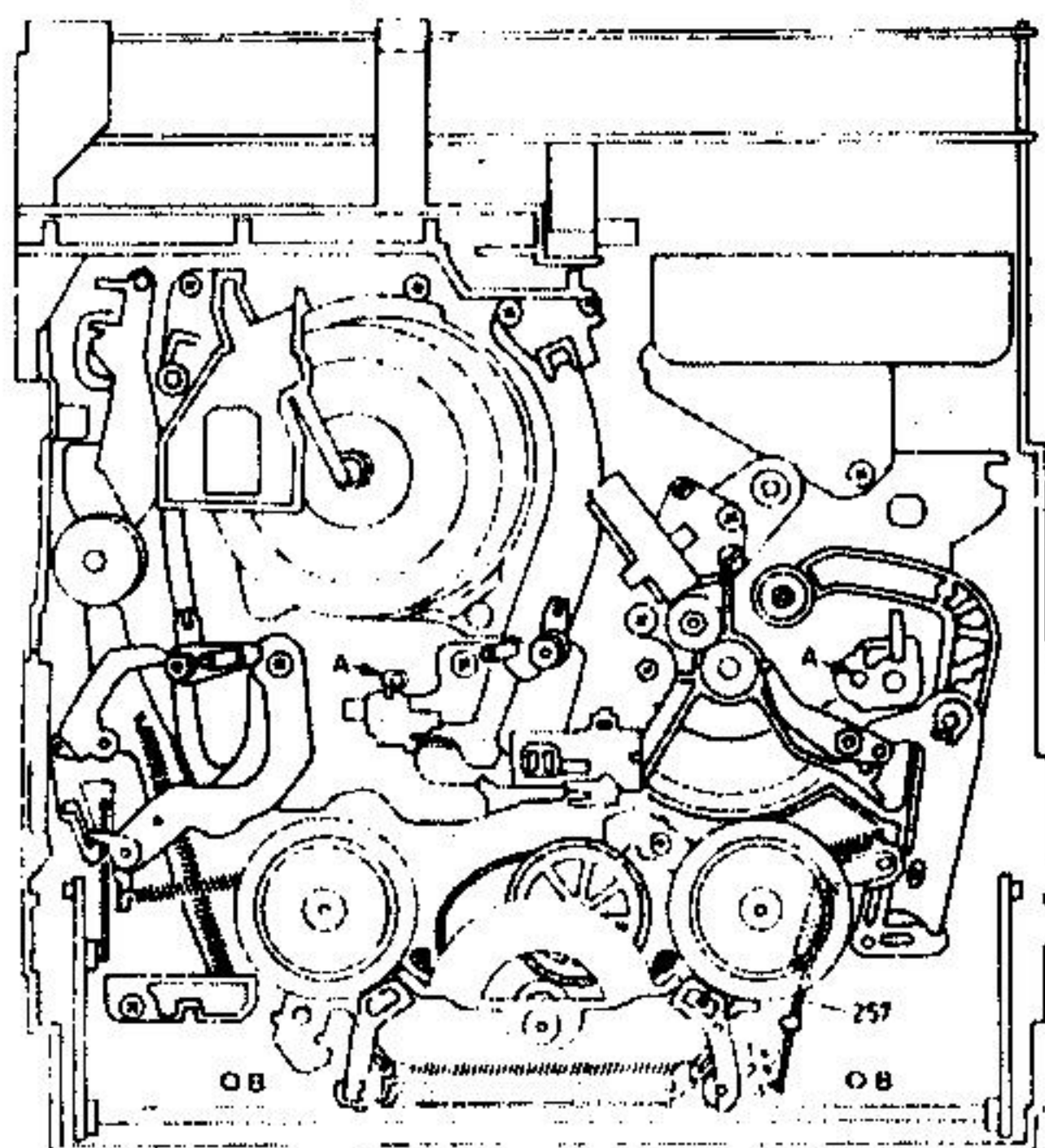
- 14 -



Obr. 9

2.4 Nastavenie pevnej brzdy poz. 257

- demontujeme držiak kazety
- pravy unášač musí byť v režime rewind ľahko pribrzdovaný pevnou brzdou
- pri meraní v režime rewind musí byť táto sila 0,1N (merané pomocou lanka navinutom na pomocnom unášači a malým tláčením (obr. 7)
- pre nastavenie potrebnej sily je možné pevnú brzdú prestavovať v troch polohách obr. 10
- ak nie je možné brzdnu silu takto správne nastaviť, musíme očistiť unášač, prípadne vymeniť pevnú brzdú poz. 257
- namontujeme držiak kazety



Obr. 10

2.5 Kontrola blokovacej brzdy poz. 259

- demontujeme držiak kazety
- zvolíme funkciu "PLAY"
- pokiaľ sa odvíja alebo navíja pás, nesmie sa pravý unášač počas ovíjania pásky okolo bubna hláv otáčať
- tento unášač je pomocou blokovacej brzdy 259 brzdený silou minimálne 35 mNm. (minimálne 2,7N, merané pomocou lanka navinutom na pomocnom unášači smalým trňom)
- namontujeme držiak kazety.

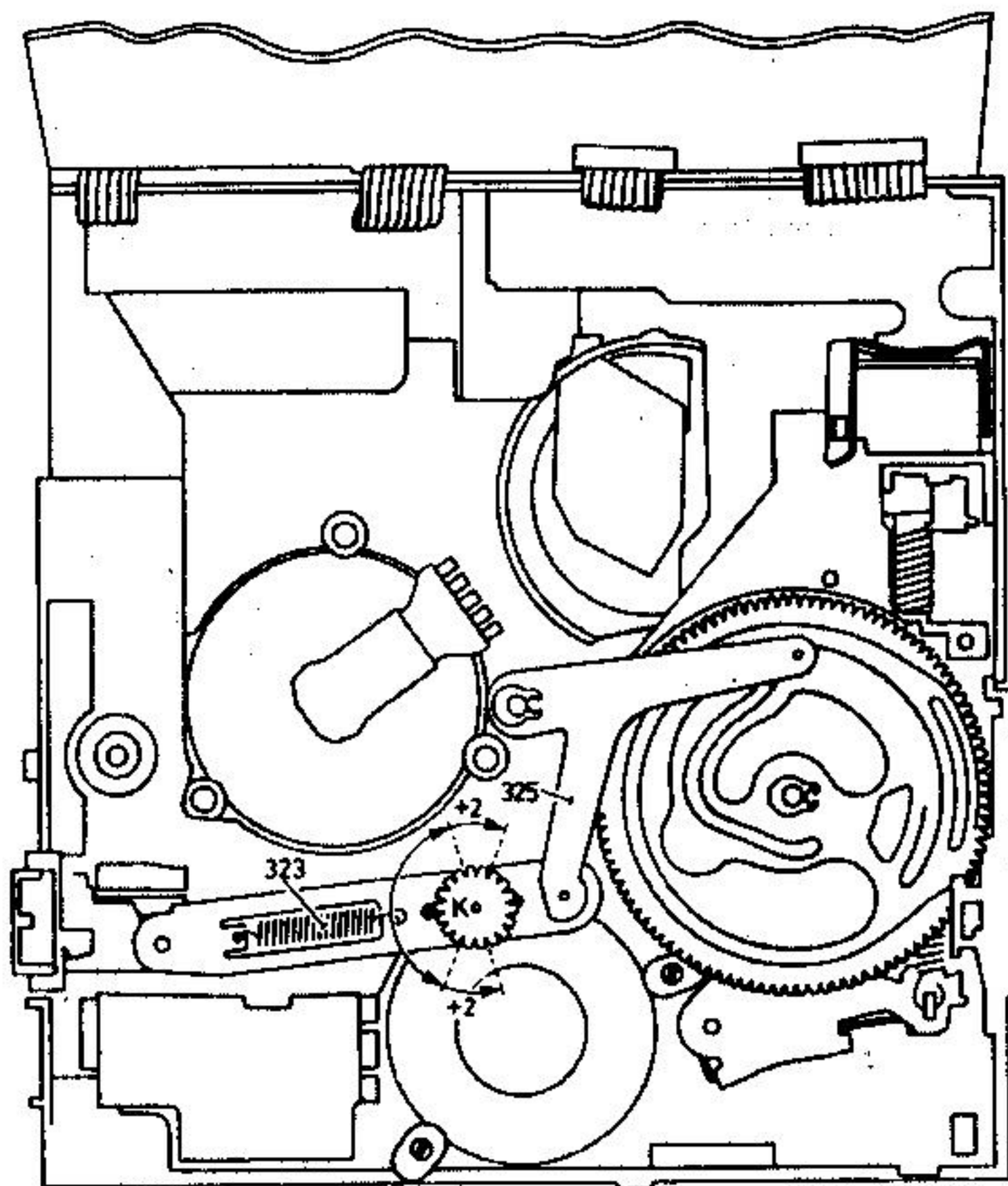
2.6 Kontrola medzikola poz. 264 a prevíjacieho motora pz. 246

- demontujeme držiak kazety
- rozpojíme zásuvku D3 na doske EDE
- pripojíme na piny 1,2 zásuvky D3 jednosmerné napätie 5V a kontrolujeme odber prúdu pri pretáčaní obidvoma smermi (meníme polaritu). Odber nesmie byť väčší ako 80 +- 20 mA
- pri priloženom jednosmernom napätí 1,5V musí sa medzikolo pri zmene polarity bez uviaznutia presunúť od jedného unášača k druhému
- v režime wind/rewind nesmie medzikolo pri krátkom pridržaní unášača prešmykovať. Ak preklzuje musíme očistiť unášače ako aj medzikolo
- namontujeme zásuvku D3 a držiak kazety

2.7 Nastavenie páky prítlačnej kladky poz. 325

- demontujeme držiak kazety a mechaniku vymontujeme z prístroja
- mechaniku bez kazety dáme do režimu assemble (stlačíme play a 1x tlačítko stop)
- zubovú podložku páky poz. 325 pootočíme tak, že sa excenter v otvore páky pohybuje voľne (obr. 11)
- prítlačná páka sa musí dotýkať osi capstanu
- zubovú podložku otočíme tak, aby bol citeľný odpor excentra o stenu otvoru (môžeme otáčať na jednu alebo druhú stranu)

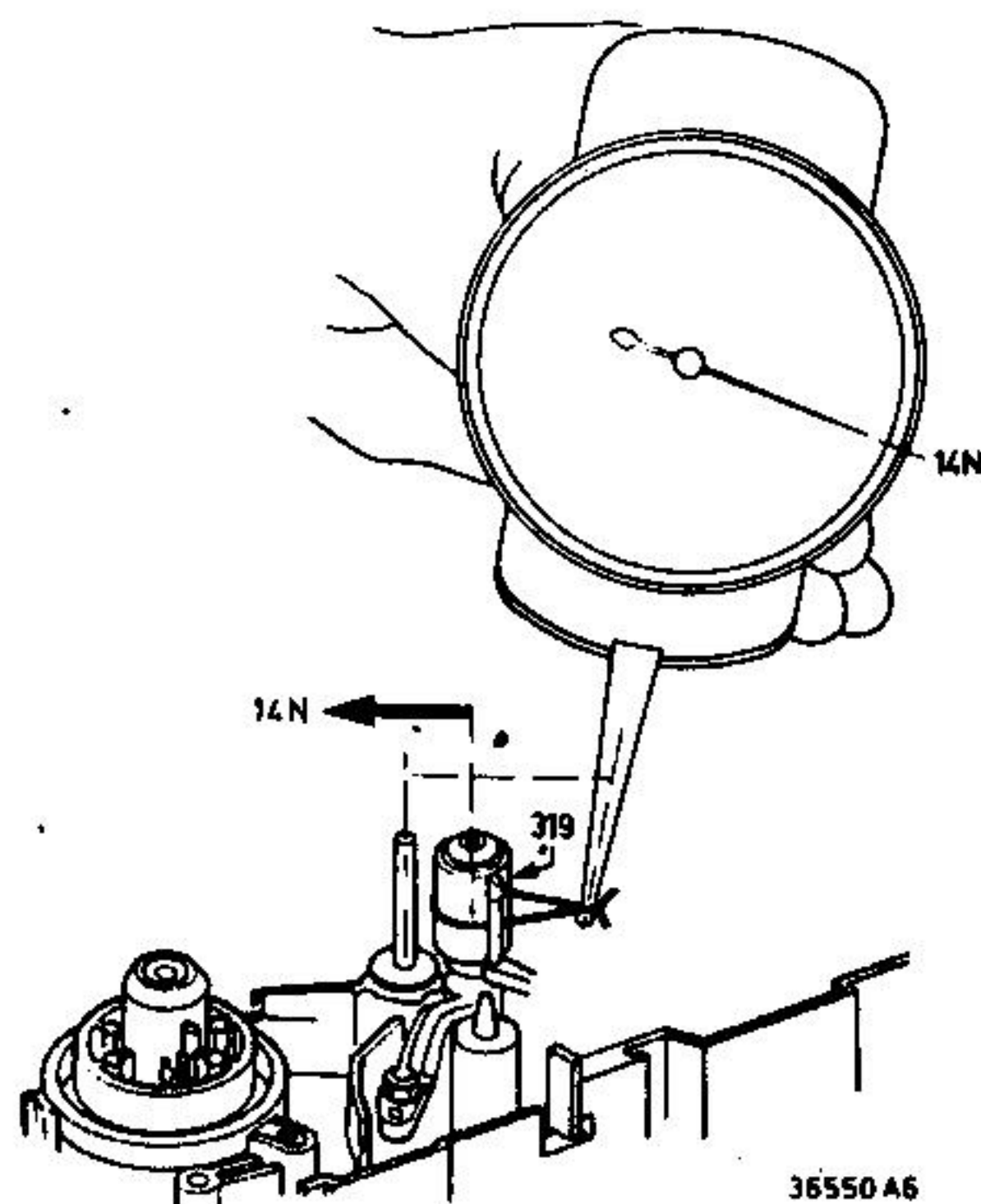
- zubovú podložku otočíme ešte o 2 zuby ďalej aj napriek kladenému odporu excentra
- príslušný zub zubovej podložky zatlačíme do diery v páke prítlačnej kladky
- skontrolujeme, či sa prítlačná kladka dotýka osi capstanu bez tlaku
- ak to tak nie je, potočíme zubovú podložku o pol zuba a zatlačíme príslušný zub do oproti ležiacej diery
- mechaniku a držiak kazety namontujeme



Obr. 11

2.8 Kontrola tlaku prítlačnej kladky

- zariadenie dáme do režimu still a okolo prítlačnej kladky ovinieme drôt
- silomerom zmeriame silu, ktorou pôsobí prítlačná kladka smerom k osi capstanu (meriame pri stojacej osi) obr. 12
- meraná sila musí byť $14 \pm 2\text{N}$



Obr. 12

2.9. Kontrola snímača otáčok

- mechaniku vymontujeme z prístroja
- dvojlúčový osciloskop pripojíme na body 408 a 508 na doske EDE
- Hallov element obidvoch snímačov otáčok musí mať v režime wind a rewind 5V. Snímaný pomer môže byť max. 40:60 %
- časová základňa osciloskopu musí byť tak nastavená, aby bolo viditeľných minimálne 12 impulzov
- mechaniku zamontujeme do prístroja

2.10. Kontrola páky mazacej hlavy

- páka mazacej hlavy musí byť silou $0,3 \pm 0,1N$ (merané zo zadnej strany mazacej hlavy) zatlačená do úplnej zadnej polohy
- po uvoľnení musí sa mazacia hlava s počuteľným klapnutím vrátiť do východzej polohy

2.11. Kontrola polohy vozíkov

- v odvinutej polohe musia byť vozíky 277 a 278 voľné vo vodiacej doske

- v ovinutej polohe sa musia obidva vozíky bez vôle dotýkať prízom 274

2.12. Kontrola vypnutia na začiatku a na konci pásu

- priesvitná fólia na začiatku a na konci pásu musí byť bezchybne rozpoznaná (brzdňá dráha - skúšobná kazeta - pozri 2.2 používa sa v režime play, search forward a search rewind)

2.13. Kontrola zemniaceho kontaktu bubna videohláv

- zemniaci kontakt bubna videohláv nesmie pri otáčaní vydávať žiadny hluk
- prítlak pera na os musí byť $0,25 \pm 0,1N$

2.14. Kontrola zaťaženeho držiaka kazety

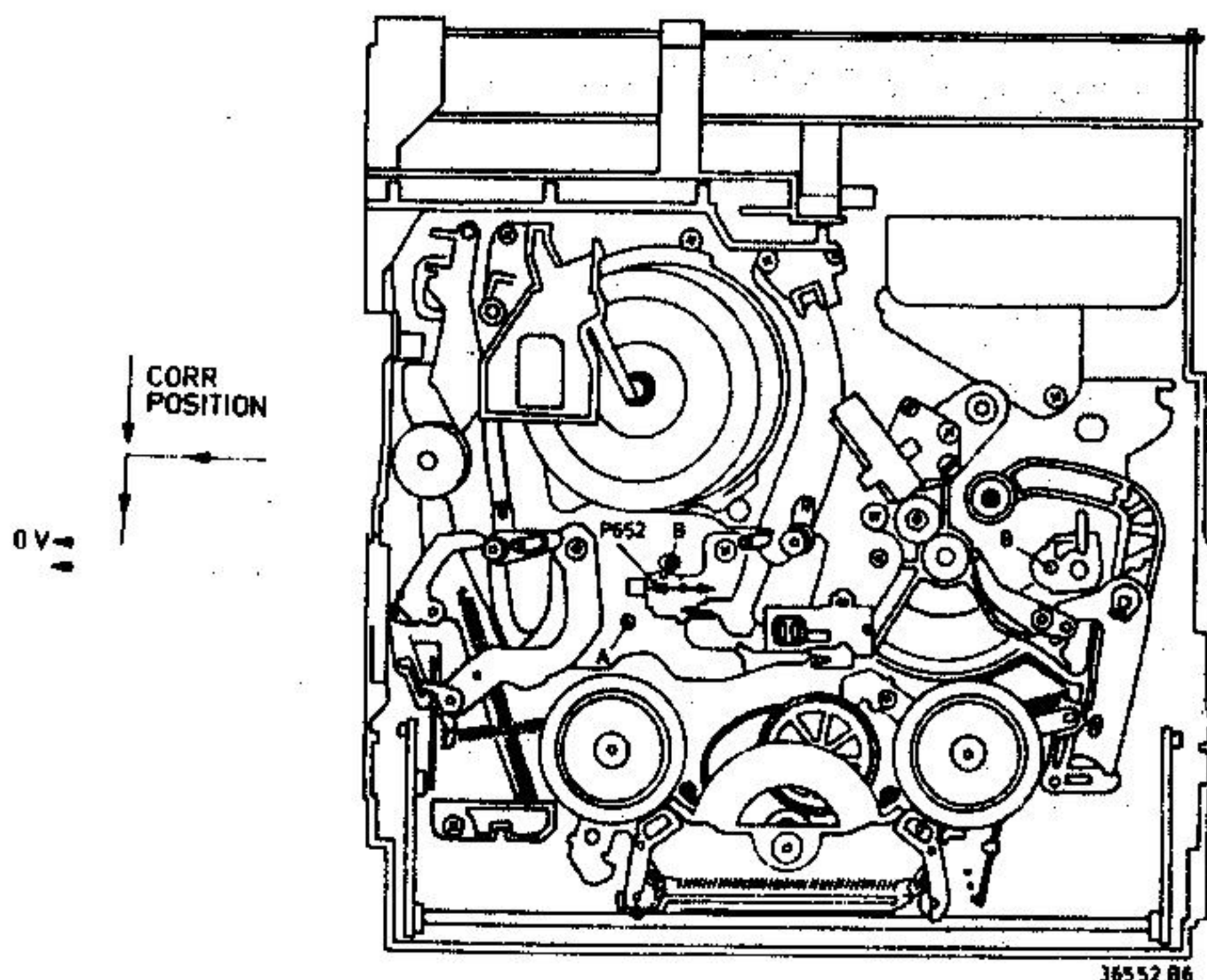
- vymontujeme mechaniku z prístroja a pripojíme miliampérmeter do prívodného káblíka riadiaceho motora
- do držiaka kazety vložíme kazetu E240 a držiak zaťažíme ďalšou kazetou E60, lift musí kazetu vysunúť bez uviaznutia
- riadiaci motor môže pri vkladaní a vysúvaní kazety odoberať max. 350 mA

2.15. Nastavenie nulovej pozície mechaniky

- vytiahneme zásuvku D3 na doske EDE
- malé jednosmerné napätie pripojíme na piny 1 a 2 zásuvky D3
- ovíjaciu jednotku necháme niekoľko cm ovinúť a kolík priemeru 2 mm zasunieme do diery označenej A (obr.13)
- mechaniku odvineme až sa telo ľavého vozíka dotkne kolíka
- osciloskop (meranie DC) alebo merací prístroj pre meranie jednosmerných napätí pripojíme na pin 1 zásuvky D8
- skrutku, s ktorou je Hall snímač P671 upevnený trochu

povolíme

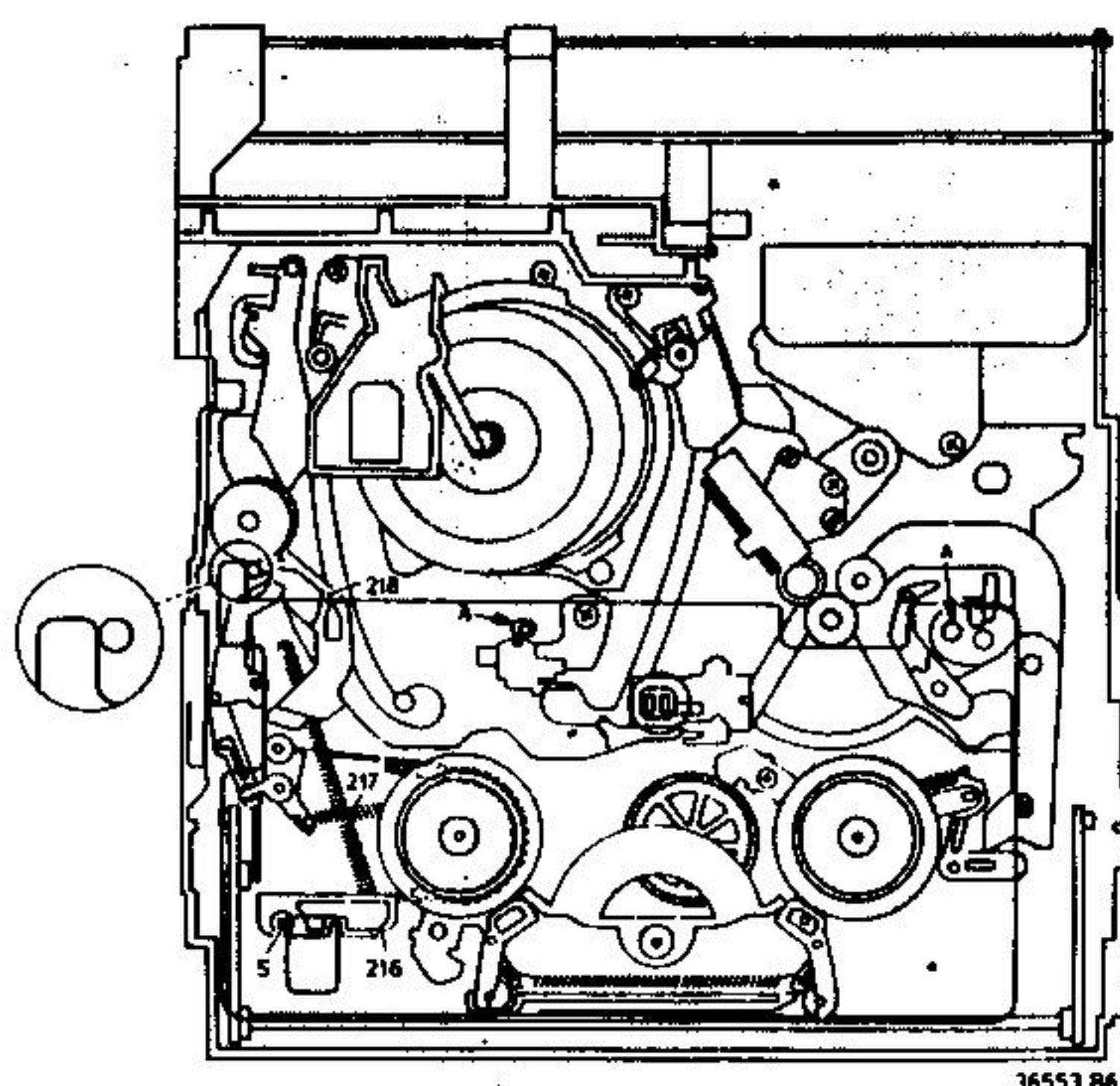
- Hall snímač pohybujeme v smere 2 mm kolíka
- správna poloha Hall snímača je vtedy, keď prepne vyššie napätie na nižšie (obr. 13)
- Hall snímač pevne zaskrutkujeme
- mechaniku necháme opäť ovinúť, vytiahneme 2 mm kolík z príslušnej diery a zásuvku D3 zasunieme naspäť do dosky
- po tomto nastavení je potrebné mikroprocesor na doske EDE znovu inicializovať tým, že na krátky okamih odpojíme sieťové napätie



Obr. 13

2.16 Statické nastavenie páky ťahu pásu poz. 218

- demontujeme držiak kazety
- referenčnú dosku 4822 395 90236 umiestnime na pokladacu plochu kazety
- skrutku poz. 5 trochu uvoľníme
- brzdový pás nastavíme tak, aby kolík vačky regulujúcej ťah pásy sa práve dotýkal referenčnej dosky, pozri obr. 14
- skrutku poz. 5 utiahneme
- namontujeme držiak kazety



Obr. 14

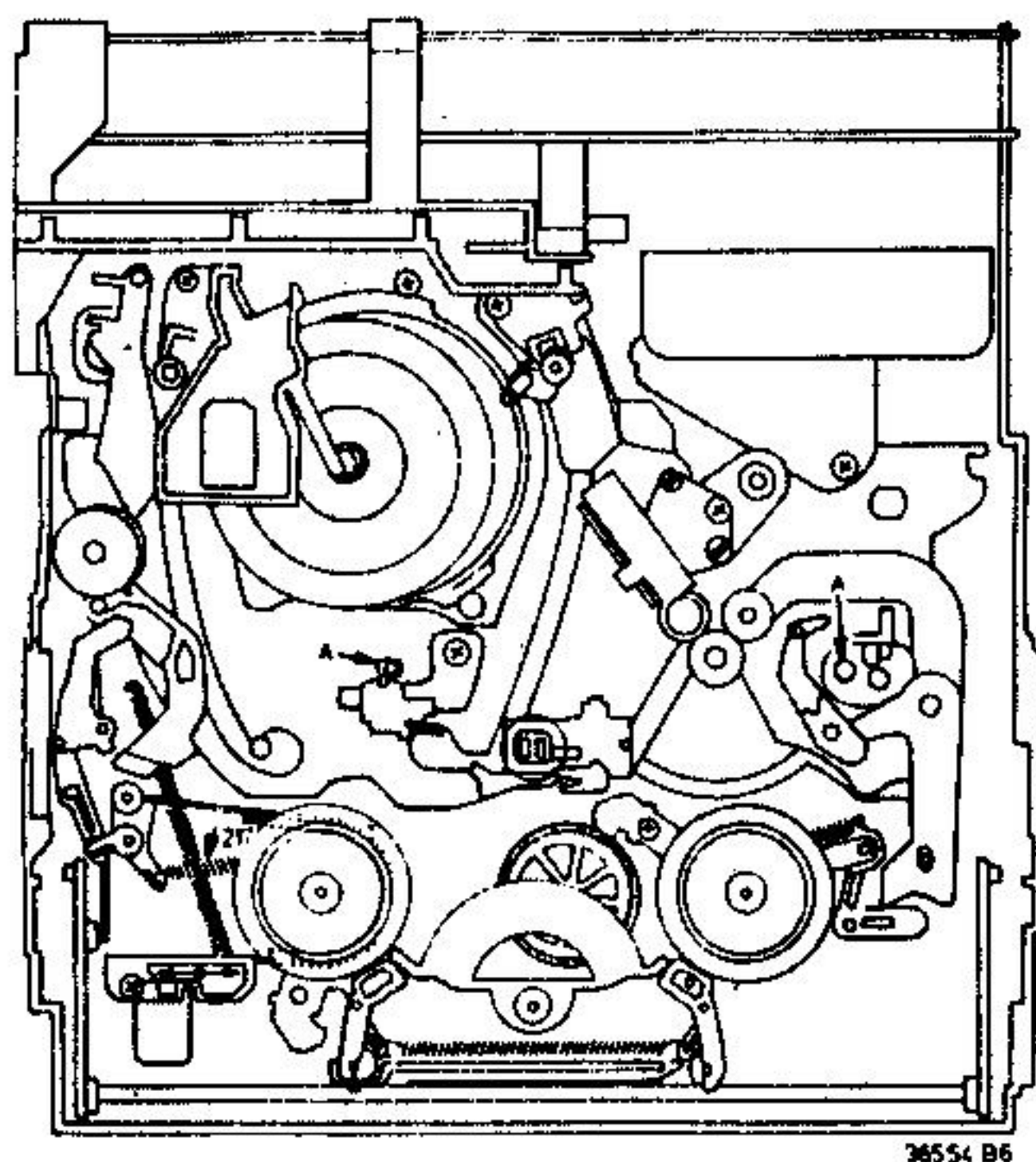
2.17 Dynamické nastavenie ťahu pásky

- pred tým, ako nastavíme ťah pásky, doporučujeme páskovú dráhu vyčistiť
- potom nastavíme staticky páku ťahu pásky (pozri 2.16)
- zmenšíme vertikálny rozmer obrazu tak, aby sme na spodnom okraji mohli zreteľne pozorovať prepnutie medzi videohlavami
- potrebný farebný signál prehráme zo skúšobnej pásky 4822 397 30103
- fázový skok pri prepínaní hlav môže byť najviac ± 4 μ sec (odpovedá to polovičnej šírke farebného pruhu)
- premiestnenie uchytania pružiny poz. 217 dozadu umožní zmenšenie fázového skoku

2.18 Nastavenie kolmosti kombi hlavy voči pásu

- najprv skontrolujeme a prípadne nastavíme páskovú dráhu a výšku vodiacej kladky (pozri 2.21)
- prehráme skúšobnú kazetu 4822 395 30103
- nastavovaciu skrutku poz. A (obr. 15) nastavíme tak,

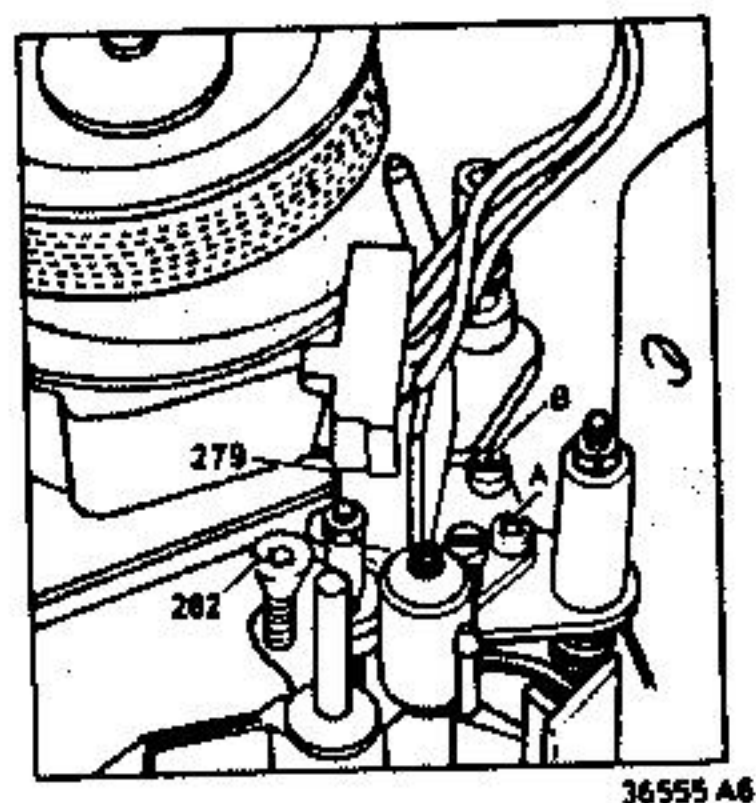
aby pás bol vedený medzi dvomi prúžkami vodiacej kladky 312. Pritom nesmie byť pás deformovaný, pozri obr. 17



Obr. 15

2.19 Nastavenie kolmosti štrbiny kombihlavy (azimut) poz.279

- prekontrolujeme testovaciu kazetu 4822 397 30103 (na ktorej je zaznamenaný čiernobiely testovací obraz a zvuk 6 kHz)
- skrutku B (obr. 16) nastavíme tak, aby amplitúda zvukového signálu (merané na Scart zásuvke) mala požadovanú hodnotu
- po tomto nastavení skontrolujeme páskovú dráhu



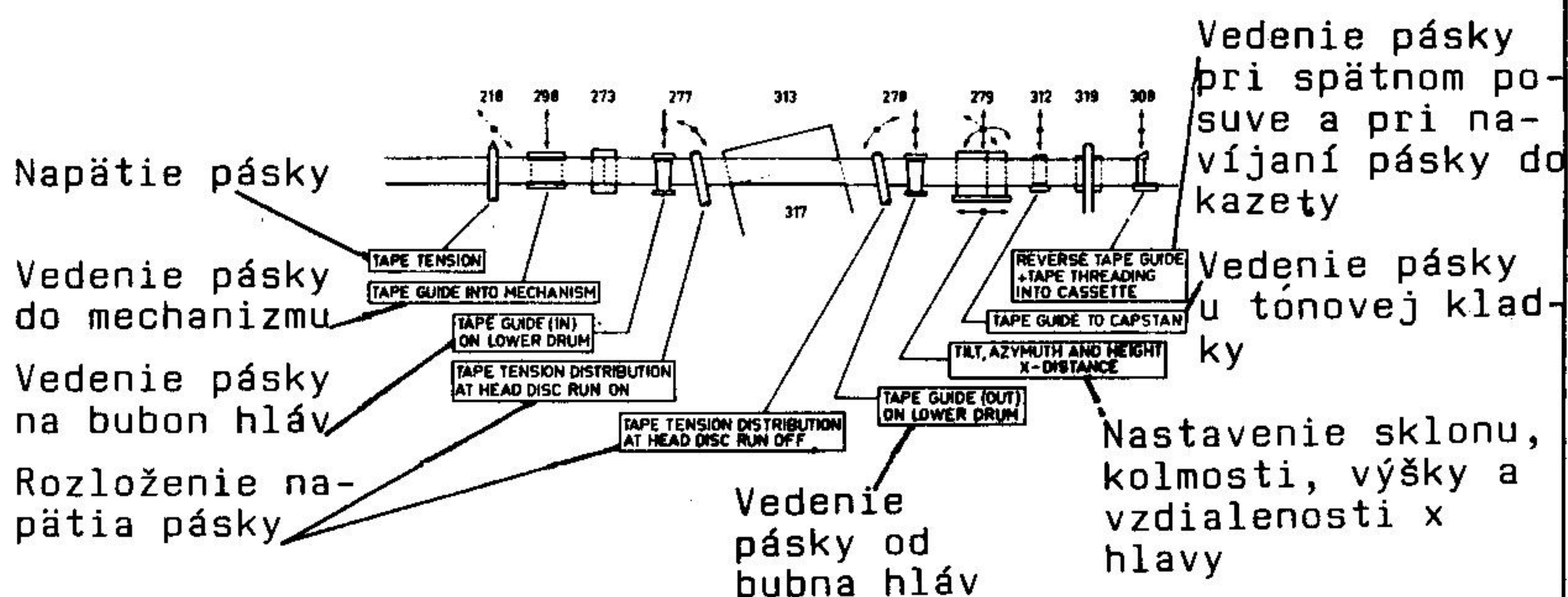
Obr. 16

2.20 Nastavenie správneho uhla kombihlavy poz. 279

- testovaciu kazetu 4822 397 30103 založíme do prístroja a stlačíme PLAY (čierno-biely testovací obrazec so zvukovým signálom 6 kHz)
- skrutku B (obr. 16) nastavíme tak, aby amplitúda zvukového signálu dosiahla (ukázala na prístrojoch) svoju najvyššiu hodnotu (merané na SCART)
- po tomto nastavení kontrolujeme chod pásky

2.21 Nastavenie výšky kombihlavy poz. 279

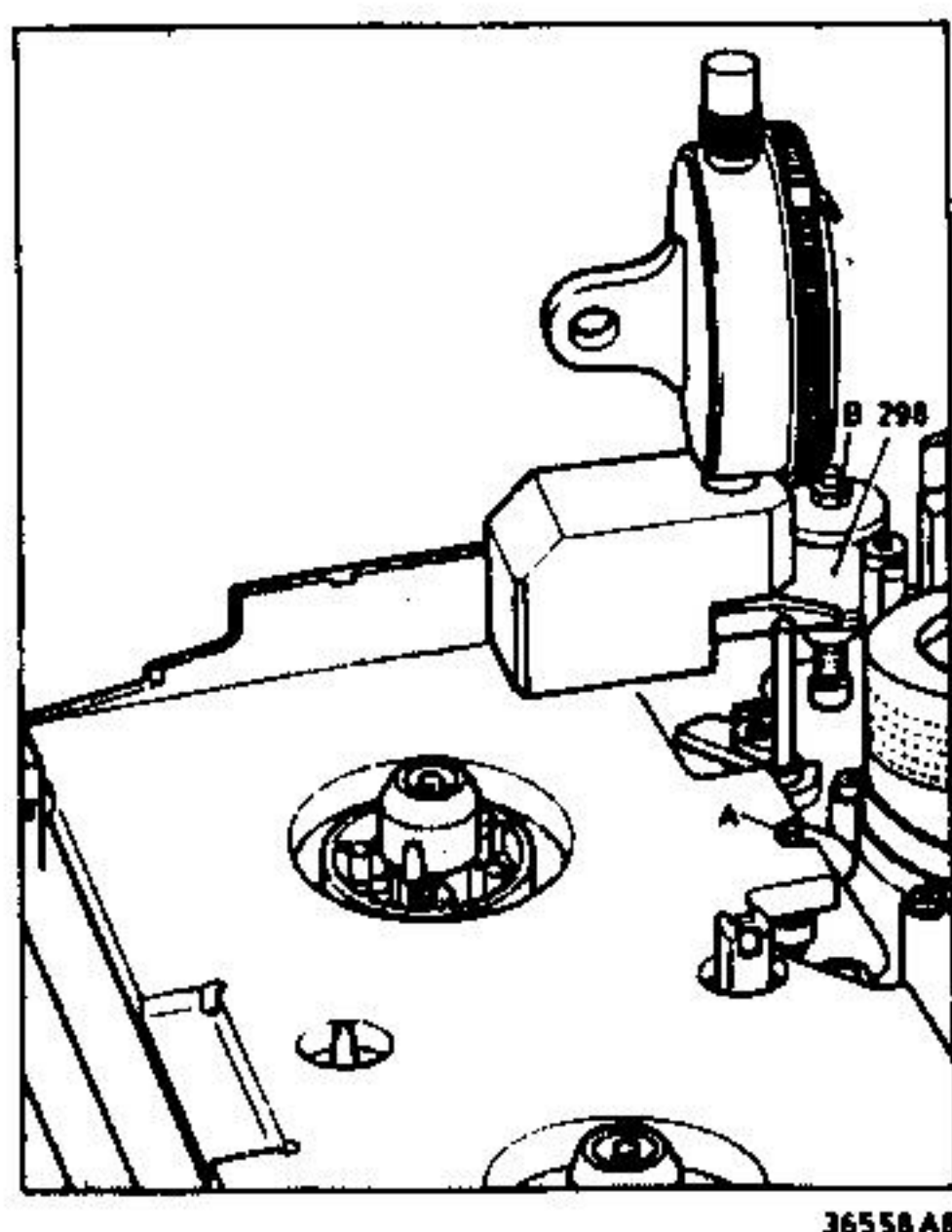
- prehráme testovaciu kazetu 4822 397 30103
- skontrolujeme či pás pri prechode páskovou dráhou nie je deformovaný obr. 17
- dvojlúčový osciloskop pripojíme na 1J3 a 2D9 na doske EDE
- skrutku C (obr. 16) natočíme tak, aby súčasne aj zvukový signál a tiež aj synchrosignál mal požadovanú hodnotu
- po tomto nastavení je nutné znovu nastaviť x-odstup (2.24)



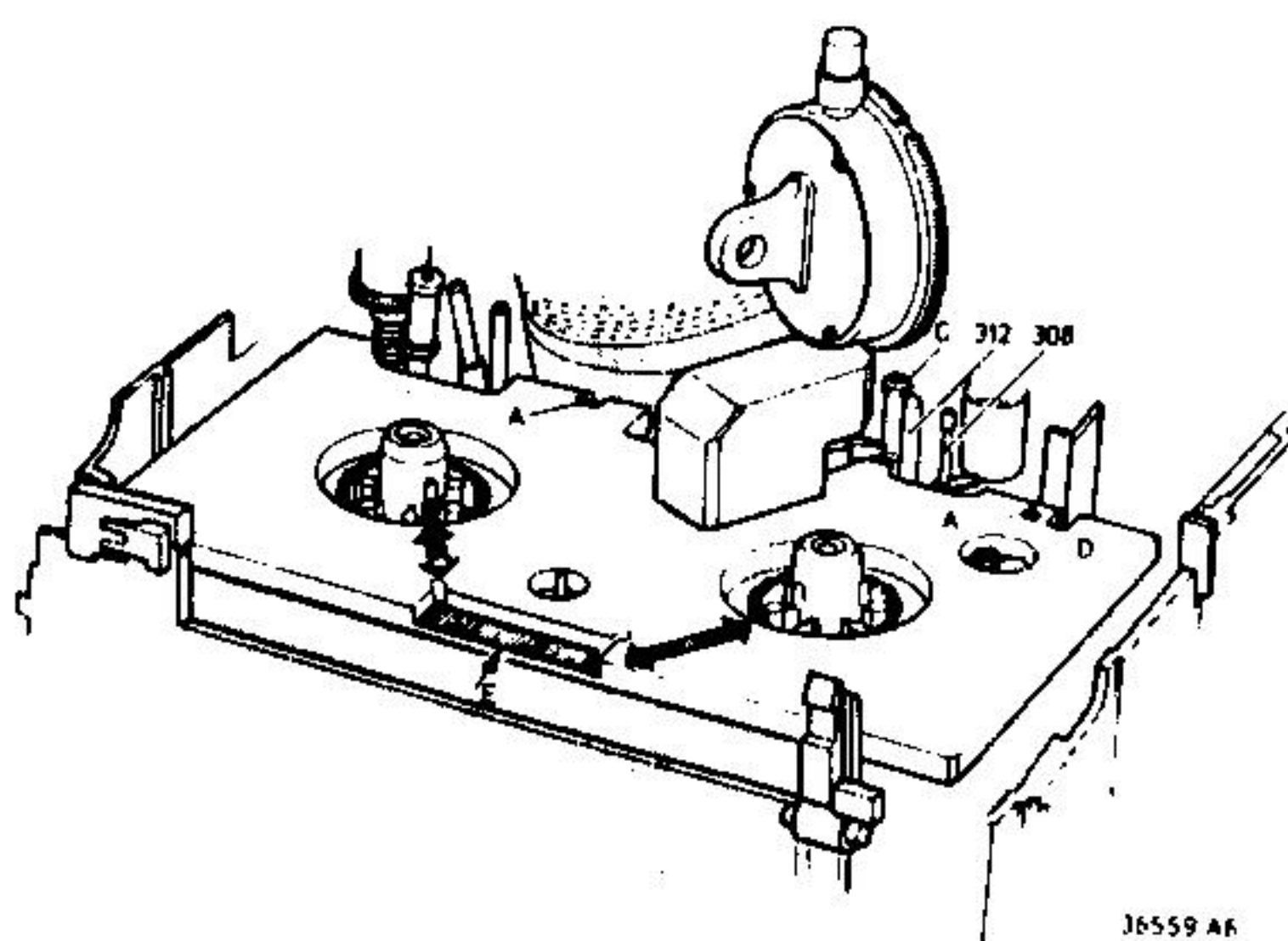
Obr. 17

2.22 Nastavenie ukľudňovacej kladky poz. 298 a vedenia pásu 312 a 308 a unášača poz. 262

- demontujeme držiak kazety
- vložíme kovovú vzťažnú šablónu (dosku) do mechaniky 4822 395 80184
- skontrolujeme, či šablóna je dobre založená aj v mieste prednej kazety A
- mikrometer 4822 395 90238 umiestnime do stredu šablóny a nastavíme ho tak, aby ukazovateľ bol nastavený na 4,0 mm (=0 - referenčná poloha)
- dotyk mikrometra umiestnime na spodnú opornú plochu ukľudňujúcej kladky poz. 298, v mieste kde sa pás ovíja okolo kladky obr. 18
- skrutku B natočíme tak, aby spodná oporná plocha kladky bola v rovnakej výške s hornou plochou šablóny (poloha 0) $\pm 10 \mu\text{m}$
- mikrometer nastavíme na spodnú vodiacu plochu vodiacej kladky poz. 312 obr. 19



Obr. 18



Obr. 19

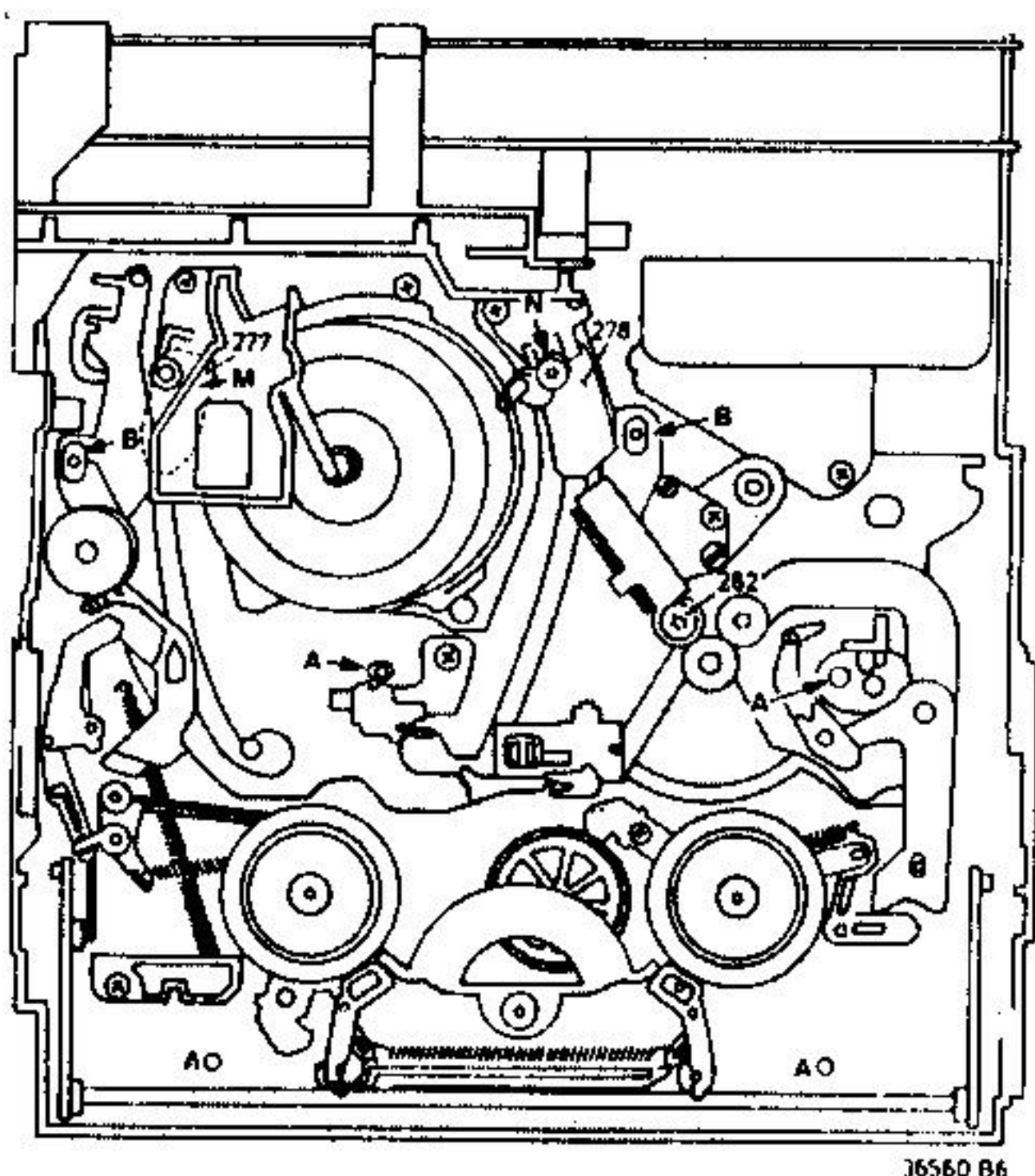
- skrutku poz. C pootočíme toľko, aby sa začala pohybovať ručička mikrometra, potom skrutku poz. C poto-

- číme naspäť až sa ručička vráti na 0
- spodná vodiaca plocha vodiacej kladky poz. 312 musí byť v rovnakej výške ako je horná plocha šablóny s toleranciou $\pm 10 \mu\text{m}$
 - mechaniku necháme úplne ovinúť
 - mikrometer nastavíme na spodnú vodiacu plochu vodiacej kladky poz. 308. Tykadlo sa nesmie tejto plochy dotýkať
 - keď sa tykadlo dotýka obvodu tejto plochy potom musíme skrutku D hlbšie nastaviť. Keď tykadlo je nad touto plochou, musíme skrutku D nastaviť vyššie
 - s bezchybnou kazetou skontrolujeme, či pás pri prechádzaní cez všetky vodiace elementy prechádza bez deformácií a či nabieha na spodné vodiace plochy kladiek presne: obr. 17
 - keď priebeh nie je takýto, musíme nastavenie zopakovať
 - tykadlo mikrometra umiestníme na prehlbenú časť šablóny. Mikrometer vynulujeme (0). Mikrometer priložíme na obvod unášača. Výška polohy taniera môže mať odchýlku max. 200 μm .
 - namontujeme držiak kazety

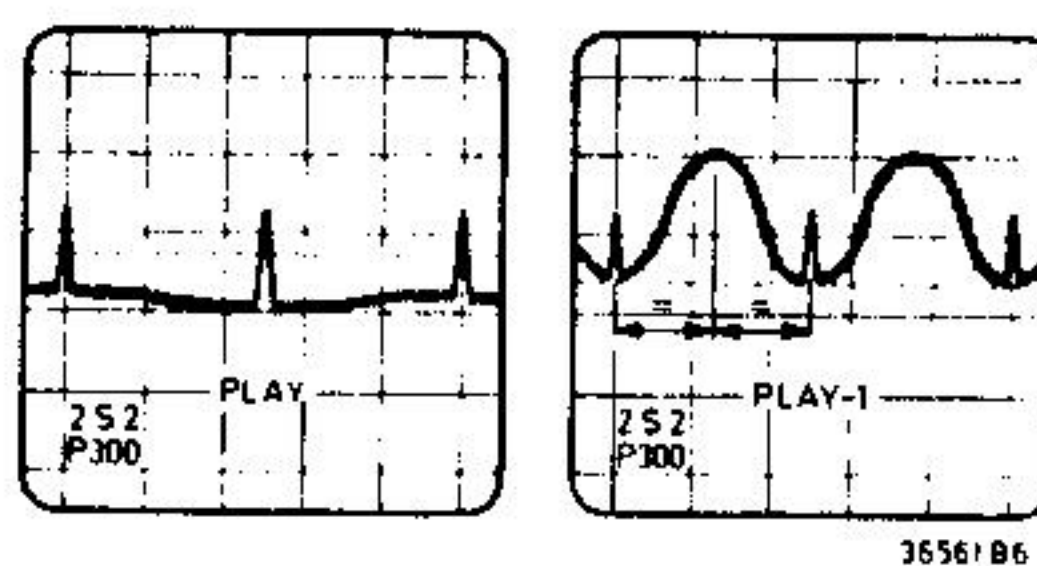
2.23 - Statické a dynamické nastavenie vozíkov poz. 277 a 278

- demontujeme držiak kazety
- kovovú šablónu položíme do priestoru kazety A (obr. 20)
- mechaniku necháme ovinúť tak, aby medzi vozíkmi a šablónou vznikla medzera 1,5 cm
- tykadlo mikrometra nastavíme na spodnú plochu kladky vozíka a nastavíme výšku obidvoch kladiek na 300 mm oproti vrchnej ploche šablóny. Na tento účel použijeme štvorcový skrutkovač 1,3 mm. Pritom nie je nutné zaisťovaciu maticu na prednej strane vozíka uvoľňovať
- kladky vozíkov nastavíme do požadovanej výšky

- držiak kazety namontujeme a prekontrolujeme skúšobnú kazetu 4822 397 30103
- kladku vozíka vytočíme smerom dole tak, aby sa pás nachádzal vo vedení spodnej časti motora videohláv a zároveň nabiehal na hornú opornú plochu kladky vozíka
- osciloskop prepneme do DC merania pripojíme ho na bod 292 dosky
- výšku kladky nastavíme tak, aby priebeh napätia na osciloskope bol čo najplochší. Nesmie dochádzať k zvl-
neniu priebehu napätia (obr. 21)



Obr. 20



Obr. 21

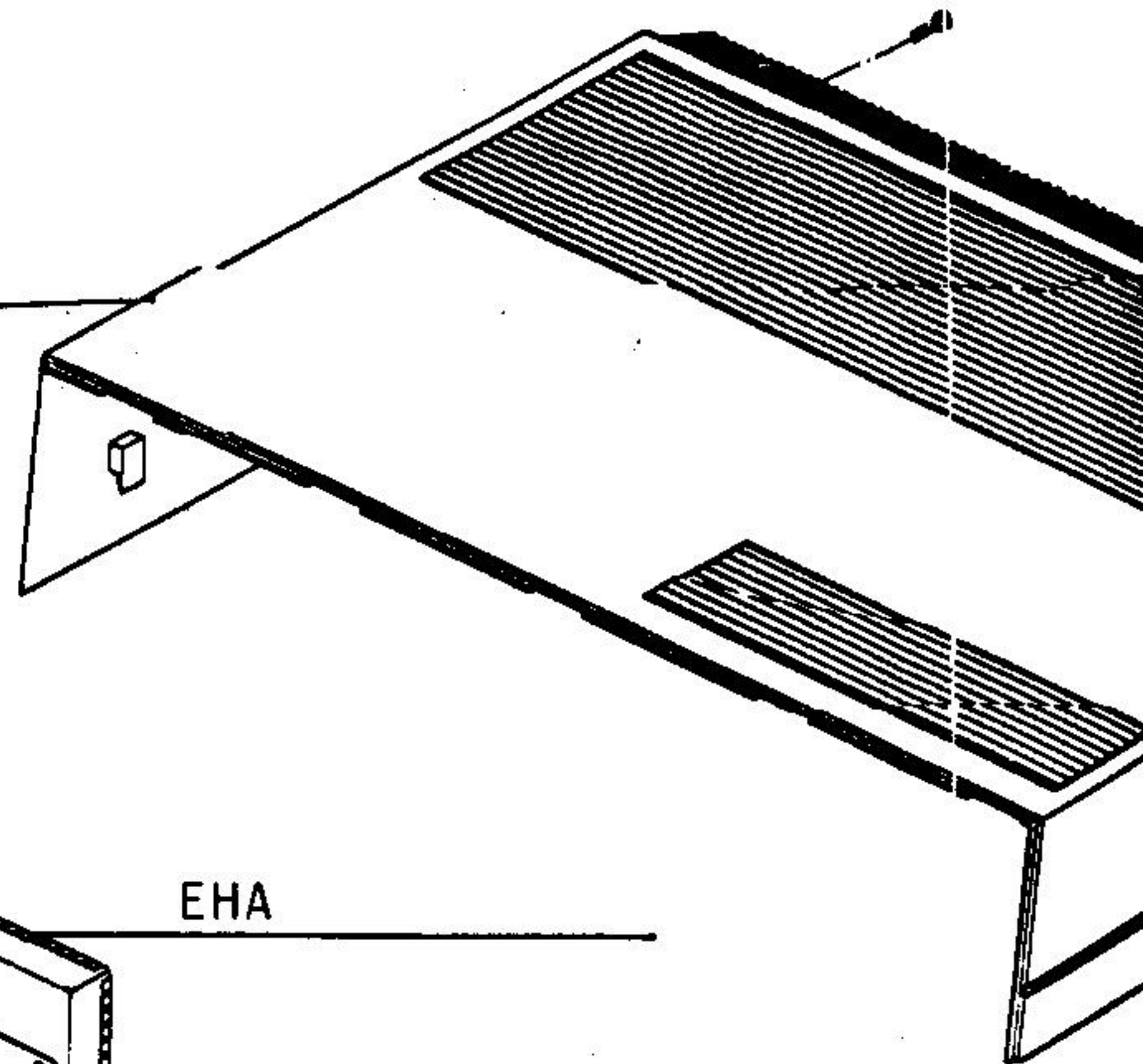
- toto nastavenie zopakujeme po stlačení tlačítka auto-tracking a keď zariadenie našlo optimálnu stopu (je opäť počuť zvuk)
- teraz skrutku X poz. 282 pootočíme tak, až amplitúda výstupného napätia tak klesne, že sa obraz pozvoľne znehodnotí (stratí kvalitu)
- výšku kladky vozíka teraz (na okraj stopy pásu) ešte raz nastavíme, aby priebeh napätia bol čo najplochší
- potom X skrutku poz. 282 pootočíme do pôvodnej polohy a stlačíme tlačítka auto-tracking
- teraz prepneme na prehrávanie -1 (prepínač sa nachádza na obslužnom paneli medzi tlačítkami still a search

- prostredníctvom náklonu vozíka pomocou excentrického kľúča, ktorý zasunieme do otvoru B (pozri obr. 20) nastavíme priebeh napätia na osciloskope tak, že amplitúda pri nábehu a výbehu zo stopy bude mať rovnakú výšku a vrchol bude ležať v strede obr. 21
- primerane nastavíme aj X-odstup 2.24

2.24 Nastavenie X-odstupu (obraz/zvuk - synchronizácia) poz. 282

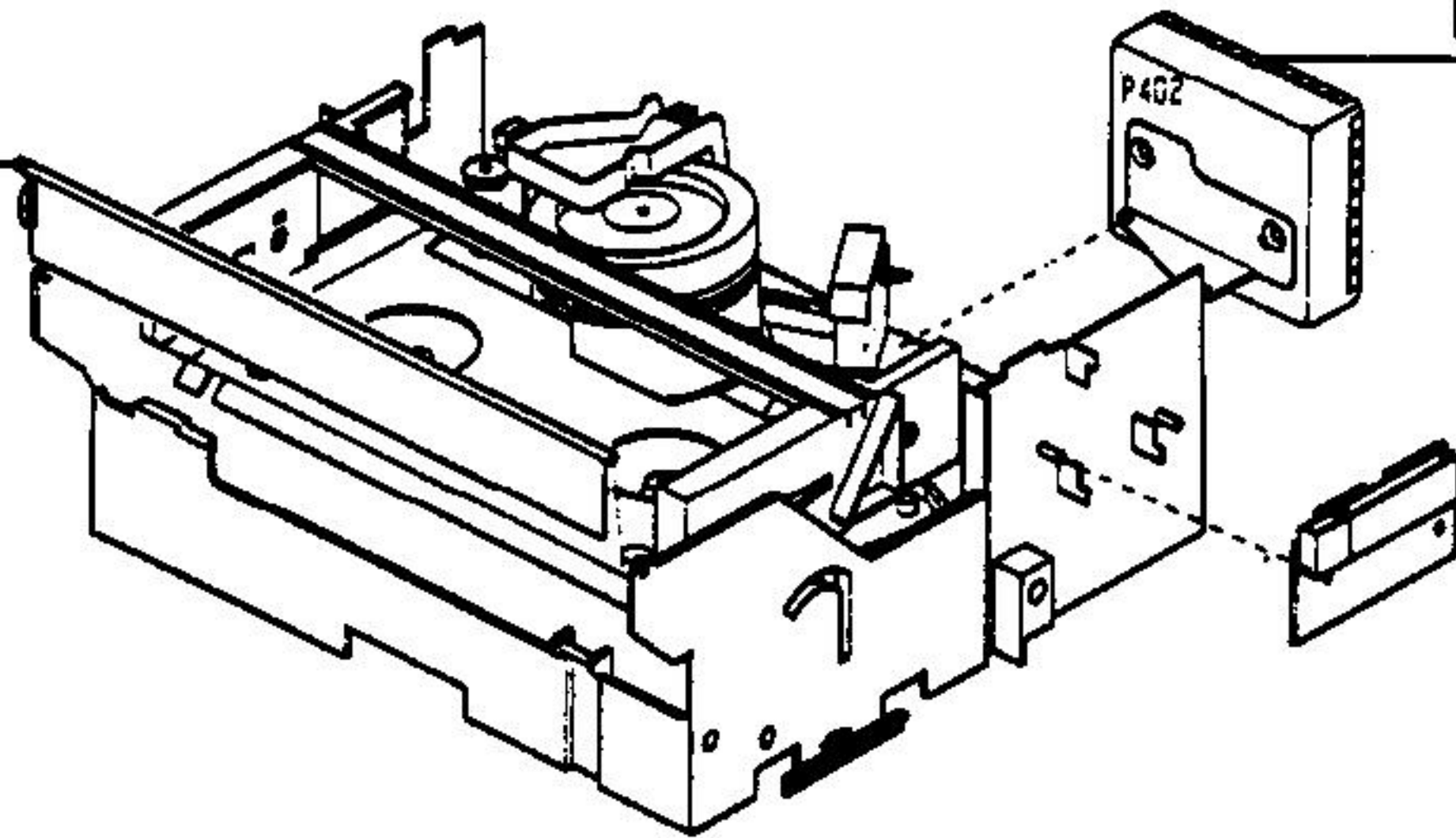
- prekontrolujeme testovaciu kazetu 4822 397 30108
- prekontrolujeme polohu snímacej hlavy a prípadne ju znovu nastavíme
- video a audio výstupný signál z J3, piny 1 a 19 zapojíme na dvojlúčový osciloskop
- stlačíme tlačítko auto-tracking
- osciloskop nastavíme na úroveň bielej, ktorá sa objaví každých 400 msek
- časový rozdiel medzi audio impulzom a bielou farbou videosignál porovnáme s hodnotou zadanou na testovacej kazete (± 5 msek)
- X skrutku poz. 282 nastavíme tak, aby po stlačení tlačítka auto-tracking bol časový rozdiel medzi audio impulzom a úrovňou bielej videosignálu v porovnaní s hodnotou z testovacej kazety v tolerancii ± 5 msek.

vrchný kryt

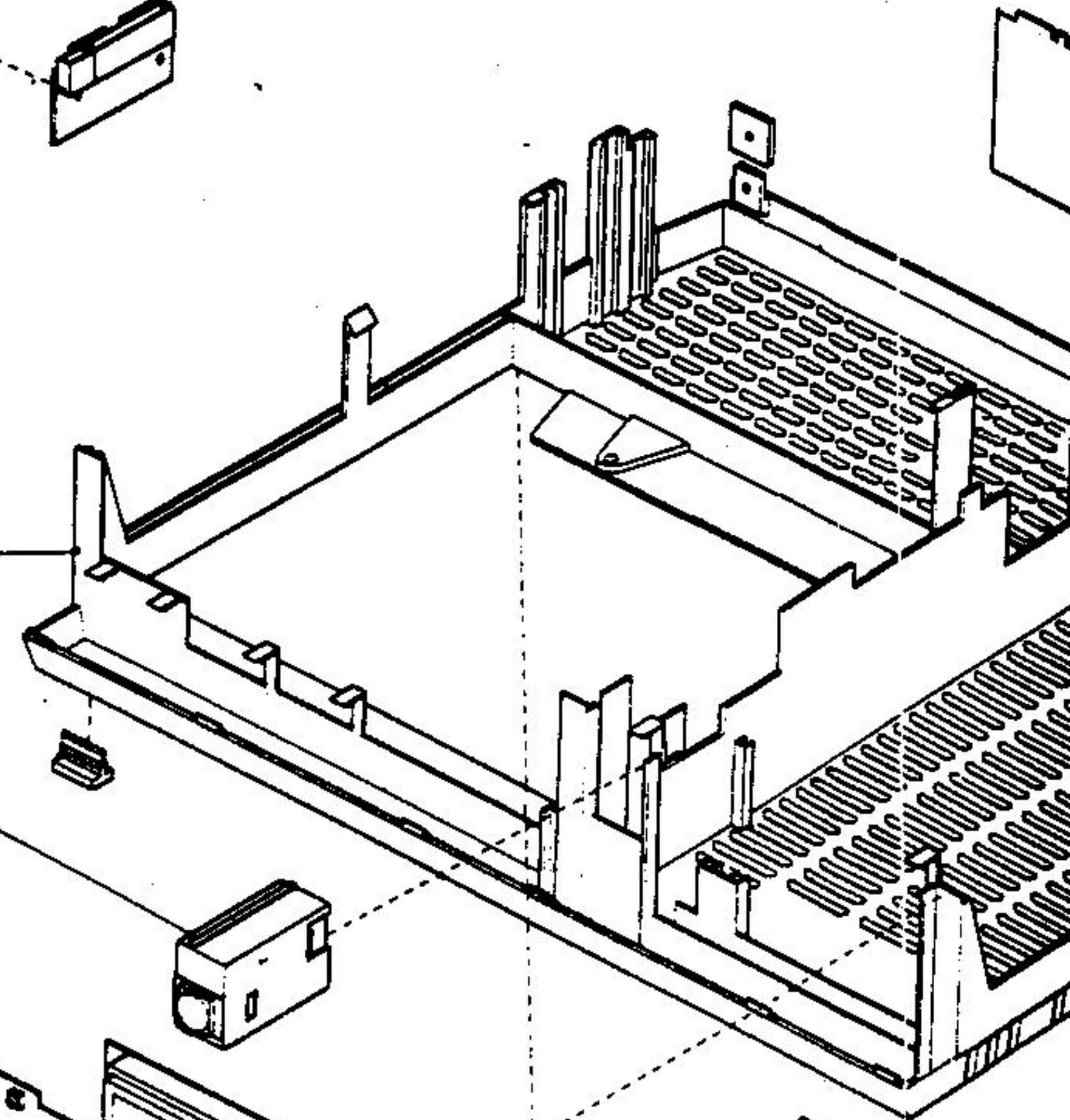


EDM

EHA



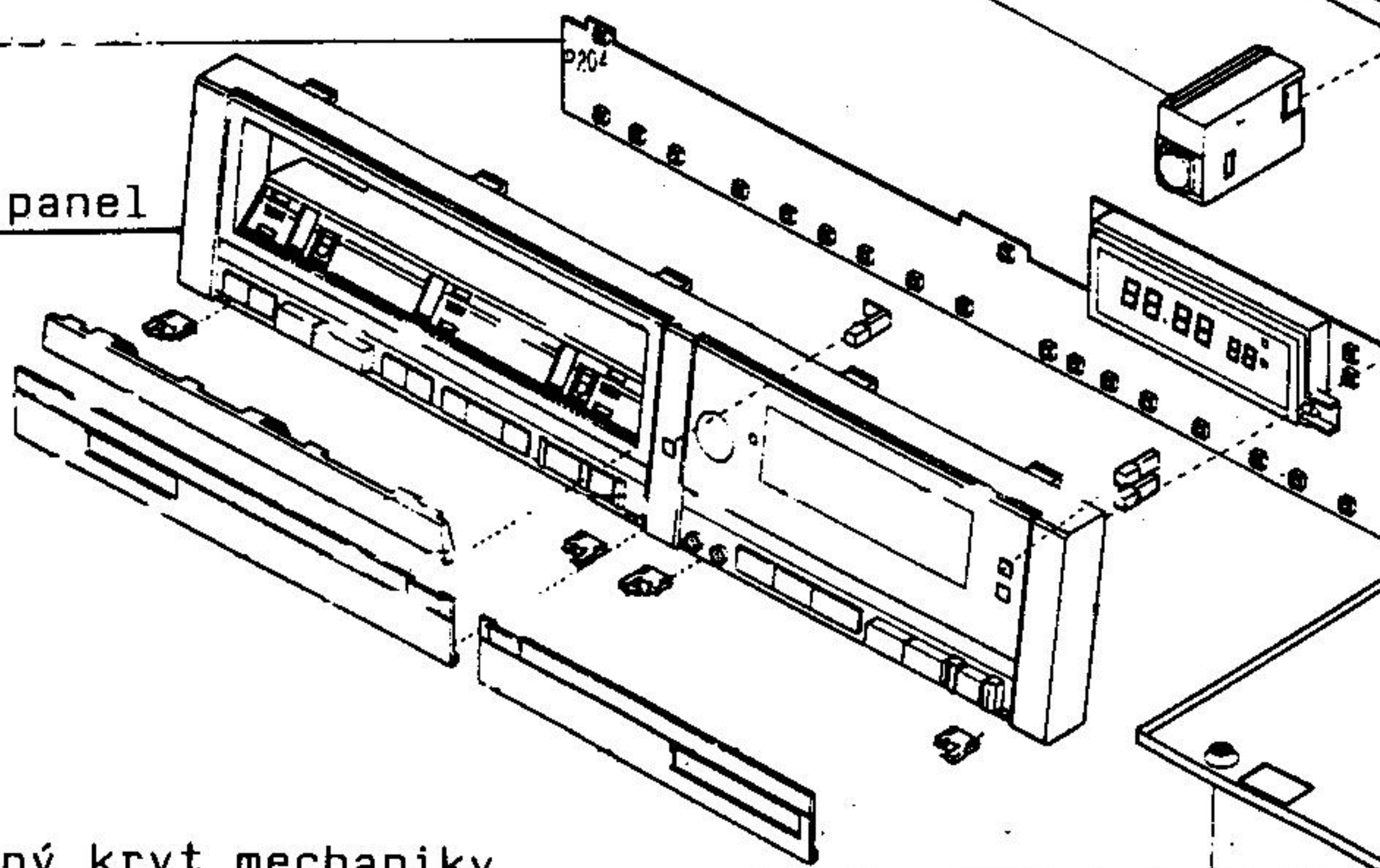
Dno skrinky



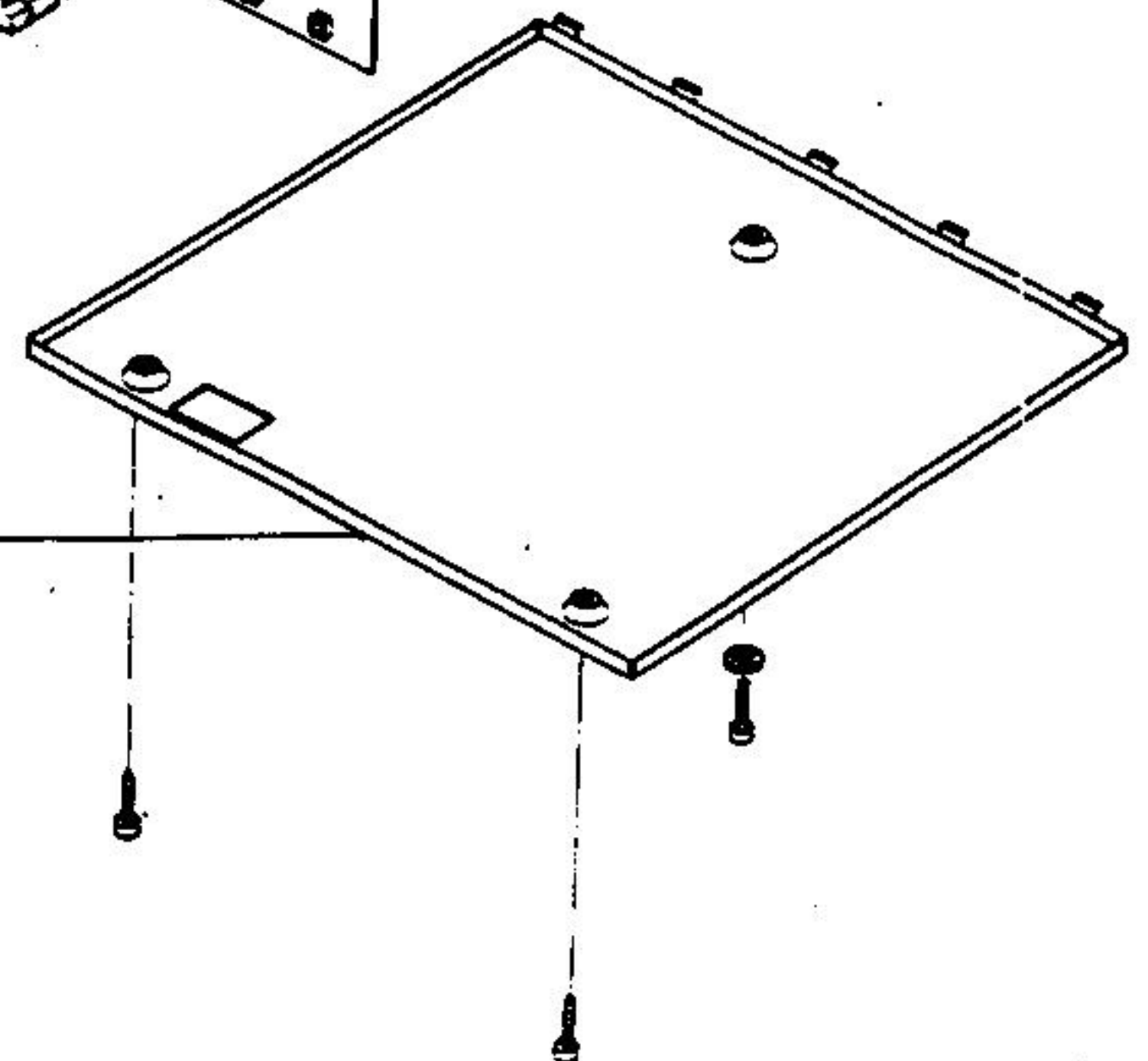
Prijímač diaľkového ovládania

EDC

Predný panel

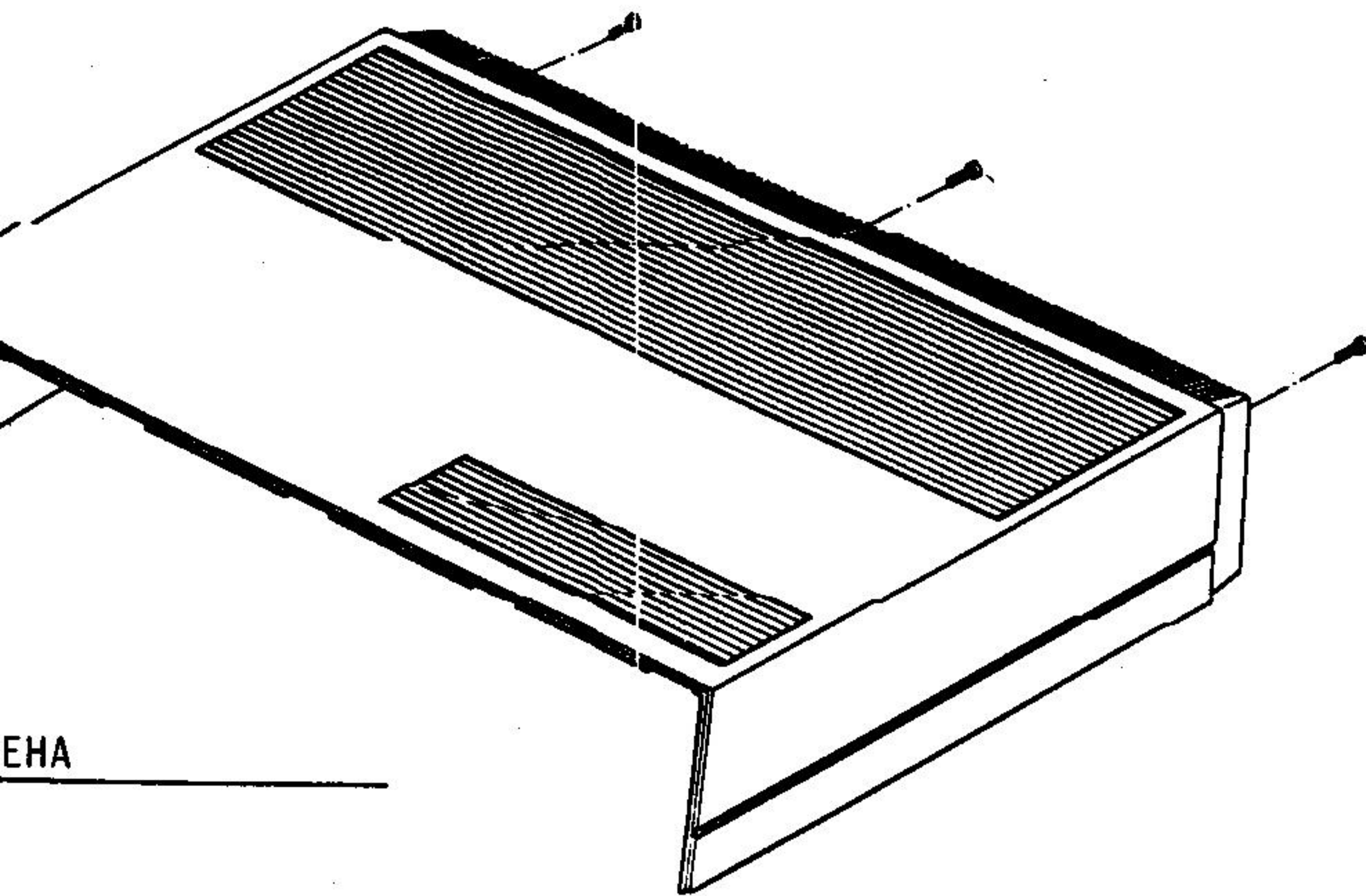


Spodný kryt mechaniky

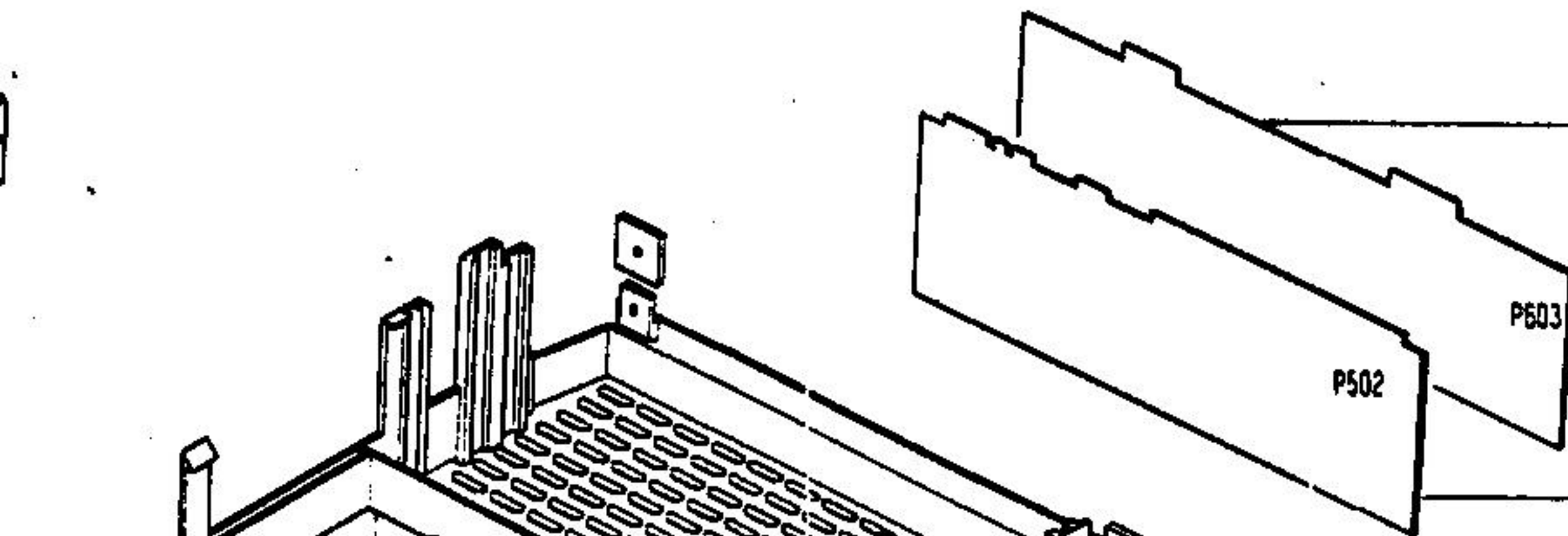


Rozložení VM po modulech

EHA

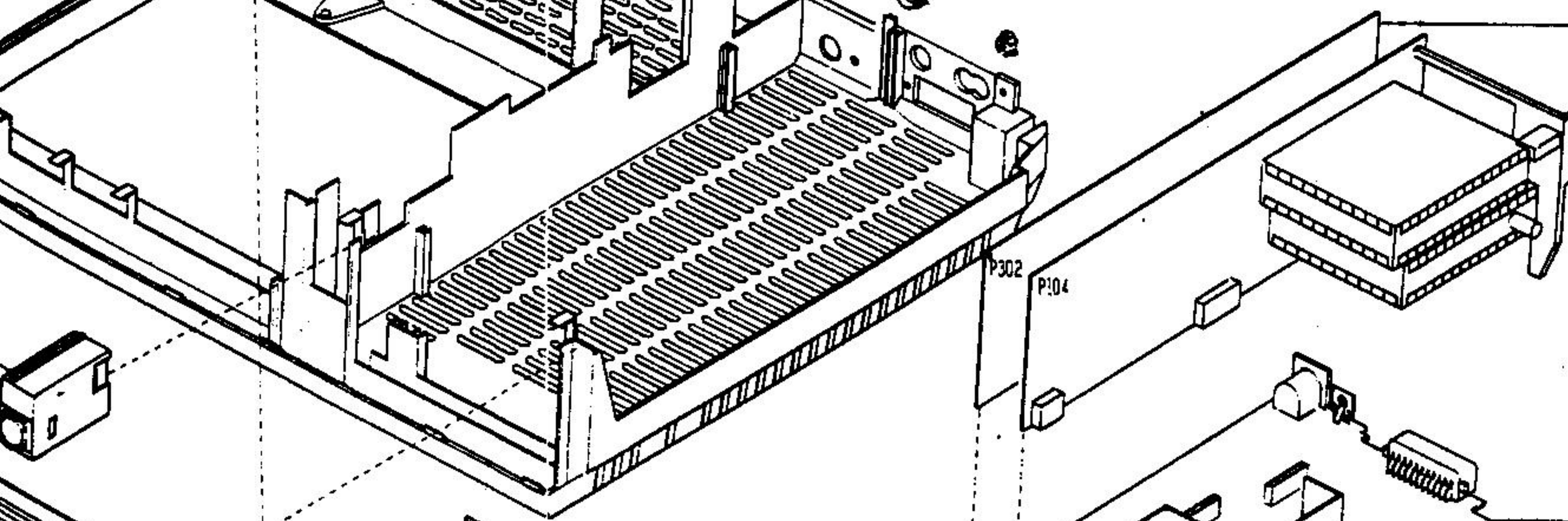


EDE



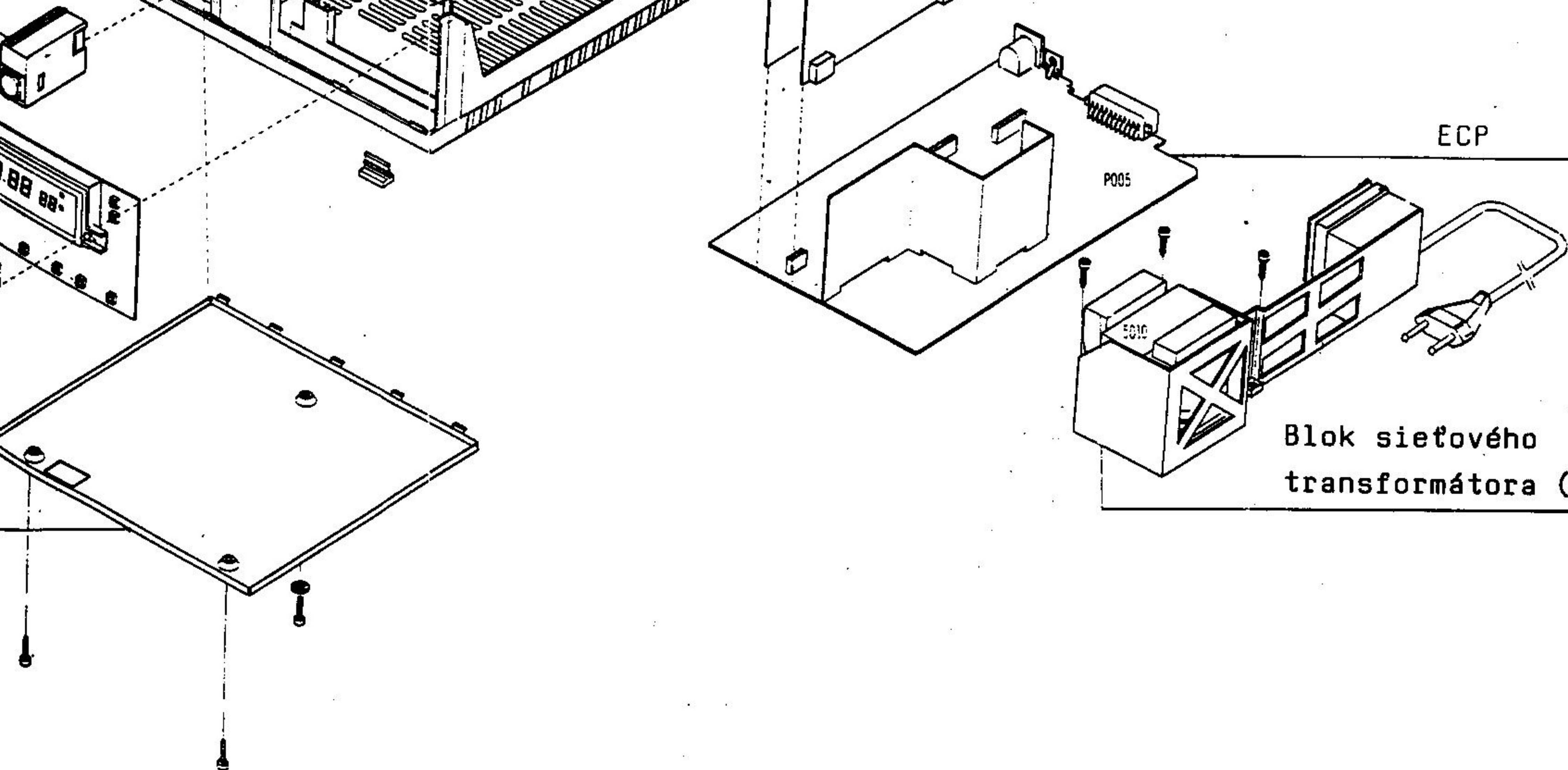
EAM

ESP

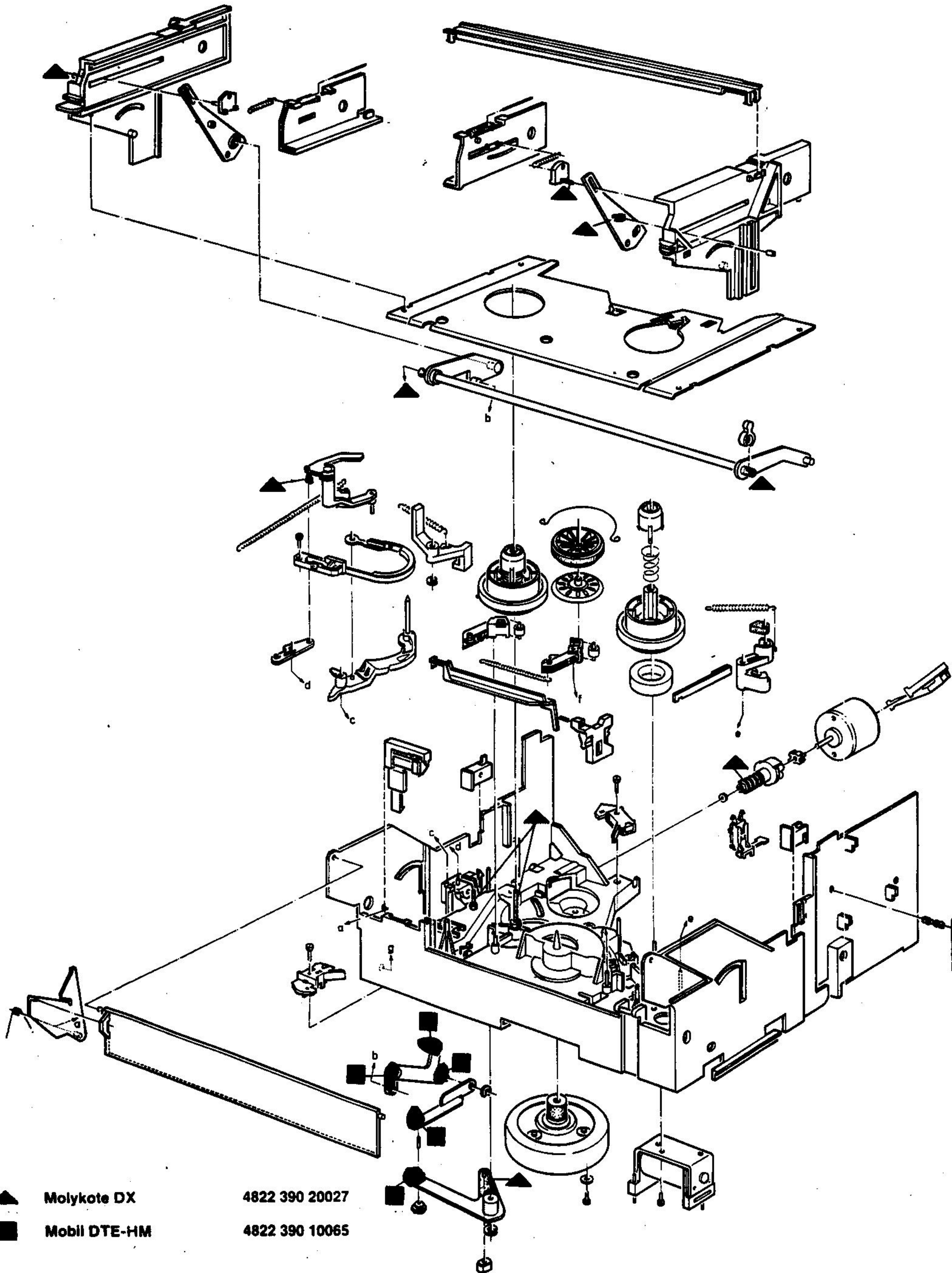


EFE

ECP



Blok sieťového transformátora (ECP)



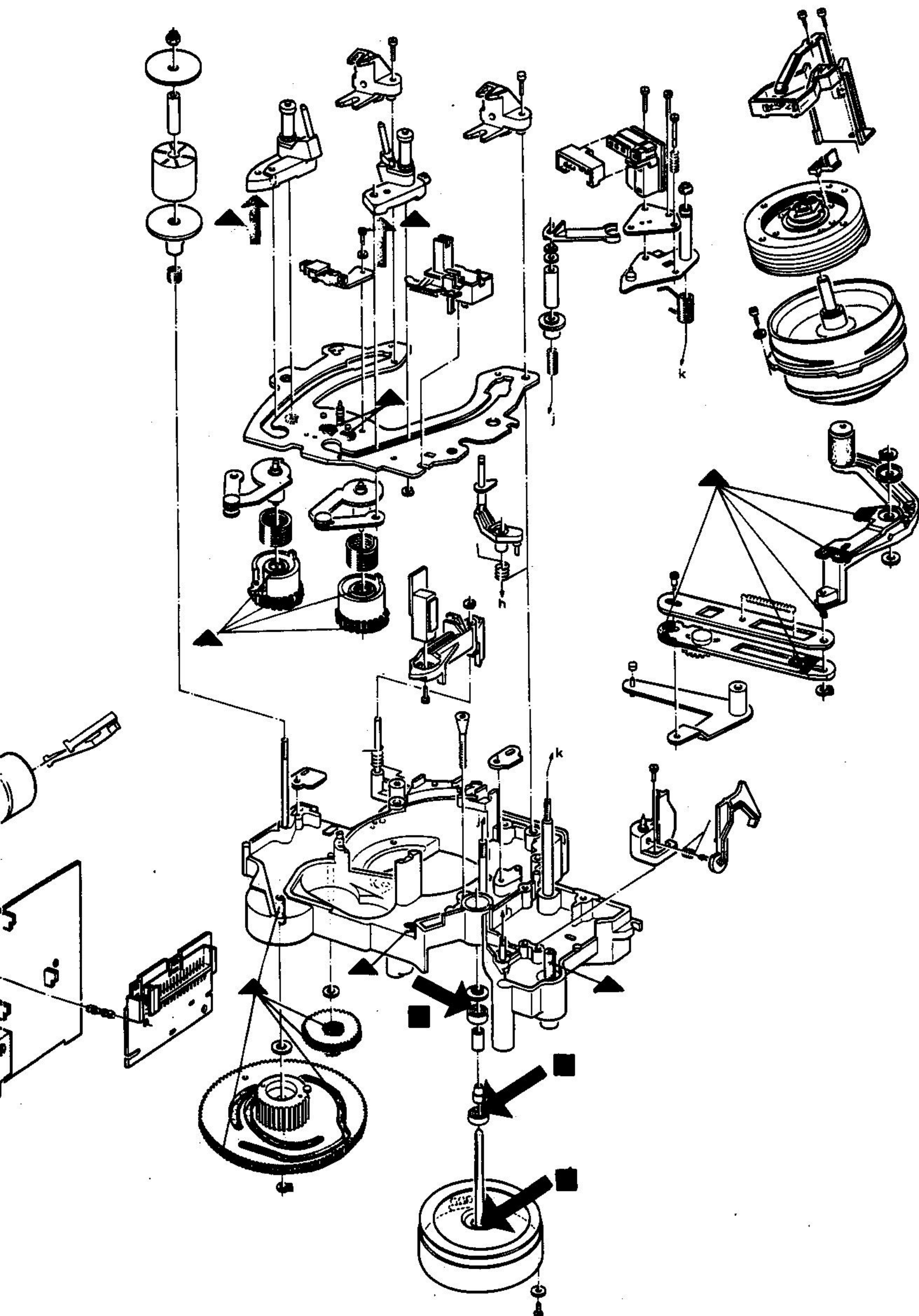
▲ Molykote DX

4822 390 20027

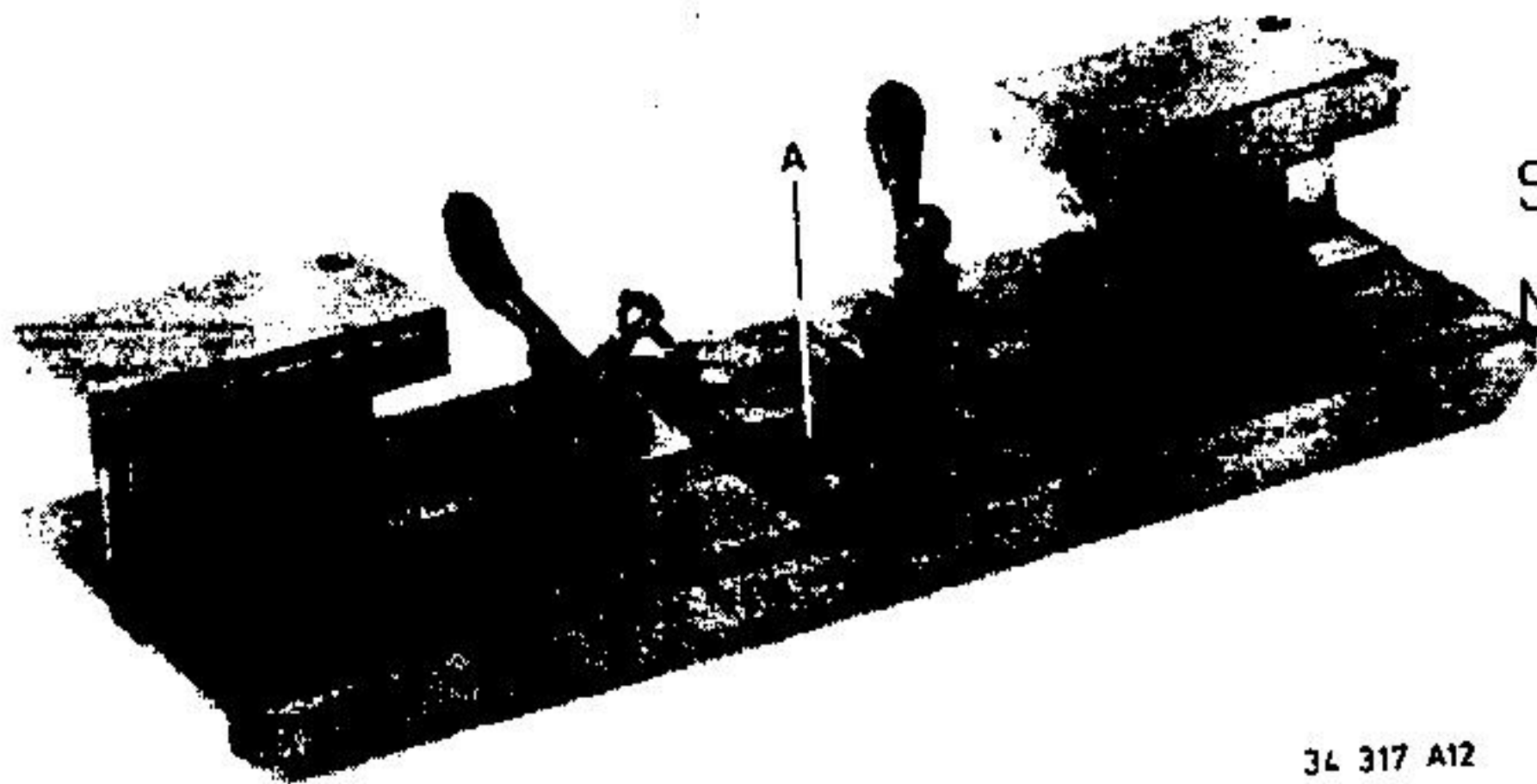
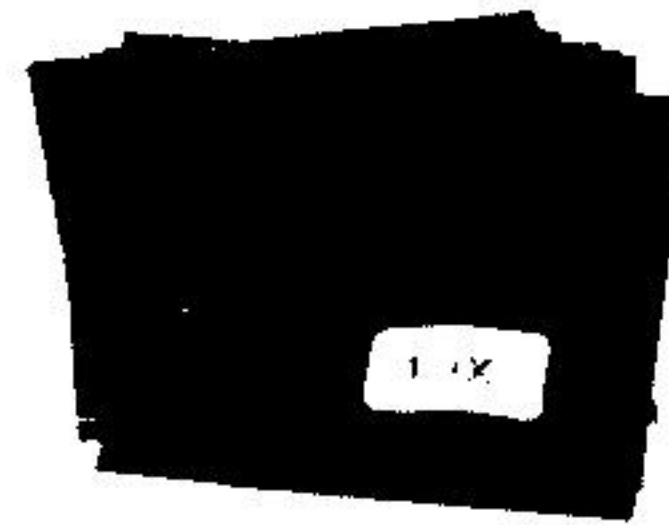
■ Mobil DTE-HM

4822 390 10065

Mazací plán EDM



Nástroje k oprave kazety a pomôcky

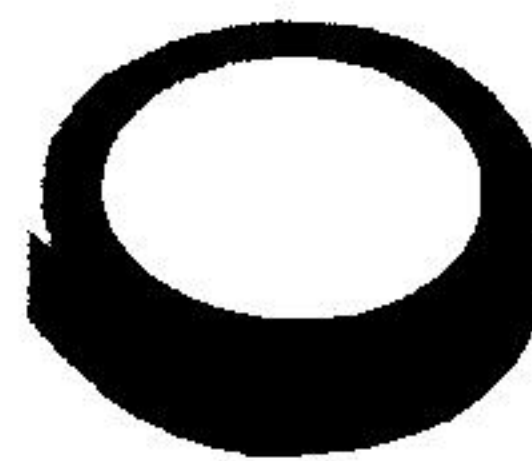


Súprava k opravám obsahuje: 4822 395 80156
Nahradné doštičky a nože do prípravku
k lepeniu pásky

34 317 A12

Prípravok k lepeniu pásky

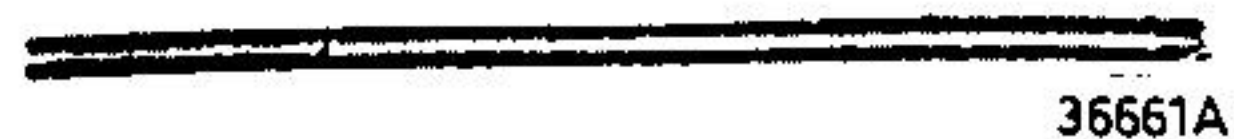
4822 395 80155



4822 397 30041

Lepiaca páska (zhodná s páskou v súprave)

Pomocné nástroje pre nastavovanie magnetofónu



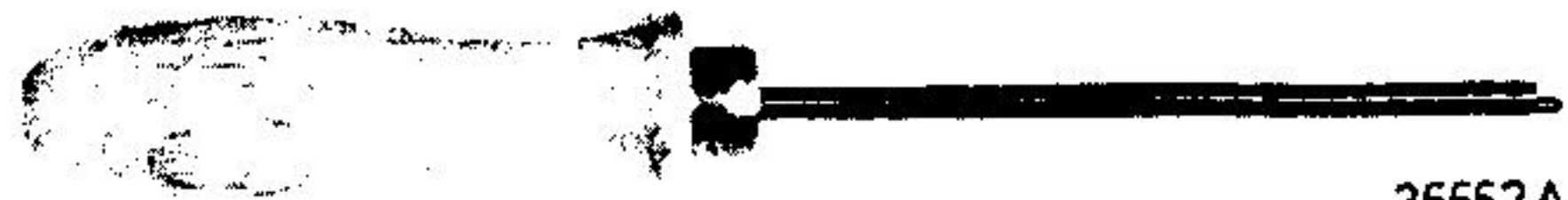
36661A

4822 395 30243

Nástroj na vyberanie unašača

skrutkovač 1,3 □

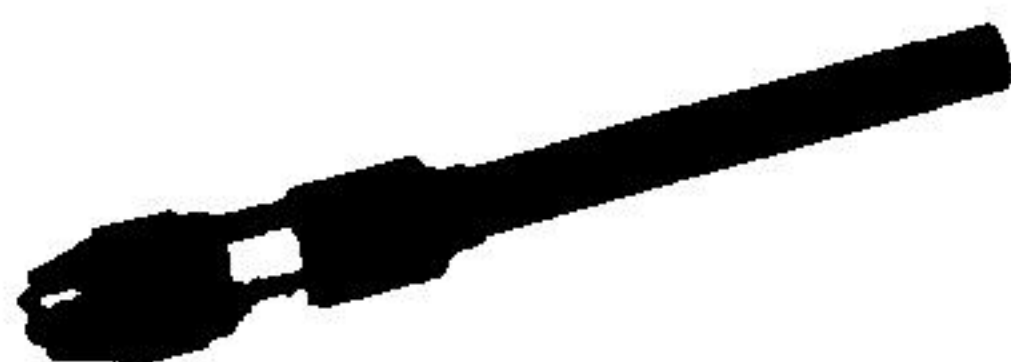
4822 395 50159



36662A

4822 395 30242

excentricky skrutkovač



4822 256 90493

držadlo skrutkovača

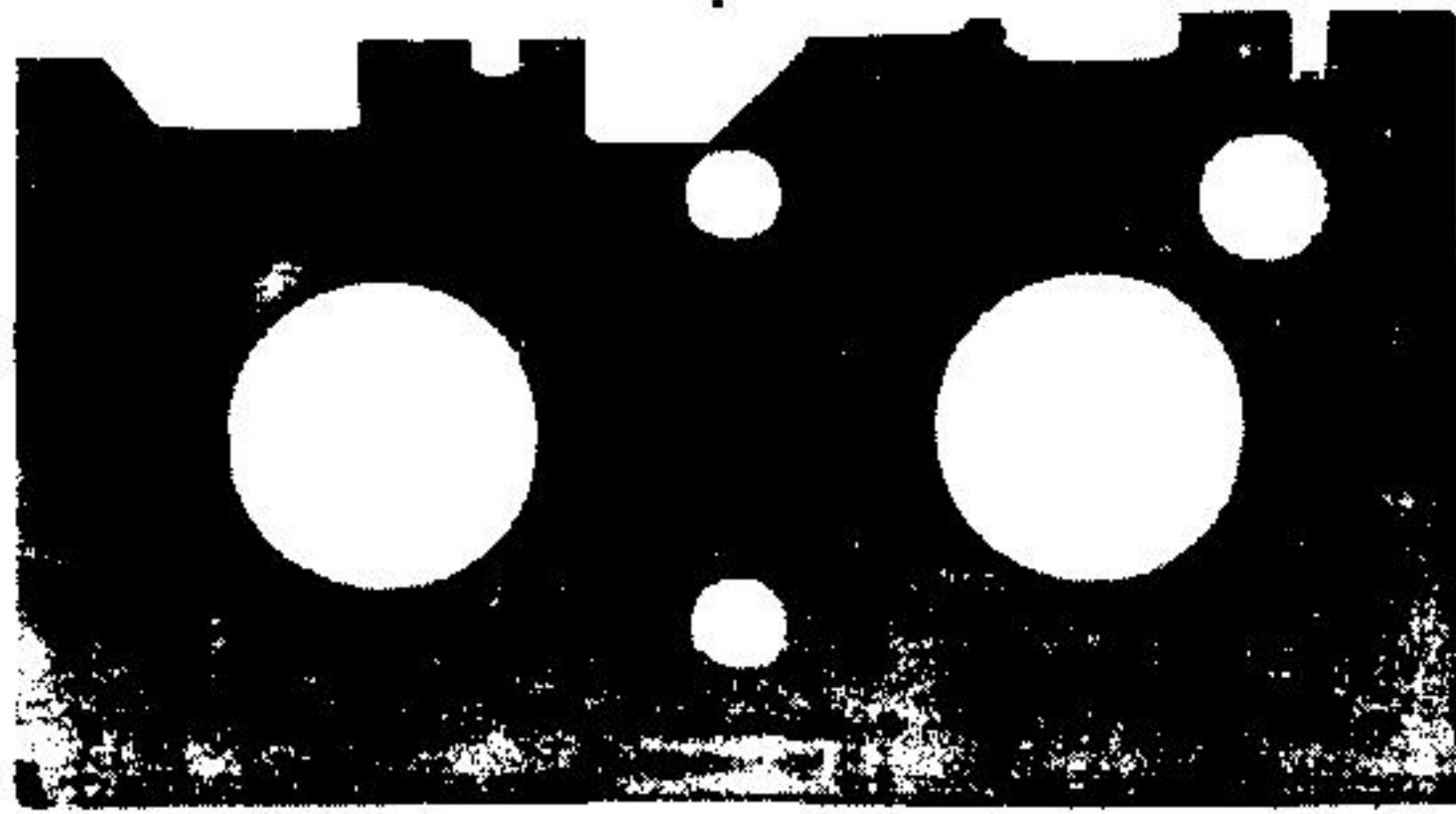


36660A

nylonové rukavice

Merač

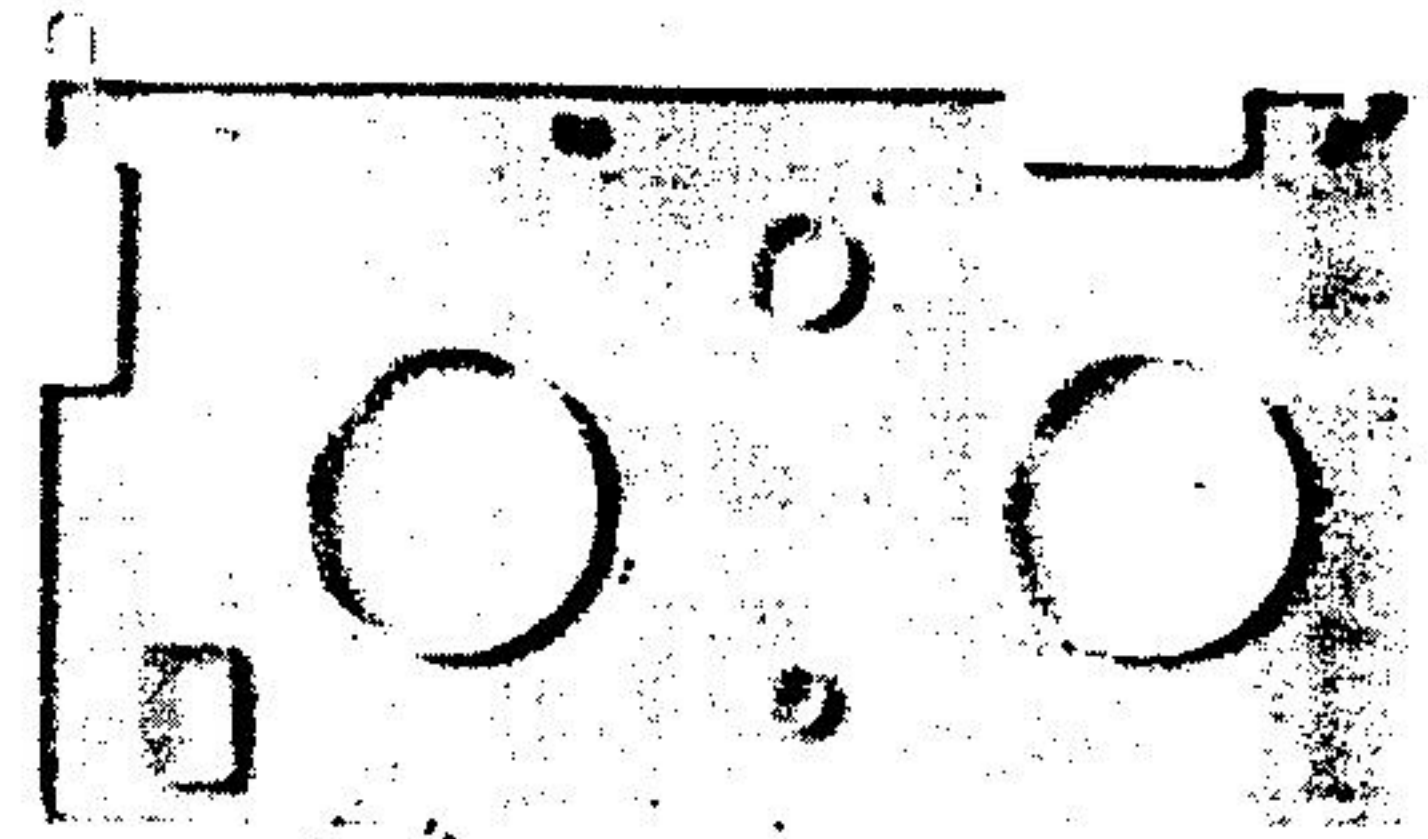
4822 395 94022



Referenční doska

36667A

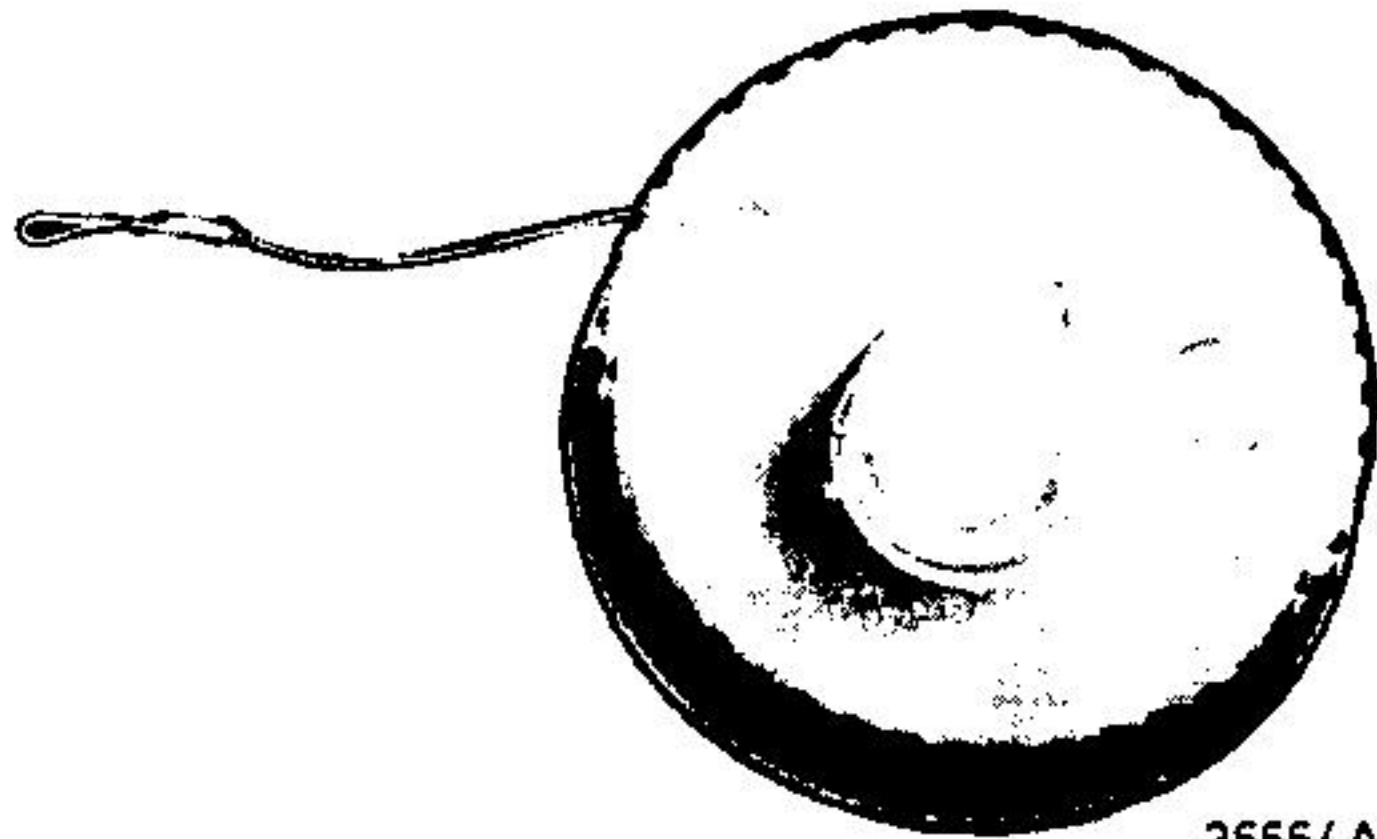
4822 395 80184



Referenční doska

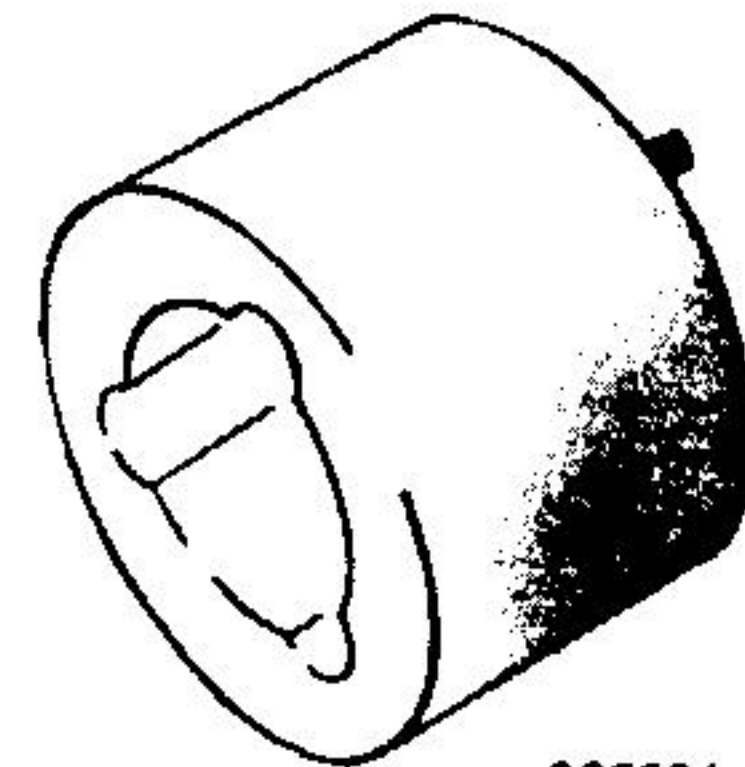
36668A

4822 395 90236



36664A

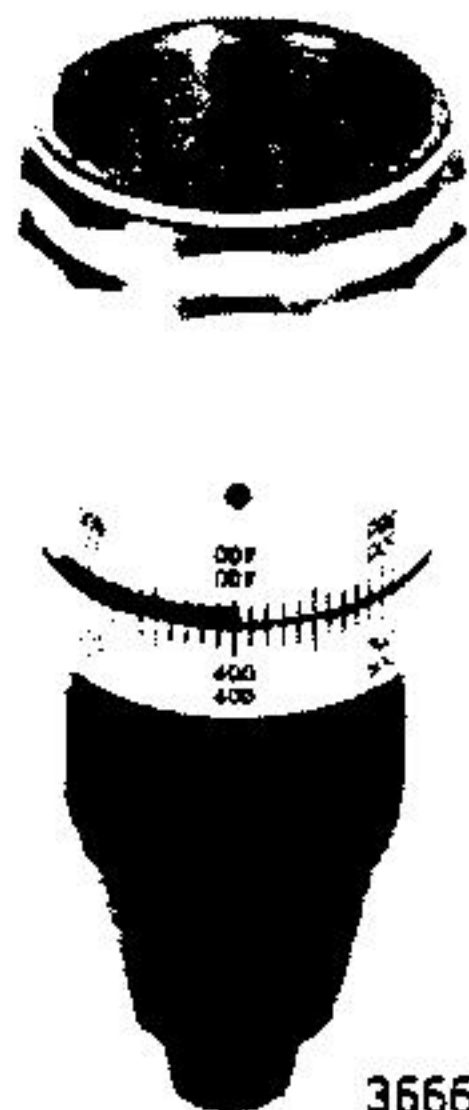
Pomocný unášač s lankom



36666A

4822 395 90233

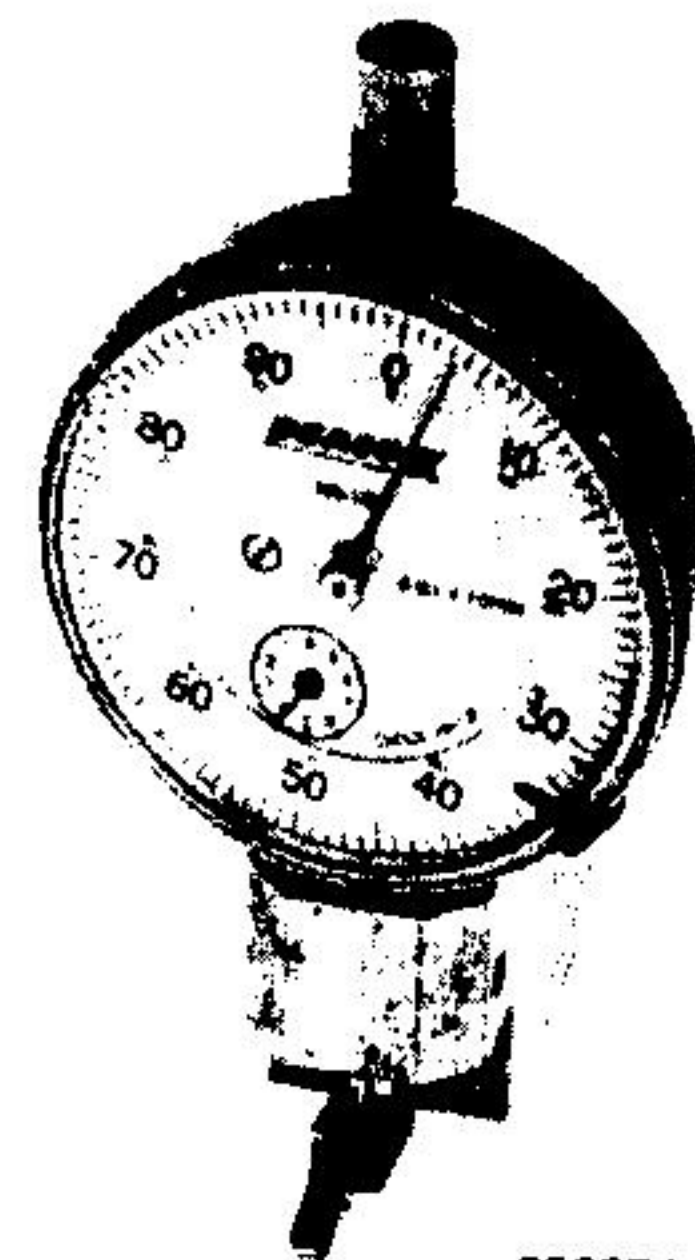
Nastavec k měřidlu otočného momentu



36663A

Merač otočného momentu

4822 395 90232



36665A

Mikrometer

4822 395 90238

2 395 80156
pravku

2 397 30041
ave)

6661A

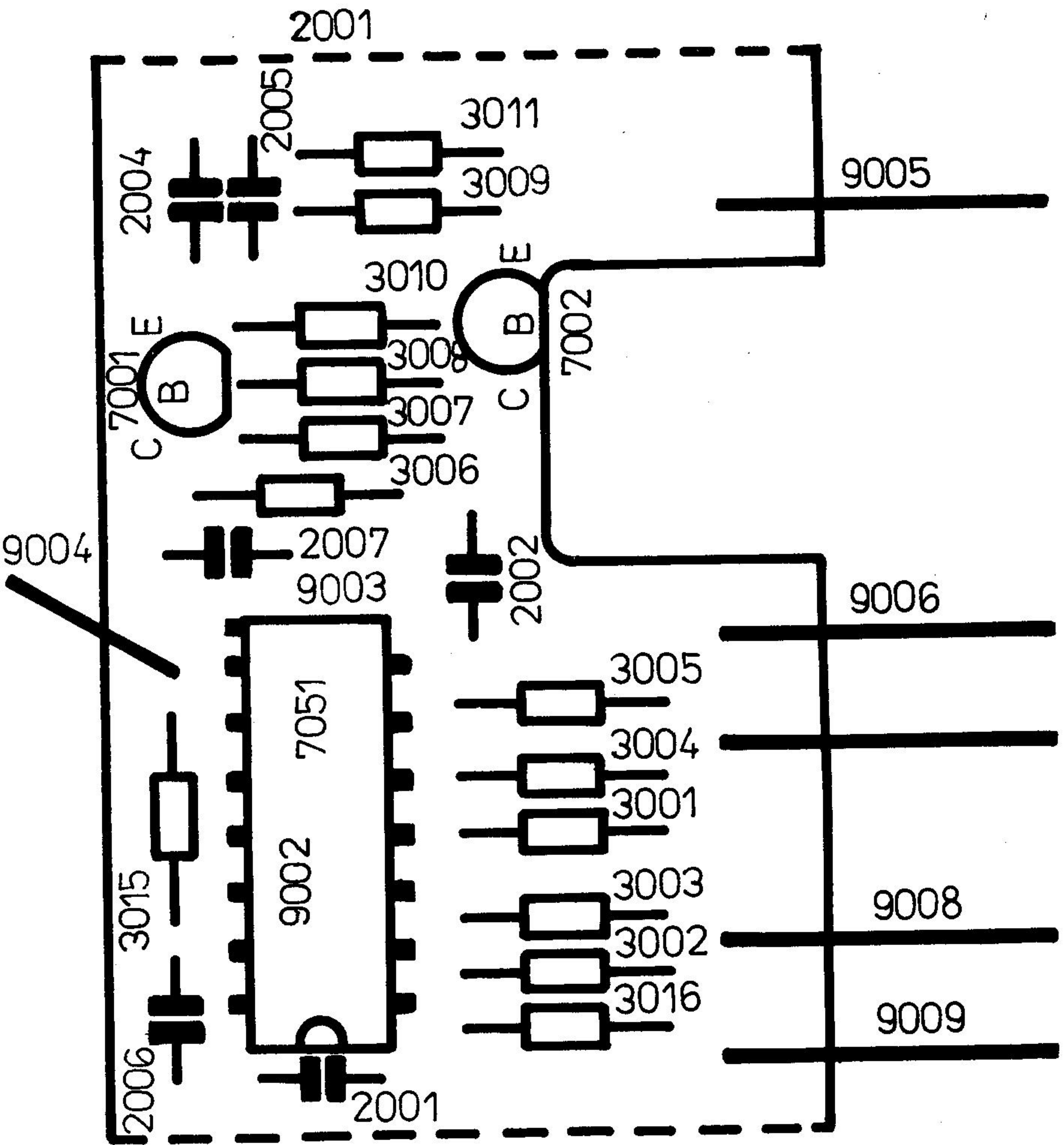
2 395 30243

36662A

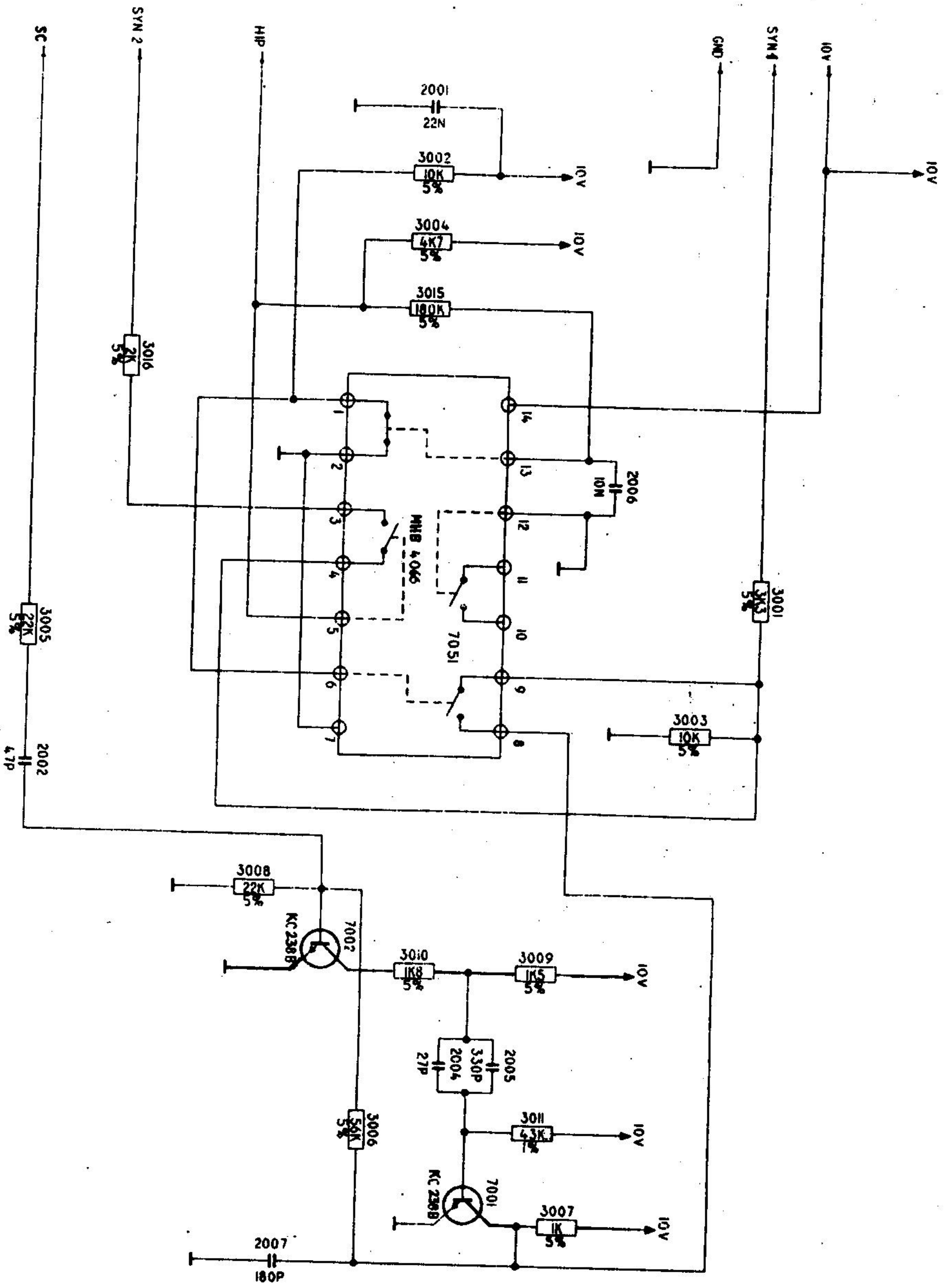
395 30242

36660A

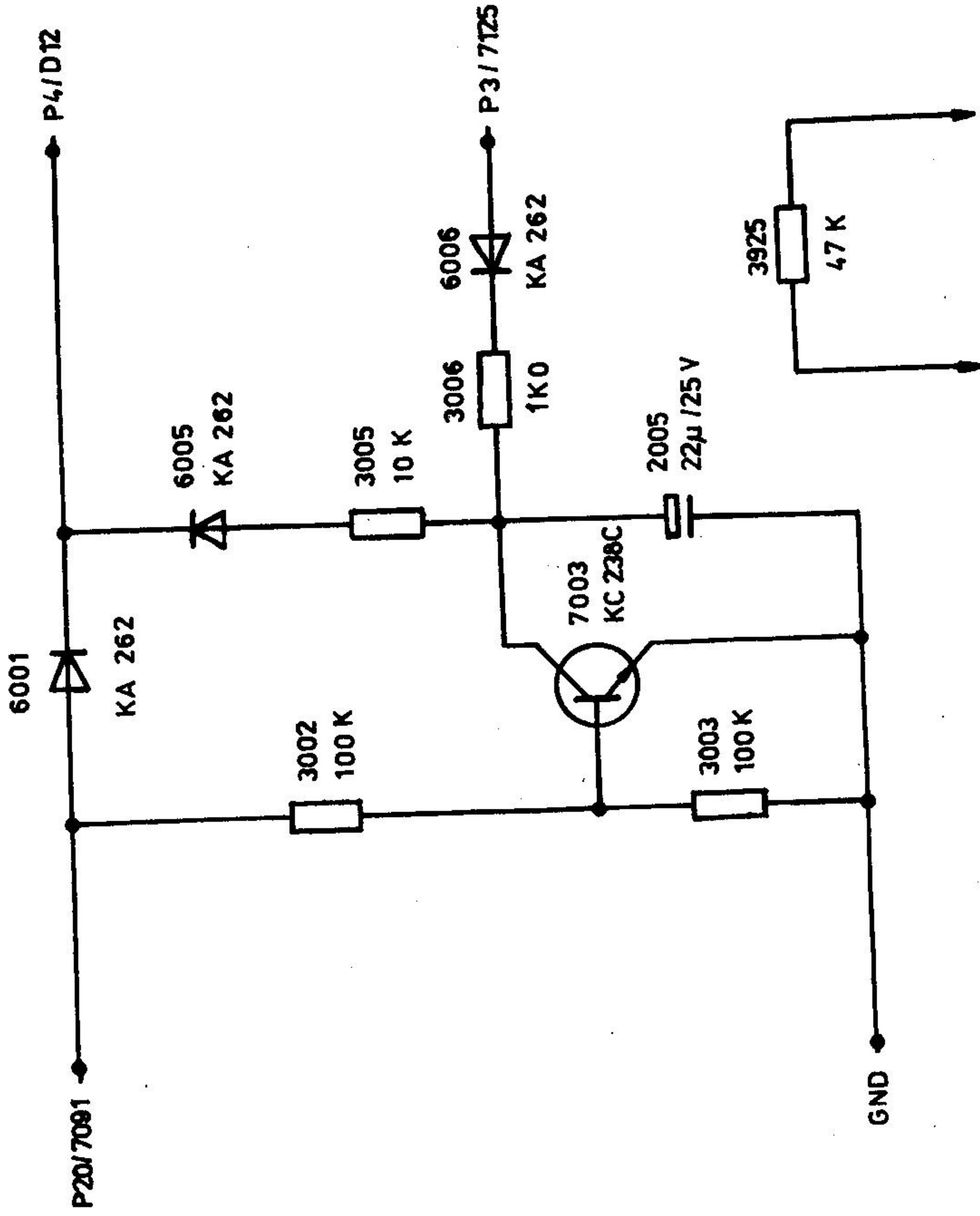
2 395 94022



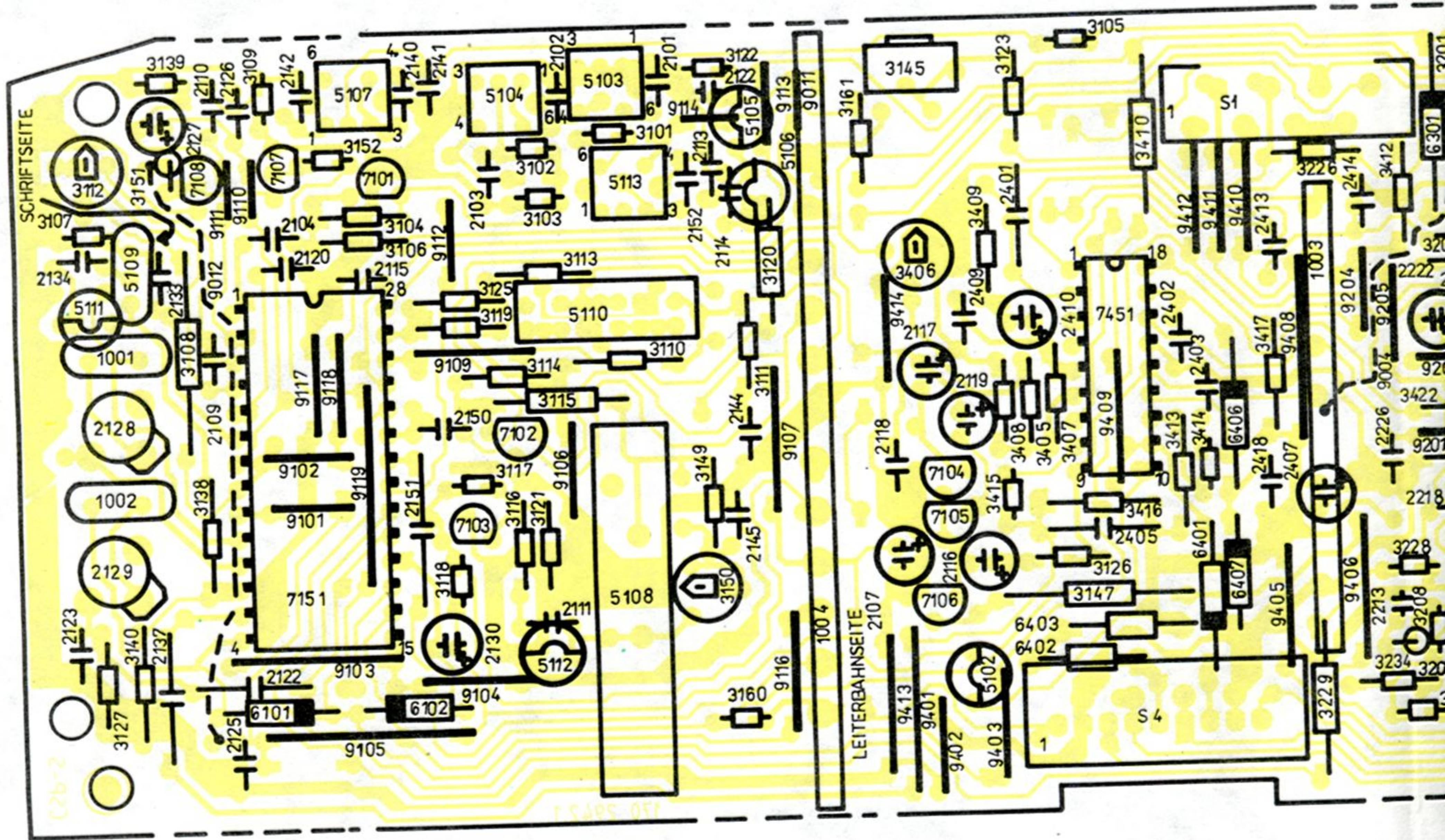
Doska CBHP - pohľad zo strany súčiastok



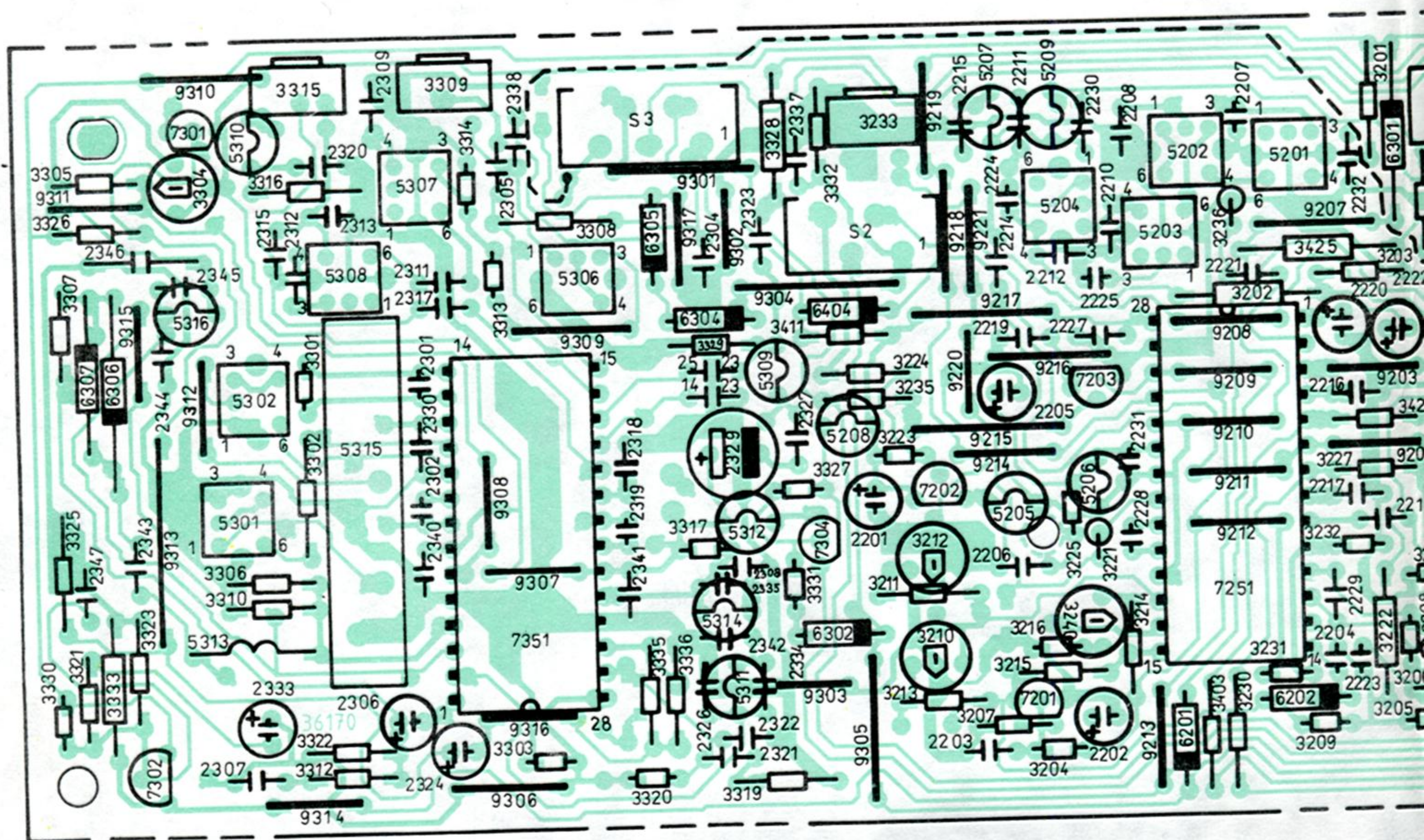
Doska CBHP - elektrické zapojenie

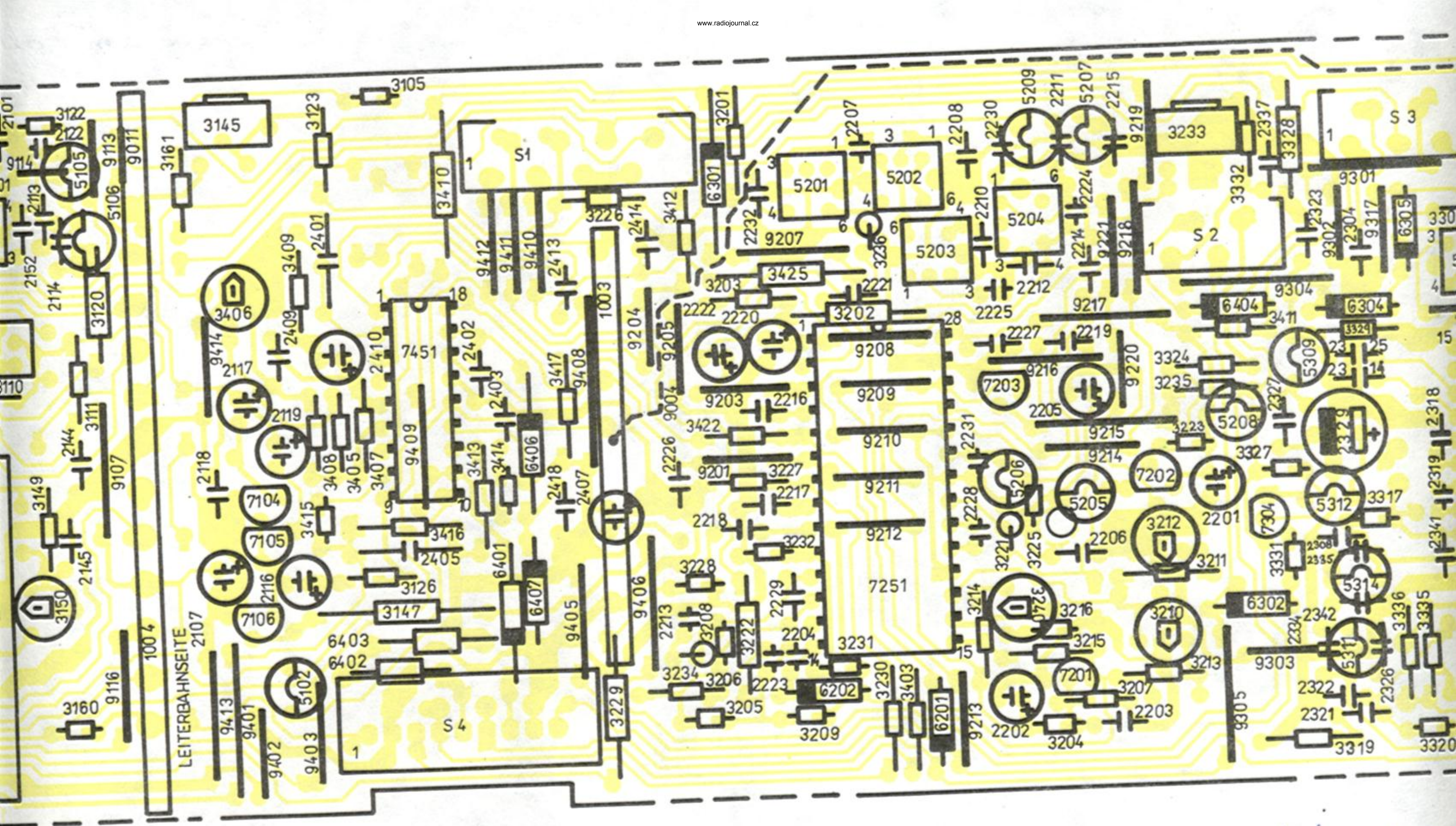


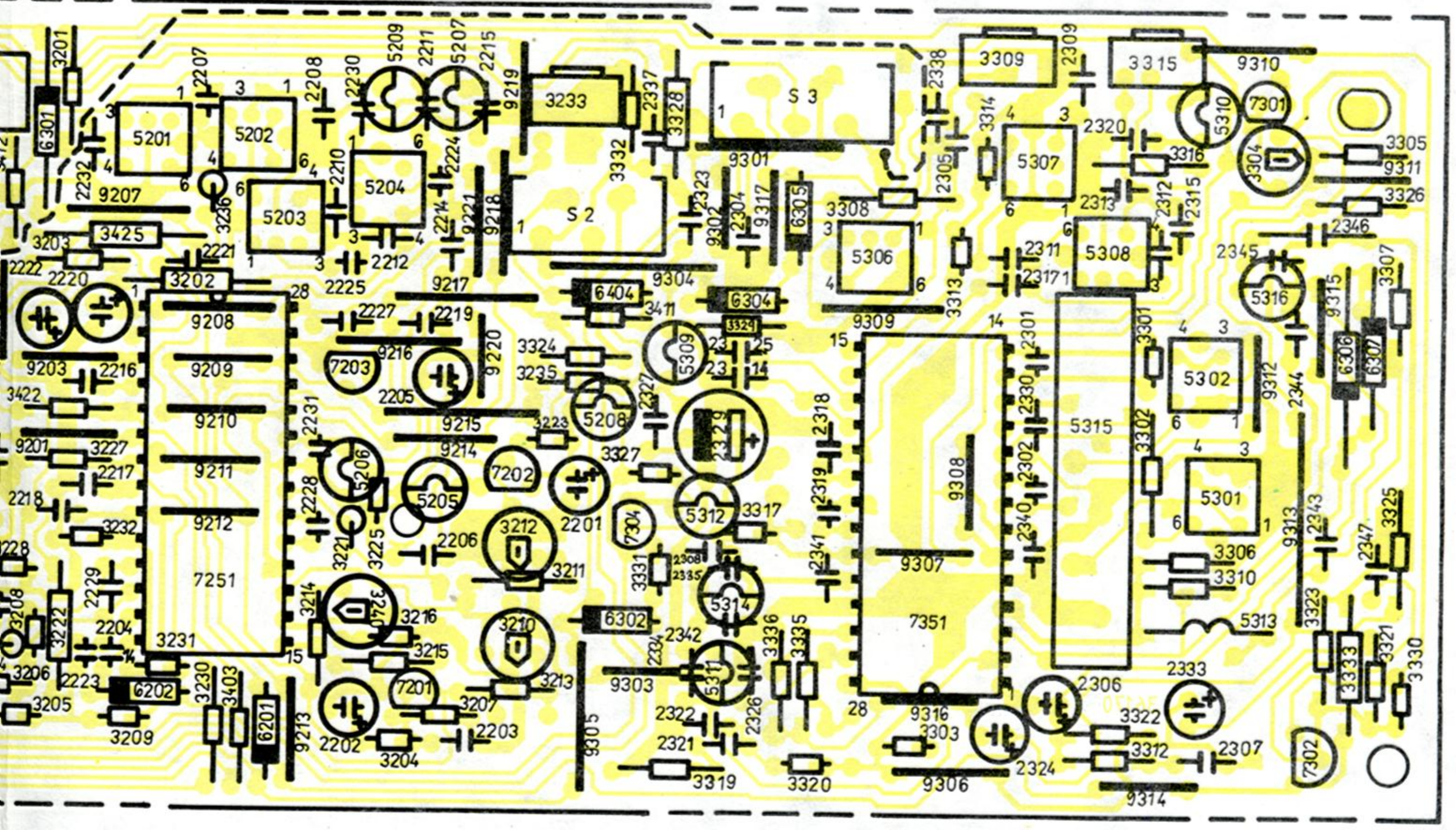
Doska EMP - elektrické zapojenie - doska zpracovaláni



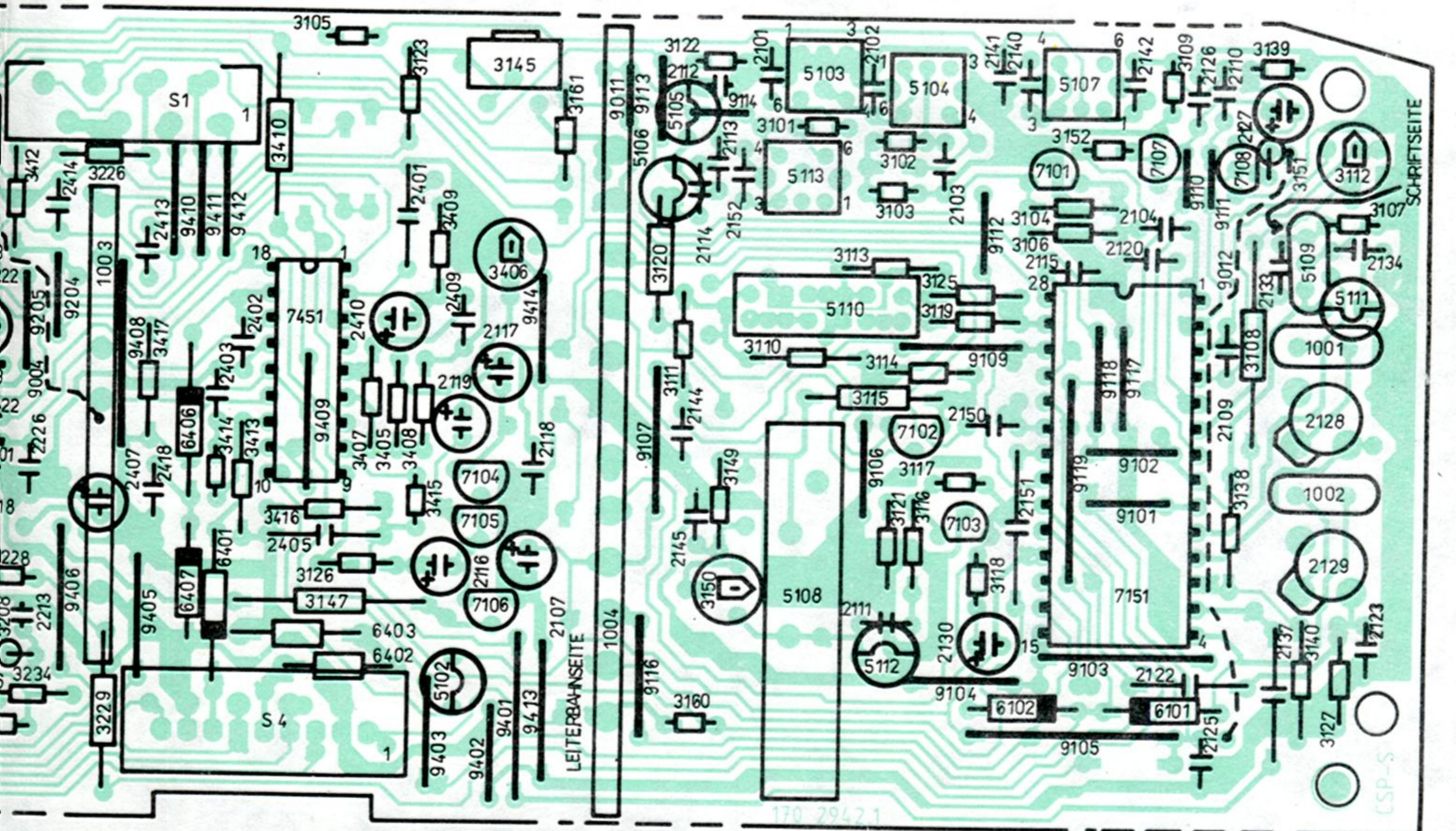
Doska ESP (CSP) - pohľad



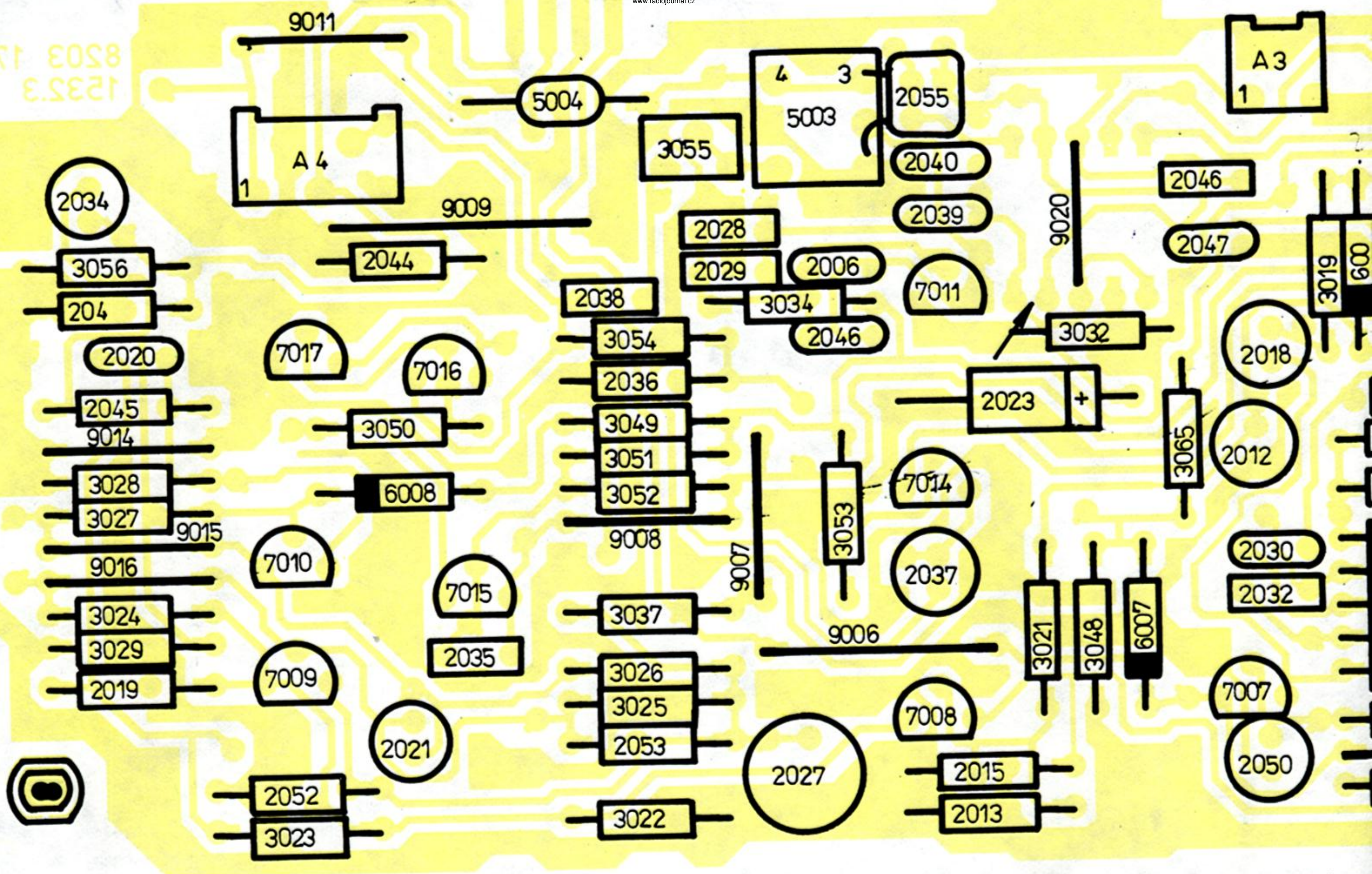




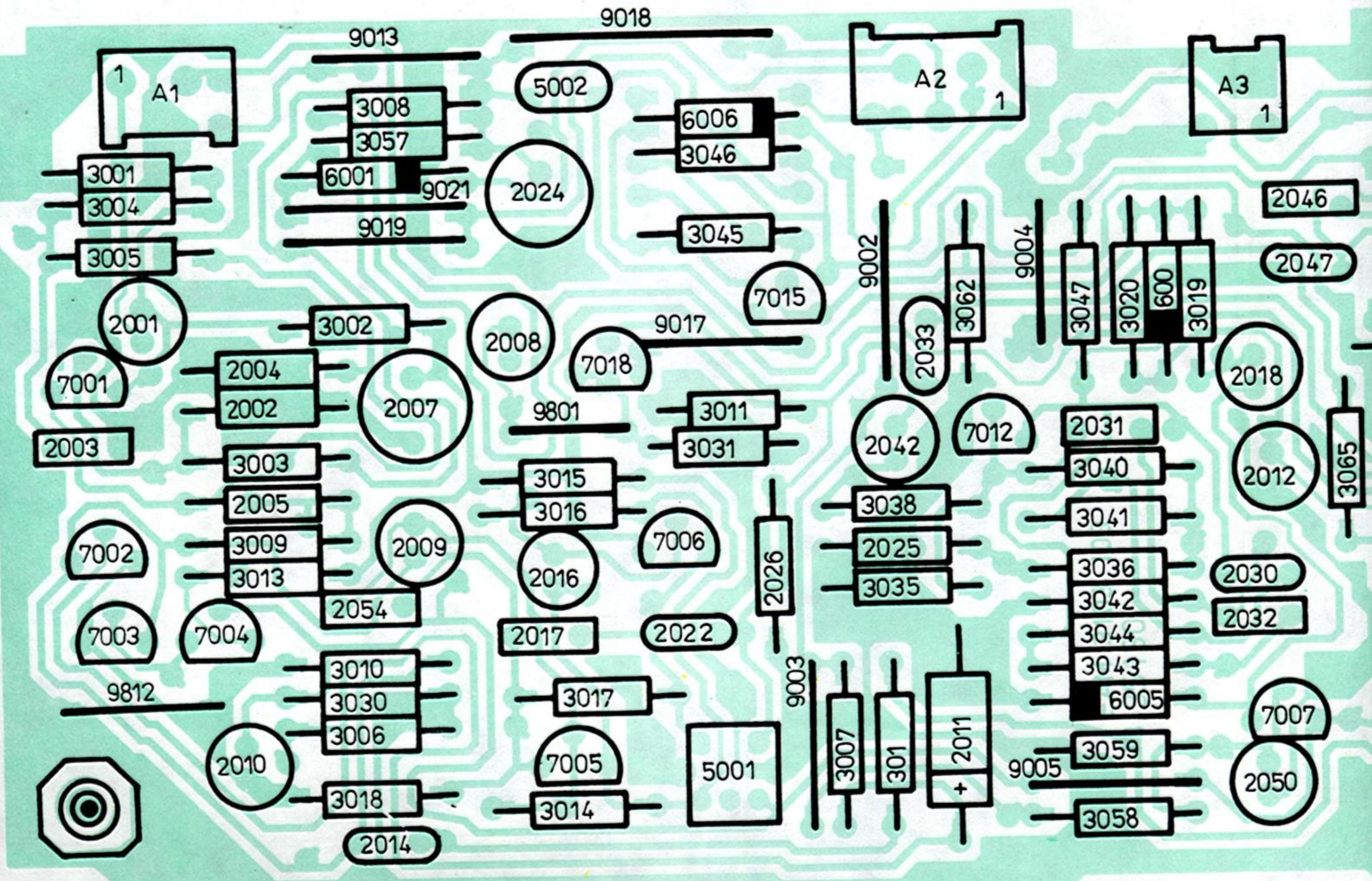
Rad zo strany súčiastok - spracováni obrazového signálu



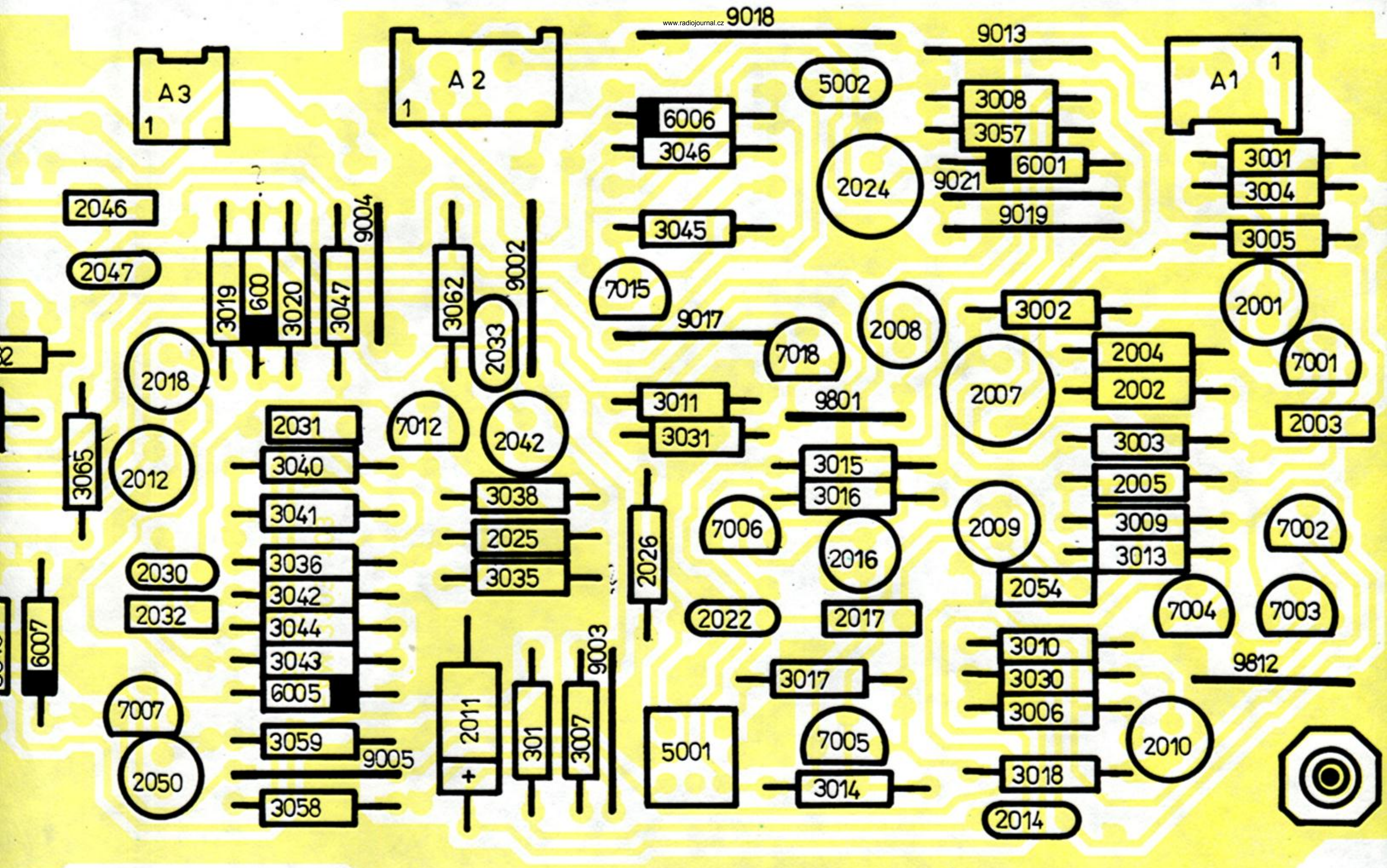
12353
8503 170
071 8088
6.5821



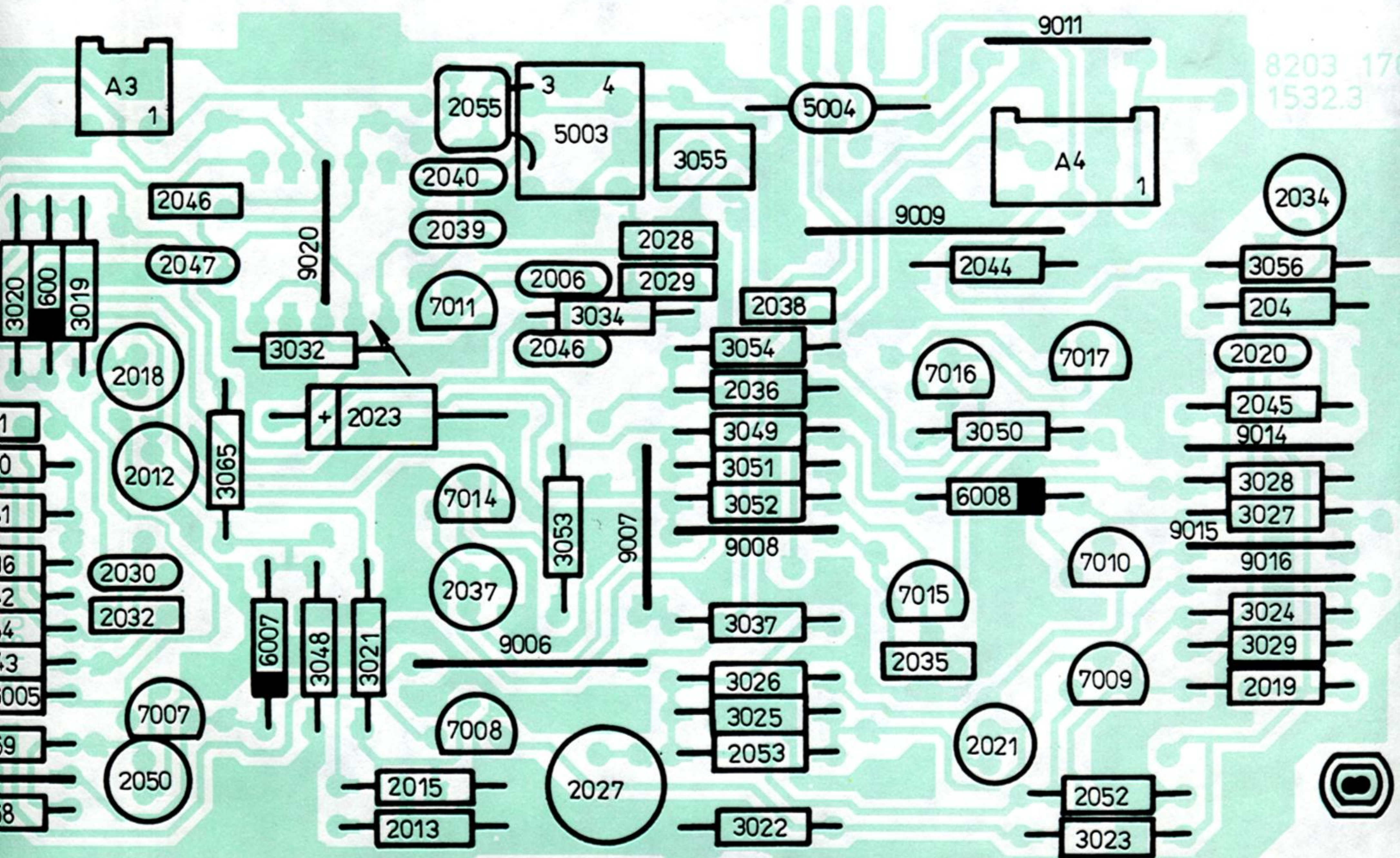
Doska EAM - pohľad zo stra



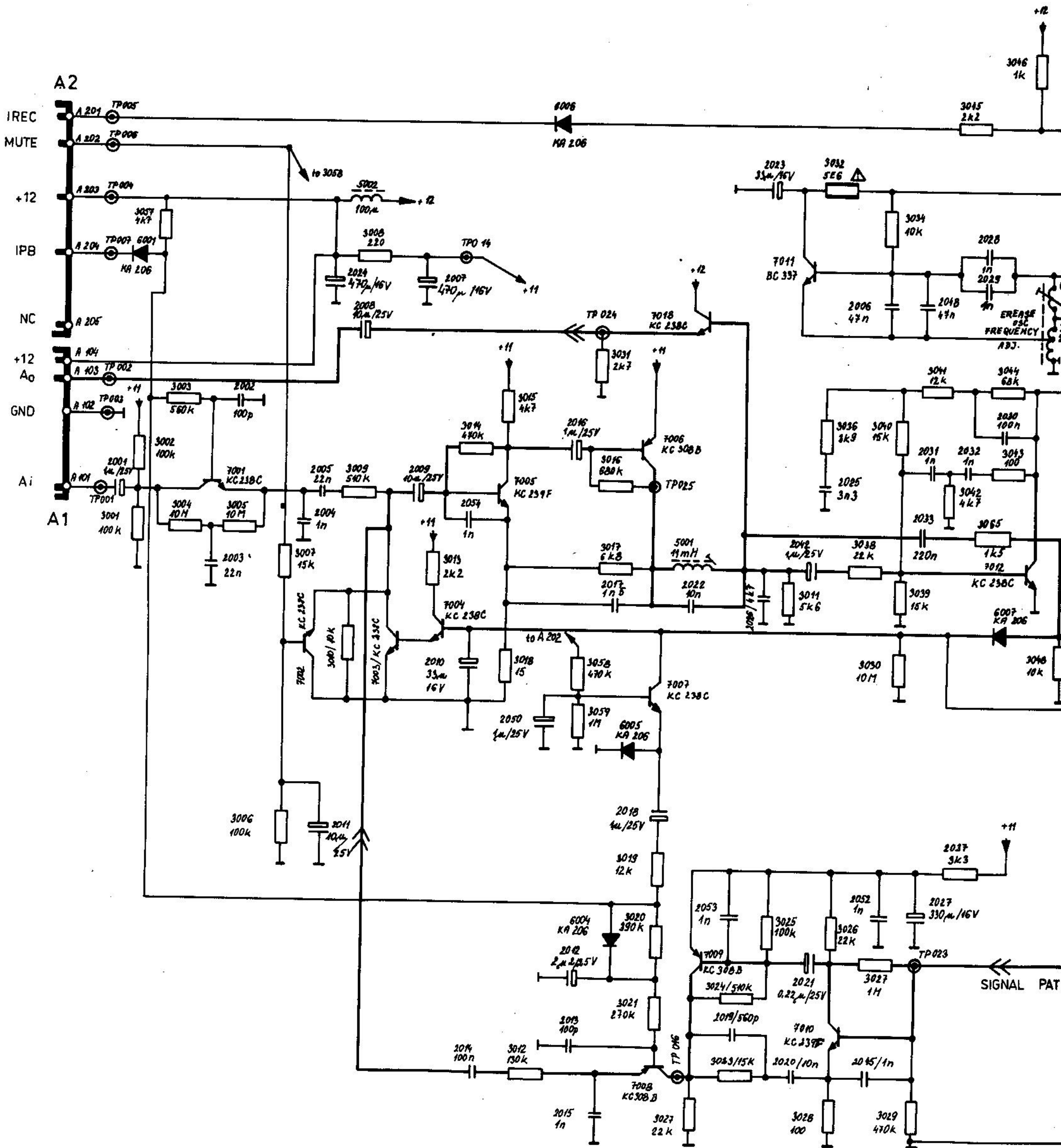
Doska EAM - pohľad zo



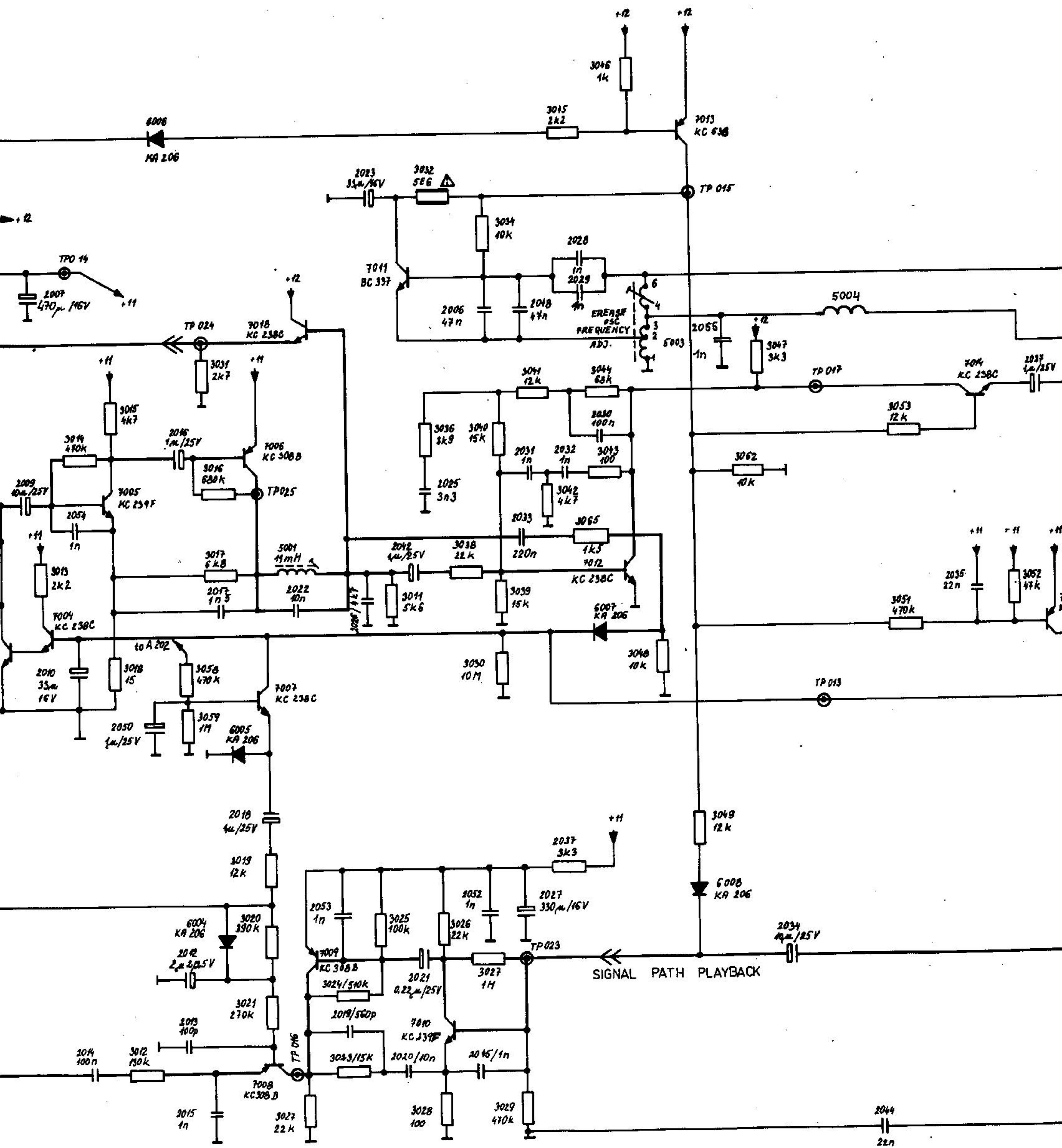
- pohľad zo strany súčiastok - *zpracováni zvukového signálu*



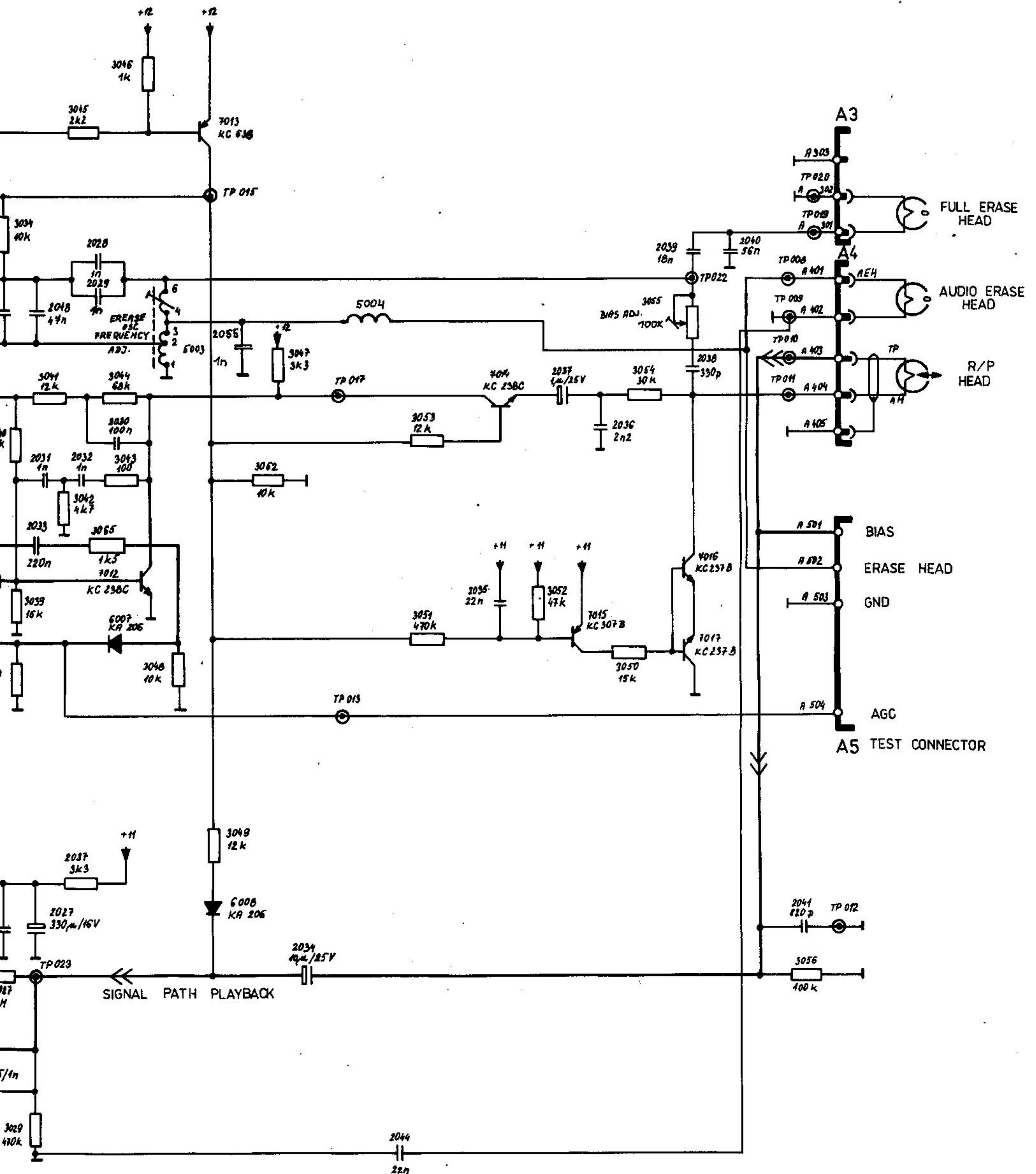
AM - pohľad zo strany spojov - *zpracováni zvukového signálu*



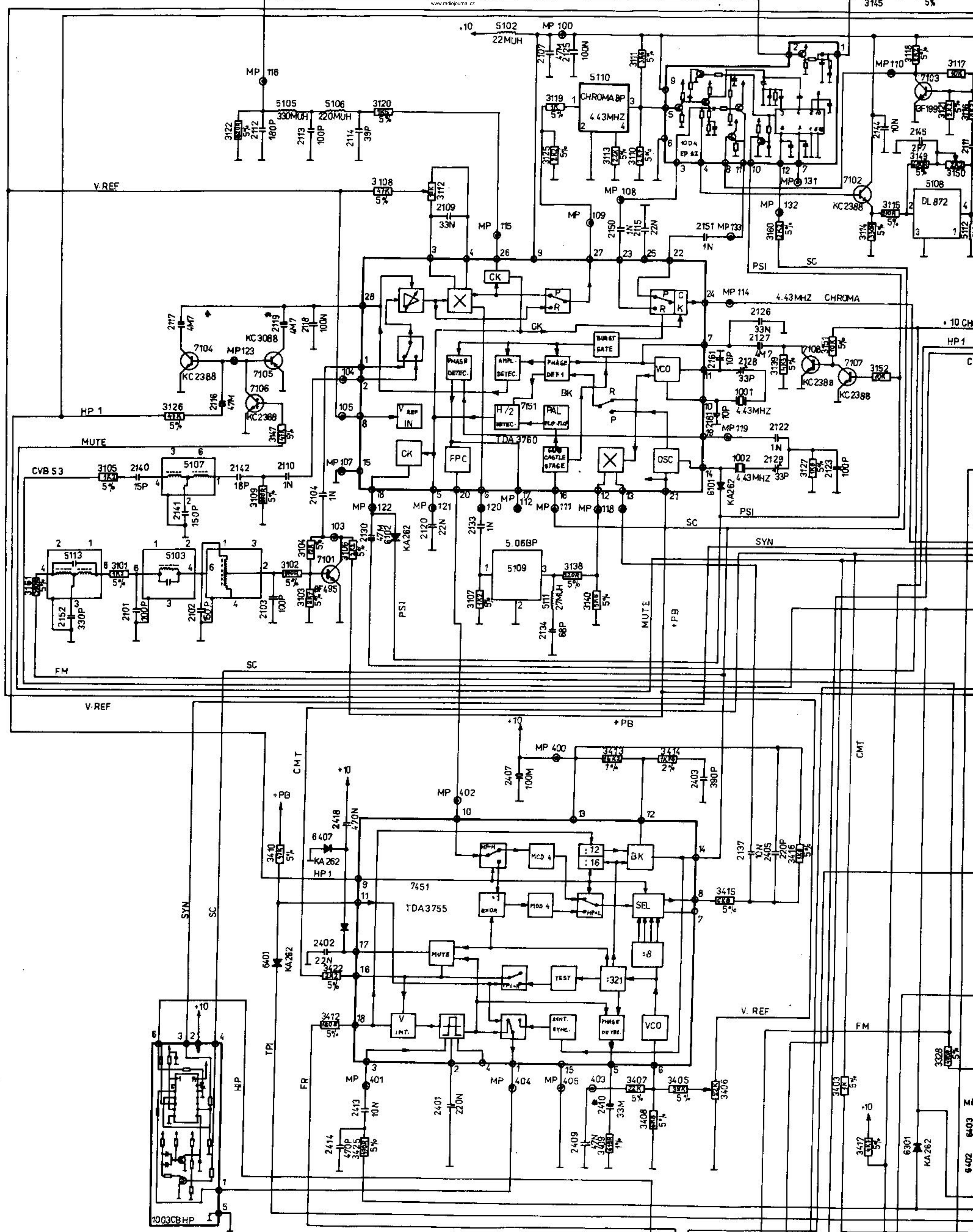
Doska EAM - elektrické zap



Doska EAM - elektrické zapojenie - zpracování zvukového

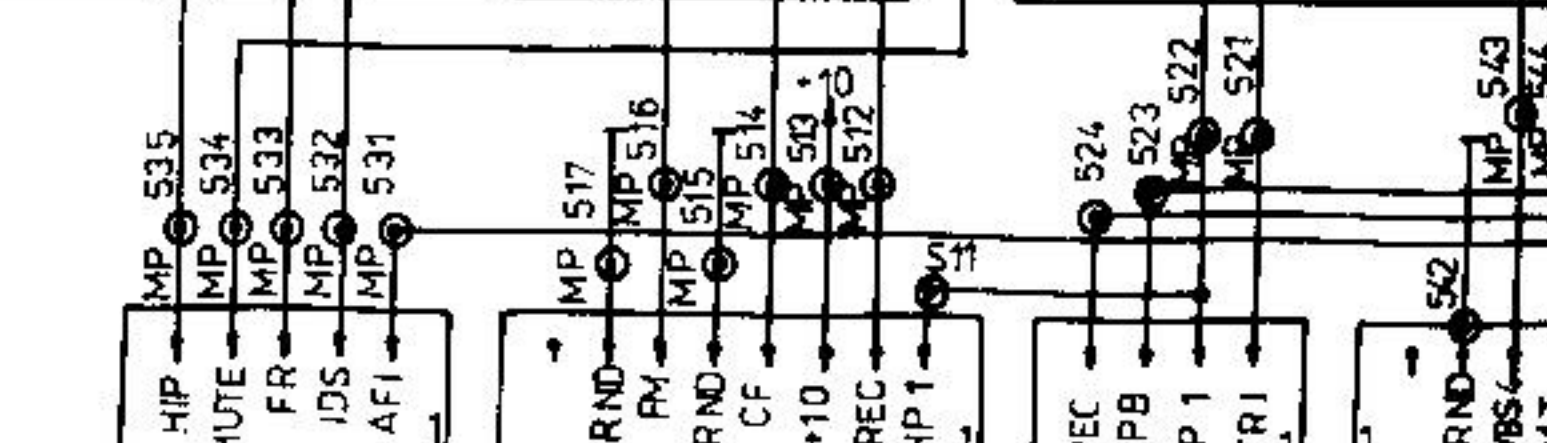


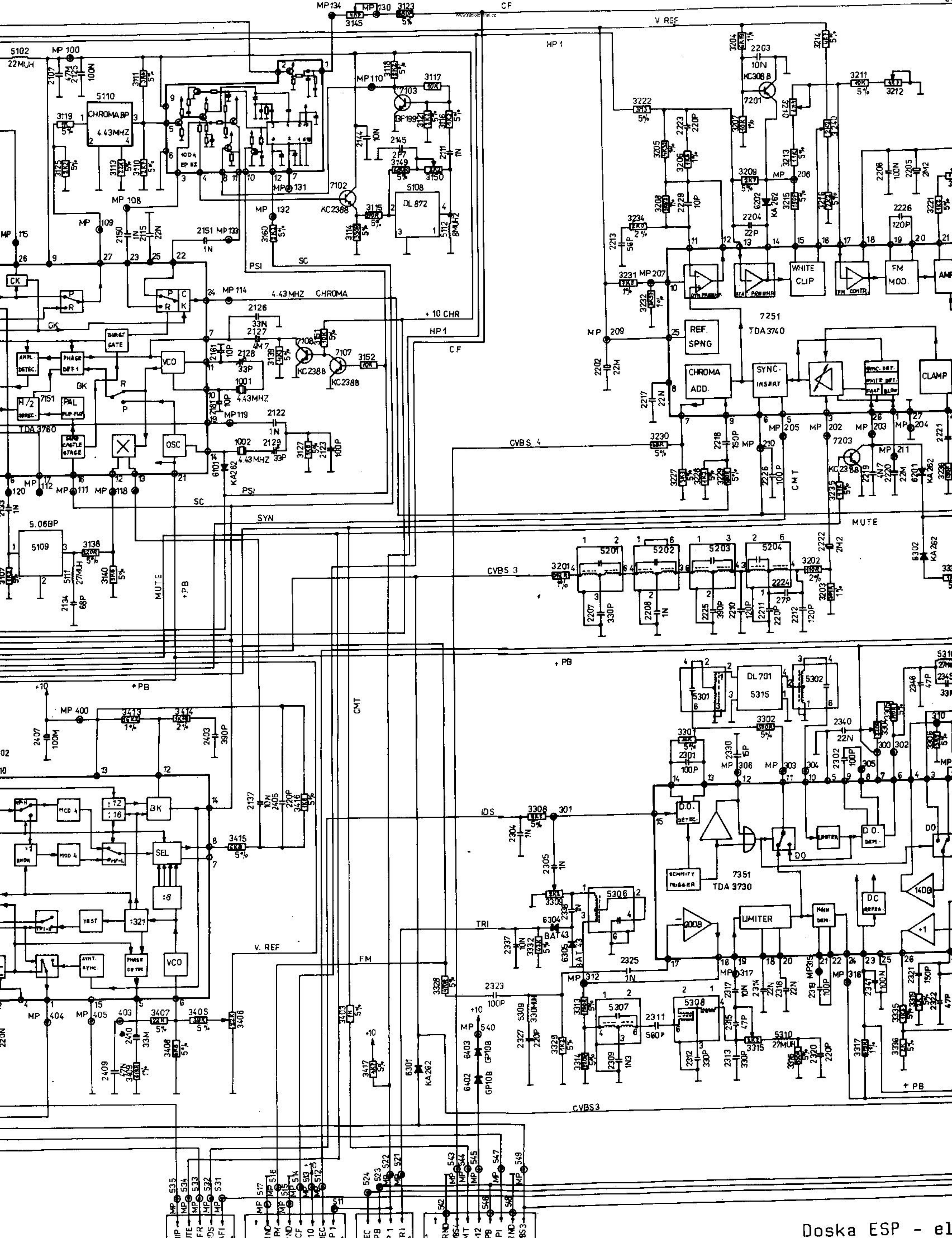
elektrické zapojenie - zpracování zvukového signálu

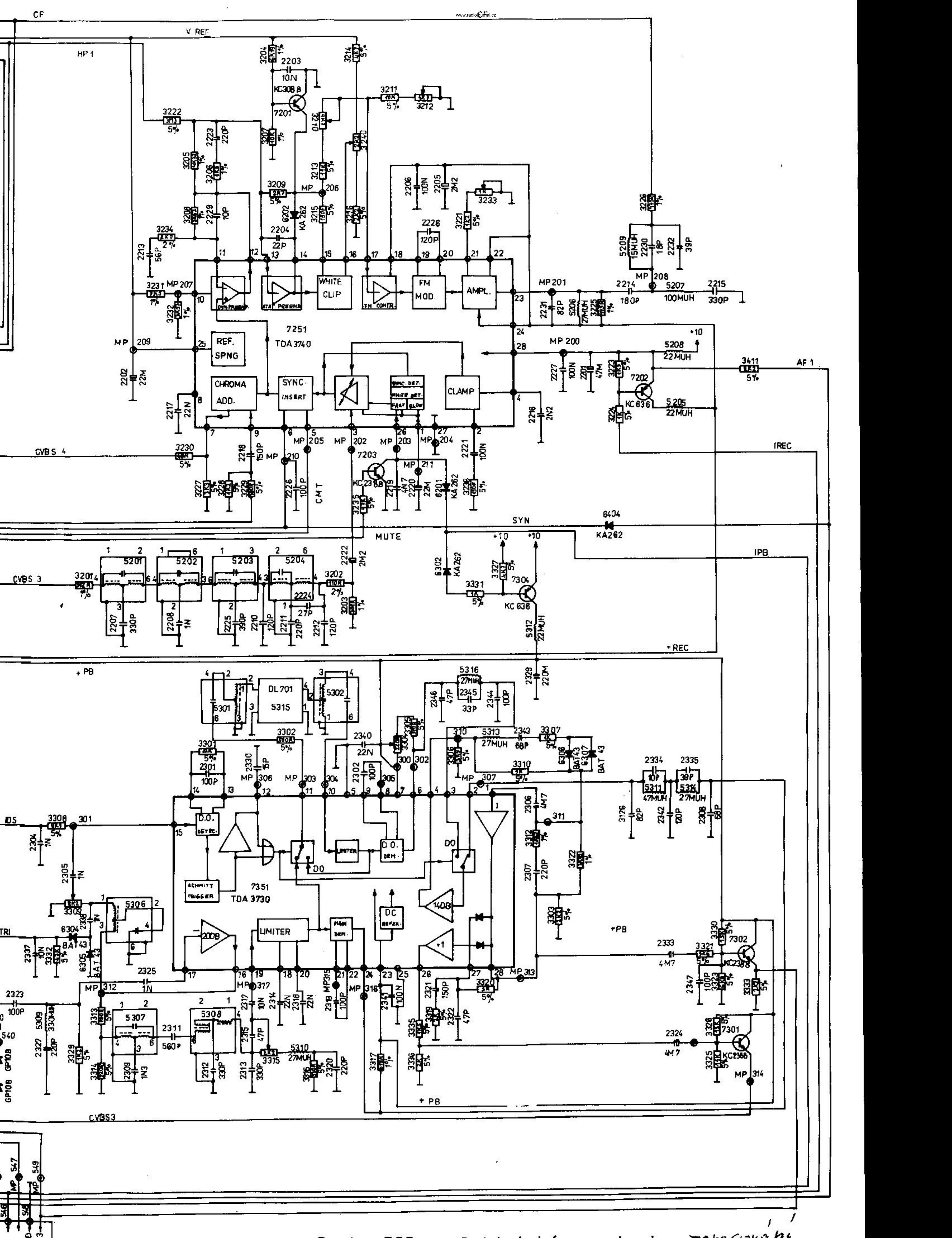


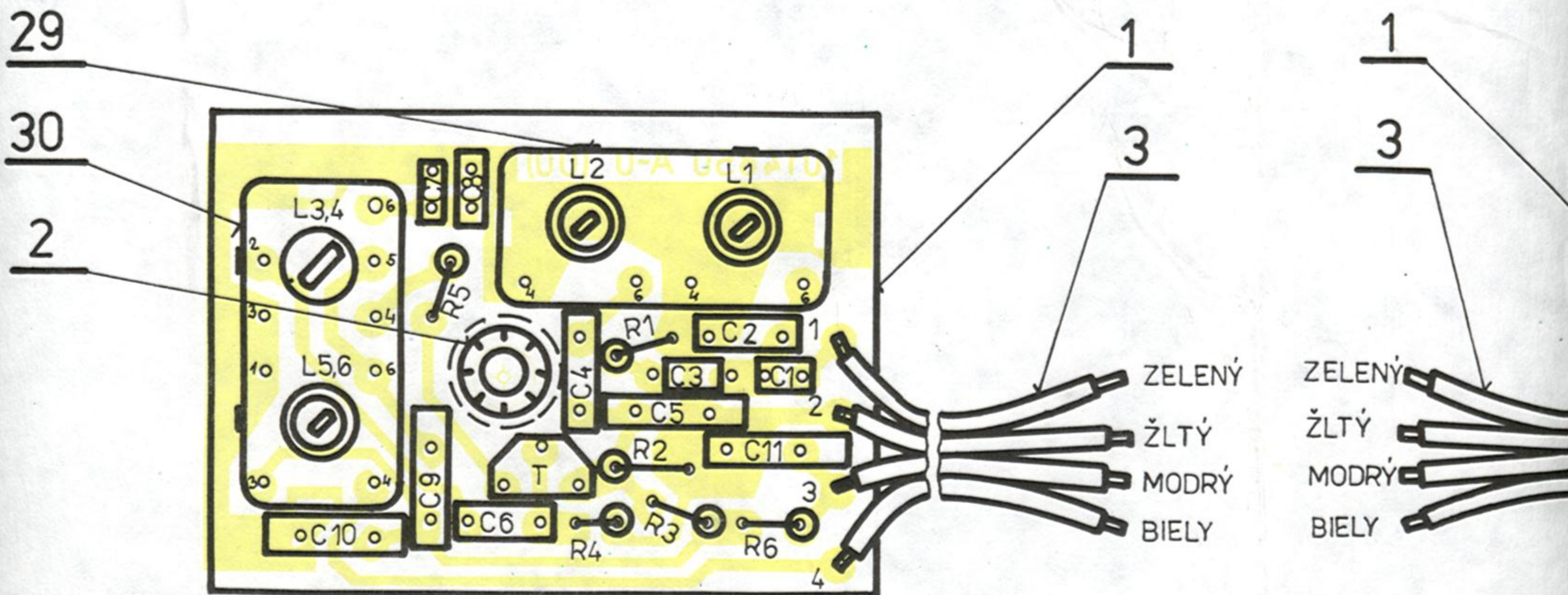
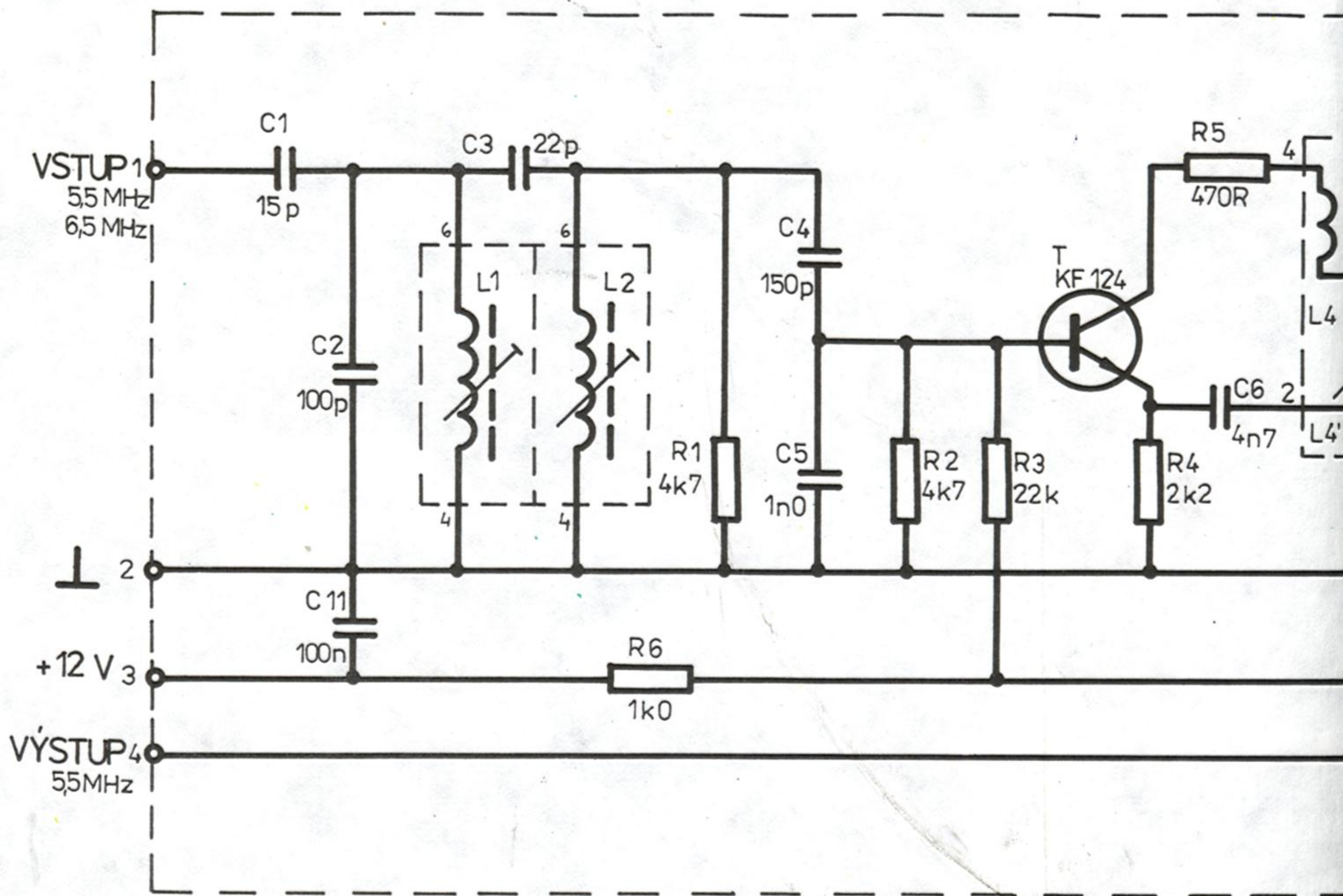
* LOW LEAKAGE CURRENT
KLEINER LECKSTROM

⊙ TESTPOINT
MESSPUNKT

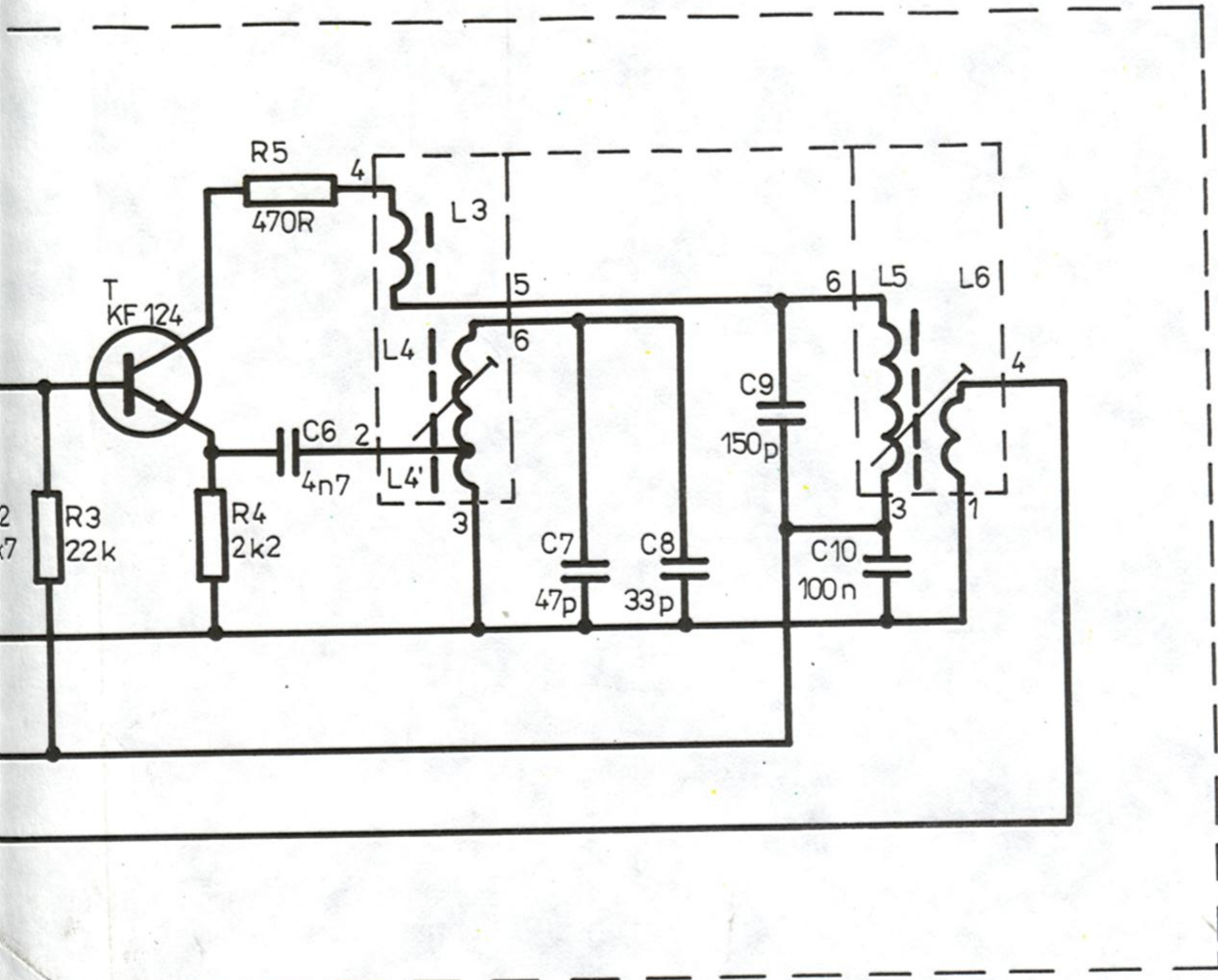




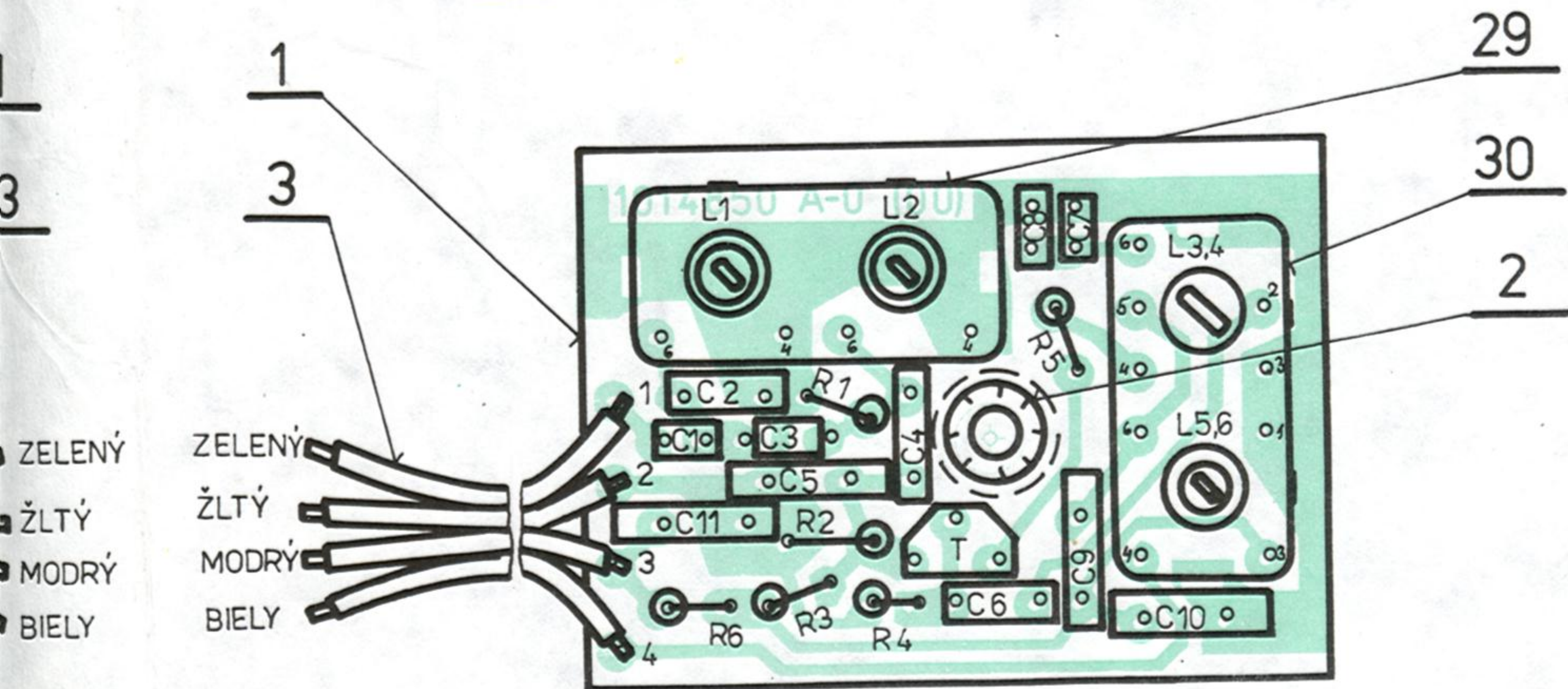




Zmiešavač zvuku - pohľad zo strany súčiastok

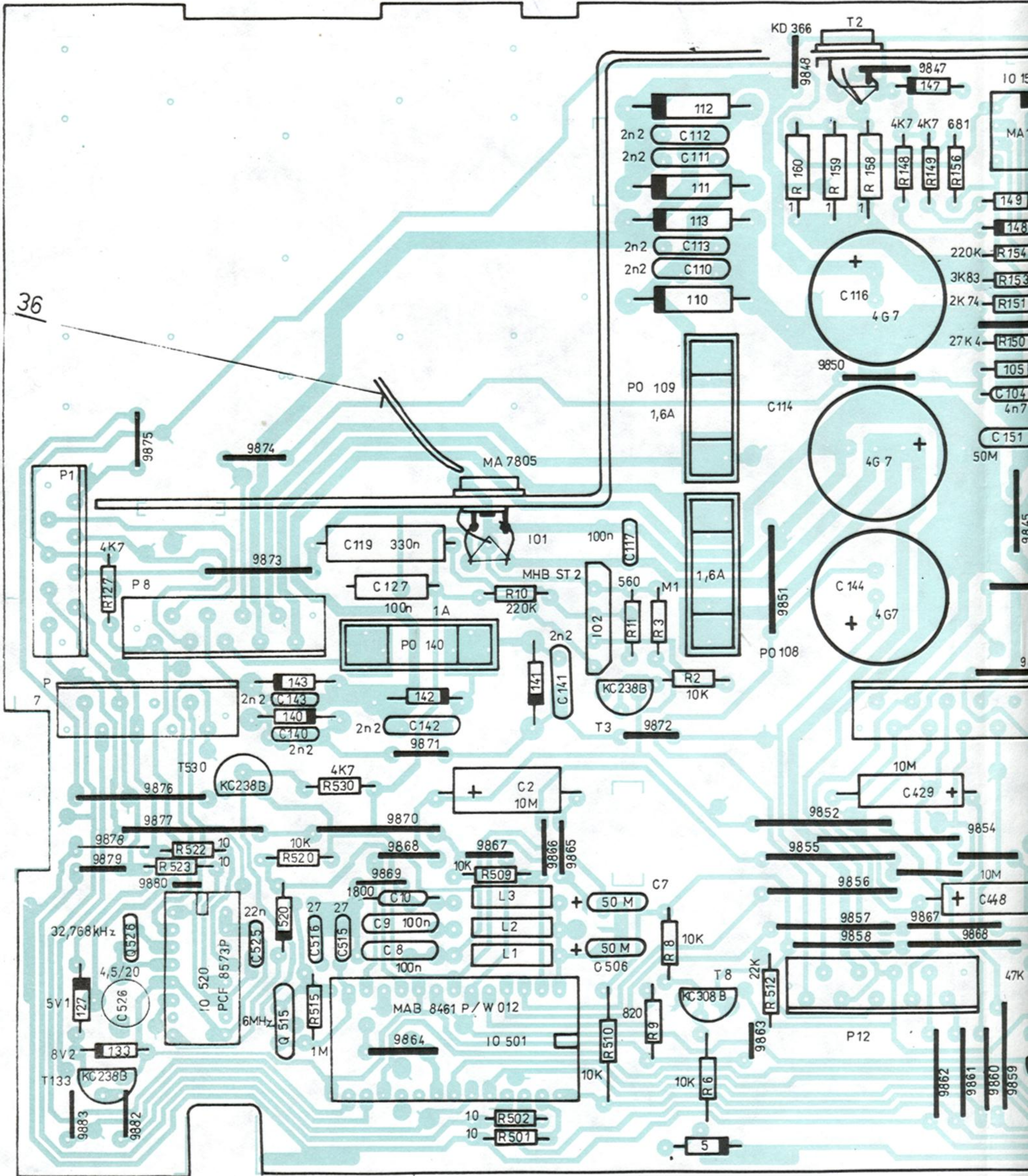


Zmiešavač zvuku - elektrické zapojenie



- 1 ZELENY
- 2 ZLTY
- 3 MODRY
- 4 BIELY

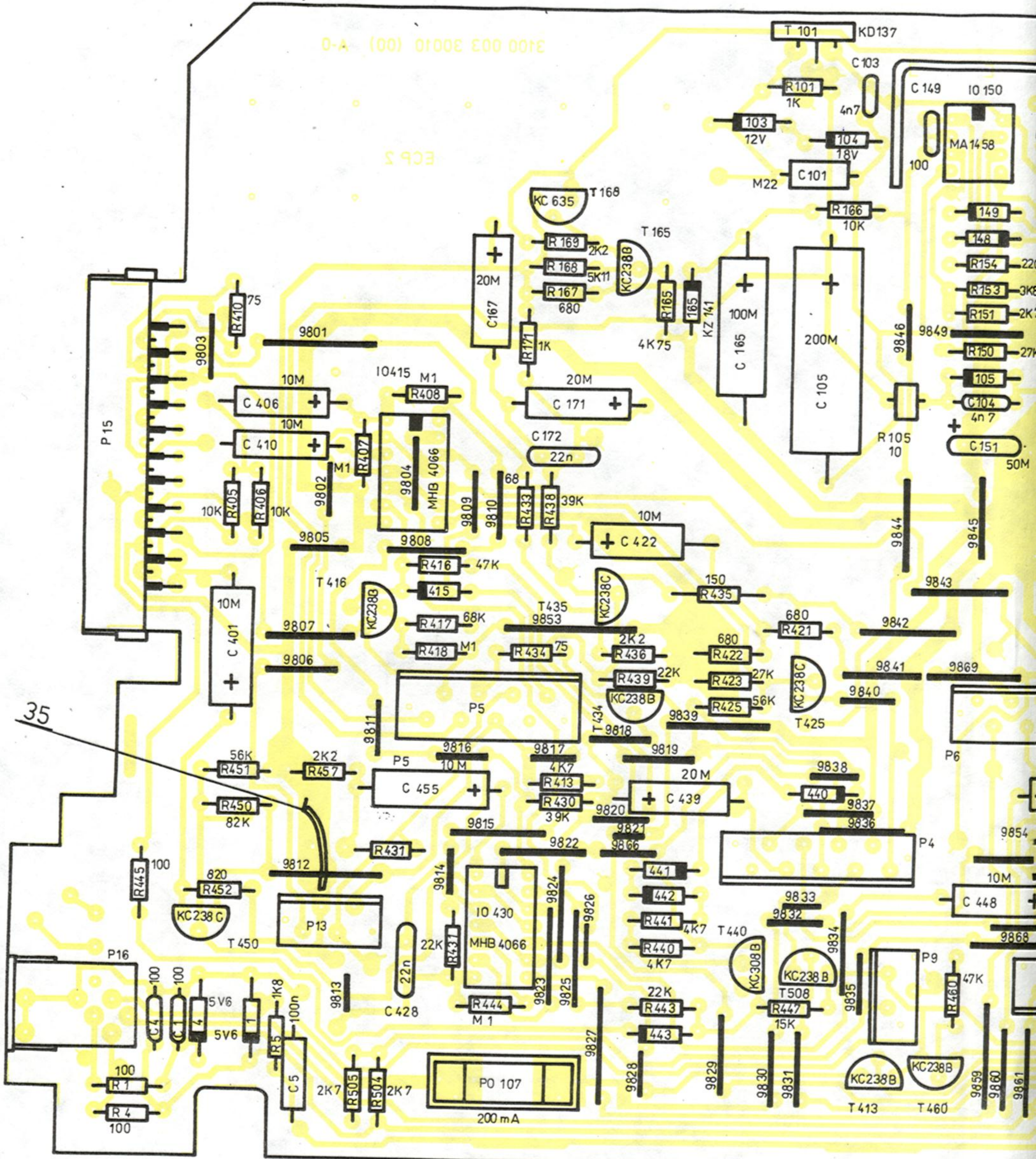
Zmiešavač zvuku - pohľad zo strany spojov



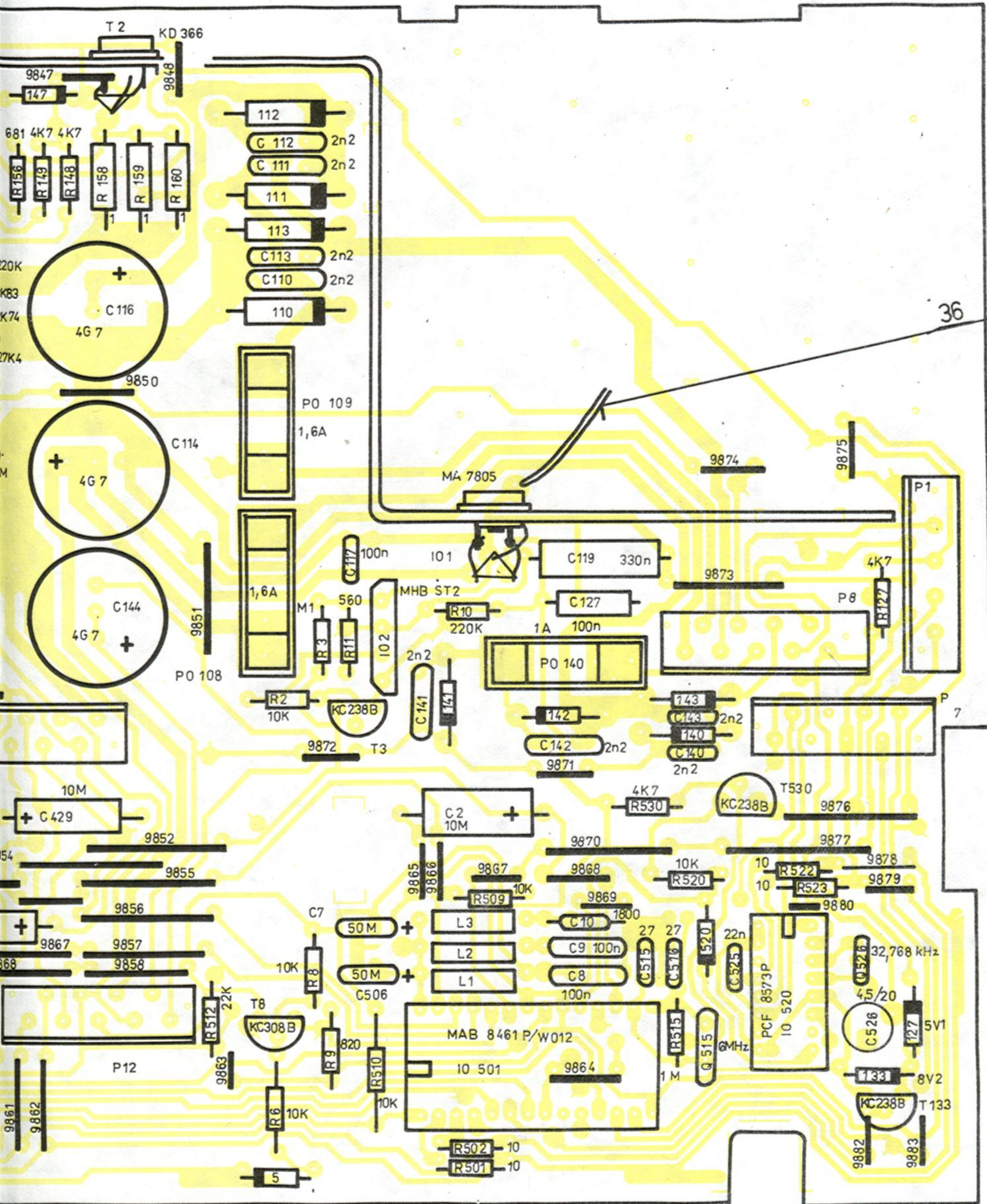
Doska ECP - pohľad zo
napájenia a

0-A (00) 0100E E00 001E

ECP 3

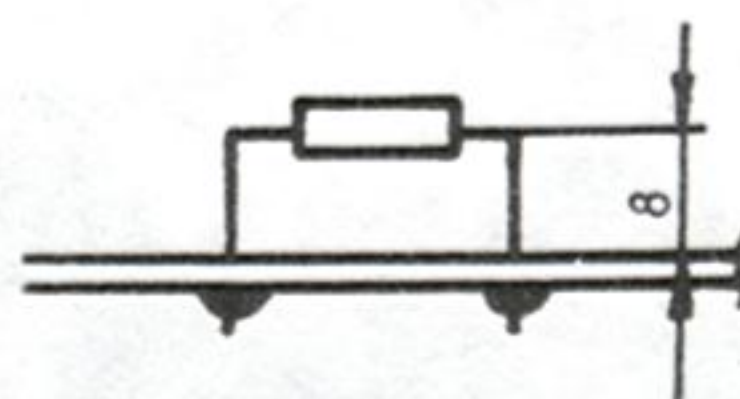


Doska ECP - pohľad zo strany napájania a prep.



MONTÁŽ ODPORNÍKU R 445 A DIÓD D110, D113

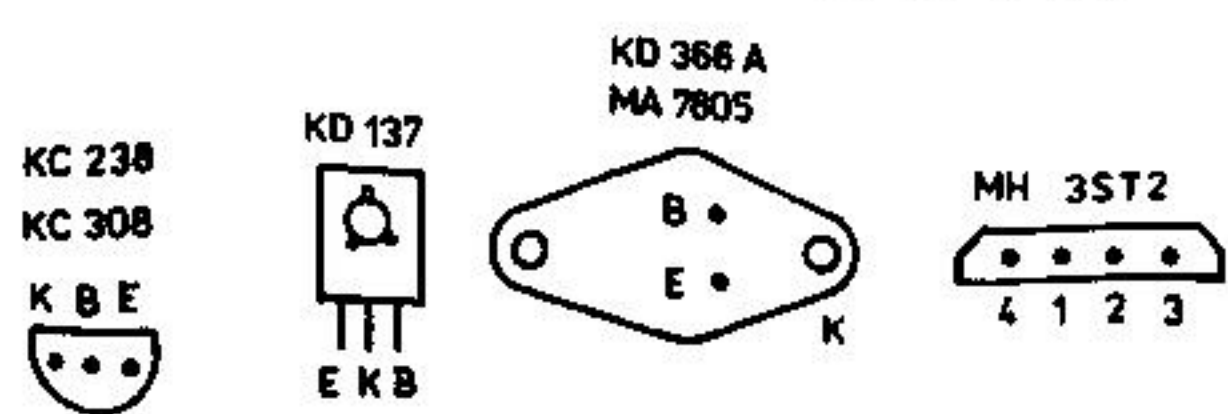
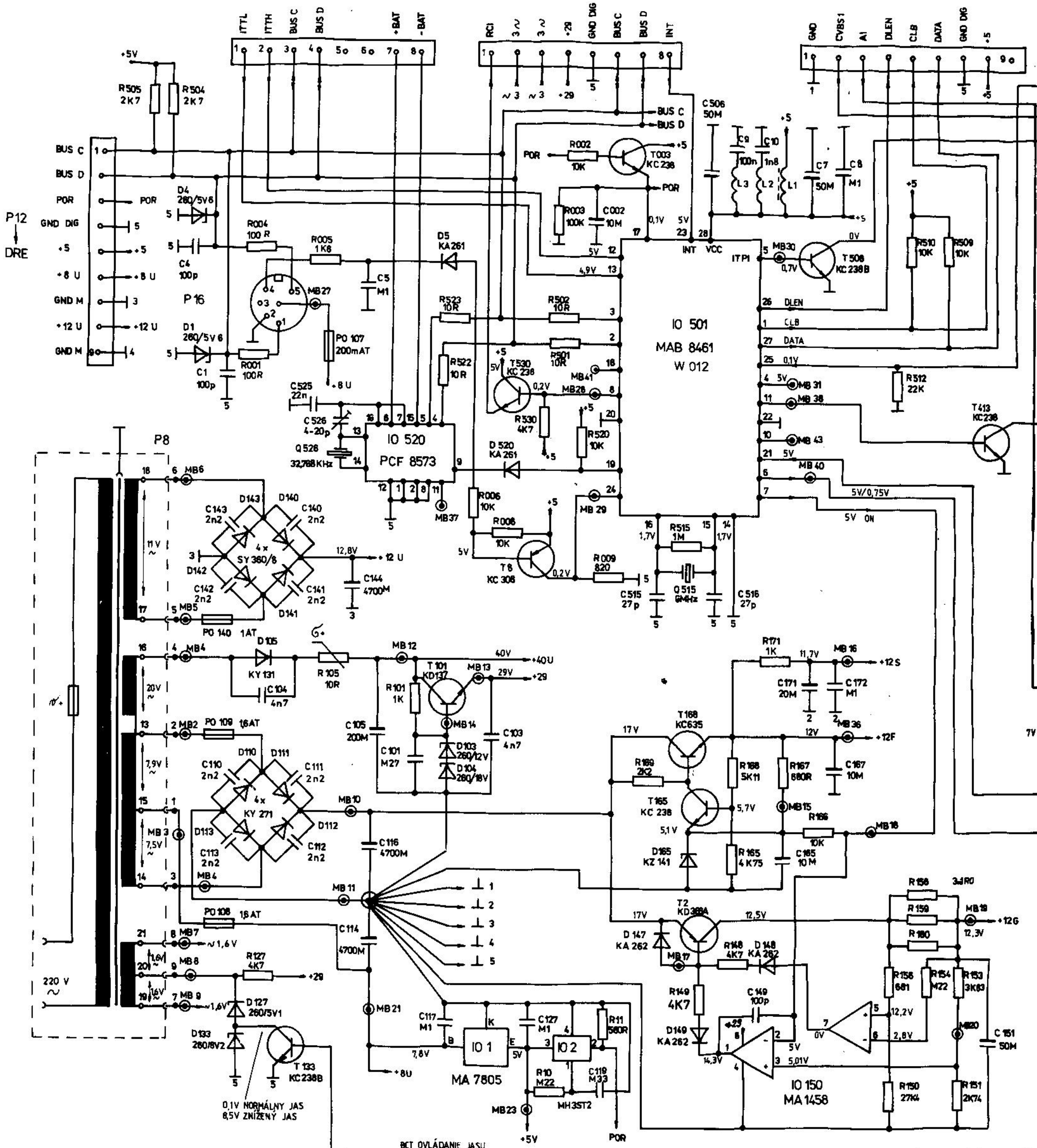
strany súčiastok
pojení



P7 → DPV

P1 → DOZ

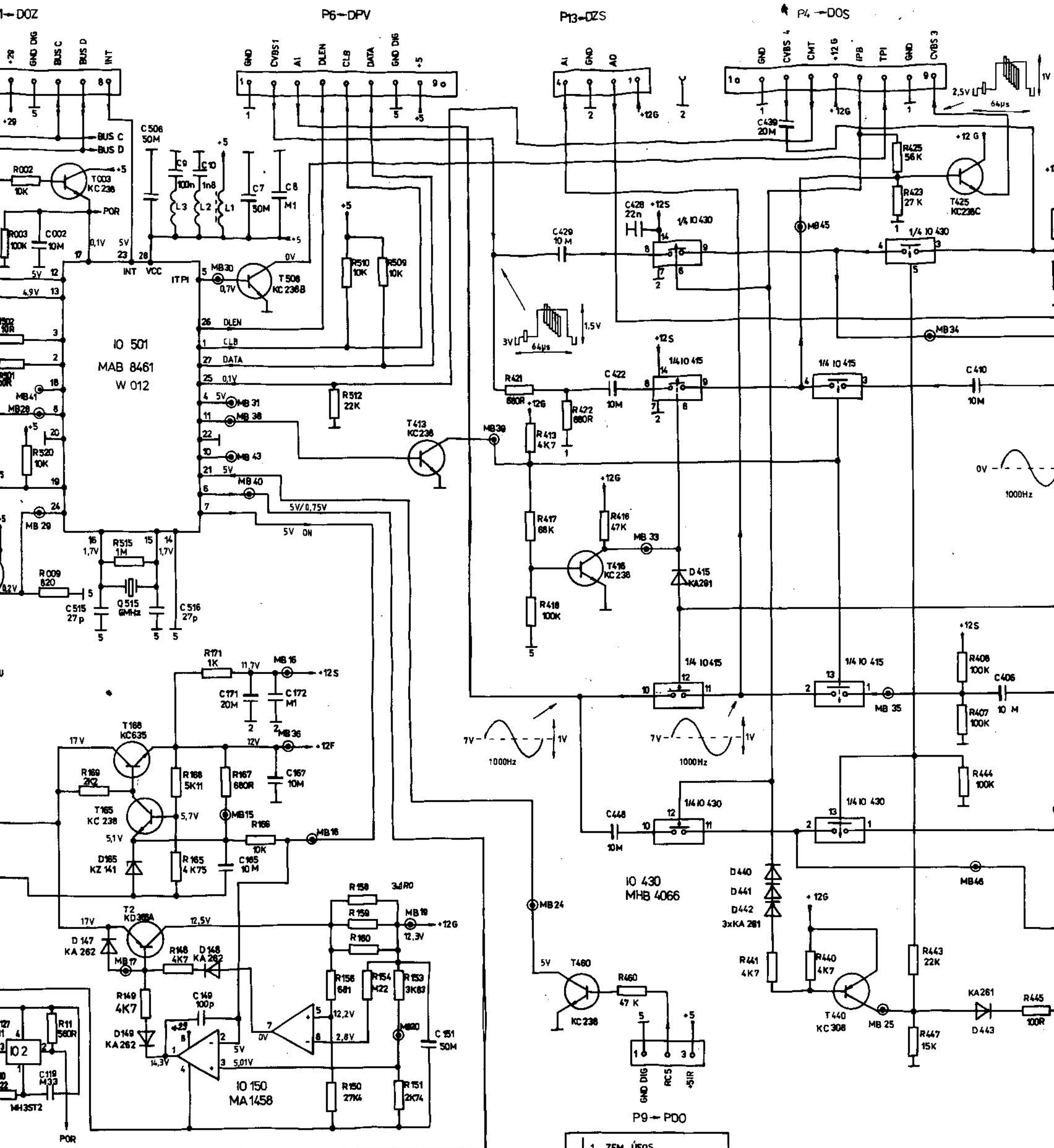
P6 → DPV



ANALÓGOVÉ SPÍNACĚ : H₂ 7AP
 VŠETKY VÝVODY KONEKTOROV SÚ MERNÉ BODY
 PŘÍKLAD :
 P 7/1 JE MB 701
 P 15/21 JE MB 1521
 VŠETKY NAPÁŤIA A OSCIOGRAMY MERANÉ V STAVE PLAY

BCT OVLÁDANIE JASU
 0,7V NORMÁLNY JAS
 0,1V ZNÍŽENÝ JAS

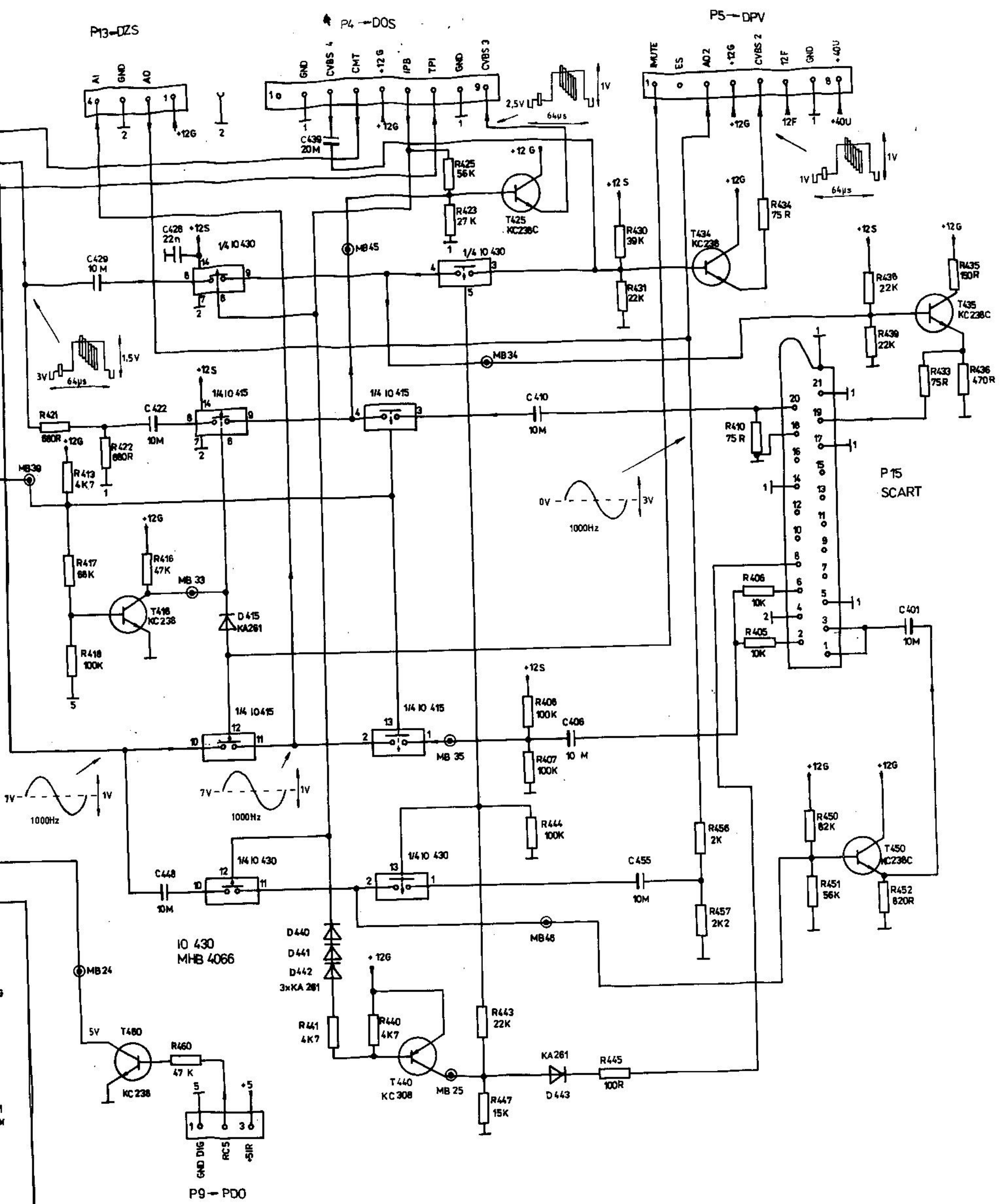
0,1V NORMÁLNY JAS
 0,5V ZNÍŽENÝ JAS



ANALÓGOVÉ SPINAČE : H = 7AP
 VŠETKY VÝVODY KONEKTOROV SÚ MERNÉ BODY
 P RÍKLAD :
 P 7/1 JE MP 701
 P 15/21 JE MB 1521
 VŠETKY NAPÁŤIA A OSCILOGRAMY MERANÉ V STAVE PLAY

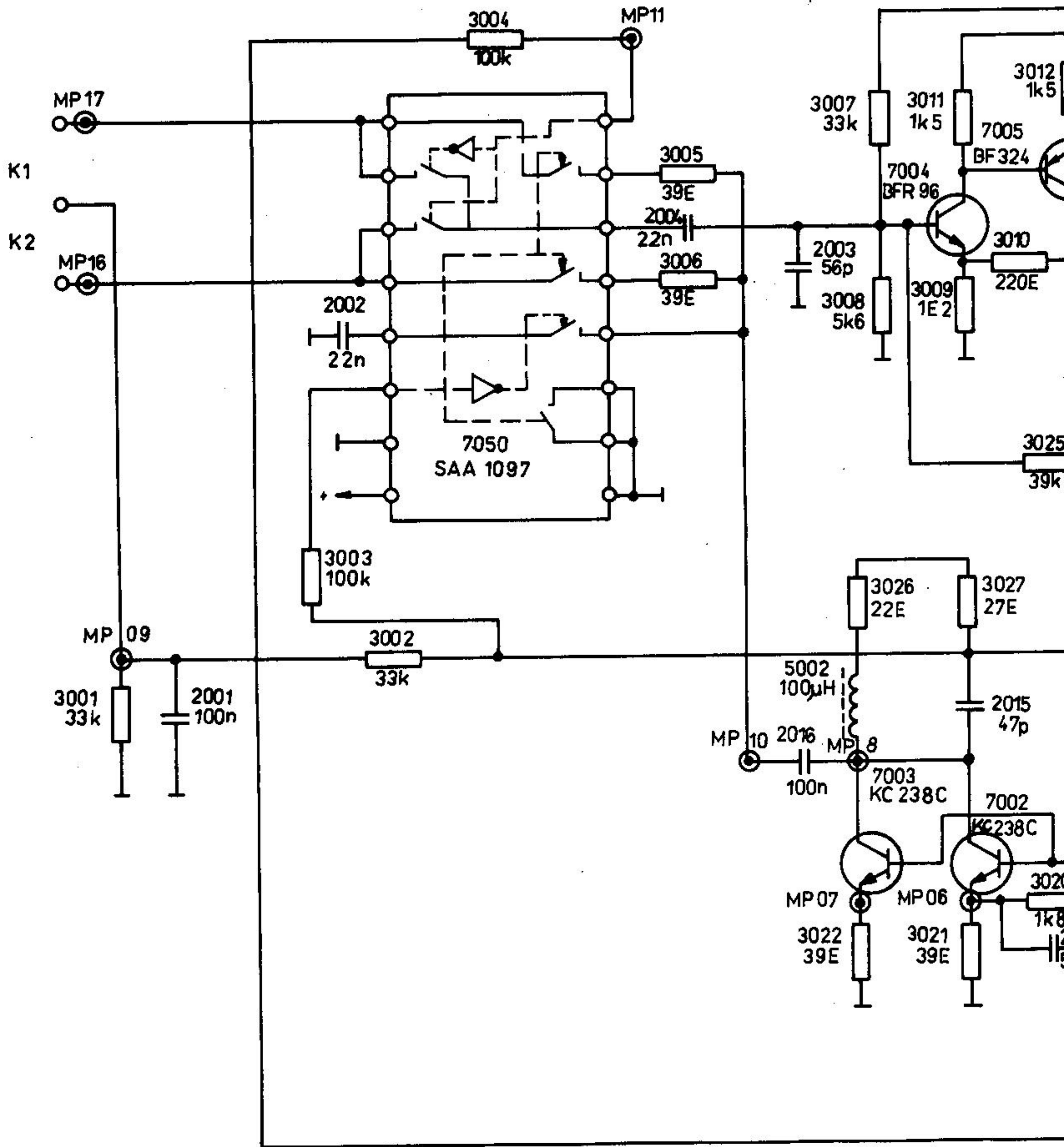
- ┆1 ZEM ÚFOS
- ┆2 ZEM ZVUKOVÁ
- ┆3 ZEM MOTOROVÁ
- ┆4 ZEM MOTORA BUBNA
- ┆5 ZEM DIGITÁLNA

Doska ECF
 napáje

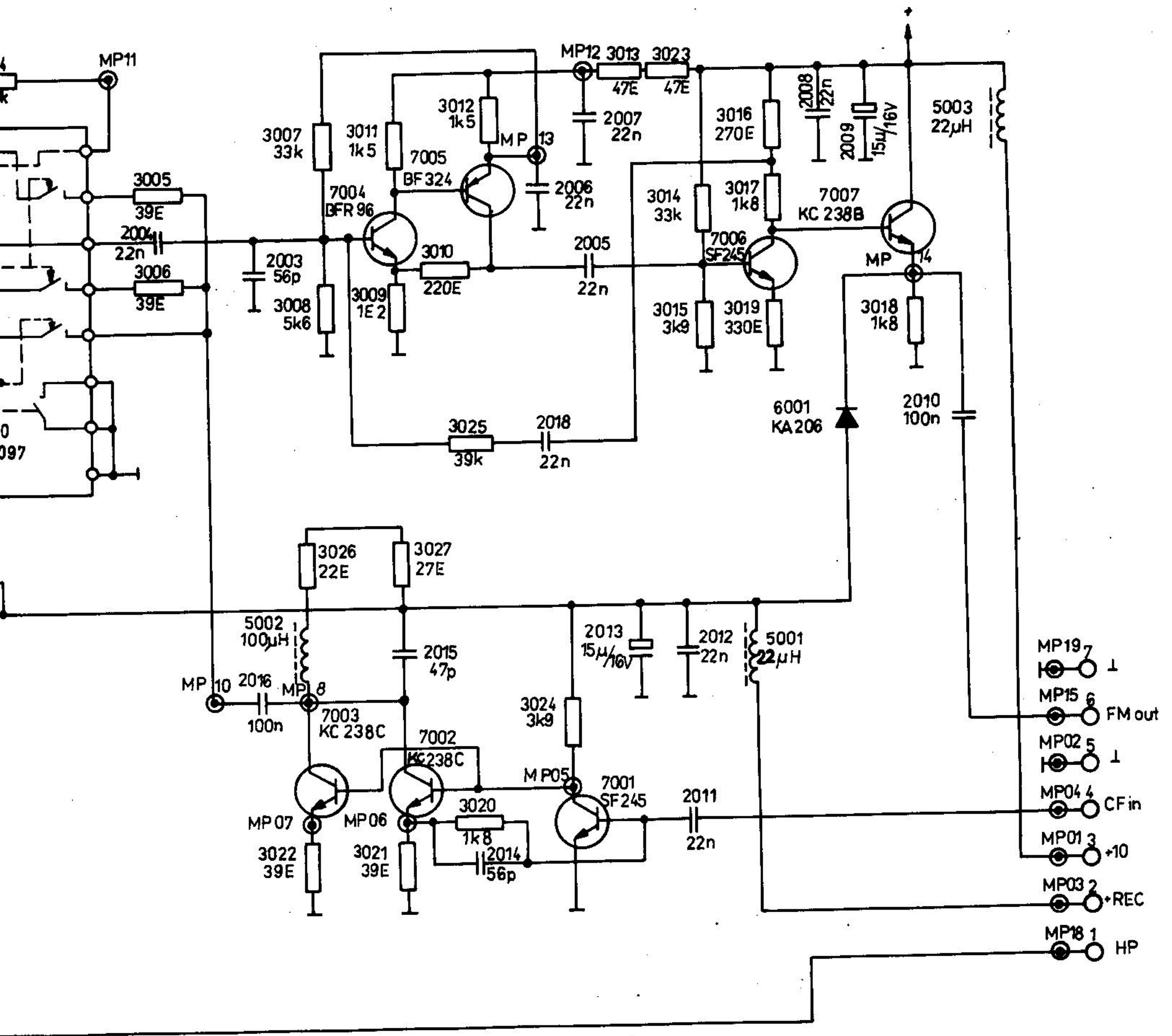


- ⊥1 ZEM ÚFOS
- ⊥2 ZEM ZVUKOVÁ
- ⊥3 ZEM MOTOROVÁ
- ⊥4 ZEM MOTORA BUBNA
- ⊥5 ZEM DIGITÁLNA

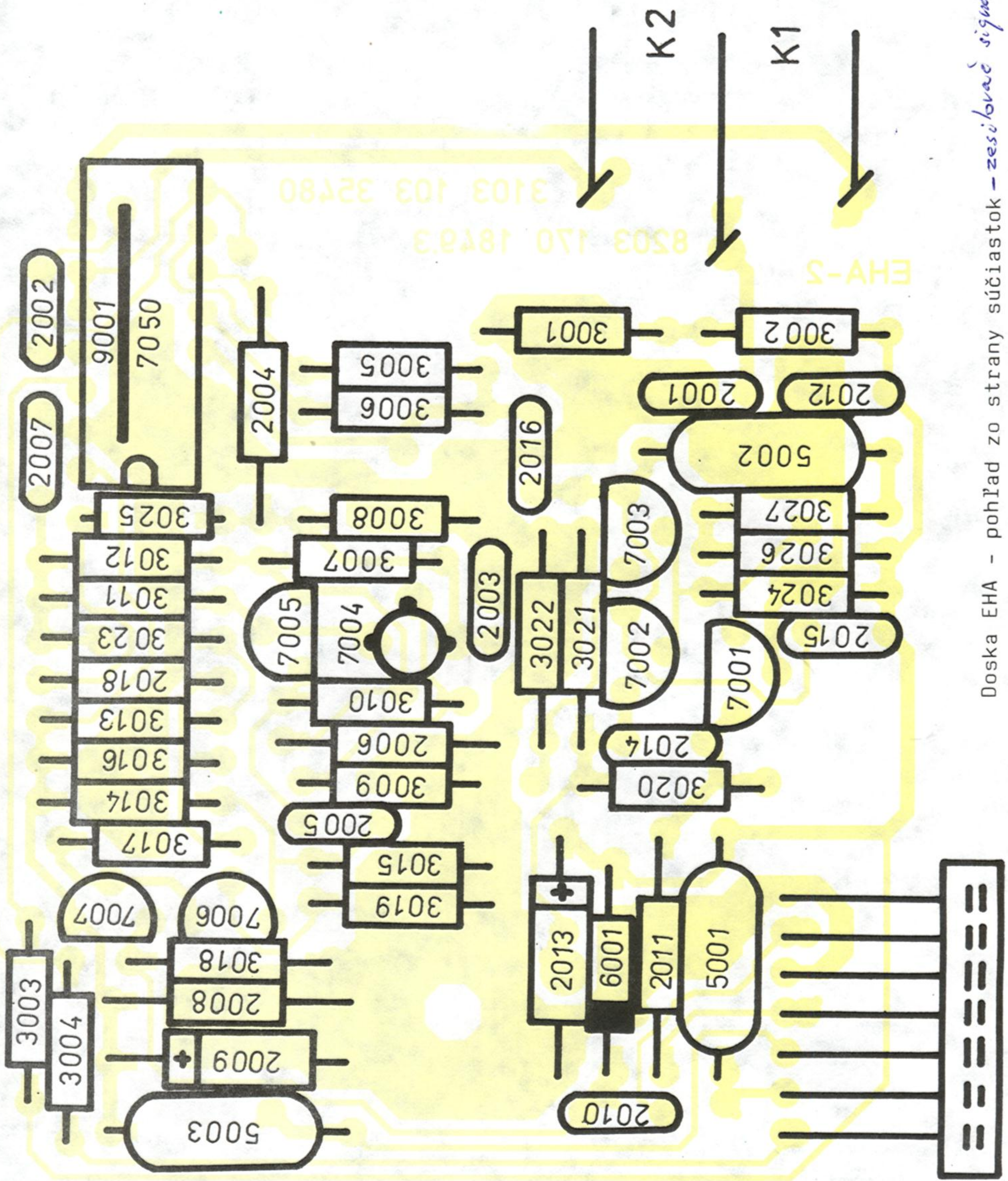
Doska ECP - elektrické zapojenie
napájení a propojení



Doska EHA - elektrické

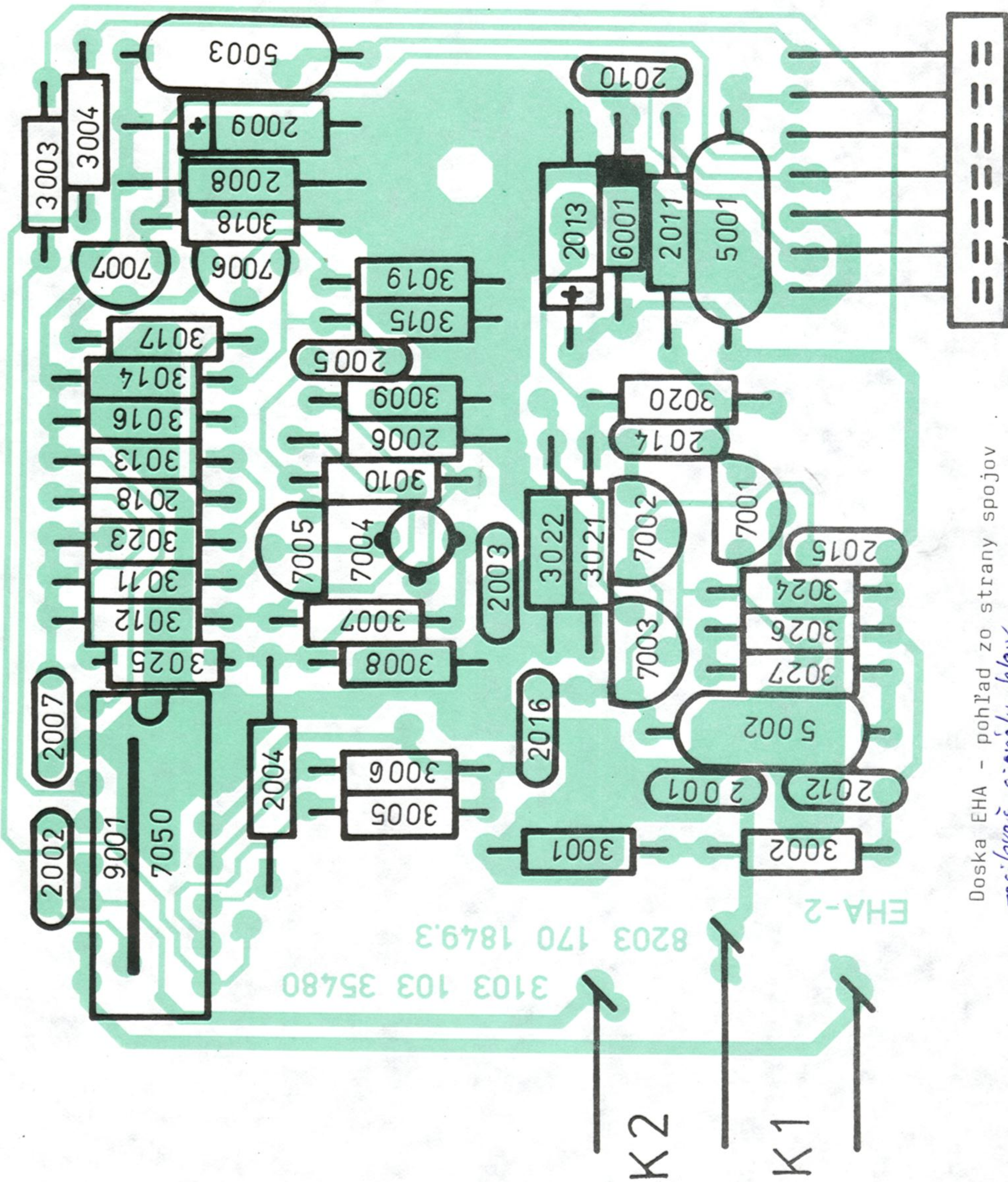


Doska EHA - elektrické zapojenie - zesilovač signálu hlav

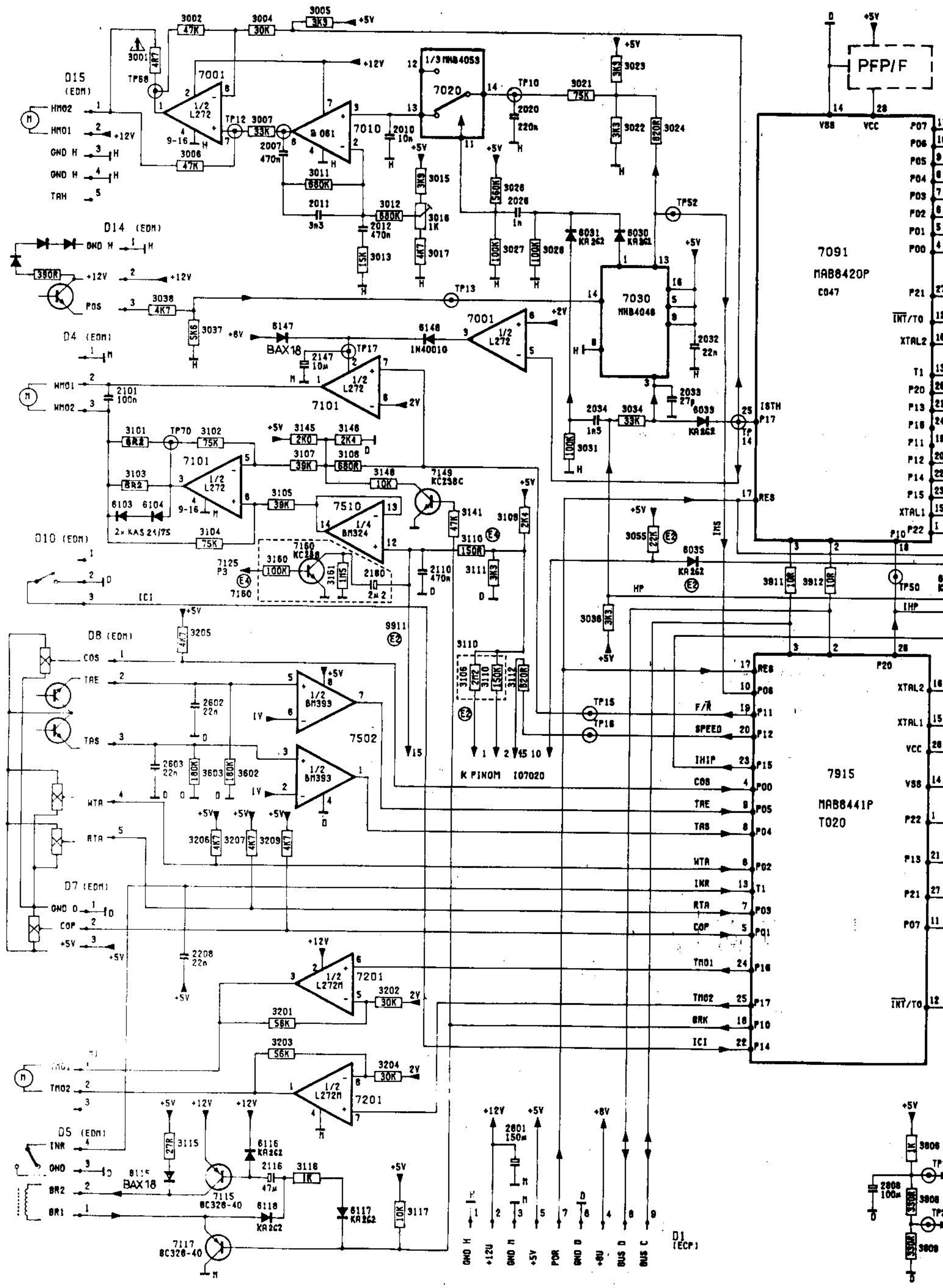


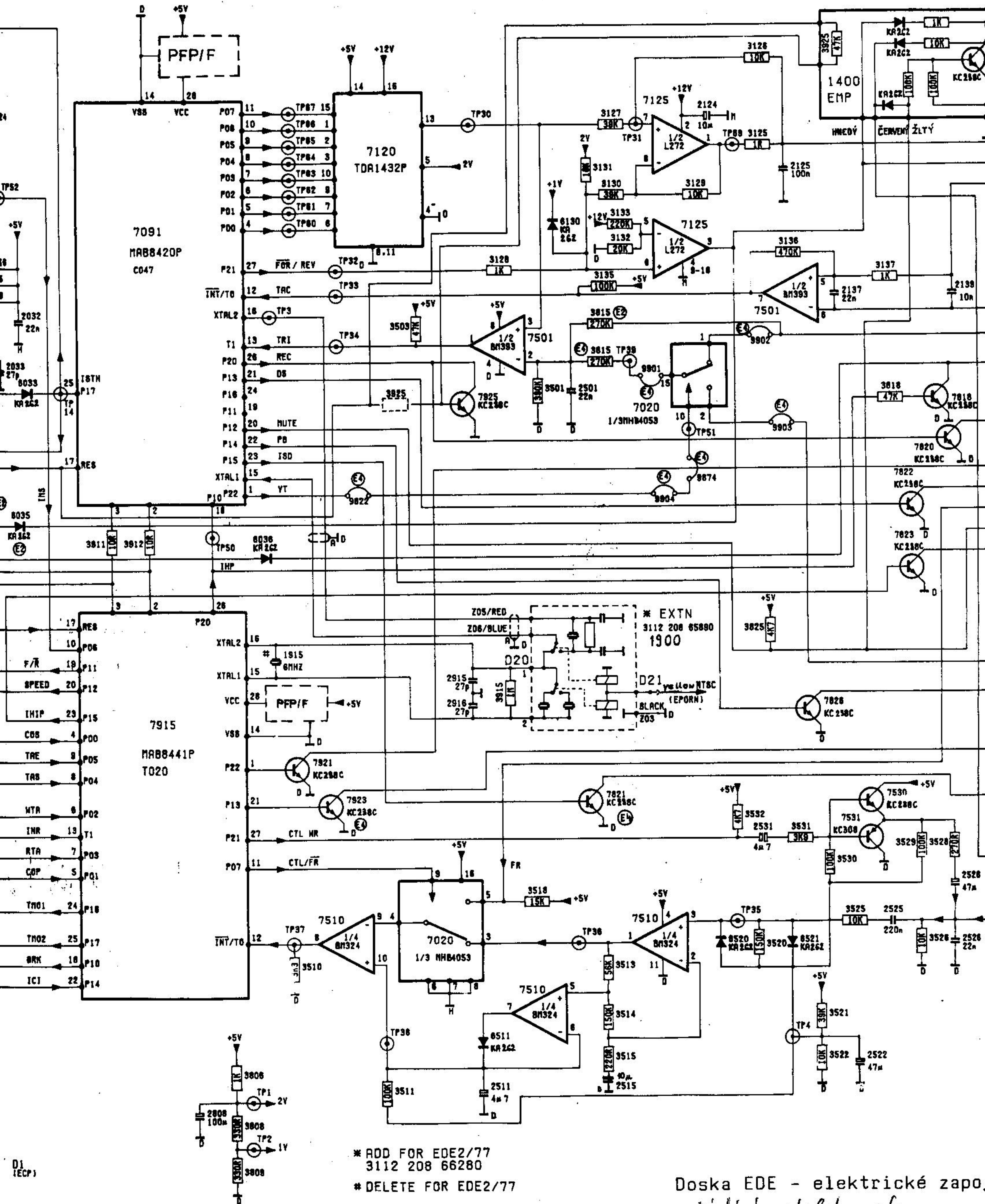
Kbb. 250

Doska EHA - pohľad zo strany súčiastok - zesilovač signálu blo



Doska EHA - pohľad zo strany spojov
 zesilovač signálu hlav

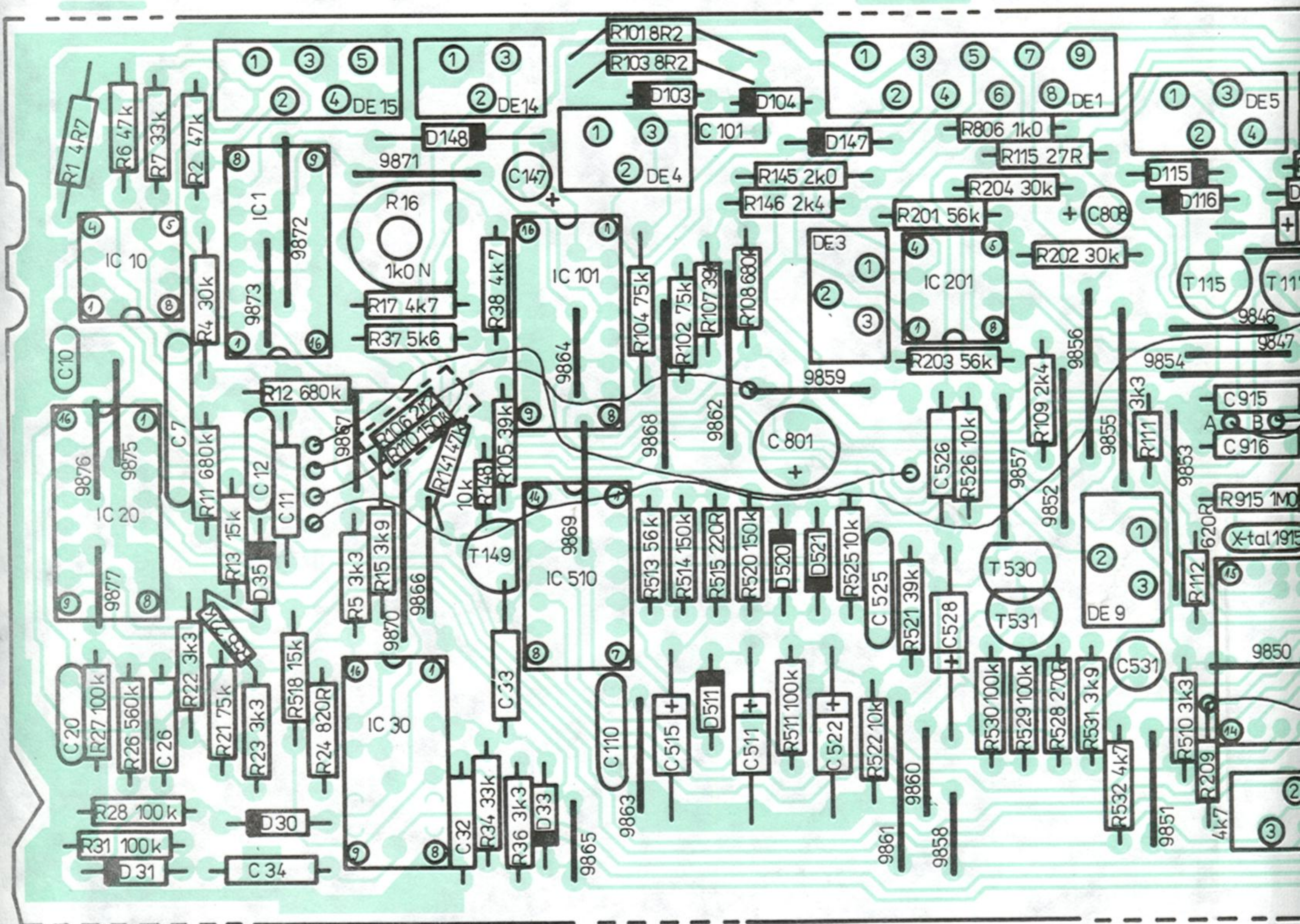




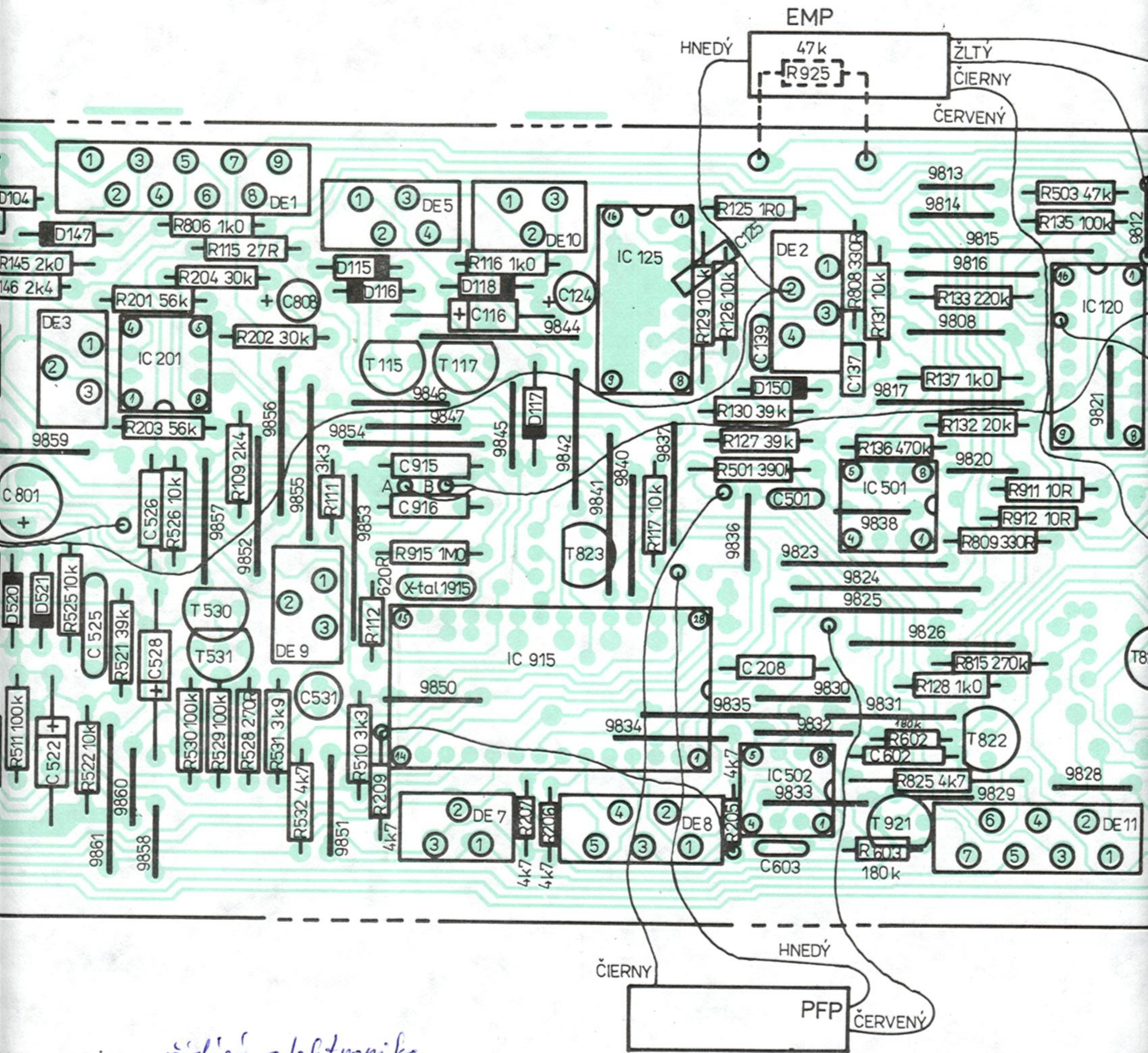
* ADD FOR EDE2/77
 3112 208 66280
 * DELETE FOR EDE2/77

Doska EDE - elektrické zapo.
 řídicí elektronika

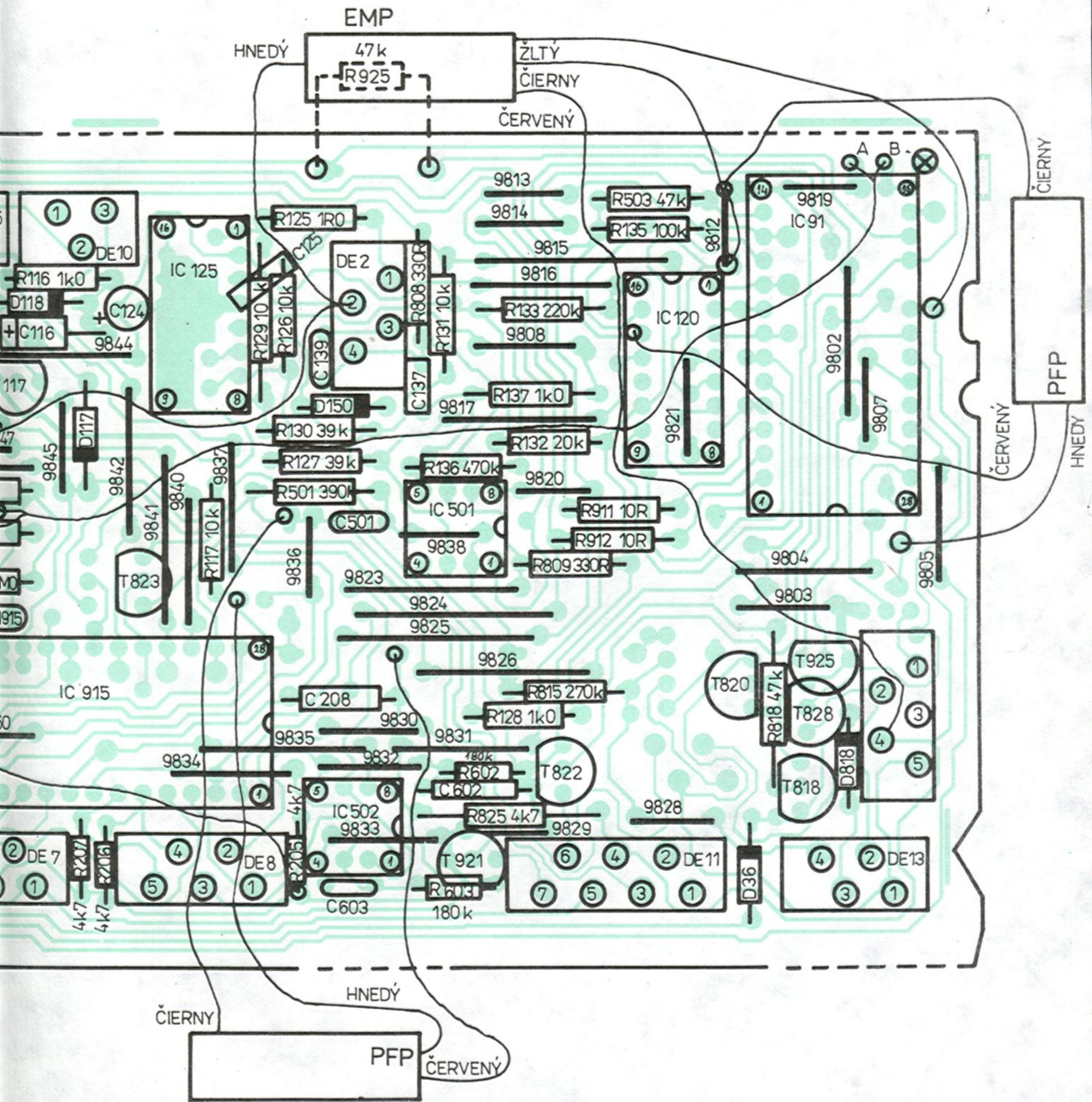
D1
 (ECP)

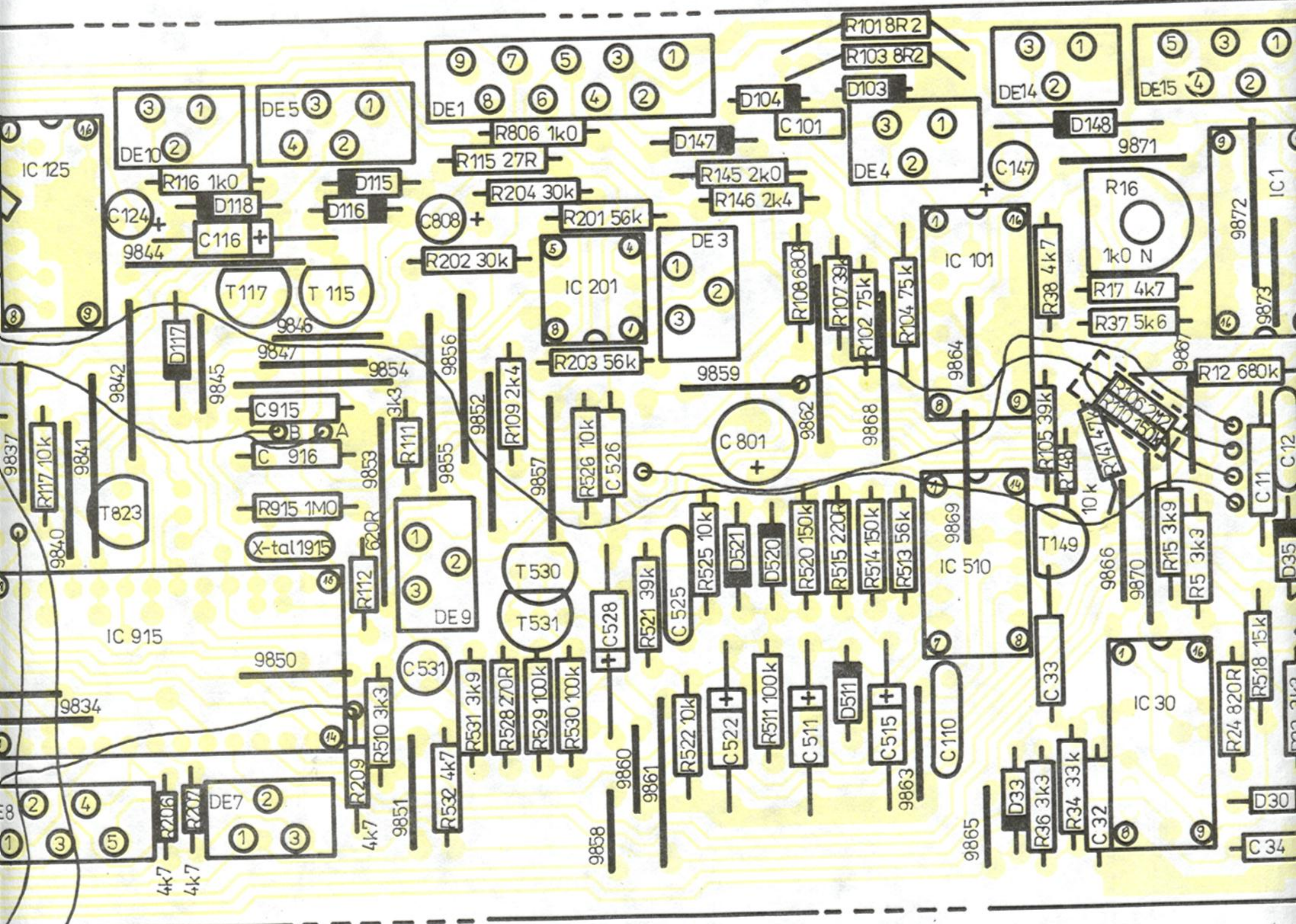


Doska EDE - pohľad zo strany spojov - *řídící elektronika*



any spojov - řídicí elektronika

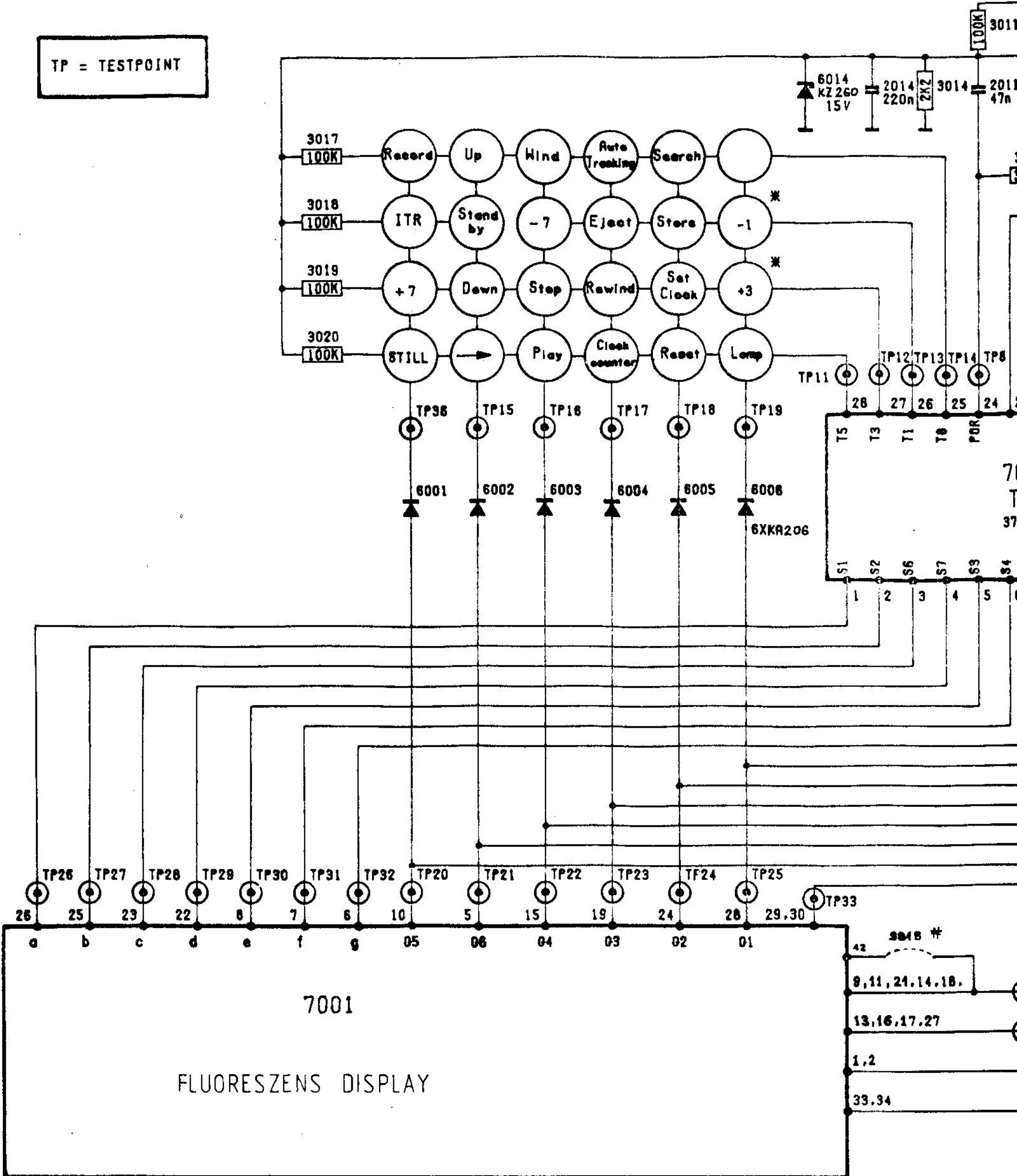


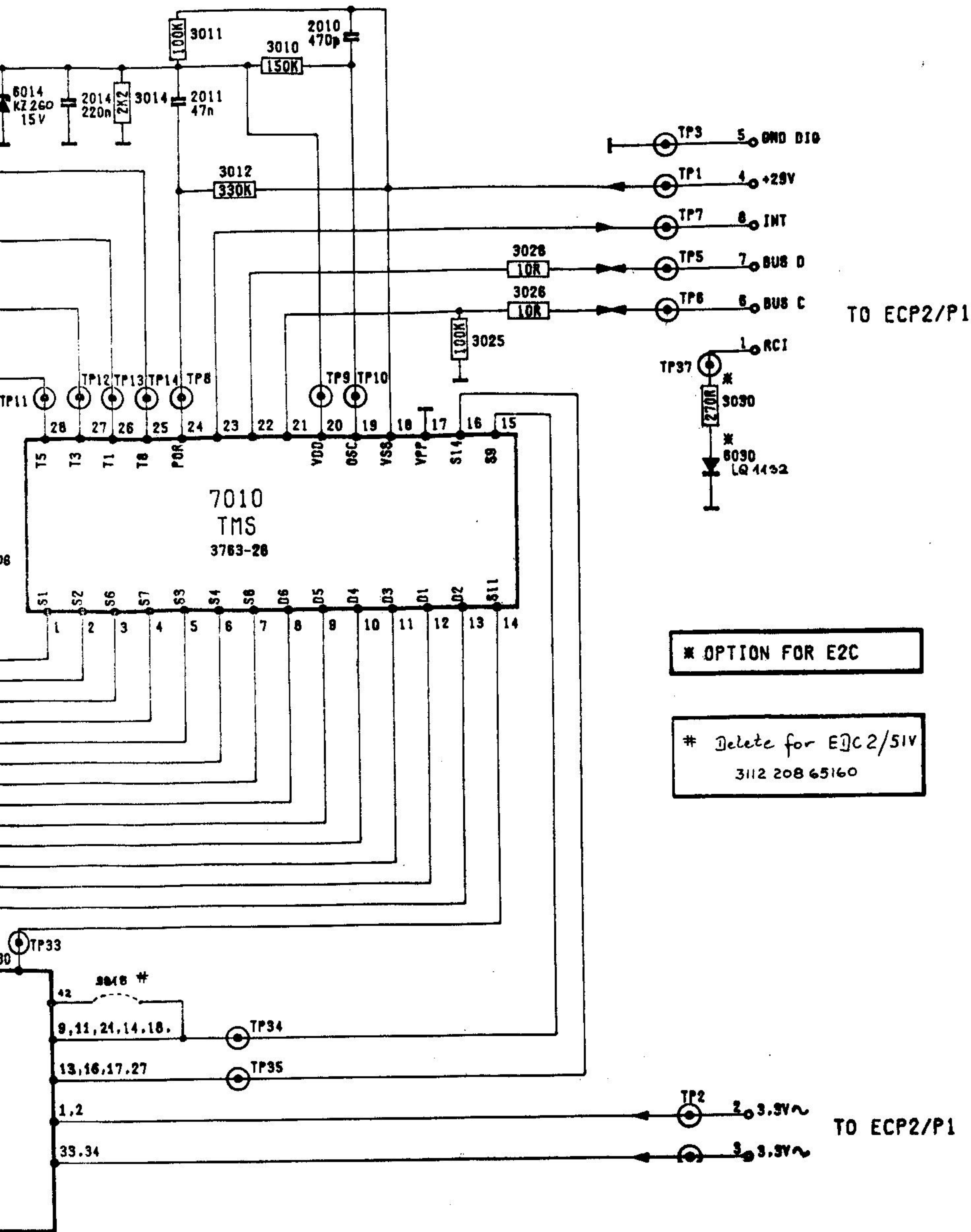


ČIERNY

Doska EDE - pohľad zo strany súčiastok - *vidiaci elektr*

TP = TESTPOINT

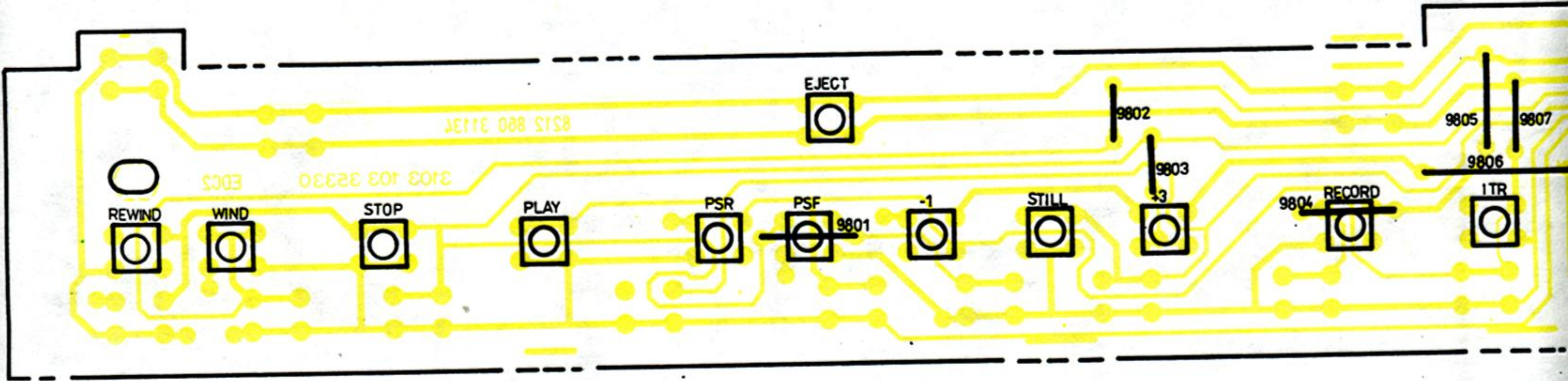




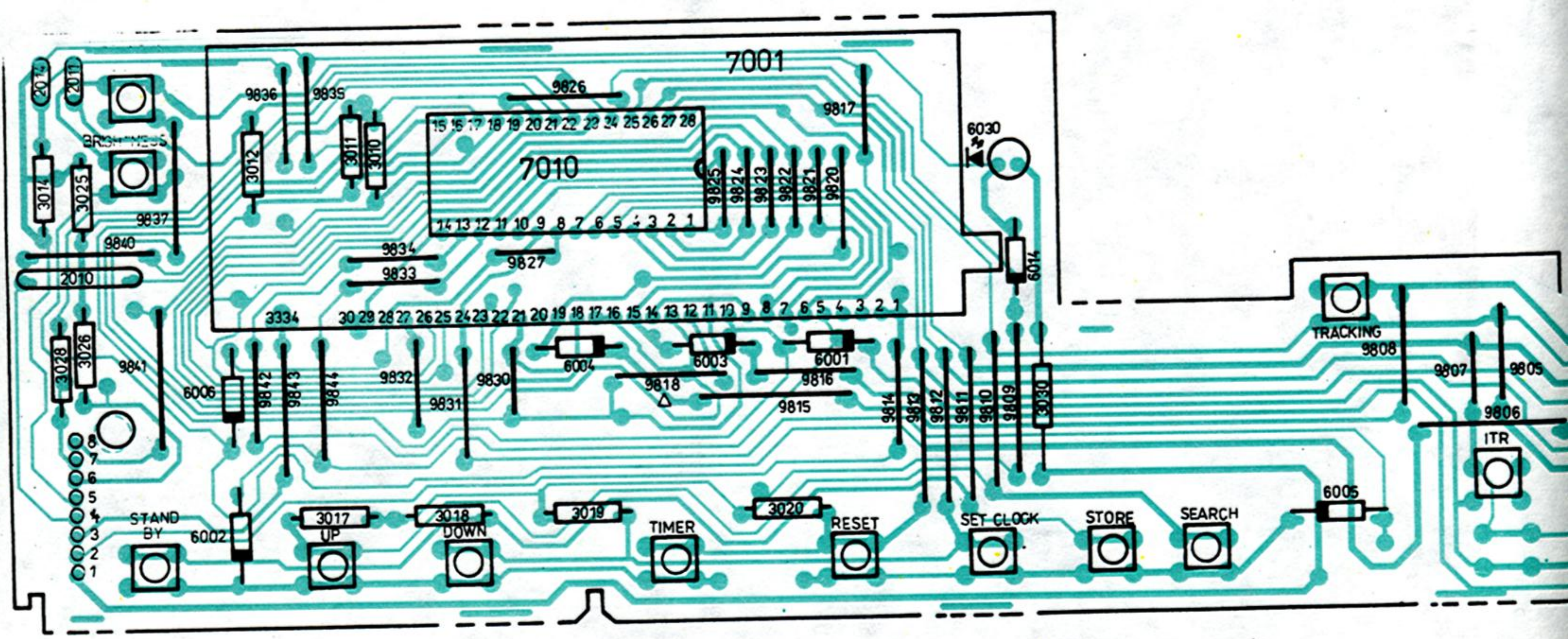
* OPTION FOR E2C

* Delete for EDC2/S1V
3112 208 65160

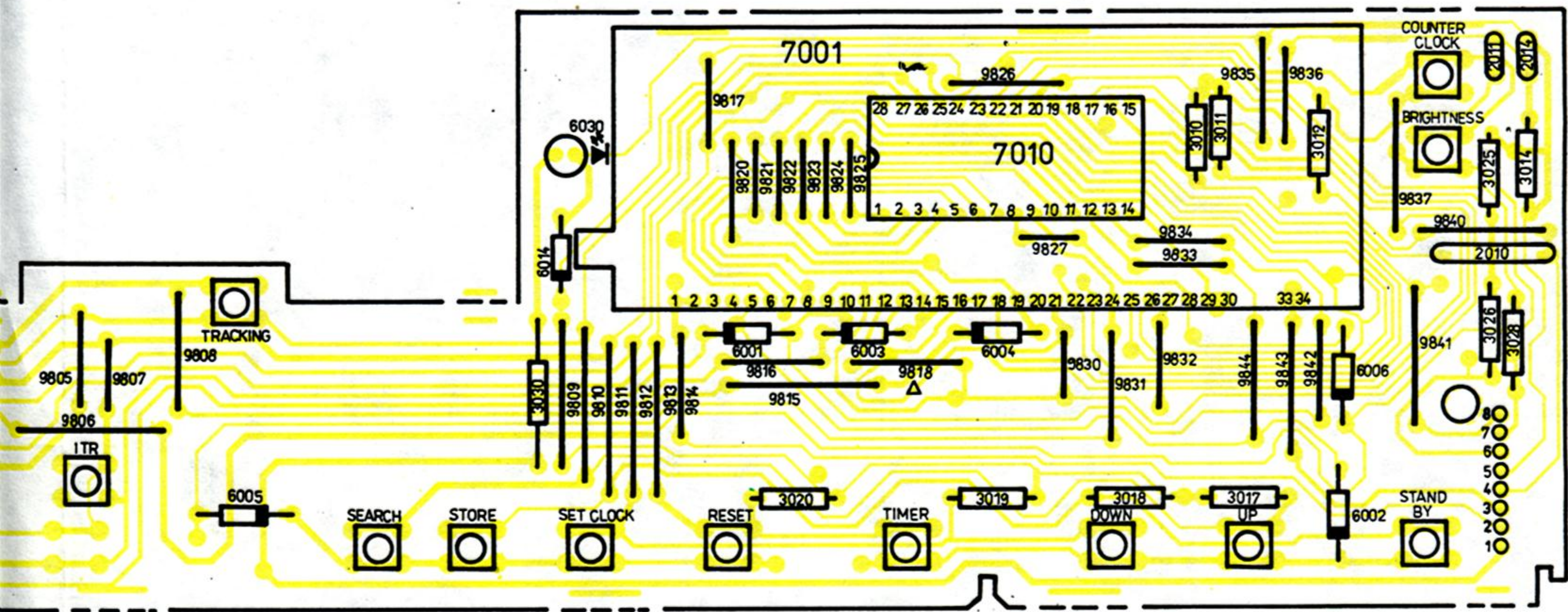
- elektrické zapojenie - deska ovládání a zobrazení



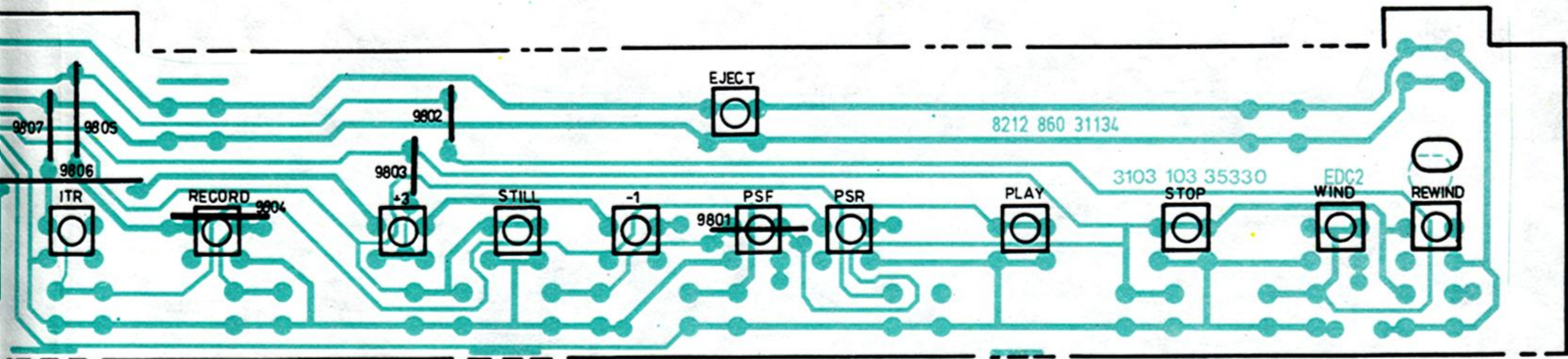
Doska EDC - pohľad zo strany



Doska EDC - pohľad zo strany

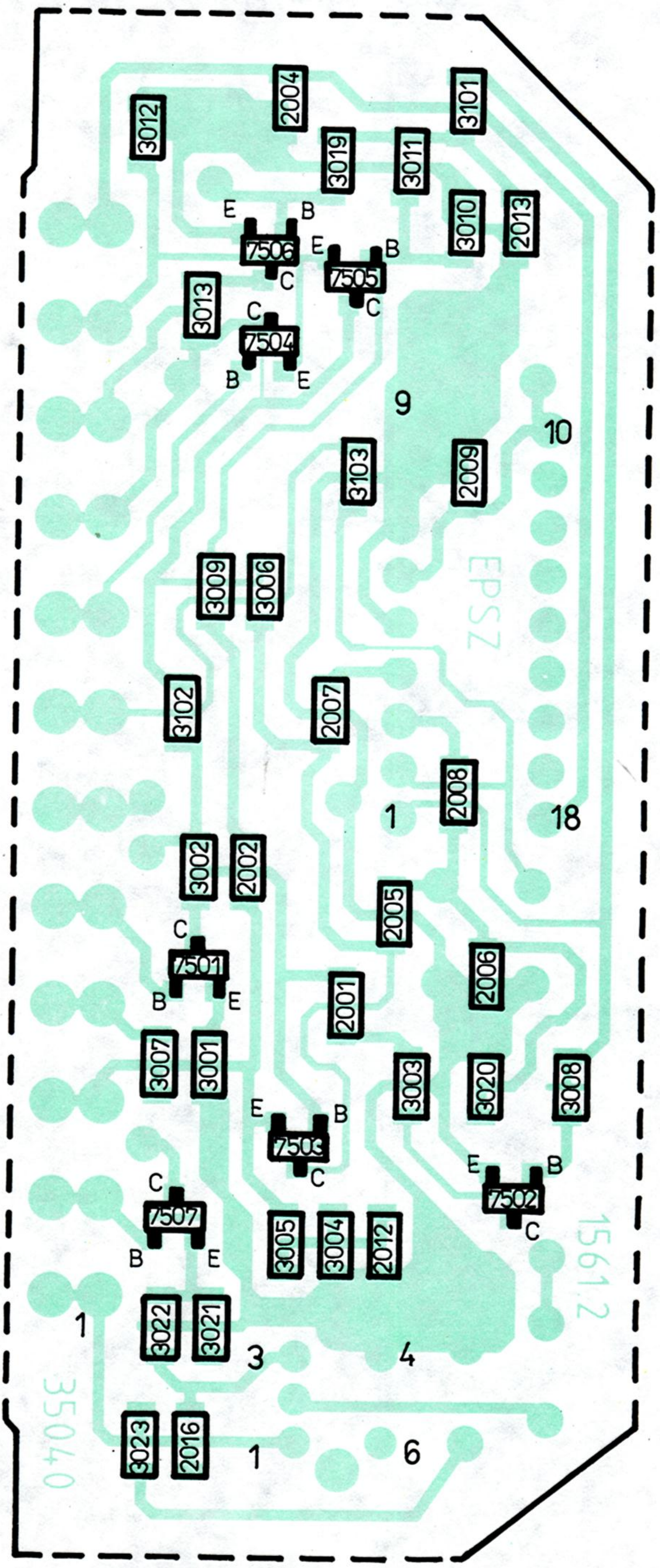


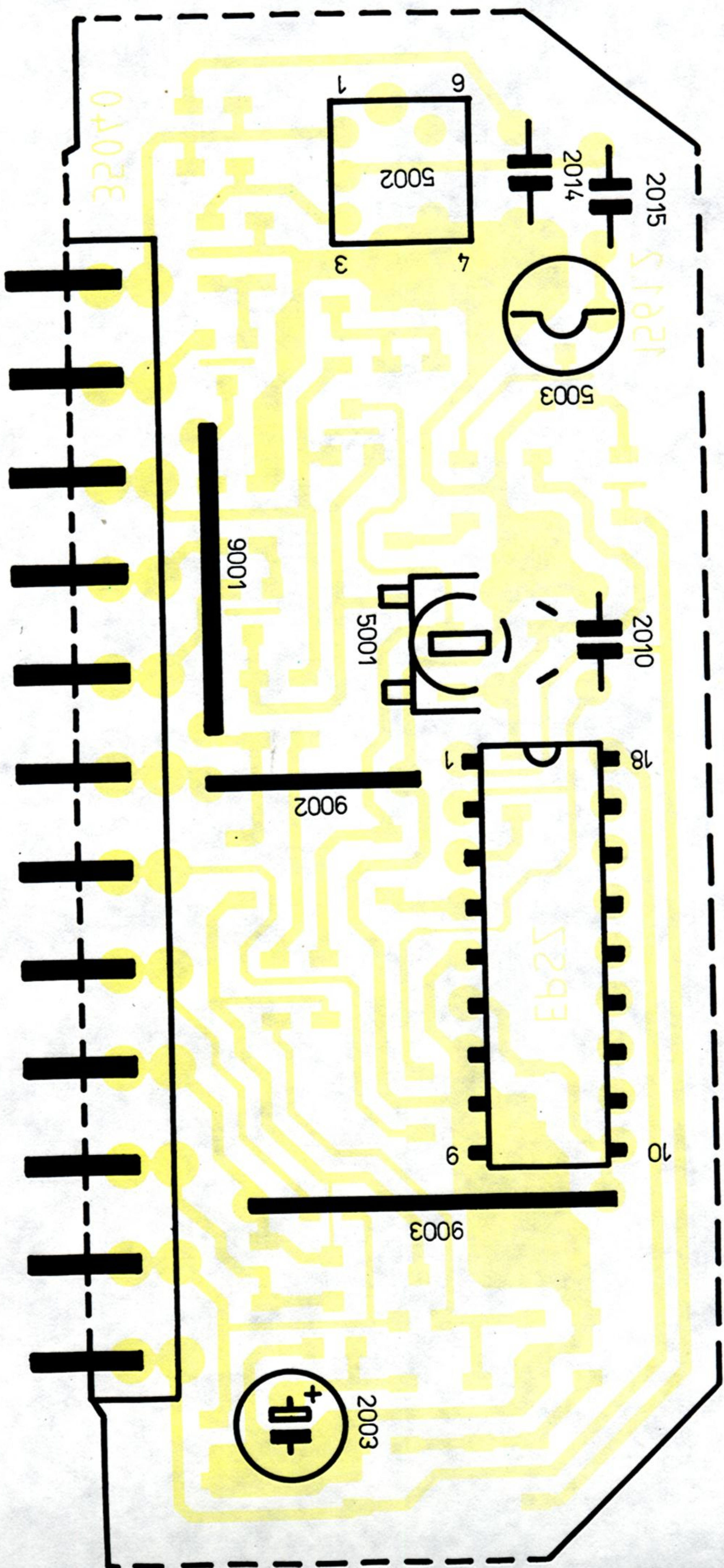
rad zo strany súčiastok - deska ovládání a zobrazení



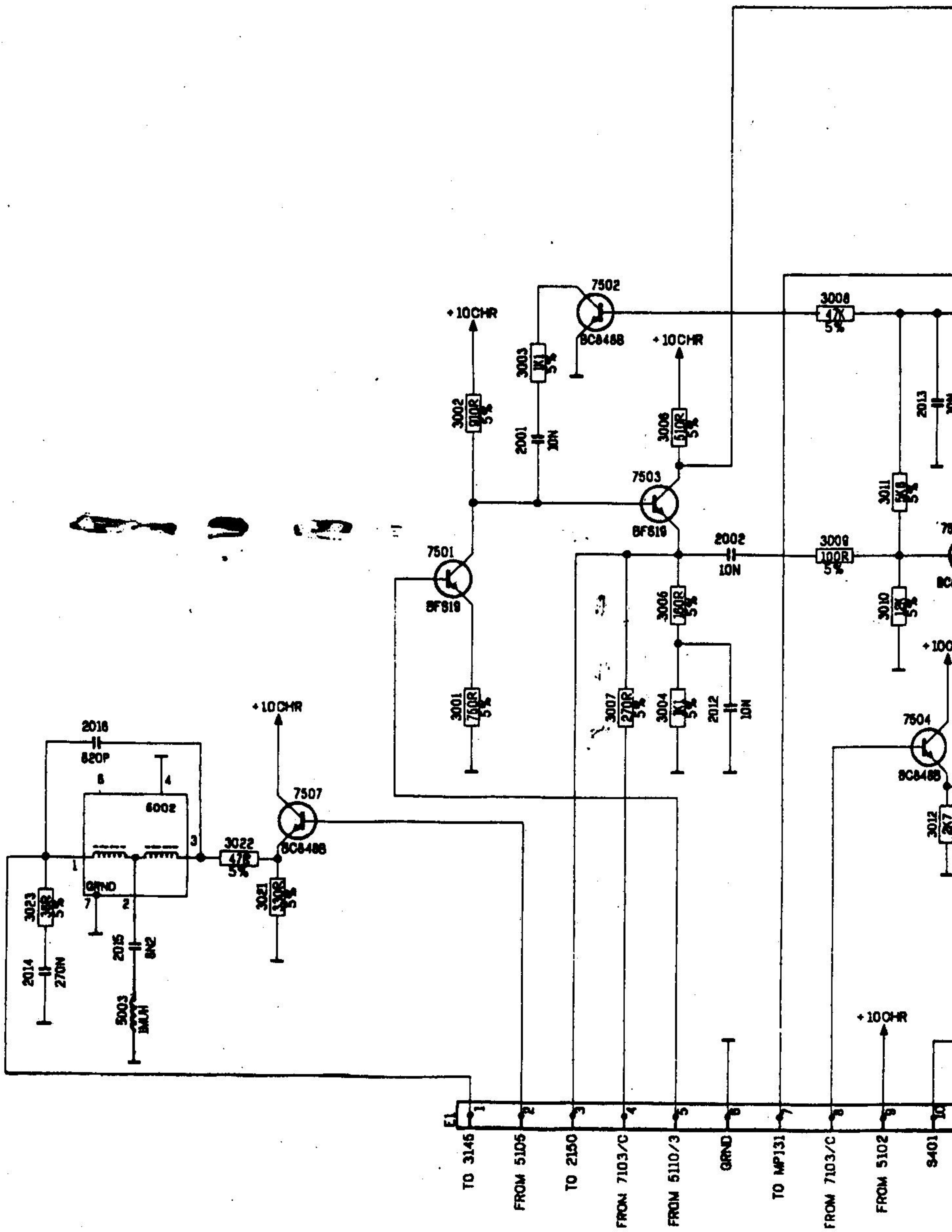
rad zo strany spojov - deska ovládání a zobrazení

Doska EPSZ - ZPSZ - pohľad zo strany spojov - obvodový náčrt ident. B. Bence
SECAM

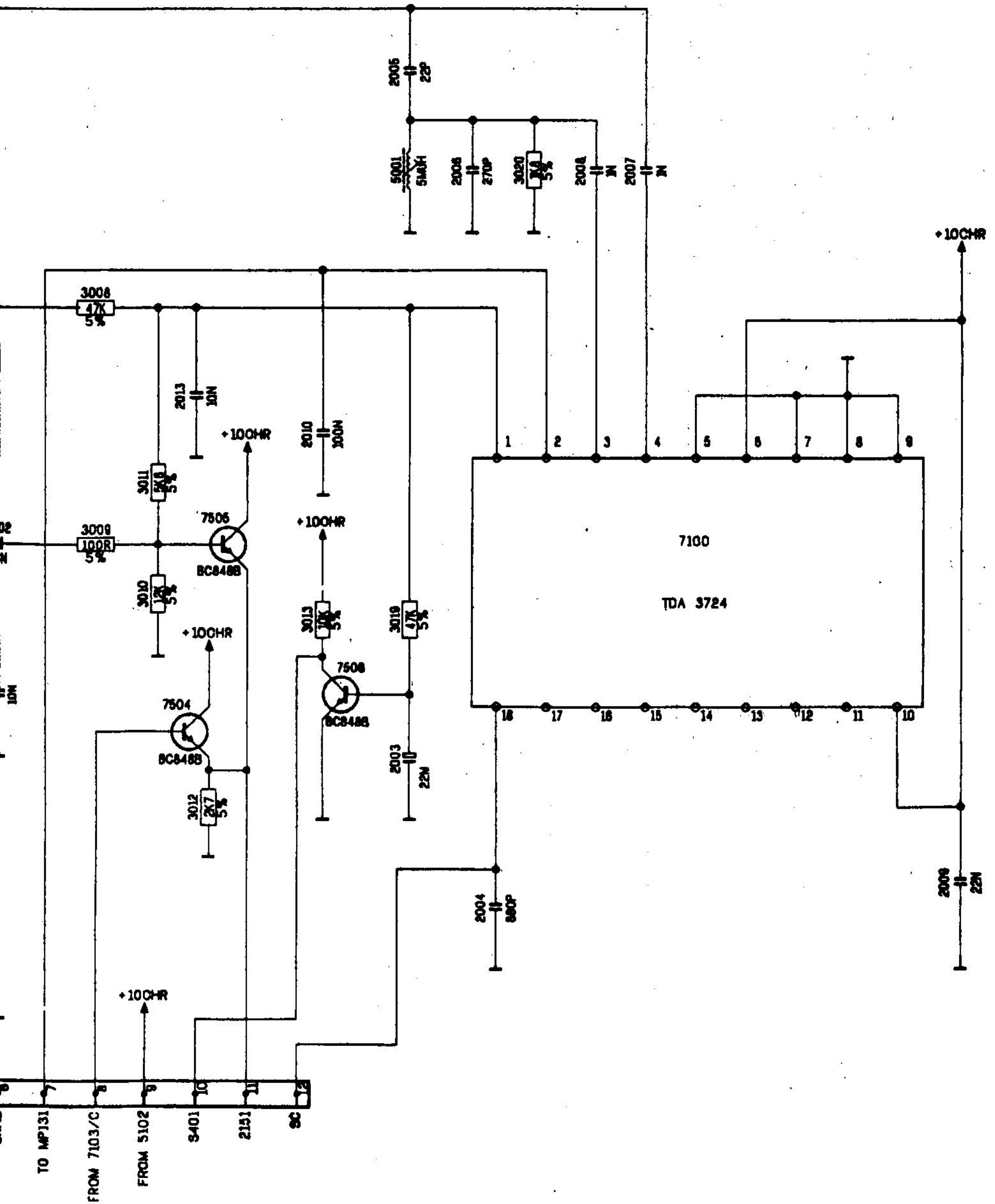




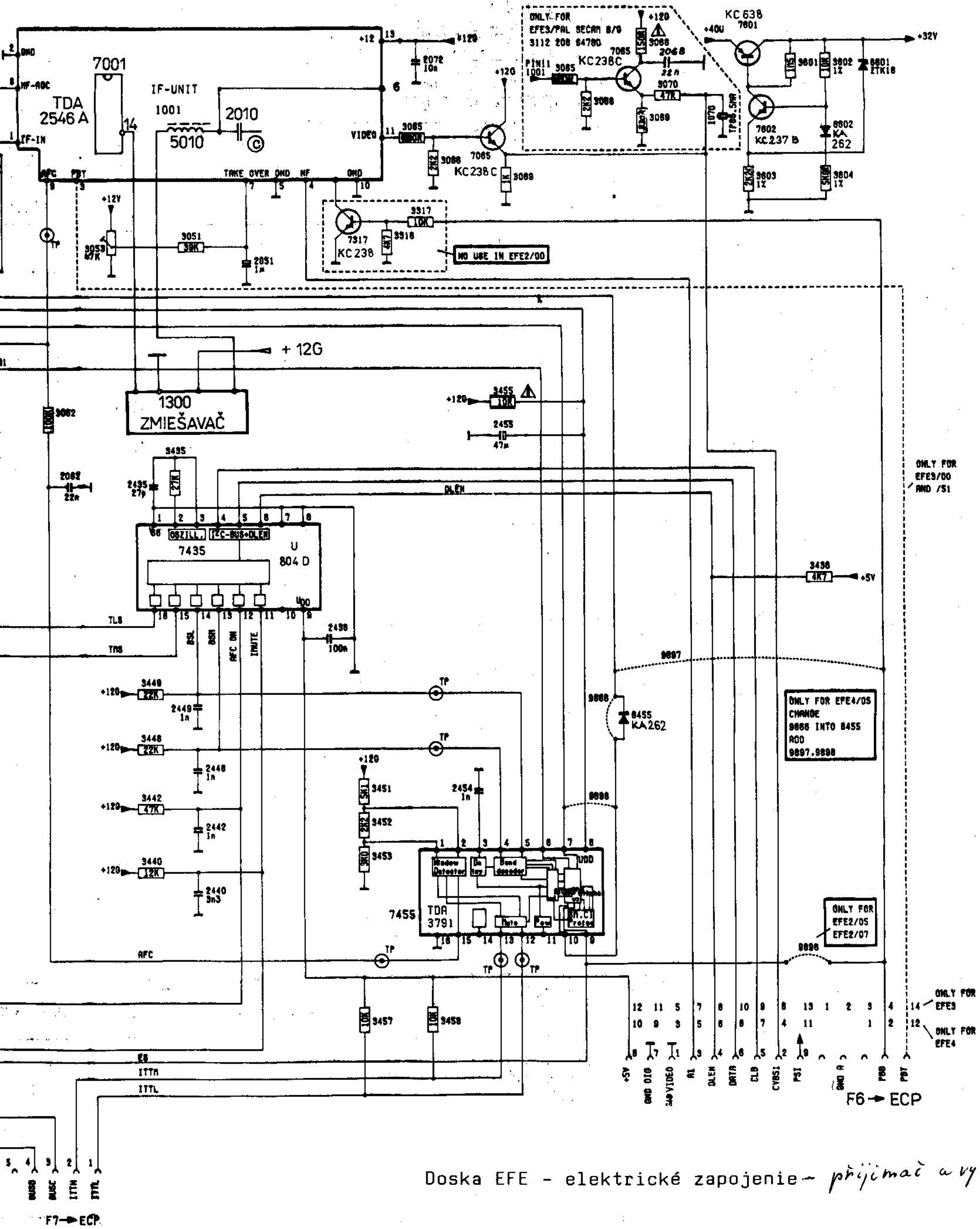
Doska EPSZ - pohľad zo strany súčiastok - obrady ident.K.H.lace SECTA11

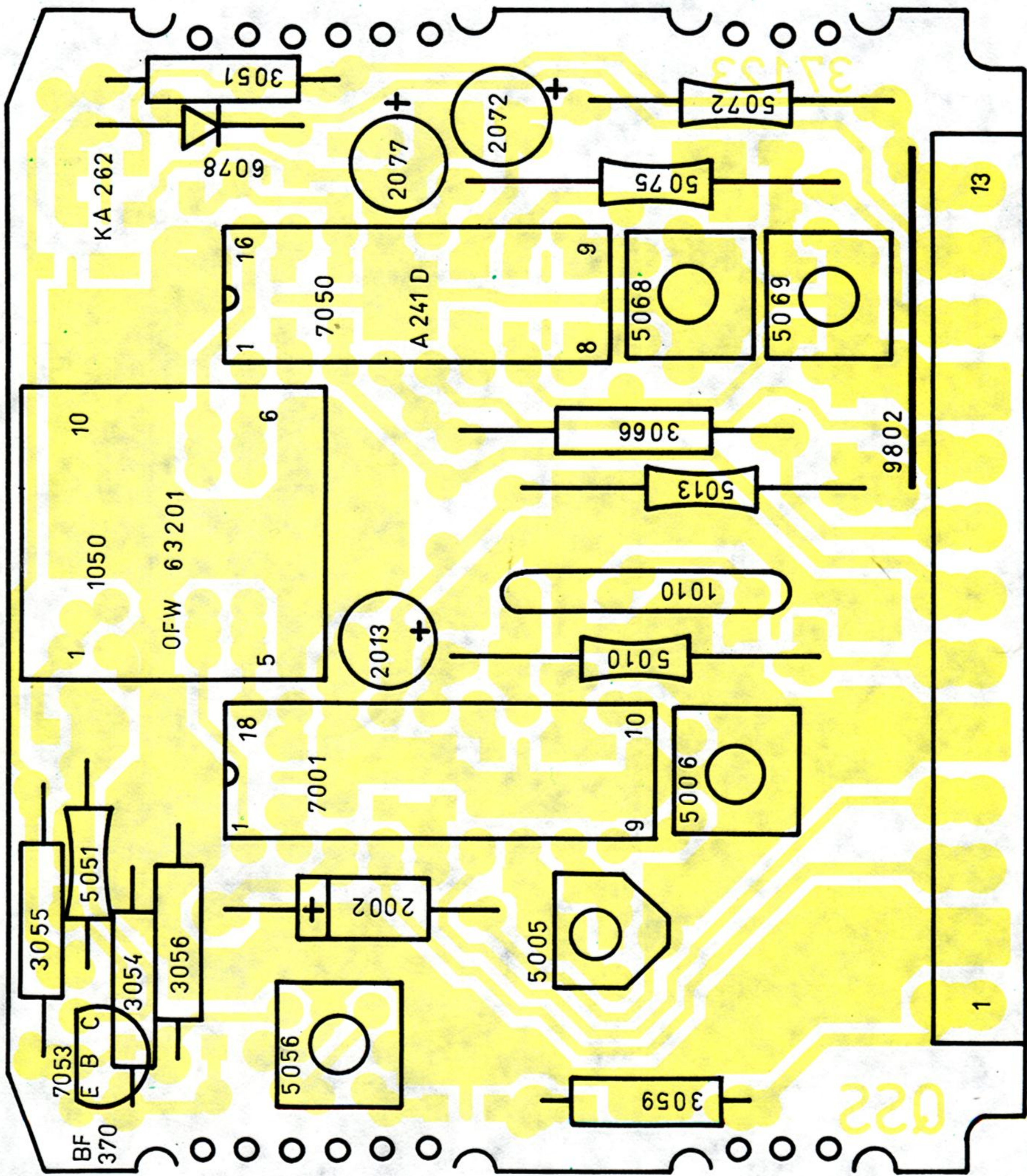


Doska EPSZ - elektrické

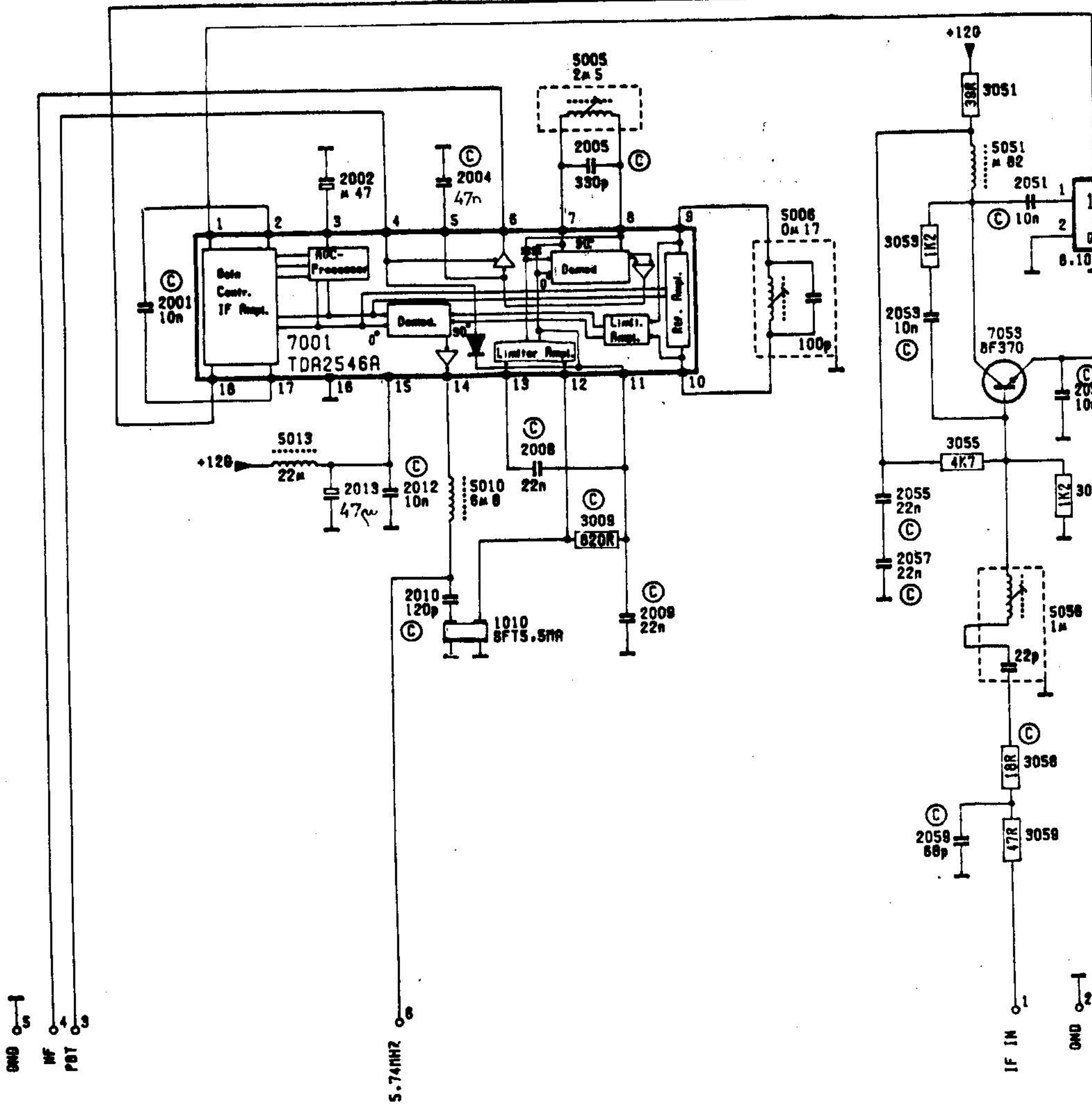


EPSZ - elektrické zapojenie - obvody identifikácie SECAM

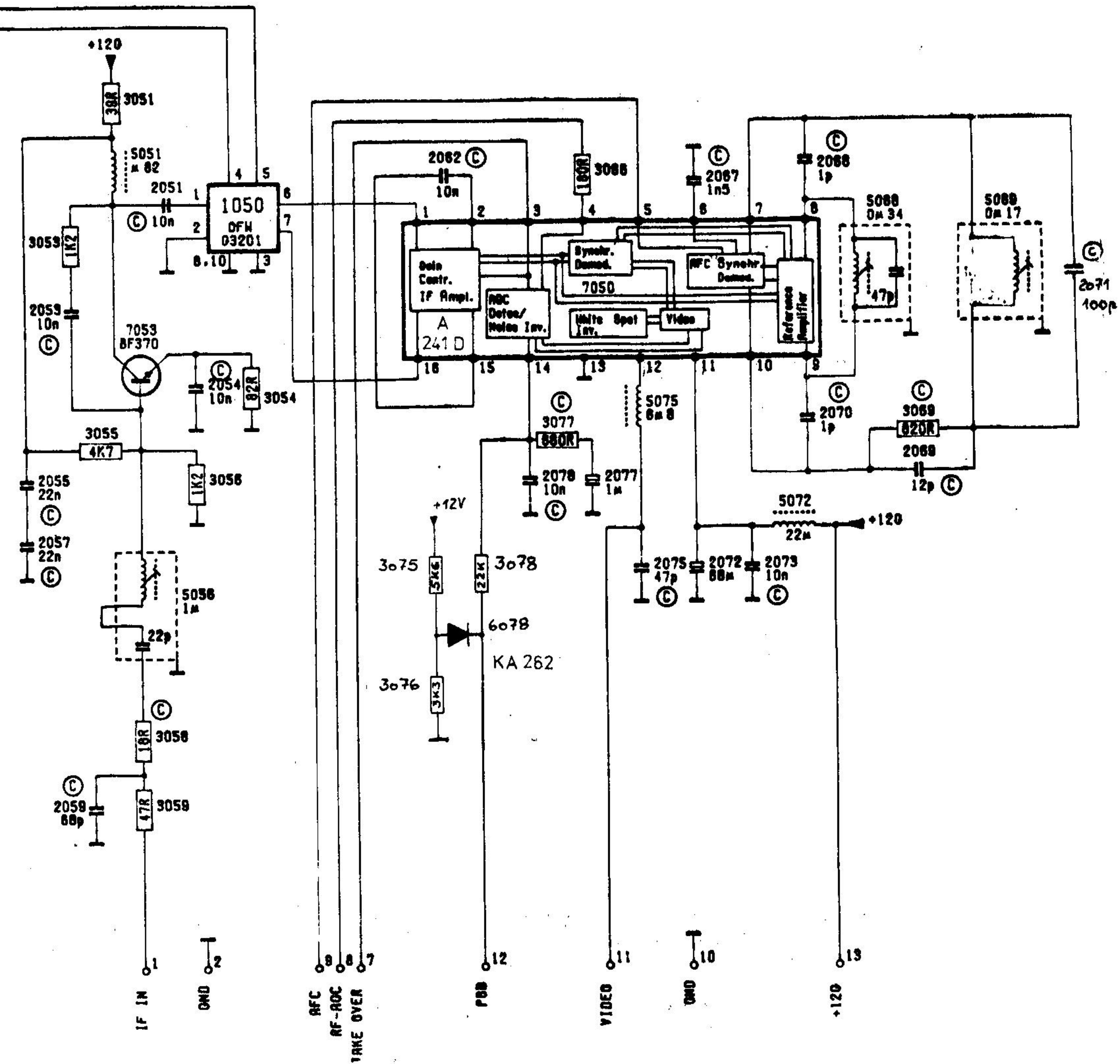




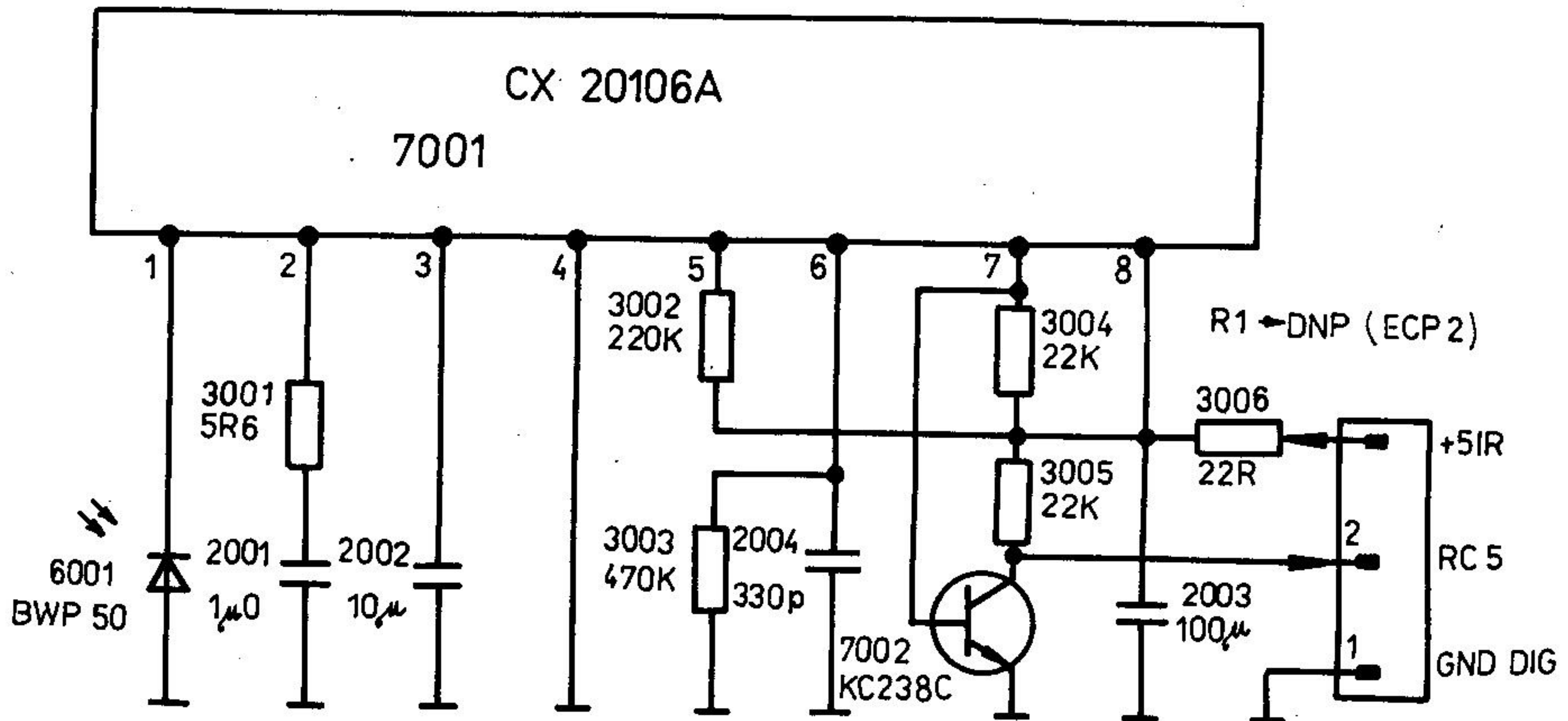
Doska QSS - pohľad zo strany súčiastok - doska na zkušební a nastavení obrazového demodulátoru
 video demodulátor



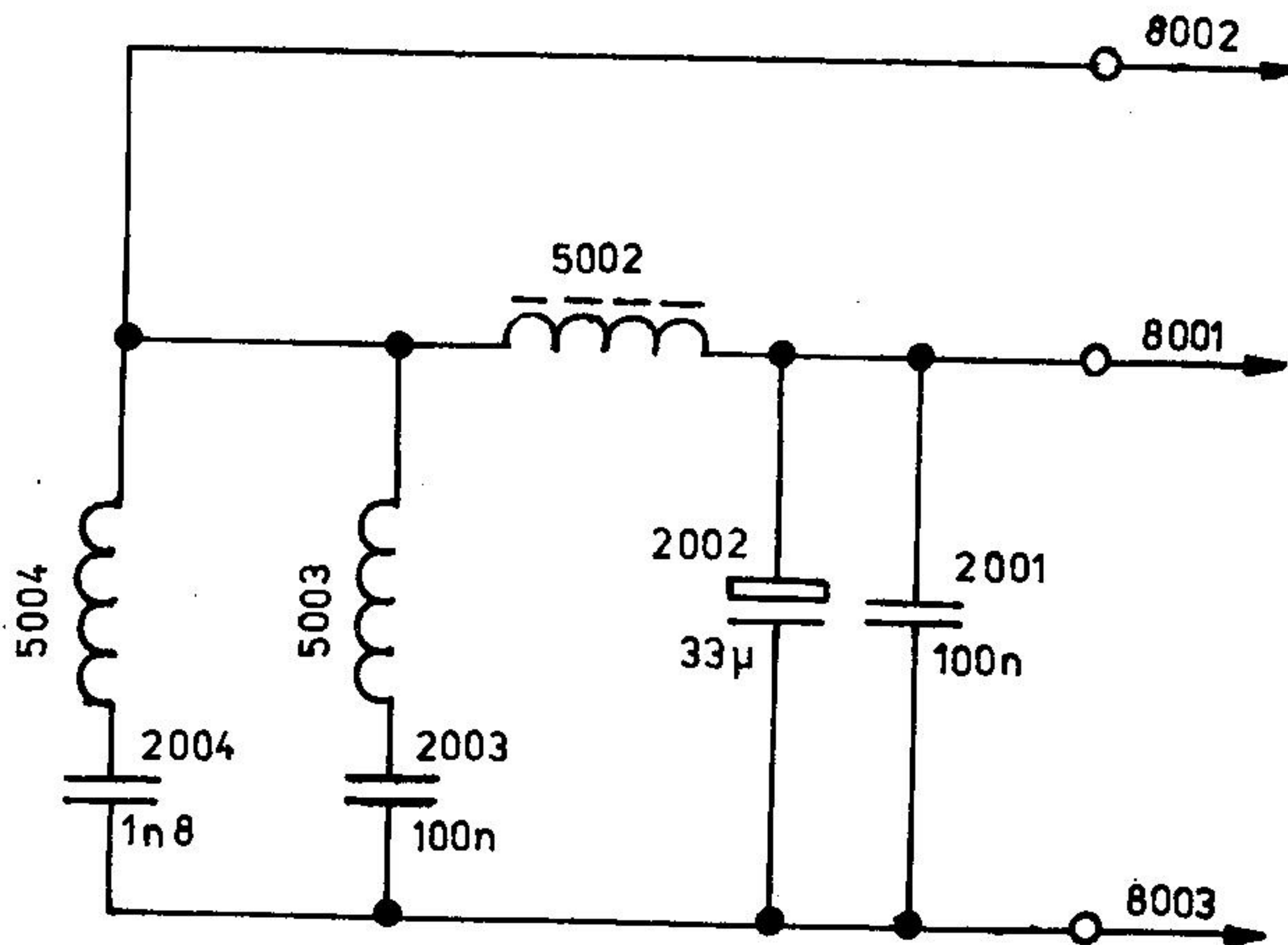
Doska QSS - elektrické



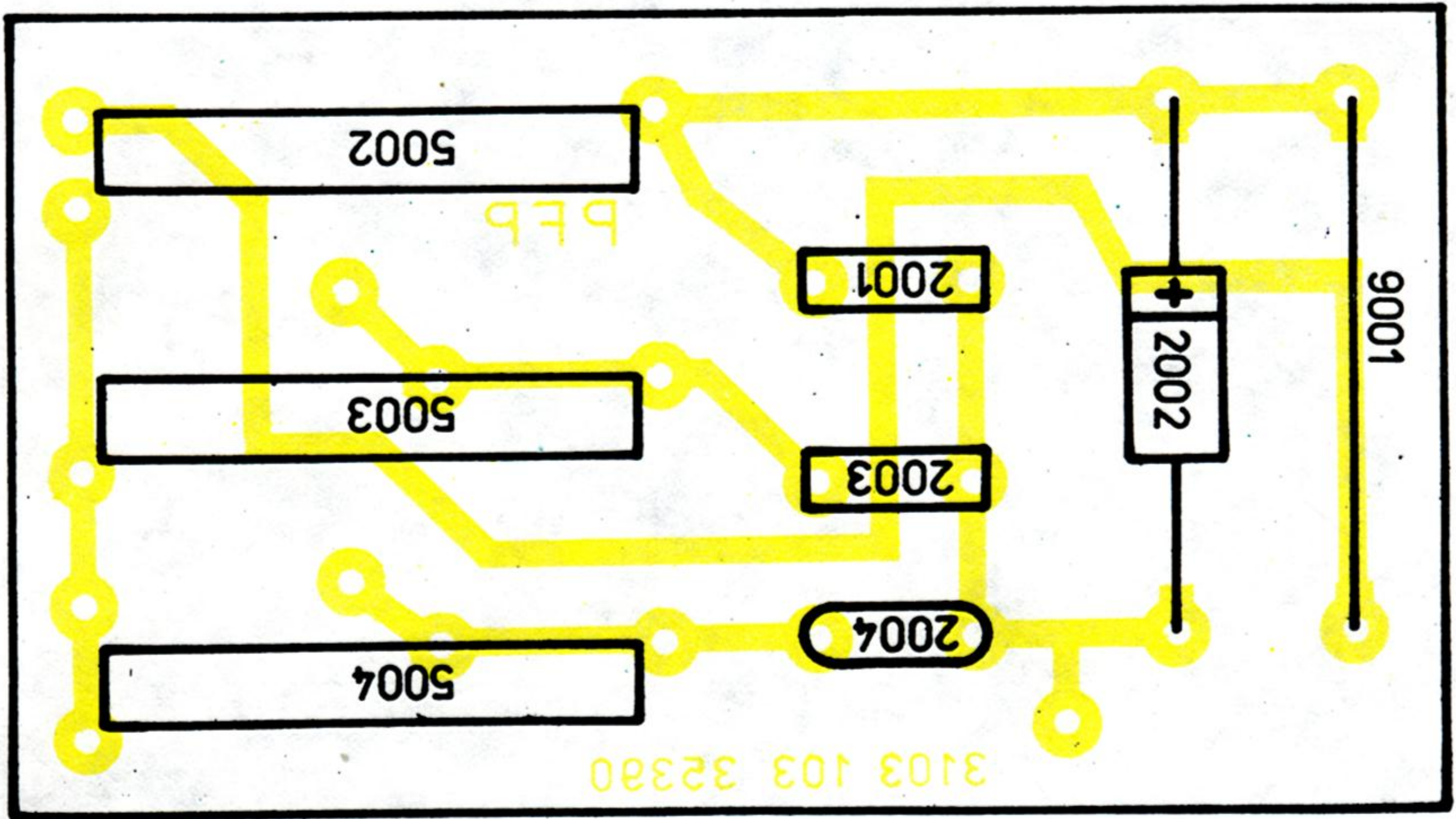
QSS - elektrické zapojenie - doska na zkoušení obrazového a zvukového demodulátoru



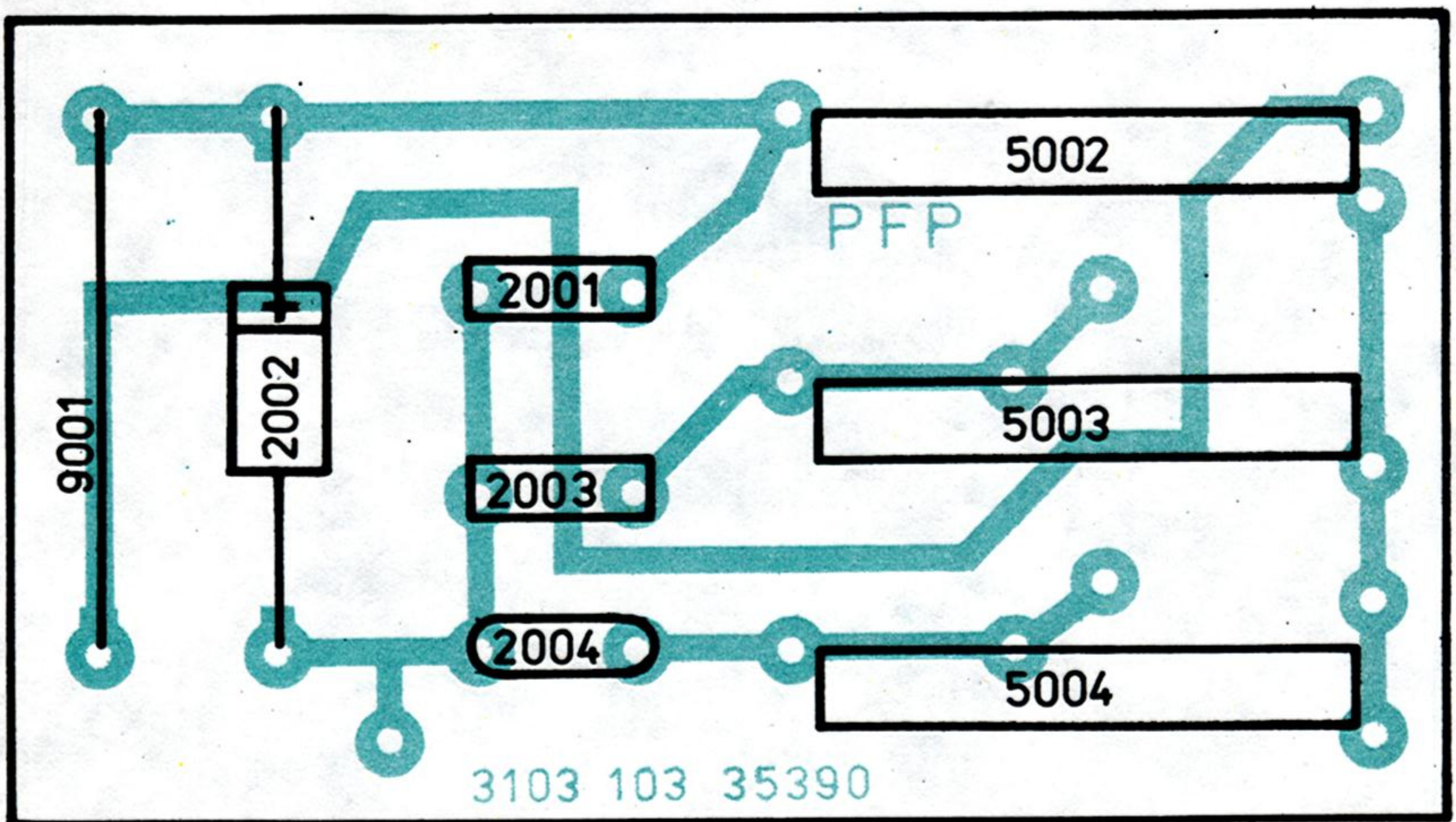
Doska prijímača D0 - elektrické zapojenie
dálkového ovládání



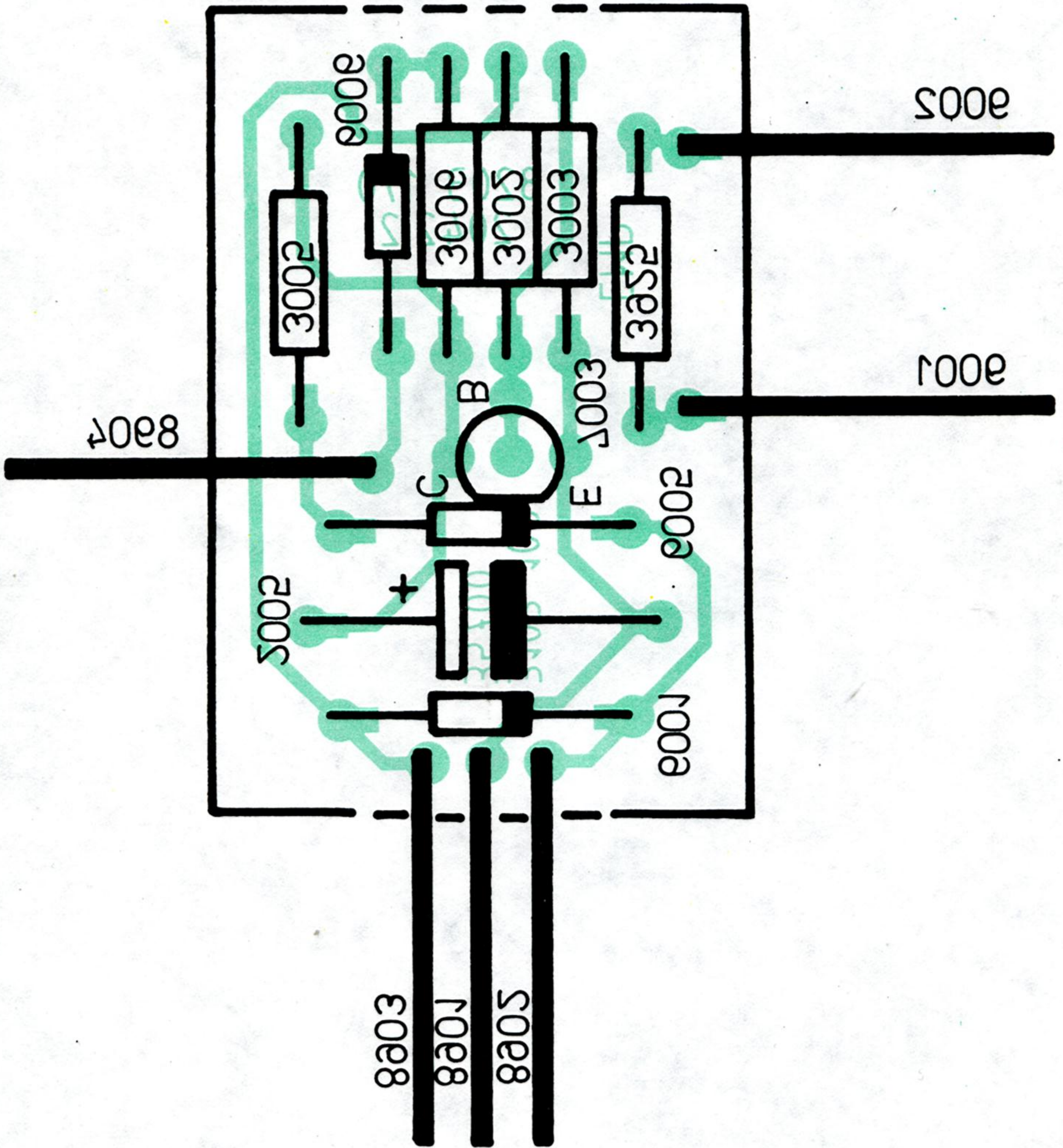
Doska PFP - elektrické zapojenie



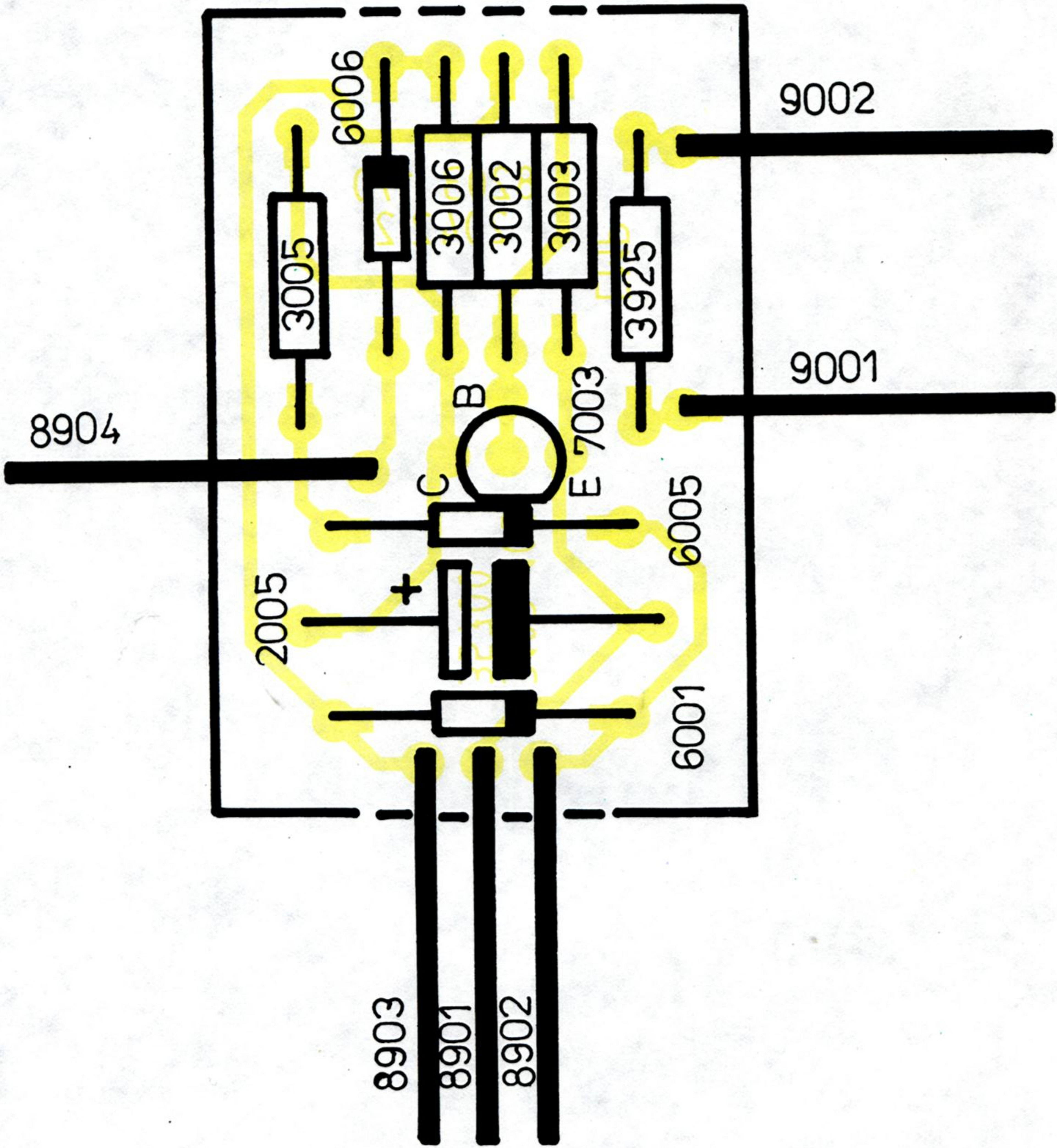
Doska PFP - pohľad zo strany súčiastok
dálkové ovládání



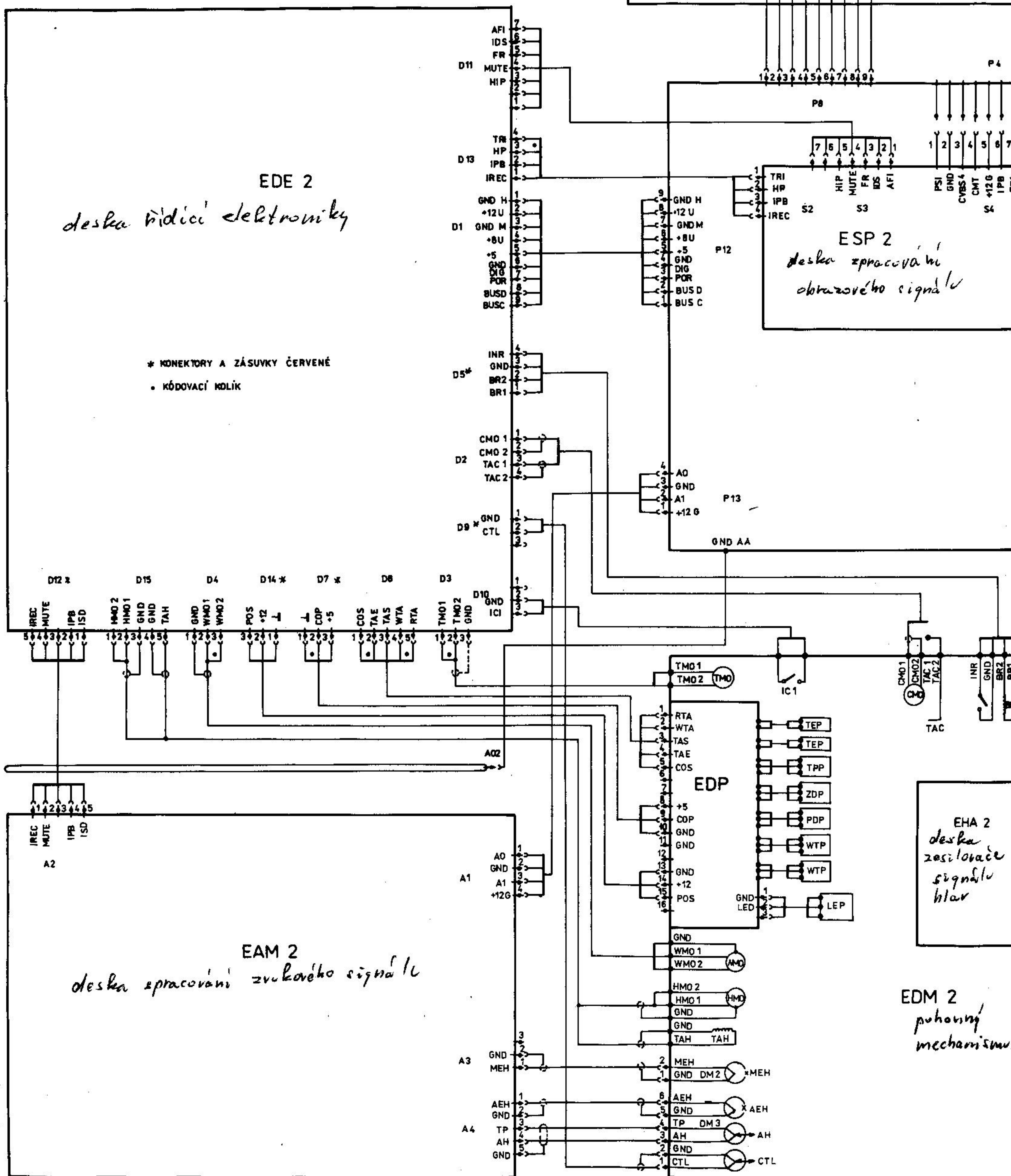
Doska PFP - pohľad zo strany spojov



Doska EMP - pohľad zo strany spojov - obrázok 1



Doska EMP - pohľad zo strany súčiastok - deska =pracováni'



EDE 2
deska řídicí elektroniky

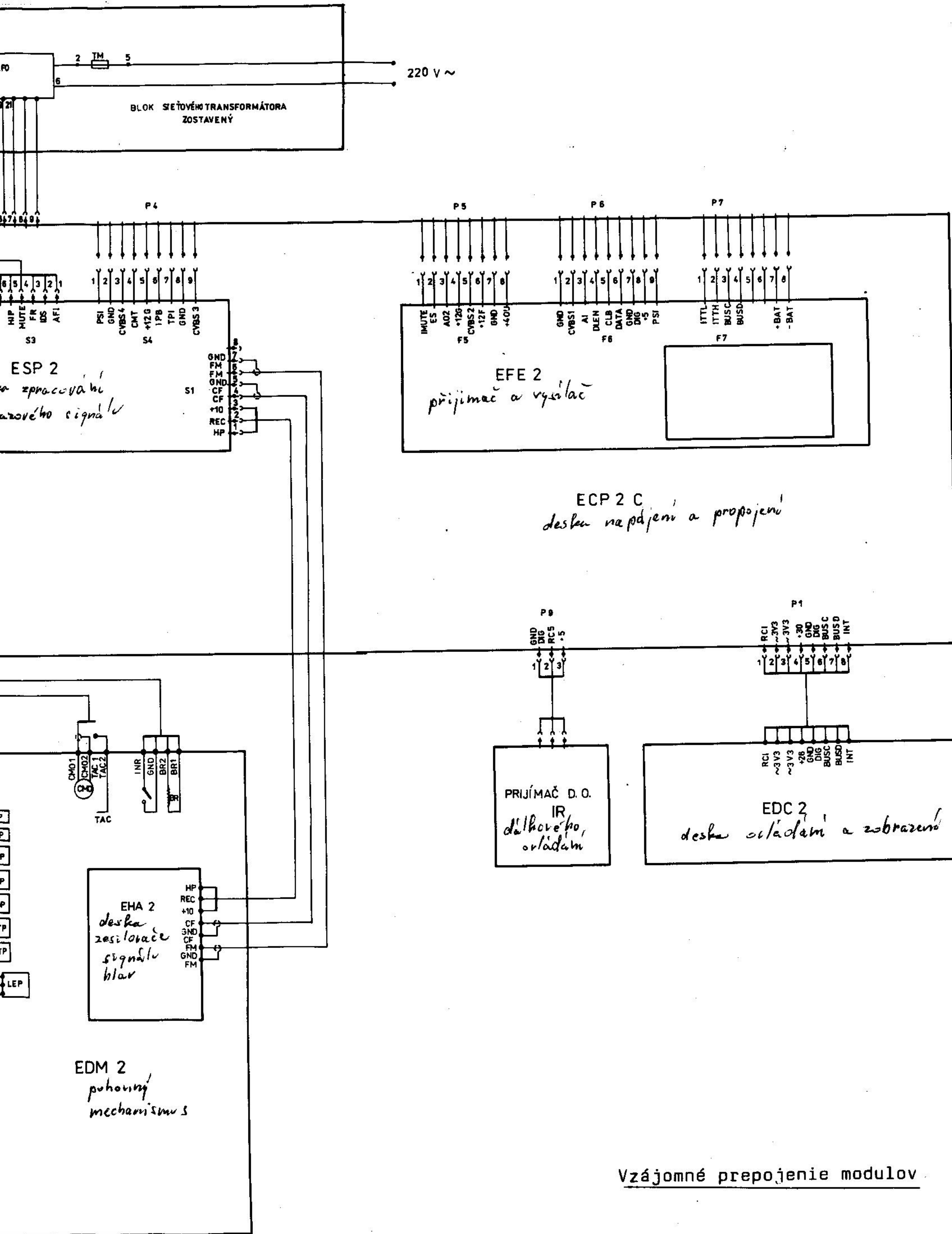
* KONEKTORY A ZÁSUVKY ČERVENÉ
• KÓDOVACÍ KOLÍK

ESP 2
deska zpracování
obrazového signálu

EAM 2
deska zpracování zvukového signálu

EHA 2
deska zesilovače
signálu hlav

EDM 2
pohonný
mechanismus



ECP 2 C
deska napájení a propojení

EDC 2
deska ovládaní a zobrazení

EHA 2
deska zesilovače
signálu
hlasu

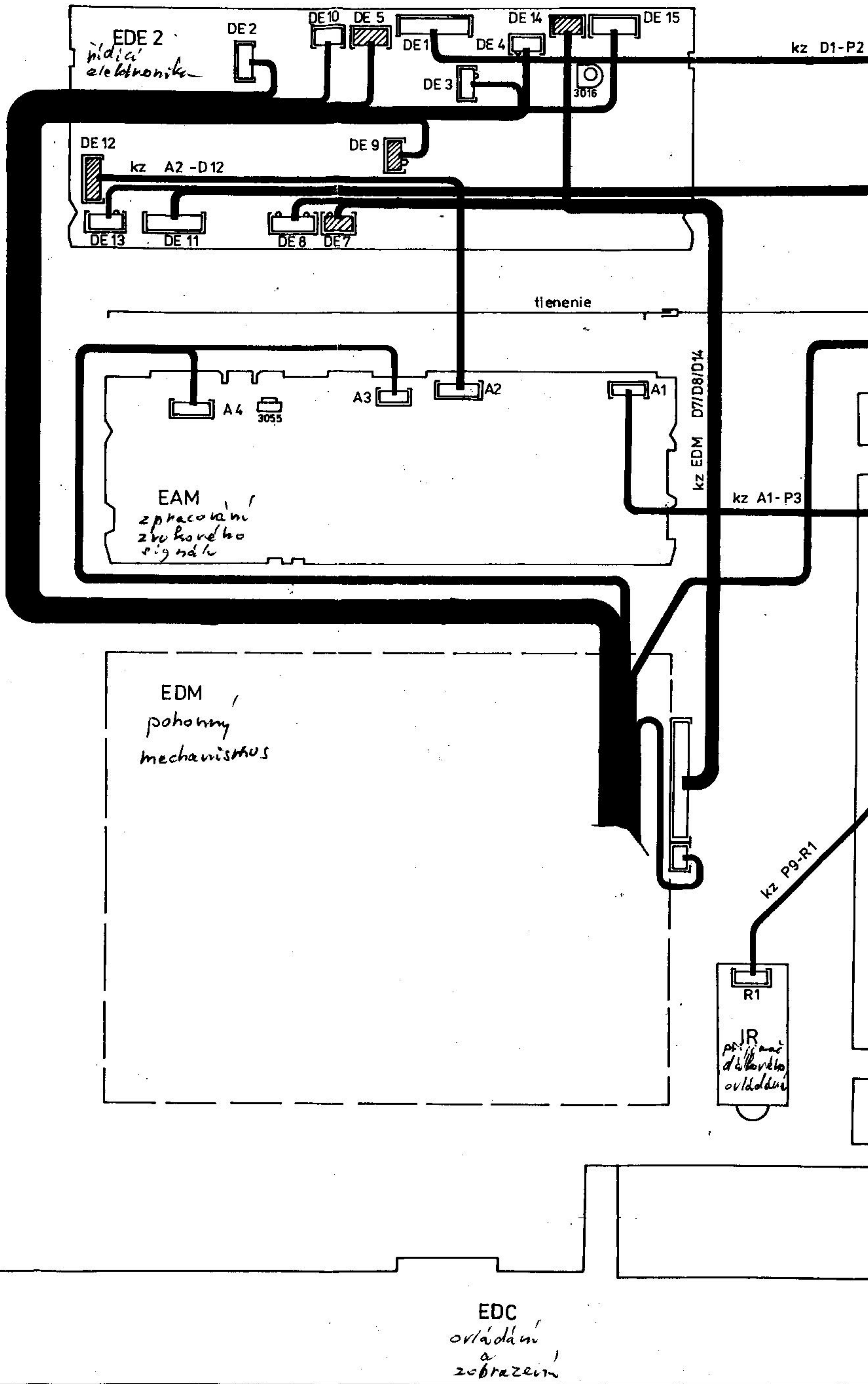
EDM 2
pohonný
mechanismus

PRIJÍMAČ D.O.
IR
dálkového
ovládání

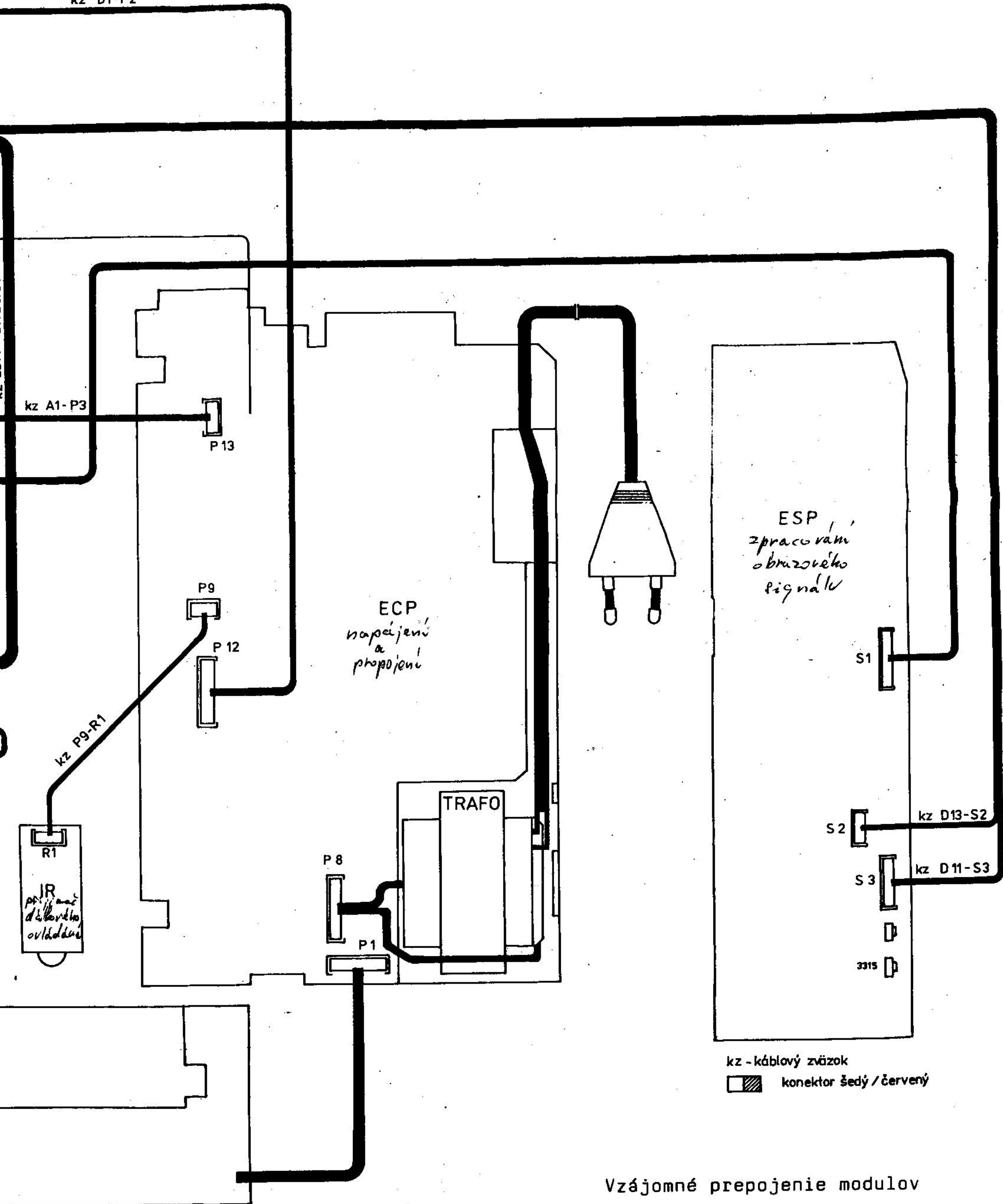
EFE 2
přijímač a vysílač

ESP 2
zpracovává
zvukový signál

Vzájomné prepojenie modulov



kz D1-P2



Vzájomné prepojenie modulov

SKRATKY

A	
A1	zvukový signál (od EFE ₁ k ECP ₁)
AFC/AFCon	automatické doladenie frekvencie/automatické doladenie frekvencie zapnuté
AFI	umelý polsnímkový impulz
AFMT	spínací signál pre FM moduláciu zvuku
AGC	automatická regulácia zosilnenia
AI	vstup zvukového signálu (od ECP ₁ k EAM ₁)
AO	výstup zvukového signálu (od ECP ₁ k EFE ₁ , na SCART)
AO2	výstup zvukového signálu *(od ECP ₁ k EFE ₁ , do modulátora)
Auto tracking	automatické sledovanie stopy
B	
BCT	prepínací signál jasov zobrazovacej jednotky
BIAS	predmagnetizačný prúd
BR1, BR2	brzda prevíjacieho unášača
BR	prepínač jasov zobrazovača
BSL	najmenej význačný bit prepínača pásiem
BSM	najvýznačnejší bit prepínača pásma
BUS C	riadiaci hodinový signál zbernice I ² C
BUS D	dátový signál zbernice I ² C
C	
CF	záznamový prúd farbonosného signálu
CLB	riadiaci signál zbernice C-BUS
CMO	motor hnacieho hriadeľa
CMT	koincidencia signálu MUTE a TEST
COP, COS	kontrola činností ovíjacieho motora
CTL	riadiaci signál pre fázovú reguláciu motora hriadeľa
CTL/ $\overline{\text{FR}}$	riadiaci signál/ $\overline{\text{FRAME}}$ (prepínací signál "H" pri snímaní, "L" pri zázname)

- 2 -

CTL WR	riadiaci signál záznamu
CVBS 1	ÚFOS 1 (od EFE \downarrow na SCART)
CVBS 2	ÚFOS 2 (od ECP \downarrow na modulátor)
CVBS3	ÚFOS 3 (od SCART na ESP)
CVBS 4	ÚFOS 4 (od ESP na SCART)
D	
DATA	Dáta zbernice C-BUS
DLEN	dátová linka uvoľnená
DNP	doska napájania a prepojenia (ECP)
DOS	doska obrazového signálu (ESP)
DOWN (-)	dole (vzad/späť)
DOZ	doska ovládania a zobrazenia (EDC s displayom)
DRE	doska riadiacej elektroniky (EDE)
DZS	doska spracovania zvukového signálu (EAM)
E	
EAM	doska spracovania zvukového signálu
ECP	doska napájania a prepojenia
EDC	doska ovládania a zobrazenia
EDM	pohonný mechanizmus
EFE	doska vľ vstupnej časti
EHA	modul predzosilňovača obrazových hláv
EJCT	vysunutie kazety
EMP	doska spracovania
ES	vonkajší zdroj
F	
FM out	výstup frekvenčne modulovaného signálu
FOR/REW	vpred/vzad
F̄/R̄	vpred/vzad pre riadenie prevíjacieho motora .
FR	polsnímkový impulz
G	
GND	zem
H	
HIP	pomocný impulz

HMO	motor bubna
HMO1	kladný signál pre motor bubna
HMO2	záporný signál pre motor bubna
HP	impulz prepínania hláv
I	
ICI	inverzný signál vloženia kazety do prístroja
IDS	inverzný DS
IMS	inverzný signál zastavenia motora
IMUTE	inverzný signál umlčania
INR	signál ochrany záznamu
INT	prerušenie
IPB	inverzný PB
IR	indikátor diaľkového ovládania
IREC	inverzný signál záznamu
IRR	prijímač diaľkového ovládania
ISD	inverzný signál pre riadenie
ISTH	inverzný signál zastavenia motora bubna
ITR	záznam s automatickým vypnutím po 30 min.
ITTH	inverzný signál vysokého naladenia
ITTL	inverzný signál nízkeho naladenia
K	
K TAL	kryštál
L	
LED	svetloemitujúca dióda
M	
MP	merný bod
MUTE	umlčovanie
O	
OSC	oscilátor
P	
PB	snímanie
POR	signál nulovania po zapojení VM na sieť

POS	impulz pozície hláv
PSH	doska predzosilňovača obrazových hláv
PSI	identifikácia PAL/SECAM
R	
RCI	indikácia diaľkového ovládania
RC5 DATA	500 až 800 mV _{SS} + spínacie napätie min. 9,5 V pri PLAY /REC, pri ostatných funkciách max. 2V
REC	záznam
RES, RESET	nulovanie
REW, REWIND	rýchle prevíjanie vzad
RF - AGC	vf riadiace napätie
RTA	prevíjacie tachoimpulzy (signál indikujúci otáčky odvíjacieho unášača)
S	
SC	zložený impulz
SEARCH	vyhľadávanie vysieláčov
SPEED	pracovný cyklus prevíjacieho motora
STAND BY	pohotovostná poloha VM
STILL	stojací obraz
STM	riadenie zastavenia pohybu pri STILL
STORE	pamäť predvoľby
T	
TAC	tachogenerátor motora hnacieho hriadeľa (impulzy)
TAE	indikácia konca pásky
TAS	indikácia začiatku pásky
TMO 1	kladný signál pre ovíjací motor
TMO 2	záporný signál pre ovíjací motor
TMS	najvýznačnejší bit ladenia
TP	merný (testovací) bod
TPI	prepínacie napätie testovacieho obrazca
U	
UP (+)	hore (vpred)
UTUN	ladiace napätie

- 5 -

V	
V _{CC}	napájacie napätie pre IO
V _{ref}	referenčné napätie
V _{SS}	zem na IO
W	
WIND	rýchle prevíjanie vpred
WM0	prevíjací motor
WM01	kladný signál pre prevíjací motor
WM02	záporný signál pre prevíjací motor
WTA	signál prevíjacieho tachogenerátora
627kHz	konvertovaný subnosný signál farby