

STEREOFONNÍ
MAGNETOFON
NÁVOD K ÚPOTRĚBĚ
A OPRAVĚ

TESLA B 730 450
= AOP 275

TESLA B 730-AMP 275



O b s a h :

Strana:

1.00. Všeobecně	1
2.00. Technické údaje	1
3.00. Ovládací a přípojná místa	2
4.00. Popis elektrických funkcí a zapojení	3
5.00. Kontrola a nastavení elektrické části	8
6.00. Popis mechanické části	12
7.00. Kontrola a nastavení mechanické části	14
8.00. Elektrické náhradní díly	18
9.00. Mechanické díly	22
10.00. Obrazová část	27

- Obr. 1. Ovládací a přípojná místa
- Obr. 2. Toleranční pole kmitočtové charakteristiky snímacího zesilovače
- Obr. 3. Toleranční pole kmitočtové charakteristiky záznamového zesilovače
- Obr. 4. Toleranční pole celkové kmitočtové charakteristiky
- Obr. 5. Nastavení přitlaku dvířek magnetofonových hlav
- Obr. 6. Nastavení přitlačné kladky
- Obr. 7. Nastavení převíjecích kol
- Obr. 8. Nastavení brzd
- Obr. 9. Nastavení spojky
- Obr. 10. Nastavení pohotovostního zastavení
- Obr. 11. Nastavení vybavovací páky 2PA 187 69
- Obr. 12. Nastavení koncového vypínání
- Obr. 13. Nastavení přepínacích pák "ZÁZNAM"
- Obr. 14. Nastavení aretace pák "ZÁZNAM"

Obrázky v obrazové příloze str. 27 + 38

- Obr. 15. Deska korekčního zesilovače (pohled ze strany součástek)
- Obr. 16. Deska korekčního zesilovače (pohled ze strany spojů)
- Obr. 17. Deska výkonového zesilovače (pohled ze strany součástek)
- Obr. 18. Deska výkonového zesilovače (pohled ze strany spojů)
- Obr. 19. Deska trimrů (pohled ze strany součástek)
- Obr. 20. Deska trimrů (pohled ze strany spojů)
- Obr. 21. Deska IMV (pohled ze strany součástek)
- Obr. 22. Deska IMV (pohled ze strany spojů)
- Obr. 23. Deska napájecího zdroje (pohled ze strany součástek)
- Obr. 24. Deska napájecího zdroje (pohled ze strany spojů)
- Obr. 25. Síťová část zapojení a deska síťového zdroje
- Obr. 26. Deska korekčního zesilovače s kabeláží
- Obr. 27. Šasi B 730 - pohled shora - náhradní díly
- Obr. 28. Šasi B 730 - pohled zepředu a zdola - náhradní díly
- Obr. 29. Tónová dráha B 730 - náhradní díly
- Obr. 30. Magnetofon B 730 - pohled z boku - náhradní díly
- Obr. 31. Magnetofon B 730 - čelní pohled - náhradní díly

Přílohy vložené

Příloha I. Celkové schéma magnetofonu TESLA B 730

Příloha II. Magnetofon B 730 zapojený - kabelová forma

1.00. VŠEOBECNĚ

Magnetofon TESLA B 730 je plně stereofonní, jednorychlostní, čtyřstopý s vestavěným kontrolním reproduktorem, s hlasitým příposlechem při záznamu se dvěma indikátory. Indikátory jsou doplněny indikátorem modulačních vrcholů, ty jsou v činnosti i při snímání.

Vlastnosti a vybavení magnetofonu TESLA B 730:

- vodorovná a svislá provozní poloha
- čtyřstopý dvouhlavový systém
- možnost reprodukce i záznamu stereofonního programu
- vestavěný stereofonní výkonový zesilovač
- výstupní zásuvky pro vnější reproduktory a stereofonní sluchátka
- vstupní zásuvky pro připojení všech běžných zdrojů programu
- nezávislá regulace záznamové úrovně i hlasitosti posuvnými regulátory pro oba kanály
- oddělená regulace hloubek a výšek při reprodukci
- vypínatelný kontrolní reproduktor
- dvojice osvětlených měřičů záznamové, resp. snímací úrovně
- indikátor modulačních vrcholů "IMV"
- příposlech zaznamenávaného programu
- klávesa pro pohotovostní zastavení posuvu pásku
- samočinné koncové vypínání posuvu pásku
- samočinná regulace tahu pásku
- čtyřmístné nulovatelné počítadlo
- sklopné držadlo
- orientační odposlech při převíjení ("cueing")
- průhledné provozní víko páskového prostoru

2.00. TECHNICKÉ ÚDAJE

(odpovídají normě ČSN 368430)

Záznam		čtyřstopý, stereofonní
Rychlost posuvu pásku		9,53 cm/s
Kolísání rychlosti		max. $\pm 0,25 \%$
Celkový kmitočtový rozsah		50 + 14 000 Hz
Celkový odstup rušivých napětí		min. 50 dB
Odstup cizích napětí snímacího kanálu		min. 50 dB
Přeslech mezi stereokanály		min. 26 dB
Předmagnetizační kmitočet		65 + 75 kHz
Max. průměr cívek		180 mm
Převíjecí doba	cívka 540 m	4 min.
	cívka 720 m	5 min.
Rozsah regulace hloubek		± 10 dB při $f = 100$ Hz
výšek		± 10 dB při $f = 10$ kHz
Jmenovité vstupní napětí		
	mikrofon	2 x 0,45 8 mV/6 k Ω
	gramofonová přenoska	2 x 0,11 2 V/1 M Ω
	rozhlasový přijímač	2 x 0,8 20 mV/10 k Ω
Výstupní napětí z pásku (záznam 1 kHz prac. úrovní)		2 x 1,3 V $\pm 20 \%$ 5 k Ω
Jmenovitá výstupní napětí		
	rozhlasový přijímač	2 x 0,7/10 k Ω
	sluchátka (impedance)	2 x 75 Ω
Výstupní výkon pro $k = 5 \%$ v pásmu 200 až 500 Hz		2 x 3,5 W/4 Ω $k = 5 \%$

Výkon vestavěného reproduktoru

při snímání

cca 0,4 W

při záznamu

cca 0,1 W

Napájecí napětí

220 V $\pm$ 10 %, 50 Hz

Příkon

55 W

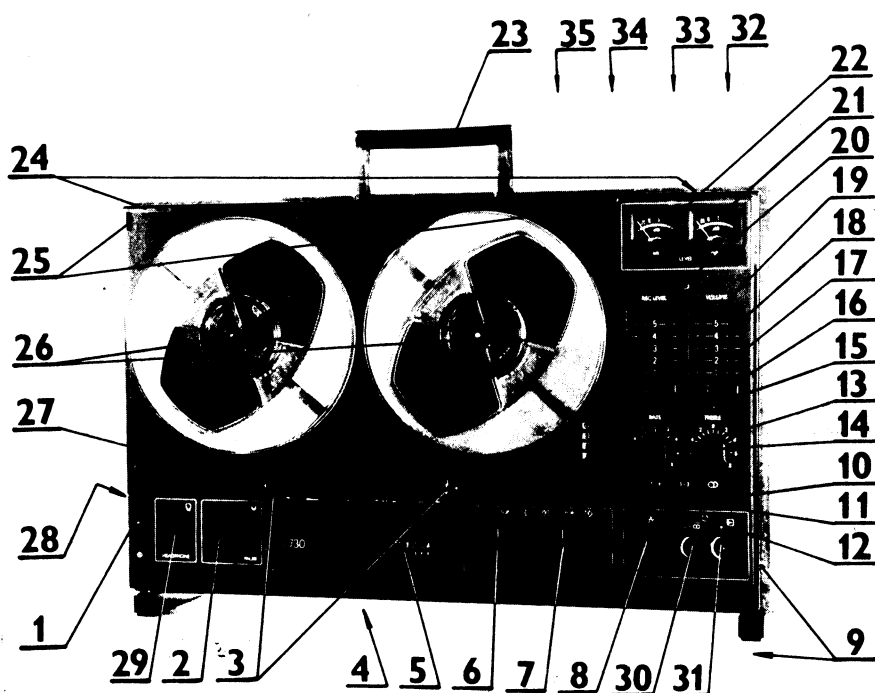
Rozměry

500 x 310 x 160

Hmotnost

cca 11 kg

3.00. OVLÁDACÍ A PŘÍPOJNÁ MÍSTA



Obr. 1. Ovládací a přípojná místa

- 1 - síťový vypínač
- 2 - pohotovostní klávesa pro dočasné zastavování posuvu pásku během záznamu nebo snímání
- 3 - kolíky samočinné regulace tahu pásku
- 4 - kontrolní reproduktor
- 5 - odnímatelný kryt tónové dráhy
- 6 - zapínání posuvu pásku při záznamu nebo snímání
- 7 - rychlé převíjení pásku vpřed nebo zpět
- 8 - klávesa ZÁZNAM - zůstane ve stisknuté poloze pouze při současném zapnutí posuvu pásku knoflíkem 6
- 9 - západka pro zajištění vrchního víka
- 10 - volba stereofonního provozu

- 11 - volba vnitřní stopy č. 3 nebo 2 při monofonním záznamu nebo snímání
- 12 - volba krajní stopy č. 1 nebo 4 při monofonním záznamu nebo snímání
- 13 - regulace výšek při reprodukci (společná pro oba kanály)
- 14 - regulace hloubek při reprodukci (společná pro oba kanály)
- 15 - čtyřmístné počítadlo s nulovacím tlačítkem
- 16 - regulátor hlasitosti reprodukce pro pravý kanál (při provozu STEREO i MONO)
- 17 - regulátor hlasitosti reprodukce pro levý kanál (při provozu STEREO i MONO)
- 18 - regulace úrovně záznamu pro pravý kanál (stopa "3-2" při monofonním záznamu)
- 19 - regulace úrovně záznamu pro levý kanál (stopa "1-4" při monofonním záznamu)
- 20 - světelná signalizace přebuzení záznamu modulačními špičkami
- 21 - měřič záznamové, resp. snímací úrovně pro pravý kanál (stopa "3-2" při monofonním provozu)
- 22 - měřič záznamové, resp. snímací úrovně pro levý kanál (stopa "1-4" při monofonním provozu)
- 23 - sklopné držadlo
- 24 - závěsné otvory pro vrchní víko magnetofonu
- 25 - závěsné otvory pro průhledný provozní kryt páskové dráhy
- 26 - hvězdice pro zajištění cívek proti vypadnutí při svislé provozní poloze
- 27 - štěrbina pro založení pásu
- 28 - víčko pojistkového prostoru (na spodní stěně)
- 29 - výstup pro stereofonní sluchátka (dutinka 4 - levý kanál, 5 - pravý kanál, 1 + 2 + 3 zem)
- 30 - mikrofonní vstup L/STEREO:
 - a) pro "levý" mikrofon při stereofonním záznamu s použitím dvojice samostatných mikrofonů,
 - b) pro stereofonní dvojici mikrofonů se společnou připojovací vidlicí,
 - c) pro mikrofon při běžném monofonním záznamu (propojené dutinky 1 + 3 ... levý kanál nebo mono, propojené dutinky 4 + 5 ... pravý kanál, 2 ... zem)
- 31 - mikrofonní vstup R pro "pravý" mikrofon při stereofonním záznamu s použitím dvojice samostatných mikrofonů (dutinka 1 ... pravý kanál, 2 ... zem)
- 32 - výstup R pro "pravou reproduktorovou skříň (4 Ω)"
- 33 - výstup L pro "levou reproduktorovou skříň (4 Ω)"
- 34 - vstup pro záznam programu z gramofonu, tuneru nebo magnetofonu (dutinka 3 ... levý kanál nebo mono, 5 ... pravý kanál, 2 ... zem)
- 35 - zásuvka RADIO:
 - a) vstup pro záznam programu rozhlasového přijímače nebo jiných zařízení, které mají výstup zásuvku s označením "magnetofon" (dutinka 1 ... levý kanál nebo mono, 4 ... pravý kanál, 2 ... zem)
 - b) výstup pro reprodukci snímaného programu přes rozhlasový přijímač nebo zesilovač, případně pro přepis snímaného programu na pásek jiného magnetofonu (při provozu SNÍMÁNÍ-STEREO: dutinka 3 ... levý kanál, 5 ... pravý kanál, 2 ... zem; při provozu SNÍMÁNÍ-MONO je na dutinkách 3 a 5 shodný signál).

4.00. POPIS ELEKTRICKÝCH FUNKCÍ A ZAPOJENÍ

Vztahuje se k přiloženému schématu a k vyobrazení desek plošných spojů.

4.01. Vstupy pro záznam

Základním (nejcitlivějším) vstupním místem při záznamu je mikrofonní zásuvka. Spojením dutinek 1-3 a 4-5 je tato zásuvka přizpůsobena pro zástrčky nízko- i středoimpedančních mikrofonů.

Citlivost vstupu "radio" () je vůči mikrofonnímu vstupu snížena odpory R3 (levý kanál) a R4 (pravý kanál).

Citlivost i impedance gramofonového vstupu () je odpory R1 (levý kanál) a R2 (pravý kanál) přizpůsobena pro krystalovou přenosku.

Při stereofonním záznamu je přiváděn vstupní signál levého kanálu přes kontakty 2-3 přepínače-ZL na vstup "levého" záznamového zesilovače, vstupní signál pravého kanálu přes kontakty 2-3

ZR na vstup "pravého" záznamového zesilovače.

Při monofonním záznamu jsou vstupní signálové cesty obou kanálů spojeny kontakty 57-58 nestisknutého tlačítka , aby se monofonní vstupní signál dostal na vstupy obou záznamových zesilovačů, resp. aby se při případném monofonním záznamu se stereofonního zdroje programu uplatnily v nahrávce vždy signály obou kanálů.

4.02. Snímací a záznamový zesilovač

(Popisován levý kanál - popis platí analogicky i pro pravý kanál)

Tento třístupňový zesilovač sestává z předzesilovacího stupně T101 (osazeného nízkošumovým tranzistorem) a z korekční části s přímovězanými stupni T102, T103. Je využíván při snímání i při záznamu - pro zvolenou funkci je přizpůsobován kontakty přepínače SNÍMÁNÍ/ZÁZNAM (ZL), umístěného na desce korekčního zesilovače.

4.02.01. Cesta signálu při snímání

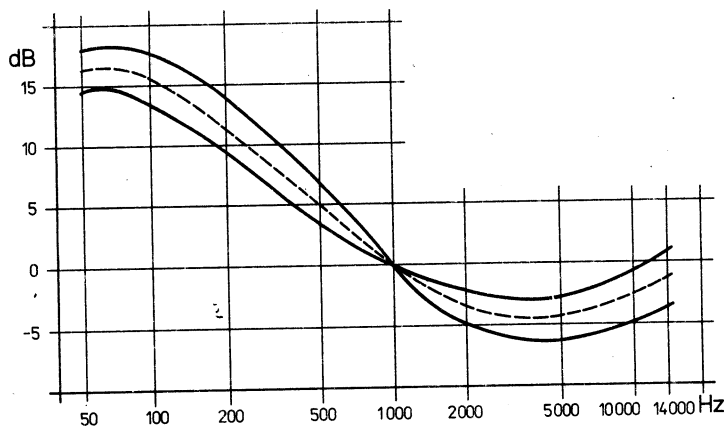
Signál z "živého" vývodu systému "1-4" univerzální hlavy UH se přes kontakty 34-35 přepínače stop a kontakty 1-2 přepínače ZL dostává na vstup zesilovače (-pól C101).

Po zesílení stupněm T101 je signál veden přes odporový trimr R107 (nastavení jmenovitého zesílení) a kontakty 16-17 přepínače ZL na přímo (stejnoseměrně) vázané stupně T102, T103.

Z výstupu zesilovače (-pól C106) je zavedena kmitočtově závislá záporná zpětná vazba do emitoru T102 (přes kontakty 7-8 a 19-20 přepínače ZL) pro potřebnou úpravu kmitočtové charakteristiky zesilovače při snímání (viz obr. 2); kmitočtová závislost zpětné vazby je určena členy R115//C111-R116 (zvedání hloubek) a R117-C112 (mírné zvedání výšek).

Za výstupem korekčního zesilovače (za odporem R123) pokračuje signál:

- k obvodům měřiče úrovně IL (přes C117, kontakty 22-23 přepínače ZL a odporový trimr R121)
- na vstup vestavěného výkonového zesilovače C301 (přes kontakty 24-25 přepínače stop, oddelovací odpor R7 a regulátor hlasitosti R9)
- na napěťový výstup magnetofonu (přes kontakty 24-25 přepínače stop, R7, kontakty 25-26 přepínače ZL na dutinku 3 zásuvky ).



Obr. 2. Toleranční pole kmitočtové charakteristiky snímacího zesilovače

Poznámky k zemnění při snímání

Začátek zemnicího plošného spoje zesilovače je přes kontakty 4-5 přepínače ZL připojen na zemnicí bod u držáku hlav (). Na týž bod je přes kontakty 34-35 přepínače stop a kontakty 13-14 a 28-29 přepínače ZL uzeměn i "studený" (v tomto případě podle schématu spodní) vývod systému "1-4" univerzální hlavy UH.

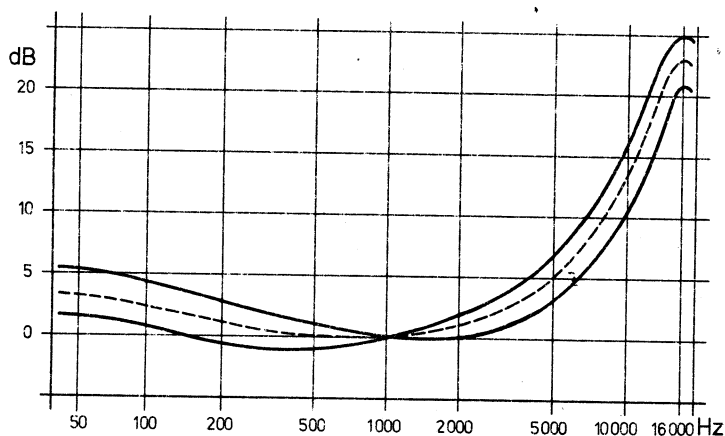
4.02.02. Cesta signálu při záznamu

Signál zaznamenávaného programu z příslušné vstupní zásuvky (, , , , ) přichází přes kontakty 2-3 přepínače ZL na vstup zesilovače (-pól C101). Za předzesilovacím stupněm T101 je kontakty 17-18 přepínače ZL zařazen regulátor záznamové úrovně R5. Z výstupu zesilovače (pól C106) je zavedena kmitočtově závislá záporná zpětná vazba do emitoru T102 (přes kontakty

8-9 a 20-21 přepínačů ZL) pro potřebnou úpravu kmitočtové charakteristiky zesilovače při záznamu (viz obr. 3); kmitočtová závislost zpětné vazby je určena RC členem R118//C113-R119 (zvedání hloubek) a seriovým rezonančním obvodem L101-C114 s tlumícím odporem R124 (zvedání výšek). Z téhož výstupního místa je odebírán záznamový proud k "živému" vývodu systému "1-4" univerzální hlavy (přes kontakty 8-9 přepínače ZL, linearizační RC člen R120//C116, odlaďovač předmagnetizačního kmitočtu L102//C115 a kontakty 31-32 přepínače stop).

Za výstupem zesilovače (R123) pokračuje signál:

- k obvodům měřiče úrovně (přes C117, kontakty 23-24 přepínače ZL a odporový trimr R122);
- k indikátoru modulačních vrcholů (na trimr R501);
- ke vstupu výkonového zesilovače (shodně jako při snímání); přes kontakty 26-27 přepínače ZL je tato větev navíc při záznamu zatížena kapacitou C110 pro omezení přebytných výšek.



Obr. 3. Toleranční pole kmitočtové charakteristiky záznamového zesilovače

Poznámky k zemnění při záznamu

Začátek zemního plošného spoje zesilovače je přes kontakty 5-6 přepínače ZL spojen se zemním bodem napájecí části ($\perp$), s nímž jsou trvale spojeny i zemní dutinky (č. 2) vstupních zásuvek $\square$, $\circ$. "Studený" (podle schématu v tomto případě horní) vývod systému "1-4" univerzální hlavy UH je přes kontakty 31-32 přepínače stop a kontakty 14-15 a 29-30 přepínače ZL spojen s koncem zemního plošného spoje zesilovače ($\square$ ve schématu).

4.03. Mazací oscilátor, předmagnetizace

Obvody oscilátoru v Clappově zapojení s tranzistorem T51 jsou umístěny na společné desce spolu s obvody snímacích/záznamových zesilovačů ("2PB 001 94").

Oscilátor je v činnosti při funkci ZÁZNAM - při stisknutí záznamového tlačítka dostává napájecí napětí přes kontakty 11-12 přepínače ZR. Při stereofonním záznamu je kmitavý LC obvod oscilátoru tvořen kapacitou C54 a výslednou indukčností obou systémů mazací hlavy MH, připojených k oscilátoru přes kontakty 21-22 a 11-12 přepínače stop. Při monofonním záznamu může být k oscilátoru připojen pouze jeden systém mazací hlavy (příslušný zvolené stopě). Aby se podmínky pro funkci oscilátoru nezměnily, je namísto odpojeného systému mazací hlavy připojen náhradní obvod (L103//R128 přes kontakty 22-23 případně 12-13 přepínače stop).

Cívka L51 tvoří emitorovou pracovní indukčnost, jejíž hodnota nemá prakticky vliv na kmitočet oscilátoru. Ten má být přibližně 70 + 90 kHz.

Paralelně k systémům mazací hlavy jsou připojeny kapacitní děliče C127-C128 a C227-C228, z nichž jsou přes odporové trimry R127 a R227 vedeny dvě samostatné větve předmagnetizačního proudu (každá k příslušnému systému univerzální hlavy, obdobně jako větve záznamového proudu).

Společný náhradní obvod za systémy mazací hlavy a obvody pro odběr předmagnetizačního proudu jsou umístěny na desce trimrů ("2PB 001 25").

4.04. Přepínání stop

Při všech druzích provozu (při stereofonním i monofonním záznamu nebo snímání) spolupracuje každý z obou snímacích/záznamových zesilovačů vždy jen se svým systémem univerzální hlavy ("levý"

zesilovač L jen se systémem "1-4" pro krajní stopy, "pravý" zesilovač R jen se systémem "2-3" pro vnitřní stopy). Tím je určen způsob přepínání stop příslušnými kontakty tlačítkové soupravy **1-4**, **3-2**, **⊙**.

Při záznamu přepínač stop určuje:

- způsob připojení vstupního signálu (ze zdroje programu) na vstupy záznamových zesilovačů (při stereofonním záznamu zpracovává každý zesilovač signál svého kanálu; při monofonním záznamu jsou vstupy zesilovačů propojeny kontakty 57-58 nestisknutého tlačítka **⊙**, takže oba zesilovače zpracovávají též monofonní signál);
- cestu signálů záznamových zesilovačů k příslušným systémům univerzální hlavy (při stereofonním záznamu dodává každý zesilovač záznamový proud příslušnému systému univerzální hlavy; při monofonním záznamu je podle zvolené stopy vždy výstup jednoho ze zesilovačů zkratován buď kontakty 15-16 tlačítka **1-4** nebo kontakty 26-26 tlačítka **3-2** a záznamový proud tak může dostávat jen systém hlavy, který odpovídá volbě stopy);
- cestu signálů z výstupů záznamových zesilovačů ke vstupům výkonových zesilovačů pro příjem poslech zaznamenávaného programu (při stereofonním záznamu prochází signál levého kanálu přes kontakty 24-25 nestisknutého tlačítka **3-2**, signál pravého kanálu přes kontakty 14-15 nestisknutého tlačítka **1-4**; při monofonním provozu jsou vstupy výkonových zesilovačů vzájemně propojeny kontakty 51-52 nestisknutého tlačítka **⊙** a oba tedy dostávají signál z toho záznamového zesilovače, jehož výstup není volbou stopy zkratován);
- způsob připojení systémů mazací hlavy a tím i cestu předmagnetizačního proudu (viz předchozí článek 4.03.).

Při snímání přepínač stop určuje:

- způsob připojení systémů univerzální hlavy ke vstupům snímacích zesilovačů (při stereofonním snímání dodává každý z obou systémů hlavy signál svému zesilovači; při monofonním snímání zůstává připojen ke svému zesilovači jen volbě stopy odpovídající systém hlavy, druhý systém je odpojen a výstup jeho zesilovače je zkratován jako při funkci ZÁZNAM);
- cestu signálů z výstupů snímacích zesilovačů ke vstupům výkonových zesilovačů (zcela stejně jako při funkci ZÁZNAM) a k výstupům snímacích napětí na zásuvce **⏏** (při stereofonním snímání jsou signály obou kanálů přivedeny na dutinky č. 3 a 5 odděleně; při monofonním snímání jsou oba signály sloučeny sepnutými kontakty nestisknutého tlačítka **⊙**).

Poznámky ke koncepci přepínání stop

Cesty signálů jsou určeny především klidovými kontakty přepínače stop, tj. těmi kontakty, které jsou sepnuty při nestisknutém tlačítku **1-4**, **3-2** nebo **⊙**. Znamená to, že :

- základní podmínky pro monofonní provoz (vzájemné spřažení obou kanálů v potřebných místech) jsou dány nestisknutým tlačítkem **⊙**, nikoliv až stisknutím tlačítka **1-4** nebo **3-2** (tím se už jen volí určitá stopa);
- podmínky pro stereofonní poslech (vytvoření shodných symetrických cest signálů v obou kanálech) jsou dány nestisknutými tlačítky **1-4** **3-2**, nikoliv až stisknutím tlačítka **⊙** (tím se jen zruší výše uvedené propojení kanálů, nutné pro monofonní provoz);
- zapnutí určité stopy nenastane až stisknutím příslušného tlačítka (tím se jen zruší cesta signálu na nezvolenou stopu).

Z toho také vyplývá, že ke sloučenému snímání obou stop současně dojde nikoliv při společně stisknutých tlačítkách **1-4** **3-2**, nýbrž tehdy, když jsou všechna tlačítka přepínače stop nestisknuta.

Výhodou uvedené koncepce přepínání stop je jednodušší přepínač.

4.05. Magnetické hlavy

Magnetofon B 730 je osazen následujícími magnetickými hlavami:

- univerzální hlavou UH (ANP 935), využívanou pro záznam programu na magnetofonový pásek i pro snímání (reprodukcí) programu z nahraného pásku;
- mazací hlavou MH (K24-202) pro mazání starého záznamu při pořizování nového.

Každá z obou hlav má dva shodné systémy nad sebou, zapínané do funkce přepínačem stop podle druhu zvoleného provozu (viz čl. 4.02, 4.03, 4.04).

Podmínky pro nastavení správné polohy hlav jsou stejné jako u ostatních čtyřstopých magnetofonů (viz kap. tónová dráha).

4.06. Měřiče úrovně

Obvody měřičů úrovně IL, IR jsou stejné jako u typu B 101. Měřiče jsou v činnosti při záznamu i při snímání. Citlivost měřičů je pro každou z obou funkcí přepínána trojicí kontaktů 22-23-24 přepínače ZL resp. ZR a je určena nastavením odporových trimrů R122, R222 (při záznamu) a R121, R221 (při snímání) - viz kap. 5.01.).

Nastavovací a usměrňovací prvky obvodů měřičů úrovně jsou umístěny na desce snímacích/záznamových zesilovačů ("2PB 001 94").

4.07. Indikátor modulačních vrcholů

Je společný pro oba kanály. Uplatní se při záznamu, slouží pro indikaci krátkých modulačních špiček (zvukových rázů), na které nestačí v dostatečné míře reagovat měřiče úrovně. Tranzistory T502 a T503 tvoří monostabilní klopný obvod spouštěný tranzistorem T501.

Práh rozsvícení indikační diody je určen nastavením trimrů R501 a R502 (viz kap. 5.01.).

4.08. Výkonové zesilovače

(Popisován je zesilovač pro levý kanál, pravý je funkčně shodný)

Výkonový zesilovač má část tónových korekcí se stupni T301, T302 a část výkonovou s integrovaným obvodem IO 301.

Na vstup zesilovače (C301) přichází signál z regulátoru hlasitosti R9. Z impedančních důvodů je před obvody korektoru hloubek (R11) a korektoru výšek (R13) předřazen stupeň T301, pracující jako emitorový sledovač (tj. s nízkou výstupní impedancí). Za oběma korektory následuje stupeň T302. Oba korektory jsou částí zpětnovazební větve mezi oběma stupni a tak ovlivňují její kmitočtovou charakteristiku. Výsledkem je bezztrátová (aktivní) funkce tónových korekcí a jejich široký rozsah.

Celá korekční část má při středním kmitočtu 1 kHz napěťový zisk přibližně 1. Výstup korekční části (C310) je odporovým děličem R312-R310 přizpůsoben vstupu integrovaného obvodu IO 301 (vývod 8). Připojení a napájení integrovaného obvodu odpovídá doporučení výrobce.

4.09. Výstupy

Neregulovatelné napěťové výstupy snímacích zesilovačů jsou vyvedeny na zásuvku  (dutinka 3 levý kanál, 5 pravý kanál; při monofonním snímání jsou obě dutinky propojeny).

Výstupy výkonových zesilovačů (-pól C319 resp. -pól C419) jsou vyvedeny na příslušné zásuvky pro vnější reproduktory (L  ; R ) a přes omezovací odpory R15, R16 na příslušné dutinky sluchátkové zásuvky  (4-levý kanál; 5-pravý kanál).

Vestavěný kontrolní reproduktor Re je připojen přes rozpínací kontakty sluchátkové zásuvky, omezovací odpory R17, R18 a rozpínací kontakty reproduktorových zásuvek L  a R  na výstupy obou výkonových zesilovačů (reproduktor reprodukuje sloučené signály obou kanálů).

4.10. Napájecí část

Vyšší stejnosměrné napájecí napětí pro napájení oscilátoru a snímacích/záznamových zesilovačů je získáno dvoucestným můstkovým usměrněním celkového sekundárního napětí síťového transformátoru Tr diodami D21, D22, D23, D24. Řetěz RC členů pro postupné vyfiltrování tohoto vyššího napájecího napětí začíná kondenzátorem C23.

Nižší (teoreticky poloviční) napájecí napětí pro výkonové zesilovače je získáno protitaktním usměrněním polovin sekundárního napětí diodami D23, D24. Základní vyhlazení tohoto napětí před jeho následnou stabilizací obstarává paralelní dvojice kondenzátorů C21//C22. S ohledem na optimální využití integrovaných obvodů IO 301, IO 401 bez předimenzování síťového transformátoru je napájecí napětí pro výkonové zesilovače stabilizováno třítranzistorovým stabilizátorem s elektromechanickou pojistkou (T1, T21, T23).

Sériová dvojice žárovek Ž1, Ž2 pro indikaci zapnutí magnetofonu (osvětlení měřičů úrovně) je napájena z poloviny sekundárního vinutí transformátoru (za pojistkou Po2).

Usměrňovací, filtrační a stabilizační obvody jsou spolu s pojistkami umístěny na jedné desce ("2PB 001 95").

4.11. Jištění

Síťová strana (primár transformátoru a motor) je jištěna trubičkovou pojistkou F 400 mA (Po 1). Obě sekundární větve jsou jištěny pojistkami F 1 A (Po2, Po3).

Výkonové zesilovače jsou jištěny elektronickou pojistkou, která je součástí obvodu stabilizátoru.

5.00. KONTROLA A NASTAVENÍ ELEKTRICKÉ ČÁSTI

Všeobecně

Jednotlivá měření provádíme v normálním prostředí a po tepelném ustálení, tj. asi 1/2 hod. po uvedení do chodu magnetofonu ve funkci snímání. Magnetofon připojíme k síti o napětí 220 V $\pm$ 2 % sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz přes oddělovací transformátor. Při připojování měřicích přístrojů k magnetofonu připojíme nejprve zemní a potom živé vývody připojovaných přístrojů. Měří se na obou kanálech.

L levý kanál

R pravý kanál

Bod A_L .. výstup snímacího/záznamového zesilovače pro levý kanál na -pólu C106 (při snímání dutinka č. 3 zásuvky )

Bod A_R .. výstup snímacího/záznamového zesilovače pro pravý kanál na -pólu C206 (při snímání dutinka č. 5 zásuvky )

Pracovní záznamová úroveň ručky indikátorů na 0 dB (začátky červených polí na stupnicích)

5.01. Nastavovací a regulační prvky

(viz schéma a vyobrazení osazených desek s plošnými spoji)

Prvek		Účel prvku, poznámky k nastavení
Kanál L	Kanál R	
R5	R6	Posuvné regulátory záznamové úrovně (nespřažené)
R9	R10	Posuvné regulátory hlasitosti reprodukce (nespřažené)
R11	R12	Spřažený (tandémový) otočný regulátor hloubek
R13	R14	Spřažený (tandémový) otočný regulátor výšek
	R27	Odporový trimr k nastavení jmenovité hodnoty stabilizovaného napětí (15,5 V na katodě D29)
R107	R207	Odporové trimry k nastavení jmenovitého zisku snímacích zesilovačů Nastavení: při snímání nahrávky signálu 1 kHz, provedené při "plné" záznamové úrovni na měrný pásek má být, na nezatížených výstupech snímacích zesilovačů (-pól C106, resp. C206) snímací napětí 1,5 V.
R121	R221	Odporové trimry k nastavení jmenovité citlivosti měřičů úrovně při snímání. Nastavení: při napětí 1,5 V/1 kHz na výstupech snímacích zesilovačů mají měřiče úrovně vykazovat výchylku na 0 dB.
R122	R222	Odporové trimry k nastavení jmenovité citlivosti měřičů úrovně při záznamu. Nastavení: měřiče úrovně mají vykazovat výchylku na 0 dB při takové záznamové úrovni, při které je nahrávka signálu 333 Hz na měrný pásek zkreslena třetí harmonickou v mezích 3,5 až 4,0 % (uvedená hodnota zkreslení je mírou optimálního vybuzení páska a orientačně jí

		odpovídá napětí 0,4 až 0,8 V na výstupech záznamových zesilovačů, tj. na -pólech C106 a C206). Kontrolu zkreslení je možno provádět až po nastavení správné předmagnetizace - viz dále.
R127	R227	Odporové trimry pro nastavení předmagnetizačních proudů při záznamu. Nastavení obvyklým způsobem na rovnost snímacích napětí nahrávek 1 kHz a 8 kHz, provedených na měrný pásek při cca 20 x snížené záznamové úrovni po alespoň předběžném nastavení korekčních cívek L101, L201; orientačním vodítkem je hodnota vf napětí na systémech univerzální hlavy - po nastavení předmagnetizace je toto napětí cca 10 V.
	R128	Odporový trimr náhradního obvodu za odpojené systémy mazací hlavy při monofonním záznamu. Je nastaven tak, aby na příslušném (připojeném) systému mazací hlavy bylo stejné vf napětí jako při stereofonním záznamu.
R501	R502	Odporové trimry pro nastavení prahu indikace modulačních špiček (rozsvícení diody D504); pro oba kanály se práh nastavuje +4 dB nad pracovní ("plnou") záznamovou úroveň.
L101	L201	Korekční cívky záznamových zesilovačů. Jádra cívek jsou nastavena na rezonanci korekčních LC obvodů (na max. výchylku měřičů úrovně) při vstupním signálu 16 kHz a cca 20 x snížené záznamové úrovni. Případné konečné dostavení je provedeno na optimální (plochý) průběh celkové frekvenční charakteristiky.
L102	L202	Cívky odladovačů parazitního vf signálu. Jádra cívek jsou nastavena na minimální zbytkové vf napětí na výstupech záznamových zesilovačů (-póly C106, C206) při stažených regulátorech záznamové úrovně. Po nastavení je zbytkové vf napětí při stereofonním záznamu cca 2 mV, při monofonním záznamu max. 15 mV.
	L103	Cívka (indukčnost) náhradního obvodu za odpojené systémy mazací hlavy při monofonním záznamu. Jádru cívky je nastaveno tak, aby při monofonním záznamu zůstal kmitočet oscilátoru stejný jako při stereofonním záznamu.
	L51	Pracovní indukčnosti oscilátoru. Jádru je nastaveno na max. hodnotu indukčnosti (na max. vf napětí oscilátoru). Na systémech mazací hlavy má být vf napětí min. 33 V.

5.02. Kontrola napájecí části

Při zapnutí přístroje a tepelném ustálení naměříme na kondenzátoru C21 stejnosměrné napětí 25 V, na kondenzátoru C23 stejnosměrné napětí 54 V. Měření provádíme přístrojem o $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$. Příkon bez zařazení funkce musí být cca 33 W. Trimrem R27 nastavíme na kondenzátoru C311 (C411) napětí $15,5 \text{ V} \pm 0,5$.

5.03. Nastavení kombinované hlavy

Výšku a kolmost šterbiny kombinované hlavy nastavujeme při snímání signálů z měřicího pásku pro nastavování hlav čtyřstopých magnetofonu. Celou tónovou dráhu odmagnetujeme. Před elektrickým dostavováním výšky a kolmosti hlavy musí být tónová dráha mechanicky nastavena tak, aby poloha pásku byla v klidu i za pohybu stejná (správné předozadní kolmosti hlav, správná poloha přitlačné kladky i hřídele setrvačníku. Dalším předpokladem je nastavení citlivosti snímacích zesilovačů dle kap. 5.09.

Magnetofon se založeným měřicím páskem zapneme do funkce snímání a při přehrávání "výškové" části měřicího pásku s mezistopovým záznamem kmitočtu 500 Hz nastavíme výšku hlavy tak, aby při přepínání stop zůstávalo výstupní napětí obou snímacích zesilovačů přibližně stejné.

Nastavení výšky provádíme oběma nastavovacími šrouby současně o stejný zdvih, aby nedošlo ke změně předozadní kolmosti hlavy.

Při přehrávání "kolmostní" části měřicího pásku s celostopým záznamem kmitočtu 10 kHz nastavíme kolmost kombinované hlavy. Nastavujeme postranním šroubem na max. hodnotu výstupního napětí.

Kontrolujeme na obou stopách a při rozdílné poloze nastavíme kompromis. V případě potřeby celé nastavení několikrát opakujeme.

5.04. Kontrola výkonových zesilovačů

1. Kontrola výkonu

Posuvné potenciometry R9, R10 nastavíme na maximální hlasitost. K zásuvkám pro vnější reproduktory připojíme zatěžovací odpory $4 \Omega/10 \text{ W}$, osciloskop, nf. milivoltmetr a zkresloměr. Magnetofon uvedeme do funkce snímání při současném stlačení tlačítek 1-4 a 3-2. Pro přivedení budicího signálu z nf generátoru použijeme dutinku č. 3, resp. 5 a zemní dutinku č. 2 zásuvky "RADIO". Regulátory hlasitosti nastavíme na max. Velikost signálu 1 kHz z generátoru nastavíme tak, aby na výstupu slabšího kanálu byly 4 V. Silnější kanál dostavíme na 4 V příslušným regulátorem hlasitosti (R9, R10). Zkreslení nesmí překročit hodnotu 4 %. Příkon magnetofonu přitom má být $60 \text{ W} \pm 10 \%$. Stejně podmínky platí i při buzení signálem 200 Hz a 5 kHz.

2. Kontrola celkové zpětné vazby

Výstupní napětí snížíme na 1 V (snížením budicího signálu 1 kHz z generátoru). Po odpojení zatěžovacího odporu 4Ω nesmí stoupnout výstupní napětí o více než 5 %.

3. Kontrola funkce tónové korekce

Připojení a kmitočet generátoru je shodný jako v bodě 1. Velikost budicího signálu 1 kHz snížíme tak, aby na zatěžovacím odporu byl výstupní výkon cca 25,6 mW (320 mV). Regulátory tónových korekcí kontrolujeme postupně v obou kanálech. Při změně kmitočtu z generátoru na 10 kHz musí na výstupu vzrůst napětí min. o 12 dB vzhledem k hodnotě při 1 kHz.

Otočením regulátoru R13, R14 na min. výšek musí napětí na výstupu poklesnout min. o 12 dB (vzhledem k hodnotě při 1 kHz). Regulátory vrátíme zpět na max. výšek.

4. Kontrola vybuditelnosti

Při snímání záznamu 1 kHz provedeného pracovní záznamovou úrovní na měrný pásek musí být při regulátorech hlasitosti v max. poloze na zatížených reproduktorových výstupech (4Ω) napětí minimálně 4,1 V (odpovídá výkonu 4,2 W).

5.05. Nastavení oscilátoru

Při funkci záznam stereo má být frekvence oscilátoru v rozmezí 66 + 92 kHz. Vysokofrekvenční napětí na MH má být min. 33 V.²

Při funkci záznam postupně na stopě 1-4 a 3-2 dostavíme jádrem náhradní indukčnosti L103 stejnou frekvenci a trimrem R128 stejné napětí na UH jako při záznamu stereo. V případě rozdílu mezi stopami volíme kompromisní polohu jádra a trimru.

5.06. Nastavení odlaďovačů

Regulátory záznamové úrovně nastavíme na minimum. Milivoltmetr připojíme do bodu (A_L resp. A_R). Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Jádry cívek L102 a L202 nastavíme minimum vf napětí v bodech A_L a A_R (zbytkové napětí je cca 2 mV).

Při funkci záznam mono má být velikost zbytkového napětí v bodech A_L a A_R max. 15 mV.

V maximální poloze regulátorů záznamové úrovně může zbytkové napětí dosáhnout max. hodnoty 150 mV při provozu mono i stereo.

5.07. Nastavení předmagnetizace

a) Magnetofon přepneme do funkce záznam stereo. Z nf generátoru přes dělič 100 k Ω : 100 Ω přivedeme na vstup ∇ signál 1 kHz/4 mV.

- b) Regulátory R5, R6 nastavíme pracovní úroveň záznamu. Úroveň vstupního signálu z generátoru snížíme o 20 dB. Provedeme postupný záznam kmitočtů 1 kHz a 8 kHz na měrný pásek.
- c) Magnetofon přepneme do funkce snímání-stereo. Při snímání záznamu provedeného dle bodu b) měříme napětí na výstupech snímacích zesilovačů (zásuvka  nebo  R). Napětí obou signálů mají být stejná (v toleranci $\pm 0,5$ dB). Je-li napětí signálu 8 kHz nižší než signálu 1 kHz, je nutné zvětšit odporovou hodnotu trimru pro nastavení předmagnetizace (R127 pro levý, R127 pro pravý kanál) a naopak. Celý postup opakujeme dle potřeby, až bude dosaženo u obou kanálů stejné hodnoty výstupních napětí při obou kmitočtech.

5.8. Nastavení záznamového proudu, kontrola zkreslení

Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Přes dělič 100 k Ω : 100 Ω přivedeme na vstupní dutinky zásuvky  signál 315 Hz/20 mV z nf generátoru. Regulátory R5, R6 nastavíme pracovní záznamovou úroveň a na měrný pásek provedeme záznam.

Při snímání tohoto záznamu změříme postupně u obou kanálů zkreslení snímacího signálu 3. harmonickou. Toto má být v rozmezí 3,5 až 4 %. Zkresloměr připojíme na výstupní dutinky zásuvky nebo  R. Nevychází-li zkreslení v uvedeném rozmezí, je nutné regulátorem R5, resp. R6, dle potřeby zvýšit nebo snížit záznamovou úroveň (bez ohledu na výchylky indikátorů - viz čl. 5.09.). Požadovanému rozmezí zkreslení má odpovídat napětí 0,4 až 0,8 V na výstupech záznamových zesilovačů (body A_L, A_R) při záznamu. Rozdíl snímacích napětí mezi kanály má být menší než 2 dB, jinak je nutné nastavení dle čl. 5.08. zpřesnit.

5.9. Nastavení citlivosti indikátorů a snímacích zesilovačů

Regulátory úrovně záznamu jsou v poloze, která odpovídá požadovanému rozmezí zkreslení 3. harmonickou dle čl. 5.04. a 5.08. Odporovými trimry R122, R222 nastavíme výchylky indikátorů I_L, I_R na začátek červeného pole (0 dB).

Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Přes dělič 100 k Ω : 100 Ω přivedeme z generátoru na vstupní dutinky zásuvky  signál 1 kHz/4 mV. Tento signál zaznamenáme při pracovní úrovni záznamu na měrný pásek.

Při snímání takto provedeného záznamu nastavíme odporovými trimry R107, R207 výstupní napětí snímacích zesilovačů na hodnotu 1,5 V (měříme na výstupních dutinkách zásuvky  nebo  R).

Současně s trimry R121, R221 nastavíme výchylku indikátoru rovněž na 0 dB.

5.10. Nastavení indikátoru modulačních špiček (IMV)

Indikátor je společný pro oba kanály. Jeho citlivost je však nastavitelná trimry R501 a R502 pro levý a pravý kanál samostatně. Tyto trimry mají být nastaveny tak, aby dioda indikátoru D504 začala blikat právě při zvýšení vstupního napětí nastaveného (dle čl. 5.09.) o 4 až 5 dB.

5.11. Nastavení celkové charakteristiky (obr. 4 str. 12)

- a) Na vstupní dutinky zásuvky  připojíme zdroj signálu. Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Při vstupním signálu 1 kHz/4 mV nastavíme pracovní úroveň záznamu. Potom vstupní napětí snížíme o 26 dB (20x) a na obě stopy měrného pásu zaznamenáme signály vybraných kmitočtů od 40 Hz do 16 000 Hz.
- b) Na napěťový výstup magnetofonu (výstupní dutinky zásuvky  nebo  R) připojíme nf milivoltmetr a snímáním záznamu vybraných kmitočtů zkontrolujeme průběh celkové kmitočtové charakteristiky. V případě, že průběh nedopovídá obr. 4, lze opakovat záznam po přiměřené úpravě rezonančního kmitočtu jádru korekčních cívek L101, L201 tak, by bylo dosaženo max. rovného průběhu kmitočtové charakteristiky v okolí rozenančního kmitočtu pro oba kanály. Jmenovitý rezonanční kmitočet korekcí na výškách je 16 kHz.

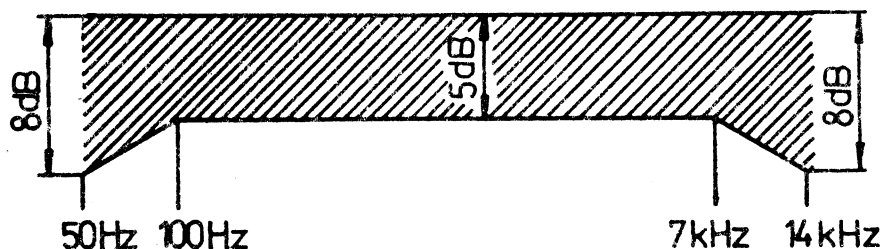
5.12. Kontrola odstupů a stupně mazání

(měří se na obou kanálech)

1. Kontrolní nahrávka

Odmagnetujeme tónovou dráhu magnetofonu a měrný pásek. Na vstup  přivedeme signál

1 kHz/4 mV a zaznamujeme jej na část měrného pásku při pracovní záznamové úrovni. Potom signál ze vstupu odpojíme a pokračujeme v záznamu bez signálu.



Obr. 4. Toleranční pole celkové kmitočtové charakteristiky

2. Odstup cizích napětí na napěťovém výstupu

Při snímání záznamu signálu 1 kHz změříme napětí na výstupních dutinkách zásuvky $\square$ nebo $\bigcirc$ R. Potom tam změříme tzv. "cizí" napětí při zastaveném posuvu pásku pohotovostním tlačítkem. Poměr obou napětí udává hodnotu odstupů cizích napětí a má být min. 52 dB.

3. Odstup cizích napětí na výkonovém výstupu

Na reproduktorové výstupy magnetofonu připojíme zatěžovací odpory 4 Ω . Při snímání záznamu signálu 1 kHz nastavíme regulátory hlasitosti napětí 4 V na zatěžovacích odporech (jmenovitý výkon). Za stejných podmínek změříme napětí při zastaveném posuvu pásku. Poměr obou napětí má být min. 50 dB.

4. Celkový odstup rušivých napětí

Při snímání úseku pásku bez signálu (viz odst. 1.) se na výstupních dutinkách zásuvky $\square$ nebo $\bigcirc$ R měří přes psofometrický filtr s křivkou "A" rušivé napětí. Jeho poměrem k napětí při snímání signálu 1 kHz z je udán celkový odstup rušivých napětí, který má být min. 52 dB.

5. Stupeň mazání

Měří se ihned po pořízení záznamu signálu 1 kHz dle odst. 1. Část tohoto záznamu vymažeme na magnetofonu při funkci záznam s regulátory záznamové úrovně na minimum bez připojení vstupního signálu. Při snímání smazaného úseku pásku se přes filtr pro měření mazání změří zbytkové napětí na výstupních dutinkách zásuvky $\square$ nebo $\bigcirc$ R. Jeho poměrem k napětí při snímání původního záznamu 1 kHz je udán stupeň mazání, který má být min. 66 dB. Není-li stupeň mazání dostatečný, zkontrolujeme napětí oscilátoru, případně nastavení mazací hlavy (výškovou polohu, opásání).

5.13. Kontrola citlivosti vstupů

Citlivostí se rozumí takové vstupní napětí, které při maximální poloze regulátorů záznamové úrovně vybudí záznamové zesilovače na pracovní záznamovou úroveň.

Vstup	$\square$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
Citlivost (mV)	0,8	55	0,45

5.14. Statické hodnoty napětí

Průměrné hodnoty statických napětí, měřených bez signálu proti kostře voltmetrem o vnitřním odporu 50 k Ω /V jsou uvedeny ve schématu.

6.00. POPIS MECHANICKÉ ČÁSTI

6.01. Základní stavba

Přístroj je vestavěn do celistvého rámu skříně, vystříknutého z nadouvaného polystyrenu. Horní panel z rázuvzdorné plastické hmoty s tepelně "přinýtovanými" vzhledovými díly má 6 páskových svorníků, dosahujících závitovým zakončením ke spodnímu víku. Přišroubováním spodního víka je tak současně přitahován k rámu i vrchní panel. Po odejmutí víka a panelu je přístroj přístupný pro převážnou většinu servisních zásahů.

6.02. Mechanika

Provedení mechaniky pohonu, uspořádání páskové dráhy a ovládání pohybových funkcí je převzato z typové řady B 113, B 115, B 116, se kterou má společnou většinu náhradních dílů. Rozdíl je v počtu hlav, v mechanickém ovládání pohotovostního zastavení (u B 113 je elektromagnetické) a v běžném přepínání SNÍMÁNÍ/ZÁZNAM (není elektronické jako u B 113).

Pohonné ústrojí je třířemíkové. Prvým řemínkem je od motoru poháněna pevná předloha, která tvoří současně rázovou spojku pro zachycování rázů při zapínání a vypínání rychlého převíjení. Pohon unášečů při převíjení obstarávají mezikola na pohyblivé kulise.

Od předlohy je dalším řemínkem poháněn setrvačnick, jehož hřídel (tzv. "tónový") určuje přesnost a rovnoměrnost posuvu pásku.

Třetí řemínek přenáší otáčivý pohyb z předlohy na výkyvnou přivíjecí spojku, která při snímání a při záznamu zajišťuje spolehlivé odebrání pásku z páskové dráhy a jeho navíjení na pravou cívku definovaným rovnoměrným tahem.

Magnetofon B 730 má dva brzdové systémy. Pásové brzdy s plstěným obložením slouží především pro samočinnou regulaci tahu pásku. Při vypnutí posuvu pásku je brzdící účinek pásových brzd doplněn brzdícím účinkem pákových brzd s výrazným směrovým servoučinkem.

Zapnutím posuvu pásku knoflíkem (→) se k hřídeli setrvačnicku přiklopí páka s pružně uloženou přitlačnou kladkou. Tím se současně uvolní přivíjecí spojka a silou vlastní pružiny se přiklopí k vnitřnímu obvodu pravého unášeče. Dále se současně odbrzdí oba unášeče. Stisknutím tlačítka pro pohotovostní zastavení (⊙) při zapnutém posuvu pásku (→) se oddálí přitlačná kladka od hřídele setrvačnicku i přivíjecí spojka od pravého unášeče a oba unášeče se zabrzdí.

K pohonnému ústrojí náleží i systém koncového vypínání. Spojí-li vypínací folie na konci pásku levý regulační kolík s kostrou, uzavře napájecí okruh elektromagnetu pro koncové vypínání a táhlo na kotvě elektromagnetu prostřednictvím vybavovacích pák vypne posuv nebo převíjení pásku.

6.03. Elektrická část

Elektrická část je převážně soustředěna do samostatného přístavku na pravé straně přístroje. Obvodové uspořádání el. části magnetofonu B 730 je obdobné s uspořádáním u typu B 101.

- deska korekčních zesilovačů "2PB 001 94"⁺ (velmi příbuzná s obdobnou deskou magnetofonu B 101) je umístěna výklopně pod přístavkem el. části na společném držáku s deskou výkonových zesilovačů - obsahuje obvody snímacích/záznamových zesilovačů včetně přepínačů SNÍMÁNÍ/ZÁZNAM pro oba kanály, obvody oscilátoru a obvody měřičů úrovně;
- deska výkonových zesilovačů "2PB 001 56"⁺ (beze změny převzata z typu B 101) je umístěna výklopně na společném držáku s deskou korekčních zesilovačů - obsahuje stupně tónových korekcí a integrované výkonové stupně obou kanálů;
- deska napájení "2PB 001 95"⁺ je upevněna na síťovém transformátoru - obsahuje usměrňovací, filtrační a stabilizační obvody napájecí části a pojistky (výkonový tranzistor stabilizátoru T1 je montován na šasi);
- deska trimrů "2PB 001 25"⁺ (beze změny převzata z typu B 101) je umístěna na šasi shora vedle pravého unášeče - obsahuje náhradní obvod za odpojenou část mazací hlavy (při provozu MONO) a trimry pro nastavení předmagnetizačního proudu obou kanálů;
- deska indikátoru modulačních špiček "2PB 001 97"⁺ je pružně uložena pod měřiči úrovně - obsahuje spouštěcí, klopny a indikační obvod se světelnou diodou.

Desky a ostatní el. díly jsou vzájemně propojeny vodiči kabelových forem, příp. samostatnými vodiči s respektováním zásad správného zemnění a odstínění nežádoucích vazeb. Těchto zásad je nutno dbát i při servisních zásazích do přístroje: v zájmu správné funkce přístroje a dodržení maximálního odstupu rušivých napětí od užitečného signálu nesmí být původní způsob zemnění a stínění měněn!

⁺ pro snadnější orientaci je při popisu desek uváděno označení, vyleptané na straně spojů (nejedná se o typové označení kompletní osazené desky)

7.00. KONTROLA A NASTAVENÍ MECHANICKÉ ČÁSTI

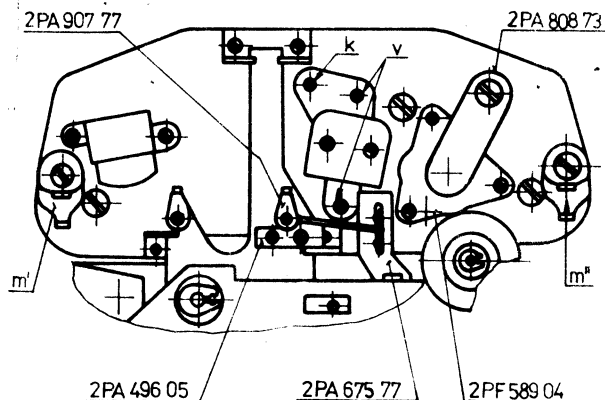
Při popisu nastavovacích operací je využito typových označení jednotlivých popisovaných dílů. Pokud některé z těchto označení není uvedeno v seznamu náhradních dílů, může se jednat o vyšší sestavu (z dílů v seznamu uvedených).

7.01. Tónová dráha

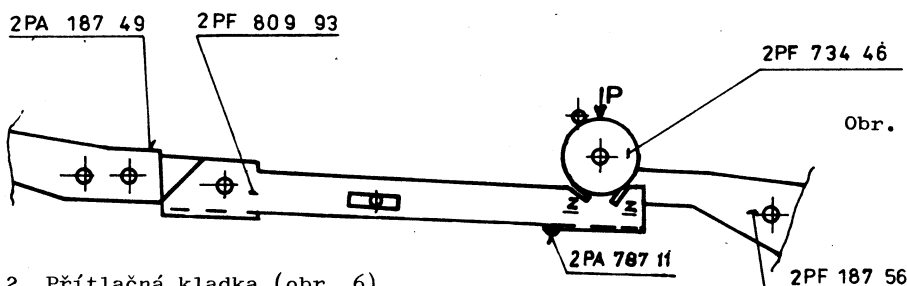
1. Hřídel setrvačníku (obr. 5)

Kolmost hřídele se v případě potřeby dostaví posunutím ložiska 2PF 589 04 v mezích vůle upevňovacích otvorů tak, aby byla v toleranci $90^\circ \pm 20'$ vůči základní desce (panelu) tónové dráhy.

Tlak plochého pera 2PA 808 73 na hřídel setrvačníku má být 1,5 až 2,5 N. V případě potřeby se upraví, přihnutím pera.



Obr. 5. Nastavení přitlaku dvířek magnetofonových hlav



Obr. 6. Nastavení přitlačné kladky

2. Přitlačná kladka (obr. 6)

Výška přitlačné kladky je podložkami 2PA 255 06 dostavena tak, aby pásek běžel středem jejího obvodu.

K nastavení kolmosti přitlačné kladky slouží zářezy $\underline{z}$ u místa ukotvení její osy. Poloha kladky se nastavuje tak, aby těsně před dosednutím na hřídel setrvačníku (při zapínání posuvu pásku $\rightarrow$) byl její povrch s povrchem hřídele ve všech rovinách dokonale rovnoběžný. Pásek musí být veden v ose drážek vodicích sloupků a nesmí být kladkou stranově vychylován.

Tlak "P" přitlačné kladky na hřídel setrvačníku má být v mezích 7,0 až 8,5 N. Nastavuje se přihnutím závěsu pro pružinu 2PA 787 11 na páce 2PF 187 56.

3. Vodicí sloupek 2PA 907 77 u kombinované hlavy (obr. 5) musí být nastaven tak, aby jeho vodicí hrany byly ve stejných rovinách s vodítky krajních ("lámacích") čepů m' , m'' . Za každou změnou nastavení vodicího sloupku musí vždy následovat kontrola nastavení výšky a kolmosti štěrbin kombinované hlavy.

4. Správná poloha kombinované hlavy AK 150 85 se nastavuje podle signálů, snímaných z měřicího pásku pro nastavování výšky a kolmosti čtyřstopých hlav. Pomocí "výškového" úseku měřicího pásku (mezistopý záznam 500 Hz) se šrouby $\underline{v}$ nastaví výška hlavy na stejné (± 5 dB) výstupní napětí z obou stop. Pomocí "kolmostního" úseku měřicího pásku (celostopý záznam 10,0 nebo 12,5 kHz) se šroubem $\underline{k}$ nastaví kolmost na maximální výstupní napětí. Vzhledem k vzájemnému ovlivňování je nutno obě nastavení střídavě několikrát opakovat - zásadně se končí nastavením kolmosti.

Výška mazací hlavy je podložkou 2PA 367 08 ($\neq 0,2$ mm) resp. PSK 764 85 ($\neq 0,1$ mm) nastavena tak, aby její feritové jádro přesahovalo 0,2 až 0,3 mm nad horní hranu běžícího pásu. Kolmost stěrby mazací hlavy není kritická.

U obou hlav je nutno dbát na uspokojivou kolmost jejich čel vůči základní desce tónové dráhy (na tzv. "předozadní" kolmost), aby čela hlav neměla nepříznivý vliv na vedení pásu.

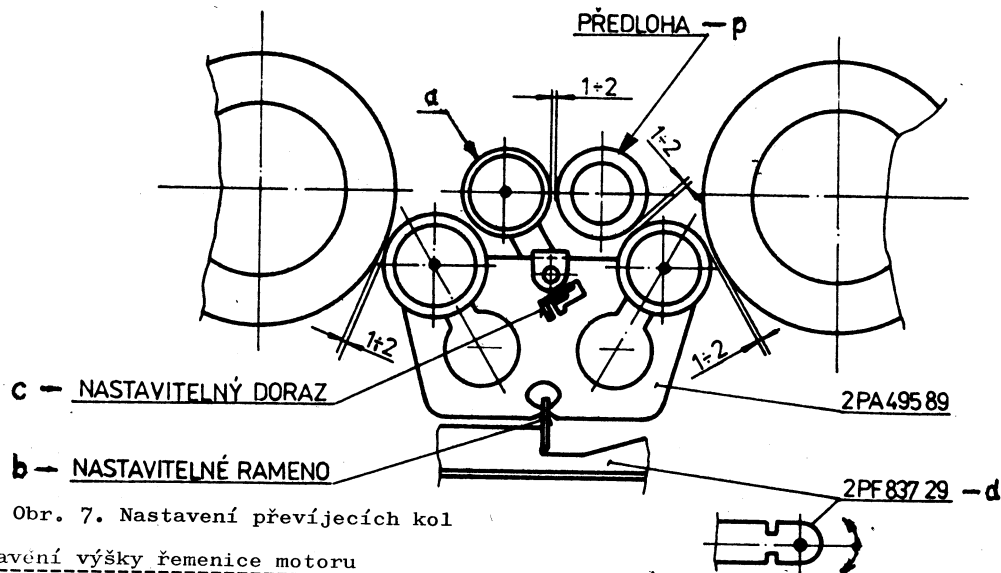
7.02. Výška unášečů

Má být podložkami 2PA 255 22 resp. 2PA 255 52 nastavena tak, aby se pásek navíjel do středu mezery mezi čely cívky s přesností $\pm 0,3$ mm.

7.03. Nastavení převíjecích kol (obr. 7)

Nastavitelný praporek **b** na plechovém táhle 2PF 837 29 je přihnuto tak, aby v klidové poloze byla vůle mezi předlohou **p** a pravým mezikolem **i** mezi mezikoly **a** unášeči 1 až 2 mm. Poloha vloženého mezikola **a** je určena nastavitelným dorazem **c**. Konec **d** táhla 2PF 837 29 je v místě výřezů přihnuto k vačce převíjení tak, aby zdvih (výkyv) kulisy 2PA 495 89 byl maximální.

Podložkami 2PA 495 89 jsou mezikola nastavena do jedné roviny.



Obr. 7. Nastavení převíjecích kol

7.04. Nastavení výšky řemenice motoru

Řemenice je na hřídeli motoru umístěna tak, aby řemínek byl rovnoměrný se šasim. Upevňovací šrouby řemenice mají být dotaženy po provozním zahřátí motoru momentem 0,45 až 0,5 Nm.

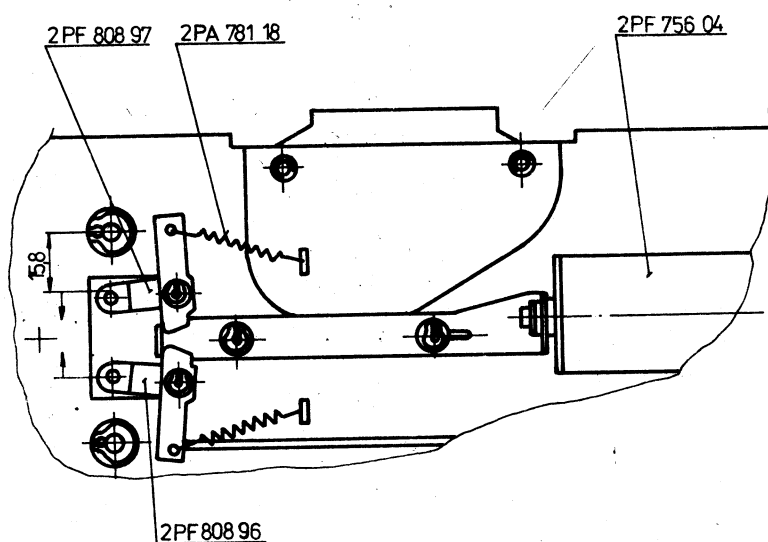
Tlak plochého pera na polyamidový vrchlík řemenice motoru má být v mezích 1,5 až 2,0 N (nastavuje se posouváním pera na jeho držáku).

7.05. Nastavení brzd (obr. 8 a 10)

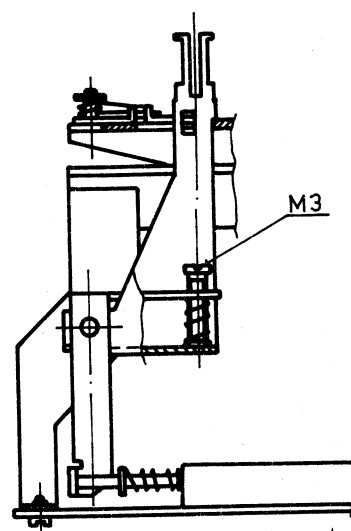
- Osově vzdálenosti mezi kolíky regulačních pák pásových brzd 2PF 187 59, 2PF 187 69 a krajními vodicími čepy na panelu páskové dráhy mají být 13,0 až 13,5 mm. Nastavují se úpravou polohy závěsů pásových brzd 2PA 495 92, 2PA 495 93. Pružiny 2PA 786 50 na pákách pásových brzd mají být zavěšeny do prvních otvorů. Při rychlém převíjení má být pásová brzda na straně **n** a **v** **i** **c** **i** odbrzděna příslušným nastavitelným praporkem **e'** resp. **e''** na plechovém táhlu 2PF 837 29 tak, aby se gumový kroužek **g** na páce příslušné pásové brzdy lehce dotýkal základní desky páskové dráhy. Odbrzdění pravé pásové brzdy (na navíjecí straně) při zapnutém posuvu pásu ($\rightarrow$) má být rovněž takové, aby se gumový kroužek dotýkal základní desky - nastavuje se změnou polohy úhelníku (příložky) 2PA 637 27 na páce 2PF 185 10 (obr. 10) případně úpravou páky 2PA 187 96 při podmínce, že po vypnutí posuvu pásu bude vůle mezi pákami 2PA 187 96 a 2PF 187 69 minimálně 1,5 mm.
- Přídavné pákové brzdy 2PF 668 67, 2PF 668 68 musí být tvarevány tak, aby v klidové poloze při ručním otáčení unášečem odvíjecím směrem (levým proti směru, pravým po směru hodinových ručiček) vykazovaly "vtahovací" efekt (servoeфекt). Pružiny 2PA 786 50 mají být na brzdových pákách zavěšeny do prvních otvorů (blíže k šroubům M 2,5). Brzdící moment se potom nastaví přihnutím opěrného zakončení **h'**, **h''** pákových brzd na hodnotu 70 až 90 mNm. Teprve po

splnění této podmínky může být následovně upraveno spolehlivé odbrždění pákových brzd:

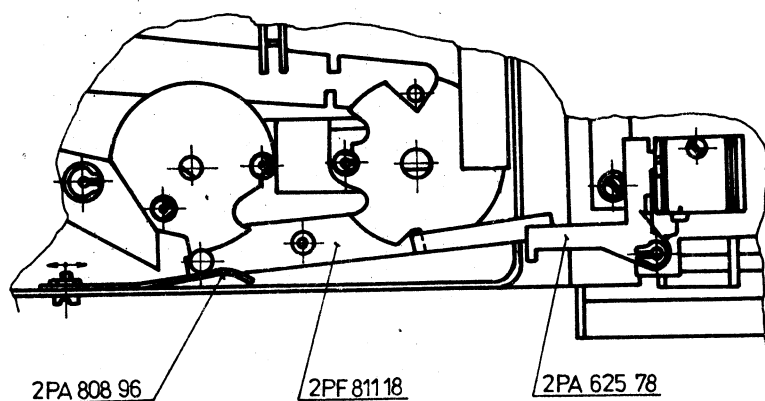
- a) pomocí šroubů "M 2,5" nastavit spoluchod pákových brzd s pákami pásových brzd při funkci převíjení tak, aby se na n a v í j e c í straně (podle zvoleného směru převíjení) n e j e v i l brzdící efekt a aby přitom vzdálenost plstí pákové brzdy od obvodu unášeče byla maximálně 0,4 mm;
- b) pomocí praporků f' , f'' na brzdových pákách nastavit při funkci převíjení takové odklopení pák, aby na o d v í j e c í straně (podle směru převíjení) byla mezera mezi plstí brzd a obvodem unášeče 0,5 až 1 mm;
- c) Rameno r levé pákové brzdy je přihnuto tak, aby při zapnutí posuvu pásku ($\rightarrow$) nebyl levý unášeč brzděn, avšak aby přitom mezi plstí pákové brzdy a unášečem byla mezera max. 0,4 mm; toto odbrždění se kontroluje až po nastavení funkce pohotovostního tlačítka dle čl. 7.07.



Obr. 12. Nastavení koncového vypínání



Obr. 13. Nastavení přepínacích pák "ZÁZNAM"



Obr. 14. Nastavení aretace pák "ZÁZNAM"

7.06. Přivíjecí spojka (obr. 9)

Poloha přivíjecí spojky (2PF 863 10) je přihnutím konce i páky 2PF 187 07, případně zformováním táhla 2PF 188 11 nastavena tak, aby při zapínání posuvu pásku ($\rightarrow$) začala spojka společlivě pohánět pravý unášec tehdy, když se přitlačná kladka přiblíží k hřídeli setrvačníku na vzdálenost 2 až 4 mm.

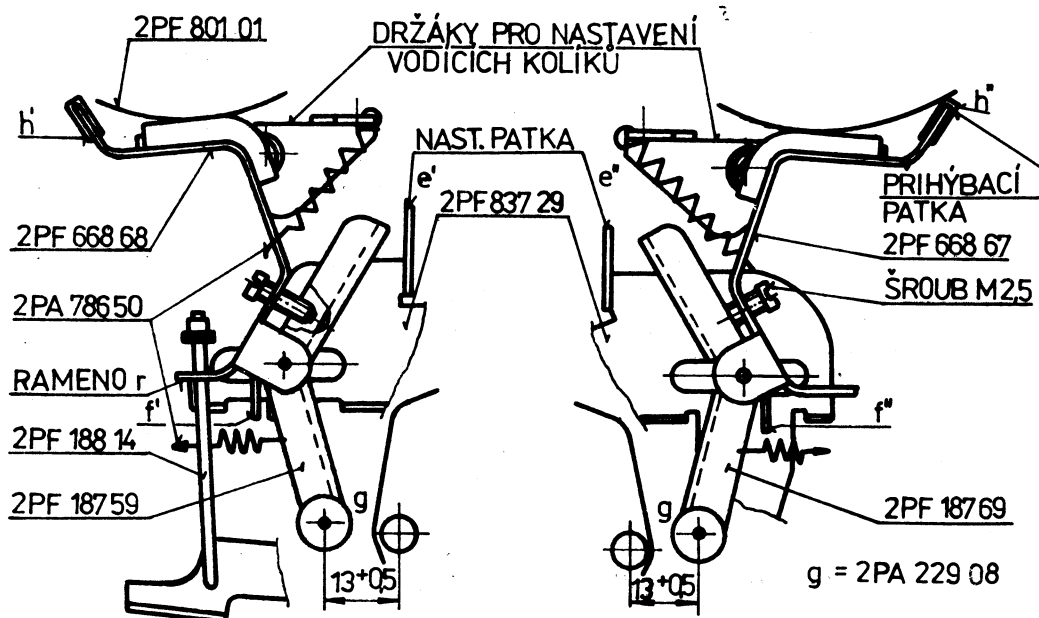
Přítlak přivíjecí spojky na třecí (vnitřní) obvod unášeče má být v mezích 1,8 až 2,0 N. V případě potřeby se upraví přihnutím závěsu j pružiny 2PA 786 32.

Třecí moment spojky závisí na poloze plochého pera ve spojce a má být v mezích 9,0 až 9,5 mNm.

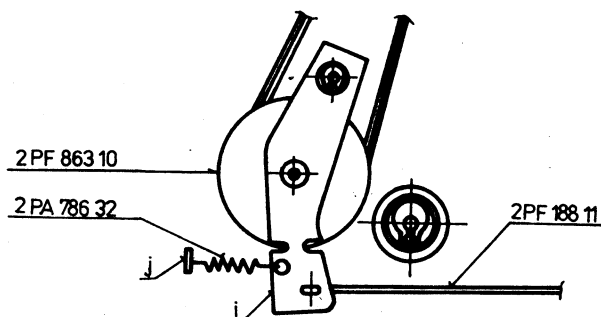
7.07. Pohotovostní zastavení (obr. 10, 11)

Při stisknutí tlačítka pro pohotovostní zastavení posuvu pásku ($\odot$) během snímání nebo záznamu se musí oddálit přitlačná kladka od hřídele setrvačníku přerušit pohon pravého unášeče od přivíjecí spojky a zabrzdit oba unášeče.

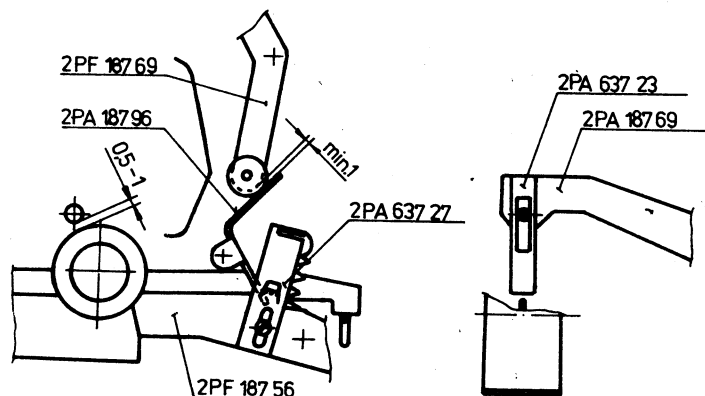
Oddálení přitlačné kladky od hřídele má při pohotovostním zastavení být 0,5 a 1,0 mm a nastaví se úpravou polohy prodlužovací páky 2PA 187 49 na páce 2PF 809 93 (obr. 6). Na poloze prodlužovací páky 2PA 187 49 závisí i zabrzdnění levého unášeče, proto je nutno potom zkontrolovat funkci levé pákové brzdy dle čl. 7.05.2.a.



Obr. 8. Nastavení brzd



Obr. 9. Nastavení spojky



Obr. 10. Nastavení pohotovostního zastavení

Obr. 11. Nastavení vybavovací páky 2PA 187 69

Přerušení pohonu pravého unášeče od přivíjecí spojky a jeho zabrzdění při pohotovostním zastavení obstarává dlouhá vybavovací páka 2PA 187 69. Při stisknutém pohotovostním tlačítku má být její poloha upravena prostřednictvím nastavitelné příložky 2PA 637 23 tak, aby mezi odbrzdovacím ramenem páky 2PA 187 96 a spodkem pravé páky pásové brzdy 2PF 187 69 vznikla mezera minimálně 1 mm.

7.08. Koncové vypínání (obr. 12)

Při vtaženém jádru magnetu 2PF 756 04 má jeho táhlo 2PA 648 61 vychýlit vybavovací páku 2PF 811 33 tak, aby vrcholy vačky převíjení (2PF 828 12) prošly s lehkým dotykem pod její rolničkou.

7.09. Klávesa SNÍMÁNÍ/ZÁZNAM (obr. 13, 14)

1. Spoluchod horní a dolní páky záznamu 2PA 627 96 a 2P2 627 97 má být nastaven šroubem M3 tak, aby zdvih přepínačů na desce zesilovačů 2PK 052 94 byl $4,0 \pm 0,5$ mm (měřeno mezi základní polohou SNÍMÁNÍ a zaaretovanou polohou ZÁZNAM). Přitom při úplném stlačení klávesy ZÁZNAM nesmí dojít k zatlačení běžců přepínačů na doraz.
2. Pero 2PA 808 96 musí po vypnutí posuvu pásku ($\rightarrow$) prostřednictvím závoře 2PA 811 18 a aretační závoře 2PA 625 78 spolehlivě vybavit funkci ZÁZNAM. Tlak pera na rolničku závoře lze v případě potřeby upravit posunutím pera nebo jeho přihnutím.

8.00. ELEKTRICKÉ NÁHRADNÍ DÍLY

Součásti mimo desky

Pozice	Název	Hodnota	Tolerance ($\pm$ %)	Napětí (V) Zatížení (W)	Číselný znak
<u>Rezistory</u>					
R1	vrstvový uhlíkový	1,2 M Ω	10	0,125	TR 212 1M2/K
R2	vrstvový uhlíkový	1,2 M Ω	10	0,125	TR 212 1M2/K
R3	vrstvový uhlíkový	4700 Ω	20	0,125	TR 212 4K7/M
R4	vrstvový uhlíkový	4700 Ω	20	0,125	TR 212 4K7/M
R5	potenciom.posuvný	0,1 M Ω	20	0,1	TR 642 100K/E
R6	potenciom.posuvný	0,1 M Ω	20	0,1	TP 642 100K/E
R7	vrstvový uhlíkový	5600 Ω	10	0,125	TR 212 5K6/K
R8	vrstvový uhlíkový	5600 Ω	10	0,125	TR 212 5K6/K
R9	potenciom.posuvný	0,1 M Ω	20	0,1	TP 642 100K/E
R10	potenciom.posuvný	0,1 M Ω	20	0,1	TP 642 100K/E
R11	potenciom.posuvný	50 000 Ω	20	0,15	TP 169 50K/N
R12	potenciom.posuvný	50 000 Ω	20	0,15	TP 169 50K/N
R13	potenciom.tandemový	50 000 Ω	20	0,15	TP 169 50K/N
R14	potenciom.tandemový	50 000 Ω	20	0,12	TP 169 50K/N
R15	vrstvový uhlíkový	1500 Ω	20	0,125	TR 212 1K5 M
R16	vrstvový uhlíkový	1500 Ω	20	0,125	TR 212 1K5 M
R17	vrstvový uhlíkový	10 Ω	20	2,0	TR 224 10R M
R18	vrstvový uhlíkový	10 Ω	20	2,0	TR 224 10R M
<u>Ostatní</u>					
D1	dioda				KY 130/80
D25	dioda				KY 130/80
Ž1	žárovka				12 V/0,1 A
Ž2	žárovka				12 V/0,1 A
T1	tranzistor Si				KU 606
IL, IR	indikátor				Dj 40/88
Re	reproduktor				ARZ 488

UH	univerzální hlava ANP 935
MH	mazací hlava K 24-3
M	motor A 24 OI-253
M1	magnet
TR	síťový transformátor

AK 150 85
AN 050 57
2PN 880 35
2PF 756 04
2PN 661 61

Deska napájecí zdroje - 2PF 828 24

R20	vrstvový uhlíkový	4700 Ω	5	0,5	TR 214 4K7 J
R21		0,31 Ω			2PA 48 48 (0,31 Ω)
R22	vrstvový uhlíkový	1800 Ω	10	0,5	TR 213 1K8 K
R23	vrstvový uhlíkový	1800 Ω	10	0,125	TR 212 1K8 K
R24	vrstvový uhlíkový	150 Ω	10	0,125	TR 212 150R K
R25	vrstvový uhlíkový	100 Ω	10	0,125	TR 212 100R K
R26	vrstvový uhlíkový	15 000 Ω	10	0,125	TR 212 15K K
R27	trimr	4700 Ω	30	0,05	TP 009 4K7
R28	vrstvový uhlíkový	6800 Ω	10	0,125	TR 212 6K8 K
C21	elektrolytický	500 μ F	-10+100	35	TE 986 500 μ
C22	elektrolytický	500 μ F	-10+100	35	TE 986 500 μ
C23	elektrolytický	200 μ F	-10+100	70	TE 988 200 μ
C24	elektrolytický	500 μ F	-10+100	35	TE 986 500 μ
C25	polysteren. Remix	10 000 pF	(dovoz)	100	C210 10nF/100 V
C26	elektrolytický	200 μ F	-10+100	35	TE 986 200 μ
C27	elektrolytický	200 μ F	-10+100	35	TE 986 200 μ
T21	tranzistor Si				KC 148
T22	tranzistor Si				KF 517
T23	tranzistor Si				KC 148
D21	dioda				KY 130/150
D22	dioda				KY 130/150
D23	dioda				KY 132/150
D24	dioda				KY 132/1R0
D26	dioda Zenerova				KZ 260/11
D27	dioda				KA 261
D28	dioda				KA 261
D29	dioda				KA 261
Po 1	pojistková vložka				F400 mA/35 A
Po 2	pojistková vložka				F 1 A/35 A
Po 2	pojistková vložka				F 1 A/35 A

Deska korekčního zesilovače - 2PK 052 94

R51	vrstvový uhlíkový	6800 Ω	10	0,125	TR 212 6K8 K
R52	vrstvový uhlíkový	4700 Ω	10	0,125	TR 212 4K7 K
R53	vrstvový uhlíkový	47 Ω	10	0,5	TR 214 47R K
R55	vrstvový uhlíkový	5,6 Ω	10	0,125	TR 212 5R6 K
R101, 201	vrstvový uhlíkový	220 Ω	20	0,125	TR 212 220R M
R102, 202	vrstvový metalizovaný	1 M Ω	10	0,25	TR 151 1M0 K
R103, 203	vrstvový metalizovaný	39 000 Ω	10	0,25	TR 151 39 K K
R104, 204	vrstvový metalizovaný	0,1 M Ω	10	0,25	TR 151 100K K
R105, 205	vrstvový uhlíkový	100 Ω	10	0,25	TR 212 100R K
R107, 207	trimr	0,22 M Ω	30	0,05	TP 009 220K
R108, 208	vrstvový metalizovaný	22 000 Ω	10	0,125	TR 151 22K K

R109, 209	vrstvový uhlíkový	330 Ω	10	0,125	TR 212 330R K
R110, 210	vrstvový uhlíkový	68 000 Ω	10	0,125	TR 212 68K K
R112, 212	vrstvový uhlíkový	6800 Ω	10	0,125	TR 212 6K8 K
R113, 213	vrstvový uhlíkový	8200 Ω	10	0,125	TR 212 8K2 K
R114, 214	vrstvový uhlíkový	2700 Ω	10	0,125	TR 212 2K7 K
R115, 215	vrstvový uhlíkový	68 000 Ω	10	0,125	TR 212 68K K
R116, 216	vrstvový uhlíkový	4700 Ω	10	0,125	TR 212 4K7 K
R117, 217	vrstvový uhlíkový	150 Ω	10	0,125	TR 212 150R K
R118, 218	vrstvový uhlíkový	6800 Ω	10	0,125	TR 212 6K8 K
R119, 219	vrstvový uhlíkový	8200 Ω	10	0,125	TR 212 8K2 K
R120, 220	vrstvový uhlíkový	2700 Ω	10	0,125	TR 212 2K7 K
R121, 221	trimr	47 000 Ω	30	0,05	WN 790 10 47K
R122, 222	trimr	22 000 Ω	30	0,05	WN 790 10 22K
R123, 223	vrstvový uhlíkový	100 Ω	10	0,125	TR 212 100R M
R124, 224	vrstvový uhlíkový	10 Ω	10	0,125	TR 212 10R K
R125, 225	vrstvový uhlíkový	120 Ω	10	0,125	TR 212 120R K
C51	svitkový MP	0,22 μF	20	100	TC 180 220n
C52	svitkový M5	68 000 pF	-20+30	160	TC 181 68n
C53	elektrolytický	10 μF	-10+100	35	TE 005 10μ
C54	polystyrenový	1000 pF	10	400	1000/10/400 TGL 5155
C101, 201	elektrolytický	10 μF	-10+100	6	TE 981 10μ PVC
C102, 202	keramický	470 pF	-20+50	250	TK 724 470p S
C103, 203	elektrolytický	5 μF	-10+100	15	TE 004 5μ0
C104, 204	elektrolytický	10 μF	-10+100	10	TE 003 10μ
C105, 205	elektrolytický	200 μF	-10+100	6	TE 002 200μ
C106, 206	elektrolytický	50 μF	-10+100	35	TE 986 50μ PVC
C107	elektrolytický	50 μF	-10+100	35	TE 986 50μ
C108	elektrolytický	50 μF	-10+100	35	TE 986 50μ
C110, 210	miniaturní	33 000 pF	20	160	TC 235 33n
C111, 211	polystyren."Remix"	22 000 pF		100	C 210 22n/100 V
C112, 212	miniaturní	33 000 pF	20	160	TC 235 33n
C113, 213	svitkový MP	0,22 μF	20	100	TC 180 220n
C114, 214	svitkový MP	0,1 μF	-20+30	160	TC 181 100n
C115, 215	polystyrenový	470 pF	20	63	470/20/63 TGL 5155
C116, 216	polystyrenový	3300 pF	10	25	3300/10/25 TGL 5155
C117, 217	elektrolytický	1 μF	-10+100	70	TE 988 1μ0
C118, 218	polystyrenový	470 pF	20	63	470/20/63 TGL 5155
C119, 219	keramický	220 pF	10	40	TK 794 220p K
L51	cívka				2PK 586 57
L101, 201	cívka				2PK 590 04
L102, 202	cívka				2PK 586 37
T51	tranzistor Si				KF 517
T101, 201	tranzistor Si				KC 149
T102, 202	tranzistor Si				KC 149
T103, 203	tranzistor Si				KC 148
Deska koncových zesilovačů - 2PK 052 88					
R301, 401	vrstvový uhlíkový	0,33 MΩ	10	0,125	TR 212 330K K
R302, 402	vrstvový uhlíkový	0,27 MΩ	10	0,125	TR 212 270K K
R303, 403	vrstvový uhlíkový	12 000 Ω	10	0,125	TR 212 12K K

R305, 405	vrstvý uhlíkový	5600 Ω	10	0,125	TR 212 5K6 K
R306, 406	vrstvý uhlíkový	33 000 Ω	20	0,125	TR 212 33K M
R307, 407	vrstvý uhlíkový	5600 Ω	10	0,125	TR 212 5K6 K
R308, 408	vrstvý uhlíkový	1 MΩ	10	0,125	TR 212 1M0 K
R309, 409	vrstvý uhlíkový	0,33 MΩ	10	0,125	TR 212 330K K
R310, 410	vrstvý uhlíkový	6800 Ω	10	0,125	TR 212 6K8
R311, 411	vrstvý uhlíkový	8200 Ω	10	0,125	TR 212 8K2
R312, 412	vrstvý uhlíkový	15 000 Ω	10	0,125	TR 212 15K
R315, 415	vrstvý uhlíkový	0,1 MΩ	10	0,125	TR 212 100K K
R316, 416	vrstvý uhlíkový	100 Ω	10	0,125	TR 212 100R K
R317, 417	vrstvý uhlíkový	100 Ω	20	0,125	TR 212 100R M
R318, 418	vrstvý uhlíkový	2,2 Ω	20	0,125	TR 212 2R2 M
C301, 401	keramický	0,1 μF	+20+80	12,5	TK 782 100n
C302, 402	elektrolytický	2 μF	-10+100	35	TE 005 2μ0
C303, 403	keramický	3300 pF	20	40	TK 724 3n3 M
C304, 404	miniaturní	22 000 pF	20	160	TC 235 22n
C306, 406	keramický	120 pF	20	40	TK 794 120p M
C307, 407	keramický	3300 pF	20	40	TK 724 3n3 M
C308, 408	keramický	0,15 μF	-20+80	12,5	TK 782 150n
C309, 409	elektrolytický	10 μF	-10+100	15	TE 784 10μ
C310, 410	keramický	0,15 μF	-20+80	12,5	TK 782 150n
C312, 412	elektrolytický	500 μF	-10+100	3	TE 980 500μ PVC
C313, 413	elektrolytický	100 μF	-10+100	15	TE 984 100μ
C314, 414	polystyrenový	2700 pF	20	63	2700/20/63 TGL 5155
C315, 415	keramický	470 pF	-20+50	250	TK 725 470p M
C316, 416	elektrolytický	100 μF	-10+100	35	TE 986 100μ PVC
C317, 417	keramický	0,1 μF	20	12,5	TK 783 100n
C318, 418	elektrolytický	1 μF	-10+100	15	TE 984 1m0 PVC
C319, 419	elektrolytický	1 μF	-10+100	15	TE 984 1m0 PVC
C330	elektrolytický	100 μF	-10+100	35	TE 986 100μ PVC
D301	Zenerova dioda				KZ 260/18
T301, 401	tranzistor Si				KC 148
T302, 402	tranzistor Si				KC 148
IO 301	integrováný obvod				MBA 810 DAS
IO 401	integrováný obvod				MBA 810 DAS
Deska IMV - 2PK 052 99					
R501	trimr	0,22 MΩ	30	0,05	TP 009 220 K
R502	trimr	0,22 MΩ	30	0,05	TP 009 220 K
R503	vrstvý uhlíkový	0,180 MΩ	20	0,125	TR 212 180K K
R504	vrstvý uhlíkový	8200 Ω	20	0,125	TR 212 8K2 K
R505	vrstvý uhlíkový	18 000 Ω	20	0,125	TR 212 18K K
R506	vrstvý uhlíkový	56 000 Ω	20	0,125	TR 212 56K K
R507	vrstvý metalizovaný	820 Ω	20	0,125	TR 152 820R K
C501	elektrolytický	2 μF	-10+100	35	TE 986 2μ0
D501	dioda				KA 261
D502	dioda				KA 261
D503	dioda				KA 261
D504	světelná dioda	červená			LQ 110

T501	tranzistor				KC 148
T502	tranzistor				KC 148
T503	tranzistor				KC 148
<u>Deska trimrů - 2PK 053 14</u>					
C127, 227	keramický	150 pF	5	40	TK 754 150p J
C128, 228	keramický	150 pF	5	40	TK 754 100p J
R127, 227	trimr	47 000 Ω	20	0,2	TP 041 47K
R128	trimr	47 000 Ω	20	0,2	TP 041 47K
L103	cívka				AF 598 03

9.00. MECHANICKÉ DÍLY (nenormalizované)

- Díly převzaté z typu B 113 jsou označeny +

Čís.	Obr. Příloha	Název	Typové označení
1	27	Držák síťového vypínače (kompl. s vypínačem 279 a zásuv. 278)	2PF 847 57
3	27, 28	Tlačítková souprava (pohotovostní zastavování	2PN 559 82
4	27, 28	Tlačítko sest.	2PF 260 87
5	28	Západka (soupravy 3)	2PA 774 16
8	31	Štítek	2PA 144 27
10	28	Vybavovací páka	2PA 187 69
11	28	Příložka	2PA 637 23
12	28, 29	Panel tónové dráhy (neosazený	2PA 115 73 +
13	27, 28, 29	Ložisko sest.	2PF 589 04 +
14	27, 29	Držák s krytem (pro kombinovanou hlavu)	2PF 682 77 +
17	27, 29	Lišta sest.	2PF 811 14
18	27, 29	Dvířka (výkyvné stínění před hlavou)	2PF 050 04 +
19	29	Podpěra (mazací hlavy)	AA 569 44
20	28, 29	Příložka (nad mazací hlavou)	2PA 678 31 +
21	28, 29	Podložka (lesklá lepenka ≠ 0,2 mm)	2PA 367 08 +
22	27, 29	Úhelník	2PA 676 16 +
23	27, 29	Úhelník	2PA 496 04 +
24	27, 29	Úhelník	2PA 675 77 +
25	28, 29	Horní vodící úhelník	2PA 676 14 +
26	28, 29	Dolní vodící úhelník	2PA 676 15 +
27	28, 29	Sloupek	2PA 098 35 +
28	28, 29	Pouzdro (trubka)	2PA 903 28 +
29	27, 29	Mazací hlava K 24-202 (Z PLR)	AN 050 57
30	28, 29	Podložka (lesklá lepenka ≠ 0,1 mm)	PSK 764 85
31	27, 29	Kombinovaná hlava ANP 935	AK 150 85
32	28, 29	Vodítko (nastavitelný sloupek)	2PA 907 77 +
34	27	Přítlačná páka úplná	2PF 809 93 +
35	27	Páka	2PA 187 49
36	28	Přítlačná kladka sestavená	2PF 734 59 +
38	27	Páka	2PA 187 96 +
39	27	Páka nýtovaná	2PF 187 56
40	27	Úhelník	2PA 637 27 +
41	27	Páka (bez čepu)	2PA 188 39 +
42	27	Čep (k páce 41)	2PA 462 25 +
43	27	Kroužek (gumový doraz na čepu 42)	2PA 229 08 +

45	27, 28	Závora	2PF 811 18
46	27	Táhlo nýtované	2PF 837 29 +
48	27	Držák pravý (závěs pásové brzdy)	2PA 495 92
49	27	Držák levý (závěs pásové brzdy)	2PA 495 93
51	27	Unášeč	2PF 248 56 +
52	27	Zajišťovací vložka (zajištění cívek)	2PA 068 03 +
53	27	Kroužek (kovový štítek unášeče)	2PA 063 29 +
54	27	Šroub (k vložce 52)	2PA 071 29 +
56	27	Brzdový pásek sestavený	2PF 882 07 +
57	27	Táhlo pájené	2PF 188 14 +
58	27	Brzda levá sestavená	2PF 668 68 +
59	27	Brzda pravá sestavená	2PF 668 67 +
61	27	Kulisa	2PA 495 89 +
62	27	Vložka s kolíkem sest. (2 x)	2PF 816 71 +
63	27	Mezikolo sestavené (3 x)	2PF 817 00 +
64	27	Páka sestavená (bez mezikola)	2PF 809 95 +
67	28	Kladka (rolnička - 3 x)	2PA 670 35
68	27	Počítadlo	2PK 101 01 +
70	27	Motorová řemenice*	2PA 884 18
73	27	Ložisko (polyamidový výlisek)	2PA 248 52 +
75	27	Řemínek motoru	2PA 222 48 +
82	27, 28	Vačka převíjení sestavená	2PF 828 12
83	27, 28	Vačka snímání kompl. (zapínání posuvu pásku)	2PF 801 32
86	28	Motor	2PN 880 35
87	28	Nosník motoru	2PA 634 10
88	27	Držák	2PA 496 03 +
89	27, 28	Tlumič	2PA 591 04
92	28	Sloupek tónové dráhy (4 x)	2PA 424 03 +
93	28	Páka nýtovaná	2PF 187 12 +
94	28	Patní ložisko (polyamidová čepička)	2PA 235 06 +
96	28	Sloupek	2PA 098 81 +
97	-	Ložisko (spékané 3/6 x 6)	2PA 909 58 +
98	27	Držák předlohy s ložiskem (horní)	2PF 810 98 +
99	28	Držák předlohy sest. (spodní, s ložiskem)	2PF 810 83
100	27	Podložka (pod kroužek 105)	2PA 063 30 +
101	27, 28	Čepička (držák ložiska, díl pozice 98 a 99)	2PA 235 09 +
102	27, 28	Předloha úplná	2PF 817 12
103	-	Těleso rázové spojky (polyamidový výlisek)	2PA 248 49 +
104	-	Podložka (plstěný třecí kroužek rázové spojky)	2PA 303 35 +
105	27	Kroužek 12 (Seegerův)	ČSN 02 2925.2 +
106	-	Plstěná vložka (v čepičce 101)	2PA 297 23 +
107	28	Řemínek přivíjení	2PA 222 53 +
108	28	Řemínek setrvačníku	2PA 222 58 +
109	28	Přivíjecí spojka s pákou	2PF 863.11 +
110	28	Páka sestavená	2PF 187 07 +
114	28	Přivíjecí spojka sestavená	2PF 863 10 +

) * Odstupňování průměru řemenice motoru:

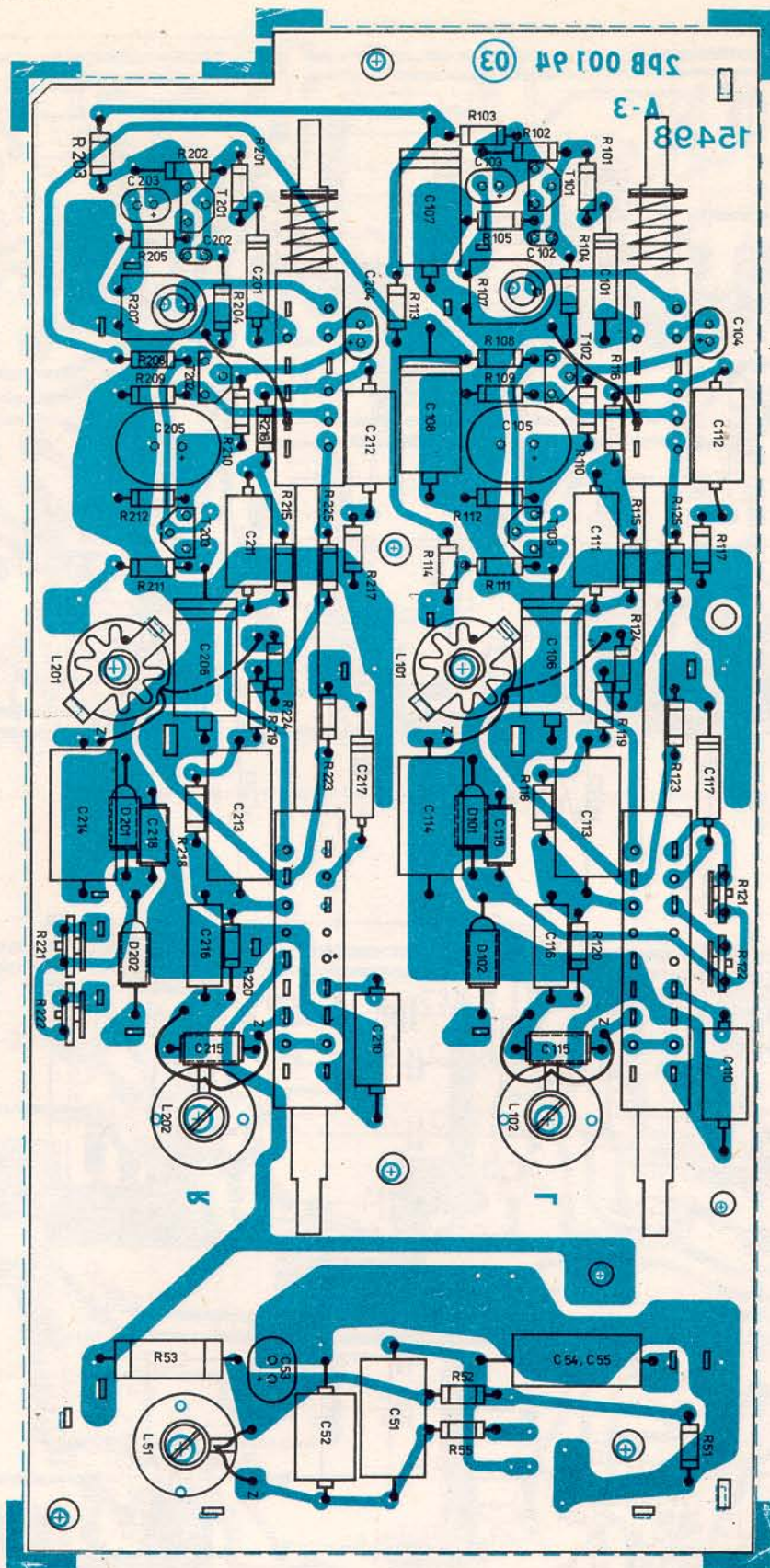
1. (nejmenší) ...1	vryp nahoře	5. 1	vryp dole
2. 2	" "	6. 2	" "
3. 3	" "	7. 3	" "
4. 4	" "	8. (největší) ... 4	" "

) X tepelně "přinýtováno" k hlavnímu panelu (158)

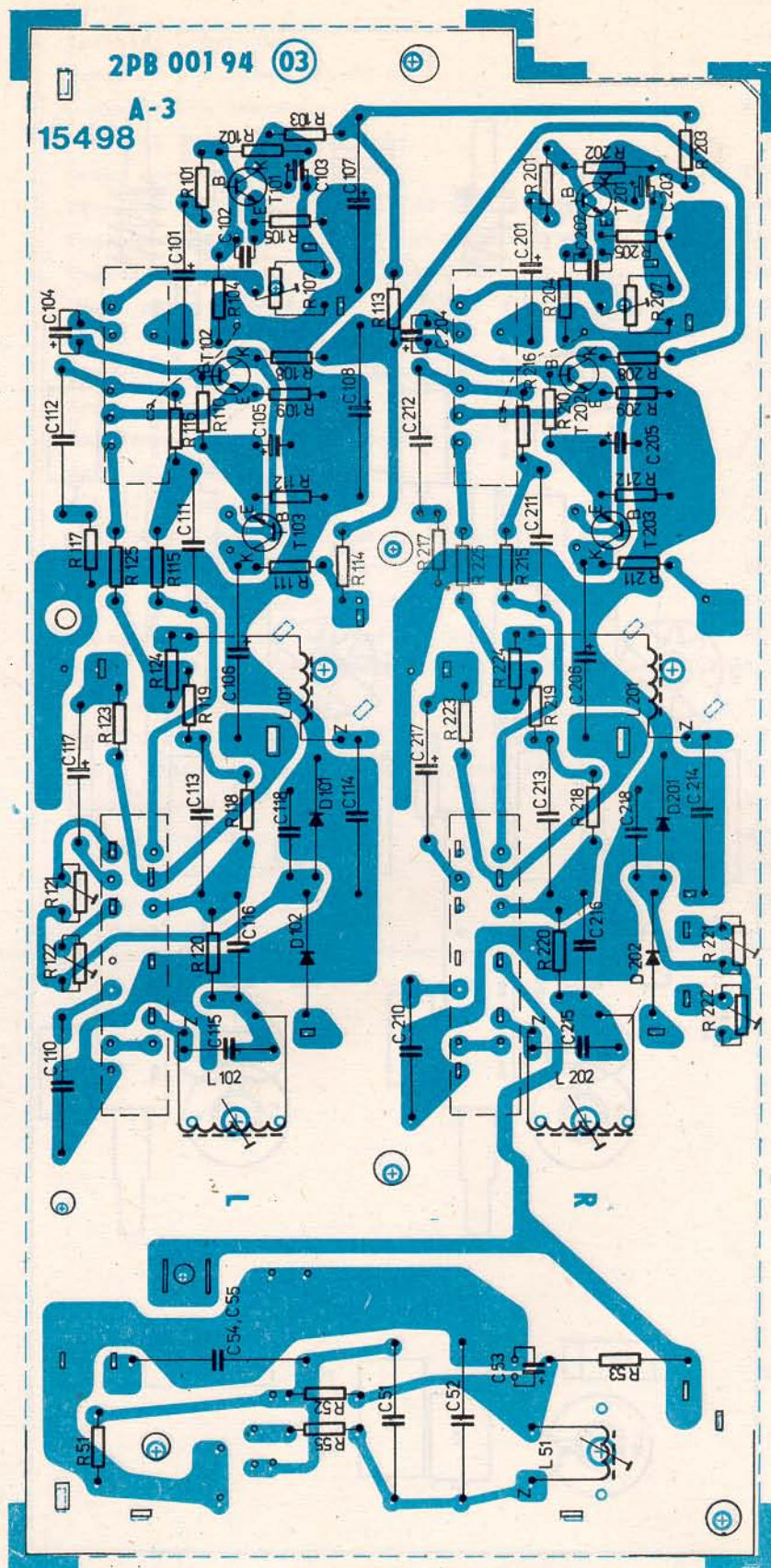
115	28	Táhlo přivíjecí spojky	2PF 188 11 +
117	28	Magnet sestavený	2PF 754 04 +
118	28	Táhlo	2PA 648 61 +
119	28	Vložka (plst)	2PA 303 51
122	28	Vybavovací páka levá, kompl.	2PF 811 32 +
123	26	Vybavovací páka pravá, kompl.	2PF 811 33 +
131	26	Setrvačnick	2PF 800 65
132	26	Podpěra sest.	2PF 847 56
133	26	Vložka (polyamidové patní ložisko)	2PA 250 17 +
147	30	Spodní víko úplné	2PF 170 52
148	31	Tlumič	2PA 216 07
149	30	Tlumič	AA 816 47
150	30	Kryt pojistek sestavený	2PF 170 13
151	30	Štítek	2PA 148 16
153	31	Reproduktor TESLA ARZ 488	2AN 635 51
154	31	Kryt pravý malý potisknutý X	2PF 116 22
155	31	Ozvučnice	2PA 110 30
156	31	Štítek (u měřičů úrovně)	2PA 144 48
157	31	Štítek (u posuvných regulátorů)	2PA 144 50
158	31	Panel lepený	2PF 116 17
159	31	Okénko (nad počítadlem)	2PA 108 06 +
160	31	Západka	2PA 774 15
161	31	Kryt přední X	2PA 127 43
162	31	Kryt levý potisknutý X	2PA 116 15
163	31	Kryt pravý potisknutý X	2PA 116 16
164	31	Kryt tónové dráhy	2PA 169 75
165	30	Víko sestavené (průhledné)	2PF 169 93
166	30	Úhelník levý (díl víka 165)	2PA 496 01
167	30	Úhelník pravý (díl víka 165)	2PA 496 02
169	30	Horní víko lepené	2PF 170 51
171	30	Skříň úplná (poz. 172 + 155, 153, 174)	2PF 170 50
172	30	Skříň (rám)	2PF 121 09
173	31	Kroužek (guma)	2PA 229 10
174	31	Noha sestavená	2PF 801 33
191	-	Pero (ploché v přivíjecí spojce)	2PA 475 43
192	27	Pero	2PA 475 45 +
195	27	Pero	2PA 780 18 +
197	27	Pero	2PA 808 96
199	28	Zkrutná pružina	2PA 781 33
200	29	Pružina	2PA 786 28
201	27	Aretační pero	2PA 782 11 +
202	28	Pružina	2PA 786 58 +
203	31	Pružina	2PA 784 04
205	27	Pružina	2PA 786 25
207	27	Náhonová pružina pro počítadlo	2PA 801 15 +
208	27	Pružina (4 x)	2PA 786 50 +
210	27, 28	Pružina	2PA 786 32 +
213	28	Pružina	2PA 781 18 +
215	27	Pružina	2PA 787 11 +
217	29	Pružina držáku hlav	2PA 791 33 +
218	27	Pružina	2PA 791 71 +
219	29	Pružina	2PA 791 34 +

220	27	Pero	2PA 808 84 +
221	27, 28	Pero	2PA 808 73 +
222	28	Pružina	2PA 791 35 +
223	27	Pružina	2PA 791 43
225	-	Podložka (plast Ø 2,7/6,5 x 0,5) 1 x	2PA 255 38
226	-	Podložka (plast Ø 4,7/9,0 x 1) 1 x	2PA 250 09 +
227	-	Podložka (plast Ø 3,2/7,0 x 0,5) 29 x	2PA 255 06 +
228	-	Podložka (plast Ø 4,3/8,5 x 1) 1 x	2PA 255 08 +
229	-	Podložka (plast Ø 4,3/8,5 x 0,5) 5 x	2PA 255 12 +
230	-	Podložka (plast Ø 6,2/10 x 0,5) 6 x	2PA 255 19 +
231	-	Podložka (plast Ø 5,3/10 x 0,5) 11 x	2PA 255 21 +
232	-	Podložka (plast Ø 5,3/10 x 1) 8 x	2PA 255 22 +
233	-	Podložka (plast Ø 4,2/14 x 1) 2 x	2PA 255 50 +
234	-	Podložka (plast Ø 3,2/8 x 0,2) 5 x	2PA 255 51
235	-	Podložka (plast Ø 5,3/12 x 0,2) 3 x	2PA 255 52
236	-	Podložka (plast Ø 3,7/7,0 x 4) 4 x	2PA 255 67
237	-	Podložka (plast Ø 2,2/10 x 0,5) 1 x	2PA 255 23 +
238	-	Podložka (plast Ø 3,2/7,0 x 1) 3 x	2PA 255 07
241	-	Pojistný kroužek 3 (22 x)	AA 024 03 +
242	-	Pojistný kroužek 4 (10 x)	AA 024 04 +
243	-	Pojistný kroužek 5 (8 x)	AA 024 05 +
244	-	Pojistný kroužek 6 (2 x)	AA 024 06 +
253	31	Knoflík sest.	2PF 243 78 +
254	31	Pero knoflíku (253, 264 ; 4 x)	2PA 020 17 +
261	31	Tlačítko ZÁZNAM, lepené	2PF 801 31
264	31	Knoflík sestavený	2PF 243 83
267	31	Knoflík posuvného potenciometru	2PA 242 00 +
270	31	Držadlo sestavené	2PF 178 39
271	31	Držadlo (výlisek)	2PA 178 24
272		Eliminátor zapojený (trafo 275 + deska 273)	2PN 890 50
273	26	Deska eliminátoru	2PF 828 24
275	26	Síťový transformátor	9WN 667 76
277	27	Pérový svazek sestavený	2PK 825 92
278	27	Zásuvka sluchátek	2PF 282 06
279	27	Síťový vypínač	2PK 559 31
280	27	Pájecí úhelník (dvojitý, 2 x)	AA 062 09
281	28	Pájecí úhelník (jednoduchý)	AA 062 08
283	-	Držák desek nýtovaný (se zásuvkami)	2PF 682 80
284	-	Zásuvka pětipólová	6AF 282 14 +
285	-	Zásuvka dvoupólová	6AF 282 29 +
286	27	Objímka žárovky sest.	2PF 498 03 +
287	27	Žárovka E10/13 12V/0,1A	3472121106 +
288	27,28,30	Průchodka 5,5 x 1 (gumová)	ČSN 63 3881.1 +
289	27	Osa	2PA 713 69
290	27	Osa	2PA 713 39
291	27	Vložka	2PA 414 12
292	27	Podložka	2PA 230 22
293	27	Šasi zesilovače svař.	2PF 837 82
294	27	Držák nýt.	2PF 811 19
296	27	Trubka (pod zásuvkami O)	2PA 259 17
298	27	Páka záznamu horní	2PA 627 96
299	27	Páka záznamu dolní	2PA 627 97

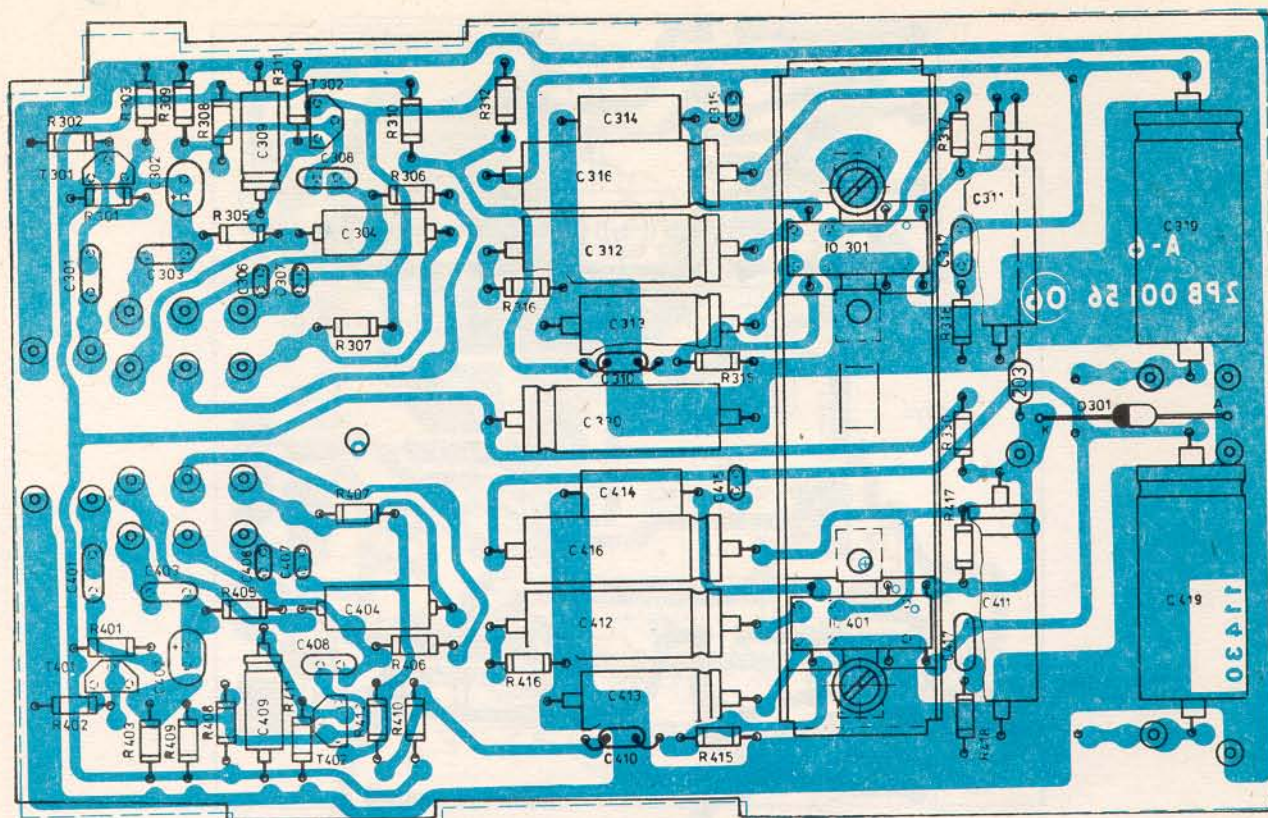
300	27	Závora	2PA 625 78
301	27	Izolační průchodka	2PA 256 02
302	27	Izolační podložka (pod KU 606)	2NT 4312
304	19	Deska trimrů osazená	2PK 053 14
305	-	Cívka (L 103 - na desce 304)	AF 598 03
309	15	Deska korekčních zesilovačů	2PK 052 94
310	-	Přepínač ELTRA (SNÍMÁNÍ/ZÁZNAM na desce 309)	2PK 559 39
311	-	Podložka pod přepínač (pod poz. 310 - kratší)	2PA 217 12
312	-	Podložka pod přepínač (pod poz. 310 - delší)	2PA 217 13
313	-	Cívka odlaďovače (L 102, L 202)	2PK 586 37
314	-	Cívka oscilátoru (L 51)	2PK 586 57
315	-	Korekční cívka (L 101, L 201)	2PK 590 04
316	-	Držák cívek (L 101, L 201)	QB 682 43
320	-	Dolaďovací jádro (pro L 101, L 201)	2PF 435 04
321	II	Kabeláž korekční desky	2PF 638 67
322	II	Kabeláž hlav	2PF 638 65
323	27	Tlačítková souprava ELTRA (přepínač stop)	2PK 559 45
324	-	Pájecí spirálka	2PA 466 00
332	17	Deska výkonových zesilovačů	2PK 052 88
333	17	Chladicí držák integrovaného obvodu	2PA 627 89
334	27	Potenciometr ELBAUDO (NDR)	47k+47k-1-3dB-32
335	II	Kabeláž potenciometrů	2PF 638 64
336	27	Posuvný potenciometr	TESLA TP 642 100k/E
339	21	Deska indikátoru modulačních vrcholů pájená	2PK 052 99
342	II	Kabeláž napájení	2PF 638 66
343	II	Kabeláž sekundární	2PF 638 69
344	II	Kabeláž stabilizátoru	2PF 638 68
347	27	Indikátor METRA Dj 40/S8	2PK 164 14



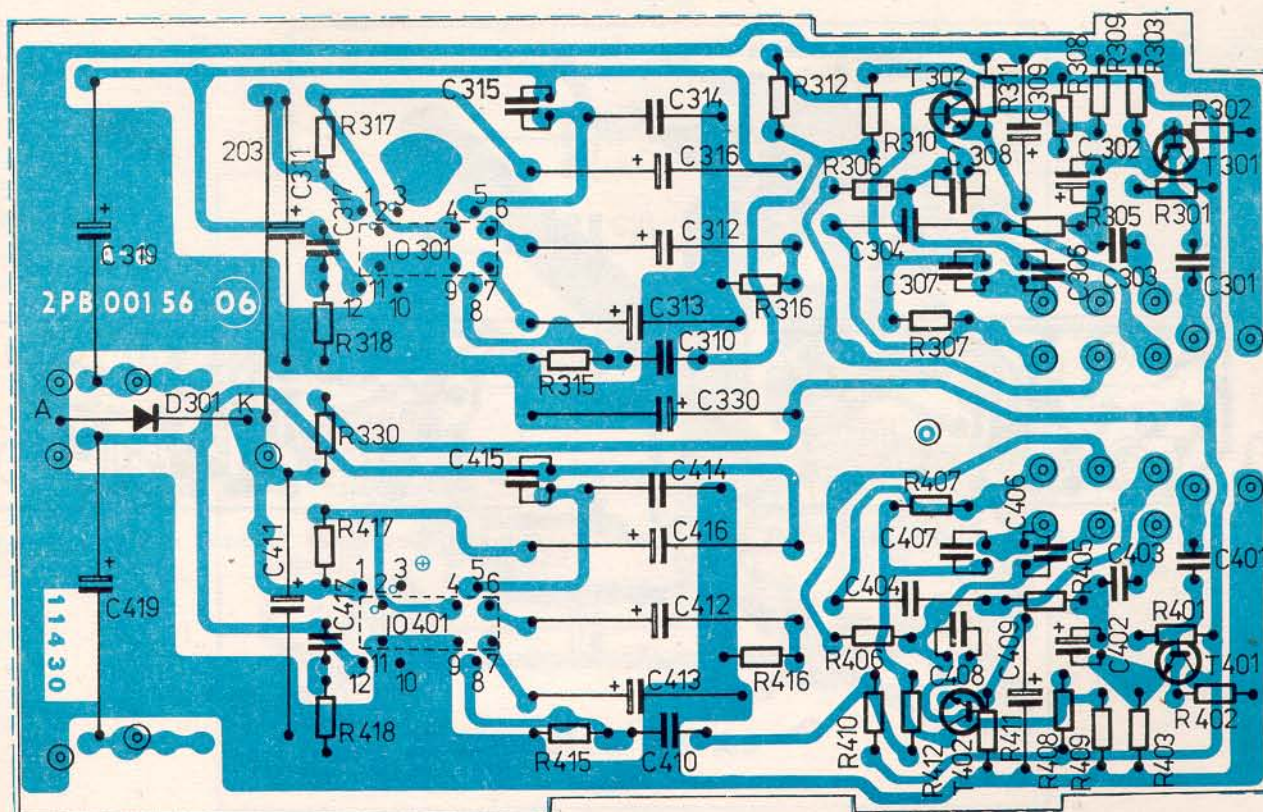
Obr. 15. Deska korekčního zesilovače (pohled ze strany součástek)



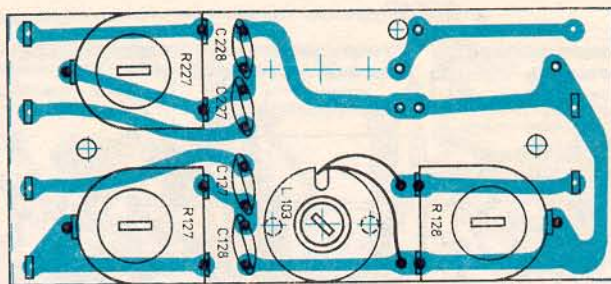
- 28 -



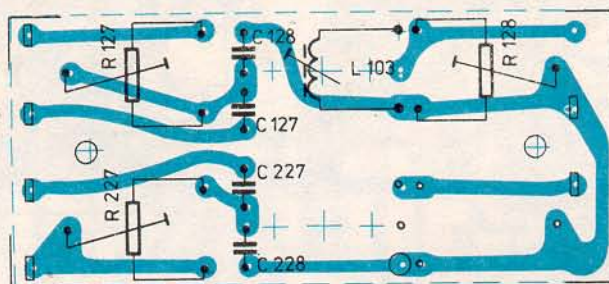
Obr. 17. Deska výkonového zesilovače (pohled ze strany součástek)



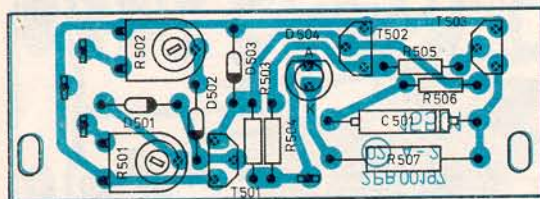
Obr. 18. Deska výkonového zesilovače (pohled ze strany spojů)



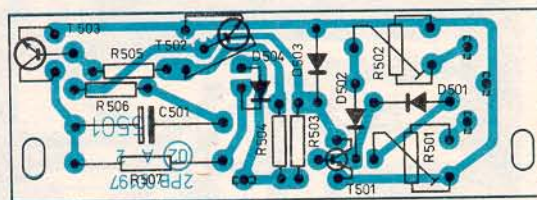
Obr. 19. Deska trimrů (pohled ze strany součástek)



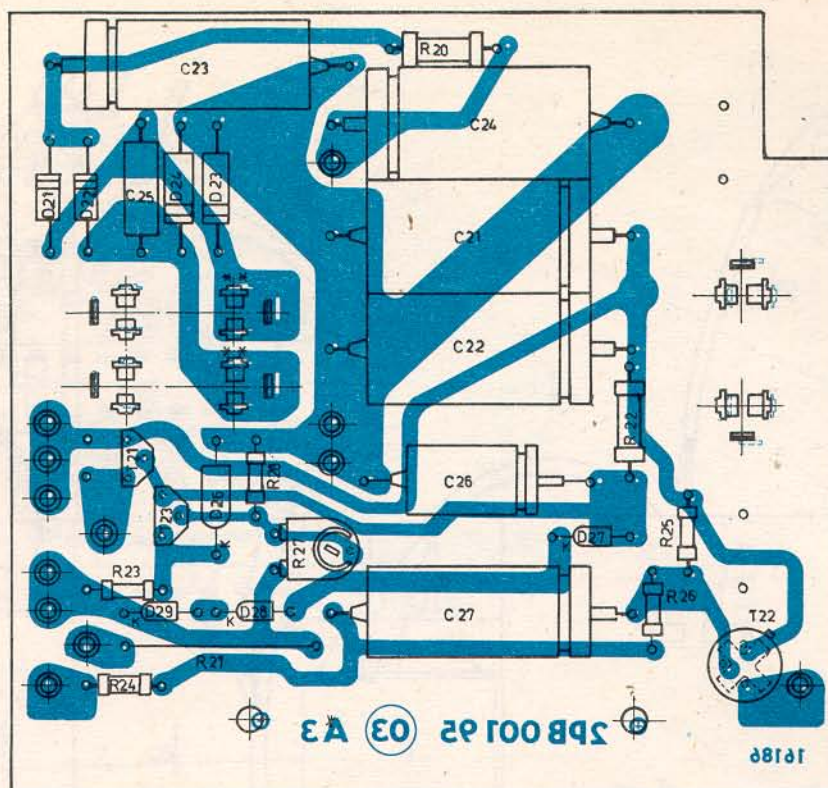
Obr. 20. Deska trimrů (pohled ze strany spojů)



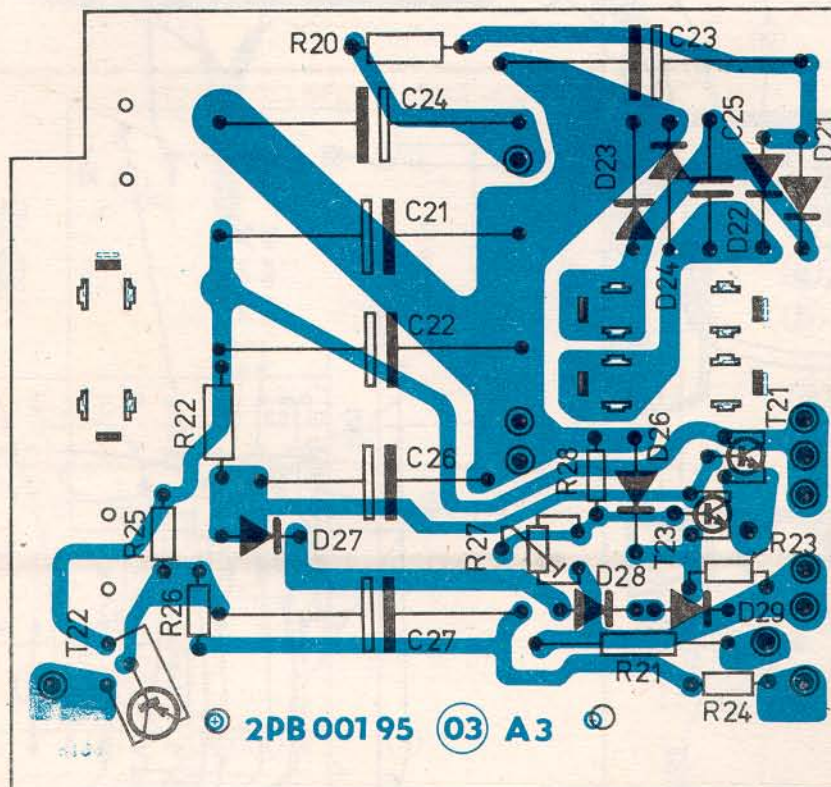
Obr. 21. Deska IMV (pohled ze strany součástek)



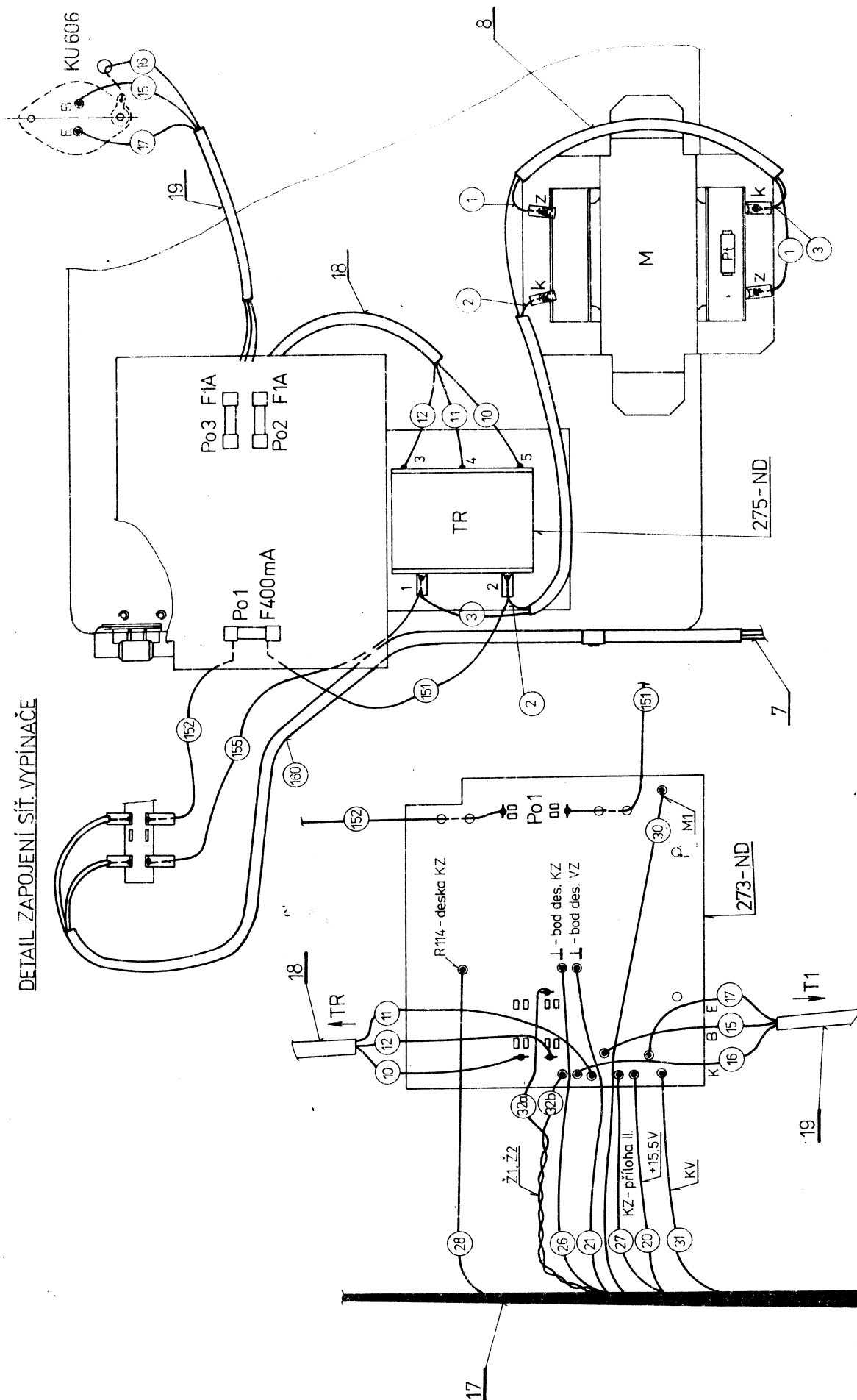
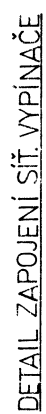
Obr. 22. Deska IMV (pohled ze strany spojů)



Obr. 23. Deska napájecího zdroje (pohled ze strany součástek)

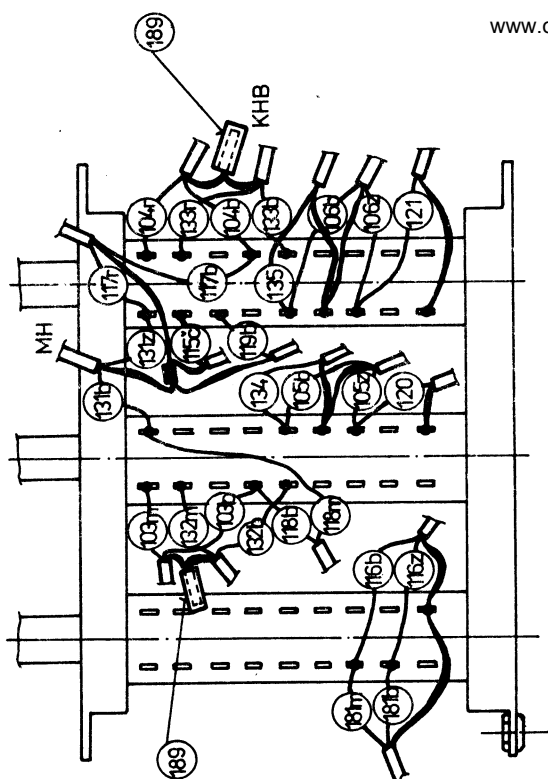


Obr. 24. Deska napájecího zdroje (pohled ze strany spojů)

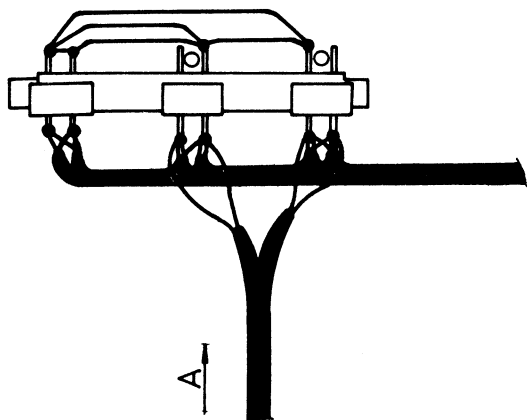


Obr. 25. Síťová část zapojení a deska síťového zdroje

POHLED „A“

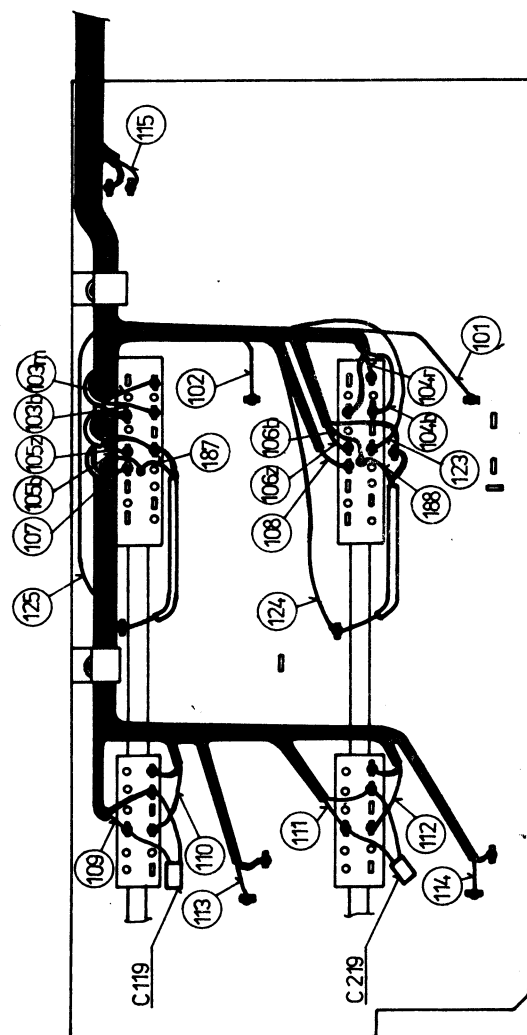
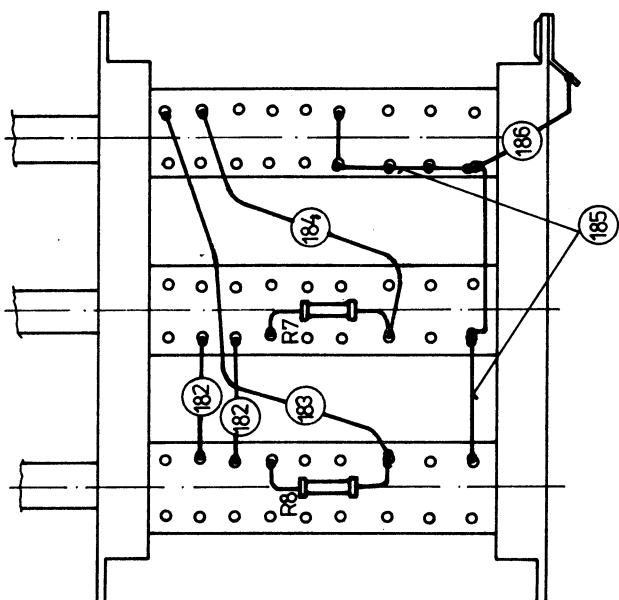


B

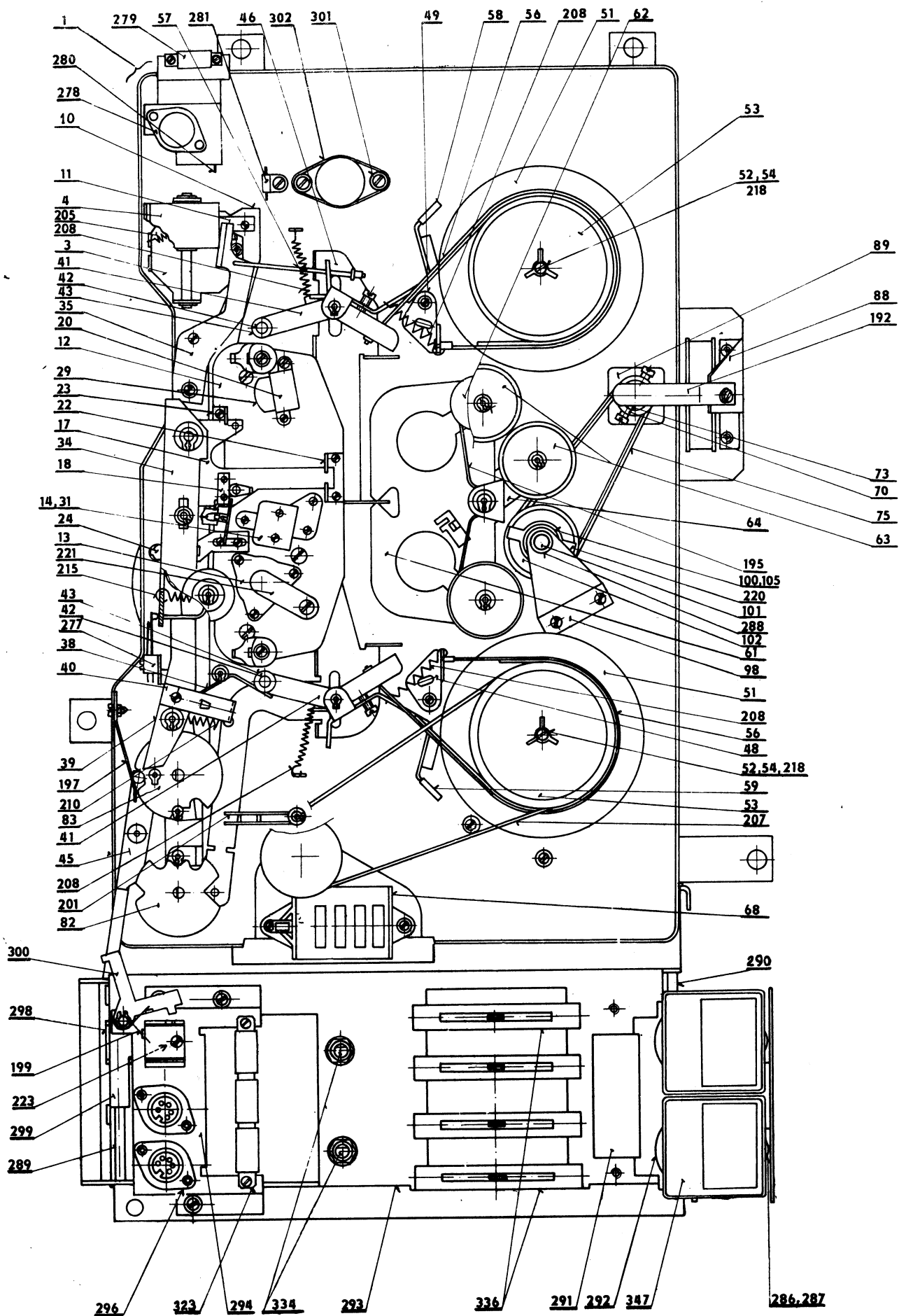


A

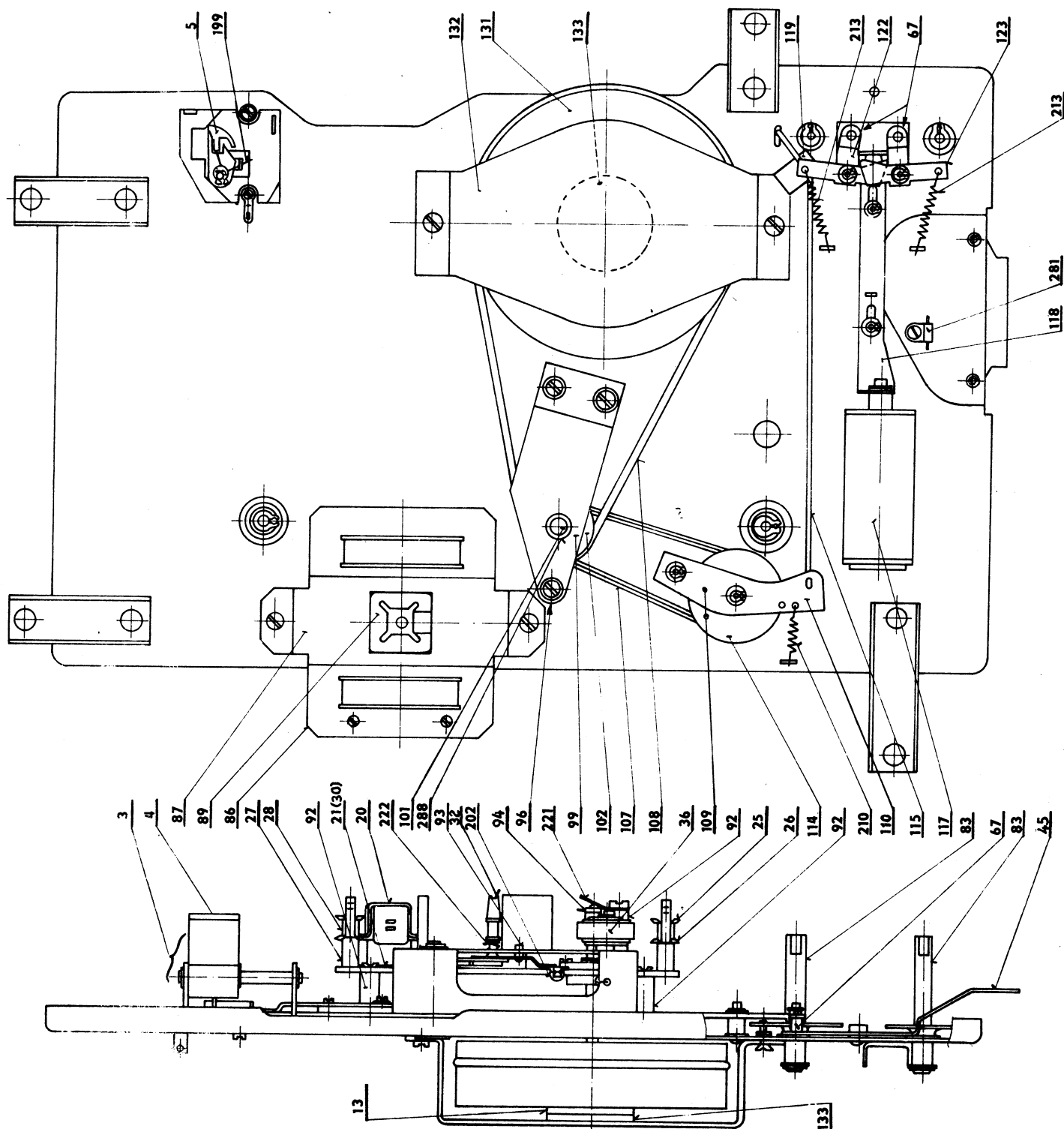
POHLED „B“



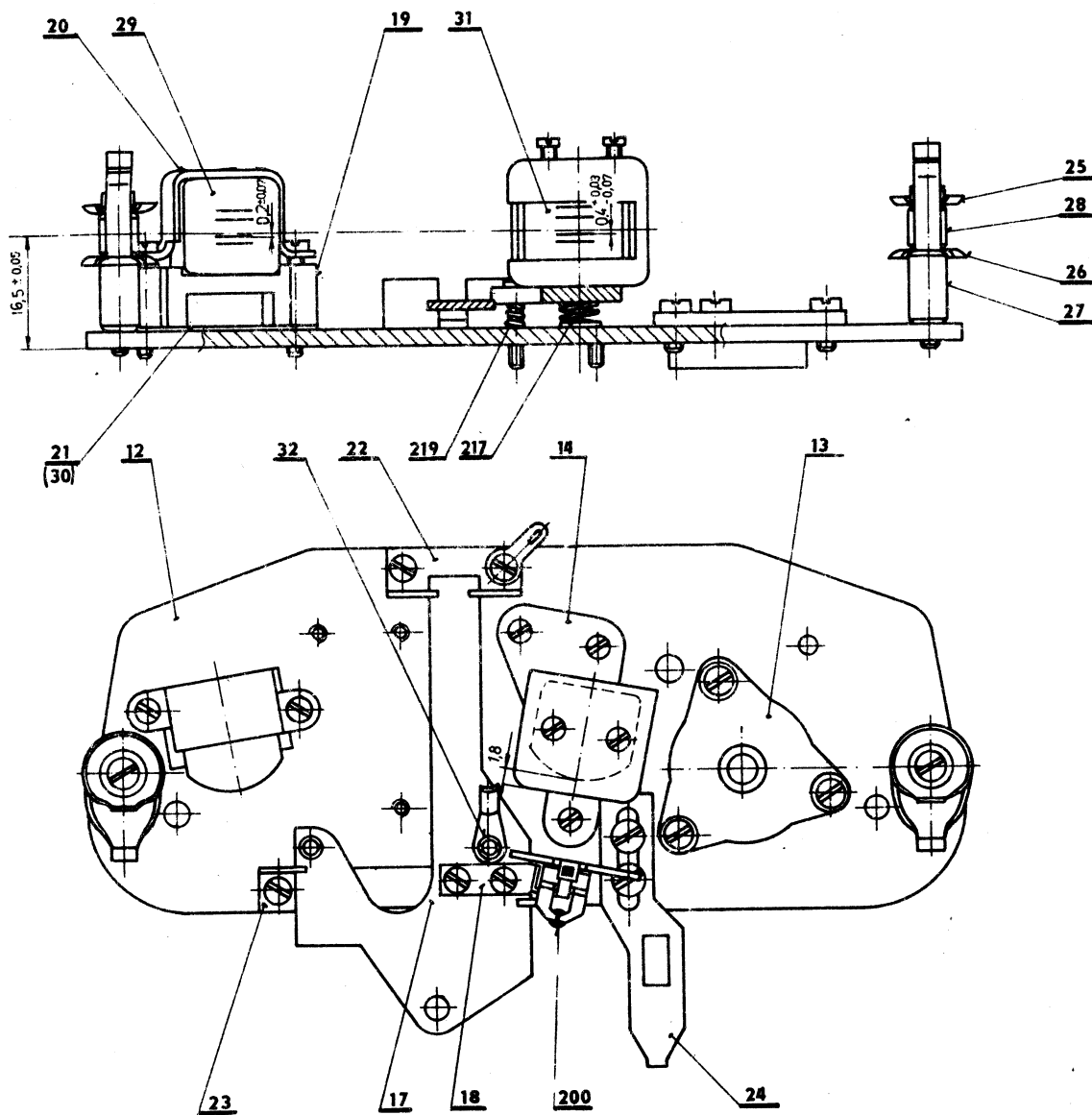
Obr. 26. Deska korekčního zesilovače s kabeláží



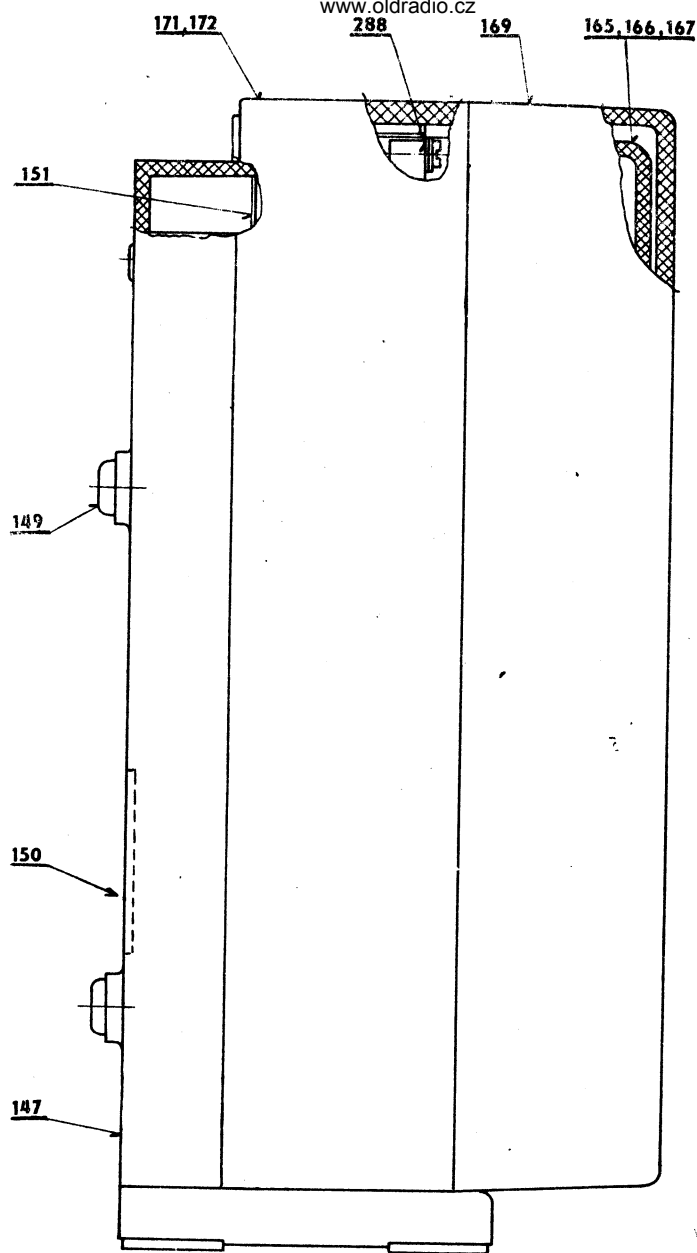
Obr. 27 Šasi B 730 - pohled shora



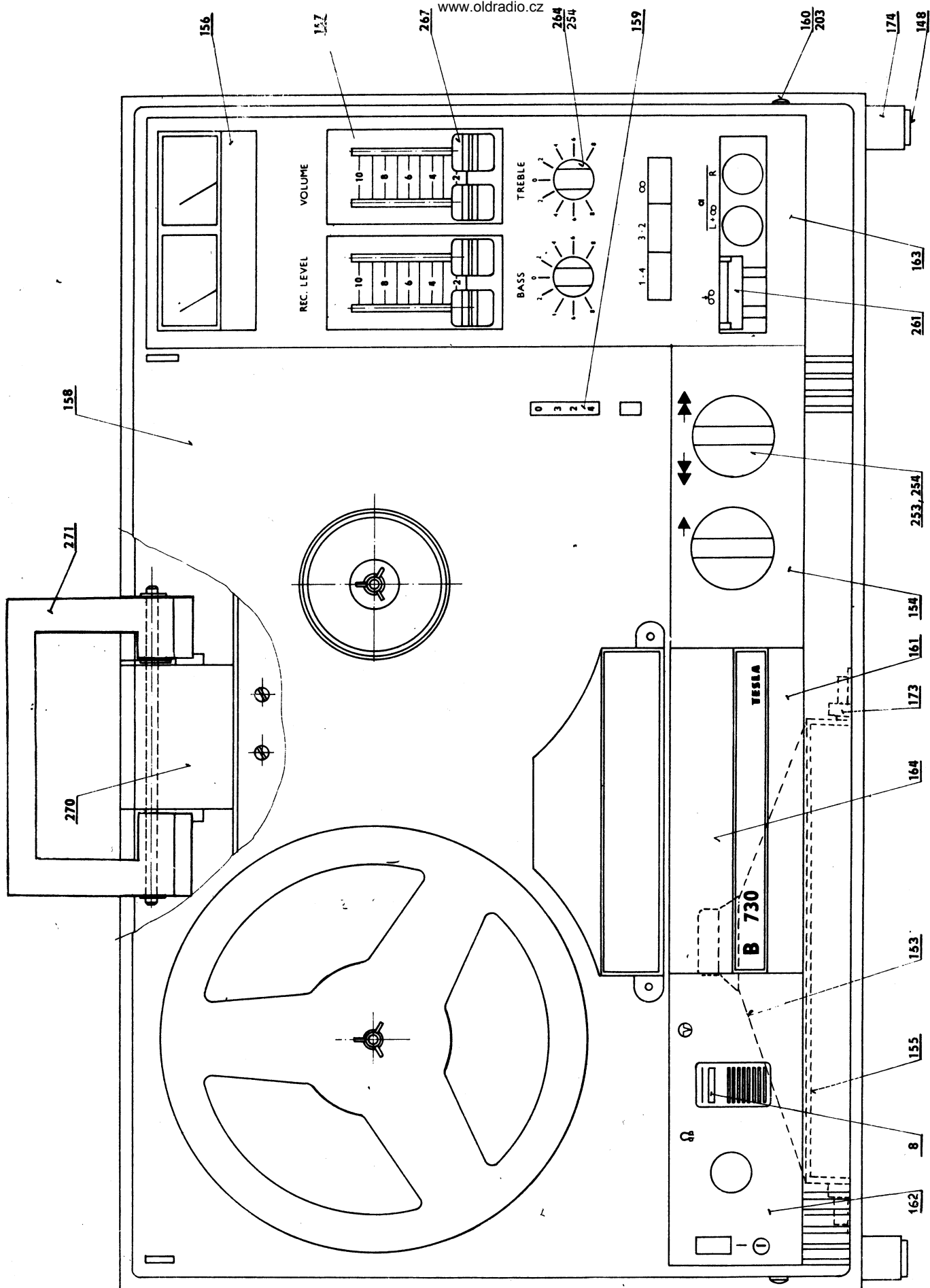
Obr. 28 *Sasi B 730 zředu a zdola*



obr. 29 Tónová dráha B 730



Obr. 30 Magnetofon B 730 - pohled z boku

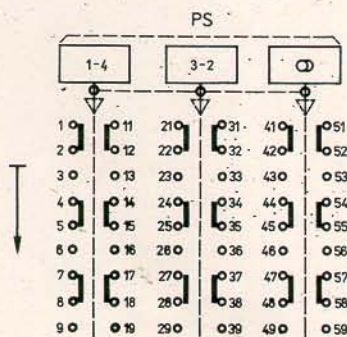
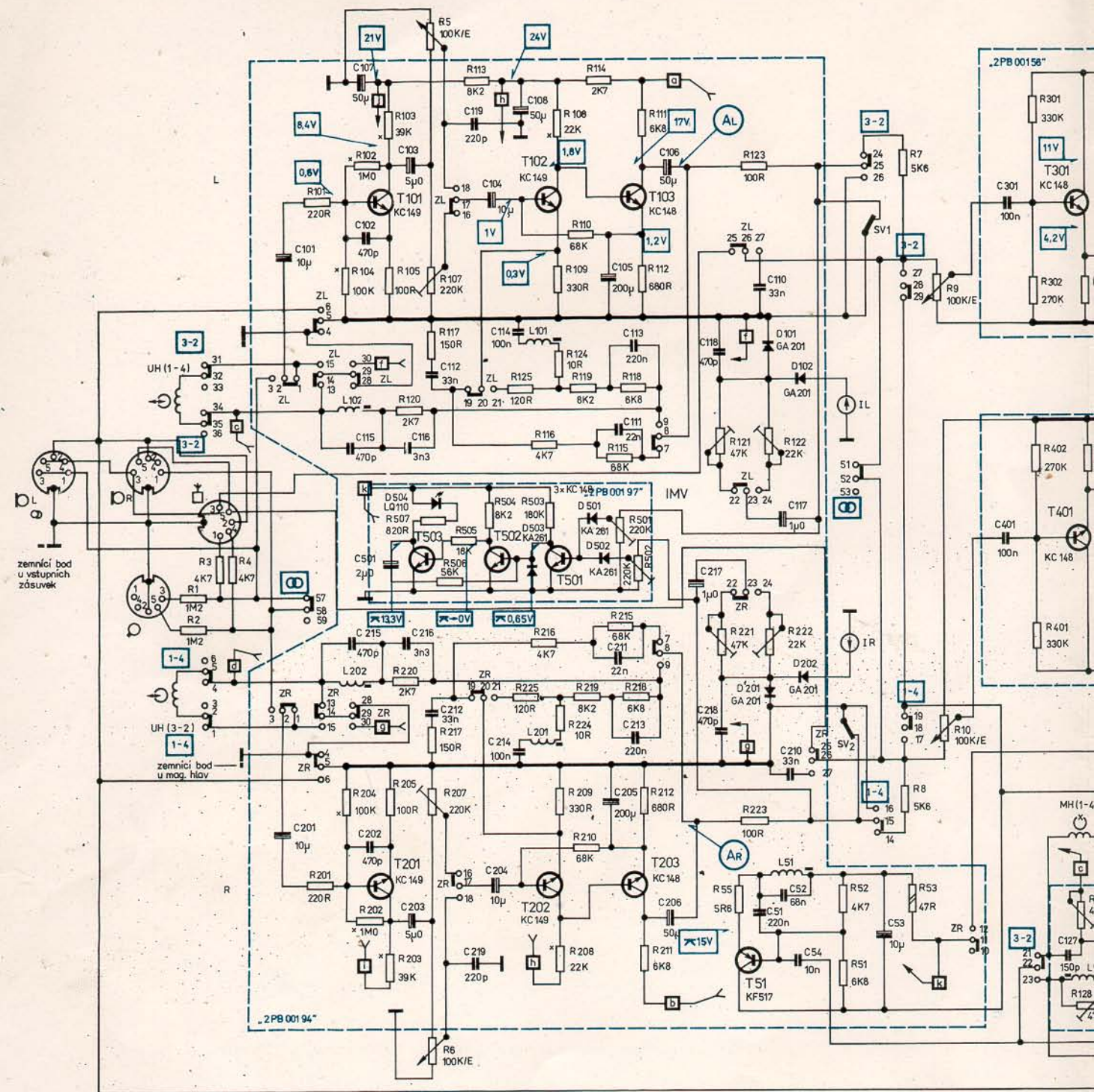


Obr. 31 Magnetofon B 730 - čelní pohled

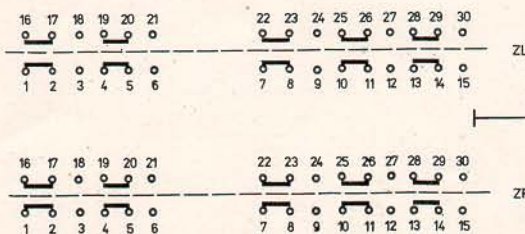
TESLA B 730-AMP 275



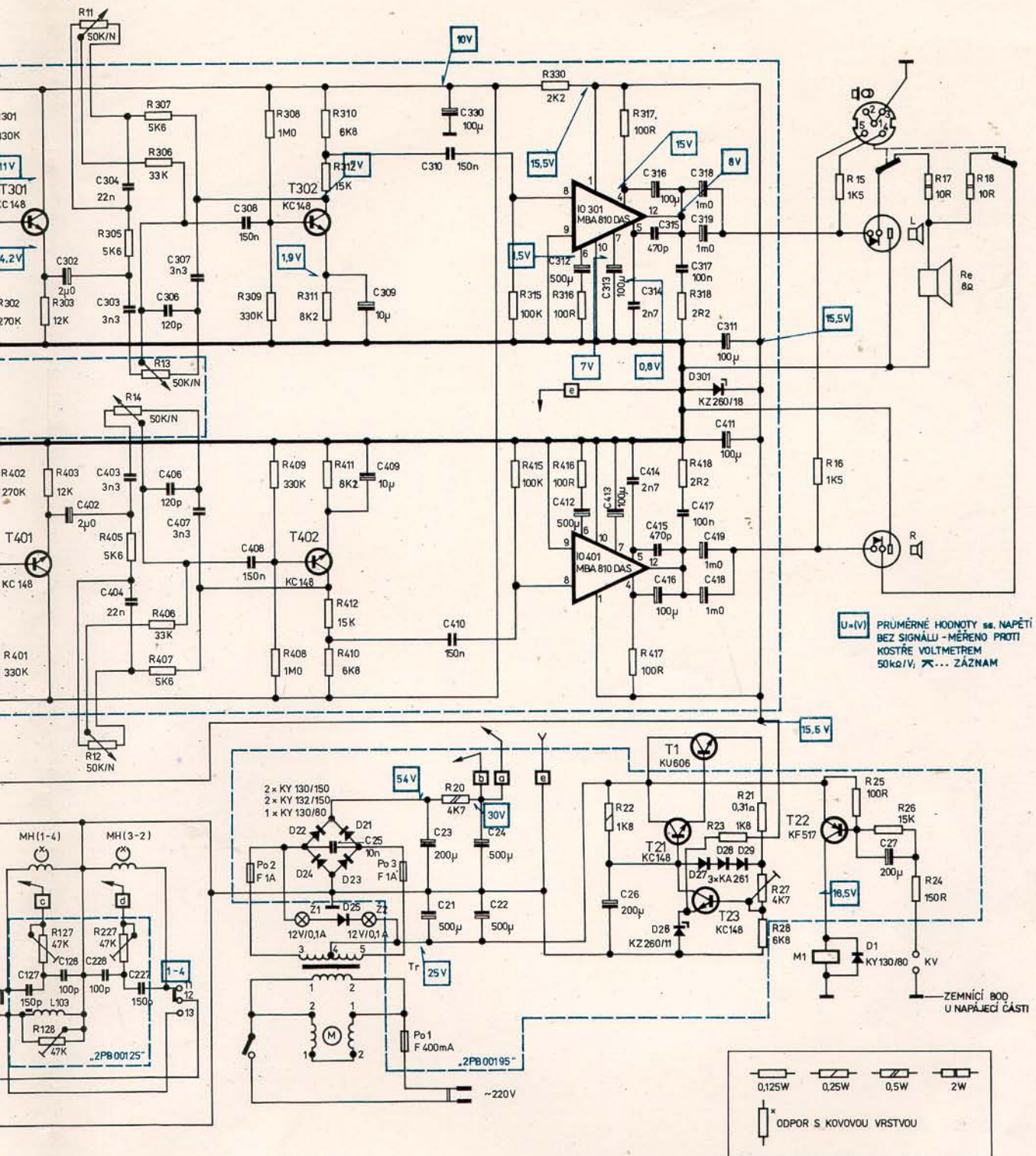
VÝROBCE • TESLA PÁTEK, KONCERNOVÝ PODNIK
VYDALA • TESLA ELTOŠ, OBOROVÝ PODNIK
DATUM TISKU • ŘÍJEN 1983



PŘEPÍNAČ STOP

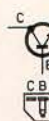


- „L“ - OVBODY LEVÉHO KANÁLU
- „R“ - OVBODY PRAVÉHO KANÁLU
- PS - PŘEPÍNAČ STOP (DRUH PRO)
- KONTAKTY ZL, ZR KRESLENY V
- KONTAKTY PÉR. SVAZKŮ SV1, S
- KONTAKTY SV1, SV2 JSOU OVLÁ
- R5, R6 REGULÁTOR ÚROVNĚ ZÁ
- R9, R10 REGULÁTOR HLASITOSTI
- R11, R12 REGULÁTOR HLOUBEK
- R13, R14 REGULÁTOR VÝŠEK



ANÁLU (STOPA č. 1 RESP. 4)
KANÁLU (STOPA č. 2 RESP. 3)
RUH PROVOZU) - KRESLENY V KLIDOVÉ POLOZE
KRESLENY V POLOZE SNÍMÁNÍ
SV1, SV2 KRESLENY V KLIDOVÉ POLOZE
SOV OVLÁDÁNY PÁKOU CHODU „VPRĚD“
OVNĚ ZÁZNAMU
ASITOSTI
OUBEK
ŠEK

KC149, KC148



KU606



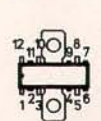
KC507



KF517



MBA810DAS

KY130/80
KY130/150

GA201



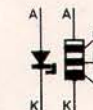
KA261



KZ260/18



KZ260/16



LQ110

