

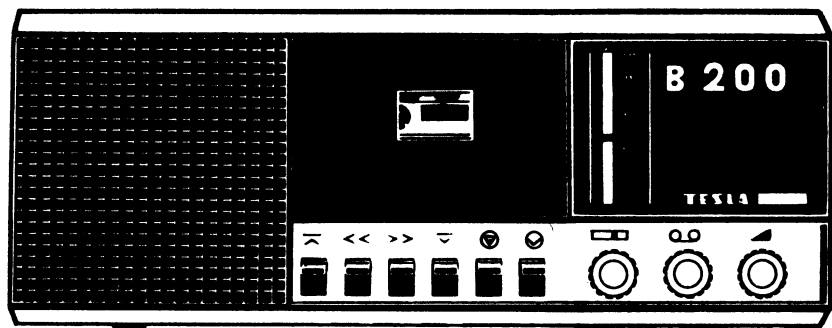


**PŘEDBĚŽNÝ NÁVOD K ÚDRŽBĚ**  
**MAGNETOFONU TESLA B 200**

**Předběžný návod k údržbě pro magnetofon  
TESLA "B200" ANP 284**

**Výrobce: TESLA PARDUBICE  
závod PŘELOUČ**

**Vydal: TESLA OP PRAHA**

TESLA B200 - typ ANP 2841. POPIS PŘÍSTROJE

Přístroj TESLA B200 je síťový kazetový magnetofon, doplněný rozhlasovým přijímačem pro pásmo VKV.

Možnosti provozu

- reprodukce nahraných kazet
- reprodukce programu z vestavěného přijímače
- záznam programu z vestavěného přijímače na kazetu
- záznam programu z vnějších zdrojů programu (mikrofonu, gramofonu, vnějšího přijímače, druhého magnetofonu)
- přepis programu z kazety na jiný magnetofon

Ovládací prvky a funkce přístroje

- klávesové ovládání funkcí s možností přímého přechodu z jedné funkce na druhou bez použití zastavovací klávesy
- rychlé převíjení oběma směry
- pohotovostní stop
- mechanické zakládání a vyjímání kazety
- prosvětlené okénko pro sledování pásku v kazetě
- automatická regulace úrovně záznamu
- přípojná místa pro vnější přijímač, gramofon, mikrofon, magnetofon
- polohlasitý příposlech zaznamenávaného programu
- možnost připojení vnějšího reproduktoru
- říditelná tónová clona
- vypínatelný pohon magnetofonu

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| kazeta                         | C 60, C 90 nebo C 120        |
| hrací doba (podle typu kazety) | 2 x 1/2, 2 x 3/4, 2 x 1 hod. |
| záznam                         | mono (dvoustupňový)          |
| rychlost                       | 4,76 cm/sec                  |

|                                    |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| odchylka rychlosti                 |            | max. $\pm$ 2%                                  |
| kolísání rychlosti                 |            | max. $\pm$ 0,4%                                |
| doba převíjení (pro kazetu C 60)   |            | max. 90 sec.                                   |
| celková frekvenční charakteristika |            | 60 až 10 000 Hz                                |
| dynamika                           |            | min. 40 dB                                     |
| odstup rušivých napětí             |            | min. -45 dB                                    |
| zkreslení z pásku                  |            | $k_3$ max. 5%                                  |
| stupeň smazání                     |            | min. -65 dB                                    |
| výstup pro vnější reproduktor      |            | 8 $\Omega$                                     |
| výkon příposlechu při záznamu      |            | cca 20 mW                                      |
| výstupní napětí na výstupu "radio" |            | min. 0,8 V/imp. 10 k $\Omega$                  |
| vstupní citlivost: "radio"         |            | do 1 mV/imp. 10 k $\Omega$                     |
|                                    | "mikrofon" | do 0,6 mV/imp. 5 k $\Omega$                    |
|                                    | "gramofon" | do 100 mV/imp. 1,5 M $\Omega$                  |
| rozsah přijímače                   | OIRT :     | 66 až 73 MHz                                   |
|                                    | CCIR :     | 87,5 až 104 MHz                                |
| citlivost přijímače                |            | min. 12 $\mu$ V                                |
| frekvenční rozsah přijímače        |            | 60 až 15000 Hz                                 |
| výstupní výkon pro zkreslení 10%   |            | 2 W  |
| hudební výkon                      |            | 2,5 W  |
| vestavěný reproduktor              |            | $\emptyset$ 117 mm, imp. 8 $\Omega$            |
| osazení tranzistory                |            | KC 149 nebo KC 509 (1x) GF505 (2x)             |
|                                    |            | KC 148 nebo KC 508 (6x) OC 170 nebo GT322 (3x) |
|                                    |            | pár GC 511K/GC 521 K (1x)                      |
| diody                              |            | KY 130/80 nebo KY 701 (2x)                     |
|                                    |            | GA 203 nebo KY 130/80 (2x)                     |
|                                    |            | pár GA 204 (1x)                                |
| napájení                           |            | 5NZ 70/220, 50 Hz                              |
| příkon                             |            | max. 27 W                                      |
| rozměry                            |            | 350 x 140 x 110 mm                             |
| váha                               |            | cca 4 kg                                       |

### 3. CELKOVÉ KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ

Všechny funkční části přístroje (kromě reproduktoru) jsou soustředěny na složené šasi. Kompletní šasi tedy představuje zcela samostatný funkční celek, schopný provozu.

Na kompletní šasi je zapuštěnými šrouby připevněn za horní a spodní lem přední panel. Sestava šasi s předním panelem je zasunuta zpředu do pláště skříně, kam je upevněna čtyřmi šrouby M 4 zevnitř přístroje. Zadní víko je přišroubováno neztratitelnými šrouby k závitovým příchýtkám pláště. Přední knoflíky jsou nasunuty za zploštěné osy ovládacích prvků. Po odejmutí zadního víka je přístup k síťové části přístroje (motor, transformátor, pojistky), k plošným spojům desky zesilovače a k součástem na desce přijímače. Po odklopení desky zesilovače (uvolnit dva šrouby na desce) jsou přístupny hlavní části pohonu a většina elektrických obvodů. Při přiklápění desky zpět je nutno dbát na vzájemnou polohu posuvného přepínače na desce a páky pro jeho ovládání.

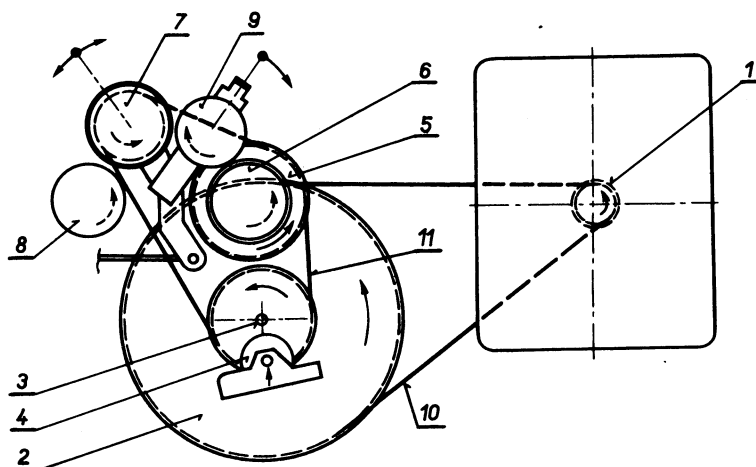
Dokonalejší přístup k hlavním dílům pohonu se získá vyjmutím sestavy šasi s panelem z pláště skříně. Po odejmutí panelu od šasi jsou přístupny díly vpředu na šasi (pouzdro kazety, posuvná jednotka s hlavami a přítlačnou kladkou, klávesy, vypínač, potenciometry, ladicí převod, párový svazek).

Výklopné pouzdro kazety lze vyjmout po vyklesnutí otevírací pružiny ze zářezu na pouzdře (nahore), vymontování čepové tyčky (vlevo) a vyvléknutí drátové zarážky ze šasi.

#### 4. MECHANICKÁ ČÁST

##### 4.1. Mechanika magnetofonové části

K následujícímu popisu viz obr. 1. Zdrojem pohonu je jednofázový asynchronní motor se stíněným pólem. Je pružně uložen v pryžových tlumičích. Z řemeničky motoru 1 je čtyřhranným řemínkem 10 naháněn setrvačnický 2. Hřídel setrvačnicku 3 (t.zv. tónový hřídel) za pomoci přítlačné kladky 4 unáší konstantní rychlostí pásek při funkci "snímání" nebo "záznam".



Obr. 1. Schéma náhonu pohybových ústrojí magnetofonu  
(pohled zpredu)

Z menšího stupně setrvačnicku je pomocí čtyřhranného řemínku 10 trvale poháněna přivíjecí spojka 5 u pravého unášče 6 a předloha 7. Při rychlém převíjení vpřed pohání předloha prostřednictvím pružně výkyvného mezikola 9 pravý unášč 6. Při převíjení zpět pohání předloha levý unášč 8.

Unášče 6 a 8 jsou opatřeny odpruženými unášecími kroužky a křídélky, na které se při zakládání kazety automaticky navléknou cívkové středovky kazety. Pravý unášč je součástí přivíjecí spojky, jejíž moment (tah) musí mít takovou velikost, aby při snímání (záznamu) byl do kazety spolehlivě navíjen pásek, podávaný tónovým hřídelem s přítlačnou kladkou. Tento moment je vyvolán tlakem zadního ramene lomené páčky na spodek přivíjecí spojky; velikost tohoto tlaku je dána napětím pružiny, zavěšené mezi přední rameno lomené páčky a držák motoru. Při klidové poloze i při převíjení oběma směry je páčka odtlačena výstupkem na posuvné desce s hlavami, takže pak je moment přivíjecí spojky minimální (zmenšení odporu při převíjení).

Předloha 7 je opatřena rázovou spojkou pro vyrovnání nárazů při zapínání a vypínání rychlých chodů (převíjení). Spojka předlohy neškodně prokluzuje i po úplném převinutí pásku, než je funkce převíjení vypnuta.

Točivé díly pohonu musí mít vzájemně správnou výškovou polohu, t.j. příslušné drážky pro řemeníky mají být v jedné rovině a gumová obložení mají dosedat na sousední díly celou plochou obvodu. Základem je poloha přivíjecí spojky, výška ostatních dílů je upravena vymezovacími podložkami; poloha řemeničky motoru je nastavitelná.

Klidové mezery mezi levým unáščem 8, předlohou 7, mezikolem 9 a pravým unáščem 6 mají být přibližně rovnoměrně rozděleny.

Správná rychlost posuvu pásku se řídí průměrem drážky na řemeničce motoru; používá se několik průměrů, odstupňovaných po 0,1 mm, očíslovaných pořadovými čísly 1 až 7 (vyšší číslo značí větší průměr a tedy větší rychlost posuvu). Změna průměru o 1 stupeň znamená

změnu rychlosti posuvu pásku asi o 0,75%. V servisu se výměna řemeničky za jiný průměr předpokládá jen vyjimečně (např. někdy po výměně motoru nebo setrvačnicku). Změnou průměru řemeničky nelze napravovat vliv jiné závady (zadření, nežádoucí brzdění, vadný řemenek, velký moment přivíjecí spojky apod.).

Hřídel setrvačnicku je s ohledem na bezvadný chod a minimální kolísání rychlosti posuvu pásku vyrobena s velkou přesností z kalené antikorozi oceli. V místě styků s páskem nesmí být proto poškozena, deformována nebo znečištěna. Lehký chod setrvačnicku je podmínkou správné funkce magnetofonu.

Zasunutím kazety do pouzdra a jeho zavřením se dostane kazeta automaticky do správné pracovní polohy, t.j. má být plochými pery v pouzdru tlačena na podpěrné kolíky na šasi a vyhazovacími pery přiřazena k naváděcímu kolíku (vpravo). Správná poloha pouzdra vůči přednímu panelu je nastavitelná po povolení šroubů horní závěsné konsoly. Pro spolehlivé otvírání pouzdra pro kazetu musí mít otevírací pružina (nad pouzdrém) přiměřený tlak (je možné jednoduché nastavení přihnutím konce pružiny); dále je podmínkou správné nastavení kolíku na uvolňovací páčce, ovládané vybavovací klávesou.

Pro zamezení nežádoucího smazání nahrané kazety slouží blokovací mechanismus, který zneumožňuje stisknutí klávesy "záznam" do pracovní polohy, je-li na kazetě vylomeno blokovací okénko. Do vylomeného otvoru se propadne nos blokovací páčky (nahore), který pak zneumožní další pohyb táhla, ovládajícího přes další převod přepínač "snímání/záznam" na desce zesilovače. Proto nelze klávesu "záznam" stlačit ani tehdy, není-li založena kazeta.

Obě hlavy a páka s přítlačnou kladkou jsou umístěny na posuvné desce, ovládané klávesou "snímání". Stisknutím této klávesy se deska posune tak, že čela hlav zajedou k pásku v otvorech kazety a přítlačná kladka přitiskne pásek k tónovému hřídeli, na němž je kazeta nasazuta. Hlavy jsou výškově tak uloženy, aby jejich vodící vidličky lehce obkročovaly pásek. To lze zkontrolovat na šasi po odejmutí pouzdra při založení samotné kazety.

Po dovinutí pásku při snímání nebo záznamu na konec se zesílený ukotvený konec pásku neškodně prokluzuje mezi tónovým hřídelem a přítlačnou kladkou.

Mechanismus klávesy "pohotovostní stop" oddálí při stisknutí této klávesy přítlačnou kladku od tónového hřídele, čímž ustane pohyb pásku. Oddalovací páčka však nesmí bránit řádnému dosednutí přítlačné kladky na tónový hřídel, není-li tato klávesa stisknuta.

Brzdový mechanismus je nastaven tak, aby v klidové poloze byly unašeče zabrzděny. Při stlačování klávesy "snímání" musí dojít k odbrzdění pravého unašeče bezpečně před tím, než se dotkne přítlačná kladka tónového hřídele; levý unašeč má být odbrzděn až těsně po dotyku kladky s hřídelem. Po stisknutí klávesy "snímání" do pracovní polohy musí být mezi unašeči a brzdovými špalíky zřejmá vůle (na levé straně je menší), avšak při stisknutí klávesy "pohotovostní stop" musí být levý unašeč zabrzděn. Při rychlých chodech (převijení) musí být oba unašeče spolehlivě odbrzděny.

Většina ovládacích mechanismů magnetofonu je uzpůsobena pro možnost snadného dostavení přihnutím příslušných nastavovacích elementů (závěsných ramen a praporků, dosedacích částí, táhel, apod.).

Kluzná uložení točivých dílů nevyžaduje pravidelného domazávání (ložiska jsou samomazná nebo z kluzné plastické hmoty). V případě skutečné potřeby domazat některá tato místa je nutno použít předepsaný olej T 2 A avšak tak, aby neznečistil gumové části a součásti páskové dráhy.

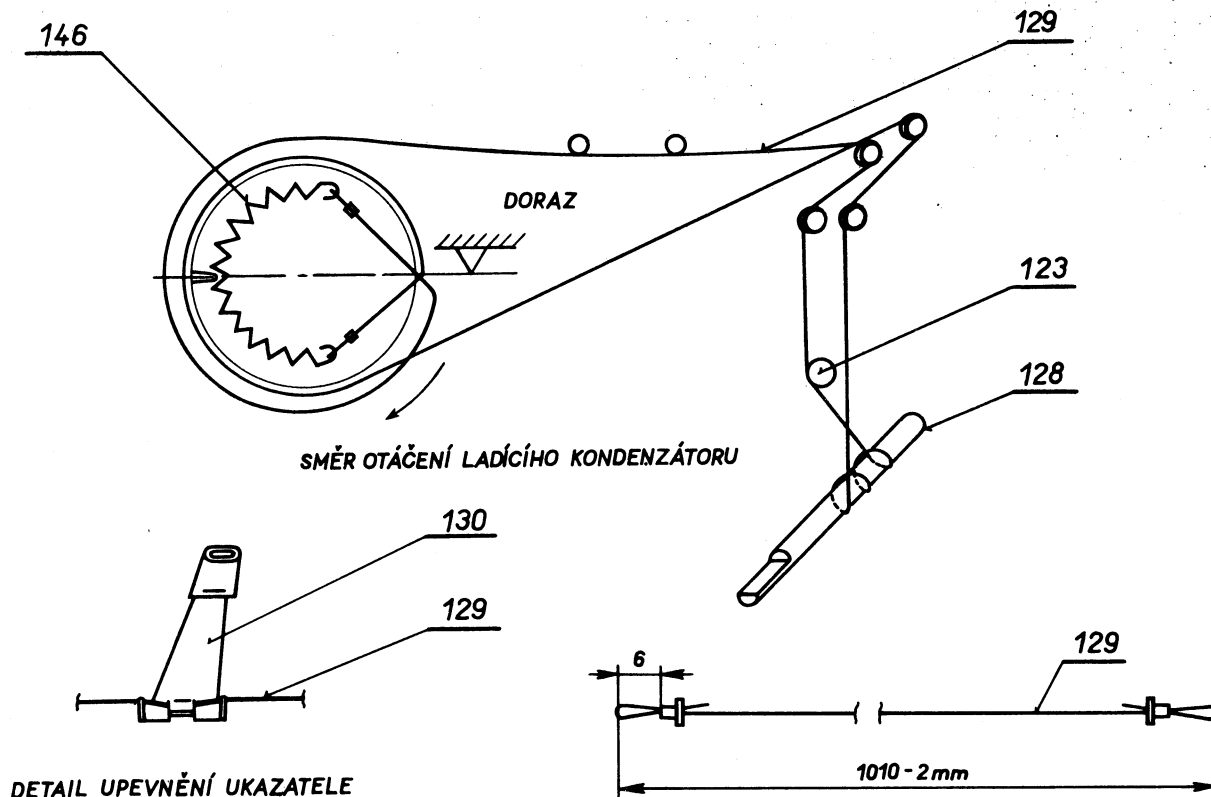
Nejdůležitější hodnoty mechanického nastavení:

|  |                   |
|--|-------------------|
| Tlak přítlačné kladky (měřeno na konci páky)                             | 0,23 kp $\pm$ 10% |
| Moment přivíjecí spojky  | cca 20 pcm        |
| Moment rázové spojky v předloze  | cca 200 pcm       |
| Tlak přibrzdovací pružinky s plstí na levý unašeč (při funkci "snímání") | cca 15 p          |
| Axiální vůle setrvačnicku  | 0,1 až 0,3 mm     |

|   |                |
|---|----------------|
| Doběh setrvačnicku bez sekundárního řemínku<br>(měřit po shození řemínku od motoru za běhu) | min. 15 sec.   |
| Tlak pera na hřídel motoru  | 0,15 až 0,2 kp |
| Doběh motoru bez řemínku  | min. 2 sec.    |

#### 4.2. Náhon ladění přijímače

Provedení náhonu, montáž ukazatele a provedení lanka viz obr. 2. Při montáži ukazatele je lanko stočeno tak, aby konec ukazatele byl přitlačován na stínítko. Při základní poloze, t.j. při zavřeném otočném kondenzátoru (pravý doraz kondenzátoru, resp. levý doraz ladícího knoflíku) je ukazatel ustaven svým středem proti spodní značce (otvoru) na stínítku.



Obr. 2. Provedení náhonu pro ladění VKV B200

### 5. ELEKTRICKÁ ČÁST

K následujícímu popisu viz el. schéma příloha I.

Elektrické obvody magnetonové části jsou převážně soustředěny na odklopné "desce zesilovače", na níž jsou též umístěny součásti napájecích obvodů (usměrnění, filtrace) a součásti společného výkonového zesilovače.

Deska s obvody přijímačové části tvoří samostatnou montážní jednotku. Propejení jednotlivých dílů přístroje je z velké části provedeno vázanou kabelovou formou. Pro vedení nf signálů s nízkou úrovní a vf signálů jsou v kabeláži použity jednoduché nebo dvojité (kroucené) stíněné vodiče, jejichž stínění je spojeno se zemí přístroje pomocí holého vodiče, zapleteného v kabelové formě.

#### 5.1. Napájení

Zdrojem napájení všech elektronických obvodů je transformátor se sekundárním vinutím 3-4, 4-5. Nižší napětí pro výkonový stupeň a oscilátor (+1), pro budicí stupeň

a automatiku záznamu (+2) a pro přijímač (+6) je získáno dvoucestným protitaktním usměrněním diodami D1, D2. Napětí pro přijímač (+6) je stabilizováno Zenerovou diodou D5. Vyšší napětí pro snímací/záznamový zesilovač je získáno můstkovým usměrněním diodami D1, D2, D3, D4.

Hlavní vypínač síťového napájení je spřažen s potenciometrem hlasitosti (R38 - pravý knoflík), zapnutí je indikováno žárovkou Ž2 v okénku nad knoflíkem. S ohledem na šetření mechanismu magnetofonu při provozu samotného přijímače je v přístroji zabudován samostatný vypínač V pro motor (prostřední knoflík). Vypínač motoru je zapojen za hlavním vypínačem a jeho zapnutí je indikováno žárovkou Ž1 (v okénku kazety), která je napájena ze sekundárního vinutí motoru TM.

## 5.2. Obvody magnetofonové části a výkonového zesilovače

Snímací/záznamový zesilovač je tvořen zesilovacími stupni T1, T2, T3. Při snímání je na jeho vstup přiváděn signál z univerzální hlavy UH. Při záznamu přichází na jeho vstup signál ze vstupních zásuvek. Stupeň T1 představuje tzv. vstupní zesilovač. Stupně T2, T3 jsou součástí tzv. korekčního zesilovače, v němž je zavedena frekvenčně závislá záporná zpětná vazba z kolektoru T3 do emitoru T2, zajišťující potřebnou úpravu frekvenční charakteristiky. Zvýšení úrovně hloubek při snímání je docíleno RC členem R31, C15, R28, při záznamu RC členem R32, C16, R29. Potřebné zvýšení úrovně výšek je při snímání obstaráno LC členem C10, C1k, L1, při záznamu členem C11 L1.

Bod A je výstupem snímacího/záznamového zesilovače. K tomuto bodu je trvale přes R37 připojen vstup výkonového zesilovače a přes C18 a trimr R33 vstup obvodu pro automatickou regulaci úrovně záznamu. Při snímání je signál z bodu A veden přes R10 na výstup "radio". Při záznamu je z bodu A, přes člen R34, R35, C17 pro odfiltrování předmagnetizačního kmitočtu, napájena univerzální hlava UH.

Obvod pro automatickou regulaci úrovně záznamu s tranzistory T4, T5, T6 pracuje při záznamu jako proměnná emitorová impedance stupně T1 a její hodnota je ovlivňována velikostí signálu v bodě A. Obvod pracuje s časovými konstantami určenými velikostí kondenzátoru C12, resp. odporu R24. (Zkratování R24 je možno v případě potřeby uvést automatiku okamžitě do základního výchozího stavu). V nezbytném případě je možno automatiku dočasně vyřadit odpájením dvojitého vodiče na straně spojů u desky zesilovače a zařazením odporu 820 Ω mezi záporný pól C3 a zem (např. při kontrole frekvenční charakteristiky záznamového zesilovače).

Bod A je výstupem snímacího/záznamového zesilovače. Při snímání jde odtud signál jednak přes R10 na výstup "radio", jednak přes R37 do výkonového zesilovače. Při záznamu se signál z výstupního bodu A přivádí přes člen R34, R35, C17 pro odfiltrování předmagnetizačního kmitočtu do univerzální hlavy UH a do výkonového zesilovače.

Výkonový zesilovač má budicí stupeň T7 a koncový komplementární stupeň T8, T9.

Před vstupem výkonového zesilovače je zapojen regulátor tónové clony (knoflíkový potenciometr R40 na přístroji vpravo nahoře). Regulátorem hlasitosti (potenciometr R38 - pravý knoflík) se řídí velikost záporné zpětné vazby a výstupu na vstup výkonového zesilovače.

Při záznamu jsou stupně T7, T8 použity pro polohlasitý příposlech zaznamenávaného pořadu a stupeň T9 je využit pro mazací oscilátor.

Mazací hlava MH je přímo součástí rezonančního obvodu oscilátoru; z "horkého" vývodu mazací hlavy je přes C24 a trimr R41 odebírán předmagnetizační vf proud do univerzální hlavy.

Potřebné přepojování obvodů při změně provozu ze snímání na záznam obstarává posuvný přepínač na desce zesilovače (kontakty 1 až 10). Přepínač je ovládán klávesou "záznam". Převody od klávesy k přepínači musí být nastaveny tak, aby při stisknutí neblokované klávesy se posuvná lišta přepínače vysunula od dorazu o 5 mm.

Přepínací párový svazek PS (na šasi vlevo vedle klávesnice) je ovládán posuvnou deskou s hlavami, kterou se vysune při stisknutí čtvrté klávesy ("vpřed"). V klidové poloze



klávesy přivádí svazek na vstup stupně T3 (bod "H") signál z přijímače (přes R25). Při stisknutí klávese se uvede do funkce snímací/záznamový zesilovač připnutím vstupu stupně T3 na výstup stupně T2. Pérový svazek je nastaven tak, aby k jeho přepnutí došlo v okamžiku dotyku přítlačné kladky s tónovým hřídelem.

Univerzální hlava UH a mazací hlava MH jsou půlstopé, t.j. jejich systémy zasahují polovinu kazetového pásku (po otočení kazety zase druhou polovinu). Výška univerzální hlavy je dána konstrukcí držáku, kolmost pracovní šterbiny hlavy je nastavena šroubem na odpružené straně držáku. K nastavení kolmosti se používá kazety s kolmostním páskem; v nouzi lze náhradně použít pro kontrolu kolmosti dokonale profesionální hudební nahrávky - je žádoucí maximální slyšitelnost vysokých tónů. Kolmost mazací hlavy není kritická, avšak nesmí být viditelně špatná s ohledem na dobré vedení pásku v tónové dráze.

#### Nastavovací prvky magnetofonové části

|           |   |
|-----------|---|
| trimr R9  | nastavení zisku snímacího zesilovače na 1 V v bodě A při snímání signálu 1 kHz, nahraného na pásek v kazetě,  |
| trimr R33 | nastavení úrovně záznamu tak, aby při signálu 1 kHz o velikosti 4 mV na vstupu "radio" bylo v bodě A napětí 1,3 V.  |
| trimr R41 | nastavení předmagnetizačního proudu (viz "měřicí body")   |
| trimr R42 | nastavení pracovního bodu výkonového zesilovače buď tak, aby dle osciloskopu na reproduktorovém výstupu začalo u obou půlvln signálu 1 kHz ořezávání vrcholů stejně (symetricky), nebo aby při výkonu 1,5 W (t.j. asi 3,5 V na impedanci 8 Ω) bylo mezi emitorem a kolektorem tranzistoru T9 ss napětí 7 V. |
| cívka L1  | jádrem cívky je nastavena rezonance při přepnutí na záznam tak, aby vrchol frekvenční charakteristiky záznamového zesilovače byl na 11 kHz (na vstup "radio" přivést signál max. 0,5 mV!),  |
| cívka L2  | jádrem cívky nastaveno vř napětí na mazací hlavě 25,5 V (zasouváním jádra se napětí zvyšuje).   |

#### Měřicí body magnetofonové části

- Vstup "radio" - dutinka č. 1 zásuvky "radio", jmenovité vstupní napětí pro měření je 4 mV (vyjma měření frekvenční charakteristiky s vyřazenou automatikou, kdy může být vstupní napětí max. 0,5 mV).
- bod A - výstup snímacího a záznamového zesilovače (při snímání) je vyveden na dutince č. 3 zásuvky "radio".
- bod M - na tomto bodu lze nepřímo proti zemi kontrolovat milivoltmetrem s rozsahem do 100 kHz záznamový a předmagnetizační proud při funkci záznam:
- směrná hodnota předmagnetizačního proudu je 0,4 mA, t.j. 40 mV v bodě M.
  - směrná hodnota záznamového proudu pro plné vybuzení pásku při frekvenci 330 Hz je 100 μA, t.j. 10 mV v bodě M - při kontrole záznamového proudu je nutno vyřadit z činnosti oscilátor (zkratováním nebo odpojením mazací hlavy).
- bod H - místo pro připojení signálu při kontrole výkonu a nastavení pracovního bodu výkonového stupně.
- výstup "repro"- výstup výkonového zesilovače - měří se při zátěži 8 Ω za použití příslušné zástrčky, kterou se vestavěný reproduktor vypne.

### 5.3. Přijímačová část

#### Popis funkce

Z anténní zásuvky (symetrický vstup 300 Ω) přichází signál přes vstupní transformátor (TR202) do předzesilovacího stupně (T201) s laděným obvodem O201. V samokmitajícím směšovači (T202) s oscilátorovým obvodem O202 (laděným o mf kmitočet výše) je vstupní signál smíšen se signálem oscilátoru. Rozdílový kmitočet (10,7 MHz) je zpracován v třístupňovém mf zesilovači (obvody MF201, 202, 203, tranzistory T203, T204, T205)

Poslední stupeň pracuje současně jako omezovač a je zakončen poměrovým detektorem s obvodu PD 201, 202. Výstupní nf signál z přijímače je veden do magnetofonové části:

- a) přes R25 a klidový kontakt pérového svazku PS na vstupní bod H, kde je použit pro reprodukci.
- b) Přes B8, rozpínací doteky obou vstupních zásuvek (v sérii) a R1 na vstup záznamového zesilovače. Zasunutím šestikolíkové zástrčky spojovací šňůry do kterékoliv vstupní zásuvky se cesta signálu a přijímače do záznamového zesilovače přeruší a uplatní se signál z vnějšího zdroje programu.

### Nastavení obvodů přijímače

#### Nastavení MF části a poměrového detektoru

Jádro primárního vinutí PD vyšroubujeme na úroveň okraje závitů kostry a cívky. Na společný bod L202, C207, C205 připojíme vf generátor 10,7 MHz. Na nf výstup (společný bod R226, R227, C227) připojíme mV-metr a osciloskop.

Při FM  $\pm 75$  kHz ladíme postupně jádrem PD202, PD201, MF203, MF202, MF201 na maximum výstupního nf napětí. Pomocí děliče na vf generátoru udržujeme nf napětí do 100 mV. Výsledkem naladění je nezkreslený nf signál.

Při FM  $\pm 50$  kHz nastavíme pomocí děliče na generátoru výstupní nf napětí cca 75 mV. Generátor přepneme na AM a při modulaci 30% nastavíme trimr R224 na minimum nf napětí. Strídáme dostavení PD202 při FM  $\pm 50$  kHz a trimru R224 při AM 30% podle potřeby tak, až je dosaženo maxima nf napětí při FM a minima při AM.

Správná funkce omezovače se vyznačuje, že při FM  $\pm 50$  kHz musí být v zalimitovaném stavu docíleno nf napětí minimálně 100 mV.

#### Nastavení oscilátoru

Na antenní vstup připojíme VKV generátor s FM  $\pm 50$  kHz. Na nf výstup připojíme mV-metr. Ladění přijímače nastavíme na pravý doraz kondenzátoru (levý doraz ladicího knoflíku) a ukazatel nastavíme proti spodní cejchovní značce na stínítku pod ukazatelem. Při frekvenci generátoru 66 MHz nastavíme jádro O202 na maximum výstupního nf napětí. Ladění přijímače přestavíme ukazatelem proti horní cejchovní značce a při frekvenci 73 MHz dostavíme maximum nf napětí pomocí trimru Co (na ladicím kondenzátoru). Uvedený postup dle potřeby opakujeme. Generátor připojíme přes symetrizační člen.

#### Nastavení souběhu a kontrola citlivosti

VKV generátor zůstává připojen jako při nastavení oscilátoru. Frekvenci generátoru nastavíme na 67,5 MHz, přijímač přeladíme na tuto frekvenci a jádrem O201 nastavíme maximum nf výstupního napětí. Obdobně nastavíme maximum výstupního napětí pomocí trimru Cv (rovněž na ladicím kondenzátoru) při frekvenci 72 MHz.

Citlivost kontrolujeme přibližně uprostřed budicího rozsahu přijímače při FM  $\pm 17,5$  kHz a vstupním vf napětím 12  $\mu$ V/300  $\Omega$ ). Poměr signál : šum musí být přítom minimálně 26 dB (šum se rozumí při vypnuté modulaci).

#### Poznámka:

Při nastavování oscilátoru a souběhu u přijímače s novým otočným kondenzátorem je výhodné nejdříve představit trimry na otočném kondenzátoru na dolním konci pásma (v bodech, kde se ladí jádry).

Při nastavování oscilátoru a souběhu je nutno pomocí děliče na vf generátoru udržovat nf výstupní napětí z přijímače na úrovni cca 75 mV.

## 6.0. Informativní hodnoty napětí a proudů

Napětí při funkci "snímání" bez signálu:

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| sekundár transformátoru | 2 x 13,8 V stř. |
| C35 (+1)                | 16 - 17 V=      |
| C33 (+2)                | 14,5 - 16 V=    |
| C32 (+3)                | 28,5 - 30,5 V=  |
| C8 (+4)                 | 26 - 29 V=      |
| C4 (+5)                 | 23 - 26 V=      |
| D5 (+6)                 | 10,5 - 12 V=    |
| kolektor T1             | 12,5 - 14 V=    |
| emitor T1               | 2 - 3 V=        |
| kolektor T2             | 2 - 6 V=        |
| kolektor T3             | 8 - 15 V=       |
| kolektor T5             | 9 - 11 V=       |
| kolektor T6             | 14,5 - 16,5 V=  |
| kolektor T7             | 6,5 - 8,5 V=    |
| emitor T9               | 6,5 - 8,5 V=    |
| báze T201               | 6 - 7,5 V=      |
| báze T202               | 6 - 7,5 V=      |
| báze T203               | 5,5 - 7 V=      |
| báze T204               | 6 - 7,5 V=      |
| báze T205               | 4 - 5 V=        |

Napětí při funkci "záznam" (oscilátor v činnosti):

|           |           |
|-----------|-----------|
| báze T9   | 8 - 10 V= |
| emitor T9 | 7 - 9 V=  |

Proud pojistkou Po 2

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| při funkci "snímání" bez signálu | cca 80 mA=  |
| při funkci "záznam"              | cca 190 mA= |

### Poznámka:

- V některých sériích je na pozici D5 použita Zenerova dioda 4NZ 70.
- U některých přístrojů je podle potřeby montována na desku zesilovače kompenzační cívka 2PK 607 06 - zapojená mezi R12 a "studený" přívod k hlavě UH - její poloha nastavena na minimum rušivého napětí (brumu) v přiklopené poloze desky při funkci "snímání".
- Tranzistory GT 322 (sovětské) a TESLA OC170 jsou na pozici T203, 204, 205 ekvivalentní.
- Originální otočný vypínač a potenciometr s vypínačem (NDR) lze nahradit v případě nutnosti typy TESLA s osou 32B.

7.0. Náhradní díly7.1. Elektrické díly

| Pozice<br>R | Druh          | Hodnota  | Tolerance<br>± % | Zatížení<br>(W) | Objednací znak |
|-------------|---------------|----------|------------------|-----------------|----------------|
|             | <u>Odpory</u> |          |                  |                 |                |
| 1           | vrstvový      | 47 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 4k7    |
| 2           | vrstvový      | 3900 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 3k9/A  |
| 3           | vrstvový      | 1000 kΩ  | 20               | 0,125           | TR 112a 1M     |
| 4           | vrstvový      | 330 kΩ   | 10               | 0,125           | TR 112a M33/A  |
| 5           | vrstvový      | 1000 kΩ  | 20               | 0,125           | TR 112a 1M     |
| 6           | vrstvový      | 39 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 39k/A  |
| 7           | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 8           | vrstvový      | 27 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 27k/A  |
| 9           | trimr         | 220 kΩ   | 20               | 0,2             | TP 040 M22     |
| 10          | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 11          | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 12          | vrstvový      | 100 Ω    | 20               | 0,125           | TR 112a 100    |
| 13          | vrstvový      | 22 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 22k    |
| 14          | vrstvový      | 1800 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 1k8/A  |
| 15          | vrstvový      | 2200 kΩ  | 20               | 0,125           | WK 650 54 2M2  |
| 16          | vrstvový      | 270 Ω    | 10               | 0,125           | TR 112a 270    |
| 17          | vrstvový      | 100 Ω    | 20               | 0,125           | TR 112a 100    |
| 18          | vrstvový      | 100 Ω    | 20               | 0,125           | TR 112a 100    |
| 19          | vrstvový      | 47 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 47k    |
| 20          | vrstvový      | 220 kΩ   | 20               | 0,125           | TR 112a M22    |
| 21          | vrstvový      | 560 Ω    | 10               | 0,125           | TR 112a 560/A  |
| 22          | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 23          | vrstvový      | 1800 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 1k8/A  |
| 24          | vrstvový      | 330 kΩ   | 10               | 0,125           | TR 112a M33/A  |
| 25          | vrstvový      | 15 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 15k/A  |
| 26          | vrstvový      | 2700 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 2k7/A  |
| 27          | vrstvový      | 1200 kΩ  | 10               | 0,125           | TR 112a 1k2/A  |
| 28          | vrstvový      | 6800 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 6k8/A  |
| 29          | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 30          | vrstvový      | 5600 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 5k6/A  |
| 31          | vrstvový      | 56 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 56k/A  |
| 32          | vrstvový      | 33 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 33k/A  |
| 33          | trimr         | 47 000 Ω | 20               | 0,2             | TR 040 47k     |
| 34          | vrstvový      | 1200 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 1k2/A  |
| 35          | vrstvový      | 12 000 Ω | 10               | 0,125           | TR 112a 12k/A  |
| 37          | vrstvový      | 2700 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 2k7/A  |
| 38          | potenciometr  | ML/G     | 20               | 0,2             | 2PN 692 11     |
| 39          | vrstvový      | 2700 Ω   | 10               | 0,125           | TR 112a 2k7/A  |
| 40          | potenciometr  | 10 000 Ω | 20               | 0,1             | TP 210 10k/G   |
| 41          | trimr         | 47 000 Ω | 20               | 0,2             | TP 040 47k     |
| 42          | trimr         | 1000 kΩ  | 20               | 0,2             | TP 040 1M      |
| 43          | vrstvový      | 4700 Ω   | 20               | 0,125           | TR 112a 4k7    |
| 44          | vrstvový      | 68 Ω     | 20               | 0,125           | TR 112a 68     |
| 45          | vrstvový      | 560 Ω    | 10               | 0,125           | TR 112a 560/A  |
| 46          | vrstvový      | 10 000 Ω | 20               | 0,125           | TR 112a 10k    |
| 47          | vrstvový      | 4700 Ω   | 20               | 0,125           | TR 112a 4k7    |
| 48          | drátový       | 82 Ω     | 5                | 1               | TR 505 82/B    |

|     |         |          |    |       |               |
|-----|---------|----------|----|-------|---------------|
| 49  | drátový | 180 Ω    | 10 | 0,5   | TR 144 180/A  |
| 50  | vrstvý  | 470 Ω    | 20 | 0,125 | TR 112a 470   |
| 51  | vrstvý  | 120 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 120/A |
| 52  | vrstvý  | 270 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 270/A |
| 53  | drátový | 82 Ω     | 10 | 1     | TR 505 82/A   |
| 201 | vrstvý  | 1200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 1k2/A |
| 202 | vrstvý  | 3300 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 3k3/A |
| 203 | vrstvý  | 8200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 8k2/A |
| 204 | vrstvý  | 1500 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 1k5/A |
| 205 | vrstvý  | 3300 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 3k3/A |
| 206 | vrstvý  | 8200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 8k2/A |
| 210 | vrstvý  | 22 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 22k/A |
| 211 | vrstvý  | 10 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 10k/A |
| 212 | vrstvý  | 1200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 1k2/A |
| 213 | vrstvý  | 680 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 680/A |
| 214 | vrstvý  | 22 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 22k/A |
| 215 | vrstvý  | 10 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 10k/A |
| 216 | vrstvý  | 1200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 1k2/A |
| 217 | vrstvý  | 680 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 680/A |
| 218 | vrstvý  | 100 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 100/A |
| 219 | vrstvý  | 5600 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 5k6/A |
| 220 | vrstvý  | 6800 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 6k8/A |
| 221 | vrstvý  | 2200 Ω   | 10 | 0,125 | TR 112a 2k2/A |
| 222 | vrstvý  | 330 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 330/A |
| 223 | vrstvý  | 68 Ω     | 10 | 0,125 | TR 112a 68/A  |
| 224 | trimr   | 1500 Ω   | 20 | 0,2   | TRP 040 1k5   |
| 225 | vrstvý  | 680 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 680/A |
| 226 | vrstvý  | 15 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 15k/A |
| 227 | vrstvý  | 15 000 Ω | 10 | 0,125 | TR 112a 15k/A |
| 228 | vrstvý  | 120 Ω    | 10 | 0,125 | TR 112a 120/A |

| Pozice<br>C | Druh                | Hodnota   | Tolerance<br>±% | Zatížení<br>(V) | Objednací znak | Poznámka |
|-------------|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------------|----------|
|             | <u>Kondenzátory</u> |           |                 |                 |                |          |
| 1           | elektrolytický      | 10 μF     | -10 + 100       | 6               | TE 981 10M     | PVC      |
| 2           | polystyrenový       | 390 pF    |                 |                 |                |          |
| 3           | elektrolytický      | 20 μF     | -10 + 100       | 6               | TE 981 20M     | PVC      |
| 4           | elektrolytický      | 50 μF     | -10 + 100       | 35              | TE 986 50M     | PVC      |
| 5           | elektrolytický      | 2 μF      | -10 + 100       | 35              | TE 986 2M      |          |
| 6           | keramický           | 0,15μF    |                 |                 | TK 782 150n    |          |
| 7           | elektrolytický      | 10 μF     | -10 + 100       | 35              | TE 986 10M     |          |
| 8           | elektrolytický      | 50 μF     | -10 + 100       | 35              | TE 986 50M     |          |
| 9           | elektrolytický      | 2 μF      | -10 + 100       | 35              | TE 005 2M      |          |
| 10          | keramický           | 0,15μF    |                 |                 | TK 782 150n    |          |
| 11          | MP                  | 0,15μF    | ± 20            | 100             | TC 180 M15     |          |
| 12          | elektrolytický      | 100 μF    | -10 + 100       | 15              | TE 984 G1      | PVC      |
| 13          | keramický           | 0,15μF    |                 |                 | TK 782 150n    |          |
| 14          | elektrolytický      | 20 μF     | -10 + 100       | 15              | TE 984 20M     | PVC      |
| 15          |                     | 15 000pF  |                 |                 | TC 235 15k     |          |
| 16          | MP                  | 0,15 μF   | ± 20            | 100             | TC 180 M15     |          |
| 17          | keramický           | 4700 pF   | -20 + 80        | 250             | TK 751 4n7     |          |
| 18          | keramický           | 47 000 pF | -20 + 80        | 12,5            | TK 782 47n     |          |

|      |             |              |           |      |                |  |
|------|-------------|--------------|-----------|------|----------------|--|
| 19   | keramický   | 68 000 pF    | -20 + 80  | 12,5 | TK 782 68n     |  |
| 20   | keramický   | 47 000 pF    | -20 + 80  | 12,5 | TK 782 47n     |  |
| 21   | keramický   | 68 000 pF    | -20 + 80  | 12,5 | TK 782 68n     |  |
| 22   | elektrolyt. | 10 $\mu$ F   | -10 + 100 | 6    | TE 981 10M     |  |
| 23   | elektrolyt. | 10 $\mu$ F   | -10 + 100 | 15   | TE 984 10M     |  |
| 24   | slídový     | 1500 pF      | $\pm$ 20  | 400  | TC 210 1n5     |  |
| 25   | elektrolyt. | 100 $\mu$ F  | -10 + 100 | 15   | TE 984 G1      | PVC  |
| 26   |             | 8200 pF      | $\pm$ 10  |      | TC 281 8k2/A   |  |
| 27   |             | 15 000 pF    |           |      | TC 235 15k     |  |
| 28   | MP          | 0,15 $\mu$ F | $\pm$ 20  | 100  | TC 180 M15     |  |
| 29   |             | 68 000 pF    |           |      | TC 181 68k     |  |
| 30   | elektrolyt. | 500 $\mu$ F  | -10 + 100 | 10   | TE 982 G5      | PVC  |
| 31   | elektrolyt. | 2 $\mu$ F    | -10 + 100 | 35   | TE 986 2M      |  |
| 32   | elektrolyt. | 200 $\mu$ F  | -10 + 100 | 35   | TE 986 G2      | PVC  |
| 33   | elektrolyt. | 200 $\mu$ F  | -10 + 100 | 35   | TE 986 G2      | PVC  |
| 34   | elektrolyt. | 200 $\mu$ F  | -10 + 100 | 35   | TE 986 G2      | PVC  |
| 35   | elektrolyt. | 500 $\mu$ F  | -10 + 100 | 35   | TE 986 G5      | PVC .  |
| 201  | keramický   | 39 pF        | $\pm$ 5   | 40   | TK 754 39p/J   |  |
| 202  | keramický   | 39 pF        | $\pm$ 5   | 40   | TK 754 39p/J   |  |
| 203  | keramický   | 1500 pF      | - 20 + 50 | 250  | TK 745 1n5     |  |
| 204  | keramický   | 22 pF        | $\pm$ 5   | 40   | TK 754 22p/J   | součástka vf<br>obv. a osc.                                  |
| 205  | keramický   | 4,7 pF       | $\pm$ 20  | 250  | TK 755 4j7     |  |
| 206  | keramický   | 470 pF       |           |      | SK 739 50 470p |  |
| 207  | keramický   | 33 pF        | $\pm$ 5   | 40   | TK 754 33p/J   |  |
| 208  | keramický   | 1500 pF      | -20 + 50  | 250  | TK 745 1n5     |  |
| 209  | keramický   | 3,3 pF       |           |      | TK 219 3p3     |  |
| 210  | keramický   | 33 pF        | $\pm$ 0,5 | 40   | TK 754 00 33/D | součástka vf<br>obv. a osc.<br>součástka vf<br>MF1, MF2, MF3 |
| 211  | keramický   | 120 pF       |           | 40   | TK 754 120p    |  |
| 215  | keramický   | 1500 pF      | -20 + 50  | 250  | TK 745 1n5     |  |
| 216  | keramický   | 10 000 pF    | -20 + 50  | 40   | TK 744 10n     |  |
| 217  | keramický   | 120 pF       |           | 40   | TK 754 120p    | součástka MF1,<br>MF2, MF3                                   |
| 218  | keramický   | 1000 pF      | -20 + 50  | 250  | TK 725 1n      |  |
| 219  | keramický   | 10 000 pF    | -20 + 50  | 40   | TK 744 10n     |  |
| 220  | keramický   | 120 pF       |           | 40   | TK 754 120p    | součástka MF1,<br>MF2, MF3                                   |
| 221  | keramický   | 1000 pF      | -20 + 50  | 250  | TK 725 1n      |  |
| 222  | keramický   | 10 000 pF    | -20 + 50  | 40   | TK 744 10n     |  |
| 223  | keramický   | 68 pF        | $\pm$ 10  | 40   | TK 754 68p/K   |  |
| 224  | keramický   | 120 pF       |           | 40   | TK 754 120p    | součástka<br>PDI, PD2  |
| 225  | keramický   | 220 pF       |           | 40   | TK 754 220p    |  |
| 226  | keramický   | 220 pF       |           | 40   | TK 754 220p    |  |
| 227  | keramický   | 1500 pF      | -20 + 50  | 250  | TK 745 1n5     |  |
| 228  | keramický   | 1500 pF      | -20 + 50  | 40   | TK 745 1n5     |  |
| 230  | elektrolyt. | 50 $\mu$ F   | -10 + 100 | 15   | TE 984 50M     | PVC  |
| 231  | elektrolyt. | 5 $\mu$ F    | -10 + 100 | 15   | TE 004 5M      |  |
| CvCo | dvoj.otočný | 2 x 12,5pF   | -         | -    | WN 704 11      |  |

Cívky

|       |                       |            |
|-------|-----------------------|------------|
| L1    | cívka korekční        | 2PK 595 11 |
| L2    | cívka oscilátoru      | 2PK 595 12 |
| L3    | cívka roz.osc.        | 2PK 595 10 |
| L202  | tlumivka              | AK 614 38  |
| TR202 | vstupní transformátor | 2PK 633 02 |
| Q201  | vf obvod              | 2PK 600 34 |
| Q202  | osc. obvod            | 2PK 600 35 |

|       |                        |            |
|-------|------------------------|------------|
| M201  | MF sestavená           | 2PK 590 00 |
| M202  | MF sestavená           | 2PK 590 03 |
| M203  | MF sestavená           | 2PK 590 03 |
| PD201 | obvod poměr. detektoru | 2PK 590 02 |
| PD202 | obvod poměr. detektoru | 2PK 590 01 |

## Tranzistory

|       |            |                    |
|-------|------------|--------------------|
| T1    | tranzistor | KC 149             |
| T2    | tranzistor | KC 148             |
| T3    | tranzistor | KC 148             |
| T4    | tranzistor | KC 148             |
| T5    | tranzistor | KC 148             |
| T6    | tranzistor | KC 148             |
| T7    | tranzistor | KC 148             |
| T8    | tranzistor | GC 521K párované   |
| T9    | tranzistor | GC 511K            |
| T201  | tranzistor | GF 505             |
| T202  | tranzistor | GF 505             |
| T203  | tranzistor | GT 322 (OC 170)    |
| T204  | tranzistor | GT 322 (OC 170)    |
| T205  | tranzistor | GT 322 (OC 170)    |
| Diody |            |                    |
| D1    | křemiková  | KY 130/80 (KY 701) |
| D2    | křemiková  | KY 130/80 (KY 701) |
| D3    | germaniová | GA 203 (KY 130/80) |
| D4    | germaniová | GA 203 (KY 130/80) |
| D5    | Zenerova   | 5NZ 70             |
| D201  | germaniová | GA 206             |
| D202  | germaniová | GA 206             |

7.2. Mechanické náhradní díly

| Pozice | Obrázek, příloha | Název                             | Objednací znak |
|--------|------------------|-----------------------------------|----------------|
| 1      | II               | panel lepený                      | 2PF 115 80     |
| 2      | II               | horní a spodní štítek panelu      | 2PA 143 02     |
| 3      | II               | přední štítek panelu              | 2PA 143 64     |
| 4      | II               | štítek panelu se stupnicí         | 2PA 143 6      |
| 5      | II               | okénko žárovky                    | 2PA 108 09     |
| 6      | II               | okénko stupnice                   | 2PA 313 01     |
| 7      | -                | držák pro připevnění reproduktoru | 2PA 637 09     |
| 9      | II               | plášť skříně upravený             | 2PF 257 45     |
| 10     | II               | závitová příložka                 | 2PA 495 19     |
| 11     | II               | gumová nožka přední               | 2PA 229 09     |
| 12     | II               | gumová nožka zadní                | 6AA 229 04     |
| 14     | II               | zadní víko                        | 2PA 132 22     |
| 17     | II               | pouzdro kazety se zadním okénkem  | 2PF 257 31     |
| 18     | II               | přední okénko pouzdra kazety      | 2PA 108 19     |
| 19     | II               | zadní okénko pouzdra kazety       | 2PA 236 06     |
| 20     | II               | kulisa pouzdra s pery             | 2PF 808 47     |
| 21     | III              | západka kulisy                    | 2PA 774 10     |
| 22     | III              | drátový závěs pouzdra kazety      | 2PA 631 18     |

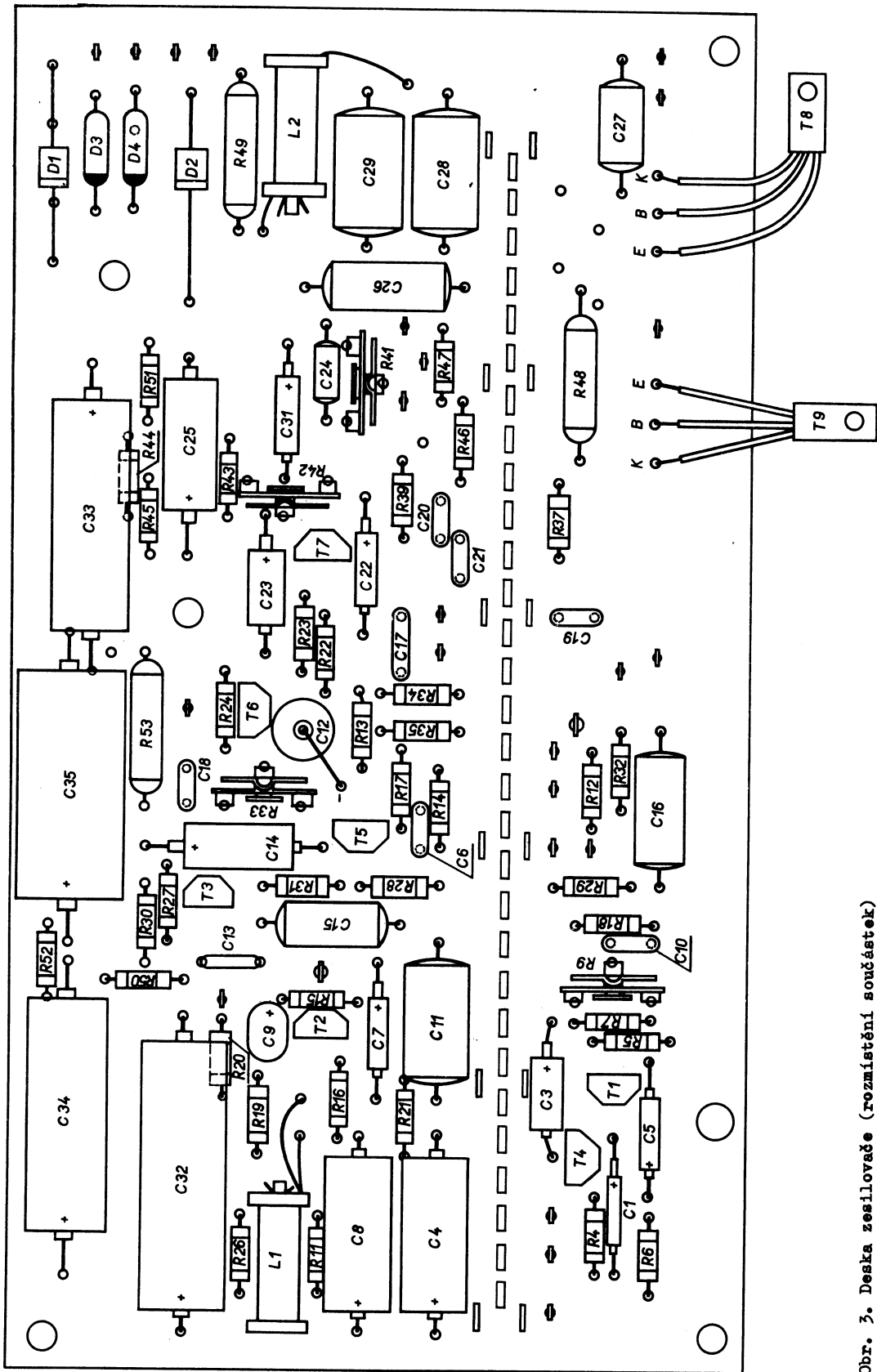
|     |        |   |                        |
|-----|--------|---|------------------------|
| 23  | -      | gumová průchodka závěsu 3,5 x 1           | ČSN 62 3881.1          |
| 24  | II     | přidrřžovací páka pouzdra kazety          | 2PF 186 66             |
| 28  | II     | knoflík kompletní                         | 2PF 800 41             |
| 29  | II     | plstěná podložka pod knoflík              | 2PA 303 31             |
| 33  | II     | klávesa                                   | 2PA 262 80             |
| 34  | II     | klávesa "pohotovostní stop"<br>a příložka | 2PF 260 13             |
| 35  | -      | západka klávesy "pohotovostní<br>stop"    | 2PA 774 11             |
| 36  | IV     | závora klávesové soupravy                 | 2PA 495 09             |
| 37  |        | drátová odklápěcí páka                    | 2PA 188 21             |
| 41  | III,IV | trafomotor A24 LH 138                     | 2PN 880 13             |
| 42  | III    | držák trafomotoru                         | 2PA 627 57             |
| 43  | -      | držák trafomotoru (se závity)             | 2PA 627 83             |
| 44  | III,IV | gumový tlumič trafomotoru                 | 2PA 214 17             |
| 45  | IV     | opěrné pero hřídele motoru                | 2PF 800 60             |
| 46  | IV     | řemenička motoru                          | 2PA 884 20             |
| 49  | III,IV | setrvačnick s hřídelem                    | 2PF 881 10             |
| 50  | III    | pouzdro setrvačnicku s ložisky            | 2PF 627 57             |
| 51  | -      | patní ložisko setrvačnicku                | 2PA 074 15             |
| 52  | IV     | řemínek Ø 91 (k motoru)                   | 6AA 408 09             |
| 53  | IV     | řemínek Ø 57 ( k předložce)               | 2PA 222 18             |
| 57  | IV     | předložka kompletní                       | 2PF 863 07             |
| 58  | IV     | gumové obložení předložky                 | 2PA 591 01             |
| 59  | IV     | plstěná vložka spojky                     | 2PA 297 08             |
| 60  | IV     | řemenička předložky kompletní             | 2PF 884 10             |
| 61  | IV     | těleso předložky                          | 2PA 262 79             |
| 62  | IV     | závlačka Ø 4                              | ČSN 02 2929.02         |
| 63  | IV     | páka předložky                            | 2PF 186 86             |
| 64  | IV     | samomazné ložisko Ø 2,5 x 4               | 2PA 909 47             |
| 67  | IV     | mezikolo pro převíjení                    | 2PA 727 18             |
| 68  | IV     | páka mezikola                             | 2PF 682 00             |
| 72  | III    | řemenička převíjení spojky kompl.         | 2PF 248 22             |
| 74  | III    | pravý unašeč                              | 2PA 248 37             |
| 75  | III    | unašecí kroužek                           | 2PA 250 10             |
| 76  | III    | levý unašeč                               | 2PA 248 38             |
| 77  | III    | čepička unašeče                           | 2PA 235 04             |
| 78  | III    | odkláněcí páka převíjecí spojky           | 2PA 185 74             |
| 79  | III    | čep unašeče                               | 2PA 713 22             |
| 83  | IV     | levé táhlo pro převíjení                  | 2PA 495 13             |
| 84  | IV     | pravé táhlo pro převíjení                 | 2PA 495 12             |
| 85  | IV     | kyvná páka pro převíjení                  | 2PA 636 17             |
| 89  | III    | přítlačná kladka kompletní                | 2PF 734 32             |
| 90  | III    | čep přítlačné kladky 2 x 12 I-1-3         | ČSN 02 3693            |
| 91  | III    | páka přítlačné kladky                     | 2PA 627 45             |
| 95  | III    | brzda levá                                | 2PA 185 65             |
| 96  | III    | brzda pravá                               | 2PA 185 67             |
| 97  | III    | pryžová hadička                           | č.v.350506-1,9/4,0x5,2 |
| 101 | III    | držák univerzální hlavy                   | 2PF 627 06             |
| 102 | III    | univerzální hlava ANP 964                 | AK 151 53              |
| 103 | III    | mazací hlava ANP 961                      | AK 151 27              |
| 109 | III    | pérový svazek                             | 2PK 825 41             |
| 110 | III,IV | objímka žárovky                           | 2PF 498 00             |
| 117 | -      | feritové jádro Ø 2,5 x 25                 | 502 010/H10            |
| 118 | 5      | jezdec rozlaďovací cívky                  | 2PA 423 13             |
| 119 | 5      | běžec přepínač                            | 2PF 668 33             |



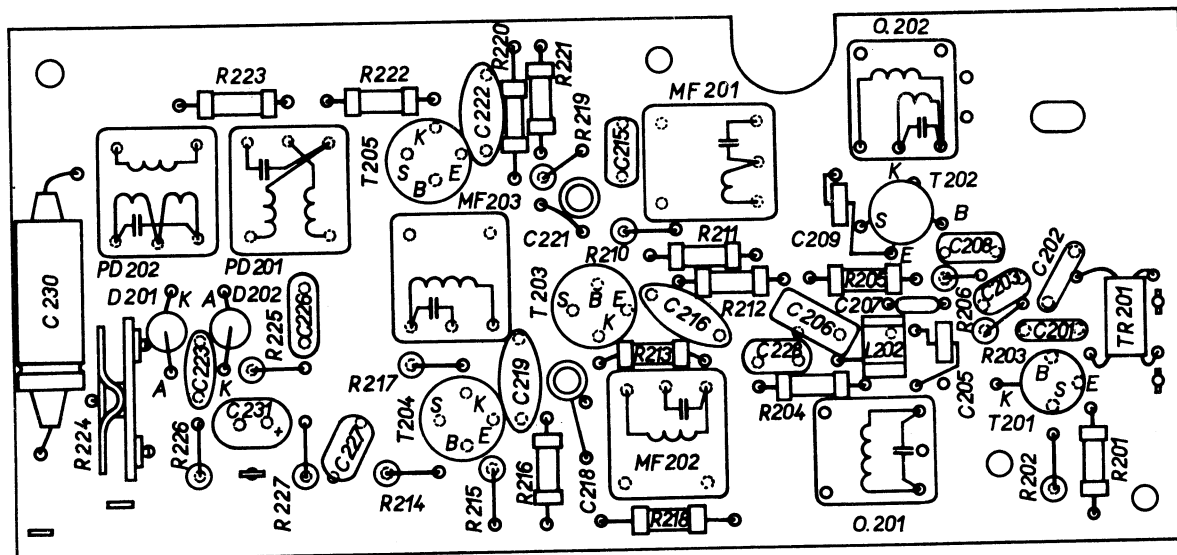
|     |          |  |            |
|-----|----------|--|------------|
| 120 | -        | stinící deska zesilovače                                 | 2PF 800 45 |
| 121 | IV       | deska pojistek sestavená                                 | 2PF 810 03 |
| 122 | 2        | buben ladění   | 2PA 670 38 |
| 124 | -        | držák kompletní (hřídele poz.128)                        | 2PF 649 01 |
| 127 | -        | příruba  | 2PA 569 60 |
| 128 | 2        | hřídel   | 2PA 706 20 |
| 129 | 2        | radiolanko   | 2PF 426 05 |
| 130 | 2        | ukazatel kompletní                                       | 2PF 166 03 |
| 131 | -        | stinítko pod ukazatelem                                  | 2PA 579 79 |
| 135 |          | transformátor s držákem                                  | 2PN 661 50 |
| 140 | III,IV   | pojistný pérový kroužek $\emptyset$ 2                    | 7AA 024 00 |
| 141 | III      | pojistný pérový kroužek $\emptyset$ 3                    | 7AA 024 03 |
| 142 | III      | pojistný pérový kroužek $\emptyset$ 4                    | AA 024 04  |
| 143 | III      | pojistný pérový kroužek $\emptyset$ 5                    | AA 024 05  |
| 144 | III      | pérová přichytka   | 2PA 783 73 |
| 145 | IV       | pružina odklápěcí páky brzd (tažná)                      | 2PA 786 27 |
| 146 | 2,III,IV | pružina přidržovací páky pouzdra kazety (tažná) a náhonu | 2PA 786 29 |
| 147 | IV       | pružina držáku mezikola (tažná)                          | 2PA 786 42 |
| 148 | III      | pružina táhla záznamu (tažná)                            | 2PA 786 45 |
| 149 | II       | pružina kulisy v pouzdru kazety (tažná)                  | 2PA 786 77 |
| 150 | III,IV   | pružina páky "pohotovostní stop" (tažná)                 | 2PA 786 78 |
| 151 | IV       | pružina kyvné páky pro převijení (tažná)                 | 2PA 786 79 |
| 152 | III      | pružina páky pro blokování záznamu (tažná)               | 2PA 786 83 |
| 153 | IV       | pružina páky pro přepínání (tažná)                       | 2PA 786 86 |
| 154 | III      | pružina tónové dráhy (tažná)                             | 2PA 786 91 |
| 155 | III,IV   | pružina odklápěcí páky pravé spojky (tažná)              | 2PA 786 92 |
| 156 | III      | pružina unašeče (tlačná)                                 | 2PA 791 37 |
| 157 | IV       | pružina předlohy (tlačná)                                | 2PA 791 46 |
| 158 | -        | pružina pod držák univerzál.hlavy (tlačná)               | 2PA 791 58 |
| 159 | -        | pružina přítlačné kladky (zkrutná)                       | 2PA 781 15 |
| 160 | III      | pružina západky "pohotovostní stop"                      | 2PA 781 16 |
| 161 | III      | pružina pouzdra kazety (zkrutná)                         | 2PA 781 19 |
| 162 | III      | pružina západky pro kulisu (zkrutná)                     | 2PA 781 20 |
| 163 | -        | pružina klávesy (zkrutná)                                | 2PA 781 21 |
| 164 | III      | pružina páky brzd (zkrutná)                              | 2PA 781 22 |
| 165 | -        | podložka (bronz) $\emptyset$ 2,2/9/0,5                   | 2PA 063 15 |
| 166 | IV       | podložka (tvarová) do předlohy                           | 2PA 063 21 |
| 167 | IV       | podložka (bronz) $\emptyset$ 5,2/14/0,5                  | 2PA 067 21 |
| 168 | -        | podložka (plastik) $\emptyset$ 3,2/7/0,5                 | 2PA 255 06 |
| 169 | III,IV   | podložka (plastik) $\emptyset$ 2,2/6/0,5                 | 2PA 255 23 |
| 170 | -        | podložka (plastik) $\emptyset$ 4,3/8,5/1                 | 2PA 255 08 |
| 171 | -        | podložka (plastik) $\emptyset$ 4,3/8,5/0,5               | 2PA 255 12 |
| 172 | -        | podložka (plastik) $\emptyset$ 6,2/10/0,5                | 2PA 255 19 |
| 173 | -        | podložka (plastik) $\emptyset$ 5,3/10/0,5                | 2PA 255 21 |
| 174 |          | podložka (plastik) $\emptyset$ 2,7/6,5/0,5               | 2PA 255 38 |
| 175 | III,IV   | podložka (plastik) $\emptyset$ 1,8/6/0,5                 | 2PA 413 00 |
| 176 | -        | pružina jezdce přepínače (tlačná)                        | 2PA 791 30 |
| 180 | -        | síťový transformátor                                     | 2PN 661 49 |

|     |        |                                    |              |
|-----|--------|------------------------------------|--------------|
| 181 | -      | reproduktor ARZ 348                | 2AN 635 62   |
| 182 | -      | otočný vypínač NDR 911-32 H2       | 2PN 692 12   |
| 183 | III,IV | žárovka 24 V/2 W F10/13            | 343225 3332  |
| 184 | IV     | Pe 1 vložka pojistková 0,08A/250 V | ČSN 35 4731  |
| 185 | IV     | Pe 2 setrvačná pojistka            | 0,4 A/250 VT |

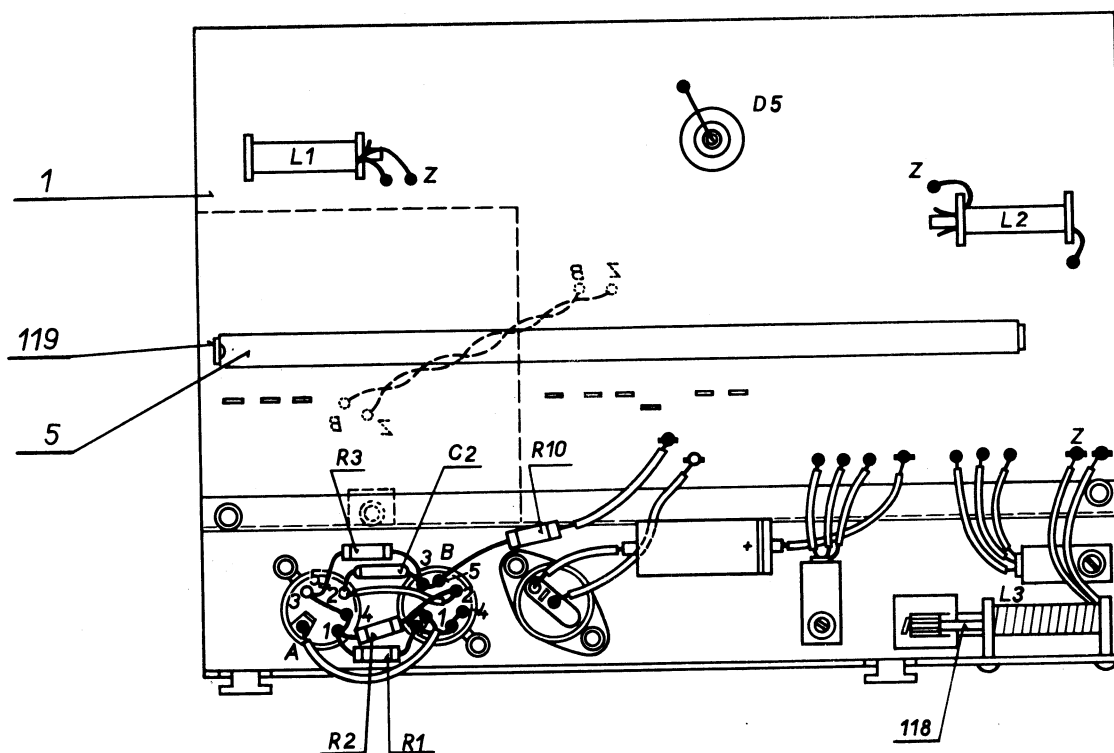
V seznamu náhradních dílů nejsou uváděny: běžné normalizované a typizované součásti - šrouby, matice, podložky atd.



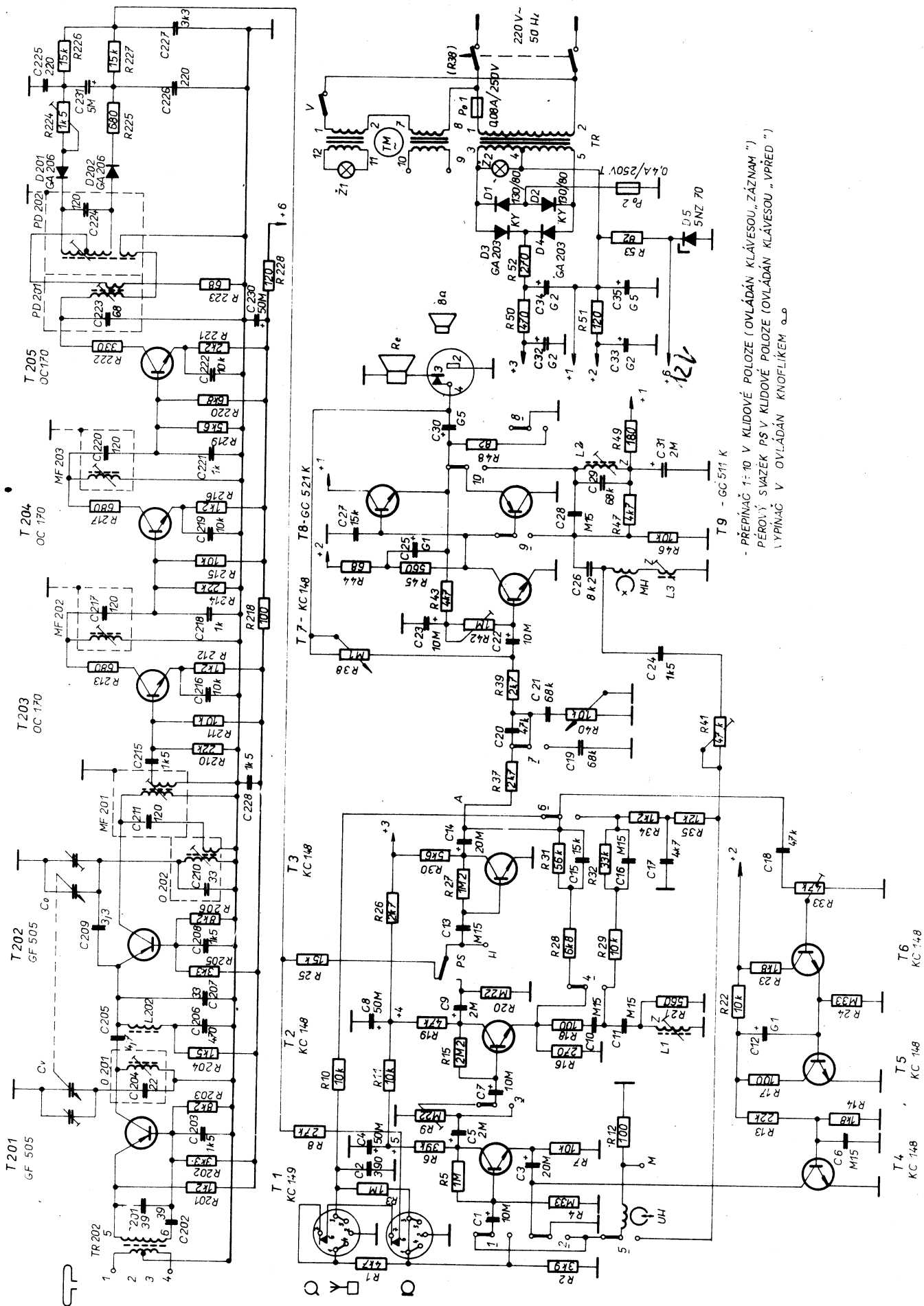
Obr. 3. Deska zesilovače (rozmístění součástek)



Obr. 4. Deska VKV (rozmístění součástek)

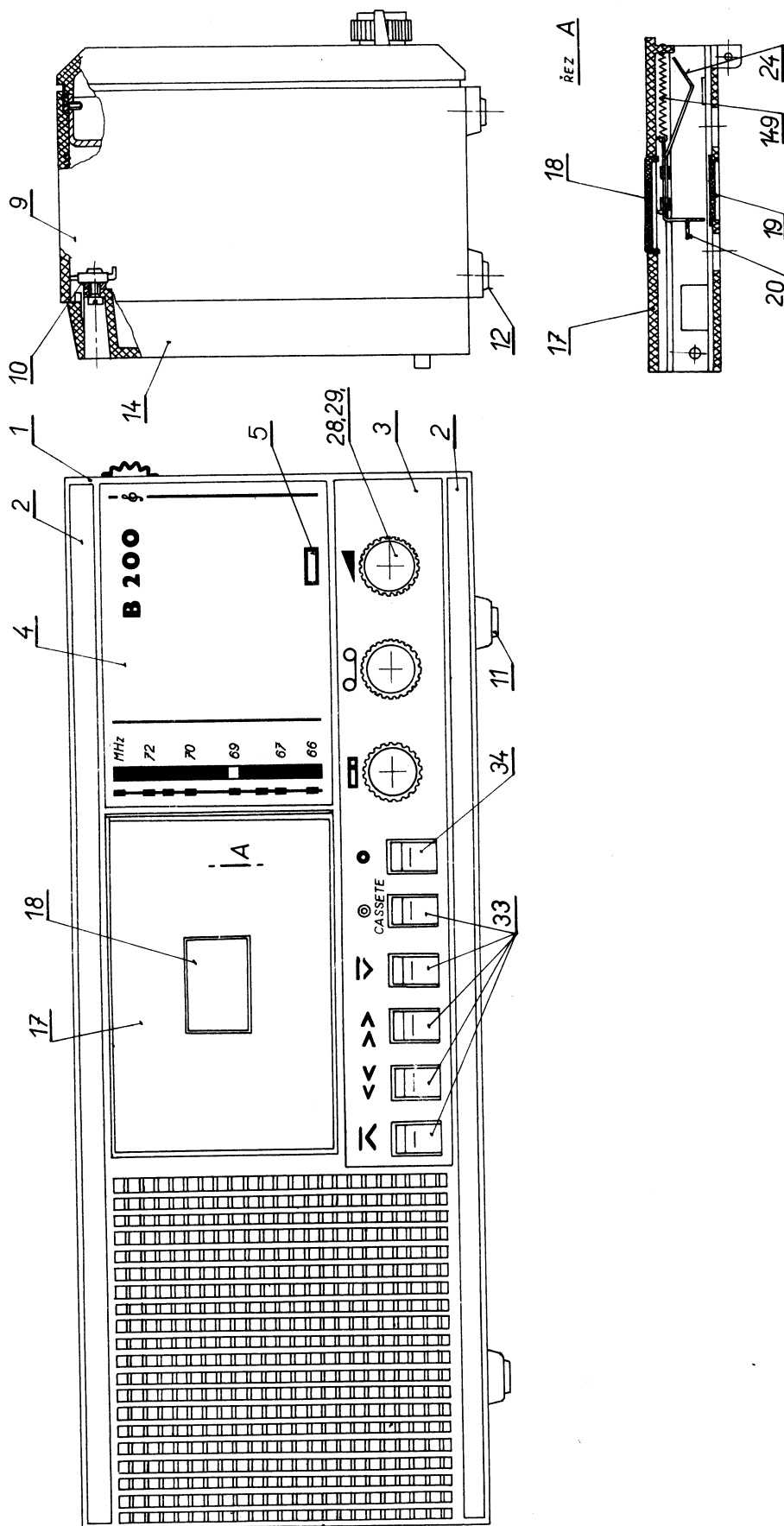


Obr. 5. Zapojení zesilovače

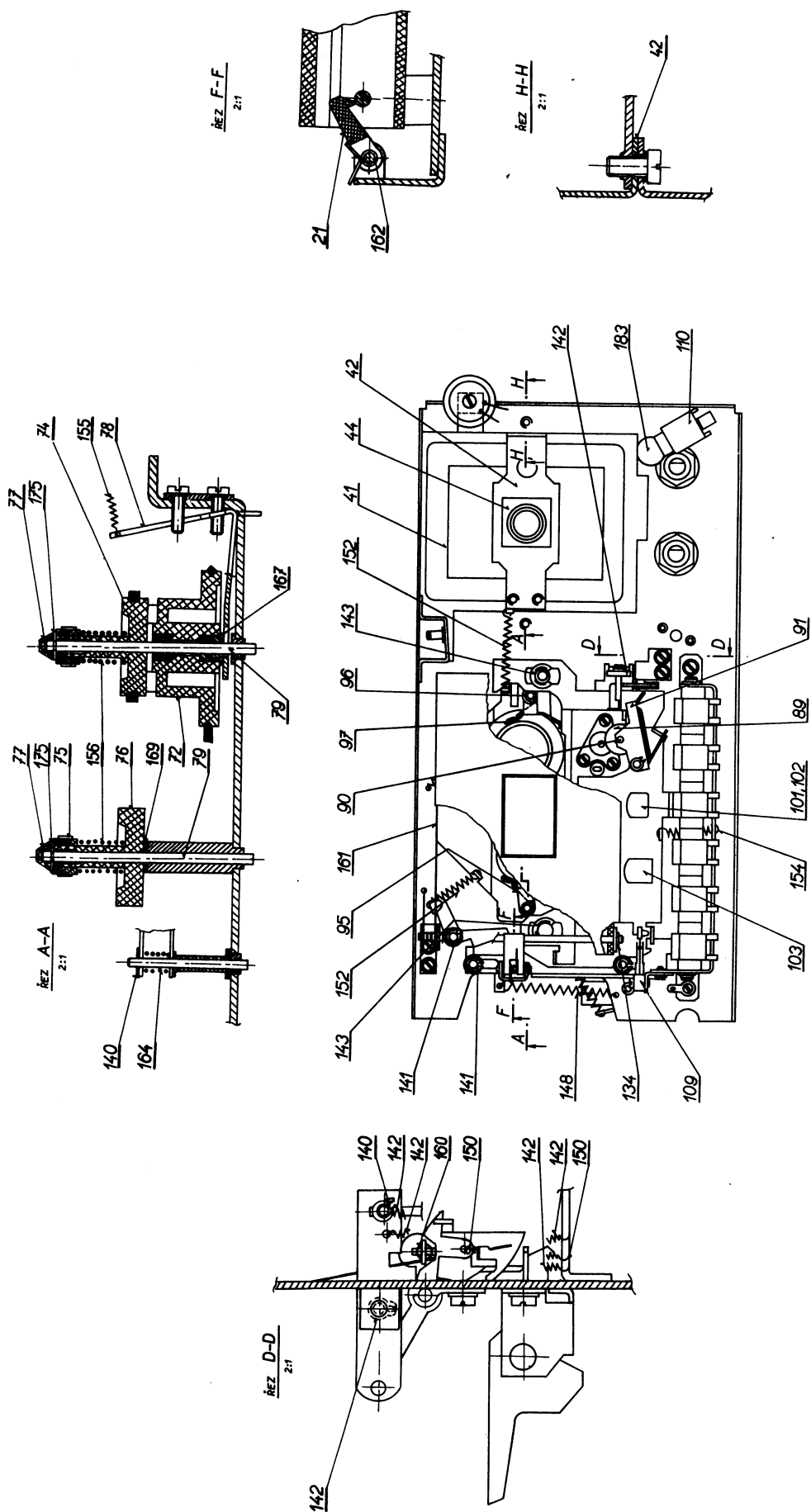


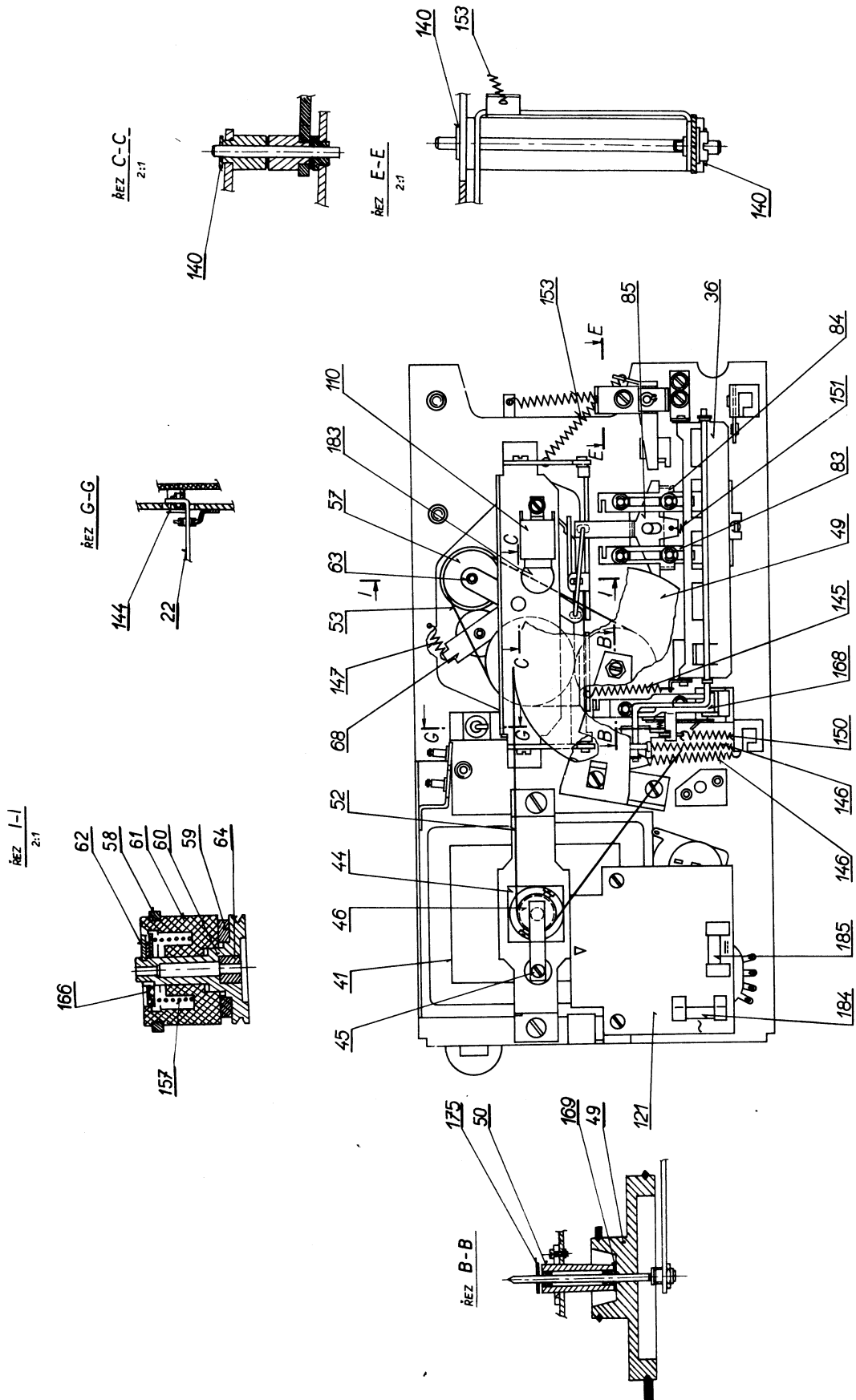
- PŘEPÍNAČ 1: 10 V KLIDOVÉ POLOZE (OVLÁDÁN KLÁVESOU „ZÁZNAM“)  
 PĚRVOVÝ SWAZEK PS V KLIDOVÉ POLOZE (OVLÁDÁN KLÁVESOU „VPRĚD“)  
 1. YPINÁČ V OVLÁDÁN KNOFLÍKEM 0.

Příloha I - Elektrické schéma magnetofonu TESLA B200



Příloha II - Náhradní díly









**OBCHODNÍ PODNIK**

**PRAHA**