



Návod k údržbě magnetofonu

„TESLA“ B56 ANP 256

OBSAH

1.0. Technické údaje	1
2.0. Obsluha magnetofonu	2
3.0. Popis mechanických částí magnetofonu	2
4.0. Popis elektrických částí magnetofonu	3
5.0. Nastavení mechanických částí magnetofonu	4
6.0. Nastavení elektrických částí magnetofonu	7
7.0. Náhradní díly.	10
8.0. Obrazová příloha	

Výrobce: TESLA PARDUBICE, závod PŘELOUČ
Vydal: TESLA OP

NÁVOD K ÚDRŽBĚ MAGNETOFONU TESLA „B56“ ANP 256



Magnetofon B 56

1.0. TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroj ANP 256 — B 56 je jednorychlostní, čtyřstopý stereofonní magnetofon. Umožňuje nahrávání a snímání stereo, mono a přepis z jedné stopy na druhou. Je vybaven jedním koncovým zesilovačem a reproduktorem. K reprodukci stereofonních nahrávek je nutné použít stereofonního zesilovače. Ovládání magnetofonu je řešeno pákovými voliči funkcí.

Záznam	čtyřstopý
Rychlost	9,53 cm/sec.
Kolisání rychlosti	0,2 %
Kmitočtový rozsah	50—14000 Hz — 9 dB 100 — 7000 Hz — 5 dB
Dynamika	45 dB
Odstup rušivých napětí	40 dB
Předmagnetizační kmitičet	50—70 kHz

Jmenovité vstupní napětí:

mikrofon 1 mV (impedance 5 k Ω)
gramofon 200 mV (impedance 1 M Ω)
přijímač 4 mV (impedance 10 k Ω)

Jmenovité výstupní napětí:

přijímač 1 V (impedance 10 k Ω)
sluchátka (impedance 500—4000 Ω)
reproduktor 3,4 V (impedance 8 Ω)
zesilovač AZZ941 0,5 mV

Výstupní výkon 1,8 W

(impedance 8 Ω) při zkreslení 10 %

Osazení tranzistory

2 x KC 149, 5 x KC 148, 2 x 155 NU 70,
GC 521 K, GC 511 K

Osazení diodami

4 x KY 701 (KY 130/80)

Reproduktor

8 Ω , upravený ARZ 486 8 Ω

Napájecí napětí

110 V, 120 V, 220 V, kmitočet 50 Hz
setrvačná pojistková vložka 0,4 A 3 ks

Příkon

32 W při plném vybuzení koncového stupně
27 W bez vybuzení

Rozměry

335 x 275 x 115

Váha

6 kg

2.0. OBSLUHA MAGNETOFONU

2.1. Připojení k síti

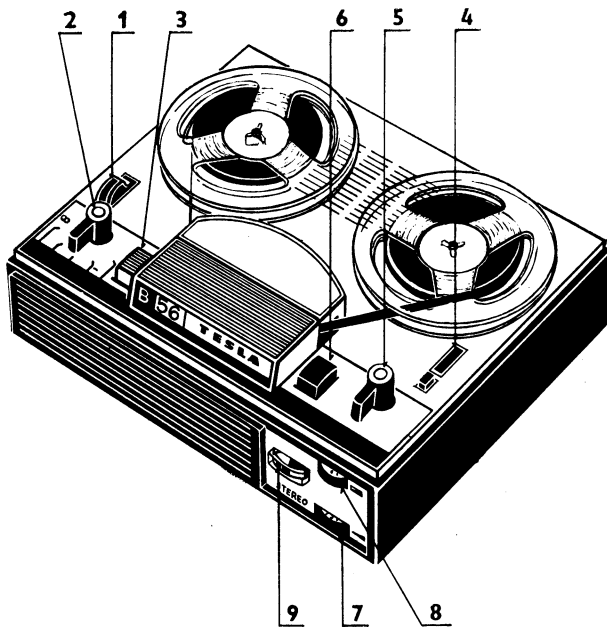
Magnetofon lze připojit pouze na střídavou síť s napětím 110, 120 nebo 220 V o kmitočtu 50 Hz. Vhodné síťové napětí lze na magnetofonu nastavit voličem napětí, který je umístěn ve spodní části skříně. Povolením šroubu uvolníme kotouč voliče a zasuneme jej tak, aby označení požadovaného síťového napětí bylo proti trojúhelníkové značce.

2.2 Pojistky

Elektrické obvody magnetofonu jsou jistiány tavnými pojistkami umístěnými ve spodní části skříně vedle síťového voliče a prostoru pro uložení síťové šňůry. Pojistkový prostor je přístupný po odejmutí krytu, který je zajištěn šroubem M4. Předepsaná hodnota pojistkové vložky je vyznačena u každé ze tří pojistkových objímek a nemění se se změnou síťového napětí.

2.3. Ovládací prvky

pozice	funkce
1	síťový vypínač
2	páka volby funkcí
3	tlačítko záznamu
4	počítadlo s nulovacím tlačítkem
5	ovládací páka posuvu vpřed a rychlého převíjení

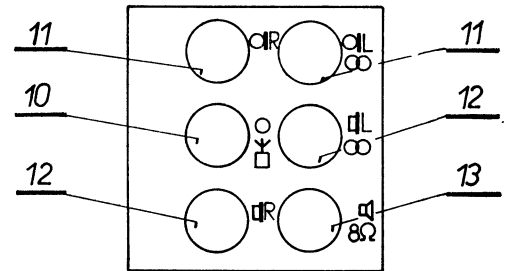


Ovládací prvky magnetofonu

6	tlačítko krátkodobého zastavení s aretací
7	knoflík potenciometru R6/R26 — úroveň záznamu
8	knoflík potenciometru R45 — ovládání tónové clony
9	indikátor úrovně záznamu

2.4. Připojovací zásuvky

pozice	funkce
10	zásuvka pro připojení gramofonu a rozhlasového přijímače
11	zásuvka pro připojení mikrofону
12	zásuvka pro připojení sluchátek
13	zásuvka pro připojení vnějšího reproduktoru



Připojovací zásuvky

2.5. Snímání

Magnetofon zapneme pákou síťového vypínače (1). Druh snímání volíme pákou volby funkcí (2). Ovládací páku posuvu vpřed (5) otočíme vpravo. Úroveň hlasitosti řídíme knoflíkem (7) a zabarvením reproduktoru knoflíkem (8). Vracením ovládací páky (5) do původní polohy (neutrální) přerušíme snímání záznamu.

2.6. Záznam

Magnetofon zapneme knoflíkem síťového vypínače (1) a pákou volby funkcí zvolíme druh nahrávání. Stiskneme červené tlačítko záznamu (3) a současným pootočením ovládací páky (5) vpravo uvedeme pásek do pohybu vpřed. Úroveň zaznamenávaného signálu kontrolujeme indikátorem úrovně záznamu (9) a nastavíme ji knoflíkem (7) tak, aby výchylka ukazatele indikátoru byla maximálně na rozhraní červeného a černého pole. Vracením ovládací páky (5) do původní polohy přerušíme provádění záznamu. Na magnetofonu lze provádět stereofonní záznam, záznam na jednu ze dvou stop a přepis mezi dvěma stopami.

2.7. Tlačítko STOP

Stisknutím tlačítka STOP (6) můžeme okamžitě zastavit posuv pásku a tím přerušit provádění záznamu nebo snímání. Uvolněním tlačítka STOP (6) posuv pásku a funkce magnetofonu se ihned obnoví. Aretací tlačítka STOP provedeme jeho posunutím vpřed po předchozím zatlačení

3.0. POPIS MECHANICKÝCH ČÁSTÍ MAGNETOFONU

(Čísla uvedená v závorkách jsou poziční čísla náhradních dílů)

3.1. Konstrukce

Všechny mechanické a elektrické díly jsou upevněny na kovovém rámu — odlitku. Toto provedení zajišťuje velkou pevnost, dlouhodobou stabilitu a vylučuje jakékoliv deformace. Veškeré mechanické díly jsou k základnímu rámu přišroubovány. Elektrické díly jsou na jedné desce plošných spojů, na níž jsou také umístěny přepínací lišty pro přepnutí zesilovače jako snímáčiho nebo zázna-

mového. Desku plošných spojů lze při případných opravách vykloupat z magnetofonu k usnadnění opravy.

3.2. Hlavní ovládací páka

Ovládání magnetofonu je řešeno jedinou hlavní ovládací pákou. Při otočení páky vpravo zařadíme posuv vpřed. Zrušení funkce provedeme vrácením hlavní ovládací páky do výchozí polohy. Rychloposuv vpřed nebo vzad zařadíme stlačením hlavní ovládací páky a otočením v požadovaném smyslu převíjení.

3.3 Posuv pásku vpřed

Použitý motor 2PN 880 12 je opatřen stavitelnou řemenicí (107, 108, 109), která je opatřena stahovacími šrouby M 2,5 × 14, jejichž zašroubováním nebo povolením nastavujeme rychlost posuvu pásku. Čtyřhranným řemínkem (61) je poháněna řemenice (134), která přenáší pohyb na setrvačnick (56), na jehož obvodě (části) je gumové obložení. Osou setrvačnicku a přítlačnou kladkou je unášen pásek. Pravá navíjecí spojka je řemínkem (60) poháněna od setrvačnicku (56). Náhon počítadla (47) je proveden kovovou pružinou (49) od unášече pravé spojky.

3.4 Rychloposuv pásku vpřed

Stlačením hlavní (pravé) ovládací páky (7) a otočením doprava páka (137) přesune lištu (139), která vychýlí nosník (112) s motorem (11) směrem k pravé spojce. Otáčky motoru (11) jsou posuvnou částí řemenice (108) přenášeny na střední kotouč (69).

3.5 Rychloposuv pásku vzad

Stlačením hlavní ovládací páky (7) a otočením doleva, páka (137), přesune lištu (139), která vychýlí nosník (112) s motorem (11) směrem k levé spojce. Otáčky motoru jsou posuvnou částí řemenice (108) přes kolo (111) přenášeny na střední kotouč (69).

3.6 Tlačítko krátkodobého zastavení

Při stlačení tlačítka krátkodobého zastavení odtlačí se držák přítlačné kladky (101) a zabrzdí se levá unášecí spojka.

3.7 Spojky

Magnetofon je vybaven dvoustupňovými spojkami. Horní spojka,

tzv. rázová, slouží jako ochrana proti namáhání pásku při brzdění z rychlostopu. Její protočení lze nastavovat pomocí pružiny (74). Spodní spojky slouží jako odlehčovací, pravá spojka navíc jako navíjecí.

3.8 Brzdy

V magnetofonu je použito brzd, které slouží k brzdění při zařazení funkce „stop“ a působí při rychloposuvech za posuvu vpřed.

3.9 Počítadlo

Magnetofon je vybaven čtyřmístným počítadlem s tlačítkem pro vynulování. Náhon počítadla je proveden z unášече pravé spojky pružinou (49).

3.10 Pásková dráha

Pásek je veden v dané výši podél hlav vodicími sloupky (95) a prolamovacím kolíkem spojeným s držákem dvířek (91).

3.11 Motor

Magnetofon je vybaven jedním motorem, který má u statorového vinutí ještě jedno vinutí k napájení eliminátoru zesilovače. Motor je opatřen větrákem.

3.12 Přepínač funkcí

Při otáčení levé páky zleva doprava je sled funkcí následující: stereo, přepis B/A, mono A, mono B, přepis A/B, A + B.

4.0. POPIS ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ MAGNETOFONU

Zapojení elektrické části je provedeno technologií plošných spojů. Propojení mazací a snímání hlavy, indikátoru a regulátorů je provedeno stíněnými vodiči v kabelové formě. Nahrávací a snímání zesilovače jsou tvořeny dvěma shodnými zesilovači, koncový zesilovač je jen jeden, slouží při snímání ke kontrole, při nahrávání po přepnutí tvoří oscilátor. Indikátor úrovně záznamu je připojen do emitorů tranzistorů T7, T8.

4.1 Předzesilovače

Vstupní předzesilovače jsou osazeny tranzistory T1, T21 (KC 149). Při snímání přichází signál ze snímání hlavy přes přepínač stop a přepínač „záznam“ (Z) na bázi tranzistorů T1, T21 přes kondenzátory C3, C23, (2 μF).

4.2 Záznamové a snímání korekční zesilovače

Záznamové a snímání korekční zesilovače jsou tvořeny dvojicemi tranzistorů T2, T3 a T22, T23 (KC 148).

Vstupní signál při záznamu i snímání přichází přes potenciometr R6 (M1), přes C4 (10 μF) na bázi tranzistoru T2 (KC 148). Zesílený signál je odebírán z kolektoru T2 a přiveden na bázi tranzistoru T3 (KC 148). Z kolektoru T3 je korekčními členy zavedena záporná zpětná vazba do emitoru tranzistoru T2. Korekční členy jsou pro záznam tyto: C11, R19, R20, L1, C12. Korekční členy jsou pro snímání tyto: C10, R18, R17, C8, R13. tlačítko „záznam“ ovládá pákou přepínací lištu na desce plošných spojů. Zapojení levého kanálu je funkčně shodné s pravým kanálem.

4.3 Výkonový zesilovač

Výkonový zesilovač je osazen tranzistory T4, T5, a T6. Tranzistor T4 (KC 148) je stejnosměrně vázán s komplementární dvojicí tranzistorů T5 (GC 521K) a T6 (GC 511K). Signál odebíraný z T3 je veden přes přepínač volby funkcí (deska P4) na R42. Kondenzátor C42 a potenciometr R45 (10 kΩ/G) tvoří při snímání tónovou clo-

nu. Přes R43 a C43 je přiveden signál na bázi tranzistoru T4. Pracovní bod tranzistoru T4 a tím i koncových tranzistorů je dán děličem R47 a R46. Koncové tranzistory T5 a T6 jsou buzeny z kolektoru T4. Z emitorů koncových tranzistorů T5 a T6 je signál odebírán před oddělovací kondenzátor C50 (1G). Výkonový zesilovač je konstruován pro připojení reproduktoru o impedanci 8 Ω. V magnetofonu je jen jeden koncový zesilovač sloužící k hlasitému odposlechu.

4.4 Oscilátor

Oscilátor je tvořen koncovým zesilovačem, který při přepnutí magnetofonu na záznam se přepne na oscilátor. V napětí oscilátoru je přivedeno přes kondenzátor C49 na přepínač funkcí (deska P5) na mazací hlavu. Předmagnetizační proud je přiveden přes C17 (C37) a potenciometrové trimry R58 (R59), kterými se nastává velikost předmagnetizačního proudu přiváděného na kombinovanou hlavu pro jednotlivé stopy.

4.5 Odladovač

Pronikání oscilačního napětí do zesilovače zabráňuje odladovač. Je tvořen paralelní kombinací L2 (L22) a C14 (C34).

4.6 Indikace vybuzení

Indikátor vybuzení je zapojen v emitorech tranzistorů T7, T8 (155N470). Citlivost indikátoru lze nastavit potenciometrovými trimry R61, R62.

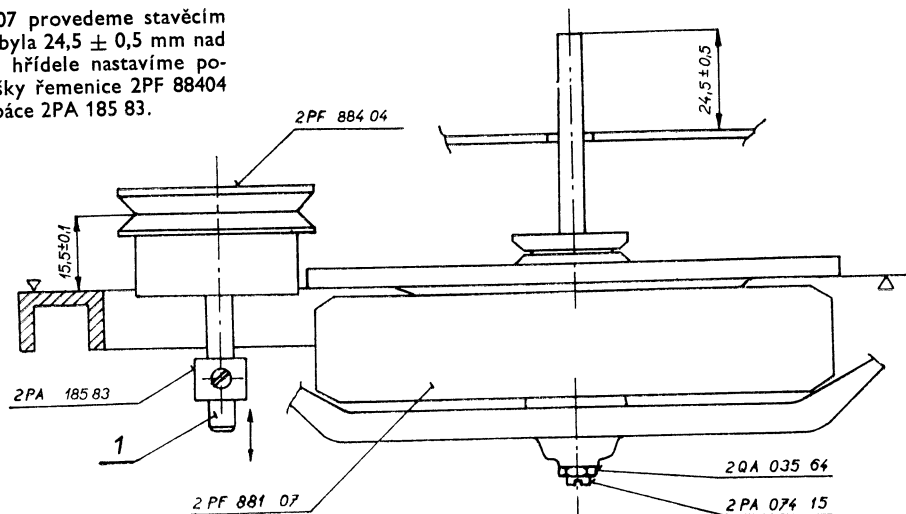
4.7 Napájecí část

Napětí pro eliminátor je odebíráno z pomocného vinutí na statoru motoru. Usměrnění je provedeno diodami D1—D4. Jako vyhlazovací členů je použito odporů R80, R81, R82 a elektrolytických kondenzátorů C51, C52, C53, C54, C55.

5.0. NASTAVENÍ MECHANICKÉ ČÁSTI MAGNETOFONU

5.1. Nastavení setrvačnicku

Základní nastavení setrvačnicku 2PF 88107 provedeme stavěcím šroubem 2PA 07415 tak, aby tón. hřídel byla $24,5 \pm 0,5$ mm nad panelem tón. dráhy. Kolmost tónového hřídele nastavíme posouváním horního ložiska. Nastavení výšky řemenice 2PF 88404 provedeme posunutím čepu řemenice v páce 2PA 185 83.



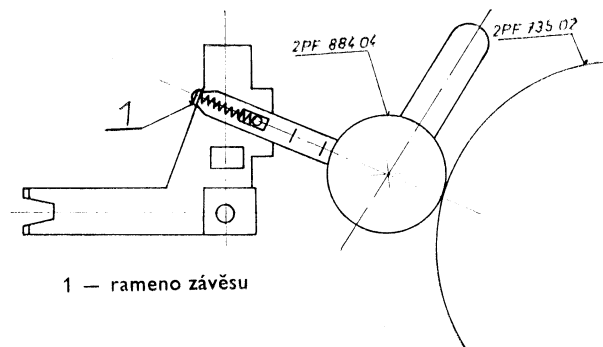
Obr. č. 1

1 — čep řemenice

5.2. Nastavení přitlaku řemenice (předlohy)

Přítlak předlohy 2PF 88404 na oprýžované kolo 2PF 73502 musí být v rozmezí 300—400 p. Nastavení tahu pružiny provedeme přuhnutím ramene závěsu.

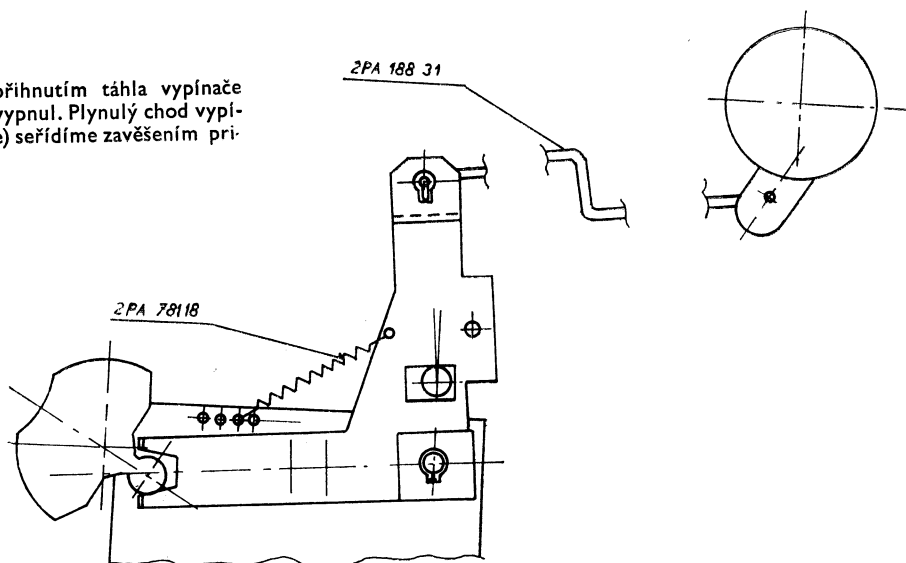
Obr. č. 2



1 — rameno závěsu

5.3. Nastavení síť. vypínače

Zdvih síťového vypínače nastavíme přihnutím táhla vypínače 2PA 18831 tak, aby spolehlivě sepnul a vypnul. Plynulý chod vypínače (správná aretace poloh při min. síle) seřídíme zavěšením pružiny 2PA 78118 do některého z otvorů.

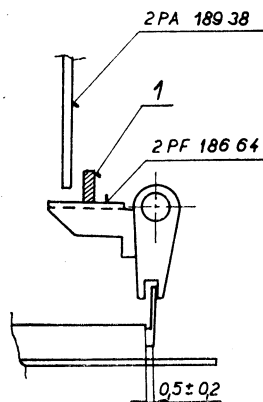


Obr. č. 3

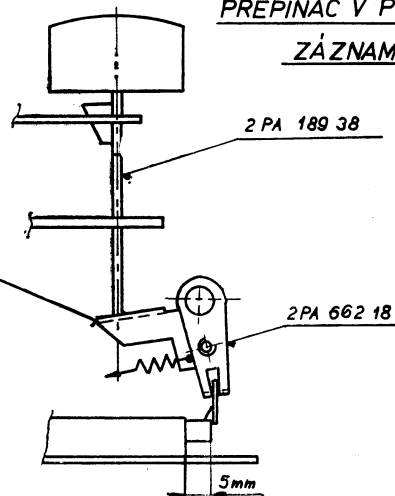
5.4. Nastavení přepínače záznam-snímání

Nastavení přepínače provedeme při stlačení šoupátka 2PA 18938 pootočením ramena 2PA 66218 na páce 2PF 18664 tak, aby zdvih přepínače byl 5 mm. Základní polohu přepínače zajistíme dorazem levé soupravy na páku 2PF 18664.

PŘEPÍNAČ V POLOZE SNÍMÁNÍ



PŘEPÍNAČ V POLOZE ZÁZNAM

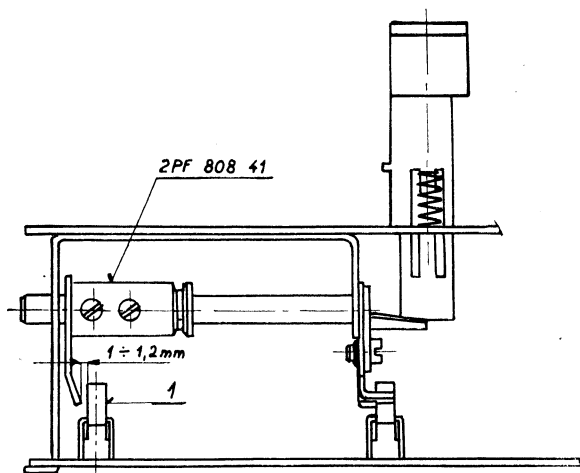


Obr. č. 4

1 — doraz

5.5. Nastavení levého přepínače (stereo)

Nastavení levého přepínače provedeme při zařazení funkce „STEREO“ obdobně jako u přepínače záznam-snímání. Při zařazení kterékoliv jiné funkce levé soupravy musí být vůle mezi ramenem 2PF 80841 o přepínačem min. 0,5 mm. Doraz vytvořit na držák levé soupravy u přepínače záznam-snímání. Mezi ramenem 2PF 80841 a držákem levé soupravy musí být vůle. Při přepnutí do funkce „stereo“ musí rameno 2PF 80841 zabírat uprostřed jazýčku přepínače. Potřebný posuv dostavit přihnutím páky levé soupravy, která ovládá rameno 2PF 80841.

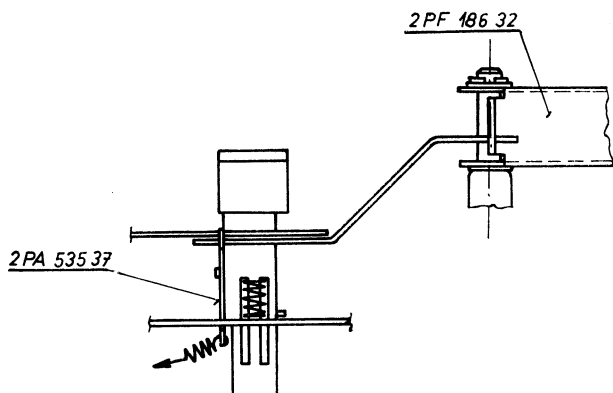


Obr. č. 5

1 — přepínač

5.6. Nastavení závory tlačítka záznamu

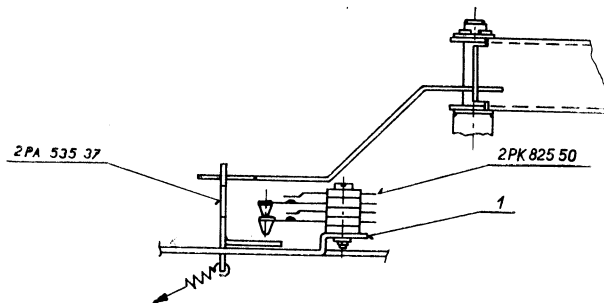
Výkyv závory 2PA 53537 nastavíme přihnutím ovládacího ramene přítl. páky 2PF 18632 tak, aby bylo dosaženo spolehlivé aretace tlačítka záznam a sepnutí pár. svazků SPK 82550 před jeho vyaretováním.



Obr. č. 6

5.7. Nastavení pérových svazků levé soupravy

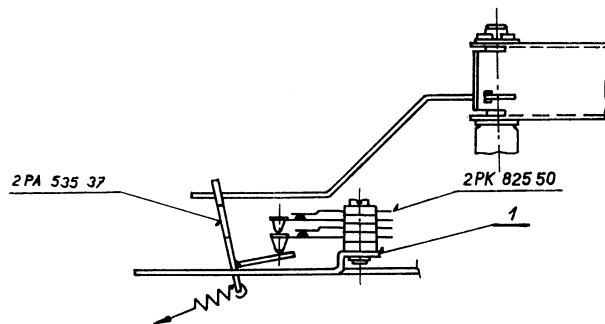
Správnou funkci svazků provedeme justováním tak, aby mezera mezi kontakty v nulové poloze byla 0,3 mm a spoluchod 0,3 mm. Max. zdvih středního pera 1,5 mm.



Obr. č. 7

1 — nastavovací rameno

Nastavení svazků 2PK 82550 do správné polohy s ohledem na kap. 5.6. provést nastavovacím ramenem.

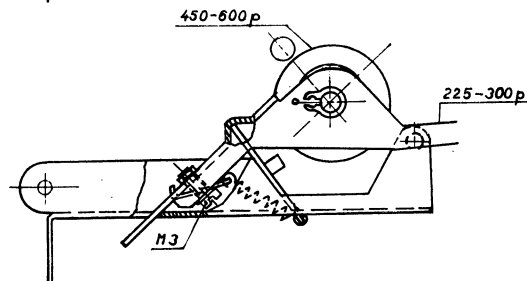


Obr. č. 7a

1 — nastavovac rameno

5.8. Nastavení tlaku přítlačné kladky

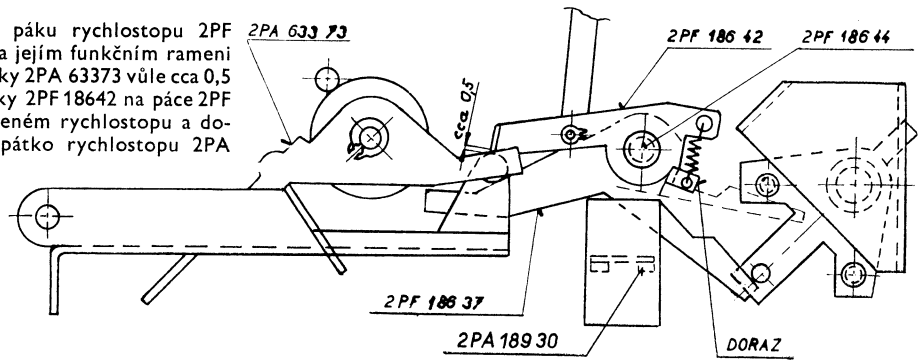
Nastavíme přítlačný tlak 450–600 p šroubem M3 při zařazení funkce -vpřed.-



Obr. č. 8

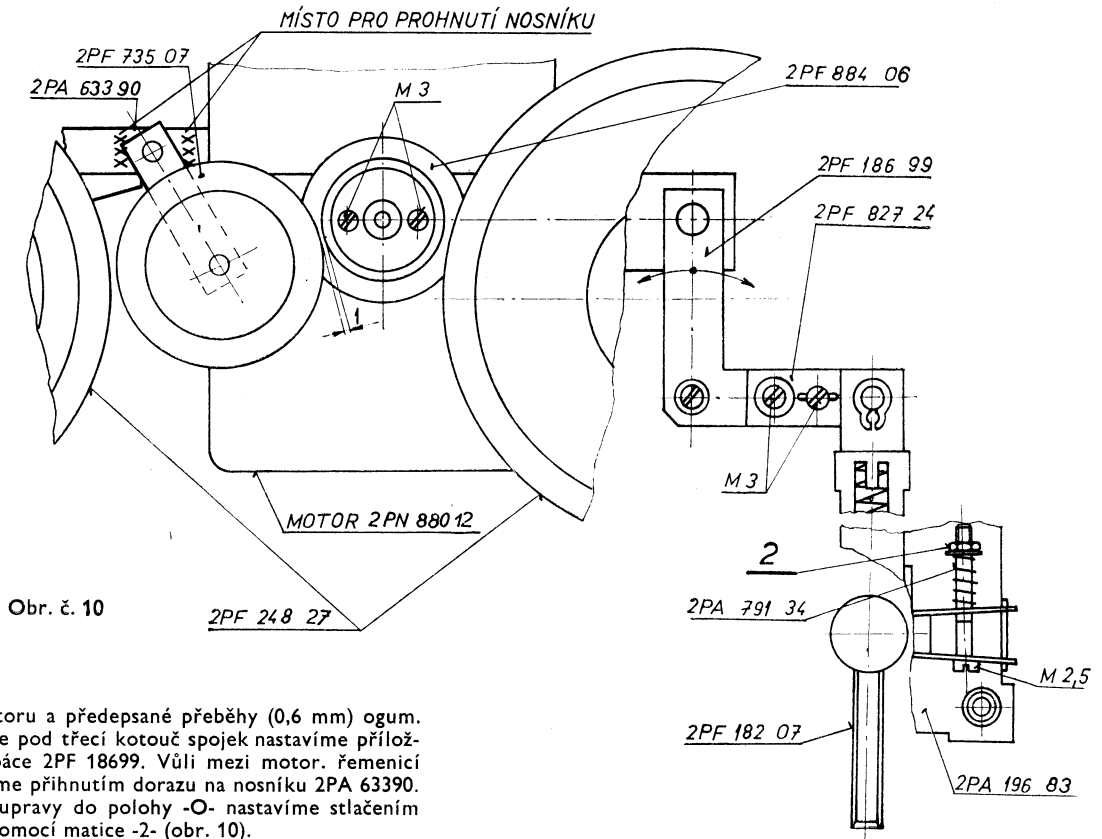
5.9. Nastavení páky rychlostopu

Při zařazené funkci -vpřed- nastavíme páku rychlostopu 2PF 18642 a doraz páky 2PF 18637 tak, aby na jejím funkčním rameni vznikla proti ramenům držáku přítl. kladky 2PA 63373 vůle cca 0,5 mm. Tuto vůli nastavíme pootočením páky 2PF 18642 na páce 2PF 18644. Nastavení provádíme při nezařazeném rychlostopu a dotlačené kladce páky 2PF 18644 na šoupátko rychlostopu 2PA 18930. Odklopení přítláčné kladky od tón. hřídele má být min. 0,5 mm. Kontrolujeme a nastavujeme při zařazené funkci rychlostop. Zkontrolujeme chod pásky, zda min. vzdálenost okraje pásky od okraje přítláčné kladky je 0,8 mm. Dále nastavíme doraz na pravé soupravě tak, aby páka 2PF 18637 dosahovala k držáku osy pravé soupravy.



Obr. č. 9

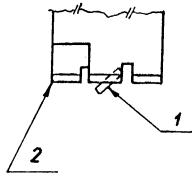
5.10. Nastavení pravé soupravy, motoru a mezikola



Obr. č. 10

Potřebný výkyv motoru a předepsané přeběhy (0,6 mm) ogum. kola a mot. řemenice pod třecí kotouč spojek nastavíme příložkou 2PF 82724 na páce 2PF 18699. Vůli mezi motor. řemenicí a mezikolem nastavíme přihnutím dorazu na nosníku 2PA 63390. Bezpečné vrácení soupravy do polohy -O- nastavíme stlačením pružiny 2PA 79134 pomocí matice -2- (obr. 10). Nastavení plynulého řazení rychlých chodů provedeme přihnutím patek řídicí lišty podle náčrtku.

- 1 — přihnutí patky
- 2 — případně přihnutím této patky

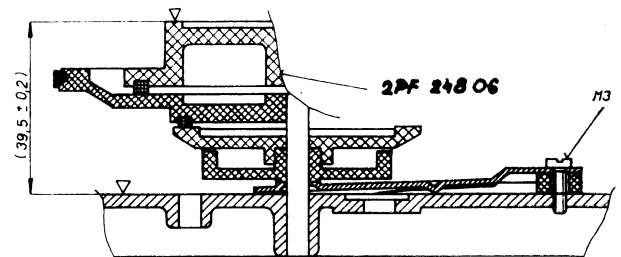


Po nastavení zkontrolujeme přeběhy ogum. kola a řemenice pod třecí kotouč spojek na 0,6 mm. Po zkontrolování vyhneme ohyby nosníku 2PA 63390 tak, aby tvořily doraz na rámu 2PA 19665.

5.11. Nastavení výšky spojek

Nastavení provedeme šroubem M3 u každé spojky zvlášť tak, aby se pásek navíjel do středu cívek. Předběžně nastavíme spojky na rozměr $39,5 \pm 0,2$ mm (od vrchní plochy rámu k ložné ploše unašeče 2PF 24806).

Po nastavení výšky spojek provedeme výškové nastavení mezikola 2PF 73507 podložkami 2PA 25521 tak, aby střední kotouč spojky a mezikolo měly společnou osu s úchylkou $\pm 0,75$. Přitom kontrolovat vyjždění levé spojky (2PF 24806). Toto odstranit prohnutím nosníku 2PA 633 90 v místě označeném na obr. č. 10.



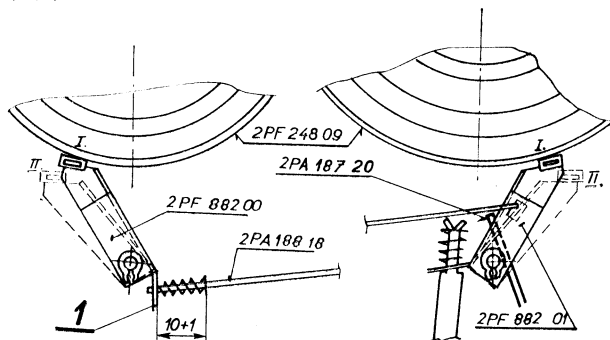
Obr. č. 11

5.12. Nastavení výšky motorové řemenice

Nastavení výšky motorové řemenice provedeme posunutím na ose motoru tak, aby řemenice netřela o pryžové uložení motoru a střední kotouč spojky.

5.13. Nastavení brzd

Základní nastavení brzd provedeme při zařazení funkce vpřed a rychlostop tak, aby levá brzda byla zabrzděna a pravá se lehce dotýkala (nebo byla mezera max. 0,8 mm) středního kotouče spojky.



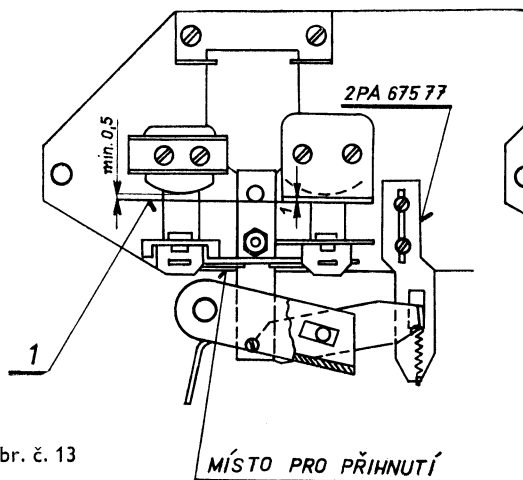
Obr. č. 12

1 — patka

Nastavení provedeme přihnutím patky pravé brzdy 2PF 88201 a patky levé brzdy 2PF 88200, přičemž mezi patkou levé brzdy a táhlem je min. vůle. Dostavení brzd pro převíjení provedeme přihnutím páky 2PA 18720 tak, aby při řazení převíjení zabíral motor dříve než dosedne patka páky 2PA 18720 na páku pravé brzdy a nenastalo smyčkování pásku. Při zařazené funkci musí být obě brzdy odstaveny tak, aby nebrzdily.

5.14. Nastavení přítlaku a odstavení dvířek mgf. hlav

Nastavení provedeme posunutím příložky 2PA 67577 tak, aby při



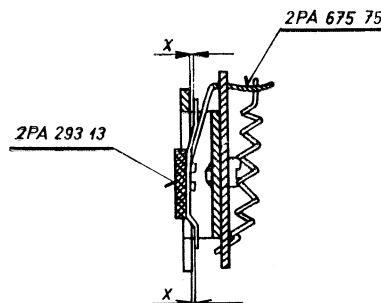
Obr. č. 13

MÍSTO PRO PŘIHNUTÍ

funkci -vpřed- dvířka lehce dosedala na kryt kombinované hlavy. Při převíjení zkontrolovat vzdálenost mezi páskem a hlavami. Musí být min. 1 mm u kombinované hlavy, u mazací hlavy min. 0,5 mm.

5.15. Nastavení tlaku plsti u mazací hlavy

Nastavení provedeme přihnutím držáku dvířek u mazací hlavy (obr. č. 14) tak, aby při zařazení funkce -vpřed- byla mezera „X“ 0,5 + 1 mm a jazýček nedosahoval do výřezu držáku 2PA 67575, viz, obr. č. 13.



Obr. č. 14

5.16. Nastavení jmenovité rychlosti pásku

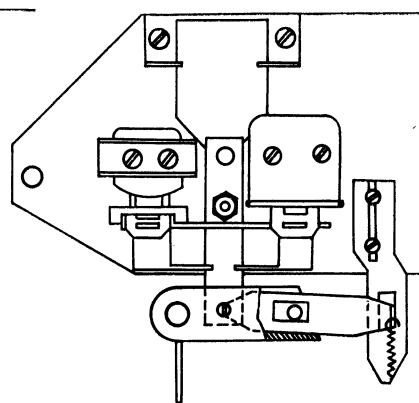
Před nastavením musí být magnetofon v chodu nejméně 30 min. při zařazené funkci vpřed, při napětí v síti 220 V \pm 1 % a kmitočtu 50 Hz, s cívkami \varnothing 180 mm.

Nastavení provedeme rychlostním páskem na hodnoty:

$$9,53 \pm 1 \% \text{ cm/sec.}$$

Rozdíl rychlostí při levé a pravé plné cívce při rychlosti 9,53 cm/sec. max. 1,5 %.

Nastavení provedeme povolením nebo utažením dvou šroubů M 2,5 na motor. řemenici.



1 — mgt. pásek

6.0. NASTAVENÍ ELEKTRICKÉ ČÁSTI MAGNETOFONU

6.1. Názvosloví

Bod A_A/A_B je záporný pól kondenzátoru C9 (C29). Kanál A je levý kanál, kanál B je pravý kanál (hodnoty v závorkách).

6.2. Všeobecné podmínky měření

Volič síťového napětí nastavíme do polohy 220 V.

Magnetofon připojíme k síti 220 \pm 2 % sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz přes oddělovací transformátor, pokud není v příslušném článku uvedeno jinak.

Jednotlivá měření provádíme v normálním prostředí po tepelném ustálení, t.j. minimálně 1/2 hodiny po uvedení motoru do chodu a magnetofonu do funkce snímání (přepínač funkcí v poloze stereo „○○“).

Potenciometrové trimry, které ještě nejsou nastaveny na základě měření do určité polohy, nastavíme předem do poloviny své odporové dráhy.

Při připojování měřicích přístrojů musíme vždy nejdříve připojit zemní příklady k magnetofonu před připojením živých vývodů přístrojů, jinak hrozí nebezpečí poškození tranzistorů v magneto-

fonu. Země měřících přístrojů na vstupních obvodech magnetofonu a země na výstupním obvodu magnetofonu nesmí být navzájem spojeny. Regulátor hlasitosti R6 (R26) je v poloze minimální hodnoty odporu, regulátor tónové clony R45 nastaven na maximum výšek, není-li příslušné měření stanoveno jinak.

6.3. Kontrola eliminátoru

Volič síťového napětí nastavíme do polohy 220 V. Magnetofon připojíme přes oddělovací transformátor na napětí 20 V sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz.

Odpojíme eliminátor od ostatních elektrických částí (+C54, +C53, -C51). Připojíme náhradní zatěžovací odpory $R1 = 1\text{ k}\Omega$ mezi kladný pól kondenzátoru C52 a zem, $R2 = 5\text{ k}\Omega$ připojíme mezi kladný pól kondenzátoru C51 a zem. Napětí na odporu R1 musí být v rozmezí 0,8 – 1 V, na odporu R2 v rozmezí 1,8 – 2,2 V.

6.4. Kontrola příkonu magnetofonu

Magnetofon připojíme přes oddělovací transformátor k síti 220 V $\pm 2\%$ sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz. Zkontrolujeme příkon magnetofonu, který musí být v rozmezí 22–28 W. Motor musí být v chodu.

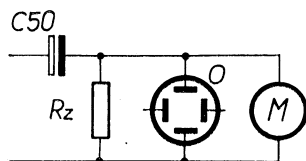
6.5. Kontrola uzemnění

Odpojíme uzemňovací vodiče kabeláže č. 29, 32 od desky plošných spojů. Zkontrolujeme odpor mezi vodičem č. 32 a zemním bodem na desce. Nesmí být menší než 0,5 M Ω . Po kontrole spojíme uzemňovací vodiče opět s deskou plošných spojů.

6.6. Nastavení koncového zesilovače

Ke konektoru pro vnější reproduktor připojíme osciloskop, nf. milivoltmetr a zatěžovací odpor 8 Ω /5 W

O – osciloskop
M – inf. milivoltmetr
Rz – zatěžovací odpor
8 Ω /5 W



Zapojíme miliampmetr do napájecí větve koncového zesilovače. Zkontrolujeme klidový odběr. Musí být v rozmezí 15–30 mA. Na vstup, tj. mezi odpor R42 vyvedený na pájecí špičce na desce plošných spojů a zem připojíme nf. generátor přes oddělovací odpor tak, aby výsledný odpor generátoru a oddělovacího odporu byl 1 k Ω \pm 20 %. Kmitočet nf. generátoru nastavíme na 1 kHz. Amplitudu vstupního signálu nastavíme takové velikosti, až se začne na osciloskopu projevovat ořezávání špiček výstupního signálu. Potenciometrovým trimrem R47 nastavíme rovnoměrné ořezávání obou půlperiod signálu, přičemž úroveň vst. signálu udržujeme tak velkou, aby se ořezávání právě začínalo projevovat. Hodnota výstupního napětí na odporu Rz musí být minimálně 3,4 V a odběr proudu v rozmezí 200–280 mA.

Úroveň vstupního signálu snížíme tak, aby výstupní výkon klesl na 300 mW, tj. 1,55 V. Velikost vstupního napětí musí pak být v rozmezí 100–300 mV. Při odpojení zatěžovacího odporu Rz smí dojít ke zvýšení výstupního napětí maximálně o 50 %. Kmitočet generátoru změněme beze změny úrovně vstupního signálu na 60 Hz a pak na 15 kHz a zkontrolujeme velikost výstupního signálu. Má být v rozmezí ± 0 – 3 dB od hodnoty naměřené při kmitočtu 1 kHz, tj. 1,55 V Rz 8 Ω .

6.7. Kontrola funkce tónové clony

Nf. generátor připojíme na odpor R42 vyvedený na pájecí špičku na desce s plošnými spoji a zem. Velikost signálu o kmitočtu 1 kHz nastavíme takovou, aby na zatěžovacím odporu Rz byl výstupní výkon 300 mW, t. j. 1,55 V. Změníme kmitočet signálu na 10 kHz při zachování původní amplitudy. Nastavením R45 na minimum výšek musí napětí na výstupu poklesnout vůči hodnotě při kmitočtu 1 kHz minimálně o 10 dB.

6.8. Kontrola vstupní citlivosti a předběžné nastavení indikátoru záznamu

Signál jmenovité úrovně o kmitočtu 1 kHz postupně přivedeme

na konektory pro mikrofon, gramofon a přijímač. Potenciometry R6 (R26) jsou nastaveny na maximum.

Orientační citlivosti jednotlivých vstupů jsou:

	radio	gramofon	mikrofon: L,R
maximální	600 μ V	140 mV	400 μ V
jmenovitá	4 mV	300 mV	1 mV

citlivosti rozumíme vstupní napětí z nf generátoru potřebné pro výstupní střídavé napětí 1 V v bodě A_A, A_B.

Výchylku ukazatele indikátoru nastavíme potenciometrovým trimrem R61 (R62) na počátek červeného pole při napětí 1 V v bodě A_A, A_B. Jestliže napětí v bodech A_A a A_B při jmenovité úrovni přiváděné na vstup a při stejné poloze regulátoru úrovně záznamu R6 (R26) se od sebe liší o více než 10 %, nastavíme stejnou úroveň výstupního napětí v bodech A_A a A_B potenciometrovým trimrem (R25).

6.9. Nastavení kombinované hlavy

Odmagnetujeme celou páskovou dráhu.

Magnetofon zapneme do funkce snímání. Nastavení kombinované hlavy provedeme pomocí měrného pásku. Při přehrávání části měrného pásku s nahráním kmitočtem 500 Hz dostavíme výšku hlavy tak, aby při přepnutí z jedné stopy na druhou bylo výstupní napětí pro obě stopy stejné, pokud není na měrném pásku vyznačeno jinak. Nastavení výšky provádíme nastavovacími šrouby současně o tentýž zdvih, aby nedošlo ke změně kolmosti čela hlavy a k podstatnému zhoršení stranové kolmosti magnetofonové hlavy. Při přehrávání části měrného pásku s nahráním kmitočtem 10 kHz dostavíme stranovou kolmost hlavy tak, že jemným nakláněním hlavy pomocí šroubku po straně nastavíme maximální hodnotu výstupního napětí v bodě A. Stranovou kolmost zkontrolujeme pro obě stopy. V případě potřeby po nastavení kolmosti znovu dostavíme výšku hlavy a po ní znovu kolmost. Přepneme do funkce stereosnímání a dostavíme stejnou citlivost obou kanálů pro výst. napětí 0,8 V potenc. trimrem R5 při snímání z pásku cestopě nahráním kmitočtem 1 kHz.

6.10. Kontrola oscilátoru

Magnetofon přepneme do funkce záznam – stereo. Připojíme vf milivoltmetr postupně na mazací hlavu MH_A a MH_B. Zkontrolujeme vysokofrekvenční napětí na mazací hlavě, které musí být větší než 27 V. Připojíme kmitočtoměr a změříme kmitočet oscilátoru, který má být 65 kHz \pm 10 %. Magnetofon přepneme do funkce záznam A. Zkontrolujeme napětí na mazací hlavě MH_A. Nesmí se lišit o více než 5 % od předešlého měření (lze dostavit jádrem cívky L3). Magnetofon přepneme do funkce záznam B. Zkontrolujeme napětí na mazací hlavě MH_B. Nesmí se lišit o více než 5 % od měření při funkci záznam-stereo. Vf napětí na kombinované hlavě KH_A (KH_B) nastavíme pomocí potenciometrových trimrů R58 (R59) na 10 A.

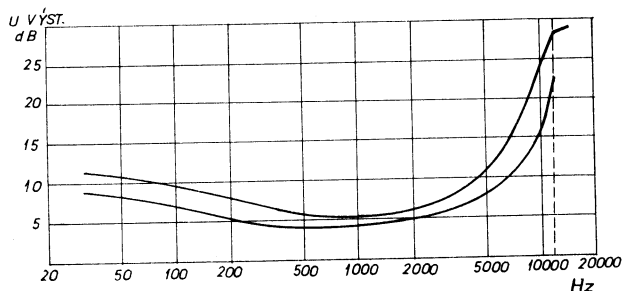
6.11. Nastavení rychlosti a kontrola kolísání

Páskem určeným pro kontrolu rychlosti páska zkontrolujeme rychlost. Rychlost posuvu páska při měření pro plnou levou nebo plnou pravou cívku se nesmí lišit o více než 1 % od jmenovité rychlosti. Jestliže rychlost posuvu páska je menší o více než 1 % od jmenovité rychlosti, musíme nastavovacími šrouby stáhnout motorovou řemenici, při rychlosti větší zase povolit.

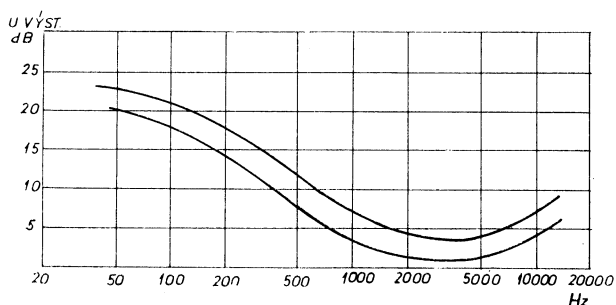
Při snímání záznamu signálu o kmitočtu 3 kHz pořízeného měřičem kolísání musí být velikost kolísání v rozmezí 0,1–0,2 % jmenovité rychlosti posuvu páska.

6.12. Nastavení korekčního zesilovače

Magnetofon zapneme do funkce záznam-stereo. Ke konektoru přijímače připojíme nf generátor a nastavíme vstupní signál o kmitočtu 1 kHz na jmenovitou úroveň, tj. 4 mV. Na výstup do bodu A_A, A_B připojíme nf milivoltmetr. Regulátorem R6 (R26) nastavíme ukazatel indikátoru na začátek červeného pole. Nf. generátor připojíme přes dělič 2 k Ω : 2 Ω paralelně ke kombinované hlavě, magnetofon přepneme do funkce snímání. Na nf generátor nastavíme kmitočet 1 kHz takové amplitudy, aby v bodě A_A, A_B bylo výstupní napětí 50 mV. Zkontrolujeme kmitočtovou charakteristiku korekčního zesilovače. Udržujeme konstantní vstupní napětí v celém kmitočtovém rozsahu. Změřený průběh musí ležet v tolerančním poli podle následujícího obrázku snímací charakteristiky.



Magnetofon přepneme do funkce záznam. Potenciometr R6 (R26) nastavíme na maximum. Nf generátor připojíme na vstup pro přijímač, nastavíme kmitočet 14 kHz. Otáčením jádra cívky L1 (L21) nastavíme úroveň výstupního napětí na 22 ± 2 dB oproti 1 kHz. Zkontrolujeme zda záznamová charakteristika leží v tolerančním poli podle následujícího obrázku záznamové charakteristiky. Stejněměrná napětí měřena měřicím přístrojem o $R_i = 50$ k Ω /V např. DU 10.



Měřicí bod	Napětí
T2 (T22) K	1,4 — 2,2 V
T3 (T23) K	10 — 20 V
T4 K	7 — 10 V

6.13. Nastavení odlaďovačů a přemagnetizace

Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Ke kombinované hlavě připojíme vf. milivoltmetr a nastavíme maximální výchylku (adněm cívky L2 (A-kanál) a L22 (B-kanál) na vf milivoltmetru. Mezi bod A_A (A_B) a zem připojíme nf. milivoltmetr. Na vstup pro přijímač přivedeme přes dělič 100 : 1 jmenovité napětí 4 mV o kmitočtu 1 kHz. Regulátorem úrovně záznamu nastavíme výchylku ukazatele indikátoru na počátek červeného pole. Úroveň vstupního signálu snížíme o 10 dB. Provedeme záznam kmitočtů 1 kHz a 8 kHz na stopu A (B) na měrném pásku podle DIN 45513 (např. AGFA PE41 MESSBAND).

Přepneme magnetofon na funkci snímání. Při snímání kmitočtů 1 kHz a 8 kHz změříme výstupní napětí v bodě A_A (A_B). Není-li napětí pro oba kmitočty stejné, provedeme nastavení přemagnetizačního proudu potenciometrickým trimrem R58 (R59). Je-li napětí o kmitočtu 8 kHz nižší (vyšší) než při kmitočtu 1 kHz, musíme snížit (zvětšit) přemagnetizační proud.

Kontrolu provedeme pro obě stopy.

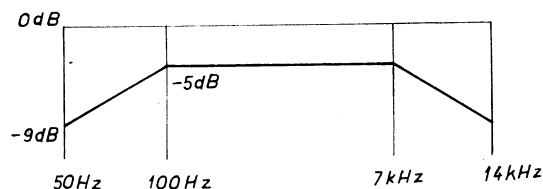
Magnetofon přepneme do funkce záznam A a opakujeme předcházející měření pro kmitočty 1 kHz a 8 kHz. Nejsou-li napětí pro oba kmitočty stejné, musíme provést novou kontrolu a nastavení oscilátoru.

6.14. Nastavení celkové charakteristiky

K magnetofonu připojíme nf generátoru do generátoru pro přijímač. Na výstup do bodu A_A (A_B) připojíme nf milivoltmetr. Magnetofon přepneme do funkce záznam-stereo. Na měrný pásek DIN 45513 (např. AGFA MESSBAND) provedeme záznam kmitočtové charakteristiky. Úroveň vstupního signálu snížíme oproti jmenovité úrovni o 26 dB.

Přepneme magnetofon do funkce snímání. Provedeme kontrolu frekvenční charakteristiky, vyhodnocení provedeme podle následujícího obrázku, kde je vyznačeno toleranční pole vůči úrovni

o dB. Provést kontrolu celkové frekvenční charakteristiky i pro mono A (mono B).



Rychlost	Snížení	Rez. kmitočet (kHz)	fd Hz	fh Hz
9	26 dB	15	50	14

6.15. Nastavení zkreslení a kontrola záznamového proudu

Magnetofon zapneme do funkce záznam stereo. K magnetofonu připojíme zkresloměr (do konektoru pro přijímač), velikost vstupního napětí nastavíme na jmenovitou úroveň (tj. 4 mV), regulátorem R6 (R26) nastavíme výchylku ukazatele indikátoru na počátek červeného pole. Na měrný pásek provedeme záznam signálu o kmitočtu $f = 333$ Hz. Změříme velikost zkreslení 3. harmonickou. Jestliže zkreslení přesahuje 4,8 %, snížíme nahrávací úroveň regulátorem R6 (R26). Po změně nahrávací úrovně provedeme novou kontrolu zkreslení. Zkreslení musí být max. 4,8 %, výstupní napětí v bodě A_A , A_B musí být v rozmezí 0,5–1 V. Není-li tomu tak, provedeme nové nastavení odlaďovačů a přemagnetizace. Provedeme dostavení ukazatele indikátoru úrovně záznamu potenciometrovým trimrem R61 (R62) na počátek červeného pole pro velikost záznamového proudu odpovídající zkreslení do 4,8 %. Nastavení provedeme pro oba kanály.

6.16. Kontrola klidové dynamiky, odstupu rušivých napětí a stupně mazání

Odmagnetujeme tónovou dráhu a pásek.

Magnetofon zapneme do funkce záznam stereo. Na vstup pro přijímač přivedeme z nf generátoru signál o kmitočtu 1 kHz a velikosti napětí 4 mV. Regulátorem záznamové úrovně R6 (R26) nastavíme výchylku ukazatele indikátoru na začátek červeného pole. Po provedení záznamu odpojme vstupní signál a pokračujeme v záznamu.

Magnetofon přepneme do funkce snímání stereo. K výstupu, t. j. do bodu A_A (A_B) připojíme nf milivoltmetr, na kterém změříme výstupní napětí. Zkontrolujeme velikost napětí v bodě A_A (A_B) při zastavení pohybu pásku tlačítkem „rychlostop“. Poměr tohoto napětí k napětí v bodě A_A (A_B) při snímání záznamu o kmitočtu 1 kHz udává odstup rušivého napětí a musí být minimálně -42 dB. Při snímání předcházejícího záznamu o kmitočtu 1 kHz zařadíme mezi bod A_A (A_B) a nf milivoltmetr psfometrický filtr. Napětí naměřené přes psfometrický filtr při snímání záznamu pořízeného při odpojení vstupního signálu je klidové psfometrické napětí. Poměr výstupního napětí naměřeného při snímání záznamu 1 kHz ke klidovému psfometrickému napětí vyjádřený v dB udává klidovou dynamiku, která musí být minimálně 46 dB.

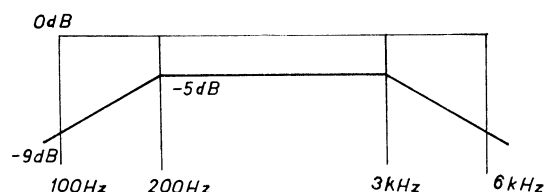
Přepneme magnetofon na záznam, z nf generátoru přivedeme na vstup pro přijímač napětí 4 mV o kmitočtu 1 kHz. Regulátorem záznamové úrovně nastavíme výchylku ukazatele na začátek červeného pole na stupnici indikátoru záznamové úrovně. Provedeme záznam, jehož část smažeme při nastavení regulátoru záznamové úrovně na minimum. Měření mazání provedeme ihned po provedení záznamu. Přepneme magnetofon na funkci snímání, mezi výstupní bod A_A (A_B) a nf milivoltmetr zapojíme filtr pro měření mazání. Poměr napětí zbylého signálu po vymazání k výstupnímu napětí o kmitočtu 1 kHz vyjádřený v dB udává stupeň mazání. Musí být minimálně -65 dB. Měření provedeme pro všechny druhy záznamu.

6.17. Kontrola přepisových charakteristik

Magnetofon přepneme do funkce záznam A (B). Na konektor pro přijímač přivedeme z nf generátoru napětí 4 mV o kmitočtu

1 kHz. Regulátorem záznamové úrovně R6 (R26) nastavíme ukazatel indikátoru na počátek červeného pole stupnice. Provedeme záznam kmitočtu 1 kHz. Snížíme vstupní napětí o 20 dB a provedeme záznam kmitočtové charakteristiky.

Přepneme magnetofon do funkce přepis A/B (B/A). Regulátor záznamové úrovně R6 (R26) nastavíme na minimum. Při přepisu signálu o kmitočtu 1 kHz nastavíme regulátorem úrovně přepisu R45 ukazatel indikátoru záznamové úrovně na počátek červeného pole na stupnici. Provedeme přepis kmitočtové charakteristiky. Magnetofon přepneme do funkce snímání B (A). Při snímání záznamu provedeme kontrolu přepisové kmitočtové charakteristiky, která musí ležet v tolerančním poli podle následujícího obrázku.



7.0. NÁHRADNÍ DÍLY

7.1. Elektrické díly

C	Kondenzátor	Hodnota	Provoz. napětí (V)	Obj. číslo	Poznámka
1	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 10M	(PVC)
2	elektrolytický	50 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 50M	
3	elektrolytický	5 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 5M	
4	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 10M	
5	keramický	470 pF \pm 20 %	350	TK 622 470	
6	elektrolytický	50 μ F - 10 \pm 100 %	35	TE 986 50M	
7	elektrolytický	200 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 G2	
8	svítkový	3300 pF \pm 20 %	160	TC 235 3k3	
9	elektrolytický	50 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 50M	
10	svítkový	22000 pF \pm 20 %	160	TC 235 22k	
11	svítkový	0,22 μ F \pm 20 %	100	TC 180 M22	
12	svítkový	0,1 μ F \pm 20 %	160	TC 181 M1	
13	svítkový	3300 pF \pm 20 %	250	TC 210 3k3	
14	svítkový	470 \pm 10 %	100	TC 281 470	
15	elektrolytický	5 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 5M	
16	keramický	4700 pF \pm 20 %	40	TK 751 4k7	
17	svítkový	220 pF \pm 5 %	100	TC 281 220	
18	svítkový	0,22 μ F \pm 20 %	100	TC 180 M22	
21	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 10M	(PVC)
23	elektrolytický	5 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 5M	
24	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 10M	
25	keramický	470 pF \pm 20 %	350	TK 622 470	
26	svítkový	470 pF \pm 20 %	100	TC 281 470	
27	elektrolytický	50 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 G2	
28	svítkový	33000 pF \pm 20 %	160	TC 235 33k	
29	elektrolytický	50 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 50M	
30	svítkový	22000 pF \pm 20 %	160	TC 935 22k	
31	svítkový	0,22 μ F \pm 20 %	100	TC 180 M22	
32	svítkový	0,1 μ F \pm 20 %	160	TC 181 M1	
33	svítkový	3300 pF \pm 20 %	250	TC 210 3k3	
34	svítkový	470 pF \pm 10 %	100	TC 281 470	
53	elektrolytický	5 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 5M	
36	keramický	4700 pF \pm 20 %	40	TK 751 4k7	
37	svítkový	220 pF \pm 5 %	100	TC 281 220	
41	elektrolytický	5 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 5M	
42	svítkový	68000 pF \pm 20 %	160	TC 235 68k	
43	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	6	TE 981 10M	
44	elektrolytický	10 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 10M	
45	svítkový	0,33 μ F \pm 20 %	100	TC 180 M33	
46	elektrolytický	100 μ F - 10 + 100 %	25	TE 984 G1	
47	svítkový	0,47 μ F \pm 20 %	100	TC 180 M47	
48	svítkový	47000 pF \pm 20 %	160	TC 235 47k	
49	svítkový	2200 pF \pm 20 %	250	TC 283 2k2	
50	elektrolytický	1000 μ F - 10 + 100 %	15	TE 984 1G	
51	elektrolytický	500 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 G5	
52	elektrolytický	500 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 G5	
53	elektrolytický	500 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 G5	
54	elektrolytický	500 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 G5	
60	keramický	10000 pF \pm 20 %	40	TK 751 10k	
61	keramický	10000 pF \pm 20 %	40	TK 751 10k	
62	svítkový	330 pF \pm 10 %	160	TC 235 10k	
55	elektrolytický	500 μ F - 10 + 100 %	35	TE 986 G5	
63	elektrolytický	2 μ F - 10 + 100 %	35	TE 005 2M	

R	Odpor	Hodnota	Zatížení (w)	Obj. číslo	Poznámka
1	vrstvý	1 M Ω \pm 20 %	0, 25	TR 151 1M	
2	vrstvý	0,1 M Ω \pm 20 %	0, 25	TR 151 M1	
3	vrstvý	39 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 27k/A	
4	vrstvý	100 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 100	
5	potenc. trimr	0,22 M Ω	—	TP 041 M22	
6	potenciometr	100 k Ω + 100 k Ω	—	2PN 694 21	
7	vrstvý	68 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 68k/A	
8	vrstvý	220 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 220	
9	vrstvý	4,7 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
10	vrstvý	22 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 22k/A	
11	vrstvý	330 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 330/A	
12	vrstvý	680 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 680/A	
13	vrstvý	150 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 150/A	
14	vrstvý	1,5 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 1k5	
15	vrstvý	5,6 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 5k6/A	
16	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
17	vrstvý	5,6 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 4k7/A	
18	vrstvý	82 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 82k/A	
19	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
20	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
21	vrstvý	1 M Ω \pm 20 %	0, 25	TR 151a 1M	
22	vrstvý	0,1 M Ω \pm 20 %	0, 25	TR 151a M1	
23	vrstvý	39 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 39k/A	
24	vrstvý	100 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 100	
25	potenctrimr	0,22M Ω	—	TP 041 M22	
27	vrstvý	68 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 68k/A	
28	vrstvý	220 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 220	
30	vrstvý	22 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 22k/A	
31	vrstvý	330 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 150/A	
32	vrstvý	680 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 680/A	
33	vrstvý	150 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 150/A	
34	vrstvý	3,9 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A	
35	vrstvý	560 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 560/A	
36	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
37	vrstvý	4,7 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 4k7/A	
38	vrstvý	82 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 82k/A	
39	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
40	vrstvý	6,8 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
41	vrstvý	2,7 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A	
42	vrstvý	2,7 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A	
44	vrstvý	2,7 k Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A	
44	potenciometr	22 k Ω	—	TP 040 22k	
45	potenciometr	10 k Ω log.	—	TP 320 10k/G \check{C}	
46	vrstvý	3,3 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
47	potenctrimr	47 k Ω	—	TP 040 47k	
48	vrstvý	4,7 k Ω + 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
49	vrstvý	2,2 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 2k2	
50	vrstvý	122 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 1k2/A	
51	vrstvý	33 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 33/A	
52	vrstvý	100 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 100/A	
53	vrstvý	560 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 560/A	
54	termistor	150 Ω	—	NR-E2-150	
55	konstantan drát	1 Ω \pm 20 %	—	2PA 481 39	
56	konstantan drát	1 Ω \pm 20 %	—	2PA 481 39	
57	vrstvý	68 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 68	
58	potenctrimr	47 k Ω	—	TP 040 47k	
59	potenctrimr	47 k Ω	—	TP 040 47k	
60	vrstvý	100 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 100/A	
61	potenctrimr	22 k Ω	—	TP 040 22k	
62	potenctrimr	22 k Ω	—	TO 040 22k	
63	vrstvý	4,7 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
64	vrstvý	4,7 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
65	vrstvý	33 Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 33	
66	vrstvý	1k8 \pm 10 %	0,125	TR 112a 1k8/A	
67	vrstvý	4,7 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
68	vrstvý	4,7 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 4k7	
69	vrstvý	1 M Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 1 M	
70	vrstvý	1 M Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 1M	
71	vrstvý	10 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 10k	
72	vrstvý	10 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 10k	
73	vrstvý	1,5 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 1k5	
74	vrstvý	1,5 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 1k5	
75	vrstvý	180 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 180/A	
77	vrstvý	3,3 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
78	vrstvý	3,3 k Ω \pm 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
80	vrstvý	270 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 270/A	
81	vrstvý	560 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 560/A	
82	vrstvý	120 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 120/A	

Název		Obj. číslo
T1	tranzistor	KC 149 (509)
T2	tranzistor	KC 148 (508)
T3	tranzistor	KC 148 (508)
T4	tranzistor	KC 148 (508)
T5	tranzistor	GC 521 K
T6	tranzistor	GC 511 K
T7	tranzistor	155 NU 70
T8	tranzistor	155 NU 70
T21	tranzistor	KC 149 (509)
T22	tranzistor	KC 148 (508)
T23	tranzistor	KC 148 (508)
D1	dioda	KY 701 (GA 203, KY 130/80)
D2	dioda	KY 701 (GA 203, KY 130/80)
D3	dioda	KY 701 (KY 130/80, KY 130/150)
D4	dioda	KY 701 (KY 130/80, KY 130/150)
KH	kombinovaná hlava ANP 935	AK 150 85
MH	mazaců hlava ANP 954	AK 151 39
L1, L21	cívka korekcí	2PK 586 78
L2, L22	cívka odlaďovače	2PK 586 38
L3	cívka oscilátoru	2PK 586 38
L4	vř tlumivka	2PK 614 08
P1, P2, P3	středně setrvačná pojistka 0,4 A/250 V	dovoz
Z	reproduktor	2PF 808 33 ARZ 486
I	indikátor Mi 50	2PK 164 05
M	motor	2PN 808 12

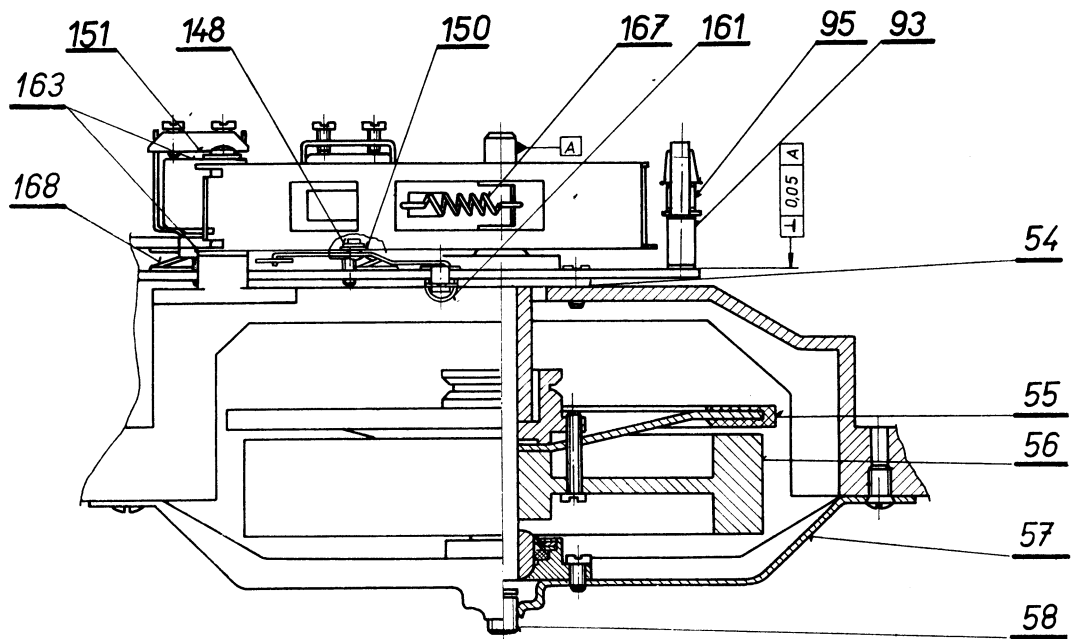
7.2. Mechanické díly

Normalizované součásti (níty, šrouby, podložky atd.) nejsou v seznamu uvedeny.
Při objednávce výlisků z umělých hmot je nutné uvést barvu.

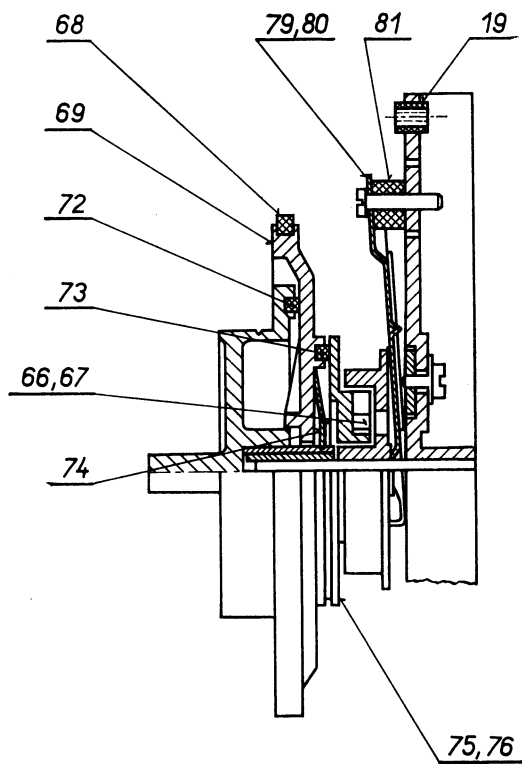
Pozice	Obr. č.	Název	Obj. číslo
1	—	průhledové okénko počítadla	2PA 108 06
2	20	víko horní sestavené	2PF 169 66
3	20	víko spodní sestavené	2PF 169 75
4	20	panel	2PF 115 41
5	20	skříň sestavená	2PK 129 24
6	17	tlačítko STOP	2PA 262 52
7	—	ovládací páka úplná	2PF 182 07
8	17	pák lepená síťového vypínače	2PF 186 65
9	20	mřížka před reproduktorem	2PA 739 13
10	—	síťová šňůra upravená	2PF 615 20
11	17	motor	2PN 880 12
12	20	tlumič — noha skříně	AF 816 47
13	17	souprava sestavená levá	2PF 198 28
14	17	souprava pravá	2PF 198 54
15	17	pérový svazek	2PK 825 50
16	19	šoupátko	2PA 189 38
17	17	šoupátko (rychlostopu)	2PA 189 30
18	19	tlačítko	2PA 262 82
19	16	distanční sloupek	2PA 098 36
20	—	kryt lepený (páskové dráhy)	2PF 251 48
21	20	reproduktor upravený	2PF 808 33
22	20	držadlo	2PF 178 34
23	—	vypínač úplný	7AK 575 03
24	18	držák	2PA 495 60
25	22	cívka oscilátoru	2PK 586 38
26	22	deska sestavená	2PF 198 30
27	17	držák konektorů svařený	2PF 683 89
28	22	cívka korekcí	2PK 586 78
29	18	zástrčka voliče sestavená	2PK 462 05
30	18	zásuvka voliče	2PK 465 02
31	17	táhlo	2PA 188 18
32	17	táhlo vypínače	2PA 188 31
34	18	pero pro pojistku	2PA 783 98
35	18	deska eliminátoru pájená	2PK 051 25
37	18	matice síťového voliče napětí	2PA 037 08

Pozice	Obr. č.	Název	Obj. číslo
38	18	páka sestavená	2PF 186 99
39	17	pérový svazek	2PK 825 69
42	25	indikátor Mi 50	2PK 164 05
43	25	knoflík lepený s perem	2PF 243 54
44	25	potenciometr se stavený	2PF 800 35
45	25	potenciometr — stereo	2PN 694 21
46	25	držák	2PA 633 87
47	17	počítadlo	2PK 101 01
48	22	cívka odladovače L2, L22	2PK 586 37
49	17	náhonová pružina pro počítadlo	2PA 786 31
50	17	pérová příchytka (na táhlu brzd)	2PA 783 73
51	—	kroužek (štítek potenciometru)	2PA 063 10
52	—	nožka (na zadní stěně skříně)	2PA 423 21
53	20	čep	2PA 013 30
54	15	ložisko sestavené	2PF 589 02
55	15	kolo opracované	2PF 735 02
56	15	setrvačnick sestavený	2PF 881 05
57	15	nosník sestavený	2PF 771 14
58	15	stavěcí šroub	2PA 074 15
60	17	řemínek	2PA 222 12
61	17	řemínek	2PA 222 13
61		držák pravý přední (spodní víko)	2PA 636 45
63	—	držák levý přední (spodní víko)	2PA 636 44
64	—	závěs víka pravý	2PA 175 17
65	—	závěs víka levý	2PA 175 21
66	16	příchytka gumového pásku	2PA 643 30
67	16	brzda- gumový pásek	2PA 224 04
68	16	obložení spojky	2PA 221 05
69	16	střední kotouč s obložením	2PF 248 09
70	17	kroužek	2PA 063 13
71	17	unašeč pravý opracovaný	2PF 248 06
72	16	pásek plstěné spojky	2PA 302 05
73	16	pásek plstěné spojky	2PA 302 07
74	16	pružina spojky (planžeta)	2PA 783 99
75	16	třecí kotouč levý sestavený	2PF 248 42
76	16	třecí kotouč pravý sestavený	2PF 248 43
77	17	brzda levá s obložením	2PF 882 00
78	17	brzda pravá s obložením	2PF 882 01
79	16	zvedací lišta levá	2PA 185 50
80	16	zvedací lišta pravá	2PA 185 51
81	16	vzpěra	2PA 214 14
82	—	brzdové obložení	2PA 224 01
83	17	šroub	2PA 071 16
84	17	pryžový tlumič	2PA 231 11
85	17	hřídel	2PA 715 15
87	17	kombinovaná hlava ANP 935	AK 150 85
88	17	mazací hlava ANP 954	AK 151 39
89	17	držák kombinované hlavy	2PF 683 84
90	17	držák mazací hlavy	2PF 683 85
91	17	dviřka sestavená	2PK 683 30
92	17	panel sestavený	2PF 115 34
93	15	sloupek	2PA 098 35
94	17	držák s plstí	2PF 800 29
95	15	pouzdro	2PA 903 28
100	17	páka přítlačné kladky sest.	2PF 186 32
101	17	držák přítlačné kladky	2PA 633 73
102	17	páka sestavená	2PF 186 39
103	17	přítlačná kladka sestavená	2PF 423 16
104	17	čep přítlačné kladky	2PA 001 61
105	18	pryžový tlumič	2PA 231 10
106	17	větrák	2PA 023 00
107	17	podložka	2PA 068 02
108	17	posuvná část řemeničky sest.	2PA 884 03
109	17	pevná část řemeničky sestav.	2PF 884 02
111	17	kolo sestavené	2PF 735 07
112	17	nosník svařený	2PF 837 33
113	18	držák	2PA 648 69
119	19	deska P1	2PF 908 42
120	19	deska P2	2PF 808 43
121	19	deska P3	2PF 808 44
122	19	deska P4	2PF 808 45
123	19	deska P5	2PF 808 46
124	19	páka sestavená	2PF 836 69
125	17	úhelník s čepem	2PF 808 40
126	19	rameno s nábojem	2PF 808 41
127	19	rameno	2PA 662 18
128	19	vačka sestavená	2PF 705 18
129	19	páka s hřídelem	2PF 186 64
130	19	západka sestavená	1AF 774 00
131	19	páka	2PA 186 63

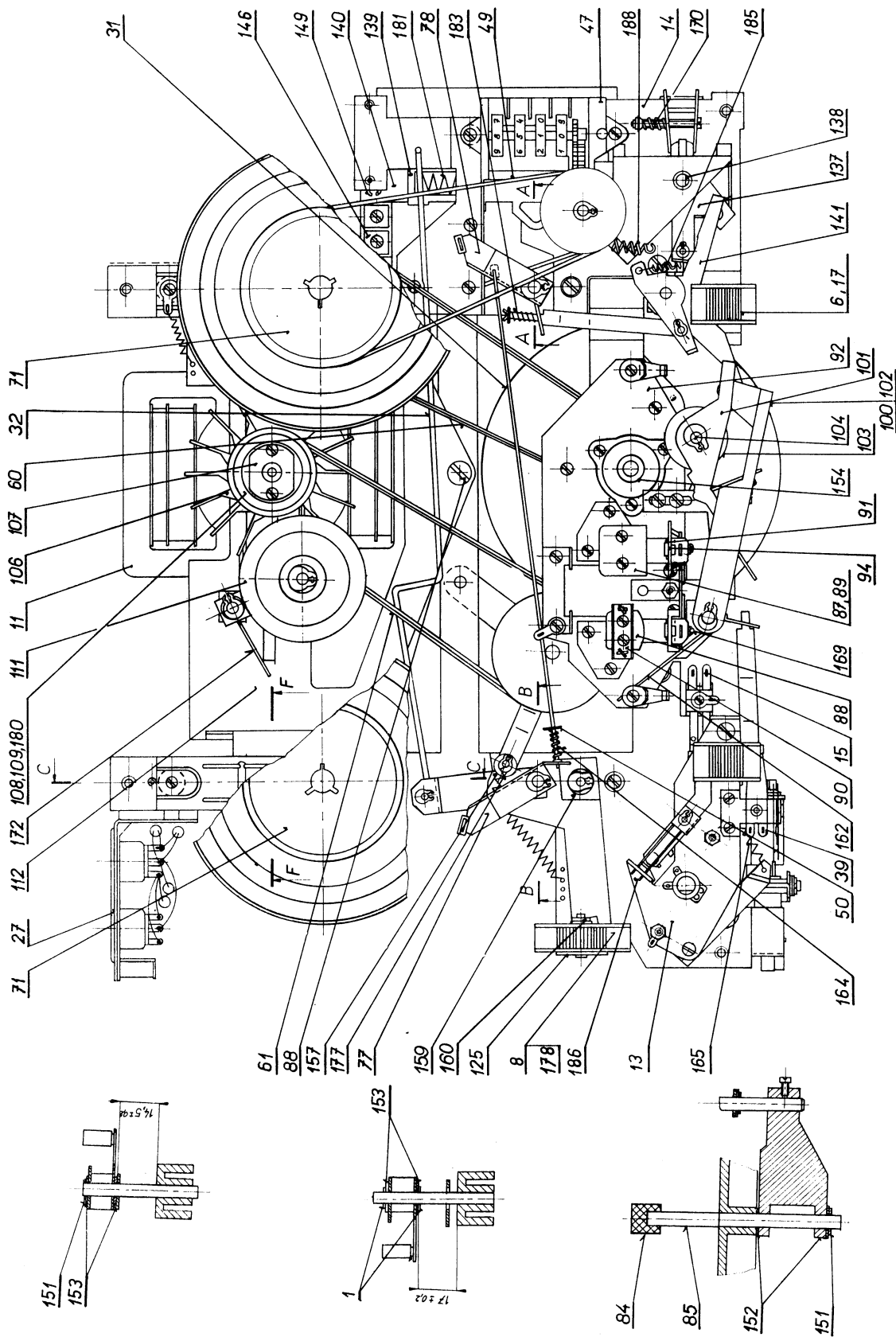
Pozice	Obr. č.	Název	Obj. číslo
132	132	závora	2PA 535 37
133	19	páka	2PA 186 96
134	18	řemenice opracovaná	2PF 885 02
135	18	hřídel	2PA 715 11
136	18	táhlo	2PA 495 07
137	17	páka nýtovaná	2PF 186 41
138	17	hřídel	2PA 715 07
139	17	lišta svařovaná	2PF 836 54
140	17	lišta	2PA 660 08
141	17	páka přítlačné kladky s nábojem	2PF 186 37
142	—	jezdec přepínače sestavený	2PF 668 49
143	—	jezdec přepínače sestavený	2PF 668 50
145	—	pojistný kroužek 2	7AA 024 00
146	17	příložka	2PA 535 21
148	15	pojistný kroužek 4	AA 024 04
149	17	pojistný kroužek 6	AA 024 06
150	15	pojistný kroužek 3	AA 024 03
151	17	pojistný kroužek 5	AA 024 05
152	17	podložka (5,2 × 10 × 0,5)	2PA 255 21
153	17	podložka (5,2 × 10 × 1)	2PA 255 22
154	17	podložka (4,7 × 9 × 1) polyethylen	2PA 250 09
155	—	podložka	2PA 303 20
156	—	podložka	2PA 255 41
157	17	podložka	2PA 255 07
159	17	podložka	2PA 255 12
160	17	podložka	2PA 255 08
161	15	pružina přítlaku hlav	2PA 786 58
162	17	pružina přítlačné páky	2PA 781 10
163	—	pero	2PA 783 15
164	17	pružina táhla brzd	2PA 791 36
165	17	pružina	2PA 786 60
166	18	pružina	2PA 786 76
167	15	pružina přítlačné páky	2PA 786 90
168	15	pružina držáku hlavy	2PA 791 33
169	17	pružina hlav	2PA 786 42
170	17	pružina	2PA 791 34
171	—	vlásenka	2PA 781 11
172	17	pero (u mezikola)	2PA 781 31
173	19	pružina tlačítka Z—S	2PA 791 40
174	19	pružina	2PA 781 18
175	—	pružina	2PA 791 30
176	—	plochá pružina uzávěru víka	2PA 783 50
177	17	pružina	2PA 786 54
178	17	pružina	2PA 791 39
180	17	tlačená pružina	2PA 791 35
181	17	pružina převíjení	2PA 719 62
182	18	pružina vratná	2PA 786 59
183	17	pružina brzdiček	2PA 791 42
185	17	pružina páky rychlostopu	2PA 786 73
186	17	pero	2PA 780 14
188	17	pružina tlačítek	2PA 786 25



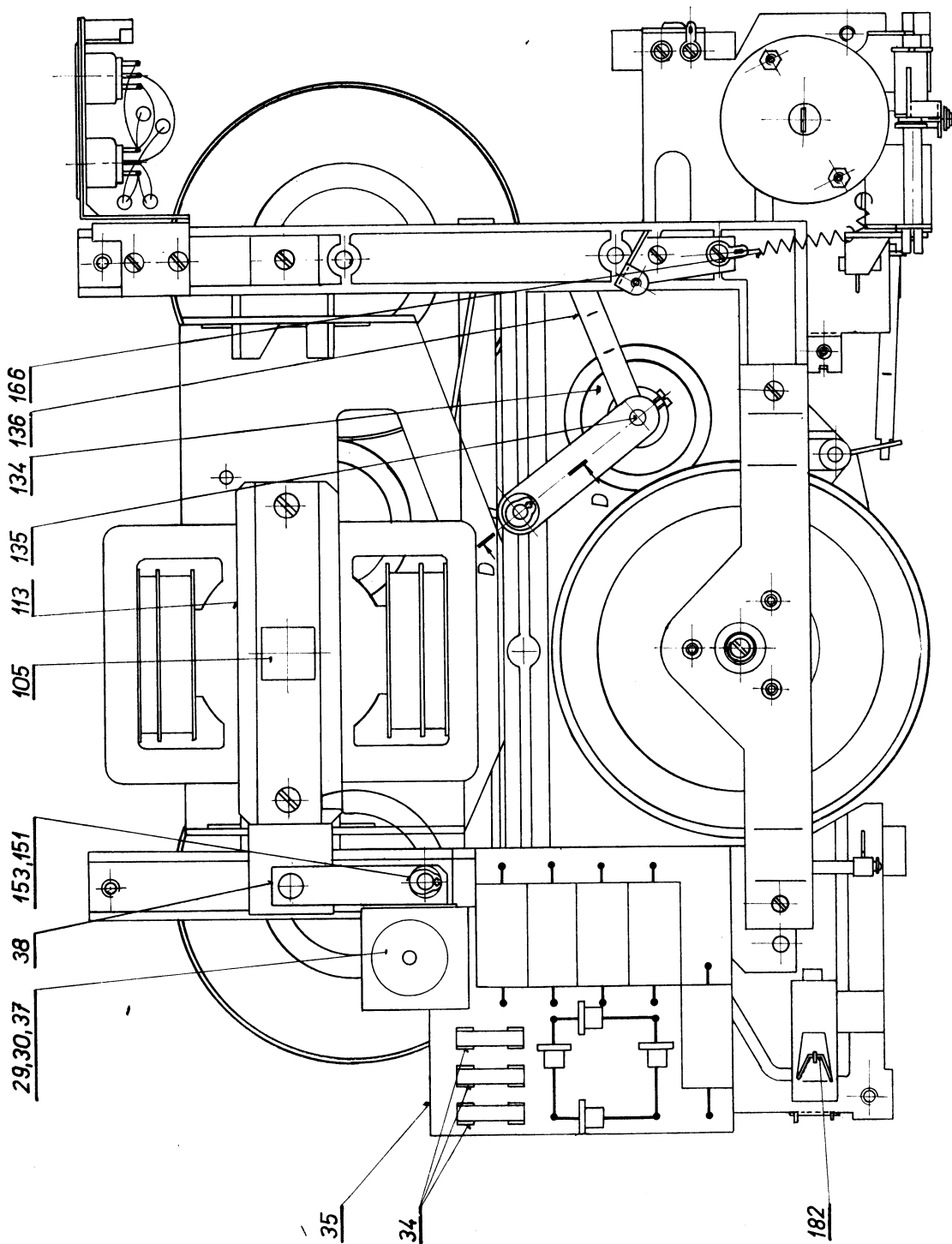
Obr. č. 15. Náhradní díly (uložení setrvačníku)



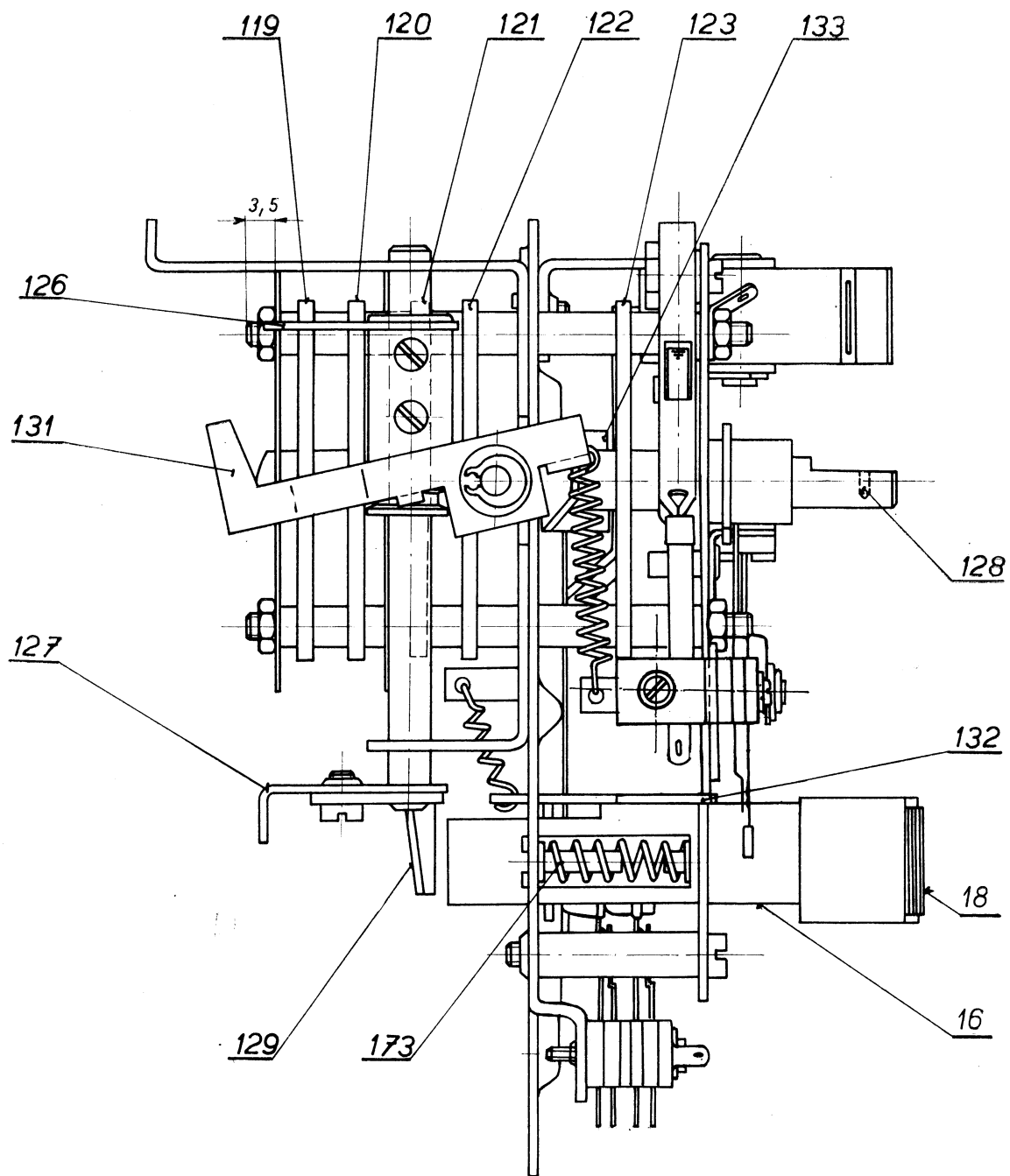
Obr. č. 16. Náhradní díly — řez C—C (spojka)



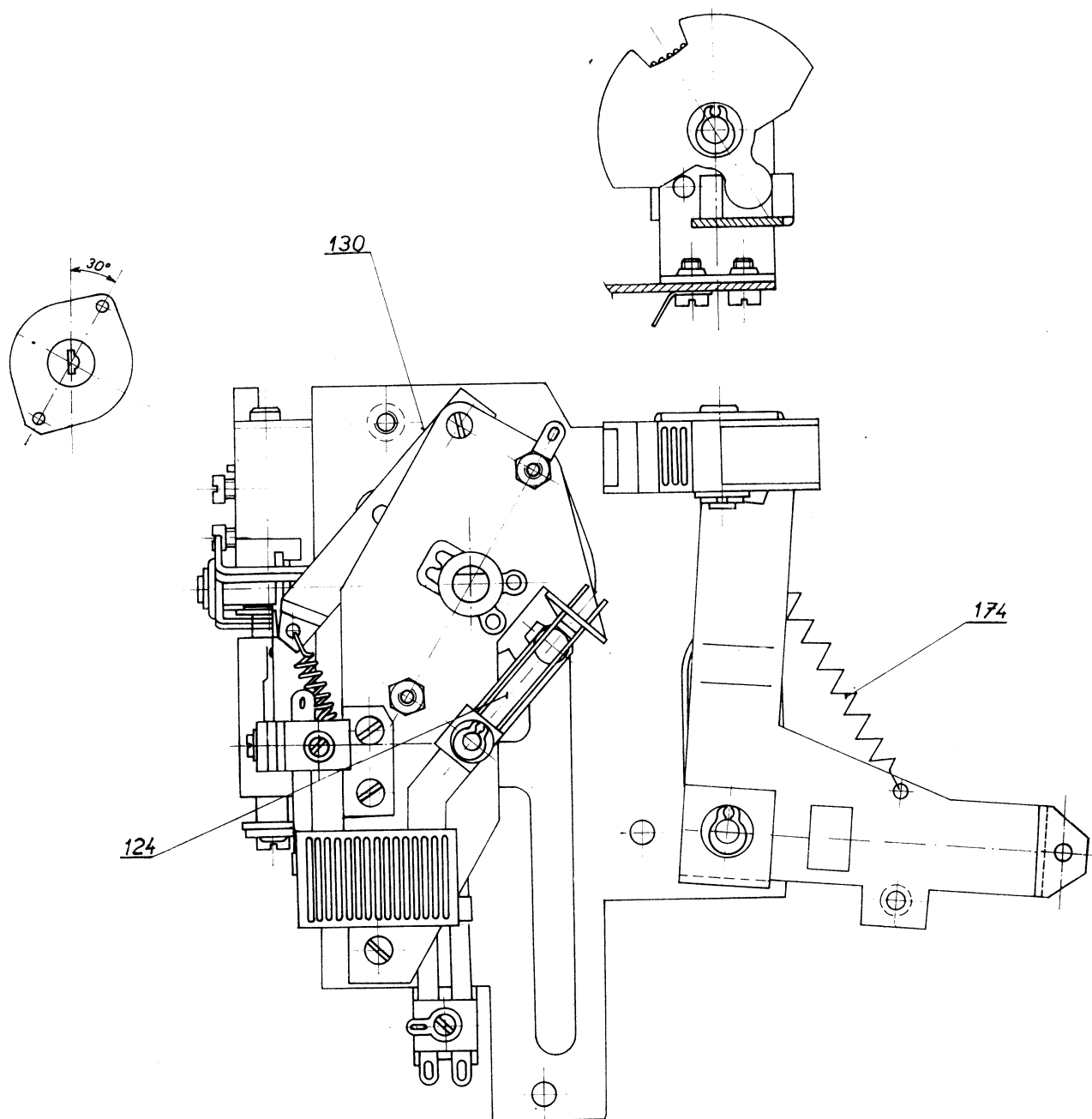
Obr. č. 17. Náhradní díly (pohled shora)



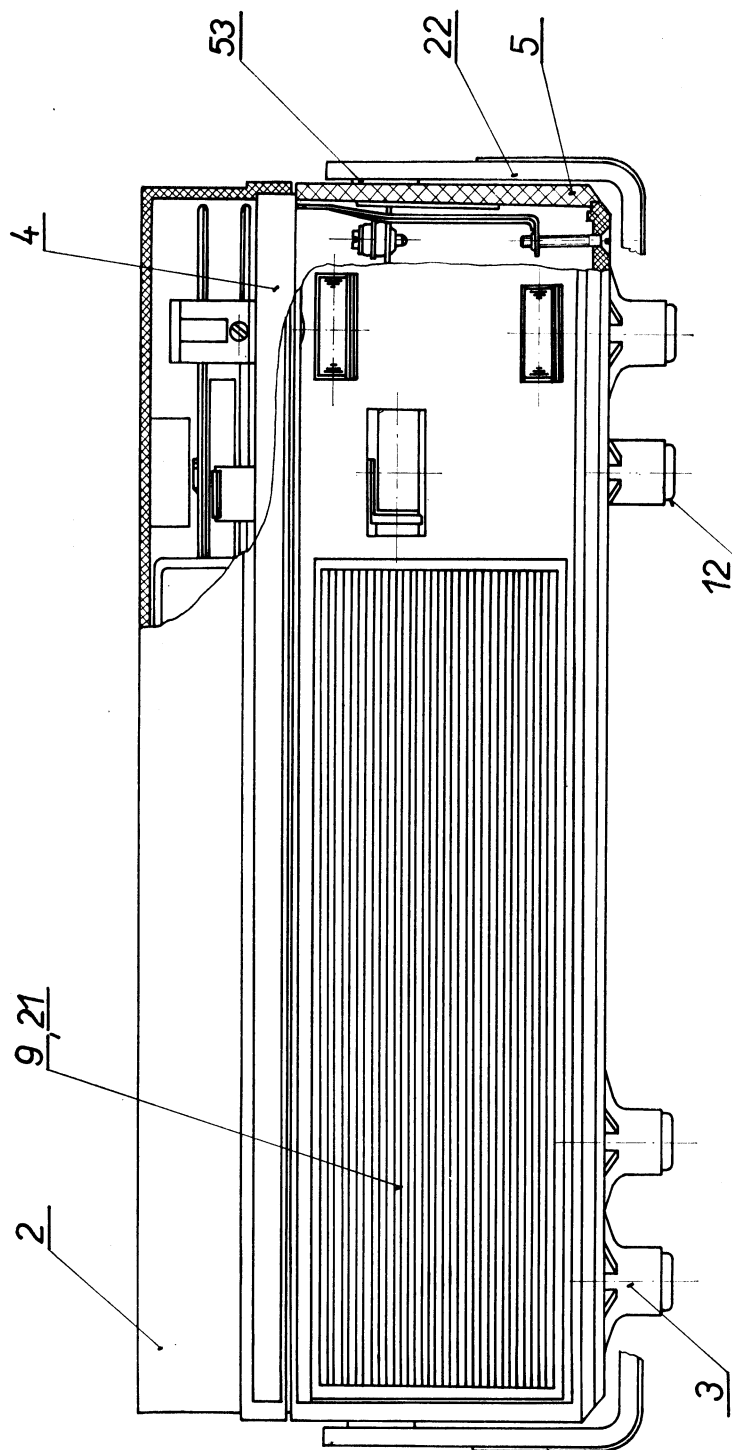
Obr. č. 18. Náhradní díly (pohled zespodu)



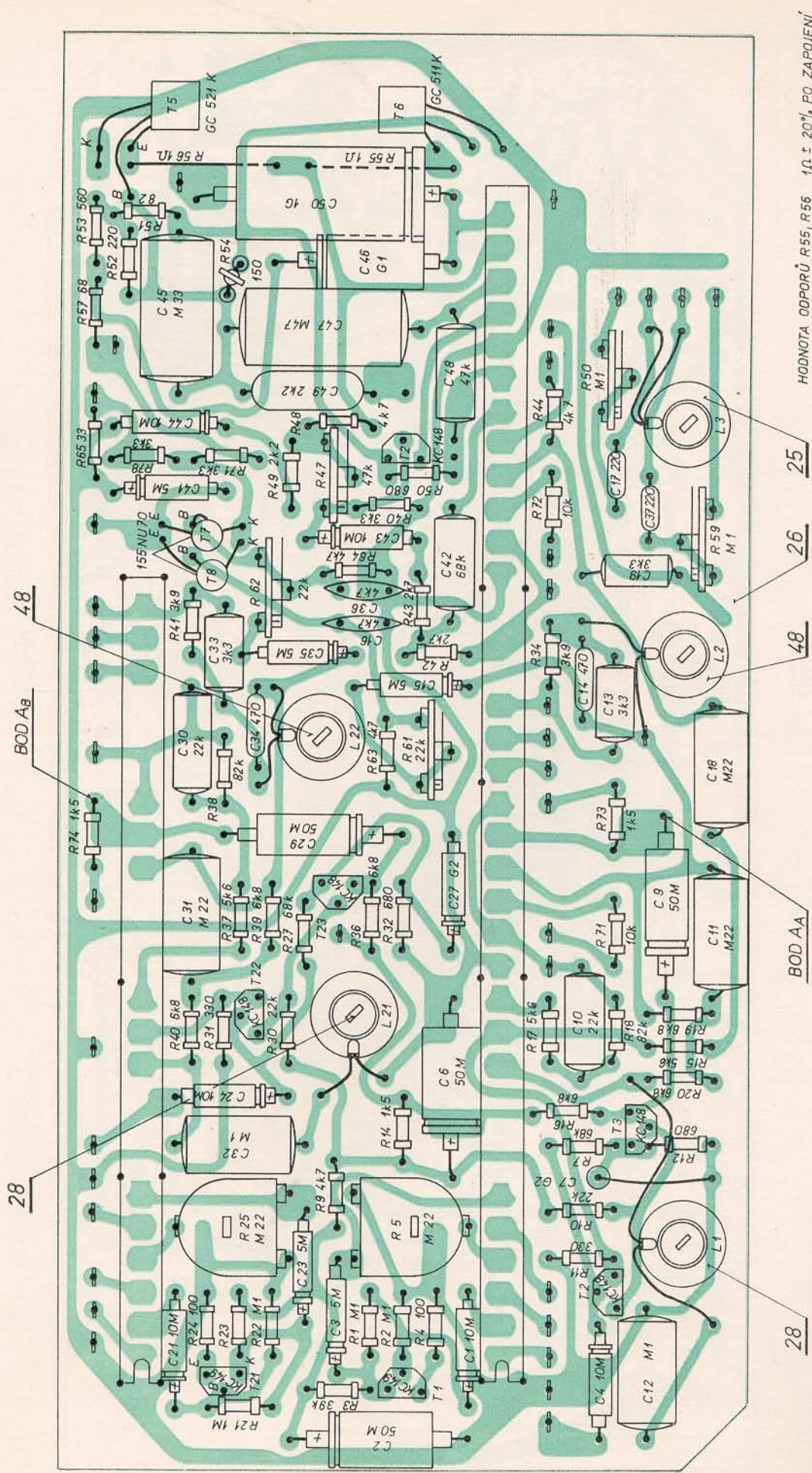
Obr. č. 19a. Náhradní díly (levá souprava)



Obr. č. 19b. Náhradní díly (levá souprava)

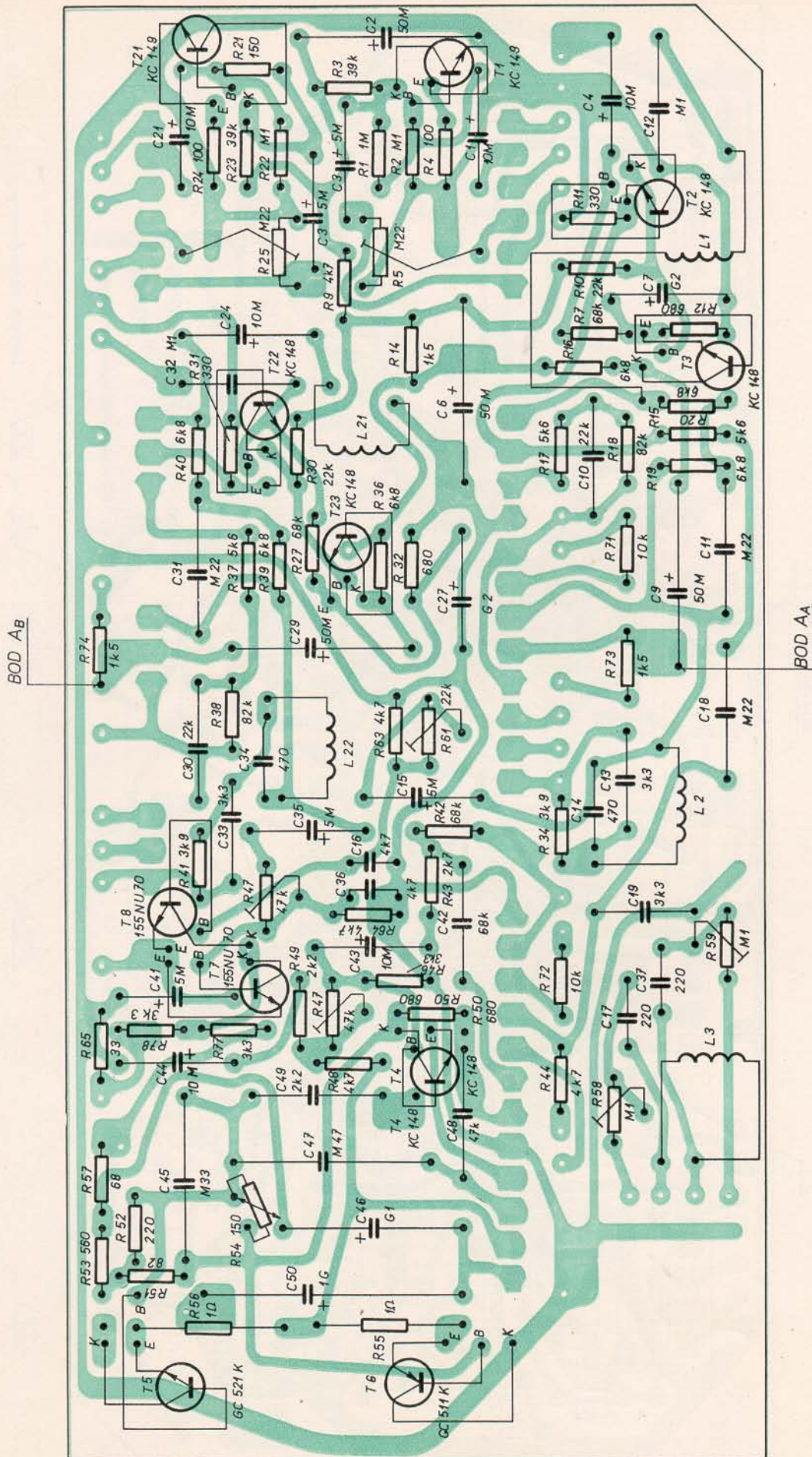


Obr. č. 20. Skříň magnetofonu (náhradní díly)

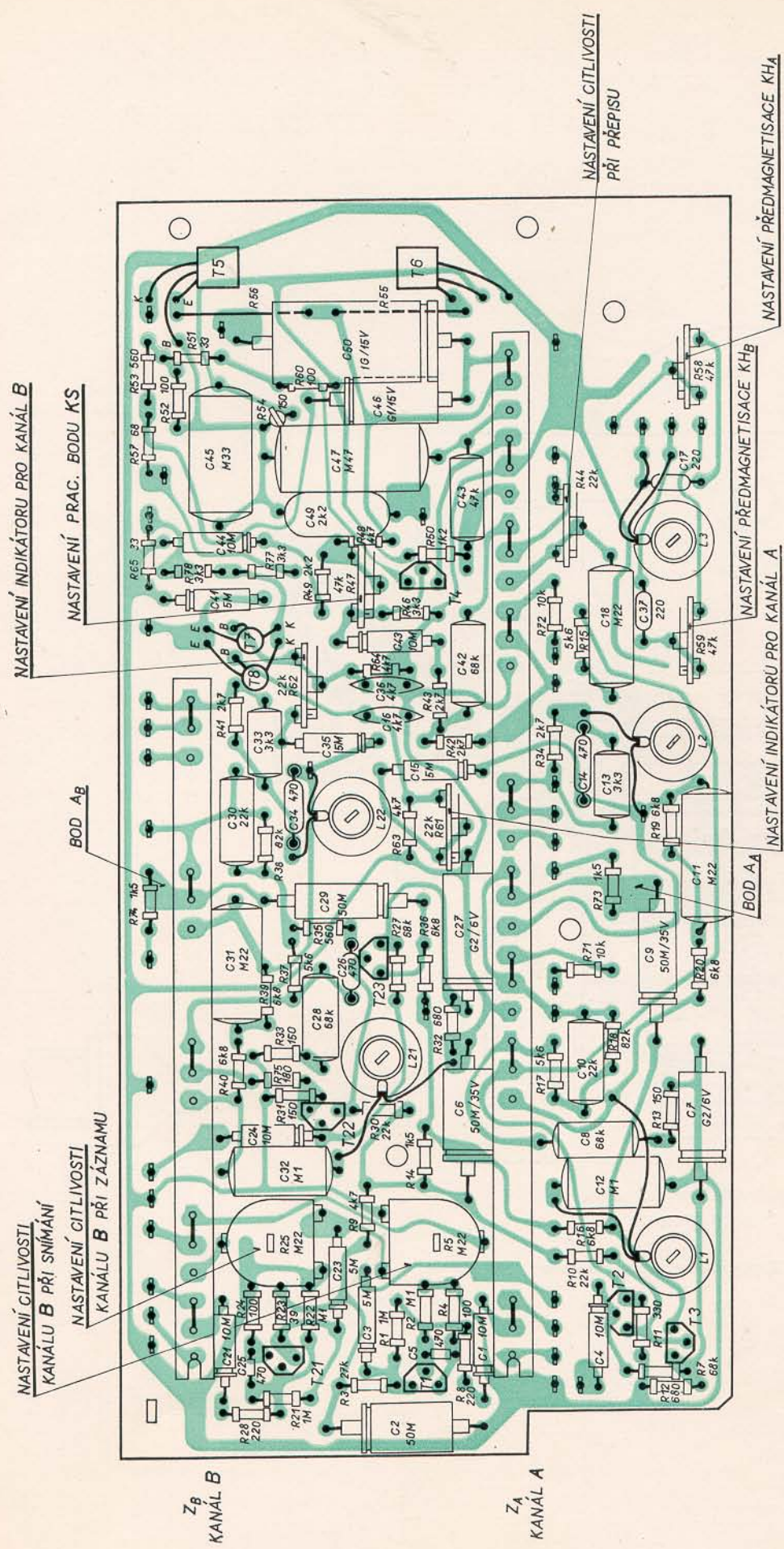


HODNOTA ODPORŮ R55, R56 $1\Omega \pm 20\%$, PO ZAPOJENÍ

Obr. č. 21. Deska zesilovače (pohled ze strany součástek, staré provedení)



Obr. č. 22. Deska zesilovače (pohled ze strany plošných spojů, starší provedení)



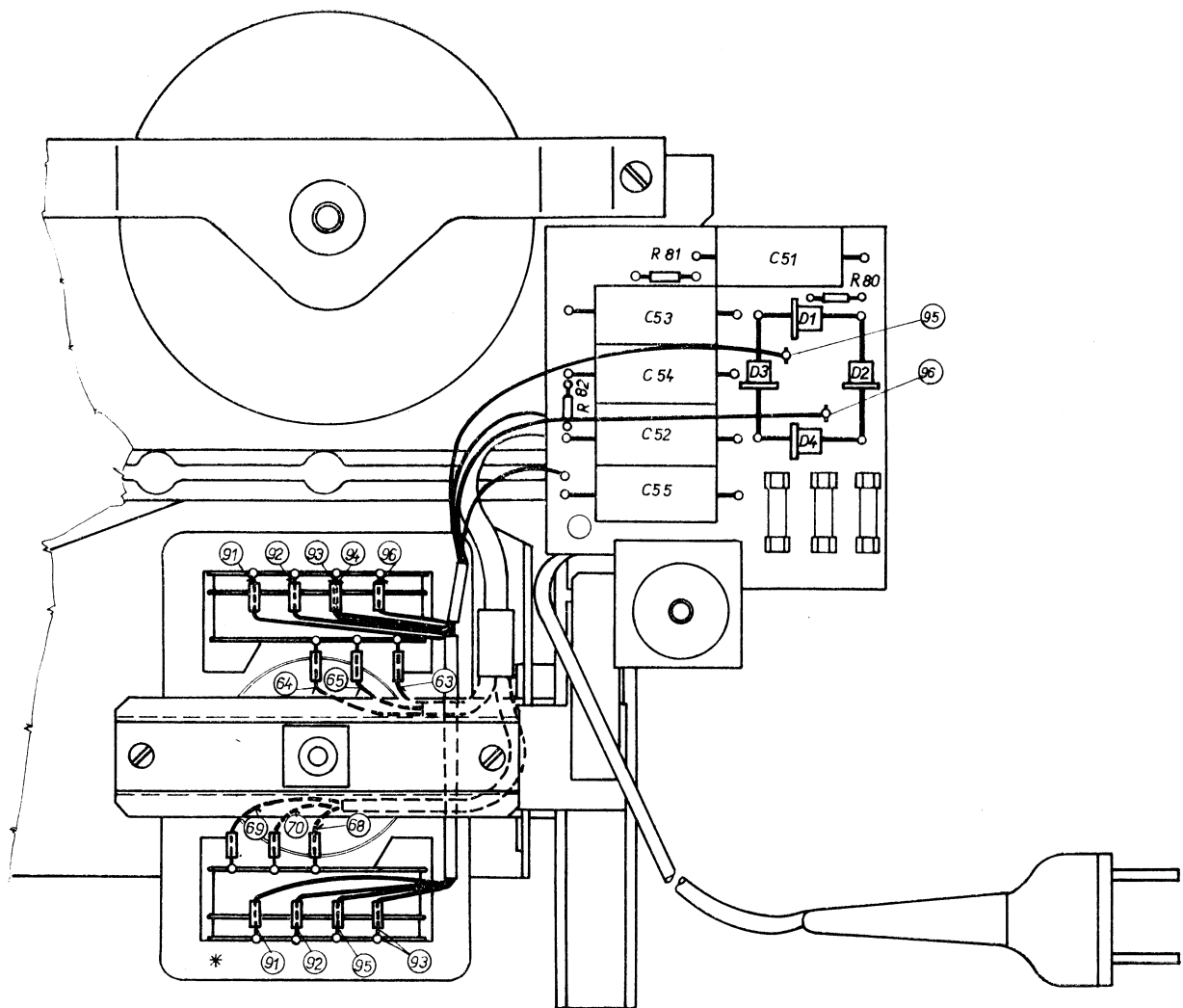
VÝVODY TRANSISTORŮ (POHLED SHORA)



KC 508, 509 (NAHRADNÍ TYP)

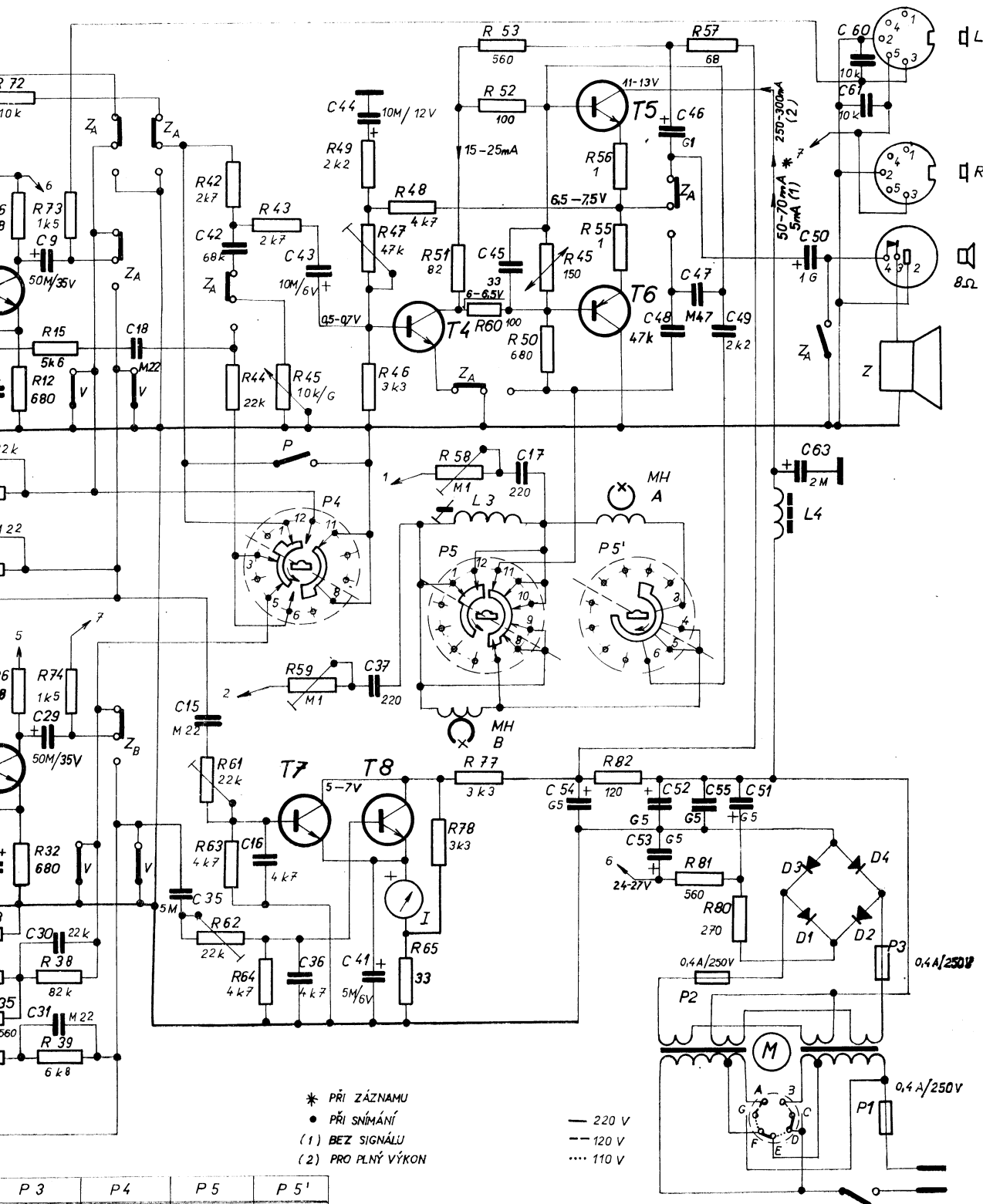
KC 148, 149

Obr. č. 23. Deska zesilovače (pohled ze strany součástek, nové provedení)



POLOHA MOTORU: ZNAČKOU * JE OZNAČENA BÍLÁ TEČKA
NA JEDNÉ Z CÍVEK MOTORU

Obr. č. 24. Zapojení eliminátoru a motoru

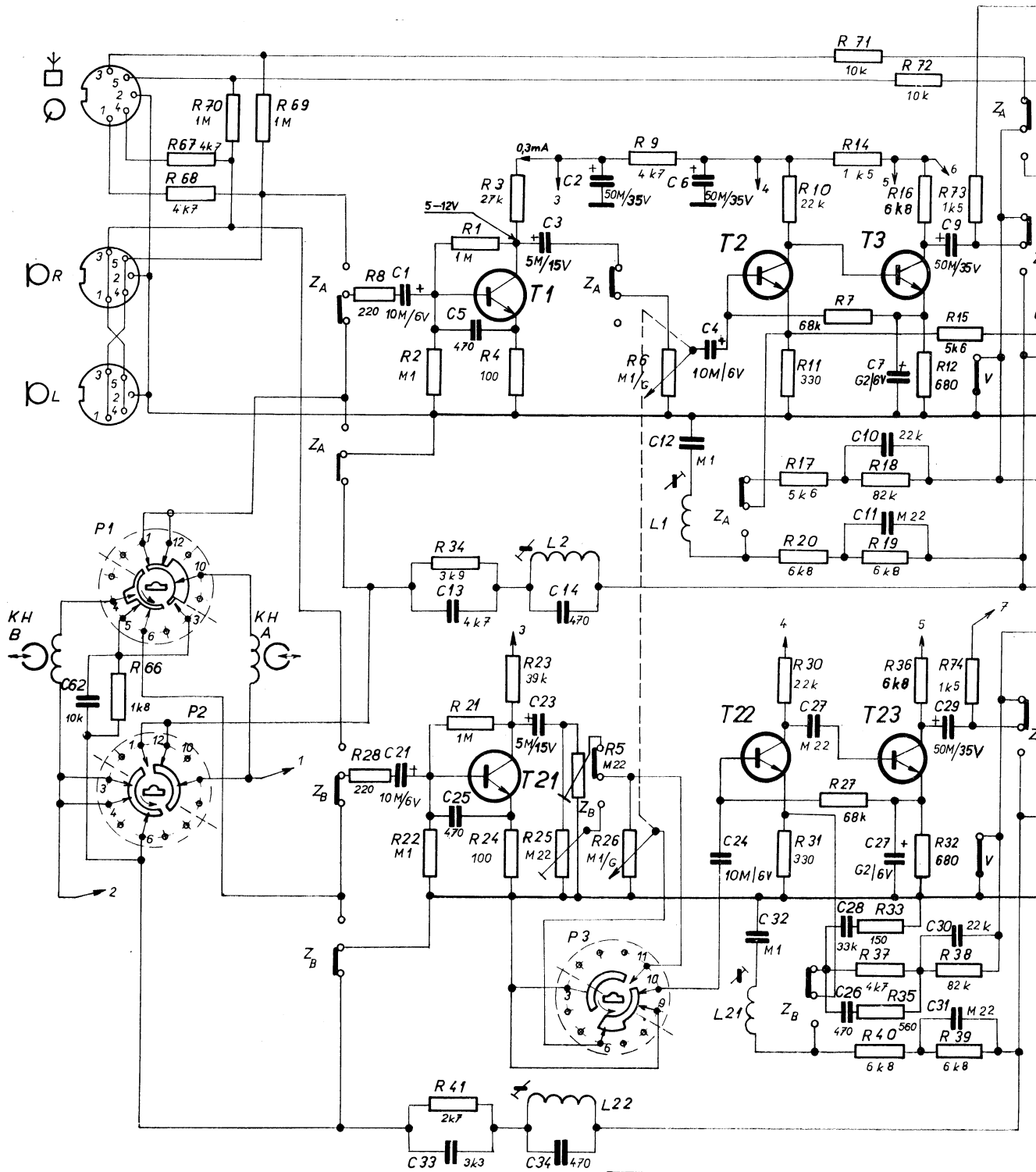


* PŘI ZÁZNAMU
 • PŘI SNÍMÁNÍ
 (1) BEZ SIGNÁLU
 (2) PRO PLNÝ VÝKON

— 220 V
 - - 120 V
 110 V

P 3	P 4	P 5	P 5'
6 - 10	5 - 1	1 - 2 7 - 12	3 - 6
10 - 11	3 - 5 8 - 12	8 - 12	3 - 6
9 - 10 - 11	1 - 12	9 - 12	3 - 6
9 - 10 - 11	1 - 12	10 - 12	4 - 6
10 - 11	11 - 12 - 1 5 - 6	11 - 12	5 - 6
3 - 11	1 - 12	-	-

**OBR. Č. 25. SCHÉMA ZAPOJENÍ
 MAGNETOFONU B56**



KONTAKTY Z_A A Z_B KRESLENY V POLOZE SNÍMÁNÍ.
 KONTAKTY V KLIDOVÉ POLOZE.
 KONTAKTY OTOČNÉHO PŘEPÍNAČE V POLOZE STEREO.
 SLED FUNKCÍ PODLE TAB. PŘI OTÁČ. VE SMĚRU ŠIPKY.
 KONTAKT P SPÍNÁ V MEZIPOLOHÁCH PŘEPÍNAČE P₁-P₅.

	P1	P2	P3	P4
STEREO	4-6 10-12,1	3,4-6 10-12	6-10	5-1
B & A	4-6-5 10 12,1	3,4-6 10 12,1	10-11	3-5 8-12
A	4-6 10-12,1	4-6 10-12,1	9-10-11	1-12
B	4-12,1 6-10	3-12,1 6-10	9-10-11	1-12
A/B	4-1,12 6-8-10	3,4-1,12 6-10	10-11	11-12 5-6
A+B	1-4-6 12-10	1-3-4 12-10	3-11	1-12

