

410

MAGNETOFON TESLA

ANP 230 B

typ B 58



TESLA PARDUBICE

Magnetofon Tesla

ANP 230 B

typ B58



Přístroj ANP 230B, typ B58 je magnetofon umožňující záznam pořadů z mikrofonu, gramofonu a rozhlasového přijímače na cívkách až do průměru 18 cm.

Záznam je čtvrtstopý, monofonní o dvou rychlostech posuvu pásku, 9,5 cm/sec a 4,75 cm/sec. Magnetofon je vybaven vypínatelným obvodem pro automatickou regulaci záznamové úrovně. Přístroj je opatřen jedním ovládacím knoflíkem pro posuv vpřed a rychloposuvy, tlačítkem záznam, automatický záznam a tlačítkem krátkodobého zastavení. Knoflík volby rychlostí je současně síťovým vypínačem. Indikátor záznamové úrovně je ručkový. Pro snazší vyhledání místa záznamu na pásku je magnetofon vybaven čtyřmístným počítadlem s tlačítkem pro vynulování. Volba stop je provedena kolébkovým přepínačem, s funkcemi stopa A, stopa B a A + B (paralelně).

1. Technické údaje

záznam	čtyřstopý	
rychlosti	9,53 cm/sec	4,76 cm/sec
kolísání rychlosti	$\pm 0,2\%$	$\pm 0,35$
kmitočtový rozsah (-9dB)	50 - 14000 Hz	60 - 7000 Hz
dynamika	45 dB	
odstup rušivých napětí	-42 dB	
rozsah autom. regulace		
záznamu	30 dB	
předmagnetizační		
kmitočet	50 - 70 kHz	
jmenovitá vstupní napětí	(1 kHz)	

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

jmenovitá výstupní napětí (1 kHz)

přijímač	1 V (impedance 10 k Ω)
sluchátka	impedance 500 - 4000 Ω
reproduktor	3,4 V (impedance 8 Ω)
pro zesilovač AZZ 941	0,5 mV

výstupní výkon	2 W (impedance 8 Ω) při zkreslení 10%
osazení tranzistory	KC 149, 3 x KC 148, 106 NU 70 (105 NU 70) GC 512 K, GC 521 K + GC 511 K (pár)
osazení diodami	4 x KY 701
reproduktor	8 Ω , upravený ARZ 489 8 Ω
napájení	110 V, 120 V, 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
jištění	setrvačná pojistková vložka 0,16 A 2 ks; 0,4 A 1 ks
příkon	32 W při plném vybuzení koncového stupně 30 W bez vybuzení
rozměry	335 x 275 x 115 mm
váha	6 kg

2. Obsluha magnetofonu

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
požadovan

Pojistky

Elektrick
ve spodní
žové šňůr
zajištěn

Předepsan
kových ob

Ovládací

pozice

1
2

3
4

5
6

7
8

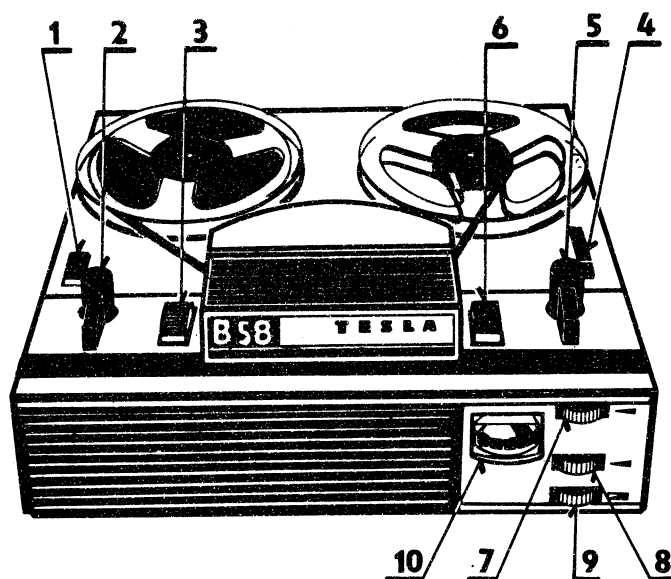
9
10

Povolením šroubu uvolníme kotouč voliče a zasuneme jej tak, aby označení požadovaného síťového napětí bylo proti trojúhelníkové značce.

Pojistky

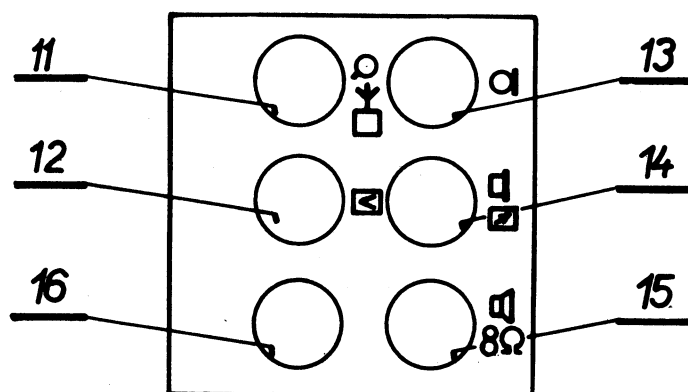
Elektrické obvody magnetofonu jsou jištěny tavnými pojistkami umístěnými ve spodní části skříně vedle síťového voliče a prostoru pro uložení síťové šňůry. Pojistkový prostor je přístupný po odejmutí krytu, který je zajištěn šroubem M4.

Předepsaná hodnota pojistkové vložky je vyznačena u každé ze tří pojistkových objímek a nemění se se změnou síťového napětí.



Ovládací prvky - (obr. 1)

pozice	funkce
1	ovládací knoflík přepínače stop
2	páka pro volbu rychlosti 9,53 cm/sec, ev. 4,76/sec sloužící současně jako síťový vypínač
3	tlačítko záznamu a automatiky
4	počítadlo s nulovacím tlačítkem
5	ovládací páka posuvu vpřed a rychlého převíjení
6	tlačítko krátkodobého zastavení s aretací
7	knoflík potenciometru R6 k řízení úrovně záznamu
8	knoflík potenciometru R24 k řízení úrovně hlasitosti
9	knoflík potenciometru R28 k ovládní tónové clony
10	indikátor úrovně záznamu



Připojovací zásuvky - (obr. 2)

pozice	funkce
11	zásuvka pro připojení gramofonu a rozhlasového přijímače
12	zásuvka pro připojení snímacího zesilovače AZZ 941
13	zásuvka pro připojení mikrofonu
14	zásuvka pro připojení sluchátek
15	zásuvka pro připojení vnějšího reproduktoru
16	doladění oscilátoru

Rychlost posuvu pásku - (obr. 1)

Magnetofon má dvě rychlosti posuvu pásku 9,53 cm/sec a 4,76 cm/sec volitelné ovládací pákou 2, která současně ovládá síťový vypínač. Zvolením určité rychlosti pásku se magnetofon současně zapíná.

Snímání - (obr. 1)

Magnetofon zapneme ovládací pákou 2, kterou současně zvolíme příslušnou rychlost posuvu pásku. Snímanou stopu volíme knoflíkem přepínače stop 1 a ovládací pákou posuvu vpřed 5 otočíme vpravo. Úroveň hlasitosti řídíme knoflíkem 8 a zabarvení reprodukce knoflíkem 9. Vracením ovládací páky 5 do původní polohy (neutrální) přeručíme snímání záznamu.

Záznam - (obr. 1)

Magnetofon zapneme ovládací pákou 2 zvolením určité rychlosti posuvu a knoflíkem 1 zvolíme stopu. Stiskneme červené tlačítko záznamu 3 a současným pootočením ovládací páky 5 vpravo uvedeme pásek do pohybu vpřed.

Úroveň zaznamenávaného signálu kontrolujeme indikátorem úrovně záznamu 10 a nastavíme ji knoflíkem 7 tak, aby výchylka ukazatele indikátoru byla maximálně na rozhraní červeného a černého pole. Vrácením ovládací páky 5 do původní polohy přerušíme provádění záznamu. Při funkci záznam-aut. je nutné stisknout obě části tlačítka 3.

Tlačítko STOP - (obr. 1)

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. Aretaci tlačítka STOP provedeme jeho posunutím vpřed po předchozím zatlačení.

3. Popis mechanických částí

Čísla uvedená v závorkách jsou poziční čísla v seznamu a na výkresech náhradních dílů).

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 umístěny na jedné desce plošných spojů, na níž jsou také umístěny přepínací lišty pro přepnutí zesilovače buď jako snímacího nebo záznamového. Pro přepínání korekcí pro různé rychlosti je přepínací lišta také na desce plošných spojů, kterou lze při případných opravách vyklopit z magnetofonu k usnadnění opravy.

Hlavní ovládací páka - (obr. 1, poz. 5)

Magnetofon je nové konstrukce. Jeho ovládání je řešeno 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 do její spodní polohy a otočením v požadovaném smyslu převíjení.

Posuv pásku vpřed

Použitý motor 2PN 880 12 je opatřen stavitelnou řemenicí (107, 108, 109), která je opatřena stahovacími šrouby, jejichž zašroubováním nebo povolením se nastavuje základní rychlost pásku. Čtyřhranným řemenkem (61) je poháněna řemenice (126), která je unašečem (122) spojena s dvoustupňovou předlohou (125), která přenáší pohyb na setrvačnick (56), na jehož obvodě je gumové obložení. Osou setrvačnicku a přítlačnou

kladkou je unášen pásek. Pravá navijecí spojka je řemínkem (60) naháněna od setrvačnicku (56). Náhon počítadla je proveden kovovou pružinou (49) od unašeče pravé spojky.

Rychloposuv pásku vpřed

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

Rychloposuv pásku vzad

Stlačením a otočením doleva hlavní ovládací páky (137) přesune se lišta (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 s obložením (69).

Tlačítko krátkodobého zastavení

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

Spojky

Magnetofon je vybaven dvoustupňovými spojkami. Horní spojka tzv. rázová slouží jako ochrana proti namáhání pásku při brzdění z rychloposuvu. Její moment protočení lze nastavovat pomocí pružiny (74). Spodní spojky slouží jako převijecí, pravá spojka navíc jako navijecí. Velikost momentu těchto spojek nelze nastavovat.

Brzdy

V magnetofonu je použito dvou typů brzd. První typ brzd slouží k brzdění při zařazení funkce "stop" (obr. 15). Druhý typ brzd (67) ve spojkách (obr. č. 31) působí při rychloposuvech a posuvu vpřed. Oba typy brzd působí jen jedním směrem otáčení.

Volba rychlosti

Volbu rychlosti a tím i zapnutí magnetofonu provedeme ovládací pákou (2). Vačkou (124) jsou ovládána táhla síťového vypínače a předlohy (125). V závislosti na zvolené rychlosti je odpovídající průměr předlohy přitlačován k pogumované části setrvačnicku.

Počítadlo

Magnetofon je vybaven čtyřmístným počítadlem s tlačítkem pro vynulování.

Náhon počítadla je proveden z unašeče pravé spojky pružinou (49).

Pásková dráha

Pásek je veden v dané výši podél hlav vodicími sloupky (43, 45) a prolamovacím kolíkem spojeným s držáky dvířek (91).

Motor

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

4. Popis elektrických částí magnetofonu

Zapojení elektrické části je provedeno technologií plošných spojů. Pouze napájecí části jsou provedeny klasickým způsobem. Propojení mazací a snímací hlavy, indikátoru a regulátorů je provedeno stíněnými vodiči v kabelové formě.

Předzesilovač

Vstupní předzesilovač je osazen tranzistorem T1 (KC 149). Při snímání přichází signál ze snímací hlavy přes přepínač stop (A, B) a přepínač "záznam" (Z) na bázi tranzistoru T1 (KC 149) přes elektrolytický kondenzátor C1 (10 μ F). Zesílený signál je odebírán z kolektoru T1 (KC 149) přes elektrolytický kondenzátor C3 (2 μ F).

Záznamový a snímací korekční zesilovač

Záznamový a snímací korekční zesilovač je tvořen dvojicí tranzistorů T2, T3 (KC 148).

Vstupní signál při záznamu přichází přes regulátor R6 (M1) (při funkci snímání přes potenciometr. trimr R5 (M22) na kontakty Z, přes C4 (10 μ F) na bázi tranzistoru T2 (KC 148). Zesílený signál je odebírán z kolektoru T2 přes paralelně spojené kondenzátory C7 (M15) a C8 (M15) 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 při rychlosti 9,53 cm/sec tyto: C15, R21, R23, L1, C14, při rychlosti 4,76 cm/sec tyto: C15, R22, R23, L1, C13, C14. Korekční členy při snímání: pro rychlost 9,53 cm/sec jsou: R17, C12, R18, při rychlosti 4,76 cm/sec jsou: R17, C12, R19. Přepínání korekčních členů pro různé rychlosti je provedeno přepínací lištou umístěnou na desce plošných spojů. Přepínání lišty je provedeno ramenem od ovládací páky rychlostí. Tlačítko "Záznam" ovládá pákou přepínací lištu na desce plošných spojů.

Výkonový zesilovač

Výkonový zesilovač je osazen tranzistory T5, T7 a T8. Tranzistor T5 (KC 148) je stejnosměrně vázán s komplementární dvojicí tranzistorů T7 a T8 (GC 521 K a GC 511 K). Signál odebíraný z kondenzátoru C9 je veden na regulátor hlasitosti R24 (10 k Ω). Potenciometr R28 (10 k Ω) s kondenzátorem C16 (68000 pF) působí jako tónová clona při snímání. Přes R26 (2k7) a C17 (10 μ F) je přiveden signál na bázi tranzistoru T5 (KC 148). Pracovní bod tranzistoru T5 a tím i koncových tranzistorů je dán děličem R31 (47 k Ω) a R32 (3k3). Koncové T7 a T8 tranzistory jsou buzeny z kolektoru T5. Z emitorů koncových tranzistorů T7 a T8 je signál odebíráán přes oddělovací elektrolytický kondenzátor C20 (1 G). Výkonový zesilovač je konstruován pro připojení reproduktoru o impedanci 8 Ω .

Zesilovač automatické regulace záznamu

Signál přichází přes C37 na potenciometrový trimr R59, kterým nastavujeme činnost automatiky. Vlastní obvod automatiky je tvořen tranzistoru T9 (106NU70), T10 (KC148) a T11 (KC148). Zapínání a vypínání je provedeno přepínačem U, kontakty 4,5,6 v emitoru vstupního tranzistoru T1.

Oscilátor

Oscilátor je osazen jedním tranzistorem T6 (GC 512K). Pracovní bod tranzistoru T6 je určen odporem R49 (5k6). Vysokofrekvenční napětí je na mazací hlavu přivedeno přes kondenzátor C26 (4k7). Napětí z oscilátoru je přes C25 a C26 přivedeno na potenciometrové trimry R50 a R51, kterými se nastavuje velikost předmagnetizačního napětí priváděného na kombinovanou hlavu pro jednotlivé stopy.

Odladovač

Pronikání oscilačního napětí do zesilovače zabraňuje odladovač. Je tvořen paralelní kombinací C21 a L2.

Indikace vybuzení

Indikátor vybuzení je připojen v kolektorovém obvodu tranzistoru T4 (106 NU 70). Citlivost indikátoru lze nastavit potenciometrovým trimrem R44 (10 k Ω).

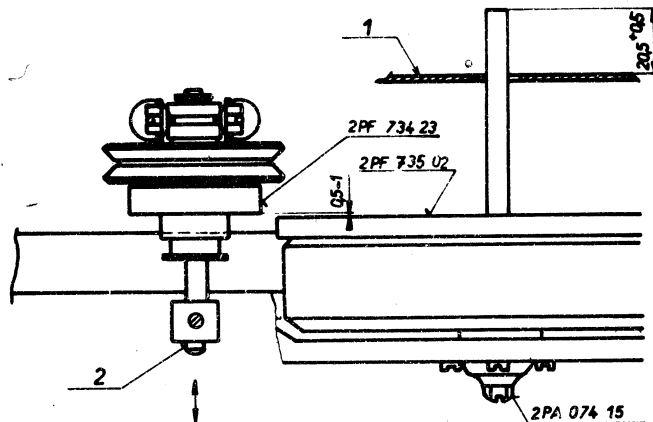
Napájecí část

Napětí pro eliminátor je odebíráno z pomocného vinutí na statoru motoru. Usměrnění je provedeno diodami D1 - D4. Jako vyhlazovacích členů je použito odporů R52, R53, R54 a elektrolytických kondenzátorů C30, C31, C32, C33.

Mechanické nastavení magnetofonuNastavení setrvačnicku

Základní postavení setrvačnicku nastavíme stavěcím šroubem 2PA 074 15 tak, aby tón. hřídel byla $20,5 \pm 0,5$ mm nad panelem tón. dráhy.

Kolmost tónového hřídele nastavíme posouváním horního ložiska. Nastavení výšky předlohy 2PF 734 23 vůči ogumovanému kolu 2PF 735 02 provedeme posunutím čepu řazení tak, aby se dosáhlo rozměru $0,5 - 1$ mm mezi spodní hranou $\varnothing 34 \pm 0,05$ předlohy s horní hranou ogum. kola.



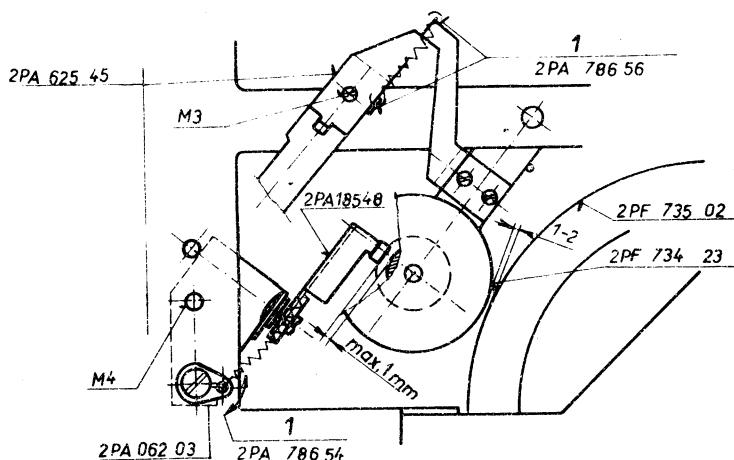
1 - panel tón dráhy
2 - čep řazení

Obr. č. 3

Nastavení předlohy

Příložku 2PA 625 45 nastavíme při základním postavení levé soupravy (funkce 0) tak, aby vzdálenost předlohy 2PF 734 23 ($\varnothing 34 \pm 0,05$) od ogum. kola 2PF 735 02 byla 1 - 2 mm.

Tah pružiny 2PA 786 54 nastavíme otočením závěsného očka 2PA 062 03 při funkci - 0 - tak, aby bylo dosaženo tahu 600 - 700 p na konci páky 2PA 185 48. Při zařazení rychlostí -4- a -9- nastavíme přítlak předlohy 2PF 734 23 na ogumované kolo 2PF 735 02 přihnutím závěsných ramen pružiny 2PA 786 56 na 300 - 400 p.



1 - Nastavení tahu pružiny

Obr. č. 4

Nastavení vypínače a řazení rychlostí

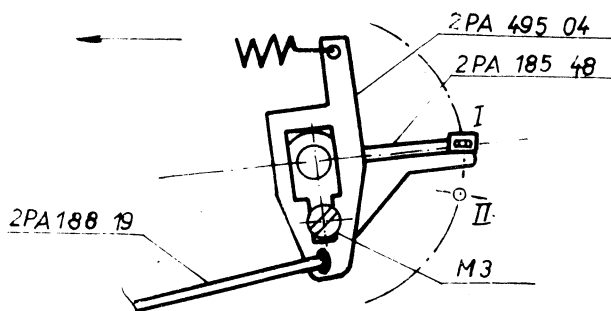
Zdvih síťového vypínače nastavíme přihnutím táhla vypínače 2PA 188 27 tak, aby zařazením rychlostí -9- -4- spolehlivě sepnul a v poloze -0- spolehlivě vypnul.

Nastavení páky 2PA 184 48 do správné polohy (nos páky proti středu drážky předlohy) provedeme prohnutím táhla 2PA 188 19. Páku 2PA 184 48 nastavíme přihnutím tak, aby nos páky nedřel o čele drážky předlohy a vzdálenost byla max. 1 mm (viz obr. č. 4).

Vzájemným posunutím příložky 2PA 495 04 a páky 2PA 185 48 nastavíme posuv potřebný pro spolehlivé zařazení při přepnutí levé soupravy na rychlost -9-.

Poloha I odpovídá funkci -0- a -4-.

Poloha II odpovídá funkci -9-.



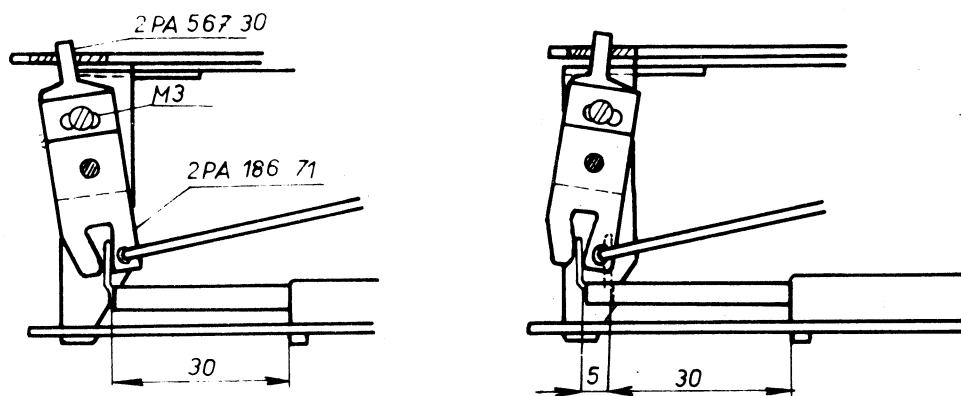
Obr. č. 5

Nastavení přepínače korekcí

Nastavení provedeme vzájemným seřizením páky 2PA 186 71 a příložky 2PA 567 30.

POLOHA I.

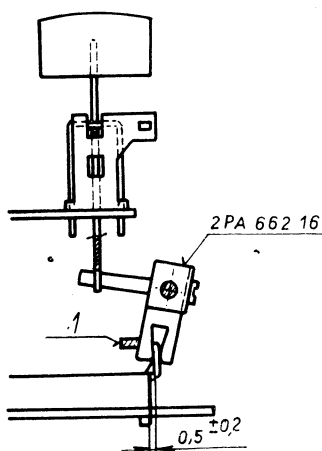
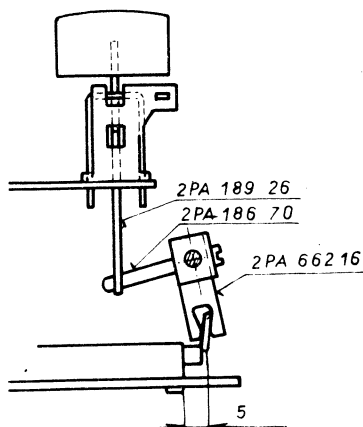
POLOHA II.



Obr. č. 6

Nastavení přepínače záznamu - snímání

Nastavení provedeme pootočením ramena 2PA 662 16 na páce přepínače 2PA 186 70 tak, aby zdvih přepínače byl 5 mm. Základní polohu přepínače zajistíme dorazem levé soupravy na rameno 2PA 662 16.

snímání**záznam**

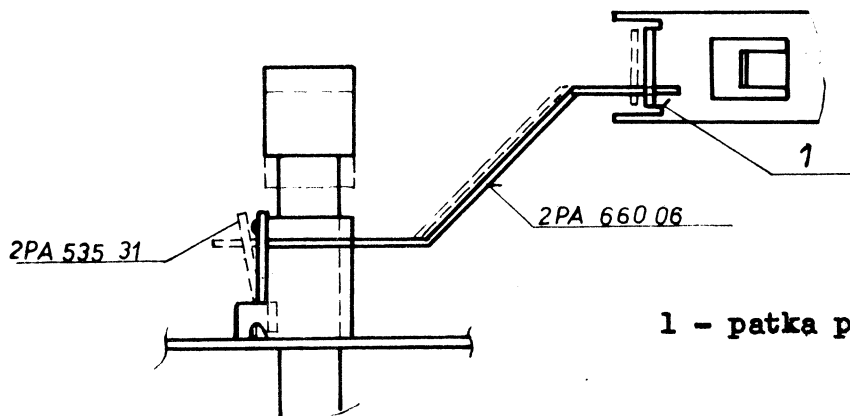
1 - doraz

Obr. č. 7

Nastavení závory tlačítka záznamu

Výkyv závory 2PA 535 31 nastavíme přihnutím ovládací patky přitlačné páky 2PA 186 32 tak, aby bylo dosaženo spolehlivé aretace tlačítka záznam.

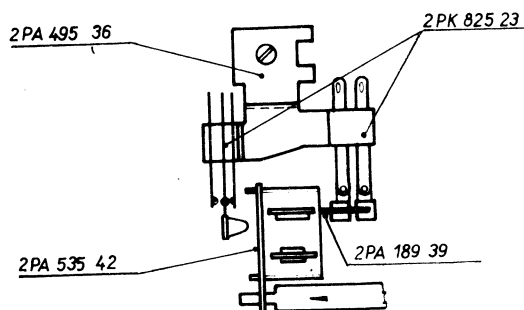
Obr. č. 8



1 - patka přitlačné páky

Nastavení pérového svazku

Nastavení pérového svazku 2PK 825 23 provedeme nakroucením úhelníku 2PA 495 36 tak, aby byla zajištěna správná funkce pérového svazku s ohledem na zdvihy závory 2PA 535 42 a šoupátka 2PA 189 39.

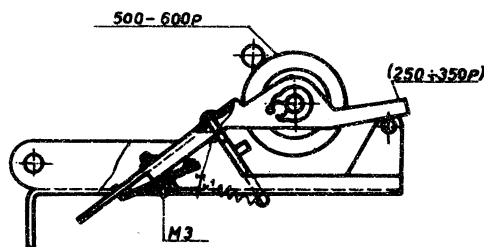


Pérové svazky justovat!

Obr. č. 9

Nastavení tlaku přitlačné kladky

Nastavení provedeme na přitlačný tlak 500 - 600 p šroubem M3 při zařazené funkci -vpřed-.



Obr. č. 10

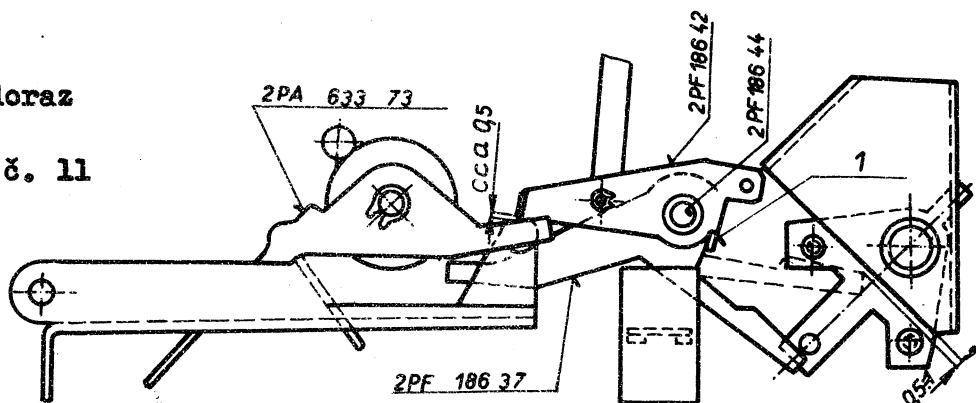
Nastavení páky rychlostopu

Při zařazené funkci -vpřed- nastavíme páku rychlostopu 2PF 186 42 a doraz páky 2PF 186 37 tak, aby na jejím funkčním rameni vznikla oproti ramenům držáku přitlačné kladky 2PA 633 73 vůle cca 0,5 mm. Tuto vůli nastavíme pootočením páky 2PF 186 42 na páce 2PF 186 44. Nastavení provádíme při nezařazeném rychlostopu a dotlačené kladce páky 2PF 186 44 na šoupátko rychlostopu 2PA 189 30.

Odklopení přitlačné kladky od tónového hřídele min. 0,5 mm kontrolujeme a nastavíme při zařazené funkci rychlostop. Zkontrolujeme chod pásku, zda min. vzdálenost okraje pásku od okraje přitlačné kladky je 0,8 mm. Dále nastavíme doraz na pravé soupravě tak, aby páka 2PF 186 37 dosahovala 0,5 - 1 mm k držáku osy pravé soupravy.

1 - doraz

Obr. č. 11

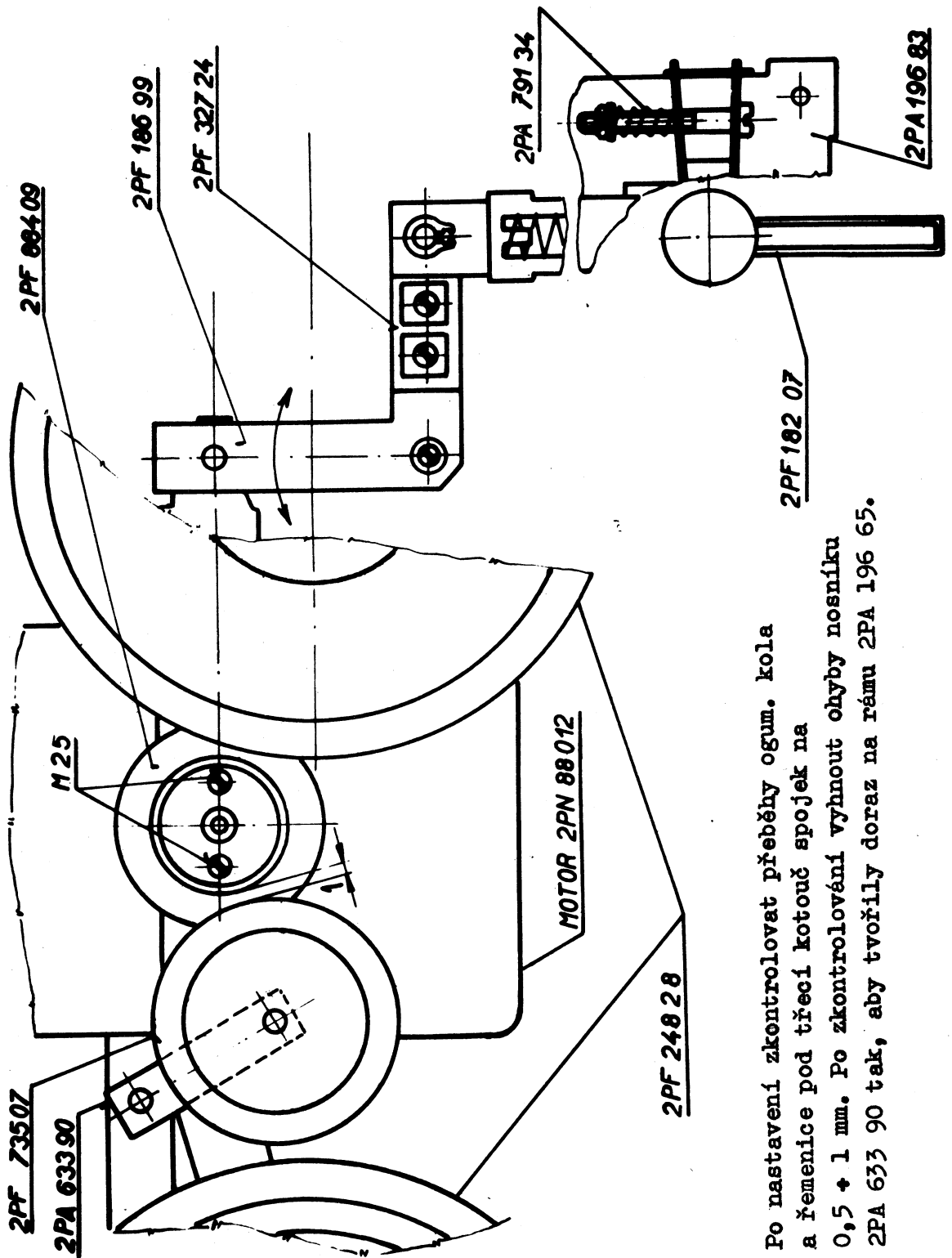


Nastavení pravé soupravy, motoru a mezikola

Potřebný výkyv motoru a předepsané přeběhy (0,5 - 1 mm) ogumovaného kola a motorové řemenice pod třecí kotouče spojek nastavíme příl. 2PF 827 24 na páce 2PF 186 99. Vůli mezi motorovou řemenicí a mezikolem nastavíme přihnutím dorazu na nosníku 2PA 633 90.

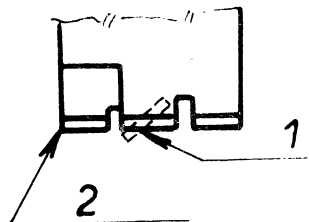
Bezpečné vrácení soupravy do polohy -0- nastavíme stlačením pružiny 2PA 791 34.

Nastavení plynulého řazení rychlých chodů provedeme přihnutím patek řadící lišty dle náčrtku.



Po nastavení zkontrolovat přeběhy ogum. kola a řemenice pod třecí kotouč spojek na 0,5 + 1 mm. Po zkontrolování vyhnout ohyby nosníku 2PA 633 90 tak, aby tvořily doraz na rámu 2PA 196 65.

Obr. č. 12

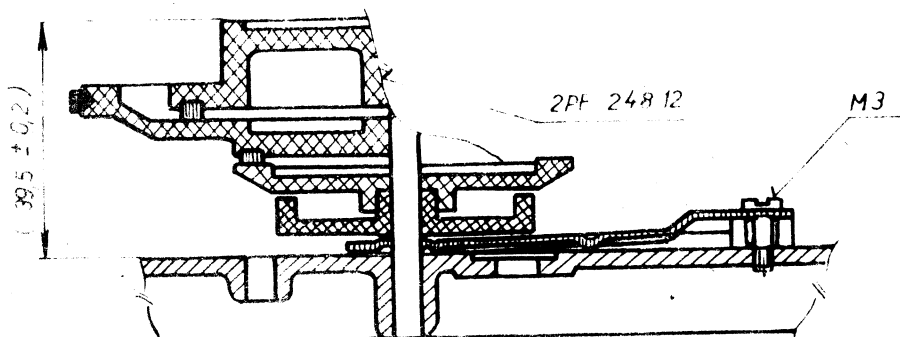


náčrtek

- 1 - přihnutí patky
2 - případně přihnutím této patky

Nastavení výšky spojek

Nastavení provedeme šroubem M3 u každé spojky zvlášť tak, aby se pásek navíjel do středu cívek. Předběžné nastavení spojek provedeme na rozměr $39,5 \pm 0,2$ mm (od vrchní plochy rámu k ložné ploše unašeče 2PF 248 12). Po nastavení výšky spojek provedeme výškové nastavení mezikola 2PF 735 07 podložkami 2PA 255 21 tak, aby gumová obložení spojky a mezikola měla společnou osu s úchylkou $\pm 0,75$ mm



Obr. č. 13

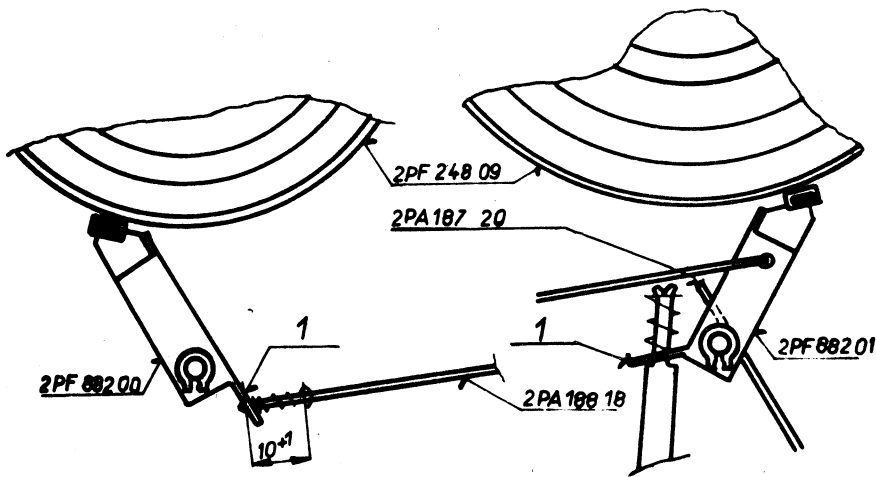
Nastavení výšky motorové řemenice

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

Nastavení brzd

Základní nastavení brzd provedeme při zařazené funkci vpřed a rychlostopu tak, aby levá brzda byla zabržděna a pravá se lehce dotýkala spojového kotouče nebo byla mezera max. 0,8 mm).

Nastavení provedeme přihnutím patky pravé brzdy 2PF 882 01 a patky levé brzdy 2PF 882 00, přičemž mezi patkou levé brzky a táhlem je min. vůle. Dostavení brzd pro převíjení provedeme přihnutím páky 2PA 187 20 tak, aby při řazení převíjení zabíral motor dříve než dosedne patka páky 2PA 187 20 na páku pravé brzdy a nenastalo smyčkování pásky. Při zařazené funkci musí být obě brzdy odstaveny tak, aby nebrzdily.



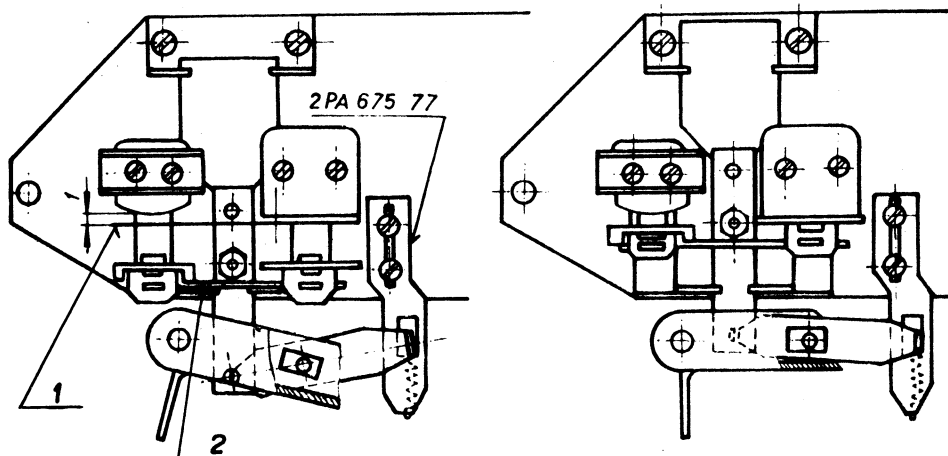
1 - patka

Obr. č. 14

Nastavení přitlaku a odstavení dvířek mgf. hlav

Nastavení provedeme posunováním příložky 2PA 675 77 tak, aby při funkci -vpřed- dvířka lehce dosedala na kryt kombinované hlavy.

Při převíjení zkontrolujeme vzdálenost mezi páskem a hlavami. Musí být min. 1 mm u kombinované hlavy, u mazací hlavy min. 0,5 mm.



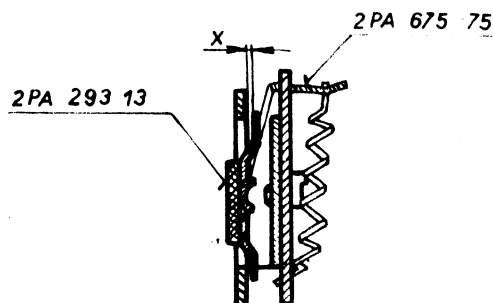
1 - mgt pásek

2 - nastavení maza-
cí hlavy

Obr. č. 15

Nastavení tlaku plsti

Nastavení tlaku plsti 2PA 293 13 na čela mgf. hlav provedeme tak, aby při funkci -vpřed- byla mezera min. 1 mm a aby jazýček nedosedal do výřezu držáku 2PA 675 75. U mazací hlavy se musí jazýček odklopit 0,5 - 1 mm. Nastavení provedeme přihnáním držáku dvířek u mazací hlavy



Obr. č. 16

Nastavení jmenovité rychlosti pásku

Před nastavením musí být magnetofon v chodu nejméně 30 min. při zařazené funkci vpřed.

Nastavení provedeme rychlostním páskem při napětí 220 V \pm 1%, kmitočtu 50 Hz, v normálním prostředí, rel. vlhkosti vzduchu 45 - 75%, s cívkami \varnothing 180 mm.

Nastavení provedeme na hodnoty: 9,53 \pm 1% cm/sec

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

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

Kolísání magnetofonu

Měříme s cívkami \varnothing 180 mm.

Hodnoty kolísání musí být v těchto mezích:

pro rychlost 9,53 dovolené kolísání \pm 0,2%

pro rychlost 4,76 dovolené kolísání \pm 0,3%

6. Elektrické nastavení

Všeobecné podmínky měření

Volič síťového napětí nastavíme na 220 V. Magnetofon připojíme k síti o napětí $220\text{ V} \pm 2\%$ sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz přes oddělovačí transformátor, pokud není v příslušném článku stanoveno jinak.

Jednotlivá měření provádíme v normálním prostředí a po tepelném ustálení, tj. minimálně 0,5 hod. po uvedení motoru do činnosti a magnetofonu do funkce snímání.

Měření, kde není uvedena rychlost posuvu pásku, se provádějí při rychlosti 9,53 cm/sec. Potenciometrové triary, které nejsou nastaveny na základě měření do určité polohy, nastavíme předem do poloviny své odporové dráhy.

Při připojování měřicích přístrojů musí se vždy dříve připojit zemní přívody k magnetofonu, před připojením živých vývodů přístrojů, jinak hrozí nebezpečí poškození tranzistorů v magnetofonu.

Regulátor hlasitosti R24 je v poloze max. hlasitosti, regulátor tónové clony R28 na max. výšek, není-li pro příslušné měření stanoveno jinak.

Bod A je záporný pól kondenzátoru C9 vyvedený na pájecí špičku desky s plošnými spoji nebo živý přívod R24 (regulátor hlasitosti).

Kontrola eliminátoru

Volič síťového napětí nastavíme na 220 V. Magnetofon přepojíme přes regulační transformátor na napětí 20 V sinusového průběhu o kmitočtu 50 Hz.

Náhradní zatěžovací odpor R 1 - 1,2 k Ω připojíme mezi kladný pól kondenzátoru C 32 a zem. Náhradní zatěžovací odpor R 2 - 5,6 k připojíme mezi kladný pól kondenzátoru C 31 a zem. Napětí na kondenzátoru C 32 musí být 0,8 V - 1,0 V, C 31 1,8 - 2,2 V.

Magnetofon přepojíme na síť o napětí $220\text{ V} \pm 2\%$ o kmitočtu 50 Hz. Příkon motoru musí být v rozmezí 22 - 28 W.

Nastavení koncového stupně

Magnetofon zapneme do funkce záznam. Ke vstupu koncového stupně, tj. na jezdec potenciometru R24, který nastavíme do poloviny své dráhy,

připojíme tónový generátor o odporu $1\text{ k} \pm 20\%$ a nastavíme kmitočet 1 kHz . Ke konektoru pro vnější reproduktor připojíme oscilograf, výstupní měřidlo (nř milivoltmetr) a zatěžovací odpor $8\Omega/5\text{W}$.

Velikost signálu z generátoru nastavíme takovou, až se začne projevovat ořezávání výstupního napětí. Potenciometrovým trimrem R31 nastavíme dle oscilografu symetrické oříznutí obou špiček signálu, jehož úroveň udržujeme tak velkou, aby se ořezávání právě začalo projevovat. Výstupní napětí, při němž se začne projevovat ořezávání, musí být větší než $3,4\text{ V}$.

Při $U_{\text{výst.}} = 4\text{V}$ musí zkreslení být k 10% (kontrolovat zkresloměřem), není-li zkreslení 10% , musíme změnit nastavení R 31.

Kontrola funkce tónové clony

Velikost signálu se nastaví tak, aby na zatěžovacím odporu byl výstupní výkon 300 mW , tj. $1,55\text{ V}$. Kmitočet a místo připojení signálu jako v předchozím případě. Změníme kmitočet signálu na 10 kHz . Nastavíme R28 na min. výšek, výstupní napětí musí poklesnout min. o 10 dB vůči hodnotě při 1 kHz .

Předběžné nastavení citlivosti snímacího zesilovače

Magnetofon přepneme do funkce snímání. K bodu A připojíme nř milivoltmetr výstupní měřidlo. Na vstup zesilovače připojíme nř generátor přes dělič $M1 : 100\Omega$. Na nř generátoru nastavíme kmitočet 1 kHz o napětí $0,6\text{ mV}$. Potenciometrovým trimrem R5 nastavíme výstupní napětí v bodě A na 1 V .

Nastavení oscilátoru a odlaďovače

Magnetofon přepneme do funkce záznam. Napětí na mazací hlavě musí být min. $27\text{ V} \pm 10\%$. Potenciometr R6 nastavíme na max. hodnotu odporu vůči zemi, do bodu A připojíme vř mili-voltmetr. Jádrem cívky L2 nastavíme minimální hodnotu vysokofrekvenčního napětí v bodě A. Maximální velikost tohoto napětí je 80 mV (kontrolujeme obě stopy).

Nastavení kombinované hlavy

Celou tónovou dráhu odmagnetujeme. Magnetofon zapneme do funkce snímání a jemné nastavení kombinované hlavy provedeme pomocí měrného pásku PSK 23 204. Při přehrávání části 2. měrného pásku ($f = 500\text{ Hz}$) jemně dostavíme výšku hlavy tak, aby při přepnutí ze stopy A na stopu B bylo výstupní napětí stejné, pokud není na měrném pásku vyznačeno jinak. Nastavení výšky provádíme nastavovacími šrouby současně o tentýž zdvih, aby nedošlo ke změně předozadní kolmosti hlavy a k podstatnému zhoršení stranové kolmosti hlavy.

Při přehrávání části 3 měrného pásku ($f = 10$ kHz) dostavíme kolmost hlavy tak, že jemným nakláděním hlavy šroubkem po straně se nastaví maximální hodnota výstupního napětí v bodě A. Kolmost hlavy kontrolujeme pro obě stopy. V případě potřeby po nastavení kolmosti znovu dostavíme výšku hlavy a po ní znovu kolmost.

Nastavení předmagnetizačního proudu

Magnetofon přepneme do funkce záznam na stopu A. K bodu A připojíme nf milivoltmetr. Na vstup pro přijímač připojíme přes dělič 100 : 1 tónový generátor o kmitočtu 1 kHz a napětí 4 mV. Regulátorem úrovně záznamu R6 nastavíme výstupní napětí v bodě A na 0,6 V. Potenciometrovým trimrem R44 nastavíme výchylku ručky indikátoru úrovně záznamu na začátek červeného pole na stupnici. Úroveň vstupního signálu snížíme o 10 dB. Provedeme záznam kmitočtů 1 kHz o 8 kHz na měrný pásek (Din 45 513). Přepneme magnetofon do funkce snímání a zkontrolujeme výstupní napětí v bodě A. Nejsou-li napětí obou kmitočtů stejná, provedeme nastavení předmagnetizačního proudu potenciometrovým trimrem R51. Je-li napětí $f = 8$ kHz nižší než při $f = 1$ kHz, je nutno zvětšit odporovou hodnotu nastavením trimru a naopak. Nastavení předmagnetizačního proudu provedeme též pro stopu B potenciometrovým trimrem R50.

Nastavení zkreslení a kontrola záznamového proudu

Magnetofon přepneme do funkce záznam. K magnetofonu připojíme do konektoru pro přijímač zkresloměr. Velikost vstupního napětí o kmitočtu 333 Hz nastavíme na jmenovitou úroveň (tj. 4 mV) a regulátorem R6 nastavíme ukazatel indikátoru záznamové úrovně na počátek červeného pole. Na měrný pásek provedeme záznam signálu. Při snímání tohoto záznamu měříme zkreslení 3. harmonickou.

Jestliže zkreslení je větší než 4,8%, změním nahrávací úroveň potenciometrem R6. Provedeme novou kontrolu zkreslení a jestliže je zkreslení v dané toleranci, dostavíme ukazatel indikátoru úrovně záznamu na počátek červeného pole. Zkontrolujeme, je-li napětí v bodě A v rozmezí 0,5 - 1 V.

Nastavení celkové kmitočtové charakteristiky

K magnetofonu připojíme zdroj signálu ke konektoru pro přijímač a nf milivoltmetr k bodu A. Magnetofon přepneme do funkce záznam. Na měrný pásek (dle Din 45513) provedeme záznam pro kontrolu kmitočtové charakteristiky. Úroveň vstupního signálu při záznamu snížíme o 26 dB oproti jmenovité úrovni.

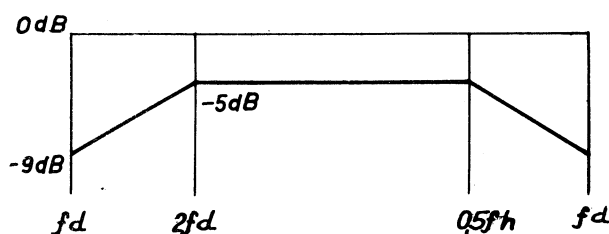
Při snímání tohoto záznamu provedeme kontrolu celkové kmitočtové charak-

teristiky. Dostavení rezonanční frekvence jádrem cívky L 1 zpětnovazebního obvodu provedeme tak, aby bylo dosaženo nejvyrovnanější kmitočtové charakteristiky v okolí rezonančních kmitočtů.

Vyhodnocení provedeme dle tabulky č. 1. Provedeme kontrolu celkové kmitočtové charakteristiky na rychlosti 4,76 cm/sec za stejných podmínek jako na rychlosti 9,53 cm/sec. Vyhodnocení provedeme podle tabulky č. 1.

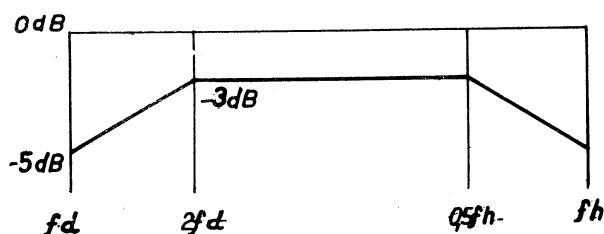
Po nastavení charakteristiky na rychlosti 9 a 4 provedeme záznam 1 kHz plnou úrovní. Při snímání tohoto záznamu nastavíme potenciometrovým trimrem R5 napětí 1 V v bodě A. Provedeme kontrolu snímací charakteristiky podle ČSN 36 8435. Změřený kmitočtový průběh vyhodnotíme podle tab. č. 2. Měření provedeme pro rychlost 9,53 cm/sec a 4,75 cm/sec. Časovým konstantám měrného pásku odpovídá ČSN 36 8435 nebo při použití pásku s časovou konstantou dle ČSN 36 8430 provedeme přepočet.

Tabulka 1



rychlost	rez. kmitočet (kHz)	f_d (Hz)	f_h (kHz)
9	15	50	14
4	8	60	7

Tabulka 2



rychlost	f_d (Hz)	f_h (kHz)
9	50	14
4	60	7

Kontrola klidové dynamiky, odstupu rušivých napětí a stupně mazání

Po odmagnetování tónové dráhy i pásku, magnetofon přepneme do funkce záznam. Měření provedeme postupně pro rychlosti 9,53 cm/sec a 4,75 cm/sec. Na konektor pro přijímač přivedeme signál o kmitočtu 1 kHz a napětí 4 mV. Regulátorem R6 nastavíme výchylku ukazatele indikátoru na začátek červeného pole. Po provedení záznamu odpojíme vstupní signál a pokračujeme v záznamu.

Magnetofon přepneme do funkce snímání a v bodě A změříme výstupní napětí, dále změříme výstupní napětí při zastavení pohybu pásku tlačítkem rychlý stop. Poměr tohoto napětí k napětí v bodě A při snímání záznamu udává odstup rušivého napětí. Musí být min. - 42 dB na obou rychlostech a pro obě stopy.

Při snímání záznamu 1 kHz zařadíme mezi bod A a mV-metr psfometrický filtr, při snímání záznamu pořízeného při odpojení vstupního signálu je tzv. klidové psfometrické napětí.

Poměr výstupního napětí měřeného při snímání záznamu 1 kHz ke klidovému psfometrickému napětí v dB udává tzv. klidovou dynamiku, která musí být min. - 45 dB pro obě stopy a rychlosti. Část záznamu 1 kHz vymažeme (regulátor R6 na minimum). Měření mazání provedeme ihned po provedení záznamu. Při snímání zapojíme filtr pro měření mazání mezi bod A a nf mV-metr. Poměr napětí zbylého signálu po mazání k výstupnímu napětí signálu vyjádřený v dB udává stupeň mazání, který musí být min. - 65 dB pro obě rychlosti.

Kontrola automatické regulace úrovně záznamu

Přepneme magnetofon na záznam - aut.

Ke vstupu mikrofon přivedeme signál o kmitočtu 1 kHz a napětí 1 mV. K bodu A připojíme nf milivoltmetr. Trimrem R59 nastavíme výstupní napětí v bodu A na 0,5 - 1 V, viz kontrolu zkreslení a kontrolu záznamového proudu. Regulační rozsah automatické regulace úrovně záznamu měříme při přepnutí magnetofonu do funkce záznam - aut. Jako rozsah vstupního napětí zesilovače pro výstupní napětí

$$U_{\text{výst}} = U_{\text{výst jmen.}} \begin{matrix} - 2 \text{ dB} \\ + 1 \text{ dB} \end{matrix} \cdot U_{\text{výst. -jmen.}}$$

výstupní napětí pro jmenovité vstupní napětí (1 mV). Pro snižování úrovně vstupního signálu v regulačním rozsahu nutno vyčkat ustálení citlivosti nebo urychlit krátkodobým zkratováním R60 - M33.

7. Elektrické díly

R	Odpor	Hodnota	Tol. \pm %	Zatížení	Objednací číslo
R1	vrstvový	1 M Ω	10	0,125	TR 112 1M/A
R2	vrstvový	0,1 M Ω	20	0,125	TR 112a M1
R3	vrstvový	39 k Ω	10	0,125	TR 112a 39 k/A
R4	vrstvový	10 k Ω	20	0,125	TR 112a 10k
R5	potenciometr. trimr	0,22 M Ω	30	0,2	TP 040 M22
R6	potenciometr	0,1 M Ω /log			TP 320 M1/G-C
R7	vrstvový	0,56 M Ω	10	0,125	TR 112a M56/A
R9	vrstvový	10 k Ω	20	0,125	TR 112a 10k
R10	vrstvový	22 k Ω	20	0,125	TR 112a 22k
R11	vrstvový	330 Ω	20	0,125	TR 112a 330
R13	vrstvový	0,68 M Ω	20	0,125	TR 112a M68
R14	vrstvový	2,7 k Ω	10	0,125	TR 112a 2k7/A
R15	vrstvový	10 k Ω	20	0,125	TR 112a 10k
R16	vrstvový	8,2 k Ω	10	0,125	TR 112a 8k2/A
R17	vrstvový	5,6 k Ω	10	0,125	TR 112a 5k6/A
R18	vrstvový	82 k Ω	10	0,125	TR 112a 82k/A
R19	vrstvový	56 k Ω	10	0,125	TR 112a 56k/A
R20	vrstvový	3,9 k Ω	10	0,125	TR 112a 3k9/A
R21	vrstvový	6,8 k Ω	10	0,125	TR 112a 6k8/A
R22	vrstvový	22 k Ω	10	0,125	TR 112a 22k/A
R23	vrstvový	6,8 k Ω	10	0,125	TR 112a 6k8
R24	potenciometr	10k Ω /log			TP 320 10k/G-C
R25	vrstvový	2,7 k Ω	10	0,125	TR 112a 2k7/A
R26	vrstvový	2,7 k Ω	10	0,125	TR 112a 2k7/A
R27	vrstvový	10 k Ω	20	0,125	TR 112a 10k
R28	potenciometr	10k Ω /log			TP 320 10k/G-C
R29	vrstvový	2,2 k Ω	20	0,125	TR 112a 2k2
R30	vrstvový	4,7 k Ω	20	0,125	TR 112a 4k7
R31	potenciometr. trimr	47 k Ω	30	0,2	TP 040 47k
R32	vrstvový	3,3 k Ω	20	0,125	TR 112a 3k3
R33	vrstvový	27 Ω	10	0,125	TR 112a 27/A
R34	vrstvový	220 Ω	10	0,125	TR 112a 220
R35	vrstvový	560 Ω	10	0,5	TR 144 560/A
R36	termistor	150 Ω			NR - E2 - 150
R37	vrstvový	68 Ω	20	0,125	TR 112a 68

R38	drát	1 Ω	20	0,125	2PA 481 39
R39	konstantan	1 Ω	20	0,125	2PA 481 39
R40	vrstvový	1,5 kΩ	20	0,125	TR 112a 1k5
R41	vrstvový	1 MΩ	20	0,125	TR 112a 1 M
R42	vrstvový	4,7 kΩ	20	0,125	TR 112a 4k7
R43	vrstvový	4,7 kΩ	20	0,125	TR 112a 4k7
R44	potenciom. trimr	10 kΩ	30	0,2	TP 040 10k
R45	vrstvový	3,9 kΩ	10	0,125	TR 112a 3k9/A
R47	vrstvový	150 Ω	20	0,25	TR 144 150
R48	vrstvový	4,7 kΩ	20	0,125	TR 112a 4k7
R49	vrstvový	5,6 kΩ	10	0,125	TR 112a 5k6/A
R50	potenciom. trimr	0,1 MΩ	30	0,2	TP 040 M1
R51	potenciom. trimr	0,1 MΩ	30	0,2	TP 040 M1
R52	vrstvový	120 Ω	10	0,125	TR 112a 120/A
R53	vrstvový	1,2 kΩ	10	0,125	TR 112a 1k2/A
R54	vrstvový	270 Ω	10	0,125	TR 112a 270/A
R55	vrstvový	100 Ω	20	0,125	TR 112a 100
R56	vrstvový	22 kΩ	10	0,125	TR 112a 22k/A
R59	potenciom. trimr	4,7 kΩ			TP 040 4k7
R60	vrstvový	0,33 MΩ	20	0,125	TR 112a M33
R61	vrstvový	100 Ω	20	0,125	TR 112a 100
R62	vrstvový	4,7 kΩ	20	0,125	TR 112a 4k7
R63	vrstvový	22 kΩ	10	0,125	TR 112a 22k/A
R64	vrstvový	10 kΩ	20	0,125	TR 112a 10k
R65	vrstvový	12 kΩ	10	0,125	TR 112a 12k/A
R66	thermistor	2,2 kΩ			NR-E2-2k2

C	Kondenzátor	Hodnota	Toler. ±%	Provoz napětí V	Číselný znak
C1	elektrolytický	10 μF	-10 + 100	6	TE 981 10M (PVC)
C2	elektrolytický	50 μF	-10 + 100	35	TE 986 50M
C3	elektrolytický	2 μF	-10 + 100	6	TE 986 2M
C4	elektrolytický	10 μF	-10 + 100	70	TE 988 10M (PVC)
C6	elektrolytický	50 μF	-10 + 100	35	TE 985 50M (PVC)
C7	keramický	0,15 μF		12,5	SK 73788 M15
C8	keramický	0,15 μF		12,5	SK 73788 M15

T5	tranzistor	KC 148 (KC 508)
T6	tranzistor	GC 512
T7	tranzistor	GC 521 K pár
T8	tranzistor	GC 511 K
T9	tranzistor	106 NU 70
T10	tranzistor	KC 148 (KC 508)
T11	tranzistor	KC 148 (KC 508)
D1	dioda	KY 701
D2	dioda	KY 701
D3	dioda	KY 701
D4	dioda	KY 701

8. Náhradní díly

Díl	Obr.	Název	Číselný znak
1	-	průhledové okénko počítadla	2PA 108 06
2	21	víko skříně horní sestavené	2PF 169 78
3	21	víko skříně spodní sestavené	2PF 169 75
4	21	panel	2PF 115 36
5	21	skříň sestavená	2PK 129 29
6	-	tlačítko STOP	2PA 262 52
7	21	ovládací páka úplná pravé i levé soupravy (knoflík)	2PF 182 07
8	-	páka lepená přepínače stop	2PF 186 61
9	21	mřížka před reproduktorem	2PA 739 13
10	-	síťová šňůra upravená	2PF 615 20
11	22	motor	2PN 880 12
12	21	tlumič - noha skříně	AF 816 47
13	22	levá souprava přep. posuvu	2PF 198 35
14	22	pravá souprava ovlád. chodu	2PF 198 54
15	22	pérový svazek	2PK 825 23
16	22	šoupátko	2PA 189 40
17	22	šoupátko (tlačítko STOP)	2PA 189 30
18	22	tlačítko (záznam)	2PA 262 86
19	22	distanční sloupek (v gumové průchodce)	2PA 098 36
20	21	kryt lepený (páskové dráhy)	2PF 251 51
21	-	reproduktor upravený	2PF 808 33
22	22	šoupátko	2PA 189 39

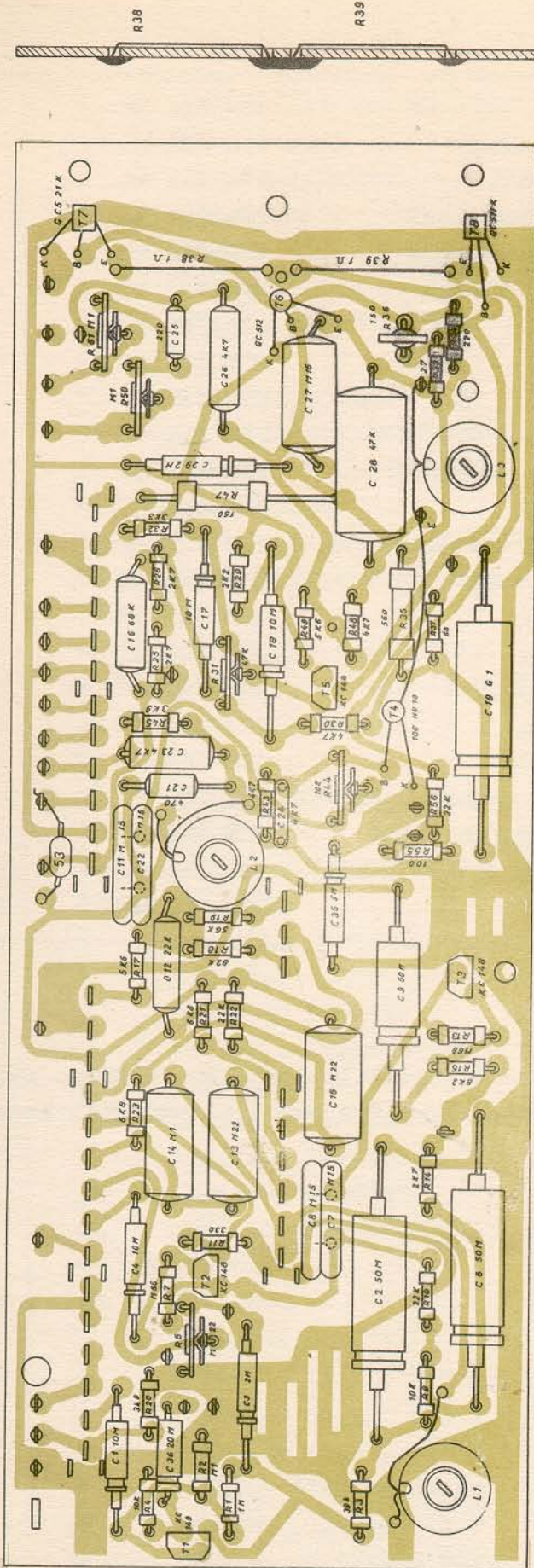
23	22	tlačítko	2PA 262 87
25	-	cívka oscilátoru	2PK 586 57
26	-	deska sestavená (zesilovač zapojený)	2PF 198 56
27	22	držák konektorů svařený	2PF 683 89
28	-	cívka korekcí	2PK 586 78
29	23	zástrčka síťového voliče sestavená	2PK 462 05
30	23	zásuvka síťového voliče	2PF 465 02
31	22	vypínač úplný	7AK 575 03
32	22	držák	2PA 495 60
33	22	pásek (k C 20)	2PA 808 47
34	23	pero držáku pojistky	2PA 783 98
35	23	deska eliminátoru pájená	2PK 051 20
36	23	eliminátor sestavený	2PK 050 72
37	23	matice síťového voliče napětí	2PA 037 08
39	21	držadlo sestavené	2PF 178 30
40	21	podložka	2PA 297 11
41	21	šroub	2PA 071 12
42	21	indikátor Mi 50	2PK 164 05
43	22	držák potenciometrů sestavený	2PF 633 23
44	22	táhlo	2PA 188 18
45	23	táhlo	2PA 188 19
46	-	kroužek na potenciometru (štítek)	2PA 063 10
47	22	počítadlo	2PK 101 01
48	-	cívka odladovače	2PK 586 37
49	22	pružina (náhon počítadla)	2PA 786 31
50	22	pérová příchytka (na táhlu brzd)	2PA 783 73
51	22	táhlo	2PA 188 27
52	22	nožka	2PA 423 21
53	21	matice	2PA 041 01
54	24	ložisko sestavené	2PF 589 02
55	24	kolo opracované	2PF 735 02
56	24	setrvačnick sestavený	2PF 881 05
57	24	nosník sestavený	2PF 771 14
58	24	stavěcí šroub	2PA 074 15
60	22	řemínek	2PA 222 12
61	22	řemínek	2PA 222 13
62	-	držák pravý přední (skříň)	2PA 636 45
63	-	držák levý přední (skříň)	2PA 636 44

64	-	závěs víka pravý	2PA 175 17
65	-	závěs víka levý	2PA 175 18
66	25	příchytky (gum. pásku)	2PA 643 30
67	25	brzda (gum. pásek třecího kotouče)	2PA 224 04
68	22	příchytky	2PA 495 53
69	25	střední kotouč	2PF 248 40
71	22	unašeč pravý opracovaný	2PF 248 06
72	25	pásek plstěný	2PA 302 05
74	25	pružina spojky (planžeta)	2PA 783 99
75	25	třecí kotouč levý sestavený	2PF 248 07
76	25	třecí kotouč pravý sestavený	2PF 248 08
77	25	řemenička pravá	2PA 884 15
78	25	řemenička levá	2PA 884 06
79	25	zvedací lišta levá	2PA 185 50
80	25	zvedací lišta pravá	2PA 185 51
81	25	vzpěra	2PA 214 14
83	22	brzda levá s obložením	2PF 882 00
84	22	brzda pravá s obložením	2PF 882 01
85	22	brzdové obložení	2PA 224 01
87	22	kombinovaná hlava ANP 935	AK 150 85
88	22	mazací hlava ANP 954	AK 151 39
89	22	držák kombinované hlavy	2PF 683 84
90	22	držák mazací hlavy	2PF 683 85
91	22	dvířka sestavená	2PK 683 30
92	22	panel sestavený	2PF 115 34
93	24	sloupek	2PA 098 35
94	22	držák s plstí	2PF 800 29
95	24	pouzdro	2PA 903 28
100	22	páka přítlačné kladky sest.	2PF 186 32
101	22	držák přítlačné kladky	2PA 633 73
102	22	páka sestavená	2PF 186 39
103	22	přítlačná kladka sestavená	2PF 423 16
104	22	čep přítlačné kladky	2PA 001 61
105	22	pryžový tlumič	2PA 231 10
106	22	větrák	2PA 023 00
107	22	podložka	2PA 068 02
108	22	posuvná část řemenice	2PA 884 08
109	22	pevná část řemeničky sestavené	2PF 884 02
111.	22	kolo sestavené	2PF 735 07
112	22	nosník svařený	2PF 836 86
113	22	příchytky	2PA 654 25

114	-	zásuvka pro reproduktor	2AF 282 29
115	22	šroub lepený	2PF 436 00
116	-	cívka doladovací	2PK 586 51
117	23	držák	2PA 648 51
118	22	šroub	2PA 071 16
119	23	ovládací páka sestavená	2PF 186 29
121	23	páka řazení s nábojem	2PF 186 31
123	23	rameno	2PA 662 16
124	22	vačka s nábojem	2PF 797 02
125	23	předloha kompletní	2PF 734 44
126	22	řemenice kompletní	2PF 884 07
127	-	deska pájená	2PK 210 12
130	-	jezdec přepínače sestavený	2PF 668 29
131	22	táhlo přitlaků sestavené	2PF 189 08
132	22	hřidel	2PA 715 08
134	-	jezdec přepínače sest. (záznam)	2PF 668 33
135	-	jezdec přepínače sest. (korekcí)	2PF 668 34
137	22	páka nýtovaná	2PF 186 41
138	22	hřidel	2PF 715 07
139	22	lišta svařovaná	2PF 836 54
140	22	lišta	2PA 660 08
141	22	páka přitlač. kladky s nábojem	2PF 186 37
142	22	příložka	2PA 535 21
143	-	podložka (polystyren 1 Ø 3,2 x 7)	2PA 255 07
144	-	podložka (polystyren 1 Ø 4,7 x 9)	2PA 250 09
145	-	pojistný kroužek 2	7AA 024 00
146	-	podložka (plst 0,7 Ø 3 x 9	2PA 303 20
147	25	podložka	2PA 063 11
148	24	pojistný kroužek 4	AA 024 04
149	-	pojistný kroužek 6	AA 024 06
150	24	pojistný kroužek 3	AA 024 03
151	23	pojistný kroužek 5	AA 024 05
152	-	podložka	2PA 255 21
153	24	podložka	2PA 255 22
154	-	podložka (6,2 x 10 x 0,5)	2PA 255 19
155	-	podložka (3,2 x 7 x 0,5)	2PA 255 06
156	-	podložka (4,3 x 8,5 x 0,5)-silon	2PA 255 12
158	-	podložka (4,3 x 8,5 x 1)-silon	2PA 255 08
160	-	pružina páky vypínače	2PA 786 55
161	24	pružina přitlaku hlav	2PA 786 58
162	22	pružina přitlačné páky	2PA 781 10

163	22	pružina	2PA 791 52
164	22	pružina táhla brzd	2PA 791 36
165	22	pružina přitlaku	2PA 786 56
166	22	pružina táhla přitlaků	2PA 786 54
167	24	pružina přitlačné páky	2PA 786 90
168	24	pružina držáku hlavy	2PA 791 33
169	22	pružina hlav	2PA 786 42
170	22	pružina	2PA 791 34
171	22	pružina	2PA 786 53
173	22	pružina tlačítka Z - S	2PA 791 40
174	22	pružina přitl. pásku	2PA 786 28
175	23	pružina ramena	2PA 786 89
176	-	plochá pružina uzávěru víka	2PA 783 50
177	23	pružina přep. stop	2PA 791 43
178	22	pružina kuličky	2PA 791 39
180	22	tlačná pružina	2PA 791 35
181	22	pružina převíjení	2PA 791 62
182	23	pružina vratná	2PA 786 59
183	22	pružina brzdiček	2PA 791 42
184	22	pružina tlač. rychlostopu	2PA 791 41
185	22	pružina páky rychlostopu	2PA 786 73
187	22	pružina (v pozici 134 a 135)	2PA 791 30
191	22	pružina	2PA 781 18

Normalizované součásti (nýty, šrouby, podložky, spojov. vodiče, atd.) nejsou v seznamu uvedeny. Při objednávce výlisků z plastických hmot je nutné udat též barvu.



HODNOTA ODPORŮ R38, R39 1Ω ±20% PO ZAPĚJENÍ

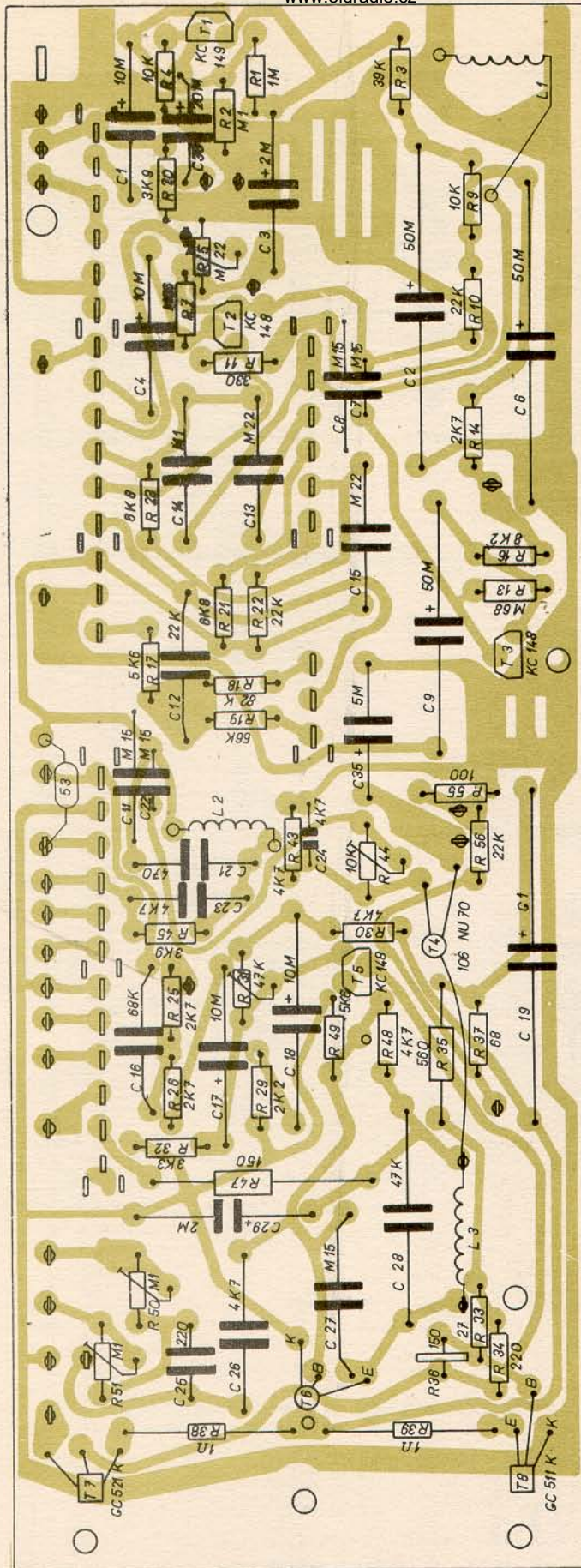
UMÍSTĚNÍ VÝVODŮ TRANSISTORŮ (POHLED SHORA)

KC 148, KC 149

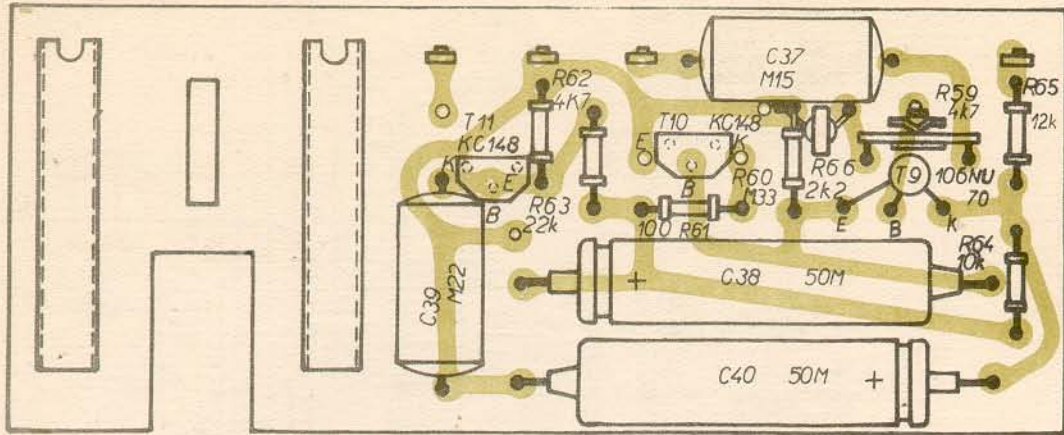
KC 508, KC 509



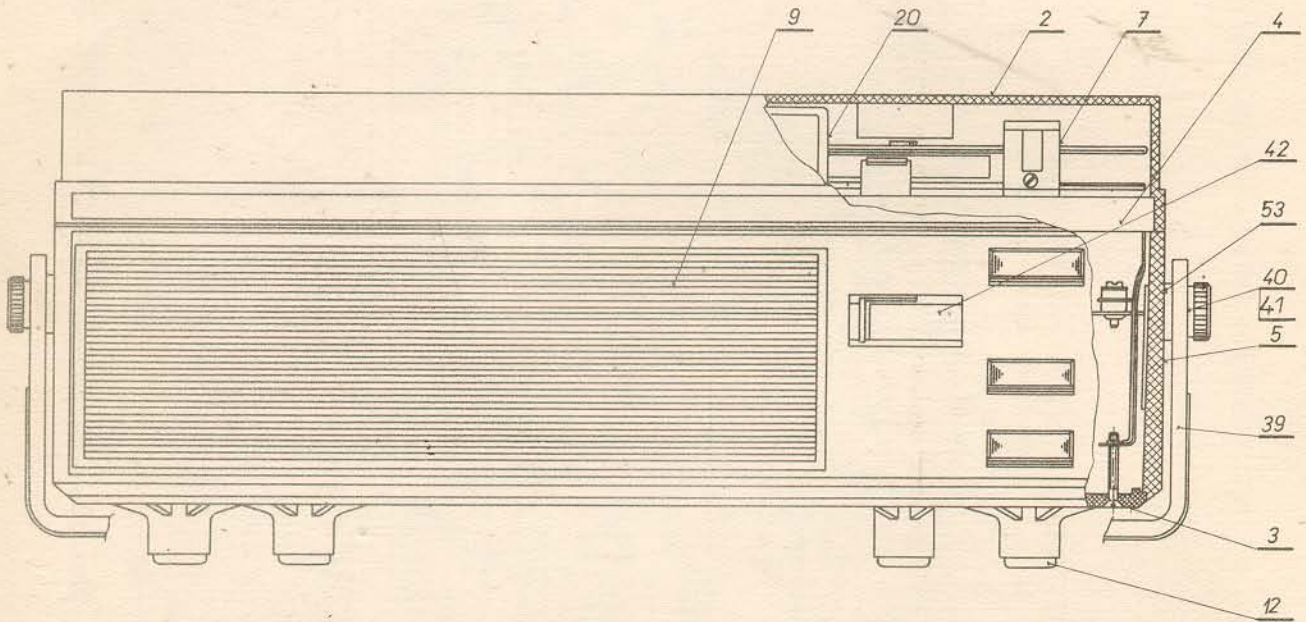
Obr. č. 18. Deska plošných spojů (pohled ze strany součástek)



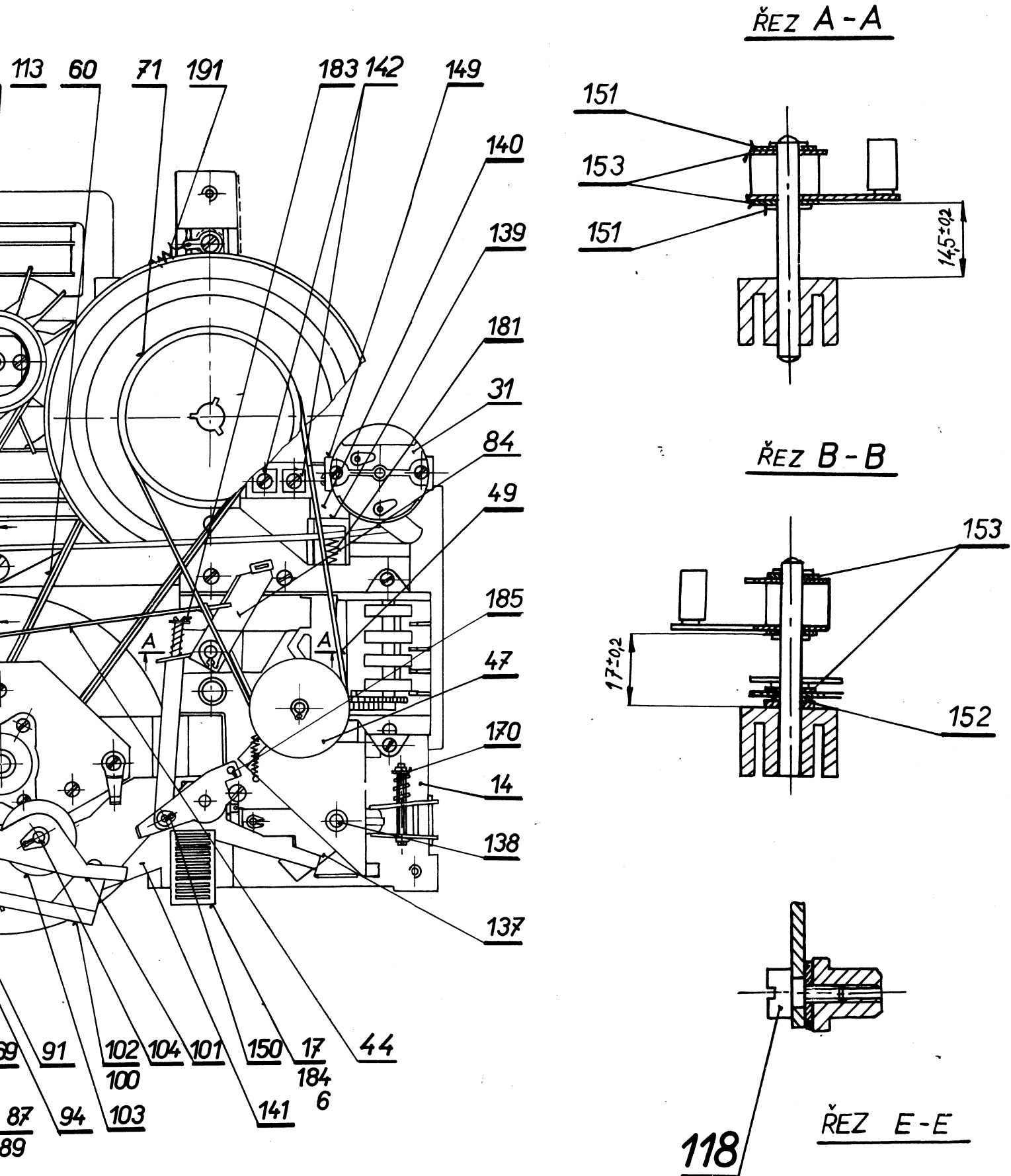
Obr. č. 19. Deska plošných spojů (pohled ze strany spojů)



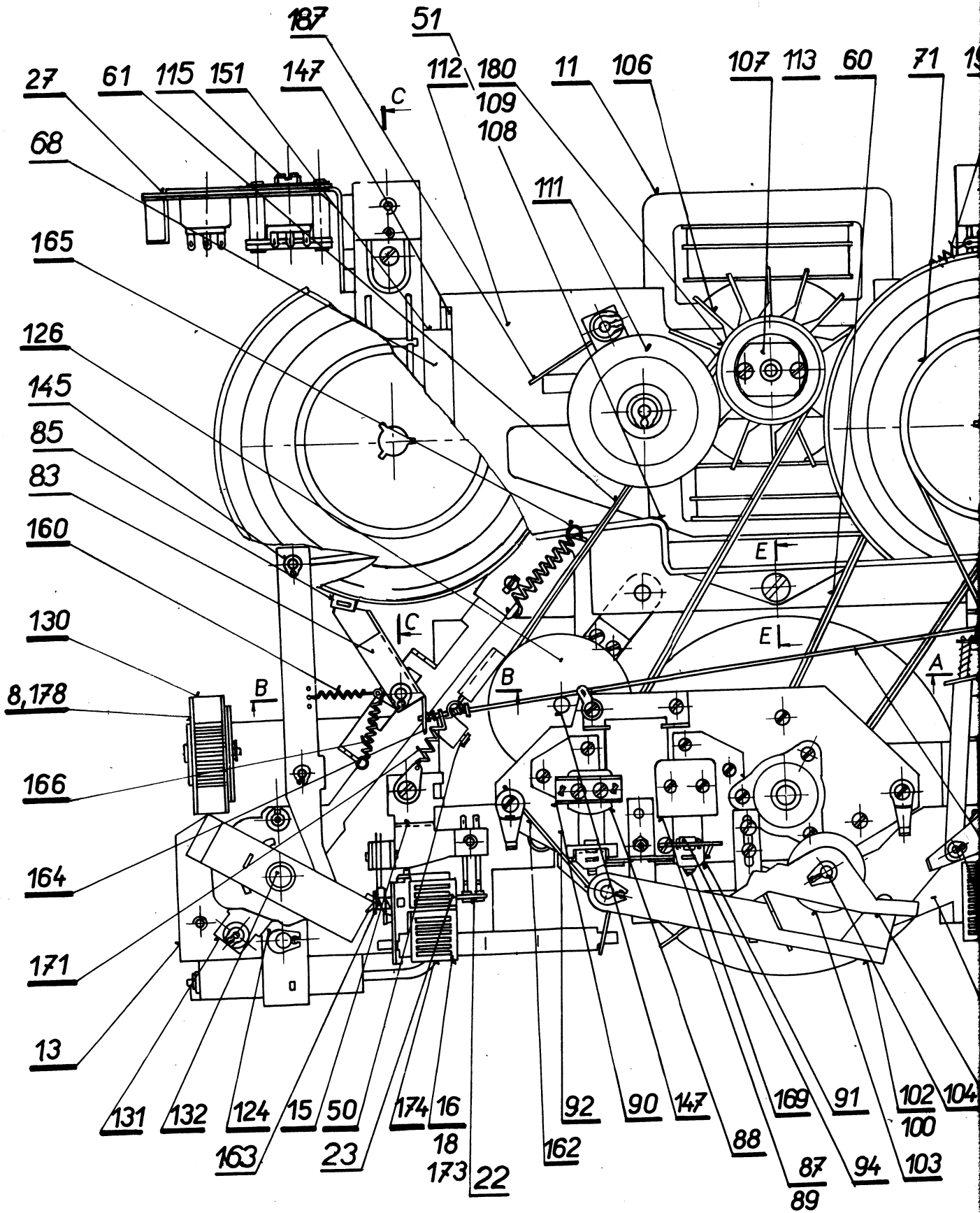
Obr. č. 20. Deska automatiky

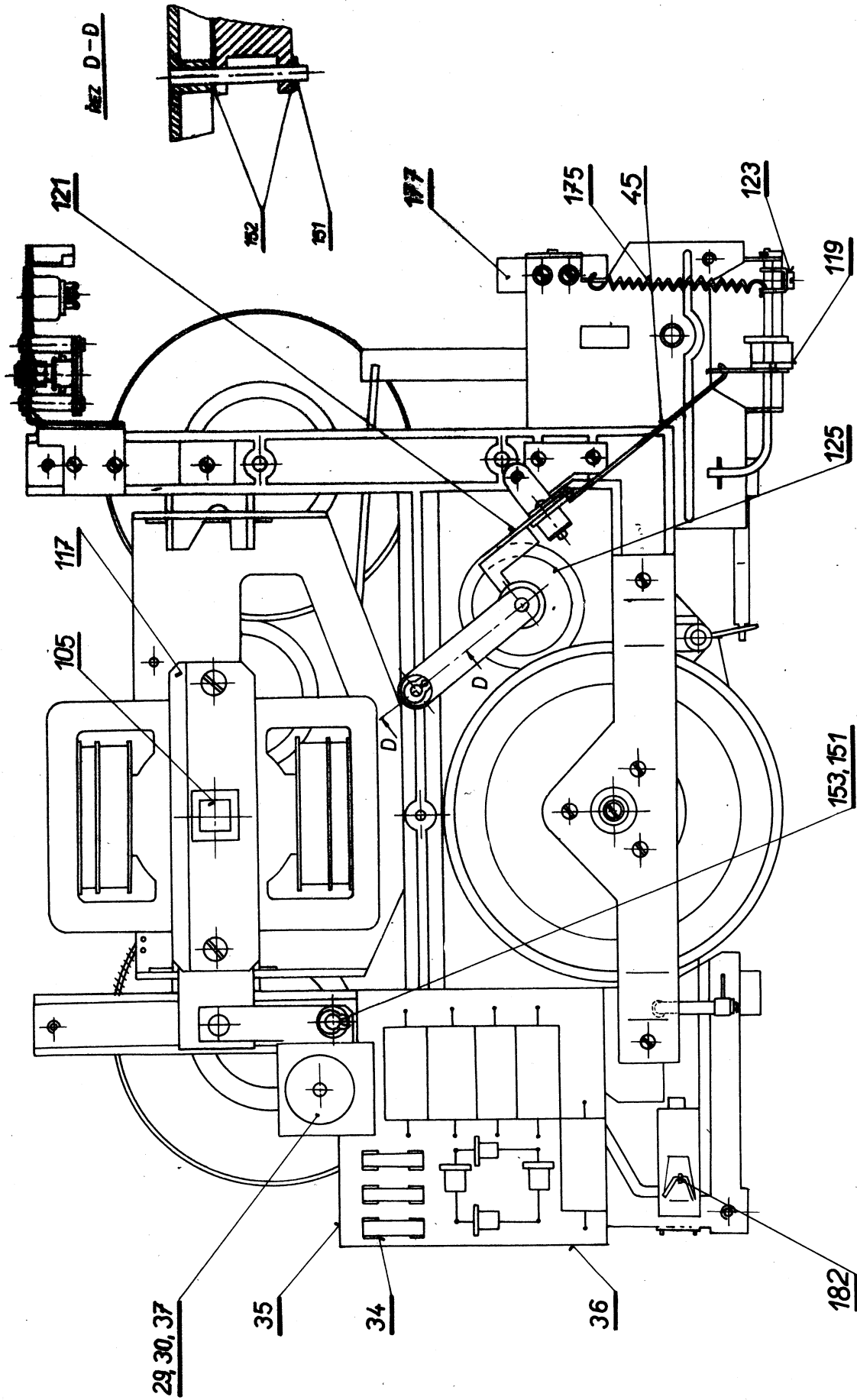


Obr. č. 21. Náhradní díly - skříň magnetofonu

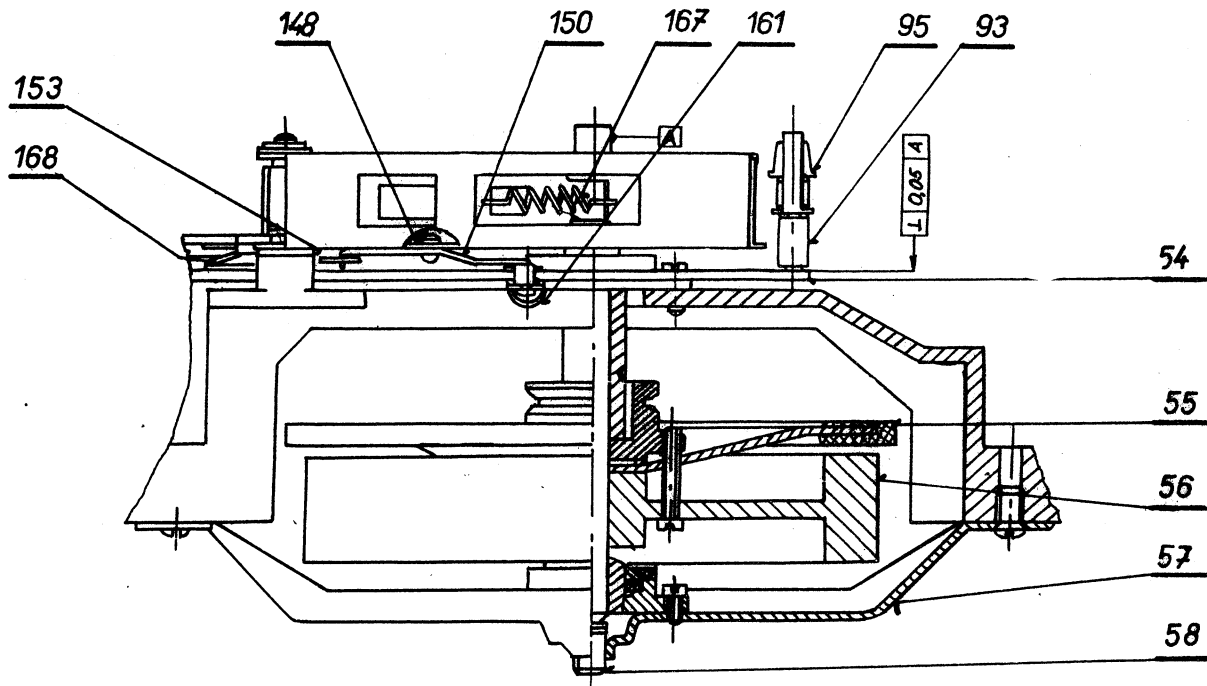


Obr. č. 22 - Náhradní díly - magnetofon (pohled zhora)

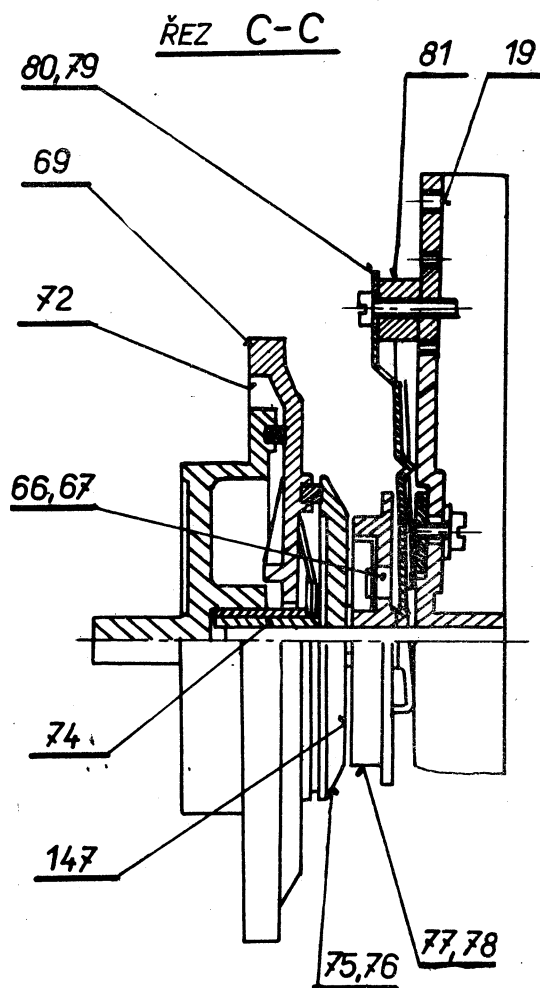




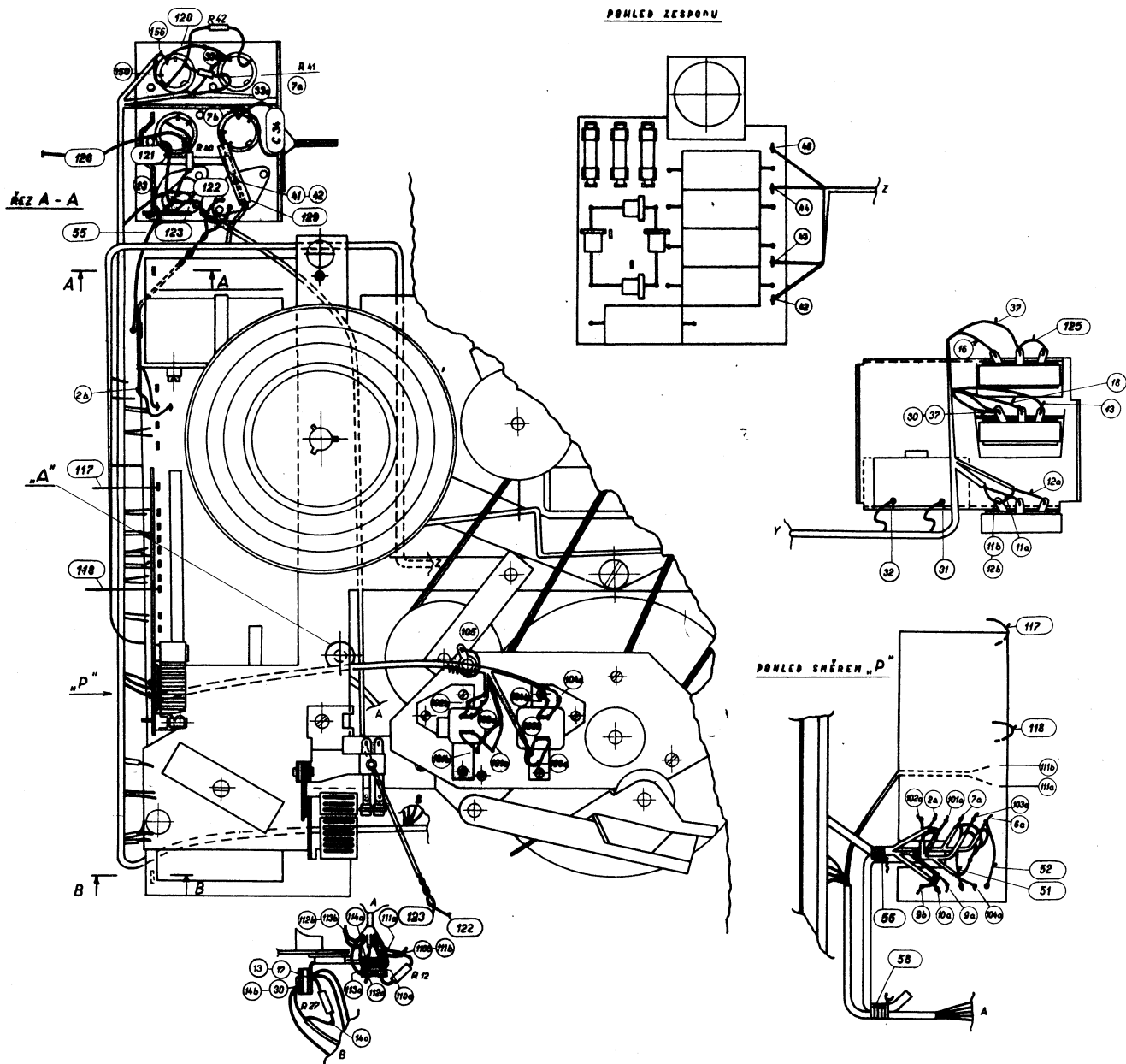
Obr. č. 23. Náhr. díly - magnetofon (pohled zespodu)



Obr. č. 24. Náhradní díly - uložení setrvačnicku



Obr. č. 25 - Náhradní díly - řez spojky

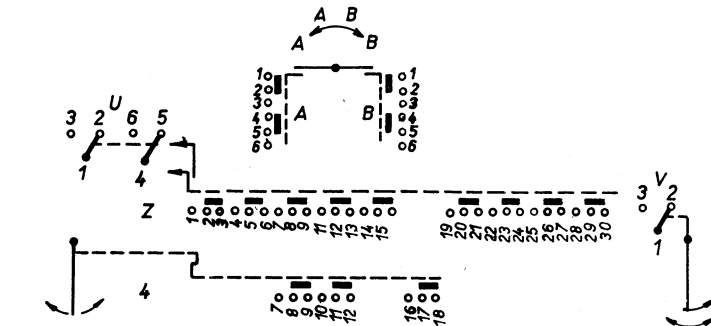
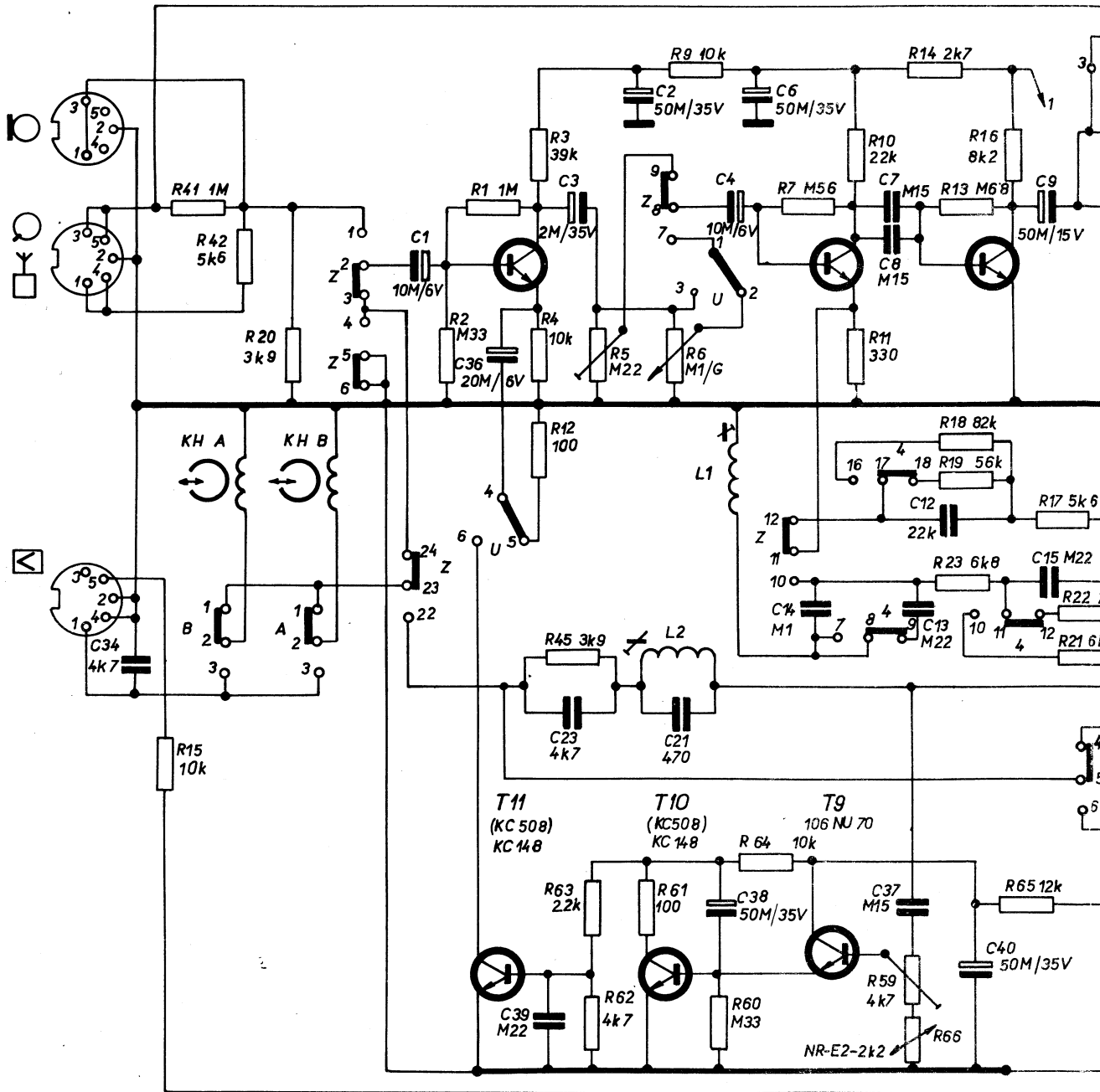


Obr. č. 26. Zapojení magnetofonu

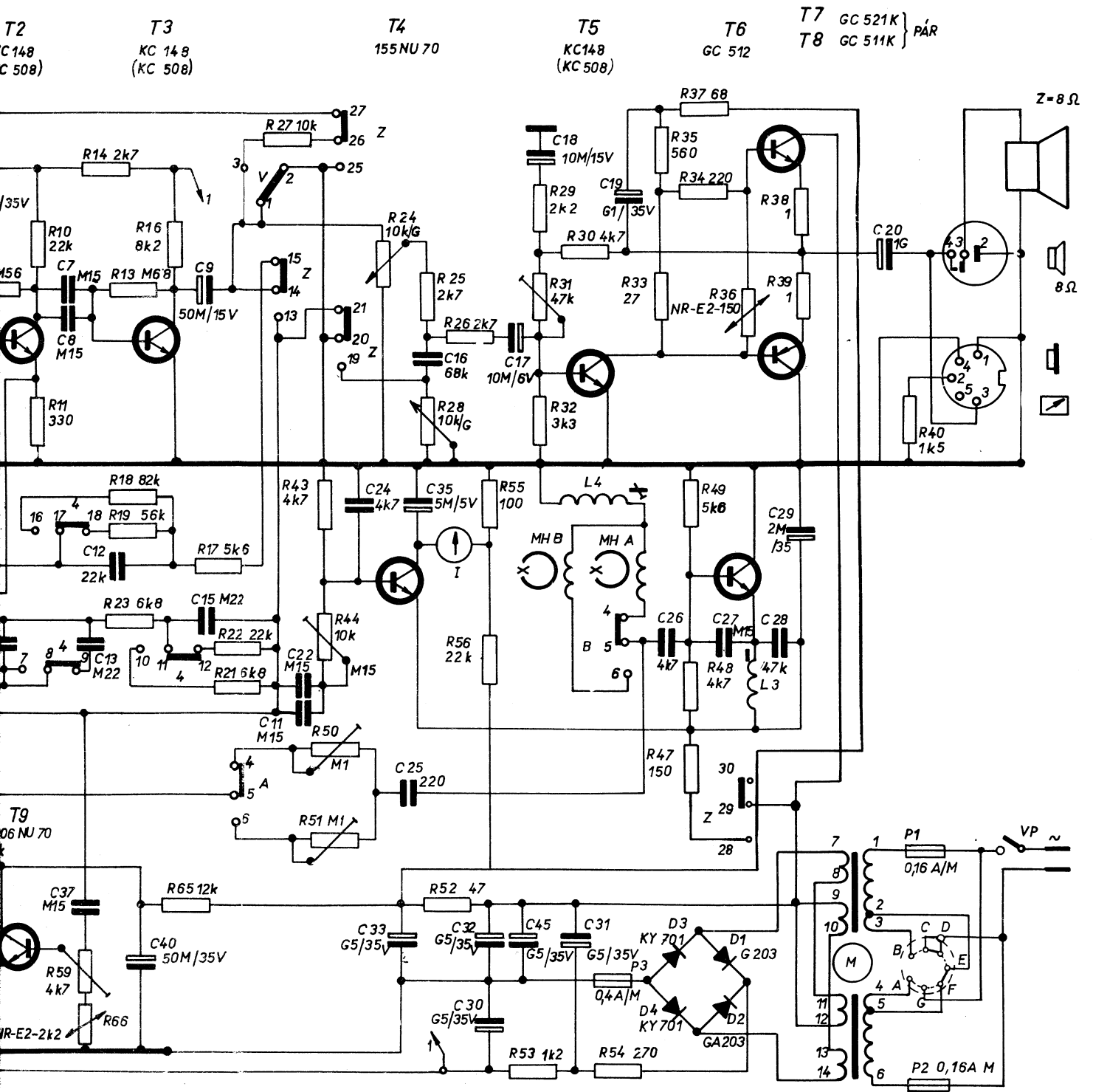
T1
KC 148
(KC 509)

T2
KC 148
(KC 508)

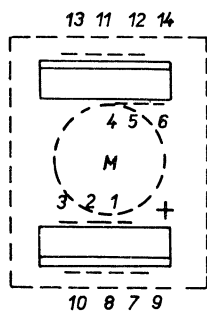
T3
KC 148
(KC 508)



KONTAKTY PŘEPÍNAČE V POLOZE SNÍMÁNÍ
PŘEPÍNAČE VOLBY STOP V POLOZE A+B
A PŘEPÍNAČE RYCHLOSTI V POLOZE V=4
PÉROVÉ SVAZKY V U V KLIDOVÉ POLOZE



PŘEPÍNAČE V POLOZE SNÍMÁNÍ
 VOLBY STOP V POLOZE A+B
 ČE RYCHLOSTI V POLOZE V=4
 PRAZKY VU V KLIDOVÉ POLOZE



POLOHA SÍŤ VOLIČE

- 220 V
- 120 V
- 110 V

Obr. č. 17. Schéma zapojení magnetofonu