

návod k údržbě

MAGNETOFON SM-1

O B S A H

VŠEOBECNĚ	str.
Vlastnosti a použití magnetofonu.....	3
TECHNICKÉ ÚDAJE	
Seznam polovodivových prvků a elektrické hodnoty zjištěné měřením.....	3-5
POPIS ZAPOJENÍ	
Rozbor elektrických obvodů na základě skupinového schématu a schématu zapojení.....	5-7
Popis mechanické části se znázorněním jednotlivých funkcí.....	8-10
SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍ	
Seřizování a měření zesilovačů.....	11
Rozložení seřizovacích prvků.....	12
Seřizování a měření celého magnetofonu včetně mechanické části.....	13-14
POKYNY K OPRAVÁM	
Vlastnosti elektrických dílů.....	15
Mechanické hodnoty zjištěné měřením.....	16
Podrobný postup demontáže.....	16-19
Nastavení mechanických funkcí podle obrázků.....	19-23
Příčiny a opravy typických závad.....	23-25
NÁHRADNÍ DÍLY	
Mechanické části.....	25-27
Kondenzátory.....	27-29
Odporů.....	29-31
ZMĚNY BĚHEM VÝROBY	
Odchyly v provedení malé desky.....	31
PŘÍLOHY	
Zapojení velké a malé desky	
Explozivně rozložení mechanických dílů	
Celkové montážní zapojení a schéma zapojení	

Prosíme všechny uživatele návodů k údržbě, aby sdělili své názory a připomínky k provedení textových a obrazových částí návodů i případné návrhy na jejich zlepšení. Chceme tímto způsobem navázat kontakt především s opraváři a na základě jejich zkušeností a potřeb přispívat k usnadnění a zefektivnění oprav. Každý dopis bude vítán!

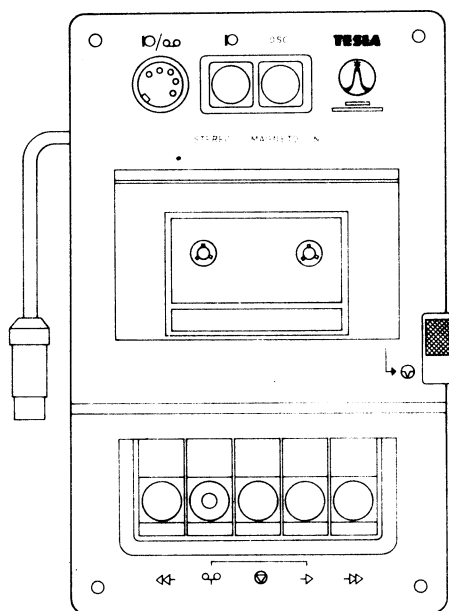
Pište nám laskavě na adresu

TESLA, obchodní podnik
útvár technické dokumentace
Fr. Kadlece 12

180 00 P r a h a 8

PANELOVÝ STEREOFONNÍ KAZETOVÝ MAGNETOFON SM-1

Dodává TESLA BRATISLAVA od roku 1980



Obr. 1. Kazetový magnetofon SM-1

VŠEOBECNĚ

Stereofonní kazetový magnetofon maďarské výroby určený k vestavění do rozhlasového přijímače napájeného ze sítě nebo z baterií. Vybavení přístroje: Tlačítkové ovládání záznamu, snímání, převijení v obou směrech a STOP s vyhozením kazety - POHOPOVOSTNÍ STOP - přepínatelné přípojky pro mikrofon a jiný zdroj signálu - přepínatelný kmitočet mazacího oscilátoru - samočinný koncový vypínač posuvu a převijení - samočinné přepínání na provoz s chromdioxidovým páskem - samočinné řízení úrovně záznamu - samočinné potlačování šumu - samočinné umlčování rušivých zvuků. Panelové provedení vhodné k montáži na vodorovnou základní desku. Zpracování výstupního signálu a napájecí napětí se zajišťuje v přístroji, do něhož je magnetofon vestavěn.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Rychlost posuvu	4,76 cm/s
Největší kolísání rychlosti	±0,4 %
Největší odchylka od jmenovité rychlosti	±2 %
Doba převijení	nejvýše 90 s (s kazetou C60)
Doba samočinného zastavování	nejvýše 5 s

Osazení polovodičovými prvky

T1001	BC413B	}	-	předzesilovač; levý kanál
T1003	BC178B			
T1002	BC413B	}	-	předzesilovač; pravý kanál
T1004	BC178B			
IO1001	A202D		-	snímací a záznamový zesilovač se samočinnou regulací; levý kanál
IO1002	A202D		-	snímací a záznamový zesilovač se samočinnou regulací; pravý kanál
T1005	KC148	}	-	obvod samočinného umlčování;
T1007	BC178B			-
T1006	KC148	}	-	obvod samočinného umlčování;
T1008	BC178B			-
T1009	KF521	}	-	obvod samočinného potlačování šumu;
T1011	KC149			-
T1010	KF521	}	-	obvod samočinného potlačování šumu;
T1012	KC149			-
T1013	KC148		-	emitorový sledovač; levý kanál
T1014	KC148		-	emitorový sledovač; pravý kanál
T1015	KC148		-	elektronický spínač provozu; levý kanál
T1016	KC148		-	elektronický spínač provozu; pravý kanál
T1017	KC148		-	elektronický spínač režimu oscilátoru
T1101	KF508	}	-	mazací a předmagnetizační oscilátor
T1102	KF508			
T1201	2N2905	}	-	regulátor otáček motoru
T1202	BC183B			
T1203	BC250	}		
T1204	BC184C			-
T1205	AC187			
D1001	KA261		-	usměrňovač řídicího napětí; levý kanál
D1002	KA261		-	usměrňovač řídicího napětí; pravý kanál
D1003	KA136		-	elektronický spínač korekčního členu; levý kanál
D1004	KA136		-	elektronický spínač korekčního členu; pravý kanál
D1101	KZ260/10		-	stabilizace a ochrana při snímání
D1102	KZ260/11		-	stabilizace a ochrana při záznamu
D1201 až 6	1N4148		-	stabilizace regulátoru otáček motoru
D1207	1N4148		-	ochrana elektromagnetu
D1208	1N4148		-	oddělovač v obvodu koncového vypínače

Počet stop

2 x 2 (stereo)

Vstupní napětí

mikrofon	min. 2 x 0,4 mV/10 k Ω
	max. 2 x 15 mV/10 k Ω
jiný signál	min. 2 x 25 mV/47 k Ω
	max. 2 x 1000 mV/47 k Ω

Výstupní napětí

2 x 400 mV

Samočinné řízení úrovně záznamu

nejmenší časová konstanta 60 s

Kmitočtová charakteristika

80 - 8000 Hz (při vstup. napětí 2 mV)

Zkreslení třetí harmonickou

5 % (vstup. napětí 1 V; 315 Hz)

Celkové přeslechy

-20 dB při 1 kHz
 -15 dB při 6,3 kHz
 (vstup. napětí 25 mV)

Celkový odstup rušivých napětí

-40 dB při 1 kHz
 (vstup. napětí 25 mV)

Mazací a předmagnetizační kmitočty

70 ± 10 kHz

Stupeň mazání

-65 dB
 (vstup. napětí 25 mV)

Napájecí napětí a proudy

motor s obvodů regulace 9 V/0,5 A
 elektronická část 15 V/0,2 A

Rozměry a hmotnost

140 x 200 x 80 mm 0,8 kg

POPIS ZAPOJENÍ**ELEKTRICKÁ ČÁST****Snímání**

Stereofonní magnetofonový záznam na pásku v kazetě je snímán kombinovanou hlavou KH, v jejímž vinutí pro levý (pravý) kanál se indukuje střídavé napětí, dále zpracovávané v předzesilovači. Dva stejnosměrně vázané tranzistory T1001, T1003 (T1002, T1004) jsou zapojeny tak, aby vhodně přizpůsobovaly impedanci kombinované hlavy a vstupu následujícího integrovaného obvodu.

Část integrovaného obvodu I01001 (I01002) s vývody 1 až 5 je zapojena jako snímací zesilovač. Přitom je vývod 5 spojen se zemí pro střídavé napětí kondenzátorem C1077 (C1078) a pro stejnosměrné elektronickým spínačem, který tvoří tranzistor T1015 (T1016). Kmitočtovou charakteristiku zesilovače podstatně ovlivňuje záporná zpětná vazba z členů C1075, R1027, R1029, R1031, C1027 (C1076, R1028, R1030, R1032, C1028). Požadované zvýšení křivky na kmitočtu 10 kHz se dosahuje rezonančním obvodem vytvořeným indukčností vinutí kombinované hlavy a kondenzátorem C1001 (C1002). Při snímání záznamu z kazety s chromdioxidovým páskem, jejíž dotekový jazýček je vylomen, zůstane přepínač K5 v základní poloze, tj. přes spojené doteky 2-3 a pomocí spínací diody D1003 (D1004) se zapojí na výstupu zesilovače dolní propust R1047, C1043 (R1048, C1044), která částečně potlačuje zvýšenou intenzitu záznamu na vyšších kmitočtech. Kazeta s ferroxidovým páskem nemá jazýček vylomený, takže se přepínač přepne a spínací diody zůstanou nevodivé.

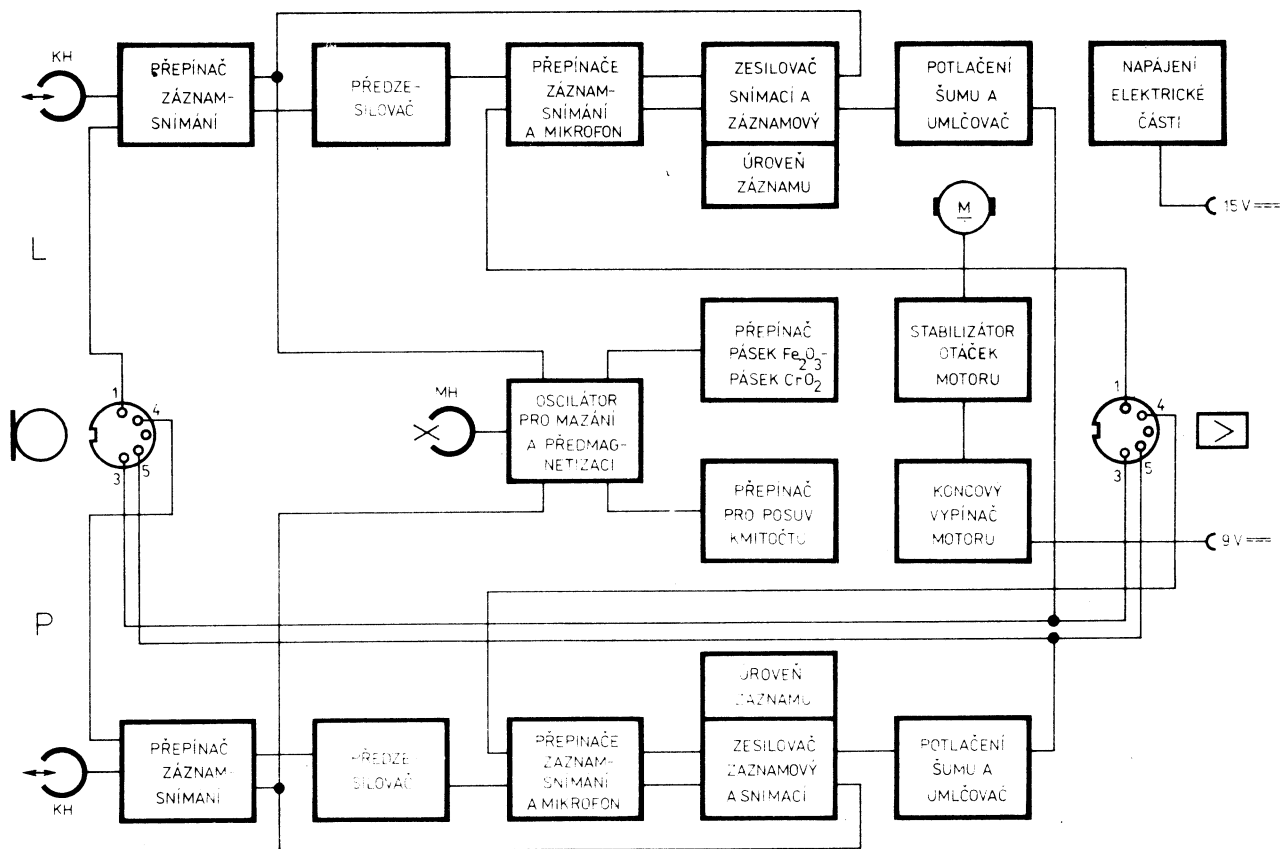
Zpracovaný signál se prostřednictvím emitorového sledovače T1013 (T1014) zavádí na výstup magnetofonu, tj. buď na doteky 2-3 (2-5) výstupní zástrčky na kabelu, která se obvykle zapojuje do přípojky pro magnetofon v rozhlasovém přijímači, nebo na doteky 2-3 (2-5) přípojky pro mikrofon.

Záznam

Stereofonní signál pro záznam se zavádí do magnetofonu buď z mikrofonu na doteky 2-1 (2-4) přípojky pro mikrofon, přičemž musí být stisknuto tlačítko přepínače P3, nebo z jiného vnějšího zdroje na doteky 2-1 (2-4) zástrčky na kabelu a tlačítko P3 není stisknuto. Magnetofon se přepíná na záznam zasunutím táhel přepínačů P1 a P2.

Předzesilovač osazený tranzistory T1001, T1003 (T1002, T1004) se v tomto případě používá pro zesílení signálů z mikrofonu. Signál se pak dostává do integrovaného obvodu I01001 (I01002), jehož část s vývody 7 až 10 je zapojena jako záznamový korekční zesilovač. Požadovaný kmitočtový průběh zesílení se docílíje zápornou zpětnou vazbou zavedenou mezi vývody 9 a 7 integrovaného

no obvodu; přesný tvar krivky se nastavuje proměnným odporem R1097 (R1098). Vinutí kombinované hlavy KH je přizpůsobeno výstupu zesilovače pomocí členů R1039, C1029 (R1040, C1030).



Obr. 2. Skupinové schéma zapojení elektrické části

Samočinné řízení záznamové úrovně obstarává část integrovaného obvodu s vývody 11 až 14. Výstup řídicího obvodu - vývod 6 - je zapojen na vstup zesilovače, kde spolu s odporem R1017 (R1018) vytváří odporový dělič s proměnnou impedancí. Prah nasazování řídicí automatiky určuje stejnosměrné předpětí vytvořené na vývodu 5 děličem z odporů R1501, R1087 (R1502, R1088) - úroveň předpětí je nastavitelná. Časová konstanta je navržena tak, že střední hodnota úrovně, která naběhne asi za 2 s, se zachovává dostatečně dlouho, takže se nezkrusuje dynamika nahrávky. Setrvačnost automatiky, určená členem R1045, C1025 (R1046, C1026), obnaší při změně úrovně -20 dB/min asi 60 s.

Následující obvod samočinného potlačování šumu je založen na poznatku, že lidské ucho je citlivé na šum v reprodukci, neobsahuje-li nahrávka složky vyšších kmitočtů. Vlivem hodnoty kondenzátoru C1051 (C1052) zpracovává tranzistor T1011 (T1012) jen vyšší složky reprodukováného signálu; signál se pak usměrňuje diodou D1001 (D1002) a používá se jako řídicí napětí k ovládní polem řízeného tranzistoru T1009 (T1010). Po jeho otevření se přechod S-D připojí souběžně k odporu R1057 (R1058), čímž se značně zvětší mezní kmitočet dolní propusti R1057, C1055 (R1058, C1056), a tím se i rozšíří kmitočtová charakteristika směrem k vyšším kmitočtům. Práh šumové automatiky je nastavitelný proměnným odporem R1069, R1070 - změnou pracovního bodu tranzistoru.

Případné rušivé zvuky při vypínání magnetofonu nebo při převíjení pásky se odstraňují umlčovacím obvodem výstupního signálu. Přitom je emitorový sledovač T1013 (T1014) uzavírán pro střídavé signály elektronickým spínačem, tvořeným dvojicí tranzistorů T1005, T1007 (T1006, T1008) a ovládaným spojením doteků 1-2 přepínače K1.

V obvodu oscilátoru pro vytvoření mazacího a předmagnetizačního proudu jsou použity tranzistory T1101, T1102 v dvojčinném protitaktním zapojení. Rezonanční obvod tvoří vinutí mazací

hlavy MH spolu s kondenzátorem C1101. Stisknutím tlačítka prepínače P4 se připojí souběžně k obvodu kondenzátor C1103, čímž se sníží rezonanční kmitočet asi o 3 kHz. Hodnota předmagnetizačního proudu se nastavuje proměnným odporem R1083 (R1084). Při záznamu na chromdioxidový pásek, uložený v kazetě s vylomeným dotekovým jazýčkem, zůstane prepínač K5 v základní poloze, tj. spínací tranzistor T1017 je otevřen, čímž je zkratován odpor R1104 a oscilační napětí má požadovanou větší hodnotu. Kazeta s ferroxidovým páskem nemá jazýček vylomený, takže se prepínač přepne, spínací tranzistor se uzavře a oscilační napětí se zmenší.

Samočinný regulátor otáček

Otáčky komutátorového motoru M ovlivňuje jednak velikost napájecího napětí, jednak mechanické zatížení soustavy posuvu pásku. Motor je proto napájen přes stabilizátor se zpětnou vazbou sestávající ze zesilovače odchytky T1202 a regulačního prvku T1201. Kolektor tranzistoru T1202 se vlastně napájí napětím vzniklým průtokem emitorového proudu regulačním tranzistorem, zatím co na jeho emitoru je pevné napětí stabilizované diodami D1201, D1202. Odchytky velikosti napájecího napětí, upravené odporovým děličem z členů R1226 a stabilizačních diod D1204-6, se dostávají na bázi tranzistoru R1202, jehož kolektorové napětí zpětně ovlivňuje vodivost regulačního tranzistoru, a tedy i vnitřní odpor zdroje. Tak se svorkové napětí motoru neustále vyrovnává.

Příčinou změn tohoto napětí může být též změna mechanického zatížení motoru. Zvětší-li se např. zatížení, zvětší se odběr proudu a poklesne svorkové napětí; současně se však zvětší napětí vznikající spádem na odporech R1213, R1215, které opět ovlivní bázi tranzistoru T1202 a následně zvýšení svorkového napětí motoru.

Potenciál na bázi tranzistoru určuje navíc napětí z druhého odporového děliče R1221-4 stabilizované termistorem R1230), jehož proměnný člen R1229 slouží k vykompenzování přesného svorkového napětí, odpovídajícího jmenovitým otáčkám motoru. Oba děliče jsou vzájemně propojeny diodou D1203. Kondenzátor C1208 blokuje případné zákmity zesilovače.

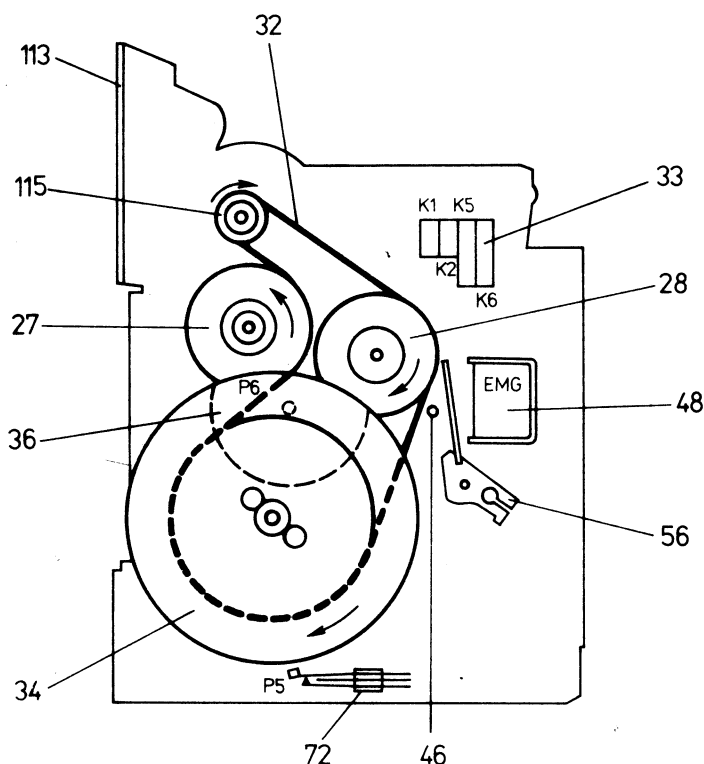
Koncový vypínač

K provozu magnetofonu je nutné, aby elektromagnetem EMG neprocházel proud. S pravým unašečem je mechanicky vázán rotační prepínač P6, jímž se při posuvu pásku neustále vybíjí kondenzátor C1207 přes sériovou kombinaci C1206, R1211 a v příštím okamžiku kondenzátor C1206 přes odpor R1211 na zem. Tak záporný náboj na kondenzátoru C1207 nedosahuje úrovně nutné k uzavření tranzistoru T1204, jehož malé kolektorové napětí zase nemůže přes vazební diodu D1208 otevřít tranzistor T1205. Teprve při převinutí pásku na konec nebo při jeho uváznutí se prepínač P6 zastaví, kondenzátor C1207 se nabije na úroveň dostatečnou k překlopení obvodu, elektromagnet EMG sepne a jeho kotva zastaví posuv včetně uvolnění aretace stisknuté klávesy → a odpojení napájecího napětí rozpojením doteků 1-2 prepínače K2. Pokud při přitažení kotvy není mechanismus posuvu v základní poloze, kondenzátor C1207 se pulsovitě vybíjí do obvodu emitor-kolektor střídavě otvíraného tranzistoru T1203 tak dlouho, až mechanismus vhodnou polohu pro vypnutí dosáhne. Dioda D1207 chrání přitom elektromagnet proti přetížení.

Napájecí část

Napájecí napětí pro elektrickou část, stabilizované mimo magnetofon, se zavádí přes filtr C1105, R1108, C1104 přímo na předzesilovač a dále při snímání přes stabilizační obvod R1201, D1101 na ostatní stupně. Při záznamu se používá oddělený stabilizační obvod R1202, D1102; Zenerovy diody v obou obvodech slouží současně jako ochrana integrovaných obvodů proti náhodnému impulsnímu zvýšení napětí napájecího zdroje. Napájecí napětí při záznamu je blokováno, použije-li se kazeta s komerční nahrávkou, jejíž dotekový jazýček je vylomený a v důsledku toho zůstanou doteky 1-2 prepínače K6 rozpojeny.

Kladné napájecí napětí pro mechanickou část, stabilizované mimo magnetofon, se zavádí přes doteky 1-2 prepínače K2 do regulátoru otáček motoru i do koncového vypínače. Prepínač je sepnut při jakémkoli provozu přístroje. V obvodu záporného pólu jsou zapojeny doteky 1-2 spínače P5, které uzavírají obvod koncového vypínače při všech funkcích magnetofonu kromě snímání; v tomto případě se sepnou doteky 5-6 prepínače K1 a současně se rozpojí mechanicky spřažené doteky 1-2 umlčovače. Tato úprava umožňuje při stisknutí a zaaretování tlačítka POHOTOVOSTNÍ STOP odpojit koncový spínač (doteky 5-6) a zapojit umlčovač (1-2) stisknutím prepínače K1.

MECHANICKÁ ČÁST

Obr. 3. Schéma pohonného mechanismu

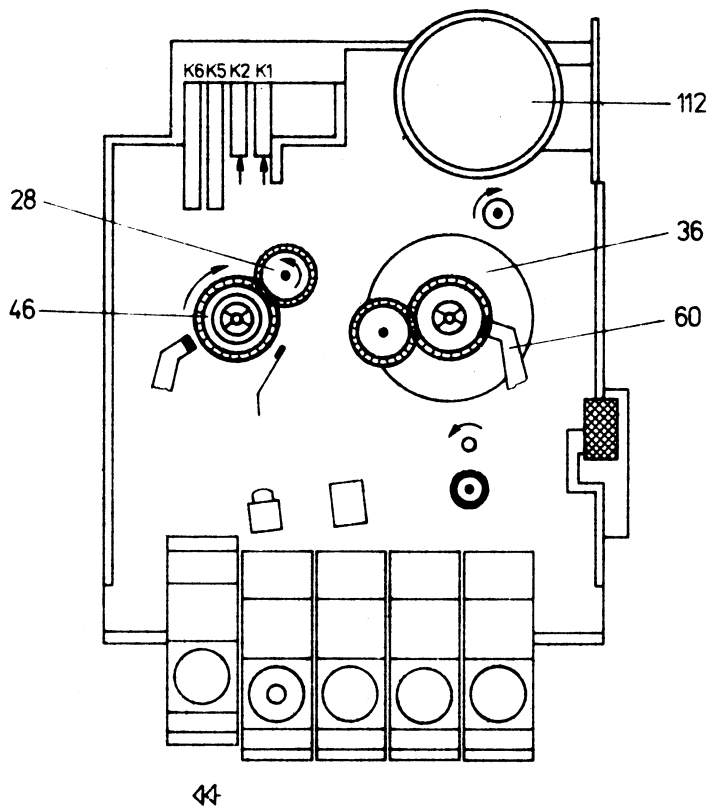
Stejnoseměrný motor se stabilizovanými otáčkami pohání prostřednictvím gumového převodového řemíčku setrvačnick, navijecí spojku a spojku převijecí (viz obr. 3). Hřídel setrvačnicku je současně hnací kladkou, která spolu s gumovou přitlačnou kladkou uděluje pásku v kazetě normalizovanou rychlost. Při snímání pohání navijecí spojka ozubeným převodem pravý unašeč. Tření spojky je nastaveno na konstantní moment, čímž se upravuje potřebný tah pásku. Při převijení na obě strany omezuje spojka největší tažnou sílu vyskytující se na koncích pásku. Převijení vpřed je umožněno zařazením mezikola mezi spojku a pravý unašeč.

Pět ovládacích kláves je propojeno soustavou pák a tažných pružin, které zajišťují spojení ozubených kol, zařazení příslušných brzd a sepnutí funkčních přepínačů. Při snímání a záznamu se současně kombinovaná a mazací hlava na saních přisune po dvou kuličkách do jednoznačné polohy vzhledem k pásku. Polohy jednotlivých kláves jsou po stisknutí aretovány; výjimku tvoří tzv. provoz CUE REVIEW, kdy při stisknutí klávese → můžeme převíjet pásek na obě strany současným přidržetím příslušné klávesy ve stisknuté poloze, přičemž se odkloní přitlačná kladka od hnací. Klávesa ↔ nebo <← není v tomto případě zaaretována a po jejím uvolnění pokračuje opět snímání. Úprava převodů při jednotlivých funkcích je znázorněna na obr. 4. až 7.

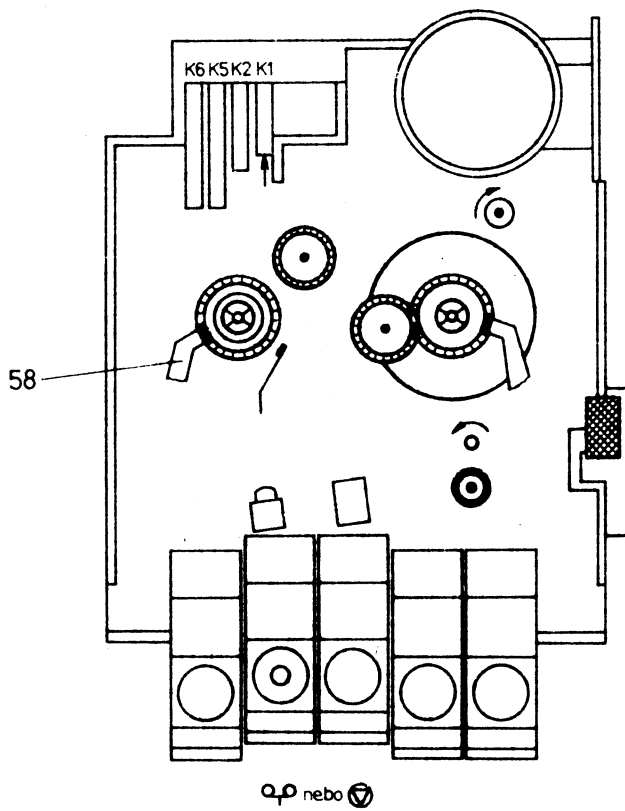
V některých provedeních magnetofonu je vestavěno počítadlo, jehož pohon je odvozen zvláštním řemíčkem od pravého unašeče.

SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍELEKTRICKÁ ČÁST

Před měřením nebo seřizováním připojte stabilizovaný napájecí zdroj 15 V/0,2 A a zkontrolujte napájecí napětí 15 V při snímání a záznamu a potom i napětí na vývodech 4, 9, 15 a 16 integrovaných obvodů I01001 a 1002 případně další napětí podle schématu zapojení. Spojka S1 (S2) má být zasunuta a běžce proměnných odporů R1087 (R1088) a R1097 (R1098) mají být ve středu dráhy. Podle následujících pokynů můžete změřit a seřadit i samotnou velkou desku s plošnými spoji.

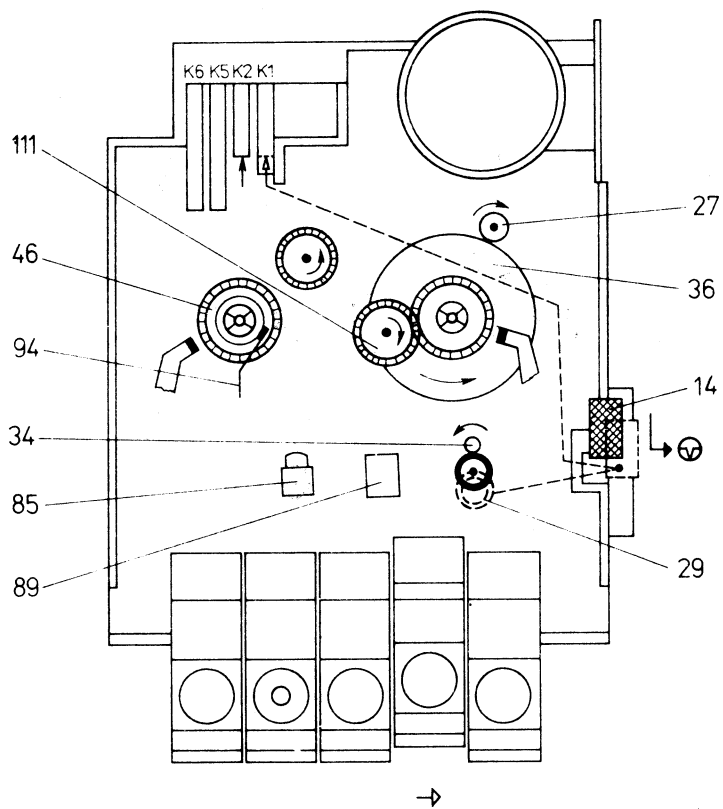


OBR. 4.

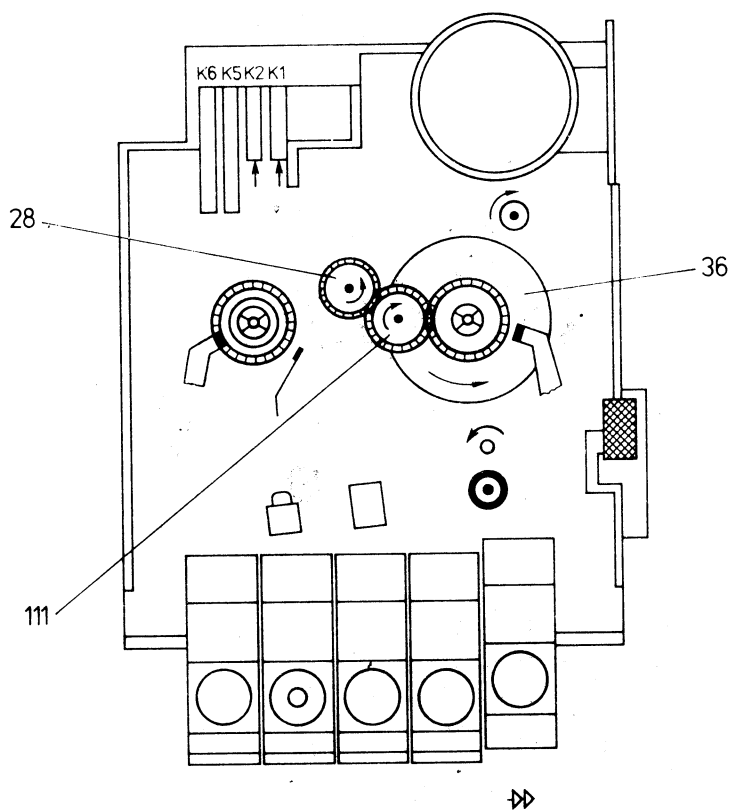


QP nebo

OBR. 5.



OBR. 6.



OBR. 7.

Snímací zesilovač

(Nf generátor, střídavý milivoltmetr)

Citlivost, kmitočtová charakteristika

Zaveďte mezi body MB1-MB3 (MB4-MB2) signál 1 kHz a nařídte výstupním děličem generátoru takovou úroveň signálu, aby napětí mezi body MB11-MB5' (MB12-MB6) bylo 1 V. Vstupní napětí smí být přitom nejvýše 1,2 mV.

Snižte úroveň vstupního signálu tak, aby výstupní napětí kleslo na 200 mV (0 dB), přelaďte generátor do oblasti 40 - 80 Hz a vyhledejte největší výchylku milivoltmetru; má být o 17 ± 2 dB vyšší. Podobně při signálu 10 kHz má výstupní napětí klesnout o 4 ± 2 dB.

Samočinné potlačování šumu a umlčování

Nařídte běžec proměnného odporu R1069 (R1070) do střední polohy a odstraňte spojku S1 (S2). Zaveďte mezi body MB11-MB5 (MB12-MB6) signál 1 kHz z výstupu generátoru, jehož impedance nepřesahuje 100 Ω , a úroveň signálu upravte napětí mezi body 1021-1020 (1023-1022) na 500 mV (0 dB). Přelaďte generátor na 10 kHz, přičemž výstupní napětí smí poklesnout o nejvýše 1,5 dB; potom snižte výstupní signál o 30 dB a nařídte pomalým otáčením odporu R1069 (R1070) úroveň výstupního signálu o 34 dB nižší než původních 500 mV. Při dalším snížení vstupního napětí o 10 dB má poklesnout výstupní napětí nejméně o 45 dB vůči původním 500 mV.

Nařídte opět generátor na 1 kHz a výstupní napětí na 500 mV. Spojte body 1003 a MB8 vodičem nebo sepněte doteky K1, 1-2; výstupní napětí v obou kanálech musí přitom poklesnout nejméně o 35 dB. Po rozpojení doteků se v krátké době musí výstupní napětí zvýšit na původní úroveň. Zasuňte opět spojku S1 (S2).

Záznamový zesilovač

(NF generator, střídavý milivoltmetr)

Přepínače P1 a P2 musí být stisknuty a body 1004-1040 vzájemně spojeny vodičem nebo doteky K6, 1-2 sepnuty.

Kmitočtová charakteristika

Zaveďte mezi body 1013-1016 (1019-1018) signál 1 kHz a nařídte jeho úroveň mezi body MB7-MB9 (MB8-MB10) napětí 40 mV (0 dB). Potom přelaďte generátor do okolí 12 kHz, kde vyhledejte největší výchylku milivoltmetru; má být o 15 ± 2 dB větší. Neodpovídá-li výchylka předepsané hodnotě, upravte ji proměnným odporem R1097 (R1098). Přelaďte generátor na kmitočet 40 Hz a kontrolujte pokles úrovně o 2 ± 1 dB.

Samočinné řízení úrovně záznamu

Zaveďte mezi body 1013-1016 (1019-1018) signál 1 kHz s úrovní 25 mV a nastavte proměnným odporem R1087 (R1088) mezi body MB7-MB9 (MB8-MB10) napětí 400 mV. Při nastavování se uplatňuje delší časová konstanta samočinného řízení, takže ustálení výstupního napětí trvá asi 20 s. Zvětšete úroveň vstupního signálu o 20 dB; po ustálení smí výstupní napětí stoupnout o $2 \pm 0,5$ dB. Zvětšete dále vstupní napětí na 1 V a kontrolujte, zvětší-li se výstupní napětí v rozsahu 4 ± 2 dB.

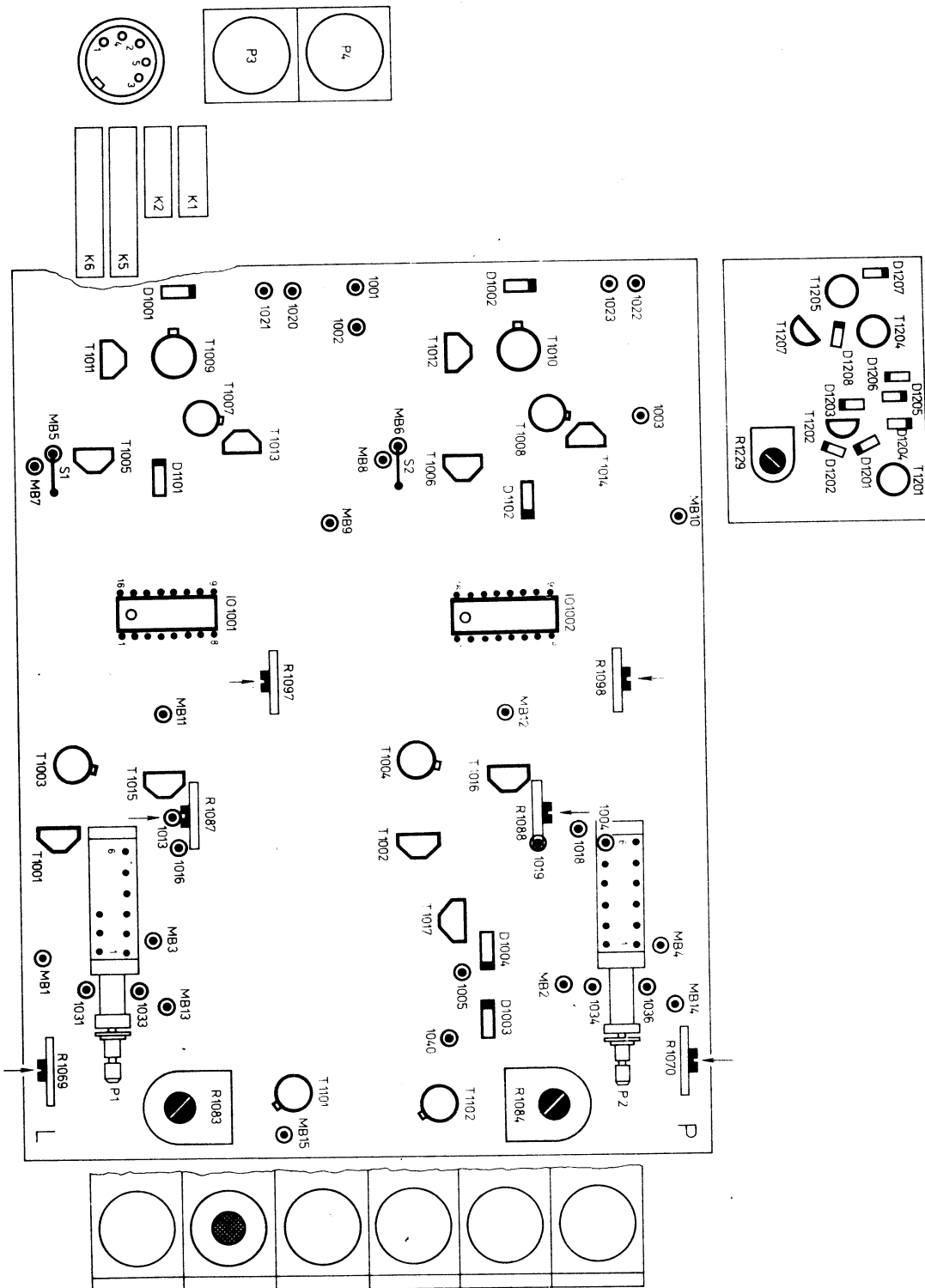
Náběhové a doběhové časové konstanty

(Při běžných opravách se měří jen vyjimečně.) Signál 1 kHz mezi body 1013-1016 (1019-1018) je na úrovni 25 mV. Při skokovém zvýšení o +20 dB (na 250 mV) měřte výstupní napětí mezi body MB7-MB9 (MB8-MB10). Časová závislost průběhu výstupního napětí na skokové změně vstupního napětí je na obr. 9. Čas t_1 , během něhož dosáhne výstupní napětí hodnotu o 1 dB vyšší, než je hodnota ustáleného stavu, odpovídá doběhové časové konstantě 5 - 10 ms.

Při skokovém snížení vstupního napětí 250 mV o -20 dB (na 25 mV) měřte opět výstupní napětí. Časová závislost průběhu výstupního napětí na skokové změně vstupního napětí je na obr. 10. Čas t_2 , během něhož dosáhne výstupní napětí hodnotu o 1 dB nižší, než je hodnota ustáleného stavu, odpovídá náběhové časové konstantě 70 +20 -10 s.

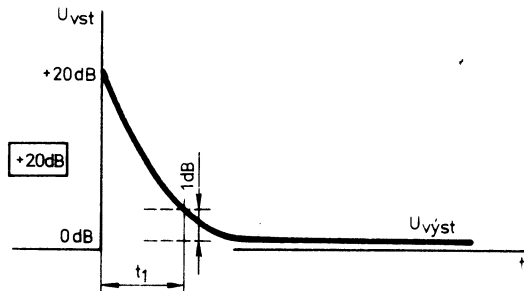
SESTAVENÝ MAGNETOFON

Před měřením očistěte a odmagnetujte kombinovanou hlavu a celou páskovou dráhu. Elektrická část magnetofonu se napájí ze stabilizovaného zdroje 15 V/0,2 A a mechanická část



Obr. 8. Elektrické seřizovací prvky

ze stabilizovaného zdroje 9 V/0,5 A. Výstupní signál se měří střídavým milivoltmetrem mezi dutinkami 2-3 (2-5) výstupní zástrčky na kabelu.



Obr. 9. Doběhová časova konstanta

Snímací zesilovač

(Měrné kazety, střídavý milivoltmetr)

Zbytkové výstupní napětí

Magnetofon bez kazety je přepnut na snímání; výstupní napětí smí být nejvýše 6 mV.

Citlivost, kmitočtová charakteristika

Při snímání záznamu signálu 315 Hz s úrovní 0 dB z měrné kazety nemá být výstupní napětí menší než 500 mV.

Při snímání záznamu signálů 80 Hz, 160 Hz, 315 Hz, 1 kHz, 4 kHz, 8 kHz s úrovní -20 dB z měrné kazety kontrolujte úrovně výstupních napětí ve vztahu k úrovni signálu 315 Hz (0 dB). Tolerance průběhu v pásmu 160 Hz - 4 kHz musí být 5 dB, v pásmu 80 Hz - 8 kHz 8 dB.

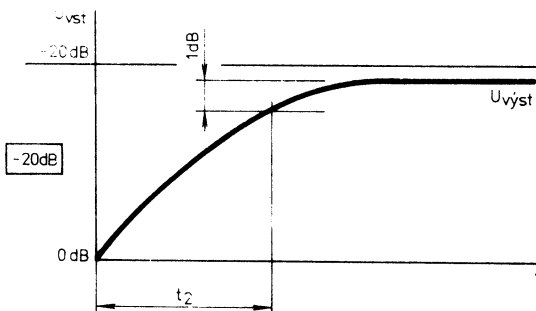
Záznamový zesilovač

(Měřič kmitočtu, střídavý milivoltmetr)

Mazací a předmagnetizační napětí

Magnetofon s běžnou kazetou je přepnut na záznam. Připojte měřič kmitočtu do bodu MB15 a kontrolujte, zda je kmitočet oscilátoru 70 ± 10 kHz. Napětí tohoto signálu, měřené vhodným střídavým voltmetrem, má být nejméně 20 V.

Proměnným odporem R1083 (R1084) nařídíte v bodu MB13 (MB14) velikost oscilačního napětí 12 V. Vložte potom do přístroje kazetu s chromdioxidovým páskem; napětí má stoupnout nejméně na 15 V.



Obr. 10. Náběhová časova konstanta

Celková měření

Popsaná měření platí pro běžny i chromdioxidový pásek.

(Nf generator, střídavý milivoltmetr, selektivní filtr, měřič zkreslení, dva odpory 47 k Ω /0,125 W)

Výstupní napětí

Zaznamenejte na pásek signál 1 kHz s úrovní 25 mV, zavedený na vstup, tj. na dutinky 2-1 (2-4) zástrčky na kabelu. Při snímání musí být hodnota výstupního napětí nejméně 200 mV. Rozdíl mezi úrovněmi výstupních napětí obou kanálů může být nejvýše 3 dB. Stejných výsledků se musí do-
sáhnout, zaznamená-li se signál 1 kHz s úrovní 0,4 mV zavedený do zásuvky pro mikrofon (tlačít-
ko P3 stisknuto).

Kmitočtová charakteristika

Zaznamenejte na pásek postupně signály 80 Hz, 160 Hz, 315 Hz, 1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, zavedé-
né na vstup magnetofonu s úrovní 2 mV a při snímání kontrolujte úrovně výstupních napětí ve
vztahu k úrovni signálu 315 Hz (0 dB). Tolerance průběhu v pásmu 160 Hz - 4 kHz musí být 5 dB,
v pásmu 80 Hz - 8 kHz 8 dB. Měříte na obou kanálech.

Preslechý mezi kanály

Zaznamenejte na pásek postupně signály 1 kHz a 6,3 kHz s úrovní 25 mV, zavedené na vstup
jednoho kanálu, přičemž vinutí kombinované hlavy druhého kanálu je nahrazeno odporem 47K. Při
snímání, kdy je vinutí hlavy opět zapojeno a odpor vyřazen, má být poměr velikosti výstupních
signálů obou kanálů -20 dB pro 1 kHz a -15 dB pro 6,3 kHz. Signály se měří přes selektivní pro-
pust se sklonem průběhu 40 dB/okt. Kontrolujte také přeslechy se zaměněnými stopami.

Zkreslení

Zaveďte na vstup signál 315 Hz s úrovní 1 V a po ustalení samočinného řízení úrovně jej
zaznamenejte na pásek. Při snímání nesmí být zkreslení, způsobené třetí harmonickou, větší než
5 %.

Stupeň mazání

Zaznamenejte na pásek signál 1 kHz s úrovní 25 mV, zavedeny současně na vstupy obou kaná-
lů. Potom nahraďte obě vinutí kombinované hlavy odpory 47K a vymažte část záznamu na obou sto-
pách. Vinutí opět zapojte a odpory vyřaďte. Poměr hodnot výstupních napětí při snímání zazname-
nané a vymazané části má být v obou kanálech nejméně 65 dB. Zbytkové napětí po vymazání se měří
přes selektivní propust se sklonem průběhu 40 dB/okt. a uvažuje se průměrná hodnota mírně koli-
sajícího napětí.

MECHANICKÁ ČÁST

(Měrné kazety, střídavy milivoltmetr, osciloskop, kmitočtoměr, nf generator, měřič kolísání)

Elektrická část magnetofonu se napájí ze stabilizovaného zdroje 15 V/0,2 A a mechanická
část ze stabilizovaného zdroje 9 V/0,5 A.

Kolmost hlav

Připojte střídavy milivoltmetr a souběžně k němu osciloskop mezi dutinky 2-3 (2-5) výstup-
ní zástrčky na kabelu. Při snímání signálu 10 kHz z měrné kazety pro nastavení kolmosti nariď-
te pootačením šroubu vlevo vedle kombinované hlavy největší vychylky milivoltmetru v obou polo-
hách kazety. Po nastavení musí osciloskop zobrazovat nezkreslený sinusový průběh snímaného sig-
nálu.

Mazací hlava má být umístěna ve stejné výšce s hlavou kombinovanou a osa vedení pásku se
má kryt s příčnou osou přítlačné kladky.

Nastavovací a upevňovací šrouby zajistěte nitroemallem.

Rychlost pásku

Připojte kmitočtoměr na výstup magnetofonu a snímejte signál 3 kHz z měrné kazety pro na-
stavení rychlosti. Rychlost je správná, ukazuje-li měřič i na koncích pásku kmitočty 3000
± 45 Hz (tolerance ±1,5 %); jinak je třeba ji opravit otačením nastavitelného odporu R1229.

Kolísání rychlosti pásku

Na čistý pásek zaznamenejte signál 3 kHz z nf generátoru alespoň 1 min. Při snímání toho-
to záznamu kontrolujte měřičem kolísání, připojeným na výstupu, průměrnou hodnotu kolísání rych-
losti 0,2 % (také po vícenásobném přepínání různých funkcí).

POKYNY K OPRAVÁM

ELEKTRICKÁ ČÁST

Přístupnost hlavních dílů

Zesilovače a automatické obvody jsou soustředěny na velké desce s plošnými spoji naspodu magnetofonu. Desku lze částečně odklonit po vyšroubování tří matic, odejmutí stínící desky s izolační podložkou a vyšroubování tří vymešovacích šroubů.

Malá deska s plošnými spoji u motoru obsahuje obvody regulátoru otáček a koncového vypínače.

Tlačítkové přepínače vstupních přípojek a oscilátoru jsou upevněny dvěma šrouby M2,5. Za nimi je souprava čtyř blokovacích přepínačů vysouvateľných z ochranného umaplexového krytu.

Polovodičové prvky

Tranzistory KF521, vyráběné technologií MOS, jsou citlivé na zničení statickými náboji, impulsy rušivých napětí, přepětí apod. Je proto třeba dodržovat pokyny výrobce a postupovat opatrně jak při výměně tranzistorů, tak při jakýchkoli měřeních.

Tranzistory KC148 se vybírají tak, aby proudový zesilovací činitel $h_{21e} = 240 - 500$ při $U_c = 5 \text{ V}$, $I_c = 2 \text{ mA}$ a $f = 1 \text{ kHz}$ (označené sedou barvou).

Tranzistory KC149 mají mít co nejnižší šumové číslo (označení bílou barvou).

Integrované obvody A202D je třeba chránit před nadměrným zahřátím. Při výměně používejte miniaturní páječku a odsávačku cínů a pájejte co nejkratší dobu s přestávkami pro ochlazení.

Technické údaje hlavních dílů

Záznamová a snímací hlava

Kazety použité při měření

měrná kazeta DIN 455 13/6
záznam/snímání BASF C60 QP 12/C 521 V

Rozdíl indukčností mezi kanály

nejvýše 20 % při 10 kHz

Předmagnetizace

12 V (9,6 - 18 V); 55 kHz

Nízkofrekvenční proud

60 μA + 20 % při 333 Hz
zkreslení 3. harmonickou 3 %

Kmitočtová charakteristika

- a) snímání 10 kHz - 333 Hz
9 dB \pm 4 dB
- b) záznam/snímání 10 kHz - 333 Hz; 10 dB
-5 dB \pm 4 dB při max. mod.

Nesouběh kanálů při snímání

333 Hz 3 dB
1 kHz 4 dB

Citlivost při záznamu/snímání při 333 Hz

0,3 mV \pm 3 dB/250 pWbmm⁻¹

Mazací hlava

Mezera hlavy 100 μm
Indukčnost při 10 kHz 850 μH \pm 20 %/0,1 mA
Mazací proud při 55 kHz 60 mA
Útlum mazání při 1 kHz \geq 60 dB

Motor

.....

Jmenovité napájecí napětí
Odběr proudu
Počet otáček

9 V ss
125 mA
2100 ot/min

MECHANICKÁ ČÁST**Podmínky provozu**

Magnetofon může pracovat v libovolné poloze při napájecím napětí pro motor 9 V ± 3 -1 V a při okolní teplotě 0° až +45° C. Lze používat kompaktní kazety typu C60, C90 a C120. Během provozu není třeba mazat žádnou část; speciální mazání při výrobě je dostatečné pro celou dobu životnosti přístroje.

Každých 40 - 50 provozních hodin je třeba očistit plochy, které jsou ve styku s páskem, tj. obě hlavy, hnací kladku a gumu přitlačné kladky. Čistí se smotkem vaty na dřevěné špejli namočeným do lihu. Současně se doporučuje celou dráhu pásku odmagnetovat.

Technické údaje mechanické sestavy

Moment navíjecí spojky při snímání	400 $\begin{matrix} +150 \\ -0 \end{matrix}$ mNcm
Odvíjecí moment	nejvýše 60 mNcm
Moment převíjení v obou směrech	700 $\begin{matrix} +300 \\ -0 \end{matrix}$ mNcm
Síla přitlačné kladky na hnací kladku taženou koncem pásku	750 $\begin{matrix} +200 \\ -0 \end{matrix}$ mNcm
Moment spojky pravého unášече	400-500 mNcm
Síla pro stisknutí klávesy	12,5 N

Demontáž shora

Poměrně složitý postup uvádíme v tabulce. K vyjmutí jednotlivých dílů jsou nutné špičaté kleště, ploché kleště, speciální kleště na pojistné kroužky a šroubovák hlouhý 150 mm. Čísla dílů odpovídají číslům mechanických náhradních dílů a číslům na obrázcích v příloze.

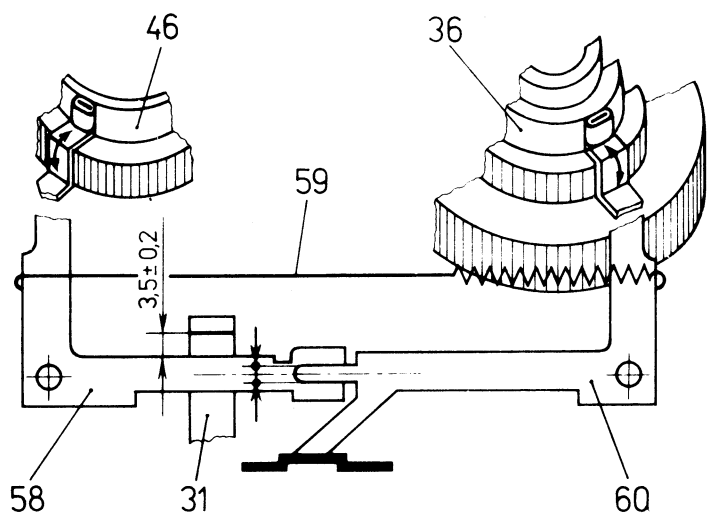
Pořadí	Název	Díl	Nastroj, postup
1	nosník kazety, horní část	-	šroubovákem vyjměte
2	klávesy	18,19	rukou stáhněte
3	pružina nosníku	-	vyvlékněte
4	hřidel nosníku	-	ručně vytáhněte
5	nosník kazety, spodní část	-	vyjměte
6	saně s hlavami	81	vymontujte
6a	pružina saní	80	vyvlékněte
6b	pojistný kroužek $\varnothing 4$	26	spec. kleštěmi
6c	svorka	100	vyjměte
6d	podložka	21	vyjměte
7	držák kladky	76	vyjměte
7a	tažná pružina kladky	77	vyjměte
8	posuvná deska zpětného převíjení	73	vyjměte
8a	dva pojistné kroužky $\varnothing 4$	26	spec. kleštěmi
8b	pružina pro převíjení	105	vyvlékněte
9	páka pro převíjení vpřed	71	vyjměte
9a	podložka	21	vyjměte
9b.	pružina pro posuv vpřed	53	vyvlékněte

10	péro přitlačne kladky	75	vyjměte
11	páka mezikola	110	vyjměte
11a	pružina zpětného převijení	64	vyvlékněte
11b	pružina páky spojky	79	vyvlékněte
11c	podložka	21	vyjměte
12	blokovací deska s pravým a levým kloubem	68, 67,70	vyjměte
12a	listové pero	69	vyvlékněte
12b	dvě podložky	21	vyjměte
13	péro zpětného převijení	102	vyjměte
13a	šroub M2 x 5	37	vyšroubujte
14	čepička unaseče	44	zasuňte šroubovák mezi oba díly, pootočte a díly vy- jměte
15	levý unaseč	46	
15a	podložka	21	vyjměte
16	motor	112	vymontujte
16a	řemenice motoru	115	stáhněte z hřídele
16b	dva šrouby M2,5 x 8	61	vyšroubujte
16c	dva vodiče od desky s plošnými spoji	-	odpájejte
16d			odkloňte desku, zasuněte šrou- bovák mezi čelo motoru a šasi, motor vysuňte

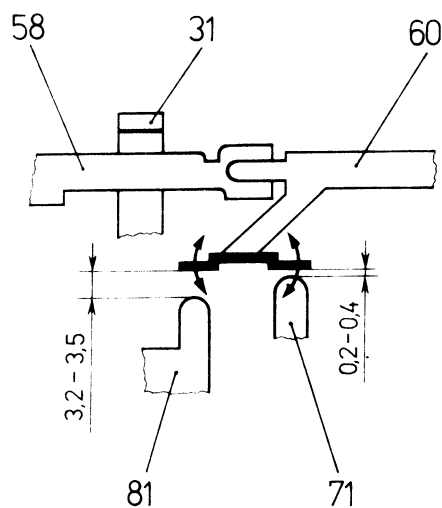
Demontáž zespolu

Sejměte převodový řemínek, díl 32, natočte setrvačnik tak, aby příinka procházející jeho oběma otvory směřovala na motor, zasuněte špičaté kleště do obou otvorů, pootočte ložisko setrvačniku doleva asi o 90° a setrvačnik, díl 34, vyjměte. Dale pokračujte podle tabulky.

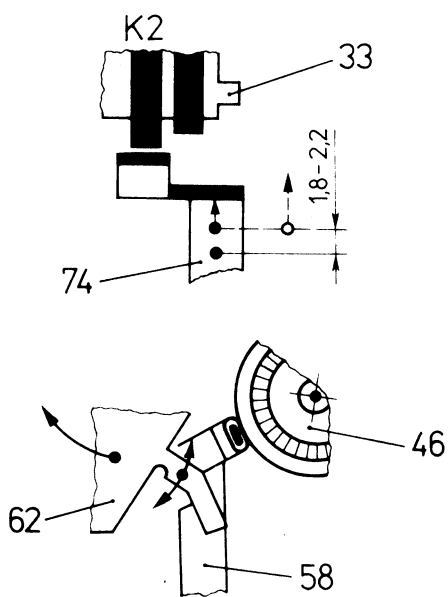
Pořadí	Název	Díl	Nástroj, postup
1	navijecí spojka	27	vymontujte
1a	podložka	21	vyjměte
2	kotouč s obrubou	41	stáhněte
2a	polyamidová podložka	24	vyjměte
2b	alpakova podložka	23	vyjměte
3	převijecí spojka	28	vyjměte
3a	podložka	21	vyjměte
4	kotouč s obrubou	39	stáhněte z hřídele
4a	polyamidová podložka	24	vyjměte
4b	alpakova podložka	23	vyjměte
5	pravý unaseč s přepínačem	36	vymontujte
5a	tři vodiče	-	odpájejte
5b	tři šrouby M2 x 5	37	vyšroubujte
6	elektromagnet	48	vymontujte



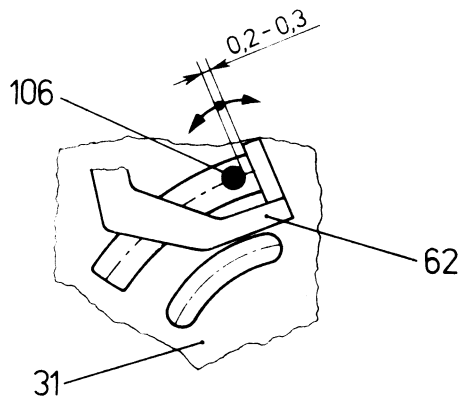
OBR. 11a.



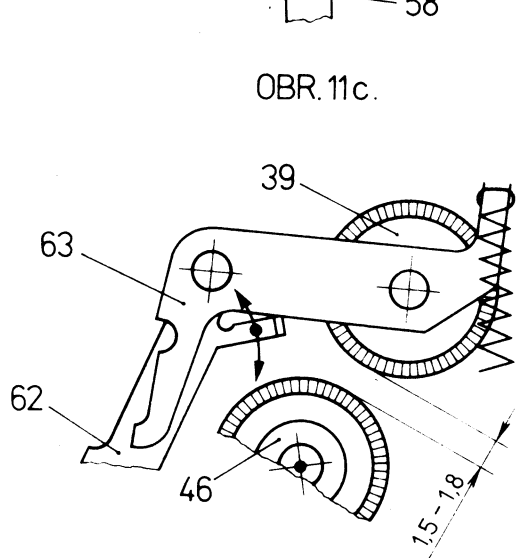
OBR. 11b.



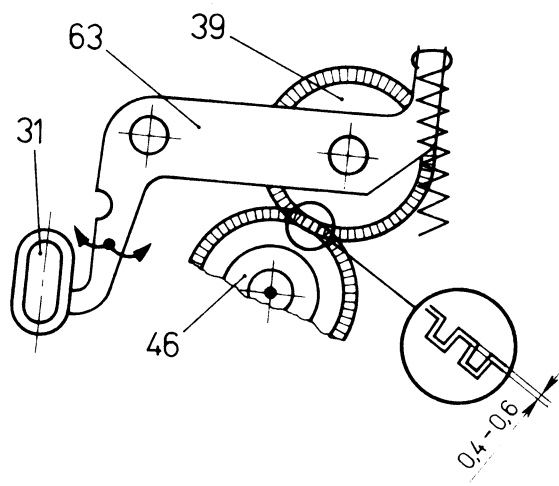
OBR. 11c.



OBR. 12.



OBR. 13a.



OBR. 13b.

5a	dva vodiče	-	odpajete
6b	šroub M3 x 6	49	uvolněte
7	kotva koncového vypínání	56	vymontujte
7a	podložka	21	vyjměte
8	páka koncového vypínání	55	vyjměte
8a	pružina koncové polohy	57	vyvlékněte
9	posuvná deska II.	52	vymontujte
9a	podložka	21	vyjměte
10	posuvná deska I.	54	vymontujte
10a	podložka	21	vyjměte
11	páka pro snímání	107	vymontujte
11a	pružina uzlové desky	108	vyvlékněte
11b	pružina páky pro snímání	109	vyvlékněte
11c	podložka	21	vyjměte

Nastavení

Kromě běžných nástrojů jsou vhodné speciální kleště a jiné přípravky vhodné k přiřbaní, dále měřič mezer a měřič tahu pružin do 5 N. Při nastavování sledujte příslušné obrázky. Čísla dílů odpovídají číslům mechanických náhradních dílů a číslům na obr. 27. a 28. v přílohách.

Brzdy (obr. 11a., 11b., 11c.)

Klavesy jsou v základní poloze. Špičatými kleštěmi přiřbejte pravé rameno brzdy (60) tak, aby jeho výstupek byl uprostřed levého ramene (58), které má současně mít vzdálenost od šasi $3,5 \pm 0,2$ mm.

Páka pro převíjení vpřed (71) musí být vestavěna; mezi ní a pravým ramenem nastavte vzdálenost 0,2 - 0,4 mm, přičemž vzdálenost od šasi má být 3,2 - 3,5 mm.

Je stisknuta klávesa <<- a páka zpětného převíjení (62) je vestavěna. Při plném odklonu této páky má přitlačná deska (74) posunout spínač K2 o 1,8 - 2,2 mm; jinak upravte přiřbáním špičatými kleštěmi.

Uzlova deska (obr. 12.)

Je stisknuta klávesa → a šaně mají být namontovány. Při provozu CUE REVIEW, kdy je navíc přitlačena klávesa →→ anebo <<- , musí být uzlova deska stažena dozadu do té míry, aby se odklonila brzda a spínač K2 motoru a aby deska s kladkou bezpečně posunula páčku spojky. Mezera mezi kolíkem uzlové desky (106) a pákou má být 0,2 - 0,3 mm; upravte přiřbáním plochými kleštěmi.

Páka zpětného převíjení (obr. 13a.)

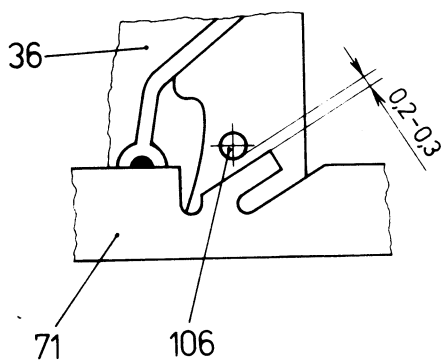
Klavesy jsou v základní poloze. Přiřbáním levého výstupku páky (62), který ovládá páčku (63), nastavte vzdálenost mezi obvody levého unašeče a kotouče s obrubou na 1,5 - 1,8 mm; použijte měřič mezery.

Páčka v závleku (obr. 13b.)

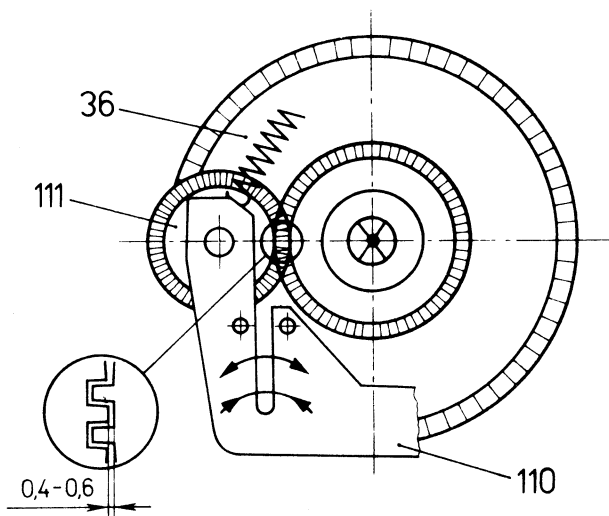
Stisknete klávesu <<- . Vhodným nástrojem přiřbete výstupek páčky (63), opírající se o kulové sedlo šasi, tak, aby vůle mezi oběma ozubenými koly byla (podle oka) 0,4 - 0,6 mm.

Páka pro převíjení vpřed (obr. 14.)

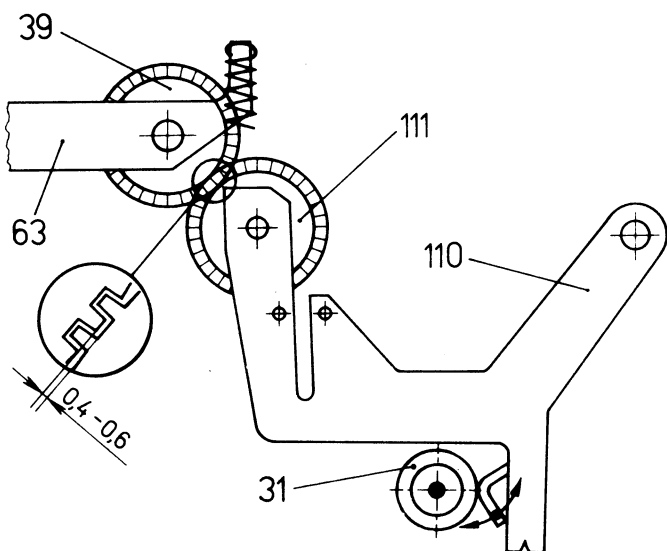
Je stisknuta klávesa → a šaně jsou namontovány. Při provozu CUE REVIEW musí být uzlová deska stažena tak, aby se dostatečně odklonila brzda a spínač K2 a aby deska držáku kladky bezpečně posunula páku kladky. Mezi výstupkem páky (71) a kolíkem uzlové desky (106) nařídte plochými kleštěmi a šroubovákem mezery 0,2 - 0,3 mm.



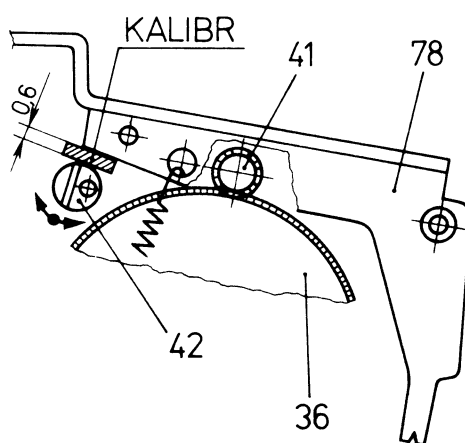
OBR. 14.



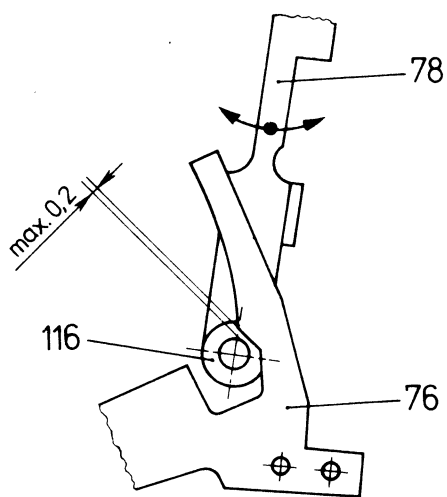
OBR. 15a.



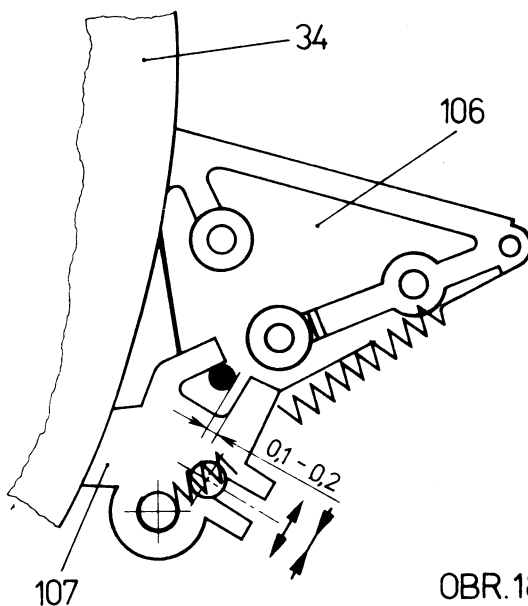
OBR. 15b.



OBR. 16.



OBR. 17.



OBR. 18.

Páka mezikola (obr. 19a., 19b.)

Stiskněte klávesu \rightarrow a špičatými kleštěmi upravte na lazezu páky mezikola (110) vůli mezi pravým unášecem a mezikolem na 0,4 - 0,6 mm.

Přihněte vystupek páky mezikola, opírající se o hlavní ložisko litinového šasi, tak, aby vůle mezi kotoučem s porubou a mezikolem byla (podle obr.) 0,4 - 0,6 mm.

Vystředník (obr. 16.)

Připojte napájecí napětí motoru a stiskněte klávesu \rightarrow . Vložte měřič mezery (kalibr) 0,5 mm mezi vystředník (42) a páku spojky (78) a utáhněte vystředník tak dlouho, až se ozubení pravého unášče a navijecí spojky právě dotýkají. V této poloze zajistěte vystředník nitroemallem.

Páka spojky (obr. 17.)

Možno provést až po nastavení prítlačné kladky podle obr. 24., dříve však musí být nastaven vystředník podle obr. 16. Stiskněte klávesu \rightarrow a přihněte páku spojky (78) tak, aby mezi kladkou na jejím druhém konci a deskou s držákem kladky byla mezera 0,2 mm. Obě části se nemají dotýkat.

Páka pro snímání (obr. 18.)

Nastavte vystředník podle obr. 16. Stisknete klávesu \rightarrow a při následujícím stisknutí klávesy \odot kontrolujte, zda vidlice páky (107) unáší až do posledního okamžiku tak, aby se překlopila uzlova deska (106) a kolík desky přitom neprevažel páce v zpětném pohybu do základní polohy. Vidlici páky je třeba přihnout, aby mezi jejím spodním ramenem a kolíkem byla mezera 0,1 - 0,2 mm.

Elektromagnet (obr. 19a., 19b.)

Klávesy jsou v základní poloze. Upevněte elektromagnet (48) šroubovákem tak, aby se kotva (56) při přitažení dotýkala obou pólových nastavců elektromagnetu.

Stiskněte klávesu \rightarrow . Plochými kleštěmi nebo šroubovákem přihněte vystupek páky koncového vypínání (55) tak, aby se v okamžiku doteku kotvy a pólových nastavců (kotvu přitlačujte rukou) funkce SNÍMÁNÍ zrusila.

Přepínač funkcí (obr. 20.)

Stiskněte klávesu \rightarrow a přihněte plochými kleštěmi konec páky spojky (78) tak, aby se dotýkala plastického táhla přepínače Kl. Přitlačení táhla asi do 0,5 mm je přípustné. Potom kontrolujte funkci koncového vypínání při snímání a dvě černobílé rysky na přepínači. Po nastavení podle obr. 16., 17. a 18. se při stisknutí tlačítka POHOTOVOSTNÍ STOP nebo při přitlačení klávesy \rightarrow případně \leftarrow (provoz CUE REVIEW) napřed zapne přepínač Kl (umlčovač) a posuv pásku normální rychlostí pokračuje. Pasek se zastaví až odkloněním prítlačné kladky a současně nebo za okamžik se zastaví pravý unášec. Je nepřipustné, aby se unášec zastavil dříve než kladka.

Spojka pravého unášče (bez obr.)

Stiskněte klávesu \rightarrow , sejměte zajišťovací čepičku, nepatrně vysuňte vlastní unášec a pootočte ho proti tlaku pružiny, tj. ve smyslu otáčení hod. ručiček, až dosáhnete momentu síly 400 - 500 mNcm. Potom opět unášec zasuňte a zajistěte čepičkou. Nově zavedena jednotka síly 1 N (newton) je ve vztahu k dřívějšímu pondu tak, že

$$1 \text{ N} = 98,1 \text{ p} \approx 100 \text{ p}$$

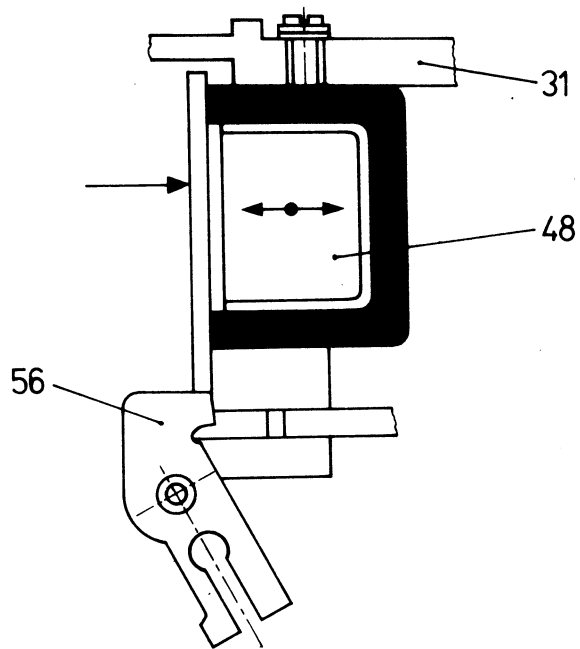
$$1 \text{ p} = 0,00981 \text{ N} \approx 10 \text{ mN (milinewtonů).}$$

Navijecí spojka (obr. 21a.)

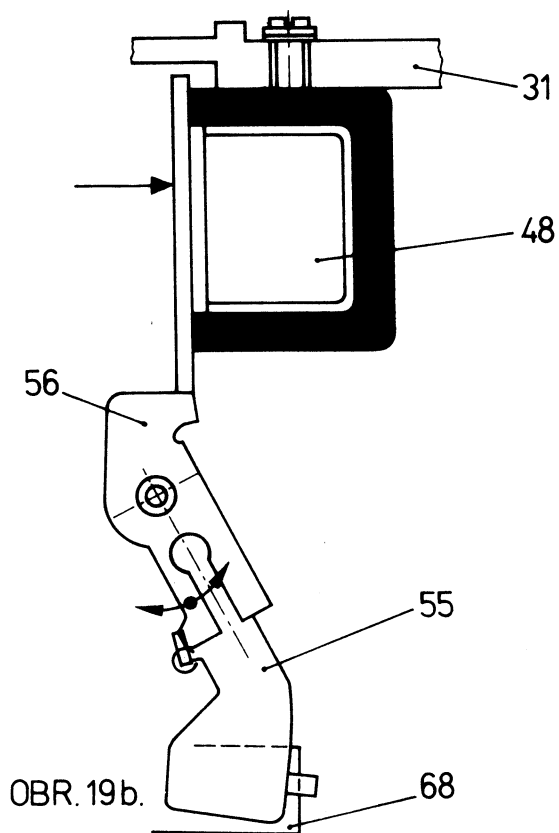
Připojte napájecí napětí motoru, zasuňte kazetu navinutou na začátek pásku a stiskněte klávesu \rightarrow . Pootočením matice navijecí spojky (27) ve smyslu otáčení hod. ručiček nařídíte moment síly 400 + 150 - 0 mNcm. Nastavení je správné, když při stisknutí klávesy \odot skočí unášec (bez kazety) zpět o úhel 30° - 90°.

Převijecí spojka (obr. 21b.)

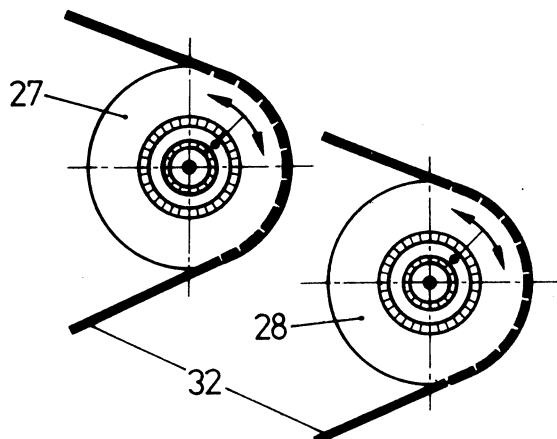
Připojte napájecí napětí motoru a stiskněte klávesu \rightarrow . Pootočením matice převijecí spojky (28) ve smyslu otáčení hod. ručiček nařídíte moment síly 700 + 300 - 0 mNcm.



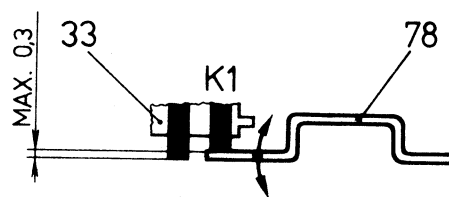
OBR. 19a.



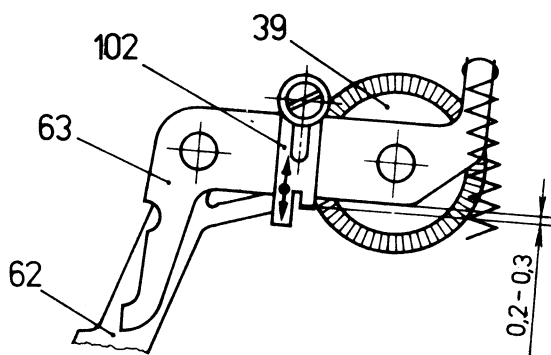
OBR. 19b.



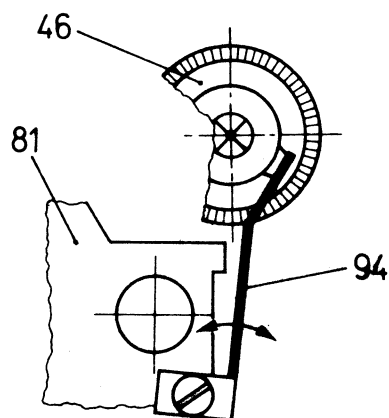
OBR. 21ab.



OBR. 20.



OBR. 22.



OBR. 23.

Péro zpětného převijení (obr. 22.)

Předem nastavte páku zpětného převijení podle obr. 13a. Klávesy jsou v základní poloze. Šroubovákem uvolněte upevňovací šroub péra (102) a nastavte mezeru 0,2 - 0,3 mm mezi háčkem péra a páčkou (63). Kontrolujte, zda se při pomalém stisknutí klávesy \leftarrow pohybuje ozubené kolo převíjecí spojky (28).

Brzda odvíjení (obr. 23.)

Připojte napájecí napětí motoru a stiskněte klávesu \rightarrow . Potom nařídte šroubovákem a plochými kleštěmi na brzdě (94) moment síly 60 mNcm.

Páka pro záznam (bez obr.)

Klávesy jsou v základní poloze. Nařídte šroubovákem a plochými kleštěmi vůli kolíku páky (103) ve vidlici, kterou řídí, asi 0,3 mm.

Držák kladky (obr. 24a., 24b.)

Stiskněte klávesu \rightarrow a vhodným nástrojem přihýbejte držák (76) tak, aby se hřídel přítlačné kladky naklonil dopředu nebo dozadu a kladka se dotýkala ve středním bodu svého obvodu hnacího hřídele zatíženého asi 2 N ve směru tahu pásky.

Připojte napájecí napětí motoru a stiskněte klávesu \rightarrow . Přihýbaním držáku vhodným nástrojem vykloňte hřídel přítlačné kladky (29) napravo nebo nalevo tak, aby se kladka při otáčení dostala ze své horní dorazové polohy do dolní dorazové polohy po třech až pěti otáčkách. Při naklonění hřídele směrem ke kombinované hlavě se kladka pohybuje dolů, v opačném případě nahoru. Při přihýbání postupujte opatrně a pravý konec držáku podpírejte prsty.

Odchýlení přítlačné kladky (obr. 25.)

Saně musí být zamontovány a přítlačná kladka seřizena podle obr. 24a. Stiskněte klávesu \rightarrow a šroubovákem nebo špičatými kleštěmi nařídte vzdálenost mezi kolíkem uzlové desky (106) a držákem kladky (76) 0,2 - 0,3 mm. Je-li mezera větší, neodchylí se dostatečně přítlačná kladka od hnací při funkci CUE REVIEW, je-li malá, přítlačná kladka netlačí na hnací požadovaným tlakem a vzniká kolísání výšky tónu.

Páky přepínačů (obr. 26.)

Žádná klávesa není stisknuta. Páka (4) přepínače P2 na velké desce s plochými spoji se nastavuje do základní polohy, dale kótou 6,5 mm, přihýbaním vlastního raménka. Páka (6) přepínače P1 se nastavuje do těžké polohy přihýbaním raménka unásečního kolíku. Po stisknutí klávesy Q0 se obě páky mají posunout o 5 mm.

Typické závady a jejich opravy**Motor se netočí**

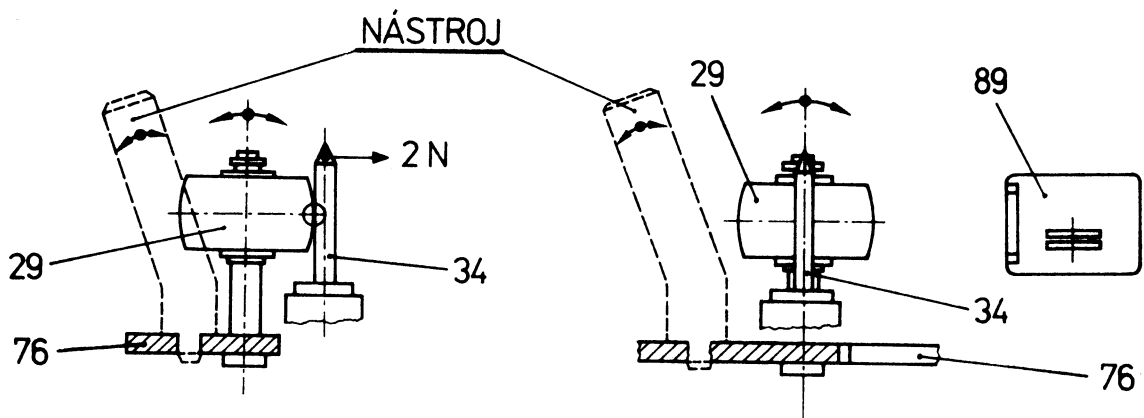
1. Je přerušen přívod napájecího napětí.
2. Vada přepínače K2; má být sepnut při stisknutí všech kláves kromě klávesy Q0 a ∇ .
- (viz seřízení podle obr. 11b. a 11c.).
3. Vadný motor - vyměňte.

Pásek se nepohybuje

1. Při jakémkoliv provozu - řemínek spadl z řemenice motoru nebo ze spojky. Před nasazením řemínek vyčistěte a zkontrolujte chod spojky.
2. Při snímání - nedostatečný moment navíjecí spojky (viz obr. 21ab.) nebo saně s hlavami se nemohou posouvat úplně dopředu.
3. Při převijení zpět - vyvléknutá pružina zpětného převijení, díl 64. Může být též nesprávně nastavené péro, díl 102, (viz obr. 22.) nebo je nutno péro vyměnit.

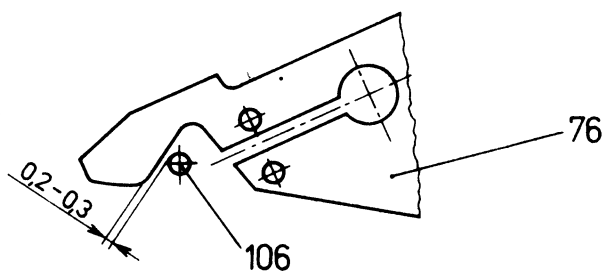
Kolísání zvuku

1. Znečištěná přítlačná nebo hnací kladka, případně řemínek či řemenice - vyčistěte lihem.
2. Otáčivé části nebo řemínek zadrhávají - zkontrolujte.
3. Nedostatečný tlak přítlačné kladky na hnací kladku (viz obr. 25.). Změňte tlak kladky na konci desky; nedosahuje-li hodnoty 750 + 200 mN, vyměňte pružinu.
4. Malá vůle mezi ozubenými koly navíjecí spojky a pravého unáseče (viz obr. 16).

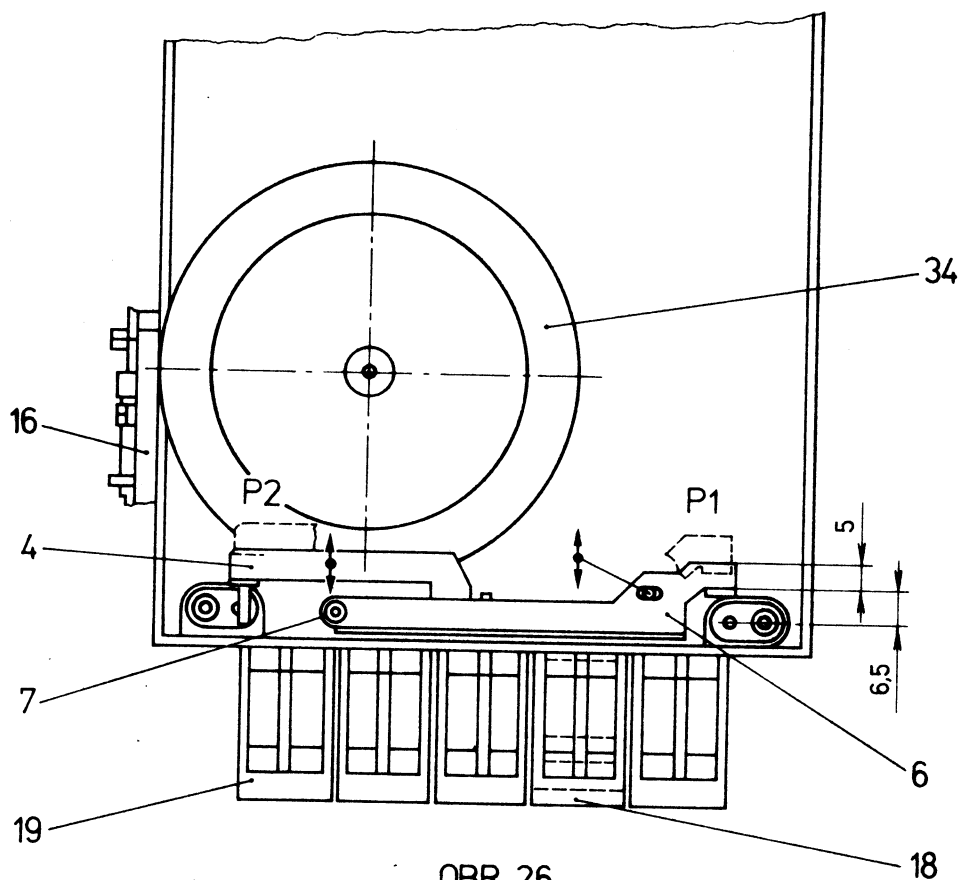


OBR. 24a.

OBR. 24b.



OBR. 25.



OBR. 26.

5. Vadný motor - vyměňte.

Závady při snímání

1. Přerušeny přívod ke kombinované hlavě. Vadná kombinovaná hlava - vyměňte.
2. Nesprávné nastavení přepínače Kl, který má zůstat v základní poloze jen při stisknutí klávese → (viz obr. 17. a 18.).
3. Při slabem signálu - vyčistěte kombinovanou hlavu lihem, případně nastavte její kolmost podle pokynů na str. 14.

Vadný koncový vypínač



1. Vypínání během posuvu. Přerušeny přívod k přepínači P6 - opravte. Vadný přepínač - vyměňte pravý unašeč a seřídte spojku podle pokynů na str. 21.
2. Vypínání při stisknutí tlačítka POHOTOVOSTNÍ STOP. Spínač P5 nevypíná při stisknutí klávesy → - zkontrolujte. Při odklonění přítlačné kladky se nerozpojují doteky 5-6 přepínače Kl (viz obr. 17. a 18.).
3. Nikdy nevypíná. Přerušeny přívod k elektromagnetu nebo vadný elektromagnet - vyměňte.
4. Nevypíná při snímání. Při stisknutí klávesy → nezůstává Kl v základní poloze (viz obr. 17. a 18.).
5. Nevypíná při převisnutí. Spínač P5 nespíná při stisknutí klávesy ⇨ nebo ⇐ - nastavte.
6. Kotva elektromagnetu ani po několikanásobném přitazení neuvolní aretaci. Uváznutí blokovačící desky, díl 68 - opravte.

Nadměrný mechanický hluk

1. Nesprávná vůle mezi ozubenými koly. Kontrolujte podle obr. 13b., 15a., 15b.
2. Nedostatečně upevněná některá součástka - zjistěte.
3. Vadný motor - vyměňte.

NÁHRADNÍ DÍLY

Mechanické části (viz obr. 3. - 7., 11. - 26. a 27., 28. v přílohách)

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
1	tlačítkový přepínač se zásuvkou	1PK 053 81	P3, P4
2	klávesa přepínače	1PA 796 03	
3	přepínač na desce	1PK 053 83	P1, P2
4	páka přepínače P2	1PF 815 59	
5	páka bez pouzdra	1PF 837 85	
6	páka přepínače P1	1PF 815 70	
7	pojistný kroužek pák	5A 01-727/-1	
8	propojovací spojka	1PA 493 03	S1, S2
9	stínící deska naspodu	1PA 990 19	
10	izolační podložka desky	1PA 323 19	
11	plochá zástrčka pro +9 a +15 V	1PF 471 07	
12	dutinková zásuvka pro -9 a -15 V	443 858 019 032	
13	výstupní zástrčka na kabelu	6AF 897 77*	
14	tlačítko POHOTOVOSTNÍ STOP sestavené	1PF 795 12	
15	tahlo tlačítka	1FA 249 33	
16	držák tlačítka	1PA 249 32	
17	pružina tlačítka	1PA 786 17	
18	klávesa ZÁZNAM	1PF 800 49	
19	ostatní klávesy	1PA 447 88	
20	mechanická část magnetofonu sestavená	1PN 220 02	

* Otvor pro kabel zvětšete na \varnothing 7 mm.

21	podložka	5A01-727/-1	
22	podložka	4A01-703/-1	
23	podložka (alpaka)	4A01-715/-1	
24	podložka (polyamid)	4G01-007/-1	
25	pojistný kroužek Ø 3 Sp 220	7K6 683-07007	
26	pojistný kroužek Ø 4 Sp 220	7K638-06804	
27	spojka navijecí sestavená	4S22-227/-A	
28	spojka převijecí sestavená	4S22-228/-A	
29	přítlačná kladka s ložiskem (4J01-033/A)	4M616-15805	
30	podložka II. M2 MSZ 2201	3K550-10204	
31	litinové šasi slepené	1S35-481/-B	
32	převodový řemínek (4J01-051/-A)	4M640-16249	
33	přepínače sestavené	4S56-466/-A	K1-K6
34	setrvačnik	3S14-037/-A	
35	nožička pro elektronickou část	4A05-802/-1	
36	pravý unašeč s rotačním přepínačem	4S35-511/-A	P6
37	šroub s válcovou hlavou M2 x 5	1K503-00702	
38	převodový řemínek počítačidla MSZ 2470	4A49-085/-1	
39	kotouč s obrubou slepený	3S22-223/-A	
40	příložník	4A24-148/-1	
41	kotouč s obrubou (k dílu 27)	3A22-537/-2	
42	výstředník	4A04-791/-1	
43	plochá pružina	4J01-069/-A	
44	čepička unašeče	2A04-781/-1	
45	příklop unašeče	4G25-130/-1	
46	levý unašeč	4S22-224/-A	
47	šroub s válcovou hlavou M3 x 10	1K503-08106	
48	elektromagnet	3238-038/-A	EMG
49	šroub s válcovou hlavou M3 x 6	1K503-07208	
50	podložka II. M3 MSZ 2201	3K550-11207	
51	plochá pružina	4A13-906/-1	
52	posuvná deska II.	4S83-379/-A	
53	pružina pro posuv vpřed	4A13-908/-1	
54	posuvná deska I.	4S83-380/-A	
55	páka koncového vypínání	4S83-382/-A	
56	kotva koncového vypínání	4S83-381/-A	
57	pružina koncové polohy	4A13-938/-1	
58	levé rameno brzdy	4S93-386/-A	
59	pružina brzdy	4A13-900/-1	
60	pravé rameno brzdy	4S83-387/-A	
61	šroub s válcovou hlavou M2,5 x 8	1K503-01905	
62	páka zpětného převijení	3S83-384/-A	
63	páčka v závleku	4S83-385/-A	
64	pružina zpětného převijení	4A13-909/-1	
65	vybavovací deska	3A36-834/-1	
66	deska pro STOP	3S83-398/-A	
67	pravý blokovací kloub	3S83-383/-A	
68	blokovací deska	3A36-835/-1	
69	listové péro	4A13-913/-1	
70	levý blokovací kloub	3S83-397/-A	
71	páka pro převijení vpřed	3S83-396/-A	
72	přepínač pro snímání sestavený	3S11-309/-A	P5
73	posuvná deska zpětného převijení	3S83-400/-A	
74	přítlačná deska přepínače	4A36-860/-1	
75	péro přítlačné kladky	4A13-911/-1	
76	držák kladky	4S83-394/-A	
77	tažná pružina kladky	4A13-935/-1	

78	páka spojky	3S83-388/-A	
79	pružina páky spojky	4A13-910/-1	
80	pružina saní	4A13-899/-1	
81	sané	2A36-843/-1	
82	podložka	4G01-021/-1	
83	držák hlav	4A35-748/-9	
84	šroub s válcovou hlavou M3 x 5	1K503-06900	
85	mazací hlava CLO-05	2S82-895/-B	MH
86	šroub s válcovou hlavou M3 x 20	1K503-11113	
87	šroub s válcovou hlavou M2 x 6	1K503-00807	
88	šroub s válcovou hlavou M2 x 8	1K503-00902	
89	kombinovaná hlava CK441 (R) RECOVAC	3C83-110/-B	KH
90	gumová podložka pro nastavení kolmosti	4A01-952/-1	
91	podložka	4A01-732/-1	
92	šroub s válcovou hlavou M2 x 4	1K503-00607	
93	pájecí očko	5A10-055/-1	
94	brzda odvíjení	4S83-412/-A	
95	šroub s válcovou hlavou M2 x 4	1K503-00607	
96	šroub s válcovou hlavou M3 x 3	1K503-06400	
97	svorka	4A17-758/-1	
98	plastická izolační trubička 3 x 0,4	8E323-43920	
99	úhelník klávesy	4J01-067/-A	
100	svorka	4A22-543/-1	
101	ocelová kulička Ø 4	10792-10688	
102	péro zpětného převíjení	4A13-912/-1	
103	páka pro záznam	3S83-399/-A	
104	pružina pro zastavení	4A13-905/-1	
105	pružina pro převíjení	4A13-907/-1	
106	uzlová deska	3S83-395/-A	
107	páka pro snímání	4S83-389/-A	
108	pružina uzlové desky	4A13-904/-1	
109	pružina páky pro snímání	4A13-903/-1	
110	páka mezikola	3S83-411/-A	
111	mezikolo	3A15-109/-1	
112	motor sestavený	3S83-144/-E	M
113	malá deska s plošnými spoji sestavená	4A96-130/-2	obr. 29.
114	izolační podložka desky	7M450-00554	
115	řemenice motoru	4Y22-460/-2	
116	kladka	4A50-064/-1	
117	podložka pod tranzistory T1101, T1102	1PA 255 40	

Elektrické části

C	Kondenzátor	Hodnota	Provozní napětí V=	Objednací číslo	Poznámky
1001	svitkový	1000 pF ± 5 %	100	TC 281 1n0J	
1002	svitkový	1000 pF ± 5 %	100	TC 281 1n0J	
1003	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 005 2µ	
1004	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 005 2µ	
1005	elektrolytický	10 µF +100 -10 %	10	TE 003 10µ	
1006	elektrolytický	10 µF +100 -10 %	10	TE 003 10µ	
1009	elektrolytický	1 µF +100 -10 %	70	TE 988 1µ0	
1010	elektrolytický	1 µF +100 -10 %	70	TE 988 1µ0	
1011	keramický	2200 pF ± 20 %	40	TK 724 2n2M	
1012	keramický	2200 pF ± 20 %	40	TK 724 2n2M	
1013	elektrolytický	20 µF +100 -10 %	15	TE 984 20µ	
1014	elektrolytický	20 µF +100 -10 %	15	TE 984 20µ	

1015	keramický	0,15 μ F +80 -20 %	12,5	TK 782 150nZ
1016	keramický	0,15 μ F +80 -20 %	12,5	TK 782 150nZ
1017	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	15	TE 984 20 μ
1018	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	15	TE 984 20 μ
1019	elektrolytický	0,5 μ F +100 -10 %	70	TE 988 500n
1020	elektrolytický	0,5 μ F +100 -10 %	70	TE 988 500n
1021	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	10	TE 003 100 μ
1022	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	10	TE 003 100 μ
1023	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1024	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1025	elektrolytický	200 μ F +100 -10 %	6	TE 002 200 μ
1026	elektrolytický	200 μ F +100 -10 %	6	TE 002 200 μ
1027	svitkový	5600 pF \pm 5 %	100	TC 281 5n6J
1028	svitkový	5600 pF \pm 5 %	100	TC 281 5n6J
1029	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	15	TE 984 10 μ
1030	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	15	TE 984 10 μ
1031	svitkový	68 pF \pm 10 %	100	TC 281 68pK
1032	svitkový	68 pF \pm 10 %	100	TC 281 68pK
1033	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	15	TE 004 20 μ
1034	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	15	TE 004 20 μ
1035	svitkový	2200 pF \pm 5 %	100	TC 281 2n2J
1036	svitkový	2200 pF \pm 5 %	100	TC 281 2n2J
1037	svitkový	1000 pF \pm 5 %	100	TC 281 1n0J
1038	svitkový	1000 pF \pm 5 %	100	TC 281 1n0J
1039	svitkový	22 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 22nM
1040	svitkový	22 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 22nM
1041	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 002 2 μ
1042	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 005 2 μ
1043	svitkový	15 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 15nM
1044	svitkový	15 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 15nM
1045	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1046	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1047	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1048	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5 μ
1049	keramický	2200 pF \pm 20 %	40	TK 724 2n2M
1050	keramický	2200 pF \pm 20 %	40	TK 724 2n2M
1051	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n0M
1052	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n0M
1053	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	10	TE 003 10 μ
1054	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	10	TE 003 10 μ
1055	svitkový	6800 pF \pm 5 %	100	TC 281 6n8J
1056	svitkový	6800 pF \pm 5 %	100	TC 281 6n8J
1057	keramický	68 000 pF +80 -20 %	12,5	TK 782 68nZ
1058	keramický	68 000 pF +80 -20 %	12,5	TK 782 68nZ
1059	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 005 2 μ
1060	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 005 2 μ
1061	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 005 2 μ
1062	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 005 2 μ
1063	keramický	390 pF \pm 10 %	40	TK 774 390pK
1064	keramický	390 pF \pm 10 %	40	TK 774 390pK
1065	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n0M
1066	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n0M
1067	keramický	22 000 pF +50 -20 %	40	TK 744 22nS
1068	keramický	22 000 pF +50 -20 %	40	TK 744 22nS
1069	svitkový	3300 pF \pm 10 %	100	TC 281 3n3K
1070	svitkový	3300 pF \pm 10 %	100	TC 281 3n3K
1071	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n0M

1072	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1nOM
1073	keramický	68 000 pF +80 -20 %	12,5	TK 782 68nZ
1074	keramický	68 000 pF +80 -20 %	12,5	TK 782 68nZ
1075	svitkový	6800 pF \pm 20 %	630	TC 237 6n8M
1076	svitkový	6800 pF \pm 20 %	630	TC 237 6n8M
1077	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	6	TE 002 50 μ
1078	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	6	TE 002 50 μ
1101	svitkový	8200 pF \pm 5 %	100	TC 281 8n2J
1102	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	15	TE 984 50 μ
1103	svitkový	820 pF \pm 5 %	100	TC 281 820pJ
1104	elektrolytický	200 μ F +100 -10 %	15	TE 984 200 μ
1105	elektrolytický	1000 μ F +100 -10 %	15	TE 984 1m0
1206	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	35	TE 986 10 μ
1207	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	35	TE 986 20 μ
1208	keramický	10 000 pF +50 -20 %	40	TK 744 10n
1209	elektrolytický	1 μ F +100 -10 %	70	TE 988 1 μ
1210	svitkový	10 000 pF +50 -20 %	40	TK 744 10n

R	Odpor	Hodnota	Zatížení W	Objednací číslo	Poznámky
1003	vrstvý	0,82 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 820KK	
1004	vrstvý	0,82 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 820KK	
1005	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK	
1006	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK	
1007	vrstvý	0,47 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470KJ	
1008	vrstvý	0,47 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470KJ	
1009	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 33KK	
1010	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 33KK	
1011	vrstvý	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK	
1012	vrstvý	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK	
1013	vrstvý	5600 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 5K6J	
1014	vrstvý	5600 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 5K6J	
1015	vrstvý	47 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47RJ	
1016	vrstvý	47 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47RJ	
1017	vrstvý	39 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 39KJ	
1018	vrstvý	39 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 39KJ	
1019	vrstvý	56 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 56KK	
1020	vrstvý	56 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 56KK	
1021	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK	
1022	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK	
1023	vrstvý	47 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47RJ	
1024	vrstvý	47 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47RJ	
1025	vrstvý	6800 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 6K8K	
1026	vrstvý	6800 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 6K8K	
1027	vrstvý	1500 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1K5J	
1028	vrstvý	1500 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1K5J	
1029	vrstvý	22 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 22KJ	
1030	vrstvý	22 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 22KJ	
1031	vrstvý	0,47 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470KJ	
1032	vrstvý	0,47 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470KJ	
1033	vrstvý	220 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 220RJ	
1034	vrstvý	220 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 220RJ	
1035	vrstvý	47 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47KJ	

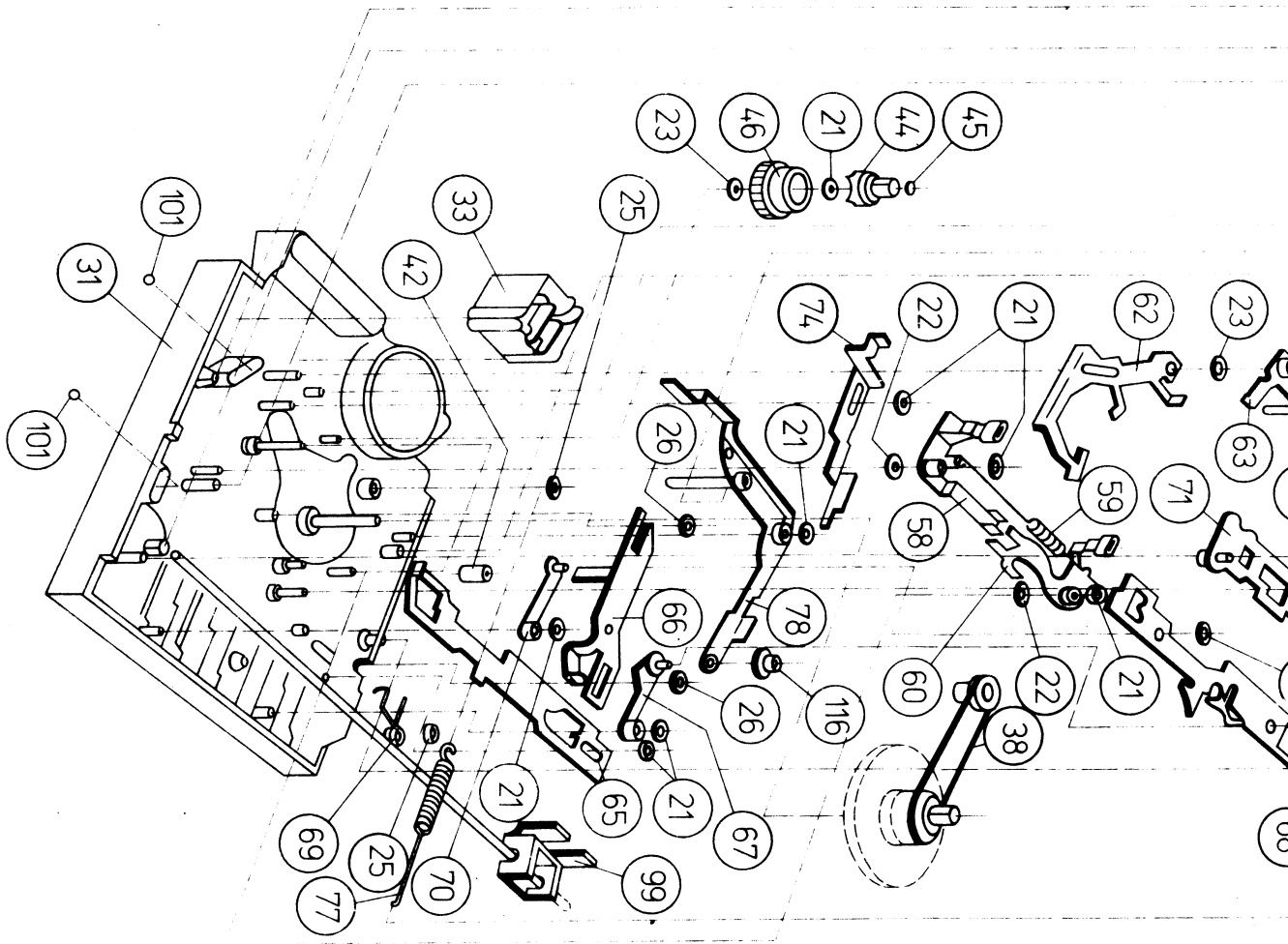
1036	vrstvový	47 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 47KJ
1037	vrstvový	22 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 22KJ
1038	vrstvový	22 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 22KJ
1039	vrstvový	12 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 12KJ
1040	vrstvový	12 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 12KJ
1041	vrstvový	4700 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 4K7J
1042	vrstvový	4700 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 4K7J
1043	vrstvový	3900 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 3K9J
1044	vrstvový	3900 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 3K9J
1045	vrstvový	2,2 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 2M2J
1046	vrstvový	2,2 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 2M2J
1047	vrstvový	820 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 820RK
1048	vrstvový	820 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 820RK
1049	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1050	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1051	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 3K3K
1052	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 3K3K
1053	vrstvový	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK
1054	vrstvový	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK
1055	vrstvový	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1056	vrstvový	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1057	vrstvový	12 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 12KJ
1058	vrstvový	12 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 12KJ
1059	vrstvový	470 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1060	vrstvový	0,47 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1061	vrstvový	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1062	vrstvový	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1063	vrstvový	47 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 47KK
1064	vrstvový	47 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 47KK
1065	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1066	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1067	vrstvový	0,22 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 220KK
1068	vrstvový	0,22 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 220KK
1069	nastavovací	4700 Ω lin.	0,2	TP 040 4K7M
1070	nastavovací	4700 Ω lin.	0,2	TP 040 4K7M
1071	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1072	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1073	vrstvový	1,5 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1M5K
1074	vrstvový	1,5 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1M5K
1075	vrstvový	2700 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 2K7J
1076	vrstvový	2700 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 2K7J
1077	vrstvový	0,47 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1078	vrstvový	0,47 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1079	vrstvový	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK
1080	vrstvový	1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 1MOK
1081	vrstvový	0,68 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 680KK
1082	vrstvový	0,68 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 680KK
1083	nastavovací	22 000 Ω lin.	0,2	TP 041 22KM
1084	nastavovací	22 000 Ω lin.	0,2	TP 041 22KM
1085	vrstvový	18 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 18KK
1086	vrstvový	18 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 18KK
1087	nastavovací	680 Ω \pm 20 %	0,2	TP 040 680RM
1088	nastavovací	680 Ω \pm 20 %	0,2	TP 040 680RM
1091	vrstvový	0,56 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 560KK
1092	vrstvový	0,56 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 560KK
1093	vrstvový	10 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10RK
1094	vrstvový	10 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10RK

1095	vrstvý	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1096	vrstvý	0,1 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 100KK
1097	nastavovací	1,5 M Ω lin.	0,2	TP 040 1M5N
1098	nastavovací	1,5 M Ω lin.	0,2	TP 040 1M5N
1099	vrstvý	0,47 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1100	vrstvý	0,47 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 470KK
1101	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 33KK
1102	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 33KK
1103	vrstvý	47 Ω \pm 5 %	0,5	TR 152 47RJ
1104	vrstvý	100 Ω \pm 5 %	0,5	TR 152 100RJ
1105	vrstvý	15 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 15KK
1108	vrstvý	220 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 220RK
1201	vrstvý	82 Ω \pm 10 %	0,5	TR 152 82RK
1202	vrstvý	68 Ω \pm 10 %	0,5	TR 152 68RK
1211	vrstvý	100 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 100RJ
1212	vrstvý	470 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470RJ
1213	vrstvý	8,2 - 33 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 8R2-33RJ
1215	vrstvý	6,8 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 6R8J
1216	vrstvý	10 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 10KJ
1217	vrstvý	56 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 56KJ
1218	vrstvý	1000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1KJ
1219	vrstvý	680 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 680RJ
1220	vrstvý	1500 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1K5J
1221	vrstvý	1500 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1K5J
1222	vrstvý	5600 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 5K6J
1223	vrstvý	330 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 330RJ
1224	vrstvý	10 000 - 82 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 10K-82KJ
1225	vrstvý	0,51 Ω \pm 5 %	0,25	TR 151 0R51
1226	vrstvý	1500 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 1K5J
1227	vrstvý	68 000 Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 68KJ
1228	vrstvý	0,47 M Ω \pm 5 %	0,125	TR 212 470KJ
1229	nastavitelný	1000 Ω lin.	0,05	TP 009 1K
1230	termistor	33 Ω	0,03	4NTT
1501	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1502	vrstvý	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 10KK
1503	vrstvý	22 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 22KK
1504	vrstvý	22 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 212 22KK

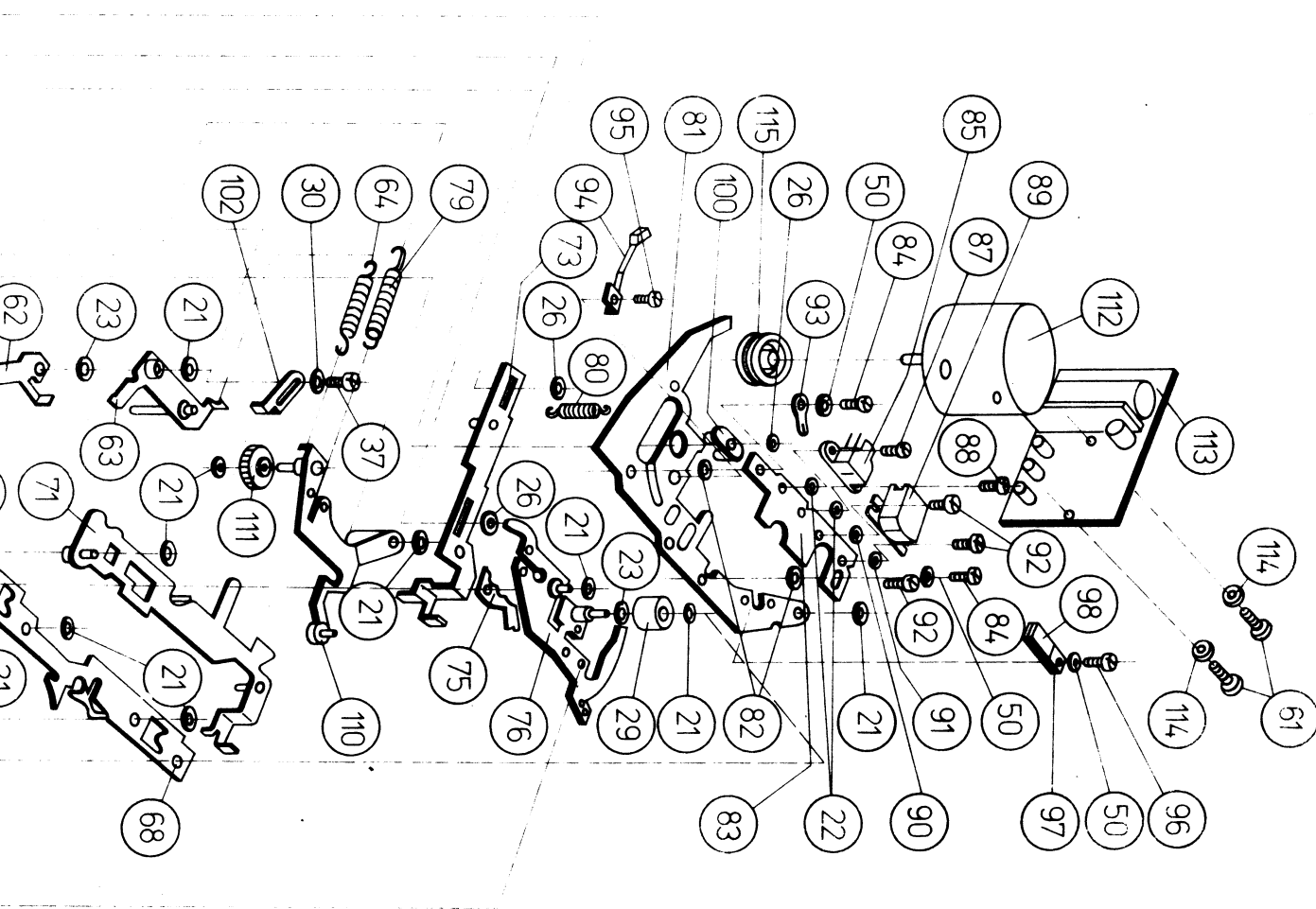
ZMĚNY BĚHEM VÝROBY

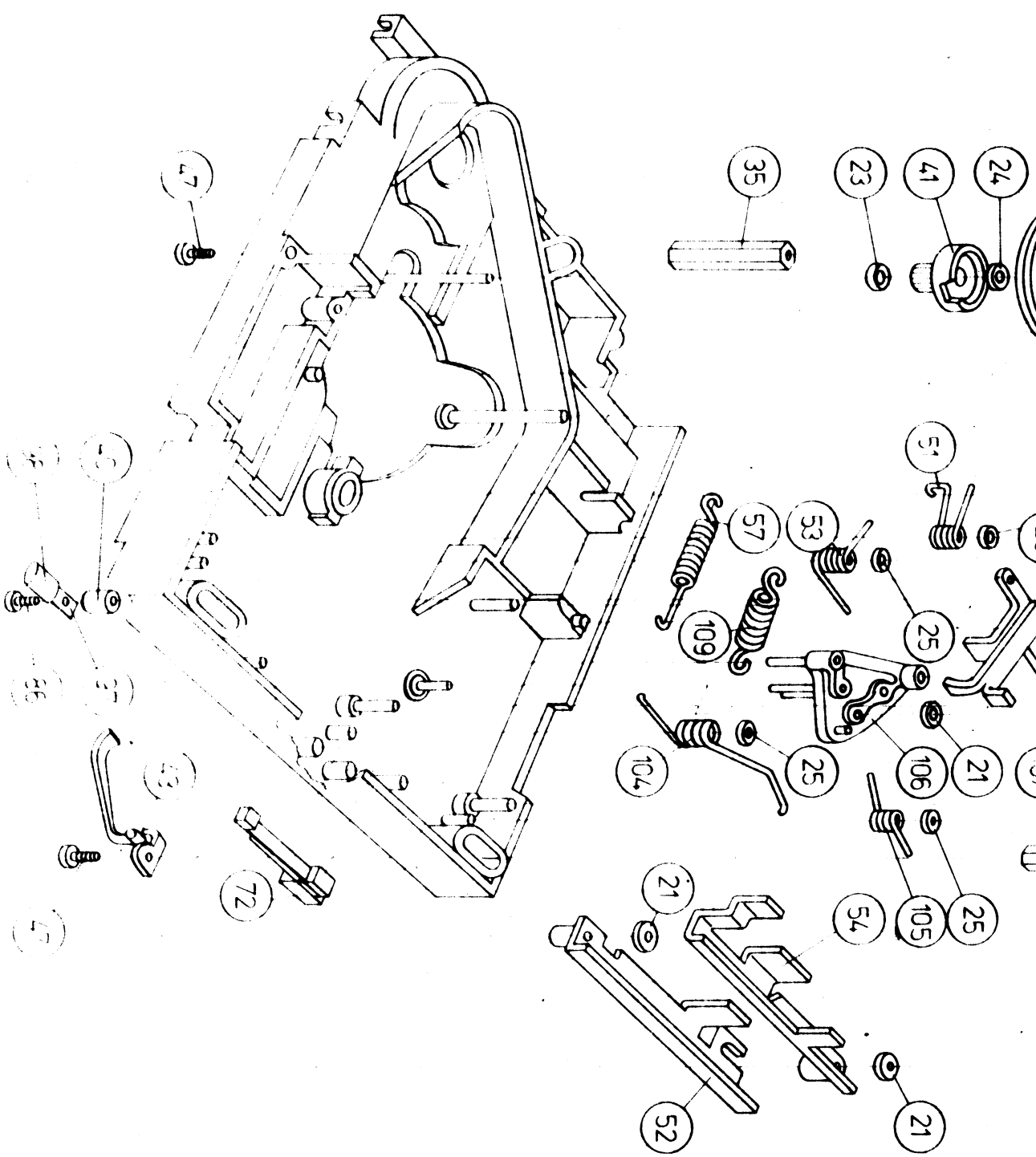
Upozorňujeme na odchylky a úpravy zapojení regulátoru otáček a koncového vypínače. Použitá hodnota odporu R1213 může být v rozsahu 8,2 Ω - 33 Ω a hodnota odporu R1224 může být v rozsahu 10 000 Ω - 82 000 Ω . Výběrem vhodné hodnoty se nastavuje předepsané napájecí napětí motoru. Je-li zapojen motor typu MHE-55D9H, má být kondenzátor C1208 zapojen mezi kolektorem a bází tranzistoru T1201, jak je to čárkovane vyznačeno na schématu zapojení. Odpor R1225 bývá v některých případech diodou D1209 typu 1N4002 zapojenou katodou na záporný pól napájecího napětí. Mezi běžcem proměnného odporu R1229 a kolektorem tranzistoru T1205 (v obvodu elektromagnetu) je někdy zapojena dioda D1210 typu 1N4148, katodou na kolektor. Souběžně k sériovému členu C1206, R1211 se přidává keramický kondenzátor C1211 hodnoty 1000 pF \pm 20 % pro 50 V. Napájecí napětí z bodu K2/2 je filtrováno členem R1505 (TR 212 2R7K), C1212 (TE 984 1m0 PVC); součásti jsou umístěny mimo desku.

Popsané změny jsou vyznačeny na obr. 29.; kromě zobrazeného provedení malé desky s plošnými spoji se vyskytuje i provedení odlišné.

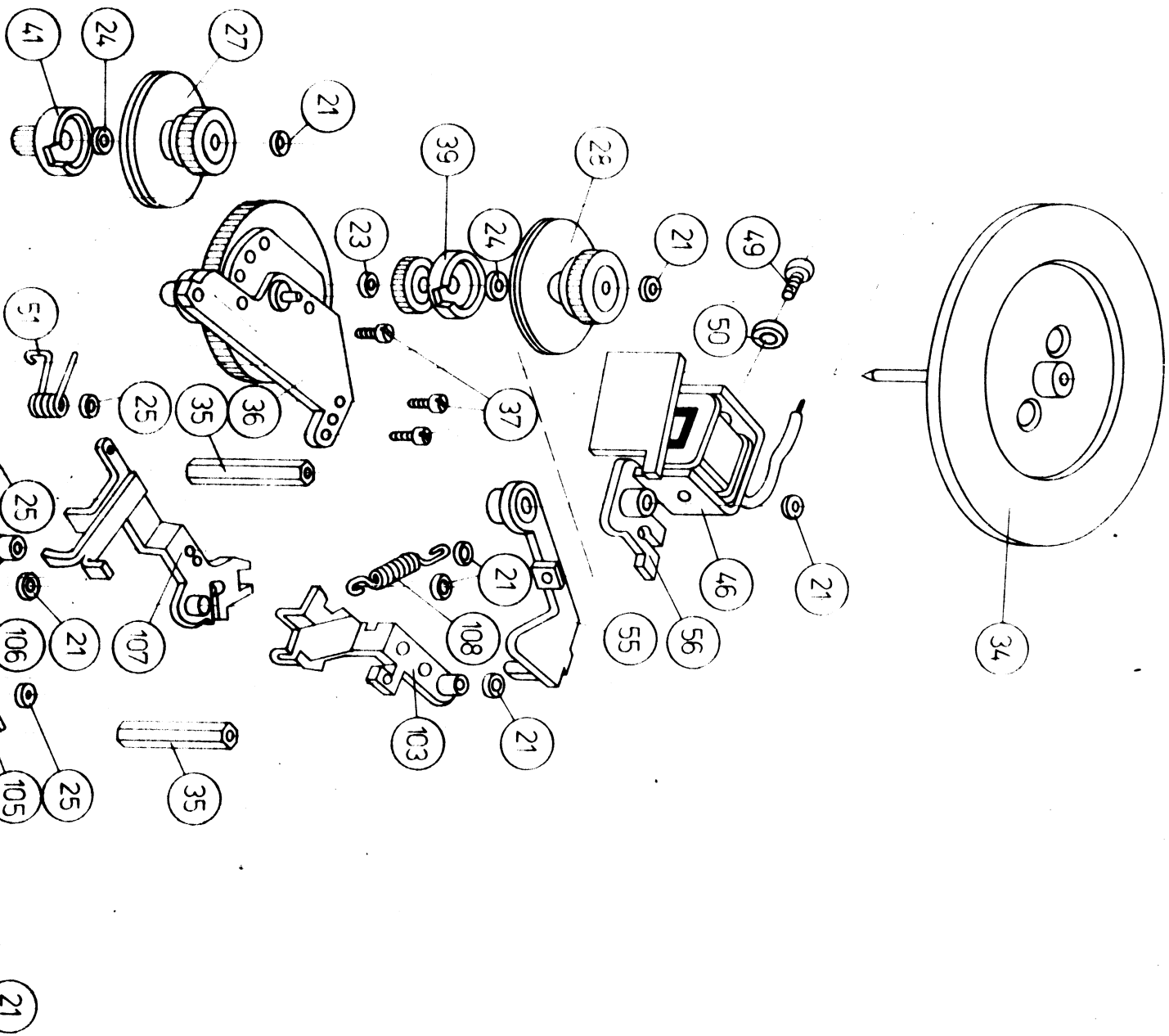


Obr. 27. Náhradní díly mechanické části shora





Obr. 28. Náhradní díly mechanické části zespodu

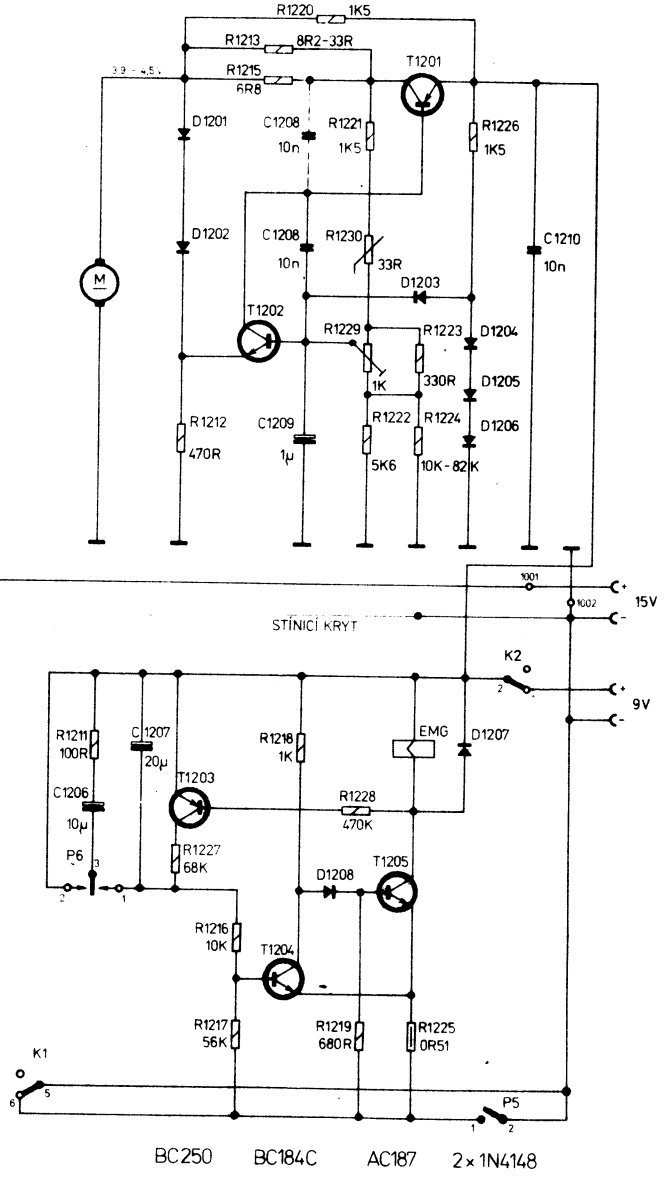
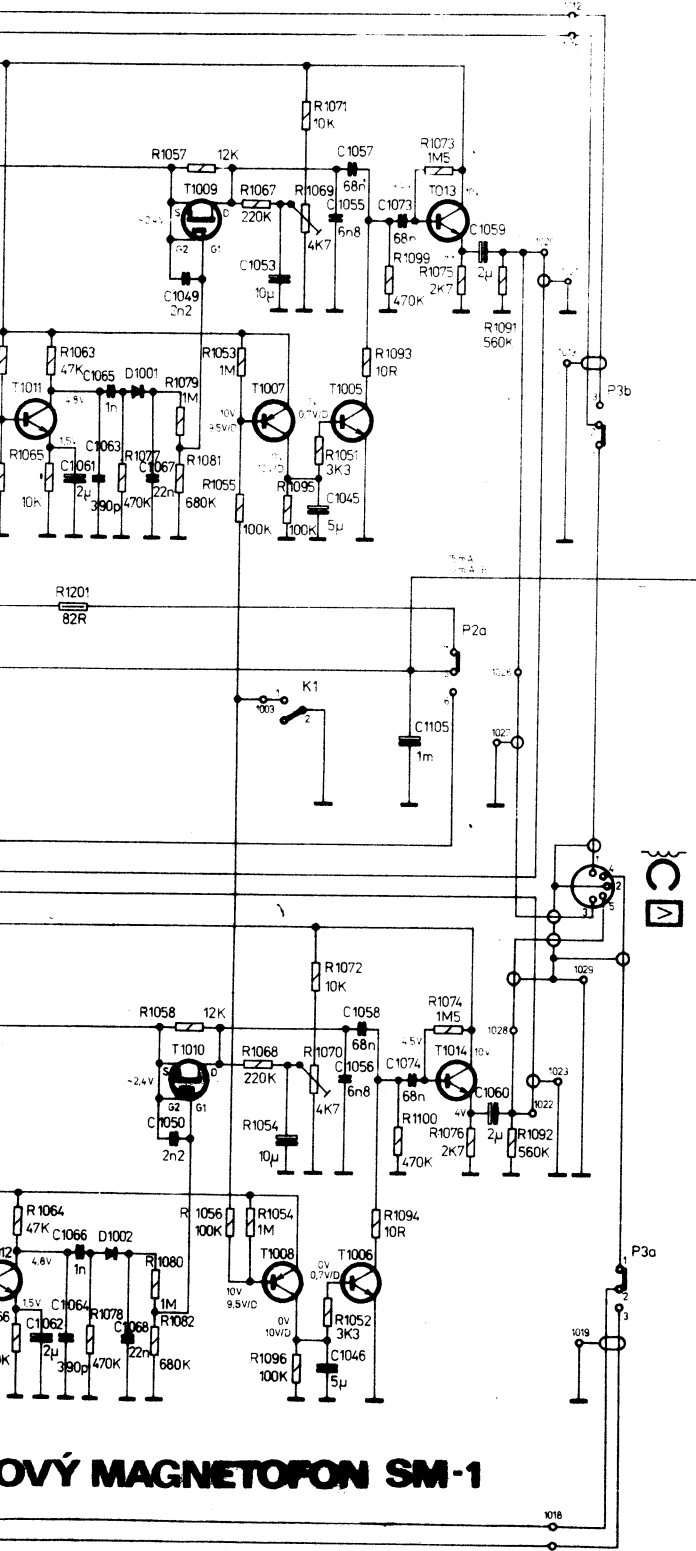


101	1061	1063	1065	1067	1049	1053	1045	1055	1070	1072	1059				
52	1062	1064	1066	1068	1050	1054	1046	1056	1058	1074	1065				
1059	1061	1063	1065	1077	1079	1081	1057	1067	1071	1069	1093	1099	1073	1075	1091
	1201			1058	1055	1095	1068	1051	1072	1070					
1060	1062	1064	1066	1078	1080	1082	1056	1054	1096	1052	1094	1100	1074	1076	1092

													1208	1209		1210			
													1206	1207					
													1213	1215	1220	1221	1230	1226	
													1211	1212	1218	1229	1222	1223	1224
													1227	1216	1217	1228	1219	1225	

KC149 KA261 KF521 BC178B KC148 KC149

2 x 1N4148 BC183B 2N2905 4 x 1N4148



OVÝ MAGNETOFON SM-1

BC250 BC184C AC187 2 x 1N4148

FUNKCE	PŘEPÍNAČ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA NEBO ZASUNUTÍM KAZETY SE SPOJÍ DOTEKY								
		P1	P2	P3	P4	P5	K1	K2	K5	K6
PŘEVJENÍ	▷▷					1-2	1-2	1-2		
SNÍMÁNÍ*	◁◁						5-6	1-2		
STOP	◊					1-2	1-2			
ZÁZNAM	→ ◊ ◊	a b 2-3 5-6	a b 2-3 5-6	a b 2-3 5-6	a b 2-3 5-6	1-2	5-6	1-2		
PŘEVJENÍ	◁◁					1-2	1-2	1-2		
PROVOZ SMKROFONEM	◊		a b 2-3 2-3							
POSUV KMITOČTU	OSC				a b 2-3					
POHOTOVOSTNÍ STOP							1-2			
FERROKIDOVÝ PÁSEK								1-2		
KAZETA K ZÁZNAMU									1-2	

* ZAKRESLENÝ STAV

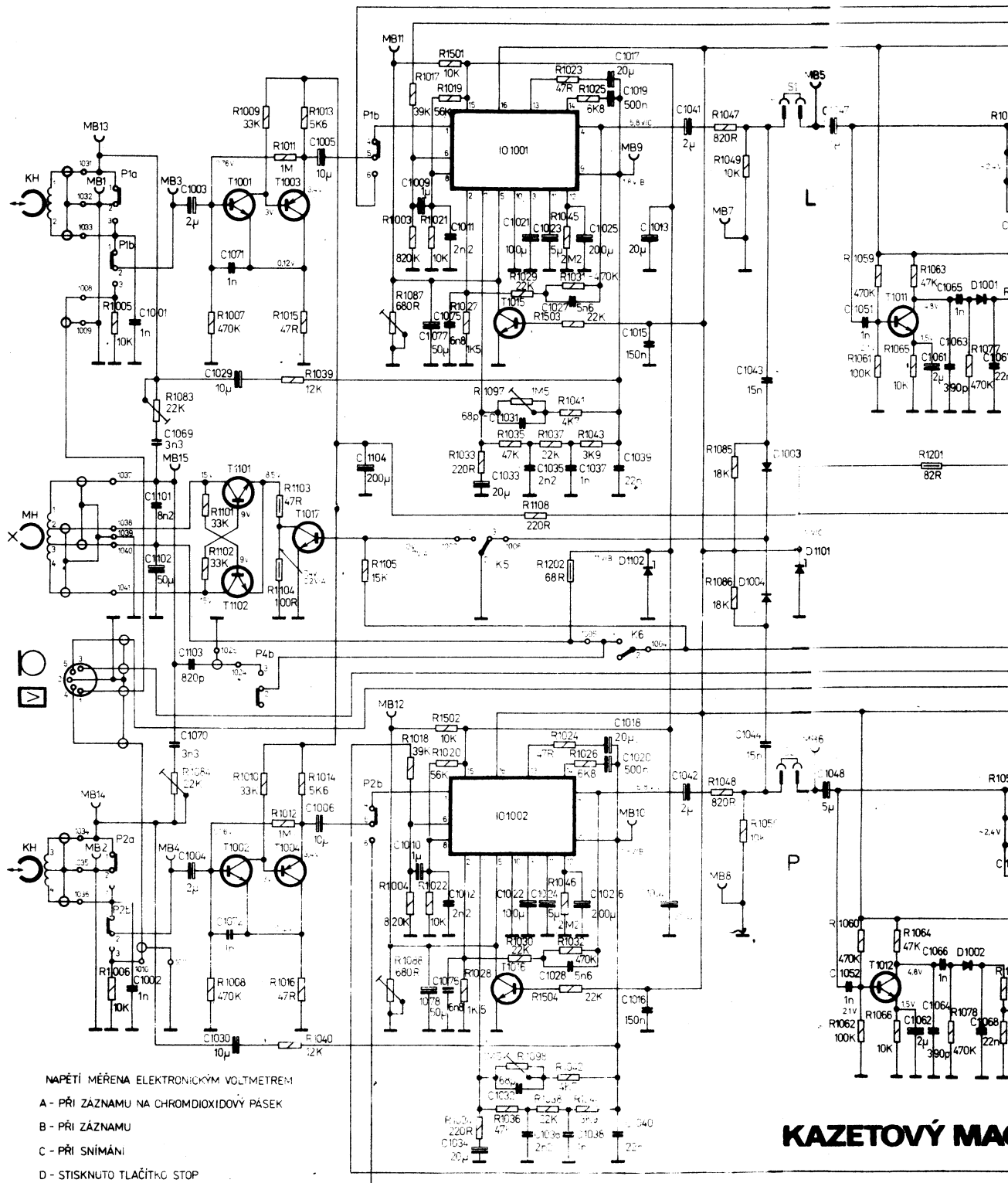
KA261 KF521 BC178B KC148 KC148

C1	1001	1069	1003	1071	1029	1005	1009	1077	1011	1075	1031	1021	1023	1027	1025	1017	1019	1013	1015	1041	1043	1047	1051	1061	1063	1065	1067		
C2	1101	1102	1103			1104					1033	1035	1022	1024	1037	1026	1039	1018	1020										
C3	1002	1070	1004	1072	1030	1006	1010	1078	1012	1076	1034	1032	1036	1028	1038	1040	1016	1014	1042	1044			1048	1052	1062	1064	1066	1068	
C4	1005	1083	1007	1009	1011	1039	1013	1015	1087	1017	1003	1021	1501	1019	1027	1029	1023	1045	1031	1503	1025	1047	1049	1059	1061	1063	1065	1077	
R1	1006	1008	1101	1102	1103	1104	1105	1018	1502	1020	1033	1035	1097	1038	1037	1041	1202	1024	1043	1026	1085	1086						1201	
R2	1006	1084	1008	1010	1012	1040	1014	1016	1088	1004	1022	1028	1034	1036	1030	1098	1038	1046	1032	1504	1042	1044	1048	1050	1060	1062	1064	1066	1078

BC413B BC178B
2xKF508 KC148

A202D
KC148

KZ260/11 2xKA136 KZ260/10 KC149 KA261



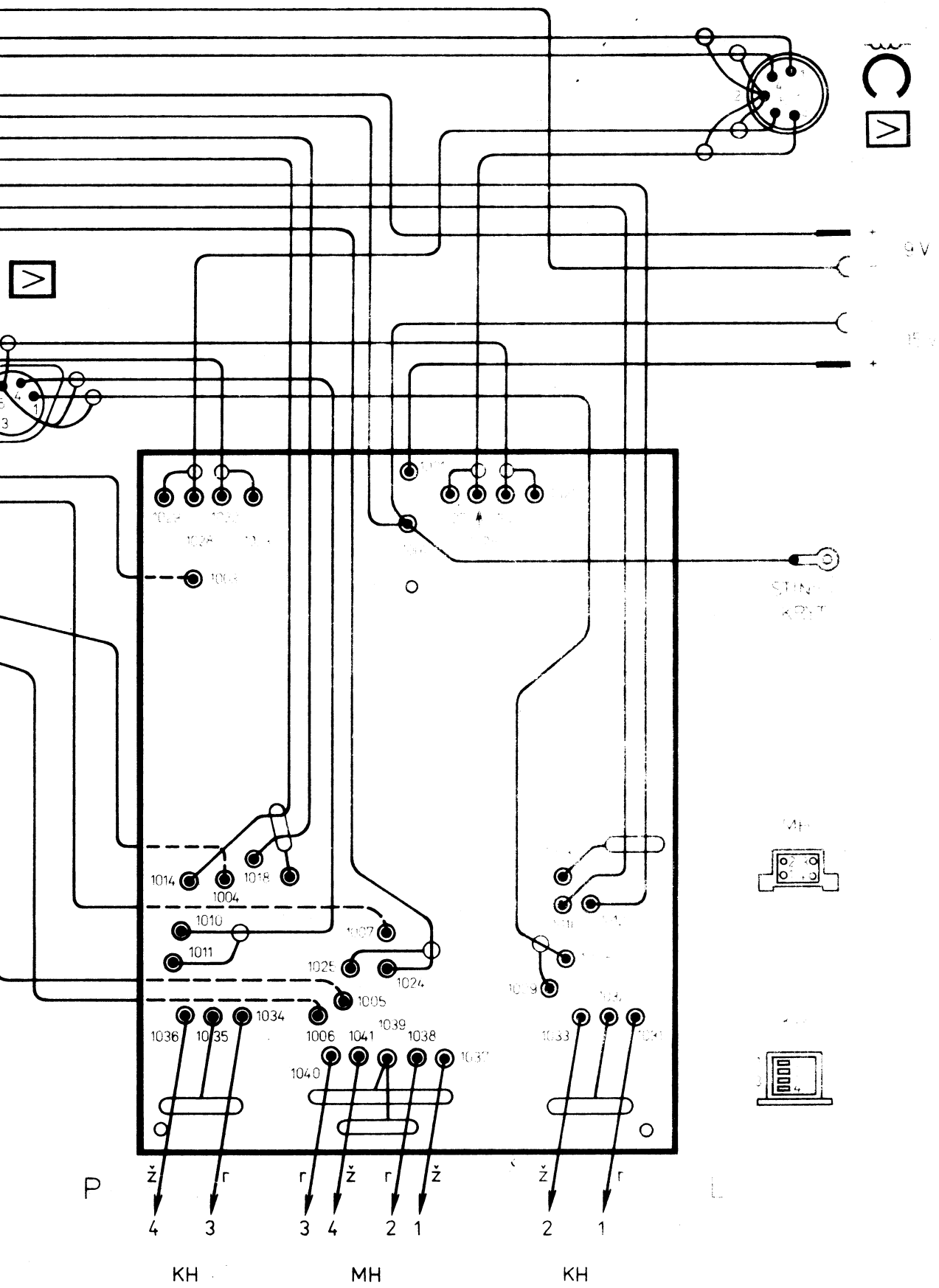
NAPĚTÍ MĚŘENA ELEKTRONICKÝM VOLTMETREM
 A - PŘI ZÁZNAMU NA CHROMDIOXIDOVÝ PÁSEK
 B - PŘI ZÁZNAMU
 C - PŘI SNÍMÁNÍ
 D - STISKNUTO TLAČÍTKO STOP

BC413B BC178B

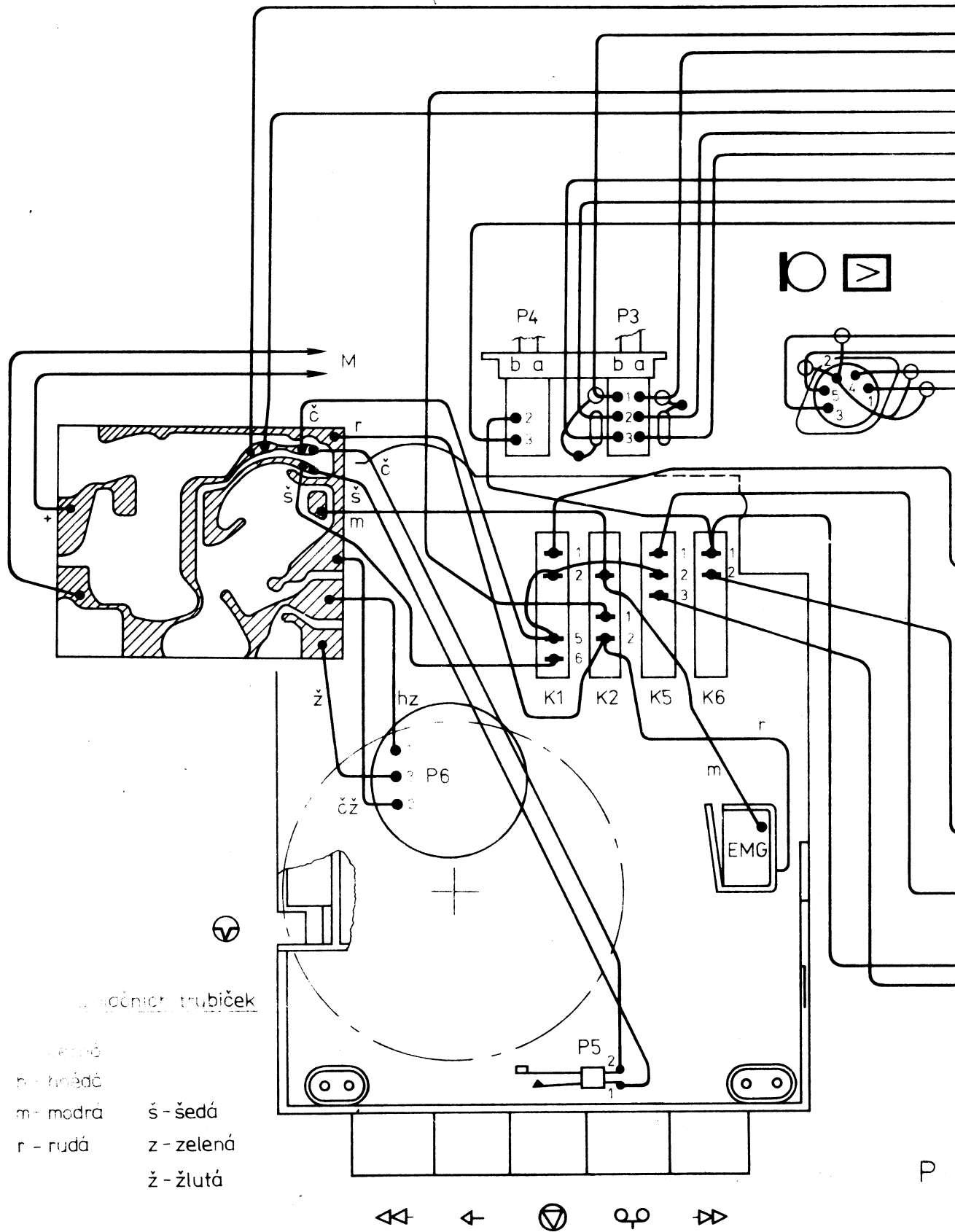
A202D
KC148

KC149 KA261

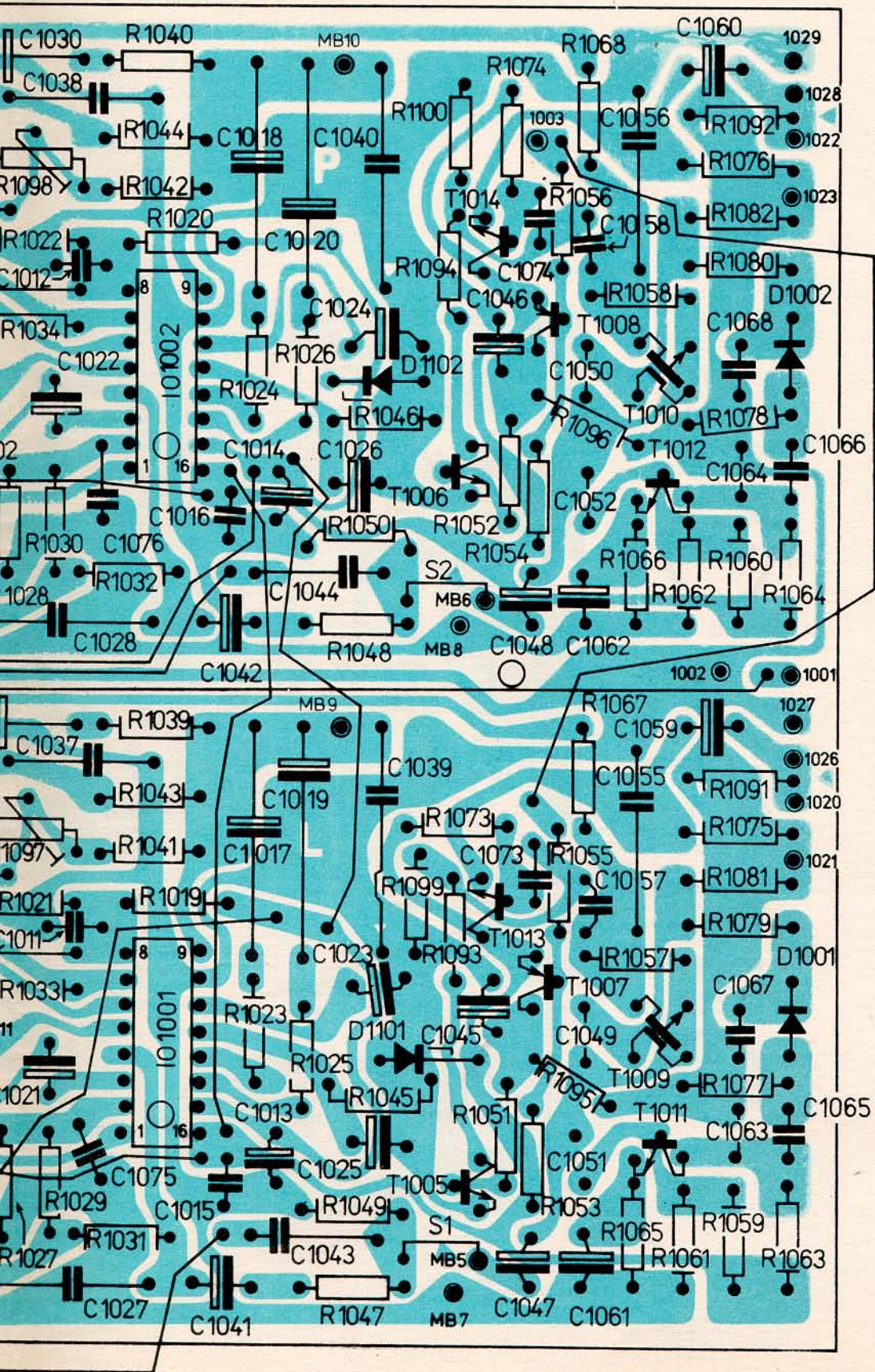
KAZETOVÝ MA



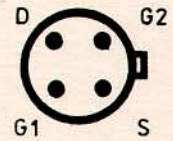
žní zapojení magnetofonu SM-1



Obr. 31. Celkové montážní zapojení



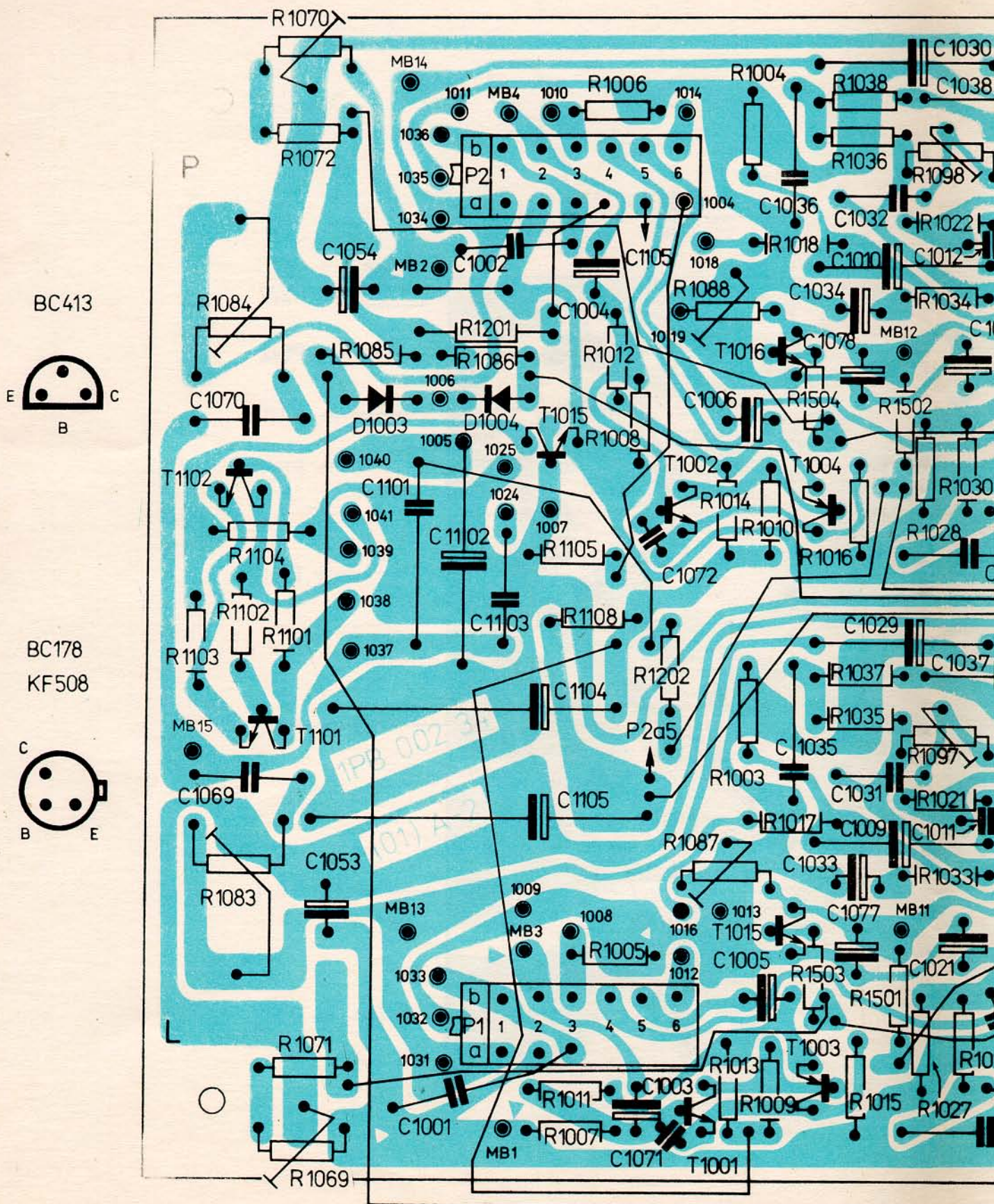
KF521



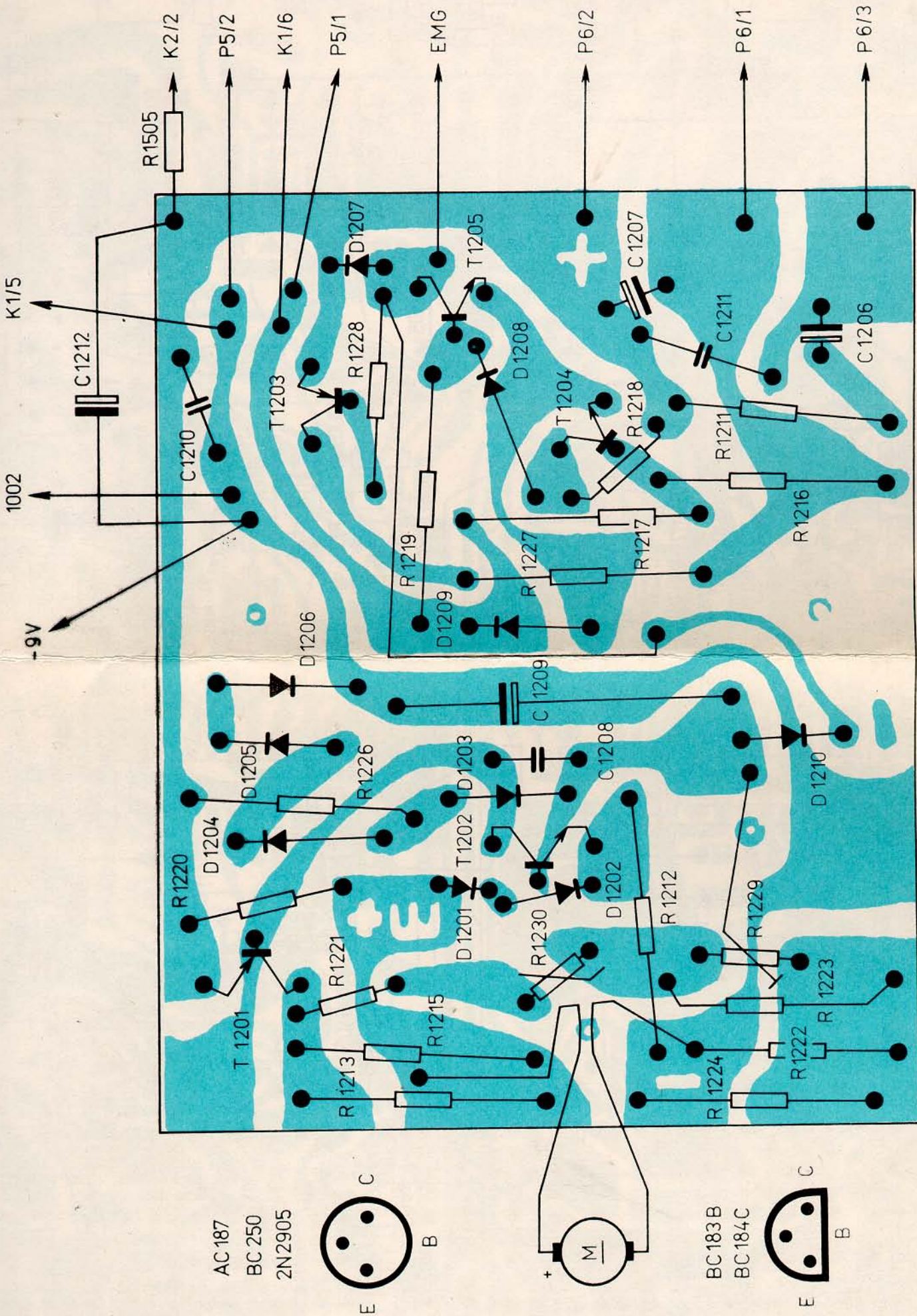
KC148

KC149





Obr. 30. Montážní zapojení zesi



Obr. 29. Montážní zapojení regulátoru otáček a koncového vypínače



OBCHODNÍ PODNIK
PRAHA