

325

NÁVOD K OPRAVĚ A ÚDRŽBĚ GRAMOFONOVÝ PŘÍSTROJ



nc 4452

Obsah:

1. Úvod
2. Technický popis
3. Něfení a nastavení
4. Zajištění servisu
5. Údržba
6. Pokyny k opravám
7. Kontrola výrobku po opravě
8. Elektrické díly - rozpiska
9. Mechanické díly - rozpiska
10. Doplňky

11. Obrazová část: obr. 1 - Gramofon NC 452
obr. 2 - Ovládací prvky
obr. 3 - Časový průběh napětí generátoru
obr. 4 - Časový průběh napětí generátoru
obr. 5 - Časový průběh impulsů stroboskopu
obr. 6 - Časový průběh napětí na relé zvedáčku
obr. 7 - Schéma zapojení
obr. 8 - Deska elektroniky - strana součástek
obr. 9 - Deska elektroniky - strana spojů
obr. 10 - Deska ovládání sestavená
obr. 11 - Deska vypínání
obr. 12 - Mechanické díly - pohled shora
obr. 13 - Mechanické díly - pohled zdola
obr. 14 - Mechanické díly - pohled zboču
obr. 15 - Mechanické díly - přenoskové rameno

1. ÚVODNÍ ČÁST

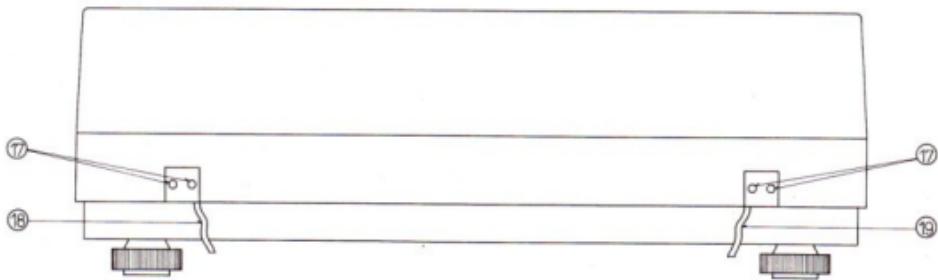
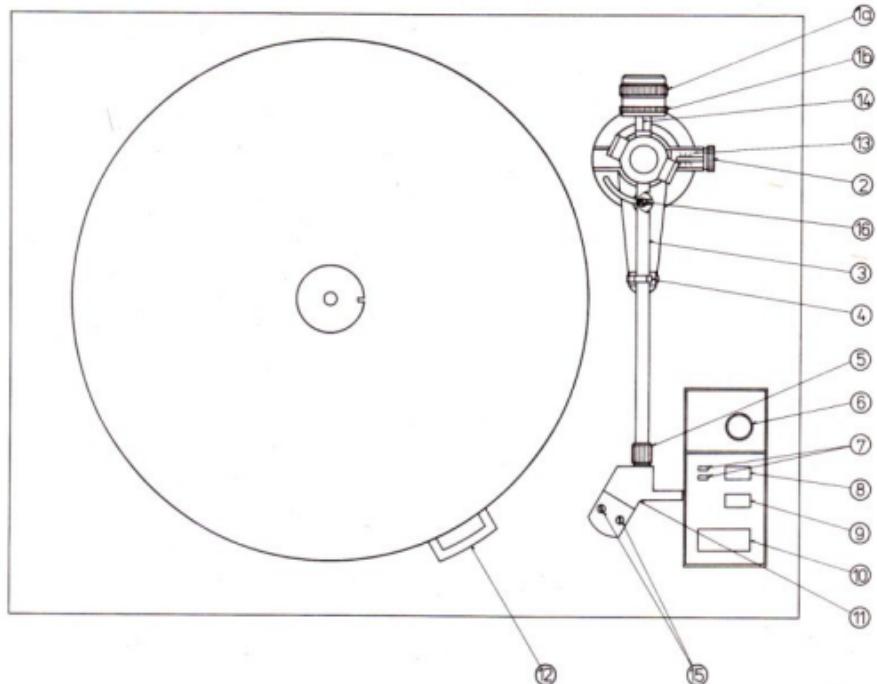
NC 452 je stereofonní gramofon, který se řadí svým vybavením a moderní konstrukcí mezi špičkové přístroje.

Pohon talíře je řešen synchronním motorkem s elektronickou regulací otáček, náhon na dvoudílný talíř je řešen řemínkem. Ovládání funkcí zapnutí zvedáčku a volby otáček je řešeno nízkozdvižnými tlačítka a optickou indikací zvolené funkce, zvolené otáčky lze přesně dostavit potenciometrem jemné regulace. Inovované přenoskové rameno je osazeno kvalitní magnetodynamickou vložkou, nastavení svislé síly na hrot umožňuje odpružené protizávaří se stupnicí. Rameno je opatřeno elektronickým ovládaným zvedáčkem a plynule nastavitelným magnetickým antiskatingem. Přístroj je vybaven také automatickým koncovým vypínáním založeném na fotoelektrickém principu.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	220 V, 50 Hz
Příkon	10 VA
Jmenovité otáčky	$33 \text{ a } 45 \cdot 60^{-1} \text{ s}^{-1}$
Kolísání otáček	max. $\pm 0,12 \%$
Svislá síla na hrot	12 - 15 mN (pro VM 2103)
Citlivost	min. 1 mV (1 kHz/cm.s^{-1} - pro VM 2103)
Rozdíl citlivosti	max. 2 dB (pro VM 2103)



Obr. 2 - Ovládací prvky

Jmenovitá zatěžovací impedance	47 k Ω (pro VM 2103)
Doporučená zatěžovací kapacita	350 pF (pro VM 2103)
Přeslech	20 dB/l kHz
Frekvenční charakteristika	15 dB/6,3 kHz (pro VM 2103)
Odstup hluku	20 Hz - 20 kHz v tolerančním poli dle ČSN 36 8415 (pro VM 2103)
Rozměry	max. - 37 dB (315 Hz; 3,83 cm.s $^{-1}$)
Průměr a hmotnost talíře	cca 462 x 350 x 150 mm
Hmotnost	300 mm; 2,5 kg
	cca 9,5 kg

Přístroj odpovídá po stránce bezpečnosti ČSN 36 7000. Po stránce elektrických vlastností splňuje požadavky ČSN 36 8401 pro I. skupinu.

2.2. OVLÁDACÍ PRVKY A PŘIPOJNÁ MÍSTA (viz obr. 2)

- 1 - závaží přenoskového ramene
- 2 - knoflík nastavení antiskatingu
- 3 - přenoskové rameno
- 4 - pojistka přenoskového ramene
- 5 - pojistná matice
- 6 - knoflík jemné regulace otáček
- 7 - indikace zvolených otáček
- 8 - tlačítko volby otáček
- 9 - tlačítko ovládání zvedáčku
- 10 - tlačítko START/STOP
- 11 - hlava přenoskového ramene s vložkou
- 12 - stroboskopická indikace otáček
- 13 - stupnice antiskatingu
- 14 - ryska pro nastavení svislé síly
- 15 - upevňovací šrouby vložky
- 16 - seřizovací šroubek výšky přenosky nad deskou
- 17 - aretační šrouby závěsného plexikrytu
- 18 - signálový kabel
- 19 - síťový kabel

2.3. POPIS ZAPOJENÍ

2.3.1. Všeobecné

Elektronická část gramofonu je soustředěna na desce elektroniky BAF 196 112. Ovládací prvky a indikace jsou umístěny na desce ovládání BAF 196 109, světelný zdroj pro stroboskopickou kontrolu otáček je umístěn v okénku sestaveném BAK 516 000.01 a LED dioda koncového vypínání je umístěna na desce vypínání BAF 196 110. Napájení je řešeno symetrickým zdrojem \pm 12 V.

Deska elektroniky BAF 196 112 obsahuje elektronickou regulaci otáček pro synchronní motor SMR 300-100 Ri 24, úplnou ovládací logiku, elektronický ovládání zvedáček, fotoelektrické koncové vypínání, zkratování výstupu přenosky, zdroj prourových impulsů pro stroboskop a napěťový zdroj. Ovládací logika je provedena na bázi obvodů CMOS a je opatřena blokováním nežádoucích funkcí.

Z důvodu nepatrné spotřeby je gramofon trvale připojen k síti a deska elektroniky je tak pod napětím i po vypnutí přístroje tlačítkem START/STOP. To umožňuje ovládání pomocí mikrospínačů a zachování zvolených otáček i po vypnutí přístroje.

2.3.2. Regulace motoru

Obvod elektronické regulace otáček motoru se skládá z stabilizačního generátoru impulů, elektronického přepínače otáček, řídícího obvodu a výkonového stupně.

Generátor impulů je tvořen IO 3 - BE 555. Kmitočet je určen rezistory R 14, R 15 (ten určuje i střídu impulsů), trimrem R 40, potenciometrem jemné regulace 5 K/N a kondenzátorem C 20. Napájecí napětí generátoru je filtrované elektronickým filtrem s tranzistorem T 1.

Změna otáček a hrubé nastavení kmitočtu generátoru se provádí změnou referenčního napětí na vývodu 5 IO 3. K tomuto účelu slouží elektronický přepínač IO 5 a (MHB 4053), který přepíná vývod 5 IO 3 buď proti zápornému pólu napájecího napětí přes rezistor R 11 a trimr R 38 (otáčky 45) nebo proti kladnému pólu napájecího napětí přes rezistor R 12 a trimr R 39 (otáčky 33). Přepínání IO 5 a je řízeno z výstupu invertoru 4 IO 2 (MHB 4049).

Impulsy záporné polarity z vývodu B IO 3 jsou přivedeny na vstupy T 1, T 2 (vývody 3 a 11) IO 4 - MAB 4013. Tento IO je zapojen jako posuvný registr a dělič čtyřmi. Obvod je spouštěn náběhovou hranou impulsu a pro spolehlivou funkci vyžaduje zpoždění signálu na vstupech D, což je realizováno rezistory R 26, R 27 spolu s vlastní kapacitou obou vstupů D.

Výstupy Q 1, $\overline{Q_1}$, Q 2, $\overline{Q_2}$ řídí výkonový stupeň tvořený tranzistory T 9 + T 12, který napájí jednotlivé sekce motoru. Nastavovací a nulovací vstupy IO 4 jsou spojeny a vypínání motoru je zajištěno přivedením úrovně H z výstupu hradla 4 IO 1 (vývod 11) na tyto vstupy (výstupy Q 1, $\overline{Q_1}$, Q 2, $\overline{Q_2}$ jsou na úrovni H).

2.3.3 Ovládací logika

Je realizována klepnutí obvody z hradel a invertorů IO 1 a IO 2, které jsou ovládány tlačítka Tl 1 + Tl 3. Výstupy těchto obvodů řídí jednotlivé funkce přístroje.

Tlačítko START/STOP (Tl 1) ovládá bistabilní klepnutí obvod složený z hradla 4 IO 1 a invertoru 2 IO 2. Ve vypnutém stavu (STOP) tento obvod současně blokuje všechny další funkce přístroje - z výstupu invertoru 2 (vývod 4 IO 2) je blokován úrovní L generátor impulů přes rezistor R 13 a současně je blokována funkce zvedáčku (vývod 8 hradla 3 IO 1), z výstupu invertoru 5 (vývod 12 IO 2) je blokován zdroj impulsů pro strobskop (T 13), z výstupu hradla 4 (vývod 11 IO 1) je blokována funkce motoru a současně je blokován též proudový zdroj s tranzistorem T 1, který napájí indikační diody a diodou koncového vypínání.

Tlačítko ovládání zvedáčku (Tl 2) ovládá bistabilní klepnutí obvod tvořený hradlem 3 IO 1 a paralelně spojenými invertory 3 a 6 IO 2. Výstup invertorů ovládá spinač složený z tranzistorů T 5 a T 6 spinající relé zvedáčku a dále ovládá zpožděvací obvod složený z hradel 1 a 2 IO 1. Výstup hradla 2 (vývod 3 IO 1) ovládá další dvě sekce IO 5 (IO 5 b, c) zapojené jako zkratovač signálu přenosky. V poloze STOP je signál zkratován se zemí.

Zpožděvací obvod je zapojen jako klepnutí obvod R - S, jehož jeden vstup je zapojen na výstup klepnutí obvodu zvedáčku (vývod 6 IO 1) přes RC člen R 3, C 12. Při přechodu do stavu "zvedáček dolů" se C 12 vybije přes R 3 a teprve pak dojde k překlopení obvodu (hradel 1 a 2 IO 1). Tím je zajištěno opožděné rozskratování signálu přenoskycca 3 sec. po spuštění zvedáčku.

Tlačítko přepínání otáček (Tl 3) ovládá obvod tvořený invertoři 1 a 4 IO 2. Z výstupu invertoru 4 (vývod 10 IO 2) je řízen elektronický přepínač otáček IO 5 a, výstupy obou invertorů spinají střídavě tranzistory T 3 a T 4 a tím jsou přepínány LED diody indikující zařazené otáčky.

2.3.4. Koncové vypínání

Fotoodpor je osvětlován LED diodou napájenou ze zdroje konstantního proudu (T 2). Fotoodpor je napájen ze zdroje konstantního proudu s tranzistorem T 8. Po zacloňení fotoodporu dojde ke vzniku vypínačího impulsu, který se přenese přes C 15 na bázi T 7. Emitor T 7 je spojen přes ochrannou diodu D 13 s výstupem hradla 3 IO 1 a kolektor T 7 je spojen se vstupem hradla 4 (vývod 12 IO 1). Vypínačí impuls tak způsobí vybavení funkce STOP stejně jako stlačením tlačítka Tl 1. Je-li zvedáček nahoru, má výstup hradla 3 úroveň H a T 7 zůstává uzavřen a nereaguje na vypínačí impuls.

3. MĚŘENÍ A NASTAVENÍ

3.1. KONTROLA A SEZNÍMENÍ MECHANICKÉ ČÁSTI

3.1.1. Nastavení přenoskového ramene

Odklopte pojistku přenoskového ramene a rameno vychylte ke středu talíře. Knoflík antiskatingu nastavte na nulovou hodnotu dle stupnice. Otáčeje závaží, až dojde k využívání ramene, rameno odložte zpět do stojánku a zajistěte. Přídržte část závaží (1 a) a stupnici (1 b) nastavte tak, aby nula směřovala proti rysce. Otáčením celého závaží nastavte svislou sílu (dle použité vložky) tak, aby číselný údaj stupnice směřoval proti rysce. Nastavte antiskating knoflíkem (2) dle stupnice tak, aby hodnota odpovídala hodnotě nastavené svislé síly (např. při svislé síle 15 mN musí být antiskating nastaven na 1,5). Pokud je v přenoskovém rameni instalována vložka s odnímatelným krytem hrotu, je třeba výše uvedené operace provádět zásadně až po sejmutí krytu hrotu.

3.1.2. Kontrola uložení přenoskového ramene

Vále v ložiscích hrotového uložení musí být minimální. Přenoskové rameno se musí pohybovat v horizontálním i vertikálním směru momentem 12 mNm. Kontrolu provádějte při antiskatingu nastaveném na nulu a výchylce přenoskového ramene na průměru cca 200 mm. Případnou vůli horizontálního uložení vymezte šrouby (díl 20) a maticemi (díl 21 - obr. 15). Doporučené pomádky - dynamometr do 30 mN.

3.1.3. Kontrola a nastavení antiskatingu

Při rovnovážném stavu přenoskového ramene a nastavení antiskatingu na nulu se přenoskové rameno nesmí pohybovat samovolně do stran z polohy hrotu cca 100 mm od středu talíře. Rovnovážný stav nastavte otáčením šroubu magnetu (díl 35 - obr. 15).

3.1.4. Nastavení výšky a zdvihu zvedáčku

Výšku zvedáčku lze nastavit šroubem v pistu zvedáčku (přístupný shora). Šroubem v patce relé zvedáčku po předchozím uvolnění přídřížných matic patky relé lze nastavit celkový zdvih zvedáčku. Při zvednutém zvedáčku musí být hrot vložky min. 5 mm nad deskou, po spuštění zvedáčku a raménka nastaveném mimo desku musí hrot vložky klesnout min. na úroveň horního okraje gumového kotouče.

3.1.5. Kontrola a nastavení koncového vypínání

Provádí se při otáčkách 33 při použití zkoušební desky KV 4/1. Po přehrátí desky musí dojít k vypnutí přístroje a zvednutí přenoskového ramene až ve výběhové drážce desky.

Fotoelektrický vypínač systém reaguje na zrychlený pohyb ramene ve výběhové drážce a jeho funkce je nastavena od průměru 123 mm (střed zhuštěného záznamu na KV 4/1). Nastavení tohoto průměru se provádí mírným přihýbáním clonky (díl 46 - - obr. 15) ve vertikálním směru.

Doporučené pomůcky - zkoušební deska KV 4/1.

3.1.6. Nastavení tuhosti závěsů plexikrytu

Provádí se šrouby připevňujícími závěsy plexikrytu.

3.2. KONTROLA A NASTAVENÍ DESKY ELEKTRONIKY

3.2.1. Kontrola funkcí ovládací logiky

a) Po připojení síťového napětí do primáru transformátoru nesmí svítit žádná LED dioda, motor se nesmí točit a cívka relé zvedáčku musí být bez napěti.

b) Po stlačení Tl 1 (START) se musí rozsvítit jedna z LED diod indikujících nastavené otáčky, dioda koncového vypínání, osvětlení stroboskopu a musí se roztocit motor.

c) Stlačením Tl 2 (zvedáček) musí přitáhnout kotva relé zvedáčku a opětovným stlačením tlačítka musí kotva relé odpadnout.

d) Tlačítkem Tl 3 se musí přepínat otáčky motoru včetně příslušné indikační LED diody.

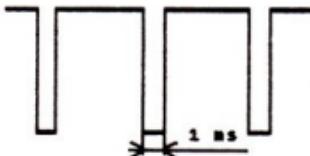
e) Stlačením Tl 1 (STOP) se všechny zařazené funkce musí zrušit a přístroj musí být uveden do stavu dle bodu a).

3.2.2. Kontrola ss napětí na kondenzátoru C 3 (vývod 2 a 16 svorkovnice)

Toto napětí musí mít hodnotu 12,2 V za chodu motoru (otáčky 33) a sepnutém relé zvedáčku.

3.2.3. Kontrola funkce generátoru impulsů

Připojte osciloskop na vývody 14 a 16 svorkovnice a kontrolujte tvar impulsů, který musí být dle obr. 3. Osciloskop připojte na vývody 23 a 21 svorkovnice a kontrolujte tvar impulsů, který musí být dle obr. 4.



Obr. 3



Obr. 4

3.2.4. Nastavení otáček

Spojte vývody 1 a 2 svorkovnice (sepnutý spínač S 1) a trimrem R 40 nastavte kmitočet generátoru na hodnotu 208 Hz (měřte na vývodu 14 svorkovnice). Po odstranění zkratu vývodů 1 a 2 zvolte Tl 3 otáčky 33 a trimrem R 39 nastavte kmitočet generátoru 178 Hz. Přepněte na otáčky 45 a trimrem R 38 nastavte kmitočet generátoru 240 Hz. Poloha jezdů takto nastavených trimrů nesmí vycházet do krajních poloh.

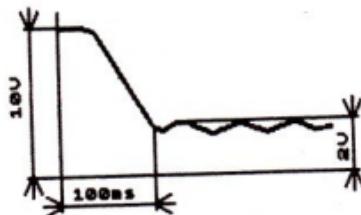
Takto nastavený kmitočet generátoru odpovídá otáčkám tulíře 33 a 45 za předpokladu mechanického převodu motoru a tulíře v poměru 8,0. Motor má při zařazených otáčkách 33 otáčky 267 min^{-1} a při zařazených otáčkách 45 360 min^{-1} .

3.2.5. Kontrola obvodu stroboskopické indikace

Na vývodech 3 a 16 svorkovnice kontrolujte osciloskopem tvar impulsů, který musí být dle obr. 5.



Obr. 5



Obr. 6

3.2.6. Kontrola obvodu relé zvedáčku

Na vývodu 24 proti vývodu 18 svorkovnice musí být v okamžiku přítahu relé zvedáčku průběh napětí dle obr. 6. Kontrolujte osciloskopem nebo ručkovým voltmetrem.

3.2.7. Kontrola elektronického zkratovače signálu

V klidovém stavu (STOP) musí oba kanály na výstupu signálu vykazovat vůči zemi odpor max. 400Ω . Po sepnutí Tl 1 (START) a následně Tl 2 (zvedáček) musí dojít k odpojení země asi za dobu 3 s.

V případě, že by zpoždění zkratovače bylo podstatně delší (např. 5 s), lze upravit časovou konstantu obvodu doplněním paralelního rezistoru (ve schématu označen Rx). Při zpětném zkratování výstupu (zvednutí zvedáčku) nesmí dojít k opoždění zkratování.

3.2.8. Kontrola obvodu vypínání

Ve funkci START a sepnutém relé zvedáčku je obvod koncového vypínání připraven k činnosti. Změnou intenzity osvětlení fotoodporu musí dojít k vybavení funkce STOP obdobně jako tlačítkem Tl 1. V případě, že zvedáček není spuštěn, je funkce koncového vypínání blokována.

3.2.9. Doporučené měřící přístroje

Voltmetr	- třída přesnosti 1 ss
Miliampérmetr	- třída přesnosti 1 ss
Osciloskop	- např. BM 463
Čítač	- např. BM 520

3.3. MĚŘENÍ PARAMETRŮ PŘÍSTROJE

3.3.1. Kontrola otáček a kolísání

Při vytočení knoflíku jemné regulace do krajních poloh musí být odchylka otáček min. + 1 % resp. - 1 %. Měření provádějte při zatíženém talíři přenoskovým rámennem pomocí čítače a kolísoměru. Příp. nastavení otáček viz bod 3.2.4. Kolísání otáček nesmí překročit hodnotu $\pm 0,12\%$ při otáčkách 33 i 45.

Měřte při použití charakteristiky kolísoměru A dle ČSN 36 8402 článek 27.

Doporučené přístroje a pomůcky: - čítač - např. BM 520

- kolísoměr
- korekční předzesilovač (AZG 983)
- zkušební deska KV 7

3.3.2. Kontrola odstupu hluku

Naměřená hodnota musí být max. - 37 dB (315 Hz; $3,83 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$). Měřte přes filtr A dle ČSN 36 8402 článek 28. Nepravidelné zákmity se vyloučují.

Poznámka: Při použití desky se záznamem $5,42 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$ musí být hodnota odstupu max. - 40 dB.

Doporučené přístroje a pomůcky: - měřič odstupu

- korekční předzesilovač (AZG 983)
- měrná deska DIN 45 544 (KV 9)

3.3.3. Kontrola přeslechu

Naměřená hodnota přeslechu kanálů musí být min. 20 dB (1 kHz) a min. 15 dB (6,3 kHz).

Doporučené přístroje a pomůcky: - milivoltmetr - např. BM 310
- korekční předzesilovač (AZG 983)
- zkušební deska KV 8

3.3.4. Zkouška poslechem

Provádějte za použití vhodného zesilovače, reproduktorových soustav a desky s nahrávkou.

3.3.5. Kontrola spotřeby

Příkon přístroje nesmí překročit v zapnutém stavu hodnotu 10 VA při jmenovitém napětí 220 V.

Doporučené přístroje: - voltmetr - tř. přesnosti 0,5 + 1
- ampérmetr - tř. přesnosti 0,5 + 1

4. ZAJISTĚNÍ SERVISU

4.1. DOPORUČENÉ PŘÍSTROJE A POMŮCKY

Bližší specifikace je uvedena v jednotlivých bodech kap. 3 tohoto návodu k údržbě.

4.2. PODMÍNKY MĚŘENÍ

Podle ČSN 36 8402.

Pro VM 2103 svislá síla na hrot 15 mN, paralelní kapacita 350 pF, zatěžovací impedance 47 k Ω .

Měřicí a opravářské pracoviště musí být vybaveno pro práci se součástkami citlivými na elektrostatický náboj (dle NT 8551 - Předpisy pro zacházení s elektrostaticky citlivými součástkami).

4.3. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění oprav je nutné zachovávat pravidla bezpečnosti práce dle platných předpisů a vyhlášek.

5. ÚDRŽBA PŘÍSTROJE, MAZÁNÍ

Přístroj nevyžaduje speciální údržbu. Hrot vložky čistěte pouze v podélném směru v ose vložky jemným štětečkem. Cca po 400 provozních hodinách je vhodné očistit řemínek, kladku motoru a obvod malého talíře hadříkem namočeným v líhu.

Ložisko motorku a ložisko talíře mažte cca po 400 provozních hodinách mírně jemným minerálním olejem. Třecí plochy pistu zvedáčku mažte v případě potřeby silikonovým olejem N 100 000 cP.

6. METODIKA NÁLEZU ZÁVADY

6.1. DEMONTÁŽ

Po vyšroubování čtyř vrutů přístupních zespodu lze odklopit dno přístroje. Tím se zpřístupní elektronická část přístroje.

Desku ovládání lze demontovat po stažení knoflíku potenciometru jemné regulace otáček a uvolnění dvou šroubů, kterými je deska upevněna zespodu k soklu přístroje. Vytázením konektorové zásuvky z nožového konektoru desky elektroniky lze desku ovládání zcela vyjmout.

Desku elektroniky lze demontovat po uvolnění konektorových zástrček propojovací kabeláže a vyšroubování jednoho upevnovacího šroubu.

Malý talíř lze vyjmout po uvolnění zarážky - povolit upevnovací šroub zarážky přístupního zespodu subpanelu a zarážku odsunout směrem od osy talíře.

Přístup k dalším částem přístroje (motor, přenoska, apod.) je po odklopení dna zřejmý a nevyžaduje podrobnější popis.

6.2. POKYNY K OPRAVÁM

6.2.1. Výměna vložky

Vložku vyměňte po odejmutí hlavy přenoskového ramene uvolněním pojistné maticy.

Připojení vodičů k vývodům vložky: bílá - levý kanál (L)
 rudá - pravý kanál (R)
 modrá - zem levého kanálu (LG)
 zelená - zem pravého kanálu (RG)

6.2.2. Seřízení a nastavení

Viz jednotlivé operace uvedené v kap. 3 tohoto návodu k údržbě.

6.3. PŘEHLED CHARAKTERISTICKÝCH ZÁVAD A JEJICH ODSTRANĚNÍ

závada	možná příčina	odstranění
nejde vůbec	- vadná síťová šňůra - vadné Tl 1 - vadný transformátor - studený spoj - vadný IO 1, IO 2	vyměnit, opravit
netočí se talíř	- spadlý nebo přetržený řemínek - vadný motor - zadřené ložisko - vadný IO 3, IO 4, T 1, T 9 + T 12	vyměnit, opravit vyměnit
nefunguje zvedáček	- závada v obvodu relé zvedáčku (T 5, T 6, IO 2) - vadné Tl 2 - studený spoj, přerušený spoj	vyměnit vyměnit opravit
kolísají otáčky	- vadný řemínek - znečištěné ložisko talíře - vadný motor	vyměnit vyčistit, promazat vyměnit
nepřepínají se otáčky	- vadné Tl 3 - vadný IO 2, IO 5	vyměnit vyměnit
nehraje nejde jeden kanál	- vadná vložka - vadný IO 5 (IO 1, IO 2) - studený spoj, přerušený spoj	vyměnit vyměnit opravit
zkresluje	- vadná vložka (chvějka) - kolísají otáčky	vyměnit odstranit příčinu

7. KONTROLA VÝROBKU PO opravě

Po každé opravě je nutné provést kontrolu správné funkce přístroje dle příslušných bodů kap. 3 tohoto návodu k údržbě. V niže uvedených případech dálé měřit:

- otáčky, kolísání, odstup	- při zásahu do pohonného mechanismu - při zásahu do elektronické regulace otáček
- frekvenční charakteristiku, citlivost, nastavení tlaku na hrot a antiskatingu	- při výměně snímacího systému - při zásahu do přenoskového ramene
- provést poslechovou zkoušku	- vždy

Přístroj musí po opravě splňovat technické parametry dle bodu 2.1. tohoto návodu k údržbě, včetně požadavků na elektrickou bezpečnost dle ČSN 36 7000.

8. ELEKTRICKÉ DÍLY

8.1. DESKA ELEKTRONIKY PÁJENÁ SAF 196 112

8.1.1. Rezistory

pozice	označení	pozice	označení
R 1	TR 191 2K7/J	R 22	TR 191 33R/J
R 2	TR 191 1MO/J	R 23	TR 191 10K/J
R 3	TR 191 150K/J	R 24	TR 191 220K/J
R 4	TR 191 2K7/J	R 25	TR 191 1MO/J
R 5	TR 191 1MO/J	R 26	TR 191 1MO/J
R 6	TR 191 22K/J	R 27	TR 191 1MO/J
R 7	TR 191 22K/J	R 28	TR 191 3K3/J
R 8	TR 191 2K7/J	R 29	TR 191 3K3/J
R 9	TR 191 1MO/J	R 30	TR 191 3K3/J
R 10	TR 191 220K/J	R 31	TR 191 3K3/J
R 11	TR 191 22K/G	R 32	TR 192 15R/J
R 12	TR 191 10K/G	R 33	TR 192 15R/J
R 13	TR 191 5K6/J	R 34	TR 192 15R/J
R 14	TR 191 22K/G	R 35	TR 192 15R/J
R 15	TR 191 15K/G	R 36	TR 191 10K/J
R 16	TR 191 22K/J	R 37	TR 191 10K/J
R 17	TR 191 1K5/J	R 38	TP 041 68 K
R 18	TR 192 5R6/J	R 39	TP 041 15 K
R 19	TR 191 5K6/J	R 40	TP 041 22 K
R 20	TR 192 100R/J	R 41	TR 191 2K2/J
R 21	TR 191 5K6/J	R 42	TR 191 10H/J

8.1.2 Kondenzátory

pozice	označení	pozice	označení
C 1	TF 008 1m0/T	C 15	TF 011 100, μ /T
C 2	TF 008 1m0/T	C 16	TF 009 100, μ /T
C 3	TF 008 1m0/T	C 17	TF 011 10, μ /T
C 4	TK 783 100n/Z	C 18	TK 783 100n/Z
C 5	TK 783 100n/Z	C 19	TK 783 100n/Z
C 6	TK 783 100n/Z	C 20	TC 206 100n/J
C 7	TK 744 22n/S	C 21	TF 010 22, μ /T
C 8	TK 744 22n/S	C 22	TF 010 22, μ /T
C 9	TK 744 22n/S	C 23	TF 010 22, μ /T
C 10	TK 744 22n/S	C 24	TF 010 22, μ /T
C 11	TK 783 100n/Z	C 25	TK 744 3n3/S
C 12	TF 010 22, μ /T	C 26	TF 013 2, μ 2/T
C 13	TK 783 100n/Z	C 27	TK 783 100n/Z
C 14	TK 783 100n/Z		

8.1.3 Aktivní prvky

pozice	název	označení	pozice	název	označení
T 1	tranzistor	KC 238	T 11	tranzistor	KC 636
T 2	"	KC 636	T 12	"	KC 636
T 3	"	KC 238	T 13	"	KC 635
T 4	"	KC 238	VD1+VD4	dioda	KY 131
T 5	"	KC 238	VD5+VD19	"	KA 262
T 6	"	KC 635	IO 1	integrovaný obvod	MHB 4011
T 7	"	KC 238	IO 2	"	MHB 4049
T 8	"	KC 308	IO 3	"	BE 555 N
T 9	"	KC 636	IO 4	"	MHB 4013
T 10	"	KC 636	IO 5	"	MHB 4053

8.1.4 Ostatní

pozice	obr.	název	označení	ceník. číslo	pozn.
1	8	vidlice	WK 462 64	374 522 628 064	
2	8	vidlice	WK 462 06	374 522 628 006	
-	-	pojistkový držák	QAA 654 008	4425 0460	ND
FU 1,2	8,9	pojistková vložka	F 1A/250 V		

8.2. DESKA OVLÁDÁNÍ SESTAVENÁ BAF 196 109

pozice	obr.	název	označení	ceník. číslo	pozn.
3	10	tlačítka	JFK 573 00	374 425 730 000	
4	10	LED dioda	LQ 1502		
5	10	potenciometr upravený	BAK 694 004	4420 3690	
12	10	konektor	WK 465 16	374 512 629 016	
13	10	LED dioda	LQ 1802		

8.3. DESKA VYPÍNÁNÍ SESTAVENÁ BAF 196 110

pozice	obr.	název	označení	ceník. číslo	pozn.
2	11	LED dioda	VQA 27		

8.4. NC 452 SESTAVENÝ BAF 773 043

pozice	obr.	název	označení	ceník. číslo	pozn.
11	12	motor	SMR 300-100 Ri24	405 528 510 013	⚠ ND
14	13	transformátor sest.	BAN 657 002		⚠ ND
23	13	zásuvka nýtovaná	BAK 465 000	4420 2480	ND
25	12	okénko sestavené	BAK 516 000.01	4420 3680	ND
29	13	elektromagnet sest.	BAK 749 001	4420 3190	ND
35	12	deska ovládání sestavená	BAF 196 109	4420 3620	ND
42	14	vložka VM 2103	BAK 426 005.01	374 152 442 605	x ND
42	14	chvějka VM 2103	BAF 683 018.01	374 076 827 003	x ND
54	13	deska vypínání sest.	BAF 196 110.01	4420 3630	ND
60	13	deska elektroniky pájená	BAF 196 112.01	4420 3650	ND
61	13	konektor	TAF 468 09	4416 0070	ND
73	13	flexošňůra upravená	BAF 615 001.04		⚠ ND
74	13	šňůra úplná	TAK 762 09	4424 0480	ND
50	15	fotodpor	WK 650 60	372 812 000 008	ND
54	15	konektor	TAF 468 09	4416 0070	ND

x Objednávat jako vložku zabalenu BAF 828 004 a chvějku zabalenu BAF 827 003.

9. MECHANICKÉ DÍLY

9.1. NC 452 SESTAVENÍ BAP 773 043

pozice	obr.	název	výkresové č.	ceníkové č.	pozn.
1	12	sokl ořech (barva)	B9K 127 29.1 (.3)	615 912 803 701	ND
2	12	panel	BAA 115 023.02	4420 3520	ND
5	14	příruba	TAF 589 30	4420 0360	ND
6	14	držák	TAA 633 41	4420 0470	ND
13	12	sloupek	BAA 906 066	4420 3600	ND
15	12	tlumič motoru	TAA 230 06	4420 0110	ND
17	12	podložka	TAA 064 38	4420 3210	ND
22	13	distanční vložka	TAA 013 16	-	-
24	12	maska okénka	BAA 251 025	4420 3060	
26	13	držák	BAA 657 013	4420 3580	ND
33	14	příruba	BAA 918 003	4420 3610	ND
34	14	šroub	TAA 081 05	4426 1000	ND
41	12	taliř sestavený	TAF 776 26.02	4420 0400	ND
43	12	šroub	BAA 081 001	4420 2050	ND
45	12	kladka	BAA 886 012	4420 3700	ND
47	12	přenoska sestavená	BAN 625 019.01	374 076 625 119	x ND
50	13	závěs I	BAA 260 019	4423 0620	ND
52	13	příchytká	BAA 808 007	4424 0420	ND
53	13	čep závěsu	BAA 013 090.01	4420 0400	ND
56	13	příchytká	BAA 254 000	4420 2130	ND
63	14	dno úplné	BAF 693 027.01	4420 3670	ND
64	13	příchytká II	BAA 683 016	4420 3090	ND
65	13	příchytká I	BAA 683 015	4420 3080	ND
67	14	nožka sestavená	BAF 658 002.02	4426 1190	ND
69	14	podložka I	BAA 413 024		
70	12	maska	BAA 698 000	4423 0420	ND
77	13	příchytká	TAA 855 27	4424 2200	ND
79	12	řemínek	BAA 883 002	384 960 883 002	ND
80	14	taliř	BAA 776 006	4420 3100	ND
81	12	kotouč ořezaný	BAA 221 007	4420 2470	ND
82	12	štítkek potištěný	BAA 148 004.01		
83	12	terč	BAA 727 006	4423 1140	ND
85	14	kryt sestavený	BAF 698 007.01	4420 3160	ND

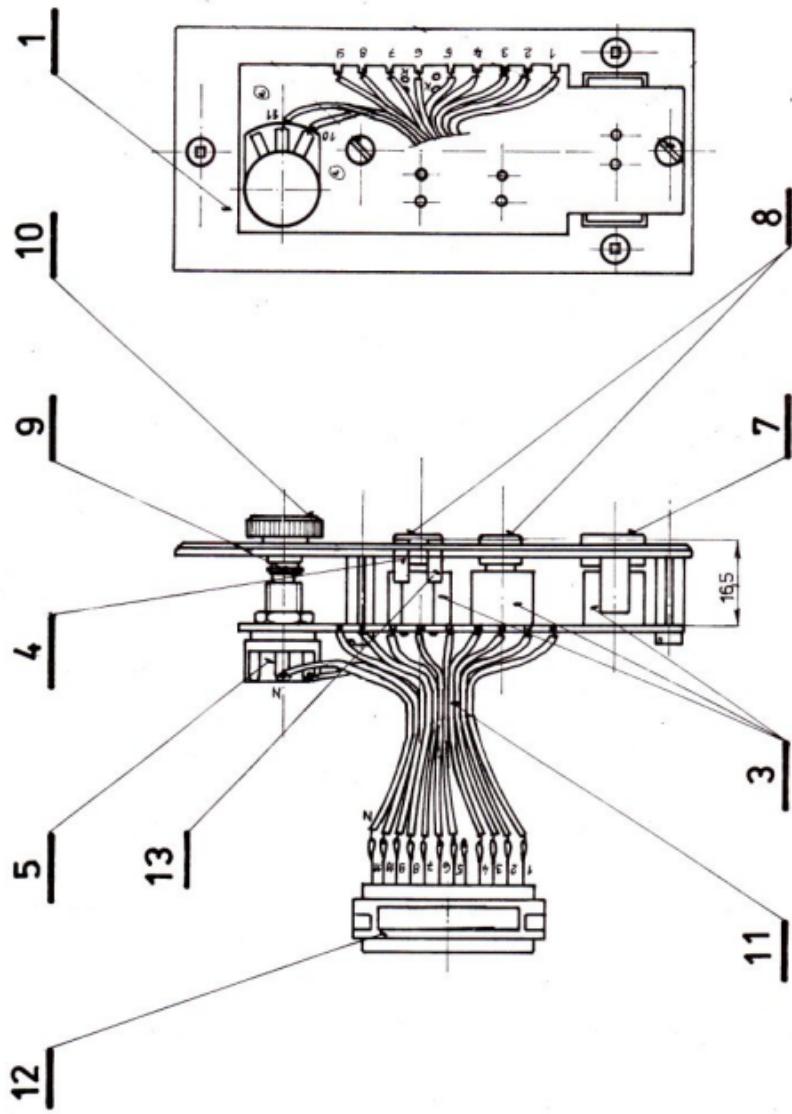
x objednávat jako přenosku zabalenu BAV 630 019.01

9.2. PŘENOSKA SESTAVENÁ BAN 625 019

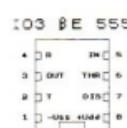
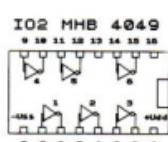
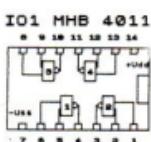
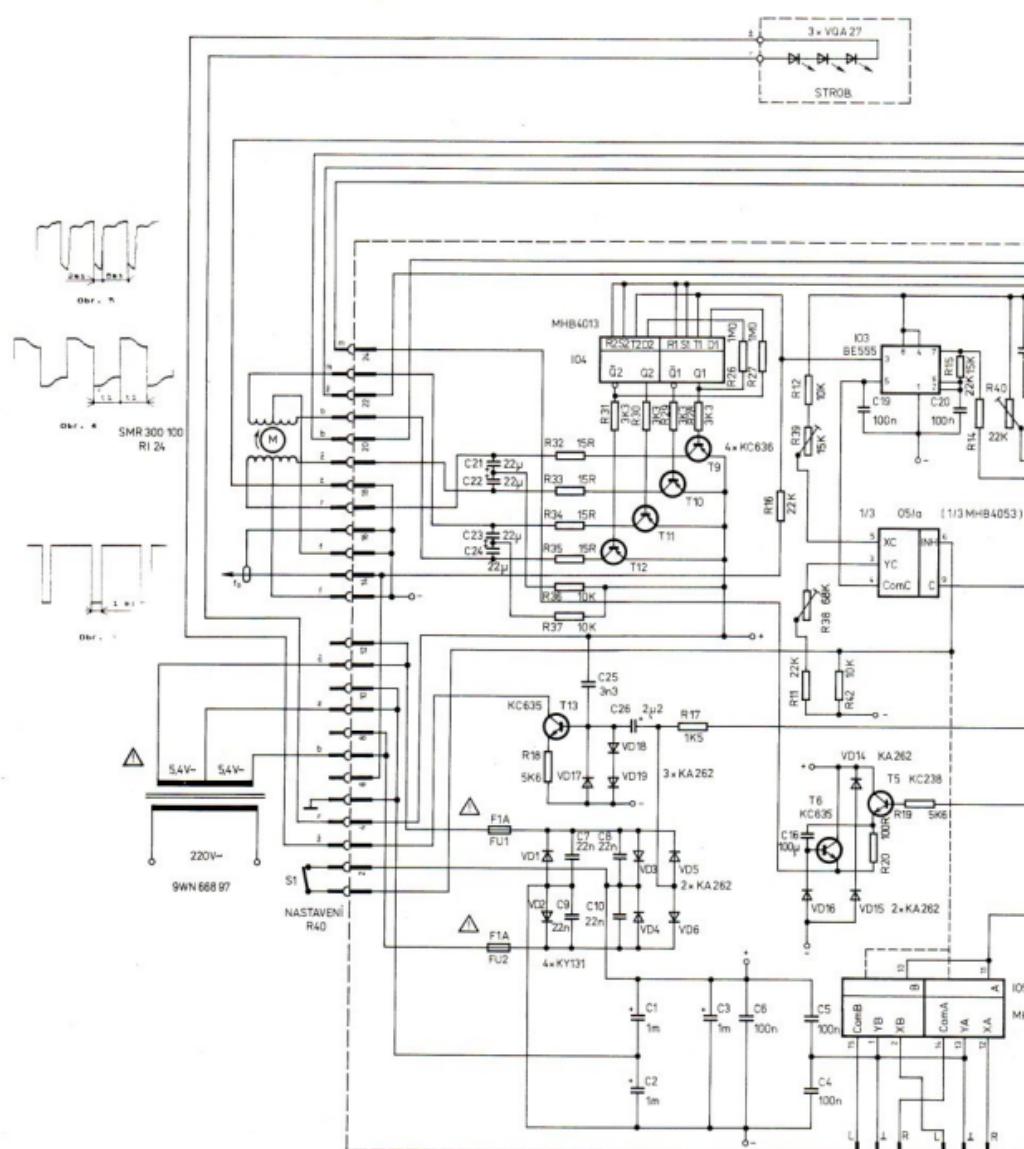
pozice	obr.	název	výkres. číslo	ceník. číslo	pozn.
1	15	trubka	BAA 906 071	-	
2	15	klavička sestavená	BAK 425 000.02	374 074 425 000	ND
3	15	kroužek sestavený	BAF 906 013.01	374 072 906 013	ND
6	15	tlumič	2PA 230 03	-	
9	15	čep	BAA 015 005	-	
10	15	planetka	BAA 475 010	-	
14	15	konektor sestavený	7AF 468 10.02	4420 3020	ND
19	15	kroužek sestavený	BAF 816 017	-	
20	15	šroub	7AA 087 03	4423 1350	ND
21	15	matice	BAA 045 008	-	
22	15	matice	BAA 035 001	4427 0050	ND
23	15	nábojka s magnetem	BAP 741 000	-	
24	15	kolík	BAA 001 017	374 070 001 017	ND
26	15	sloupek sestavený	BAP 906 014	-	
28	15	kryt	BAA 251 064	-	
29	15	píst sestavený	BAP 906 012	374 072 906 012	ND
30	15	pružina zvedáčku	7AA 791 25	315 232 000 059	ND
31	15	pružina	BAA 791 19		
32	15	praporek sestavený	BAP 816 018	-	
34	15	štíttek	BAA 142 011	-	
35	15	šroub s magnetem	BAP 748 000	374 072 816 018	ND
36	15	držák s magnetem	BAP 683 008	4420 3660	ND
37	15	knoflík	BAA 101 002.02	4420 3510	ND
38	15	zajišťovací šroub	BAA 071 000	4420 3500	ND
39	15	čep	BAA 013 145	-	
41	15	kolík	BAA 013 108	-	
44	15	podložka	BAA 255 009	4424 2590	ND
45	15	držák sestavený	BAP 423 003	4420 5320	ND
46	15	clonka	BAA 185 057	-	
49	15	deskou nýtovaná	BAP 196 065	-	
51	15	kryt	BAA 260 025	-	
52	15	šňůra	BAP 635 053	-	
55	15	závaží sestavené	BAP 942 012	374 072 942 012	ND

9.3. DESKA OVLÁDÁNÍ SESTAVENÁ BAP 196 109

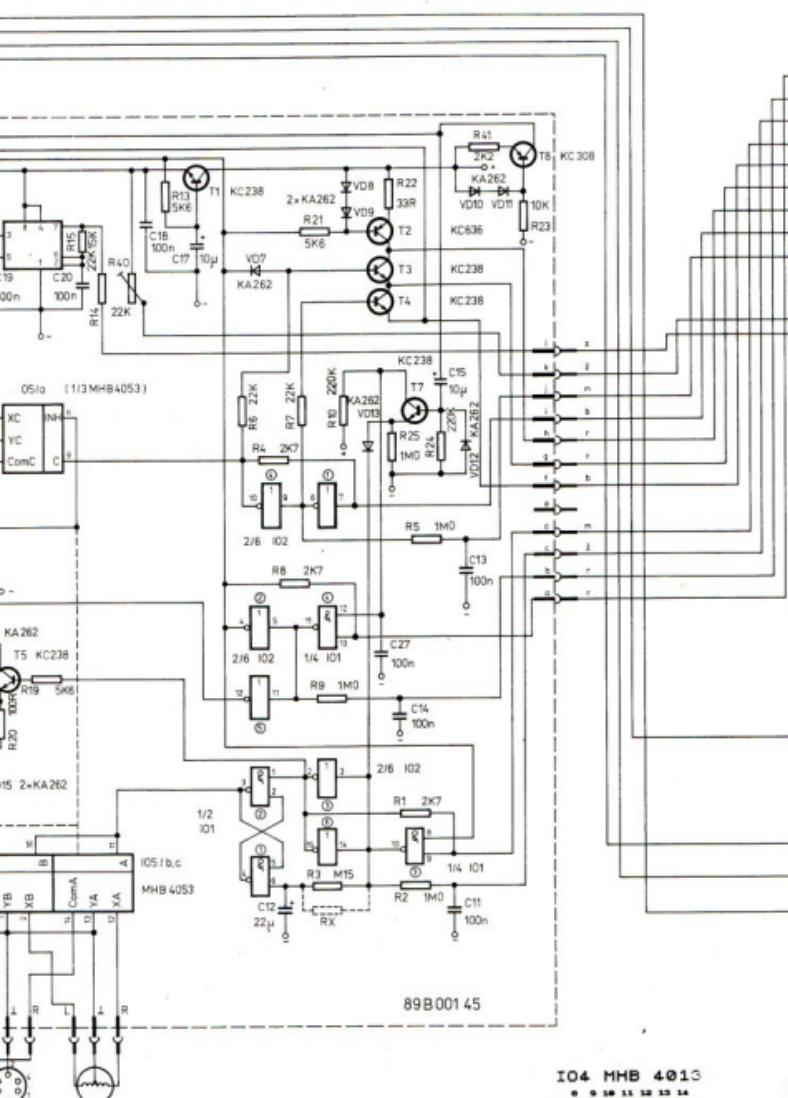
pozice	obr.	název	výkres. číslo	ceník. číslo	pozn.
1	10	maska	BAA 251 063	4420 3560	ND
7	10	tlačítko	BAA 242 023	4420 3540	ND
8	10	tlačítko	BAA 242 021	4420 3530	ND
9	10	kroužek	BAA 023 00	315 811 708 794	ND
10	10	knoflík	BAA 243 024	4420 3550	ND



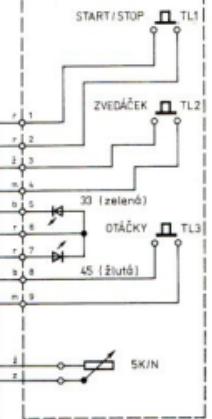
Obr. 10 - Deska ovládání sestavená



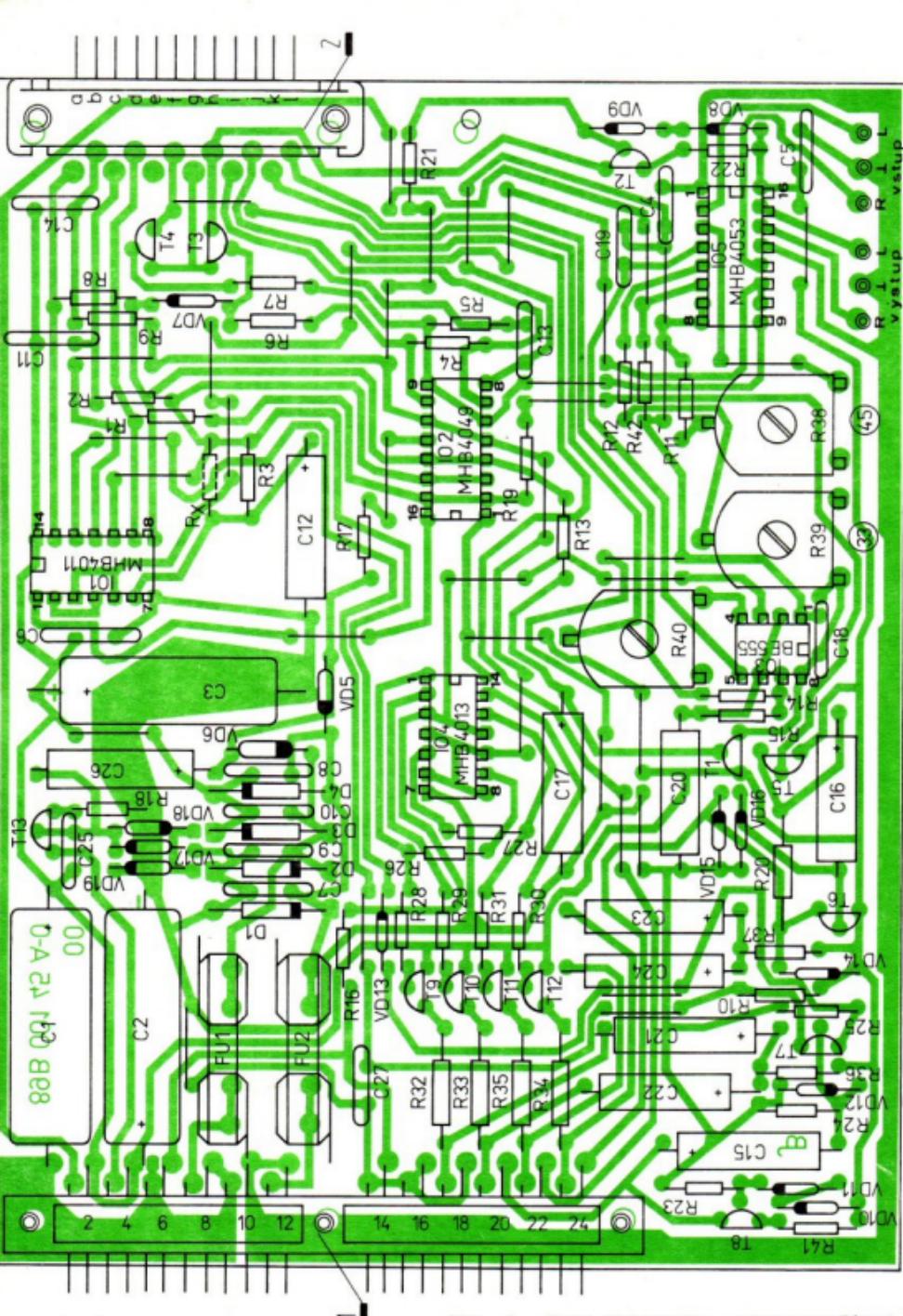
BAB 001 076



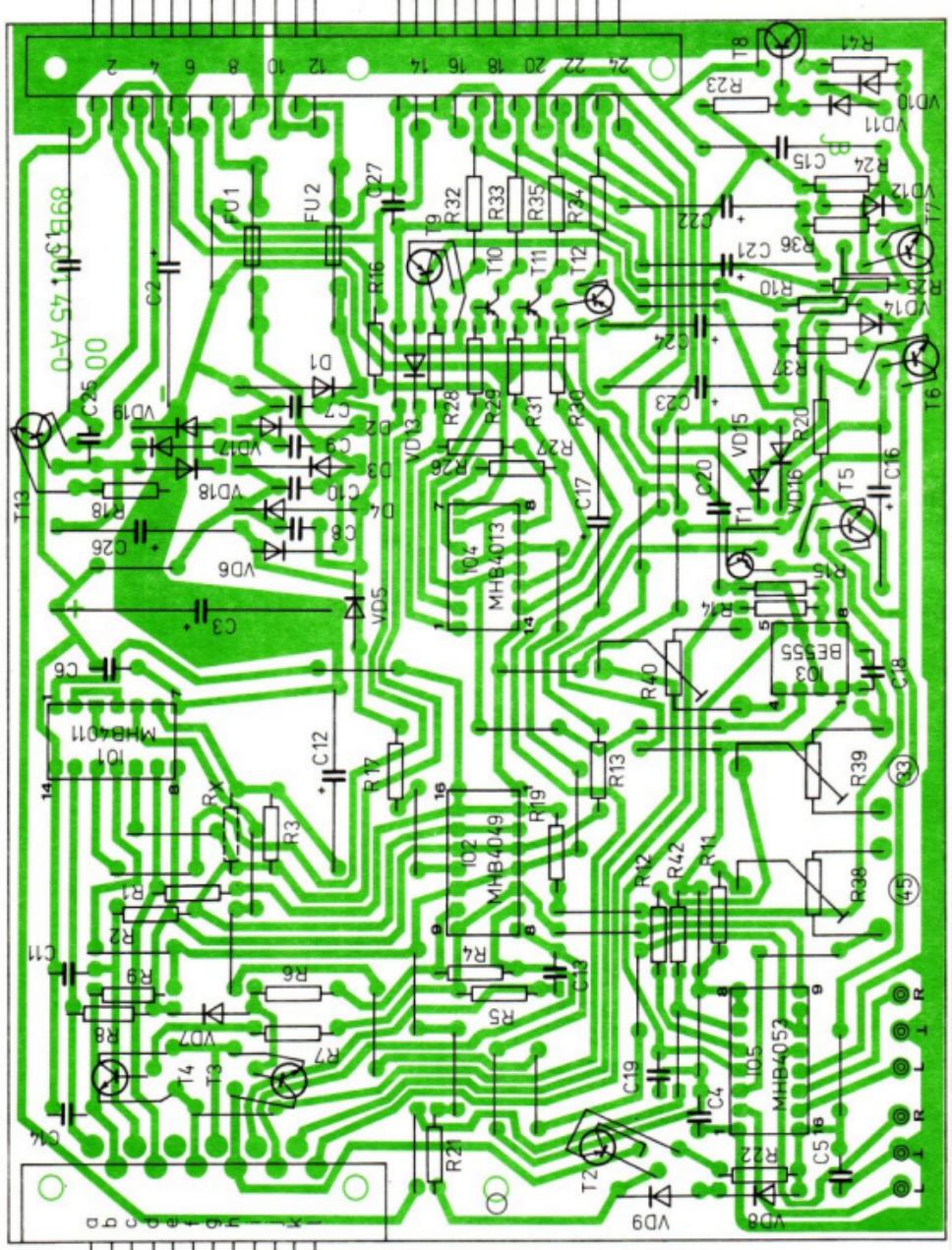
BAB 001 077



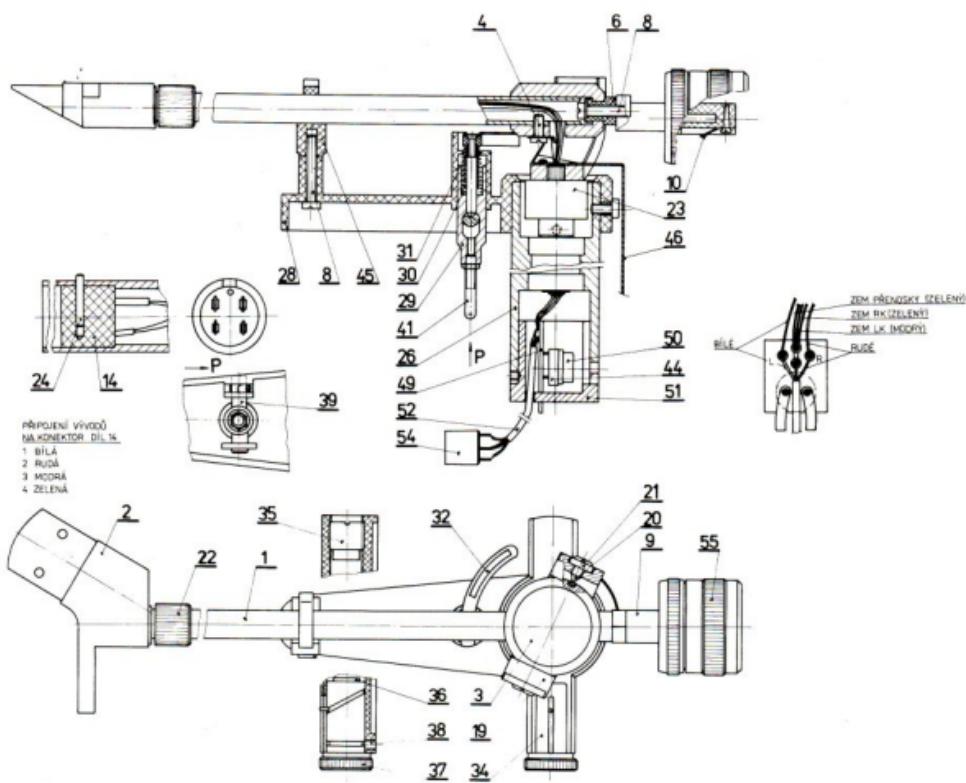
Obr. 7 - Schéma zapojení



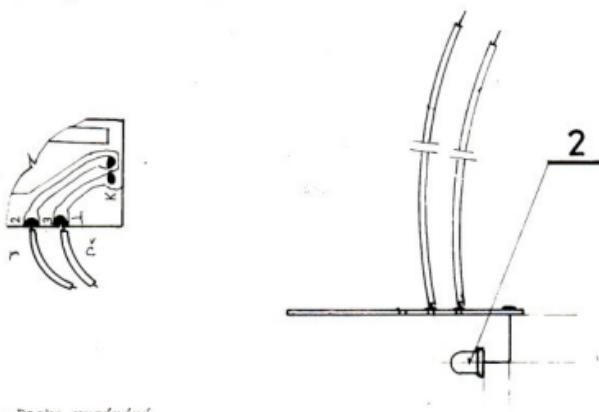
Obr. 8 - Deska elektroniky - strana součástek



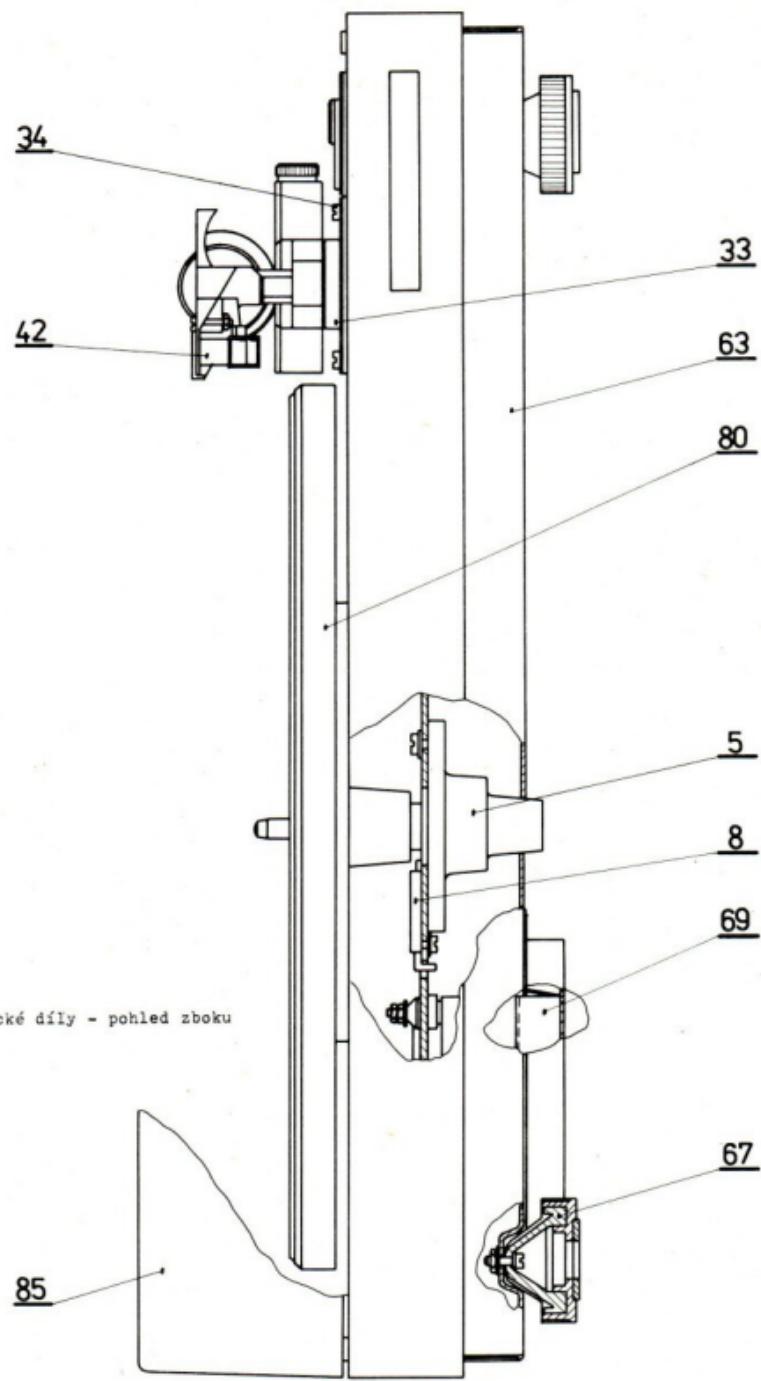
Obr. 9 - Deska elektroniky - strana spojů



Obr. 15 - Mechanické díly - přenoskové rameno

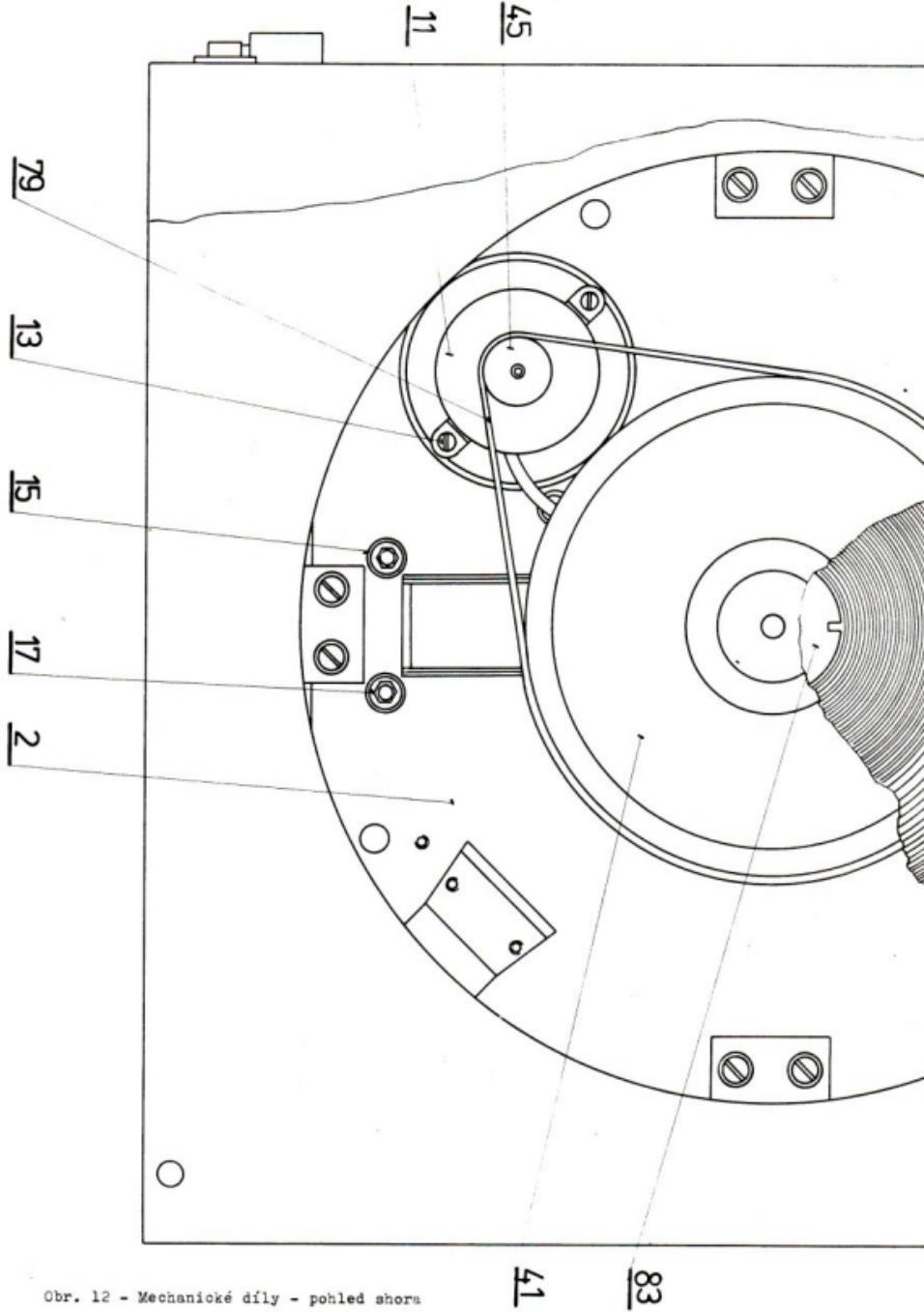


Obr. 11 - Deska vypínání



Obr. 14

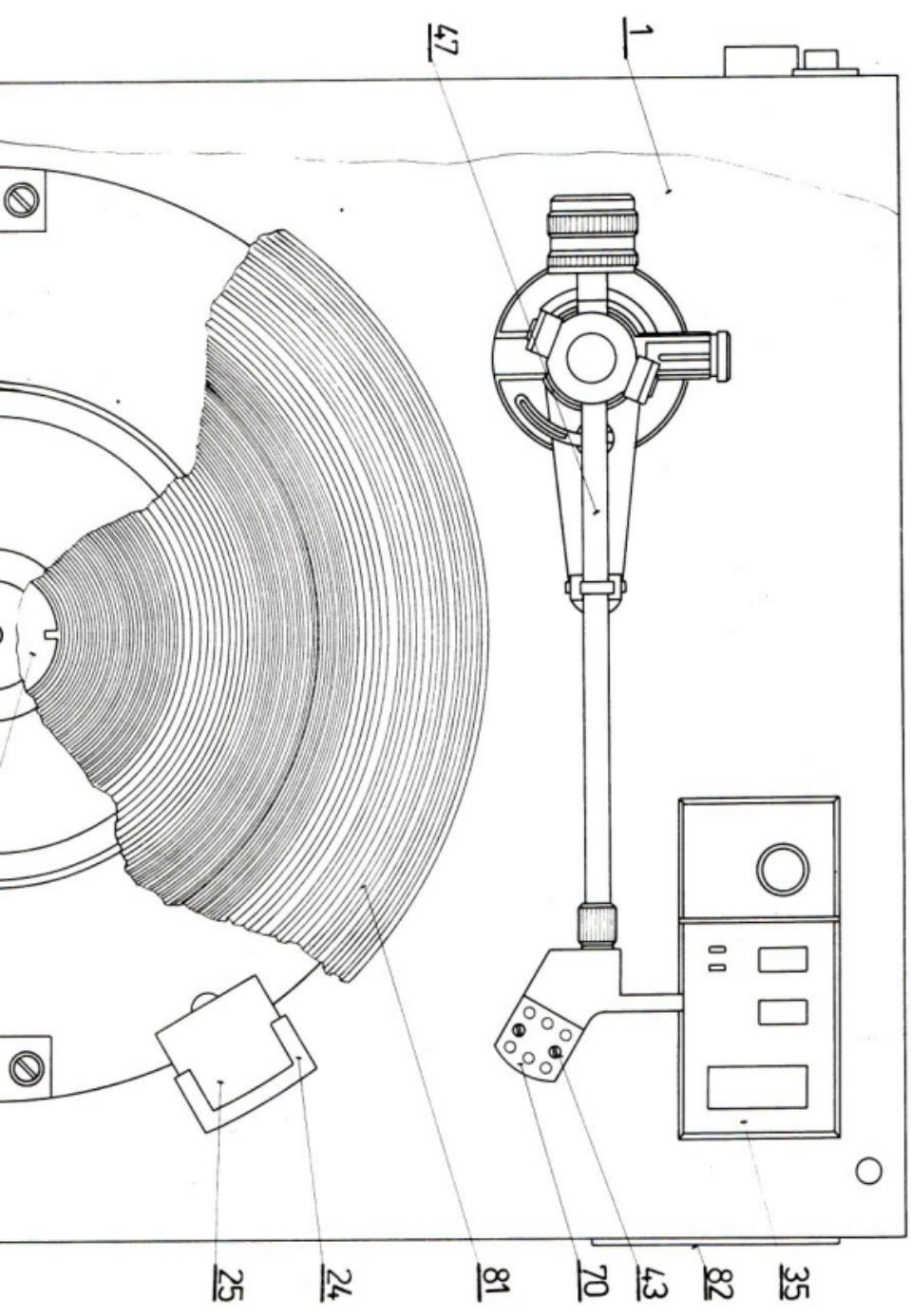
Mechanické díly - pohled zbočku



Obr. 12 - Mechanické díly - pohled shora

41

83



64.66

88

28

29

36

17

74

26

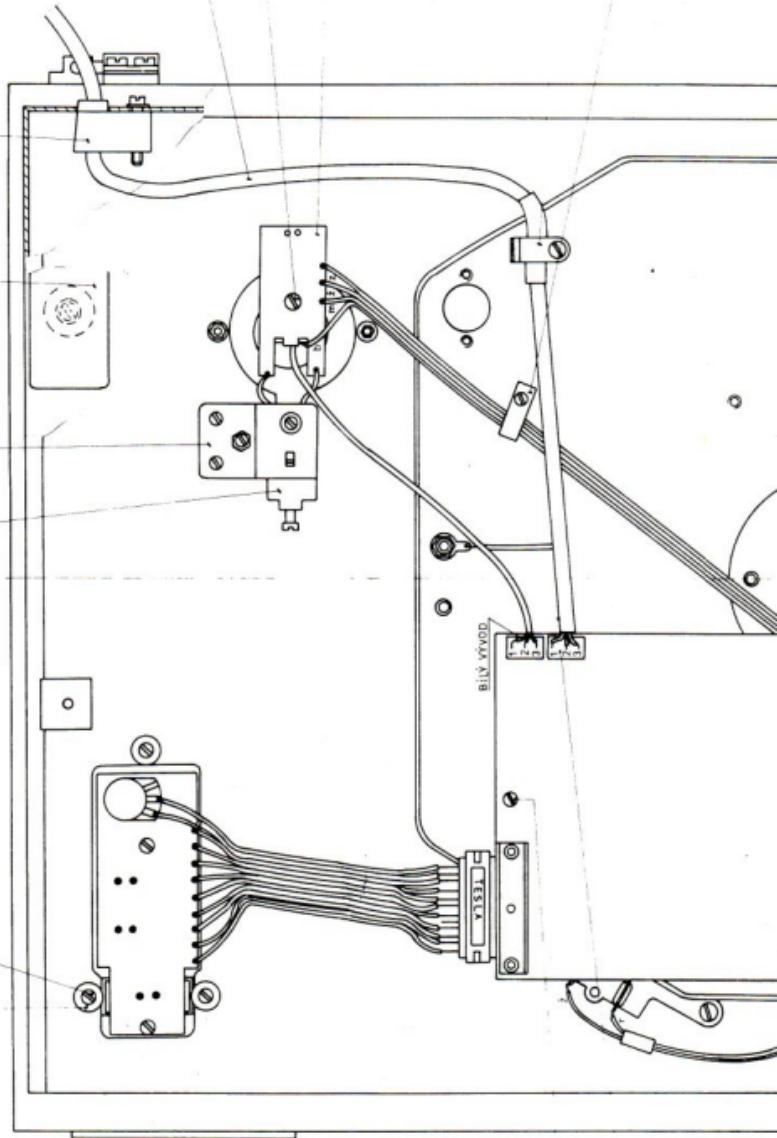
54

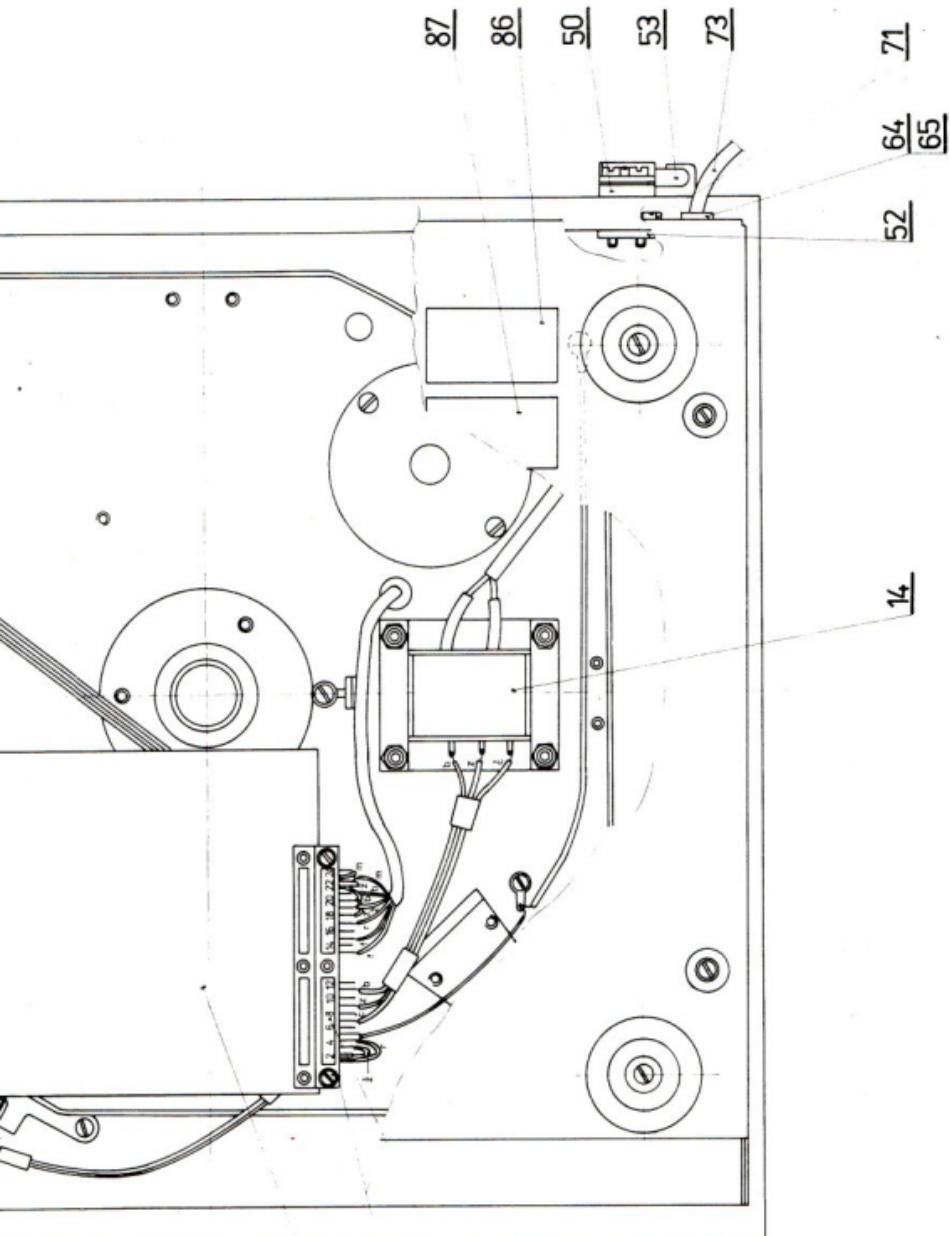
77

56

22

61





60 22 23

Obr. 13 - Mechanické díly - pohled zdola