HRČS - www.radiojournal.cz

NÁVOD K ÚDRŽBĚ GRAMOFONOVÝ PŘÍSTROJ

NZC 041

HRČS - www.radiojournal.cz

01.00. STRUČNÝ POPIS

Přístroj je určen k přehrávání desek s úzkou drážkou mono i stereo. Výstupní výkon je 2,5 W při zátěži 4 Ω. Jako aktivní prvek je použit integrovaný obvod MBA 810 DAS. Tento zesilovač má vestavěn ochranný obvod, který při zvýšení napájecího napětí přes 20 V uzavře cestu signálu. Další ochrana je proti překročení výstupního výkonu, obvod však nemá žádnou ochranu proti zkratu na výstupu.

Signál z přenosky se po úpravě emitorovým sledovačem dále upravuje potenciometrem P1 (výšky), P2 (hloubky), P3 (vyvážení) a P4 (hlasitost). Další součástky použité v zapojení slouží k nastavení přenosu zesilovače (C5, R7), ke zvýšení stability na vysokých kmitočtech (C6, C7), ke stejnosměrnému oddělení výstupu zesilovače (C8), k usměrnění a filtraci napájecího napětí (D1, D2, C12, C13, C14).

Šasi HC 04.03, které je v přístroji použito, je dvourychlostní (33, 45). Raménko je trubkové, osazené keramickou vložkou CS24SD s diamantovým hrotem. Přenoska se spouští plynulým zvedáčkem, který se ovládá zapínacím knoflíkem. Po skončení přehrávky se gramofon vypne a zvedáček zvedne přenosku nad desku.

Výrobek odpovídá ČSN 36 7000 (bezpečnost), po stránce elektrických vlastností ČSN 36 8401, skupina III, ČSN 36 8420, skupina III. Po stránce klimatické odolnosti odpovídá provedení výrobku pro mírné podnebí -N-3 ČSN 03 8805.

02.00. TECHNICKÉ PARAMETRY

Jmenovité napájecí napětí	220 V/50 Hz
Příkon	26 VA
Jmenovité otáčky	45, 33 ot. min. $^{-1}$ ± 2,2 %
Kolísání otáček	max. ± 0,25 %
Odstup hluku celého přístroje	- 32 dB
Svislá síla na hrot	40 ÷ 50 mN
Citlivost a výstupní výkon	signál z desky 1 kHz stereo/
	/5 cm. sec. $^{-1}$ vybudí přístroj
	na výst. výkon 2 x 2,5 W
Zkreslení	max. 8 % při f = 150 Hz
	max. 5 % při f = 1 kHz
	max. 4 % při f = 5 kHz
Kmitočtová charakteristika	150 Hz ÷ 15 kHz v pásmu 6 dB pro kapacitní zdroj signálu C min. = 800 pF
Rozsah stereováhy	min. 15 dB
Přeslech signálu	min. -30 dB na 1 kHz
Odstup cizích napětí	-50 dB vztaženo ke jmen. výkonu
	hloubky - 10 dB/150 Hz
	výšky - 10 dB/12,5 kHz
Rozměry	415 x 360 x 140 mm
Hmotnost	cca 5 kg

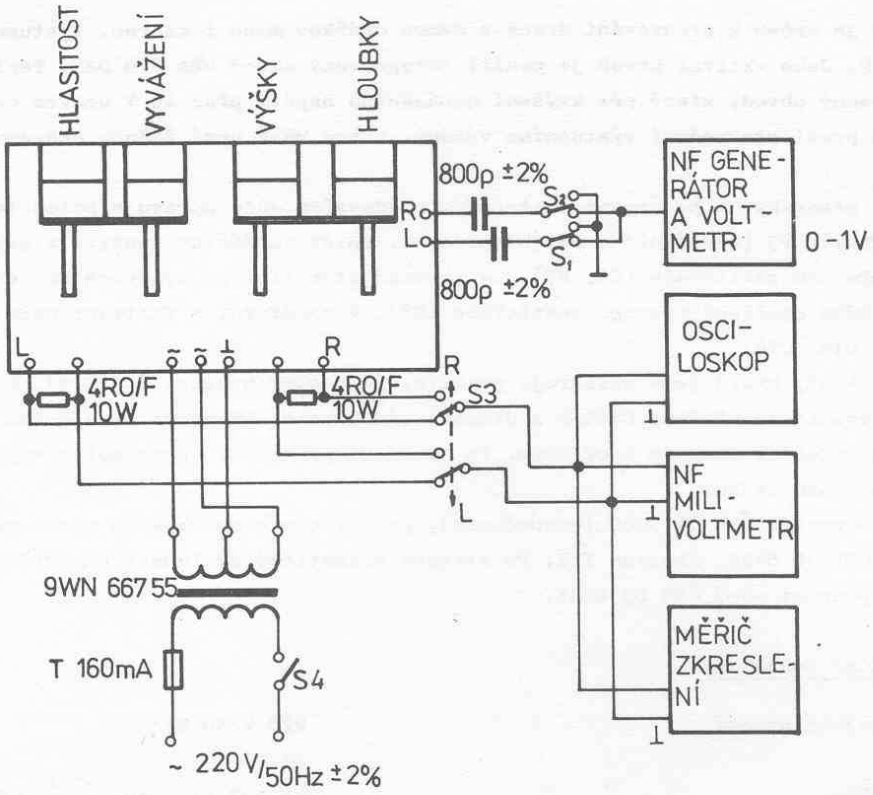
03.00. NASTAVENÍ ZESILOVAČE

Desku zesilovače zapojte do obvodu podle obrázku 1.

Měření citlivosti: potenciometry hlasitosti, hloubek a výšek nastavte do pravé krajní polohy. Spínaše S1 a S2 jsou sepnuty, z generátoru se přivádí signál 1 kHz. Sepněte S4 a při přepínání S3

HRČS - www.radiojournal.cz

vyvažte oba kanály regulátorem vyvážení. Zvyšte napětí z generátoru tak, aby na výstupech bylo napětí 3,16 V a zjistěte velikost vstupního signálu. Má být max. 250 mV.



Obr. 1. Zapojení desky zesilovače při měření

Měření zkreslení: S1 a S2 jsou sepnuty. Na oba vstupy přiveďte signál 250 mV, regulátory hlasitosti a vyvážení nastavte na obou výstupech napětí 3,16 V. V obou kanálech měřte zkreslení, které nesmí přesáhnout 4,5 %.

Měření přeslechu: při střídavém rozpojování S1 a S2 měřte přeslech. Maximální hodnota přeslechového napětí je 100 mV (-30 dB).

Měření odstupu: S1 a S2 rozpojeny. Maximální hodnota cizího napětí je 8 mV (-52 dB).

Měření kmitočtové charakteristiky: napětí z generátoru snižte o 12 dB (0 dB = 775 mV na výstupním mV metru). Spínače S1, S2 sepněte. Proladěním generátoru v pásmu 150 Hz + 15 kHz zkontrolujte kmitočtovou charakteristiku. Výstupní napětí musí být v pásmu 6 dB. Současně přepínáním kanálů kontrolujte souběh, který musí být v pásmu 6 dB.

Kontrola funkce korektorů: při totožném vstupním napětí změřte při kmitočtech 150 Hz a 12,5 kHz rozsah účinnosti tónových korekcí. Rozsah regulace na hloubkách i výškách musí být min. 10 dB.

04.00. NASTAVENÍ ŠASI

Kontrola svislé síly na hrot: čidlem vážek zvedněte přenosku v místě hrotu do výšky 2 + 5 mm nad desku. V tomto rozmezí musí přenoska působit silou 40 + 50 mN.

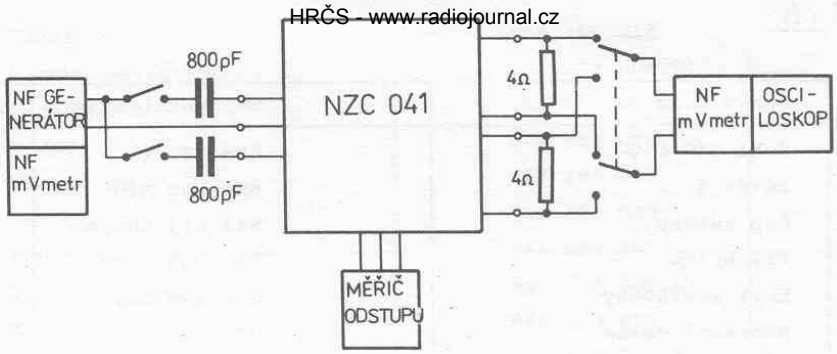
Kontrola vypínání: kontrolujte při 33 ot. min.$^{-1}$ zkušební deskou KV4/1. Přístroj musí vypínat až ve výběhové drážce. Během přehrávání nesmí hrot přeskakovat z jedné drážky do druhé.

Kontrola otáček a kolísání: kontrolujte stroboskopickým kotoučem a doutnavkou. Talíř je zatížen přenoskou. Otáčky mohou být v toleranci $\pm$ 1,6 % a smějí kolísat max. o $\pm$ 0,24 %.

05.00. NASTAVENÍ CELÉHO PŘÍSTROJE

Přístroj zapojte podle obrázku 2.

HRČS - www.radiojournal.cz



Obr. 2. Zapojení NZC 041 pro měření

Zkouška spotřeby: na vstup přístroje přiveďte signál 250 mV/1 kHz. Regulátorem hlasitosti nastavte na výstupech přístroje napětí 3,16 V. Zapněte gramofon a změřte příkon. Nesmí přesáhnout 26 VA.

Měření odstupu cizího napětí zesilovače: přístroj vybuďte podle předchozího odstavce. Pak odpojte generátor a při vstupu naprázdno (vytažený zkratovací konektor) měřte odstup, který musí být min. -50 dB (tj. 10 mV výstupního napětí). Měřte při vyrovnaném kmitočtovém průběhu.

Měření odstupu hluku: pomocí zkušební desky a měřiče odstupu s předepsaným filtrem měřte odstup cizího napětí vzniklý mechanickým chvěním. Vyhodnocení se vztahuje k signálu 315 Hz o špičkové záznamové rychlosti 3,83 cm . s^{-1}. Měřte na výstupu z přenosky a výstupní úroveň vyhodnocujte přes filtr A dle ČSN 36 8402 čl. 28. Měřte poměr napětí při snímání prázdné drážky a napětí při snímání záznamu. Odečte se nejhorší naměřená hodnota odstupu (t.zn. největší rušivé napětí prázdné drážky). Má být -35 dB.

06.00. ELEKTRICKÉ DÍLY

Odpor	Hodnota	Typové označení	Odpor	Hodnota	Typové označení
R1,R1´	2,7 MΩ	TR 151 2M7 K	R6,R6´	100 Ω	TR 212 100 RK
R2,R2´	4,7 MΩ	TR 152 4M7 K	R7,R7´	560 Ω	TR 212 560 RK
R3,R3´	33 kΩ	TR 191 33K K	R8, R8´	1 Ω	TR 215 1R0 M
R4,R4´	56 kΩ	TR 212 56K K	R9, R9´	3,3 kΩ	TR 212 3K3 M
R5,R5´	6,8 Ω	TR 212 6R8 K	R10	330 Ω	TR 212 330 RK

Kond.	Hodnota	Typové označení	Kond.	Hodnota	Typové označení
C1,C1´	3300 pF	TGL 5155 3300/10/63	C8,C8´	100 µF	TE 984 100µ Y PVC
C2,C2´	2700 pF	TGL 5155 2700/10/63	C9,C9´	100 nF	TK 783 100n Z
C3,C3´	100 nF	TK 783 100n Z	C10,C10´	500 µF	TE 982 500µ Y PVC
C4,C4´	50 µF	TE 984 50µ Y PVC	C11	100 µF	TE 984 100µ Y PVC
C5,C5´	200 µF	TE 002 200µ Y	C12	500 µF	TE 986 500µ Y PVC
C6,C6´	2700 pF	TGL 5155 2700/10/63	C13	500 µF	TE 986 500µ Y PVC
C7,C7´	500 pF	TGL 5155 500/20/63	C14	500 µF	TE 986 500µ Y PVC

Potenciom.	Hodnota	Typové označení	Potenciom.	Hodnota	Typové označení
P1,P1´	2 x 250 kΩ	TP 283 32B 250K/G	P3,P3´	2 x 50 kΩ	TP 283 32B 50K/G+50K/E
P2,P2´	2 x 1 MΩ	TP 283 32B 1M/E+1M/E	P4,P4´	2 x 100 kΩ	TP 289 32B 100K/G+100K/G

Polovodič	Typové označení	Polovodič	Typové označení
T1,T1´	KC 149	IO1,IO1´	MBA 810 DAS
D1	KY 131	D3	LQ 1132
D2	KY 131	D4	KA 261

HRČS - www.radiojournal.cz

07.00. MECHANICKÉ DÍLY

Poz.	Č. obr.	Název dílu	Objednací znak	Poznámka
1	9	Sokl NZC 040	89K 127 14	-
2	9	Závěs I	8AA 260 019	ND
3	9	Čep závěsu	8AA 013 090.02	-
4	9	Příchytka	8AA 808 007	-
7	9	Kryt sestavený	8AF 698 009	ND
8	9	Montážní deska	89A 196 04	ND
10	9	Podložka	7AA 064 47	-
11	9	Šasi HC 04-A	8AN 645 004.03	-
13	9	Podložka	8AA 255 012	-
14	9	Koncová matice	7AA 046 00	ND
15	9	Maska	8AF 241 003.02	do 31.12.1984
			8AF 241 005	od 1.1.1985
17	9	Prosvětlovací okénko	8AA 248 009.0	do 31.12.1984
18	9	Štítek	8AA 148 000	-
19	9	Dno úplné	8AF 693 012.02	-
20	9	Nožka sestavená	8AF 658 000	-
23	9	Panel	8AA 241 012	ND
24	9	Zesilovač sestavený	8AK 350 005.01	ND
25	9	Vložka knoflíku	8AA 242 005	-
26	9	Vložka knoflíku	8AA 242 008	-
27	9	Knoflík	8AF 243 013	ND
28	9	Knoflík	8AF 243 012	ND
29	9	Transformátor	9WN 667 55	ND
32	9	Příchytka I	8AA 683 015	-
33	9	Příchytka II	8AA 683 016	-
53	9	Šňůra (GRY 2)	7AF 642 18	-
56	9	Žárovka 24 V/0,1 A	360151 E10/13	ND do 31.12.1984
58	9	Štítek	89A 145 27.2	-
64	9	Zástrčka	7AK 462 03	ND
72	9	Stínící kryt	8AA 691 004	-
1	6	Šasi nabodované	8AF 196 050.02	ND
2	7	Táhlo sestavené	8AF 186 011.02	ND
3	7	Kroužek pojistný	AA 024 05	-
4	7	Podložka	7AA 353 03	ND
6	7	Pružina	7AA 791 38	ND
7	7	Podložka	7AA 064 32	ND
8	6	Talíř úplný	8AF 776 010.01	ND
9	7	Příchytka	8AA 657 006	ND
12	6	Páka	8AA 185 037	ND
13	7	Řazení sestavené	8AF 683 009.02	ND
14	8	Čep	8AA 013 095	ND
15	7	Podložka	8AA 255.010	ND
16	6	Maska úplná	8AF 698 022.01	ND
17	8	Kroužek	7AA 017 01	ND
18	8	Pružina zvedáčku	7AA 791 22	ND
20	8	Motor M303	8AN 873 007.01	ND
21	8	Držák	8AA 635 013	ND
22	8	Táhlo	8AA 189 003	ND

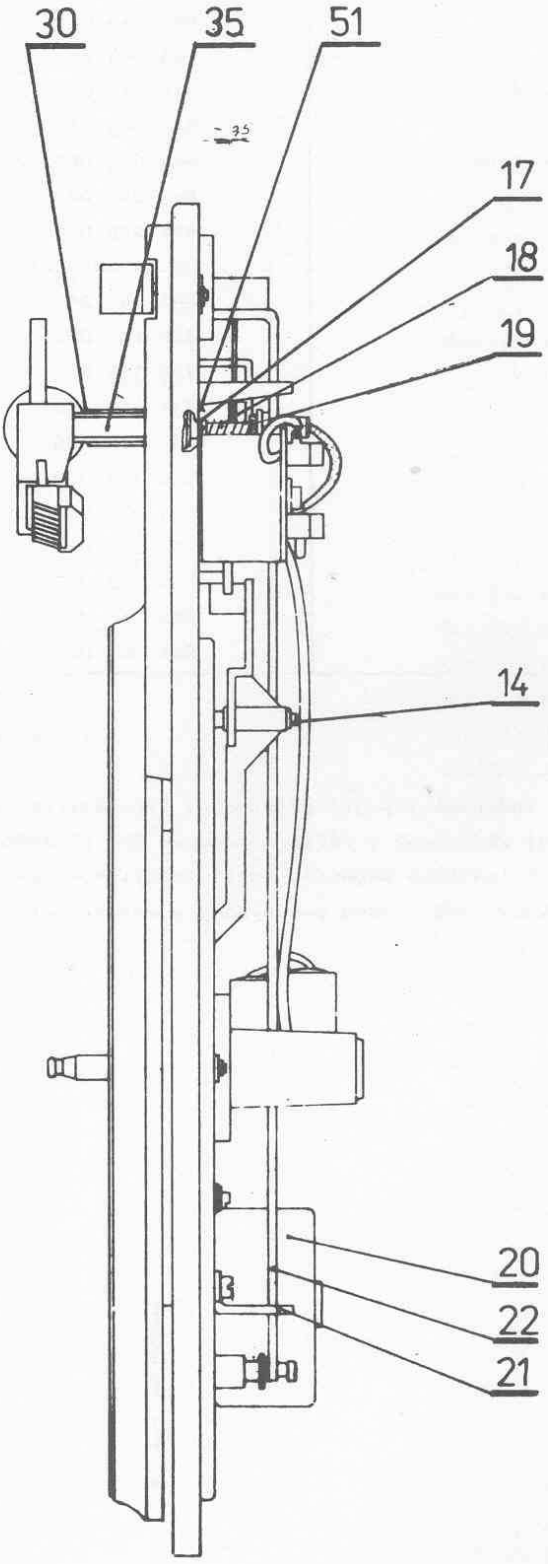
HRČS - www.radiojournal.cz

23	7	Panel	8AA 115 012	ND
25	6	Kladka sestavená	8AF 248 008.01	ND
26	7	Pájecí oko	7AA 060 06	ND
27	6	Vedení	8AA 683 024	ND
28	6	Řadicí páka	8AF 185 018	ND
29	6	Řemínek	8AA 883 003	ND
30	8	Podložka	7AA 064 66	ND
31	6	Tyč sestavená	8AF 816 009.02	ND
33	6	Knoflík	8AA 243 019	ND
34	6	Přenoska sestavená	8AN 625 007.02	ND
35	8	Podpěrka	8AA 260 027	ND
36	6	Pásek	8AA 252 000	ND
37	6	Vložka	CS 24 SD(NDR)	ND
38	7	Štítek	89A 145 25	ND
40	7	Destička sestavená	8AF 196 077	ND
42	7	Vypínač úplný	7AK 575 21	ND
44	7	Páka dorazu	8AA 186 020	ND
45	7	Páka	8AA 182 005	ND
46	7	Podložka	8AA 303 000	ND
47	7	Šroub	7AA 074 09	ND
48	7	Kolík	7AA 013 93	ND
51	8	Závaží	8AA 942 004	ND
55	7	Příchytka	8AA 668 012	ND
62	7	Podložka	8AA 063 008	ND

08.00. ZMĚNY BĚHEM VÝROBY

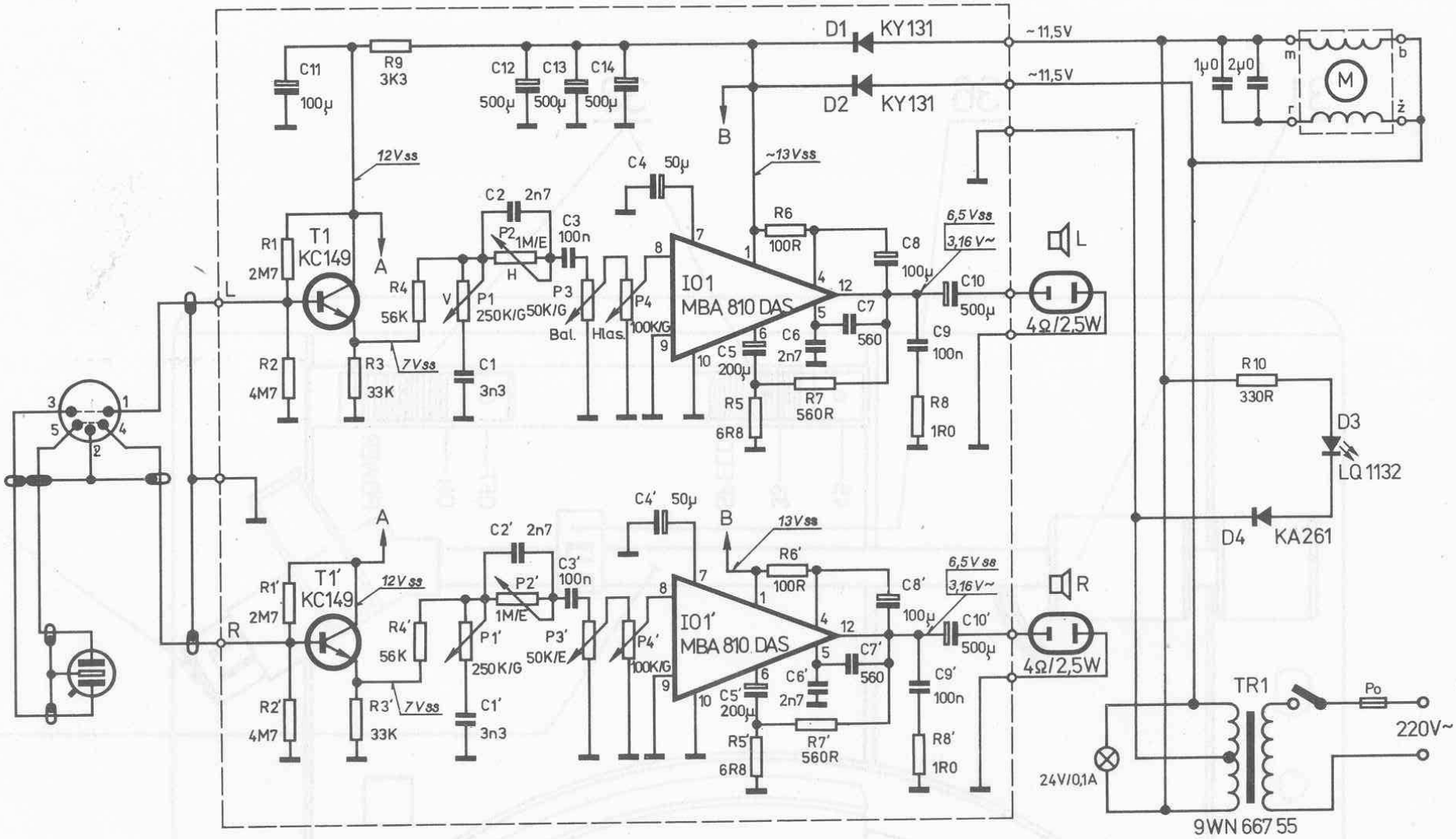
Od 1. 1. 1985 se mění indikace zapnutí přístroje. Vypouští se indikační žárovka a zavádí se indikace diodou LQ 1132 (D3) zapojenou v sérii s odporem R10 a diodou 04. Ve schématu zapojení jsou zakresleny obě varianty indikace zapnutí. Další změny, související s touto úpravou (maska přístroje, prosvětlovací okénko atd.) jsou podchyceny v rozpiskách.

HRČS - www.radiojournal.cz



Obr. 8. Mechanické díly šasi - pohled zboku

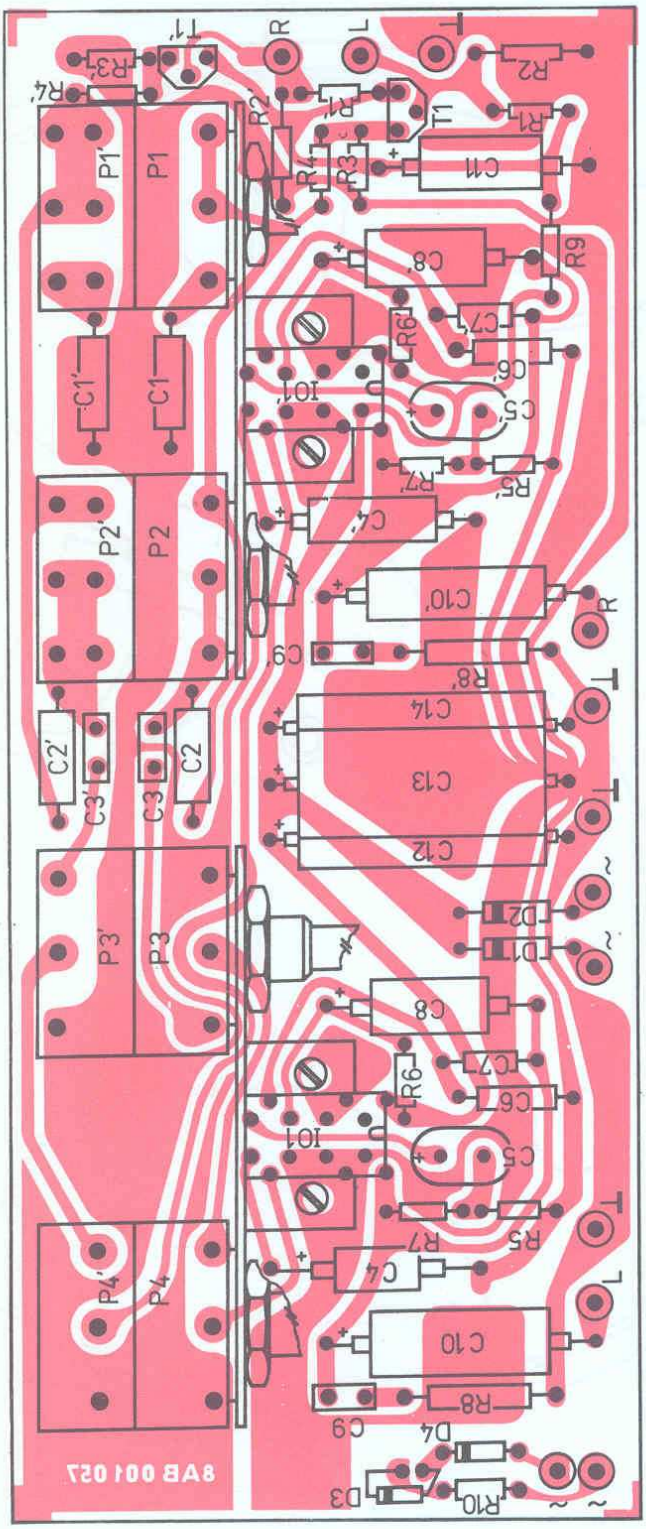
Obr. 3. Schéma zapojení



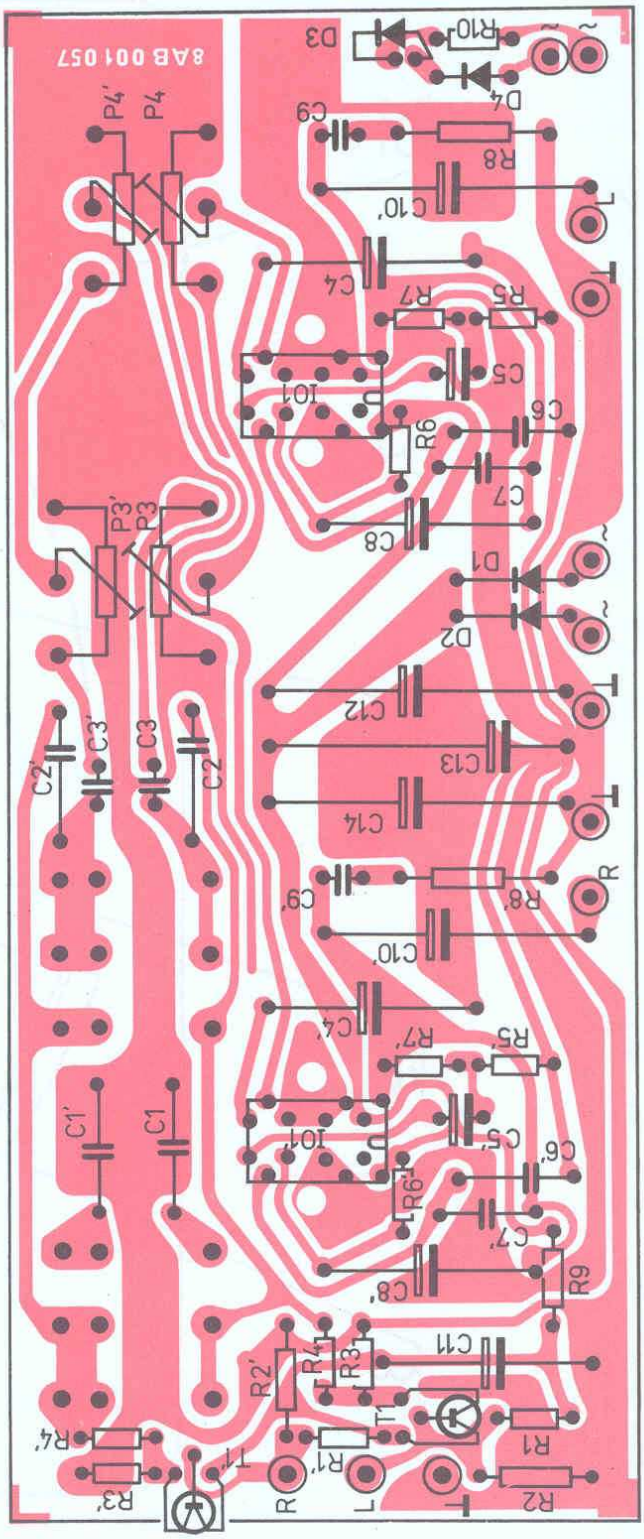
Napětí měřena při vybuzení zesilovače na jmenovitý výkon

Obr. 4. Deska zesilovače - strana součástek

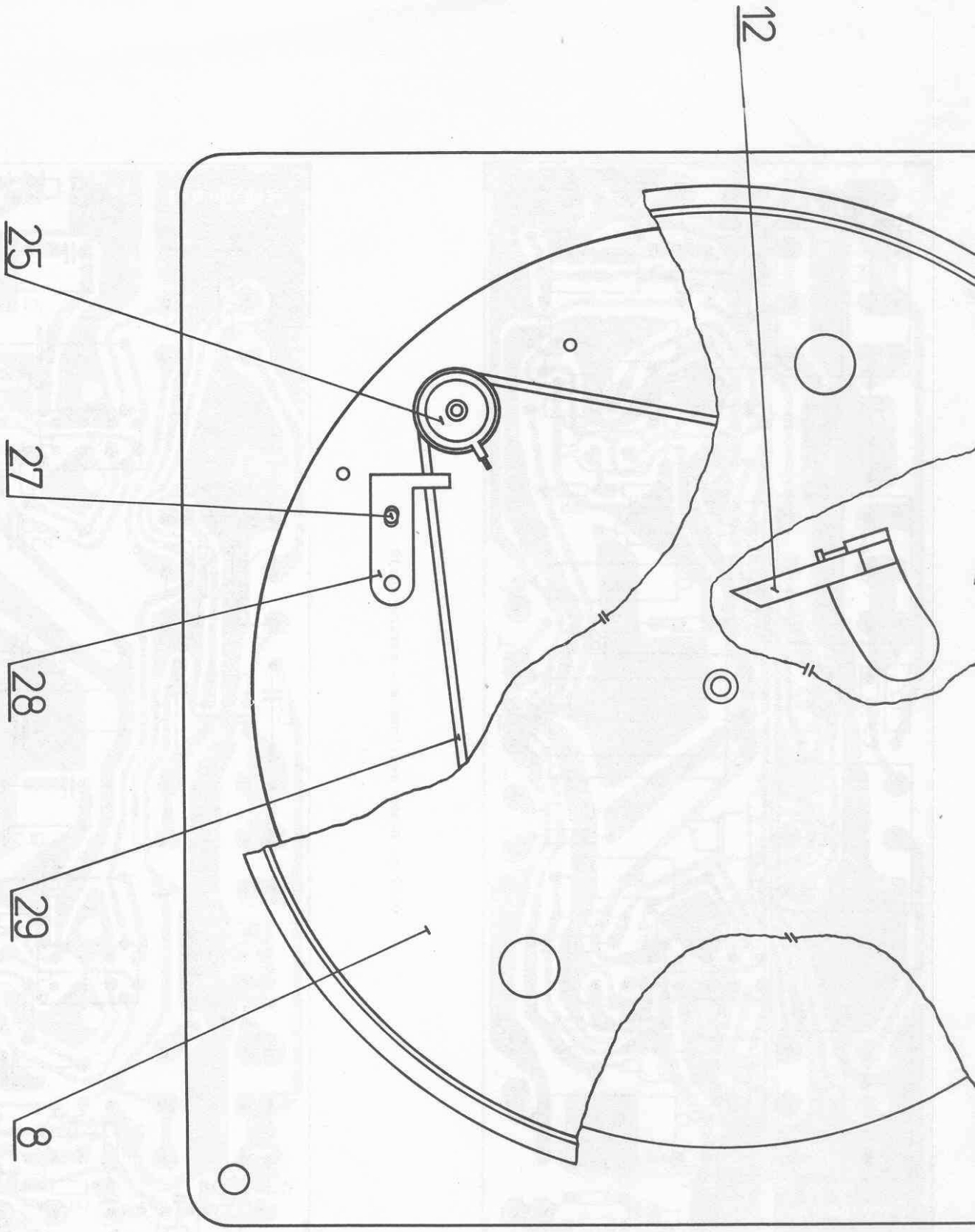
HRČS - www.radiojournal.cz



Obr. 5. Deska zesilovače - strana spojů

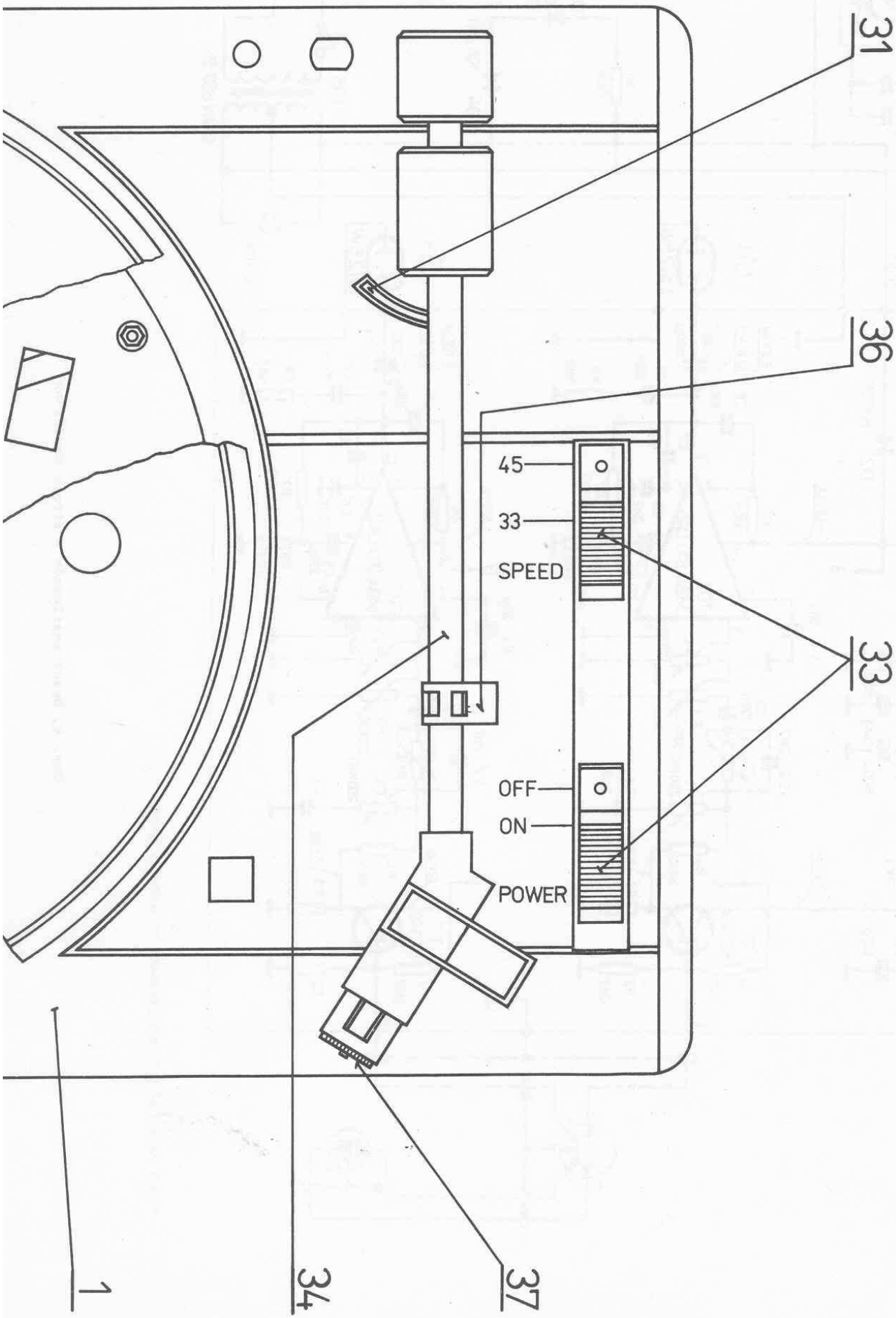


HRČS - www.radiojournal.cz

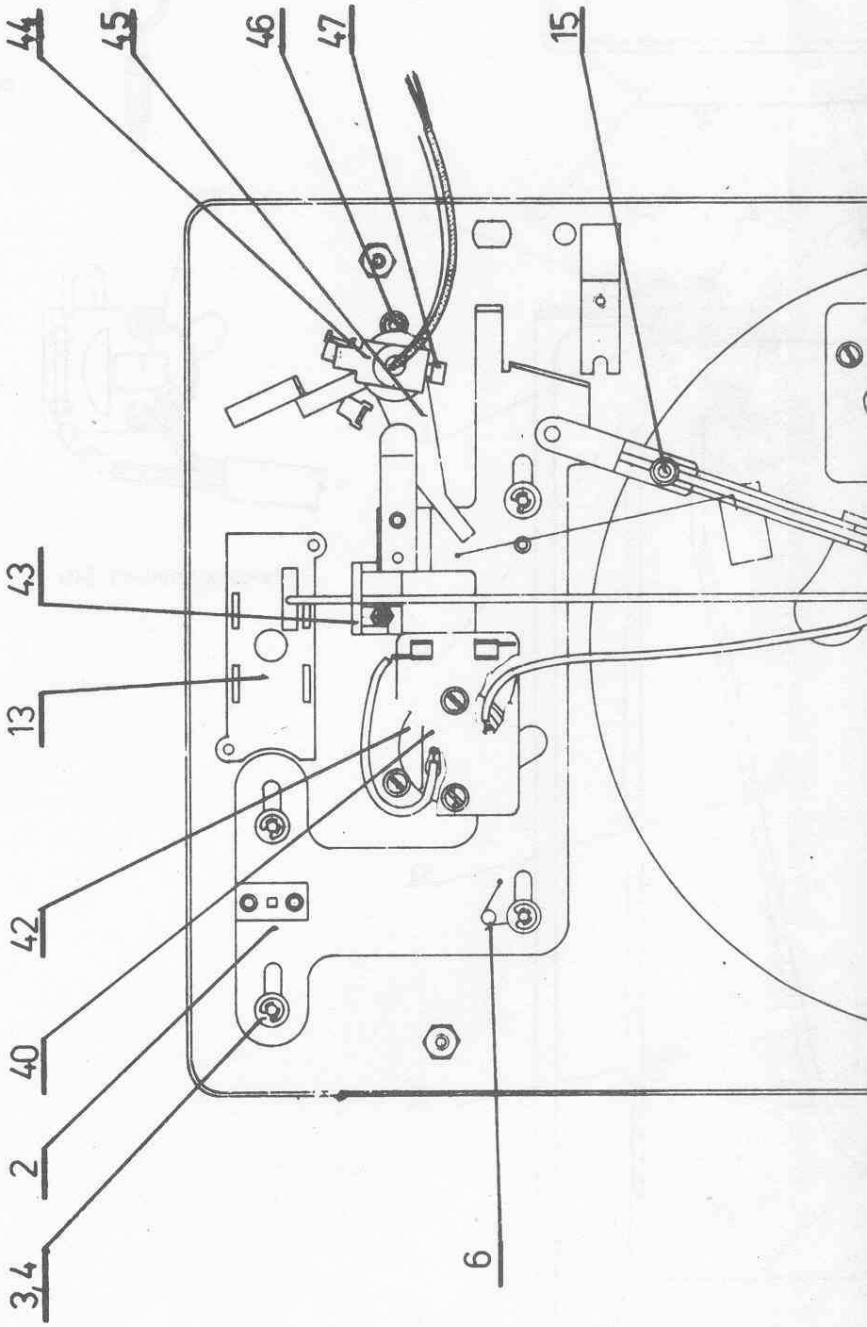


Obr. 6. Mechanické díly šasi - pohled shora

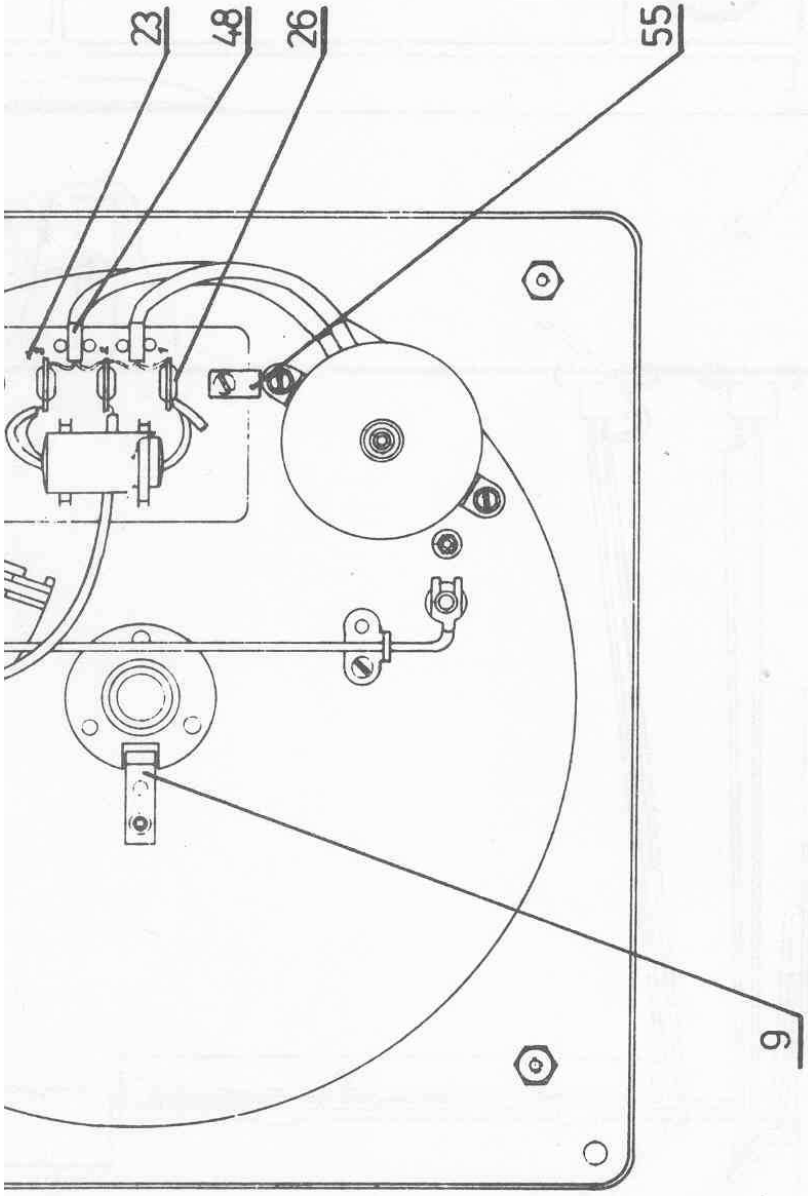
HRČS - www.radiojournal.cz



HRČS - www.radiojournal.cz

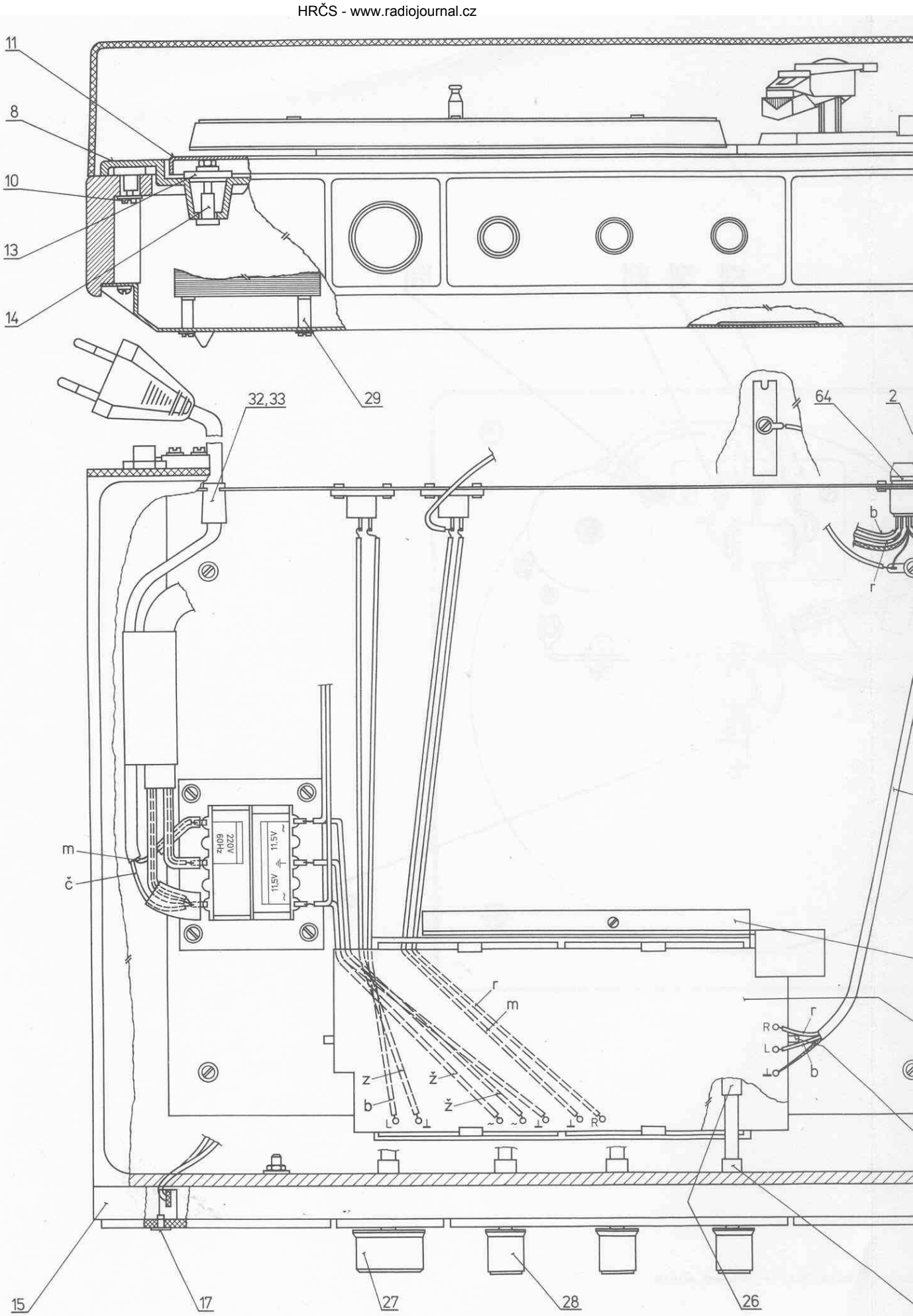


Obr. 7. Mechanické díly



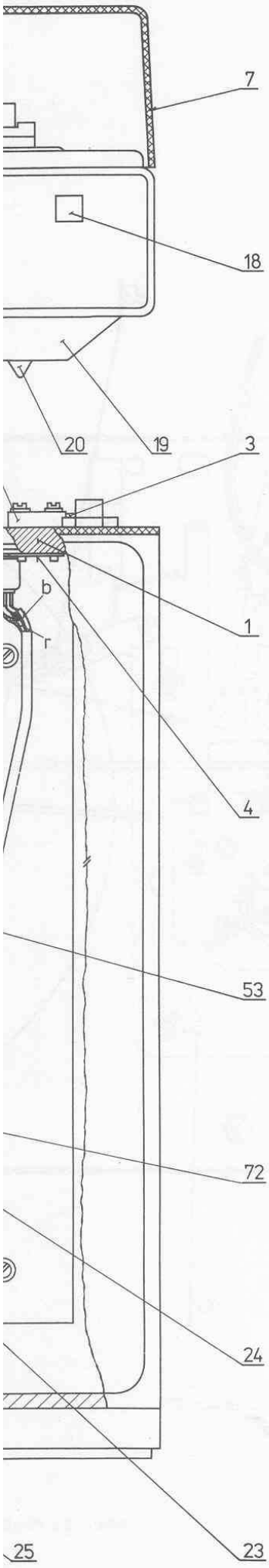
šasi - pohled zdola

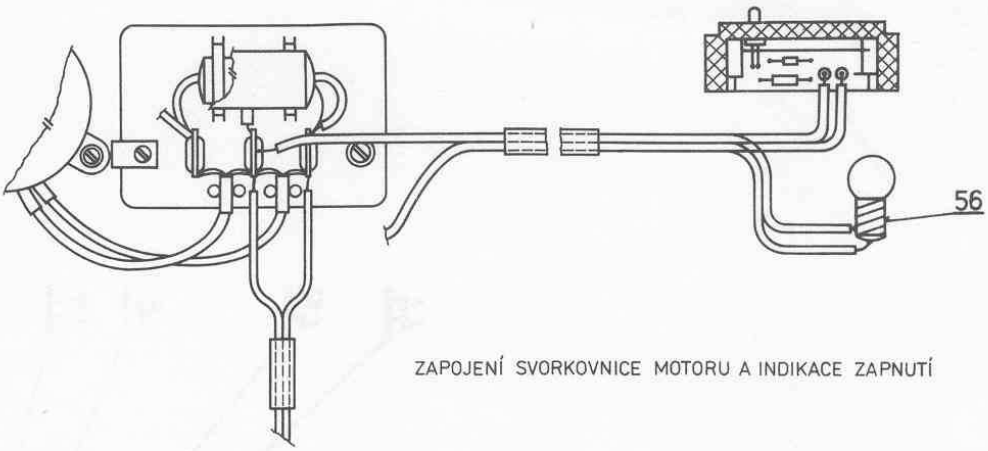
HRČS - www.radiojournal.cz



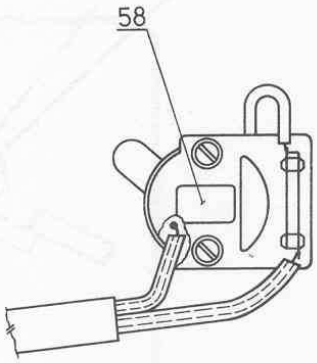
Obr. 9. Mechanické díly

HRČS - www.radiojournal.cz

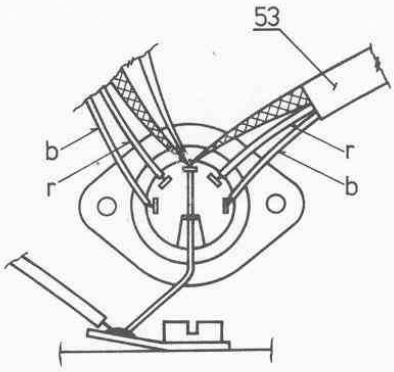




ZAPOJENÍ SVORKOVNICE MOTORU A INDIKACE ZAPNUTÍ



ZAPOJENÍ VYPÍNAČE ŠASI



ZAPOJENÍ VÝSTUPU PŘENOSKY

HRČS www.radiojournal.cz

Obsah:

		Str.
01.00.	Stručný popis	1
02.00.	Technické parametry	1
03.00.	Nastavení zesilovače	1
04.00.	Nastavení šasi	2
05.00.	Nastavení celého přístroje	2
06.00.	Elektrické díly	3
07.00.	Mechanické díly	4
08.00.	Změny během výroby	5

Seznam obrázků:

		Str.
Obr. 1.	Zapojení desky zesilovače pro měření	2
Obr. 2.	Zapojení NZC 041 pro měření	3
Obr. 3.	Schéma zapojení	příloha
Obr. 4.	Deska zesilovače - strana součástek	příloha
Obr. 5.	Deska zesilovače - strana spojů	příloha
Obr. 6.	Mechanické díly šasi - pohled shora	příloha
Obr. 7.	Mechanické díly šasi - pohled zdola	příloha
Obr. 8.	Mechanické díly šasi - pohled zboku	6
Obr. 9.	Mechanické díly přístroje NZC 041	příloha