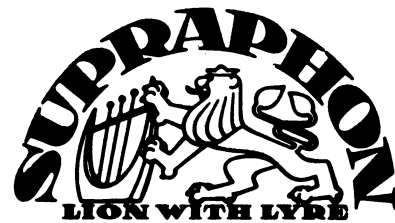


obchodní podnik
OLD LIDEM



GRAMOFONOVÝ PŘÍSTROJ

NZC 070

Gramofonový přístroj NZC 070

obr. 1. Gramofonový přístroj NZC 070

Přístroj NZC 070 je stolní stereofonní gramofon s tranzistorovým zesilovačem a dvěma reproduktorovými skříněmi RK2.

Přístroj je vybaven regulátorem hlasitosti, oddělenými regulátory hloubek a výšek a regulátorem pro vyvážení hlasitosti kanálů. Kryt přístroje je z průhledného materiálu. V přístroji je vestavěno gramofonové chasis HC 07.

Technické údaje

jmenovité napájecí napětí	120/220 V \pm 10%
druh proudu	střídavý, 50 Hz
příkon	35 VA
jmenovité otáčky	45, 33 1/3, 16 2/3
odstup celého zařízení	- 28 dB
rozměry	341 x 245 x 150 mm
váha	cca 5 kg
provozní podmínky	rozsah teplot okolí + 15°C až + 35°C, max. relat. vlhkost vzduchu 75% při + 20°C

Technické údaje zesilovače

kmitočtová charakteristika	150 - 15 000 Hz \pm 3 dB
odstup	- 50 dB
rozsah stereováhy	25 dB
citlivost	600 mV/1 kHz
rozsah regulace výšek	12 dB/10 kHz
rozsah regulace hloubek	10 dB/100 Hz
jmenovitý výkon	2 x 2 W/1 kHz
zkreslení	8%/1 kHz
přeslech	30 dB/1 kHz

Osazení polovodiči

2 x GC 510/K, 2 x GC 520/K, 4 x KC 148 (KC 508), 2 x KY 701/R

Reproduktorová skříň RK2

impedance	4 Ω
osazení	ARE 567
rozměr	265 x 175 x 100 mm
váha	cca 1,15 kg

Vnější přípojné místa a pohyblivé přívody

Síťový přívod je dvoupramenný, pevně připojený, typu YH 2 x 0,5 mm² s pevně nalisovanou plochou dvoupólovou vidlicí. Celková délka cca 2 m. Na zadní straně spodního dílu přístroje je normalizovaná konektorová zásuvka pro magnetofonový záznam a dvě normalizované dvoupólové zásuvky pro připojení reproduktorů.

Popis zapojení

Signál z přenosky je přiveden přes potenciometr R1, odporový dělič R2, R17, regulátor výšek R3, C3, regulátor hloubek R4, C4, potenciometr R5 (stereováha) a kondenzátor C5 na bázi tranzistoru T1. Zesílený signál je z kolektoru tranzistoru T1 veden přes kondenzátor C8 na bázi tranzistoru T2, z kterého je odebírán signál pro komplementární dvojici tranzistorů T3 a T4. Pracovní bod tranzistoru T2 a tím i celého zesilovače lze nastavit potenciometrovým trimrem R12. Tepelnou stabilitu a předpětí pro komplementární dvojici tranzistorů T3 a T4 zajišťuje termistor R16 s paralelně zapojeným odporem R15. Výkonový zesilovač je beztransformátorový a jeho nízkoohmový výstup je vyveden přes kondenzátor C12 na konektorovou zásuvku pro připojení reproduktoru.

Napáječ

Na desce zesilovače je umístěn i napáječ mimo síťového transformátoru, který je upevněn na zvláštním nosníku.

Usměrnění je dvoucestné, křemíkovými diodami D1 a D'1. Filtrace je provedena dvěma elektrolytickými kondenzátory C13 a C'13. Pojistky Po 1 a Po'1 jistí sekundární část napáječe. Primární okruh síťového transformátoru jištěn není. Přepojení celého přístroje na síťové napětí 120 V nebo 220 V provádíme síťovým voličem, který je umístěn pod talířem gramofonového chassis.

Gramofonové chassis

Popis gramofonového chassis HC 07 je uveden v samostatném návodu na údržbu.

Měření a nastavení zesilovačeVšeobecné pokyny pro měření

- a) Používáme-li pro měření jako zdroj signálu nízkofrekvenční generátor, zapojíme do živého vývodu kondenzátor 1100 pF (pro jeden kanál). Nahrazuje kapacitu krystalové vložky VK 4302.
- b) Při připojování měřicích přístrojů musíme nejdříve připojit zemní přívody k zesilovači a pak přívody živé připojovaných přístrojů (nebezpečí poškození tranzistorů).
- c) Všechna měření provádíme při zatížení zesilovače náhradní zátěží 4 Ω /4 W.

Měření příkonu

Při jmenovitém výkonu zesilovače ($f = 1$ kHz) nesmí při jmenovitém síťovém napětí překročit příkon hodnotu 35 W. (Motor gramofonu zapnut).

Měření napětí

Napětí v jednotlivých bodech jsou uvedena na schéma zapojení zesilovače. Napětí jsou uvedena při výstup. výkonu 2 W.

Kontrola zkreslení, jmenovitého výkonu a citlivosti

- a) Ke gramofonovému přístroji připojíme přes kondenzátor 1100 pF (v živém přívodu - pro jeden kanál) nízkofrekvenční generátor (na vstup zesilovače) a na výstup paralelně k náhradní zátěži (4 Ω) nízkofrekvenční milivoltmetr, osciloskop a zkresloměr.

- b) Všechny potenciometry vytočíme do pravé krajní polohy.
- c) Na vstup zesilovače přivedeme signál ($f = 1 \text{ kHz}$) z nízkofrekvenčního generátoru o napětí cca 200 mV. Výstupní napětí z generátoru zvyšujeme až se na osciloskopu projeví ořezávání vrcholů půlvln sinusovky. Případnou nesouměrnost opravíme potenciometrovým trimrem R12. Je nepřípustné budit zesilovač na větší výkon než 2 W déle než 10 vteřin, t.j. po dobu nezbytně nutnou k nastavení potenciometrového trimru R12. Při výstupním napětí 2,83 V měříme zkreslení, které může být max. 8%. Odpovídající vstupní napětí musí být menší než 570 mV.

Kontrola průběhu kmitočtových korektorů

Zesilovač vybudíme signálem z nízkofrekvenčního generátoru ($f = 10 \text{ kHz}$) tak, aby na náhradní zátěži bylo napětí 1 V při nastavení korekcí na maximum. Při nastavení korekcí výšek na minimum musí být na náhradní zátěži napětí 250 mV.

Při vybuzení zesilovače kmitočtem 150 Hz nastavíme na náhradní zátěži napětí 1 V při zdůraznění korekcí na maximum. Při potlačení korekcí hloubek na minimum musí být na náhradní zátěži napětí 320 mV.

Kontrola rozsahu stereováhy

Zesilovač vybudíme signálem z nízkofrekvenčního generátoru ($f = 1 \text{ kHz}$) tak, aby při vytočení potenciometru hlasitosti na maximum a při vytočení potenciometru stereováhy na max. zisk, bylo na náhradní zátěži napětí 2 V. Při vytočení potenciometru stereováhy do druhé krajní polohy (na min. zisk) musí být na výstupu napětí 0,1 V, t.j. rozsah stereováhy 26 dB.

Měření provádíme pro oba kanály.

Elektrické díly

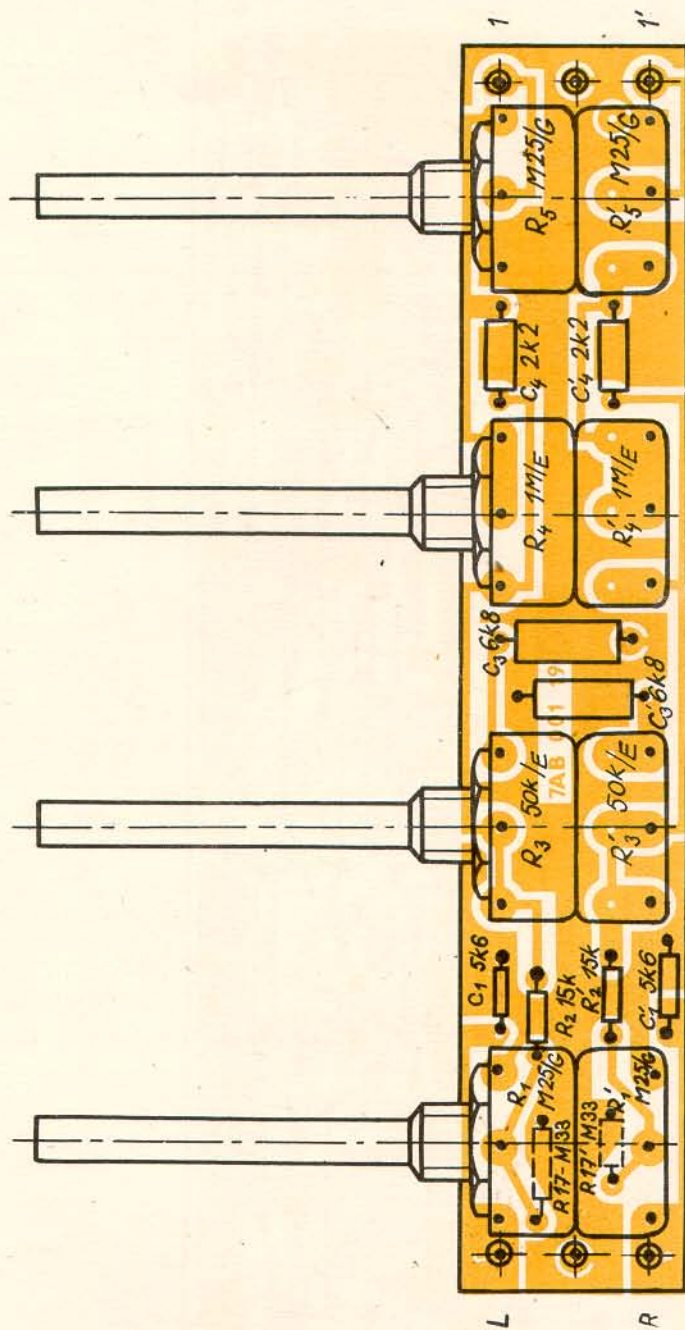
R, R'	Odpor	Hodnota	Tolerance ± %	Zatížení W	Objed. číslo
1	potenciometr	2x1M Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 1M/N + + 1M/N
2	vrstvý	15 k Ω	20	0,125	TR 112a 15k
3	potenciometr	2x50k Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 50k/N+ + 50k/N
4	potenciometr	2x1M Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 1M/N+ + 1M/N
5	potenciometr	250 k Ω /G + 250 k Ω /E	20	0,5	TP 283b 32B M25/G+ + M25/E
6	vrstvý	470 k Ω	20	0,125	TR 112a M47
7	vrstvý	5,6 k Ω	20	0,125	TR 112a 5k6
8	vrstvý	39 Ω	10	0,125	TR 112a 39/A
9	vrstvý	12 Ω	10	0,125	TR 112a 12/A
10	vrstvý	2,2 k Ω	10	0,125	TR 112a 2k2/A
11	vrstvý	4,7 k Ω	20	0,125	TR 112a 4k7
12	potenc.trimr	330 k Ω	20	0,2	TP 041 M33
13	vrstvý	120 Ω	10	0,125	TR 112a 120/A
14	vrstvý	270 Ω	10	0,125	TR 112a 270/A
15	vrstvý	12 Ω	10	0,125	TR 112a 12/A
16	termistor	10 Ω		1,25	NR 005 10
17	vrstvý	330 k Ω	20	0,125	TR 112a M33

C, C'	Kondenzátor	Hodnota	Tolerance ± %	Provoz- ní napě- ť (=V)	Objednací číslo
1	svitkový	2200 pF	10	100	TC 281 2k2
3	svitkový	6800 pF	10	100	TC 281 6k8
4	svitkový	2200 pF	10	100	TC 281 2k2
5	svitkový	0,1 μ F	-20 +30	160	TC 181 M1
6	svitkový	1 μ F	20	100	TC 180 1M
7	elektrolytický	50 μ F	-10 +100	15	TE 984 50M PVC
8	elektrolytický	5 μ F	-10 +100	15	TE 984 5M
9	svitkový	0,1 μ F	-20 +30	160	TC 181 M1
10	svitkový	680 pF	10	100	TC 281 680
11	elektrolytický	200 μ F	-10 +100	6	TE 981 G2 PVC
12	elektrolytický	500 μ F	-10 +100	10	TE 982 G5 PVC
13	elektrolytický	500 μ F	-10 +100	35	TE 986 G5 PVC

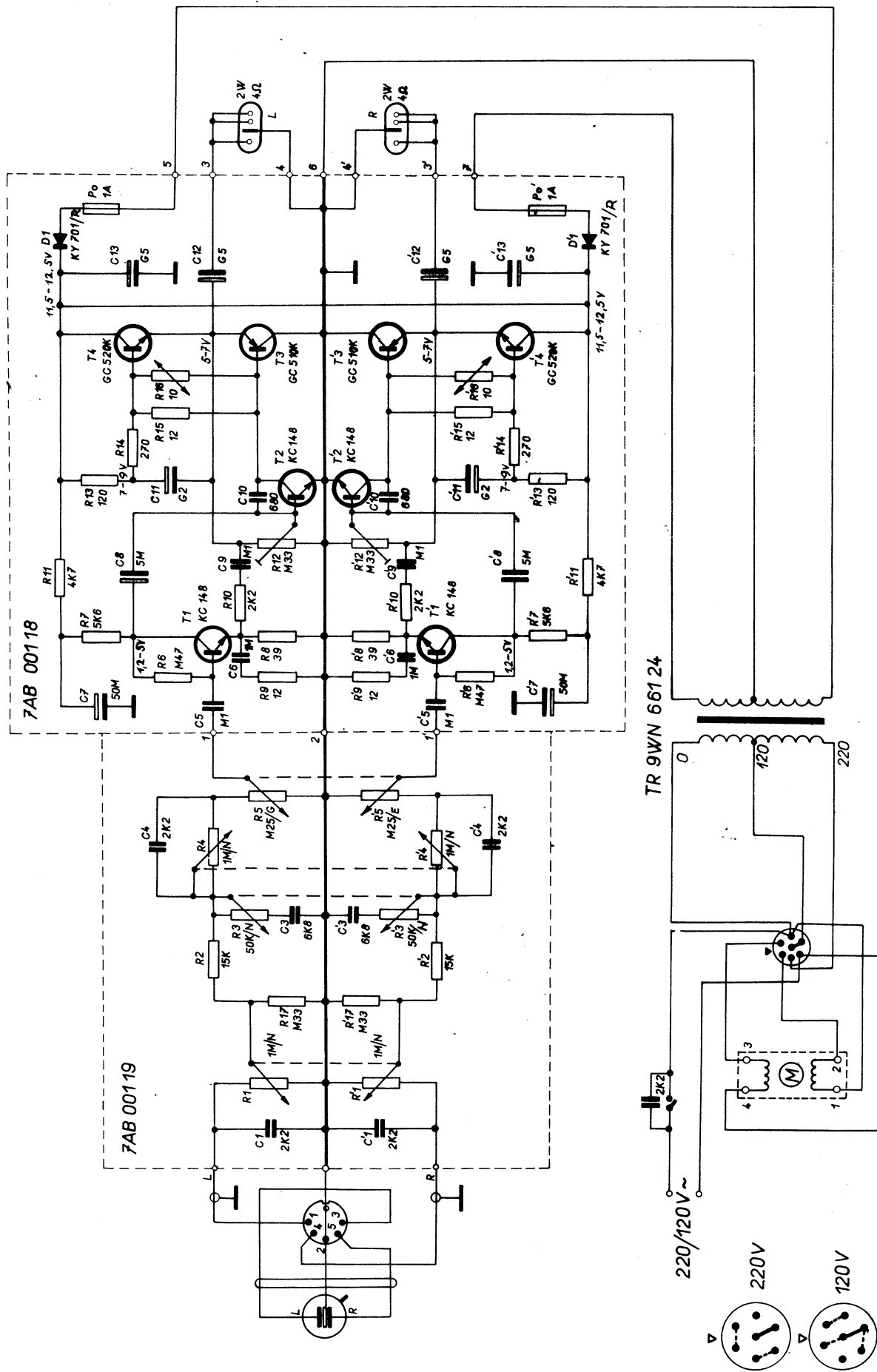
Polovodiče			
T1, T'1	tranzistor	KC 148	
T2, T'2	tranzistor	KC 148	
T3, T'3	tranzistor	GC 511/K	párováno
T4, T'4	tranzistor	GC 521/K	
D1, D'1	dioda	KY 701 R	

Náhradní díly

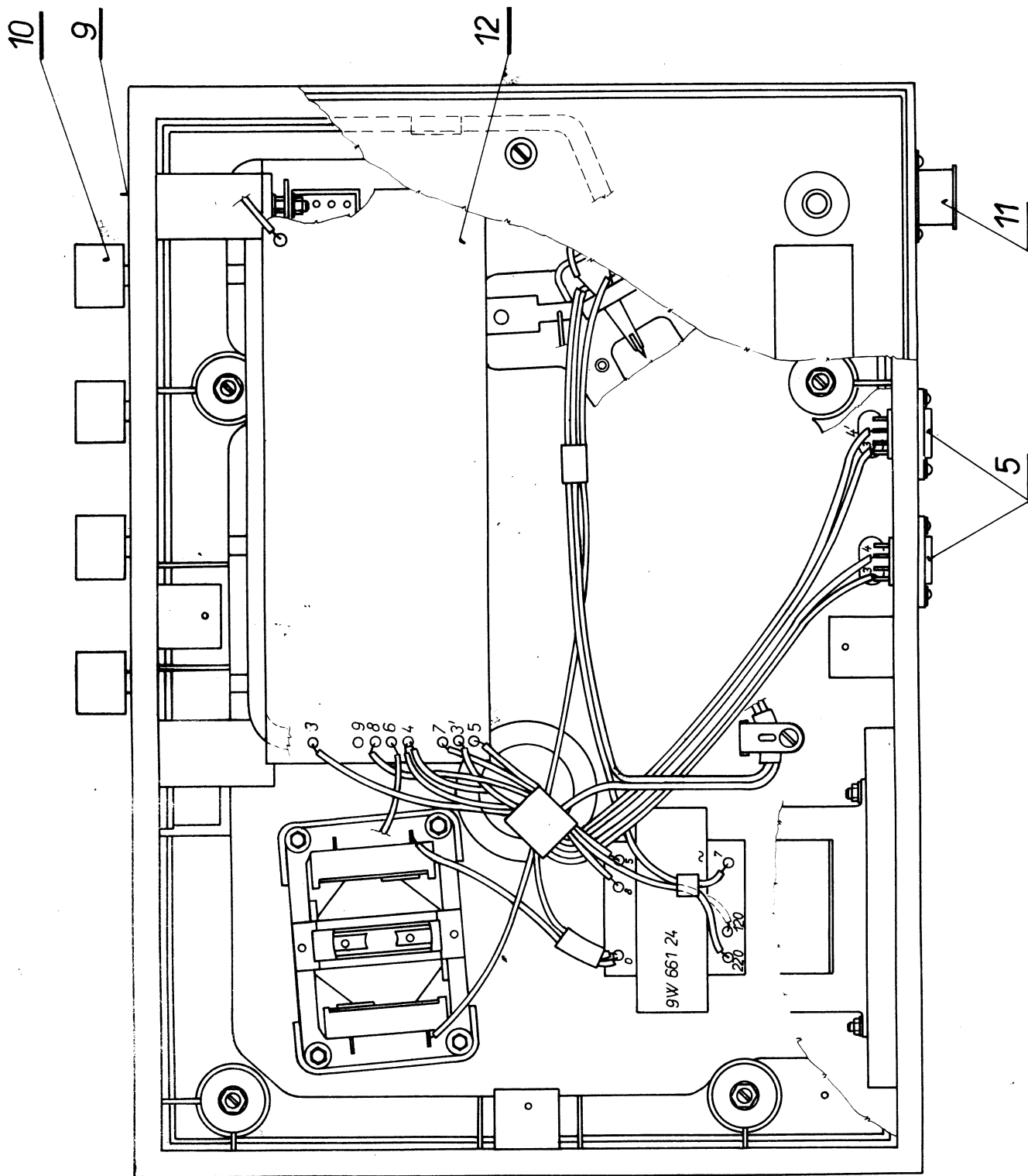
Poz.	Název	Obj. číslo
1	Sokl NZC 070	7AK 127 57.02
2	Dno skříně úplné	7AF 240 06.01
3	Montážní deska	7AA 240 12
4	Kryt sestavený	7AF 698 14
5	Dvoupólová zásuvka	ČSN 35 46 22
6	Pětipólová zásuvka	ČSN 35 46 21
7	Skříň (pro reprodukt.)	2AA 257 58
8	Ozvučnice	7AF 110 07
9	Maska (pod knoflíky)	7AA 698 99
10	Knoflík	7AF 243 33
11	Zástrčka	7AK 462 01.02
12	Zesilovač sestav.	7AK 197 07
13	Transformátor	9WN 661 24
14	Šňůra úplná (u reprodukt.)	7AF 635 46
15	Reproduktor	ARE 567
16	Gramof. chassis HC 07, prov. 03	7AN 646 41.03



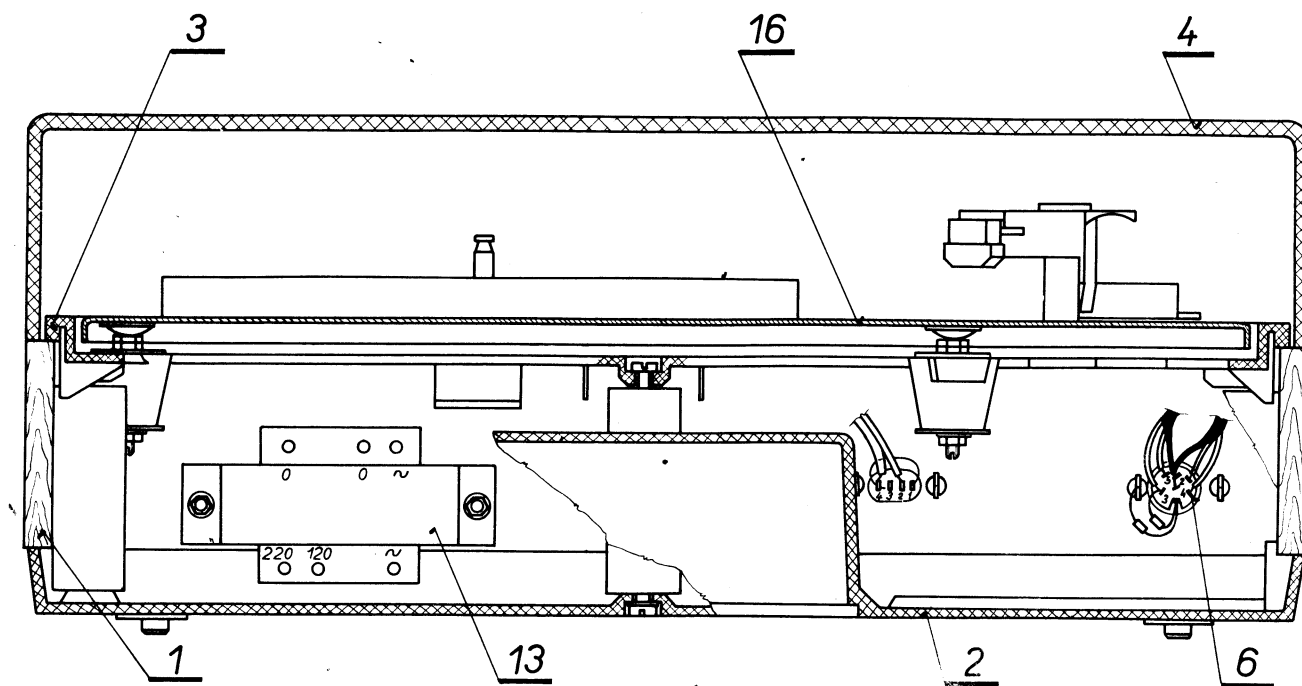
obr. 2. Deska plošných spojů zesilovače
(pohled ze strany součástek)



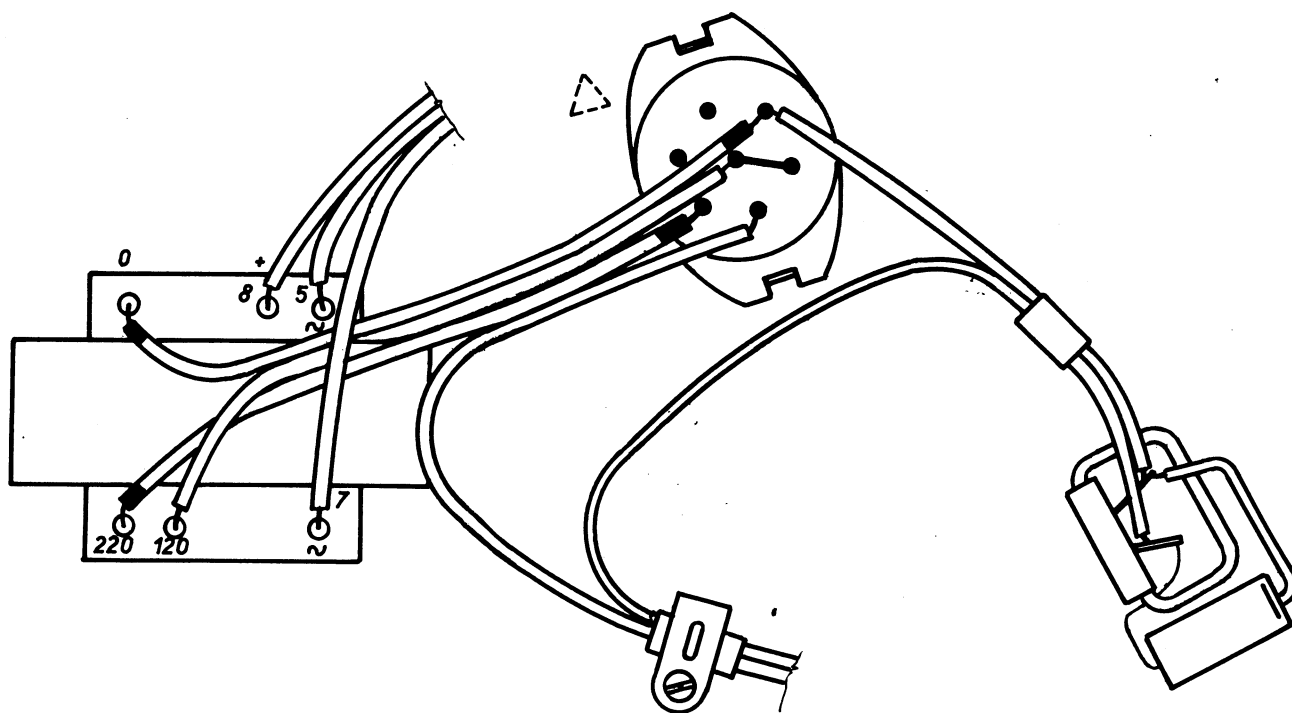
obr. 4. Schéma zapojení zesilovače (Uvedená napětí jsou měřena při vybuzení zesilovače na plný výkon)



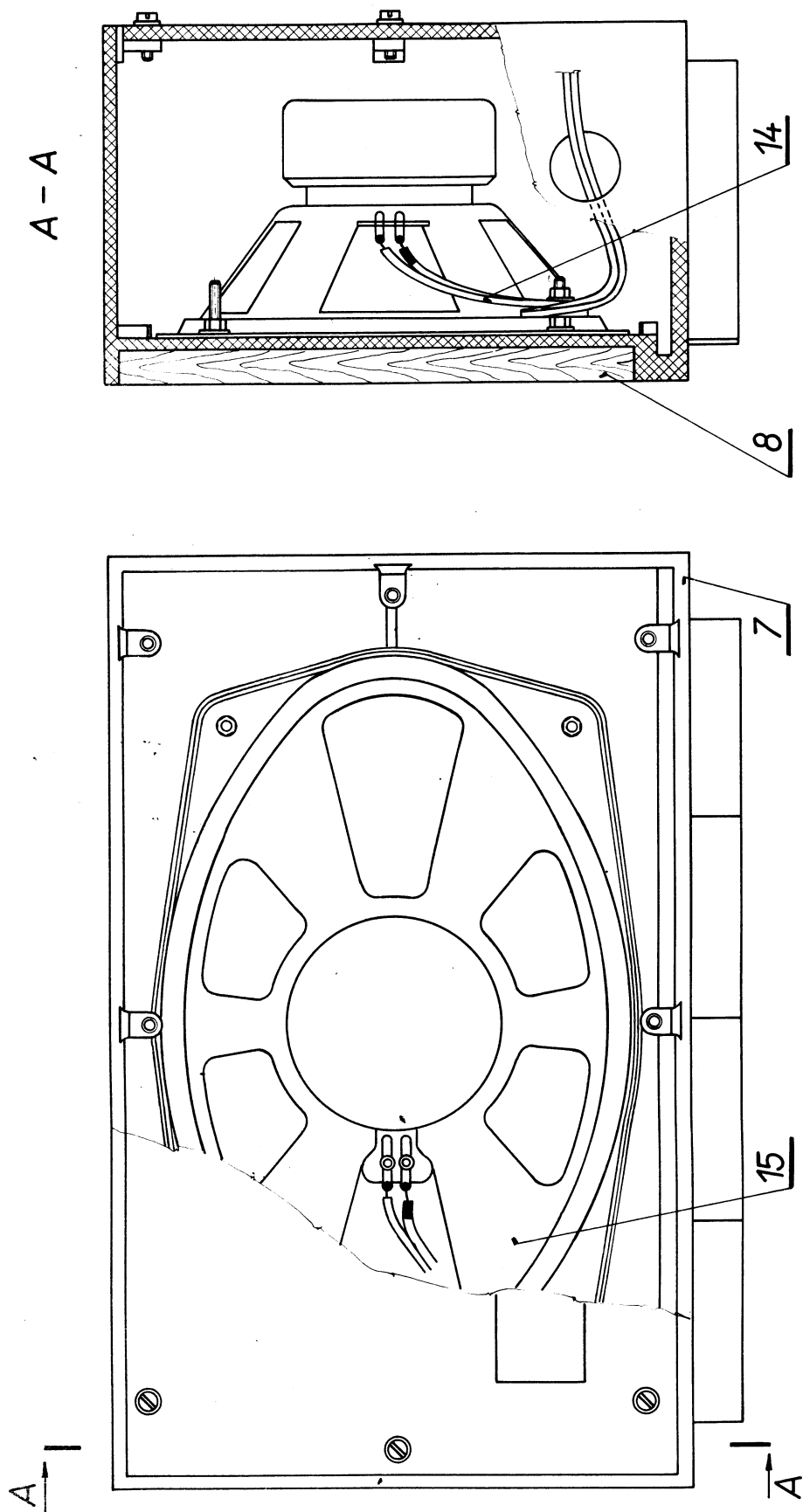
obr. 5. Gramofonový přístroj NVC 070 (pohled zdola)



obr. 6. Gramofonový přístroj NZC 070



obr. 7. Připojení transformátoru a zesilovače k chassis



obr. 8. Reproduktorové skříně RK2

