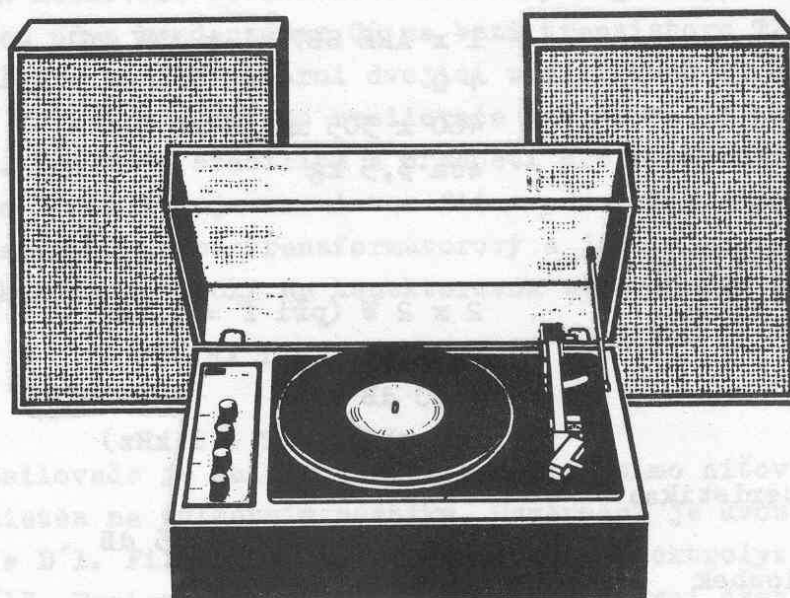


GRAMOFONOVÝ PŘÍSTROJ
NZC 121

Gramofonový přístroj NZC 121



Obr. 1. Gramofonový přístroj NZC 121

Stolní gramofonový přístroj NZC 121 je určen pro stereofonní reprodukci gramofonových desek. Je osazen gramofonovým chassis HC 12 a tranzistorovým zesilovačem. Odklopné víko je z organického skla. Součástí přístroje jsou dvě reproduktorové skříně RK 10. Zesilovač je vybaven regulátorem hlasitosti, oddělenými regulátory výšek a hloubek a regulátorem pro vyvážení hlasitosti kanálů. V přístroji je vestavěno gramofonové chassis HC 12.

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 ot./min.
odstup celého zařízení	- 28 dB
citlivost a výstupní výkon	signál z desky 1 kHz/7 cm.sec ⁻¹ vybudí přístroj na 2 x 2 W
rozměry přístroje	460 x 305 x 160 mm
váha	cca 7 kg

sitosti R1. Z běžce potenciometru R1 je signál přiveden přes odporový dělič R2, R17 na regulátor výšek R3, C3, regulátor hloubek R4, C4 a na potenciometr R5, který je zapojen ve funkci stereováhy.

Přes kondenzátor C5 přichází signál na bázi tranzistoru T1, který tvoří první stupeň koncového zesilovače. Zesílený signál je z kolektoru tranzistoru T1 veden přes kondenzátor C8 na bázi tranzistoru T2, z kterého je odebrán 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 nízkohmový výstup je vyveden přes kondenzátor C12 na konektorovou zásuvku pro připojení reproduktoru.

Napáječ

Na desce zesilovače je umístěna část napáječe mimo síťového transformátoru, který je umístěn na zvláštním nosníku. Usměrnění je dvoucestné, křemíkovými diodami D1 a D'1. Filtrace je provedena dvěma elektrolytickými kondenzátory C13 a C'13. Pojistky Po1 a Po'1 jistí sekundární část napáječe. Primární okruh síťového transformátoru jistěn 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 12 je uveden v samostatném návodu na údržbu.

Měření a nastavení zesilovače

Všeobecné pokyny pro měření

- 1) 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.
- 2) Při připojování měřicích přístrojů musíme nejdříve připojit zemní přívody k zesilovači a pak přívody živé připojovaných přístrojů. (Nebezpečí poškození tranzistorů).
- 3) Všechna měření provádíme při zatížení zesilovače na náhradní zátěži 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 výstupním výkonu 2 W.

Kontrola zkreslení, jmenovitého výkonu a citlivosti

- a) Ke gramofonovému přístroji připojíme přes kondenzátor 1100 pF (v živém přívodu) 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 ($f = 1$ 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 nízkofrekvenčním generátorem při kmitočtu 10 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 vybudění 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 nízkofrekvenčním generátorem ($f = 1$ kHz) tak, aby při vytočení potenciometru hlasitosti na max. bylo na náhradní zátěži napětí 2 V, při vytočení potenciometru stereováhy na max. zisk. 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	2x 1M Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 1M/N + 1M/N
2	vrstvový	15 k Ω	20	0,125	TR 112a 15k
3	potenciometr	2x 50k Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 50k/N + 50k/N
4	potenciometr	2x 1M Ω /lin	20	0,5	TP 283b 32B 1M/N + 1M/N
5	potenciometr	250k Ω /G + 250k Ω /E	20	0,5	TP 283b 32B M25/G + M25/E
6	vrstvový	470 k Ω	20	0,125	TR 112a M47
7	vrstvový	5,6 k Ω	20	0,125	TR 112a 5k6
8	vrstvový	39 Ω	10	0,125	TR 112a 39/A
9	vrstvový	12 Ω	10	0,125	TR 112a 12/A
10	vrstvový	2,2 k Ω	10	0,125	TR 112a 2k2/A
11	vrstvový	4,7 k Ω	20	0,125	TR 112a 4k7
12	potenc.trimr	330 k Ω	20	0,2	TP 041 M33
13	vrstvový	120 Ω	10	0,125	TR 112a 120/A
14	vrstvový	270 Ω	10	0,125	TR 112a 270/A
15	vrstvový	12 Ω	10	0,125	TR 112a 12/A
16	termistor	10 Ω		1,25	NR 005 10
17	vrstvový	330 k Ω	20	0,125	TR 112a M33

C, C'	Kondenzátor	Hodnota	Tolerance ± %	Provozní napětí (=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

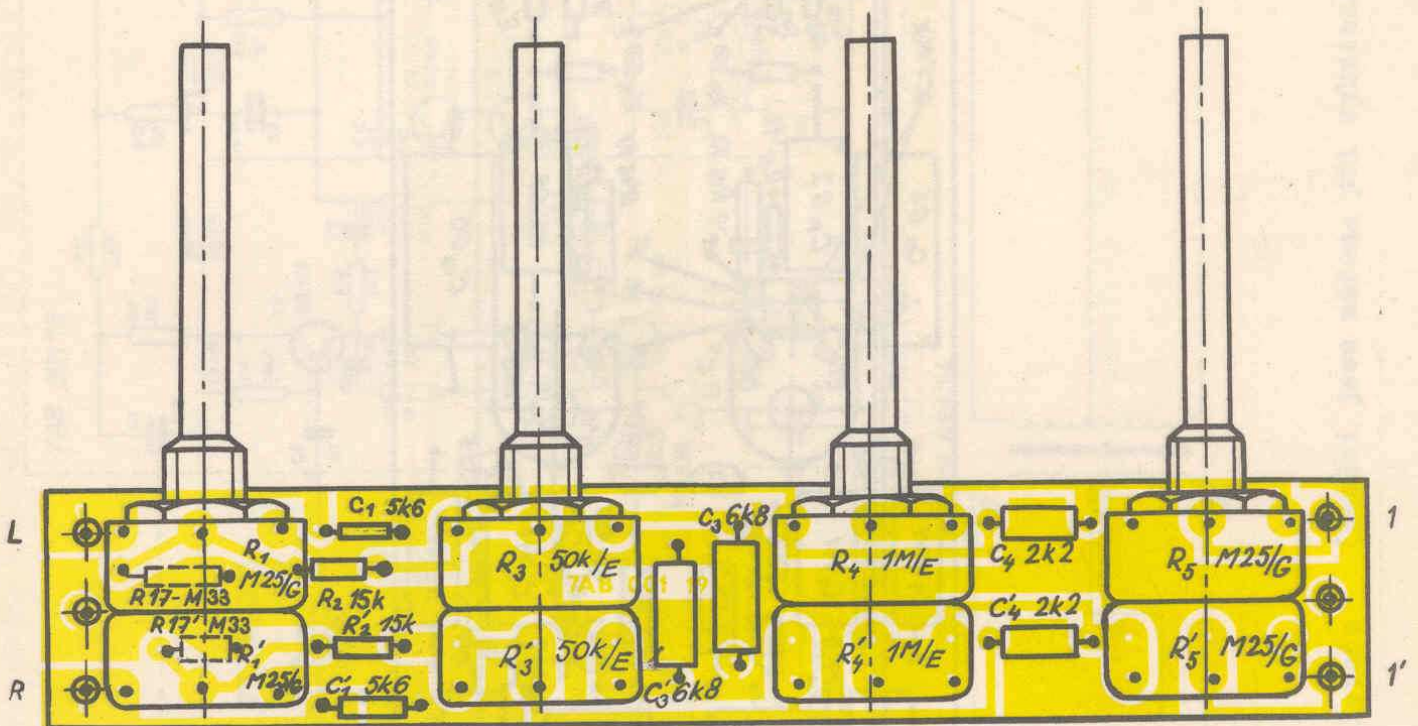
Polovodiče

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

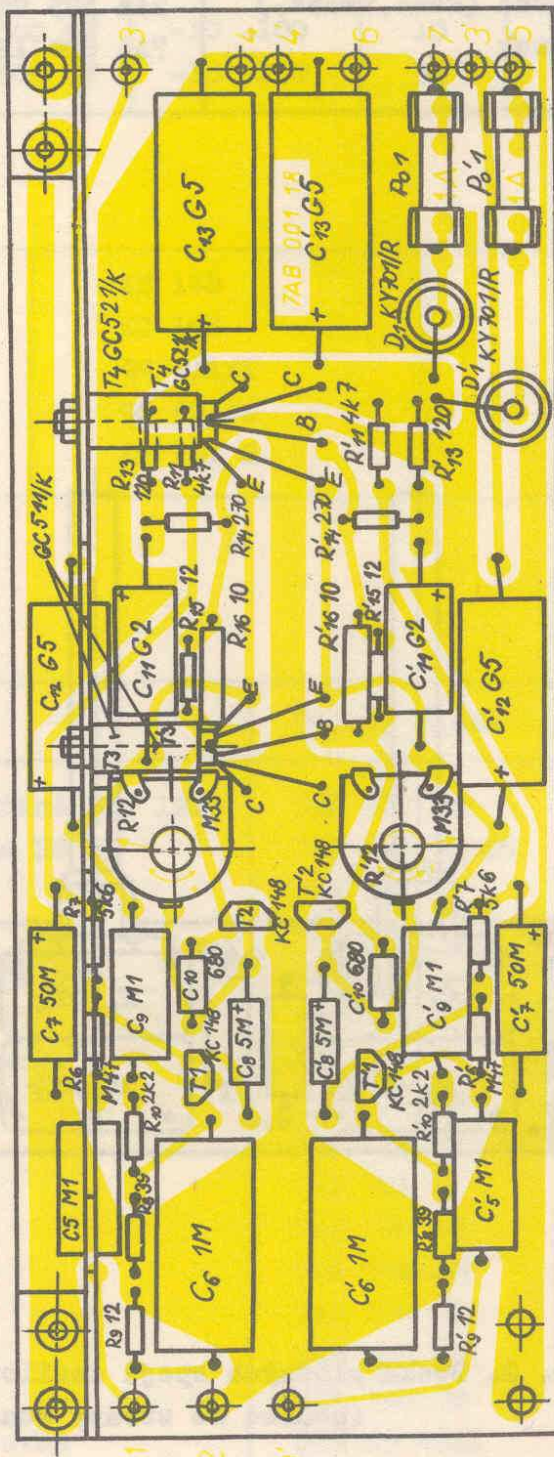
Náhradní díly

Poz.	Název	Objed. číslo	Poznámka
1	Spodní část skříně NZC 121	7AK 127 70	
2	Gramof. chassis HC 12	7AN 646 23.05	
3	Kryt sestavený	7AF 698 15	
4	Maska	7AA 698 96	
5	Síťový transformátor	9WN 661 24	
6	Knoflík	7AF 242 01	
7	Gumová nožka sest.	7AF 658 03	
8	Nožka sestavená	7AF 658 02	
9	Zastrčka	7AK 462 01.02	
10	Podložka	7AA 064 01	
11	Svorník	7AA 894 10	
12	Zarážka nožky	7AA 990 16	
13	Stínicí kryt	7AA 698 98	
14	Šňůra	7AF 635 97	
15	Síťová šňůra	7AK 760 00	
16	Pětipólová zásuvka	ČSN 35 4621	
17	Dvoupólová zásuvka	6AF 282 30	
18	Reproduktor	ARV 261	
19	Reproduktor	ARE 667	
20	Deska zesilovače nýtovaná (vstup. díl)	7AF 197 33	

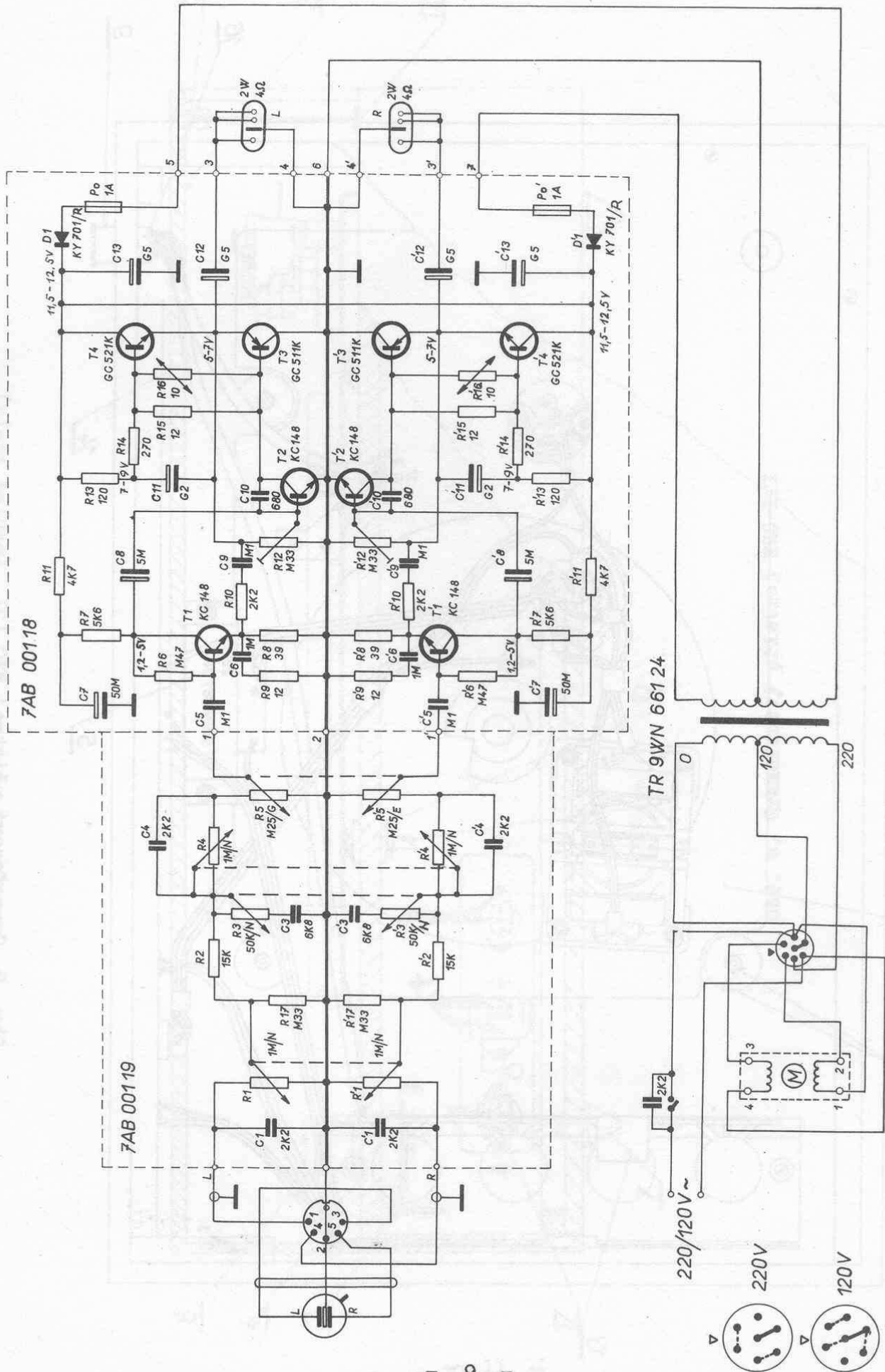
21	Deska zesilovače nýtovaná	7AF 197 32
22	Chladicí deska (konc.tranz.)	7AA 523 04
23	Držák pojistek	7AA 654 12



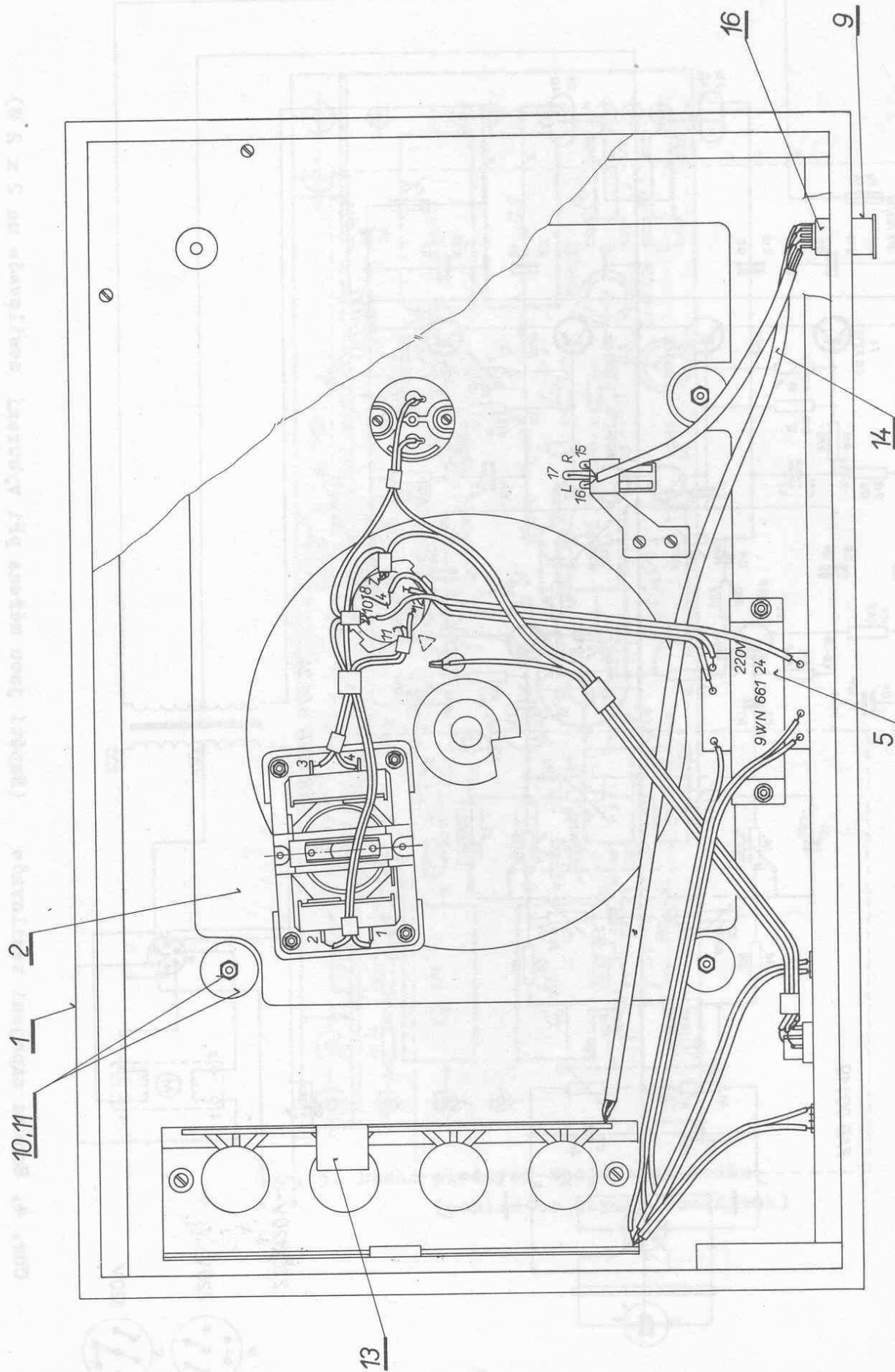
Obr. 2. Deska plošných spojů zesilovače
(pohled ze strany součástek)



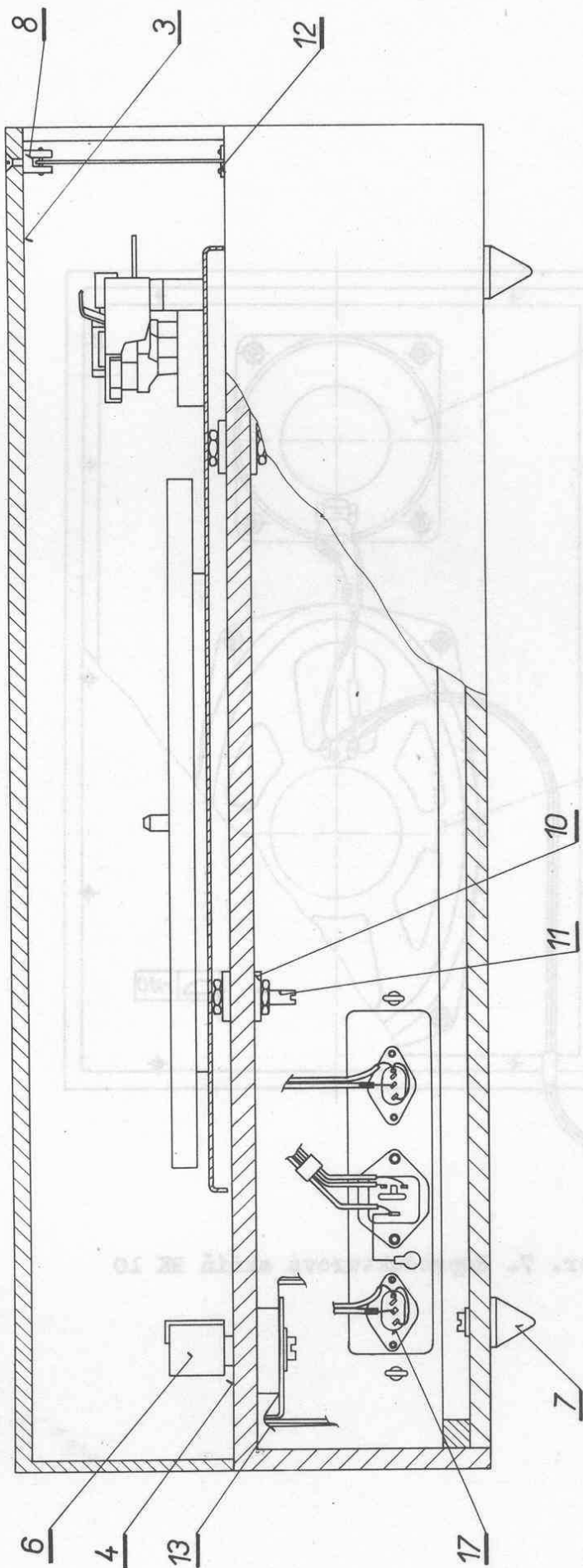
Obr. 3. Deska plošných spojů zesilovače
(pohled ze strany součástek)



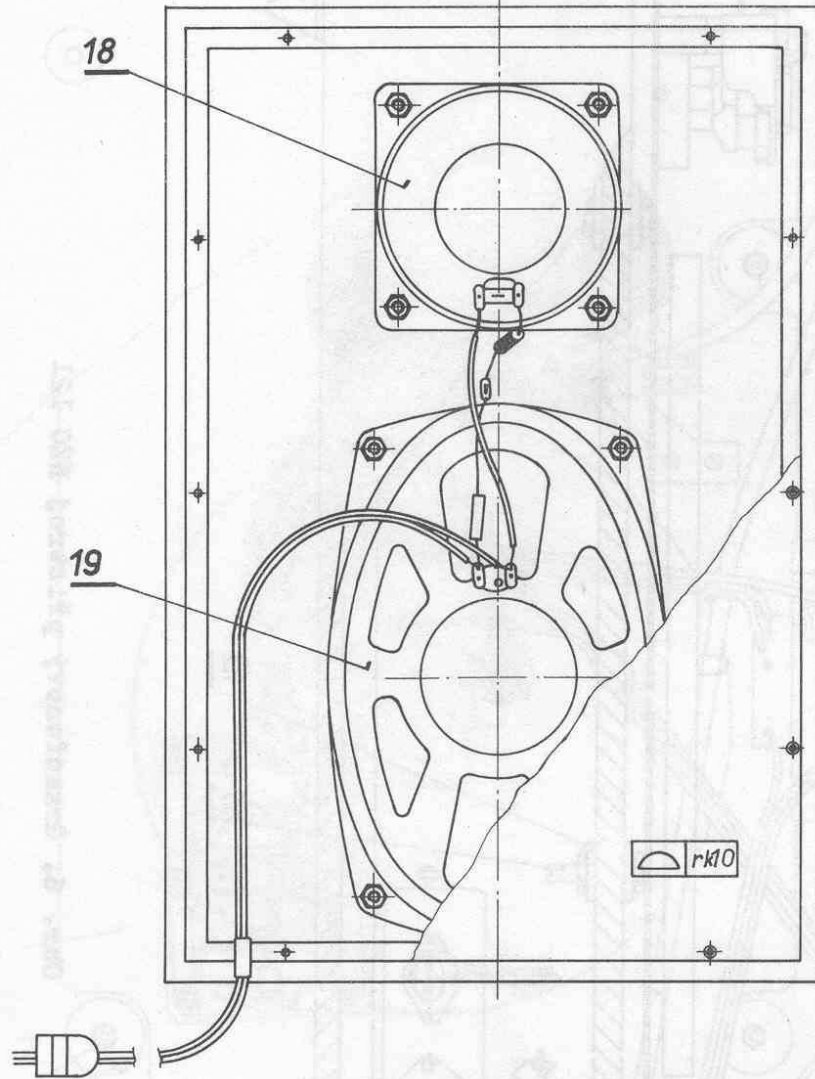
Obr. 4. Schéma zapojení zesilovače (Napětí jsou měřena při vybuzení zesilovače na 2 x 2 W)



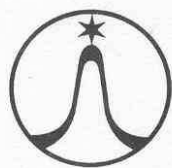
Obr. 5. Gramofonový přístroj NTC 121 (pohled zdola)



Obr. 6. Gramofonový přístroj NZO 121



Obr. 7. Reprodukční skříň RK 10



Výrobce: TESLA LITOVEL

Vydala: TESLA OP