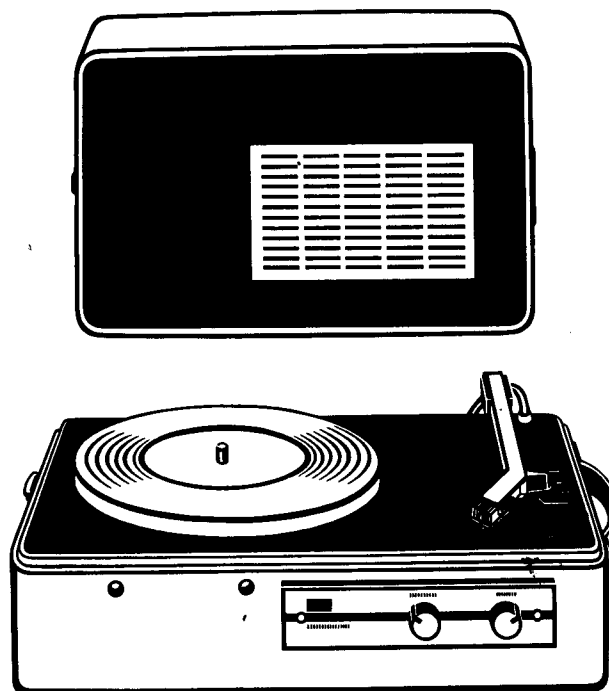




# **Gramofonový přístroj GE 070**

## NÁVOD K ÚDRŽBĚ GRAMOFONOVÉHO PŘÍSTROJE GE 070



Obr. 1. Gramofonový přístroj GE 070

Gramofonový přístroj GE 070 je určen pro přehrávání gramofonových desek s úzkou drážkou. Je kufříkového provedení. Ve spodní části kufru (pod gramofonovým chassis HC 07) je umístěn tranzistorový zesilovač, který je ovládán dvěma regulátory (regulace hlasitosti a regulace výšek). Ve víku kufru je umístěn reproduktor.

### Technické údaje

Jmenovité napětí	220/120 V $\pm$ 10 %
Druh proudu	střídavý 50 Hz
Příkon	26 VA
Jmenovité otáčky talíře	45, 33 1/3, 16 2/3 ot./min.
Svislá síla na hrot	4,5 + 1,5 p
Odstup celého zařízení	- 29 dB
Rozměry přístroje	320 x 220 x 145 mm
Váha	4,3 kg
Provozní podmínky	+ 15°C až + 35°C při relativní vlhkosti vzduchu 75 %.

Technické údaje zesilovače

Příkon	10 VA
Výkon	2 W (f = 1 kHz)
Kmitočtová charakteristika	200 - 20000 Hz
Citlivost	signál z desky 1 kHz/5 cm sec. <sup>-1</sup> vybudí zesilovač na jmenovitý výkon
Zkreslení	7 %
Odstup	- 50 dB
Korekce výšek	pokles 15 dB (f = 10 kHz)

Provedení přístroje odpovídá ČSN 36 8401.

Popis zapojení

Gramofonový přístroj GE 070 je osazen gramofonovým chassis HC 07, tranzistorovým monofonním zesilovačem a reproduktorem ARE 467 (ARE 489).

Gramofonové chassis

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

Zesilovač

Signál ze stereofonní krystalové vložky je přes odpory 2 x M82 spojen v monofonní signál a je veden přes regulátor hlasitosti R1 a odpor R2 na regulátor výšek C3, R3. Přes vazební kondenzátor C5 přichází signál na bázi tranzistoru T1, dále potom na tranzistor T2, který budí symetrický koncový stupeň, osazený komplementární výkonovou dvojicí tranzistorů T3 a T4. Pracovní bod tranzistoru T2 je nastavitelný odporem R10. Výkonový stupeň je beztransformátorový a jeho nízkoohmový výstup je vyveden přes kondenzátor C13 na konektorovou zásuvku pro připojení reproduktoru o impedanci 4 Ω. Na desce zesilovače je umístěna část napáječe včetně pojistek, mimo síťového transformátoru, který je umístěn na zvláštním nosníku. Usměrnění je dvoucestné, diodami D1 a D2. Filtrace je provedena dvěma elektrolytickými kondenzátory C14 a C15.

Jištění

Proti přetížení napáječe jsou zařazeny do každé větve sekundárního vinutí dvě tavné pojistky P1 a P2. Primární okruh síťového transformátoru jištěn není.

Připojení přístroje na 120 V

Z výrobního podniku je přístroj zapojen na napětí 220 V. Přepojení na napětí 120 V provedeme síťovým voličem, který je umístěn pod talířem gramofonového chassis.

Měření a nastavení zesilovačeVšeobecné pokyny pro měření

- a) Při použití nízkofrekvenčního generátoru jako zdroje signálu k měření, zapojíme do živého vývodu kondenzátor 2200 pF. (Imituje krystalovou vložku VK 4302 jako kapacitní zdroj).
- b) Při připojování měřicích přístrojů musíme nejdříve připojit zemní přívody k zesilovači a potom přívody živé připojovaných přístrojů. (Nebezpečí poškození tranzistorů).
- c) Všechna měření provádíme při zatížení zesilovače náhradní zátěží 4 Ω/4 W.

Měření napětí a proudu

Napětí v jednotlivých měrných bodech jsou uvedena na schéma zapojení zesilovače. Jsou uvedena při nevybuzeném stavu zesilovače a měřena přístrojem AVOMET II/50 kΩ/V. Při napětí 12 V ± 0,5 V na filtračních kondenzátorech C14 a C15 musí být hodnota odebíraného klidového proudu zesilovače v rozmezí 15 - 25 mA. Napětí 6 V na "plus" pólu kondenzátoru C13 nastavíme potenciometrovým trimrem R10. Při vybuzení zesilovače na jmenovitý výkon při napájecím napětí 12 V je odběr proudu 350 - 370 mA.

Kontrola zkreslení, jmenovitého výkonu a citlivosti

- a) Na vstup zesilovače připojíme přes kondenzátor 2200 pF (v živém přívodu) nízkofrekvenční generátor a na výstup paralelně k náhradní zátěži (4 Ω) nízkofrekvenční milivoltmetr, osciloskop a zkresloměr.
- b) Oba 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 sinusovky. Případnou nesoouměrnost opravíme potenc. trimrem R10. Je nepřípustné budit zesilovač na větší výkon než 2 W déle než 10 vteřin, t.j. po dobu nezbytně nutnou k nastavení potenc. trimru R10. Při výstupním napětí 2,83 V měříme zkreslení, které může být max. 7 %. Odpovídající vstupní napětí musí být menší než 600 mV.

Kontrola rozsahu korektoru výšek

Z nízkofrekvenčního generátoru přivedeme vstupní napětí na zesilovač ( $f = 1$  kHz) tak veliké, až na výstupu zesilovače naměříme 1 V. Při naměřené hodnotě vstupního signálu nastavíme na generátoru kmitočet 10 kHz.

Regulátor korektoru výšek přetočíme do levé krajní polohy. Výstupní napětí musí klesnout min. o 12 dB.

Výrobce: T E S L A L I T O V E L

Elektrické díly

R	Odpor	Hodnota	Toler. ± %	Zatížení W	Obj. číslo
1	potenciometr	100 kΩ/log	20	0,5	TP 280n 32BML/G
2	vrstvý	15 kΩ	20	0,125	TR 112a 15k
3	potenciometr	100 kΩ/log	20	0,5	TP 280n 32BML/G
5	vrstvý	470 kΩ	20	0,125	TR 112a M47
7	vrstvý	5,6 kΩ	10	0,125	TR 112a 5k6/A
8	vrstvý	33 Ω	10	0,125	TR 112a 33/A
9	vrstvý	3,3 kΩ	10	0,125	TR 112a 3k3/A
10	potenciom.trimr	479 Ω	20	0,125	TP 040 M47
11	vrstvý	4,7 kΩ	20	0,125	TR 112a 4k7
12	vrstvý	120 Ω	10	0,125	TR 112a 120/A
13	vrstvý	270 Ω	10	0,125	TR 112a 270/A
15	termistor	10 Ω			NR 005 10

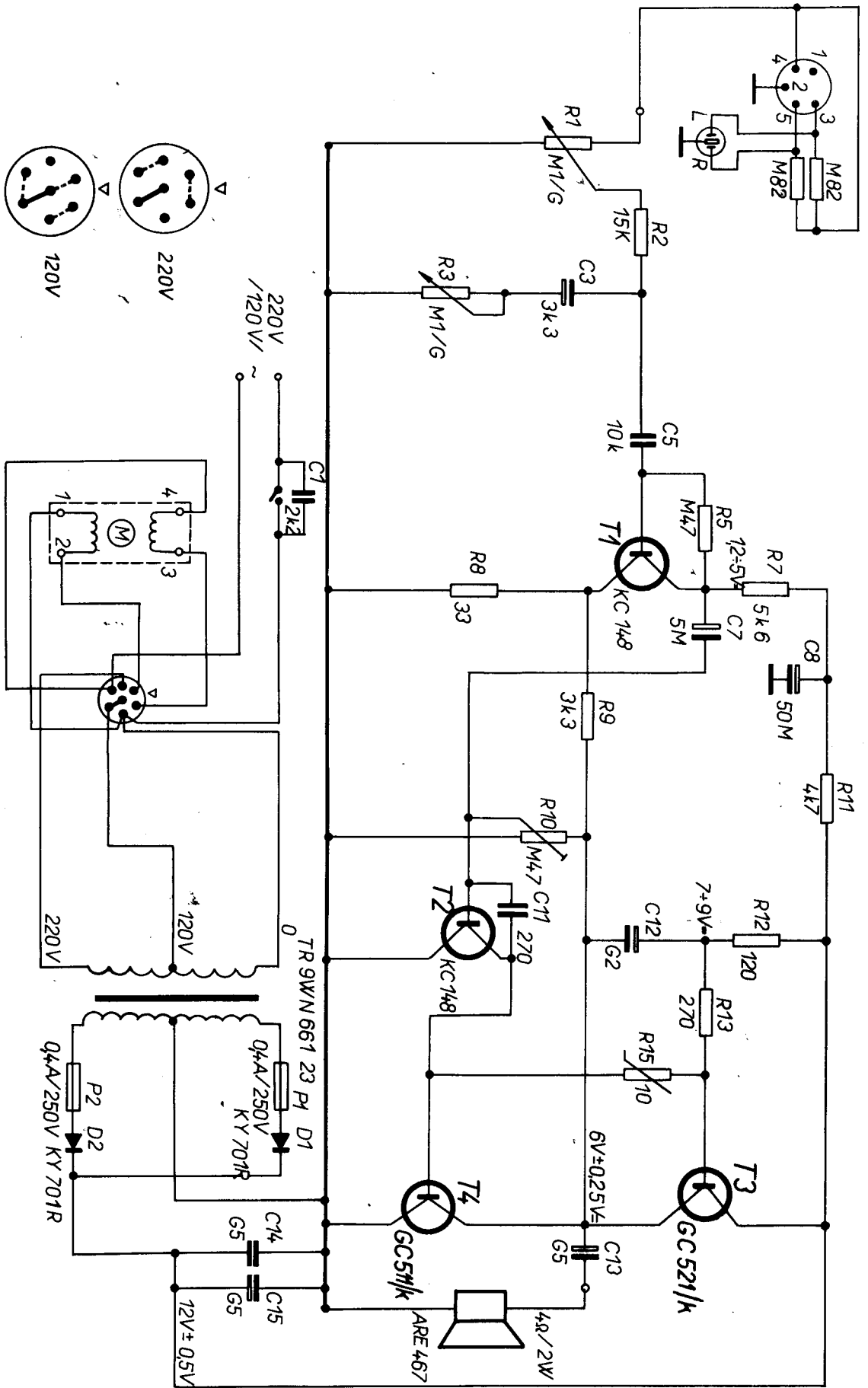
C	Kondenzátor	Hodnota	Toler. ± %	Jmen. na- pětí V	Obj. číslo
3	svitkový	3300 pF	-20 + 30	250	TC 182 3k3
5	svitkový	10000 pF	-20 + 30	160	TC 181 10k
7	elektrolytický	5 μF	-20 +100	15	TE 984 5M-PVC
8	elektrolytický	50 μF	-20 +100	15	TE 984 50M-PVC
11	polystyrénový	270 pF	± 10	100	TC 281 270
12	elektrolytický	200 μF	-10 +100	6	TE 981 G2 PVC
13	elektrolytický	500 μF	-10 +100	10	TE 982 G5 PVC
14	elektrolytický	500 μF	-10 +100	35	TE 982 G5
15	elektrolytický	500 μF	-10 +100	35	TE 982 G5

<u>Polovodiče</u>	
T 1	tranzistor KC 148 (KC 508)
T 2	tranzistor KC 148 (KC 508)
T 3	tranzistor GC 521/K Komplementární dvojice
T 4	tranzistor GC 511/K
D 1	dioda KY 701R
D 2	dioda KY 701R

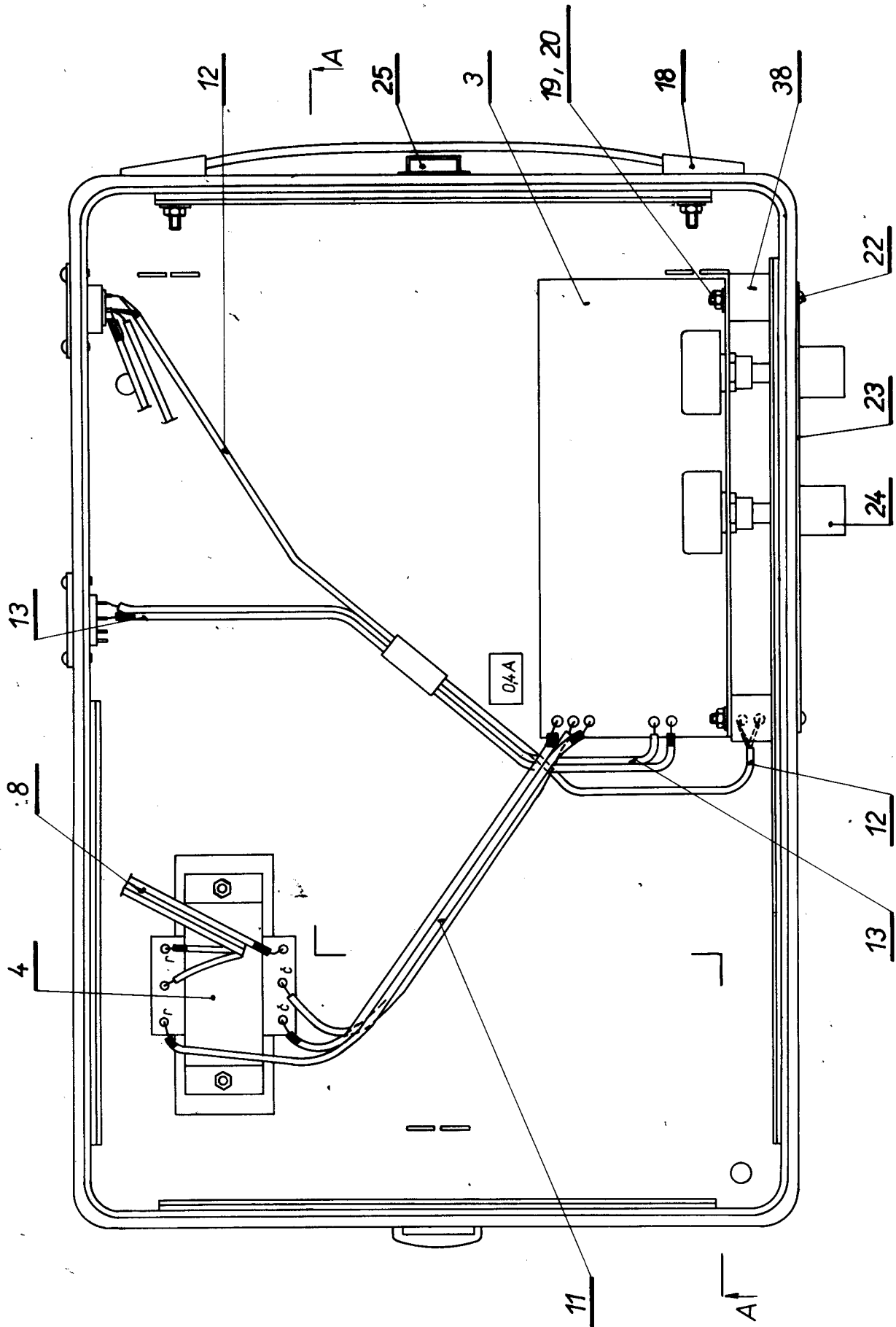
Mechanické díly

Poz.	Obr.č.	Název	Obj. číslo	Poznámka
1	4	Kufřík GE 070	7AK 127 66	ND
2	4	Chassis HC 07, prov.04	7AN 646 41.04	ND
3	3	Deska zesilovače pájená	7AF 197 61	
4	3	Transformátor	9WN 661 23	ND
5	4	Reproduktor	ARE 467	ND
6	5	Kondenzátor 2 200 pF	TC 175 2k2	
8	3	Šňůra	7AF 636 02	
9	4	Závěs	7AA 175 03	ND
10	4	Závěs	7AA 175 02	ND
11	3	Šňůra	7AF 636 01	
12	3,4	Šňůra	7AF 641 57	
13	3,4	Šňůra	7AF 635 82	
16	4	Pásek	7AA 408 11	ND
17	4	Pásek	7AA 813 03	ND
18	3	Přichytka k držadlu	7AA 668 28	ND
19	3,4	Matice M3	ČSN 02 1401.27	
20	3,4	Podložka 3,2	ČSN 02.1702.17	
21	4	Mřížka	7AA 739 06	ND
22	3	Šroub M3 x 30	ČSN 02 1146.27	
23	3	Maska	7AA 699 03	ND
24	3	Knoflík	7AF 242 01	ND
25	3	Zámek TT		ND
26	4	Odpor 820 kΩ	TR 112a M82	
27	4	Šňůra úplná	7AF 635 46	ND
30	6	Deska zesilovače nýtovaná	7AF 197 60	ND
31	6	Držák pojistek	7AA 654 12	ND
32	6	Držák	7AA 683 59	ND
35	4	Koncová matice	7AA 046 00	ND
36	4	Svorník	7AA 894 14	ND
38	3	Distanční vložka	7AA 205 00	

ND = doporučené náhradní díly

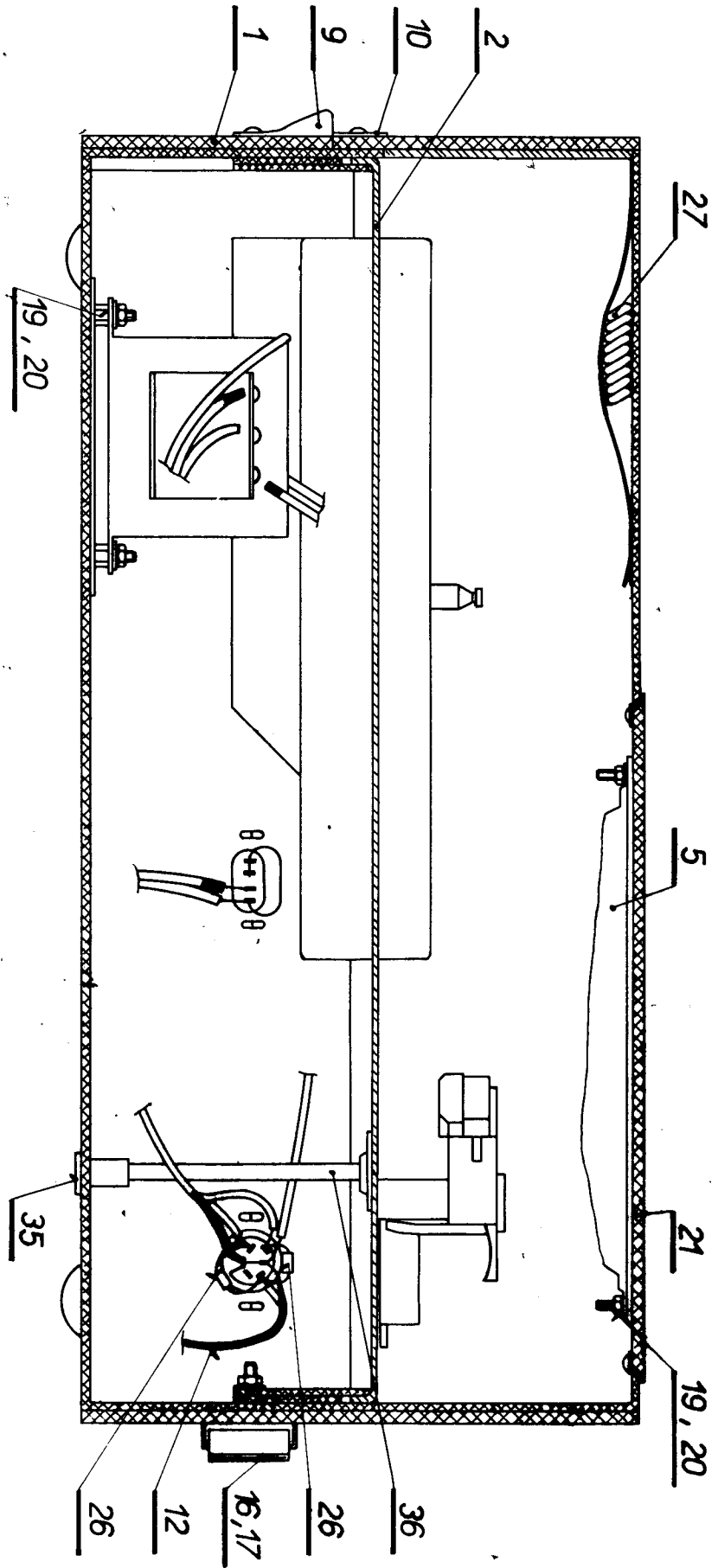


Obr. 2. Schéma zapojení zesilovače

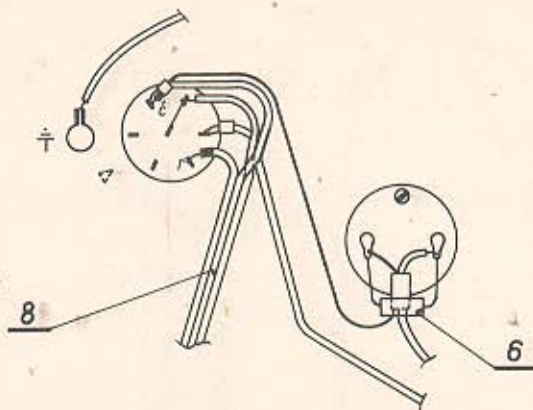


Obr. 3. Gramofonový přístroj GE 070 (pohled zdola - víko a chassis sejmuty)

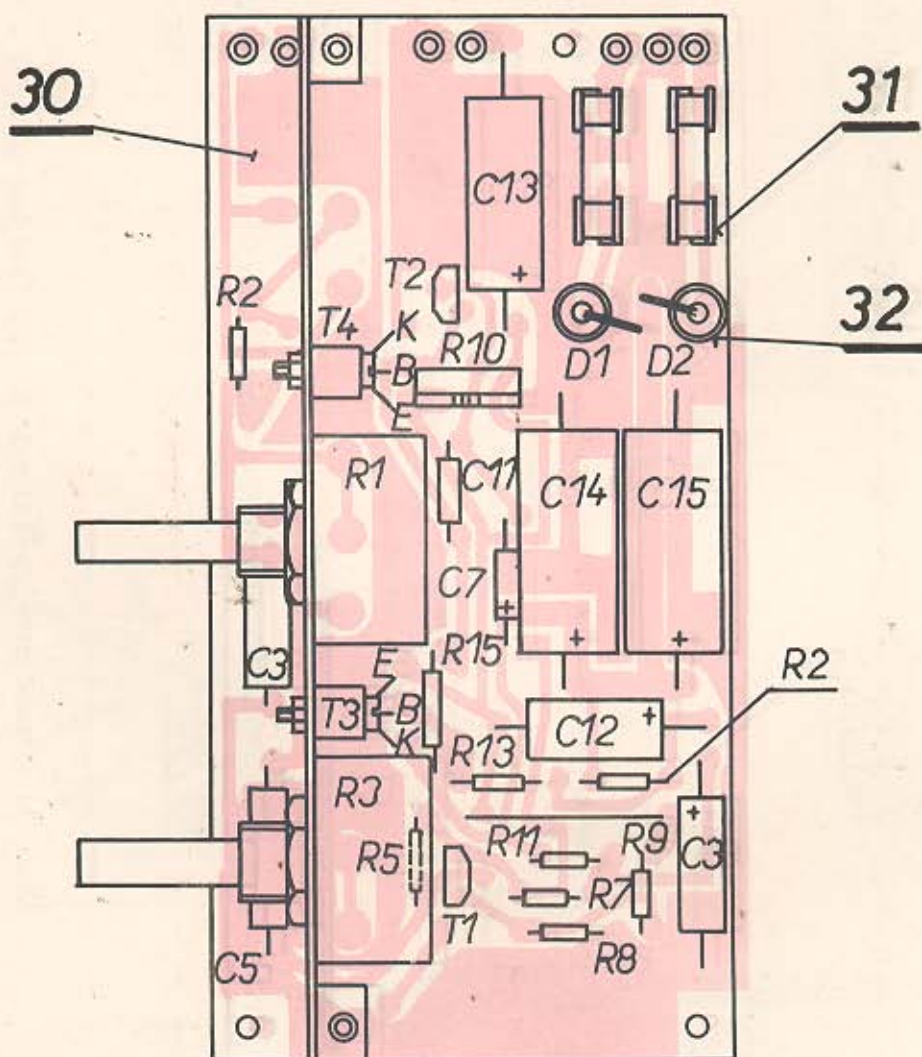




Obr. 4. Gramofonový přístroj GE 070 (pohled zezadu - v řezu A-A)



Obr. 5. Připojení síťového přívodu a zesilovače k chassis



Obr. 6. Deska zesilovače s plošnými spoji (pohled ze strany součástek)

Vydal: T E S L A O P  
odb. dokumentace a tisku  
Sokolovská 144  
Praha 8

