

6.209. Zesilovače kufříkových gramofonů GE 071, GZ 070, GZ 071, GZ 090, GZ 101, GE 130

Výrobce: TESLA LITOVEL, n. p.

Zapojení:

Třístupňové, čtyřtranzistorové nízkofrekvenční zesilovače pro kufříkové gramofony s piezoelektrickou přenoskou, k napájení ze střídavé sítě.

Vstupní konektor a piezoelektrická gramofonová přenoska — přízpusobovací kapacitní dělič — regulátor hlasitosti s kmitočtovou korekcí, regulace kondenzátorem — oddělovací odpor — plynule říditelný hloubkový a výškový korekční obvod — kapacitní vazba s obvodem báze vstupního tranzistoru — první tranzistor v zapojení se společným emitorem jako vstupní a korekční zesilovač s kmitočtově závislou proudovou nf zpětnou vazbou v emitorovém obvodu a se stabilizovaným pracovním bodem stejnosměrnou zápornou zpětnou vazbou do obvodu báze — odporová vazba s obvodem báze dalšího tranzistoru — druhý tranzistor v zapojení se společným emitorem jako budicí stupeň s kapacitní fázovou korekcí a s proměnným odporem v obvodu báze k nastavení optimálního pracovního bodu koncového stupně — stejnosměrná vazba s dvojicí doplňkových tranzistorů, tvořících paralelně buzený výkonový koncový stupeň zesilovače, pracující ve třídě AB, s teplotně stabilizovaným pracovním bodem termistorem v obvodu bází — nf záporná zpětná vazba z výstupu do emitorového obvodu vstupního tranzistoru — kapacitní vazba — výstupní konektor k připojení reproduktoru.

Napájení: Sítový spínač — volič napájecího napětí — motor gramofonu — sítový napájecí transformátor — dvoucestné usměrnění napájecího napětí dvěma křemíkovými diodami — potlačení střídavé složky usměrněného napětí pro tranzistory koncového stupně kapacitním filtrem, pro vstupní tranzistor dalším filtrem RC — jištění tavnými pojistkami v obvodech obou diod usměrňovače — plošné spoje.

Hlavní technické údaje:

Vstupní napětí (pro vybuzení na jmenovitý výstupní výkon): nejvíce 350 mV (vstupní impedance 0,1 M Ω)

Kmitočtový průběh (tónové korekce v pravé krajní poloze): 150 až 15 000 Hz ± 3 dB

Tónové korekce: pro 150 Hz (plynule) +5 až -10 dB; pro kmitočet 10 000 Hz (plynule) +5 až -10 dB

Bručení: -50 dB (celého gramofonu -28 dB)

Výstupní výkon: 2 W (pro zkreslení menší než 8 % při 1 kHz)

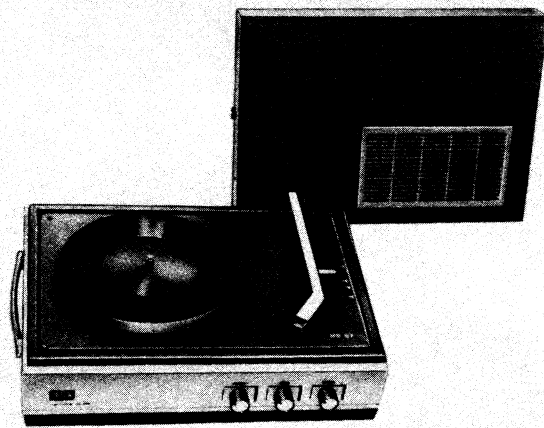
Výstupní impedance: 4 Ω

Výstupní napětí: 2,83 V

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 120 nebo 220 V ± 10 %

Příkon: asi 16 W (celého gramofonu 32 W)

Ostatní vybavení kufříkových gramofonů: Gramofon: třírychlostní (HC 07, HC 09, HC 10, HC 13), otáčky gramofonového talíře 45, 33 $\frac{1}{3}$, 16 $\frac{2}{3}$ 1/min, automatické vypínání radiálním posuvem raménka



Kufříkový gramofon GZ 070, přístroje této skupiny se vyráběly v letech 1970 až 1975

přenosky. Přenoska: (VK 4301, VK 4302, VK 4202), stereofonní, piezoelektrická, se safírovým hrotem, k přehrávání gramofonových desek s úzkou drážkou. Reprodukční: oválný, rozměry 100 \times 160 mm; impedance kmitací cívky 4 Ω .

Nastavování: provádíme při jmenovitém napájecím napětí (max. odchylka ± 5 %), asi po pětiminutovém provozu zařízení. Provozní napětí tranzistorů zesilovače kontrolujeme přístrojem s větším vnitřním odporem (např. Avomet II), podle údajů uvedených ve schématu zapojení, na nevybuzeném zesilovači.

Při stejnosměrném napětí 12 V $\pm 0,5$ V na elektrolytických kondenzátorech C14, C15 vyhlazovacího filtru musí být odběr při nevybuzeném zesilovači v rozmezí 15 až 25 mA. (Napětí na kladném pólu výstupního kondenzátoru C13 nastavíme miniaturním potenciometrem R10 na 6 V.) Při vybuzení zesilovače na jmenovitý výkon je při napájecím napětí 12 V jeho odběr 350 až 370 mA.

Nastavení pracovního bodu koncového stupně, kontrola citlivosti a výstupního výkonu: Na vstup zesilovače (zdířka vstupního konektoru č. 4) připojme přes kondenzátor 2200 pF tónový generátor s kmitočtem 1 kHz a s napětím 200 mV; na jeho výstup, paralelně k náhradní zátěži (bezindukční rezistor 4 $\Omega/4$ W) připojíme nf milivoltmetr, osciloskop a měřič zkreslení. Všechny regulátory (R1, R3 a R4) vytočíme do pravé krajní polohy a pak zesilovač připojíme k síti.

Asi po pěti minutách provozu zařízení zvyšujeme výstupní napětí tónového generátoru a pozorujeme sinusový průběh výstupního napětí na osciloskopu, až nastane ořezávání vrcholů sinusovky. Ořezávání musí být symetrické (musí být ořezávány stejně horní a spodní vrcholy sinusovky); případnou nesymetrii opravíme nastavením miniaturního potenciometru R10.

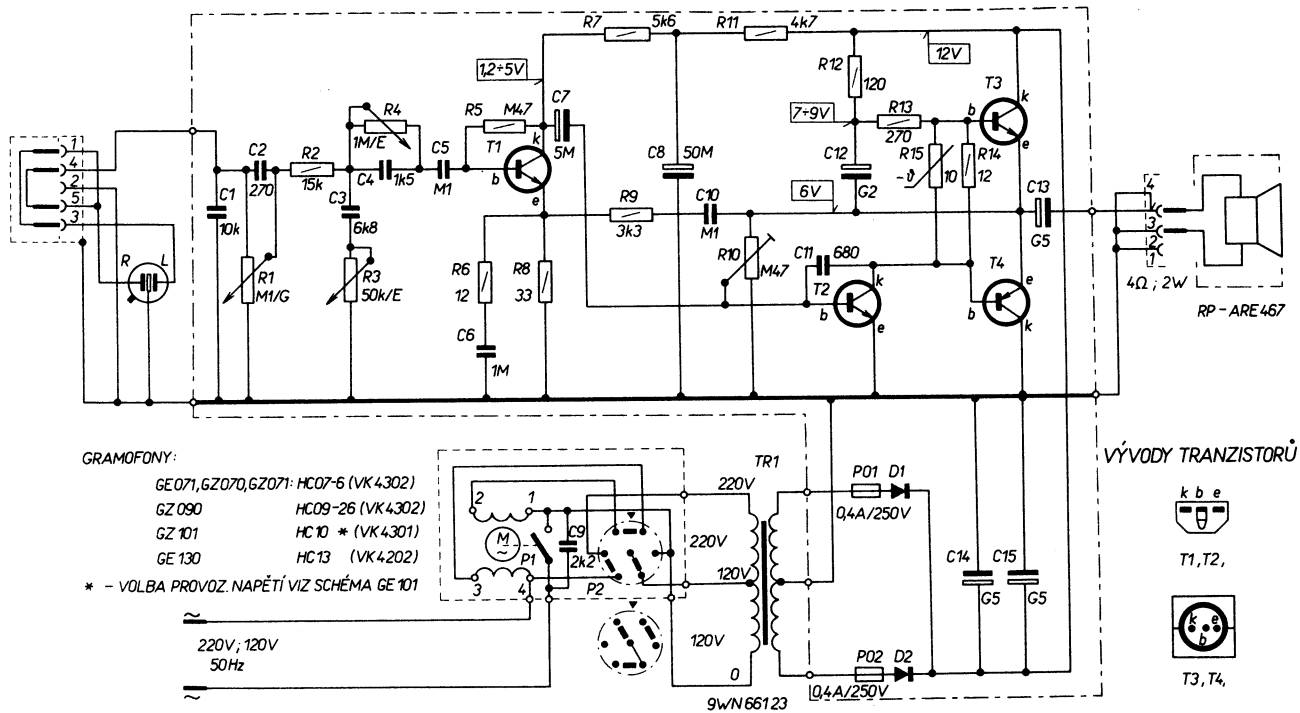
Pozor! Nejen je dovoleno budit zesilovač na větší výstupní výkon než 2 W déle než 10 s (tj. po dobu nezbytně nutnou k správnému nastavení miniaturního potenciometru R10).

Při výstupním napětí zesilovače 2,83 V pak změříme zkreslení, které nesmí být větší než 8 %. Odpovídající vstupní napětí musí být menší než 350 mV.

R	1,	2,	3,	4,	6,	5,	8,	7,9,	10,	11,	12,	13,	15,	14,
C	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,9,	8,	10,	11,	12,	14,	15,	13,

KC 148,

KC 148, 2xKY701R, GC521/K, GC511/K,



Zapojení nf zesilovačů gramofonů GE 071, GE 101, GE 130, GZ 070, GZ 071, GZ 090 a GZ 091