

6.208. Zesilovač kufříkového gramofonu GE 101

Výrobce: TESLA LITOVEL, n. p.

Zapojení:

Třístupňový, čtyřtranzistorový nízkofrekvenční zesilovač pro kufříkové gramofony s piezoelektrickou přenoskou, k napájení ze střídavé sítě.

Piezoelektrická stereofonní gramofonová přenoska — konektor k připojení záznamové hlavy magnetofonu — přízpusobovací odpor s regulátorem hlasitosti — oddělovací odpor a plynule říditelná tónová clona — kapacitní vazba s obvodem báze vstupního tranzistoru — první tranzistor v zapojení se společným emitorem jako vstupní zesilovač se stabilizovaným pracovním bodem napěťovou stejnosměrnou zpětnou vazbou — odporová vazba s obvodem báze dalšího tranzistoru — druhý tranzistor v zapojení se společným emitorem jako budicí stupeň s kapacitní fázovou korekcí a proměnným odporem k nastavení pracovního bodu tranzistorů 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 — nf záporná zpětná vazba z výstupu do emitorového obvodu vstupního tranzistoru — kapacitní vazba — výstupní konektor k připojení reproduktoru.

Napájení: Sítový spínač — motor gramofonu — sítový napájecí transformátor s možností volby napájecího napětí — dvoucestné usměrnění napájecího napětí 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 usměrňovacích diod — plošné spoje.

Hlavní technické údaje:

Vstupní napětí (pro vybuzení na jmenovitý výstupní výkon): 550 mV (vstupní impedance 470 k Ω)

Kmitočtový průběh (tónová clona na výšky): 200 až 15 000 Hz v pásmu 3 dB

Tónové korekce: výšková tónová clona — plynule od 0 do -10 dB při kmitočtu 10 000 Hz

Bručení: -48 dB (celého gramofonu -28 dB)

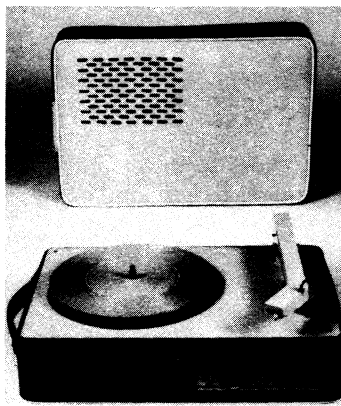
Výstupní výkon: 2 W (pro zkreslení menší než 5 % při 1 kHz)

Výstupní impedance: 4 Ω

Výstupní napětí: 2,83 V

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 120 nebo 220 V $\pm 10\%$

Příkon: 10 W (celého gramofonu 26 W)



Kufříkový gramofon GE 101, výroba 1970 až 1972

Ostatní vybavení kufříkového gramofonu: Gramofon: třírychlostní (HC 10), otáčky gramofonového talíře 45, 33 $\frac{1}{3}$, 16 $\frac{2}{3}$ 1/min, automatické vypínání gramofonu radiálním posuvem raménka přenosky. Přenoska (VK 4301): stereofonní piezoelektrická, se safírovým hrotem, k přehrávání gramofonových desek s úzkou drážkou. Reproduktor: oválný, rozměry 100 \times 160 mm; impedance kmitací cívky 4 Ω .

Nastavování: Při jmenovitém napájecím napětí (max. odchylka $\pm 5\%$), asi po pětiminutovém provozu zařízení. Provozní napětí tranzistorů zesilovače kontrolujeme přístrojem s větším vnitřním odporem (např. Avomet II), podle údajů uvedených ve schématu zapojení.

Nastavení pracovního bodu koncového stupně, kontrola citlivosti a výstupního výkonu: Na vstup zesilovače (zdířka vstupního konektoru č. 4) připojíme 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 Ω /4 W) připojíme nf milivoltmetr, osciloskop a měřič zkreslení. Oba regulátory (R13, R14) vytočíme do pravé krajní polohy a pak připojíme zesilovač na síť.

Asi po pětiminutovém 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 spodní a horní vrcholy sinusovky); případnou nesymetrii opravíme nastavením potenciometru R6.

Pozor! Není dovoleno budit zesilovač na větší výstupní výkon než jmenovitý déle než 10 s, tj. po dobu nezbytně nutnou k správnému nastavení miniaturního potenciometru R6, jinak hrozí poškození koncových tranzistorů přetížením.

Při výstupním napětí 2,83 V (tj. při jmenovitém výstupním výkonu) změříme pak zkreslení, které nesmí být větší než 5%. Odpovídající vstupní napětí pro vybuzení zesilovače musí být menší než 550 mV.

