

Gramofon stereofoniczny FONICA

GWS-106 oraz jego odmiany — GWS-106A, GWS-106B, GWS-107, GWS-108, GWS-108A, GWS-112 i GWS-113

Gramofony stereofoniczne ze wzmacniaczem GWS-106, produkowane w Łódzkich Zakładach Radiowych oraz wymienione w tytule jego odmiany, znacznie wzbogaciły wybór popularnych gramofonów, które znalazły się na naszym rynku.

Gramofon GWS-106 i wszystkie jego odmiany są przystosowane do odtwarzania nagrań z płyt monofonicznych i stereofonicznych o prędkościach 33 i 45 obr/min. Poszczególne typy gramofonów są wyposażone w dwa różne przetworniki i dwa różne silniki.

I tak:

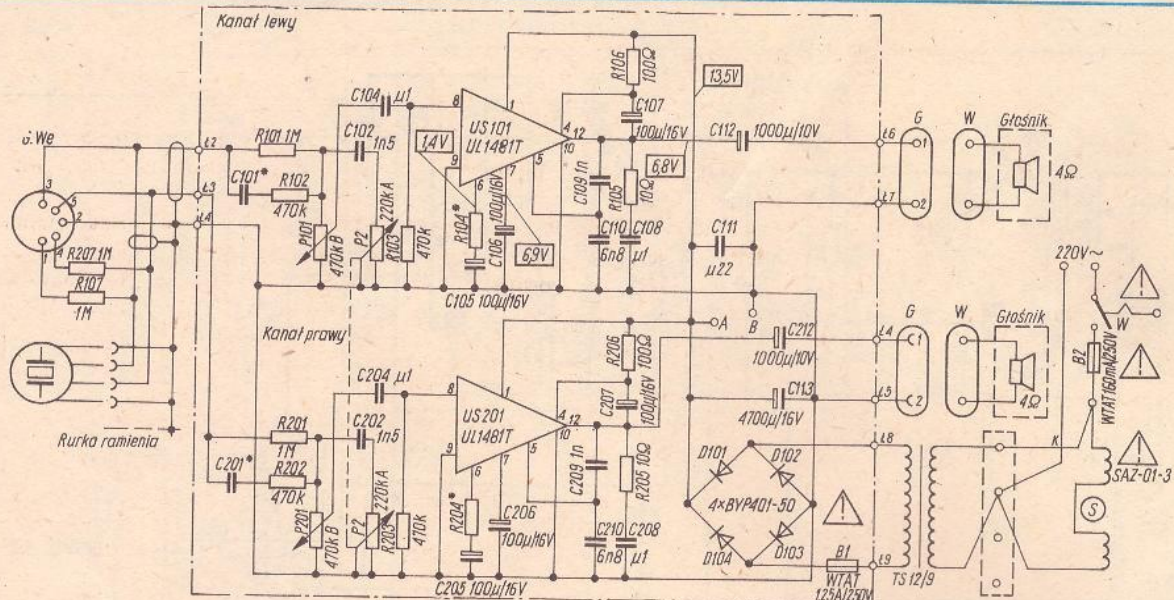
- gramofony GWS-106, GWS-106B i GWS-113 są wyposażone

w przetworniki stereofoniczne Uf-50, zaś pozostałe typy — w przetworniki Uf-70;

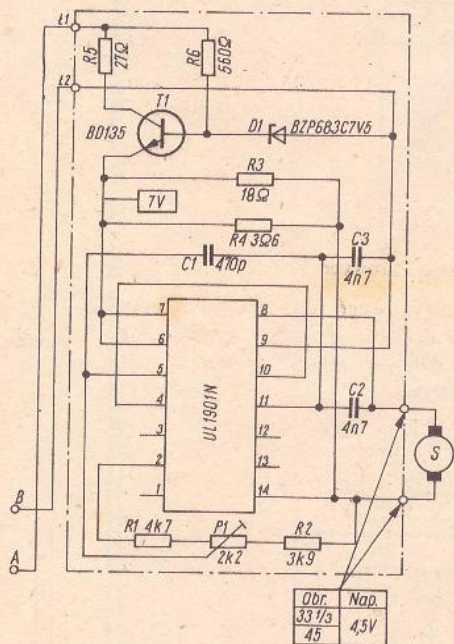
- gramofony GWS-106, GWS-106A i GWS-108 są wyposażone w silniki prądu zmiennego 220 V, zaś pozostałe typy — w silniki prądu stałego 4,5 V, włączone w układ stabilizatora obrotów, pracującego z układem scalonym UL1901N.

Gramofony GWS-107 różnią się od pozostałych jeszcze tym, że mają dodatkową regulację niskich tonów i sprzężone ze sobą regulatory siły dźwięku.

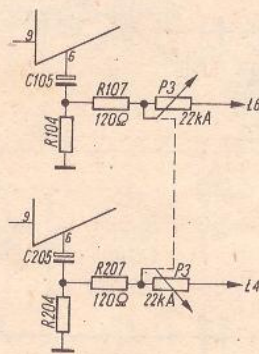
Schemat gramofonu ze wzmacniaczem GWS-106 oraz schemat stabilizatora obrotów silnika prądu stałego są przedstawione na rys. 1 i 2.



Rys. 1. Schemat gramofonu ze wzmacniaczem GWS-106



Rys. 2. Schemat stabilizatora obrotów silnika



Rys. 3. Układ regulacji barwy dźwięku (basy) w gramofonie GWS-107

Wartości kondensatorów C101 i C201 oraz rezystorów R104 i R204

Typ gramofonu ze wzmacniaczem	C101 C201	R104 R204
GWS-106, GWS-106B, GWS-113	56 pF	100 Ω
GWS-106A, GWS-108, GWS-108A, GWS-112	150 pF	56 Ω
GWS-107	56 pF	43 Ω

- Potencjometr P101 pełni funkcję regulatora siły dźwięku (w gramofonach GWS-107 potencjometry P101 i P201 są zastąpione potencjometrem sprzężonym P1).
- Kondensator C104 i rezystor R103 zapewniają odpowiednią polaryzację bazy tranzystora wejściowego (wewnątrz układu scalonego).
- Kondensator C102 i połowa potencjometru sprzężonego P2 tworzą układ regulacji barwy dźwięku (soprany).
- Rezystor R104 i kondensator C105 realizują ujemne sprzężenie zwrotne.
- Kondensator C106 tłumi tętnienia zasilacza.
- Elementy R105, C108, C109 i C110 realizują kompensację charakterystyki częstotliwościowej wzmacniacza.
- Kondensator C107 realizuje sprzężenie zwrotne typu „bootstrap”.

Warto podkreślić, że układ scalony UL1481T zawiera układ cieplnego zabezpieczenia przeciążeniowego, reagujący na zespół wszystkich czynników powodujących wzrost temperatury układu.

Wartości kondensatorów C101 i C201 oraz rezystorów R104 i R204 są podane w tablicy.

Układ stabilizatora obrotów silników pracujących w gramofonach GWS-106B, GWS-107, GWS-108A, GWS-112 i GWS-113 przedstawiono na rys. 2. Sposób dołączenia układu do zasilacza wzmacniacza zaznaczono na rys. 1 (litery A i B).

Stabilizator napięcia pracujący z tranzystorem T1 i diodą Zenera D1 wspomaga układy stabilizacji zawarte w układzie scalonym UL1901N. Do dokładnego ustalania prędkości obrotowej silnika służy rezystor nastawny P1. Gramofon ze wzmacniaczem GWS-107 jest dodatkowo wyposażony w układ regulacji barwy dźwięku w zakresie małych częstotliwości (regulacja basów). Składa się on z rezystorów R107 i R207 oraz sprzężonego potencjometru P3 (rys. 3). Rezystory R104 i R204 w tych wzmacniaczach nie są montowane od strony układów scalonych, lecz od strony masy.

Z.B.

DANE TECHNICZNE GRAMOFONU

Obroty talerza:	33 $\frac{1}{3}$, 45 obr/min $\pm$ 3%
Kołysanie dźwięku:	$\leq$ 0,3%
Zakłócenia wskutek wibracji:	$\leq$ -50 dB
Nacisk igły na płytę:	
— przetwornik UF-50	$\leq$ 60 $\pm$ 10 mN
— przetwornik UF-70	50 $\pm$ 10 mN

DANE TECHNICZNE WZMACNIACZA

Moc wyjściowa	2 $\times$ 2 W (sinus)
Współczynnik zawartości harmonicznych:	$\leq$ 10%
Znamionowe napięcie wejściowe:	$\leq$ 1000 mV
Stosunek sygnał/zakłócenia:	$\leq$ -50 dB
Tłumienie przesłuchu (f = 1 kHz):	$\leq$ -30 dB
Regulacja barwy dźwięku dla f _s = 10 kHz:	-10 $\pm$ 4 dB

OPIS UKŁADÓW

Funkcję wzmacniaczy w gramofonach pełnią układy scalone UL1481T. Na rysunku 1 przedstawiono ich schematy aplikacyjne.

Funkcje ważniejszych elementów dyskretnych w odniesieniu do jednego kanału (lewego) są następujące: