

Przenośny odbiornik radiofoniczny „Ania” R612/R613

Odbiorniki „Ania” R612 (ze skalą pionową) i „Ania” R613 (ze skalą poziomą) produkowane w ZR Unitra Eltra w Bydgoszczy, umożliwiają odbiór programów radiofonicznych emitowanych w zakresach fal długich, średnich, krótkich i ultrakrótkich w wersji monofonicznej. Mogą być one zasilane z 5 baterii R6 lub LR6, a także z wewnętrznego zasilacza sieciowego.

OR „Ania” charakteryzuje się dobrymi parametrami elektrycznymi w swojej klasie i dużą niezawodnością pracy. Dane te zapewniają wypróbowane układy, pracujące z dwoma nowoczesnymi układami scalonymi, dwoma tranzystorami i sześcioma diodami półprzewodnikowymi. Schemat odbiornika przedstawiono na str. 21.

DANE TECHNICZNE

Zakresy fal:

— długie	150 ÷ 285 kHz
— średnie	525 ÷ 1605 kHz
— krótkie	5,8 ÷ 16,0 MHz
— ultrakrótkie	65,5 ÷ 73,0 MHz

Czułość użytkowa:

— fale długie	≤ 1,7 mV/m
— fale średnie	≤ 1,0 mV/m
— fale krótkie	≤ 50 μV
— UKF	≤ 8 μV

Tłumienie sygnałów lustrzanych:

— fale długie ($f_s = 200$ kHz)	≥ 30 dB
— fale średnie ($f_s = 1$ MHz)	≥ 26 dB
— fale krótkie ($f_s = 9,6$ MHz)	≥ 10 dB
— UKF ($f_s = 69$ MHz)	≥ 25 dB

Selektancja:

— w torze AM ($f_c = 1$ MHz, $\Delta F = \pm 9$ kHz)	≥ 25 dB
— w torze FM ($f_c = 69$ MHz, $\Delta F = \pm 300$ kHz)	15 dB

Znamionowa moc wyjściowa (przy $h \leq 7\%$): ≥ 500 mW ($R_{obc} = 8\Omega$)

Pobór mocy z sieci: 3,5 VA

Wymiary: 200 × 128 × 48 mm

Masa: ok. 0,65 kg

OPIS UKŁADÓW

Na wejściu toru FM zastosowano szerokopasmowy filtr Tr1, który w układzie wzmacniacza w.cz. pracującego z tranzystorem T1 zapewnia dobre dopasowanie do małej imperancji falowej anteny oraz zapobiega przedostaniu się częstotliwości heterodyny do anteny.

Na wyjściu wzmacniacza w.cz. znajduje się obwód strojony za pomocą kondensatora C8 (jedna z czterech sekcji kondensatora zmiennego). Dioda D2 znajdująca się w tym obwodzie zapobiega przesterowaniu odbiornika dużymi sygnałami, pochodzącymi np. od bliskich stacji lokalnych i tym samym — powstawaniu zniekształceń w układzie mieszacza.

Tranzystor T2 pracuje w układzie samodrgającego mieszacza. Strojony obwód oscylatora składa się m.in. z cewki L3 i kondensatora zmiennego C6. Elementy L2, C12 i R4 znajdujące się w obwodzie emiterowym, stanowią eliminator p.cz. FM. Dioda D1 pełni funkcję stabilizatora napięcia polaryzującego bazy tranzystorów T1 i T2.

Sygnał p.cz. FM, wydzielony przez filtr F1 oraz importowany z Japonii rezonatora F2, jest doprowadzany do końcówki 16 układu scalonego TDA1220B (UL1220), którego schemat bloko

Z KRAJU i ZE ŚWIATA

■ **Tranzystory mocy w.cz. firmy Philips.** Firma Philips produkuje tranzystory mocy w.cz. do nadajników SSB zasilanych napięciem 50 V. Tranzystory te umożliwiają uzyskanie mocy wyjściowej do 200 W w układzie wzmacniacza liniowego klasy B. Tranzystor wyjściowy zestawu typu BLW 96 jest sterowany tranzystorem typu BLW 50F. BLW 50F jest również zasilany napięciem 50 V i może być używany oddzielnie jako stopień końcowy nadajników o mocy do 16 W przy pracy w klasie A i do 65 W przy pracy w klasie AB. Dwie pary tych tranzystorów umożliwiają skonstruowanie szerokopasmowego (1,6 ÷ 30 MHz) wzmacniacza mocy w.cz. 400 W o doskonałej liniowości i wzmacnieniu mocy do 16 dB w całym paśmie. Odpowiednia konstrukcja tranzystorów powoduje, że wytrzymują one również bardzo duże niedopasowanie obciążenia.

wy przedstawiono na rys. 2. W układzie scalonym sygnał p.cz. jest wzmacniany przez szerokopasmowy czterostopniowy wzmacniacz-ogranicznik, charakteryzujący się dużą dynamiką i wysoką stabilnością. Po wzmacnieniu i odpowiednim ograniczeniu jest on doprowadzany następnie do kwadratowego detektora koincydencyjnego, znajdującego się również w układzie scalonym. Obwód przesuwnika fazowego (o 90°) jest dołączony do końcówek 12 i 13 układu scalonego.

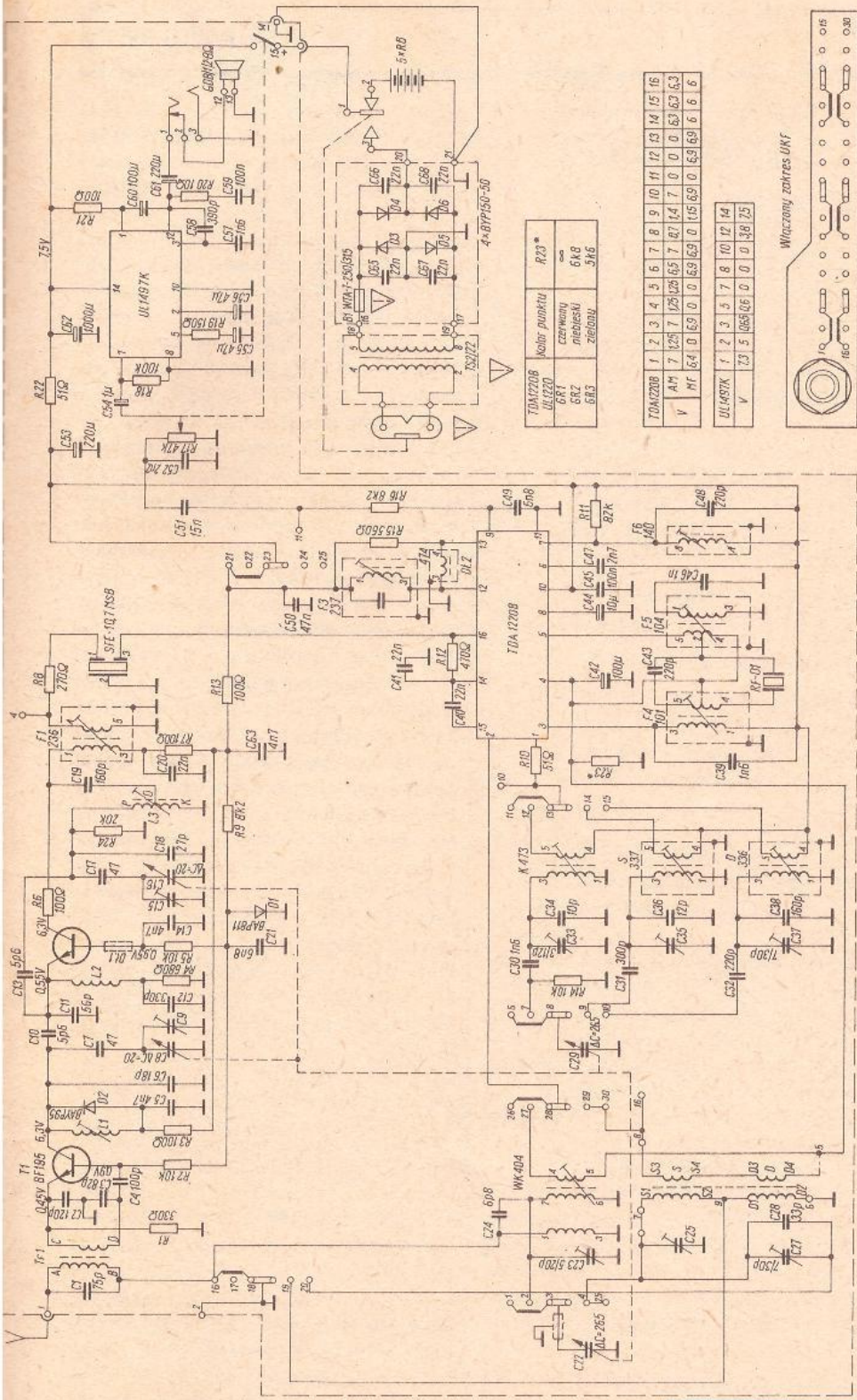
Po detekcji i wstępnym wzmacnieniu sygnał m.cz. jest wyprowadzany z układu scalonego przez wspólne wyjście torów FM i AM (końcówka 9). Zasadnicze wzmacnienie sygnału m.cz. zapewnia układ scalony UL1497K.

W torze AM sygnał w.cz., wydzielony przez jeden ze strojonych obwodów wejściowych jest doprowadzany do końcówek 2 i 4 układu TDA1220B. Układ ten, w odniesieniu do toru AM, zawiera: szerokopasmowy

wzmacniacz różnicowy w.cz. pracujący w układzie kaskody, mieszacz, heterodynę, dwustopniowy wzmacniacz p.cz., detektor różnicowy i układy ARW. W układzie tym znajdują się także wspólne dla torów AM i FM: przedwzmacniacz m.cz., stabilizator napięcia odniesienia AM/FM i przełącznik napięcia zasilającego układy toru AM lub FM.

Częstotliwość heterodyny jest ustalana za pomocą kondensatora zmiennego C29. Z kondensatorem współpracują cewki 473, 337 i 336 (odpowiednio w zakresie fal krótkich, średnich i długich). Odpowiednio dużą selektywność w torze AM zapewniają obwody wejściowe wzmacniacza w.cz., filtry p.cz. F4, F5 i F6 (współpracujący z detektorem) oraz rezonator RF-01.

Zasilacz sieciowy pracuje w typowym układzie Graetz. Z.B.



Typ tranzystora	Najniższa moc wyjściowa	Najwyższa moc wyjściowa	Prędkość przebiegu
TDA1220B	16	65	10
UL1220	16	65	10
GR1	16	65	10
GR2	16	65	10
GR3	16	65	10

Typ tranzystora	Najniższa moc wyjściowa	Najwyższa moc wyjściowa	Prędkość przebiegu
TDA1220B	16	65	10
UL1220	16	65	10
GR1	16	65	10
GR2	16	65	10
GR3	16	65	10

