

# ODBIORNIK RADIOFONICZNY JULIA-STEREO

„Julia stereo” jest wysokiej klasy pełnozakresowym odbiornikiem turystycznym produkowanym w Zakładach Radiowych „Unitra Eltra”, umożliwiającym odbiór audycji w wersji monofonicznej i stereofonicznej, emitowanych według standardu OIRT oraz CCIR. Zawiera wiele nowoczesnych rozwiązań technicznych polepszających jakość odbioru i ułatwiających eksploatację odbiornika. Do rozwiązań tych należą: układ cichego strojenia, siedem podzakresów fal krótkich, podwójna przemiana częstotliwości na zakresie fal krótkich, programator zakresu UKF, wychyłowe wskaźniki dostrojenia i zużycia baterii, oraz częstotliwości UKF.

Schemat ideowy odbiornika przedstawiono na (str. 116–117). Odbiornik może być zasilany z ośmiu baterii typu R20, z akumulatora samochodowego (12 V) lub z sieci napięcia przemienne 220 V. Jest wyposażony w gniazda umożliwiające dołączenie zewnętrznej anteny UKF, słuchawek stereofonicznych i dwóch kolumn głośnikowych. Może współpracować z magnetofonem monofonicznym i stereofonicznym.

## DANE TECHNICZNE

Zakresy fal:

|           |               |                   |                |
|-----------|---------------|-------------------|----------------|
| długie    | 150–285 kHz   | krótkie 5         | 15–15,5 MHz    |
| średnie   | 525–1605 kHz  | krótkie 6         | 17,7–17,91 MHz |
| krótkie 1 | 5,9–6,25 MHz  | krótkie 6         | 17,7–17,91 MHz |
| krótkie 2 | 7,1–7,35 MHz  | krótkie 7         | 21–21,8 MHz    |
| krótkie 3 | 9,36–9,85 MHz | ultrakrótkie OIRT | 65,5–73 MHz    |
| krótkie 4 | 11,5–12,1 MHz | ultrakrótkie CCIR | 87,5–108 MHz   |

Czułość użytkowa na poszczególnych zakresach:

|                   |                       |                                     |
|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| fale długie       | $\leq 2 \text{ mV/m}$ | } przy stosunku sygnał/szum = 20 dB |
| fale średnie      | $\leq 1 \text{ mV/m}$ |                                     |
| fale krótkie      | $\leq 40 \mu\text{V}$ | } przy stosunku sygnał/szum = 26 dB |
| ultrakrótkie OIRT | $\leq 5 \mu\text{V}$  |                                     |
| ultrakrótkie CCIR | $\leq 10 \mu\text{V}$ |                                     |

Moc wyjściowa przy zniekształceniach  $\leq 7\%$ :

przy zasilaniu baterijnym i głośniku zewnętrznym – 1,5 W

przy zasilaniu sieciowym i głośniku wewnętrznym – 3 W

przy zasilaniu sieciowym i kolumnach  $4 \Omega - 2 \times 5 \text{ W}$

Tłumienie przesłuchu międzykanałowego:  $\geq 26 \text{ dB}$  przy  $f = 1 \text{ kHz}$

Pasmo przenoszenia:

tor AM – 100...4000 Hz

tor FM – 100...10 000 Hz

Zasilanie:

bateryjne – 12 V (8 baterii R20)

z akumulatora samochodowego 12 V

z sieci napięcia przemienne 220 V, 50 Hz.

Wymiary: 420×260×125 mm

Ciężar: 6 kg

Odbiornik „Julia-Stereo” jest wyposażony w głowicę uniwersalną typu GTU-1 zapewniającą odbiór audycji radiofonicznych emitowanych w dwóch zakresach UKF, zgodnych ze standardami OIRT i CCIR. W pierwszym przypadku, wzmacniacz w.c.z., heterodyna i mieszacz pracują z tranzystorami T101, T102 i T103, a w drugim – odpowiednio z tranzystorami T104, T105 i T103. Mieszacz, jak z tego wynika, jest wspólny dla obydwu zakresów.

Przestrzajanie obwodów wejściowych i heterodyn na zakresach UKF odbywa się za pomocą diod pojemnościowych D101, D102 i D103 oraz D105, D106 i D107. Diody pojemnościowe D104 i D108 pracujące w układach heterodyn są wykorzystywane do ARCz. Napięcie ARCz jest doprowadzane do diod z detektora stosunkowego przez elementy R438, C448, R108 (OIRT) albo R128 (CCIR). Wybór odpowiedniego zakresu UKF odbywa się przez dołączenie napięcia zasilającego do kolektorów tranzystorów T101 i T102 albo T104 i T105. Bazy wszystkich tranzystorów pracujących w głowicy są zasilane napięciem stabilizowanym (3 V) pobieranym z końcówki 2 układu scalonego UL1211.

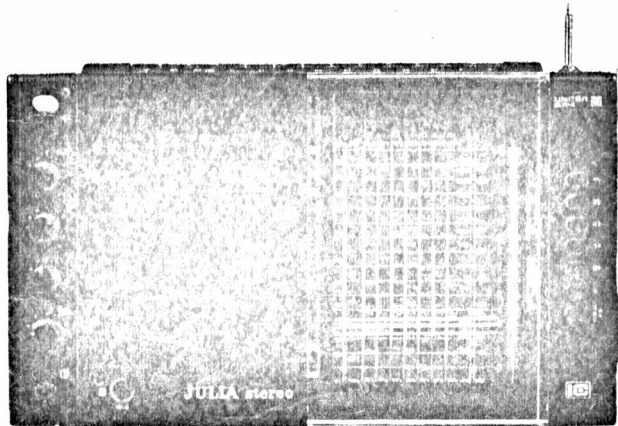
W celu wyeliminowania odbioru przypadkowych sygnałów przy braku polaryzacji diod pojemnościowych, napięcie na kolektor tranzystora T103 (mieszacz) zostaje doprowadzone po wciśnięciu jednego z przycisków U, U1...U5.

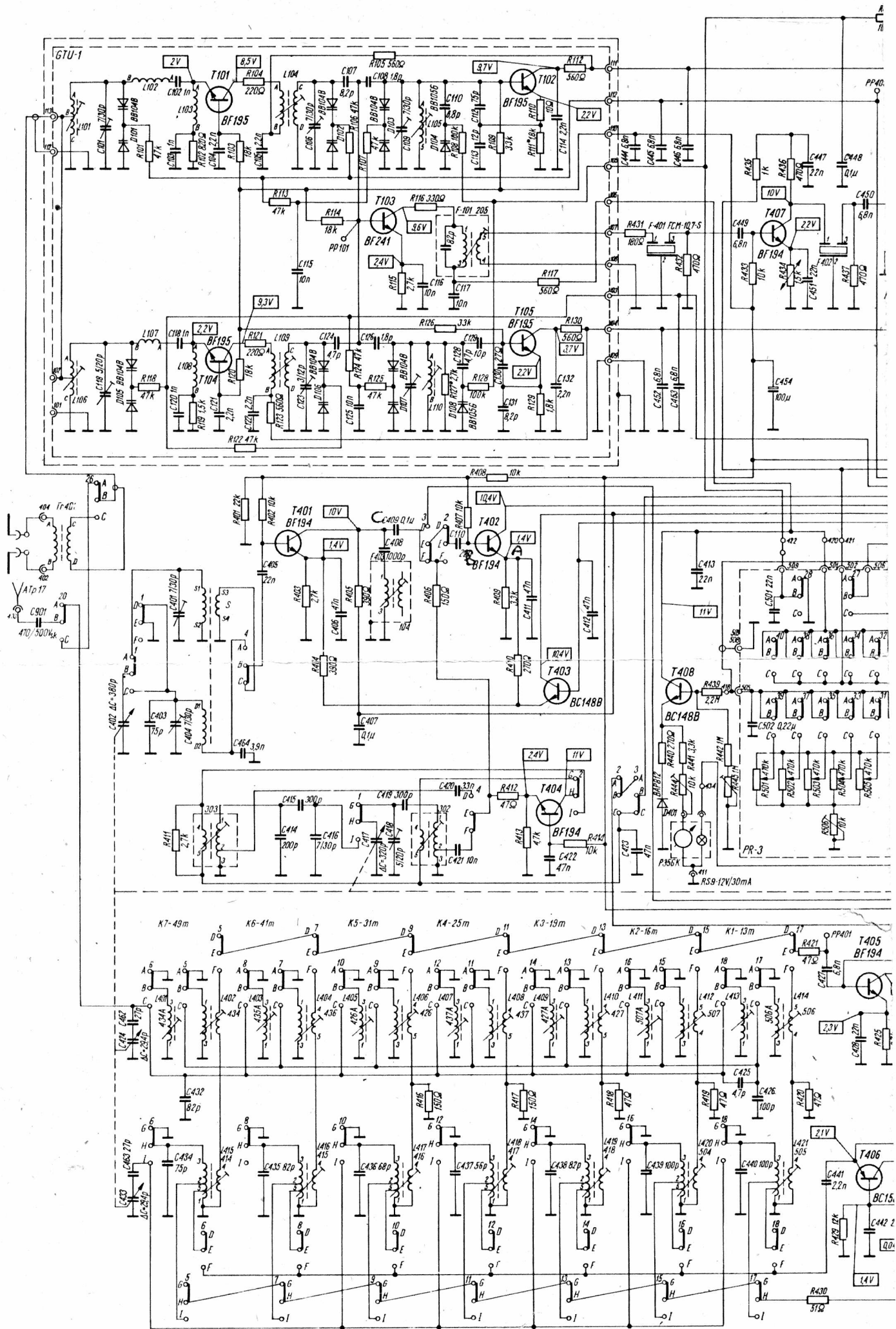
Napięcie do przestrajania diod pojemnościowych jest pobierane z przetwornicy DC/DC przez układ pamięci (programator). Przetwornica pracuje z tranzystorem T602. Układ z tranzystorami T601 i T603 jest układem wspomagającym, który zapewnia stałą moc na wyjściu niezależnie od zmian napięcia zasilającego. Istotnym elementem jest w tym przypadku rezystor R604. Zmiany prądu płynącego przez ten rezystor powodują zmiany napięcia  $U_{BE}$  tranzystora T601 i tym samym zmiany prądu bazy tranzystora T603, który wpływa automatycznie na wielkość prądu płynącego w obwodzie tranzystora T602 (oscylator). Układ z diodą D601 służy do stabilizacji napięcia wyjściowego przetwornicy.

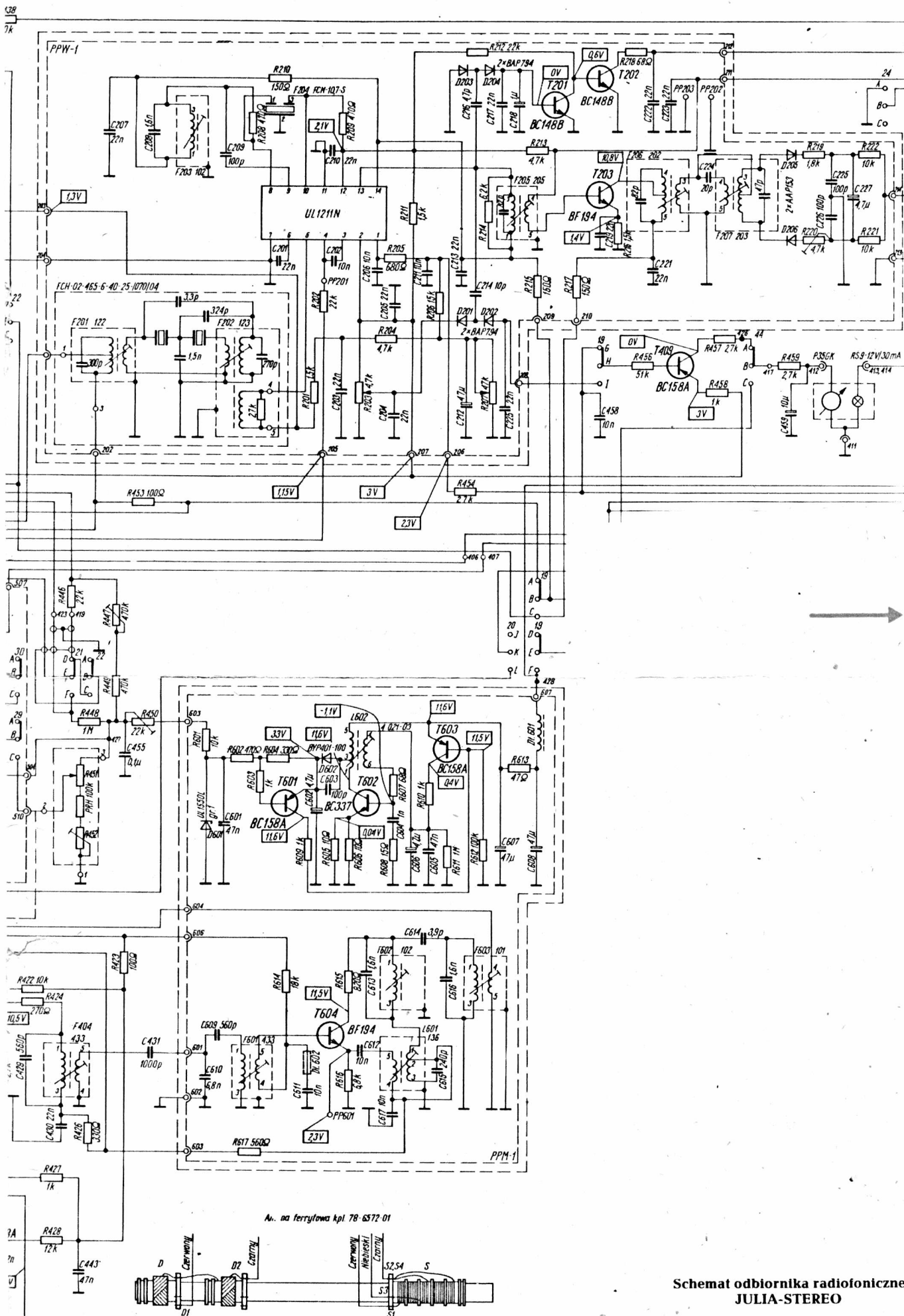
Do odczytu częstotliwości, do jakiej została dostrojona głowica po wciśnięciu jednego z przycisków programatora, służy wskaźnik wychyłowy znajdujący się w obwodzie emitera tranzystora T408. Wychylenie wskaźnika zależy od wielkości napięcia polaryzującego diody pojemnościowe.

W torze pośr.cz. FM pracują dwa stopnie wzmacniające z tranzystorami T407 i T203 oraz układ scalony UL1211. Wymaganą selektywność zapewniają trzy filtry ceramiczne F401, F402, F204 oraz filtr LC F203. Na wyjściu toru pośr.cz. znajduje się detektor stosunkowy.

Z wyjścia układu scalonego UL1211 jest pobierana część sygnału do układu „cichego strojenia” i wskaźnika dostrojenia. Sygnał zapeniający „ciche strojenie” jest doprowadzany do podwajacza napięcia z diodami D203 i D204, a następnie do







Schemat odbiornika radiofonicznego  
JULIA-STEREO

