

Odbiornik radiofoniczny SUDETY R-208

Produkowany w ZR Diara w Dzierżoniowie odbiornik o nazwie Sudety R-208 należy do klasy popularnej, jest przeznaczony do odbioru programów nadawanych w zakresach fal długich, średnich, krótkich (dwa podzakresy) i UKF. Jest to odbiornik monofoniczny. Jego poprzednie wersje, to: Śnieżka R-206 i Śnieżka R-207.

Wszystkie układy odbiornika wraz z zasilaczem sieciowym są umieszczone na jednej płycie drukowanej. Pracują w nich cztery tranzystory, dwa układy scalone, siedem diod (cztery w prostowniku sieciowym) i jedna LED.

Odbiornik jest wyposażony w gniazdo magnetofonowe, umożliwiające zapis odbieranych programów na taśmie magnetofonowej. Schemat odbiornika przedstawiono na str. 16.

DANE TECHNICZNE

Zakresy fal:

— długie	148,5 ÷ 283,5 kHz
— średnie	526,5 ÷ 1606,5 kHz
— krótkie 1	5,95 ÷ 9,90 MHz
— krótkie 2	11,65 ÷ 21,85 MHz
— UKF	65,5 ÷ 74,00 MHz

Czułość użytkowa:

— z anteny ferrytowej	
fale długie	≤ 2,5 mV/m
fale średnie	≤ 2,0 mV/m
— z anteny zewnętrznej	
fale długie	≤ 200 µV
fale średnie i krótkie	≤ 150 µV
UKF	≤ 20 µV

Tłumienie sygnałów lustrzanych:

— fale długie ($f_s = 250$ kHz)	≥ 36 dB
— fale średnie ($f_s = 1,0$ MHz)	≥ 30 dB
— fale krótkie ($f_s = 8,0$ kHz)	≥ 6 dB
— UKF ($f_s = 69,0$ MHz)	≥ 20 dB

Selekcja:

— w kanale AM ($f_s = 1,0$ MHz ± 9 kHz)	≥ 16 dB
— w kanale FM ($f_s = 69,0$ MHz ± 300 kHz)	≥ 16 dB

Elektroakustyczna charakterystyka przenoszenia:

— fale długie i średnie	180 ÷ 3000 Hz
— UKF	180 ÷ 7000 Hz

Znamionowa moc wyjściowa (przy $h = 7\%$ i $R = 8 \Omega$)

	≥ 0,75 W
--	----------

Pobór mocy z sieci 220 V:

	ok. 7 VA
--	----------

Wymiary:

	450 × 120 × 175 mm
--	--------------------

Masa:

	ok. 2,5 kg
--	------------

OPIS UKŁADÓW
Głowica w torze FM składa się ze wzmacniacza w.cz. pracującego z tranzystorem T1 oraz samowzbudnego mieszacza z tranzystorem T2. Szerokopasmowy filtr L1 na wejściu głowicy dopasowuje rezystancję wejściową wzmacniacza w.cz. do

rezystancji anteny. Dopasowania rezystancji wejściowej mieszacza do wyjściowej wzmacniacza w.cz. dokonano za pomocą dzielnika złożonego z kondensatorów C11 i C8. Elementy R9 i C25 oraz D11 i C15 zapewniają na wejściu toru FM odpowiednie tłumienie sygnałów p.cz. Dioda D1 zapobiega przesterowywaniu mieszacza i tym samym — powstawaniu zniekształceń w jego obwodach.

Obwód rezonansowy oscylatora UKF składa się z cewek L3 i L4 oraz kondensatorów C2 i C6 (zmienny).

Sygnały AM odbierane za pomocą anteny ferrytowej (fale długie i średnie) lub za pomocą anteny zewnętrznej (wszystkie) są doprowadzane do bazy tranzystora T3. Tranzystor ten, wraz z tranzystorem T4 pracuje w układzie mieszacza oraz heterodyny, przy czym funkcję mieszacza spełnia układ pracujący tylko z tranzystorem T3. Oscylacje powstają w układzie z tranzystorami T3 i T4 pracującymi równolegle w układzie o wspólnej bazie. O wielkości napięcia oscylacji decyduje sumaryczny prąd ich emiterów, czyli spadek napięcia powstający na rezystorze R16. Regulacja punktu pracy jednego z tranzystorów (do tranzystora T3 jest doprowadzane napięcie regulacyjne ARW) powoduje automatyczną zmianę punktu pracy drugiego tranzystora tak, że sumaryczny prąd emiterów pozostaje w przybliżeniu stały. Objęcie mieszacza działaniem ARW nie ma więc wpływu na wielkość napięcia oscylacji. W oscylatorze zakresów AM zastosowano dwa zespoły cewek: cewki L9 są wykorzystywane w zakresach fal długich i średnich, a cewki L10 — w podzakresach fal krótkich. W celu wyrównania amplitud napięć oscylacji w poszczególnych zakresach (podzakresach) zastosowano rezystory tłumiące R7 i R13.

Sygnał p.cz. FM wydzielany przez filtr F1 jest doprowadzany do końcówki 5 układu scalonego US1. Do tej końcówki jest doprowadzany również sygnał p.cz. AM, wydzielany przez filtry F2 i F3. O selektywności odbiornika w torze FM decydują ponadto filtry F6 i F7, a w torze AM — filtry F4 i F5.

Układ scalony US1 zawiera dwa stopnie wzmocnienia p.cz. AM/FM objęte pętlą działania ARW, wzmacniacz-ogranicznik p.cz. FM, tranzystorowy detektor AM oraz stabilizator napięcia zasilającego i wszystkie stopnie układu scalonego.

Sygnał m.cz. doysterowania wzmacniacza mocy pracującego z układem scalonym US2 jest pobierany z wyjścia detektora stosunkowego, pracującego z diodami D3 i D4 (tor FM) lub z końcówki 1 układu scalonego US1 (tor AM). Funkcję regulatora siły dźwięku pełni potencjometr R40.

Zasilacz odbiornika pracuje w typowym układzie Graetz'a z diodami D5 ÷ D8. Włączenie odbiornika do sieci sygnalizuje świecenie zielonej diody LED.

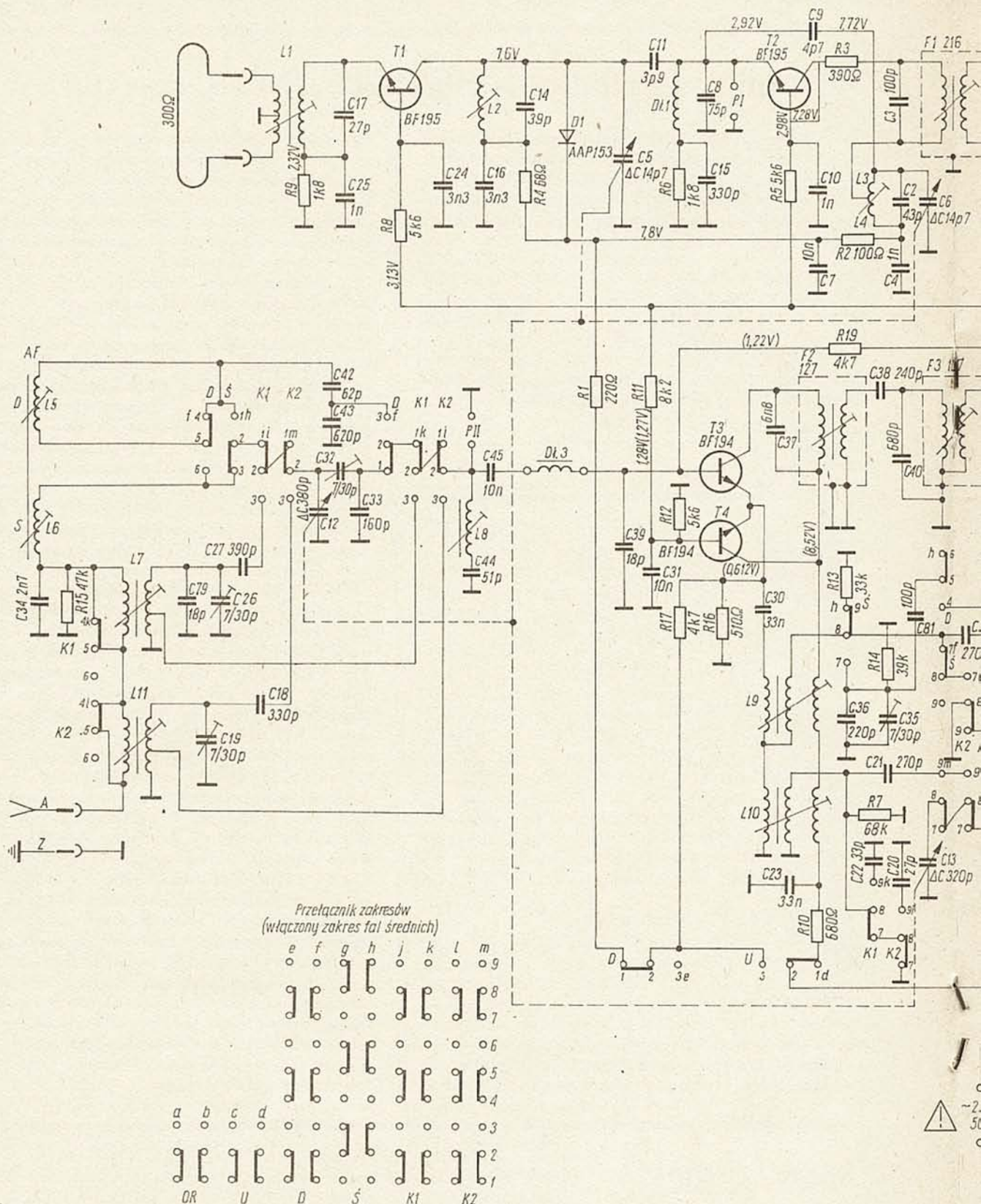
Z.B.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Nowy producent podzespołów optoelektronicznych. Do liczego grona liczących się w skali światowej producentów podzespołów optoelektronicznych dołączyła zachodniemiecka firma Rohm z Korschbroich. Firma ta produkuje cztery typy emiterów podczerwieni 950

nm o dużej mocy promieniowania (6,5 ÷ 15 mW) i pięć typów fotodiod i fototranzystorów, ale główną ofertę firmy stanowią elementy emitujące światło widzialne, produkowane w kilkuset rodzajach. Ponieważ jest mało prawdopodobne aby elementy tej firmy nie dotarły do nas, podajemy sposób ich oznaczenia. Diody standardowe w 4 kolorach mają oznaczenia rozpoczynające się od SLR

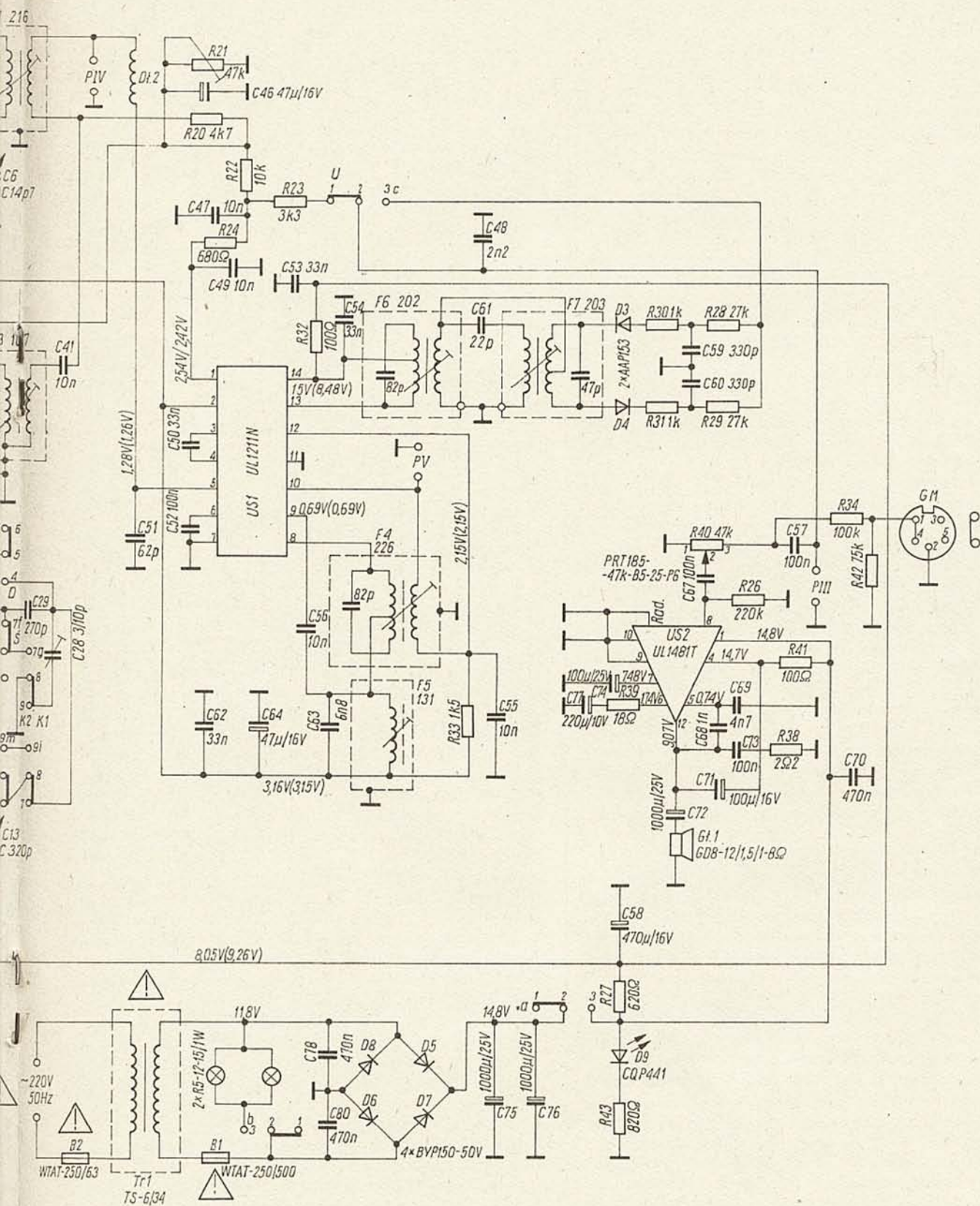
(np. SLR-56YC3 to żółta dioda z przezroczystą soczewką), diody ultrajane od 100 do 200 mcd — SLH, diody o różnych formach obudowy — SLB, SLJ, SLT i SLC, diody dwubarwne — SPR, wskaźniki matrycowe — LM (np. LM-035VR-A), wskaźniki 7-segmentowe — LA pojedyncze (np. LA-601MF), LB podwójne i potrójne, LC czterokrotne, linijki diodowe — LD.



Rys. Schemat odbiornika radiowego
Sudety R-208

U w a g a
1. Wszystkie pomiary
napięć wykonano:

- przyrządem o rezystancji wewnętrznej 100 k Ω /V
w stosunku do masy przy zasilaniu napięciem 220 V/50 kHz
- bez wystawiania wzmacniacza mocy.



2. Elementy oznaczone Δ muszą być zgodne ze specyfikacją instrukcji serwisowej

3. Napięcia podane w nawiasach wykonano dla włączonego zakresu AM

4. Napięcia podane bez nawiasów wykonano dla włączonego zakresu FM.