

**ODBIORNIK RADIOWY RADMOR 5102**  
**STEREO hi-fi quasi-quadro**  
**Instrukcja obsługi**

**UNITRA**



UNIVERSITY

UNIVERSITY OF WROCLAW  
FACULTY OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING

Konstruktor prowadzący:  
*mgr inż. Adam Gajda*

Projekt plastyczny wyrobu:  
*mgr Grzegorz Strzelewicz*



## **ODBIORNIK RADIOWY RADMOR 5102**

### **STEREO HI-FI QUASI-QUADRO**

#### **Instrukcja obsługi**

Odbiornik Radmor 5102 został opracowany przy współpracy z oddziałem RTV Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji i Ośrodka Wzornictwa Przemysłowego PTH „Unitech”.

W imieniu twórców i wykonawców Zakłady Radiowe „Radmor” życzą wszystkim użytkownikom odbiornika przyjemnego odbioru oraz dużo satysfakcji z udanego zakupu.

#### **Uwagi**

- Odbiornik należy zarejestrować w urzędzie pocztowo-telekomunikacyjnym w ciągu 7 dni od daty zakupu (jeżeli nabywca nie ma już wcześniej zarejestrowanego innego odbiornika).
- Wykonywanie jakichkolwiek napraw i przeróbek we własnym zakresie lub przez osoby nie upoważnione do naprawy gwarancyjnej nie tylko pozbawia użytkownika uprawnień z tytułu gwarancji, lecz może być także przyczyną pogorszenia bezpieczeństwa użytkowania i narazić użytkownika na porażenie prądem elektrycznym.
- Wspecjalizowane placówki naprawcze służą pomocą w zakresie właściwego instalowania odbiornika wraz z antenami zewnętrznymi oraz prowadzą naprawy gwarancyjne i pozagwarancyjne.
- Przy zdejmowaniu pokrywy odbiornika należy bezwzględnie wyjąć wtyczkę sznura sieciowego z gniazdka sieciowego.

- Części metalowe znajdujące się na tylnej ścianie mogą nagrzewać się do temperatury 80°C.
- W razie stwierdzenia obecności zewnętrznych zakłóceń radioelektrycznych, utrudniających odbiór audycji, należy zwrócić się do Państwowej Inspekcji Radiowej z prośbą o ustalenie źródła zakłóceń.
- W punktach sprzedaży sprzętu radiotelewizyjnego można nabyć przewody przeznaczone do podłączenia monofonicznych magnetofonów i gramofonów do odbiorników stereofonicznych.

Zakłady Radiowe „Radmor” zastrzegają sobie prawo wprowadzania zmian wpływających na poprawę jakości odbiornika bez podawania ich w instrukcji obsługi.

#### **CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA**

- Luksusowy odbiornik klasy hi-fi jest przystosowany do odbioru programów stereofonicznych na zakresie UKF i monofonicznych na zakresie fal długich i UKF.
- Możliwe jest odtwarzanie nagrań mono- i stereofonicznych z taśm i płyt przy użyciu magnetofonów i gramofonów z przetwornikiem piezoelektrycznym lub magnetycznym.
- Do odbiornika można podłączyć zewnętrzne źródła dźwięku, takie jak pełnozakresowe odbiorniki radiowe, urządzenia miksujące i iluminofoniczne.
- W odbiorniku zastosowano wiele nowoczesnych układów, takich jak wyciszanie szumów, układy ARCz, podświetlane wskaźniki, przełączniki dotykowe, pamięć elektronowa, pozwalająca na szybkie wybranie jednej z ośmiu wcześniej zaprogramowanych stacji na zakresach UKF, falach długich itp.

- Odbiornik zbudowany na nowoczesnych podzespołach tranzystorowych, obwodach scalonych, filtrach ceramicznych i hybrydowych gwarantuje niezawodność w eksploatacji.
- Dzięki czterem wyjściom głośnikowym w systemie pseudokwadrofonicznym (quasi-quadro) odbiornik daje efekty akustyczne pseudokwadrofoniczne.
- Odbiornik Radmor 5102 ma nowoczesny, estetyczny wygląd, a jakość odbioru programu jest w stanie zadowolić najwytrawniejszych melomanów.

## DANE TECHNICZNE

### Ogólne

Zasilanie	220 V, 50 Hz
Pobór mocy	130 VA
Wymiary	524×330×137 mm
Masa	10,5 kg

### FM – UKF (65,5–73 MHz)

Czułość użytkowa	
– stereo	35 $\mu$ V
– mono	2 $\mu$ V
Próg ograniczenia	2 $\mu$ V
Selektancja	50 dB
Pasma przenoszenia (mono, stereo)	40–15.000 Hz
Zniekształcenie nieliniowe	
– stereo	0,7%
– mono	0,3%
Tłumienie sygnałów lustrzanych	60 dB

Tłumienie przesłuchu stereofonicznego	30 dB
Odstęp od szumów	60 dB
Rodzaj odbioru	mono, stereo, quasi-quadro
Antena dipolowa	300 $\Omega$

### AM – fale długie (165–285 kHz)

Czułość użytkowa	
– z anteny ferrytowej	2 mV/m
– z anteny zewnętrznej	80 $\mu$ V
Selektancja	40 dB
Pasma przenoszenia	100–3000 Hz
Zniekształcenie nieliniowe	6%
Tłumienie sygnałów lustrzanych	55 dB
Rodzaj odbioru	mono
Antena wewnętrzna	ferrytowa
Antena zewnętrzna	długość z doprowadzeniami 10–15 m

### Wzmacniacz m. cz.

Wielkość sygnału sterującego na wejściu	
– magnetofonu	300 mV
– gramofonu	3 mV
Sygnal na wyjściu magnetofonowym	0,1 mV/k $\Omega$
Pasma przenoszenia mocy	20–30 000 Hz
Zniekształcenia	0,3%
Zakres regulacji barwy dźwięku	$\pm$ 12 dB

Moc znamionowa

– głośniki  $2 \times 4 \Omega$  (przód)  $2 \times 25 \text{ W}$

– głośniki  $2 \times 4 \Omega$  (tył)  $2 \times 15 \text{ W}$

– słuchawki stereofoniczne  
 $400 \Omega$   $2 \times 75 \text{ mW}$

Współpraca  
z magnetofonem,  
gramofonem magneto-  
i piezoelektrycznym

Nierównomierność wzmo-  
cnienia kanałów

4 dB

### PODSTAWOWE ZASADY ODBIORU STEREO- I PSEUDOKWADROFONICZNEGO

Dążenie do coraz doskonalszego odtwarzania dźwięku spowodowało to, że w miarę postępu technicznego systemy monofoniczne są zastępowane systemami stereofonicznymi.

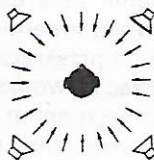
Stereofonia, wykorzystując kierunkowe właściwości słuchu ludzkiego, za pomocą dwu torów elektroakustycznych jest w stanie zapewnić słuchaczowi efekt przestrzenności z oddaniem perspektywy akustycznej. Zanika więc zupełnie wada monofonicznej reprodukcji elektroakustycznej, polegająca na lokalizowaniu wszystkich dźwięków audycji w jednym punkcie – otworze pojedynczego głośnika.



Jest to znaczny postęp, ale stereofonia pozwala jedynie na panoramiczny odbiór dźwięku bez uwzględnienia zjawisk akustycznych z boków i z tyłu słuchacza, a przecież w rzeczywistości człowiek odbiera wrażenia słuchowe ze wszystkich kierunków.

Wadę tę całkowicie eliminuje system kwadrofoniczny. W kwadrofonii tor elektroakustyczny składa się już z czterech kanałów, a dwa dodatkowe głośniki zostają umieszczone za słuchaczem, przy czym wrażenia dźwiękowe są odbierane nie tylko z czterech punktów, w których są umieszczone głośniki, ale z całego obszaru między nimi, otaczającego słuchacza.

Etapem przejściowym od stereofonii do kwadrofonii jest system pseudokwadrofoniczny. Polega on na wykorzystaniu różnicy sygnałów stereofonicznych i odtworzeniu ich w tylnych głośnikach.



System pseudokwadrofoniczny polega więc na „wyłowieniu” informacji ukrytych w sygnałach stereofonicznych i wykorzystaniu ich do udoskonalenia wrażeń akustycznych, przez co zostaje uzyskana bogatsza w szczegóły iluzja dźwięku przestrzennego. Ten system znakomicie poprawia odtwarzanie i odbiór nagrań orkiestr symfonicznych, chórów, orkiestr kameralnych itp.

W technice hi-fi chodzi o wysoką wierność przenoszenia dźwięku, co jest możliwe, jeżeli urządzenia elektroakustyczne

czne spełniają wiele warunków technicznych, takich jak odpowiednio szerokie pasmo przenoszonych częstotliwości, odpowiednio duża dynamika, czyli małe szумы własne i małe zniekształcenia przy pełnym wysterowaniu itp. Technika hi-fi obecnie jest najczęściej realizowana w systemie stereofonicznym i stopniowo obejmuje urządzenia kwadrofoniczne, co w dalszej perspektywie pozwoli na możliwie najdoskonalsze odtwarzanie dźwięków w warunkach domowych. Możliwości techniczne w tym zakresie są tak wielkie, że prawie nieograniczone.

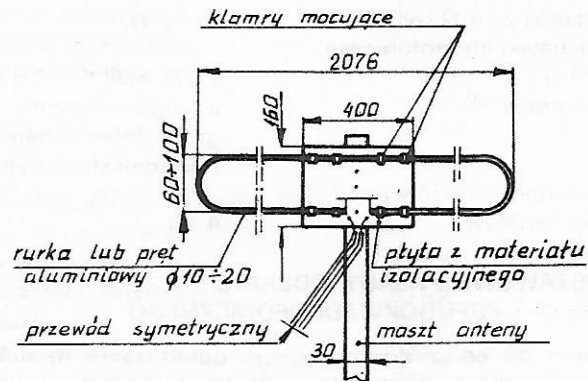
## INSTALACJA ZESTAWU ODBIORNIKA

### Antena zewnętrzna

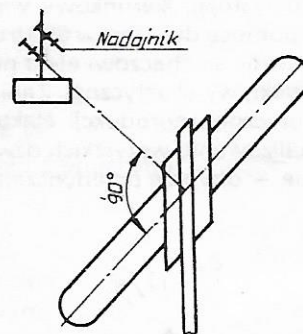
Antenę zewnętrzną przeznaczoną do odbioru programu radiowego na falach długich należy podłączyć do gniazda antenowego AM zgodnie ze schematem instalacyjnym (rys. 3). Długość przewodu antenowego łącznie z doprowadzeniami nie powinna przekraczać 10–15 m.

Antenę należy umieszczać w wolnej przestrzeni, z dala od linii energetycznych, innych anten, koron drzew itp. Jeżeli nie ma anteny zewnętrznej, program nadawany na falach długich jest odbierany na wewnętrznej antenie ferrytowej, znajdującej się w odbiorniku.

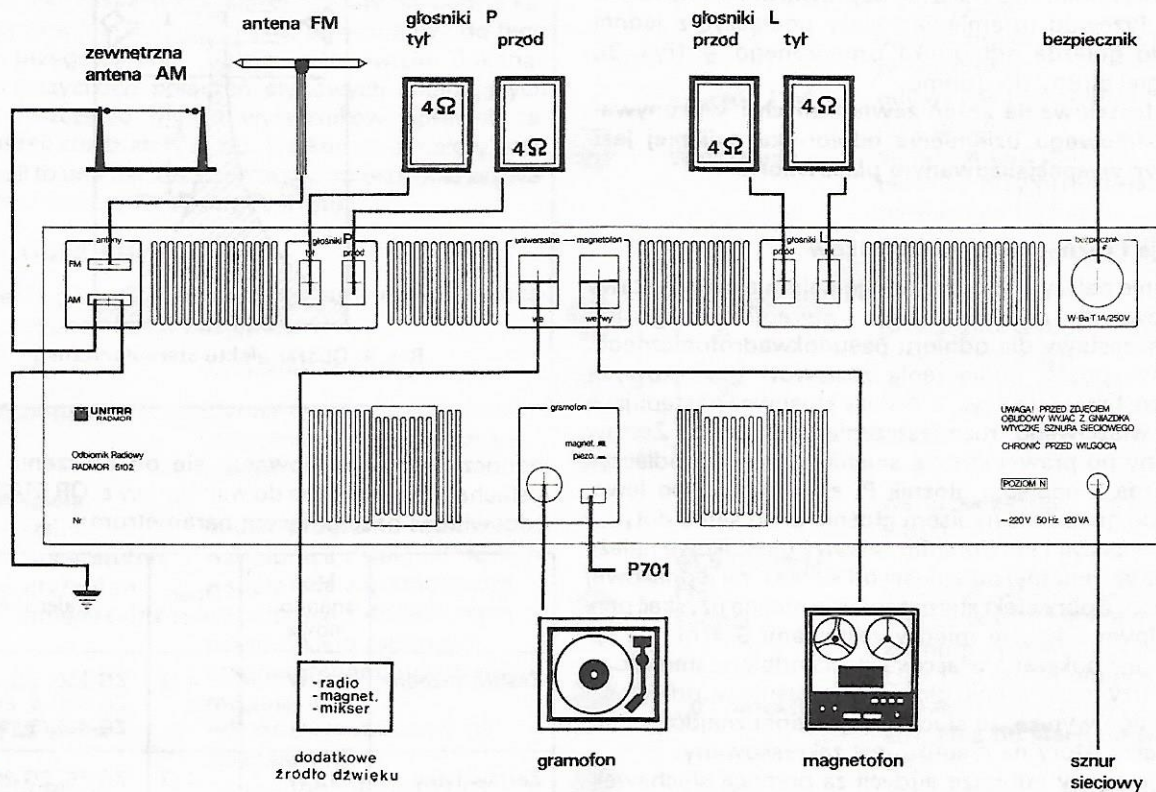
Antenę zewnętrzną dipolową o impedancji 300  $\Omega$  dla zakresu UKF należy podłączyć do gniazda antenowego FM (rys. 3). Taki rodzaj anteny w najprostszym wykonaniu oraz właściwe jej ustawienie przedstawiono na rys. 1 i 2. Daje ona dobre rezultaty przy odbiorze stacji bliskiego zasięgu. Do odbioru odległych stacji UKF należy stosować anteny bardziej rozbudowane. Ich obszernie opisy znajdują się w literaturze fachowej.



Rys. 1. Antena UKF



Rys. 2. Ustawienie anteny względem stacji nadawczej



Rys. 3. Schemat instalacji urządzeń współpracujących z odbiornikiem

## Uziemienie

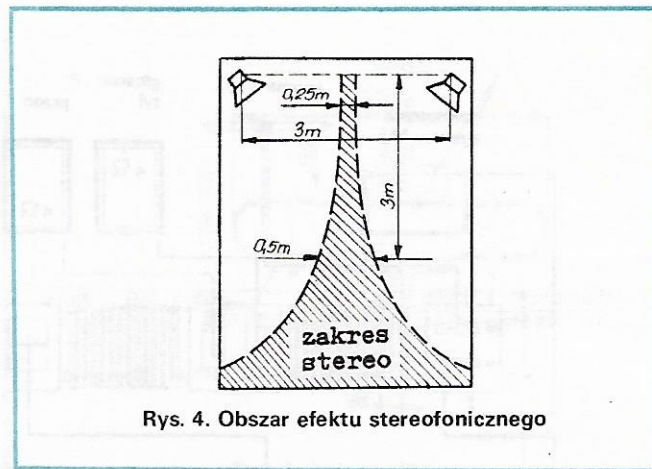
Uziemienie odbiornika znacznie poprawia odbiór na falach długich. Przewód uziemienia należy podłączyć z jednej strony do gniazda odbiornika oznaczonego  $\perp$  (rys. 3), a z drugiej strony do uziomu.

**Uwaga.** Instalowanie anten zewnętrznych i wykonywanie prawidłowego uziemienia odbiornika najlepiej jest powierzyć wyspecjalizowanym placówkom.

## Instalacja i rozmieszczenie głośników

Urządzenie należy wyposażyć w co najmniej dwa zestawy głośnikowe dla odbioru mono- i stereofonicznego lub w cztery zestawy dla odbioru pseudokwadrofonicznego. Dokładny sposób podłączenia zestawów głośnikowych jest przedstawiony na rys. 3. Należy stosować następujące zasady właściwego rozmieszczenia głośników. Zestaw ustawiony po prawej stronie słuchacza należy podłączyć do gniazda z napisem **głośnik P**, a ustawiony po lewej stronie do gniazda z napisem **głośnik L**. To samo dotyczy zestawów **przód** i **tył**. Ponadto zestawy głośnikowe należy ustawiać w znacznej odległości od siebie i na jednakowej wysokości. Dobry efekt stereofoniczny można uzyskać przy minimalnym odstępnie między zestawami 3–4 m. Na rysunku 4 jest pokazana właściwa strefa odbioru stereofonicznego przy rozstawieniu głośników właśnie w odległości 3 m. Z tego wynika, że słuchacze powinni znajdować się w obszarze, który na rysunku jest zakresowany.

Inaczej jest przy odbiorze aurykcji za pomocą słuchawek. W małych pomieszczeniach, postępując się jedynie słuchawkami, można uzyskać efekt stereofoniczny. Słuchawki zapewniają możliwość dowolnie głośnego słuchania przy



Rys. 4. Obszar efektu stereofonicznego

jednoczesnym odizolowaniu się od otoczenia. Zestawy i słuchawki stosowane do współpracy z OR 5102 powinny odpowiadać następującym parametrom:

	Moc znamionowa	Oporność	Zalecane typy
Zestaw przedni	25 W	4 $\Omega$	ZG-25C, ZG-25, ZG-30C/5, ZG-40 ZG-40C/3
Zestaw tylny	15 W 20 W	4 $\Omega$ 4 $\Omega$	ZG-15, ZG-20
Słuchawki	250 mW	400 $\Omega$	SN-60, SN-62, SN-50



## Zasilanie

Elektryczna sieć zasilająca, z której użytkownik będzie korzystał przy eksploatacji odbiornika, powinna być do tego starannie przygotowana. Należy mianowicie dokonać przeglądu wszystkich połączeń stykowych znajdujących się w pomieszczeniu, gniazd, wyłączników, opravek, żarówek, puszek rozdzielczych itp. Uszkodzenia należy usunąć. Pozwoli to uniknąć zakłóceń przy odbiorze oraz zagwarantuje bezpieczeństwo obsługi sprzętu.

## OBŚŁUGA ODBIORNIKA

Przeznaczenie poszczególnych elementów regulacji pokazanych na rysunku 5 jest następujące:

- |   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| 1 | <b>Sieć</b>        | wyłącznik sieciowy  |
| 2 | <b>Wzmocnienie</b> | płynna regulacja siły głosu (wspólna dla wszystkich kanałów)                        |
| 3 | <b>Wejścia:</b>    |   |
|   | – radio            | odbiór programu radiowego   |
|   | – magnetofon       | współpraca z magnetofonem   |
|   | – gramofon         | współpraca z gramofonem   |
|   | – uniwersalne      | współpraca z dodatkowym odbiornikiem radiowym, magnetofonem, urządzeniem miksującym |
| 4 | <b>FM stereo</b>   | odbiór stereofoniczny na zakresie UKF   |
|   | <b>FM mono</b>     | odbiór monofoniczny na zakresie UKF   |
|   | <b>AM</b>          | odbiór monofoniczny na falach długich   |

5

## Głośnik

– przód

odbiór mono- i stereofoniczny z głośników

– 0

odbiór mono- i stereofoniczny ze słuchawek

– przód i tył

odbiór pseudokwadrifoniczny z głośników

6

## Wyciszanie

eliminowanie szumów odbiornika przy przestrajaniu na zakresie UKF (przycisk nie wciśnięty – wyciszanie nie działa)

7

## Programowanie:

1 ... 8

przełącznik wyboru zaprogramowanych stacji programowanie stacji

8

1 ... 8

**Dostrojenie częstotliwość:**  
165–250 kHz  
AM

wskaźnik zakresu częstotliwości fal długich

9

65,5–73 MHz  
FM

wskaźnik częstotliwości UKF

10

sygnał

wskaźnik dostrojenia do maksimum sygnału na zakresach UKF i na falach długich

11

„0” detektora

wskaźnik precyzyjnego dostrojenia do stacji na zakresie UKF

12

ARCz

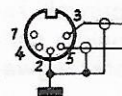
automatyczne dostrojenie do stacji na zakresie UKF (przy wciśniętym przycisku ARCz jest włączona)

- 13 **Barwa** regulacja tonów niskich i wysokich wspólna dla obu kanałów
- 14 **Balans** ustawianie akustycznego efektu stereo- i pseudokwadrofonicznego w określonych warunkach odtwarzania
- 15 **Poziom**  
– lewy wskaźnik wysterowania kanału lewego  
– prawy wskaźnik wysterowania kanału prawego
- 16 **Stereo** wskaźnik sygnalizacji odbioru programu stereofonicznego
- 17 **20 dB** skokowa regulacja siły głosu; przy wciśniętym przycisku siła głosu zostaje zmniejszona dziesięciokrotnie
- 18 **Słuchawki** gniazda słuchawek stereofonicznych
- 19 **Kontur** filtr fizjologiczny; przy wciśniętym przycisku filtr jest włączony

Rozmieszczenie elementów znajdujących się na tylnej płycie odbiornika oraz spełniane przez nie funkcje pokazano na rys. 3.

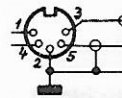
Dla wygody użytkowników poniżej są podane rysunki ilustrujące schematowe połączenia niektórych gniazd, istotne przy współpracy z urządzeniami zewnętrznymi:

#### Gramofon G701



wejście gramofonu

#### Magnetofon GM2



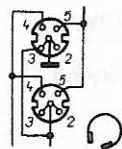
wejście/wyjście magnetofonu, ewentualnie wyjście dla urządzenia iluminofonicznego

#### Uniwersalne GM1

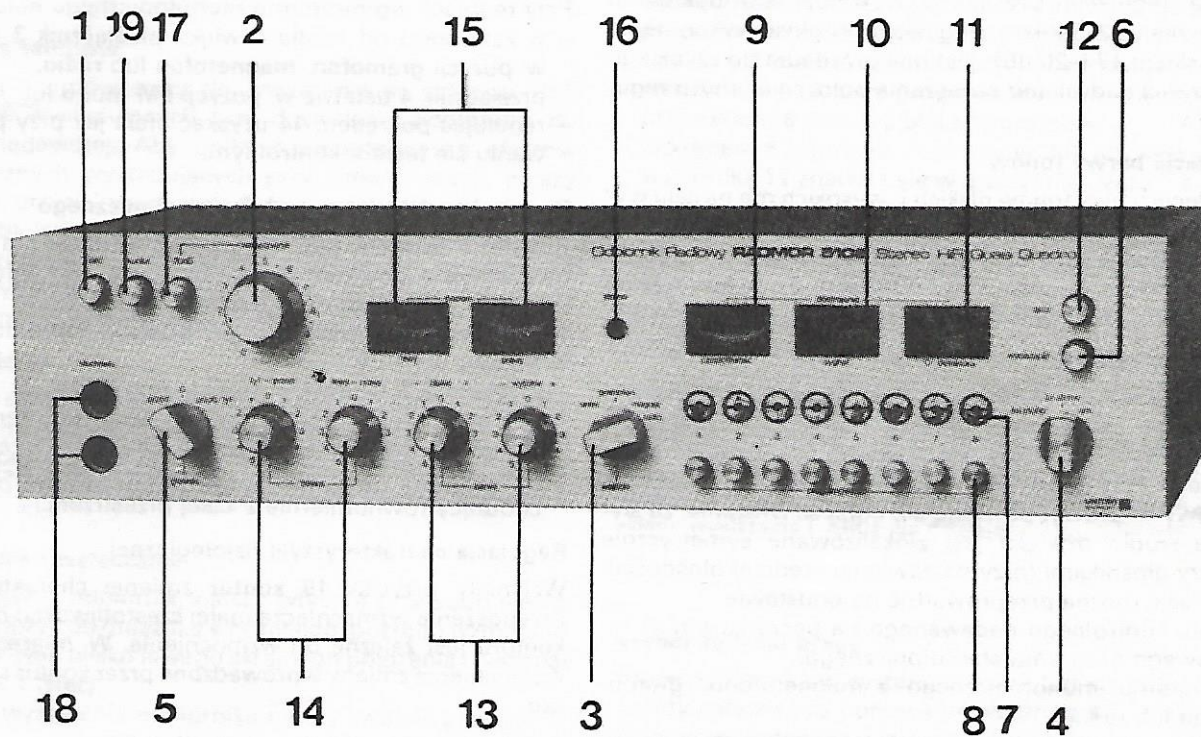


wejście źródeł dodatkowych (odbiornika pełnozakresowego magnetofonu, urządzenia miksującego)

#### Słuchawki GS1, GS2



wyjście – podłączenie słuchawek



Rys. 5. Rozmieszczenie elementów regulacji

## DZIAŁANIE ORGANÓW REGULACJI

### Regulacja siły głosu

Płynną regulację siły głosu wykonuje się pokrętkiem wzmocnienia **2**. Skokową regulację siły głosu wykonuje się przyciskiem **17 (-20 dB)**; jest ona przydatna do szybkiego wyciszania audycji bez naruszania położenia innych regulatorów;

### Regulacja barwy tonów

Regulacja barwy tonów niskich i wysokich ma na celu wyregulowanie odbiornika tak, aby odbiór miał najprzyjemniejszy dźwięk, dostosowany do indywidualnych upodobań słuchacza. Regulacja jest oddzielna dla tonów niskich i wysokich. Do regulacji barwy tonów służy pokrętło **13**.

### Regulacja balansu

Regulacja balansu (odstuchu stereofonicznego) ma na celu ustawienie jednakowej głośności przednich zestawów głośnikowych dla strefy optymalnego odstuchu stereofonicznego. Przy dobrym wyregulowaniu balansu pokrętkiem **14 (lewy – prawy)** powinno się odnieść wrażenie, że słyszane źródło dźwięku jest zlokalizowane symetrycznie między głośnikami (przy nastawieniu średniej głośności). Regulację można przeprowadzić na podstawie:

- testu kontrolnego nadawanego na początku emisji radiowego programu stereofonicznego,
- programu monofonicznego z magnetofonu, gramofonu lub radia.

Przy postugiwaniu się testem należy postępować w następujący sposób:

- przełącznik **4** ustawić w pozycji **FM stereo**, przełącznik **3** w pozycji **radio**, a przełącznik **5** w pozycji **przód**,

- stosując się do zaleceń nadawanego testu i obserwując mierniki **15** regulować pokrętkiem **14 (lewy – prawy)** do momentu otrzymania opisanego obrazu dźwiękowego. Przy regulacji wg programu monofonicznego należy:
  - w zależności od źródła dźwięku przełącznik **3** ustawić w pozycji **gramofon, magnetofon** lub **radio**,
  - przełącznik **4** ustawić w pozycji **FM mono** lub **AM**,
  - regulując pokrętkiem **14** uzyskać efekt jak przy postugiwaniu się testem kontrolnym.

### Regulacja odstuchu pseudokwadrofonicznego

Regulacja odstuchu pseudokwadrofonicznego ma na celu ustawienie odpowiedniej proporcji głośności między zestawami głośnikowymi przednimi i tylnymi. Najpierw należy wyregulować odstuch stereofoniczny, a potem:

- przełącznik **5** ustawić w pozycji **przód i tył**,
- pokrętło **14 (przód i tył)** ustawić w takim położeniu, przy którym dźwięk słyszany z przednich i tylnych zestawów głośnikowych wydaje się być najprzyjemniejszy i dochodzący równomiernie z całej przestrzeni.

### Regulacja charakterystyki fizjologicznej

Wciśnięty przycisk **19 kontur** zmienia charakterystykę przenoszenia wzmacniacza małej częstotliwości; działanie konturu jest zależne od wzmocnienia. W miarę wzrostu wzmocnienia zmiany wprowadzone przez kontur są mniejsze.

### Automatyczna regulacja częstotliwości

ARCz służy do włączania układu automatycznie korygującego wszelkie odchyłki od częstotliwości wybranej stacji.

Przycisk **12 ARCz** należy włączać po wyborze i dostrojeniu wszystkich stacji i pozostawić go w tym położeniu podczas normalnego użytkowania odbiornika.

### Blokada szumów

Blokada szumów służy do wyciszania na zakresie UKF szumów występujących przy dostrajaniu odbiornika do stacji nadawczej. Aby uniknąć niepożądanych efektów akustycznych występujących przy zmianie stacji, należy wcisnąć przycisk wyciszania **6**, na skutek czego włączają się układy blokujące szumy. W czasie normalnej pracy, tzn. po zaprogramowaniu wszystkich stacji, pozycja przełącznika **6** może być dowolna. Należy pamiętać, że włączenie blokady **6** uniemożliwia odbiór bardzo słabych stacji.

### Dostrojenie

Na zakresie UKF i na falach długich odbiornik należy dostroić do danej stacji za pomocą pokręteł **8** znajdujących się pod odpowiednimi przełącznikami dotykowymi **7**. Każdym z ośmiu pokręteł można wybrać dowolną stację na zakresie AM i FM.

### Włączanie i wyłączanie

Aby włączyć odbiornik, należy wtyczkę przewodu sieciowego włożyć do gniazdka sieciowego, pokrętko wzmocnienia **2** ustawić blisko lewego skrajnego położenia i wcisnąć przycisk **1 (sieć)**.

W celu wyłączenia odbiornika należy zwolnić przycisk **1**.

### Wybór programu radiowego

Odbiornik umożliwia zaprogramowanie („zapamiętanie”) ośmiu stacji. W celu zaprogramowania jednej ze stacji należy:

- przełącznik **3** ustawić w pozycji **radio**, przełącznik **4** w pozycji **FM mono**, **FM stereo** lub **AM**,
- przełącznikiem **7** zaprogramować odpowiednią stację,
- potencjometrem **8** znajdującym się pod danym przełącznikiem **7** znaleźć żadaną stację, obserwując przy tym wskaźniki **9** i **10**; przy programowaniu na zakresie UKF przyciskiem **6** włączyć blokadę szumów,
- pokrętkiem **8** poprawić dostrojenie, tak aby wskazówka wskaźnika **11** znalazła się w położeniu „zero”, a wskazówka wskaźnika **10** osiągnęła maksimum wychylenia; jeżeli na skutek obrotu pokrętki **8** wskazówka wskaźnika **9** nie zmienia swojego położenia, należy zmienić kierunek obrotu pokrętki,
- wcisnąć przycisk **12 ARCz**.

Chcąc dostroić odbiornik do innej stacji, należy kolejnym przełącznikiem **7** włączyć następną stację i ponowić wszystkie czynności dostrajania.

Łatwo się przekonać, że dostrajanie odbiornika na słuch nie jest precyzyjne, a tym samym odbiór może być gorszy.

**Uwaga.** Przy dostrajaniu odbiornika do stacji na falach długich układy wyciszania i **ARCz** nie działają.

### Wybór rodzaju pracy

Pracę odbiornika w systemie mono- lub stereofonicznym należy ustawiać za pomocą przełącznika **4**.

Odbiór monofoniczny jest otrzymywany przy ustawieniu przełącznika **4** w pozycji **FM mono** i **AM**, a odbiór stereofoniczny i pseudokwadrofoniczny przy ustawieniu przełącznika **4** w pozycji **FM stereo**. Program stereofoniczny jest sygnalizowany przez świecenie wskaźnika **16**.

## WSPÓŁPRACA Z INNYMI URZĄDZENIAMI



### Odtwarzanie nagrań z płyt gramofonowych

- Kierując się schematem instalacyjnym (rys. 3) podłączyć wyjście gramofonu na wejście odbiornika.
- Przełącznik wyboru rodzaju przetwornika gramofonu P-701 (rys. 3) ustawić w pozycji **magnet.** (przycisk wciśnięty) lub **piezo** (przycisk wciśnięty).
- Przełącznik **3** ustawić w pozycji **gramofon.** Zostaną wówczas podświetlone wskaźniki **15.**
- Siłę głosu, barwę dźwięku i odsłuch regulować tak jak przy odbiorze radiowym.



### Odtwarzanie z magnetofonu i nagrywanie na magnetofon



- Zgodnie ze schematem instalacyjnym (rys. 3) podłączyć magnetofon do odbiornika.
- Przełącznik **3** ustawić w pozycji **magnetofon.** Zostaną wówczas podświetlone wskaźniki **15.**
- Aby nagrywać audycję radiową na taśmę, należy uprzednio zaprogramować program radiowy.
- Przy nagrywaniu audycji stereofonicznych na magnetofon przełącznik **4** należy ustawić w pozycji **FM mono.**



### Nagrywanie na magnetofon z gramofonu



- Zgodnie ze schematem instalacyjnym (rys. 3) połączyć urządzenia w zestaw funkcjonalny.
- Przełącznik **3** ustawić w pozycji **gramofon.**

**Uwaga.** Przed podłączeniem gramofonu lub magnetofonu monofonicznego do odbiornika należy sprawdzić, czy są zwarte kontakty 3–5 we wtyku gramofonu oraz kontakty 1–4 i 3–5 magnetofonu. W przeciwnym razie będzie wykorzystany tylko jeden kanał odbiornika.

### Odbiór za pomocą słuchawek



Słuchawki podłączyć do gniazd **18**, a przełącznik **5** ustawić w pozycji „0”

### KONSERWACJA

Części metalowe obudowy odbiornika i przełączniki najlepiej czyścić suchą flanelą, a części drewniane – środkami służącymi do czyszczenia mebli i przedmiotów drewnianych, np. fornitom.  
Odbiornik można czyścić tylko po wyłączeniu go z sieci.

### WARUNKI GWARANCJI

Producent udziela rocznej gwarancji na działanie odbiornika.  
Warunki gwarancji są podane w karcie gwarancyjnej.

Utrata uprawnień gwarancyjnych może nastąpić na skutek:

- zerwania lub naruszenia plomb,
- samowolnego dokonywania napraw lub dokonywania ich przez osoby nie upoważnione,
- uszkodzeń mechanicznych spowodowanych upadkiem, zalaniem odbiornika itp.,
- zainstalowania odbiornika niezgodnie z niniejszą instrukcją, np. zwarcia lub obciążenia gniazd głośnikowych innymi zestawami głośnikowymi niż zalecane w niniejszej instrukcji.

## USZKODZENIA I ICH USUWANIE

W poniższej tabeli przedstawiono najczęstsze objawy usterek oraz wskazówki dotyczące ich usuwania.

Objaw uszkodzenia	Przyczyna i sposób usunięcia
Wskaźniki i przełączniki dotykowe nie są oświetlone	Brak zasilania. Sprawdzić bezpiecznik
Wskaźnik stereo migoce	Odbierany program jest monofoniczny. Przełącznik 4 ustawić w pozycji <b>FM mono</b>
Podczas testowania w lewym głośniku słychać sygnał z prawego głośnika	Przestawione głośniki. Należy przełączyć głośniki na płycie tylnej (patrz rys. 3)
Brak odbioru z gramofonu lub z magnetofonu	Niewłaściwie włączony gramofon (rys. 3). Sprawdzić i włączyć poprawnie. Niewłaściwie ustawienie przełącznika 3. Sprawdzić i przestawić

Objaw uszkodzenia	Przyczyna i sposób usunięcia
Brak sygnału w słuchawce	Uszkodzona słuchawka. Sprawdzić i naprawić lub wymienić. Niewłaściwie ustawienie przełącznika 5. Sprawdzić i ustawić poprawnie
Słaby odbiór na falach długich (AM)	Za mały sygnał na antenie ferrytowej. Przeszawić odbiornik do pozycji najlepszego odbioru
W położeniu FM nie wychyła się wskaźnik sygnału	Słaby sygnał dochodzący do odbiornika. Sprawdzić antenę UKF i usunąć uszkodzenie
Przy odtwarzaniu z gramofonu lub magnetofonu monofonicznego słychać pracę jednego zestawu	Niewłaściwy przewód połączeniowy. Sprawdzić zgodnie z uwagą w rozdziale „Nagrywanie na magnetofon z gramofonu”
Nie pracuje jeden z kanałów, skrzeczenie w głośniku	Sprawdzić zestaw głośników. Sprawdzić bezpieczniki Br 1001, Br 1002 (naprawę można wykonać we własnym zakresie jedynie po utracie gwarancji na odbiornik)

Usuwanie innych uszkodzeń należy zlecić upoważnionym do tego placówkom serwisowym.

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Wtyk anteny AM i uziemienia	1 szt.
Wtyk anteny UKF	1 szt.
Bezpiecznik WTA-T 1 A/250 V	1 szt.
Bezpiecznik WTA 2,5 A/250 V	2 szt.
Zarówka 6,3 V/0,125 A	1 szt.



Producent:

**UNITRA**  
**RADMOR**

ZAKŁADY RADIOWE „RADMOR”

ul. Hutnicza 3,  
81-212 Gdynia

WPM „WEMA”. Warszawa 1979. Wyd. I. Nakład 30 000+60. Zam. 1054/78-F