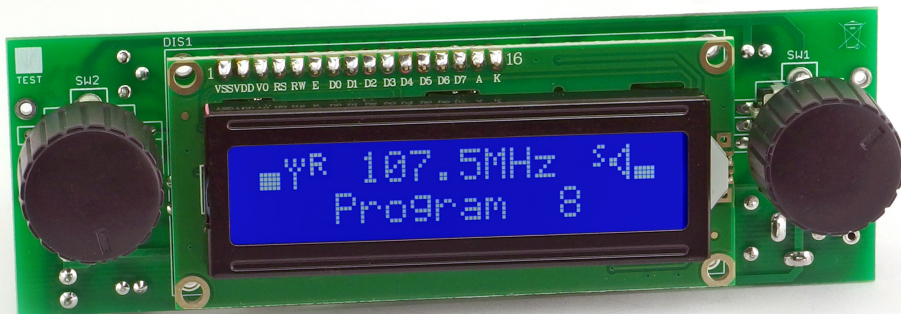




AVT 5540



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł odbiornika wykonano z użyciem popularnych i łatwych w montażu elementów, więc jego wykonanie nie sprawi trudności nawet początkującym. Prosty w użytkowaniu dzięki interfejsowi użytkownika zbudowanego z wyświetlacza LCD oraz dwóch impulsatorów. Zestaw posiada dodatkowy wzmacniacz o mocy 2×1W.

Właściwości

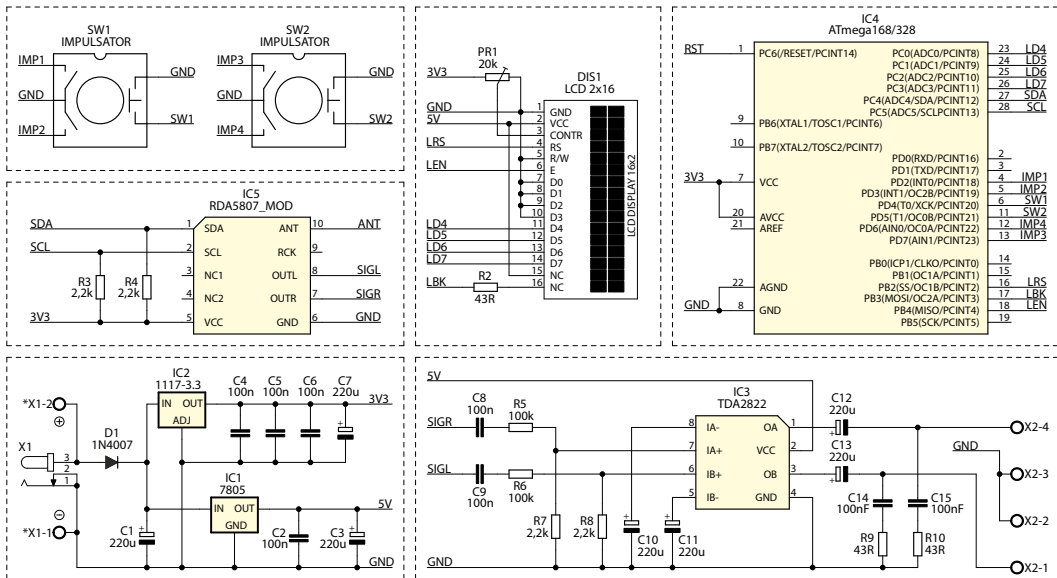
- nie wymaga strojenia
- współpracuje z zestawem głośników
- odbiór stacji radiowych w zakresie 87.5...108 MHz
- odbiór i wyświetlanie informacji RDS
- pamięć 8 stacji radiowych
- zasilanie: 7...15 VDC/0.3A
- wymiary płytki: 124×40mm

Opis układu

Schemat ideowy radioodbiornika pokazano na rysunku 1. Jego budowę można podzielić na kilka bloków: zasilania (IC1, IC2), radiowy (IC6, IC7), wzmacniacza mocy audio (IC3) oraz blok sterowania i interfejsu użytkownika (IC4, IC5, SW1, SW2). Blok zasilania dostarcza dwóch napięć stabilizowanych: +5V do zasilania wzmacniacza mocy audio i wyświetlacza oraz +3,3V dla modułu radiowego i mikrokontrolera sterującego. Układ RDA5807 ma wbudowany wzmacniacz audio o małej mocy, który umożliwi bezpośrednie wysterowanie np. słuchawek. Aby nie obciążać wyjścia tak delikatnego układu oraz dla uzyskania większej mocy, w prezentowanym urządzeniu zastosowano dodatkowy wzmacniacz mocy audio. Jest to typowa aplikacja układu TDA2822, która pozwala na osiągnięcie mocy wyjściowej rzędu kilkuset miliwatów. Wyjście sygnału jest dostępne w

złączu X2 pozwala na bezproblemowe dołączenie do radioodbiornika głośników 4-8Ω

Układ RDA5807 komunikuje się z mikrokontrolerem poprzez interfejs I2C, jego praca kontrolowana jest przy pomocy 16 rejestrów 16 bitowych.



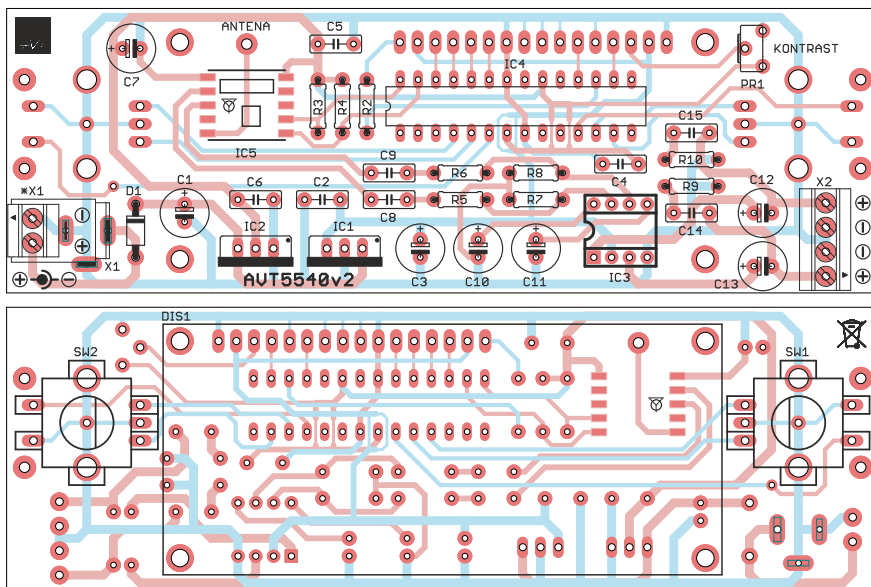
Rys. 1. Schemat ideowy radioodbiornika FM z RDS

Montaż i uruchomienie

Montaż należy wykonać zgodnie z ogólnymi zasadami, rozpoczynając od elementów najmniejszych, a kończąc na największych gabarytowo. Moduł radiowy jest już przylutowany do płytki. Wyświetlacz oraz impulsatory należy

zamontować od strony lutowania.

Po zmontowaniu radioodbiornik wymaga jedynie ustawienia kontrastu wyświetlacza za pomocą potencjometru PR1. Po tej czynności jest gotowy do pracy.

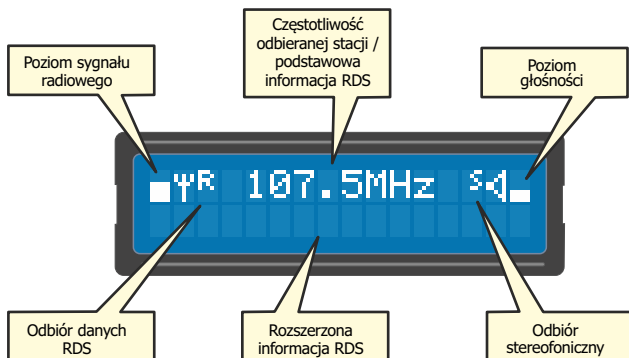


Rys. 2. Schemat montażowy radioodbiornika FM z RDS

Obsługa

Na wyświetlaczu są przedstawiane podstawowe informacje. Słupek wyświetlany po lewej stronie ilustruje poziom mocy odbieranego sygnału radiowego. W centralnej części wyświetlacza znajduje

się informacja o aktualnie ustawionej częstotliwości radiowej, a po prawej stronie – również w postaci słupka – jest pokazywany poziom sygnału audio (rysunek 3).



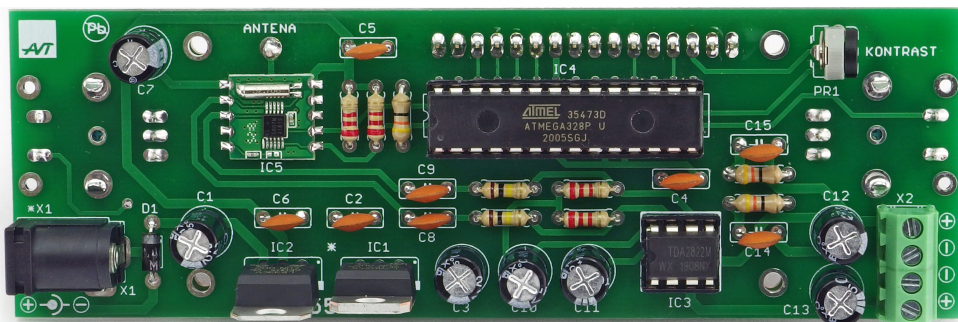
Rys. 3. Informacje przedstawiane na wyświetlaczu

Po kilku sekundach bezczynności, jeśli jest możliwy odbiór danych RDS, wskazanie odbieranej częstotliwości zostaje „zastąpione” podstawową informacją RDS, a w dolnej linii wyświetlacza jest pokazywana rozszerzona informacja RDS. Podstawowa informacja zawiera tylko 8 znaków. Zwykle zobaczymy tam nazwę stacji na zmianę z nazwą aktualnego programu lub wykonawcy. Informacja rozszerzona może zawierać do 64 znaków. Jej tekst jest przewijany w dolnej linii wyświetlacza, aby pokazać cały komunikat. Do obsługi radioodbiornika służą dwa impulsatory. Ten po lewej stronie służy do ustawiania odbieranej częstotliwości,

natomiast ten po prawej stronie pozwala na regulowanie głośności. Ponadto, przyciśnięcie lewego impulsatora pozwala na zapamiętanie aktualnej częstotliwości w jednej z 8 przeznaczonych do tego lokacji pamięci. Po wybraniu numeru programu należy potwierdzić działanie ponownie przyciskając impulsator (rysunek 4). Dodatkowo, urządzenie zapamiętuje ostatnio zapisany program oraz ustawioną głośność i każdorazowo po włączeniu zasilania uruchamia ten program z taką głośnością. Przyciskanie prawego impulsatora powoduje przełączenie odbioru na następny zapisany program.



Rys. 4. Zapamiętanie ustawionej częstotliwości



Wykaz elementów

Rezystory

PR1:potencjometr 5-20kΩ
R2, R9, R10:43Ω
R3, R4, R7, R8:2,2kΩ
R5, R6:100kΩ

Kondensatory:

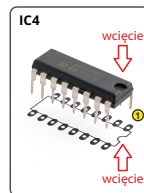
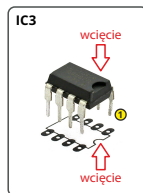
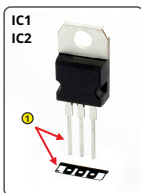
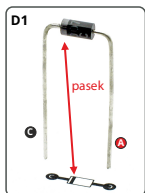
C1, C3, C7, C10-C13:220uF !
C2, C4, C5, C6, C8, C9:100nF
C14, C15:100nF

Półprzewodniki:

D1:1N4007 !
SW1, SW2:impulsator z przyciskiem
IC1:7805 !
IC2:LM1117-3.3 !
IC3:TDA2822 !
IC4:ATmega168 lub 328 !

Pozostałe:

IC5:wyświetlacz LCD 2×16
IC6:moduł z układem RDA5807
X1:GN DC 2.1/5.5 do druku
X2:DG381-3.5/2



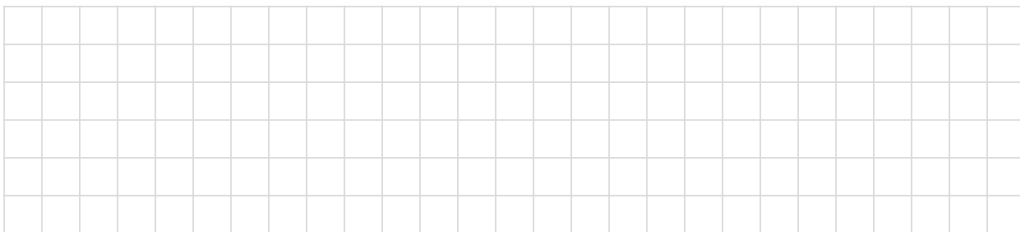
Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej. Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.

Pomocne mogą okazać się ramki z rysunkami wyprowadzeń i symbolami tych elementów na płytce drukowanej oraz fotografie zmontowanego zestawu.

Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.



Pobierz PDF



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzyowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkodę powstałą bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.