

będzie przednia szyba najlepiej w bezpośredniej okolicy wstecznego lusterka. Potencjometr R1 służy do dobierania progu natężenia światła, przy którym następuje przełączenie przekaźnika. Na czas regulacji warto wylutować kondensator C2. Na rys. 2 pokazano sposób dołączenia układu do instalacji wykorzystującej automatyczny

włącznik świateł mijania AVT990. Przed montażem urządzenia warto odłączyć akumulator lub odpowiedni bezpiecznik, aby wyeliminować możliwość spowodowania przypadkowego zwarcia. Bardzo ważną kwestią jest poprawne wykonanie dodatkowej instalacji. Wymaga to odpowiedniego zaizolowania przewodów, pro-

wadzenia ich z dala od części ruchomych oraz odpowiedniego zamocowania. Po podłączeniu układu i załączeniu świateł mijania oświetlenie deski rozdzielczej naszego pojazdu powinno świecić tylko po zmroku.

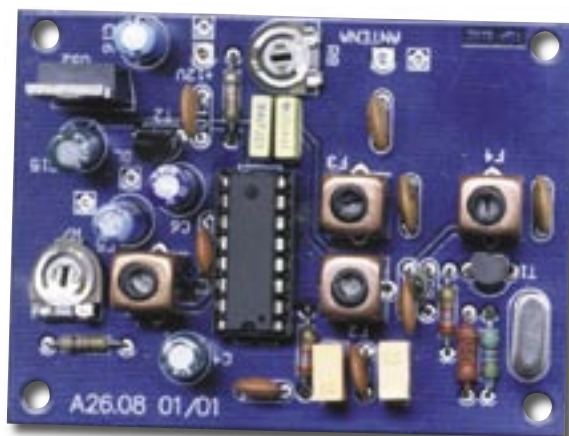
EB

Najprostszy odbiornik CB na kanał 19/AM

Obecnie większość użytkowników CB Radio mobile wykorzystuje na trasie kanał 19/AM. Za jego pośrednictwem kierowcy informują się nawzajem co się dzieje w promieniu kilku kilometrów. Łatwiej poruszać się po drogach, unikać korków i ...mandatów – w końcu nie jest ważne, dlaczego kierowca zwalnia. Ważne, by nie doszło do wypadku.

Z powyższych powodów wynika, że w pojeździe warto mieć zainstalowane CB radio lub choćby prezentowany miniodbiornik, właśnie na kanał drogowy 19 (27,180 MHz). Pokazany na rys. 1 schemat jednokanałowego odbiornika CB jest uproszczoną aplikacją układu TDA1083 stosowanego już między innymi w kilku kitach. (AVT 2790, AVT 2807 i AVT 984).

Dostępny w handlu od około 20 lat układ scalony TDA1083 jest kompletnym układem odbiornika radiowego, wyposażonego we wzmacniacz p.cz., detektor AM i wzmacniacz m.cz., o mocy wyjściowej około 300 mW (część wzmacniacza p.cz. z detektorem FM jest niewykorzystana). Sygnał z anteny CB jest podany na filtr F3 (7×7 typu 514, zestrojony na odbierany kanał pasma



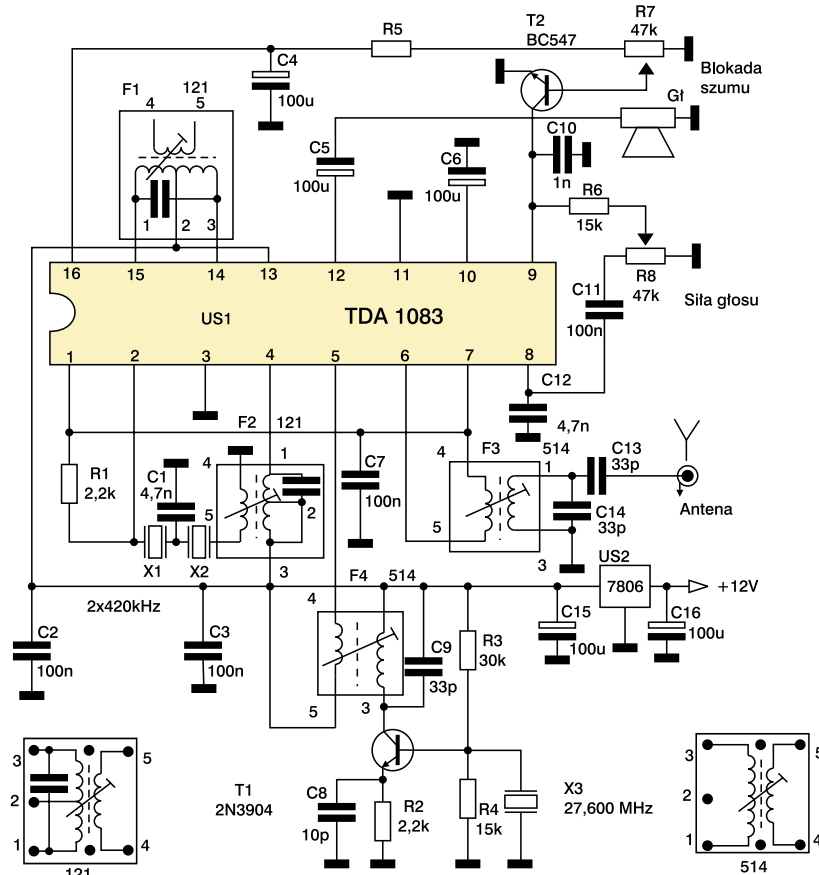
27 MHz) i dalej na wejście wzmacniacza w.cz./AM, a następnie na mieszacz.

Na drugie wejście mieszacza jest skierowany sygnał z zewnętrznego generatora kwarcowego 27600 kHz, zrealizowanego na tranzystorze T1. Drugi taki sam obwód 7×7 o symbolu 514 jest podłączony na wyjściu tego generatora w taki sposób, że indukowany sygnał 27,6 MHz jest podany łącznie z niezbędną polaryzacją stałoprądową do wyprowadzenia 5. układu scalonego.

Sygnał wyjściowy pośredniej częstotliwości 420 kHz (27,6...27,18 MHz) jest wydzielany w filtrze F2 o symbolu 121 (pierwotnie stosowany do standardowej wartości p.cz. 465 kHz), a następnie selekcyjonowany w dwurezonatorowym filtrze zestawionym z dwóch identycznych rezonatorów

AVT-1515

W ofercie AVT:
AVT-1515A – płytką drukowaną
AVT-1515B – płytką + elementy



Rys. 1. Schemat ideowy odbiornika CB19

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R2: 2,2 kΩ
R3, R5: 30 kΩ
R4, R6: 15 kΩ
R7, R8: 47 kΩ (potencjometry)

Kondensatory

C1, C12: 4,7 nF
C2, C3, C7, C11: 100 nF
C4, C5, C6, C15, C16: 100 μF/16 V
C8: 10 pF
C10: 1 nF
C9, C13, C14: 33 pF

Półprzewodniki

US1: TDA1083
US2: 7806
T1, T2: BC547 (2N3904)

Inne

X1, X2: 420 kHz (rez. ceramiczny)
X3: 27,600 MHz (rez. kwarcowy)
F1, F2: 121
F3, F4: 514
Gł: 8 Ω/1 W



piezoceramicznych o częstotliwości środkowej 420 kHz. Zastosowane rezonatory, idealnie pasujące do planu przemiany, są dostępne w handlu. Z kolei przy zastosowaniu filtra 450 kHz byłby problem ze zdobyciem rezonatora 26730 kHz do generatora kwarcowego. Sygnał p.cz. jest automatycznie skierowany na detektor AM (wyrowadzenie 8., kondensator filtrujący C12).

Wyjściowy sygnał m.cz. jest podany przez potencjometr siły głosu R8 na wejście wzmacniacza akustycznego. Wzmocniony sygnał m.cz. jest kierowany przez kondensator C5 na mały głośnik (8 Ω/min. 0,25 W). W układzie zewnętrznym ARW znajduje się bardzo prosty układ blokady szumu. Przy braku sygnału wejściowego napięcie na wyprowadzeniu 16. osiąga maksymalną wartość, co powoduje przejście tranzystora T1 w stan nasycenia i zablokowanie toru m.cz., czyli eliminację niepożądanego szumu. Poziom blokady szumu jest regulowany za pomocą potencjometru R7.

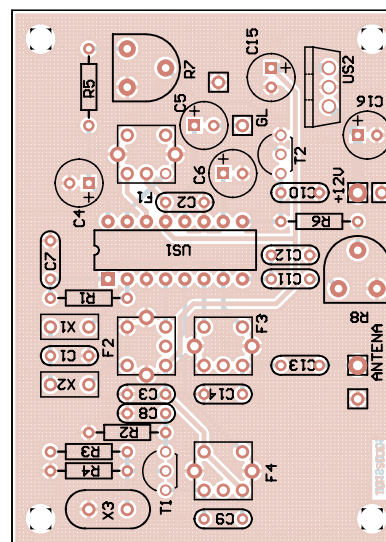
Cały układ odbiornika jest zasilany napięciem 6 V przez dodatkowy stabilizator 7806 z akumulatora 12 V (ew. innego źródła napięcia o wartości

w przedziale 9...15 V). Odbiornik można zmontować z wykorzystaniem płytki drukowanej pokazanej na rys. 2. Układ zmontowany ze sprawnych podzespołów powinien być gotowy do użycia od razu po dołączeniu anteny i zasilania.

Po włączeniu układu w głośniku może pojawić się charakterystyczny szum, który powinien zaniknąć w momencie odbioru sygnału korespondenta. Przy braku sygnału CB należy potencjometrem R7 ustawić poziom blokady szumu, na skraju szumu. Zbyt głębokie ustawienie blokady może spowodować nie odblokowanie wzmacniacza m.cz.

Ze względu na prostotę rozwiązania układ ten nie działa najlepiej, a pewną poprawę można osiągnąć zastępując rezystor R5 diodą 1N4148 bądź przełączając kolektor tranzystora T2 do wyprowadzenia 10. układu TDA1083.

Poprawne działanie odbiornika jest uzależnione od anteny, a w najprostszym przypadku jako antenę można wykorzystać kawałek drutu o długości minimum 1 m. Najlepszym rozwiązaniem jest oczywiście wykorzystanie oryginalnej anteny samochodowej CB. Ponadto znaczną po-



Rys. 2. Schemat montażowy układu

prawę czułości odbiornika może zapewnić dołączenie przedwzmacniacza antenowego w postaci kitu AVT121.

WJ

Wskaźnik nie tylko wysterowania

Nie trzeba nikomu tłumaczyć, jak działa wskaźnik wysterowania. Jeśli dodatkowo usunie się kondensatory sprzęgające, to zyskuje się możliwość wskazywania napięć stałych. Całość można zbudować z wykorzystaniem mikrokontrolera, zyskując uniwersalny wskaźnik, który można zastosować nie tylko w sprzęcie audio.

Sercem układu jest mikrokontroler Attiny26 posiadający wbudowany przetwornik ADC. Przetwornik wykorzystuje wejście różnicowe ADC0/ADC1 i pracuje w trybie *free running*, czyli próbuje sygnał i aktualizuje rejestr wyniku z częstotliwością bliską 10 kHz. Napięciem odniesienia jest wewnętrzne napięcie wzorcowe 2,56 V dostępne na kondensatorze C6. Program sprawdza w pętli zawartość rejestru wyniku wybierając i zapamiętując wartość maksymalną w zadanym przedziale czasu. Następnie wykonywana jest konwersja wyniku na stan słupka LED i obsługiwane są dodatkowe funkcje, odpowiednio do stanów bitów rejestru konfiguracyjnego.

W tryb konfiguracji wchodzimy krótko przyciskając klawisz CONF. Zacznie migotać dioda „I” sygnalizująca tryb konfiguracji i pierwsza dioda linijki czyli „A”. Każde kolejne krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przesuwanie się punktu świecącego po diodach od „A” do „H”. Świece-



nie/miganie diody w danym punkcie oznacza załączenie/wyłączenie funkcji. Dłuższe przytrzymanie przycisku powoduje zmianę stanu świecenia odpowiedniej diody. Gdy zacznie migać tylko dioda w punkcie „H”, to wciśnięcie i przytrzymanie przycisku, aż dioda przestanie migać,

AVT-1517

W ofercie AVT:
AVT-1517A – płytką drukowaną
AVT-1517B – płytką + elementy