

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.

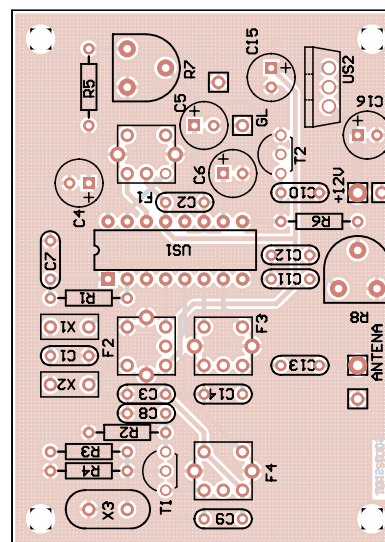
Cały układ odbiornika jest zasilany napięciem 6 V przez dodatkowy stabilizator 7806 z akumulatora 12 V (ew. innego źródła napięcia o wartości

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.

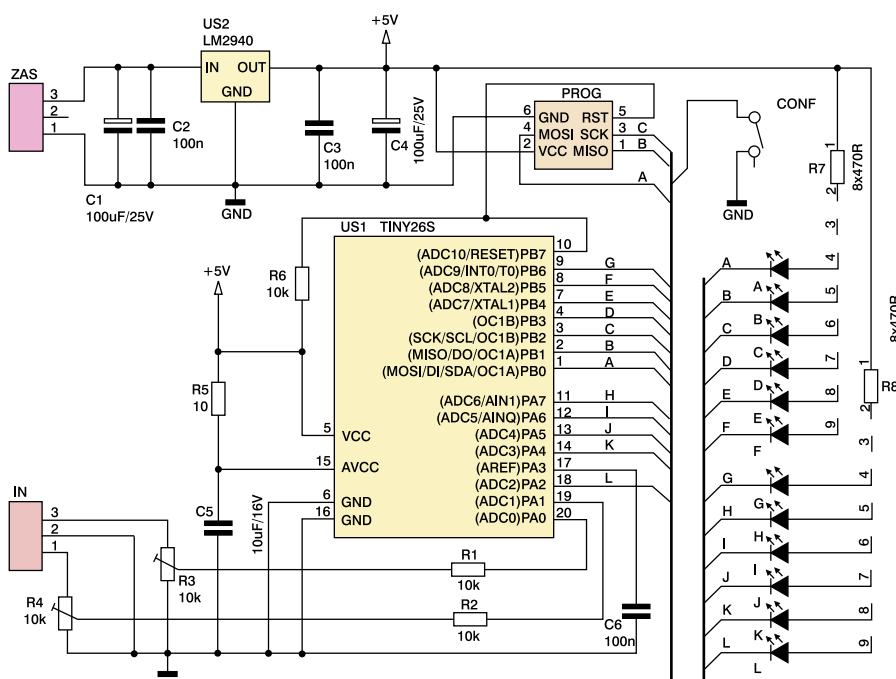
W tryb konfiguracji wchodzimy krótko przyciskając klawisz CONF. Zacznie migotać dioda „I” sygnalizująca tryb konfiguracji i pierwsza dioda linijki czyli „A”. Każde kolejne krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przesuwanie się punktu świecącego po diodach od „A” do „H”. Świece-



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



Rys. 1.

Tab. 1. Opis nastaw wskaźnikaysterowania

Lp.	Oznaczenie diody	Nazwa funkcji	Opis
1.	A	detektor szczytowy	włączona miga - funkcja chwilowego zapamiętania wartości maksymalnej; w praktyce powoduje świecenie jednego punktu, ponad świecąca się linijka, wskazującego poziom maksymalny, zarejestrowany w danym przedziale czasu
2.	B	miganie 4 diod	włączenie funkcji powoduje miganie czterech najstarszych diod, jeśli poziomy sygnału powoduje ich zaświecenie; może zostać wykorzystana do wskazania stanu alarmowego
3.	C	miganie wszystkich diod	rozszerzenie funkcji opisanej w 2); jeśli poziomy sygnału spowoduje zaświecenie jednej z czterech najstarszych diod to zaczyna migać cała linijka
4.	D	bity 9...2 lub 7...0	dla bitów 7...0 miga – program korzysta tylko z 8 bitów przetwornika 10-bitowego; możliwy jest wybór, do wskazań służy 8 starszych czy młodszych bitów
5.	E	wzmocnienie 20x	włączenie lub wyłączenie wewnętrznego dwudziestokrotnego wzmacniacza sygnału
6.	F	czas rosnący/stały funkcji peak detect	rosnąca wartość czasu powoduje zwiększanie czasu świecenia punktu maksymalnego wraz ze zwiększaniem się poziomu tego punktu; dla czasu stałego punkt maksymalny świeci tak samo długo w każdym położeniu na skali
7.	G	tryb linia/punkt	miga dla linii – praca w trybie linii powoduje zaświecenie wszystkich poniższych diod do poziomu aktualnego, w trybie punktu świeci tylko jedna dioda odpowiadająca poziomowi sygnału
8.	H	podziałka liniowa/logarytmiczna	Włączenie skali liniowej (LED migocze)/logarytmicznej (LED świeci)

powoduje zapis ustawień i wyjście z trybu konfiguracji. Krótkie wciśnięcie powoduje ponowne rozpoczęcie konfiguracji. W tab. 1 umieszczono zestawienie wszystkich funkcji, ich krótki opis i diody odpowiadające im w trybie konfiguracji.

Opis układu

Schemat układu pokazano na rys. 1. US2 i C1...C4 to elementy zasilacza +5 V. R5, C5 i C6

filtrują zasilanie przetwornika ADC. Rezystor R6 wymusza potencjał na doprowadzeniu Reset mikrokontrolera. R1...R4 tworzą dzielniki sygnału wejściowego, R7 i R8 (R-pack 8x470 Ω) ustalają prąd świecenia diod LED. Dodatkowo na płytce umieszczono przycisk CONF i złącze programowania.

Brak wejściowych kondensatorów sprzęgających umożliwiła pomiar napięcia stałego. Dzię

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R2, R6: 10 kΩ SMD 0805
R3, R4: 10 kΩ potencjometr montażowy
R5: 10 Ω SMD 0805
R7, R8: 470 Ω Rpack 8x470

Kondensatory

C1, C4: 100 μF/25 V
C2, C3, C6: 100 nF cer. SMD 0805
C5: 10 μF/16 V tantalowy SMD

Półprzewodniki

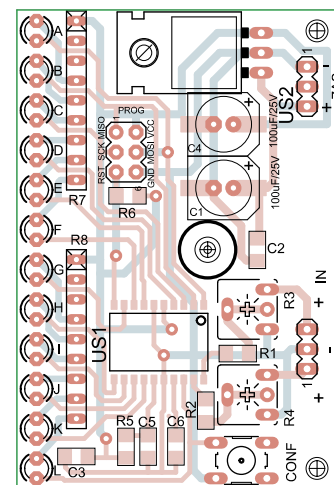
LED A...LED H: LED 2x5 G zielona
LED I...LED L: LED 2x5 R czerwona

US1: ATtiny26 SMD

US2: LM2940-5

Inne

IN, ZAS: listwa goldpin 1x3 kątowna
CONF: mikroszwitch 2 mm
Obudowa typu KM20



Rys. 2.

ki temu wejście pomiarowe wskaźnika można zasilic napięciem z akumulatora i kontrolować je w zadanym zakresie np. 0,9...1,5 V. Inne zastosowanie, to kontrola napięcia w instalacji samochodu np. w zakresie 10...15 V. Wejście układu można również zasilic sygnałem audio, otrzymując w ten sposób wskaźnikysterowania lub mocy sygnału.

Mimo wejścia różnicowego układ umożliwi również pomiar sygnału z pojedynczego wejścia względem masy. W tym celu należy skrócić potencjometr R4 zwierając jego środek do masy a sygnał doprowadzić na potencjometr R3.

Montaż

Montaż wykonujemy zgodnie z ogólnymi zasadami według rys. 2. Płytkę dopasowano do obudowy typu KM20. Układ wymaga zasilania 5...20 VDC.

KS

www.sklep.avt.pl