

Druga strona płytki stanowi masę, do której poprzez zworki (włutowane w otwory odcinki drutu) są podłączone „placki montażowe” masy. Oczywiście można użyć innej płytki uniwersalnej bądź samemu zaprojektować PCB.

W celu uproszczenia konstrukcji w układzie nie zastosowano potencjometru siły głosu (nie było to konieczne; w innym przypadku użyć słuchawek z potencjometrem na kablu może zapewnić niezbędną regulację). Zastosowanie gniazda słuchawkowego z wyłącznikiem umożliwi wyłączenie układu po wyjęciu wtyku Jack.

Powietrzna cewka L1 zawiera 5 zwojów drutu DNE0,6 nawiniętych na średnicy 6 mm (z odczepem na środku – 2,5 zw.), zaś cewka oscylatora L2 ma 20 zwojów DNE 0,4 nawiniętych na korpusie plastikowym o średnicy 6 mm. Można użyć korpusu po rozebranych filtrze p.cz.

Dostrojenie obwodów odbiornika polega na dobraniu ich częstotliwości rezonansowej (L1C1 na częstotliwość radiostacji, której chcemy słuchać; L2C6 na połowę tej wartości). Zestrojenie wymaga ustawienia trymerów albo rozciągnięcia lub ściśnięcia zwojów

cewek (pierwszy przypadek daje zmniejszanie indukcyjności – wzrost częstotliwości pracy, a drugi wzrost indukcyjności – zmniejszanie częstotliwości). Wymaga to odrobiny cierpliwości i poeksperymentowania z obwodami LC. Odbiornik można stroić rdzeniem mosiężnym wprowadzonym do cewki L2 lub ustawić wspomniany trymerem C6 na jedną, silną, lokalną stację FM.

Czułość radia można oszacować na około 100 μ V, co jest wartością wystarczającą do dobrego odbioru lokalnych stacji FM.

JA

Regulator głośności komputera z interfejsem USB


Ten prosty układ dołączony do portu USB umożliwia regulację systemowej głośności komputera. Jako element regulacyjny zastosowano w nim impulsator ze zintegrowanym przyciskiem. Obrót enkodera odpowiednio zmniejsza bądź zwiększa głośność systemową natomiast jego naciśnięcie pozwala wyciszyć głośność. Takie rozwiązanie w znaczący sposób upraszcza całą procedurę regulacji głośności zwalniając użytkownika z konieczności używania klawiszy funkcyjnych.

Schemat ideowy regulatora pokazano na **rysunku 1**. Zastosowano w nim mikrokontroler ATtiny85 taktowany wewnętrznym rezonatorem kwarcowym. Linie D+ i D- interfejsu USB dołączono do linii PB0 i PB1 mikrokontrolera. Diody D1, D2 oraz rezystory R3, R4 dopasowują poziomy napięć do standardu portu USB, natomiast rezystor R1 informuje o podłączeniu urządzenia *USB Low Speed*.

Po dołączeniu regulatora do portu USB komputera zostanie on wykryty jako urządzenie klasy *HID Volume Control*. Urządzenia HID (Human Interface Device) są klasą interfejsu USB powstałą z myślą o urządzeniach służących do sterowania komputerem przez człowieka, takich jak klawiatura, myszka czy też joystick. Najważniejszą ich zaletą jest fakt, iż sterowniki są zawarte standardowo w większości współczesnych systemów operacyjnych. Dzięki

temu urządzenie jest gotowe do pracy praktycznie natychmiast po podłączeniu.

Schemat montażowy regulatora pokazano na **rysunku 2**. Całość zmontowano na dwustronnej płytce drukowanej o wymiarach 41 mm \times 60 mm dopasowanej do obudowy Z-94. Montaż układu jest typowy i nie powinien przysporzyć problemów, ale należy poświęcić mu nieco uwagi, ponieważ podzespoły montowane są po obydwu stronach płytki. W pierwszej kolejności montujemy wszystkie elementy SMD. Impulsator i diody LED montowane będą po przeciwnej stronie płytki, dlatego ich lutowania powinno dokonać się dopiero w ostatniej fazie montażu. W obudowie należy wykonać 2 otwory – jeden na kabel USB, natomiast drugi na impulsator. Ostatnia faza montażu to przylutowanie kabla USB do punktów VCC, D+, D-, GND. Pomocnym może się tutaj okazać się



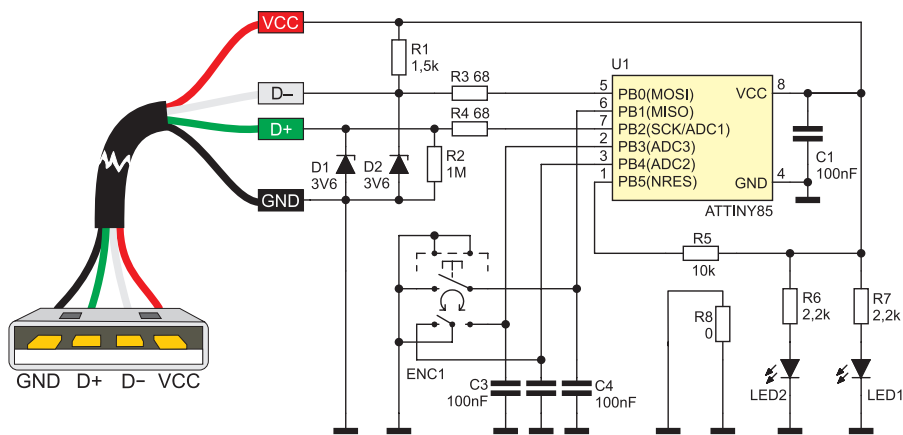
W ofercie AVT*
AVT-1822 A AVT-1822 B AVT-1822 C

Wykaz elementów:
R1: 1,5 k Ω (SMD 0805)
R2: 1 M Ω (SMD 0805)
R3, R4: 68 Ω (SMD 0805)
R5: 10 k Ω (SMD 0805)
R6, R7: 2,2 k Ω (SM D 0805)
R8: 0 Ω (SMD 0805)
C1...C4: 100 nF (SMD 0805)
D1...D2: dioda Zenera 3,6 V
U1: ATtiny85 (zaprogramowany)
ENC: impulsator z włącznikiem
Obudowa Z-94

Dodatkowe materiały na FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 26526, pass: 841uhx54

• wzory płytek PCB

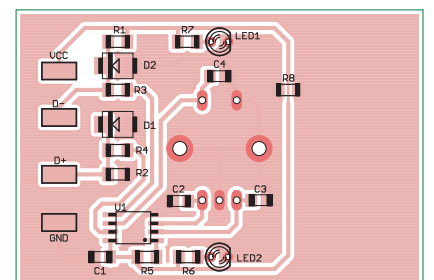
* Uwaga: Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A- płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf
AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlutowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf
AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu)
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>



Rysunek 1. Schemat ideowy regulatora głośności z USB

rys. 2, choć warto sprawdzić, czy na przewodzie czerwonym faktycznie jest +5 V, a na czarnym masa. Na koniec warto zabezpieczyć kabel przed wyrwaniem wewnątrz obudowy np. przez zaciśnięcie na nim opaski elektrycznej.

EB



Rysunek 2. Schemat montażowy regulatora głośności z USB