

nych i nie należy go przekraczać. Dioda D5 musi mieć moc co najmniej 1,3 W. Wydajność prądowa zasilacza to około 60 mA i zależy głównie od wartości C1 (musi być na napięcie co najmniej 400 V).

Płytkę zasilacza została zaprojektowana z myślą o współpracy z przekaźnikowym modułem wykonawczym. Montujemy wtedy złącza X2 i X3 przyłączami na zewnątrz. Układ można zastosować do innych celów, wtedy montujemy dwa złącza ARK w miejsce X2, X3, X4 lub X5 w zależności od potrzeb.

Zasady bezpieczeństwa

Zasilacz beztransformatorowy nie zapewnia separacji galwanicznej od sieci energetycznej, czyli w układzie mogą występować napięcia niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka. Dlatego nie może być stosowany jako zasilacz uniwersalny z wolnym kablem wyjściowym. Wszystkie elementy zasilacza i urządzenia, które będzie zasilat muszą być zamknięte w izolowanej obudowie.

Damian Sosnowski

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1: 1 Ω
R2, R3: 470 Ω /0,5 W
R4: 1 M Ω

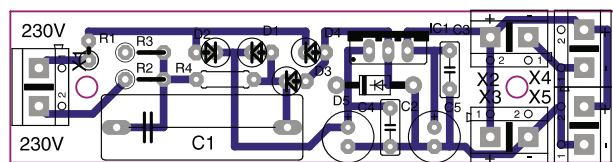
Kondensatory

C1: 1 μ F/400 V MKSE
C2, C3: 100 nF/63 V MKT

C4, C5: 220 μ F/25 V elektrolityczny

Półprzewodniki

D1...D4: 1N4007
D5: dioda Zenera 15 V/1,3 W
IC1: 7812
X1...X5: ARK2/500

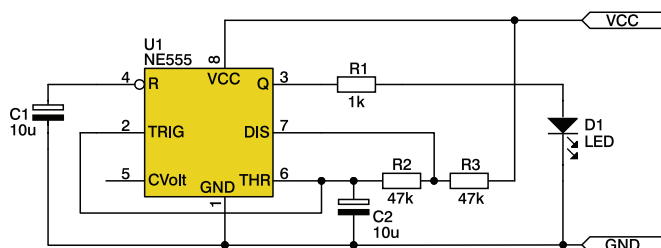


Rys. 2. Schemat montażowy

W ofercie AVT jest dostępna: • [AVT-1480A] – płytkę drukowaną • [AVT-1480B] – komplet elementów

Sygnalizator LED

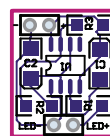
Praktycznie nieograniczone, jak pokazuje praktyka, możliwości zastosowania jak i prostota użycia układu NE555 przyczyniają się do jego niestabniającej popularności wśród elektroników. Przekonajmy się sami



Rys. 1. Schemat elektryczny układu

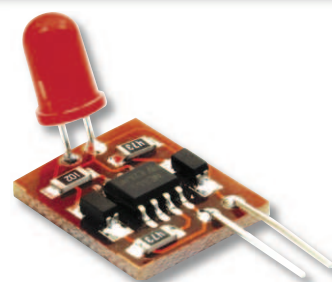
Opublikowany przed laty w Elektronice Praktycznej symulator alarmu samochodowego AVT1050 zdobył ogromną popularność. Do chwili obecnej nie słabnie zainteresowanie tego typu układami. Nasza kolejna propozycja to atrakcyjny sygnalizator czy to w atrapie

kamery wideo, czy też jako sygnalizator w bannerze reklamowym lub po prostu jako symulator alarmu. Nowsza wersja zestawu AVT1050 została wykonana w technologii SMD, dzięki temu wymiary płytki zostały znacznie pomniejszone, co w dużej mierze poszerzyło możli-



Rys. 2. Schemat montażowy

wości stosowania układu. Podobnie jak w pierwowzorze, timer U1 (NE555) pracuje w swoim podstawowym układzie aplikacyjnym jako multiwibrator astabilny. Częstotliwość migania diody LED można dobierać przy pomocy kondensatora C1 oraz rezystorów R2 i R3. W celu podniesienia niezawodności działania, warto zmontowane i uruchomione urządzenie pokryć



WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1: 1 k Ω SMD
R2, R3: 47 k Ω SMD

Kondensatory

C1, C2: 10 μ F SMD

Półprzewodniki

U1: NE555 SMD
D1: dioda LED dowolnego koloru

warstwą lakieru izolacyjnego lub zalać je żywicą epoksydową.

GB

W ofercie AVT jest dostępna: [AVT-1482A] – płytkę drukowaną • [AVT-1482B] – komplet elementów

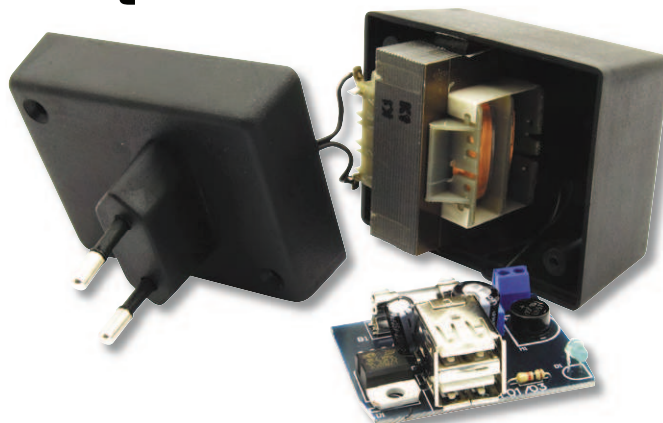
Zasilacz/ladowarka urządzeń USB

Standard transmisji USB można dziś spotkać niemalże we wszystkich urządzeniach elektronicznych. Złącze USB oprócz sygnałów danych posiada końcówki zasilające. Prezentowany układ jest przeznaczony do zasilania urządzeń poprzez złącze typu USB-A (5 V, 500 mA).

Układ umożliwia zasilanie, bądź ładowanie urządzeń USB takich jak: PDA, iPod, MP3, MP4, telefony komórkowe, zewnętrzne dyski twarde, itp. Maksymalny prąd pobierany przez dołączone urządzenia nie może przekraczać 500 mA.

Na rys. 1 przedstawiono schemat elektryczny zasilacza. Napięcie wyjściowe transformatora TR1, po wy-

prostowaniu przez mostek M1 oraz po przejściu przez filtr pojemnościowy C1 i C2, jest podawane do stabilizatora napięcia U1 (7805). Napięcie o wartości +5 V występujące na wyjściu układu U1 jest filtrowane przez kondensatory C3 i C4. Napięcie to poprzez bezpiecznik B1 trafia do podwójnego złącza USB. Dioda LED D1 sygnalizuje jego obecność.



W ofercie AVT jest dostępna: [AVT-1472A] – płytkę drukowaną • [AVT-1472B] – komplet elementów

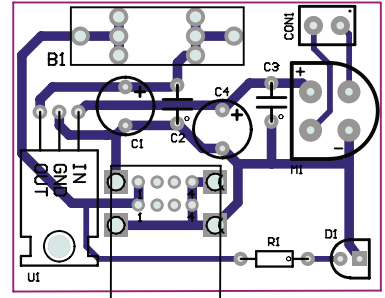
WYKAZ ELEMENTÓW

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| Rezystory | M1: mostek prostowniczy |
| R1: 1 kΩ | D1: dioda LED |
| Kondensatory | Inne |
| C1: 220 μF | B1: bezpiecznik 500 mA |
| C2, C3: 100 nF | Podwójne złącze USB-A |
| C4: 470 μF | TR1: TS6/30 |
| Półprzewodniki | CON1: ARK2 3,5 mm |
| U1: 7805 | Obudowa Z-10 |

Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej pokazano na rys. 2. Montaż zasilacza przebiega klasycznie i nie powinien stwarzać trudno-

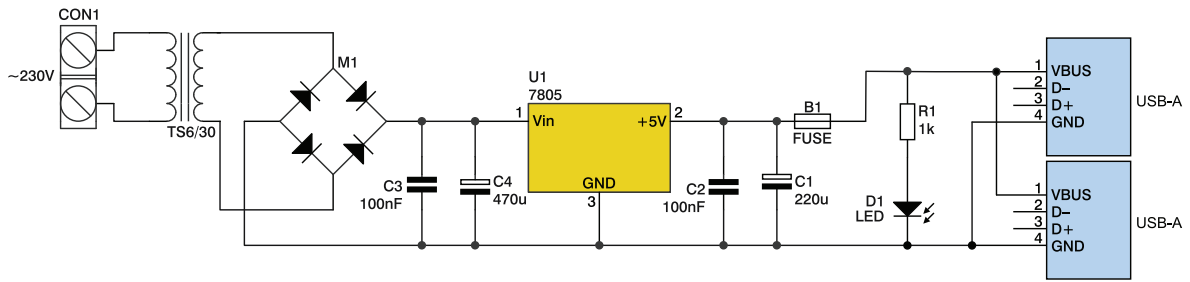
ści. Podczas testów wykryto, że niektóre urządzenia nie współpracują z proponowanym rozwiązaniem. Okazało się, że zasilanie/ladowanie

niektórych urządzeń było możliwe po uprzednim dołączeniu do masy wyprowadzenia 3 złącza USB. Można tego dokonać zwiernając kropelką cyny wyprowadzenia 3 i 4 gniazda USB. Zmontowaną płytkę wraz z transformatorem należy umieścić w obudowie typu Z-10 z wyciętym uprzednio otworem na złącze USB oraz diodę LED.



Rys. 2. Schemat montażowy

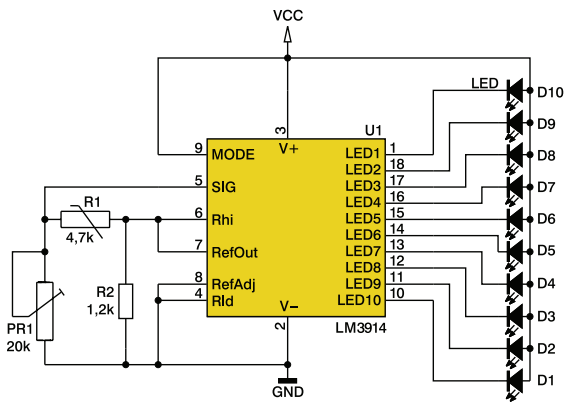
GB



Rys. 1. Schemat układu zasilacza USB

Samochodowy wskaźnik temperatury silnika

Dzisiejsze samochody w większości posiadają wskaźnik temperatury silnika, jednak samodzielnie wykonany przyrząd sprawi wiele satysfakcji fanom „czterech kółek”. Mogą też pojawić się inne zastosowania.



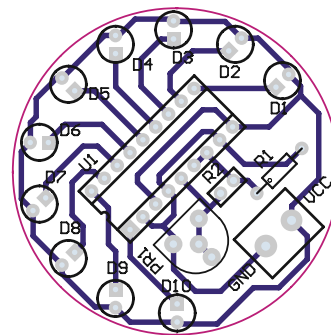
Rys. 1. Schemat układu wskaźnika temperatury

Większość współcześnie produkowanych samochodów jest już wyposażona we wskaźnik temperatury silnika, jednak po naszych drogach jeżdżą jeszcze sporo starszych samochodów pozbawionych tego bardzo przydatnego przyrządu. Prezentowany wskaźnik temperatury może znaleźć zastosowanie również jako dodatkowy, niepowtarzalny gadżet w samochodach, które mają fabryczne termometry. W mierniku zastosowano układ scalony woltomierza liniowego, służący doysterowania słupkowego lub punktowego wyświetlacza składającego się

z dziesięciu diod LED. Napięcie sterujące tym układem (SIG) podawane na wyprowadzenie 5 U1 jest pobierane z dzielnika zbudowanego z termistora R1 i potencjometru montażowego PR1. Miernik należy wyskalować w następujący sposób: posługując się naczyniem z gorącą wodą należy tak wyregulować potencjometr PR1, aby przy temperaturze 80°C świeciła pierwsza zielona dioda LED. Kolor diod LED zależy oczywiście od indywidualnego gustu. W układzie modelowym zastosowano dwie zielone diody LED na zakres „zimny”, cztery żółte na



W ofercie AVT jest dostępna: [AVT-1484A] – płytka drukowana • [AVT-1484B] – komplet elementów



Rys. 2. Schemat montażowy

WYKAZ ELEMENTÓW

- | |
|------------------------------------|
| Rezystory |
| R1: termistor NTC 4,7 kΩ |
| R2: 1,2 kΩ |
| PR1: 20 kΩ |
| Półprzewodniki |
| U1: LM3914 |
| D1...D4: dioda czerwona LED Ø 5 mm |
| D5...D8: dioda żółta LED Ø 5 mm |
| D9...D10: dioda zielona LED Ø 5 mm |
| Inne |
| Złącze ARK2/500 |

zakres normalny i cztery czerwone na zakres gorący. Zostały one zastosowane jako wyświetlacz słupkowy przez dołączenie wyprowadzenia 9 do plusa zasilania. Bez tego połączenia wyświetlacz pracowałby w trybie

punktowym. Należy pamiętać, że na skutek zakrzywienia charakterystyki termistora R1, diody nie wyświetlają temperatury w sposób liniowy.

GB