

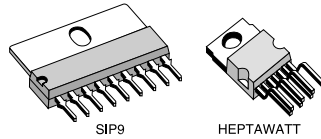
Wspólną cechą układów opisywanych w dziale "Miniprojekty" jest łatwość ich praktycznej realizacji. Zmontowanie układu nie zabiera zwykle więcej niż dwa, trzy kwadransy, a można go uruchomić w ciągu kilkunastu minut. Układy z „Miniprojektów” mogą być skomplikowane funkcjonalnie, lecz łatwe w montażu i uruchamianiu, gdyż ich złożoność i inteligencja jest zawarta w układach scalonych. Wszystkie układy opisywane w tym dziale są wykonywane i badane w laboratorium AVT. Większość z nich znajduje się w ofercie kitów AVT, w wyodrębnionej serii „Miniprojekty” o numeracji zaczynającej się od 1000.

Warsztatowy zasilacz szufladkowy

Jeżeli w swoim warsztacie (laboratorium) nie masz dużo miejsca, a masz metalową szafkę z szufladkami na elementy, proponujemy Ci wykonanie prostego zasilacza, który można zamontować w miejscu jednej szufladki. Szafka może być bowiem doskonałym stelażem dla różnego rodzaju przyrządów warsztatowych.

Budowę zasilacza oparto na specjalizowanym układzie stabilizacyjnym TDA8138, który jest przeznaczony do zasilania prostych systemów mikrokomputerowych. Układ TDA8138 dostarcza wysoko-stabilnych napięć +5V i +12V, przy obciążalności każdego z wyjść prądem o natężeniu do 1A. Niewątpliwą zaletą stabilizatora jest odporność na przeciążenia uzyskane dzięki wbudowaniu zabezpieczenia przeciwzwarciowego oraz zabezpieczenia termicznego, wyłączającego obciążenie po osiągnięciu przez stabilizator temperatury ok. 125°C.

Układ TDA8138 występuje w obudowie (rys. 1) jedno-rzędowej SIP9 lub HEPTA-



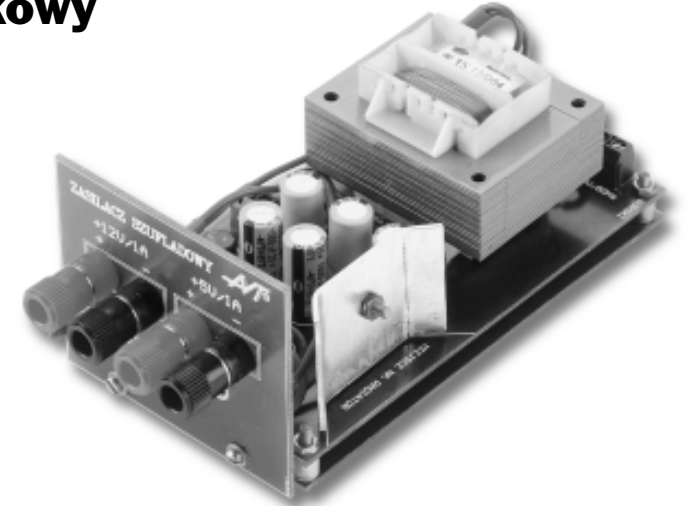
Rys. 1.

WATT.

Niezależnie od wariantu zastosowanej obudowy, układ w wersji oznaczonej TDA8138 wyposażono w dwa stabilizatory napięcia, wejście blokady napięcia 12V oraz wyjście sygnału RESET, które można wykorzystać do zerowania zasilanego systemu cyfrowego.

Układy oznaczone literą „A” (czyli TDA8138A) nie posiadają wyjścia sygnału RESET, a TDA8138B nie posiadają wejścia blokowania napięcia +12V.

Na rys. 2 przedstawiono schemat elektryczny zasilacza. Napięcie z transformatora, po wyprostowaniu przez mostek M1 i filtracji tętnień (zespół kondensatorów C1...C6), jest podane na wy-



prowadzenia wejściowe 1 i 2 stabilizatora. Napięcia wyjściowe o wartościach +5V i +12V są dostępne na wyprowadzeniach 7 i 6, do których dołączono kondensatory C8...C11 filtrujące napięcia wyjściowe stabilizatora.

Mozaikę ścieżek płytek drukowanych pokazano na wkładce wewnątrz numeru, a rozmieszczenie elementów na rys. 3. Jak widać, wzór mozaiki nie jest zbyt skomplikowany, nie powinno więc być kłopotów z samodzielnym wykonaniem płytek.

Montaż układu możemy podzielić na dwa etapy:

- pierwszy, to montaż elementów elektronicznych,
- drugi, to złożenie trzech płytek drukowanych w całość przypominającą szufladę.

Na płycie czołowej zasilacza zamontowano cztery zaciski laboratoryjne, włącznik zasilania oraz diody LED sygnalizujące występowanie napięć roboczych +5V i +12V. W celu zabezpieczenia druku przed zwarciami, dolną płytkę zasilacza zabezpieczono dodatkową płytką umocowaną za pomocą śrub z tulejkami

WYKAZ ELEMENTÓW

Kondensatory

- C1, C7: 220nF
- C2...C6: 1000µF/25V
- C9, C10: 220µF/25V
- C8, C11: 100nF

Półprzewodniki

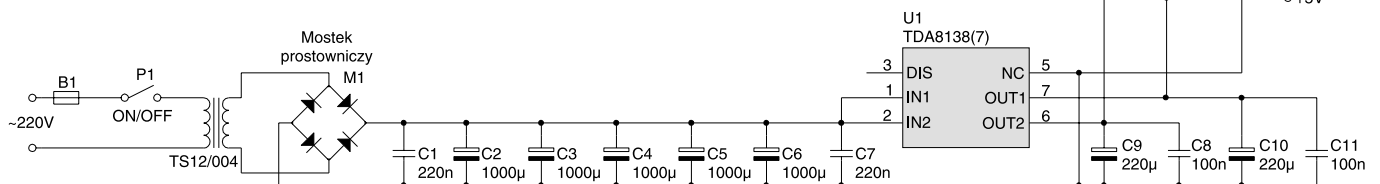
- D1, D2: LED
- M1: mostek prostowniczy 1A
- U1: TDA8138A

Różne

- Transformator TS12/004
- B1: bezpiecznik 160mA
- Zaciski laboratoryjne (4 szt.)
- Włącznik miniaturowy (1 szt.)
- Złącze śrubowe ARK2 (2 szt.)
- Złącze śrubowe ARK3 (1 szt.)

Płytką drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1332.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/pdf/luty02.htm> oraz na płycie CD-EP02/2002 w katalogu PCB.



Rys. 2.

dystansowymi. Miejsce przeznaczone na transformator zostało celowo tak wybrane, aby nie „wiązać“ zasilacza z konkretnym typem transformatora. Daje to możliwość wybrania transformatora stosownie do swoich potrzeb i możliwości. Oczywiście, rozmiar transformatora jest ograniczony rozmiarami ca-

łego układu i nie może występować poza krawędzie płytek. Przy wyborze typu transformatora należy również pamiętać o maksymalnym prądzie jaki będzie pobierany z zasilacza. W układzie modelowym użyto transformatora typu TS12/004 dostarczającego napięcia 2x12V 0,5A. Do układu stabilizatora nale-

ży koniecznie przykręcić radiator, który możemy wykonać z kawałka blachy aluminiowej, nadając mu taki kształt jak zaznaczono (rysunek) na płytce drukowanej. Nie jest to może najlepszy radiator, ale dla naszych potrzeb zupełnie wystarczy.

Płytę czołową z zaciskami mocujemy do płytki zabezpie-

czającej druk dwoma kątownikami przykręcanymi śrubami. Przypominamy o zachowaniu szczególnej ostrożności przy podłączaniu zasilacza do sieci 220VAC. Zasilacz może być zamontowany w miejscu szufladki magazynowej o wymiarach 135x57x64mm.

Krzysztof Górski, AVT
krzysztof.gorski@ep.com.pl