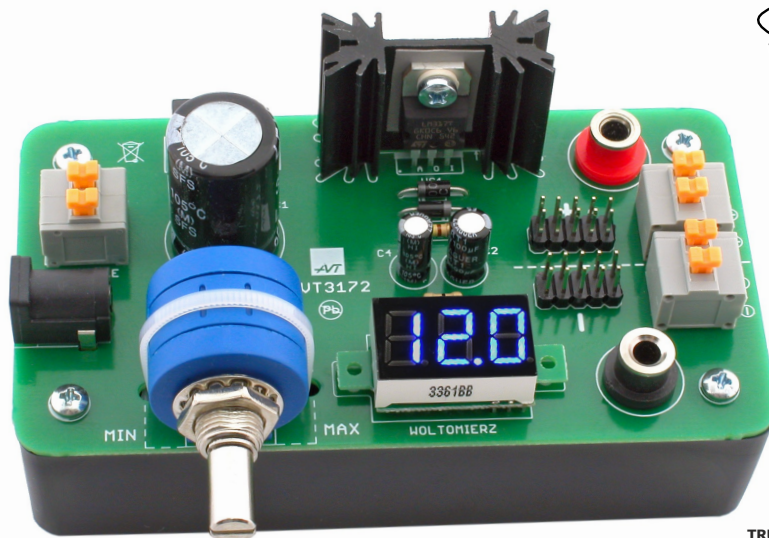




AVT 3172



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Praktyczny zasilacz warsztatowy jest przystawką do posiadanego zasilacza. Może to być zasilacz transformatorowy lub impulsowy. Elementem regulacyjnym jest doskonale znany stabilizator LM317. Dużym atutem oferowanej przystawki jest wbudowany woltomierz z wyświetlaczem LED oraz użycie potencjometru wieloobrotowego, co pozwoli na precyzyjne ustawienie napięcia wyjściowego.

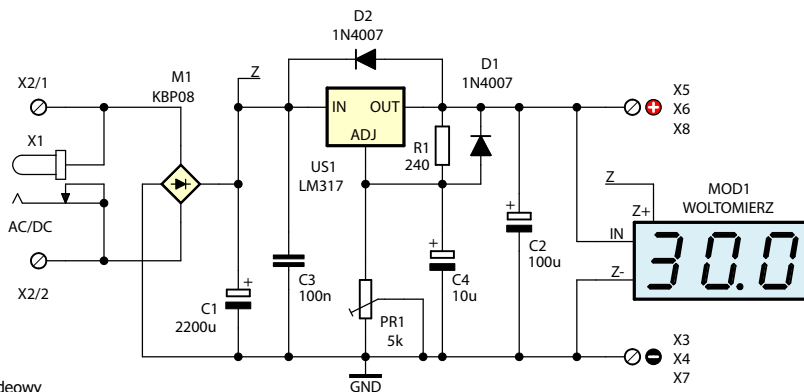
Właściwości

- napięcie zasilania: 5-18 VAC lub 5-24 VDC
- zakres napięć wyjściowych stabilizowanych 1,25-20 V
- maksymalny prąd 500 mA
- dedykowana obudowa: Z76
- wymiary płytki: 60×110 mm

Opis układu

Schemat przedstawiony jest na rysunku 1. Fotografia 1 pozwoli dokładnie zlokalizować najważniejsze komponenty modułu oraz jego funkcjonalności. Właściwym stabilizatorem napięcia jest układ scalony U1. Jest nim doskonale znana kostka LM317. Pracuje tu w swoim podstawowym układzie aplikacyjnym i dlatego nie wymaga szczegółowego opisu zasady działania. Istotną zaletą zastosowanego stabilizatora jest odporność na zwarcia wyjścia do masy oraz zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem. Zabezpieczenia te zagwarantują długą i bezawaryjną pracę w pracowni każdego elektronika. Napięcie wyjściowe zasilacza jest regulowane potencjometrem PR1 w bardzo szerokim zakresie. Aby nie komplikować układu, zastosowano potencjometr regulacyjny w postaci jednego potencjometru wieloobrotowego zamiast dwóch do regulacji zgrubnej i dokładnej. Potencjometr taki zabezpiecza użytkownika przed przypadkowym przekręceniem osi o znaczny kąt, co

przy zwykłym potencjometrze skutkuje dużą zmianą rezystancji. Taka zmiana rezystancji pociąga za sobą nagłą zmianę napięcia wyjściowego, co mogłoby mieć niepożądane skutki w tym uszkodzenie dołączonego urządzenia. Układ zasilacza może być wykorzystywany przy napięciach do 24 V i prądzie do 500 mA. Aby uzyskać parametry maksymalne dla stabilizatora, czyli 1,5 A konieczne jest zastosowanie zasilacza o mocy rzędu kilkudziesięciu watów i solidnego radiatora. Dzięki mostkowi prostowniczemu wyeliminowana została potrzeba posiadania wiedzy na temat polaryzacji dołączanego zasilacza. Można użyć zasilacza AC lub DC. Zastosowany woltomierz jest uniwersalnym modułem do pomiaru napięcia w zakresie 0 V - 99,9 V i zasilany jest napięciem 3 V - 30 V. Trzy rodzaje złączy wyjściowych – gniazdo „banan”, listwa goldpin 2x5 oraz podwójne ARKI sprężynowe pozwolą łatwo dołączyć zasilane urządzenia do przystawki.

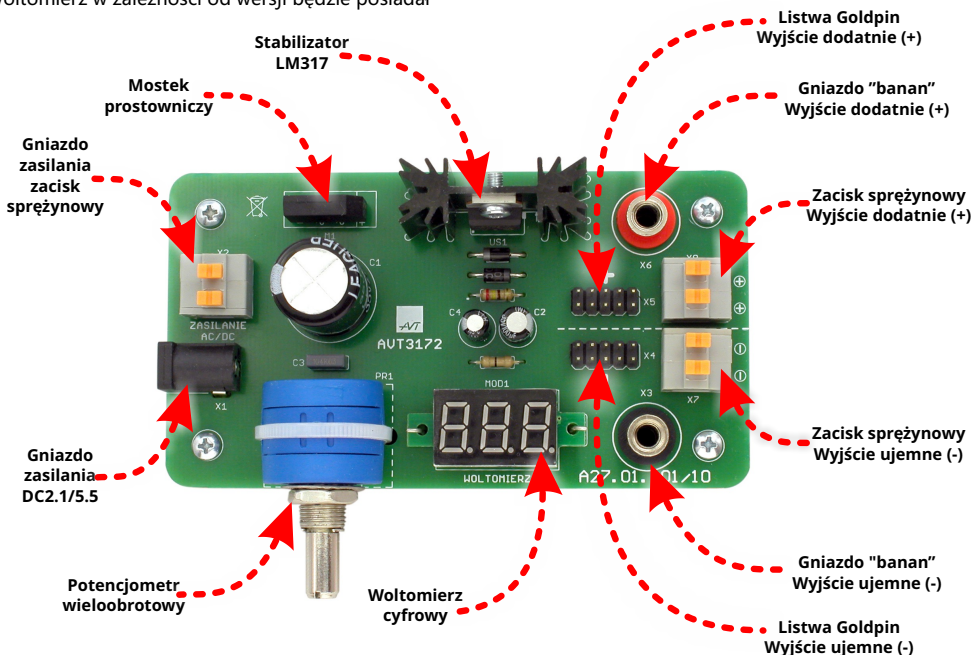


Rys. 1. Schemat ideowy

Montaż i uruchomienie

Wzór obwodu drukowanego przedstawiony jest na rysunku 2. Wymiary płytki rozdzielacza to 60×110 mm. Płytkę dopasowaną i przystosowaną jest do montażu w dość nietypowy, lecz funkcjonalny sposób do obudowy Z76 – w zamian za jej fabryczną pokrywę. Montaż obwodu drukowanego jest klasyczny, i nie wymaga on dodatkowego komentarza. Na płytce znajdują się dwa gniazda wejściowe zasilania, które są ze sobą połączone. Nie ma znaczenia, do którego złącza doprowadzimy zasilanie, co umożliwi połączenie za pomocą wtyku DC 2.1/5.5 lub 2.5/5.5, albo odizolowanymi przewodami zasilacza wtyczkowego. Potencjometr PR1 dodatkowo można zabezpieczyć opaską kablową (tzw. trytytką). Woltomierz w zależności od wersji będzie posiadał

dołączone przewody lub będzie ich pozbawiony. W obu przypadkach należy dolutować trzy odcinki np. odciętych nóżek od diod prostowniczych lub srebrzanki. Aby zabezpieczyć go na płytce modułu, można go do niego przykręcić śrubkami M2 lub tak jak to w modelu na zdjęciach za pomocą srebrzanki lutując do punktów lutowniczych na spodzie obwodu drukowanego. Można również użyć taśmy piankowej dwustronnie klejącej, ale jest to mniej eleganckie rozwiązanie. Do przykręcenia płytki do obudowy należy użyć czterech wkrętów. Producent obudowy w zestawie dostarcza wkręty ze stożkowymi łbami. Dla poprawy wyglądu, we własnym zakresie można zamienić je na wkręty z łbem walcowym.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:.....240 Ω (czerwony-żółty-brązowy-żółty)

Z:.....0 Ω (czarny)

PR1:.....potencjometr wieloobrotowy 5 k Ω

Kondensatory:

C1:.....2200 μ F !

C2:.....100 μ F !

C3:.....100 nF (może być oznaczony 104)

C4:.....10 μ F !

Półprzewodniki:

D1, D2:.....1N4007 !

M1:mostek prostowniczy KBP08

US1:.....LM317 !

Pozostałe:

X1:.....DC 2.1/5.5

X2,7,8:.....TLZ24V-2P

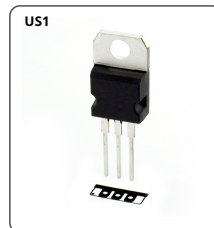
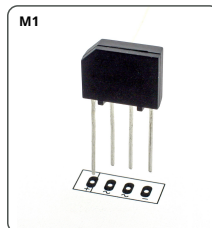
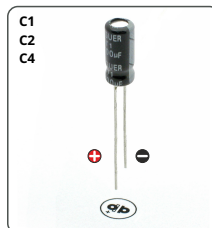
X3:.....gniazdo bananowe czerwone

X4,5:goldpin 2 $\times$ 5pin

X6:.....gniazdo bananowe czarne

MOD1:.....moduł woltomierza

radiator + elementy montażowe, obudowa



Montaż rozpocznij od wlutowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej. Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.

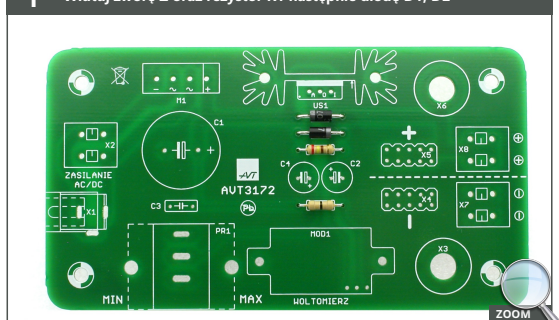
Pomocne mogą okazać się ramki z rysunkami wyprowadzeń i symbolami tych elementów na płytce drukowanej oraz fotografii zmontowanego zestawu.

Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.

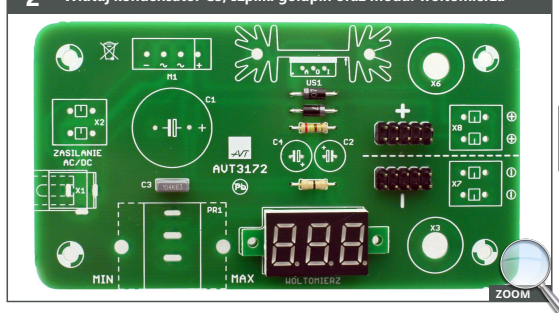


Pobierz PDF

1 Wlutowuj zworę Z oraz rezystor R1 następnie diodę D1, D2



2 Wlutowuj kondensator C3, szpilki goldpin oraz moduł woltomierza



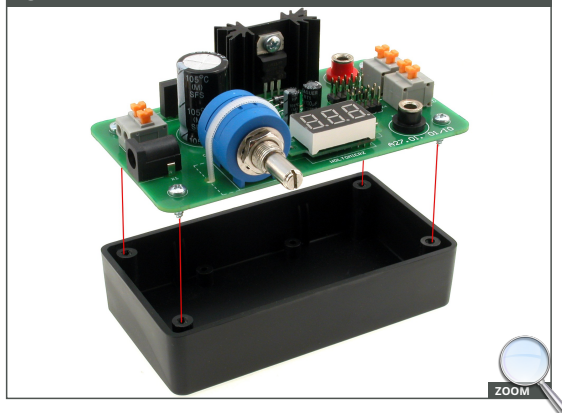
3 Włutuj kondensatory C2, C4, złącza X1-X3, X6-X8 oraz mostek M1



4 Włutuj kondensator C1, potencjometr PR1 oraz układ US1



5 Przykręć płytkę do obudowy



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:
servis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzy/zwolnieni przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.