

# Regulowany zasilacz do płytek stykowych

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

**W ofercie AVT\* AVT-1990**

Projekty pokrewne na [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl):

---	Precyzyjny regulowany zasilacz stabilizowany (EP 2/2018)
AVT-5585	Zasilacz laboratoryjny 0...30 V/5 A ze sterowaniem mikroprocesorowym (EP 12/2017-1/2018)
---	Multizasilacz (EP 10/2017)
AVT-1976	Precyzyjny, regulowany zasilacz uniwersalny 1,5-32 V/3 A (EP 8/2017)
AVT-3172	Praktyczny zasilacz warsztatowy (EP 5/2017)
AVT-1946	Zasilacz napięcia symetrycznego z LM27762 (EP 2/2017)
AVT-1895	Uniwersalny moduł zasilający (EP 10/2016)
AVT-1913	Moduł miniaturowego zasilacza (EP 8/2016)
AVT-1857	Zasilacz modułowy (EP 7/2015)
AVT-3072	Zasilacz płytek stykowych (EP 9/2013)
AVT-1667	Stabilizator impulsowy 3 A z układem LM2576 (EP 3/2012)
AVT-1731	Regulowany zasilacz uniwersalny 1,5... 32 V/3 A (EP 8/2011)
AVT-1572	Symetryczny zasilacz warsztatowy ±1,25 V...±25 V, 1,5/5 A (EP 6/2010)
AVT-1461	Uniwersalny zasilacz laboratoryjny 5 i 12 VDC/1 A (EP 1/2008)
AVT-727	Uniwersalny moduł zasilający (Edw 8/2004)
AVT-5083	Mikroprocesorowy zasilacz laboratoryjny (EP 10/2002)
AVT-2462	Zasilacz 10 A 10...20 V (Edw 1/2001)
AVT-1253	Zasilacz symetryczny (EP 11/1999)
AVT-1066	Miniaturowy zasilacz uniwersalny (EP 8/1995)

## Wykaz elementów:

R1: 470 Ω  
 PR1: 10 kΩ + wałek regulacyjny  
 C1: 1000 μF  
 C2, C4: 100 nF  
 C3: 10 μF  
 D1: 1N5817  
 US1: LM317  
 X1: gniazdo DC 2.1/5.5  
 J1, J2: goldpin 2x2  
 MOD1: moduł woltomierza 0330x (kolor dowolny)  
 H1: radiator DY-CN 20mm  
 Elementy montażowe

### \* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

#### Wymagana umiejętność lutowania!

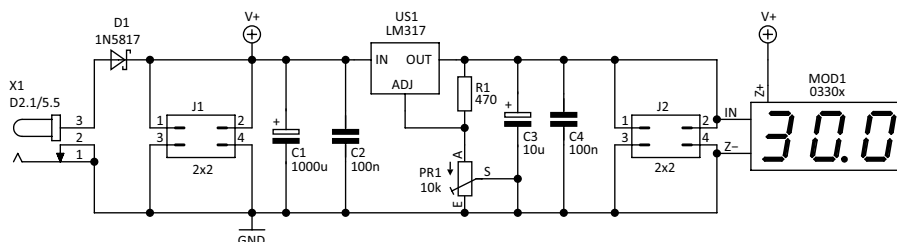
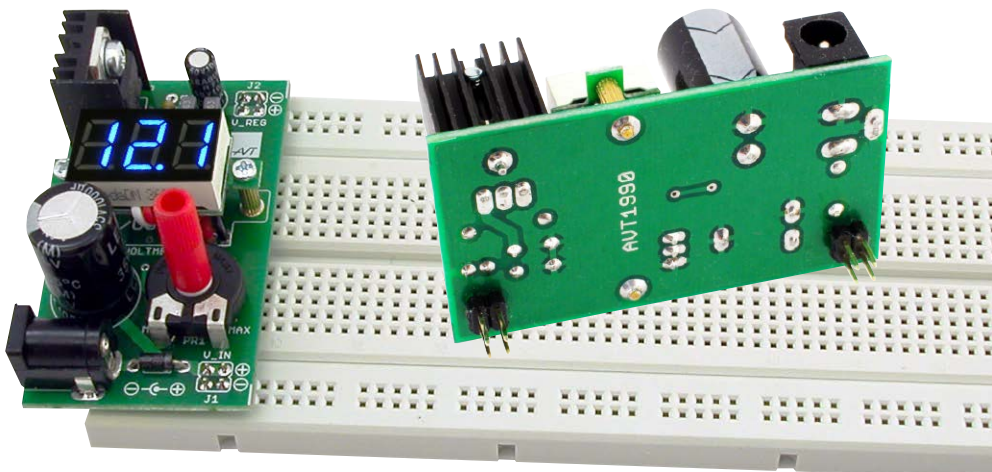
Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KITem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wzlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

- wersja [C] zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wzlutowane w płytkę PCB)
  - wersja [A] płytka drukowana bez elementów i dokumentacja Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, posiadają następujące dodatkowe wersje:
    - wersja [A\*] płytka drukowana [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
    - wersja [UK] zaprogramowany układ
- Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! <http://sklep.avt.pl>, osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB), prosimy o kontakt via email: [kity@avt.pl](mailto:kity@avt.pl).

Praktyka pokazuje, że ogromna większość budowanych dziś układów elektronicznych wymaga przy uruchomieniu zasilacza o niewielkiej obciążalności prądowej i napięciu regulowanym od 1,5 V do około 20 V. Najlepiej, aby napięcie wyjściowe takiego zasilacza było płynnie regulowane. W zasadzie wydajność prądowa nie musi być większa niż 250 mA, bo większość układów budowanych na płytkach stykowych ma charakter eksperymentalny lub edukacyjny. Dużym

Każde urządzenie elektryczne wymaga zastosowania odpowiedniego zasilania. Dlatego istnieje niesłabnące zapotrzebowanie na przydatne przyrządy laboratoryjne do pracowni mniej i bardziej zaawansowanych elektroników. Coraz częściej buduje się układy prototypowe na płytkach stykowych (SD-12NW) i właśnie dla takiego zastosowania został zaprojektowany opisywany zasilacz.

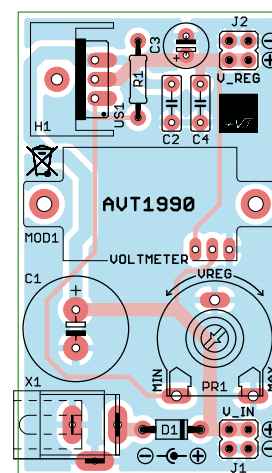


Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza płytek stykowych

udogodnieniem w opisywanym zasilaczu jest zastosowanie modułu woltomierza cyfrowego z wyświetlaczem LED.

Schemat ideowy proponowanego zasilacza pokazano na **rysunku 1**. Funkcję stabilizatora napięcia pełni układ US1 (LM317). Pracuje w podstawowym układzie aplikacyjnym. Istotną zaletą zastosowanego stabilizatora jest odporność na zwarcia wyjścia do masy oraz zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem. Zabezpieczenia te gwarantują długą i bezawaryjną pracę w pracowni każdego elektronika. Napięcie wyjściowe zasilacza jest regulowane potencjometrem PR1 w szerokim zakresie. Układ zasilacza może być stosowany przy napięciu do 24 V i prądzie do 500 mA. Aby uzyskać parametry maksymalne dla stabilizatora, czyli prąd obciążenia 1,5 A konieczne jest zastosowanie zasilacza o mocy kilkunastu watów i solidnego radiatora.

Zastosowany woltomierz jest uniwersalnym modułem do pomiaru napięcia w zakresie 0...99,9 V i może być zasilany napięciem z zakresu 3...30 V, w tym wypadku napięciem wejściowym zasilacza.



Rysunek 2. Schemat montażowy zasilacza płytek stykowych

Schemat montażowy zasilacza pokazano na **rysunku 2**. Wymiary płytki zasilacza to 35 mm×62 mm. Montaż obwodu drukowanego jest typowy i nie wymaga dodatkowego komentarza. Płytkę jest dwustronna głównie ze względu na montaż goldpinów

złącza J1 i J2 po stronie lutowania. Gdyby były lutowane tylko od spodu płytki, to po kilkukrotnym użyciu mogłoby się okazać, że wyrwą one punkty lutownicze, co uszkodzi płytkę. Dzięki lutowaniu przez dwie warstwy oraz metalizację pomiędzy nimi płytka zasilacza będzie dużo odporniejsza mechanicznie. Radiator stabilizatora też jest lutowany do płytki, co pozwoli na uniknięcie wyginania nóżek układu i jego ewentualne uszkodzenie.

Zasilacz zaprojektowano do współpracy z płytkami stykowymi SD-12NW, ale w handlu są dostępne różne wersje płytek prototypowych z różnym rozstawem szyn zasilających. Woltomierz MOD1, w zależności od wersji, będzie miał dołączone przewody lub będzie ich pozbawiony. W tym wypadku należy dołutować trzy odcinki np. srebrzanki lub kyanaru. Aby zabezpieczyć woltomierz na płytce modułu, należy przykręcić go śrubami M2 do dwóch tulejek z gwintem wewnętrznym

z jednej strony i zewnętrznym z drugiej, jak w prototypie na fotografiach. Wkręczone tulejki dystansowe gwintem zewnętrznym w płytkę można dodatkowo przylutować – są one wykonane z mosiądzu, który łatwo się lutuje. Dla łatwiejszego określenia polaryzacji złącza J1, J2 i X1 na warstwie opisowej znajdują się symbole + i – oraz symbol wewnętrznej budowy złącza DC.

**Mavin**  
mavin@op.pl