

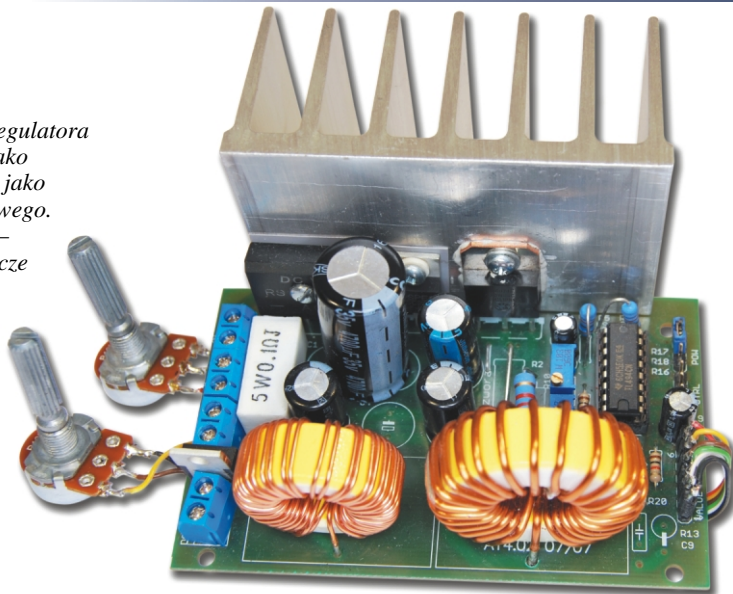
# AVT 1522

## Regulowany stabilizator impulsowy 0...25 V, 0...5 A

*Układ to kompletny moduł wykonawczy impulsowego regulatora napięcia. Może pracować, jako samodzielny stabilizator lub jako element zasilacza warsztatowego. Można go sterować zdalnie – podanie na odpowiednie złącze napięcia 5V spowoduje wyłączenie układu.*

### **Rekomendacje:**

*Urządzenie szczególnie polecane do zasilania urządzeń elektronicznych oraz do pracowni elektronicznej*

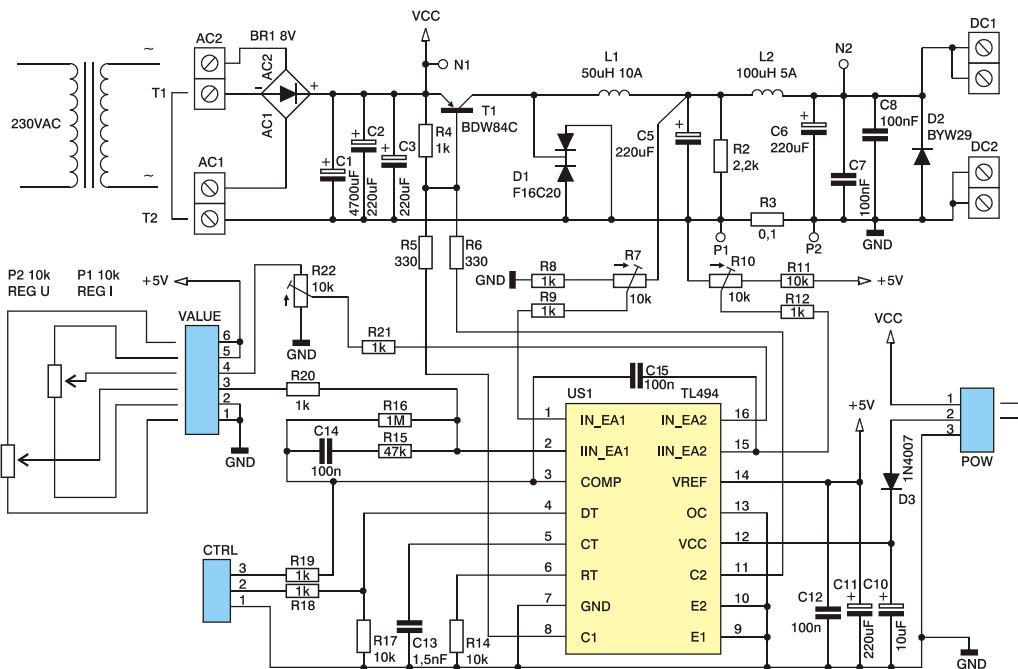


## Właściwości

- napięcie wyjściowe 0...25V
- ograniczenie prądowe 0...5A (0,5A...5A)
- płynna regulacja napięcia i prądu
- możliwość zdalnego wyłączenia stabilizatora
- zasilanie: 24VAC lub 2x24VAC

## Opis układu

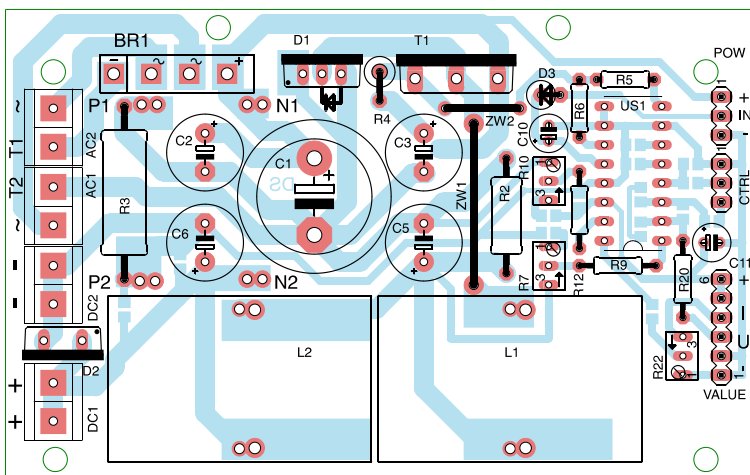
Schemat układu pokazano na **rys. 1**. Sercem stabilizatora jest układ TL494. Elementy C13, R14 ustalają częstotliwość pracy wewnętrznego generatora na ok 77 kHz. Komparator pierwszy, wraz z elementami R7, R8, R9, R15, R16 i C14 stanowią obwód stabilizacji napięcia wyjściowego, którego wartość regulujemy potencjometrem P2. Komparator drugi wraz z elementami R10, R11, R12, R21 i R22 stanowią obwód regulatora prądu, którego wartość ustawiamy potencjometrem P1. Złącze POW umożliwia zasilanie bloku sterowania i bloku mocy z tego samego napięcia (1-2 zwarte), lub umożliwia zasilanie bloku sterowania z zewnętrznego źródła, dołączamy je do pinów 2-3, (2-plus, 3-masa). Napięcie to powinno zawierać się w zakresie 8...40 VDC. Złącze CTRL umożliwia wyłączenie stabilizatora poprzez podanie napięcia ok 5 V na pin 2. Złącze VALUE służy do dołączenia potencjometrów regulacyjnych tak jak na schemacie. Elementy T1, D1, L1 i C5 tworzą typowy impulsowy konwerter „step-down”. Pozostałe elementy filtrują napięcia wejściowe i wyjściowe. Dolny zakres regulacji prądu (0...0,5A) jest trudny do uzyskania, dlatego zakres praktycznej regulacji wynosi 0,5A...5A.



Rys. 1 Schemat elektryczny układu

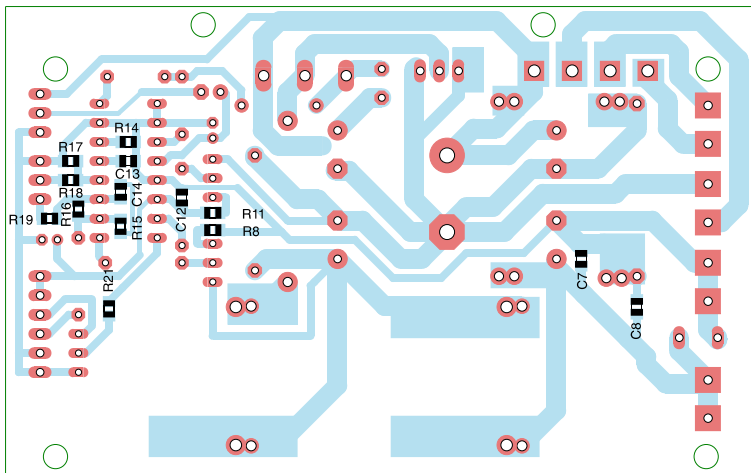
## Montaż i uruchomienie

Układ zasilany jest bezpośrednio z transformatora. Optymalny do tego celu powinien mieć napięcie wtórne 24 VAC albo lepiej 2×24 VAC i moc 150 W. Transformator z pojedynczym uzwojeniem dołączamy jak na schemacie. Należy pamiętać o zrobieniu solidnej zwory łączącej zaciski T1 i T2. Dla transformatora z podwójnym napięciem środków uzwojeń łączymy do zacisku T2, a zacisk T1 zostawiamy wolny. Po pierwszym uruchomieniu musimy ustawić maksymalne napięcie 25 V potencjometrem R7 i maksymalny prąd potencjometrem R10. Potencjometr R22 ustawiamy tak, aby uzyskać równomierną regulację prądu w całym zakresie obrotu potencjometra P1. Jeśli przewidujemy długotrwałe duże obciążanie stabilizatora to koniecznie musimy zastosować wentylator np. 10×10.

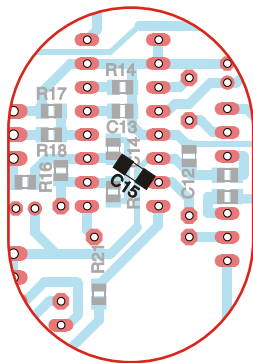


Rys. 2a Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej, strona elementów

Stabilizator przy znacznym obciążeniu prądowym może zacząć "pisać" - jest to naturalny objaw. Układ doskonale nadaje się do współpracy z zestawem AVT2857. Zasilanie zestawu dołączamy do punktów N1 (plus) i P1 (minus), wejście pomiaru prądu łączymy z punktem P2 a wejście pomiaru napięcia z punktem N2 na płycie i rezygnujemy z rezystorów pomiarowych na płycie woltomierza-ampieromierza. Takie połączenie tworzy bardzo ciekawy i praktyczny zasilacz warsztatowy.



Rys. 2b Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej, strona lutownicza



Rys. 2c Sposób montażu kondensatora C15

## Wykaz elementów

### Rezystory:

R2:.....	2,2 kW / 2 W
R3:.....	0,1 W / 5 W
R4:.....	1 kW / 1 W
R5, R6: .....	330W / 1 W
R8, R9, R18, R21:.....	1 kW SMD 0805
R9, R12, R20:.....	1 kW
R11, R14, R17:.....	10 kW SMD 0805
R15:.....	47 kW SMD 0805
R16:.....	1 MW SMD 0805
R7, R10, R22:.....	10 kW helitrim pionowy
P1, P2:.....	10 kW potencjometr

### Kondensatory:

C1:.....	4700 mF/63 V
C2, C3, C5, C6: .....	220 mF/50 V
C7, C8:.....	100 nF SMD 1206
C10:.....	10 mF/63 V
C11:.....	220 mF/16 V

C13:.....	1,5 nF SMD 0805
C12, C14: .....	100 nF SMD 0805
C15*.....	100 nF SMD 1206 (Rys 2c)

### Półprzewodniki:

US1:.....	TL494
BR1:.....	B600C800
D1:.....	F16C20 lub BYW29
D2:.....	BYW29
D3:.....	1N4007
T1:.....	BDW84C

### Inne:

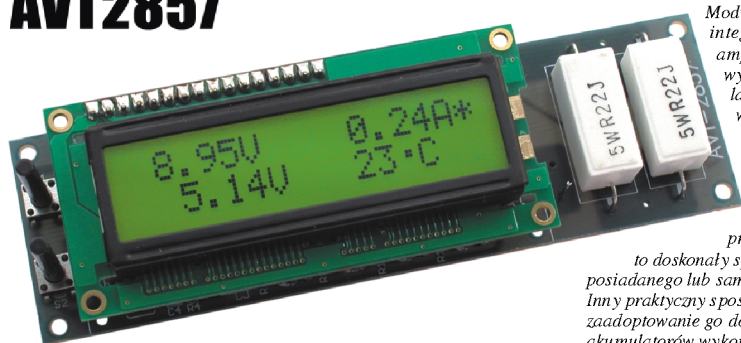
L1:.....	50 mH/10A
L2:.....	100 mH/5A
AC1, AC2, DC1, Dc2:.....	ARK2/500
CTRL, POW: .....	Goldpin 1x3
VALUE:.....	Goldpin 1x6
Radiator: .....	RADA5723L5

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 05/09

**AVT** Producent:  
AVT-Korporacja sp. z o.o.  
tel.: (22) 257-84-50 ul. Leszczyńska 11  
fax: (22) 257-84-55 03-197 Warszawa

**Dział pomocy technicznej:**  
tel.: (22) 257-84-58  
serwis@avt.pl

# Woltomierz/amperomierz AVT2857



Moduł jest uniwersalnym układem integrującym w sobie woltomierz, amperomierz i termostat. Można go wykorzystać w zasilaczu laboratoryjnym do monitorowania wartości ustawionego napięcia oraz aktualnie pobieranego prądu. Termostat wraz z odpowiednim ograniczeniem prądowym pozwoli zrealizować zabezpieczenie przed przegrzaniem i przecięciem. Jest to doskonały sposób na zmodyfikowanie już posiadanego lub samodzielnie budowanego zasilacza. Inny praktyczny sposób wykorzystania modułu to zaadaptowanie go do ładowarki różnego rodzaju akumulatorów wykorzystywanych w sprzęcie powszechnego użytku i w modelarstwie. Układ monitoruje napięcie występujące na zaciskach ładowanego ogniwa i w przypadku osiągnięcia zadanej wartości (naładowania) jego odłączenie. Termostat pomaga nadzorować temperaturę ogniwa – czynnik niezmiernie istotny w przypadku ładowania dużymi prądami.

**Rekomendacje:** urządzenie szczególnie polecane w domowym warsztacie elektronika – jako uniwersalny moduł do wielu zastosowań

## Właściwości

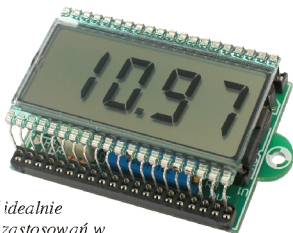
- pomiar napięcia do 50V dwa podzakresy
- automatyczna zmiana: 0...20V, 20...50V
- rozdzielczość pomiarów 0,01V (zakres I) lub 0,1V (zakres II)
- pomiar prądu 0...10A, rozdzielczość 0,01A
- termostat, pomiar temperatury do 125°C
- wbudowany ogranicznik prądowy
- wejście różnicowe umożliwiające pomiar do 20 V z rozdzielczością 0,01V
- możliwość porównania napięcia z wartością zadaną
- zasilanie: 8...12VDC

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

## Moduł miliwoltomierza LCD AVT2126

Miniaturowy moduł miliwoltomierza zaprojektowany jako uniwersalny element np. zasilacza laboratoryjnego.

Podstawowy zakres pomiarowy 0-199,9 mV idealnie „pasuje” do większości zastosowań w elektronice, dodatkowo przewidziano możliwość zmiany zakresu pomiarowego. Niski pobór prądu umożliwia zastosowanie modułu w urządzeniach przenośnych. Zaletą jest możliwość wykonania wejścia „pływającego”, bez połączenia z masą modułu.

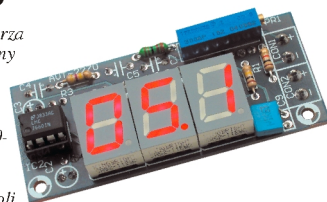


- pomiar napięcia w zakresie: 0...199,9 mV
- możliwość zmiany zakresu pomiarowego na 2, 20 lub 200V
- możliwość wykorzystania modułu do pomiaru prądu
- jedno napięcie zasilające

## Moduł miliwoltomierza LED AVT2270

Moduł miliwoltomierza został zaprojektowany jako tani element dużego zasilacza laboratoryjnego.

Zakres pomiarowy 0-99,9V idealnie „pasuje” do bezpośredniej kontroli napięcia wyjściowego. Płytką została zaprojektowana uniwersalnie; wymieniając bądź dokładając pojedyncze elementy można łatwo zmienić zakres pomiarowy lub wykorzystać moduł do pomiaru prądu.



- pomiar napięcia w zakresie 0...99,9 V
- możliwość pomiarów napięć w zakresie 0...0,999 V
- możliwość wykorzystania modułu do pomiaru prądu
- pojedyncze napięcie zasilające: 5V