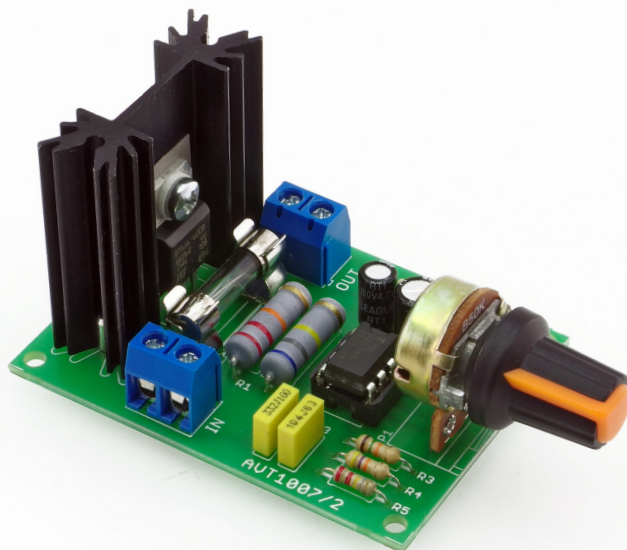




**AVT 1007/2**



**TRUDNOŚĆ MONTAŻU**



Regulator prędkości i mocy oparty na wysokiej klasy sterowniku, pozwala na płynną regulację:

- obrotów silników komutatorowych, stosowanych w odkurzaczach, mikserach, elektronarzędziach (wiertarkach, szlifierkach, wyrzynarkach, pilarkach itp.), wentylatorach (oprócz indukcyjnych), itp.
- natężenia oświetlenia opartego o tradycyjne żarówki, halogeny, itp.
- mocy grzejników konwekcyjnych, grzejników olejowych, termowentylatorów, grzałek akwariowych, itp.

## Właściwości

- napięcie zasilania: 230VAC
- zakres regulacji: 0...100%
- obciążenie: 230VAC / 12A max. (2,5kW)
- niski poziom zakłóceń
- miękki start (soft-start)
- wymiary płytki: 45×60 mm

## Opis układu

Regulator wykonano w oparciu o specjalizowany układ scalony U2008. Układ ten ma wbudowany moduł zapewniający miękki start sterowanego silnika, blok nadzoru poboru prądu przez obciążenie (detekcja przeciążeń) oraz prosty stabilizator obrotów silnika, który wykrywa zmiany napięcia sieciowego i odpowiednio do tych zmian zwiększa lub zmniejsza kąt otwarcia triaka, regulując moc dostarczaną, do

obciążenia. Oprócz tego w strukturze układu zintegrowany został stabilizator napięcia zasilającego, precyzyjny komparator oraz źródło napięcia odniesienia. Całość zamknięta jest w obudowie DIL8. Schemat podstawowego układu regulacyjnego znajduje się na rysunku 1. Elementy D1 i R1 zapewniają ograniczenie wartości napięcia zasilającego do wartości bezpiecznej dla układu

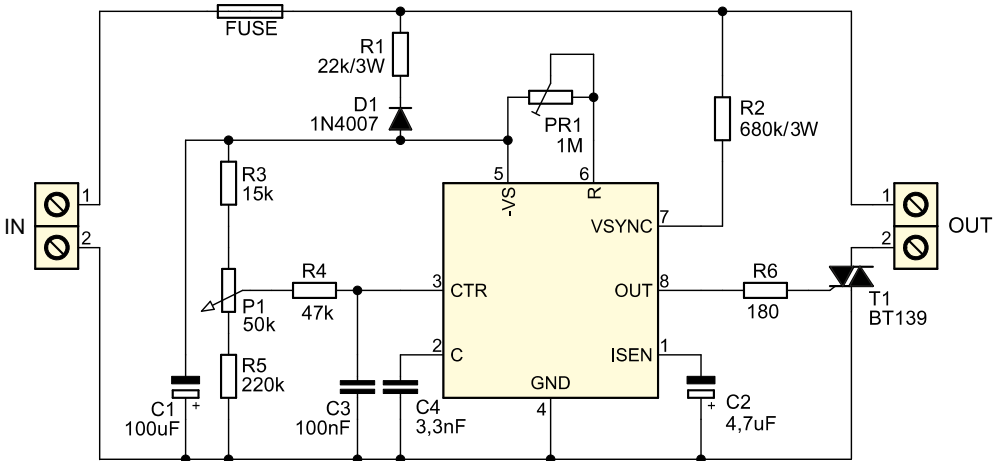


### Uwaga !

Układ przeznaczony jest do regulacji prędkości obrotowej silników komutatorowych zasilanych napięciem sieci 230 VAC. Układ nie nadaje się do regulacji silników prądu stałego, silników 3-fazowych i indukcyjnych. Układu można użyć również do regulacji np. temperatury grzałki lub jako ściemniacza do żarówki włókowej.

scalonego, a także jednopółkowe wyprostowanie tego napięcia. Kondensator C1 odpowiada za filtrowanie napięcia zasilającego. Elementy R3, R5 oraz P1 są dzielnikiem napięcia z możliwością jego regulacji, który służy do zadawania wielkości mocy dostarczanej do obciążenia. Dzięki zastosowaniu rezystora R2, wewnętrzne bloki synchronizacyjne U1 sterują załączaniem triaka w sposób synchroniczny z przebiegiem napięcia zasilającego. Minimalizuje to w

znaczny stopniu zakłócenia radioelektryczne, które musiałyby powstać podczas impulsowego przełączania dużych indukcyjności (a taki charakter mają uzwojenia silników elektrycznych) przy dużych wartościach napięć zasilających. Nie ma więc potrzeby ekranowania regulatora, można także pominąć filtry sieciowe.

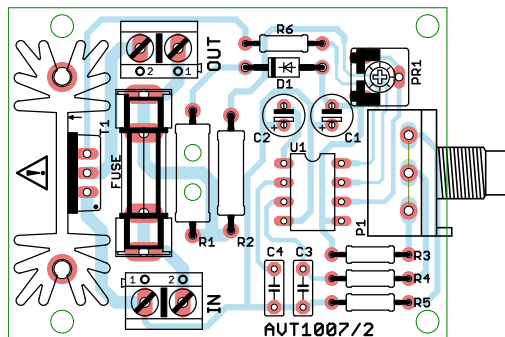


Rys. 1. Schemat ideowy regulatora

## Montaż i uruchomienie

Na rysunku 2 pokazano rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej. Podczas montażu i uruchomienia należy zwrócić uwagę na zapewnienie sobie warunków bezpiecznej (pod względem elektrycznym) pracy - układ nie jest separowany od sieci elektroenergetycznej, a część elementów jest bezpośrednio dołączona do przewodu fazowego sieci.

W regulatorze jako element wykonawczy zastosowany został triak BTA16/600, co w połączeniu z radiatorem daje możliwość sterowania obciążeniem do ok. 2,5kW. Należy również pamiętać o pogrubieniu odsłoniętych ścieżek na płytce drukowanej.



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

# Wykaz elementów

## Rezystory:

R1: .....22k $\Omega$ /3W (czerwony-czerwony-pomarańczowy-żółty)  
R2: .....680k $\Omega$ /3W (niebieski-szary-żółty-żółty)  
R3: .....15k $\Omega$  (brązowy-zielony-pomarańczowy-żółty)  
R4: .....47k $\Omega$  (żółty-fioletowy-pomarańczowy-żółty)  
R5: .....220k $\Omega$  (czerwony-czerwony-żółty-żółty)  
R6: .....180 $\Omega$  (brązowy-szary-brązowy-żółty)  
P1: .....potencjometr 50k $\Omega$

P2: .....potencjometr montażowy 1M $\Omega$

## Kondensatory:

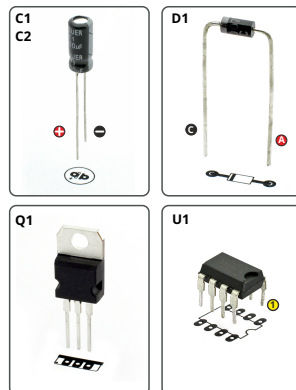
C1: .....100 $\mu$ F !  
C2: .....4,7 $\mu$ F !  
C3: .....100nF (może być oznaczony 104)  
C4: .....3,3nF (może być oznaczony 332)

## Półprzewodniki:

D1: .....1N4007 !  
Q1: .....BTA16 !  
U1: .....U2008 + podstawka !

## Pozostałe:

Złącza śrubowe  
FUUSE: .....bezpiecznik  
Radiator + elementy montażowe



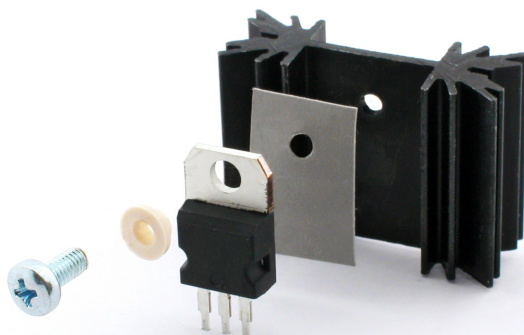
Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej. Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.

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

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

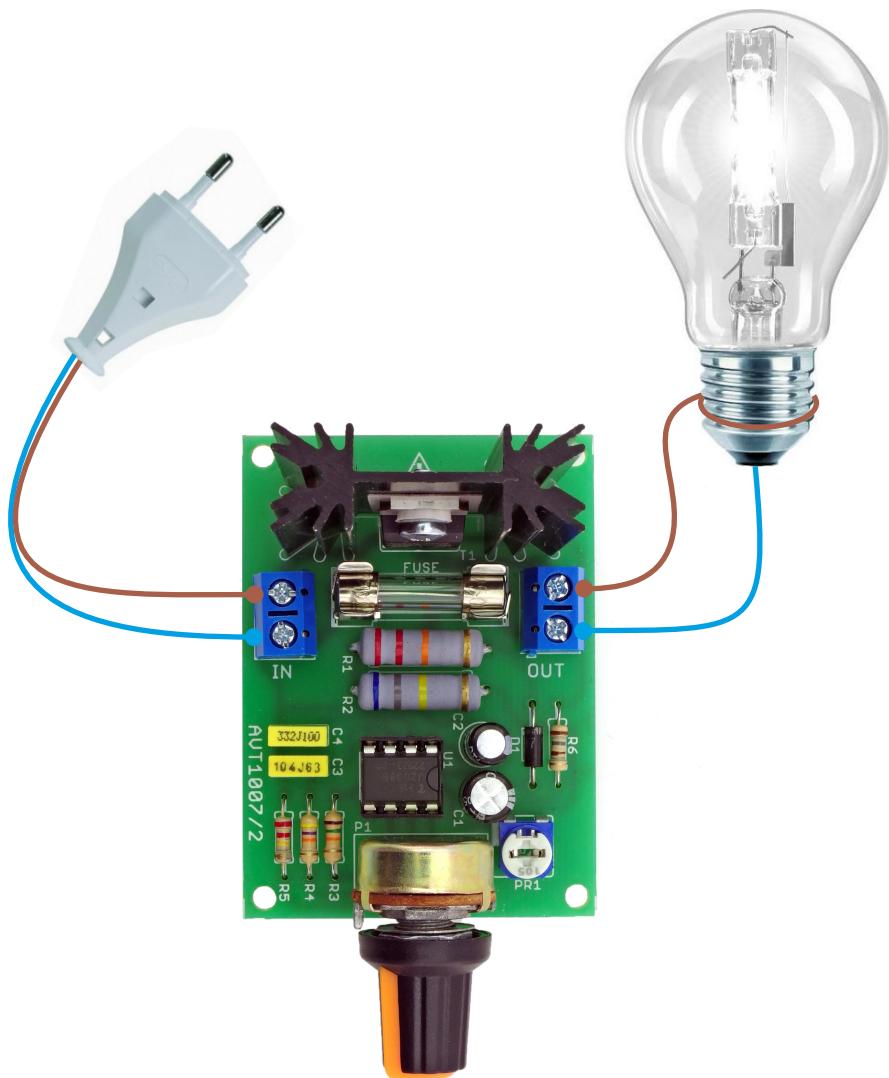


Pobierz PDF



## Uwaga!

Podczas montażu i uruchomienia należy zwrócić uwagę na zapewnienie warunków bezpiecznej pracy, układ nie jest separowany od sieci energetycznej, a część elementów jest bezpośrednio dołączona do przewodu fazowego sieci.



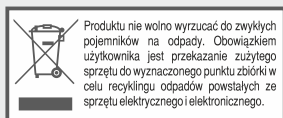
Rys. 3 Sposób dołączenia regulatora do obciążenia



**AVT SPV Sp. z o.o.**

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

**Wsparcie:**  
servis@avt.pl



*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 narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzyowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkodę 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.*