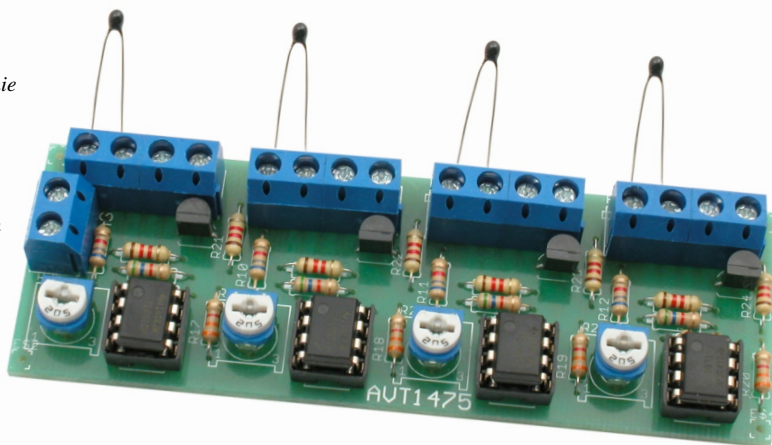


AVT 1475

Sterownik czterech wentylatorów

Wentylatory komputerowe nadają się do chłodzenia nie tylko PC, ale też do dowolnego urządzenia elektronicznego. Zestaw czterech takich wentylatorów z odpowiednim sterowaniem może być przydatny w pracowni elektronika-konstruktora.



Właściwości

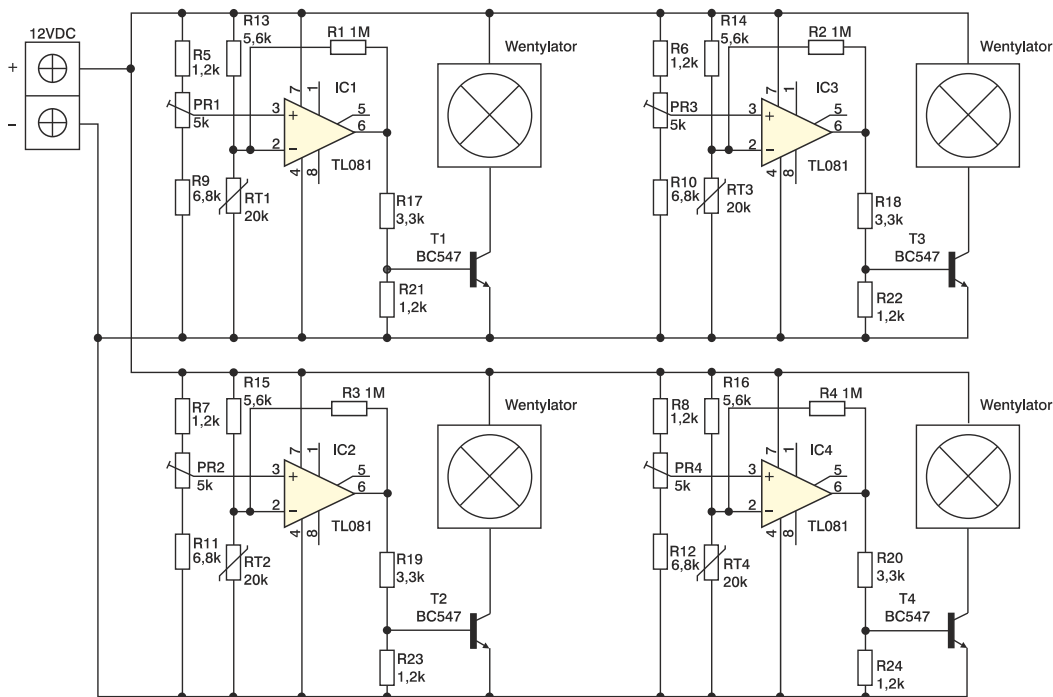
- cztery niezależne, identyczne bloki sterujące wentylatorami
- do wentylatorów zasilanych z 12VDC
- maksymalny prąd wentylatora dla każdego z wyjść: 100mA (0,1A)
- płynna regulacja progu załączenia
- zasilanie: 12 VDC
- wymiary płytki: 100x34mm

Opis układu

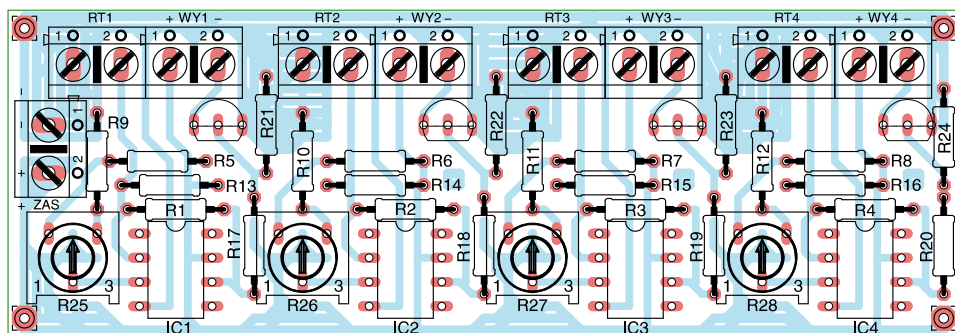
Układ przeznaczony do sterowania czterema wentylatorami komputerowymi, zbudowany jest z czterech identycznych bloków (**rysunek 1**). Zasada działania zostanie omówiona na przykładzie pierwszego bloku. W układzie zastosowano wzmacniacz operacyjny pracujący jako komparator napięcia. Porównuje on napięcie z dzielnika z termistorem RT1, z napięciem regulowanym za pomocą potencjometru montażowego PR1. Jeżeli oporność termistora RT1 zmniejszy się powodując powstanie na wejściu 2 napięcia mniejszego od ustawionego na wejściu 3, to na wyjściu wzmacniacza pojawi się „stan wysoki”. Transystor T1 zacznie przewodzić, włączając wentylator. Rezystor R1 wprowadza do układu niewielką histerezę, zabezpieczając go przed ewentualnym wzbudzeniem. Układ pracuje na zasadzie włącz/wyłącz, czyli włącza się w momencie gdy element chłodzony uzyska temperaturę powodującą załączenie wentylatora. Po ochłodzeniu wentylator się wyłącza.

Na **rysunek 2** przedstawiono rozmieszczenie elementów na jednostronnej płytce drukowanej. Montaż układu zaczynamy od najmniejszych elementów a kończymy na najwyższych. Po zmontowaniu układu należy ustawić za pomocą potencjometrów montażowych temperaturę załączenia wentylatorów. Najlepiej do tej regulacji jest podgrzać termistor do danej temperatury a następnie za pomocą potencjometru szukamy punktu załączenia wentylatora. Termistor zaleca się przykleić do badanego układu za pomocą pasty termoprzewodzącej. Chcąc

zastosować mocniejszy wentylator trzeba użyć tranzystorów sterujących o większej mocy np. BD139. W zastosowanym w układzie tranzystory mają prąd maksymalny 100 mA. Zasilanie układu to 12 V.



Rys. 1 Schemat sterownika czterech wentylatorów



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej

Rezystory:

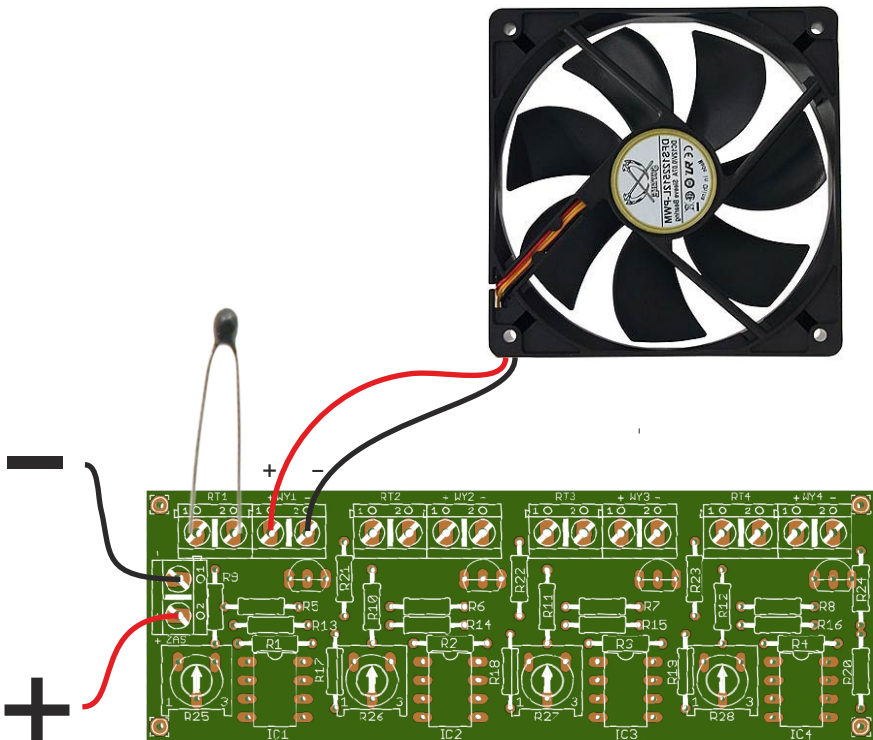
R1...R4:1 M Ω
 R5...R8:1,2 k Ω
 R9...R12:6,8 k Ω
 R13...R16:5,6 k Ω
 R17...R20:3,3 k Ω
 R21...R24:1,2 k Ω
 PR1...PR4:5 k Ω
 RT1...RT4:termistor 20 k Ω /25 $^{\circ}$ C

Półprzewodniki:

IC1...IC4:TL081
 T1...T4:BC548

Inne:

ARK2 5 mm – 9 szt.



Rys. 3 Sposób podłączenia jednego kanału



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
fax: 22 257 84 55
www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA** 08/2011

Dział pomocy technicznej:

tel.: 22 257 84 58
serwis@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 powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja 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 autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.