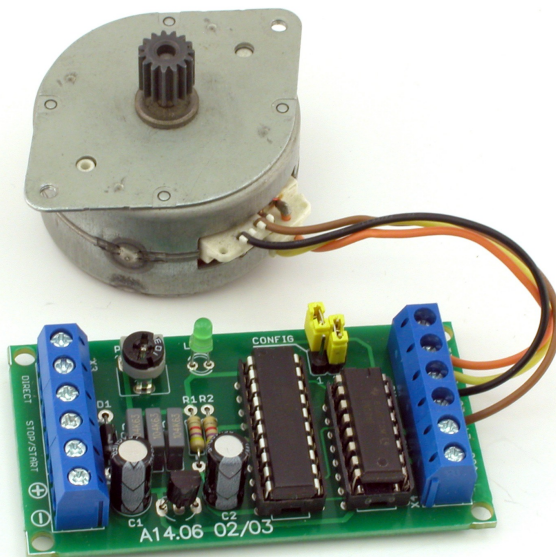




AVT 5660



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Prosty sterownik 4 przewodowych silników krokowych, który może znaleźć wiele zastosowań podczas konstruowania układów automatyki lub zabawek. Oprócz prostej konstrukcji układ wyposażony został w użyteczne cechy funkcjonalne.

Właściwości

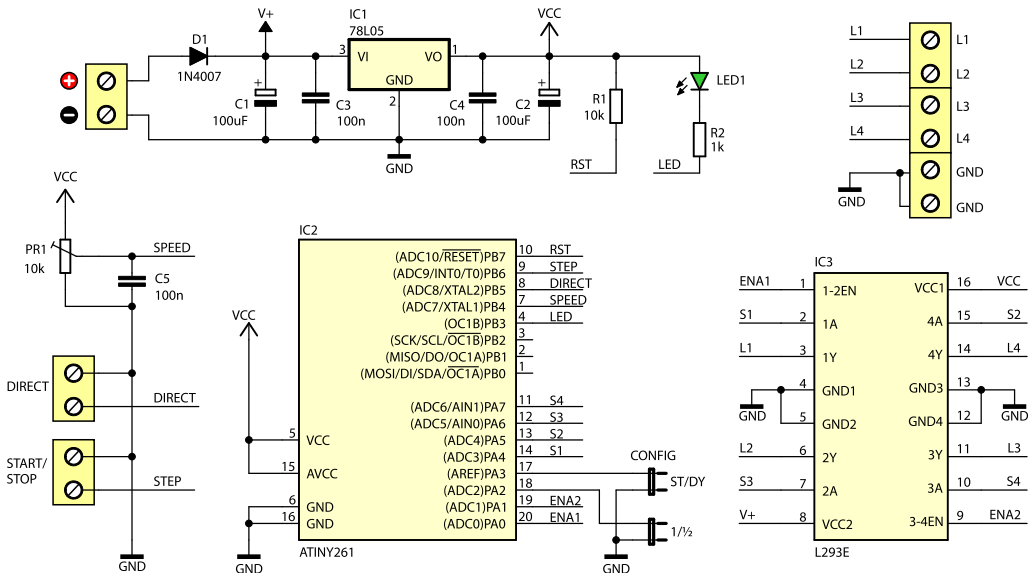
- sterowanie silnikiem krokowym bipolarnym (4 przewodowym)
- praca krokowa lub półkrokowa
- potencjometr do płynnej regulacji prędkości obrotowej
- możliwość wyboru stanu zatrzymania: statyczne lub dynamiczne
- zasilanie: 7-24 VDC
- obciążalność: do 0,6 A/kanal (cewkę)

Opis układu

Schemat ideowy sterownika pokazano na rysunku 1. Układ powinien być zasilany napięciem stałym o wartości 7-24V dołączonym do złącza X1. Dioda D1 zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego, natomiast kondensatory C1-C4 pełnią rolę filtra zasilania. Napięcie zasilające jest podawane na stabilizator IC1 typu 78L05, który dostarcza niezbędnego napięcia +5V dla mikrokontrolera. Pracą sterownika zarządza mikrokontroler IC2 ATTINY261 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Stopień wykonawczy został zbudowany z wykorzystaniem drivera L293D. Do regulacji prędkości obrotowej służy potencjometr PR1. Dioda LED1 sygnalizuje stan pracy

układu. Złącza Direct i Start/Stop służą odpowiednio, do sterowania wyborem kierunku obrotów i hamowania silnika. Zworki CONFIG służą do konfiguracji sposobu pracy sterownika. Zworka 1/2 służy do wyboru trybu pracy silnika. Brak zwory - praca krokowa, zworka założona - praca półkrokowa. Praca krokowa to najprostszy sposób sterowania silnika krokowego, praca półkrokowa to dodanie w sekwencji sterującej stanów pośrednich, w praktyce powoduje bardziej płynną pracę silnika, ale zwiększa pobór prądu o około 50-60 %. Zworka ST/DY służy do wyboru sposobu zatrzymania silnika. Brak zwory - zatrzymanie statyczne. Zworka założona - zatrzymanie dynamiczne. Podczas

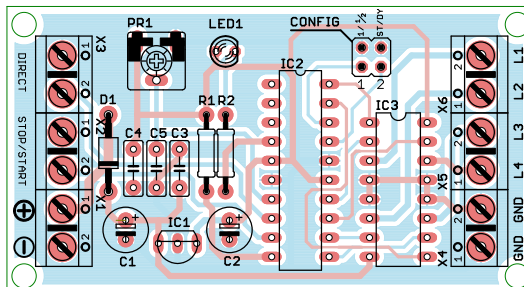
nagrzewanie uzwojeń. Zatrzymanie statyczne powoduje odłączenie zasilania silnika w stanie zatrzymania, w praktyce powoduje to prawie swobody ruchu osi silnika i układ pobiera jedynie niewielki prąd spoczynkowy.



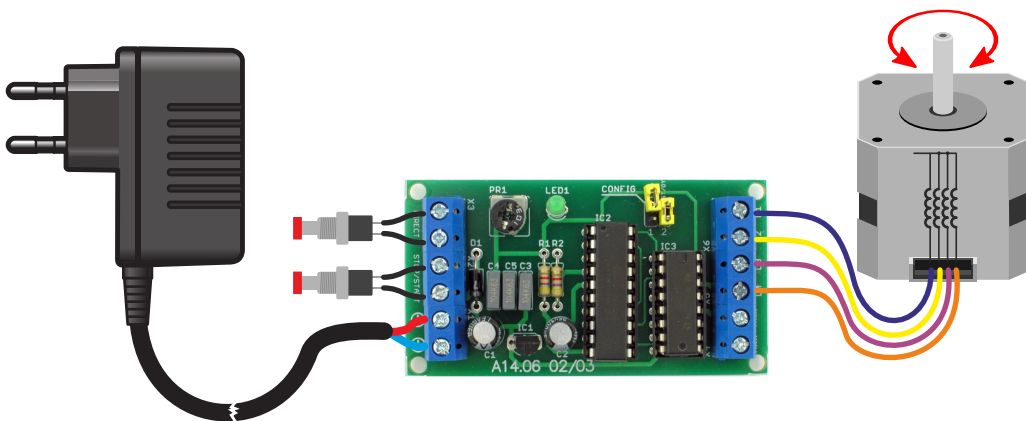
Rys. 1 Schemat ideowy sterownika silnika krokowego

Sterownik silnika należy zmontować na płycie, której schemat montażowy pokazano na rysunku 2. Montaż układu jest typowy i nie powinien przysporzyć problemów. Przebiega on w sposób standardowy, zaczynając od elementów najmniejszych, a kończąc na największych. Układ po zmontowaniu jest gotowy od razu do pracy. Wszystkie zmiany w konfiguracji

sterownika dokonane przy pomocy zworek CONFIG, będą aktywne dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu napięcia zasilania. Sposób połączenia układu z typowym silnikiem bipolarnym został pokazany na rysunku 3.



Rys. 2 Schemat montażowy sterownika silnika krokowego



Rys. 3 Sposób podłączenia sterownika silnika krokowego

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:10 kΩ

R2:1 kΩ

PR1:10 kΩ (potencjometr montażowy)

Kondensatory:

C1, C2:100 uF

C3-C5:100 nF

Półprzewodniki:

D1:1N4007

LED1:dioda LED

IC1:78L05

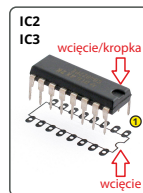
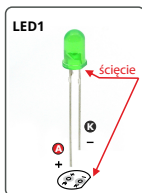
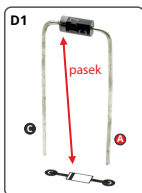
IC2:ATtiny261

IC3:L293

Pozostałe:

CONFIG:goldpin 2×2+ zworka 2 szt.

X1-X6:złącze ARK2/500



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 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 powstających 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 zainicjowali przedstawicieli nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestaw 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.

Notes