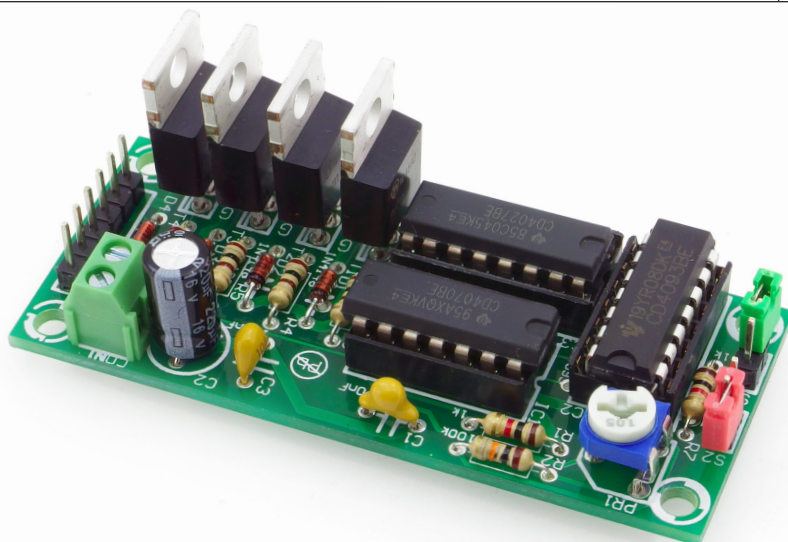




AVT 1314



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł najprostszego sterownika silnika krokowego unipolarnego pozwala na pracę z silnikami o 5, 6 lub 8 wyprowadzeniach. Wbudowany potencjometr umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej w szerokim jej zakresie. Za pomocą zewnętrznych elementów zwiernych np. przycisków można sterować kierunkiem wirowania (lewo-prawo), a także zatrzymaniem wirnika (start/stop).

Właściwości

- układ steruje 4-fazowym silnikiem krokowym, cyklicznie włączając prąd w jego cewkach
- umożliwia płynną regulację szybkości obrotowej silnika
- umożliwia zmianę kierunku wirowania
- obciążalność do 1 A / kanał (cewkę)
- zasilanie: 12 VDC
- wymiary płytki: 69×29 mm

Opis układu

Schemat elektryczny sterownika silnika krokowego pokazano na rys. 1. Układ taktowany jest za pomocą generatora impulsów prostokątnych zbudowanego z bramek z układem Schmitta - IC2B. Częstotliwość pracy tego generatora, a tym samym prędkość obrotowa silnika, określona jest wartością rezystancji R2 + PR1 oraz pojemności kondensatora C1. Może być regulowana w szerokim zakresie za pomocą potencjometru montażowego PR1.

Fragment układu z bramkami ExOR i przerzutnikami J-K tworzy licznik modulo 4, na którego wyjściach, w takt impulsów zegarowych, "przesuwa się" poziom wysoki. Przełącznik S1 służy do zmiany kierunku pracy licznika, a tym samym do zmiany kierunku obrotów silnika, a za pomocą przełącznika S2 możemy silnik zatrzymać. Cewki czterofazowego silnika krokowego zasilane są za pośrednictwem czterech tranzystorów MOSFET T1..T4.

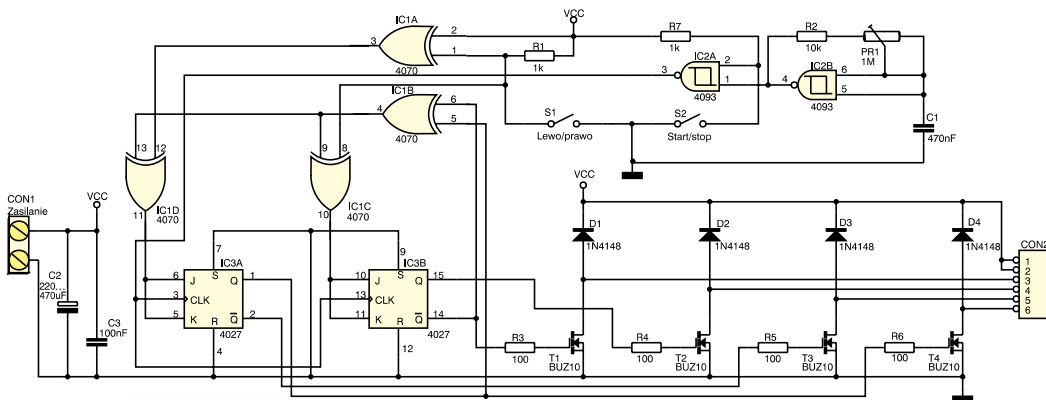
Montaż i uruchomienie

Układ sterownika silników krokowych należy zmontować na płytce obwodu drukowanego, której schemat montażowy pokazano na rys. 2. Montaż wykonujemy typowo, rozpoczynając od wlotowania w płytkę rezystorów i podstawek pod układy scalone, a kończąc na kondensatorach elektrolitycznych i tranzystorach mocy. Układ

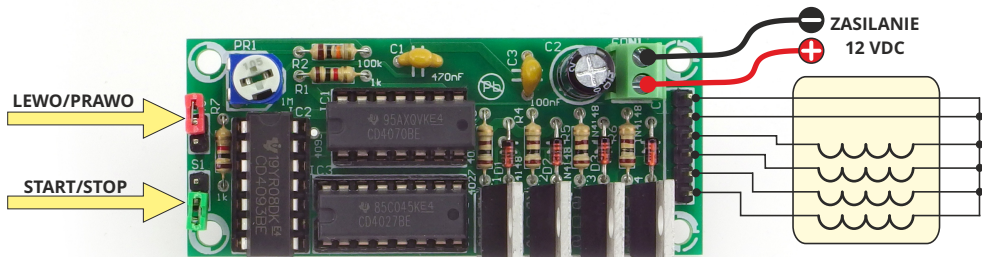
zmontowany ze sprawdzonych elementów nie wymaga uruchamiania i działa natychmiast po dołączeniu zasilania i silnika. Należy jeszcze wspomnieć o sposobie dołączenia silnika do układu sterownika. Złącze CON2 zostało dobrane tak, że można do niego dołączyć większość wtyków, jakimi zakończone są przewody silników krokowych

stosowanych w sprzęcie komputerowym. Kolejność przewodów prowadzących do poszczególnych cewek jest NAJCZĘCIEJ w tych silnikach taka sama. Niektórzy producenci stosują swoje własne rozkłady wyprowadzeń i w takim wypadku może się

okazać, że silnik zamiast się obraca jedynie wibruje. Należy wtedy doświadczalnie ustalić kolejność dołączenia przewodów silnika do złącza CON2.



Rys. 1 Schemat elektryczny



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory

R1:1kΩ
 R2:10kΩ
 R3-R6:100Ω
 R7:1kΩ
 PR1:potencjometr montażowy 1MΩ

Kondensatory

C1:470nF
 C2:220...470µF/16V
 C3:100nF

Półprzewodniki

D1-D4:1N4148
 IC1:4070
 IC2:4093
 IC3:4027
 T1-T4:BUZ10, BUZ11 lub podobny

Różne

CON1:ARK2 (3,5mm)
 CON2:6×goldpin
 S1, S2:2×goldpin + jumper

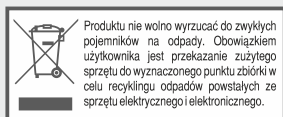


AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
 03-197 Warszawa
 tel.: 22 257 84 50
 sklep.avt.pl

Wsparcie:

kity@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 szkody 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.