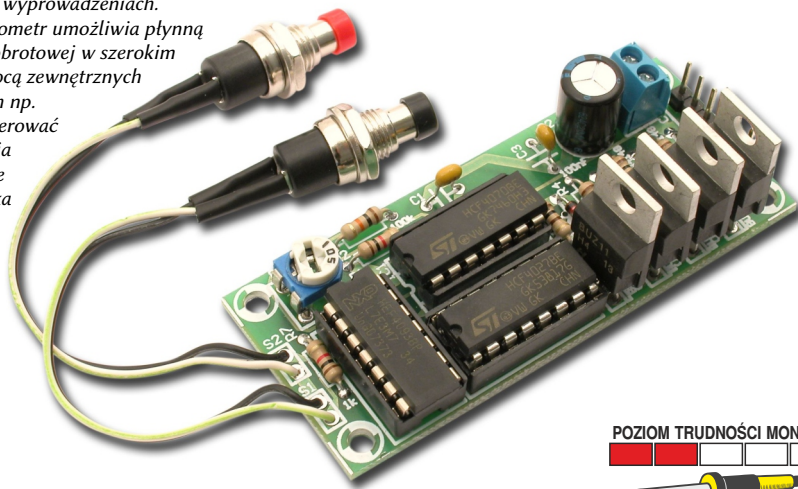


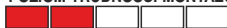
Moduł najprostszego sterownika silnika krokowego unipolarnego pozwala na pracę z silnikami o 5, 6 lub 8 wyprowadzeniach.

Wbudowany potencjometr umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej w szerokim jej zakresie. Za pomocą zewnętrznych elementów zwierznych np.

przycisków można sterować kierunkiem wirowania (lewo-prawo), a także zatrzymaniem wirnika (start/stop).



POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



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

Zeskanuj kod i pobierz PDF



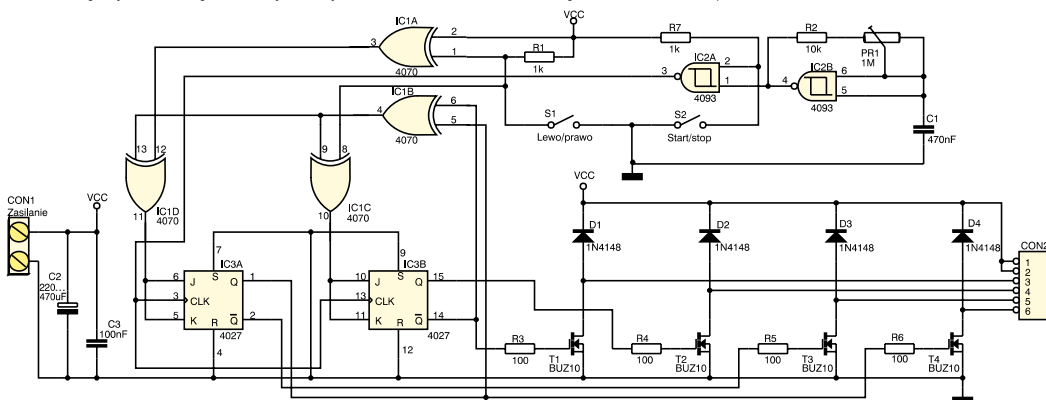
Opis układu

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. Za pomocą przełącznika $S2$ możemy silnik zatrzymać. Cewki czterofazowego silnika krokowego zasilane są za pośrednictwem czterech tranzystorów MOSFET $T1..T4$.

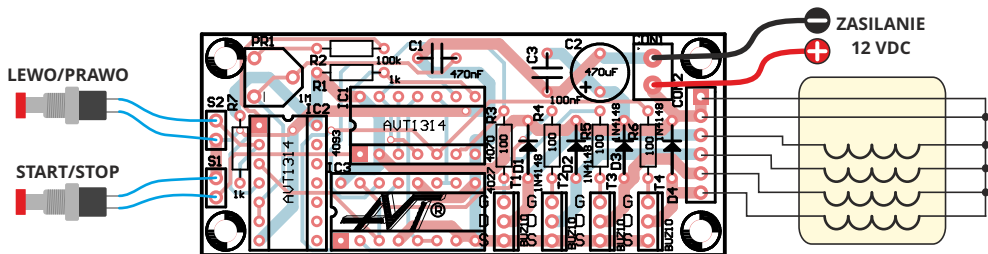
Montaż i uruchomienie

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 NAJ CZĘŚCIEJ w tych silnikach taka sama. Niektórzy

producenci stosują swoje własne rozkłady wyprowadzeń i w takim wypadku może się okazać, że silnik zamiast obracać jedynie wibruje. Należy wtedy doświadczać i ustalić kolejność dołączenia przewodów silnika do złącza CON2.



Rys. 1 Schemat elektryczny



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory

PR1:.....	1MΩ
R1:.....	1kΩ
R2:.....	10kΩ
R3..R6:.....	100Ω
R7:.....	1kΩ

Kondensatory

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

Półprzewodniki

D1..D4:.....	1N4148
IC1:.....	4070

IC2:.....	4093
IC3:.....	4027
T1..T4:.....	BUZ10, BUZ11
Różne	
CON1:.....	ARK2 (3,5mm)
CON2:.....	6 x goldpin
S1, S2:.....	mikroprzełączniki

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

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

Znajdź nas na

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA 08/2001

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 jakiegolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.