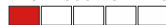


TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł łagodnego startu może służyć nie tylko do obsługi silników, równie dobrze sprawdzi się przy współpracy z żarówkami, taśmami LED lub innymi odbiornikami zasilanymi napięciem 12...24 V DC o maksymalnym prądzie 10 A, którym nie służą udary prądowe powstające w momencie włączania napięcia zasilania.

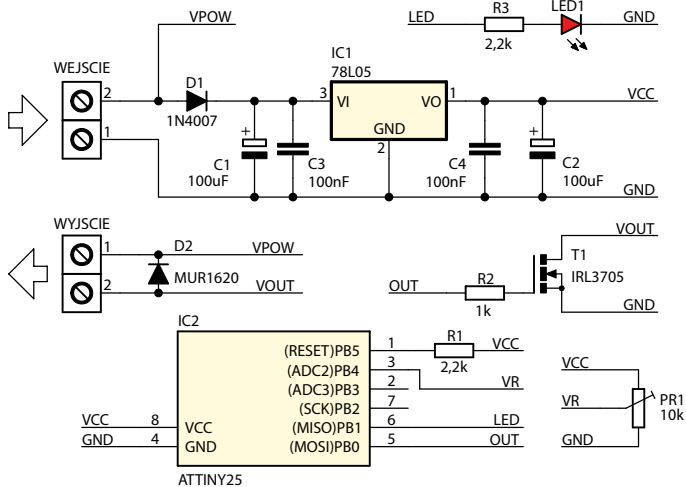
Właściwości

- współpraca z silnikami, żarówkami, taśmami LED itp
- regulacja czasu trwania funkcji softstart (0-15sek)
- zakres napięć zasilania: 12...24VDC
- prąd obciążenia: max 10A
- wymiary płytki: 35×57 mm

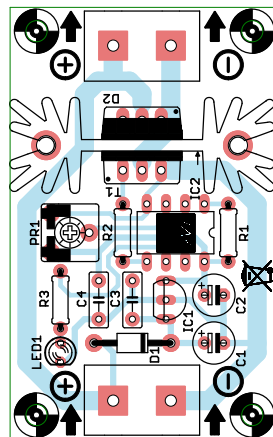
Opis układu

Schemat ideowy soft startu pokazano na rysunku 1. Opisywany układ włączany jest między źródło zasilania a odbiornik. Powinien on być zasilany napięciem stałym, może to być akumulator lub dowolny zasilacz o wydajności prądowej odpowiadającej dołączonemu obciążeniu. Dioda D1 zabezpiecza układ przed dołączeniem go do napięcia o niewłaściwej polaryzacji. Napięcie wejściowe jest podawane na stabilizator IC1 typu 78L05, natomiast kondensatory C1...C4 zapewniają odpowiednią filtrację tego napięcia. Praca modułu rozpoczyna się natychmiast po dołączeniu napięcia zasilania. Elementem wykonawczym jest tranzystor T1 typu IRL3705, sterowany przebiegiem PWM o częstotliwości około 500Hz. Pracą układu steruje mikrokontroler IC2 ATTINY25. Czas trwania funkcji softstart można regulować za pomocą potencjometru PR1 w zakresie od 0 do około 15 sekund. Cały proces trwania funkcji softstartu sygnalizowany jest migotaniem diody LED1, natomiast po jego

zakończeniu dioda LED1 będzie świecić światłem ciągłym. Dioda D2 zabezpiecza tranzystor mocy przed skutkami pracy z obciążeniami o charakterze indukcyjnym takimi jak silniki. Moduł należy zmontować na płytce drukowanej o wymiarach 35×57mm, której schemat montażowy pokazano na rysunku 2. Montaż układu rozpoczynamy od wlutowania w płytkę rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montując podstawkę, kondensatory elektrolityczne, złącza śrubowe oraz tranzystor wraz z diodą zabezpieczającą. Ponieważ tranzystor T1 wraz z diodą D2 montowane są na wspólnym radiatorze – fotografia 2 należy je bezwzględnie od siebie odizolować, stosując w tym celu podkładki silikonowe oraz tulejki izolacyjne. Układ po zmontowaniu od razu gotowy jest do pracy, wymaga jedynie regulacji potencjometrem PR1 czasu trwania funkcji softstart.



Rys. 1. Schemat ideowy



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

- R1, R3:2,2kΩ (czerwony-czerwony-czerwony-żółty)
 R2:1kΩ (brązowy-czarny-czerwony-żółty)
 PR1:potencjometr montażowy 10kΩ

Kondensatory:

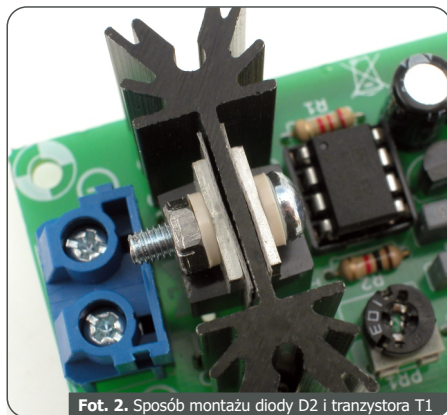
- C1, C2:100uF !
 C3, C4:100nF

Półprzewodniki:

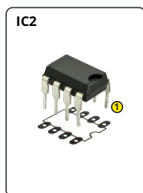
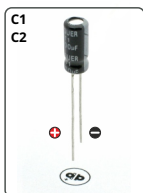
- D1:1N4007 !
 D2:MUR1620 !
 LED1:dioda LED 3mm !
 IC1:78L05 !
 IC2:ATTINY25 !
 T1:IRL3705 !

Pozostałe:

- X1, X2:DG365-7,5/2



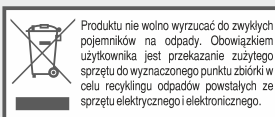
Fot. 2. Sposób montażu diody D2 i tranzystora T1



AVT SPV Sp. z o.o.

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

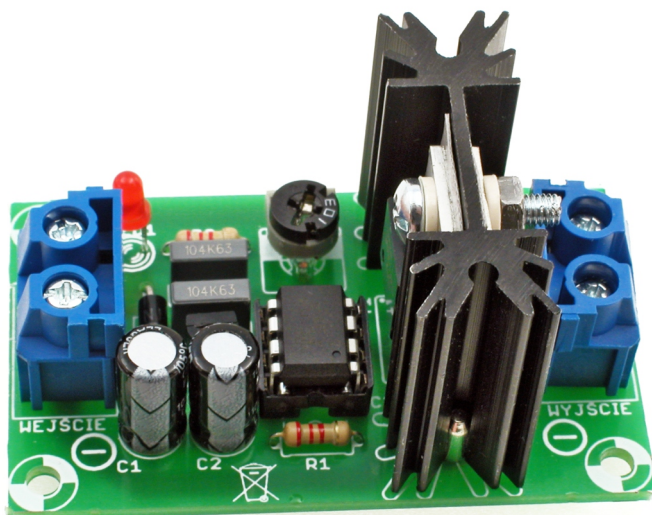
Wsparcie:
kity@avt.pl



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 autorzywni 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.



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł łagodnego startu może służyć nie tylko do obsługi silników, równie dobrze sprawdzi się przy współpracy z żarówkami, taśmami LED lub innymi odbiornikami zasilanymi napięciem 12...24 V DC o maksymalnym prądzie 10 A, którym nie służą udary prądowe powstające w momencie włączania napięcia zasilania.

Właściwości

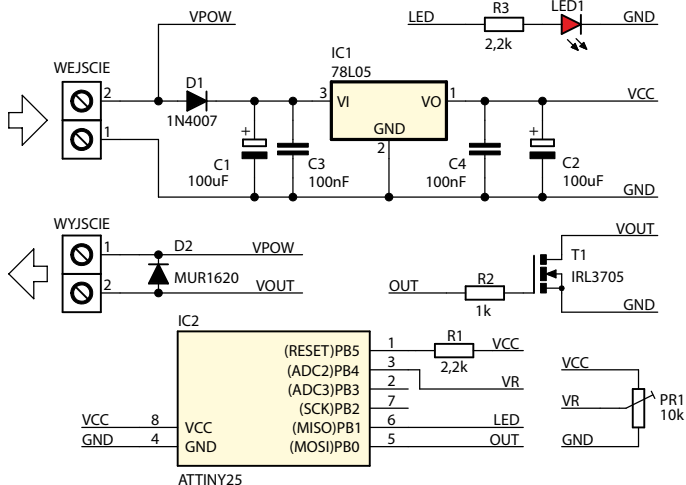
- współpraca z silnikami, żarówkami, taśmami LED itp
- regulacja czasu trwania funkcji softstart (0-15sek)
- zakres napięć zasilania: 12...24VDC
- prąd obciążenia: max 10A
- wymiary płytki: 35×57 mm

Opis układu

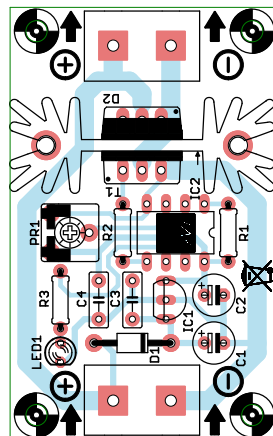
Schemat ideowy soft startu pokazano na rysunku 1. Opisany układ włączany jest między źródło zasilania a odbiornik. Powinien on być zasilany napięciem stałym, może to być akumulator lub dowolny zasilacz o wydajności prądowej odpowiadającej dołączonemu obciążeniu. Dioda D1 zabezpiecza układ przed dołączeniem go do napięcia o niewłaściwej polaryzacji. Napięcie wejściowe jest podawane na stabilizator IC1 typu 78L05, natomiast kondensatory C1...C4 zapewniają odpowiednią filtrację tego napięcia. Praca modułu rozpoczyna się natychmiast po dołączeniu napięcia zasilania. Elementem wykonawczym jest tranzystor T1 typu IRL3705, sterowany przebiegiem PWM o częstotliwości około 500Hz. Pracą układu steruje mikrokontroler IC2 ATTINY25. Czas trwania funkcji softstart można regulować za pomocą potencjometru PR1 w zakresie od 0 do około 15 sekund. Cały proces trwania funkcji softstartu sygnalizowany jest migotaniem diody LED1, natomiast po jego

zakończeniu dioda LED1 będzie świecić światłem ciągłym. Dioda D2 zabezpiecza tranzystor mocy przed skutkami pracy z obciążeniami o charakterze indukcyjnym takimi jak silniki.

Moduł należy zmontować na płytce drukowanej o wymiarach 35×57mm, której schemat montażowy pokazano na rysunku 2. Montaż układu rozpoczynamy od wlutowania w płytkę rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montując podstawkę, kondensatory elektrolityczne, złącza śrubowe oraz tranzystor wraz z diodą zabezpieczającą. Ponieważ tranzystor T1 wraz z diodą D2 montowane są na wspólnym radiatorze – fotografia 2 należy je bezwzględnie od siebie odizolować, stosując w tym celu podkładki silikonowe oraz tulejki izolacyjne. Układ po zmontowaniu od razu gotowy jest do pracy, wymaga jedynie regulacji potencjometrem PR1 czasu trwania funkcji softstart.



Rys. 1. Schemat ideowy



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

- R1, R3:2,2kΩ (czerwony-czerwony-czerwony-żółty)
 R2:1kΩ (brązowy-czarny-czerwony-żółty)
 PR1:potencjometr montażowy 10kΩ

Kondensatory:

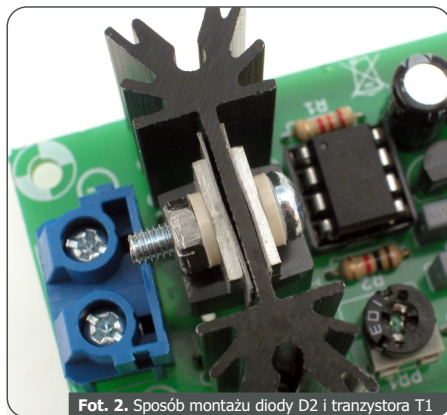
- C1, C2:100uF !
 C3, C4:100nF

Półprzewodniki:

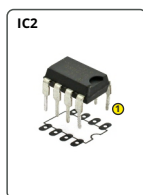
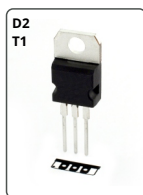
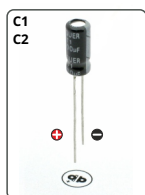
- D1:1N4007 !
 D2:MUR1620 !
 LED1:dioda LED 3mm !
 IC1:78L05 !
 IC2:ATTINY25 !
 T1:IRL3705 !

Pozostałe:

- X1, X2:DG365-7,5/2



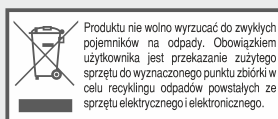
Fot. 2. Sposób montażu diody D2 i tranzystora T1



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.