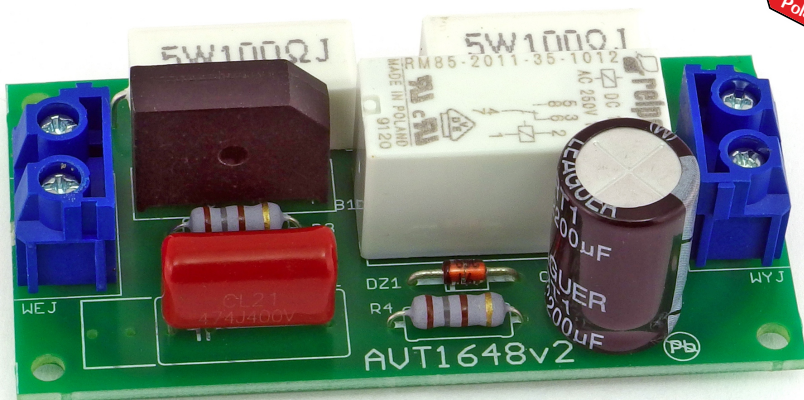




AVT 1648



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Urządzenia dołączane do sieci energetycznej, takie jak elektronarzędzia, silniki, transformatory o mocach wyższych od 1 kW i inne, w momencie włączenia zasilania powodują gwałtowny impuls prądowy, który często nawet kilkakrotnie przewyższa prąd znamionowy. Jedną z możliwości ograniczenia skutków tego niekorzystnego zjawiska jest zastosowanie regulatora napięcia, jednak jest to urządzenie skomplikowane i znacznie droższe niż prezentowany układ.

Właściwości

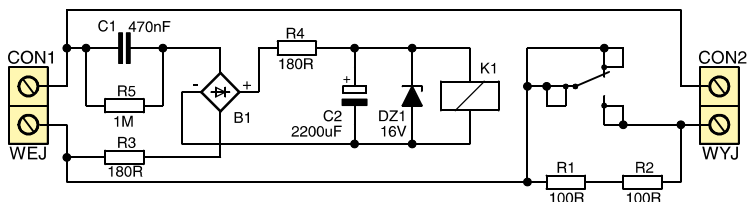
- dedykowany do urządzeń dużej mocy generujących wysoki prąd rozruchowy
- uniwersalne zastosowanie
- złącza śrubowe do zastosowania z dużymi przekrojami przewodów
- zasilanie 230 VAC
- maksymalne obciążenie: 2 kW

Opis układu

Mimo nieskomplikowanej konstrukcji należy zwrócić uwagę, że układ jest zasilany z sieci energetycznej i dlatego osoba wykonująca go powinna mieć odpowiednią wiedzę, umiejętności i doświadczenie. Schemat ideowy ogranicznika prądu pokazano na rysunku 1. Odbiornik, którym może być np. wiertarka elektryczna należy dołączyć do zacisków WYJ, natomiast sieć zasilającą do zacisków WEJ. Układ należy włączyć za wyłącznikiem sieciowym. W momencie pojawienia się napięcia sieciowego na złączu WEJ prąd płynący do obciążenia jest ograniczany przez rezystor R1 i R2 o dużej mocy. Kondensator C2 ładuje się poprzez pojemność C1, mostek prostowniczy B1 i rezystor R4. Napięcie na nim po upływie około 1 sekundy osiąga na tyle dużą wartość, że powoduje zadziałanie przełącznika PK1.

Przełącznik przełącza się i jego styki zwierają rezystory R1 i R2. Od tego momentu napięcie sieciowe jest podawane bezpośrednio na obciążenie.

Kondensator C1 ustala wydajność prądową zasilacza beztransformatrowego a kondensator C2 ustala opóźnienie zadziałania przełącznika. Opóźnienie rzędu jednej sekundy jest wystarczające do zabezpieczenia bezpieczników przed przepaleniem się przy załączeniu transformatora, ponieważ impuls prądowy zazwyczaj nie trwa dłużej niż 10 ms. W wypadku silnika prąd udaru jest uzależniony od obciążenia jego wału napędowego i jeżeli czas wynikający z zastosowanych wartości C1 i C2 jest zbyt krótki, to można spróbować zwiększyć wartość kondensatora C2 lub rezystancję rezystora R2.



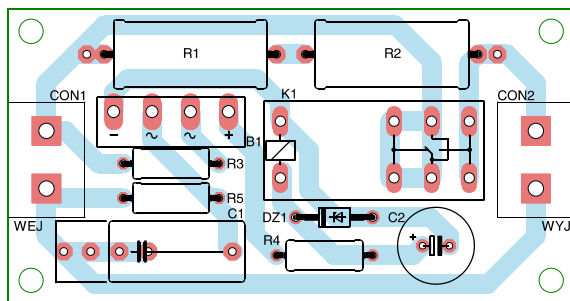
Rys. 1 Schemat ideowy softstartu

Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy układu pokazano na rysunku 2. Całość została zmontowana na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 39 × 75 mm. Montaż układu rozpoczynamy od wlotowania w płytkę elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montując mostek, kondensator elektrolityczny, przekaźnik oraz złącza śrubowe. Układ zmontowany ze sprawnych elementów nie wymaga jakiegokolwiek regulacji i od razu jest gotowy

do pracy.

Uwaga: równoległe z przekaźnikiem jest połączony kondensator C2, który podtrzymuje jego działanie jeszcze przez krótki czas po zaniku napięcia sieciowego. Jeżeli w tym czasie pojawi się ono ponownie, układ nie zadziała i może powstać może uderzenie prądowe, który spowoduje zadziałanie lub przepalenie się bezpieczników.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R2:.....100Ω 5W
R3, R4:.....180Ω 1W
R5:.....1MΩ 1W

Kondensatory:

C1:.....470nF/400V
C2:.....2200uF/16V

Półprzewodniki:

B1:.....mostek prostowniczy
DZ1:.....dioda Zenera 1,3W/16V

Pozostałe:

PK1:.....Przekaźnik 12V
WEJ, WYJ:.....ARK2/750



Uwaga!

Podczas montażu i uruchomienia należy zwrócić uwagę na zapewnienie warunków bezpiecznej pracy, układ nie jest separowany od sieci energetycznej, a część elementów jest bezpośrednio dołączona do przewodu fazowego sieci.



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:
serwis@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 narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzy nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkodę powstałą 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.