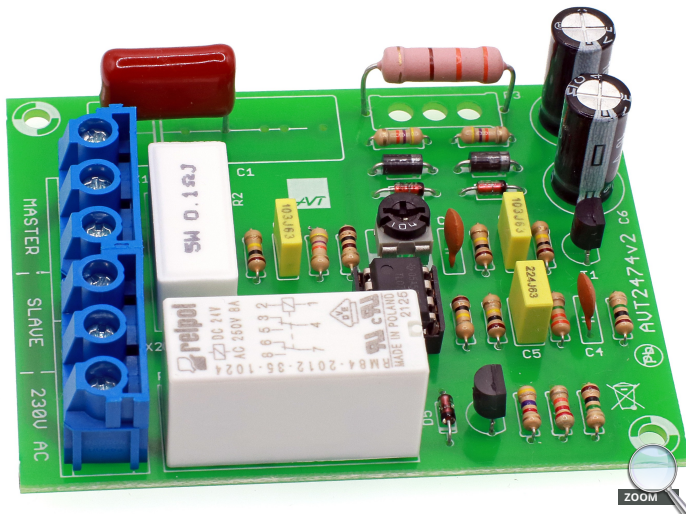




AVT 2474



TRUDNOŚĆ MONTAŻU

--	--	--	--

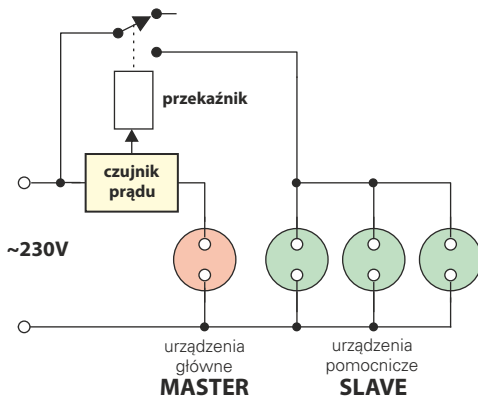
Układ pełni bardzo pożyteczne funkcje i rozwiązuje problem, przed którym staje wielu użytkowników sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Jednym z nich jest sytuacja gdy wyłączenie urządzenia głównego nie wyłącza urządzenia pomocniczego. Przykładem może być zestaw wiertarka - odkurzac. Dzięki prezentowanemu modułowi włączenie wiertarki automatycznie uruchomi odkurzac, a po jej wyłączeniu, z niewielkim opóźnieniem czasowym zostanie on wyłączony.

Właściwości

- regulowana czułość
- współpracuje z obciążeniami takimi jak: odkurzacze, elektronarzędzia, itp.
- zasilanie: 230 VAC
- obciążenie bez wzmacniania ścieżek: 2000 W
- obciążenie ze wzmacnionymi ścieżkami: 3500 W
- wymiary płytki: 61 × 78 mm

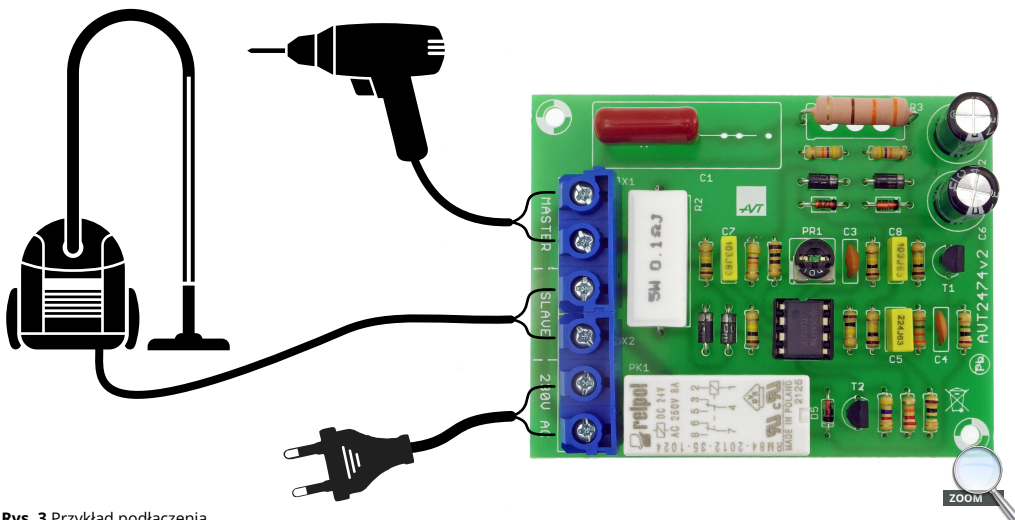
Opis układu

Projekt to nieskomplikowana przystawka z czujnikiem prądu i przekaźnikiem. Zasadę działania ilustruje rysunek 1. Jeśli w obwodzie głównym pojawi się prąd (zostanie włączone urządzenie główne), wtedy zadziała przekaźnik i włączy pozostałe urządzenia pomocnicze. Schemat ideowy układu pokazany jest na rysunku 2. Układ elektroniczny otrzymuje napięcie z zasilacza beztransformatorowego, zrealizowanego na elementach C1, R3, R1, R4, D1, D6, C2, C6, D2, D7. Zasilacz ten daje napięcie $\pm 12V$, potrzebne do pracy wzmacniacza operacyjnego oraz 24-woltowego przekaźnika. Czujnikiem prądu jest rezystor R2 o znikomej wartości 0,1 Ω . Nawet przy obciążeniu mocą 1000W, czyli przy prądzie 4,5A, spadek napięcia nie przekroczy 0,5V, a moc strat w tym czujniku wyniesie co najwyżej 2W. Przy małych prądach pobieranych przez urządzenie główne, na rezystorze tym wystąpi spadek napięcia rzędu miliwoltów. To małe napięcie zmienne zostaje



Rys. 1

Jeśli urządzenia główne lub urządzenia pomocnicze miałyby pobierać ponad 2000 W mocy, należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia przewodowe. Obwody, gdzie będzie płynął prąd ponad 1A, należy wykonać grubszym przewodem (1,5mm² lub więcej), a wszystkie połączenia śrubowe muszą być mocno skręcone. Przy mocach obciążenia powyżej 2000 W należy wzmocnić odkryte ścieżki lutując do nich kawałki drutu miedzianego.



Rys. 3 Przykład podłączenia

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R4, R7:	47 kΩ
R2:	0,1 Ω / 5 W
R3:	330 Ω / 1 W
R5, R6, R8, R9, R12, R13:	100 kΩ
R10, R14:	1 MΩ
R11:	3,3 MΩ
R15:	100 Ω
R16:	22 kΩ
R17:	4,7 kΩ
PR1	potencjometr montażowy 100 kΩ

Kondensatory:

C1:	470 nF / 400 V (MKT, MKSE, MKP)
C2, C6:	1000 μF
C3, C4:	100 nF (może być oznaczony 104)
C5:	220 nF (może być oznaczony 224)
C7, C8:	10 nF (może być oznaczony 103)

Półprzewodniki:

D1, D3, D4, D6:	1N4007
D2, D7:	dioda Zenera 12V
D5:	1N4148
T1, T2:	BC547 (BC548)
U1:	TL062 (TL072, TL082)

Inne:

PK1:	przełącznik 24 V (1 × 16 A lub 2 × 8 A)
X1, X2:	złącze śrubowe



Elementy otrzymane w zestawie, mogą różnić się wyglądem od tych widocznych na fotografii.

Pomimo tego posiadają te same parametry, a ich wygląd nie wpływa na pracę w układzie.



Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej.

Pomocne mogą okazać się fotografie zmontowanego zestawu.

Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.



Pobierz PDF



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.

