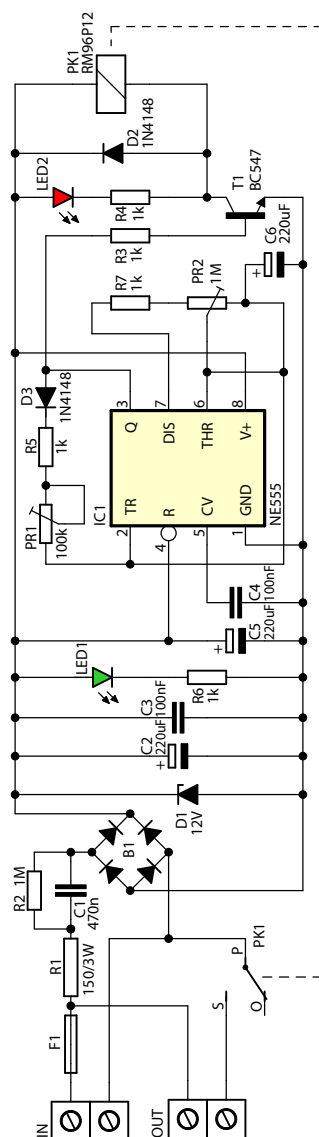


Uniwersalny układ czasowy 230 V

Niezwykle prosty, ale funkcjonalny układ czasowy, który pozwala sterować dowolnym urządzeniem zasilanym z sieci energetycznej 230 V AC w sposób cykliczny, przerywany. Bazuje na nieśmiertelnej i legendarnej kostce NE555 w typowym układzie astabilnym – generator wytwarza impulsy o stałej czasowej określonej przez kombinację kondensatora i rezystorów. Jako element sterujący zastosowano przełącznik.

UWAGA! W układzie występują napięcia niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka

Układ służy do cyklicznego włączania i wyłączenia odbiornika dołączonego do wyjścia. Dzięki takiemu działaniu umożliwia np. ograniczenie poboru energii (poprzez zredukowanie wydajności) lub np. cykliczne dozowanie czegoś. Na rysunku 1 pokazano schemat elektryczny. Układ zasilany jest bezpośrednio z sieci 230 V AC za pośrednictwem zasilacza beztransformatorowego. Kondensator C1 ogranicza prąd, który urządzenie może pobrać z sieci energetycznej, a rezystor R1 zabezpiecza mostek B1 przed uszkodzeniem na skutek przeciążenia, które wystąpiłoby w chwili włączenia do sieci. Rezystor R2 służy do rozładowania kondensatora C1 po odłączeniu zasilacza. Mostek prostowniczy został dołączony do ogranicznika



Rysunek 1. Schemat elektryczny układu

napięcia w postaci diody Zenera 12 V, natomiast kondensatory C2 i C3 pełnią funkcję filtra zasilania. Dioda LED1 informuje o obecności napięcia zasilającego.

Głównym elementem układu jest wciąż nieśmiertelny timer NE555, pracujący w jednym z najczęściej stosowanych rozwiązań, czyli w układzie generatora astabilnego generującego impulsy o czasie trwania zależnym od pojemności kondensatora C6, rezystancji

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony www.media.avt.pl

W ofercie AVT* AVT-5730

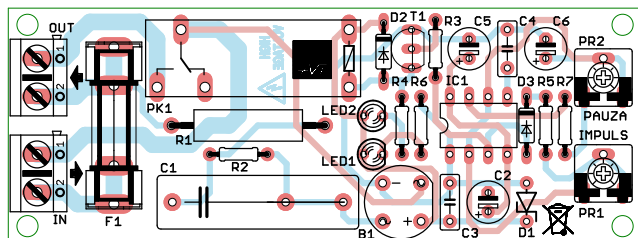
Podstawowe parametry:

- płynna regulacja czasu włączenia i wyłączenia,
- zakres czasu włączenia: 0,5...15 s,
- zakres czasu wyłączenia: 0,5...60 s,
- sygnalizacja pracy diodą LED,
- element wykonawczy: przełącznik,
- max. obciążenie wyjścia: 8 A, 230 V AC,
- zasilanie 230 V AC

Wykaz elementów:

- R1: 150 Ω/3 W
- R2: 1 MΩ
- R3...R7: 1 kΩ
- C1: 470 nF/250 V
- C2, C5, C6: 220 μF
- C3, C4: 100 nF
- IC1: NE555
- T1: BC547
- D1: dioda Zenera 0,4 W, 12 V
- D2, D3: 1N4148
- LED1, LED2: dioda LED 3 mm
- PK1: przełącznik
- IN, OUT: złącza śrubowe

Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu. Wymagana umiejętność lutowniaki! Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KIT-em (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wylutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu. Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:
 • wersja [C] – zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wylutowane w płytkę PCB)
 • wersja [A] – płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacji kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają następujące dodatkowe wersje:
 • wersja [A+] – płytkę drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
 • wersja [UK] – zaprogramowany układ
 Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! <http://sklep.avt.pl>, w przypadku braku dostępności na <http://sklep.avt.pl>, osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB) prosimy o kontakt via e-mail: kity@avt.pl.



Rysunek 2. Schemat płytki PCB wraz z rozmieszczeniem elementów

rezystora R7 oraz ustawienia suwaka potencjometru PR2. Obwód złożony z kondensatora C5, rezystora R5 oraz potencjometru PR1 określa czas przerwy pomiędzy kolejnymi impulsami wyjściowymi. Dioda LED2 pełni funkcję sygnalizatora zadziałania przekaźnika PK1. Dwa potencjometry PR1 i PR2

pozwalają niezależnie regulować czas włączenia (w przedziale ok. 0,5...15 sekund) i wyłączenia (w przedziale ok. 0,5...60 sekund).

Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej pokazuje **rysunek 2**. Montaż układu jest typowy i nie powinien przysporzyć problemów. **Zasilacz beztransformatorowy nie**

zapewnia separacji od sieci energetycznej, dlatego wszelkie prace nad układem należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.

Jako układ wykonawczy zastosowano przekaźnik o obciążalności styków do 8 A/230 V AC. Przy sterowaniu obciążeniem o znacznej mocy należy zwrócić uwagę nie tylko na obciążenie styków przekaźnika, ale także ścieżek płytki drukowanej. Aby poprawić ich obciążalność, można pocynować ścieżki lub ułożyć na nich i przylutować drut miedziany. Układ znajdzie wiele zastosowań, m.in. do uzyskania efektów świetlnych, w fotografii czy też jako prosta automatyka do różnych urządzeń.

EB