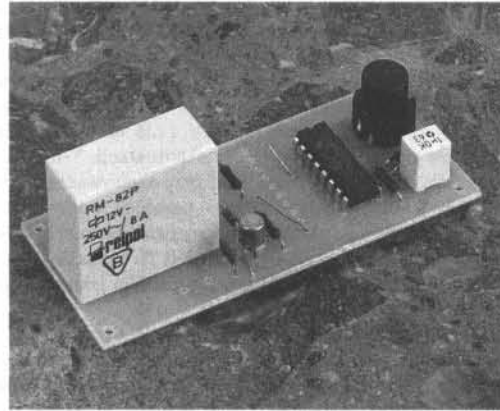


Regulowany wyłącznik czasowy

kit AVT-84

Przedstawiamy regulowany wyłącznik czasowy, sterujący urządzeniami o napięciu zasilania do 220V i poborze prądu do 8A. Umożliwia on automatyczne wyłączenie urządzenia po zadanym czasie (od kilku sekund do ok. 3 godzin). Może być stosowany jako sterownik oświetlenia, (np. wyłącznik schodowy), sterownik ogrzewania (dmuchawy) itp.



przełącznikiem. Gdy zostaną zwarte końcówki przełącznika SW1 wszystkie wyjścia licznika są ustawiane na poziomie niskim. Tranzystor T1 zostaje zatkany, zaś na jego kolektorze pojawia się stan wysoki zezwalający na rozpoczęcie zliczania przez licznik

aż do ponownego załączenia przełącznika SW1.

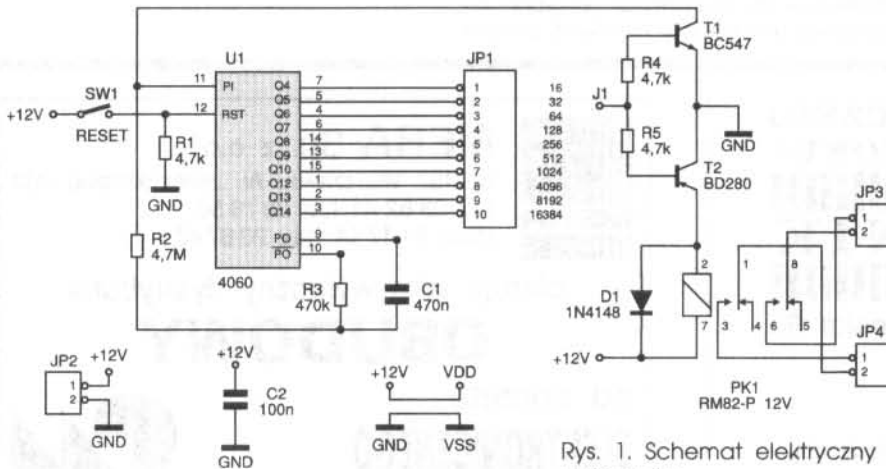
Montaż i uruchomienie

Mozaikę ścieżek płytki drukowanej przedstawia rysunek na wkladce, a rozmieszczenie elementów na tej płytce - rys. 2. Po zmontowaniu układu należy podłączyć zasilanie i sprawdzić, czy po załączeniu SW1 wybrane wyjście licznika znajduje się w stanie niskim, a przełącznik jest załączony. Po określonym czasie nastąpi zmiana stanu na wyjściu licznika i wyłączenie przełącznika. Tę próbę wystarczy wykonać na najniższych zakresach dzielenia (16 lub 32), czyli najkrótszych czasach opóźnienia.

AVT

WYKAZ ELEMENTÓW

R1, R4, R5:	4,7Ω
R2:	4,7MΩ
R3:	470Ω
C1:	470nF
C2:	100nF
U1:	4060
T1:	BC547
T2:	BD280
D1:	1N4148
JP1:	złącze grzebieniowe x10
JP2, JP3, JP4:	zaciski śrubowe
PK1:	przełącznik RM82-P 12V

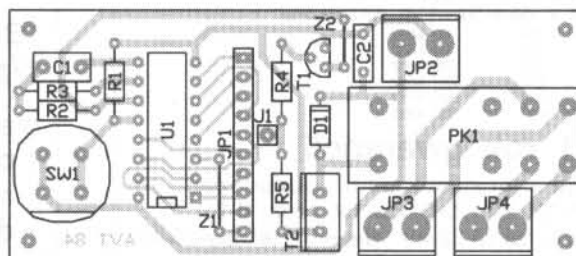


Rys. 1. Schemat elektryczny wyłącznika

Zasada działania

Konstrukcję wyłącznika czasowego rozwiązano na układzie scalonym 4060 - binarnym liczniku z wewnętrznym oscylatorem. Częstotliwość podstawowa generatora wewnętrznego jest ustawiana elementami R3, C1 i wynosi $f=1/R3 \cdot C1$. Rezystor R2 powinien mieć wartość ok. 10 razy większą od R3. Tak więc częstotliwość podstawowa wynosi ok. 4,5Hz i jest ona dzielona wewnątrz układu 4060 od 16 razy do 16384 razy. Sygnały wynikające z tego podziału są wyprowadzone na 10 odrębnych wyjść (JP1). Sygnał z wybranego wyjścia jest doprowadzony do baz tranzystorów T1 i T2 poprzez rezystory R4 i R5 (J1). Tranzystor T1 steruje licznikiem, zaś T2

Tranzystor T2 zostaje spolaryzowany w stanie nasycenia, co powoduje załączenie przełącznika. Gdy wybrane wyjście licznika znajdzie się w stanie wysokim, tranzystor T1 zaczyna przewodzić przez co na jego kolektorze pojawia się stan niski blokujący licznik, zaś tranzystor T2 zostaje zatkany co powoduje wyłączenie przełącznika



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce wyłącznika