



Sygnalizator do lodówki



Do czego to służy

Przedstawiony układ służy jako sygnalizator niezamkniętych drzwi lodówki. A właściwie ich dłuższego niezamknięcia, co po takich upałach, jakie ostatnio nas nawiedzają latem, może spowodować jej uszkodzenie, a w najlepszym przypadku, zniszczenie niektórych produktów spożywczych.

Sygnalizator ten ma własne zasilanie, co eliminuje dodatkowe przewody w lodówce, a co za tym idzie, osoby korzystające z naszej lodówki (uprawnione) nie będą narzekać, że jakiś kabel zaplątał im się np.: do sera.

Jak to działa?

Układ elektroniczny składa się z czterech bramek z wejściem Schmitta. Pierwsza bramka B1 to generator przebiegu wolnobieżnego (obwód opóźnienia). Druga B2 to generator krótkich impulsów. Przerzutnik RS przełącza pracę układu „opóźnienie/sygnalizacja”. Elementy R5 i C2 oraz bramka B1 tworzą generator o czasie trwania impulsu ok. 1 minuty. Przy zwiększeniu pojemności C2 do 220 μ F czas wydłuży się do 2 minut. Elementy R2 i C1 to reset przerzutnika RS. Fotodioda D1ysterowuje tranzystor T1. Gdy otworzymy drzwi lodówki, popłynie prąd przez ten tranzystor, zasilając resztę układu sygnalizatora. Gdy układ zostanie załączony poprzez tranzystor T1, następuje reset przerzutnika. Gdy bramka B1 wygeneruje impuls po czasie ustalonym elemen-

tami R5 i C2, impuls przełączy stan przerzutnika, a ten poda wysoki stan na wejście bramki B4. Elementy R7 i D2 ograniczają pobór prądu przez generator piezo.

Montaż i uruchomienie

Na rysunku 2 przedstawiona została mozaika ścieżek.

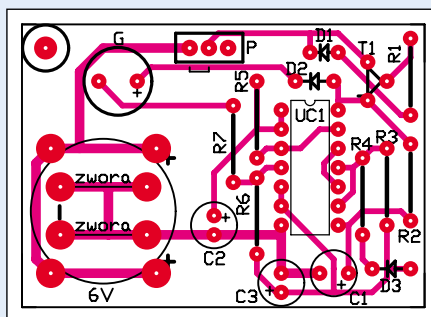
Na płytce montażowej montujemy w pierwszej kolejności podstawkę pod układ scalony, następnie rezystory (oprócz rezystora R1, ten montujemy na końcu) oraz pozostałe elementy.

Po zmontowaniu wszystkich elementów i sprawdzeniu czy nie ma zwarców oraz czy biegunowość elementów została zachowana, wkładamy dwie pastylki baterii, najlepiej gdy użyjemy baterii litowych CR 2032. Wkładamy zworkę na szpilki włącznika P. Układ działa od razu po włączeniu zasilania i dostarczeniu odpowiedniego oświetlenia fotodiody sterującej.

Układ w czasie gdy lodówka jest zamknięta (zgaszone światelko), pobiera tylko 10 μ A.

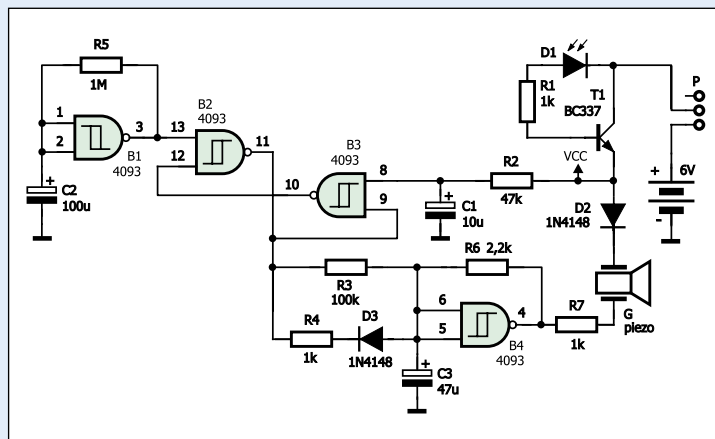
Rezystor R7 dobieramy sami w zależności od użytego generatora piezo, jego wartość może się zmieniać od 100 Ω do 1 k Ω .

Paweł Korejwo



Rys. 2 Schemat montażowy

Rys. 1 Schemat ideowy



Wykaz elementów

Rezystory:	
R1,R24,R7	.....1k Ω
R2	.....47k Ω
R3	.....100k Ω
R5	.....1M Ω
R6	.....2,2k Ω
Kondensatory:	
C1	.....10 μ F
C2	.....100 μ F
C3	.....47F
Półprzewodniki:	
D1 fotodioda np.:	..... LT516AD
D2,D3	.....1N4148
T1	..... BC337
UC1	..... CD493
Pozostałe:	
P	..... jumper 1x2
G	..... generator piezo
2 baterie litowe	..... CR 2032*
oraz 3 złącza kątowe	