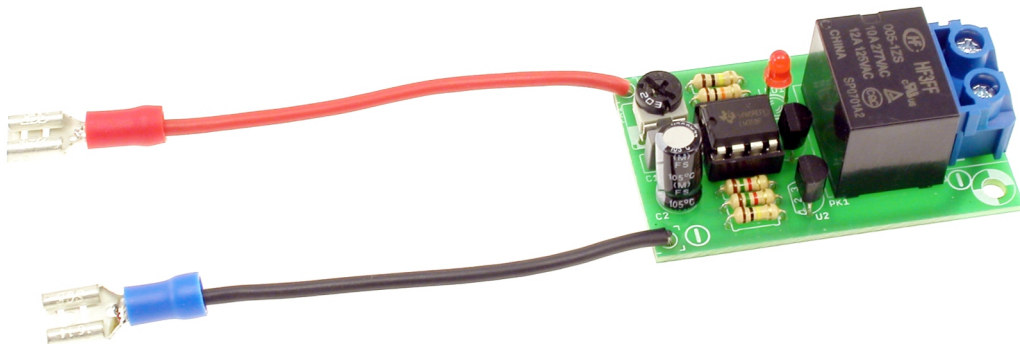
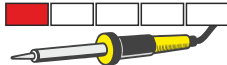


Zadaniem urządzenia jest zabezpieczenie akumulatora 6V przed nadmiernym rozładowaniem. Napięcie akumulatora jest stale monitorowane i jeśli spadnie ono do niebezpiecznie niskiej wartości, to wbudowany przekaźnik odłączy obciążenie. Po naładowaniu akumulatora nastąpi ponowne, automatyczne dołączenie zasilanego układu.



POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



Właściwości

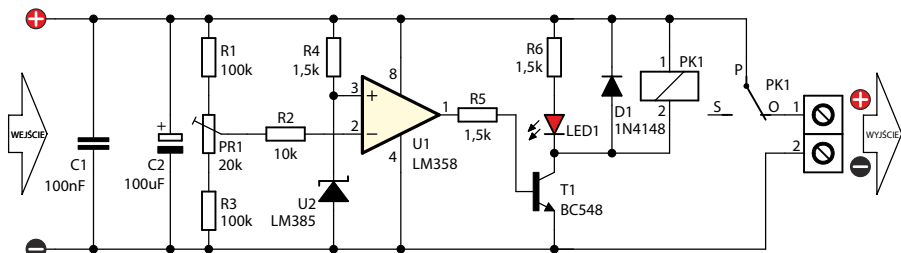
- ciągła kontrola napięcia akumulatora
- niskie napięcie wyjściowe powoduje odłączenie zasilanego układu
- płynna regulacja czułości zadziałania
- element wykonawczy: przekaźnik 10A
- zasilanie: 6V DC (z chronionego akumulatora)
- wymiary płytki 51×31mm

Zeskanuj kod i pobierz PDF



Opis układu

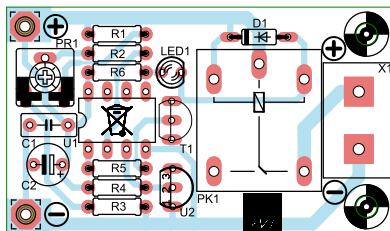
Schemat elektryczny zabezpieczenia pokazano na rysunku 1. Funkcję komparatora napięcia pełni wzmacniacz operacyjny U1 (LM358). Porównuje on napięcie wzorcowe z wyjścia układu U2 z napięciem uzyskanym z dzielnika złożonego z rezystorów R1, R3 i potencjometru PR1. Jeżeli napięcie z dzielnika (proporcjonalne do napięcia akumulatora) jest niższe od napięcia odniesienia, to komparator zmieni poziom napięcia na wyjściu, zaświecając LED i załączając przekaźnik – nastąpi rozłączenie nadzorowanego obwodu.



Rys. 1 Schemat ideowy

Montaż i obsługa

Prawidłowo zmontowane urządzenie wymaga kalibracji. Napięcie odciążenia (napięcie, po którego osiągnięciu akumulator powinien być odłączony) w większości zastosowań wynosi 1,75 V na ogniwo, czyli dla akumulatorów 6 V wyniesie ono 5,25 V. Rozładowywanie akumulatora poniżej tego napięcia skraca czas jego eksploatacji. Aby wykonać kalibrację, urządzenie należy dołączyć do zasilacza ustawionego na minimalne napięcie akumulatora (5,25 V) i regulując potencjometrem PR1, doprowadzić do zaświecenia diody LED i załączenia przekaźnika. Zabezpieczenie ma histerezę o wartości ok. 1 V, aby uniknąć oscylacji w momencie odłączenia obciążenia, kiedy to napięcie na zaciskach akumulatora może wzrosnąć. W prototypie napięcie odłączenia to 5,3 V, natomiast do ponownego załączenia napięcie musi wzrosnąć do około 6,3 V.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R3:100k Ω
R2:10k Ω
R4, R5, R6:1,5k Ω
PR1:20k Ω

Kondensatory:

C1:100nF
C2:100uF/16V

Półprzewodniki:

D1:1N4148
LED1:dioda LED
T1:BC548
U1:LM358
U2:LM385

Pozostałe:

PK1:JQC3FF/5 1ZS
X1:DG360-7.5/2

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
sklep.avt.pl

Znajdź nas na

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA 08/2017

Dział pomocy technicznej:

tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja 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 narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.