

Wykrywacz przewodów sieciowych

Kolejny „ tranzystorowy “ miniprojekt w EP. Tym razem jest to wykrywacz przewodów elektrycznych, za pomocą którego można m.in. ustalić położenie linii instalacji elektrycznej ukrytej pod tynkiem.

Głównym przeznaczeniem układu jest szybkie wykrywanie pod tynkiem przewodów elektroenergetycznych będących pod napięciem. Sprawdzenie gdzie się znajdują przewody jest ważne przed każdorazowym wierceniem dziur w ścianie, zwłaszcza gdy mamy zamiar wiercić w nieznanym nam budynku. Nie musimy nikogo przekonywać, że wwiercenie się w przewody sieciowe powoduje niebezpieczeństwo porażenia oraz dość poważne problemy związane z usunięciem awarii. Ten prosty wykrywacz pozwala z dość dużą dokładnością określić przebieg trasy przewodu energetycznego.

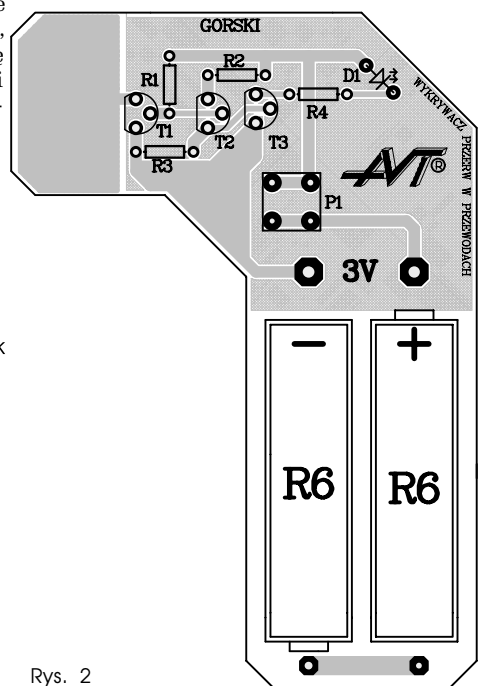
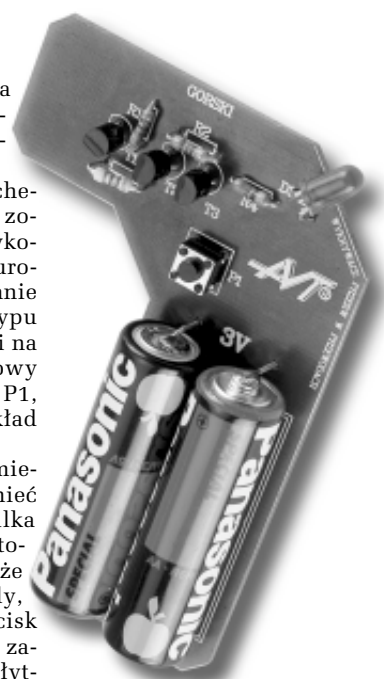
Schemat elektryczny wykrywacza pokazano na rys. 1. Budowę układu oparto na trzech tranzystorach: jednym unipolarnym T1 (BF245) i dwóch bipolarnych T2, T3 (BC548). Elementem czujnikowym jest tranzystor polowy, za pomocą którego jest wykrywane pole elektryczne wokół przewodu energetycznego będącego pod napię-

ciem. Obecność tego pola sygnalizowana jest zapaleniem się diody sygnalizacyjnej LED.

Płytką drukowaną (schemat montażowy na rys. 2) została zaprojektowana i wykonana w kształcie miniaturowego „pistoleteczka“. Zasilanie zapewniają dwie baterie typu R6 przylutowane do płytki na stałe. Jako język spustowy (włącznik) służy przycisk P1, po naciśnięciu którego układ zaczyna działać.

Z montażem i uruchomieniem nie powinniśmy mieć żadnych problemów - kilka minut i układ mamy gotowy. Ze względu na to, że układ pracuje tylko wtedy, kiedy jest naciśnięty przycisk P1, postanowiłem baterie zasilające R6 umieścić na płytce na stałe, co sprawia, że wykrywacz staje się przenośnym, mieszczącym się w każdej kieszeni lub torbie narzędziowej.

Krzysztof Górski, AVT



WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 47kΩ
- R2: 5,7kΩ
- R3: 3,9kΩ
- R4: 820Ω

Półprzewodniki

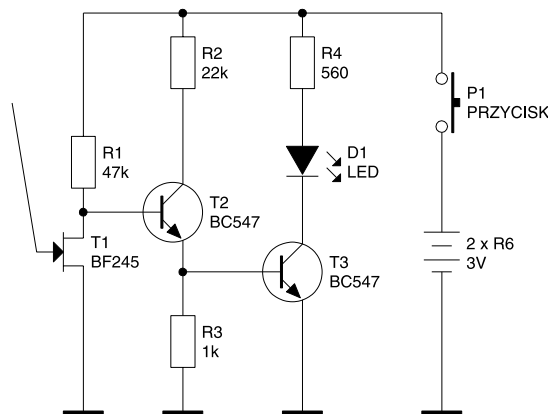
- D1: LED
- T1: BF245
- T2, T3: BC548

Różne

- P1: miniaturowy przycisk do druku
- BATT 2xR6 1,5V

Płytką drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1339.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/?pdf/maj02.htm> oraz na płycie CD-EP05/2002 w katalogu PCB.



Rys. 1

Rys. 2