

ELEKTRONICZNY „STRÓŻ”

W dziale „Na warsztacie” dość rzadko pojawiają się proste układy elektroniczne dla początkujących majsterkowiczów – elektroników. Montując proste urządzenia elektroniczne mogą oni poznać zasadę działania i zastosowanie podstawowych układów elektronicznych, zdobywając doświadczenie niezbędne przy bardziej złożonych pracach konstrukcyjnych. Dla nich przede wszystkim przeznaczone jest opisane niżej proste urządzenie, które oprócz własności poznawczych i zabawowych, może pełnić użyteczną funkcję.

Nasz elektroniczny „stróż” składa się z dwóch podstawowych układów. Pierwszy to przerzutnik bistabilny (tzw. flip-flop) złożony z tranzystorów T1 i T2, drugi układ to multiwibrator generujący częstotliwości akustyczne (rys. 1).

Działanie urządzenia mimo prostej konstrukcji jest bardzo ciekawe. Elektroniczny „stróż” (przerzutnik bistabilny) włącza dźwiękowy system alarmowy (multiwibrator) po rozłączeniu styku S_1 (czujnik) umieszczonego np. w drzwiczek schowka, których otwarcie rozwiera styki czujnika. Ponowne połączenie styku S_1 (zamknięcie drzwiczek schowka) nie wyłączy alarmu dopóki nie zostanie

przełączony przełącznik P zamocowany w miejscu znanym tylko właścicielowi schowka.

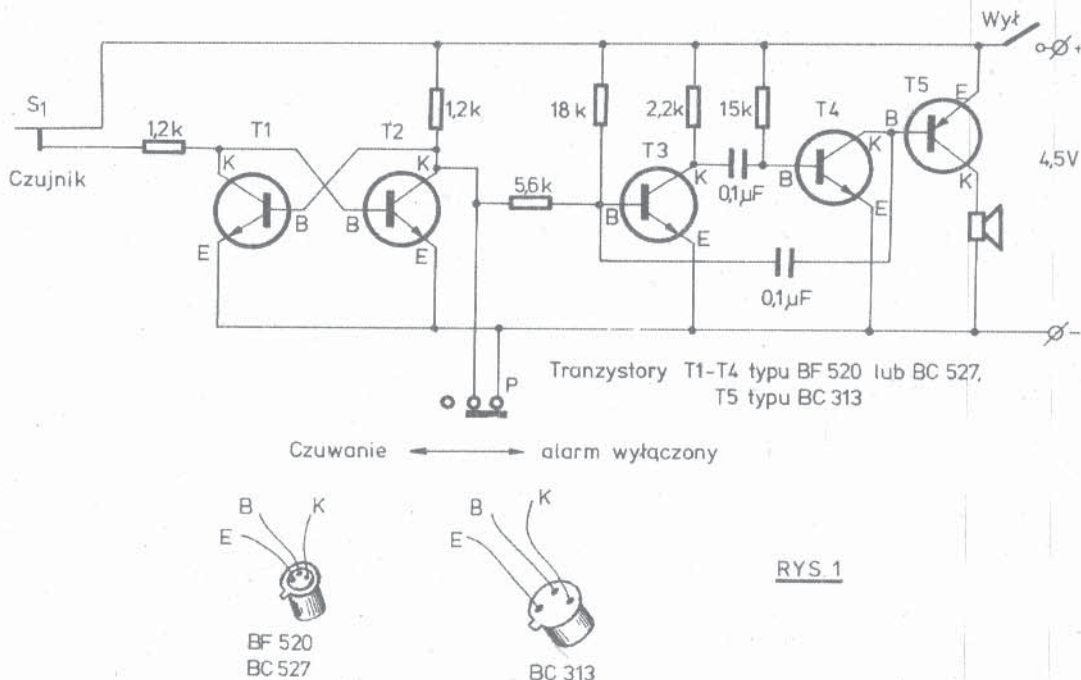
Konstrukcja całego urządzenia została tak pomyślana, aby można było je zmontować przy użyciu prostych narzędzi, a jedyna, nieco trudniejsza operacja niezbędna przy montażu, to lutowanie, które na pewno jest znane każdemu nawet początkującemu elektronikowi.

Przystępując do budowy elektronicznego „stróża” należy skompletować wg schematu wszystkie elementy oraz dodatkowo dwa paski preszpanu, kawałek blachy ocynowanej na łączówki, niewielkie pudełko polistyrenowe na obudowę, przewód w izolacji i głośnik od miniaturowego odbiornika radiowego (najlepiej o oporności 40 omów od odbiornika Koliber lub Sylwia).

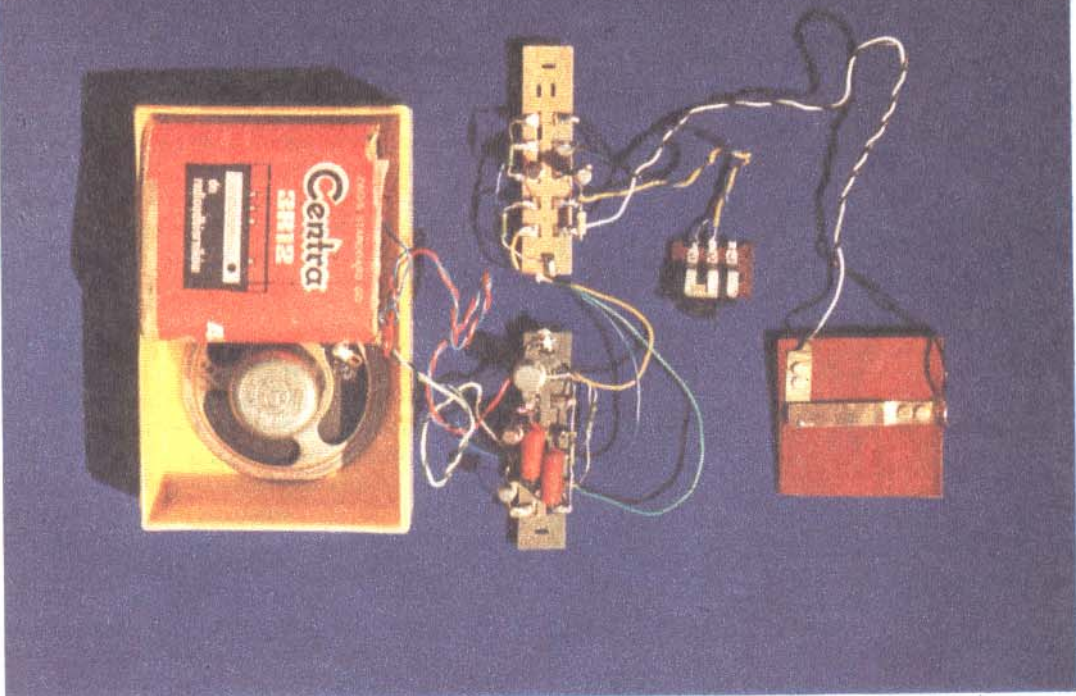
Posługując się schematem elektrycznym (mniej zaawansowani majsterkowicze schematem montażowym, przedstawionym na rys. 2) montujemy na jednym pasku łączówek przerzutnik, a na drugim multiwibrator. Połączenia są tak proste, że trudno się tu pomylić.

Po zmontowaniu obu części, przystępujemy do uruchomienia urządzenia. Najpierw podłączamy do multiwibratora zasilanie. Jeśli w głośniku słychać ostry ton, multiwibrator pracuje prawidłowo. Gdy głośnik milczy, należy odszukać błąd w połączeniach lub niesprawny element.

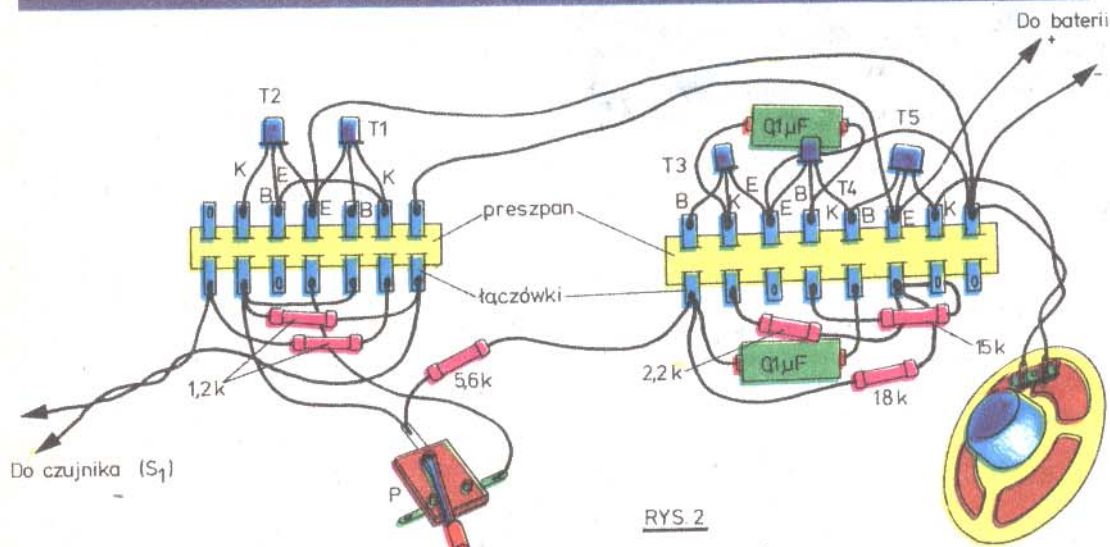
Sprawdzony multiwibrator łączymy trzema przewodami z przerzutnikiem, dołączamy przełącznik



RYS. 1



Do baterii



RYS 2

P oraz styki czujnika wykonane np. z pasków kontaktowych od starej płaskiej baterii. Teraz możemy przygotować naszego „stróża” do pracy. Przelicznik P ustawiamy w pozycji „alarm wyłączony”, styki S₁ zwieramy (zamykamy schowek) i włączamy zasilanie. Przelicznik P ustawiamy w pozycji „czuwanie” i od tego momentu nasz „stróż” będzie strzegł schowka. Jego otwarcie bez

wyłączenia przelicznika P spowoduje włączenie alarmu.

Urządzenie to można rozbudować dodając multiwibrator o bardzo małej pulsacji, którym można przerywać na krótkie chwile dźwięk, lub wyposażać w przekaźnik włączający sygnalizację świetlną.

Roman Kozak