

PRZEBIEG ĆWICZENIA

1. Wybrać z dostarczonych przez prowadzącego następujące elementy
(na stanowisku powinna znajdować się dodatkowa instrukcja z pomocą w identyfikacji):
 - $R_1, R_4 = 620 \Omega$ (rezystory paskowe),
 - $R_2, R_3 = 75 \text{ k} \Omega$ (rezystory paskowe),
 - $C_1, C_2 = 12 \text{ nF}$ (można też wyszukać od razu dwa kondensatory 18 nF),
 - T_1, T_2 – tranzystory bipolarnie typu NPN (nie trzeba sprawdzać, będą tylko takie).
2. Następnie, przy pomocy znalezionych elementów zbudować na płytce stykowej układ z Rysunku 1.

IDEA MONTAŻU UKŁADÓW PROTOTYPOWYCH NA PŁYTCIE STYKOWEJ:

Połączenia wewnątrz płytki stykowej są zrealizowane tak jak na niej zaznaczono, czyli zwarte po 5 w kolumnach. Dodatkowo obie zewnętrzne (górną i dolną) linie są zwarte w trzech grupach, po 20, 15 i 20 wtyków.

Idea montażu polega na tym, że elementy, które mają się ze sobą łączyć muszą mieć odpowiednie nóżki/piny wetknięte w tę samą 5-wtykową kolumnę lub którąś z dłuższych linii.

To, czego nie da się połączyć bezpośrednio (dotyczy to przede wszystkim tranzystorów¹) można zewrzeć używając dostępnych przewodów (jako zworek).

Dodatkowo wygodnie jest wykorzystać zewnętrzne - najdłuższe linie jako linie zasilające.

¹ W instrukcji służącej do identyfikacji elementów jest też instrukcja rozpoznawania nóżek tranzystora.

- 2.1. Po zmontowaniu układu włączyć zasilanie i sprawdzić działanie układu. Jeśli działa, to...
- 2.2. Naszkicować w protokole widoczne na ekranie oscyloskopu przebiegi.
- 2.3. Za pomocą kursorów oscyloskopu wyznaczyć czasy t_H i t_L oraz częstotliwość f i okres T generowanego sygnału. Na podstawie wyznaczonych wartości t_H i T można obliczyć wypełnienie generowanego sygnału na podstawie wzoru (4). Zmierzone/obliczone wartości zanotować w tabeli w protokole.
- 2.4. Wymienić jeden z kondensatorów na element o pojemności 18 nF. Powtórzyć czynności z punktu 2.2 (bez rysunku, tylko pomiary).
- 2.5. Wymienić drugi z kondensatorów na element o pojemności 18 nF. Powtórzyć czynności z punktów 2.2 (bez rysunku, tylko pomiary).
3. **Obliczyć teoretyczne parametry sygnału generowanego przy użyciu multiwibratora (wzory (1), (2), (3) i (4)) i zamieścić je w tabeli w protokole, celem porównania z parametrami sygnału pomierzonymi ze zmontowanego układu.**
4. Ewentualnie nasuwające się wnioski/przemyślenia można zamieścić na odwrocie protokołu.