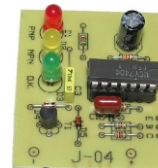


**J-004**

Próbnik tranzystorów



Elektroniczny próbnik tranzystorów jest prostym przyrządem, który umożliwia szybkie określenie polaryzacji dowolnego tranzystora małej lub średniej mocy, oraz sprawdzenie czy jest on pełnosprawny. Można także przy jego pomocy sprawdzać diody półprzewodnikowe. Próbnik poprzez świecenie odpowiednich kontrolkek LED, pozwala na określenie następujących cech badanego elementu:

1. POLARYZACJA TRANZYSTORA NPN - miga LED **D2** „NPN”
2. POLARYZACJA TRANZYSTORA PNP - miga LED **D1** „PNP”
3. TRANZYSTOR PEŁNOSPRAWNY - miga wraz z **D1** lub **D2** dioda „OK”
4. TRANZYSTOR USZKODZONY - ZWARCIE - migają na przemian **D1** i **D2**.
5. TRANZYSTOR USZKODZONY - PRZERWA - nie świeci żadna dioda
6. ZŁĄCZE PN (DIODA) WŁĄCZONE W KIERUNKU C-E miga LED **D2**
7. ZŁĄCZE PN (DIODA) WŁĄCZONE W KIERUNKU E-C miga LED **D1**

Dodatkowo można ocenić jakość tranzystora (wzmocnienie prądowe) przez porównanie jasności świecenia poszczególnych kontrolkek LED : dla tranzystorów z grup B i C , o wzmocnieniu ponad 200 kontrolka „OK” świeci jaśniej niż „PNP” lub „NPN”. Jeżeli LED „OK” świeci bardzo słabo to tranzystor jest uszkodzony, włączony odwrotnie (kolektor i emiter zamienione miejscami) albo posiada tak małe wzmocnienie, że nadaje się tylko do wykorzystania wyłącznie jako dioda małej mocy.

Konstrukcja próbnika oparta jest na układzie scalonym 7404 (74LS04), lub jego odpowiedniku. Z sześciu bramek tego układu z elementami C1,C2,R1-R3 utworzono dwa generatory przebiegów prostokątnych, o częstotliwościach odpowiednio kilku herców i kilku kiloherców. Sygnały te doprowadzone do zacisków E B C użyte są do testowania badanego elementu. Z generatorem oraz badanym elementem sprzężony jest detektor D4,D5,T1 pozwalający stwierdzić czy tranzystor jest dobry (czy wskazuje działania wzmacniające). Układ próbnika przy poprawnym montażu nie wymaga uruchamiania ani regulacji - działa zaraz po włączeniu zasilania. Z uwagi na wymagania dotyczące zasilania układów scalonych TTL najlepiej zasilac próbnik stabilizowanym napięciem 5V, chociaż jest również możliwe wykorzystanie baterii 4,5 lub 6V.

WYKAZ ELEMENTÓW ZESTAWU:

US1.....UCY7404, itp

R1.....3,3-3,6kΩ

R2.....750Ω

R3.....1,5kΩ

R4.....5,6kΩ

R5.....510Ω

R6.....220Ω

T1.....BC547, 548

D1.....LED 5mm czerwona

D2.....LED 5mm zielona

D3.....LED 5mm żółta

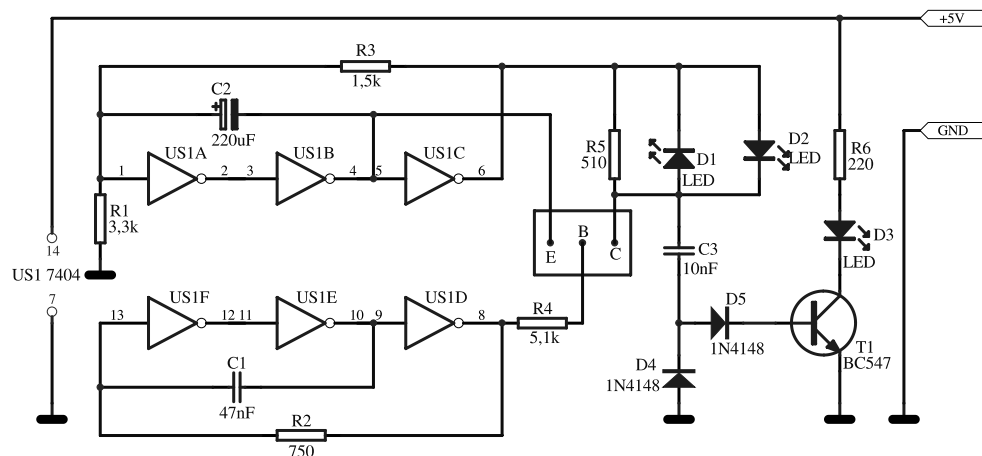
D4,D5.....1N4148

C1.....47nF MKSE

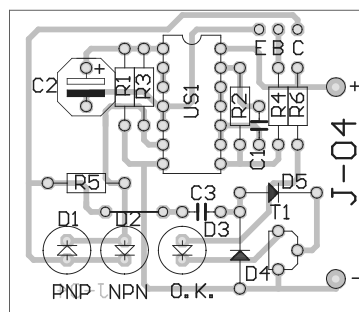
C2.....220uF/16V

C3.....10nF MKSE

PŁYTKA DRUKOWANA
PODSTAWKA DIL14



Schemat ideowy



Schemat montażowy