



J-239

Licznik impulsów

Przycisk [RESET] służy do kasowania pamięci licznika.

Montaż układu jest bardzo prosty. Rozpoczynamy go od wlutowania wszystkich rezystorów, kondensatorów i tranzystorów. od układ scalony należy wlutować podstawkę. Po wlutowaniu wyświetlaczy i mikrowyłącznika, obie płytki łączymy ze sobą pod kątem prostym, lutując odpowiednie pola lutownicze.

Do zasilania licznika należy stosować zasilacz 9...12V o wydajności prądowej nie mniejszej niż 200mA. Prawidłowo zmontowane urządzenie nie wymaga żadnej regulacji. Po podłączeniu napięcia zasilającego na wyświetlaczach powinno zapalić się wskazanie [0]. Możemy teraz sprawdzić działanie licznika umieszczając zworę w pozycji [IN 2], a do wejścia [IN 2] podłączyć dowolny przycisk zwierny wg. rysunku 2. Zwieranie przycisku powinno powodować zwiększanie się wskazań licznika. Naciśnięcie przycisku [RESET] powinno spowodować wyzerowanie licznika.

Oprogramowanie mikrokontrolera uwzględnia możliwość liczenia do tyłu.

Podłączenie nóżki nr 8 procesora do masy powoduje liczenie impulsów wstecz, pozostawienie tej nóżki nie podłączonej powoduje liczenie do przodu.

Wykaz elementów zestawu:

US1.....AT89C2051

US2.....CNY17

US3.....7805

T1 - T4.....BC327

PODSTAWKA DIL20

LISTWA PINOWA PROSTA 3 piny

ZWORKA

WYS1, WYS2...wyświetlacze WA TOD5263

MIKROSWICZ 6mm

PLYTKA DRUKOWANA 2szt.

Q1.....kwarc 12MHz

R1 - R4.....1,8kΩ

R5 - R12.....220Ω

R13.....22kΩ

R14.....470Ω

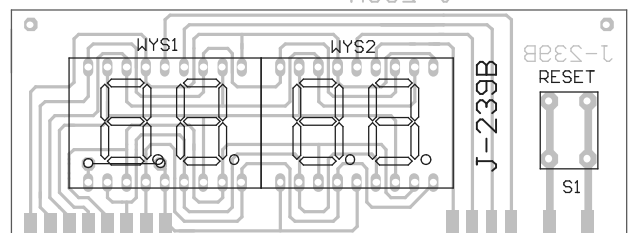
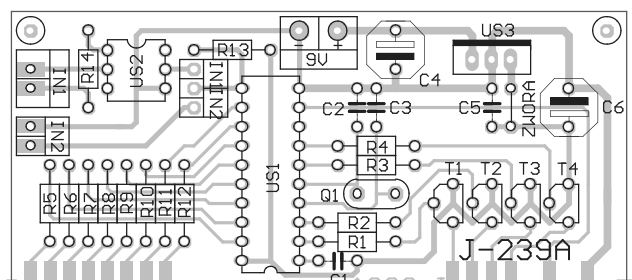
C1.....1μF/63V MKSE

C2, C3.....27-33pF

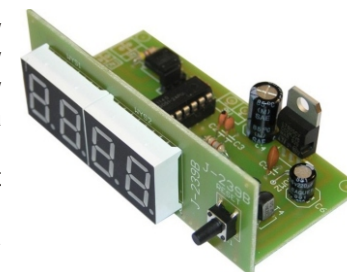
C4.....470μF/16V

C5.....100nF

C6.....220μF/16V



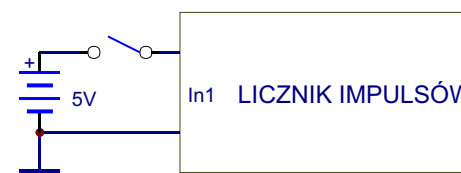
Schemat montażowy



Licznik przeznaczony jest do zliczania impulsów wejściowych, pochodzących np. z czujników zbliżeniowych, kontaktronowych, wyłączników krańcowych itp. Maksymalna pojemność licznika wynosi 9999. Po przekroczeniu tej wartości następuje wyzerowanie wyświetlacza i zliczanie jest kontynuowane.

Częstotliwość impulsów wejściowych nie powinna przekraczać 50Hz (50 imp./sek.).

Do budowy licznika zastosowano mikroprocesor jednoukładowy AT89C2051, pracujący z wewnętrzną pamięcią programu. Pozwoliło to na znaczne ograniczenie ilości elementów wchodzących w skład zestawu, a także zmniejszenie gabarytów urządzenia. Układ posiada dwa wejścia, wyboru których dokonuje się za pomocą zworki. Pierwsze z nich oznaczone jako [IN1] jest izolowane od układu licznika za pomocą transoptora. Przeznaczone jest do zliczania impulsów o poziomach przekraczających standard TTL, oraz przy zastosowaniu długich przewodów łączących licznik z np. wyłącznikiem krańcowym. Przykładowe podłączenie tego wejścia ilustruje rysunek 1. Stosując napięcie inne niż 5V należy odpowiednio dobrać wartość rezystora R14, tak aby prąd płynący przez diodę transoptora wynosił ok.10mA.

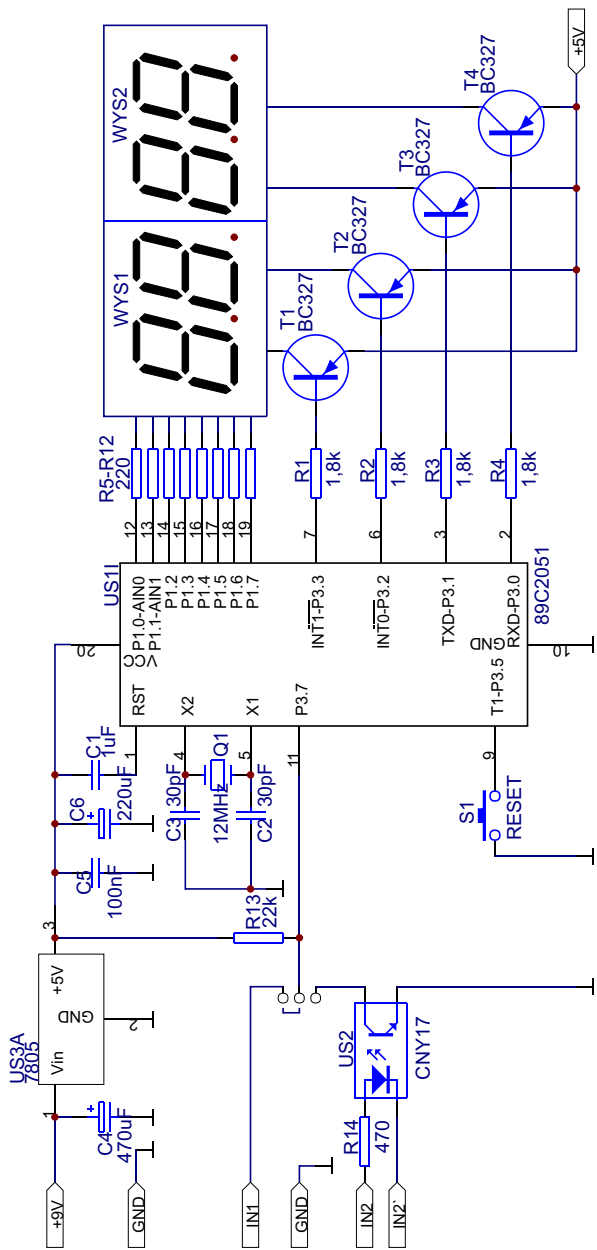


Rysunek 1

Wejście oznaczone jako [IN 2] przeznaczone jest do liczenia impulsów o poziomach TTL, lub współpracy z zestykiem zwiernym. Należy pamiętać, że licznik reaguje na opadające zbocze sygnału wejściowego. Przykładowe zastosowanie tego wejścia pokazuje rysunek 2.



Rysunek 2



Schemat ideowy

