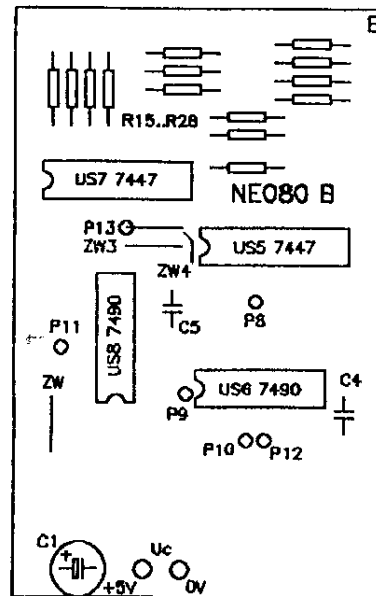
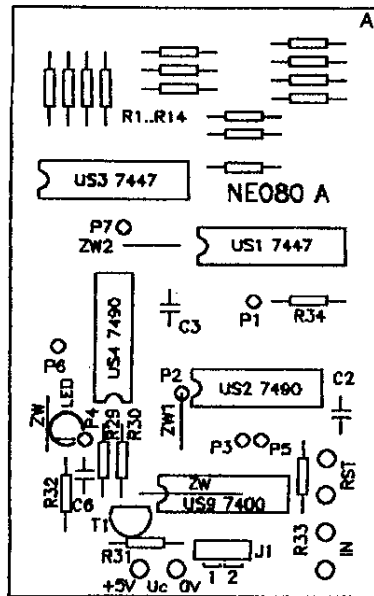
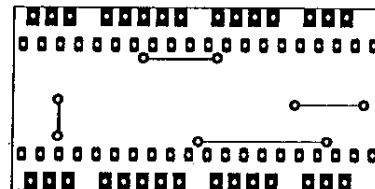
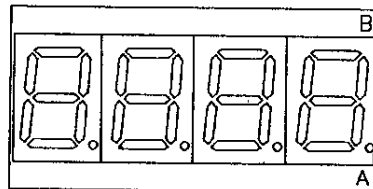


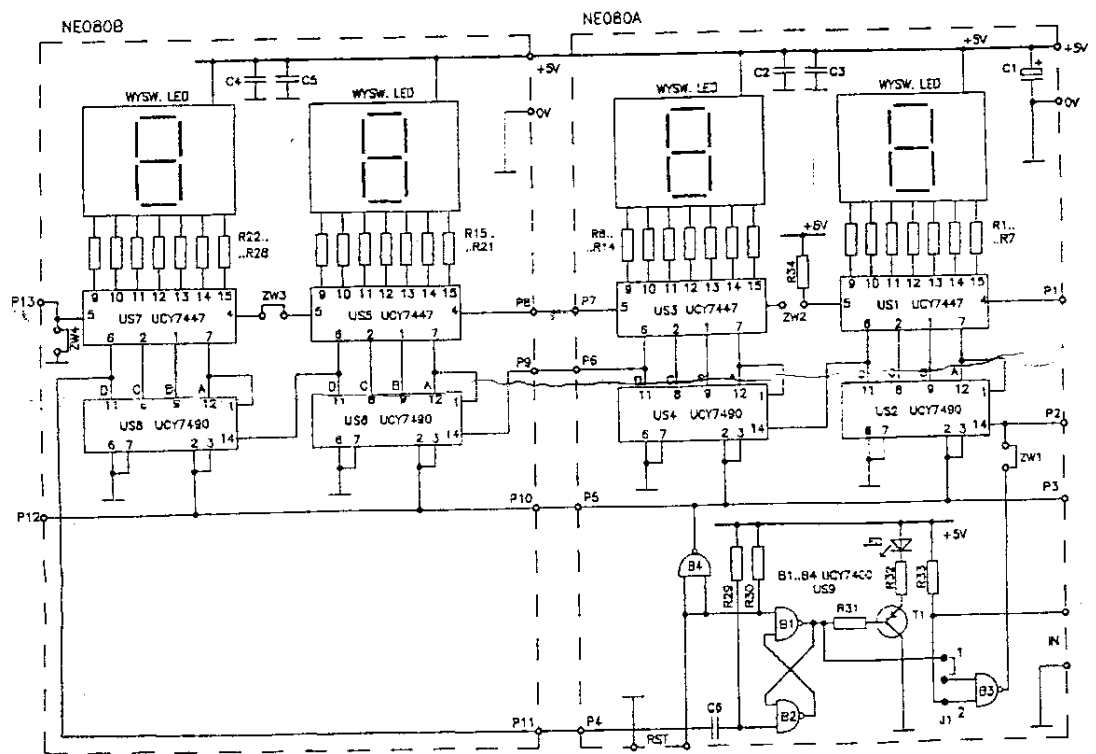
Schemat montażowy



Section D:



Wykonać zwory od strony druku, zgodnie z załączonym rysunkiem.

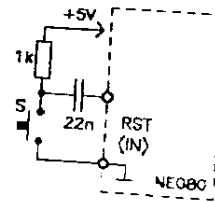
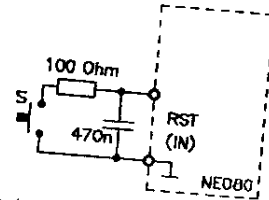


Schematic ideowy

Section D

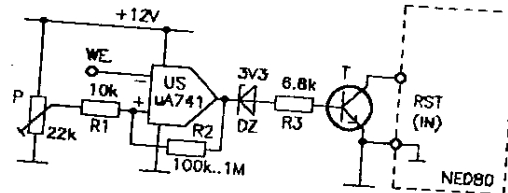
Wartość R należy dobrać tak, by - z jednej strony - nie przekroczyć dopuszczalnego prądu wyjściowego bramki, z drugiej zaś - wymusić na kolektorze tranzystora odpowiednio niskie napięcie - odpowiadające stanowi 0). Powinno być zatem: $R[k\Omega] = U_c[V]$, oraz $R[k\Omega] \leq 0.2 \times \beta \times U_c[V]$. W praktyce $R[k\Omega]$ powinno być z przedziału $[U_c/5 \times U_c[V]]$. Przykładowo, gdy U_c wynosi 12V wówczas R powinno być z zakresu $[12k\Omega \text{ } 60k\Omega]$.

Sposób współpracy wejść układu z podzespołami stałowymi przedstawiają rys. rys. 7 oraz 8



Zwracamy uwagę na to, że w przypadku pierwszego rozwiązania złączenie impulsu następuje z chwilą otwarcia styku, natomiast w drugim układzie - z chwilą ich zwarcia. Generalnie jednak zaleca się stosowanie w aplikacjach różniczkujących (układu różniczkującego) ze względu na jego lepsze parametry.

Współpraca licznika ze źródłem sygnałów analogowych może się odbywać za pośrednictwem układu z rys. 9.



Zastosowano tam wzmacniacz operacyjny pracujący z otwartą pętlą ujemnego sprzężenia zwrotnego oraz objęty pętlą histerezy, której szerokość można indywidualnie dobrać przez korygowanie wartości $R2$. Próg przełączania można zmieniać potencjometrem P , jednak najlepsze parametry układ osiąga, gdy potencjometr jest ustawiony "w połowie". Jeśli regulacja progu nie jest konieczna zaleca się zamiast potencjometru stosować dzielnik rezystorowy (można wówczas nie stosować $R1$) podobnie jak na rys. 10, przedstawiającym konkretne zastosowanie ww. układu przy współpracy z fototranzystorem zliczającym.

Wymiary zmontowanego modułu: 90 x 50 x 40mm.

Spis elementów:

Us1, 3, 5, 7 UCY7447
Us2, 4, 6, 8 UCY7490
Us9 UCY7400
DIL 14 5 szt.
DIL 16 4 szt.
C1 100µ/6,3V 04/U
C2 C5 47n KC
C6 100n KC lub MKSE
R1 + R28 330Ω
R29 100k
R30, 33, 34 1k
R31 4,7k
R32 120Ω

T1 BC307, BC557
LED
Wyswietlacz pojedynczy wspólna anoda 4szt
Płytki NE080A
Płytki NE080B
Płytki NE080D

NE 080 UNIwersalny modułowy licznik impulsów

Proponujemy Państwu zmontowanie licznika impulsów pracującego w standardzie TTL. Został on pomysłany jako uniwersalny moduł znajdujący zastosowanie w wielu konstrukcjach analógicznych wychwytujących Jego uniwersalność rodzi się sądzę, że w wielu różnych urządzeniach powołane są bądź to podobne rozwiązania układowe. Tak więc z użyciem zmontowanego zestawu NFI1080 można konstruować zarówno proste układy liczące impulsy, jak również bardziej zaawansowane - mierniki czasu lub zliczające impulsy, jak również odpowiednie przetworniki, które układy do pomiaru różnych wielkości analogowych (temperatury, pojemności, indukcyjności itp.). Istotną cechą układu NFI080 jest fakt, że istnieje możliwość połączenia szeregowego licznika zmontowanego modułów w jedną całość otrzymując w ten sposób licznik o zwielokrotnionej pojemności.

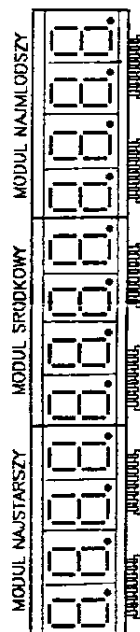
OPIS DZIAŁANIA UKŁADU

[illegible]

WSKAZÓWKI DOT. MONTAŻU I URUCHOMIENIA

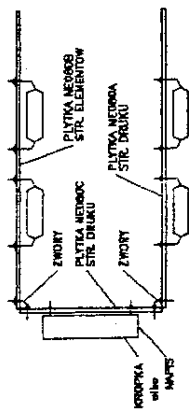
Montaż układu nie jest krytyczny, można przeprowadzić go w dowolnej kolejności: pamiatajcie jedynie o właściwym kierunku wlotowania (wtawiania) wszelkich elementów. Którę tego wymagają, a więc kondensatora elektrolitycznego, diody LED, tranzystora oraz układów scalonych. Do pracy zaleca się jednak użyć lutownicy, o nie wielkiej mocy, z odpowiednio precyzyjnym grzełkiem. Nieco uwagi należy poświęcić prawidłowemu osadzeniu płytek ze względu na fakt, że zostały one przewidziane do pracy w różnych konfiguracjach.

- 1) - jako moduł pojedynczy,
2) - jako najmniejszy (skrajny) moduł przy łączeniu kaskadowym (patrz rys. 1).



- 3) - jako jeden ze "środkowych" modułów przy łączeniu kaskadowym (patrz rys.),
4) - jako najstarszy (skrajny) moduł przy łączeniu kaskadowym (patrz rys.).
- Ad. 1) W tym wypadku obsadzamy płytki zgodnie ze schematem ilustrowym. W przegłoszaniu zwrotnym uwaga na to, że nie wlotujemy zwoy ZW2, wlotujemy natomiast ZW1, ZW3, ZW4.
Ad. 2) W tym wypadku obsadzamy płytki tak jak powyżej z tą różnicą, że nie wlotujemy zwoy ZW4.
Ad. 3) W tym wypadku nie wlotujemy zwoy K20, 30, 31, 32, 33, 34, C6, US9, T1, LED, J1, ZW4 oraz IN i RST.
Wniosek: w tym wypadku ZW2, ZW4 są w rzeczywistości pasywnymi elementami.
Ad. 4) W tym wypadku nie wlotujemy zwoy K20, 30, 31, 32, 33, 34, C6, US9, T1, LED, J1, ZW1 oraz kółków IN i RST.
Wniosek: w tym wypadku ZW2, ZW3, ZW4 oraz wszystkie pozostałe elementy.

Uwaga: Wmontowywać żadnych elementów w te otwory płytek, które nie posiadają opisu po stronie elementów. W tym celu należy wykonać otwory w płytce NE080C za pomocą narzędzi. Należy kierować się położeniem kropek wyświetlaczy oraz nadrukami na płytce. Jeżeli jednak wyświetlacz posiada po dwie kropki dla każdej cyfry należy kierować się położeniem linii wyświetlaczy oraz rysunkiem 2. Po obsadzeniu obu płytek oraz płytki wyświetlacza należy je połączyć zgodnie z rys. 2.



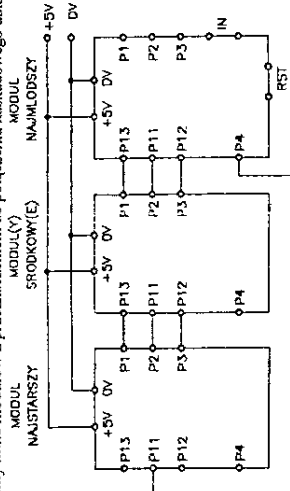
Section D

Zwracamy uwagę, że w odpowiednich nazwach wszystkich płytek znajdują się znaczniki (litera A oraz B) ułatwiające montaż. Prawidłowo połączone płytki powinny być zbliżone odpowiednimi znacznikami do siebie. W następnym kolejności należy wykonać następujące połączenia dodatkowe pomiędzy płytkami A i B (w zależności od przeznaczenia modułu).

Ad. 1): Wykonujemy połączenia pomiędzy P8 a P7, P9 a P6, P10 a P5, P11 a P4 (jak na schemacie ideowym)

Ad. 2), Ad. 3), Ad. 4): Wykonujemy połączenia pomiędzy P6 a P7, P9 a P6, P10 a P5. W przypadku, gdy przygotowaliśmy kilka modułów z przeznaczeniem do połączenia kaskadowego zgodnie z rys. 3

MODUL	MODUL(Y)	MODUL
MODUL	MODUL(Y)	MODUL



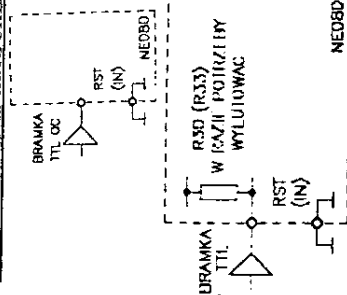
Po zakończeniu powyższych czynności należy ustawić zwrotny I1 w jedną z dwóch dozwolonych pozycji (nie należy podłączać zasilania dopóki zwrotna ta nie jest ustawiona). Do zasilania układu należy użyć źródła napięcia stałego 5V 10% o wydajności prądowej ok. 0,5A/moduł (0,5A dla I1 modułu I1A dla 2. i 4. id.). Po dołączeniu zasilania należy zwrócić uwagę na wyznaczone wartości RST i IN, które nie mogą być przekroczone. W przeciwnym razie wartość ok. 2,5mA dla I1E powodzą błąd wygaszenia. Teraz zwracając uwagę na powiększenie zwiększanie wartości IN wywołujemy.

Należy podkreślić, że jeśli nie zastosujemy specjalnego układu eliminującego szybko następujący po sobie impulsy (o czym dalej), wówczas po podłączeniu zwrotnych kolekcji IN odpowiadające zwiększenie wyniku o wartość większą niż I1 "długo" (kilka tygodni). Po

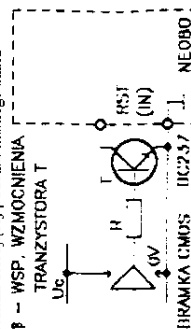
przebiegnięciu licznika (czyli po zmianie wyniku z 9999 na 0) powinna zaświecić się dioda LED. Dalsze zachowanie układu zależne jest od położenia zwory J1: w poz. 1 dalsze impulsy nie powinny być zliczane, natomiast w poz. 2 - przeliczanie. W każdym czasie licznik powinien mieć wyzerowanie przez zwarcie kółków RST ze szkieletu opisanym powyżej. Jeśli układ działa w opisany sposób należy uznać go za sprawny.

WSPÓŁPRACA LICZNIKA Z UKŁADAMI ZEWNĘTRZNYMI

Ze względu na swą uniwersalność i możliwość różnorodnych zastosowań podajemy najbardziej typowe przypadki współpracy z układami zewnetrznymi, jest sprężenie wejścia RST albo IN z wyjściem bramki TTL, typu 6C (patrz rys. 4).



Nicco więcej uwagi należy poświęcić sprzężeniu wejścia licznika z wyjściem bramki CMOS. Główną przeskodą jest tu niewielka wydajność prądowa tego typu bramki (przeważnie do 1 mA). Należy zatem stosować układ przedstawiony na rysunku 6.





NORD ELEKTRONIK S.C.

ul. Kopernika 22

76-270 USTKA

tel. kom. 0-603-863-928

www.nordelektronik.pl

serwis@nordelektronik.pl

tel. 0-...-59-8146154

wew. 3 - fax/biuro

4 - serwis

5 - spedycja/magazyn

6 - zaopatrzenie

fax 24h 0-...-59-8147350

UWAGI O KONSTRUKCJI ORAZ SPOSOBIE MONTAŻU URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

Urządzenia elektroniczne montowane są na płytkach drukowanych zwanych również obwodami drukowanymi. Płytki drukowane są wykonane z izolatora, na którym z jednej strony (lub obustronnie - druk dwustronny) poprowadzone są połączenia "ścieżki", natomiast z drugiej strony namalowane są symbole elementów użytych do konstrukcji urządzenia, tak aby montaż był prosty. Każdy obwód drukowany posiada otwory montażowe, które umożliwiają montaż elementów elektronicznych. Aby uchronić druk przed utlenieniem punkty lutowane są pocynowane i zabezpieczone przed utlenieniem kalafonią.

Poprawność i staranność montażu elementów decyduje zasadniczo o efekcie końcowym. Jedną z przyczyn niestarannego montażu przez początkujących elektroników jest chęć jak najszybszego uruchomienia urządzenia i sprawdzenia jego działania.

Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie poznać zasady montażu mechanicznego i elektrycznego, i bezwzględnie ich przestrzegać, gdyż od właściwej obsady elementów i jakości montażu zależy sprawność działania urządzenia.

MONTAŻ MECHANICZNY: polega na odpowiednim zagięciu końcówek w zależności od rozstawu otworów w płycie drukowanej zgodnie z załączoną instrukcją. Dopasowanie obudowy do płytki drukowanej, montaż przełączników i diod LED.

MONTAŻ ELEKTRYCZNY: polega na lutowaniu wyprowadzeń elementów z folią miedzianą pocynowaną oraz łączeniem z zewnętrznymi elementami za pomocą przewodów. Do lutowania układów elektronicznych wykorzystuje się stop cyny (60%) z ołowiem 40%. W handlu dostępna jest specjalna cyna w postaci drutu z rdzeniem lub kilkoma rdzeniami zawierającymi kalafonię.

W pierwszej kolejności wlutuj końcówki (kołki, zwory) podstawki, rezystory, kondensatory, LEDY (uwaga! aby ich nie przegrzać), następnie układ scalony - uważaj aby nie dotykać nóżek CMOS i aby w trakcie wkładania w podstawkę układ nie był zasilany.

Doskonale do lutowania nadaje się lutownica transformatorowa zużywająca energię tylko w momencie lutowania, po naciśnięciu przycisku. Należy zwrócić uwagę na właściwą temperaturę grotu. Prawidłowa temperatura lutownicy to taka, przy której cyna się topi lecz nie pokrywa się natychmiast nalotami (charakterystyczne zmatowienie cyny). Na grot należy nabierać tyle cyny ile potrzeba na dany punkt lutowniczy. Cyna nie może rozlewać się poza pole lutownicze. Po zastęgnięciu cyna powinna wypełniać miejsce łączenia tworząc gładką połyskującą powierzchnię.

Lutowanie elementów półprzewodnikowych wymaga nieco wprawy, aby nie spowodować zniszczenia elementu wskutek przegrzania. W celu odprowadzenia ciepła należy uchwycić za pomocą płaskoszczypów, pęsety wyprowadzenie półprzewodnika między punktem lutowniczym a obudową. Przy lutowaniu układów scalonych max. czas lutowania kolbą o temp. 265°C nie może przekroczyć 5 sek. Grot lutownicy powinien być uziemiony, ma to szczególne znaczenie przy lutowaniu układów scalonych CMOS.

JEŻELI UKŁAD NIE DZIAŁA!!!

- sprawdź czy nie ma zimnych lutów, czy wszystkie elementy są przylutowane, czy ścieżki nie są popękane,
- sprawdź czy wszystkie elementy są na właściwym miejscu zgodnie z instrukcją,
- sprawdź czy właściwe elementy są na swoich miejscach, sprawdź wartość np.: oporność rezystorów,
- sprawdź czy elementy polaryzowane "+" i "-" są włożone właściwie,
- sprawdź czy dobrze podłączyłeś zasilanie i czy jest ono właściwe,
- sprawdź czy elementy nie są uszkodzone mechanicznie.

Jeżeli wszystko sprawdziłeś a urządzenie nadal nie pracuje, skontaktuj się z serwisem NORD ELEKTRONIK, oni naprawią to dla Ciebie.

UWAGA! W przypadku nadsyłania reklamacji, odpowiedzialność NORD ELEKTRONIK ogranicza się wyłącznie do produkowanych przez nas zestawów.