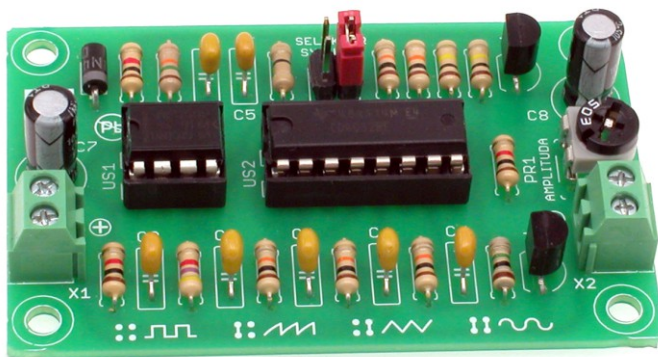


# AVT 1327

## Mini generator funkcyjny

Za pomocą nieśmiertelnego timera 555 można łatwo skonstruować generator kilku rodzajów sygnałów, mogący pracować, jako generator funkcyjny. Moduł generuje przebiegi: prostokątny, piłokształtny, trójkątny i sinusoidalny. Ograniczeniem jest możliwość pracy tylko z jedną dobraną wcześniej częstotliwością, ale zaletą stanowi niebywała prostota układu. Podstawowym zastosowaniem prezentowanego układu będzie praca w warsztacie elektronika w postaci stacjonarnej lub przenośnej.



## Właściwości

- częstotliwość: około 1kHz
- sygnały wyjściowe: prostokąt, piła, trójkąt lub sinus
- przebieg prostokątny o wypełnieniu około 50%
- płynnie regulowane napięcie wyjściowe
- zasilanie: 5...10 VDC / 10 mA
- wymiary płytki: 41×64 mm

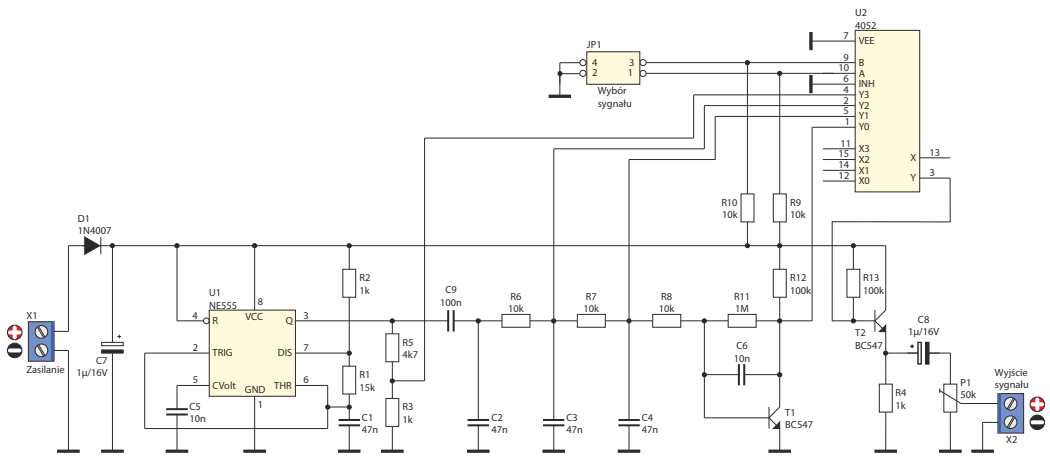


## Opis układu

Schemat ideowy przedstawiony jest na **rysunku 1**. Układ US1 generuje przebieg prostokątny o wypełnieniu ok. 50%. Częstotliwość generowanego przebiegu zależy od wartości elementów C1, R1 i R2. Częstotliwość tę można obliczyć korzystając z poniższego wzoru:

$$f = 1,44 / (R2 + 2 * R1) * C1$$

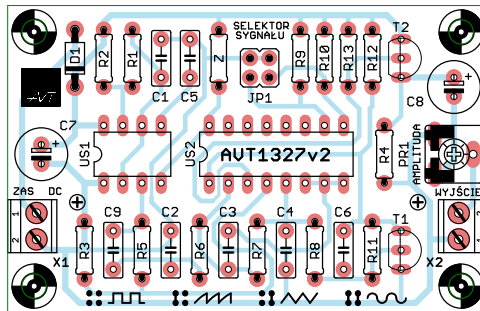
Stosując elementy o wartościach podanych na schemacie na wyjściu 3 US1 pojawi się sygnał prostokątny o częstotliwości zbliżonej do 1kHz. Sygnał ten następnie przekształcany jest w kolejnych stopniach RC na sygnały o innych kształtach. Najpierw w punkcie połączenia rezystora R6 i kondensatora C3 otrzymujemy najpierw przebieg piłokształtny. Następnie po przejściu przez stopień złożony z R7 i C4 kształt przebiegu zbliżony jest do trójkąta. Dalej sygnał ten podawany jest na układ integratora zbudowanego w oparciu o tranzystor T1. Na jego kolektorze sygnał przybiera kształt sinusoidy. Wszystkie te sygnały podawane są na wejścia układu US2, który jest analogowym multiplexerem. W zależności od poziomu logicznego na wejściach sterujących A i B układu scalonego US2 dołącza on do wyprowadzenia Y (nóżka 3) jeden z czterech uzyskanych sygnałów. Ponieważ oba wejścia podciągnięte są do poziomu zasilania, za pośrednictwem rezystorów R9 i R10 o wartości 10kΩ w stanie tym na wyjściu układu pojawi się sygnał prostokątny. Po zwarceniu do masy wejścia sterującego A na wyjściu pojawi się sygnał piły, zwarcie z masą wejścia B spowoduje pojawienie się sygnału trójkątnego natomiast po zwarceniu z masą obydwu wejść sterujących na wyjściu będzie dostępny sygnał sinusoidalny. Wyjście 3 układu US2 jest połączone z wtórnikiem emiterowym zbudowanym na tranzystorze T2. Amplitudę sygnału wyjściowego nastawić można za pomocą potencjometru P1. Poziom sygnału wyjściowego będzie także zależny od rodzaju sygnału podawanego na wyjście generatora, a także od wartości napięcia zasilającego. Układ poprawnie generuje przebiegi przy zasilaniu napięciem od 5V do 10V. Ze względu na niski pobór prądu ok. 10mA generator może być zasilany z baterii 9V.



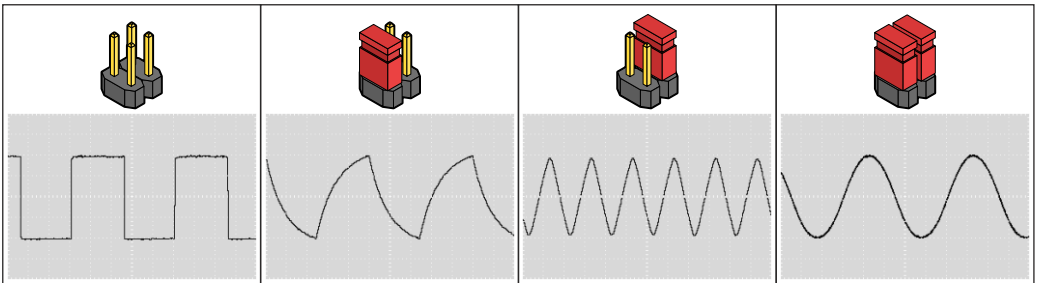
Rys. 1 Schemat ideowy

## Montaż i uruchomienie

Mozaikę ścieżek obwodu drukowanego przedstawia **rysunek 2**. Wszystkie elementy przewidziane są do montażu przewlekanego, z którym bez problemów poradzą sobie nawet mniej doświadczone osoby. Całość została zmontowana na jednostronnej płycie drukowanej o wymiarach 41×64 mm. Montaż układu należy rozpocząć od wlutowania rezystorów i diody prostowniczej. W kolejnym etapie należy montować elementy o coraz większych rozmiarach, a zakończyć na złączach śrubowych i włożeniu układów scalonych w podstawki. Po zmontowaniu układu trzeba bardzo starannie skontrolować czy elementy nie zostały wlutowane w niewłaściwym kierunku lub w niewłaściwe miejsca oraz czy podczas lutowania nie powstały zwarcia punktów lutowniczych. Układ bezbłędnie zmontowany ze sprawnych elementów od razu będzie poprawnie pracował. **Tabela 1** przedstawia układ zwrotek selektora sygnału.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej



Tab.1 Układ zwrotek selektora sygnału

## Rezystory:

R1:.....	15kΩ
R2...R4:.....	1kΩ
R5:.....	4,7kΩ
R6...R10:.....	10kΩ
R11:.....	1MΩ
R12, R13:.....	100kΩ
PR1:.....	50kΩ

## Kondensatory:

C1...C4:.....	47nF
C5,C6:.....	10nF
C7,C8:.....	1uF
C9:.....	100nF

## Półprzewodniki:

D1:.....	1N4001
US1:.....	555
US2:.....	4052
T1,T2:.....	BC547 (BC548)
<b>Pozostałe:</b>	
JP1:.....	2x2 Goldpin + Jumper
X1,X2:.....	DG381-3.5/2
Z:.....	zwora lub rezystor 0Ω

## AVT 3125 Włłącznik sterowany dowolnym pilotem na podczerwień

Prosty układ zdalnie sterowanego włącznika, który współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień. Elementem wykonawczym jest 8-ampereowy przekaźnik. Układ zasilany jest bezpiecznym napięciem 12V, a do wyjścia można dołączyć bezpośrednio żarówkę LED 12V. Urządzenie doskonale sprawdzi się jako zdalny włącznik urządzeń, przetwornik sygnałów lub sterownik oświetlenia LED.



A: 16zł

B: 32zł

C: 39zł



## AVT 1835 Mikroprocesorowy włącznik akustyczny

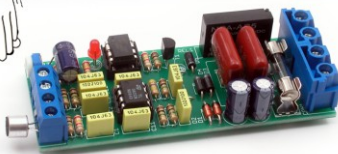
- reakcja na podwójne klaśnięcie,
- zredukowana do minimum podatność na inne dźwięki i przypadkowe zadziałanie,
- sygnalizacja stanu przy pomocy diody LED
- regulacja czułości,
- zasilanie 230V AC, wyjście 230V AC max 200W,
- współpracuje z każdym rodzajem obciążenia (żarówka, świetlówka, LED oraz inne);
- wymiary 84x35x25 mm



A: 16zł

B: 33zł

C: 45zł



## AVT 3132 Prosty zegar LED

Układ praktycznego zegara o wyjątkowo prostej konstrukcji. Zegar wyposażony zostł w czytelny wyświetlacz LED, budzik z funkcją drzemki, oraz podtrzymanie pracy zegara po zaniku zasilania. Urządzenie ze względu na nieskomplikowany montaż powinno zainteresować wielu, w szczególności początkujących elektroników.

A: 18zł

B: 34zł

C: 49zł



# KITY AVT



## AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11  
03-197 Warszawa  
tel.: 22 257 84 50  
fax: 22 257 84 55  
www.klep.avt.pl

## ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 10/2001

**Dział pomocy technicznej:**  
tel.: 22 257 84 58  
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

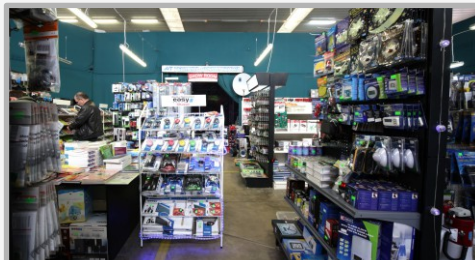
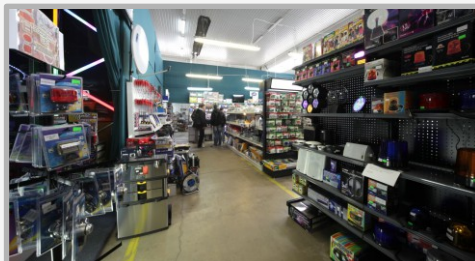
AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Naszą specjalnością jest największa na rynku polskim oferta zestawów do samodzielnego montażu. Oprócz zestawów posiadamy również szeroką gamę części i podzespołów, chemii oraz narzędzi i urządzeń elektronicznych. W naszej ofercie znajdzie coś dla siebie zarówno hobbysta jak i profesjonalista. Oferujemy także czasopisma i literaturę techniczną, kity belgijskiej firmy Velleman, sprzęt dyskotekowy, akcesoria komputerowe, samochodowe, CB radio, baterie, akumulatory, przyrządy pomiarowe, i wiele innych.

Dla naszych klientów mamy ponad 20.000 różnego rodzaju towarów, są to między innymi:

- zestawy AVT do samodzielnego montażu
- zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły
- programatory
- części i podzespoły elektroniczne
- zasilacze, przetwornice
- ładowarki, akumulatory
- mierniki, oscyloskopy, generatory
- lutownice i akcesoria lutownicze
- walizki narzędziowe, organizery
- megafony, nagłośnienie PA
- oświetlenie LED
- narzędzia
- chemia
- książki
- akcesoria RTV, komputerowe i samochodowe
- sprzęt dyskotekowy
- oraz wiele, wiele innych...



## Zapraszamy !

AVT-Korporacja Sp. z o.o.,  
03-197 Warszawa, ul. Leszczykowa 11  
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50  
handlowy@avt.pl  
[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)