

dwa otwory o średnicy 6mm do korekcji ustawienia potencjometrów R4 R6 oraz otwór o średnicy 3mm na diodę LED (sygnalizacja napięcia zasilania). W początkowej fazie uruchamiania układu nie dokonujemy połączeń pomiędzy nóżkami 6 i 9. Połączenia tych punktów dokonujemy dopiero po ustawieniu potencjometru R6 na częstotliwość 650Hz (nóżka 6 układu scalonego) i potencjometru R4 na częstotliwość 2,5MHz (na wyjściu generatora).

Warto wiedzieć, że przy zwarciu kondensatora wyjściowego (na przykład za pomocą dodatkowego przycisku) uzyskamy sygnał pseudokolorowy, który należy podawać wyłącznie do gniazd antenowych OTV. W tym przypadku niebagatelną rolę odgrywa wartość częstotliwości generatora m.cz. W naszym przypadku wartość ta celowo została dobrana na 650Hz, tak by co trzymany impuls był wykorzystywany jako impuls pola o czasie trwania 1,536ms. Aby otrzymać stabilny obraz wizyjnych

pasów poziomych nie jest objęta również wartość częstotliwości harmonicznego generatora w.cz. (jako źródła impulsów chrominancji). W przypadku trudności z uzyskaniem stabilnego obrazu 12 pasów poziomych, poprawnego koloru i optymalnej fonii, można skorygować nieco częstotliwość 2,5MHz (poprzez przesunięcie suwaka potencjometru R4) lub poprzez dostrojenie heterodyny w OTVC (przy wyłączonej ARCz) do harmonicznej naszego generatora. W każdym razie posługiwanie się generatorem wymaga nieco wprawy i doświadczenia. Z tego też powodu autor proponuje na początku trening na sprawnym odbiorniku telewizyjnym na niewykorzystywanych niskich kanałach. Warto przeprowadzić próby na odbiornikach o różnych typach kineskopów o sterowaniu zarówno kombinowanym, jak i katodowym (z pewnością zauważymy inne kolory pasów).

Najłatwiej jest posługiwać się generatorem przy lokalizacji uszkodzeń i testowaniu wzmac-

niaczy akustycznych. W tych układach sygnał z generatora podaje się na wejścia poszczególnych stopni sprawdzanego układu i kontroluje sygnał wyjściowy (słuchowo lub za pośrednictwem posiadanego przyrządu). Mniejsza amplituda sygnału wyjściowego w stosunku do wejściowego może świadczyć o uszkodzeniu w sprawdzanym stopniu jakiegoś elementu (zarówno czynnego jak i biernego). Po zlokalizowaniu stopnia, w którym występuje tłumienie czy zanik sygnału, w dalszej kolejności używamy woltomierza oraz o-momierza.

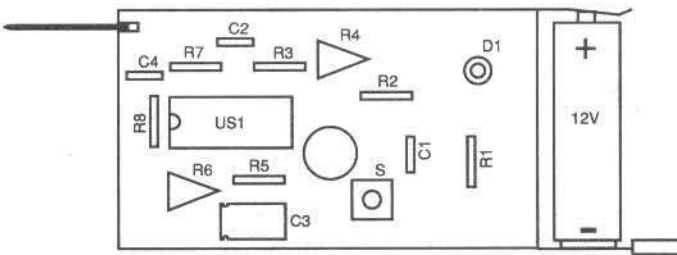
W przypadku sprawdzania odbiorników radiowych trzeba pamiętać, że harmoniczne sygnału 650Hz tworzą widmo ciągłe do 5MHz...10MHz. W zakresie tym harmoniczne sygnału osiągają maksymalny poziom użytkowy, a dalszy ciąg widma tworzą harmoniczne generatora 2,5MHz (5;7,5;10;12,5;...MHz). Potrzebną wartość p.cz. 10,7MHz można osiągnąć przez niewielką korekcję położenia suwaka potencjometru R4. Po-

wyżej 15MHz zakresy przestrajania tym potencjometrem pokrywają się wzajemnie - otrzymujemy widmo ciągłe, wykorzystywane do lokalizacji uszkodzeń w stopniach VHF/UHF.

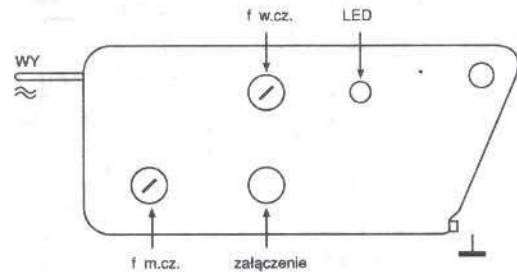
**A.J.**  
Układ jest dostępny w ofercie AVT jako kit AVT-1052.

**WYKAZ ELEMENTÓW**

- Rezystory**  
R1: 680Ω  
R2: 240Ω  
R3, R5: 100Ω  
R4, R6: 200Ω...1kΩ  
R7, R8: 82Ω
- Kondensatory**  
C1: 100nF  
C2: 680pF  
C3: 2,2μF  
C4: 33nF
- Półprzewodniki**  
US1: 74S00 (74H00)  
D1: LED
- Różne**  
obudowa KM14  
płytką drukowaną PU-2



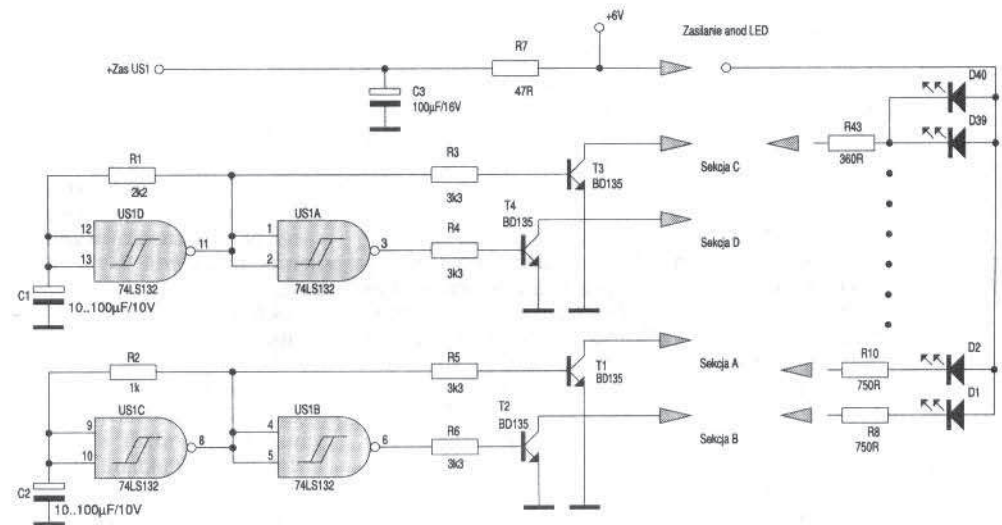
Rys. 3.



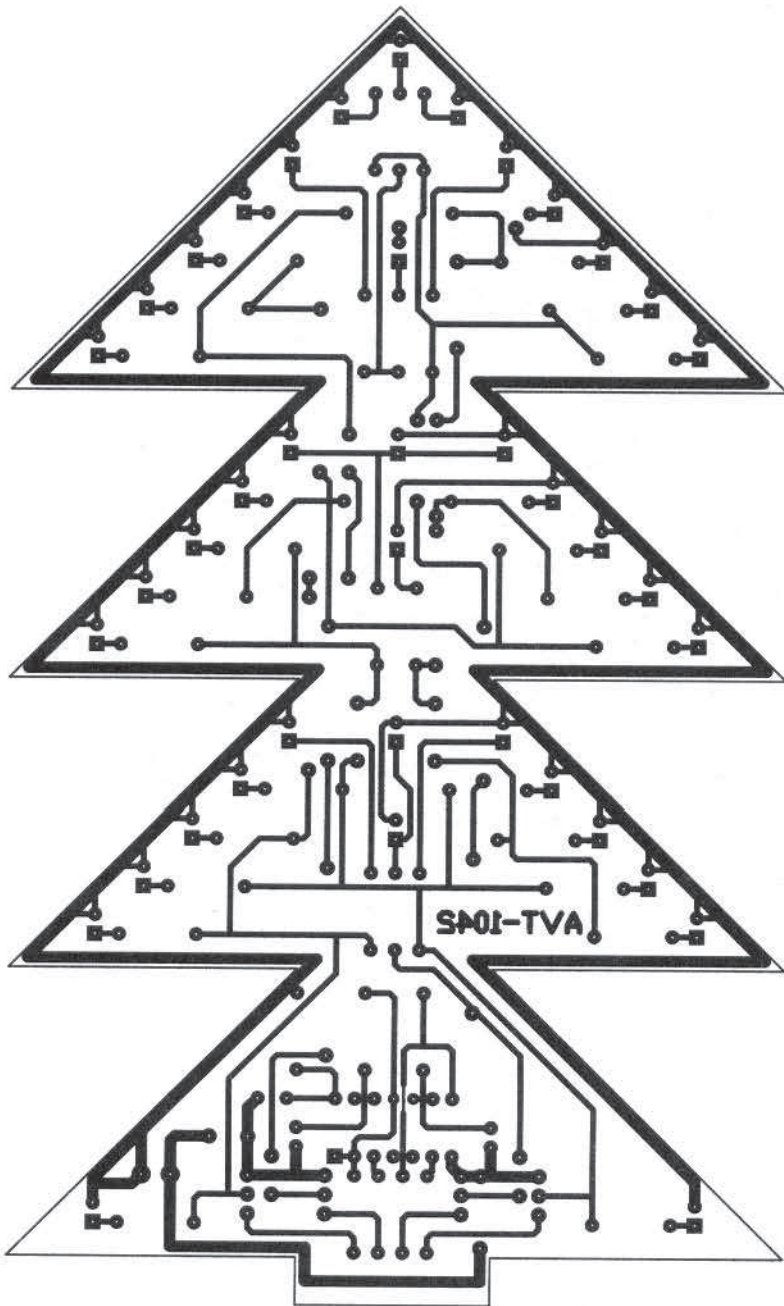
Rys. 4.

*Grudniowe święta jednoznacznie kojarzą się nam z choinką, Mikołajem i prezentami. Obok szklanych bombek, anielskiego włosa i wielu innych ozdób dość często choinki przyozdabiamy elektronicznymi gadżetami, np. w postaci pozytywek wygrywających kolędy czy też różnego rodzaju światełek.*

**Choinka**



Rys. 1.



Rys. 2.

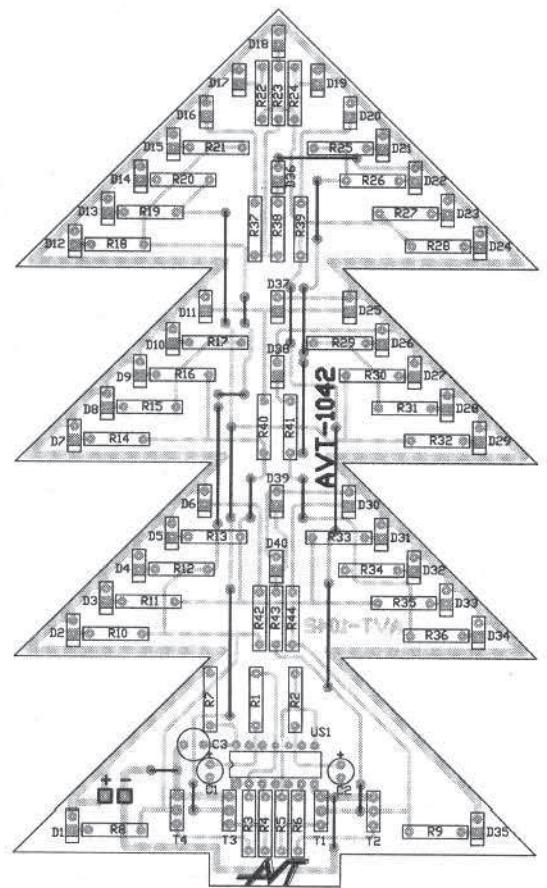
Proponowany przez nas kit AVT-1042 może stanowić efektowne uzupełnienie świątecznego wystroju pokoju prawdziwego elektronika. Drzewko świąteczne wykonane z laminatu, z zamontowanymi migającymi diodami LED, przydaje nieco „elektronicznego” blasku świątecznym dniom. Na rysunku 1 znajduje się schemat proponowanego rozwiązania. Jak widać, konstrukcja jest niezwykle prosta. Multiwibratory wykonane z bramkami US1C i US1D pracują w typowym układzie z wykorzystaniem histerezy charakterystyki przejściowej bramki. Elementy R1, C1 oraz R2,

C2 ustalają częstotliwość generacji i jednocześnie migotania diod. Bramki US1A i US1B odwracają fazę sygnałów wyjściowych multiwibratorów w związku z czym otrzymujemy cztery różne przebiegi sterujące diodami LED. Tranzystory T1..4 spełniają rolę wzmacniaczy mocy bezpośrednio zasilających diody LED. W szereg z diodami są włączone rezystory ograniczające prąd przez nie płynący. Oprócz diod D39, D40 oraz D11, D37, D25 wszystkie pozostałe mają indywidualne rezystory ograniczające. Wymienione diody są połączone w dwa zespoły (jeden składa się dwóch diod, a drugi

z trzech diod) posiadających wspólny rezystor o odpowiednio mniejszej wartości rezystancji. Stosunkowo duża wartość rezystancji tych rezystorów umożliwia zmniejszenie poboru energii przy nieznacznym zmniejszeniu natężenia świecenia diod.

Układ montuje się zgodnie z opisem na płytce drukowanej (rysunek 2). Płytkę dostarczana jest w postaci wyciętej choinki (przedstawionej na rysunku 3 w skali ok. 2:3)

Do zasilania układu potrzebny jest zasilacz o napięciu wyjściowym 5..7V i wydajności prądowej ok. 300mA. Możliwe jest zasilanie z baterii lub



Rys. 3.

#### WYKAZ ELEMENTÓW

##### Rezystory

R1: 2,2kΩ  
R2: 1kΩ  
R3, R4, R5, R6: 3,3kΩ  
R7: 47Ω  
R8..R39, R41, R42: 750Ω  
R43: 360Ω  
R40: 240Ω

##### Kondensatory

C1, C2: 10..100μF/10V  
C3: 100μF/16V

##### Półprzewodniki

D1..D40: LED φ=5mm, różnokolorowe  
T1, T2, T3, T4: BD135 lub podobny  
US1: 74LS132

akumulatora ale należy pamiętać o dobraniu odpowiedniej pojemności stosowanego ogniwa.

#### gG

Układ jest dostępny w ofercie AVT jako kit 1042.