



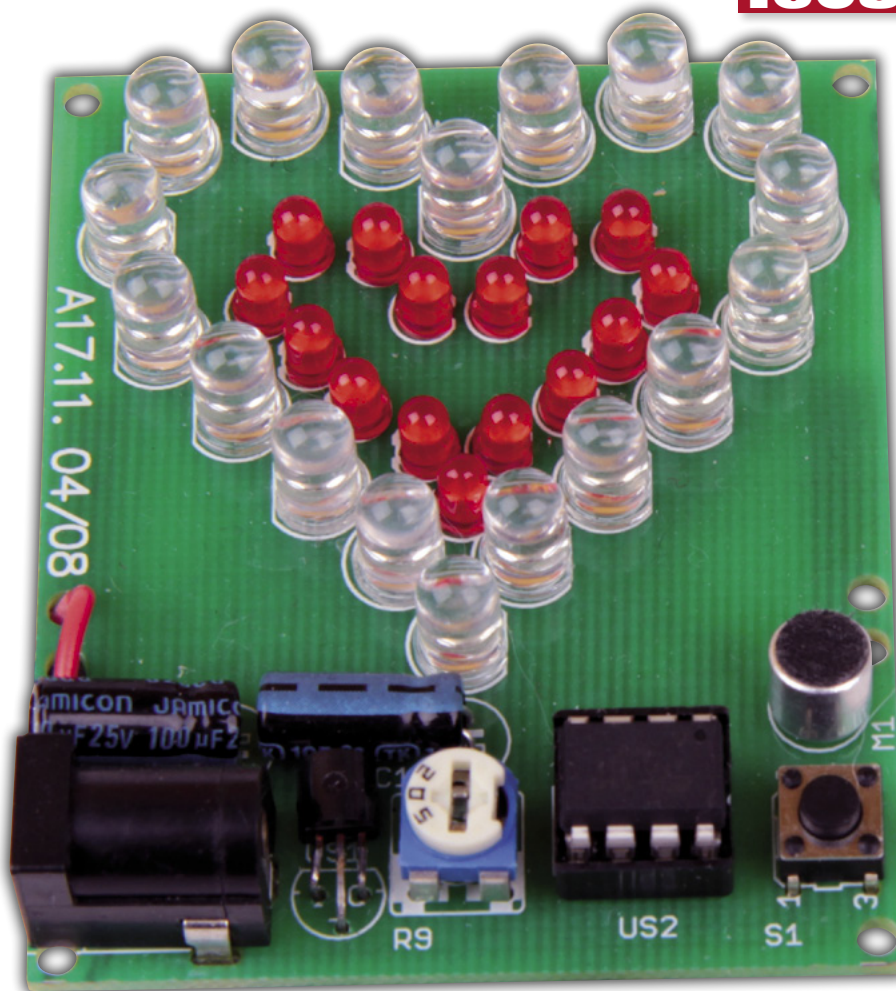
LEDowe serduszko

**AVT
1608**

Dobrym sposobem na wyrażenie uczuć jest drobny upominek, który świadczy o naszym zaangażowaniu. Osoba, która otrzyma takie oryginalne serduszko na pewno doceni starania.

Diody LED są ułożone w kształcie dwóch serc. Poprzez manipulowanie ich momentami załączania, jasnością i czasami świecenia, są generowane różne efekty świetlne symulujące „bicie” serca. Przycisk służy do podglądu lub zmiany efektu. Po jego przyciśnięciu, jest generowany aktualnie wybrany efekt. Jeśli w tym czasie ponownie przyciśniemy przycisk, to efekt zostanie zmieniony. Serce jest wyzwalane dźwiękiem, próg zadziałania jest ustawiany za pomocą miniaturowego potencjometru. Po wyzwoleniu, jest generowana losowa liczba cykli danego efektu, po czym układ przechodzi w tryb uśpienia. W tym stanie pobiera prąd o natężeniu ok. 1,5 mA.

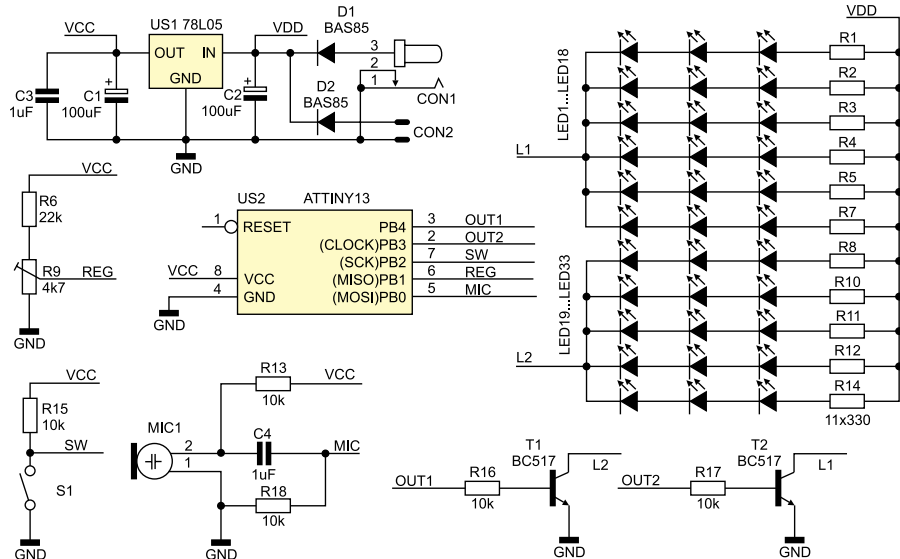
Schemat ideowy układy pokazano na **rysunku 1**. Serce może być zasilane ze źródła 8...13 V DC dołączonego do gniazda CON1 lub z baterii dołączonej do złącza CON2. Napięcie jest stabilizowane przez układ US1, który dostarcza napięcie 5 V zasilające mikrokontroler. Dzielnik zbudowany z rezystora R6 i potencjometru R9 wypracowuje napięcie odniesienia (0...1,6 V), które jest podawane na jedno z wejść komparatora wbudowanego w mikrokontroler. Do drugiego wejścia komparatora jest doprowadzony sygnał z mikrofonu. Jeśli amplituda sygnału z mikrofonu przekroczy wartość za pomocą potencjometru R9, to spowoduje uruchomienie



procedury generującej efekt. W ten sposób jest zbudowany włącznik akustyczny. Rezystor R13 doprowadza zasilanie do mikrofonu, C4 oddziela składową stałą sygnału. Na linii oznaczonej jako SW jest poziom wysoki wymuszony rezystorem R15. Przyciśnięcie przycisku S1 wywołuje zmianę poziomu na

niski i w efekcie podgląd lub zmianę efektu. Tranzystory T1 i T2 sterują załączaniem prądu diod LED, a rezystory R1...R8, R10...R14 ustalają jego wartość.

Schemat montażowy serca zamieszczono na **rysunku 2**. Układ mieści się na niewielkiej płytce jednostronnej. Montaż rozpo-



Rysunek 1. Schemat ideowy elektronicznego serduszka

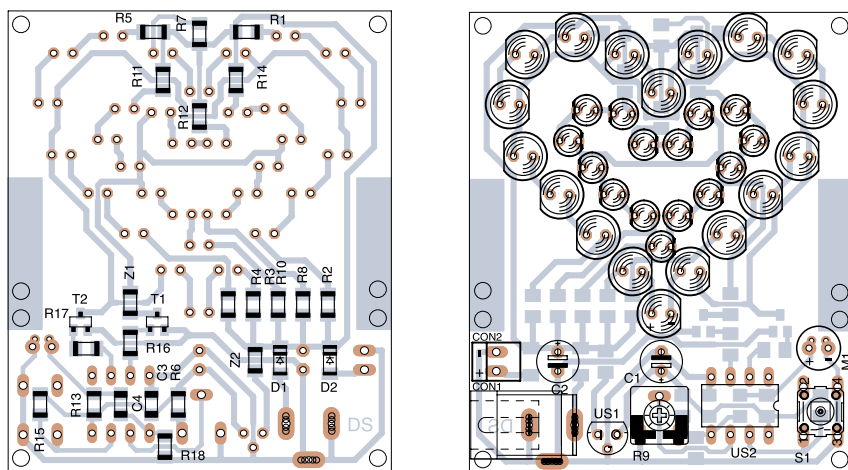
AVT-1608 w ofercie AVT:
AVT-1608A – płytka drukowana
AVT-1608B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 17855, pass: 4s406qj2
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów
R1...R8, R10, R11, R12, R14: 330 Ω (SMD, 1206)
R13, R15...R18: 10 kΩ (SMD, 1206)
R6: 22 kΩ (SMD, 1206)
R9: 4,7 kΩ (potencjometr)
C1, C2: 100 μF / 16 V
C3, C4: 1 μF (SMD, 1206)
D1, D2: BAS85
T1, T2: BC517
US1: LM2931-5
US2: ATTiny13 (zaprogramowany)
LED1...LED18: LED 5 mm czerwona
LED19...LED33: LED 3 mm czerwona
Z1, Z2: zworka SMD 1206
M1: mikrofon
S1: mikroszycik
CON1: Gniazdo zasilania 5.5/2.
CON2: Koszyk lub uchwyt baterii 6F22 (9 V)

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym





Rysunek 2. Schemat montażowy elektronicznego serduszka

czynamy od elementów SMD. W drugiej kolejności montujemy elementy przewlekane, zwracając uwagę na prawidłową polaryzację kondensatorów i wkładki mikrofonowej. Kondensatory C1 i C2 należy położyć tak, aby przylegały do powierzchni płytki. Szczególną uwagę należy poświęcić montażowi diod LED. Po zmontowaniu umieszczamy procesor w podstawce i dołączamy zasilanie od razu, wymaga tylko ustawienia czułości potencjometrem R9. Po stronie lutowania znajdują się dwa pocynowane pola, których można użyć do przylutowania kawałka drutu – stojaka dla płytki.

KS