

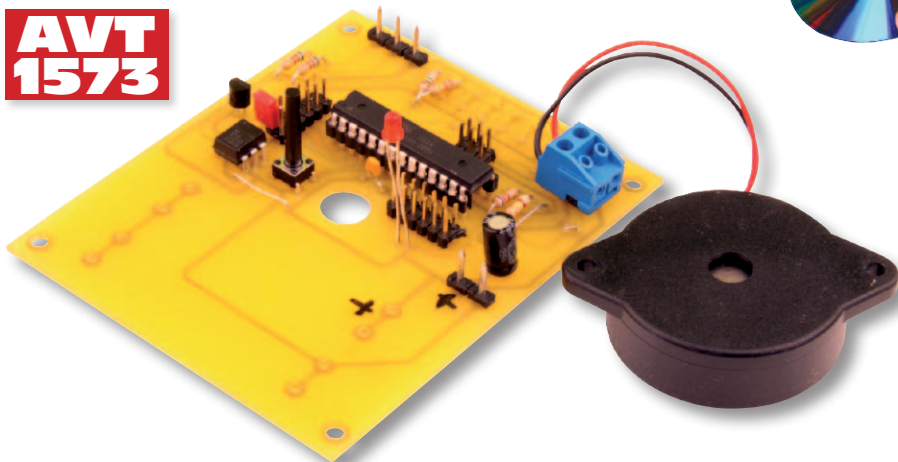
Dzwonek – pozytywka 200 melodii



Schemat ideowy dzwonka umieszczono na rys. 1. Sercem dzwonka jest procesor AVR. Zależnie od zastosowanego typu, można w nim zapamiętać do 200 (ATmega168). Procesor jest zasilany z dwóch baterii LR6. Bezpiecznik F1 i dioda D3 zabezpieczają układ przed odwrotnym podłączeniem baterii. C1 i C2 filtrują napięcie zasilania. Dzielnik R3, R7 służy do pomiaru napięcia baterii. Potencjometrów R5, R6 można nie montować, ponieważ są one „furtką” dla rozszerzeń. D1 miga podczas odtwarzania melodii. Zworki JP1 i JP2 służy do konfiguracji pracy dzwonka. Ta wersja programu używa 6 wyprowadzeń.

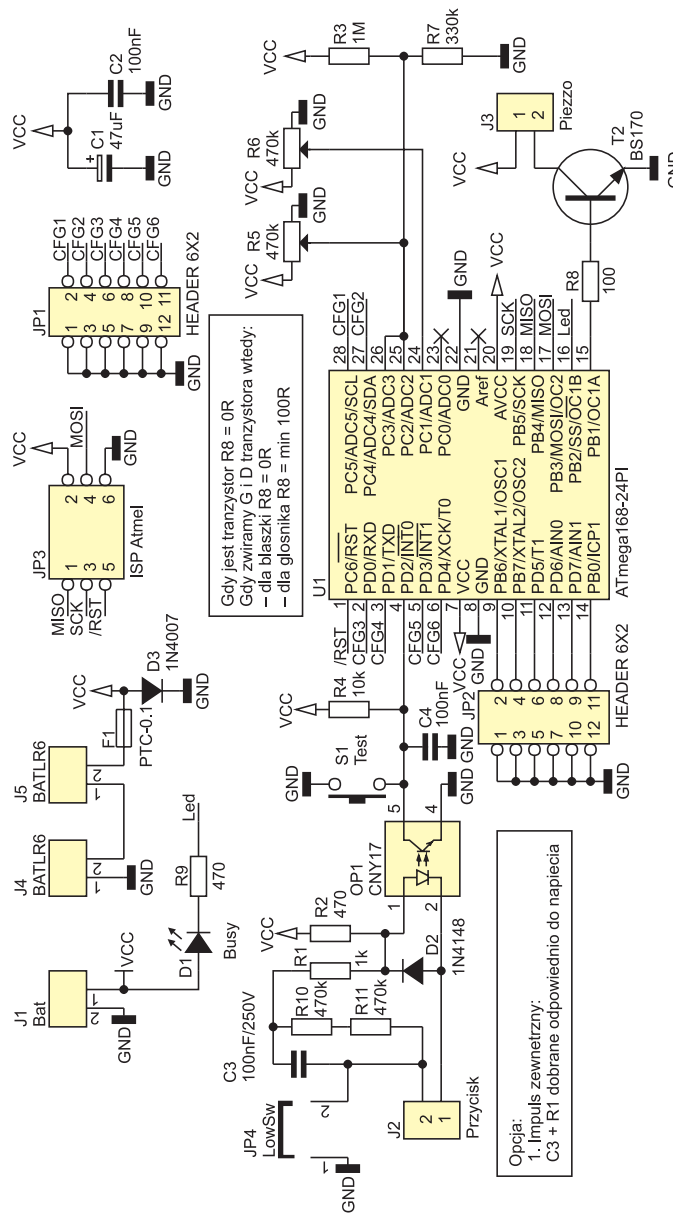
Sygnał audio jest dostępny na PB1 mikrokontrolera. Obwód sterowania głośnikiem piezoelektrycznym składa się z R8 i T2. Aby sygnał był głośniejszy, można zwiększyć napięcie zasilania lub w roli T2 zastosować tranzystor MOSFET (np. BS170). Jeśli użyjemy MOSFET'a, rezystor R8 należy zastąpić zworą.

Dzwonek może być wyzwalany w dwójki sposób: napięciem przemiennym podanym na piny 1-2 złącza J2 lub zwarcieniem tych pinów. Jeśli dzwonek jest wyzwalany napięciem przemiennym (100...250 VAC) montujemy elementy C1, R1, D2 i nie montujemy R2 i JP4. Wygląd układu w takiej konfiguracji można zobaczyć na rys. 2.



Kondensator C3 dla prądu przemianowego ma pewną około 32 kΩ, co ograniczy prąd diody do 7 mA. R1 zabezpiecza tranzystor przed udarem prądu, który pojawi się

w momencie, gdy kondensator będzie rozładowany. D2 zabezpiecza diodę tranzystora przed napięciem wstecznym oraz umożliwia przeładowanie kondensatora przy ujem-



Gdy jest tranzystor R8 = 0R
Gdy zwiramy G i D tranzystora wtedy:
- dla blaszki R8 = 0R
- dla glosnika R8 = min 100R

Opcja:
1. Impuls zewnętrzny:
C3 + R1 dobrane odpowiednio do napięcia

AVT-1573 w ofercie AVT:

- AVT-1573A – płytką drukowaną
- AVT-1573B – płytką drukowaną + elementy

Dodatkowe materiały na CD i FTP:

- <http://ep.com.pl>, user: 17933, pass: 5047v06p
- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na Wykazie Elementów kolorem czerwonym

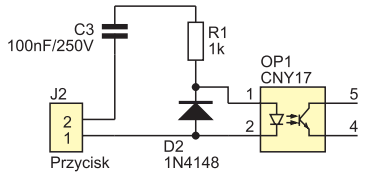
Wykaz elementów

- R1: 1 kΩ
- R2,R9: 470 Ω
- R3: 1 MΩ
- R4: 10 kΩ
- R5, R6: 470 kΩ (nie montować, opcja)
- R7: 330 kΩ
- R8: 100 Ω
- C1: 47 μF
- C2: 100 nF
- C3: 100 nF/250 V
- C4: 100 nF/50 V
- D1: Dioda LED
- D2: 1N4148
- D3: 1N4007
- U1: ATmega168-24PI
- OP1: CNY17
- T2: BS170 lub BC547B (opis w tekście)
- J4, J5: BCL92PC (uchwyt baterii R6)
- JP1, JP2: Listwa goldpin 2×6
- JP3: listwa goldpin 2×3
- JP4: wlotować zworę
- F1: bezpiecznik polimerowy
- J3: złącze ARK do blaszki piezoelektrycznej
- J2: złącze ARK do przycisku
- S1: mikroswitch 5×7 mm
- obudowa KM-35N

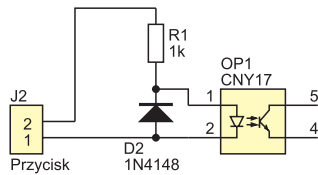
Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na wykazie elementów kolorem czerwonym



Rys. 1.

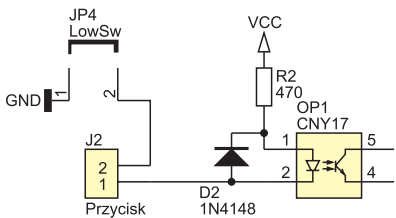


Wyzwalanie wysokim napięciem przemiennym (100...300 V)



Wyzwalanie niskim napięciem przemiennym (5...24 V)

Rys. 2.



Wyzwalanie przyciskiem zwiernym

Rys. 3.

nych połówek napięcia przemiennego. Na rys. 2 pominięto rezystory R10 i R11 rozłączające kondensator. Warto je wzlutować,

Rys. 4.

ponieważ kondensator potrafi bardzo długo zachować ładunek. Jeśli napięcie wyzwalające będzie niskie (5...24V), to zamiast C3 wzlutowujemy zworę.

Jeśli wyzwalanie ma być realizowane przez zwarcie pinów złącza J2, to elementy R1 i C1 zastępujemy zworami oraz mon-

tujemy R2 i zwieramy JP4. Wygląd układu w takiej konfiguracji można zobaczyć na rys. 3.

W celach testowych dodano przycisk S1 uruchamiający dzwonek.

Montaż i uruchomienie:

Schemat montażowy dzwonka zamieszczono na rys. 4. Montaż przeprowadzamy klasycznie, od elementów najmniejszych do największych. Jeśli nie przewidujemy programowania procesora w systemie, to można nie montować złącza JP3.

Autor przeprowadził wiele prób z różnymi głośnikami, blaszkami piezoo, różnymi typami tranzystorów i najlepsze rezultaty osiągnął na dużej blaszce piezo.

Dzwonek jest przeznaczony do umieszczenia w obudowie KM-35N. Należy pamiętać o wykonaniu otworu w obudowie w okolicach blaszki piezoo. W przeciwnym wypadku, dźwięk będzie cichy.

Sławomir Skrzyński, EP
slawomir.skrzynski@ep.com.pl

