

# Gong "Ding-Dong"

*Dzięki rewelacyjnej ofercie firmy Holtek mogliśmy przedstawić Wam na łamach EP szereg interesujących elektronicznych układów dźwiękowych, w tym różnego rodzaju gongi. Postanowiliśmy do tematu wrócić, ponieważ „wpadł” w nasze ręce układ scalony imitujący nowe gongi, w tym znane na całym świecie West Minster.*

Tym razem naprawdę nie ma o czym pisać. Co więcej, nie ma z czego! Wynika to z faktu, że cała dokumentacja układu M995B składa się z rzadko zadrukowanej połowy strony A4.

Tak więc, przechodząc do rzeczy, schemat elektryczny proponowanego gongu znajduje się na rys. 1. Jest to typowa aplikacja układu M995, rozszerzona o stabilizator napięcia 3,3V (US2) MAX604 oraz cztery transoptory zastosowane na wejściach wyzwalających odtwarzanie dźwięków. Tranzystor T1 spełnia rolę wzmacniacza prądowego do sterowania głośnika. Rezystor R1 służy do ustalenia częstotliwości generatora taktującego przetwornik wyjściowy, dzięki czemu brzmienie dźwięków można dostosować do indywidualnych upodobań.

Transoptory zastosowano opcjonalnie i z tego powodu nie będą one dołączane do zestawu. Uwaga ta dotyczy także diod D1..4. W większości typowych zastosowań zamiast transoptorów można zastosować zwykłe włączniki przyciskowe, które należy włączyć w miejsce kolektora i emitera wybranego transoptora. Włączniki te będą uruchamiały jedno z czterech wejść wyzwalających, które spełniają następujące funkcje:

- wejście K1: niezależnie od wersji układu inicjuje odtworzenie bicia gongów West Minster,
- wejście K2: w układzie M995B-DB służy do uruchomienia odtwarzania sygnału „Ding”, w układzie M995B-DB2 sygnału „Ding-Ding”,
- wejście K3: niezależnie od wersji układu służy do uruchomienia sekwencji dźwięków „Ding-Dong”,
- wejście PS: w obydwu wersjach układu M995 służy do sekwencyjnego wybierania odtwarzanych sygnałów.

W zależności od potrzeb można zamontować tylko jeden lub kilka transoptorów (włączników), dzięki czemu dzwonek-gong ułatwi odróżnienie, do którego wejścia domu dotarli znajomi. Możliwość odtworzenia trzech różnych sygnałów przez układ M995 można wykorzystać także np. do akustycznej sygnalizacji przekroczenia w górę lub w dół zadanej w termostacie temperatury, czy też jako zabawny sygnalizator w budziku.

Pewnego komentarza wymaga sposób sterowania obwodów wejściowych transoptorów. Diody 1N4148 włączone są odwrotnie w stosunku do wewnętrznych diod LED transoptora, co zabezpiecza te ostatnie przed

zbyt wysokim napięciem wstecznym, w przypadku zasilania napięciem przemiennym. Maksymalny prąd przewodzenia diod LED nie powinien być większy od 15mA, do którego to warunku należy dobrać zewnętrzne elementy ograniczające prąd. W przypadku zasilania wejść transoptorów bezpośrednio z sieci 220V, jako element ograniczający prąd można wykorzystać kondensator o pojemności ok. 470nF z szeregowo włączonym rezystorem 3,3..5,6kΩ o mocy min. 0,5W. Na płytce drukowanej (schemat montażowy na rys. 2) nie przewidziano miejsca na te elementy.

## AG

### WYKAZ ELEMENTÓW

#### Rezystory

R1: 200kΩ

R2: 1kΩ

#### Kondensatory

C1: 220μF/16V

C2: 10μF/10V

C3: 100nF

#### Półprzewodniki

D1, D2, D3, D4: 1N4148 (nie wchodzi w skład kitu)

T1: BC338

TO1, TO2, TO3, TO4: CNY63

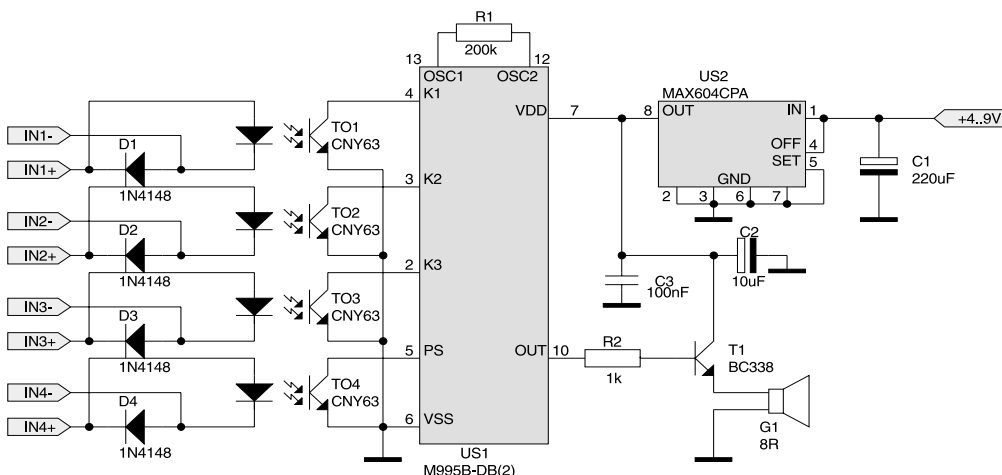
(nie wchodzi w skład kitu)

US1: M995B-DB lub M995B-DB2

US2: MAX604CPA

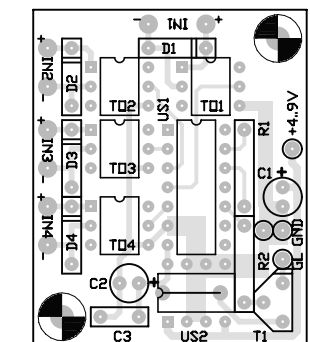
#### Różne

G1: 8Ω



Rys. 1.

Płytkę drukowaną wraz z kompletem elementów jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1257.



Rys. 2.