



# AVT-758

# Inteligentny wskaźnik/symulator alarmu

Jeden popularny układ scalony zapewnia nietypową sekwencję sygnałów świetlnych i dźwiękowych. Dwukolorowa dioda LED wytwarza impulsy świetlne w trzech kolorach. Brzęczyk piezo dodaje intrygujący sygnał akustyczny. Dokładny opis działania ułatwia zmianę sekwencji przez użytkownika. Zasilanie: 7...18V. Średni pobór prądu: około 4mA przy 12V.

W samochodowych i domowych systemach alarmowych zazwyczaj występuje kontrolka-sygnalizator włączenia alarmu. Zwykle jest to migająca, zwykła dioda. Opisany układ może stanowić atrakcyjniejszą świetlno-akustyczną kontrolkę pracy systemu alarmowego, ale także może pełnić rolę symulatora alarmu tam, gdzie alarmu... nie ma.

Elementy warto montować w kolejności podanej w wykazie na końcu artykułu. Szereg cennych wskazówek praktycznych dotyczących identyfikacji elementów oraz ich lutowania zawartych jest w artykułach, które ukazały się w EdW 5...7/2004 oraz w broszurze *Elektronika dla nieelektroników – Elementarz elektronika*, wydanej przez AVT na początku roku 2006.

Układ zmontowany ze sprawnych elementów powinien od razu pracować. Układ może być zasilany napięciem w szerokim zakresie, zarówno 9V, jak też 12...15V z akumulatora samochodowego. Przy zasilaniu 9V przeciętny pobór prądu wynosi około 4mA, dzięki czemu układ śmiało można zasilac nawet ze zwykłej 9-woltowej baterii 6F22.

## Możliwości zmian

We własnym zakresie użytkownik może według upodobań zmieniać pojemności kondensatorów i rezystancje rezystorów

wyznaczających stałe czasowe. W obwodach czasowych przewidziane są kondensatory stałe, jednak jeśli układ nie będzie pracował w warunkach ekstremalnych (np. zimą w samochodzie), wtedy śmiało można zastąpić kondensatory stałe zwykłymi „elektrolitami”. Zwiększając pojemności, należy odpowiednio zmniejszyć wartości współpracujących rezystorów.

W wersji podstawowej katoda diody D1 jest dołączona do nóżki 6 kostki U1. Jeśli ktoś chce, może katodę D1 wlotować w punkt oznaczony C, co zaznaczone jest szarym kolorem na schemacie i co zmieni sekwencję generowanych impulsów. Jasność świecenia można zmieniać, dobierając R7. Głośność brzęczyka piezo jest dość duża. Można ją zredukować, zmniejszając pojemność C8, ale być może lepszym sposobem okaże się zaklejenie otworu brzęczyka kawałkiem taśmy samoprzylepnej.

Jeśli układ miałby pracować w samochodzie, należy zmontowaną płytkę dobrze zabezpieczyć przed wilgocią lakierem izolacyjnym lub silikonem.

Piotr Górecki

## Wykaz elementów

(w kolejności lutowania)

- |    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | zwora obok U1                           |
| 2  | <input type="checkbox"/>            | D3 –1N4148                              |
| 3  | <input type="checkbox"/>            | D4 –1N4148                              |
| 4  | <input type="checkbox"/>            | R1 – 1MΩ (brąz-czar.-ziel.-złoty)       |
| 5  | <input type="checkbox"/>            | R3 – 1MΩ (brąz-czar.-ziel.-złoty)       |
| 6  | <input type="checkbox"/>            | R6 – 1MΩ (brąz-czar.-ziel.-złoty)       |
| 7  | <input type="checkbox"/>            | R9 – 1MΩ (brąz-czar.-ziel.-złoty)       |
| 8  | <input type="checkbox"/>            | R2 – 470kΩ (żółty.-fiolet.-żółty-złoty) |
| 9  | <input type="checkbox"/>            | R5 – 470kΩ (żółty.-fiolet.-żółty-złoty) |
| 10 | <input type="checkbox"/>            | R8 – 470kΩ (żółty.-fiolet.-żółty-złoty) |
| 11 | <input type="checkbox"/>            | R4 – 220kΩ (czerw.-czerw.-żółty-złoty)  |
| 12 | <input type="checkbox"/>            | R7 – 470Ω (żółty.-fiolet.-brąz.-złoty)  |
| 13 | <input type="checkbox"/>            | podstawa pod układ scalony U1           |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | D1 –1N4148                              |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | D2 –1N4148                              |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | C7 – 470nF (może być oznaczony 474)     |
| 17 | <input type="checkbox"/>            | C3 – 1uF (może być oznaczony 105)       |
| 18 | <input type="checkbox"/>            | C5 – 1uF (może być oznaczony 105)       |
| 19 | <input type="checkbox"/>            | C8 – 4,7uF/25V                          |
| 20 | <input type="checkbox"/>            | C2 – 100uF/25V                          |
| 21 | <input type="checkbox"/>            | C1 – 2,2uF (może być oznaczony 225)     |
| 22 | <input type="checkbox"/>            | C2 – 2,2uF (może być oznaczony 225)     |
| 23 | <input type="checkbox"/>            | C4 – 2,2uF (może być oznaczony 225)     |
| 24 | <input type="checkbox"/>            | C6 – 2,2uF (może być oznaczony 225)     |
| 25 | <input type="checkbox"/>            | D5 – LED dwukolorowa (czerw. + ziel.)   |
| 26 | <input type="checkbox"/>            | G1 – brzęczyk piezo 12V                 |
| 27 | <input type="checkbox"/>            | dołączyć złączkę baterii (kijankę)      |
| 28 | <input type="checkbox"/>            | U1 40106 – włożyć układ do podstawki    |

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-758.