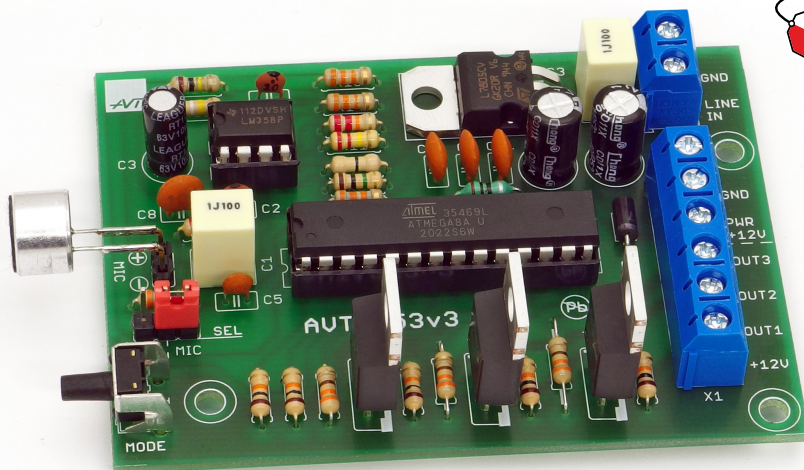




**AVT 1853**



**TRUDNOŚĆ MONTAŻU**



Kluczem do udanej imprezy jest nie tylko dobra muzyka, ale także dobre oświetlenie. Przedstawiony układ sterownika LED RGB spełni oczekiwania nawet najbardziej wybrednych imprezowiczów.

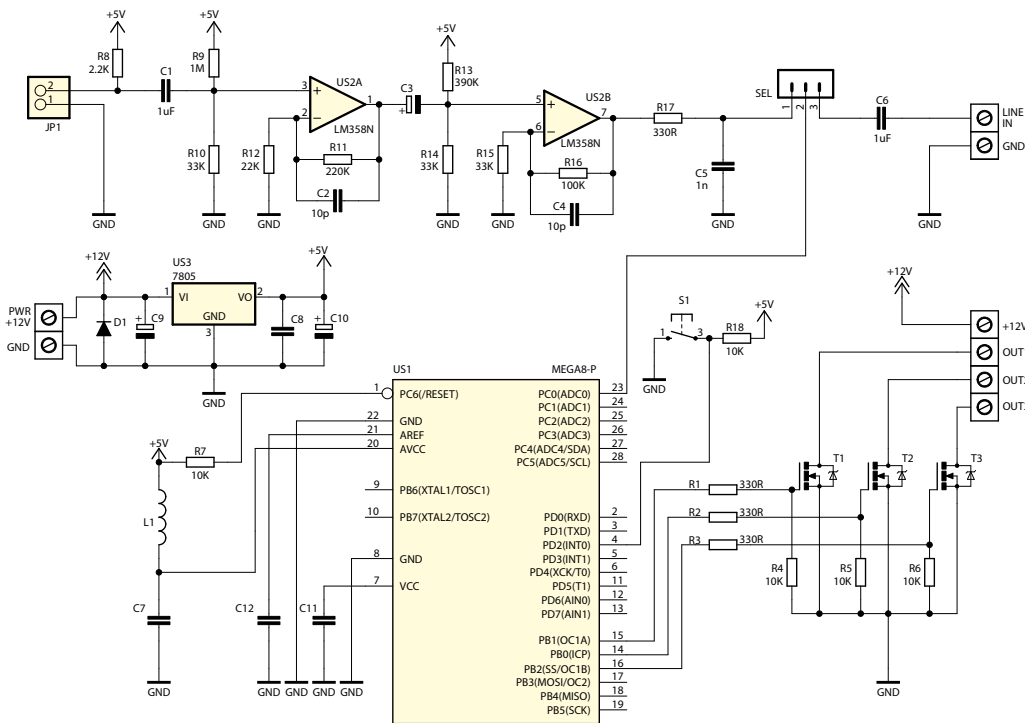
## Właściwości

- współpraca z taśmami LED lub modułami RGB
- obciążenie pojedynczego kanału: 3A
- możliwość wyboru sygnału wejściowego:
  - mikrofon (MIC)
  - gniazdo LINE IN
- 7 efektów do wyboru
- zasilanie: 12 VDC
- wymiary płytki: 79×58 mm

## Opis układu

Schemat ideowy iluminofonii RGB pokazano na rysunku 1. Składa się on z mikrokontrolera, wzmacniacza operacyjnego oraz tranzystorów mocy. Sygnał wejściowy jest podawany za pomocą kondensatora C1 na wejście wzmacniacza operacyjnego. Napięcie polaryzujące wejście jest wyznaczone przez dzielnik zbudowany z rezystorów R9, R10, R13, R14. Mikrokontroler (ATmega8) jest taktowany za pomocą wewnętrznego generatora RC pracującego z częstotliwością 8 MHz. Analogowy sygnał ze wzmacniacza audio jest mierzony za pomocą przetwornika A/C i dostarczany jest na wejście PC0. Oprogramowanie „wybiera” z sygnału audio składowe leżące w następujących zakresach częstotliwości:

- Wysokie: 13...14 kHz.
  - Średnie 6...7 kHz.
  - Niskie 500 Hz...2 kHz.
- Następnie, program oblicza wartość natężenia światła dla każdego kanału i proporcjonalnie do wyniku steruje tranzystorem wyjściowym. Elementami wykonawczymi są tranzystory T1...T3 (BUZ11) o dużej obciążalności prądowej. Na płytce znajduje się wejście LINE IN dla bezpośredniego doprowadzenia sygnału AUDIO o poziomie 0,7 V (typowe wyjście słuchawkowe). Źródło dźwięku można wybrać zworką SEL: CINCH (RCA) lub mikrofon (MIC).

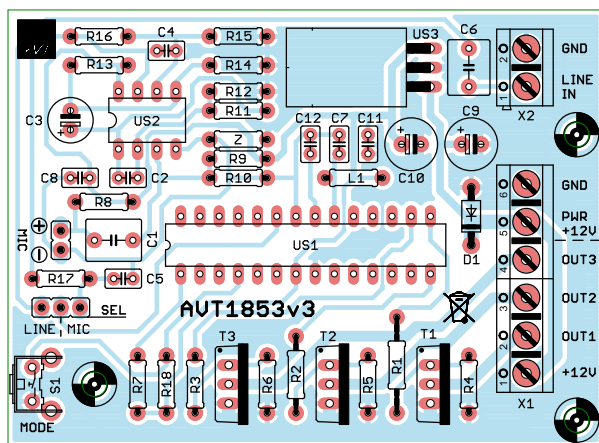


Rys. 1. Schemat ideowy

## Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na jednostronnej płytce drukowanej zgodnie z rysunkiem 2. Montaż rozpoczynamy od wlutowania w płytkę rezystorów i innych niewielkich elementów, a kończymy montując kondensatory elektrolityczne, tranzystory i złącza śrubowe.

Mikrofon można przylutować bezpośrednio do kątownej listwy goldpin. Urządzenie zmontowane bezbłędnie i ze sprawnych elementów będzie działało od razu po włączeniu napięcia zasilającego.



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

# Obsługa

Wyboru efektu dokonuje się przyciskiem MODE (S1):

- Kolor czerwony.
- Kolor niebieski.
- Kolor zielony.
- Kolor biały.
- Iluminofonia.
- Zmiana losowo koloru w rytm basu.
- Wyłączenie.

## Wykaz elementów

### Rezystory:

|                     |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| R1...R3, R17:.....  | 330Ω      | (pomarańczowy-pomarańczowy-brązowy-żółty)      |
| R4...R7, R18:.....  | 10kΩ      | (brązowy-czarny-pomarańczowy-żółty)            |
| R8:.....            | 2,2kΩ     | (czerwony-czerwony-czerwony-żółty)             |
| R9:.....            | 1MΩ       | (brązowy-czarny-zielony-żółty)                 |
| R10, R14, R15:..... | 33kΩ      | (pomarańczowy-pomarańczowy-pomarańczowy-żółty) |
| R11:.....           | 220kΩ     | (czerwony-czerwony-żółty)                      |
| R12:.....           | 22kΩ      | (czerwony-czerwony-pomarańczowy)               |
| R13:.....           | 390kΩ     | (pomarańczowy-biały-żółty-żółty)               |
| R16:.....           | 100kΩ     | (brązowy-czarny-żółty-żółty)                   |
| Z:.....             | zwora (Ω) |  |

### Kondensatory:

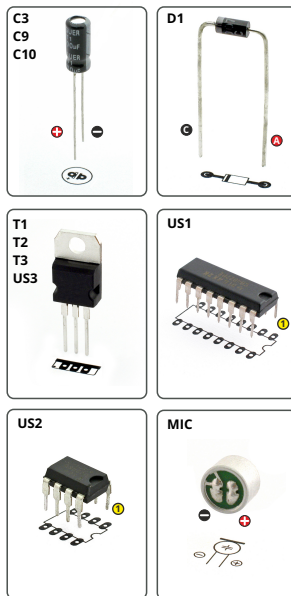
|                      |        |                          |
|----------------------|--------|--------------------------|
| C1, C6:.....         | 1uF    | (może być oznaczony 105) |
| C2, C4:.....         | 10pF   | (może być oznaczony 10)  |
| C3:.....             | 10uF!  |                          |
| C5:.....             | 1nF    | (może być oznaczony 102) |
| C7, C8, C11, C12:... | 100nF  | (może być oznaczony 104) |
| C9, C10:.....        | 100uF! |                          |

### Półprzewodniki:

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| D1:.....         | 1N4007!                       |
| T1, T2, T3:..... | tranzystory mocy np... BUZ11! |
| US1:.....        | ATMEGA8!                      |
| US2:.....        | LM358!                        |
| US3:.....        | 7805!                         |

### Pozostałe:

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| L1:.....  | dławik                |
| S1:.....  | mikroswitch kątowy    |
| MIC:..... | mikrofon elektretowy  |
| SEL:..... | goldpin 1×3 + JUMPER  |
| X1:.....  | złącza DG301/3 - 2szt |
| X2:.....  | złącze DG301/2 - 1szt |



Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej. Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.

Pomocne mogą okazać się ramki z rysunkami wyprowadzeń i symbolami tych elementów na płytce drukowanej oraz fotografii zmontowanego zestawu.

Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.



Pobierz PDF

