

Rys. 2. Schemat montażowy układu

układzie NE555 (U3), który pracuje w trybie przerzutnika monostabilnego, wyzwalanego sygnałem danych odbieranych z portu szeregowego. Pojawienie się stanu niskiego na wyjściu RX układu US1 (np. bit startu) powoduje wyzwolenie monowibratora. Dioda D1 przyspiesza rozładowanie kondensatora C3 sprawia, że reakcja układu NE555 na sygnał wejściowy jest natychmiastowa. W momencie wykrycia bitu startu, na wyjściu OUT układu U4 pojawia się stan wysoki, który przełącza układ MAX485 w tryb nadawania i umożliwia wysyłanie danych. Po

**WYKAZ ELEMENTÓW**

**Rezystory (1206)**

- R1, R2: 27 Ω
- R3: 4,7 Ω
- R4: 470 Ω
- R5, R6: 510 Ω
- R7: 3,9 kΩ
- R8, R9: 1 kΩ
- R: 120 Ω

**Kondensatory (1206)**

- C1...C3, C9: 100 nF
- C5, C6: 27 pF

- C4: 33 nF
- C3, C7: 10 nF
- C10: 10 μF/16 V

**Półprzewodniki**

- U1: FT232BM
- U2: MAX485
- U3: NE555
- D1: BAT43
- TX, RX: diody LED

**Pozostałe**

- CON1: USB B
- ARK2/500

wysłaniu odpowiedniego bitu następuje automatyczne przełączenie układu MAX485 w tryb odbioru. Takie sterowanie trybem pracy umożliwia zwolnienie linii już w około 40 μs po zakończeniu wysyłania danych, co jest istotne w przypadku odczytu danych z dołączonych modułów. Po wydaniu komendy odczytu do modułu wykonawczego odpowiedź jest wysyłana przez niego już po około 100 μs.

Do prawidłowej pracy, konwerter wymaga zainstalowania sterowników

na komputerze PC, do którego zostanie dołączony. Sterownik zostaje uaktywniony w momencie dołączenia do gniazda USB modułu. Działanie sterownika powoduje, że port USB jest widziany w systemie komputerowym jako kolejny port COM obsługiwany w taki sam sposób jak wszystkie inne porty RS232. Dzięki temu programy potrafiące obsługiwać porty COM będą mogły korzystać z USB bez konieczności jakiegokolwiek przeróbki.

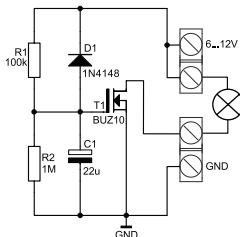
**GB**

## Bezpieczny włącznik żarówki halogenowej

*Żarówki halogenowe stosunkowo łatwo ulegają zniszczeniu w momencie włączania, pobierają bowiem wtedy bardzo duży prąd (nawet dziesięciokrotnie większy od znamionowego). W artykule przedstawiamy proste urządzenie likwidujące ten problem.*

**Rekomendacje:** łatwy w wykonaniu sterownik pozwalający znacznie przedłużyć żywotność niskonapięciowych żarówek halogenowych. Użytkownicy takich żarówek szybko docenią pozytywny wpływ funkcjonowania urządzenia na budżet domowy...

W przedstawionym urządzeniu do ograniczania prądu żarówki zastosowano tranzystor polowy mocy (MOSFET), którego prąd zależy od napięcia bramki. Napięcie zasilające bramkę zależy od napięcia na kondensatorze C1, który powoli ładuje się przez rezystor R1. Tranzystor FET potrzebuje napięcia bramki o wartości co najmniej 6 V aby zacząć przewodzić, a maksymalne napięcie bramki wynosi 12 V. Oporność rezystora R1 powinna wynosić



Rys. 1. Schemat elektryczny włącznika

około 100 kΩ dla żarówek zasilanych napięciem 6 V i około 470 kΩ dla 12 V. W układzie można zastosować różne typy MOSFET-ów. Dopuszczalny prąd drenu tranzystora BUZ10 wynosi 20 A (30 A dla BUZ11), można nim więc sterować żarówkę 12 V/20 W. W praktyce można go użyć do żarówek 50 W, ponieważ prąd o maksymalnym natężeniu płynie bardzo krótko. Moc tracona w tranzystorze jest niewiel-

**WYKAZ ELEMENTÓW**

**Rezystory**

- R1: 100 kΩ (470 kΩ)
- R2: 1 MΩ

**Kondensatory**

- C1: 22 μF/25V

**Półprzewodniki**

- D1: 1N4148
- T1: BUZ10 (BUZ11)

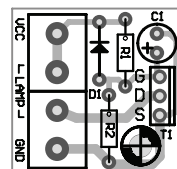
**Pozostałe**

- ARK2/500 – 2 szt.



ka. Oporność przewodzenia BUZ10 wynosi 0,08 Ω i przy 1,67 A powoduje straty 220 mW. W wolnej przestrzeni powoduje to podwyższenie temperatury tranzystora o 17°C, radiator nie jest więc potrzebny.

**GB**



Rys. 2. Schemat montażowy układu