

Instrukcja użytkowania modułu oświetlenia

Moduł służy do sterowania impulsowego diod LED 3W i 1W. Układem sterującym jest mikroprocesor ATTINY 45. Wyjścia modułu do podłączenia diod LED, zwierane są pomiędzy zasilaniem +VCC, do masy układu poprzez tranzystor MOSFET IRF 7341 z rezystorem 100R.

Oprogramowanie układu zostało przygotowane w taki sposób, aby dostarczać impulsy sterujące zasilaniem tranzystorów MOSFET o częstotliwości 500Hz w czasie trwania nie dłuższym niż 100ms. W programowanych wstępnie mikroprocesorach, użyty czas trwania impulsów wynosi typowo 50ms a wypełnienie wynosi odpowiednio 0, 25% i 100%. Dla wstępnie zaprogramowanych trybów oświetlenia, sygnały na wyjściach rozłożone są w taki sposób, aby jednocześnie nie pracowało więcej niż 3 diody co powinno odpowiadać chwilowym wartościom prądu w granicach 100mA.

Moduł posiada dwa wejścia zasilania:

1. +VCC do zasilania diod LED o wartości od +5 V do +15 V,
 2. +5 V do zasilania mikroprocesora pobierane ze złącza J1.
- Wpięcie zasilania w odpowiednie złącze, sygnalizowane jest zaświeceniem się odpowiedniej diody.

UWAGA

MODUŁ STERUJE BŁYSKAMI DIOD LED GENERUJĄC IMPULSY STROBOSKOPOWE. BEZPOŚREDNIE SPOGLĄDANIE Z NIEWIELKIEJ ODLEGŁOŚCI NA DIODY, MOŻE BYĆ BARDZO NIEBEZPIECZNE !

WAŻNE

MODUŁ NIE POSIADA ZABEZPIECZENIA PRZED ODWROTNYM PODPIĘCIEM ZASILANIA. PROSZĘ UWAŻNIE PODŁĄCZAĆ ZASILANIE ABY NIE DOSZŁO DO USZKODZENIA MODUŁU.

WAŻNE

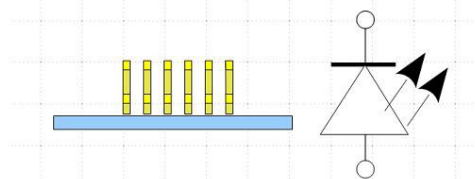
Moduł w zależności od zastosowanego schematu oświetlenia, będzie generował ciepło od spodniej strony płytki, gdzie umieszczone są rezystory 100R1 oraz tranzystory MOSFET. Jeśli po dłuższej pracy modułu, układ będzie gorący, należy wyłączyć zasilanie i odczekać do schłodzenia się płytki. Przy normalnej pracy układu, temperatura nie powinna przekraczać 35stC.

Za wyjątkiem programu dla quad- i hexacopterów, moduł po podpięciu zasilania steruje diodami LED w sposób wcześniej zaprogramowany, zazwyczaj jest to tryb failsafe, czyli szybkie błyski w odstępach 1s.



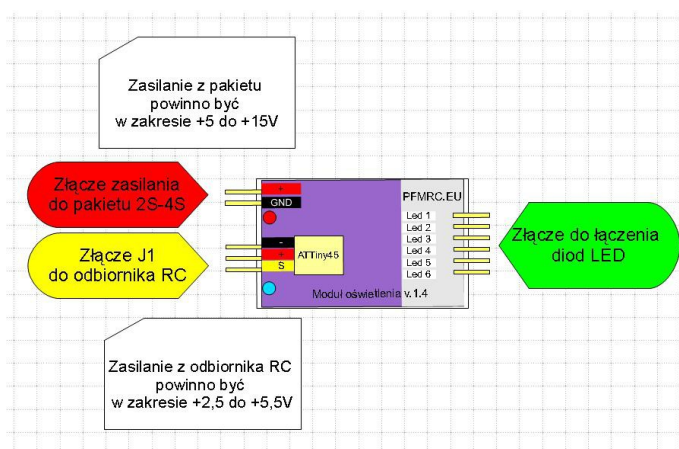
W przypadku diod mocy, odwrotne ich wpięcie nie spowoduje zniszczenia diod, jednakże proszę o podłączanie wg poniższego schematu:

Sposób łączenia diod LED

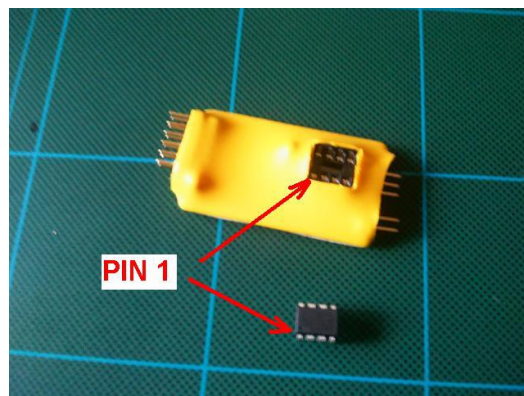


Widok od strony złącz diod

Zasilanie mikroprocesora ATTINY45 powinno być w zakresie 2,5-5,5V. Wyższe napięcie może spowodować uszkodzenie układu. Jeśli moduł będzie miał pracować z wyższym napięciem niż dopuszczalne, należy zamontować dodatkowo regulator napięcia od strony płytki układu. Może być to LM1117 (2,7V do 5V).



Zmiana oprogramowania, możliwa jest po wyjęciu mikroprocesora z układu. Ze względu na miejsce, moduł nie został wyposażony w oddzielne złącze do programowania. Montując mikroprocesor ponownie w podstawce, należy zwrócić szczególną uwagę na położenie kropki (pin 1) na układzie scalonym w stosunku do nacięcia w podstawie.



Milej zabawy i udanych lotów.

Andrzej Donczew