

PRZETWORNICA STAŁOPRĄDOWA DCI3

DANE TECHNICZNE

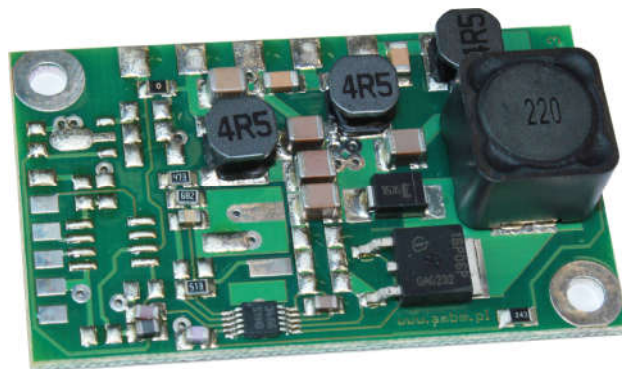
- Sprawność: do 97%.
- Maksymalny ciągły prąd wyjściowy: do 3A (zależnie od warunków pracy)
- Napięcie wejściowe: do 40V (wersja standardowa) / 60 lub 75V (dla wersji HV)
- Napięcie wyjściowe max: Uwej. - 6V
- Maksymalne tętnienia wyjściowe: 600mVpp
- Stabilność prądu wyjściowego: typowo +/-3%
- Częstotliwość pracy: typowo 100...200kHz
- Wymiary max.: 51 x 30,5 x 8...14mm (zależnie od wersji)

ZASTOSOWANIE:

- Układy zasilania diod LED

ZABEZPIECZENIA I FUNKCJE DODATKOWE:

- Odporność na zwarcie wyjścia
- Odporność na przerwanie łańcucha diod
- Zabezpieczenie podnapięciowe
- Ograniczenie prądu wyjściowego
- Wejście PWM (do 50kHz), które może służyć jako sterowanie włącz/wyłącz lub do regulacji jasności
- Możliwość regulacji prądu przy pomocy potencjometru.
- Możliwość wykonania wersji "inteligentnej". Płytką jest przewidziana do wstawienia mikrokontrolera.



DCI3 jest przetwornicą przeznaczoną do zasilania układów oświetleniowych opartych na diodach LED. Stabilizuje ona prąd płynący przez diody i uniezależnia go od napięcia wejściowego, a także temperatury, typu i ilości podłączonych diod. Jest to szczególnie ważne w przypadku diod dużej mocy, ponieważ mają one ujemny współczynnik temperatury i w czasie pracy, w miarę nagrzewania się, pobierają coraz większy prąd. Jest to zjawisko lawinowe i może prowadzić do trwałego uszkodzenia diod w wyniku przegrzania.

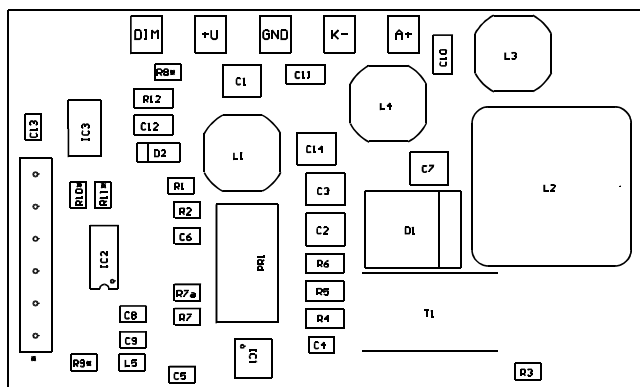
PODŁĄCZENIE

1) Zasilanie

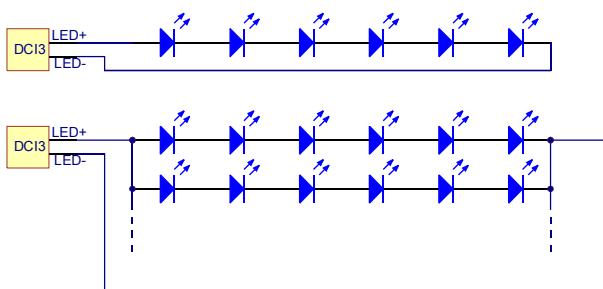
+U - plus zasilania
 GND - masa zasilania

2) Podłączenie diod LED

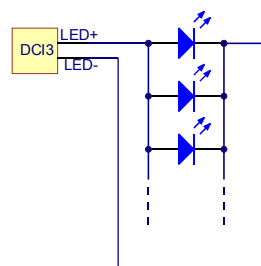
A+ - Anoda diody LED (+)
 K- - Katoda diody LED (-)



a) Diody mogą być podłączone pojedynczo lub w łańcuchach. Dopuszczalne jest także łączenie diod szeregowo-równoległe. Należy unikać równoległego łączenia diod - grozi to ich uszkodzeniem w wyniku nierównomiernego rozkładu prądów.



Zalecane sposoby podłączenia




Niezalecany sposób podłączenia

- b)** Należy zadbać o pewne połączenie przetwornicy z diodami. Nie wolno podłączać diod LED do pracującej już przetwornicy. Wszelkie prace montażowe powinny być wykonywane przy wyłączonym zasilaniu. W przypadku, gdy przetwornica pracuje bez obciążenia, na jej wyjściu pojawia się napięcie zbliżone do napięcia zasilania. Przy podłączeniu diod do pracującej już przetwornicy istnieje poważne ryzyko ich uszkodzenia (przebicia). Niektóre typy diod LED wysokiej mocy mają dopuszczalne napięcie pracy jedynie ok. 5V.
- c)** Przy podłączeniu wielu diod LED do jednej przetwornicy zalecamy łączenie ich w jak najdłuższe łańcuchy. Przetwornica osiąga optymalną sprawność (do 97%) gdy napięcie zasilania jest tylko nieznacznie wyższe od napięcia przewodzenia diod (o ok. 6V). Dzięki łączeniu diod w łańcuchy uzyskujemy niższy prąd wyjściowy, a co za tym idzie mniejsze straty energii i niższą temperaturę przetwornicy w trakcie pracy.

W tabeli poniżej przedstawione jest porównanie sprawności układu w różnych konfiguracjach

Ilość diod	Zasilanie 24V		Zasilanie 48V			
	I _{max} =2,2A	I=3A	I=1,0A	I _{max} =1,2A	I=2,0A	I _{max} =2,5A
14	---	---	96,1%	96,4%	96,1%	96,2%
12	---	---	95,0%	95,0%	96,0%	95,5%
10	---	---	93,2%	94,0%	94,5%	94,7%
8	---	---	92,2%	93,0%	93,0%	93,3%
6	94,7%	94,0%	89,7%	91,2%	91,9%	91,6%
4	92,6%	91,8%	89,3%	90,0%	90,5%	89,6%
2	87,3%	86,8%	82,8%	83,5%	85,0%	84,2%

 - tylko z dodatkowym radiatorem

3) Regulacja jasności

Przetwornica DCI-3 może być produkowana z różnymi opcjami regulacji jasności.

- Jasność ustawiona na stałe
- Jasność regulowana potencjometrem PR1
- Jasność regulowana zewnętrznym sygnałem PWM - sygnał sterujący należy podać na wejście DIM
- Funkcja ON/OFF - realizowana jest poprzez wejście DIM.
 - DIM = H - przetwornica włączona
 - DIM = L - przetwornica wyłączona
- Jasność regulowana przez wbudowany mikrokontroler IC2

Uwaga: Poszczególne wersje różnią się elementami i nie ma możliwości samodzielnych przeróbek. W celu dobrania odpowiedniej wersji przetwornicy prosimy o kontakt.

Warunki pracy:

Przetwornice nagrzewają się w trakcie pracy i należy zapewnić im odpowiednią wentylację. Dotyczy to szczególnie wersji z pracujących z dużym prądem wyjściowym. Przetwornica może być montowana na dodatkowym radiatorze. Pozwala to uzyskać wyższą moc wyjściową lub daje możliwość pracy w trudniejszych warunkach termicznych (np. wyższa temperatura otoczenia).

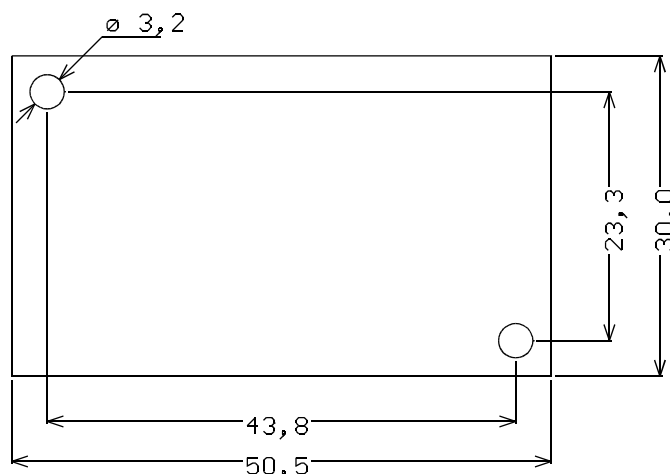
Pobór prądu w stanie spoczynku:

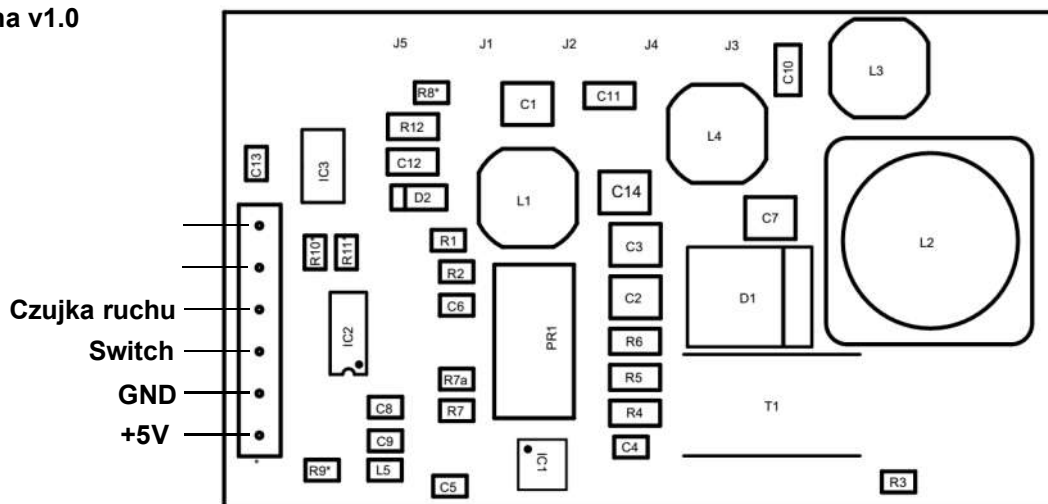
Podstawowa wersja przetwornicy DCI-3 pobiera ok. 1mA prądu w stanie spoczynku. Daje to pobór mocy ok. 25mW przy zasilaniu 24V i ok. 50mW przy zasilaniu 48V.

Przetwornica z wbudowanymi układami sterowania (mikrokontroler i inne elementy) może pobierać prąd do 5mA. Daje to pobór mocy ok. 125mW przy zasilaniu 24V i ok. 250mW przy zasilaniu 48V.

Dokładny pobór prądu w stanie spoczynku zależy od wersji układu i realizowanych funkcji.

Wymiary i otwory mocujące:





Podłączenie:

- J1 - "+" zasilania
- J2 - "-" zasilania
- J3 - "+" łańcucha diod (Anoda)
- J4 - "-" łańcucha diod (Katoda)
- J5 - regulacja jasności DIM (sygnał PWM) lub on/off (L=off ; H=on)

Elementy do konfiguracji:

R8 - służy do włączenia regulacji jasności lub funkcji on/off

- wstawić rezystor OR, jeśli przetwornica ma pracować cały czas z pełną jasnością
- nie montować, jeśli będzie używana funkcja regulacji jasności lub on/off (wejście DIM)

UWAGA: Po wstawieniu R8 na wyjściu DIM pojawia się pełne napięcie zasilania. Należy o tym pamiętać, aby nie uszkodzić sterowników podłączanych do tego wyjścia.

R11 - służy do wyłączenia czujki ruchu

- nie montować, jeśli przetwornica będzie pracować z czujką ruchu
- wstawić rezystor OR, jeśli przetwornica będzie pracować bez czujki ruchu (sygnał z czujki jest ignorowany)

PR1 - potencjometr do regulacji jasności

Switch - służy do regulacji jasności Zakres regulacji od 0,1 do 100%. Należy zamontować przełącznik monostabilny pomiędzy punktem switch i GND.

- pojedyncze, krótkie wciśnięcie powoduje włączenie / wyłączenie przetwornicy.
- długie wciśnięcie, powoduje zwiększanie jasności
- krótkie wciśnięcie i następujące natychmiast po nim długie wciśnięcie, powoduje zmniejszanie jasności.

Czujka ruchu - Jeśli przetwornica współpracuje z czujką ruchu, każdorazowa, dowolna zmiana stanu na tym wejściu, powoduje wydłużenie czasu pracy o kolejne 5,5minuty. Maksymalne napięcie wejściowe = 5,5V. Jeśli układ nie wykryje obecności człowieka, po ustalonym czasie jasność zostanie zmniejszona do 50%, a po kolejnym do 0,1%. Jeśli ruch będzie sygnalizowany za pomocą przekaźnika, należy zwracać to wyjście do GND.

PROGRAM "DCI3 v1.0"

Aktualna wersja programu realizuje następujące funkcje:

- Włącz / wyłącz z zapamiętaniem ostatnio ustawionej jasności
- Zapamiętanie jasności po ok. 3 sek. po zakończeniu regulacji
- Zapamiętanie jasności w przypadku zaniku zasilania
- Szacunkowa trwałość pamięci ponad 1.000.000 cykli zapisu
- Regulację jasności góra / dół
- Płynne zmiany jasności
- Regulację jasności za pomocą jednego przycisku
- Możliwość współpracy z czujką ruchu.

Współpraca kilku przetwornic

Aktualna wersja przetwornicy z mikrokontrolerem może sterować jedną dodatkową przetwornicą.

Ograniczenie ilości współpracujących przetwornic wiąże się z redukcją prądu w stanie spoczynku.

Możliwa jest zmiana ilości współpracujących przetwornic - jeśli zajdzie taka potrzeba, prosimy o kontakt.

Sygnał sterujący dodatkowymi przetwornicami można pobrać z wyjścia DIM przetwornicy wyposażonej w mikrokontroler. Wyjścia DIM współpracujących ze sobą przetwornic

PROGRAM "DCI3 v1.1"

Zmiany w stosunku do v1.0:

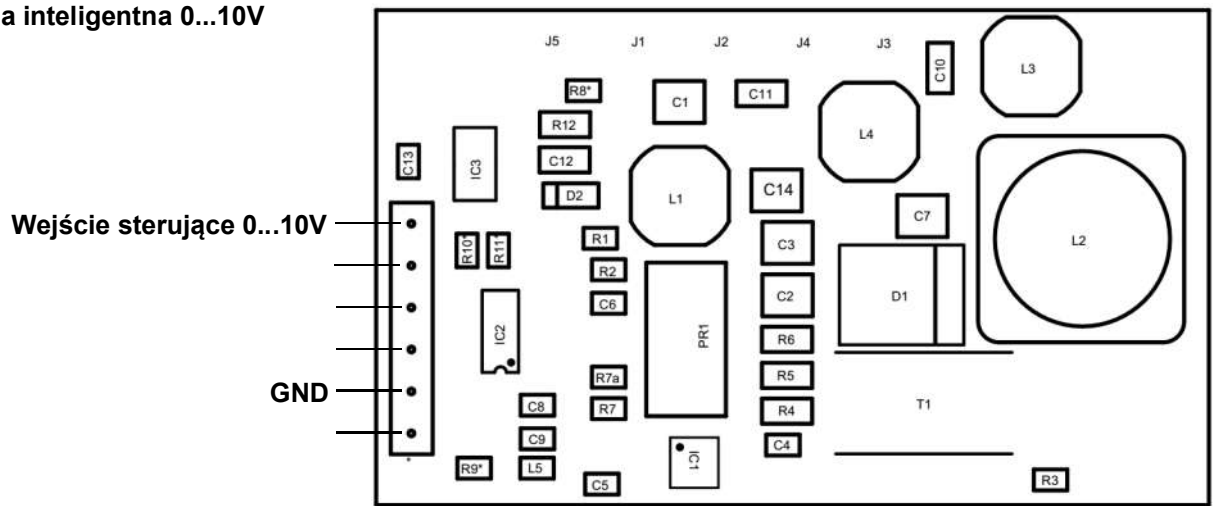
- Prąd minimalny zwiększony do 50mA
- Skrócony czas zapamiętywania ostatnio ustawionej jasności do ok. 1s
- Skrócony do ok. 2min 45sek czas zmiany jasności do 50%, przy braku ruchu
- Skrócony do ok. 5min 30sek czas zmiany jasności do 50mA, przy braku ruchu

PROGRAM "DCI3 v1.2" (DCI3 v1-2 Ruch=H&zmiana min=1%)

Zmiany w stosunku do v1.0:

- Prąd minimalny ok. 5mA
- Skrócony czas zapamiętywania ostatnio ustawionej jasności do ok. 1s
- Skrócony do ok. 2min 45sek czas zmiany jasności do 50%, przy braku ruchu
- Skrócony do ok. 5min 30sek czas zmiany jasności do 5mA, przy braku ruchu
- Czujka sygnalizuje ruch stanem "H" lub zmianą stanu

Wersja inteligentna 0...10V

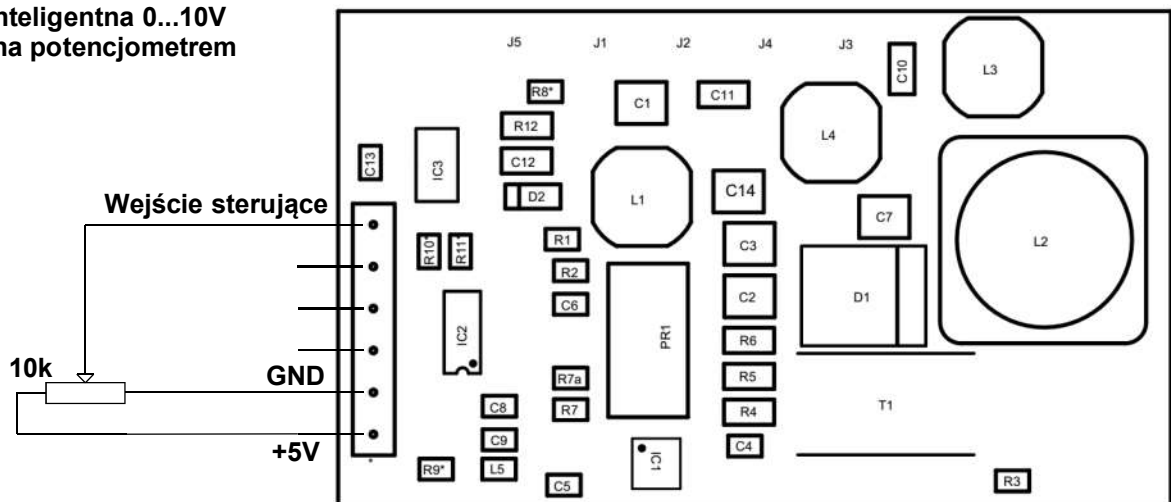


Podłączenie:

- J1 - "+" zasilania
- J2 - "-" zasilania
- J3 - "+" łańcucha diod (Anoda)
- J4 - "-" łańcucha diod (Katoda)
- J5 - nie używać

UWAGA: Bez podania napięcia sterującego na wejście "0...10V" jasność wynosi 0% - lampa nie świeci..

Wersja inteligentna 0...10V sterowana potencjometrem



Podłączenie:

- J1 - "+" zasilania
- J2 - "-" zasilania
- J3 - "+" łańcucha diod (Anoda)
- J4 - "-" łańcucha diod (Katoda)
- J5 - nie używać

UWAGA: Bez podłączenia potencjometru jasność wynosi 0% - lampa nie świeci.