



EPM-153

Trzykanałowy wzmacniacz sygnału PWM



Producent deklaruje zgodność wyrobu z dyrektywą EMC 2004/108/WE. Wyrób został oznakowany w wyniku przeprowadzonej procedury oceny zgodności.



Symbol ten wskazuje, że wyrób nie może znaleźć się wśród odpadów domowych. Usuwając odpad z produktu w sposób zgodny z przepisami, pomożesz uniknąć ewentualnych, negatywnych skutków dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, które mogłyby nastąpić wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z tymi odpadami. W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie recyklingu odpadów z tego produktu, skontaktuj się z władzami komunalnymi na swoim terenie, z właściwą służbą usuwania śmieci lub z dostawcą wyrobu.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

EPM-153 jest 3 kanałowym wzmacniaczem (ekspanderem) mocy przeznaczonym do współpracy z dowolnymi sterownikami lub ściemniaczami dla LED pracującymi z modulacją PWM. Dzięki specjalnym kanałom wyjściowym o bardzo dużej obciążalności prądowej (3x15A) ekspander umożliwi podłączenie odbiorników LED o mocy maksymalnej aż 1080W (przy napięciu 24V), co umożliwi budowanie nawet bardzo dużych instalacji oświetlenia LED w oparciu o tylko jeden sterownik RGB lub ściemniacz. Co więcej, do jednego sterownika można podłączyć nawet kilkanaście takich wzmacniaczy i dzięki temu uzyskać możliwośćysterowania na prawdę ogromnych mocy.

EPM-153 posiada 3 wejścia w pełni izolowane galwanicznie, automatycznie wykrywające polaryzację pracy podłączonego urządzenia sterującego. Dzięki temu ekspander LED może współpracować tak ze sterownikami o wspólnym plusie jak i minusie. Dodatkowo na wejściach zostały zastosowane cyfrowe układy filtrujące zakłócenia oraz poprawiające przebiegi PWM wchodzące do ekspandera LED, dzięki czemu nawet przy długich przewodach połączeniowych oraz zniekształceniach sygnału przez odbiorniki podłączone bezpośrednio do sterownika, na wyjściach wzmacniacza LED sygnał zostanie zregenerowany.

EPM-153 posiada 3 wyjścia wysokoprądowe o obciążalności maksymalnej 15A każde. Wyjścia te można łączyć równolegle (na przykład przy współpracy ze ściemniaczami EC-10D) aby uzyskać jeden kanał o obciążalności **45A!**

Wzmacniacz pracuje poprawnie w szerokim zakresie napięć (tak wejściowych jak i zasilających) od 8 do 24VDC. Z uwagi na pracę z modulacją PWM (Pulse Width Modulation) jest absolutnie konieczne stosowanie zasilaczy stabilizowanych o jak najlepszej jakości. Należy również przewidzieć taką lokalizację ekspandera LED aby przewody doprowadzające duże prądy do urządzeń LED były jak najkrótsze. Nie należy tych przewodów prowadzić razem z innymi instalacjami z uwagi na możliwość generowania zakłóceń. Bardzo istotne jest odpowiednie dobranie przekrojów przewodów doprowadzających zasilanie między zasilaczem, ekspanderem EPM-153 a źródłami światła LED. Przy tak dużych prądach wymagany przekrój przewodu rośnie lawinowo wraz z odległością. Poniżej przedstawiamy przykładowe zalecane przekroje przewodów zasilających dla kilku odległości oraz wartości prądu. Podczas projektowania instalacji RGB cztero-przewodowej (wspólny plus) należy pamiętać, że przewodem doprowadzającym plus płynie 3 razy większy prąd, więc jego przekrój musi być odpowiednio większy.

Odległość LED od zasilacza	Przekrój przewodu dla 5A (mm ²)	Przekrój przewodu dla 10A (mm ²)	Przekrój przewodu dla 15A (mm ²)
1m	0.5	0.75	1.0
2m	0.75	1.5	2.5
5m	1.5	4.0	6.0
10m	4.0	6.0	10.0
15m	6.0	10.0	16.0
30m	10.0	25.0	>25

MONTAŻ I POŁĄCZENIA

Urządzenie jest standardowo przystosowane do przykręcenia śrubami M4 za pomocą 4 narożnych otworów w płytce PCB o średnicy 4,2mm. W zależności od miejsca montażu można zastosować tulejki dystansowe (nie zawarte w zestawie) lub zatrzaskowe kołki montażowe. Opcjonalnie oferujemy specjalne uchwyty montażowe P-12 do szyny TH-35 (popularnie zwana szyną DIN) umożliwiające montaż wzmacniacza w rozdzielniach elektrycznych. Podczas pracy z obciążeniami bliskimi maksymalnym radiator wzmacniacza mogą się znacznie nagrzewać, należy więc zapewnić miejsce montażowe z odpowiednim przepływem powietrza. Ponadto wzmacniacz nie powinien być montowany w bezpośrednim sąsiedztwie innych źródeł ciepła lub materiałów wrażliwych na podwyższoną temperaturę. Ekspander jest przeznaczony do montażu wewnątrz pomieszczeń i w przypadku konieczności jego zastosowania na zewnątrz należy zastosować dodatkową obudowę o szczelności co najmniej IP54.

Najbardziej typowy sposób podłączenia ekspandera LED został pokazany na schemacie na stronie 2. W szczególnych przypadkach można łączyć równolegle tak wejścia (1,2,3) jak i wyjścia (1,2,3) urządzenia, choć w przypadku dużych instalacji wymagających dużej mocy zalecamy wykonanie instalacji rozproszonej w celu ograniczenia płynących w pojedynczych przewodach prądów. Pozwoli to również na stosowanie przewodów o mniejszych przekrojach oraz ograniczenie zakłóceń generowanych podczas przełączania stopni mocy przy modulacji PWM.

Uwaga!

W przypadku kiedy wzmacniacz mocy jest jedynym urządzeniem podłączonym do wyjść sterownika LED mogą pojawić się problemy z migotaniem lub minimalną jasnością. W takim przypadku wyjścia sterownika należy obciążyć rezystorami 390R/0,5W dla 12V lub 820R/1W dla 24V. Ewentualnie część oświetlenia podłączyć bezpośrednio do wyjść sterownika.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

NR 5/2012

Producent:

Enterius - Krzysztof Rotyński
Os. Kolorowe 10
31-969 Kraków
tel: 12 644 64 70



Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas wyrób pod nazwą:

Nazwa:
Wzmacniacz dla oświetlenia LED.

Opis:
Uniwersalny wzmacniacz dla oświetlenia LED - EPM-153.

Modele:
EPM-153

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z dyrektywami:

- dyrektywa EMC 2004/108/WE
- dyrektywa RoHS 2002/95/WE
- dyrektywa WEEE 2002/96/WE
- dyrektywa ogólnego bezpieczeństwa produktów 2001/95/WE
- dyrektywa ekoprojekt 2005/32/WE

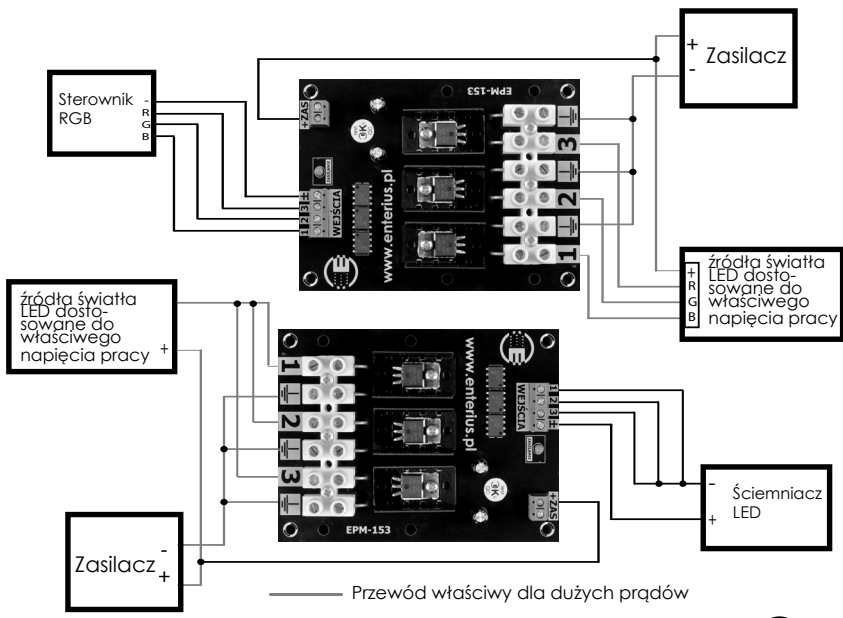
oraz spełnia wymagania zasadnicze norm:

- w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej

PN-EN 55014-1:2012, PN-EN 55014-2:1999, PN-EN 55022:2011, PN-EN 55024:2011,
PN-EN 61000-3-2:2007, PN-EN 61000-3-3:2011, PN-EN 61000-4-2:2011, PN-EN 61000-4-3:2007,
PN-EN 61000-4-4:2010, PN-EN 61000-4-5:2010, PN-EN 61000-4-8:2010, PN-EN 61000-4-11:2007,
PN-EN 61000-4-14:2002/A2:2010, PN-EN 61000-6-1:2008, PN-EN 61000-6-2:2008,
PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2012, PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012, PN-EN 55022:2011



Kraków, 25.09.2012



DANE TECHNICZNE:

Napięcie zasilania:	8-24VDC
Pobór prądu bez obciążenia:	120mA
Całkowity pobór prądu:	max. 45A
Obciążalność prądowa wyjść:	15A/kanal
Zakres napięć sterujących:	8-24VDC
Zakres prądów sterujących:	5-15 mA
Częstotliwość PWM sygnału sterującego:	1Hz-5kHz
Przekrój kostek kanałów wyjściowych:	10mm ²
Wymiary:	123 x 94 x 29 mm
Wymiary PCB(DxSxW):	120 x 90 x 24 mm

Informacje dla użytkownika dotyczące bezpieczeństwa

Podczas instalacji oraz eksploatacji urządzenia należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Przed instalacją lub użyciem wyrobu należy zapoznać się z instrukcją obsługi, którą należy zachować na przyszłość.
- Urządzenie nie zawiera żadnych elementów możliwych do serwisowania przez użytkownika. W przypadku usterki, napraw może dokonać jedynie autoryzowany serwis wskazany przez producenta. Wszelkie samodzielne próby naprawy lub modyfikacji urządzenia będą skutkować utratą gwarancji.
- Wyrób przeznaczony jest do użycia w pomieszczeniach zamkniętych, bez bezpośredniej ekspozycji na warunki atmosferyczne.
- Urządzenia nie wolno narażać na działanie cieczy ani dużej wilgotności, która mogłaby doprowadzić do skraplania się wody i w efekcie uszkodzenia urządzenia.
- Instalację urządzenia oraz wszelkie podłączenia należy wykonywać zawsze przy odłączonym napięciu zasilania.
- Urządzenie należy czyścić sprężonym powietrzem lub suchym, miękkim płótnem. Stosowanie szmatek lub ręczników papierowych może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych elementów elektronicznych zamontowanych na płytce PCB. Czyszczenie należy bezwzględnie przeprowadzić przy odłączonym napięciu zasilania.
- Urządzenie jest przeznaczone do współpracy z zasilaczami napięcia stałego, stabilizowanymi posiadającymi zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz przeciwzwarciowe. Zalecamy stosowanie zasilaczy umożliwiających podłączenie uziemienia (dodatkowa ochrona przeciwprzepięciowa).
- W trakcie burzy lub podczas długiego okresu nieużytkowania zalecamy odłączenie napięcia zasilania.
- Urządzenie podczas pracy z obciążeniami bliskimi maksymalnym nagrzewa się w znacznym stopniu. Należy zapewnić odpowiednią wentylację urządzenia oraz nie zaleca się instalować go w pobliżu innych źródeł ciepła.
- Należy ściśle przestrzegać podanej polaryzacji napięcia zasilającego oraz maksymalnych obciążeń wyjść.
- Wszelkie połączenia elektryczne należy wykonywać przewodami o odpowiednich przekrojach tak, aby nie dopuścić do powstawania spadków napięć większych niż 3 %.
- Należy bezwzględnie stosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwzwarciowe właściwe dla wykonywanej instalacji wykorzystującej system sterowania oświetleniem LED (zasilacze posiadające ochronę przeciwzwarciową, dodatkowe bezpieczniki na poszczególnych obwodach, itp.).
- Co 2 lata urządzenia należy poddać przeglądowi technicznemu i sprawdzić, czy nie uległo pogorszeniu bezpieczeństwo użytkowania. W każdym przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy oddać urządzenia do naprawy (przez wyspecjalizowany serwis producenta).
- W razie wątpliwości dotyczących montażu, demontażu lub eksploatacji wyrobu należy zasięgnąć porady u wykwalifikowanego elektronika lub w najbliższym punkcie sprzedaży. Należy upewnić się, że wyrób został poprawnie zainstalowany.
- Wyrób należy chronić przed dostępem dzieci.

Instalacji urządzeń należy dokonać według wskazówek znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi, ściśle przestrzegając podanych schematów połączeń, parametrów technicznych oraz aktualnych przepisów prawa lub obowiązujących norm kraju, na terenie którego urządzenie są instalowane.

Przechowywanie

Wyrób należy magazynować w opakowaniach w suchym i czystym pomieszczeniu, wolnym od zapylenia. Należy unikać ekspozycji na skrajnie wysokie lub niskie temperatury,

Nie używać środków aktywnych chemicznie ani wody do czyszczenia wyrobu!

Za szkody powstałe w wyniku użycia niezgodnego z przeznaczeniem oraz instrukcją obsługi, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności, a powstałe w ten sposób szkody nie mogą być podstawą do reklamacji, napraw gwarancyjnych lub roszczeń prawnych!

Niedozwolone sposoby użycia

- Zabrania się:
- Demontowania jakichkolwiek elementów wyrobu
- Dokonywania samodzielnych napraw
- Stosowania zasilaczy oraz obciążenia innych niż przewidziane przez producenta
- Montażu wyrobu na zewnątrz pomieszczeń oraz w pomieszczeniach narażonych na bezpośrednie działanie wilgoci i wody
- Ingerencji w rozwiązania konstrukcyjne wyrobu
- Podłączania wyrobu do niesprawnej sieci zasilającej i zasilaczy
- Stosowania wyrobu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem
- Użytkowania wyrobu w stanie uszkodzonym
- Wyrób nie posiada żadnych części eksploatacyjnych i podlega naprawie wyłącznie u producenta lub upoważnionego przedstawiciela. Po okresie gwarancyjnym wyrób może być naprawiany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacji i uprawnienia.

Konserwacja

Należy zapewnić zachowanie ogólnej czystości wyrobu. Należy zapobiegać zapyleniu i osadzeniu się zanieczyszczeń, mogących pogorszyć pracę wyrobu, w szczególności pyłu, mogącego pogorszyć warunki termiczne pracy wyrobu i stwarzający potencjalne ryzyko zapalenia.

Normy i wymagania prawne:

Urządzenie spełnia wymagania dyrektywy **2001/95/WE** (w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów) oraz wymagania zawarte w następujących dyrektywach UE.

- **RoHS 2002/95/EC**
- **WEEE 2002/96/EC**
- **EMC 2004/108/EC**
- **EKOPROJEKT 2005/32/WE**

Aktualne wersje instrukcji obsługi wszystkich urządzeń produkowanych przez Enterius zawsze na stronie:

enterius.pl