

PX109

# RGB Demux

INSTRUKCJA  
OBSŁUGI



# SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	1
2. Warunki bezpieczeństwa.....	1
3. Opis złączy i elementów sterowania.....	2
4. Oznaczenia wyświetlanych komunikatów.....	2
5. Załączenie sterownika.....	3
6. Programowanie modułu.....	3
6.1. Ustawianie adresu DMX.....	4
6.2. Reakcja urządzenia na zanik sygnału DMX.....	4
6.3. Wybór ilości bajtów sterujących.....	5
6.4. Wybór charakterystyki sterowania.....	5
6.5. Definiowanie scen i programów.....	6
6.5.1. Programowanie scen.....	6
6.5.2. Definiowanie programów.....	7
7. Schemat podłączenia.....	9
8. Podłączenie sygnału DMX.....	9
9. Wymiary.....	10
10. Specyfikacja techniczna.....	10
11. Deklaracja zgodności.....	11

*Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w funkcjonowaniu i obsłudze urządzenia, mających na celu ulepszenie wyrobu.*

**PXM s.c.**  
ul. Przemysłowa 12  
30-701 Kraków

tel.: (0 12) 626 46 92  
fax: (0 12) 626 46 94  
E-mail: [info@pxm.pl](mailto:info@pxm.pl)  
Internet: [www.pxm.pl](http://www.pxm.pl)

# 1. OPIS OGÓLNY

Moduł PX109 jest przeznaczony do sterowania świetłówkami RGB. Przetwarza sygnał w standardzie DMX-512 na sterowanie analogowe 0 - 10 V lub 1 - 10 V.

Sterownik pozwala na ustawienie adresu DMX, zdefiniowanie zachowania w przypadku braku sygnału DMX, wybór charakterystyki ściemniania oraz ilości bajtów sterujących.

PX109 może być sterowany zarówno sygnałem DMX, jak i działać samodzielnie. W tym drugim przypadku użytkownik ma do dyspozycji cztery w pełni programowalne sceny i 2 definiowalne programy, dla których może samodzielnie dowolnie regulować jasność i kolor poszczególnych scen oraz zmieniać prędkość odtwarzania i płynność zmiany kroków.

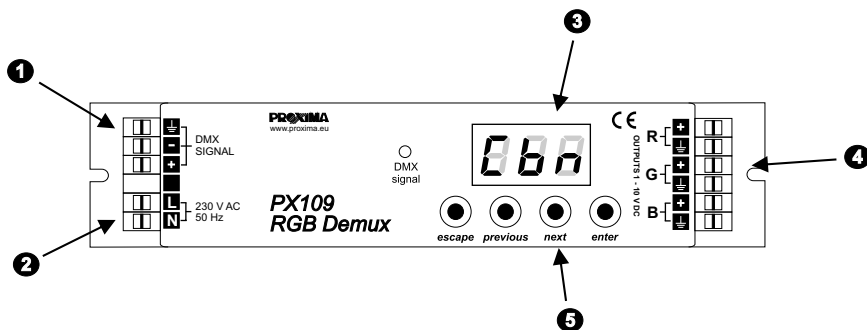
## 2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

RGB Demux jest urządzeniem zasilanym bezpośrednio z sieci energetycznej 230 V.

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może grozić porażeniem i stanowić zagrożenie dla życia użytkownika. W związku z tym należy bezwzględnie stosować się do reguł przedstawionych poniżej:

1. Instalacja urządzenia, a w szczególności podłączenie zasilania powinno być wykonane zgodnie z opisem w instrukcji.
2. Gniazdko elektryczne, do którego ma być podłączony sterownik musi być podłączone do sprawnej instalacji ochronnej (instalacja 3-przewodowa).
3. Chronić kabel zasilający przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
4. W przypadku uszkodzenia kabla zasilającego zastąpić go kablem o takich samych parametrach technicznych.
5. Wszelkie naprawy wymagające zdjęcia obudowy mogą być wykonywane wyłącznie przy całkowicie odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX109 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
8. Nie wolno podłączać do zasilania urządzenia z uszkodzoną (wgniecioną) obudową.
9. Nie włączać urządzeń w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
10. Urządzenia nie należy używać w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż 2°C lub wyższej niż 40°C.
11. Do czyszczenia używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki - RGB Demux musi być w tym czasie całkowicie odłączony od zasilania.

### 3. OPIS ZŁĄCZY I ELEMENTÓW STEROWANIA



❶ Wejście DMX-512

❷ Zasilanie

❸ Wyświetlacz

❹ Wyjścia sterujące

❺ Klawisze programowania

### 4. OZNACZENIA WYŚWIETLANYCH KOMUNIKATÓW

**000** adres DMX urządzenia - podstawowa pozycja w MENU

**BBB** tryb pracy

**RdR** ustawianie adresu DMX

**rB5** wybór sposobu reakcji na zanik sygnału DMX

**BBB** wybór sposobu sterowania (RGB, jasność / kolor lub monochromatyczny)

**BBB** ustawianie charakterystyki sterowania

**dBB** definiowanie scen i programów

**DRB** załączenie wszystkich wyjść na 100 %

**OFF** całkowite wyłączenie wszystkich wyjść

**BBB** powolne wygasanie wyjść

**HBB** ostatnio sterowane ustawienia

**5BB** scena nr 2

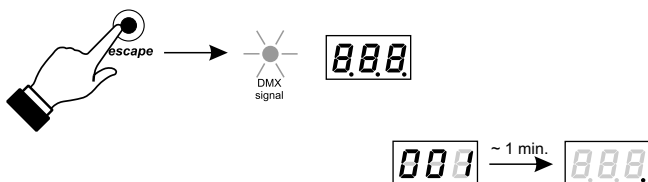
**PBB** program nr 1

**BBB** charakterystyka liniowa 0 - 10 V

- 100** charakterystyka liniowa 1 - 10 V
- 688** ustawienia jasności sceny
- 288** ustawienia koloru sceny
- 812** scena nr 12 w programie
- 5P8** prędkość odtwarzania programu
- F88** poziom płynności zmian kroków w programie
- E88** znacznik ostatniej sceny w programie

## 5. ZAŁĄCZENIE STEROWNIKA

Po podłączeniu sterownika do sieci elektrycznej na wyświetlaczu pojawi się adres DMX. Naciśnięcie klawisza *escape* umożliwi test wyświetlacza oraz diody kontrolnej sygnału DMX. Naciśnięcie klawisza *enter* powoduje wejście do menu głównego modułu, gdzie mamy możliwość ustawienia adresu DMX, reakcji urządzenia na zanik sygnału sterującego, ilości bajtów sterujących, charakterystyki ściemniania oraz definiowania scen lub programów. Po upływie około jednej minuty od ostatniej operacji na wyświetlaczu ukaże się kropka, świadcząca o tym, że RGB Demux pracuje zgodnie z zadanymi parametrami.



## 6. PROGRAMOWANIE MODUŁU

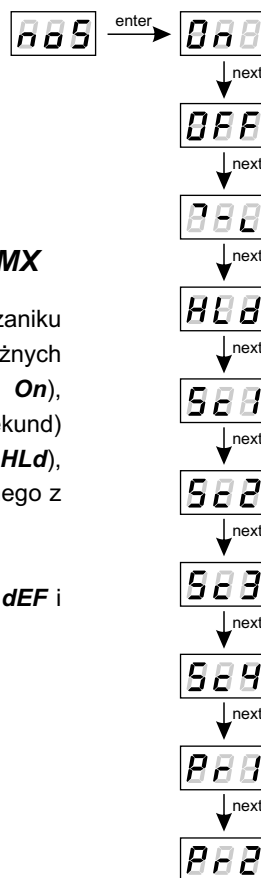
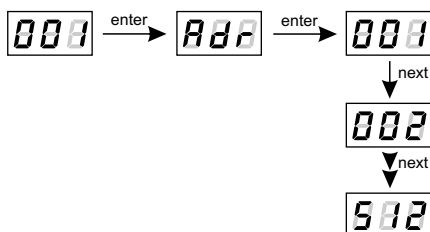
W tryb programowania przechodzi się po naciśnięciu klawisza *enter*. Na wyświetlaczu pojawi się wówczas **Adr**, ustawianie adresu DMX. Naciśnięcie klawisza *previous* lub *next* pozwala na wybór pozostałych programowalnych parametrów. Klawisz *enter* umożliwia wejście do kolejnego podmenu, wybór odpowiedniej pozycji oraz zatwierdzenie ustawień, klawisz *escape* rezygnację z wyboru lub powrót do nadrzędnego menu urządzenia. Klawisze *previous* oraz *next* pozwalają na zwiększenie lub zmniejszenie wartości wybranego parametru oraz przewijanie menu w przód lub w tył.

## 6.1. USTAWIANIE ADRESU DMX

Urządzenie obsługuje 512 kanałów DMX. W przypadku sterowania monochromatycznego zakres ustawianych adresów zawiera się w przedziale między 1 a 512, przy sterowaniu jasność / kolor 1 do 511, zaś RGB 1 do 510.

Aby ustawić adres DMX należy:

1. W menu głównym ustawić pozycję **Adr** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić wybrany adres DMX.
3. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*.



## 6.2. REAKCJA URZĄDZENIA NA ZANIK SYGNAŁU DMX

PX109 pozwala na zdefiniowanie zachowania w przypadku zaniku zewnętrznego sygnału sterującego. Do wyboru jest sześć różnych możliwości: załączenie wszystkich wyjść na 100 % (parametr **On**), wyłączenie wszystkich wyjść (**OFF**), powolne (w czasie około 20 sekund) wygasanie wyjść (**000**), utrzymanie ostatnio sterowanych wartości (**Hld**), uruchomienie jednej z czterech scen (**Sc1**, **Sc 2**, **Sc3**, **Sc4**) lub jednego z dwóch programów (**Pr1**, **Pr2**).

Aby zdefiniować reakcję urządzenia na zanik sygnału DMX należy:

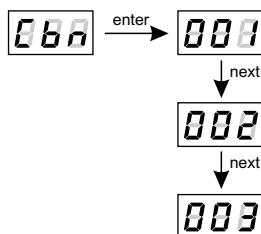
1. W menu głównym klawiszami *previous* lub *next* wybrać pozycję **DEF** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać odpowiedni sposób reakcji.
3. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*.

### 6.3. WYBÓR ILOŚCI BAJTÓW STERUJĄCYCH

Urządzenie pozwala na zdefiniowanie sposobu sterowania, do wyboru są trzy możliwości: sterowanie 1-, 2- lub 3-bajtowe. Pierwsze z nich pozwala na wystrojenie lamp monochromatycznych, zajmując jednocześnie jeden kanał DMX. Sterowanie 2-bajtowe zajmuje dwa kanały, z których pierwszy decyduje o jasności (w zakresie 0 - pełne wyciemnienie do 100 - maksymalna jasność), drugi o wyborze koloru (0 - kolor fioletowy; 16 - czerwony; 33 - żółty; 49 - zielony; 66 - cyjan; 82, 83 - niebieski; 99, 100 - biały; pozostałe wartości - kolory pośrednie). Trzecia możliwość pozwala sterować osobno jasnością każdego z trzech kolorów RGB.

Aby wybrać ilość bajtów sterujących należy:

1. W menu głównym klawiszami *previous* lub *next* wybrać pozycję **Cbn** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać odpowiednią wartość.
3. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*.

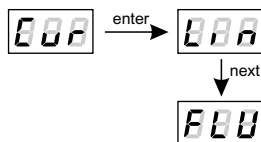


### 6.4. WYBÓR CHARAKTERYSTYKI STEROWANIA

DMX Demux umożliwia wybór jednej z dwóch charakterystyk sterowania, liniowej 0 - 10 V oraz liniowej 1 - 10 V.

Aby wybrać żądaną charakterystykę ściemniania należy:

1. W menu głównym klawiszami *previous* lub *next* wybrać pozycję **Curi** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać charakterystykę 0 - 10 V (pozycja **Lin**) lub 1 - 10 V (pozycja **FLU**).
3. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*.



## 6.5. DEFINIOWANIE SCEN I PROGRAMÓW

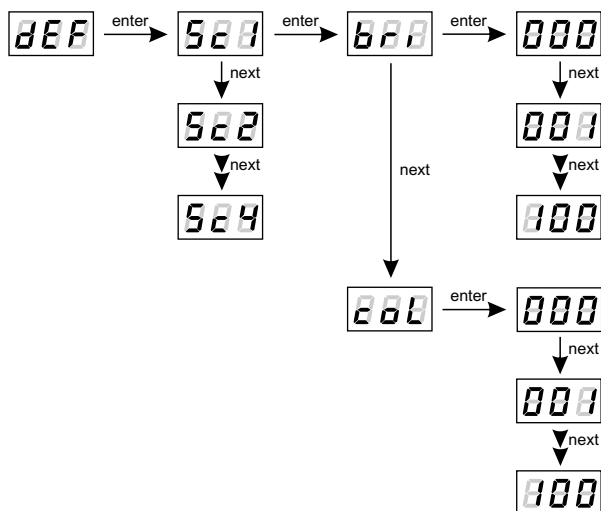
W menu **DEF** mamy możliwość pełnego programowania scen oraz definiowania programów. Do dyspozycji są cztery sceny, w których możemy regulować jasność oraz kolor oraz dwa programy składające się z maksimum dwunastu scen każdy. Możemy tu zdecydować o jasności i kolorze poszczególnych scen - kroków w programie, czasie ich ekspozycji oraz płynności przechodzenia jednej w drugą. Dodatkowo możemy ustawić znacznik **End**, decydując tym samym, która ze scen ma być ostatnią w sekwencji (jeśli nie ma potrzeby budowania programu z wszystkich dwunastu scen).

### 6.5.1. Programowanie scen

Sterownik pozwala na zaprogramowanie maksymalnie czterech scen, w obrębie których możemy ustawić jasność i kolor każdej z nich. Tryb regulacji jest identyczny z 2-bajtowym (patrz punkt 6.3 niniejszej instrukcji), czyli osobno sterowana jest jasność sceny (**bri**) oraz jej kolor (**coL**), obydwie wartości wybierane są z zakresu 0 - 100.

Aby zaprogramować scenę należy:

1. W menu głównym klawiszami *previous* lub *next* ustawić parametr **DEF** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszem *previous* lub *next* wybrać jedną z czterech scen (**Sc1**, **Sc2**, **Sc3** lub **Sc4**) i nacisnąć klawisz *enter*. Na wyświetlaczu pojawi się **bri** - jasność.
3. Klawiszem *enter* wybrać parametr, a następnie klawiszami *previous* lub *next* ustawić żadaną jasność.
4. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się **bri**.
5. Klawiszem *previous* lub *next* ustawić parametr **coL** - kolor i nacisnąć *enter*.
6. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić kolor sceny.
7. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu widnieje **coL**.
8. Klawiszem *escape* wrócić do poprzedniego menu i klawiszami *previous* lub *next* wybrać kolejną scenę do zaprogramowania.





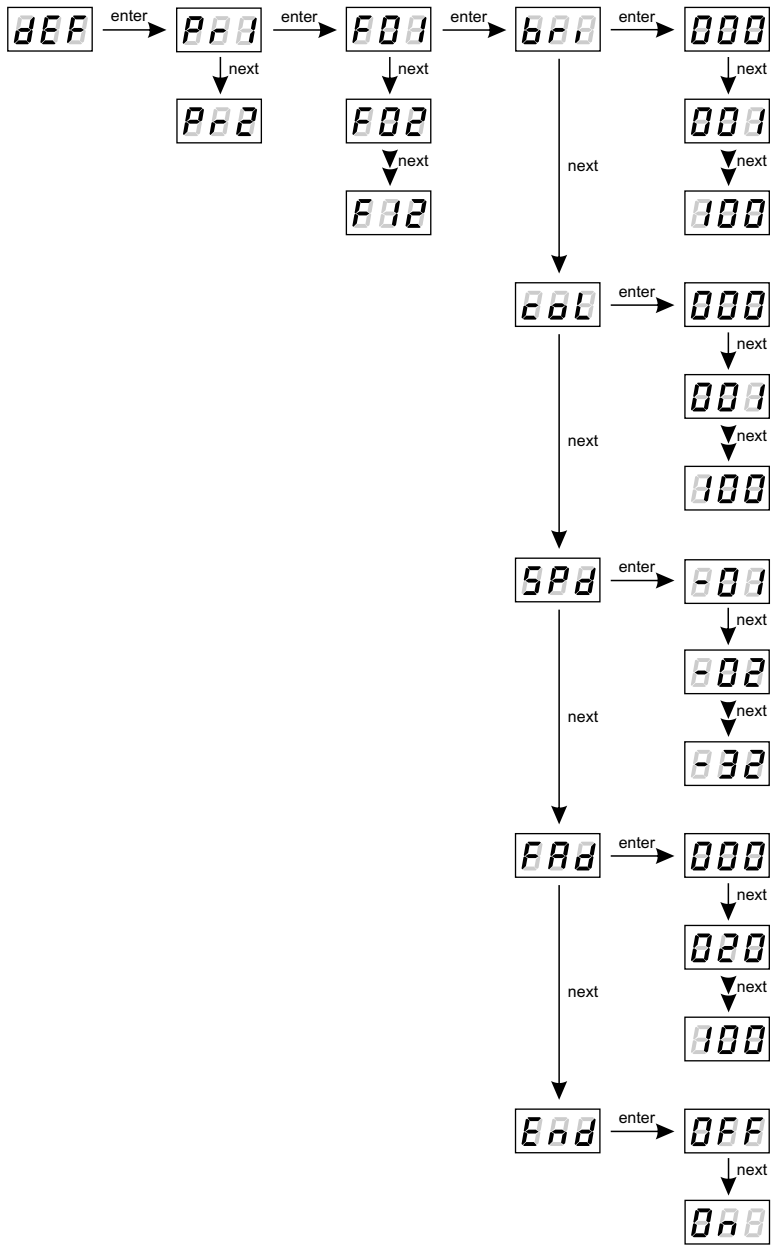
## 6.5.2. Definiowanie programów

Prócz czterech scen PX109 ma możliwość zapamiętania dwóch programów, tj. sekwencji scen, składających się z maksimum dwunastu kroków każda. W obrębie każdego kroku możemy regulować jego kolor i jasność, ponadto decydować o długości jego wyświetlania, płynności przechodzenia w kolejny oraz ustawić znacznik ostatniego kroku w całej sekwencji, jeśli planowana sekwencja ma składać się z mniejszej niż dwanaście ilości scen. Decydowanie o jasności i kolorze poszczególnych scen odbywa się analogicznie do programowania scen (patrz punkt 6.5.1 niniejszej instrukcji). Długość ekspozycji (**SPd**) zawiera się w przedziale 90 (wartość **001**) - 0.1 sekundy (wartość **032**). Prędkość obrazuje migająca pozioma kreska na pierwszej pozycji wyświetlacza. Płynność zmiany kroków (**FAd**) można wybrać pomiędzy wartości 0 - 100 (0 - zmiana skokowa, 100 - zmiana w pełni płynna).

Aby zdefiniować program należy:

1. W menu głównym klawiszami *previous* lub *next* ustawić parametr **dEF** i nacisnąć klawisz *enter*.
2. Klawiszem *previous* lub *next* wybrać jeden z dwóch programów (**Pr1** lub **Pr2**) i nacisnąć klawisz *enter*. Na wyświetlaczu pojawi się **F01** - scena pierwsza.
3. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać scenę przeznaczoną do edycji (**F01** - **F12**) i nacisnąć klawisz *enter*. Pojawi się **bri** - jasność.
4. Klawiszem *enter* wejść w edycję parametru, a następnie klawiszami *previous* lub *next* ustawić żądaną jasność. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu widnieje **bri**.
5. Klawiszem *previous* lub *next* ustawić parametr **coL** - kolor i nacisnąć *enter*.
6. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić kolor edytowanej sceny.
7. Zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu widnieje **coL**.
8. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić parametr **SPd** - prędkość i nacisnąć *enter*.
9. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać z zakresu 1 do 32 długość trwania edytowanego kroku i zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu znów pokaże się **SPd**.
10. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić edycję płynności przechodzenia kroków (**FAd**) i nacisnąć *enter*.
11. Klawiszami *previous* lub *next* wybrać wartość od 0 do 100, gdzie 0 oznacza zmianę skokową, zaś 100 zmianę całkowicie płynną) i zatwierdzić ustawienia klawiszem *enter*. Na wyświetlaczu pokaże się **FAd**.
12. Klawiszami *previous* lub *next* ustawić parametr **End** - ostatni krok w programie i nacisnąć *enter*.
13. Jeśli nie chcemy, by dany krok był ostatnim, należy klawiszami *previous* lub *next* wybrać wartość **OFF** i zatwierdzić wybór klawiszem *enter*. Jeśli chcemy, by był to krok ostatni, analogicznie należy wybrać wartość **On**.
14. Klawiszem *escape* wrócić do poprzedniego menu i klawiszami *previous* lub *next* wybrać kolejną scenę do edycji.

**UWAGA:** Znacznik ostatniej sceny **End** domyślnie ustawiony jest na wartość **OFF**, dzięki czemu nie ma potrzeby definiowania tego parametru podczas edytowania każdego kroku.



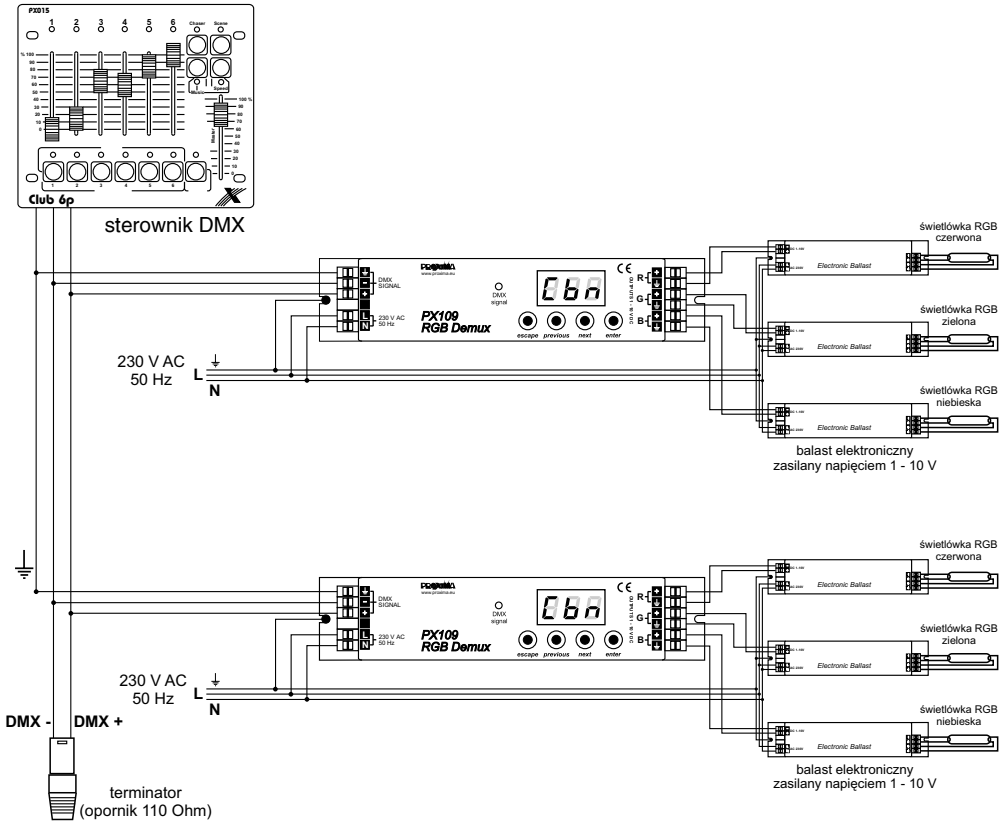
# 7. SCHEMAT PODŁĄCZENIA

Połączenia muszą być wykonane przy pomocy przewodów o odpowiedniej grubości.

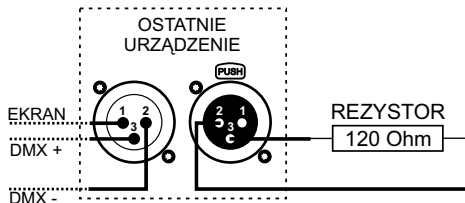
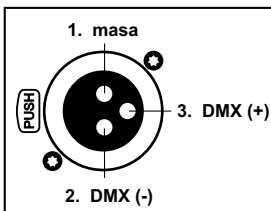
Poprawne podłączenie obniża ryzyko uszkodzenia sterownika oraz dodatkowo poprawia jego niezawodność.

Do podłączenia sygnału DMX należy stosować wyłącznie przewód ekranowany.

Na końcu łańcucha DMX należy koniecznie zapinać terminator (opornik 120 Ohm).

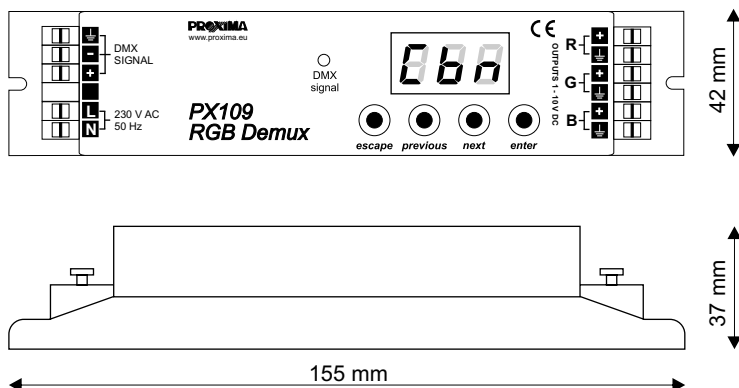


# 8. PODŁĄCZENIE SYGNAŁU DMX



1. Do łączenia najlepiej stosować przewód transmisji w standardzie RS485 (dwie żyły skręcone w ekranie).
2. Urządzenia należy zawsze łączyć szeregowo.
3. W celu rozgałęzienia linii DMX należy zastosować DMX SPLITTER (PX094).
4. W przypadku większej liczby urządzeń lub dużych odległości zastosować DMX REPEATER (PX097). Jest to wzmacniacz sygnału DMX.

## 9. WYMIARY



## 10. DANE TECHNICZNE

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| - kanały DMX                | 512                  |
| - zasilanie                 | - 230 V AC           |
| - pobór prądu               | - max. 2 VA          |
| - ilość kanałów wyjściowych | - 3 (R, G, B)        |
| - obciążalność wyjść        | - max. 10 mA / kanał |
| - programowalne sceny       | 4                    |
| - definiowalne programy     | 2                    |
| - gniazda wyjściowe         | szybkoszłączki       |
| - wymiary:                  |                      |
| - szerokość                 | - 42 mm              |
| - wysokość                  | - 37 mm              |
| - długość                   | - 155 mm             |





ul. Przemysłowa 12  
30-701 Kraków

tel: 012 626 46 92  
fax: 012 626 46 94

e-mail: info@pxm.pl  
http://www.pxm.pl

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI z dyrektywą nr 73/23/EWG i 89/336/EWG

Nazwa producenta: PXM s.c.

Adres producenta: ul. Przemysłowa 12  
30-701 Kraków

*deklarujemy, że nasz wyrób:*

Nazwa towaru: **RGB Demux**

Kod towaru: **PX109**

*jest zgodny z następującymi normami:*

**LVD: PN-EN 60065**

**EMC: PN-EN 55103-1  
PN-EN 55103-2**

*Dodatkowe informacje:* Podłączenie sygnału DMX musi być wykonane przewodem ekranowanym, połączonym z pinem GND.

**PXM** s.c.  
Danuta i Marek Żupnik  
30-701 Kraków, ul. Przemysłowa 12  
NIP 677-002-54-53

Kraków, 01.06.2006

mgr inż. Marek Żupnik.