

PX 252

PiXiMo 6350

Driver LED

6x350 mA

INSTRUKCJA

OBSŁUGI



SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	3
2. Warunki bezpieczeństwa.....	3
3. Opis złączy i elementów sterowania.....	4
4. Poruszanie się po menu.....	4
5. Ekran podsumowania.....	5
6. Programowanie funkcji urządzenia.....	5
6.1. Adres DMX.....	6
6.2. Tryb pracy Driver'a.....	6
6.3. Balans kanałów.....	10
6.4. Brak sygnału DMX.....	10
6.5. Edycja programów.....	11
6.6. Edycja scen.....	11
6.7. Ograniczenia temperaturowe.....	12
6.8. Data i zegar.....	12
6.9. Wygaszanie ekranu.....	13
6.10. Ustawienia lokalne.....	13
6.11. Częstotliwość PWM.....	14
6.12. DMX Wyjściowy.....	15
6.13. DMX Wejściowy.....	19
6.14. Wyglądanie.....	19
6.15. Język.....	19
6.16. Test połączenia.....	20
6.17. Wersja firmware'u.....	20
7. Schemat podłączenia.....	21
8. Podłączenie sygnału DMX.....	22
9. Wymiary.....	23
10. Dane Techniczne.....	23
11. Deklaracja zgodności.....	24

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

PXM Marek Żupnik sp.k.
ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

tel.: 12 626 46 92
fax: 12 626 46 94
E-mail: info@pxm.pl
Internet: www.pxm.pl

1. OPIS OGÓLNY

Driver PX252 jest przeznaczony do sterowania diodami LED. To najbardziej zaawansowane urządzenie tego typu znajdujące się w ofercie firmy PXM. PX252 został umieszczony w obudowie o szerokości 9 standardowych modułów szynowych wyposażonej w kolorowy wyświetlacz. Dzięki temu programowanie i kontrola działania urządzenia przebiega intuicyjnie. Wbudowany odbiornik DMX umożliwia wysterowanie 6 kanałów (np. 2 x RGB) bezpośrednio protokołem DMX. Szeroki zakres napięcia zasilającego umożliwia wysterowanie dużych ilości diod LED. Oprócz tego w urządzeniu zastosowano zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie temperaturowe zapobiegające przegrzaniu driver'a oraz zabezpieczenia przepięciowe linii DMX.

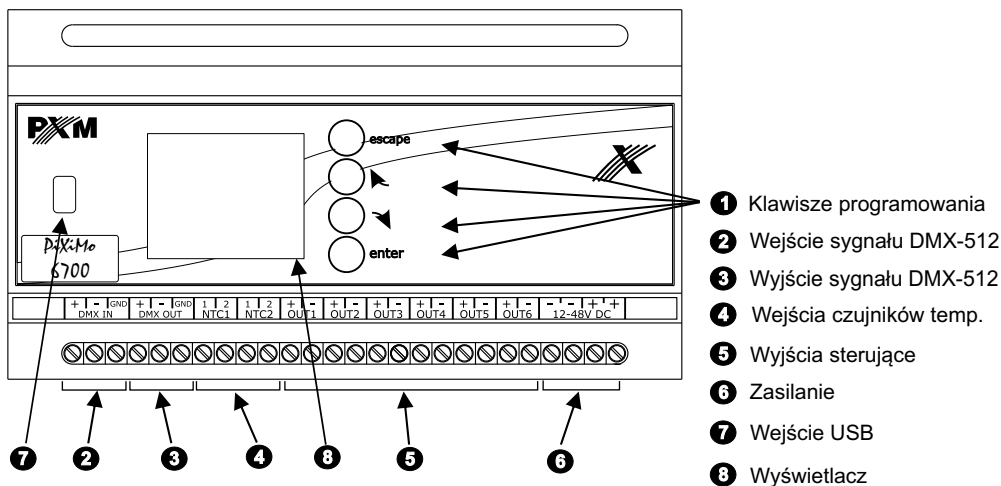
PX252 może być zarówno sterowany sygnałem DMX, jak i działać samodzielnie. W takim przypadku użytkownik ma do dyspozycji w pełni programowalne 8 scen oraz 8 programów, dla których może dodatkowo dowolnie zmieniać prędkość odtwarzania i płynność zmiany kroków. Dzięki zastosowaniu 16-bitowej rozdzielczości sterowanie parametrami poszczególnych kanałów jest całkowicie płynne. Driver posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego, zgodnie z którym można ustawić czas włączania i wyłączenia zasilanych diod LED, rozwiązanie szczególnie przydatne w systemach reklamowych. Dodatkowo wbudowana opcja zegara astronomicznego umożliwia na podstawie informacji o bieżącej dacie, współrzędnych geograficznych miejsca zainstalowania urządzenia (Lokalizacji) i ustawienia względem czasu uniwersalnego (Greenwich UT) samoczynnie wyznacza dobowe, czasowe punkty załączenia i wyłączenia wyjść z driver'a zgodne z astronomicznymi czasami wschodu i zachodu słońca.

2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

PX 252 jest urządzeniem zasilanym napięciem bezpiecznym 12 - 48 V, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać podanych poniżej reguł:





1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 12 - 48 V DC (napięcie stabilizowane) o obciążalności zgodnej z danymi technicznymi.
2. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
3. W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych parametrach technicznych.
4. Do podłączenia sygnału DMX stosować wyłącznie przewód ekranowany.
5. Wszelkie naprawy, jak i podłączenia wyjść, czy sygnału DMX mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX252 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
8. Nie włączać urządzenia w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
9. Urządzenia nie należy używać w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż +2°C lub wyższej niż + 40°C.
10. Do czyszczenia używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki.



3. OPIS ZŁĄCZY I ELEMENTÓW STEROWANIA




4. PORUSZANIE SIĘ PO MENU

Poruszanie się po menu ułatwiają klawisze programowania. Każdy jest opisany z prawej strony i ich zastosowanie jest następujące:

-  **escape** - powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej (w przypadku wyjścia z menu kontekstowego wciśnięcie przycisku **escape** spowoduje wyjście do ekranu *Podsumowanie*)
-  - przewija menu do góry lub w lewo (w menu poziomym)
-  - przewija menu w dół lub w prawo (w menu poziomym)
-  **enter** - umożliwia wejście w wybraną opcję urządzenia oraz zatwierdza ustawione wartości

Aby zmienić wartość danego parametru należy wybrać przycisk "+" lub "-" na ekranie urządzenia używając klawiszy  lub , a następnie przy pomocy klawisza **enter** zmienić wartość.

Następnie należy zapisać ustawienia przed wyjściem poziom wyżej aby wprowadzona wartość została zapamiętana. W tym celu należy po wybraniu klawisza  na ekranie urządzenia zatwierdzić przyciskiem **enter**.

5. UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA

Po włączeniu urządzenia na ekranie pojawia się główne okno *Menu*, które opisuje aktualny stan urządzenia i wybrane aktywne ustawienia działające w tym momencie. M.in wyświetlane są sygnały wejściowe sterownika oraz wartości temperatury z działających czujników.

W przypadku niewykrycia sygnału DMX na wejściu do urządzenia na ekranie zostanie wyświetlony komunikat *Brak syg. DMX*. Poniżej takiego komunikatu wyświetlana jest aktualnie działająca opcja trybu pracy urządzenia, w przypadku gdy nie odbiera ono sygnału DMX np. *Ostatnia wart.* oraz informacja odnośnie trybu master (jego aktywacji lub dezaktywacji).

Jeśli urządzenie odbiera sygnał DMX to na zielono wyświetla komunikat *Syg. DMX OK*. Niżej wyświetlany jest początkowy adres DMX kanałów jakie zajmuje sygnał jest wysyłany przez PX252. Następnie przedstawiany jest tryb pracy drivera np. *2x RGB*. Opcje dotyczące trybu pracy można zmieniać w menu *Tryb pracy Driver'a*.



Wygląd ekranu w zależności od włączonych opcji i podłączonych urządzeń

Opis pozostałych komunikatów wyświetlanych na ekranie *Menu*:

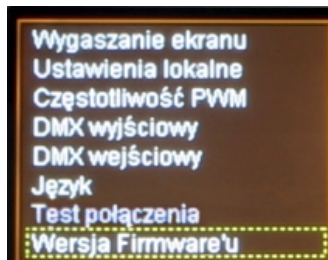
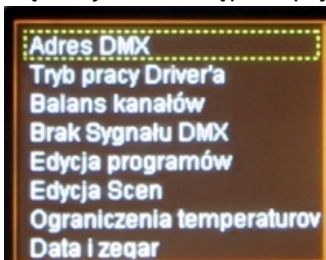
- *Scena 1, Program 1, (...), Ostatnia wart.* - aktualnie ustawiona funkcja w podmenu *Menu* → *Brak sygnału DMX*).
- *Master ON/OFF* - informacja dotycząca stanu trybu master. W przypadku włączenia wyświetlany jest komunikat *Master ON*, natomiast przy wyłączonym trybie *Master OFF*.
- *T1: N/A (23,4°C), T2: N/A (25,2°C)* - wartość temperatury odczytana z podłączonych do wejść NTC1 lub NTC2 czujników. Przy braku podłączenia żadnych czujników wyświetlony zostaje komunikat *N/A*.



Zabezpieczenie
prądowe!
Wyłącz urządzenie
i sprawdź połączenia
przewodów

W przypadku błędnego podłączenia przewodów do złącz driver'a po włączeniu zasilania na ekranie ukaże się komunikat o tym fakcie. Aby przywrócić urządzenie do pracy należy postępować zgodnie z instrukcją na ekranie. Po odłączeniu zasilania oraz poprawnym podłączeniu przewodów do wyjść OUT1, ..., OUT6 można włączyć ponownie urządzenie.

6. PROGRAMOWANIE FUNKCJI URZĄDZENIA

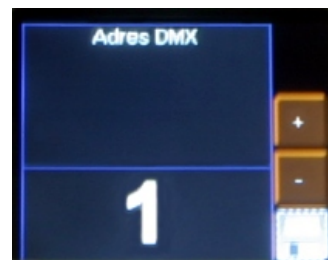
Po zatwierdzeniu opcji *Menu* przyciskiem *enter* na ekranie urządzenia pojawia się podmenu umożliwiające wybranie dostępnych opcji. Aby zaprogramować jakąkolwiek z nich należy po zaznaczeniu wybranej opcji zatwierdzić wybór klawiszem *enter*. Użytkownik zostanie przeniesiony do ekranu menu podręcznego, w którym ustawia się wszystkie dostępne opcje.




Aby zaprogramować dowolną opcję należy zaznaczyć ją żółtą ramką widoczną na zdjęciach powyżej używając klawiszy  i , a następnie zatwierdzić wybór klawiszem *enter*.

6.1. Adres DMX

Podmenu *Adres DMX* wyświetla na ekranie aktualnie ustawione wartości adresu DMX dla sześciu dostępnych kanałów. Domyślnie na urządzeniu ustawione są wartości widoczne poniżej (sterowanie dwoma lampami RGB na kolejnych kanałach).



Aby zmienić wybraną wartość należy zaznaczyć i zatwierdzić klawiszem *enter* dany parametr. Wtedy ukaże się menu, którym można zmienić wartość dostępnych funkcji według potrzeb. W tym celu należy zaznaczyć przyciski "+" lub "-" znajdujące się na ekranie i zatwierdzając klawiszem *enter* ustawić odpowiednią wartość adresu DMX. Po zmianie wartości należy koniecznie zapisać ustawienia wybierając przycisk  na ekranie i zatwierdzić klawiszem *enter*.

6.2. Tryb pracy driver'a

Tryb pracy driver'a pozwala na ustawienie ilości kanałów i ich właściwości dostępnych w czasie pracy driver'a.

Poniżej przedstawiono wygląd menu *Tryb pracy driver'a*, widoczny po wybraniu tej opcji w głównym menu i zatwierdzeniu klawiszem *enter*.



Urządzenie może pracować w następujących trybach:

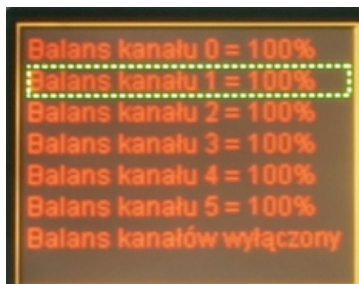
- RGB - kolory czerwony, zielony i niebieski (Red, Green, Blue) na 3 kolejnych kanałach DMX-512;
- RGBW - kolory czerwony, zielony, niebieski i biały (Red, Green, Blue, White) na 4 kolejnych kanałach;
- RGBWA - kolory czerwony, zielony, niebieski, biały i amber (Red, Green, Blue, White, Amber) na 5 kolejnych kanałach;
- RGBWAX - kolory czerwony, zielony, niebieski, biały, amber i dowolny (Red, Green, Blue, White, Amber i X) na 6 kanałach;
- RGBD - kolory czerwony, zielony, niebieski na 3 kanałach oraz funkcja ściemniania na 4 kanale;
- RGBWD - kolory czerwony, zielony, niebieski i biały na 4 kanałach DMX z funkcją ściemniania na 5 kanale;
- RGBWAD - kolory czerwony, zielony, niebieski, biały i amber z funkcją ściemniania na 6 kanale;
- RGBWAXD - kolory czerwony, zielony, niebieski, biały, amber na kolejnych kanałach DMX-512 i dodatkowy kolor z funkcją ściemniania na ostatnim kanale;
- HSV - Hue Saturation Value (z ang. Odcień, Nasycenie, Wartość - moc światła białego) pierwszy kanał odpowiada za odcień, drugi za nasycenie, a ostatni za moc światła białego ;
- 2xHSV - 2 x 3 kanały jak w opcji powyżej ;
- 2xRGB - 6 kanałów, 2 razy RGB, pozwala na sterowanie dwoma lampami naraz;
- 2xRGBD - 6 kanałów 2 razy RGB z funkcją ściemniania na 4 i 8 kanale;
- 6 Kanałów - dowolne 6 kanałów;
- 16 bit 6 Kanałów - sterowanie 6 kanałów 16 bitowe;

- CW Dyn - lampa z diodami koloru zimnego i ciepłego białego (regulacja koloru na pierwszym kanale) z funkcją ściemniania na drugim kanale, w tym trybie driver może sterować maksymalnie 3-ma lampami.
- WC Dyn - podobnie jak powyżej z taką różnicą, że regulacja temperatury barwowej następuje od ciepłego (dla wart. DMX = 1) do zimnego (wart. DMX = 255);
- CCW Dyn - tryb dla lampy wyposażonej w diody 2 x zimne i 1 x ciepłe białe z funkcją ściemniania na drugim kanale;
- WWC Dyn - analogicznie jak powyżej tylko dla kolorów 2 x biały ciepły i biały zimny.

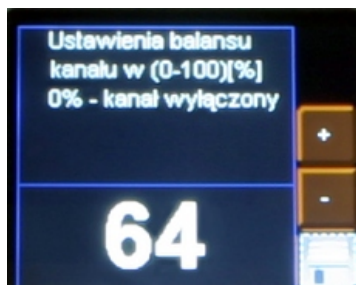
6.3. Balans kanałów


Opcja umożliwia ustawienie wartościysterowania każdego z sześciu obsługiwanych przez driver kanałów. Pozwala to na zmianę maksymalnej jasności jaką mogą osiągnąć diody na danym kanale i tym samym ustalić zakres barw jakimi świecą sterowane lampy.

W celu włączenia tej opcji należy zaznaczyć *Balans kanałów wyłączony* i zatwierdzić klawiszem *enter*. Podświetlenie napisów zmienia się wówczas na kolor zielony i można przestawiać wartościysterowania poszczególnych kanałów. Aby ponownie wyłączyć tą funkcję należy zaznaczyć *Balans kanałów włączony* i zatwierdzić klawiszem *enter*.



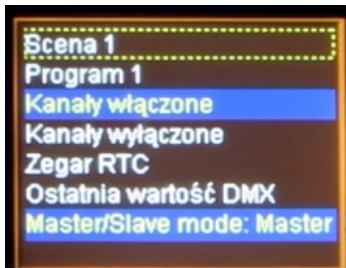
Aby ustawić wartość balansu danego kanału należy zatwierdzić wybrany kanał klawiszem *enter* (ukaze się wtedy ekran widoczny na obrazku poniżej), a następnie przyciskiem "+" lub "-" na ekranie urządzenia ustawiamy zadaną wartość. Po zaznaczeniu odpowiedniego przycisku należy zatwierdzić go klawiszem *enter*.



Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

6.4. Brak Sygnału DMX

W tym istotnym menu można ustawić reakcję urządzenia na brak sygnału DMX sterującego diodami LED. Jedną z ciekawszych opcji możliwych do aktywacji jest zegar astronomiczny. Umożliwia on włączanie i wyłączenie oświetlenia zgodnie ze wschodem i zachodem słońca - ustawienie godzin wschodu i zachodu jest parametryzowane przez użytkownika, należy ustawić położenie urządzenia na kuli ziemskiej (długość i szerokość geograficzną). Poniżej szczegółowy opis wszystkich dostępnych opcji.

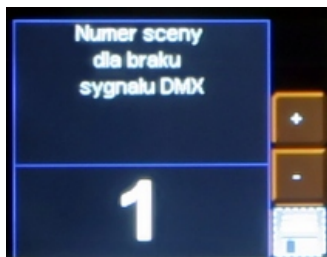



Aby ustawić jakąkolwiek z dostępnych w tym menu opcji należy zaznaczyć wybraną i zatwierdzić ją klawiszem *enter*



Oto lista wszystkich opcji dostępnych w tym menu:

- **Scena 1** - ustawia jedną z 8 dostępnych scen (programowanych w menu *Edycja scen*) w przypadku niewykrycia przez driver sygnału DMX na wejściu do urządzenia. Aby ją ustawić należy w menu dwukrotnie nacisnąć klawisz *enter* po zaznaczeniu opcji *Scena 1*, następnie pojawi się ekran wyboru numeru sceny gdzie przyciskami "+" lub "-" należy wybrać odpowiednią scenę.



Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

- **Program 1** - ustawia jeden z 18 dostępnych programów (programowalnych w menu *Edycja programów*) w przypadku niewykrycia przez driver sygnału DMX na wejściu do urządzenia. Aby zmienić numer wyświetlanego programu należy postępować analogicznie jak przedstawia instrukcja w punkcie powyżej.
- **Kanały włączone** - po zaniku sygnału DMX dochodzącego do urządzenia wyjściowy DMX zostaje włączony z maksymalną wartością sygnału DMX (w efekcie lampy zostają włączone na pełną jasność)
- **Kanały wyłączone** - po zaniku sygnału DMX dochodzącego do urządzenia sygnał wyjściowy DMX zostaje wyłączony, co spowoduje wyłączenie lamp.

- **Zegar RTC** - zegar astronomiczny umożliwia włączenie i wyłączenie całkowite lamp, określonego programu lub sceny w zależności od czasu wschodu i zachodu słońca. Możliwe jest również ustawienie przez użytkownika godziny, zgodnie z którą PX252 będzie włączał i wyłączał dostępne opcje. Aby wejść do programowania tego menu należy po zaznaczeniu opcji *Zegar RTC* zatwierdzić wybór dwa razy klawiszem *enter*. Wtedy pojawi się ekran widoczny poniżej.



Pierwsza z opcji znajdująca się pod napisem *Zegar astronomiczny* umożliwia wybór jakie wydarzenie będzie włączane lub wyłączane zgodnie ustawionym zegarem. Mogą to być wybrany program i scena, a także włączenie lamp na pełną jasność i ich wyłączenie. Poniżej widoczny jest zegar astronomiczny wyliczony według danych wprowadzanych w menu *Ustawienia lokalne* oraz według daty i czasu zapamiętanego przez driver PX252.

Ostatnie dwie linijki widoczne na ekranie to ręcznie ustawiana godzina, o której mogą być włączane i wyłączane opisane wcześniej opcje.

Na zielonym i czerwonym tle znajdują się pola wyboru włączenia lub wyłączenia dla danej godziny na wysokości, której dane pola wyboru się znajdują.



Poruszanie po menu odbywa się klawiszami, a zmiana wartości następuje po użyciu klawisza *enter*.

- **Ostatnia wartość DMX** - po wybraniu tej opcji w momencie zaniku sygnału DMX na wejściu do urządzenia driver dalej przekazuje jego ostatnią wartość na odbiorniki sygnału DMX.
- **Master/Slave mode: Master(Slave)** - w tym trybie można ustalić czy urządzenie pracuje jak sterownik po zaniknięciu sterującego sygnału DMX wchodzącego do driver'a. Jest to tzw. tryb Master. Natomiast tryb Slave umożliwia pracę urządzenia tylko i wyłącznie jako przekaźnika sygnału DMX.

6.5. Edycja programów

Edycja programów to menu, w którym można ustawić według potrzeb parametry kolejnych programów oraz scen, z których się poszczególne programy składają. Opcja umożliwia ustawienie przebiegu określonego programu, który następnie będzie wykorzystany w przypadku pracy drivera w trybie brak sygnału DMX. Menu składa się z trzech kolumn. Pierwsza umożliwia wybranie aktualnie edytowanego programu. Kolejna pozwala wybrać, którą w scenę chcemy edytować. Ostatnia odpowiada za parametry edytowanej sceny.



Aby wybrać poszczególne parametry należy zaznaczyć przerywaną ramką określony parametr używając klawiszy  oraz , a następnie zatwierdzając wybór klawiszem *enter*.

Oto znaczenie poszczególnych komunikatów widocznych w tym menu:

- **Pr1, ..., Pr8** - program od 1 do 8 - wybór jednego z nich daje możliwość wprowadzenia zmiany w ustawieniach tego programu;
- **Sc1, ..., Sc20** - scena od 1 do 20, wybranie jednej z nich decyduje o tym, której parametry edytujemy;
- **All** - wybierając tę opcję można wprowadzić zmiany ustawień we wszystkich parametrach danej kolumny, w której ta funkcja się znajduje;
- **XF (xfade)** - czas zanikania - wygaszania diod;
- **ST (scene time)** - długość wejścia sceny w milisekundach;
- **Cont/End** - ciągle odtwarzanie programu lub sceny lub zakończenie;
- **Ch01:000, ..., Ch36:255** - kolejne kanały od 000 do 255.

Aby przypisać wyjściowemu kanałowi DMX inny parametr wejściowy należy zaznaczyć ten, w którym chcemy wprowadzić zmiany, wcisnąć klawisz *enter*. Następnie klawiszami *next* lub *previous* ustawić nową wartość i zatwierdzić klawiszem *enter*.

6.6. Edycja scen

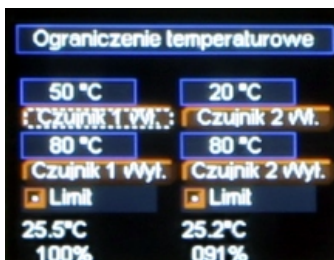
W menu *edycja scen* można zmienić ustawienia parametrów dla poszczególnych scen. Podobnie jak w przypadku podmenu *edycja programów*, po wybraniu opcji wyświetlania sceny przez lampę lub grupę lamp, przy jednoczesnym braku wejściowego sygnału DMX przychodzącego do sterownika PX252, zaprogramowana scena odtwarzana jest w sposób ciągły. Znaczenie poszczególnych komunikatów zostało opisane we wcześniejszym punkcie (6.5).




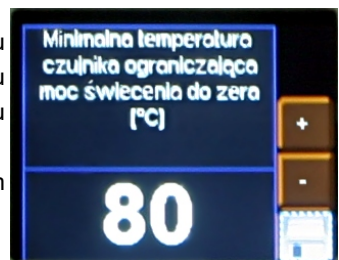
6.7. Ograniczenia temperaturowe

Opcja umożliwia ustawienie temperatury po osiągnięciu której, następuje ograniczenie mocy lub wyłączenie zasilanego przez driver urządzenia. Może to znaleźć zastosowanie w przypadku lamp LED świecących w pomieszczeniach o wysokich temperaturach.

Dostępne są dwa wejścia na PX252 do których można podłączyć po jednym czujniku temperatury. Aby ustawić ograniczenia należy wybrać odpowiedni przycisk na ekranie, ustawić temperaturę włączenia ograniczania mocy świecenia *Czujnik Wł.* i temperaturę całkowitego ograniczenia mocy świecenia (wyłączenia lamp) *Czujnik Wyl.* dla odpowiedniego czujnika.



Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

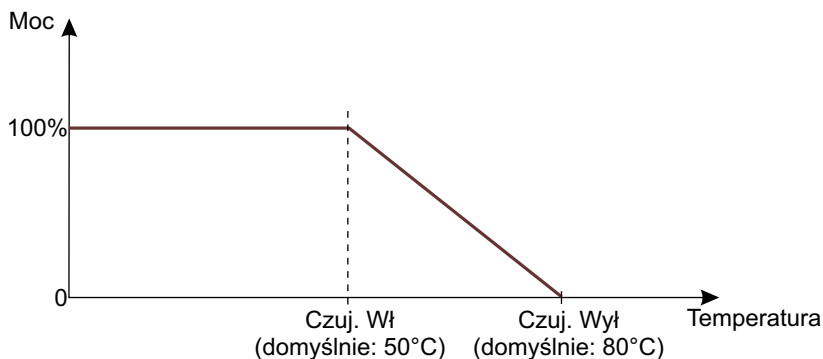


Aby zmienić wartości temperatury ograniczenia dla danego czujnika należy zaznaczyć odpowiedni przycisk na ekranie i zatwierdzić wybór klawiszem *enter*. Wówczas ukaże się nowy ekran z polem wartości ograniczenia temperaturowego. W celu zmiany temperatury należy postępować zgodnie ze sposobem opisanym we wcześniejszych punktach instrukcji.

Opcja *Limit* umożliwia wyłączenie funkcji ograniczania mocy świecenia diod LED na podstawie odpowiadającego im czujnika temperatury, pomimo ustawionych wartości ograniczenia temperaturowego. Domyślnie oba czujniki są włączone. Aby dezaktywować tę funkcjonalność należy odznaczyć pole obok słowa *Limit* widocznego na ekranie przy pomocy klawisza *enter*. Wówczas pomimo przekroczenia ustalonego progu temperatury, ograniczenie mocy lub wyłączenie pracujących lamp nie nastąpi.

Wykres poniżej prezentuje sposób działania tej funkcji:

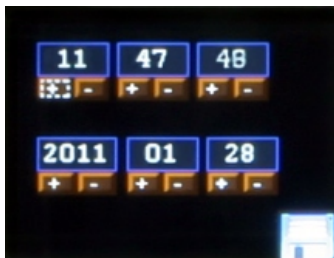
(po osiągnięciu temperatury *Czujniki Wł.* ograniczanie mocy przebiega liniowo aż do pełnego wyłączenia dla wartości ustawionej w *Czujnik Wył.*)




6.8. Data i zegar

To menu umożliwia zmianę daty i godziny zapamiętanej przez urządzenie. Aby to zrobić należy zaznaczyć odpowiedni przycisk "+" lub "-" na ekranie urządzenia znajdujący się pod odpowiednią wartością godziny lub daty, a następnie klawiszem *enter* ją zmienić.

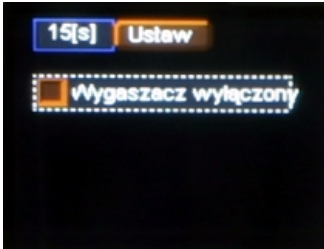
W górnej części wyświetlacza znajduje się czas wyrażony w odpowiednio godzinach, minutach i sekundach, a poniżej data wyrażona kolejno w latach, miesiącach i dniach. Po zmianach należy zapisać ustawienia.




Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

6.9. Wygaszenie ekranu

W tym menu można uaktywnić tryb wygaszania ekranu po zadany czasie bezczynności (braku użycia klawiszy programowania na driver'ze). Aby ustawić wygaszanie należy zatwierdzić klawiszem *enter* po zaznaczeniu opcji *Wygaszacz wyłączony*, a następnie ustawić czas, po którym podświetlenie wyświetlacza zostanie wyłączone. W tym celu należy zaznaczyć przycisk *ustaw* i zatwierdzić klawiszem *enter*. Wtedy pojawia się nowy ekran, na którym można wybrać parametry wygaszania ekranu.




Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

6.10. Ustawienia lokalne

Ustawienia lokalne odpowiadają za ustawienie położenia urządzenia według współrzędnych geograficznych (długość i szerokość geograficzna) oraz ustawienie strefy czasowej, w której urządzenie pracuje.

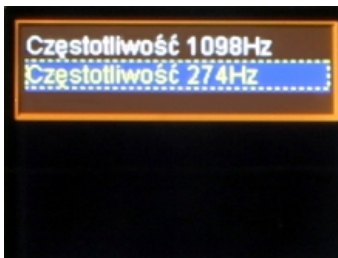
Aby ustawić odpowiednie parametry należy skorzystać z przycisków "+" lub "-" znajdujących się obok odpowiedniej zmienianej wartości i przy pomocy klawisza *enter* ustawić oczekiwaną wartość.



Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*

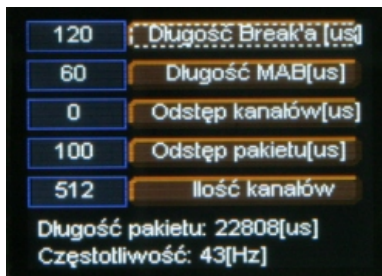
6.11. Częstotliwość PWM

Częstotliwość PWM jest to menu, które umożliwia zmianę częstotliwości odświeżania diod LED z 287Hz na 1082Hz. Zmiana na wyższą częstotliwość powoduje aktywację trybu "flicker free", który pozwala uniknąć nieprzyjemnego efektu migotania obrazu spowodowanego brakiem odpowiedniej synchronizacji sygnału sterującego diodami LED. Jest to opcja przydana wszędzie tam, gdzie są używane kamery telewizyjne.



6.12. DMX wyjściowy

Po wyborze podmenu *DMX wyjściowy* na ekranie ukazują się aktualnie ustawione wartości parametrów sygnału DMX. Domyślenie na urządzeniu ustawione są wartości widoczne poniżej.

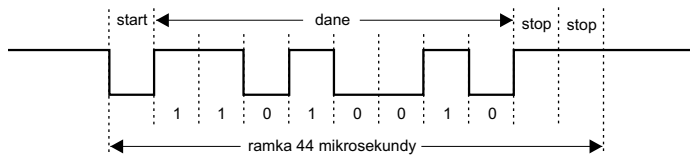


U dołu ekranu wyświetlana jest sumaryczna *Długość pakietu* oraz *Częstotliwość* dla tak skonfigurowanych parametrów.

Protokół DMX512 - przydatne informacje

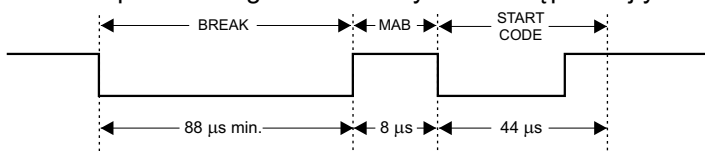
Protokół DMX512 opisuje dokładnie sposób według którego przysyła się dane. Podstawowym elementem każdego protokołu transmisji danych jest niski lub wysoki poziom napięcia na linii zwany bitem. Czas jego trwania wynosi w DMX512 dokładnie 4 mikrosekundy. Zestaw takich kilku lub kilkunastu bitów określa kod transmisji. W naszym przypadku długość kodu wynosi 8 bitów czyli bajt. Pozwala to na uzyskanie 256 różnych kombinacji - np. poziomów jasności świecenia.

Do bajtu danych należy dodać kilka kontrolnych bitów określających kiedy dany bajt się rozpoczyna, a kiedy kończy. W DMX 512 jest to jeden bit startu i dwa bity stopu. W ten sposób otrzymujemy ciąg 11 bitów nazywanych ramką.



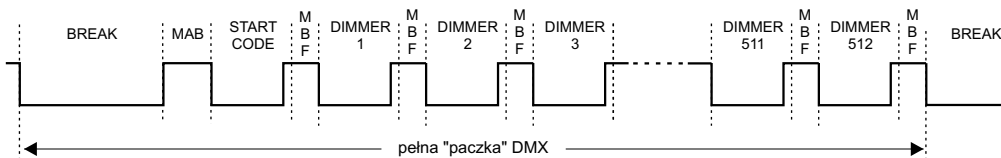
Ponieważ jedna ramka zawiera pełną informację o jednym kanale DMX, do wysłania wszystkich 512 kanałów potrzeba 512 ramek. Aby jednak odbiornik "wiedział", kiedy cała transmisja się zaczyna (czyli który kanał jest pierwszy), transmisja rozpoczyna się sygnałem o nazwie BREAK. Musi on trwać przynajmniej 88 mikrosekund. Kolejnym ważnym sygnałem jest MARK AFTER BREAK (w skrócie MAB). Jego długość została w pierwotnej specyfikacji określona na 4 mikrosekundy. Jednak szybko okazało się, że wiele produkowanych ówczesnie urządzeń "ma kłopoty" z nadążeniem za tak krótkim impulsem. Dlatego też w roku 1990 wprowadzono zmianę wydłużającą MAB do 8 mikrosekund. Po przesłaniu MAB sterownik zobowiązany jest wysłać tzw. bajt startowy START CODE.

Twórcy protokołu DMX zarezerwowali ten bajt do tak zwanych "przyszłych zastosowań". Miał on np. określać czy wysyłane po nim 512 bajtów ma sterować ściemniaczami czy innymi odbiornikami. Ponieważ jednak na początek nie było dokładnie wiadomo, jakie to będą te "inne" urządzenia, przyjęto, że chwilowo jego wartość wynosi zero - i tak już zostało. Tak więc bajt startowy musi być zerowy. Jeżeli jest inaczej, odbiornik powinien zignorować wszystkie następne bajty.



Po wysłaniu zerowego bajtu sterownik rozpoczyna wysyłanie bajtów z danymi, począwszy od zawartości pierwszego kanału. Minimalna ilość kanałów dopuszczalna przez standard wynosi 24, a maksymalna 512.

Oznacza to, że nawet jeżeli mamy prosty 6 kanałowy sterownik reflektorów, to i tak nadajnik DMX musi wysyłać 24 kanały. Przerwa pomiędzy poszczególnymi ramkami danych jest oznaczana jako MARK BETWEEN FRAME (MBF) i może wynosić od zera do 1 sekundy. Tak więc jedna kompletna "paczka" DMX wygląda następująco:



Oczywiście czas wysyłania jednego kompletu danych DMX jest zależny od ilości kanałów. Dla minimalnej ilości 24 kanałów wynosi 1196 mikrosekund, a dla maksymalnej ilości 512 kanałów 22668 mikrosekund. Wynika z tego, że w pierwszym przypadku maksymalna częstość zmian w transmisji wynosi 836 Hz, a w drugim tylko 44 Hz. Jest to dosyć poważne ograniczenie, którego skutki można zaobserwować przy szybkich ruchach lusterek dużej ilości skanerów.

Jeszcze jednym dosyć istotnym parametrem jest minimalna częstość wysyłania "paczek DMX". Według normy wynosi ona 1Hz. Oznacza to, że przerwa dłuższa od 1 sekundy traktowana jest jako brak sygnału DMX. Niestety twórcy tego protokołu nie zdefiniowali co ma w takim przypadku robić odbiornik. Możliwości jest kilka:

- utrzymywanie ostatnio otrzymanej wartości
 - natychmiastowe wyłączenie urządzenia (BLACKOUT)
 - płynne wyłączenie urządzenia
 - wysterowanie na czas braku DMX wcześniej zaprogramowaną wartością
- W praktyce najczęściej stosuje się jedno z dwu pierwszych rozwiązań lub umożliwia użytkownikowi wybór przez odpowiednie oprogramowanie.


Ze względu na brak zgodności ze standardem DMX512 wielu urządzeń dostępnych na rynku poniższe opcje umożliwiają dobranie odpowiednich parametrów sygnału wyjściowego do danego urządzenia

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów zaleca się stosowanie dłuższych czasów Długości Break'a, MAB'a, Odstępu kanałów i pakietu.


1. Długość Break'a jest to opcja umożliwiająca zmianę długości odstępu między kolejnymi pakietami DMX.

U góry ekranu obok nazwy danej opcji znajdują się istotne informacje ułatwiające ustawienie właściwej wartości.




Aby zapisać wartość przed wyjściem poziom wyżej należy zapisać wybraną wyżywając przycisku dyskietki 

2. Długość MAB (Mark after break) – jest to po prostu odstęp czasowy po Break'u, który występuje w każdym pakiecie według standardu DMX-512.

Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*




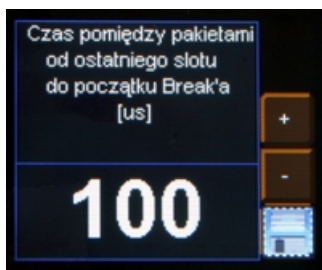
3. Odstęp kanałów - Odstęp między ramkami(kanałami) DMX512 - Mark Between Frames (MBF). Jego długość może wynosić od 0 do 1 sekundy, im krótszy tym lepszy. MBF oddziela bity stopu jednego kanału od bitu startu następnego.

Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*



4. Odstęp pakietów - Odstęp pomiędzy pakietami od ostatniego slotu do początku Break'a (Mark after last channel). Driver PX252 umożliwia ustawienia w zakresie od 16 do 5000 µs.

Należy pamiętać o zapisaniu wartości po ustawieniu odpowiedniego parametru wybierając przycisk  i zatwierdzając przyciskiem *enter*



5. Ilość kanałów – Przy pomocy tej funkcji można ograniczyć ilość kanałów jakie PX252 wysyła. Minimalna wartość to 24 kanały, a maksymalna to 512 (ustawiona domyślnie).

6.13. DMX Wyjściowy

To menu umożliwia graficzny podgląd sygnału DMX-512 jaki jest wysyłany z PX252.



Sposób przedstawienia sygnału DMX:

Wartość sygnału DMX na danym kanale DMX jest przedstawiana w postaci białego słupka, którego wysokość jest zmienna proporcjonalnie, zgodnie z zależnością: - największa wysokość = wartość sygnału DMX wynosi 255, - brak słupka = wartość sygnału DMX wynosi 0.

Kanały DMX opisane są z lewej strony ekranu odpowiednio: **+1**, **+129**, **+257**, **+385** dla kolejnych linijek. Dodatkowo każda linijka podzielona jest kropkami, gdzie czerwone oznaczają kolejne dziesięć kanałów, a zielone każde następne 100 kanałów.

6.14. Wygładzanie

Opcja wygładza przejścia między kolejnymi wartościami sygnału sterującego, zapewniając płynne zmiany np. koloru w podłączonych lampach.

Menu umożliwia ustawienie wygładzenia w dwóch wersjach:

- **Wygładzanie pakiet do pakietu** - funkcja wygładzania przebiega w sposób liniowy między kolejnymi otrzymanymi przez driver pakietami sygnału DMX.
- **Wygładzanie czasowe** - funkcja umożliwia wprowadzenie kryterium czasowego do wygładzania odbieranego sygnału DMX przez lampę. Po zatwierdzeniu komunikatu klawiszem **enter** użytkownik może wybrać czas z zakresu od 10 do 300 ms. Czas ten decyduje o odległości między wygładzonymi liniowo wartościami sygnału DMX.
- **Disable Smooth** - Po aktywowaniu tej opcji funkcja wygładzania zostaje wyłączona.

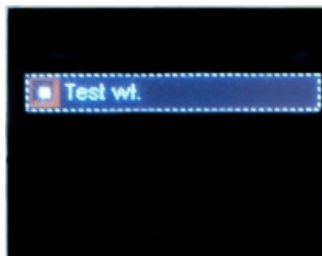
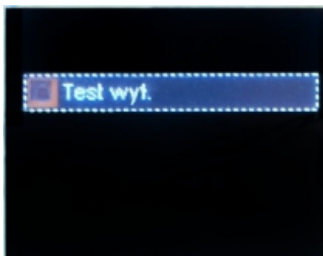
6.15. Język

Menu *Język* pozwala zmienić język menu. Aby to zrobić należy zaznaczyć określoną ikonę wersji językowej i zatwierdzić wybór klawiszem **enter**.

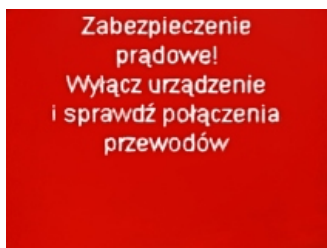


6.16. Test połączenia

Menu *Test połączenia* pozwala wyłączyć opcję sprawdzania poprawności połączenia wyjść prądowych z urządzenia. Funkcja ma za zadanie chronić przez uszkodzeniem urządzenia w wyniku błędnego podłączenia przewodów. Domyślnie jest włączona.



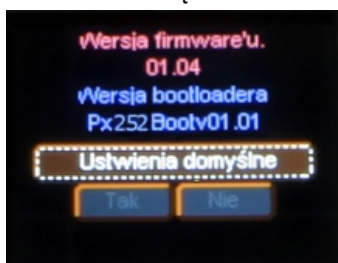
W przypadku wykrycia błędnego podłączenia przewodów na ekranie pojawia się komunikat informujący o tym fakcie. Przed ponownym włączeniem urządzenia należy sprawdzić i poprawić podłączenia przewodów.



W przypadku wyłączenia funkcji *Test połączenia* PX252 nie będzie sprawdzał poprawności połączenia i tym samym zabezpieczał przed uszkodzeniem wynikającym z błędnego podłączenia przewodów.

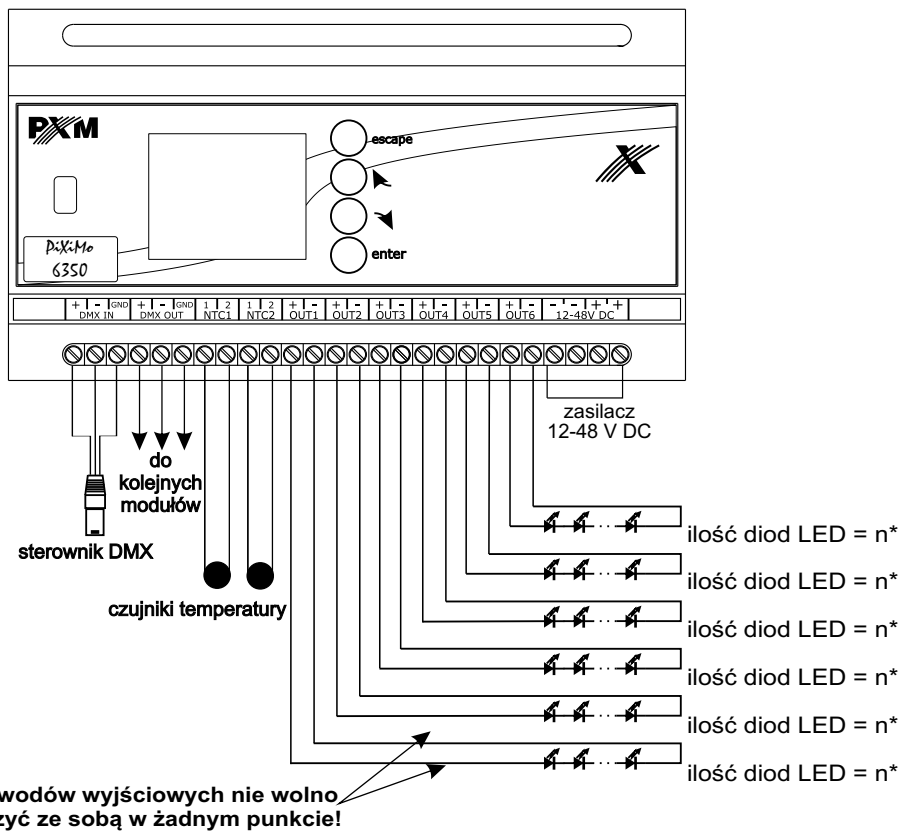
6.17. Wersja firmware'u

W tym podmenu można sprawdzić wersję firmware'u oraz bootloader'a zainstalowanego na urządzeniu. Można także przywrócić ustawienia domyślne zaimplementowane w urządzeniu.

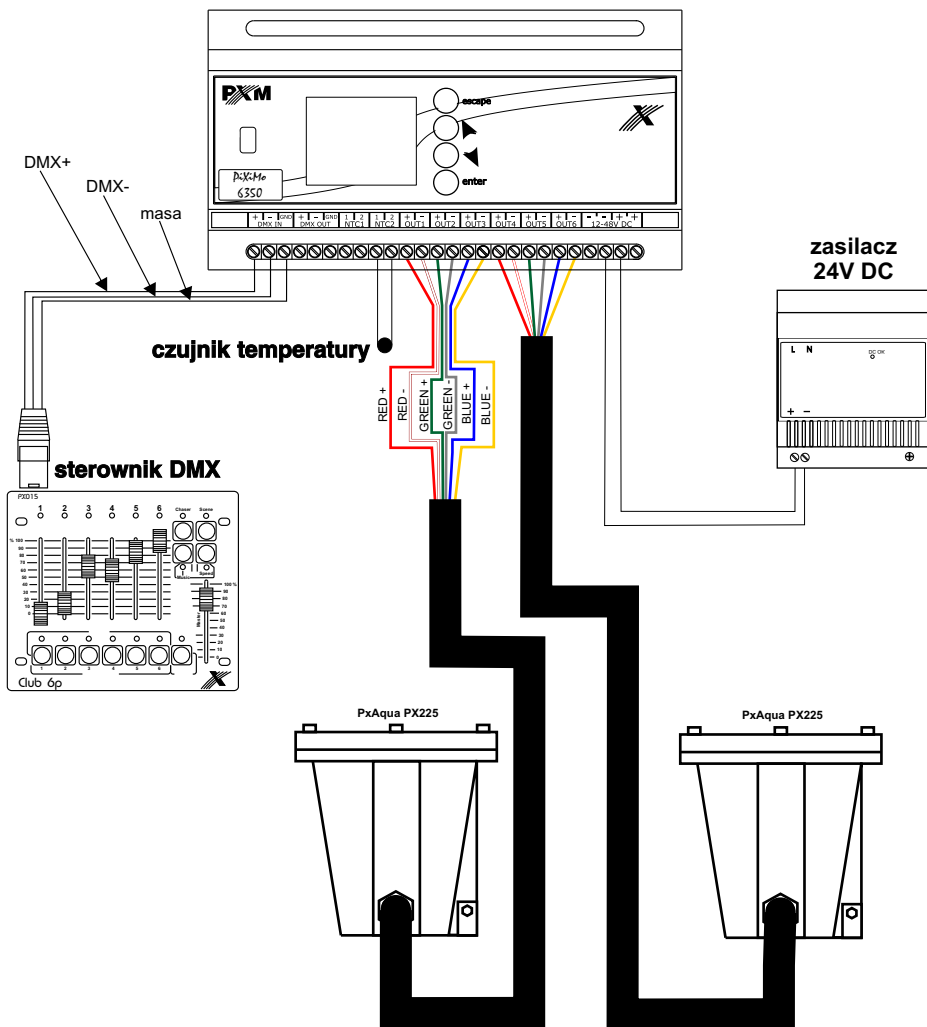


W tym celu należy zatwierdzić klawiszem *enter* przycisk na ekranie *ustawienia domyślne*, następnie wybrać przycisk *Tak* i ponownie zatwierdzić klawiszem *enter*. W przypadku błędnego wybrania tej opcji można wyjść z tego menu wybierając przycisk *Nie* lub bezpośrednio wciskając klawisz *escape*.

7. SCHEMAT PODŁĄCZENIA

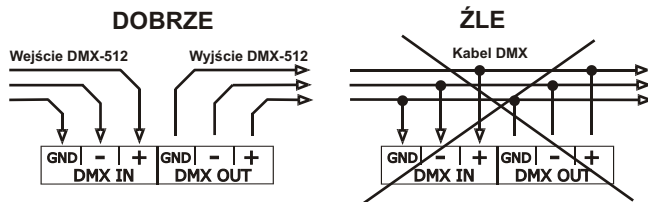


* ilość diod LED	zasilanie
1-3	12V
4-6	24V
7-12	48V

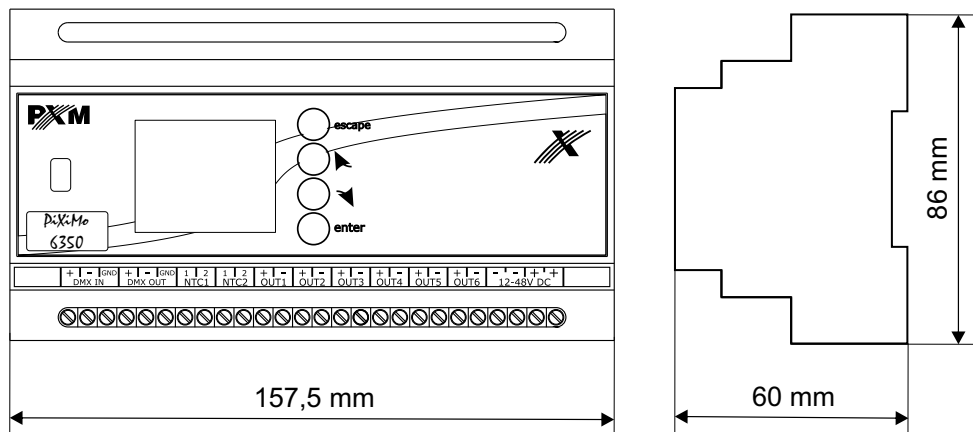


8. PODŁĄCZENIE SYGNAŁU DMX

PX252 musi być podłączony do linii DMX szeregowo, bez rozgałęzień na kablu sterującym. Oznacza to, że do pinów DMX IN w PX252 należy doprowadzić kabel sterujący, a następnie z pinów DMX OUT poprowadzić go do kolejnych odbiorników DMX.



9. WYMIARY



10. DANE TECHNICZNE

- | | |
|-----------------------------|---|
| - Zasilanie | 12V DC dla 1, 2 lub 3 diody LED / kanał
24V DC dla 4, 5 lub 6 diod LED / kanał
48V DC dla 7, 8, 9, 10, 11 lub 12 diod LED / kanał |
| - Wejście DMX | 1 (512 kanałów) |
| - Wyjście DMX | 1 (512 kanałów) |
| - Ilość kanałów wyjściowych | 6 |
| - Programowalne sceny | 8 |
| - Ilość programów | 8 |
| - Dokładność sterowania | 16 bit |
| - Obciążalność wyjść | 350 mA |
| - Tryb Master/Slave | TAK |
| - Gniazda wyjściowe | Złącza śrubowe, USB |
| - Masa | 0,36 kg |
| - Wymiary: | Szerokość: 157,5 mm (9-modułów)
Wysokość: 86 mm
Głębokość: 60 mm |





ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

tel: 12 626 46 92
fax: 12 626 46 94

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

DEKLARACJA ZGODNOŚCI z dyrektywami nr 2004/108/WE

Nazwa producenta: PXM Marek Żupnik sp.k.

Adres producenta: ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

deklarujemy, że nasz wyrób:

Nazwa towaru: **LED Driver 6x350 mA**

Kod towaru: **PX252**

jest zgodny z następującymi normami:

PN-EN 61347-2-13

PN-EN 61000-6-1

PN-EN 61000-6-3

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



Marek Żupnik spółka komandytowa
30-701 Kraków, ul. Przemysłowa 12
NIP 677-002-54-53

Kraków, 11.02.2014

mgr inż. Marek Żupnik.