

PX175

# DMX-DALI Converter

INSTRUKCJA  
OBSŁUGI



# SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	1
2. Warunki bezpieczeństwa.....	1
3. Opis złączy i elementów sterowania.....	2
4. Programowanie urządzenia.....	2
4.1. Poruszanie się po menu.....	2
4.2. Schemat menu.....	3
4.3. Szczegółowy schemat menu.....	4
4.3.1. Menu ALL.....	4
4.3.2. Menu Ind.....	5
4.3.3. Menu dAL → ALL.....	6
4.3.4. Menu dAL → Ind.....	7
4.3.5. Menu dAL → Lno.....	7
4.3.6. Menu dAL → Ini.....	7
4.3.7. Uwagi.....	8
4.4. Ustawianie adresów urządzeń DALI.....	8
4.5. Ustawianie ilości urządzeń DALI.....	9
4.6. Menu ALL.....	9
4.6.1. Adres główny DMX.....	9
4.6.2. Reakcja urządzenia na zanik sygnału DMX.....	10
4.7. Programowanie indywidualnych adresów DMX.....	10
4.8. Menu dAL → ALL.....	10
4.8.1. Ustalanie parametrów DALI dla wszystkich balastów.....	11
4.8.2. Opis dostępnych parametrów DALI.....	11
4.7.2.1. Parametry możliwe do konfiguracji.....	12
4.7.2.2. Komunikaty tylko do odczytu.....	13
4.8.3. Dodawanie/usuwanie wszystkich balastów z grupy.....	14
4.9. Menu dAL → Ind.....	14
4.9.1. Ustalanie parametrów DALI dla indywidualnego balastu.....	14
4.9.2. Dodawanie/usuwanie indywidualnego balastu z grupy.....	14
5. Schemat połączeń.....	15
6. Specyfikacja techniczna.....	16
Deklaracja zgodności.....	17

*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@pjm.pl  
Internet: www.pjm.pl

# 1. OPIS OGÓLNY

DMX-DALI Converter jest zaawansowanym konwerterem pozwalającym w prosty sposób łączyć dynamiczne instalacje oświetleniowe oparte na protokole DALI z systemami sterowania DMX-512.

PX175 pozwala na podłączenie - zgodnie ze standardem DALI - maksymalnie 64 urządzeń DALI. Menu urządzenia pozwala na dowolne adresowanie pojedynczych lamp lub zespołów urządzeń, użytkownik może stworzyć maksymalnie 16 grup. Ponadto dla każdej z lamp można zdefiniować szereg parametrów indywidualnych, takich jak minimalna oraz maksymalna jasność lampy, czas, w którym jasność lampy osiągnie wartość maksymalną ("fade time"), ilość kroków potrzebną do uzyskania maksymalnego poziomu jasności ("fade rate") czy określić jasność każdej z lamp w przypadku awarii systemu sterującego.

Za pośrednictwem PX175 można również wybrać reakcję systemu na zanik sygnału DMX (do wyboru całkowite wyłączenie, pełna jasność lub statyczna scena o określonej przez użytkownika jasności).

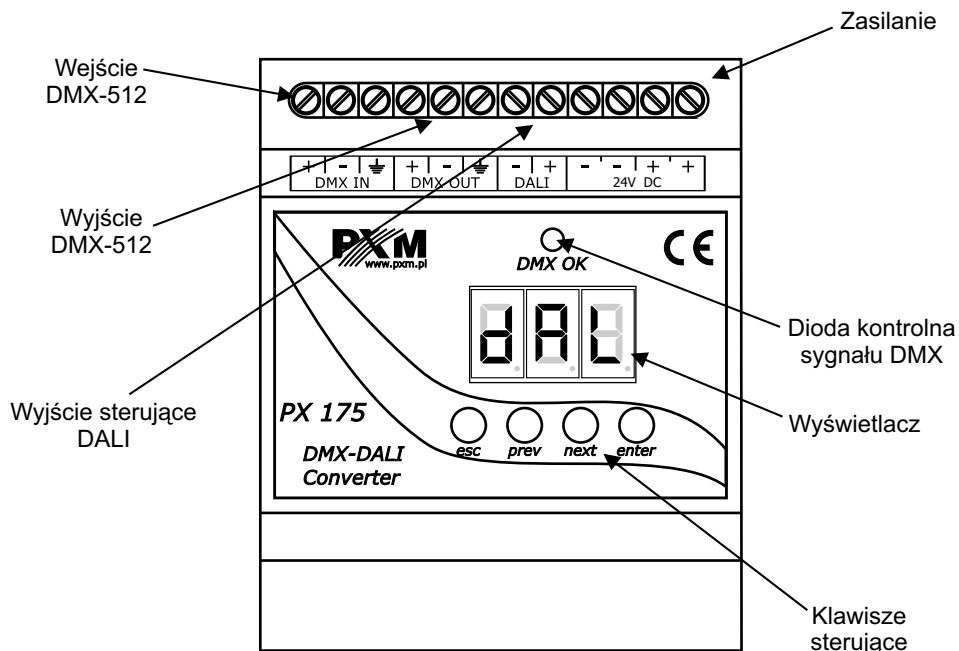
Urządzenie, zasilane z 24V DC, jest produkowane w obudowie o szerokości czterech pojedynczych modułów szynowych, przystosowanej do montażu na szynach DIN o szerokości 35 mm.

## 2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

PX175 jest urządzeniem zasilanym napięciem bezpiecznym 24V, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać podanych poniżej reguł:

1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 24V 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 danych 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 PX175 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
8. Nie włączać urządzeń 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



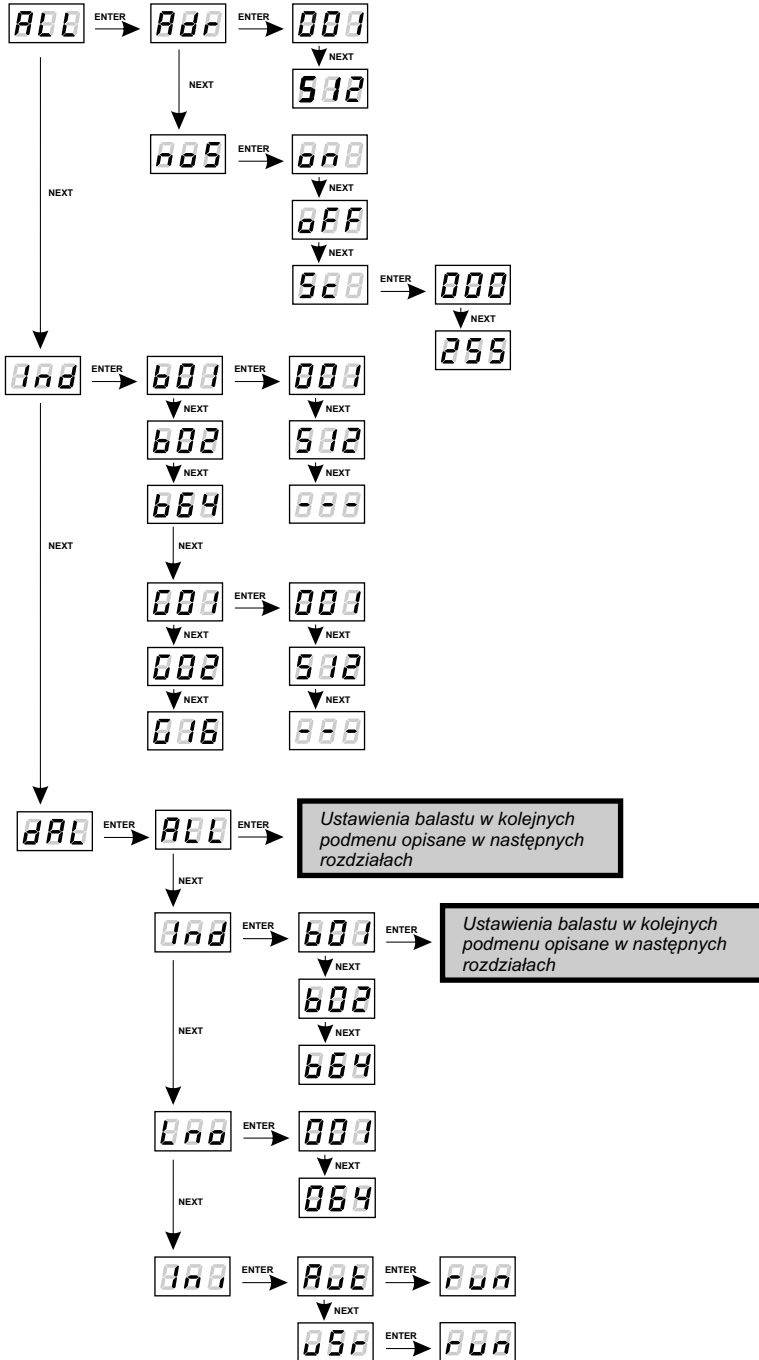
### 4. PROGRAMOWANIE URZĄDZENIA

Po włączeniu urządzenia na wyświetlaczu pojawia się wersja programu. Podczas normalnej pracy urządzenia na wyświetlaczu pokazany jest adres główny. Aby przejść do menu głównego naciśnij ENTER, na wyświetlaczu pojawi się **ALL**. Naciśnij PREV lub NEXT w celu wybrania menu do programowania (**ALL**, **Ind**, **dALL**) i naciśnij ENTER, aby potwierdzić wybór.

#### 4.1. PORUSZANIE SIĘ PO MENU

- esc** - powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej dodatkowo naciśnięcie klawisza **esc** w trybie pracy umożliwia test wyświetlacza oraz diody kontrolnej sygnału DMX
- prev** - przewija menu w tył lub zmniejsza ustawiane wartości
- next** - przewija menu do przodu lub zwiększa ustawiane wartości
- enter** - powoduje wejście w programowanie urządzenia i zatwierdza ustawione wartości

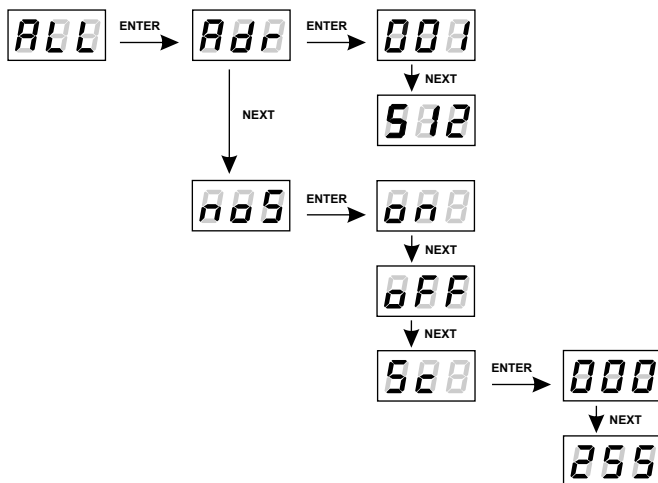
## 4.2. SCHEMAT MENU



## 4.3. SZCZEGÓŁOWY SCHEMAT MENU

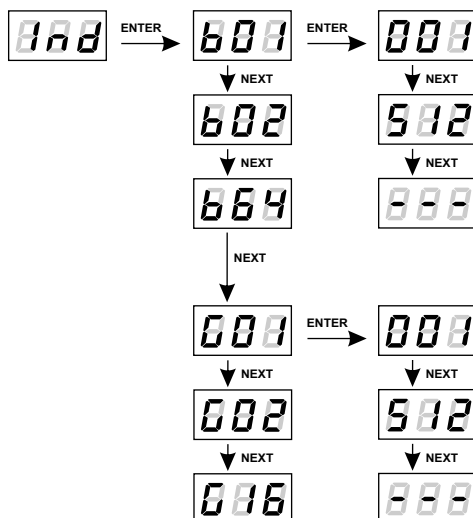
### 4.3.1. Menu ALL

Menu służące do ustawiania adresu DMX konwertera i reakcji urządzeń DALI na zanik sygnału DMX (patrz rozdział 4.5.).



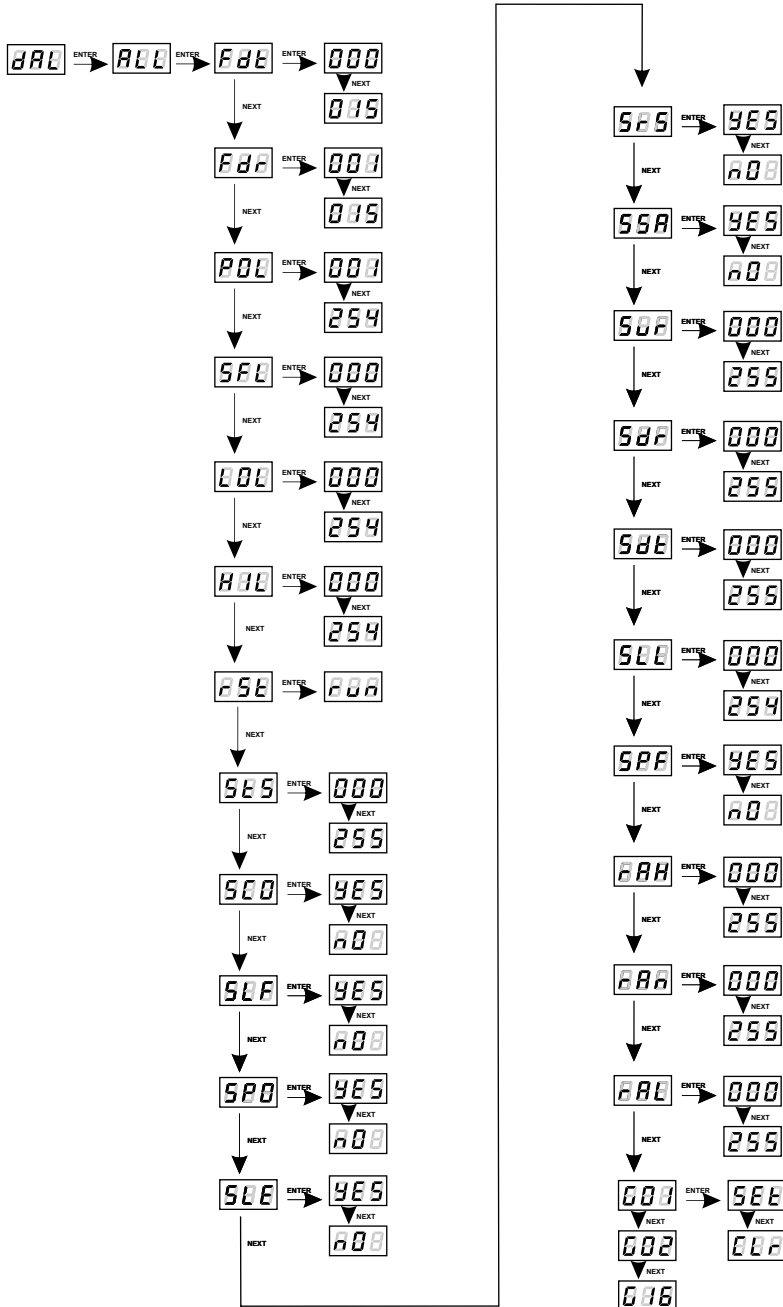
### 4.3.2. Menu Ind

Menu służące do ustawiania adresów DMX balastów i grup indywidualnie (patrz rozdział 4.6.).



### 4.3.3. Menu dAL → ALL

Menu służące do grupowania i ustawiania parametrów wszystkich urządzeń DALI.

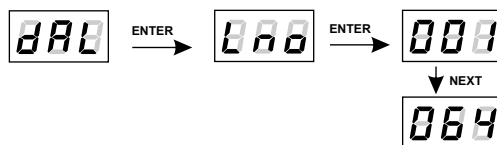






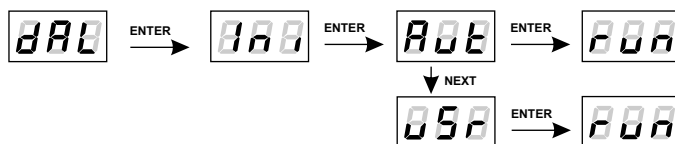
### 4.3.5. Menu dAL → Lno

Menu służące do ustawiania liczby urządzeń DALI podpiętych do konwertera.



### 4.3.6. Menu dAL → Ini

Menu służące do ustawiania adresów DALI urządzeń.



### 4.3.7. UWAGI

**Balast** - jest to urządzenie podpięte do magistrali DALI. Zazwyczaj jest to element lampy, ale mogą to być również inne urządzenia DALI.

Interfejs DALI jest stosunkowo wolnym protokołem w porównaniu do protokołu DMX, dlatego przy dużych instalacjach celem optymalizacji zaleca się:

- Ograniczenie ilości balastów (w menu **Lno**) do faktycznej liczby lamp w instalacji.
- Grupowanie balastów.
- Usuwanie adresów zbędnych grup.

## 4.4. USTAWIANIE ADRESÓW URZĄDZEŃ DALI

Aby rozpocząć programowanie urządzeń DALI należy najpierw nadać im adresy. Można tego dokonać na dwa sposoby: ręcznie (przez użytkownika), automatycznie (konwerter sam nadaje adresy urządzeniom DALI). Zaleca się ręczne nadanie adresów.

Aby automatycznie nadać adresy balastom należy w menu **dRAL** przejść do menu **in i** przyciskami NEXT lub PREV, nacisnąć ENTER. Następnie wybrać **Aut** zatwierdzić naciskając ENTER. Gdy na wyświetlaczu sterownika pojawi się **run** nacisnąć ENTER. Konwerter rozpocznie automatyczne przeszukiwanie sieci w celu nadania adresów napotkanym balastom. Wyświetlacz zacznie pulsować, a znalezione balasty zaczną się po kolei włączać. Adresy będą przypisywane w kolejności tak jak zostały wykryte zaczynając od 001.

Aby nadać adresy ręcznie należy przejść do menu **in i** przyciskami NEXT lub PREV, nacisnąć ENTER. Następnie wybrać **u5r**, zatwierdzić naciskając ENTER. Gdy na wyświetlaczu sterownika pojawi się **run** nacisnąć ENTER. Rozpocznie się proces znajdowania balastów w następujący sposób:

Konwerter wyszukuje balastów, na wyświetlaczu pulsuje **5rH**, wykryta lampa zapala się, a na wyświetlaczu pulsuje sugerowany adres balastu. Użytkownik może zmienić na żądany za pomocą przycisków NEXT lub PREV. Zaakceptować klawiszem ENTER, balast przygaśnie. Proces ten jest powtarzany, aż znaleziony zostanie ostatni balast.

Procedurę można przerwać klawiszem ESC.

**Uwaga.** Ilość widocznych wolnych adresów dla lamp uzależniona jest od ilości urządzeń zadeklarowanych przez użytkownika podczas wybierania ilości balastów w menu **Ln0**.

W razie konieczności należy tę wartość zwiększyć (patrz rozdział 4.4.).

## 4.5. USTAWIANIE ILOŚCI URZĄDZEŃ DALI

Maksymalna ilość balastów obsługiwanych przez protokół DALI jest ograniczona do 64, aby ułatwić programowanie i zoptymalizować wydajność zaleca się wprowadzenie wymaganej przez użytkownika ilości balastów. Można to zrobić w następujący sposób: Po uruchomieniu konwertera przejść do menu **ALL** poprzez naciśnięcie klawisza ENTER, następnie naciskając klawisz NEXT lub PREV przejść do menu **dRAL** i nacisnąć ENTER. Przejść do menu **Ln0** klawiszami NEXT lub PREV, nacisnąć ENTER. Następnie wybrać żadaną liczbę balastów i zatwierdzić przyciskiem ENTER.

Po tej czynności w menu **ind** będzie widoczna tylko taka liczba adresów balastów jaka została zatwierdzona w menu **Ln0**.

## 4.6. MENU ALL

### 4.6.1. Adres główny DMX

W menu **Adr** można ustawić adres DMX konwertera dla sterowanych urządzeń DALI, w zakresie pomiędzy 1 a 512. Aby to zrobić, po wybraniu **Adr** w menu **ALL** potwierdź wybór naciskając ENTER. Klawiszami NEXT lub PREV ustaw żądany adres DMX wybierając wartość od 1 do 512 i naciśnij ENTER. Wybierz kolejny parametr do ustawienia lub naciskając ESC wróć do menu głównego.

Zaprogramowanie w ten sposób adresu zmienia wcześniejsze ustawienia indywidualne adresów balastów tak, że ustawiają się one kolejno za adresem głównym. Pierwszy balast dostaje adres równy adresowi głównemu konwertera. Numery wszystkich grup ustawione wcześniej zostają wyłączone (**- - -**). W razie potrzeby należy ustawić ręcznie nowe adresy.

### 4.6.2. Reakcja urządzenia na zanik sygnału DMX

Gdy konwerter podłączony jest do sygnału DMX pulsuje dioda DMX OK na obudowie, w razie zaniku sygnału dioda ta gaśnie.

Aby ustawić sposób zachowania urządzenia w razie zaniku sygnału DMX należy:

Po wybraniu **nas** w menu **ALL** potwierdź wybór naciskając ENTER. Klawiszami NEXT lub PREV wybierz odpowiednią opcję i naciśnij ENTER.

- on** - włączenie wszystkich balastów pełną mocą,
- off** - wyłączenie wszystkich balastów,
- 5c** - scena, którą można zaprogramować

Jeśli chcemy aby lampy świeciły określoną przez nas jasnością należy zaprogramować scenę.

Aby zaprogramować scenę należy nacisnąć ENTER gdy na wyświetlaczu pojawi się **5c**. Następnie wybrać wartość od 0 do 255, gdzie 255 to 100% jasności lamp, a 0 to lampa ściemniona do minimum. Wartość ta zostanie wysłana do wszystkich lamp w razie braku sygnału DMX.

*Uwaga:*

Maksymalna jasność przy wybraniu opcji **on** lub **5c** zależy od ustawień parametrów DALI indywidualnego balastu (patrz rozdz. 4.7.1. lub 4.8.1.):

**Wartość 100%** jasności to wartość parametru *maximum level* (**HL**).

**Wartość 0** to wartość parametru *minimum level* (**LOL**).

## 4.7. PROGRAMOWANIE INDYWIDUALNYCH ADRESÓW DMX

Standardowa automatyczna adresacja adresów DMX dokonywana przy ustalaniu adresu głównego DMX może być niewystarczająca do naszych potrzeb. W takim wypadku w menu **[ind]** możemy ustawić adres DMX indywidualnie dla każdego z 64 balastów, oraz ustawić adresy DMX każdej z 16 grup (w celu zgrupowania balastów przejdź do rozdziału 4.7.3 lub 4.8.2).

Po wejściu do menu **[ind]** mamy możliwość wybrania balastów **[bdi]**. Klawiszami NEXT lub PREV przejść do żądanego numeru balastu, wskazany balast zaświeci się. Nacisnąć ENTER aby zatwierdzić. Wybrać żądany adres DMX dla balastu z zakresu 1-512 lub wybrać **[---** w celu wyłączenia danego balastu ze sterowania DMX. Liczba balastów jest ustalana przez użytkownika (patrz rozdział 4.4.), domyślnie ustawiona jest maksymalna liczba dopuszczona przez standard DALI czyli 64 balasty.

Identyczną procedurę stosuje się jeśli chce się ustawić adres DMX grupy (**[ddi]**). Należy tylko przejść klawiszem NEXT za numery balastów. Po wybraniu grupy lampy będące jej członkami zapalą się. W standardzie DALI można ustalić adres maksymalnie dla 16 grup.

## 4.8. MENU dAL → ALL

### 4.8.1. Ustalanie parametrów DALI dla wszystkich balastów

Aby ustalić parametry DALI dla wszystkich balastów należy: wybierając **[dRL]** z menu głównego nacisnąć ENTER. Na wyświetlaczu pojawi się **[RL]** zatwierdzić naciskając ENTER. Klawiszami NEXT lub PREV przejść do interesującego nas parametru DALI (lub jednej z grup) i nacisnąć ENTER, wybrać żądaną wartość i zatwierdzić naciskając ENTER. W menu ALL można wprowadzać wartości parametrów, lecz nie ma możliwości ich odczytania. Wyświetlane zawsze będą wartości minimalne mimo tego, że rzeczywiście mogą być inne. Aby odczytać wartość wprowadzonego parametru trzeba przejść do ustawień indywidualnych konkretnego balastu (patrz rozdział 4.8.1.)

## 4.8.2. Opis dostępnych parametrów DALI

### 4.8.2.1. Parametry możliwe do konfiguracji

**Fdt** Fade Time

zakres: 0-15

czas przejścia pomiędzy poziomami jasności

0 - natychmiastowe przejście pomiędzy poziomami jasności

1-15 czas przejścia [s]

**Fdr** Fade Rate

zakres: 0-15

Ilość kroków potrzebna do uzyskania maksymalnego poziomu jasności

**POL** Power On Level

zakres: 0-254

poziom jasności lampy po włączeniu zasilania

0 - wyłączona

254 - jasność 100 %

**SFL** System Failure Level

zakres: 0-254

poziom jasności lampy gdy na magistrali sterującej wystąpi błąd

0 - wyłączona

254 - jasność 100 %

**L0L** Minimum Level

zakres: 0-254

najniższy poziom jasności lampy

0 - wyłączona

254 - jasność 100 %

Przy ustawieniu względnie wysokiego poziomu sterowanie DMX będzie reagowało przy obniżaniu wysterowania do zadanej wartości. Po przekroczeniu jej dalsze obniżanie nie będzie miało wpływu na zachowanie lampy.

Przy wysterowaniu sygnału DMX na 0 lampa zgaśnie zawsze, niezależnie jak wysoki poziom minimalnej jasności lampy będzie ustawiony.

Najniższy możliwy do ustawienia poziom jasności jest uzależniony od producenta balastu, można go sprawdzić w parametrze SLL (patrz rozdział 4.7.2.2.).

**HIL** Maximum Level

zakres: 0-254

najwyższy poziom jasności lampy

0 - wyłączona

254 - jasność 100 %

Przy ustawieniu względnie niskiego poziomu sterowanie DMX będzie reagowało przy zwiększaniu wysterowania do zadanej wartości. Po przekroczeniu jej dalsze zwiększanie nie będzie miało wpływu na zachowanie lampy.

Najniższy możliwy do ustawienia poziom jasności jest uzależniony od producenta balastu, można go sprawdzić w parametrze SLL (patrz rozdział 4.7.2.2.).

**r5t** Reset

reset balastu

Aby zresetować balast należy nacisnąć klawisz ENTER gdy na ekranie pojawi się **r5t**.

Następnie na wyświetlaczu pojawi się **run**, nacisnąć ENTER aby zaakceptować.

## 4.8.2.2. Komunikaty tylko do odczytu

Wszystkie poniższe dane pobierane są z urządzeń DALI

**5t5** Status

zakres: 0-255

Wskazuje wartość decymalną statusu urządzenia

**5t0** Lamp Cooperative

zakres: Yes | No

Wskazuje czy lampa odpowiada na komunikaty

**5LF** Lamp Failure

zakres: Yes | No

Wskazuje czy lampa zgłasza usterkę

**5PO** Lamp Power ON

zakres: Yes | No

Wskazuje czy lampa zgłasza, że została włączona

**5LE** Lamp Error

zakres: Yes | No

Ustala czy lampa zgłasza błąd

**5r5** Lamp Reset State

zakres: Yes | No

Wskazuje czy lampa została zresetowana.

**5SA** Missing Short Address

zakres: Yes | No

Wskazuje czy lampa utraciła adres

**Sur** Version Number

zakres: 0-255

Wyświetla wersję lampy

**5dr** Lamp Data Register (DTR)

zakres: 0-255

Wskazuje wartość decymalną rejestru danych

**5dt** Device Type

zakres: 0-255

Wyświetla typ urządzenia (0 - oznacza balast)

**5LL** Physical Minimum Level

zakres: 1-255

Wskazuje minimalny poziom świecenia ustalony przez producenta

**5PF** Power Failure

zakres: Yes | No

Lampa zgłasza problem z zasilaniem

**rRH** Random Address High

zakres: 0-255

Wskazuje najstarszy bajt 3-bajtowego adresu (RANDOM-ADDRESS)

**rRn** Random Address Medium

zakres: 0-255

Wskazuje środkowy bajt 3-bajtowego adresu (RANDOM-ADDRESS)

**rRL** Random Address Low

zakres: 0-255

Wskazuje najmłodszy bajt 3-bajtowego adresu (RANDOM-ADDRESS)

### 4.8.3. Dodawanie/usuwanie wszystkich balastów z grupy

Aby dodać wszystkie balasty do grupy należy przejść w menu **ALL** przyciskami NEXT lub PREV na żądany numer grupy na przykład ( **001** ), zaakceptować przyciskiem ENTER. Następnie należy ustawić przyciskami NEXT lub PREV na **SEt** i nacisnąć ENTER. Wszystkie balasty zostają członkami danej grupy.

Aby usunąć balasty z grupy należy wybrać numer grupy, zaakceptować przyciskiem ENTER. Następnie należy ustawić przyciskami NEXT lub PREV na **CLR** i nacisnąć ENTER. Wszystkie balasty zostaną usunięte z wybranej grupy .

## 4.9. MENU dAL → Ind

### 4.9.1. Ustalanie parametrów DALI dla indywidualnego balastu

Aby ustalić parametry DALI dla indywidualnego balastu należy: wybierając **dAL** z menu głównego nacisnąć ENTER. Na wyświetlaczu pojawi się **Ind** zatwierdzić naciskając ENTER. Klawiszami NEXT lub PREV wybrać żądany balast ( **001** ) i przejść do interesującego nas parametru DALI lub jednej z grup i nacisnąć ENTER. Wybrać żadaną wartość i zatwierdzić.

Aby zmiany były widoczne należy przejść do menu głównego przyciskając ESC.

Parametry DALI dla indywidualnych balastów są identyczne do tych przy ustawianiu parametrów dla wszystkich balastów (patrz rozdział 4.7.2.). Jeśli lampy będą wyłączone z sieci konwerter zgłosi błąd, gdy będziemy chcieli zmieniać wartości parametru.

### 4.9.2. Dodawanie/usuwanie indywidualnego balastu z grupy

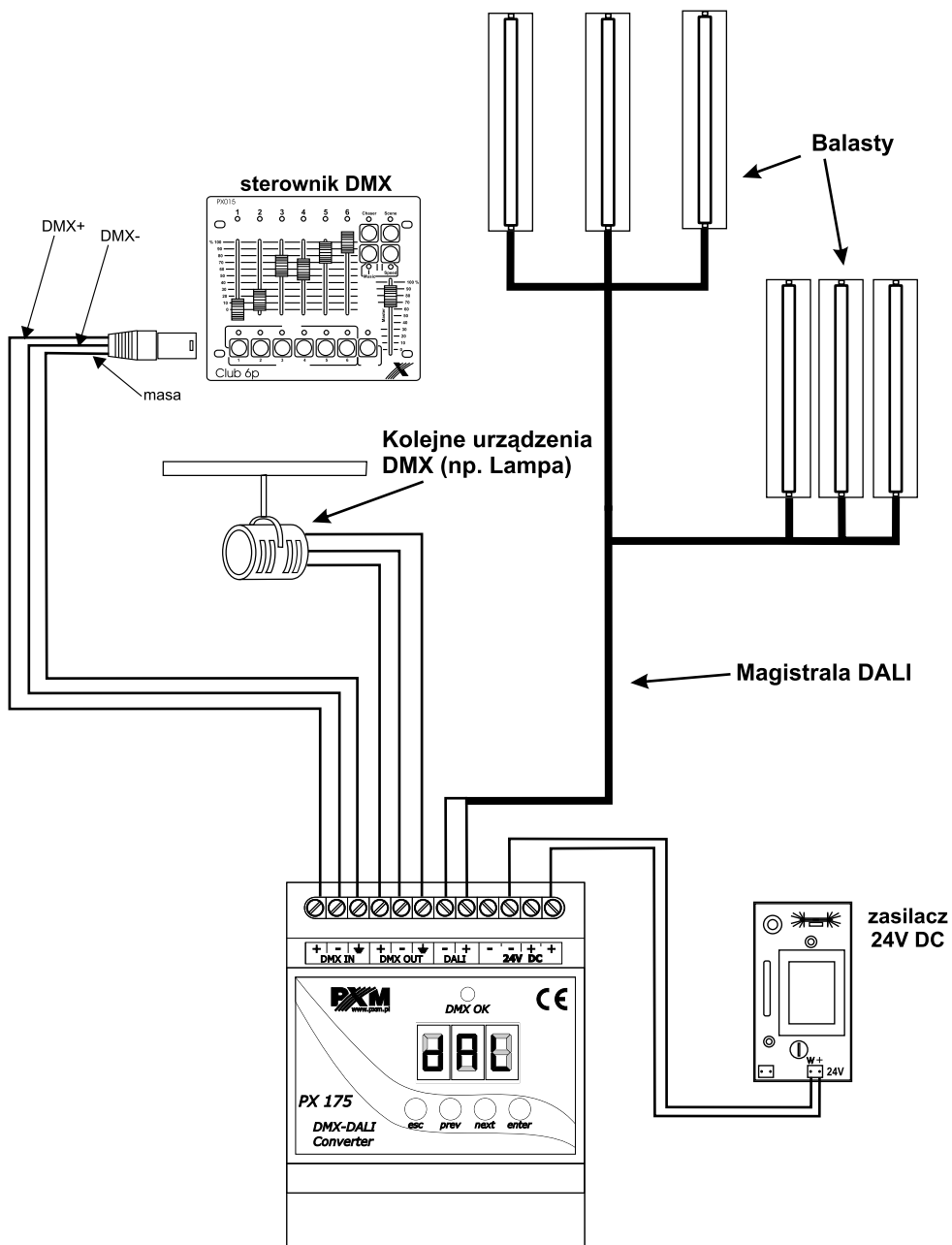
Aby dodać lampę do grupy należy przejść do menu **Ind** zatwierdzić przyciskiem ENTER, wybrać żądany balast przyciskami NEXT lub PREV. Wybrana lampa zaświeci się. Zaakceptować przyciskiem ENTER. Następnie należy ustawić przyciskami NEXT lub PREV na żądany numer grupy ( **001** ) i nacisnąć ENTER. Ustawić na **SEt** i zaakceptować przyciskiem ENTER. Dany balast zostaje członkiem wybranej grupy.

Dodanie lampy do nowej grupy nie wyłącza jej z grupy poprzedniej, dzięki czemu jedna lampa może należeć do wielu grup.

Aby usunąć balast z grupy należy wybrać żądany balast nacisnąć ENTER, następnie wybrać numer grupy. Zaakceptować przyciskiem ENTER. Następnie należy ustawić przyciskami NEXT lub PREV na **CLR** i nacisnąć ENTER. Balast zostanie usunięty z wybranej grupy .



## 5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ

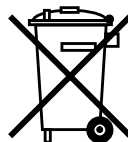


## 6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- kanały DMX	512
- kanały DALI	64
- zasilanie	+24V DC
- pobór prądu	max. 250 mA
- gniazda wyjściowe	zaciski śrubowe

- wymiary:

- szerokość	70 mm
- wysokość	86 mm
- głębokość	60 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 2004/108/WE

Nazwa producenta: PXM s.c.

Adres producenta: ul. Przemysłowa 12  
30-701 Kraków

*deklarujemy, że nasz wyrób:*

Nazwa towaru: **DMX-DALI Converter**

Kod towaru: **PX175**

*jest zgodny z następującymi normami:*

**PN-EN 61000-6-1**  
**PN-EN 61000-6-3**

*Dodatkowe informacje:* Podłączenie sygnału DMX musi być wykonane przewodem ekranowanym, połączonym z pinem nr 1 wtyczki.

Kraków, 01.01.2009

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

mgr inż. Marek Żupnik.

