

PX787

DMX / DALI 1x

Instrukcja obsługi



Spis treści

1 Opis.....	4
2 Warunki bezpieczeństwa.....	5
3 Opis złączy i elementów sterowania.....	7
4 Programowanie za pomocą przycisków.....	8
4.1 Poruszanie się po menu.....	8
4.2 Opis parametrów informacyjnych.....	9
4.3 Wyszukiwanie balastów.....	9
4.4 Ustawienia DMX → DALI.....	11
4.4.1 Włączenie / wyłączenie konwertowania sygnału.....	11
4.4.2 Funkcja No Signal.....	11
4.4.3 Przypisywanie kanałów DMX do adresów DALI.....	13
4.5 Wejścia cyfrowe.....	16
4.6 Ustawienia sieciowe konwertera.....	19
4.7 Pozostałe parametry.....	20
4.7.1 Dark mode.....	21
4.7.2 Ponowne uruchomienie urządzenia.....	21
4.7.3 Przywrócenie ustawień domyślnych.....	22
4.8 Ustawienie kontrastu wyświetlacza.....	23
4.9 Schemat menu w PX787.....	24
5 Podłączenie do komputera.....	25
5.1 Zmiana konfiguracji sieciowej komputera.....	26
5.2 Podłączenie konwertera bezpośrednio do PC.....	29
5.3 Podłączenie konwertera do komputera z wykorzystaniem routera.....	29
5.3.1 Adresowanie automatyczne.....	30
5.3.2 Adresowanie statyczne.....	31
6 Interfejs WWW.....	32
6.1 Budowa okna WWW.....	33
6.2 Podgląd kanałów DALI i DMX.....	35
6.3 DALI.....	36
6.3.1 Akcje dostępne dla balastów.....	38
6.3.2 Kopiowanie ustawień.....	42
6.4 DMX.....	43

6.5 Wejścia.....	46
6.6 Administracja.....	49
7 Połączenie zdalne.....	51
7.1.1 Jeden konwerter w sieci wewnętrznej.....	53
7.1.2 Więcej niż jeden konwerter w sieci wewnętrznej.....	56
8 RDM – opis dostępnych parametrów.....	58
9 Sygnalizacja diod.....	60
10 Podłączenie sygnału DMX.....	60
11 Schemat podłączenia.....	61
12 Wymiary.....	62
13 Dane techniczne.....	63

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

PXM Marek Żupnik sp.k.
Podłęże 654
32-003 Podłęże
numer rejestrowy BDO 000005972

tel. +48 12 385 83 06
mail: info@pxm.pl
www.pxm.pl

Rev.2-1
19.04.2022

1 Opis

PX787 to konwerter sygnału sterującego DMX-512 na protokół DALI oraz programator linii DALI.

DMX / DALI 1x jest zaawansowanym konwerterem pozwalającym na łączenie instalacji oświetleniowych opartych na protokole DALI z systemami sterowania DMX-512. Wykorzystując PX787 można podłączyć do sterownika wysyłającego sygnał DMX-512 urządzenia pracujące w protokole DALI.

Urządzenie wyposażone jest w dwa porty DMX oraz jeden port DALI, co umożliwia podłączenie maksymalnie do 64 urządzeń – zgodnie ze standardem DALI. Konwerter obsługuje również cztery wejścia cyfrowe, od których można ustawić takie akcje jak: włącz/wyłącz, ustaw scenę lub ustaw jasność.*

Zarządzanie ustawieniami PX787 możliwe jest za pomocą przycisków, ekranu na obudowie lub za pomocą wbudowanego w urządzenie Web Servera. Dostępne opcje to:

- wyszukiwanie urządzeń DALI,
- zmiana parametrów balastów (np.: jasność, adres, „fade time”, „fade rate”, itp.),
- zmiana ustawień konwersji z DMX na DALI,
- zmiana ustawień sieciowych konwertera,
- upgrade firmware.

Ponadto, w urządzeniu zaimplementowano protokół RDM.

DMX / DALI 1x został umieszczony w obudowie przystosowanej do montażu na szynie DIN 35mm i zasilany jest napięciem bezpiecznym 12 – 24V DC. Należy pamiętać, że linia DALI musi posiadać zewnętrzne zasilanie.

* - obsługa zewnętrznych klawiszy dostępna od numeru seryjnego 21030041

UWAGA! Od numeru seryjnego 22020242 został zmieniony układ złącz zasilania i sygnału DMX.

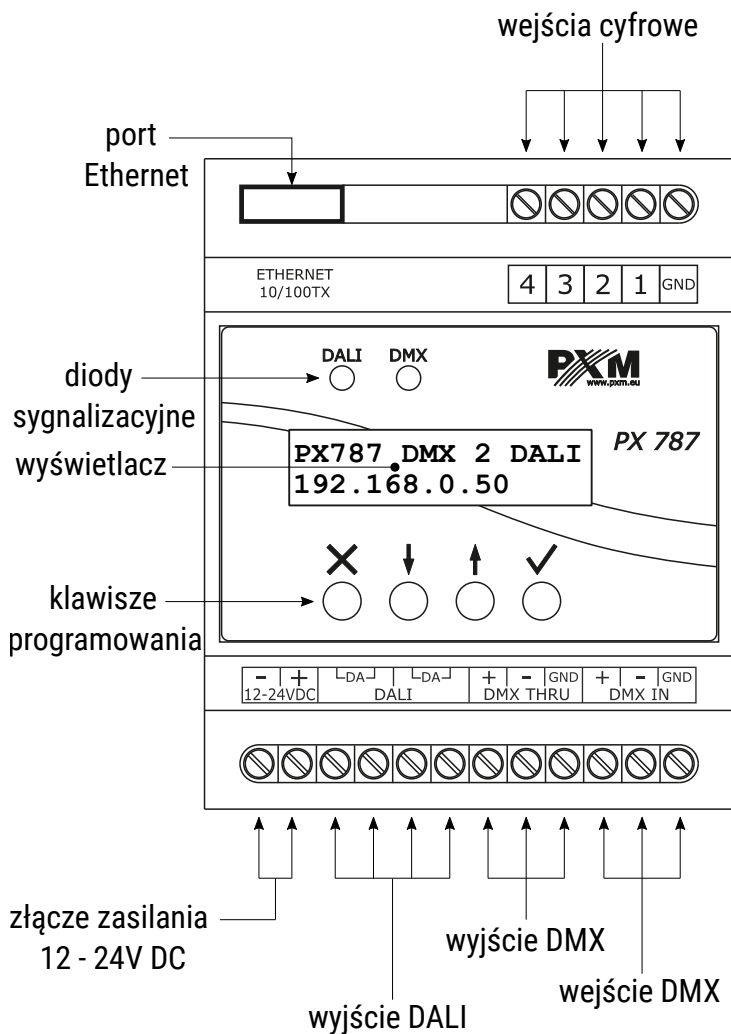
2 Warunki bezpieczeństwa

PX787 jest urządzeniem zasilanym napięciem bezpiecznym 12 – 24V DC, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać podanych poniżej reguł:

1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 12 – 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 parametrach technicznych.
4. Do podłączenia sygnału DMX stosować wyłącznie przewód ekranowany.
5. Wszelkie naprawy, jak i podłączenia sygnału DMX i linii DALI mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.

6. Należy bezwzględnie chronić PX787 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Należy unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków urządzenia.
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



UWAGA! Powyższy schemat dotyczy urządzeń od numeru seryjnego 22020242.

4 Programowanie za pomocą przycisków

4.1 Poruszanie się po menu

- ✕ (escape) - powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej
- ↓ (prev) - przewija menu w „górze” lub zmniejsza ustawiane wartości
- ↑ (next) - przewija menu w „dół” lub zwiększa ustawiane wartości
- ✓ (enter) - powoduje wejście w programowanie urządzenia i zatwierdza ustawione wartości

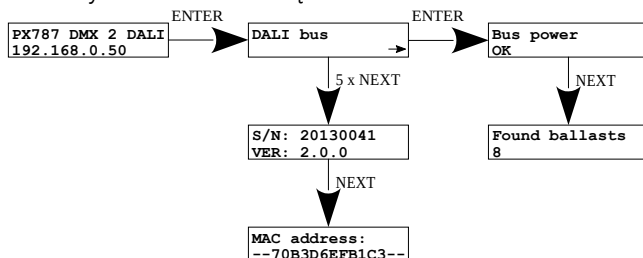
Jeśli parametr jest edytowalny to w prawym dolnym rogu znajduje się symbol edycji  a ✓ powoduje przejście do edycji pierwszego pola . Pole, które jest edytowane, wskazywane jest przez strzałkę ←, a przyciski ↓ / ↑ zmieniają wartość pola. Przycisk ✓ powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

Symbol → informuje o możliwości wejścia w głąb drzewa edycji parametrów.

4.2 Opis parametrów informacyjnych

Menu ekranowe umożliwia odczytanie parametrów informacyjnych dotyczących konwertera, takich jak:

- indywidualna nazwa konwertera i aktualny adres IP (jeśli adres IP przydzielony jest z DHCP, dodany zostaje symbol „*”),
- informacja na temat zasilania linii DALI,
- ilość balastów wyszukanych przez PX787 (np. 8),
- numer seryjny konwertera oraz wersja zainstalowanego oprogramowania,
- indywidualny adres MAC urządzenia.



4.3 Wyszukiwanie balastów

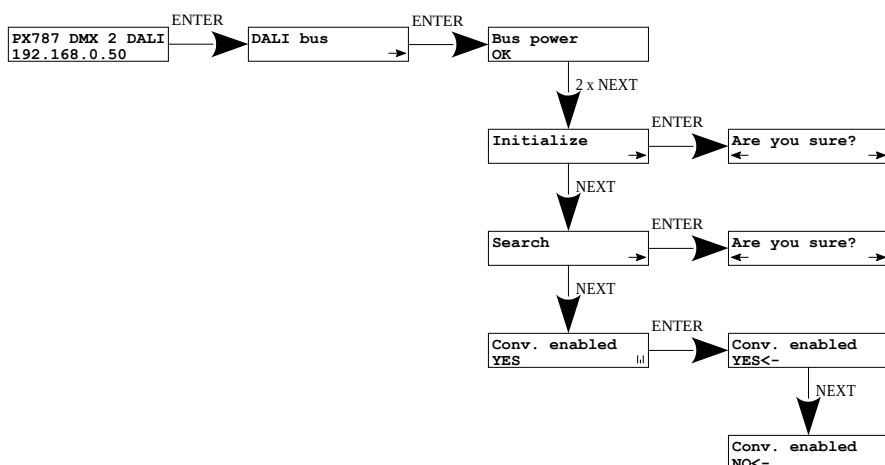
Z wykorzystaniem ekranu i przycisków możliwe jest wyszukiwanie balastów.

Dostępne są następujące opcje:

- **[Initialize]** – wyszukanie i ponowne zaadresowanie balastów podłączonych do konwertera,
- **[Search]** – wyszukanie balastów podłączonych do konwertera bez ingerencji w ich ustawienia adresów,
- **[Conv. Enabled]** – włączenie lub załączenie konwersji sygnału DMX na DALI.

UWAGA! Opcja **[Initialize]** spowoduje utratę dotychczasowej adresacji balastów.

Gdy użytkownik zdecyduje się na jedną z wyżej wymienionych opcji na wyświetlaczu pojawi się zapytanie *Czy jesteś pewien?* **[Are you sure?]**. Wybranie przycisku ✓ potwierdzi wybraną opcję i urządzenie ją wykona, natomiast naciśnięcie przycisku ✕ spowoduje wyjście z wybranej opcji bez wyszukania / ponownego zaadresowania urządzeń.

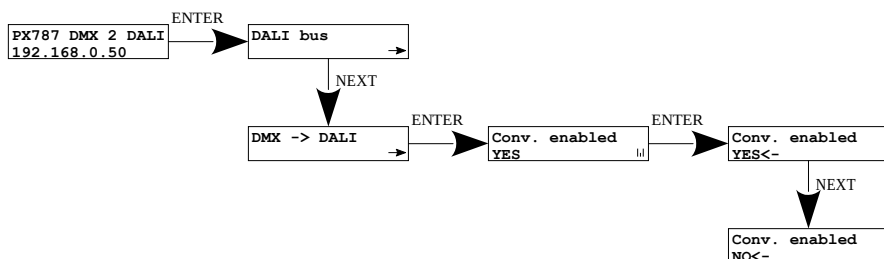


UWAGA! Po podłączeniu PX787 do istniejącej już instalacji (balasty są zaadresowane) należy wybrać opcję **[Search]** – nie zmieni adresów balastów. Jeśli w instalacji balasty nie posiadają nadanych adresów – należy wybrać opcję **[Initialize]**.

4.4 Ustawienia DMX → DALI

4.4.1 Włączenie / wyłączenie konwertowania sygnału

W menu urządzenia możliwe jest włączenie i załączenie konwersji sygnału z DMX na DALI.



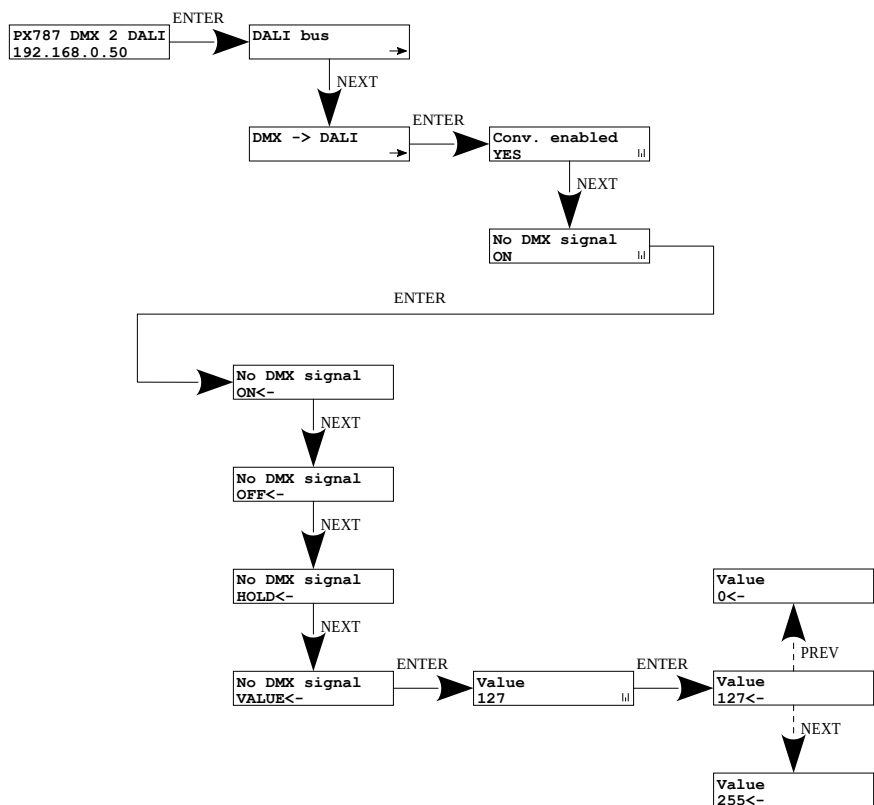
UWAGA! Po ponownym uruchomieniu urządzenia konwersja sygnału jest załączona.

4.4.2 Funkcja No Signal

W menu **[No DMX signal]** można ustawić zachowanie konwertera w przypadku zaniku sygnału DMX.

Możliwe opcje do wyboru:

- **ON** – załączenie wszystkich balastów na 100%,
- **OFF** – całkowite wyłączenie wszystkich balastów,
- **HOLD** – podtrzymanie ostatniej wartości przed zanikiem sygnału DMX,
- **VALUE** – ustawiona wartość w zakresie 0 – 255.



Ponowne podłączenie sygnału DMX spowoduje przerwanie realizowanej opcji i urządzenie będzie konwertować sygnał DMX.

UWAGA! Po ponownym podłączeniu sygnału DMX do konwertera w pierwszej kolejności zostanie wysłana komenda DALI do wszystkich urządzeń (*Broadcast*), następnie zostaną wysterowane grupy, a na samym końcu indywidualnie każdy balast.

4.4.3 Przypisywanie kanałów DMX do adresów DALI

W celu przypisania adresów DMX do adresów DALI należy wejść w opcję **[DMX → DALI]**. Wybrany adres DMX może być przypisany do maksymalnie 4 balastów lub jednej grupy lub adresu rozgłoszeniowego.

W tym menu można przypisać kanał DMX do:

- **[DALI Broadcast]** – kanał DMX, który będzie kontrolował wszystkie dostępne balasty („sygnał rozgłoszeniowy”),
- **[DALI Address]**
 - **[Channel]** – do każdego adresu DALI można przypisać indywidualny kanał DMX,
 - **[Addr. autoincr.]** – zaczynając od obecnego adresu DALI, adresuje następne kolejnymi kanałami DMX

*Przykładowo, ustawiając kanał DMX 20 dla adresu DALI **A04** wykonanie opcji **[Addr. following]** zadziała następująco:*

Adres DALI	A00	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08
Kanał DMX	-	-	-	-	20	21	22	23	24

- **[Clear following]** – zaczynając od obecnego adresu DALI usunie kolejne przypisane kanały DMX do adresów DALI

*Przykładowo, ustawiając się na adresie DALI **A04** wykonanie opcji **[Clear following]** zadziała następująco:*

Adres DALI	A00	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08
Kanał DMX	1	2	3	4	5	-	-	-	-

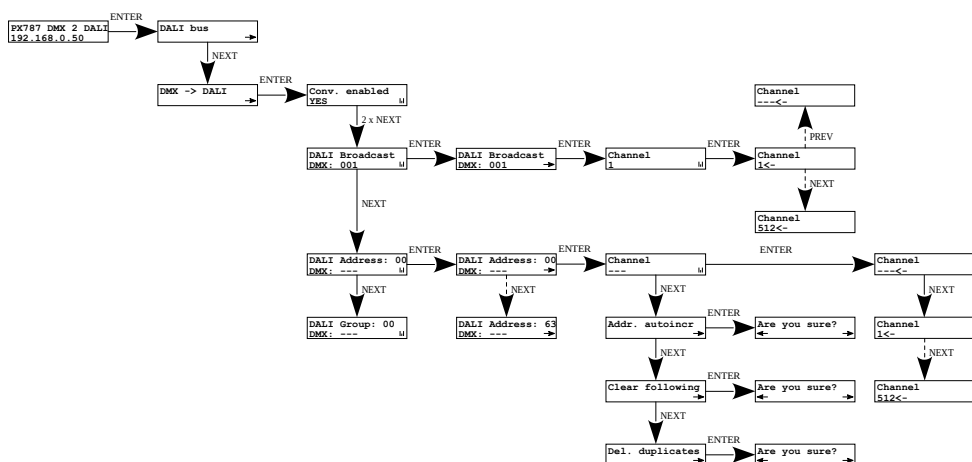
- **[Del. duplicates]** – spowoduje usunięcie przypisanych adresów DMX z wszystkich balastów, w których był użyty ten sam adres DMX, co w wybranym balaście

*Przykładowo, ustawiając się na adresie DALI **A04** wykonanie opcji **[Del. duplicates]** zadziała następująco (adresy DALI od **A02** do **A05** miały przypisany kanał DMX 3):*

Adres DALI	A00	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08
Kanał DMX	1	2	-	-	3	-	7	8	9

- **[DALI Group]**
 - **[Channel]** – do każdej grupy DALI indywidualny adres DMX,
 - **[Addr. autoincr.]** – zaczynając od obecnej grupy DALI, adresuje następne kolejnymi kanałami DMX (działanie podobne jak w przykładzie **[Dali Address]**),

- **[Clear following]** – zaczynając od obecnej grupy DALI usunie kolejne przypisane kanały DMX do grup DALI (działanie podobne jak w przykładzie **[Dali Address]**),
- **[Del. duplicates]** – spowoduje usunięcie przypisanych adresów DMX z wszystkich grup, w których był użyty ten sam adres DMX, co w wybranej grupie (działanie podobne jak w przykładzie **[Dali Address]**).



Gdy użytkownik zdecyduje się na jedną z wyżej wymienionych opcji na wyświetlaczu pojawi się zapytanie *Czy jesteś pewien?* **[Are you sure?]**. Wybranie przycisku ✓ potwierdzi wybraną opcję i urządzenie ją wykona, natomiast naciśnięcie przycisku ✕ spowoduje wyjście z wybranej opcji bez jej wykonania.

UWAGA! Symbol - - - przy kanałach DMX informuje o tym, że do danego adresu DALI, grupy lub kanału rozgłoszeniowego nie został przypisany żaden kanał DMX.

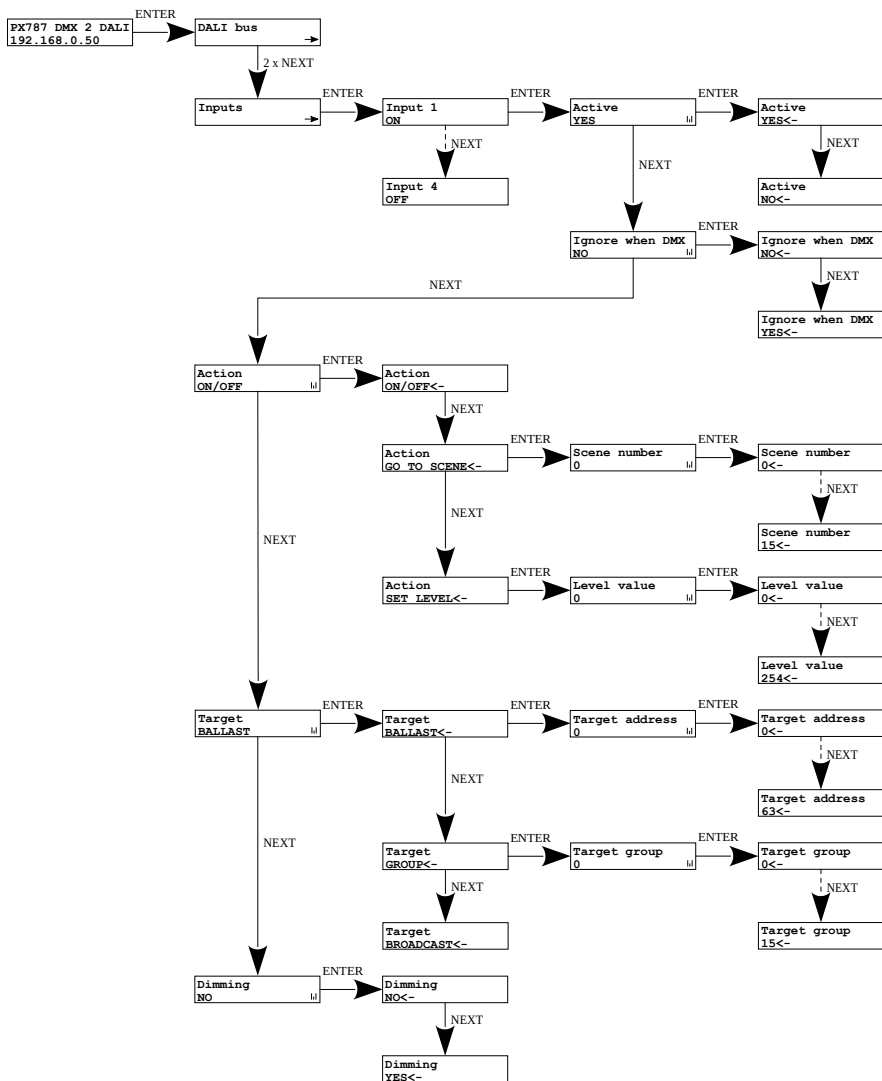
4.5 Wejścia cyfrowe

Od urządzenia o numerze seryjnym 21030041 dostępna jest obsługa do 4 wejść cyfrowych.

W menu **[Inputs]** do każdego z wejść cyfrowych mogą zostać przypisane indywidualnie parametry jego działania:

- **[Active]** – określa, czy wejście cyfrowe ma być aktywne, dostępne dwa stany *YES / NO*,
- **[Ignore when DMX]** – jeśli ta opcja jest załączona, to wejście cyfrowe działa tylko wtedy, gdy sygnału DMX jest niedostępny, dostępne dwa stany *YES / NO*,
- **[Action]**
 - **ON/OFF** – wciśnięcie przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie zdefiniowanego w **[Target]** balastu / grupy / kanału rozgłoszeniowego – *czas przejścia* wpływa na płynność załączania i wyłączania. Włączenie wraca do stanu z przed wyłączenia – funkcja pamięci.
 - **GO TO SCENE** – wciśnięcie przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie sceny (0 – 15) zdefiniowanego w **[Target]** balastu / grupy / kanału rozgłoszeniowego,
 - **SET LEVEL** – wciśnięcie przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie ustawionej przez użytkownika jasności (0 – 254) zdefiniowanego w **[Target]** balastu / grupy / kanału rozgłoszeniowego,

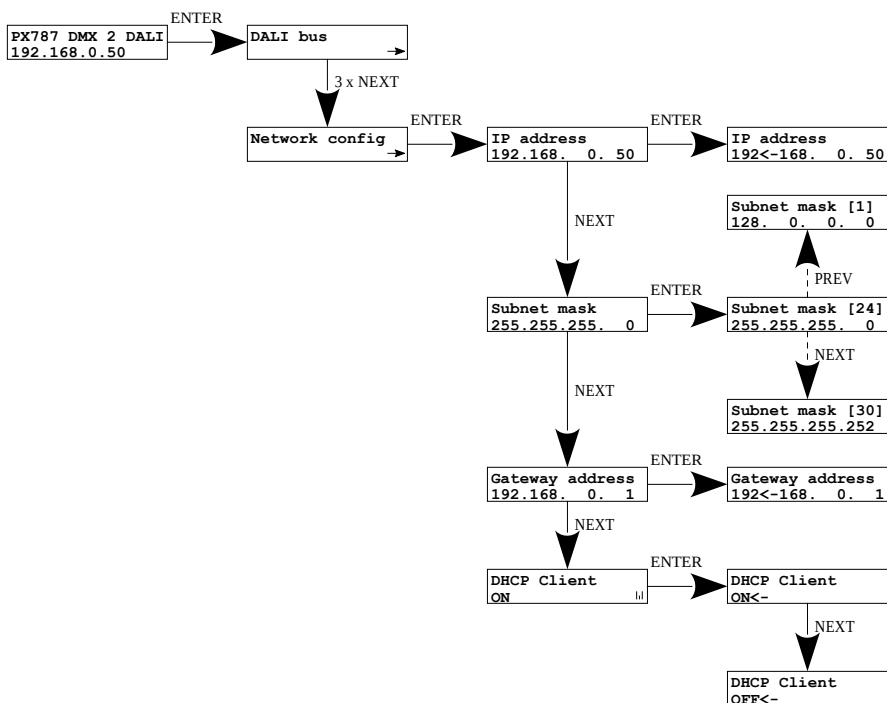
- **[Target]**
 - **BALLAST** – przycisk dotyczy jednego balastu (1 z 0 – 63),
 - **GROUP** – przycisk dotyczy jednej z grup (1 z 0 – 15),
 - **BROADCAST** – przycisk dotyczy wszystkich wyszukanych balastów,
- **[Dimming]** – jeśli ta opcja jest załączona, to przytrzymanie przycisku spowoduje rozjaśnienie lub przyciemnienie, dostępne dwa stany **YES / NO**. *Prędkość przejścia* wpływa na płynność rozjaśniania i ściemniania.



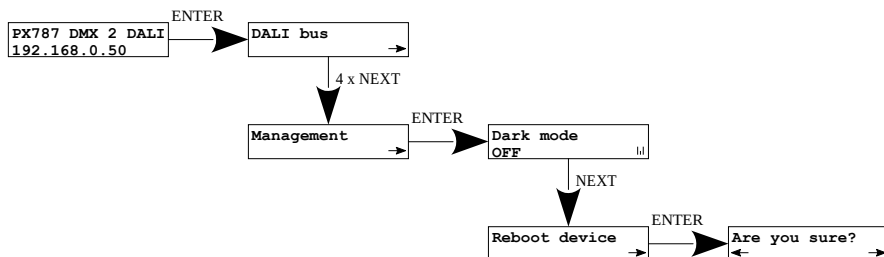
4.6 Ustawienia sieciowe konwertera

PX787 daje możliwość zmiany ustawień sieciowych w menu **[Network config]**. Możliwe do zmiany są takie parametry jak: statyczny adres IP **[IP address]**, maska podsieci **[Subnet mask]** (maska podsieci edytowana poprzez zmianę CIDR w zakresie 1 – 30), brama domyślna **[Gateway address]** oraz włączenie **ON** lub wyłączenie **OFF** obsługi **[DHCP]**.

Jeżeli DHCP jest **wyłączone**, konwerter działa według statycznej konfiguracji sieci. Jeśli obsługa DHCP zostanie **włączona**, konwerter uruchomi się ze statycznymi ustawieniami, jednak będzie próbował pobrać nową konfigurację sieciową z serwera DHCP.



UWAGA! Po wprowadzeniu zmian w ustawieniach sieciowych należy uruchomić ponownie urządzenie w menu **[Management]** wybierając opcję **[Reboot device]** – zgodnie ze schematem przedstawionym poniżej. Urządzenie zostanie uruchomione ponownie.



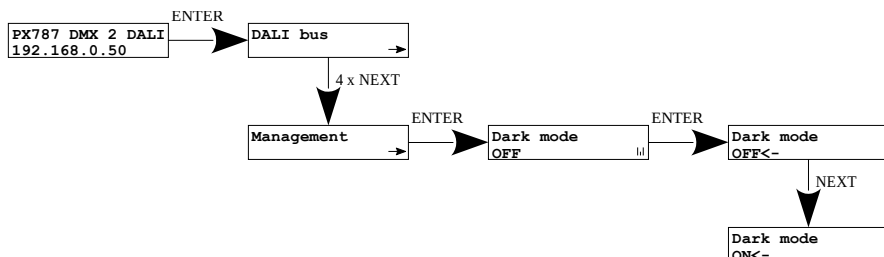
Gdy użytkownik wybierze tę opcję na wyświetlaczu pojawi się zapytanie *Czy jesteś pewien?* **[Are you sure?]**. Wybranie przycisku ✓ potwierdzi wybraną opcję i urządzenie ją wykona, natomiast naciśnięcie przycisku ✕ spowoduje wyjście z wybranej opcji uruchamiania ponownie.

4.7 Pozostałe parametry

Menu zawierające pozostałe ustawienia **[Management]** pozwala na włączenie **ON** lub wyłączenie **OFF** ekranu oraz diod sygnalizacyjnych **[Dark mode]**, restart urządzenia **[Reboot device]** oraz przywrócenie ustawień fabrycznych **[Factory defaults]**.

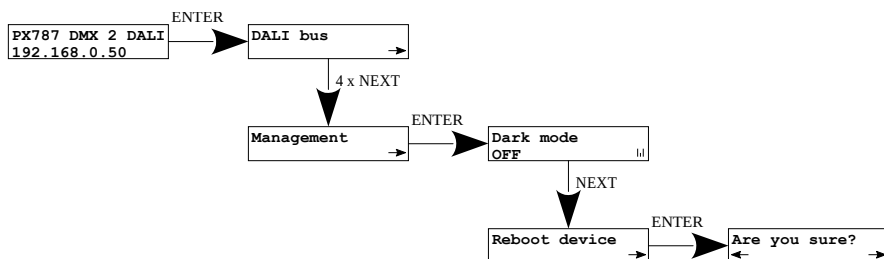
4.7.1 Dark mode

Gdy **[Dark mode]** jest włączony, po 10 sekundach nieaktywności następuje wygaszenie wyświetlacza oraz diod sygnalizacyjnych. Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry. Aby przywrócić podświetlenie, należy wcisnąć dowolny klawisz.



4.7.2 Ponowne uruchomienie urządzenia

Dostępne jest ponowne uruchomienie urządzenia **[Reboot device]**, które powinno być używane po wprowadzeniu sieciowych zmian na urządzeniu za pomocą wbudowanego wyświetlacza LCD i przycisków.

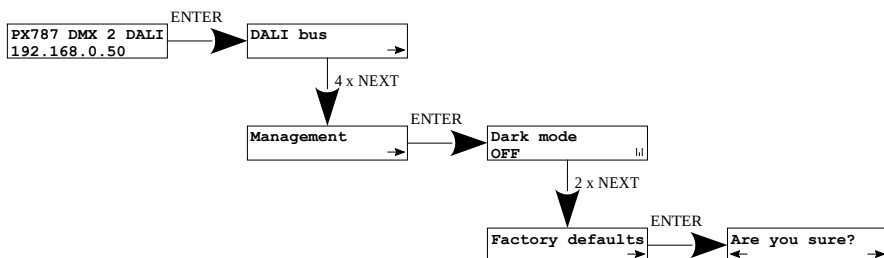


Gdy użytkownik wybierze tę opcję na wyświetlaczu pojawi się zapytanie *Czy jesteś pewien?* **[Are you sure?]**. Wybranie przycisku ✓ potwierdzi wybraną opcję i urządzenie ją wykona, natomiast naciśnięcie przycisku ✕ spowoduje wyjście z wybranej opcji uruchamiania ponownie.

4.7.3 Przywrócenie ustawień domyślnych

Aby przywrócić ustawienia domyślne należy przejść do menu **[Management]** i następnie wybrać opcję **[Factory defaults]**. W trakcie przywracania ustawień fabrycznych urządzenie zostanie uruchomione ponownie i zostaną wprowadzone następujące zmiany:

- IP address: 192.168.0.50
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Gateway address: 192.168.0.1
- DHCP: ON
- No DMX signal: ON
- Dark mode: OFF
- Input 1 – 4: OFF
- wyczyszczenie tablicy ustawień adresacji linii DALI
- usunięcie z listy zapisanych balastów

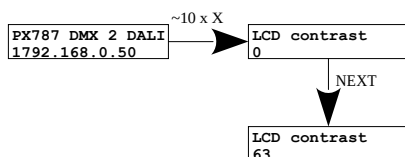


Gdy użytkownik wybierze tę opcję na wyświetlaczu pojawi się zapytanie *Czy jesteś pewien?* **[Are you sure?]**. Wybranie przycisku ✓ potwierdzi wybraną opcję i urządzenie ją wykona, natomiast naciśnięcie przycisku ✕ spowoduje wyjście z wybranej opcji przywracania ustawień fabrycznych

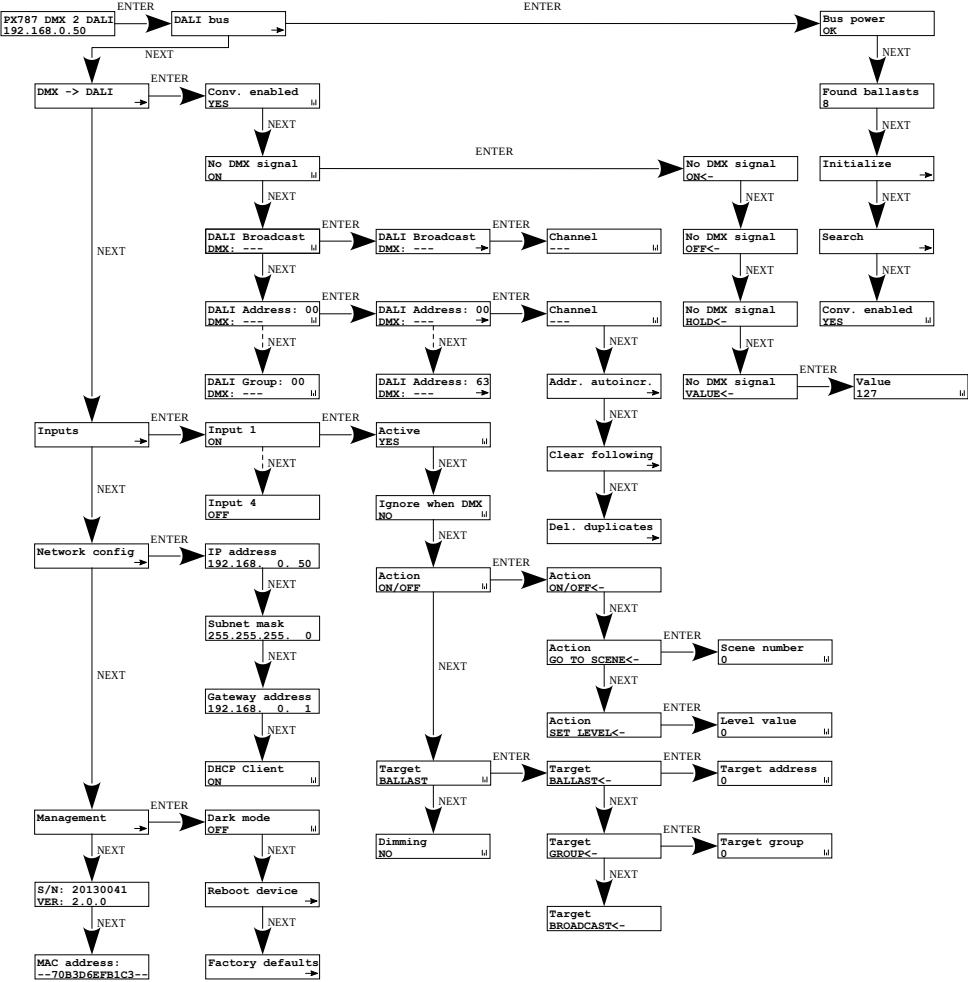
4.8 Ustawienie kontrastu wyświetlacza

Jeśli w urządzeniu występuje problem z czytelnością komunikatów wyświetlanych na ekranie, to istnieje możliwość zmiany jego ustawień. W tym celu należy nacisnąć ~10x przycisk **X**. Kontrast można ustawić w przedziale od 0 do 63. Jeśli ekran jest nieczytelny i widoczne są tylko znaki „” lub ekran jest całkowicie biały. Znajdowanie się w menu kontrastu sygnalizowane jest naprzemiennym miganiem diody **zielonej i niebieskiej**.

Klawiszami ↓ / ↑ należy odszukać odpowiednią wartości (zalecane jest naciskanie klawisza ↑, aby znaleźć wartość, w której ekran staje się czytelny, a następnie klawiszami ↓ / ↑ dostosować wartość do własnych potrzeb). Aby wyjść z menu **[LCD contrast]** należy wcisnąć przycisk **✓**.



4.9 Schemat menu w PX787



5 Podłączenie do komputera

Moduł posiada wbudowany Web Serwer, dzięki któremu można zmieniać wszystkie ustawienia przez przeglądarkę internetową. Aby móc skorzystać z interfejsu WWW konieczne jest połączenie modułu PX787 z komputerem.

W trybie automatycznego adresowania (DHCP) konwerter po podłączeniu do sieci próbuje uzyskać konfigurację sieciową od serwera DHCP (np. router z serwerem DHCP). Dzięki temu nie jest potrzebna ręczna konfiguracja parametrów sieciowych. W przypadku braku serwera DHCP w sieci, konwerter będzie pracował zgodnie z ustawieniami statycznymi (konfiguracja ręczna). Wybierając adresowanie statyczne, należy skonfigurować parametry sieciowe w taki sposób, aby PX787 pracował w tej samej podsieci co komputer oraz, żeby nie doszło do konfliktu adresów IP (urządzenia muszą mieć unikatowe adresy IP w sieci).

Jeśli konwerter uzyskał adres IP z serwera DHCP, to odpięcie kabla sieciowego spowoduje utratę przyznanego adresu IP. W przypadku ponownego podłączenia PX787 do sieci, będzie on próbował otrzymać nowy adres z serwera DHCP, w przypadku niepowodzenia otrzymania adresu będzie pracował zgodnie z zapisanymi ustawieniami statycznymi.

Zalecane jest korzystanie z adresacji automatycznej i podłączenie konwertera do sieci z uruchomionym serwerem DHCP.

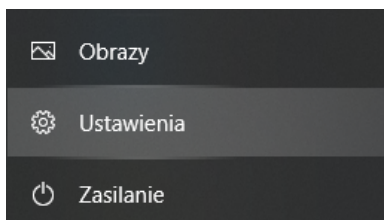
W przypadku podłączenia konwertera bezpośrednio do komputera (brak serwera DHCP) należy ręcznie ustawić parametry sieciowe zarówno komputera, jak i PX787, żeby pracowały w jednej sieci oraz połączyć urządzenia krosowanym kablem Ethernet.

5.1 Zmiana konfiguracji sieciowej komputera

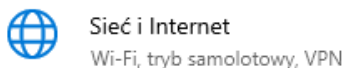
Zmiana konfiguracji sieciowej komputera różni się w zależności od systemu operacyjnego oraz jego wersji. Jako przykład został przedstawiony system Windows® 10.

Zmiana ustawień sieciowych w komputerze z systemem Windows® 10 przebiega następująco:

1. Wejdź w menu [Start] 
2. Wybierz zakładkę [Ustawienia]



3. Następnie [Sieć i Internet]

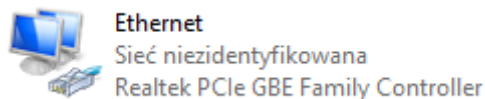


4. Należy wybrać [Zaawansowane ustawienia sieci]

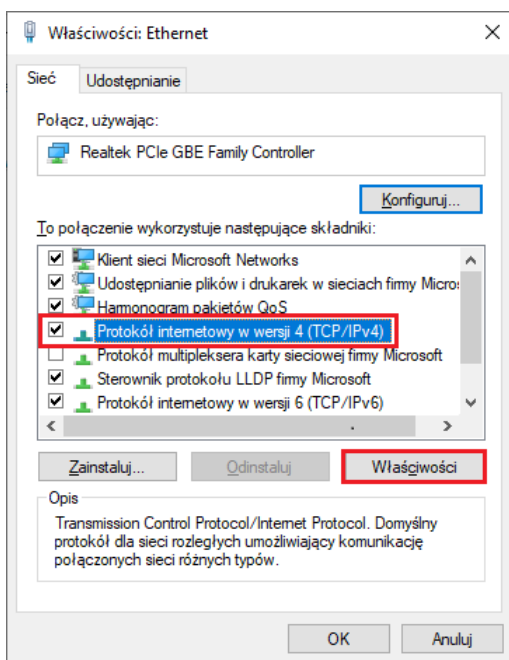
Zaawansowane ustawienia sieci



5. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na odpowiednie połączenie, na przykład może to być **[Ethernet]** i wybrać **[Właściwości]**



6. W nowym okienku, które się pojawi, należy wybrać **[Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)]**, a następnie nacisnąć właściwości



7. W kolejnym oknie, które się pojawi, należy zaznaczyć **[Użyj następującego adresu IP:]** Aby się połączyć bezpośrednio (komputer – konwerter) ze sterownikiem, który posiada domyślną konfigurację, należy użyć przykładowych ustawień:

Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)

Ogólne

Przy odpowiedniej konfiguracji sieci możesz automatycznie uzyskać niezbędne ustawienia protokołu IP. W przeciwnym wypadku musisz uzyskać ustawienia protokołu IP od administratora sieci.

☐ Uzyskaj adres IP automatycznie

☒ Użyj następującego adresu IP:

Adres IP: 192 . 168 . 0 . 51

Maska podsieci: 255 . 255 . 255 . 0

Brama domyślna: 192 . 168 . 0 . 1

☐ Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

☒ Użyj następujących adresów serwerów DNS:

Preferowany serwer DNS: . . .

Alternatywny serwer DNS: . . .

☐ Sprawdź przy zakończeniu poprawność ustawień

Zaawansowane...

OK Anuluj

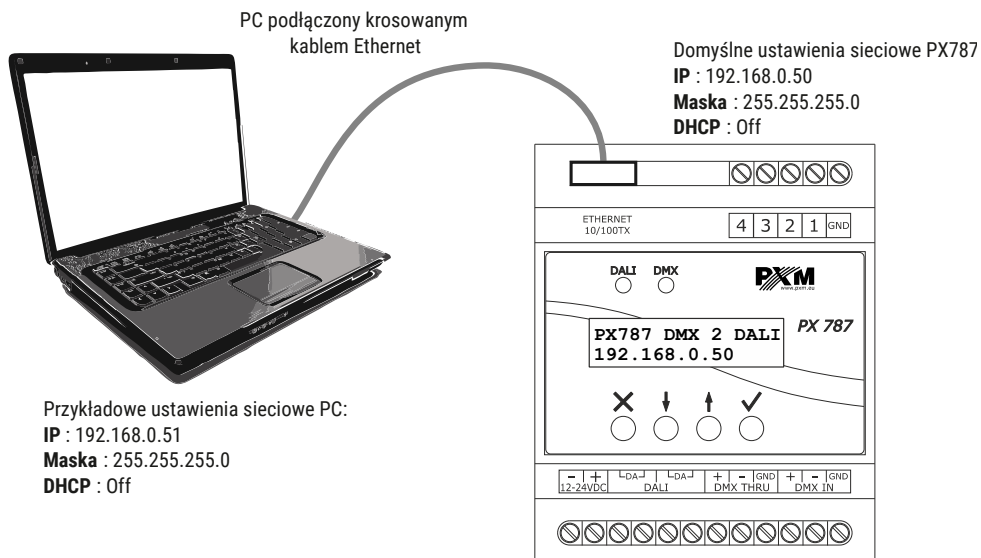
Adres IP: 192.168.0.51

Maska podsieci: 255.255.255.0

Brama domyślna: 192.168.0.1

5.2 Podłączenie konwertera bezpośrednio do PC

W przypadku podłączenia konwertera bezpośrednio do komputera należy stosować kabel Ethernet z przeplotem (krosowany).



UWAGA! Należy pamiętać, aby konwerter PX787 i komputer znajdowały się w tej samej sieci oraz nie występował konflikt adresów IP.

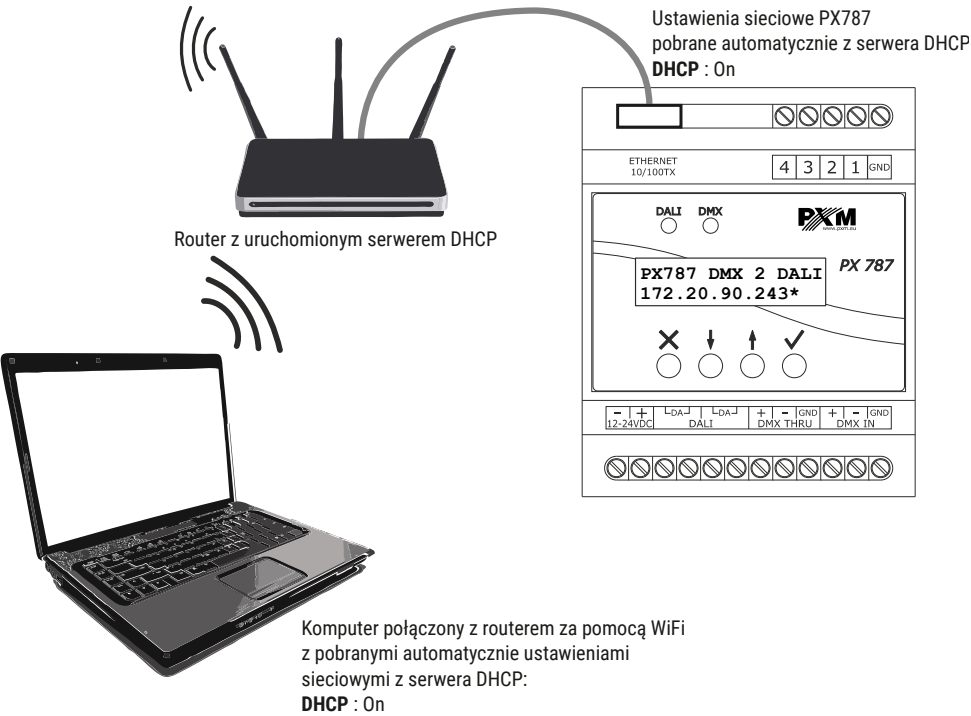
5.3 Podłączenie konwertera do komputera z wykorzystaniem routera

Podłączając konwerter do routera możliwe są dwie opcje ustawień sieciowych. Pierwszą z nich jest wykorzystanie routera z uruchomionym serwerem DHCP, konfiguracja sieciowa na wszystkich urządzeniach jest ustawiana automatycznie. Drugą opcją jest podłączenie PX787 i komputera do switcha lub routera, który nie obsługuje serwera DHCP, w takim wypadku wszystkie urządzenia muszą mieć ręcznie skonfigurowane ustawienia

sieciowe w taki sposób, aby każde z urządzeń pracowało w tej samej sieci i miało unikalny adres IP.

5.3.1 Adresowanie automatyczne

Poniżej został przedstawiony schemat połączenia urządzenia z routerem, na którym działa serwerem DHCP:



5.3.2 Adresowanie statyczne

Poniżej znajduje się przykładowy schemat ustawień sieciowych konwertera, routera i komputera, w przypadku, gdy w sieci nie ma działającego serwera DHCP.

Router z wyłączonym serwerem DHCP:

IP : 192.168.0.1

Maska : 255.255.255.0

DHCP : Off

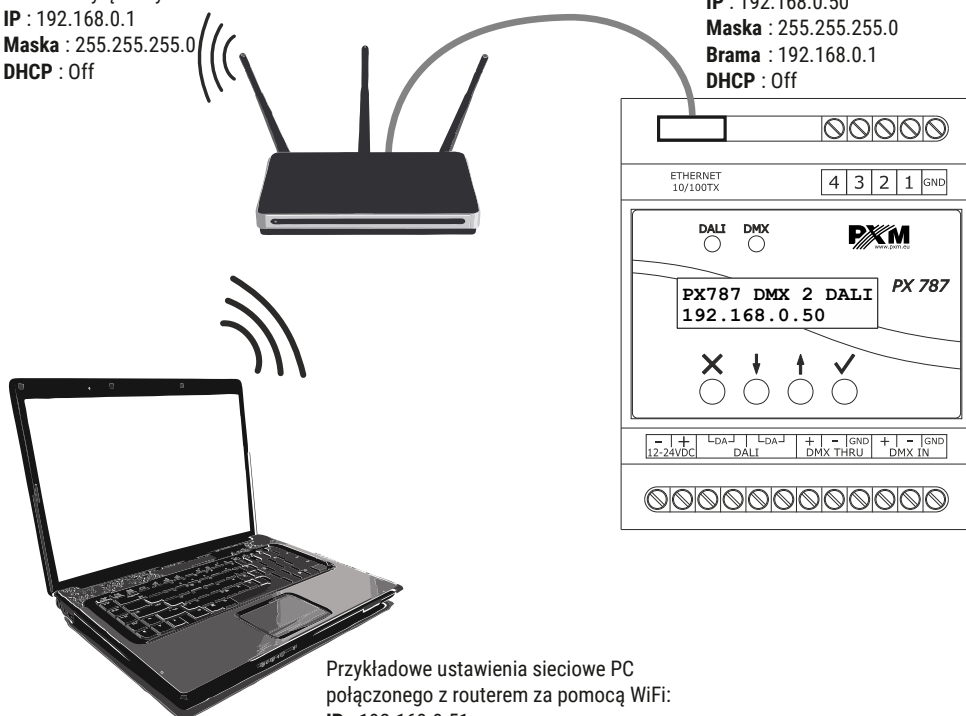
Ustawienia sieciowe PX787:

IP : 192.168.0.50

Maska : 255.255.255.0

Brama : 192.168.0.1

DHCP : Off



Przykładowe ustawienia sieciowe PC
połączonego z routerem za pomocą WiFi:

IP : 192.168.0.51

Maska : 255.255.255.0

Brama : 192.168.0.1

DHCP : Off

Zaawansowane połączenie konwertera z zewnętrznej sieci zostało opisane w punkcie 7. Połączenie zdalne.

6 Interfejs WWW

W urządzeniu wbudowany jest Web Serwer, który uruchamiany jest wraz z urządzeniem. W celu otworzenia panelu zarządzania PX787 należy w przeglądarce wpisać adres IP urządzenia (domyślnie jest to 192.168.0.50).

UWAGA! Należy zwrócić szczególną uwagę, czy PX787 jest w tej samej sieci co urządzenie, na którym uruchomiona jest przeglądarka lub w routerze są odpowiednio skonfigurowane przekierowania.

Wspierane przeglądarki:

- **Google Chrome** – od wersji 79.0.3945.117
- **Mozilla Firefox** – od wersji 72.0.2
- **Opera** – od wersji 66.0.3515.44
- **Edge** – od wersji 79.0.309.71

6.1 Budowa okna WWW

The screenshot displays the PXM web interface. At the top, a navigation bar includes the PXM logo and tabs: Podgląd, DALI, DMX, Wejścia, and Administracja. The 'Podgląd' tab is active. Below the tabs, there are several status indicators and controls: 'Linia DALI 0', 'Zasilanie OK', 'Konwertowanie sygnału DMX', a 'Konwerter' button, 'S/N: 42638191', 'PL EN' language selector, and a 'PX787' identifier. Two large arrows point from the top right to the 'Konwerter' and 'S/N' fields, labeled 'informacje o urządzeniu i producencie' and 'ponowne uruchomienie' respectively. Another arrow points to the 'PL EN' selector, labeled 'zmiana języka PL / EN'. A third arrow points to the 'PX787' field, labeled 'numer seryjny urządzenia'. A fourth arrow points to the 'Konwerter' button, labeled 'włączenie / wyłączenie konwersji sygnału'. The main content area contains two large tables. The first table, titled 'Linia DALI 0', shows a grid of 128 channels (A00 to A127) with status indicators (0%, 100%, 25%, 81%, etc.). The second table, titled 'Wejście DMX 0', shows a grid of 128 channels (CH000 to CH127) with status indicators (0%, 100%, 64%, 25%, 81%, etc.).

W menu głównym do wyboru są następujące zakładki:

- **Podgląd** – graficzne przedstawienie wszystkich kanałów wyjściowych DALI oraz wszystkich kanałów wejściowych DMX,
- **DALI** – wyświetla wszystkie wyszukane balasty, w tej zakładce możliwa jest edycja ich parametrów (o ile konwersja sygnału jest wyłączona),
- **DMX** – zakładka odpowiedzialna za adresowanie kanałów DALI, grup i kanału rozgłoszeniowego na poszczególnych kanałach wejściowych DMX,
- **Wejścia** – konfigurowanie wejść cyfrowych,
- **Administracja** – służy do lokalnej zmiany nazwy urządzenia, ustawień sieciowych i aktualizacji oprogramowania.

W prawym górnym rogu znajdują się następujące opcje:

- włączenie / wyłączenie konwersji sygnału DMX → DALI,
- numer seryjny urządzenia,
- zmiana języka (EN / PL),
- ponowne uruchomienie urządzenia,
- informacje na temat urządzenia i producenta:



The screenshot displays the PXM web interface. At the top, there is a navigation bar with the PXM logo and menu items: Podgląd, DALI, DMX, Wejścia, and Administracja. On the right side of the navigation bar, there is a 'Konwerter' toggle switch, a serial number 'S/N: 42638191', language options 'PL' and 'EN', and a refresh icon. The main content area shows the following information:

Model urządzenia	PX787
Opis	DMX TO DALI CONVERTER
Producent	PXM SPK
Kontakt	PXM Marek Zupnik spółka komandytowa Podłęża 654 32-003 Podłęża www.pxm.eu tel. +48 12 385 83 06 tel. +48 12 385 83 07 tel. +48 12 385 83 08 fax. +48 12 626 46 94 mail. info@pxm.pl

6.2 Podgląd kanałów DALI i DMX

Po wejściu na stronę WWW konwertera pierwszą zakładką jest *Podgląd*.

W tej zakładce możliwe do odczytania są:

- status linii DALI (*Zasilanie OK* / *Brak zasilania*),
- status linii DMX (*Sygnal OK* / *Brak sygnalu*),
- wartości przesyłane na linii DALI do wszystkich możliwych dostępnych 64 urządzeń i 16 grup,
- wartości odbierane na wejściu DMX z wszystkich odbieranych kanałów.

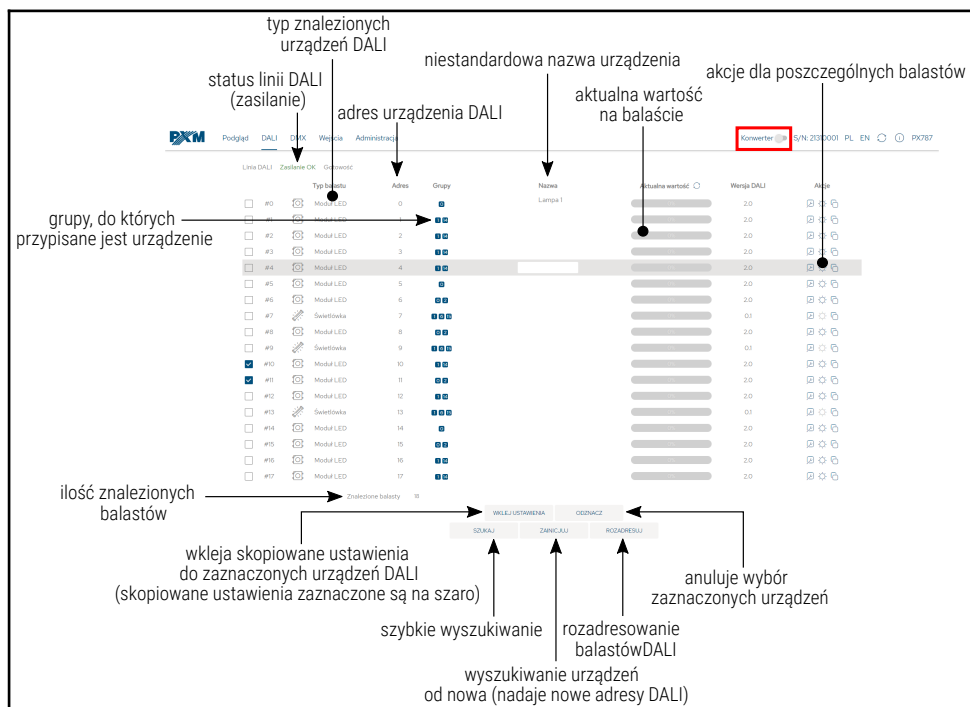
status linii DALI wraz z informacją o zasilaniu linii

status linii DMX

wejścia sygnału DMX

6.3 DALI

Zakładka *DALI* pozwala na zarządzanie znalezionymi balastami na linii DALI. Możliwe jest szybkie wyszukanie urządzeń lub zainicjowanie ponownego wyszukania urządzeń, których wcześniej nie było w pamięci PX787. Zmiana parametrów balastów DALI oraz ich wyszukiwanie jest możliwe tylko i wyłącznie wtedy, gdy konwersja sygnału DMX → DALI jest wyłączona.



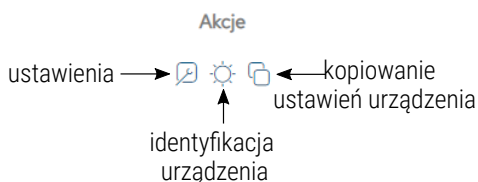
Opis wyświetlanych parametrów:

- **Linia DALI** – jeśli linia jest zasilana z zewnętrznego źródła i działa poprawnie, wyświetlany jest komunikat **Zasilanie OK**, w przypadku braku zasilania linii DALI widoczny jest komunikat **Brak zasilania**,
- **Znalezione balasty** – ilość znalezionych balastów na linii,
- **Typ balastu** – rodzaj znalezionego balastu (*Światłówka, Oświetlenie awaryjne, Lampa wyładowcza, Halogen niskiego napięcia, Regulator napięcia zasilania, DALI na 0-10V, Moduł LED, Przekaznik, Kontrola koloru, Sekwencer*),
- **Grupy** – numery grup, do których przypisany jest balast,
- **Adres** – adres, do którego przypisany jest balast,
- **Nazwa** – niestandardowa nazwa balastu (zapisana lokalnie),
- **Aktualna wartość** – moc z jaką aktualnie pracuje balast,
- **Akcje** – zaawansowane ustawienia balastów,
- **Szukaj** – wyszukanie urządzeń na linii,
- **Zainicjuj** – ponowne wyszukanie urządzeń na linii (wiąże się ze zmianą ustawień adresów DALI i usunięciem nadanej niestandardowej nazwy urządzeń wcześniej skonfigurowanych),
- **Rozadresuj** – usunięcie przypisanych adresów DALI wszystkim balastom,
- **Odznac** – resetuje zaznaczenie urządzeń DALI,
- **Wklej ustawienia** – wkleja ustawienia wcześniej skopiowane do zaznaczonych balastów (więcej informacji w rozdziale 6.3.2. Kopiowanie ustawień).

UWAGA! Po podłączeniu PX787 do istniejącej już instalacji (balasty są zaadresowane) należy wybrać opcję ***Szukaj*** – nie zmieni adresów balastów. Jeśli w instalacji balasty nie posiadają nadanych adresów – należy wybrać opcję ***Zainicjuj***.

6.3.1 Akcje dostępne dla balastów

Dla każdego znalezionej urządzenia na linii DALI przez PX787 możliwe jest wybranie akcji.



- ***Identyfikacja urządzenia*** – po naciśnięciu urządzenie rozjaśnia się i ściemnia umożliwiając identyfikację – czas trwania wynosi ~10s (działa tylko z urządzeniami zgodnymi z DALI 2),
- ***Kopiowanie ustawień*** – kopiuje ustawienia, które następnie można wkleić do wybranych urządzeń (więcej informacji w rozdziale 6.3.2 Kopiowanie ustawień),
- ***Ustawienia*** – przechodzi do konfiguracji parametrów balastu.

Rodzaj źródła światła  Moduł LEDAdres Dali Nazwa niestandardowa

Wersja obsługiwanego protokołu 2.0

Numer seryjny 262282884658

Numer GTIN/EAN 8718696526613 

Wersja oprogramowania 1.1

Wersja sprzętowa 3.0

Przejścia

Czas przejścia Rozszerzony czas przejścia x = 0.5 SEK.Prędkość przejścia

Poziomy

Ustaw poziom świecenia  0% Poziom po załączeniu  0% Minimalny poziom  9.56% Maksymalny poziom  100.00% Poziom awaryjny  21.09% Fizyczne minimum urządzenia 168 9.56% 

Grupy

Sceny

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 -

WROĆ

POBIERZ

WYŚLIJ

Dostępne parametry urządzeń DALI:

- **Rodzaj źródła światła** – informacja na temat typu balastu (*Świetlówka, Oświetlenie awaryjne, Lampa wyładowcza, Halogen niskiego napięcia, Regulator napięcia zasilania, DALI na 0-10V, Moduł LED, Przekaznik, Kontrola koloru, Sekwencer*),
- **Adres** – adres urządzenia na linii DALI, aby go zmienić należy kliknąć przycisk *Zmień*,

UWAGA! Jeśli na linii DALI urządzenie z takim adresem już istnieje, zostanie ono „rozadresowane”. Aby urządzenie było znów widoczne należy wyszukać ponownie urządzeń na linii DALI. Urządzenie „rozadresowane” otrzyma pierwszy wolny adres DALI.

- **Nazwa niestandardowa** – indywidualna nazwa balastu, nazwa jest przechowywana w pamięci PX787,
- **Wersja obsługiwanego protokołu** (DALI),
- **Numer seryjny**,
- **Numer GTIN/EAN** – numer identyfikujący balast,
- **Wersja oprogramowania**,
- **Wersja sprzętowa**,
- **Czas przejścia** – czas określający szybkość przechodzenia między poziomami jasności,
- **Rozszerzony czas przejścia** – czas określający szybkość przechodzenia między poziomami jasności zdefiniowany przez użytkownika,

- **Prędkość przejścia** – liczba kroków na sekundę określająca szybkość przechodzenia między poziomami jasności,
- **Ustaw poziom świecenia** – poziom jasności na jaki balast ma zostać ustawiony w zakresie 0 – 254,
- **Poziom po załączeniu** – domyślna jasność po załączeniu balastu,
- **Minimalny poziom** – minimalna jasność balastu,
- **Maksymalny poziom** – maksymalna jasność balastu,
- **Poziom awaryjny** – jasność balastu w przypadku awarii linii DALI,
- **Fizyczne minimum urządzenia** – minimalny poziom jasności fabrycznie ustawiony w balaście,
- **Grupy** – przypisywanie balastu do wybranej grupy / grup
- **Sceny** – poziom jasności scen, wartość 255 oznacza, że balast będzie ignorował tę scenę (16 scen).

UWAGA! Wprowadzone zmiany można anulować wybierając przycisk **Wróć**.

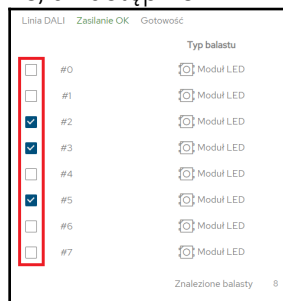
Ustawienia można pobrać z balastu klikając przycisk **Pobierz**. Wprowadzone zmiany należy przestać do urządzenia dali klikając **Wyślij**.

6.3.2 Kopiowanie ustawień

Interfejs WWW pozwala na skopiowanie ustawień skonfigurowanego balastu do innych urządzeń na linii DALI. Opcja ta przyspiesza konfigurowanie wielu balastów (o ile mają mieć one takie same parametry).

W tym celu należy najpierw skonfigurować urządzenie, a następnie w zakładce *DALI* wybrać ikonę  w kolumnie *Akcje*.

Urządzenie, z którego zostały skopiowane parametry zostanie podświetlone na szaro. Po skopiowaniu parametrów należy zaznaczyć po lewej stronie urządzenia, do których mają zostać one wklejone.



Jeśli parametry zostały skopiowane i urządzenia, do których mają one zostać wklejone są zaznaczone, to przyciski *Odznacz* i *Wklej ustawienia* stają się aktywne. Przycisk *Odznacz* powoduje usunięcie wszystkich zaznaczeń, natomiast *Wklej ustawienia* rozpoczyna proces kopiowania ustawień do wybranych balastów.

WKLEJ USTAWIENIA

ODZNACZ

6.4 DMX

Zakładka ta odpowiada za przypisywanie adresów DALI do konkretnych kanałów wejściowych DMX, zdefiniowania reakcji na zanik sygnału DMX oraz ewentualnie ustawienia adresu rozgłoszeniowego DALI, który odpowiada za wysyłanie wartości do wszystkich balastów.

usunięcie wszystkich adresów i grup DALI z tablicy kanałów DMX

automatyczne adresowanie kanałów DALI

Podgląd

DALI

DMX

Węścia

Administracja

Konwerter

S/N: 21030041

PL

EN

PK787

adres DALI

adres DMX

WYCZYŚĆ TABLICĘ

AUTOADRESOWANIE

adres 0

adres 1

adres 2

adres 3

adres 4

adres 5

adres 6

adres 7

adres 8

adres 9

adres 10

adres 11

adres 12

adres 13

adres 14

adres 15

adres 16

adres 17

adres 18

adres 19

adres 20

adres 21

adres 22

adres 23

adres 24

adres 25

adres 26

adres 27

adres 28

adres 29

adres 30

adres 31

adres 32

adres 33

adres 34

adres 35

adres 36

adres 37

adres 38

adres 39

adres 40

adres 41

adres 42

adres 43

adres 44

adres 45

adres 46

adres 47

adres 48

adres 49

adres 50

adres 51

adres 52

adres 53

adres 54

adres 55

adres 56

adres 57

adres 58

adres 59

adres 60

adres 61

adres 62

adres 63

zduplikowane adresy DMX

Grupa 0

Grupa 1

Grupa 2

Grupa 3

Grupa 4

Grupa 5

Grupa 6

Grupa 7

Grupa 8

Grupa 9

Grupa 10

Grupa 11

Grupa 12

Grupa 13

Grupa 14

Grupa 15

adres rozgłoszeniowy

Broadcast

ODŚWIEŻ TABLICĘ

ZAPISZ TABLICĘ

zapisanie wprowadzonych zmian w adresacji i reakcji na zanik sygnału DMX

ponowne pobranie tablicy z pamięci urządzenia

W celu zaadresowania dowolnego kanału DALI lub grupy należy wpisać adres DMX. Aby usunąć przypisany kanał DMX do wybranego adresu DALI należy usunąć liczbę z komórki lub wpisać „0”.

Zduplikowane kanały DMX przypisane do adresów DALI zostaną zaznaczone na **zielono**. Wybrany adres DMX może być przypisany do max. 4 balastów lub 1 grupy lub adresu rozgłoszeniowego. Adresy, które nie spełniają tych ograniczeń są podświetlone na **czerwono**.

Możliwe jest jeszcze automatyczne adresowanie wybierając przycisk *Autoadresowanie*, adres DMX 1 zostanie przypisany do pierwszego kanału DALI, kolejnym adresom DALI zostaną przypisane kolejne kanały DMX.



W tej zakładce do ustawienia możliwa jest również reakcja na zanik sygnału DMX. Możliwe zachowania konwertera to:

- **ON** – załączenie wszystkich balastów na 100%,
- **OFF** – całkowite wyłączenie wszystkich balastów,
- **HOLD** – podtrzymanie ostatniej wartości sygnału DMX,
- **VALUE** – załączenie wszystkich balastów na wartość ustaloną przez użytkownika w zakresie 0 – 255.

Klikając w symbol ustawień  obok pola do wpisania kanału DMX do adresu DALI pojawią się dodatkowe opcje:

- **Zaadresuj kolejne** – zaczynając od obecnego adresu DALI, adresuje następne kolejnymi kanałami DMX

ZAADRESUJ KOLEJNE

WYCZYŚĆ KOLEJNE

USUŃ DUPLIKATY

Przykładowo, wybierając opcję na adresie DALI **A02**, na którym ustawiony jest kanał DMX 20 wykonanie opcji zadziała następująco:

Broadcast																				
Adres 0	1	↗	Adres 1	2	↗	Adres 2	20	↗	Adres 3	21	↗	Adres 4	22	↗	Adres 5	23	↗	Adres 6	24	↗
Adres 7	25	↗	Adres 8	26	↗	Adres 9	27	↗	Adres 10	28	↗	Adres 11	29	↗	Adres 12	30	↗	Adres 13	31	↗
Adres 14	32	↗	Adres 15	33	↗	Adres 16	34	↗	Adres 17	35	↗	Adres 18	36	↗	Adres 19	37	↗	Adres 20	38	↗

- **Wyczyść kolejne** – zaczynając od obecnego adresu DALI usunie kolejne przypisane kanały DMX do adresów DALI

Przykładowo, wybierając opcję na adresie DALI **A02**, na którym ustawiony jest kanał DMX 20 wykonanie opcji zadziała następująco:

Broadcast																				
Adres 0	1	↗	Adres 1	2	↗	Adres 2	3	↗	Adres 3		↗	Adres 4		↗	Adres 5		↗	Adres 6		↗
Adres 7		↗	Adres 8		↗	Adres 9		↗	Adres 10		↗	Adres 11		↗	Adres 12		↗	Adres 13		↗
Adres 14		↗	Adres 15		↗	Adres 16		↗	Adres 17		↗	Adres 18		↗	Adres 19		↗	Adres 20		↗

- **Usuń duplikaty** – spowoduje usunięcie przypisanych adresów DMX z wszystkich balastów, w których był użyty ten sam adres DMX, co w wybranym balaście

Przykładowo, ustawiając się na adresie DALI **A04** wykonanie tej opcji zadziała następująco (adresy DALI od **A01** do **A04** miały przypisany kanał DMX 3):

Broadcast	1													
Address 0	2	Address 1		Address 2	3	4	Address 3		Address 4		Address 5	7	Address 6	8
Address 7	9	Address 8	10	Address 9	11	Address 10	12	Address 11	13	Address 12	14	Address 13	15	
Address 14	16	Address 15	17	Address 16	18	Address 17	19	Address 18	20	Address 19	21	Address 20	22	

UWAGA! Po wprowadzeniu zmian ręcznie lub po automatycznym przypisaniu adresów i grup DALI do kanałów DMX należy zapisać zmiany wybierając przycisk *Zapisz tablicę*. Jeśli tablica zostanie poprawnie zapisana, na górze strony pojawi się komunikat na zielonym tle *Ustawienia konwersji zostały przesłane do urządzenia*.

6.5 Wejścia

Od urządzenia o numerze seryjnym 21030041 dostępna jest obsługa do 4 wejść cyfrowych. W konwerterze każde z wejść cyfrowych może:

- zostać włączone lub wyłączone,
- ignorować wejście cyfrowe, jeśli sygnał DMX jest odbierany,
- wykonywać jedną z trzech *Akcji*:
 - *Włącz/Wyłącz* – każde następne naciśnięcie przycisku spowoduje załączenie lub wyłączenie balastu / grupy / wszystkich balastów (*Broadcast*) – czas *przejścia* wpływa na płynność załączania i wyłączania. Włączenie wraca do stanu z przed wyłączenia – funkcja pamięci.

- *Ustaw scenę* – każde następne naciśnięcie przycisku spowoduje załączenie lub wyłączenie podanej sceny w balaście / grupie / wszystkich balastach (*Broadcast*),
- *Ustaw Jasność* – każde następne naciśnięcie przycisku spowoduje załączenie lub wyłączenie ustawionej przez użytkownika jasności w balaście / grupie / wszystkich balastach (*Broadcast*),
- posiadać załączoną opcję *Przytrzymanie rozjaśnienia/ściemnienia* – przytrzymanie przycisku spowoduje rozjaśnienie lub przyciemnienie. *Prędkość przejścia* wpływa na płynność rozjaśniania i ściemniania.



Podgląd
DALI
DMX
Wejścia
Administracja

Konwerter
S/N: 42638191
PL
EN
PX787

Wejście 1

Włączone

Ignoruj przy aktywnym DMX

Akcja

Dla

Scena

Przytrzymanie rozjaśnienia/sciemnia

USTAW SCENĘ

GRUPA

1

0

Wejście 2

Włączone

Ignoruj przy aktywnym DMX

Akcja

Dla

Wartość

Przytrzymanie rozjaśnienia/sciemnia

USTAW JASNOŚĆ

BALAST

2

215

Wejście 3

Włączone

Wejście 4

Włączone

PORZUC

ZASTOSUJ

UWAGA! Po wprowadzeniu zmian należy zapisać zmiany wybierając przycisk *Zastosuj*. Jeśli zostanie poprawnie zapisane, na górze strony pojawi się komunikat na zielonym tle *Zmiany zostały wysłane na urządzenie*.

6.6 Administracja

Ustawienia sieciowe konwertera, zmiana jego nazwy, eksportowanie i importowanie ustawień do i z pliku oraz aktualizacja oprogramowania możliwe są do ustawienia w zakładce *Administracja*.

UWAGA! Po wprowadzeniu zmian w ustawieniach sieciowych należy uruchomić ponownie urządzenie (przycisk ↻).

PKM

PodglądDALIDMXWejściaAdministracja

KonwerterS/N: 42638191PL EN↻🔔PX787'

Urządzenie

Nazwa urządzenia

DMX to DALI Converter

Numer seryjny

22020262

Ustawienia sieciowe

IPv4

Maska

Brama

DHCP

MAC

70B3D5EF89B1

Ustawienia ekranu

Tryb ciemny

Zaawansowane ustawienia DALI

Priorytet ramek

1- NAJWYŻSZY

PORZUC

ZASTOSUJ

Ustawienia fabryczne

Przywróć ustawienia fabryczne

PRZYWRÓĆ

Konfiguracja

EKSPORTUJ

IMPORTUJ

Oprogramowanie

Wersja oprogramowania

2.6.0

AKTUALIZACJA

Interfejs użytkownika

Motyw

JASNY

CIEMNY

Copyright PKM Marek Żupnik sp. z o.o.

- **Nazwa urządzenia** – niestandardowa nazwa urządzenia ustawiana przez użytkownika,
- **Numer seryjny**,
- **IPv4** – ustawienie adresu IP,
- **MAC** – indywidualny adres MAC karty sieciowej,
- **Brama** – ustawienie bramy domyślnej,
- **Maska** – ustawienie maski dotyczącej podsieci,
- **DHCP** – włączenie lub wyłączenie obsługi DHCP,
- **Tryb ciemny** – wyłączanie ekranu i diod sygnalizacyjnych po upływie 10 sekund,
- **Priorytet ramek** – określa okno czasowe które musi zostać zachowane pomiędzy ostatnią aktywnością na linii,
- **Ustawienia fabryczne**:
 - Adres IP: 192.168.0.50
 - Maska: 255.255.255.0
 - Brama: 192.168.0.1
 - DHCP: On
 - Reakcja na brak sygnału DMX: ON
 - Tryb ciemny: wyłączony
 - Wejścia 1 – 4: wyłączone
 - **wyczyszczenie tablicy** ustawień adresacji linii DALI
 - **usunięcie z listy zapisanych balastów**

Wybierając *Eksportuj* można zapisać ustawienia sieciowe, adresacji linii DALI oraz wejść cyfrowych do pliku, klikając *Importuj* można wczytać konfigurację z pliku.

Aktualizacja oprogramowania możliwa jest po wybraniu przycisku *Aktualizacja*, a następnie wskazaniu pliku z aktualizacją.

7 Połączenie zdalne

Konwerter pozwala na połączenie się z urządzeniem z zewnętrznej sieci poprzez sieć internet, w tym celu należy:

- posiadać zewnętrzny adres IP na routerze przydzielony przez dostawcę internetu oraz mieć możliwość nawiązywania połączeń z zewnątrz (pakiety przychodzące nie są blokowane przez firewall dostawcy i routera),
- przekierować port 80 na adres IP konwertera pracującego w sieci lokalnej (tzw. port forwardingowy),
- odblokować odpowiednie porty w firewallu routera,
- adres konwertera / konwerterów w sieci lokalnej nie może się zmieniać (konwerter musi mieć ustawiony statyczny adres IP lub serwer DHCP musi za każdym razem przydzielać te same adresy tym samym urządzeniom).

UWAGA! Portem docelowym urządzenia zawsze jest port 80, dla zwiększenia bezpieczeństwa zalecane jest przekierowanie innych portów z sieci zewnętrznej na port 80 w sieci lokalnej.

Przykład: wysyłając zapytanie na zewnętrzny adres IP routera z portem o numerze 12345 (np. 66.77.88.99:12345), router przekieruje to zapytanie na adres urządzenia z portem o numerze 80 (np. 192.168.0.50:80).

A virtual server defines the mapping from the WAN service port to the LAN server. All requests from the Internet to the designated service port will be redirected to the device specified by the server IP Address.

☐	Service Port	IP Address	Internal Port	Protocol	Status	WAN	Edit
☐	12345	192.168.0.50	80	TCP or UDP	Enabled	pppoe_0_35_3_d	Edit

UWAGA! W większości routerów dostępnych na rynku można ustawić statyczny adres IP przez serwer DHCP na podstawie adresu MAC urządzenia. Na przykład, dla urządzenia o adresie MAC 70:B3:D5:EF:B1:60 będzie zawsze przydzielany adres IP 192.168.1.15 przez serwer DHCP (przykład poniżej).

Static assignment

IP Address

192.168.1.15

MAC address

70

b3

d5

ef

b1

60

Add

NO.	IP Address	MAC address	Delete
1	192.168.1.15	70:B3:D5:EF:B1:60	Delete

W większości routerów dostępnych na rynku w opcjach przekierowania portu zazwyczaj spotyka się kilka parametrów:

- numer przekierowania,
- zakres portów (port) do przekierowania,

- adres IP urządzenia, na które ma być przekierowanie,
- typ protokołu (TCP / UDP lub oba jednocześnie),
- załączenie / usunięcie przekierowania.

7.1.1 Jeden konwerter w sieci wewnętrznej

Przykładowe ustawienia sieciowe:

- zewnętrzny adres IP: 66.77.88.99 (podano przykładowy adres)
- adres IP konwertera: 192.168.1.50
- maska: 255.255.255.0
- port docelowy: 80
- protokół: TCP lub TCP/UDP (w tym przypadku opcja „Both”)

Poniżej znajduje się screen z przykładowych ustawień w routerze:

NO.	Start Port-End Port		LAN IP	Protocol	Enable	Delete
1.	80	80	192.168.1.50	Both ▼	☒	☐
2.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
3.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
4.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
5.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
6.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
7.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
8.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
9.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐
10.			192.168.1.	TCP ▼	☐	☐

W przypadku, jeśli w routerze nie ma opcji ustawienia przekierowania jednego portu, należy utworzyć zakres (od 80 do 80). Jeśli wszystko jest poprawnie skonfigurowane, aby otworzyć interfejs WWW, należy w oknie przeglądarki wpisać zewnętrzny adres IP (np. 66.77.88.99) lub jeśli zostało utworzone przekierowanie innego portu na wewnętrzny port numer 80 (np. 66.77.88.99:12345) – szczegółowo opisane w punkcie 7 Więcej niż jeden konwerter w sieci wewnętrznej.

Przykład połączenia bez używania innych portów:

Ustawienia sieciowe routera:

IP : 192.168.1.1

Maska : 255.255.255.0

DHCP : Off

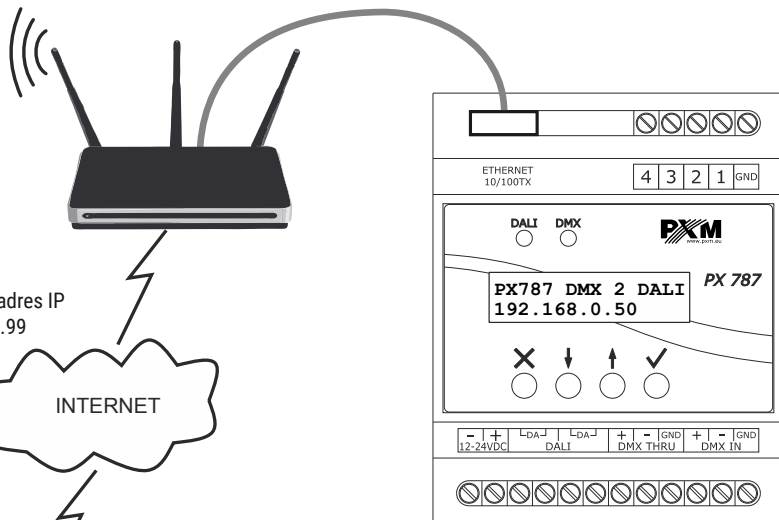
Przekierowanie portu 80
na adres urządzenia (192.168.1.50)

Zewnętrzny adres IP
np. 66.77.88.99

INTERNET



Komputer podłączony do internetu



Ustawienia sieciowe PX787:

IP : 192.168.1.50

Maska : 255.255.255.0

Brama : 192.168.1.1

DHCP : Off

7.1.2 Więcej niż jeden konwerter w sieci wewnętrznej

Przykładowe ustawienia sieciowe:

- zewnętrzny adres IP: 66.77.88.99 (podano przykładowy adres)
- adres IP pierwszego konwertera: 192.168.1.50
- adres IP drugiego konwertera: 192.168.1.51
- maska: 255.255.255.0
- port docelowy: 80
- protokół: TCP lub TCP/UDP (w tym przypadku opcja „Both”)

Poniżej znajduje się screen z przykładowych ustawień w routerze (przekierowanie portów 2000 i 2001 na odpowiedni adres IP konwertera oraz na port 80):

A virtual server defines the mapping from the WAN service port to the LAN server. All requests from the Internet to the designated service port will be redirected to the device specified by the server IP Address.

☐	Service Port	IP Address	Internal Port	Protocol	Status	WAN	Edit
☐	2000	192.168.1.50	80	TCP or UDP	Enabled	pppoa_0_35_3_d	Edit
☐	2001	192.168.1.51	80	TCP or UDP	Enabled	pppoa_0_35_3_d	Edit

Add New

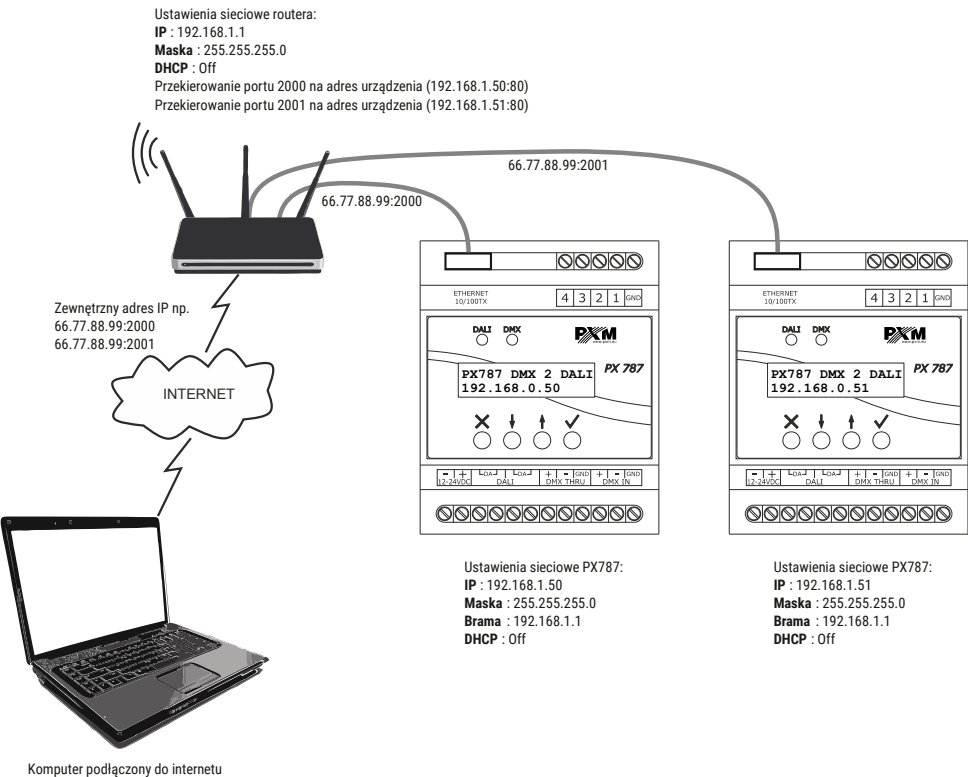
Enable Selected

Disable Selected

Delete Selected

W tym przypadku port 2000 wskazuje urządzenie z adresem IP 192.168.1.50 i w wewnętrznej sieci wysyła zapytanie do urządzenia na port numer 80. Wysłane zapytanie na port 2001 wyśle zapytanie do drugiego urządzenia o adresie 192.168.1.51.

Przykład połączenia więcej niż jednego konwertera z przekierowaniem portów:



8 RDM – opis dostępnych parametrów

PX787 obsługuje protokół DMX – RDM. Protokół DMX w założeniu umożliwia jednokierunkowy przepływ danych, podczas gdy jego rozszerzenie – protokół RDM może przysyłać informacje w dwóch kierunkach. Dzięki temu jest możliwe jednoczesne odbieranie i wysyłanie informacji, co daje możliwość monitorowania działania urządzeń zgodnych z protokołem RDM oraz ewentualną zmianę konfiguracji ich parametrów pracy.

Lista obsługiwanych parametrów RDM przez PX787:

Nazwa parametru	PiD	Opis
SUPPORTED_PARAMETERS	0x0050	wszystkie wspierane parametry
PARAMETER_DESCRIPTION	0x0051	opis parametrów dodatkowych
DEVICE_INFO	0x0060	informacje na temat urządzenia
SOFTWARE_VERSION_LABEL	0x00C0	wersja firmware urządzenia
DMX_START_ADDRESS *	0x00F0	początkowy adres DMX urządzenia; Zakres 1 – 512
IDENTIFY_DEVICE *	0x1000	identyfikuj urządzenie; Możliwe dwa stany: identyfikacja wyłączona (wartość 0x00) oraz identyfikacja włączona (wartość 0x01)
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	0x0080	opis urządzenia, np. nazwa
MANUFACTURER_LABEL	0x0081	opis producenta, np. nazwa

Nazwa parametru	PiD	Opis
DEVICE_LABEL *	0x0082	dodatkowy opis urządzenia; Możliwe jest wpisanie dodatkowego opisu urządzenia stosując do 32 znaków ASCII
FACTORY_DEFAULTS	0x0090	ustawienia domyślne urządzenia
DMX_PERSONALITY	0x00E0	tryb pracy DMX
DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION	0x00E1	opis poszczególnych trybów pracy
RESET_DEVICE	0x1001	uruchomienie urządzenia ponownie
DEVICE_UPTIME	0x8000	czas od ostatniego załączenia zasilania
SERIAL_NUMBER	0x8010	numer seryjny urządzenia
CURRENT_IPV4_ADDRESS	0x8080	aktualny adres IP urządzenia
CURRENT_IPV4_GATEWAY	0x8081	aktualny adres bramy
CURRENT_IPV4_SUBNET	0x8082	aktualna podsieć (maska)
ETHERNET_MAC	0x8083	adres MAC urządzenia
DHCP_ENABLE *	0x8084	ustawienia DHCP; Wyłączone (wartość 0x00) i załączone (wartość 0x01)
STATIC_IPV4_ADDRESS *	0x8085	ustawienia adresu IP; Wprowadzane tekstowo, np. 192.168.1.100
STATIC_IPV4_GATEWAY *	0x8086	ustawienia bramy; Wprowadzane tekstowo, np. 192.168.1.1
STATIC_IPV4_SUBNET *	0x8087	ustawienia podsieci (maska); Wprowadzane tekstowo, np. 255.255.255.0

* - parametr edytowalny

9 Sygnalizacja diod

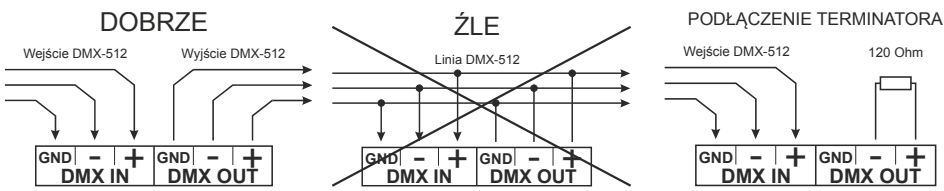
Konwerter został wyposażony w 2 kontrolki sygnalizacyjne:

Kontrolka	Działanie	Funkcja
zielona  DALI	miga / świeci na stałe	komunikacja na linii DALI
	nie świeci	konwerter nie wysyła żadnych komend na linii
niebieska  DMX	miga	odbieranie sygnału DMX
	nie świeci	brak sygnału DMX

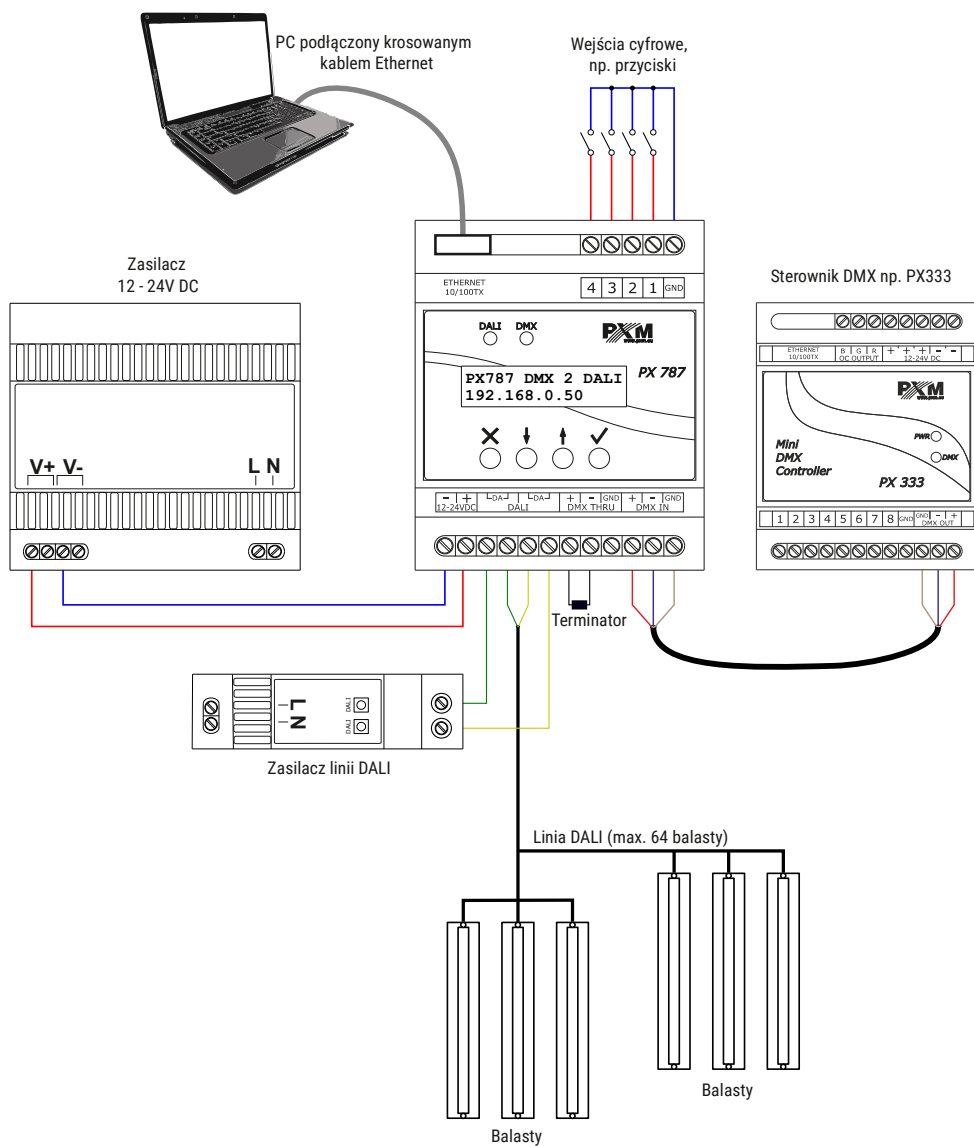
10 Podłączenie sygnału DMX

PX787 musi być podłączony do linii DMX szeregowo, bez rozgałęzień na kablu sterującym. Oznacza to, że do pinów **DMX IN** w PX787 należy doprowadzić kabel sterujący, a następnie z pinów **DMX OUT** poprowadzić go do kolejnych odbiorników DMX.

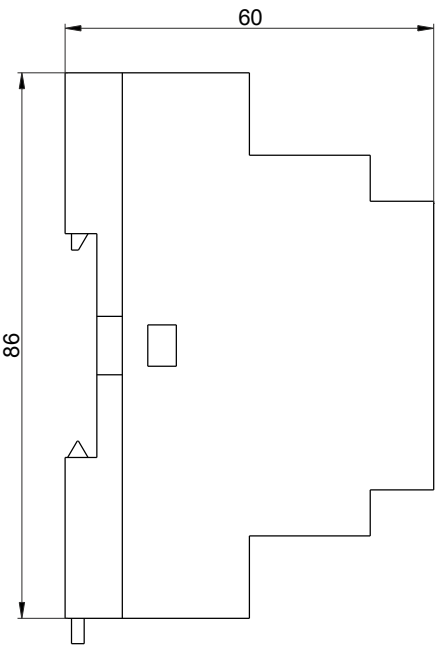
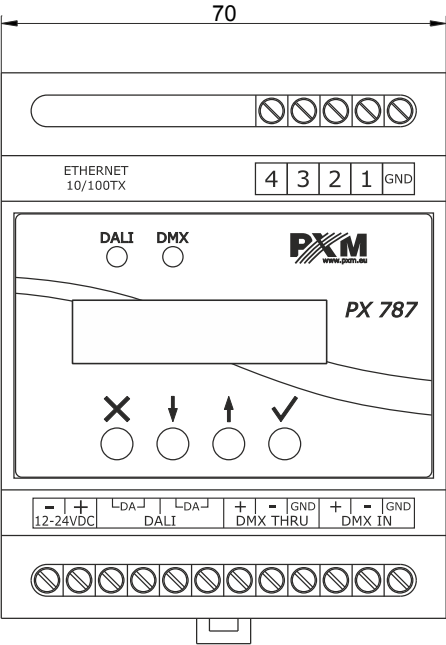
Jeżeli PX787 jest ostatnim urządzeniem w linii DMX to do zacisków „+” i „-” bloku **DMX OUT** należy podłączyć terminator – opornik 120 Ohm.



11 Schemat połączenia



12 Wymiary



13 Dane techniczne

typ	PX787
zasilanie	12 – 24V DC
pobór mocy	max. 1W
wejścia / wyjścia DMX	1 / 1
porty DALI	1
porty Ethernet	1
wejścia cyfrowe*	4
kanały DMX	512
obsługa protokołu RDM	tak
ilość obsługiwanych urządzeń DALI	64
programowanie	wyświetlacz LCD 2 x 16 i 4 przyciski Web Server
wersja protokołu DALI	1.0
masa	0.15kg
wymiary	szerokość: 70mm wysokość: 86mm głębokość: 60mm

* - dostępne od numeru seryjnego 21030041

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

PXM Marek Żupnik spółka komandytowa
Podłęże 654, 32-003 Podłęże

deklarujemy, że produkowany przez nas wyrób:

Nazwa towaru: DMX / DALI 1x

Kod towaru: PX787

Spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

PN-EN IEC 63000:2019-01	EN IEC 63000:2018
PN-EN 62386-101:2015-06	EN 62386-101:2014
PN-EN 62386-102:2015-06	EN 62386-102:2014
PN-EN 61000-4-2:2011	EN 61000-4-2:2009
PN-EN IEC 61000-6-1:2019-03	EN IEC 61000-6-1:2019
PN-EN IEC 61000-6-3:2021-08	EN IEC 61000-6-3:2021

Oraz spełnia wymogi zasadnicze następujących dyrektyw:

2011/65/UE **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY** z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

2014/30/UE **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY** z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej, zastępuje dyrektywę 2004/108/WE.


Marek Żupnik spółka komandytowa
32-003 Podłęże, Podłęże 654
NIP 677-002-54-53



mgr inż. Marek Żupnik.