

PX760

Gate 2

DMX RDM PoE

Instrukcja obsługi



# Spis treści

1 Opis.....	3
2 Warunki bezpieczeństwa.....	4
3 Opis złączy i elementów sterowania.....	5
4 Zasilanie.....	6
5 Programowanie urządzenia.....	7
5.1 Poruszanie się po menu.....	7
5.2 Opis parametrów informacyjnych.....	8
5.3 Ustawienia sieciowe.....	9
5.4 Ustawienie portów DMX IN/OUT.....	10
5.5 Konfiguracja Art-Net.....	11
5.6 Zapisane ustawienia.....	14
5.7 Pozostałe parametry.....	15
6 Sygnalizacja kontroltek.....	16
7 Komendy Art-Net.....	18
8 Upgrade.....	19
9 Schemat podłączenia.....	21
10 Wymiary.....	23
11 Dane techniczne.....	24

*Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w funkcjonowaniu i obsłudze sterownika, 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.1-0

14.11.2018

# 1 Opis

---

Urządzenie Gate 2 DMX RDM PoE zostało stworzone do 2-kierunkowego konwertowania sygnału Art-Net na dwa porty DMX512 oraz DMX512 na Art-Net.

Bramka zasilana jest napięciem 48V DC, oprócz tego posiada możliwość zasilania PoE (Power over Ethernet) w standardzie IEEE 802.3af, które pozwala zasilić urządzenie poprzez skrętkę komputerową bez używania zewnętrznego zasilacza, przy jednoczesnym przesyłaniu danych. Urządzenie zabezpieczone jest metalową obudową chroniącą je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W bramce dostępne są tryby scalania sygnałów z dwóch źródeł: HTP i LTP. Wersja protokołu to Art-Net4 (kompatybilna z Art-Net 1 - 4).

Urządzenie wyposażone jest w dwa porty DMX/RDM pracujące w trybach IN/OUT oraz jeden port Ethernet pracujący w standardzie 10/100BaseTX. Porty DMX512 to złącza XLR, które posiadają optyczną i galwaniczną izolację i są odporne na uszkodzenia mechaniczne.

Na przednim panelu zainstalowane są cztery diody: dwie dwukolorowe odpowiadające za przekazywanie danych na temat portów DMX/RDM i dwie jednokolorowe informujące o stanie połączenia sieciowego Art-Net.

Bramka PX760 wyposażona jest w wyświetlacz i cztery klawisze służące do konfiguracji Art-Net, ustawień sieci Ethernet oraz konfiguracji parametrów czasowych protokołu DMX takich, jak: Brake, MAB, MBF, WAIT oraz ilości transmitowanych kanałów DMX.

## 2 Warunki bezpieczeństwa

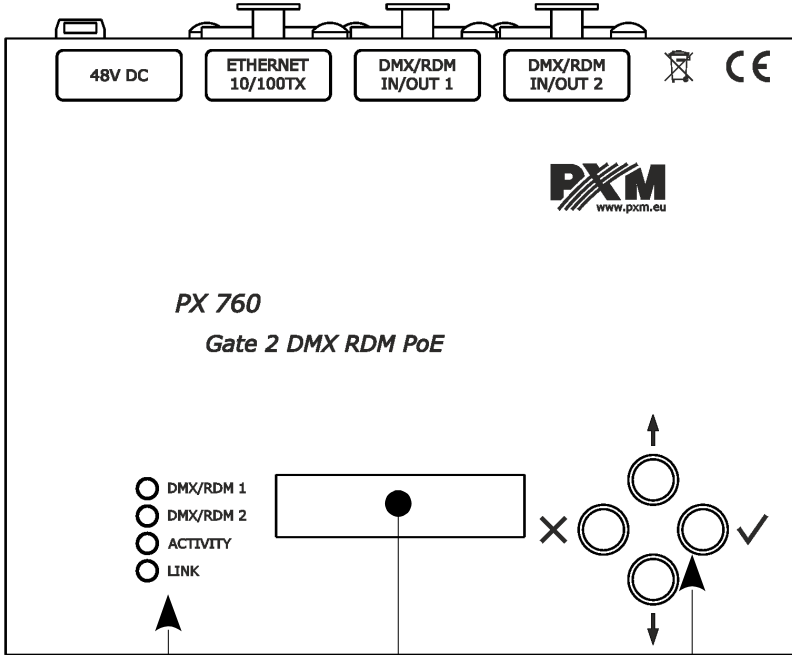
---

Bramka PX760 jest urządzeniem zasilanym napięciem 48V DC lub zasilaniem z wykorzystaniem skrętki komputerowej PoE (Power over Ethernet) w standardzie IEEE 802.3af, podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać poniższych reguł bezpieczeństwa:

1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 48V DC lub PoE w standardzie IEEE 802.3af o obciążalności zgodnej z danymi technicznymi.
2. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
3. W przypadku uszkodzenia któregokolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych parametrach technicznych.
4. Do podłączenia sygnału DMX należy stosować wyłącznie przewód ekranowany.
5. Wszelkie naprawy, jak i podłączenie sygnału DMX mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX760 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Należy unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków urządzenia.
8. Nie wolno 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 należy używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki.

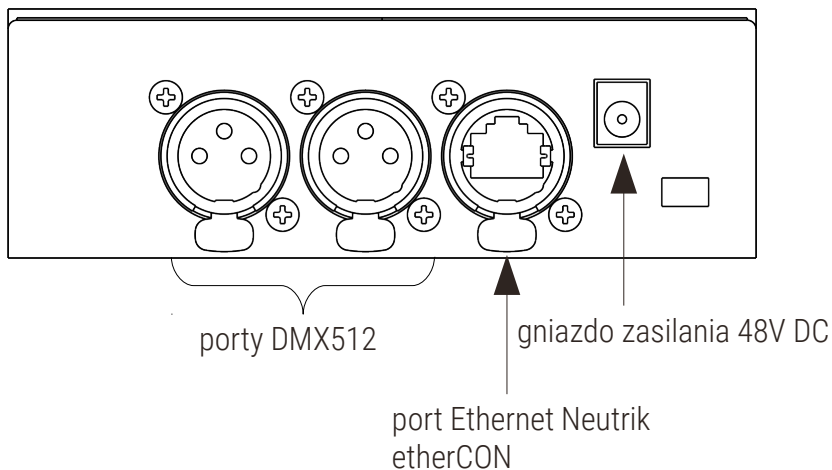
### 3 Opis złączy i elementów sterowania



diody sygnalizacyjne

wyświetlacz

klawisze programowania



## 4 Zasilanie

---

Urządzenie Gate 2 DMX RDM PoE może być zasilane z dwóch źródeł zasilania. Pierwszym jest standardowe zasilanie 48V DC z zewnętrznego zasilacza, drugim natomiast jest zasilanie PoE (Power over Ethernet) w standardzie IEEE 802.3af wykorzystujące skrętkę komputerową, bez używania zasilacza. Zasilanie z wykorzystaniem skrętki komputerowej jest możliwe przy jednoczesnym przesyłaniu danych.

### Najważniejsze cechy PoE:


- zasilanie i transmisja danych poprzez jeden przewód zmniejsza koszty instalacji
- zasięg do 100m przy użyciu odpowiedniego okablowania
- duże bezpieczeństwo dzięki transmisji niskim napięciem
- łatwa instalacja

## 5 Programowanie urządzenia

---

### 5.1 Poruszanie się po menu

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

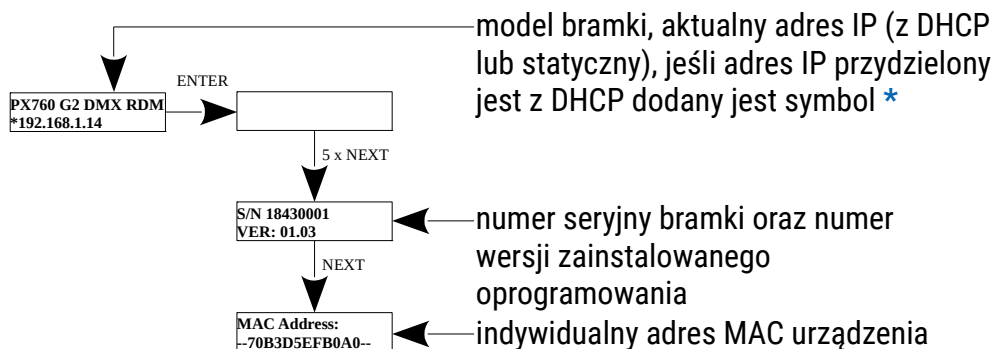
Jeśli parametr jest edytowalny to w prawym dolnym rogu znajduje się symbol edycji , a ✓ powoduje przejście do edycji pierwszego pola.

Pole które jest edytowane objęte jest kwadratowym nawiasem [...], a przyciski ↓ / ↑ zmieniają wartość pola. Przycisk ✓ powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

Symbol → powoduje wejście w głąb drzewa poleceń.

## 5.2 Opis parametrów informacyjnych

Urządzenie PX760 umożliwia odczyt parametrów informacyjnych dotyczących bramki

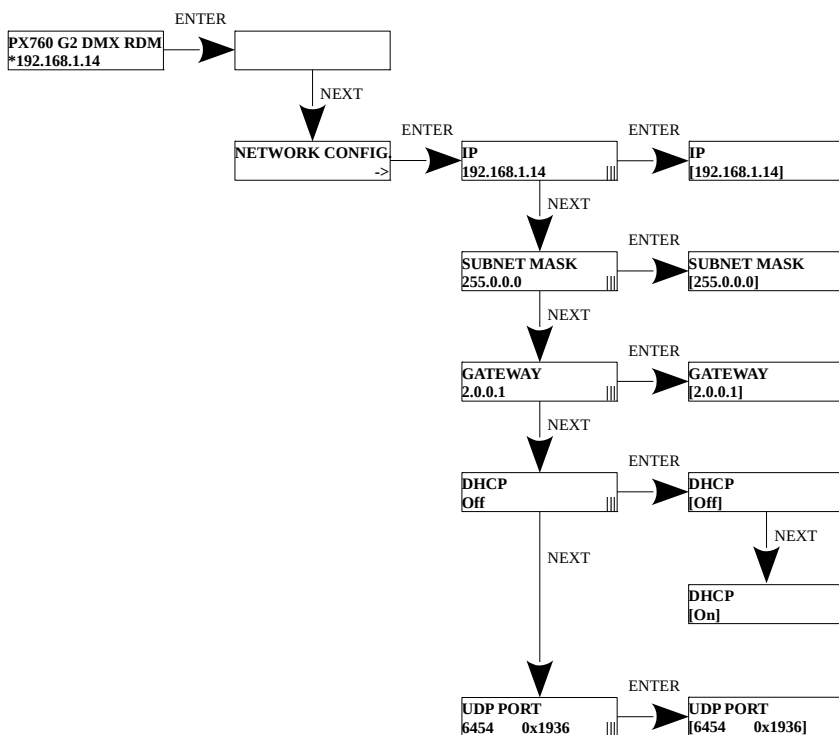




## 5.3 Ustawienia sieciowe

PX760 w menu [NETWORK CONFIG.] możliwa jest zmiana statycznego adresu IP bramki [IP], zmiana statycznej maski podsieci [SUBNET MASK], zmiana statycznej bramy domyślnej [GATEWAY], włączenia [On] lub wyłączenia [Off] protokołu [DHCP], zmiana portu UDP [UDP]. Dla protokołu Art-Net domyślnie ustawiony jest port 0x1936 (dziesiętne 6454).

Jeżeli DHCP jest **wyłączone** to bramka działa wedle statycznej konfiguracji (IP, SUBNET MASK, GATEWAY). Jeśli usługa DHCP zostanie **włączona** to bramka uruchomi się również ze statycznymi ustawieniami jednak będzie próbować pobrać nową konfigurację sieciową z serwera DHCP.

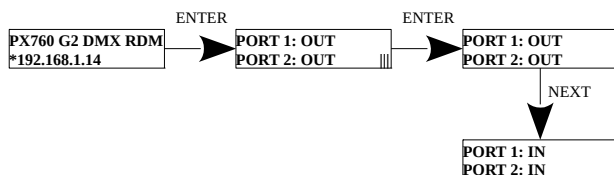


## 5.4 Ustawienie portów DMX IN/OUT

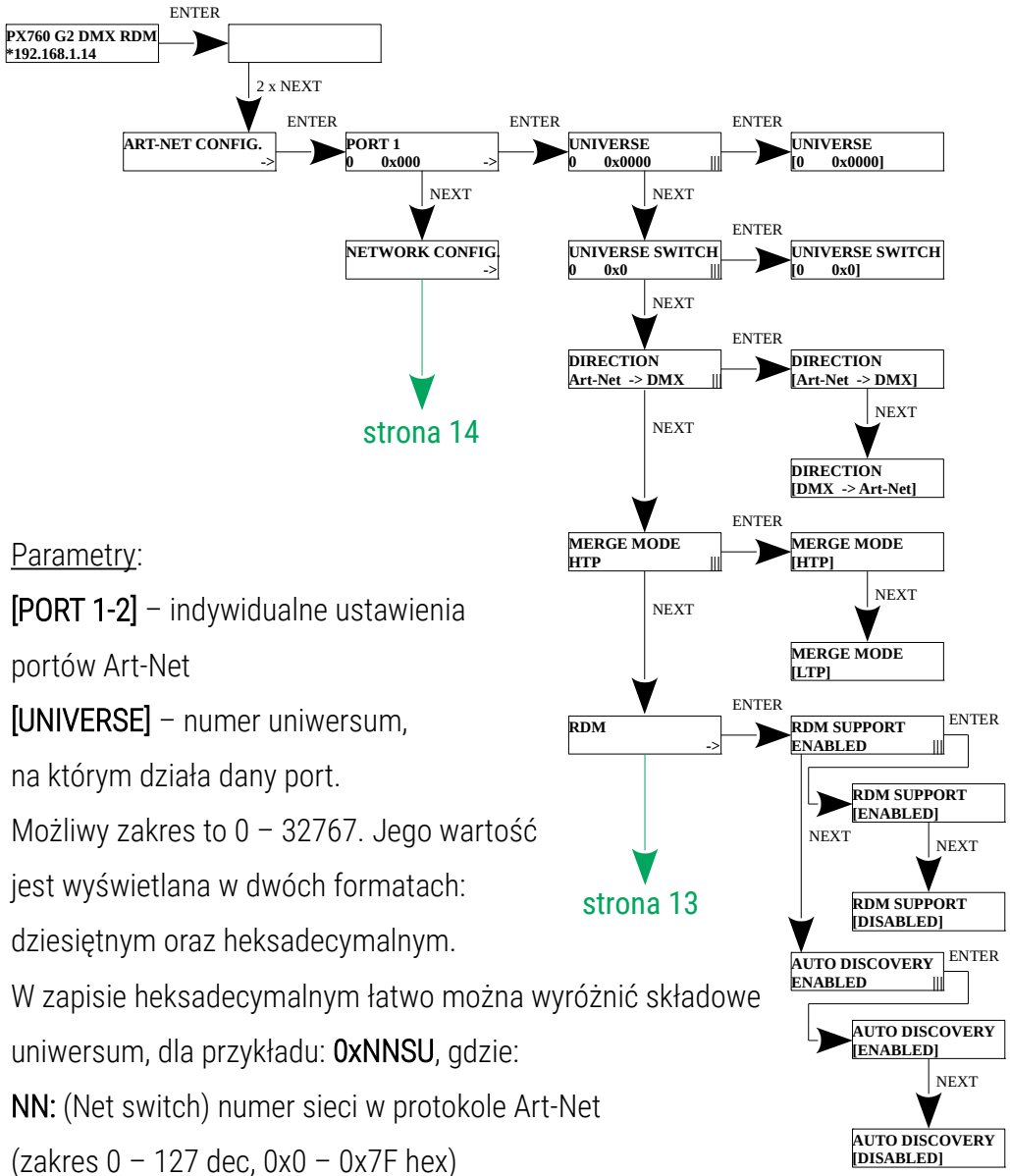
Bramka może działać w dwóch konfiguracjach konwertowania sygnału, Art-Net na DMX512, oraz odwrotnie: DMX512 na Art-Net. W tym celu należy odpowiednio ustawić porty DMX 1 i 2.

Do wyboru są opcje **[IN]** i **[OUT]**. Po wybraniu opcji **[OUT]** sygnał jest konwertowany z sieci Art-Net na oba wyjścia DMX, analogicznie po wybraniu opcji **[IN]** sygnał z wejścia DMX przetwarzany jest na sygnał Art-Net z ustawionym odpowiednio łączeniem sygnału **[MERGE MODE]**.

Zmiana tego ustawienia powodują zmianę na obu portach DMX (globalnie), indywidualne zmiany **[IN]** / **[OUT]**, dla każdego portu możliwe są w konfiguracji sieci Art-Net **[ART-NET CONFIG.]** w menu portu **[PORT n]** w opcji kierunku **[DIRECTION]**.



## 5.5 Konfiguracja Art-Net



S: (Sub-Net switch) numer podsieci  
w protokole Art-Net  
(zakres 0 – 15 dec, zakres 0x0 – 0xF hex)

U: Universe switch

[DIRECTION] – ustawienie kierunku konwertowania sygnału.

Dostępne wartości Art-Net na DMX lub DMX na Art-Net

[MERGE MODE] – ustawienie trybu mergowania portu.

Dostępne wartości LTP (Latest Takes Precedence)  
i HTP (Highest Takes Precedence).

[RDM] – konfiguracja protokołu RDM dla danego portu.

Można włączyć / wyłączyć wsparcie komend RDM

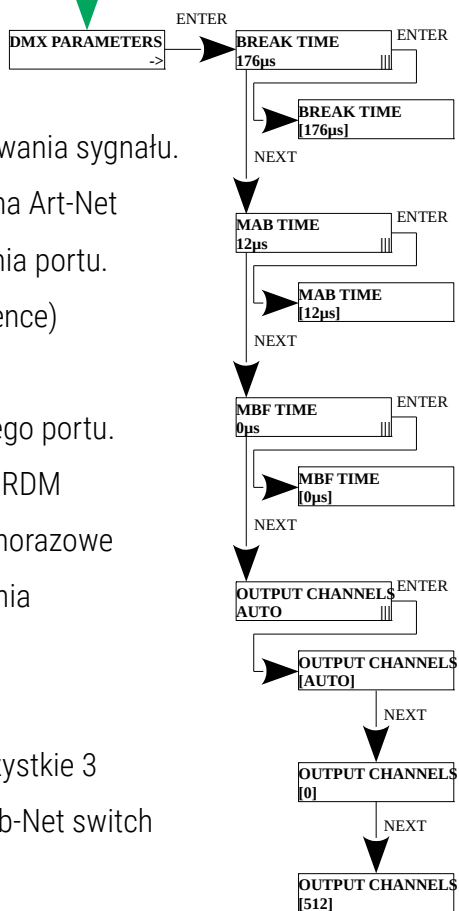
[RDM SUPPORT] oraz włączyć / wyłączyć jednorazowe  
przeszukanie addytywne podczas uruchomienia  
urządzenia [AUTO DISCOVERY].

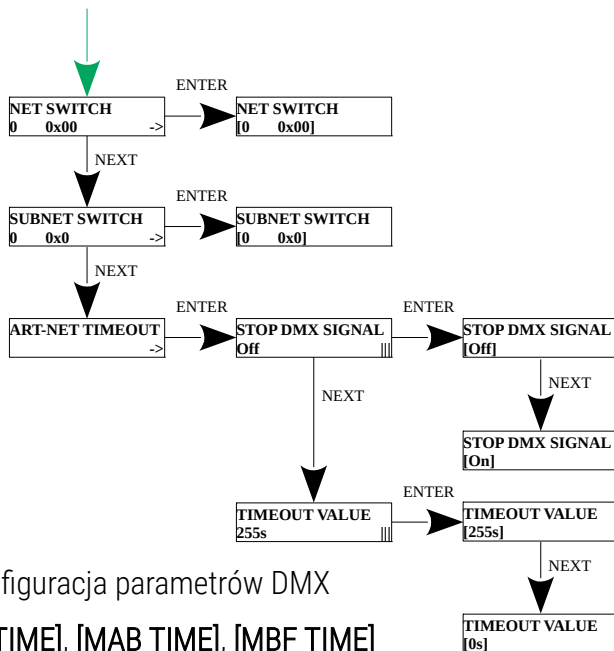
Przy pomocy [UNIVERSE] można zmienić wszystkie 3  
składowe numeru uniwersum (Net switch, Sub-Net switch  
oraz Universe switch).

**UWAGA:** zmiana numeru uniwersum portu, która pociąga  
za sobą zmianę składowych Net lub Sub-Net spowoduje automatycznie  
zmianę uniwersum pozostałych portów.

Wynika to ze specyfikacji adresacji protokołu Art-Net, gdzie bramka ma wspólną  
wartość pól Net oraz Sub-Net dla obu portów DMX.

strona 12





**[DMX PARAMETERS]** – konfiguracja parametrów DMX

dla danego portu: **[BREAK TIME]**, **[MAB TIME]**, **[MBF TIME]**

**[BREAK TIME]** – długość stanu niskiego na linii, na początku transmisji pakietu DMX (zakres 88µs – 1s)

**[MAB TIME]** – (Mark After Break) – długość MAB – odstęp czasowy po Break'u, który występuje w każdym pakiecie według standardu DMX512 (zakres 8µs – 1s)

**[MBF TIME]** – (Mark Between Frames) – odstęp między ramkami (kanałami) DMX512. MBF oddziela bity stopu jednego kanału od bitu startu następnego (zakres 0 – 1s)

**[OUTPUT CHANNELS]** – definiuje ilość wysyłanych kanałów na danym porcie

Ustawienie:

**[AUTO]:** ilość wysyłanych kanałów na porcie będzie równa ilości odbieranych kanałów poprzez protokół Art-Net. Można wymusić nadawanie wybranej ilości kanałów w zakresie: 0 – 512

**[NET SWITCH]** – ustawienie wartości sieci w protokole Art-Net. Jest to ustawienie wspólne dla wszystkich portów. Zakres 0 – 127 (0x00 – 0x7A)

**[SUBNET SWITCH]** – ustawienie wartości podsieci w protokole Art-Net. Jest to ustawienie wspólne dla wszystkich portów. Zakres 0 – 15 (0x0 – 0xF)

**[STOP DMX SIGNAL]**

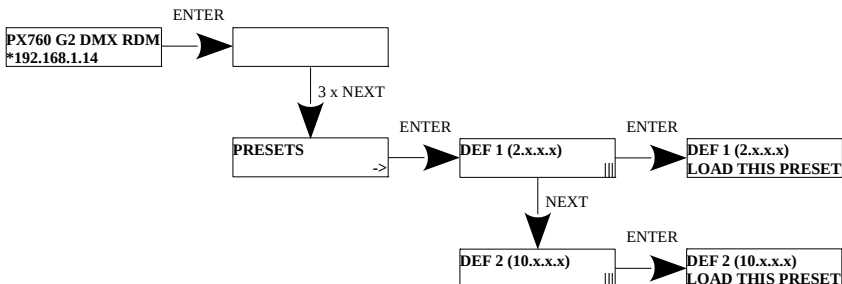
- **[On]:** wyłącza transmisję DMX przy zaniku sygnału Art-Net
- **[OFF]:** Porty kontynuują transmisję ostatnich wartości

**[TIMEOUT VALUE]** – wartość w sekundach po jakiej następuje zatrzymanie transmisji na porcie DMX po utracie sygnału Art-Net

## 5.6 Zapisane ustawienia

W bramce zdefiniowane są 2 standardowe zestawy ustawień użytkownika:

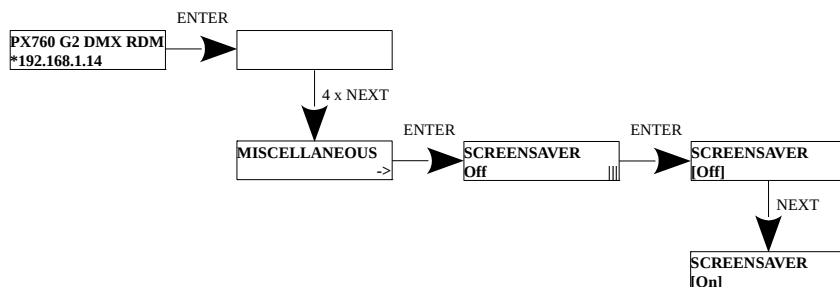
2.x.x.x oraz 10.x.x.x.



## 5.7 Pozostałe parametry

Menu zawierające pozostałe ustawienia ekranu **[MISCELLANEOUS]** pozwala na włączenie **[On]** lub wyłączenie **[Off]** wygaszacza oraz diod sygnalizacyjnych **[SCREENSAVER]**. Po 15 sekundach następuje wygaszenie wyświetlacza oraz wszystkich diod sygnalizacyjnych. Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry.

Aby przywrócić podświetlenie należy wcisnąć dowolny klawisz.



## 6 Sygnalizacja kontrolek

Diody sygnalizacyjne znajdujące się z przodu bramki informują o stanie urządzenia. Dwie górne są dwukolorowe (**niebiesko** – **pomarańczowe**) i dostarczają informacji na temat DMX–RDM. Każda z tych diod jest przyporządkowana do jednego z dwóch portów DMX.

Działanie	Funkcja
miganie na <b>niebiesko</b> co pół sekundy	transmisja DMX na tym porcie
szybsze miganie na <b>niebiesko</b>	transmisja z wykorzystaniem mergingu (dane na wyjściu są wynikiem sumowania z dwóch źródeł Art-Net)
miganie na <b>pomarańczowo</b>	transmisja sygnału RDM na danym porcie DMX

Informacje zamieszczone powyżej dotyczą tzw. normalnego trybu pracy.

Dodatkowe znaczenie pracy kontrolek:

- gdy na bramce aktywny jest tryb screensaver'a lub odebrano komendę Art-Net Mute Indicators wszystkie **diody gasną**
- jeśli bramka odbierze komendę Art-Net Indicate wszystkie diody mrugają



- jeśli przestaną przychodzić pakiety Art-Net na dany port to w zależności od opcji Art-Net:
  - Timeout **[STOP DMX SIGNAL]**:
    - jeśli **[STOP DMX SIGNAL]** jest wyłączony **[Off]** to port będzie kontynuował nadawanie ostatnich wartości i dioda będzie w dalszym ciągu mrugać na niebiesko
    - jeśli **[STOP DMX SIGNAL]** jest włączony **[On]** to po czasie **[TIMEOUT VALUE]** nastąpi zatrzymanie transmisji na tym porcie i dioda zgaśnie

Dwie dolne jednokolorowe diody:

- **żółta** oznacza odebranie lub wysłanie pakietu sieciowego Art-Net
- **zielona** oznacza stan sieci Ethernet, gdy dioda świeci światłem ciągłym sieć jest podłączona, wyłączona dioda oznacza brak dostępu do sieci

## 7 Komendy Art-Net

---

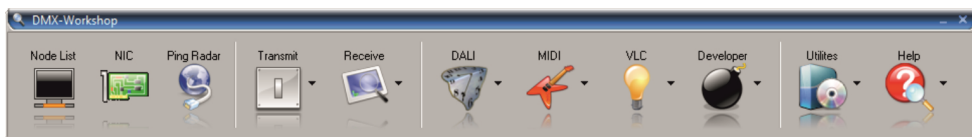
Lista wspieranych komend Art-Net dla PX760

<b>Nazwa</b>	<b>Wartość</b>
OpPoll	0x2000
OpPollReply	0x2100
OpOutput / OpDmx	0x5000
OpSync	0x5200
OpAddress	0x6000
OpInput	0x7000
OpTodRequest	0x8000
OpTodData	0x8100
OpTodControl	0x8200
OpRdm	0x8300
OpFirmwareMaster	0xf200
OpFirmwareReply	0xf300

## 8 Upgrade

Procedurę aktualizacji firmware'u bramki należy przeprowadzić za pomocą programu DMX-Workshop, który znajduje się na stronie Artistic Licence <http://www.artisticlicence.com>.

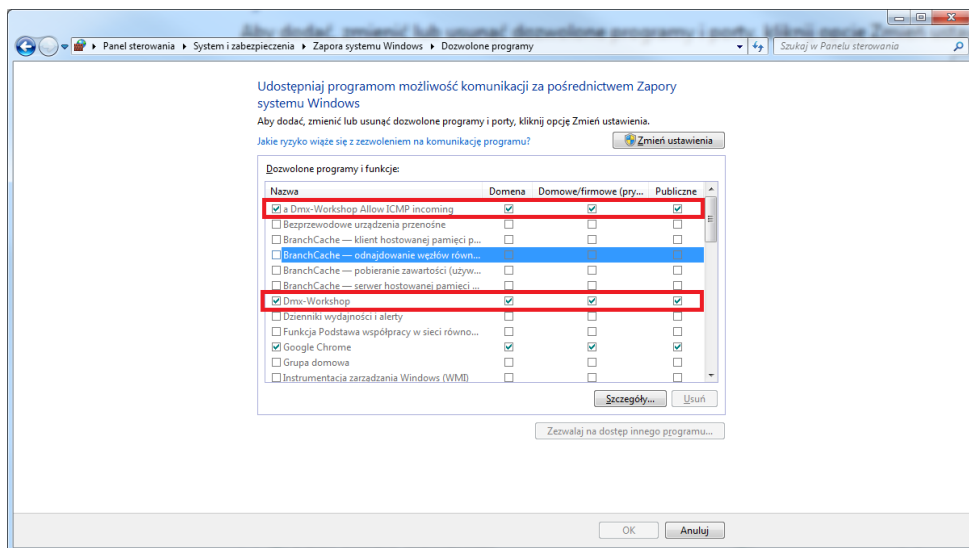
Aktualizacje firmware dostępne są na stronie producenta.



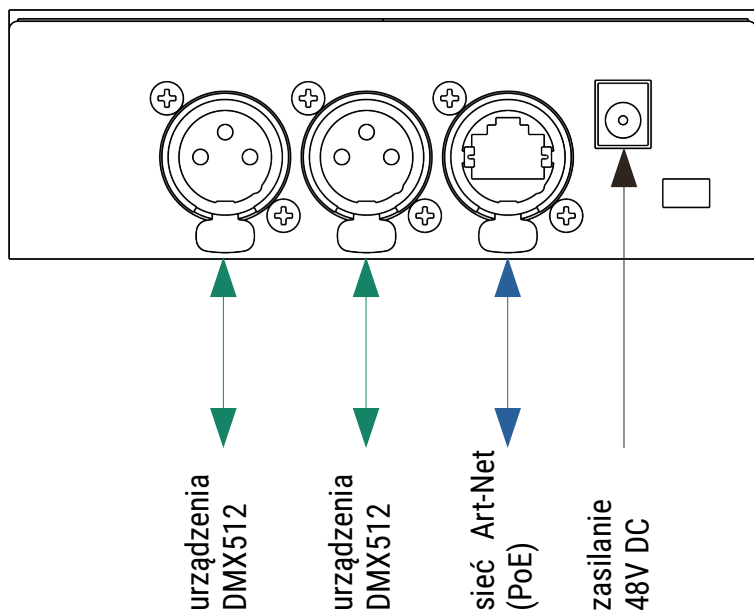
1. Z pola menu głównego należy wybrać opcję **[Node List]**.
2. Z pola **[Active Art-Net Nodes]** wybrać urządzenie, dla do którego chce się wgrać aktualizację
3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na zaznaczone urządzenie kolejno wybierając: **[Advanced]**→**[Programme Upload]**→**[Firmware]**
4. Za pomocą przycisku „lupa” znajdującym się po prawej stronie ścieżki dostępu aktualizacji wybrać plik aktualizacji z rozszerzeniem \*.alf
5. W polu **[Compatible Devices]** ponownie wybrać urządzenia do aktualizacji
6. Aby wgrać aktualizację należy kliknąć przycisk **[Upload new Firmware]**

**UWAGA:** Podczas wgrывania nowego oprogramowania mogą pojawić się problemy wynikające z ustawień zapory sieciowej systemu Windows. Jednym z rozwiązań jest całkowite wyłączenie Zapory systemowej na czas wgrывania

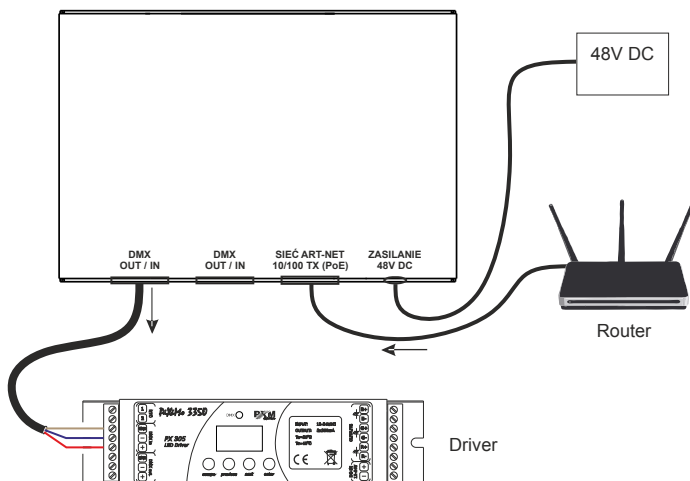
nowej wersji firmware. Drugim jest dodanie programu DMX-Workshop do wyjątków w zaporze nadając wszystkie uprawnienia bez konieczności całkowitego wyłączenia zapory sieciowej (screen poniżej).



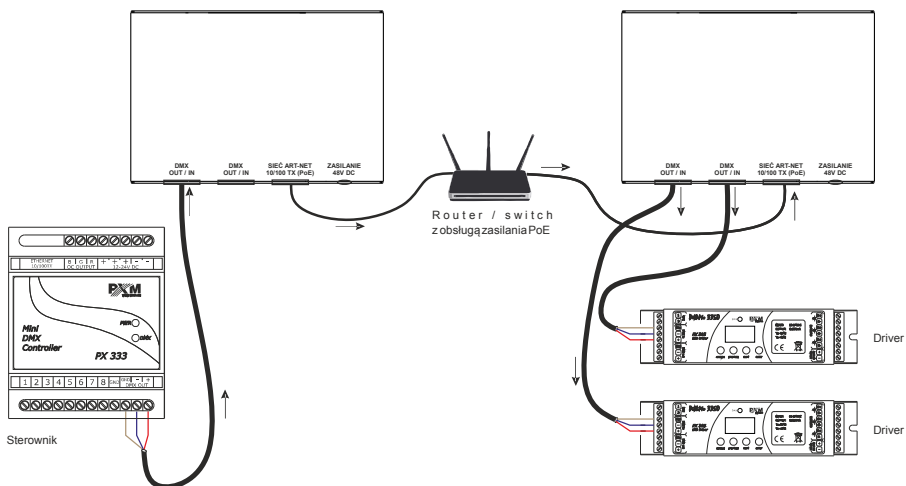
## 9 Schemat podłączenia



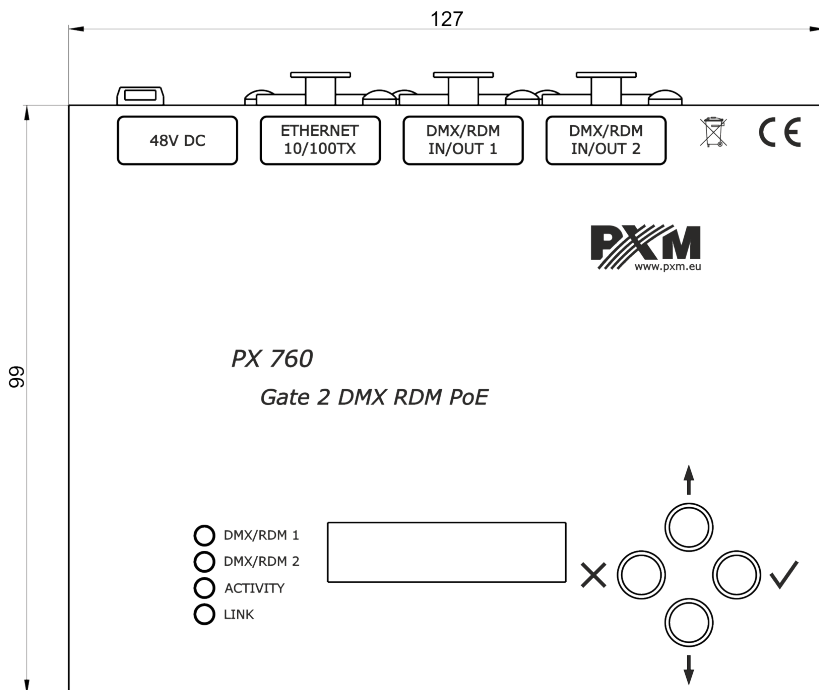
a) urządzenie działające w trybie Art-Net → DMX512 z podłączonym zasilaczem 48V DC



b) urządzenie działające w trybie DMX512 → Art-Net z wykorzystaniem zasilania PoE w standardzie IEEE 802.3af



# 10 Wymiary



## 11 Dane techniczne

---

typ	PX760
linie DMX/RDM	2
wyjście DMX/RDM	gniazdo 3-pin lub 5-pin Neutrik XLR
obsługa protokołu RDM	tak
dwukierunkowa obsługa DMX	tak
optyczna izolacja linii DMX	tak
galwaniczna izolacja linii DMX	tak
typ złącza Ethernet	Neutrik etherCON
wsparcie protokołu DHCP	tak
wersja Art-Net	Art-Net 1, 2, 3, 4
sposób komunikacji	Art-Net, wyświetlacz oraz klawisze
aktualizacja firmware	z wykorzystaniem protokołu Art-Net 4
ilość konfiguracji użytkownika	1
domyślne presety użytkownika	2 (2.x.x.x oraz 10.x.x.x)
tryb sygnalizacji	Normal, Mute, Identify
tryb No signal Art-Net	tak (podtrzymanie ostatniej wartości)
obsługa trybu synchronicznego	tak
tryb dark (screensaver)	tak
interfejs użytkownika	wyświetlacz LCD 2 x 16, 4 przyciski, 2 diody dwukolorowe, 2 diody jednokolorowe
zasilanie	48V DC lub PoE (Power over Ethernet IEEE 802.3af)
pobór mocy	3W



masa 0.3kg

wymiary szerokość: 127mm  
wysokość: 99mm  
głębokość: 42mm

"Art-Net™ Designed by and Copyright Artistic Licence Holdings Ltd"

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

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

deklarujemy, że produkowany przez nas wyrób:

*Nazwa towaru:* Gate 2 DMX RDM PoE

*Kod towaru:* PX760

Spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

PN-EN 50581:2013	EN 50581:2012
PN-EN 62368-1:2015-03	EN 62368-1:2014
PN-EN 61000-4-2:2011	EN 61000-4-2:2009
PN-EN 61000-6-1:2008	EN 61000-6-1:2007
PN-EN 61000-6-3:2008	EN 61000-6-3:2007

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.

2014/35/UE **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY** z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia, zastępuje dyrektywę 2006/95/WE.

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



mgr inż. Marek Żupnik.