

PX786

# Gate 4 DMX

Instrukcja obsługi



# Spis treści

1 Opis.....	3
2 Warunki bezpieczeństwa.....	4
3 Opis złączy i elementów sterowania.....	5
4 Programowanie urządzenia.....	6
4.1 Poruszanie się po menu.....	6
4.2 Opis parametrów informacyjnych.....	7
4.3 Ustawienia sieciowe.....	8
4.4 Zmiana protokołu Art-Net / sACN.....	9
4.5 Konfiguracja Art-Net w trybie Art-Net → DMX.....	10
4.6 Konfiguracja sACN.....	12
4.7 Zapisane ustawienia (Presets).....	13
4.8 Pozostałe parametry.....	13
4.8.1 Zanik sygnału Art-Net / sACN.....	14
4.8.2 Parametry DMX.....	14
4.8.3 Wygaszanie ekranu i diod.....	16
4.9 Ustawienie kontrastu wyświetlacza.....	16
5 Sygnalizacja kontroltek.....	17
6 Komendy Art-Net.....	19
7 Aktualizacja oprogramowania.....	20
8 Schemat podłączenia.....	22
9 Wymiary.....	23
10 Dane techniczne.....	24

*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

Firm. 1.11  
Rev.2-0  
04.06.2024

# 1 Opis

---

Gate 4 DMX to bramka konwertująca sygnał Art-Net / sACN na cztery porty DMX512. Zasilana jest napięciem 12 – 24V DC. Urządzenie zabezpieczone jest obudową na szynę DIN 35mm chroniącą je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W bramce znajduje się złącze Ethernet pracujące w standardzie 10/100BaseTX. Dostępne są tryby scalania sygnałów: HTP i LTP. Wersja protokołu to Art-Net4 (kompatybilna z Art-Net 1 – 4). Porty DMX512 posiadają optyczną i galwaniczną izolację.

Na obudowie zainstalowanych jest sześć diod, cztery dwukolorowe odpowiadające za przekazywanie danych na temat portów DMX i dwie jednokolorowe informujące o stanie połączenia sieciowego Art-Net / sACN.

Bramka PX786 wyposażona jest w wyświetlacz i cztery klawisze służące do konfiguracji Art-Net / sACN, ustawień sieci Ethernet oraz konfigurację parametrów czasowych protokołu DMX takich, jak: *Brake*, *MAB*, *MBF* oraz ilości transmitowanych kanałów DMX.

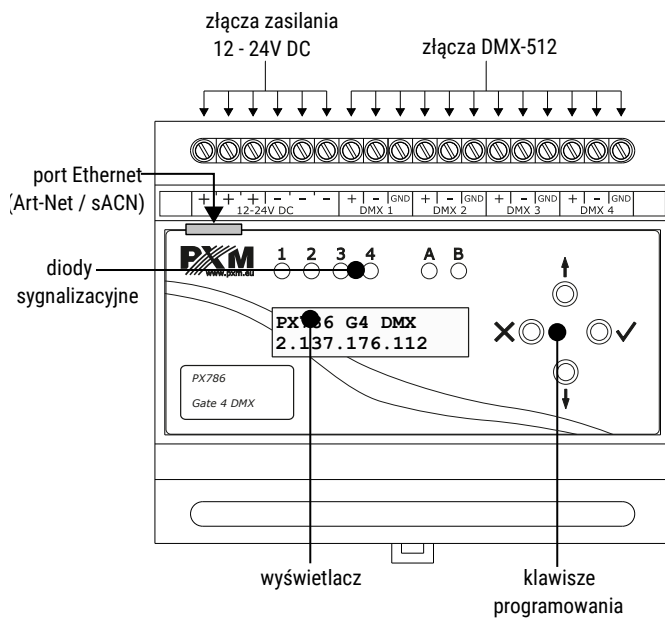
## 2 Warunki bezpieczeństwa

---

PX786 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 mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX786 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




## 4 Programowanie urządzenia

---

### 4.1 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.

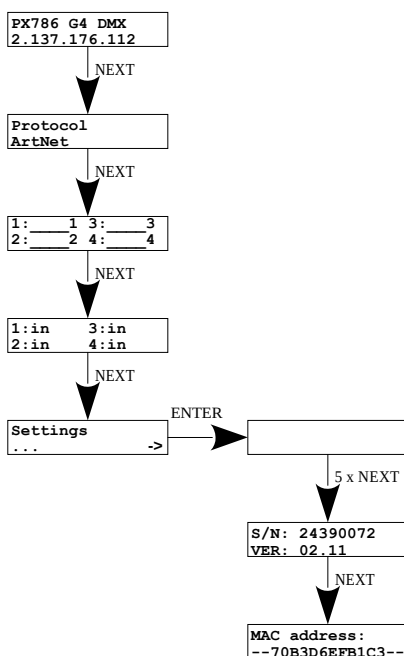
Pole, które jest edytowane, objęte jest kwadratowym nawiasem [...] lub \*, a przyciski ↓ / ↑ zmieniają wartość pola. Przycisk ✓ powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

Symbol -> powoduje wejście w głąb drzewa poleceń.

## 4.2 Opis parametrów informacyjnych

Urządzenie PX786 umożliwia odczyt parametrów informacyjnych dotyczących bramki, takich jak:

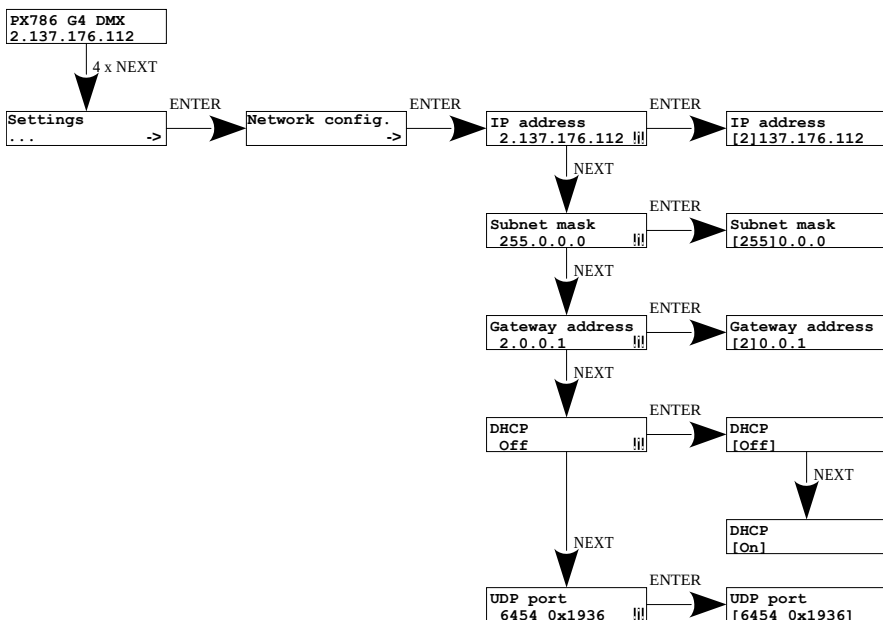
- model bramki i aktualny adres IP (jeśli adres IP przydzielony jest z DHCP, dodany jest symbol \*),
- protokół (*Art-Net* / *sACN*),
- numery uniwersów na portach DMX,
- kierunek konwersji sygnału (*in* / *out*),
- numer seryjny bramki oraz wersja zainstalowanego oprogramowania,
- indywidualny adres MAC urządzenia.



## 4.3 Ustawienia sieciowe

PX786 w menu **Network config.** możliwa jest zmiana statycznego adresu IP bramki **IP address**, zmiana statycznej maski podsieci **Subnet mask**, zmiana statycznej bramy domyślnej **Gateway address**, włączenia **On** lub wyłączenia **Off** protokołu **DHCP**, zmiana portu UDP **UDP port**. Dla protokołu Art-Net domyślnie ustawiony jest port 0x1936 (dziesiętne 6454).

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

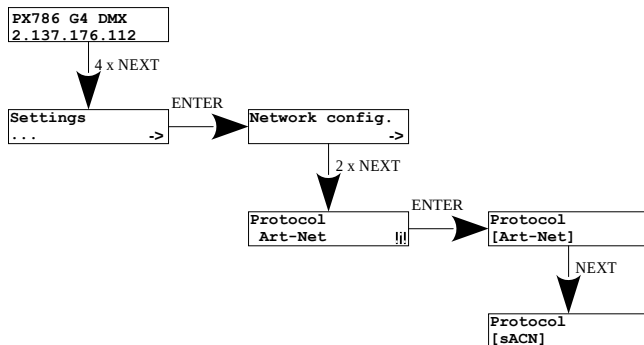




## 4.4 Zmiana protokołu Art-Net / sACN

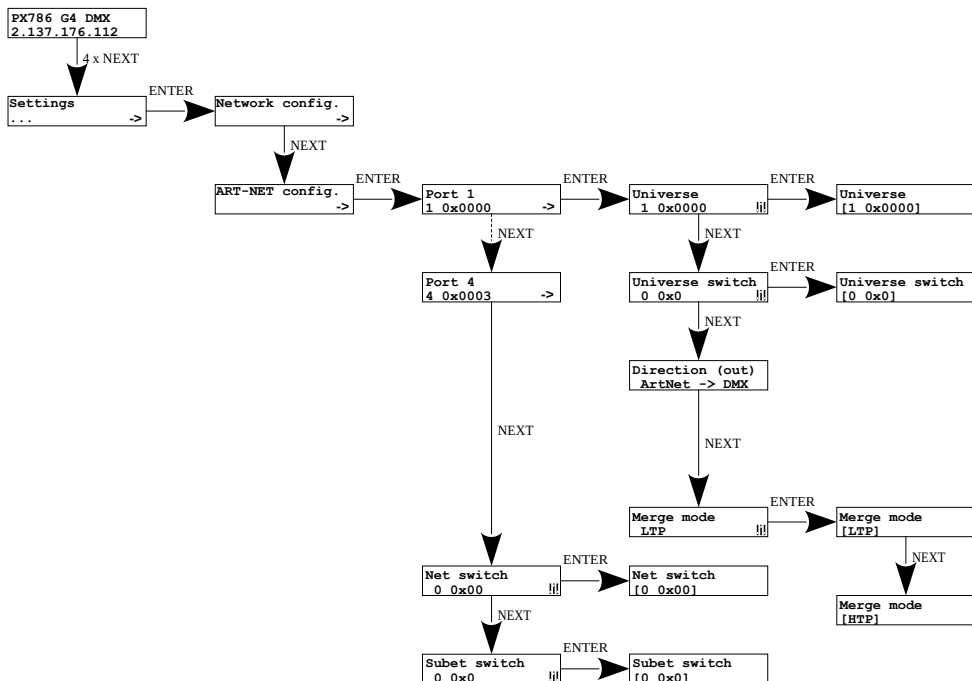
Użytkownik przed zaawansowaną konfiguracją powinien wybrać protokół, w którym ma działać bramka. Do wyboru są dwie opcje:

- *Art-Net*,
- *sACN*.



## 4.5 Konfiguracja Art-Net w trybie Art-Net → DMX

Poniżej znajduje się schemat przedstawiający menu *ART-NET config.* oraz opis poszczególnych parametrów, które można zmieniać w zależności od potrzeb użytkownika.



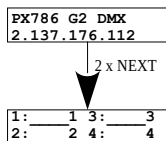
### Parametry:

- **Port 1 – 4** – indywidualne ustawienia portów Art-Net,
- **Universe** – numer uniwersum, na którym działa dany port. Możliwy zakres to 0 – 32767. Jego wartość jest wyświetlana w dwóch formatach: dziesiętnym oraz heksadecymalnym.

W zapisie heksadecymalnym łatwo można wyróżnić składowe uniwersum, dla przykładu: **0xNNSU**, gdzie:

- **NN**: (Net switch) numer sieci w protokole Art-Net (zakres 0 – 127 dec, 0x0 – 0x7f hex)
- **S**: (Sub-Net switch) numer podsieci w protokole Art-Net (zakres 0 – 15 dec, 0x0 – 0xf hex)
- **U**: Universe switch

Przy pomocy **Universe** można zmienić wszystkie 3 składowe numeru uniwersum (**Net switch**, **Sub-Net switch** oraz **Universe switch**). Istnieje możliwość szybkiego podglądu z poziomu menu głównego przypisanych Uniwersów do danego portu, schemat poniżej:



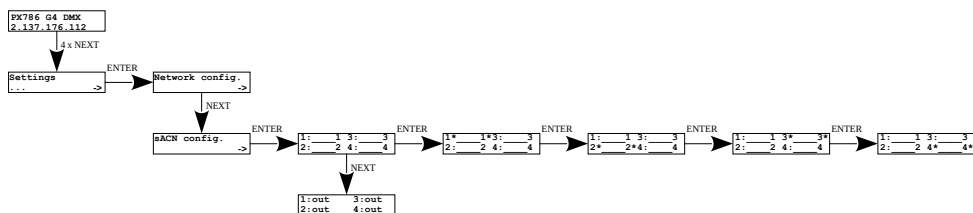
**UWAGA!** Zmiana numeru Uniwersum portu, która pociąga za sobą zmianę składowych Net lub Sub-Net spowoduje automatycznie zmianę Uniwersum pozostałych portów. Wynika to ze specyfiki adresacji protokołu Art-Net, gdzie bramka ma wspólną wartość pól Net oraz Sub-Net dla czterech portów DMX.

- **Universe switch** – numer universu w protokole Art-Net (zakres 0 – 15 dec, 0x0 – 0xf hex). Indywidualne ustawienie wartości Universe switch dla danego portu. Jest to składowa całego numeru Universe dla tego portu.

- **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).
- **Net switch** – ustawienie wartości sieci w protokole Art-Net. Jest to ustawienie wspólne dla wszystkich portów. Zakres 0 – 127 (0x00 – 0x7f).
- **Subnet switch** – ustawienie wartości podsieci w protokole Art-Net. Jest to ustawienie wspólne dla wszystkich portów. Zakres 0 – 15 (0x0 – 0xf).

## 4.6 Konfiguracja sACN

Poniżej znajduje się schemat przedstawiający menu **sACN config.** oraz opis poszczególnych parametrów, które można zmieniać w zależności od potrzeb użytkownika.

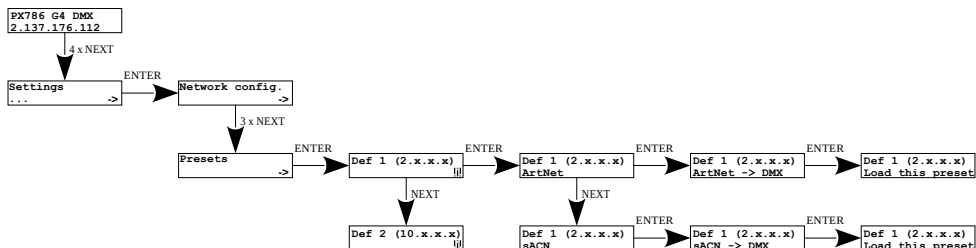


### Parametry:

- **Port 1 – 4** – ustawienia uniwersów na portach DMX,
- **Port 1 – 4: out** – ustawienie kierunku konwertowania sygnału.

## 4.7 Zapisane ustawienia (**Presets**)

W bramce zdefiniowane są 2 standardowe zestawy ustawień użytkownika: **2.x.x.x** oraz **10.x.x.x**, które dodatkowo mają opcję globalnej zmiany kierunku konwersji sygnału (**in / out**) oraz zmiany protokołu (**Art-Net / sACN**).



## 4.8 Pozostałe parametry

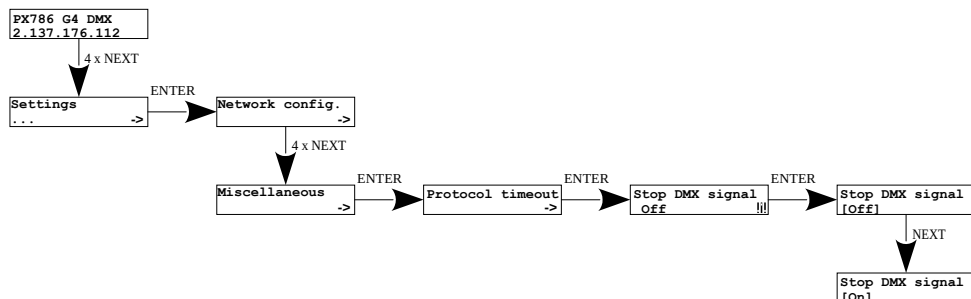
Menu zawierające pozostałe ustawienia ekranu **Miscellaneous** pozwala na:

- zmianę zachowania urządzenia przy zaniku sygnału Art-Net / sACN,
- zmianę parametrów sygnału DMX,
- włączenie lub wyłączenie wygaszacza oraz diod sygnalizacyjnych.

## 4.8.1 Zanik sygnału Art-Net / sACN

W menu **Protocol timeout** użytkownik może zdefiniować parametr **Stop DMX signal**:

- **On** – wyłącza transmisję DMX przy zaniku sygnału Art-Net / sACN,
- **Off** – porty kontynuują transmisję ostatniej wartości.

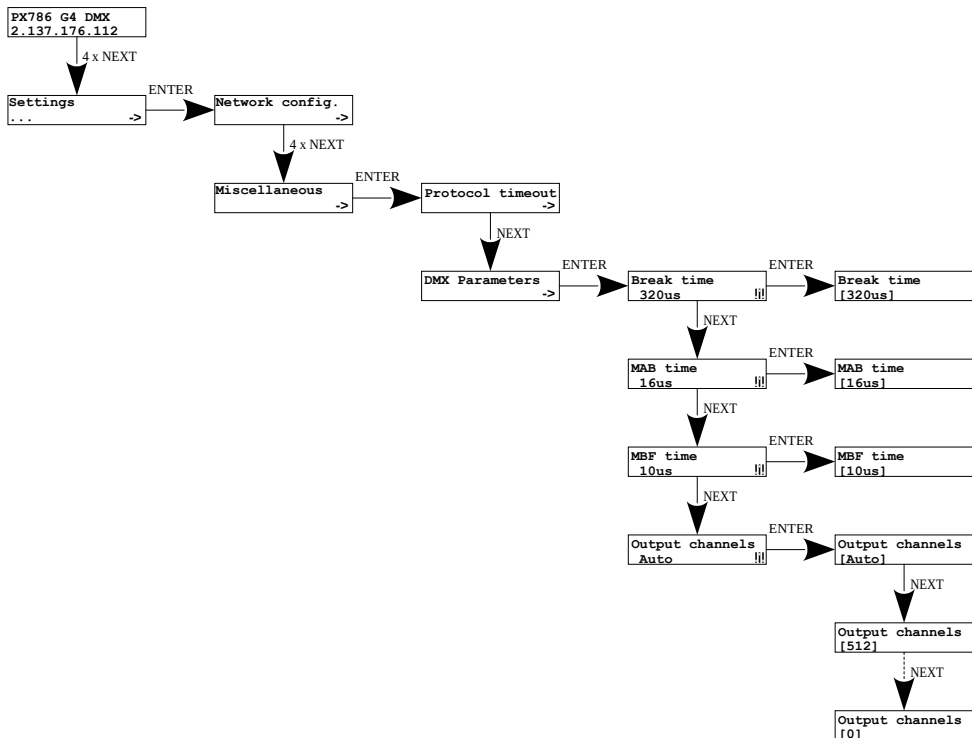


## 4.8.2 Parametry DMX

Globalna konfiguracja parametrów DMX:

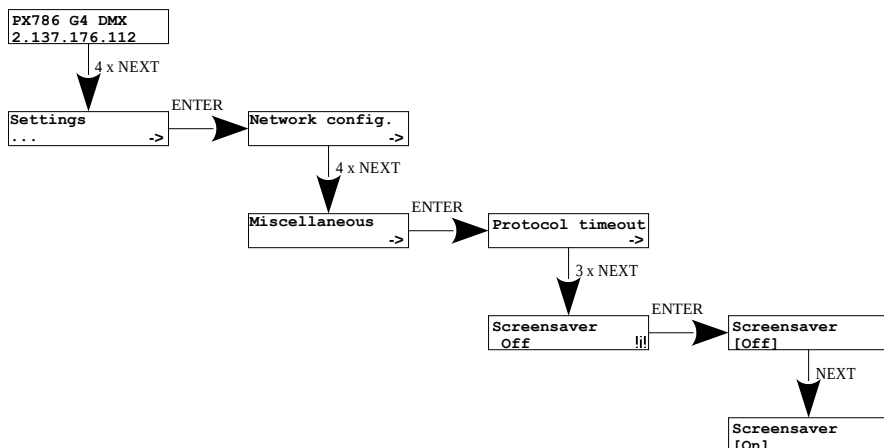
- **Break time** – długość stanu niskiego na linii, na początku transmisji pakietu DMX (zakres 176 $\mu$ s – 352 $\mu$ s),
- **MAB time** – (Mark After Break) – długość MAB – odstęp czasowy po Break'u, który występuje w każdym pakiecie według standardu DMX (zakres 12 $\mu$ s – 88 $\mu$ s),
- **MBF time** – (Mark Between Frames) – odstęp między ramkami (kanałami) DMX. MBF oddziela bity stopu jednego kanału od bitu startu następnego (zakres 0 $\mu$ s – 76 $\mu$ s).
- **Output channels** – definiuje ilość wysyłanych kanałów na danym porcie

- **Auto** – ilość wysyłanych kanałów na porcie będzie równa ilości odbieranych kanałów poprzez protokół Art-Net,
- **0 – 512** – można wymusić nadawanie wybranej ilości kanałów w zakresie od 0 – 512.




### 4.8.3 Wygaszanie ekranu i diod

Włączenie **On** lub wyłączenie **Off** wygaszacza oraz diod sygnalizacyjnych dostępne jest w menu **Screensaver**. Po 15 sekundach następuje wygaszenie wyświetlacza oraz wszystkich diod sygnalizacyjnych. Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry. Aby przywrócić podświetlenie, należy nacisnąć dowolny klawisz.

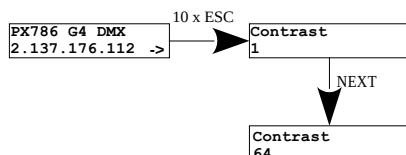


## 4.9 Ustawienie kontrastu wyświetlacza

Jeśli w urządzeniu występuje problem z czytelnością komunikatów wyświetlanych na ekranie istnieje możliwość zmiany jego ustawień. W tym celu należy nacisnąć ~10x przycisk **Esc**. Kontrast można ustawić w przedziale od 1 do 64. Jeśli ekran jest nieczytelny i widoczne są tylko znaki „” lub ekran jest całkowicie biały to po naciśnięciu ~10x przycisku **Esc** urządzenie będzie sygnalizować znajdowanie się w menu **Contrast** za pomocą migania diod sygnalizacyjnych DMX na przemian na kolor **niebieski** i **pomarańczowy**.



Klawiszem **Next** lub **Previous** należy na „ślepo” odszukać odpowiedniej wartości (zalecane jest naciskanie klawisza **Next**, aby znaleźć wartość, w której ekran staje się czytelny, a następnie klawiszami **Next** i **Previous** dostosować wartość do własnych potrzeb). Aby wyjść z menu **Contrast** należy nacisnąć przycisk **Enter** i zaakceptować wybrana wartość.



## 5 Sygnalizacja kontrolek

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

Działanie	Funkcja
miganie na <b>niebiesko</b> (co ~1s)	transmisja DMX na tym porcie
miganie na <b>niebiesko</b> (co ~3s)	podtrzymanie ostatniej wartości <b>Stop DMX signal – On</b>
miganie na <b>niebiesko</b> (co ~0,5s)	transmisja z wykorzystaniem mergingu (dane na wyjściu są wynikiem sumowania z dwóch źródeł Art-Net)

Informacje zamieszczone powyżej dotyczą tzw. normalnego trybu pracy.

### Dodatkowe znaczenie pracy kontrolki:

- 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 / sACN na dany port to w zależności od opcji **Protocol Timeout**:
  - 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 nastąpi zatrzymanie transmisji na tym porcie i **dioda zgaśnie**.

### Dwie dolne jednokolorowe diody:

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

## 6 Komendy Art-Net

---

Lista wspieranych komend Art-Net dla PX786

<b>Nazwa</b>	<b>Wartość</b>
OpPoll	0x2000
OpPollReply	0x2100
OpOutput / OpDmx	0x5000
OpSync	0x5200
OpAddress	0x6000
OpFirmwareMaster	0xf200
OpFirmwareReply	0xf300

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

## 7 Aktualizacja oprogramowania

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

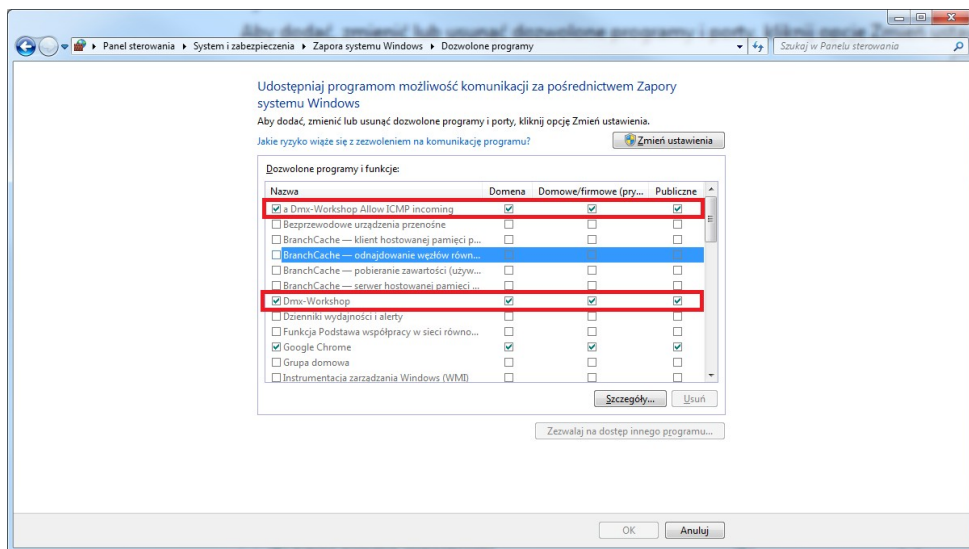
Aktualizacje firmware dostępne są na stronie producenta.



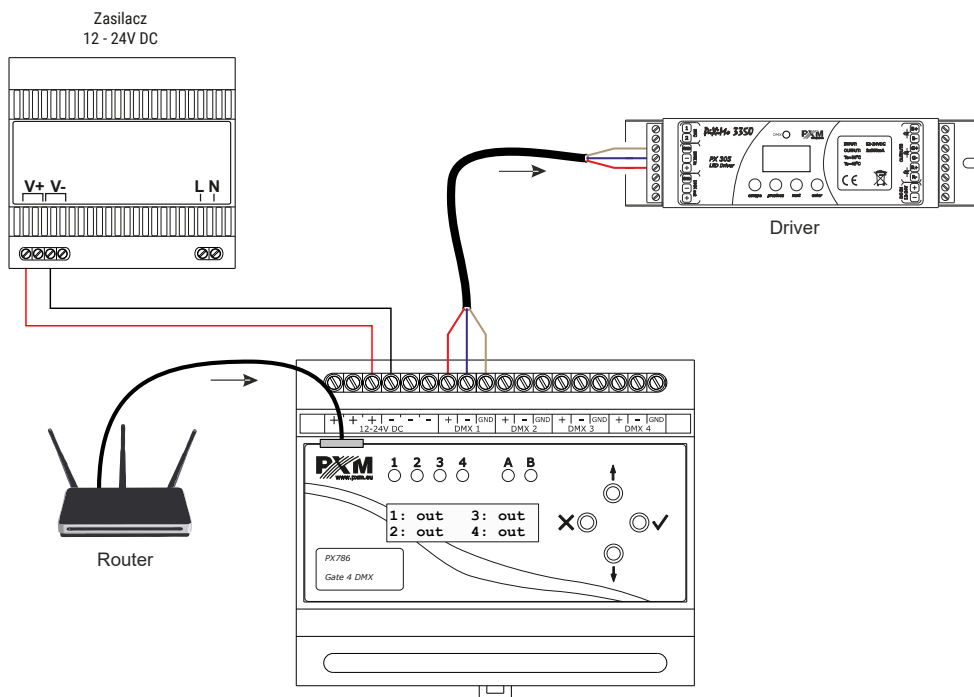
1. Z pola menu głównego należy wybrać opcję **Node List**.
2. Z pola **Active Art-Net Nodes** wybrać urządzenie, dla do którego chce się wgrać aktualizację.
3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na zaznaczone urządzenie kolejno wybierając: **Advanced** → **Programme Upload** → **Firmware**.
4. Za pomocą 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!** Aby zaktualizować oprogramowanie bramki, należy wyłączyć w sieci wszystkie sygnały sterujące Art-Net i sACN.

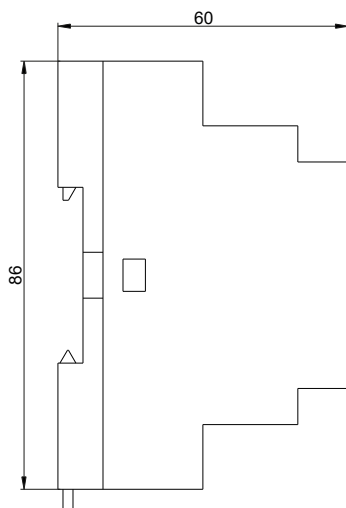
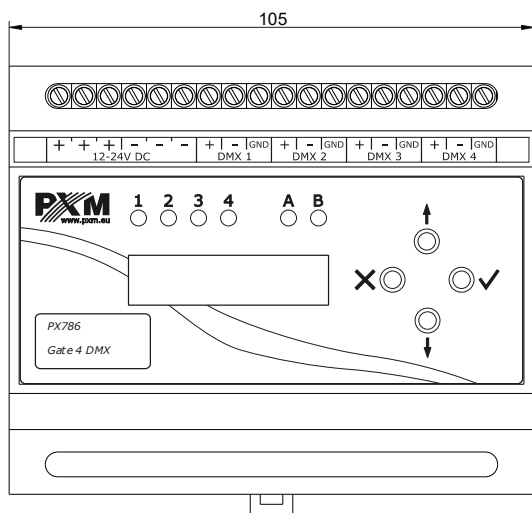
**UWAGA!** Podczas wgrывania nowego oprogramowania mogą pojawić się problemy wynikające z ustawień zapory sieciowej systemu Windows®. Jednym z rozwiązań jest całkowite wyłączenie Zapory systemowej na czas wgrывania nowej wersji firmware. Drugim jest dodanie programu DMX-Workshop do wyjątków w zaporze nadając wszystkie uprawnienia bez konieczności całkowitego wyłączenia zapory sieciowej (screen poniżej).



# 8 Schemat podłączenia



# 9 Wymiary



## 10 Dane techniczne

---

typ	PX786
linie DMX	4
wyście DMX	zaciski śrubowe
optyczna izolacja linii DMX	tak
galwaniczna izolacja linii DMX	tak
wsparcie protokołu DHCP	tak
wersja Art-Net	Art-Net 1, 2, 3, 4
sposób komunikacji	Art-Net / sACN, 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, 4 diody dwukolorowe, 2 diody jednokolorowe
zasilanie	12 – 24V DC
pobór mocy	max. 4W
masa	0.2kg
wymiary	szerokość: 105mm wysokość: 86mm głębokość: 60mm



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

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

deklarujemy, że produkowany przez nas wyrób:

*Nazwa towaru:* Gate 4 DMX

*Kod towaru:* PX786

Spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

PN-EN IEC 63000:2019-01	EN IEC 63000:2018
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.