

PX357+

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 Ustawienie portów DMX IN / OUT.....	9
4.5 Zmiana protokołu Art-Net / sACN.....	10
4.6 Konfiguracja Art-Net w trybie Art-Net → DMX.....	11
4.7 Konfiguracja Art-Net w trybie DMX→ Art-Net.....	13
4.8 Konfiguracja sACN.....	15
4.9 Zapisane ustawienia (Presets).....	15
4.10 Pozostałe parametry.....	16
4.10.1 Zanik sygnału Art-Net / sACN.....	16
4.10.2 Parametry DMX.....	17
4.10.3 Wygaszanie ekranu i diod.....	18
5 Sygnalizacja kontroltek.....	19
6 Komendy Art-Net.....	21
7 Aktualizacja oprogramowania.....	22
8 Schemat podłączenia.....	24
9 Wymiary.....	25
10 Dane techniczne.....	26

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 000005072

tel. +48 12 385 83 06

mail: info@pxm.pl

www.pxm.pl

Firm. 1.11 / 2.11

Rev.2-0

13.05.2024

1 Opis

Gate 4 DMX to bramka konwertująca sygnał 2-kierunkowo: Art-Net / sACN na cztery porty DMX512 oraz DMX512 na Art-Net / sACN. Zasilana jest napięciem 230V AC. Wytrzymała metalowa obudowa chroni urządzenie 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).

Cztery porty DMX512 to złącza XLR, które posiadają optyczną i galwaniczną izolację oraz są odporne na mechaniczne uszkodzenia.

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

Bramka PX357+ 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.

Dodatkowo do urządzenia mogą być zamówione elementy umożliwiające: montaż pojedynczej bramki w szafie RACK, montaż dwóch bramek w szafie RACK, podwieszenie bramki (np. na kratownicy).

2 Warunki bezpieczeństwa

Bramka PX357+ jest urządzeniem zasilanym bezpośrednio z sieci energetycznej 230V AC, co może grozić porażeniem w wypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa.

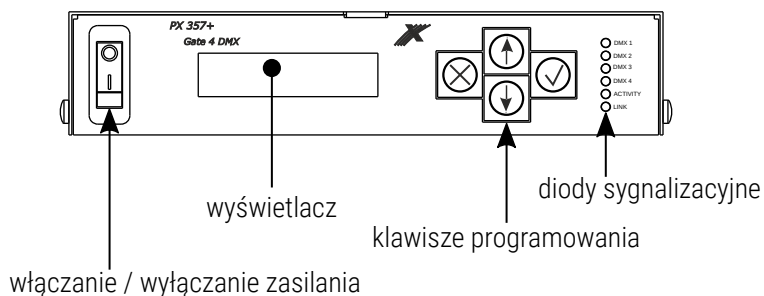
Należy bezwzględnie stosować się do reguł przedstawionych poniżej:

1. Podłączenie bramki musi być przeprowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodnie z opisem w instrukcji.
2. Gniazdo elektryczne, do którego ma być podłączone urządzenie musi być podłączone do sprawnej instalacji ochronnej (instalacja 3-przewodowa).
3. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
4. W przypadku uszkodzenia kabla zasilającego zastąpić go kablem o takich samych parametrach technicznych.
5. Nie wolno podłączać do zasilania urządzenia z uszkodzoną (pękniętą) obudową.
6. Wszelkie naprawy wymagające zdjęcia obudowy mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
7. Należy bezwzględnie chronić bramkę przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
8. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
9. Nie włączać urządzenia w pomieszczeniach o temperaturze poniżej 2°C i powyżej 40°C.

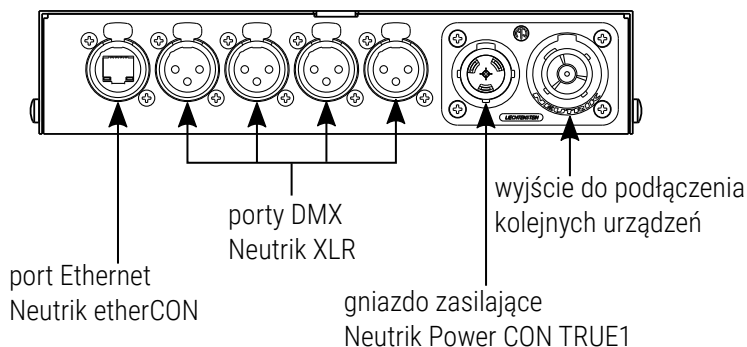
10. Nie włączać urządzenia w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
11. Do czyszczenia używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki – bramka musi być w tym czasie całkowicie odłączony od zasilania.

3 Opis złączy i elementów sterowania

Przód urządzenia:




Tył urządzenia:



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.

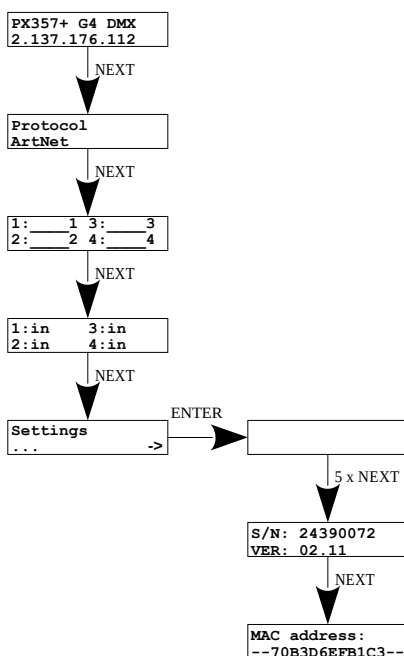
Pole, które jest edytowane, objęte jest kwadratowym nawiasem [...] lub *, a przyciski ↓ / ↑ zmieniają wartość pola. Przycisk ✓ powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

Symbol -> powoduje wejście w głąb drzewa poleceń.

4.2 Opis parametrów informacyjnych

Urządzenie PX357+ umożliwia odczyt parametrów informacyjnych dotyczących bramki, takich jak:

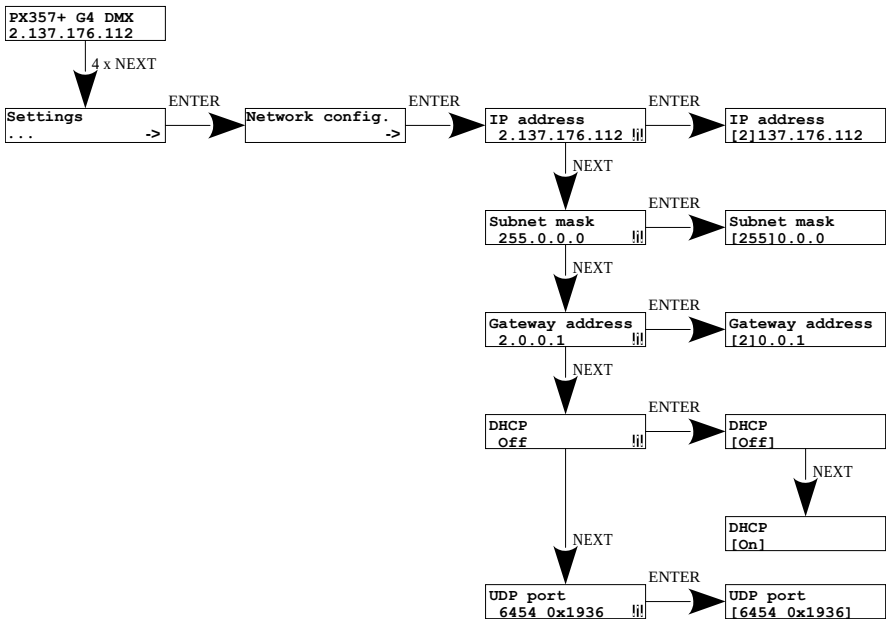
- model bramki i aktualny adres IP (jeśli adres IP przydzielony jest z DHCP, dodany jest symbol *),
- protokół (*Art-Net* / *sACN*),
- numery uniwersów na portach DMX,
- kierunek konwersji sygnału (*in* / *out*),
- numer seryjny bramki oraz wersja zainstalowanego oprogramowania,
- indywidualny adres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



4.3 Ustawienia sieciowe

PX357+ 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.



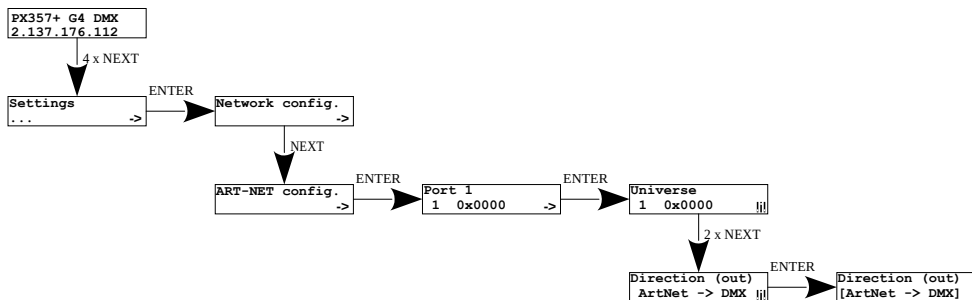
4.4 Ustawienie portów DMX IN / OUT

Bramka może działać w czterech konfiguracjach konwertowania sygnału:

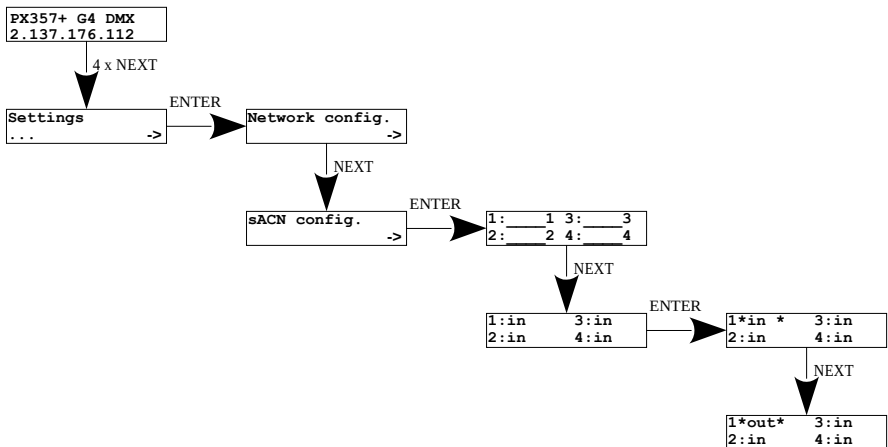
- Art-Net → DMX,
- DMX → Art-Net,
- sACN → DMX,
- DMX → sACN.

Aby zmienić ustawienia należy odpowiednio ustawić porty DMX 1, 2, 3 lub 4. Do wyboru są opcje **in** oraz **out**. Po wybraniu opcji **out** sygnał jest konwertowany z sieci Art-Net lub sACN na wyjście DMX, analogicznie po wybraniu opcji **in** sygnał z wejścia DMX przetwarzany jest na sygnał Art-Net lub sACN z ustawionym odpowiednio łączeniem sygnału (HTP / LTP) **Merge mode** – dostępne tylko w Art-Net. Dla każdego portu ustawienia można zmienić w konfiguracji sieci Art-Net **ART-NET config.** lub sACN **sACN config.** w menu portu **Port n:**. Informacja o stanie portów jest dostępna z poziomu głównego menu.

Ustawianie w trybie Art-Net:



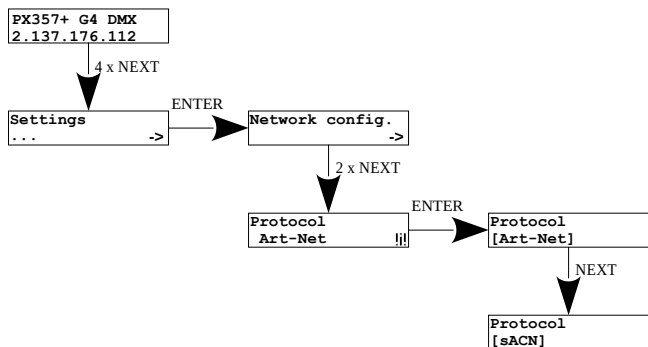
Ustawianie w trybie sACN:



4.5 Zmiana protokołu Art-Net / sACN

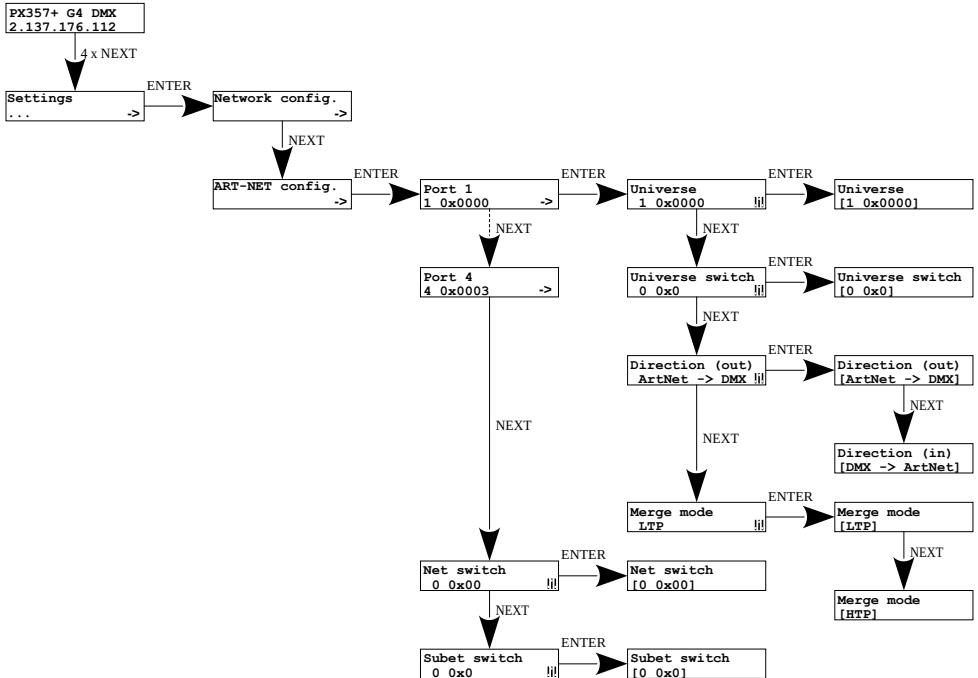
Użytkownik przed zaawansowaną konfiguracją powinien wybrać protokół, w którym ma działać bramka. Do wyboru są dwie opcje:

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



4.6 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.



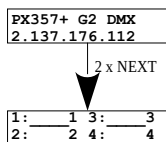
Parametry:

- **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.

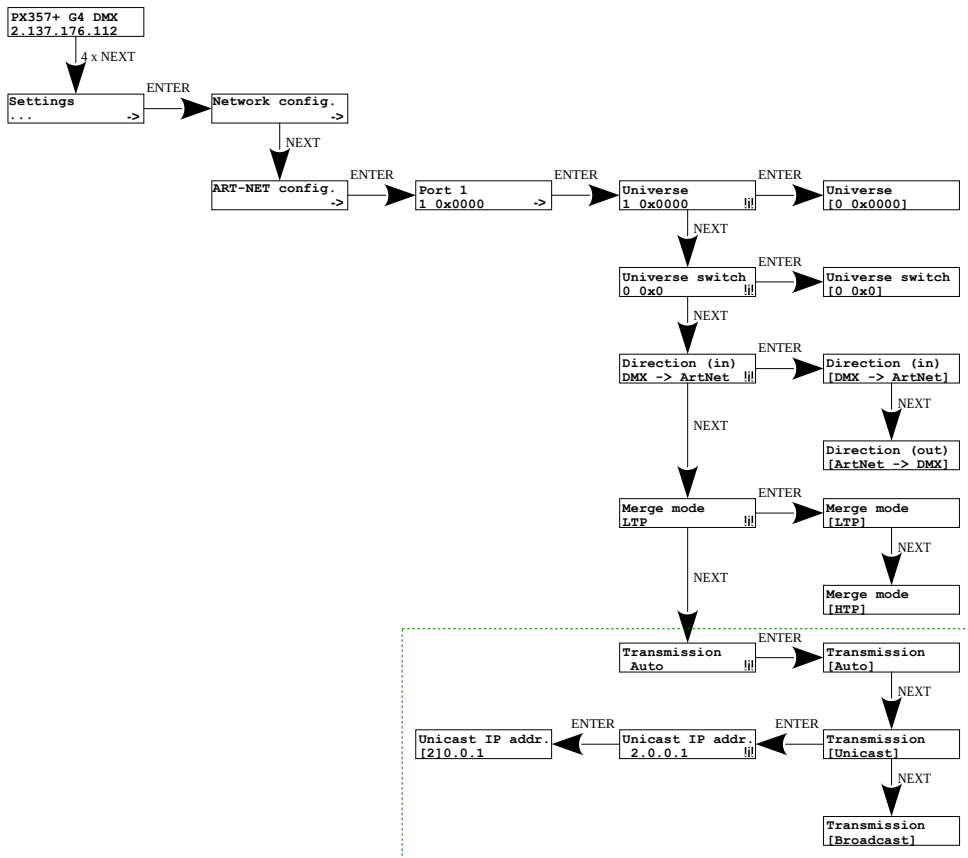
- **Direction** – ustawienie kierunku konwertowania sygnału. Dostępne wartości Art-Net na DMX lub DMX na Art-Net.
- **Merge mode** – ustawienie trybu mergowania portu. Dostępne wartości **LTP** (Latest Takes Precedence) i **HTP** (Highest Takes Precedence).
- **Net switch** – ustawienie wartości sieci 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).

4.7 Konfiguracja Art-Net w trybie DMX → Art-Net

W bramce PX357+ w trybie konwersji sygnału z DMX na Art-Net po zmianie **Direction** w wybranym porcie na DMX → Art-Net pojawia się parametr **Transmission**, w którym do wyboru są opcje:

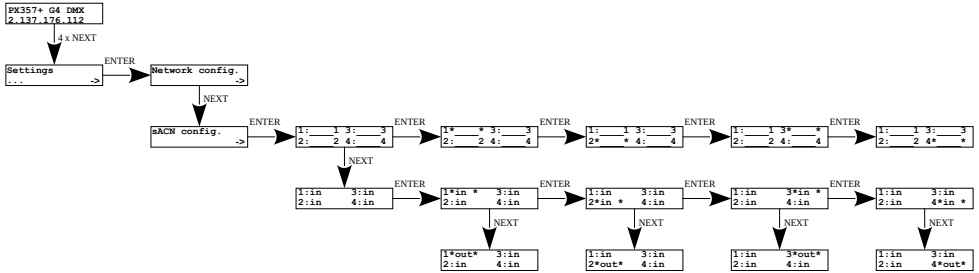
- **Unicast** – transmisja, w której dokładnie jeden pakiet wysyłany jest do dokładnie jednego odbiorcy – istnieje tylko jeden nadawca i tylko jeden odbiorca. Po wyborze tej opcji pojawi się na ekranie możliwość ustawienia IP odbiorcy.
- **Broadcast** – tryb transmisji polegający na wysyłaniu przez jeden port pakietów, które powinny być odebrane przez wszystkie pozostałe porty przyłączone do danej sieci – jeden nadawca i wielu odbiorców,

- **Auto** – urządzenie wysyła pakiety tylko do „zainteresowanych” urządzeń danymi pakietami. Na podstawie zapytania *ArtPoll* i uzyskanej odpowiedzi *ArtPollReply* z innego urządzenia PX357+ tworzy listę IP na, które wysyłać będzie pakiety.



4.8 Konfiguracja sACN

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

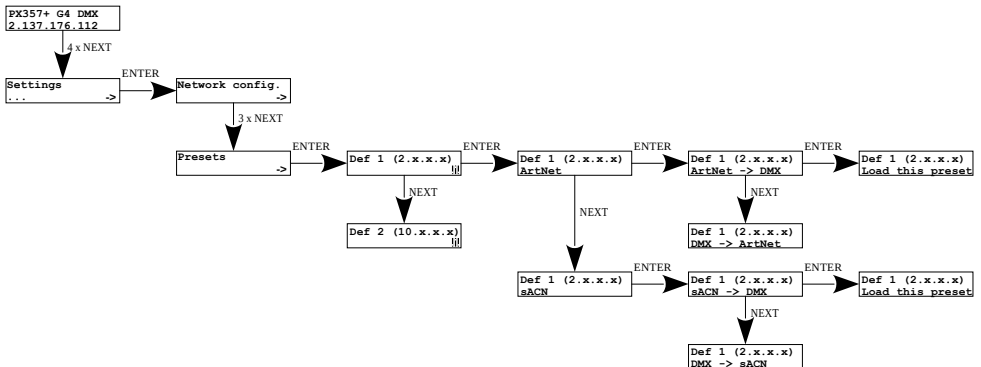


Parametry:

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

4.9 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**).



4.10 Pozostałe parametry

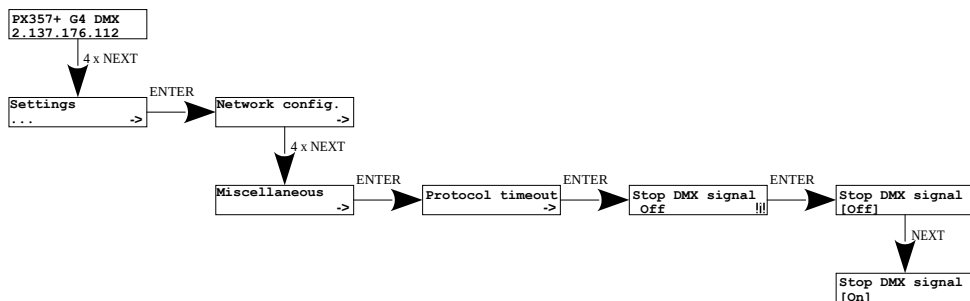
Menu zawierające pozostałe ustawienia ekranu **Miscellaneous** pozwala na:

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

4.10.1 Zanik sygnału Art-Net / sACN

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

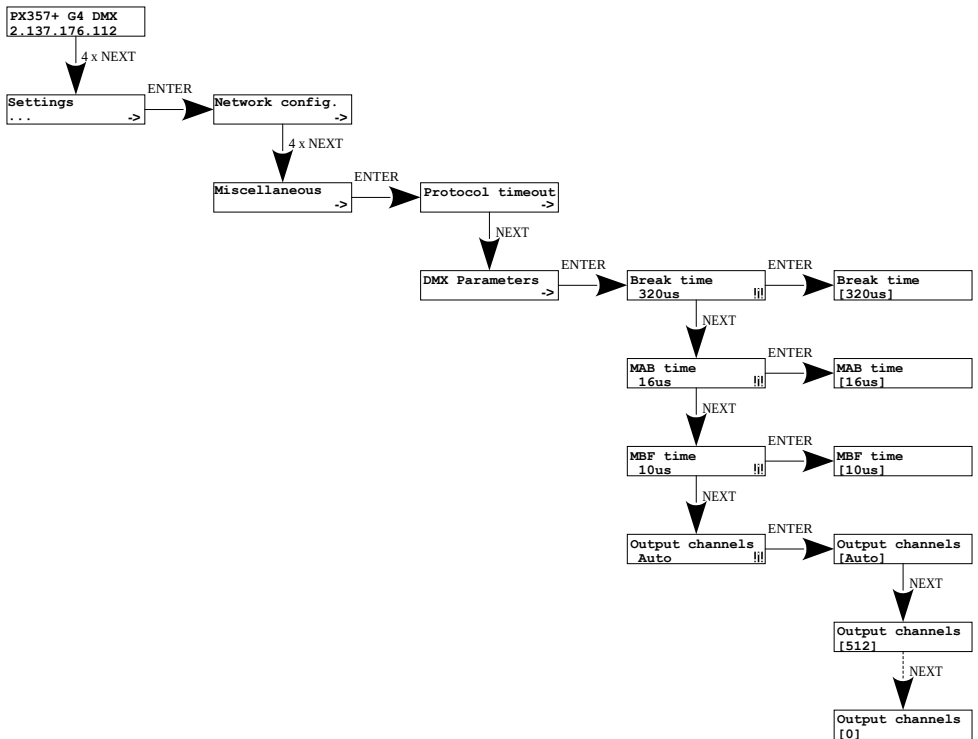
- **On** – wyłącza transmisję DMX przy zaniku sygnału Art-Net / sACN,
- **Off** – porty kontynuują transmisję ostatniej wartości.



4.10.2 Parametry DMX

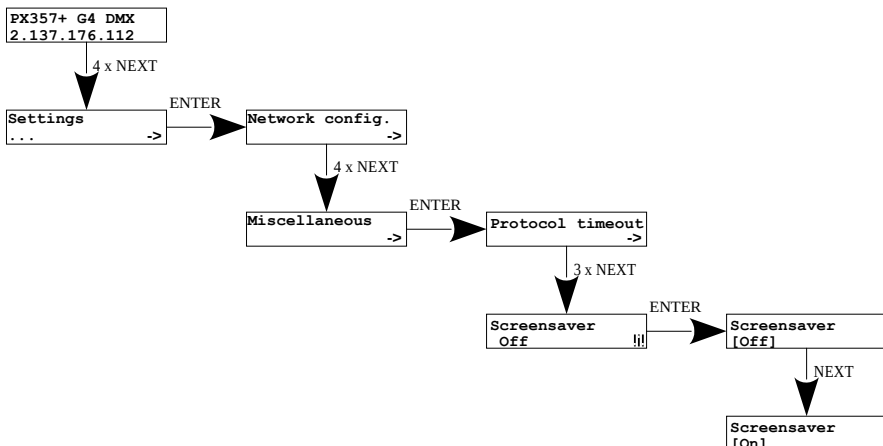
Globalna konfiguracja parametrów DMX:

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



4.10.3 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.



5 Sygnalizacja kontrolek

Diody sygnalizacyjne znajdujące się z przodu bramki informują o stanie urządzenia. Cztery górne 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 niebiesko (co ~1s)	transmisja DMX na tym porcie
miganie na niebiesko (co ~3s)	podtrzymanie ostatniej wartości Stop DMX signal – On
miganie na niebiesko (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 PX357+

Nazwa	Wartość
OpPoll	0x2000
OpPollReply	0x2100
OpOutput / OpDmx	0x5000
OpSync	0x5200
OpAddress	0x6000
OpInput	0x7000
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.

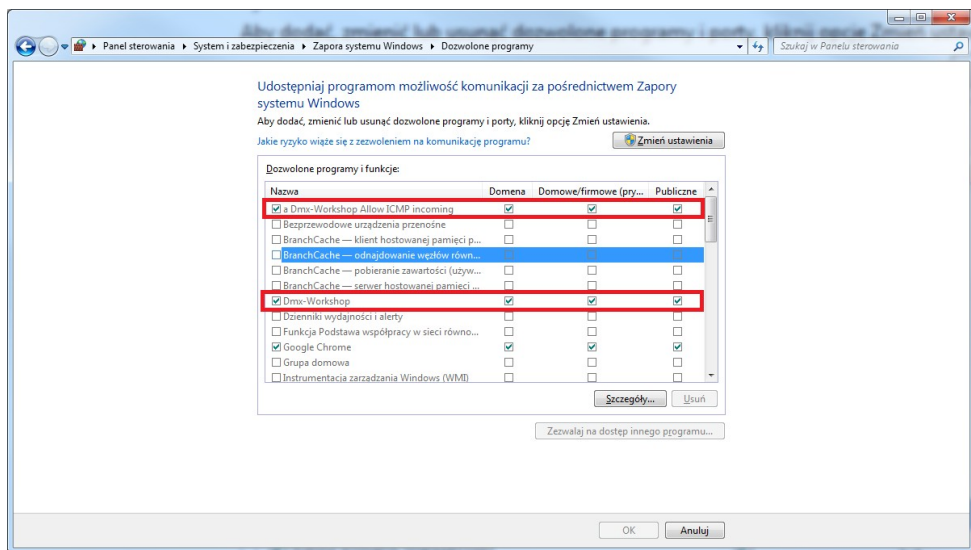
S/N: 24390072
VER: 01.11

← seria 1 (VER: 1.xx)

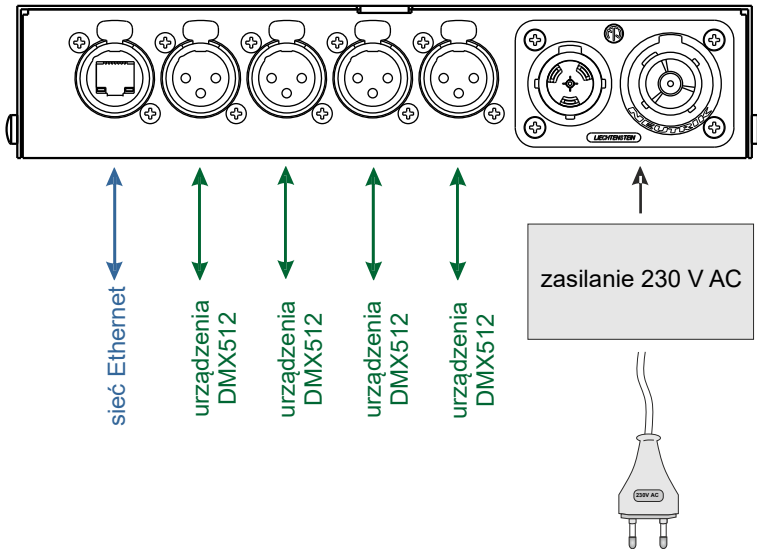
S/N: 24390072
VER: 02.11

← seria 2 (VER: 2.xx)

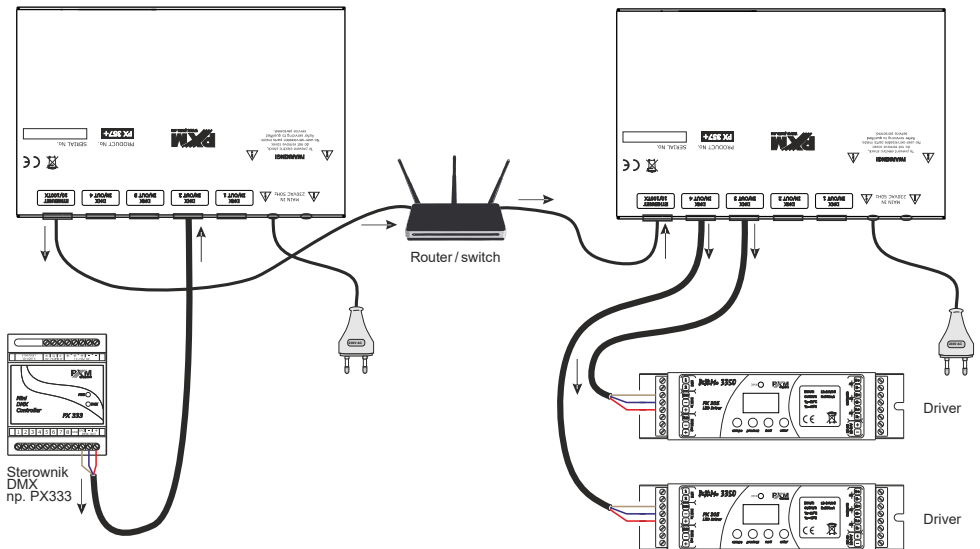
UWAGA! Podczas wgrzywania nowego oprogramowania mogą pojawić się problemy wynikające z ustawień zapory sieciowej systemu Windows®. Jednym z rozwiązań jest całkowite wyłączenie Zapory systemowej na czas wgrzywania nowej wersji firmware. Drugim jest dodanie programu DMX-Workshop do wyjątków w zaporze nadając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



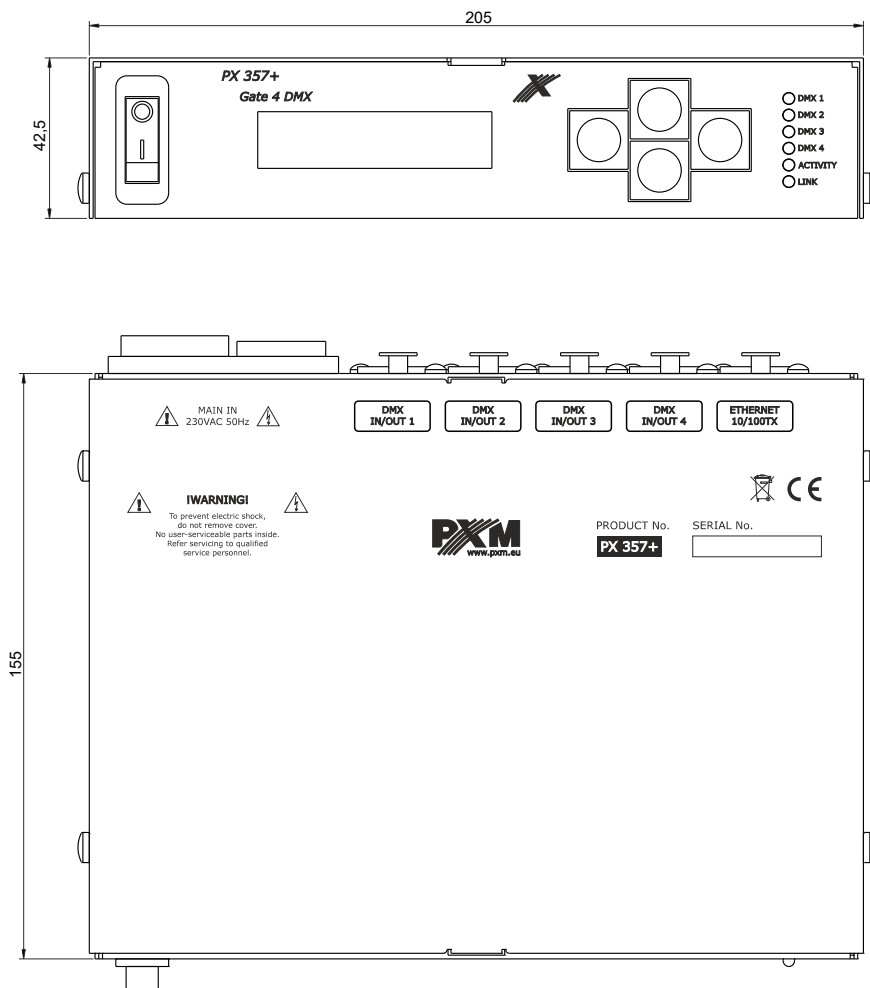
8 Schemat podłączenia



Przykład podłączenia urządzenia działającego w trybie DMX512 → Art-Net / sACN (po lewej) oraz Art-Net / sACN → DMX512 (po prawej):



9 Wymiary



10 Dane techniczne

typ	PX357+
linie DMX	4
wyjście DMX	gniazdo 3-pin lub 5-pin Neutrik XLR
dwukierunkowa konwersja sygnału	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 / sACN, wyświetlacz oraz klawisze
aktualizacja firmware	z wykorzystaniem protokołu Art-Net 4
domyślne presetu 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 (saversaver)	tak
interfejs użytkownika	wyświetlacz LCD 2 x 16, 4 przyciski, 6 diod
zasilanie	230V AC Neutrik PowerCON TRUE1
pobór mocy	8W
masa	1.2kg
wymiary	szerokość: 205mm wysokość: 42,5mm głębokość: 155mm

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: PX357+

Spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

PN-EN IEC 63000:2019-01	EN IEC 63000:2018
PN-EN IEC 62368-1:2020-11	EN IEC 62368-1:2020
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.

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.