

PX788

Merger DMX 3/1

Instrukcja obsługi



Spis treści

1 Opis.....	4
2 Warunki bezpieczeństwa.....	5
3 Opis złączy i elementów sterowania.....	6
4 Programowanie za pomocą przycisków.....	7
4.1 Poruszanie się po menu.....	7
4.2 Opis parametrów informacyjnych.....	8
4.3 Ustawienia DMX.....	8
4.3.1 Kanały wyjściowe.....	8
4.3.2 Mergowanie sygnałów.....	9
4.3.3 Mapowanie wejść DMX.....	12
4.3.4 Parametry DMX.....	14
4.4 Ustawienia sieciowe.....	15
4.5 Pozostałe parametry.....	16
4.5.1 Dark mode.....	16
4.5.2 Ponowne uruchomienie urządzenia.....	16
4.5.3 Przywrócenie ustawień domyślnych.....	17
4.6 Ustawienie kontrastu wyświetlacza.....	18
4.7 Schemat menu w PX788.....	19
5 Podłączenie mergera z komputerem.....	20
5.1 Zmiana konfiguracji sieciowej komputera.....	21
5.2 Podłączenie mergera bezpośrednio do PC.....	24
5.3 Podłączenie mergera do komputera z wykorzystaniem routera.....	24
5.3.1 Adresowanie automatyczne.....	25
5.3.2 Adresowanie statyczne.....	26
6 Interfejs WWW.....	27
6.1 Budowa okna WWW.....	28
6.2 Podgląd kanałów DMX.....	30
6.3 Wyjście DMX 1 / 2.....	31
6.4 Administracja.....	33
7 Połączenie zdalne.....	35
7.1.1 Jeden merger w sieci wewnętrznej.....	37
7.1.2 Więcej niż jeden merger w sieci wewnętrznej.....	39

8 Sygnalizacja diod.....	41
9 Podłączenie sygnału DMX.....	42
10 Schemat podłączenia.....	43
11 Wymiary.....	44
12 Dane techniczne.....	44

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.1-0
07.10.2020

1 Opis

Merger DMX 3/1 jest sumatorem sygnałów DMX. Został stworzony do pracy w instalacjach, w których pracuje kilka sterowników i zachodzi potrzeba „sumowania” wyjść tego typu urządzeń, a następnie wysłania ich dalej za pomocą jednej linii DMX.

PX788 umożliwia dodawanie do siebie sygnałów DMX pochodzących z różnych urządzeń, a następnie po wybraniu jednego z 6 trybów „mieszania” sygnałów wysyła na pojedyncze wyjście DMX. Merger może działać w dwóch konfiguracjach: $3 \rightarrow 1$, $2 \rightarrow 2$, oznacza to, że urządzenie może sumować 3 wejścia i wysyłać wynikowy sygnał DMX na jedną linię lub sumować 2 wejścia i wysyłać sygnał wynikowy na dwie linie wyjściowe.

Dostępne metody łączenia sygnałów DMX:

- HTP,
- LTP,
- Priority,
- Capture,
- Fixed value,
- Mixed.

Zarządzanie ustawieniami PX788 możliwe jest za pomocą przycisków i ekranu na obudowie lub za pomocą wbudowanego w urządzenie Web Servera.

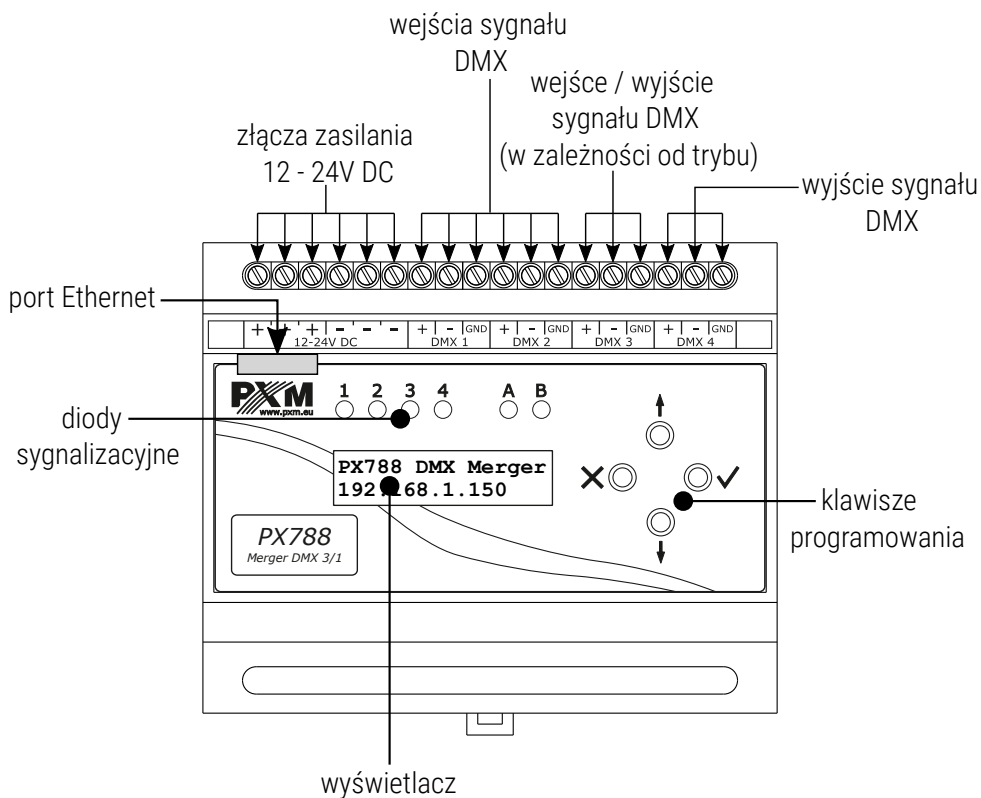
Merger DMX 3/1 został umieszczony w obudowie przystosowanej do montażu na szynie DIN 35mm i zasilany jest napięciem bezpiecznym 12 – 24V DC.

2 Warunki bezpieczeństwa

PX788 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 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 PX788 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
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 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
- ↓ (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.

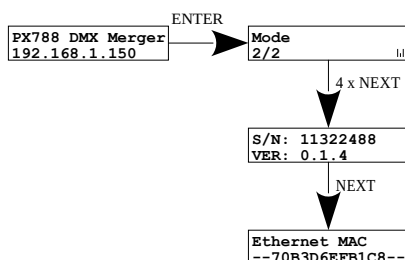
Pole które jest edytowane wskazane jest strzałką ←, a przyciski ↓ / ↑ zmieniają wartość pola. Przycisk ✓ powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

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

4.2 Opis parametrów informacyjnych

Menu ekranowe urządzenia umożliwia odczytanie parametrów informacyjnych, takich jak:

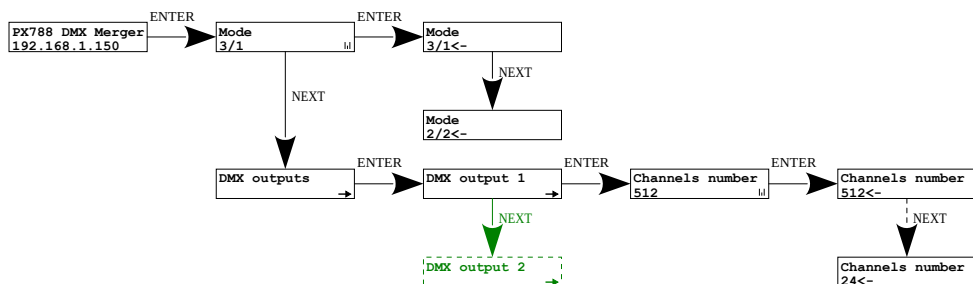
- indywidualna nazwa urządzenia oraz aktualny adres IP (jeśli adres IP przydzielony jest z DHCP, dodany zostaje symbol „*”),
- tryb pracy (2/2 lub 3/1),
- numer seryjny Mergera oraz wersja zainstalowanego oprogramowania,
- indywidualny adres MAC urządzenia.



4.3 Ustawienia DMX

4.3.1 Kanały wyjściowe

W menu **[DMX outputs]** można ustawić parametry wyjścia DMX. W zależności od ustawienia **[Mode]** dostępne jest jedno **[3→1]** lub dwa **[2→2]** wyjścia DMX. W przypadku trybu **[2→2]** dla każdego z wyjść parametry ustawiane są indywidualnie. W menu **[Channels number]** możliwe jest skonfigurowanie ilości kanałów DMX wysyłanych na wybranym wyjściu. Wartość musi mieścić się w zakresie od 24 do 512.



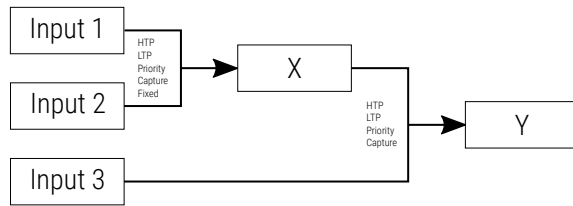
UWAGA! Na **zielony** kolor została zaznaczona opcja dostępna tylko w trybie 2/2.

4.3.2 Mergowanie sygnałów

Tryb sumowania [**Merge mode**] kanałów:

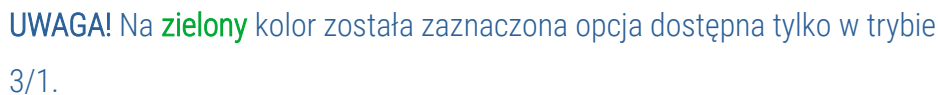
- **HTP** – na wyjście przekazywany jest kanał o większej wartości (wyliczane dla każdego kanału osobno),
- **LTP** – na wyjście przekazywana jest ostatnia zmieniona wartość (wyliczane dla każdego kanału osobno),
- **Fixed** – stała wartość zdefiniowana przez użytkownika (taka sama dla wszystkich kanałów),
- **Capture** – jeśli wartość na wejściu zrówna się z aktualną wartością na wyjściu – dane wejście „przejmuje kontrolę” nad wyjściem (wyliczane dla każdego kanału osobno),

- **Mixed** – mergowanie pomiędzy wejściem 1 i 2 oraz pomiędzy tym wynikiem, a wejściem 3 (wejścia mogą być zamieniane miejscami) –



dostępne tylko w trybie pracy 3→1

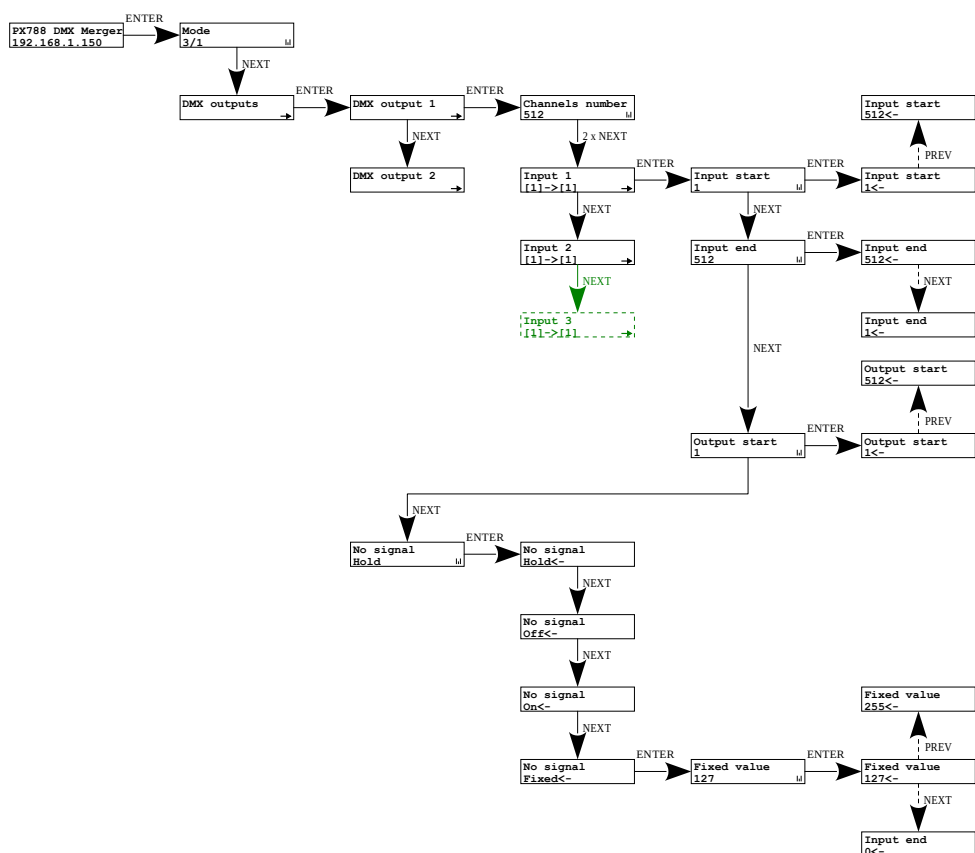
- **Priority** – ustawienie pierwszeństwa dla wyjścia jeśli jest na nim sygnał (np. 1 → 2 – wysyłany jest sygnał z wejścia 1, jeśli sygnał z wejścia 1 zaniknie, wysyłany jest sygnał z wejścia 2):
 - dla trybu 2 → 2:
 - 1 → 2,
 - 2 → 1,
 - dla trybu 3 → 1:
 - 1 → 2 → 3,
 - 1 → 3 → 2,
 - 2 → 1 → 3,
 - 2 → 3 → 1,
 - 3 → 1 → 2,
 - 3 → 2 → 1.



4.3.3 Mapowanie wejść DMX

W menu **[Input x]** (od 1 do 3) ustawić można mapowanie dla każdego wejścia:

- **[Input start]** – początek zakresu kanałów DMX wysyłanych na wyjście ustawiany w zakresie 1 – 512,
- **[Input end]** – koniec zakresu kanałów DMX wysyłanych na wyjście ustawiany w zakresie 1 – 512, parametr ten nie może być ustawiony na wartość mniejszą niż podaną w **[Input start]**,
- **[Output start]** – początkowy adres DMX na wyjściu, na który mają być wysyłane kanały ustawiany w zakresie 1 – 512,
- **[No signal]** – zachowanie urządzenia w momencie zaniku sygnału DMX, możliwe opcje do wyboru:
 - **Hold** – podtrzymanie ostatniej wartości sygnału DMX,
 - **Off** – ustawienie wszystkich kanałów wyjściowych DMX na 0%,
 - **On** – ustawienie wszystkich kanałów wyjściowych DMX na 100%,
 - **Fixed** – ustawienie zdefiniowanej wartości przez użytkownika.

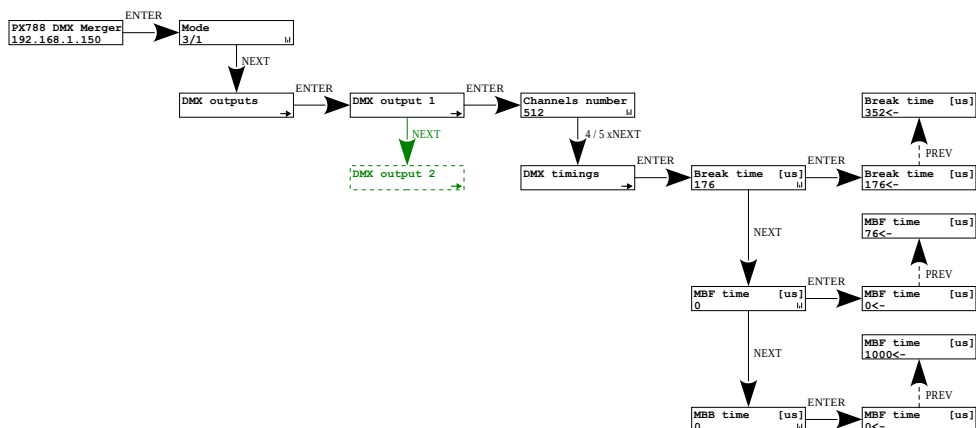


UWAGA! Na **zielony** kolor została zaznaczona opcja dostępna tylko w trybie 3/1.

4.3.4 Parametry DMX

Konfiguracja parametrów sygnału DMX [DMX timings]:

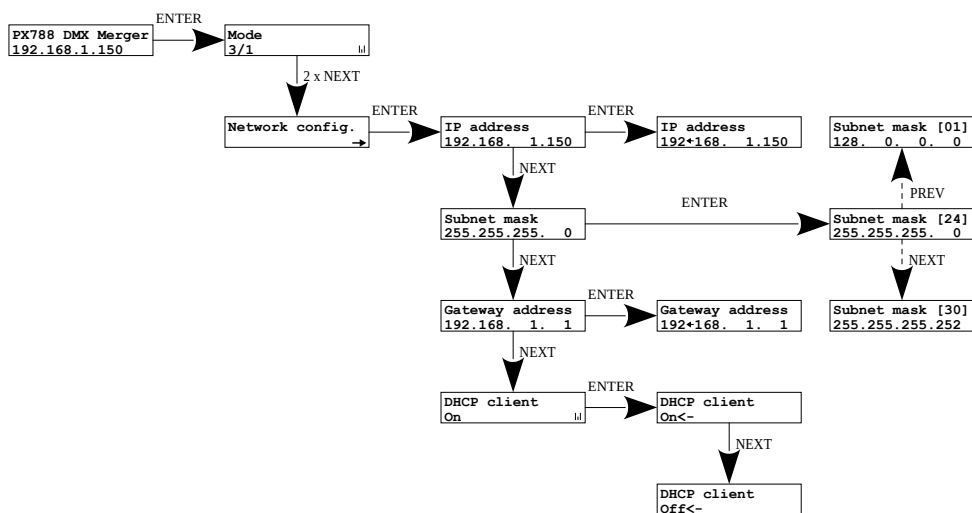
- **[Break time]** – długość stanu niskiego na linii, na początku transmisji pakietu DMX (zakres 176µs – 352µs),
- **[MBF time]** – (Mark Between Frames) – odstęp między ramkami (kanałami) DMX512. MBF oddziela bity stopu jednego kanału od bitu startu następnego (zakres 0µs – 76µs).
- **[MBB time]** – (Mark Before Break) – odstęp czasowy przed Break'iem, który występuje w każdym pakiecie według standardu DMX512 (zakres 0s – 1000µs).



4.4 Ustawienia sieciowe

PX788 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 jest poprzez zmianę CIDR w zakresie 1 – 30), brama domyślna **[Gateway address]** oraz włączenie lub wyłączenie obsługi DHCP **[DHCP client]**.

Jeżeli DHCP jest **wyłączone**, Merger działa według statycznej konfiguracji sieci. Jeśli obsługa DHCP jest **włączona**, urządzenie uruchomi się ze statycznymi ustawieniami, jednak będzie próbować pobrać konfigurację sieciową z serwera DHCP.



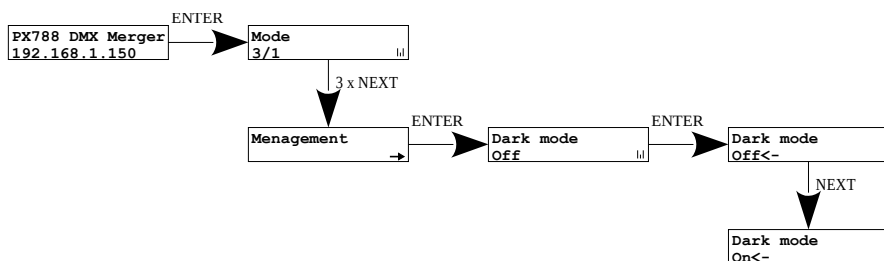
UWAGA! Po wprowadzeniu zmian w ustawieniach sieciowych należy uruchomić ponownie urządzenie w menu **[Management]** wybierając opcję **[Reboot device]** – zgodnie ze schematem przedstawionym w punkcie Błąd: nie znaleziono źródła odwołania. Błąd: nie znaleziono źródła odwołania.

4.5 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]**.

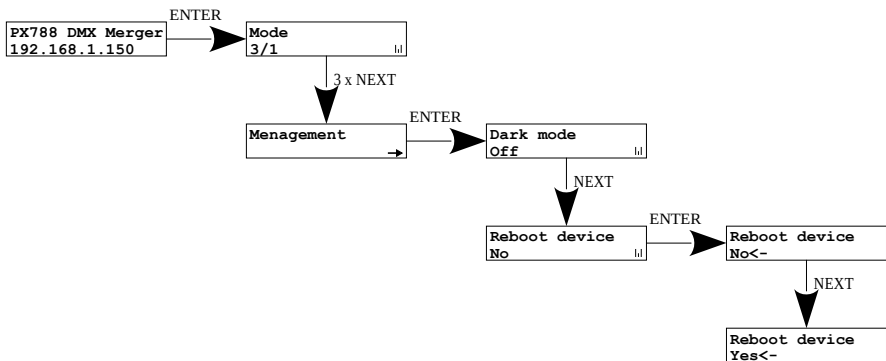
4.5.1 Dark mode

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



4.5.2 Ponowne uruchomienie urządzenia

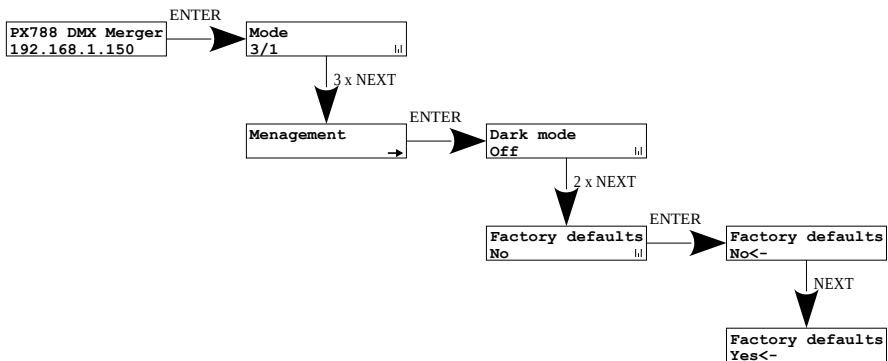
Dostępne jest ponowne uruchomienie urządzenia **[Reboot device]**, które powinno być używane po wprowadzeniu sieciowych zmian na urządzeniu z wykorzystaniem wbudowanego wyświetlacza LCD i przycisków.



4.5.3 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 ponownie uruchomione, a na urządzeniu zostaną wprowadzone następujące zmiany:

- **Mode:** 2/2
- **Channels number:** 512
- **Merging mode:** HTP
- **Input 1 / 2 / 3:** [1] → [1] (w trybie 2→2 nie ma wejścia numer 3)
- **Break time:** 176 [μs]
- **MBF time:** 0 [μs]
- **MBB time:** 0 [μs]
- **IP address:** 192.168.0.50
- **Subnet mask:** 255.255.255.0
- **Gateway address:** 192.168.0.1
- **DHCP client:** On
- **Dark mode:** Off

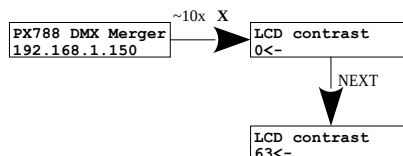


4.6 Ustawienie kontrastu wyświetlacza

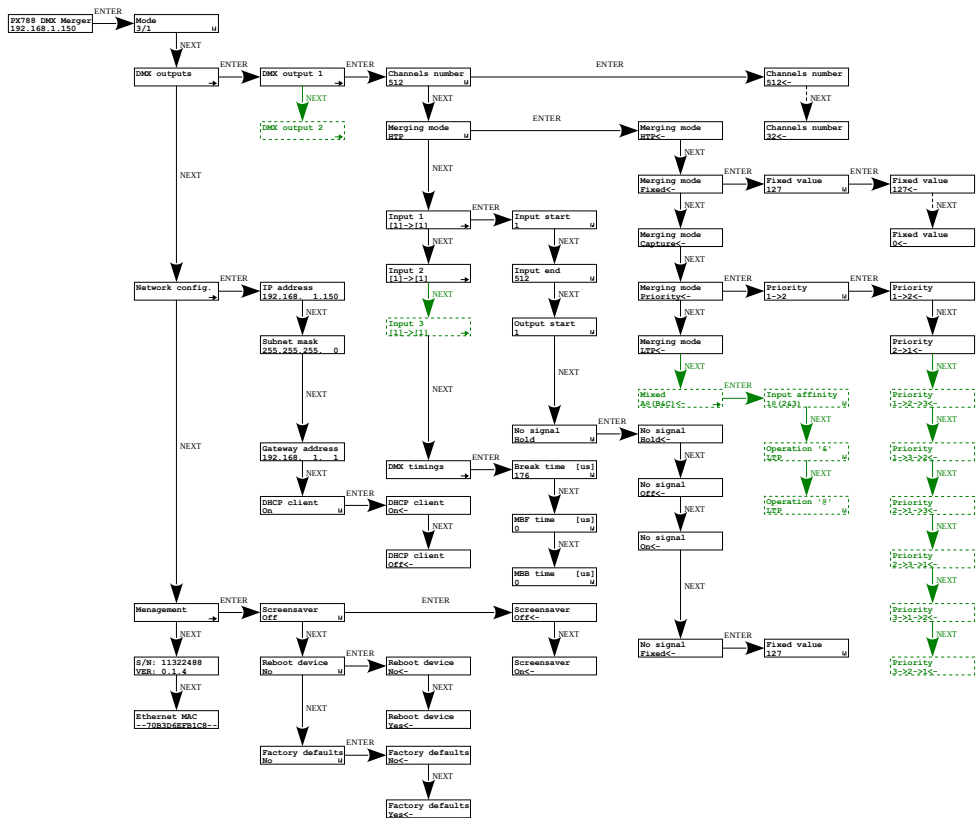
Jeśli w urządzeniu występuje problem z czytelnością komunikatów wyświetlanych na ekranie, to istnieje możliwość zmiany jego ustawień. W tym celu należy nacisnąć ~10x przycisk **X**. Kontrast można ustawić w przedziale od 0 do 63. Jeśli ekran jest nieczytelny i widoczne są tylko znaki „” lub ekran jest całkowicie biały, to po naciśnięciu ~10x przycisku **Esc** urządzenie będzie sygnalizować znajdowanie się w menu **[LCD contrast]** za pomocą migania diody sygnalizacyjnej Power na kolor **żółty**.

Klawiszami ↓ / ↑ należy odszukać odpowiednią wartość, w której ekran staje się czytelny.

Aby wyjść z menu **[LCD contrast]** należy wcisnąć przycisk **✓**.



4.7 Schemat menu w PX788



5 Podłączenie mergera z komputerem

PX788 posiada wbudowany Web Serwer, dzięki któremu można zmieniać wszystkie ustawienia przez przeglądarkę internetową. Aby móc skorzystać z interfejsu WWW konieczne jest połączenie urządzenia z komputerem.

W trybie automatycznego adresowania (DHCP) merger 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, merger będzie działał zgodnie z statycznymi ustawieniami sieci (konfiguracja ręczna). Wybierając adresowanie statyczne, należy skonfigurować parametry sieciowe w taki sposób, aby PX788 pracował w tej samej podsieci co komputer oraz, żeby nie doszło do konfliktu adresów IP (urządzenia muszą mieć unikatowe adresy IP w sieci).

Jeśli merger uzyskał adres IP z serwera DHCP, to odpięcie kabla sieciowego spowoduje utratę przyznanego adresu IP. W przypadku ponownego podłączenia PX788 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 mergera do sieci z uruchomionym serwerem DHCP.

W przypadku podłączenia mergera bezpośrednio do komputera (brak serwera DHCP) należy ręcznie ustawić parametry sieciowe zarówno komputera, jak i PX788, żeby pracowały w jednej sieci oraz połączyć urządzenia krosowanym kablem Ethernet.

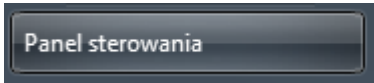
5.1 Zmiana konfiguracji sieciowej komputera

Zmiana konfiguracji sieciowej komputera różni się w zależności od systemu operacyjnego oraz jego wersji. Jako przykład został przedstawiony system Windows® 7.

Zmiana ustawień sieciowych w komputerze z systemem Windows® 7 przebiega następująco:

1. Wejdź w menu [Start] 

2. Wybierz zakładkę [Panel sterowania]



Sieć i Internet

Wyświetl stan sieci i zadania

Wybierz grupę domową i opcje udostępniania

3. Następnie [Sieć i Internet]

4. Kolejnym krokiem jest przejście do [Centrum sieci i udostępniania]



Centrum sieci i udostępniania

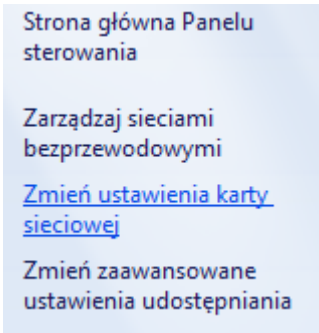
Wyświetl stan sieci i zadania

Połącz z siecią

Wyświetl komputery i urządzenia sieciowe

Dodaj urządzenie bezprzewodowe do sieci

5. Po lewej stronie z okna należy wybrać [Zmień ustawienia karty sieciowej]



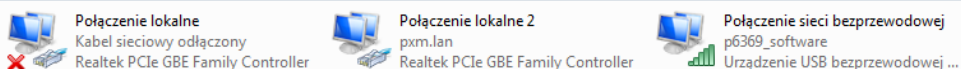
Strona główna Panelu sterowania

Zarządzaj sieciami bezprzewodowymi

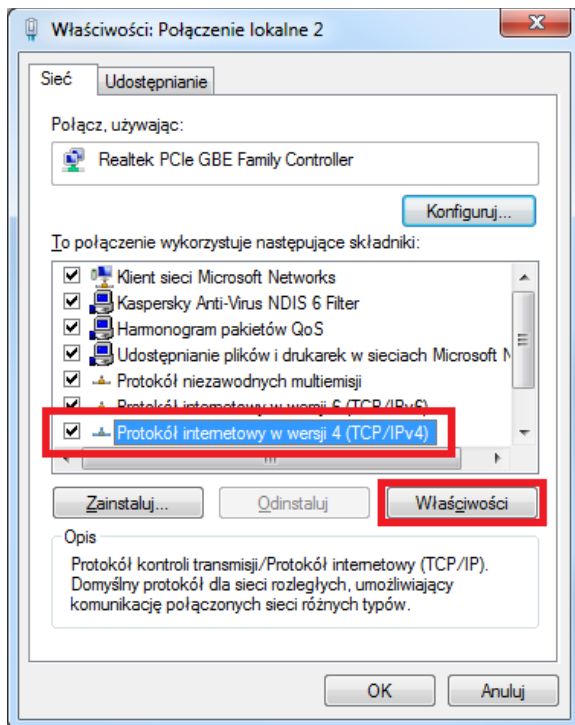
[Zmień ustawienia karty sieciowej](#)

Zmień zaawansowane ustawienia udostępniania

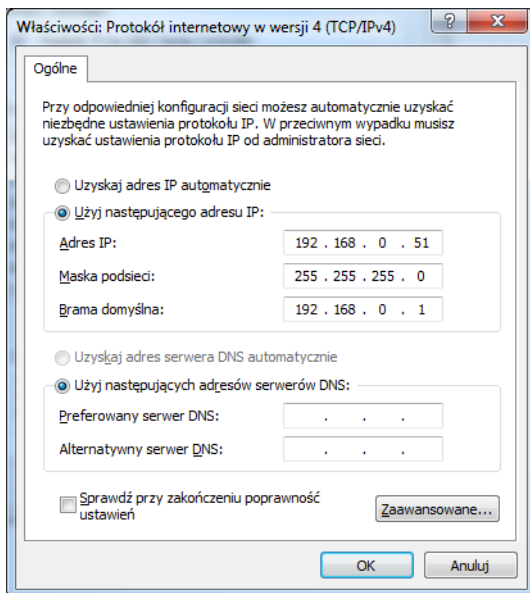
6. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na odpowiednie połączenie, na przykład może to być **[Połączenie lokalne]** i wybrać **[Właściwości]**



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



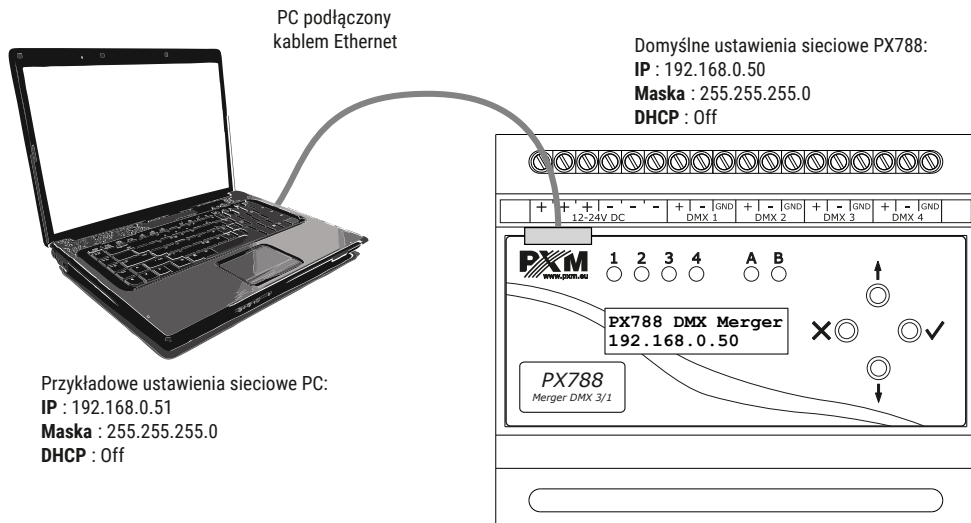
8. W kolejnym oknie, które się pojawi, należy zaznaczyć **[Użyj następującego adresu IP:]** Aby się połączyć bezpośrednio (komputer – merger) ze sterownikiem, który posiada domyślną konfigurację, należy użyć przykładowych ustawień:



Adres IP: 192.168.0.51
Maska podsieci: 255.255.255.0
Brama domyślna: 192.168.0.1

5.2 Podłączenie mergera bezpośrednio do PC

W przypadku połączenia bezpośrednio mergera z komputerem zalecane jest stosowanie kabla z przeplotem (krosowany). Nowsze karty sieciowe będą pracowały na kablu z przeplotem oraz bez. Starsze wersje kart sieciowych mogą wymagać użycia kabla krosowanego.



UWAGA! Należy pamiętać, aby merger PX788 i komputer znajdowały się w tej samej sieci oraz nie występował konflikt adresów IP.

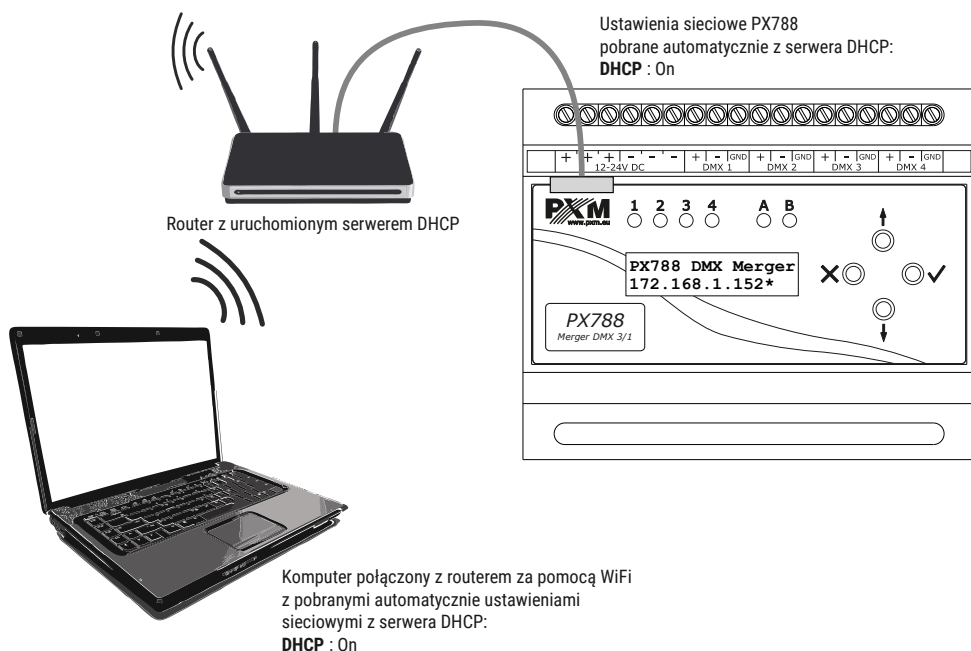
5.3 Podłączenie mergera do komputera z wykorzystaniem routera

Po podłączeniu merger 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 PX788 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

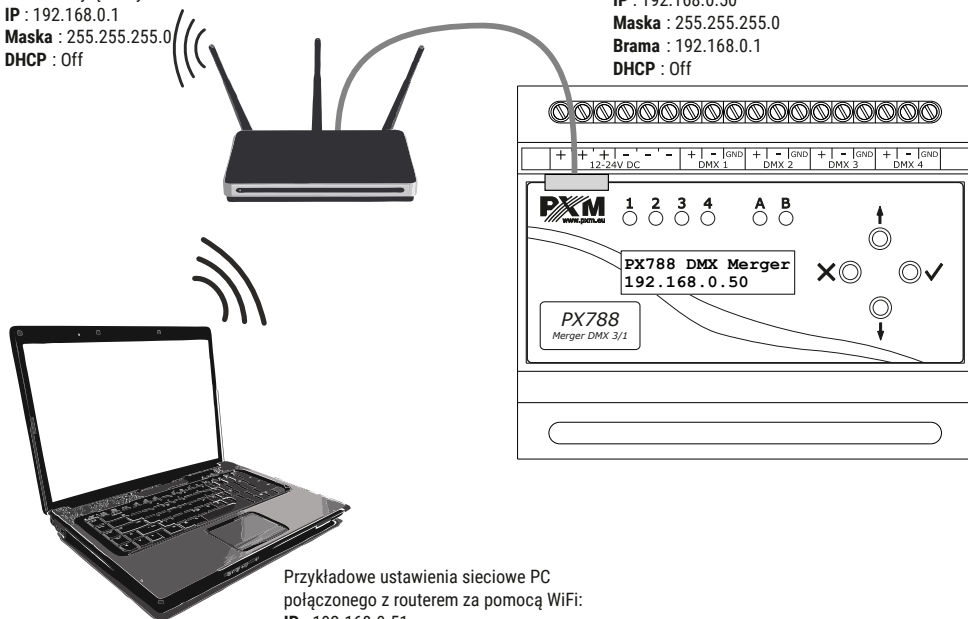
Poniżej znajduje się przykładowy schemat ustawień sieciowych mergera, routera i komputera, w przypadku, gdy w sieci nie ma działającego serwera DHCP:

Router z wyłączonym serwerem DHCP:

IP : 192.168.0.1
Maska : 255.255.255.0
DHCP : Off

Ustawienia sieciowe PX788:

IP : 192.168.0.50
Maska : 255.255.255.0
Brama : 192.168.0.1
DHCP : Off



Przykładowe ustawienia sieciowe PC
połączanego z routerem za pomocą WiFi:
IP : 192.168.0.51
Maska : 255.255.255.0
Brama : 192.168.0.1
DHCP : Off

Zaawansowane połączenie mergera 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 PX788 należy w przeglądarce wpisać adres IP urządzenia (aktualny adres IP wyświetlany jest zawsze na ekranie głównym w urządzeniu).

UWAGA! Należy zwrócić szczególną uwagę, czy PX788 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 84.0.4147.125
- **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

informacje o urządzeniu i producencie

ponowne uruchomienie urządzenia

zmiana języka DE / PL / EN

numer seryjny

menu główne

Podsumowanie Wyjście DMX 1 Wyjście DMX 2 Administracja

S/N: 11322457 DE EN PL PX788

✓ Wejście DMX 1 Sygnał OK

CH001 255 100%	CH002 0 0%	CH003 165 64%	CH004 255 100%	CH005 11 4%	CH006 19 7%	CH007 255 100%	CH008 147 57%	CH009 0 0%	CH010 202 79%	CH011 255 100%	CH012 0 0%	CH013 36 14%	CH014 255 100%	CH015 0 0%
CH016 0 0%	CH017 255 100%	CH018 121 47%	CH019 0 0%	CH020 228 89%	CH021 252 98%	CH022 0 0%	CH023 75 29%	CH024 255 100%	CH025 85 33%	CH026 0 0%	CH027 255 100%	CH028 238 93%	CH029 0 0%	CH030 241 94%
CH031 0 0%	CH032 0 0%	CH033 0 0%	CH034 0 0%	CH035 0 0%	CH036 0 0%	CH037 0 0%	CH038 0 0%	CH039 0 0%	CH040 0 0%	CH041 0 0%	CH042 0 0%	CH043 0 0%	CH044 0 0%	CH045 0 0%

> Wejście DMX 2 Brak sygnału

> Wyjście DMX 1

> Wyjście DMX 2

W menu głównym do wyboru są następujące zakładki:

- **Podsumowanie** – podgląd aktualnych wartości na wejściach i wyjściach DMX,
- **Wyjście DMX 1 / Wyjście DMX 2** – ustawienie ilości wysyłanych na wyjście kanałów, sposobu mergowania sygnałów wejściowych, oraz wyjściowego sygnału DMX,
- **Administracja** – zmiana nazwy urządzenia, trybu pracy, ustawień sieciowych, oraz aktualizacja oprogramowania.

W prawym górnym rogu znajdują się następujące opcje:

- numer seryjny urządzenia,
- zmiana języka (EN / DE / PL),
- ponowne uruchomienie urządzenia,
- informacje na temat urządzenia i producenta:

 Podsumowanie Wyjście DMX 1 Wyjście DMX 2 Administracja S/N: 11322457 DE EN PL ↺ ⓘ PX788

Model urządzenia	PX788
Opis	PX788 DMX MERGER
Producent	PXM SPK
Kontakt	PXM Marek Żupnik spółka komandytowa Podgłże 654 32-003 Podgłże 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 DMX

Po wejściu na stronę WWW mergera pierwszą zakładką jest Podsumowanie. W tej zakładce możliwe do odczytania są:

- ilość kanałów wejściowych DMX oraz ich wartości (w zależności od trybu – 2 lub 3 wejścia),
- ilość kanałów wyjściowych DMX oraz ich wartości (w zależności od trybu – 1 lub 2 wyjścia).

W zależności od trybu wyświetlany jest podgląd 2 linii wejściowych i 2 linii wyjściowych DMX lub 3 linii wejściowych i 1 linii wyjściowej DMX. Podgląd każdej linii wyświetlany jest w formie zwijanej zakładki.

Podsumowanie

Wyjście DMX 1

Wyjście DMX 2

Administracja

S/N: I1322457 DE EN PL

PX788

Wyjście DMX 1

Sygnal OK

CH001	CH002	CH003	CH004	CH005	CH006	CH007	CH008	CH009	CH010	CH011	CH012	CH013	CH014	CH015
0	247	232	0	13	255	45	0	255	231	0	255	255	0	129
0%	96%	90%	0%	44%	100%	17%	0%	100%	82%	0%	100%	100%	0%	54%

CH016

255

23

2%

100%

173

67%

0% 68% | 100% | 0% | 7% | 100% | 3% | 0% | 100% | 147 | 57% || 100% | 9% | 2% | 100% | 67% | 0% | 68% | 100% | 0% | 7% | 100% | 3% | 0% | 100% | 57% |

CH018	CH019	CH020	CH021	CH022	CH023	CH024	CH025	CH026	CH027	CH028	CH029	CH030
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Wyjście DMX 2

Brak sygnału

Wyjście DMX 1

CH001	CH002	CH003	CH004	CH005	CH006	CH007	CH008	CH009	CH010	CH011	CH012	CH013	CH014	CH015
239	240	0	89	255	0	0	255	72	0	253	227	0	124	255
93%	94%	0%	34%	100%	0%	0%	100%	28%	0%	99%	89%	0%	48%	100%

CH016

33

0 255 | 89 | 0 | 255 | 88 | 255 | 0 | 255 | 12 | 255 | 0 | 167 | 0 || 12% | 0% | 100% | 78% | 0% | 100% | 100% | 0% | 58% | 100% | 7% | 4% | 100% | 63% | 0% |
CH018	CH019	CH020	CH021	CH022	CH023	CH024	CH025	CH026	CH027	CH028	CH029	CH030
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Wyjście DMX 2

CH001	CH002	CH003	CH004	CH005	CH006	CH007	CH008	CH009	CH010	CH011	CH012	CH013	CH014	CH015
255	0	75	255	88	0	255	237	0	107	255	0	0	255	15
100%	0%	29%	100%	31%	0%	100%	92%	0%	41%	100%	0%	0%	100%	21%

CH016

0 255 | 82% | 0 | 55% | 100% | 5% | 0% | 100% | 70% | 0% | 100% | 100% | 0 | 65% || 0% | 100% | 82% | 0% | 55% | 100% | 5% | 0% | 100% | 70% | 0% | 100% | 100% | 0% | 65% |

CH018	CH019	CH020	CH021	CH022	CH023	CH024	CH025	CH026	CH027	CH028	CH029	CH030
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

30

6.3 Wyjście DMX 1 / 2

W zależności od trybu działania dostępna jest jedna lub dwie zakładki *Wyjście DMX*. Dla każdego wyjścia można podać ilość wysyłanych na wyjście kanałów, sposób mergowania sygnałów wejściowych, oraz ustawienia wyjściowego sygnału DMX.

Dostępne sposoby mergowania (szczegółowo opisane w punkcie 4.3.2 Mergowanie sygnałów) to:

- HTP,
- LTP,
- Fixed,
- Capture,
- Mixed,
- Priority:
 - $1 \rightarrow 2, 2 \rightarrow 1$ dla trybu $2 \rightarrow 2$,
 - $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3, 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2, 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3, 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1, 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ dla trybu $3 \rightarrow 1$.

Dla każdego wejścia użytkownik podaje zakres kanałów wejściowych, które mają być wysyłane na wyjście, zakres kanałów wyjściowych, na które mają być wysyłane wartości (jeśli zakres kanałów wyjściowych wykracza poza ilość wysyłanych na wyjściu kanałów – wyświetlane jest ostrzeżenie) oraz zachowanie w przypadku braku sygnału DMX na wejściu.

Dostępne zachowania w momencie zaniku sygnału DMX (szczegółowo opisane w punkcie 4.3.3 Mapowanie wejść DMX):

- On,
- Off,
- Hold,
- Fixed.

Kolejnym parametrem są ustawienia wyjściowego sygnału DMX – zostały one opisane w punkcie 4.3.4 Parametry DMX.

The screenshot shows the DMX control interface with the following settings and annotations:

- Podsumowanie** | **Wyjście DMX 1** | **Wyjście DMX 2** | **Administracja** | S/N: 11322457 | EN | PK788
- Ilość kanałów wyjściowych:** 512 (Annotation: ilość wysyłanych kanałów DMX na wyjście)
- Tryb scalania:** HTP (Annotation: tryb mergowania sygnałów)
- INPUT 1:**
 - Z kanałów:** 1 - 512 (Annotation: zakres kanałów DMX, które będą mergowane)
 - Na kanały:** 1 - 512 (Annotation: zakres kanałów DMX, na które będzie wysyłany scalony sygnał)
 - Zanik sygnału DMX:** HOLD (Annotation: reakcja na zanik sygnału DMX)
- INPUT 2:**
 - Z kanałów:** 1 - 512
 - Na kanały:** 1 - 512
 - Zanik sygnału DMX:** HOLD
- OUTPUT DMX settings:**
 - PRESET:** SLOW, MEDIUM, FAST, CUSTOM (Annotation: zdefiniowane ustawienia wyjściowego sygnału DMX)
 - BREAK:** 176 μs (Annotation: ustawiane przez użytkownika parametry wyjściowego sygnału DMX (Preset - Custom))
 - MAB:** 12 μs
 - MBF:** 0 μs
 - MBB:** 0 μs
- Buttons:** PORZUC ZMIANY, PRZEŚLIJ (Annotation: po wprowadzeniu zmian w ustawieniach należy je przesłać do urządzenia)

W zależności od trybu pracy, oprócz Input 1 i 2 (2->2), może występować Input 3 (3->1)

Copyright PROM Masek Łątnik sp. z o.o.

UWAGA! Wprowadzone zmiany należy wysłać do urządzenia wybierając przycisk **Prześlij**.

6.4 Administracja

Ustawienia sieciowe mergera, zmiana jego nazwy, oraz aktualizacja oprogramowania możliwe są do ustawienia w zakładce *Administracja*.

The screenshot shows the 'Administracja' (Administration) tab of the PX788 DMX Merger web interface. The interface is divided into several sections with various settings and controls. Annotations with arrows point to specific elements:

- Urządzenie (Device):**
 - Nazwa urządzenia:** Set to 'PX788 DMX Merger'. Annotation: niestandardowa nazwa urządzenia.
 - Numer seryjny:** Set to '11322457'. Annotation: numer seryjny.
 - Tryb pracy:** Set to '2→2'. Annotation: tryb pracy mergera.
- Ustawienia sieciowe (Network Settings):**
 - IPv4:** A grid of input fields for IP address (192.168.1.100). Annotation: ①.
 - Maska:** A grid of input fields for subnet mask (255.255.255.0).
 - Brama:** A grid of input fields for gateway (192.168.1.1).
 - DHCP:** A toggle switch currently turned off. Annotation: ②.
 - MAC:** Set to '70:B3:D5:79:EEEE'.
 - A bracket groups the IPv4, Mask, and Gateway fields with the label 'ustawienia sieciowe'.
- Ustawienia ekranu (Screen Settings):**
 - Tryb ciemny:** A toggle switch currently turned off. Annotation: ③. Description: włączenie trybu Dark mode.
 - Buttons: 'PORZUC ZMIANY' (Discard Changes) and 'ZASTOSUJ' (Apply).
- Ustawienia fabryczne (Factory Settings):**
 - Przywróć ustawienia fabryczne:** A button labeled 'PRZYWRÓĆ'. Annotation: ④. Description: przywrócenie ustawień fabrycznych.
- Oprogramowanie (Software):**
 - Wersja oprogramowania:** Set to '0.2.287'. Annotation: ⑤.
 - AKTUALIZACJA:** A button to update the software. Annotation: aktualizacja oprogramowania.
- Interfejs użytkownika (User Interface):**
 - Motyw:** Two buttons, 'JASNY' (selected) and 'CIEMNY'. Annotation: ⑥. Description: wybór motywu.

- **Nazwa urządzenia** – niestandardowa nazwa urządzenia ustawiana przez użytkownika,
- **Numer seryjny**,
- **Tryb pracy** – do wyboru 2→2 lub 3→1,
- **IPv4** – ustawienie adresu IP,

- **Maska** – ustawienie maski podsieci (edytowana jest poprzez zmianę CIDR w zakresie 1 – 30),
- **Brama** – ustawienie bramy sieciowej,
- **DHCP** – włączenie lub wyłączenie obsługi DHCP,
- **MAC** – indywidualny adres MAC karty sieciowej,
- **Tryb ciemny** – opis trybu dostępny w punkcie 4.5 Pozostałe parametry,
- **Ustawienia fabryczne** – przywrócenie ustawień fabrycznych w urządzeniu (4.5.3 Przywrócenie ustawień domyślnych),
- **Aktualizacja** – aktualizacja oprogramowania urządzenia (najnowsza wersja do pobrania dostępna jest na stronie producenta <https://pxm.pl/>),
- **Interfejs użytkownika** – wybór motywu strony (jasny / ciemny).

UWAGA! Po wprowadzeniu zmian, urządzenie może mieć inny adres IP, należy wtedy wpisać go w oknie przeglądarki.

7 Połączenie zdalne

Merger 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 mergera pracującego w sieci lokalnej (tzw. port forwardingowy),
- odblokować odpowiednie porty w firewallu routera,
- adres mergera / mergerów w sieci lokalnej nie może się zmieniać (merger 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	pppoa_0_35_3_d	Edit

Add New

Enable Selected

Disable Selected

Delete Selected

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 merger w sieci wewnętrznej

Przykładowe ustawienia sieciowe:

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

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 ▼	☐	☐

Poniżej znajduje się screen z przykładowych ustawień w routerze:

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 merger w sieci wewnętrznej.

Przykład połączenia bez używania innych portów:

Ustawienia sieciowe routera:

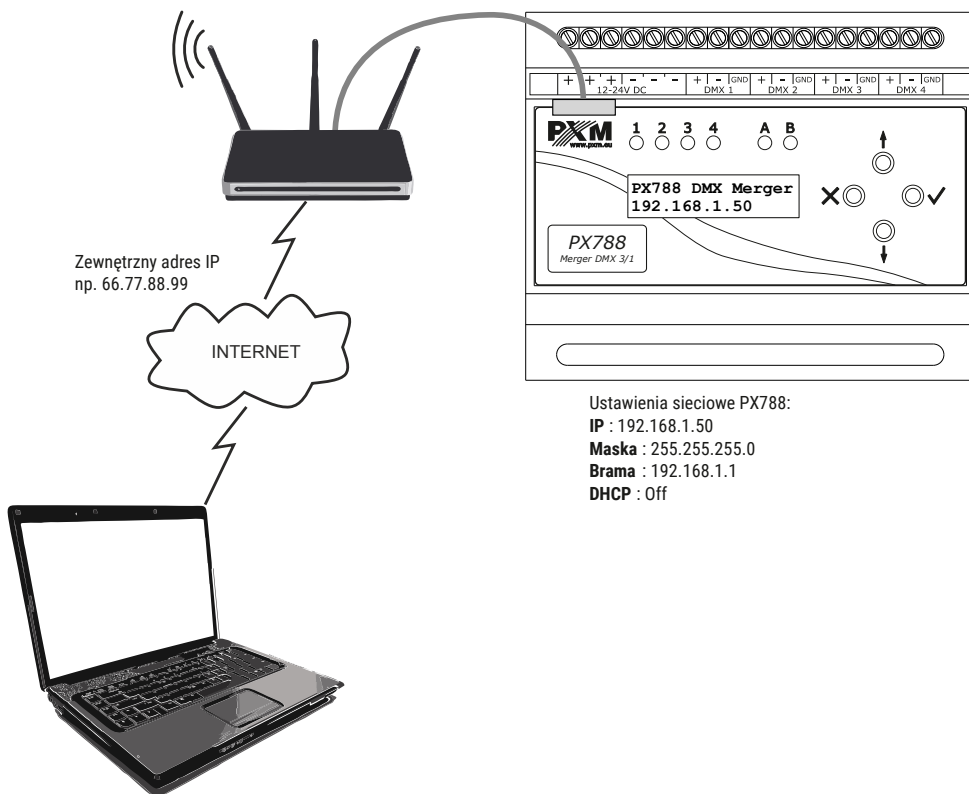
IP : 192.168.1.1

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

Ustawienia sieciowe PX788:

IP : 192.168.1.50

Maska : 255.255.255.0

Brama : 192.168.1.1

DHCP : Off

Komputer podłączony do internetu

7.1.2 Więcej niż jeden merger w sieci wewnętrznej

Przykładowe ustawienia sieciowe:

- zewnętrzny adres IP: 66.77.88.99 (podano przykładowy adres)
- adres IP pierwszego mergera: 192.168.1.50
- adres IP drugiego mergera: 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 mergera 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

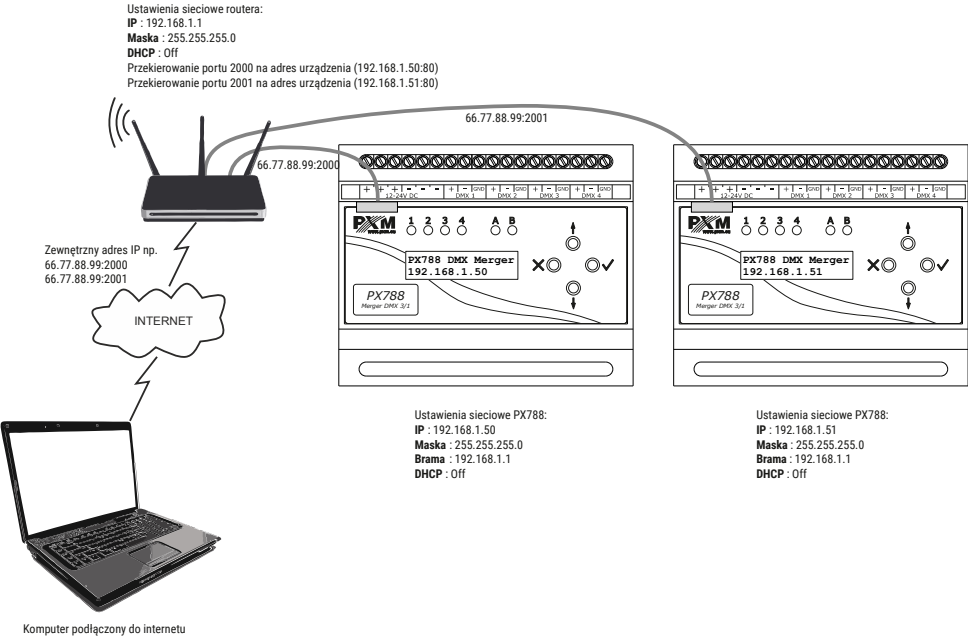
Disable Selected

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 mergera z przekierowaniem

portów:

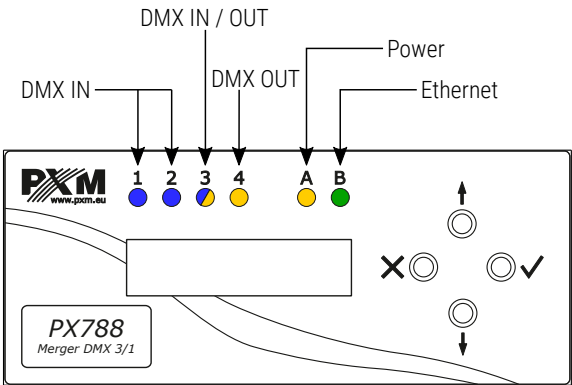


8 Sygnalizacja diod

Merger został wyposażony w 6 kontrolerek sygnalizacyjnych:

Kontrolka	Działanie	Funkcja
zielona ● Ethernet	świeci na stałe	aktywne połączenie z siecią
	nie świeci	brak połączenia z siecią
żółta ● Power	świeci na stałe	urządzenie działa poprawnie
	miga	tryb edycji kontrastu
wejście / wyjście DMX	miga na niebiesko ●	odbierany sygnał DMX na wejściu
	nie świeci	brak sygnału DMX na wejściu
	miga na żółto ●	wysyłany sygnał DMX na wyjściu

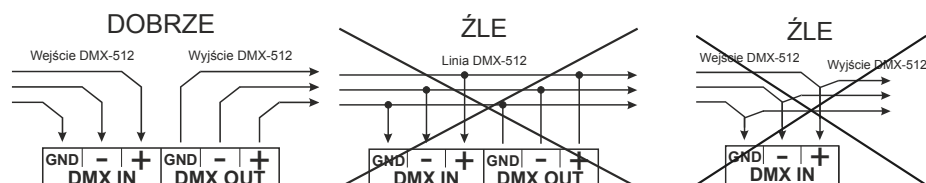
UWAGA! Dioda sygnalizująca DMX numer 3 może wskazywać odbieranie (3/1) lub wysyłanie (2/2) sygnału DMX w zależności od wybranego trybu pracy urządzenia.



9 Podłączenie sygnału DMX

PX788 musi być podłączony do linii DMX bez rozgałęzień na kablu sterującym. Oznacza to, że do pinów **DMX IN** w PX788 należy doprowadzić kabel sterujący i nie wyprowadzać go do kolejnych odbiorników DMX.

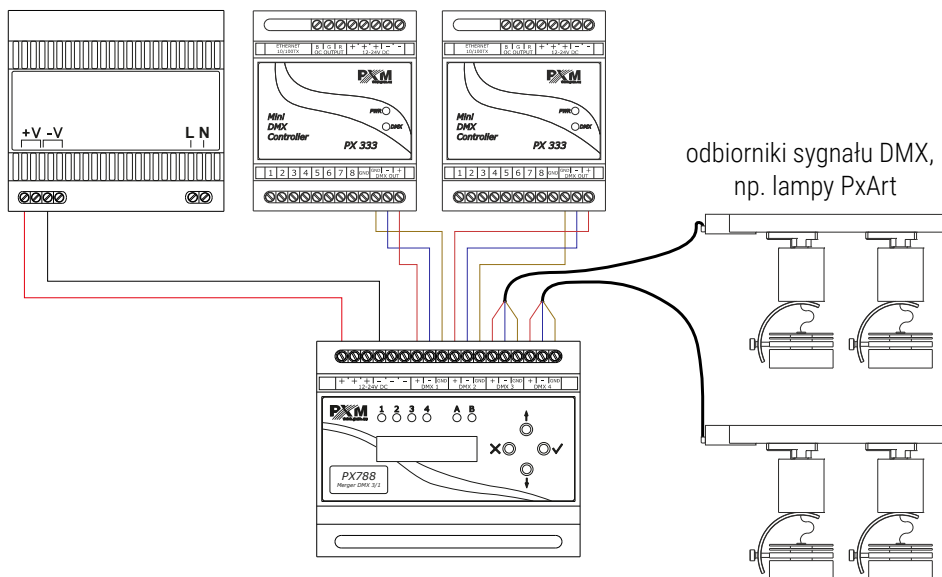
Z pinów **DMX OUT** (sygnał DMX wychodzący) należy poprowadzić sygnał do odbiorników DMX.



10 Schemat połączenia

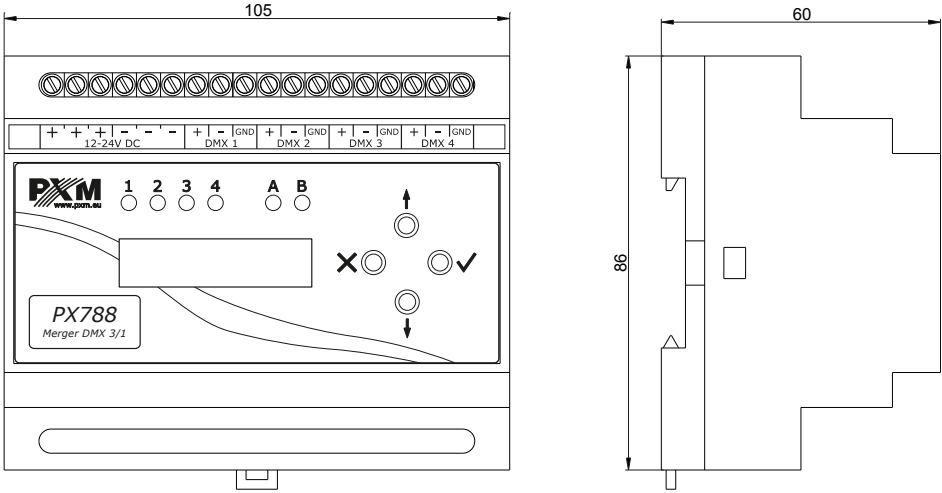
zasilacz 12 - 24V DC

wejścia sygnału DMX, np. PX333



UWAGA! Złącza DMX 1 oraz DMX 2 są zawsze wejściami sygnału. DMX 3, w zależności od trybu mergowania, może być wyjściem (2/2) lub wejściem (3/1) sygnału DMX. DMX 4 zawsze jest wyjściem.

11 Wymiary



12 Dane techniczne

typ	PX788
zasilanie	12 – 24V DC
pobór mocy	max. 3W
kanały DMX	512
linie DMX WE / WY	2 / 2 lub 3 / 1
programowanie	wyświetlacz LCD 2 x 16 i 4 przyciski Web Server
złącza wyjść	zaciski śrubowe
waga	0.15kg
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: Merger DMX 3/1

Kod towaru: PX788

Spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

PN-EN IEC 63000:2019-01	EN IEC 63000:2018
PN-EN 62368-1:2015-03	EN 62368-1:2014
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 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.