

PX963

Driver LED C.V.

48 x 1000mA

Instrukcja obsługi



Spis treści

1 Opis.....	3
2 Warunki bezpieczeństwa.....	4
3 Opis złączy i elementów sterowania.....	5
4 Programowanie za pomocą przycisków.....	6
4.1 Poruszanie się po menu.....	6
5 Opis parametrów informacyjnych.....	7
6 Ustawienia adresu DMX (<i>DMX Address</i>).....	8
7 Ustawienia urządzenia (<i>Driver settings</i>).....	9
7.1 Tryby pracy (<i>Personality</i>).....	9
7.2 Reakcja na brak sygnału DMX (<i>No Signal</i>).....	10
7.3 Częstotliwość sterowania (<i>Frequency</i>).....	11
7.4 Tryb ciemny (<i>Dark Mode</i>).....	12
8 Ustawienia kanałów (<i>Ch. Settings</i>).....	13
8.1 Scena (<i>No Signal</i>).....	14
8.2 Funkcja wygładzania (<i>Smooth</i>).....	15
8.3 Krzywa sterowania (<i>Curve</i>).....	16
8.4 Ograniczenia kanałów (<i>Min. / Max. Level</i>).....	18
9 Pozostałe.....	20
9.1 Blokada ekranu.....	20
9.2 Test kanałów.....	21
9.3 Ustawienie kontrastu wyświetlacza.....	22
9.4 Przywrócenie ustawień domyślnych.....	22
10 Schemat podłączenia.....	24
11 Wymiary.....	25
12 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 000005972

tel. +48 12 385 83 06

mail: info@pxm.pl

www.pxm.pl

Rev.1-0

09.10.2024

1 Opis

PX963 to 48-kanalowy driver napięciowy stworzony z myślą o systemach matrycowych RGB, doskonale nadaje się do sterowania oświetleniem dużych powierzchni złożonych z wielu elementów modułowych. Przykładem mogą być tu fasady – ekrany LED.

Przy użyciu wbudowanego odbiornika sygnału DMX możliwe jestysterowanie wszystkich 48 kanałów za pośrednictwem protokołu DMX. Szeroki zakres napięcia zasilającego (12 – 24V DC) i wysoka obciążalność prądowa wyjść (max. 1A na kanał) umożliwiają podłączenie dużych ilości diod LED – a co za tym idzie uzyskanie efektu równomiernego oświetlenia całej powierzchni. Urządzenie wyposażone jest w specjalne wysokoprądowe złącze do podłączenia zasilania. Interpolowana rozdzielczość sterowania wyjściem na poziomie 16 bit sprawia, że sterowanie jasnością poszczególnych kanałów jest całkowicie płynne. Dodatkową zaletą jest implementacja nowoczesnej technologii „flicker free”, czyli możliwości wyboru częstotliwości od 0.125kHz do 20kHz, z jej pomocą driver PX963 może być z powodzeniem wykorzystywany w instalacjach tworzonych na potrzeby przemysłu telewizyjnego. Ponadto, w PX963 zaimplementowano protokół RDM. Urządzenie wyposażono w duży wyświetlacz LCD (2 x 16), intuicyjne menu i 4 przyciski, co ułatwia konfigurację.

PX963 pozwala na indywidualną adresację kanałów DMX oraz zdefiniowanie dla każdego kanału indywidualnie krzywej sterowania. W przypadku braku sygnału DMX użytkownik może zdefiniować jedną scenę.

Driver produkowany jest w wersji „common anode”, co pozwala na podłączanie diod LED ze wspólnym plusem.

Obudowa została przystosowana do montażu naściennego, a złącza śrubowe umożliwiają szybką i łatwą instalację.

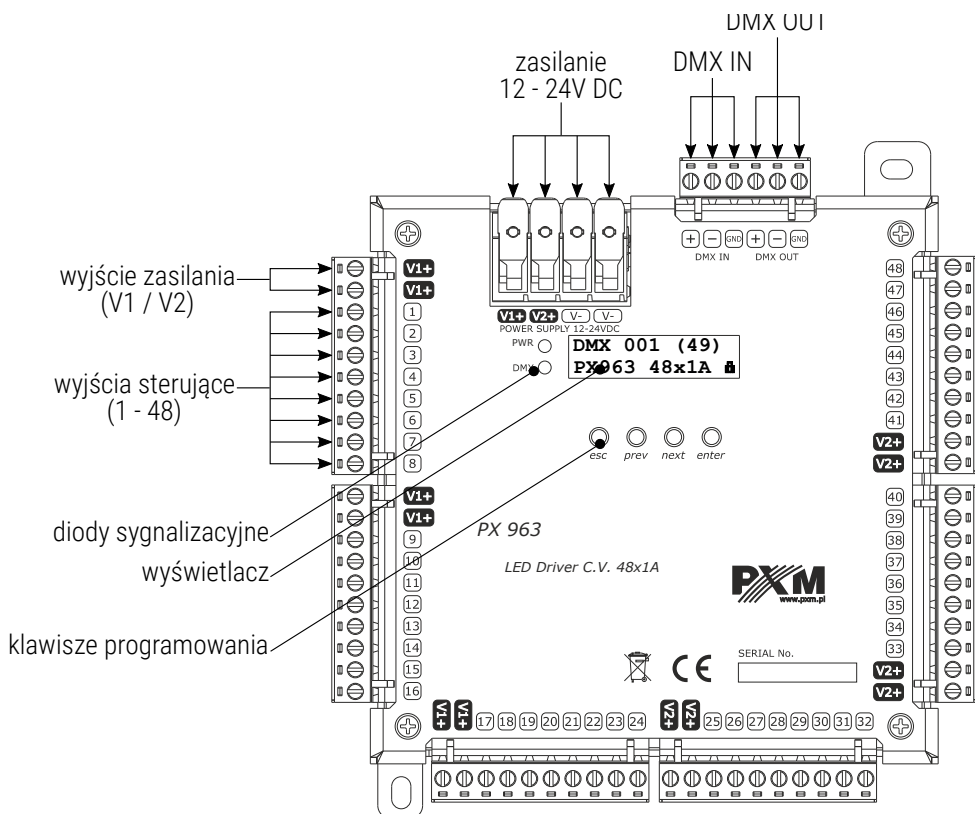
2 Warunki bezpieczeństwa

Driver LED C.V. 48 x 1000mA jest urządzeniem zasilanym napięciem bezpiecznym 12 – 24V DC, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać podanych poniżej reguł:

1. Montaż modułu powinien być wykonany przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodnie z opisem w instrukcji.
2. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do napięcia stabilizowanego o obciążalności zgodnej z danymi technicznymi.
3. Moduł jest przeznaczony do użytku wewnętrznego. W przypadku zastosowań zewnętrznych należy zabezpieczyć moduł przed działaniem warunków atmosferycznych.
4. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
5. W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych parametrach technicznych.
6. Wszelkie naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
7. Nie należy podłączać do zasilania urządzenia z widocznymi uszkodzeniami.

8. Należy bezwzględnie chronić PX963 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
9. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
10. Nie włączać urządzenia w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
11. Urządzenia nie należy używać w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż +2°C lub wyższej niż +40°C.

3 Opis złączy i elementów sterowania



4 Programowanie za pomocą przycisków

4.1 Poruszanie się po menu

- esc* – powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej
- prev* – przewija menu w „górze” lub zmniejsza ustawiane wartości
- next* – przewija menu w „dół” lub zwiększa ustawiane wartości
- enter* – powoduje wejście w programowanie urządzenia i zatwierdza ustawione wartości

Jeśli parametr jest edytowalny to będzie migał na ekranie. Przyciski *prev* / *next* zmieniają wartość pola. Przycisk *esc* powoduje przejście do kolejnego pola lub zapisanie wartości i wyjście z edycji parametru.

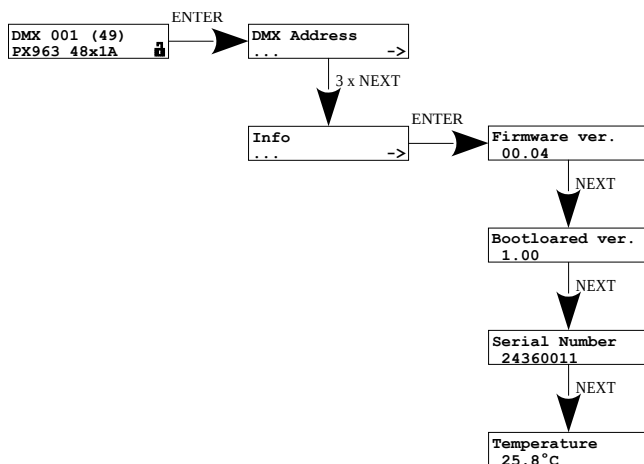
Symbol -> informuje o możliwości wejścia w głąb drzewa edycji parametrów.

UWAGA! W instrukcji „migające” (aktualnie edytowane) parametry zostały na schematach menu przedstawione w kolorze szarym.

5 Opis parametrów informacyjnych

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

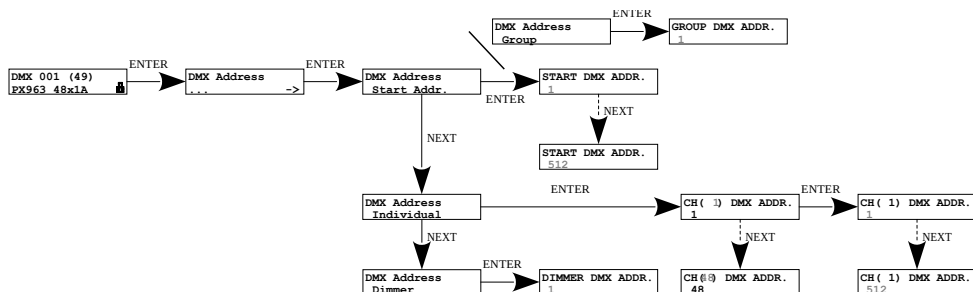
- adres startowy DMX,
- ilość kanałów DMX – w zależności od trybu pracy,
- wersja oprogramowania,
- wersja bootloadera,
- numer seryjny urządzenia,
- temperatura.



6 Ustawienia adresu DMX (*DMX Address*)

Użytkownik w zależności od wybranego trybu (7.1. Tryby pracy (Personality)) może ustawić adres DMX:

- grupowo (*Group*) – jeden kanał DMX (tryb *Group 1ch*),
- startowy adres DMX (*Start Addr.*) – pierwszy kanał DMX – kolejne zostaną przypisane automatycznie (tryb *Basic 48ch / Basic_D 48+1ch*),
- indywidualnie każdy kanał (*Individual*) – każdy kanał DMX indywidualnie (tryb *Adv 48ch / Adv_D 48+1ch*),
- dimmer (*Dimmer*) – (tryb *Adv_D 48+1ch*).



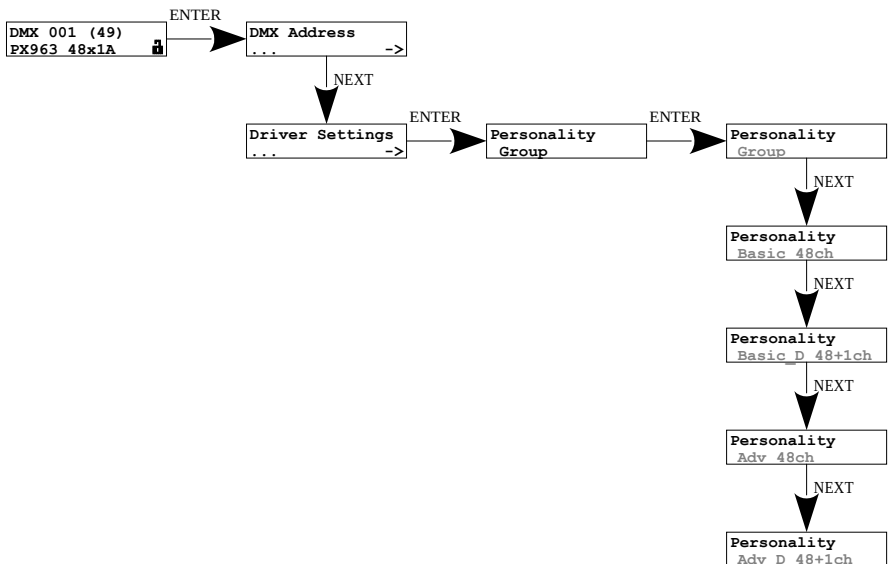
UWAGA! Jeśli kolejne adresy DMX ustawione automatycznie miałyby wykroczyć poza pulę adresów DMX (>512), to zostaną przypisane do adresu 512.

7 Ustawienia urządzenia (*Driver settings*)

7.1 Tryby pracy (*Personality*)

Wybrany przez użytkownika tryb pracy urządzenia ma ścisłe powiązanie z ustawieniami adresów DMX. Do wyboru są następujące tryby:

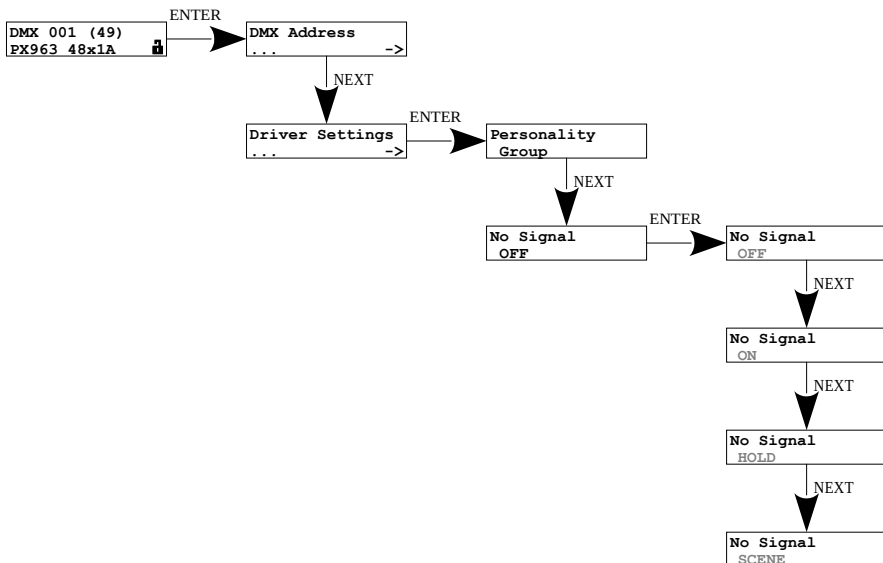
- **Group 1ch** – użytkownik ustawia jeden kanał DMX, którym będzie sterował wszystkimi wyjściami,
- **Basic 48ch** – użytkownik ustawia startowy adres DMX, kolejne kanały zostaną zaadresowane automatycznie,
- **Basic_D 48+1ch** – użytkownik ustawia startowy adres DMX, kolejne kanały zostaną zaadresowane automatycznie, dodatkowo jako „49 wyjście” zostanie zaadresowany dimmer,
- **Adv 48ch** – użytkownik ustawia startowy adres DMX, kolejne kanały zostaną zaadresowane automatycznie, w tym trybie możliwe jest indywidualne przypisanie każdego kanału wyjściowego do adresu DMX,
- **Adv_D 48+1ch** – użytkownik ustawia startowy adres DMX, kolejne kanały zostaną zaadresowane automatycznie, dodatkowo jako „49 wyjście” zostanie zaadresowany dimmer, w tym trybie możliwe jest indywidualne przypisanie każdego kanału wyjściowego do adresu DMX oraz indywidualnie ustawienie adresu DMX dla kanału dimmera.



7.2 Reakcja na brak sygnału DMX (*No Signal*)

Funkcja ta jest wykorzystywana zarówno do zabezpieczenia instalacji przed zanikiem sygnału DMX. Po jej uaktywnieniu w przypadku braku sygnału DMX moduł będzie realizował wybraną funkcję samodzielnie. Ponowne podłączenie sygnału DMX automatycznie przerwie realizowaną funkcję i moduł będzie ponownie realizował komendy przesyłane linią DMX.

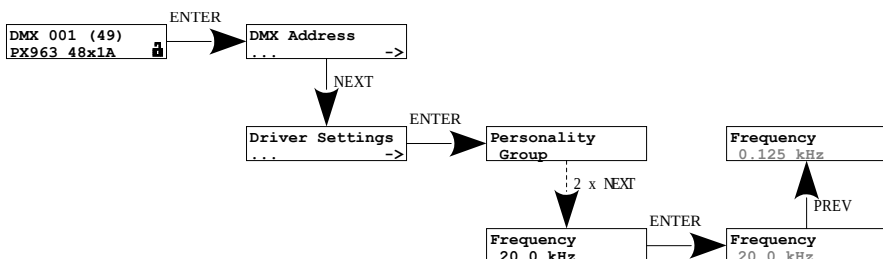
- **OFF** – całkowite wyłączenie wszystkich wyjść,
- **ON** – załączenie wszystkich wyjść na 100%,
- **HOLD** – podtrzymanie ostatniej wartości na kanałach przed zanikiem sygnału DMX,
- **SCENE** – uruchomienie zaprogramowanej sceny (więcej w punkcie 8.1. Scena (No Signal)).



7.3 Częstotliwość sterowania (*Frequency*)

Funkcja ta pozwala ustawić bazową częstotliwość sterowania dla diod LED. Funkcja ta jest niezwykle przydatna w zastosowaniach dla przemysłu telewizyjnego. Wykorzystując technologię „*flicker free*” pozwala uniknąć nieprzyjemnego efektu migotania obrazu spowodowanego brakiem odpowiedniej synchronizacji sygnału sterującego diodami LED. Użytkownik ma dostępny zakres od 0.125 do 20.0 kHz.

Wartość częstotliwości w górnym zakresie pozwala uniknąć efektu migotania widocznego w kamerach.

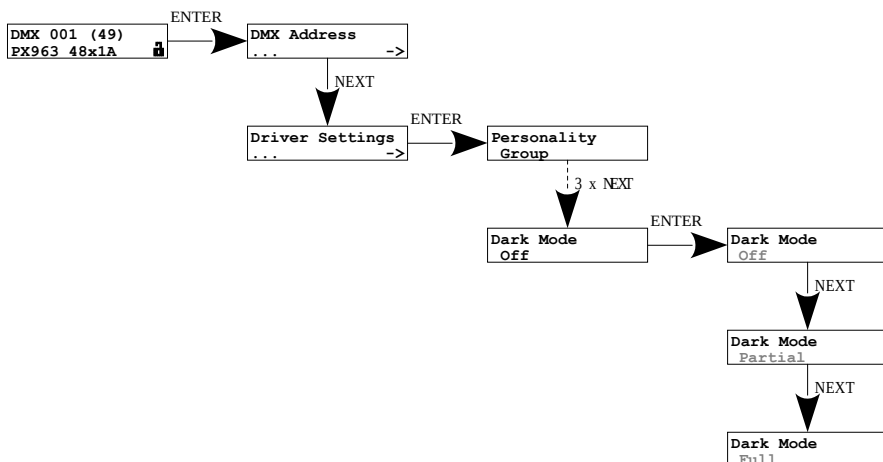


7.4 Tryb ciemny (*Dark Mode*)

Gdy *Dark mode* jest ustawiony na:

- **OFF** – ekran i diody LED świecą się cały czas,
- **Partial** – ekran po 15 sekundach zostaje wygaszony, natomiast diody LED nadal będą świecić,
- **Full** – ekran i diody zostają wygaszone po 15 sekundach.

Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry. Aby przywrócić podświetlenie, należy wcisnąć dowolny klawisz.



8 Ustawienia kanałów (*Ch. Settings*)

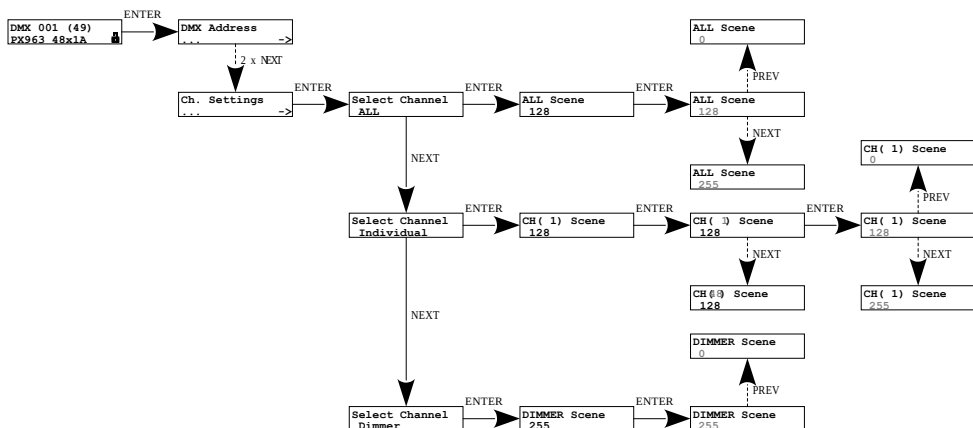
Użytkownik może zmieniać ustawienia poszczególnych kanałów indywidualnie, jak i grupowo.

- **ALL** – ustawienie grupowo parametrów, dla wszystkich kanałów wyjściowych,
- **Individual** – ustawienie indywidualnie parametrów, osobno, dla każdego kanału wyjściowego,
- **Dimmer** (dostępne tylko w trybie **Basic_D 48+1ch** oraz **Adv_D 48+1ch**).

UWAGA! Grupowe ustawienia nadpisują indywidualnie ustawione wartości na kanałach. Jeśli zapisywane ustawienia miałyby nadpisać indywidualne, pojawi się komunikat informujący o tym. W parametrach **ALL** jeśli widoczne jest --- oznacza to, że parametr został zmodyfikowany w ustawieniach indywidualnych.

8.1 Scena (*No Signal*)

Użytkownik może ustawić wartości sceny dla trybu **SCENE** w menu **No Signal** w zakresie od 0 do 255. Scena może być ustawiona grupowo lub indywidualnie dla każdego kanału.

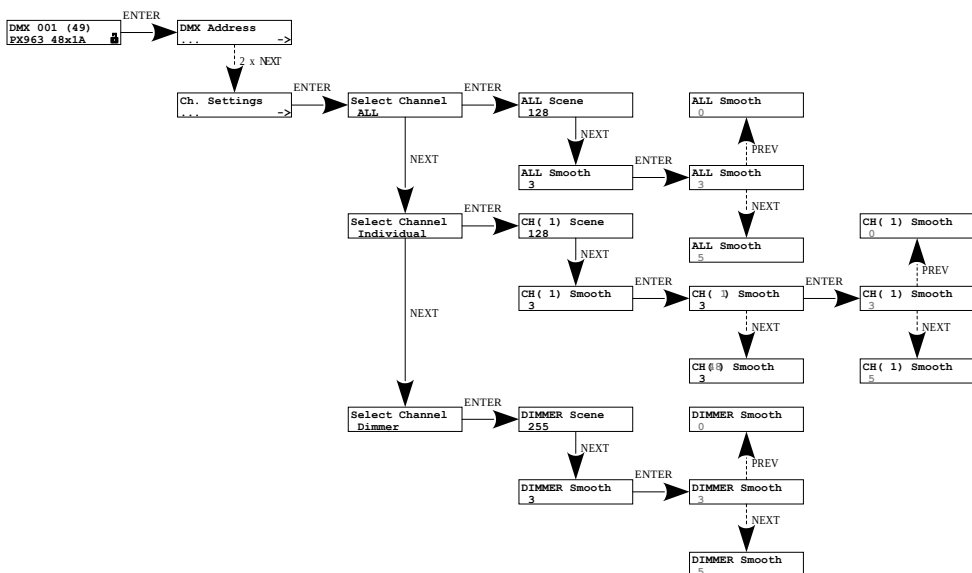


Podczas edycji sceny dioda sygnalizacyjna DMX świeci na **magentowy** kolor.

8.2 Funkcja wygładzania (*Smooth*)

Opcja pozwalająca zmieniać parametry wygładzania, gdy funkcja jest aktywna, zmiana jasności następuje bez widocznych szarpnięć, co zapobiega występującym w instalacjach oświetleniowych efektom „drgania” światła (ustawiane w zakresie 0 – 5):

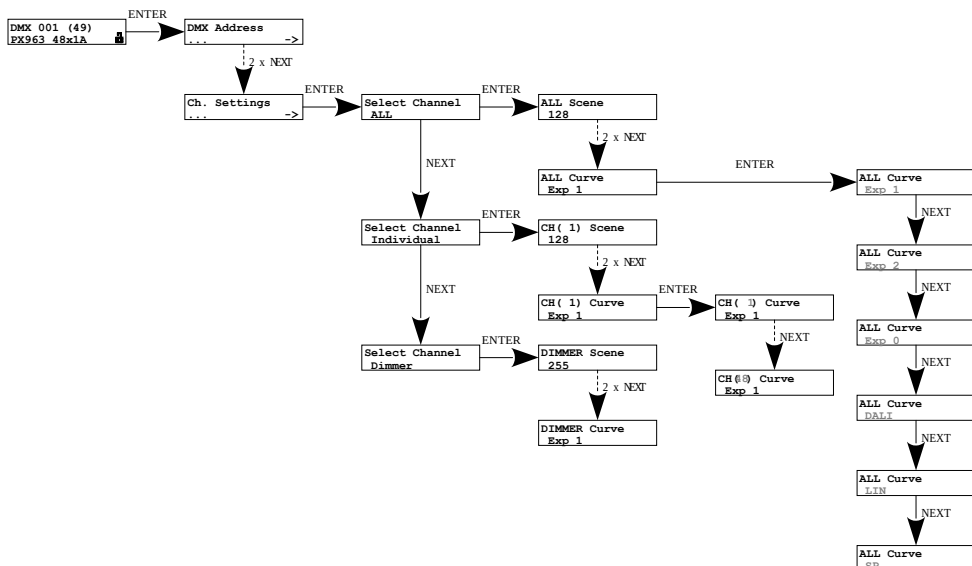
- 0 – wygładzanie wyłączone,
- 1 – najmniejsze wygładzanie,
- 5 – największe wygładzanie.

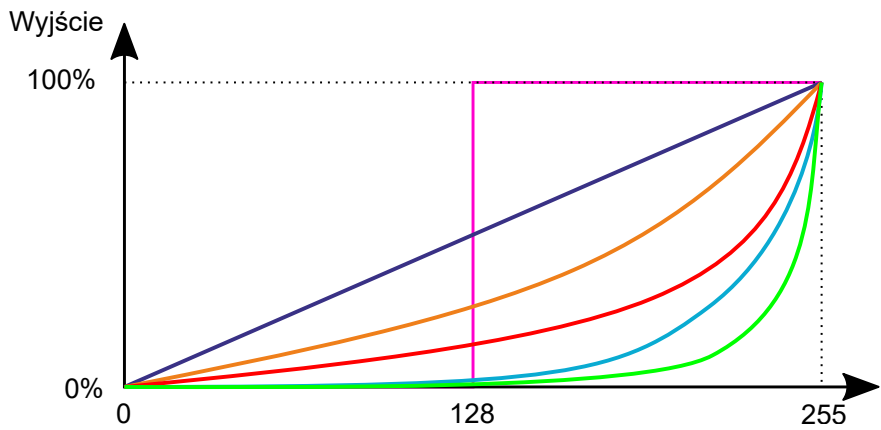


8.3 Krzywa sterowania (*Curve*)

Użytkownik może wybrać, którą krzywą sterowania chce wykorzystywać. Parametr ten można ustawić grupowo, jak i indywidualnie dla każdego kanału – każdy kanał może mieć przypisaną inną krzywą sterowania:

- **Exp 1** – krzywa eksponencjalna o wykładniku 2,
- **Exp 2** – krzywa eksponencjalna o wykładniku 3,
- **Exp 0** – krzywa kompatybilna ze starszymi modelami urządzeń PXM,
- **DALI**,
- **LIN** – wartość na wyjściu jest liniowo proporcjonalna do wartości sterowania,
- **SP** – krzywa działająca na zasadzie On / Off, graniczną wartością DMX jest 128.





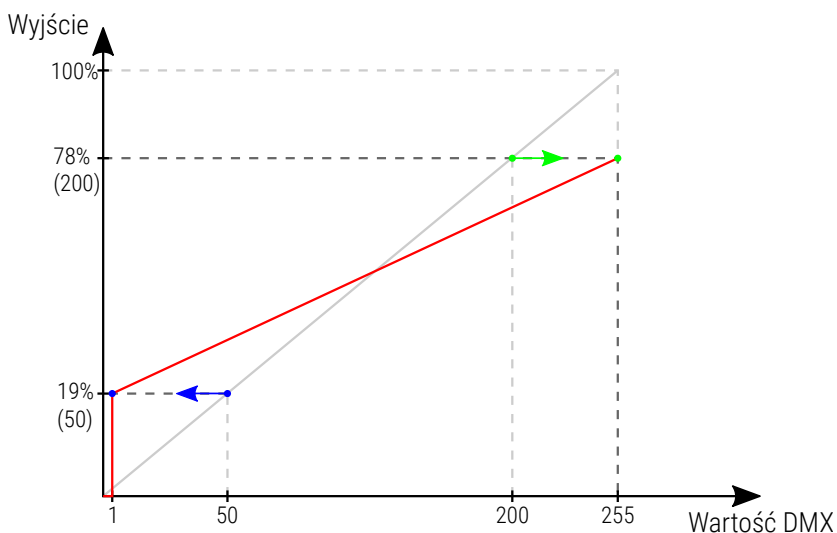
Krzywe:

- liniowa (*LIN*)
- E1 (*Exp 0*)
- E1u (*Exp 1*)
- E2u (*Exp 2*)
- *DALI*
- *SP*

8.4 Ograniczenia kanałów (*Min. / Max. Level*)

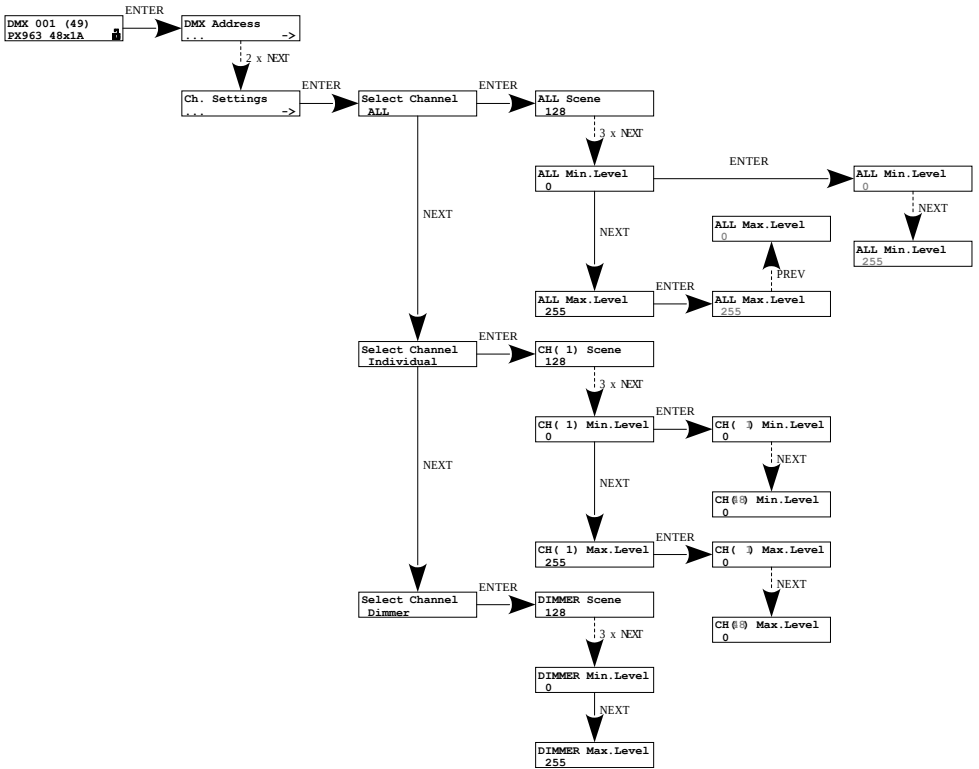
Użytkownik może grupowo lub indywidualnie ograniczyć minimalny i maksymalny poziom na wyjściu. Wprowadzone wartości ograniczenia kanału są rzeczywistymi wartościami sterowania DMX.

Poniższy wykres przedstawia działanie tej opcji dla przykładowego ograniczenia **Min.Level** na 50 (DMX) i **Max.Level** na 200 (DMX) przy liniowej krzywej sterowania. Na **szaro** przedstawiona jest liniowa krzywa sterowania bez ograniczania kanałów, na **czerwono** przedstawiona została liniowa krzywa z zastosowaniem ograniczenia wyjścia 50 – 200.




UWAGA! Jeśli **Min.** jest większe niż **Max.** wtedy charakterystyka pracy jest odwrócona.

UWAGA! Jeśli użytkownik ustawi **Min.** na przykład na 50, to ta wartość zostanie osiągnięta przy wartości DMX 1, natomiast wartość DMX 0 zawsze wyłącza wyjście.



9 Pozostałe

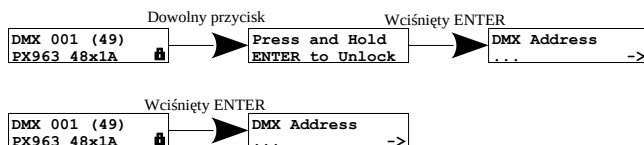
9.1 Blokada ekranu


Urządzenie zostało zabezpieczone przed przypadkowym kliknięciem klawiszy. Będąc w oknie głównym (z nazwą urządzenia) po 15. sekundach ekran jest automatycznie blokowany i w prawym dolnym rogu pojawia się symbol zamkniętej kłódki .

Jeśli ekran jest zablokowany i nastąpi naciśnięcie dowolnego przycisku pojawi się komunikat:

Press and Hold
ENTER to Unlock


Aby odblokować ekran należy wcisnąć i przytrzymać klawisz *enter*, po odblokowaniu ekranu wejdiesz od razu w głąb drzewka menu. Jeśli ekran jest odblokowany wyświetlany w prawym dolnym rogu jest symbol odblokowanej kłódki.



Użytkownik może też samodzielnie zablokować ekran przytrzymując przycisk *esc* w ekranie głównym. Urządzenie zasygnalizuje zablokowanie miganiem ekranu oraz wyświetlona w prawym dolnym rogu zostanie zamknięta kłódka .

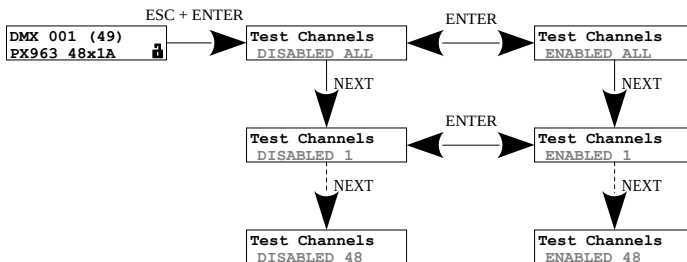
9.2 Test kanałów

Użytkownik może przetestować wszystkie wyjścia ustawiając je na 100% grupowo – wszystkie, oraz indywidualnie.

Aby móc testować kanały należy będąc w oknie głównym kliknąć jednocześnie i przytrzymać klawisze *esc* i *enter* (ekran może być zablokowany ). Wyjście z menu testowania kanałów odbywa się również za pomocą kliknięcia jednocześnie i przytrzymania klawiszy *esc* i *enter*. Oprócz tego, że na ekranie wyświetlany jest komunikat **Test Channels** to dioda sygnalizacyjna DMX świeci się **magentowy** kolor.

- **ALL** – test wszystkich kanałów,
- **1 – 48** – test pojedynczo wybranego kanału.

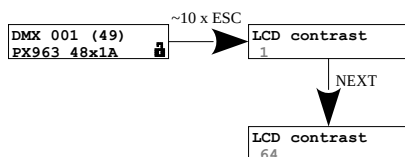
Klawiszem *enter* zmieniany jest stan wyjścia (**ENABLED / DISABLED**).



9.3 Ustawienie kontrastu wyświetlacza

Jeśli w urządzeniu występuje problem z czytelnością komunikatów wyświetlanych na ekranie, to istnieje możliwość zmiany jego ustawień. Ekran może być nieczytelny, widoczne mogą być tylko znaki „■■■■■” lub ekran może być całkowicie biały. W tym celu należy nacisnąć ~10x przycisk *esc* (ekran nie musi zostać odblokowany). Kontrast można ustawić w przedziale od 1 do 64. Znajdowanie się w menu kontrastu sygnalizowane jest miganiem ekranu.

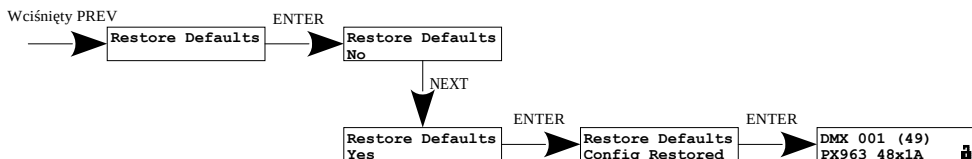
Klawiszami *prev* i *next* należy odszukać odpowiednią wartość (zalecane jest naciskanie klawisza *next*, aby znaleźć wartość, w której ekran staje się czytelny, a następnie klawiszami *prev* i *next* dostosować wartość do własnych potrzeb). Aby wyjść z menu **LCD contrast** należy wcisnąć przycisk *enter*.



9.4 Przywrócenie ustawień domyślnych

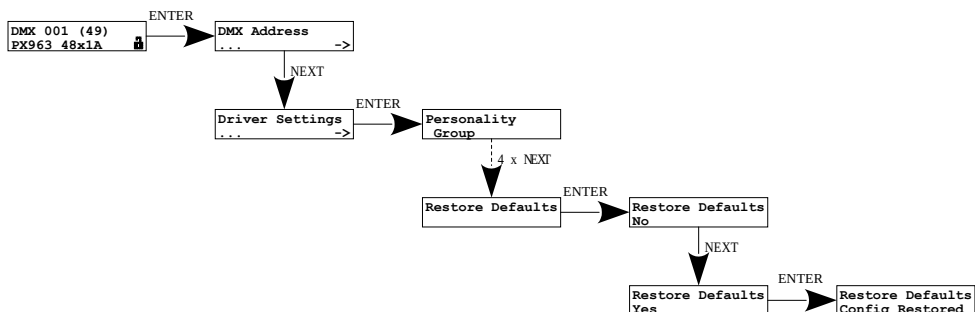
Użytkownik może przywrócić ustawienia domyślne na dwa sposoby:

- wciskając przycisk *prev* podczas załączania zasilania,



Aby skorzystać z tej opcji, należy odłączyć zasilanie od PX963. Przed ponownym załączeniem zasilania należy wcisnąć i przytrzymać przycisk *prev*.

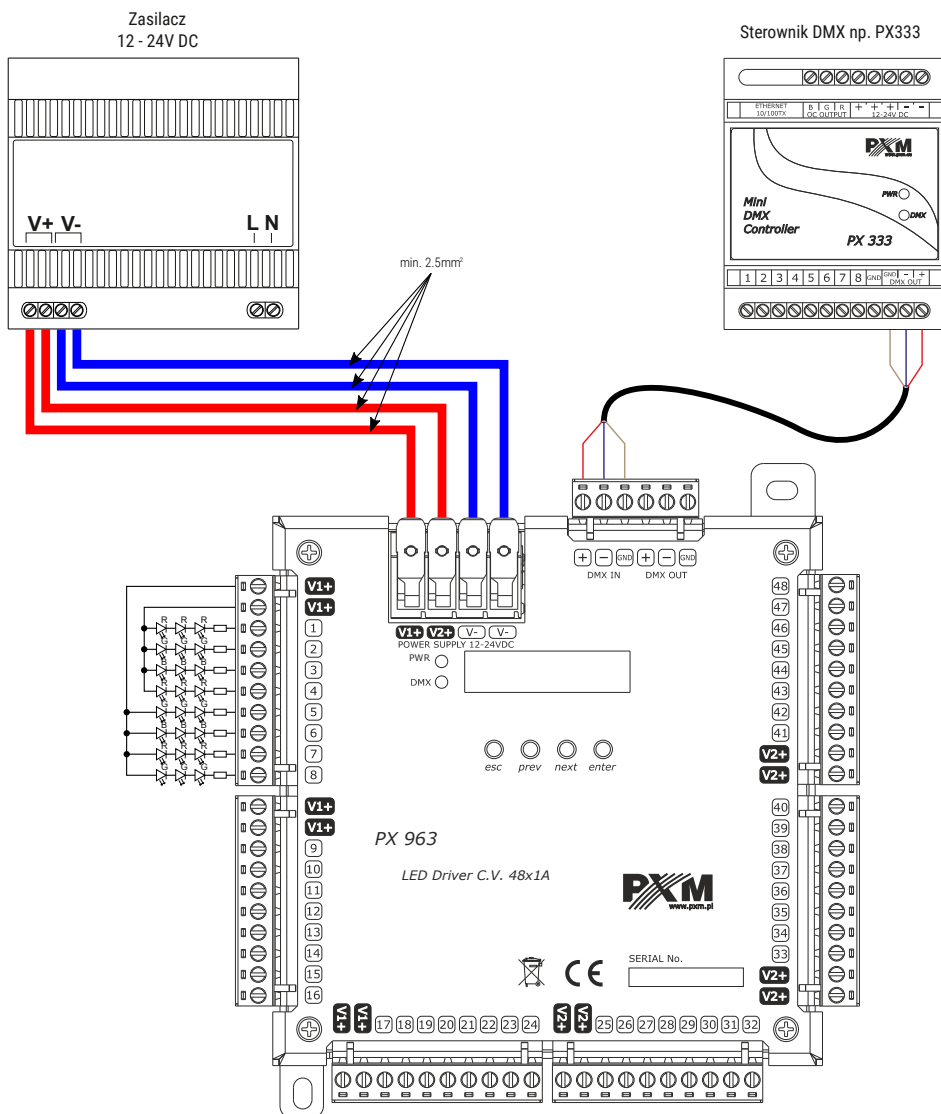
- wybierając funkcję **Restore Defaults** w menu urządzenia.



Ustawienia domyślne w PX963:

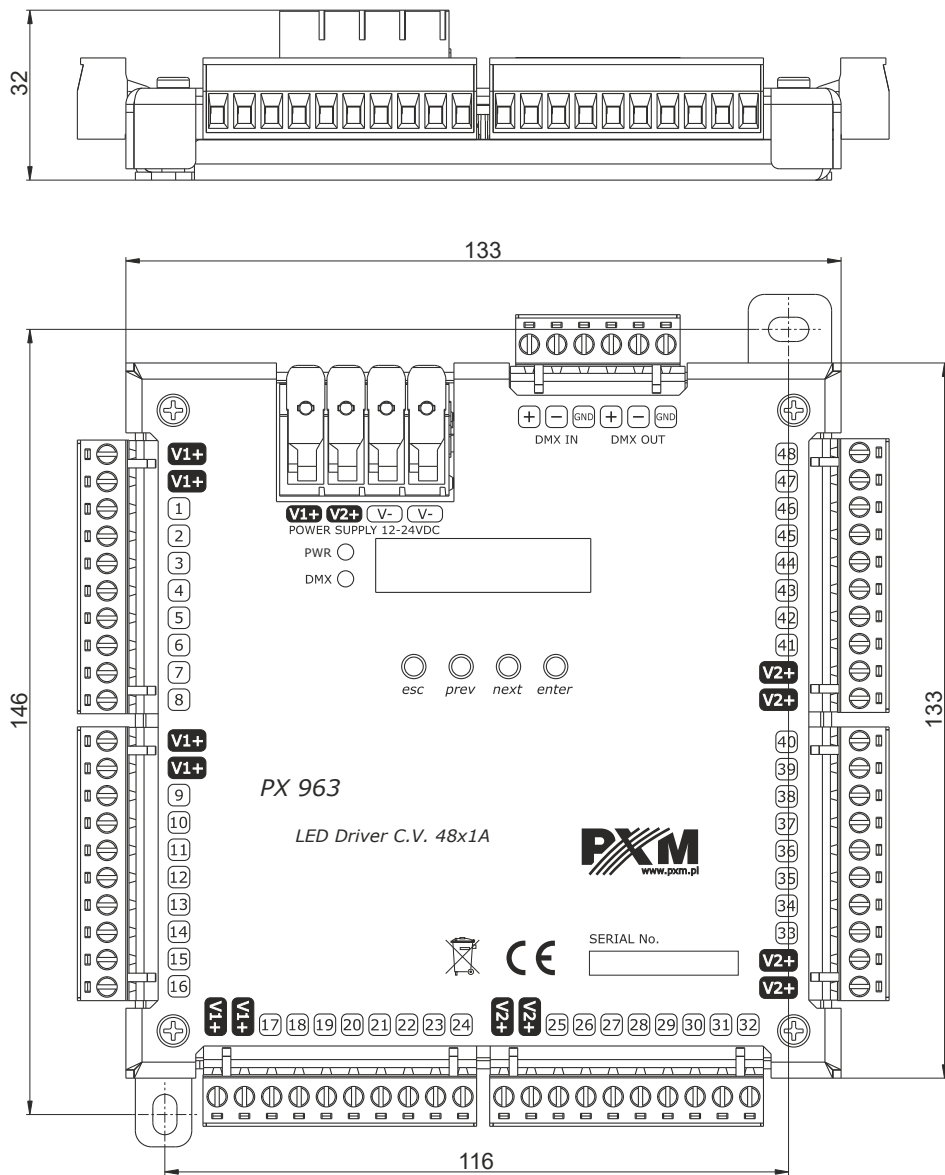
- DMX Address: **1**
- Personality: **Basic 48ch**
- No Signal: **OFF**
- Frequency: **3.2 kHz**
- Dark Mode: **Partial**
- ALL Scene: **128**
- ALL Smooth: **3**
- ALL Curve: **Exp 1**
- ALL Min.Level: **0**
- ALL Max.Level: **255**

10 Schemat podłączenia



UWAGA! Do jednego złącza zasilania (V1+ / V2+) może zostać podłączone maksymalne do czterech obwodów, tak jak zostało przedstawione to na rysunku powyżej.

11 Wymiary



12 Dane techniczne

typ	PX963
zasilanie	12 – 24V DC
kanały DMX	512
obsługa protokołu RDM	tak
ilość kanałów wyjściowych	48
pobór prądu	max. 48A
pobór mocy bez obciążenia	0.7W
interpolowana rozdzielczość sterowania wyjściami	16 bit
częstotliwość sterowania	0.125 – 20kHz
obciążalność wyjść	max. 1A / kanał
złącza DMX	zaciski śrubowe: max. 2.5mm ²
złącza zasilania	przewód jednodrutowy: 2.5 – 10mm ² przewód linkowy: 2.5 – 10mm ² przewód linkowy z tulejką: 2.5 – 6mm ²
złącza wyjściowe	zaciski śrubowe: max. 2.5mm ²
masa	0.4kg
wymiary	szerokość: 133mm wysokość: 133mm głębokość: 32mm

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

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

deklarujemy, że produkowany przez nas wyrób:

Nazwa towaru: Driver LED C.V. 48 x 1000mA

Kod towaru: PX963

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 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.