

PX741

Trailing Edge
Dimmer
4 x 200W

INSTRUKCJA
OBSŁUGI



SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	3
2. Warunki bezpieczeństwa.....	3
3. Opis złączy i elementów sterowania.....	5
4. Oznaczenia wyświetlanych komunikatów.....	5
5. Programowanie urządzenia.....	8
5.1. Poruszanie się po menu.....	8
5.2. Ustawienie trybów sterowania.....	8
5.2.1. Sterowanie DMX.....	8
5.2.1.1. Adresowanie DMX.....	8
5.2.1.2. Reakcja na brak sygnału DMX.....	9
5.2.2. Sterowanie analogowe.....	10
5.2.3. Sterowanie za pomocą przycisków.....	11
5.3. Wybór krzywej sterowania.....	14
5.4. Zakres sterowania.....	15
5.5. Wygaszenie ekranu.....	17
5.6. Temperatura.....	17
5.7. Czas pracy urządzenia.....	17
5.8. Wersja oprogramowania firmowego.....	18
5.9. Ustawienia domyślne.....	18
6. RDM.....	19
7. Schemat menu.....	21
8. Schemat połączeń.....	22
9. Wymiary.....	26
10. Dane techniczne.....	26
Deklaracja zgodności.....	27

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w funkcjonowaniu i obsłudze urządzenia, mających na celu ulepszenie wyrobu.

1. OPIS OGÓLNY

PX741 to inteligentny ściemniacz tranzystorowy z odcięciem fazy, gdzie występuje sterowanie zboczem opadającym (tzw. ściemnianie typu trailing edge)

Moduł steruje czterema kanałami o mocy 200VA każdy i posiada wbudowany układ eliminacji zakłóceń, bezpieczniki oraz kontrolki sygnałów.

Urządzenie posiada wejście DMX512, wejścia analogowe 0-10 V lub możliwość podpięcia zewnętrznych klawiszy i sterowania nimi zgodnie z jedną z czterech funkcji. Dimmer wyróżnia się dużymi możliwościami dopasowania charakterystyki sterowania.

Każdy z czterech kanałów wyjściowych może być skonfigurowany indywidualnie. W skład ustawień wchodzi następujące parametry:

- tryb sterowania (DMX, analog, przyciski)
- adres DMX
- reakcja na zanik sygnału DMX
- wybór funkcji przycisków wraz z pełną regulacją czasów reakcji
- zaawansowane funkcje i parametry pozwalające dopasować sterowanie do typu i charakterystyki obciążenia (minimalny i maksymalny poziom wysterowania, krzywa charakterystyki, funkcja podżarzania)

Ściemniacz przeznaczony jest do pracy z obciążeniami typu R i RC:

- ściemnialne żarówki LED
- diody LED połączone z ściemnialnym zasilaczem typu CC
- żarówki tradycyjne
- żarówki halogenowe 230 V
- żarówki halogenowe 12 V połączone ze ściemnialnym transformatorem elektronicznym

Urządzenie zamknięte jest w standardowej obudowie o szerokości 105mm, przeznaczonej do montażu szynowego.

2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Ściemniacz PX741 jest urządzeniem zasilanym bezpośrednio z sieci energetycznej 230 V. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może grozić porażeniem i stanowić zagrożenie dla życia. W związku z tym, należy bezwzględnie stosować się do reguł przedstawionych poniżej:

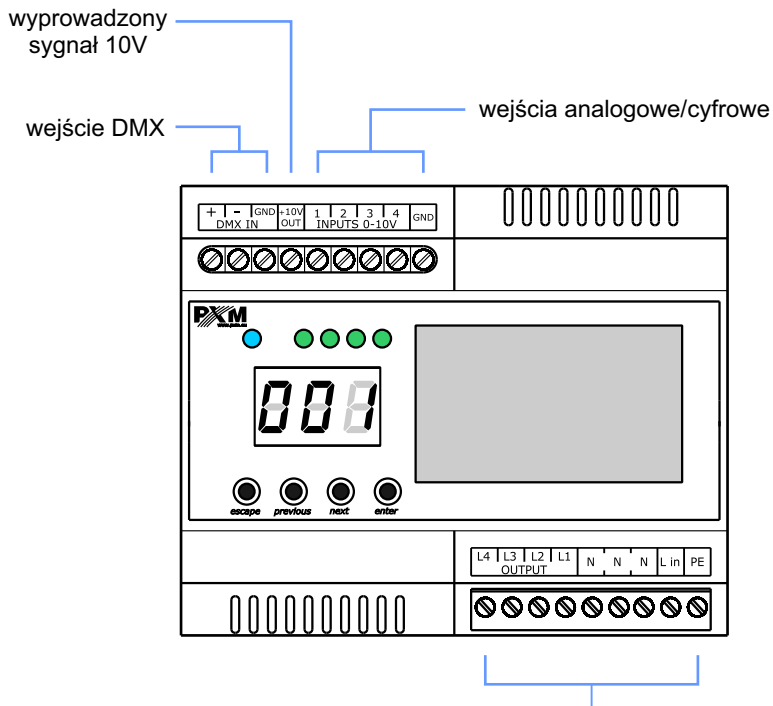
1. Instalacja urządzenia, a w szczególności podłączenie zasilania powinno być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodnie z opisem w instrukcji.
2. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do instalacji 3-żyłowej (osobny przewód ochronny).
3. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.

4. W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych parametrach technicznych.
5. Do podłączania urządzeń do ściemniacza stosować wyłącznie przewody 3-żyłowe o przekroju nie mniejszym niż 0,75 mm.
6. Ściemniacz może być instalowany wyłącznie w zamykanych rozdzielniach elektrycznych uniemożliwiających dostęp do niego osobom nie posiadającym uprawnień do obsługi urządzeń zasilanych napięciem 230V.
7. Wejście zasilania musi być zabezpieczone zewnętrznym wyłącznikiem nadprądowym o prądzie znamionowym 6A i charakterystyce typu B.
8. Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność zerowania wszystkich sterowanych urządzeń.
9. Wszelkie naprawy, łącznie z wymianą bezpiecznika, mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
10. Należy bezwzględnie chronić ściemniacz przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
11. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.
12. Nie wolno podłączać do zasilania ściemniacza z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi.
13. Nie włączać urządzenia w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
14. Urządzenia nie należy używać w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż +2°C lub wyższej niż +40°C.

UWAGA!!!

1. Niewłaściwe podłączenie przewodu ochronnego grozi porażeniem.
2. Niewłaściwe podłączenie przewodu neutralnego spowoduje wadliwe działanie ściemniacza.
3. Ściemniacz może regulować wyłącznie obwody (obciążenia) o charakterze rezystancyjnym lub pojemnościowym.

3. OPIS ZŁĄCZY I ELEMENTÓW STEROWANIA



Złącze zasilania (kolejno od lewej strony L4, L3, L2, L1, 3xN, L_{in} i PE)
L1-L4 to fazy wyjściowe (sterowane)

4. OZNACZENIA WYŚWIETLANYCH KOMUNIKATÓW

- 000** adres DMX urządzenia - podstawowa pozycja w MENU
- ALL** ustawianie parametrów dla wszystkich kanałów jednocześnie
- 1nB** ustawianie parametrów dla każdego kanału osobno
- bEE** blanc screen - wygaszacz ekranu ON/OFF
- EnP** wartość aktualnej temperatury
- ENE** całkowity czas pracy urządzenia
- EBB** wersja oprogramowania

- DEF** przywracanie ustawień domyślnych
- SPE** wybór źródła sterowania
- QPE** wybór krzywej sterowania
- PRQ** wybór zakresu sterowania
- QRR** ustawienie liniowej krzywej sterowania
- QSR** ustawienie przełączanej krzywej sterowania
- QDQ** ustawienie logarytmicznej krzywej sterowania
- EP1** ustawienie eksponencjalnej krzywej sterowania o wykładniku 2
- EP2** ustawienie eksponencjalnej krzywej sterowania o wykładniku 3
- QDP** minimalny poziom załączenia wyjścia przy narastaniu
- QDS** minimalny poziom załączenia wyjścia przy opadaniu
- QHR** maksymalny poziom wysterowania
- PPE** wymuszenie minimalnego poziomu wyjścia
- SEF** rozciągnięcie krzywej wyjścia na pełen zakres sterowania
- DNH** sterowanie kanału za pomocą sygnału DMX
- ARD** sterowanie kanału za pomocą wejścia analogowego
- DDQ** sterowanie kanału za pomocą przycisków
- ARD** ustawianie adresu DMX
- AD5** wybór sposobu reakcji na brak sygnału DMX
- QAL** kalibracja wejść analogowych
- FOR** wybór jednej z czterech funkcji sterowania
- QPE** czas narastania w trybie przyciskowym (od min do max)
- RLD** czas trwania w trybie przyciskowym (w funkcji 4)
- dRE** czas opadania w trybie przyciskowym
- QLQ** minimalny poziom jaki można osiągnąć podczas ściemniania w funkcji 2

852	scena: wartość wysterowania dla braku sygnału DMX
000	kanał pierwszy
000	całkowity czas pracy urządzenia
000	całkowity czas wysterowania kanałów
500	ustawienie sekund
000	ustawienie minut
000	ustawienie godziny
000	ustawienie numeru dnia
400	ustawienie roku
100	nieskończoność
000	odwrócenie wybranej krzywej sterowania
000	ustawienie normalnej (nieodwróconej) wybranej krzywej sterowania
400	zatwierdzenie
000	wyłączanie
000	włączanie na 100%
000	ustawianie funkcji pierwszej

5. PROGRAMOWANIE URZĄDZENIA

Po włączeniu urządzenia na wyświetlaczu pojawia się na chwilę wersja programu. Naciskaj „previous” lub „next” w celu wybrania odpowiedniego menu i naciśnij „enter”, aby potwierdzić wybór.

5.1. Poruszanie się po menu

- escape** - powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej
- previous** - przewija menu do tyłu lub zmniejsza ustawiane wartości
- next** - przewija menu do przodu lub zwiększa ustawiane wartości
- enter** - powoduje wejście w programowanie urządzenia i zatwierdza ustawione wartości

5.2. Ustawienie trybów sterowania

Menu urządzenia PX741 pozwala ustawić tryb sterowania urządzenia.

Każdy z kanałów urządzenia może być sterowany za pomocą:

- sygnału DMX **DMX** (**DMX**),
- wejścia analogowego **AnL**,
- przycisków **diG**.

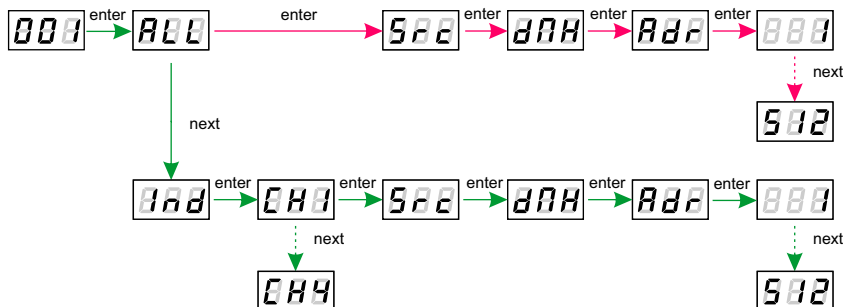
Ustawienia trybów, krzywej i zakresu sterowania możliwe jest indywidualnie (**Ind**) dla jednego z czterech kanałów (**CH1 - CH4**) lub grupowo (ALL) dla czterech kanałów jednocześnie.

5.2.1. Sterowanie DMX

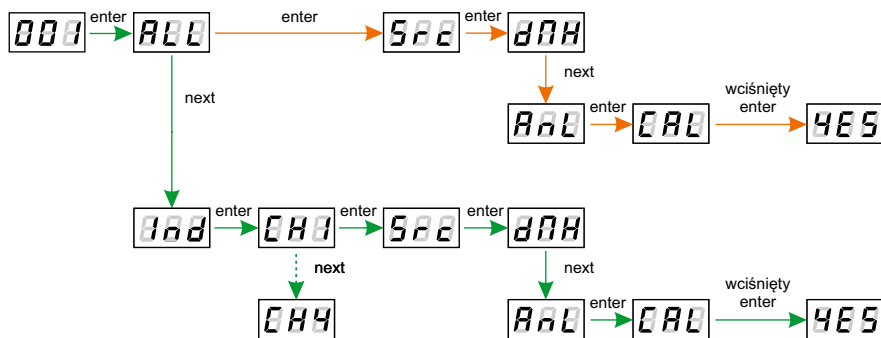
5.2.1.1. Adresowanie DMX

W tym menu można ustawić adres DMX dla poszczególnych kanałów indywidualnie lub grupowo dla wszystkich kanałów jednocześnie i wtedy ustawiony adres zostanie przypisany pierwszemu kanałowi, kolejnym kanałom zostaną przypisane kolejne adresy DMX.

Zaprogramowanie w ten sposób adresu kasuje wcześniejsze ustawienia indywidualne każdego z kanałów.



5.2.2. Sterowanie analogowe



Źródło sterowania z wejść analogowych można ustalić dla każdego kanału indywidualnie (*Ind* dla kanałów *CH1 - CH4*), lub dla wszystkich grupowo *ALL*. Aby wejścia pracowały poprawnie należy wykonać kalibrację. W tym celu należy na wejściu ustawić maksymalną wartość i wybrać opcję *CAL*, następnie komunikat YES potwierdzić klawiszem „enter”.

5.2.3. Sterowanie za pomocą przycisków

Źródło sterowania z wejść cyfrowych (za pomocą przycisków) można ustalić dla każdego kanału indywidualnie (**Ind** dla kanałów **CH1 - CH4**), lub dla wszystkich grupowo **ALL**.

Pierwszym krokiem jest wybór jednej z czterech funkcji **Fn1 - Fn4** (opisanych na następujących stronach), a kolejnym ustawienie jej parametrów.

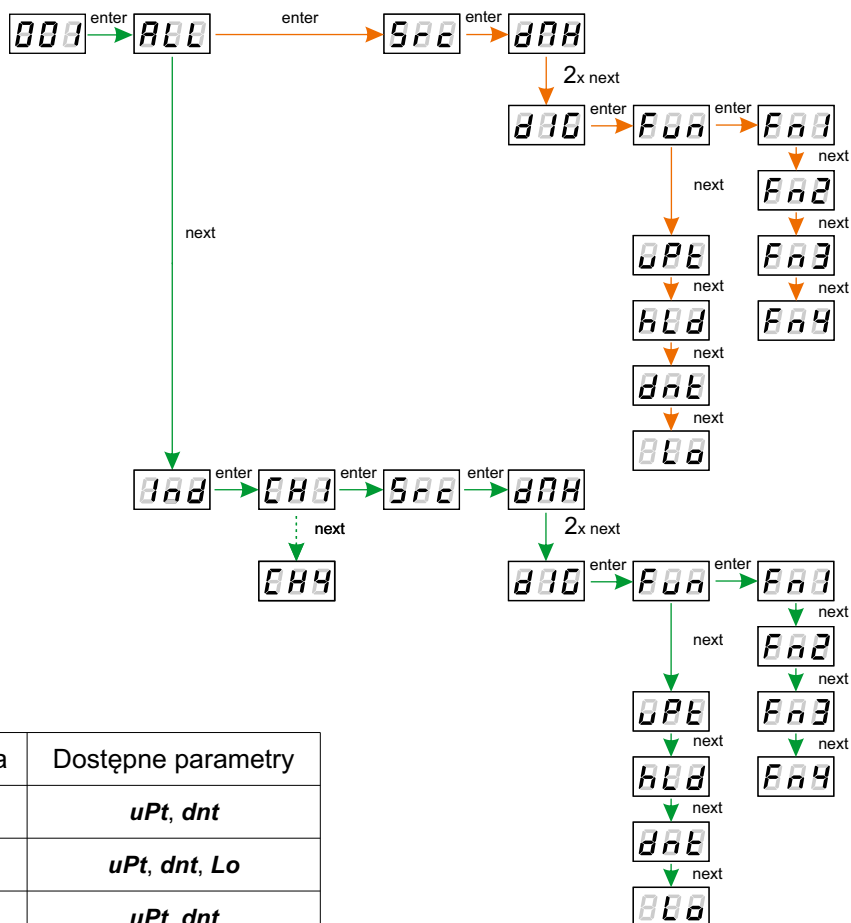
uPt - czas narastania

hLd - czas trwania

dnt - czas opadania

Lo - minimalny poziom jaki można osiągnąć podczas ściemniania dla funkcji 2

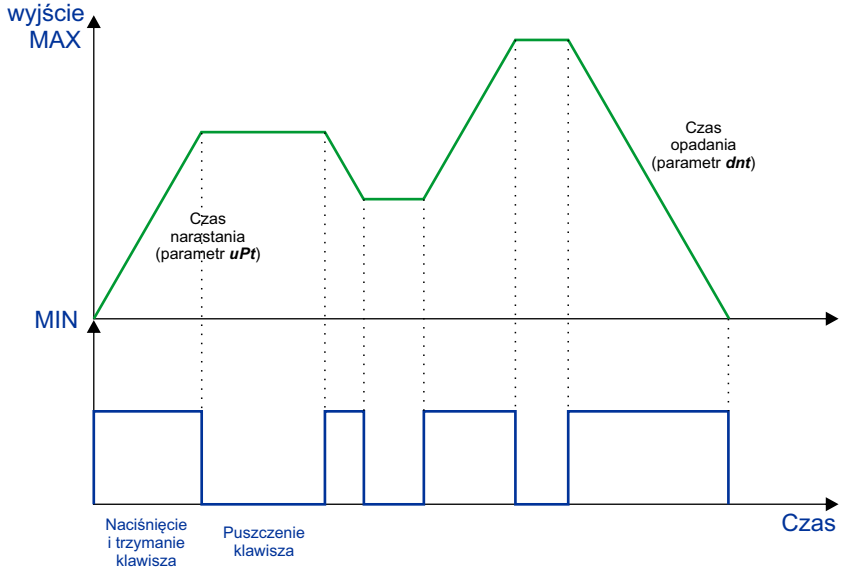
Lista obsługiwanych parametrów w poszczególnych funkcjach znajduje się poniżej w tabelce.



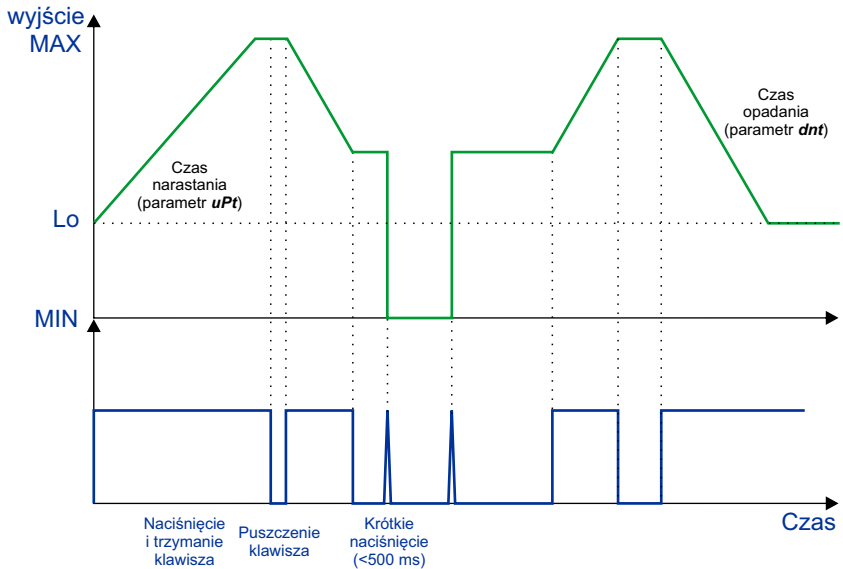
Funkcja	Dostępne parametry
1	uPt, dnt
2	uPt, dnt, Lo
3	uPt, dnt
4	uPt, hld, dnt

WYKRESY FUNKCJI DLA PRZYCISKU ZEWNĘTRZNEGO

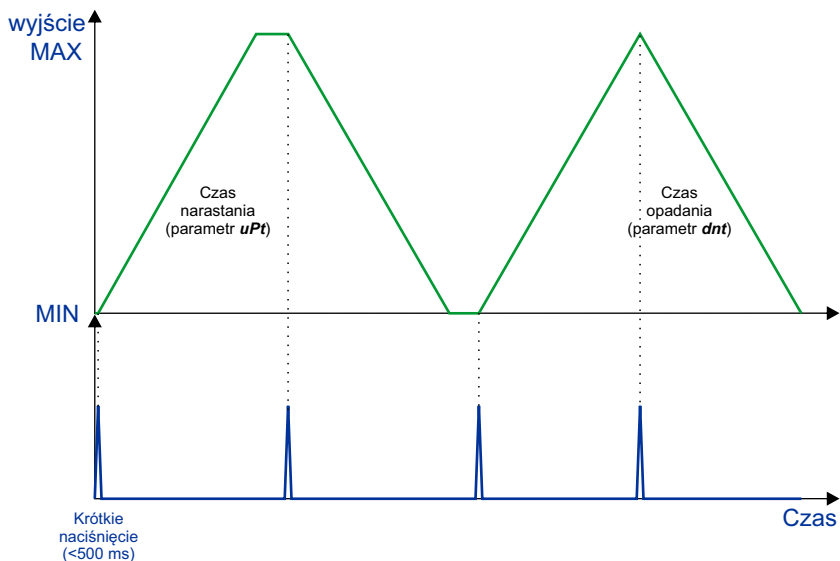
Funkcja pierwsza



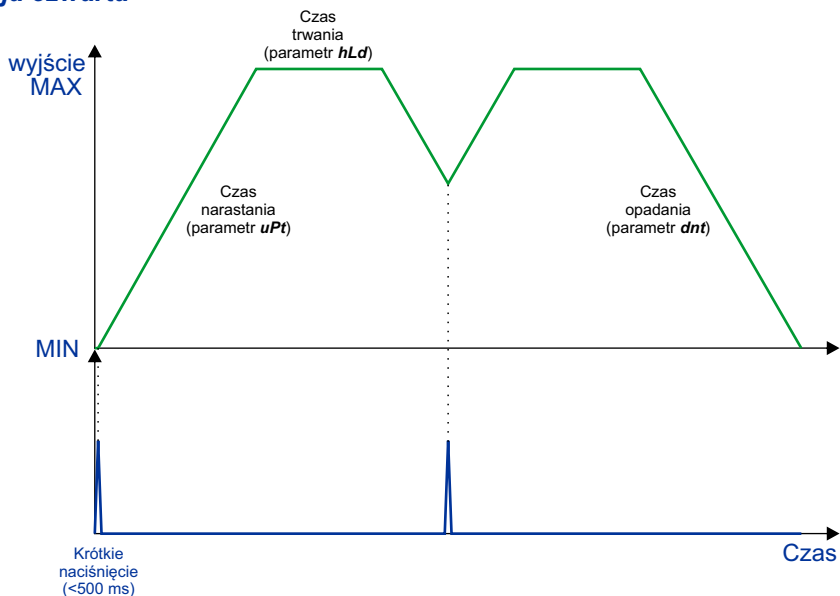
Funkcja druga



Funkcja trzecia



Funkcja czwarta



Każde kolejne krótkie naciśnięcie klawisza gdy funkcja realizuje parametr hLd powoduje, że czas parametru liczony jest od 0 (resetuje czas, jaki upłynął), tym samym przedłużając działanie funkcji. Wartość tego parametru jest uwzględniany jedynie w funkcji czwartej. W pozostałych trzech jest ignorowany.

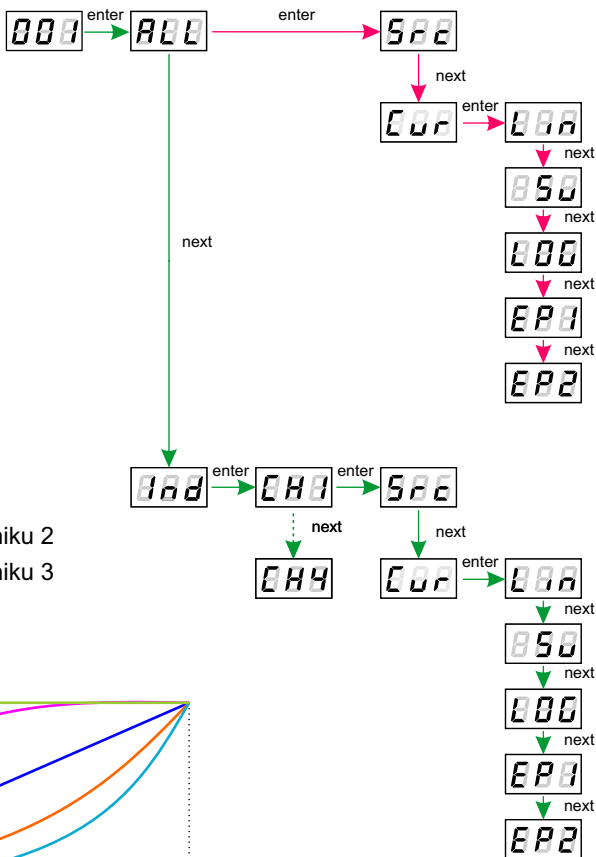
5.3. Wybór krzywej sterowania

Dla każdego z kanałów może zostać wybrana jedna z pięciu krzywych sterowania wyjścia:

- liniowa (**000**) - wartość na wyjściu jest liniowo proporcjonalna do wartości sterowania,
- przełączana (**050**) - charakterystyka dwustanowa,
- logarytmiczna,
- eksponencjalna o wykładniku 2,
- eksponencjalna o wykładniku 3.

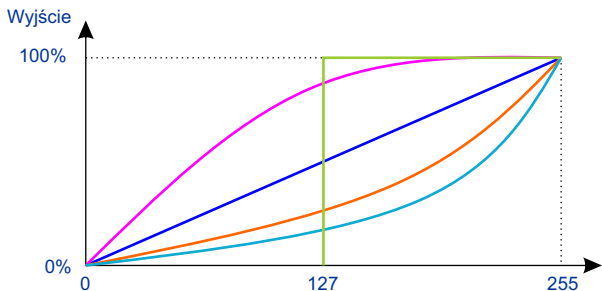
Dla każdej krzywej sterowania można ustawić opcje:

- normalna (**000**) - wartość na wyjściu jest wprost proporcjonalna do wartości na wejściu i zgodna z wybraną charakterystyką,
- odwrócona (**000**) - wartość na wyjściu jest odwrotnie proporcjonalna do wartości na wejściu i zgodna z wybraną charakterystyką.



krzywe:

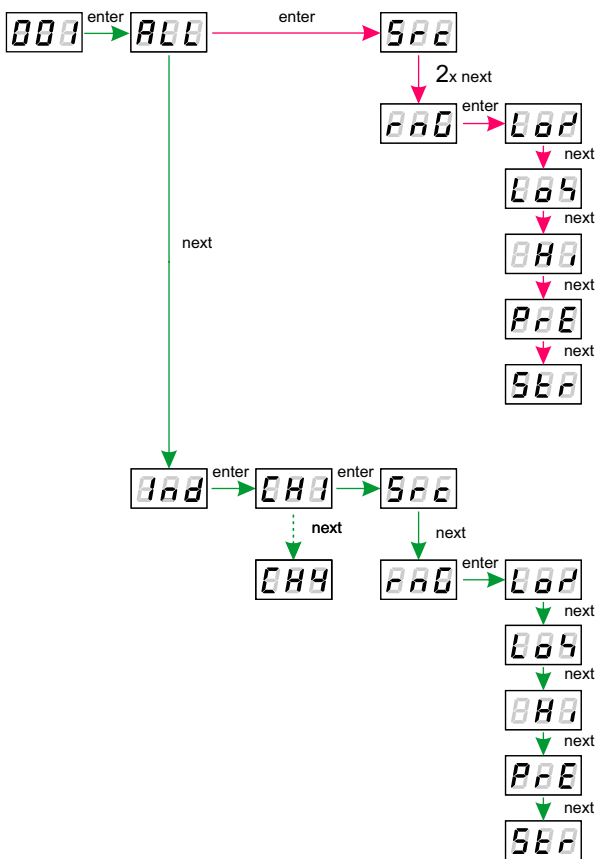
- liniowa
- przełączana
- logarytmiczna
- eksponencjalna o wykładniku 2
- eksponencjalna o wykładniku 3



5.4. Zakres sterowania

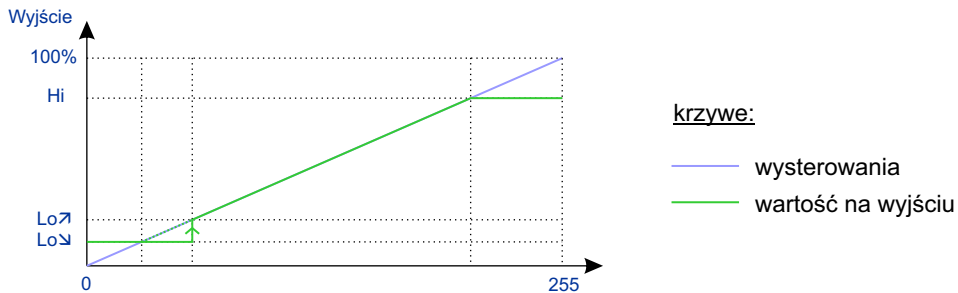
Dla każdego kanału można zdefiniować minimalne i maksymalne wartościysterowania oraz sposób zachowania przy osiągnięciu skrajnych wartości:

- Minimalny poziom załączenia wyjścia przy narastaniu (**000**)
- Minimalny poziom załączenia wyjścia przy opadaniu (**005**)
- Maksymalny poziomysterowania (**000**)
- Wymuszenie minimalnego stanu na wyjściu (kiedy kanał nie jestysterowany) (**000**)
- Rozciągnięcie krzywej wyjścia na pełen zakres sterowania (**000**)

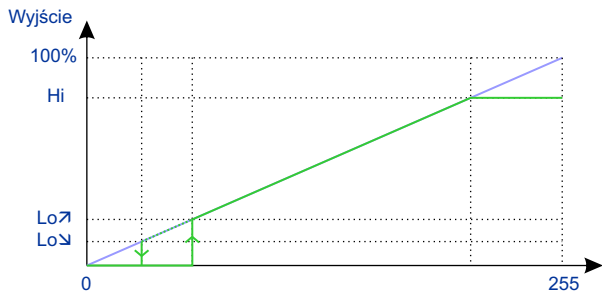


Poniżej znajdują się przykładowe wykresy sterowania dla krzywej liniowej:

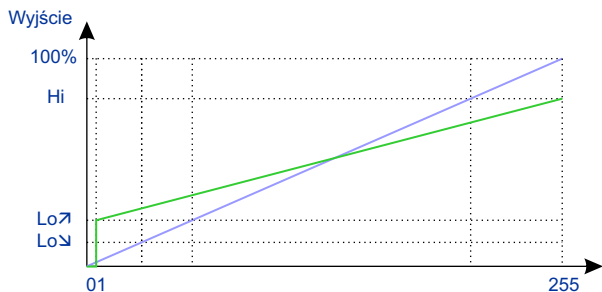
a) Str = OFF, PrE = On



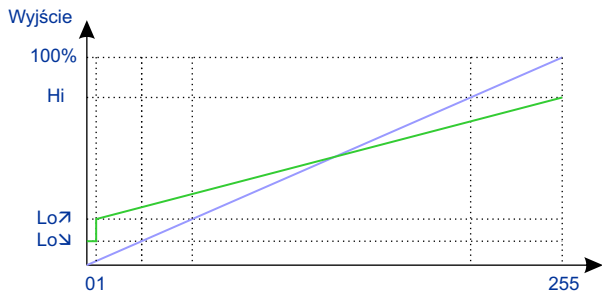
b) Str = OFF, PrE = OFF



c) Str = On, PrE = OFF



d) Str = On, PrE = On

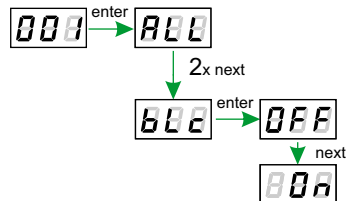


5.5. Wygaszanie ekranu

Urządzenie zostało wyposażone w możliwość wyłączenia podświetlenia wyświetlaczy LED oraz diod sygnalizujących. Uaktywniona opcja **bLc** wyłącza wyświetlacz po upływie minuty bezczynności (nie używania klawiszy). Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry. Aby przywrócić podświetlenie należy użyć dowolnego klawisza.

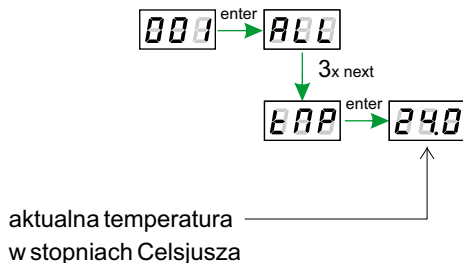
On - włączenie opcji wygaszania ekranu

OFF - wyłączenie opcji wygaszania ekranu



5.6. Temperatura

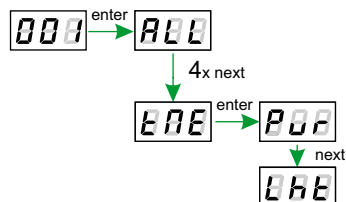
Urządzenie zostało wyposażone w możliwość odczytu aktualnej temperatury wewnątrz urządzenia.



5.7. Czas pracy urządzenia

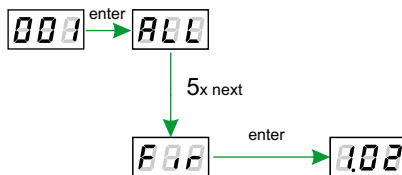
Dimmer został wyposażony w możliwość odczytania sumarycznego czasu pracy urządzenia.

Pwr (P00) - całkowity czas pracy urządzenia
Lht - całkowity czasysterowania kanałów



5.8. Wersja oprogramowania firmowego

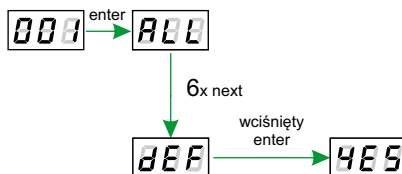
Aby zweryfikować aktualną wersję oprogramowania firmowego należy wybrać opcję **Fir** i potwierdzić klawiszem „enter”.



5.9. Ustawienia domyślne

Aby przywrócić ustawienia domyślne należy wybrać opcję **DEF** i dłużej przytrzymać klawisz „enter”. Następnie gdy wyświetli się komunikat **YES** potwierdzić klawiszem „enter”.

Istnieje także możliwość wyjścia z poziomu tego menu bez powrotu do domyślnych ustawień. Należy w takim wypadku wybrać klawisz „escape”.



6. RDM

PX741 obsługuje protokół DMX-RDM. Protokół DMX w założeniu umożliwia jednokierunkowy przepływ danych, podczas gdy jego rozszerzenie protokół RDM może przysyłać informacje w dwóch kierunkach. Dzięki temu jest możliwe jednoczesne odbieranie i wysyłanie informacji, a co za tym idzie możliwość monitoringu działania urządzeń zgodnych z protokołem RDM i ewentualna zmiana konfiguracji ich parametrów pracy.

Poniżej lista obsługiwanych przez PX741 parametrów RDM oraz ich znaczenie:

Nazwa parametru	PiD	Opis
SUPPORTED_PARAMETERS	0x0050	wszystkie wspierane parametry
PARAMETER_DESCRIPTION	0x0051	opis parametrów dodatkowych
DEVICE_INFO	0x0060	informacje na temat urządzenia
SOFTWARE_VERSION	0x00C0	wersja firmware urządzenia
DMX_START_ADDRESS *	0x00F0	początkowy adres DMX urządzenia; Minimalna wartość to 1, a maksymalna 512. Zgodnie ze standardem RDM dla urządzenia, którego footprint wynosi 0, wartość tego parametru może wynosić 65535 i wówczas nie ma możliwości zmiany ustawienia adresu początkowego całego urządzenia, a jedynie podurządzeń (subdevices).
IDENTIFY_DEVICE *	0x1000	identyfikuj urządzenie; Możliwe dwa stany: identyfikacja wyłączona (wartość 0x00) oraz identyfikacja włączona (wartość 0x01).
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	0x0080	opis urządzenia np. nazwa
MANUFACTURER_LABEL	0x0081	opis producenta np. nazwa
DEVICE_LABEL * SUBDEVICE_LABEL *	0x0082	dodatkowy opis urządzenia; Możliwe jest wpisanie dodatkowego opisu urządzenia stosując do 32 znaków ASCII.
DMX_PERSONALITY	0x00E0	tryb pracy DMX
DEVICE_HOURS	0x0400	informacje na temat czasu działania urządzenia liczony w godzinach
SENSOR_DEFINITION	0x0200	informacja na temat wybranego czujnika temperatury
SENSOR_VALUE	0x0201	informacje na temat czujników
CONTROL_HOURS	0x0401	
FACTORY_DEFAULTS	0x0090	ustawienia domyślne urządzenia
DIGITAL_MODE	0x8039	ustawienie trybu sterowania kanału za pomocą przycisków

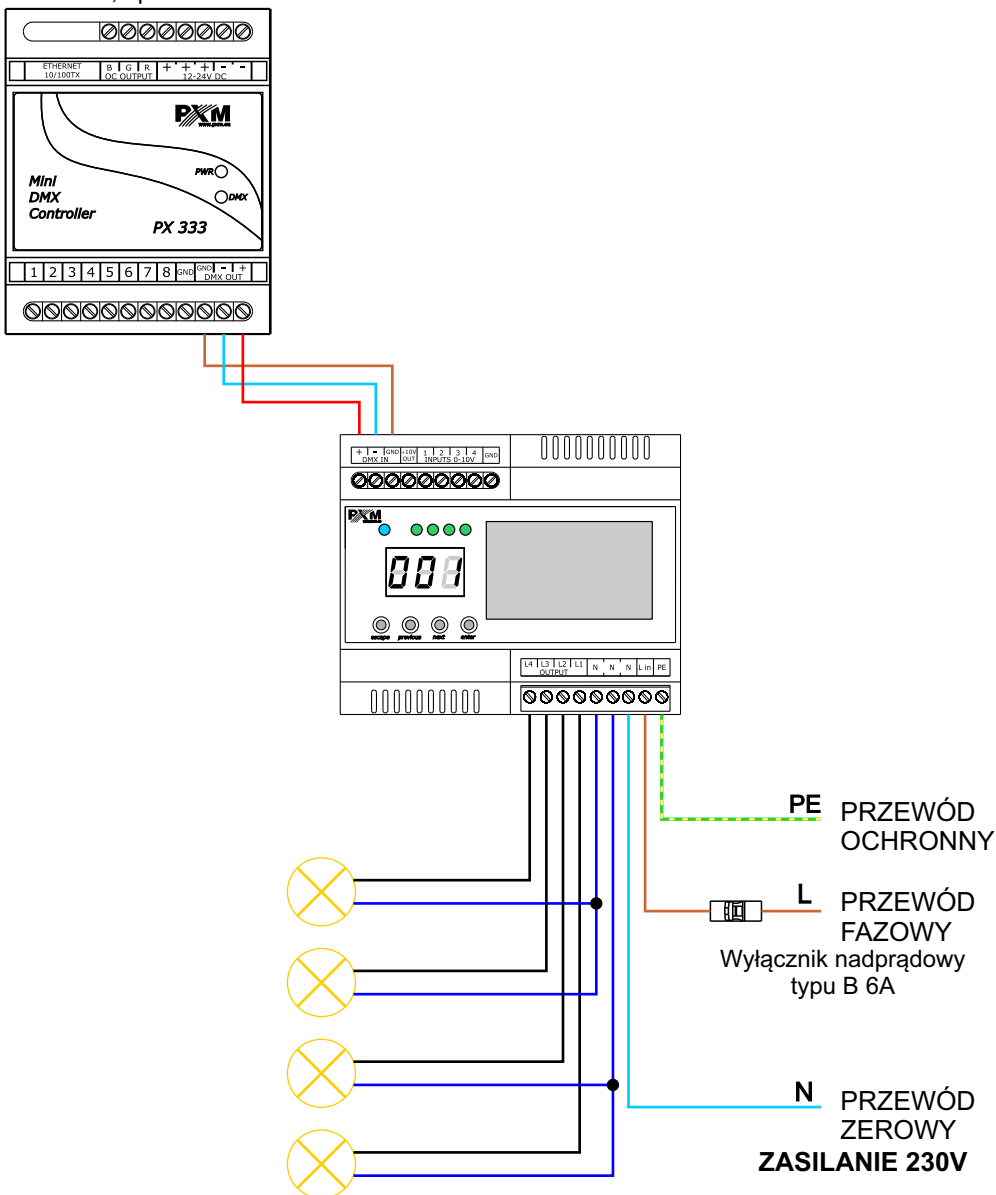
Nazwa parametru	PiD	Opis
DIGITAL_RISE_TIME	0x8056	ustawienie czasu narastania dla sterowania za pomocą przycisków; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms
DIGITAL_LAST_TIME	0x8057	ustawienie czasu trwania dla sterowania za pomocą przycisków; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms
DIGITAL_FALL_TIME	0x8058	ustawienie czasu opadania dla sterowania za pomocą przycisków; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms
DIGITAL_MIN_LEVEL	0x8059	ustawienie minimalnego poziomu jaki można osiągnąć podczas ściemniania dla trybu sterowania za pomocą przycisków; ustawienie w zakresie 0-50%
OUTPUT_CURVE	0x8049	wybór krzywej sterowania; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms
OUTPUT_CURVE_INVERT	0x804F	wybór funkcji invert dla wcześniej ustawionej krzywej; do wyboru funkcje: 0 normalna, 1 invert
MINIMUM_LEVEL_INC.	0x804A	minimalny poziom załączenia wyjścia przy narastaniu; wybór wartości w zakresie 0 - 100
MINIMUM_LEVEL_DEC.	0x805A	minimalny poziom załączenia wyjścia przy opadaniu; wybór wartości w zakresie 0 - 100
MAXIMUM_LEVEL	0x8048	maksymalny poziom wysterowania; wybór wartości w zakresie 0 - 100
PREHEAT	0x805B	wymuszenie minimalnego poziomu na wyjściu (kiedy kanał nie jest wysterowany); do wyboru: 0 (wyłączenie), 1 (włączenie)
STRECH_OUTPUT	0x805C	rozciągnięcie krzywej wyjścia na pełen zakres sterowania; do wyboru: 0 (wyłączenie), 1 (włączenie)
NOS_VALUE	0x801C	ustawienie reakcji na zanik sygnału DMX; do wyboru: -1 dla opcji podtrzymanie ostatniej wartości, -2 dla starowania analogowego, -3 dla sterowania przyciskami. Wybór 0-255 dla sterowania wartościami DMX
NOS_RISE_TIME	0x805D	czas opadania; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms lub nieskończoność (0xFFFFFFFF)
NOS_LAST_TIME	0x805E	czas trwania; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms lub nieskończoność (0xFFFFFFFF)
NOS_FALL_TIME	0x805F	czas opadania; ustawienie w zakresie 0-24h, w jednostkach 100ms

* - parametr edytowalny

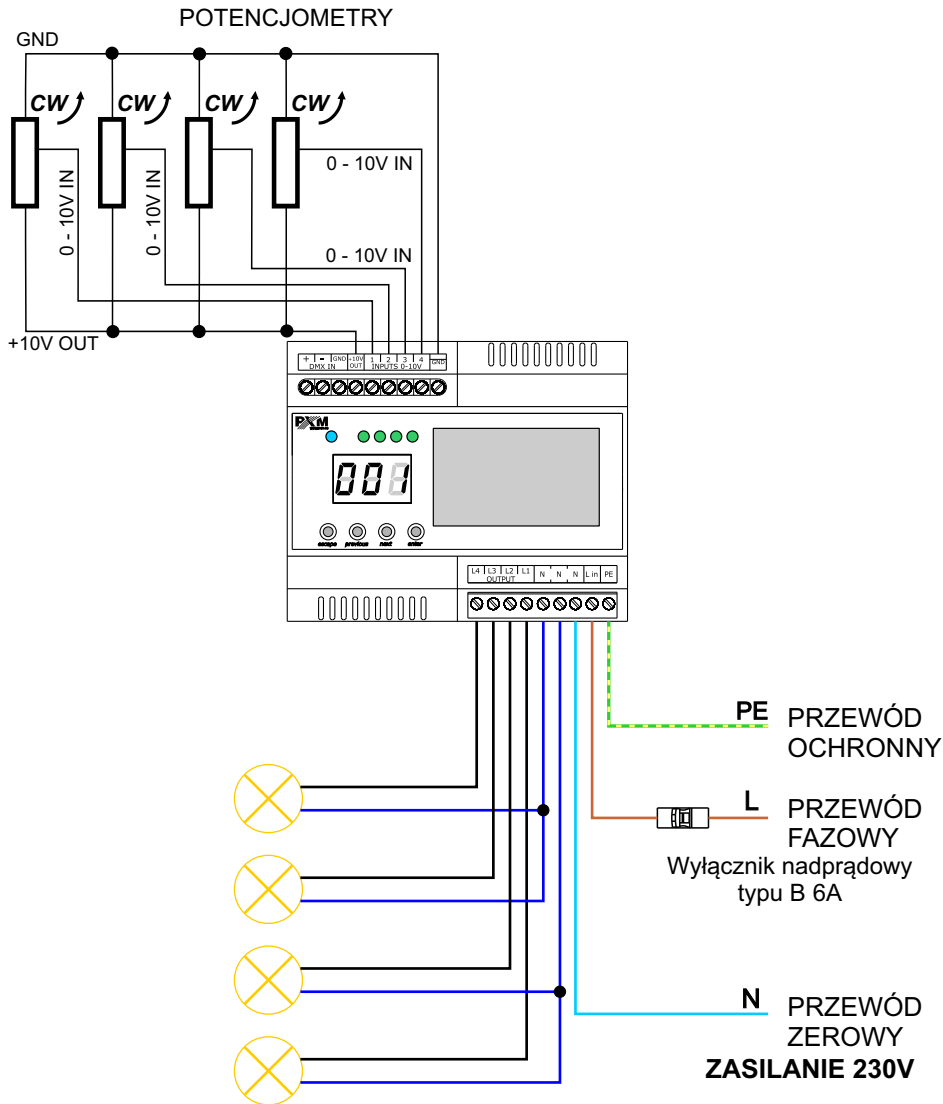
8. SCHEMAT PODŁĄCZEŃ

a) Sterowanie DMX

sterownik, np. PX333

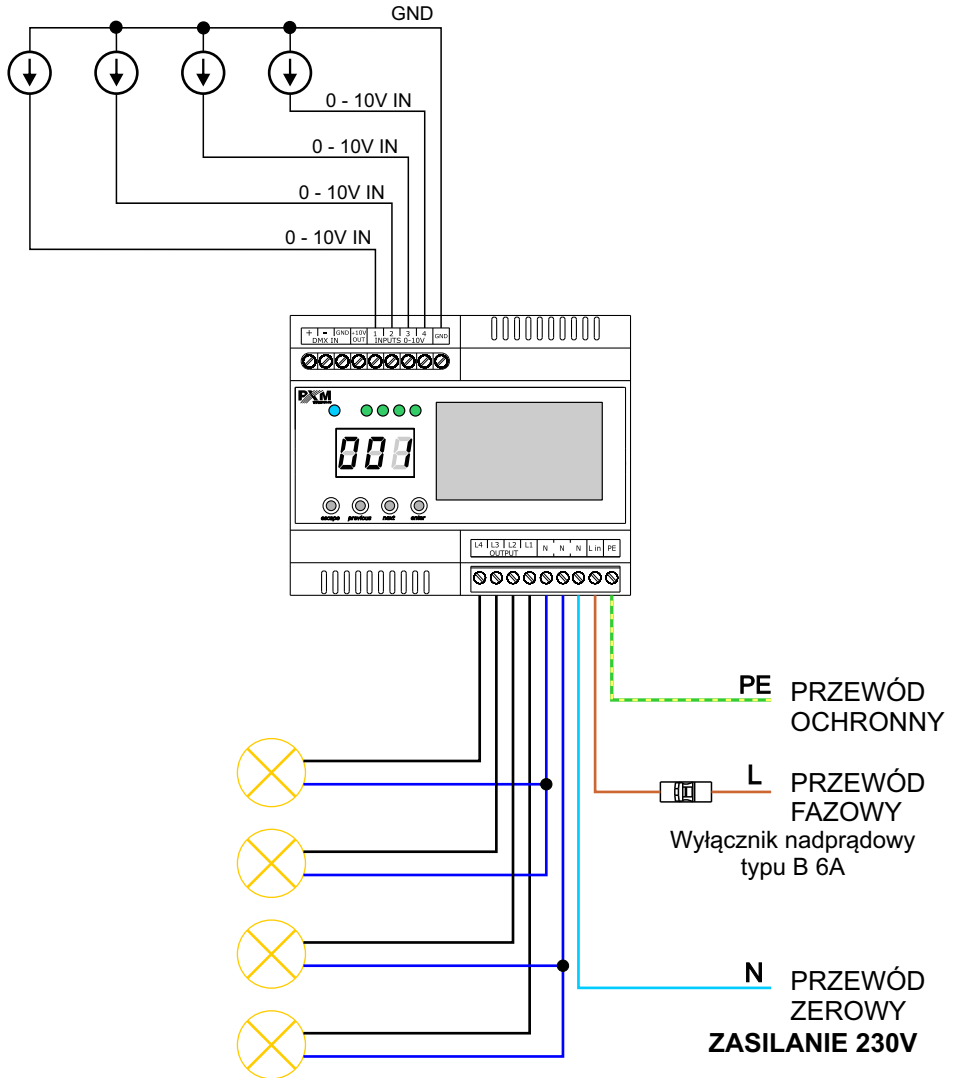


b) Sterowanie potencjometrami

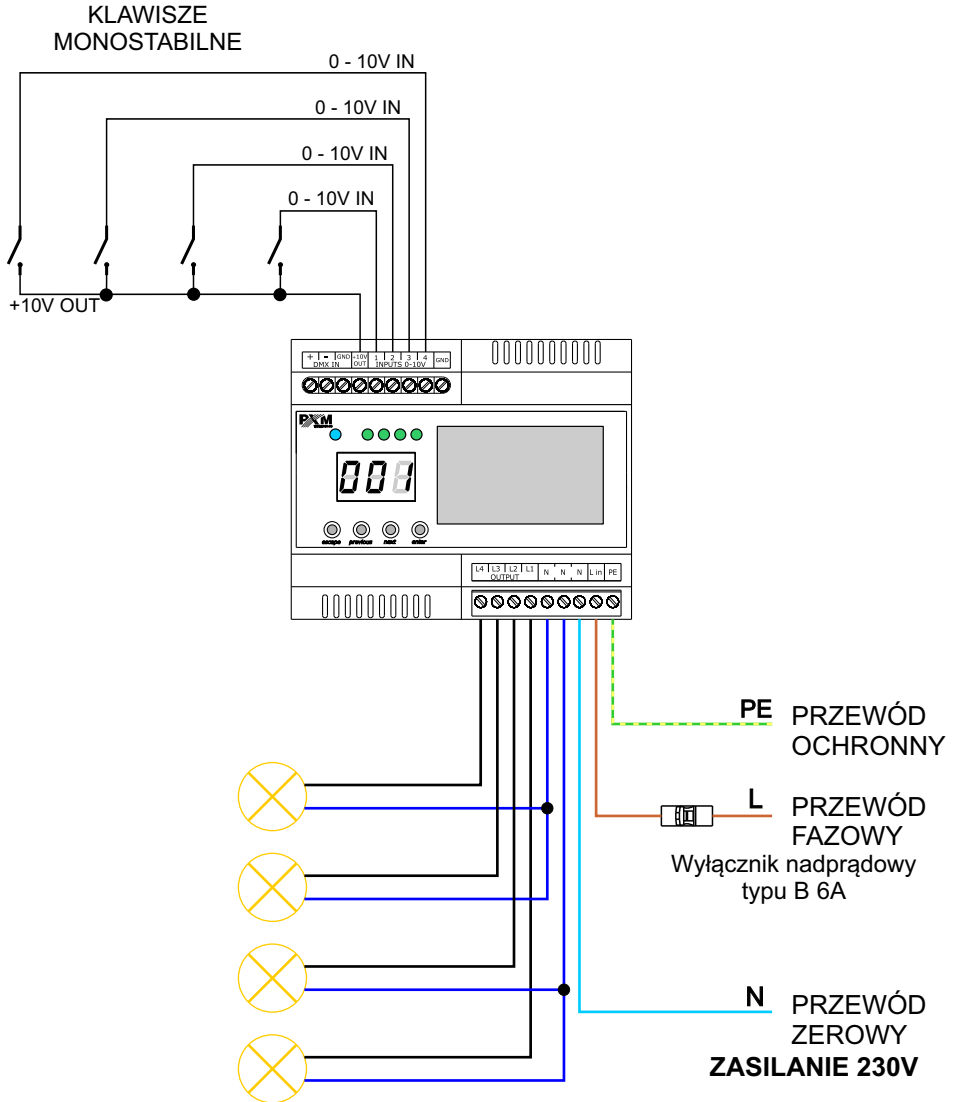


c) Sterowanie 0 - 10V

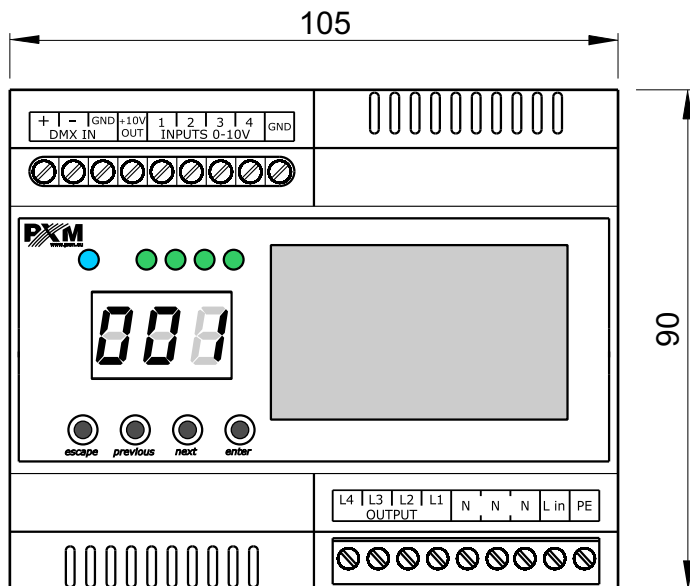
ŹRÓDŁA SYGNAŁU 0 - 10V



d) Sterowanie klawiszami monostabilnymi

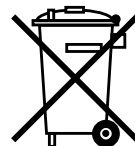


9. WYMIARY



10. DANE TECHNICZNE

Typ:	PX741
Zasilanie:	230V / 50Hz
Max. pobór prądu:	4A
Wejścia sterujące:	0 - 10 V lub DMX512 lub klawisze monostabilne
Pobór prądu wejścia 0 - 10V:	0,1mA
Wymiary:	Szerokość: 105 mm
	Wysokość: 58 mm
	Głębokość: 90 mm





Podłężę 654
32-003 Podłężę

tel: 012 385 83 06
fax: 012 626 46 94

e-mail: info@pxm.pl
http://www.pxm.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

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

deklarujemy, że produkowany przez nas wyrób:

Nazwa towaru: **Trailing Edge Dimmer 4 x 200W**

Kod towaru: **Px741**

spełnia wymogi następujących norm oraz norm zharmonizowanych:

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

oraz spełnia wymogi zasadnicze następujących dyrektyw:

2011/65/UE	DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.
2014/30/UE	DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej, zastępuje dyrektywę 2004/108/WE.
2014/35/UE	DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia, zastępuje dyrektywę 2006/95/WE.



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

Podłężę, 15.01.2018

mgr inż. Marek Żupnik.