

PX370

PX370-L0

Driver LED C.V.

4 x 5A

Instrukcja obsługi



# Spis treści

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1 Opis.....                                     | 4  |
| 2 Warunki bezpieczeństwa.....                   | 5  |
| 3 Opis złączy i elementów sterowania.....       | 6  |
| 4 Znaczenia wyświetlanych komunikatów.....      | 7  |
| 5 Poruszanie się po menu.....                   | 9  |
| 6 Ustawianie adresu DMX grupowo.....            | 9  |
| 7 Ustawianie adresu DMX indywidualne.....       | 10 |
| 8 Tryb kolorów.....                             | 11 |
| 9 Reakcja na brak sygnału DMX.....              | 14 |
| 9.1 Opis programów.....                         | 16 |
| 10 Funkcja Master / Slave.....                  | 17 |
| 11 Balans bieli.....                            | 19 |
| 12 Ograniczenie mocy wyjściowej.....            | 20 |
| 13 Funkcja wygładzania.....                     | 21 |
| 14 Wybór krzywej sterowania.....                | 23 |
| 15 Częstotliwość sterowania jasnością.....      | 24 |
| 16 Wygaszanie ekranu.....                       | 25 |
| 17 Ustawienia domyślnie i błędy urządzenia..... | 25 |
| 17.1 Przywrócenie ustawień domyślnych.....      | 26 |
| 17.2 Błąd pamięci.....                          | 27 |
| 18 Funkcja odwracania wyświetlacza.....         | 28 |
| 19 Aktualizacja urządzenia.....                 | 29 |
| 20 Podłączenie sygnału DMX.....                 | 30 |
| 21 RDM – opis dostępnych parametrów.....        | 30 |
| 22 Programowanie.....                           | 34 |
| 23 Schemat podłączenia.....                     | 35 |
| 24 Wymiary.....                                 | 37 |
| 25 Dane techniczne.....                         | 38 |

*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](mailto:info@pxm.pl)  
[www.pxm.pl](http://www.pxm.pl)

Rev.1-5  
27.09.2021

# 1 Opis

---

Driver PX370 jest przeznaczony do sterowania diodami LED. Wbudowany odbiornik DMX umożliwia wysterowanie 4 kanałów (R, G, B, W) bezpośrednio protokołem DMX. Szeroki zakres napięcia zasilającego i wysoka obciążalność prądowa wyjść umożliwiają wysterowanie dużych ilości diod LED.

PX370 może być zarówno sterowany sygnałem DMX, jak i działać samodzielnie. W przypadku braku sygnału DMX użytkownik ma do dyspozycji w pełni programowalną scenę i 18 zaimplementowanych programów w oprogramowaniu urządzenia, dla których może dodatkowo dowolnie zmieniać prędkość odtwarzania i płynność zmiany kroków.

Sterownik PX370 może pracować w różnych trybach sterowania, takich jak: **2b** – jasność i jeden z 256 kolorów, **3b** – sterownie z osobna kolorami RGB, **3bd** – sterownie z osobna kolorami RGB oraz funkcja dimmer (ściemnianie wszystkich wyjść), **4b** – sterowanie z osobna kolorami RGBW, **4bd** – sterownie z osobna kolorami RGBW oraz funkcja dimmer (ściemnianie wszystkich wyjść), **HSL** – sterowanie barwą, nasyceniem oraz jasnością, **dW** – dynamic white (tunable white), czyli sterownie kanałami biały zimny i ciepły, **EFF** – tryb efektowy operuje na ośmiu kanałach (R, G, B, W, Tryb, Prędkość, Fade, Jasność).

Driver posiada wbudowany system dostrajania częstotliwości sygnału sterującego („*flicker free*”), co czyni go szczególnie przydatnym w zastosowaniach dla przemysłu telewizyjnego.

Ponieważ diody LED z serii RGBW często różnią się dosyć znacznie parametrami, driver został wyposażony w możliwość ograniczenia maksymalnej mocy poszczególnych kanałów wyjściowych.

Driver PX370 produkowany jest w wersji: *common anode* – umożliwia podłączenie diod na wspólnej anodzie.

## 2 Warunki bezpieczeństwa

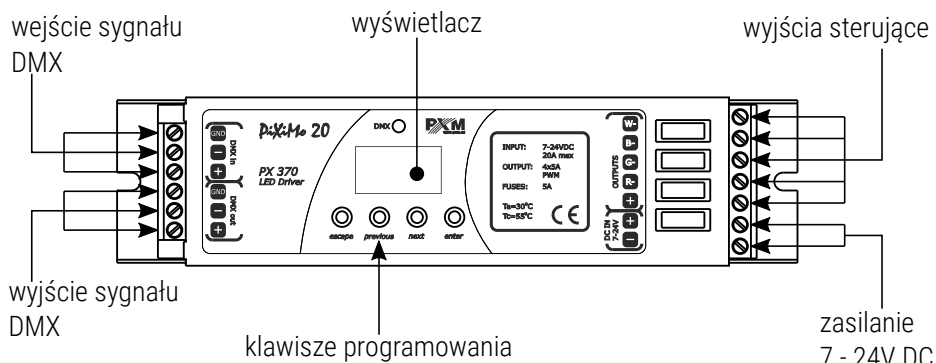
---

PX370 jest urządzeniem zasilanym napięciem bezpiecznym 7 – 24V DC, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać podanych poniżej reguł:

1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 7 – 24V DC (napięcie stabilizowane) o obciążalności zgodnej z danymi technicznymi.
2. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
3. W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych parametrach technicznych.
4. Do podłączenia sygnału DMX stosować wyłącznie przewód ekranowany.
5. Wszelkie naprawy jak i podłączenia wyjść czy sygnału DMX mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX370 przed kontaktem z wodą i innymi płynami.
7. Unikać gwałtownych wstrząsów, a w szczególności upadków.

8. Nie włączać urządzeń w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 90%.
9. Urządzenia nie należy używać w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż  $+2^{\circ}\text{C}$  lub wyższej niż  $+40^{\circ}\text{C}$ .
10. Do czyszczenia używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki.

### 3 Opis złączy i elementów sterowania



## 4 Znaczenia wyświetlanych komunikatów

---

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 000 | adres DMX urządzenia – podstawowa pozycja w MENU             |
| 888 | ustawianie parametrów dla wszystkich kanałów jednocześnie    |
| 888 | ustawianie parametrów dla każdego kanału osobno              |
| 888 | ustawianie adresu DMX                                        |
| 088 | wybór sposobu sterowania (RGBW lub Jasność / Kolor itp.)     |
| 885 | wybór sposobu reakcji na brak DMX                            |
| 088 | ustawienia trybu Master / Slave                              |
| 088 | wybór krzywej sterowania                                     |
| 088 | ustawienie liniowej krzywej sterowania                       |
| 880 | ustawienie krzywej sterowania typu DALI                      |
| 881 | ustawienie eksponencjalnej krzywej sterowania o wykładniku 2 |
| 288 | sterowanie w trybie Jasność / Kolor                          |
| 388 | sterowanie w trybie RGB                                      |
| 488 | sterowanie w trybie RGBW                                     |
| 388 | sterowanie w trybie RGB Dimmer                               |
| 488 | sterowanie w trybie RGBW Dimmer                              |
| 858 | sterowanie w trybie HSL – Barwa / Nasycenie / Jasność        |
| 888 | sterowanie w trybie efektowym                                |
| 800 | dynamic white                                                |
| 888 | załączenie wszystkich wyjść na 100%                          |
| 888 | wyłączenie wszystkich wyjść                                  |

|            |                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>528</b> | scena                                                               |
| <b>888</b> | program nr 17                                                       |
| <b>888</b> | podtrzymanie ostatniej wartości przed zanikiem sygnału DMX          |
| <b>888</b> | ustawianie adresu DMX dla pierwszego kanału                         |
| <b>088</b> | załączanie / wyłączanie trybu Master                                |
| <b>088</b> | ilość wysyłanych kanałów w trybie Master                            |
| <b>888</b> | ustawianie balansu bieli                                            |
| <b>888</b> | balans dla koloru czerwonego                                        |
| <b>888</b> | balans dla koloru zielonego                                         |
| <b>888</b> | balans dla koloru niebieskiego                                      |
| <b>888</b> | balans dla koloru białego                                           |
| <b>888</b> | załączanie / wyłączanie balansu bieli                               |
| <b>588</b> | prędkość odtwarzania programu                                       |
| <b>888</b> | poziom płynności zmian kroków w programie                           |
| <b>888</b> | kolor czerwony podczas programowania sceny                          |
| <b>088</b> | kolor zielony podczas programowania sceny                           |
| <b>888</b> | kolor niebieski podczas programowania sceny                         |
| <b>888</b> | kolor biały podczas programowania sceny                             |
| <b>888</b> | bazowa częstotliwość sterowania jasnością                           |
| <b>508</b> | wygaszanie ekranu                                                   |
| <b>888</b> | komunikat błędu pamięci                                             |
| <b>888</b> | menu przywracania ustawień domyślnych w urządzeniu (z poziomu menu) |



menu przywracania ustawień domyślnych w urządzeniu (podczas uruchamiania urządzenia)

## 5 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

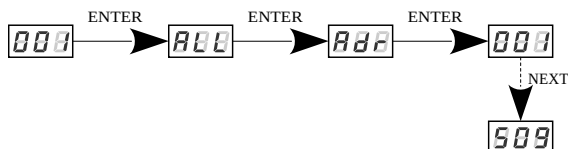
## 6 Ustawianie adresu DMX grupowo

---

Menu driver'a PX370 pozwala ustawić adres DMX urządzenia w zakresie 1 – 505 / 511, w zależności od trybu pracy. Na przykład dla trybu RGBW moduł zajmuje cztery kolejne adresy DMX, przy ustawieniu adresu 509 – ostatni kanał zajmie adres 512.

### Aby ustawić adres DMX:

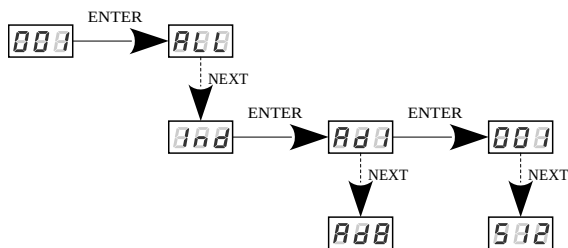
1. Ustaw funkcję **Adr**.
2. Za pomocą przycisków *next* lub *previous* ustaw wybrany adres DMX.
3. Wciśnij *enter* w celu potwierdzenia swojego wyboru.



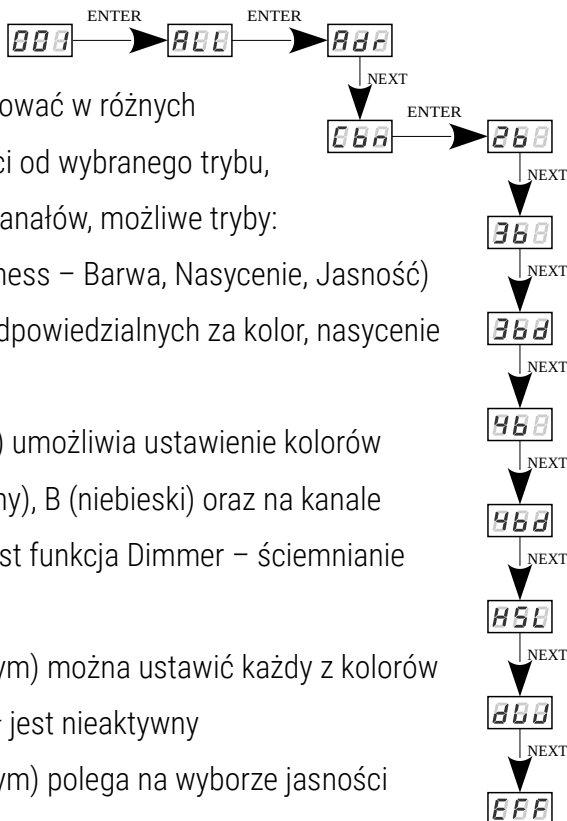
## 7 Ustawianie adresu DMX indywidualne

Moduł PX370 posiada opcję ustawień indywidualnych. Umożliwia ona przypisanie każdemu kanałowi wyjściowemu dowolnego adresu DMX. Najprostszym przykładem jest sterowanie jasnością diod LED tego samego koloru podpiętych do każdego wyjścia drivera.

W takim przypadku należy przypisać kanałom od 1 do 4 ten sam adres (np. 1), dzięki czemu jednym suwakiem na pulpicie sterującym wywołamy taką samą reakcję na każdym z czterech kanałów.



## 8 Tryb kolorów



Sterownik PX370 może pracować w różnych trybach sterowania. W zależności od wybranego trybu, urządzenie zajmuje różną ilość kanałów, możliwe tryby:

Tryb **HSL** (Hue, Saturation, Lightness – Barwa, Nasycenie, Jasność) operuje na 3 kanałach, kolejno odpowiedzialnych za kolor, nasycenie barwy oraz jasność.

Tryb **3bd** (4-kanałowy, 4-bajtowy) umożliwia ustawienie kolorów z osobna: R (czerwony), G (zielony), B (niebieski) oraz na kanale czwartym zaimplementowana jest funkcja Dimmer – ściemnianie wszystkich wyjść.

Tryb **3b** (3-kanałowym, 3-bajtowym) można ustawić każdy z kolorów z osobna (R, G, B), czwarty kanał jest nieaktywny

Tryb **2b** (2-kanałowym, 2-bajtowym) polega na wyborze jasności i jednego z 256 zdefiniowanych przez producenta kolorów.

Tryb **4b** – (4-kanałowy, 4-bajtowy) – bezpośrednie sterowanie kanałami wyjściowymi

Tryb **4bd** – (4-bajtowy plus dimmer) cztery kanały DMX sterują bezpośrednio kanałami wyjściowymi drivera, piąty kanał ściemnia wartość na wszystkich kanałach jednocześnie

Tryb **dW** – dynamic white – umożliwia sterowanie 2 grupami kanałów: biały zimny + biały ciepły, za pomocą czterech kanałów DMX. Pierwszy odpowiada

za temperaturę barwową, drugi za jasność, a trzeci i czwarty analogicznie steruje drugą grupą.

Tryb **EFF** – sterowanie efektami, operuje na ośmiu kanałach DMX i pozwala wybrać odpowiedni efekt oraz jego parametry (tabela z opisem trybu **EFF** znajduje się na następnej stronie):

**Kanał 1** – składowa czerwona

**Kanał 2** – składowa zielona

**Kanał 3** – składowa niebieska

**Kanał 4** – składowa biała

**Kanał 5** – wybór trybu pracy

**Kanał 6** – ustawienie prędkości (większa wartość – szybsze zmiany)

**Kanał 7** – ustawienie fade'a (większa wartość – płynniejsze przejście)

**Kanał 8** – ustawienie jasności (większa wartość – mocniejsze świecenie)

**znak „x”** – oznacza możliwość sterowania danym parametrem wybranego trybu

**znak „-”** – oznacza brak możliwości sterowania danym parametrem wybranego trybu

## Opis obsługi trybu *EFF* – efektowego

| KANAŁ<br>1 RED | KANAŁ<br>2 GREEN | KANAŁ<br>3 BLUE | Kanał 4<br>WHITE | KANAŁ<br>5 TRYB      | KANAŁ<br>6 SPEED | KANAŁ<br>7 FADE | KANAŁ 8<br>JASNOŚĆ |
|----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| -              | -                | -               | -                | <0-7> Program 1      | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <8-15> Program 2     | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <16-23> Program 3    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <24-31> Program 4    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <32-39> Program 5    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <40-47> Program 6    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <48-55> Program 7    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <56-63> Program 8    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <64-71> Program 9    | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <72-79> Program 10   | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <80-87> Program 11   | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <88-95> Program 12   | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <96-103> Program 13  | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <104-111> Program 14 | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <112-119> Program 15 | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <120-127> Program 16 | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <128-135> Program 17 | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <136-143> Program 18 | x                | x               | x                  |
| -              | -                | -               | -                | <144-151> OFF        | -                | -               | -                  |
| x              | x                | x               | x                | <152-169> Strobo 10% | x                | -               | x                  |
| x              | x                | x               | x                | <170-199> Strobo 20% | x                | -               | x                  |
| x              | x                | x               | x                | <200-229> Strobo 50% | x                | -               | x                  |
| x              | x                | x               | x                | <230-255> RGBD       | -                | -               | x                  |



**P01 – P18** – wybranie gotowego programu dostarczonego w oprogramowaniu urządzenia. Dla każdego z programu możliwe jest ustawienie prędkości odtwarzania efektów (**SPd**) w zakresie **0,1 – 99,9s** oraz płynności zmian kroków (**FAd**) z zakresu **0 – 100**, gdzie **0** to przejście skokowe, a **100** całkowicie płynne.

**Sc** – samodzielnie zaprogramowana scena, w której ustawić można wartości dla kolorów RGBW (**rEd, Grn, bLu, HtE**) w zakresie **0 – 255** dla każdego z koloru osobno. Dodatkowo można ustawić czas wejścia sceny (**SPd**) po zaniku sygnału DMX w zakresie **0,1 – 99,9s**.

**on** – załączenie wszystkich wyjść na 100% z możliwością ustawienia czasu załączenia (**SPd**) wszystkich wyjść po zaniku sygnału DMX,

**oFF** – wyłączenie wszystkich wyjść po zaniku sygnału DMX,

**HLd** – podtrzymanie ostatniej wartości przed zanikiem sygnału DMX.

# 9.1 Opis programów

Tabele przedstawiają wartości dla poszczególnych kanałów wyjściowych (*R, G, B, W*) w programach 1 – 18 (*P01 – P18*). Wartość **255** odpowiada maksymalnej jasności na danym kanale, **127** to 50% mocy, natomiast **0** odpowiada całkowitemu wygaszeniu kanału.

|        |   | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 |
|--------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Krok 1 | R | 255 | 0   | 0   | 0   | 255 | 255 | 0   | 0   | 255 |
|        | G | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 255 | 0   |
|        | B | 0   | 255 | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 0   |
|        | W | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 | 0   | 0   | 0   | 255 |
| Krok 2 | R | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 | 255 | 0   | 0   | 0   |
|        | G | 255 | 255 | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 | 255 | 0   |
|        | B | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 | 0   | 0   | 255 |
|        | W | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 0   |
| Krok 3 | R | 0   | 255 | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 |     |     |
|        | G | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 |     |     |
|        | B | 255 | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   |     |     |
|        | W | 0   | 0   | 255 | 0   | 255 | 0   | 0   |     |     |
| Krok 4 | R |     |     | 0   | 0   | 0   | 0   |     |     |     |
|        | G |     |     | 255 | 255 | 255 | 255 |     |     |     |
|        | B |     |     | 0   | 0   | 255 | 255 |     |     |     |
|        | W |     |     | 0   | 0   | 0   | 0   |     |     |     |
| Krok 5 | R |     |     | 0   | 0   | 0   | 0   |     |     |     |
|        | G |     |     | 0   | 0   | 0   | 255 |     |     |     |
|        | B |     |     | 0   | 0   | 255 | 0   |     |     |     |
|        | W |     |     | 255 | 0   | 255 | 0   |     |     |     |
| Krok 6 | R |     |     | 0   | 255 | 255 | 255 |     |     |     |
|        | G |     |     | 0   | 0   | 0   | 255 |     |     |     |
|        | B |     |     | 255 | 0   | 255 | 0   |     |     |     |
|        | W |     |     | 0   | 0   | 0   | 0   |     |     |     |

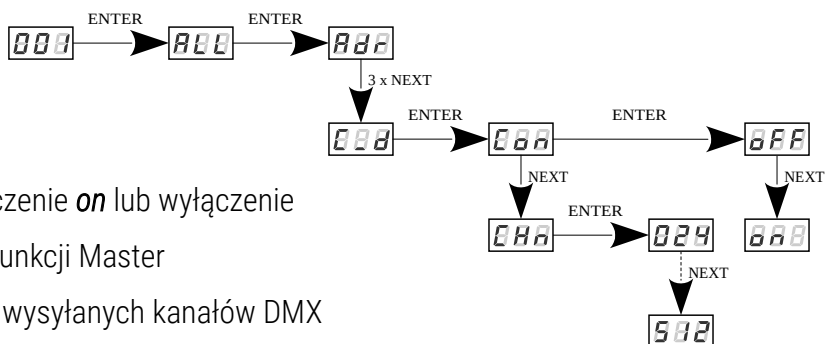
|        |   | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 |
|--------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Krok 1 | R | 255 | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 0   | 0   | 0   |
|        | G | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 0   | 127 | 0   |
|        | B | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 | 255 | 0   |
|        | W | 0   | 0   | 0   | 0   | 127 | 127 | 127 | 0   | 0   |
| Krok 2 | R | 0   | 255 | 0   | 0   | 255 | 127 | 127 | 127 | 255 |
|        | G | 0   | 0   | 255 | 0   | 127 | 255 | 0   | 255 | 255 |
|        | B | 255 | 0   | 0   | 255 | 0   | 0   | 255 | 127 | 255 |
|        | W | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 255 |
| Krok 3 | R |     |     |     |     | 255 | 0   | 0   | 255 |     |
|        | G |     |     |     |     | 0   | 255 | 0   | 127 |     |
|        | B |     |     |     |     | 0   | 0   | 255 | 0   |     |
|        | W |     |     |     |     | 127 | 127 | 127 | 0   |     |
| Krok 4 | R |     |     |     |     | 255 | 0   | 0   | 127 |     |
|        | G |     |     |     |     | 0   | 255 | 127 | 0   |     |
|        | B |     |     |     |     | 127 | 127 | 255 | 127 |     |
|        | W |     |     |     |     | 0   | 0   | 0   | 0   |     |

## 10 Funkcja Master / Slave

PX370 posiada wbudowany odbiornik DMX-512 i może być sterowany z dowolnego pulpitu lub sterownika pracującego w tym standardzie. Moduł został wyposażony w funkcję reakcji na brak sygnału DMX *noS*, dzięki 18 programom dostarczonych z oprogramowaniem możliwe jest uzyskanie ciekawych efektów bez zewnętrznego sterownika. Jednak w większych instalacjach kilka driver'ów PX370 realizujących ten sam program nie jest w stanie zapewnić pełnej synchronizacji odtwarzania. Dlatego PX370 został wyposażony w funkcję Master.

Po jej uaktywnieniu moduł zmienia się z odbiornika DMX w nadajnik tego sygnału i wysyła do innych modułów (które są ustawione jako Slave), realizowane przez siebie programy. Jeśli funkcja Master jest aktywna, jest to sygnalizowane szybkim miganiem diody sygnalizacyjnej DMX.

Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwa jest precyzyjna synchronizacja nawet w bardzo dużych instalacjach bez konieczności użycia zewnętrznego sterownika.



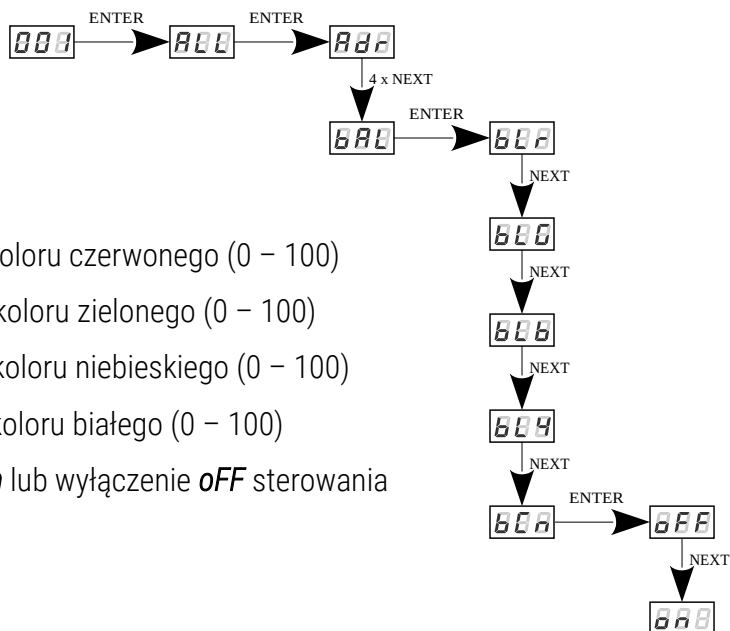
**Con** – załączenie *on* lub wyłączenie *oFF* funkcji Master

**Chn** – ilość wysyłanych kanałów DMX

## 11 Balans bieli

Mogą pojawić się kłopoty z osiągnięciem barwy białej na diodach LED z serii RGBW. Spowodowane może być to stosowaniem diod o różnych parametrach technicznych. Z tego powodu moduł PX370 został wyposażony w funkcję balansu bieli.

Za pomocą tej opcji można dobrać właściwą temperaturę barwy dla pełnego wystrojenia wszystkich czterech wyjść (kolor biały).



***bLr*** – wartość dla koloru czerwonego (0 – 100)

***bLG*** – wartość dla koloru zielonego (0 – 100)

***bLb*** – wartość dla koloru niebieskiego (0 – 100)

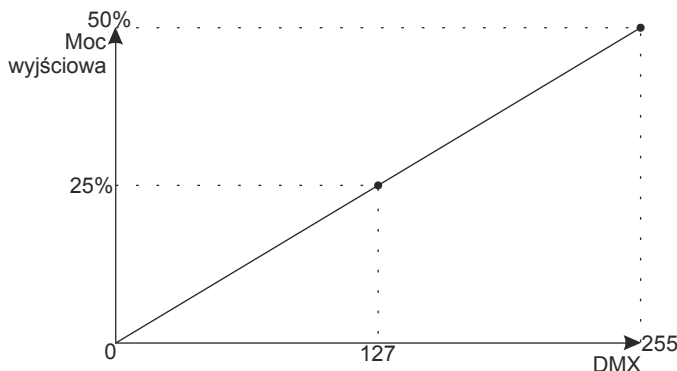
***bLY*** – wartość dla koloru białego (0 – 100)

***bCn*** – włączenie ***on*** lub wyłączenie ***off*** sterowania  
balansem bieli

## 12 Ograniczenie mocy wyjściowej

Parametr balans bieli poza swoją pierwotną funkcjonalnością, może być użyty także do ograniczenia mocy na wyjściu Drivera. Działa on liniowo i w sposób procentowy ogranicza moc na wyjściu danego kanału.

Przykładowo jeżeli ustawimy parametr **bLr** na wartość 50, oznaczać to będzie, że za pomocą sterowania DMX, ani też w trybie no signal, nie będzie można przekroczyć tej wartości, a sterowanie będzie działać tylko w zakresie wartości wyjściowej 0 – 50%, dla tego kanału.



Aby funkcja była aktywna parametr **bCn** musi być ustawiony na **on**.

Możliwe wartości ograniczania mocy:

**bLr** – wartość ograniczenia mocy wyjściowej dla kanału red (0 – 100)%

**bLG** – wartość ograniczenia mocy wyjściowej dla kanału green (0 – 100)%

**bLb** – wartość ograniczenia mocy wyjściowej dla kanału blue (0 – 100)%

**bLY** – wartość ograniczenia mocy wyjściowej dla kanału blue (0 – 100)%

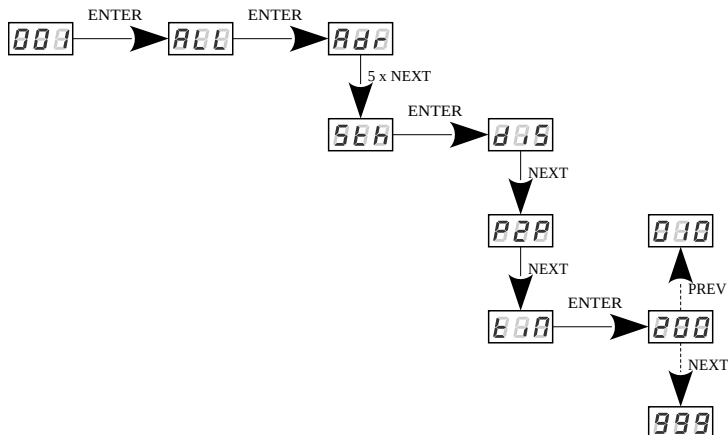
**bCn** – włączenie **on** lub wyłączenie **oFF** ograniczenia mocy wyjściowej

Schemat menu dla Ograniczenia mocy wyjściowej jest analogiczny do znajdującego się w rozdziale 11. Balans bieli (poprzednia strona).

## 13 Funkcja wygładzania

Urządzenie posiada także funkcję wygładzania **Sth**. Wygładzanie pozwala na płynne zmiany jasności i koloru. Przy uruchomionej opcji przejścia pomiędzy kolejnymi wartościami DMX wysyłanymi do lampy (np. odpowiadającymi za zmiany jasności) następują płynnie, bez widocznych szarpnięć, co zapobiega występującym w instalacjach oświetleniowych efektom „drgania” światła. W przypadku opcji **P2P** kolejne wartości DMX wysyłane do lampy są wygładzane liniowo między pakietami sygnału DMX lub w przedziale czasowym ustalonym w menu **E60** z zakresu 10 – 999ms.

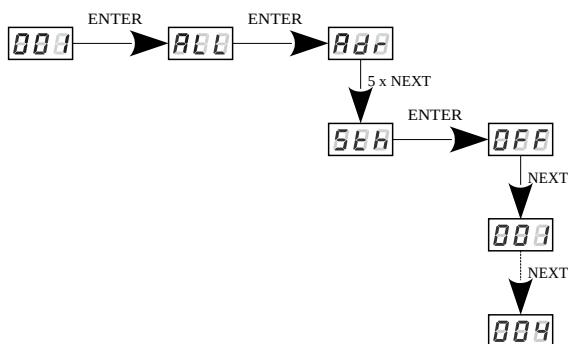
Funkcja ta, gdy jest aktywna może nieco spowalniać szybkość reakcji lamp na zmiany sygnału DMX, dlatego można ją wyłączyć wybierając parametr **885** i zatwierdzić wybór klawiszem **enter**.



**UWAGA!** W wersji urządzenia *L0* ustawianie wygładzania zostało zaprezentowane poniżej. Informacja, czy urządzenie jest wersją *L0* wyświetlana jest podczas uruchamiania urządzenia.

Domyślnie opcja ***Sth*** jest włączona na poziomie **004**. Do wyboru są następujące opcje:

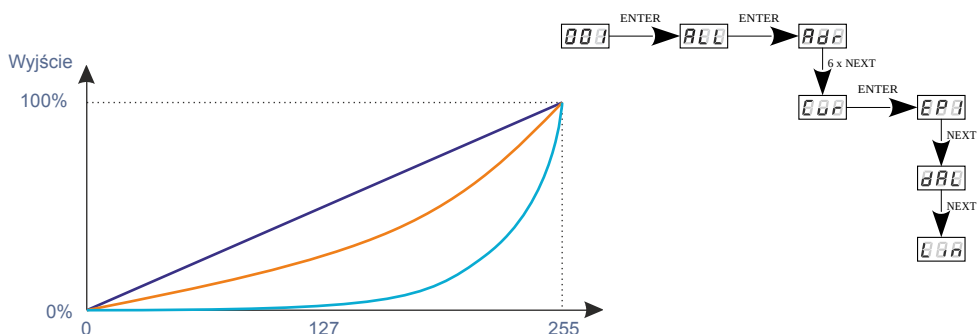
- **Off** – wygładzanie wyłączone,
- **001 – 004** – poziom wygładzania ustawiany w zakresie od 1 do 4 (1 – szybko, 4 – bardzo płynnie).



## 14 Wybór krzywej sterowania

W driverze została zaimplementowana możliwość wyboru jednej z trzech krzywych sterowania wyjścia:

- liniowa **Lin** – wartość na wyjściu jest liniowo proporcjonalna do wartości sterowania,
- DALI – **dAL**,
- eksponencjalna **EP1** o wykładniku 2.



Krzywe:

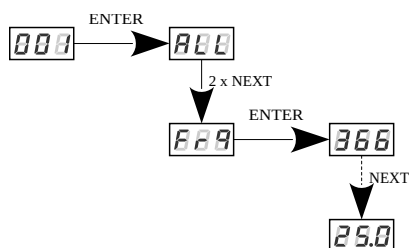
- liniowa
- eksponencjalna o wykładniku 2
- DALI

**UWAGA!** Wybór krzywej sterowania możliwy jest tylko wersji urządzenia L0.

## 15 Częstotliwość sterowania jasnością

Funkcja **Frq** 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 może wybrać częstotliwości z zakresu od 366Hz do 25kHz, wybierając klawiszami *previous* albo *next* oczekiwaną wartość i zatwierdzić wybór klawiszem *enter*.

Wartość częstotliwości w górnym zakresie (np. 1.50 = 1,5kHz) pozwala uniknąć efektu migotania widocznego w kamerach.

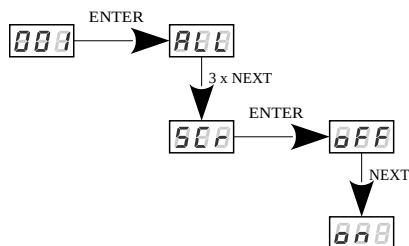


**UWAGA!** W wersji urządzenia *L0* ustawianie częstotliwości jest w zakresie 488Hz – 25kHz. Informacja, czy urządzenie jest wersją *L0* wyświetlana jest podczas uruchamiania urządzenia.

## 16 Wygaszanie ekranu

---

Urządzenie zostało wyposażone w możliwość wyłączania podświetlania ekranu. Umożliwia to opcja **Scr**. Dzięki jej zastosowaniu, wyświetlacz zostaje wyłączony po upływie ok. 1min (od momentu braku naciskania klawiszy). Urządzenie nadal pracuje bez ingerencji w pozostałe parametry. Aby przywrócić podświetlenie należy użyć dowolnego klawisza.



## 17 Ustawienia domyśle i błędy urządzenia

---

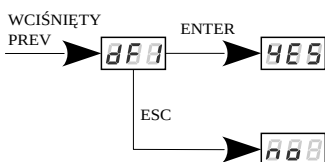
W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z dostępem do menu urządzenia, np. brak możliwości wejścia na dany poziom menu lub, gdy istnieje konieczność przywrócenia ustawień domyślnych w urządzeniu należy postępować zgodnie z instrukcjami poniżej.

W pierwszym przypadku, gdy nie ma dostępu do jakiegoś poziomu menu lub jest ono błędnie wyświetlane, może to świadczyć o wystąpieniu błędu zapisu do pamięci urządzenia. Wówczas przed ewentualną wysyłką PX370 do serwisu należy przeprowadzić procedurę przywrócenia ustawień domyślnych. Jeśli po wykonaniu tej czynności urządzenie nadal nie działa poprawnie, należy wtedy wysłać je do serwisu.

## 17.1 Przywrócenie ustawień domyślnych

Aby przywrócić ustawienia domyślne należy podczas włączania zasilania urządzenia przytrzymać klawisz *previous*. Wówczas wśród pojawiających się komunikatów pojawi się **dFl** oznaczający przywrócenie ustawień domyślnych (w trakcie włączania zasilania do momentu wyświetlenia komunikatu **dFl** przycisk *previous* musi być wciśnięty).

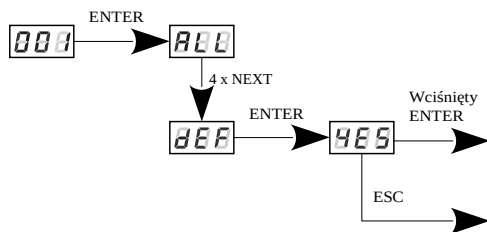
Zaakceptowanie tego komunikatu klawiszem *enter* przywraca ustawienia domyślne. Istnieje także możliwość wyjścia z poziomu tego menu bez powrotu do domyślnych ustawień. Należy w takim wypadku wybrać klawisz *escape*.



Należy pamiętać, że wszystkie ustawione parametry pracy w urządzeniu po przywróceniu ustawień domyślnych zostaną zmienione na:

- adres DMX: 1
- tryb pracy driver'a: RGBW (4b – 4 bajtowy)
- tryb master: wyłączony
- ilość wysyłanych kanałów DMX: 128
- balans bieli: wyłączony
- krzywa sterowania: EP1
- tryb pracy no signal: scena (wszystkie kanały na 50%)
- częstotliwość: 366Hz (488Hz w wersji L0)
- funkcja wygładzania (smooth): wyłączona (poziom 003 w wersji L0)

**UWAGA!** W wersji urządzenia *L0* przywrócenie ustawień fabrycznych dostępne jest z menu urządzenia. Informacja, czy urządzenie jest wersją *L0* wyświetlana jest podczas uruchamiania urządzenia.



## 17.2 Błąd pamięci

Urządzenie posiada kontrolę pracy pamięci wbudowanej. W przypadku wystąpienia problemów z działaniem pamięci na wyświetlaczu pojawia się komunikat **Err** – błąd pamięci.

W takim wypadku należy wcisnąć klawisz *enter* wówczas urządzenie ponownie wczyta konfigurację domyślną do pamięci. Jeżeli po tej czynności nadal wyświetlony zostaje komunikat **Err** to znaczy, że pamięć jest trwale uszkodzona i urządzenie należy wysłać do serwisu.

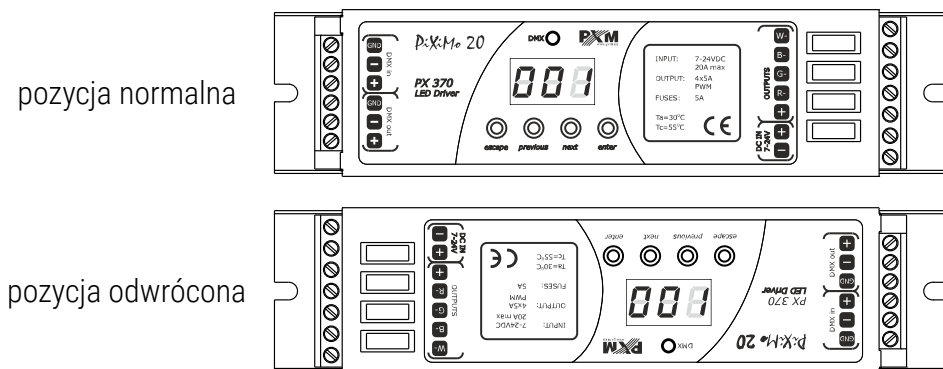
## 18 Funkcja odwracania wyświetlacza

Driver powinien zostać zainstalowany (w miarę możliwości) w niewielkiej odległości od sterowanych diod, brak miejsca może spowodować konieczność ustawienia go w pozycji odwróconej. W takim przypadku wyświetlane komunikaty stają się nieczytelne, co wprawdzie nie wpływa na pracę urządzenia, ale utrudnia jego programowanie.

Dlatego PX370 został wyposażony w funkcję umożliwiającą odwrócenie ekranu o 180° i zmianę ustawienia klawiszy programowania.

W tym celu należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez ~3s dwa środkowe klawisze urządzenia (*previous* i *next*).

Rysunek przedstawia sposób działania aktywnej funkcji ekranu odwróconego.



**UWAGA!** Klawisze po odwróceniu wyświetlacza są ustawione analogicznie do pozycji normalnej, są odwrócone.

## 19 Aktualizacja urządzenia

---

Aktualizacja możliwa jest za pomocą urządzenia [PX313 USB/RS485 In](#) – szczegóły znajdują się w instrukcji do tego modułu. Szczegółowo aktualizacja urządzeń została także przedstawiona na naszym kanale w serwisie YouTube.

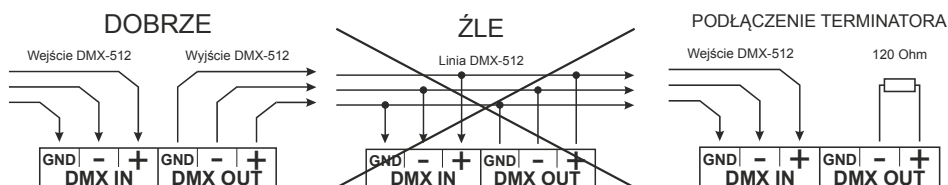


<https://www.youtube.com/watch?v=TKBV03szddU>

## 20 Podłączenie sygnału DMX

PX370 musi być podłączony do linii DMX szeregowo, bez rozgałęzień na kablu sterującym. Oznacza to, że do pinów **DMX IN** w PX370 należy doprowadzić kabel sterujący, a następnie z pinów **DMX OUT** poprowadzić go do kolejnych odbiorników DMX.

Jeżeli PX370 jest ostatnim urządzeniem w linii DMX to do zacisków „+” i „-” bloku **DMX OUT** należy podłączyć terminator – opornik 120 Ohm.



## 21 RDM – opis dostępnych parametrów

PX370 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, co daje możliwość monitoringu działania urządzeń zgodnych z protokołem RDM oraz ewentualna zmiana konfiguracji ich parametrów pracy.

## Lista obsługiwanych parametrów RDM przez PX370:

| 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_LABEL                                           | 0x00C0 | wersja firmware urządzenia                                                                                                               |
| DMX_START_ADDRESS * /<br>DMX_ADDRESS *                           | 0x00F0 | początkowy adres DMX urządzenia;<br>Zakres 1 – 512                                                                                       |
| IDENTIFY_DEVICE * /<br>IDENTIFY *                                | 0x1000 | identyfikuj urządzenie;<br>Możliwe dwa stany: identyfikacja<br>wyłączona (wartość 0x00) oraz<br>identyfikacja włączona (wartość<br>0x01) |
| STATUS_MESSAGES **                                               | 0x0030 | wiadomości o stanie urządzenia                                                                                                           |
| DEVICE_MODEL_<br>DESCRIPTION /<br>DEV_MODEL_DESC                 | 0x0080 | opis urządzenia, np. nazwa                                                                                                               |
| MANUFACTURER_LABEL                                               | 0x0081 | opis producenta, np. nazwa                                                                                                               |
| DEVICE_LABEL *                                                   | 0x0082 | dodatkowy opis urządzenia;<br>Możliwe jest wpisanie<br>dodatkowego opisu urządzenia<br>stosując do 32 znaków ASCII                       |
| FACTORY_DEFAULTS                                                 | 0x0090 | ustawienia domyślne urządzenia                                                                                                           |
| DMX_PERSONALITY /<br>PERSONALITY                                 | 0x00E0 | tryb pracy DMX                                                                                                                           |
| DMX_PERSONALITY_<br>DESCRIPTION /<br>PERSONALITY_<br>DESCRIPTION | 0x00E1 | opis poszczególnych trybów pracy                                                                                                         |

| Nazwa parametru                                                              | PiD    | Opis                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|
| DEVICE_HOURS **                                                              | 0x0400 | czas pracy urządzenia liczony w godzinach                           |
| BALANCE_RED * /<br>BALANCE_CH1 *                                             | 0x8011 | wartośćysterowania balansu kanału czerwonego                        |
| BALANCE_GREEN * /<br>BALANCE_CH2 *                                           | 0x8012 | wartośćysterowania balansu kanału zielonego                         |
| BALANCE_BLUE * /<br>BALANCE_CH3 *                                            | 0x8013 | wartośćysterowania balansu kanału niebieskiego                      |
| BALANS_WHITE * /<br>BALANCE_CH4 *                                            | 0x8014 | wartośćysterowania balansu kanału białego                           |
| SMOOTH_DIS_0/P2P_1/<br>TIM_2 * /<br>SMOOTH_OFF/1/2/3/4 *                     | 0x801A | wybór opcji dotyczącej funkcji Smooth (wygładzania)                 |
| SMOOTH_TIME * / **                                                           | 0x801B | czas wygładzania dla funkcji <i>tim</i> (time)                      |
| NO_SIG_P1-18 SC_19 ON_20 <br>OFF_21 HLD_22 * / NOS_P0-<br>17/SC/ON/OFF/HLD * | 0x801C | wybór trybu pracy dla braku sygnału DMX                             |
| SCENE_RED * /<br>SCENE_CH1 *                                                 | 0x801D | ustawienie wartości kanału czerwonego dla sceny zapisanej w PX370   |
| SCENE_GREEN * /<br>SCENE_CH2 *                                               | 0x801E | ustawienie wartości kanału zielonego dla sceny zapisanej w PX370    |
| SCENE_BLUE * /<br>SCENE_CH3 *                                                | 0x801F | ustawienie wartości kanału niebieskiego dla sceny zapisanej w PX370 |
| SCENE_WHITE * /<br>SCENE_CH4 *                                               | 0x801F | ustawienie wartości kanału białego dla sceny zapisanej w PX370      |

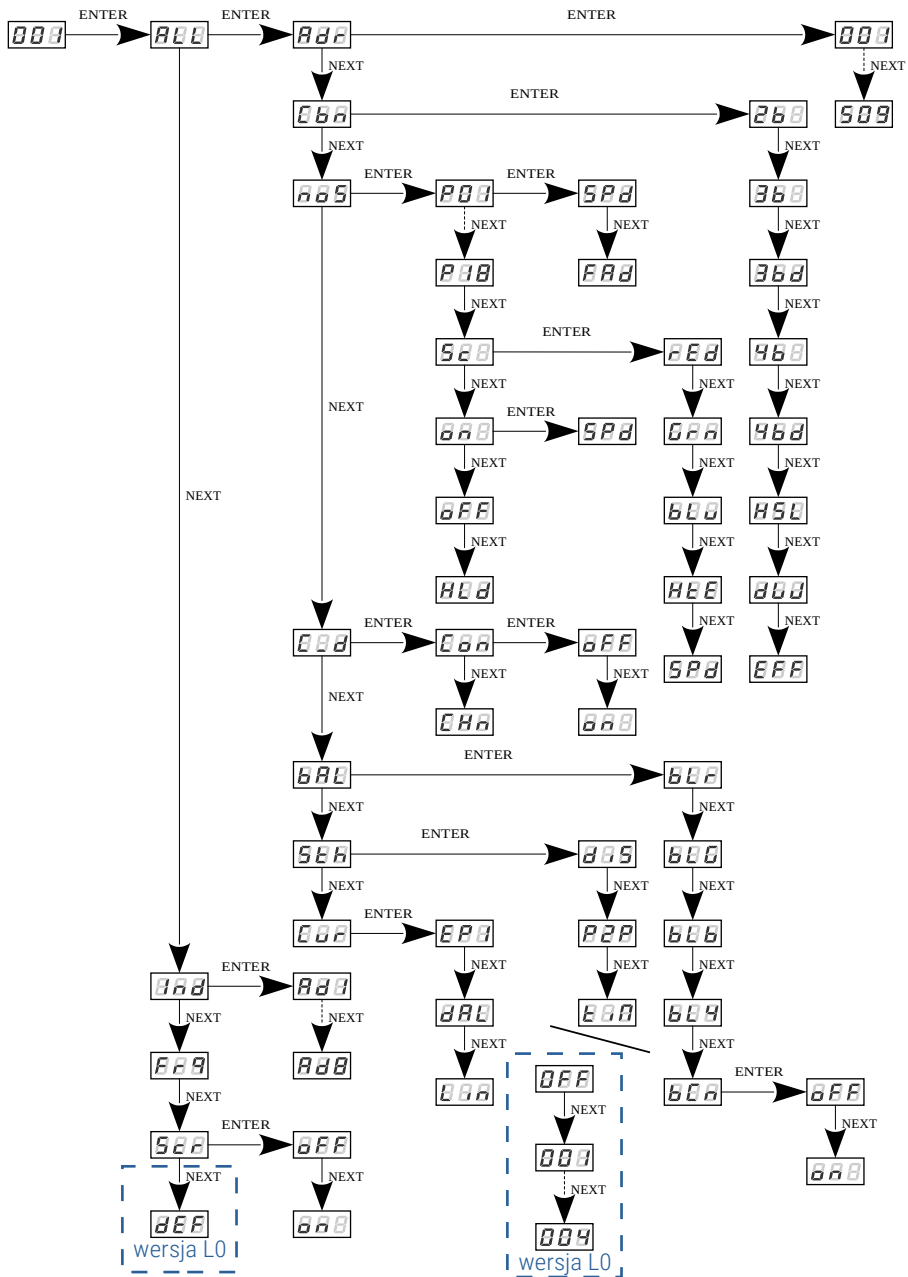
| Nazwa parametru                     | PiD    | Opis                                                                                |
|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SCREENSAVER_ON/OFF * / **           | 0x8022 | ustawienie wygaszacza ekranu                                                        |
| SCREENSAVER_ENABLE *                | 0x8024 | ustawienie wygaszacza ekranu                                                        |
| PROGRAM_SPEED *                     | 0x8025 | ustawienie prędkości odtwarzania programów (wyświetlania kolejnych kroków programu) |
| PROGRAM_FADE *                      | 0x8026 | ustawienie płynności przejścia między kolejnymi krokami programu                    |
| BALANCE ON/OFF * / BALANCE_ENABLE * | 0x8027 | włączenie lub wyłączenie balansu kanałów wyjściowych                                |
| PWM_FREQUENCY *                     | 0x8028 | częstotliwość odświeżania diod LED                                                  |
| SERIAL_NUMBER *                     | 0x8030 | numer seryjny urządzenia                                                            |
| DISPLAY_FLIP **                     | 0x8031 | odwracanie wyświetlacza                                                             |
| CURVE_EP DALI LIN *                 | 0x8049 | ustawienie krzywej sterowania                                                       |

\* - parametr edytowalny

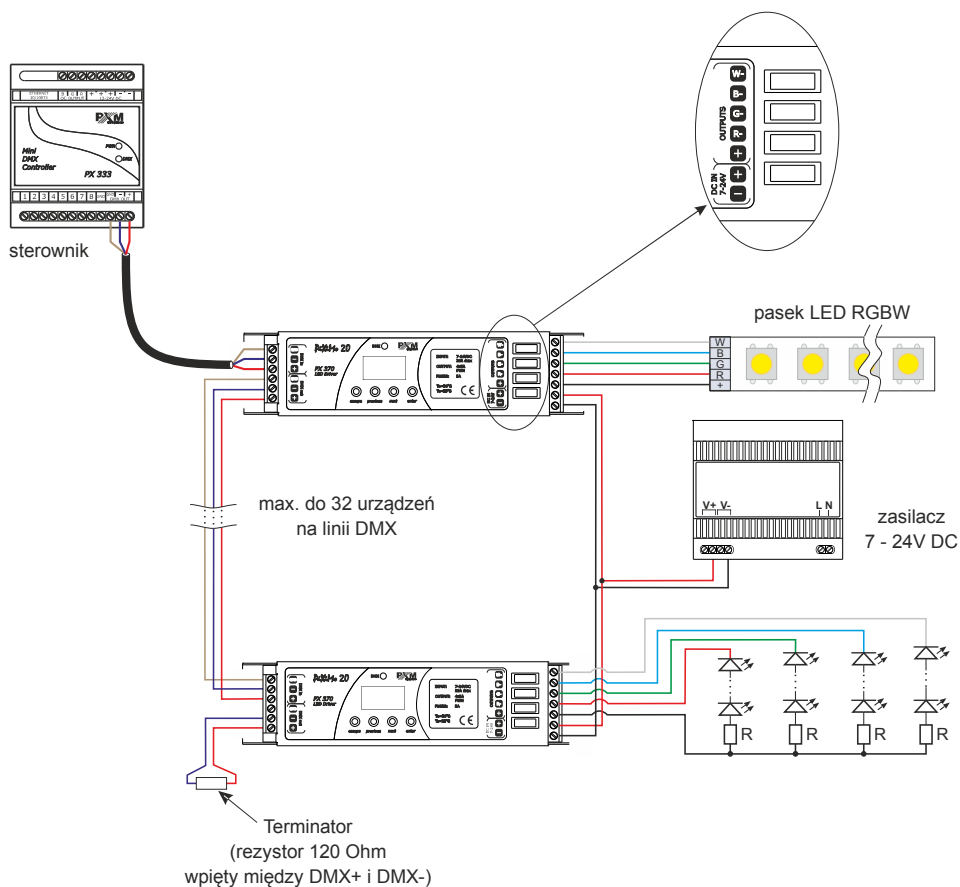
\*\* - nie występuje w wersji L0

**UWAGA!** Na kolor niebieski zostały wypisane nazwy parametrów występujące w wersji L0.

## 22 Programowanie

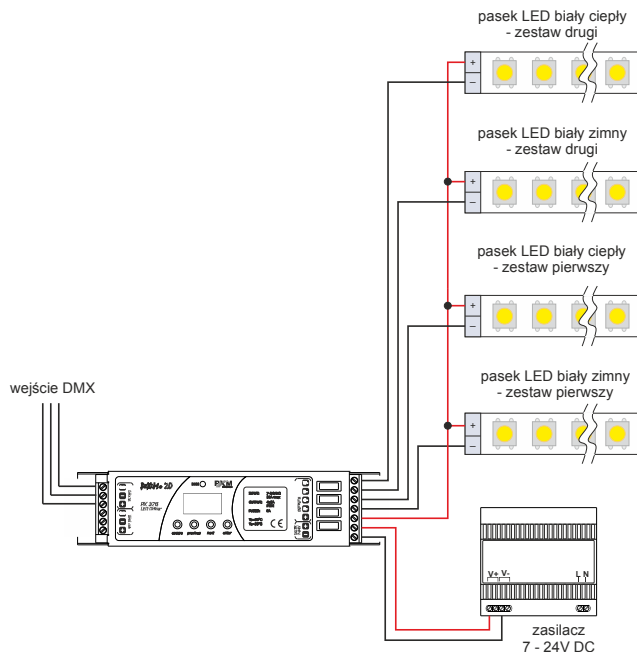


## 23 Schemat podłączenia



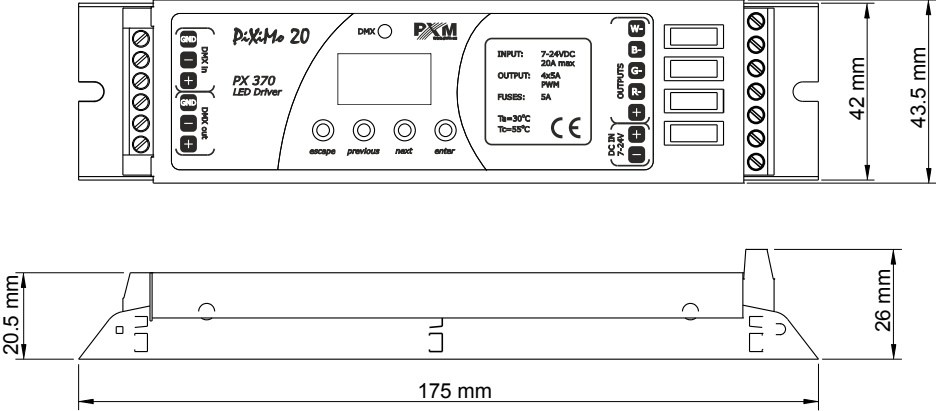
**UWAGA!** Należy pamiętać, że driver PX370 jest urządzeniem typu wspólna anoda. W przypadku podłączenia lamp LED można stosować jedynie lampy pięcioprzewodowe o wspólnym „+”.

## Sposób podłączenia pasków LED ciepły i zimny biały dla działania urządzenia w trybie Dynamic White



Przy takim podpięciu pasków, w trybie sterowania ***dW***, wartości ***0*** na kanale temperatury barwowej odpowiada kolor ***biały ciepły***, a wartość ***255*** – ***biały zimny***.

# 24 Wymiary



## 25 Dane techniczne

---

|                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| typ                                                 | PX370<br>PX370-L0                                     |
| kanały DMX                                          | 512                                                   |
| obsługa protokołu RDM                               | tak                                                   |
| zasilanie                                           | 7 – 24V DC                                            |
| maksymalny pobór prądu                              | 20A                                                   |
| pobór mocy bez obciążenia                           | 19mA dla 12V DC<br>17mA dla 24V DC                    |
| ilość kanałów wyjściowych                           | 4                                                     |
| interpolowana rozdzielczość sterowania<br>wyjściami | 16 bit                                                |
| programowalne sceny                                 | 1                                                     |
| wbudowane programy                                  | 18                                                    |
| obciążalność wyjść                                  | 5A / kanał                                            |
| złącza wyjściowe                                    | złącza śrubowe                                        |
| tryb Master / Slave                                 | tak                                                   |
| masa                                                | 0.1kg                                                 |
| wymiary                                             | szerokość: 175mm<br>wysokość: 42mm<br>głębokość: 26mm |

## 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. 4 x 5A

*Kod towaru:* PX370  
PX370-L0

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.

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



mgr inż. Marek Żupnik.