

PX370

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 Częstotliwość sterowania jasnością.....	22
15 Wygaszanie ekranu.....	23
16 Ustawienia domyśle i błędy urządzenia.....	23
16.1 Przywrócenie ustawień domyślnych.....	24
16.2 Błąd pamięci.....	25
17 Funkcja odwracania wyświetlacza.....	25
18 Aktualizacja urządzenia.....	26
19 Podłączenie sygnału DMX.....	27
20 RDM – opis dostępnych parametrów.....	27
21 Programowanie.....	31
22 Schemat podłączenia.....	32
23 Wymiary.....	34
24 Dane techniczne.....	35

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.1-4
22.02.2021

1 Opis

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

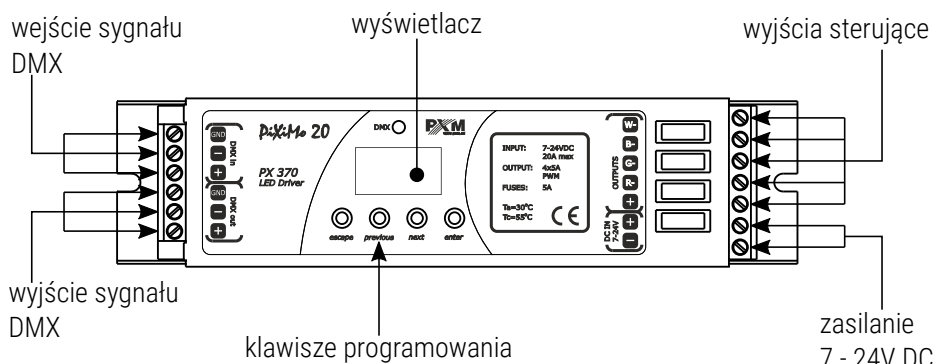
2 Warunki bezpieczeństwa

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	odwracanie wskazań wyświetlacza o 180 stopni
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
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
880	dynamic white
888	załączenie wszystkich wyjść na 100%
888	wyłączenie wszystkich wyjść
528	scena
888	program nr 17
888	podtrzymanie ostatniej wartości przed zanikiem sygnału DMX

ABB	ustawianie adresu DMX dla pierwszego kanału
QBA	załączanie / wyłączanie trybu Master
QHA	ilość wysyłanych kanałów w trybie Master
BAB	ustawianie balansu bieli
BBA	balans dla koloru czerwonego
BBB	balans dla koloru zielonego
BBB	balans dla koloru niebieskiego
BBY	balans dla koloru białego
BBA	załączanie / wyłączanie balansu bieli
SPB	prędkość odtwarzania programu
PBA	poziom płynności zmian kroków w programie
PBA	kolor czerwony podczas programowania sceny
QBA	kolor zielony podczas programowania sceny
BBB	kolor niebieski podczas programowania sceny
HBB	kolor biały podczas programowania sceny
PBA	bazowa częstotliwość sterowania jasnością
SPB	wygaszanie ekranu
EBB	komunikat błędu pamięci
BBB	menu przywracania ustawień domyślnych w urządzeniu

5 Poruszanie się po menu

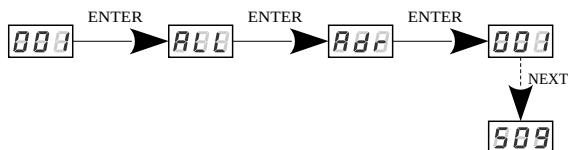
- escape** – powoduje wyjście z aktualnie programowanego parametru bez zapamiętania zmian lub przejście w menu do poziomu wyżej
- previous** – przewija menu do tyłu lub zmniejsza ustawiane wartości
- next** – przewija menu do przodu lub zwiększa ustawiane wartości
- enter** – powoduje wejście w programowanie 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 RGB moduł zajmuje trzy kolejne adresy DMX, przy ustawieniu adresu 510 to ostatni kanał zajmie adres 512.

Aby ustawić adres DMX:

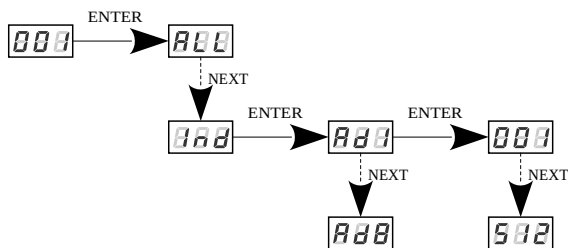
1. Ustaw funkcję **Adr**.
2. Za pomocą przycisków *next* lub *previous* ustaw wybrany adres DMX.
3. Wciśnij *enter* w celu potwierdzenia swojego wyboru.



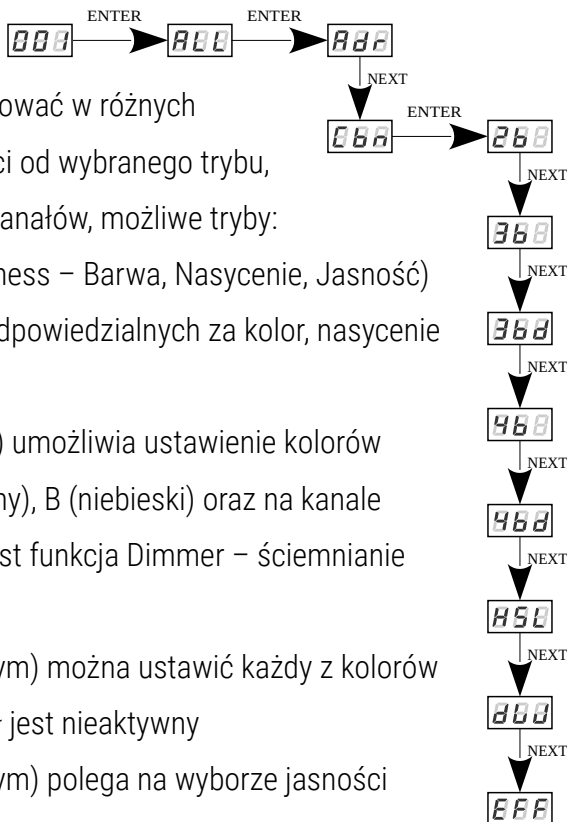
7 Ustawianie adresu DMX indywidualne

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 reakcję na każdym z trzech 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 1 RED	KANAŁ 2 GREEN	KANAŁ 3 BLUE	Kanał 4 WHITE	KANAŁ 5 TRYB	KANAŁ 6 SPEED	KANAŁ 7 FADE	KANAŁ 8 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 jest 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			

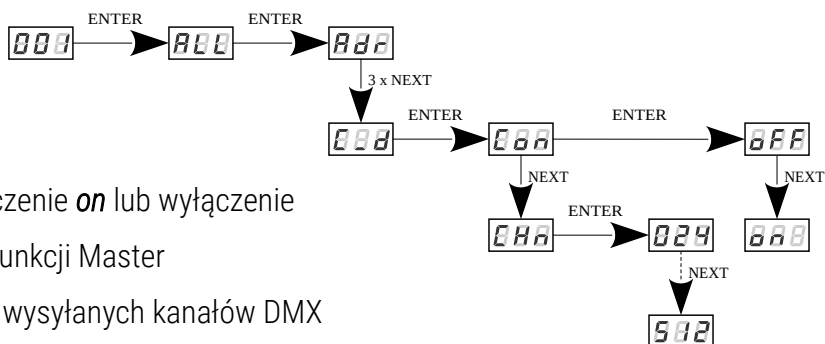
		P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
Krok 1	R	255	0	0	0	255	0	0	0	0
	G	0	0	0	0	0	255	0	127	0
	B	0	0	0	0	0	0	255	255	0
	W	0	0	0	0	127	127	127	0	0
Krok 2	R	0	255	0	0	255	127	127	127	255
	G	0	0	255	0	127	255	0	255	255
	B	255	0	0	255	0	0	255	127	255
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	255
Krok 3	R					255	0	0	255	
	G				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



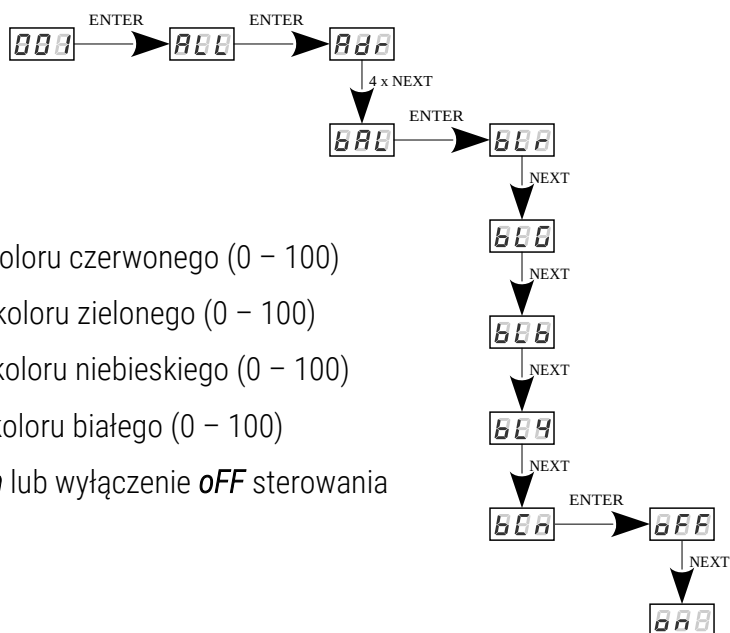
Con – załączenie *on* lub wyłączenie *oFF* funkcji Master

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)

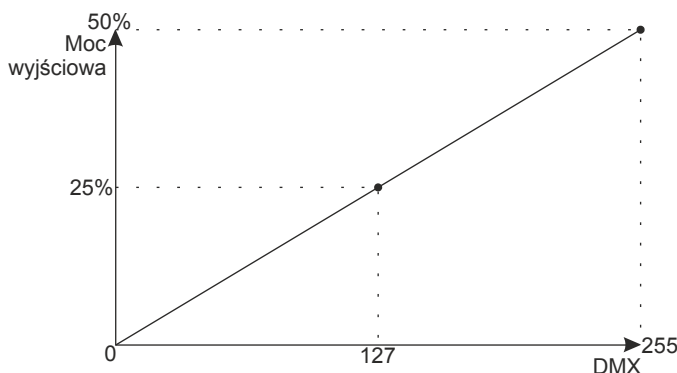
bLY – wartość dla koloru białego (0 – 100)

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)%

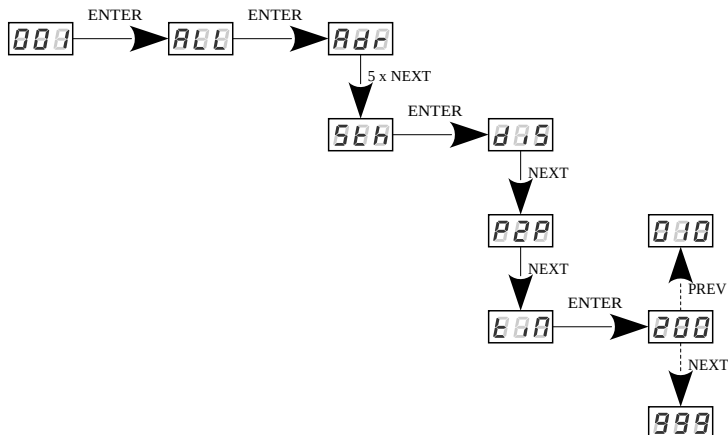
bCn – włączenie **on** lub wyłączenie **oFF** ograniczenia mocy wyjściowej

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.

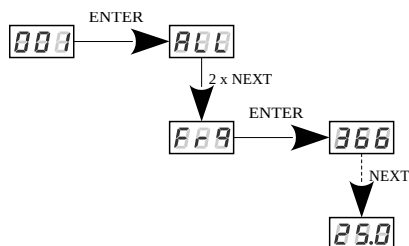
Funkcja ta, gdy jest aktywna może nieco spowalniać szybkość reakcji lamp na zmiany sygnału DMX, dlatego można ją wyłączyć wybierając parametr **885** i zatwierdzić wybór klawiszem **enter**.



14 Częstotliwość sterowania jasnością

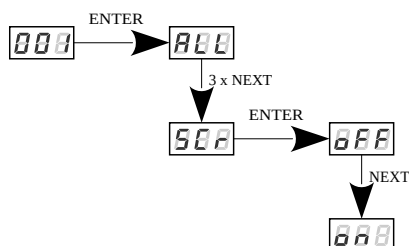
Funkcja **Frq** pozwala ustawić bazową częstotliwość sterowania dla diod LED. Funkcja ta jest niezwykle przydatna w zastosowaniach dla przemysłu telewizyjnego. Wykorzystując technologię „*flicker free*” pozwala uniknąć nieprzyjemnego efektu migotania obrazu spowodowanego brakiem odpowiedniej synchronizacji 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.



15 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.



16 Ustawienia domyśle i błędy urządzenia

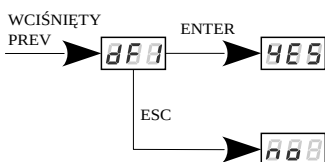
W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z dostępem do menu urządzenia, np. brak możliwości wejścia na dany poziom menu lub, gdy istnieje konieczność przywrócenia ustawień domyślnych w urządzeniu należy postępować zgodnie z instrukcjami poniżej.

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.

16.1 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
- tryb pracy no signal: scena (wszystkie kanały na 50%)
- częstotliwość: 366Hz
- funkcja wygładzania (smooth): wyłączona

16.2 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.

17 Funkcja odwracania wyświetlacza

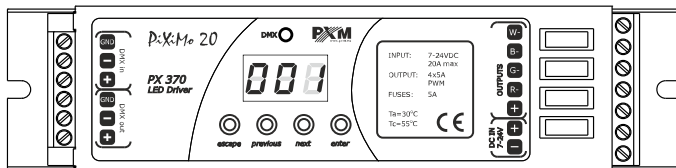
Driver powinien zostać zainstalowany (w miarę możliwości) w niewielkiej odległości od sterowanych diod, brak miejsca może spowodować konieczność ustawienia go w pozycji odwróconej. W takim przypadku wyświetlane komunikaty stają się nieczytelne, co wprawdzie nie wpływa na pracę urządzenia, ale utrudnia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

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

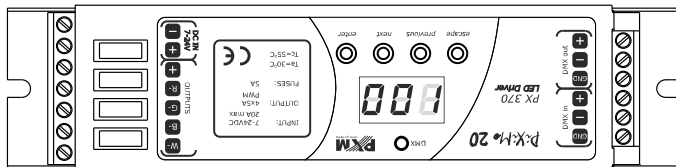
W tym celu należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez ~3s dwa środkowe klawisze urządzenia (*previous* i *next*).

Rysunek przedstawia sposób działania aktywnej funkcji ekranu odwróconego.

pozycja normalna



pozycja odwrócona



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

18 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.

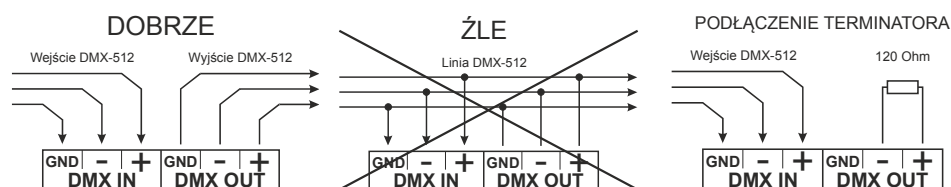


<https://www.youtube.com/watch?v=TKBV03szddU>

19 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.



20 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:

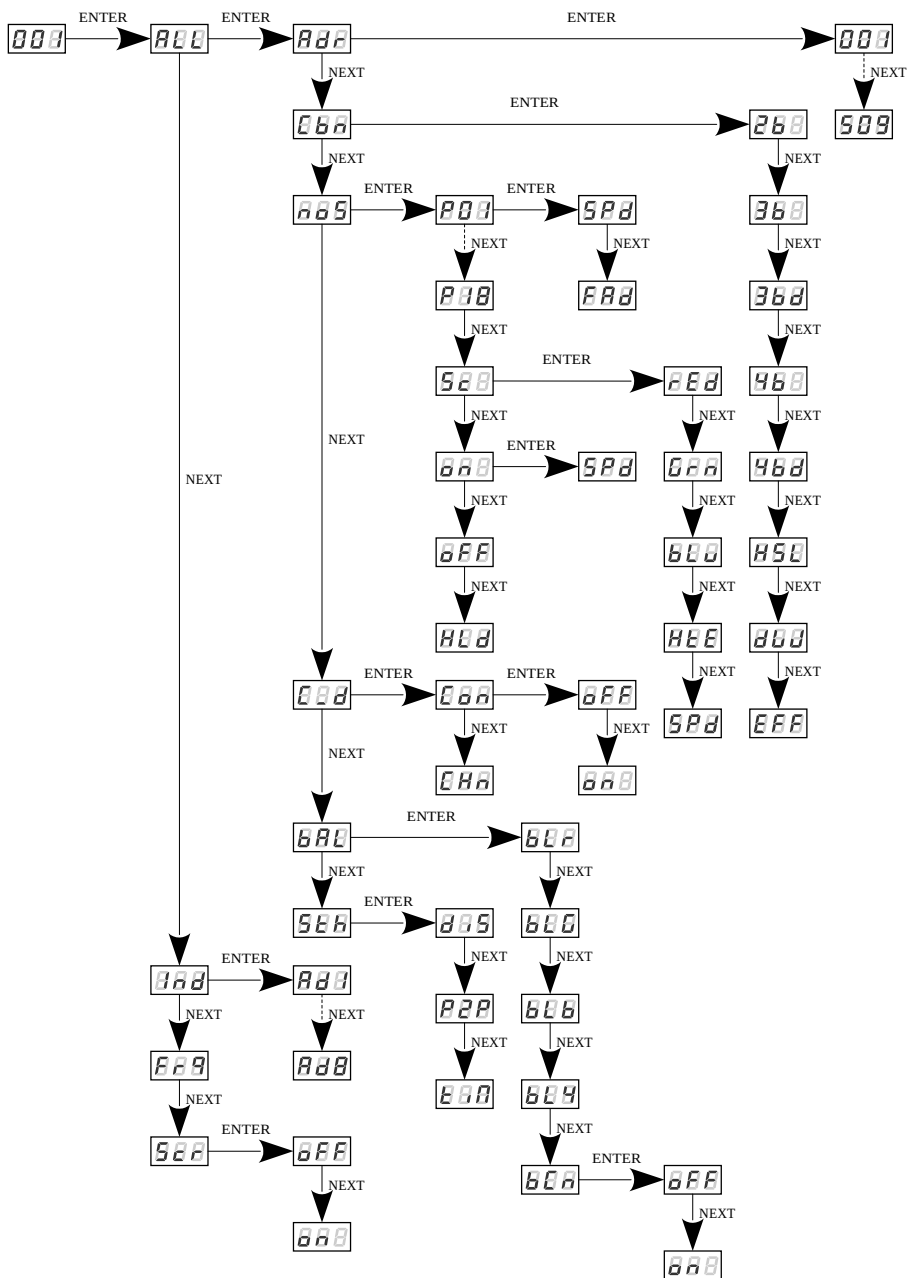
Nazwa parametru	PiD	Opis
SUPPORTED_PARAMETERS	0x0050	wszystkie wspierane parametry
PARAMETER_DESCRIPTION	0x0051	opis parametrów dodatkowych
DEVICE_INFO	0x0060	informacje na temat urządzenia
SOFTWARE_VERSION_LABEL	0x00C0	wersja firmware urządzenia
DMX_START_ADDRESS *	0x00F0	początkowy adres DMX urządzenia; Zakres 1 – 512
IDENTIFY_DEVICE *	0x1000	identyfikuj urządzenie; Możliwe dwa stany: identyfikacja wyłączona (wartość 0x00) oraz identyfikacja włączona (wartość 0x01)
STATUS_MESSAGES	0x0030	wiadomości o stanie urządzenia
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	0x0080	opis urządzenia, np. nazwa
MANUFACTURER_LABEL	0x0081	opis producenta, np. nazwa
DEVICE_LABEL *	0x0082	dodatkowy opis urządzenia; Możliwe jest wpisanie dodatkowego opisu urządzenia stosując do 32 znaków ASCII
DMX_PERSONALITY	0x00E0	tryb pracy DMX
DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION	0x00E1	opis poszczególnych trybów pracy
DEVICE_HOURS	0x0400	czas pracy urządzenia liczony w godzinach
BALANCE_RED *	0x8011	wartośćysterowania balansu kanału czerwonego

Nazwa parametru	PiD	Opis
BALANCE_GREEN *	0x8012	wartośćysterowania balansu kanału zielonego
BALANCE_BLUE *	0x8013	wartośćysterowania balansu kanału niebieskiego
BALANS_WHITE *	0x8014	wartośćysterowania balansu kanału białego
SMOOTH_DIS_0/P2P_1/TIM_2 *	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 OFF_21 HLD_22 *	0x801C	wybór trybu pracy dla braku sygnału DMX
SCENE_RED *	0x801D	ustawienie wartości kanału czerwonego dla sceny zapisanej w PX370
SCENE_GREEN *	0x801E	ustawienie wartości kanału zielonego dla sceny zapisanej w PX370
SCENE_BLUE *	0x801F	ustawienie wartości kanału niebieskiego dla sceny zapisanej w PX370
SCENE_WHITE *	0x801F	ustawienie wartości kanału białego dla sceny zapisanej w PX370
SCREENSAVER_ON/OFF *	0x8022	ustawienie wygaszacza ekranu
PROGRAM_SPEED *	0x8025	ustawienie prędkości odtwarzania programów (wyświetlania kolejnych kroków programu)

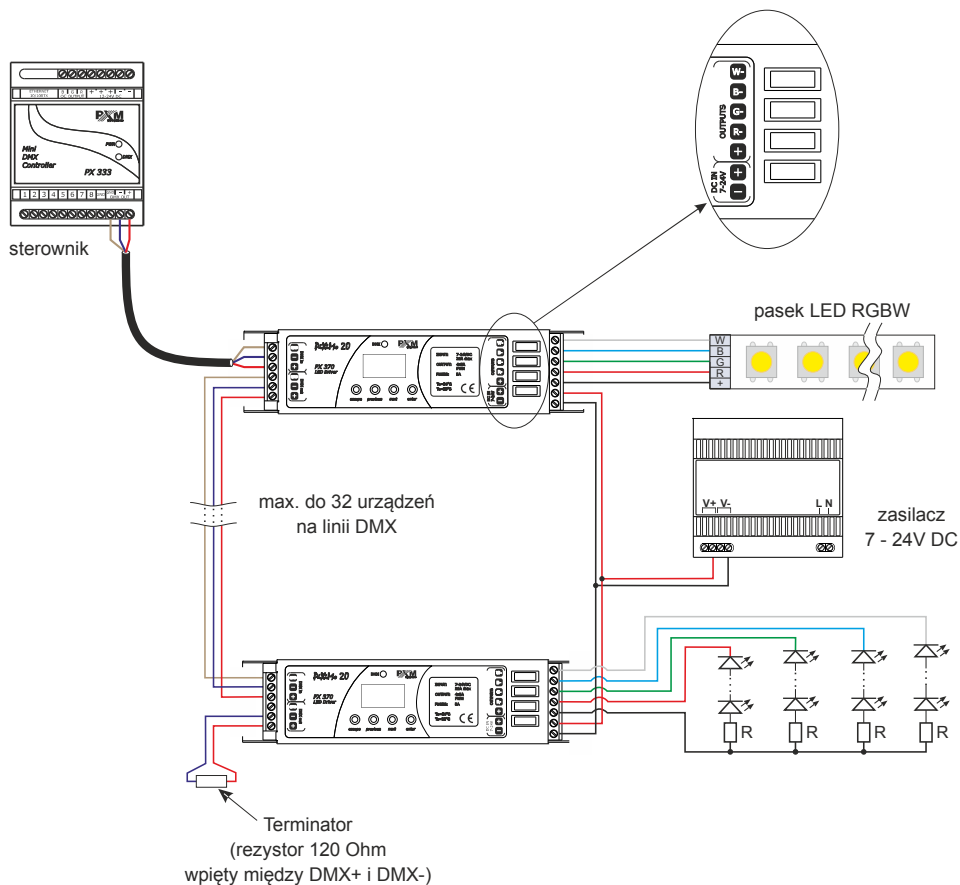
Nazwa parametru	PiD	Opis
PROGRAM_FADE *	0x8026	ustawienie płynności przejścia między kolejnymi krokami programu
BALANCE ON/OFF *	0x8027	włączenie lub wyłączenie balansu kanałów wyjściowych
PWM_FREQUENCY *	0x8028	częstotliwość odświeżania diod LED
SERIAL_NUMBER *	0x8030	numer seryjny urządzenia
DISPLAY_FLIP *	0x8031	odwracanie wyświetlacza

* - parametr edytowalny

21 Programowanie

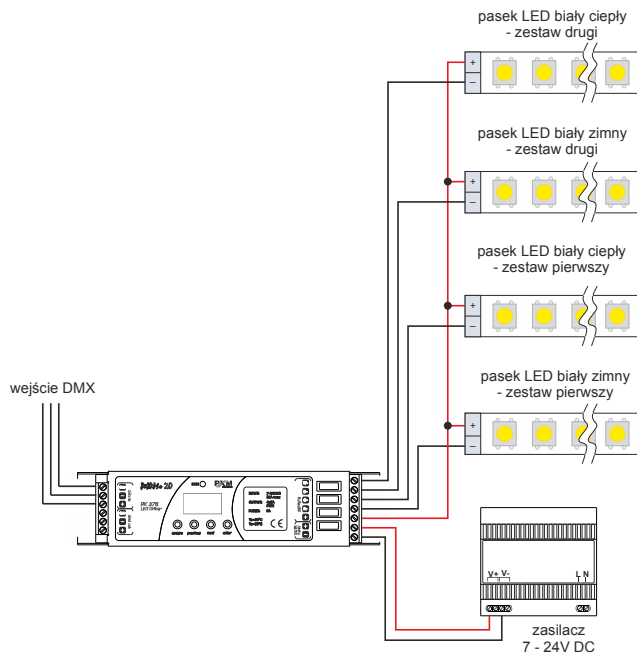


22 Schemat podłączenia



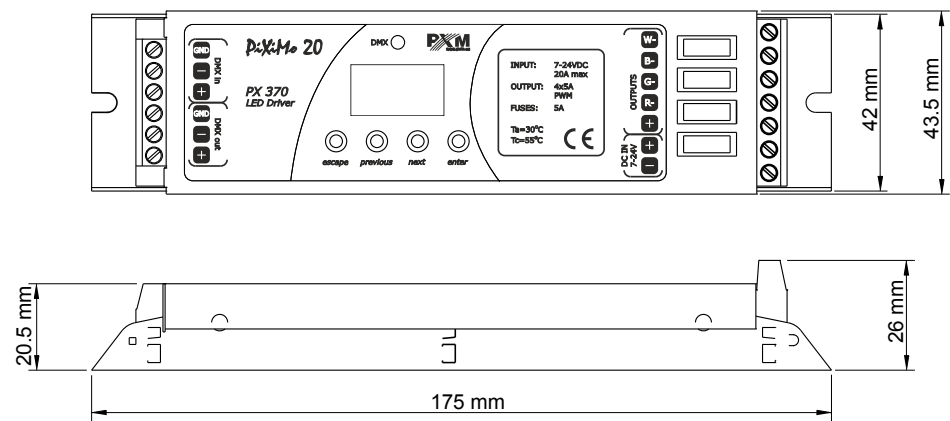
UWAGA! Należy pamiętać, że driver PX370 jest urządzeniem typu wspólna anoda. W przypadku podłączenia lamp LED można stosować jedynie lampy pięcioprzewodowe o wspólnym „+”.

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*.

23 Wymiary



24 Dane techniczne

typ	PX370
kanały DMX	512
obsługa protokołu RDM	tak
zasilanie	7 – 24V DC
maksymalny pobór prądu	20A
pobór mocy bez obciążenia	19mA dla 12V DC 17mA dla 24V DC
ilość kanałów wyjściowych	4
interpolowana rozdzielczość sterowania 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 wysokość: 42mm 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

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.