

PX130 / PX131 / PX132

KolorSystem

INSTRUKCJA
OBSŁUGI



SPIS TREŚCI

1. Opis ogólny.....	1
2. Warunki bezpieczeństwa.....	2
3. Podłączenie sygnału DMX.....	2
4. Konfiguracje.....	3
4.1. <i>Pojedyncza lampka bez programatora</i>	3
4.2. <i>Zestaw lampek bez programatora</i>	4
4.3. <i>Zestaw lampek z programatorem</i>	4
4.4. <i>Schemat połączeń pełnego zestawu</i>	5
5. Sterowanie DMX	
5.1. <i>Wybór ilości bajtów sterowania DMX</i>	6
5.2. <i>Wybór adresu DMX</i>	6
6. Programowanie	
6.1. <i>Numer lampki</i>	7
6.2. <i>Parametry DMX</i>	8
6.3. <i>Sceny</i>	9
6.4. <i>Programy</i>	10
6.5. <i>Lampka bez programatora</i>	11
7. Programy fabryczne lampki.....	12
8. Menu programatora.....	13
8.1. <i>Znaczenie wyświetlanych komunikatów</i>	14
9. Kodowanie kolorów.....	15
10. Specyfikacja techniczna	
10.1. <i>Lampka</i>	16
10.2. <i>Wzmacniacz</i>	16
10.3. <i>Programator</i>	16
11. Deklaracja zgodności.....	17

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

PXM s.c.
ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

tel.: (0 12) 626 46 92
fax: (0 12) 626 46 94
E-mail: info@pxm.pl
Internet: www.pxm.pl

1. OPIS OGÓLNY

KolorSystem to komplet urządzeń, w których zastosowano jako źródła światła elektroluminescencyjne diody LED, przeznaczony głównie do oświetlenia dekoracyjnego. Podstawową zaletą systemu jest wymagający jedynie 2 przewodów sposób łączenia. W praktyce oznacza to na przykład możliwość podłączenia do pojedynczego 2-żyłowego przewodu 8 lampek, a następnie indywidualne sterowanie każdą lampką niezależnie.

System składa się z 3 zasadniczych części:

- lampka "LED LAMP" (nr katalogowy PX130)
- wzmacniacz "LED BOOSTER" (nr katalogowy PX131)
- programator "LED CONTROL" (nr katalogowy PX132)

Lampka zawiera w sobie diody LED w 3 kolorach (zielone, czerwone i niebieskie) dobrane w takich proporcjach, aby po przez odpowiednie ich sterowanie można było uzyskać kolory pośrednie.

Lampka może działać samodzielnie według wbudowanych programów. W takim przypadku należy przy pomocy programatora PX132 wybrać jeden z 16 różnych programów zgodnie z którym lampka ma funkcjonować. Poza wyborem programu można zdefiniować szybkość zmiany scen i sposób realizacji X-fade. Następnie wystarczy podłączyć zasilanie DC 15 V i lampka będzie świecić według ustawionego programu, czyli na przykład bardzo powoli zmieniać kolory lub świecić na stałe jednym wybranym kolorem.

W przypadku konieczności zastosowania większej ilości lampek, które będą synchronicznie realizować jeden ustalony program, należy zastosować **wzmacniacz**. Jest to urządzenie zasilane napięciem 12 V AC. Można do niego podłączyć do 8 lampek. Podobnie jak w przypadku pojedynczej lampki należy przy pomocy programatora zdefiniować program, szybkość, etc. i wtedy wszystkie podłączone do wzmacniacza lampki będą według tego programu zmieniać kolor świecenia. Wszystkie lampki są podłączone równolegle, czyli do jednego przewodu 2-żyłowego. Gdyby ilość 8 lampek nie wystarczała, w miejsce jednej z nich można zainstalować kolejny wzmacniacz i podpiąć do niego następne 8 lampek.

Jeżeli jednak istnieje potrzeba niezależnego sterowania każdą lampką, należy w miejsce wzmacniacza zastosować **programator**. Urządzenie to jest wyposażone w wyświetlacz i 4 przyciski umożliwiające tworzenie programów poprzez indywidualny wybór dla każdej lampki koloru i jasności świecenia oraz czasu trwania każdej sceny i sposobu jej przejścia do następnej.

Podobnie jak do wzmacniacza, do programatora można podpiąć do 8 lampek. Oczywiście w miejsce każdej lampki można podłączyć wzmacniacz i do niego kolejnych 8 lampek. Należy jednak pamiętać, że w takim przypadku lampki podpięte "za" wzmacniaczem będą świecić jednakowo.

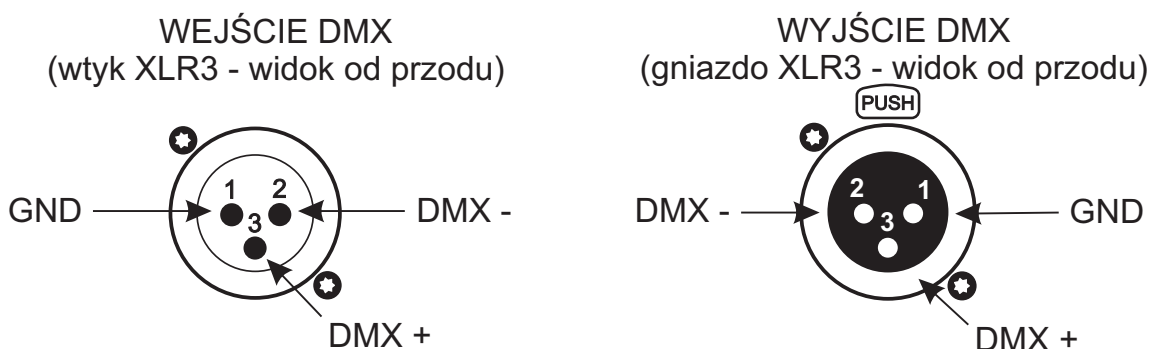
Programator posiada również wejście DMX, dzięki czemu lampkami można sterować z dowolnego sterownika obsługującego ten protokół.

2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Komplet Kolor System PX130, PX131, PX132 jest zasilany napięciem bezpiecznym 9 - 12 V, jednak podczas jego instalacji i użytkowania należy bezwzględnie przestrzegać poniższych reguł bezpieczeństwa:

1. Urządzenie może być podłączone wyłącznie do zasilania 9 - 12 V AC / DC o obciążalności zgodnej z danymi technicznymi.
2. Należy chronić wszystkie przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.
3. W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zastąpić go przewodem o takich samych danych technicznych i atestach.
4. Do podłączenia sygnału DMX stosować wyłącznie przewód ekranowany.
5. Wszelkie naprawy jak i podłączenie sygnału DMX mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
6. Należy bezwzględnie chronić PX130, PX131 oraz PX132 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°C lub wyższej niż +40°C.
10. Do czyszczenia używać wyłącznie lekko wilgotnej ściereczki.

3. PODŁĄCZENIE SYGNAŁU DMX



UWAGA:

Jeżeli PX132 jest ostatnim urządzeniem w linii DMX, do jego wyjścia należy podłączyć terminator.

4. KONFIGURACJE

W zależności od potrzeb KolorSystem może być instalowany w 3 konfiguracjach:

1. Pojedyncza lampka bez programatora
2. Zestaw lampek bez programatora
3. Zestaw lampek z programatorem

4.1. POJEDYNCZA LAMPKA BEZ PROGRAMATORA

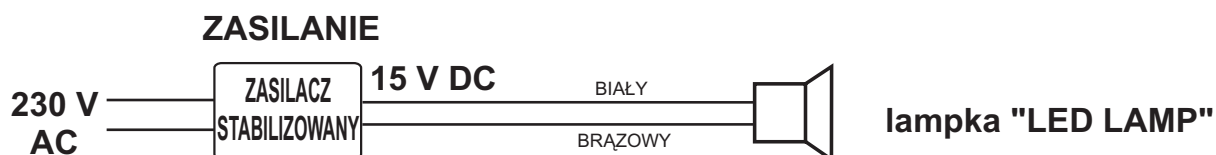
Ponieważ każda lampka posiada wbudowany procesor i pamięć, możliwa jest jej samodzielna praca (bez zewnętrznego sterownika).

Wystarczy lampkę podłączyć do stabilizowanego zasilacza 15 V (min. 200 mA) i automatycznie rozpocznie się powolna zmiana kolorów.

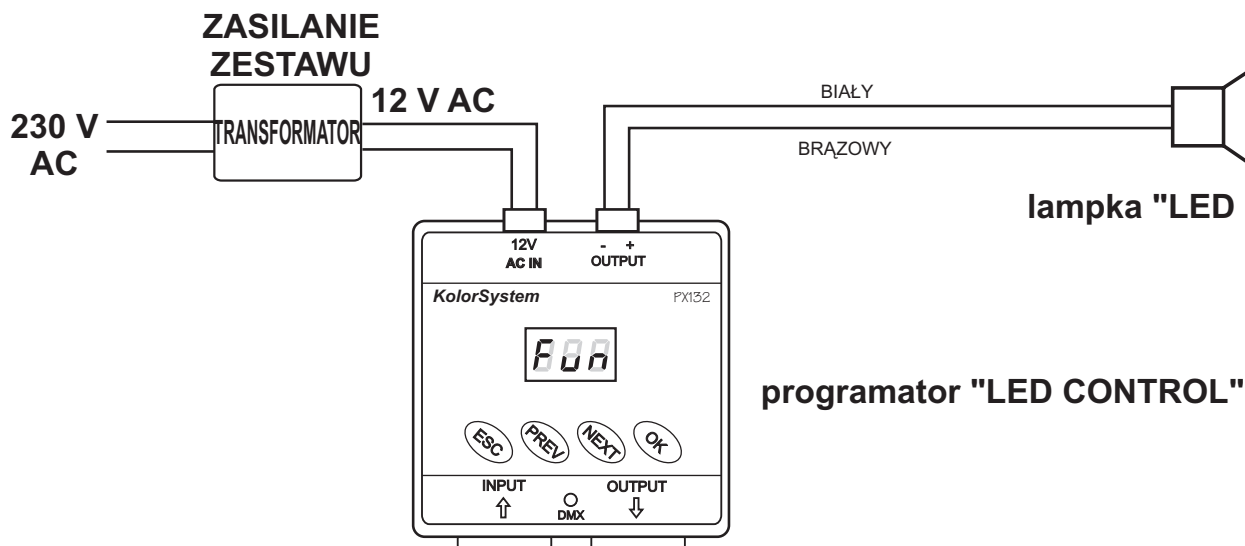
W przypadku konieczności zmiany programu lub jego parametrów (szybkość i X-fade) należy lampkę podłączyć do programatora PX132, na jego klawiaturze wybrać numer nowego programu i nowe parametry, a następnie funkcją "Snd" (*send*) załadować wszystko do lampki. Po podłączeniu do zasilania lampka zacznie realizować nowe ustawienia. (szczegóły ustawień - PROGRAMOWANIE, p. 4.6).

Pamięć lampki zawiera 16 różnych programów, jak również pozwala na zaprogramowanie świecenia na stałe dowolnie wybranym kolorem i jasnością.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ DLA POJEDYNCZEJ LAMPKI



PROGRAMOWANIE INDYWIDUALNYCH USTAWIEŃ LAMPKI

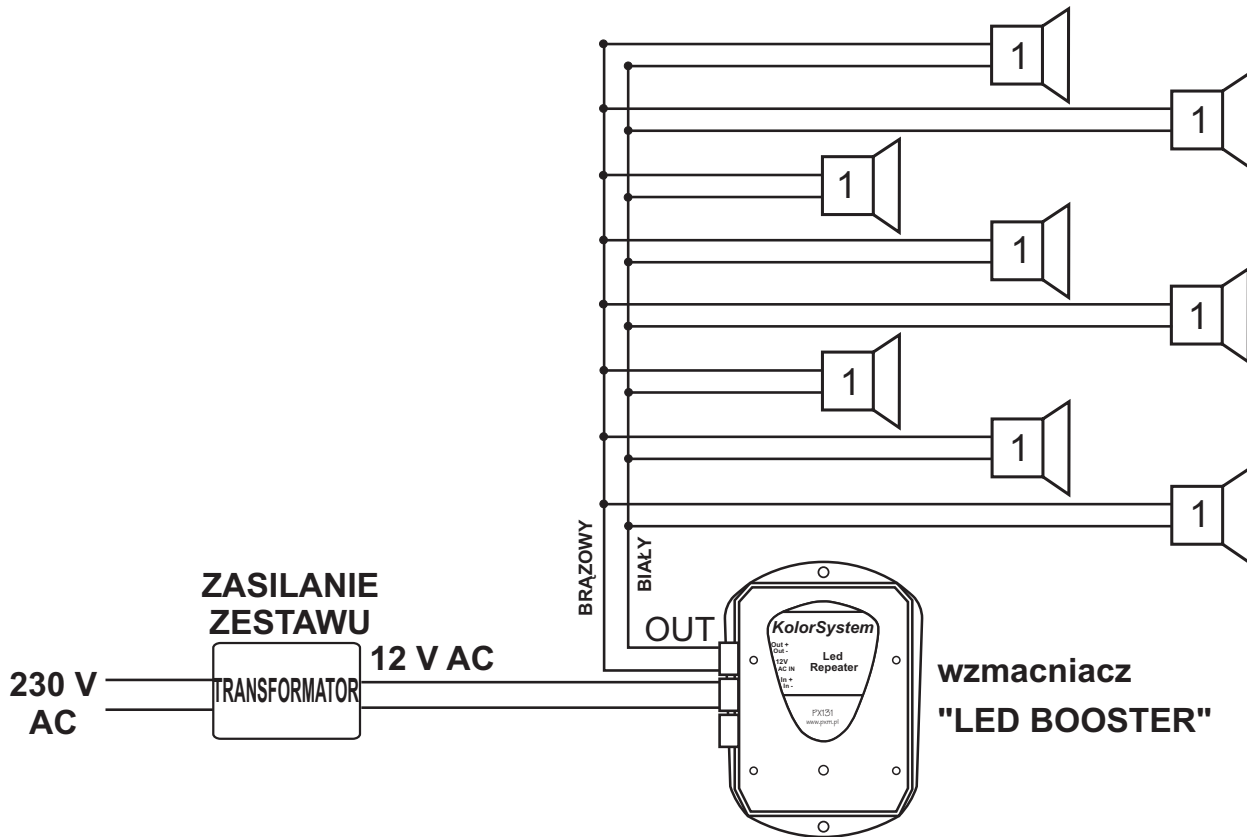


4.2. ZESTAW LAMPEK BEZ PROGRAMATORA

W przypadku konieczności wystawiania większej ilości lampek synchronicznie, należy je podłączyć do wzmacniacza PX131.

Wcześniej sam wzmacniacz należy skonfigurować w sposób identyczny do opisanej w punkcie 2.1 konfiguracji lampki. Po podłączeniu do PX131 wszystkie lampki będą realizowały program zapisany we wzmacniaczu.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ KILKU LAMPEK ZE WZMACNIACZEM



4.3. ZESTAW LAMPEK Z PROGRAMATOREM

W przypadku, kiedy lampki mają świecić w różnych kolorach i z różną jasnością, należy je podłączyć do programatora PX132.

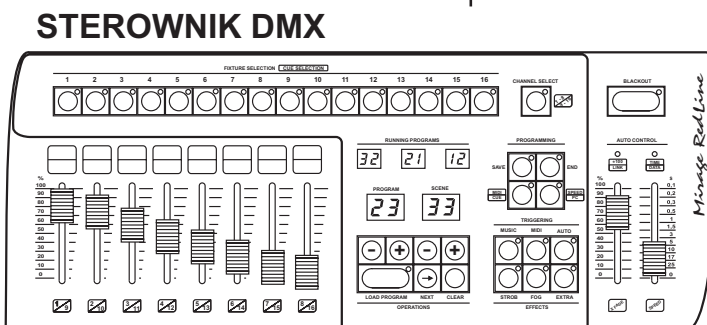
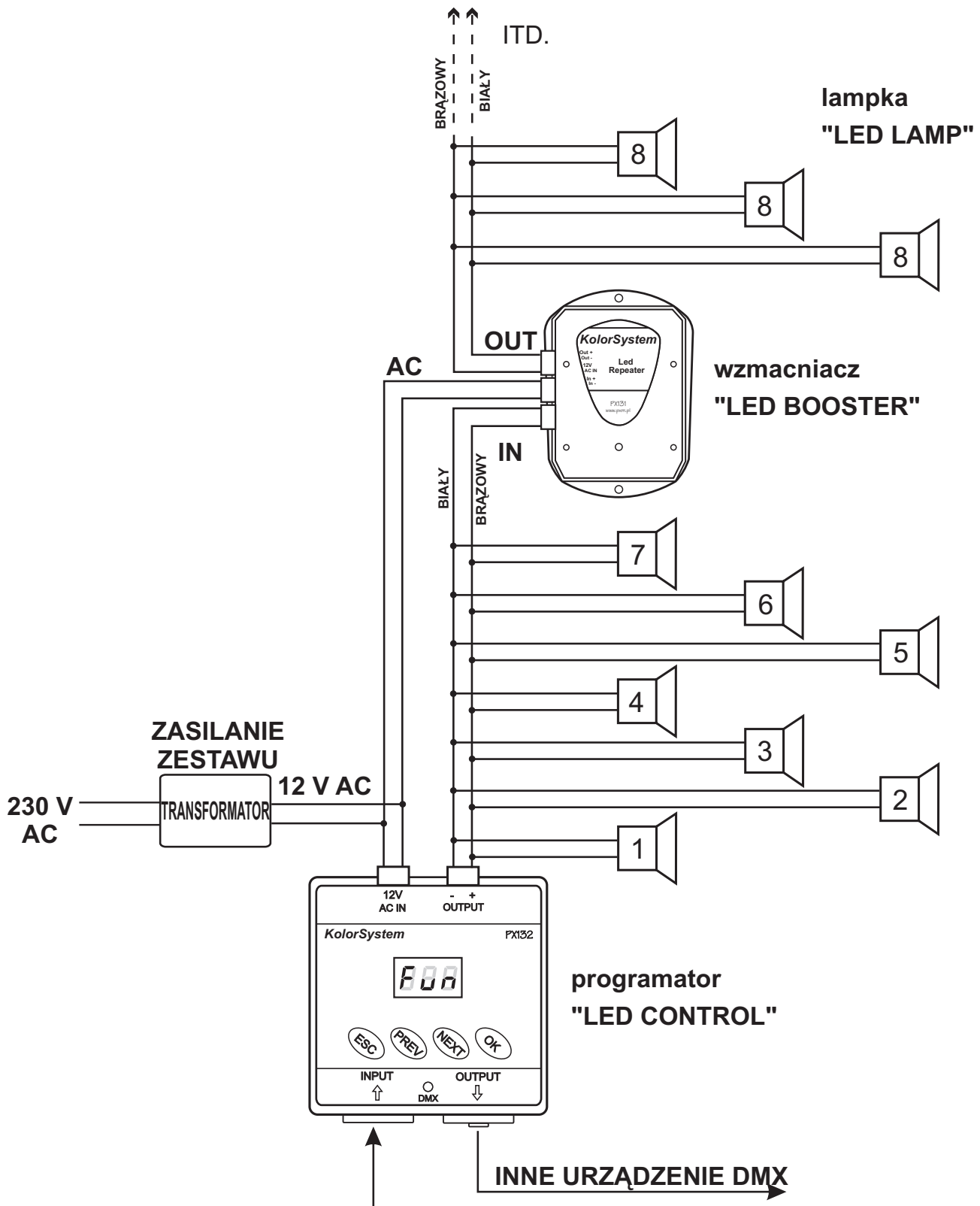
W pierwszej kolejności każdą lampkę oddzielnie w celu przypisania jej indywidualnego numeru z zakresu 1 - 8.

Następnie można podłączyć wszystkie lampki i w programatorze ustawić kolejne kroki, czasy trwania i sposób ich zmiany.

Jeżeli ilość lampek podłączonych do programatora przekracza 8, to w miejsce jednej z nich należy podłączyć wzmacniacz PX131, do którego można podłączyć kolejnych 8 lampek. Oczywiście w takiej sytuacji wszystkie lampki podłączone do wzmacniacza będą przez sterownik interpretowane jako jedna.

Sterownik posiada również wejście DMX, które umożliwia kontrolę lampek z dowolnego pulpitu obsługującego ten standard.

4.4. SCHEMAT POŁĄCZEŃ PEŁNEGO ZESTAWU



5. STEROWANIE DMX

5.1. WYBÓR ILOŚCI BAJTÓW STEROWANIA DMX

Za pośrednictwem programatora PX132 lampki mogą być sterowane z dowolnego sterownika DMX. Podobnie jak większość urządzeń tego typu urządzeń w podstawowym trybie pracy każdą lampką sterują 3 kanały DMX. Pierwszy jest odpowiedzialny za jasność koloru czerwonego, drugi zielonego, a trzeci niebieskiego. Ponieważ każdy z tych kanałów ma 256 poziomów jasności, więc teoretycznie można uzyskać ponad 16 milionów różnych kolorów. W praktyce podczas sterowania oświetleniem używa się nie więcej niż kilkudziesięciu kolorów.

Dlatego też programator PX132 umożliwia 2 tryby sterowania DMX:

- 3-bajtowy
- 2-bajtowy

Tryb 3-bajtowy jest trybem klasycznym opisanym powyżej. Natomiast tryb 2-bajtowy polega na tym, że wszystkie obliczenia związane z generowaniem odpowiedniego koloru odbywają się w programatorze PX132. Z punktu widzenia użytkownika sterowanie zostaje ograniczone do 2 kanałów: jednym można regulować jasność lampki, a drugim jej kolor. Ilość kolorów zostaje w ten sposób zredukowana do 256, co w większości przypadków zupełnie wystarcza, natomiast sterowanie staje się o wiele łatwiejsze.

Ponieważ zmiana trybu z 2-bajтового na 3-bajtowy i odwrotnie zmienia adresy DMX lampek, zawsze po dokonaniu wyboru trybu należy na nowo ustawić adres DMX.

5.2. WYBÓR ADRESU DMX

Programator umożliwia dwa sposoby wyboru adresu DMX:

1. Globalny (ALL) - ustawiany jest adres pierwszego kanału pierwszej lampki, natomiast pozostałym kanałom tej lampki jak i reszcie lampek programator przyporządkowuje automatycznie kolejne adresy. Oczywiście to przyporządkowanie jest zależne od trybu sterowania - tabela poniżej

LAMPKA TRYB BAJTÓW	1	2	3	4	5	6	7	8
- 2 -	1	3	5	7	9	11	13	15
- 3 -	1	4	7	10	13	16	19	22

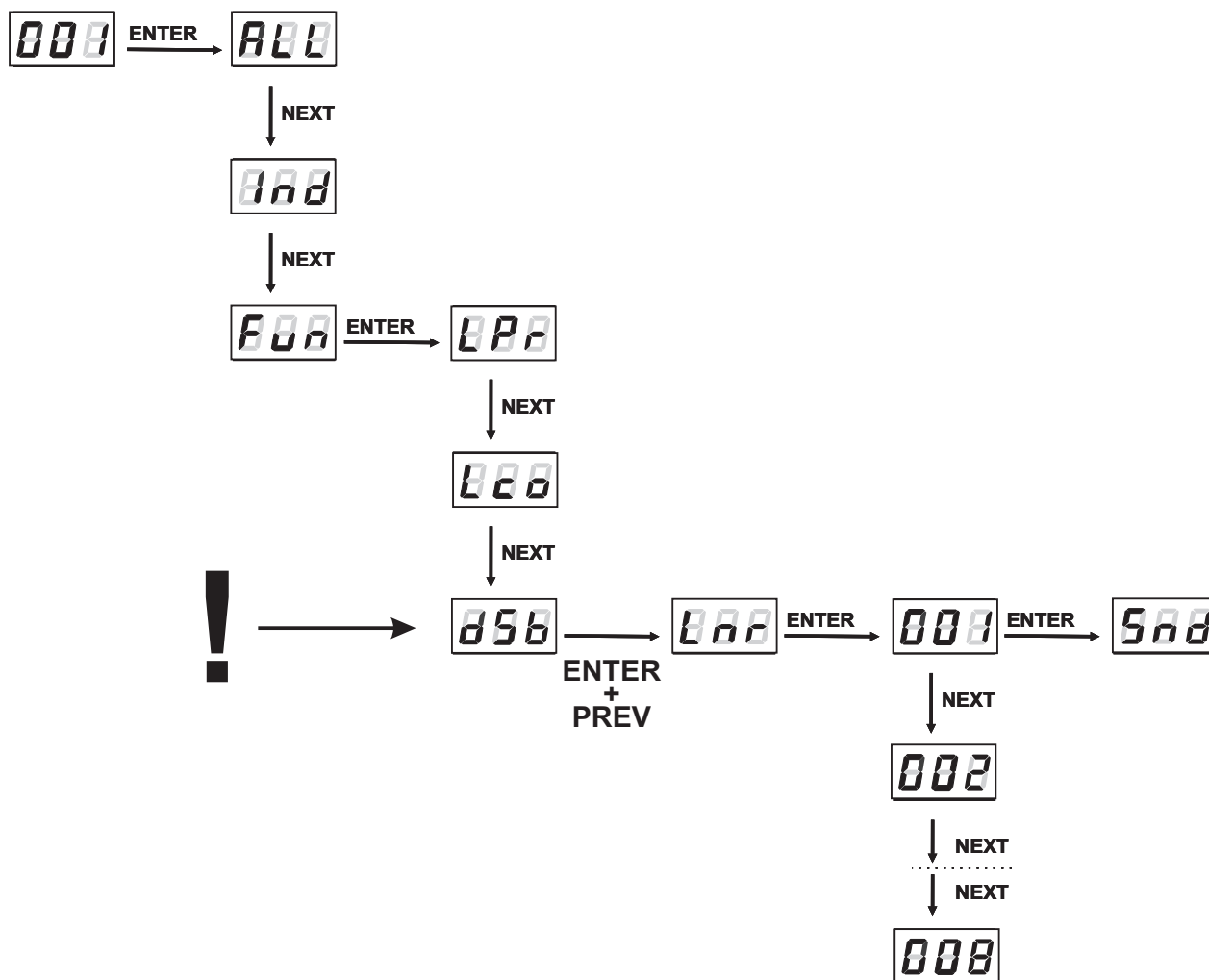
2. Indywidualny (Ind) - ustawiane są adresy każdej lampki oddzielnie. W tym przypadku nie istnieją żadne ograniczenia - na przykład wszystkie lampki mogą mieć ten sam adres.

6. PROGRAMOWANIE

6.1. NUMER LAMPKI

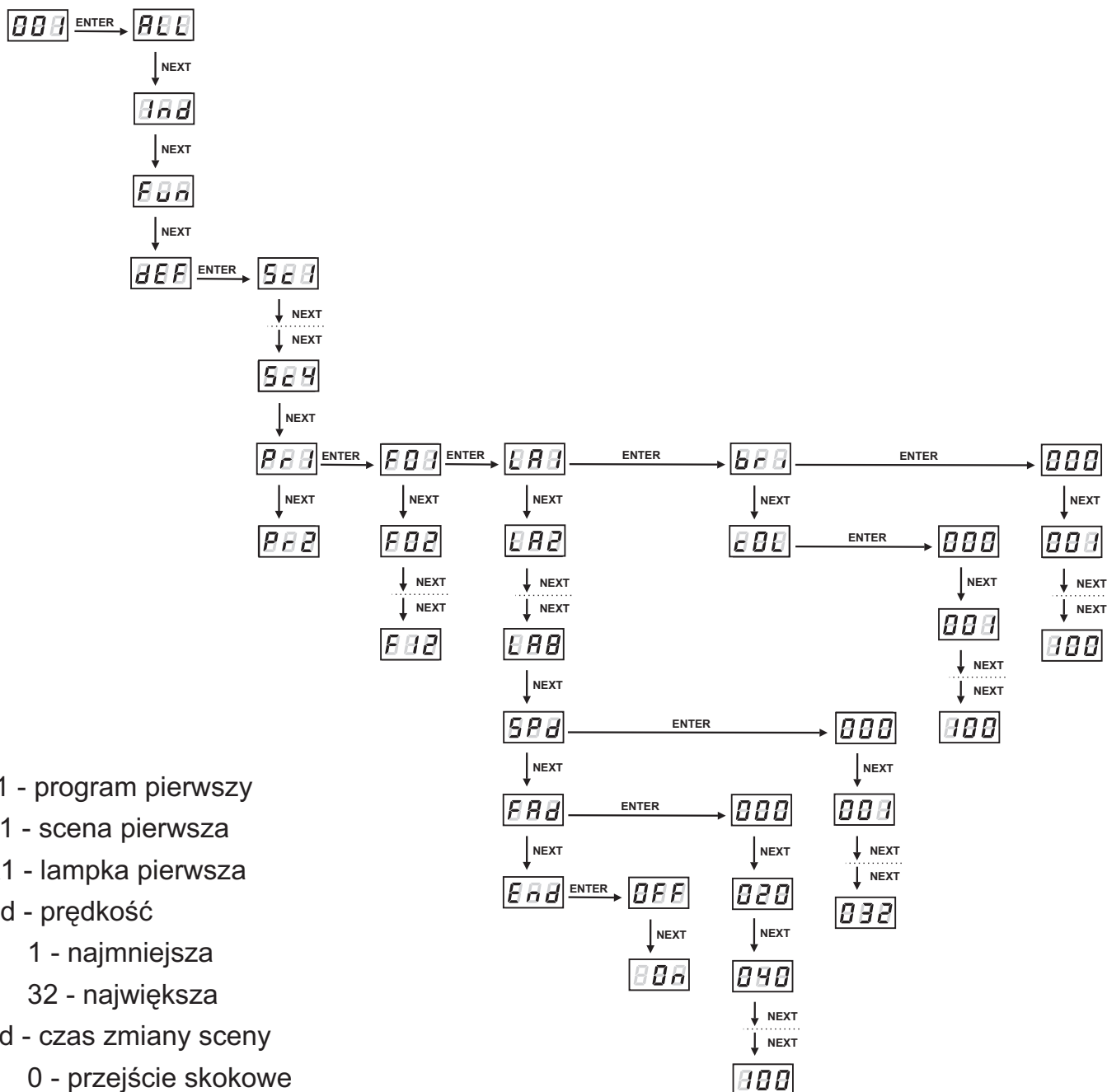
Ponieważ sterowanie i zasilanie lampek odbywa się jednym 2-przewodowym kablem, każda lampka musi mieć swój indywidualny numer, dzięki któremu będzie identyfikowana w zestawie. Nowa lampka ma fabrycznie ustawiony numer 1. Aby zmienić ten numer należy:

1. Podłączyć wybraną lampkę (tylko jedną!!) do programatora PX132.
2. Zgodnie z przedstawionym poniżej diagramem ustawić wyświetlacz w pozycję "dSb".
3. Trzymając naciśnięty klawisz ENTER nacisnąć jeden raz NEXT lub PREV - napis na wyświetlaczu zmieni się na "Lnr".
4. Nacisnąć ENTER
5. Wybrać odpowiedni numer lampki
6. Nacisnąć ENTER - wybrany numer został przypisany lampce - na wyświetlaczu pojawi się napis "Snd".
7. W celu zaprogramowania kolejnej lampki, należy podłączyć ją **w miejsce** już zaprogramowanej (bez wyłączania zasilania), nacisnąć ENTER i rozpocząć procedurę od p. 3.



6.4. PROGRAMY

Zmieniające się w czasie sceny tworzą programy. Pamięć sterownika pozwala na zapamiętanie 2 takich programów po 12 scen każdy. Podczas programowania, oprócz jasności i koloru lampek w poszczególnych scenach, należy określić czas trwania każdej z nich i sposób przejścia do następnej.



Pr1 - program pierwszy

F01 - scena pierwsza

LA1 - lampka pierwsza

Spd - prędkość

1 - najmniejsza

32 - największa

Fad - czas zmiany sceny

0 - przejście skokowe

40 - przejście w czasie 40% czasu trwania sceny

100 - przejście w całym czasie trwania sceny

End - koniec programu - po ustawieniu tego

parametru na "On" program podczas

odtwarzania jako następną wykona scenę nr 1

7. PROGRAMY FABRYCZNE LAMPKI

program	krok	R	G	B	end
1	1	2 5 5	0	0	
	2	0	2 5 5	0	
	3	0	0	2 5 5	ta k
2	1	0	0	2 5 5	
	2	0	2 5 5	0	
	3	2 5 5	0	0	ta k
3	1	0	0	0	
	2	2 5 5	0	0	
	3	0	0	0	
	4	0	2 5 5	0	
	5	0	0	0	
	6	0	0	2 5 5	ta k
4	1	0	0	0	
	2	0	0	2 5 5	
	3	0	0	0	
	4	0	2 5 5	0	
	5	0	0	0	
	6	2 5 5	0	0	ta k
5	1	0	2 5 5	2 5 5	
	2	2 5 5	0	2 5 5	
	3	2 5 5	2 5 5	0	ta k
6	1	2 5 5	0	0	
	2	0	2 5 5	0	ta k
7	1	0	2 5 5	0	
	2	0	0	2 5 5	ta k
8	1	2 5 5	0	0	
	2	0	0	2 5 5	ta k
9	1	0	0	0	
	2	2 5 5	0	0	ta k
1 0	1	0	0	0	
	2	0	2 5 5	0	ta k
1 1	1	0	0	0	
	2	0	0	2 5 5	ta k
1 2	1	2 5 5	0	0	
	2	2 5 5	1 2 7	0	
	3	2 5 5	0	0	
	4	2 5 5	0	1 2 7	ta k
1 3	1	0	2 5 5	0	
	2	1 2 7	2 5 5	0	
	3	0	2 5 5	0	
	4	0	2 5 5	1 2 7	ta k
1 4	1	0	0	2 5 5	
	2	1 2 7	0	2 5 5	
	3	0	0	2 5 5	
	4	0	1 2 7	2 5 5	ta k
1 5	1	0	1 2 7	2 5 5	
	2	1 2 7	2 5 5	1 2 7	
	3	2 5 5	1 2 7	0	
	4	1 2 7	0	1 2 7	ta k
1 6	1	0	0	0	
	2	2 5 5	2 5 5	2 5 5	ta k

8.1. ZNACZENIE WYŚWIETLANYCH KOMUNIKATÓW

- 000** w przypadku zaniku sygnału DMX wszystkie lampki powoli gasną
- 020** ilość bajtów sterujących - 2, pierwszy bajt steruje jasnością, drugi kolorem
- 030** ilość bajtów sterujących - 3, każdy bajt steruje jasnością odpowiednio R, G, B
- Ad0** wybór adresu DMX
- ALL** programowanie parametrów dla wszystkich lampek równocześnie
- br0** jasność
- cb0** wybór ilości kanałów sterowania DMX
- col** kolor
- def** programowanie scen i sekwencji (programów)
- dsb** zablokowany dostęp
- End** załączanie lub wyłączanie znacznika końca programu
- FD1** krok nr 1 w programie (maksymalnie 12 kroków w każdym programie)
- FAd** płynność przejścia pomiędzy scenami
- Fon** programowanie lampki do samodzielnej pracy
- HLd** w przypadku zaniku sygnału DMX wszystkie lampki świecą jak przed zanikiem
- Ind** programowanie adresów DMX dla każdej lampki indywidualnie
- LA1** lampka nr 1
- lco** wybór koloru dla samodzielnej pracy lampki
- ldl** wysłanie do lampki wszystkich ustawień
- lnr** wybór numeru dla pracy lampki w zestawie
- lPr** wybór programu dla samodzielnej pracy lampki
- nos** wybór reakcji na zanik DMX
- 00n** w przypadku zaniku DMX wszystkie lampki świecą pełną jasnością
- OFF** w przypadku zaniku DMX wszystkie lampki natychmiast gasną
- Pr0** ustawianie parametrów odtwarzania programu
- Pr1** program nr 1
- Sc1** scena nr 1
- Snd** potwierdzenie wysłania do lampki wszystkich ustawień
- SPd** prędkość zmian scen w programie

9. KODOWANIE KOLORÓW

wartość bajtu sterującego	R	G	B
0	255	0	255
1	255	0	247
2	255	0	239
3	255	0	231
4	255	0	223
5	255	0	215
6	255	0	207
7	255	0	199
8	255	0	191
9	255	0	183
10	255	0	175
11	255	0	167
12	255	0	159
13	255	0	151
14	255	0	143
15	255	0	135
16	255	0	127
17	255	0	119
18	255	0	111
19	255	0	103
20	255	0	95
21	255	0	87
22	255	0	79
23	255	0	71
24	255	0	63
25	255	0	55
26	255	0	47
27	255	0	39
28	255	0	31
29	255	0	23
30	255	0	15
31	255	0	0
32	255	0	0
33	255	0	0
34	255	0	0
35	255	0	0
36	255	0	0
37	255	0	0
38	255	0	0
39	255	0	0
40	255	0	0
41	255	0	0
42	255	0	0
43	255	0	0
44	255	0	0
45	255	0	0
46	255	0	0
47	255	0	0
48	255	7	0
49	255	15	0
50	255	23	0
51	255	31	0
52	255	39	0
53	255	47	0
54	255	55	0
55	255	63	0
56	255	71	0
57	255	79	0
58	255	87	0
59	255	95	0
60	255	103	0
61	255	111	0
62	255	119	0
63	255	127	0
64	255	135	0
65	255	143	0
66	255	151	0
67	255	159	0
68	255	167	0
69	255	175	0

wartość bajtu sterującego	R	G	B
85	207	255	0
86	199	255	0
87	191	255	0
88	183	255	0
89	175	255	0
90	167	255	0
91	159	255	0
92	151	255	0
93	143	255	0
94	135	255	0
95	127	255	0
96	119	255	0
97	111	255	0
98	103	255	0
99	95	255	0
100	87	255	0
101	79	255	0
102	71	255	0
103	63	255	0
104	55	255	0
105	47	255	0
106	39	255	0
107	31	255	0
108	23	255	0
109	15	255	0
110	7	255	0
111	0	255	0
112	0	255	0
113	0	255	0
114	0	255	0
115	0	255	0
116	0	255	0
117	0	255	0
118	0	255	0
119	0	255	0
120	0	255	0
121	0	255	0
122	0	255	0
123	0	255	0
124	0	255	0
125	0	255	0
126	0	255	0
127	0	255	0
128	0	255	7
129	0	255	15
130	0	255	23
131	0	255	31
132	0	255	39
133	0	255	47
134	0	255	55
135	0	255	63
136	0	255	71
137	0	255	79
138	0	255	87
139	0	255	95
140	0	255	103
141	0	255	111
142	0	255	119
143	0	255	127
144	0	255	135
145	0	255	143
146	0	255	151
147	0	255	159
148	0	255	167
149	0	255	175
150	0	255	183
151	0	255	191
152	0	255	199
153	0	255	207
154	0	255	215

wartość bajtu sterującego	R	G	B
170	0	167	255
171	0	159	255
172	0	151	255
173	0	143	255
174	0	135	255
175	0	127	255
176	0	119	255
177	0	111	255
178	0	103	255
179	0	95	255
180	0	87	255
181	0	79	255
182	0	71	255
183	0	63	255
184	0	55	255
185	0	47	255
186	0	39	255
187	0	31	255
188	0	23	255
189	0	15	255
190	0	7	255
191	0	0	255
192	0	0	255
193	0	0	255
194	0	0	255
195	0	0	255
196	0	0	255
197	0	0	255
198	0	0	255
199	0	0	255
200	0	0	255
201	0	0	255
202	0	0	255
203	0	0	255
204	0	0	255
205	0	0	255
206	0	0	255
207	0	0	255
208	7	7	255
209	15	15	255
210	23	23	255
211	31	31	255
212	39	39	255
213	47	47	255
214	55	55	255
215	63	63	255
216	71	71	255
217	79	79	255
218	87	87	255
219	95	95	255
220	103	103	255
221	111	111	255
222	119	119	255
223	127	127	255
224	135	135	255
225	143	143	255
226	151	151	255
227	159	159	255
228	167	167	255
229	175	175	255
230	183	183	255
231	191	191	255
232	199	199	255
233	207	207	255
234	215	215	255
235	223	223	255
236	231	231	255
237	239	239	255
238	247	247	255
239	255	255	255

10. DANE TECHNICZNE

10.1. LAMPKA

- ilość kolorów świecenia - 16 mln (teoretycznie)
- jasność - około 50 luksów (pełna jasność, kolor biały)
- kąt świecenia - około 30 stopni
- programowalne sceny - 1
- wbudowane programy - 16
- zasilanie - 15 V DC, PX131 lub PX132
- pobór prądu - max. 160 mA (pełna jasność, kolor biały)

- ciężar - 76 g
- wymiary:
 - średnica - 50 mm
 - głębokość - 35 mm

10.2. WZMACNIACZ

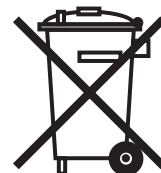
- dopuszczalne obciążenie wyjścia - 8 lampek PX130
- programowalne sceny - 1
- wbudowane programy - 16
- zasilanie - 12 V AC
- pobór prądu - max. 1,5 A (przy pełnym obciążeniu)

- ciężar - 95 g
- wymiary:
 - szerokość - 95 mm
 - wysokość - 67 mm
 - głębokość - 20 mm

10.3. PROGRAMATOR

- dopuszczalne obciążenie wyjścia - 8 lampek PX130
- programowalne sceny - 4
- programowalne sekwencje - 2
- wejście DMX - tak
- zasilanie - 12 V AC
- pobór mocy - max. 1,5 A (przy pełnym obciążeniu)

- ciężar - 350 g
- wymiary:
 - szerokość - 84 mm
 - wysokość - 84 mm
 - głębokość - 38 mm





ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

tel: 012 626 46 92
fax: 012 626 46 94

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

DEKLARACJA ZGODNOŚCI z dyrektywą nr 89/336/EWG

Nazwa producenta: PXM s.c.

Adres producenta: ul. Przemysłowa 12
30-701 Kraków

deklarujemy, że nasz wyrób:

Nazwa towaru: **KolorSystem**

Kod towaru: **PX130 / PX131 / PX132**

jest zgodny z następującymi normami:

EMC: PN-EN 55103-1
PN-EN 55103-2

Dodatkowe informacje: Podłączenie sygnału DMX musi być wykonane przewodem ekranowanym, połączonym z pinem GND

PXM S.C.
Danuta i Marek Żupnik
30-701 Kraków, ul. Przemysłowa 12
NIP 677-002-54-53

Kraków, 01.06.2006

mgr inż. Marek Żupnik.