

SwitchingDriveK3-48

3 канальный токовый LED диммер

Руководство по эксплуатации

Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена в какой-либо форме и каким-либо способом без письменного разрешения со стороны LEDcontrols.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ **БЕСПЛАТНО!**

Содержание

1. Введение	3
2. Технические характеристики	4
3. Описание главных органов управления и индикации	5
4. Подготовка прибора к работе	5
5. Настройка DMX-адресов и режима работы блока	7
6. Комплект поставки	20
7. Устранение неисправностей	20

1. Введение

Спасибо Вам за приобретение прибора **SwitchingDriveK3-48**.

SwitchingDriveK3-48 один из серии **SMART** диммеров, используются для управления яркостью и цветом светодиодными источниками света, предназначен для создания сложных световых эффектов.

Это надёжный, простой в использовании 3 каналный LED диммер с стабилизацией тока, управляемый по протоколу DMX512 с возможностью автономной работы.

Другие названия **SwitchingDriveK3-48** – токовый DMX декодер, Current DMX DIMMER, LED current driver, LED Driver 700mA/350mA, DMX Constant Current Driver, Constant Current Decoder.

Диммер преобразует цифровой сигнал управления по протоколу DMX-512 в аналоговый силовой выход тока величиной 350 мА (700 мА), передаваемый в источник RGB (светодиодный светильник, мощная светодиодная линейка, состоящие из 1 Вт (3 Вт) светодиодов).

В **SwitchingDriveK3-48** предусмотрена возможность работать в трех режимах:

- **DMX** управление диммером по протоколу DMX512,
- **MASTER** автономная работа диммера по внутренним программам с выбранной скоростью,
- **SLAVE** полное повторение **MASTERa**.

Прибор является сложным электронным устройством, поэтому перед его монтажом и использованием внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством или обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту

2. Технические характеристики

Питание отдельное микропроцессорной и силовой части:

Напряжение питания цифровой части 7-29V DC ,
Потребляемый ток блока не более 40 мА (без нагрузки).

Напряжение питания светодиодов 9-52V DC ,

Внешнее управление:

DMX-512 (1990) - количество каналов 3, 4 (конфигурируется)

Характеристики каналов управления:

Количество каналов 3,
Защита от КЗ,
обрыва нагрузки
Метод стабилизации тока импульсный понижающий (step-down)
Метод регулирования яркости широтно-импульсная модуляция (ШИМ, PWM),
Частота ШИМ 210 Гц,
Глубина градации яркости 256 (8 bit),
Тип выходного каскада «открытый сток», нагрузка с общим анодом,
Ток стабилизации 700ма или 350ма +0%-10%
Количество светодиодов на канал 1-2 светодиодов (Vf=3,5)
Uled = 12VDC 1-5 светодиодов
Uled = 24VDC 1-11 светодиодов
Uled = 48VDC

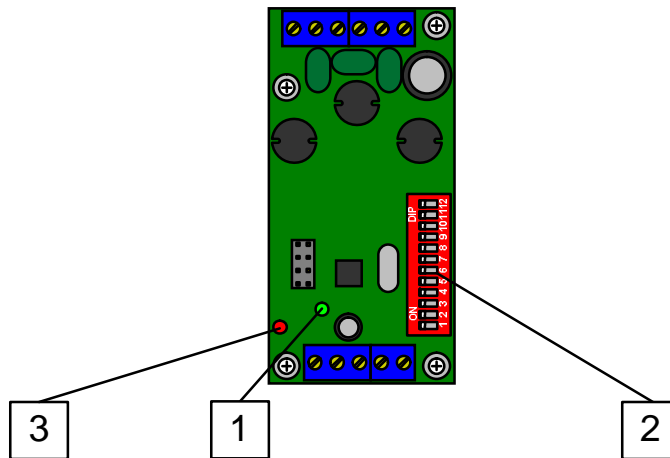
Механические характеристики:

Тип крепления: на четырех стойках (h=10mm) к панели (4 стойки в комплекте)
Размеры ДхШхВ: 85x42x20 мм,
Диапазон рабочих температур - 5...+50 °С,
Диапазон температур хранения -25...+75 °С,
IP 00,
Влажность 10%~80% (без конденсации),
Вес 55 грамм.

Режимы работы диммера:

- » режим **MASTER** работа по автономным программам (программы не редактируются), (23 RGB динамические программы, 7 статический цветов, 64 скорости выполнения)
- » режим **SLAVE** полное повторение **MASTERa**,
- » режим **DMX** - 3 или 4 DMX канала,

3. Описание главных органов управления и индикации

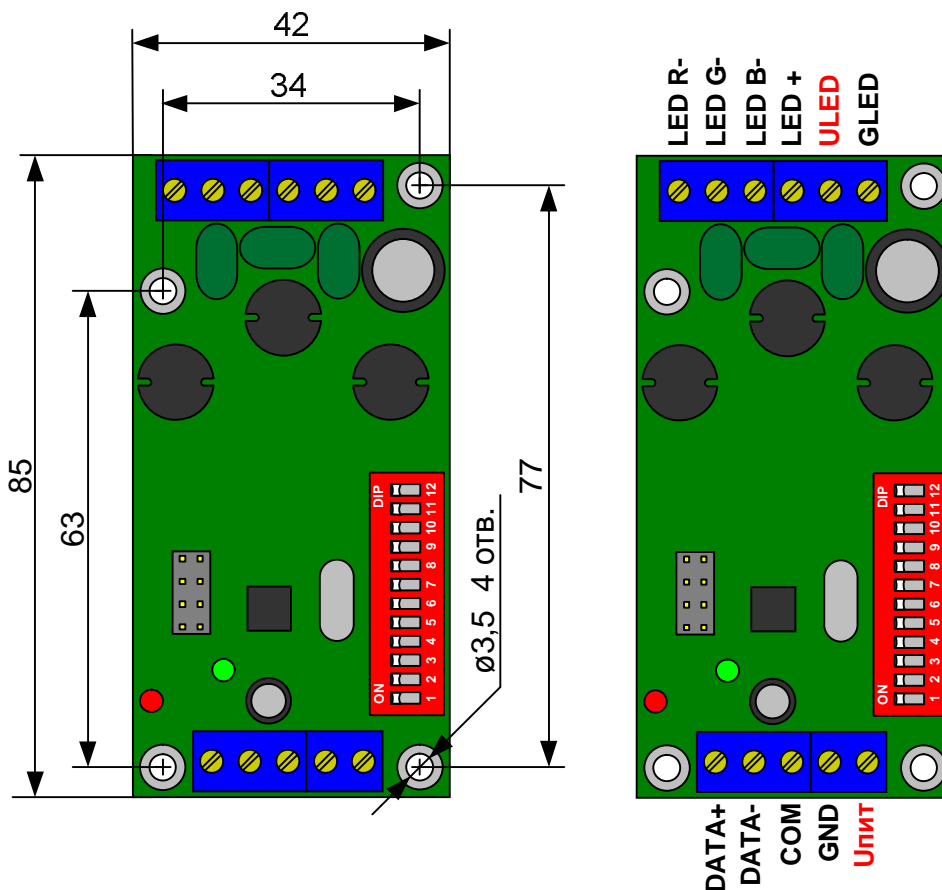


1. **Индикатор сигнала DMX-512** мигает при наличии DMX сигнала.
2. **DIP переключатель** предназначен для выбора DMX адреса и режима работы (см. пункт 5).
3. **Индикатор питания** горит при наличии напряжения питания.

4. Подготовка прибора к работе

Установка прибора производится в защищенном от внешних неблагоприятных погодных условий месте.

1. Установите прибор на панель в отведенном месте.



2. Подключите цепи цифрового канала управления DMX на клеммы DATA+, DATA-, экран на COM.
3. Подключите цепи питания прибора.
При питании светодиодов 12-24V возможно питание цифровой части от источника питания светодиодов. см. схему на странице 22

При питании светодиодов более 28V необходимо обеспечить отдельное питание цифровой части (12-24V). см. схему на странице 23

Проверьте правильность коммутации.

4. Выберите режим работы устройства (см. пункт 5).
5. Включить питание диммера.

Внимание! Во избежание поломки оборудования монтаж и отладка должна производиться квалифицированными специалистами, имеющими допуск к производству электротехнических работ и только с использованием специальных инструментов и технических приспособлений (например, электростатических браслетов и др.), свободных от статического заряда электричества и свойств намагничивания.

ИЗДЕЛИЕ СОДЕРЖИТ КОМПОНЕНТЫ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К СТАТИЧЕСКОМУ ЗАРЯДУ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА!

6. Настройка режима работы блока.

- Режим **DMX** управление диммером по протоколу DMX512 см. пункт 5.1,
- Режим **MASTER** - автономная работа диммера по внутренним программам с выбранной скоростью (RGB контроллер).

Для RGB смешения используются три первых LED канала, четвертый канал не задействован. Режим часто применяется для проверки оборудования и в демонстрационных целях.

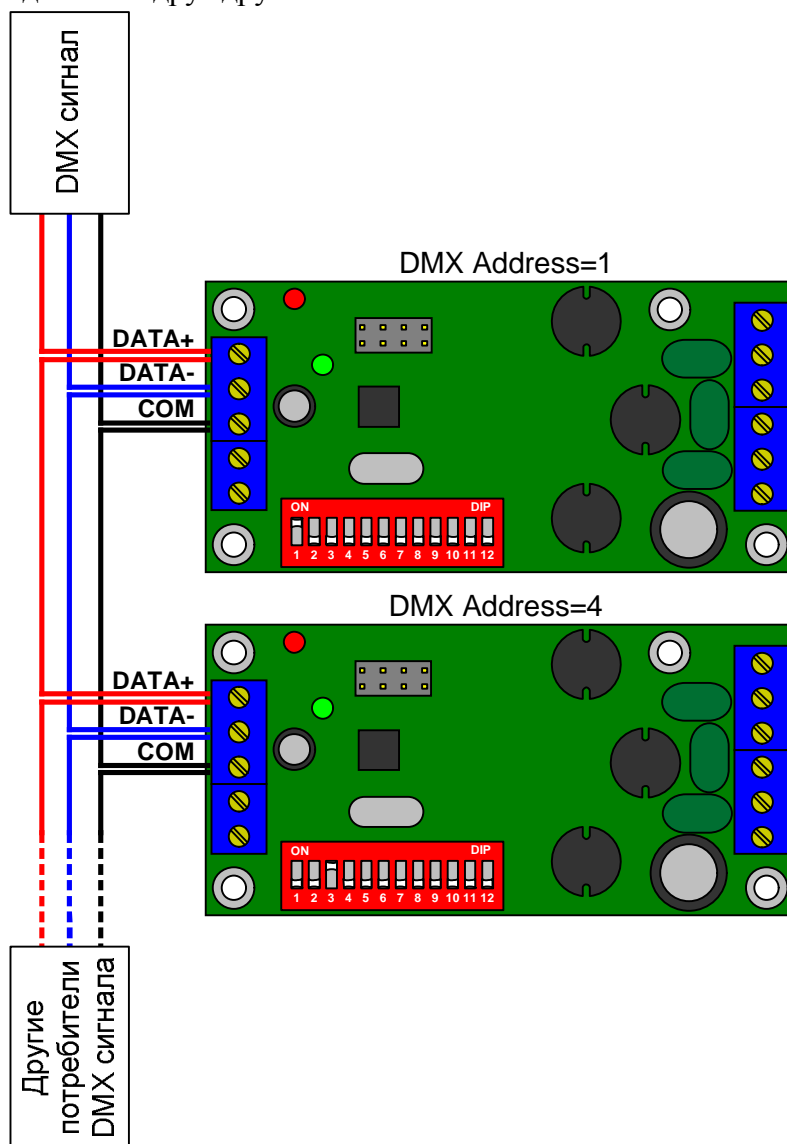
Режим **MASTER - SLAVE** реализован на базе протокола DMX512, соединение между блоками должно проводиться по требованиям стандарта DMX512.

MASTER является источником DMX сигнала, **SLAVE**ы приемниками. К одному **MASTER**у можно подключить до 30 **SLAVE**ов. Настойка режима **MASTER** см. пункт 5.2,

- Режим **SLAVE** полное повторение **MASTER**а см. пункт 5.3.

5.1 Режим работы по протоколу DMX512

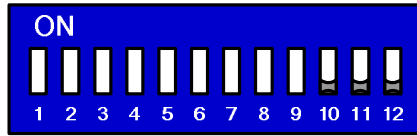
Каждый прибор, включённый в последовательную цепь DMX512, должен иметь собственный адрес DMX, также известный под именем стартовый канал, который представляет собой первый канал, используемый диммером. Устройства одного типа, использующие один и тот же адрес, будут повторять действия друг друга.



Подключение диммера к интерфейсу DMX512 должно полностью удовлетворять требованиям интерфейса DMX512.

Режим работы блока выбирается с помощью DIP- переключателей (10-12):

5.1.1 3 канальный DMX режим



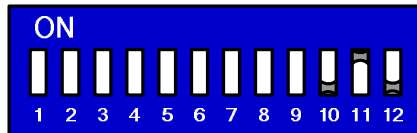
(DIP10=OFF, DIP11=OFF, DIP12=OFF)

Яркость 1 LED канала соответствует значению базового DMX адреса блока.

Яркость 3 LED канала соответственно базовый DMX адрес + 2.

Установкой DIP переключателей 1-9 выберете базовый (начальный) DMX адрес прибора (см. таблицу ниже).

5.1.2 4 канальный DMX режим



(DIP10=OFF, DIP11=ON, DIP12=OFF)

Яркость 1 LED канала соответствует значению базового DMX адреса блока.

Яркость 3 LED канала соответственно базовый DMX адрес + 2.

Суммарная яркость 3 LED каналов соответственно базовый DMX адрес + 3.

Установкой DIP переключателей 1-9 выберете базовый (начальный) DMX адрес прибора (см. таблицу ниже).

Адрес устанавливается на приборе при помощи DIP- переключателей (1-9) согласно таблице.

0=OFF 1=ON					1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
					2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
					3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
					4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	8	7	6	5																	
0	0	0	0	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	0	0	0	1		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	0	0	1	0		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	0	0	1	1		46	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
0	0	1	0	0		64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
0	0	1	0	1		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
0	0	1	1	0		96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
0	0	1	1	1		112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
0	1	0	0	0		128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
0	1	0	0	1		144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
0	1	0	1	0		160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
0	1	0	1	1		176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
0	1	1	0	0		192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
0	1	1	0	1		208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
0	1	1	1	0		224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
0	1	1	1	1		240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
1	0	0	0	0		256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271
1	0	0	0	1		272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287
1	0	0	1	0		288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303
1	0	0	1	1		304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319
1	0	1	0	0		320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
1	0	1	0	1		336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351
1	0	1	1	0		352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367
1	0	1	1	1		368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383
1	1	0	0	0		384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399
1	1	0	0	1		400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415
1	1	0	1	0		416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431
1	1	0	1	1		432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447
1	1	1	0	0		448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463
1	1	1	0	1		464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479
1	1	1	1	0		480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495
1	1	1	1	1		496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511

Если в отношении некоторых приборов не требуется индивидуальное управление каждым из них, то два или несколько одинаковых приборов могут использовать один и тот же адрес. Они будут получать одинаковые команды и вести себя одинаково.

Пометьте для себя каким приборам, какие DMX адреса вы присвоили. Это вам понадобится для настройки контроллера.

5.3 Режим работы «MASTER»

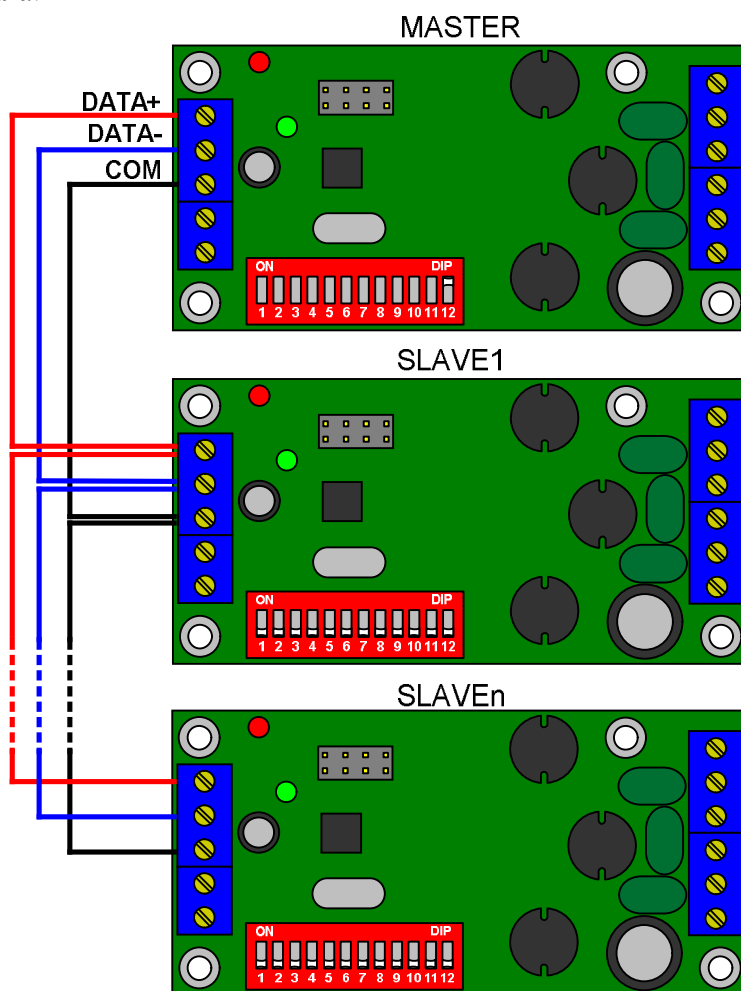
Режим **MASTER** предназначен для работы диммера в режиме **RGB** смешения без внешнего DMX управления, по программам, записанным в памяти прибора.

В сущности диммер выполняет функцию RGB контроллера.

Для некоторых применений достаточно применения режима **MASTER-SLAVE** с установкой одной из 23 RGB программ.

В режиме **MASTER-SLAVE** все приборы необходимо подключить между собой по сети DMX512.

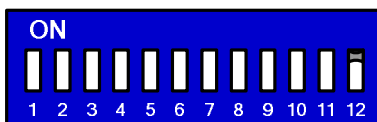
В системе может быть один **MASTER** и до 30 приборов в режиме **SLAVE** без применения средств усиления сигнала.



Память прибора содержит 7 статических цветов и 23 динамических RGB программ.

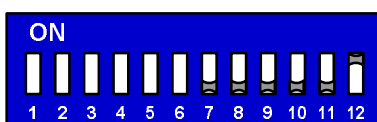
Включение режима **MASTER**

5.3.1 Установите DIP переключатель 12 в положение ON.

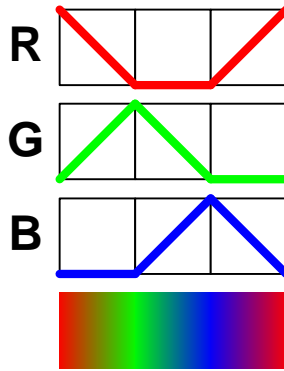


5.3.2 Выберите номер программы с помощью DIP переключателей 7-11

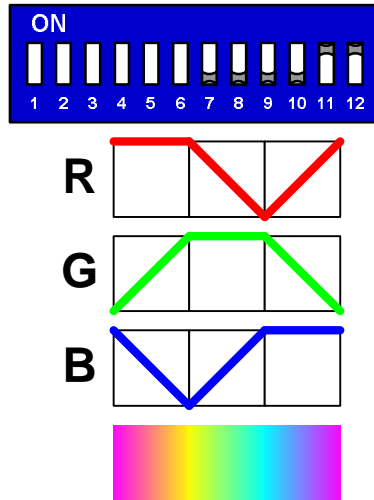
5.3.2.1 RGB программа №1.



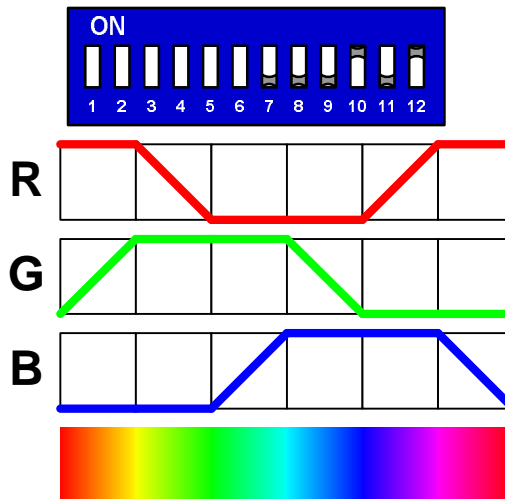
LEDcontrols



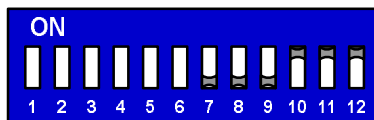
5.3.2.2 RGB программа №2.

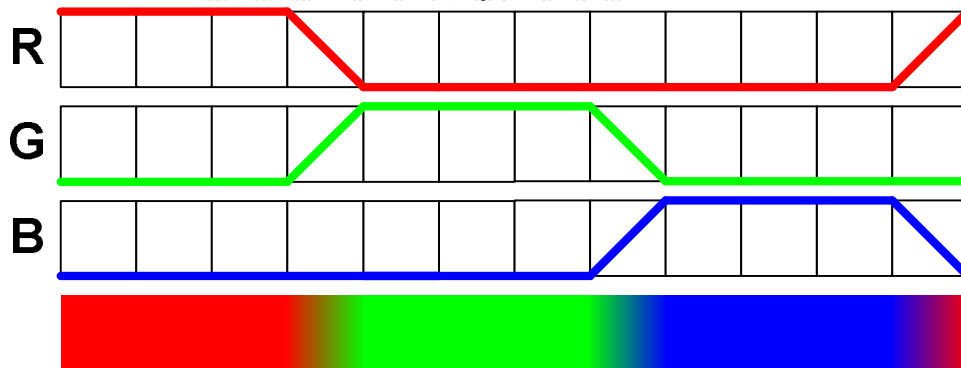


5.3.2.3 RGB программа №3.

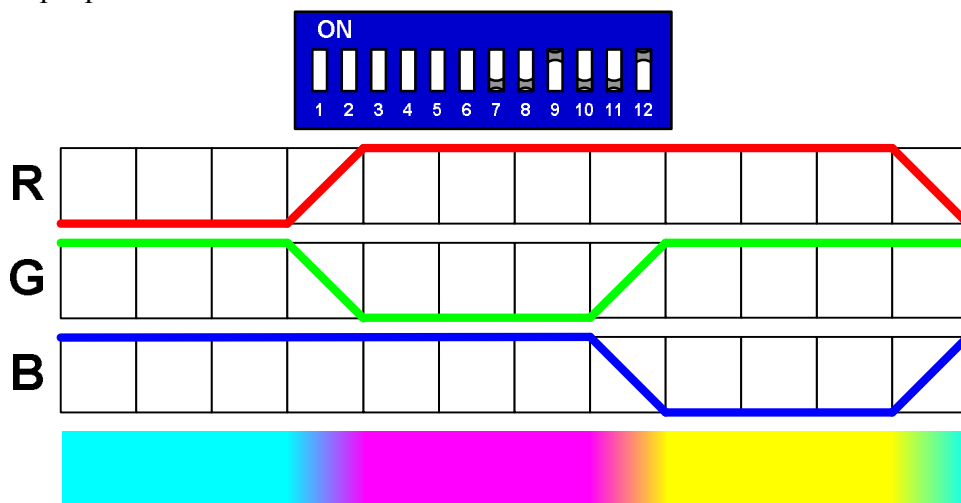


5.3.2.4 RGB программа №4.

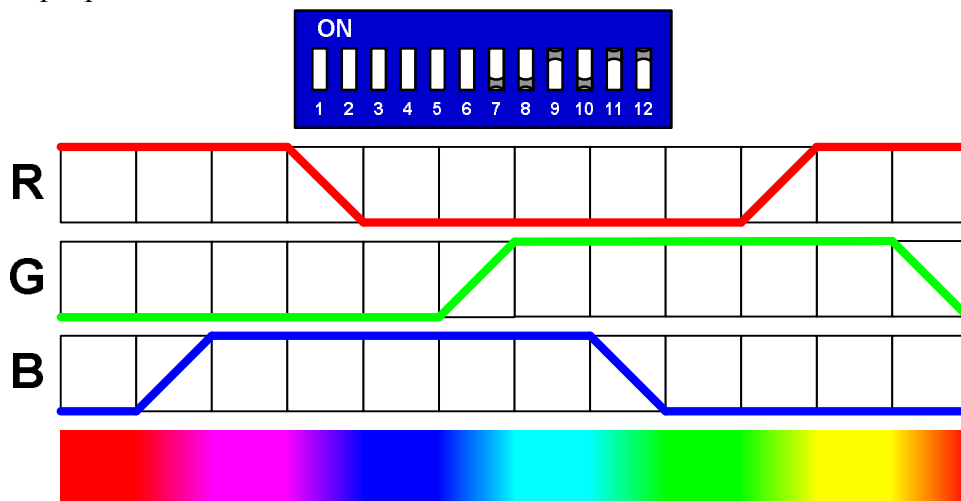




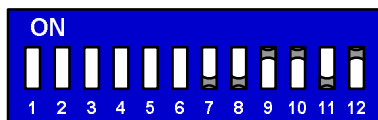
5.3.2.5 RGB программа №5.

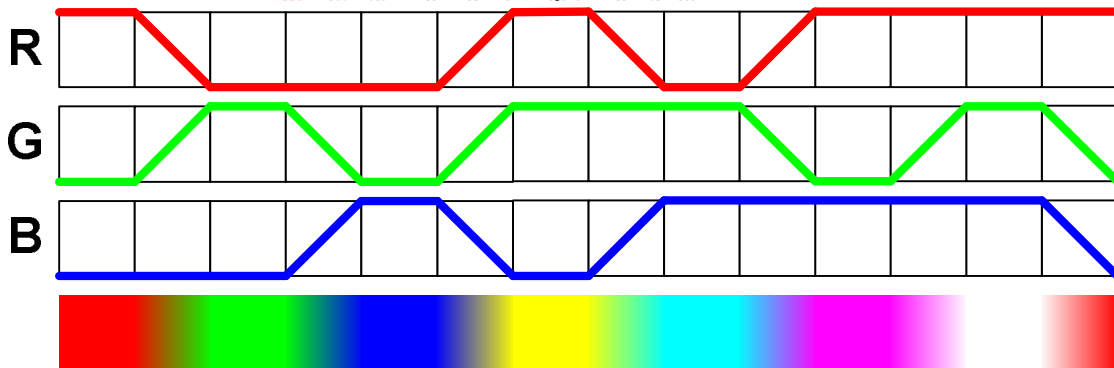


5.3.2.6 RGB программа №6.

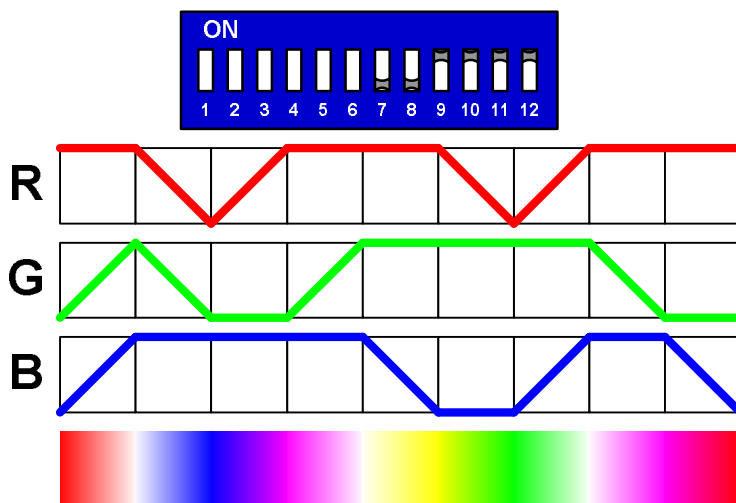


5.3.2.7 RGB программа №7.

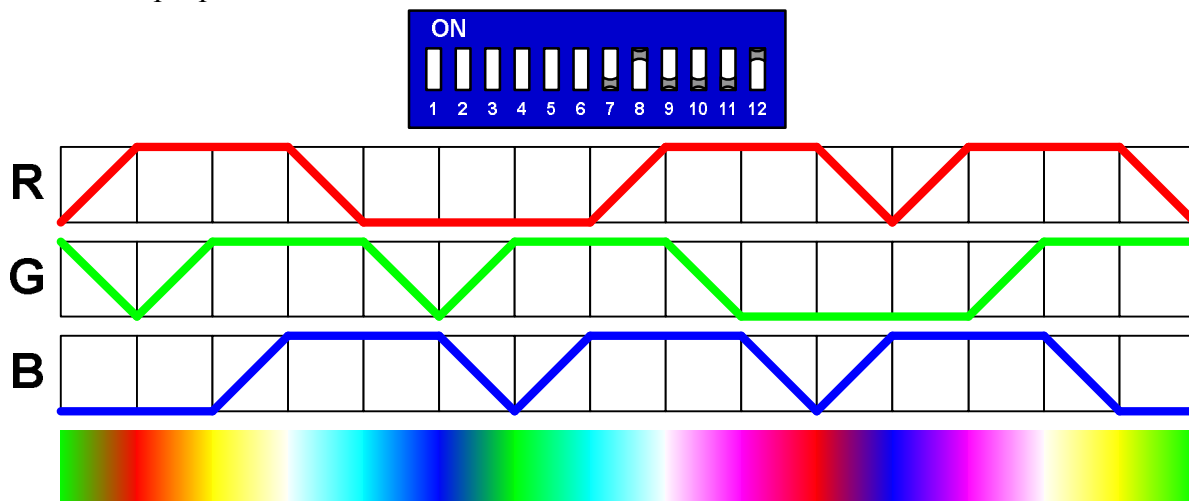




5.3.2.8 RGB программа №8.



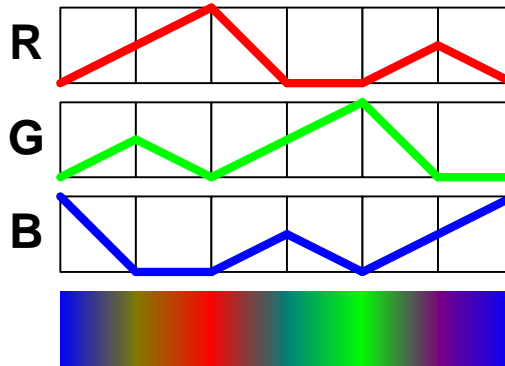
5.3.2.9 RGB программа №9.



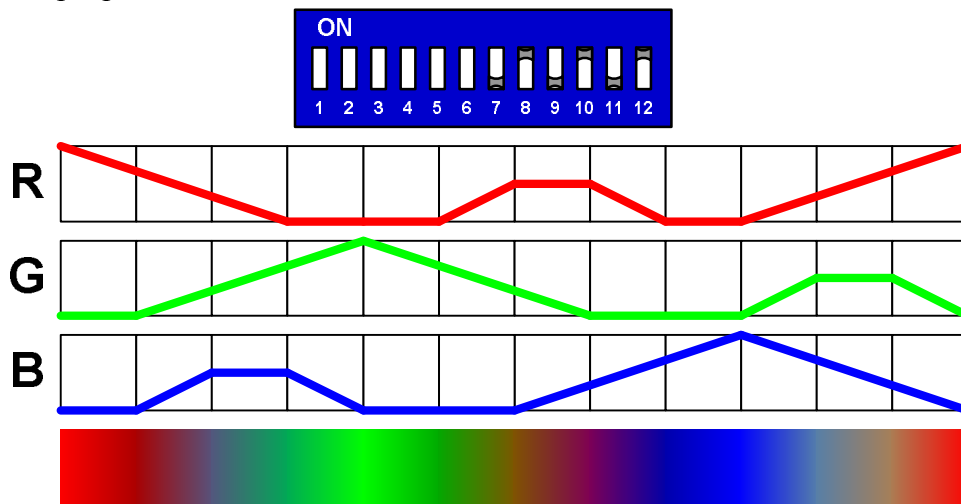
5.3.2.10 RGB программа №10.



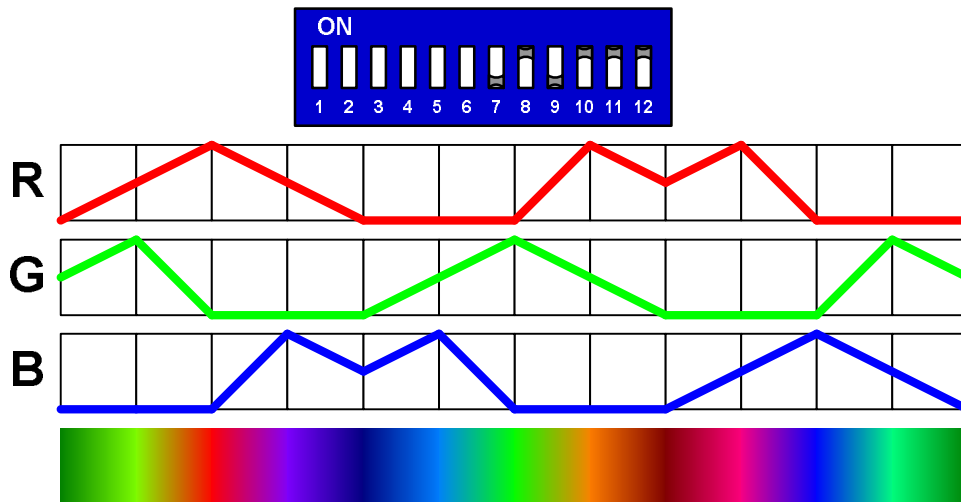
LEDcontrols



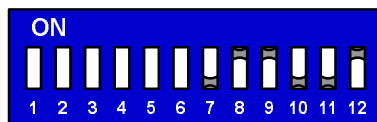
5.3.2.11 RGB программа №11.



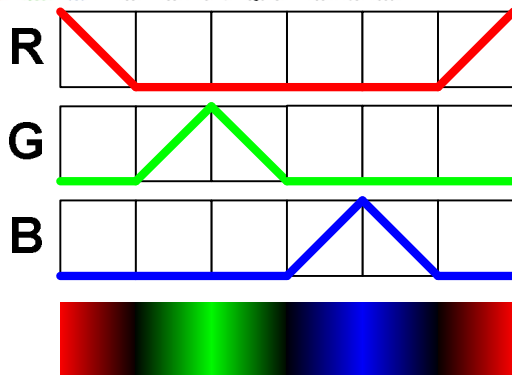
5.3.2.12 RGB программа №12.



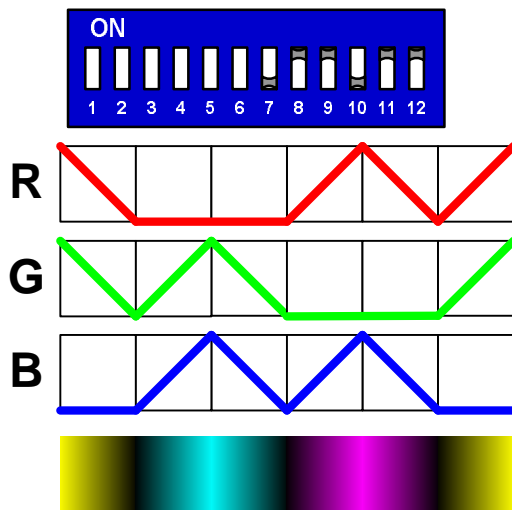
5.3.2.13 RGB программа №13.



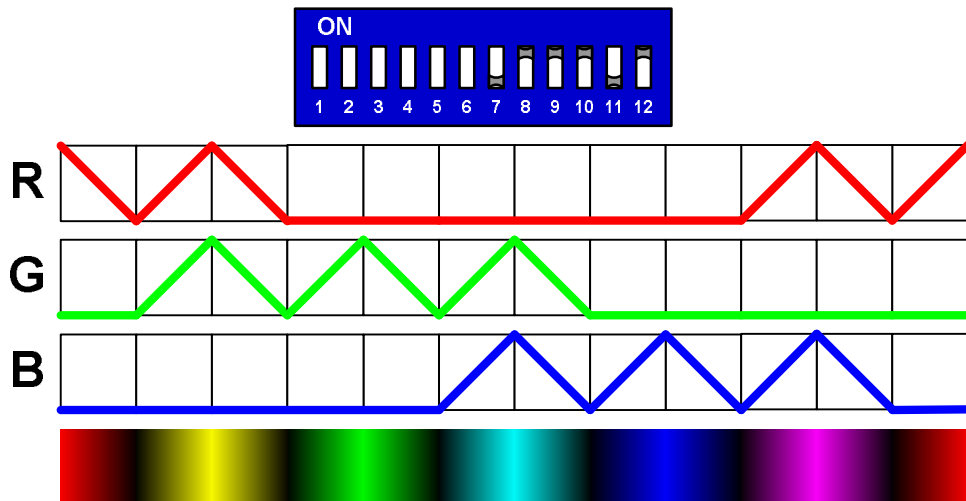
LEDcontrols



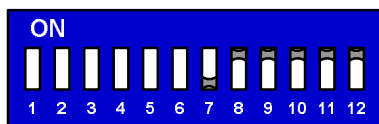
5.3.2.14 RGB программа №14.



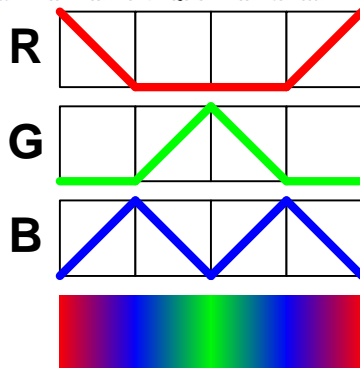
5.3.2.15 RGB программа №15.



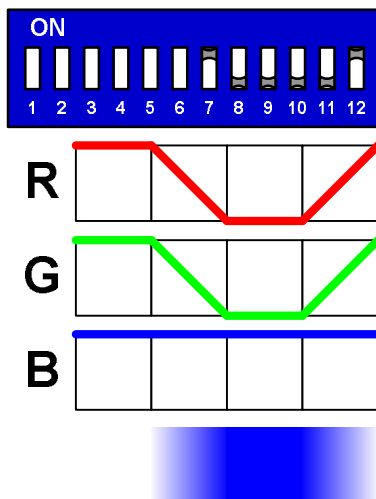
5.3.2.16 RGB программа №16.



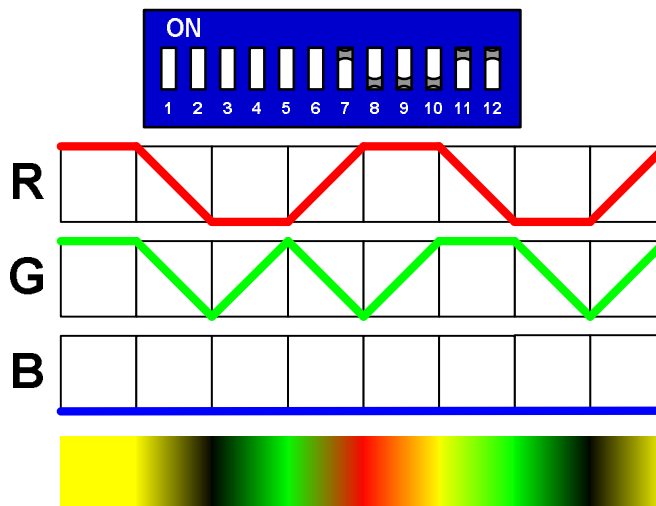
LEDcontrols



5.3.2.17 RGB программа №17.



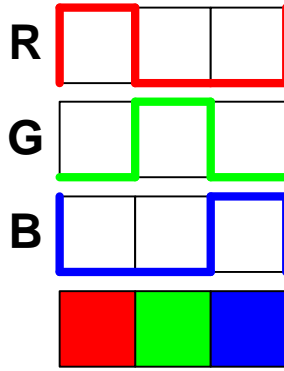
5.3.2.18 RGB программа №18.



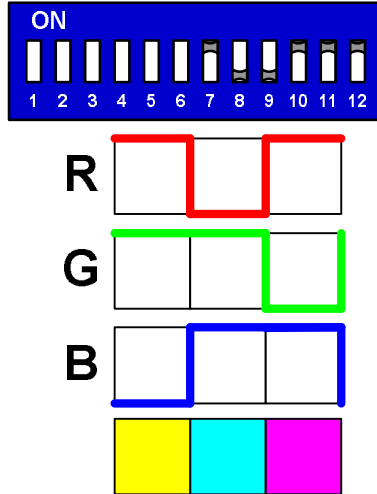
5.3.2.19 RGB программа №19.



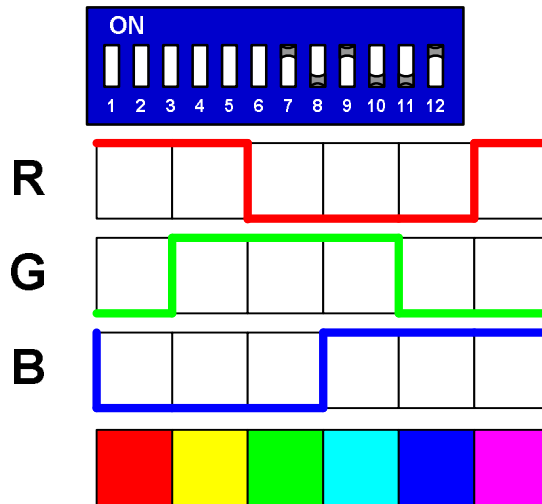
LEDcontrols



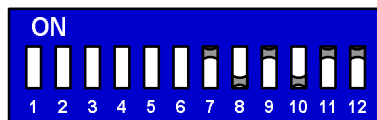
5.3.2.20 RGB программа №20.



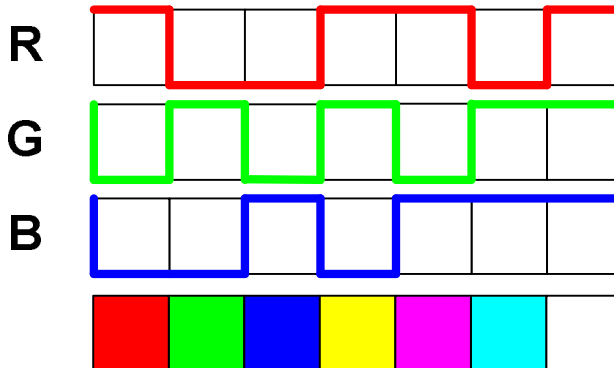
5.3.2.21 RGB программа №21.



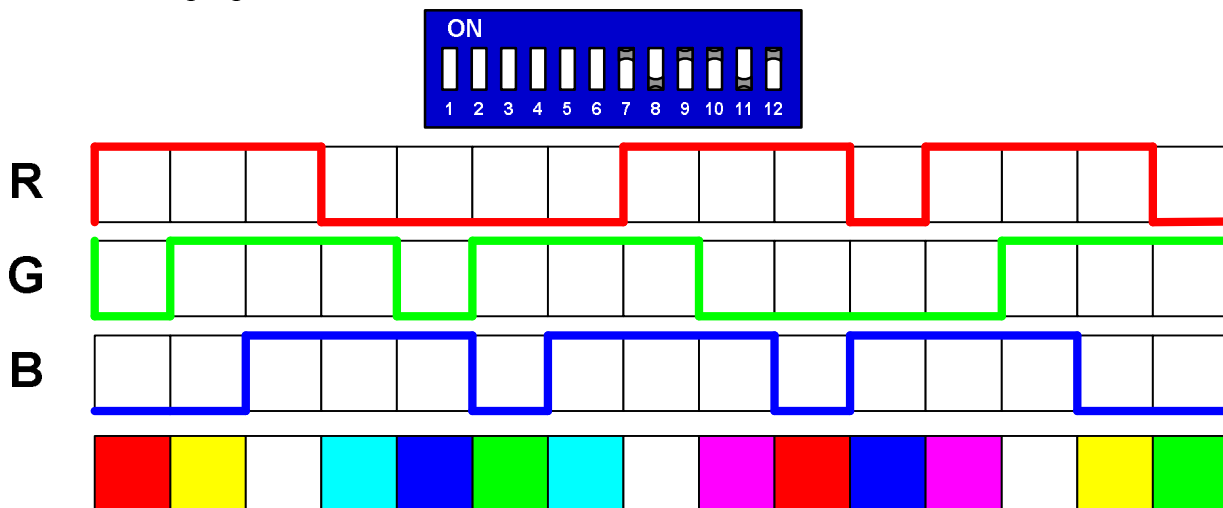
5.3.2.22 RGB программа №22.



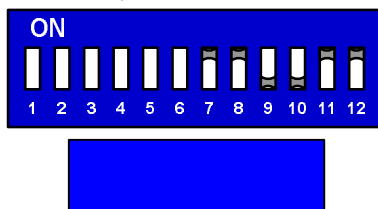
LEDcontrols



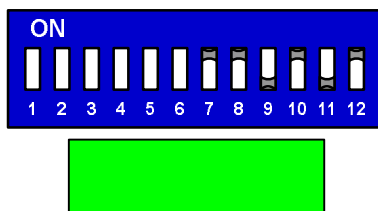
5.3.2.23 RGB программа №23.



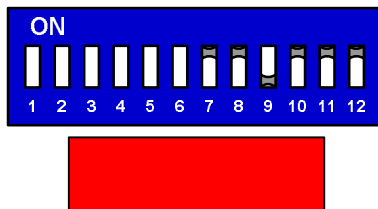
5.3.2.24 статический BLUE (синий цвет)



5.3.2.25 статический GREEN (зеленый цвет)



5.3.2.26 статический RED (красный цвет)

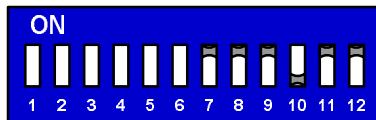


5.3.2.27 статический MAGENTA (пурпурный цвет)

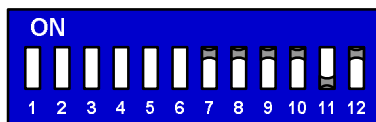




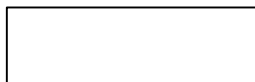
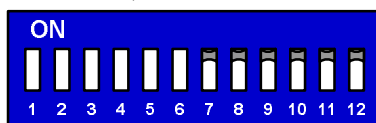
5.3.2.28 статический YELLOW (желтый цвет)



5.3.2.29 статический CYAN (голубой цвет)



5.3.2.30 статический WHITE (белый цвет)



5.2.3 Установите скорость переключения шагов программ с помощью DIP переключателей 1-6.

Базовое время переключение 0,25с все DIP1-6 в положении OFF

Положение DIP1 в положении ON добавляет к базовому времени 0.25с.

Положение DIP2 в положении ON добавляет к базовому времени 0.5с.

Положение DIP3 в положении ON добавляет к базовому времени 1с.

Положение DIP4 в положении ON добавляет к базовому времени 3с.

Положение DIP5 в положении ON добавляет к базовому времени 10с.

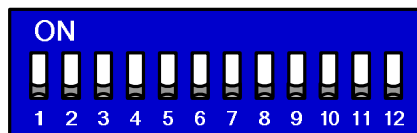
Положение DIP6 в положении ON добавляет к базовому времени 30с.

Соответственно установке всех DIP1-6 в положении ON устанавливает время изменения шагов $45с = 0.25с + 0.25с + 0.5с + 1.0с + 3с + 10с + 30с$

5.3 Режим работы «SLAVE»

Режим в котором блок полностью повторяет «MASTERa»

Установить все DIP переключатели в положении OFF



6. Комплект поставки:

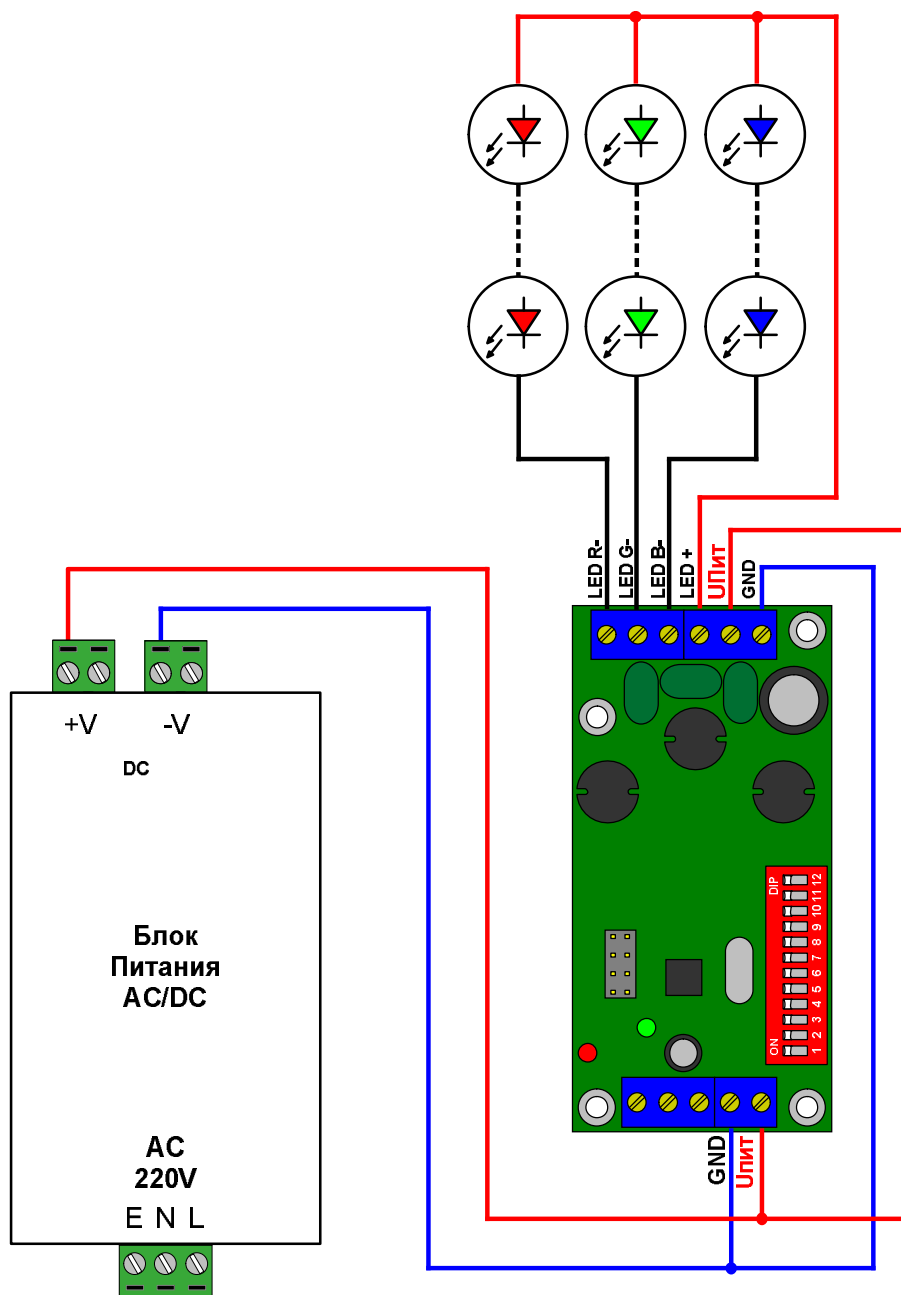
- Электронная плата **SwitchingDriveK3-48** 1
- Комплект крепежа 1
- Руководство по эксплуатации 1 (по требованию)

7. Устранение неисправностей.

Неисправность	Возможная причина	Предлагаемое решение
Прибор не реагирует на команды контроллера.	Контроллер не подключен к линии передачи данных DMX.	Подсоедините контроллер.
Прибор не отвечает на команды контроллера (пульта). Реагирует, но с ошибками. Перегружаются.	Плохая коммутация цепи передачи данных.	Проверьте правильность подключений и надёжность соединений.*
	Обратная полярность DMX сигнала.	Переставьте местами контакты DMX+ и DMX -
	Отражение DMX-сигнала.	Установите разъём- заглушку на последнем приборе в цепи.
	Неправильная настройка адресов прибора.	Проверьте правильность настроек.
	Прибор не запитан.	Включите питание прибора.
	Больше одного источника DMX сигнала	Отключить источники DMX сигнала

* Для того чтобы протестировать цепь передачи данных омметром, отсоедините все приборы от цепи DMX512 и измерьте сопротивление на контактах DMX+ и DMX- отключенного разъёма DMX512. Показания должны составлять около 120 Ом. Показания в промежутке от 400 до 20 000 Ом говорят о том, что цепь передачи данных не замкнута. Значения, стремящиеся к бесконечности, обозначают наличие плохого контакта в цепи, повреждение провода или неисправность какого-то прибора. Очень низкие значения говорят о коротком замыкании в цепи или неисправности какого-то прибора.

Схема подключения диммера с одним источником напряжения питания 12-24V



При Uпит=12V Количество светодиодов 1-2шт
 При Uпит=24V Количество светодиодов 1-5шт

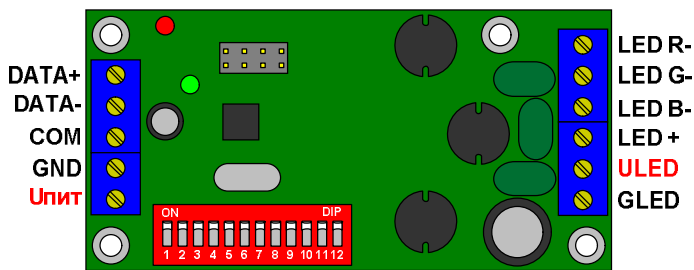


Схема подключения диммера с напряжением питания светодиодов 48V

