

PLC Constant Voltage PWM Driver

Светорегулятор LEDrive L4

устройство расширения для выключателей
сенсорных дистанционно управляемых светорегулирующих
Q600 серии PLC

Инструкция по установке

Свидетельство о приемке: Светорегулятор LEDrive L4
соответствует ТУ У 31.2-2475018924-001:2009 и признан годным к
эксплуатации

Контролер _____ Дата выпуска _____

Продавец _____ Дата продажи _____



Благодарим Вас за выбор светорегулятора LEDrive L4.
Перед его установкой внимательно ознакомьтесь с настоящей
инструкцией, это поможет Вам применить светорегулятор наиболее
рационально.

**При установке и эксплуатации светорегулятора
соблюдайте следующие общие правила безопасности.**

- Используйте светорегулятор только в цепях Сверх Низкого Напряжения (БСНН или ЗСНН) и только по функциональному назначению, указанному в настоящем руководстве.
- Не применяйте светорегулятор для управления иными, не предусмотренными настоящим руководством, типами осветительных приборов.
- Работы по монтажу светорегулятора либо управляемого им осветительного прибора должны выполняться только при отключенном напряжении питающей цепи.
- Не устанавливайте светорегулятор в помещениях с высокой влажностью.
- Не допускайте проливания каких-либо жидкостей на светорегулятор. Если этого избежать не удалось, немедленно обесточьте его до проверки специалистом.

Комплект поставки LEDrive L4

- ✓ Светорегулятор LEDrive L4 (07|10|15 исполнения) 1 шт.
- ✓ Инструкция по установке 1 шт.

1 Описание

1.1 Назначение

Светорегулятор LEDrive L4 предназначен для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок и применяется совместно с сенсорными выключателями Q600 серии PLC для управления через цепи переменного тока 50÷60Гц с номинальным напряжением 110÷240В по технологии Power Line Communication, в т. ч. регулирования цвета, насыщенности и яркости СИД (LED) светильников, используемых в сетях СНН постоянного тока на номинальные напряжения не более 24В и номинальные токи, не превышающие 16А, при внутренней установке в помещениях с температурой окружающей среды, обычно не превышающей 25°C, но иногда достигающей 35°C.

1.2 Общая характеристика

Светорегулятор LEDrive L4 – скрытого типа установки, встраиваемый, четырехканальный, полупроводниковый, без контактного зазора, с съемными зажимами винтового типа. По степени защиты в установленном состоянии:

- от поражения электрическим током – защищенный,
- от вредного проникновения воды – обычный, степень защиты IP20.

1.3 Состав

Светорегулятор LEDrive L4 содержит:

- ✓ блок регулятора (А),
- ✓ крышку-теплоотвод (Б, опция .10 или опция .15),
- ✓ радиатор (В, опция .15), присоединяемый к блоку регулятора.

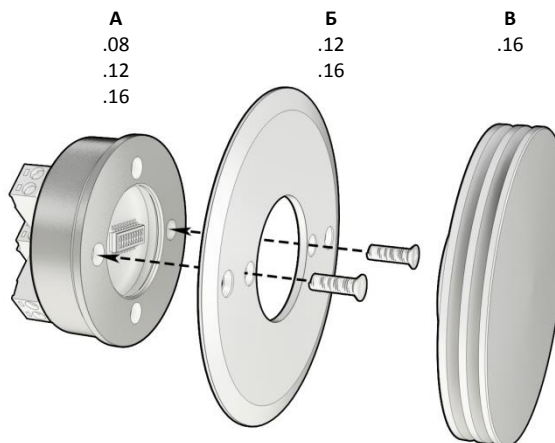


Рис. 1 Состав светорегулятора LEDrive L4.15

2 Установка

Внимание! Проектирование и монтаж электропроводки должны выполняться специалистом в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

2.1 Светорегулятор может устанавливаться как в стандартную монтажную коробку, так и на плоский теплоотвод (см. рис. А, В).

2.2 Для подключения LEDrive L4 следует применять медный провод с гибкой жилой требуемого сечения – при токах нагрузки: до 0,63 I_{ном} – 1,0 мм²; до 0,77 I_{ном} – 1,5 мм²; до I_{ном} – 2,5 мм².

2.3 Для удобства монтажа клеммные колодки отсоедините от блока регулятора, радиатор (если применяется) – отвинтите (рис.А).

2.4 Поочередно подключите проводники согласно схеме соединений по выбранному Вами варианту (примеры показаны на рис. D ÷ E), затянув винты зажимов на каждой клеммной колодке.

2.5 Соедините (до защелкивания) клеммные терминалы.
! Заводские установки светорегулятора соответствуют настройкам, необходимым для работы в базовой конфигурации. Изменение настроек в этом случае не требуется.
Для работы комплекта устройств в иной конфигурации могут потребоваться изменения в системных настройках (см. раздел 6).

2.6 Блок с крышкой зафиксируйте винтами в монтажной коробке, если применяется радиатор - завинтите (рис.А).

3 Уход

Корпус светорегулятора изготовлен из анодированного алюминиевого сплава и коррозионно-стойкий к воздействию бытовых средств по уходу за металлическими поверхностями.

Избегайте повреждения анодированного слоя абразивными материалами, которые могут содержаться в чистящих веществах.

4 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие светорегулятора требованиям государственных и международных стандартов

ГОСТ Р 51324.1	/ ДСТУ ІЕС 60669-1	/ (ІЕС 60669-1)
ГОСТ Р 51324.2.1	/ ДСТУ ГОСТ 30850.2.1	/ (ІЕС 60669-2-1)
ГОСТ Р 51324.2.2	/ ДСТУ ГОСТ 30850.2.2	/ (ІЕС 60669-2-2)
ГОСТ EN 50065-1	/ ДСТУ EN 50065-1	/ (EN 50065-1)
ГОСТ Р 54485	/ ДСТУ EN 50065-2-1	/ (EN 50065-2-1)
ГОСТ Р МЭК 61347-2-13	/ ДСТУ ІЕС 61347-2-13	/ ІЕС 61347-2-13
ГОСТ Р МЭК 62384	/ ДСТУ ІЕС 62384	/ ІЕС 62384

в пределах их применимости, а также техническим условиям ТУ У 31.2-2475018924-001:2009 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных указанными документами и настоящей инструкцией по установке.

Гарантийный срок эксплуатации светорегулятора - пять лет со дня продажи. При отсутствии штампа продавца с записью о дате продажи гарантийный срок исчисляется с даты выпуска.

5 Технические характеристики

Опция исполнения	LEDDrive L4	.08	.12	.16
Номинальное напряжение, +V / -V		+12В/24В		
Номинальный ток нагрузки, см. п. 2.2		4x8А	4x12А	4x16А
Порог защиты от сверхтоков и КЗ		4x20А		
Метод регулировки яркости LED		Constant Voltage PWM		
Тип светорегулятора, см. п.6.2 (выбор DIP переключателем)		4-канальный (R/G/B/W) 3-канальный (R/G/B) 2-канальный (warm/cool) 1-канальный (DIMMER)		
Номинальные параметры сети, N / L		110÷240В~ 50÷60Гц		
Регламентирующий стандарт PLC		EN 50065-1		
Используемый диапазон / Протокол		CENELEC-C-Band / CSMA		
Уровень несущей (класс 122), max		122 dBµV rms		
Чувствительность, для BER = 1/10`000		46 dBµV rms		
Допустимый импеданс сети, min		1Ω		
Изоляция PLC/LED		3750В (SELV-equivalent)		
Номинальное сечение проводников, R, G, B, W, -V		AWG 14 / 2,5 мм ²		
	L, N	AWG 22÷18 / 0,35÷1,0 мм ²		
Габаритные размеры, Ø x h, мм		Ø53x35	Ø80x35	Ø80x49
Вес, грамм		65	85	160
Размеры монтажной коробки, мм		Ø60 ± 5; h ≥ 40		

6 Изменение настроек

Настройки изменяются с помощью встроенного 10-и разрядного DIP-микрпереключателя, местоположение которого показано на Рис. А.

6.1 Изменение параметров конфигурации PLC

 При переключении светорегулятор должен быть обесточен.

Новые параметры вступают в силу после подачи питания и выбора соответствующей конфигурации «мастером» (Q600*L).

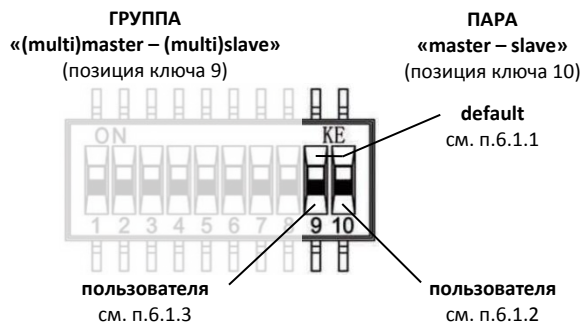


Рис. 2 Положение ключей, отвечающих за конфигурацию комплекта.

6.1.1 Конфигурация default: ПАРА «master – slave».

Производителем выполнена привязка пары «Q600*L – LEDDrive L4». Номера #ID, указанные на этикетке корпуса каждого из устройств, в такой конфигурации должны совпадать - комплект к эксплуатации готов, без необходимости выполнения действий п.6.1.3 или п.6.1.4. ✓ Ключи 9 и 10 должны быть установлены в положение **default**

6.1.2 Восстановление конфигурации default:

a. Ключ 10 и Ключ 9 установите в положение **default** (см. Рис. 2).
b. Включите питание светорегулятора LEDDrive L4.
Если ранее конфигурация изменялась, то при восстановлении (~2 секунды) LED индикатор мигает, затем гаснет – конфигурация **default** сохранена в FLASH-памяти светорегулятора.

6.1.3 Конфигурация пользователя: ПАРА «master – slave».

Полностью аналогична заводской default-привязке, но позволяет применять в паре устройства с несоответствующими номерами ID. Исходная конфигурация – **default**, далее выполните (см Рис. 2):
a. Ключ 10 установите в положение **пользователя**.
b. Ключ 9 должен оставаться в положении **default**.
c. Включите питание пары Q600*L – LEDDrive L4.
d. LED индикатор мигает раз в секунду – это ожидание команды.
e. Выберите на сенсорной панели «мастера» конфигурацию **ПАРА «master – slave»** пользователя (см. Тех. паспорт Q600*L).
f. В подтверждение выбора индикатор засветится непрерывно. Подключенный к LEDDrive L4 источник света – то же.
g. Если будет выбрано «сохранить» конфигурацию, то в процессе сохранения (~2 секунды) LED индикатор мигает, затем гаснет – конфигурация сохранена в FLASH-памяти светорегулятора.

6.1.4 Конфигурации пользователя: ГРУППА

ГРУППА «master – multi slave»

Используется для совместного управления группой PLC-драйверов. Количество драйверов – не ограничено, помимо LEDDrive L4 группа может содержать и другие модели серии PLC. Применяется для систем освещения большой мощности и (или) для сценарного управления несколькими независимыми зонами освещения.

ГРУППА «(multi)master – (multi)slave»

Используется для совместного управления с нескольких мест одним или группой PLC-драйверов (например, для проходной / лестничной / многопостовой установки). Количество устройств – не ограничено. Группа может объединять различные модели устройств серии PLC.

Исходная конфигурация – **default**, далее выполните (см Рис. 2):


a. Ключ 10 установите в положение **пользователя**.
b. Ключ 9 установите в положение **пользователя**.
c. Включите питание группы устройств Q600*L и LEDDrive L4.
d. LED индикатор мигает раз в секунду – это ожидание команды.
e. Выберите на сенсорной панели «мастера» конфигурацию **ГРУППА «(multi)master – (multi)slave»** (см. Тех. паспорт Q600*L).
f. В подтверждение выбора индикатор засветится непрерывно. Подключенный к LEDDrive L4 источник света – то же.
g. Если будет выбрано «сохранить» конфигурацию, то в процессе сохранения (~2 секунды) LED индикатор мигает, затем гаснет – конфигурация сохранена в FLASH-памяти светорегулятора.

6.2 Изменение функциональности светорегулятора.

Функциональность определяется положением ключей (см. Рис. 3):

- 1÷4, где выбором одного ключа устанавливается тип регулятора;
- 5÷8, где, соответственно, выбирается одна из четырех зон A÷D.

Исходные заводские установки (ключи 4 и 5) определяют LEDDrive L4 как «**Светорегулятор 4-х канальный (R/G/B/W) для зоны А**».

 При переключении светорегулятор должен быть обесточен. Новые параметры вступают в силу после подачи питания.

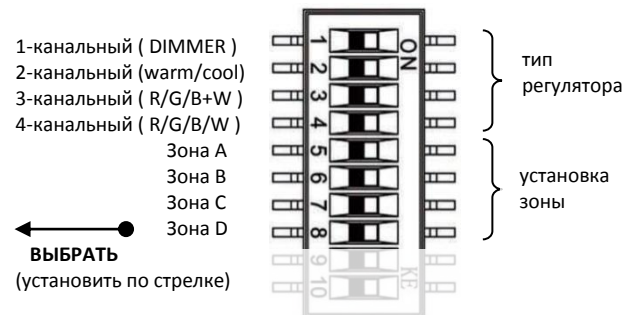


Рис. 3 Ключи, отвечающие за функциональность светорегулятора.

6.2.1 Выбор типа светорегулятора:

- ❖ Не выбран ни один - выполняется «ВКЛ/ВЫКЛ» на R, G, B и W; функция – простой «счетверенный» выключатель освещения.
- ❖ 1-канальный – канал DIMMER выводится на R, G, B и W; функция: простой «счетверенный» диммер LED-освещения.
- ❖ 2-канальный – канал WW (теплый белый) на R и B выходы, – канал CW (холодн. белый) на W и G выходы; функция: диммер и регулятор теплоты белого LED-освещения.
- ❖ 3-канальный – R/G/B выходы + канал W следующей Зоны; функция: управление «цветным» и «белым» освещением.
- ❖ 4-канальный – прямое соответствие R/G/B/W каналов; функция: управление «полноцветным» освещением.

6.2.2 Выбор зоны управления:

- ✓ Зона А (B|C|D) – выбирается ключом 5 (6|7|8) соответственно. функция: однозоновый светорегулятор, если 3-канальный, то:
- ✓ следующая Зона (для канала W в RGB регуляторе – см. п. 6.2.1) определяется последовательностью A → B → C → D → A, например: в Зоне А – светорегулятор RGB, в Зоне В – диммер; функция: двухзоновый светорегулятор (пример - Рис. Е).

6.2.3 Дополнительные возможности:

- ! Если ни одна из Зона не выбрана и выбран тип 1-канальный DIMMER (или ВКЛ/ВЫКЛ), то такой канал зон А, В, С, D будет выводиться на R, G, B и W выходы соответственно; функция: четырёхзоновый диммер (или выключатель).

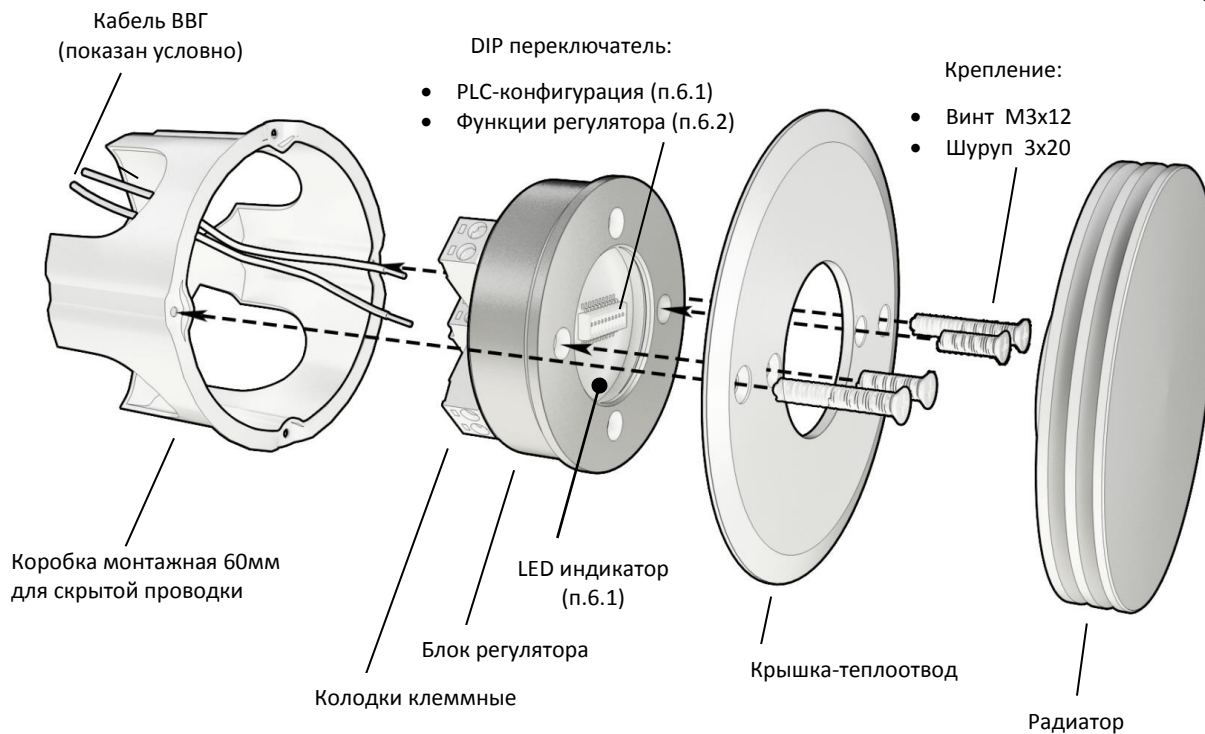


Рис. А Установка светорегулятора LEDrive L4.16 в стандартную монтажную коробку для скрытой проводки.

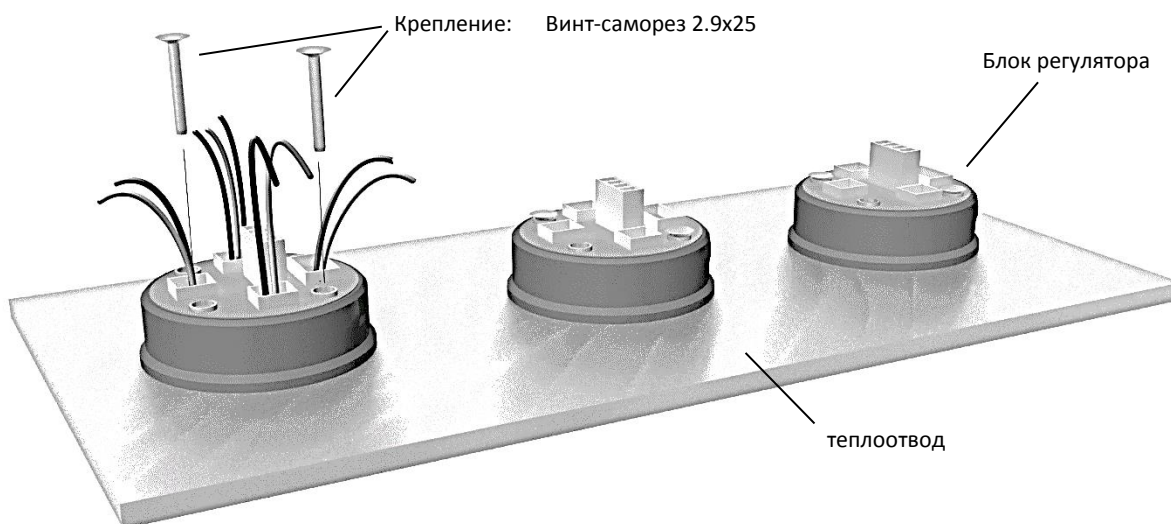
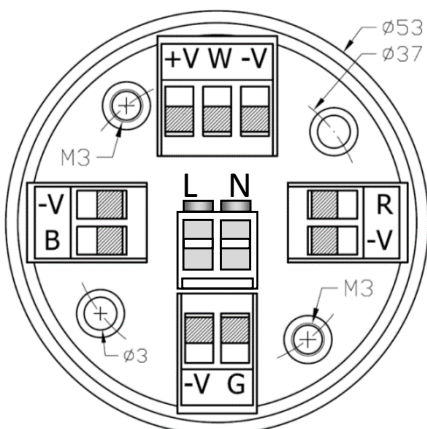


Рис. В Установка группы светорегуляторов LEDrive L4 на общий теплоотвод.



Зажим	Назначение цепей	
винтовой	цепи низкого напряжения	(SELV)
+V	питание светорегулятора	(+12В/24В, 0.15Вт)
W	канал W, выход драйвера	(к «минус» LED W)
-V	канал W, общий	(к «минус» источника)
R	канал R, выход драйвера	(к «минус» LED R)
-V	канал R, общий	(к «минус» источника)
G	канал G, выход драйвера	(к «минус» LED G)
-V	канал G, общий	(к «минус» источника)
B	канал B, выход драйвера	(к «минус» LED B)
-V	канал B, общий	(к «минус» источника)
безвинтовой	цепь сетевого напряжения	(Power Line)
L	фазный проводник	110÷240В~
N	нулевой рабочий проводник	

Рис. С Вид светорегулятора со стороны клеммных колодок и назначение их контактных зажимов.

Светорегулятор LEDrive L4 позволяет объединять произвольное количество источников питания для создания LED-системы освещения заданной мощности, даже включая элементы с разными номинальными напряжениями, как, наприм., на рис. Е (это важно, т.к. большинство источников питания не допускают параллельного соединения выхода с целью увеличения мощности).

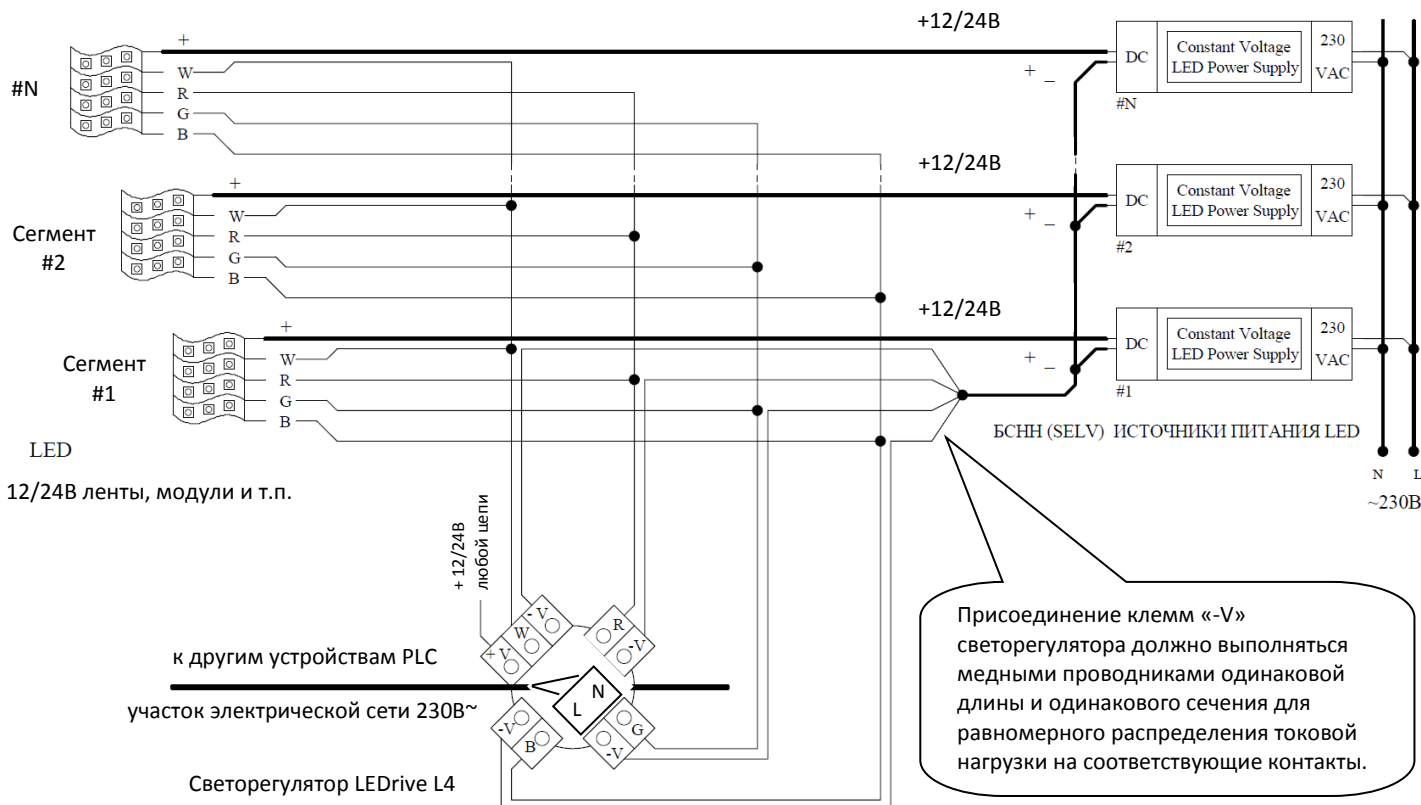


Рис Д. Пример соединений LEDrive L4 в «однозонавой» схеме с полноцветными LED, например, с RGBW лентой.

Источник питания может быть как отдельным для каждого сегмента, так и общим для нескольких зон или всей системы в целом. Мощность источника питания должна соответствовать мощности подключаемого сегмента системы освещения.

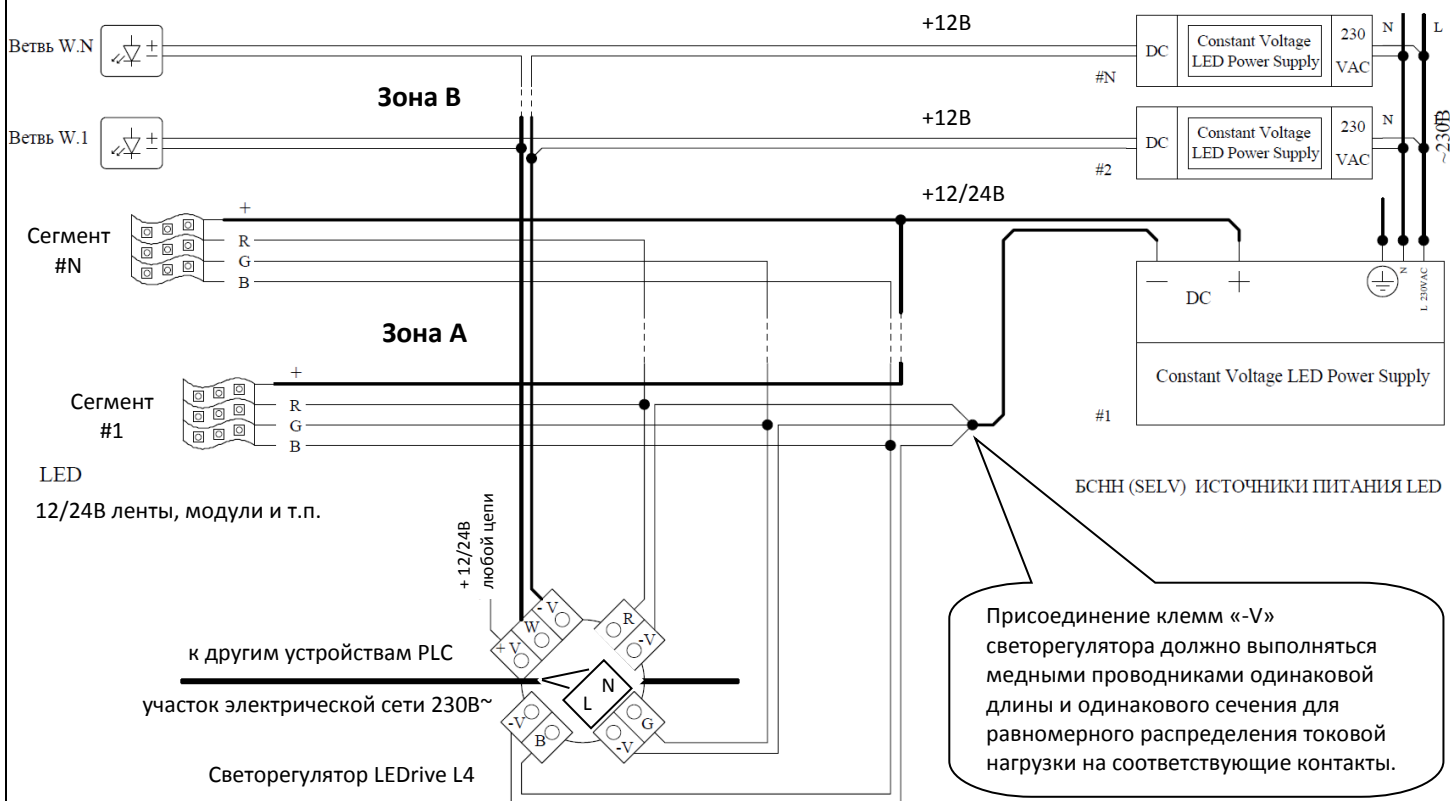


Рис Е. Пример «двухзонавой» схемы с LEDrive L4 и 3-канальн. (RGB ленты) и 1-канальн. (диммируемые LED лампы).

Источник питания может быть как отдельным для каждого осветительного прибора, так и общим для всей системы в целом. Мощность источника питания должна соответствовать мощности подключаемого сегмента системы освещения.