

ledix

СКАНИРУЙ



технические
данные



Дополная инструкция по монтажу и программированию находится внутри упаковки

**Sterownik DALI-PWM
LED RGB**

SDL-11



Внутренний монтаж в
электротехнической
кроске Ø60



Установка только
внутри помещений

Контроллер SDL-11 это контроллер LED RGB предназначенный для использования в цепях освещения, работающих по протоколу DALI (Digital Addressable Lighting Interface – Цифровой Адресный Световой Интерфейс). Устройство в системе является подчиненным (SLAVE) и нуждается в управлении главным/старшим в группе контроллером (MASTER) работающим по протоколу DALI. В отношении программного обеспечения, устройство MASTER должно быть совместимо с устройствами PN-EN 62386-209 с кодированием цветов „Primary N” в стандарте DT8. SDL-11 рекомендован для монтажа в в электротехнической кроске Ø60. Устройство имеет три транзисторных выхода с максимальным током нагрузки 2,5 А на канал, работающих по модуляции PWM (Pulse-width Modulation - Широтно-импульсная модуляция). Широкий диапазон напряжения питания 10 ÷ 48 V DC позволяет управлять большинством RGB светодиодных источников света доступных на рынке, (светодиодные полосы, модули и светодиодные светильники и т.д.). В контроллере SDL-11 программирование адреса возможно возможно только в автоматическом режиме (с уровня контроллера DALI).

Устройство совместимо со стандартом DALI.

zaMeL

Zamel Sp. z o.o.

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27

tel: +48 32 449 15 00, fax: +48 32 449 15 02

e-mail: ledix@ledix.pl, www.ledix.pl

10 ÷ 48 V DC / 0,3 W; IP20

все: 27 g



Символ, обозначающий отдельный
сбор электрического и электронного
оборудования. Запрещено
размещение неисправного
устройства с другими отходами.

Контроллер DALI LED RGB

Тип: SDL-11



5 903669 042075

Сертификат соответствия находится на сайте www.ledix.pl

Сделано в Польше

SDL-11 RU Ver. 01

zaMeL

10 ÷ 48 VDC

ledix

**КОНТРОЛЛЕР
СВЕТОДИОДНЫЙ
DALI-PWM LED RGB**

SDL-11

www.ledix.pl

ОПИСАНИЕ

Контроллер SDL-11 это контроллер LED RGB предназначенный для использования в цепях освещения, работающих по протоколу DALI (Digital Adressable Lighting Interface – Цифровой Адресный Световой Интерфейс). Устройство в системе является подчиненным (SLAVE) и нуждается в управления главным/старшим в группе контроллером (MASTER) работающим по протоколу DALI. В отношении программного обеспечения, устройство MASTER должно быть совместимо с устройствами PN-EN 62386-209 с кодированием цветов „Primary N“ в стандарте DTS. SDL-11 рекомендован для монтажа в для монтажа в электротехнической коробке Ø60.

Устройство имеет три транзисторных выхода с максимальным током нагрузки 2,5 А на канал, работающих по модуляции PWM (Pulse -width Modulation - Широтно-импульсная модуляция). Широкий диапазон напряжения питания 10 ÷ 48 VDC позволяет управлять большинством RGB светодиодных источников света доступных на рынке, (светодиодные полосы, модули и светодиодные светильники и тд.). В контроллере SDL-13 программирование адреса возможно

возможно только в автоматическом режиме (с уровня контроллера DALI).

Стандарт „Primary N“ кодирования цветов согласно нормы PN-EN 62386-209 позволяет на непосредственный контроль в каждом из трех выходных каналов (R, G, B). Изменяя величины R, G, B можно устанавливать требуемый цвет и изменять уровень освещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

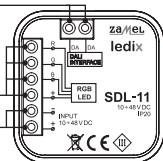
Номинальное напряжение питания:	10 ÷ 48 V DC
Потребляемая мощность в режиме ожидания:	< 0,3 W
Количество каналов:	3
Выходной элемент канала:	3 транзистора MOSFET (с массой)
Максимальная нагрузка на канал:	2,5 A
Способ управления:	модуляция PWM
Разрешение управления PWM:	16-бит
Частота PWM:	250 Гц
Кодировка цветов:	в стандарте „Primary N“ Согласно нормы EN 62386-209
Тип устройства на магистрали:	8 (DTS)
Программирование адреса:	автоматически (только от от главного контроллера MASTER)
Количество соединительных клемм:	8
Сечение подключаемых проводов:	0,2 ÷ 2,5 мм²
Рабочая позиция:	-10 ÷ +55 °C
Рабочее положение:	свободный
Монтаж:	в монтажной коробке Ø60
Степень защиты:	IP20
Класс защиты:	III
Размеры:	47,5 x 47,5 x 20 мм
Вес	0,027 кг

ВНЕШНИЙ ВИД

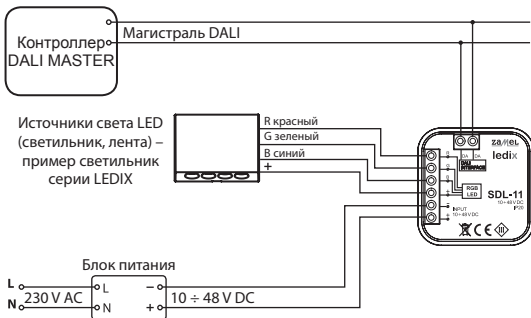
Магистраль DALI

Клеммы для подключения LED RGB

Клеммы питания 10 ÷ 48 V DC



ПОДКЛЮЧЕНИЕ



МОНТАЖ, РАБОТА УСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ! Подключение блока питания к однофазной сети необходимо выполнить согласно соответствующим нормам. Все действия, связанные, подключением и регулицией, должны быть выполнены квалифицированным электриком, который ознакомился с инструкцией и функциями устройства.

1. Отключить цепь питания при помощи предохранителя, автомата или изоляционного выключателя, подключенного к соответствующей цепи.
2. Проверить соответствующим устройством отсутствие напряжения на питающих проводах.
3. Подключить блок питания к сети 230 V AC.
4. Подключить провода под соответствующие клеммы SDL-11 согласно схеме подключения.
5. Установить SDL-11 в монтажной коробке Ø60
6. Включить питание и проверить правильность работы

РАБОТА

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЦВЕТА

В контроллере SDL-11 согласно стандарта DALI значение параметра PWM для каждого выхода представляется 16-битным числом. Старшая (MSB) часть этого числа (биты с 9 по 16), сохраняются в регистре DTR1, а младшая (LSB, биты с 1 по 8), в регистре DTR0 устройства SDL-11.

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Канал для которого в данный момент должно быть предназначено значение PWM (записана в регистры DTR1 и DTR0) выбирается путем ввода соответствующего адреса в регистр DTR2.

Адреса присвоенные каналам для контроллера SDL-11:

канал	Адрес	Значение в DTR2
R	0	0x00h
G	1	0x01h
B	2	0x02h

Примеры настройки выбранных цветов для контроллера SDL-11 - уровень освещенности 100%

Значения в регистрах DTR0, DTR1, DTR2	Описание
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x00h	Установка цвета красного (R)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x00h	Установка цвета зеленого (G)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0xFFh	Установка цвета синего (B)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0xFFh	Установка цвета белого (R+G+B)

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ОСВЕЩЕНИЯ (ЯРЧЕ/ТЕМНЕЕ)

В контроллерах SDL-11 изменение уровня освещения осуществляется путем ввода соответствующего значения PWM для каждого выхода RGB

Пример изменения уровня освещения для красного цвета (R):

Значения в регистрах DTR0, DTR1, DTR2	Описание
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x00h	Уровень освещения - 100% Значение в регистре DTR1 - 255 (0xFF)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x80h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x00h	Уровень освещения - 50% Значение в регистре DTR1 - 128 (0x80)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x01h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x00h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x00h	Уровень освещения - 1% Значение в регистре DTR1 - 1 (0x01)

Пример изменения уровня освещения для белого цвета:

Значения в регистрах DTR0, DTR1, DTR2	Описание
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0xFFh DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0xFFh	Уровень освещения - 100% Значение в регистре DTR1 - 255
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x80h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x80h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x80h	Уровень освещения - 50% Значение в регистре DTR1 - 128 (0x80)
DTR2 » 0x00h Канал (0) DTR1 » 0x01h DTR2 » 0x01h Канал (1) DTR1 » 0x01h DTR2 » 0x02h Канал (2) DTR1 » 0x01h	Уровень освещения - 1% Значение в регистре DTR1 - 1

РАБОТА

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМАНД ДЛЯ УСТАНОВКИ ЦВЕТА СВЕЧЕНИЯ

Последовательность команд должна быть выслана с уровня контроллера (MASTER) последовательно с интервалом > 150 мс. После записи всех необходимых данных, необходимо выполнить команду "type8_activate".

```
/*установка цвета R*/
DTR1 » 0xff //задайте значение PWM для канала R
DTR0 » 0x00
DTR2 » 0x00 //задайте адрес канал R в регистре DTR2
ENABLE DEVICE TYPE X » 0x08 //разблокирует устройств типа (для RGB тип 8)
QUERY APP EXT Cmd234 » 0x00 //команда 'установите временный основной N уровень затемнения' для канала 0 (R)
```

```
/*установка цвета G*/
DTR1 » 0xff //задайте значение PWM для канала G
DTR0 » 0x00
DTR2 » 0x01 //задайте адрес канал G в регистре DTR2
ENABLE DEVICE TYPE X » 0x08 //odblokuj urządzenie typu X (dla RGB typ 8)
QUERY APP EXT Cmd234 » 0x01 //команда 'установите временный основной N уровень затемнения' для канала 1 (G)
```

```
/*установка цвета B*/
DTR1 » 0xff //задайте значение PWM для канала B
DTR0 » 0x00
DTR2 » 0x02 //задайте адрес канал B в регистре DTR2
ENABLE DEVICE TYPE X » 0x08 //разблокирует устройств типа X (для RGB тип 8)
QUERY APP EXT Cmd234 » 0x02 //команда 'установите временный основной N уровень затемнения' для канала 2 (B)
```

```
/*type8_activate (активация устройства типа 8)*/
```

```
ENABLE DEVICE TYPE X » 0x08
QUERY APP EXT Cmd226 » 0x00
```

• Описание примененных команд:

- DTR1 – запись значения в регистре DTR1 – **команда 273**
- DTR0 – запись значения в регистре DTR0 – **команда 257**
- DTR2 – запись значения в регистре DTR0 – **команда 274**
- **разблокируй устройство типа X** (X – номер устройства) 8 dla RGB – **команда 272**
- **QUERY APP EXT Cmd234** – установите временный основной N уровень затемнения, записанный в DTR2 – **команда 234**
- **ENABLE DEVICE TYPE X** – разблокируй устройство типа X (X – номер устройства) 8 для RGB – **команда 272**
- **QUERY APP EXT Cmd226** – активация – **команда 226**

В случае контроллера SDL-11 возможно также:

- добавление контроллера к выбранной сцене, • удаление контроллера из выбранной сцены.
- добавление контроллера к выбранной группе, • удаление контроллера из выбранной группы.

УСТАНОВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

В контроллере SDL-11 не представляется возможным установить такие параметры, как Fade Time Fade Rate. Данный цвет изменяется с постоянным временем 150 мс. Параметры Power on Colour (цвет после включения питания) и System Failure Colour (во время аварии системы) устанавливаются по умолчанию следующим образом: Power on Colour - зеленый цвет, яркость 100% System Failure Colour - красный цвет, яркость 100%

АДРЕСАЦИЯ

Способ адресации зависит от модуля управления (DALI MASTER), с которым работает контроллер SDL-11. Как правило, адреса назначаются автоматически следующим контроллером по порядку. С уровня контроллера DALI MASTER можно изменить адреса и изменить имя контроллера SDL-11. Возможность установки адресов непосредственно с контроллера SDL-11 отсутствует.

ЗАЩИТА

SDL-11 со стороны выхода (OUT) имеет защиту от короткого замыкания и перегрузки. Пр малых перегрузках главную роль играет термическая защита, которая ограничивает выходную мощность (понижение PWM до 5%). При высоких перегрузках (160 - 190% от номинальной нагрузки Pn) или при коротком замыкании на выходе, наступает полное отключение выхода до исчезновения перегрузки/короткого замыкания (возвращаемость системы).

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Контроллер SDL-11 запитывается напряжением 10 ÷ 48 V DC. Величина напряжения питания и выходная мощность блока питания должны быть подобраны к напряжению питания и потребляемой мощности источника света, подключенного к выходным клеммам контроллера в SDL-11.
2. Для подключения SDL-11 с магистралью DALI лучше использовать 2-х жильный провод сечением 0,5÷1,5 мм². Длина кабеля не должна превышать 300 м (допустимое падение напряжения на магистрали - 2 В).
3. В случае контроллеров DALI MASTER без собственного питания магистрали необходимо использовать дополнительный блок питания магистрали (как правило, 16 В, ± 5%), подключенного к линии DA.
4. Линии магистрали DALI защищены от обратной поляризации
5. В случае больших нагрузок и длинных соединений между источником питания и модулем DALI и нагрузкой, необходимо соответственно добирать сечение соединительных проводов. Допустимое падение 0,5В.
6. К одной магистрали DALI может быть подключение до 64 модулей. Это должно быть принято во внимание при проектировании системы.
7. SDL-11 предназначен для установки в монтажных коробках кромке Ø60. Лучше монтировать в глубокой коробке (62 мм) или коробке с карманом. Малые размеры устройства дают возможность непосредственного монтажа в светильниках. Устройство предназначено для монтажа исключительно в помещении. В случае монтажа снаружи здания, необходимо использовать дополнительный корпус со степенью защиты минимум IP54 и соответствующей вентиляцией.