



Изготовитель: ООО «ЛЕДЕЛ» Россия  
420095, г.Казань, ул. Ш.Усманова, д.31а  
Тел./факс: +7 (843) 564-20-70  
www.ledel.ru  
e-mail: sales@ledel.ru

## МОДУЛЬ **L-line A**

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

## Паспорт совмещённый с гарантийным талоном

### Модуль «L-line A»

#### 1 Основные сведения об изделии и технические данные

- 1.1 Светодиодный модуль «L-line A» предназначен для архитектурной, декоративной подсветки.  
 1.2 Модули соответствуют классу защиты II от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.  
 1.3 Вид климатического исполнения УХЛ 1 согласно требованиям ГОСТ 15150.  
 1.4 Светодиодный модуль по степени защиты согласно ГОСТ 14254 соответствует группе IP66.  
 1.5 Основные технические характеристики представлены в таблице 1. Заявленные в таблице данные могут изменяться в пределах  $\pm 10\%$ .

Таблица 1

Характеристики	Варианты исполнения модулей				
	250	500	1000	1500	3000
Длина модуля, мм	250	500	1000	1500	3000
Диаметр модуля, мм	32				
Вес, кг	0,15	0,25	0,4	0,5	1,2
Мощность, Вт	7,2	14,4	28,8	43,2	86,4
Напряжение, В	33-38				
Максимально допустимый ток, А	0,2	0,4	0,8	1,2	2,4
Марка светодиода	Osram Duris				
Световой поток для полихроматического цвета, лм	849	1699	3398	5097	10195
Световой поток для полихроматического цвета с матовым рассеивателем, лм	764	1529	3058	4587	9076
Длина волны для цветных светодиодов (Red), нм	620				
Длина волны для цветных светодиодов (Green), нм	540				
Длина волны для цветных светодиодов (Blue), нм	444-461				
Типы КСС	Д				
Цветовая температура для полихроматического цвета, К	3000, 4000, 5000				
Индекс цветопередачи, CRI	82				
Температура эксплуатации, °С	от -60 до +40				
Вид климатического исполнения	УХЛ 1				
Класс защиты от поражения электрическим током	II				
Степень защиты светодиодного модуля	IP66				
Материал корпуса	Поликарбонат				
Максимально возможная длина непрерывного подключения, м	12				

Требование к источнику питания (настраиваемый выходной ток) в таблице 2.

Таблица 2

Номинальное напряжение переменного тока, В	220 - 230
Рабочее напряжение питания переменного тока, В	от 140 до 265
Частота, Гц	50 $\pm$ 10%
Напряжение питания постоянного тока, В	от 200 до 250
Коэффициент мощности драйвера, $\lambda$	$\geq 0,9$
Коэффициент пульсации выходного тока, %	не более 1
Вид климатического исполнения	УХЛ 1
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Степень защиты светодиодного модуля	IP66
Выходное напряжение, В	24-48
Максимальный пропускной ток цепи светильников, А	10*
Тип источника питания	Стабилизация по току

\* Выходной ток источника питания выбирается исходя из числа и модификации подключаемых в нагрузку светодиодных модулей. Для определения необходимого тока цепи светильников необходимо суммировать максимальные токи подключаемые в нагрузку к источнику питания.

#### 6 Правила хранения

6.1 Упакованные модули следует хранить под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Окружающий воздух должен иметь температуру от минус 60 до плюс 60°C и относительную влажность 75% при температуре 15°C (среднегодовое значение). Необходимо исключить присутствие в воздухе кислотных и щелочных примесей, вредно влияющих на модули.

6.2 Высота штабелирования не должна превышать 1м.

#### 7 Транспортирование

7.1 Модули в упакованном виде должны транспортироваться либо в контейнерах, либо закрытым видом транспорта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**В ЦЕЛЯХ СОБЛЮДЕНИЯ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МОДУЛЕЙ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ, ПОГРУЗКЕ И ВЫГРУЗКЕ, НЕОБХОДИМО СЛЕДОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ МАНИПУЛЯЦИОННЫХ ЗНАКОВ.**

#### 8 Утилизация

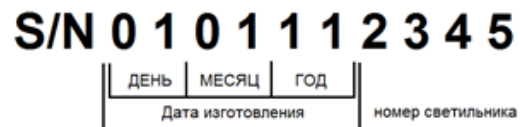
8.1 По истечении срока службы светильники необходимо разобрать на детали, рассортировать по видам материалов, классифицировать и утилизировать согласно банку данных об отходах (БДО). Согласно Порядку отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5 декабря 2014 г. N 541), а также федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО) светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, следует отнести к IV классу опасности (малоопасные).

#### 9 Свидетельство о приёмке

9.1 Модуль «L-line A» изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3461-041-60320484-2016 и признан годным к эксплуатации.

9.2 Заводской номер модуля указан на корпусе и дублируется на упаковке и в данном паспорте.

Расшифровка серийного номера:



#### 10. СВЕДЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ

10.1 Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 Пер. № ТС RU С-RU.АЯ96.В.00145. Срок действия от 16.05.2016 до 15.05.2021 выдан Органом по сертификации продукции и услуг ООО «Марийский ЦСЭ» 424006, Россия, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Тургенева, д. 9, тел./факс 8 8362 720030, E-mail: mtsse12@rambler.ru

**Например:**

Имеется: L-line A 0.5 – 2 шт., L-line A 1.0 – 1 шт.

Источник питания 48В, 3,2А

Согласно таблице 1 суммарный ток модулей составляет:  $I_{led}=0,4A+0,4A+0,8A=1,6A$

Согласно формуле сопротивление на входе составляет:  $R=1,6A/3,2A*100=50кОм$

Ближайшие номинальные значения резисторов: 47кОм, 50кОм

- Резисторы приобретаются отдельно и не входят в комплект модуля и источника питания.

Рекомендации по резистору:

Номинальное сопротивление – определяется по инструкции настройки источника питания.

Мощность - 0,125Вт, 0,25Вт.

Тип - с выводными ножками (для навесного монтажа)

*Внимание! На крайний коннектор в цепи светильников и коннектор с резистором поставить герметичные заглушки.*

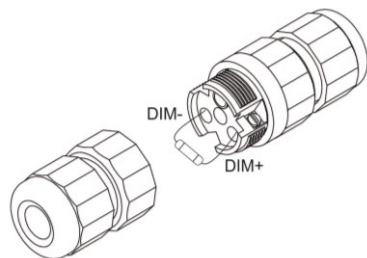


Рисунок 5 Схема установки резистора

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Модуль не зажигается	Плохой контакт соединения проводов.	Обеспечить хороший контакт.
	Неверное подключение проводов.	Проверить правильность соединения.
	Отсутствие напряжения в сети.	Проверить питающую сеть и обеспечить нормальное напряжение
Горят не все светодиоды	Неисправность модуля	Обратиться к поставщику
Внимание! Все работы производить при обесточенной электросети.		

Исполнение «Д»

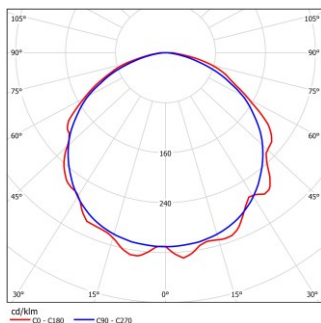


Рисунок 6 Типы КСС

1.6 Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения, не влияющие на безопасность, в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его свойств.

1.7 В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам модули относятся к группе условий эксплуатации М1 в соответствии с ГОСТ 17516.1.

1.8 Модули соответствуют требованиям **ТР ТС 004/2011**: СТБ ИЕС 60598-1-2008 (ИЕС 60598-1:2008), ГОСТ ИЕС 60598-2-1-2011, ГОСТ ИЕС 62031-2011, а также **ТР ТС 020/2011**: СТБ ЕН 55015-2006 (EN 55015:2000); СТБ ИЕС 61547-2011(ИЕС 61547:2009); ГОСТ 30804.4.2-2013 (ИЕС 61000-4-2:2008); ГОСТ 30804.4.4-2013 (ИЕС 61000-4-4:2004); СТБ МЭК 61000-4-5-2006 (ИЕС 61000-4-5:2005); ГОСТ 30804.4.11-2013 (ИЕС 61000-4-11:2004); СТБ ИЕС 61000-4-8-2011 (ИЕС 61000-4-8:2009); ГОСТ 30804.3.2-2013 (ИЕС 61000-3-2:2009); ГОСТ 30804.3.3-2013 (ИЕС 61000-3-3:2008). Безопасность конструкции модулей соответствует ГОСТ 12.2.007.0, а также комплекту конструкторской документации.

1.9 Монтаж модуля «L-line А» может производиться стандартным креплением труб диаметром 32 мм, вариант крепления показан на рисунке 1.

*Внимание! Крепления, поставляемые в комплекте с модулем, при монтаже позволяют установить модуль в ограниченных положениях (диапазон 230°), в связи с конструктивными особенностями подводки питающего провода к модулю.*

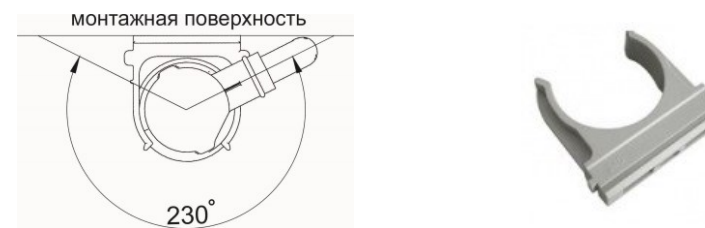


Рисунок 1 Варианты крепления и диапазон регулировки монтажа

1.10 Общий вид и габаритные размеры модуля показаны на рисунке 2.

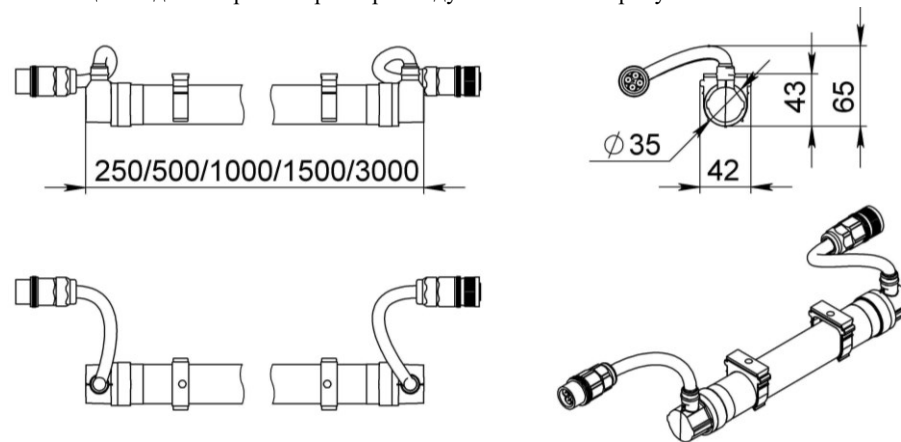


Рисунок 2 Модуль «L-line А».

1.11 Последовательное подключение модулей осуществляется через влагозащищенные коннекторы.

## 2 Комплектность

2.1 В комплект поставки изделия входят:

- модуль.....1 шт.;
- крепления.....2 шт (3шт. для L-line A 3.0).;
- паспорт.....1 экз.;
- упаковка.....1 шт.

## 3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Срок службы модулей составляет 25 лет (при 12-ти часовой эксплуатации).

Указанные ресурсы, срок службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

3.2 Гарантии изготовителя.

3.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям технических условий ТУ 3461-041-60320484-2016 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации модуля составляет 60 месяцев.

3.2.3 При выявлении неисправностей в течение гарантийного срока производитель обязуется осуществить ремонт или замену изделия бесплатно. Гарантийные обязательства выполняются только при условии соблюдения правил установки и эксплуатации изделия. Гарантийные обязательства не выполняются производителем при:

- внесении любых конструктивных изменений в светильник потребителем
- наличии механических, термических повреждений оборудования или его частей;
- наличии следов самостоятельного вскрытия прибора и/или нарушении защитной маркировки;
- поломках, вызванных неправильным подключением модуля; перенапряжением в электро-сети более чем указано в Таблице 1; стихийными бедствиями.

При обнаружении вышеописанных нарушений ремонт производится на платной основе по действующим на момент обращения к производителю расценкам.

### ВНИМАНИЕ!

ПО ВОПРОСАМ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ ПО МЕСТУ ИХ ПРИОБРЕТЕНИЯ.

## 4 Правила и условия безопасной эксплуатации

4.1 В процессе эксплуатации модулей следует соблюдать правила техники безопасности при работе с электроустановками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ;
- 2) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛИ С ПОВРЕЖДЁННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ПРОВОДОВ И МЕСТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ;
- 3) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОВОД ПИТАНИЯ ПЛОСКОГО СЕЧЕНИЯ.
- 4) ПОДКЛЮЧАТЬ К МОДУЛЮ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ БЕЗ НАСТРОЙКИ ТОКА. ЭТО ПРИВОДИТ К ВЫХОДУ МОДУЛЯ ИЗ СТРОЯ И НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЙНЫМ СЛУЧАЕМ.

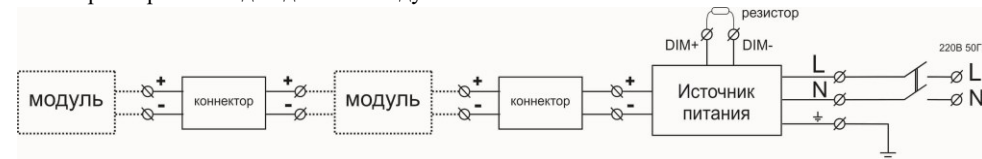
## 5 Подготовка изделия к эксплуатации

5.1 В процессе подготовки модуля к эксплуатации следует проверить комплектность модуля и его внешний вид. Произвести визуальный осмотр модуля на отсутствие механических повреждений.

5.2 При помощи влагозащищенных коннекторов соединить последовательно модули, а затем источник питания, предварительно настроив на нем выходной ток (п.5.3).

Подсоединить сетевые провода к источнику питания согласно схеме на рисунке 4. Источник питания поставляется отдельно и не входит в комплект модуля. Подключение и настройка осуществляется по требованиям, указанным в паспорте на источник питания.

Запрещается подключать источник питания к модулю, несоответствующий по выходным параметрам тока для данного модуля.



Коннектор подключения источника питания к модулю

Номер контакта	Назначение контакта
1	+
2	-

Коннектор канала настройки тока

Номер контакта	Назначение контакта
L	DIM+
N	DIM-
G	-----

Коннектор подключения к сети 220V

Номер контакта	Назначение контакта
L	L
N	N
G	⊥

Рисунок 4 Схема подключения.

5.3 Для настройки источника питания «L-line A» необходимо:

- Определить суммарный ток, потребляемый линией, подключенных друг к другу модулей L-line A, используя таблицу 1 данного паспорта.
- Скорректировать максимально допустимый ток на выходе источника питания, путем установки на вход диммирования резистора, рассчитанного по формуле:

$$R = I_{led} / I_{out} * 100 \text{ (кОм)}, \text{ где}$$

R – сопротивление на входе диммирования, кОм

$I_{led}$  – суммарный ток светодиодных модулей, А

$I_{out}$  – номинальный выходной ток источника питания, А

Выбираем ближайший меньший или равный расчетному напряжению резистор.