

1. Назначение изделия

- 1.1 Данные модели трансформаторов применяются для обеспечения безопасным низковольтным напряжением питания 12В/50Гц и 24В/50Гц.
- 1.2 Трансформаторы предназначены для работы в сетях переменного тока 230В/50Гц.
- 1.3 Трансформатор расположен внутри герметичного корпуса.
- 1.4 Трансформаторы применяются для установки в местах с повышенной влажностью. Степень защиты от попадания пыли и влаги IP54.
- 1.5 Трансформаторы применяются для питания таких осветительных приборов, как ландшафтные и подводные светильники, гирлянды и пр.
- 1.6 Трансформаторы предназначены для установки на нормально воспламеняемую поверхность.

2. Технические данные

| Модель | LB502 | | LB503 | |
|---|--------------|--------|--------------|--------|
| Входное напряжение | 230В/50Гц | | | |
| Входной ток | 0,3А | | 0,9А | |
| Выходное напряжение | 12V AC | 24V AC | 12V AC | 24V AC |
| Максимально допустимая нагрузка | 60Вт | 60Вт | 200Вт | 200Вт |
| Максимальный выходной ток | 5А | 2,5А | 17А | 8,33А |
| Габаритные размеры | 75x75x150 мм | | 72x80x135 мм | |
| Материал корпуса | Полиамид PA6 | | | |
| Рабочая температура окружающей среды | -40°C-+40°C | | | |
| Климатическое исполнение | У2 | | | |
| Класс защиты от поражения электрическим током | II | | | |
| Степень защиты от пыли и влаги | IP54 | | | |

3. Комплект поставки

- 3.1 Трансформатор
- 3.2 Упаковка
- 3.3 Инструкция

4. Меры предосторожности

- 4.1 Не разбирайте трансформатор, это может привести к повреждению его внутренних частей.
- 4.2 Радиоактивные и ядовитые вещества в состав изделия не входят.
- 4.3 Все работы с трансформатором выполняются только при отключенном напряжении питания.
- 4.4 Монтаж и подключение трансформатора должен осуществлять квалифицированный персонал, имеющий допуск по электробезопасности не ниже III.
- 4.5 Запрещается устанавливать трансформатор на расстоянии менее 1,5 метров от бассейна, водоема и менее 3 метров от фонтана.
- 4.6 Запрещена эксплуатация трансформаторов с поврежденными корпусами или кабелями питания.
- 4.7 Запрещено допускать контакт трансформатора с водой.
- 4.8 Запрещена эксплуатация с диммером.
- 4.9 Запрещается подключать два или более трансформаторов параллельно.
- 4.10 Запрещено подключать к трансформатору устройства, мощность которых превышает номинальную мощность трансформатора.

5. Расчет мощности трансформатора

- 5.1 Общая мощность светильников, подключенных к трансформатору, не должна превышать номинальной мощности трансформатора.
- 5.2 Если при помощи трансформатора вы питаете светильники с галогенными лампами, то нагрузка рассчитывается путем суммирования мощности ламп в цепи. Убедитесь, что нагрузка не превышает номинальную мощность трансформатора.
- 5.3 Если при помощи трансформатора вы питаете светодиодные лампы или светильники, то нагрузка рассчитывается путем суммирования значения ВА (Вольт Ампер) всех ламп/светильников в цепи.

$$BA = \frac{\text{мощность}}{\text{коэффициент мощности}}$$

Если коэффициент мощности неизвестен, рекомендуется использовать 0,7 в качестве значения для расчета.

- 5.4 После того, как вы рассчитаете общую мощность или общую ВА цепи, убедитесь, что трансформатор имеет избыточную номинальную мощность на тот случай, если понадобится подключить дополнительные осветительные приборы.

Пример: в цепи работают 10 светильников со светодиодной лампой мощностью 3Вт и неизвестным коэффициентом мощности.

$$BA = \frac{10 \cdot 3 \text{ Вт}}{0,7} = 42,9 \text{ ВА}$$

Из расчета следует, что можно использовать трансформатор с номинальной мощностью 60Вт.

6. Выбор кабеля для подключения светильников

- 6.1 Падение напряжения низковольтной системы освещения происходит вдоль провода, идущего от трансформатора к светильникам, и зависит от расстояния, общей мощности системы и сечения провода. В результате, светильники на конце кабеля будут получать более низкое напряжение, чем светильники в начале кабеля.

- 6.2 Чем больше сечение проводника, тем больший ток он может проводить. Следовательно, проводник с большим сечением снижает падение напряжения.

- 6.3 Формула для расчета падения напряжения: $\Delta U = \frac{2 \cdot \rho \cdot L \cdot P}{U \cdot S}$, где

ρ – удельное электрическое сопротивление, Ом*мм²/м (для меди оно равно 0,0175 Ом*мм²/м);

L – длина кабельной линии, м;

P – мощность нагрузки, Вт;

U – номинальное напряжение низковольтной сети, В;
 S – площадь поперечного сечения проводника, мм².

6.4 Эффективная проводка системы освещения – еще один способ минимизировать падение напряжения. Здесь подразумевается распределение нагрузки на отдельные кабельные трассы.

7. Монтаж и подключение

Внимание! Установка трансформатора должна производиться квалифицированными специалистами, исключение составляет чистка. Перед установкой убедитесь, что электрическое питание сети отключено. Помните, что при наружной установке трансформатора все места электрических соединений должны быть надежно изолированы и герметизированы. Фаза питающего кабеля должна подаваться через защитный автоматический выключатель на 10А. Кабель должен быть защищен от механических повреждений.

7.1 Достаньте трансформатор из упаковки и проведите внешний осмотр, проверьте наличие всей необходимой комплектации.

7.2 Найдите твердую плоскую поверхность из нормально воспламеняемого материала для установки трансформатора.

7.3 При установке трансформатора расстояние между клеммами для подключения светильников и землей должно быть не менее 30см, вывод для подключения светильников должен быть направлен вниз.

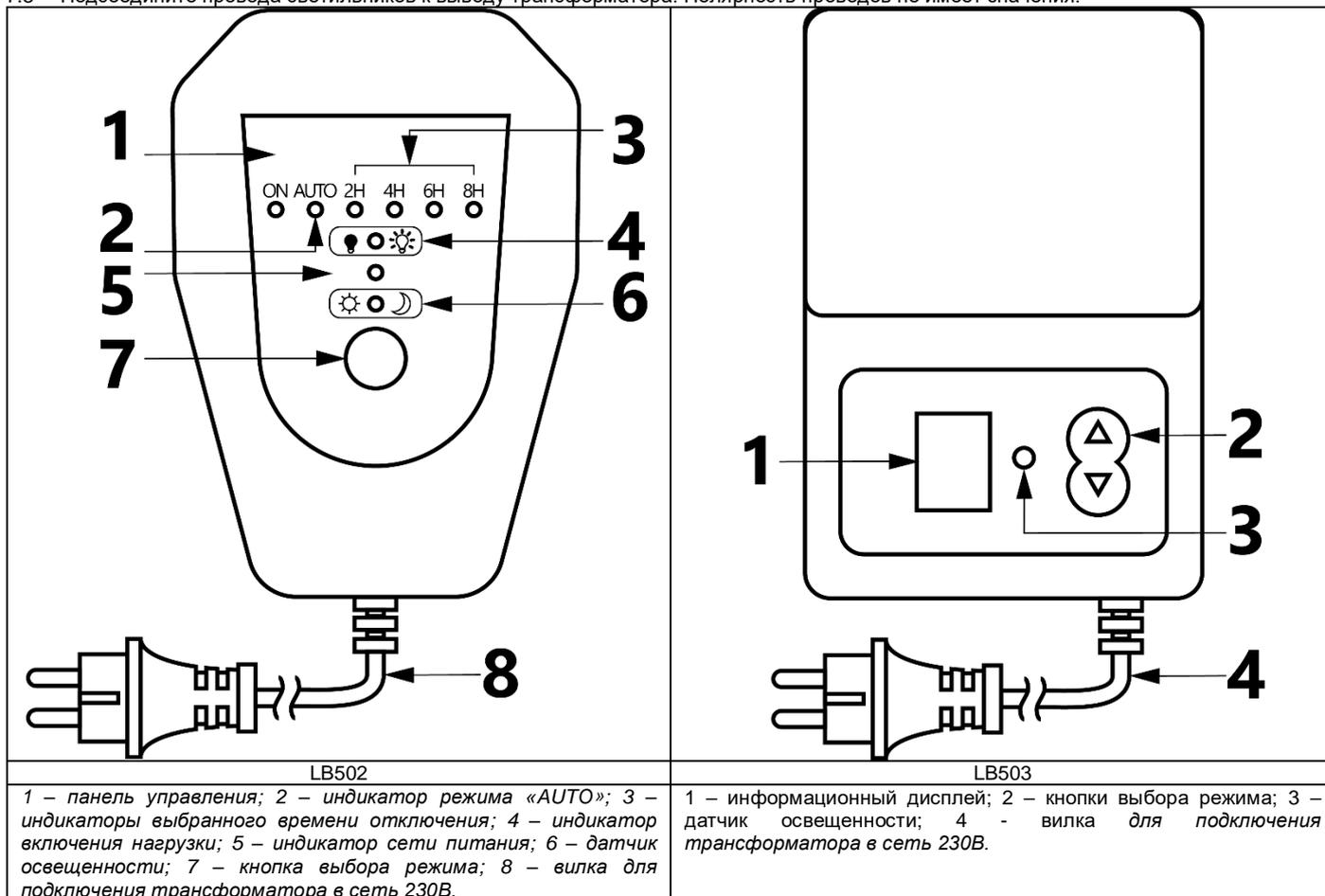
7.4 Используя трансформатор, выполните разметку поверхности.

7.5 Просверлите отверстия для крепления трансформатора.

7.6 Установите трансформатор. Используйте крепеж в соответствии с массой трансформатора.

7.7 Зачистите провода светильников примерно на 2,5см.

7.8 Подсоедините провода светильников к выводу трансформатора. Полярность проводов не имеет значения.



7.9 Вставьте вилку трансформатора в розетку переменного тока с номинальным сетевым напряжением 230В/50Гц, защищенную от попадания влаги.

7.10 Включите питание.

8. Управление

8.1 Трансформатор LB502

Нажмите кнопку «7» трансформатора для настройки режимов работы:

- Горит индикатор «ON» - выходное напряжение трансформатора постоянно включено.
- Индикатор «ON» не горит – выходное напряжение трансформатора отключено, короткое замыкание или перегрузка.
- Горит индикатор «АВТО» - включен автоматический режим, в котором выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается, когда освещенность становится достаточной.
- Горит индикатор «2Н» - выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается через 2 часа.
- Горит индикатор «4Н» - выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается через 4 часа.
- Горит индикатор «6Н» - выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается через 6 часа.
- Горит индикатор «8Н» - выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается через 8 часа.

8.2 Трансформатор LB503



С помощью кнопок управления ВВЕРХ и ВНИЗ выберите один из режимов работы:



- выходное напряжение трансформатора отключено.



- выходное напряжение постоянно включено.



- автоматический режим, в котором выходное напряжение включается через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключается, когда освещенность становится достаточной.
- «1 - 9» режим включения выходного напряжения через 30 секунд при недостаточной освещенности, и выключения спустя заданное количество часов.



- данный символ начинает моргать на дисплее, когда подключенная нагрузка к трансформатору превысила максимальную допустимую мощность.

9. Проверка выходного тока

9.1 Для предотвращения перегрузки трансформатора, после подключения всех светильников необходимо проверить выходной ток трансформатора.

9.2 Для этого воспользуйтесь токовыми клещами, поочередно подключая их к цепи.

9.3 Выходной ток не должен превышать максимального значения (п.2).

10. Характерные неисправности и методы их устранения

| Внешние проявления и дополнительные признаки неисправности | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|---|---|
| При включении питания, трансформатор не работает | Отсутствует напряжение в питающей сети | Проверьте наличие напряжения питающей сети и, при необходимости, устраните неисправность |
| | Плохой контакт | Проверьте контакты в схеме подключения и устраните неисправность |
| | Поврежден питающий кабель | Проверьте целостность цепей и целостность изоляции |
| Подключенный к трансформатору светильник или лампа не работают | Неисправны светильник или лампа | Замените светильник/лампу на исправные |
| | На светильнике слишком большое падение напряжения | Выберите другой способ подключения светильника (отдельный кабель, большее сечение, меньшая длина) |

Если после произведенных действий трансформатор не работает, то дальнейший ремонт не целесообразен (неисправимый дефект). Обратитесь в место продажи трансформатора.

11. Хранение

Хранение товара осуществляется в упаковке в сухом отапливаемом помещении при отсутствии химически агрессивной среды.

12. Транспортировка

Товар в упаковке пригоден для транспортировки автомобильным, железнодорожным, морским или авиационным транспортом.

13. Утилизация

Товар утилизируется в соответствии с правилами утилизации бытовой электронной техники. Не выбрасывайте вместе с бытовым мусором.

14. Сертификация

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники». Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/35/EU «Низковольтное оборудование», 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость».

15. Информация об изготовителе и дата производства

Сделано в Китае. Изготовитель: «NINGBO YUSING LIGHTING CO., LTD» Китай, No.1199, MINGGUANG RD.JIANGSHAN TOWN, NINGBO, CHINA/Нинбо Юсинг Лайтинг, Ко., № 1199, Мингуан Роуд, Цзяншань Таун, Нинбо, Китай. Филиалы завода-изготовителя: «Ningbo Yusing Electronics Co., LTD» Civil Industrial Zone, Pugen Village, Qiu'ai, Ningbo, China / ООО "Нинбо Юсинг Электроникс Компания", зона Цивил Индустриал, населенный пункт Пуген, Цюай, г. Нинбо, Китай; «Zhejiang MEKA Electric Co., Ltd» No.8 Canghai Road, Lihai Town, Binhai New City, Shaoxing, Zhejiang Province, China/«Чжецзян МЕКА Электрик Ко., Лтд» №8 Цанхай Роад, Лихай Таун, Бинхай Нью Сити, Шаосин, провинция Чжецзян, Китай.

Дата изготовления нанесена на корпус изделия в формате ММ.ГГГГ, где ММ – месяц изготовления, ГГГГ – год изготовления..

16. Гарантийные обязательства

- Гарантия на трансформаторы составляет 3 года (36 месяцев) со дня продажи, дата устанавливается на основании документов (или копий документов) удостоверяющих факт продажи.
- Бесплатное гарантийное обслуживание производится при условии, что возникшая неисправность, вызвана дефектом, связанным с производством изделия, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения приведенных в данной инструкции.
- Гарантийные обязательства выполняются продавцом при предъявлении правильно заполненного гарантийного талона (с указанием даты продажи, наименования изделия, даты окончания гарантии, подписи продавца, печати) и кассового чека продавца. Незаполненный гарантийный талон снимает с продавца гарантийные обязательства.
- Гарантия не действительна, если изделие использовалось в целях, не соответствующих его прямому назначению; дефект возник после передачи изделия потребителю и вызван неправильным или небрежным обращением, не соблюдением требований, изложенных в данной инструкции. А также в случае воздействия непреодолимых сил (в т.ч. пожара, наводнения, высоковольтных разрядов и молний и пр.), несчастным случаем, умышленными действиями потребителя или третьих лиц.

