

## Источник питания STAR серии TRD для светодиодных светильников с блоком аварийного питания (БАП)

### Техническое описание ♦ Инструкция по эксплуатации ♦ Паспорт

#### 1 Общие сведения об изделии и основные технические характеристики

1.1 Источник питания (далее - источник) серии TRD, с функцией стабилизации выходного тока и блоком аварийного питания (далее - БАП), предназначен для использования в светодиодных светильниках для освещения административно-офисных помещений.

1.2 Основные технические характеристики источника приведены в таблице 1. Реальные значения могут отличаться от заявленных в пределах 3-5 %.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Обозначение источника		STAR TRD-14
Выходные параметры	Диапазон выходной мощности, Вт	4-14
	Выходной ток, mA	350
	Диапазон выходного напряжения, В	12-40
	Время включения, сек	0,5-1
	Пульсации светового потока**, %	<1
Входные параметры	Диапазон входной мощности, Вт	7-18
	Диапазон входного напряжения, В	220-240
	Диапазон частоты питающей сети, Гц	45-55
	КПД, %	84
	Коэффициент мощности	0,97
	Максимальное значение входного тока, А	0,12
	Требования к ЭМС для частоты 9 кГц – 300 МГц	Соответствуют ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ 30804.3.3, ГОСТ IEC 61547, ГОСТ CISPR 15
Защита	Защита от короткого замыкания*	Есть
	Уровень ограничения выходного напряжения в режиме обрыва цепи нагрузки (холостого хода), В	50-55
	Гальваническая развязка, кВ	>1,5 AC
	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (провод-провод/провод-земля), кВ	1/2
	Сопротивление изоляции, МОм	>2
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды, °С	0 ... +45
	Влажность	<95%, без конденсата
	Условия хранения конверсионного модуля, °С	-20 ... +45
	Условия хранения аккумуляторного блока, °С	0 ... +45
	Вид климатического исполнения	УХЛ категории 4.2
Аварийный режим	Диапазон выходного напряжения, В	11-36
	Максимальная выходная мощность, Вт	3
	Выходной ток, mA	300-80
	Максимальное время разряда при заряде 100 %, мин.	90
	Контроль процесса заряда/работы	LED-индикатор зеленый/не светится
Аккумуляторный блок	Аккумулятор	Внешний литий-железо-фосфатный (LiFePO4)
	Напряжение, В	6,4
	Емкость, А*ч	1,5
	Кол-во аккумуляторов, шт.	2
	Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм	105 x 38 x 21
	Время заряда аккумулятора, ч	24
	Масса, грамм	100
Механические свойства	Расчетное время работы на отказ, ч	30 000
	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013)	IP20
	Тип подключения	Колодки клеммные быстрозажимные
	Масса источника, грамм	160
	Материал корпуса	Сталь
	Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм	230 x 31 x 23
Безопасность	Класс электробезопасности	I
	Соответствует 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»

\*Восстанавливается автоматически.

\*\* Пульсации светового потока измеряются после выхода светильника ( $T_c = \text{const}$ ) на тепловой режим. Время выхода на тепловой режим зависит от конструкции светильника.

П р и м е ч а н и е - Все характеристики измерены при напряжении 230 В переменного тока, температуре окружающей среды плюс 25 °С (комнатной температуре), максимальной нагрузке и при полностью заряженном аккумуляторном блоке.

1.3 Источник соответствует нормам и требованиям ГОСТ IEC 60598-1, ГОСТ Р МЭК 62133.

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

1.5 Возможность индивидуального тестирования светильника с помощью кнопки «Тест» (требование Федерального закона от 22 июля 2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст. 82, п. 9).

1.6 Габаритные размеры источника, аккумуляторного блока и LED-индикатора с кнопкой «Тест» показаны на рисунке 1.

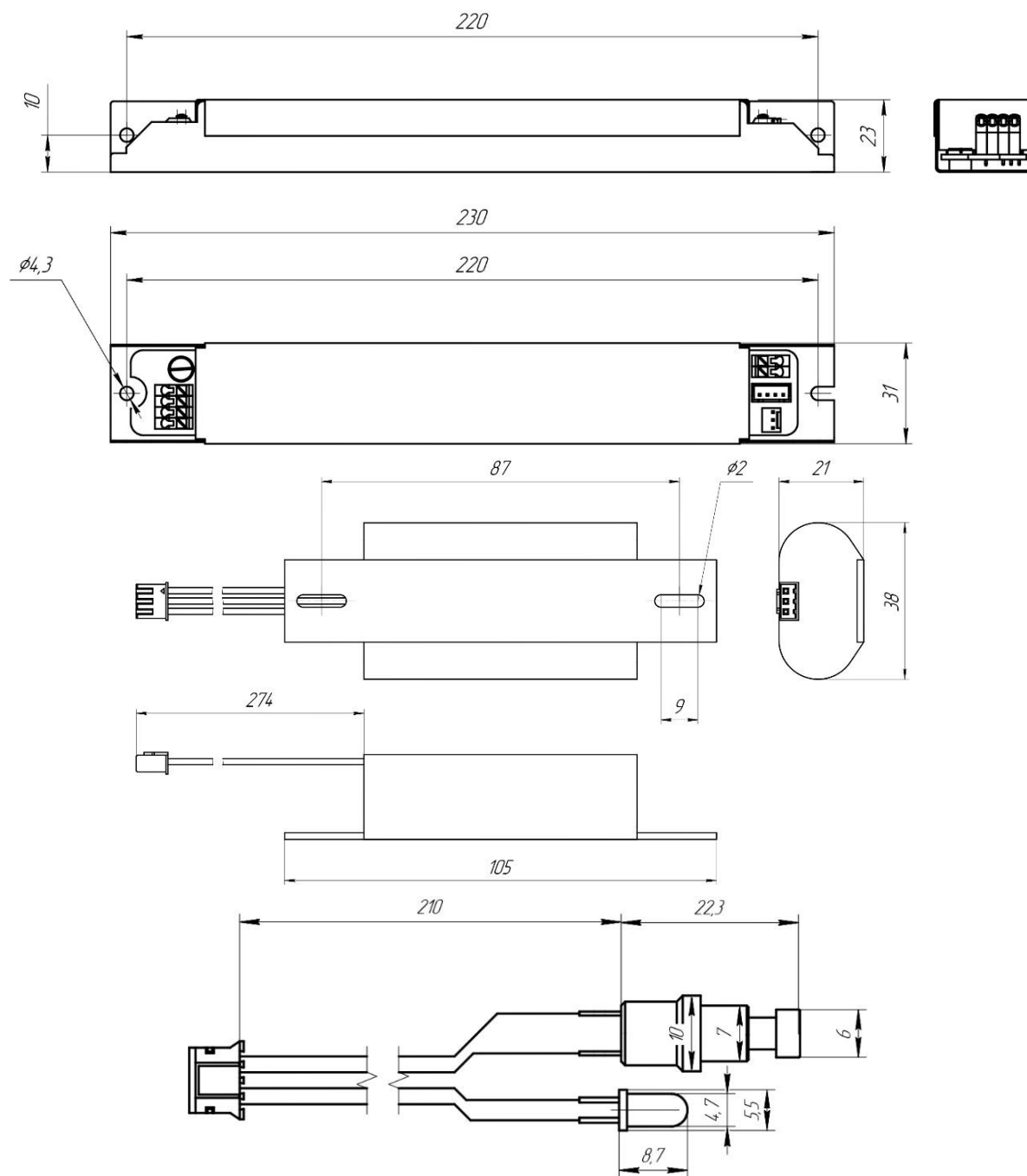


Рисунок 1 – Габаритные размеры источника STAR TRD-14

## 2 Комплектность

2.1 В комплект поставки источника входит:

- источник – 1 шт.;
- аккумуляторный блок – 1 шт.;
- LED-индикатор с кнопкой «Тест» - 1 шт.;
- паспорт – 1 экз. на коробку транспортную.

2.2 Маркировочные надписи нанесены на лицевую сторону корпуса источника методом лазерной маркировки. Допускается использование самоклеящейся маркировочной этикетки.

**3 Правила и условия безопасной эксплуатации**

3.1 Эксплуатация источника производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

3.2 Монтаж (демонтаж) и техническое обслуживание источника должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для проведения электрических работ.

3.3 После пребывания источника в условиях предельных температур и/или высокой влажности его необходимо выдержать при температуре от плюс 20 °С до плюс 25 °С и относительной влажности до 80 % в течение 8 часов.

3.4 Светильник с БАП следует монтировать на отдельную выделенную «независимую» линию аварийного освещения (согласно ПУЭ-7, пункт 6.1.22).

3.5 Светильник, оборудованный БАП, должен отличаться от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

3.6 Запрещается:

- проводить техническое обслуживание источников, находящихся под напряжением;
- подключать и эксплуатировать провода с поврежденной изоляцией;
- вскрывать аккумуляторную батарею;
- замыкать между собой выводы аккумуляторной батареи;
- нагревать аккумуляторную батарею выше плюс 40 °С;
- применять источник в светильниках со степенью защиты IP65 или выше.

**4 Подготовка источника к эксплуатации**

**Внимание!**

Все работы проводить при обесточенной электросети.

4.1 Внешним осмотром проверить целостность корпуса источника, разъемов, наличие винта защитного заземления.

4.2 С завода-изготовителя источник поставляется с частично заряженным аккумуляторным блоком.

4.3 Установить источник, аккумуляторный блок в светильник или за пределы корпуса светильника на винты или заклепки. Рекомендуется устанавливать источник вдали от теплоизлучающих элементов, так как высокая температура уменьшает его срок службы. Установить LED-модуль в светильник, используя монтажные отверстия.

4.4 Подключить LED-модуль, аккумуляторный блок и LED-индикатор с кнопкой «Тест», согласно схеме подключения на рисунке 2.

4.5 Подключить к источнику сетевой провод, соблюдая обозначения на клемме «L», «N», «La», согласно рисунку 2. Провод аварийного питания монтируется, минуя выключатель освещения светильника, или запитывается от аварийной сети 220-240 В.



Рисунок 2 – Схема подключения источника

4.6 Перед вводом светильника, с установленным в него источником, в эксплуатацию, необходимо провести 3-4 цикла заряда-разряда аккумуляторного блока для достижения им установочной емкости. Время полной зарядки

аккумуляторного блока – 24 часа при нормируемой температуре окружающего воздуха в соответствии с ГОСТ IEC 60598-1-2017, п. 22.19.1.

4.7 Отключение источника должно производиться в обратной последовательности: отключить сеть, LED-модуль, аккумуляторный блок и LED-индикатор с кнопкой «Тест».

4.8 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Возможные неисправности и методы их устранения

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Источник не включается	Неверное подключение проводов	Проверить правильность соединения
	Отсутствие напряжения в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Обрыв в соединении проводов	Устранить обрыв
Светодиоды при свечении моргают	Несоответствие выходного напряжения рекомендованным показаниям	Подключить LED-модуль на требуемое выходное напряжение

**5 Режимы светильника**

5.1 Режимы эксплуатации источника приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Режимы эксплуатации источника

Режимы светильника	Состояние индикаторного светодиода		Процесс работы аккумулятора
<b>1. Рабочий режим (режим светильника)</b> • на клеммы «L» (рабочая фаза), «N» подается напряжение.	●	Зеленый	Заряд
			Заряжен
<b>2. Режим ожидания (светильник не светится)</b> • если на клемме «La» (аварийная фаза) нет напряжения, а на клемме «L» (рабочая фаза) есть напряжение, то источник находится в режиме ожидания.			Не заряжается
<b>3. Режим аварийного освещения (светильник светится от АКБ)</b> • если на клеммах «La» (аварийная фаза), «L» (рабочая фаза) нет напряжения, то включен режим аварийного освещения.	○	Не светится	Режим аварийного освещения
<b>4. Режим тестирования</b> • если на клемме «L», «La» есть напряжения, то при нажатии кнопки «Тест», имитируется переход в аварийный режим, если отпустить кнопку «Тест», то произойдет возврат в рабочий режим.			

**6 Тестирование работоспособности**

6.1 Если нажать кнопку «Тест», то имитируется переход в аварийный режим из рабочего режима. Для возврата в рабочий режим необходимо отпустить кнопку «Тест». Схема подключения кнопки «Тест» показана на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема подключения кнопки «Тест»

6.2 После проверки работоспособности источника, необходимо извлечь из разъема аккумуляторный блок и заново его вставить в разъем, для отключения функции аварийного режима.

**7 Правила транспортирования и хранения**

7.1 Транспортирование источников должно производиться в упаковке изготовителя автомобильным, воздушным, водным или железнодорожным транспортом по правилам перевозок грузов, действующим на транспорте данного вида, без ограничения дальности, количества перегрузок, скорости и высоты полета. Рекомендуемые условия транспортирования изделий согласно группе С по ГОСТ 23216.

7.2 Хранение источников должно производиться в упаковке. Рекомендуется осуществлять хранение на стеллажах в крытых, отапливаемых и вентилируемых складских помещениях категории 1 (Л) по ГОСТ 15150.

7.3 Хранение упакованных источников должно производиться при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 45 °С, а аккумуляторного блока от 0 °С до плюс 45 °С при относительной влажности до 75 % (без конденсата). При этом, не допускается присутствие в окружающей среде взрывоопасных компонентов, а также масляных брызг, металлической и токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, способных вызвать коррозию источника или его составных частей.

7.4 Хранение источников во вскрытой упаковке или без упаковки допускается в помещениях категории 1 (Л) при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 35 °С.

7.5 Хранение аккумуляторных блоков должно производиться в упаковке производителя. Допускается хранение источников с установленными аккумуляторами. Срок хранения не более 1 года.

## **8 Гарантии изготовителя**

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества источников требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.2 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт или замену источника в кратчайший технически возможный срок.

8.3 Гарантии не распространяются на источники, дефекты которых явились следствием нарушения требований к монтажу, эксплуатации, хранению и транспортированию.

8.4 Гарантийный срок хранения источников в заводской упаковке до ввода в эксплуатацию – 1 год с даты изготовления.

8.5 Гарантийный срок эксплуатации составляет:

- для источников 4 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 4,5 лет с момента производства;
- для аккумуляторного блока 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента производства.

## **9 Утилизация**

9.1 Источники относятся к IV классу опасности отходов в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 536 от 04.12.2014 года. По истечении срока службы источники необходимо утилизировать, как твердые бытовые отходы в соответствии с кодом переработки, который должен быть прописан в сопроводительной этикетке и нанесен на упаковку источника.

9.2 Аккумуляторные блоки, отработавшие срок службы, являются отходами II класса опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

9.3 Аккумуляторные блоки после окончания срока службы, а также признанные непригодными для эксплуатации, подлежат техническому освидетельствованию, списанию и утилизации.

9.4 Утилизация отходов материалов в процессе производства, а также аккумуляторных блоков, должна осуществляться на договорной основе только с организациями, имеющими лицензию Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на утилизацию отходов.

## **10 Свидетельство о приемке**

10.1 Источники изготовлены в соответствии с требованиями и признаны годными для эксплуатации.

Модель	Дата выпуска	Номер партии	Отметка ОТК	Подпись, печать
STAR TRD-14	2022.11	1122		

## **11 Сведения о реализации**

11.1 Цена изделия договорная, определяется при заключении договора.

11.2 Изделие сертифицировано согласно ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

Более подробная информация о продукции представлена на сайте [www.trion-led.ru](http://www.trion-led.ru).