

Блок аварийного питания STAR серии Energy Pro для светодиодных светильников

Техническое описание ♦ Инструкция по эксплуатации ♦ Паспорт

1. Общие сведения об изделии и основные технические характеристики

1.1 Блок аварийного питания (далее – БАП) серии **Energy Pro**, с функцией стабилизации выходного тока, предназначен для использования в светодиодных светильниках для освещения офисных, административных и общественных помещений, совместим с устройством дистанционного тестирования и управления (далее – УДТУ) «Teleport».

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

Таблица 1 – Технические характеристики **STAR 35-350T Energy Pro**

Параметр		Значение
Входные параметры	Диапазон входной мощности	18-42 Вт
	Диапазон входного напряжения	176-264 В
	Диапазон частоты питающей сети	45-55 Гц
	Максимальное значение входного тока	250 мА
	Коэффициент мощности	0,96
	КПД	85%
Выходные параметры	Выходной ток	350 мА
	Диапазон выходного напряжения	45-100 В
	Диапазон выходной мощности	16-35 Вт
	Пульсации светового потока	< 1%
	Точность установки выходного тока	±5%
	Время включения	0,5-1 с
Аварийный режим	Диапазон выходного тока	60-25 мА
	Диапазон выходного напряжения	41-95 В
	Диапазон выходной мощности	2,7-2,3 Вт
	Минимальное время разряда при заряде 100 %	120 мин
	Контроль процесса заряда/разряда	LED-индикатор зелёный/красный
Аккумулятор	Тип	Встроенный литий-ионный (Li-Ion)
	Напряжение	3,7 В
	Емкость	3 А·ч
	Количество аккумуляторов	1 шт
	Время заряда до 100 %, не более	24 ч
	Защита от глубокого разряда	Есть
	Защита от перезаряда	Есть
Защита	Уровень ограничения выходного напряжения в режиме обрыва цепи нагрузки (холостого хода)	115-133 В
	Защита от входного перенапряжения	295-420 В
	Термозащита	60 °С
	Степень защиты корпуса	IP20 по ГОСТ 14254 (IEC 60529)
	Защита от короткого замыкания*	Есть
	Гальваническая развязка	~1,5 кВ 50 Гц
Условия эксплуатации	Температура эксплуатации	+5 ... +40 °С
	Температура хранения	+5 ... +40 °С
	Влажность	< 95%, без конденсата
	Вид климатического исполнения	УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150
	Вибрация	0,5-100 Гц, 5 м/с ² , 30 мин
Безопасность и ЭМС	Соответствует требованиям Технических Регламентов Таможенного Союза: 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»	
	Стандарты по ЭМС: ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ 30804.3.3, СТБ IEC 61547, ГОСТ CISPR15	
	Устойчивость к микросекундным импульсам большой энергии	1 кВ (L-N), 2 кВ (L-PE, N-PE)
	Сопротивление изоляции	> 200 МОм
	Класс электробезопасности	I
Другое	Наработка до отказа	50 000 ч
	Габаритные размеры, Д x Ш x В	285 x 30 x 25 мм
	Масса нетто, не более	270 г
	Материал корпуса	Сталь
	Тип подключения	Быстрозажимные клеммные колодки

*Защита от короткого замыкания по выходу БАП срабатывает по принципу ограничения выходного тока с последующим автоматическим возвратом в рабочий режим после снятия перегрузки и отключения БАП от сети с последующим включением

- 1.3 Все характеристики измерены при входном напряжении 230 В переменного тока, температуре окружающей среды +25 °С, максимальной выходной мощности и полностью заряженном аккумуляторе.
- 1.4 Пульсации светового потока измеряются после выхода светильника на «тепловой» режим. Время выхода на «тепловой» режим зависит от конструкции светильника.
- 1.5 БАП соответствует нормам и требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-2-22, ГОСТ Р МЭК 62133.
- 1.6 Производитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления покупателя, вносить изменения в конструкцию, комплектацию и технологию изготовления, не влияющие на безопасность изделия с целью улучшения его свойств.
- 1.7 Работа БАП в аварийном режиме:
- при обрыве подачи напряжения на линии «L» и «La» БАП переходит в аварийный режим. При этом светильник переходит на питание от аккумулятора БАП;
 - при возобновлении подачи напряжения на линии «L» и «La» БАП возвращается в рабочий режим, светильник включается;
 - в ситуации, когда линия «La» подключена, а линия «L» разорвана, БАП перестаёт питать светильник без перехода в аварийный режим.
- 1.8 Габаритные и установочные размеры БАП показаны на рисунке 1.

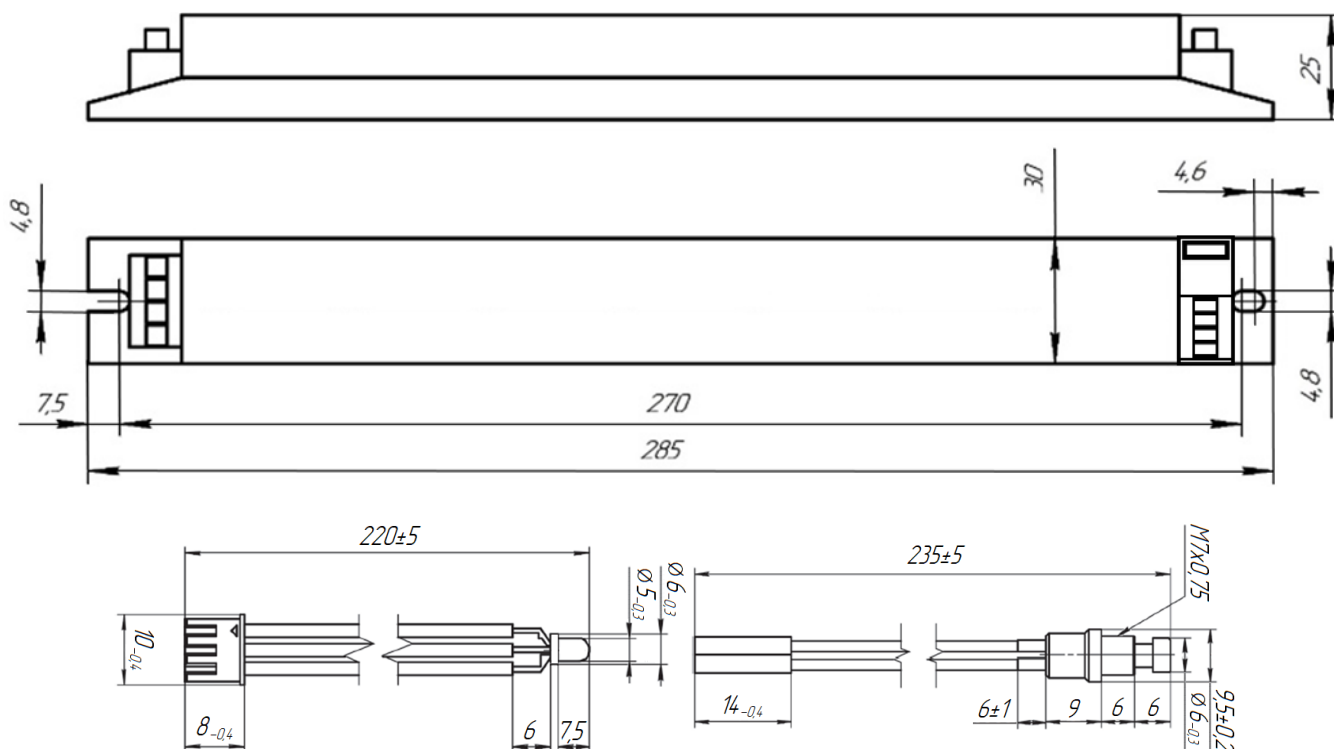


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры

2. Комплектность

- 2.1 В комплект поставки входит:
- БАП – 1 шт.;
 - LED-индикатор с длиной провода 200 мм – 1 шт.;
 - кнопка «Тест» с длиной провода 200 мм – 1 шт.;
 - самоклеящаяся этикетка буква «А» – 1 шт.;
 - паспорт – 1 экз.
- 2.2 Маркировочные надписи нанесены на верхнюю крышку корпуса БАП методом лазерной гравировки. Допускается использование самоклеящейся маркировочной этикетки.

3. Правила и условия безопасной эксплуатации STAR 35-350T Energy Pro

- 3.1 Эксплуатация БАП производится в соответствии с ПУЭ-7 (Правила устройства электроустановок).
- 3.2 Монтаж (демонтаж) и техническое обслуживание БАП должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для проведения электротехнических работ.
- 3.3 После пребывания БАП в условиях предельных температур и/или высокой влажности его необходимо выдержать при температуре +20 ... +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 нанесённой буквой «А» (поставляется в комплекте).
- 3.6 Не рекомендуется устанавливать БАП в светильник, если предполагается, что он будет включаться только в аварийном режиме.

3.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- проводить техническое обслуживание БАП, находящихся под напряжением;
- подключать и эксплуатировать провода с повреждённой изоляцией;
- вскрывать аккумулятор;
- нагревать аккумулятор выше +40 °С;
- подключать два и более БАП на одну нагрузку;
- нарушать полярность при установке (замене) аккумулятора;
- применять БАП в светильниках со степенью защиты IP65 и выше.

4. Подготовка STAR 35-350T Energy Pro к эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Все работы проводить при обесточенной электросети.

- 4.1 Внешним осмотром проверить целостность корпуса БАП, разъёмов, наличие винта защитного заземления.
- 4.2 С завода-изготовителя БАП поставляется с частично заряженным аккумулятором.
- 4.3 Установить БАП в светильник на винты или заклёпки. Рекомендуется устанавливать БАП вдали от излучающих тепло элементов, так как высокая температура уменьшает срок службы аккумулятора.
- 4.4 Установить LED-модуль в светильник, используя монтажные отверстия.
- 4.5 Подключить LED-модуль, LED-индикатор и кнопку «Тест» согласно схеме подключения на рисунке 2.
- 4.6 Подключить к БАП сетевой провод, соблюдая обозначения на клемме «L», «N», «La» согласно рисунку 2. Провод аварийного питания монтируется, минуя выключатель освещения светильника, и запитывается от аварийной фазы 176-264 В.
- 4.7 Извлечь перемычку (выключатель БАП). Перемычка предохраняет аккумулятор БАП от разряда при транспортировке.
- 4.8 Перед вводом в эксплуатацию светильника с установленным в него БАП необходимо провести 3-4 цикла заряда / разряда аккумулятора для достижения установочной ёмкости аккумулятора. Время полной зарядки аккумулятора – 24 часа при нормируемой температуре окружающей среды в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22, п. 22.19.1.
- 4.9 Отключение БАП должно производиться в обратной последовательности: отключить сеть, установить перемычку (выключатель БАП), отключить LED-модуль, LED-индикатор и кнопку «Тест».
- 4.10 После проверки работоспособности БАП, необходимо вставить перемычку (выключатель БАП), согласно рисунку 2.



Рисунок 2 – Схема подключения БАП

Таблица 2 – Режимы эксплуатации **STAR 35-350T Energy Pro**

№	Режим работы светильника	Клемма L	Клемма La	Местный выключатель	Состояние LED-индикатора	Состояние аккумулятора	Описание работы светильника
1	Рабочий режим	Под напряжением	Под напряжением	Положение «ВКЛ.»	Зелёный / Красный ¹	Режим заряда	Светильник включён, выдаёт 100% номинального светового потока со светодиодного модуля
2	Рабочий режим	Не под напряжением	Под напряжением	Положение «ВЫКЛ.»	Красный	Режим StandBy ²	Светильник выключен
3	Аварийный режим	Не под напряжением	Не под напряжением	Не имеет значения	Красный	Режим разряда	Светильник включён в аварийном режиме
4	Рабочий режим	Под напряжением	Не под напряжением ³	Положение «ВКЛ.»	Зелёный / Красный ¹	Режим заряда	Светильник включён, выдаёт 100% номинального светового потока со светодиодного модуля

¹ При заряде происходит плавное изменение цветности LED-индикатора от зелёного к красному. В момент достижения уровня заряда аккумулятора 100% LED-индикатор имеет полностью красный цвет.

² Режим StandBy означает, что аккумулятор находится в режиме ожидания, в процессе которого аккумулятор не находится в режиме активного подзаряда.

³ Такое подключение противоречит требованиям обеспечения аварийного режима (ПУЭ-7, п. 6.1.25), т.к. сразу после выключения местного выключателя (разрыва линии «L») БАП переведёт светильник в аварийный режим (п. 3).

5. Режим транспортировки STAR 35-350T Energy Pro

- 5.1 Режим транспортировки предназначен для предотвращения разряда встроенного в БАП аккумулятора.
- 5.2 Активация режима транспортировки производится после полного заряда аккумулятора БАП и тестирования светильника.
- 5.3 По окончании тестирования собранного светильника и для активации данного режима необходимо:
 - Отключить входные клеммы «L», «La» и «N» от БАП. Светодиодная нагрузка светится в аварийном режиме;
 - Вставить перемычку (выключатель БАП). Светодиодная нагрузка не светится.;
 - Через 30 секунд после установки перемычки (выключатель БАП) извлечь полностью или установить на один из контактов для предотвращения утери перемычки. Светодиодная нагрузка не светится.;
 - Собрать и упаковать светильник для транспортировки.

6. Тестирование работоспособности STAR 35-350T Energy Pro

ВНИМАНИЕ!

Одновременное тестирование кнопкой «Тест» и УДТУ «Teleport» запрещено.

6.1 БАП имеет 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). При нажатии кнопки «Тест», имитируется переход БАП в аварийный режим. 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 При нажатии кнопки «Функциональный тест» УДТУ «Teleport», имитируется переход БАП в аварийный режим. Схема подключения УДТУ «Teleport» показана на рисунке 4.

6.3 При нажатии кнопки «Режим ожидания» УДТУ «Teleport» во время аварийного режима БАП происходит выключение светильника. Схема подключения показана на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема подключения УДТУ «Teleport»

6.4 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности и методы их устранения

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Светильник 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 показателям	Подключить светодиодные модули на требуемое выходное напряжение

7. Правила транспортирования и хранения

7.1 Транспортирование БАП 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 должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216.

7.2 Хранение БАП 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 БАП должно производиться при температуре окружающего воздуха +5 ... +40 °С и относительной влажности до 75% (без конденсата). При этом не допускается присутствие в окружающей среде взрывоопасных компонентов, масляных брызг, металлической и токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, способных вызвать коррозию БАП или его составных частей.

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

7.5 Хранение аккумуляторов должно производиться в упаковке производителя. Допускается хранение БАП с установленными аккумуляторами. Срок хранения не более 1 года.

8. Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие БАП требованиям ТУ 27.11.50-003-27335237-2022 и технических регламентов таможенного союза 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 радиотехники» при соблюдении потребителем правил эксплуатации, монтажа, хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок хранения в упаковке – 1 год с даты изготовления.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации БАП составляет:

8.3.1 Для БАП: 5 лет с момента ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет с момента производства.

8.3.2 Для аккумулятора: 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента производства.

8.4 В случае обнаружения дефектов при условиях правильной эксплуатации, транспортирования, хранения в течение гарантийного срока эксплуатации замена БАП производится изготовителем в пределах технически возможного срока.

8.5 Гарантии не распространяются на БАП с дефектами, возникшими вследствие их неправильного монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования. Ремонт таких БАП производится на платной основе.

9. Утилизация

9.1 По истечении срока службы БАП необходимо утилизировать как бытовые отходы. БАП относятся к IV классу опасности отходов в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 536 от 04.12.2014 года.

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

9.3 Аккумуляторы 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 аккумуляторов, 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 БАП изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 27.11.50-003-27335237-2022 и признаны годными для эксплуатации.

Модель	Дата выпуска	Номер партии	Отметка ОТК	Подпись, печать
STAR 35-350T Energy Pro				

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.

Более подробная информация о продукции представлена на сайте www.trion-led.ru