

STAR 20-350T-LS1 Neuron



- Интегрированный блок аварийного питания (БАП)
- Патентованное схемотехническое решение
- Внешний литий-ионный аккумуляторный блок
- Встроенный активный корректор коэффициента мощности
- Пульсации светового потока: < 1%
- Температура эксплуатации: +5 ... +40 °C
- Степень защиты корпуса: IP20
- Низкопрофильный корпус
- Устойчивость к микросекундным импульсам большой энергии: 1 кВ (L-N), 2 кВ (L-PE, N-PE)
- Наработка до отказа: 50 000 часов



Краткое описание STAR 20-350T-LS1 Neuron

Интегрированный блок аварийного питания (далее – БАП) **STAR 20-350T-LS1 Neuron** разработан для реализации рабочего и аварийного освещения на базе специальных светодиодных светильников выходной мощностью до 20 Вт и выходным током 350 мА по принципу **built-in**. Предназначен для работы с напряжением питающей сети 176-264 В переменного тока. Ключевое назначение БАП – обеспечивать рабочее освещение в штатном (нормальном) режиме, и аварийное освещение на протяжении не менее 1 часа в случае обрыва рабочей сети (нештатной ситуации).

Технически БАП объединяет в одном корпусе источник питания и блок аварийного питания. Внешний компактный аккумуляторный блок обеспечивает максимальные возможности для комфортного и безопасного монтажа БАП в светильник.

Надежность БАП **STAR 20-350T-LS1 Neuron** обеспечивается за счет качественного проектирования, применения унифицированных компонентов и наличия ключевых видов защиты, таких как: защита от короткого замыкания, защита от обрыва цепи нагрузки, защита от входного перенапряжения. БАП гальванически развязан.

STAR 20-350T-LS1 Neuron полностью соответствует требованиям Стандартов по ЭМС и безопасности: TP TC 004/2011, TP TC 020/2011, TP EAЭС 037/2016.

Примененное техническое решение защищено патентом № 2715217 (изобретение схемы питания).

Расшифровка маркировки БАП

STAR 20-350T-LS1 Neuron

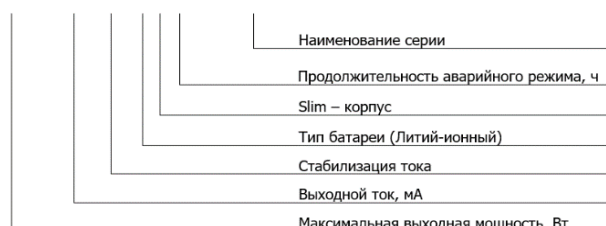


Таблица 1 – Технические характеристики STAR 20-350T-LS1 Neuron

	Параметр	Значение
Входные параметры	Диапазон входной мощности	11-26 Вт
	Диапазон входного напряжения	176-264 В
	Диапазон частоты питающей сети	45-55 Гц
	Максимальное значение входного тока	160 мА
	Коэффициент мощности	0,94
	КПД	80%
Выходные параметры	Выходной ток	350 мА
	Диапазон выходного напряжения	25-57 В
	Диапазон выходной мощности	9-20 Вт
	Пульсации светового потока ²	< 1%
	Точность установки выходного тока	±5%
	Время включения	0,5-1 с
Аварийный режим	Диапазон выходного тока	140-60 мА
	Диапазон выходного напряжения	23-53 В
	Диапазон выходной мощности	3,1-3,4 Вт
	Минимальное время разряда при заряде 100%	60 мин
	Контроль процесса заряда / разряда	LED-индикатор зелёный / красный
Аккумуляторный блок	Тип	Внешний литий-ионный (Li-Ion)
	Напряжение и емкость	3,7 В / 2,6 А·ч
	Количество аккумуляторов в блоке	1 шт
	Время заряда до 100 %, не более	24 ч
	Габаритные размеры, Д x Ш x В	91 x 22,2 x 22,2 мм
	Масса, не более	60 г
Защита	Уровень ограничения выходного напряжения в режиме обрыва цепи нагрузки (холостого хода)	65-82 В
	Защита от входного перенапряжения	295-420 В
	Степень защиты корпуса	IP20 по ГОСТ 14254 (IEC 60529)
	Защита от короткого замыкания ³	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)
	Сопrotивление изоляции	> 200 МОм
	Класс электробезопасности	I
Другое	Наработка до отказа	50 000 ч
	Габаритные размеры, Д x Ш x В	244 x 30,5 x 22,7 мм
	Масса нетто БАП (в сборе), не более	250 г
	Упаковка конверсионного модуля	30 шт., 325 x 255 x 115 мм, 5,7 кг
	Упаковка аккумуляторного блока	30 шт., 260 x 105 x 110 мм, 1,8 кг

¹ Все характеристики измерены при входном напряжении 230 В переменного тока, температуре окружающей среды +25 °С, максимальной выходной мощности и полностью заряженном аккумуляторном блоке. Фактические значения могут отличаться от заявленных в пределах 3-5%.

² Пульсации светового потока измеряются после выхода светильника на «тепловой» режим. Время выхода на «тепловой» режим зависит от конструкции светильника.

³ 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.

Габаритные размеры **STAR 20-350T-LS1 Neuron**

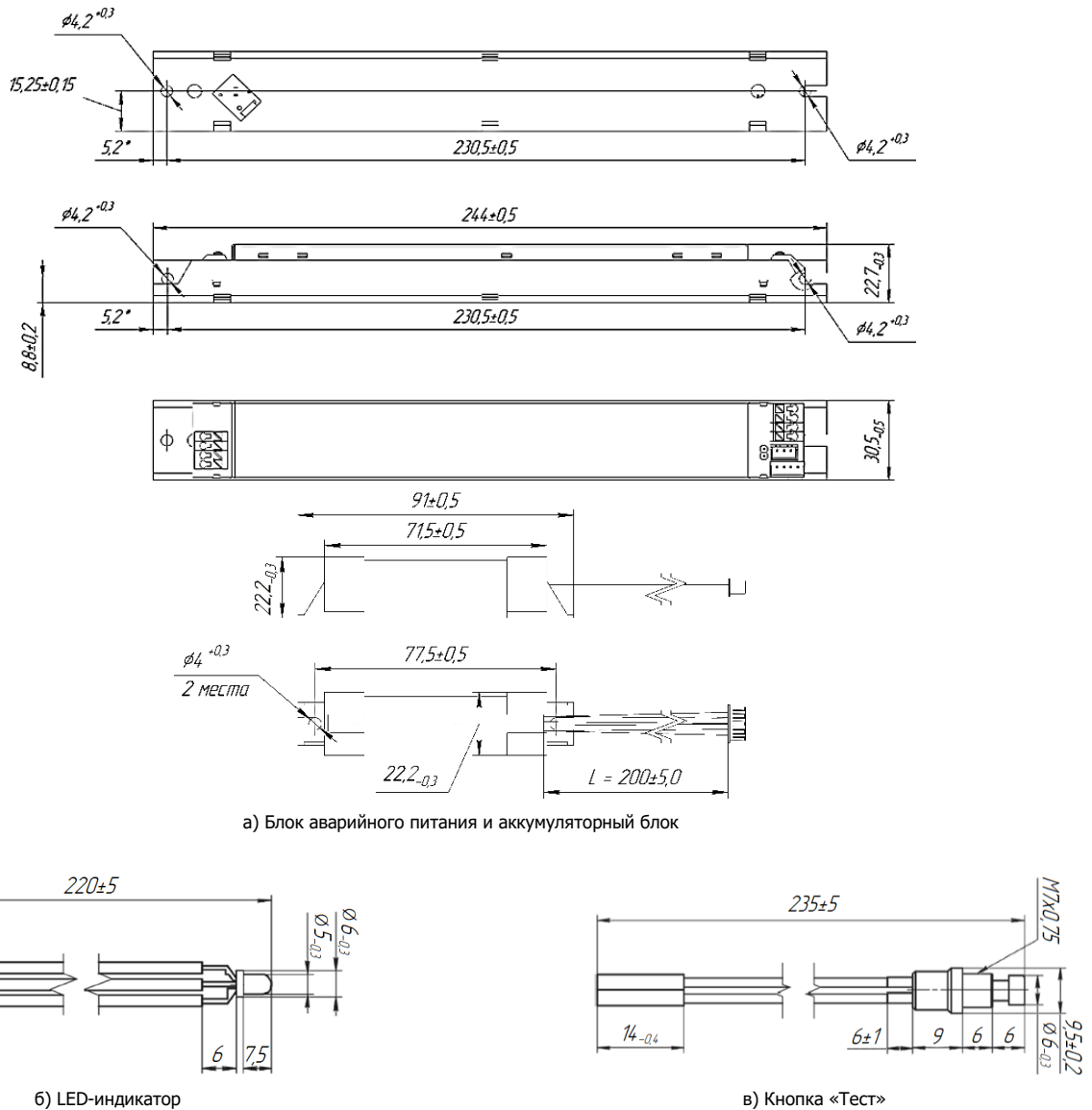


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры

Переменные характеристики **STAR 20-350T-LS1 Neuron**

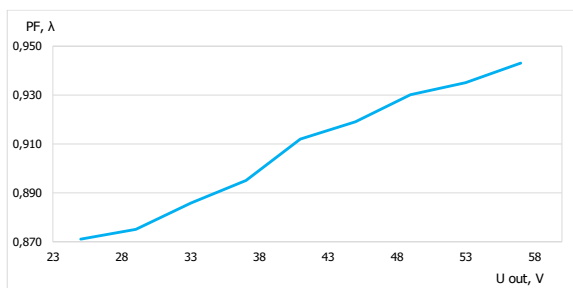


Рисунок 2 – Зависимость коэффициента мощности от выходного напряжения (при $U_{in} = 230$ VAC)

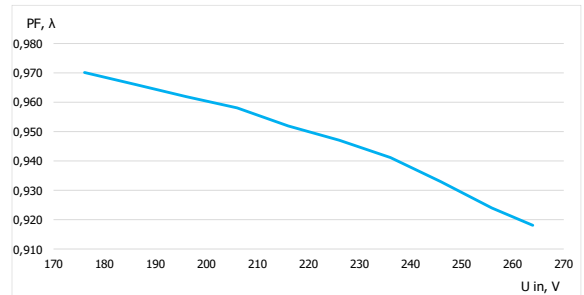


Рисунок 3 – Зависимости коэффициента мощности от входного напряжения (при максимальной нагрузке)

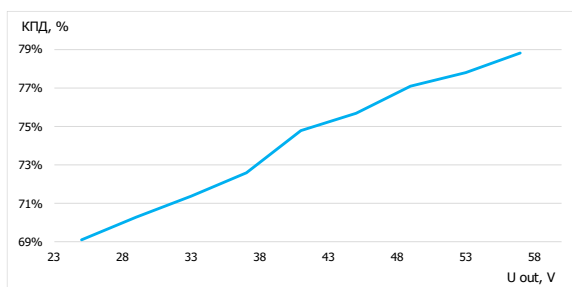


Рисунок 4 – Зависимость КПД от выходного напряжения (при U_{in} = 230 VAC)

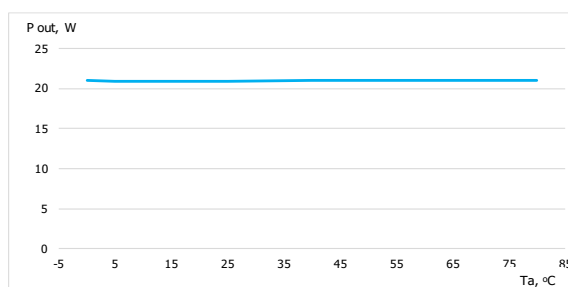


Рисунок 5 – Зависимость выходной мощности в рабочем режиме от T_a °C окружающей среды (при U_{in} = 230 VAC)

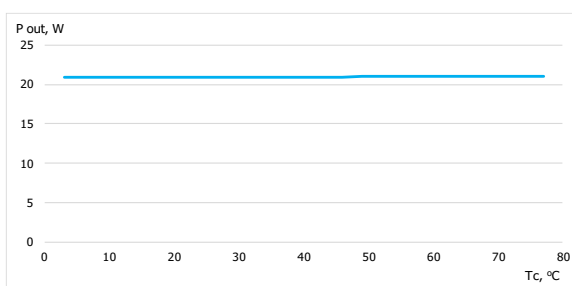


Рисунок 6 – Зависимость выходной мощности в рабочем режиме от T °C корпуса в точке T_c (при U_{in} = 230 VAC)

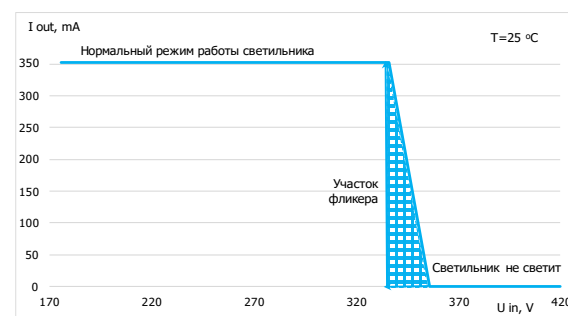


Рисунок 7 – Работа защиты от превышения входного напряжения при максимальной нагрузке и T_a=25 °C

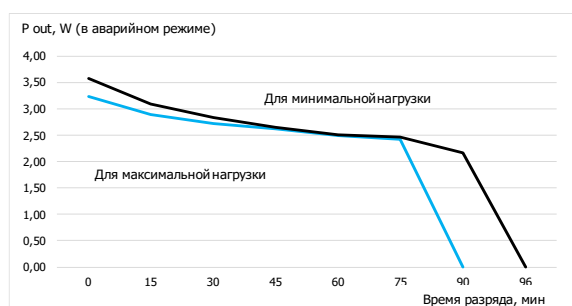


Рисунок 8 – Зависимость мощности в аварийном режиме от времени разряда (на max и min нагрузке)

Правила и условия безопасной эксплуатации STAR 20-350T-LS1 Neuron

1. Эксплуатация БАП производится в соответствии с ПУЭ-7 (Правила устройства электроустановок).
2. Монтаж (демонтаж) и техническое обслуживание БАП должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для проведения электротехнических работ.
3. После пребывания БАП в условиях предельных температур и/или высокой влажности его необходимо выдержать при температуре +20 ... +25 °C и относительной влажности до 80% в течение 8 часов.
4. Светильник с БАП следует монтировать на отдельную выделенную «независимую» линию аварийного освещения (согласно ПУЭ-7, п. 6.1.22).
5. Светильник, оборудованный БАП, должен отличаться от светильников рабочего освещения специально нанесённой буквой «А» (поставляется в комплекте).
6. Не рекомендуется устанавливать БАП в светильник, если предполагается, что он будет включаться только в аварийном режиме.

7. Запрещается:

- эксплуатировать БАП без подключенной цепи заземления;
- проводить техническое обслуживание БАП, находящихся под напряжением;
- подключать и эксплуатировать провода с повреждённой изоляцией;

- вскрывать аккумуляторный блок;
- замыкать между собой выводы аккумуляторного блока;
- нагревать аккумуляторный блок выше +40 °С;
- подключать два и более БАП на одну нагрузку;
- проводить одновременное подключение кнопки «Тест» и УДТУ «Teleport»;
- применять БАП в светильниках со степенью защиты IP65 и выше.

Подготовка STAR 20-350T-LS1 Neuron к эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Все работы проводить при обесточенной электросети.

1. Внешним осмотром проверить целостность корпуса БАП, разъемов, наличие винта защитного заземления.
2. С завода-изготовителя БАП поставляется с частично заряженным аккумуляторным блоком.
3. Установить БАП и аккумуляторный блок в светильник на винты или заклёпки. Рекомендуется устанавливать БАП вдали от излучающих тепло элементов, так как высокая температура уменьшает срок службы аккумуляторного блока.
4. Установить LED-модуль в светильник, используя монтажные отверстия.
5. Подключить LED-модуль, аккумуляторный блок, LED-индикатор и кнопку «Тест», согласно схеме подключения на рисунке 9.
6. Подключить к БАП сетевой провод, соблюдая обозначения на клемме «L», «N», «La», согласно схеме подключения на рисунке 9. Провод аварийного питания монтируется, минуя выключатель освещения светильника, и запитывается от аварийной фазы 176-264 В.

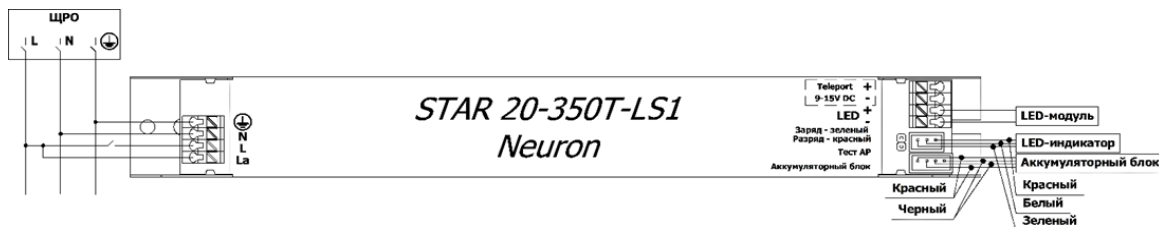


Рисунок 9 – Схема подключения БАП

7. Перед вводом в эксплуатацию светильника с установленным в него БАП необходимо провести 3-4 цикла заряда / разряда аккумуляторного блока для достижения установочной ёмкости аккумуляторного блока. Время полной зарядки аккумуляторного блока – 24 часа при нормируемой температуре окружающей среды в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-22, п. 22.19.1.
8. Отключение БАП должно производиться в обратной последовательности: отключить сеть, отсоединить аккумуляторный блок, LED-модуль, LED-индикатор и кнопку «Тест».

Таблица 2 – Режимы эксплуатации STAR 20-350T-LS1 Neuron

№	Режим работы светильника	Клемма L	Клемма La	Местный выключатель	Состояние LED-индикатора	Состояние аккумуляторного блока	Описание работы светильника
1	Рабочий режим	Под напряжением	Под напряжением	Положение «ВКЛ.»	Зеленый 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.»	Зеленый	Режим StandBy	Светильник включён, выдаёт 100% номинального светового потока со светодиодного модуля

¹ При заряде цвет LED-индикатора зелёный. В момент достижения уровня заряда аккумуляторного блока 100% цвет LED-индикатора зелёный, допускается наличие тускло-красного цвета совместно с зелёным.

² Режим StandBy означает, что аккумуляторный блок находится в режиме ожидания, в процессе которого аккумуляторный блок 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).

Тестирование работоспособности **STAR 20-350T-LS1 Neuron**

ВНИМАНИЕ!

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

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 10.

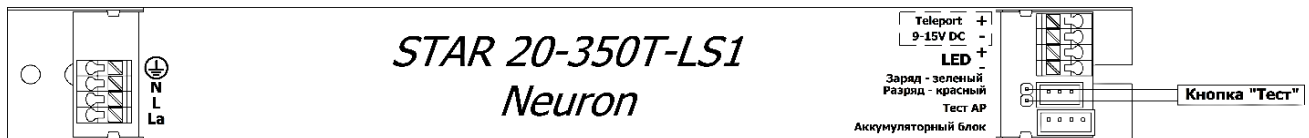


Рисунок 10 – Схема подключения кнопки «Тест»

2. При нажатии кнопки «Функциональный тест» УДТУ «Teleport», имитируется переход БАП в аварийный режим. Схема подключения УДТУ «Teleport» показана на рисунке 11.

3. При нажатии кнопки «Режим ожидания» УДТУ «Teleport» во время аварийного режима БАП происходит выключение светильника. Схема подключения показана на рисунке 11.

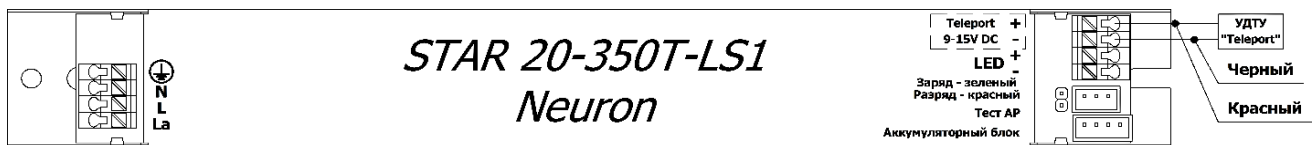


Рисунок 11 – Схема подключения УДТУ «Teleport»

Гарантии изготовителя

1. Изготовитель гарантирует соответствие качества БАП требованиям ТУ 27.11.50-006-27335237-2022 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 радиоэлектроники» при соблюдении потребителем правил эксплуатации, монтажа, хранения и транспортирования.

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

3. Гарантийный срок эксплуатации БАП составляет:

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

3.2 Для аккумуляторного блока: 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента производства.

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.

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