



АВТОНОМНЫЙ
ИСТОЧНИК
ПИТАНИЯ

SKAT-SOLAR-LED.12DC-2,0 SLIM

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, конструкцией, принципом работы и правилами эксплуатации автономного источника питания SKAT-SOLAR-LED.12DC-2,0 SLIM и содержит сведения по установке, подключению, эксплуатации, хранению и транспортированию источника, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя.



Источник предназначен для обеспечения светильников с номинальным напряжением 12В и током потребления до 2А в ночное время энергией, запасенной в дневное время, от солнечной батареи со встроенной АКБ.

Источник предназначен для заряда встроенной АКБ от солнечной батареи в дневное время и питания нагрузки в ночное время.

Источник отличается компактной плоской конструкцией корпуса и может быть размещен внутри строительных конструкций.

Источник рассчитан на круглосуточный режим работы и предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях.

Источник SKAT-SOLAR-LED.12DC-2,0 SLIM (далее - источник) обеспечивает:

- ✓ оптимальный заряд встроенной АКБ от солнечной батареи согласно п.3 таблицы 1 и питание нагрузки согласно п.2 таблицы 1 в отсутствии света либо вне зависимости от внешнего освещения – режим выбирается кнопкой управления;
- ✓ световую индикацию режима работы: при наличии напряжения на выходе солнечной батареи светодиод «ВХОД» синего цвета свечения горит ровным светом, при наличии выходного напряжения светодиод «ВЫХОД» синего цвета свечения горит ровным светом;
- ✓ переход из режима коммутации выходов по порогу освещенности в режим независимости коммутации выходов от порога освещенности и обратно при выборе соответствующего режима кнопкой управления;
- ✓ ограничение степени разряда АКБ;
- ✓ защиту от короткого замыкания выхода с последующим самовосстановлением не позднее чем через 70 секунд после устранения причин короткого замыкания;
- ✓ питание нагрузок по выходу «ВЫХОД2» (напряжение есть всегда за исключением случая отключения АКБ по разряду) и по выходу «ВЫХОД1» (напряжение есть при разомкнутых контактах «ВХОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» и исчезает при нажатии подключенному к «ВХОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» коммутирующему устройству через задаваемый интервал времени. «ВЫХОД1» также отключается при отключении АКБ по разряду, при этом оба выхода могут отключаться при определенном уровне освещенности солнечной батареи, если этот режим выбран кнопкой управления);
- ✓ управление интервалом времени отключения выхода «ВЫХОД1» посредством резистора или переключки, подключаемых в отдельную колодку;
- ✓ формирование информационных сообщений с помощью светодиодных индикаторов «АКБ НОРМА» зеленого цвета свечения, «АКБ АВАРИЯ» красного цвета свечения. При однократном нажатии кнопки управления – светодиоды

начинают попеременно мигать в течение нескольких секунд, затем светодиод, индицирующий результат горит ровным светом несколько секунд;

✓ подтверждение нажатия кнопки управления светодиодом «ВЫБОР РЕЖИМА» белого цвета свечения - при нажатии на кнопку управления светодиод вспыхивает на долю секунды, количество последовательных нажатий равно количеству вспышек;

✓ установку отключения выходов по порогу освещенности - режим установки запускается двумя последовательными нажатиями кнопки управления, после чего светодиод «ВЫБОР РЕЖИМА» горит несколько секунд ровным светом и устанавливается режим отключения выходов по порогу освещенности солнечной батареи;

✓ установку не отключения выходов по порогу освещенности - режим установки запускается тремя последовательными нажатиями кнопки управления и светодиод «ВЫБОР РЕЖИМА» мигает несколько секунд, после чего освещенность солнечной батареи не влияет на коммутацию выходов – выходы отключаются только по разряду АКБ («ВЫХОД2») и кроме разряда – по входу управления («ВЫХОД1»)


✓ тумблер «ВКЛ.» позволяет оперативно отключить АКБ и солнечную батарею от схемы источника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики источника соответствуют параметрам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Напряжение солнечной батареи, не более, В		24
2	Постоянное выходное напряжение	питание от АКБ	от 9,5 до 14,0
3	Напряжение заряда АКБ при достаточной освещенности солнечной батареи (пороги включения и выключения тока заряда), В		от 13,1 до 14,4
4	Номинальный выходной ток, А	питание от АКБ	от 0 до 2,0
5	Максимальный ток нагрузки кратковременно (5 сек.), А не более		2,5
6	Ток заряда АКБ, А		до 0,55
7	Ток, потребляемый источником от АКБ без нагрузки, мА, не более		5
8	Величина напряжения на клеммах АКБ, при которой происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ, В		от 11,0 до 11,3
9	Величина напряжения, после заряда, до которого включаются выходы после отключения по разряду*		от 13,0 до 13,3

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
ВНИМАНИЕ!		
 Устройство защиты АКБ от глубокого разряда ограничивает степень разряда АКБ. ИСТОЧНИК ОТКЛЮЧИТ НАГРУЗКУ АВТОМАТИЧЕСКИ.		
10	Тип АКБ: герметичная свинцово-кислотная необслуживаемая, номинальным напряжением 12В, соответствующая стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1)	
11	Емкость встроенной АКБ, А*ч	2,3
12	Количество АКБ, шт.	1
13	Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды от -10°C до +40°C; - относительная влажность воздуха до 90% при +25°C; - отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)	
14	Габаритные размеры ДхШхВ, мм	220x181x45
15	Масса с АКБ, НЕТТО (БРУТТО), кг (не более)	1,9 (2,0)

* – без выключения тумблером «ВКЛ.». После выключения тумблером «ВКЛ.» источник отключается от АКБ и солнечной панели, не дожидаясь заряда АКБ.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Источник драгоценных металлов и камней не содержит.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Источник представляет собой источник питания, размещенный в металлическом корпусе, состоящем из днища и крышки с полупрозрачным пластиковым окном для индикации (см. рисунок 1 Приложения).

На плате источника расположены (см. рисунок 1 приложения):

- индикаторы «ВХОД» (синего цвета), «АКБ АВАРИЯ» (красного цвета), «АКБ НОРМА» (зеленого цвета), «ВЫХОД» (синего цвета), «ВЫБОР РЕЖИМА» (белого цвета);
- разъемная клеммная колодка «ВХОД СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ», для подключения солнечной батареи согласно полярности;
- тумблер «ВКЛ.»;
- кнопка управления;
- разъемная клеммная колодка «РЕЗИСТОР»
- разъемная клеммная колодка «ВХОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1»
- разъемная клеммная колодка для подключения нагрузки ВЫХОД2 без управления кнопкой по входу - например, питание внешнего датчика;
- разъемная клеммная колодка для подключения нагрузки ВЫХОД1 с управлением кнопкой по «ВХОДУ УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» например, для питания светодиодного светильника.

Индикаторы «ВХОД» синего цвета и «ВЫХОД» синего цвета, сигнализируют о наличии входного напряжения и состоянии выходов. Если горит индикатор «ВХОД» - на входе солнечной батареи есть напряжение, если горит индикатор «ВЫХОД» - на выходе ВЫХОД2 есть напряжение, а выход ВЫХОД1 управляется по «ВХОДУ УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» с помощью резистора или перемычки, подключенных ко входу «РЕЗИСТОР».

Индикаторы «АКБ АВАРИЯ» красного цвета свечения, и «АКБ НОРМА» зеленого цвета свечения включаются при вызове функции тестирования емкости АКБ. После вызова функции данные индикаторы попеременно мигают несколько секунд, а затем на несколько секунд остаются включенными. Индикатор, соответствующий результату тестирования, если емкость АКБ в норме, горит зеленым цветом, если емкость утрачена, горит красным цветом.

Последовательное нажатие кнопки управления вызывает сервисные функции.

Вызов функции тестирования осуществляется **однократным нажатием** кнопки управления, нажатие подтверждается вспышкой индикатора «ВЫБОР РЕЖИМА» белого цвета свечения.

Также возможны вызовы функций коммутации выходов по порогу освещенности и функции независимости выходов от порога освещенности.

Функция коммутации по порогу вызывается **двумя последовательными нажатиями** кнопки управления, что сопровождается двумя вспышками индикатора «ВЫБОР РЕЖИМА» с последующим ровным свечением этого индикатора в течение нескольких секунд. После того, как индикатор погас – режим установлен.

Функция независимости выходов от порога освещенности вызывается **тремя последовательными нажатиями** кнопки управления, что сопровождается тремя вспышками индикатора «ВЫБОР РЕЖИМА» с последующим миганием этого индикатора в течение нескольких секунд. После того, как индикатор погас – коммутация выходов не зависит от освещенности.

Четыре последовательных нажатия кнопки эквивалентны **одному нажатию**.

Тумблер «ВКЛ.» в положении ВЫКЛ. отключает встроенную АКБ и вход солнечной батареи и используется при длительном хранении без использования источника (режим консервации).

АКБ входит в состав изделия и размещена внутри корпуса источника.

К контактам «ВХОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» может быть подключено коммутирующее устройство – например, кнопка, выход датчика движения или сухие контакты реле. Если контакты разомкнуты, ВЫХОД 1 включен. Если контакты замкнуты – выключен.

К входу «РЕЗИСТОР» должен быть подключен резистор или перемычка. Если контакты коммутирующего устройства замкнуты, но подключены через резистор – выключение выхода состоится через интервал времени (см. таблицу 2), определяемый величиной резистора. Интервал отсчитывается с момента замыкания и обнуляется в момент размыкания. Подключенная вместо резистора перемычка соответствует нулевому сопротивлению. При свободных контактах колодки «РЕЗИСТОР» коммутирующее устройство считается неподключенным.

0 кОм	0 минут
1кОм	1 минута
3кОм	3 минуты
6.2 кОм	6 минут
9.1 кОм	9 минут
12 кОм	12 минут
15 кОм	15 минут
18 кОм	18 минут
22 кОм	22 минуты
24 кОм	24 минуты
27 кОм	27 минут
30 кОм	30 минут

* точность соответствия не хуже 20%

При подаче напряжения солнечной батареи осуществляется заряд АКБ. Индикатор «ВХОД» светится синим цветом и указывает на наличие входного напряжения

Возможен вызов функций тестирования при помощи кнопки управления.

Во время тестирования заряд АКБ прерывается.

При питании нагрузки от АКБ индикатор «ВЫХОД» светится синим цветом.

Во время работы в данном режиме возможен вызов функций тестирования при помощи кнопки управления за исключением случая, когда АКБ выключена по разряду.

При питании нагрузки контролируется уровень напряжения на клеммах АКБ. При снижении этого напряжения ниже указанного в п.8 таблицы 1 уровня, источник отключает выходное напряжение, и нагрузка обесточивается.

Дальнейшая работа источника возможна только после заряда АКБ до уровня п.9 таблицы 1 или после выключения тумблера «ВКЛ.» не менее чем на 30 секунд с последующим включением.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

Наименование	Количество
Источник с АКБ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1экз.
Клеммник (ответная часть)	1 комп.
Солнечная батарея	1 шт.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12В, емкостью 2,3 А·ч.
- **«Тестер емкости АКБ»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (производитель - ПО «Бастион»).

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации источника необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается закрывать вентиляционные отверстия источника.

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Источник устанавливается на стенах или других конструкциях помещения.

На месте установки производится разметка крепления источника в соответствии с крепежными отверстиями на задней стенке корпуса.

После выполнения крепежных гнезд, корпус источника крепится к стене (или другим конструкциям) через отверстия в задней стенке корпуса.

Подключение источника производится в следующей последовательности:

- убедиться, что тумблер «ВКЛ» выключен;
- подключить подводящие провода солнечной батареи к съемной колодке с учетом полярности, указанной на рисунке 1 Приложения;
- подключить провода нагрузки к съемным клеммам «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2» в соответствии с указанной полярностью;
- подключить, при необходимости, к съемной клеммной колодке «ВХОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДОМ1» коммутирующее устройство для управления выходом «ВЫХОД1»;
- подключить необходимый резистор или установить перемычку к съемным клеммам «РЕЗИСТОР».

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверить правильность произведенного монтажа в соответствии с рисунком 1 Приложения.
- Установить разъемные клеммные колодки в соответствующие гнезда.
- Перевести тумблер «ВКЛ.» в положение ВКЛ.
- Убедиться, что при освещенной солнечной батарее горит светодиод «ВХОД».
- Затемнить солнечную батарею и убедиться, что не позднее чем через 5 секунд загорелся светодиод «ВЫХОД», напряжение на выходе «ВЫХОД2» соответствует п.2 таблицы1.

- Нажать кнопку управления 1 раз, убедиться, что индикатор «ВЫБОР РЕЖИМА» вспыхнул 1 раз и индикаторы состояния АКБ перешли в мигающий режим, а затем указали состояние АКБ.
- При необходимости установки отключения выходов по порогу освещенности два раза последовательно нажать кнопку управления, и убедиться, что светодиод «ВЫБОР РЕЖИМА» горит несколько секунд ровным светом и гаснет;
- При необходимости установить не отключение выходов по порогу освещенности три раза последовательно нажать кнопку управления, и убедиться, светодиод «ВЫБОР РЕЖИМА» мигает несколько секунд и гаснет.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание источника должно производиться персоналом, состоящим из электриков, прошедших специальную подготовку и имеющим разряд не ниже третьего.

С целью поддержания исправности источника в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы “1” включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой и контроль работоспособности по внешним признакам: свечение светодиодов, наличие напряжения на нагрузке.

Регламентные работы “2” проводят при появлении нарушений в работе источника и включают в себя проверку работоспособности источника согласно соответствующим разделам настоящего Руководства.

При проведении регламентных работ для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора рекомендуется использовать «Тестер емкости АКБ» производства ПО «Бастион».

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При освещенной солнечной батарее не светится индикатор «ВХОД», не происходит заряд аккумулятора.	Проверить наличие напряжения солнечной батареи на клеммах входной колодки; обнаруженные неисправности – устранить.
При отсутствии освещения солнечной батареи нет напряжения на нагрузке, индикатор «ВЫХОД» не светится.	Проверить, не была ли разряжена АКБ, для этого выключить на 30 секунд и снова включить источник тумблером «ВКЛ.».
При изменении освещенности солнечной батареи источник не меняет режима.	Проверить соединение с солнечной батареей, обнаруженные неисправности – устранить

В случае если невозможно устранить другие нарушения в работе источника на месте, его направляют в ремонт.

МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка лицевой панели источника содержит торговую марку и наименование элементов индикации. Маркировка боковой панели источника содержит название источника и знаки сертификации. Маркировка внутренней поверхности корпуса содержит условное обозначение источника и схему подключения. Маркировка задней стенки корпуса содержит заводской номер источника. Под один из винтов, крепящих крышку корпуса, может помещаться пломбирочная чашка. Пломбирование источника производится монтажной организацией, осуществляющей установку, обслуживание и ремонт источника.

УПАКОВКА

Источник упаковывается в коробку из гофрированного картона. Комплект ЗИП упакован в индивидуальный полиэтиленовый пакет и уложен вместе с источником и руководством по эксплуатации в картонную коробку.

Допускается отпуск потребителю единичных изделий без картонной транспортной упаковки.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка осуществляется в картонной упаковке любым видом транспорта закрытого типа.

Винты, крепящие крышку источника, должны быть затянуты до упора.

Источник должен храниться в упакованном виде в помещениях при отсутствии в воздухе паров агрессивных веществ и токопроводящей пыли в режиме консервации (тумблер «ВКЛ.» в положении ВЫКЛ.).

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается **1,5 года** со дня продажи изделия. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска изделия.

Срок службы изделия 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи изделия. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска изделия.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Гарантия не распространяется на изделия, имеющие внешние повреждения корпуса и следы вмешательства в конструкцию изделия.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Потребитель имеет право предъявить рекламацию об обнаружении несоответствия изделия техническим параметрам, приведенным в настоящем руководстве, при соблюдении им условий эксплуатации изделия.

Рекламация составляется потребителем в письменном виде и направляется в адрес изготовителя. В рекламации должны быть указаны: дата выпуска источника (нанесены на изделие), вид (характер) неисправности, дата и место установки изделия, адрес потребителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ

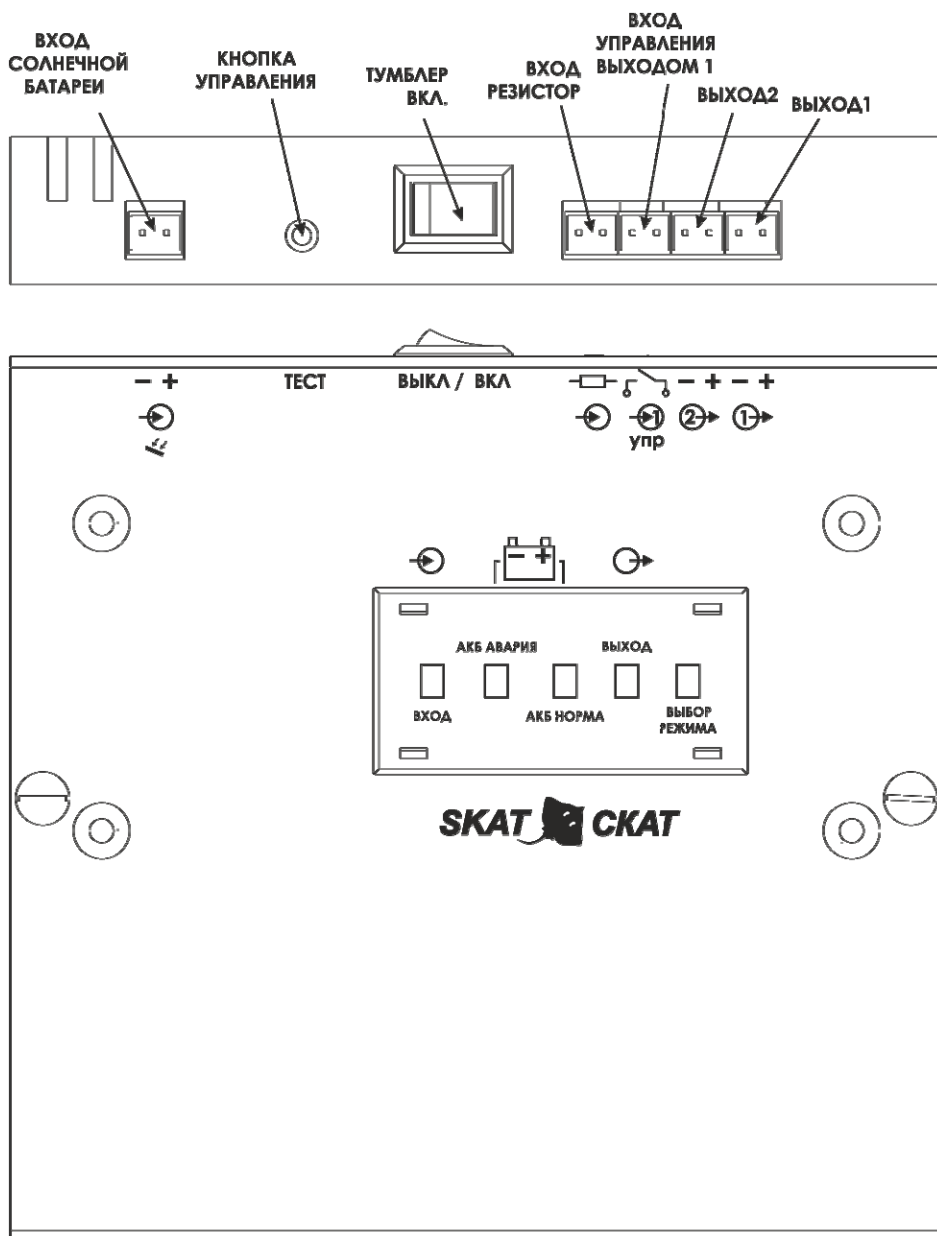


Рисунок 1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
 **БАСТИОН**

а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018

(863) 203-58-30



www.bast.ru — основной сайт
teplo.bast.ru — электрооборудование для систем отопления
skat.bast.ru — электротехническое оборудование
telecom.bast.ru — источники питания для систем связи
daniosvet.ru — системы освещения

тех. поддержка: 911@bast.ru
отдел сбыта: ops@bast.ru