

ОКПД2 26.20.40.110

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БРКЦ.430606.005РЭ

Источники бесперебойного питания (ИБП)

SGO1000L11-TW

SGO2000L11-TW

SGO3000L11-TW

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026 ф			

Содержание

Обозначения и сокращения	3
1 Информация о безопасности	4
2 Описание изделия.....	7
3 Установка.....	10
4 Функции мониторинга и управления ИБП	16
5 Панель управления и ее функции.....	19
6 Сообщение о неисправности	27
7 Неисправности и методы их устранения	33
8 Технические характеристики.....	35
9 Комплектность	38
10 Условные обозначения.....	39
11 Хранение	40
12 Гарантии изготовителя.....	41
13 Свидетельство о приемке.....	42
14 Свидетельство об упаковывании	43
15 Движение изделия в эксплуатации.....	44
16 Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям	45
17 Сведения об утилизации	46
Лист регистрации изменений	47

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. и дата	13.08.2026	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Баранов</td><td></td><td>14.08.2026</td></tr><tr><td>Пров.</td><td></td><td>Нестерова</td><td></td><td>14.08.2026</td></tr><tr><td>Нач. отд.</td><td></td><td>Врацкий</td><td></td><td>14.08.2026</td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Фомина</td><td></td><td>14.08.2026</td></tr><tr><td>Утв.</td><td></td><td>—</td><td></td><td></td></tr></table>						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Баранов		14.08.2026	Пров.		Нестерова		14.08.2026	Нач. отд.		Врацкий		14.08.2026	Н.контр.		Фомина		14.08.2026	Утв.		—			БРКЦ.430606.005РЭ	<table><tr><td>Лит.</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>47</td></tr></table>			Лит.	Лист	Листов		2	47
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																														
Разраб.		Баранов		14.08.2026																																														
Пров.		Нестерова		14.08.2026																																														
Нач. отд.		Врацкий		14.08.2026																																														
Н.контр.		Фомина		14.08.2026																																														
Утв.		—																																																
Лит.	Лист	Листов																																																
	2	47																																																
6082						ООО «БЗПА»																																												

13	Свидетельство о приемке.....	42
14	Свидетельство об упаковывании.....	43
15	Движение изделия в эксплуатации.....	44
16	Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям	45
17	Сведения об утилизации	46
	Лист регистрации изменений	47

Обозначения и сокращения

АБ – аккумуляторная батарея;

ЖК-дисплей – информационный экран с жидкокристаллической матрицей;

ИБП – источник бесперебойного питания;

КПД – коэффициент полезного действия;

ОТК – отдел технического контроля;

ПО – программное обеспечение;

СЦ – сервисный центр;

USB – служит для подключения к компьютеру и обеспечивает расширенный функционал управления устройством;

RS232 – последовательный порт (COM-порт), который используется для подключения ИБП к компьютеру и удаленного управления устройством.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	6082	13.08.2026	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРКЦ.430606.005РЭ		3

1 Информация о безопасности

1.1 Информация о безопасности ИБП

1.1.1 Перед установкой и обслуживанием источник бесперебойного питания (ИБП) необходимо внимательно изучить информацию по технике безопасности и инструкцию по эксплуатации. Соблюдение необходимых правил эксплуатации продлевает срок службы изделия. Информация, представленная в данном руководстве, распространяется только на однофазные ИБП описанной серии с номинальной мощностью 1, 2 и 3 кВА.

1.1.2 ИБП предназначен для использования только внутри помещений.

1.1.3 ИБП всегда должен находиться в положении, указанном на упаковке. Подключение ИБП должно осуществляться не ранее чем через два часа после транспортировки. Оборудование необходимо заземлить.

1.1.4 При использовании ИБП должны быть исключены:

- попадание прямых солнечных лучей;
- контакт с жидкостями;
- высокая концентрация пыли и влажности;
- удары, падения и прочие механические повреждения.

1.1.5 Во избежание перегрева внутренних деталей и узлов ИБП и, соответственно, снижения срока службы изделия необходимо обеспечить в месте установки ИБП свободный доступ воздуха.

1.1.6 Корпус ИБП должен быть закрыт защитными панелями и крышками, так как даже при отключении внутри ИБП сохраняется опасное для жизни напряжение.

ВНИМАНИЕ

Запрещается прикасаться к контактам ИБП и деталям внутри корпуса, а также помещать внутрь ИБП посторонние предметы. Все монтажные работы, настройка и обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом.

1.1.7 Рекомендуются в случае возгорания использовать порошковый огнетушитель.

ВНИМАНИЕ

**Запрещается подключать электрические нагревательные приборы к ИБП.
ИБП может находиться под высоким напряжением.
Запрещается ремонтировать изделие самостоятельно. Если возникнут вопросы по обслуживанию и ремонту, обратитесь на предприятие-изготовитель.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

4

1.2 Информация о безопасности аккумулятора

1.2.1 Условия и факторы окружающей среды влияют на срок службы батареи. Низкое качество электропитания, а также частые короткие разряды сокращают срок службы батареи. Работа батарей при температуре, превышающей предельную, также уменьшает её срок службы, а работа при температуре ниже допустимого значения уменьшает её емкость.

1.2.2 Для обеспечения бесперебойной работы ИБП необходимо периодически заряжать АБ. При этом будет обеспечено необходимое время резервирования.

1.2.3 При зарядке неиспользуемых батарей необходимо подключить ИБП к источнику питания переменного тока и оставить на время, требуемое для полного заряда батарей.

1.2.4 Для исключения возможности возгорания или поражения электрическим током установка или замена батареи должны выполняться только квалифицированным персоналом. Для подключения внешних АБ используйте только кабели, предоставленные производителем ИБП.

1.2.5 Несоблюдение правил установки аккумуляторных батарей может привести к поражению пользователей электрическим током и получению травм, либо к повреждению оборудования. Поэтому перед установкой или заменой батарей необходимо соблюдать следующие требования:

- персоналу необходимо удалить с рук часы, кольца, украшения и другие токопроводящие материалы;
- обязательно использовать инструменты с изолированными рукоятками;
- надеть диэлектрическую обувь и перчатки;
- отключить все оборудование и нагрузку перед отсоединением клемм от батарей.

ВНИМАНИЕ

Запрещается размещать посторонние металлические предметы и/или детали на аккумуляторные батареи.

1.2.6 Не помещать аккумуляторные батареи в огонь, это может привести к их взрыву. Утилизировать неисправные аккумуляторы на предприятиях по переработке вторичного сырья.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
БРКЦ.430606.005РЭ	
Лист	
5	

1.2.7 Не вскрывать батареи и не нарушать их целостности. Электролит внутри АБ является токсичным и содержит сильную кислоту. При попадании его на кожу или в глаза необходимо немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.

1.2.8 Не подключать напрямую положительный полюс к отрицательному, иначе это может привести к поражению пользователя электрическим током или возгоранию изделия. Контур батареи не изолирован от входного напряжения, поэтому между клеммами аккумулятора и заземлением может возникнуть высокое напряжение. Перед началом обслуживания необходимо удостовериться в отсутствии напряжения на поверхности изделия.

Инв. № подл.	6082	Подп. и дата 13.08.2026	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРКЦ.430606.005РЭ					Лист
										6

2 Описание изделия

2.1 Общее описание

2.1.1 Источник бесперебойного питания (ИБП) относится к On-line типу и предназначен для питания непрерывным напряжением переменного тока ответственных приемников электроэнергии, не допускающих перерыва электропитания.

2.1.2 ИБП преобразует входное переменное напряжение в постоянное, а затем конвертирует его в стабилизированное переменное (топология двойного преобразования).

2.1.3 ИБП обеспечивает защиту электронного оборудования от перерывов в сетевом энергоснабжении, падения напряжения в сети, кратковременных нарушений подачи электроэнергии и скачков напряжения и тока, небольших колебаний напряжения в электросети и крупных возмущений энергосистемы. ИБП также обеспечивает резервное питание подключенного оборудования от блока аккумуляторных батарей до возобновления подачи электроснабжения до приемлемого уровня или до полного разряда батарей.

2.1.4 ИБП оснащен средствами самодиагностики и мониторинга своих параметров.

2.2 Передняя панель

2.2.1 Внешний вид передней панели ИБП представлен на рисунке 1. Внешний вид может немного отличаться в зависимости от модели.



Рисунок 1 – Внешний вид передней панели

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

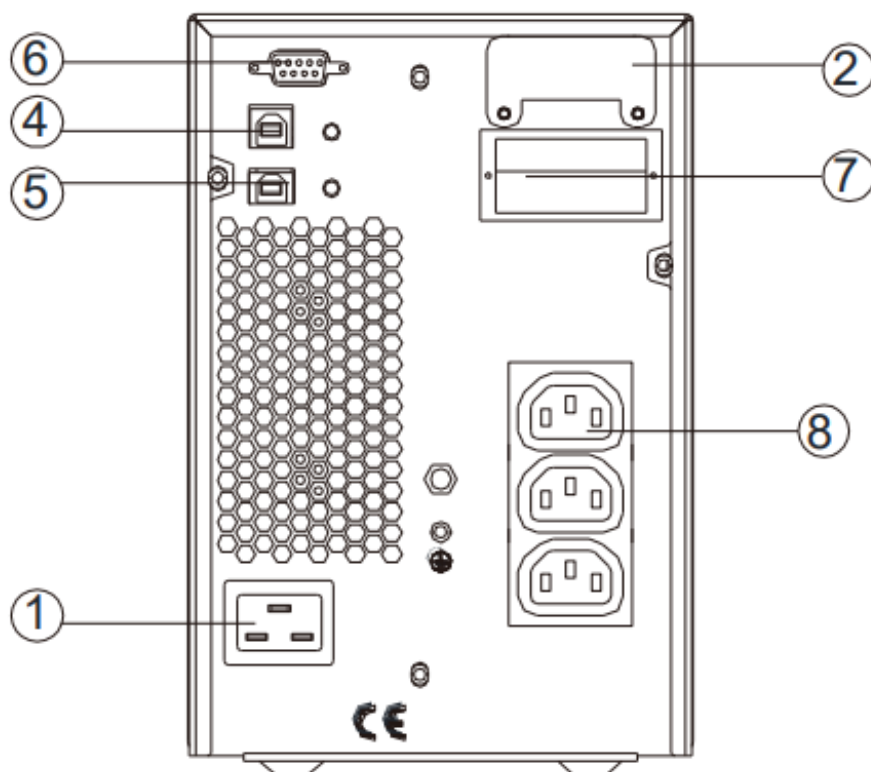
БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

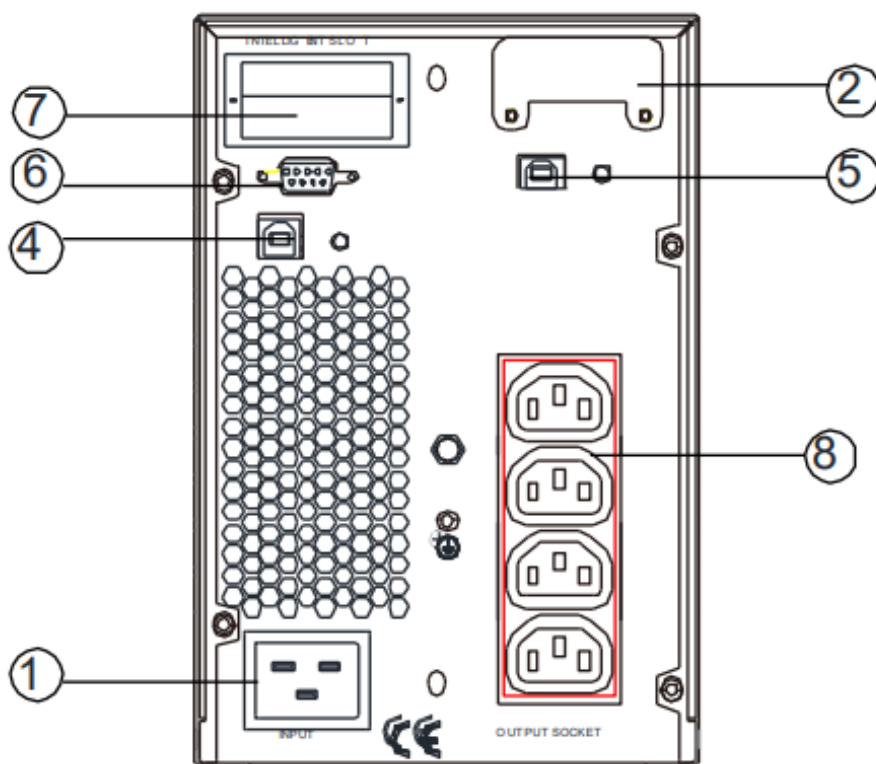
7

2.3 Задняя панель

2.3.1 Внешний вид задней панели ИБП представлен на рисунке 2.



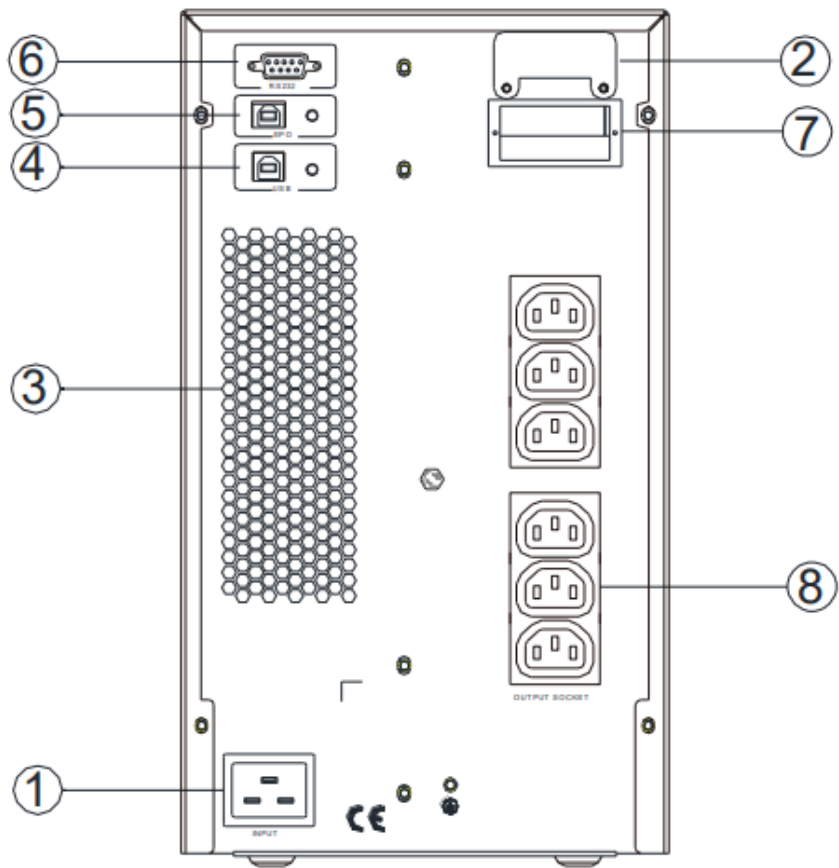
а) SGO1000L11



б) SGO2000L11

Рисунок 2 (лист 1 из 2) – Внешний вид задней панели

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
6082	13.08.2026	Подп. и дата	Интв.№ дубл.	Подп. и дата



в) SGO2000L11

1 – разъем для подключение входного кабеля; 2 – предохранитель от перегрузки по току; 3 – вентиляторы; 4 – USB порт; 5 – EPO (аварийное отключение питания, опция); 6 – порт RS232; 7 – слот дополнительных расширений; 8 – выходные разъемы

Рисунок 2 (лист 2 из 2)

2.3.2 Производитель оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения в конструкцию ИБП, при условии, что технические характеристики не станут при этом хуже.

Инв. № подл.	6082	Подп. и дата 13.08.2026	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

3 Установка

3.1 Распаковка

3.1.1 При получении открыть упаковку ИБП и проверить её содержимое. В состав поставки ИБП входит руководство пользователя, коммуникационный кабель, опорные ножки, компакт-диск. Модель с внешними аккумуляторными батареями также включает в себя кабель для подключения к аккумуляторной батарее. Проверить комплектность по упаковочному листу и при обнаружении отсутствия деталей обратиться в сервисный центр.

3.1.2 Проверить ИБП на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. В случае обнаружения повреждения ИБП не включать. Необходимо незамедлительно обратиться в сервисный центр.

3.1.3 Убедиться, что поставляемая модель изделия соответствует заявленной в заказе. Необходимо проверить название модели на лицевой и задней панели ИБП. В таблице 1 представлены модели ИБП.

Таблица 1 – Модели ИБП

Модель ИБП	Описание	Опции
SGO1000L11 - TW исп. N2B9; исп. N3B9	Однофазные ИБП с номинальной мощностью 1 кВА башенного исполнения	Встроенные батареи
SGO1000L11 - TW исп. N2NN; исп. N3NN		Внешние батареи
SGO2000L11 - TW исп. N4B9; исп. N7B9	Однофазные ИБП с номинальной мощностью 2 кВА башенного исполнения	Встроенные батареи
SGO2000L11 - TW исп. N4NN; исп. N7NN		Внешние батареи
SGO3000L11 - TW исп. N7B9; исп. N9B9	Однофазные ИБП с номинальной мощностью 3 кВА башенного исполнения	Встроенные батареи
SGO3000L11 - TW исп. N7NN; исп. N9NN		Внешние батареи

3.1.4 В случае повторной транспортировки изделия использовать упаковочную тару и материалы первичной поставки. Упаковочную тару необходимо сохранять для дальнейшего использования. При распаковке и переносе оборудования необходимо соблюдать осторожность, так как оно имеет большой вес.

3.2 Информация об установке

3.2.1 Устанавливать ИБП необходимо в условиях хорошей вентиляции, вдали от влаги, горючих газов и агрессивных веществ.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

10

Таблица 2 – Спецификация проводки

Модель ИБП с внешними батареями	Спецификация проводки (AWG)				
	Ввод	Вывод	Аккумулятор	Нейтраль	Заземление
SGO1000L11 - TW исп. N2NN; исп. N3NN	1 мм ²	1 мм ²	4 мм ²	1 мм ²	1 мм ²
SGO2000L11 - TW исп. N4NN; исп. N7NN	1,5 мм ²	1,5 мм ²	4 мм ² для 48 В 6 мм ² для 72 В	1,5 мм ²	1,5 мм ²
SGO3000L11 - TW исп. N7NN; исп. N9NN	2,5 мм ²	2,5 мм ²	6 мм ²	2,5 мм ²	2,5 мм ²

3.2.2 Во избежание перегрева электрооборудования в помещении должна быть предусмотрена вытяжная вентиляция. Не допускается перекрывание вытяжных отверстий, расположенных на панелях ИБП. В случае работы ИБП в запыленных условиях рекомендуется установить фильтры для воздуха (не входят в комплект поставки).

3.2.3 Диапазон температур внешней среды должен составлять от 0 до плюс 40 °С.

3.2.4 При разборке ИБП в условиях низкой температуры, на поверхности и в корпусе может образоваться конденсат. Последующую установку производить только после полного высыхания поверхности наружных и внутренних деталей, а также узлов ИБП. Иначе возникает опасность поражения электрическим током.

3.2.5 ИБП следует устанавливать в непосредственной близости от розетки для подключения к электросети, доступ к розетке при этом должен оставаться свободным. Для подключения ИБП к внешней сети следует использовать розетку с усиленной защитой и с надлежащим запасом по току. Наличие заземления необходимо.

3.2.6 Подсоединение нагрузки выполняется в следующей последовательности:

- выключить нагрузку;
- подсоединить кабели к выходным разъемам;
- включить нагрузку одну за другой.

3.2.7 Для полного заряда АБ при первом подключении требуется до 8 часов. Зарядное устройство включается автоматически при включении ИБП, работа ИБП при этом протекает нормально, однако время автономной работы может быть непродолжительным.

3.2.8 При нагрузке с увеличенным стартовым током требуется соответствующий запас по выходной мощности ИБП.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

11

3.2.9 Кабели и разъемы входа и выхода должны быть подключены надлежащим образом.

3.2.10 Для того чтобы полностью обесточить выход ИБП, надо нажать и удерживать OFF (две клавиши « ◀ » + « ▶ » одновременно), затем отключить кабель внешнего электропитания.

3.2.11 Защитный выключатель тока утечки устанавливается после ИБП на выходной кабель.

3.2.12 Перед установкой ИБП выберете сечение кабелей для клеммной колодки на основании таблицы 2.

3.3 Подключение

3.3.1 Для подключения ИБП к внешнему электропитанию используется стандартный сетевой шнур. Нагрузка к ИБП подключается в выходные розетки на задней панели. Тип и количество розеток зависит от модели и может быть изменено производителем без предварительного уведомления.

ВНИМАНИЕ

Прежде, чем подключить ИБП убедитесь, что параметры входной питающей сети соответствуют параметрам вашего ИБП, включая амплитуду, частоту, мощность нагрузки. несоответствие может привести к возникновению пожара. В случае обнаружения несоответствий следует обратиться в местную энергетическую организацию.

3.4 Подключение внешних аккумуляторных батарей

3.4.1 К ИБП с внутренними батареями возможно подключение только одного аккумуляторного модуля, комплект аккумуляторов при этом должен быть аналогичным встроенным. Подключение реализуется к специальному разъему на задней панели устройства.

3.4.2 К ИБП с длительным временем автономной работы (модели с внешними батареями) подключается группа батарей, соединенных последовательно, с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ

Во избежание повреждения оборудования напряжение внешнего блока батарей или группы батарей должно соответствовать напряжению конкретной модели ИБП.

3.4.3 Данные представлены в таблице 3 являются обязательными для соблюдения.

Подп.и дата		Инв.№ дубл.		Взам. инв.№		Подп. и дата	13.08.2026	Инв. № подл.	6082
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРКЦ.430606.005РЭ				Лист
									12

Таблица 3 – Напряжение и количество батарей

Модель ИБП	Напряжение, В	Количество АБ 12 В в линейке
SGO1000L11 - TW исп. N2B9	24	2
SGO1000L11 - TW исп. N2NN	24	—
SGO1000L11 - TW исп. N3B9	36	3
SGO1000L11 - TW исп. N3NN	36	—
SGO2000L11 - TW исп. N4B9	48	4
SGO2000L11 - TW исп. N4NN	48	—
SGO2000L11 - TW исп. N7B9	72	6
SGO2000L11 - TW исп. N7NN	72	—
SGO3000L11 - TW исп. N7B9	72	6
SGO3000L11 - TW исп. N7NN	72	—
SGO3000L11 - TW исп. N9B9	96	8
SGO3000L11 - TW исп. N9NN	96	—

3.4.4 Последовательность действий при подключении внешних АБ:

ВНИМАНИЕ

Не соблюдение порядка подключения может привести к поражению электрическим током.

- а) прежде чем подключать внешние АБ, убедитесь, что ИБП выключен и вся нагрузка от источника отключена;
- б) соедините батареи последовательно в группу, используя перемычки. Измерьте напряжение всей группы. Убедитесь, что батареи соединены правильно, их количество и общее напряжение соответствует модели ИБП;
- в) красный провод кабеля для подключения внешних АБ, входящего в комплект поставки, подключите к аноду «+» собранной линейки батарей, а черный к катоду «-»;
- г) только после этого подключите собранную линейку батарей к ИБП, используя специальный разъем на задней панели;
- д) проверьте надежность и правильность электрических подключений, и соблюдение полярности подключения АБ. Ошибки в полярности могут привести к повреждению ИБП;
- е) включите ИБП без нагрузки;
- ж) убедитесь в нормальной работе ИБП;
- и) после этого можно подключать нагрузку.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

3.5 Замена внутренних аккумуляторных батарей

3.5.1 Внутренние аккумуляторные батареи (АБ) являются расходным элементом и подлежат замене при снижении ёмкости, увеличении времени заряда, частых срабатываниях защиты или по истечении срока службы. Замена выполняется только на батареи того же типа, напряжения и ёмкости, которые предусмотрены для данной модели ИБП (см. таблицу 3).

3.5.2 Перед заменой внутренних АБ внимательно ознакомьтесь с разделом «Информация о безопасности аккумулятора». Работы должны выполняться только квалифицированным персоналом с использованием средств индивидуальной защиты.

3.5.3 Необходимые инструменты и материалы:

- а) отвёртка с изолированными рукоятками (крестовая и плоская);
- б) мультиметр для контроля напряжения и полярности;
- в) диэлектрические перчатки и обувь;
- г) новые аккумуляторы 12 В, соответствующие количеству и напряжению согласно таблице 3;

3.5.4 Несоблюдение порядка действий может привести к поражению электрическим током, повреждению оборудования или возгоранию. Последовательность действий при замене внутренних АКБ:

а) Полностью выключите ИБП, нажав и удерживая комбинацию клавиш «ВЫКЛ» более 0,5 с. Убедитесь, что ЖК-дисплей погас, а светодиоды не горят.

б) Отключите ИБП от сети переменного тока, вынув сетевой шнур из розетки. Отсоедините все кабели от задней панели (нагрузку, коммуникационные порты, внешние батареи, если они были подключены).

в) Подождите не менее 5 минут для разряда внутренних конденсаторов.

г) Уложите ИБП на ровную нескользящую поверхность и полностью разберите корпус (он состоит из двух половин, скреплённых винтами). Отвинтите все крепёжные винты на задней и боковых панелях, затем аккуратно разделите корпус, потянув за края. При наличии защёлок используйте пластиковую лопатку.

д) Найдите аккумуляторный отсек (обычно в передней части устройства). С помощью мультиметра проверьте напряжение на клеммах батарейного блока – оно должно соответствовать номинальному для вашей модели (см. таблицу 3). Если напряжение отсутствует или значительно ниже, батареи

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082
Изм	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
БРКЦ.430606.005РЭ	
Лист	
14	

полностью разряжены – это безопасно, но требует осторожности при последующем подключении.

е) Отсоедините соединительные провода от клемм батарей, соблюдая следующий порядок: сначала отрицательную клемму («–», чёрный провод), затем положительную («+», красный). Это позволяет избежать короткого замыкания. Если используются разъёмы, просто отсоедините их.

ж) Освободите батареи от крепёжных планок и извлеките их из отсека. Запомните или сфотографируйте ориентацию батарей и способ соединения перемычками (если они есть) – это пригодится при установке новых.

з) Установите новые аккумуляторы 12 В в той же последовательности (последовательно), соединив их перемычками, если это предусмотрено конструкцией. Количество батарей и общее напряжение должны строго соответствовать данным в таблице 3 для вашей модели.

и) Закрепите батареи планками, убедитесь, что они не смещаются и не касаются других компонентов. Подключите провода к клеммам в обратном порядке: сначала положительную клемму («+»), затем отрицательную («–»). Проверьте надёжность всех соединений и правильность полярности.

к) Совместите половинки корпуса, следите, чтобы провода не были зажаты. Затяните все винты равномерно, без перекоса.

л) Подключите ИБП к сети, включите его кнопкой «ВКЛ» (удерживая более 0,5 с). ИБП запустится в нормальном режиме или режиме байпаса. На ЖК-дисплее убедитесь, что индикатор состояния батареи отображает уровень заряда (он может быть низким до первой зарядки).

м) Оставьте ИБП включённым для полной зарядки новых батарей. Время заряда – не менее 8 часов. В течение этого времени ИБП может работать с нагрузкой, однако время автономной работы будет ограничено до завершения заряда.

н) После зарядки проведите функциональную проверку: отключите входное питание и убедитесь, что ИБП переключается в режим «ВАТ» и питает нагрузку от батарей. Время резервирования должно соответствовать паспортным значениям для данной модели.

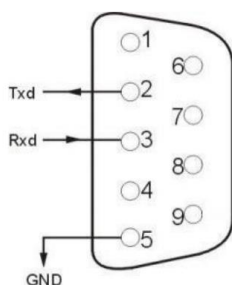
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
6082	13.08.2026								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРКЦ.430606.005РЭ				
					Лист				
					15				

4 Функции мониторинга и управления ИБП

4.1 Коммуникационные порты

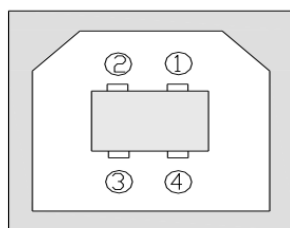
4.1.1 Контроль работы ИБП может осуществляться через ПК по средствам коммуникационного порта RS232 или USB разъема. Необходимые кабели и CD-диск с соответствующим ПО входит в комплект поставки.

4.1.2 На рисунке 3 и 4 изображены порт RS232 и USB соответственно, справа расписаны назначения контактов.



- 1 – не используется
- 2 – передача
- 3 – прием
- 4 – не используется
- 5 – земля
- 6 – 9 не используются

Рисунок 3 – Порт RS232 (COM-port)



- 1 – +5B
- 2 – Data +
- 3 – Data –
- 4 – Земля

Рисунок 4 – Порт USB

4.2 Порт аварийного отключения ЕРО (опция)

4.2.1 Порт ЕРО обеспечивает аварийное отключение питания нагрузки, выполняет незамедлительное обесточивание подключенного к ИБП оборудования, расположен на задней панели. Схема подключения представлена на рисунке 5.

4.2.2 В рабочем режиме контакты 1 и 2 порта ЕРО замкнуты.

4.2.3 При возникновении чрезвычайной ситуации надо разъединить контакт или просто вынуть его из разъема порта.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

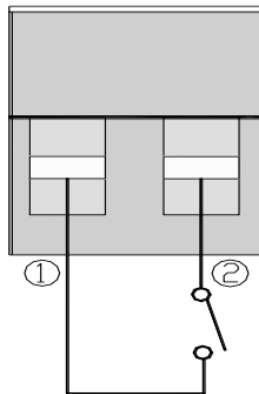


Рисунок 5 – Схема подключения ЕРО

4.3 Дополнительные средства мониторинга

4.3.1 На задней панели ИБП имеется специальный слот для карты SNMP и платы «сухих» контактов.

4.3.2 Для установки карт выключение ИБП не требуется. Порядок установки:

- отвинтите крепежные винты;
- снимите крышку слота;
- вставьте карту управления (карта управления SG-SNMP или плата дискретных сигналов («сухие» контакты) SG-RLO);
- установите крышку на место и закрепите винтами.

4.3.3 Карта управления SG-SNMP (опция)

4.3.4 Карта управления SG-SNMP для ИБП совместима практически с любым программным, аппаратным и сетевым оборудованием. Адаптер поддерживает обмен данными по протоколу SNMP и позволяет отслеживать информацию о состоянии ИБП и входной мощности, а также управлять работой ИБП с помощью сети Internet, используя любой HTTP-браузер.

4.3.5 Плата дискретных сигналов («сухие» контакты) SG-RLO (опция)

4.3.6 Плата дискретных сигналов («сухие» контакты) SG-RLO преобразует внутренние сигналы ИБП в сигналы интерфейса «сухие контакты» с гальванической развязкой, передает информацию о работе и аварийные сигналы. Также на карте реализовано дополнительное аварийное отключение, независимое от ЕРО.

4.3.7 На рисунке 6 представлена схема платы дискретных сигналов («сухие» контакты) SG-RLO, в таблице 4 описано назначение контактов.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Инт. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

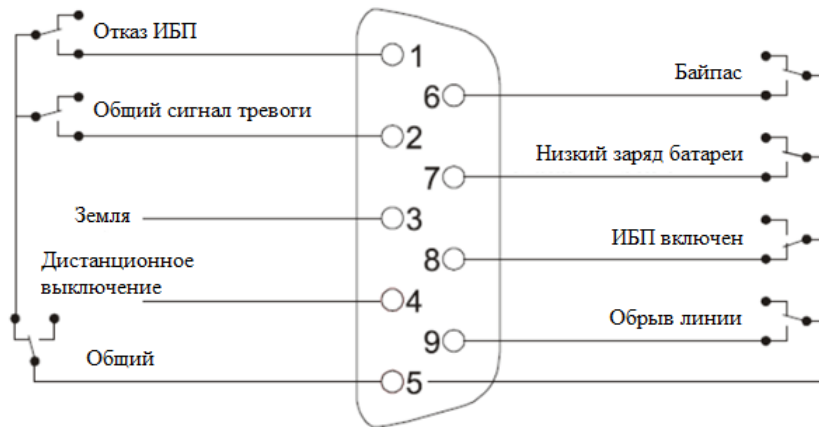


Рисунок 6 – Плата управления «сухие» контакты SG-RLO

Таблица 4 – Назначение контактов платы дискретных сигналов («сухие» контакты) SG-RLO

Контакт	Назначение
Контакт 1	Замкнуто: Неисправность ИБП
Контакт 2	Замкнуто: Сигнал тревоги
Контакт 3	Земля
Контакт 4	Удаленное отключение
Контакт 5	Общий
Контакт 6	Замкнуто: Режим статического байпаса
Контакт 7	Замкнуто: Низкий заряд батарей
Контакт 8	Замкнуто: Нормальный режим Разомкнуто: Режим статического байпаса
Контакт 9	Замкнуто: Нет входного напряжения

Инв. № подл.	6082	Подп. и дата	13.08.2026	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

5 Панель управления и ее функции

5.1 Клавиши управления представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Клавиши управления и их функции

Клавиши	Функция
ВКЛ. «  » + «  »	Нажать две клавиши более чем на 0,5 с, чтобы включить ИБП
ВЫКЛ. «  » + «  »	Нажать две клавиши более чем на 0,5 с, чтобы выключить ИБП
ПРОВЕРКА «  » + «  »	Нажать две клавиши более чем на 1 с в режиме работы от сети или в ЕСО режиме до звукового сигнала: ИБП запустит функцию самодиагностики.
ОТКЛ. ЗВУКА «  » + «  »	Нажать и удерживать две клавиши более 1 с в режиме работы от батареи: ИБП запустит функцию отключения звука
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ «  », «  »	Для передвижения по меню и выбора параметров используйте кнопки. Нажать клавишу или удерживать более чем 0,5 с (но менее 2 с) для последовательного отображение элементов в режиме без настройки. Нажать клавишу или удерживать более чем 0,5 с (но менее 2 с) для выбора параметров в режиме настройки. Для просмотра доступны параметры: входной сети, батареи, выходной сети, рабочая температура, уровень нагрузки
НАСТРОЙКА «  »	Для перехода в режим настройки удерживать клавишу более 2 с. Удерживать клавишу более 0,5 с (но менее 2 с) для перехода к параметрам настройки функции. Для выхода из режима настройки удерживать клавишу более 2 с

5.1.1 На рисунке 7 представлено изображение клавиш управления.



Рисунок 7 – Клавиши управления

5.2 ЖК-дисплей

5.2.1 Внешний вид дисплея представлен на рисунке 8.

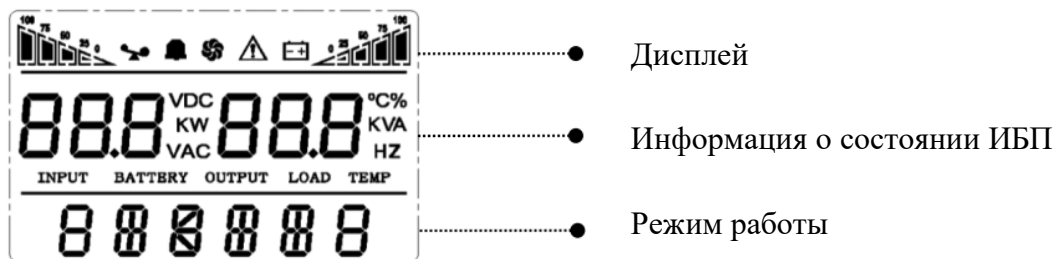


Рисунок 8 – ЖК-дисплей и области отображаемых данных

Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № подл.
	13.08.2026			6082
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.2.2 Описания символов представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Символы и их назначение

Символ	Назначение
ДИСПЛЕЙ	
	Индикатор нагрузки: приблизительный процент нагрузки (0-25 %, 26-50 %, 51-75 % и 76-100 %) отображается количеством подсвеченных секций индикаторной полосы. При перегрузке ИБП индикатор нагрузки будет мигать
	Индикатор отключения звука указывает на то, что звуковой сигнал отключен. При нажатии клавиши отключения звука в режиме работы от батареи индикатор начнет мигать
	Индикатор вентилятора показывает состояние работы вентилятора. При нормальном функционировании вентилятора на индикаторе отображается вращение. Если вентилятор не подключен или неисправен, индикатор начнет мигать
	Индикатор неисправности указывает на то, что ИБП находится в режиме неисправности
	Индикатор состояния батареи показывает уровень заряда батареи в следующих диапазонах: 0-25 %, 26-50 %, 51-75 % и 76-100 %. Если уровень заряда батареи становится низким или батарея отключена, индикатор состояния батареи начнет мигать
ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ИБП	
	В режиме без настройки на дисплее отображается информация о выходных параметрах ИБП при его нормальной работе. В режиме неисправности отображается код ошибки.
	В режиме настройки пользователи могут регулировать параметры выходного напряжения, активировать ECO режим, выбрать ID и выполнять другие настройки с помощью функциональных клавиш
РЕЖИМ РАБОТЫ	
	Индикация мощности ИБП показывает ее значение в течение 20 с после запуска. Режимы работы ИБП, отображаемые в течение 20 с: – STDBY (ожидание) – ИБП находится в режиме готовности,

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	13.08.2026
6082	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

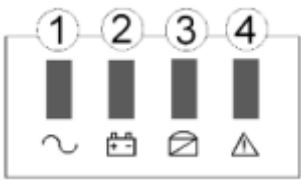
БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

20

Символ	Назначение
	– BYPASS (режим байпаса) – питание нагрузки осуществляется через обходную линию, – LINE (нормальный режим) – работа от сети, – BAT (режим работы от батарей) – питание от аккумуляторных батарей, – BATТ (тестирование батарей) – проверка состояния аккумуляторов, – ECO (экономичный режим) – специальный режим работы ИБП, – SHUTDN (режим отключения) – процесс выключения устройства

ФУНКЦИИ СВЕТОДИОДНОГО ИНДИКАТОРА

	На светодиодной панели слева направо соответственно расположены светодиод инвертора и светодиод неисправности
	Индикатор инвертора (зеленый цвет) горит постоянно. Указывает на то, что ИБП находится в режиме работы от сети или в ECO режиме, или показывает состояние источника питания в режиме работы от батареи
	Индикатор заряда батареи (желтый цвет) горит постоянно. ИБП работает в режиме работы от батареи или самодиагностики
	Индикатор байпаса (желтый цвет) горит постоянно. Указывает на то, что ИБП работает в режиме байпаса или в ECO режиме
	Индикатор неисправности (красный цвет) горит постоянно. Указывает на то, что ИБП находится в состоянии неисправности

5.2.3 Для ознакомления с индикацией светодиодов в различных режимах работы необходимо обратиться к панели светодиодов и списку аварийных сигналов

5.2.4 Включение/выключение ИБП

5.2.4.1 Описание операций при работе ИБП представлены в таблице 7.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
6082	13.08.2026			
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. интв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7 – Операция и ее описание

Операция	Описание
Включение ИБП	Включение ИБП от сети: – при подключении к сети ИБП работает в режиме байпаса, при этом выходное напряжение соответствует входному в пределах допустимого диапазона. Если при подключении к сети выходное напряжение не требуется, можно установить параметр bPS в положение «ВЫКЛ». Значение bPS по умолчанию установлен в положение «ВКЛ», что означает наличие выходного сигнала байпаса при включении питания; – нажать и удерживать кнопку «ВКЛ» более 0,5 с, для запуска ИБП, после чего запустится инвертор; – после запуска ИБП выполнит функцию самотестирования. По завершении ИБП перейдет в режим онлайн-работы. Включение ИБП от аккумулятора без подключения к сети: – при отключении сети нажать и удерживать кнопку «ВКЛ» более 0,5 с для запуска ИБП; – процесс запуска ИБП практически идентичен процессу запуска ИБП от сети. После завершения самодиагностики ИБП перейдет в режим работы от аккумулятора
Выключение ИБП	Выключение ИБП в нормальном режиме: – нажать и удерживать кнопку «ВЫКЛ» более 0,5 с для отключения ИБП; – после выключения ИБП выходное напряжение отсутствует. Если выходное напряжение необходимо, можно установить параметр BPS в «ВКЛ» в меню настройки. Выключение ИБП в режиме работы от батареи без сети: – нажмите и удерживайте кнопку «ВЫКЛ» более 0,5 с для отключения ИБП; – при выключении ИБП сначала выполнит самодиагностику, после чего дисплей на панели погаснет
Самодиагностика ИБП/режим тестирования с отключением звуковых сигналов	– при работе в нормальном режиме удерживать кнопку самодиагностики/отключения звука более 1 с. ИБП перейдет в режим самодиагностики и проверит своё состояние. По завершении тестирования устройство автоматически выйдет из этого режима; – при работе от батареи удерживать кнопки самодиагностики/отключения звука более 1 с произойдет отключение звукового сигнала. Если после этого снова нажать и удерживать кнопку самодиагностики/отключения звука в течение ещё 1 с, звуковой сигнал возобновится
Настойка ИБП	– вход в меню настройки. Нажать и удерживать клавишу настройки функции более 2 с. После этого войти в меню настройки. Нажать и удерживать клавишу переключения более

Инов. № подл.	6082	Подп. и дата	13.08.2026	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
---------------	------	--------------	------------	--------------	--	--------------	--	--------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

22

Операция	Описание
	0,5 с (но менее 2 с). Выбрать параметры настройки, индикация выбора в данный момент буквы будут мигать; – вход в меню настройки. Нажать и удерживать клавишу настройки функций более 0,5 с (но менее 2 с). Войти в меню настройки. В данный момент буквы на экране перестанут мигать, вместо этого начнут мигать числовые значения. Нажать и удерживать клавишу переключения более 0,5 с (но менее 2 с). Выбрать необходимое числовое значение в соответствии с требуемой функцией; – подтвердить интерфейс настройки. После выбора числового значения нажать и удерживать клавишу установки функции более 0,5 с (но менее 2 с). Теперь процесс настройки завершена, и числовое значение отображается без мигания; – выход из меню настройки. Нажать и удерживать клавишу настройки функции более 0,5 с (но менее 2 с). Произойдёт выход из меню настройки и устройство вернется в основное меню

5.2.5 ИБП не может быть настроен до тех пор, пока он не подключён к батарее, выключен и переведён в режим ожидания. После выполнения настройки необходимо отключить питание от сети. ЖК-дисплей автоматически погаснет примерно через 1 мин., при этом настройки будут применены корректно.

5.3 Настройка ИБП

5.3.1 Показания на ЖК-экране при настройке режимов ИБП представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Функции настройки

Показания дисплея	Настройка
	Настройка выходного напряжения Для моделей с входным напряжением 208/220/230/240 В переменного тока доступны следующие варианты выходного напряжения: 208: выходное напряжение составляет 208 В переменного тока 220: выходное напряжение составляет 220 В переменного тока 230 (по умолчанию): выходное напряжение составляет 230 В переменного тока 240: выходное напряжение составляет 240 В переменного тока

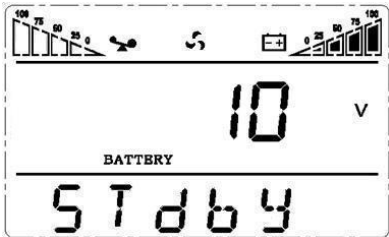
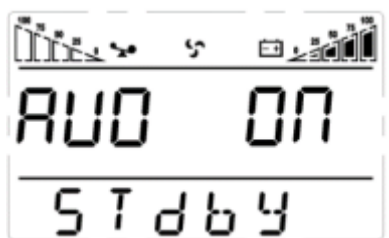
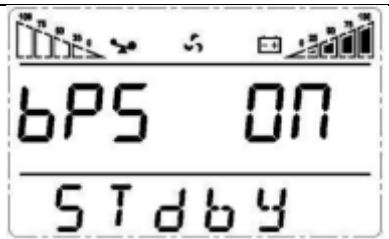
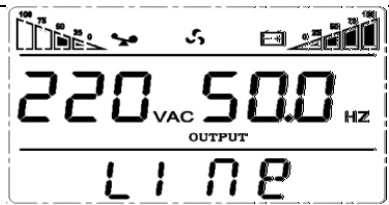
Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

23

Показания дисплея	Настройка
	Низкое напряжение батареи Меню выбора напряжения батареи: 9.8: низкое напряжение батареи составляет 9.8 В постоянного тока 9.9: низкое напряжение батареи составляет 9.9 В постоянного тока 10: низкое напряжение батареи составляет 10 В постоянного тока 10.2: низкое напряжение батареи составляет 10.2 В постоянного тока 10.5: низкое напряжение батареи составляет 10.5 В постоянного тока dEF (по умолчанию) напряжение конца разряда (EOD) автоматически изменяется в зависимости от нагрузки, включая защиту от разряда в течение 20 часов.
	AUO Настройка AUO доступна только в режиме ожидания или байпас. Выбрать один из двух вариантов: «ВКЛ» ИБП запустит автоматически и будет работать в режиме от сети «ВЫКЛ» (по умолчанию) ИБП не запустит автоматически при подключении к сети, за исключением случаев разрядки батареи, он будет работать в режиме ожидания или байпас
	Настройка режима байпас Включить или отключить режим байпас. Выбрать один из двух вариантов: «ВКЛ» байпас включен «ВЫКЛ» (по умолчанию) байпас выключен
	Выходные параметры. На экране ИБП отображаются напряжение и частота на выходе ИБП. На рисунке выходное напряжение 220В, выходная частота 50Гц.
	Параметры нагрузки. Отображаются значения активной мощности 800Вт и полной мощности 1,0кВА подключенной нагрузки. Даже если к ИБП ничего не подключено на экране будут незначительные показания, поскольку вентиляторы ИБП тоже являются нагрузкой
	Рабочая температура и версия ПО. Отображается значение версии программного обеспечения (слева) и рабочей температуры (справа). На рисунке версия программного обеспечения U21 и максимальная рабочая температура - 40°C.

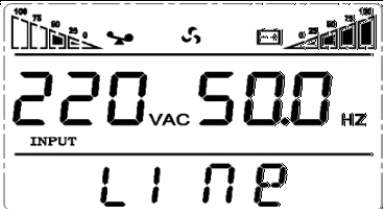
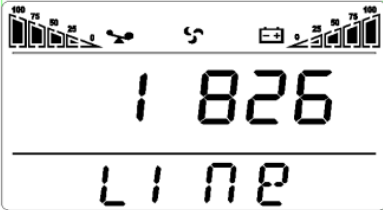
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	13.08.2026
6082	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

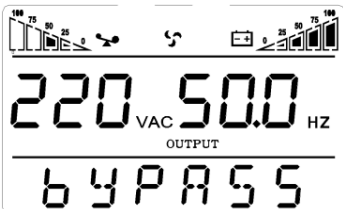
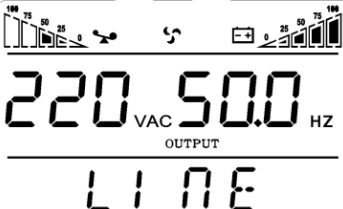
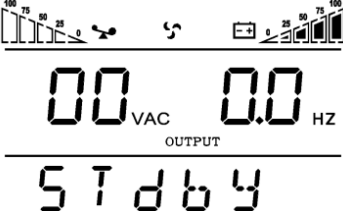
24

Показания дисплея	Настройка
	Входные параметры. На экране отображаются напряжение и частота на входе ИБП. На рисунке входное напряжение 220В, входная частота 50Гц.
	Батарея. На экране отображаются напряжение на шине постоянного тока и уровень заряда батарей в процентах. На рисунке напряжение на шине постоянного тока 24В и уровень заряда батарей 100%.
	Предупреждение. На экране отображается код предупреждения (некритичной ошибки).

5.4 Режимы работы

5.4.1 Режимы работы на ЖК-экране представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Режимы работы

Показания дисплея	Описание
	Режим байпаса. ИБП переходит в режим байпаса в следующих случаях. • Включение вилки в розетку, если настройка байпаса в значении ON. • Выключение инвертора, если настройка байпаса в значении ON. • Перегрузка ИБП. В режиме статического байпаса нагрузка по энергоснабжению не защищена.
	Нормальный режим. Нормальный (онлайн) режим – основной режим работы ИБП. Именно в данном режиме обеспечивается защита по электроснабжению критичной нагрузки. В нормальном режиме электропитание подается от внешней сети на выпрямитель ИБП, выпрямитель подает постоянное напряжение на инвертор, а инвертор снабжает бесперебойным электропитанием нагрузку.
	Режим ожидания. В режиме ожидания питание нагрузки не осуществляется, однако зарядное устройство работает, и заряд батарей производится. Для перехода в режим ожидания в режиме байпаса нажмите и удерживайте до звукового сигнала комбинацию клавиш OFF (◀ + ▶).

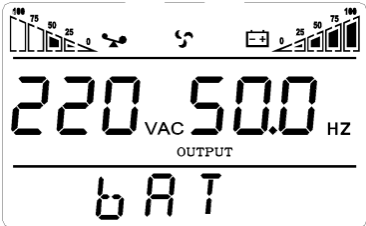
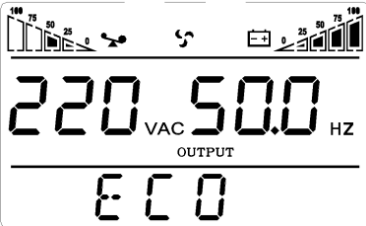
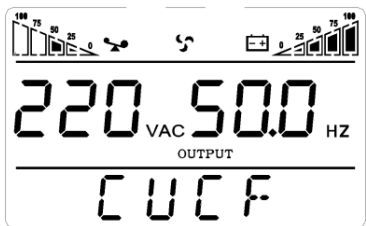
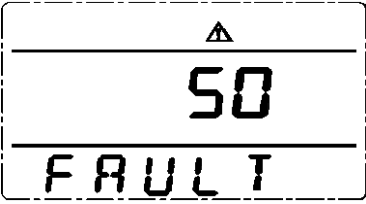
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	13.08.2026
6082	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

25

Показания дисплея	Описание
	Режим от батареи. В данном режиме ИБП снабжает нагрузку резервным питанием от батарей через инвертор. Когда сеть внешнего электроснабжения отключена, система автоматически переключается в режим работы от батареи, и подача питания на нагрузку не прерывается. Когда сеть внешнего электроснабжения восстанавливает работу, система автоматически переключается обратно в нормальный режим, при этом подача питания на нагрузку не прерывается.
	ЭКО режим. В ЭКО режиме, если напряжение на входе находится в допустимых пределах, то нагрузка питается по цепи статического байпаса. При выходе за допустимые пределы нагрузка переключается на питание от батарей. Если в течение 1 минуты параметры напряжения на входе выходят за допустимые пределы, то ИБП автоматически переключится в нормальный режим работы. В ЭКО режиме время переключения на питание от батарей не нулевое. Не включайте ЭКО режим для чувствительных нагрузок.
	Режим частотного преобразователя. В данном режиме частота на выходе ИБП не зависит от частоты на входе, поэтому при включении данного режима статический байпас не доступен. В случае установки значения частоты на выходе 50Гц, мощность ИБП снижается до 80% от номинальной, а в случае установки значения частоты на выходе 60Гц, мощность ИБП снижается до 70% от номинальной.
	Неисправность. В случае возникновения неисправности, инвертор ИБП отключается. В зависимости от ошибки, питание нагрузки может осуществляться по цепи статического байпаса либо будет прервано. Включится непрерывный звуковой сигнал, а на дисплее будет отображаться код ошибки. Звуковую сигнализацию можно отключить комбинацией клавиш MUTE (◀ + ▶). Не допускается эксплуатация неисправного ИБП. В случае возникновения неисправностей отключите ИБП от сети и обратитесь в сервисный центр.

Инв. № подл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

26

6 Сообщение о неисправности

6.1 ЖК-дисплей башенного типа ИБП в режиме неисправности представлен на рисунке 9.

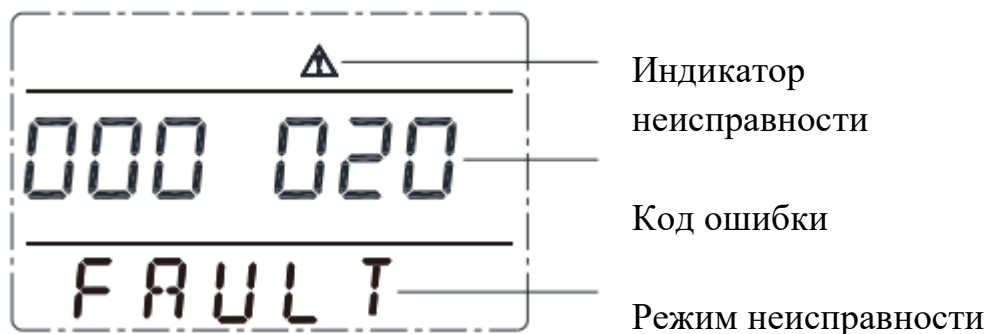


Рисунок 9 – ЖК-дисплей в режиме неисправности

ВНИМАНИЕ

При возникновении сообщений о неисправности ИБП обратитесь в сервисный центр и сообщите: название модели ИБП, серийный номер, дату возникновения сбоя, код ошибки, предупреждающие сигналы и емкость подключенных батарей (для ИБП с внешними батареями).

6.1.1 Сообщения о неисправностях представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Коды ошибок

Код ошибки	Ошибка	Питание в режиме байпас
0, 1, 2, 3, 4	Высокое напряжение на шине постоянного тока DC	Да
5, 6, 7, 8, 9	Низкое напряжение на шине постоянного тока DC	Да
10, 11, 12, 13, 14	Разбалансировка шины постоянного тока DC	Да
15, 16, 17, 18, 19	Ошибка плавного пуска шины постоянного тока DC	Да
20, 21, 22, 23, 24	Ошибка плавного пуска инвертора	Да
25, 26, 27, 28, 29	Высокое напряжение на инверторе	Да
30, 31, 32, 33, 34	Низкое напряжение на инверторе	Да
35, 36, 37, 38, 39	Ошибка разряда шины постоянного тока DC	Да
40, 41, 42, 43, 44	Перегрев	Да
45, 46, 47, 48, 49	Короткое замыкание на выходе (или в инверторе)	Нет
50, 51, 52, 53, 54	Перегрузка	Да
55, 56, 57, 58, 59	Неисправность датчика температуры	Да
60, 61, 62, 63, 64	Сбой в алгоритме выключения	Да
75, 76, 77, 78, 79	Ошибка протокола связи	Да
80, 81, 82, 83, 84	Неисправность реле	Да
90, 91, 92, 93, 94	Ошибка передачи данных	Да

6.2 Предупреждающие сигналы

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

27

6.2.1 Предупреждающие сигналы представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Предупреждающие сигналы

№ п/ п	Режим работы	Показания на дисплее	Звуковые сигналы	Индикация ЖК-дисплея	LED индикация	
					Инвертор	Неисправ- ность
1	НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ					
	Работа от сети	В области режимов отображается «LINE»	нет сигнала	не горит	горит	/
	Напряжение на входе выше/ниже допустимого значения, переключение работы от батареи	В области режимов отображается «BAT»	1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 1 с	/
2	РЕЖИМ ОТ БАТАРЕИ					
	Напряжение батареи в норме	В области режимов отображается «BAT»	1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 1 с	/
	Напряжение батареи не соответствует норме	В области режимов отображается «BAT» и значок состояния батареи мигает	1 раз в 1 с	мигает 1 раз в 1 с	мигает 1 раз в 1 с	/
3	РЕЖИМ СТАТИЧЕСКОГО БАЙПАСА					
	Входное напряжение в норме	В области режимов отображается «BYPASS»	1 раз в 2 мин.	не горит	мигает 1 раз в 2 с	/
4	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ БАТАРЕИ					
	Режим байпас	В области режимов отображается «BYPASS», значок состояния батареи показывает значение 0 и мигает	1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 2 с	/

Инт. № подл.	6082
Подп. и дата	13.08.2026
Взам. инв. №	
Инт. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

28

№ п/ п	Режим работы	Показания на дисплее	Звуковые сигналы	Индикация ЖК-дисплея	LED индикация	
					Инвертор	Неисправ- ность
	Режим работы инвертора	В области режимов отображается «LINE», значок состояния батареи показывает значение 0 и мигает	1 раз в 4 с	мигает 1 раз в 4 с	горит	/
	Включение ИБП / переключение режимов работы	Загорается ЖК-дисплей, на котором отображается мощность ИБП, затем отображается режим работы «LINE» или «BYPASS», значок состояния батареи мигает	6 раз	горит	горит	горит
					/	/
5	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПЕРЕГРУЗКЕ					
	Перегрузка при работе в нормальном режиме	В области режимов отображается «LINE» и значок нагрузки мигает	2 раза в 1 с	мигает 2 раз в 1 с	горит	/
	Сработала защита при работе в нормальном режиме	В области режимов отображается «FAULT» и появляется код ошибки	непрерывный	горит	/	горит
	Перегрузка при работе от батарей	В области режимов отображается «BAT» и значок нагрузки мигает	2 раза в 1 с	мигает 2 раз в 1 с	мигает 2 раз в 1 с	/

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

29

№ п/ п	Режим работы	Показания на дисплее	Звуковые сигналы	Индикация ЖК-дисплея	LED индикация	
					Инвертор	Неисправ- ность
	Сработала защита при работе от батарей	В области режимов отображается «FAULT» и появляется код ошибки	непрерывный	горит	/	горит
6	Перегрузка в режиме байпас	В области режимов отображается «BYPASS» и значок нагрузки мигает	1 раз в 2 с	мигает 1 раз в 2 с	мигает 1 раз в 2 с	/
7	Отказ вентилятора	Мигает значок вентилятора	1 раз в 2 с	не горит	/	/
8	Неисправность	В области режимов отображается «FAULT» и появляется код ошибки	непрерывный	горит	/	горит

Примечание – Пользователь должен предоставить нижеуказанную информацию при необходимости технического обслуживания ИБП (модель ИБП, серийный номер, дата возникновения неисправности, детали неисправности, в том числе состояние ЖК-дисплея, наличие посторонних шумов, состояние сетевого напряжения, нагрузочная способность, конфигурация ёмкости батарей и т.д.)

6.3 Отображение кода предупреждений

6.3.1 Код предупреждения отображается на четырёх цифровых индикаторах, расположенных справа от цифровой части ЖК-экрана (отмечено красным цветом), как приведено на рисунке 10, а формирование кода отображено в таблице 12.

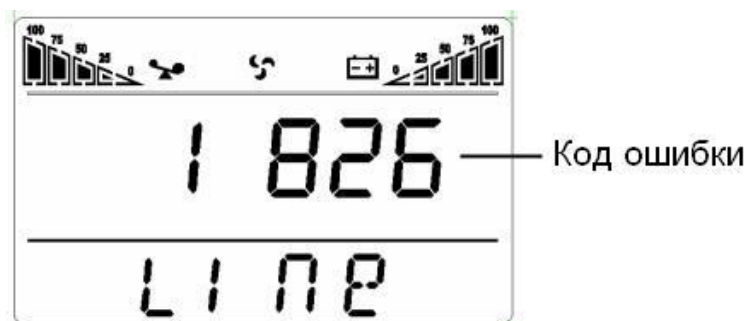


Рисунок 10 – ЖК-дисплей в режиме неисправности

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

30

Таблица 12 – Сообщения кодов предупреждений

Цифра	Код	Нет напряжения на байпасе	Удаленное отключение	Перегрузка	Батареи не подключены
Первая цифра справа цифрового кода	1	x			
	2		x		
	3	x	x		
	4			x	
	5	x		x	
	6		x	x	
	7	x	x	x	
	8				x
	9	x			x
	A		x		x
	B	x	x		x
	C			x	x
	D	x		x	x
	E		x	x	x
	F	x	x	x	x
Цифра	Код	Перезаряд батарей	Ошибка подключения	Сбой в алгоритме запуска	Неисправно зарядное устройство
Вторая цифра справа цифрового кода	1	x			
	2		x		
	3	x	x		
	4			x	
	5	x		x	
	6		x	x	
	7	x	x	x	
	8				x
	9	x			x
	A		x		x
	B	x	x		x
	C			x	x
	D	x		x	x
	E		x	x	x
	F	x	x	x	x

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Цифра	Код	Ошибка памяти	Ошибка вентилятора	Низкий заряд батарей	Проблема с шиной DC
Третья цифра справа цифрового кода	1	x			
	2		x		
	3	x	x		
	4			x	
	5	x		x	
	6		x	x	
	7	x	x	x	
	8				x
	9	x			x
	A		x		x
	B	x	x		x
	C			x	x
	D	x		x	x
	E		x	x	x
	F	x	x	x	x
Цифра	Код	Неисправность по перегрузке	Нет напряжения на входе	Байпас вне допуска	
Четвертая цифра справа цифрового кода	1	x			
	2		x		
	3	x	x		
	4			x	
	5	x		x	
	6		x	x	
	7	x	x	x	

7 Неисправности и методы их устранения

7.1 При возникновении неисправности в работе ИБП, загорается красный светодиод ошибки, звучит непрерывный сигнал тревоги и на LCD дисплее появляется следующая информация:

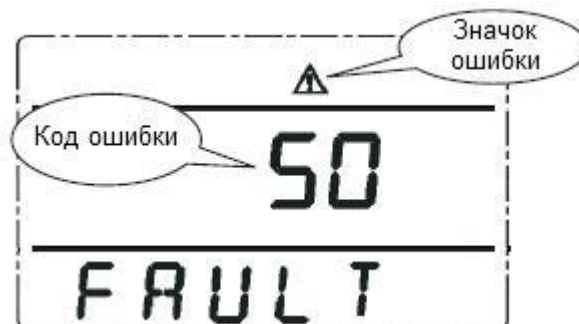


Рисунок 11 – ЖК-дисплей с ошибкой

Таблица 13 – Неисправности и методы их устранения

Признаки неисправности	Характер неисправности	Действия
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 00 - 14	Проблемы с напряжением на шине постоянного тока DC	Свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 15 - 24	Сбой в плавном запуске ИБП	Свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 25 - 39	Проблемы с напряжением на инверторе	Свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 40 - 44	Перегрев	Проверьте отсутствие перегрузки и выполнение требований для места установки. Дайте ИБП остыть, а затем перезапустите. Если ошибка остается, свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 45 - 49	Короткое замыкание на выходе	Выключите ИБП, отключите всю нагрузку и перезапустите ИБП. Если ошибка остается, свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 50 - 54	Перегрузка на выходе	Проверьте еще раз мощность нагрузки, отключите лишнюю некритичную нагрузку.
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 55 - 59	Неисправность температурного датчика	Свяжитесь с сервисным центром

Инв. № подл.	6082
Подп. и дата	13.08.2026
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

33

Признаки неисправности	Характер неисправности	Действия
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код 60 - 64	Сбой питания	Проверьте параметры входного и выходного питания. При несоответствии параметров заявленным параметрам ИБП, свяжитесь с сервисным центром
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал, мигает значок вентилятора.	Проблемы в работе вентилятора	Свяжитесь с сервисным центром
При удержании сочетания клавиш ON, ИБП не включается	Время удержания клавиш мало	Удерживайте клавиши ON 1 - 2 секунды
	Не подключено входное питание и не подключены или разряжены батареи	Подсоедините входное питание и запустите ИБП
	ИБП неисправен	Свяжитесь с сервисным центром
Короткое время работы ИБП от батарей	Батареи не заряжены	Обеспечьте зарядку батарей не менее 3 часов
	Перегрузка ИБП	Проверьте выходные параметры и отключите лишнюю некритическую нагрузку
	Исчерпан срок службы батарей	Необходимо заменить батареи. Обратитесь в сервисный центр.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

34

8 Технические характеристики

8.1 Технические характеристики ИБП приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Технические характеристики ИБП

Модель	SGO1000L11- TW	SGO2000L11- TW	SGO3000L11- TW
Полная мощность	1 кВА	2 кВА	3 кВА
Активная мощность	900 Вт	1800 Вт	2700 Вт
ВХОД			
Номинальное входное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В		
Диапазон входного напряжения	110 ~ 176 В переменного тока (линейное снижение мощности при нагрузке от 50 % до 100 %); 176 ~ 280 В переменного тока (без снижения номинальных характеристик); 280 ~ 300 В переменного тока (снижение номинальных характеристик на 50 %)		
Диапазон частоты входного напряжения	50/60 Гц ± 5 Гц (автоматическое определение)		
Коэффициент мощности	≥ 0,95	≥ 0,99	
Диапазон напряжения байпаса	– 40 % ~ + 20 % (настраивается)		
Номинальная входная частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)		
THDi	≤ 5 %		
ВЫХОД			
Номинальное напряжение	208 / 220 / 230 / 240 В (настраивается через ЖК-дисплей)		
Номинальная частота	45 ~ 55 Гц или 55 ~ 65 Гц (синхронизированный диапазон); 50 / 60 Гц ± 0,1 Гц (режим работы от батареи)		
Форма волны	синусоидальный		
Погрешность выходного напряжения	± 1 %		
Коэффициент мощности	1,0		
THDv	≤ 2 % (линейная нагрузка); ≤ 5 % (нелинейная нагрузка)		
Крест фактор	3:1		
Перегрузочная способность	105 % ~ 110 % в течение 30 мин., 110 % ~ 130 % в течение 10 мин., 130 % ~ 150 % в течение 30 с,		

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

35

Модель	SGO1000L11- TW				SGO2000L11- TW				SGO3000L11- TW			
	> 150 % в течение 500 мс											
БАТАРЕИ												
Тип	герметичная свинцово-кислотная батарея											
Напряжение, В	24	24	36	36	48	48	72	72	72	72	96	96
Встроенная батарея, шт × Ач	—	2 × 9	—	3 × 9	—	4 × 9	—	6 × 9	—	6 × 9	—	8 × 9
Время автономной работы от батарей (без внешнего энергоснабжения)												
Зарядный ток, А (макс.)	12 А (устанавливается от 1 до 12 А)											
РАЗЪЕМЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ												
Разъем для подключения внешнего питания	IEC 320 C14				IEC 320 C20							
Количество разъемов для подключения нагрузки	3	3	3	3	4	4	4	6	4	6	4	6
Тип разъема для подключения нагрузки	IEC 320 C13											
КПД												
Питание от сети	≥ 93.5 %		≥ 93.5 %		≥ 94.5 %		≥ 94.5 %		≥ 94.5 %		≥ 95.5 %	
Питание от батарей	≥ 89.0 %		≥ 91.0 %		≥ 91.0 %		≥ 92.5 %		≥ 92.5 %		≥ 93.0 %	
В режиме ЕСО	≥ 98.5 %		≥ 98.5 %		≥ 99.0 %		≥ 99.0 %		≥ 99.0 %		≥ 99.0 %	
АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ												
Некритичная ошибка	звуковой сигнал 1 раз в 4 с											
Низкий уровень заряда батарей	звуковой сигнал 1 раз в 1 с											
Перегрузка	звуковой сигнал 2 раза в 1 с											
Неисправность ИБП	непрерывный звуковой сигнал											
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ												
Коммуникационный порт	RS232 (стандартно), USB / RS485 /сухие контакты, SNMP (опционально)											
Дисплей	LCD + LED											
Рабочая температура	от 0 до + 40 °С											
Рабочая влажность	0 ~ 95 % относительной влажности при температуре 0 ~ 40 °С (без конденсации)											
Уровень шума	<50 дБ											

Подп.и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

36

Модель	SGO1000L11- TW				SGO2000L11- TW				SGO3000L11- TW			
Электромаг- нитная совместимость «EMS»	IEC61000-4-2 (ESD) IEC61000-4-3 (RS) IEC61000-4-4 (EFT) IEC61000-4-5 (Surge) IEC61000-4-6/4 - 8/4-11											
Защита	Защита от короткого замыкания, перегрузки, перегрева, разряда батареи и тестирования вентилятора											
МАССА И ГАБАРИТЫ												
Габариты ИБП (Ш × Г × В), мм	144	144	144	144	144	144	191	191	144	191	144	191
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	312	371	312	371	417	417	417	419	417	419	417	419
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	216	216	216	216	216	216	216	335	216	335	216	335
Вес, кг	4.0	8.8	4.0	10.9	6.1	15.9	6.1	21.4	6.5	23.8	6.5	25.6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп.и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

9 Комплектность

9.1 Комплект поставки ИБП приведен в таблице 15.

Таблица 15 – Комплект поставки ИБП

№	Наименование	Количество, шт.
1	Источник бесперебойного питания: _____ _____	☐
2	Порт USB*	☐
3	Кабель USB*	☐
4	Порт EPO*	☐
5	Порт RS-232*	☐
6	Кабель RS-232*	☐
7	Карта SNMP*	☐
8	Флэш-накопитель с ПО на карту SNMP*	☐
9	Руководство к карте SNMP*	☐
10	Сетевой кабель*	☐
11	Разъем для подключения внешних АБ*	☐
12	Комплект телескопических направляющих для установки в 19" стойку*	☐
13	Комплект напольных ножек*	☐
14	Руководство по эксплуатации изделия	☐
15	Кабель для подключения внешних АБ*	☐
* – Опционально, поставляется по согласованию с заказчиком		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
6082	13.08.2026	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

38

10 Условные обозначения

1.1 Расшифровка условных обозначений и символов приведена в таблице 16.

Таблица 16 – Условные обозначения и символы

Символ	Описание	Символ	Описание
	Внимание!		Защитное заземление (РЕ)
	Опасность! Высокое напряжение!		Отключение звукового сигнала
ON	Включено		Перегрузка
OFF	Выключено		Проверка батареи
	Ждущий режим или отключение		Поворот
	Переменный ток (AC)		Клавиша поворота экрана дисплея
	Постоянный ток (DC)		Батарея

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

39

11 Хранение

11.1 В период хранения должен быть организован контроль состояния АБ и, при необходимости, их заряд. Для поддержки номинальной емкости и увеличения срока службы аккумуляторов, хранящихся при комнатной температуре, необходимо заряжать их каждые шесть месяцев. Если АБ хранятся при температуре свыше плюс 30 °С, подзарядку необходимо выполнять каждые два месяца. Следует избегать хранения аккумуляторов при температуре выше комнатной, т.к. при этом увеличивается степень саморазряда. Срок периодических осмотров для проверки уровня заряда АБ составляет шесть месяцев.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026 <i>с</i>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
БРКЦ.430606.005РЭ				Лист
				40

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует сохранение эксплуатационных характеристик и показателей надежности ИБП и АБ при хранении без подзаряда при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С в течение шести месяцев.

12.2 Изготовитель гарантирует соответствие эксплуатационных характеристик ИБП при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.3 Гарантийный срок эксплуатации ИБП составляет 24 месяца с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с момента отгрузки если иное не оговорено в договоре поставки. В течение гарантийного срока, при соблюдении потребителем требований, указанных в данном документе, производитель осуществляет безвозмездную замену оборудования и его комплектующих, а также ремонт оборудования, связанный с заводским дефектом либо конструктивными недостатками, если иное не указано в договоре поставки.

12.4 Гарантийный срок хранения ИБП в упаковке составляет 2 года (при условии зарядки батарей), если иное не указано в договоре поставки.

12.5 Изготовитель не несет ответственности при специальных или косвенных повреждениях и снимает гарантии в случаях:

- эксплуатации, транспортировки и хранения оборудования с отклонениями от требований ТУ 26.20.40-031-81912504-2018 и руководства по эксплуатации;
- при обстоятельствах непреодолимой силы (стихии, пожара, молнии, несчастных случаев, и т.п.);
- ремонта ИБП не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборки и других вмешательств.

12.6 Адрес предприятия-изготовителя:

241028 Россия, г. Брянск,
ул. Карачижская, 77
ООО «БЗПА»
Тел.: (4832) 41-95-28
E-mail: sales@bzpa.ru

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.08.2026
Инв. № подл.	6082
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
БРКЦ.430606.005РЭ	
Лист	
41	

13 Свидетельство о приемке

13.1 Изделие изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, техническими условиями ТУ 26.20.40-031-81912504-2018, и признано годными для эксплуатации.

наименование изделия

обозначение

заводской номер

Начальник ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

МП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
БРКЦ.430606.005РЭ				Лист
				42

14 Свидетельство об упаковывании

наименование изделия

обозначение

заводской номер

Упакован в ООО «БЗПА» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № подл. 6082	Подп. и дата 13.08.2026		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БРКЦ.430606.005РЭ				Лист
									43

15 Движение изделия в эксплуатации

15.1 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

15.1.1 Изделие введено в эксплуатацию.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка, час.		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16 Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям

Номер бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия, подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

17 Сведения об утилизации

17.1 Меры безопасности

17.1.1 Аккумуляторные батареи в составе ИБП являются токсичными отходами. Наличие высокого напряжения на аккумуляторах требует их разборки только квалифицированным обслуживающим персоналом. Не допустима утилизация вместе с бытовыми отходами.

17.2 Утилизация

17.2.1 Утилизация производится в общем порядке, эксплуатирующими или ремонтными организациями, с привлечением организаций по сбору и переработке вторичных и опасных отходов, имеющих соответствующие лицензии, или на договорной основе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
6082	13.08.2026 <i>с</i>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
БРКЦ.430606.005РЭ				Лист
				46

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпи дата
6082	<i>Л</i> 13.08.2026			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БРКЦ.430606.005РЭ

Лист

47