

ИБП Smart-Save SRV G2 (1-3 кВА)



Версия 1.0

1. Содержание

1. СОДЕРЖАНИЕ	2
2. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	4
3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
3.1. Обозначения, используемые в данном руководстве	5
3.2. Инструкции техники безопасности	6
3.3. Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей	7
4. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ	8
5. ДОСТУПНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД	9
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ	16
8. ГРУППЫ РОЗЕТОК.....	18
9. УСТАНОВКА	19
9.1. Распаковка и проверка	19
9.2. Требования к установке	20
9.3. Монтаж ИБП в стойку	21
9.4. Установка ИБП вертикально.....	23
9.5. Подключение внутренней батареи.....	25
9.6. Внешние подключения	28
9.7. Подключение информационных и сигнальных кабелей	29
10. ВКЛЮЧЕНИЕ ИБП	30
10.1. Включение ИБП в сетевом режиме	30
10.2. Включение ИБП от постоянного тока (без сетевого питания).....	30
11. ОТКЛЮЧЕНИЕ ИБП.....	31

0.	Smart-Save SRV G2 (1-3 кВА)
11.1. Отключение работы при питании от сети	31
11.2. Отключите ИБП в режиме работы от батарей	31
12. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	32
12.1. Светодиодная индикация	32
13. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	34
14. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЖК-ПАНЕЛИ	35
15. НАСТРОЙКА И УПРАВЛЕНИЕ	39
15.1. Кнопки упавления.....	39
15.2. ЖК-дисплей	40
15.3. Настройки ИБП	42
15.4. Настройка ИБП с внешними батареями	45
16. КОД ТРЕВОГИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ	46
17. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК.....	49
18. ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	51
18.1. Эксплуатация.....	51
18.2. Хранение	51
19. ОПЦИИ	52
19.1. Карта SNMP: внутренние SNMP (опции)	52
20. АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ (ЕРО)	53

2. Заявление об ответственности

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2024] Systeme Electric. Все права защищены.

3. Техника безопасности

3.1. Обозначения, используемые в данном руководстве



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Существует риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать повреждения оборудования.

3.2. Инструкции техники безопасности



- Внимательно прочитайте всю информацию о безопасности и инструкции по эксплуатации перед установкой, обслуживанием или ремонтом ИБП. Сохраните данное руководство для повторного использования.
- Данный ИБП предназначен только для использования внутри помещений.
- Не эксплуатируйте ИБП под прямыми солнечными лучами, не допускайте контакта с жидкостями и не эксплуатируйте устройство в помещениях с повышенным содержанием влаги и пыли в воздухе.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия ИБП не заблокированы. Обеспечьте достаточное пространство у стены для надлежащей вентиляции.
- Не открывайте корпус ИБП, так как внутри существует высокий риск поражения электрическим током. Все подключения/электромонтажные работы/обслуживание должны выполняться квалифицированным электриком.
- Не подключайте к ИБП устройства подобные фену или электрическому обогревателю.
- В случае возгорания не используйте жидкостный огнетушитель, рекомендуется использовать огнетушитель с сухим порошком.
- ВНИМАНИЕ
- ИБП имеет высокое напряжение внутри, не ремонтируйте его самостоятельно. При возникновении вопросов обратитесь в местный сервисный центр или к дилеру.

3.3. Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей

- На срок службы аккумулятора влияют условия окружающей среды. Повышенная температура окружающей среды, низкое качество сетевого питания и частые короткие разряды сокращают срок службы аккумулятора. Периодическая замена аккумулятора поможет поддерживать ИБП в нормальном состоянии и обеспечить необходимое время резервного питания.
- Установка или замена аккумулятора должна выполняться квалифицированным электриком. Если вы хотите заменить кабель аккумулятора, приобретите его в местном сервисном центре или у дистрибьюторов, чтобы избежать перегрева и искрения, которые могут привести к возгоранию из-за недостаточной мощности.
- Аккумуляторы могут вызвать поражение электрическим током и иметь высокий ток короткого замыкания. Перед установкой или заменой аккумуляторов соблюдайте следующие требования:
- Снимите наручные часы, кольца, украшения и другие проводящие материалы.
- Используйте только инструменты с изолированными рукоятками.
- Носите изолированную обувь и перчатки.
- Не кладите металлические инструменты или детали на аккумуляторы.
- Перед отсоединением клемм от аккумуляторов сначала отключите все нагрузки, подключённые к аккумуляторам.
- Не утилизируйте аккумуляторы с помощью огня. Аккумуляторы могут взорваться.
- Не вскрывайте и не повреждайте аккумуляторы. Вытекший электролит внутри может повредить кожу и глаза и может быть токсичным.
- Не подключайте положительный и отрицательный полюса напрямую, иначе это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения, между клеммами аккумулятора и землёй может возникнуть высокое напряжение.
- Перед прикосновением убедитесь в отсутствии напряжения.

4. Назначение продукции

ИБП серии Smart-Save Online SRV предназначены для защиты электронного оборудования при нарушениях подачи электроэнергии, скачках напряжения и тока, колебаниях напряжения в электросети и крупных сбоях энергосистемы. ИБП работает в широком диапазоне входной сети, имеет корректировку коэффициента мощности на входе, USB-порт и последовательный порт, есть возможность установки опциональных коммуникационных карт: SNMP, сухие контакты, Modbus.

5. Доступный модельный ряд

Таблица 5-1. Доступный модельный ряд

Модель	Описание
SRVSE1KRXLIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 1000 ВА, 1000 Вт, 230 В, 1:1, 2U+2U, внеш АКБ, вкл 1 ВББ
SRVSE1KRIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 1000 ВА, 1000 Вт, 230 В, 1:1, 2U, внутр АКБ
SRVSE2KRXLIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 2000 ВА, 2000 Вт, 230 В, 1:1, 2U+2U, внеш АКБ, вкл 1 ВББ
SRVSE2KRIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 2000 ВА, 2000 Вт, 230 В, 1:1, 2U, внутр АКБ
SRVSE3KRXLIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 3000 ВА, 3000 Вт, 230 В, 1:1, 2U+2U, внеш АКБ, вкл 1 ВББ
SRVSE3KRIG2	ИБП Smart-Save Online SRV-G2 Systeme Electric 3000 ВА, 3000 Вт, 230 В, 1:1, 2U, внутр АКБ
BPSEV36RT2UG2	Внешний батарейный блок для ИБП серии SRV, 6 шт. АКБ, 12В 9Ач
BPSEV72RT2UG2	Внешний батарейный блок для ИБП серии SRV, 12 шт. АКБ, 12В 9Ач

6. Технические характеристики

При питании от сети 200/208 В переменного тока нагрузка должна быть снижена до 80%.

Данное требование применяется только к режимам работы конвертора частоты (CF) и от генератора (GEN):

в режиме CF мощность снижается до 80 % от номинальной;

в режиме GEN мощность также снижается до 80 % от номинальной.

Таблица 6-1. Общие характеристики

Модель		1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Подключение		Однофазное с заземлением					
Номинальная мощность (В·А/Вт)		1000 В·А / 1000 Вт		2000 ВА / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Общие параметры							
Перегрузка	Режим работы от сети	105%~125%: Переключение ИБП в режим байпаса через 1 минуту при нормальном напряжении сети 125% ~ 130%: Переключение ИБП в режим байпаса через 30 секунд при нормальном напряжении сети >130%: Переключение ИБП в режим байпаса при нормальном напряжении сети					
	Режим работы от батареи	105% ~ 125%: ИБП отключается через 1 минуту; 125%~130%: отключение ИБП через 10 секунд; >130%: ИБП немедленное отключение;					
КЗ		Отключение всей системы					
Перегрев		Работа от сети: Переключение на байпас; Режим резервного копирования: Отключить ИБП немедленно					
Низкое напряжение аккумулятора		Сигнализация и отключение					
ЕРО		Аварийное отключение ИБП					
Звуковые и световые сигналы		Отключение питающей линии, Низкий заряд аккумулятора, Перегрузка, Неисправность системы					
Коммуникационные интерфейсы		USB, RS232, карта SNMP (Опция), карта реле (Опция), RJ45					

Таблица 6-2. Входные параметры

Модель		1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Подключение		Однофазное с заземлением					
Номинальная мощность (В·А/Вт)		1000 В·А / 1000 Вт		2000 ВА / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Номинальное напряжение		200/208/220/230/240 В					
Нижний предел диапазона входного рабочего напряжения		176 В ±5% при нагрузке 100%-50%					
		110 В ±5% при нагрузке 50%-0%					
Температура окружающей среды <40°C	Нижний уровень возврата	186 В ±5% при нагрузке 100%-50%.					
		120 В ±5% при нагрузке 50%-0%					
	Верхний уровень переключения	264 В ±5% при нагрузке 100%-50%.					
		300 В ±5% при нагрузке 50%-0%					
	Верхний уровень возврата	254 В ±5% при нагрузке 100%-50%.					
		290 В ±5% при нагрузке 50%-0%					
Диапазон рабочих частот		40–70 Гц					
Коэффициент мощности		0,99 при нагрузке 100% (Номинальное входное напряжение)					
Диапазон напряжений байпаса		Верхний предел напряжения 230-264: Настройка максимального напряжения ЖК-дисплея от 230 В до 264 В. (По умолчанию: 264 В)					
		Нижний предел напряжения 176–220: Настройка нижнего предела напряжения ЖК-дисплея от 176 В до 220 В. (По умолчанию: 176 В)					
Вход генератора		Поддерживается					

Таблица 6-3. Параметры выпрямителя (выход)

Модель		1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Подключение		Однофазное с заземлением					
Номинальная мощность (В·А/Вт)		1000 В·А / 1000 Вт		2000 ВА / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Напряжение на выходе		200/208/220/230/240 В					
Коэффициент мощности		1.0					
Диапазон регулировки напряжения		±1%					
Частота	Работа от сети в режиме преобразования	46-54 Гц или 56-64 Гц					
	(синхронизированный диапазон)						
	Режим работы от батареи	50 ± 0,1 Гц					
Крест фактор		3:1					
Гармонические искажения		≤3% КНИ при линейной нагрузке					
		≤5% КНИ с нелинейной нагрузкой					
Форма сигнала		Чистая синусоида					
Время переключения	Режим от сети <-> Режим от батареи	0					
	Инвертор <-> байпас	4 мс (среднее время переключения)					
кпд		Режим AC – до 90%, режим ECO – до 95%		Режим AC – до 91%, режим ECO – до 96%		Режим AC – до 92%, режим ECO – до 97%	

Таблица 6-4. Окружающая среда

Модель	1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Подключение	Однофазное с заземлением					
Номинальная мощность (В·А/Вт)	1000 В·А / 1000 Вт		2000 ВА / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Рабочие температуры	0°C~40°C					
Температура хранения	-25°C~55°C					
Влажность	0~95% относительной влажности (без конденсации)					
Высота (м)	<1000, требуется понижение мощности между 1000 и 3000					
Уровень шума (дБ)	≤55 на расстоянии 1 метра					

Таблица 6-5. Характеристики батарей

Модель	1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Номинальная мощность (В·А/Вт)	1000 В·А / 1000 Вт		2000 В·А / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Тип аккумулятора	VRLA, внутренний	VRLA, внешний	VRLA, внутренний	VRLA, внешний	VRLA, внутренний	VRLA, внешний
Количество блоков	3	3	6	6	6	6
Время резервирования	Время работы от аккумулятора зависит от емкости внешних батарей.					
Среднее время перезарядки	8 часов восстановления до 90% емкости (типично)					
Напряжение заряда	40,8 В ±1%		81,6 В ±1%			
Ток заряда	1А	6А (2А по умолчанию)	1А	6А (2А по умолчанию)	1А	6А (2А по умолчанию)

Таблица 6-6. Габариты и вес

Модель	1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Номинальная мощность (В·А/Вт)	1000 В·А / 1000 Вт		2000 В·А / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Размеры Ш×Г×В (мм)	440x460x86,5	ИБП: 440x325x86,5 ВББ: 440x430x86,5	440x600x86,5	ИБП: 440x460x86,5 ВББ: 440x720x86,5	440x600x86,5	ИБП: 440x460x86,5 ВББ: 440x720x86,5
Масса нетто (кг)	16,1	ИБП: 5,6 ВББ: 21,3	24,5	ИБП: 8 ВББ: 40,4	26,2	ИБП: 8.2 ВББ: 40,4

Таблица 6-7. Соответствие стандартам

Модель	1 кВА	1 кВА (XL)	2 кВА	2 кВА (XL)	3 кВА	3 кВА (XL)
Номинальная мощность (В·А/Вт)	1000 В·А / 1000 Вт		2000 ВА / 2000 Вт		3000 В·А / 3000 Вт	
Безопасность	EN IEC 62040-1: 2019 + A11: 2021					
Электромагнитная совместимость	IEC 62040-2: 2016, EN IEC 62040-2: 2018, C2					

7. Общие сведения о системе

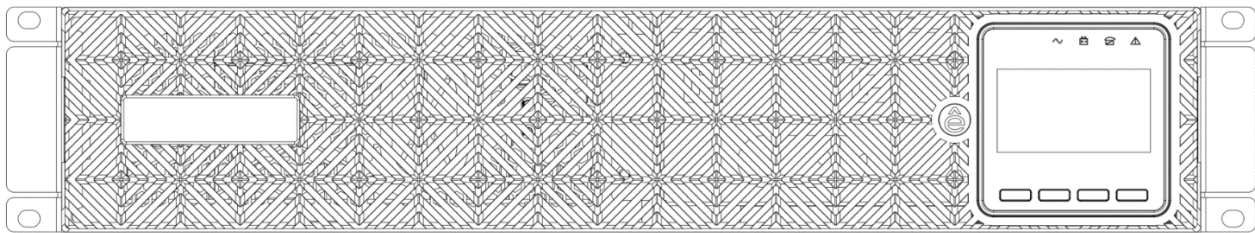


Рисунок 7-1. Вид спереди

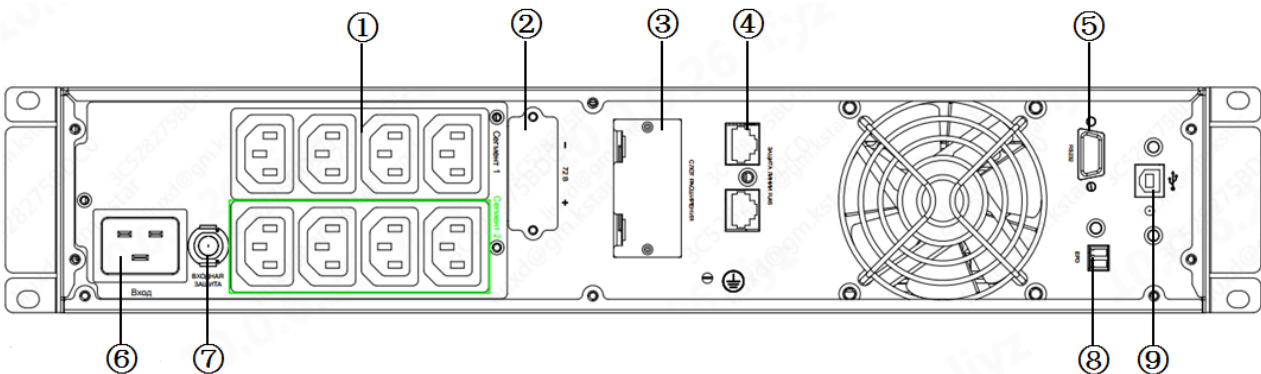


Рисунок 7-2. 1 -2 кВА Задняя панель

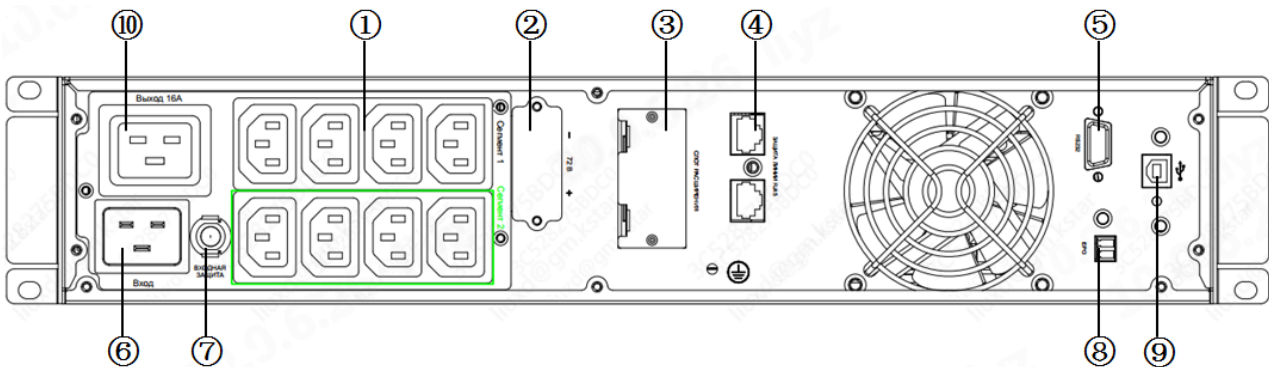


Рисунок 7-3. 3кВА Задняя панель

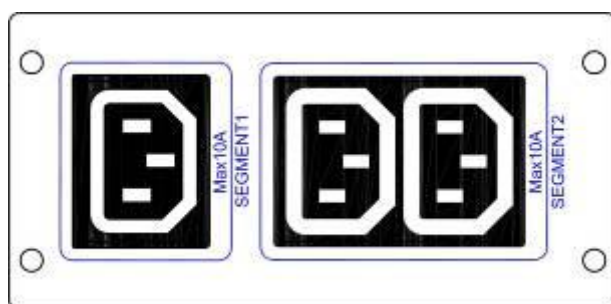
Таблица 7-1. Пояснения к схеме

Номер	Описание
①	Выходные розетки (10А)
②	Клемма аккумулятора (для)
③	Интеллектуальный слот SNMP

④	Защита от импульсных перенапряжений для сети/факса/модема
⑤	Порт RS232
⑥	Розетка переменного тока
⑦	Входной выключатель
⑧	EPO (опция)
⑨	USB - порт
⑩	Розетка выходная (16A)

8. Группы розеток

Группы — это наборы розеток, которыми можно управлять с помощью программного обеспечения для контроля электропитания или через дисплей. Это позволяет упорядоченно отключать и включать оборудование. Например, при отключении электроэнергии вы можете оставить работающими критически важные устройства, одновременно отключив остальное оборудование. Такая функция даёт возможность экономить заряд батареи. Каждый источник бесперебойного питания (ИБП) имеет два сегмента нагрузки:



9. Установка

9.1. Распаковка и проверка

Вскрытие упаковки:

1. Откройте коробку ИБП и проверьте комплектацию. В набор входят:
 - сетевой кабель,
 - руководство пользователя,
 - коммуникационный кабель,
 - Силовой кабель (Входной или выходной).
2. Проверка на повреждения:
 - Убедитесь, что устройство не повреждено при транспортировке.
 - Не включайте ИБП, если обнаружены дефекты или отсутствуют детали. Немедленно сообщите перевозчику и продавцу.
 - Сверьте модель на передней и задней панели с заказанной.



Сохраните упаковку и материалы для возможной перевозки. Устройство тяжелое — перемещайте его осторожно.

9.2. Требования к установке

Таблица 9-1. Требования к помещению

Параметр	Требование
Вентиляция	Хорошая, без препятствий для воздушных потоков
Температура	0°C ~ 40°C (без конденсации влаги)
Расположение	Вдали от воды, горючих газов, коррозионных веществ

Важные указания:

- Не устанавливайте ИБП вплотную к стене — обеспечьте свободный доступ к вентиляционным отверстиям на передней, боковой и задней панелях.
- При низких температурах возможно образование конденсата. Не включайте устройство, пока оно не высохнет полностью.
- Разместите ИБП рядом с источником питания для быстрого отключения в аварийной ситуации.
- Подключите ИБП к розетке с защитой от перегрузки. Сечение кабеля и номинал автоматического выключателя должны соответствовать мощности устройства.
- Все розетки должны быть заземлены.

9.3. Монтаж ИБП в стойку

Шкаф для установки в стойку поставляется со всем необходимым крепежом для монтажа в стандартной стойке. Рельсовые направляющие регулируются для установки в стойки 19 дюймов с расстоянием от передней до задней части около 70~76 см в глубину.



При установке дополнительных батарейных модулей, убедитесь, что батареи устанавливаются непосредственно под ИБП. Все соединительные кабели между ИБП и батареями должны находиться за защитным кожухом и недоступны для пользователя.



Шкаф тяжелый. Для извлечения шкафа из коробки требуется не менее двух человек.

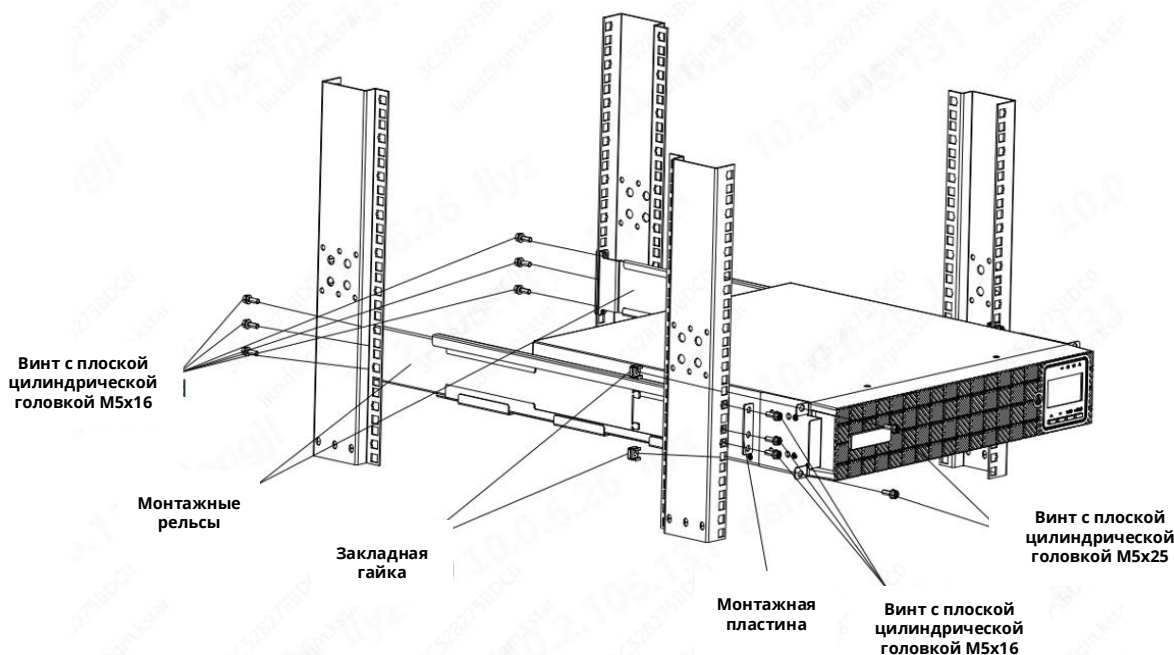


Рисунок 9-1. Установка направляющих

1. Выберите подходящее место в стойке для размещения ИБП (см. Рисунок 9-1). Направляющая занимает четыре позиции спереди и сзади стойки.
2. Закрепите левую и правую направляющие к вертикальным направляющим стойки, как показано на рисунке. Не затягивайте винты.

3. Отрегулируйте размер каждой направляющей в соответствии с глубиной вашей стойки.
4. Закрепите один комплект направляющих на передней части стойки с помощью трёх винтов M5×16 и монтажной пластины. Используя три винта M5×16 и монтажную пластину, закрепите комплект направляющих на задней части стойки.
5. Повторите шаги 2 и 3 для второго комплекта направляющих.
6. Если вы устанавливаете дополнительные шкафы, повторите шаги 1–4 для каждого комплекта направляющих.
7. Поставьте ИБП на ровную, устойчивую поверхность так, чтобы передняя часть шкафа была обращена к вам.
8. Совместите монтажные кронштейны с отверстиями для винтов с каждой стороны ИБП и закрепите их прилагаемыми винтами M4×8 (см. Рисунок 9-2).

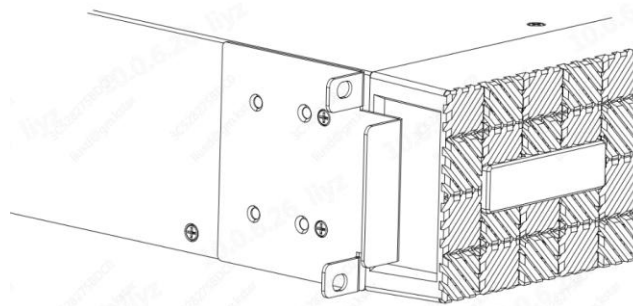


Рисунок 9-2. Монтажные отверстия

9. Если вы устанавливаете дополнительные шкафы, повторите шаги 6 и 7 для каждого шкафа.
10. Установите дополнительные батарейные шкафы в стойку.
11. Закрепите переднюю часть ИБП на стойке с помощью четырёх винтов M5×25 и четырёх гаек M5 (см. Рисунок 9-3).
12. Повторите процедуру всех оставшихся модулей.

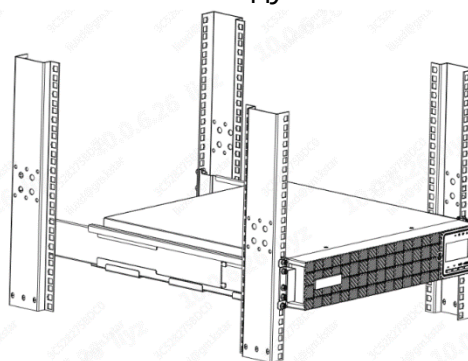


Рисунок 9-3. Установка ИБП в стойку

9.4. Установка ИБП вертикально

Соберите пластиковое основание согласно рисунку ниже. Если планируется установка дополнительных батарейных модулей, то используйте дополнительную пластину.

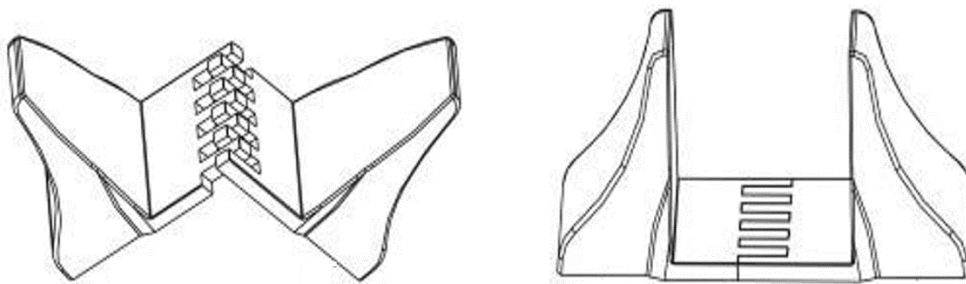


Рисунок 9-4. Сборка крепежного основания

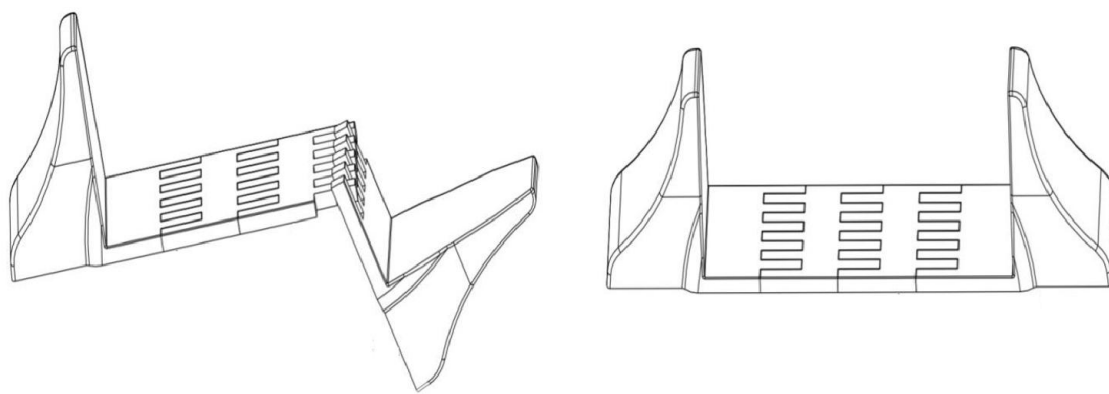
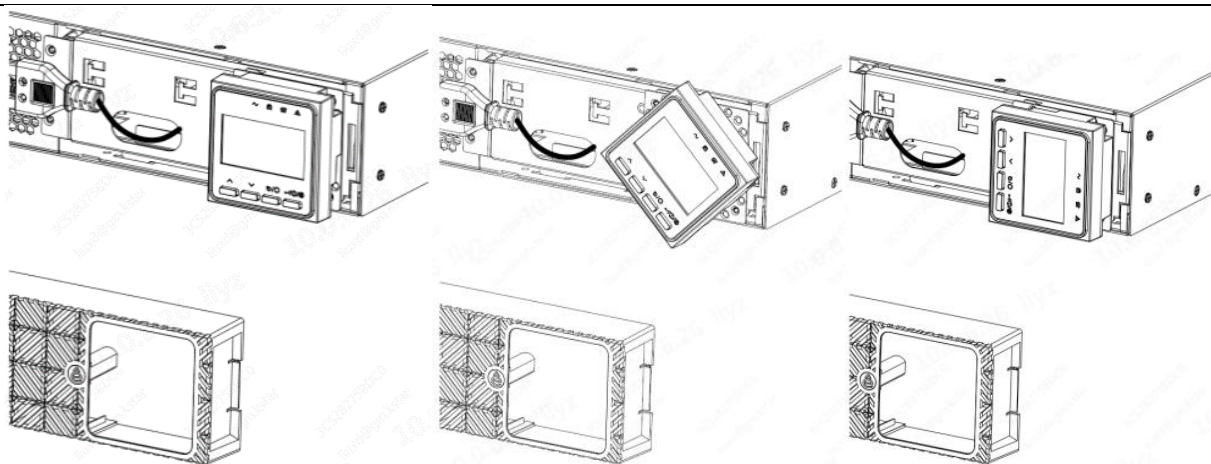
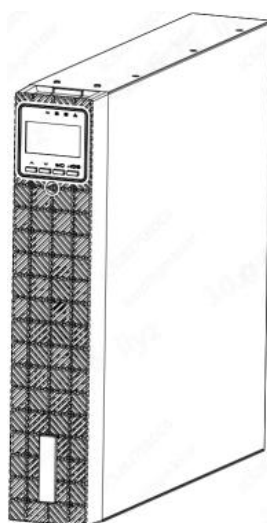


Рисунок 9-5. Установка дополнительной монтажной панели

*Рисунок 9-6. Установка экрана**Рисунок 9-7. Установка ИБП вертикально*

9.5. Подключение внутренней батареи

1. Нажмите на торцевые стороны крышки с ЖК-дисплеем, удерживайте другую сторону и быстро извлеките её, затем извлеките вторую сторону с дисплеем (см.).

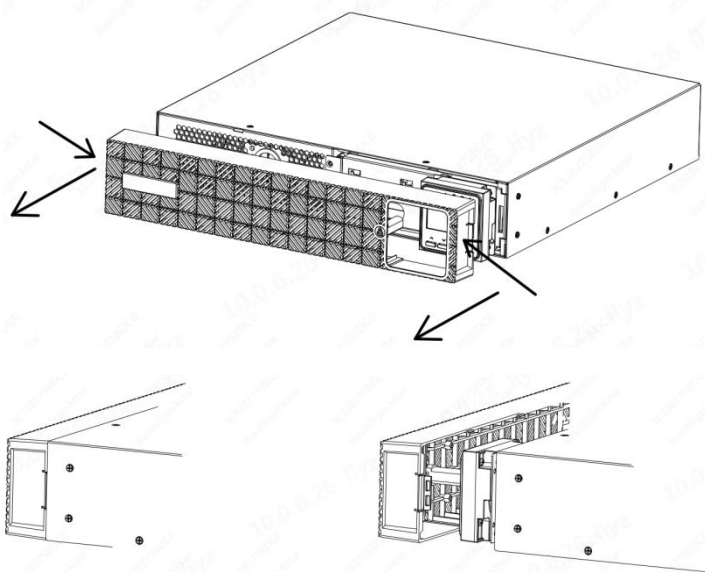


Рисунок 9-8. Снятие передней крышки ИБП

2. Подключите разъём внутренней батареи.

Коммутация батареи

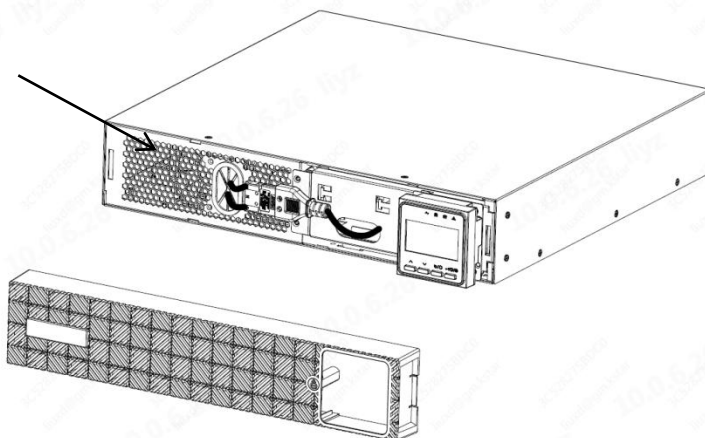


Рисунок 9-9. Подключение внутренней батареи

3. Подсоедините разъём батареи и плотно прижмите его, чтобы обеспечить надёжное соединение.
4. Если вы устанавливаете внешние батареи, открутите винты на задней панели ИБП и на задней панели батарейного шкафа.
5. Контакт батареи на задней панели ИБП необходимо соединить с контактом батареи на задней панели батарейного шкафа (см. рисунок 9).

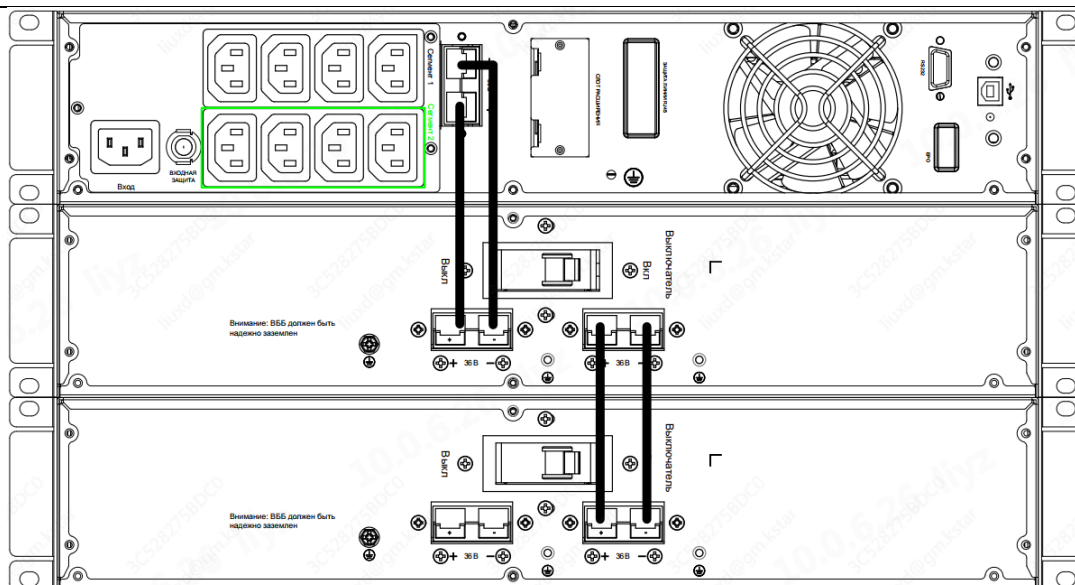


Рисунок 9-10. Установка дополнительных батарейных модулей

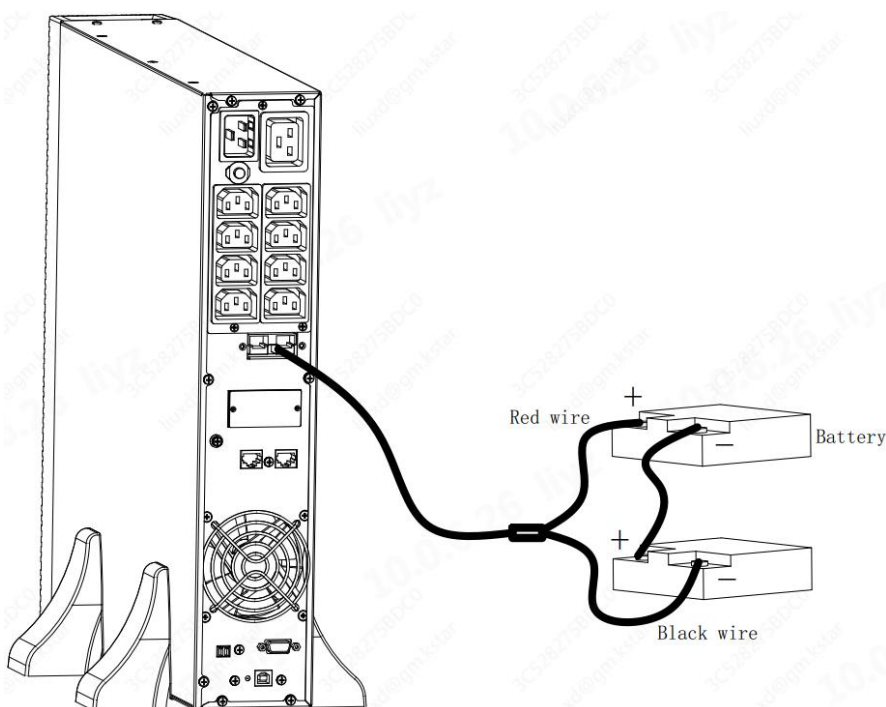


Рисунок 9-11. ИБП с внешней батареей

6. Если вы устанавливаете программное обеспечение для управления питанием, подключите компьютер к одному из коммуникационных портов или к дополнительной плате подключения. Для коммуникационных портов используйте соответствующий кабель.
7. Если в вашей стойке есть проводники для заземления или соединения незаземлённых металлических частей, подключите заземляющий кабель (не входит в комплект) к винту для заземления.

8. Если местные нормативы требуют установки аварийного выключателя отключения питания (РЕРО), ознакомьтесь с разделом «Дистанционное аварийное отключение питания» (РЕРО) и установите выключатель РЕРО перед включением ИБП.
9. Перейдите к разделу «Запуск ИБП».

9.6. Внешние подключения

Нарушение требований может привести к перегреву, возгоранию или поражению током.

Таблица 9-2. Для моделей 1–3 кВА

Тип подключения	Описание
Розетки	Прямое подключение нагрузки через розетки ИБП

Предупреждение:

- ИБП остается под напряжением даже в выключенном состоянии. Полное отключение возможно только после отсоединения от сети и при отключении батареи.
- Перед подключением нагрузки к ИБП убедитесь, что она выключена.
- Включайте устройства по одному.
- Зарядка аккумуляторов:
 - Перед первым использованием заряжайте батареи не менее 8 часов.
 - ИБП заряжает аккумуляторы автоматически при подключении к сети, но без полной зарядки время автономной работы сократится.
- Электромонтаж:
 - Сечение кабелей и номинал автоматических выключателей в здании должны соответствовать мощности ИБП.
 - Подключение выполняет квалифицированный персонал.
 - Сечения кабелей выбираются согласно местными директивам и правилам.
 - Убедитесь, что кабели ввода и вывода надежно закреплены.
 - УЗО (устройство защитного отключения) устанавливайте на выходной линии.
 - Подключайте ИБП только к двуполусной трехпроводной заземленной розетке. Не используйте удлинители.
 - Для моделей на 200/208/220/230/240 В: шнур питания поставляется в комплекте с ИБП.
 - Для розеточных выходов просто подключите устройства к выходным розеткам.
 - Для подключения входа и выхода ИБП через клеммы, выполните следующие операции:
 - Снимите крышку клеммной колодки.
 - Подключите провода к клеммам ИБП.
 - По завершении конфигурации проводки проверьте надежность крепления проводов.
 - Установите крышку на заднюю панель.

9.7. Подключение информационных и сигнальных кабелей

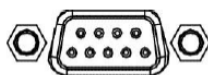
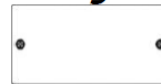
USB port**RS-232 port****Intelligent slot**

Рисунок 9-12. Доступные внешние порты

Для удаленного включения и выключения ИБП, мониторинга его состояния подключите кабель связи к порту USB/RS-232 ИБП и к коммуникационному порту вашего ПК. После установки программного обеспечения для мониторинга вы можете запланировать выключение/включение ИБП и отслеживать его состояние удаленно.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом, подходящим для карты SNMP или релейной карты. При установке в ИБП карты SNMP или релейной карты он предоставит расширенные возможности связи и мониторинга.

ПРИМЕЧАНИЕ: Порт USB и порт RS232 не могут работать одновременно.

10. Включение ИБП

10.1. Включение ИБП в сетевом режиме

1. После подключения к электросети ИБП переходит в режим ожидания с байпасом (без выходного напряжения). Все индикаторные лампы выключены. Начинается зарядка батарей. Если требуется перейти в режим работы от инвертора, нажмите кнопку «ON».
2. Для запуска ИБП удерживайте кнопку «ON» более трёх секунд — после этого запустится инвертор.
3. После запуска ИБП выполнит функцию самодиагностики: светодиодные индикаторы будут последовательно и циклично загораться и гаснуть. По завершении самодиагностики устройство перейдёт в сетевой режим — загорится соответствующий светодиод, сигнализирующий о работе ИБП в сетевом режиме.

10.2. Включение ИБП от постоянного тока (без сетевого питания)

1. При отключённом сетевом питании нажмите и удерживайте кнопку «ON» более полусекунды для запуска ИБП.
2. Процесс запуска ИБП практически идентичен тому, что происходит при наличии сетевого питания. После завершения самодиагностики загорится соответствующий светодиод, и ИБП начнёт работать в режиме питания от батарей.

11. Отключение ИБП

11.1. Отключение работы при питании от сети

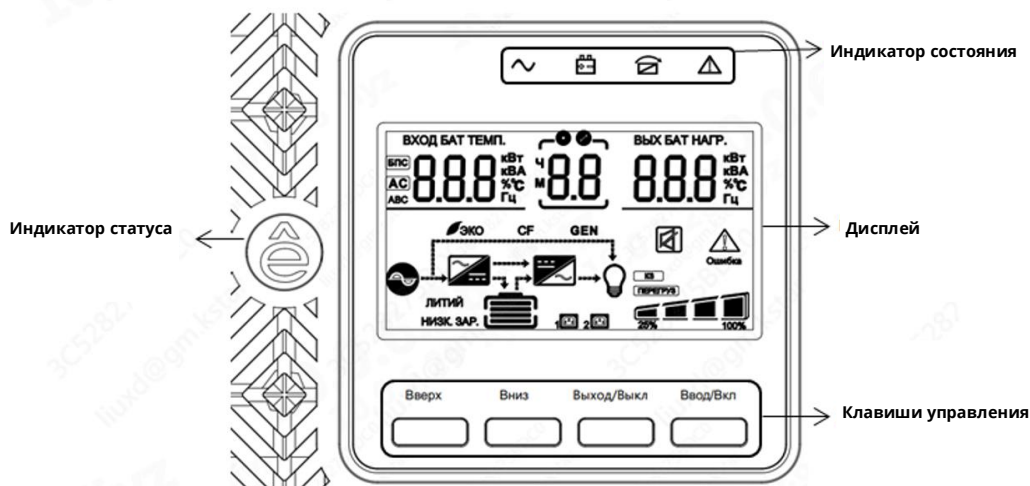
1. Нажмите и удерживайте кнопку ВЫКЛ. более двух секунд, чтобы выключить ИБП и инвертор.
2. После выключения ИБП гаснут светодиоды и отключается питание нагрузки. Если нагрузка должна и дальше получать питание, необходимо включить опцию питания нагрузки через байпас (bps) в меню настроек ЖК-дисплея.

11.2. Отключите ИБП в режиме работы от батарей

1. Нажмите и удерживайте кнопку OFF более двух секунд, чтобы выключить ИБП.
2. При выключении ИБП он сначала выполнит самотестирование. Светодиоды мигнут и погаснут. Зеленый сигнал индикации выключится.

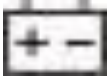
12. Панель управления и индикации

Панель управления и индикации показана на диаграмме ниже. Она располагается на передней панели устройства. На панели расположены четыре индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, показывающий статус работы и информацию о входной/выходной мощности.



12.1. Светодиодная индикация

Таблица 12-1. Светодиодная индикация

Индикатор	Цвет оповещения	Описание
	Красный	Светодиод горит красным, при возникновении неисправности и выжного события
	Желтый	ИБП в режиме работы от байпаса. Нагрузка не защищена!
	Желтый	ИБП работает от батареи.

	Зеленый	Ивертор ИБП работает нормально в режим двойного преобразования и режим от батареи.
	Красный, Жёлтый, Зеленый	Красный: ИБП имеет активную тревогу или неисправность Жёлтый: ИБП в режиме работы от байпаса/режиме от батареи/режиме ЭКО. Зеленый: ИБП инвертор работает нормально в режиме двойного преобразования.

ПРИМЕЧАНИЕ При подаче питания или запуске устройства эти индикаторы последовательно включаются и выключаются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти индикаторы могут отображаться по-разному в зависимости от модели работы.

13. Функциональные клавиши

Таблица 13-1. Функциональные клавиши

Функциональные клавиши	Описание
Вкл/Выкл	Выключить ИБП или выйти из режима настройки без сохранения.
Up	Перейти к предыдущему выбору.
Down	Перейти к следующему выбору.
Вкл/Вход	Включить ИБП или подтвердить выбор в режиме настройки.

14. Условные обозначения на ЖК-панели

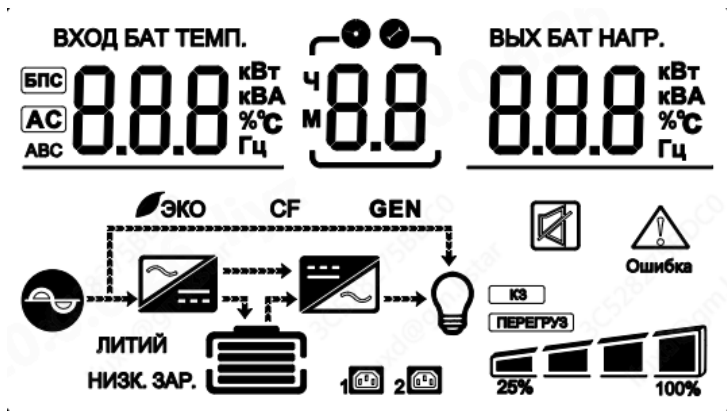


Таблица 14-1. Условные обозначения на ЖК-панели

Условные обозначения	Описание функции
Входная сеть переменного тока	
AC	Вход переменного тока.
ВХОД БАТ ТЕМП. 8.8.8 кВт 8.8 кВА 8.8 %°C 8.8 Гц	Отображает входное напряжение, входную частоту, напряжение аккумулятора и температуру
Настройка программы и информация о неисправностях	
8.8	Индикация настройки
Ч 8.8 М 8.8 Ошибка	Отображение кодов аварии Предупреждение: ⚠ мигает внутри кода предупреждения. Неисправность: ⚠ горит внутри кода неисправности

Выход	
ВЫХ БАТ НАГР. 8.8.8 кВт кВА %С Гц	Отображает выходное напряжение, выходную частоту, процент нагрузки, нагрузку в В·А, нагрузку в Вт
Информация о батарее	
	Отображает уровень заряда аккумулятора в диапазонах 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в автономном режиме, а также статус зарядки при питании от сети.

Таблица 14-2. Условные обозначения на ЖК-панели, статус зарядки батареи

Статус	Ёмкость батареи	Индикация на ЖК-дисплее
Режим постоянного тока	0–24 %	4 полосы мигают поочередно
	25–49 %	Нижняя полоса горит, остальные три мигают поочередно
	50–74 %	Две нижние полосы горят, две верхние мигают поочередно
	75–100 %	Три нижние полосы горят, верхняя полоса мигает

Таблица 14-3. Условные обозначения на ЖК-панели

Перегрузка ИБП				
ПЕРЕГРУЗ		Индикация перегрузки		
	Отображает уровень нагрузки в диапазонах 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100%.			
	0%~24%	25% ~ 49%	50% ~ 74%	75%~100%
Информация о режимах работы				
	Показывает, что устройство подключено к сети питания.			
БПС	Показывает, что нагрузка подключается к сети.			
	Показывает, что цепь зарядки нагрузки функционирует.			
	Показано, что схема инвертора постоянного/переменного тока работает.			
CF	Показывает, что ИБП работает в режиме преобразования частоты.			
ЭКО	Указывает, что ИБП работает в режиме ЭКО.			
GEN	Показывает работу ИБП в режиме генератора.			
1 2	1 Включен первый сегмент, 2 Включен второй сегмент Если индикатор горит, выход в норме.			
Режим без звука				
	Показывает, что звуковые оповещения выключены			

15. Настройка и управление

15.1. Кнопки упавления

Кнопка	Функция
Кнопка Вкл/Вход	➤ Включите ИБП: нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ в течение не менее 2 секунд, чтобы включить ИБП. ➤ Подтверждение текущих настроек: При входе ИБП в режим настройки необходимо нажать эту кнопку для подтверждения значения настроек, которое вы хотите, затем нажать кнопки вверх/вниз для изменения информации о настройках. ➤ При выходе из режима байпаса: при переключении ИБП в режим байпаса нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы переключиться в нормальный режим. ➤ Включить режим самотестирования ИБП: Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим самотестирования ИБП в режиме работы от сети переменного тока.
Кнопка Вкл/Выкл	➤ Выключить ИБП: Нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд, чтобы выключить ИБП в режиме батареи. При нормальном питании или переходе в режим байпаса ИБП будет находиться в режиме ожидания, если включена настройка Включить обход при нажатии этой кнопки. ➤ Нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима настройки ИБП, не сохраняя изменений.
Кнопка Вверх	➤ Кнопка «Вверх»: нажмите эту кнопку, чтобы отобразить предыдущий выбор в режиме настройки ИБП.
Кнопка Вниз	➤ Кнопка вниз: Нажмите эту кнопку для отображения следующего выбора в режиме настройки ИБП. ➤ Нажмите эту кнопку для подтверждения выбора и выхода из режима настройки, когда на ЖК-дисплее отображается последний выбор в режиме настройки ИБП.
Кнопка Вверх + Вниз	➤ Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки ИБП.

15.2. ЖК-дисплей

Экран	Описание интерфейса	Отображение на экране
01	Входное напряжение и Выходное напряжение	ВХОД Выход 239 В 220 В
02	Входная частота и Выходная частота	ВХОД Выход 50.0 Гц 50.0 Гц
03	Напряжение батареи и время автономной работы; Емкость батареи	БАТ 41.5 В 19%
04	Нагрузка	ВТ НАГР. 0 ВА 0 ВА

Экран	Описание интерфейса	Отображение на экране
05	Температура окружающей среды	
06	Модель ИБП.	
07	Версия прошивки	
08	Код тревоги (Предупреждающее сообщение) Все коды тревоги возникают при возникновении аномального поведения	

15.3. Настройки ИБП

Настройка ИБП может быть выполнена в любом режиме работы ИБП. Настройка вступит в силу при определенных условиях. В таблице ниже описано, как настроить ИБП.

После включения ИБП нажмите кнопки «Вверх + Вниз» в течение 5 секунд, после чего вы перейдете в страницу интерфейса настроек.

Навигация и настройка выполняется четырьмя кнопками (Вверх, Вниз, Вкл/Вход, Выход/Выкл):

Вверх ▲ + Вниз ▼ - переход на страницу настроек;

Вкл/Вход --- подтверждение параметра настроек;

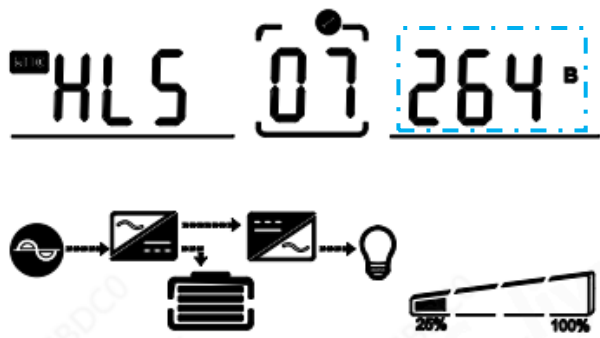
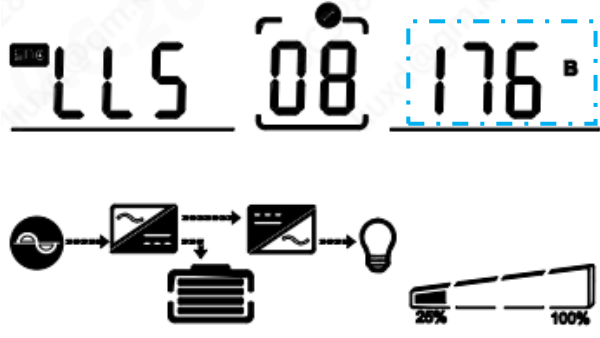
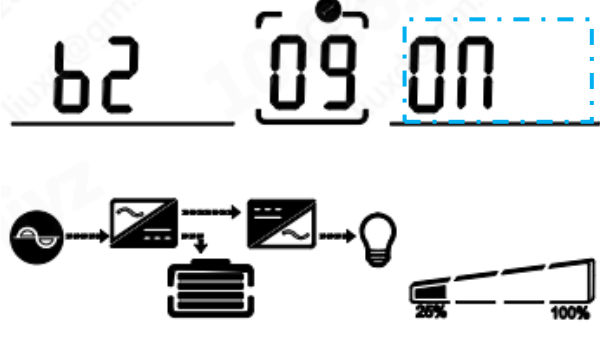
▲ Вверх & ▼ Вниз --- регулировка значения для выбора разных страниц;

Вкл/Выкл --- Выход из режима настройки;

Примечание: Нажмите кнопку «Вниз», чтобы подтвердить выбор и выйти из режима настройки, когда на ЖК-дисплее отображается последний выбор в режиме настройки ИБП.

Экран	Настройки	Отображение на экране
01	Установка режима работы Нажмите кнопку Вкл/Вход для изменения настройки (ECO или NOR или CF или GEN).	
02	Установка выходного напряжения Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (200, 208, 220, 230, 240).	

Экран	Настройки	Отображение на экране
03	Установка частоты Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (50 или 60 Гц).	
04	Настройка емкости аккумулятора Нажмите кнопку Вкл/Вход для изменения настройки (диапазон емкости аккумулятора 1–200 Ач).	
05	Настройка напряжения окончания заряда (EOD) батареи (Сегмент 1) Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (1.75/1.84/1.92).	
06	Настройка напряжения конца разряда (EOD) батареи (Сегмент 2) Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (1.60/1.70/1.75/1.80).	

Экран	Настройки	Отображение на экране
07	Верхний предел напряжения байпаса Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (диапазон верхнего предела напряжения байпаса составляет 230–264 В переменного тока).	
08	Нижняя граница настройки напряжения байпаса Нажмите кнопку Вкл/Вход, чтобы изменить настройку (диапазон нижнего предела напряжения байпаса составляет 176–220 Вас).	
09	Режим без звука Нажмите кнопку Вкл/Вход для изменения настройки (ВКЛ или ВЫКЛ)	
10	Настройка включения/выключения байпаса Нажмите кнопку Вкл/Вход для изменения настройки (ВКЛ или ВЫКЛ).	

15.4. Настройка ИБП с внешними батареями

Для более точного отображения времени автономной работы необходимо задать корректную ёмкость батарей.

1. Рассчитайте общую ёмкость подключённых к ИБП батарей, учитывая количество встроенных батарей и внешних батарейных блоков.
2. Установите ёмкость батарей в ИБП через ЖК-дисплей по формуле:
Подключённая ёмкость батарей = (ёмкость одной батареи в А·ч × количество групп).
3. Войдите в интерфейс настроек и задайте параметры на странице настройки ёмкости батарей согласно фактической ёмкости.
4. См. раздел «Настройка ёмкости батарей (04)» на странице 24 — описание настройки ёмкости батарей ИБП через ЖК-дисплей.
5. В таблице ниже указано количество аккумуляторных блоков и значения ёмкости (в А·ч) для ИБП и поддерживающих батарейных шкафов.

Конфигурация ИБПР	Количество цепочек батарей	Настройка ёмкости батарей на ЖК-дисплее ИБП
Стандартная модель ИБП (только встроенные батареи)	1 (по умолчанию)	9 А·ч (по умолчанию)
Удлинённая модель ИБП + 2 ВББ	4	36 А·ч
Удлинённая модель ИБП + 3 ВББ	6	54 А·ч
Удлинённая модель ИБП + 4 ВББ	8	72 А·ч

Примечания:

Модель ИБП с для внешний батарей не имеет встроенных батарей.

Каждый блок ВББ содержит две линейки батарей.

Максимальный ток заряда для XL-модели составляет 6 А, при использовании менее двух ВББ его необходимо настроить на меньшее значение из расчета не более 1,5А на каждую линейку АКБ

16. Код тревоги или неисправности

Код события	Предупреждение сигнализации ИБП	Зуммер	Светодиод
1	Неисправность выпрямителя	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
2	Неисправность инвертора (включая короткое замыкание моста инвертора)	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
9	Неисправность вентилятора	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
12	Ошибка самотестирования	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
13	Неисправность зарядного устройства аккумулятора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
15	Перенапряжение шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
16	Напряжение шины постоянного тока ниже допустимого	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
17	Несбалансировка шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности загорелся
18	Неудачный запуск с плавным пуском	Непрерывный звуковой сигнал	Светодиод неисправности горит
19	Температура окружающей среды Перегрев	Два раза в секунду	Мигание светодиода неисправности

Код события	Предупреждение сигнализации ИБП	Зуммер	Светодиод
20	Модуль инвертора - Перегрев	Два раза в секунду	Мигание светодиода неисправности
26	Перенапряжение батареи	Два раза в секунду	Мигание светодиода неисправности
27	Неправильное чередование фаз на входе ИБП	Один раз в секунду	Мигание светодиода неисправности
28	Неправильное чередование фаз на входе байпаса	Один раз в секунду	Мигание светодиода неисправности
29	Короткое замыкание на выходе	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
30	Ограничение входного тока	Один раз в секунду	Мигание светодиода неисправности
31	Перегрузка по току на байпасе	Один раз в секунду	Мигание светодиода BPS
32	Перегрузка	Один раз в секунду	Мигание светодиода INV или BPS
33	Нет аккумулятора	Один раз в секунду	Мигание светодиода батареи
34	Низкое напряжение батареи	Один раз в секунду	Мигание светодиода аккумулятора
35	Предупреждение о низком заряде	Один раз каждые 2 секунды	Мигание светодиода батареи
36	Время превышения допустимой нагрузки	Один раз каждые 2 секунды	Мигание светодиода неисправности
37	Постоянная составляющая	Один раз каждые 2 секунды	Мигание INV LED
39	Напряжение сети. Аномально.	Один раз каждые 2 секунды	Мигание светодиода BPS

Код события	Предупреждение сигнализации ИБП	Зуммер	Светодиод
40	Ненормальная частота сети	Один раз каждые 2 секунды	Мигание светодиода BPS
41	Байпас недоступен	Никакой	Мигание светодиода BPS
42	Байпас вне зоны отслеживания	Ничего	Мигание светодиода BPS
45	Включено ЕРО	Непрерывный	Горит светодиод

17. Устранение неполадок

Симптом	Возможная причина	Решение
Не отображается индикация и сигналы даже при нормальном напряжении в сети.	Подключение питающей сети переменного тока выполнено некорректно.	Проверьте, надежно ли шнур питания подключен к электросети.
	Вход переменного тока подключен к выходу ИБП.	Подключите шнур питания переменного тока к входу переменного тока корректно.
Код тревоги отображается как «33», а индикатор батареи мигает.	Внешняя или внутренняя батарея подключена неправильно.	Проверьте, хорошо ли подключены все батареи.
Код тревоги отображается как «26», а светодиод батареи мигает.	Напряжение батареи слишком высокое или зарядное устройство неисправно.	Обратитесь к вашему дилеру.
Код тревоги отображается как «34», а светодиод батареи мигает.	Напряжение батареи слишком низкое или зарядное устройство неисправно.	Обратитесь к дилеру.
Код тревоги отображается как «32» и Мигание светодиода INV или BYPASS.	ИБП перегружен	Удалите избыточные нагрузки с Выход UPS.
Код тревоги отображается как «27&28» и мигает светодиод FAULT.	Реверс входной сети и реверс обходного входа	Проверьте подключение проводов фазы/ноля. Обратная полярность
Код тревоги отображается как «29» и Индикатор	ИБП автоматически отключился из-за короткого замыкания на выходе ИБП.	Проверьте выходную проводку и наличие короткого замыкания у подключенных устройств

Симптом	Возможная причина	Решение
Код тревоги отображается как «9» и	Неисправность вентилятора.	Обратитесь к дилеру.
Код тревоги отображается как «01,02». 15, 16, 17, 18	Возникла внутренняя неисправность ИБП.	Обратитесь к дилеру.
Срок жизни батареи меньше нормального	Батареи не полностью заряжены	Зарядите аккумуляторы не менее чем на 5 часов, а затем проверьте емкость. Если проблема сохраняется, обратитесь к дилеру.
	Дефекты аккумуляторов	Обратитесь к дилеру для замены аккумулятора.

18. Хранение и обслуживание

18.1. Эксплуатация

Система ИБП не содержит деталей, подлежащих обслуживанию пользователем. По истечении срока службы батареи (3~5 лет при температуре окружающей среды 25°C) батареи необходимо заменить. В этом случае, пожалуйста, обратитесь к вашему дилеру.

18.2. Хранение

Перед хранением зарядите ИБП в течение 5 часов. Храните ИБП закрытым от пыли и вертикально в прохладном, сухом месте. Во время хранения перезаряжайте аккумулятор в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Температура хранения	Частота зарядки	Продолжительность зарядки
-25°C - 40°C	Каждые 3 месяца	1–2 часа
40°C - 45°C	Каждые 2 месяца	1-2 часы

19. Опции

19.1. Карта SNMP: внутренние SNMP (опции)

- ◆ Ослабьте 2 винта с крутящим моментом (с каждой стороны карты).
- ◆ Аккуратно вставьте карту SNMP и зафиксируйте винтами

SE9604 — это встроенная сетевая SNMP-карта, поддерживающая протоколы SNMPv1/v2 и v3. Она оснащена функциями электронной почты для оповещений, хранения истории событий и данных. Изображение показано ниже.



Загрузите установочные файлы с <https://systeme.ru/>.

Описание конкретной работы и функции предоставляется для справки: Руководство пользователя SE9604

20. Аварийное отключение питания (ЕРО)

ЕРО используется для дистанционного отключения ИБП. Эта функция может использоваться для отключения нагрузки и ИБП с помощью теплового реле, например, в случае перегрева помещения. При активации ЕРО ИБП немедленно отключает выход и все свои преобразователи мощности. ИБП остается включенным для сигнализации о неисправности.



Рисунок 20-1. Схема подключения

ПРИМЕЧАНИЕ В зависимости от конфигурации пользователя, контакты должны быть замкнуты или разомкнуты для поддержания работы ИБП. Для перезапуска ИБП переподключите (разомкните) контакты разъема ЕРО и вручную включите ИБП. Максимальное сопротивление в замкнутом контуре составляет 10 Ом.

Всегда тестируйте функцию ЕРО до подключения критической нагрузки, чтобы избежать непреднамеренного отключения нагрузки. Оставьте разъем ЕРО подключенным к порту ЕРО ИБП даже если функция ЕРО не требуется.



systeme.ru

Контактные данные

АО СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК

Адрес: Россия, 127018, г. Москва,
ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон: +7 (495) 777 99 90

E-mail: support@systeme.ru

ООО «Систэм Электрик БЛР»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск,
ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru

