



Руководство по эксплуатации

Источники бесперебойного питания СГЭП

Серия СГП2 Р1

Мощность 1-3кВА

СГЭП.163300.001-02.00 РЭ

Предисловие

Использование руководства

В настоящем руководстве представлены основные характеристики, рабочие показатели и принцип работы интеллектуального моноблочного ИБП нового поколения, а также содержится информация для пользователя о монтаже, применении, эксплуатации, и техническом обслуживании ИБП.

Пользователи

Инженер технической поддержки
Сервисный инженер
Уполномоченное лицо

Примечание

Наша компания предоставляет полный спектр технической поддержки и услуг. Заказчик может обратиться за помощью в наш местный офис или центр обслуживания клиентов.

Обновление руководства происходит нерегулярно, только в связи с модернизацией изделия или по другим причинам.

Если не согласовано иное, данное руководство служит только справочным источником для пользователей и любые содержащиеся в руководстве утверждения или сведения не являются прямыми или косвенными гарантиями.

Оглавление

Предисловие.....	3
1 Техника безопасности.....	5
1.1 Транспортировка.....	5
1.2 Подготовка к эксплуатации.....	5
1.3 Установка и подключение.....	5
1.4 Эксплуатация ИБП.....	5
1.5 Обслуживание и ремонт.....	5
2 Установка и подключение.....	5
2.2 Описание задней панели.....	7
2.3 Установка ИБП.....	8
2.4 Подключение ИБП.....	9
3 Эксплуатация ИБП.....	12
3.1 Лицевая панель ИБП.....	12
3.2 Включение ИБП от входного напряжения.....	12
3.3 Включение ИБП «холодным стартом» (при отсутствии входного напряжения).....	12
3.4 Подключение нагрузки.....	12
3.5 Выключение ИБП.....	12
3.6 Назначение кнопок управления.....	13
3.7 Описание экрана лицевой панели.....	14
3.8 Звуковая сигнализация.....	15
3.9 Индикация и принятые сокращения.....	16
3.10 Установка и изменение параметров.....	17
Параметры 2 и 3: значения параметров.....	17
3.11 Режимы работы и их индикация.....	21
3.12 Коды ошибок.....	22
3.13 Предупреждающая индикация и сигнализация.....	22
4 Возможные неисправности и их устранение.....	24
5 Хранение и обслуживание.....	26
5.1 Хранение.....	26
5.2 Обслуживание.....	26
6 Технические характеристики.....	27

1 Техника безопасности

Внимательно прочтите все предупреждения и указания по эксплуатации. Сохраните данное руководство и всегда точно следуйте указаниям по подключению и эксплуатации ИБП.

1.1 Транспортировка

Транспортировка ИБП допускается только в оригинальной упаковке с защитой от вибрации и ударов.

1.2 Подготовка к эксплуатации

- После транспортировки внутри корпуса может образоваться конденсат. Пред первым включением необходимо выдержать ИБП на месте эксплуатации не менее 8 часов.
- Не допускается установка ИБП вблизи нагревательных приборов и под воздействием прямых солнечных лучей.
- Не допускается установка ИБП во влажных помещениях или местах, где на ИБП может попасть вода.
- Устанавливайте ИБП таким образом, чтобы вокруг корпуса было свободное пространство, а вентиляционные отверстия не были перекрыты.

1.3 Установка и подключение

- Не подключайте приборы и устройства, которые имеют большие пусковые токи и могут привести к перегрузке ИБП (лазерные принтеры, электродвигатели и пр.)
- Располагайте кабели подключения таким образом, чтобы они не были перекручены или согнуты под большими углами.
- Подключение ИБП допускается только в розетки с защитным заземлением.
- Подключение ИБП допускается только кабелями из комплекта или кабелями с аналогичными характеристиками.

1.4 Эксплуатация ИБП

- Не отключайте входной кабель питания ИБП во время эксплуатации, т. к. в данном случае ИБП и вся подключенная нагрузка остается без защитного заземления.
- Особенность ИБП – наличие собственного источника тока (аккумуляторные батареи). Поэтому, даже у отключенного от сети ИБП, на выходе может быть напряжение опасное для жизни.
- Для отключения ИБП необходимо сначала нажать кнопку «ВЫКЛ» и только потом отключать его от входной сети.
- Избегайте попадания жидкостей и посторонних предметов через вентиляционные отверстия внутрь ИБП.

1.5 Обслуживание и ремонт

- Ремонт ИБП допускается только квалифицированным персоналом.
ВНИМАНИЕ: даже у отключенного от сети и АКБ ИБП некоторые компоненты внутри могут находиться под напряжением. Перед проведением обслуживания любого рода, после отключения ИБП от входной сети и АКБ необходимо выждать 10–15 минут.
ВНИМАНИЕ: Высокое напряжение может возникать между батарейными клеммами и землей.
- Перед заменой АКБ отключите ИБП и отсоедините от входной сети. Заменяйте АКБ на батарею того же типа и номинала. Не допускается замена одной батареи в линейке АКБ – заменяйте всю линейку сразу.
- При замене АКБ снимите все металлические предметы (браслеты, кольца, наручные часы и т. п.). Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Не вскрывайте и не сжигайте использованные АКБ. Сдайте их в пункты переработки.

2 Установка и подключение

Перед установкой и подключением осмотрите ИБП. Проверьте комплектность поставки и внешний вид ИБП.

2.1 Комплектность. Распаковка и проверка. Комплект поставки ИБП

1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;

3. Кабель сетевой входной (длина - 1,8 метра) – 1 шт;
4. Кабель сетевой выходной (длина - 1,8 метра) – 1 шт;
5. Коммуникационный кабель (USB-A – USB-B);
6. Программное обеспечение (для ОС Windows);

При обнаружении нарушений комплектности ИБП обратитесь к вашему продавцу или дилеру.

Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ИБП внутри упаковки не поврежден. Пожалуйста, по возможности, сохраните оригинальную упаковку для использования в будущем.

При обнаружении механических повреждений ИБП обратитесь к продавцу.

Модельный ряд ИБП СГЭП серии СГП2 Р1 напольного исполнения

Наименование модели СГП2-xxxНБ Р1ууу19, где:

СГП2 – обозначение серии ИБП СГЭП с однофазным входом и однофазным выходом, по технологии двойного преобразования;

xxx – номинальная мощность ИБП в кВА: 010 – 1 кВА, 015 – 1,5 кВА, 020 – 2 кВА, 030 – 3 кВА;

Н – индекс обозначения форм-фактора ИБП (напольный);

Б – индекс обозначения наличия встроенной батареи;

Р1 – тип ИБП;

ууу – индекс обозначения номинального напряжения постоянного тока батареи: 036 – 36В

DC, 072 – 72В DC;

1 – индекс обозначения количества встроенных батарейных групп;

9 – индекс обозначения номинальной емкости встроенной батареи.

Модельный ряд ИБП СГЭП серии СГП2 представлен следующими моделями:

СГП2-010НБ Р103619 – мощность 1000VA (1000 Вт), в напольном исполнении со встроенными АКБ напряжением 36В;

СГП2-015НБ Р103619 – мощность 1500VA (1500 Вт), в напольном исполнении со встроенными АКБ напряжением 36В;

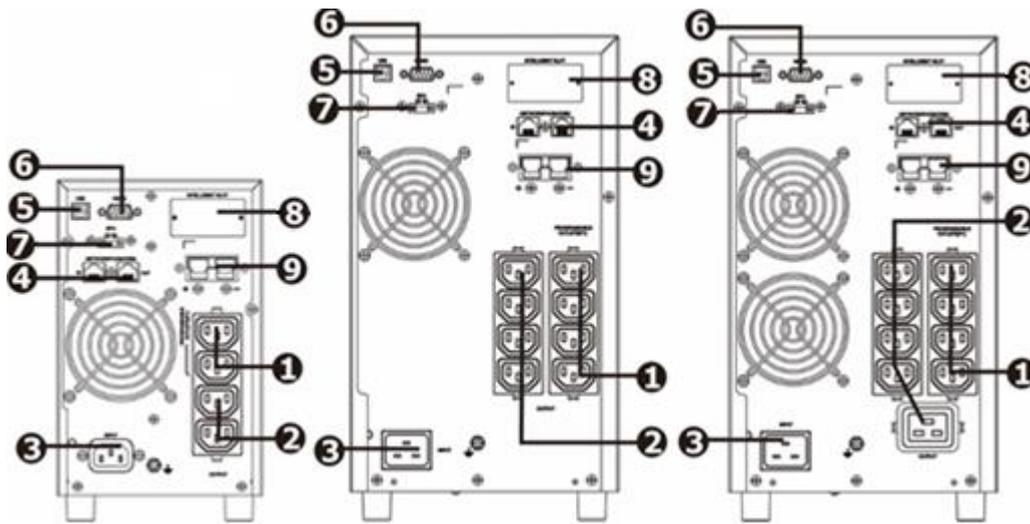
СГП2-020НБ Р107219 – мощность 2000VA (2000 Вт), в напольном исполнении со встроенными АКБ напряжением 72В;

СГП2-030НБ Р107219 – мощность 3000VA (3000 Вт), в напольном исполнении со встроенными АКБ напряжением 72В;

2.2 Описание задней панели

Все внешние подключения ИБП осуществляются на задней панели. На задней панели расположены (см. рис. ниже):

1. Выходные программируемые розетки (для некритичной нагрузки)
2. Выходные розетки (для критичной нагрузки)
3. Входная розетка
4. Защита от перенапряжения и импульсных помех линий Network / Fax / Modem
5. USB порт
6. RS-232 порт
7. Разъем подключения кнопки аварийного отключения (EPO)
8. Слот для опционального оборудования
9. Разъем для подключения дополнительных батарейных блоков



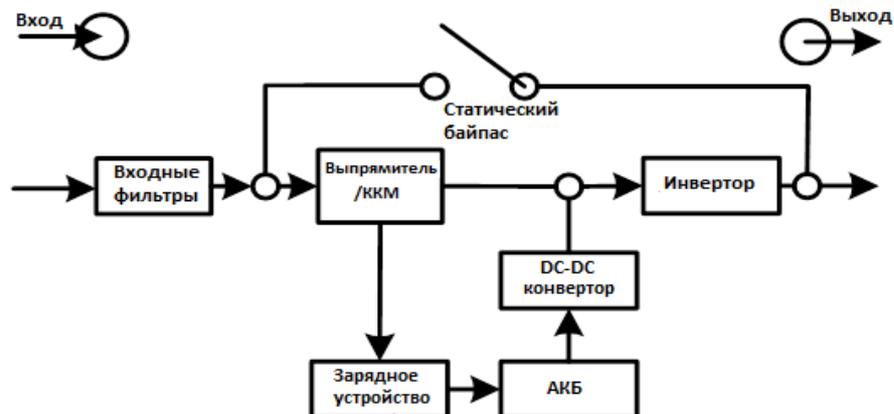
СГП2-010НБ Р103619
СГП2-015НБ Р103619

СГП2-020НБ Р107219

СГП2-030НБ Р107219

Принципиальная схема

Принцип работы ИБП представлен на схеме:

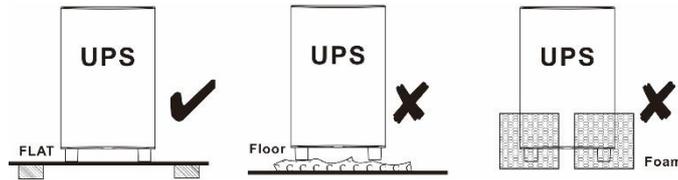


ИБП состоит из Входных соединений, Входных фильтров, Выпрямителя (Корректора коэффициента мощности), Инвертора, Зарядного устройства, DC-DC конвертора, Аккумуляторных батарей, статического байпаса и Выходных соединений.

2.3 Установка ИБП

Перед установкой ИБП, пожалуйста, ознакомьтесь с приведенной ниже информацией, чтобы выбрать правильное место для установки ИБП.

1. ИБП следует размещать на ровной и чистой поверхности. Поместите его в зону, удаленную от вибрации, пыли, влажности, высокой температуры, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, коррозионных и проводящих загрязнений. Установите ИБП внутри помещения в чистом месте, вдали от окон и дверей. Поддерживайте минимальный зазор 100 мм в нижней части ИБП, чтобы избежать пыли и высокой температуры.



2. Поддерживайте диапазон температур окружающей среды от 0°C до 45°C для оптимальной работы ИБП. Для каждого 5°C выше 45°C ИБП будет снижать 12% номинальной мощности при полной нагрузке. Самое высокое требование к рабочей температуре для работы ИБП – 50°C.
3. Для поддержания нормальной работы ИБП при полной нагрузке необходимо поддерживать максимальную высоту 1000м. Если он используется в высокогорной зоне, пожалуйста, уменьшите подключенную нагрузку. Мощность снижения высоты с подключенными нагрузками для нормальной работы ИБП приведена ниже:

Высота, м	Коэффициент снижения мощности
1000	1,0
1500	0,95
2000	0,91
2500	0,86
3000	0,82
3500	0,78
4000	0,74
4500	0,7
5000	0,67

4. Размещение ИБП:

Он оснащен вентилятором для охлаждения. Поэтому разместите ИБП в хорошо проветриваемом помещении. Необходимо поддерживать минимальный зазор 100 мм в передней части ИБП и 300 мм в задней и двух боковых частях ИБП для отвода тепла и удобства обслуживания.

2.4 Подключение ИБП

Для увеличения времени автономии, ИБП СГЭП серии СГП2 Р1 напольного исполнения допускают подключение дополнительных внешних аккумуляторных модулей (ВБМ) СГП2-ВБМНБ или внешних аккумуляторных батарей большой емкости. Внешние аккумуляторные модули подключаются к ИБП аккумуляторными кабелями, входящими в комплект поставки аккумуляторных модулей. Разъем OUTPUT аккумуляторного модуля подключается к ИБП. При использовании двух ВБМ или более, разъем OUTPUT каждого следующего модуля подключается к разъему INPUT предыдущего.

При подключении внешних АКБ большой емкости, убедитесь в правильном соблюдении полярности. Подключите положительный полюс блока батарей к положительному полюсу внешнего разъема батареи в ИБП и отрицательный полюс блока батарей к отрицательному полюсу внешнего разъема батареи в ИБП. Неправильное подключение полярности приведет к внутренней неисправности ИБП. Рекомендуется добавить один автоматический выключатель (предохранитель) между положительным полюсом аккумуляторной батареи и положительным полюсом внешнего разъема батареи в ИБП, чтобы предотвратить повреждение аккумуляторных батарей от внутренней неисправности. Характеристики автоматического выключателя (предохранителя): $I_{выкл.} \geq 1.25 \times I_{бат.}$ (на каждый комплект батарей); $I_{выкл.} \geq 50A$.

Пожалуйста, выберите правильное количество и емкость батарей в соответствии с требованиями времени резервного копирования и спецификацией ИБП. Для продления срока службы батарей рекомендуется использовать их в диапазоне температур от 15°C до 25°C.

Количество и примерное время автономии при работе от внутренних АКБ в ИБП СГЭП серии СГП2 Р1 приведено в таблице 1.

Модели внешних аккумуляторных модулей указаны в таблице 2.

Табл.1. Внутренние аккумуляторные батареи ИБП СГЭП серии СГП2 Р1

Модель ИБП	СГП2-010НБ Р103619	СГП2-015НБ Р103619	СГП2-020НБ Р107219	СГП2-030НБ Р107219	
Номинальное напряжение ИБП	36В DC		72В DC		
Количество АКБ, шт.	3	3	6	6	
Время автономной работы* при различной нагрузке, мин.	25%	66	38	66	44
	50%	26	15	26	18
	75%	15	8	15	10
	100%	10	5	10	5

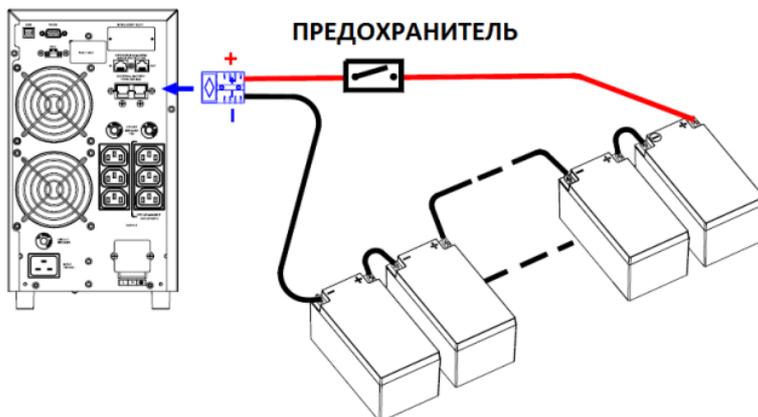
*Время работы в режиме аккумуляторной поддержки может отличаться в зависимости от мощности и вида нагрузки, состояния сети электропитания, срока службы батарей, температуры окружающей среды и т.д. Время автономной работы рассчитано при коэффициенте выходной мощности 0,7.

Табл.2. Внешние аккумуляторные модули для ИБП СГЭП серии СГП2 Р1

Модель ВБМ	СГП2-ВБМНБ Р103619	СГП2-ВБМНБ Р107219
Модель совместимых ИБП	СГП2-010НБ Р103619 СГП2-015НБ Р103619	СГП2-020НБ Р107219 СГП-030НБ Р107219
Тип батарей	12В 9Ач	12В 9Ач
Количество батарей	6	12

Шаг 1. Подключение аккумуляторных батарей.

Убедитесь, что подключены внутренние или внешние АКБ. Подключение внешнего аккумуляторного блока показано на рисунке:



Шаг 2: Входные подключения ИБП

Подключите ИБП к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке, используя входной сетевой кабель из комплекта поставки. Избегайте использования удлинителей и разветвителей.

Шаг 3: Выходные подключения ИБП.

Существует два вида выходных подключений:

- программируемые розетки;
- общие розетки.

Подключите ответственную нагрузку к общим розеткам и некритичную нагрузку к программируемым розеткам. В случае сбоя входного питания, можно продлить время работы критически важных устройств (общие розетки) за счет установки более короткого времени работы некритичных устройств (программируемые розетки).

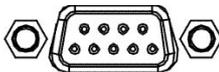
Шаг 4: Коммуникационные подключения ИБП.

Коммуникационная связь с ИБП может быть организована через порт USB, порт RS232 или через SNMP - адаптер (опциональное оборудование, устанавливаемое в SNMP - слот).

USB-порт



RS232-порт



Слот опционального оборудования

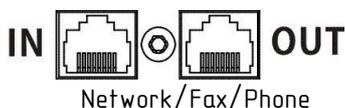


Для обеспечения мониторинга и управления ИБП с помощью локального компьютера подключите ИБП через один из коммуникационных портов (USB/RS232); для удаленного мониторинга установите плату SNMP-адаптера в слот опционального оборудования. После установки на компьютер соответствующего программного обеспечения для мониторинга, возможно отключение и включение ИБП, в том числе — по заранее введенному расписанию, а также мониторинг состояния и режима работы ИБП через компьютер.

Входящий в состав ИБП слот опционального оборудования предоставляет широкие возможности удаленного мониторинга и получения параметров ИБП как через SNMP-адаптер, так и через релейную плату AS-400.

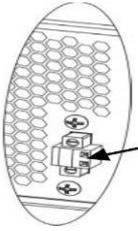
Замечание: порт RS232 и USB не могут работать одновременно.

Шаг 5: Сетевые подключения ИБП.



Использование портов «Network/Fax/Phone» защищает телефонную или модемную линию от импульсных помех.

Шаг 6: Функция аварийного отключения EPO (Emergency Power Off)



При нормальной работе ИБП контакты 1 и 2 разъёма EPO должны быть замкнуты (установлено по умолчанию). Для аварийного отключения ИБП (для включения EPO) необходимо разомкнуть контакты 1 и 2 разъёма EPO.

Шаг 7. Установка программного обеспечения.

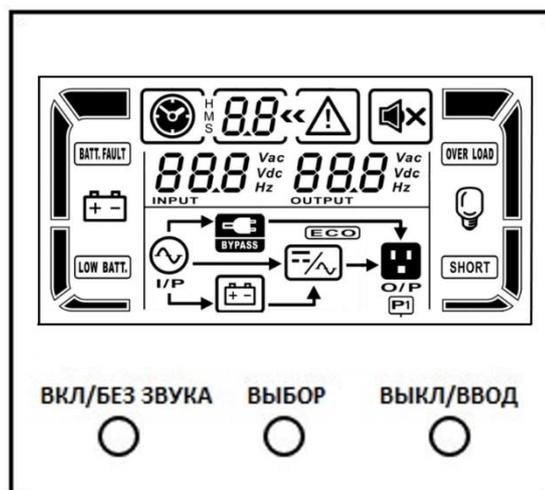
Для мониторинга и управления ИБП установите ПО из комплекта поставки.

3. Эксплуатация ИБП

3.1 Лицевая панель ИБП

Экран жидкокристаллического дисплея

Кнопки управления



3.2 Включение ИБП от входного напряжения

После подключения ИБП к входному напряжению становится активным экран дисплея, включается вентилятор и начинается заряд батарей. В зависимости от разрешения Байпаса (см. п.3.10-07) на выходе ИБП может присутствовать выходное напряжение, передаваемое через цепи Байпаса. По умолчанию Байпас запрещен.

Для включения ИБП нажать и удерживайте кнопку «ВКЛ» на передней панели в течение 2 сек.

Предупреждение: перед проверкой автономной работы ИБП дождитесь полного заряда АКБ. После первого включения необходимо обеспечить не менее 8 часов непрерывной работы ИБП для заряда АКБ.

3.3 Включение ИБП «холодным стартом» (при отсутствии входного напряжения).

Перед включением ИБП «холодным стартом» убедитесь в подключении к ИБП комплекта исправных и заряженных АКБ.

Для включения ИБП нажать и удерживайте кнопку «ВКЛ» на передней панели в течение 2 сек.

3.4 Подключение нагрузки

Перед подключением нагрузки убедитесь в том, что суммарная мощность всей подключаемой к ИБП нагрузки не превышает его номинальную мощность.

Подключение нагрузки к ИБП должно производиться в следующем порядке: сначала подключается наиболее мощная нагрузка, затем наименее мощная.

Отключение нагрузки производится в обратном порядке — сначала отключается наименее мощная нагрузка, затем наиболее мощная.

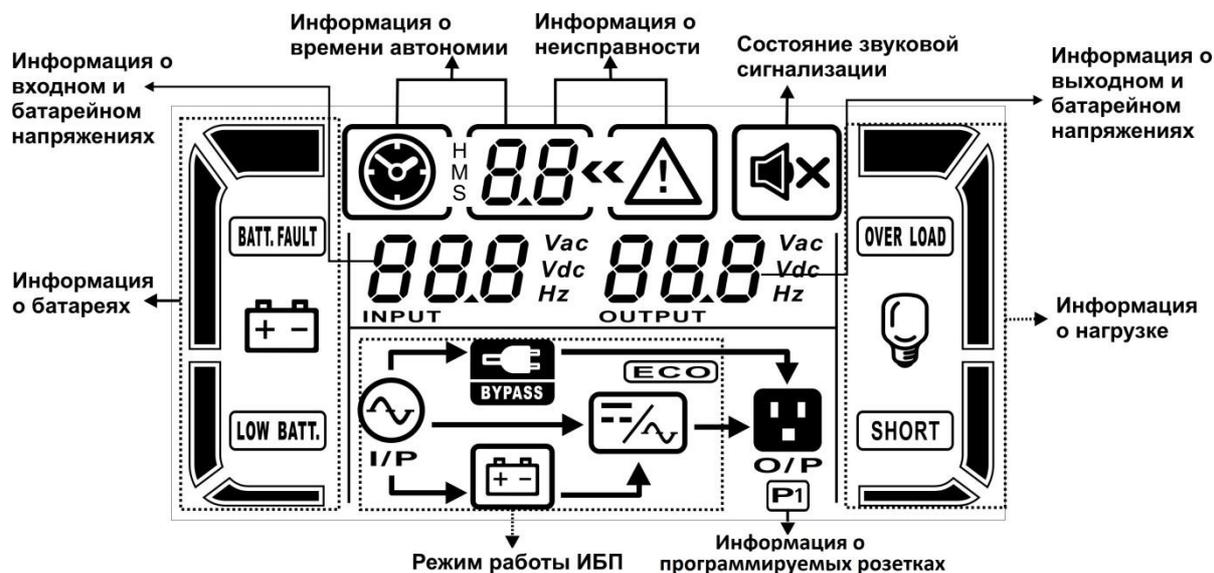
3.5 Выключение ИБП

- отключить от ИБП нагрузку;
- нажать и удерживать кнопку «ВЫКЛ» в течении не менее 5 секунд;
- отключить ИБП от сети (примерно через минуту дисплей погаснет);
- отключить батарею.

3.6 Назначение кнопок управления

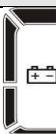
Кнопка	Назначение
ВКЛ/БЕЗ ЗВУКА	<ul style="list-style-type: none">➤ Включение ИБП. Удерживайте кнопку в течение 2 секунд для включения ИБП.➤ Отключение сигнализации. В режиме работы от АКБ отключает сигнализацию. Удерживайте в течение 5 секунд для включения/отключения сигнализации. Аварийная сигнализация будет продолжать работать.➤ Тестирование АКБ. Удерживайте кнопку в течение 5 секунд в режиме работы от сети.➤ Возврат к предыдущему значению в режиме установки параметров.
ВЫКЛ/ВВОД	<ul style="list-style-type: none">➤ Отключение ИБП. Удерживайте кнопку в течение 2 секунд для выключения ИБП. ИБП перейдет в режим байпаса, если байпас разрешен.➤ Подтверждение выбора в режиме настройки.
ВЫБОР	<ul style="list-style-type: none">➤ Переключение индикации. Отображение входного напряжения, входной частоты, выходного напряжения и т.д.➤ Режим установки параметров. В режиме ожидания или байпаса, удерживайте кнопку в течение 5 секунд для перехода в режим установки параметров.➤ Переход к следующему значению в режиме установки параметров
ВКЛ/БЕЗ ЗВУКА + ВЫБОР	<ul style="list-style-type: none">➤ Принудительное переключение в режим байпас. Удерживайте кнопки в течение 5 секунд для перехода в режим байпас. Если входное напряжение вне допустимого диапазона, данная функция не работает.

3.7 Описание экрана лицевой панели



Описание экрана дисплея лицевой панели:

Значок на экране	Описание
Время резервирования	
	Показывает в цифровом виде время разряда батарей. H: часы, M: минуты, S: секунды
Информация о неисправности	
	Индикация предупреждения о неисправности (сброс, ошибке)
	Индикация кода неисправности (кода ошибки). Подробно коды ошибок см.п.3.9.
Состояние звуковой сигнализации	
	Указывает, что звуковая сигнализация отключена.
Информация о выходном напряжении и напряжении батарей	
	Индикация выходного напряжения в вольтах, частоты в герцах или напряжения батарей в вольтах. Vac – выходное напряжение; Vdc – батарейное напряжение; Hz – выходная частота.
Информация о нагрузке	
	Индикация величины нагрузки: 0-25%, 26-50%, 51-75% или 76-100% (от номинальной).
	Индикатор перегрузки.
	Индикатор короткого замыкания на выходе ИБП.
Информация о программируемых розетках	
	Индикатор работы программируемых розеток

Информация о режиме работы ИБП	
	Индикатор наличия входного напряжения.
	Индикатор режима работы от батарей.
	Индикатор работы ИБП в режиме Байпас.
	Индикатор работы в режиме ECO.
	Индикатор включения Инвертора.
	Индикатор наличия выходного напряжения.
Информация о батареях	
	Индикация емкости аккумуляторных батарей: 0-25%, 26-50%, 51-75% или 76-100% (в процентах от номинального зарядного напряжения).
	Индикатор неисправности или отсутствия батарей.
	Индикатор низкого напряжения батарей (глубокий разряд батарей).
Информация о входном напряжении и напряжении батарей	
	Индикация входного напряжения в вольтах, частоты в герцах или напряжения батарей в вольтах. Vac – входное напряжение; Vdc – батарейное напряжение; Hz – входная частота.

3.8 Звуковая сигнализация

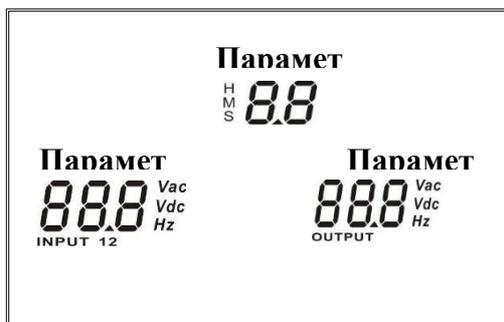
Режим работы ИБП	Сигнализация
Включение ИБП	Одиночный сигнал
Выключение ИБП	Одиночный сигнал
Режим работы от АКБ	Каждые 5 секунд
Низкий заряд АКБ	Каждые 2 секунды
Перезгрузка	Каждую секунду
Авария	Постоянно
Байпас	Каждые 10 секунд

3.9 Индикация и принятые сокращения

Аббревиатура	Индикация	Значение
ENA	<i>EN A</i>	Включен
DIS	<i>di S</i>	Выключен
ESC	<i>ESC</i>	Выход
HLS	<i>HLS</i>	Верхняя граница
LLS	<i>LLS</i>	Нижняя граница
BAT	<i>BA T</i>	Батареи
BAH	<i>BA H</i>	Емкость батареи
CF	<i>CF</i>	Преобразователь
CHA	<i>CHA</i>	Ток заряда батареи
CBV	<i>CB V</i>	Напряжение заряда в режиме boost
CFU	<i>CF U</i>	Напряжение заряда в режиме float
TP	<i>TP</i>	Температура
CH	<i>CH</i>	Зарядное устройство
FU	<i>FU</i>	Нестабильная частота
EE	<i>EE</i>	Внутренняя ошибка
BR	<i>BT</i>	Замена батареи
FA	<i>FA</i>	Отказ вентилятора

3.10 Установка и изменение параметров

Нажатие и удержание кнопки «ВЫБОР» включает режим установки и изменения параметров. Нажатие кнопки «ВКЛ» — переход к следующему экрану или значению. Нажатие кнопки «ВЫБОР» — переход к предыдущему экрану или значению. Нажатие кнопки «ВВОД» — переход от изменению экрана к изменению значений. Существуют три параметра для настройки ИБП:



Параметр 1: Выбор программы настройки. Обратитесь к приведенной ниже таблице для выбора программы настройки параметров.

Параметры 2 и 3: значения параметров (режимов) для каждой программы.

ВНИМАНИЕ: вход в режим установки и изменения параметров возможен только на ИБП, работающем в режиме Байпаса или в режиме ожидания.

01. Выходное напряжение	
	<p>Параметр 3. Позволяет задать выходное напряжение: 200В - 208В - 220В - 230В - 240В</p>
02. Преобразование частоты	
	<p>Параметр 2. Позволяет активировать режим преобразования частоты CF ENA: преобразование включено. CF DIS: преобразование выключено (по умолчанию)</p>
03. Выходная частота	
	<p>Параметр 2. Позволяет настроить выходную частоту от АКБ и от сети в режиме преобразователя частоты. BAT 50: частота 50Hz BAT 60: частота 60Hz CF 50: частота 50Hz CF 60: частота 60Hz</p>
04. Эко-режим	
	<p>Параметр 2. Позволяет включить/отключить Эко режим: ENA: Эко режим включен. DIS: Эко режим выключен.</p>

05. Диапазон входного напряжения для Эко-режима



Параметр 2. Позволяет задать диапазон входного напряжения, при котором будет работать эко-режим:
 HLS – верхняя граница
 от +7В до +24В от номинального напряжения (по умолчанию +12В)
 LLS – нижняя граница
 от -7В до -24В от номинального напряжения (по умолчанию -12В)

06. Разрешение байпаса при выключенном ИБП



Параметр 2. Разрешает или запрещает байпас при выключенном ИБП
 ENA: Байпас включен. DIS:
 Байпас выключен.

07. Диапазон напряжения байпаса



Параметр 2. Позволяет задать диапазон напряжения байпаса:
 HLS – верхняя граница
 230-264В (по умолчанию 264В)
 LLS – нижняя граница
 170-220В (по умолчанию 170В)

08. Диапазон частоты байпаса



Параметр 2. Позволяет задать верхнюю и нижнюю границу допустимой частоты байпаса HLS – верхняя граница
 51-55Гц (для 50Гц систем) 61-65Гц (для 60Гц систем) LLS – нижняя граница
 45-49Гц (для 50Гц систем) 55-59Гц (для 60Гц систем)

09. Программируемые розетки



Параметр 2. Позволяет включить функцию программируемых розеток
 ENA: Функция включена.
 DIS: Функция выключена (По умолчанию)

10. Настройка программируемых розеток



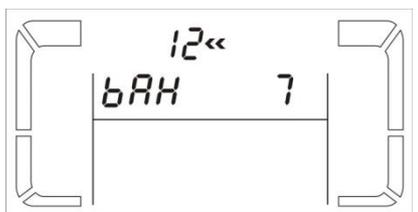
Параметр 2. Позволяет задать время работы программируемых розеток после перехода на питание от батарей
0-999: время работы (минут)
(по умолчанию 999)

11. Ограничение времени автономии



Параметр 2. Позволяет ограничить время работы ИБП от батарей.
0-999: Ограничение времени автономии (минут)
DIS: Функция ограничения времени автономии отключена
При установке «0» время автономии составит 10 сек

12. Суммарная емкость аккумуляторных батарей



Параметр 2. Позволяет задать емкость подключенных аккумуляторных батарей
7-999: Емкость АКБ (Ач)
При подключении внешних батарейных блоков или подключении нескольких линеек АКБ указывается суммарная емкость.

13. Ограничение максимального зарядного тока



Параметр 2. Позволяет ограничить максимальный зарядный ток аккумуляторных батарей.
1/2/4/6/8/10/12: Максимальный ток заряда АКБ (А) для СГП2-010НБ Р103619, СГП2-015НБ Р103619 (по умолчанию 2А)
1/2/4/6/8: Максимальный ток заряда АКБ (А) для ИБП СГП2-020НБ Р107219, СГП2-030НБ Р107219 (по умолчанию 2А)
Примечание. Установите соответствующий ток зарядного устройства в зависимости от емкости аккумулятора. Рекомендуемый зарядный ток составляет 0,1С~0,3С от суммарной емкости батареи.
Таблица для справки.

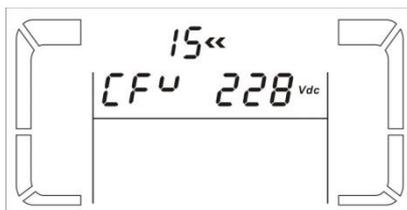
Емкость батареи (Ач)	Ток заряда (А)
7~20	2
20~40	4
40~60	6
60~80	8
80~100	10
100~150	12

14. Напряжение заряда в режиме Boost (ускоренный заряд)



Параметр 2. Позволяет задать напряжение ускоренного (форсированного) заряда
225–240: Напряжение от 2,25 до 2,40 В/элемент АКБ (по умолчанию 236)
Не изменяйте данную настройку без необходимости. Данный параметр должен точно соответствовать спецификации используемых АКБ.

15. Напряжение заряда в режиме Float (буферный заряд)



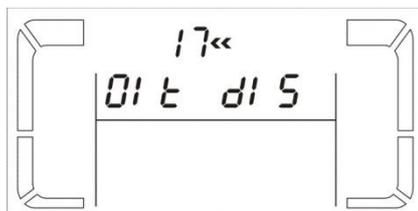
Параметр 2. Позволяет задать напряжение буферного заряда
220–233: Напряжение от 2,20 до 2,33 В/элемент АКБ (по умолчанию 228)
Не изменяйте данную настройку без необходимости. Данный параметр должен точно соответствовать спецификации используемых АКБ.

16. Настройка логики работы функции EPO (Emergency Power Off)



Параметр 2. Позволяет задать логику работы функции EPO.
AO: Нормально открытый (по умолчанию)
Активирует функцию EPO, когда контакты Pin 1 и Pin 2 разомкнуты
AS: Нормально закрытый
Активирует функцию EPO, когда контакты Pin 1 и Pin 2 замкнуты

17. Подключение изолирующего трансформатора



Параметр 2. Разрешает или запрещает подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора.
ENA: подключение разрешено
DIS: подключение запрещено (по умолчанию)

18. Отображение на дисплее времени автономной работы



Параметр 2. Устанавливает режим отображения на дисплее времени автономной работы ИБП.
EAT: отображение на дисплее оставшееся время автономной работы (по умолчанию)
RAT: отображение на дисплее накопленного времени автономной работы за все время работы ИБП

19. Диапазон входного напряжения



Параметр 2. Позволяет задать диапазон входного напряжения:
 HLS – верхняя граница
 280/290/300В (по умолчанию 300В)
 LLS – нижняя граница
 110/120/130/140/150/160В (по умолчанию 110В)

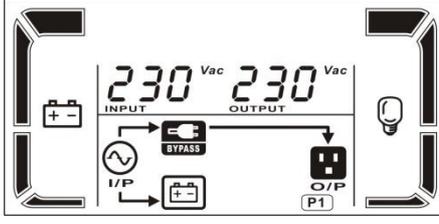
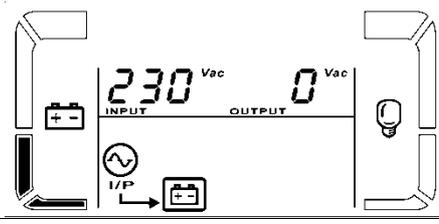
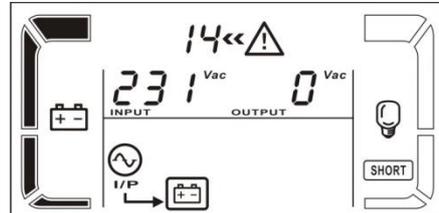
00. Выход из режима установки параметров



Выход из режима установки параметров

3.11 Режимы работы и их индикация

Режим	Описание	Индикация
Нормальный режим	Если параметры входного напряжения в допустимых диапазонах, ИБП питает нагрузку стабилизированным напряжением 200/208/220/230/240 В в зависимости от настроек, а также заряжает АКБ. Частота синхронизирована с входной сетью	
Режим преобразования частоты	Если параметры входного напряжения в допустимых диапазонах (частота от 40 до 70 Гц), ИБП питает нагрузку стабилизированным напряжением 200/208/220/230/240 В с частотой 50Гц или 60Гц в зависимости от настроек, а также заряжает АКБ.	
ECO режим	Если параметры входного напряжения в допустимых диапазонах, ИБП питает нагрузку через байпас. При отклонении параметров, питает нагрузку стабилизированным напряжением 200/208/220/230/240 В в зависимости от настроек, а также заряжает АКБ. Частота синхронизирована с входной сетью.	
Режим работы от АКБ	Если параметры входного напряжения вне допустимых диапазонов или оно отсутствует, ИБП продолжает питать нагрузку за счет энергии батарей.	

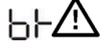
Режим байпас	Если параметры входного напряжения в допустимых диапазонах, байпас разрешен в настройках и ИБП выключен кнопкой «Выкл», нагрузка питается напрямую входным напряжением. При перегрузке в нормальном режиме ИБП также переходит в данный режим.	
Режим ожидания	Если байпас запрещен в настройках и ИБП выключен кнопкой «Выкл», на выходе ИБП нет напряжения, но заряд АКБ продолжается.	
Неисправность	В случае возникновения неисправности, на дисплее отображается знак «⚠» и код ошибки.	

3.12 Коды ошибок

Значение	Код	Индикатор
Невозможно зарядить шину постоянного тока	01	X
Перезаряд шины постоянного тока	02	X
Недозаряд шины постоянного тока	03	X
Неисправность при старте инвертора	11	X
Высокое напряжение инвертора	12	X
Низкое напряжение инвертора	13	X
Короткое замыкание инвертора	14	SHORT
Высокое напряжение АКБ	27	BATT. FAULT
Низкое напряжение АКБ	28	BATT. FAULT
Перегрев	41	X
Короткое замыкание зарядного устройства	2A	X
Перегрузка	43	OVER LOAD
Неисправность зарядного устройства	45	X
Превышение входного тока	49	X

3.13 Предупреждающая индикация и сигнализация

Предупреждение	Индикаторы	Сигнализация
Низкий заряд АКБ		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрузка		Один звуковой сигнал каждую секунду

АКБ не подключены		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Превышение входного тока		Два звуковых сигнала каждые 10 секунд
Высокое напряжение заряда батарей		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность электропроводки		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Включен режим EPO		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрев / неисправность вентиляторов		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность зарядного устройства		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Батареи неисправны (не подключены)		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Входное напряжение вне допустимого диапазона Байпаса		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Частота Байпаса нестабильна		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Требуется замена батарей		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Внутренняя неисправность		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды
Отказ вентилятора		Один звуковой сигнал каждые 2 секунды

Примечание: функция " Неисправность электропроводки " может быть включена или отключена с помощью программного обеспечения.

4. Возможные неисправности и их устранение

ВНИМАНИЕ: что делать при сбое ИБП?

1. Записать состояние индикаторов экрана лицевой панели и состояние звуковой сигнализации в момент сбоя, или сразу после сбоя.
2. Проанализировать ситуацию и попытаться решить проблему с помощью приведенной ниже таблицы.
3. Отключить нагрузку и выключить ИБП.
4. Обратиться в службу технической поддержки ИБП СГЭП (см п.8), указав точную модель ИБП, марку АКБ и подключенную нагрузку.
5. Строго следовать приведенным ниже рекомендациям и рекомендациям специалистов службы технической поддержки ИБП СГЭП.

Симптом	Возможная причина	Решение
Входное напряжение в норме. Индикация и звуковая сигнализация отсутствуют.	Плохой контакт входного кабеля	Проверьте входной кабель и розетку куда подключен ИБП
	Входное напряжение подано на выход ИБП	Выполните корректное подключение ИБП к сети
Индикатор  и код ошибки EP мигают на дисплее. Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Активна функция EPO (аварийное отключение - Emergency Power OFF). Переключатель EPO в положении "OFF".	Замкнуть разомкнутые цепи или установить переключатель EPO в положение «ON» для отключения функции аварийного отключения EPO.
Индикаторы  и  мигают на дисплее. Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Фазный и нейтральный провод перепутаны местами.	Переверните разъем кабеля питания на 180° и затем подключите к ИБП.
Индикаторы  и  мигают на дисплее. Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Неправильное или некачественное подключение внешних или внутренних батарей.	Проверьте качество и надежность всех батарейных соединений.
Коды ошибок 27,28 индикатор BATT. FAULT и постоянная сигнализация	Напряжение на АКБ слишком велико/мало или неисправно зарядное устройство	Проверьте количество подключенных АКБ и напряжение на них, проверьте все межбатарейные перемычки и батарейные провода. Обратитесь в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
Код ошибки 2A и постоянная сигнализация	Короткое замыкание на выходе зарядного устройства.	Проверьте все межбатарейные перемычки и провода внешней батареи на предмет короткого замыкания.
Код ошибки 49 и постоянная сигнализация	Превышение тока на входе ИБП.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
Индикаторы  и OVER LOAD мигают на лицевой панели. Звуковой сигнал — дважды каждую секунду.	Перезрузка ИБП.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
	ИБП перегружен. Нагрузка питается входным напряжением через цепи байпаса.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.

	После повторяющихся более 3 раз перезагрузок Инвертор заблокирован. ИБП работает только в режиме Байпаса.	Сначала отключить некритичную нагрузку от ИБП. Затем перезагрузить ИБП (полностью выключить и вновь включить).
Код ошибки 43, индикатор  и постоянная звуковая сигнализация	ИБП автоматически отключился из-за предельной перезагрузки	Отключите избыточную нагрузку и перезапустите ИБП
Код ошибки 14, индикатор  и постоянная звуковая сигнализация	ИБП автоматически отключился из-за короткого замыкания на выходе	Проверьте подключенные кабели, проверьте исправность подключенной нагрузки
Коды ошибок 01,02,03,04,11,12,13,41 и постоянная звуковая сигнализация	Внутренняя неисправность ИБП	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
Код EP на дисплее при включении ИБП	Внутренняя температура ИБП превышает допустимую.	Дождитесь снижения температуры и включите ИБП вновь.
	Неисправен температурный датчик	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
Код ошибки 45 и постоянная звуковая сигнализация	Неисправно зарядное устройство и напряжение каждого аккумулятора менее 10В.	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
Значки  и  мигают на экране. Звуковой сигнал каждую секунду.	Вентилятор заблокирован или неисправен или большая внешняя температура.	Обеспечить приемлемую температуру в помещении. Проверить вентилятор и обратиться в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
Время автономии ниже расчетного	Батареи заряжены не полностью	Заряжать батареи в составе ИБП не менее 10 часов, затем проверить их состояние. Если проблема не устранена — обратитесь в службу технической поддержки ИБП СГЭП.
	Старые АКБ, неисправные АКБ	Замените АКБ

5. Хранение и обслуживание

5.1 Хранение

Перед отключением ИБП для длительного хранения, заряжайте АКБ в течение 12 часов. Храните ИБП в прохладном сухом месте.

В течение всего срока хранения заряжайте АКБ согласно рекомендациям в таблице ниже.

Температура хранения	Периодичность	Длительность заряда
-25°C — 40°C	Каждые 3 месяца	8-10 часов
40°C — 45°C	Каждые 2 месяца	8-10 часов

5.2 Обслуживание

ИБП не содержит элементов, требующих обслуживания пользователем. Однако, при эксплуатации не допускайте скопления пыли внутри ИБП: проводите регулярную уборку в помещении, периодически продувайте корпус ИБП, следите за исправностью вентиляторов. Меняйте АКБ согласно рекомендациям производителя. Неисправные АКБ сдавайте в пункты утилизации или сервисные центры по ремонту ИБП.

6. Технические характеристики

Модель		СГП2-010НБ	СГП2-015НБ	СГП2-020НБ	СГП2-020НБ
Тип		P103619	P103619	P107219	P107219
Артикул		100221	100231	100232	100233
Мощность (VA/Vm)*		1000/1000	1500/1500	2000/2000	3000/3000
Вход	Диапазон напряжения	Нижняя граница перехода на АКБ	160 / 140 / 120 / 110 В ± 5% (T _{окр.ср.} < 35°C) В зависимости от нагрузки: 100% - 80% / 80% - 70% / 70% - 60% / 60% - 0%		
		Нижняя граница возврата на сеть	170 / 150 / 130 / 120 ± 5% В (T _{окр.ср.} < 35°C) В зависимости от нагрузки: 100% - 80% / 80% - 70% / 70% - 60% / 60% - 0%		
		Верхняя граница перехода на АКБ	300В ± 5%		
		Верхняя граница возврата на сеть	290В ± 5%		
	Диапазон частоты		40 Гц — 70 Гц		
	Кэффициент мощности		>0.99		
	Конфигурация входного напряжения		Однофазная, трехпроводная сеть (фаза, нейтраль, «земля»)		
Выход	Напряжение		200/208/220/230/240 В (устанавливается пользователем)		
	Стабильность напряжения		±1% (режим работы от АКБ)		
	Диапазон частоты		47-53 Гц или 57-63 Гц (в синхронизированном режиме) 50 Гц ± 0,1Гц или 60 Гц ± 0,1Гц (при работе от батареи и в режиме преобразователя)		
	Перегрузочная способность инвертора (при температуре < 35°C)		105-110% нагрузки - 10 мин., 110-130% нагрузки - 1 мин., >130% нагрузки - 3 сек.		
	Крест-фактор		3:01		
	КНИ		≤ 2% при линейной нагрузке; ≤ 4% при нелинейной нагрузке.		
	Время переключения	Сеть - АКБ - Сеть	0 мс		
		Инвертор - Байпас	4 мс		
	Форма выходного напряжения		чистая синусоида		
	От входной сети		90%	91%	
От АКБ		89%	90%		
ECO - режим		97%			
Батарея	Тип АКБ		Встроенные, 12В 9Ач (+ возможность подключения внешних батарей)		
	Количество АКБ		3	6	
	Зарядное напряжение		4,1В ± 1%	82,1В ± 1%	
	Максимальный зарядный ток		1-12А настраивается пользователем (по умолчанию: 2А)		
	Время заряда батареи		3 часа до 95% емкости батареи (для внутренней батареи)		
Другое	Входные разъемы		1 x IEC 320 C14	1 x IEC 320 C20	

Выходные разъемы	4 x IEC 320 C13 (два сегмента с возможностью запрограммировать отключение розеток)	8 x IEC 320 C13 (два сегмента с возможностью запрограммировать отключение розеток)	8 x IEC 320 C13, 1 x IEC 320 C19 (два сегмента с возможностью запрограммировать отключение розеток)		
Влажность	20-90% (без образования конденсата)				
Температура	0 - 40°C				
Уровень шума на расстоянии 1м	< 50 дБА				
Коммуникационные порты	Стандартно: RS232, EPO, USB (B Type), intelligent slot				
Опции	SNMP адаптер (Ethernet), адаптер сухих контактов (реле), адаптер ModBus, внешний ручной байпас с PDU				
ШхГхВ (мм)	145x.397x220		190x421x318		
Вес (кг)	С батареями	13	14,6	23,2	28
	Без батарей	6,6	7	9,9	12,3

*Мощность снижается до 80% от указанной, при использовании ИБП в режиме преобразования частоты или установке выходного напряжения 200В, 208В.

В рамках постоянно проводимой политики повышения качества и надежности оборудования технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

