

## Источники бесперебойного питания СГЭП

СГП2-060СБ / СГП2-060СЕ

СГП2-100СБ / СГП2-100СЕ

Руководство по монтажу, запуску и эксплуатации





**Благодарим Вас за то, что Вы выбрали ИБП нашей марки.  
Надеемся, что благодаря ему Вы забудете о проблемах с  
электропитанием Вашего оборудования.**

**Убедительно просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим  
Руководством перед первым включением и эксплуатацией  
Источника Бесперебойного Питания. Соблюдение несложных  
рекомендаций, описанных здесь, поможет обеспечить его  
длительную безаварийную эксплуатацию.**

## Оглавление

1.	Инструкция по технике безопасности .....	5
2.	Описание ИБП. ....	7
3.	Технические характеристики .....	12
4.	Установка ИБП.....	13
5.	Панель управления с дисплеем .....	16
6.	Эксплуатация ИБП.....	21
7.	Коммуникационные порты.....	23
8.	Техническое обслуживание.....	24
9.	Устранение неисправностей.....	25
	Приложение А. Размеры.....	27
	Приложение Б. Переключение ИБП в режим параллельной работы. ....	29

## 1. Инструкция по технике безопасности

В настоящем руководстве содержатся важные указания по технике безопасности. Перед эксплуатацией источника бесперебойного питания (ИБП) ознакомьтесь со всеми инструкциями по технике безопасности и эксплуатации. Соблюдайте все предупреждения, указанные на оборудовании и в настоящем документе. Выполняйте все инструкции по монтажу, запуску и эксплуатации. Данное оборудование может эксплуатироваться лицами без предварительной подготовки.

Данный ИБП разработан для коммерческого/промышленного применения. Максимальная нагрузка не должна превышать значения, указанные на ярлыке ИБП. При возникновении вопросов обращайтесь к вашему дилеру или местному дистрибьютору.

Модели ИБП 6-10 кВА подключаются к однофазной трехпроводной сети (L, N, PE).

  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

***Аккумуляторная батарея может представлять опасность поражения электрическим током. При работе с батареей соблюдайте следующие меры предосторожности:***

Наденьте диэлектрические перчатки и обувь.

Снимите кольца, часы и другие металлические предметы.

Используйте инструмент с изолированными ручками.

Не кладите инструмент или другие металлические предметы на батарею.

Если аккумуляторы батареи повреждены или имеют признаки утечки электролита, утилизируйте их в соответствии с требованиями безопасности.

Не бросайте аккумуляторы в огонь, они могут взорваться.

Эксплуатируйте, транспортируйте и утилизируйте аккумуляторные батареи в соответствии с требованиями безопасности.



***ИБП был спроектирован и изготовлен для обеспечения бесперебойного питания. Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:***

- Перед чисткой выключите ИБП, отсоедините от сети и батарей.
- Протирайте сухой тканью. Не применяйте жидкие или аэрозольные очистители.
- Не блокируйте вентиляционные отверстия, не вставляйте какие-либо предметы в отверстия ИБП.
- Не размещайте кабели питания ИБП там, где они могут быть повреждены.

## 2. Описание ИБП.

Поздравляем вас с приобретением источника бесперебойного питания. ИБП имеет номинальную мощность 6000 ВА, 10000 ВА. Он предназначен для бесперебойного питания компьютеров и другого электронного оборудования, чувствительного к качеству электроэнергии.

В данной главе дается краткое описание ИБП: функции, модели, внешний вид, принцип работы и технические характеристики ИБП.

### Электромагнитная совместимость

* Безопасность	
IEC/EN 62040-1-1	
* ЭМП	
Кондуктивные помехи.....IEC/EN 62040-2	Класс С3
Излучаемые помехи.....IEC/EN 62040-2	Класс С3
* Электромагнитная восприимчивость	
Электростатический разряд...IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4
Радиочастотная восприимчивость...IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
Быстрый переходный режим.....IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
Бросок напряжения.....IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....IEC/EN 61000-2-2	

ИБП предназначен для использования в чистом помещении при температуре окружающей среды 0-40 °С без повышенной влажности, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

ИБП не содержит деталей, требующих замены пользователем, кроме батареи.

Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь получить доступ внутрь ИБП из-за опасности поражения электрическим током или ожога.

Обслуживание батареи должно выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением мер безопасности. Не допускайте неквалифицированный персонал к батареям.

Отработанные аккумуляторы батареи необходимо сдавать в специализированные организации, занимающиеся утилизацией аккумуляторов.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое могло бы перегрузить ИБП или потреблять импульсный ток, например, электрические дрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены или любое устройство с использованием однополупериодных выпрямителей.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, от которого зависит жизнь людей, например, медицинское оборудование, лифт и т.д.

Хранение магнитных носителей на ИБП может привести к потере или повреждению данных.

Перед чисткой выключите ИБП и отсоедините от сети и батарей. Используйте только мягкую ткань, без жидких или аэрозольных очистителей.

### Преимущества ИБП.

Использование цифрового сигнального процессора (DSP) обеспечивает высокую надежность и мощность.

Интеллектуальное управление зарядом батареи продлевает срок ее службы.

Информативный ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы представляют всю информацию о системе.

Автоматически регулируемая скорость вентиляторов снижает шум при неполной нагрузке.

### Модельный ряд

Модель	СГП2-060СБ	СГП2-060СЕ	СГП2-100СБ	СГП2-100СЕ
Номинальная мощность	6000VA/6000W		10000VA/10000W	

ИБП с индексом Б с внутренней батареей, с индексом Е с внешней батареей (длительным резервным временем).



## Внешний вид ИБП

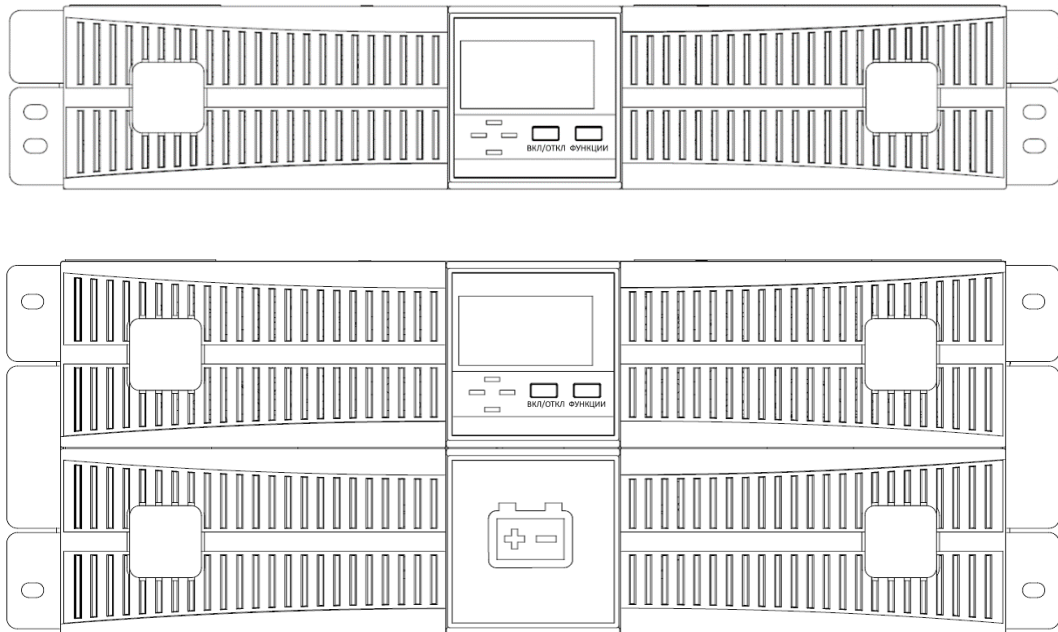


Рис. 2-1 Вид спереди

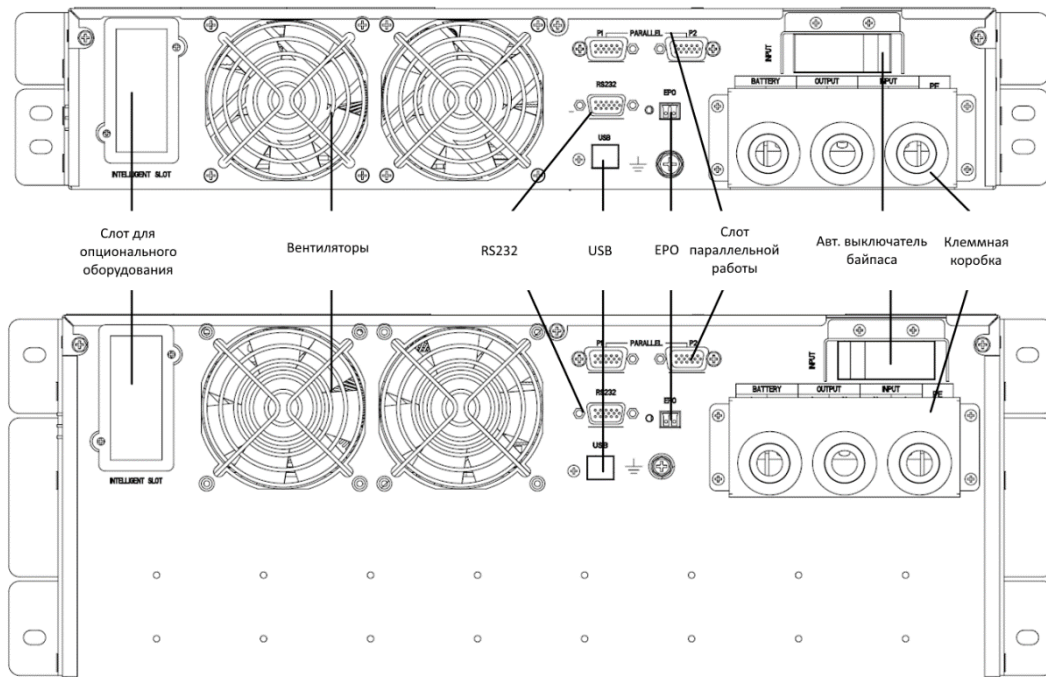
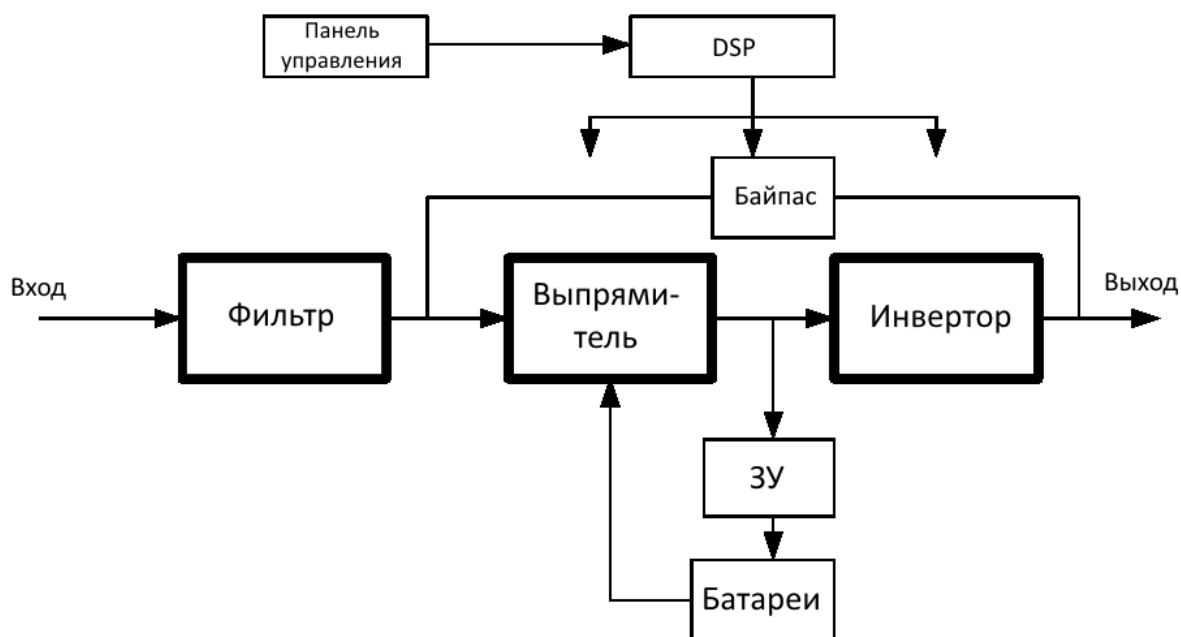


Рис. 2-2 Вид сзади

## Функциональная схема ИБП



Входной **Фильтр** обеспечивает защиту от перенапряжений и фильтрует электромагнитные (EMI) и радиочастотные помехи (RFI). Минимизирует любые всплески или помехи, возникающие в сети.

**Выпрямитель** с коррекцией коэффициента мощности (ККМ). Преобразует напряжение переменного тока в стабилизированное напряжение постоянного тока. В режиме питания от батареи выпрямитель конвертирует напряжение батареи в напряжение DC шины питания инвертора.

**Инвертор** преобразует напряжение постоянного тока DC шины в стабилизированное синусоидальное напряжение.

**ЗУ (зарядное устройство)** питается от DC шины и обеспечивает заряд батареи.

**Батарея.** В батарее ИБП установлены герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторы. Для сохранения срока службы батареи рекомендуется поддерживать температуру окружающей среды в диапазоне 15-25° С.

**Байпас.** При перегрузке, перегреве или состоянии отказа ИПБ переключается на байпас. Режим байпаса обозначается звуковой сигнализацией и индикатором байпаса.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Питание через байпас НЕ ЗАЩИЩАЕТ подключенное оборудование от сбоев сети.

**DSP (цифровой сигнальный процессор)** управляет работой ИБП во всех режимах, обеспечивая быстрое и точное регулирование параметров ИБП.

## Режимы работы ИБП

ИБП может работать в режимах:

Нормальный – нагрузка защищена;

Байпас – нагрузка питается от сети в обход выпрямителя и инвертора, незащищена;

От батареи – на входе нет напряжения, нагрузка защищена в течение резервного времени батареи;

ЕСО (режим повышенного КПД) – нагрузка питается через байпас пока напряжение на входе находится в установленных пределах и переключается на инвертор и батареи, если напряжение на входе выходит за установленные пределы;

Преобразователь частоты – частота напряжения на выходе ИБП отличается от частоты напряжения на входе. Байпас недоступен;

Автономный – часть энергии с выхода через байпас передается на вход; используется для проверки ИБП под нагрузкой без подключения внешней нагрузки.

Работа функциональных блоков ИБП в разных режимах описана в таблице:

Режим	Выпрямитель	Инвертор	ЗУ	Батарея	Байпас
Нормальный	Питает инвертор и ЗУ	Питает нагрузку	Заряжает батарею	Заряжается	Отключен
Байпас	Питает ЗУ	Отключен	Заряжает батарею	Заряжается	Питает нагрузку
От батареи	Питает Инвертор	Питает нагрузку	Отключено	Питает выпрямитель	Отключен
ЕСО	Питает инвертор и ЗУ	В дежурном режиме	Заряжает батарею	Заряжается	Питает нагрузку
Преобразователь частоты	Питает инвертор и ЗУ	Питает нагрузку	Заряжает батарею	Заряжается	Недоступен
Автономный	Питает инвертор	Питает байпас	Отключено	Не заряжается	Питает выпрямитель

### 3. Технические характеристики

Модель		СГП2-060СЕ	СГП2-060СБ	СГП2-100СЕ	СГП2-100СБ
Номинальная мощность		6 кВА / 6 кВт		10 кВА / 10 кВт	
Частота (Гц)		50/60		50/60	
Вход	Напряжение	176-288 В АС		176-288 В АС	
	Ток	36 А		60 А	
Батарея	Напряжение	192 В DC		192 В DC	
	Ток	40 А		66 А	
Выход	Напряжение	220/230/240 В АС		220/230/240 В АС	
	Ток	27/26/25 А		45/43/42 А	
КПД		94,5%		95%	
Размер (ШхГхВ) мм		440*660*172	440*550*86	440*660*172	440*550*86
Вес (кг)		16	58	18	62

Вход		
Напряжение	Частота	Кэфф. мощности
Одна фаза (L, N, PE)	40-70 Гц	>0,99
Выход		
Точность регулирования напряжения	+/-1%	
Кэффициент мощности	1.0	
Точность регулирования частоты	+/-0.1%	
Суммарный коэффициент гармоник	<1% при линейной нагрузке	
Перегрузочная способность	110%: переход в режим байпаса через 60 минут; 130%: переход в режим байпаса через 1 минуту; 150%: переход в режим байпаса через 0,5 минуты и выключает нагрузку через 1 минуту	
Крест-фактор	3:1	

#### Условия эксплуатации

Температура	Влажность	Высота	Температура хранения
0°C÷40°C	<95%	<1000m	0°C÷70°C

**ВНИМАНИЕ:** Если ИБП устанавливается **выше 1000 м над** уровнем моря, выходная мощность должна быть снижена в соответствии с таблицей:

Высота (м)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Мощность	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

#### 4. Установка ИБП

Установка и подключение ИБП должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

**ВНИМАНИЕ:** Длительная работа ИБП при температуре ниже 15°C и выше 25°C сокращает срок службы батареи.

##### Требования к помещению

ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ. Расстояние от передней и задней панелей до стен, мебели и др. предметов должно быть не меньше 10 см для обеспечения вентиляции.

##### Распаковка и осмотр

Перед распаковкой убедитесь, что температура ИБП не ниже 15°C. При необходимости акклиматизируйте ИБП в течение 2-8 ч в (зависит от разницы температур помещения и ИБП).

Распакуйте ИБП и проверьте комплектность. Комплект поставки содержит:

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 1) ИБП                      | 1 шт. |
| 2) Руководство пользователя | 1 шт. |

Проверьте внешний вид ИБП. Если есть какие-либо повреждения или некомплектность - не включайте ИБП и незамедлительно уведомите поставщика.

##### Соединение силовых кабелей входа/выхода

Перед подключением разомкните выключатели питающей линии, нагрузки и батареи (для моделей с внешней батареей).

- 1) Снимите крышку клеммной колодки, расположенную на задней панели ИБП (см. рис. 1-2).
- 2) ИБП С71106(S) подключайте к сети кабелем с сечением жил не менее 6 кв.мм.
- 3) ИБП С71110(S) подключайте к сети кабелем с сечением жил не менее 10 кв.мм.

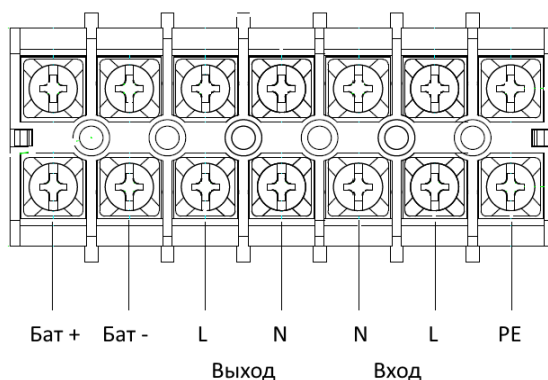


Рис 4-1 Клеммный блок

- 4) Нагрузку подключайте через автоматический выключатель

5) Перед включением ИБП убедитесь в правильности подключения и плотной затяжке всех клемм.

### Подключение внешней батареи

1) Номинальное напряжение внешней батареи составляет 192 В постоянного тока. Батарея состоит из 16 шт. 12-вольтовых аккумуляторов. Для увеличения резервного времени можно соединить несколько батарей параллельно (количество и марка аккумуляторов должны быть одинаковыми). На каждую батарею установите защитное устройство (плавкие предохранители или автоматические выключатели).

**ВНИМАНИЕ:** Перед подключением батареи к ИБП разомкните защитное устройство.

2) Батарею и ИБП 6кВА соединяйте проводами не менее 6 кв.мм.

3) Батарею и ИБП 10кВА соединяйте проводами не менее 10 кв.мм.

4) При подключении соблюдайте полярность. Красный провод подключайте к положительному полюсу батареи, черный – к отрицательному.

### Параллельное соединение ИБП.

1) Для увеличения выходной мощности можно подключать параллельно до 4-х ИБП.

2) Для соединения портов параллельной работы понадобятся кабели параллельной работы по одному на каждый ИБП (опция).

3) Подключите силовые цепи ИБП как показано на рис. 2-2.

5) Для каждого ИБП необходима отдельная батарея.

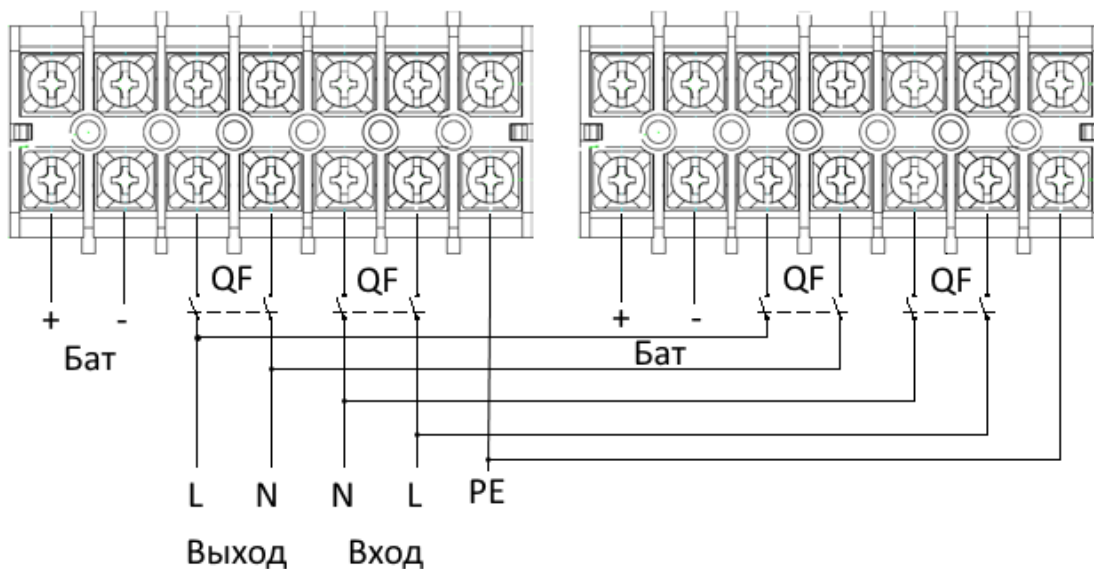


Рис 4-2 Схема параллельного подключения ИБП

### Подключение кабелей параллельной работы

Подключите кабели параллельной работы как показано на рис 2-3. Для двух и четырех ИБП подключение аналогичное.

Переключите ИБП в режим параллельной работы как описано в приложении В.

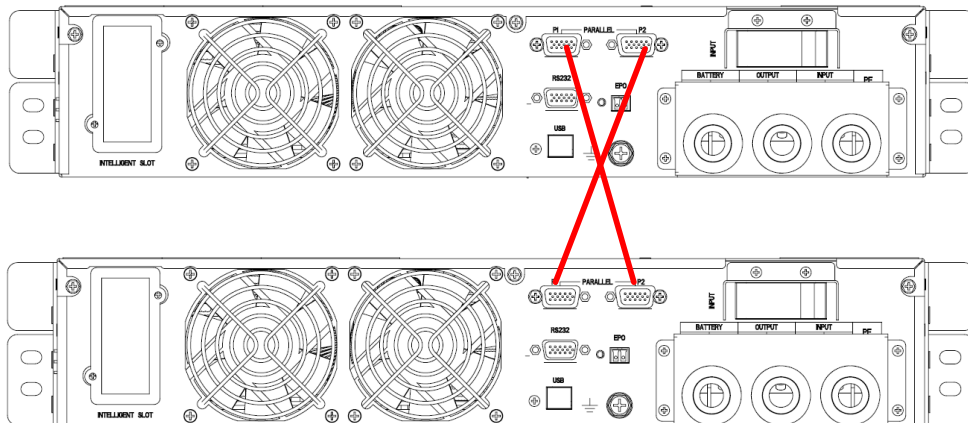


Рис. 4-3 Подключение кабелей параллельной работы

## 5. Панель управления с дисплеем

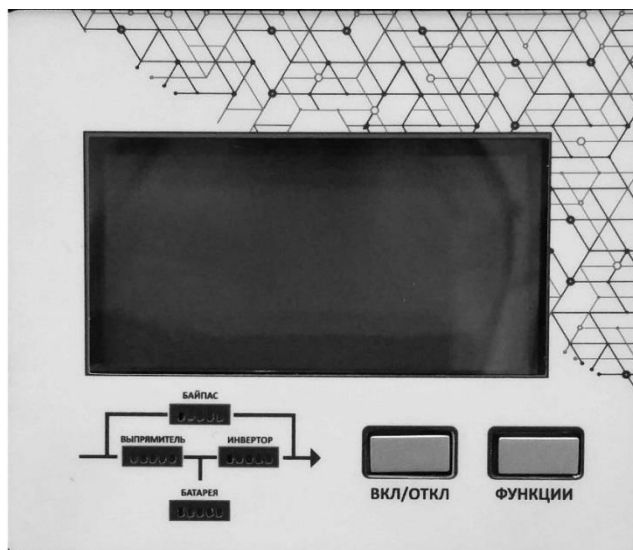


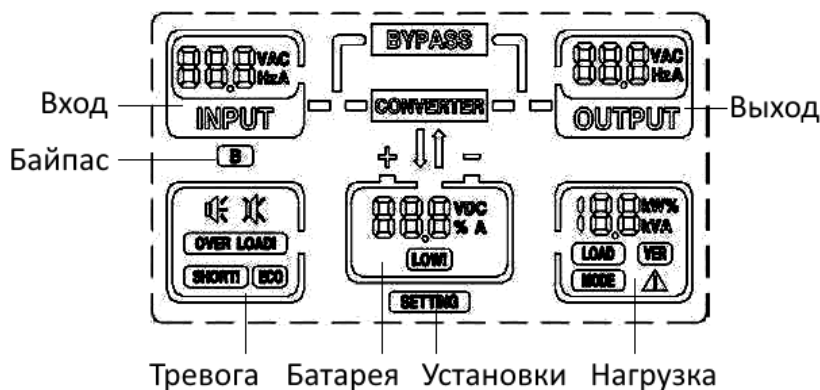
Рис. 5-1 Панель управления с дисплеем

Клавиши	Описание
ВКЛ/ОТКЛ	<p>1) Включение ИБП. Нажмите «ВКЛ/ОТКЛ», чтобы запустить ИБП в нормальном режиме (при выборе в настройках функции «ручной запуск»)</p> <p>2) Выключение ИБП. Нажмите «ВКЛ/ОТКЛ». Запустится процедура выключения.</p> <p>3) Выключение ИБП в режиме работы от батарей. Нажмите кнопку «ВКЛ/ОТКЛ», чтобы полностью отключить ИБП.</p>
ФУНКЦИИ	<p>1) Просмотр параметров ИБП. Нажмите клавишу «ФУНКЦИИ» для переключения страниц меню.</p> <p>2) Отключение звукового сигнала. Выберите стр 1 меню. Нажмите и удерживайте клавишу «ФУНКЦИИ» в течение 2,5 секунд, чтобы отключить звуковой сигнал.</p> <p>3) Переход в режим настройки. Одновременно нажмите и удерживайте в течение 2,5 секунд клавиши «ФУНКЦИИ» и «ВКЛ/ОТКЛ» (активируется только во время запуска ИБП).</p> <p>4) Сброс ошибки. Выберите стр 4 меню. Нажмите и удерживайте клавишу «ФУНКЦИИ» в течение 2,5 секунд.</p>
Индикация	Описание
Выпрямитель	<p>зеленый - выпрямитель в норме;</p> <p>зеленый мигающий - выпрямитель запускается;</p> <p>не горит - выпрямитель не работает</p>
Инвертор	<p>зеленый - инвертор в норме;</p> <p>зеленый мигающий - инвертор запускается или синхронизирован с байпасом (в режиме ECO);</p> <p>не горит - инвертор не работает.</p>



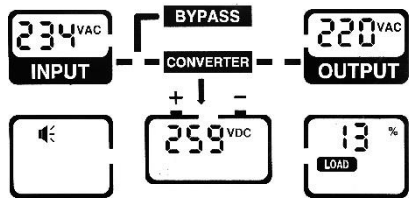
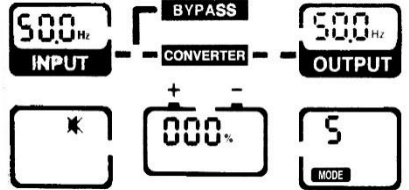
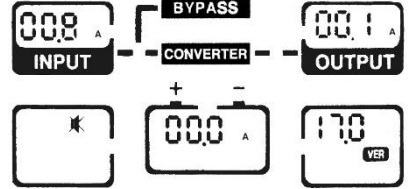
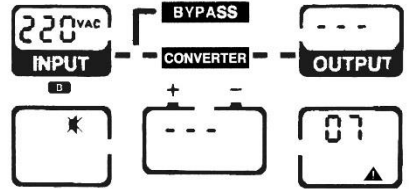
Байпас	жёлтый – ИБП на байпасе; жёлтый мигающий – сигнал тревоги байпаса; не горит-ИБП в нормальном режиме, байпас не включен.
Батареи	жёлтый- разряд или заряд батареи; желтый мигающий -батарея не подключена, разряжена или зарядное устройство не работает; не горит- батарея подключена, в норме.

### Описание элементов меню



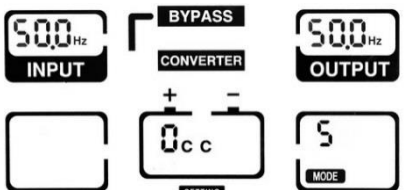
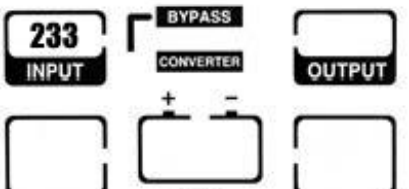
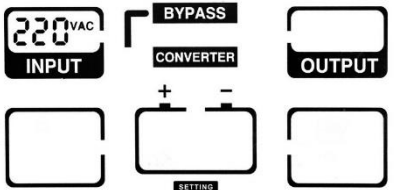
Элемент меню	Подменю
Вход	Входное напряжение (В); Входная частота (Гц); Входной ток (А)
Батарея	Напряжение (В); Ток разряда/заряда; Ёмкость (%); Низкий уровень заряда батареи (LOW)
Выход	Выходное напряжение (В); Выходная частота (Гц); Выходной ток (А)
Тревога	Звуковой сигнал включен/выключен Перегрузка; Короткое замыкание на выходе; Режим ECO
Нагрузка	Процент нагрузки (%); Активная нагрузка (кВт); Полная нагрузка (кВА); Версия прошивки; Режим: S – одиночный ИБП; P – параллельная работа; E – ECO; A – автономный; Код предупреждения (см. раздел 9 «Устранение неисправностей»)
Байпас	Входное напряжение (В); Входная частота (Гц) Входной ток (А)
Установки	ИБП в режиме установки параметров

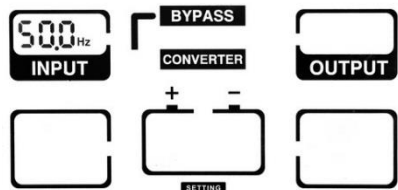
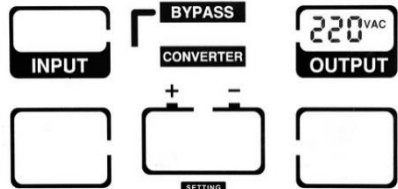
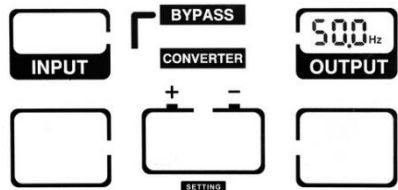
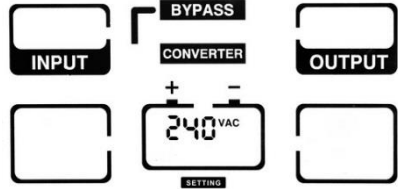
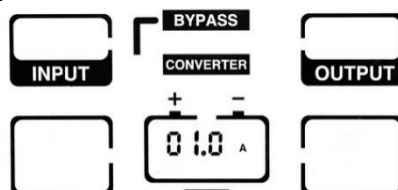
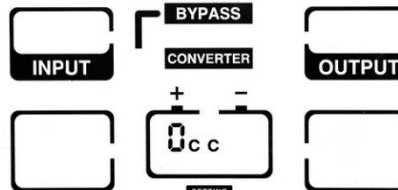
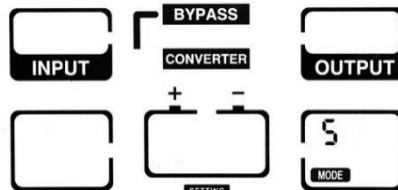
## Страницы меню (пример)

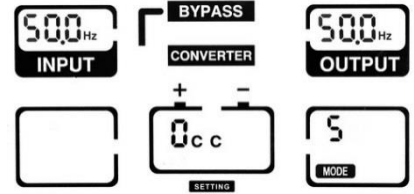
	<p>Страница 1:          Напряжение на входе: 234 В AC          Напряжение на выходе: 220 В AC          Напряжение батареи: 259 В DC          Нагрузка: 13%.</p>
	<p>Страница 2:          Частота на входе: 50 Гц          Частота на выходе: 50 Гц          Остаточная емкость батареи: 0% (батарея отключена)          Режим: S – одиночный ИБП</p>
	<p>Страница 3:          Ток на входе: 0,8 А          Ток на выходе: 0,1 А          Ток батареи: 0,0 А (стрелка вниз: зарядка, стрелка вверх: разрядка, стрелка отсутствует: без батареи)          Версия прошивки: V0.17 (17.0)</p>
	<p>Страница 4:          «В» (мигает) - вход байпаса          Напряжение на входе байпаса: 220 В AC          ⚠ код сигнала предупреждения: 07          Нажмите и удерживайте клавишу «ФУНКЦИИ» в течение 2,5 секунд, чтобы сбросить неисправность</p>

## Установка параметров

Для установки параметров одновременно нажмите и удерживайте в течение 2,5 с клавиши «ВКЛ/ОТКЛ» и «ФУНКЦИИ». На дисплее появится надпись «SETTING», а светодиоды замигают.

<p>Страница текущих настроек</p>	<p>Отображаются все настройки; для выхода нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», для ввода пароля нажмите клавишу «ФУНКЦИИ»</p>	
<p>Ввод пароля</p>	<p>Нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ» для смены цифр, для подтверждения выбранной цифры нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ». Наберите пароль: 233</p>	
<p>Настройка номинального напряжения на входе</p>	<p>Можно выбрать: 200/208/220/230/240 В AC; для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на</p>	

	следующую страницу	
Настройка номинальной частоты на входе	Можно выбрать: 50 Гц/60 Гц; для переключения нажмите клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Настройка номинального напряжения на выходе	Можно выбрать: 200/208/220/230/240 В AC; для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Настройка номинальной частоты на выходе	Можно выбрать: 50 Гц/60 Гц; для переключения нажмите клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Настройка количества аккумуляторов в батарее	Можно выбрать: 16 АКБ (192 В DC), 18 АКБ (216 В DC), 20 АКБ (240 В DC), 22 АКБ (264 В DC), 24 АКБ (288 В DC); для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Настройка тока зарядного устройства	Можно выбрать: Стандартная модель (S) - 1 А Модель с длительным резервом: 1, 2, 3, 4, 5 А Зарядное устройство повышенной мощности (опция): 1-10 А Для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Настройка протокола обмена данными	0сс - MODBUS 1сс - SNT Для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	
Режим работы	S – одиночный ИБП режим P – режим параллельной работы E – режим ECO A – Автономный режим Для переключения нажимайте клавишу «ФУНКЦИИ», для подтверждения нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», меню переключится на следующую страницу	

<p>Страница текущих настроек</p>	<p>Отображаются все текущие настройки. Нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», чтобы подтвердить выбранные настройки и выйти из меню или нажмите клавишу «ФУНКЦИИ» чтобы повторить настройку параметров. Настройка будет активирована после перезапуска ИБП.</p>	 <p>The diagram shows a control panel with several digital displays and buttons. At the top, there are three displays: 'INPUT' showing '500 Hz', 'CONVERTER' with a 'BYPASS' indicator, and 'OUTPUT' showing '500 Hz'. Below these are three more displays: an empty one, a 'SETTING' display showing '0 c c', and a 'MODE' display showing 'S'. There are also '+' and '-' buttons above the 'SETTING' display.</p>
----------------------------------	--	--

## 6. Эксплуатация ИБП

### Включение ИБП в нормальном режиме (автозапуск)

- 1) Проверьте правильность подключения ИБП к сети, нагрузке и батарее.
- 2) Замкните выключатель батареи (только для моделей с внешней батареей)
- 3) Замкните входной выключатель и выключатель входа байпаса. Дисплей начнет светиться, а вентиляторы начнут вращаться.
- 4) Загорится индикатор «ВЫПРЯМИТЕЛЬ», включится режим байпаса, и загорится индикатор «БАЙПАС»; на выходе появится напряжение.
- 5) Инвертор запустится автоматически. Индикатор инвертора начнет мигать, и примерно через 1 минуту ИБП перейдет в нормальный режим работы.
- 6) Замкните внешний выключатель нагрузки. Нагрузка защищена.
- 7) Если произойдет сбой питания на входе, ИБП переключится на батарею.

### Включение ИБП от аккумуляторной батареи (Холодный старт)

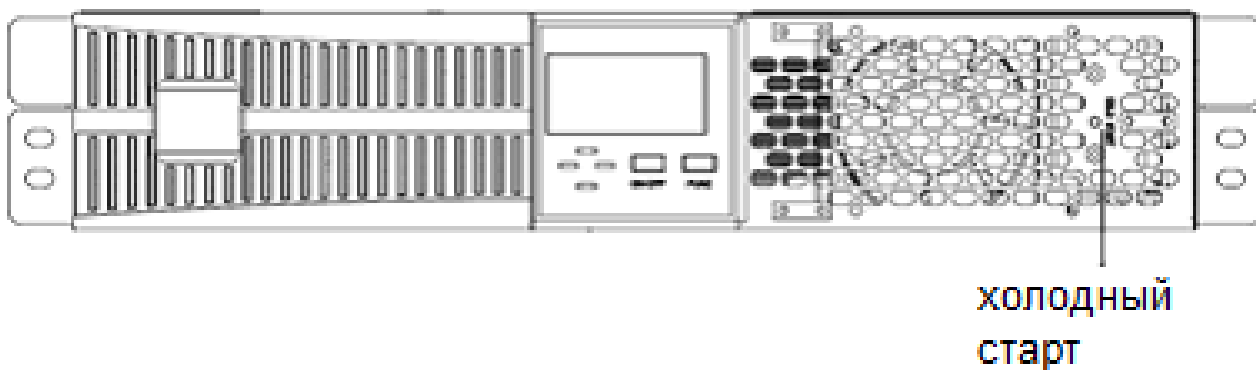


Рис. 6-1

- 1) Замкните выключатель батареи (только для моделей с внешней батареей)
- 2) Кратковременно нажмите кнопку холодного запуска (см. рис. 6-1). Дисплей начнет светиться.
- 3) Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды клавишу «ВКЛ/ОТКЛ». На дисплее появится стрелка от батареи к конвертору (если стрелка не появилась, значит конденсаторы DC шины ещё не зарядились; подождите 20 секунд и ещё раз нажмите клавишу «ВКЛ/ОТКЛ»).
- 4) Примерно через 1 минуту ИБП перейдет в режим работы от батареи.
- 5) Замкните внешний выключатель нагрузки. Нагрузка защищена.
- 6) При восстановлении питания на входе ИБП перейдет в нормальный режим.

### **Выключение ИБП в обычном режиме**

- 1) Разомкните внешний выключатель нагрузки.
- 2) Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды клавишу «ВКЛ/ОТКЛ» для перехода из нормального режима в режим байпаса.
- 3) Разомкните входной выключатель и выключатель входа байпаса, затем разомкните выключатель батареи (для моделей с внешней батареей). Через несколько секунд ИБП полностью отключится.

### **Выключение ИБП в режиме работы от батареи**

- 1) Разомкните внешний выключатель нагрузки.
- 2) Нажмите и удерживайте более 1 секунды клавишу «ВКЛ/ОТКЛ», в появившемся меню выберите «YES».
- 3) Напряжение на выходе отключится. Через несколько секунд ИБП полностью отключится.

***ВНИМАНИЕ: Отключите нагрузку перед включением или выключением ИБП. Нагрузку подключайте после того, как ИБП начнет работать в нормальном режиме (индикатор «ИНВЕРТОР» горит).***

## **7. Коммуникационные порты**

В ИБП установлены порты: RS232 и EPO.

Опционально можно установить порты: USB, RS 485, SNMP и «сухие контакты».

**ВНИМАНИЕ:** карты RS 485, SNMP и «сухие контакты» устанавливаются в слот для опционального оборудования. Одновременно можно установить только одну карту.

### **RS485**

Используется для дистанционного мониторинга и управления ИБП на расстоянии до 100 м.

### **Карта SNMP.**

Используется для дистанционного мониторинга и управления ИБП по протоколу TCP/IP. Подробная информация о возможностях мониторинга изложена в руководстве по эксплуатации SNMP карты.

### **«Сухие контакты»**

Используется для дистанционного мониторинга и управления ИБП. Возможна установка карт с двумя типами контактов – разъём DB9F и клеммная колодка. Максимальный выходной ток – 1 А. Подробная информация о возможностях изложена в руководстве по эксплуатации карты «сухих контактов».

### **EPO.**

EPO (аварийное отключение питания) применяется для полного отключения ИБП при аварии на объекте. EPO активируется дистанционно установленным выключателем (устанавливается пользователем). Контакты EPO нормально замкнуты. При размыкании контактов ИБП немедленно отключает выпрямитель и инвертор. Питание нагрузки отключается. Для включения ИБП послеаварийного отключения перезапустите его.

## **8. Техническое обслуживание.**

### **Проверка состояния ИБП**

Рекомендуем проверять состояние работы ИБП каждые шесть месяцев.

Проверьте сообщения о неисправностях ИБП.

Проверьте режим работы ИБП (нормальный режим, режим байпаса, питание от батарей).

Если ИБП работает в режиме байпаса, отключите его и обратитесь в сервисную службу поставщика.

Проверьте уровень заряда батареи. Если питание ИБП не пропадало последние 12 часов, то уровень заряда батареи должен быть 90-100%. Если напряжение сети нормальное, а ИБП работает от батареи, отключите его и обратитесь в сервисную службу поставщика.

### **Обслуживание батареи**

Аккумуляторы, используемые в батареях, не требуют обслуживания. При подключении к электросети, независимо от того, включен ИБП или нет, батареи заряжаются, а также защищены от перезаряда и чрезмерного разряда.

Если ИБП не используется, батареи следует заряжать каждые 4-6 месяцев. В регионах с жарким климатом батарею следует заряжать каждые 2 месяца. Время зарядки составляет 7-8 часов.

В нормальных условиях срок службы батареи составляет от 3 до 5 лет. В случае если батарея потеряла ёмкость, следует произвести её замену. Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом. Устанавливайте батареи аналогичной ёмкости и типа. Не заменяйте часть аккумуляторов в батарее. Все аккумуляторы нужно менять одновременно.

### **Чистка ИБП**

Перед чисткой выключите ИБП, отсоедините от сети и батарей. Протрите сухой тканью. Не применяйте жидкие или аэрозольные очистители. Не блокируйте вентиляционные отверстия, не вставляйте какие-либо предметы в отверстия ИБП.



## 9. Устранение неисправностей

При срабатывании сигналов предупреждения ИБП, нажмите клавишу «ФУНКЦИИ», чтобы вывести на дисплей код предупреждения ( $\Delta$ ).

Нажмите и удерживайте клавишу «ФУНКЦИИ» в течение 2,5 секунды, чтобы вручную сбросить предупреждение. Если предупреждение не сбросилось, определите по таблице 7-1 причину появления предупреждения и способ устранения:

Код	Причина	Способ устранения
7	Батарея отсутствует	Проверьте правильность подключения кабелей батареи Проверьте состояние защитного устройства батареи
8	Включен ручной байпас	Ручной байпас (опция) замкнут, ИБП находится в режиме байпаса; переход на инвертор запрещён
10	ЕРО	Проверьте правильность подключения ЕРО Проверьте положение выключателя ЕРО
16	Сбой сети питания	Проверьте входной выключатель Проверьте параметры сети питания
20	Байпас не в норме	Проверьте входной выключатель байпаса Проверьте параметры сети питания
22	Неисправность байпаса	Байпас разомкнут или закорочен, обратитесь в сервисную службу поставщика
24	Байпас перегружен	Проверьте нагрузку и отключите менее приоритетную (нагрузка не должна превышать 95% номинальной мощности ИБП)
26	Превышение времени перегрузки байпаса	ИБП отключил выход. Проверьте нагрузку и отключите менее приоритетную (нагрузка не должна превышать 95% номинальной мощности ИБП)
28	Сбой синхронизации	Параметры входного напряжения превышают диапазон синхронизации.
30	Превышен лимит переключений	В течение часа произошло более 5 переключений между инвертором и байпасом или между сетью и батареей.
32	Выход закорочен	Отключите все нагрузки, включите ИБП. Если ИБП работает нормально, определите нагрузку, которая вызывает короткое замыкание, подключите остальные нагрузки
47	Отказ выпрямителя	Высокое, низкое или несбалансированное напряжение на выходе выпрямителя, сбой при запуске. Сбросьте предупреждение вручную. Если предупреждение не сбросилось, обратитесь в сервисный центр поставщика.
49	Отказ инвертора	Напряжение инвертора не соответствует норме. Сбросьте предупреждение вручную. Если предупреждение не сбросилось, обратитесь в сервисный центр поставщика
51	Перегрев выпрямителя	Радиатор выпрямителя перегрет. Проверьте исправность вентиляторов Проверьте вентиляционные отверстия Возможно, температура окружающей среды выше допустимой

53	Неисправность вентилятора	Один или несколько вентиляторов неисправны или заблокированы Проверьте, нормально ли работают все вентиляторы
55	Перегрузка	Инвертор перегружен. Отключите менее приоритетную нагрузку (нагрузка не должна превышать 95% номинальной мощности ИБП)
57	Превышение времени перегрузки	ИБП перешёл на байпас. Если байпас перегружен, то ИБП отключит выход по превышению времени перегрузки байпаса. Отключите часть нагрузки, ИБП автоматически переключится на инвертор (нагрузка не должна превышать 95% от номинальной мощности).
59	Перегрев инвертора	Радиатор инвертора перегрет. Проверьте исправность вентиляторов Проверьте вентиляционные отверстия Возможно, температура окружающей среды выше допустимой
63	Переход на байпас вручную	ИБП вручную переведён на байпас. ВНИМАНИЕ: если в этом режиме параметры входного напряжения выйдут за диапазон синхронизации байпаса, нагрузка будет отключена
65	Батарея разряжена	ИБП работает от батареи. Остаточный заряд батареи низкий.
67	Ошибка подключения батареи	Проверьте правильность подсоединения проводов к полюсам батареи и клеммам ИБП
69	Защита инвертора	Превышено напряжение инвертора или шины постоянного тока Перезапустите ИБП; если предупреждение не сбросилось, обратитесь в сервисную службу поставщика
78	Ошибка кабелей параллельной работы	Проверьте правильность подключения кабелей параллельных работы.
81	Отказ зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно или отсоединено Обратитесь в сервисную в службу поставщика
119	Реле разомкнуто	Реле инвертора разомкнуто. Обратитесь сервисную в службу поставщика
121	Реле замкнуто	Реле инвертора замкнуто. Обратитесь сервисную в службу поставщика

**ВНИМАНИЕ: при обращении в сервисный центр сообщите следующую информацию:**

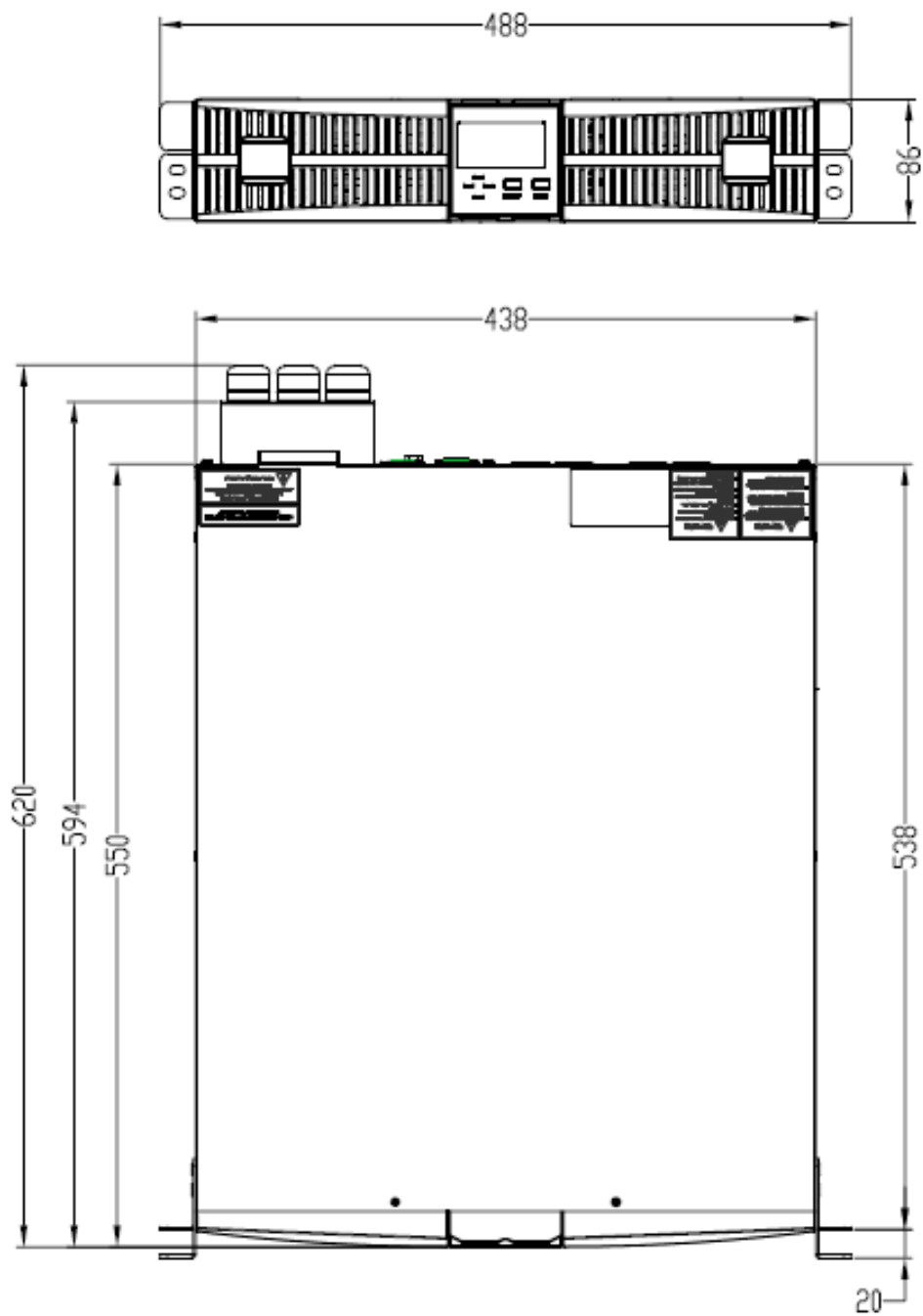
Модель ИБП и серийный номер.

Код предупреждения

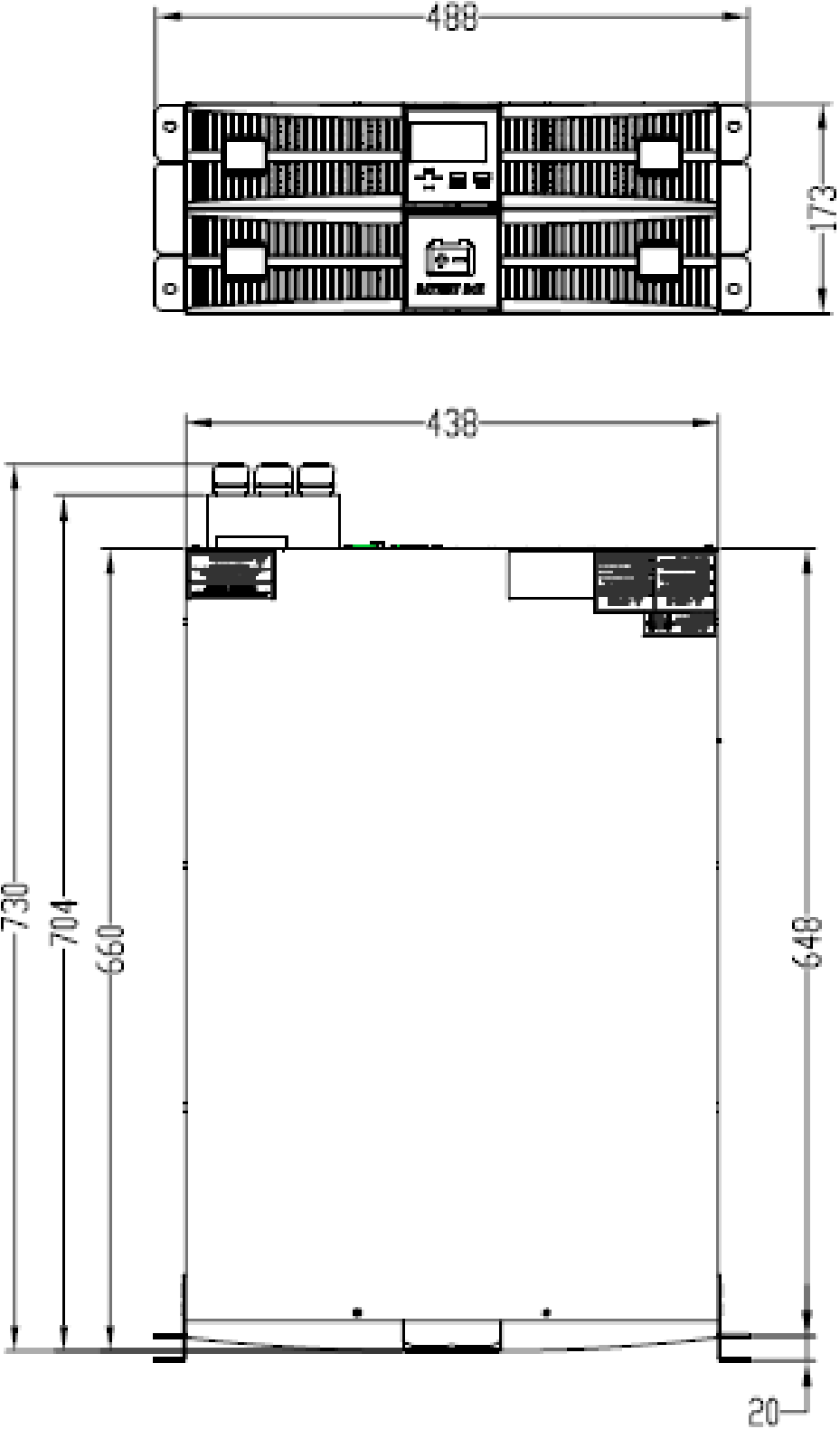
Детали неисправности: состояние светодиодов, звуковые сигналы, характер нагрузки.

## Приложение А. Размеры.

Модели СГП2-060СЕ и СГП2-100СЕ (с внешней батареей):



Модели СГП2-060СБ и СГП2-100СБ (с внутренней батареей):



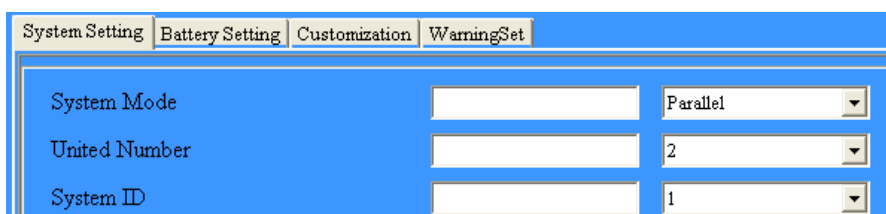
## Приложение Б. Переключение ИБП в режим параллельной работы.

1. Подключите ИБП 1 к компьютеру через порт RS232. Подключитесь программой мониторинга к ИБП.
2. Войдите в меню «System Setting», в строке «System Mode» выберите режим «Parallel».
3. В строке «United Number» установите количество ИБП.



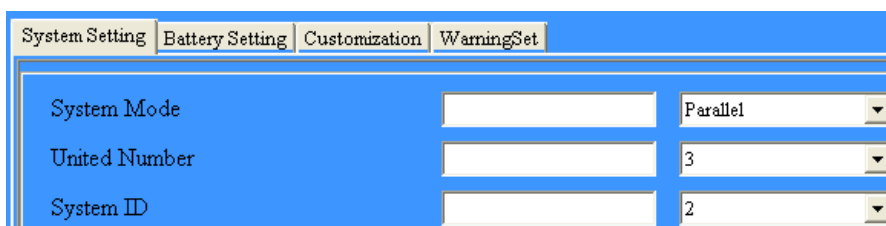
System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	2	▼
System ID	<input type="text"/>	0	▼

4. Подключите ИБП 2 к компьютеру, установите режим «Parallel», количество ИБП и «System ID»:



System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	2	▼
System ID	<input type="text"/>	1	▼

5. Если количество ИБП 3 или 4 сделайте аналогичные установки:



System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	3	▼
System ID	<input type="text"/>	2	▼

