

## ИБП Smart-Save Online SRT G2 (1-3 кВА)



## 1. 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.

## 2. Содержание

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Заявление об ответственности .....</b>                         | <b>2</b>  |
| <b>2. Содержание.....</b>                                            | <b>3</b>  |
| <b>3. Техника безопасности .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| 3.1. Обозначения, используемые в данном руководстве .....            | 5         |
| 3.2. Инструкции техники безопасности.....                            | 6         |
| 3.3. Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей ..... | 7         |
| 3.4. Условные обозначения.....                                       | 8         |
| <b>4. Назначение продукции.....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>5. Доступный модельный ряд.....</b>                               | <b>10</b> |
| <b>6. Технические характеристики .....</b>                           | <b>11</b> |
| <b>7. Общие сведения о системе .....</b>                             | <b>15</b> |
| 7.1. Установка .....                                                 | 16        |
| 7.2. Распаковка и проверка.....                                      | 16        |
| 7.3. Требования к установке .....                                    | 16        |
| 7.3.1. Условия эксплуатации:.....                                    | 16        |
| 7.3.2. Подключение нагрузки.....                                     | 17        |
| 7.3.3. Подключение нагрузки.....                                     | 18        |
| <b>8. Сетевые функции .....</b>                                      | <b>19</b> |
| 8.1. Коммуникационный порт.....                                      | 19        |
| 8.2. USB-порт.....                                                   | 20        |
| 8.3. EPO порт (опция) .....                                          | 21        |
| 8.4. Интеллектуальная карта (опционально).....                       | 22        |
| 8.5. SNMP-карта (опционально).....                                   | 22        |
| 8.6. Сухие контакты .....                                            | 22        |
| <b>9. Эксплуатация .....</b>                                         | <b>24</b> |
| 9.1. Кнопки.....                                                     | 24        |
| 9.2. Меню дисплея ИБП .....                                          | 25        |
| 9.2.1. Состояние ИБП.....                                            | 27        |
| 9.2.2. Режимы работы .....                                           | 28        |
| 9.2.3. Светодиодные индикаторы .....                                 | 29        |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9.3. Управление .....</b>                                   | <b>30</b> |
| <b>9.4. Настройки .....</b>                                    | <b>31</b> |
| 9.4.1. Настройка выходного напряжения (OPU) .....              | 32        |
| 9.4.2. Настройка выходной частоты (OPU).....                   | 32        |
| 9.4.3. Включение ECO-режима.....                               | 32        |
| 9.4.4. Настройка напряжения в ECO-режиме .....                 | 33        |
| 9.4.5. Включение и отключение байпаса при отключении ИБП ..... | 33        |
| 9.4.6. Верхнее ограничение байпаса .....                       | 33        |
| 9.4.7. Нижнее ограничение байпаса.....                         | 34        |
| 9.4.8. Настройка полной емкости батареи .....                  | 34        |
| 9.4.9. Включение/Отключение программируемых розеток.....       | 34        |
| 9.4.10. Программируемые розетки.....                           | 35        |
| 9.4.11. Напряжение конца разряда батареи (EOD) .....           | 35        |
| 9.4.12. Автозапуск (AUO).....                                  | 35        |
| 9.4.13. ЕРО Включение/Окключение(CPO).....                     | 36        |
| 9.4.14. Настройка тока заряда (CHG) .....                      | 36        |
| 9.4.15. Сброс активных тревог (CLE) .....                      | 36        |
| 9.4.16. Настройка напряжения плавающего заряда (FCV) .....     | 36        |
| 9.4.17. Настройка выравнивающего напряжения (ECV).....         | 37        |
| 9.4.18. Настройка времени автономной работы (BBT) .....        | 37        |
| 9.4.19. Настройка входных сухих контактов.....                 | 37        |
| 9.4.20. Настройка выходных сухих контактов.....                | 37        |
| 9.4.21. Настройка задержки включения .....                     | 38        |
| <b>9.5. Получение информации .....</b>                         | <b>38</b> |
| <b>9.6. Режимы работы .....</b>                                | <b>40</b> |
| <b>10. Устранение неисправностей.....</b>                      | <b>42</b> |
| <b>10.1. Коды неисправностей.....</b>                          | <b>46</b> |
| <b>11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ.....</b>                       | <b>47</b> |

## 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.
- Источники бесперебойного питания являются отходами 2 класса опасности. Процесс утилизации ИБП проводится специализированной компанией и включает нейтрализацию электролита, разбор оборудования на компоненты, сортировку и переработку вторичного сырья, а также безопасное уничтожение опасных веществ.
- 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.

## 3.4. Условные обозначения

| Условное обозначение                                                              | Описание                       | Условное обозначение                                                              | Significations                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | Внимание                       |  | Защитное заземление                   |
|  | Опасность! Высокое напряжение! |  | Отключение/глушение звукового сигнала |
| ON                                                                                | Включение                      |  | Перегрузка                            |
| OFF                                                                               | Выключение                     |  | Проверка батареи                      |
|  | Режим ожидания или выключение  |  | Повтор                                |
|  | Переменный ток                 |  | Кнопка повтора на экране              |
|  | Постоянный ток                 |  | Батарея                               |

## 4. Назначение продукции

ИБП серии SRT G2 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.

Отличительные особенности ИБП серии SRT G2:

- Возможность батарейного расширения
- Возможность работать без батарей
- Высокий выходной коэффициент мощности PF=1
- Возможность установки в стойку
- Коммуникационные интерфейсы (USB, RS232, карты)
- Режим ECO
- Программируемые розетки
- Продвинутый русскоязычный LCD-дисплей
- Горячая замена картриджных батарей
- Подключение до 10 дополнительных внешних батарейных блоков с автоопределением
- Высокий КПД (более 94%)
- Монолитный корпус (1-3кВА – 2U)

## 5. Доступный модельный ряд

Таблица 5-1. Доступный модельный ряд

| Модель                     | Описание                                                                                      |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SRTSE1000RTXLIG2</b>    | ИБП SRTSE 2 поколения 1000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 Schuko, USB, RS-232, сухие контакты             |
| <b>SRTSE1500RTXLIG2</b>    | ИБП SRTSE 2 поколения 1500 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты                |
| <b>SRTSE2000RTXLIG2</b>    | ИБП SRTSE 2 поколения 2000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты                |
| <b>SRTSE3000RTXLIG2</b>    | ИБП SRTSE 2 поколения 3000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты                |
| <b>SRTSE1000RTXLIG2-NC</b> | ИБП SRTSE 2 поколения 1000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 Schuko, USB, RS-232, сухие контакты, SNMP-карта |
| <b>SRTSE1500RTXLIG2-NC</b> | ИБП SRTSE 2 поколения 1500 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты, SNMP-карта    |
| <b>SRTSE2000RTXLIG2-NC</b> | ИБП SRTSE 2 поколения 2000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты, SNMP-карта    |
| <b>SRTSE3000RTXLIG2-NC</b> | ИБП SRTSE 2 поколения 3000 ВА/Вт, 2U, 8 C13+1 C19, USB, RS-232, сухие контакты, SNMP-карта    |
| <b>BPSE36RT2UG2</b>        | Внешний батарейный блок для SRTSE 1К 2 поколения, 12В 9Ач 6 шт, картриджи АКБ                 |
| <b>BPSE72RT2UG2</b>        | Внешний батарейный блок для SRTSE 1.5-3К 2 поколения, 12В 9Ач 12 шт, картриджи АКБ            |

## 6. Технические характеристики

Таблица 6-1. Общие характеристики

| Модель                | 1кВА                                                                                                                                                | 1,5кВА                | 2кВА                  | 3кВА                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Номинальная мощность  | 1 кВА / 1 кВт                                                                                                                                       | 1,5кВА / 1,5кВт       | 2 кВА / 2 кВт         | 3 кВА / 3 кВт           |
| Эффективность         | ≥ 93.5%<br>(От сети)                                                                                                                                | ≥ 94.5%<br>(От сети)  | ≥ 94.5%<br>(От сети)  | ≥ 94.5%<br>(От сети)    |
|                       | ≥ 89%<br>(От батареи)                                                                                                                               | ≥ 91%<br>(От батареи) | ≥ 91%<br>(От батареи) | ≥ 92.5%<br>(От батареи) |
|                       | ≥ 98.5%<br>(Эко-режим)                                                                                                                              | ≥ 99%<br>(Эко-режим)  | ≥ 99%<br>(Эко-режим)  | ≥ 99%<br>(Эко-режим)    |
| Защита                | Защита от перегрева, защита тестирования вентилятора, защита от перегрузки, защита от короткого замыкания на выходе, защита от разряда аккумулятора |                       |                       |                         |
| Коммуникационный порт | По умолчанию: RS232; Опция: USB, SNMP карта, карта сухих контактов                                                                                  |                       |                       |                         |
| Экран                 | ЖК-экран и светодиодная индикация                                                                                                                   |                       |                       |                         |

Таблица 6-2. Входные параметры

| Модель                         | 1кВА                                                                                                                                                                    | 1,5кВА          | 2кВА          | 3кВА          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Номинальная мощность           | 1 кВА / 1 кВт                                                                                                                                                           | 1,5кВА / 1,5кВт | 2 кВА / 2 кВт | 3 кВА / 3 кВт |
| Номинальное входное напряжение | 208 В перем. тока / 220 В перем. тока / 230 В перем. тока / 240 В перем. тока                                                                                           |                 |               |               |
| Номинальная входная частота    | 50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)                                                                                                                              |                 |               |               |
| Диапазон входного напряжения   | 110–176 В перем. тока (линейное снижение мощности при нагрузке 50–100%); 176–280 В перем. тока (без снижения мощности);280–300 В перем. тока (снижение мощности на 50%) |                 |               |               |
| Диапазон входной частоты       | 50/60 Гц ± 5 Гц (Автоматическое определение)                                                                                                                            |                 |               |               |
| Коэффициент мощности           | ≥ 0.97                                                                                                                                                                  | ≥ 0.99          |               |               |
| THDI                           | ≤ 5%                                                                                                                                                                    |                 |               |               |
| Диапазон напряжений байпаса    | - 40% ~ +20% (Настраиваемый)                                                                                                                                            |                 |               |               |

Таблица 6-3. Параметры выпрямителя (выход)

| Модель                                                                                               |                   | 1кВА                                                                                                                                                            | 1,5кВА          | 2кВА          | 3кВА          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Номинальная мощность                                                                                 |                   | 1 кВА / 1 кВт                                                                                                                                                   | 1,5кВА / 1,5кВт | 2 кВА / 2 кВт | 3 кВА / 3 кВт |
| <b>Выход</b>                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |                 |               |               |
| Выходное напряжение                                                                                  |                   | 208 В / 220 В / 230 В / 240 В (настройка)                                                                                                                       |                 |               |               |
| Точность напряжения                                                                                  |                   | ± 1 %                                                                                                                                                           |                 |               |               |
| Коэффициент мощности                                                                                 |                   | 1.0                                                                                                                                                             |                 |               |               |
| Способность инвертора к перегрузке                                                                   |                   | 105% - 110% до 30 мин, 110% - 130% до 10 мин,<br>130% ~ 150% до 30 с, > 150% - 500 мс                                                                           |                 |               |               |
| Переход из сетевого режима в режим батареи                                                           |                   | 0 мс (время переключения)                                                                                                                                       |                 |               |               |
| Выходная частота                                                                                     | Линейный режим    | Такая же, как частота сети                                                                                                                                      |                 |               |               |
|                                                                                                      | Работа от батарей | (50 / 60 ± 0.1) Гц                                                                                                                                              |                 |               |               |
| Полное гармоническое искажение напряжения (или Коэффициент общих гармонических искажений напряжения) |                   | ≤ 2% (линейная нагрузка); ≤ 5% (нелинейная)                                                                                                                     |                 |               |               |
| Время перезарядки                                                                                    |                   | Модели со стандартным аккумулятором: 90% емкости восстанавливается в течение 3-х часов;<br>Модели со увеличенным аккумулятором: зависит от ёмкости аккумулятора |                 |               |               |
| Максимальный ток зарядки                                                                             |                   | Модели со стандартным аккумулятором: 1 А<br>Максимальный ток зарядки: 12 А (1 -12 А, настраиваемый)                                                             |                 |               |               |

Снижение мощности до 90% при настройке выходного напряжения на 208 В переменного тока (208 В)

Таблица 6-4. Окружающая среда

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Рабочая влажность    | 0–95% отн. влажности при 0–40°C (Без конденсации)               |
| Температура хранения | –25°C ~ 55°C (без батарей)                                      |
| Рабочая высота       | ≤ 1000 м; выше 1000 м — снижение мощности на 1% за каждые 100 м |
| Класс защиты         | IP20                                                            |
| Уровень шума         | ≤50 дБ (на расстоянии 1 метра от устройства)                    |

Таблица 6-5. Габаритные размеры и характеристики ИБП и ВББ

| Модель            | Постоянное напряжение (DC) | Встроенный аккумулятор | Габариты, мм (Ш×Г×В) | Вес, кг |
|-------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|---------|
| ИБП               |                            |                        |                      |         |
| <b>ИБП 1 кВА</b>  | 36 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x427x88           | 14.5    |
| <b>ИБП 1,5кВА</b> | 72 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x577x88           | 24.5    |
| <b>ИБП 2 кВА</b>  | 72 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x577x88           | 24.5    |
| <b>ИБП 3 кВА</b>  | 72 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x577x88           | 24.5    |
| ВББ               |                            |                        |                      |         |
| <b>ВББ 36V</b>    | 36 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x427x88           | 18.9    |
| <b>ВББ 72V</b>    | 72 В                       | 12 В / 9 Ач            | 440x597x88           | 34.8    |

## 7. Общие сведения о системе

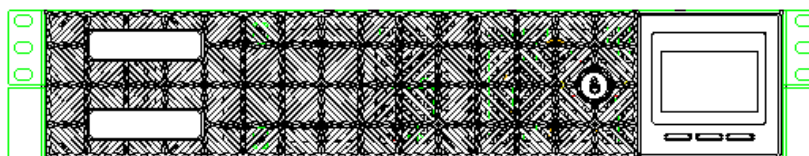


Рисунок 7-1. Вид спереди

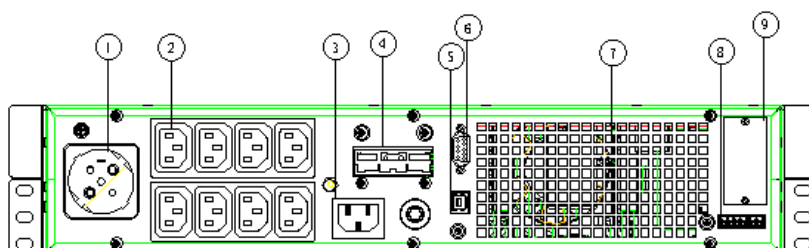


Рисунок 7-2. Задняя панель (1кВА)

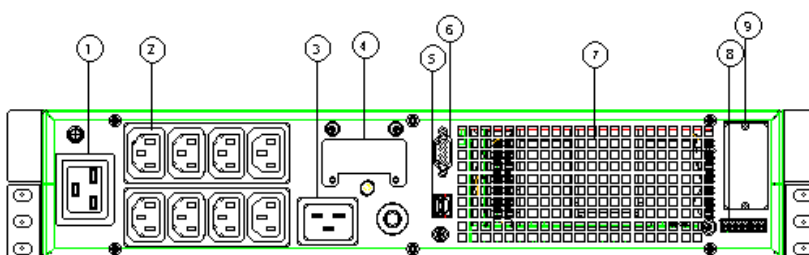


Рисунок 7-3. Задняя панель (1.5кВА, 2кВА, 3кВА)

Таблица 7-1. Пояснения к схеме

| Номер | Название                            | Описание                                           |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | AC output socket                    | Розетка выхода переменного тока (Schuko/C19)       |
| 2     | AC output socket                    | Розетка выхода переменного тока (C13)              |
| 3     | AC input socket                     | Розетка входа переменного тока                     |
| 4     | Battery connector                   | Разъём подключения аккумулятора                    |
| 5     | USB port                            | USB-порт                                           |
| 6     | RS232 and RS485 port                | Порт RS232 и RS485 (последовательные интерфейсы)   |
| 7     | Fan outlet                          | Вентиляционное отверстие                           |
| 8     | Dry contact input/output ports, EPO | Порты сухих контактов (вход/выход) EPO             |
| 9     | Intelligent slot                    | Интеллектуальный слот (для расширения функционала) |

## 7.1. Установка

## 7.2. Распаковка и проверка

Вскрытие упаковки:

1. Откройте коробку ИБП и проверьте комплектацию. В набор входят:
  - сетевой кабель,
  - руководство пользователя (QR-код),
  - коммуникационный кабель,
  - кабель подключения к внешним аккумуляторам.
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.

Примечание:

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

## 7.3. Требования к установке

### 7.3.1. Условия эксплуатации:

Таблица 7-2. Требования к помещению

| Параметр            | Требование                                         |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Вентиляция</b>   | Хорошая, без препятствий для воздушных потоков     |
| <b>Температура</b>  | 0°C ~ 40°C (без конденсации влаги)                 |
| <b>Расположение</b> | 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.
- **При первом запуске возможно появление аварии №16 – необходимо убедиться, что контакт ЕРО (п.8.3 Руководства) установлен корректно.**

### 7.3.2. Подключение нагрузки

- Перед подключением нагрузки к ИБП убедитесь, что она выключена. Включайте устройства по одному.
- Для оборудования с высоким пусковым током (двигатели, принтеры) выбирайте ИБП с запасом мощности (в 2 раза выше номинала нагрузки).
- 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:
  - Подключение выполняет квалифицированный электрик.
  - Убедитесь, что кабели ввода и вывода надежно закреплены.
  - УЗО (устройство защитного отключения) устанавливайте на выходной линии.

### 7.3.3. Подключение нагрузки

Таблица 7-3. Для моделей 1–3 кВА

| Тип подключения            | Описание                                      |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Розетки (C13, C19, Schuko) | Прямое подключение нагрузки через розетки ИБП |

Требования к электропроводке:

- Сечение кабелей и номинал автоматических выключателей в здании должны соответствовать мощности ИБП.
- Нарушение требований может привести к перегреву, возгоранию или поражению током.

Предупреждение:

- ИБП остается под напряжением даже в выключенном состоянии. Полное отключение возможно только после отсоединения от сети.

## 8. Сетевые функции

### 8.1. Коммуникационный порт

Пользователи могут осуществлять мониторинг системы ИБП через коммуникационные порты, такие как стандартный порт RS232 и USB-порт, подключенные к компьютеру. Подключение ИБП к компьютеру через коммуникационный кабель позволяет легко управлять системой ИБП.

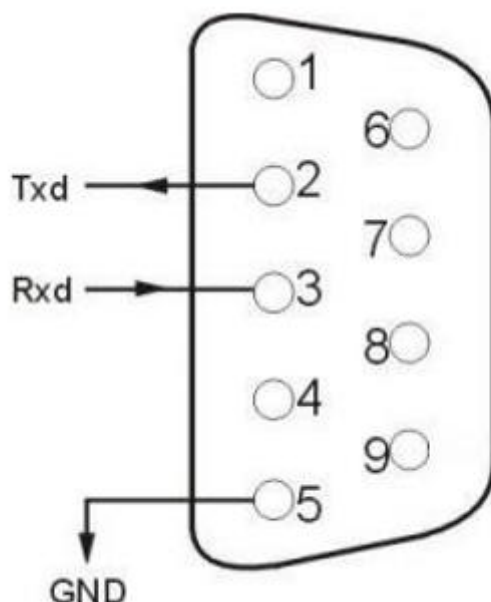


Рисунок 8-1. Коммуникационный порт

Таблица 8-1. Порты RS232 и RS 485

| Контакты    | 1    | 2        | 3     | 4    | 5     | 6    | 7    | 8  | 9  |
|-------------|------|----------|-------|------|-------|------|------|----|----|
| Обозначение | пуст | передача | приём | пуст | земля | пуст | пуст | A+ | B- |

Примечание

RS232 установки указаны ниже:

- бит рейт: 9600 бпс,
- байт: 8 бит,
- код завершения: 1 бит,
- шаблон битов: нет.

## 8.2. USB-порт

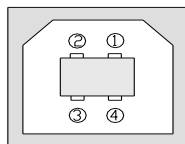


Рисунок 8-2. USB-порт

Таблица 8-2

| Контакты    | 1    | 2       | 3       | 4   |
|-------------|------|---------|---------|-----|
| Обозначение | +5 В | данные+ | данные- | GND |

### 8.3. EPO порт (опция)

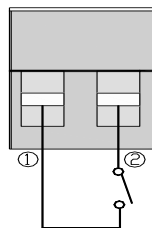


Рисунок 8-3. EPO-порт

EPO — это сокращение от Emergency Power Off (аварийное отключение питания). Порт EPO расположен на задней панели ИБП и имеет зелёный цвет. Пользователи могут немедленно отключить выходное питание ИБП, используя порт EPO в случае чрезвычайной ситуации.

В нормальных условиях контакты pin1 и pin2 замкнуты, что обеспечивает нормальную работу устройства. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций, когда необходимо отключить выходное питание, достаточно разорвать соединение между pin1 и pin2 или просто извлечь разъём.

### 8.4. Интеллектуальная карта (опционально)

На задней панели ИБП имеется слот, предназначенный для SNMP-карты и сухих контактов. Пользователи могут вставить в него любую из трёх типов интеллектуальных карт для мониторинга и управления ИБП. При этом нет необходимости выключать ИБП для установки карты.

Установка интеллектуальной карты:

1. сначала снимите крышку интеллектуального слота;
2. затем вставьте интеллектуальную карту (SNMP-карту или карту сухих контактов);
3. закрепите интеллектуальную карту винтами.

### 8.5. SNMP-карта (опционально)

SNMP-карта, установленная на ИБП, совместима с большинством программного обеспечения, аппаратных средств и сетевых операционных систем. Это средство сетевого управления ИБП, позволяющее устройству подключаться к интернету. С этой функцией ИБП может предоставлять информацию о своём состоянии и входном питании, а также может управляться через систему сетевого управления.

### 8.6. Сухие контакты

В ИБП предусмотрено два встроенных сухих контакта: 1 входной (управление), 1 выходной.

Таблица 8-3. Настройка выходов сухих контактов

| Номер настройки |                                   | Описание                                                          |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0               | Нагрузка на сети (Line)           | ИБП работает в режиме питания от сети.                            |
| 1               | Нагрузка на байпасе (Bypass)      | ИБП переведён в байпасный режим.                                  |
| 2               | Нагрузка на батарее               | ИБП питает нагрузку от аккумуляторов.                             |
| 3               | Низкий заряд батареи (DOD)        | Напряжение аккумуляторов критически низкое (глубокий разряд).     |
| 4               | Авария входа байпаса              | Напряжение или частота байпасной линии вне допустимого диапазона. |
| 5               | Ошибка теста батареи              | Тест аккумуляторов завершился с ошибкой.                          |
| 6               | Перегрузка выхода                 | Подключённая нагрузка превышает номинальную мощность ИБП.         |
|                 | Предупреждение/Отключение         |                                                                   |
| 7               | Авария ИБП                        | Обнаружена критическая неисправность ИБП.                         |
| 8               | Предупреждение ИБП (по умолчанию) | ИБП выдаёт предупреждение, но продолжает работу в штатном режиме. |
| 9               | Технический байпас                | ИБП переведён в режим технического обслуживания (байпас).         |

| Номер настройки |                              | Описание                                             |
|-----------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 10              | Перегрев                     | Температура внутри ИБП превысила допустимый уровень. |
|                 | Предупреждение/Отключение    |                                                      |
| 11              | Перезаряд батареи            | Аккумуляторы перезаряжены.                           |
| 12              | Ошибка зарядного устройства  | Неисправность в цепи заряда аккумуляторов.           |
| 13              | Остановка вентилятора        | Вентилятор ИБП заблокирован или неисправен.          |
| 14              | Отсутствие сетевого питания  | Пропало входное напряжение.                          |
| 15              | Короткое замыкание на выходе | На выходе ИБП обнаружено короткое замыкание.         |

Таблица 8-4. Таблица настроек входов сухих контактов

| Номер настройки | Сигнал                      | Описание                                                              |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0               | Включение инвертора         | Активирует инвертор (если он был выключен).                           |
| 1               | Выключение инвертора        | Отключает инвертор (если он был включен).                             |
| 2               | Полное отключение ИБП       | Полностью выключает ИБП.                                              |
| 3               | Запрет ECO-режима           | Блокирует переход ИБП в энергосберегающий режим (ECO).                |
| 4               | Тест батареи (по умолчанию) | Запускает самопроверку аккумуляторов на 10 секунд.                    |
| 5               | Принудительный байпас       | Переводит ИБП в байпасный режим (нагрузка питается напрямую от сети). |

## 9. Эксплуатация

### 9.1. Кнопки

Таблица 9-1. Управление

| Button                                                                                                                 | Function                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>“ON” Кнопка</b><br>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включение ИБП<br/>Удерживайте кнопку ON/Mute не менее 2 секунд для включения ИБП.</li> <li>2. Управление звуковой сигнализацией:<br/>в режиме работы от батареи удерживайте кнопку 5 секунд, чтобы отключить или включить звуковые оповещения.<br/>Примечание: не действует при возникновении ошибок или предупреждений.</li> <li>3. Навигация в режиме настроек.<br/>Краткое нажатие: переключение между предыдущими параметрами.</li> <li>4. Запуск самопроверки ИБП.<br/>Удерживайте кнопку 5 секунд при питании от сети, эко-режиме, чтобы перейти в режим самотестирования.</li> </ol> |
| <b>“OFF” Кнопка</b><br>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключение ИБП<br/>Удерживайте кнопку OFF не менее 2 секунд для перевода ИБП в режим ожидания (при наличии сетевого напряжения).</li> <li>2. Подтверждение выбора в режиме настроек.<br/>Нажмите кнопку 5 секунд для подтверждения выбранной настройки.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>TEST/MUTE кнопка</b><br>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключение режимов в ECO mode (Line mode).<br/>Удерживайте две кнопки более 5 секунд, чтобы перевести ИБП в Line mode (ECO mode).</li> <li>2. Переключение режимов в Line mode (bypass mode).<br/>Удерживайте две кнопки более 5 секунд, чтобы перевести ИБП в Bypass mode (Line mode).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>FUNCTION SETTINGS кнопка</b><br> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение отображения информации на ЖК-дисплее.</li> <li>2. Нажмите кнопку FUNCTION SETTINGS и удерживайте её более 5 секунд, чтобы циклически переключать отображаемую информацию: <ul style="list-style-type: none"> <li>• входное напряжение,</li> <li>• входная частота,</li> <li>• напряжение батареи,</li> <li>• выходное напряжение,</li> <li>• выходная частота,</li> <li>• автоматический возврат к стандартному экрану через 10 секунд бездействия.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                        |

9.2. Меню дисплея ИБП

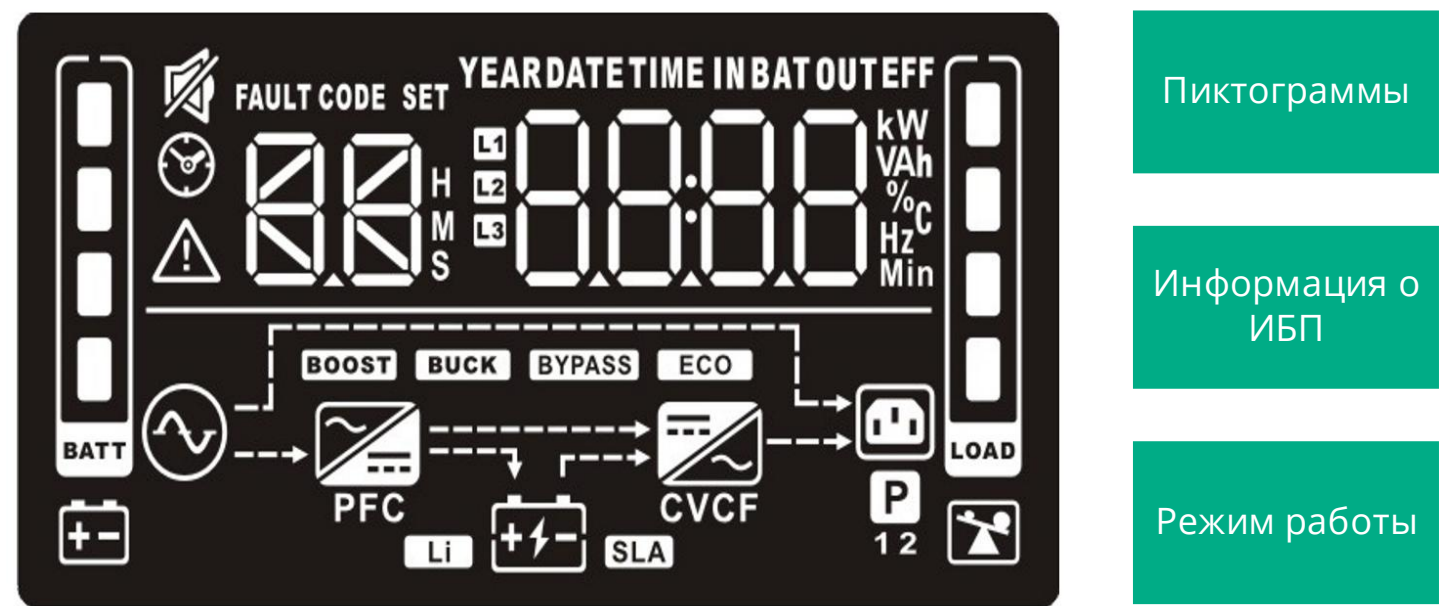


Рисунок 9-1. Обзор экрана

Таблица 9-2. Описания элементов дисплея

| Условное графическое изображение на экране | Пояснение                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Отображает приблизительный процент загрузки (0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%) с помощью сегментов. Мигает при перегрузке.     |
|                                            | Указывает, что звуковые оповещения отключены.<br>Нажмите кнопку <b>MUTE</b> в режиме работы от батарей, символ будет мигать. |
|                                            | Указывает на активность программируемых розеток.                                                                             |
|                                            | Активируется при аварийном режиме ИБП.                                                                                       |
|                                            | Отображает уровень заряда (0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%). Мигает при низком заряде или отключении батареи.                 |
|                                            | Указывает на подключение к электросети.                                                                                      |
|                                            | Активируется при питании от батареи.                                                                                         |

| Условное<br>графическое<br>изображение на<br>экране                                 | Пояснение                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    | Отображает процесс заряда батареи.                                  |
|    | Указывает на работу в обходном режиме (в режиме байпаса).           |
|    | Активируется при включении энергосберегающего режима.               |
|    | Указывает на работу цепи преобразования AC-DC.                      |
|    | Активируется при работе цепи коррекции коэффициента мощности (PFC). |
|    | Указывает на работу инверторной цепи.                               |
|   | Активируется в режиме преобразователя частоты.                      |
|  | Указывает на активность выходной цепи.                              |
|  | Указывает на критический уровень заряда.                            |

## 9.2.1. Состояние ИБП

Таблица 9-3. Отображение текущего состояния ИБП

| Условное<br>графическое<br>изображение на<br>экране                               | Пояснение                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Входные/выходные параметры. Отображает: входное напряжение (V), частоту (Hz), ток (A); напряжение батареи (V), ток заряда (A), уровень заряда (%), температуру (°C), выходное напряжение (V), частоту (Hz), ток нагрузки (A), процент загрузки. |
|  | Расчетное время работы. Показывает оставшееся время работы в формате: H:MM:SS (часы:минуты:секунды).                                                                                                                                            |
|  | Отображает настройки ИБП.                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Коды ошибок и предупреждений. Показывает коды неисправностей и аварийных состояний.                                                                                                                                                             |

## 9.2.2. Режимы работы

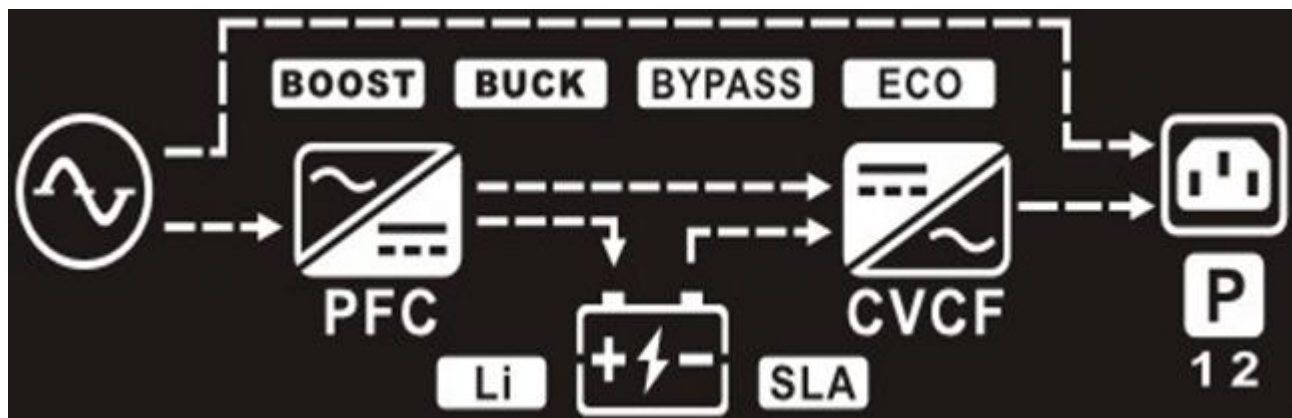


Рисунок 9-2. Описание режимов работы

При включении в течение 20 секунд отображается значение мощности ИБП.

В течение 20 секунд отображается режим работы:

- STDBY (ожидание);
- BYPASS (обходной);
- LINE (сеть);
- BAT (батарея);
- BATT (тест батареи);
- ECO (энергосбережение);
- SHUTDN (выключение).

### 9.2.3. Светодиодные индикаторы

Слева направо расположены соответственно индикатор инвертора и индикатор неисправности.

1. Инвертор (зеленый). Горит постоянно: работа от сети, ECO-режим или питание от батареи.
2. Батарея (желтый). Горит постоянно: работа от батареи или тестирование батареи.
3. Байпас (желтый). Горит постоянно: обходной режим или ECO-режим.
4. Авария (красный). Горит постоянно: неисправность ИБП.
5. Индикатор неисправности (красный светодиодный индикатор) горит постоянно: это указывает на неисправность ИБП.

Примечание:

Для получения информации об индикации светодиодов в различных режимах обратитесь к панели LED/дисплея и списку аварийных сигналов.

## 9.3. Управление

| Операция                                 | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Включение ИБП</b>                     | <p>Включение ИБП при наличии сетевого питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При подключении к сети ИБП работает в обходном режиме (режим байпаса), передавая входное напряжение на выход (если в настройках параметр bPS (Байпас) установлен в ON). По умолчанию bPS = ON, то есть при включении питания активируется обходной выход. Если выходное напряжение не требуется, можно установить bPS в OFF.</li> <li>Нажмите кнопку ▲ и удерживайте её более 2 секунд для запуска ИБП. После этого запустится инвертор.</li> <li>После запуска ИБП выполнит функцию самотестирования. По завершении самотестирования ИБП перейдёт в онлайн-режим.</li> </ul> <p>Включение ИБП при отсутствии сетевого питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При отключении основного питания нажмите кнопку ON и удерживайте её более 2 секунды для запуска ИБП.</li> <li>Процесс запуска аналогичен процессу запуска от сети. После завершения самотестирования ИБП будет работать в режиме батареи.</li> </ul> |
| <b>Выключение ИБП</b>                    | <p>Выключение ИБП в режиме сети (Line):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку ▼ и удерживайте её более 2 секунд для выключения ИБП.</li> <li>После выключения выход отключён. Если выходное напряжение необходимо, вы можете установить BPS в ON в меню настроек LCD.</li> </ul> <p>В режиме батареи (без основного питания):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку ▼ и удерживайте её более 2 секунды для выключения ИБП.</li> <li>При выключении ИБП сначала выполнит самотестирование, после завершения самотестирования ИБП будет работать в режиме батареи.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Самотестирование/отключение звука</b> | <p>В режиме сети (LINE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку ▲ и удерживайте её более 1 секунды, чтобы перейти в режим самотестирования. ИБП проверит своё состояние и автоматически выйдет из режима после завершения теста.</li> </ul> <p>В режиме батареи (BAT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку ▲ и удерживайте её более 1 секунды, чтобы отключить звук зуммера. Если нажать кнопку ещё на одну секунду, звук возобновится.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 9.4. Настройки

- Войдите в раздел настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки ▼ более 5 секунд, после чего появится меню настройки. Затем нажмите и удерживайте клавишу запроса (▲, ▼) более половины секунды (но менее 2 секунд), выберите настройку функции и перейдите в раздел настройки нужного параметра.
- Вход в режим настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функции ▼ более половины секунды (но менее 2 секунд), после чего откроется меню настройки, при этом числовое значение будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу запроса (▲, ▼) более половины секунды (но менее 2 секунд) и выберите числовое значение в соответствии с функцией.
- Подтверждение значений настраиваемых параметров. После выбора числового значения нажмите и удерживайте клавишу настройки функции ▼ более половины секунды (но менее 2 секунд). Теперь настройка функции завершена, и числовое значение горит без мигания.
- Выход из раздела настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функции более половины секунды (но менее 2 секунд), чтобы выйти из режима настройки и вернуться в основное меню.

## 9.4.1. Настройка выходного напряжения (OPU)

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметр 1: метка раздела «01».</p> <p>Параметр 2: для моделей с входным напряжением 208/220/230/240 В переменного тока может быть выбрано следующие значения выходного напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>208: выходное напряжение составляет 208 В переменного тока;</li> <li>220: выходное напряжение составляет 220 В переменного тока;</li> <li>230 (по умолчанию): выходное напряжение составляет 230 В переменного тока;</li> <li>240: выходное напряжение составляет 240 В переменного тока.</li> </ul> |

## 9.4.2. Настройка выходной частоты (OPU)

| Дисплей                                                                            | Настройки                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <p>Параметр 1: метка раздела «02».</p> <p>Параметр 2: выходная частота в режиме работы от батареи может быть установлена на «50 Гц» или «60 Гц» в зависимости от условий подключения.</p> |

## 9.4.3. Включение ECO-режима

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «03».</li> <li>Параметр 2: включение или отключение функции режима экономичной работы. Вы можете выбрать одну из следующих двух опций:</li> <li>ENA: включение функции режима экономичной работы;</li> <li>DIS (по умолчанию): отключение функции режима экономичной работы.</li> </ul> <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Время переключения выходного напряжения составляет не более 15 мс при переключении из экономичного режима в режим сети/батареи.</li> <li>Для нагрузок с жёсткими требованиями к времени переключения рекомендуется тщательно выбирать, включать ли режим экономичной работы.</li> </ul> |

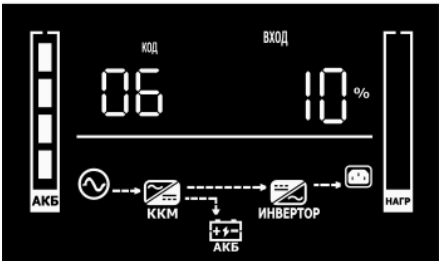
## 9.4.4. Настройка напряжения в ECO-режиме

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «04».</li> <li>Параметр 2: диапазон напряжения для ECO режима может быть установлен в следующих вариантах: <math>\pm 5\%</math>, <math>\pm 6\%</math>, <math>\pm 7\%</math>, <math>\pm 8\%</math>, <math>\pm 9\%</math> и <math>\pm 10\%</math>.</li> <li>Например, если номинальное напряжение составляет 220 В, то диапазон напряжения ECO, установленный на 5%, составляет 209 В–231 В.</li> </ul> |

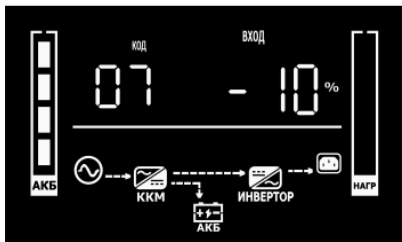
## 9.4.5. Включение и отключение байпаса при отключении ИБП

| Дисплей                                                                            | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «05».</li> <li>Параметр 2: включение или отключение функции байпаса. Вы можете выбрать одну из следующих двух опций:</li> </ul> <p>ENA: включение функции байпаса;</p> <p>DIS (по умолчанию): отключение функции байпаса.</p> |

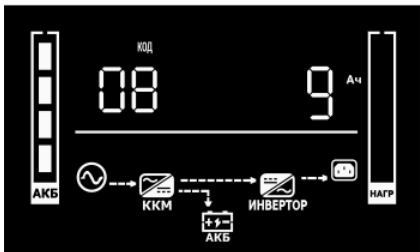
## 9.4.6. Верхнее ограничение байпаса

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «06».</li> <li>Параметр 2: в этом разделе вы можете установить верхний предел напряжения в режиме байпаса, который может быть установлен на 10%, 15%, 20% или 25%.</li> </ul> <p>Например, если номинальное напряжение составляет 220 В, то верхний предел напряжения байпаса, установленный на 10%, составляет 242 В.</p> |

## 9.4.7. Нижнее ограничение байпаса

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «07».</li> <li>Параметр 2: в этом разделе можно установить нижний предел напряжения в режиме байпаса, который может быть установлен на: -10%, -15%, -20%, -25%, -30%, -35% и -40%.</li> </ul> <p>Например, если номинальное напряжение составляет 220 В, то нижний предел напряжения байпаса, установленный на 10%, составляет 198 В.</p> |

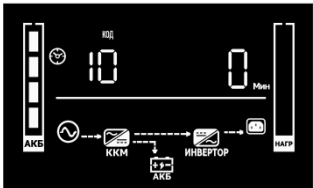
## 9.4.8. Настройка полной емкости батареи

| Дисплей                                                                            | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «08».</li> <li>Параметр 2: установка общей ёмкости батареи в диапазоне от 7 до 999 А·ч. Пожалуйста, установите правильную общую ёмкость батареи, если подключён внешний аккумуляторный блок.</li> </ul> <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если ИБП является стандартной моделью, настройка по умолчанию составляет 9 А·ч.</li> <li>Если ИБП является с увеличенным временем автономной работы, настройка по умолчанию составляет 65 А·ч.</li> </ul> |

## 9.4.9. Включение/Отключение программируемых розеток

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «09».</li> <li>Параметр 2: включение или отключение программируемых розеток. Вы можете выбрать одну из следующих двух опций:</li> </ul> <p>ЕНА: включение программируемых розеток;</p> <p>DIS (по умолчанию): отключение программируемых розеток.</p> |

## 9.4.10. Программируемые розетки

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «10».</li> <li>Параметр 2: в этом разделе могут быть установлены ограничения времени резервного питания для программируемых розеток.</li> </ul> <p>Установка ограничений времени резервного питания в минутах от 0 до 999 для программируемых розеток, подключённых к некритичным устройствам в режиме работы от батареи. Кроме того, вы можете добиться накопления или вычитания времени путём длительного нажатия клавиш (по умолчанию: 999).</p> |

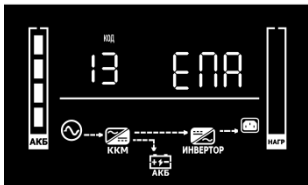
## 9.4.11. Напряжение конца разряда батареи (EOD)

| Дисплей                                                                            | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «11».</li> <li>Параметр 2: раздел выбора напряжения батареи.</li> <li>24: Минимальное значение напряжения батареи — 24 В постоянного тока;</li> <li>36: Минимальное значение напряжения батареи — 36 В постоянного тока;</li> <li>48: Минимальное значение напряжения батареи — 48 В постоянного тока;</li> <li>72: Минимальное значение напряжения батареи — 72 В постоянного тока;</li> <li>96: Минимальное значение напряжения батареи — 96 В постоянного тока.</li> </ul> <p>dEF (по умолчанию): напряжение EOD автоматически изменяется в зависимости от нагрузки, включая защиту от разряда в течение 20 часов.</p> |

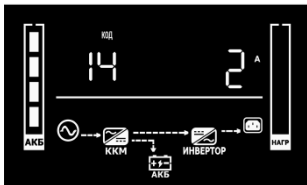
## 9.4.12. Автозапуск (AUO)

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «12».</li> <li>Параметр 2: настройка автозапуска может быть выполнена только в режиме ожидания (Stdbu) или в режиме байпаса (Bypass). Вы можете выбрать одну из следующих двух опций:</li> </ul> <p>ENA: ИБП автоматически запустится и будет работать в сетевом режиме (Line mode) при подключении к сети;</p> <p>DIS (по умолчанию): ИБП не запустится автоматически при подключении к сети, за исключением EOD, и будет работать в режиме ожидания или байпаса.</p> |

## 9.4.13. EPO Включение/Отключение(CPO)

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «13».</li> <li>Параметр 2: включение или отключение функции аварийного отключения питания. Вы можете выбрать одну из следующих двух опций:</li> <li>ENA: функция аварийного отключения питания включена, выход будет отключён после аварийного выключения;</li> <li>DIS (по умолчанию): функция аварийного отключения питания отключена.</li> </ul> |

## 9.4.14. Настройка тока заряда (CHG)

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «14».</li> <li>Параметр 2: величина зарядного тока может быть изменена. Стандартный зарядный ток для базовой модели ИБП составляет 1 А, а для модели с увеличенным временем автономной работы — 12 А.</li> </ul> <p>Доступны другие значения зарядного тока: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 А. Перед настройкой убедитесь в ёмкости батареи. Рекомендуется, чтобы зарядный ток не превышал 0,2С.</p> |

## 9.4.15. Сброс активных тревог (CLE)

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «15».</li> <li>Параметр 2: функция включения CLE предназначена для сброса некоторых аварийных сигналов, таких как нестабильность ECO, частые перегрузки, частые перегревы и переключение на батарею из-за нестабильности сетевого напряжения.</li> </ul> |

## 9.4.16. Настройка напряжения плавающего заряда (FCV)

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «16».</li> <li>Параметр 2: может быть установлено напряжение плавающего заряда. Как показано на странице, напряжение плавающего заряда составляет 40,5 В.</li> </ul> |

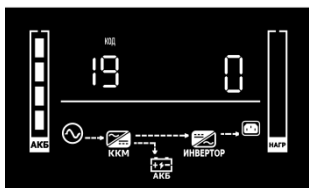
## 9.4.17. Настройка выравнивающего напряжения (ECV)

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметр 1: метка раздела «17».</li> <li>• Параметр 2: вы можете установить напряжение уравнивающего заряда. Как показано на странице, напряжение уравнивающего заряда составляет 42,3 В.</li> </ul> |

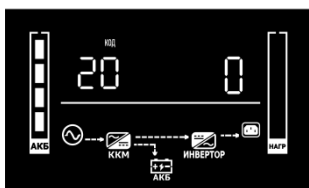
## 9.4.18. Настройка времени автономной работы (BBT)

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметр 1: метка раздела «18».</li> <li>• Параметр 2: в этом разделе вы можете установить время автономной работы батареи от 0 до 999 минут. Также в разделе можно настроить накопление времени или его суммирование с помощью длительного нажатия клавиши. По умолчанию функция времени автономной работы батареи отключена.</li> </ul> |

## 9.4.19. Настройка входных сухих контактов

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметр 1: метка раздела «19».</li> <li>• Параметр 2: Необходимо выбрать номер настройки из таблицы 8-4</li> </ul> |

## 9.4.20. Настройка выходных сухих контактов

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметр 1: метка раздела «20».</li> <li>• Параметр 2: Необходимо выбрать номер настройки из таблицы 8-3</li> </ul> |

## 9.4.21. Настройка задержки включения

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Параметры настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметр 1: метка раздела «21».</li> <li>Параметр 2: Вы можете установить время задержки включения питания при переключении в режим работы от сети.</li> </ul> |

## 9.5. Получение информации

Нажмите кнопку запроса ▲ или ▼ удерживайте её более половины секунды (менее 2 секунд), чтобы запросить информацию о параметрах. Запрашиваемые параметры включают входное напряжение, батарею, выходное напряжение, нагрузку и температуру. Отображаемые параметры на ЖК-экране представлены следующим образом:

Таблица 9-4. Параметры ИБП

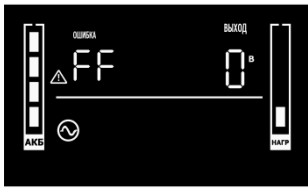
| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Предупреждение: отображается предупреждение ИБП. Как показано на графике, предупреждение — FF.                        |
|  | Выходное напряжение: отображается выходное напряжение. Как показано на графике, выходное напряжение составляет 220 В. |
|  | Выходная частота: отображается выходная частота ИБП. Как показано на графике, выходная частота составляет 50 Гц.      |
|  | Ток нагрузки: отображается ток нагрузки ИБП. Как показано на графике, ток нагрузки составляет 1,4 А.                  |

| Дисплей                                                                             | Настройки                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Процент нагрузки: отображается процент нагрузки ИБП. Как показано на графике, процент нагрузки составляет 24 %.</p>        |
|    | <p>Входное напряжение: отображается входное напряжение. Как показано на графике, входное напряжение составляет 220 В.</p>     |
|    | <p>Входная частота: отображается входная частота ИБП. Как показано на графике, входная частота составляет 50 Гц.</p>          |
|   | <p>Входной ток: отображается входной ток. Как показано на графике, входной ток составляет 1,4 А.</p>                          |
|  | <p>Напряжение батареи: отображается напряжение батареи ИБП. Как показано на графике, напряжение батареи составляет 24 %.</p>  |
|  | <p>Ток заряда батареи: отображается ток заряда батареи ИБП. Как показано на графике, ток заряда батареи составляет 2,9 А.</p> |
|  | <p>Ёмкость батареи: отображается ёмкость батареи ИБП. Как показано на графике, ёмкость батареи составляет 91 %.</p>           |

| Дисплей                                                                           | Настройки                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Температура: отображается температура ИБП. Как показано на графике, температура составляет 40°C.</p> |

## 9.6. Режимы работы

Таблица 9-5. Режим работы

| Режим работы                                                                                                    | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Режим байпаса</b><br>       | <p>Переход в режим байпаса происходит при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наличие сетевого питания, и функция байпаса активирована (ON).</li> <li>Выключение ИБП в режиме «Линия» при активированной функции байпаса.</li> <li>Перегрузка в режиме «Линия».</li> </ul> <p>Примечание: В режиме байпаса ИБП не обеспечивает резервное питание.</p> |
| <b>Линия</b><br>             | <p>При соответствии входного сетевого напряжения рабочим условиям ИБП работает в режиме «Линия».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Режим ожидания</b><br>    | <p>ИБП выключен, и выходное питание отсутствует.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Работа от батарей</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зуммер подаёт сигнал каждые 4 секунды.   При низком или нестабильном сетевом напряжении ИБП мгновенно переходит в режим «Батарея».</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

| Режим работы                                                                                              | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ECO режим</b></p>  | <p>Режим ECO:</p> <p>При соответствии входного напряжения диапазону ECO и активированной функции ECO ИБП работает в режиме ECO.</p> <p>Если входное напряжение выходит за пределы ECO несколько раз в течение минуты, но остаётся в диапазоне инвертора, ИБП автоматически переходит в инверторный режим.</p>                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Неисправность</p>     | <p>Аварийный режим:</p> <p>При неисправности ИБП зуммер подаёт сигнал, и устройство переходит в аварийный режим. Код ошибки отображается на ЖК-экране.</p> <p>Пользователь может проверить наличие выходного напряжения. Если оно есть: сохраните данные подключённых устройств, отключите питание ИБП.</p> <p>ИБП отключится через 1 минуту (при подключённой батарее) или дождитесь обслуживающего персонала.</p> <p>При отсутствии критических ошибок можно повторно подключить питание и перезапустить ИБП.</p> |

## 10. Устранение неисправностей

Отображение на ЖК-экране в аварийном режиме выглядит следующим образом. Обратитесь к поставщику или специалисту по обслуживанию в соответствии с сообщением об ошибке для устранения неполадок.

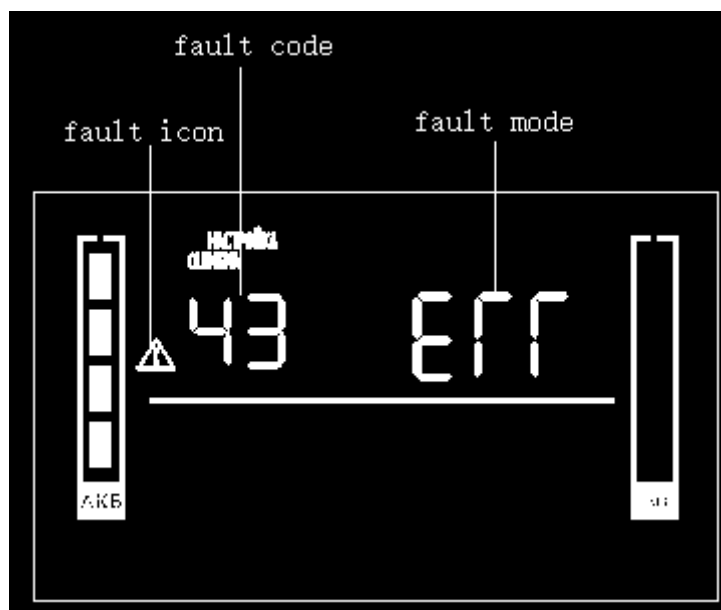


Рисунок 10-1. ЖК-дисплей в аварийном режиме

Таблица 10-1. Коды неисправностей

| Код ошибки | Название ошибки            | Перевод                                   | Решение                                                                                 | Переключение на байпас                       |
|------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 01         | Bus soft start failed      | Ошибка плавного запуска шины              | 1. Проверьте IGBT и цепь измерения<br>2. Обратитесь к поставщику.                       | да                                           |
| 02         | Bus over voltage fault     | Ошибка перенапряжения шины                |                                                                                         |                                              |
| 03         | Bus low voltage fault      | Ошибка низкого напряжения шины            |                                                                                         |                                              |
| 05         | Inverter overcurrent fault | Ошибка перегрузки инвертора               | 1. Проверьте, соответствует ли нагрузка характеристикам<br>2. Проверьте IGBT инвертора. | да                                           |
| 06         | Output voltage fault       | Ошибка выходного напряжения               | 1. Проверьте IGBT и цепь измерения<br>2. Обратитесь к поставщику.                       | да                                           |
| 07         | Battery overcurrent        | Перегрузка батареи                        | Обратитесь к поставщику.                                                                | да                                           |
| 08         | LLC overcurrent            | Перегрузка LLC (контура постоянного тока) | Обратитесь к поставщику.                                                                | да                                           |
| 10         | Input overcurrent fault    | Ошибка перегрузки входа                   | 1. Проверьте PFC IGBT и цепь измерения<br>2. Обратитесь к поставщику.                   | да                                           |
| 11         | Inverter soft start failed | Ошибка плавного запуска инвертора         | Обратитесь к поставщику.                                                                | 1.Самотестирование инвертора не пройдено: да |

| Код ошибки | Название ошибки                                         | Перевод                                                      | Решение                                                                                                                                       | Переключение на байпас             |
|------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|            |                                                         |                                                              |                                                                                                                                               | 2. Ошибка плавного пуска шины: нет |
| 12         | <b>Inverter overvoltage fault</b>                       | Ошибка перенапряжения инвертора                              | Обратитесь к поставщику.                                                                                                                      | да                                 |
| 13         | <b>Inverter lowvoltage fault</b>                        | Ошибка низкого напряжения инвертора                          | Обратитесь к поставщику.                                                                                                                      | да                                 |
| 14         | <b>Inverter voltage is short</b>                        | Короткое замыкание инвертора                                 | 1. Отключите ИБП, снимите нагрузку<br>2. Убедитесь в отсутствии КЗ. Перезапустите ИБП.<br>Если проблема сохранится — обратитесь к поставщику. | нет                                |
| 15         | <b>Temperature sensor abnormal</b>                      | Ошибка датчика температуры                                   | 1. Проверьте цепь датчика температуры<br>2. Обратитесь к поставщику.                                                                          | да                                 |
| 16         | <b>EPO</b>                                              | Аварийное отключение (EPO)                                   | Проверьте цепь подключения клеммы EPO на обрыв (если не было ручного отключения).                                                             | нет                                |
| 17         | <b>Bus voltage is short</b>                             | Короткое замыкание шины                                      | 1. Проверьте IGBT на шине и цепь измерения<br>2. Обратитесь к поставщику.                                                                     | да                                 |
| 18         | <b>Line mode output Overload switch to battery mode</b> | Перегрузка в режиме «Линия» (переключение в режим «Батарея») | 1. Проверьте нагрузку, отключите некритичные устройства<br>2. Пересчитайте мощность нагрузки<br>3. Проверьте оборудование на неисправности.   | да                                 |
| 19         | <b>PFC driver is broken</b>                             | Обрыв драйвера PFC                                           | Обратитесь к поставщику.                                                                                                                      | да                                 |
| 27         | <b>Battery overvoltage fault</b>                        | Перенапряжение батареи                                       | 1. Проверьте соответствие числа подключенных батарей<br>2. Проверьте цепь измерения батареи.                                                  | да                                 |
| 41         | <b>Over-temperature</b>                                 | Перегрев                                                     | 1. Убедитесь, что ИБП не перегружен, вентиляция не заблокирована                                                                              | да                                 |

| Код ошибки | Название ошибки | Перевод       | Решение                                                                                                                                     | Переключение на байпас |
|------------|-----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|            |                 |               | 2. Дайте остыть 10 минут. Если проблема сохранится — обратитесь к поставщику.                                                               |                        |
| 43         | Over-load       | Перегрузка    | 1. Проверьте нагрузку, отключите некритичные устройства<br>2. Пересчитайте мощность нагрузки<br>3. Проверьте оборудование на неисправности. | нет                    |
| 45         | Charge failed   | Ошибка заряда | Обратитесь к поставщику.                                                                                                                    | да                     |

**Примечание:**

Перегрузка выхода в любом режиме не позволит зарядить батарею.

Table 2: Working status messages

Таблица 10-2. Сообщения

| № | Статус работы                                                                        | Сообщения на экране                                               | Звуковой сигнал          | Пиктограмма на экране    | Светодиод мигает           |                 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|
|   |                                                                                      |                                                                   |                          |                          | Инвертор                   | Ошибка          |
| 1 | Режим инвертора (сеть)                                                               |                                                                   |                          |                          |                            |                 |
|   | Напряжение сетевого питания                                                          | Работа в режиме сетевого питания                                  | Нет сигнала              | /                        | Постоянный зеленые сигналы | /               |
|   | Защита от высокого/низкого напряжения в сети, переключение в режим работы от батареи | Работа от батарей                                                 | Один сигнал / 4 секунды  | Одно мигание / 1 сек     | Мигающий желтый свет       | /               |
| 2 | Режим батареи                                                                        |                                                                   |                          |                          |                            |                 |
|   | Напряжение батареи — норма                                                           | Диаграмма энергопотоков работает в режиме батареи                 | 1 сигнал / каждые 4 сек  | /                        | Постоянный желтый свет     | /               |
|   | Предупреждение о нештатном напряжении батареи                                        | Диаграмма энергопотоков работает в режиме батареи, батарея мигает | 1 сигнал / каждые 10 сек | 1 сигнал / каждые 10 сек | Мигающий желтый свет       | /               |
| 3 | Режим байпаса                                                                        |                                                                   |                          |                          |                            |                 |
|   | Сеть — норма (в режиме байпаса)                                                      | Диаграмма энергопотоков работает в режиме байпаса                 | 1 сигнал / каждые 10 сек | /                        | Мигающий зеленый свет      | /               |
| 4 | Аварийный режим                                                                      | Нет выхода                                                        | Постоянный сигнал        | —                        | Постоянный красный свет    | Аварийный режим |

- Примечание:

При обращении в сервисную службу пользователь должен предоставить следующую информацию:

- Модель и серийный номер ИБП.
- Дату возникновения неисправности.
- Подробности неисправности:
  - статус на ЖК-дисплее;
  - наличие звуковых сигналов;
  - параметры сетевого питания (напряжение, частота);
  - мощность подключенной нагрузки;
  - конфигурация батарей (например, ёмкость, количество).

## 10.1. Коды неисправностей

Код аварии отображается в четырехзначном цифровом индикаторе (красная метка) в правой части ЖК-экрана, как показано ниже:

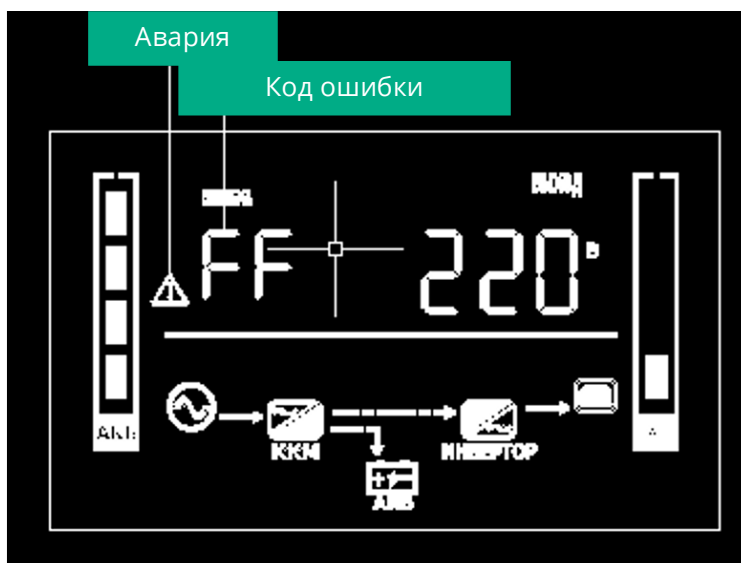


Таблица 10-3. Коды аварий

| Код | Название аварии                        | Решения                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GA  | Нештатное сетевое напряжение           | Измерьте напряжение и частоту сети с помощью мультиметра.                                                                                          |
| FC  | Неисправность байпасной линии          | Проверьте напряжение и частоту байпасной линии мультиметром.                                                                                       |
| ED  | Низкий заряд АКБ                       | Необходимо зарядить АКБ                                                                                                                            |
| EA  | Ошибка режима ECO                      | Проверьте параметры байпасной линии (напряжение, частота).                                                                                         |
| NC  | Отключение батареи                     | Проверьте подключение батареи. При необходимости замените батарею.                                                                                 |
| BL  | Низкое напряжение батареи              | —                                                                                                                                                  |
| OL  | Перегрузка                             | Отключите некритичные устройства для снижения нагрузки.                                                                                            |
| FF  | Неисправность вентилятора              | Проверьте подключение вентилятора. Убедитесь, что вентилятор не заблокирован и не поврежден. Если проблема не устранена — обратитесь к поставщику. |
| IL  | Превышено 5 переходов на байпас за час | Убедитесь, что ИБП не перегружен. Активируйте параметр CLE для сброса аварии.                                                                      |
| LN  | Обратная полярность линии L-N          | Проверьте правильность подключения сетевого ввода.                                                                                                 |
| EL  | 3 переключения ECO → инвертор          | Колебания сети или ручное переключение (авария исчезнет через час).                                                                                |
| BO  | Превышение напряжения шины             | Автоматический переход на батарею из-за колебаний сети.                                                                                            |
| BY  | Нештатное напряжение байпаса           | Проверьте напряжение байпасной линии мультиметром.                                                                                                 |
| FU  | Нештатная частота байпаса              | Измерьте частоту байпасной линии мультиметром.                                                                                                     |
| EE  | Ошибка EEPROM                          | Проверьте целостность цепи связи с EEPROM.                                                                                                         |

Примечание: Перегрузка на выходе в любом режиме не позволит заряжать аккумулятор.

## 11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ

Загрузка и установка программного обеспечения (Только для моделей с коммуникационным портом)

Для загрузки и установки программного обеспечения мониторинга выполните следующие шаги:

1. Перейдите на сайт.
2. Нажмите на иконку ParashutePro S и выберите нужную операционную систему для загрузки.
3. Следуйте инструкциям на экране для завершения установки.



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