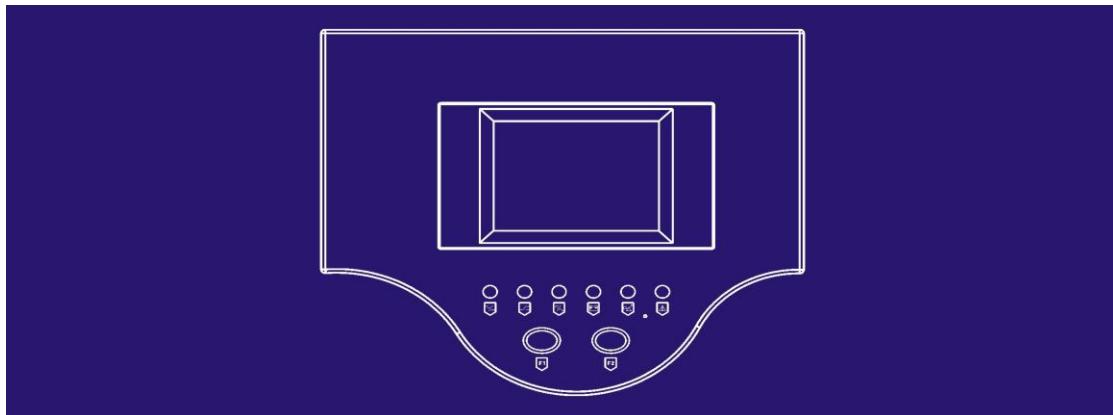


Трёхфазный источник бесперебойного питания серии EA890

Модели с полной мощностью 10-60 кВА



Руководство пользователя

Содержание

1. Краткое введение	3
2. Использование данного руководства	3
3. Предупреждения.....	3
6. Установка ИБП	8
8. Предупреждающие сигналы	13
9. Запуск ИБП	14
10. Отключение ИБП для технического обслуживания.....	14
11. Аварийное отключение.....	14
12. Описание сенсорного экрана.....	15
13. Описание интерфейса управления.....	15
14. Коды событий	23
15. Примечания	24

1. Краткое введение

Трёхфазные источники бесперебойного питания (ИБП) серии EA890 (трехфазный вход, трехфазный выход) – это мощные ИБП с двойным преобразованием энергии мощностью от 10 до 60 кВА, совмещающие в себе современную цифровую схему, высокоскоростной 16-битный контроллер, специализированные интегральные схемы, схемы прямого цифрового управления и высокомощные IGBT модули и тиристоры. По сравнению с другими моделями, представленными на рынке, эти ИБП обладают большей емкостью, более высокой стабильностью и производительностью. Все устройства поставляются совместно с современным аппаратным и программным обеспечением, позволяющему создать оптимальное энергоснабжение серверному центру. Уникальная система управления поддерживает параллельное соединение нескольких устройств.

С помощью новой разработки нашей компании – жидкокристаллического сенсорного экрана ИБП – удалось создать самый популярный в настоящее время сенсорный интерфейс. В отличие от системы, в которой экран отображает схему, данный экран отображает рабочую последовательность без усложнения схемы. Пользователь может нажать виртуальную кнопку на экране и получить всю соответствующую информацию напрямую. Управление интуитивно понятное, в устройстве есть часы реального времени и память, вмещающая до 256-и информационных и других выдаваемых сообщений.

2. Использование данного руководства

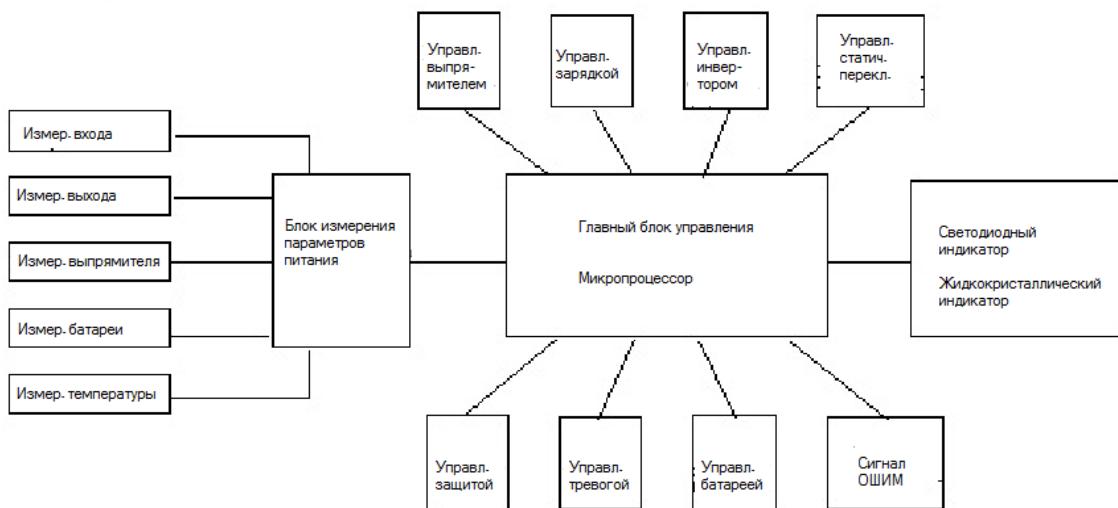
- Перед использованием ИБП внимательно прочтите руководство пользователя.
- Инженер должен понять, и сохранить данное руководство.
- Руководство не содержит подробные технические характеристики.
Руководство охватывает только ИБП серии EA890 (трехфазный вход, трехфазный выход).

3. Предупреждения

- 3.1.** Проверьте, что кабели входа, выхода и батареи исправны.
- 3.2.** Система должна быть надёжно заземлена.
- 3.3.** Поскольку ИБП накапливает очень большое количество высоковольтной энергии, во избежание поражения электрическим током, не открывайте корпус и всегда проверяйте, что он закрыт. Оператор ИБП должен обладать базовыми знаниями в электротехнике, и должен внимательно изучить руководство по эксплуатации ИБП.
- 3.4.** Без разрешения уполномоченного поставщиком сервисного центра не отсоединяйте какие-либо соединительные кабели.
- 3.5.** Поскольку устройство большое по объему и довольно тяжёлое, оно не должно часто перемещаться. Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП.
- 3.6.** Убедитесь, что ИБП установлен в чистом и незапылённом помещении.
- 3.7.** Замену батареи должен осуществлять квалифицированный технических персонал. Снятые использованные батареи должны быть доставлены в специальный центр для их переработки, восстановления и повторного использования. Помните, что батареи – это источник опасных токсичных отходов.
- 3.8.** Если ИБП не используется длительное время, батареи, подсоединеные к ИБП, автоматически разряжаются. Зарядку батареи необходимо проводить каждые три месяца, а если температура в помещении выше 30°C – каждые два месяца. Вам необходимо запустить ИБП в процессе зарядки и дать поработать как минимум 24 часа в нормальных условиях работы.

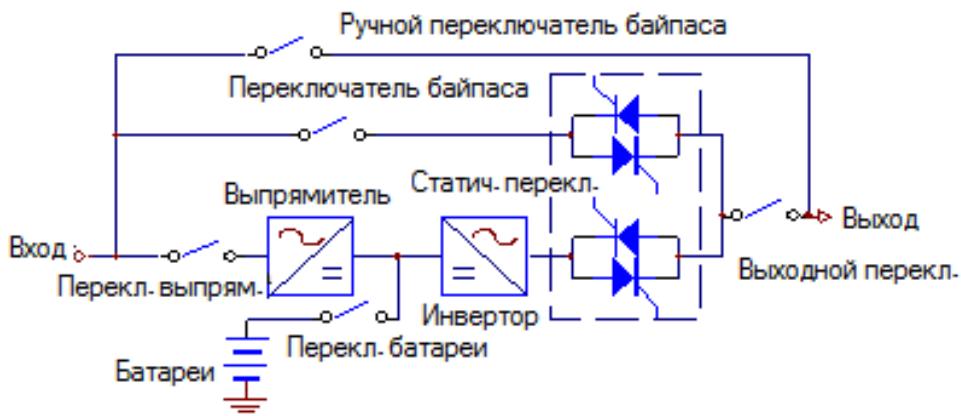
4. Принцип работы

4.1. ИБП построен на современной цифровой элементной базе, обеспечивающей улучшенные показатели среднего времени наработки на отказ и стабильность всей системы в целом. Вся работа с ИБП осуществляется с единого главного пульта управления. Микропроцессор управляет, и обеспечивает стабильность и надёжность работы всей системы.



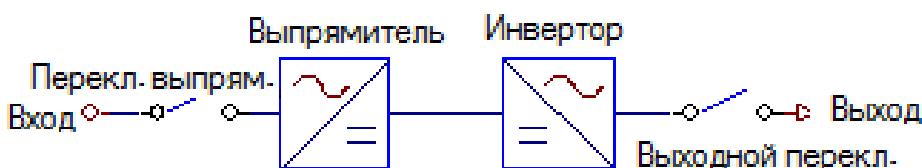
Кроме того, в состав ИБП входят: трансформатор инвертора, входная индуктивность, IGBT модули, тиристорное управление и переключатели.

4.2. Принцип работы типового ИБП:



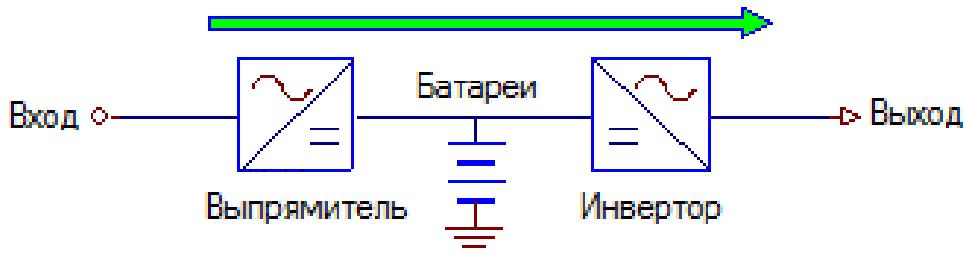
4.3. Принцип работы входного инвертора:

Переменное напряжение сети преобразуется выпрямителем в постоянное. Затем постоянное напряжение преобразуется в переменное при помощи инвертора с односторонней широтно-импульсной модуляцией.



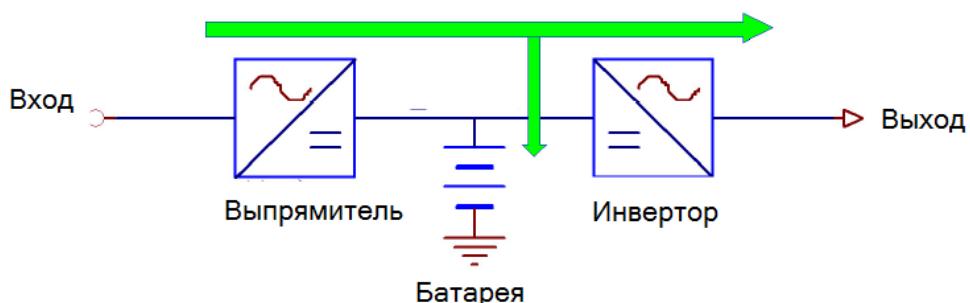
4.3.1. Схема нормального режима работы инвертора:

Батарея полностью заряжена, переменное напряжение проходит через выпрямитель и инвертор, и подается на выход.



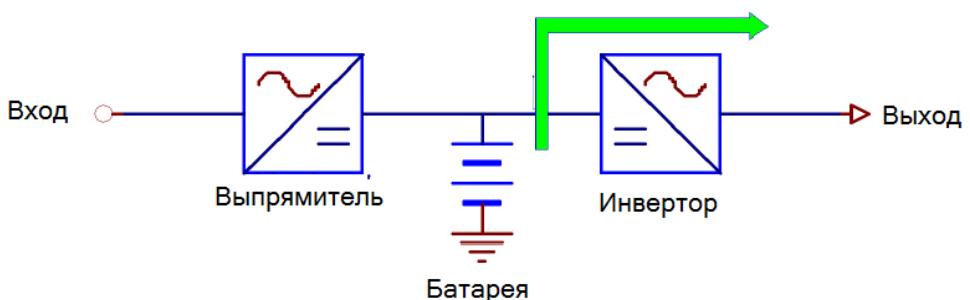
- 4.3.2. Схема нормального режима работы инвертора при одновременной зарядке батареи:

Если заряд батареи низкий, постоянное напряжение после выпрямителя частично идет на подзарядку батареи, а частично — на инвертор и далее на выход.



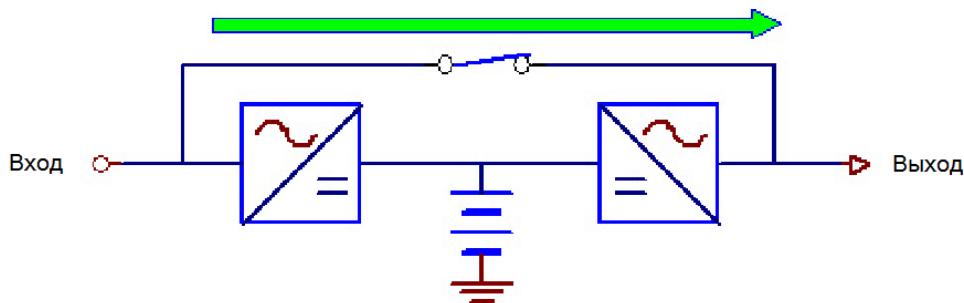
- 4.3.3. Схема питания от батареи при нарушении работы сети:

При отсутствии переменного напряжения на входе выходной инвертор работает за счет накопленной в батарее энергии.



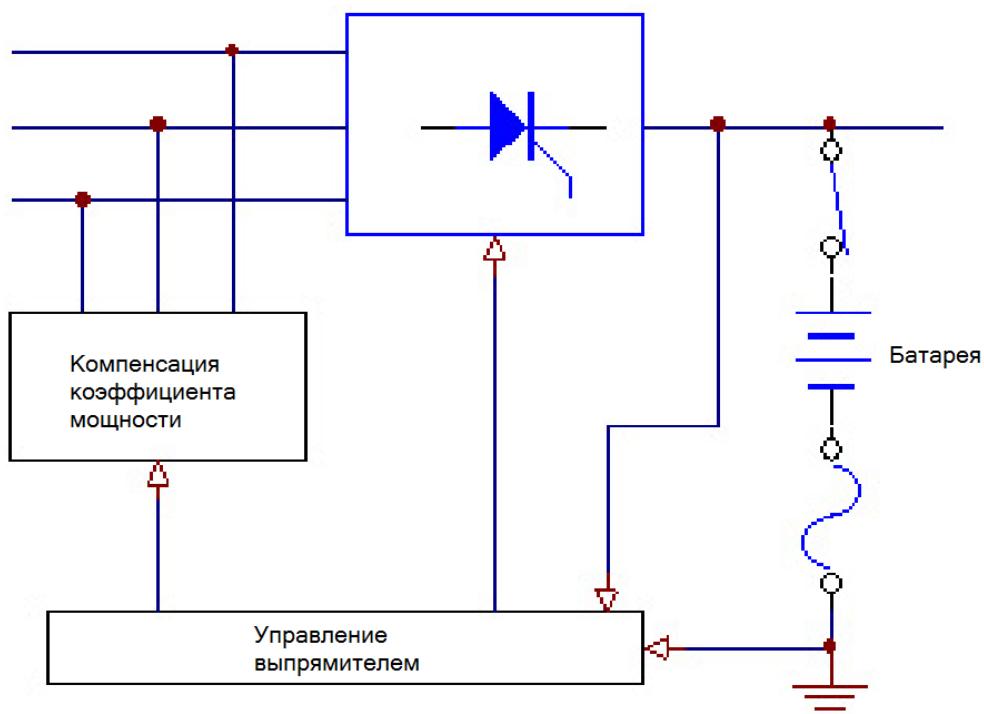
- 4.3.4. Схема работы через байпас:

Переменное напряжение проходит со входа на выход ИБП, минуя инвертор. В этом режиме инвертор отключен.



4.4. Функциональные модули:

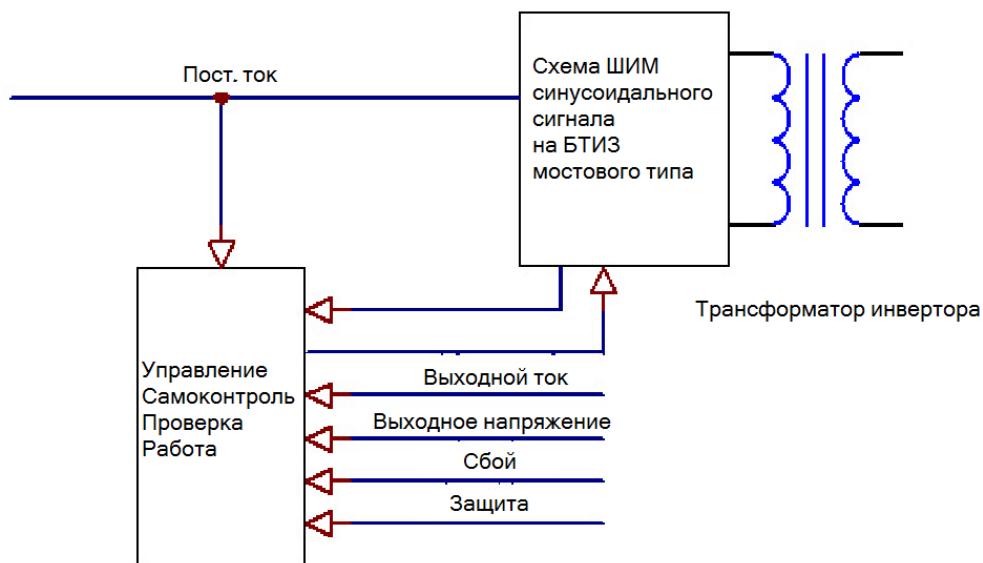
4.4.1. Выпрямитель:



Выпрямитель содержит:

- Защитный выключатель выпрямителя
- Грозовой разрядник
- 6/12-и импульсный выпрямитель
- Входную индуктивность
- Температурную компенсацию батареи
- Поддерживающую подзарядку батареи
- Периодическую подзарядку батареи
- Инженер может менять параметры выпрямителя в процессе его работы. Входной ток выпрямителя можно ограничить заданной числовой величиной. Также можно задать постоянное напряжение и ток заряда батареи.

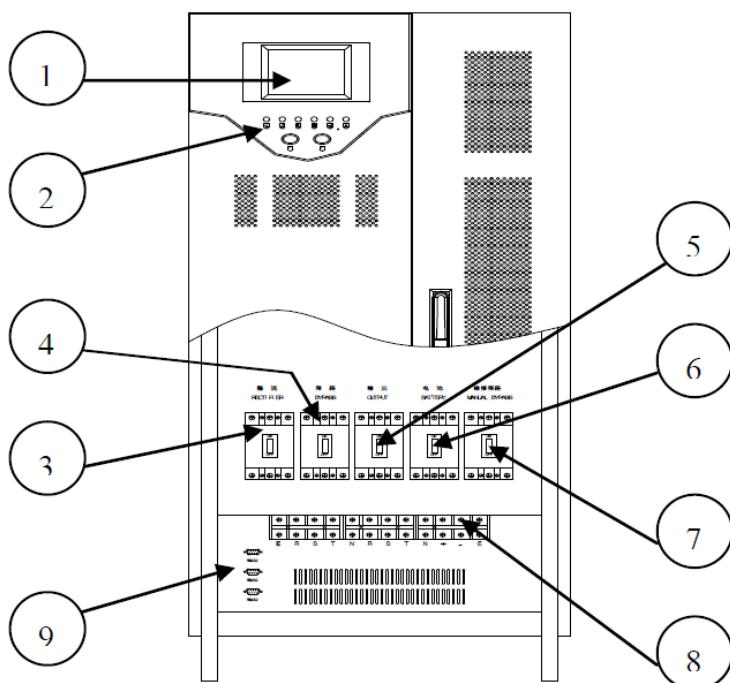
4.4.2. Инвертор



Инвертор содержит:

- Выходной развязывающий трансформатор
- Трехфазный мост ШИМ-инвертора.
- Измерение тока
- Измерение напряжения
- Управление с обратной связью
- Систему самодиагностики
- Аппаратные датчики
- Схему защиты

5. Описание передней панели ИБП



- (1) ЖК-дисплей — отображает различную информацию
- (2) Светодиодный дисплей — указывает состояние системы
- (3) Входной выключатель выпрямителя — управляет входом выпрямителя
- (4) Выключатель байпаса — управляет байпасом.
- (5) Выходной выключатель — управляет выходом
- (6) Выключатель батареи — управляет входом батареи
- (7) Сервисный выключатель байпаса — управляет байпасом переменного тока (используется только во время технического обслуживания)
- (8) Клеммная панель — служит для подсоединения входа, выхода, батареи и заземления
- (9) Порт RS232

6. Установка ИБП

6.1. Требования к помещению

- Температура: 0~+40°C
- Относительная влажность: 30~90%
- Высота над уровнем моря: 1000 м
- Размеры пространства для установки (Д x Ш x В, мм): 2000 x 2000 x 2000
- Давление: 300 кг/м²

Требования к среде внутри помещения:

- Отсутствие пыли
- Приемлемая температура в помещении: 0~+40°C,
- Температура 0°C приемлема лишь в момент включения ИБП. Оптимальная температура работы составляет 25°C.
- ИБП не обладает КПД 100%, поэтому при работе он выделяет тепло. Для стабильной работы ИБП необходима хорошая система отвода тепла. Возможные методы:
 - А: Естественная вентиляция: пригодна только при условии невысокой температуры и очень большого пространства.
 - В: Искусственная вентиляция: необходимо установить кондиционер в случае,

если окружающая температура превосходит температуру внутри корпуса.
Если эти температуры близки, требуется увеличить производительность
системы отвода тепла.

6.2. Проверка ИБП перед установкой:

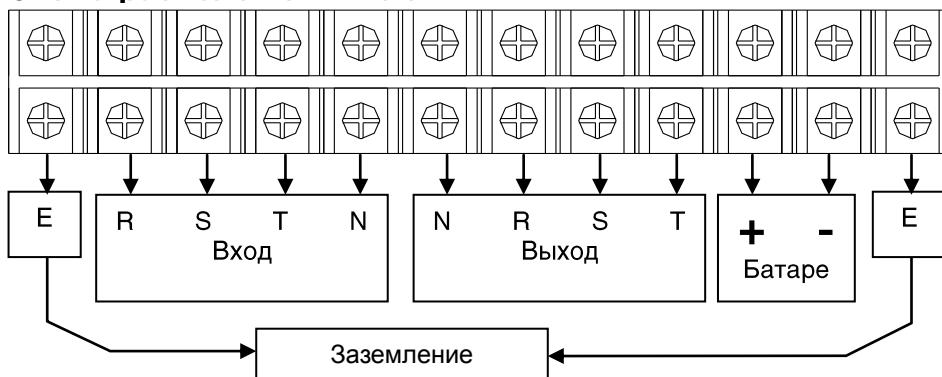
Распакуйте оборудование и при осмотре убедитесь в отсутствии внешних и внутренних повреждений.

Открыв главную панель, убедитесь, что все переключатели отключены.

6.3. Место установки:

- Установите ИБП в хорошо вентилируемом помещении так, чтобы расстояние от задней и боковых стенок до стен помещения составляло более 80 см.
- Не кладите ничего на ИБП сверху
- С передней и верхней стороны ИБП должно быть достаточно места для его инспекции.
- Справа от блока батарей должно быть достаточно места для удобной замены батарей.
- Силовой кабель должен подключаться с нижней стороны ИБП.

6.4. Схема расположения клемм:



Перед установкой ИБП выключите все выключатели.

Слева: К клеммам R, S, T, N подсоединяется трехфазный вход: три провода фазы и нейтраль.

Справа: К клеммам N, R, S, T подсоединяется трехфазный выход: три провода фазы и нейтраль.

К клемме E подсоединяется шина заземления;

К клеммам «+» и «-» подсоединяются плюс и минус батареи.

6.5. Сечение кабелей трехфазных ИБП мощностью 5–200 кВА (мм²)

Мощность	Вход					Выход					Батарея	
	R	S	T	N	E	R	S	T	N	+	-	
5 кВА	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	
10 кВА	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	
20 кВА	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	
30 кВА	16	16	16	16	16	16	16	16	16	30	30	
50 кВА	25	25	25	25	25	25	25	25	25	50	50	
80 кВА	40	40	40	40	40	40	40	40	40	80	80	
100 кВА	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	
120 кВА	60	60	60	60	60	60	60	60	60	120	120	
150 кВА	75	75	75	75	75	75	75	75	75	150	150	
200 кВА	100	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	

6.6. Подсоединение батареи

- Распакуйте батарею
- Установите батарею на соответствующую позицию и подсоедините соединительные кабели.

6.7. Проверка соединений

После подсоединения всех кабелей входа, выхода и батареи проверьте следующее:

- Надёжность и правильность подсоединения всех кабелей, соединяющих батареи,
- Убедитесь, что не перепутаны уже подключенные к ИБП кабели входа, выхода и заземления.
- Однаковые напряжение, частота, фаза входа и байпаса.

7. Технические характеристики

7.1. Технические характеристики серии ИБП

7.1.1. Входные параметры выпрямителя, таблица 1:

Таблица 1

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120					
Полная мощность, кВА	10	15	20	30	40	50	60	80	100	120					
Максимальный входной ток, А	25	33	40	55	71	86	102	133	164	195					
Режим и принцип работы	Технология с двойным преобразованием, статическим переключателем байпаса (нулевое время переключения) и двойным переключением, гальваническая развязка на выходе														
Фазность	3 фазы + нейтраль + заземление														
Номинальное напряжение	~415/400/380/220/200 ±25%					~415/400/380 ±25%									
Номинальная частота	50 Гц ±10%, 60 Гц ±10%														
Гармонические искажения напряжения	< 10%														
Плавный пуск	0~100% 5 сек														

7.1.2. Выходные параметры выпрямителя, таблица 2:

Таблица 2

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120
Максимальное выходное напряжение	405 В, постоянное									
Ток заряда батареи (настройка контроллера)	1A~50A (в зависимости от емкости батареи)									

7.2. Батарея, таблица 3:

Таблица 3

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120
Максимальный ток разрядки (А)	28	42	56	85	113	141	169	225	282	338
Кол-во батарей	30 шт.									
Номинальное напряжение батареи	360 В, постоянное									
Напряжение холостого хода (поддерживающее напряжение)	405 В, постоянное									
Ток зарядки	3~30A (в зависимости от емкости батареи)									

7.3. Технические характеристики инвертора, таблица 4:

Таблица 4

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120					
Номинальная мощность, кВт, cos = 0,8	8	12	16	24	32	40	48	64	80	96					
КПД инвертора, нагрузка 100%	91	91	92	92	93	93	93	95	95	95					
Номинальное напряжение	$\sim 415/400/380/220/200 \pm 25\%$ $\pm 1\%$ (постоянная нагрузка) / $\pm 5\%$ (переменная нагрузка)					$\sim 415/400/380 \pm 25\%$									
Фазность	3 фазы + нейтраль + заземление														
Номинальная частота	$50\text{Гц} \pm 0,05\%$, $60\text{Гц} \pm 0,05\%$ (режим питания от батареи)														
Стабильность частоты без синхронизации	$< \pm 0,05\%$														
Стабильность частоты с синхронизацией	$< \pm 2\%$														
Коэффициент пика нагрузки	3 : 1														
Форма выходного сигнала	Синусоидальная волна														
Суммарные гармонические искажения	Линейная нагрузка <3%; нелинейная нагрузка <5%														
Динамическое отклонение напряжения при изменении нагрузки (резкий скачок от 0 до 100%)	$< \pm 5\%$														
Время повторного пуска	<10 мс														
Напряжение при сбалансированной нагрузке	$< \pm 1\%$; $< \pm 5\%$ (напряжение при несбалансированной нагрузке)														
Перегрузочная способность	125% - 1 мин., 150% - 1 с.														

7.4. Байпас, таблица 5:

Таблица 5

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120
Фазность	3 фазы + нейтраль +заземление									
Номинальное напряжение	$\sim 380 \text{ В} \pm 25\%$									
Номинальная частота	$50 \text{ Гц} \pm 5\%$, $60 \text{ Гц} \pm 5\%$									
Время переключения инвертор-байпас	(перегрузка) 0 мс									

7.5. Технические характеристики системы, таблица 6:

Таблица 6

Модель	8910	8915	8920	8930	8940	8950	8960	8980	89100	89120						
Шум, дБ на расстоянии 1м, зависит от температуры и нагрузки	40~50			45~55			55~65									
Габариты Д x Ш x В, мм.	600 x 700 x 1350		710 x 720 x 1450		710 x 850 x 1500			1100 x 860 x 1680								
Вес, кг.	200	300	400	460	550	620	700	860	900	950						
КПД при полной нагрузке	>80%															
Интерфейс соединения с ПК	RS232															
Рабочая температура	0~40°C															
Влажность (без конденсации)	30~90%															
Высота над уровнем моря, макс.	<1000 м (потери мощности 1% на каждые 100 м, макс.4000 м.)															
Тип охлаждения	Принудительная вентиляция															
Цвет корпуса	Серый (опционально)															
Подключение к сети	Снизу/сзади															
Простое обслуживание	Спереди/сверху/слева и справа															
Устройство ввода	Терминал															
Устройство вывода	Терминал															

8. Предупреждающие сигналы

8.1. Сигнал 1: сбой байпаса или предохранителя тиристора байпаса.

Выдается в следующих ситуациях:

1. Входное напряжение байпаса неверное.
2. Входной выключатель байпаса выключен.
3. Вышел из строя предохранитель тиристора байпаса в результате короткого замыкания, либо предохранитель отключен.

8.2. Сигнал 2: сбой входного сетевого напряжения или отключение входного выключателя выпрямителя.

Выдается в следующих ситуациях:

1. Входное напряжение находится не в диапазоне 184~287 В.
2. Входная частота находится не в диапазоне 47,5~52,5 Гц.
3. Входной выключатель выпрямителя выключен.
4. Отсутствие одной из фаз или слишком большой перекос фаз. Необходимо выяснить причину.

8.3. Сигнал 3: низкое напряжение батареи.

Выдается в следующих ситуациях:

1. Слишком низкое напряжение на батарее.
2. Время работы батареи ниже установленного.

8.4. Сигнал 4: разряд батареи.

Если батарея разряжается, сразу же выдается сигнал, который прекращается через две минуты. Когда батарея разрядится до допустимого нижнего предела, сигнал сработает снова.

8.5. Сигнал 5: перегрузка на выходе.

Если потребление нагрузкой превышает 100% номинальной мощности ИБП, и, следовательно, ток в нагрузке повышен, ИБП подаст сигнал. Это значит, что нужно снизить нагрузку. Через некоторое время, если нагрузка не будет уменьшена, ИБП переключится на байпас, и будет работать в этом режиме до тех пор, пока нагрузка не будет уменьшена до нормальной величины.

8.6. Сигнал 6: временная работа байпаса.

Сигнал означает, что работа осуществляется через байпас. ИБП вернется в нормальный режим (питание через инвертор). Существует несколько обстоятельств, при которых возникает такое временное состояние, например, перегрузка. После выхода из режима работы через байпас ИБП вернется в режим работы через инвертор.

8.7. Сигнал 7: Перегрузка на выходе байпаса.

Инвертор может некоторое время работать в режиме перегрузки. Например, при перегрузке 125% инвертор может подавать питание в течение 1 мин, после чего блок переключится в режим байпаса. После уменьшения нагрузки ИБП вернется к нормальному режиму.

8.8. Сигнал 8: высокая температура или проблемы с вентиляторами.

Если система управления ИБП, модуль инвертора или выпрямителя перегреваются из-за превышения температуры или выхода из строя вентиляторов, ИБП переключается на байпас.

9. Запуск ИБП

Запуск ИБП должен производиться в следующей последовательности. Подразумевается, что батарея подсоединенна к ИБП:

Запуск ИБП:

- 9.1. Включите входной выключатель выпрямителя (вверх).
- 9.2. Включите выключатель байпаса (вверх)
- 9.3. Когда загорится индикатор низкого заряда батареи, включите выключатель батареи. После того, как пропадут все тревожные сигналы, ИБП переключится с байпаса на питание от инвертора.

Примечание: если выключатель выпрямителя не будет выключен, ИБП будет выдавать тревожное сообщение о неправильной последовательности фаз. В этом случае нужно нажать F1, и подождать, пока ИБП запустит процесс.

10. Отключение ИБП для технического обслуживания

- 10.1. Включите сервисный выключатель (вверх)
- 10.2. Выключите выключатель батареи (вниз)
- 10.3. Выключите выключатель выпрямителя (вниз)
- 10.4. Выключите выключатель байпаса (вниз)
- 10.5. Выключите выходной выключатель ИБП (вниз)

11. Аварийное отключение

В случае возгорания или электрического удара необходимо отключить все переключатели.

12. Описание сенсорного экрана

На сенсорном ЖК дисплее – новой разработке нашей компании – реализован самый популярный в настоящее время сенсорный интерфейс. В отличие от системы, в которой экран отображает схему, данный экран отображает рабочую последовательность без усложнения схемы. Пользователь может нажать виртуальную кнопку на экране и напрямую получить всю соответствующую информацию. Управление интуитивно понятное, в устройстве есть часы реального времени и память, вмещающая до 256-и информационных и других выдаваемых сообщений.

13. Описание интерфейса управления

13.1.Стартовый экран.

При запуске устройства отображается логотип компании. Если не касаться сенсорного экрана в течение 4 минут, процессор автоматически отключает подсветку экрана для экономии энергопотребления. Если в момент запуска ИБП находится в состоянии тревоги, сенсорный экран отдает приоритет отображению окна с предупреждением, при этом процессор не может выключить подсветку до отмены тревоги.

13.2.Блок-схема.

Если во время отображения логотипа коснуться экрана в любом месте, на нём появится блок-схема устройства. С ее помощью можно узнать основную информацию о рабочем состоянии ИБП:

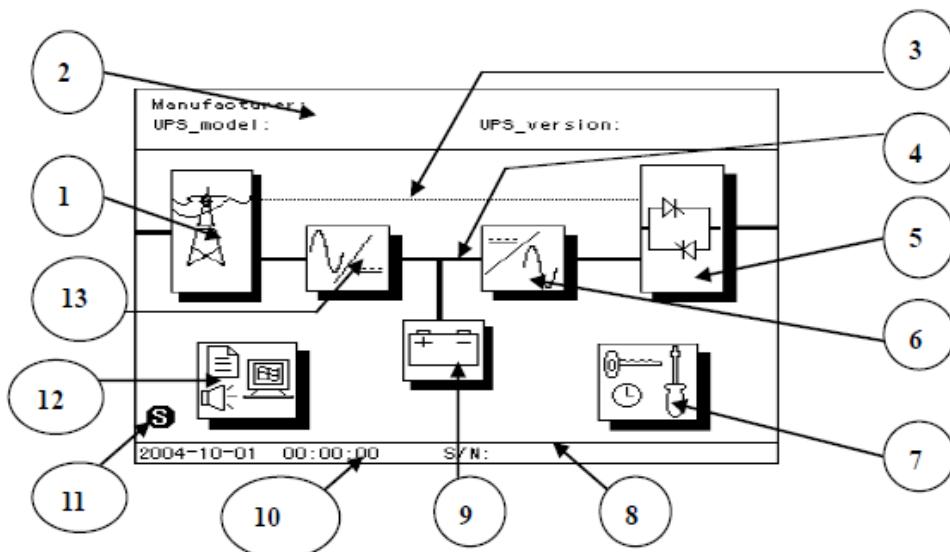


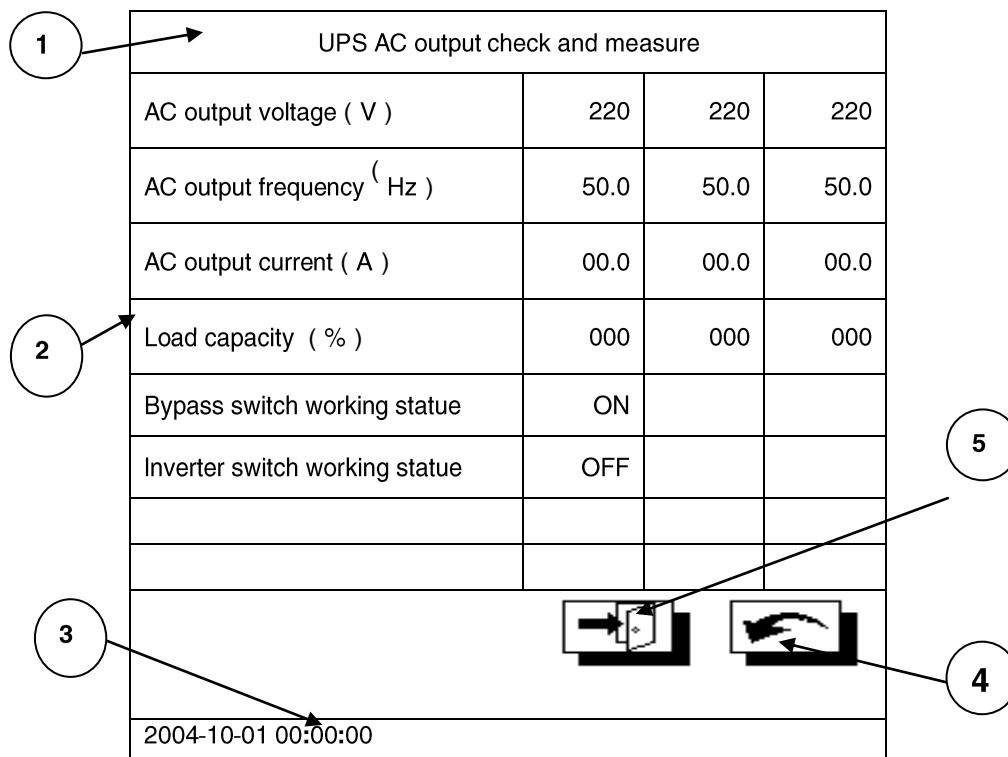
Рисунок 1

- (1) Сеть: нажав на эту кнопку, можно узнать информацию о состоянии входного напряжения и его параметры.
- (2) Основная информация об ИБП: отображает основную информацию об ИБП, включая название производителя, модель и номер версии.
- (3) Пунктирная линия: показывает, что ИБП прекратил работу.
- (4) Жирная линия: показывает, что ИБП работает.
- (5) Выход: нажав на эту кнопку, вы можете увидеть информацию о состоянии выхода ИБП и его параметры.
- (6) Инвертор: нажав на эту кнопку, вы можете увидеть информацию о состоянии инвертора и его параметры.
- (7) Модуль настройки параметров системы: позволяет установить время и язык.
- (8) Серийный номер: отображает серийный номер ИБП.
- (9) Батарея: нажав на эту кнопку, можно увидеть информацию о состоянии батареи и её параметры.

- (10) Системное время: отображает время.
- (11) Метка S – "slave": означает, что устройство работает в параллельном соединении.
- (12) Модуль управления системой: позволяет управлять ИБП, и просматривать системные записи.
- (13) Выпрямитель: нажав на эту кнопку, можно увидеть информацию о состоянии выпрямителя и его параметры.

13.3. Интерфейс «Результаты измерений».

При нажатии кнопок «Сеть», «Выход», «Инвертор», «Батарея» или «Выпрямитель» вы попадёте в интерфейс соответствующих результатов измерений. На экране вы увидите выходную информацию в соответствии с рисунком 2:



UPS AC output check and measure			
AC output voltage (V)	220	220	220
AC output frequency (Hz)	50.0	50.0	50.0
AC output current (A)	00.0	00.0	00.0
Load capacity (%)	000	000	000
Bypass switch working statue	ON		
Inverter switch working statue	OFF		
2004-10-01 00:00:00			

Рисунок 2

- (1) Объект (название группы измеряемых параметров)
- (2) Параметры: все виды информации о состоянии выбранного модуля
- (3) Системное время: отображает системное время
- (4) Возврат: кнопка возвращает в предыдущее меню
- (5) Выход: возвращает в главное меню

13.4. Описание панели дисплея

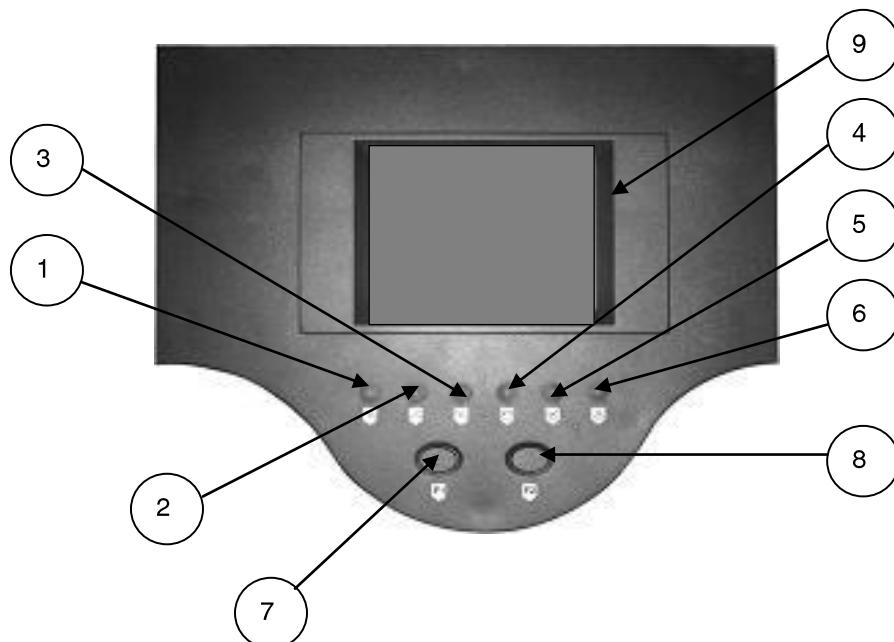


Рисунок 3

13.5. Назначение светодиодов и кнопок:

- (1) Индикатор сети
- (2) Индикатор байпasa
- (3) Индикатор инвертора
- (4) Индикатор низкого напряжения батареи
- (5) Индикатор перегрузки
- (6) Индикатор нарушения работы системы
- (7) F1: многозадачная кнопка / отключение звука
- (8) F2: выключение

Одновременное нажатие F1 и F2 отключает ИБП. Нажатие F1 включает режим настройки.

13.6. Описание интерфейса настройки

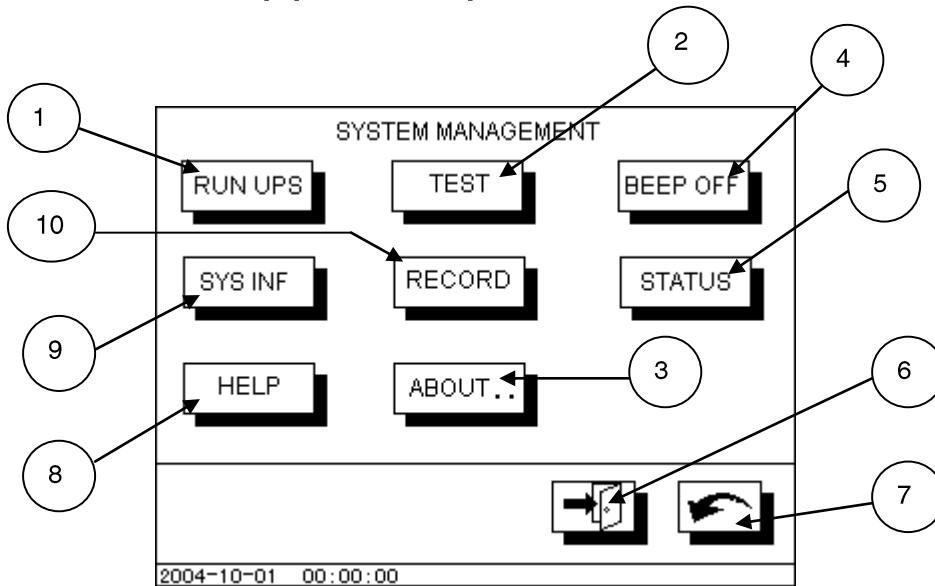


Рисунок 4

- (1) Включение/отключение: Когда ИБП выключен, на кнопке написано ON. Нажатие на эту кнопку включит ИБП. Когда ИБП включен, на кнопке написано OFF, и нажатие на нее отключает систему (во избежание ошибки система запросит пароль).
- (2) Кнопка измерения параметров батареи: нажав эту кнопку в процессе работы ИБП, вы войдёте в режим измерения параметров батареи (во избежание ошибки система запросит пароль).
- (3) Информация: нажатие покажет информацию о текущей версии сенсорного экрана.
- (4) Отключение звука: отключит звук сигнала (во избежание ошибки система запросит пароль).
- (5) Текущее рабочее состояние ИБП.
- (6) Выход: нажатие этой кнопки приводит к возвращению в главное меню.
- (7) Назад: возвращение на предыдущий уровень.
- (8) Помощь: показывает справочную информацию.
- (9) Системная информация: показывает информацию об ИБП.
- (10) Системные записи: показывает журнал системных записей.

13.6.1. Ввод пароля

Некоторые операции, меняющие состояние работы ИБП, к примеру, включение/отключение системы, требуют ввода пароля. Если пароль не ввести, система не выполнит указание оператора. Пароль по умолчанию: **1234**, см. рисунок 5.

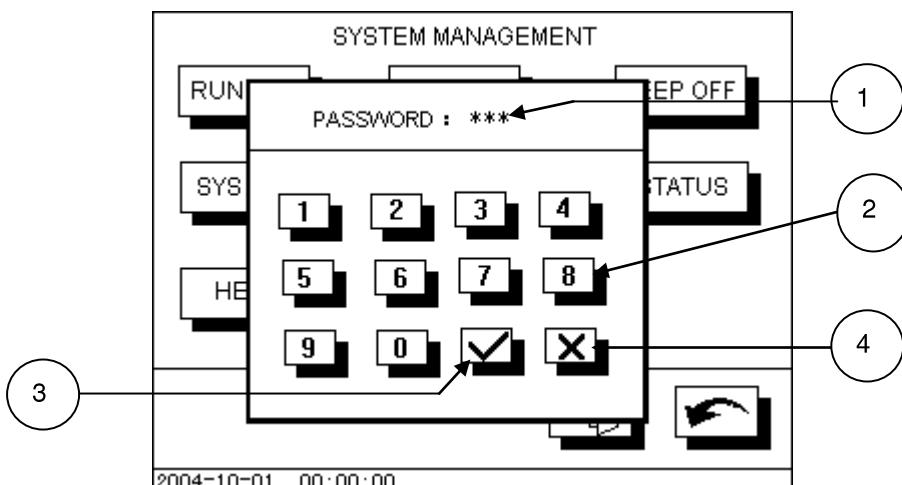


Рисунок 5

- (1) Пароль: в процессе ввода заполняется звездочками «*».
- (2) Цифры: используются для ввода пароля.
- (3) Ввод: нажать после ввода пароля.
- (4) Выход: убирает окно ввода пароля.

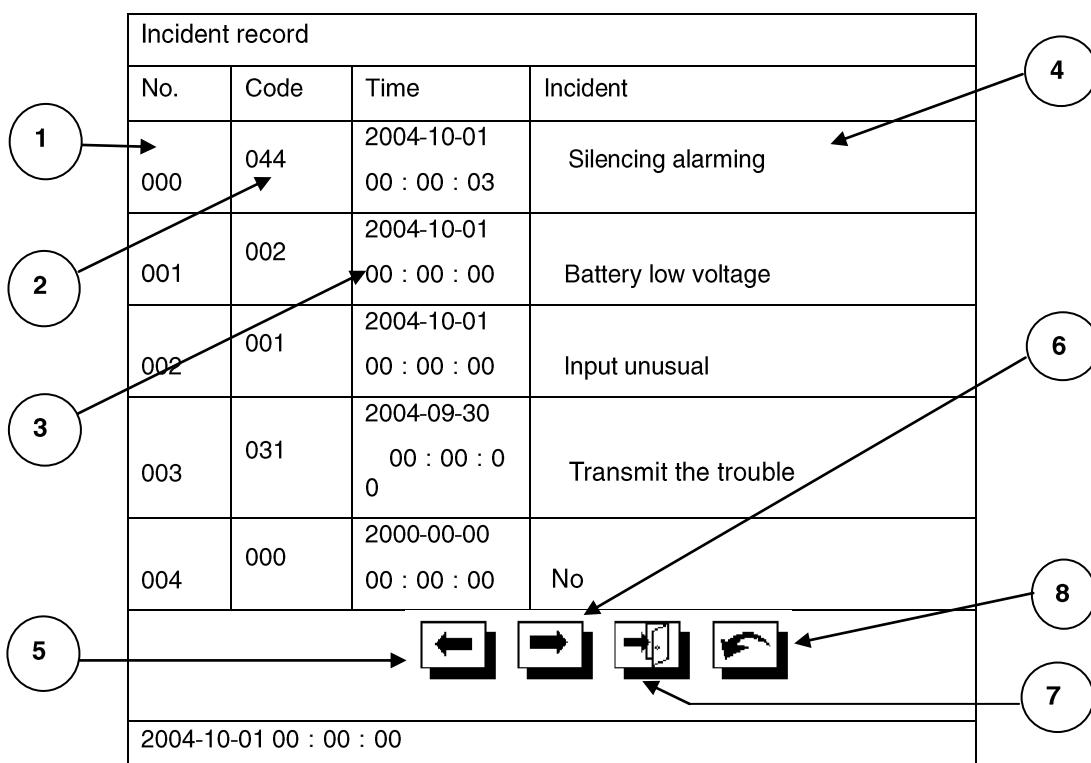
Если пароль правильный, система выполнит указание оператора.

13.6.2. Журнал системных записей

Нажатие кнопки журнала системных записей в меню осуществляет переход в список записей журнала, в котором можно нажать на соответствующую кнопку:

- (1) События упорядочены в порядке их возникновения, более новые находятся выше, и их порядковый номер меньше.
- (2) Код события.
- (3) Время события: время, когда возникло событие.
- (4) Описание события: описывает вид события.
- (5) Вперёд: перелистывает на 8 событий
- (6) Назад: показывает предыдущие 8 записей событий.
- (7) Выход: нажатие на данную кнопку закрывает все окна, и возвращает в главное меню.
- (8) Назад: нажатие на эту кнопку показывает все записи в журнале.

Incident record			
No.	Code	Time	Incident
000	044	2004-10-01 00 : 00 : 03	Silencing alarming
001	002	2004-10-01 00 : 00 : 00	Battery low voltage
002	001	2004-10-01 00 : 00 : 00	Input unusual
003	031	2004-09-30 00 : 00 : 00	Transmit the trouble
004	000	2000-00-00 00 : 00 : 00	No
2004-10-01 00 : 00 : 00			



The diagram illustrates the function of various buttons in the incident record interface. Numbered circles (1 through 8) point to specific elements: 1 points to the first row of the table; 2 points to the second row; 3 points to the third row; 4 points to the 'Incident' column header; 5 points to the bottom row; 6 points to the fourth row; 7 points to the fifth row; and 8 points to the bottom row again.

Рисунок 6

13.6.3. Текущее рабочее состояние ИБП.

Нажатие кнопки показа текущего состояния ИБП, когда отображается меню, осуществляет переход в интерфейс текущего рабочего состояния ИБП, где можно нажать соответствующую кнопку.

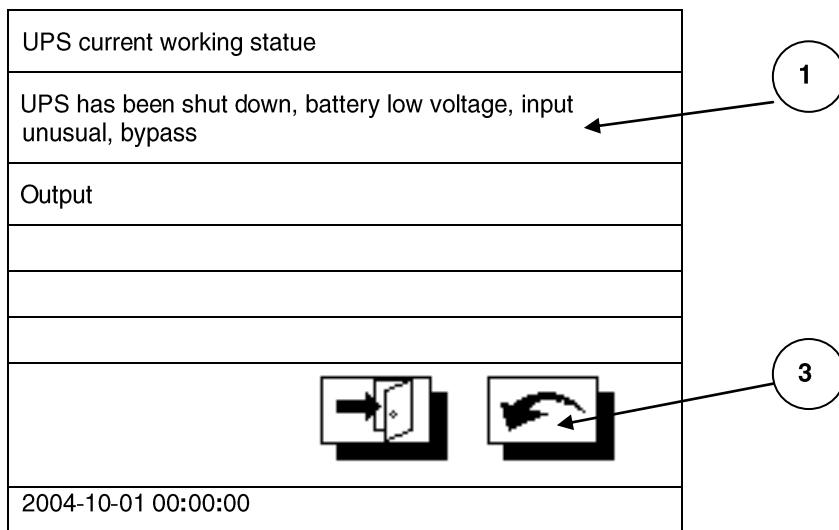


Рисунок 7

- (1) Здесь отображается текущее состояние ИБП.
- (2) Выход: нажатие на данную кнопку закрывает все окна, и возвращает в главное меню.
- (3) Назад: нажатие на эту кнопку показывает все записи в журнале.

13.7. Интерфейс настройки экрана

Как показано на рисунке 8, нажав соответствующую кнопку, с помощью данного изображения вы можете изменить системные параметры ИБП.

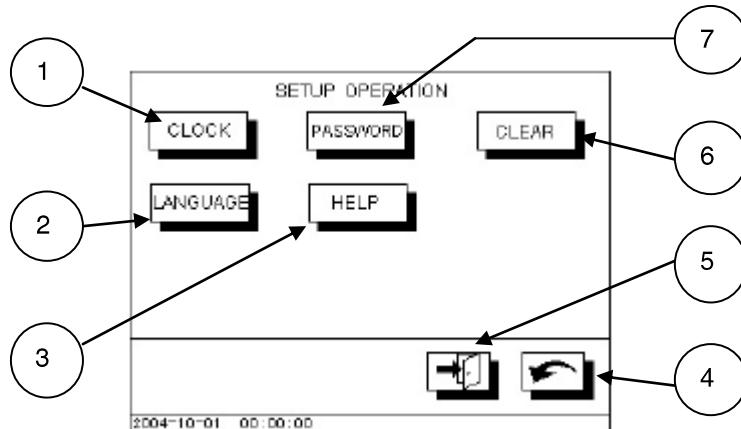


Рисунок 8

- (1) Установка времени: изменение системного времени (во избежание ошибки система запросит пароль).
- (2) Установка языка: можно выбрать один из двух языков: английский или китайский.
- (3) Помощь: нажмите на данную кнопку, чтобы получить справочную информацию.
- (4) Назад: нажатие на эту кнопку показывает все записи в журнале.
- (5) Выход: нажатие на данную кнопку закрывает все окна, и возвращает в главное меню.
- (6) Стереть: стирает все записи (во избежание ошибки система запросит пароль).
- (7) Изменение пароля: изменяет системный пароль. Во избежание ошибок, для изменения пароля необходимо введение старого пароля. Также необходимо будет подтвердить новый пароль. Если новый пароль введен дважды без различий, он будет установлен.

13.7.1. Интерфейс ввода пароля

При некоторых операциях, меняющих состояние работы ИБП, к примеру, включение/отключение системы, система потребует от оператора ввода пароля, в противном случае система не выполнит указания оператора. Пароль по умолчанию, установленный на заводе-изготовителе: **1234**. Данную процедуру см. в п. 13.6.1.

13.7.2. Интерфейс установки времени

Нажмите на кнопку установки времени и введите пароль. Этот интерфейс предназначен для ввода системного времени. Интерфейс показан на рисунке 9.

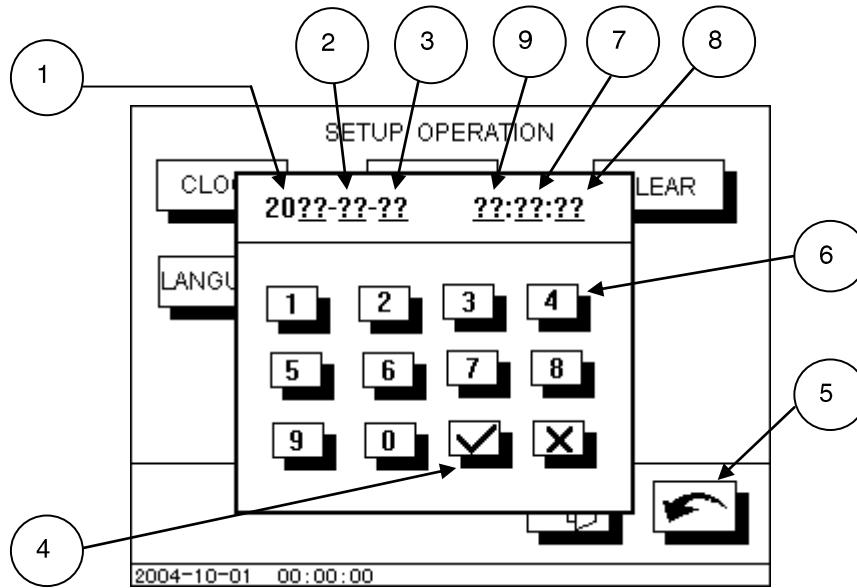


Рисунок 9

- (1) Год: отображает год. Если год не установлен, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.
- (2) Месяц: отображает месяц. Если месяц не установлен, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.
- (3) Число месяца: отображает текущее число месяца. Если число не установлено, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.
- (4) Ввод: после ввода даты, необходимо нажать эту кнопку для подтверждения ввода.
- (5) Отмена: осуществляет выход из окна установки нового времени.
- (6) Цифровая клавиатура: используется для ввода чисел.
- (7) Минуты: отображает минуты. Если минуты не установлены, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.
- (8) Секунды: отображает секунды. Если секунды не установлены, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.
- (9) Часы: отображает часы. Если часы не установлены, отображаются знаки «?». Когда пользователь вводит новое значение, отображаются вводимые им цифры.

Примечание: текущие дата/время устанавливаются пользователем слева направо в следующем порядке: Год→Месяц --Число --Часы --Минуты --Секунды. Пользователь вводит по одной цифре, курсор автоматически перемещается вправо. Ввод осуществляется в позицию соответствующего знака «?».

13.7.3. Интерфейс удаления записей о событиях

Нажав на кнопку удаления системных записей и введя пароль, вы попадете в меню удаления записей о событиях. Будут удалены все записи. Эта операция необратима. Интерфейс показан на рисунке 10:

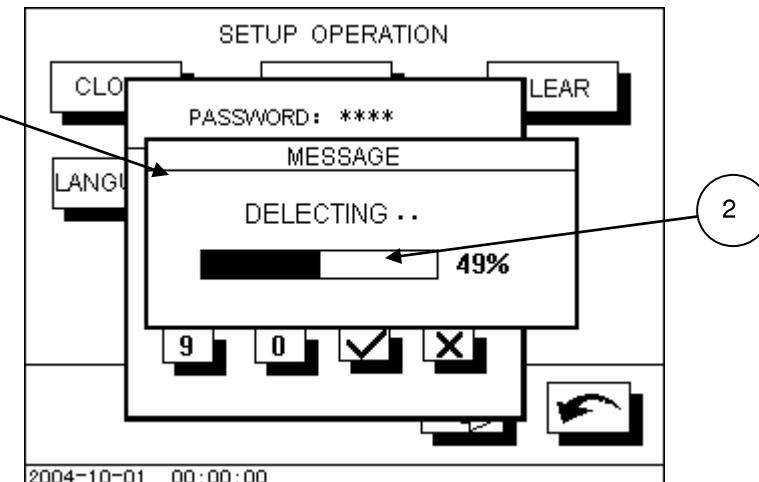


Рисунок 10

- (1) Информационное окно.
- (2) Стока прогресса: показывает процесс удаления.

13.7.4. Интерфейс выбора языка

Нажав кнопку выбора языка в начальном окне, вы попадете в интерфейс выбора языка. Можно выбрать языки, отображаемые системой в данном интерфейсе. Системой поддерживаются два языка: английский и китайский. Интерфейс показан на рисунке 11:

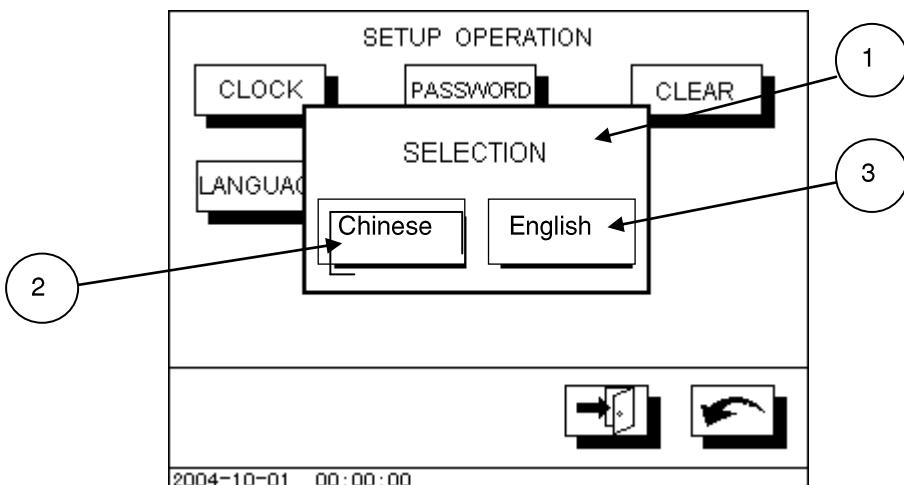


Рисунок 11

- (1) Информационное окно.
- (2) Китайский: после нажатия этой кнопки для отображения различной информации будет использоваться китайский язык.
- (3) Английский: после нажатия этой кнопки для отображения различной информации будет использоваться английский язык.

13.8. Интерфейс предупреждений

Когда ИБП находится в состоянии тревоги, экран отображает окно предупреждения автоматически и с наибольшим приоритетом. Если предупреждение не отменено, и окно продолжает отображаться, пользователь может отменить его вручную. Вид окна предупреждения показан на рисунке 12:

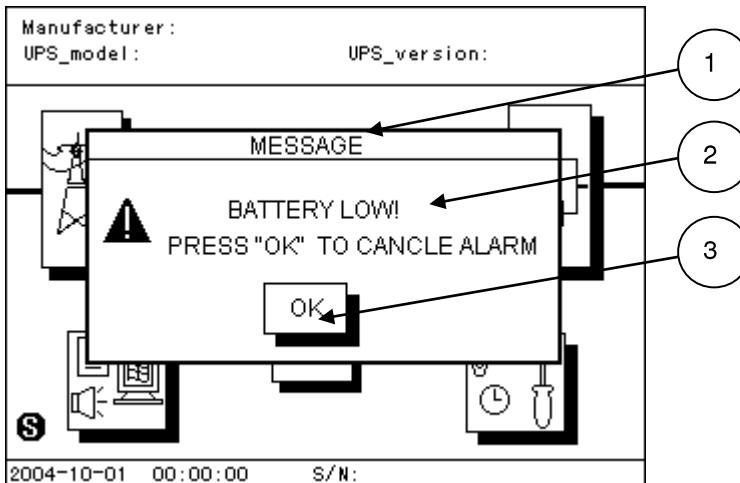


Рисунок 12

- (1) Окно предупреждения. В этом окне отображается информация о предупреждении.
- (2) Информация о предупреждении.
- (3) OK: нажатие на эту кнопку отменяет предупреждение, и убирает предупреждающее окно.

14. Коды событий

Система автоматически записывает некоторые важные события и дату и время их возникновения, чтобы их можно было их просмотреть в будущем. В памяти может храниться до 256 событий. Каждый вид события соотнесен с определенным кодом. Пользователь, нажимая на кнопки, открывает записи о событиях. В то же время, помимо кода и времени события, отображается краткое его описание. В следующей таблице указана подробная расшифровка всех кодов событий.

Коды событий

Код события	Подробное описание события
000	Нет записи
001	Сбой сети
002	Низкое напряжение батареи
003	Перегрузка ИБП
004	Перегрев
005	Неправильная последовательность фаз на входе ИБП
006	Нарушение работы инвертора
007	Нарушение работы системы
008	Переключение ИБП в режим байпаса
009	Переключение ИБП в режим инвертора
010	Нарушение работы выпрямителя
021	Работа сети нормализовалась
022	Напряжение батареи нормализовалось
023	Величина нагрузки нормализовалась
024	Температура ИБП нормализовалась
025	Последовательность фаз на входе ИБП нормализовалась
031	Сбой передачи
032	Передача нормализовалась
041	Автоматическое отключение ИБП из-за низкого напряжения батареи или других неисправностей. ИБП автоматически отключается, и переходит на байпас
042	Перезапуск ИБП
043	ИБП в режиме проверки батареи
044	Ручное отключение звукового сигнала
045	Ручное отключение ИБП
051	Пользователь выключил ИБП при помощи удаленного доступа
052	Пользователь включил ИБП при помощи удаленного доступа
053	Пользователь протестировал ИБП при помощи удаленного доступа

054	Пользователь отключил звуковой сигнал при помощи удаленного доступа
061	Выпрямитель начал работу
062	Выпрямитель отключился
Другое	Неизвестная ошибка или некорректная запись

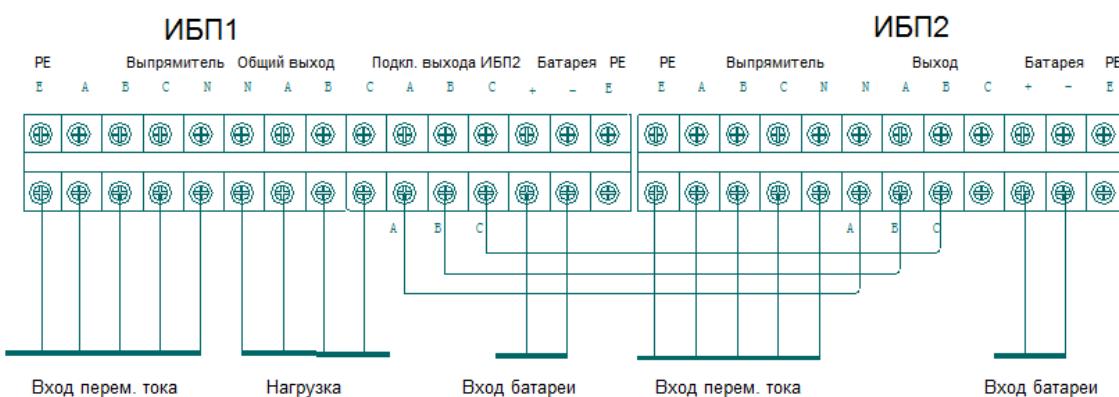
15. Примечания

- Нажимайте на кнопки сенсорного экрана подушкой указательного или среднего пальца. Не нажимайте на экран острыми предметами во избежание появления на нем царапин.
- После установки параметров система будет использовать новые параметры.
- События, записанные в память ИБП, не постоянны: по мере поступления новые записи будут автоматически записываться поверх старых. Пользователь может удалить все текущие записи напрямую с помощью меню удаления.
- Время отображается в 24-часовом формате.
- При первом запуске ИБП необходимо установить дату и время.

Если пользователь хочет получить более развернутую информацию или помочь по содержанию данного руководства, он может обратиться к дистрибутору или связаться с нашей компанией, мы окажем помощь.

Дополнение: (параллельное соединение ИБП).

Выходные кабели ИБП2 соединяются с контактами ИБП1, которые помечены как Подкл. Выхода ИБП2 (connect UPS2 output). Вход байпаса сдвоенного ИБП подводится от выхода шкафа байпаса.



Примечание: последовательность включения

- Провода, соединяющие два ИБП, должны быть присоединены согласно приведенной схеме подключений. Перед включением в сеть необходимо убедиться, что соединения выполнены правильно и надежно.
- Когда два ИБП подсоединяются к сети при низком напряжении батареи, включите выключатель выпрямителя. В начале работы будет отображен символ "S", который не исчезает по окончании запуска. Если символ "S" исчезает, прекратите процесс запуска. Это указывает, что пропал сигнал между двумя ИБП.
- Включите выключатели байпаса и батарей один за другим.
- Перед включением выходного выключателя проверьте разницу выходных напряжений ИБП, убедитесь что она не превосходит 10 В между фазами. Тогда два ИБП будут работать параллельно.