




# ONTEK

Онлайн-ИБП  
ONTEK PM Rack 40-  
60кВА



Паспорт изделия

## Содержание


1. Инструкции по технике безопасности и электромагнитной совместимости.....	4
1.1. Транспортировка и хранение.....	4
1.2. Подготовка.....	4
1.3. Установка.....	5
1.4.  Предупреждения о подключении.....	6
1.5. Эксплуатация.....	7
1.6. Стандарты.....	8
2. Установка и эксплуатация.....	9
2.1. Распаковка и осмотр.....	9
2.2. Вид задней панели.....	10
2.3. Установка одиночного ИБП.....	11
2.4. Установка ИБП для параллельной системы.....	15
2.5. Установка программного обеспечения.....	17
3. Операции.....	18
3.1. Операции с кнопками.....	18
3.2. Светодиодные индикаторы и ЖК-панель.....	18
3.3. Звуковая сигнализация.....	21
3.4. Одиночный режим работы ИБП.....	21
3.5. Параллельный режим.....	27
3.6. Значение аббревиатуры на ЖК-дисплее.....	27
3.7. Настройка ЖК-дисплея.....	28
3.8. Описание режимов работы/состояния.....	32
3.9. Коды неисправностей.....	38
3.10. Предупреждающая индикация.....	41
3.11. Коды предупреждений.....	42


4.	Устранение неполадок .....	44
5.	Хранение и техническое обслуживание.....	46
5.1	Хранение.....	46
5.2	Техническое обслуживание .....	46
6.	Технические характеристики .....	48
7.	Свидетельство о приемке .....	50

# 1. Инструкции по технике безопасности и электромагнитной совместимости


Все инструкции по технике безопасности, приведенные в данном документе, должны быть прочитаны, поняты и соблюдаться.


## 1.1. Транспортировка и хранение


 Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов и повреждений.


 ИБП должен храниться в помещении с хорошо регулируемой температурой. Температура окружающей среды не должна превышать 40°C.

## 1.2 Подготовка


 При перемещении ИБП из холодного помещения в теплое может образоваться конденсат. Перед установкой ИБП должен быть абсолютно сухим. Пожалуйста, дайте ИБП не менее двух часов на адаптацию к окружающей среде.


 Не устанавливайте ИБП вблизи воды или в среде с повышенной влажностью.


 Не устанавливайте ИБП там, где он может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей или близлежащего источника тепла.


 Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП.


## 1.3 Установка


 Не подключайте оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП (например, оборудование с большими пусковыми токами, превышающими номинальный выходной ток ИБП) к выходной клемме ИБП.


 Расположите кабели таким образом, чтобы никто не мог наступить на них или споткнуться о них.


 Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП. Обеспечьте надлежащее расстояние между вентиляционными отверстиями.


 ИБП поставляется с клеммой заземления, на заключительном этапе установки подсоедините провод заземления к внешним аккумуляторным шкафам ИБП или соответствующим клеммам заземления.

 ИБП может быть установлен только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.

 До монтажа следует установить селективные отключающие устройства для обеспечения дополнительной защиты от замыканий до подключения к электросети/нагрузке/ батарее.

 Закрепите заземляющий провод перед подключением к любой клемме провода, находящегося под напряжением.

 Установка и подключение электропроводки должны осуществляться в соответствии с местными законами и нормативными актами в области электротехники.

 Пользователь должен установить входной выключатель, выключатель байпаса, выключатель сервисного байпаса и выходной выключатель ИБП на распределительном шкафу.

## 1.4 Предупреждения о подключении

- Внутри ИБП отсутствует стандартная защита от обратного тока. Однако на входе установлены реле, отключающие сетевое напряжение, пока нейтраль еще подключена к ИБП.

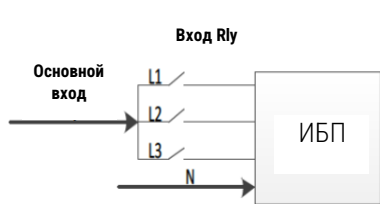


Схема входного реле для модели с одним входом

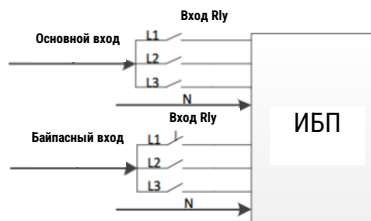


Схема входного реле для модели с двумя входами

- Этот ИБП должен быть подключен к системе заземления TN.
- Входное питание данного устройства должно быть трехфазным в соответствии с паспортной табличкой оборудования. Оно также должно быть надлежащим образом заземлено.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ВЫСОКИЙ ТОК УТЕЧКИ! ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ИБП НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛИТЬ!**

- Не рекомендуется использовать данное оборудование в медицинских приборах любого жизнеобеспечивающего оборудования, выход из строя которого, приведет к выходу из строя оборудования жизнеобеспечения или существенно повлияет на его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии легковоспламеняющейся смеси с воздухом, кислородом или окисью азота.
- Подсоедините клемму заземления ИБП к проводнику заземляющего электрода.

- В соответствии со стандартом безопасности EN-IEC 62040-1 установка должна быть снабжена системой «Защита от обратного тока», например, контактором, который предотвратит появление напряжения или опасной энергии во входной сети во время неисправности сети (соблюдайте схему подключения «Защиты от обратного тока»).

### ВНИМАНИЕ!

- Отключите источник бесперебойного питания
- Затем проверьте наличие опасного напряжения между всеми клеммами, включая защитное заземление



**Риск обратной подачи напряжения**

## 1.5 Эксплуатация



Ни при каких обстоятельствах не отсоединяйте кабель заземления на ИБП или шинах электроснабжения здания.



Система ИБП оснащена собственным внутренним источником тока (аккумуляторами). Выходные разъемы ИБП или выходные клеммные колодки могут находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к электросети здания/проводам под напряжением.



Чтобы полностью отключить систему ИБП, сначала нажмите кнопку «ВЫКЛ.», а затем отсоедините сетевые провода/провода под напряжением.



Следите за тем, чтобы в систему ИБП не попадала жидкость или другие посторонние предметы.



ИБП может эксплуатироваться любым человеком без опыта работы.

## 1.6 Стандарты

<b>* Безопасность</b>		
IEC/EN 62040-1		
<b>* EMI</b>		
Проводимая эмиссия	:IEC/EN 62040-2	Категория С3
Излучаемое излучение	:IEC/EN 62040-2	Категория С3
<b>*EMS</b>		
ESD	:IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4
RS	:IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT	:IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
ВОЛНА	:IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
CS	:IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3
Высокочастотное магнитное поле	:IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4
Низкочастотные сигналы	:IEC/EN 61000-2-2	
<b>Предупреждение:</b> Это изделие предназначено для коммерческого и промышленного применения в электромагнитной обстановке класса 2 - для предотвращения помех могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры.		



## 2. Установка и эксплуатация

Вся серия оснащена двумя входами. Пожалуйста, обратитесь к следующей таблице.

Система переменного тока	Модель	Тип
400В	PM Rack 40 PM Rack 60	Для подключения внешних АКБ

Мы также предлагаем дополнительную опцию параллельной работы по запросу. ИБП с опцией параллельной работы называется "параллельной моделью". В следующей главе мы подробно рассмотрим процедуру установки и эксплуатации параллельной модели.

### 2.1. Распаковка и осмотр

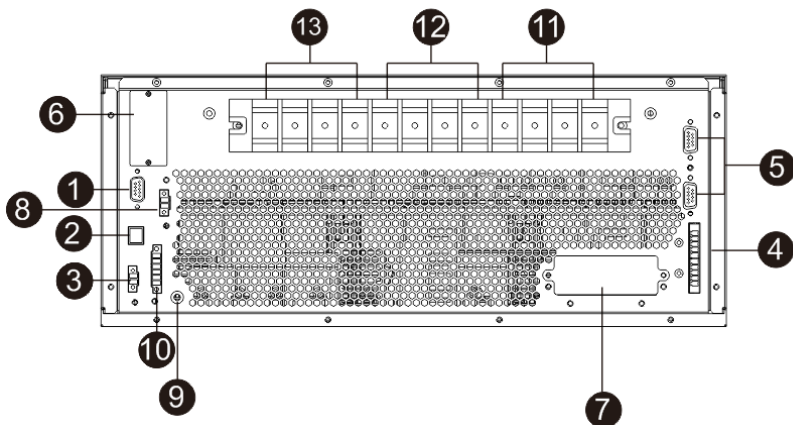
Распакуйте упаковку и проверьте ее содержимое. Упаковка должна содержать:

- ИБП
- Паспорт изделия
- Компакт-диск с программным обеспечением для мониторинга
- USB-кабель

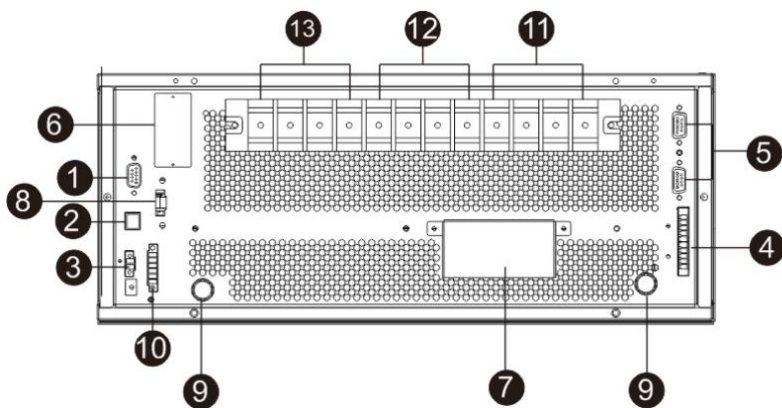


**Примечание:** Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь в отсутствии физических повреждений. Не включайте устройство и немедленно сообщите перевозчику и поставщику о наличии каких-либо повреждений или отсутствующих деталей и принадлежностей. Пожалуйста, сохраните оригинальную упаковку для дальнейшего использования. Рекомендуется хранить оборудование в оригинальной упаковке, поскольку упаковка разработана таким образом, чтобы обеспечить максимальную защиту при транспортировке и хранении.

## 2.2. Вид задней панели



Задняя панель PM Rack 40



Задняя панель PM Rack 60

1. Коммуникационный порт RS-232
2. Коммуникационный порт USB
3. Разъем функции аварийного отключения питания (разъем EPO)

4. Общий доступ к токовому порту (доступно только для параллельной модели)
5. Параллельный порт (доступен только для параллельной модели)
6. Интеллектуальный слот для установки дополнительных адаптеров
7. Разъем/клемма внешнего аккумулятора
8. Сигнальный порт внешнего байпасного переключателя технического обслуживания (EMBS)
9. Клемма заземления
10. Порт связи с сухим контактом (опционально)
11. Клемма линейного ввода
12. Входная клемма байпаса
13. Выходной терминал

## 2.3. Установка одиночного ИБП

Монтаж и подключение электропроводки должны выполняться обученными специалистами в соответствии с местными законами и нормативными актами в области электротехники.

- 1) Убедитесь, что сетевой провод и выключатели здания рассчитаны на мощность ИБП, чтобы предотвратить поражение электрическим током или опасность возгорания.



**Примечание:** Не используйте настенную розетку в качестве источника входного питания ИБП, так как ее номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. Розетка может быть повреждена и уничтожена.

- 2) Перед установкой выключите сетевой выключатель в здании.
- 3) Перед подключением к ИБП выключите все подключенные устройства.
- 4) Подготовьте провода в соответствии со следующей таблицей:

Модель	Вход (Ph)	Выход (Ph)	Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )		
			Нейтраль	Батарея	Заземление
PM Rack 40	16	16	25	25	25
PM Rack 60	25	25	35	35	25



**Примечание 1:** Кабель для PM Rack 40 должен выдерживать ток более 80 А. Для обеспечения безопасности и эффективности рекомендуется использовать провод 16 кв.мм для фазы и провод 25 кв.мм для нейтрали.



**Примечание 2:** Кабель для PM Rack 60 должен выдерживать ток более 120 А. Для обеспечения безопасности и эффективности рекомендуется использовать провод 25 кв.мм для фазы и провод 35 кв.мм для нейтрали.



**Примечание 3:** При выборе цвета проводов следует руководствоваться местными законами и нормативными актами в области электротехники.

- 5) Снимите крышку клеммной колодки на задней панели ИБП. Затем подсоедините провода в соответствии со следующими схемами клеммных колодок: (При подключении других проводов сначала подсоедините провод заземления. При отключении ИБП в последнюю очередь отсоединяйте провод заземления!)

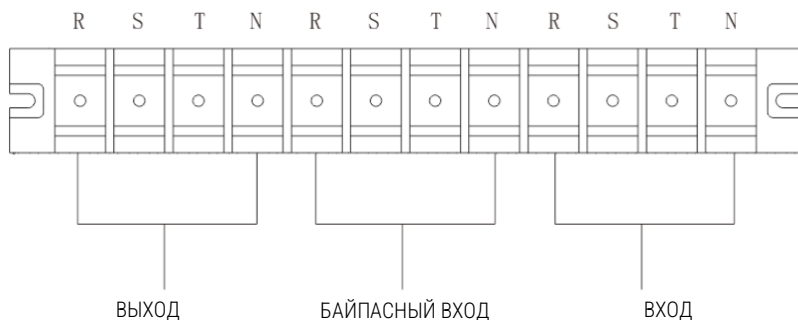


Схема подключения клеммной колодки для PM Rack 40

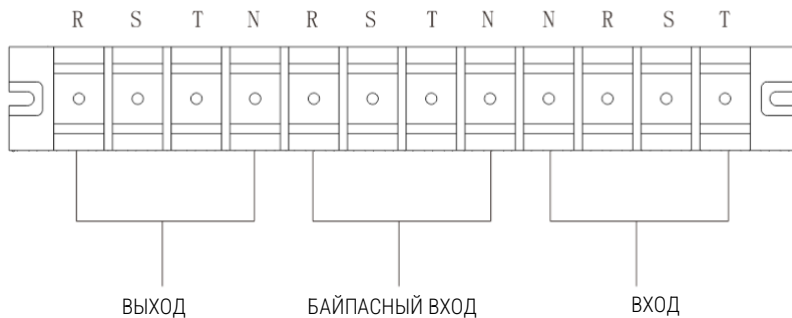


Схема подключения клеммной колодки для PM Rack 60

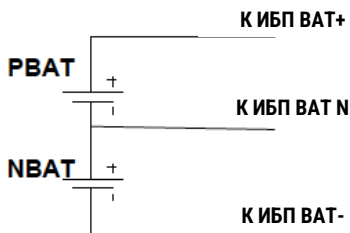


Схема подключения проводов аккумулятора



**Примечание 1:** Убедитесь, что провода надежно подсоединены к клеммам.



**Примечание 2:** Пожалуйста, установите выходной выключатель между выходной клеммой и нагрузкой, и при необходимости выключатель должен иметь функцию защиты от тока утечки.

- б) Установите крышку клеммной колодки на место на задней панели ИБП.



**Предупреждение:**

- Убедитесь, что между ИБП и внешним аккумуляторным блоком установлен выключатель постоянного тока или другое защитное устройство для дополнительной безопасности. Если нет, пожалуйста, установите его. Перед установкой выключите аккумуляторный выключатель.



**Примечание:** Установите выключатель аккумуляторной батареи в положение "ВЫКЛ.", а затем установите аккумуляторную батарею.

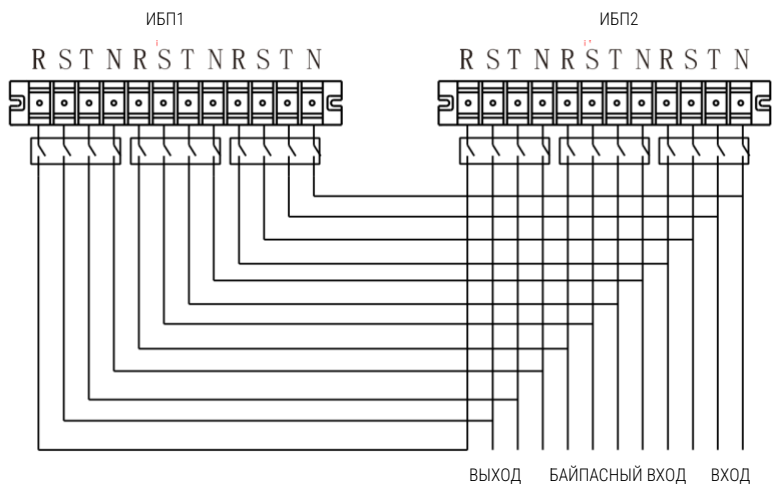
- Обратите особое внимание на номинальное напряжение батареи, указанное на задней панели. Если вы хотите изменить номинальное напряжение батарей, убедитесь, что вы соответствующим образом изменили настройки ИБП. Подключение с неправильным напряжением батареи может привести к необратимому повреждению ИБП.
- Обратите особое внимание на маркировку полярности на клеммной колодке внешнего аккумулятора. Подключение с неправильной полярностью может привести к необратимому повреждению ИБП.

- Убедитесь, что защитное заземление /проводка заземления надлежащего качества. Следует проверить текущие технические характеристики, цвет, расположение, надежность подключения и проводимости провода.
- Убедитесь, что входная и выходная проводка электросети рассчитана правильно. Следует проверить текущие технические характеристики, цвет, расположение, надежность подключения и проводимости провода. Убедитесь, что проводники подключены правильно, не перепутаны и не замкнуты.

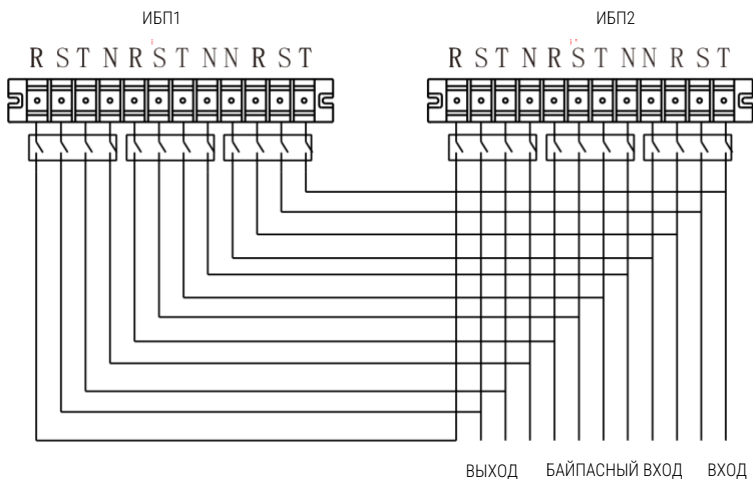
## 2.4. Установка ИБП для параллельной системы

Если ИБП предназначен только для одиночной работы, вы можете пропустить этот раздел.

- 1) Установите и подключите ИБП в соответствии с разделом 2-3.
- 2) Подсоедините выходные провода каждого ИБП к выходному выключателю.
- 3) Подсоедините все выходные выключатели к главному выключателю. Затем этот основной выходной выключатель будет подключен непосредственно к нагрузкам.
- 4) Разрешены как общие аккумуляторные батареи, так и независимые аккумуляторные батареи для каждого ИБП.
- 5) Обратитесь к следующей электрической схеме:



Электрическая схема параллельной системы для PM Rack 40



Электрическая схема параллельной системы для PM Rack 60



## 2.5. Установка программного обеспечения

Для оптимальной защиты оборудования установите программное обеспечение для мониторинга ИБП, чтобы настроить режим отключения ИБП.

## 3. Операции

### 3.1. Операции с кнопками

Кнопка	Функция
Кнопка ВКЛ/ввода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы включить ИБП.</li> <li>Клавиша ввода: Нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор в меню настроек.</li> </ul>
Кнопка ВЫКЛ/ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы выключить ИБП.</li> <li>Клавиша Esc: Нажмите эту кнопку, чтобы вернуться к последнему пункту меню настроек.</li> </ul>
Кнопка Тест/Вверх	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тест батареи: нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы проверить батарею в режиме переменного тока и режиме CVCF*.</li> <li>Клавиша ВВЕРХ: Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующий выбор в меню настроек.</li> </ul>
Кнопка отключения звука/вниз	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключение сигнала тревоги: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы отключить звуковой сигнал. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-4-9 для получения подробной информации.</li> <li>Клавиша вниз: Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить предыдущий выбор в меню настроек.</li> </ul>
Кнопка Тест/Вверх + Отключение звука/Вниз	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите и удерживайте две кнопки одновременно более 1 секунды, чтобы войти в меню настроек или выйти из него.</li> </ul>

\* CVCF означает постоянное напряжение и постоянную частоту.

### 3.2. Светодиодные индикаторы и ЖК-панель

#### Светодиодные индикаторы:

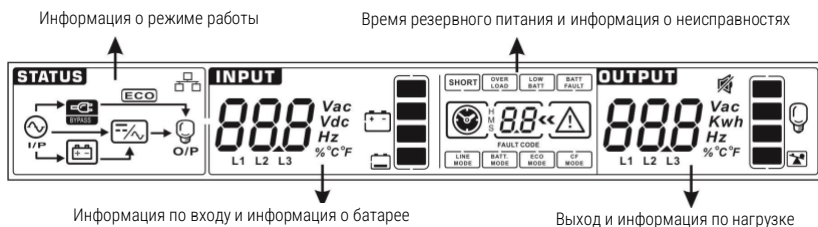
На передней панели расположены 4 светодиода, показывающие рабочее состояние ИБП:

Режим ИНДИКАТОР	Байпас	Линия	Батарея	Ошибка
ИБП вкл.	●	●	●	●
Нет режима вывода	○	○	○	○
Режим байпаса	●	○	○	○
Режим перем. тока	○	●	○	○
Режим батареи	○	○	●	○
Режим CVCF	○	●	○	○
Проверка батареи	●	●	●	○
Экономичный режим	●	●	○	○
Ошибка	○	○	○	●













**Примечание:** ● означает, что светодиод горит, а ○ означает, что светодиод не горит.

**Жк-панель:**



Дисплей	Функция
	<p><b>Информация о времени резервного питания</b></p> <p>Указывает время автономной работы в цифрах H: часы, M: минуты, S: секунды</p>
	<p><b>Информация о неисправности</b></p> <p>Указывает на возникновение предупреждения и неисправности.</p>
	<p>Указывает коды неисправностей, и эти коды подробно перечислены в разделе 3-9.</p>
<p><b>Отключение звука</b></p>	

	Указывает на то, что сигнализация ИБП отключена.
<b>Информация о выходе и напряжении батареи</b>	
<b>OUTPUT</b> 	Указывает выходное напряжение, частоту или напряжение батареи. Vac: выходное напряжение, Vdc: напряжение батареи, Гц: частота
<b>Информация о загрузке</b>	
	Указывает уровень нагрузки на 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.
<b>OVER LOAD</b>	Указывает на перегрузку.
<b>SHORT</b>	Указывает на нагрузку или короткое замыкание на выходе.
<b>Информация о режиме работы</b>	
	Указывает на подключение ИБП к электросети.
	Указывает на то, что батарея работает.
	Указывает на то, что схема байпаса работает.
<b>ECO</b>	Указывает, что включен экономичный режим.
	Указывает на то, что схема инвертора работает.
	Указывает, что выход работает.
<b>Информация о батарее</b>	
	Показывает емкость аккумулятора на 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.
<b>BATT FAULT</b>	Указывает на то, что аккумулятор не подключен.
<b>LOW BATT</b>	Указывает на низкий уровень заряда батареи и низкое напряжение аккумулятора.
<b>Информация о входном напряжении и батарее</b>	

	<p>Указывает входное напряжение, частоту или напряжение батареи.</p> <p>Vac: Входное напряжение, Vdc: напряжение батареи, Гц: входная частота</p>
---	---

### 3.3. Звуковая сигнализация

Описание	Статус звукового сигнала	Отключен
<b>Статус ИБП</b>		
Режим байпаса	Звуковой сигнал подается раз в 2 минуты	Да
Режим батареи	Звуковой сигнал подается раз в 4 секунды	
Режим неисправности	Непрерывный звуковой сигнал	
<b>Предупреждение</b>		
Перегрузка	Подает звуковой сигнал дважды в секунду	Нет
Другое	Подает звуковой сигнал раз в секунду	
<b>Ошибка</b>		
Все	Непрерывный звуковой сигнал	Да

### 3.4. Одиночный режим работы ИБП

#### 1. Включение ИБП от сети (в режиме переменного тока)

- 1) После правильного подключения к электросети установите выключатель аккумуляторного блока в положение "ВКЛЮЧЕНО". Затем установите выключатель входа в положение "ВКЛ". В то же время вентилятор начнет работать, и ИБП начнет инициализацию. Через несколько секунд ИБП подаст питание на нагрузку в режиме байпаса.



**Примечание:** Когда ИБП находится в режиме байпаса, выходное напряжение будет подаваться из сети после включения входного выключателя. В режиме байпаса нагрузка ИБП не защищена. Чтобы защитить ваши устройства, вам следует включить ИБП. Обратитесь к следующему шагу.

- 2) Нажмите и удерживайте кнопку "ВКЛ." в течение 0,5 с, чтобы включить ИБП, звуковой сигнал прозвучит один раз.
- 3) Всего через несколько секунд ИБП перейдет в режим переменного тока. При неисправном питании от сети ИБП будет работать от внешней батареи.



**Примечание:** Когда разрядится аккумулятор ИБП автоматически выключится (в режиме работы от батареи). Когда напряжение сети нормализуется, ИБП автоматически перезапустится в режиме переменного тока.

## **2. Включение ИБП без внешнего источника питания (в режиме работы от батареи)**

- 1) Убедитесь, что две цепочки батарей подключены правильно в порядке расположения клемм "+, GND,-", а выключатель батарейного блока находится в положении "ВКЛЮЧЕНО".
- 2) Нажмите кнопку "ВКЛ.", чтобы настроить источник питания ИБП. ИБП перейдет в режим включения питания. После инициализации ИБП перейдет в "Режим без вывода", затем нажмите и удерживайте кнопку "ВКЛ." в течение 0,5 с, чтобы включить ИБП, и звуковой сигнал прозвучит один раз.
- 3) Через несколько секунд ИБП включится и перейдет в режим работы от батареи.

## **3. Подключите устройства к ИБП**

После включения ИБП вы можете подключать к нему устройства.

- 1) Сначала включите ИБП, а затем включайте устройства одно за другим. На ЖК-панели отобразится общий уровень нагрузки.
- 2) Если необходимо подключить индуктивные нагрузки, такие как принтер, следует тщательно рассчитать пиковый ток нагрузки, чтобы убедиться, соответствует ли он перегрузочной способности ИБП. Если подключенная нагрузка составляет более 150% от проектной мощности, время выполнения составит менее 60 мс.

- 3) Если ИБП перегружен, звуковой сигнал будет подаваться дважды в секунду.
- 4) При перегрузке ИБП, пожалуйста, немедленно отключите некоторые нагрузки. Рекомендуется, чтобы общая нагрузка, подключенная к ИБП, составляла менее 80% от его номинальной мощности, чтобы предотвратить перегрузку в целях безопасности системы.
- 5) Если время перегрузки превышает допустимое время, указанное в спецификации в режиме переменного тока, ИБП автоматически перейдет в режим байпаса. После устранения перегрузки он вернется обратно в режим переменного тока. Если время перегрузки превышает допустимое время, указанное в спецификации в режиме работы от батареи, ИБП перейдет в состояние неисправности. В это время, если включен байпас, ИБП будет подавать питание на нагрузку через байпас. Если функция байпаса отключена или входная мощность не находится в пределах допустимого диапазона байпаса, это приведет к полному отключению выходного сигнала.

#### **4. Заряд аккумуляторов**

- 1) После подключения ИБП к сети и включения в режиме переменного тока зарядное устройство будет заряжать аккумуляторы автоматически, за исключением режима работы от батареи, во время самотестирования батареи, перегрузки или при высоком напряжении батареи.
- 2) Рекомендуется заряжать аккумуляторы не менее чем за 10 часов до начала работы. В противном случае время резервного питания может оказаться короче ожидаемого.

#### **5. Работа от батарей**

- 1) Когда ИБП находится в режиме работы от батареи, звуковой сигнал будет звучать в зависимости от емкости аккумулятора. Если емкость аккумулятора превышает 25%, звуковой сигнал будет подаваться раз в 4 секунды. Если напряжение батареи упадет до аварийного уровня, звуковой сигнал будет подаваться

раз в секунду, напоминая пользователям о низком заряде батареи, и ИБП немедленно отключится. Пользователи могут отключить некоторые некритические нагрузки, чтобы отключить сигнал аварийного отключения и продлить время резервного питания. Если больше нет нагрузки, подлежащей отключению, вы должны подготовить процедуру отключения для защиты рабочих данных или устройств. В противном случае существует риск потери данных или сбоя загрузки.

- 2) В режиме работы от батареи пользователи могут нажать кнопку отключения звука, чтобы отключить звуковой сигнал.
- 3) Время резервного питания зависит от емкости внешнего аккумулятора.
- 4) Время резервного питания может варьироваться в зависимости от рабочей температуры и типа нагрузки.
- 5) При установке времени резервного питания на 16,5 часов (значение по умолчанию в меню ЖК-дисплея) после 16,5-часовой разрядки ИБП автоматически отключится для защиты аккумулятора. Эту защиту от разряда батареи можно включить или отключить с помощью меню на ЖК-дисплее. (Подробности см. в разделах 3-7).

## **6. Проверка аккумуляторов**

- 1) Если вам нужно проверить состояние батареи, когда ИБП работает в режиме переменного тока / CVCF, вы можете нажать кнопку "Test" для самопроверки батареи.
- 2) Пользователи также могут настроить самотестирование батареи с помощью программного обеспечения для мониторинга.

## **7. Выключение ИБП в режиме переменного тока**

- 1) Выключите инвертор ИБП, нажав кнопку "Выкл." не менее чем на 0,5 с, после чего один раз прозвучит звуковой сигнал. ИБП перейдет в режим байпаса.





**Примечание 1:** Если ИБП настроен на байпасный выход, он будет подавать напряжение от сети на выходную клемму, даже если вы выключили ИБП (инвертор).



**Примечание 2:** После выключения ИБП, пожалуйста, имейте в виду, что ИБП работает в режиме байпаса, существует риск потери питания подключенных устройств.

- 2) В режиме байпаса выходное напряжение ИБП по-прежнему присутствует. Чтобы отключить выход, отключите выключатель ввода. ЖК-дисплей погаснет и ИБП теперь полностью выключен.

## **8. Выключение ИБП без внешнего источника питания в режиме работы от батарей**

- 1) Выключите ИБП, нажав кнопку "ВЫКЛ." не менее чем на 0,5 с, после чего один раз прозвучит звуковой сигнал.
- 2) Затем ИБП отключит питание выходных клемм, и на жидкокристаллической панели не будет отображаться дисплей.

## **9. Отключение звукового сигнала**

- 1) Чтобы отключить звуковой сигнал, пожалуйста, нажмите кнопку "Отключить звук" не менее чем на 0,5 секунды. Если вы нажмете ее еще раз после отключения звукового сигнала, звуковой сигнал снова будет подаваться.
- 2) Некоторые предупреждающие сигналы нельзя отключить, пока ошибка не будет исправлена. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-3 для получения подробной информации.

## 10. Работа в состоянии предупреждения

- 1) Когда загорается индикатор неисправности и раз в секунду раздается звуковой сигнал, это указывает на наличие проблем в работе ИБП. Пользователи могут прочитать предупреждающее сообщение (сообщения) из меню на ЖК-дисплее. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 для получения подробной информации.
- 2) Некоторые предупреждающие сигналы нельзя отключить, пока ошибка не будет исправлена. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-3 для получения подробной информации.

## 11. Работа в аварийном режиме

- 1) Когда загорается индикатор неисправности и непрерывно раздается звуковой сигнал, это означает, что в ИБП произошла фатальная ошибка. Пользователи могут получить код неисправности из меню на ЖК-дисплее. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 для получения подробной информации.
- 2) Пожалуйста, проверьте нагрузку, электропроводку, вентиляцию, сеть, аккумулятор и остальное после возникновения неисправности. Не пытайтесь снова включить ИБП до устранения неполадок. Если проблемы не устраняются, немедленно обратитесь к поставщику или обслуживающему персоналу.
- 3) В случае аварийной ситуации немедленно отключите подключения к сети, внешнему аккумулятору и выходу, чтобы избежать возможного повреждения ИБП или оборудования.

## 12. Работа в режиме технического обслуживания

Эта операция должна выполняться только обслуживающим персоналом или квалифицированными техниками.

Если ИБП нуждается в ремонте или техническом обслуживании, а нагрузку отключить не удалось, ИБП необходимо перевести в режим технического обслуживания.

- 1) Сначала выключите ИБП.

- 2) Поверните переключатель технического обслуживания в положение "BPS". Затем выключите входной и выходной выключатели ИБП (В комплект поставки не входит)

### 3.5 Параллельный режим

Если вы хотите получить дополнительную информацию о параллельной работе, пожалуйста, обратитесь к своему поставщику или в сервисный центр за подробной инструкцией по параллельной работе.

### 3.6 Значение аббревиатуры на ЖК-дисплее

Аббревиатура	Отображаемое содержимое	Значение
ENA	ENA	Включить
DIS	DIS	Отключить
ATO	ATO	Авто
BAT	BAT	Батарея
NCF	NCF	Обычный режим (не режим CVCF)
CF	CF	Режим CVCF
SUB	SUB	Вычесть
ADD	ADD	Добавить
ON	ON	Вкл
OFF	OFF	Выкл
FBD	Fbd	Не допускается
OPN	OPN	Разрешить
RES	RES	Зарезервировать
N.L	NL	Потеря нейтральной линии
CHE	CHE	Проверить
OP.V	OPV	Выходное напряжение

PAR	PAR	Параллельный, 001 означает первый ИБП
AN	AN	Первая фаза
BN	BN	Вторая фаза
CN	CN	Третья фаза
AB	AB	Первая линия
BC	BC	Вторая линия
CA	CA	Третья линия
HS.N	HS.N	Горячий резерв

### 3.7 Настройка ЖК-дисплея

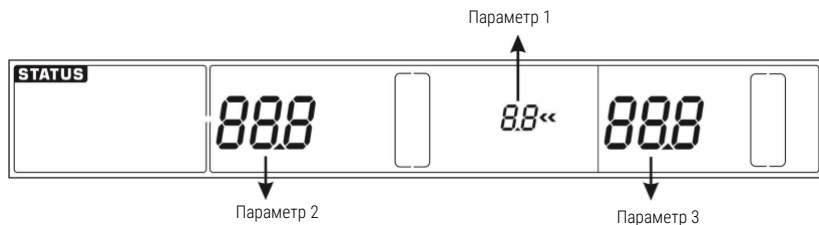
Существует три параметра для настройки ИБП. Обратитесь к следующей диаграмме.

Параметр 1: Это для альтернативных программ. Программы для настройки приведены в таблице ниже.

Параметр 2 и параметр 3 являются параметрами настройки или значениями для каждой программы.



**Примечание:** Пожалуйста, выберите кнопку “Вверх” или “Вниз”, чтобы изменить программы или параметры.



#### Список доступных программ для параметра 1:

Код	Описание	Режим байпаса/без вывода	Режим перем. тока	Экономичный режим	Режим CVCF	Режим батареи	Проверка батареи
01	Выходное напряжение	Y*					
02	Выходная частота	Y					
05	Включение/выключение эко-режима	Y					
08	Настройка режима байпаса	Y	Y				
09	Настройка максимального времени разряда батареи	Y	Y	Y	Y	Y	Y

\*Y означает, что данная программа может быть настроена в этом режиме.



**Примечание:** Все настройки параметров будут сохранены только при нормальном отключении ИБП при подключении внутренней или внешней батареи. (Обычное отключение ИБП означает отключение входного выключателя в режиме байпаса/без выхода).

• **01: Выходное напряжение**


<b>Интерфейс</b>	
<b>Настройка</b>	<p><b>Параметр 3: Выходное напряжение</b>                  Для моделей 208/220/230/240 В переменного тока вы можете выбрать следующее выходное напряжение:  <b>208:</b> представленное выходное напряжение составляет 208 В переменного тока  <b>220:</b> текущее выходное напряжение составляет 220 В переменного тока  <b>230:</b> текущее выходное напряжение составляет 230 В переменного тока  <b>240:</b> текущее выходное напряжение составляет 240 В переменного тока</p>

• **02: Выходная частота**


<b>Интерфейс</b>	<b>60 Гц, режим CVCF</b>
------------------	--------------------------

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="383 194 530 277">STATUS</td> <td data-bbox="530 194 672 277">600 Hz</td> <td data-bbox="672 194 819 277">02&lt;&lt;</td> <td data-bbox="819 194 967 277">OUTPUT CF</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="383 277 967 309"><b>50 Гц, нормальный режим</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 309 530 392">STATUS</td> <td data-bbox="530 309 672 392">500 Hz</td> <td data-bbox="672 309 819 392">02&lt;&lt;</td> <td data-bbox="819 309 967 392">OUTPUT NCF</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="383 392 967 424"><b>ATO</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 424 530 510">STATUS</td> <td data-bbox="530 424 672 510">ATO</td> <td data-bbox="672 424 819 510">02&lt;&lt;</td> <td data-bbox="819 424 967 510">OUTPUT 500 Hz</td> </tr> </table>	STATUS	600 Hz	02<<	OUTPUT CF	<b>50 Гц, нормальный режим</b>				STATUS	500 Hz	02<<	OUTPUT NCF	<b>ATO</b>				STATUS	ATO	02<<	OUTPUT 500 Hz
STATUS	600 Hz	02<<	OUTPUT CF																		
<b>50 Гц, нормальный режим</b>																					
STATUS	500 Hz	02<<	OUTPUT NCF																		
<b>ATO</b>																					
STATUS	ATO	02<<	OUTPUT 500 Hz																		
<p><b>Настройка</b></p>	<p><b>Параметр 2: Выходная частота</b>          Настройка выходной частоты. Вы можете выбрать следующие три варианта в параметре 2:  <b>50,0 Гц:</b> Выходная частота установлена на 50,0 Гц.  <b>60,0 Гц:</b> Выходная частота установлена на 60,0 Гц.  <b>ATO:</b> Если выбрано, выходная частота будет определяться в соответствии с последней обычной частотой сети. Если она составляет от 46 Гц до 54 Гц, то выходная частота будет составлять 50,0 Гц. Если она составляет от 56 Гц до 64 Гц, то выходная частота будет составлять 60,0 Гц. ATO - это настройка по умолчанию.</p> <p><b>Параметр 3: Частотный режим</b>          Настройка выходной частоты в режиме CVCF или без режима CVCF. Вы можете выбрать следующие два варианта в параметре 3:  <b>CF:</b> Перевод ИБП в режим CVCF. Если выбран этот параметр, выходная частота будет установлена на уровне 50 Гц или 60 Гц в соответствии с настройкой в параметре 2. Входная частота может составлять от 46 Гц до 64 Гц.  <b>NCF:</b> Перевод ИБП в обычный режим (не в режим CVCF). Если выбрано, выходная частота будет синхронизироваться с входной частотой в пределах 46~54 Гц при 50 Гц или в пределах 56~64 Гц при 60 Гц в соответствии с настройкой в параметре 2. Если в параметре 2 выбрано значение 50 Гц, ИБП перейдет в режим работы от батареи, когда входная частота не будет находиться в пределах 46~54 Гц. Если в параметре 2 выбрано значение 60 Гц, ИБП перейдет в режим работы от батареи, когда входная частота не будет находиться в пределах 56~64 Гц.          *Если параметр 2 равен ATO, то параметр 3 покажет текущую частоту.</p>																				


• 05: Включение/выключение эко-режима

Интерфейс	
Настройка	<p><b>Параметр 3:</b> Включение или выключение функции ECO. Вы можете выбрать следующие два варианта:  <b>DIS:</b> отключить функцию ECO  <b>ENA:</b> включить функцию ECO          Если функция ECO отключена, диапазон напряжений и частот для режима ECO по-прежнему можно задать, но это бессмысленно, если функция ECO не включена.          *Если система работает параллельно, обязательно установите только "DIS".</p>

• 08: Настройка режима байпаса

Интерфейс	
Настройка	<p><b>Параметр 2:</b>  <b>OPN:</b> Байпас разрешен. При выборе этого параметра ИБП будет работать в режиме байпаса в зависимости от настройки "Включен/отключен байпас".  <b>FBD:</b> Байпас не разрешен. Если этот параметр выбран, он не разрешен для работы в режиме байпаса ни в каких ситуациях.  <b>Параметр 3:</b>  <b>ENA:</b> Включен байпас. При выборе этого параметра активируется режим байпаса.  <b>DIS:</b> Байпас отключен. Если выбран этот параметр, автоматический байпас допустим, но ручной байпас запрещен. Ручной байпас означает, что пользователи вручную переключают ИБП в режим байпаса. Например, нажатие кнопки выключения в режиме переменного тока для перехода в режим байпаса.</p>

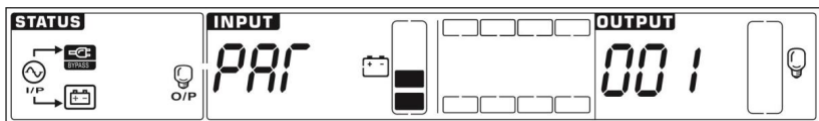
• 09: Настройка максимального времени разряда батареи

Интерфейс	
Настройка	<p><b>Параметр 3:</b>  <b>000~999:</b> Установите максимальное время разряда от 0 мин до 999 мин. ИБП отключится для защиты аккумулятора, если время разряда наступит до того, как аккумулятор разрядится. Значение по умолчанию - 990 мин.  <b>DIS:</b> Отключите защиту от разряда батареи, и время резервного питания будет зависеть от емкости батареи.</p>

### 3.8 Описание режимов работы/состояния









В следующей таблице показан ЖК-дисплей для отображения режимов работы и состояния.

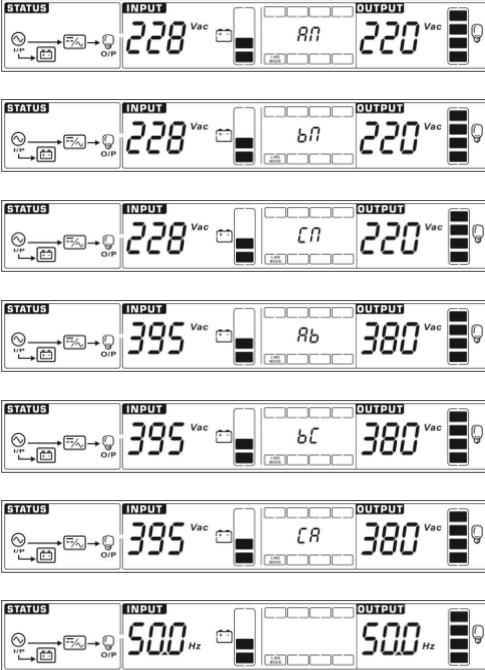
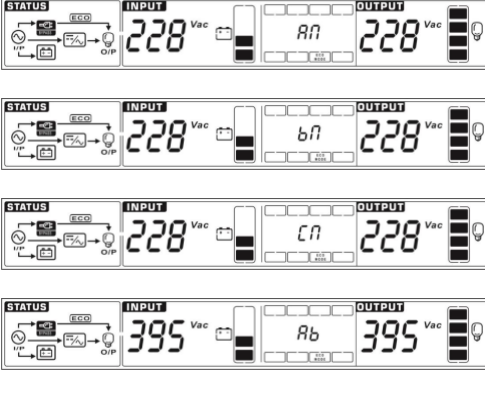
- (1) Если ИБП работает в нормальном режиме, он будет отображать семь экранов один за другим, которые представляют 3 фазных входных напряжения ( $A_n$ ,  $b_n$ ,  $C_n$ ), 3 линейных входных напряжения ( $A_b$ ,  $b_C$ ,  $C_A$ ) и частоту на одном экране.
- (2) Если параллельная система ИБП настроена успешно, она отобразит еще один экран с "PAR" в параметре 2 и присвоенным номером в параметре 3, как показано на приведенной ниже схеме параллельного экрана. Главному ИБП по умолчанию будет присвоено значение "001", а подчиненным ИБП будет присвоено значение "002" или "003". Назначение может быть изменено динамически в процессе работы ИБП.

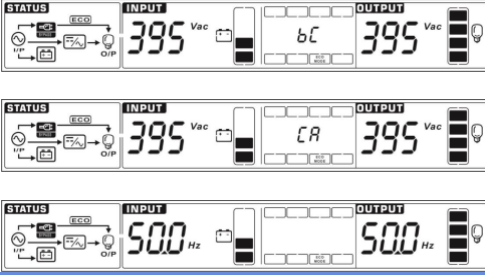
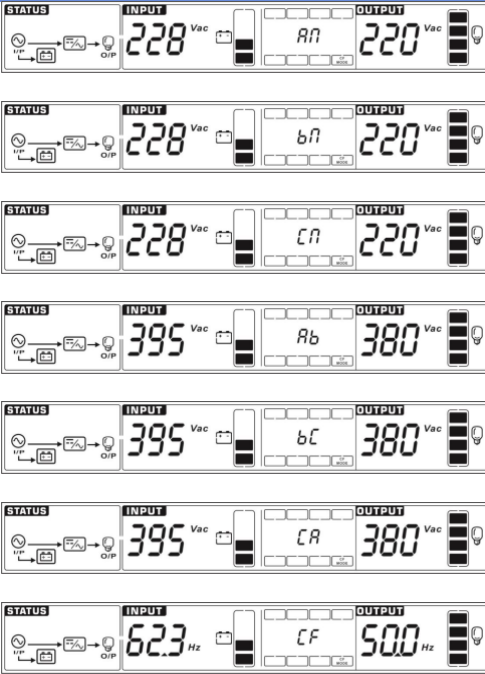


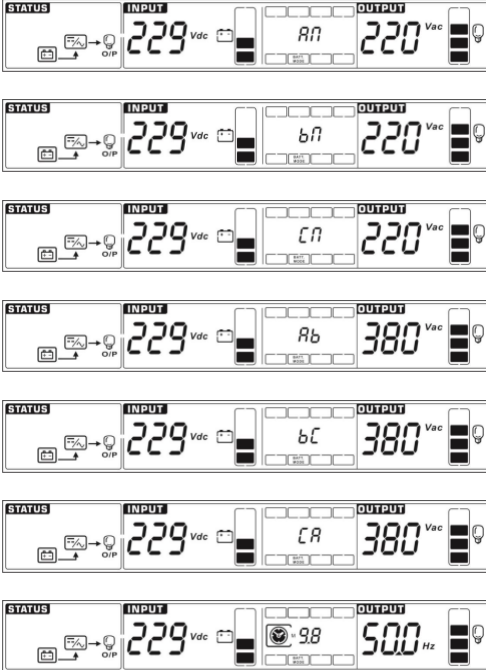
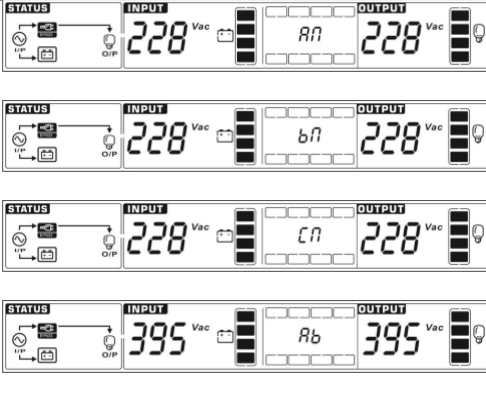
Параллельный экран

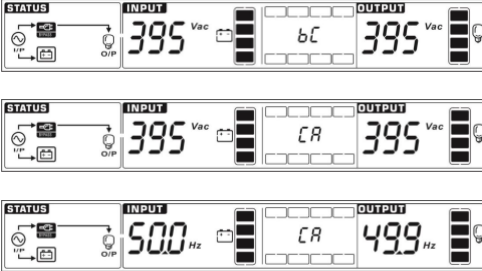
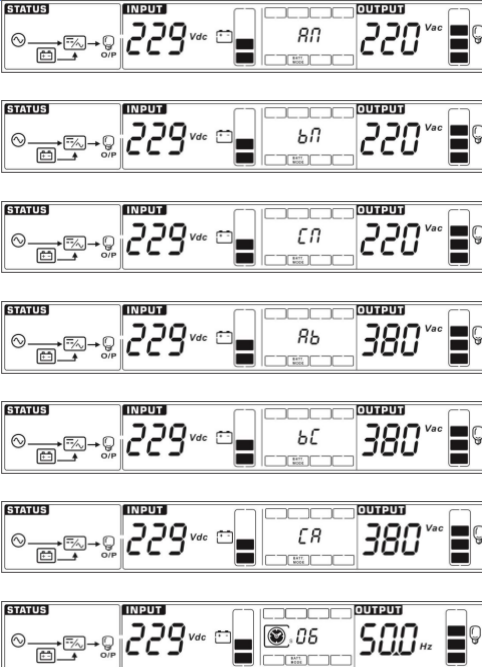








Включение ИБП	Описание	Когда ИБП включен, он переходит в этот режим на несколько секунд для инициализации процессора и системы.
	ЖК-дисплей	
Режим без вывода	Описание	Когда напряжение/частота байпаса выходит за пределы допустимого диапазона или байпас отключен (или запрещен), ИБП переходит в режим без выходных данных при включении или выключении ИБП. Это означает, что ИБП не имеет выхода. Сигнал тревоги подается каждые две минуты.
	ЖК-дисплей	      
Режим переменного тока	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, ИБП будет выдавать чистое и стабильное напряжение переменного тока на выход. ИБП также будет заряжать аккумулятор в режиме переменного тока.

	ЖК-дисплей	
Экономичный режим	Описание	<p>Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения и включен экономичный режим, ИБП переключает напряжение на выход для экономии энергии.</p>
	ЖК-дисплей	

		
<p>Режим CVCF</p>	<p>Описание</p> <p>ЖК-дисплей</p>	<p>Когда выходная частота установлена на "CF", инвертор будет выдавать постоянную частоту (50 Гц или 60 Гц). В этом режиме ИБП не будет иметь байпасного выхода, но все равно будет заряжать аккумулятор.</p> 
<p>Режим батареи</p>	<p>Описание</p>	<p>Когда входное напряжение/ частота выходят за пределы допустимого диапазона или происходит сбой питания, ИБП обеспечивает резервное питание от аккумулятора, а сигнал тревоги подается каждые 4 секунды.</p>

	ЖК-дисплей	 <p>The screenshots show the following data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 220 Vac (code: A7)</li> <li>2. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 220 Vac (code: b7)</li> <li>3. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 220 Vac (code: c7)</li> <li>4. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 380 Vac (code: A6)</li> <li>5. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 380 Vac (code: bC)</li> <li>6. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 380 Vac (code: cA)</li> <li>7. INPUT: 229 Vdc, OUTPUT: 500 Hz (code: 98)</li> </ul>
Режим байпаса	Описани е	<p>Когда входное напряжение окажется в пределах допустимого диапазона и байпас будет включен, выключите ИБП, и он перейдет в режим байпаса. Сигнал тревоги подается каждые две минуты.</p>
	ЖК-дисплей	 <p>The screenshots show the following data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. INPUT: 228 Vac, OUTPUT: 228 Vac (code: A7)</li> <li>2. INPUT: 228 Vac, OUTPUT: 228 Vac (code: b7)</li> <li>3. INPUT: 228 Vac, OUTPUT: 228 Vac (code: c7)</li> <li>4. INPUT: 395 Vac, OUTPUT: 395 Vac (code: A6)</li> </ul>

		
<p>Проверка батареи</p>	<p>Описание</p>	<p>Когда ИБП находится в режиме переменного тока или CVCF, нажмите клавишу "Test" более чем на 0,5 секунды. Затем ИБП подаст один звуковой сигнал и запустит "Проверку заряда батареи". Линия между значками ввода-вывода и инвертора будет мигать, напоминая пользователям об этом. Эта операция используется для проверки состояния батареи.</p>
	<p>ЖК-дисплей</p>	

Статус предупреждения	Описание	Если в ИБП возникают какие-либо ошибки (но он по-прежнему работает нормально), отобразится еще один экран, отображающий предупреждающую ситуацию. На экране предупреждения значок  будет мигать, и на нем может отображаться до 3 кодов ошибок, и каждый код указывает на одну ошибку. Значение кода вы можете найти в таблице кодов предупреждений.
	ЖК-дисплей	
Статус неисправности	Описание	При возникновении неисправности ИБП инвертор будет заблокирован. На экране отобразится код неисправности, и  загорится. Значение кода вы можете найти в таблице кодов неисправностей.
	ЖК-дисплей	  

### 3.9 Коды неисправностей

Код неисправности	Неисправность	Значок	Код неисправности	Неисправность	Значок
01	Сбой запуска шины	Отсутствует	41	Перегрев	Отсутствует
02	Повышенное напряжение на шине	Отсутствует	42	Сбой связи DSP	Отсутствует
03	Низкое напряжение на шине	Отсутствует	43	Перегрузка	




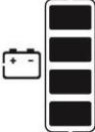
04	Дисбаланс шины	Отсутствует	46	Неправильная настройка ИБП	Отсутствует
06	Перегрузка преобразователя по току	Отсутствует	47	Сбой связи MCU	Отсутствует
11	Неисправность плавного пуска инвертора	Отсутствует	48	Две версии встроенного ПО DSP несовместимы в параллельной системе.	Отсутствует
12	Высокое напряжение инвертора	Отсутствует	60	Короткое замыкание фазы байпаса	<b>SHORT</b>
13	Низкое напряжение инвертора	Отсутствует	61	Короткое замыкание байпасного SCR	Отсутствует
14	Короткое замыкание на выходе инвертора В (линия на нейтраль)	<b>SHORT</b>	62	Байпас SCR с разомкнутым контуром	Отсутствует
15	Короткое замыкание на выходе инвертора В (линия на нейтраль)	<b>SHORT</b>	63	Аномальная форма сигнала напряжения в фазе R	Отсутствует
16	Короткое замыкание на выходе инвертора С (линия на нейтраль)	<b>SHORT</b>	64	Аномальная форма сигнала напряжения в S-фазе	Отсутствует
17	Короткое замыкание на выходе инвертора А-В	<b>SHORT</b>	65	Аномальная форма сигнала	Отсутствует




	(от линии к линии)			напряжения в фазе Т	
18	Короткое замыкание на выходе инвертора В-С (от линии к линии)	SHORT	66	Отклонение от нормы выборки тока инвертора	Отсутствует
19	Короткое замыкание на выходе инвертора С-А (от линии к линии)	SHORT	67	Короткое замыкание байпасного ввода-вывода	SHORT
1A	Инвертор А с отрицательным питанием	Отсутствует	68	Короткое замыкание байпасной линии ввода-вывода на линию	SHORT
1B	Инвертор В неисправность с отрицательным питанием	Отсутствует	69	Короткое замыкание SCR инвертора	Отсутствует
1C	Инвертор С неисправностью при отрицательном питании	Отсутствует	6C	Слишком быстрое падение напряжения на шине	Отсутствует
21	Короткое замыкание SCR аккумулятора	Отсутствует	6D	Текущее значение ошибки выборки	Отсутствует
23	Реле инвертора разомкнуто по цепи	Отсутствует	6E	Ошибка питания SPS	Отсутствует
24	Короткое замыкание реле инвертора	Отсутствует	6F	Изменение полярности батареи	Отсутствует



25	Неисправность линейной проводки	Отсутствует	71	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе R	Отсутствует
31	Сбой параллельной связи	Отсутствует	72	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе S	Отсутствует
32	Сбой сигнала хоста	Отсутствует	73	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе T	Отсутствует
33	Сбой синхронного сигнала	Отсутствует	74	Защита от перегрузки по току IGBT в фазе R	Отсутствует
34	Сбой синхронного триггерного сигнала	Отсутствует	75	INV Перегрузка по току IGBT в фазе S	Отсутствует
35	Потеря параллельной связи	Отсутствует	76	Защита от перегрузки по току IGBT в фазе T	Отсутствует
36	Несбалансированный ток параллельного выхода	Отсутствует	78	Сбой связи между ЖК-дисплеем и микроконтроллером	Отсутствует

### 3.10 Предупреждающая индикация

Предупреждение	Значок (мигает)	Сигнал
Низкий заряд батареи	 <b>LOW BATT</b>	Подает звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка	 <b>OVER LOAD</b>	Подает звуковой сигнал дважды в секунду
Батарея не подключена	 <b>BATT FAULT</b>	Подает звуковой сигнал каждую секунду
Чрезмерный заряд	 	Подает звуковой сигнал каждую секунду

Включение ЕРО		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность вентилятора/перегрев		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность зарядного устройства		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Сломан предохранитель ввода-вывода		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Другие предупреждения (см. разделы 3-11)		Подает звуковой сигнал каждую секунду

### 3.11 Коды предупреждений


Код предупреждения	Событие	Код предупреждения	Событие
01	Батарея не подключена	21	Ситуации с линиями отличаются в параллельной системе
02	Потеря нейтрали	22	Ситуации обхода в параллельной системе различны
04	Ненормальная фаза	33	Заблокирован в байпасе после перегрузки 3 раза за 30 минут
05	Ненормальная фаза байпаса	34	Несбалансированный ток преобразователя
07	Чрезмерный заряд	3A	Крышка выключателя технического обслуживания открыта
08	Низкий заряд батареи	3C	Утилита крайне несбалансированная
09	Перегрузка	3D	Байпас работает нестабильно
0A	Неисправность вентилятора	3E	Слишком высокое напряжение батареи
0B	Включение ЕРО	3F	Несбалансированное напряжение батареи
0D	Перегрев	40	Короткое замыкание зарядного устройства
0E	Неисправность зарядного устройства		



## 4. Устранение неполадок

Если система ИБП работает неправильно, пожалуйста, устраните проблему, используя приведенную ниже таблицу.

Признак	Возможная причина	Решение
На передней панели дисплея нет индикации и сигнала тревоги, даже если питание в норме.	Входное питание переменного тока подключено неправильно.	Проверьте, надежно ли подключен входной кабель к электросети.
Значок  и предупреждающий код <b>EP</b> мигают на жидкокристаллическом дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.	Активирована функция EPO. В это время переключатель EPO находится в состоянии "ВЫКЛ." или перемычка разомкнута.	Установите цепь в замкнутое положение, чтобы отключить функцию EPO.
Значок  и  мигает на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.	Неправильно подключен внешний или внутренний аккумулятор.	Проверьте, хорошо ли подсоединены все батарейки.
Значок  и  мигание на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается дважды в секунду.	ИБП перегружен.	Снимите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
	ИБП перегружен. Устройства, подключенные к ИБП, питаются непосредственно от электрической сети через байпас.	Снимите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
	После повторяющихся перегрузок ИБП блокируется в режиме байпаса. Подключенные устройства питаются непосредственно от сети.	Сначала снимите избыточную нагрузку с выхода ИБП. Затем выключите ИБП и перезапустите его.
Код неисправности отображается как 43. На ЖК-дисплее загорается	ИБП перегружается слишком долго и становится	Снимите избыточную нагрузку с выхода ИБП и перезапустите его.

<p>значок  и непрерывно подается звуковой сигнал.</p>	<p>неисправным. Затем ИБП автоматически выключается.</p>	
<p>Код неисправности отображается в виде 14, 15, 16, 17, 18 или 19, значок  загорается на жидкокристаллическом дисплее, и сигнал тревоги подается непрерывно.</p>	<p>ИБП автоматически отключается из-за короткого замыкания на выходе ИБП.</p>	<p>Проверьте выходную проводку и не находятся ли подключенные устройства в состоянии короткого замыкания.</p>
<p>Другие коды неисправностей отображаются на ЖК-дисплее, и сигнал тревоги подается непрерывно.</p>	<p>Произошла внутренняя неисправность ИБП.</p>	<p>Обратитесь к своему поставщику.</p>
<p>Время резервного питания батареи меньше номинального значения</p>	<p>Аккумуляторы заряжены не полностью.</p>	<p>Заряжайте аккумуляторы не менее 7 часов, а затем проверьте их емкость. Если проблема все еще не устранена, обратитесь к своему поставщику.</p>
	<p>Дефект батарей</p>	<p>Обратитесь к своему поставщику для замены аккумулятора.</p>
<p>Значок  и  мигает на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.</p>	<p>Вентилятор заблокирован или не работает. Или температура ИБП слишком высока.</p>	<p>Проверьте вентиляторы и сообщите об этом поставщику.</p>
<p>Предупреждающий код 02 и значок  мигают на жидкокристаллическом дисплее. Сигнал тревоги звучит каждую секунду.</p>	<p>Входной нейтральный провод отсоединен.</p>	<p>Проверьте и исправьте входное нейтральное соединение. Если подключение в порядке и предупреждение по-прежнему обратитесь к своему поставщику.</p>
	<p>Входной предохранитель L2 или L3 неисправен.</p>	<p>Замените предохранитель.</p>


## 5. Хранение и техническое обслуживание


### 5.1 Хранение


Перед хранением зарядите АКБ, не менее 8 часов. Храните ИБП закрытым и в вертикальном положении в сухом прохладном месте. Во время хранения заряжайте аккумуляторы в соответствии со следующей таблицей:


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

### 5.2 Техническое обслуживание

 Система ИБП работает при опасном напряжении. Ремонт может выполняться только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.

 Даже после отключения устройства от сети компоненты внутри системы ИБП по-прежнему подключены к аккумуляторным батареям, которые потенциально опасны.

 Перед выполнением любого вида технического обслуживания отсоедините батареи и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсаторов высокой емкости, таких как шинные конденсаторы.

 Заменять батареи и контролировать их работу могут только лица, хорошо знакомые с аккумуляторами и с необходимыми мерами предосторожности. Посторонние лица должны находиться на достаточном расстоянии от батарей.



Перед проведением технического обслуживания или ремонта убедитесь в отсутствии напряжения между клеммами аккумулятора и землей. В данном изделии цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения. Между клеммами аккумулятора и заземлением может возникнуть опасное напряжение.



Аккумуляторы могут привести к поражению электрическим током и иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, снимите наручные часы, кольца и другие токопроводящие предметы перед техническим обслуживанием или ремонтом и используйте для технического обслуживания или ремонта только инструменты с изолированными рукоятками.



При замене аккумуляторов установите аккумуляторы того же количества и того же типа.



Не пытайтесь утилизировать аккумуляторы путем их сжигания. Это может привести к взрыву аккумулятора. Аккумуляторы должны быть утилизированы в соответствии с местными экологическими нормами.



Не вскрывайте и не уничтожайте аккумуляторы. Вытекающий электролит может привести к травмам кожи и глаз. Это может быть токсично.



Пожалуйста, заменяйте предохранитель только на тот же тип и силу тока, чтобы избежать опасности возгорания.



Не разбирайте систему ИБП.

## 6. Технические характеристики

Большая часть неисправностей и предупреждений должна быть зафиксирована авторизованным сервисным персоналом. Лишь немногие из них могут быть решены самими пользователями.

МОДЕЛЬ		PM Rack 40	PM Rack 60
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ*		40 КВА/ 40 кВт	60 КВА/60 кВт
<b>ВХОД</b>			
Диапазон напряжений	Потери низкой линии	110 В переменного тока (Ph-N) ± 3% при 50% нагрузке; 176 В переменного тока (Ph-N) ± 3% при 100% нагрузке	
	Высокая потеря линии	300 В переменного тока (L-N) ± 3 % при 50% нагрузке; 276 В переменного тока (L-N) ± 3 % при 100% нагрузке	
Диапазон частот		Система 46 Гц ~ 54 Гц при 50 Гц Система 56 Гц ~ 64 Гц при 60 Гц	
Фаза		3 Фазы с нейтралью	
Коэффициент мощности		≥ 0,99 при 100% нагрузке	
<b>ВЫХОД</b>			
Фаза		3 Фазы с нейтралью	
Выходное напряжение		360/380/400/415 В переменного тока (Ph-Ph) 208*/220/230/ 240 В переменного тока (Ph-N)	
Регулирование переменного напряжения		± 1%	
Диапазон частот (синхронизированный диапазон)		Система 46 Гц ~ 54 Гц при 50 Гц; Система 56 Гц ~ 64 Гц при 60 Гц	
Диапазон частот (батареиный режим)		50 Гц ± 0,1 Гц или 60 Гц ± 0,1 Гц	
Перегрузка	Режим перем. тока	100%~110%: 60 мин; 110%~125%: 10 мин; 125%~150%: 1 мин; >150%: немедленно	
	Режим батареи	100%~110%: 60 мин; 110%~125%: 10 мин; 125%~150%: 1 мин; >150%: немедленно	
Текущий коэффициент пика		3:1 макс.	
Гармонические искажения		≤ 2 % при 100% линейной нагрузке; ≤ 5 % при 100% нелинейной нагрузке	
Время передачи	Линия ↔ Аккумулятор	0 мс	
	Инвертер ↔ Байпас	0 мс (при сбросе фазовой синхронизации происходит прерывание <4 мс от инвертора до байпаса)	
	Инвертер ↔ ECO	<10 мс	



<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ</b>			
Режим перем. тока		95.5%	
Режим батареи		94.5%	
<b>БАТАРЕЯ</b>			
Долгосрочная модель	Тип	В зависимости от области применения	
	Кол-во	32 ~ 40 (регулируется)	
	Зарядный ток (макс.)	1.0~16.0А ±10% (регулируется)	1.0~18.0А ±10% (регулируется)
	Напряжение зарядки	+/- 13,65 В постоянного тока * N ± 1% (N = 16~20)	
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ</b>			
Долгосрочная модель	Размеры, ДхШхВ (мм)	797X438X176(4U)	
	Вес нетто (кг)	40	45
<b>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>			
Рабочая температура		0 ~ 40°C (время автономной работы сокращается при температуре > 25 °C)	
Рабочая влажность		<95 % и без конденсации	
Рабочая высота**		<1000 м**	
Уровень акустического шума		Менее 70 дБ на расстоянии 1 метра	Менее 70 дБ на расстоянии 1 метра
<b>УПРАВЛЕНИЕ</b>			
Интеллектуальный RS-232 или USB		Поддерживает Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10 , Linux, Unix и MAC	
Дополнительный SNMP		Управление питанием с помощью SNMP-менеджера и веб-браузера	

\* Уменьшите мощность до 90%, когда выходное напряжение будет настроено на 208 В переменного тока.

\*\* Если ИБП установлен или используется в месте, где высота над уровнем моря превышает 1000 м, выходная мощность должна быть снижена на 1% на каждые 100 м.

\*\*\* Технические характеристики изделия могут быть изменены без дополнительного уведомления.

## 7. Свидетельство о приемке

Источник бесперебойного питания ONTEK PM Rack серийный номер \_\_\_\_\_ изготовлен и испытан в соответствии с действующей технической документацией. Признан годным к эксплуатации.

М.П.:

Отметка ОТК: \_\_\_\_\_

Контактная информация:

ООО «ОНТЕК»

[www.ontek-rus.ru](http://www.ontek-rus.ru)

[info@ontek-rus.ru](mailto:info@ontek-rus.ru)

8(495)10-80-1-80

ontek-rus.ru

