

**ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ИНЭЛТ  
СЕРИИ ГАММА**

**1KR (IN1000RM-GA-KR-KS-TW-SCH), (IN1000RM-GA-KR-KS-TW-IEC),  
1.5KR (IN1500RM-GA-KR-KS-TW-SCH), (IN1500RM-GA-KR-KS-TW-IEC)  
2KR (IN2000RM-GA-KR-KS-TW-SCH), (IN2000RM-GA-KR-KS-TW-IEC)  
3KR (IN3000RM-GA-KR-KS-TW-SCH), (IN3000RM-GA-KR-KS-TW-IEC)**

**(технологии On-line, двойное преобразование)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Все права защищены.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

## Публичное заявление

Благодарим вас за покупку источника бесперебойного питания (ИБП) этой серии.

ИБП этой серии — это интеллектуальный высокочастотный онлайн-ИБП с однофазным входом и выходом, разработанный нашей командой по исследованиям и разработке, обладающей многолетним опытом проектирования ИБП. Благодаря отличным электротехническим показателям, идеальной интеллектуальной системе контроля и сетевым функциям, привлекательному внешнему виду, соответствию требованиям электромагнитной совместимости (ЕМС) и стандартов безопасности, ИБП отвечает передовому общемировому уровню.

Перед началом установки внимательно прочтите данное руководство.

В настоящем руководстве содержатся технические данные, необходимые для оператора оборудования.

# Содержание

1.	Важное предупреждение касательно техники безопасности.....	3
1-1	Транспортировка.....	3
1-2	Подготовительные мероприятия.....	3
1-3	Установка.....	3
1-4	Эксплуатация.....	4
1-5	Техническое обслуживание, сервис и неисправности .....	4
1-6	Используемые в настоящем руководстве обозначения .....	5
2.	Установка и настройка .....	5
2-1	Осмотр при распаковке.....	5
2-2	Вид задней панели.....	5
2-3	Панель управления с ЖК-дисплеем .....	6
2-4	Настройка ИБП .....	6
3.	Операции .....	8
3-1	Функции кнопок.....	8
3-2	Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей).....	9
3-3	Настройка ИБП .....	11
3-4	Описание режима работы.....	14
3-5	Рабочее состояние и режим(-ы).....	14
3-6	Стандартные коды аварийных сигналов или неисправности.....	15
4.	Выявление и устранение неисправностей.....	16
5.	Хранение и техническое обслуживание.....	18
6.	Оptionальные (дополнительные) принадлежности .....	18
7.	Спецификация .....	22

# 1. Важное предупреждение по технике безопасности

Перед установкой устройства внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации. Строго соблюдайте инструкции по эксплуатации и все предупреждения, содержащиеся в этом руководстве. Не включайте данное устройство до того, как внимательно прочтете всю информацию по безопасности и инструкции по эксплуатации

В ИБП имеется опасное напряжение и высокая температура. Во время установки, эксплуатации и технического обслуживания соблюдайте требования инструкций по технике безопасности соответствующего законодательства, иначе это может привести к травмам персонала или повреждение оборудования.

Инструкции по технике безопасности, содержащиеся в этом руководстве, действуют как дополнительные к инструкциям по технике безопасности.

Наша компания не принимает на себя ответственность, возникшую в результате несоблюдения инструкций по технике безопасности.

## 1-1 Транспортировка

- Для защиты от ударов и повреждений перемещать систему ИБП необходимо исключительно в оригинальной упаковке.

## 1-2 Подготовительные мероприятия

- При перемещении ИБП из холодной окружающей среды в теплую может образоваться конденсат. Перед установкой систему ИБП необходимо полностью высушить. Подождите не менее двух часов, пока система ИБП адаптируется к окружающей среде.
- Не устанавливайте систему ИБП вблизи источников воды или во влажной среде.
- Не устанавливайте систему ИБП в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или вблизи нагревателей.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

## 1-3 Установка

- Не подключайте к выходным розеткам (гнездам) ИБП приборы или устройства, способные его перегрузить (например, лазерные принтеры).
- Размещайте кабели таким образом, чтобы на них было невозможно наступить или споткнуться.
- Не подключайте к выходным розеткам (гнездам) ИБП бытовые приборы, такие как фены.
- ИБП может эксплуатироваться пользователями, не имеющими опыта работы с ним.
- Систему ИБП необходимо подключать только к заземленной ударостойкой розетке, легко доступной и находящейся вблизи ИБП.
- Для подключения системы ИБП к электропроводке (ударостойкой розетке) используйте сетевой кабель согласно ПУЭ6, ТКП339-2011 и других документов в области электро и пожарной безопасности РФ.
- Для подключения к системе ИБП нагрузки используйте сетевой кабель согласно ПУЭ6, ТКП339-2011 и других документов в области электро и пожарной безопасности РФ.
- При установке оборудования необходимо убедиться, что сумма токов утечки ИБП и подключенных устройств не превышает 3,5 мА.

## 1-4 Эксплуатация

- Во время работы не отсоединяйте сетевой кабель от системы ИБП или электрической сети помещения (ударостойкой розетки), иначе это приведет к отмене защитного заземления ИБП и всех подключенных нагрузок.
- У ИБП имеется собственный внутренний источник тока (аккумуляторы). Выходные розетки (гнезда) ИБП или выходные клеммные колодки могут оказаться под электрическим напряжением даже при неподключенной к электрической сети системе ИБП.
- Для полного отключения системы ИБП от электрической сети сначала нажмите кнопку OFF/Enter (ВЫКЛ./Ввод).
- Не допускайте попадания внутрь системы ИБП жидкостей или других посторонних предметов.

## 1-5 Техническое обслуживание, сервис и неисправности

- Система ИБП работает с опасным напряжением. Ремонт выполняется исключительно квалифицированным обслуживающим персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже 3-й.
- **Внимание** — Угроза поражения электрическим током!
- Даже после отсоединения устройства от электрической сети (электрической розетки помещения) компоненты системы ИБП остаются подключенными к аккумулятору, находятся под электрическим напряжением и опасны.
- До выполнения любого вида обслуживания и/или ремонта, отсоедините аккумуляторы и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсатора с большой ёмкостью, например, конденсатора BUS-шины.
- Замена аккумуляторов и надзор за проведением работ выполняется исключительно лицами, имеющие опыт эксплуатации и обслуживания аккумуляторов и соблюдающими необходимые меры предосторожности. Посторонних лиц допускать к аккумуляторам запрещено.
- **Внимание** — Угроза поражения электрическим током!
- Цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения. Между клеммами аккумулятора и заземлением может возникнуть опасное напряжение. Прежде чем прикасаться, обязательно убедитесь в отсутствии напряжения!
- Аккумуляторы могут оказаться причиной поражения электрическим током и иметь высокий ток короткого замыкания. Примите нижеуказанные меры предосторожности и любые иные меры, необходимые при работе с аккумуляторами:
  - снимите наручные часы, кольца и другие металлические предметы
  - используйте исключительно инструменты с изолированными ручками и рукоятками.
- При замене аккумуляторов установите новые в том же количестве и того же типа.
- Не пытайтесь утилизировать аккумуляторы путем их сжигания. Это может привести к взрыву аккумуляторов.
- Не открывайте и не повреждайте аккумуляторы. Вытекший электролит способен вызвать повреждения кожи и глаз. Кроме того, он может быть токсичным.
- Во избежание пожароопасных ситуаций меняйте плавкий предохранитель только на предохранитель того же типа и той же силы тока.
- Не разбирайте систему ИБП.



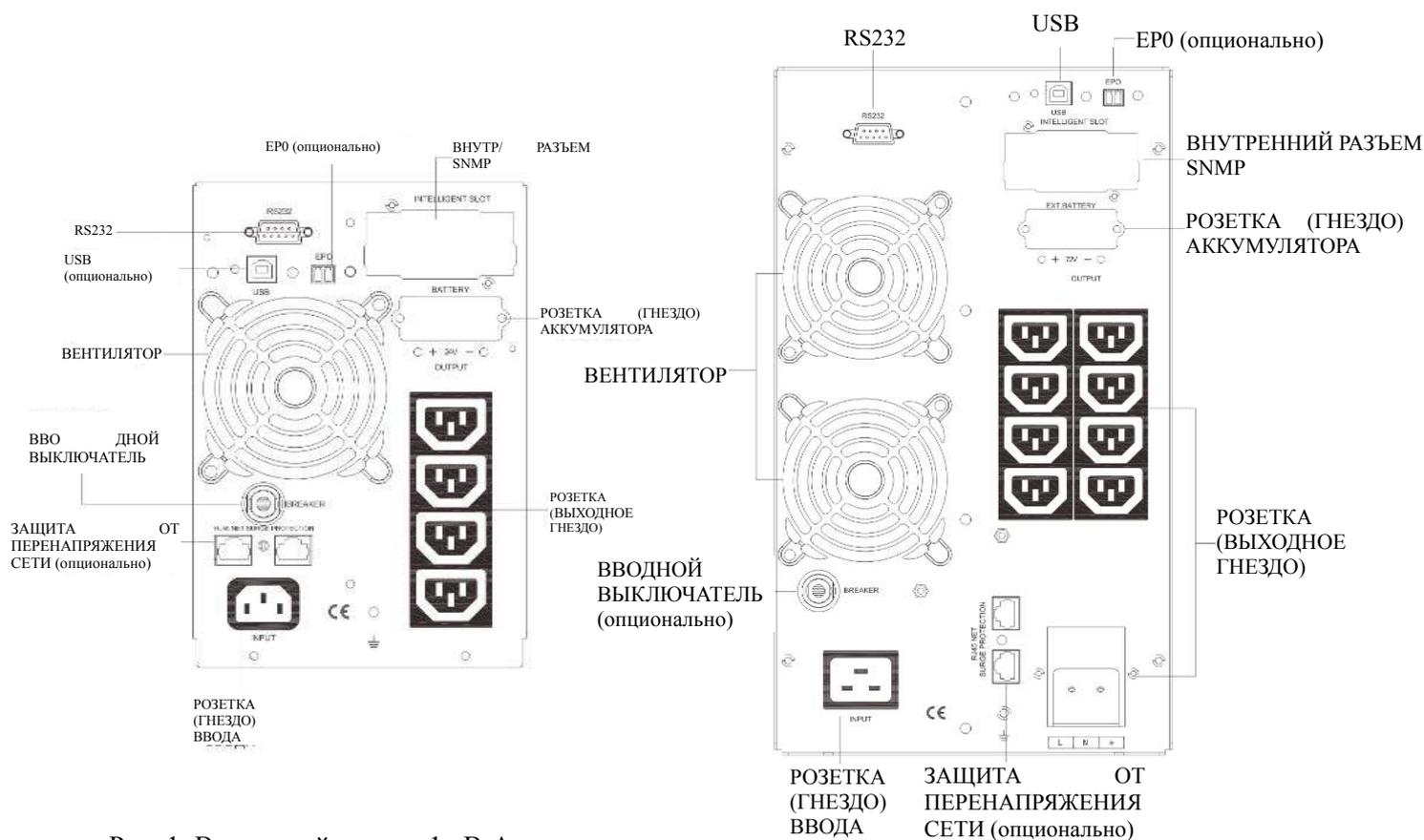
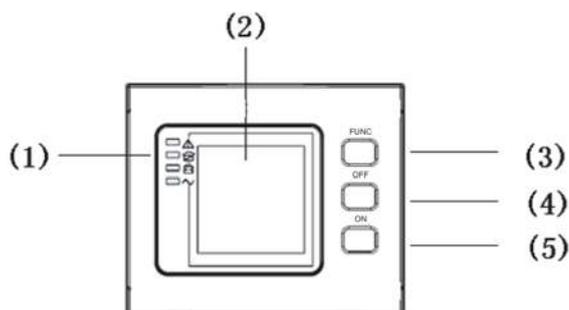


Рис. 1. Вид задней панели 1 кВт·А

Рис. 2. Вид задней панели 2/3 кВт·А

## 2-3 Панель управления с ЖК-дисплеем



### Описание панели управления с ЖК-дисплеем

(1) Светодиоды (сверху вниз: "аварийный сигнал", "байпас", "аккумулятор", "инвертор") (2) ЖК-дисплей (3) Кнопка выбора: переход к следующему пункту (Func) (4) Кнопка выключения (Off) (5) Кнопка включения (On)

## 2-4 Настройка ИБП

### Этап 1: Подключение входа ИБП

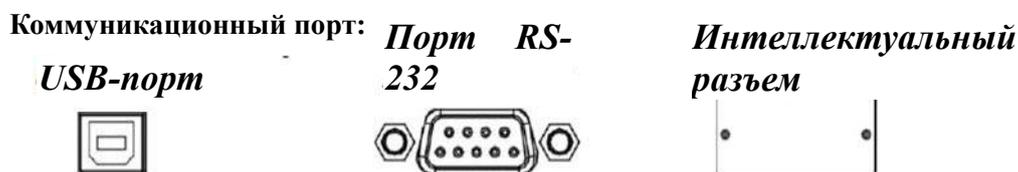
Включайте ИБП исключительно в двухполюсную, трехпроводную заземленную штепсельную розетку. Не пользуйтесь удлинителями.

- Кабель питания поставляется в комплекте с ИБП.

## Этап 2: Подключение выхода ИБП

- Для выходов типа розетки (гнезда) просто подключите устройства к штепсельным розеткам соответствующим кабелем.
- Для входов или выходов клеммного типа выполните нижеописанные этапы конфигурирования проводки:
  - а) Снимите малую крышку клеммной колодки
  - б) Для моделей на 3 кВ·А (208/220/230/240 В постоянного тока) предлагается использовать шнуры питания AWG14 или 2,5 мм<sup>2</sup>.
  - в) По завершении конфигурации проводки проверьте надежность закрепления проводов.
  - д) Снова разместите малую крышку на задней панели.

## Этап 3: Коммуникационное соединение



Для обеспечения отключения/запуска ИБП без сопровождения и мониторинга состояния, подключите коммуникационный кабель одним концом к порту USB/RS-232, а другим — к коммуникационному порту своего персонального компьютера. В случае установки программного обеспечения контроля можно запланировать отключение/запуск ИБП и контролировать состояние ИБП посредством ПК.

ИБП оснащен интеллектуальным разъемом, идеально подходящим для карты SNMP или релейной платы. При установке в ИБП карты SNMP или релейной платы она обеспечит расширенные коммуникационные и контрольные возможности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** USB-порт и порт RS-232 не могут работать одновременно.

## Этап 4: Включение ИБП

Держите кнопку включения ON на передней панели нажатой в течение двух секунд, чтобы включить ИБП.

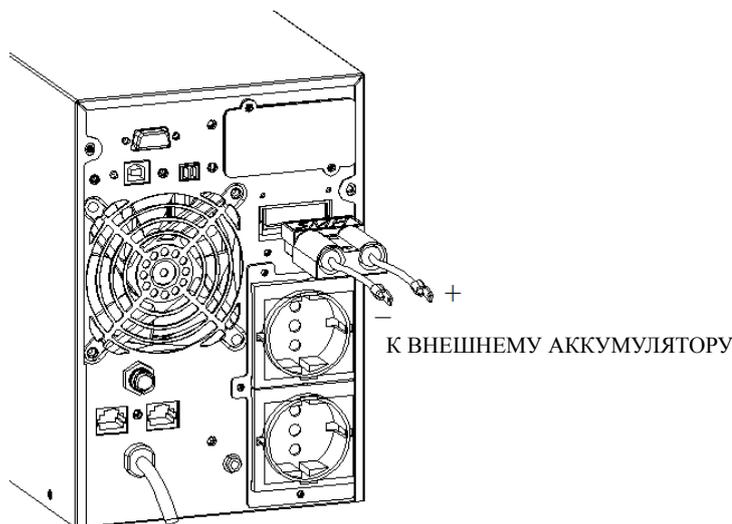
**Примечание:** Аккумулятор полностью заряжается в течение первых пяти часов стандартной эксплуатации. Не ожидайте от аккумулятора полной работоспособности в течение периода начальной зарядки.

## Этап 5: Установка программного обеспечения

Для обеспечения оптимальной защиты компьютерной системы установите программное обеспечение контроля ИБП, чтобы полностью сконфигурировать его отключение. Для установки программного обеспечения контроля вставьте предоставленный компакт-диск в CD-ROM .

## Этап 6: Подключение внешнего аккумулятора

Если в комплект поставки ИБП не входят аккумуляторы, подключите внешние аккумуляторы в соответствии с приведенной ниже схемой.



## 3. Операции

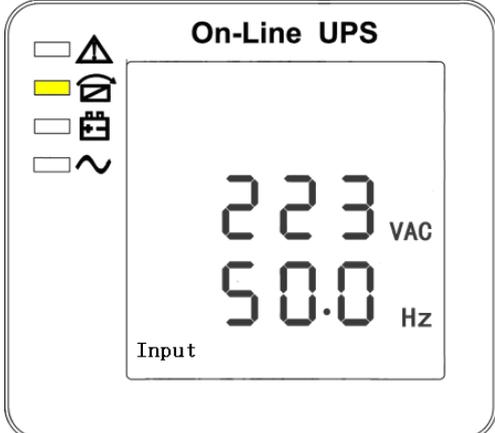
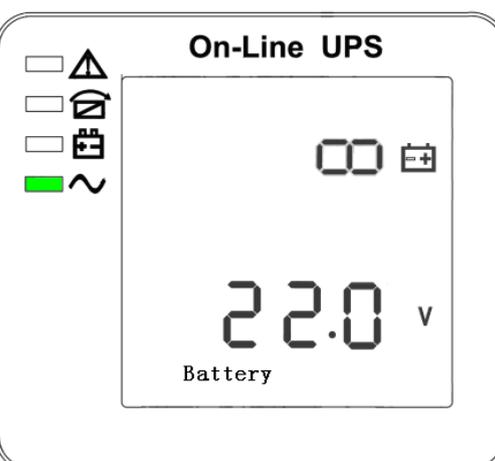
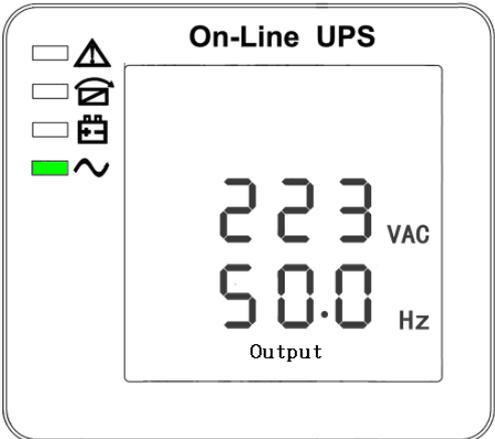
### 3-1 Функции кнопок

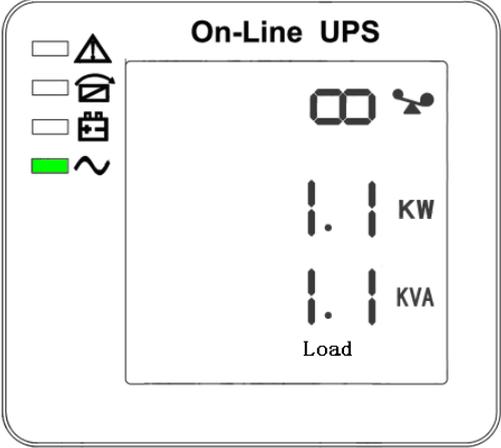
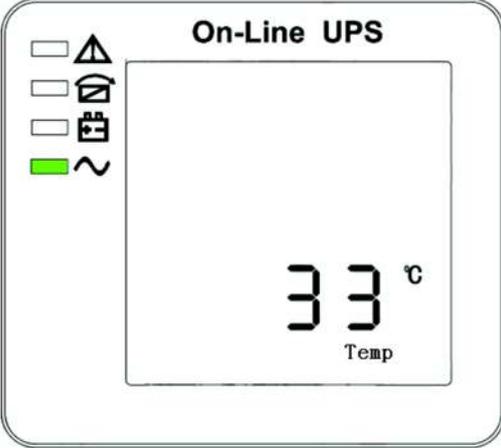
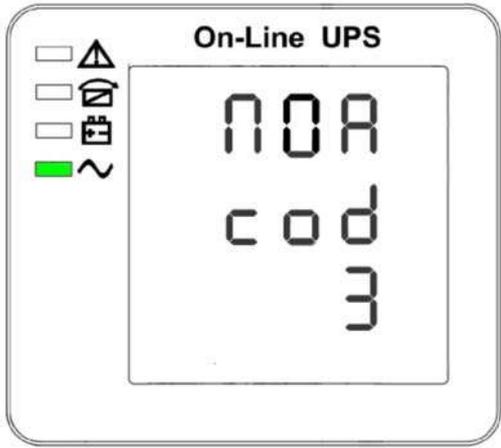
Кнопка	Функция
Кнопка включения "ON"	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Включает ИБП:</b> для включения нажмите и удерживайте кнопку включения ON не менее 2 секунд.</li> <li>➤ <b>Кнопка со стрелкой вниз:</b> нажмите эту кнопку для вывода следующего варианта выбора в режиме настройки ИБП.</li> <li>➤ <b>Выход из режима настройки:</b> нажмите эту кнопку для подтверждения выбора и выхода из режима настройки, когда ЖК-дисплей отображает последний вариант выбор в режиме настройки ИБП.</li> </ul>
Кнопка выключения "OFF"	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Отключает ИБП:</b> для отключения ИБП в режиме работы от аккумулятора нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд. ИБП будет находиться в режиме ожидания при стандартном питании или перейдет в режим байпаса, если нажатием этой кнопки включен байпас.</li> <li>➤ <b>Переключает в режим байпаса:</b> при нормальном сетевом питании нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд. ИБП перейдет в режим байпаса. Это действие неэффективно, если входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона.</li> <li>➤ <b>Кнопка со стрелкой вверх:</b> нажмите эту кнопку для вывода предыдущего варианта выбора в режиме настройки ИБП.</li> </ul>
Кнопка функции/отключения звука "FUNC/Mute"	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Переключает сообщения ЖК-дисплея:</b> нажмите эту кнопку, чтобы менять сообщения ЖК-дисплея о входном напряжении, входной частоте, напряжении аккумулятора, выходном напряжении и выходной частоте и т.д.</li> <li>➤ <b>Отключает аварийный сигнал:</b> при работе ИБП в режиме работы от аккумулятора нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд, чтобы отключить или включить систему аварийной сигнализации. Неприменимо к ситуациям, когда появляются предупреждения или ошибки.</li> <li>➤ <b>Переключает в режим самодиагностики ИБП:</b> в режиме переменного тока нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 2 секунд, чтобы перейти к самотестированию ИБП.</li> </ul>

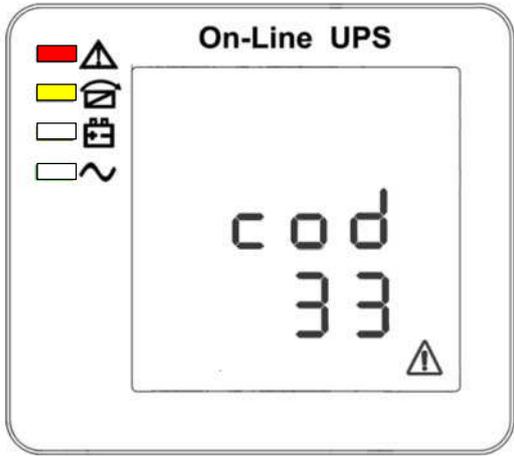
<p><b>Кнопка отключения и функций "OFF + FUNC"</b></p>	<p>➤ <b>Режим настройки:</b> нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки ИБП.</p>
--	--

### 3-2 Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей)

На ЖК-дисплее доступно 8 интерфейсов.

Поз.	Описание интерфейса	Отображаемое содержимое
01	Входное напряжение	 <p>On-Line UPS</p> <p>223 VAC 50.0 Hz</p> <p>Input</p>
02	Напряжение аккумулятора	 <p>On-Line UPS</p> <p>22.0 V</p> <p>Battery</p>
03	Выходное напряжение	 <p>On-Line UPS</p> <p>223 VAC 50.0 Hz</p> <p>Output</p>

04	Нагрузка	 <p>On-Line UPS</p> <p>00</p> <p>1.1 KW</p> <p>1.1 KVA</p> <p>Load</p>
05	Температура (Температура окружающей среды)	 <p>On-Line UPS</p> <p>33 °C</p> <p>Temp</p>
06	Версия прошивки и модель ИБП.	 <p>On-Line UPS</p> <p>5 910 2.0 KVA</p>
07	КОД (Рабочее состояние и режим)	 <p>On-Line UPS</p> <p>70A</p> <p>C00</p> <p>3</p>

08	<p>Код аварийного сигнала (предупреждающее сообщение)</p> <p>Все коды аварийных сигналов появляются при возникновении нестандартного поведения(ий) (состояния)</p>	 <p>The image shows a control panel for an On-Line UPS. It features a digital display with the text 'cod' on the top line and '33' on the bottom line. To the right of the bottom line is a warning triangle icon. On the left side of the panel, there are four indicator lights: a red light with a warning triangle, a yellow light with a battery symbol, a white light with a square symbol, and a white light with a sine wave symbol.</p>
----	--	--

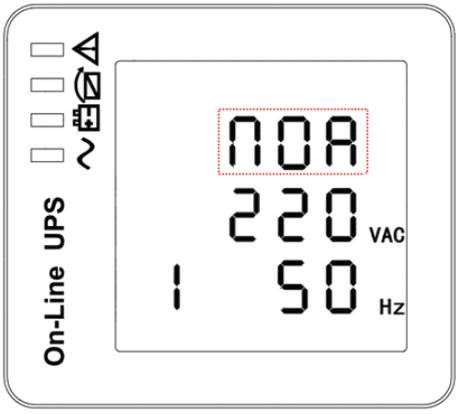
### 3-3 Настройка ИБП

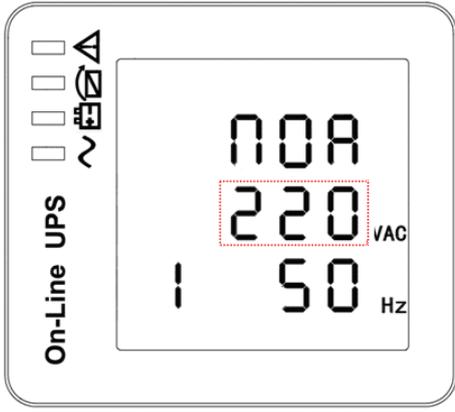
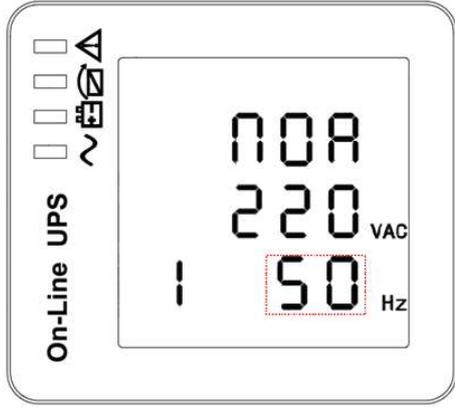
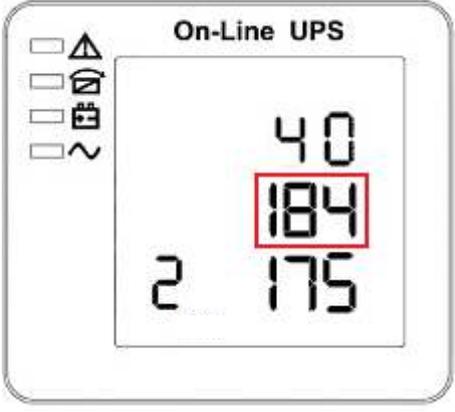
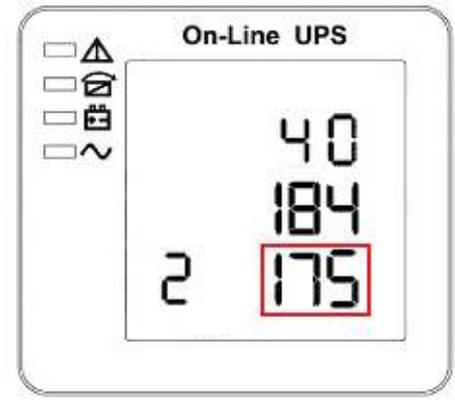
Управление функцией настройки осуществляется с помощью 3 кнопок ("Func", "Off/up ▲", "On/down ▼"): "Func"+"Off/up ▲" — переход на страницу настройки, "Func" — регулировка значения; "Off ▲" и "On ▼" — выбор различных страниц.

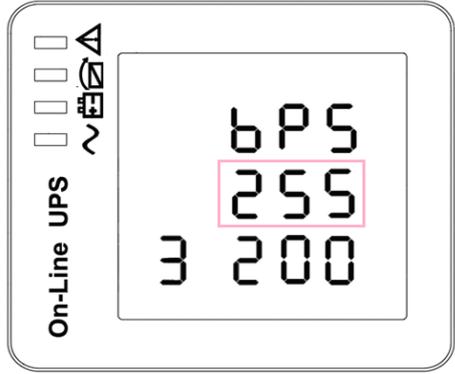
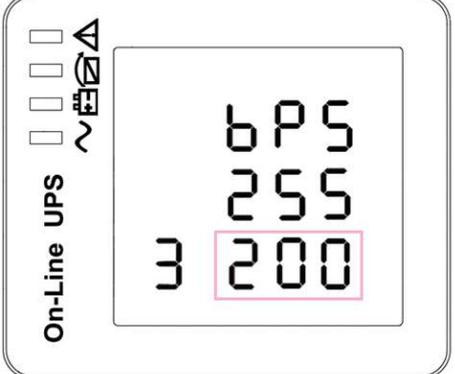
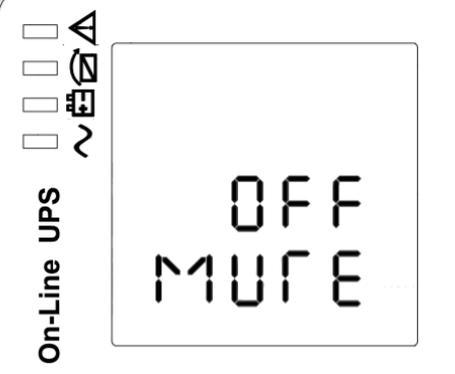
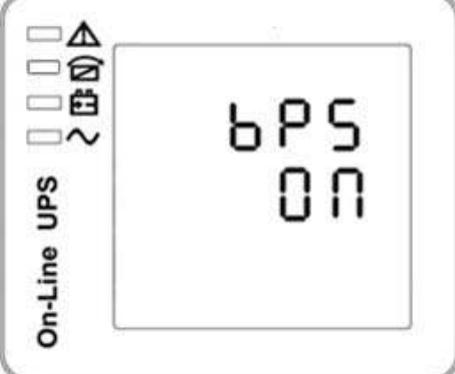
После включения ИБП подержите нажатыми кнопки "Func" и "▲" в течение 5 секунд, а затем перейдите на страницу интерфейса настройки.

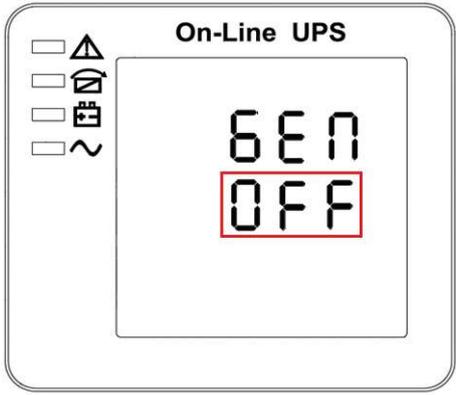
Метод сохранения настроек: После настройки параметров проекта нажимайте кнопку со стрелкой вниз ▼ до тех пор, пока не перейдете на последнюю страницу настройки, а затем нажмите кнопку со стрелкой вниз ▼ для автоматического выхода из текущего режима настройки, и он вступит в силу после выключения питания и сохранения в режиме работы от аккумулятора.

Примечание: Число в левом углу — это номер страницы настройки.

Поз.	Настройки	Отображаемое содержимое
01	<p>Настройка режима</p> <p>Для изменения настройки (NOR или ECO или CF) нажмите кнопку ввода "Enter"↵.</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	 <p>The image shows a control panel for an On-Line UPS. It features a digital display with '008' on the top line, '220 VAC' on the middle line, and '50 Hz' on the bottom line. To the left of the display, the text 'On-Line UPS' is written vertically. On the left side of the panel, there are four indicator lights: a white light with a warning triangle, a white light with a battery symbol, a white light with a square symbol, and a white light with a sine wave symbol.</p>

02	<p>Настройка выходного напряжения</p> <p>Для изменения настройки (200, 208, 220, 230, 240) нажмите кнопку ввода "Enter"↵.</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	
03	<p>Настройка частоты</p> <p>Для изменения настройки (50 или 60 Гц) нажмите кнопку ввода "Enter"↵.</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	
04	<p>Настройка напряжения точки окончания разряда (EOD) (одна заданная точка отключения питания)</p> <p>Для выбора различных значений настройки (1,75/1,84/1,92) нажмите кнопку выбора "Enter"↵.</p> <p>Настройка по умолчанию — 184 (1,84 В/элемент)</p> <p>Для выбора предыдущей опции нажмите кнопку со стрелкой вверх "▲".</p> <p>Для выбора последующей опции нажмите кнопку со стрелкой вниз "▼".</p>	
05	<p><b>Настройка напряжения окончания разряда (EOD)</b></p> <p>Для изменения настройки (160/167/175/180) нажмите кнопку функции "Func".</p> <p>настройка по умолчанию: 175 (1,75 В/элемент)</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	

06	<p>Установка верхнего предела байпасного напряжения</p> <p>Чтобы изменить настройку, нажмите кнопку ввода "Enter" ⌫ (верхний предел байпасного напряжения составляет 230 - 264 В переменного тока).</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	
07	<p>Установка нижнего предела байпасного напряжения</p> <p>Чтобы изменить настройку, нажмите кнопку ввода "Enter" ⌫ (нижний предел байпасного напряжения составляет 176 - 220 В переменного тока).</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для выбора последующей настройки нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	
08	<p>Настройка отключения звука "Mute"</p> <p>Нажмите кнопку ввода "Enter" ⌫ для изменения настройки включения или выключения (ON или OFF).</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для сохранения и выхода из настроек нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	
09	<p>Настройка включения/отключения БАЙПАСА</p> <p>Нажмите кнопку ввода "Enter" ⌫ для изменения настройки включения или выключения (ON или OFF).</p> <p>Для выбора предыдущей настройки нажмите кнопку UP ▲.</p> <p>Для сохранения и выхода из настроек нажмите кнопку DOWN ▼.</p>	

10	<p>Настройка генераторного режима Для выбора другого значения настройки включения или выключения (ON или OFF) нажмите кнопку выбора "P". Заводское значение по умолчанию: ВЫКЛ (OFF), необходимо установить вручную после ручного подключения генератора; Для выбора предыдущей опции нажмите кнопку со стрелкой вверх "▲". Для выбора последующей опции нажмите кнопку со стрелкой вниз "▼";</p>	
----	---	--

### 3-4 Описание режима работы

Режим работы	Описание	Светодиодный дисплей
<b>Онлайновый режим</b>	Если входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, ИБП обеспечивает на выходе чистое и стабильное питание переменного тока. Также в онлайн-режиме ИБП заряжает аккумулятор.	<b>Светодиод инвертора</b>
<b>Режим экономии ESO</b>	Энергосберегающий режим: Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения, ИБП перепускает напряжение в обход на вывод в целях сохранения энергии.	<b>Светодиоды байпаса и инвертора</b>
<b>Режим питания от аккумулятора</b>	Когда входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или происходит сбой питания и каждые 4 секунды раздается аварийный сигнал, ИБП обеспечивает резервное питание от аккумулятора.	<b>Светодиоды аккумулятора и инвертора</b>
<b>Режим ожидания</b>	ИБП выключен и не подает питание на выход, но при этом способен заряжать аккумуляторы.	<b>Все светодиоды отключены</b>
<b>Режим байпаса</b>	Когда входное напряжение находится в допустимом диапазоне, но ИБП перегружен, он переходит в режим байпаса или же режим байпаса можно установить с фронтальной панели.	<b>Светодиод байпаса</b>

### 3-5 Рабочее состояние и режим(-ы)

Поз.	Отображаемое содержимое
------	-------------------------

2	Режим ожидания
3	Отсутствует выходной сигнал
4	Режим байпаса
5	Режим утилиты
6	Режим питания от аккумулятора
7	Самодиагностика аккумулятора
8	Запускается инвертор
9	Режим экономии ECO
10	Режим аварийного обесточивания (EPO)
11	Режим сервисного байпаса
12	Режим неисправности
13	Генераторный режим

### 3-6 Стандартный код аварийного сигнала или неисправности

Журнал событий	Предупредительный сигнал ИБП	Звуковой оповещатель	Светодиод
1	Неправильная последовательность чередования входных фаз	Один раз в секунду	Горит светодиод неисправности
2	Высокое входное напряжение	Один раз в 2 секунды	
3	Низкое входное напряжение	Один раз в 2 секунды	
4	Ненормальная входная частота	Один раз в 2 секунды	
5	Перенапряжение шины постоянного тока "+"	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
6	Перенапряжение шины постоянного тока "-"	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
8	Низкое напряжение шины постоянного тока "+" (выход включен)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
9	Низкое напряжение шины постоянного тока "- (выход включен)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
10	Низкое напряжение шины постоянного тока "+" (выход отключен)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
11	Низкое напряжение шины постоянного тока "- (выход отключен)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
12	Шина постоянного тока Delta (линия)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
13	Шина постоянного тока Delta (аккумулятор)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
14	Отказ плавного пуска шины постоянного тока "+" (линия)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
15	Отказ плавного пуска шины постоянного тока "- (линия)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
16	Отказ плавного пуска шины постоянного тока "+" (аккумулятор)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
17	Отказ плавного пуска шины постоянного тока "- (аккумулятор)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
18	Отказ разгрузки шины постоянного тока "+"	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
19	Отказ разгрузки шины постоянного тока "-"	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
21	Низкий уровень выходного напряжения инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности

22	Высокий уровень выходного напряжения инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
23	Короткое замыкание на выходе инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
26	Перегрузка инвертора	Один раз в секунду	Мигает светодиод инвертора
27	Превышение лимита времени перегрузки инвертора	Один раз в секунду	Мигает светодиод инвертора
28	Превышение напряжения постоянного тока инвертора	Один раз в секунду	Мигает светодиод инвертора
32	Короткое замыкание на выходе	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
33	Превышение напряжения на выходе	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
34	Превышение напряжения на выходе Svr	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
35	Низкое напряжение на выходе	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
39	Превышение напряжения аккумулятора "+"	Один раз в секунду	Моргает светодиод аккумулятора
41	Аккумулятор отключен "+"	Один раз в 2 секунды	Моргает светодиод аккумулятора
43	Предварительный сигнал о низком заряде батареи "+"	Один раз в 2 секунды	Моргает светодиод аккумулятора
45	Низкое напряжение аккумулятора "+"	Один раз в секунду	Моргает светодиод аккумулятора
48	Ошибка зарядного устройства "+"	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
50	Превышение напряжения зарядного устройства "+"	Один раз в секунду	Мигает светодиод неисправности
52	Низкое напряжение зарядного устройства "+"	отсутствует	Мигает светодиод неисправности
57	Превышение тока байпаса	Один раз в секунду	Мигает светодиод байпаса
58	Ненормальное напряжение байпаса	отсутствует	Мигает светодиод байпаса
59	Ненормальная частота байпаса	отсутствует	Мигает светодиод байпаса
60	Перегрузка байпаса	Один раз в секунду	Мигает светодиод байпаса
61	Превышение лимита времени перегрузки байпаса	Один раз в секунду	
68	Отказ Вентилятора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
69	Перегрев теплоотвода	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
71	Превышение температуры окружающей среды	Один раз в секунду	Горит светодиод неисправности
72	Низкая температура окружающей среды	Один раз в секунду	Горит светодиод неисправности
80	Ошибка оперативной памяти (RAM)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности
86	Ошибка коммуникации сервера рассылки сообщений (BMS)	Один раз в секунду	Мигает светодиод неисправности
95	АКТИВИРОВАН РЕЖИМ АВАРИЙНОГО ОБЕСТОЧИВАНИЯ (EPO)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиод неисправности

## 4. Выявление и устранение неисправностей

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

<b>Признак</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Отображается код аварийного сигнала "41", мигает светодиод аккумулятора.	Неправильно подключен внешний или внутренний аккумулятор.	Проверьте, правильно ли подключены все аккумуляторы. Не снижено ли напряжение аккумулятора из-за его длительного срока службы;
Отображается код аварийного сигнала "39", мигает светодиод аккумулятора.	Напряжение подключенного блока аккумуляторов слишком высокое, неисправно зарядное устройство или неправильно настроена модель колпачковой переключки на панели управления;	Обратитесь к поставщику
Отображается код аварийного сигнала "45", мигает светодиод аккумулятора.	Низкое напряжение аккумулятора или неисправность зарядного устройства	Обратитесь к поставщику.
Отображается код аварийного сигнала "26", мигает светодиод инвертора или байпаса.	ИБП перегружен	Отключите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
Отображается код аварийного сигнала "32", горит светодиод неисправности.	Короткое замыкание на выходе ИБП	Проверьте выходную проводку и наличие короткого замыкания в подключенных устройствах
Отображается код аварийного сигнала "29", горит светодиод неисправности.	ИБП автоматически отключается, поскольку на его выходе происходит короткое замыкание.	Проверьте выходную проводку и наличие короткого замыкания в подключенных устройствах
Отображается код аварийного сигнала "68", горит светодиод неисправности.	Неисправность вентилятора.	Проверьте наличие заклинивания вентилятора другими предметами, выключите ИБП и заново запустите.
Отображается код аварийного сигнала "21, 22, 23, 34, 48"	Внутренняя неисправность ИБП.	Обратитесь к поставщику
Время обеспечения резервного питания аккумулятора меньше номинального значения	Аккумуляторы заряжены не полностью	Заряжайте аккумуляторы не менее 5 часов, а затем проверьте емкость. Если проблема не устранена, обратитесь к поставщику

	Дефект аккумуляторов	Для замены аккумулятора обратитесь к поставщику
--	----------------------	---

## 5. Хранение и техническое обслуживание

### Эксплуатация

Система ИБП не содержит деталей, которые нужно обслуживать пользователем. Если превышен срок службы аккумулятора (3—5 лет при температуре окружающей среды 25 °С), необходимо его заменить. В этом случае обратитесь к своему торговому представителю.



Обязательно передайте отработанный аккумулятор в пункт утилизации или отправьте его своему торговому представителю в упаковке сменного аккумулятора.

### Хранение

Перед помещением на хранение заряжайте ИБП в течение 5 часов. Храните ИБП накрытым, в вертикальном положении, в сухом прохладном месте. Во время хранения перезаряжайте аккумулятор в соответствии со следующей таблицей:

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

## 6. Дополнительные (дополнительные) принадлежности

**Внутренняя SNMP:** внутренняя SNMP

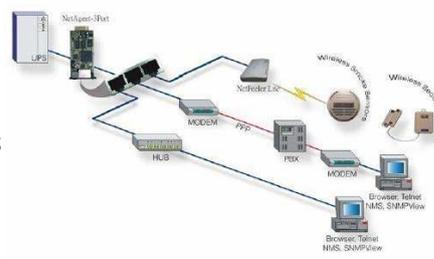
Открутите 2 винта РАЗЪЕМА SNMP на ИБП.

Аккуратно вставьте карту SNMP и затяните винты

Слот SNMP поддерживает протокол MEGAtec. Мы советуем использовать порт Net AgentII-3 также как инструмент для удаленного мониторинга и управления любой системой ИБП.

NetAgentII-3Ports поддерживает функцию Modem Dial-in (PPP), позволяющую осуществлять дистанционное управление через Интернет, когда сеть недоступна.

В дополнение к функциям стандартного NetAgent Mini, у NetAgent II имеется возможность добавить Net Feeler Lite для обнаружения датчиков температуры, влажности, дыма и безопасности, таким образом превращая NetAgent II в универсальный инструмент управления. NetAgent II также поддерживает несколько языков и настраивается для автоматического веб-определения языка.





Стандартная топология управления сетью ИБП.

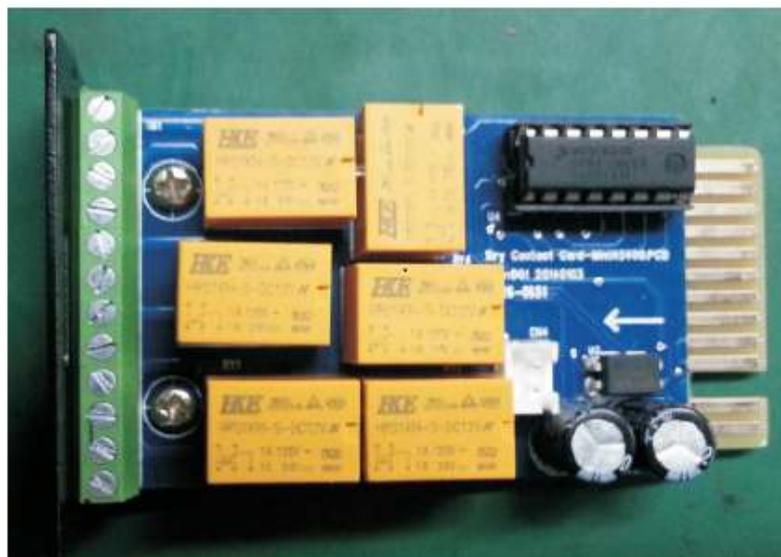
### Релейная плата

Плата с сухими мини-контактами используется для обеспечения интерфейса периферийного контроля ИБП. Контактные сигналы могут отражать состояние работы ИБП. Плата подключается к устройствам периферийного контроля посредством клеммной колодки, чтобы способствовать эффективному контролю состояния ИБП в реальном времени и своевременную обратную связь о состоянии контроля при возникновении ненормальной ситуации (например, сбой ИБП, нарушение электроснабжения, байпас ИБП и т. д.). Она устанавливается в интеллектуальный разъем ИБП.

В релейной плате расположены 6 выходных портов и один входной. Подробную информацию см. в следующей таблице.



## Внешний вид продукта



Определение контактов соединительной клеммы на плате

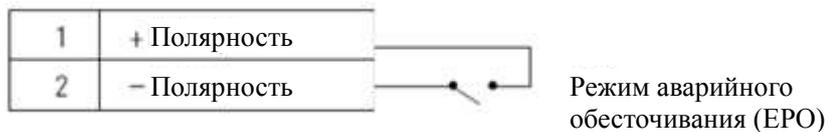
№ клеммы	Функция клеммы	№ клеммы	Функция клеммы
1	Общий источник	9	Байпас активен NO (нормально разомкнута)
2	ИБП установлен на NO (нормально разомкнута)	10	Байпас активен NC (нормально замкнута)
3	Сбой сети переменного тока NO (нормально разомкнута)	11	Сбой ИБП NO (нормально разомкнута)
4	Сбой сети переменного тока NC (нормально замкнута)	12	Сбой ИБП NC (нормально замкнута)
5	Низкий заряд аккумулятора NO (нормально разомкнута)	CN4-1	Дистанционное отключение
6	Низкий заряд аккумулятора NC (нормально замкнута)	CN4-2	Заземление (GND)
7	Авария ИБП NO (нормально разомкнута)		
8	Авария ИБП NC (нормально замкнута)		

Электрические параметры релейной платы

	макс.	Тип
Relaycardcontact (контакт релейной платы)	(максимальное коммутируемое напряжение) переменный ток: 120 В постоянный ток: 24 В	переменный ток: 120 В
		постоянный ток: 5~12 В
	(максимальный коммутируемый ток) переменный ток: 1 А постоянный ток: 1 А	переменный ток: 1 А
		постоянный ток: 1 А

### Аварийное обесточивание (ЕРО)

Аварийное обесточивание (ЕРО) используется для дистанционного отключения ИБП. Эту функцию можно использовать для отключения нагрузки и ИБП с помощью теплового реле, например, в случае перегрева помещения. При активации ЕРО ИБП мгновенно отключает выход и все свои конвертеры питания. ИБП остается включенным для оповещения о неисправности.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от пользовательской конфигурации, контакты необходимо замыкать или размыкать для поддержания работы ИБП. Чтобы перезапустить ИБП, заново подсоедините (разомкните) контакты разъема ЕРО и включите ИБП вручную. Максимальное сопротивление в замкнутом контуре составляет 10 Ом.

Обязательно проверяйте функцию ЕРО перед подачей критической нагрузки, чтобы избежать случайной потери нагрузки. Даже при отсутствии необходимости в функции ЕРО оставьте его разъем установленным в порт ЕРО ИБП.

## 7. Спецификация

МОДЕЛЬ		1 кВА	2 кВА	3 кВА
ФАЗА		Одна фаза с заземлением		
Емкость (ВА/Вт)		1 000 ВА/900 Вт	2 000 ВА/1 800 Вт	3 000 ВА/2 700 Вт
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение		208/220/230/240 В переменного тока		
Рабочий диапазон напряжения (Температура окружающей среды <40°C)	Переключени е по нижней границе	176 В переменного тока $\pm 5\%$ при нагрузке 100-50%; 110 В переменного тока $\pm 5\%$ при нагрузке 50-0%;		
	Переключени е по верхней границе	264 В переменного тока $\pm 5\%$ при нагрузке 100-50%; 300 В переменного тока $\pm 5\%$ при нагрузке 50-0%;		
Рабочий диапазон частот		40-70 Гц		
Коэффициент мощности		0,98 при нагрузке 100% (номинальное входное напряжение)		
Диапазон напряжения байпаса		<p><b>Верхний порог напряжения байпаса</b>  <b>230-264:</b> установка точки высокого напряжения на ЖК-дисплее — от 230 В переменного тока до 264 В переменного тока (по умолчанию: 264 В переменного тока)</p> <p><b>Нижний порог напряжения байпаса</b>  <b>176-220:</b> установка точки низкого напряжения на ЖК-дисплее от 170 В переменного тока до 220 В переменного тока (по умолчанию: 170 В переменного тока)</p>		
Вход генератора		Поддерживает		
<b>ВЫХОД</b>				
Выходное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока		
Коэффициент мощности		<b>0,9</b>		
Регулировка напряжения		$\pm 1\%$		
Частота	Режим работы от сети (синхронизированный диапазон)	46-54 Гц или 56-64 Гц		
	Режим питания от аккумулятора	<b>(50/60 <math>\pm</math> 0,1) Гц</b>		
Крест-фактор		3:1		
Гармоническое искажение (THDv)		$\leq 3\%$ THD при линейной нагрузке $\leq 5\%$ THD при нелинейной нагрузке		
Форма сигнала		Чистая синусоида		
Время перехода	Режим переменного тока <-> Режим работы от аккумулятора	Ноль		
	Инвертор <-> байпас	4 мс (стандартно)		
КПД	Режим работы от сети	88%	90%	90%
	Режим работы от аккумулятора	85%		
<b>АККУМУЛЯТОР</b>				
Тип аккумулятора		12 В 9 АЧ	12 В 9 АЧ	12 В 9 АЧ
Количество		2	4	6
Время обеспечения резервного питания		Длительность работы устройства зависит от емкости внешних аккумуляторов.		

Стандартное время перезарядки (стандартная модель)	4 часа для восстановления до 90% емкости (стандартное значение)												
Напряжение зарядки	27,4 В постоянного тока ±1%	41,0 В постоянного тока ±1%	27,4 В постоянного тока ±1%	41,0 В постоянного тока ±1%	55 В постоянного тока ±1%	82,5 В постоянного тока ±1%	55,7 В постоянного тока ±1%	82,5 В постоянного тока ±1%	82,5 В постоянного тока ±1%	110 В постоянного тока ±1%	82,5 В постоянного тока ±1%	110 В постоянного тока ±1%	
Ток зарядки	1 А		6 А/12 А		1 А		6 А/12 А		1 А		6 А/12 А		
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ</b>													
Перегрузка	Режим работы от сети Режим питания от аккумулятора	105~125%: ИБП переходит в байпасный режим спустя 1 минуту нормального питания от сети 125~130%: ИБП переходит в байпасный режим спустя 30 секунд нормального питания от сети >130%: ИБП переходит в байпасный режим немедленно при нормальном питании от сети											
Короткое замыкание	Задержка всей системы												
Перегрев	Режим работы от сети: переключение на байпас; Режим ожидания: мгновенное отключение ИБП												
Низкое напряжение аккумулятора	Аварийный сигнал и отключение												
Режим аварийного обесточивания ЕРО (опционально)	Немедленное отключение ИБП												
Звуковые и визуальные аварийные сигналы	Неисправность линии, низкий уровень заряда аккумулятора, перегрузка, системный сбой												
Коммуникационный интерфейс	USB (или RS232), карта SNMP (опционально), релейная плата (опционально)												
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>													
Рабочая температура	0°C~40°C												
Температура хранения	-25°C~55°C												
Диапазон влажности	20-90% относительной влажности при 0-40°C (без образования конденсата)												
Высота над уровнем моря	< 1 500 м												
Уровень шума	Менее 55 дБА на расстоянии 1 метра												
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>													
Размеры Ш×В×Г (мм)	144* 209* 293					191* 337* 460							
Масса нетто (кг)	9,3					19,5				24,5			
<b>СТАНДАРТЫ</b>													
Безопасность	IEC/EN 62040-1, IEC/EN 60950-1												
Электромагнитная совместимость (EMC)	IEC/EN 62040-2, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8												

\* Снижение до 80% мощности при регулировке выходного напряжения до 208 В переменного тока

\*\* Снижение до 75% мощности при выходе частоты входного напряжения за пределы диапазона (50/60 ± 4 Гц)

Технические характеристики продукта могут быть изменены без дополнительного уведомления.

**Информация о поставщике оборудования:**

Импортер и сервисный центр на территории Республики Беларусь:

Сделано в Китае для

**Совместное общество с ограниченной ответственностью «ИНЭЛТ»**

Юридический и почтовый адрес:

223060, Минская обл., Минский р-н, Новодворский с/с,

дер. Большой Тростенец

ул. Западная, 39, комната 210

тел./факс: +375 17 375 75 75

info@inelt.by

