

ИБП с двойным преобразованием

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1. Важные замечания о безопасности	1
1-1. Транспортировка	1
1-2. Подготовка к эксплуатации	1
1-3. Установка	1
1-4. Эксплуатация	1
1-5. Ремонт и техническое обслуживание	1
2. Установка и настройка	2
2-1. Распаковка и внешний осмотр	2
2-2. Задняя панель	2
2-3. Установка	6
2-4. Коммуникационный порт	8
3. Эксплуатация	9
3-1. Функции кнопок	9
3-2. ЖК-дисплей	10
4. Коды аварийных сообщений/неисправностей и их обработка	18
4-1. Коды аварийных сообщений и их обработка	18
4-2. Коды неисправностей и их обработка	19
4-3. Распространенные неисправности и способы их устранения	21
5. Хранение и техническое обслуживание	22
6. Электрические характеристики	23

1. Важные замечания о безопасности

Храните настоящее руководство в надежном месте. Перед установкой и эксплуатацией устройства внимательно изучите и неукоснительно соблюдайте все приведенные в нем правила техники безопасности и указания относительно эксплуатации.

1-1. Транспортировка

- Если систему ИБП потребуется перевезти в другое место, то необходимо использовать оригинальные упаковочные материалы, чтобы защитить ее от повреждений во время транспортировки.

1-2. Подготовка к эксплуатации

- Когда оборудование попадает из холодного места в теплое (например, в холодное время года его заносят в помещение), внутри него может выпадать конденсат. В таком случае до начала установки необходимо дать этому конденсату полностью высохнуть. Поэтому после доставки на место установки следует подождать не менее 2 часов, чтобы перед установкой ИБП полностью адаптировался к условиям окружающей среды.
- Систему ИБП нельзя устанавливать во влажных местах и вблизи от воды.
- Систему ИБП нельзя располагать там, куда попадают прямые солнечные лучи, а также вблизи от источников тепла.
- Категорически запрещается загромождать или перекрывать вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

1-3. Установка

- Не следует подключать к выходному разъему ИБП оборудование, которое может вызвать его перегрузку (например, лазерный принтер).
- Силовые и сигнальные кабели необходимо проложить так, чтобы на них нельзя было наступить или споткнуться.
- Не следует подключать к выходному разъему ИБП бытовые приборы (например, фен для сушки волос и пр.).
- Категорически запрещается загромождать или перекрывать вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. Для установки ИБП следует выбрать хорошо вентилируемое место, при этом вокруг ИБП должно оставаться достаточно свободного пространства для циркуляции воздуха.
- Перед подключением ИБП к электросети необходимо организовать его заземление.
- Установка и разводка должны соответствовать действующим нормам и правилам для электрооборудования.

1-4. Эксплуатация

- Во время работы не следует отключать от электросети кабель питания ИБП или используемую для его подключения розетку внутри помещения, поскольку при этом будет разорван контур заземления самого ИБП и подключенной к нему нагрузки.
- Внутри ИБП имеется автономный источник питания (батарея), поэтому даже при отключении его от электросети на выходных клеммах ИБП будет присутствовать напряжение.
- Для полного отключения системы ИБП следует сначала нажать кнопку выключения OFF/ESC, а затем отключить ИБП от электросети.
- Не допускается попадание внутрь корпуса ИБП жидкостей и прочих инородных веществ.

1-5. Ремонт и техническое обслуживание

- В ИБП используется опасное для жизни напряжение. Поэтому любые операции технического обслуживания данного оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.
- **Внимание** — риск поражения электрическим током. Даже после отключения кабеля питания от розетки внутренние цепи устройства и его выходные клеммы находятся под напряжением, поскольку соединены со встроенной батареей.
- Перед любыми операциями обслуживания или ремонта после отключения устройства от электросети необходимо убедиться в отсутствии напряжения во внутренних цепях, особенно

между выводами емкостных компонентов, таких как конденсаторы на внутренней шине.

- Осуществлять замену батареи либо давать соответствующие указания относительно необходимых мер безопасности может только персонал, знакомый с данной операцией. Лица, не прошедшие инструктаж, не допускаются к работам с батареями.
- **Внимание** — риск поражения электрическим током. Цепь батареи не изолирована от входного напряжения. Между клеммой батареи и землей может оставаться опасное напряжение. Поэтому перед тем, как прикасаться к внутренним компонентам устройства, необходимо убедиться, что они не находятся под напряжением!
- В случае короткого замыкания батарея может выдавать очень сильный ток. При работах с батареей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
 - снять наручные часы, кольца и другие металлические предметы;
 - использовать для работы только инструмент с изолированными рукоятками.
- При замене батареи необходимо выбирать новую батарею того же типа и с теми же характеристиками.
- Запрещается сжигать старую батарею, это может привести к взрыву.
- Запрещается разбирать или иным способом повреждать батарею. Электролит, вытекающий из батареи, раздражает кожу и глаза.
- При замене плавкого предохранителя необходимо выбирать новый предохранитель того же типа и номинала; неправильно выбранный предохранитель повышает риск пожара.

2. Установка и настройка

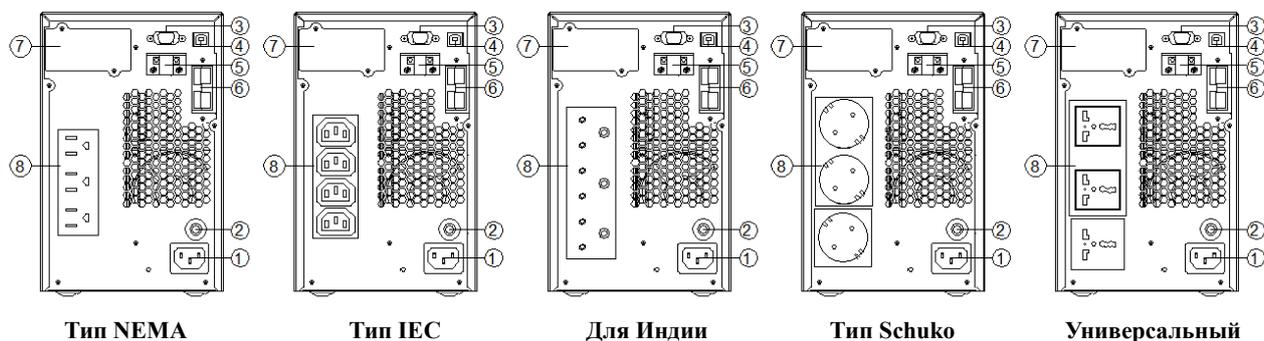
2-1. Распаковка и внешний осмотр

При распаковке следует проверить комплектность оборудования.

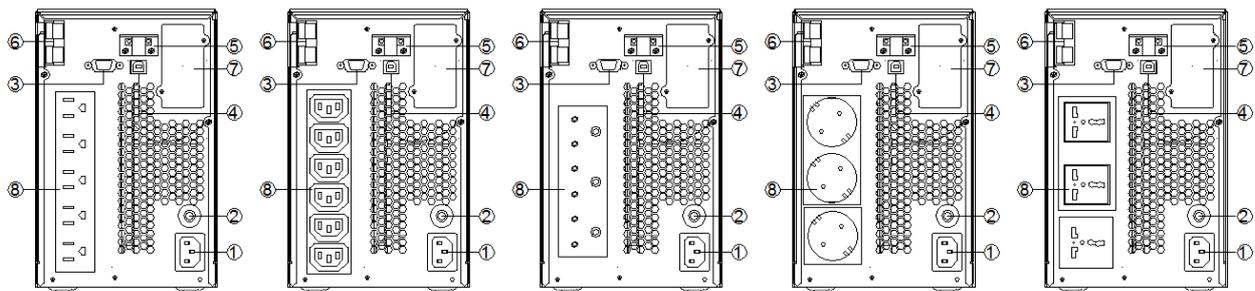
Примечание: перед началом установки необходимо проверить все позиции, входящие в комплект поставки, и убедиться в отсутствии любых видимых повреждений и отклонений от нормального состояния. При обнаружении некомплектности либо повреждений не следует приступать к установке. В таком случае необходимо немедленно проинформировать транспортную компанию и своего торгового представителя. Все упаковочные материалы настоятельно рекомендуется сохранить для дальнейшего использования.

2-2. Задняя панель

1K/1KL



2K/2KL



Тип NEMA

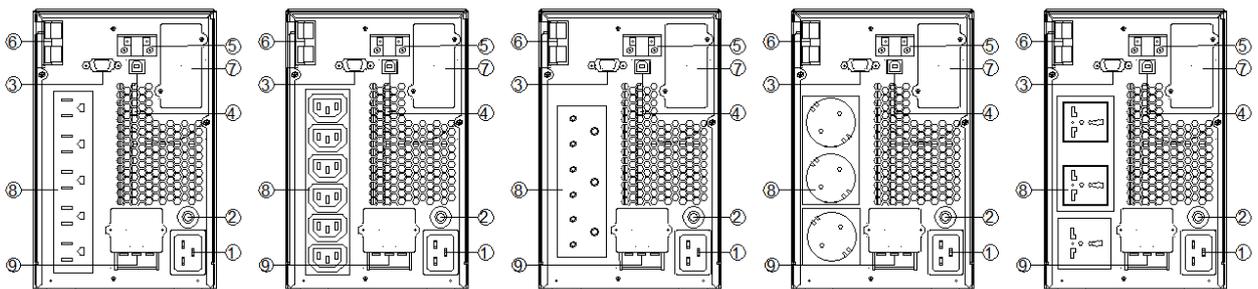
Тип IEC

Для Индии

Тип Schuko

Универсальный

3KL



Тип NEMA

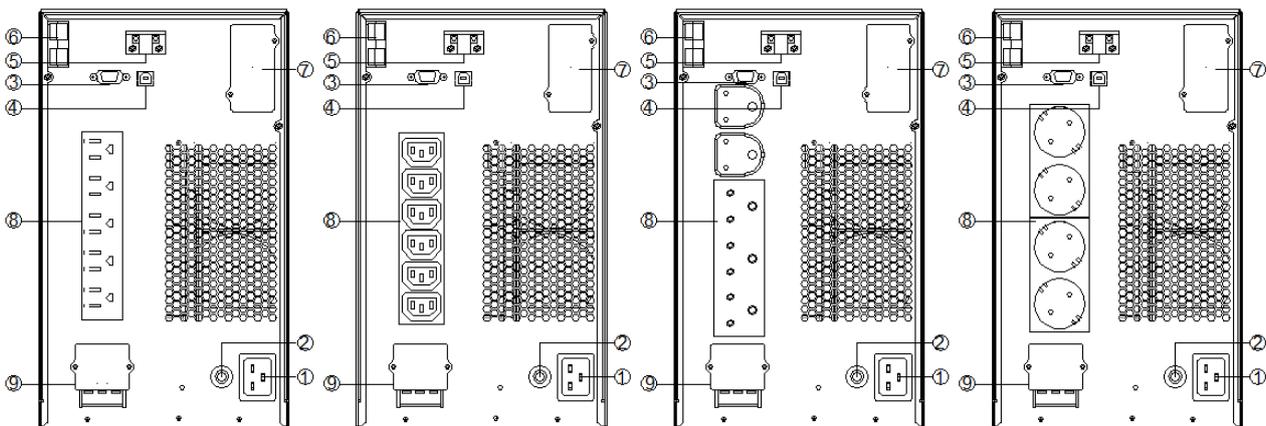
Тип IEC

Для Индии

Тип Schuko

Универсальный

3K

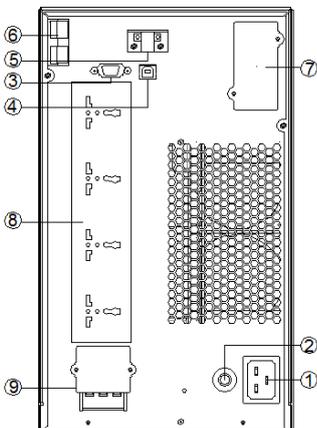


Тип NEMA

Тип IEC

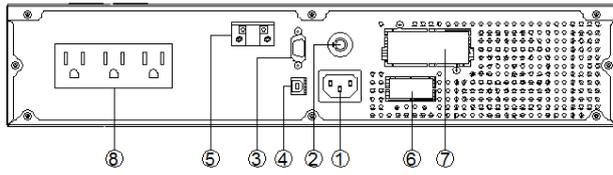
Для Индии

Тип Schuko

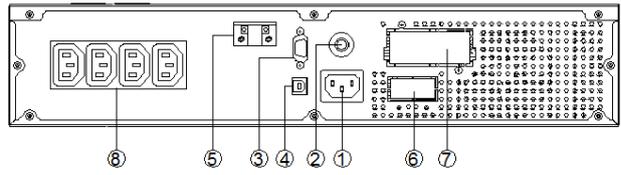


Универсальный

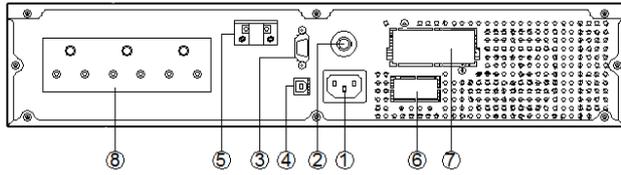
1KR/1KRL



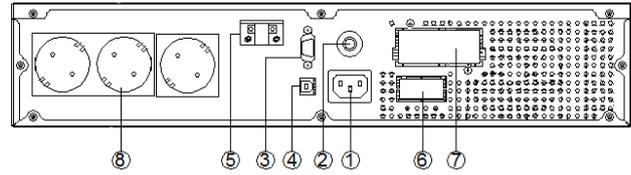
Тип NEMA



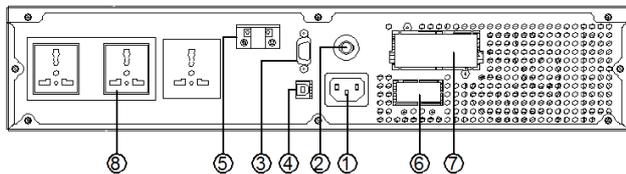
Тип IEC



Для Индии

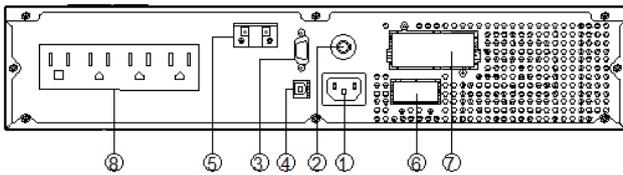


Тип Schuko

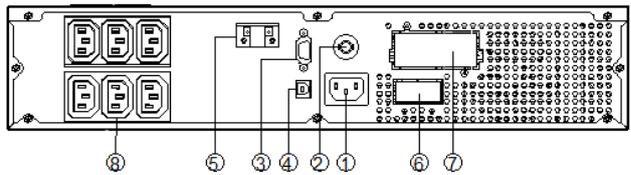


Универсальный

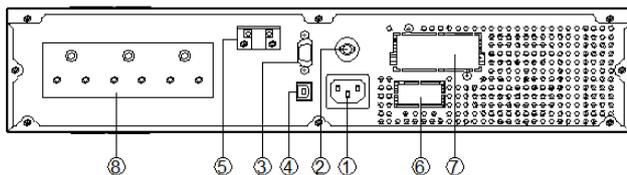
2KR/2KRL



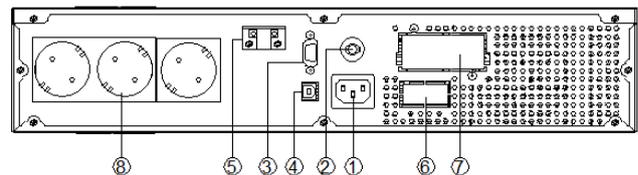
Тип NEMA



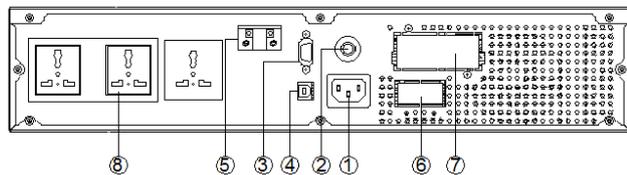
Тип IEC



Для Индии

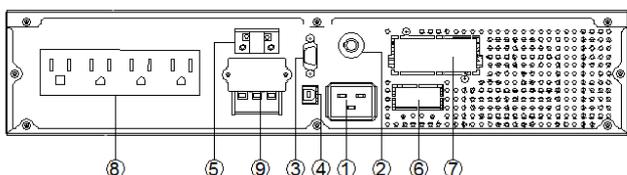


Тип Schuko

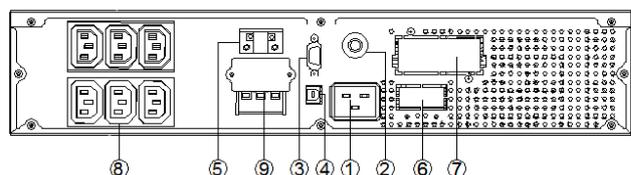


Универсальный

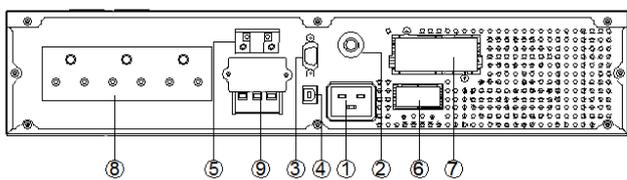
3KR/3KRL



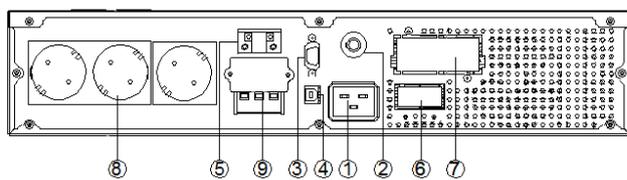
Тип NEMA



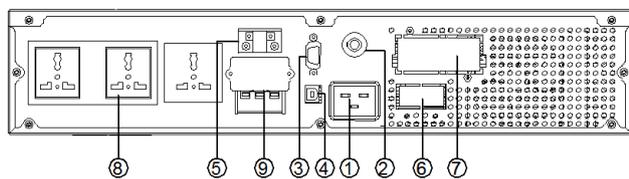
Тип IEC



Для Индии



Тип Schuko

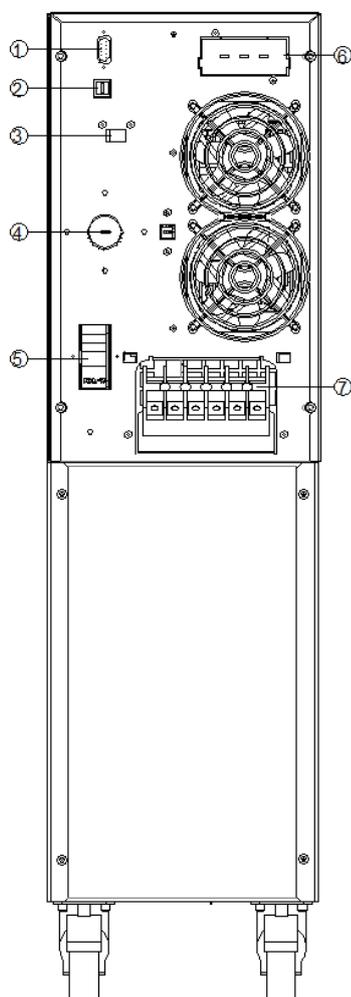


Универсальный

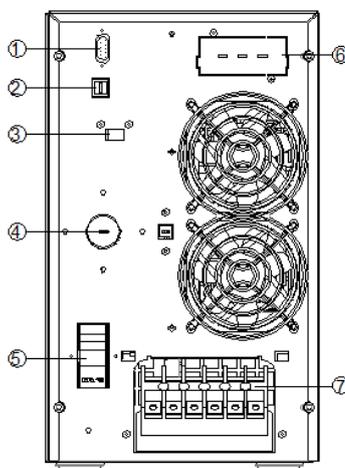
1. Сетевой разъем
2. Входной предохранитель
3. Порт RS-232
4. Порт USB
5. Порт аварийного отключения (EPO)

6. Разъем для внешнего батарейного блока (только для моделей с длительным резервированием)
7. Слот Smart SNMP (дополнительно)
8. Выходной разъем
9. Выходная клемма

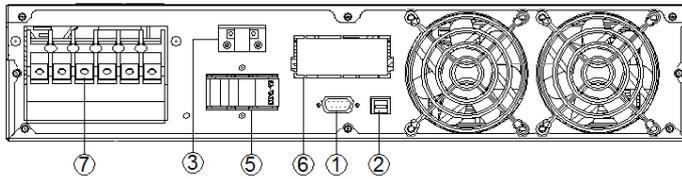
6K/10K



6KL/10KL

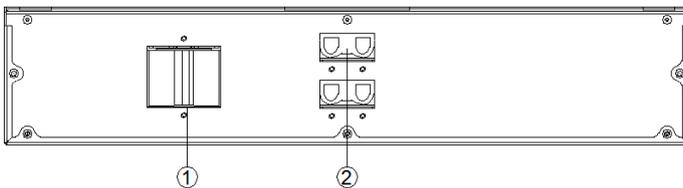


6KRL/10KRL



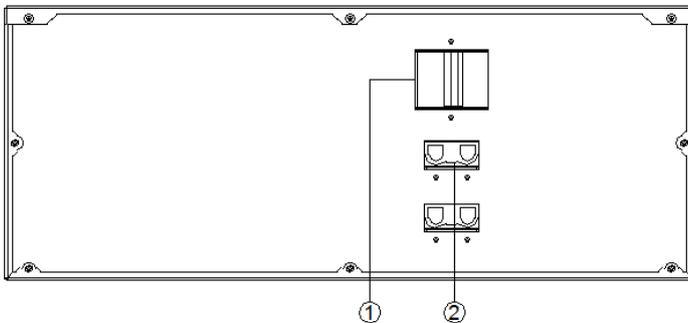
1. Порт RS-232
2. Порт USB
3. Порт аварийного отключения (EPO)
4. Переключатель сервисного байпаса (дополнительно)
5. Входной автоматический выключатель питания
6. Слот Smart SNMP (дополнительно)
7. Сетевой разъем/выход/входная клемма батарейного блока

Батарейный блок 2U-RT



Размеры: 440 × 670 × 88 (Ш × Г × В, мм)

Батарейный блок 4U-RT



Размеры: 440 × 470 × 176 (Ш × Г × В, мм)

1. Размыкатель постоянного тока
2. Разъем для внешних батарейных блоков

2-3. Установка

Установка и подключение должны соответствовать местным электротехническим нормам и правилам, работу должен выполнять профессиональный электрик с соблюдением следующих указаний:

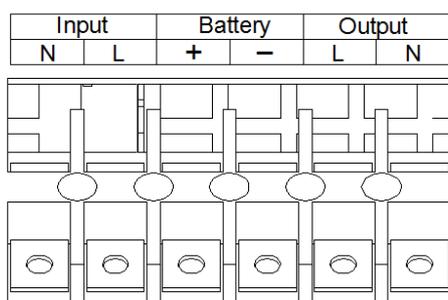
- 1) Перед установкой необходимо убедиться, что проводка и выключатель в здании способны выдержать номинальную мощность ИБП, чтобы не допустить возгорания либо поражения электрическим током.
- 2) Перед установкой необходимо отключить главный выключатель питания в помещении.
- 3) Все нагрузки должны быть подключены к ИБП до того, как на него будет подано питание.
- 4) Подключить входные/выходные линии переменного тока и линию подключения внешнего батарейного блока (только для моделей с длительным резервированием).

5) Только для моделей 6K/6KL, 10K/10KL: подготовить провода в соответствии со следующей таблицей.

Модель	Характеристики провода (AWG)			
	Вход переменного тока	Выход переменного тока	Вход батарейного блока	Заземление
6K/6KL	10	10	10	10
10K/10KL	8	8	8	8

6) Только для моделей 6K/6KL, 10K/10KL: снять пластину, закрывающую расположенный на задней панели ИБП клеммный блок, и подключить провода в соответствии с приведенной ниже схемой. Клемма заземления на корпусе должна быть заземлена. Проверить правильность подключения проводов и затяжку винтов всех клемм, затем установить на место пластину, закрывающую клеммный блок.

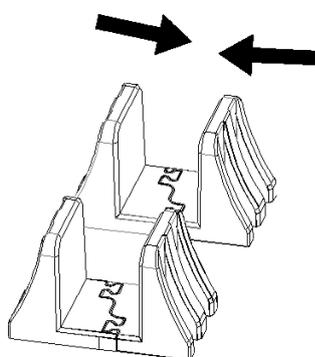
Клеммный блок моделей 6K/10K/6KL/10KL/6KRL/10KRL



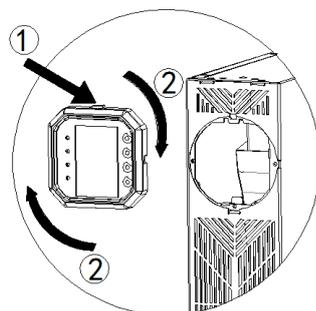
7) Перед запуском, пока выходной разъем не соединен с нагрузкой, замкнуть входной автоматический выключатель питания и измерить напряжение на входе переменного тока и на входе батареи. Если эти значения соответствуют требуемым, то можно включить ИБП, удерживая кнопку <ON/ENTER> нажатой не менее 2 с. Все доступные операции подробно описаны в разделе 3 «Эксплуатация».

8) **Вертикальная установка**

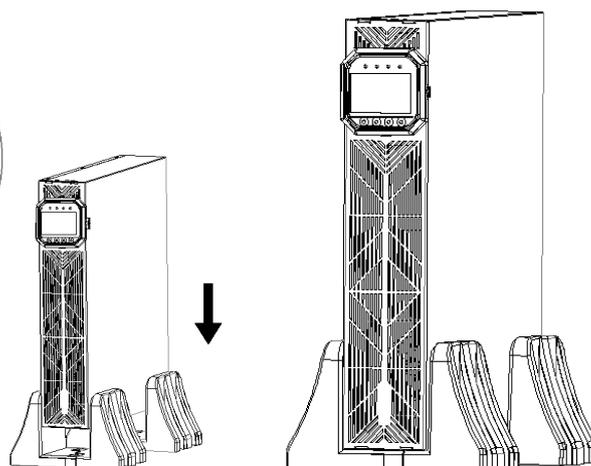
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



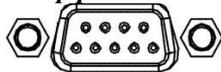
2-4. Коммуникационный порт

Коммуникационный порт:

Интерфейс USB



Интерфейс RS-232



Для максимально надежной защиты компьютерного оборудования следует установить специальное ПО для контроля ИБП.



Предупреждение: (для стандартных моделей)

- Перед установкой необходимо убедиться, что ИБП отключен. Запрещается включать ИБП до завершения установки.
- Не пытайтесь переоборудовать стандартный ИБП в модель с длительным резервированием. В частности, не следует подключать внешнюю батарею параллельно со стандартной встроенной батареей. Их напряжение и другие характеристики могут различаться, что может привести к возгоранию или к поражению электрическим током.



Предупреждение: (только для моделей с длительным резервированием)

- Между ИБП и внешним батарейным блоком необходимо предусмотреть выключатель постоянного тока либо другое предохранительное оборудование с аналогичными функциями. Если такого оборудования нет, то при подключении батарейного блока необходимо соблюдать особую осторожность. Если выключатель имеется, то перед подключением батарейного блока необходимо разомкнуть данный выключатель.



Предупреждение:

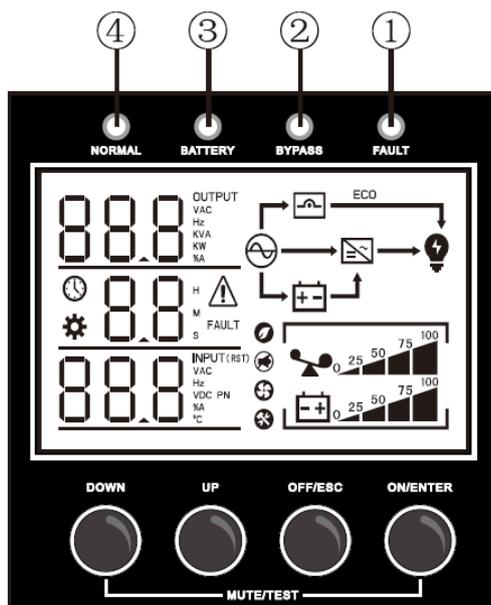
- При изменении количества батарей, входящих во внешний блок, одновременно необходимо изменить настройку, соответствующую напряжению батарейного блока. Если количество батарей в блоке не соответствует настройке, это может привести к повреждению оборудования. Необходимо убедиться, что напряжение батарейного блока соответствует заданному в настройках.
- При подключении батарейного блока необходимо строго соблюдать полярность. Если при подключении будут перепутаны положительные и отрицательные контакты, то ИБП может выйти из строя без возможности восстановления.
- Необходимо убедиться, что заземляющий провод выбран и подключен надлежащим образом. В частности, необходимо убедиться, что сечение провода, цвет его изоляции, положение, способ подключения и надежность соответствуют требованиям.
- Необходимо проверить проводку на входе и на выходе ИБП. В частности, необходимо убедиться, что сечение провода, цвет его изоляции, положение, способ подключения и надежность соответствуют требованиям. Также необходимо убедиться, что фазовый и нулевой проводники подключены в правильном порядке, надежно и без короткого замыкания.

3. Эксплуатация

3-1. Функции кнопок

Кнопка	Функция
ON/ENTER	<ul style="list-style-type: none">➤ Включение питания: в режиме работы от электросети для запуска удерживать данную кнопку нажатой не менее 2 с. При включении в режиме работы от батарей сначала нажать данную кнопку кратковременно. После того, как загорится экран, нажать и удерживать ту же кнопку не менее 2 с для запуска.➤ Подтверждение ввода: на странице настройки удерживать данную кнопку не менее 0,2 с для подтверждения выбранной настройки.
OFF/ESC	<ul style="list-style-type: none">➤ Отключение питания: для отключения удерживать данную кнопку нажатой не менее 2 с.➤ Выход: на странице настройки удерживать данную кнопку не менее 0,2 с для выхода из режима настройки.
ENTER+DOWN	<ul style="list-style-type: none">➤ Самодиагностика: в режиме работы от сети одновременно нажать обе кнопки и удерживать их не менее 1 с для проверки работы батареи.➤ Отключение звука: в режиме работы от батареи/самодиагностики/неисправности одновременно нажать обе кнопки и удерживать их не менее 1 с для отключения звукового сигнала. Для включения звукового сигнала вновь удерживать эти кнопки не менее 1 с.
UP+DOWN	<ul style="list-style-type: none">➤ Настройка: в режиме ожидания с питанием от сети одновременно нажать обе кнопки и удерживать их не менее 2 с для перехода на страницу настроек.
UP или DOWN	<ul style="list-style-type: none">➤ Переход между страницами: на любой странице удерживать кнопку UP или DOWN не менее 0,2 с для перелистывания страницы влево или вправо (соответственно).➤ Перебор страниц: на странице отображения удерживать кнопку DOWN не менее 2 с для циклического отображения каждой страницы в течение 2 с. Для выхода из режима перебора страниц снова удерживать кнопку DOWN не менее 2 с.

3-2. ЖК-дисплей



№	Индикатор	Описание
1	FAULT	Индикатор неисправности горит красным. Он мигает, когда ИБП выдает сигнал сбоя, и горит постоянно, когда ИБП выходит из строя.
2	BYPASS	Индикатор байпаса горит желтым. Данный индикатор горит постоянно, когда ИБП работает в режиме байпаса или в режиме ECO и мигает, когда преобразователь не включен и функция байпаса не работает в режиме ожидания.
3	BATTERY	Индикатор батареи горит желтым. Он горит постоянно, когда ИБП работает от батареи либо находится в режиме самодиагностики батареи, и мигает, когда напряжение батареи снижается.
4	NORMAL	Индикатор инвертора светится зеленым. Он горит постоянно, когда ИБП работает в режиме преобразования, а именно, в режиме работы от сети, от батарей, в режиме самодиагностики батареи, в режиме ECO и в режиме преобразования частоты.

3-2-1. Индикатор и звуковой сигнал, оповещающий о сбоях ИБП

Информация на дисплее	Функция
Информация о неисправности	
FAULT	Произошел сбой
	Аварийный сигнал
	Код неисправности
Отключение звукового сигнала	
	Звуковой сигнал отключен
Информация о состоянии входа, выхода, напряжение батареи и температура устройства	
	Напряжение на входе, на выходе, напряжение батареи и внутренняя температура. Vac: напряжение на входе и на выходе, вольт переменного тока; VDC: напряжение батареи, вольт постоянного тока; Hz: частота, герц; °C: внутренняя температура, градусов Цельсия.
Информация о нагрузке	
	Деления шкалы соответствуют диапазонам 0–25%, 26–50%, 51–75% и 76–100% нагрузки При перегрузке ИБП значок нагрузки будет мигать.
Информация о батарее	
	Деления шкалы соответствуют диапазонам 0–25%, 26–50%, 51–75% и 76–100% заряда батареи Значок батареи будет мигать, если батарея разряжена или не подключена.
Прочая информация	
	Электросеть
	Батарея
	Байпас
	Инвертор
	Выход работает
	Состояние вентилятора: горит постоянно, когда вентилятор работает нормально, и мигает при неисправности вентилятора.
	Горит только в режиме энергосбережения ECO.
	Индикатор технического обслуживания: загорается, когда включен переключатель технического обслуживания. Гаснет, когда этот переключатель выключен.

Аварийный сигнал:

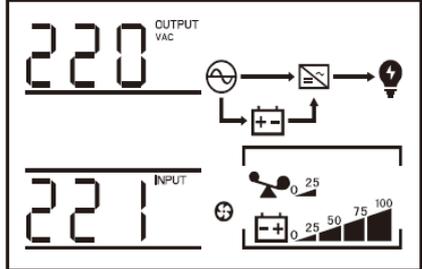
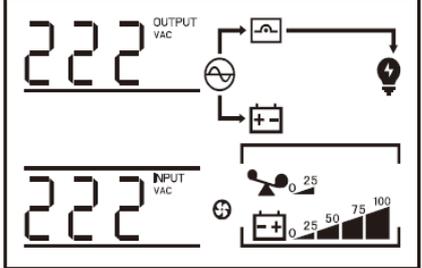
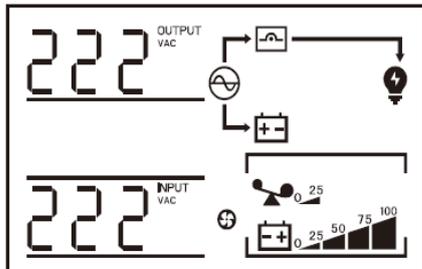
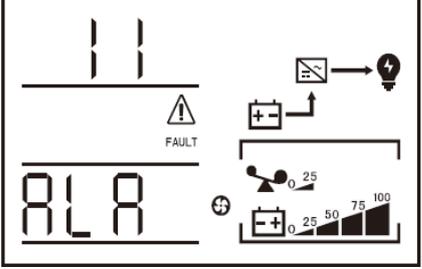
Звуковое оповещение	Описание
Длинный сигнал	Режим неисправности
Звуковой сигнал раз в 1 секунду	Слишком низкое напряжение батареи в режиме работы от батарей.
	Перегрузка
Звуковой сигнал раз в 2 минуты	Режим байпаса
Звуковой сигнал раз в 4 секунды	Все остальные аварийные сигналы

Индикатор и звуковой сигнал, оповещающий о состоянии ИБП

Рабочее состояние	Значок на дисплее				Звуковое оповещение
	Инвертор	Батарея	Байпас	Неисправность	
Режим работы от сети					
Нет аварийных сигналов и неисправностей	●				Нет
Сигнал неисправности	●			★	Звуковой сигнал раз в 1 секунду/ в 4 секунды
Режим работы от батарей					
Нет аварийных сигналов и неисправностей	●	●		★	Звуковой сигнал раз в 4 секунды
Аварийный сигнал низкого напряжения батареи	●	★		★	Звуковой сигнал раз в 1 секунду
Режим байпаса					
Нет аварийных сигналов и неисправностей			●		Звуковой сигнал раз в 2 минуты
Сигнал неисправности			●	★	Звуковой сигнал раз в 1 секунду/ в 4 секунды
Режим энергосбережения ECO					
Нет аварийных сигналов и неисправностей	●		●		Нет
Сигнал неисправности	●		●	★	Звуковой сигнал раз в 1 секунду/ в 4 секунды
Прочие режимы					
Режим самодиагностики батареи/процесс запуска	★	★	★	★	Звуковой сигнал раз в 4 секунды
Режим неисправности				●	Длинный сигнал

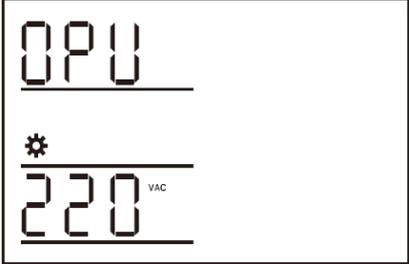
● Индикатор горит постоянно ★ Индикатор мигает

3-2-2. Отображение на дисплее в разных режимах работы ИБП

Режим работы	Описание	Отображение на дисплее
Режим работы от сети	<p>Когда входное напряжение находится в допустимом диапазоне, и ИБП запущен, он работает в режиме от сети и может обеспечивать стабильную выходную мощность переменного тока простой синусоидальной формы и одновременно заряжать батарею.</p>	
Режим работы от батарей	<p>Если входное напряжение выходит за допустимые пределы либо происходит его отключение, то ИБП переключается в режим работы от батареи, подает звуковой сигнал раз в 4 секунды и использует батарею для питания подключенной к нему нагрузки.</p>	
Режим байпаса	<p>Если ИБП работает от сети, и возникает перегрузка, при этом входное напряжение остается в допустимом диапазоне, то ИБП автоматически переключается в режим байпаса. Когда ИБП находится в режиме ожидания в режиме байпаса, ИБП автоматически переключается в режим байпаса при подключении к сети до запуска. Когда ИБП работает в режиме байпаса, он подает звуковой сигнал раз в 2 минуты.</p>	
Режим неисправности	<p>Если в работе ИБП происходит сбой, то на дисплее отображается информация о неисправности.</p>	

3-2-3. Настройка параметров ИБП

● 01: Настройка выходного напряжения

Отображение на дисплее	Настройка
	<p>1, В режиме ожидания с питанием от сети одновременно нажать обе кнопки UP+DOWN и удерживать их не менее 2 с для перехода на страницу настроек. Для выбора страницы настройки выходного напряжения (OPU) использовать кнопки перехода между страницами (UP или DOWN), пока на дисплее не начнет мигать надпись OPU.</p> <p>2, Для перехода к странице настройки выходного напряжения OPU удерживать кнопку Enter не менее 0,2 с. Надпись OPU будет гореть постоянно, а числовое значение под ней начнет мигать. Удерживать одну из кнопок перехода между страницами (UP или DOWN) не менее 0,2 с для выбора одного из доступных значений выходного напряжения: 208, 220, 230 или 240 В. По умолчанию выбрано значение 220 В, настройки сохраняются в реальном времени.</p> <p>3, После выбора нужного значения удерживать кнопку Enter не менее 0,2 с для завершения настройки выходного напряжения; после этого значение OPU перестанет мигать.</p> <p>4, Для выхода из режима настройки и возврата к главной странице одновременно нажать обе кнопки UP+DOWN и удерживать их не менее 2 с (если в течение 30 с не будет нажата ни одна кнопка, то возврат на главную страницу произойдет автоматически).</p> <p>Примечание: при выборе выходного напряжения 208 В выходная мощность снижается до 90% от номинальной.</p>

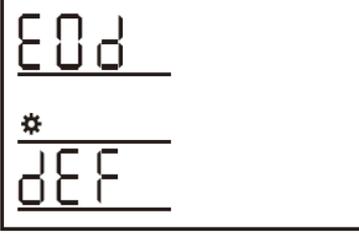
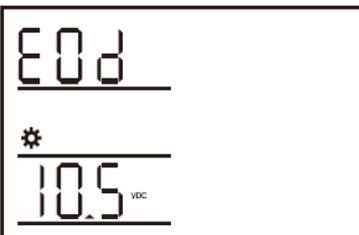
● 02: Прочие настройки

Примечание: Все описанные ниже настройки предназначены только для профессионалов.

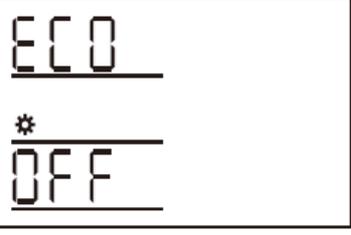
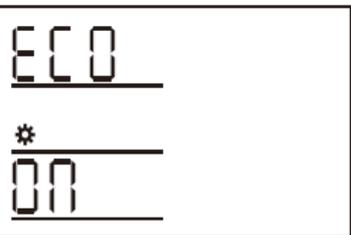
02-1: Настройка экспертного режима (EP)

Отображение на дисплее	Настройка
	<p>Если включен экспертный режим (ON), то доступна настройка количества батарей (PCS), аварийного отключения (EPO), зарядного тока и других параметров; если экспертный режим отключен (OFF), то на странице настройки отображаются только некоторые основные параметры.</p> <p>Примечание: по умолчанию экспертный режим отключен. Если этот режим включен, то после отключения и повторного включения питания он снова отключится.</p>

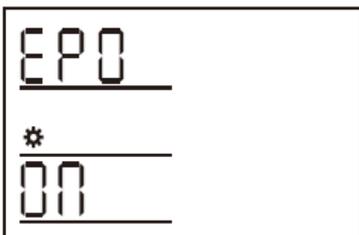
02-2: Настройка точки отключения из-за низкого заряда батареи (EOd)

Отображение на дисплее	Настройка
 	<p>В качестве точки отключения можно выбрать одно из следующих значений напряжения батареи: dEF, 9,8 В, 9,9 В, 10 В, 10,2 В или 10,5 В.</p> <p>По умолчанию выбрано значение dEF, при этом конкретное значение напряжения зависит от нагрузки следующим образом:</p> <p>10,5 В: нагрузка < 25%</p> <p>10,2 В: 25% < нагрузка < 50%</p> <p>10 В: нагрузка > 50%</p>

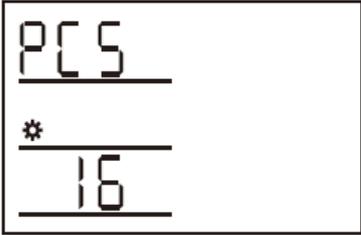
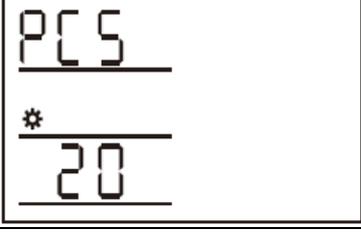
02-3: Настройка режима энергосбережения (ECO)

Отображение на дисплее	Настройка
 	<p>По умолчанию режим энергосбережения отключен, но его можно включить для повышения уровня энергосбережения системы.</p>

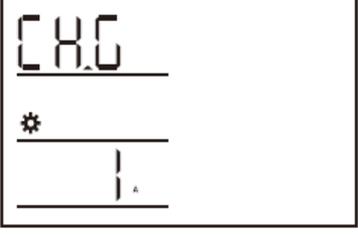
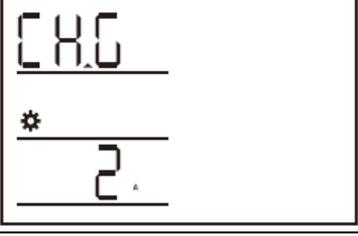
02-4: Настройка аварийного отключения (EPO)

Отображение на дисплее	Настройка
 	<p>Когда включен экспертный режим, на странице настроек отображается настройка функции аварийного отключения EPO. По умолчанию функция аварийного отключения срабатывает при отключении клеммы EPO (OFF), однако можно перенастроить данную функцию на срабатывание при включении клеммы EPO (ON).</p> <p>Примечание: после срабатывания функции EPO начинается аварийное отключение, и питание на выходе ИБП отключается.</p>

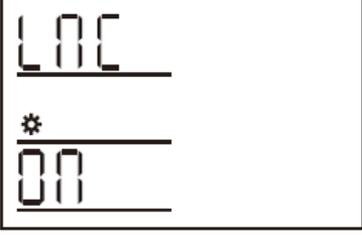
02-5: Настройка количества батарей

Отображение на дисплее	Настройка
	<p>Когда включен экспертный режим, на странице настроек отображается настройка количества батарей PCS. Происходит переход на страницу ввода пароля. После ввода пароля (по умолчанию 135) можно выбрать количество батарей. По умолчанию задано значение 16, при этом можно выбрать одно из значений 16/18/20 в соответствии с фактическим количеством используемых батарей.</p>
	

2-6: Настройка зарядного тока (CHG)

Отображение на дисплее	Настройка
	<p>Когда включен экспертный режим, на странице настроек отображается настройка значения зарядного тока. По умолчанию задано значение 1 А, доступен выбор значений от 1 до 12 А.</p> <p>Примечание: Для стандартной модели ИБП задано значение 1 А, и его нельзя изменить. Оптимальный зарядный ток составляет 0,1С.</p>
	

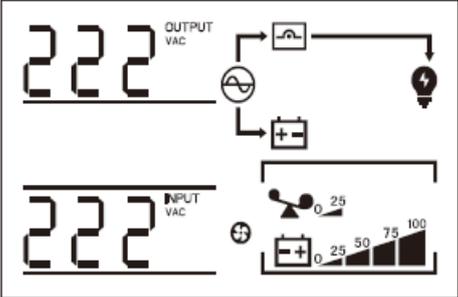
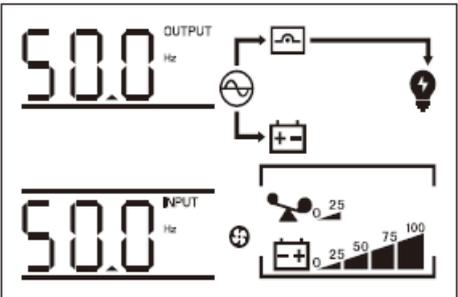
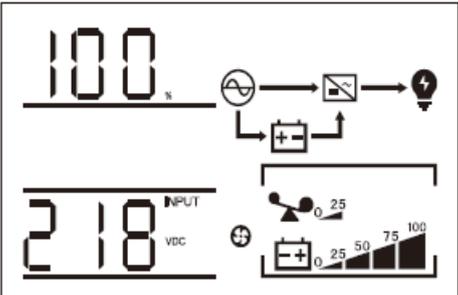
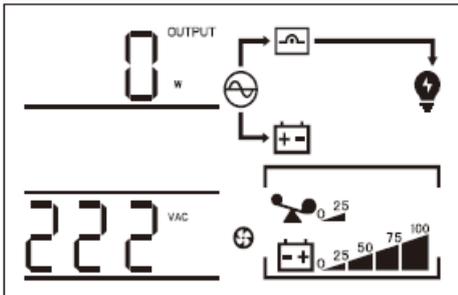
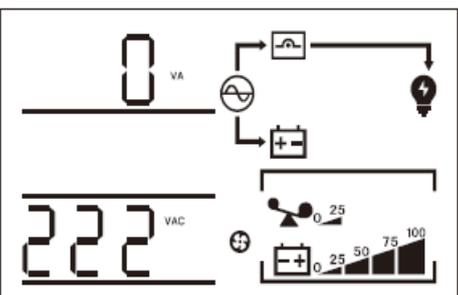
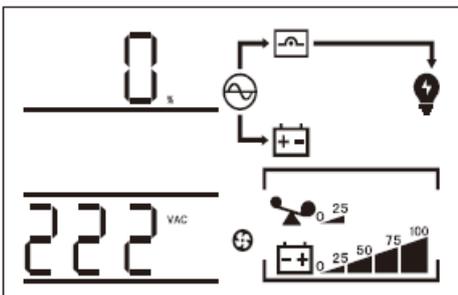
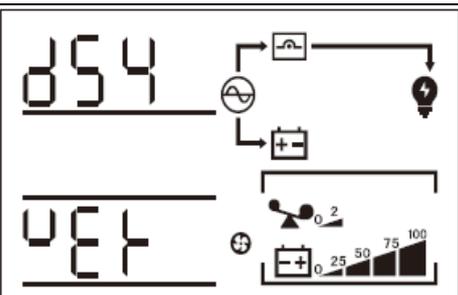
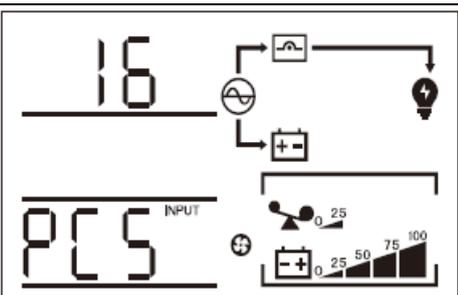
02-7: Настройка аварийной сигнализации неправильного подключения нуля и фазы

Отображение на дисплее	Настройка
	<p>По умолчанию функция оповещения о том, что перепутаны нулевой и фазовый провода, отключена, но ее можно включить для повышения безопасности системы.</p> <p>Примечание: По умолчанию данная функция отключена. При необходимости ее можно включить.</p>
	

3-2-4. Отображение параметров

Как правило, все доступные параметры отображаются на восьми страницах. Для перехода между страницами следует удерживать одну из кнопок UP или DOWN не менее 0,2 с, чтобы увидеть параметры входа, выхода, батареи, нагрузку, температуру, версию программного обеспечения и другую информацию. Если имеется аварийное сообщение, то будет отображаться страница с информацией об аварийном состоянии. Если в работе ИБП произойдет сбой, то будет отображаться страница с кодом неисправности. Если нет ни неисправностей, ни аварийных сообщений, то по умолчанию будет отображаться главная страница со значениями входного и выходного напряжения.

Если удерживать кнопку DOWN нажатой не менее 2 с, то дисплей переключится в режим перебора страниц и будет автоматически переключать страницы каждые 2 с. Для выхода из данного режима следует еще раз нажать кнопку DOWN и удерживать ее не менее 2 с.

Страница 1: входное и выходное напряжение ИБП	Страница 2: входная и выходная частота ИБП
	
Страница 3: напряжение и емкость батареи	Страница 4: выходное напряжение и активная мощность
	
Страница 5: выходное напряжение и полная мощность	Страница 6: выходное напряжение и процент нагрузки
	
Страница 7: версия программного обеспечения системы ИБП	Страница 8: количество батарей
	

4. Коды аварийных сообщений/неисправностей и их обработка

4-1. Коды аварийных сообщений и их обработка

Если на дисплее ИБП мигает значок , это означает, что устройство находится в аварийном состоянии. В этом случае необходимо с помощью соответствующих кнопок перейти на страницу с информацией об аварийном состоянии, проверить код аварийного сообщения и предпринять действия, указанные в приведенной ниже таблице.

Код аварийного сообщения	Значение	Возможные причины	Решения
1	Батарея не подключена	1, Батарея не подключена 2, Батарея повреждена	1, Подключить батарею 2, Заменить батарею
2	Низкое напряжение батареи	1, Батарея разряжена ниже точки оповещения 2, Напряжение батареи снизилось до точки оповещения о низком напряжении	Дать батарее постоять некоторое время, затем перезапустить систему, и встроенное зарядное устройство начнет заряжать батарею.
8	Повышенное напряжение батареи	ИБП обнаруживает, что напряжение батареи вышло за допустимые пределы	Проверить, соответствует ли заданное в настройках значение фактическому количеству используемых батарей
9	Сбой зарядного устройства	Зарядное устройство вышло из строя	Обратиться к поставщику
10	Недопустимый перегрев	1, Сбой вентилятора 2, Заблокировано вентиляционное отверстие на задней панели ИБП 3, Перегрузка 4, Датчик NTC вышел из строя либо повреждена его проводка 5, Поврежден модуль IGBT силового контура	1, Проверить вентилятор выпрямителя 2, Убрать препятствия, затрудняющие доступ воздуха к задней панели ИБП 3, Проверить нагрузку 4, Если проблему не удастся устранить перечисленными выше способами, то обратиться к поставщику
12	Сбой вентилятора	1, Обрыв или плохой контакт в цепи вентилятора 2, Вентилятор вышел из строя	Проверить вентилятор и его проводку
13	Срабатывание входного предохранителя	Перегорел плавкий предохранитель на входе	Обратиться к поставщику
14	Неисправность ЭСППЗУ	Повреждена микросхема ЭСППЗУ	Обратиться к поставщику
21	Перегрузка	Нагрузка на выходе превышает номинальное значение	Проверить нагрузку
22	Блокировка из-за перегрузки три раза подряд	Перегрузка произошла три раза подряд	Отключить и перезапустить ИБП
23	Аварийное отключение (ЕРО)	Была нажата кнопка ЕРО	1. Освободить кнопку ЕРО 2. Проверить цепь ЕРО
24	Срабатывание переключателя технического обслуживания	Был нажат переключатель технического обслуживания	Освободить переключатель технического обслуживания

4-2. Коды неисправностей и их обработка

Если на дисплее ИБП появляется надпись FAULT и мигающий значок , это означает, что устройство находится в состоянии неисправности. ИБП автоматически переключится на страницу с информацией об ошибке; необходимо проверить код неисправности и предпринять действия, указанные в приведенной ниже таблице.

Код неисправности	Значение	Возможные причины	Решения
1	Сбой повышения напряжения и плавного пуска шины	1. Недопустимое напряжение электросети 2. Сбой цепи плавного пуска шины	Проверить параметры электросети. Если отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
2	Повышенное напряжение на шине	1. Слишком высокое сетевое напряжение 2. Программная ошибка 3. Неисправен конденсатор шины	Проверить параметры электросети. Если отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
3	Пониженное напряжение на шине	1. Слишком низкое сетевое напряжение 2. Программная ошибка 3. Неисправен конденсатор шины	Проверить параметры электросети. Если отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
7	Перегрев	1. Сбой вентилятора 2. Заблокировано вентиляционное отверстие на задней панели ИБП 3. Перегрузка 4. Датчик NTC вышел из строя либо повреждена его проводка 5. Поврежден модуль IGBT силового контура	1. Проверить вентилятор выпрямителя 2. Убрать препятствия, затрудняющие доступ воздуха к задней панели ИБП 3. Проверить нагрузку 4. Если проблему не удастся устранить перечисленными выше способами, то обратиться к поставщику
8	Короткое замыкание в цепи реле батареи	Повреждено реле RL1 / RL3	Обратиться к поставщику
9	Сбой плавного пуска реле шины	1. Недопустимое напряжение электросети 2. Сбой цепи плавного пуска шины	Проверить параметры электросети. Если отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
17	Сбой плавного пуска инвертора	1. Аппаратный сбой компонентов инвертора 2. Сбой панели управления	Обратиться к поставщику
18	Повышенное напряжение на выходе инвертора	1. Аппаратный сбой компонентов инвертора 2. Сбой панели управления	Обратиться к поставщику
19	Пониженное напряжение на выходе инвертора	1. Аппаратный сбой компонентов инвертора 2. Сбой панели управления	Обратиться к поставщику
20	Короткое замыкание в цепи инвертора	1. Аппаратный сбой компонентов инвертора 2. Короткое замыкание выходной цепи	1. Проверить выход ИБП на короткое замыкание 2. Проверить нагрузку на короткое замыкание 3. Если перечисленных выше отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.

Код неисправности	Значение	Возможные причины	Решения
26	Защита от обратной мощности	1, Противоток байпаса 2, Недопустимая нагрузка	Проверить состояние нагрузки Если отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
33	Обрыв цепи реле или тиристорного блока инвертора	Повреждено реле RL8	Обратиться к поставщику
34	Короткое замыкание в цепи реле или тиристорного блока инвертора	Повреждено реле RL8	Обратиться к поставщику
35	Обрыв цепи реле или тиристорного блока байпаса	Повреждено реле RL4 / RL6	Обратиться к поставщику
36	Короткое замыкание в цепи реле или тиристорного блока байпаса	Повреждено реле RL4 / RL6	Обратиться к поставщику
37	Обратное подключение входов и выходов	Перепутаны кабели входа и выхода	Проверить и исправить подключение
39	Короткое замыкание зарядного устройства	1. Короткое замыкание выходной цепи зарядного устройства 2. Неисправность зарядного устройства	Обратиться к поставщику
66	Перегрузка	1. Чрезмерная нагрузка 2. Снижение номинальной мощности устройства из-за пониженного напряжения	1. Убедиться, что нагрузка находится в допустимом диапазоне 2. Проверить значение атмосферного давления
67	Чрезмерное зарядное напряжение обратное подключение батареи или	1. Неисправность оборудования 2. Неправильное количество батарей 3. Неправильное подключение	1. Убедиться, что батареи подключены правильно, а их количество соответствует указанному на странице настройки 2. Если перечисленных выше отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
68	Неизвестная модель устройства	Ошибка версии программного обеспечения	1, Перезапустить 2, Если после перезапуска проблема повторится, обратиться к поставщику.
72	Чрезмерный зарядный ток	1, Неисправность оборудования 2, Неисправность батарей	1. Убедиться, что батареи подключены правильно, а их количество соответствует указанному на странице настройки 2. Если перечисленных выше отклонений не обнаружено, обратиться к поставщику.
73	Отсутствует программа начальной загрузки	Ошибка версии программного обеспечения	1. Перезапустить устройство 2. Если после перезапуска проблема повторится, обратиться к поставщику.
81	Неизвестное значение количества батарей	Неправильно задано количество батарей	1. Убедиться, что батареи подключены правильно, а их количество соответствует указанному на странице настройки

Код неисправности	Значение	Возможные причины	Решения
82	Несоответствие настройки количества батарей	Количество батарей не соответствует аппаратной конфигурации и программным настройкам	2. Убедиться, что количество батарей соответствует положению переключателей и программным настройкам

4-3. Распространенные неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Возможные причины	Решения
1	Главный выключатель замкнут, но на дисплее нет изображения	На входе нет питания	Убедиться, что входной кабель подключен к ИБП надлежащим образом
		Слишком высокое или слишком низкое напряжение на входе	С помощью вольтметра проверить, соответствует ли входное напряжение характеристикам ИБП
2	В электросети присутствует напряжение, однако на дисплее ИБП нет значка питания от сети, и он работает от батареи	Главный выключатель ИБП разомкнут	Замкнуть главный выключатель ИБП
		Плохой контакт входного кабеля	Убедиться, что входной кабель подключен к ИБП надлежащим образом
3	ИБП не выдает сообщений об ошибке, но на выходе нет напряжения	Плохой контакт выходного кабеля	Убедиться, что выходной кабель подключен надлежащим образом
4	ИБП не запускается после нажатия кнопки включения	Неправильно нажата кнопка включения	Нажать кнопку включения, удерживать ее не менее 5 с и отпустить после звукового сигнала
		Перегрузка	Отключить нагрузку и перезапустить
5	Индикатор питания от сети не горит, с электросети есть напряжение	Напряжение или частота в электросети не соответствуют характеристикам ИБП	С помощью вольтметра проверить, соответствует ли входное напряжение и частота характеристикам ИБП
6	Батарея разряжается значительно быстрее, чем указано в технических характеристиках	Снизилась емкость батареи	Заменить батарею
		Батарея заряжается не до конца	Зарядить батарею в режиме работы от сети не менее 8 часов
7	Необычные звуки или запахи в корпусе ИБП	Внутренняя неисправность ИБП	Немедленно выключить ИБП и отсоединить его от электросети
8	В режиме работы от батареи горит желтый индикатор, раздается звуковой сигнал, заряда батареи не хватает для подготовки к штатному останову	При низком заряде батареи ИБП отключится автоматически, и питание нагрузки прекратится	Немедленно сохранить все несохраненные данные и выполнить штатный останов самых важных нагрузок, чтобы избежать потери данных

5. Хранение и техническое обслуживание

Эксплуатация

Техническое обслуживание и замену любых компонентов должен выполнять только профессионал, имеющий необходимую подготовку. Пользователь не должен самостоятельно выполнять подобные операции. После завершения срока службы батареи (от 3 до 5 лет при температуре окружающей среды 25°C) ее необходимо заменить. Для этого следует обратиться к поставщику.



Старые батареи и упаковку от новых батарей следует сдать для вторичной переработки в специализированную компанию либо вернуть поставщику.

Хранение

Перед хранением устройство необходимо зарядить в течение 5 часов. Для хранения устройство в оригинальной упаковке следует разместить вертикально в сухом месте. Во время хранения необходимо обслуживать устройство в соответствии со следующей таблицей.

Температура хранения	Периодичность зарядки	Время зарядки
-25... +40°C	Каждые 3 месяца	1–2 часа
40–45°C	Каждые 2 месяца	1–2 часа

6. Электрические характеристики						
1-3K(L)						
Модель	1K	1KL	2K	2KL	3K	3KL
Номинальная мощность	1 кВА / 1 кВт		2 кВА / 2 кВт		3 кВА / 3 кВт	
Вход						
Формат	L+N+PE					
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240 В					
Диапазон напряжения	176–276 В $\pm 3\%$ при 100% нагрузки; 110–300 В $\pm 3\%$ при 50% нагрузки					
Диапазон частот	50/60 Гц ± 6 Гц (по умолчанию), ± 10 Гц (программируется)					
Коэффициент входной мощности	$\geq 0,99$					
Коэффициент нелинейных искажений на входе	$\leq 3\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)					
Выход						
Формат	L+N+PE					
Выходное напряжение	208/220/230/240 В					
Погрешность на выходе	$\pm 1\%$					
Выходная частота	Режим работы от сети: зависит от частоты на входе, 50/60 Гц ± 6 Гц; режим работы от батарей: 50/60 Гц $\pm 0,1\%$					
Коэффициент нелинейных искажений на выходе	$\leq 2\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)					
Коэффициент выходной мощности	1					
Время переключения	Из режима работы от сети в режим работы от батарей: 0 мс; из режима преобразования от сети в режим байпаса: 4 мс					
Перегрузочная способность	Работа от сети: 30 мин при 102–110% нагрузки, 10 мин при 110–130% нагрузки, 30 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при >150% нагрузки Работа от батарей: 1 мин при 102–110% нагрузки, 10 с при 110–130% нагрузки, 3 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при >150% нагрузки					
Общий КПД						
Режим работы от сети (полная нагрузка)	94,5% при 220 В переменного тока		95,5% при 220 В переменного тока		95,5% при 220 В переменного тока	
Режим работы от батарей (полная нагрузка)	89,5% при 36 В постоянного тока		91,5% при 72 В постоянного тока		91,5% при 96 В постоянного тока	
	87,5% при 24 В постоянного тока		89,5% при 48 В постоянного тока		91,5% при 72 В постоянного тока	
Батарея						
Тип батарей	Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея					
Количество батарей	2	3	4	6	6	8
Зарядный ток	Значение по умолчанию для стандартной модели 1 А; значение по умолчанию для модели с длительным резервированием 5 А, с возможностью настройки от 1 до 12 А					
Зарядное напряжение	27,3 В $\pm 1\%$	41 В $\pm 1\%$	54,6 В $\pm 1\%$	82 В $\pm 1\%$	82 В $\pm 1\%$	109,2 В $\pm 1\%$
Внешний вид						
Размеры (Ш \times Г \times В, мм)	145 \times 276 \times 225		145 \times 392 \times 225		190 \times 395 \times 325	145 \times 392 \times 225
Масса нетто (кг)	8,2	3,7	15,3	5,5	20,5	6,0
Условия эксплуатации						
Рабочая температура окружающей среды	0–40°C					

Модель	1К	1KL	2К	2KL	3К	3KL
Рабочая относительная влажность	20–90% (без образования конденсата)					
Температура хранения	–15... +60°C (батарея 0–40°C)					
Высота над уровнем моря	Не более 1000 м. Эксплуатация выше 1000 м над уровнем моря возможна со снижением заявленных характеристик. Подробнее см. IEC62040.					
Уровень шума	<50 дБА на расстоянии 1 м					
Интерфейс						
Интерфейс связи	RS-232, USB, по дополнительному заказу: карта SNMP, карта с беспотенциальным контактом					
Стандарты и сертификация						
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и пр.						

6-10K(L)

Модель	6K	6KL	10K	10KL
Номинальная мощность	6 кВА / 6 кВт		10 кВА / 10 кВт	
Вход				
Формат	L+N+PE			
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240 В			
Диапазон напряжения	176–276 В $\pm 3\%$ при 100% нагрузки; 110–300 В $\pm 3\%$ при 50% нагрузки			
Диапазон частот	50/60 Гц ± 6 Гц (по умолчанию), ± 10 Гц (программируется)			
Коэффициент входной мощности	$\geq 0,99$			
Коэффициент нелинейных искажений на входе	$\leq 3\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)			
Выход				
Формат	L+N+PE			
Выходное напряжение	208/220/230/240 В			
Погрешность на выходе	$\pm 1\%$			
Выходная частота	Режим работы от сети: зависит от частоты на входе, 50/60 Гц ± 6 Гц; режим работы от батарей: 50/60 Гц $\pm 0,1\%$			
Коэффициент нелинейных искажений на выходе	$\leq 2\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)			
Коэффициент выходной мощности	1			
Время переключения	0 мс; 2 мс для переключения из режима ЕСО в режим работы от батарей			
Перегрузочная способность	Режим работы от сети: 30 мин при 102–110% нагрузки, 10 мин при 110–130% нагрузки, 30 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при $> 150\%$ нагрузки; Режим работы от батарей: 1 мин при 102–110% нагрузки, 10 с при 110–130% нагрузки, 3 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при $> 150\%$ нагрузки;			
Общий КПД				
Режим работы от сети	Максимальный КПД 95,5%, КПД при полной нагрузке 95%			
Режим работы от батарей	Максимальный КПД 95,3%, КПД при полной нагрузке 94,8%			
Батарея				
Тип батарей	Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея			
Количество батарей	16	16 в стандартной комплектации (16/18/20 по выбору)	16	16 в стандартной комплектации (16/18/20 по выбору)
Зарядный ток	Значение по умолчанию для стандартной модели 1 А; значение по умолчанию для модели с длительным резервированием 5 А, с возможностью настройки от 1 до 12 А			
Зарядное напряжение	218,4 В $\pm 1\%$ (в конфигурации с 16 батареями)			
Внешний вид				
Размеры (Ш \times Г \times В, мм)	190 \times 400 \times 700	190 \times 400 \times 330	190 \times 400 \times 700	190 \times 400 \times 330
Масса нетто (кг)	47,2	8,8	48,5	9,6
Условия эксплуатации				
Рабочая температура окружающей среды	0–40°C			
Рабочая относительная влажность	20–90% (без образования конденсата)			
Температура хранения	–15... +60°C (батарея 0–40°C)			

Модель	6K	6KL	10K	10KL
Высота над уровнем моря	Не более 1000 м. Эксплуатация выше 1000 м над уровнем моря возможна со снижением заявленных характеристик. Подробнее см. IEC62040.			
Уровень шума	<50 дБА на расстоянии 1 м			
Интерфейс				
Интерфейс связи	RS-232, USB, по дополнительному заказу: карта SNMP, карта с беспотенциальным контактом			
Стандарты и сертификация				
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и пр.				

1-3KR(L)

Модель	1KR	1KRL	2KR	2KRL	3KR	3KRL
Номинальная мощность	1 кВА / 1 кВт		2 кВА / 2 кВт		3 кВА / 3 кВт	
Вход						
Формат	L+N+PE					
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240 В					
Диапазон напряжения	176–276 В $\pm 3\%$ при 100% нагрузки; 110–300 В $\pm 3\%$ при 50% нагрузки					
Диапазон частот	50/60 Гц ± 6 Гц (по умолчанию), ± 10 Гц (программируется)					
Коэффициент входной мощности	$\geq 0,99$					
Коэффициент нелинейных искажений на входе	$\leq 3\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)					
Выход						
Формат	L+N+PE					
Выходное напряжение	208/220/230/240 В					
Погрешность на выходе	$\pm 1\%$					
Выходная частота	Режим работы от сети: зависит от частоты на входе, 50/60 Гц ± 6 Гц; режим работы от батарей: 50/60 Гц $\pm 0,1\%$					
Коэффициент нелинейных искажений на выходе	$\leq 2\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)					
Коэффициент выходной мощности	1					
Время переключения	Из режима работы от сети в режим работы от батарей: 0 мс; из режима преобразования от сети в режим байпаса: 4 мс					
Перегрузочная способность	Работа от сети: 30 мин при 102–110% нагрузки, 10 мин при 110–130% нагрузки, 30 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при >150% нагрузки Работа от батарей: 1 мин при 102–110% нагрузки, 10 с при 110–130% нагрузки, 3 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при >150% нагрузки					
Общий КПД						
Режим работы от сети (полная нагрузка)	94,5% при 220 В переменного тока		95,5% при 220 В переменного тока		95,5% при 220 В переменного тока	
Режим работы от батарей (полная нагрузка)	89,5% при 36 В постоянного тока		91,5% при 72 В постоянного тока		91,5% при 96 В постоянного тока	
	87,5% при 24 В постоянного тока		89,5% при 48 В постоянного тока		91,5% при 72 В постоянного тока	
Батарея						
Тип батарей	Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея					
Количество батарей	2	3	4	6	6	8
Зарядный ток	Значение по умолчанию для стандартной модели 1 А; значение по умолчанию для модели с длительным резервированием 5 А, с возможностью настройки от 1 до 12 А					

Модель	1KR	1KRL	2KR	2KRL	3KR	3KRL
Зарядное напряжение	27,3 В ± 1%	41 В ± 1%	54,6 В ± 1%	82 В ± 1%	82 В ± 1%	109,2 В ± 1%
Внешний вид						
Размеры (Ш × Г × В, мм)	440 × 380 × 88		440 × 450 × 88		440 × 600 × 88	440 × 450 × 88
Масса нетто (кг)	10,2	5,7	17,3	7,5	22,5	8,0
Условия эксплуатации						
Рабочая температура окружающей среды	0–40°C					
Рабочая относительная влажность	20–90% (без образования конденсата)					
Температура хранения	–15... +60°C (батарея 0–40°C)					
Высота над уровнем моря	Не более 1000 м. Эксплуатация выше 1000 м над уровнем моря возможна со снижением заявленных характеристик. Подробнее см. IEC62040.					
Уровень шума	<50 дБА на расстоянии 1 м					
Интерфейс						
Интерфейс связи	RS-232, USB, по дополнительному заказу: карта SNMP, карта с беспотенциальным контактом					
Стандарты и сертификация						
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и пр.						

6-10KR(L)

Модель	6KRL		10KRL	
Номинальная мощность	6 кВА / 6 кВт		10 кВА / 10 кВт	
Вход				
Формат	L+N+PE			
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240 В			
Диапазон напряжения	176–276 В $\pm 3\%$ при 100% нагрузки; 110–300 В $\pm 3\%$ при 50% нагрузки			
Диапазон частот	50/60 Гц ± 6 Гц (по умолчанию), ± 10 Гц (программируется)			
Коэффициент входной мощности	$\geq 0,99$			
Коэффициент нелинейных искажений на входе	$\leq 3\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)			
Выход				
Формат	L+N+PE			
Выходное напряжение	208/220/230/240 В			
Погрешность на выходе	$\pm 1\%$			
Выходная частота	Режим работы от сети: зависит от частоты на входе, 50/60 Гц ± 6 Гц; режим работы от батарей: 50/60 Гц $\pm 0,1\%$			
Коэффициент нелинейных искажений на выходе	$\leq 2\%$ (линейная нагрузка); $\leq 5\%$ (нелинейная нагрузка)			
Коэффициент выходной мощности	1			
Время переключения	0 мс; 2 мс для переключения из режима ЕСО в режим работы от батарей			
Перегрузочная способность	Режим работы от сети: 30 мин при 102–110% нагрузки, 10 мин при 110–130% нагрузки, 30 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при $> 150\%$ нагрузки; Режим работы от батарей: 1 мин при 102–110% нагрузки, 10 с при 110–130% нагрузки, 3 с при 130–150% нагрузки, 0,2 с при $> 150\%$ нагрузки;			
Общий КПД				
Режим работы от сети	Максимальный КПД 95,5%, КПД при полной нагрузке 95%			
Режим работы от батарей	Максимальный КПД 95,3%, КПД при полной нагрузке 94,8%			
Батарея				
Тип батарей	Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея			
Количество батарей	16	16 в стандартной комплектации (16/18/20 по выбору)	16	16 в стандартной комплектации (16/18/20 по выбору)
Зарядный ток	Значение по умолчанию для стандартной модели 1 А; значение по умолчанию для модели с длительным резервированием 5 А, с возможностью настройки от 1 до 12 А			
Зарядное напряжение	218,4 В $\pm 1\%$ (в конфигурации с 16 батареями)			
Внешний вид				
Размеры (Ш \times Г \times В, мм)	440 \times 470 \times 88		440 \times 470 \times 88	
Масса нетто (кг)	10,8		11,6	
Условия эксплуатации				
Рабочая температура окружающей среды	0–40°C			
Рабочая относительная влажность	20–90% (без образования конденсата)			
Температура хранения	–15... +60°C (батарея 0–40°C)			

Модель	6KRL	10KRL
Высота над уровнем моря	Не более 1000 м. Эксплуатация выше 1000 м над уровнем моря возможна со снижением заявленных характеристик. Подробнее см. IEC62040.	
Уровень шума	<50 дБА на расстоянии 1 м	
Интерфейс		
Интерфейс связи	RS-232, USB, по дополнительному заказу: карта SNMP, карта с беспотенциальным контактом	
Стандарты и сертификация		
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и пр.		

* При выборе выходного напряжения 208 В выходная мощность снижается до 90% от номинальной.

** Приведенные выше характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.

№ 31010294

Редакция №: V1.1

Дата издания 7 июля 2022 г.