



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Онлайн ИБП RT-серии (6-10кВА)



### Прочитайте и сохраните данное руководство!

Благодарим за выбор данного продукта. Руководство представляет собой важную инструкцию, которой необходимо следовать в ходе установки, технического обслуживания и эксплуатации ИБП.

При возникновении проблем с устройством, внимательно прочитайте руководство, прежде чем звонить в службу сервисного обслуживания клиентов. Для детального ознакомления с модельным рядом продукции SVC посетите официальный сайт: [www.svc.kz](http://www.svc.kz)

## Содержание

1. Аннотация
2. Распаковка и проверка
3. Описание устройства
4. Описание внешнего вида
5. Установка и подключения
6. Индикаторы и элементы управления
7. Технические характеристики
8. Выявление и устранение неисправностей
9. Инструкция по технике безопасности

### 1. Аннотация

Данное руководство содержит важные инструкции по технике безопасности. Прочтите инструкцию перед установкой и эксплуатацией ИБП и сохраните её в надёжном месте для дальнейшего использования в случае необходимости.

### 2. Распаковка и проверка

Осмотрите упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждений, немедленно обратитесь по месту приобретения. Сохраните упаковку для возможной транспортировки ИБП в дальнейшем.

### 3. Описание устройства

Это устройство является современным ИБП с синусоидальной формой выходного сигнала, обеспечивающим надёжную и регулируемую подачу переменного тока (AC) в любое оборудование для защиты центров обработки данных, компьютерных центров, сетевого и телекоммуникационного оборудования, систем управления технологическим оборудованием, банковского и медицинского оборудования, производственного оборудования, систем безопасности и т.д. Это устройство с системой AVR (стабилизатор входного напряжения), преобразователем формы выходного и входного сигнала, которые переключают питание от сети на аккумуляторы без прерываний в случае отключения питания от сети.

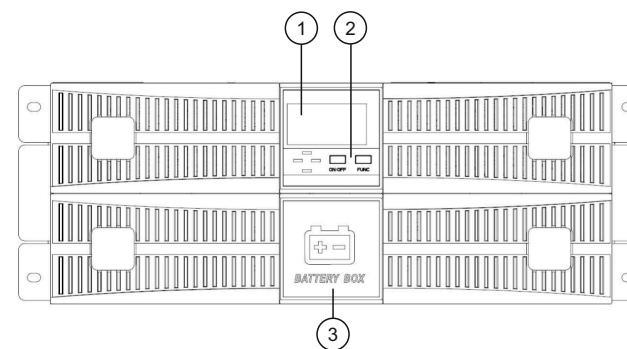
Переход устройства в режим байпас может выполняться автоматически. ИБП со схемой on-line автоматически переходит в режим байпас при перегрузке выходных цепей или при возникновении внутренних неисправностей. Таким образом, нагрузка защищается не только от сбоев в электросети, но и от неполадок в самом ИБП.

В RTX-серии предусмотрено подключение дополнительных батарейных блоков, что позволяет увеличить время автономной работы ИБП.

## 4. Описание внешнего вида

### 4.1 Передняя панель RT-серии

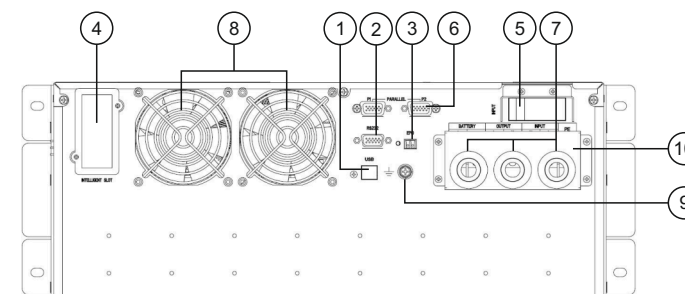
Рис.1



1. ЖК-дисплей
2. Панель управления
3. Батарейный блок

### 4.2 Задняя панель RT-серии

Рис.2



1. USB-порт (тип USB-B)
2. Порт RS-232 (DB-9)
3. EPO (аварийное отключение питания)
4. Интеллектуальный слот
5. Обходной выключатель технического обслуживания (байпас)
6. Слот для параллельного подключения ИБП (опционально)
7. Точки ввода и вывода кабелей питания, нагрузки и батарейного блока
8. Вентиляторы охлаждения
9. Заземление
10. Клеммная колодка

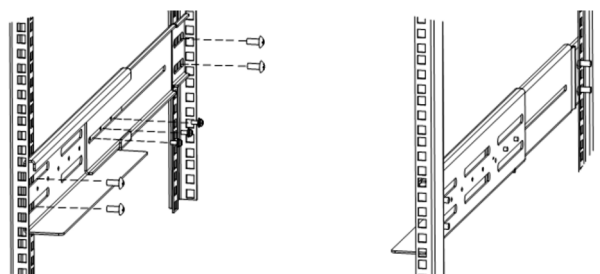
## 5. Установка и подключение

### 5.1 Способ установки

#### Примечание:

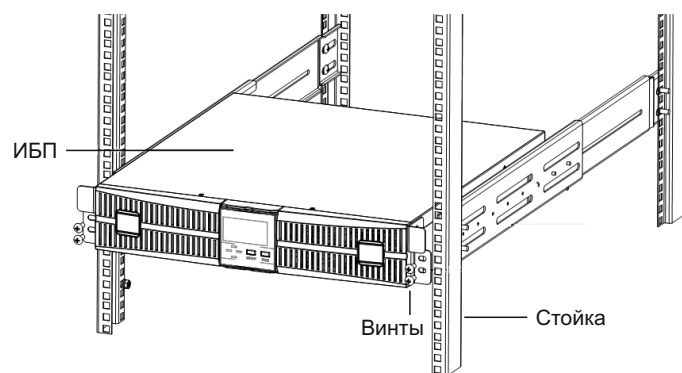
- Можно использовать различные конфигурации ИБП с одним батарейным блоком или несколькими. Принцип установки в стойку будет одинаковый.
- Поскольку батарейные блоки тяжелые, желательно их устанавливать в нижнюю часть стойки.
- Выдвижные салазки и полки для установки ИБП в комплект поставки не входят.

Рис.3



5.1.1 При наличии регулируемого комплекта в стойке, установите его для дальнейшей установки ИБП в стойку, как показано на рисунке 3.

Рис.4



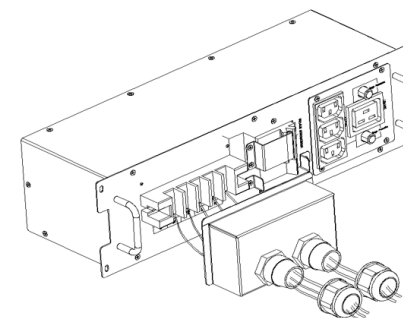
5.1.2 Поместите ИБП на направляющую в стойке, и задвиньте его в стойку. Зафиксируйте ИБП с помощью винтов через отверстие в кронштейне, как показано на рисунке 4.

### 5.2 Подключение

5.2.1 Открутите крышку клеммной колодки (см. рис. 2, п.7)

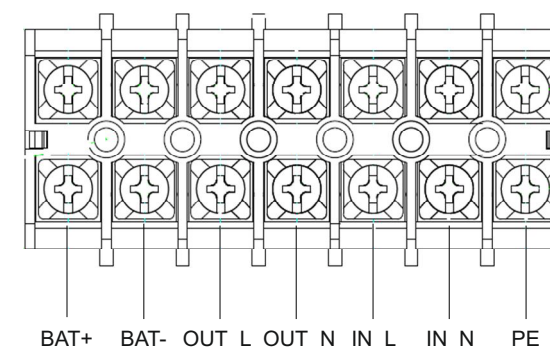
5.2.2 Пропустите кабеля через точки ввода и вывода кабелей как показано на рисунке 5.

Рис.5



5.2.3 Подключение ИБП к сети, нагрузки и внешних батарейных блоков осуществляется на клеммную колодку согласно схеме, изображенной на рисунке 6.

Рис.6



Где:

BAT+ положительная клемма батарейного блока

BAT- отрицательная клемма батарейного блока

OUT\_L – выход фаза

OUT\_N – выход нейтраль

IN\_L – вход фаза

IN\_N – вход нейтраль

PE – заземление

**Примечание:**

- Перед запуском ИБП убедитесь в правильности подключения, согласно схеме подключения, рис.6.
- Независимо от того, подключен ИБП к сети или нет, есть вероятность поражения электрическим током.
- Рекомендуется установить автоматический предохранитель между подключенной нагрузкой и ИБП.
- После подключения зарядите аккумуляторы в течении 12 часов.
- Подключение к ИБП дополнительных батарейных блоков осуществляется поставляемым в комплекте с батарейным блоком кабелем, согласно схеме на рис.6.

## 6. Индикаторы и элементы управления

### 6.1 Дисплей

На рисунке 7 изображена панель управления, а в таблице 1 описание световых индикаторов и кнопок управления.

Рис.7

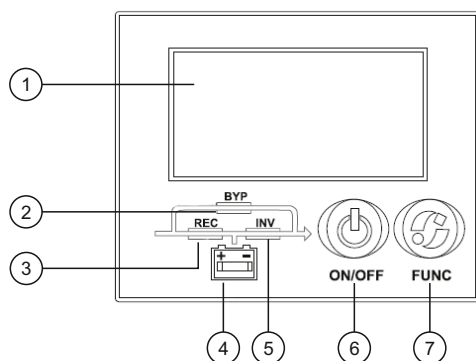


Таблица 1

①	LCD-дисплей	Отображает информацию о работе и состоянии ИБП
②	Индикатор байпаса	Зеленый – нормальная работа ИБП в режиме байпас Красный – ошибка в работе байпаса Не горит - байпас не работает
③	Индикатор выпрямителя	Зеленый – нормальная работа выпрямителя, Зеленый моргающий – выпрямитель запускается, Красный – ошибка в работе выпрямителя, Не горит - выпрямитель не работает

④	Индикатор батареи	Зеленый – батарея заряжается, Зеленый моргающий - батарея разряжается, Не горит - батарея подключена и работает в штатном режиме
⑤	Индикатор инвертора	Зеленый – нормальная работа инвертора, Зеленый моргающий – запуск инвертора или работа в режиме байпас, Красный – ошибка в работе инвертора, Не горит - инвертор не работает
⑥	ON/OFF	1. Нажмите кнопку ON / OFF для запуска инвертора. 2. Нажмите кнопку ON / OFF, для отключения инвертора и перехода в режим работы байпас. 3. Нажмите кнопку ON / OFF, для выключения ИБП, когда ИБП находится в режиме работы от батареи. 4. Нажмите кнопку ON / OFF, чтобы подтвердить выбранные параметры в режиме настройки ИБП.
⑦	FUNC	1. Нажмите кнопку FUNC для переключения меню 2. Удерживайте кнопку FUNC в течение 2,5 секунд, чтобы включить/отключить звук. 3. Удерживайте FUNC и ON / OFF вместе в течение 2,5 секунд, чтобы зайти в меню настройки. 4. Удерживайте FUNC в течении 2,5 секунд на странице 4, что бы сбросить ошибки.

### 6.2 Главное меню

На рисунке 8 изображено главное меню ЖК-дисплея, а в таблице 2 описание параметров, выводимых на ЖК-дисплей.

Рис.8

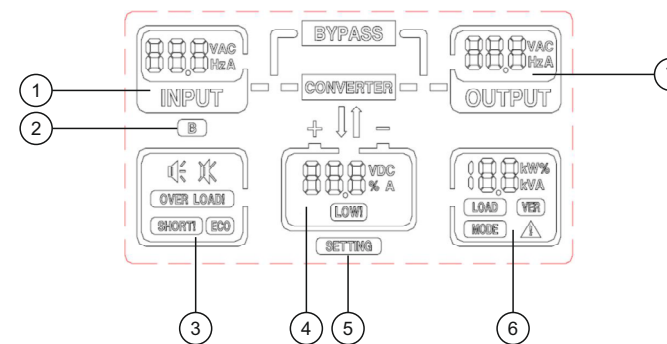


Таблица 2

Дисплей	Описание	Подменю
①	Вход	Входное напряжение (VAC) Входная частота (Hz) Входной ток (A)
②	Байпас	Мигает в режиме работы байпас
③	Уведомления	Перегрузка (OVER LOAD!) Короткое замыкание (SHORT) Работа в режиме ECO (ECO) ☐ Включены звуковые сигналы ☐ Выключены звуковые сигналы
④	Информация об аккумуляторах	Напряжение аккумуляторной батареи (VDC), ток заряда/разряда (A), заряд аккумулятора в (%), низкий заряд аккумулятора (LOW!)
⑤	Настройки	Горит в меню настройки ИБП
⑥	Информация по нагрузке	Нагрузка в (%) Активная нагрузка (kW) Фактическая нагрузка (kVA) Версия прошивки (VER) Режим работы (MODE) Индикатор ошибки ⚠
⑦	Выход	Выходное напряжение (VAC) Выходная частота (Hz) Выходной ток (A)

## 7. Технические характеристики

Таблица 3

Модель	RT-6KL-LCD	RT-10KL-LCD
Полная мощность, ВА/Вт	6000/6000	10000/10000
Диапазон работы AVR	110-288В	
Номинальное входное напряжение	220В	
Входная частота	40-70Гц	
Выходное напряжение	200/208/220/230/240В ±1%	
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида	

Время переключения режимов	0 мс.	
Выходная частота	50/60Гц ± 0.1	
Напряжение батарей	±192В	
Батарея	12В/7Ач x 16 шт.	12В/9Ач x 16 шт.
Количество подключаемых внешних батарейных блоков	До 4 шт.	
Высота в монтажной стойке	4U	
Лицевая панель	ЖК-дисплей	
Тип выходных разъёмов	Клеммная колодка	
Интерфейс для связи с ПК	USB (технология SMART), RS-232, SNMP (опционально)	
ЕРО	Есть	
Бесшумный режим	Есть	
Защита от полного разряда батареи	Есть	
Защита от короткого замыкания и перегрузок	Есть	
Габариты устройства, мм	440*660*172	
Вес, кг	58	62

\*Данные спецификации могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

## 8. Выявление и устранение неисправностей

В таблице 4 описаны звуковые сигналы на всевозможные состояния ИБП.

Таблица 4

№	Состояние	Звуковой сигнал
1	Разряд аккумуляторов	Звуковой сигнал каждые 2 минуты
2	Низкий уровень заряда аккумуляторов	Звуковой сигнал каждые 6 секунд

3	Перегрузка	Непрерывная подача звукового сигнала
4	Неисправность	Непрерывная подача звукового сигнала
5	Высокое/низкое входное напряжение	Звуковой сигнал каждые 2 минуты
6	Предупреждение	Звуковой сигнал каждые 6 секунд

Коды ошибок, вероятные причины их возникновения и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Код ошибки	Состояние	Вероятная причина	Решение
7	Батарея не подключена.	Батарея не подключена.	Проверить соединительные кабели аккумуляторов. Проверить аккумуляторы на наличие повреждений.
8	Включен байпас.	Нагрузка питается в обход ИБП.	Отключите автоматический выключатель байпаса (рис.2 п.5)
10	ЕРО.	Аварийное отключение питания.	Кратковременное нажатие на терминал 1&2 для активации ЕРО. (рис.1, п.2)
16	Входное напряжение выходит за допустимый диапазон.	Сработала защита от перенапряжения.	Дождитесь пока входное напряжение стабилизируется и придет в норму.
20	Неисправный байпас.	Обходное напряжение находится вне диапазона работы байпаса.	Убедиться не выходит ли напряжение за допустимый диапазон.
22	Неисправность автоматического байпаса.	Пробой или короткое замыкание автоматического байпаса.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.

24	Перегрузка байпаса.	Нагрузка на байпас выходит за допустимый диапазон.	Отключить часть нагрузки, чтобы общая нагрузка составляла менее 95% от номинальной мощности ИБП.
26	Превышено время перегрузки байпаса.	Время перегрузки байпаса больше допустимой нормы.	Отключите часть нагрузки, перезапустите ИБП. При нормальной работе ИБП, подключайте нагрузку одну за другой.
28	Ошибка синхронизации байпаса.	Напряжение или частота байпаса не синхронизируются с инвертором.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервисным центром.
30	Превышено количество переключений режимов за 1 час.	Количество переходов из режима работы инвертора в режим работы байпас более 5 раз. ИБП будет работать в режиме байпаса.	Проверьте ИБП, на наличие короткого замыкания нагрузки. Отключите нагрузку и перезапустите ИБП или дождитесь запуска инвертора автоматически.
32	Короткое замыкание.	Произошло короткое замыкание в ИБП.	Проверьте всю нагрузку на наличие короткого замыкания. Отключите нагрузку от ИБП. Проверьте выход ИБП на наличие короткого замыкания.
47	Ошибка в работе выпрямителя.	Перегрузка на входе, перекос фаз, ошибка запуска инвертора, перенапряжение.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
49	Ошибка в работе инвертора.	Низкое/высокое напряжение, поступающее на выпрямитель.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.

51	Высокая температура выпрямителя.	Затруднено активное охлаждение ИБП.	Убедитесь, что ничто не препятствует активному охлаждению ИБП, температура окружающей среды должна быть 0~40°C.
53	Ошибка охлаждения.	Отказ одного или нескольких вентиляторов.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
55	Перегрузка инвертора.	Высокая нагрузка на инвертор.	Отключите часть нагрузки, чтобы суммарная нагрузка не превышала мощность ИБП.
57	Длительное время перегрузки инвертора.	Нагрузка превышает номинальную выходную мощность ИБП по допустимому времени перегрузки, ИБП перешел в режим байпаса.	Отключите часть нагрузки и переведите ИБП в режим работы инвертора.
59	Перегрев инвертора.	Перегрев теплоотвода инвертора или отсутствует контакт с датчиком температуры.	Проверьте температуру окружающей среды. Убедитесь в работе вентиляторов охлаждения.
63	Активирован байпас	ИБП вручную переведен на байпас	Отключите автоматический выключатель байпаса (рис.2 п.5)
65	Низкий уровень заряда аккумуляторов.	ИБП работает в режиме работы от батареи. Низкий заряд аккумуляторов.	Подключите ИБП к источнику питания.
67	Ошибка подключения аккумуляторов.	Вероятно, допущена переполюсовка при соединении аккумуляторных батарей.	Проверьте правильность соединения аккумуляторных батарей.

69	Сработала защита инвертора.	Неверное напряжение на выходе инвертора или DC шины.	ИБП выйдет из режима защиты автоматически после восстановления нормального напряжения на шине DC. Если ошибка не исчезает, обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
78	Ошибка параллельного подключения.	Нет сигнала по кабелю параллельного соединения.	Проверьте соединительный кабель. Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.
81	Ошибка в работе модуля заряда.	Неисправность зарядного устройства или ЗУ отключено.	Обратитесь по месту приобретения или свяжитесь с сервис центром.

\*Коды ошибок отображаются на дисплее, позволяют выявить и устранить ошибки в работе ИБП.

## 9. Инструкция по технике безопасности

- ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией, внутренней температурой 0-40°C, влажностью 0-95% без образования конденсата, вдали от воды, легковоспламеняющихся газов и агрессивных веществ;
- Убедитесь, что ничто не препятствует активному охлаждению ИБП;
- Если ИБП распакован в помещении с низкой температурой, может образоваться конденсация. В этом случае необходимо дождаться полного высушивания конденсата. В противном случае возможно поражение электрическим током и выход из строя ИБП;
- Независимо от того, подключен ИБП к сети или нет, есть вероятность поражения электрическим током. Перед началом работ, убедитесь в отсутствии напряжения на клеммной колодке;
- Не вскрывайте и не деформируйте ИБП, так как при деформации корпуса могут повредиться аккумуляторы;
- При повреждении аккумуляторов происходит выделение электролита (аккумуляторной кислоты), возникает опасность токсичного отравления;
- Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи посредством

сжигания, они взрывоопасны. Аккумуляторные батареи необходимо утилизировать в организациях, занимающихся переработкой и утилизацией батарей и химических источников питания;

 **ВНИМАНИЕ**

**Данная серия ИБП не нуждается в самостоятельном техническом обслуживании.**

Не пытайтесь отремонтировать оборудование самостоятельно. Если возникли проблемы с ИБП, свяжитесь с сервис-центром.