

Инструкция по эксплуатации

Он-лайн источники
бесперебойного питания
1-10кВа

Содержание

1. Назначение	2
2. Инструкция по безопасности	3
3. Описание системы	5
4. Подключение и эксплуатация	12
5. Устранение неисправностей	16
6. Эксплуатация	17

1. Описание

Данная он-лайн серия представляет собой источники бесперебойного питания в которых используется технология двойного преобразования, что обуславливает защиту высокого уровня для серверов Novell, Windows NT и UNIX. Технология двойного преобразования обеспечивает чистое питание. Выпрямительный модуль преобразовывает синусоидальный ток от точки подключения в постоянный. Постоянный ток заряжает аккумуляторные батареи и питает инвертор. На основании DC напряжения, инвертор вырабатывает синусоидальный AC напряжение, который постоянно осуществляет питание нагрузки. Компьютеры и периферийное оборудование полностью питаются от напряжения сети. Данная инструкция по эксплуатации предназначена для нижеперечисленных ИБП.

Модель	Тип	Модель	Тип
EP901		EP901LT	Длительное время бесперебойной работы (Возможность подключения внешних АКБ)
EP901RM		EP901RMLT	
EP902		EP902LT	
EP902RM		EP902RMLT	
EP903	Стандартная	EP903LT	
EP903RM	(встроенные АКБ)	EP903RMLT	
EP906		EP906LT	
EP906RM		EP906RMLT	
EP910		EP910LT	
EP910RM		EP910RMLT	

Примечание:

«LT» -модель для подключения внешних батарей

«RM» -стоечное исполнение

2. Инструкция по безопасности

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией по эксплуатации и безопасности перед установкой источника бесперебойного питания и вводом его в эксплуатацию.

2.1. Транспортировка

Транспортировка ИБП должна осуществляться только в оригинальной упаковке во избежание повреждения груза.

2.2. Подготовка к эксплуатации

- Если ИБП был резко перемещен из холодного в теплое помещение, то на ИБП может появиться конденсат. ИБП должен быть абсолютно сухим перед установкой. Необходимо дать ИБП постоять в помещении, как минимум 2 часа.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воды или в сыром месте.
- Не устанавливайте ИБП под прямыми солнечными лучами или вблизи нагревательных приборов.
- Установка ИБП должна осуществляться в вентилируемом помещении.

2.3. Установка

- Не подключайте к выходной розетке ИБП электрические устройства или элементы оборудования, которые могут послужить причиной перегрузки ИБП.
- Располагайте кабели таким образом, чтобы никто не наступал на них.
- Не подключайте домашние электрические устройства такие как, например, фен к выходной розетке ИБП.

Установка 1кВа/2кВа/3кВа

- Подключайте ИБП только к заземленной розетке.
- Разводка кабелей должна находиться в легкодоступном месте, вблизи ИБП.
- При установке оборудования, убедитесь, что общее количество утечки тока ИБП и подключенных пользователей не превышает 3.5 mA.

Установка 6кВа/10кВа

- Для предотвращения некорректной работы ИБП могут понадобиться дополнительная информация ограничениям при вводе в эксплуатацию или дополнительным мерам предосторожности
- Разъем для подключения должен быть подсоединен к электрической сети здания и находится вблизи системы бесперебойного питания
- Подключение и обслуживание ИБП должен осуществлять только квалифицированный персонал.

2.4. Работа ИБП

- Не отключайте питающий кабель от ИБП или от питающей сети во время работы, если ИБП и подключенная к нему нагрузка не заземлены.
- Выходные розетки или блок клеммников могут находиться под напряжением, даже если ИБП не подключен к сети.
- Для того, чтобы полностью отключить ИБП переключите его в режим ожидания нажмите кнопку «Off», затем отсоедините от сети.
- Убедитесь, что жидкость или посторонние предметы не могут попасть в ИБП
- ИБП работает при высоком напряжении. Только квалифицированный персонал может осуществлять обслуживание и ремонт оборудования.

2.5. Техподдержка, сервисное обслуживание и ошибки при эксплуатации.

- ИБП работает при высоком напряжении. Замена и ремонт ИБП должен осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Осторожно – существует опасность поражения электрическим током. Даже если оборудование отключено от основной питающей сети, компоненты ИБП подключены к батарее и все еще находятся под напряжением и опасны для жизни.
- Перед проведением сервисных работ и/или обслуживания, отключите батареи и убедитесь, что ток отсутствует; нет опасного напряжения на разъемах.
- Для моделей на 6кВа и 10кВа: перед проведением сервисных и/или ремонтных работ необходимо отключить ИБП от сети питающей байпас.
- Только квалифицированный персонал, имеющий специальный допуск может проводить замену и измерительные работы по батареям.
- Осторожно: опасность получения электрического удара током. Ток в батареях не изолирован от входного напряжения. Может возникнуть высокое напряжение между клеммами батарей и землей. Перед тем, как проводить работы убедитесь, что оборудование находится не под напряжением.
- Аккумуляторные батареи опасны для жизни. Соблюдайте меры предосторожности при работе с батареями:
 - снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
 - используйте инструменты с изолированными рукоятками
- Запрещается сжигать батареи, они являются взрывоопасными.
- Не вскрывайте батареи. Избегайте попадания электролита на кожу и глаза.
- Замена батарей должна осуществляться на аналогичный тип и емкость во избежание возгорания.

3. Описание системы

Режим	Функция
Кнопка «On»	1. Включение ИБП: Нажмите кнопку «On» на ИБП для его включения. 2. Отключение звуковой сигнализации: Нажмите кнопку «On» для отключения звуковой сигнализации об ошибке.
Кнопка «Off»	Когда входное напряжение в норме, то можно нажав кнопку «Off» перевести ИБП в режим ожидания. Это приведет к переходу ИБП в режим работы «БАЙПАС». Т.е. в этот момент, нагрузка, подключенная к выходным разъемам ИБП питается через байпас.
AC INPUT (СЕТЬ)	1. Индикатор «AC INPUT» (зеленого цвета) светится постоянно при наличии входного напряжения. 2. Индикатор «AC INPUT» моргает при неправильном подключении фазы и нейтрали. 3. Если индикаторы «AC INPUT» и «BATTERY» светятся одновременно, то ИБП вне допустимого значения.
BATTERY (БАТАРЕЯ)	Индикатор «BATTERY» (оранжевого цвета) светится постоянно, если ИБП перешел в режим работы «БАТАРЕЯ».
BYPASS (БАЙПАС)	Индикатор «BYPASS» (оранжевого цвета) светится постоянно. Если ИБП перешел в режим работы «БАЙПАС».
AC OUTPUT (НАГРУЗКА)	Индикатор «AC OUTPUT» (зеленого цвета) светится постоянно, если ИБП работает в режиме «СЕТЬ» или «БАТАРЕЯ».
SERVICE (АВАРИЯ)	Индикатор «SERVICE» (красного цвета) светится постоянно и раздается продолжительный звуковой сигнал, когда ИБП поврежден. Нажмите кнопку «On» для отключения звукового сигнала.

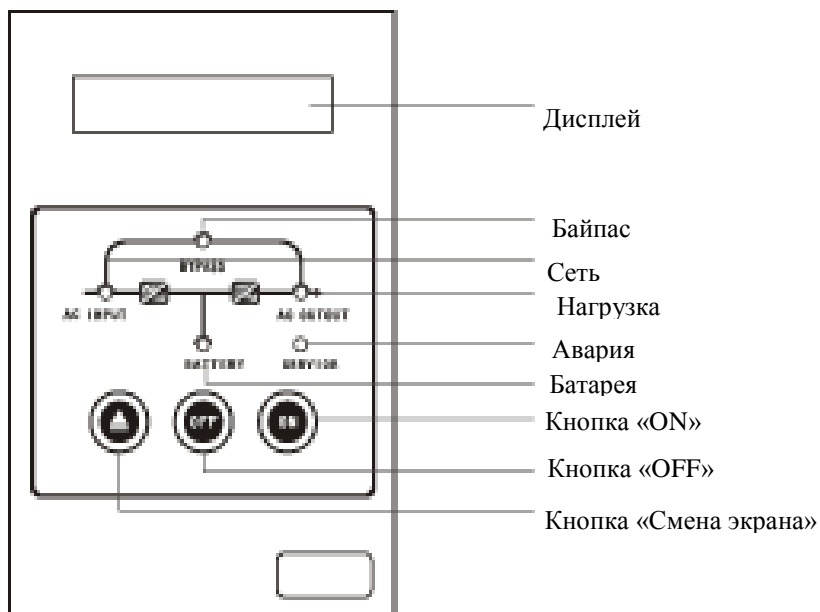


Рис.1.

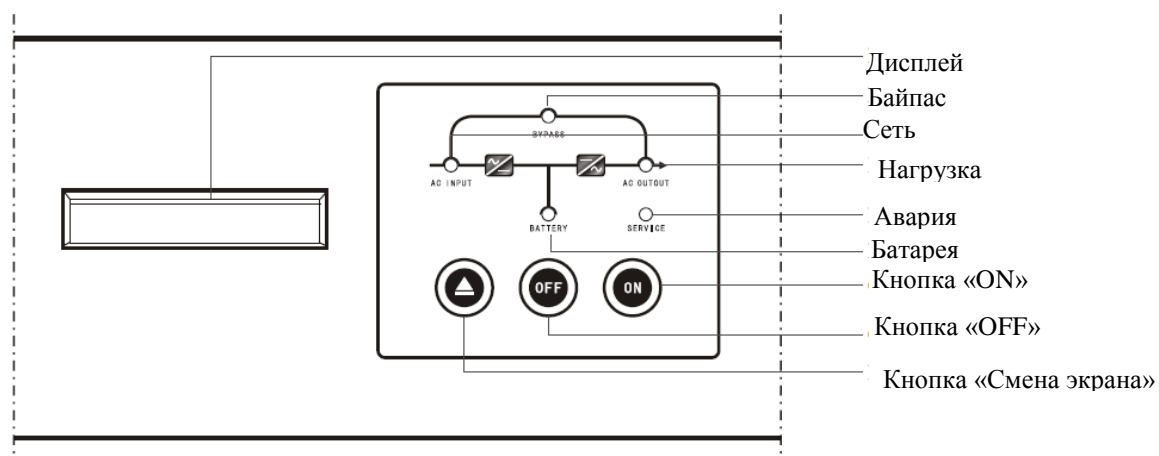


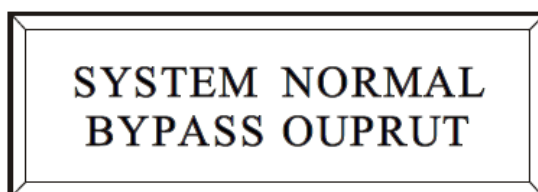
Рис.2.

Отображение режимов работы на LCD.

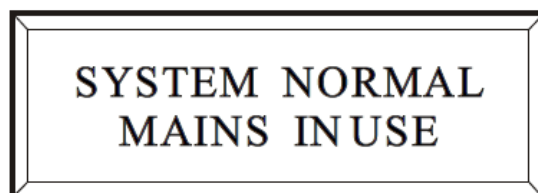
- После включения ИБП на LCD появляется приветствие:



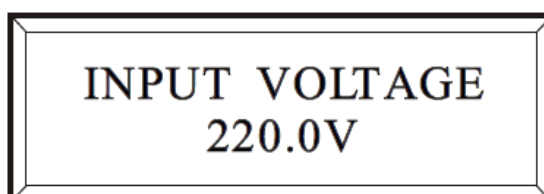
- ИБП работает в режиме «БАЙПАС», нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели, на дисплее отобразится:



- ИБП работает в режиме «НАГРУЗКА», нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели, на дисплее отобразится:

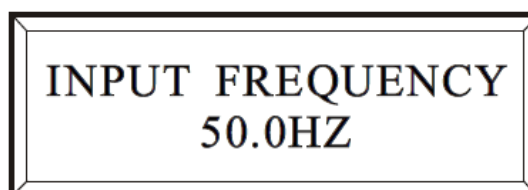


- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



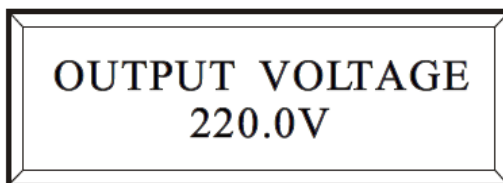
Данное числовое значение отображает на дисплее параметр входного напряжения ИБП, варьируется от 0 до 290В.

- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



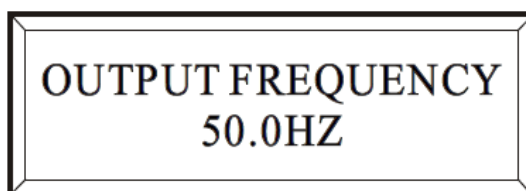
Данное числовое значение отображает на дисплее параметр входной частоты ИБП, варьируется от 0 до 60Гц.

- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



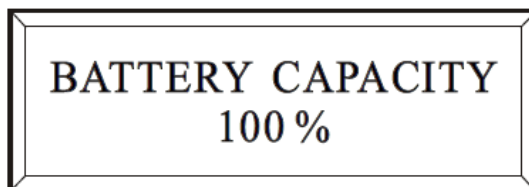
Данное числовое значение отображает на дисплее параметр выходного напряжения ИБП, варьируется от 0 до 290В.

- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



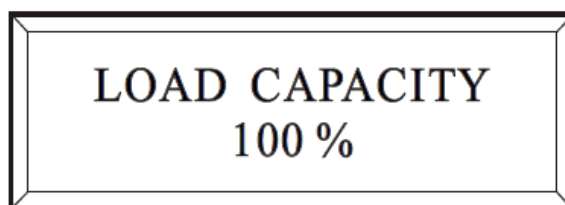
Данное числовое значение отображает на дисплее параметр входной частоты ИБП, варьируется от 0 до 60Гц.

- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



Данное числовое значение отображает на дисплее параметр состояния батареи ИБП, варьируется от 0 до 100%.

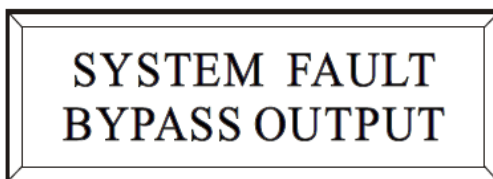
- Нажмите кнопку «Смена экрана» на передней панели еще раз, на дисплее отобразится:



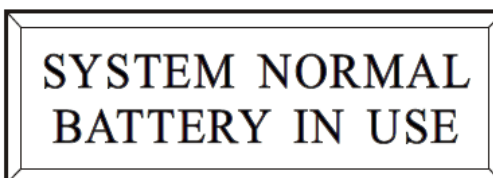
Данное числовое значение отображает на дисплее параметр состояния нагрузки подключенной к ИБП, варьируется от 0 до 200%.

- Если нет входного напряжения, нет напряжения на выходе байпаса, низкий заряд батареи, перегрузка, перегрев, повреждение электросхемы, выходное короткое замыкание и т.д., LCD покажет следующее сообщения.

Перегрузка:



Нет входного напряжения:



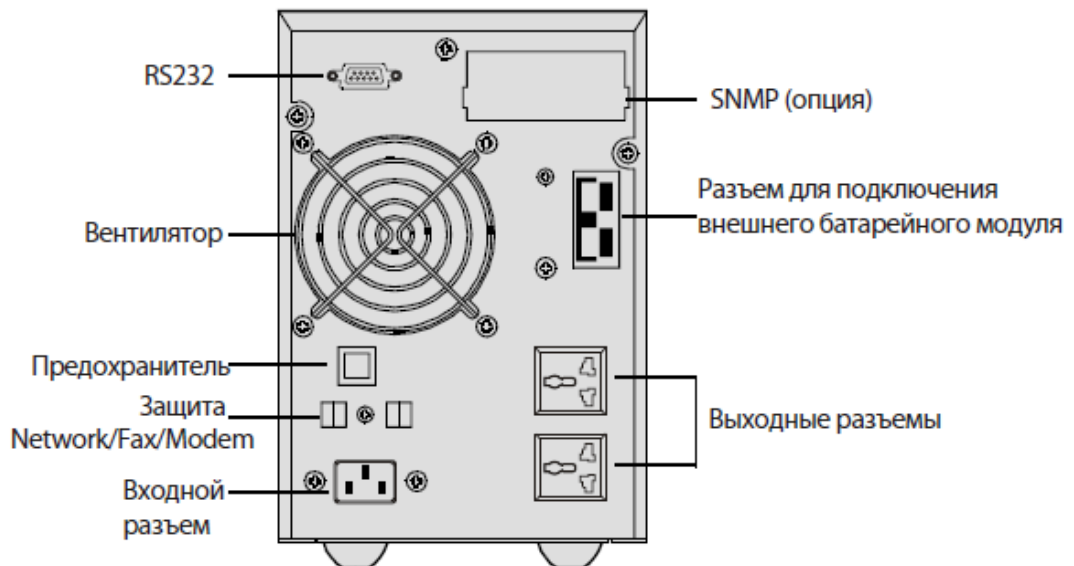


Рис. 4.

Задняя панель EP901, EP901LT

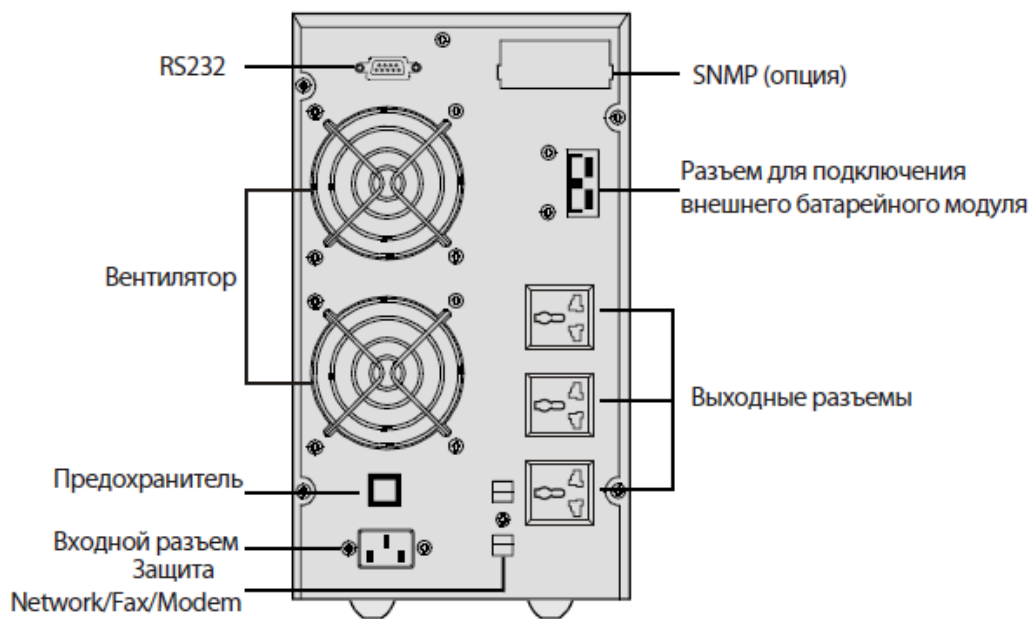


Рис. 5.

Задняя панель EP902, EP902LT

Задняя панель EP903, EP903LT

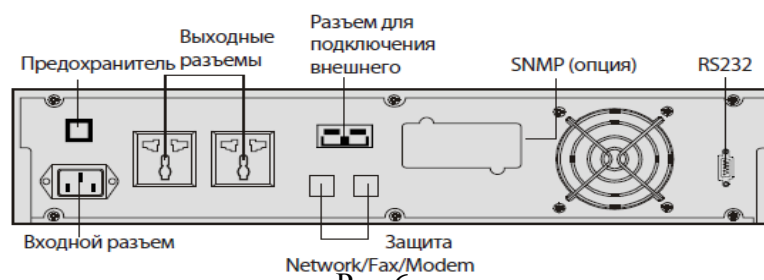


Рис. 6.

Задняя панель EP902RM, EP902RMLT

Задняя панель EP903RM, EP903RMLT

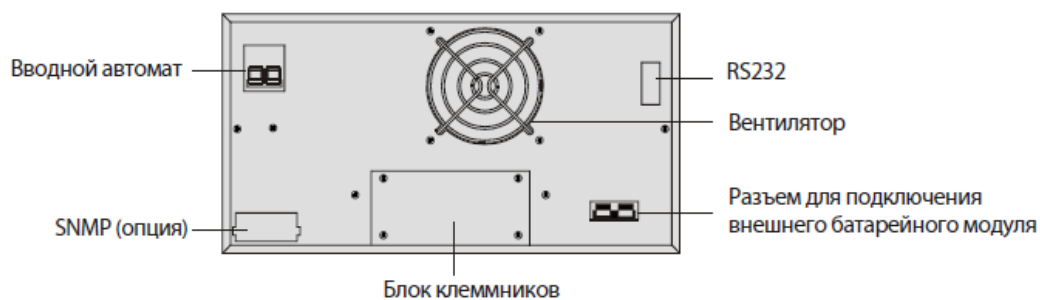


Рис. 7.

Задняя панель EP906RM, EP906RMLT

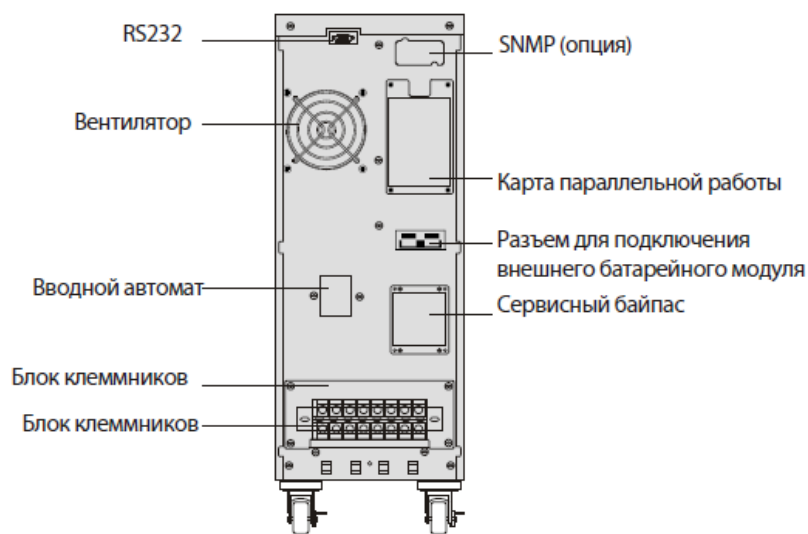


Рис. 8.

Задняя панель EP906, EP906LT

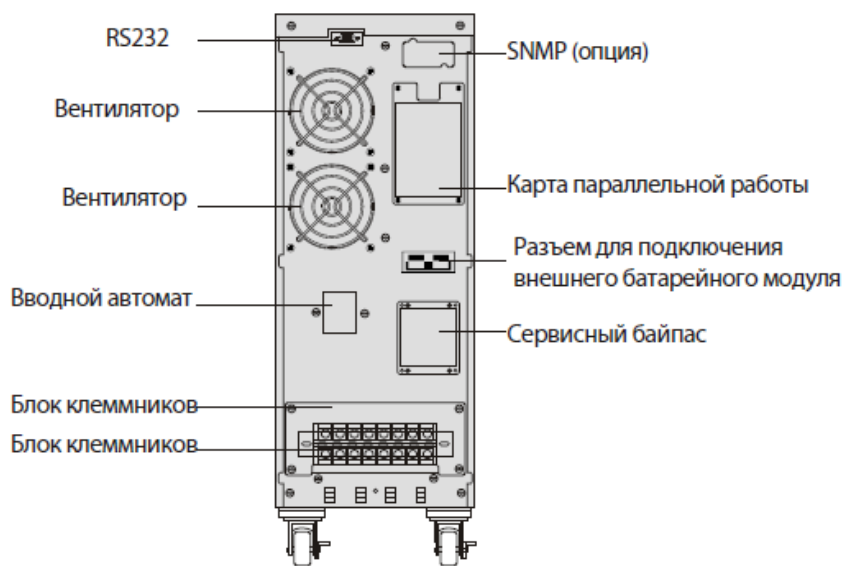


Рис. 9.

Задняя панель EP910, EP906LT

4. Подключение и эксплуатация

Подключение ИБП должны осуществлять квалифицированным персоналом строго в соответствии с инструкцией по безопасности.

4.1. Подключение и эксплуатация для моделей на 1кВа/2кВа/3кВа

При подключении к электрической сети, пожалуйста, промаркируйте провода в соответствии с максимальной входящей токовой нагрузкой.

1) Проверка:

Проверьте целостность упаковки ИБП на наличие повреждений. В случае обнаружения повреждений упаковки, срочно проинформируйте об этом грузоперевозчика.

Сохраняйте упаковку для повторного использования.

2) Подключение:

Для подключения к сети переменного тока используйте подходящую розетку с защитой от электрического тока, номинал розетки должен быть не менее 16А.

Меры предосторожности

Не допускайте перегрузки ИБП в связи с подключением к ИБП нагрузки большей мощностью, чем выходная мощность ИБП.

- 3) Заряд АКБ: Полный заряд батарей ИБП происходит в течение 8-10 часов при условии подключения ИБП к питающей сети. Вы можете использовать ИБП сразу, без подзаряда, но время резервирования будет меньше указанного в технических параметрах.

4) Включение ИБП:

- От сети

Нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать более 1 сек. ИБП включится и перейдет в режим самотестирования. После окончания самотестирования и отсутствия неисправностей, ИБП перейдет в рабочий режим, и загорятся индикаторы «AC INPUT», «AC OUTPUT», «BATTERY».

- «Холодный» старт

Нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать более 1 сек. ИБП включится и перейдет в режим самотестирования. После окончания самотестирования и отсутствия неисправностей, ИБП перейдет в рабочий режим, и загорятся индикаторы «AC INPUT», «AC OUTPUT», «BATTERY».

Примечание:

5) Тестирование:

Запуск ИБП в режим тестирования также происходит с помощью нажатия на кнопку «On» или путем отсоединения от ИБП входящей сети.

6) Выключение ИБП:

- В режиме работы «СЕТЬ»: Нажмите на кнопку «Off» и продолжайте удерживать ее более 1 сек., ИБП выключится. ИБП запустится в режиме самотестирования. После окончания самотестирования, ИБП переключится в режим «БАЙПАС» при этом включатся индикаторы «АС INPUT», «АС OUTPUT», «BYPASS». При этом на выходе ИБП присутствует напряжение. При отключении ИБП от сети происходит полное отключение нагрузки.
- В режиме работы «БАТАРЕЯ»: Нажмите «Off» и продолжайте удерживать ее более 1 сек. для выключения ИБП. ИБП запустится в режиме самотестирования. После окончания самотестирования, ИБП полностью отключится.

7) Звуковой сигнал аварий: Если сигнал аварий в батарейном режиме слишком назойливый, нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать ее более 1 сек., чтобы это его отключить.

8) Эксплуатация при использовании внешних батарейных модулей для обеспечения длительного времени бесперебойной работы (модель «LT»):

- Для батарейных модулей используется напряжение: 36Vdc для модели 1кВа (3 шт. АКБ по 12В каждая), 96 Vdc для моделей 2кВа/3кВа (8 шт. АКБ по 12В каждая). Подключение большего или меньшего количества аккумуляторных батарей может привести к некорректной работе ИБП.
- Перед первым подключением группы аккумуляторных батарей, убедитесь, что батарея имеет подходящее напряжение.
- Проверьте правильность подключения кабеля к аккумуляторной батарее: красный к «+» клемме, черный к «-» клемме.
- Не подключайте батареи к ИБП, если к нему подключена нагрузка. С начала отсоедините ее.
- Включите шнур от модуля внешних батарей в розетку на задней панели ИБП, чтобы завершить подключение и ИБП начнет заряжать батарейный модуль.

Внимание

Выходная розетка системы ИБП может находиться под напряжением, даже если система питания и байпас выключены.

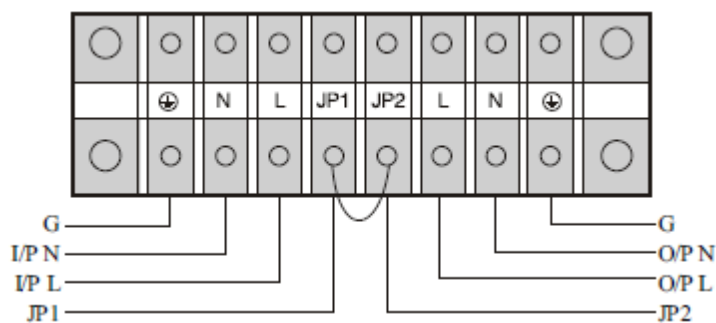


Схема подключения моделей на 6кВа/10кВа

4.2. Подключение и эксплуатация моделей 6кВа/10кВа

При подключении к электрической сети, пожалуйста, проверьте номинал входной сети. Данные ИБП не подходят для подключения к розеткам, рассчитанным на ток 16А.

1) Проверка:

Проверьте целостность упаковки ИБП на наличие повреждений. В случае обнаружения повреждений упаковки, срочно проинформируйте об этом грузоперевозчика. Сохраняйте упаковку для повторного использования. Установите вводной выключатель на задней панели в режим «OFF».

2) Подключение: подключите вводной кабель к клеммам ИБП, как показано на диаграмме.

3) Подключение нагрузки: подключите кабель от нагрузки к клеммам ИБП, как показано на диаграмме.

ВНИМАНИЕ:

Не допускайте перегрузки ИБП в связи с подключением к ИБП нагрузки большей мощностью, чем выходная мощность ИБП.

4) Настройки ИБП: Переведите вводной переключатель на задней панели ИБП в положение «ON».

5) Заряд АКБ: Полный заряд батарей ИБП происходит в течение 8-10 часов при условии подключения ИБП к питающей сети. Вы можете использовать ИБП сразу, без подзаряда, но время резервирования будет меньше указанного в технических параметрах.

6) Включение ИБП:

- От сети

Нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать более 1 сек. ИБП включится и перейдет в режим самотестирования. После окончания самотестирования и отсутствия неисправностей, ИБП перейдет в рабочий режим, и загорятся индикаторы «AC INPUT», «AC OUTPUT», «BATTERY».

- «Холодный» старт

Нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать более 1 сек. ИБП включится и перейдет в режим самотестирования. После окончания самотестирования и отсутствия неисправностей, ИБП перейдет в рабочий режим, и загорятся индикаторы «AC INPUT», «AC OUTPUT», «BATTERY».

- 7) Тестирование: Запуск ИБП в режим тестирования также происходит с помощью нажатия на кнопку «On» или путем отсоединения от ИБП входящей сети.
- 8) Выключение ИБП:
 - В режиме работы «СЕТЬ»: Нажмите на кнопку «Off» и продолжайте удерживать ее более 1 сек., ИБП выключится. ИБП запустится в режиме самотестирования. После окончания самотестирования, ИБП переключится в режим «БАЙПАС» при этом включатся индикаторы «AC INPUT», «AC OUTPUT», «BYPASS». При этом на выходе ИБП присутствует напряжение. При отключении ИБП от сети происходит полное отключение нагрузки.
 - В режиме работы «БАТАРЕЯ»: Нажмите «Off» и продолжайте удерживать ее более 1 сек. для выключения ИБП. ИБП запустится в режиме самотестирования. После окончания самотестирования, ИБП полностью отключится.
- 9) Звуковой сигнал аварий: Если сигнал аварий в батарейном режиме слишком назойливый, нажмите кнопку «On» и продолжайте удерживать ее более 1 сек., чтобы это его отключить.
- 10) Эксплуатация при использовании внешних батарейных модулей для обеспечения длительного времени бесперебойной работы (модель «LT»):
 - Для батарейных модулей используется напряжение: 240Vdc для моделей 6кВа и 10кВа (20 шт. АКБ по 12В каждая). Подключение большего или меньшего количества аккумуляторных батарей может привести к некорректной работе ИБП.
 - Перед первым подключением группы аккумуляторных батарей, убедитесь, что батарея имеет подходящее напряжение.
 - Проверьте правильность подключения кабеля к аккумуляторной батарее: красный к «+» клемме, черный к «-» клемме.
 - Не подключайте батареи к ИБП, если к нему подключена нагрузка. С начала отсоедините ее.
 - Включите шнур от модуля внешних батарей в розетку на задней панели ИБП, чтобы завершить подключение и ИБП начнет заряжать батарейный модуль.

Внимание

Выходная розетка системы ИБП может находиться под напряжением, даже если система питания и байпас выключены.

5. Устранение неисправностей

Если ИБП некорректно работает, используйте таблицу устранения ошибок:

Проблема	Возможная причина	Решение
Нет индикации, нет звукового сигнала – ИБП подключен к сети	Нет входного напряжения	Проверьте подключение ИБП к входной сети
	Входной автомат выключен (6кВа/10кВа)	Переведите вводной автомат в положение «On»
Индикатор «AC INPUT» моргает	Перепутаны местами подключения фазы и нейтрали на входе ИБП	Переверните входной разъем на 180° или подключите ИБП согласно пункту 5.
Индикатор «AC INPUT» моргает, а «BATTERY» постоянно светится	Входная мощность и/или частота вне допустимого значения	Проверьте источник питания
Индикаторы «AC INPUT» и «BYPASS» постоянно светятся, ИБП в рабочем состоянии	Инвертор не включен	Нажмите кнопку «On»
Индикатор «AC OUTPUT» постоянно светится и звучит сигнал продолжительностью 1 или 4 секунды	Входное напряжение отключено	Автоматический переход в режим «BATTERY». Если звуковой сигнал звучит каждую секунду, значит батарея разряжена.
Индикатор «AC OUTPUT» постоянно светится и звучит сигнал продолжительностью 1 или 4 секунды, ИБП в рабочем состоянии (6кВа/10кВа)	Вводной автомат выключен	Переведите вводной автомат в положение «On»
Индикатор «SERVICE» постоянно светится и каждую секунду звучит сигнал об аварии	Перегрузка	Отсоедините нагрузку от ИБП
Индикатор «SERVICE» постоянно светится и периодически звучит сигнал об аварии	ИБП не исправен	Обратитесь к продавцу
Время поддержки от батарей меньше расчетного	Батареи не полностью заряжены или неисправны	Зарядите батареи в течение 1-2 часов и проверьте уровень заряда. Если проблема осталась, то проконсультируйтесь с продавцом.
Индикатор «SERVICE» постоянно светится, индикатор «BATTERY» моргает, каждую секунду звучит сигнал об аварии	Зарядное устройство или батареи повреждены	Обратитесь к продавцу

6. Эксплуатация

- Эксплуатация

ИБП не имеет запасных частей. Если срок службы АКБ (3-5 лет при температуре окружающей среды 25°C) превышен, батареи должны быть заменены.

- Хранение

Если батареи хранятся в условиях перепада температур, они должны подзаряжаться в течение 8-10 часов каждые 3 месяца. Вам следует уменьшить интервалы подзаряда батарей до 2-х месяцев, если они хранятся при высокой температуре.

7. Технические данные

7.1 Электрические параметры

Входные характеристики

Модель	EP901, EP901RM/ EP901LT, EP901RMLT	EP902, EP902RM/ EP902LT, EP902RMLT	EP903, EP903RM/ EP903LT, EP903RMLT	EP906, EP906RM/ EP906LT, EP906RMLT	EP910, EP910RM/ EP910LT, EP910RMLT
Напряжение	115-300В			176-276В	
Частота	46-54Гц/56-64Гц				
Ток	7А	12А	16А	30А	47А

Выходные характеристики

Модель	EP901, EP901RM/ EP901LT, EP901RMLT	EP902, EP902RM/ EP902LT, EP902RMLT	EP903, EP903RM/ EP903LT, EP903RMLT	EP906, EP906RM/ EP906LT, EP906RMLT	EP910, EP910RM/ EP910LT, EP910RMLT
Мощность	1кВа/0,7кВт	2кВа/1,4кВт	3кВа/2,1кВт	6кВа/4,2кВт	10кВа/7кВт
Напряжение	220/230/240±3%B			220/230/240±3%B	
Частота	50/60±1%			50/60±1%	
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида				

Батарея

Модель	EP901, EP901RM/ EP901LT, EP901RMLT	EP902, EP902RM/ EP902LT, EP902RMLT	EP903, EP903RM/ EP903LT, EP903RMLT	EP906, EP906RM/ EP906LT, EP906RMLT	EP910, EP910RM/ EP910LT, EP910RMLT
Напряжение	3x12В	8x12В	8x12В	20x12В	20x12В
Емкость	7Ач/внеш. АКБ	7Ач/внеш. АКБ	7Ач/внеш. АКБ	7Ач/внеш. АКБ	9Ач/внеш. АКБ

7.2. Эксплуатационные характеристики

Температура эксплуатации	0-40°C
Влажность	<90%
Высота	<1000м
Температура хранения	0-40°C

7.3. Время поддержки от батарей (только для моделей без индекса LT)

Модель	100%	50%
EP901, EP901RM	5	14
EP902, EP902RM	9	21
EP903, EP903RM	5	15
EP906, EP906RM	8	23
EP910, EP910RM	5	12

7.4. Габариты и вес

Модель	Габариты, ШхВхГ, мм	Вес, кг
EP901	145x215x415	12,3
EP901LT		6,5
EP901RM	482x88x485	13,6
EP901RMLT		6,5
EP902	190x330x470	28,0
EP902LT		13,2
EP902RM	482x180x448	33,0
EP902RMLT		13,2
EP903	190x330x470	28,0
EP903LT		13,2
EP903RM	482x180x448	33,0
EP903RMLT		13,2
EP906	260x730x560	86,3
EP906LT		40,5
EP906RM	482x361x566	89
EP906RMLT		40,5
EP910	260x730x560	87,4
EP910LT		41,7
EP910RM	482x361x566	96,5
EP910RMLT		40,5

