Источник бесперебойного питания синусоидальный

#### ИБПС-24-2000

###### РУКОВОДСТВО

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**СОДЕРЖАНИЕ**

 **стр.**

1. Назначение 3

2. Комплектность 3

3. Технические характеристики 3

4. Устройство и принцип работы 4

5. Меры безопасности 4

6. Подготовка к работе 5

7. Порядок работы 6

8. Техническое обслуживание 6

9. Возможные неисправности и методы их устранения 6

10. Правила транспортировки и хранения 7

11. Гарантии изготовителя 7

12. Свидетельство о приемке и продаже 7

10. **ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ**

 10.1. Транспортирование изделия должно производиться в упаковке предприятия – изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного транспорта без ограничения расстояния, скорости, допустимых для используемого вида транспорта.

 10.2. ИБПС должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 5ºС до +35 ºС при относительной влажности воздуха до 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

**11. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

 11.1. Изготовитель гарантирует работу ИБПС при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

 11.2. Гарантийный срок 1 год со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется с даты выпуска (даты приемки) ИБПС изготовителем. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

 11.3. Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

 - наличия механических повреждений;

 - нарушения целостности пломб;

 - изменения надписей на преобразователе;

 - монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных в настоящем руководстве;

 - нарушения комплектности поставки, в т. ч. отсутствия настоящего руководства.

 11.4. Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации ИБПС.

**12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ПРОДАЖЕ**

Источник бесперебойного питания ИБПС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_годен к эксплуатации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Штамп ОТК подпись контролера ОТК Дата приемки

Дата продажи: Продавец:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **7**

6.5 Установите защитный кожух клеммной колодки на прежнее место.

6.6 Подключите силовые провода от клеммника, расположенного на задней панели ИБПС, к клеммам АКБ. **СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АКБ!**

6.7 Установите тумблер выбора времени переключения согласно требованиям вашего оборудования:

* Время переключения 50мс – в этом режиме инвертор ИБПС работает постоянно.
* Время переключения 500мс – в этом режиме инвертор включается после исчезновения напряжения сети.

6.8 Установите автоматический выключатель, расположенный на передней панели, в положение «ВКЛ». При этом должен засветиться индикатор «СЕТЬ» зеленого цвета и индикатор «ЗАРЯД АКБ» красного цвета – заряд АКБ или зеленого цвета – АКБ заряжен.

**7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.**

* 1. Установите автоматический выключатель, расположенный на передней панели, в положение «ВКЛ». При этом должен засветиться светодиод зеленого цвета. ИБПС готов к работе, началась зарядка АКБ.

 **8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

 8.1. Периодически проверяйте контакты входной цепи («крокодилы» и клеммы аккумулятора) на наличие пригаров и окислов, так как для нормальной работы ИБПС необходимо обеспечение хорошего электрического контакта между зажимами проводов и клеммами аккумулятора.

 8.2. При проведении сезонного обслуживания проверяйте качество болтового соединения проводов к клеммам ИБПС и отсутствие повреждения изоляции проводов.

 8.3. Необходимо периодически протирать корпус изделия, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и пыли. Оберегайте изделие от попаданий на корпус бензина, ацетона и подобных растворителей. Не используйте абразив для чистки загрязненных поверхностей.

 8.4. Необходимо периодически, при необходимости, чистить ИБПС, его вентиляционные отверстия с помощью пылесоса.

**9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признак неисправности | Вероятная причина | Способ устранения |
| Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220В, светодиод не светится.Входной сети 220В нет. | Отсутствует контакт между зажимом и клеммами аккумулятора | Зачистить контактирующие поверхности зажимов и клемм аккумулятора |
| Разрядился аккумулятор  | Зарядить аккумулятор |
| Прочие неисправности | Ремонт у изготовителя |
| Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220В, светодиод светится красным цветом.Входной сети 220В нет. | Сработала защита от короткого замыкания | Отключить нагрузку  |
| Сработала тепловая защита | Отключить нагрузку и датьостыть ИБПС |
| Сработала защита от перегрузки | Проверить мощность подключенной нагрузки |
| Прочие неисправности | Ремонт у изготовителя |
| На нагрузке есть выходное напряжение 220В, светодиод светится красным цветом.Входная сеть 220В есть. | Сработал автоматический выключатель, расположенный на передней панели ИБПС. | Проверить нагрузку и включить автоматический выключатель. |

6

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Источник бесперебойного питания синусоидальный (ИБПС) является источником переменного тока, напряжением 220 вольт класса Off-Line с внешней герметичной аккумуляторной батареей (АКБ) и предназначен: для бесперебойного питания стабилизированным напряжением синусоидальной формы частотой 50Гц электрооборудования в условиях перебоя напряжения питающей сети; для заряда АКБ от 3-х стадийного интеллектуального зарядного устройства; для использования в качестве инвертора напряжения.

 **2. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Блок ИБПС\* 1 шт.

Руководство по эксплуатации 1 шт.

Упаковка 1 шт.

\* Аккумулятор в комплект поставки не входит.

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | **ИБПС-24-2000** |
| Рабочий диапазон входного сетевого напряжения, В | 190…245 |
| Напряжение переключения в режим «РЕЗЕРВ», В | 140В |
| Выходное напряжение ИБПС в режиме «РЕЗЕРВ», В | 200…240 |
| Частота выходного напряжения, Гц | 50 +/- 0,2 |
| Форма выходного напряжения  | синусоидальная |
| Долговременная выходная мощность не более, Вт | 2000 |
| Перегрузочная способность в режиме «РЕЗЕРВ» при 2-кратной перегрузке (время работы сек) | 5 сек |
| КПД в режиме «РЕЗЕРВ» при номинальной нагрузке, %, более | 90 |
| Мощность потерь холостого хода в режиме «РЕЗЕРВ», Вт | 28 |
| Ток холостого хода от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», А  | 1 |
| Время переключения в режим «РЕЗЕРВ», сек | 0,5/0,05\* |
| Время переключения в режим «СЕТЬ», сек | 0,05 |
| Номинальное напряжение заряженной АКБ, В | 27,2 |
| Алгоритм заряда АКБ | 3-х стадийный интеллектуальный автоматический заряд АКБ |
| Максимальный ток заряда АКБ, А | 16 |
| Емкость АКБ минимальная, А\*Ч | 60 |
| Емкость АКБ максимальная, А\*Ч \*\* | 400 |
| Напряжение АКБ, при котором ИБП отключается от АКБ, В | 21 |
| Рабочий диапазон температур, \*С | +10 …. +40 |
| Габариты, мм | 206x285x198 |
| Масса, кг | 6 |

 \* Время переключения устанавливается тумблером выбора времени переключения, расположенном на передней панели ИБПС. Данное время переключения обеспечивает работу без перезапуска только современные компьютеры, у «старых» компьютеров возможен перезапуск.

 \*\* Формула для определения необходимой емкости АКБ при разряде постоянной мощностью: **С=Рнагр.\*Т/24**

где **С** – емкость АКБ (А\*Ч**); Рнагр**. – мощность нагрузки (Вт); **Т** – время работы от аккумулятора (час.). 24 – напряжение АКБ.

 3

1. **УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1 ИБПС состоит из следующих основных частей:

* корпуса;
* инвертора напряжения постоянного тока в напряжение переменного тока;
* зарядного устройства;
* устройства управления.

 На передней панели блока расположены: автоматический выключатель ИБПС; светодиодный индикатор для отображения режима работы «сеть» или «резерв»; светодиодный индикатор режима заряда АКБ; тумблер выбора времени переключения ИБПС при исчезновении напряжения сети. На задней панели блока расположены клеммы для подключения аккумулятора, клеммы для подключения входной и выходной сети 220В.

4.2 Режимы работы ИБПC

В зависимости от состояния сети ИБПС может работать в различных режимах: сетевом, автономном.

**Режим «СЕТЬ»** – режим питания нагрузки энергией сети.

При наличии сетевого напряжения и нагрузки, не превышающей максимально допустимую, ИБПC работает в сетевом режиме. При этом режиме осуществляется:

* питание нагрузки энергией сети;
* заряд АКБ с помощью интеллектуального 3-х стадийного зарядного устройства;
* контроль напряжения сети.

 На передней панели при этом режиме светится светодиод «СЕТЬ» зеленого цвета и светодиод «ЗАРЯД АКБ» (красным цветом при зарядке АКБ, зелёным цветом, если АКБ заряжен).

**Режим «РЕЗЕРВ»** – режим питания нагрузки энергией аккумуля­тор­ной батареи.

При этом режиме осуществляется:

- питание нагрузки энергией АКБ через модуль инвертора.

На передней панели при этом режиме светится светодиод «СЕТЬ» красного цвета, а светодиод «ЗАРЯД АКБ» не светится.

**5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

* 1. Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к устройству, не должна превышать указанную долговременную мощность.
	2. Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его механическим повреждениям, воздействию жидкостей и грязи.
	3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
* работа изделия без заземления. Корпус ИБПC при работе должен быть заземлен через соответствующий контакт клеммной колодки;
* работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг на корпус ИБПС, в условиях запыленности, на открытых (вне помещения) площадках;
* эксплуатация ИБПС, когда его корпус накрыт каким-либо материалом или на нем, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы и предметы, закрывающие вентиляционные отверстия в корпусе ИБПС.

**Внимание!** Внутри корпуса ИБПС имеется опасное напряжение переменного и постоянного тока, достигающее 400 В.Не пытайтесь проводить техническое обслуживание данного изделия самостоятельно. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь в сервисный центр.

4

6. **ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

6.1 Распакуйте ИБПС, убедитесь в полной комплектации устройства и сохраните коробку для возможной перевозки блока в будущем. Обратите внимание на внешний вид корпуса ИБПС на предмет отсутствия внешних повреждений. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщите Вашему продавцу.

 **Внимание!** После транспортирования при отрицательных температурах или при перемещении ИБПС из холода в теплое помещение перед включением следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 2-х часов. Не включайте ИБПС при образовании на нем конденсата.

6.2 Установите ИБПС на горизонтальной поверхности в помещении с комнатным микроклиматом в местах наименее запылённых, исключающих попадание в ИБПС мусора, посторонних предметов. Располагайте его так, чтобы воздушный поток мог свободно проходить вокруг его корпуса, вдали от воды, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных сред. Вокруг блока необходимо оставить зазор не менее 100 мм.

6.3 Установите автоматический выключатель, расположенный на передней панели, в положение «ВЫКЛ».

6.4 Проведите подключение ИБПС, предварительно сняв защитный кожух с клеммной колодки, согласно Рис.1, соблюдая правила электробезопасности.



**Внимание! Перед подключением прозвоните нагрузку тестером: фазный и нулевой провода нагрузки относительно корпуса и защитного заземления на отсутствие короткого замыкания. Проверьте нагрузку на отсутствие гальванической связи с промышленной сетью: поочередно «контролькой» (лампочка 40Вт 220В с проводами) проверьте фазный и нулевой провода нагрузки относительно фазного и нулевого проводов входной промышленной сети на отсутствие свечения контрольной лампы. При возникновении затруднений рекомендуем обратиться к специалисту.**

 **5**