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 2 года 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:

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

**Изготовитель: ООО «Сибконтакт», 630047,**

**г. Новосибирск, ул. Даргомыжского,8а тел/ф (383)363-31-21, сервисный центр: (383) 286-20-15** [**www.sibcontact.com**](http://www.sibcontact.com)**,** **nsk@contactl.ru**





Источник бесперебойного питания синусоидальный

#### ИБПС-12-350МП

###### РУКОВОДСТВО

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**НОВОСИБИРСК**

***ВАЖНО!!!***

**Подключение ИБПС-12-350МП к газовым котлам, требующим наличие нейтрали в питающем напряжении 220В.**

Существуют модели котлов, которые для нормального функционирования требуют наличия нейтрали в питающем напряжении 220В. Для решения этой проблемы нужно гальванически развязать выход ИБП и вход котла (см. рисунок 1). Это можно сделать через разделительный трансформатор 220/220 вольт. В качестве разделительного трансформатора можно применить стандартный **трансформатор типа ОСМ1, ОСР** с напряжением на первичной и вторичной обмотках по 220 В. Мощность трансформатора выбирается процентов на десять больше мощности нагрузки или по максимальной мощности 400 ВА.

**Схема подключения котла отопления к ИБПС-12-350МП через разделительный трансформатор**



 Рисунок 1 – Схема подключения ИБПС – 12 – 350 МП

**7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.**

* 1. Подключите сетевой шнур ИБПС к сетевой розетке промышленной сети 220 В.
	2. Переведите кнопку в положение «I», расположенную на нижней панели блока. При этом должны засветиться светодиоды: ВКЛ – зеленый; СЕТЬ – зеленый (есть сеть)/красный (нет сети); АКБ – зеленый (АКБ заряжен)/желтый(идет заряд АКБ) При этом на нагрузке должно появиться напряжение 220 В.

**Внимание! При включенном ИБПС не допускается отключение проводов от АКБ и закорачивания их между собой!**

* 1. Для выключения ИБПС переведите кнопку в положение «O». При этом слышен звуковой сигнал.

 **8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

 8.1. Периодически проверяйте контакты входной цепи ( 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 c клеммами 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.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признак неисправности | Вероятная причина | Способ устранения |
| Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220 В, светодиоды не светятся.Входной сети 220 В 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 220 В. Светодиоды «СЕТЬ» и «АКБ» мигают, а «ВКЛ» светится. | Сработала тепловая защита | Отключить нагрузку и датьостыть ИБПС |
| Сработала защита от короткого замыкания | Отключить нагрузку |
| Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220 В, светодиод СЕТЬ светится красным цветом.Входной сети 220 В нет. | Сработала защита от перегрузки | Проверить мощность подключенной нагрузки |
| Прочие неисправности | Ремонт у изготовителя |
| На нагрузке есть выходное напряжение 220 В, светодиод СЕТЬ светится красным цветом.Входная сеть 220 В есть. | Неисправен сам блок ИБПС | Ремонт у изготовителя |

* 1. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
* работа изделия без заземления. Корпус ИБПC при работе должен быть заземлен через соответствующий контакт сетевого разъема с помощью сетевого шнура;
* 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.

**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.

**Внимание!**  Выходные розетки ИБПС находятся под напряжением, когда входной шнур питания подключен к сети. Для полной изоляции и обесточивания выхода ИБПС необходимо отключить его с помощью длительного нажатия кнопки включения, а затем отключением от питающей сети.

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 вертикальной поверхности** **сетевыми разъемами вверх**. **Вокруг блока необходимо оставить зазор по периметру не менее 100 мм.** Закрепите его с помощью 4-х саморезов диаметром 4мм. ИБПС должен располагаться в закрытых помещениях, 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.

6.3 Присоедините сетевой шнур к входному разъему ИБПС, расположенному на верхней панели ИБПС.

**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.**

6.4 Подключите нагрузку к розетке ИБПС, расположенной на верхней панели.

6.5 Подключите силовые провода +/- 12В, выходящие из нижней части корпуса ИБПС, к клеммам АКБ соблюдая полярность.

**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

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Источник бесперебойного питания синусоидальный (ИБПС) является источником переменного тока, напряжением 220 В ± 10 %; класса On-Line с внешней герметичной аккумуляторной батареей (АКБ) и предназначен:

* для бесперебойного питания напряжением синусоидальной формы частотой 50Гц электрооборудования в условиях перебоя напряжения питающей сети и для заряда АКБ от интеллектуального зарядного устройства;
* для использования в качестве инвертора напряжения;
* для использования в качестве зарядного устройства;

При номинальной нагрузке и напряжении входной сети от 130 до 242 В ИБПС обладает функцией стабилизации выходного напряжения в диапазоне от 198 до 242 В (220 В ± 10%).

 **2. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Блок ИБПС\* 1 шт.

Сетевой шнур 1 шт.

Руководство по эксплуатации 1 шт.

Упаковка 1 шт.

\* Аккумулятор в комплект поставки не входит.

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | **ИБПС-12-350МП** |
| Класс ИБПС | On-Line |
| Рабочий диапазон входного сетевого напряжения, В | 130….242 |
| Выходное напряжение ИБПС в режиме «СЕТЬ» при номинальной нагрузке, В  | 198…242 |
| Выходное напряжение ИБПС в режиме «РЕЗЕРВ» при номинальной нагрузке, В | 185…242 |
| Частота выходного напряжения, Гц | 50 +/- 0,2 |
| Форма выходного напряжения  | синусоидальная |
| Коэфф. искажения синусоидальности не более, % | 5 |
| Номинальная выходная мощность не более, Вт | 350 |
| Максимальная выходная мощность не более, Вт | 450 |
| Время работы на максимальной выходной мощности не менее, сек. | 2 |
| КПД инвертора при номинальной нагрузке не менее, % | 90 |
| Мощность потерь холостого хода в режиме «РЕЗЕРВ», Вт | 16-18 |
| Ток холостого хода от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», А  | 1,2…1,6 |
| Номинальное напряжение заряженной АКБ, В | 13,6 |
| Алгоритм заряда АКБ | интеллектуальный автоматический заряд АКБ |
| Максимальный ток заряда АКБ, А | 6…7 |
| Емкость АКБ минимальная, А\*Ч | 60 |
| Емкость АКБ максимальная, А\*Ч\* | 200 |
| Напряжение отключения ИБПС от АКБ, В | 10,5 |
| Напряжение АКБ, при котором ИБПС питается от АКБ, В  | 11…14 |
| Защита выходного напряжения от КЗ  | + |
| Защита выходного напряжения от перегрузки  | + |
| Тепловая защита  | + |
| Защита аккумулятора  | + |
| Защита от переполюсовки АКБ | + |
| Рабочий диапазон температур, \*С | 0 … +40 |
| Габариты, мм | 370x105x66 |
| Масса, кг | 1,8 |

**Внимание!** ИБПС не обеспечивает наличие нейтрали в выходном напряжении ИБПС и гальваническую развязку между входным и выходным напряжением ИБПС по цепи 220В.

 \* Формула для определения необходимой емкости АКБ при разряде постоянной мощностью: **С=1,2\*Рнагр.\*Т/ (12 В)** где **С** – емкость АКБ (А\*Ч**); Рнагр**. – мощность нагрузки (Вт); **Т** – время работы от аккумулятора (час.).

ИБПС обеспечивает полную гальваническую развязку между разъёмом для подключения источника переменного тока напряжением 220В и клеммами для подключения аккумуляторной батареи. ИБПС не обеспечивает гальванической развязки между разъёмом для подключения источника переменного тока напряжением 220 В и выходной розеткой для подключения нагрузки.

 **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1 ИБПС состоит из следующих основных частей:

* корпуса;
* сетевого выпрямителя;
* обратимого инвертора;
* инвертора напряжения постоянного тока в напряжение переменного тока;
* устройства управления.

 На лицевой панели блока расположены кнопка включения ИБПС, светодиодные индикаторы: «СЕТЬ», «АКБ», «ВКЛ». На верхней торцевой панели блока расположены входной разъем сети 220 В и выходная розетка 220 В. На нижней торцевой панели блока расположены клеммы для подключения внешнего аккумулятора.

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:

- выпрямление и фильтрация сетевого напряжения;

- 3-х стадийный заряд АКБ через обратимый инвертор;

- инвертирование постоянного напряжения в стабилизированное переменное напряжение 220 В ± 10 %;

- контроль напряжения сети.

 На передней панели при этом режиме светятся индикаторы: ВКЛ - зеленый; СЕТЬ – зеленый; АКБ – зеленый (АКБ заряжен)/красный, желтый(идет заряд АКБ).

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

При этом режиме осуществляется:

- преобразование напряжения АКБ в более высокое постоянное напряжение с помощью обратимого инвертора.

- инвертирование постоянного напряжения в стабилизированное переменное напряжение 220 В ± 10 %;

- контроль напряжения АКБ.

- прерывистая звуковая сигнализация режима «РЕЗЕРВ» и непрерывная звуковая сигнализация при разряде АКБ.

На передней панели при этом режиме светятся индикаторы: ВКЛ – зеленый; СЕТЬ - красный, АКБ – зеленый (АКБ заряжен)/желтый(АКБ разряжается)/красный(АКБ разряжен).

 **Переход из режима «СЕТЬ» в режим «РЕЗЕРВ»** осуществляется автоматически при снижении напряжения в сети ниже 130 В. ± 15 %. Обратный переход происходит так же автоматически при возрастании напряжения сети выше 150 В ± 15 %. В зависимости от подключенной нагрузки возможно небольшое изменение диапазона перехода.

**5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

* 1. Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к устройству, не должна превышать указанную долговременную мощность.

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его механическим повреждениям, воздействию жидкостей и грязи.