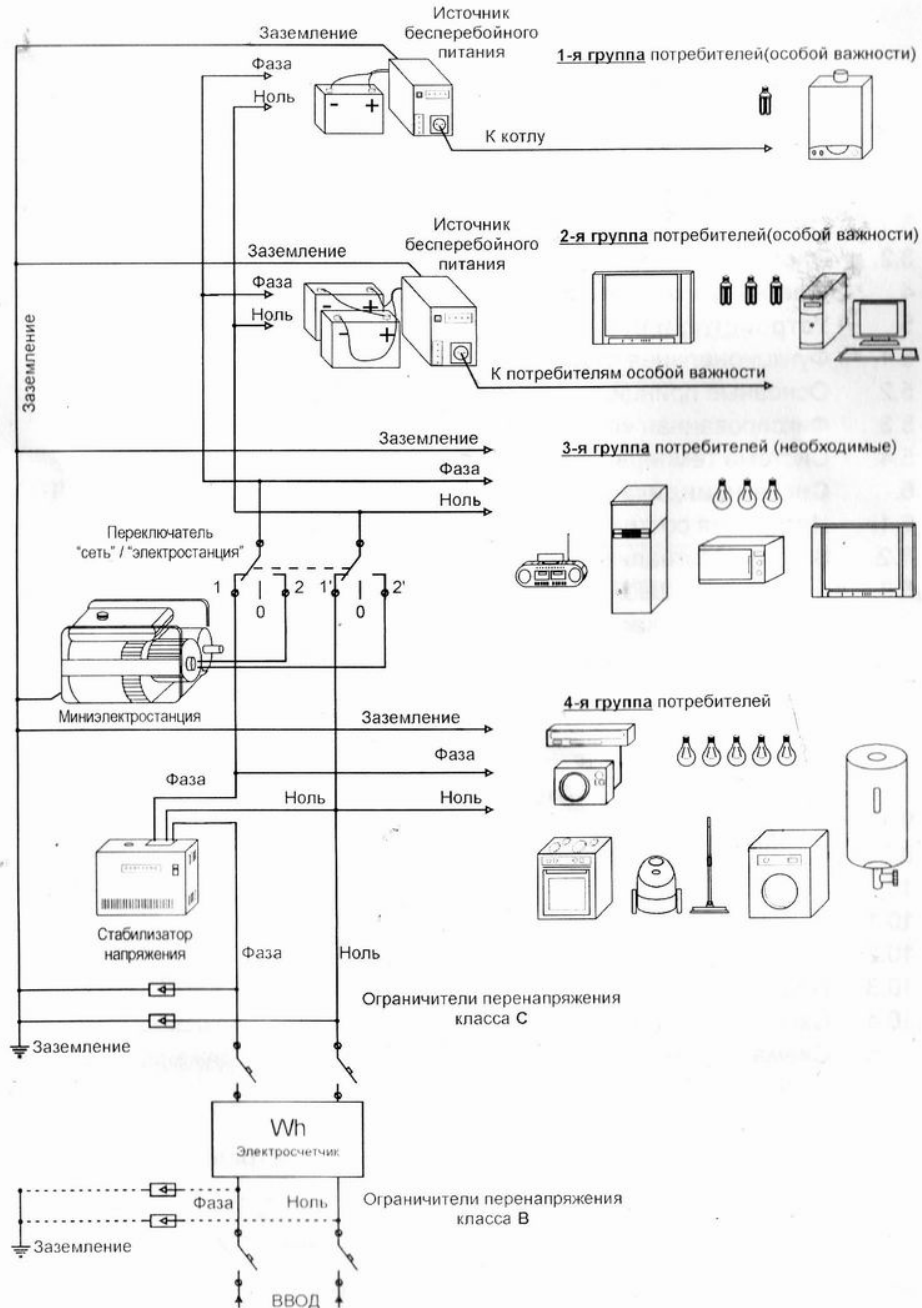


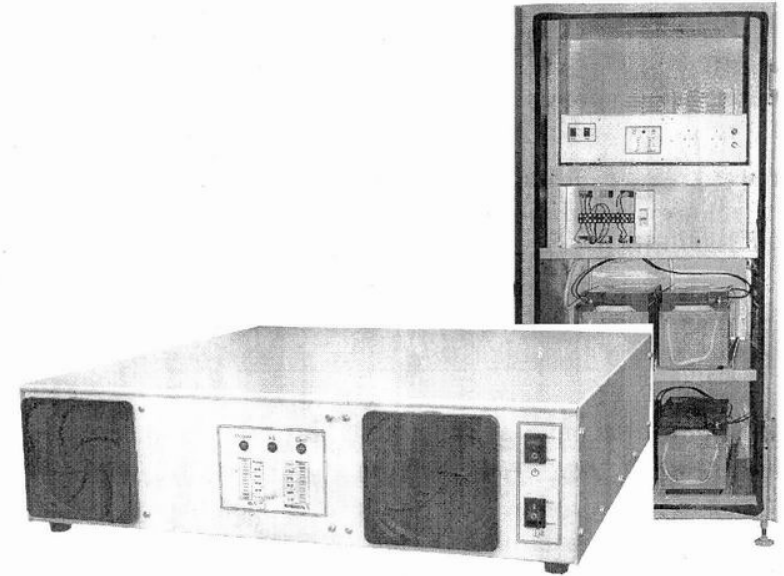
СХЕМА СИСТЕМЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ КОТТЕДЖА



ДКПП 31.10.50

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

МАРКИ **SinPro™**



ИБП SinPro 2000-S350

ПАСПОРТ

ИБП. 22651123.005.ПС

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ИБП – источник бесперебойного питания;
 АКБ – аккумуляторная батарея;
 УЗО – устройство защитного отключения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:

! Перед началом использования ИБП внимательно прочтите и изучите паспорт.

! Соблюдайте фазировку при подключении ИБП к сети

! Для корректной работы с ИБП SinPro™ котельного оборудования, чувствительного к фазировке питающего напряжения, требуется наличие ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

! При подключении к ИБП аккумуляторных батарей строго соблюдайте полярность и последовательность подключения.

! Не рекомендуется применять с ИБП автомобильные стартерные обслуживаемые аккумуляторные батареи.

! Наилучшие результаты по долговечности и безопасности достигаются при использовании совместно с ИБП герметичных необслуживаемых стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Рекомендуемые марки:

YUASA, CSB, EUROPOWER, SunLight, Leoch, Tudor, Fiam, Vision

! Для подключения к АКБ ИБП комплектуется проводами с наконечниками под необслуживаемые герметичные стационарные батареи. Для подключения к автомобильным АКБ необходимы специальные свинцовые клеммы. Такие клеммы поставляются опционально (в комплект ИБП не входят).

! Перед включением, если устройство находилось на холодном воздухе или в сырости, его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее трех часов.

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Источник бесперебойного питания марки SinPro™ предназначен для непрерывного обеспечения электроэнергией особо ответственных потребителей: систем резервного освещения, систем управления котлов отопления, циркуляционных насосов и другого бытового и промышленного оборудования

Источник бесперебойного питания марки SinPro™ серии S350 выполнен OFF-Line, которая подразумевает коммутацию входного напряжения на выход устройства, если входное напряжение находится в пределах нормы, и работу от преобразователя напряжения и аккумуляторной батареи (АКБ), если входное напряжение выходит за пределы нормы.

ИБП марки SinPro™ серии S350 обеспечивает:

- синусоидальную форму выходного напряжения при работе от АКБ;
- автоматический переход сеть-аккумулятор, аккумулятор-сеть;
- высокую экономичность при работе от АКБ (КПД более 85%);
- стабильное выходное напряжение при работе от аккумулятора, независимо от степени его разряда и мощности нагрузки;
- длительную работу от внешней АКБ большой емкости;
- автоматический процесс заряда аккумулятора;
- оптимальный режим заряда АКБ в широком диапазоне напряжения сети (175-265В);
- гальваническую развязку: сеть/АКБ;
- фиксированную «фазировку» выходного напряжения;
- индикацию состояния ИБП и аккумуляторной батареи;
- защиту устройства от перегрузки и короткого замыкания;
- защиту устройства от перегрева;
- защиту АКБ от переразряда (автоматическое отключение)
- защиту от аварийного входного напряжения 380В;
- защиту от импульсных выбросов входного напряжения.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. ИБП марки SinPro™ серии S350 | - 1 шт |
| 2. Паспорт ИБП | - 1 шт |
| 3. Перемычки для подключения АКБ | - 3 шт |
| 4. Предохранитель ВТП6-1 15А | - 2 шт |

Примечание: Аккумуляторная батарея в комплект поставки не входит.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

3.1. Эксплуатационные параметры

ИБП Марки SinPro™ рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при:

- температуре окружающей среды от 1 до 40°C;
- относительной влажности от 40 до 80% (при 25±10°C);
- атмосферном давлении от 630 до 800 мм. рт.ст.

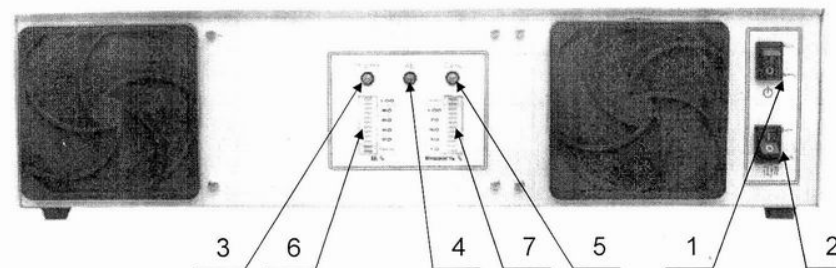
3.2. Электрические характеристики

Таблица 1

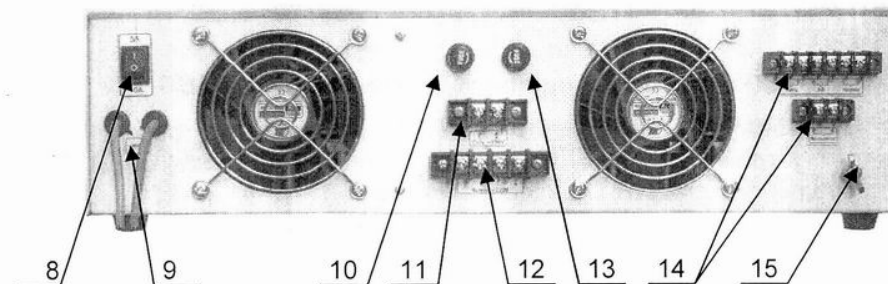
№	Наименование параметра	Значение
1	Номинальная долговременная мощность нагрузки Вт, не более	1600
2	Максимальная кратковременная (до 3сек.) мощность нагрузки, Вт	2000
3	Номинальное выходное напряжение, В	220
4	Нестабильность выходного напряжения при работе от АКБ, %, не более	±3
5	Частота выходного напряжения, Гц	50 ±1%
6	Форма выходного напряжения	Синусоидальная
7	Входное напряжение при котором происходит переход ИБП на питание от АКБ, В	менее 180
8	Максимальное входное напряжение сети при котором происходит переход ИБП на питание от АКБ, В	более 260
9	Предельно допустимое входное напряжение, В	380
10	Аккумуляторная батарея	Внешняя. Свинцово-кислотная необслуживаемая
11	Номинальное напряжение аккумуля. батареи, В	48
12	Рекомендуемая емкость АКБ, А/ч	45-100
13	Максимальное напряжение заряда, В	54,8±0,2
14	Номинальный ток заряда АКБ, А	5 /10
15	Минимальное напряжение аккумуляторной батареи при котором происходит отключение ИБП в случае её разряда, В	42,0±0,2
16	Габаритные размеры (Ш x Д x В), мм	440 x (410+40) x 125
17	Масса (без АКБ), кг, не более	15 кг

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИНДИКАЦИИ И КОММУТАЦИИ

Вид спереди



Вид сзади



- 1 - Кнопка «Сеть» «Вкл/Выкл» предназначена включения, выключения устройства;
- 2 - Кнопка «Звук» «Вкл/Выкл» - включение/ выключение звукового сигнала;
- 3, 4, 5 - индикаторы «Норма», «АБ», «Сеть» - индикаторы рабочего состояния устройства;
- 6 - Линейка индикаторов «Заряд АКБ»
- 7 - Линейка индикаторов «Мощность нагрузки»;
- 8 - Переключатель тока заряда АКБ; Предохранители в цепи нагрузки;
- 9 - Кабель «+», «-» «для подключения внешней аккумуляторной батареи»;
- 10 - Предохранитель по входной цепи, 15А;
- 11 - Клеммная колодка для подключения входного сетевого кабеля;
- 12 - Клеммная колодка для подключения нагрузки;
- 13 - Предохранители в цепи нагрузки, 15А;
- 14 - Клеммные колодка для подключения внешней индикации и сигнализаии состояния устройства;
- 15 - Клемма для подключения заземления.

Рис. 1

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Функциональная схема ИБП SinPro™ топологии OFF – LINE (коммутационного типа)



Рис. 2

5.2. Основные принципы функционирования ИБП

Источник бесперебойного питания марки **SinPro** серии **S350** является устройством коммутационного типа топологии «OFF-Line». Функциональная схема ИБП приведена на рис. 2.

Если сетевое напряжения на входе ИБП находится в пределах нормы, то оно подается на выход устройства, через нормально замкнутые контакты реле без каких-либо изменений. Если входное напряжение отсутствует или выходит за рамки входного диапазона, согласно таблице 1, то схема управления ИБП переключает контакты реле и нагрузка подключается на питание от преобразователя напряжения DC-AC, который преобразовывает энергию аккумуляторной батареи в переменное напряжение 220В с частотой 50Гц. При наличии входного напряжения, зарядное устройство подзаряжает аккумуляторную батарею.

5.3. Фиксированная «фазировка» выходного напряжения.

Для нормальной работы многих современных котлов требуется точная фазировка при подключении к питающей сети. В ИБП марки **SinPro** серии S350 применяется фиксированная фазировка выходного напряжения. Для этого один из выводов DC-AC преобразователя напряжения потенциально соединяется с заземлением через токоограничивающий резистор R_{PE} . Это четко определяет потенциал выходного напряжения. Выход преобразователя, соединенной с заземлением имеет 0 – й потенциал, а второй выход преобразователя – фазный.

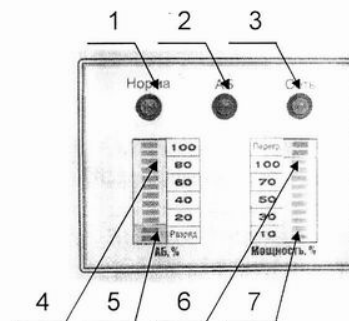
Для правильной работы ИБП и котельного оборудования необходимо заземление.

5.4. Система температурного контроля и охлаждения

Система управления ИБП имеет датчики температуры в основных теплонагруженных узлах устройства и систему принудительного охлаждения. Система принудительного охлаждения состоит из четырех вентиляторов. Два вентилятора, работающих на ввод воздуха в ИБП находятся на передней панели ИБП и снабжены сменными воздухофильтрами. Два вентилятора, работающие на вывод воздуха из ИБП расположены на задней панели устройства. Работой вентиляторов управляет система теплового контроля. При нагрузке на ИБП менее 50% и номинальном тепловом режиме вентиляторы на задней панели находятся в выключенном состоянии, а вентиляторы на передней панели работают на пониженных оборотах. В случае повышения температуры внутри корпуса ИБП, включаются все вентиляторы. Включение всех вентиляторов также происходит, если мощность нагрузки, при работе от АКБ, составляет более 50% от номинальной мощности.

6. СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

6.1. Индикация состояния ИБП



- 1 - «Норма» - индикатор работоспособного состояния устройства;
- 2 - «АБ» - индикатор работы устройства от аккумуляторной батареи;
- 3 - «Сеть» - индикатор работы устройства от сети;
- 4 – Линейка индикаторов «Заряд АБ»;
- 5 – «Разряд АБ» - индикатор разряженного состояния АКБ;
- 6 – «Перегрузка»/ «Авария» - индикатор аварийного режима и перегрузки по мощности;
- 7 - Линейка индикаторов «Мощность нагрузки»

Рис. 3

При включении устройства, с подключенной АКБ, начинает светиться индикатор «Норма», что соответствует исправному состоянию входного преобразователя устройства и наличию на выходе ИБП напряжения 220В, 50Гц. Если устройство включено в сеть и напряжение сети находится в пределах входного диапазона (П. 7, П. 8, таблица 1), то светится индикатор «Сеть» свидетельствующий о работе устройства от сети. Если напряжение сети находится за пределами входного диапазона ИБП, то устройство будет работать от аккумуляторной батареи и будет светиться индикатор «АБ».

Линейка индикаторов «Заряд АБ» в режиме работы от аккумуляторной батареи индицирует уровень её заряда, а в режиме работы от сети, в случае разряженной АКБ, процесс заряда аккумуляторной батареи. При работе ИБП от аккумуляторной батареи и низким уровне её заряда начинает светиться индикатор «Разряд АБ». При снижении напряжения на АКБ ниже значения П. 15, таблица 1, происходит выключение преобразователя. При этом начинает светиться индикатор «Перегрузка», индицируя аварийное состояние устройства и мигает индикатор «Разряд АБ», поясняющий, что выключение ИБП произошло из-за разряда АКБ.

Линейка индикаторов «Мощность нагрузки» отображает уровень мощности нагрузки в процентах от номинальной мощности нагрузки устройства. В случае кратковременной перегрузки ИБП по мощности начинает светиться индикатор «Перегрузка». Если при работе от АКБ происходит перегрузка по мощности более 3 секунд происходит отключение преобразователя, что индицируется постоянным свечением индикатора «Перегрузка».

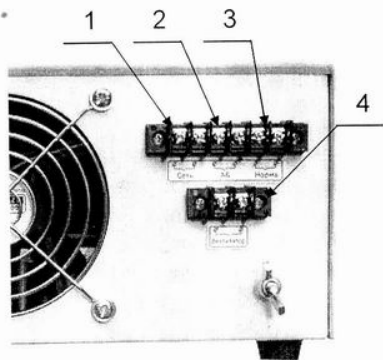
6.2. Звуковая сигнализация

Устройство имеет звуковую сигнализацию. Во включенном состоянии, в случае пропадания входного сетевого напряжения, подается **одинарный повторяющийся** звуковой сигнал. Он может быть отключен выключателем поз. 2, рис.1.

В случае разряда аккумуляторной батареи подается **двойной** звуковой сигнал.

В случае перегрузки ИБП подается **непрерывный** звуковой сигнал. В случае перегрева устройства подается **непрерывный** звуковой сигнал. Выключение устройства происходит через 1мин. Индикатор «Перегрузка» мигает.

6.3. Система внешней индикации состояний ИБП



- 1 - «Сеть» - «сухой контакт», дублирующий индикатор «Сеть»;
 2 - «АБ» - «сухой контакт», дублирующий индикатор работы устройства от АКБ;
 3 - «Норма» - «сухой контакт», дублирующий индикатор «Норма»;
 4 - «сухой контакт» для управления работой внешних вентиляторов

Рис. 4

Примечание: Параметры коммутирующих групп, типа «сухой контакт»: Напряжение коммутации, не более 250В, ток коммутации, не более 0,5А.

7. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

7.1. Ориентировочное время автономной работы(в часах) в зависимости от мощности нагрузки и емкости АКБ

Тип ИБП с АКБ, емкостью:	Мощность нагрузки, Вт							
	170	300	500	800	1000	1200	1400	1600
4 x 12В, 40А/ч	8,5	4,8	2,9	1,8	1,3	1,1	1	0,8
4 x 12В, 45А/ч	9,5	5,4	3,2	2	1,5	1,3	1,1	0,9
4 x 12В, 55А/ч	11,6	6,6	4	2,5	1,8	1,5	1,3	1,1
4 x 12В, 65А/ч	13,8	7,8	4,7	2,9	2,2	1,8	1,6	1,4
4 x 12В, 75А/ч	15,9	9	5,4	3,4	2,7	2,1	1,8	1,6
4 x 12В, 100А/ч	21,2	12	7,2	4,5	3,6	2,8	2,4	2,1
4 x 12В, 120А/ч	25,4	14,4	8,6	5,4	4,3	3,8	2,9	2,5
4 x 12В, 150А/ч, с доп ЗУ	31,8	18	10,8	6,8	5,4	4,8	3,9	3,2
4 x 12В, 200А/ч, с доп ЗУ	42,4	24	14,4	9	7,2	6,4	5,1	4,2

7.2. Рекомендации по подбору аккумуляторной батареи.

Все ИБП марки **SinPro™** серии S350 рассчитаны на работу с внешними свинцово-кислотными батареями любого типа.

Аккумуляторные батареи при подключении к ИБП марки **SinPro™** серии S350 соединяются последовательно. Количество 12В батарей 4 шт. Все, соединяемые последовательно батареи должны быть одинаковыми. Они должны быть одной марки, одного типа и по возможности из одной партии. Желательно перед подключением каждую из батарей проверить и полностью зарядить.

Выбор типа батареи определяется конкретными требованиями по эксплуатации ИБП. Если ИБП устанавливается в жилом помещении, то необходимо применять герметичные стационарные свинцово-кислотные батареи. Если ИБП устанавливается в специальном помещении, то можно применять более дешевые автомобильные необслуживаемые стартерные аккумуляторы (рекомендуемые марки: **Bosch, Varta**).

Автомобильные стартерные аккумуляторы не рассчитаны на работу в системах бесперебойного питания, где требуется циклический режим работы «разряд-заряд», поэтому срок их эксплуатации в таких системах существенно ниже, чем в автомобилях. Герметичные стационарные пастовые свинцово-кислотные батареи предназначены для эксплуатации в системах гарантированного питания внутри помещений и имеют срок эксплуатации до 10 лет.

7.3. Эксплуатация АКБ

Не допускайте сильного разряда АКБ. В разряженном состоянии в свинцово-кислотных батареях происходит интенсивная сульфатация пластин. Это приводит к уменьшению емкости АКБ и в конечном итоге уменьшению времени автономной работы системы.

В случае отключения ИБП на длительное время, проследите, чтобы АКБ были в заряженном состоянии и после выключения ИБП отключите одну из клемм на АКБ.

8. КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ИБП

Источник бесперебойного питания рекомендуется устанавливать с использованием металлических компоновочных конструкций.



ШКФ - 4



НПСК - 4

Шкафные компоновочные конструкции применяются, как на промышленных, так и на бытовых объектах. Они имеют внутренний каркас для размещения АКБ и выдвижную полочку для размещения ИБП. Для удобства монтажа имеется специальная съемная монтажная панель на которой можно разместить клеммные колодки и автоматические выключатели.

Наименование	Габаритные размеры, мм			Применение
	Ширина	Глубина	Высота	
ШКФ - 4	600	750	1250	Для размещения ИБП SinPro 2000 с четырьмя АКБ

Напольные стеллажные конструкции рекомендуется применять на бытовых объектах в помещениях с ограниченным доступом людей.

Наименование	Габаритные размеры, мм			Применение
	Ширина	Глубина	Высота	
НПСК - 4	360	480	1000	Системы с тремя и четырьмя АКБ: SinPro 600, SinPro 2000

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед включением источника бесперебойного питания (ИБП) внимательно прочтите и изучите паспорт.

Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту устройства.

Для проведения профилактического технического обслуживания устройства обращайтесь в специализированные сервисные центры или к Вашему поставщику.

9.1. Общие меры безопасности:

- не допускайте детей даже к не работающему устройству;
- не накрывайте прибор посторонними предметами во время работы (может возникнуть аварийная ситуация или возгорание посторонних предметов);
- не допускайте попадания внутрь посторонних предметов;
- не закрывайте вентиляционные отверстия;

9.2. Электробезопасность

Запрещается:

- подключать нагрузку превышающую максимально допустимую, согласно пункта 1 технических характеристик устройства, приведенных в настоящем паспорте;
- эксплуатировать устройство с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать устройство без заземления;
- касаться руками оголенных кабелей и электрических соединений;
- эксплуатировать прибор при прямом попадании жидкости (дождь, снег и т.д.), а также в условиях повышенной влажности.

10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

При установке ИБП соблюдайте правила техники безопасности и электробезопасности!

10.1. Подготовительные мероприятия

Подключение устройства производится после установки его в компоновочной конструкции или в подготовленном для установки месте.

10.1.1. Распакуйте ИБП и снимите с него упаковочную пленку

10.1.2. Установите переключатель тока заряда в положение соответствующее необходимому току заряда аккумуляторов.

Примечание: Для аккумуляторов емкостью 45-65 А/ч установите переключатель в положение 5А. Для Аккумуляторов 70-100А/ч установите переключатель в положение 10А

10.1.3. Подготовьте клеммы ИБП и перемычки для подключения к аккумуляторам.

Примечание: Если аккумуляторная батарея автомобильная стартерная, то необходимо приобрести комплект свинцовых клемм для автомобильных АКБ.

Закрепите клеммы на соответствующих контактах АКБ. Для этого ослабьте гайки на зажимах клемм и раздвиньте края клеммы при помощи отвертки. Это позволит глубже и с меньшими усилиями насадить клемму на аккумулятор. Наденьте клеммы на контакты АКБ и надежно зафиксируйте их при помощи зажимных болтов. Подключите к свинцовым клеммам соответствующие выводы от ИБП

10.2. Подключение устройства к АКБ

Меры предосторожности:

СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АКБ!

Помните, что аккумуляторная батарея – это мощный источник тока. **НЕ ДОПУСКАЙТЕ ЗАМЫКАНИЯ КЛЕММ БАТАРЕИ!**

10.2.1. Последовательно с АКБ рекомендуется включить автоматический выключатель на ток 63А.

10.2.2. Установите перемычки между аккумуляторными батареями. Аккумуляторы соединяются последовательно, то есть «+» одного АКБ соединяется с «-» другого АКБ

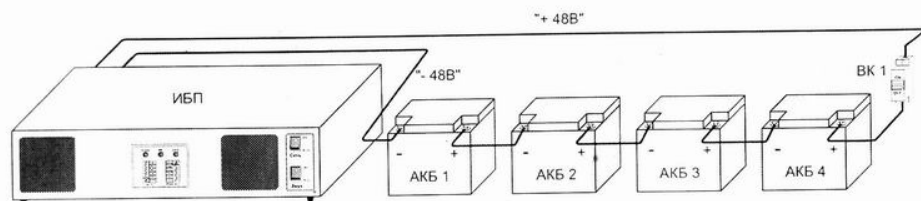
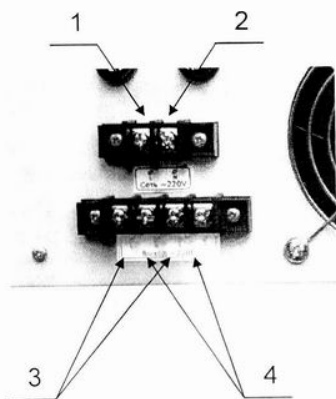


Рис. 3

10.3. Подключение ИБП к сети и нагрузке



1 - «Сеть ~220В, «L» - контакт подключения фазного провода питающей сети;
2 - «Сеть ~220В, «N» - контакт подключения нулевого провода питающей сети;
3 - «Выход ~220В, «L» - контакт подключения фазного провода нагрузки;
4 - «Выход ~220В, «N» - контакт подключения нулевого провода нагрузки;

10.4. Схема подключения внешнего переключателя «Транзит»

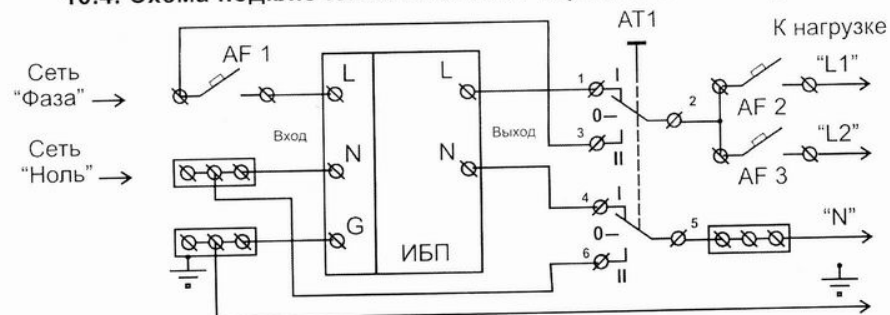


Рис. 5

10.5. Схема подключения ИБП со стабилизатором напряжения

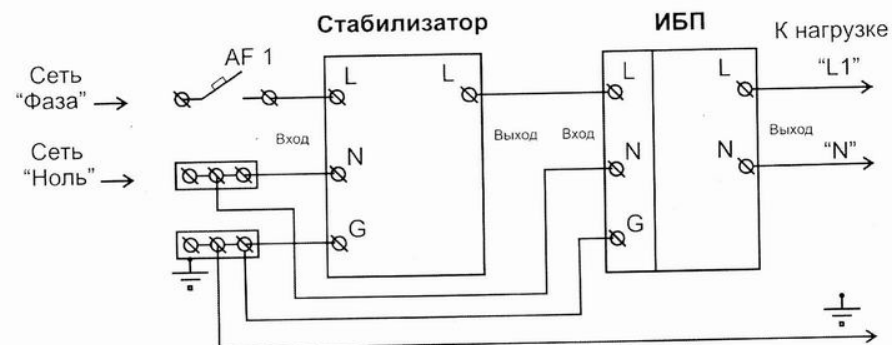


Рис. 6

10.6. Схема подключения внешней индикации

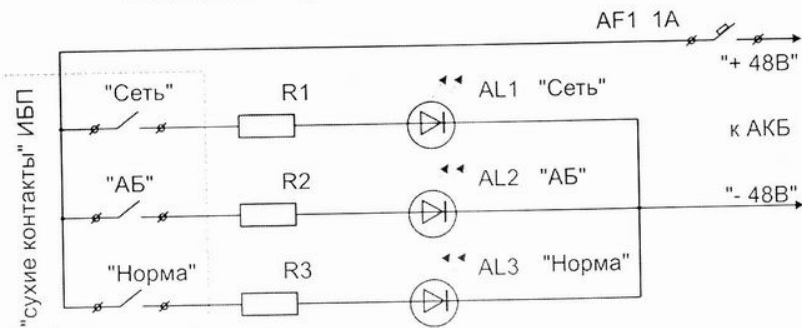


Рис. 7

10.7. Схема подключения внешнего вентилятора

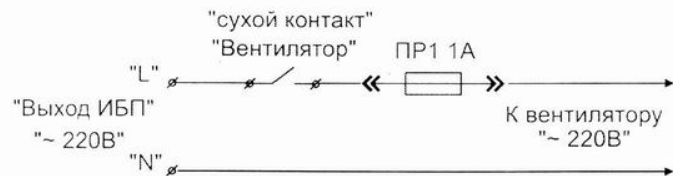


Рис. 8

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ИБП SinPro работает только от сети	Аккумуляторная батарея неисправна или не соответствует рабочему напряжению блока	Замените аккумуляторную батарею
	аккумуляторная батарея разряжена	Оставьте включенным в розетку ИБП SinPro на 5-10 часов. Проконтролируйте напряжение на АКБ
	Не исправен ИБП	Свяжитесь с Вашим дилером или сервисным центром
ИБП SinPro работает только от АКБ	Сетевое напряжение ниже минимального рабочего уровня	Поставьте дополнительно к ИБП стабилизатор сетевого напряжения. Обратитесь к Вашему электрику для выявления причин заниженного напряжения
	Плохой контакт в сетевой розетке	Вызовите электрика для ремонта или замены сетевой розетки
	Сетевое напряжение не поступает на ИБП	О проблемах с электросетью сообщите Вашему электрику
	Не исправен ИБП	Свяжитесь с Вашим дилером или сервисным центром

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи устройства. Дата продажи должна быть отмечена в разделе 15 настоящего паспорта «Сведения о продаже» и гарантийном талоне.
2. Гарантия распространяется на любые недостатки (неисправности) изделия, вызванные дефектами производства или материала. Замена неисправных частей и связанная с этим работа производится бесплатно.
3. Гарантия не распространяется на недостатки (неисправности) изделия вызванные следующими причинами:
 - а) использование с нарушением требований руководства по эксплуатации, либо небрежным обращением;
 - б) механическими повреждениями изделия в результате удара или падения;
 - в) любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
 - г) проникновением насекомых, попаданием жидкостей, пыли и других посторонних предметов внутрь изделия;
 - д) действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, неисправность электрической сети, удар молнии и др.).
4. Условия гарантии не предусматривают инструктаж, консультации, обучение покупателя, доставку, установку ИБП, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности ИБП.
5. Владелец имеет право в течение гарантийного срока на замену устройства, если восстановление его по заключению сервисного центра невозможно.

С УЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН И СОГЛАСЕН.

ПОДПИСЬ ПОКУПАТЕЛЯ _____

В послегарантийный период эксплуатации устройства в целях повышения эксплуатационной надежности и обеспечения пожаробезопасности устройства рекомендуется проводить профилактическое техническое обслуживание изделия. Профилактические мероприятия рекомендуется проводить в специализированных мастерских или на предприятии изготовителе. Для проведения ТО свяжитесь со своим поставщиком.