

**АГРЕГАТЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
ШТИЛЬ серии «Т»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Назначение	3
2 Комплектность	3
3 Технические характеристики	4
4 Устройство и принцип работы	4
5 Меры безопасности	6
6 Подготовка и порядок работы	7
7 Техническое обслуживание	10
8 Возможные неисправности	10
9 Правила транспортирования и хранения	11
10 Гарантии изготовителя	11
11 Рекомендации по выбору аккумуляторов	12

ТУЛА

Настоящее Руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики агрегата бесперебойного питания АБП-200Т, в дальнейшем именуемого «АБП» и позволяющим ознакомиться с его устройством, работой, а также порядком подключения, обслуживания и правилами безопасной эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

АБП является источником переменного тока, напряжением 220 вольт класса On-Line с внешней аккумуляторной батареей и предназначен для бесперебойного питания стабилизированным напряжением синусоидальной формы частотой 50Гц бытового котлового оборудования (котлы с автозапуском, циркуляционные насосы, системы аварийного отключения газа - САОГ)¹, в условиях несоответствия напряжения питающей сети требованиям ГОСТ 13109-97.

Условия эксплуатации:

- непрерывный круглосуточный режим работы;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- под навесом или в помещении на суше при отсутствии действия морского и (или) соляного тумана, вибрации, ударов, грязи;
- диапазон температур окружающей среды, от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха при t=25 °С, не более, 80 %;
- степень защиты изделия от проникновения воды и посторонних тел по ГОСТ 14254-96 IP20 (не герметизирован).

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование комплектующей части	Количество
Агрегат бесперебойного питания АБП-200Т	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
Контейнер ^{*)} для АКБ 17 А*ч	1
Контейнер ^{*)} для АКБ 26...100 А*ч	1
Примечание - ^{*)} -поставляется по согласованию с потребителем	

¹ АБП может также использоваться в системах пожарной и охранной сигнализации, и других подобных системах.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование параметра	Модель
	АБП-200Т
Значение параметра	
Рабочий диапазон входного сетевого напряжения, В	150...265
Выходное напряжение в режимах «Основной» и «Резерв», В	198...242
Частота выходного напряжения, Гц	50±0,2
Форма выходного напряжения	синусоидальная
Выходная мощность не более, ВА	200
Напряжение заряда АКБ, В	27,3±0,3
Ток заряда АКБ, А	5
Емкость АКБ минимальная, А*ч	17
Емкость АКБ максимальная, А*ч	100
Напряжение АКБ, при котором источник отключается от АКБ, В	20,4±0,4
Габаритные размеры (Высота (В) x Ширина (Ш) x Глубина (Г) ¹⁾), мм	303x425x121
Масса, не более, кг	7
Габаритные размеры контейнера для АКБ 17 А*ч ¹⁾ , (Высота (В) x Ширина (Ш) x Глубина (Г), мм	399x281x115
Габаритные размеры контейнера ²⁾ для АКБ 80 А*ч (Высота (В) x Ширина (Ш) x Глубина (Г), мм	565x436x220
Примечания: 1 – глубина указана с учетом кронштейна крепления; 2 – контейнер предназначен для размещения на горизонтальной поверхности.	

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 АБП «ШТИЛЬ» состоит из следующих основных частей:

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

На передней панели (рисунок 4.1) расположены:

- выключатель «СЕТЬ», для включения изделия;
- световой индикатор, для визуального контроля работы АБП (см. таблицу 4.1).

На боковой левой панели (рисунок 4.2) расположены:

- евророзетка, для подключения нагрузки;
- сетевая кабель с евровилкой, для подключения к сети переменного тока;

-автоматический предохранитель по переменному току.

На боковой правой панели(рисунок 4.2) расположены:

- вентилятор;
- ввод заземления корпуса;
- ввод напряжения аккумуляторной батареи;
- автоматический предохранитель по постоянному току.

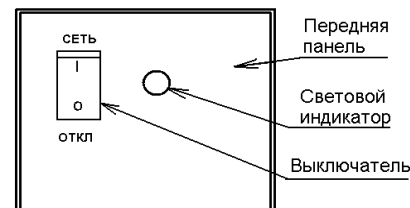


Рисунок 4.1 Передняя панель АБП

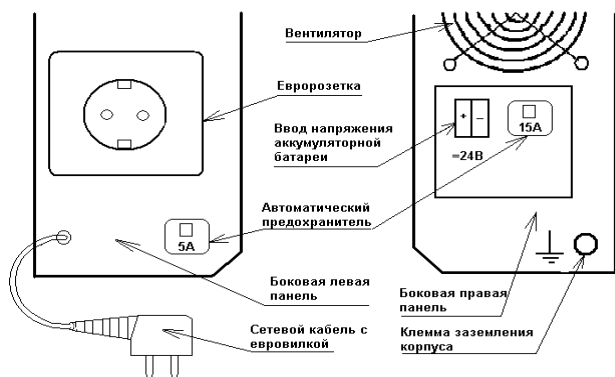


Рисунок 4.2 Боковые левая и правая панели АБП

Таблица 4.1 Состояние светового индикатора в зависимости от режима работы АБП.

РЕЖИМ	ЦВЕТ ИНДИКАТОРА	СОСТОЯНИЕ ИНДИКАТОРА
ОСНОВНОЙ	ЗЕЛЁНЫЙ	СВЕТИТСЯ
РЕЗЕРВ	ЗЕЛЁНЫЙ	МИГАЕТ
ПЕРЕГРУЗКА	КРАСНЫЙ	МИГАЕТ

Структурная схема АБП представлена на рисунке 4.3.

АБП, включенный в сеть, работает следующим образом:

Устройство управления постоянно контролирует величины напряжения: U сети, U АКБ, U вых и в зависимости от значений этих напряжений, включает необходимый режим работы АБП (см. таблицу 4.2), используя соответствующие электронные ключи.

Питание подключенной нагрузки может осуществляться либо от сети через встроенные зарядное устройство и инвертор (двойное преобразование) - режим «Основной», либо от аккумуляторной батареи через встроенный инвертор (режим «Резерв»).

В режиме «Основной», внешняя аккумуляторная батарея, подключенная к зарядному устройству, получает заряд.

В режиме «Резерв» напряжение аккумуляторной батареи снижается и, если оно снизится до 20,4 В, то АБП перейдет в режим «Перегрузка», при этом нагрузка обесточивается.

Состояние индикации в любом из установившихся режимов в соответствии с таблицей 4.1

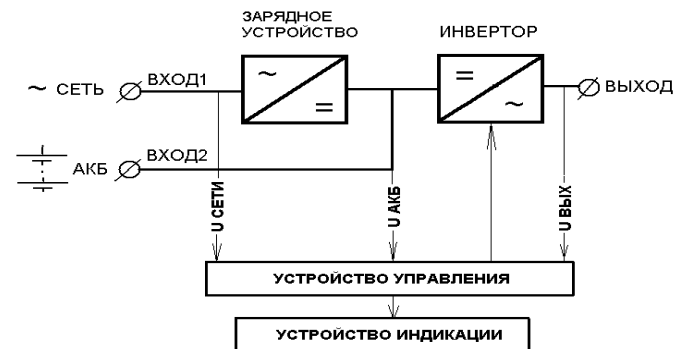


Рисунок 4.3 Структурная схема АБП

Таблица 4.2

РЕЖИМ	$\sim U$ сети, В	$\sim U$ вых, В	$=U$ АКБ, В
ОСНОВНОЙ	150...265	198...242	23,6...28,2
РЕЗЕРВ	0...150; 270 и более		менее 20,8 при отключении;
ПЕРЕГРУЗКА	-	ОТКЛЮЧЕНО	менее 23,6 при включении

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!



Подключение, обслуживание и ремонт АБП должны производиться обученным персоналом с обязательным соблюдением всех требований техники безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000 В, а также всех указаний настоящего руководства.

5.1 Общая потребляемая мощность подключаемых к АБП электроприборов не должна превышать его выходную мощность. В подключенном к сети АБП имеется опасное для жизни напряжение (220 В).

5.1.1 Исключите доступ к внутренним цепям АБП посторонних лиц и особенно детей;
5.1.2 Не допускайте попадания посторонних предметов и жидкостей внутрь корпуса АБП через вентиляционные отверстия;

5.1.3 Не прикасайтесь одновременно к АБП и к предметам, имеющим естественное заземление (газовые плиты, радиаторы отопления, водопроводные и газовые трубы, краны, мойки и т.п.);

5.1.4 В случае необходимости проведения работ, связанных со вскрытием АБП, необходимо предварительно отсоединить АБП от сети, аккумуляторной батареи и заземления.

5.1.5 При установке (замене или необходимости удаления пыли) АКБ необходимо:
- отключить цепи подачи напряжения АКБ, установив выключатель БАТАРЕЯ контейнера в положение ОТКЛ;

- соблюдать полярность подключения в соответствии с маркировкой на внутренней стороне задней стенки контейнера и схемой соединения на внутренней стороне передней стенке контейнера.


6 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности перед включением изделия следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 4 ч.

6.2 Произведите внешний осмотр АБП с целью определения отсутствия повреждений корпуса;

6.3 Разместите основной блок АБП и контейнер для АКБ, руководствуясь рисунком 6.1. При этом учтите, что расстояние от основного блока АБП до контейнера для АКБ должно быть таким, чтобы жгут, выходящий из АКБ, мог быть подключен к контактам основного блока в соответствии с рисунком 6.2 без натяжения.

6.4 Подключение АБП производите в соответствии с рисунком 6.2 в следующем порядке:

6.4.1 Произведите заземление основного блока АБП. Для этого соедините корпус изделия с шиной заземления отдельным медным проводом сечением не менее 2,5 мм². Со стороны подключения к АБП провод должен иметь кольцевой наконечник. Провод заземления необходимо подсоединить к клемме изделия,  расположенной на правой боковой панели основного блока АБП.

6.4.2 Изготовьте кабели для подключения АБП.

Сечение проводов открытой проводки должно быть:

- для подключения к нагрузке, не менее 0,5 мм²;
- для подключения к аккумуляторной батарее, не менее 4,0 мм² минимально возможной длины².

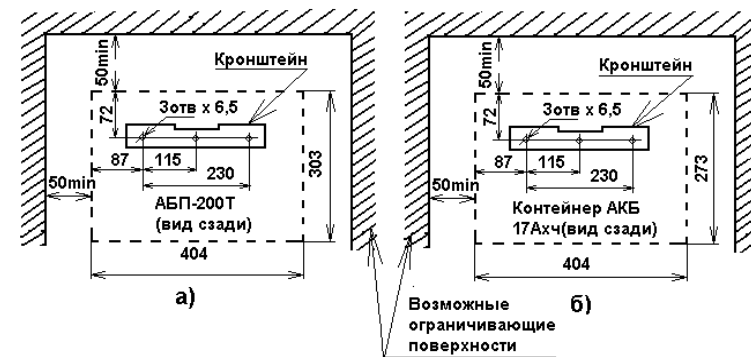


Рисунок 6.1 Схема размещения АБП на стене:

а) размещение основного блока АБП; б) размещение контейнера АКБ для АБП



6.4.3 Установите выключатель СЕТЬ в положение ОТКЛ.

6.4.4 Снимите защитную крышку на правой боковой панели изделия, отвернув два винта.

6.4.5 Подсоедините кабели для подключения аккумуляторов в основной блок к контактам АБП, руководствуясь рисунком 6.2.

6.4.6 Установите на прежнее место защитную крышку.

6.4.7 Установите аккумуляторы в контейнер для АКБ³.

6.4.8 Подсоедините АКБ в соответствии с рисунком 6.2.

6.4.9 Подсоедините кабели к цепям входной сети и нагрузки.

6.4.10 Установите выключатель БАТАРЕЯ на контейнере с аккумуляторными батареями в положение БАТАРЕЯ и выключатель СЕТЬ основного блока АБП в положение СЕТЬ.

6.4.11 Дальнейшая работа изделия соответствует п.4 настоящего Руководства.

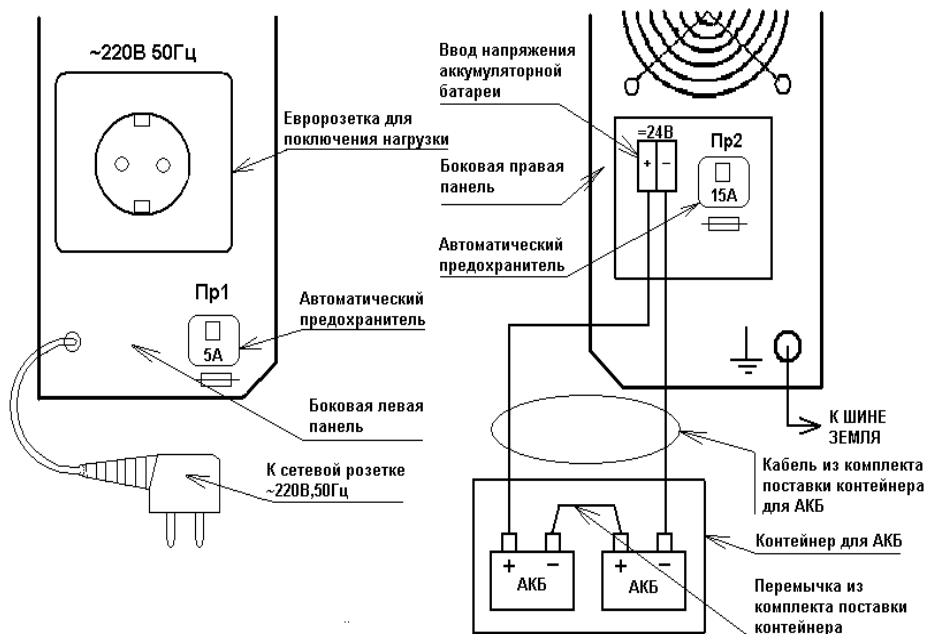


Рисунок 6.2 Схема подключения АБП к аккумуляторным батареям, сети и нагрузке

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В период эксплуатации изделия, не реже одного раза в 6 месяцев, необходимо проводить:

- осмотр АБП и подключенных к нему проводов с целью выявления возможных повреждений;
- удаление пыли и грязи с поверхностей АБП сухой ветошью или щёткой;
- обслуживание АКБ.

Техническое обслуживание АБП проводить с обязательным отключением от сети и от АКБ.

ВНИМАНИЕ!



Использование абразивных материалов, синтетических моющих средств, химических растворителей может привести к повреждению поверхности корпуса, органов управления и индикации АБП. Попадание жидкостей или посторонних предметов внутрь АБП может привести к выходу его из строя.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 8.1

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
АБП не включается. Индикатор «РЕЖИМ» не светится.	Не включен переключатель «СЕТЬ»	Включить переключатель «СЕТЬ»
	Нет напряжения в сети и напряжение АКБ менее 20,4В	Зарядить АКБ не менее 4 часов
	Неисправность печатной платы	Заменить печатную плату или отремонтировать в сервисной службе
АБП не работает в режиме «РЕЗЕРВ»	Не подключен АКБ	Подключить АКБ
	Ослабление соединения кабеля между АКБ и АБП	Зачистить контакты и подтянуть
	Сработал автоматический предохранитель Пр2	Проверить полярность подключения АКБ. Нажать на кнопку Пр2
	Неисправность печатной платы	Заменить печатную плату или отремонтировать в сервисе
АБП всё время работает в режиме «РЕЗЕРВ»	Нарушение контакта в сетевой розетке	Восстановить контакт. Заменить сетевой шнур.
	Сработал автоматический предохранитель Пр1	Отключить нагрузку. Нажать кнопку Пр1.
	Нет сети	Нормальное состояние
	Неисправность печатной платы	Заменить печатную плату или отремонтировать в сервисной службе
Слишком малое время работы в режиме «РЕЗЕРВ»	АКБ заряжен не полностью	Зарядить АКБ в течение не менее 6 часов
	Батарея близка к завершению срока службы	Заменить АКБ
Индикатор «РЕЖИМ» мигает красным цветом	Перегрев	Снизить нагрузку
	Нет напряжения в сети и напряжение АКБ менее 20,4В	Зарядить или заменить АКБ

9 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование изделия должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения расстояния и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

9.2 Изделие должно храниться в таре предприятия - изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40°С до 40°С при относительной влажности воздуха до 80%. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяцев со дня продажи в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения изделия - 36 месяца со дня изготовления. Гарантийный срок хранения исчисляется со дня выпуска изделия изготовителем. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности изделия по вине предприятия - изготовителя заказчик имеет право на бесплатный ремонт. При этом гарантийный срок эксплуатации продлевается на время нахождения изделия в ремонте.

Бесплатный ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации и возможность замены являются единственными обязательствами производителя. Производитель не несет ответственность за любые фактические, побочные и косвенные убытки, понесенные в результате продажи, покупки или использования данного изделия, независимо от причины их появления. Ответственность за любые фактические, побочные и косвенные убытки (включая, но не ограничиваясь потерями доходов или прибыли, потерями, вызванными простоем оборудования, затратами на замену оборудования, устройств или служб, или претензиями от ваших клиентов, связанными с убытками, понесенными в результате приобретения, использования или неисправности данного оборудования), независимо от причины их появления, или в случае нарушения условий письменной или подразумеваемой гарантии, подлежит явно выраженному отказу и исключается.

Производитель не дает никаких иных явных или подразумеваемых гарантий на данное изделие. В случае, если исключение какой-либо из подразумеваемых гарантий недействительно в рамках действующего законодательства, продолжительность действия обязательной гарантии будет составлять один год с момента покупки.

ВНИМАНИЕ! Производитель не несет ответственности за ущерб здоровью и собственности, если он вызван несоблюдением указаний по хранению, транспортированию, установке и эксплуатации изделия, предусмотренных данным руководством.

ВНИМАНИЕ! Проследите за правильностью заполнения **свидетельства о приемке образца изделия** (должны быть указаны: производитель, торгующая организация, дата изготовления и штамп изготовителя, а также ВАША ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ).

Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- несоблюдения правил хранения, транспортирования, установки и эксплуатации, установленных настоящим руководством;

- отсутствия данного Руководства с **подлинником свидетельства о приемке образца изделия**;

- ремонта изделия не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборки и других вмешательств, не предусмотренных данным Руководством;

- наличия механических повреждений, следов химических веществ, попадания внутрь инородных предметов, жидкостей и грязи;

- повреждения изделия не по вине изготовителя;

- использования изделия не по назначению.

11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ АККУМУЛЯТОРОВ

Совместно с АБП-200Т рекомендуется использовать герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы в количестве 2-х штук напряжением 12,6 В каждый. Рекомендуемый тип аккумуляторов для жилых помещений – аккумуляторы, соответствующие стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), о чем должно быть указано на этикетке аккумулятора.

Для нежилых помещений возможно использование автомобильных свинцово-кислотных стартерных батарей при обеспечении достаточной вентиляции.

Ориентировочная длительность работы отопительных систем от АБП-200Т, (при нагрузке 200ВА) представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Емкость АКБ, А*ч	Модель АБП АБП-200Т
	Время работы, ч
17	1,25
26	1,94
40	2,94
60	4,4
80	5,9
100	7,34