

ЗАО "Ирбис-Т"



Проектирование и производство  
систем электропитания

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРБИС-Т»

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ШТИЛЬ  
С НОМИНАЛЬНЫМ ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА 60 В  
Руководство по эксплуатации

EAC

Тула

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....</b>	<b>3</b>
1.1 Описание и работа изделия.....	3
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Устройство и работа .....	6
1.4 Маркировка и пломбирование.....	7
1.5 Упаковка .....	7
<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....</b>	<b>7</b>
2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению.....	7
2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....	7
2.1.2 Порядок подключения изделия.....	8
2.2 Использование изделия .....	9
2.2.1 Порядок действий обслуживающего персонала .....	9
2.2.2 Возможные неисправности .....	9
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>9</b>
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	9
3.2 Меры безопасности .....	10
<b>4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....</b>	<b>10</b>
<b>5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>10</b>
<b>7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....</b>	<b>11</b>

## Введение

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на источник бесперебойного питания Штиль с номинальным выходным напряжением постоянного тока 60 В (далее именуемый «ИБП» или «изделие»), предназначенное для ознакомления обслуживающего персонала с изделием с целью правильной и безопасной его эксплуатации.

Артикулы на различные ИБП представлены в таблице В1.

Таблица В1 – Артикулы изделий

Наименование изделия	Артикул
Источник бесперебойного питания Штиль PS6002G 19”	40452
Источник бесперебойного питания Штиль PS6005G 19”	40453
Источник бесперебойного питания Штиль PS6010G 19”	40454

Декларация о соответствии: ТС № RU Д-RU.PA01.B.11923 от 17.03.2015 г.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В ИЗДЕЛИИ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220 В, 50 ГЦ! МОНТАЖ, ПУСК И РАБОТЫ ПО НАСТРОЙКЕ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИВШИЙ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО И АТТЕСТОВАННЫЙ НА ПРАВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В!

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Описание и работа изделия

Изделие предназначено для электропитания широкого класса приборов, в том числе охранной аппаратуры.

Электропитание изделия осуществляется от однофазной сети переменного тока 220 В 50 Гц.

Комплектность изделия приведена в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

Наименование	Кол-во, шт.
1 ИБП Штиль с номинальным выходным напряжением постоянного тока 60 В	1
2 Руководство по эксплуатации	1
3 Розетка сетевая кабельная	1
4 Упаковка	1

Изделие обеспечивает:

- круглосуточный непрерывный режим работы;
- автоматический переход на режим работы от аккумуляторной батареи при пропадании сетевого напряжения;
- автоматический переход на режим работы от сети при восстановлении сетевого напряжения;
- защиту от короткого замыкания, перегрузки на выходе и превышения выходного напряжения;

- автоматический заряд/подзаряд аккумуляторной батареи в буферном режиме;
- отключение аккумуляторной батареи при ее разряде на 80...85% (защита от «глубокого» разряда);
- гальваническую развязку входных и выходных цепей;
- электронную защиту от переполюсовки аккумуляторной батареи с полным восстановлением после устранения аварийного режима;
- формирование аварийного сигнала с помощью «сухих» контактов реле при пропадании сетевого напряжения или неисправности изделия (при этом контакты реле размыкаются).

## 1.2 Технические характеристики

Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные технические характеристики изделия

Наименование	Диапазон входного напряжения сети переменного тока, В	Номинальное выходное напряжение при работе от сети, В	Выходное напряжение при работе от аккумуляторной батареи, В	Выходной ток, А		
ИБП Штиль PS6002G 19”	88...264	68,5±0,2 <sup>2)</sup>	52,5...68,5	2		
ИБП Штиль PS6005G 19”	176...264 <sup>1)</sup>			5		
ИБП Штиль PS6010G 19”				10		

<sup>1)</sup> – на заводе-изготовителе возможна установка диапазона 90 ... 132 В (номинальное напряжение 110 В). Среднеквадратичное значение пульсаций выходного напряжения не более 200 мВ;

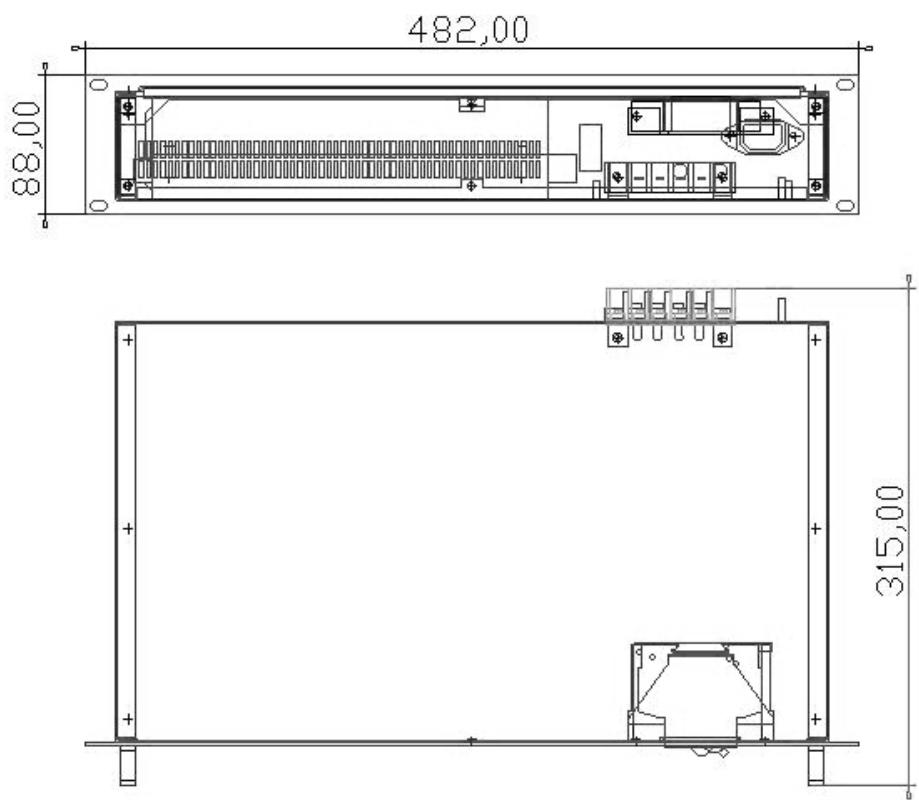
<sup>2)</sup> – на заводе-изготовителе возможна установка значения со смещением в меньшую сторону.

Габаритные размеры и масса изделий:

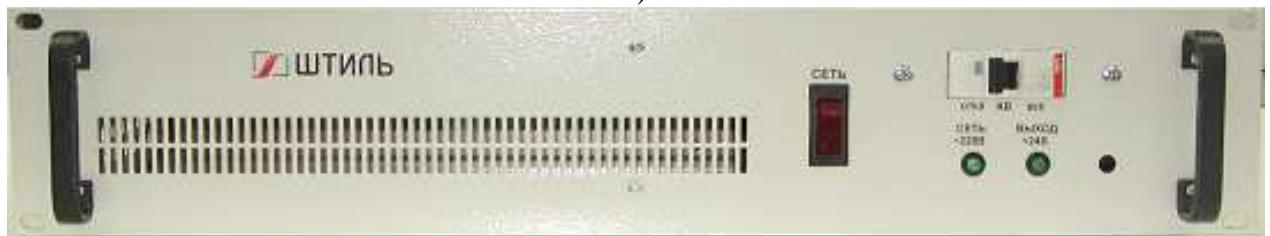
- габаритные размеры, мм (Высота x Ширина x Глубина) – 88x602x315;
- масса без АКБ, не более, кг – 7,0;
- выходной ток для заряда АБ, не более, А – 1,8.

Для изделий ИБП Штиль возможно подключение внешних АБ, установленных в аккумуляторные модули Штиль АМТ.

Габаритные размеры и внешний вид изделия представлен на рисунке 1.1.



а)



б )



в )

Рисунок 1.1 – Внешний вид ИБП Штиль  
а) габаритные размеры; б) внешний вид (с фронтальной стороны), в)  
внешний вид (с тыльной стороны)

Таблица 1.3 – Эксплуатационные характеристики изделий

Наименование параметра	Значение параметра
<b>Эксплуатационные параметры</b>	
Климатические условия эксплуатации:	
- эксплуатация по назначению <sup>1)</sup>	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150
- транспортирование <sup>2)</sup>	5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150
- хранение <sup>3)</sup>	5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150
КПД, %	82
наработка на отказ, не менее, ч	150 000
срок хранения, года	2
срок службы, не менее, лет	20
гарантийный срок, месяцев	24

<sup>1)</sup> - рабочее значение температуры окружающей среды для эксплуатации от плюс 5 °C до плюс 40 °C;

<sup>2)</sup> - климатические условия транспортирования на самолетах: - нижнее значение температуры минус 60 °C; резкая смена температур от минус 40 °C до плюс 40 °C; пониженное давление воздуха до 26,5 кПа (200 мм. рт. ст.);

<sup>3)</sup> – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Климатические условия хранения: нижнее значение температуры минус 60 °C, верхнее значение температуры плюс 50 °C, относительная влажность воздуха до 100%

### 1.3 Устройство и работа

Изделие построено по схеме ШИМ преобразователя AC/DC, который позволяет обеспечить требуемые нагрузочные характеристики и минимальные массогабаритные показатели прибора.

Для обеспечения требований электромагнитной совместимости в изделии установлены помехоподавляющие входные и выходные фильтры.

Режим ограничения тока заряда аккумуляторной батареи и защита от «глубокого» разряда позволяют оптимальным образом использовать ее ресурс.

Отсутствие шума и использование герметичных аккумуляторных батарей в соответствии с установленными стандартами позволяет размещать оборудование в помещениях, где постоянно присутствует работающий персонал.

Для лучшего охлаждения кожух имеет вентиляционные отверстия.

Конструктивно изделие выполнено в виде 19-дюймового модуля высотой 2U.

На фронтальной стороне изделия размещены:

- выключатель СЕТЬ, предназначенный для отключения и включения изделия;
- автоматический выключатель АБ, предназначенный для подключения и отключения аккумуляторных батарей и защиты АБ по току;

- светодиодный индикатор СЕТЬ, указывающий на нормальную работу изделия и наличие сетевого питающего напряжения;
- светодиодный индикатор ВЫХОД, показывающий наличие выходного напряжения.

## 1.4 Маркировка и пломбирование

Маркировочные данные нанесены на паспортную табличку и содержат следующую информацию:

- наименование изделия;
- серийный номер изделия;
- название организации – производителя изделия.

Паспортная табличка размещается на тыльной стороне изделия.

Пломбирование в данном изделии отсутствует.

## 1.5 Упаковка

В случае поставки изделия отдельно, не в составе оборудования (например, шкафа или стойки) изделие упаковывается в полиэтиленовый пакет, который помещается в короб из гофркартона. Короб запечатан с помощью клейкой ленты (скотча). Для извлечения изделия из упаковки необходимо:

- разрезать клейкую ленту;
- вскрыть картонный короб;
- извлечь изделие из короба.

# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению

Перед проведением работ по установке и монтажу изделия необходимо:

- убедиться в целостности упаковки;
- извлечь изделие из упаковки и убедиться в целостности изделия;
- проверить комплектность изделия.

### 2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

**Внимание!** Производство работ по установке и монтажу изделия разрешается производить только квалифицированному персоналу, обученному:

- правилам производства электромонтажных работ на установках с напряжением до 1000В;
- правилам охраны труда при работе на установках с напряжением до 1000В.

**Внимание!** Перед производством монтажных работ непосредственный исполнитель должен внимательно изучить данное руководство.

**Внимание!** Все монтажные работы производятся при отключенном напряжении. Все работы по подключению производятся после установки изделия на месте эксплуатации.

### 2.1.2 Порядок подключения изделия

**Внимание!** Не допускается установка изделия в местах, не обеспечивающих воздухообмена, достаточного для естественного охлаждения его нагревающихся частей, а также на расстоянии 1 м от отопительных систем.

**Внимание!** Все монтажные работы производятся при отключенном напряжении.

1. Установить и закрепить изделие по месту использования по назначению.

2. Подключить защитное заземление изделия в соответствии с маркировкой. Подключение к внешнему контуру защитного заземления производится проводом сечением не менее  $2,5 \text{ мм}^2$ .

3. Подключить входное переменное напряжение  $\sim 220 \text{ В}$ .

Входное переменное напряжение подключается к разъему «СЕТЬ  $\sim 220 \text{ В}$ » с использованием сетевой кабельной розетки (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Розетка сетевая кабельная

4. Подключить аккумуляторные батареи к изделию.

Аккумуляторные батареи подключаются к промаркованным выводам АБ со строгим соблюдением маркировки и полярности.

5. Подключить нагрузку, питаемую напряжением с номинальным значением 60 В к выводам «ВЫХОД 68,5 В» в соответствии с маркировкой и со строгим соблюдением полярности подключения.

6. Подключить внешнюю цепь дистанционной сигнализации изделия к разъему «АВАРИЯ» (реле).

Состояние контактов реле сигнализации приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Состояние контактов реле сигнализации

АВАРИЯ	РАБОТА
1 — 2	1 — 2

7. Подать сетевое напряжение 220 В 50 Гц, при этом должны светиться индикаторы СЕТЬ и ВЫХОД на лицевой панели прибора.

Дополнительно необходимо перевести автоматические выключатели СЕТЬ и АБ в положение ВКЛ.

8. Убедиться, что выходное напряжение соответствует паспортным данным.

9. Отключить сетевое напряжение и убедиться, что ИЗДЕЛИЕ перешло на резервное питание (гаснет индикатор СЕТЬ, горит индикатор ВЫХОД).

## 2.2 Использование изделия

### 2.2.1 Порядок действий обслуживающего персонала

Изделие не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Меры технического обслуживания указаны в разделе 3 настоящего руководства.

### 2.2.2 Возможные неисправности

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Признаки неисправности	Неисправность	Методы устранения
Во включенном состоянии изделия отсутствует напряжение на нагрузке, при наличии сетевого напряжения и с подключенными и полностью заряженными АБ	Нарушенны подключения к изделию Неисправно изделие	Проверить правильность и полярность всех подключений Обратиться в сервисный центр или на предприятие-изготовитель
При исправных аккумуляторных батареях изделие не переходит в режим резервного питания	Неисправны подключения к АБ Неисправно изделие	Проверить правильность и полярность подключения АБ Обратиться в сервисный центр или на предприятие-изготовитель

При обнаружении неисправностей обращайтесь на предприятие-изготовитель по тел. (4872) 24-13-62, 24-13-63. Вас проконсультируют по устранению неисправности на месте, если это будет возможно.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Техническое обслуживание изделия

Изделие является устройством, рассчитанным на работу в круглосуточном режиме в течение длительного времени с минимальным

объемом регламентных работ, проводимых не реже одного раза в полгода. Эти работы включают в себя:

- внешний осмотр с удалением пыли и грязи с поверхности изделия;
- проверка свечения светодиодных индикаторов;
- контроль напряжения на нагрузке;
- контроль исправности аккумуляторной батареи и ее замена (при необходимости);
- переход изделия в режим работы от аккумуляторной батареи при отключении питающей сети 220 В.

### **3.2 Меры безопасности**

#### **ВНИМАНИЕ:**

- СОБЛЮДАТЬ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, Т.К. ДАННЫЙ ВИД ТО ПРОВОДИТСЯ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ВНЕШНЕЙ СЕТИ!
- ПРИ ЧИСТКЕ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ, ЧТОБЫ НЕ НАРУШИТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНЕНИЙ!

## **4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

Текущий ремонт изделия может проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием, проводящим эксплуатацию оборудования.

## **5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Изделие допускает транспортирование и хранение в упаковке изготовителя при следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до + 50 °C;
- относительная влажность воздуха до 90%;
- атмосферное давление 450...800<sup>1</sup> мм. рт. ст.

## **6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 2 года со дня подписания акта сдачи-приемки или продажи через розничную торговую сеть.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности изделия по вине предприятия-изготовителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт.

---

<sup>1</sup> При транспортировании авиационным транспортом допускается снижение атмосферного давления до 200 мм рт. ст. (соответствует высоте 10000 м)