

ЗАО "Ирбис-Т"



Проектирование и производство  
систем электропитания

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРБИС-Т»

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ШТИЛЬ  
С НОМИНАЛЬНЫМ ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА 48 В  
Руководство по эксплуатации

**EAC**

Тула

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	3
1.1 Описание и работа изделия.....	3
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Устройство и работа .....	8
1.4 Маркировка и пломбирование.....	10
1.5 Упаковка .....	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	11
2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению.....	11
2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....	11
2.1.2 Порядок подключения изделия.....	11
2.2 Использование изделия .....	14
2.2.1 Порядок действий обслуживающего персонала .....	14
2.2.2 Возможные неисправности .....	14
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	15
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	15
3.2 Меры безопасности .....	15
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	16
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	16
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	16
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ .....	17
8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....	17

## Введение

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на источник бесперебойного питания Штиль с номинальным выходным напряжением постоянного тока 48 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
ИБП в корпусе «Е»	
Источник бесперебойного питания Штиль PS4802E (с модификацией «холодный пуск»)	40331
ИБП в корпусе «G»	
Источник бесперебойного питания Штиль PS4805G	40343
Источник бесперебойного питания Штиль PS4810G	40344
ИБП в корпусе «G» 19-дюймовом исполнении	
Источник бесперебойного питания Штиль PS4805G 19”	40353
Источник бесперебойного питания Штиль PS4810G 19”	40354

Декларация о соответствии: ТС № RU Д-RU.РА01.В.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 48 В	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Розетка сетевая кабельная <sup>1)</sup>	1
4	Упаковка	1
<sup>1)</sup> – только для источников бесперебойного питания Штиль PS4805G, PS4810G, PS4805G 19”, PS4810G 19”		

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 переплюсовки 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 PS4802E	88...264	54,8±0,2 <sup>2)</sup>	42...54,8	2
ИБП Штиль PS4805G	178...264 <sup>1)</sup>			5
ИБП Штиль PS4810G				10
ИБП Штиль PS4805G 19''				5
ИБП Штиль PS4810G 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.

Таблица 1.3 – Габаритные размеры и масса изделия

Наименование	Габаритные размеры, мм (Высота x Ширина x Глубина)	Масса без АКБ, не более, кг	Выходной ток для заряда АБ, не более, А	Емк <sup>1)</sup> x кол- во <sup>2)</sup> АБ <sup>3)</sup> (А*ч x шт.)
ИБП Штиль PS4802E	415x415x147	6,0	0,8	7, 12x4
ИБП Штиль PS4805G	304x207x480	7,0	1,8	17x4
ИБП Штиль PS4810G			1,8	
ИБП Штиль PS4805G 19"	88x482x315	7,0	1,8	---
ИБП Штиль PS4810G 19"			1,8	

<sup>1)</sup> - Емкость аккумуляторных батарей, устанавливаемых внутрь корпуса ИБП;

<sup>2)</sup> – Количество АБ, устанавливаемых внутрь корпуса ИБП. Напряжение одной аккумуляторной батареи – 12В;

<sup>3)</sup> –Количество и/или емкость аккумуляторных батарей оговаривается при заказе. Для изделий ИБП Штиль PS4805G 19" и ИБП Штиль PS4810G 19" возможно подключение внешних АБ, установленных в аккумуляторные модули Штиль АМТ.

Габаритные размеры и внешний вид изделия представлен на рисунках 1.1 – 1.3.

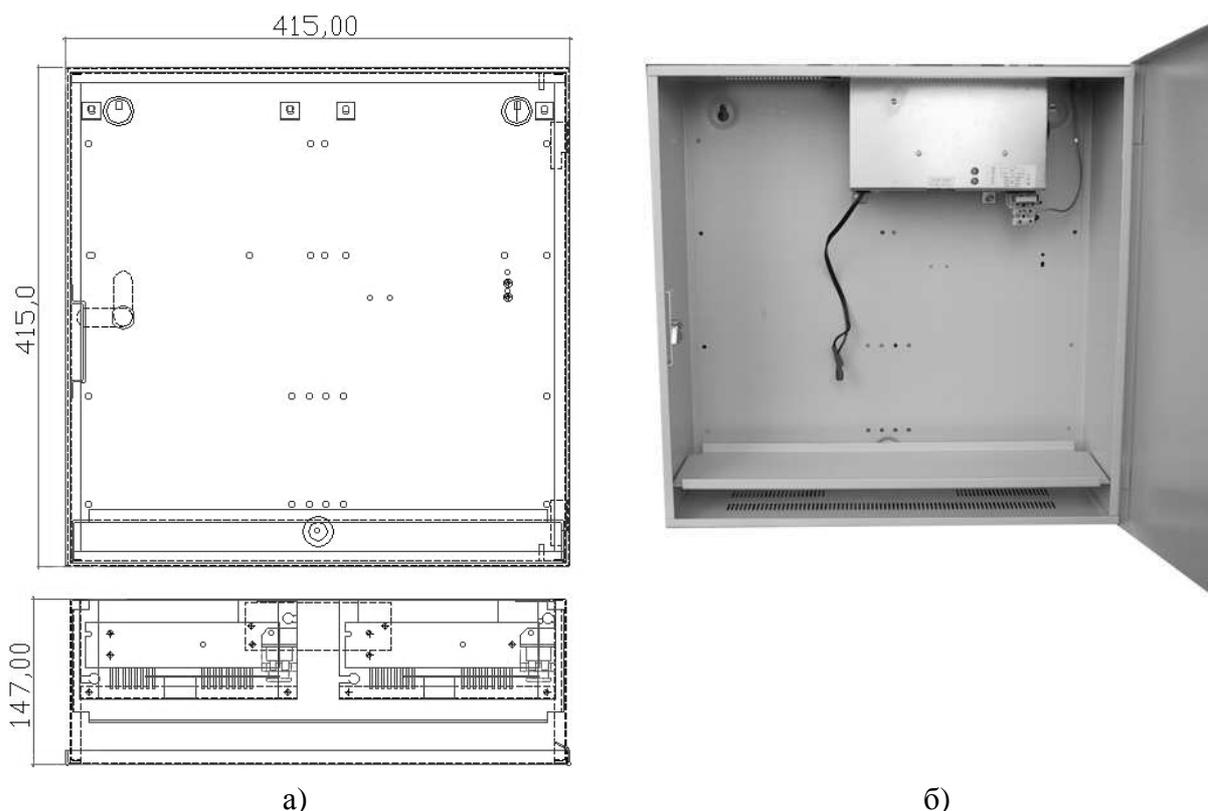
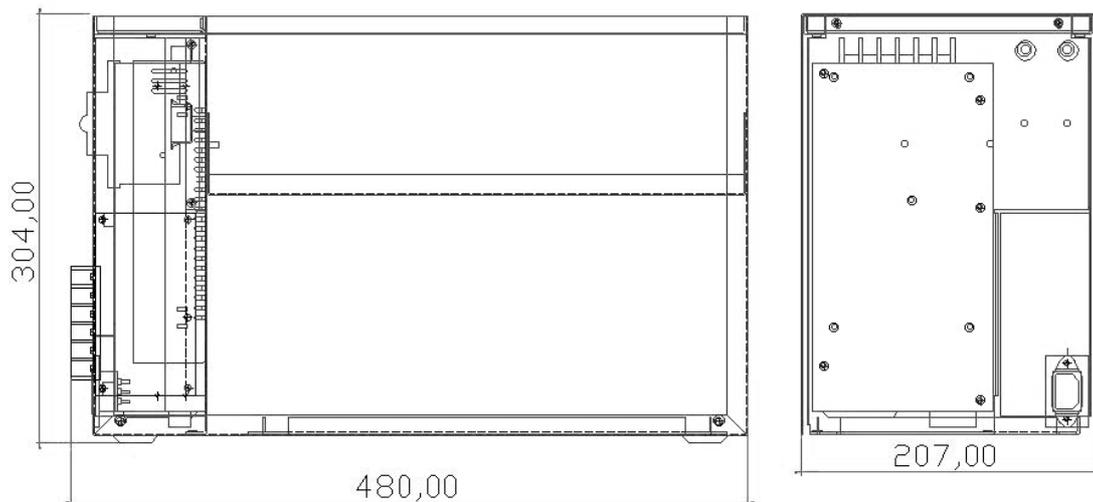
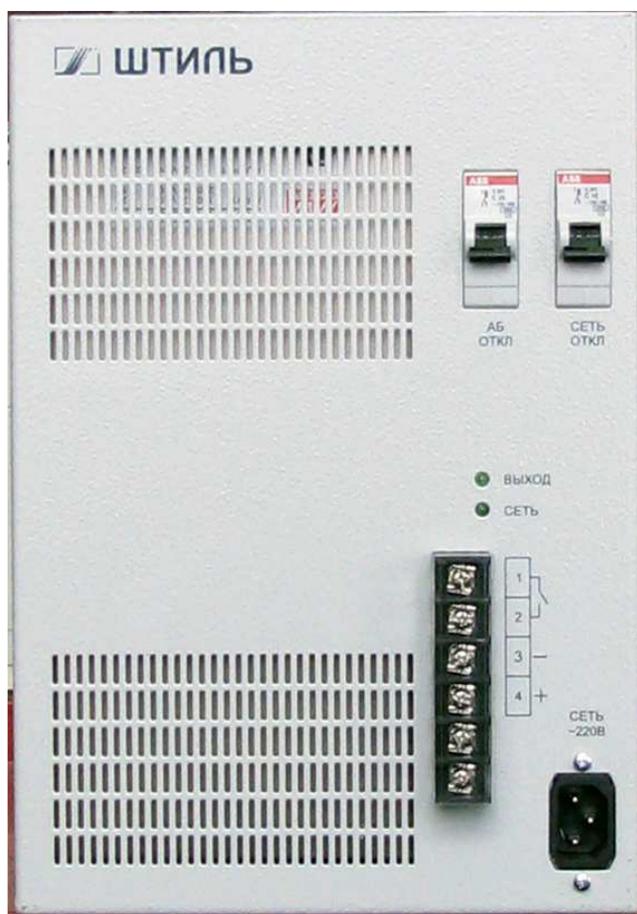


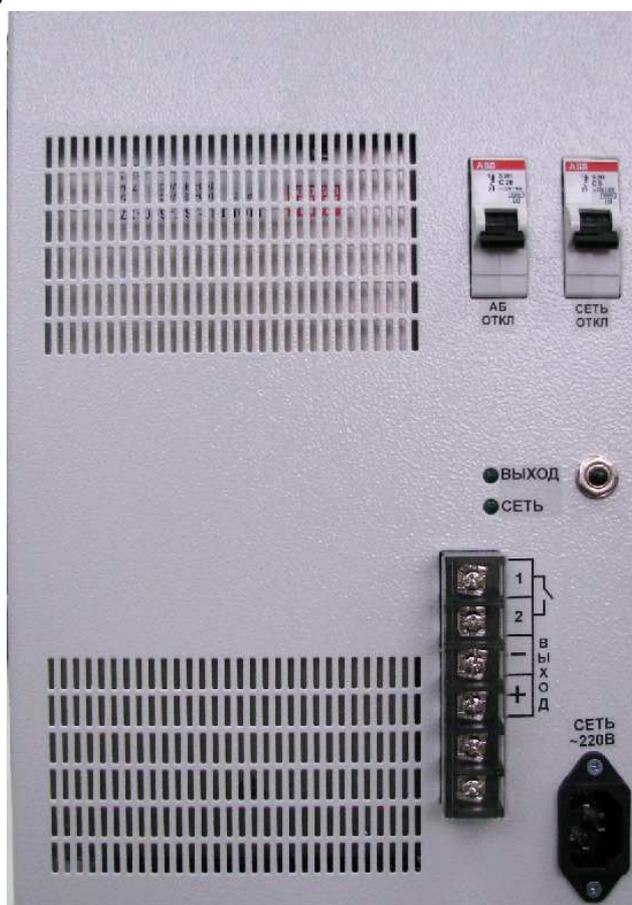
Рисунок 1.1 – Внешний вид ИБП Штиль PS4802E  
а) габаритные размеры; б) внешний вид



a)

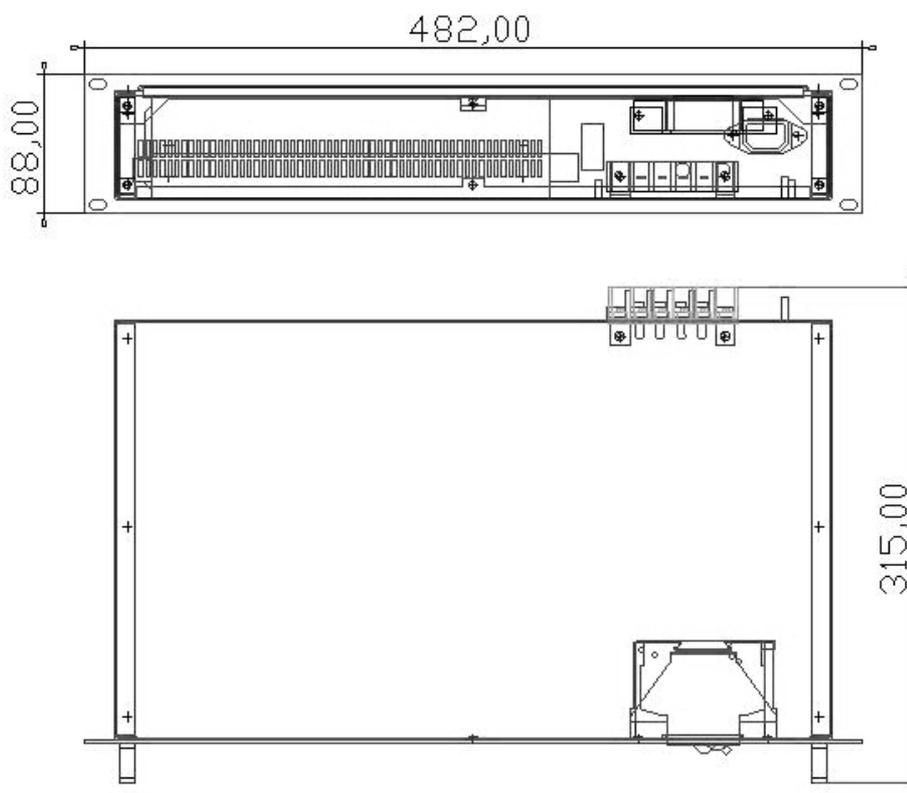


б)

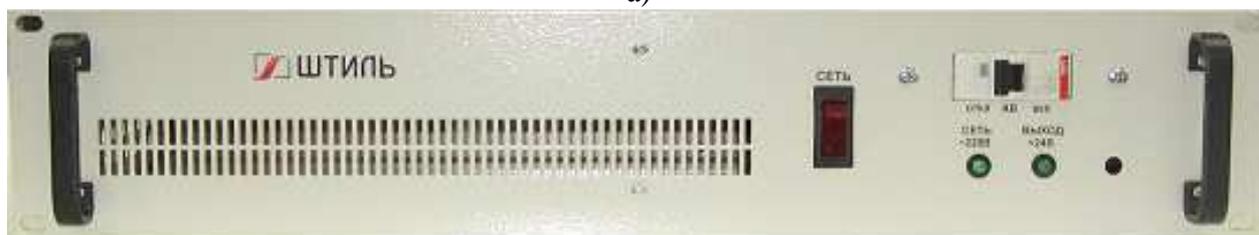


в)

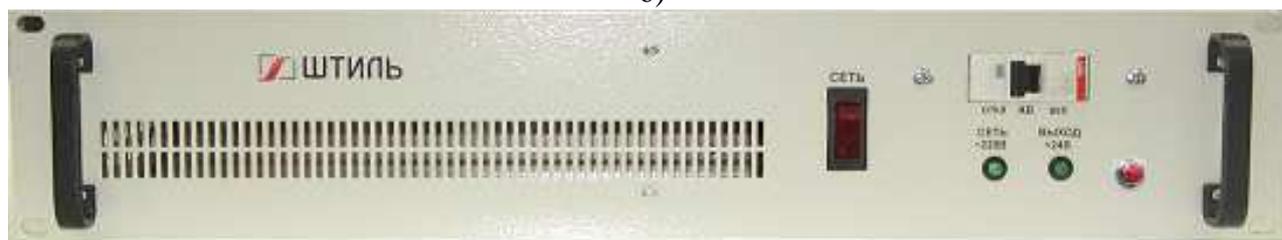
Рисунок 1.2 – Внешний вид ИБП Штиль PS4805G, PS4810G  
 а) габаритные размеры; б) внешний вид, в) внешний вид изделий в  
 модификации с «холодным пуском»



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1.3 – Внешний вид ИБП Штиль PS4805G 19'', PS4810G 19''  
 а) габаритные размеры; б) внешний вид (с фронтальной стороны), в)  
 внешний вид (с фронтальной стороны) в модификации с «холодным пуском»,  
 г) внешний вид (с тыльной стороны)

Таблица 1.4 – Эксплуатационные характеристики изделий

Наименование параметра	Значение параметра
<b>Эксплуатационные параметры</b>	
Климатические условия эксплуатации: - эксплуатация по назначению <sup>1)</sup> - транспортирование <sup>2)</sup> - хранение <sup>3)</sup>	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 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 °С до плюс 40 °С; <sup>2)</sup> - климатические условия транспортирования на самолетах: - нижнее значение температуры минус 60 °С; резкая смена температур от минус 40 °С до плюс 40 °С; 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 °С, верхнее значение температуры плюс 50 °С, относительная влажность воздуха до 100%	

### 1.3 Устройство и работа

Изделие построено по схеме ШИМ преобразователя АС/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. Аккумуляторные батареи располагаются внутри изделия в нижнем отсеке, за исключением изделий ИБП Штиль PS4805G 19” и ИБП Штиль PS4810G 19”.

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4802E.**

Конструктивно изделие выполнено в виде подвесного шкафа с запираемой на ключ дверцей, внутри которого размещены модуль питания и отсек для установки аккумуляторных батарей.

Крепление корпуса к стене с твердым основанием должно производиться шурупами с использованием полиэтиленовых втулок.

У источника бесперебойного питания Штиль PS4802E светодиодные индикаторы расположены внутри изделия и не выведены на дверцу.

Светодиодные индикаторы изделия показывают:

- светодиодный индикатор СЕТЬ - наличие сетевого питающего напряжения 220В;
- светодиодный индикатор ВЫХОД - наличие выходного напряжения.

**У модификаций с «холодным пуском»** - на панели внутри изделия расположена кнопка ПУСК, предназначенная для включения ИБП с заряженными и подключенными аккумуляторными батареями при отсутствии сетевого напряжения 220В. Для включения изделия необходимо удерживать кнопку ПУСК в течение 5-15 сек.

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4805G, PS4810G.**

Конструктивно изделие выполнено в виде напольного/настольного модуля, внутри которого размещены модуль питания и отсек для установки аккумуляторных батарей.

На фронтальной стороне изделия размещены:

- автоматический выключатель СЕТЬ, предназначенный для отключения и включения изделия и защиты входных цепей по току;
- автоматический выключатель АБ, предназначенный для отключения аккумуляторных батарей от нагрузки 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;
- выводы подключения нагрузки «ВЫХОД 54,8 » и дистанционной сигнализации «Авария» («сухие» контакты);
- разъем для подключения сетевого питающего напряжения «СЕТЬ ~220В».
- **у модификаций с «холодным пуском»** - на передней панели изделия расположена кнопка ПУСК, предназначенная для включения ИБП с заряженными и подключенными аккумуляторными батареями при отсутствии сетевого напряжения 220В. Для включения изделия необходимо удерживать кнопку ПУСК в течение 5-15 сек.

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4805G 19", PS4810G 19".**

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.
- у модификаций с «холодным пуском» - на передней панели изделия расположена кнопка ПУСК, предназначенная для включения ИБП с заряженными и подключенными аккумуляторными батареями при отсутствии сетевого напряжения 220В. Для включения изделия необходимо удерживать кнопку ПУСК в течение 5-15 сек.

На задней панели размещены:

- сетевая вилка для подключения сети «СЕТЬ ~220В»;
- выводы для подключения аккумуляторных батарей АБ;
- выводы для подключения нагрузки «ВЫХОД 54,8В»;
- выводы для подключения дистанционной сигнализации аварии изделия АВАРИЯ («сухие» контакты);

#### **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 фронтальной стороне изделия (ИБП Штиль PS2405G, PS4810G),
- на боковой стороне изделия (ИБП Штиль PS4802E,),
- на тыльной стороне изделия (ИБП Штиль PS4805G 19”, PS4810G 19”).

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 гофрокартона. 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 нагреваемых 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 мм<sup>2</sup>.

3. Подключить входное переменное напряжение ~220 В.

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4802E.**

Открыть дверцу или снять переднюю панель.

Подключить входное переменное напряжение к промаркированным выводам СЕТЬ. Обозначение контактов выводов: L – линия, N – нейтраль, P () – земля.

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4805G, PS4810G, PS4805G 19”, PS4810G 19”.**

Входное переменное напряжение подключается к разьему «СЕТЬ ~220 В» с использованием сетевой кабельной розетки (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Розетка сетевая кабельная

4. Подключить аккумуляторные батареи к изделию.

Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4802Е.

Аккумуляторные батареи подключаются к промаркированным выводам строго в соответствии со следующими инструкциями:

- вывод в красной оболочке подключать к плюсовому контакту аккумуляторных батарей;
- вывод в черной (синей) оболочке подключать к минусовому контакту аккумуляторных батарей.

Пример расположения аккумуляторных батарей в изделиях Штиль PS4802Е приведен на рисунках 2.2.

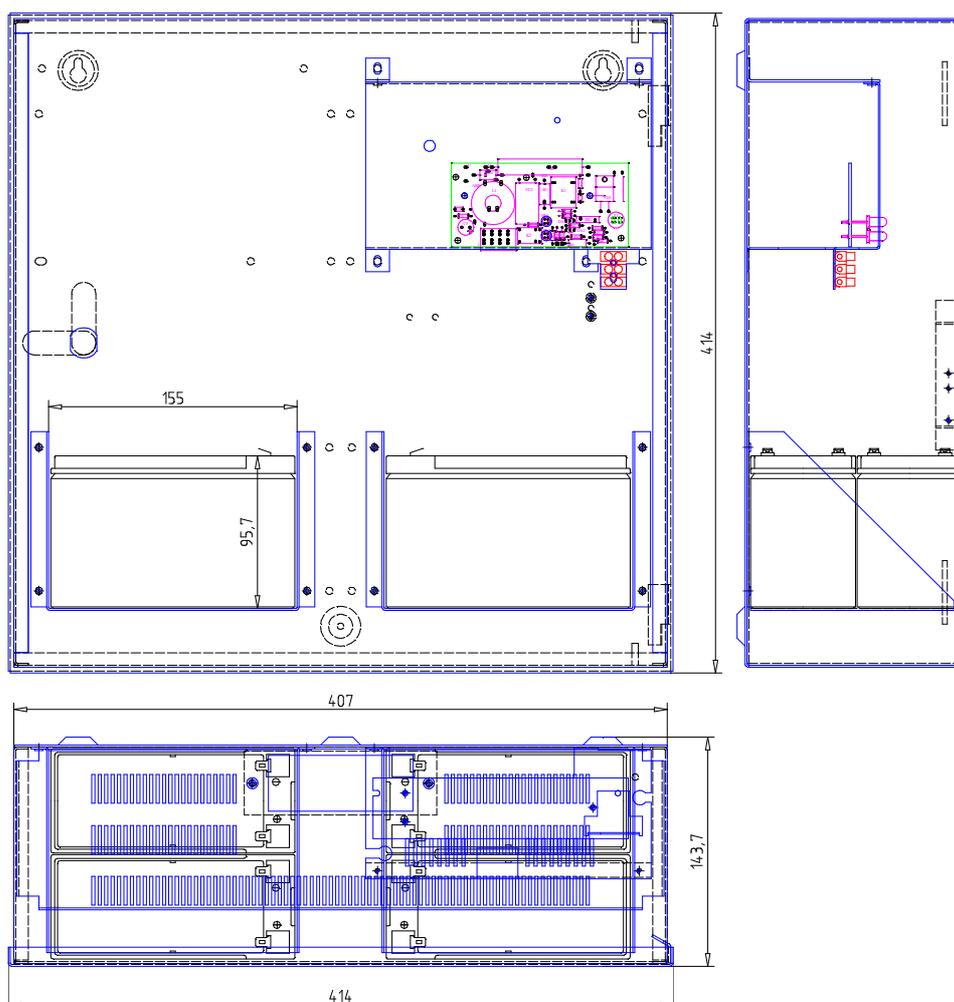


Рисунок 2.2 – Пример расположения АБ в ИБП Штиль PS4802Е (4 шт. 12 В 7А\*ч)

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4805G, PS4810G, PS2405G 19", PS2410G 19", PS2420G 19".**

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

Пример расположения аккумуляторных батарей различной емкости в изделиях Штиль PS4805G и PS4810G приведен на рисунках 2.3 - 2.4.

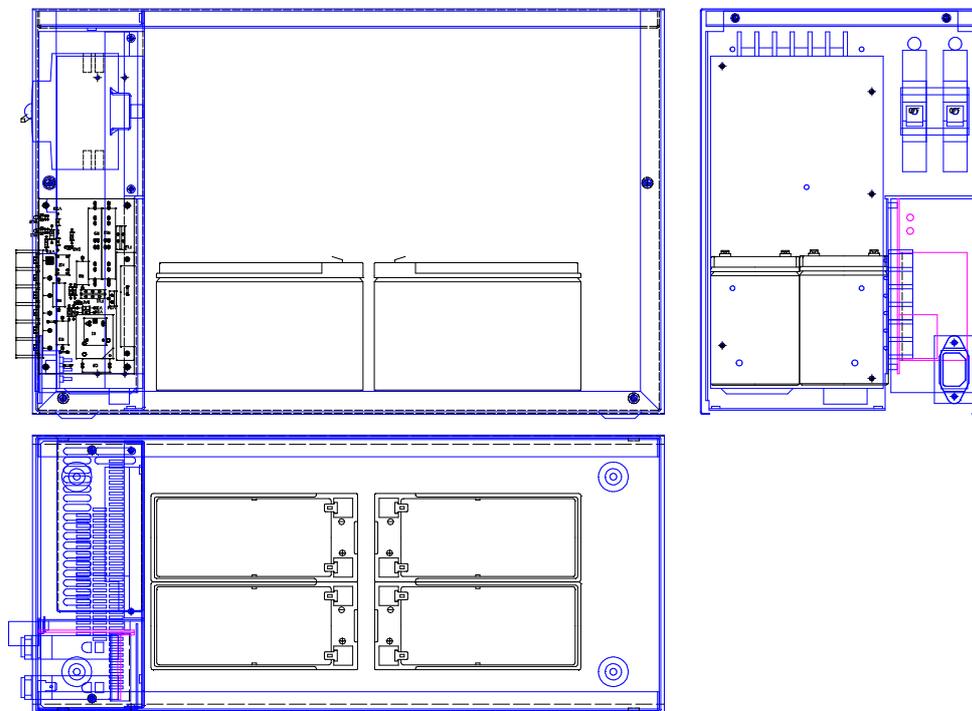


Рисунок 2.3 – Пример расположения АБ (4 шт. 12 В 7А\*ч ) в ИБП Штиль PS4805G и PS4810G

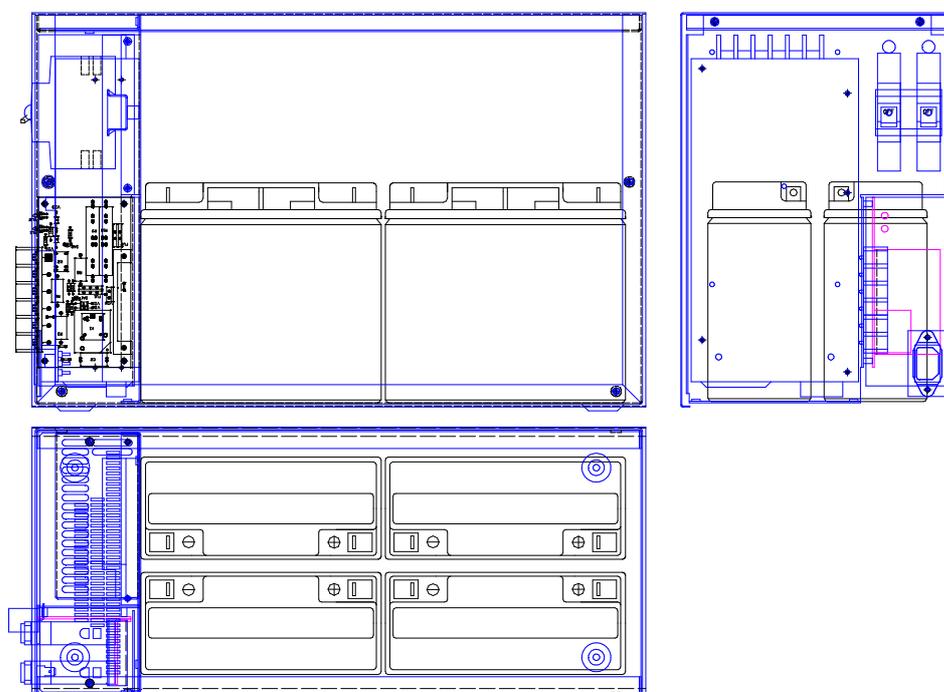


Рисунок 2.4 – Пример расположения АБ (4 шт. 12 В 17А\*ч ) в ИБП Штиль PS4805G и PS4810G

5. Подключить нагрузку, питаемую напряжением с номинальным значением 48 В к выводам «ВЫХОД 54,8 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
	

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

**Для изделий - источник бесперебойного питания Штиль PS4805G, PS4810G, PS4805G 19”, PS4810G 19”**

Дополнительно необходимо перевести автоматические выключатели СЕТЬ и АВ 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	Нарушены 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 °С;
- 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.

В гарантийный ремонт не принимаются изделия, имеющие трещины, следы ударов, механические повреждения, следы вмешательства в электрическую схему.

---

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