

ООО "ШТИЛЬ ЭНЕРГО"



Производство источников бесперебойного питания  
и стабилизаторов переменного напряжения

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ШТИЛЬ ЭНЕРГО»

**МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-03-RT**  
**Руководство по эксплуатации**

Тула

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	3
1.1 Описание и работа изделия.....	3
1.2 Технические характеристики .....	5
1.3 Устройство и работа .....	5
1.4 Маркировка и пломбирование.....	6
1.5 Упаковка .....	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	7
2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению.....	7
2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....	7
2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия .....	7
2.1.3 Порядок подключения изделия.....	8
2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия .....	8
2.2 Использование изделия .....	9
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	9
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	9
3.2 Меры безопасности .....	9
3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....	9
3.4 Проверка работоспособности изделия .....	9
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	10
4.1 Текущий ремонт изделия .....	10
4.2 Замена автоматического выключателя.....	10
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	10
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	10
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	11
8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-03-RT. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.....	12

## Введение

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-03-RT (далее именуемый также - изделие), предназначенное для ознакомления обслуживающего персонала с изделием с целью правильной и безопасной его эксплуатации.

В приложении А приведена схема электрическая соединений изделия.

**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 обеспечения коммутации входного напряжения переменного тока напряжением ~220 В от сети, а также от источника и к источнику бесперебойного питания Штиль серии SR мощностью от 1-3 кВА;
- для коммутации внешней нагрузки переменного напряжения 220 В.

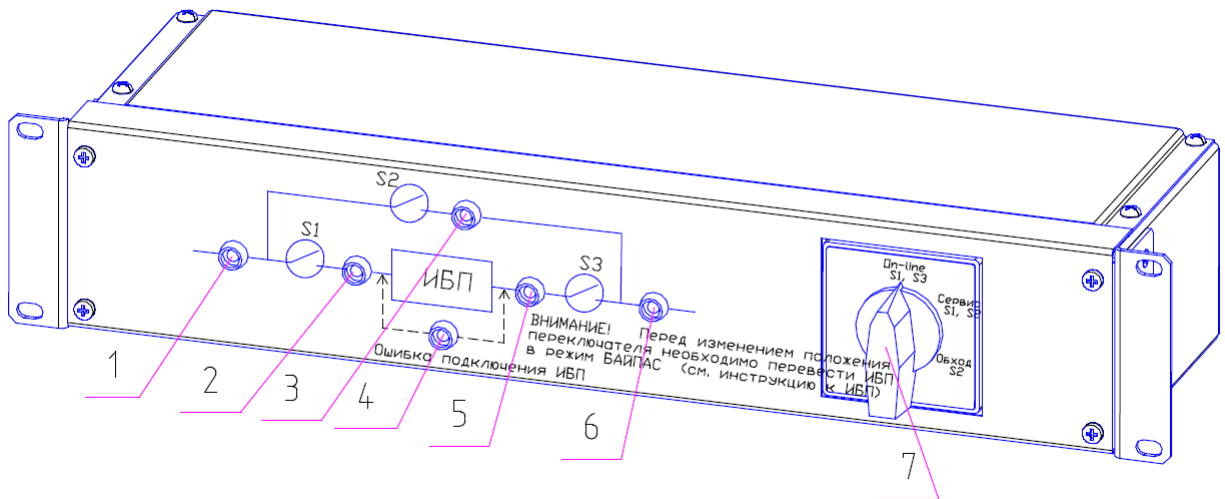
Изделие пригодно для непрерывной круглосуточной работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Изделие выполнено в виде конструктивно законченного модуля стандарта 19 дюймов по ГОСТ 28601.1-90 высотой 2U.

Комплектность изделия приведен в таблице 1.1

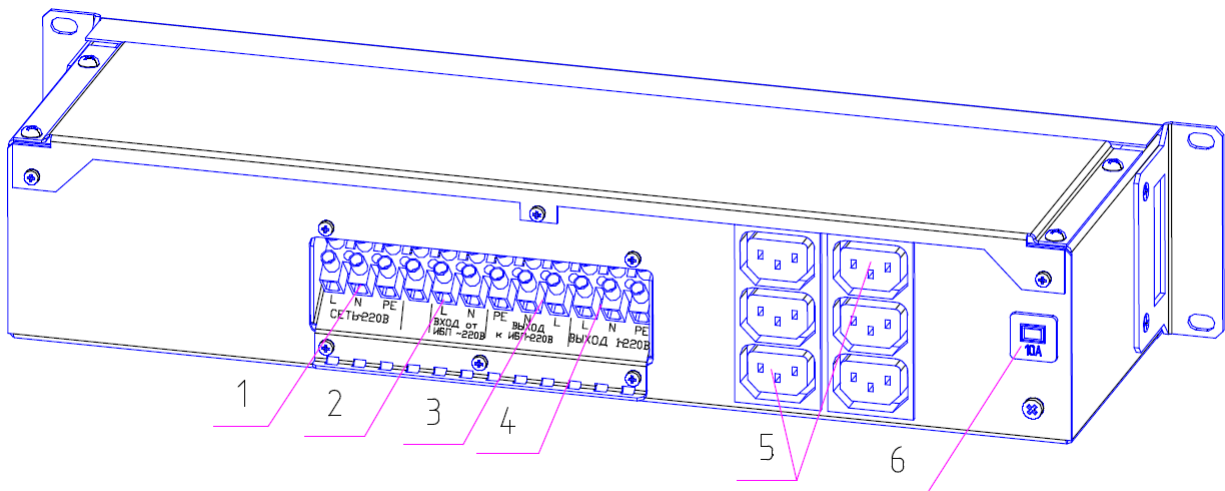
Таблица 1.1 - Комплектность изделия

Наименование	Кол-во, шт.
1 Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-03-RT, в составе:	1
- кулачковый переключатель «On-line-Сервис-Обход»;	1
- комплект индикаторов;	1
- выводы подключения входного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «Сеть ~220 В» (комплект);	1
- выводы подключения входного/выходного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «Вход от ИБП ~220 В», «Выход к ИБП ~220 В» (комплект);	1
- выводы подключения выходного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «Выход 1 ~220 В» (комплект);	1
- розетки для подключения нагрузки «Выход 2 ~ 220 В» (розетки С13);	6
- предохранитель 10 А	1
- комплект кабелей для подключения изделия к ИБП Штиль (ко входу ИБП, к выходу ИБП)	1
2 Руководство по эксплуатации	1
3 Упаковка*	1
* - в случае, если изделие поставляется не в составе системы электропитания или шкафа Штиль	



- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 – индикатор «Сеть»;        | 5 – индикатор «Вых. ИБП»;    |
| 2 – индикатор «Вх. ИБП»;     | 6 – индикатор «Выход»;       |
| 3 – индикатор «Байпас»;      | 7 – кулачковый переключатель |
| 4 – индикатор проверки       | «On-line-Сервис-Обход»       |
| правильности подключения ИБП |                              |
| «Ошибка подключения ИБП»;    |                              |

Рисунок 1.1 – Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-03-RT  
Вид изделия с фронтальной стороны



- |  |  |
|--|--|
| 1 – выводы для подключения входного переменного напряжения «Сеть ~ 220 В»; | 4 – выводы для подключения выходного переменного напряжения «Выход 1 ~ 220 В»; |
| 2 – выводы для подключения переменного напряжения «Вход от ИБП ~ 220 В»;   | 5 – розетки для подключения нагрузки «Выход 2 ~220 В»;                         |
| 3 – выводы для подключения переменного напряжения «Выход к ИБП ~ 220 В»;   | 6 – предохранитель 10 А  |

Рисунок 1.2 – Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-03-RT  
Вид изделия с тыльной стороны

## 1.2 Технические характеристики

Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Технические характеристики изделия

Наименование параметра	Значение параметра
<b>Параметры напряжения переменного тока</b>	
Тип входной сети	однофазная, трехпроводная
Номинальное входное напряжение, В	220
Тип выходной сети	однофазная, трехпроводная
Номинальное выходное напряжение, В	220
<b>Эксплуатационные ограничения</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
наработка на отказ, не менее, ч	150 000
срок службы, не менее, лет	20
<b>Конструктивные особенности</b>	
Габаритные размеры, ВхШхГ <sup>4)</sup> , мм	88x482,6x165
Масса, не более, кг	15
<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 60 °С до плюс 50 °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 40 °С, верхнее значение температуры – плюс 40 °С, относительная влажность воздуха до 90%; <sup>4)</sup> - В – высота, Ш – ширина, Г – глубина	

## 1.3 Устройство и работа

Изделие предназначено для подключения и коммутации – сети переменного тока напряжением ~220В, источника бесперебойного питания Штиль серии SR мощностью от 1-3 кВА и нагрузки.

**ВНИМАНИЕ!** Строго соблюдайте маркировку при подключении.

Питание от сети переменного тока поступает на входные выводы «Сеть ~220 В» (рисунок 1.2 позиция 1). Подключение осуществляется в соответствии с маркировкой.

Источник бесперебойного питания Штиль подключается к выводам «Выход к ИБП ~220 В» и «Вход от ИБП ~220 В».

В изделии предусмотрен индикатор проверки правильности подключения ИБП. Данный индикатор светится красным в случае неправильного подключения входа/выхода ИБП (перепутаны L – Линия и N – Нейтраль).

**ВНИМАНИЕ!** Неправильное подключение ИБП может привести к выходу из строя изделия, ИБП, нагрузки! Если данный индикатор светится, не переводите кулачковый переключатель в другие положения!

Нагрузка подключается к выводам «Выход 1 ~220 В» и к розеткам «Выход 2 ~ 220 В».

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается подключения к изделию нагрузки, с общей суммарной мощностью, превышающей мощность подключаемого ИБП.

Кулачковый переключатель «On-line-Сервис-Обход» предназначен для выбора источника переменного напряжения для питания нагрузки – от сети или от ИБП (*переключение питания происходит безразрывно*):

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИЗМЕНЕНИЕМ ПОЛОЖЕНИЯ КУЛАЧКОВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ПЕРЕВЕСТИ ИБП В РЕЖИМ «БАЙПАС» (СМ. ИНСТРУКЦИЮ К ИБП).**

- при нормальном режиме работы он должен находиться в положении «On-line». Питание нагрузки осуществляется от источника бесперебойного питания, который работает от входной сети переменного напряжения или аккумуляторных батарей ИБП (*в случае аварии сети*);

- в положении «Сервис» питание нагрузки осуществляется напрямую от сети, ИБП при этом работает от сети;

- при нахождении байпаса в положении «Обход» предполагается, что нагрузка питается напрямую от сети, ИБП в этом случае полностью отключается от сети. Положение предназначено для замены или проведения технических работ с ИБП без отключения нагрузки.

**ВНИМАНИЕ!** Если светится индикатор «Ошибка подключения ИБП», не переводите кулачковый переключатель в другие положения!

Для визуального контроля за работой изделия и питания нагрузки, предусмотрена установка 5 зеленых светодиодов: «Сеть», «Выход», «Вх. ИБП», «Вых. ИБП», «Байпас». Светодиоды расположены на лицевой панели изделия, также там расположена мнемосхема, которая объясняет работу изделия. Светодиоды светятся в следующем порядке:

- при нормальном режиме работы «On-line» светятся светодиоды «Сеть», «Вх. ИБП», «Вых. ИБП», «Выход».

- в положении «Сервис» светятся - «Сеть», «Вх. ИБП», «Байпас», «Выход» и «Вых. ИБП» (*если ИБП не выключен*).

- при нахождении байпаса в положении «Обход» светятся - «Сеть», «Байпас», «Выход».

#### **1.4 Маркировка и пломбирование**

Изделие замаркировано паспортной табличкой, которая содержит следующую информацию:

- наименование изделия;

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

Паспортная табличка размещается с тыльной стороны 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 размещается 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 пакета.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению**

Изделие предназначено для установки в стойки и шкафы стандарта 19 дюймов по ГОСТ 28601.1-90.

Перед проведением работ по установке и монтажу изделия необходимо:

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

#### **2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию**

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

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

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

Все монтажные работы производятся при отключенном напряжении ~220 В 50 Гц.

Перед выполнением монтажных работ необходимо убедиться, что все автоматические выключатели изделия отключены.

**ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

#### **2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия**

Проверьте комплектность изделия. Проверьте внешний вид корпуса, вид лицевой и тыльной панелей, они не должны иметь внешних повреждений.

### 2.1.3 Порядок подключения изделия

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

2) Подключение к внешнему контуру защитного заземления производится проводом сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

**ВНИМАНИЕ!** Все монтажные работы производятся при отключенном напряжении ~220 В 50 Гц.

3) Подключить источник (сеть) входного переменного напряжения в соответствии с маркировкой.

**ВНИМАНИЕ!** Перед выполнением этой работы следует отключить все напряжения.

Подключение сети переменного тока производится к выводам «L», «N» и «РЕ» в соответствии с маркировкой: L – линия, N – нейтраль, РЕ – земля, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Указанные выводы расположены на тыльной стороне изделия. Сечение проводов не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

4) Подключить источник бесперебойного питания Штиль в соответствии с маркировкой.

**ВНИМАНИЕ!** Строго соблюдайте маркировку подключения!

Подключение источника бесперебойного питания производится к выводам «Выход к ИБП» («L», «N» и «РЕ») и «Вход от ИБП» («L», «N») в соответствии с маркировкой: L – линия, N – нейтраль, РЕ – земля (общая), в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Указанные выводы расположены на тыльной стороне изделия. Сечение проводов не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

5) Подключить нагрузку к соответствующим розеткам и выводам в соответствии с маркировкой на корпусе.

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается подключения к изделию нагрузки/нагрузок, с общей суммарной мощностью, превышающей мощность подключаемого ИБП.

б) Установить кулачковый переключатель в режим «On-line».

### 2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия

1) Подать на изделие напряжение ~ 220 В 50 Гц.

2) Включить ИБП Штиль в соответствии с руководством по эксплуатации.

3) Проверить по работе индикаторов правильность подключения ИБП.

4) В случае, если светится индикатор «Ошибка подключения ИБП», необходимо выключить ИБП в соответствии с руководством по эксплуатации и отключить от изделия напряжение ~220 В 50 Гц.

Проверить подключение ИБП к изделию. В случае необходимости произвести повторное присоединение ИБП, строго соблюдая маркировку подключения.

б) Повторить шаги с 1-4.

7) Проверить наличие напряжения на подключенной нагрузке.



## **2.2 Использование изделия**

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

При обнаружении неисправностей обращайтесь на предприятие изготовитель ООО «Штиль Энерго» 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**

Техническое обслуживание (ТО) изделия при эксплуатации проводится ежемесячно.

При ТО проводятся работы в следующем порядке:

- осмотр внешней поверхности изделия на наличие пыли и загрязнений;
- осмотр монтажа и проверка крепления проводов, кабелей и составных частей изделия;
- осмотр крепления заземляющих контактов и проводов, проверка отсутствие их коррозии.

### **3.2 Меры безопасности**

**ВНИМАНИЕ:**

- СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, Т.К. ДАННЫЙ ВИД ТО ПРОВОДИТСЯ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ВНЕШНЕЙ СЕТИ!

– ПРИ ЧИСТКЕ СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ЧТОБЫ НЕ НАРУШИТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНЕНИЙ!

### **3.3 Порядок технического обслуживания изделия**

3.3.1 Очистка поверхности изделия и составных частей от пыли производится сухой чистой ветошью.

3.3.2 При проведении осмотра крепления проводов, составных частей и их подсоединения провести подтяжку элементов крепления (при необходимости) с помощью соответствующего инструмента. При наличии коррозии элементов произвести их замену на аналогичные.

### **3.4 Проверка работоспособности изделия**

Убедиться, что изделие, при наличии входного переменного напряжения, обеспечивает функционирование подключенного оборудования.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 4.1 Текущий ремонт изделия

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

### 4.2 Замена автоматического выключателя

Рекомендуется для замены использовать выключатели аналогичные по характеристикам и номиналу.

**Внимание!** ЗАМЕНУ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ ИЗДЕЛИЯ!

## 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 технической документации 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. Срок хранения изделия в упаковке предприятия-изготовителя до момента ввода его в эксплуатацию не более одного года.

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)



# ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-03-RT. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

