

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ШТИЛЬ ЭНЕРГО»

**МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-01-РС**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**EAC**

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 .....                                                              | 8  |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                                             | 8  |
| 3.1 Техническое обслуживание изделия.....                                                    | 8  |
| 3.2 Меры безопасности .....                                                                  | 9  |
| 3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....                                          | 9  |
| 3.4 Проверка работоспособности изделия .....                                                 | 9  |
| 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....                                                                       | 9  |
| 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....                                                         | 9  |
| 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....                                                                | 9  |
| 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....                                                               | 10 |
| 8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....                                                                         | 10 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-01-РС.<br>СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ..... | 11 |

## Введение

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-01-РС (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 нагрузки с источниками внешнего питания в режиме технического обслуживания ИБП.

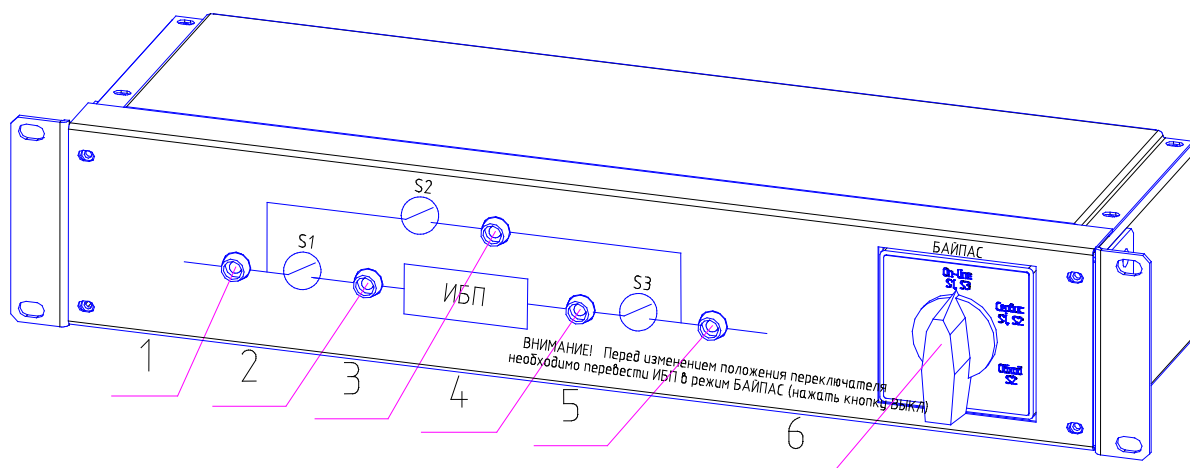
Изделие пригодно для непрерывной круглосуточной работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

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

Комплектность изделия приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

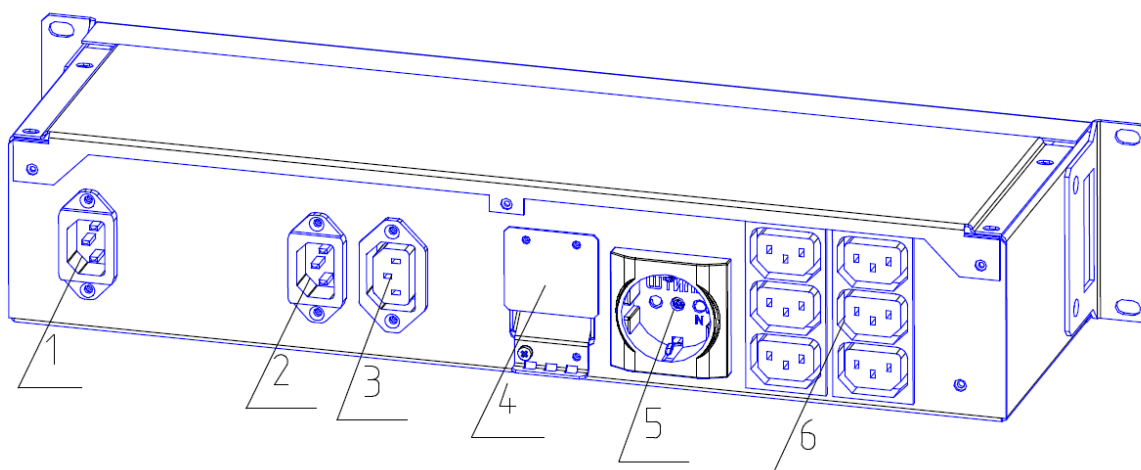
| Наименование                                                                                                                       | Кол-во, шт. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-01-РС, в составе:                                                                              | 1           |
| - кулачковый переключатель «On-line-Сервис-Обход»;                                                                                 | 1           |
| - выводы подключения выходного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «Выход 1 ~220 В» (комплект);                                    | 1           |
| - розетка (EURO F-type с заземлением Schuko) для подключения нагрузки «Выход 2~ 220 В»;                                            | 1           |
| - розетка для подключения нагрузки «Выход 3~ 220 В»;                                                                               | 6           |
| - разъем (вилка) для подключения входного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «Сеть ~220 В»;                                       | 1           |
| - разъемы для подключения входного/выходного переменного напряжения ~220 В 50 Гц «К ИБП ~220 В (розетка)», «От ИБП ~220 В (вилка)» | 2           |
| 2 Руководство по эксплуатации                                                                                                      | 1           |
| 3 Упаковка*                                                                                                                        | 1           |
| * - в случае, если изделие поставляется не в составе системы электропитания или шкафа Штиль                                        |             |



- 1 – индикатор «Сеть»,
- 2 – индикатор «Вх. ИБП»,
- 3 – индикатор «Байпас»,
- 4 – индикатор «Вых. ИБП»,

- 5 – индикатор «Выход»,
- 6 – кулачковый переключатель «On-line-Сервис-Обход»

Рисунок 1.1 – Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-01-РС.  
Вид изделия с фронтальной стороны



- 1 – разъем (вилка) для подключения входного переменного напряжения «Сеть ~ 220 В»,
- 2 – разъем (вилка) для подключения переменного напряжения «От ИБП ~ 220 В»,
- 3 – разъем (розетка) для подключения переменного напряжения «К ИБП ~ 220 В»,

- 4 – выводы для подключения выходного переменного напряжения «Выход 1 ~ 220 В»,
- 5 – розетка Schuko «Выход 2 ~ 220 В»,
- 6 – розетки для подключения нагрузки «Выход 3 ~ 220 В»

Рисунок 1.2 – Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-01-РС.  
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:<br>- эксплуатация по назначению <sup>1)</sup><br>- транспортирование <sup>2)</sup><br>- хранение <sup>3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150<br>5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 89х482,6х228                                                            |
| Масса, не более, кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10                                                                      |
| <sup>1)</sup> – рабочее значение температуры окружающей среды для эксплуатации – от плюс 5 <sup>0</sup> С до плюс 40 <sup>0</sup> С;<br><sup>2)</sup> – климатические условия транспортирования на самолетах: нижнее значение температуры – минус 60 <sup>0</sup> С; резкая смена температур – от минус 60 <sup>0</sup> С до плюс 50 <sup>0</sup> С; пониженное давление воздуха – до 26,5 кПа (200 мм. рт. ст.);<br><sup>3)</sup> – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Климатические условия хранения: нижнее значение температуры – минус 40 <sup>0</sup> С, верхнее значение температуры – плюс 40 <sup>0</sup> С, относительная влажность воздуха – до 90%;<br><sup>4)</sup> – В – высота, Ш – ширина, Г – глубина |                                                                         |

## 1.3 Устройство и работа

Изделие предназначено для подключения и коммутации: сети переменного напряжения, источника бесперебойного питания Штиль серий ST11 и SR11 и нагрузки.

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

Питание от сети переменного тока поступает на входной разъем (вилку) «Сеть ~220 В» (рисунок 1.2 поз.1). Подключение осуществляется с использованием шнура сетевого кабеля, входящего в состав ИБП Штиль SR1101L.

Источник бесперебойного питания Штиль подключается к разъемам «К ИБП ~220 В» и «От ИБП ~220 В».

Нагрузка подключается к выводам «Выход 1 ~220 В» и к розеткам «Выход 2,3 ~ 220 В».

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается подключение 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 кулачковый переключатель 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 кулачкового переключателя 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.

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

- 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 коробе 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, которые не должны иметь внешних повреждений.

### 2.1.3 Порядок подключения изделия

1. Установите и закрепите изделие по месту использования по назначению.

2. Подключение к внешнему контуру защитного заземления производится проводом сечением не менее 4,0 мм<sup>2</sup>.

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

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

4. Подключите источник бесперебойного питания Штиль в соответствии с маркировкой.

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

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

6. Установите кулачковый переключатель в режим «On-line».

### 2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия

1. Подайте на изделие напряжение ~220В 50 Гц.

2. Включите ИБП Штиль в соответствии с руководством по эксплуатации.

3. Проверьте наличие напряжения на подключаемой 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 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

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 отсутствия на них 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 проводится сухой чистой ветошью.

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

## 3.4 Проверка работоспособности изделия

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

## 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 плюс 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.

---

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

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.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

|                                                |             |                 |
|------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| <b>Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-01-RC</b> | <b>№</b>    |                 |
| наименование изделия                           | обозначение | заводской номер |

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| МП _____       | Начальник ОТК       |
| личная подпись | <u>А.В. Зверев</u>  |
|                | расшифровка подписи |

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

### Дата продажи изделия:

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| МП _____       | _____               |
| личная подпись | расшифровка подписи |

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

### Дата продажи изделия:

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| МП _____       | _____               |
| личная подпись | расшифровка подписи |

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## 8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Штиль Энерго» г. Тула, ул. Городской пер., д.39  
Тел./факс (4872) 24-13-62, 24-13-63  
E-mail: [company@shtyl.ru](mailto:company@shtyl.ru), <http://www.shtyl.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-01-РС. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

