

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ШТИЛЬ ЭНЕРГО»

МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-030/31-R
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	6
1.4 Маркировка и пломбирование.....	9
1.5 Упаковка	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению.....	9
2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию	9
2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия	10
2.1.3 Порядок подключения изделия.....	10
2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия	11
2.1.4.1 Проверка работы изделия при работе с ИБП	11
2.1.4.2 Проверка работы изделия в режиме «БАЙПАС»	11
2.2 Использование изделия	11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	12
3.2 Меры безопасности.....	12
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	12
3.4 Проверка работоспособности изделия	12
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	12
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	13
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	14
8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-030/31- R. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р (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 220/380 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 подачи входного питания на ИБП;
- для коммутации нагрузки с ИБП;
- для обеспечения возможности вывода ИБП из эксплуатации для проведения технического обслуживания и регламентных работ (в режиме ручного Байпаса).

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

Изделие выполнено в виде конструктивно законченного модуля высотой 3U.

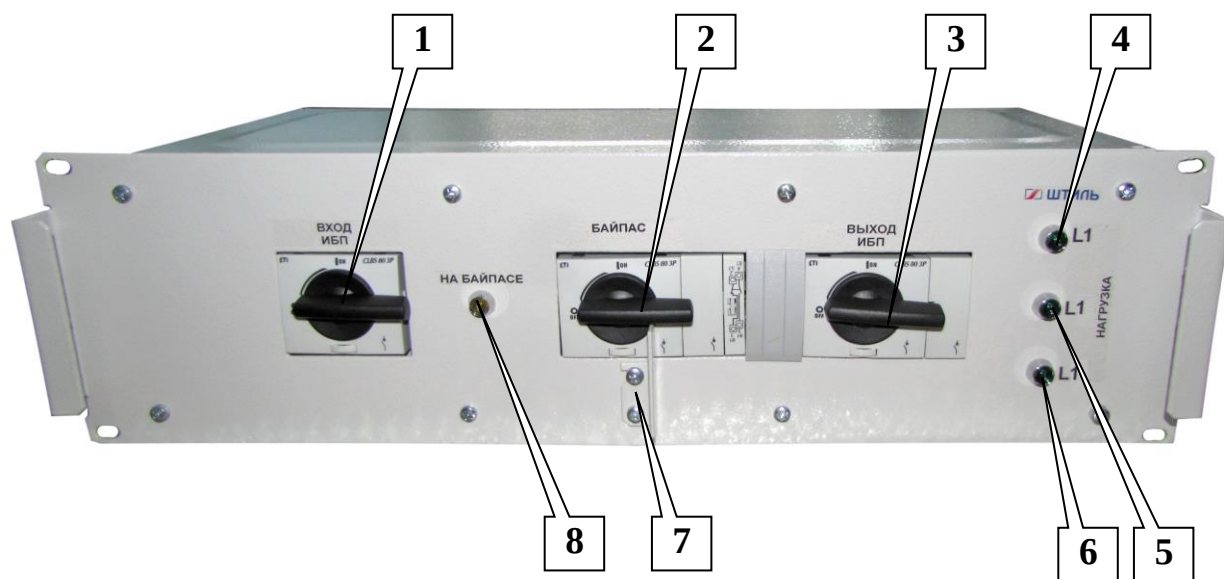
Комплектность изделия приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

Наименование		Кол-во, шт.
1	Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р, в составе:	1
	- клеммы для подключения входного переменного напряжения ~220/380 В 50 Гц «Сеть ИБП ~220/380В» (комплект);	1
	- клеммы для подключения входного переменного напряжения ~220/380 В 50 Гц «Сеть Байпас ~220В» (комплект);	1
	- клеммы для подключения нагрузки «Нагрузка ~220В» (комплект);	1
	- клеммы для подключения переменного напряжения ~220/380 В 50 Гц «Вход ИБП ~220/380В» (комплект);	1
	- клеммы для подключения переменного напряжения ~220В 50 Гц «Выход ИБП ~220 В» (комплект);	1
	- выключатель «Вход ИБП»;	1
	- выключатель «Байпас»;	1
	- выключатель «Выход ИБП»;	1

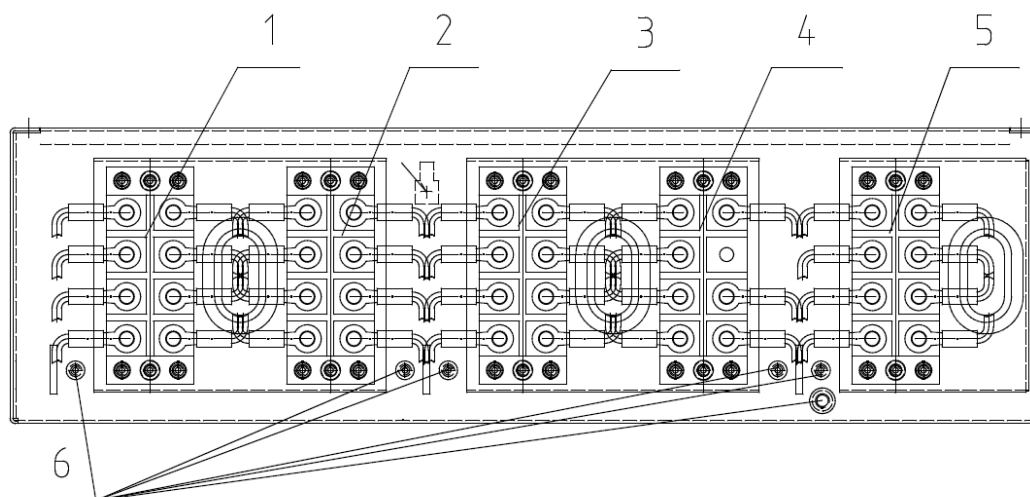
Таблица 1.1 – Комплектность изделия

	Наименование	Кол-во, шт.
	- индикатор-лампа «Нагрузка» (L1);	3
	- индикатор-лампа «На байпасе»	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Упаковка	1



- 1 – выключатель «Вход ИБП»;
- 2 – выключатель «Байпас»;
- 3 – выключатель «Выход ИБП»;
- 4-6 – индикаторы «Нагрузка L1»;
- 7 – предохранительная пластина;
- 8 – индикатор «НА БАЙПАСЕ»

Рисунок 1.1 – Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-030/31-R.
Вид изделия с фронтальной стороны (расположение выключателей
в положении «ОТКЛ»)



- | | |
|--|---|
| <p>1 – клеммы для подключения входного переменного напряжения «СЕТЬ БАЙПАС ~220В»;</p> <p>2 – клеммы для подключения переменного напряжения «СЕТЬ ИБП ~220/380В»;</p> <p>3 – клеммы для подключения «к ВХОДУ ИБП ~220/380В»;</p> | <p>4 – клеммы для подключения «к ВЫХОДУ ИБП ~220В»;</p> <p>5 – клеммы для подключения нагрузки «к НАГРУЗКЕ ~220В»;</p> <p>6 – клеммы для подключения внешнего заземления (РЕ)</p> |
|--|---|

Рисунок 1.2 – Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р.

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
Параметры напряжения переменного тока	
Тип входной сети	трехфазная, пятипроводная
Номинальное входное напряжение, В	220/380
Тип выходной сети	однофазная, трехпроводная
Номинальное выходное напряжение, В	220
Эксплуатационные ограничения	
Климатические условия эксплуатации: - эксплуатация по назначению ¹⁾ - транспортирование ²⁾ - хранение ³⁾	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150
Наработка на отказ, не менее, ч	40 000
Срок службы, не менее, лет	8

Таблица 1.2 – Технические характеристики изделия

Наименование параметра	Значение параметра
Конструктивные особенности	
Габаритные размеры, ВхШхГ ⁴⁾ , мм	134,0х482,6х243,0
Масса, не более, кг	10
¹⁾ – рабочее значение температуры окружающей среды для эксплуатации – от плюс 5 ⁰ С до плюс 40 ⁰ С; ²⁾ – климатические условия транспортирования на самолетах: нижнее значение температуры – минус 60 ⁰ С; резкая смена температур – от минус 60 ⁰ С до плюс 50 ⁰ С; допускается снижение атмосферного давления до 26,5 кПа (200 мм.рт.ст.); ³⁾ – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Климатические условия хранения: нижнее значение температуры – минус 40 ⁰ С, верхнее значение температуры – плюс 40 ⁰ С, относительная влажность воздуха – до 90%; ⁴⁾ – В – высота, Ш – ширина, Г – глубина	

1.3 Устройство и работа

Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р является составляющей частью Системы бесперебойного питания совместно с трехфазными источниками бесперебойного питания (далее *ИБП*) Штиль серий ST и SM (с максимальной мощностью не более 30 кВА).

ЕВМ-030/31-Р предназначен для обеспечения ручного отключения ИБП от входной сети и от нагрузки, а также для переключения питания нагрузки с ИБП на входную сеть.

На рисунке 1.3 приведена функциональная схема модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р.

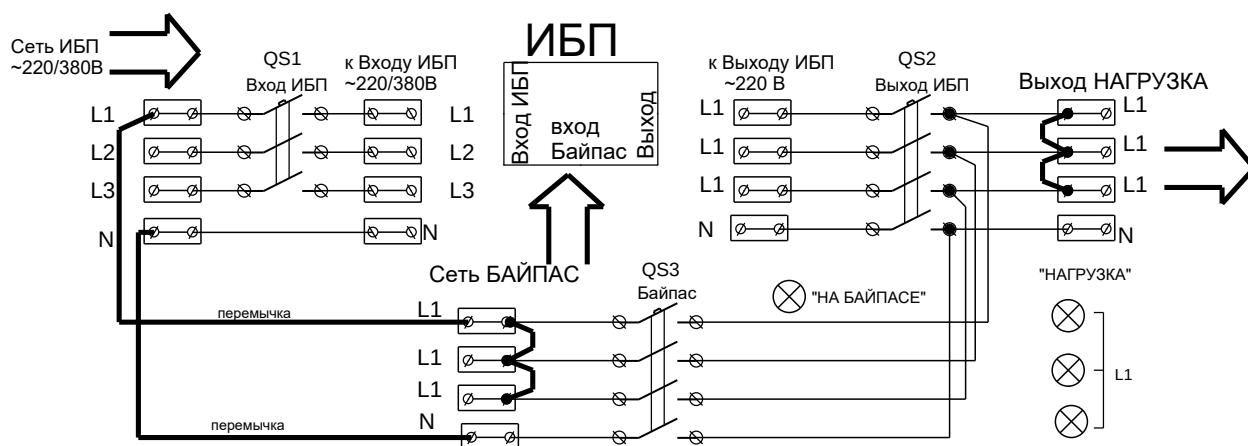


Рисунок 1.3 – Функциональная схема модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р

ВНИМАНИЕ! Переменное напряжение с номинальным значением напряжения 220/380 в на входные клеммы «СЕТЬ ИБП» и «СЕТЬ БАЙПАС» может поступать от общего или разных источников питания.

По умолчанию между одноименными фазами входных клемм «СЕТЬ ИБП ~220/380В» и «СЕТЬ БАЙПАС ~220В» установлены заводские перемычки (см. рисунок 1.3).

Если питание на входные клеммы поступает от разных источников, то перемычки между одноименными фазами удаляются.

Питание от внешней 3-фазной входной сети переменного тока с входных клемм «СЕТЬ ИБП ~220/380В» через выключатель «Вход ИБП» QS1 подается на вход источника бесперебойного питания Штиль.

Для подачи питания на ИБП необходимо перевести в положение «ВКЛ» выключатель QS1 «Вход ИБП».

С выхода ИБП питание через выключатель «Выход ИБП» QS2 поступает на клеммы «к НАГРУЗКЕ ~220В».

Для подключения нагрузки к питанию от ИБП необходимо перевести в положение «ВКЛ» выключатель «Выход ИБП» QS2.

ВНИМАНИЕ! Вертикальное положение ручек выключателей означает, что они включены, а горизонтальное - выключены.

В изделии установлен выключатель «Байпас» QS3, который предназначен для обеспечения возможности вывода ИБП из эксплуатации без прекращения подачи электроэнергии в нагрузку. При этом питание в нагрузку будет подаваться через выключатель QS3 с входных клемм «СЕТЬ БАЙПАС ~220В».

ВНИМАНИЕ! Выключатель «БАЙПАС» использовать только при необходимости отключения ИБП с целью проведения технического обслуживания и регламентных работ или его замены.

Для перехода ЕВМ-030/31-Р в режим «БАЙПАС» необходимо строгое выполнение следующих действий:

1) перевести ИБП в режим электронного байпаса (см. руководство по эксплуатации на ИБП);

2) Включить на ИБП автоматический выключатель сервисного байпаса, предварительно сняв предохранительную пластину;

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что ИБП находится в режиме сервисного БАЙПАСА.

3) Перевести ЕВМ-030/31-Р в режим «БАЙПАС», для этого в модуле ЕВМ-030/31-Р выключатель «Байпас» QS3 переключить в положение «ВКЛ», предварительно сняв предохранительную пластину (см. рисунок 1.1 поз.7). После этой операции питание нагрузки будет осуществляться напрямую от Сети через выключатель QS3.

4) Далее можно отключить ИБП от входной сети и от нагрузки (см. функциональную схему – рисунок 1.3). Для этого в модуле ЕВМ-030/31-Р перевести выключатели QS1 и QS2 в положение «ОТКЛ»;

ВНИМАНИЕ! Перед тем как вывести ИБП из эксплуатации, убедитесь (используя соответствующие приборы, например тестер), что на клеммах ИБП "Вход ИБП" и "Выход ИБП" напряжение отсутствует.

Для возвращения ЕВМ-030/31-Р из режима «БАЙПАС» необходимо:

1) **ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что в ЕВМ-030/31-Р выключатели QS1 «Вход ИБП» и QS2 «Выход ИБП» находятся в положении «ОТКЛ», а выключатель QS3 «Байпас» в положении "ВКЛ".

Замерьте, используя соответствующие приборы, (например тестер), напряжение на соответствующих клеммах и убедитесь, что напряжение на этих клеммах отсутствует;

2) Установите ИБП (если он был выведен из эксплуатации для проведения каких-либо работ, например для ремонта);

3) Подключите вход и выход ИБП в строгом соответствии с технической документацией с соблюдением правил электрической безопасности;

4) **ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что в ИБП переключатель сервисного БАЙПАСА (см. *руководство по эксплуатации на ИБП*) находится в положении «ВКЛ»;

5) Подайте напряжение на вход ИБП, для этого в модуле ЕВМ-030/31-Р перевести выключатель «Вход ИБП» QS1 в положение «ВКЛ»;

6) Происходит включение ИБП. Убедитесь, что ИБП правильно функционирует и находится в режиме электронного (статического) байпаса (см. *руководство по эксплуатации на ИБП*);

7) **ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что напряжение между соответствующими фазами клеммников «к Выходу ИБП» и «к НАГРУЗКЕ» равно нулю. Для этого проведите измерение тестером;

8) Только после выполнения предыдущего пункта работ разрешается перевести в ЕВМ-030/31-Р выключатель QS2 "Выход ИБП" в положение «ВКЛ»;

9) Перевести в изделии ЕВМ-030/31-Р выключатель QS3 "Байпас" в положение «ОТКЛ», установить и закрепить предохранительную пластину (см. рисунок 1.1);

10) Перевести в ИБП автоматический выключатель сервисного байпаса в положение «ОТКЛ», закрепить предохранительную пластину (см. *руководство по эксплуатации на ИБП*);

12) Перевести ИБП (используя меню, см. *руководство по эксплуатации на ИБП*) в режим питания нагрузки от инвертора.

Для визуального контроля наличия напряжения на нагрузке в цепи предусмотрены индикаторы-лампы «Нагрузка (L1)» (зеленое свечение) (рисунок 1.1 поз.4-6).

Для контроля включения режима «БАЙПАС» предусмотрена индикатор-лампа «На байпасе» (рисунок 1.1 поз.8).

Указанные индикаторы расположены на лицевой панели изделия (рисунок 1.1).

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 боковой (правой) стенке изделия. Пломбирование в данном изделии отсутствует.

1.5 Упаковка

Изделие упаковывается 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.

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

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

Все монтажные работы производятся при отключенном напряжении ~220/380 В 50 Гц.

Перед выполнением монтажных работ необходимо убедиться, что все выключатели изделия находятся в положении «ОТКЛ» (OFF).

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, он не должен 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 $10,0 \text{ мм}^2$ (см. рисунок 1.2 поз.6).

ВНИМАНИЕ! Все монтажные работы производятся при полностью обесточенных: ИБП и цепях входных напряжений $\sim 220/380 \text{ В}$ 50 Гц.

3. Подключить ИБП к изделию в соответствии с маркировкой (см. схему Приложение А):

- вход ИБП – к клеммам «к ВХОДУ ИБП $\sim 220/380 \text{ В}$ » (L1, L2, L3, N) (рисунок 1.2 поз.3) и клемме «РЕ» в соответствии с маркировкой: L1 - линия 1, L2 – линия 2, L3 - линия 3, N - нейтраль, РЕ - земля, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Площадь сечения проводов – не менее $10,0 \text{ мм}^2$;

- выход ИБП – к клеммам «к ВЫХОДУ ИБП $\sim 220 \text{ В}$ » (L1, L1, L1, N) (рисунок 1.2 поз.4) и клемме «РЕ» в соответствии с маркировкой: L1 - линия 1, N – нейтраль, РЕ - земля, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Площадь сечения проводов – не менее $10,0 \text{ мм}^2$.

4. Подключить источник/источники (СЕТЬ) входных напряжений переменного тока в соответствии с маркировкой.

Подключение источника/источников переменного тока производится к клеммам «СЕТЬ ИБП $\sim 220/380 \text{ В}$ » (рисунок 1.2 поз.2) и «СЕТЬ БАЙПАС $\sim 220 \text{ В}$ » (рисунок 1.2 поз.1) в соответствии с маркировкой и в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Площадь сечения проводов – не менее $10,0 \text{ мм}^2$.

ВНИМАНИЕ! Подключение нулевого рабочего проводника (нейтрали) и защитного проводника (РЕ) обязательно. В противном случае при питании от трехфазной сети переменного тока возможен выход изделия и/или нагрузки из строя.

5. Подключить НАГРУЗКУ к изделию в соответствии с маркировкой.

Подключение нагрузки производится к клеммам «к НАГРУЗКЕ $\sim 220 \text{ В}$ » (рисунок 1.2 поз.5) в соответствии с маркировкой и в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Площадь сечения проводов – не менее $10,0 \text{ мм}^2$.

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

6. Установить выключатели нагрузки в положение «ОТКЛ» (OFF).

2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия

2.1.4.1 Проверка работы изделия при работе с ИБП

1. Убедиться, что все выключатели модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р находятся в положении «ОТКЛ» (OFF).

2. Подать напряжение ~220/380 В, 50 Гц на вход «СЕТЬ ИБП ~220/380В».

3. Переключить QS1 «Вход ИБП» в положение «ВКЛ».

4. Убедиться, что напряжение на вход ИБП поступает, при этом последний начинает функционировать.

5. После выхода в режим «Инвертора» (см. руководство по эксплуатации) переключить QS2 «Выход ИБП» в положение «ВКЛ».

При этом включение индикаторов «НАГРУЗКА (L1)» указывает на наличие напряжения на клеммах «к НАГРУЗКЕ ~220/380В» и на исправность коммутационных цепей ИБП модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р.

6. Перед следующей проверкой отключить QS2 «Выход ИБП».

2.1.4.2 Проверка работы изделия в режиме «БАЙПАС»

1. Убедиться, что все выключатели модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р находятся в положении «ОТКЛ» (OFF).

2. Подать напряжение ~220В 50 Гц на вход «СЕТЬ БАЙПАС ~220В».

3. Переключить QS3 «БАЙПАС» в положение «ВКЛ».

При этом включение индикаторов «НАГРУЗКА (L1)» и индикатора «На байпасе» указывает на наличие напряжения на клеммах «к НАГРУЗКЕ ~220В» и на то, что переключатель «БАЙПАС» модуля внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р находится в состоянии «ВКЛ».

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 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

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...800¹ 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 – 24 месяца со дня подписания акта сдачи-приемки или продажи через розничную торговую сеть, в пределах срока хранения. 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.

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

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль внешнего байпаса Штиль ЕВМ-030/31-Р № 2409.Ш2839.1.001

наименование изделия

обозначение

заводской номер

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

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

П.В. Плетенков

расшифровка подписи

2024.09.12

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, <http://www.shtyl.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ А МОДУЛЬ ВНЕШНЕГО БАЙПАСА ШТИЛЬ ЕВМ-030/31-Р. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

