

ЗАО "Ирбис-Т"



Проектирование и производство
систем электропитания

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРБИС-Т»

МОДУЛЬНЫЙ КАРКАС ШТИЛЬ PS2000К

Руководство по эксплуатации

ГБРА.436748.007РЭ

Тула

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Описание и работа изделия.....	3
1.1.1 Назначение и состав изделия	3
1.1.3 Устройство и работа.....	5
1.1.4 Маркировка и пломбирование	5
1.1.5 Упаковка.....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2 Подготовка изделия к использованию по назначению.....	6
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию	6
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия	7
2.2.3 Порядок подключения изделия.....	7
2.2.4 Порядок синхронизации модульных каркасов (для параллельной работы).....	8
2.3 Использование изделия	10
2.3.1 Порядок действий обслуживающего персонала	10
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	10
3.1.1 Общие указания.....	10
3.1.2 Меры безопасности	10
3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	11
4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ	12
7 ИЗГОТОВИТЕЛЬ	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на модульный каркас Штиль PS2000К (далее именуемый также - изделие), предназначенное для ознакомления обслуживающего персонала с изделием с целью правильной и безопасной его эксплуатации.

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

1.1.1 Назначение и состав изделия

Изделие предназначено для установки до четырех инверторов Штиль PS 48-60/2000К и подключения их к постоянному напряжению 48/60 В, переменному напряжению 220 В, 50 Гц, нагрузке и интерфейсу RS485 контроллера PSC-200.

Внешний вид изделия показан на рисунках 1.1 и 1.2.



Рисунок 1.1 Модульный каркас PS2000К. Вид спереди



Рисунок 1.2 Модульный каркас PS 48-60/2000K с инверторами PS2000K

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

Комплектность изделия приведена в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

	Наименование	Кол-во, шт.
1	Модульный каркас Штиль PS2000K	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Упаковка	1

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 - Основные характеристики изделия

Наименование параметра	Значение параметра
Входные параметры напряжения переменного тока	
Тип входной сети	однофазная
Номинальное напряжение, В	220
Частота, Гц	50
Входные параметры напряжения постоянного тока	
Номинальное напряжение, В	48/60
Управление и интерфейсы	
Интерфейс для контроля и управления	RS485
Разъем синхронизации для параллельного соединения	есть
Сервисные функции и защита	
Защита от перенапряжения по входу	есть
Защита от импульсных помех по входу	есть
Входное и выходное распределения	
Подключение к входной сети 220 В, 50 Гц	Выводы
Подключение нагрузки	Выводы
Подключение постоянного напряжения 48 В	Шина и выводы

Таблица 1.2 - Основные характеристики изделия (продолжение)

Наименование параметра	Значение параметра
Эксплуатационные ограничения ¹⁾	
Наработка на отказ, не менее, ч	200 000
Среднее время восстановления, не более, ч	1
Срок службы, не менее, лет	20
Гарантийный срок, месяцев	24
Конструктивные особенности	
Габаритные размеры, ВxШxГ ²⁾ , мм	89x483x500
Масса, не более, кг	5,0
Примечания:	
¹⁾ - указанные ресурсы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации;	
²⁾ - В – высота, Ш – ширина, Г – глубина.	

1.1.3 Устройство и работа

Изделие представляет собой каркас для установки и подключения инверторов Штиль PS48-60/2000К.

1.1.4 Маркировка и пломбирование

Маркировочные данные нанесены на паспортную табличку, которая содержит следующую информацию:

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

Паспортная табличка размещается на тыльной стороне модульного каркаса. Пломбирование в данном изделии отсутствует.

1.1.5 Упаковка

Изделие находится в полиэтиленовом пакете, который помещен 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 пакета.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатационные ограничения приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Параметр	Значения
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
Примечания: ¹⁾ - рабочее значение температуры окружающей среды для эксплуатации от +5 °С до +40 °С; ²⁾ - всеми видами транспорта, кроме самолетов. Климатические условия транспортирования на самолетах: - нижнее значение температуры - 50 °С; резкая смена температур от - 50 °С до + 50 °С; пониженное давление воздуха до 26,5 кПа (200 мм. рт. ст.); ³⁾ – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Климатические условия хранения: нижнее значение температуры - 50 °С, верхнее значение температуры +85 °С, относительная влажность воздуха до 90%;	

2.2 Подготовка изделия к использованию по назначению

Изделие предназначено для установки в 19” шкафы и стойки.

Перед проведением работ по установке и монтажу изделия необходимо:

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

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

Производство работ по установке и монтажу изделия разрешается только квалифицированным персоналом, обученным:

- 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 сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

Запрещается работа изделия без заземления. Корпус изделия должен быть заземлён через зажим, имеющий соответствующую маркировку. Минимальное сечение проводника для заземления 2,5 мм².

Запрещается работа изделия в помещении с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг на корпус, а также на открытых (вне помещения) площадках.

Запрещается эксплуатация изделия, когда его корпус накрыт каким-либо материалом или на нём, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы и предметы, закрывающие вентиляционные отверстия в корпусе.

ВНИМАНИЕ: - ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ!

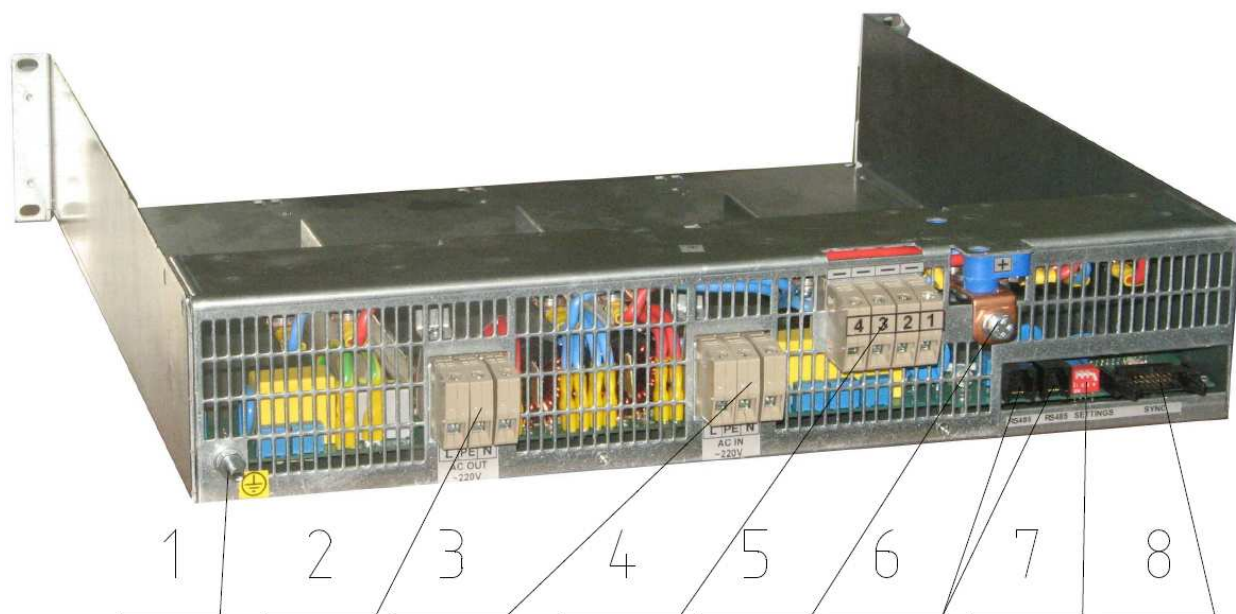
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

1) Проверить комплектность изделия.

2) Проверьте внешний вид корпуса и лицевой панели, они не должны иметь внешних повреждений.

2.2.3 Порядок подключения изделия

Назначение разъемов для подключения изделия показано на рисунке 2.1.



1 – шпилька заземления,
2 – выходы «ВЫХОД» (~220 В),
3 – выходы «ВХОД» (~220 В),

4 – выходы «-» постоянного
напряжения 48/60 В
(максимальное сечение
подключаемого проводник 10 мм²);

5 – шина «+» постоянного
напряжения 48/60 В (подключение
рассчитано под болт М6),

6 – разъемы интерфейса RS485,
7 –дип-переключатель для
настройки параллельной работы,

8 – разъем синхронизации

Рисунок 2.1 - Модульный каркас Штиль PS 2000К. Тыльная сторона

2.2.3.1 Установить изделие в стойку или шкаф 19”.

2.2.3.2 Подключить защитное заземление.

2.2.3.3 Подключить входные и выходные силовые цепи к изделию.

2.2.3.4 Подключить изделие интерфейсным кабелем RS485 к контроллеру PSC-200.

2.2.3.5 Установить инверторы в изделие в соответствии с руководством по эксплуатации на инверторы Штиль PS48-60/2000К (инверторы Штиль заказываются отдельно и не входят в стандартную комплектацию изделия).

2.2.4 Порядок синхронизации модульных каркасов (для параллельной работы).

Внимание! Максимально возможное включение модульных каркасов для параллельной работы в одной группе – 8 штук.

2.2.4.1 Разъём «IDC-10F» – не входит в комплект поставки модульных каркасов.



2.2.4.2 Шлейф с соответствующим числом контактов (кабель плоский RC-10 - 10-ти контактный для разъёма IDC-10F); длина шлейфа зависит от количества изделий, включаемых в параллель, и от расстояния между ними (стандартно шлейф для параллельного соединения двух модульных каркасов, стоящих друг под другом в стандартной 19-дюймовой стойке, имеет длину не более 100 мм) – не входит в комплект поставки модульных каркасов.



2.2.4.3 Последовательность действий:

1) Отмерить шлейф необходимой длины (в зависимости от количества изделий и расстояния между ними). Длина шлейфа не более 10 м.

2) Установить на один край шлейфа первый разъём (Красная кайма шлейфа должна быть напротив указателя ▼ на разъёме. При установке последующих разъёмов необходимо следить за расположением каймы и указателя: все разъёмы должны быть установлены однотипно). Зафиксировать его (либо специальным обжимным инструментом, либо подручными средствами (аккуратно, чтобы не повредить разъём)).

3) На требуемом расстоянии (стандартно 100 мм) установить второй разъём (продеть в него шлейф, следя за расположением красной полосы и указателя на разъёме), зафиксировать его.

4) Далее аналогично установить третий и последующие разъёмы (в зависимости от количества модульных каркасов, включаемых в параллель).

5) На конце шлейфа установить последний разъём (либо обрезать неиспользуемый конец шлейфа после установки всех разъёмов).

6) Последовательно подключить собранный шлейф ко всем модульным каркасам, предназначенным для включения в параллель.

2.2.4.4 При параллельном соединении модульных каркасов, необходимо установить четвертую секцию (рис. 2.2) дип - переключателя настройки параллельной работы модульных каркасов в зависимости от количества корзин как показано в табл. 2.2

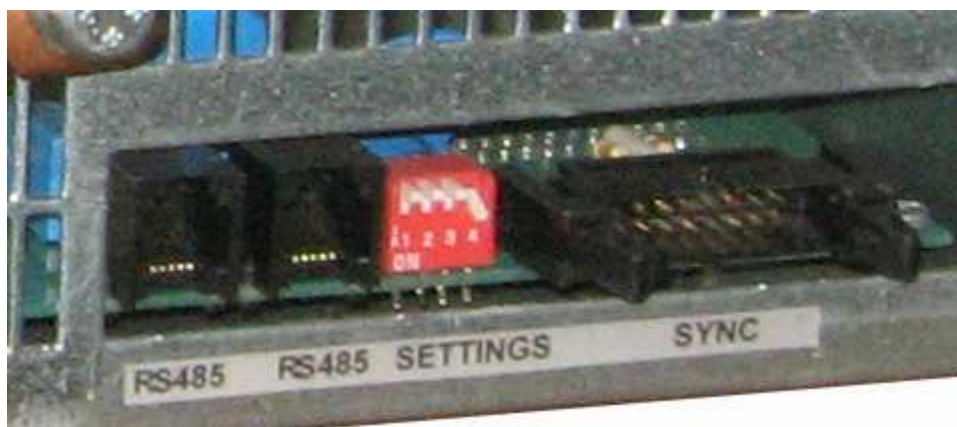


Рисунок 2.2 - Модульный каркас Штиль PS 2000К.

Тыльная сторона. Вид на дип-переключатель настройки параллельной работы

Таблица 2.2 – Положение секции 4 дип - переключателя настройки параллельной работы модульных каркасов в зависимости от количества корзин

0 - переключатель секции в верхнем положении (исходное положение)

1- переключатель секции в нижнем положении

Количество корзин в группе	4 МК 1	4 МК 2	4 МК 3	4 МК 4	4 МК 5	4 МК 6	4 МК 7	4 МК 8
1	1							
2	1	0						
3	1	0	0					
4	1	0	0	0				
5	1	0	0	0	1			
6	1	0	0	0	0	1		
7	1	0	0	0	0	0	1	
8	1	0	0	0	0	0	0	1

Для мониторинга нескольких независимых групп инверторов (максимум по 8 модульных каркасов, т.е. 32 инвертора в группе), необходимо установить уникальный адрес группы для каждого модульного каркаса от 1 до 8. Адреса задаются с помощью секций 1-3 дип-переключателя настройки параллельной работы модульных каркасов (см рисунок 2.2), в соответствии с таблицей 2.2.

Таблица 2.3 – Положение секций 1-3 дип – переключателя настройки параллельной работы модульных каркасов в зависимости от количества корзин

0- переключатель секции в верхнем положении (исходное положение)

1- переключатель секции в нижнем положении

Адрес группы	1	2	3
1	0	0	0
2	0	0	1
3	0	1	0
4	0	1	1
5	1	0	0
6	1	0	1
7	1	1	0

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действий обслуживающего персонала

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

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание изделия

3.1.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) изделия при эксплуатации проводится ежемесячно.

При ТО проводятся работы в следующем порядке:

- осмотр внешней поверхности изделия на наличие пыли;
- осмотр монтажа и проверка крепления проводов, кабелей и составных частей изделия;
- осмотр крепления заземляющих контактов и проводов, отсутствие их коррозии;
- осмотр изделия на отсутствие механических повреждений;
- убедиться визуально, что при включенном изделии вентиляторы вращаются.

3.1.2 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, АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ!

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его механическим повреждениям, воздействию жидкостей и грязи.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.3.1 Очистка поверхности изделия и составных частей от пыли производится сухой чистой ветошью или пылесосом.

3.1.3.2 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.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Изделия должны соответствовать требованиям ТУ после хранения в упакованном виде в складских не отапливаемых помещениях в течение 12 месяцев при температуре окружающей среды от минус 50°C до +85°C, среднемесячной относительной влажности 80% при +20°C. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более +25°C без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год.

5.2 Транспортирование изделий должно проводиться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от минус 0°C до +85°C и относительной влажности 100% при температуре +25°C.

Транспортирование в самолетах должно производиться в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

5.3 После транспортирования или хранения изделия при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его в указанных условиях эксплуатации не менее 4-х часов.

5 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.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модульный каркас Штиль PS2000K

№ _____

наименование изделия

обозначение

заводской номер

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

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Дата продажи изделия:

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ИРБИС-Т» 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