

Источник бесперебойного питания  
синусоидальный

---

**ИБПС-12(24)-XXXXML3**

---

Руководство по эксплуатации

**Сибконтакт**

## Оглавление

1	Назначение.....	3
2	Модификации изделия.....	3
3	Условия эксплуатации.....	3
4	Комплект поставки.....	3
5	Внешний вид.....	4
6	Технические характеристики.....	9
7	Устройство и работа.....	10
8	Меры безопасности.....	11
9	Подготовка к работе.....	12
10	Рекомендации по выбору АБ.....	13
11	Возможные неисправности и способы их устранения.....	13
12	Транспортировка и хранение.....	13
13	Гарантийные обязательства.....	15
14	Свидетельство о приемке.....	15

## 1 Назначение


Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для ознакомления с функциональными возможностями, техническими параметрами, конструкцией и принципом действия, правилами эксплуатации и технического обслуживания, транспортирования и хранения источника бесперебойного питания синусоидального ИБПС-12-XXXXML3 (далее – изделие).

Изделие обеспечивает питание электрооборудования стабильным непрерывным напряжением синусоидальной формы частотой 50 Гц в условиях перебоя напряжения питающей сети.

Изделие подходит для заряда/подзаряда одного или двух аккумуляторных батарей (далее – АБ).

Изделие подходит для использования в качестве инвертора напряжения.

## 2 Модификации изделия

	ИБПС-12-600ML3
	ИБПС-12-1000ML3
	ИБПС-12-1500ML3
	ИБПС-24-1500ML3

## 3 Условия эксплуатации

рабочий диапазон температур для зарядного модуля  $+1^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$

рабочий диапазон температур для инвертора  $-10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$

относительная влажность воздуха при температуре до 80%

Отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли и грязи.

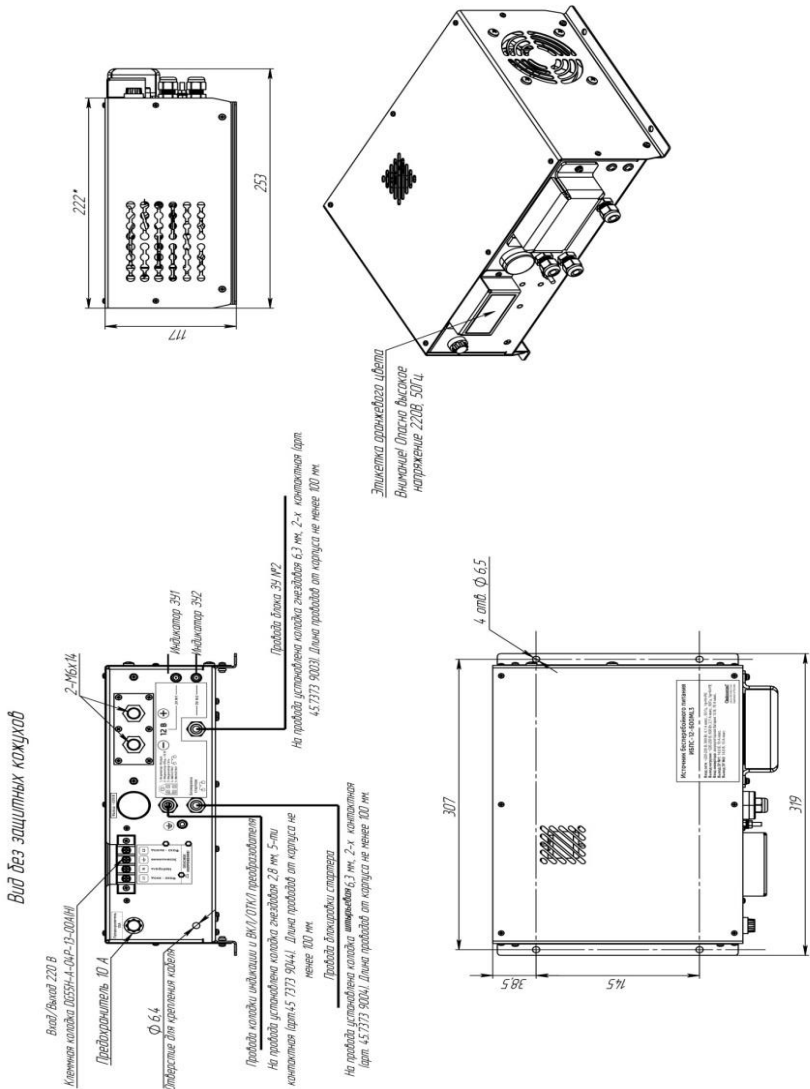
## 4 Комплект поставки

Изделие 1 шт

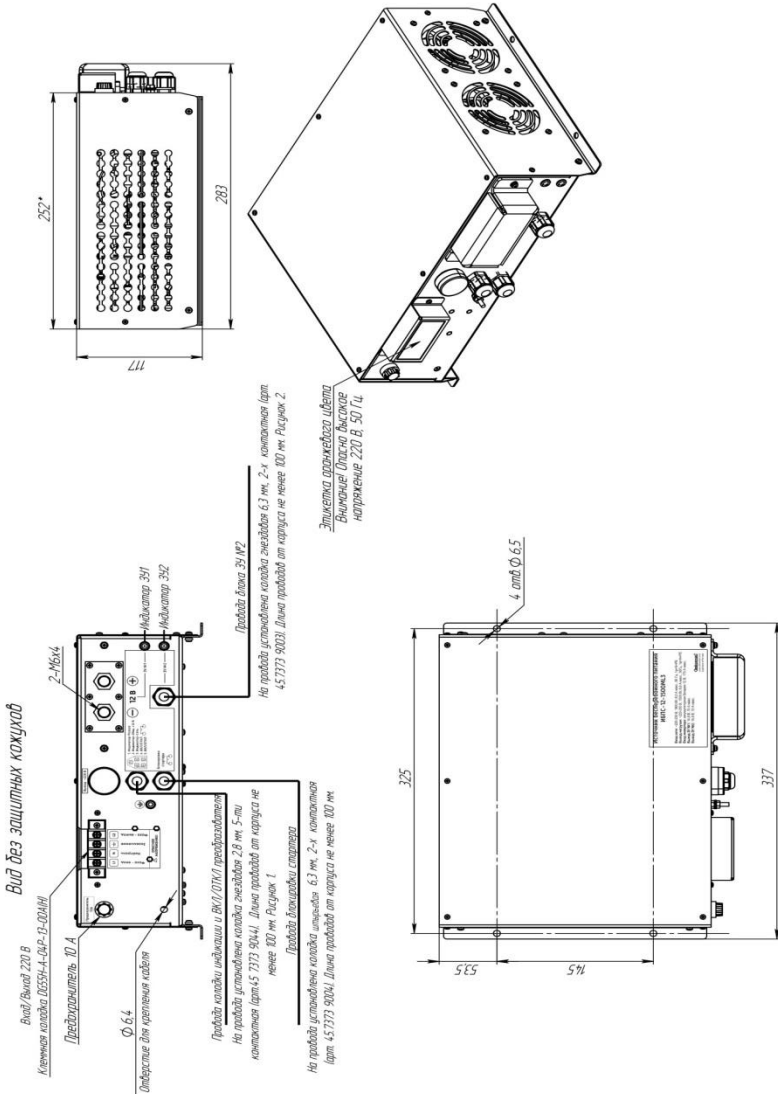
Руководство по эксплуатации 1 шт

Упаковочная тара 1 шт

5 Внешний вид



Внешний вид ИБПС-12-600ML3



Внешний вид ИБПС-12-1000ML3/1500ML3

Коды индиксов и ВМ(ОТК) преобразователя

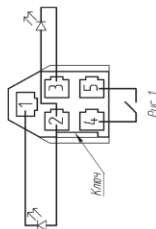


Рис. 1  
Коды индиксов 5-ти контактной  
штыковой разъем (тип 43.1333.30.44)

№ контакта	Функциональное назначение	Параметры
1	Высокий индикатор – "Разряд" (работа от аккумуляторной батареи)	Напряжение между контактами 1-2 +12 В Выходной ток не более 15 мА
2	Высокий индикатор – "Общая +12 В"	+12 В. Выходной ток не более 30 мА
3	Высокий индикатор – "Земля" (работа от сети)	Напряжение между контактами 2-3 +12 В Выходной ток не более 15 мА
4-5	Комплекс управления преобразователем подключенные внешние приборы. Комплекс элементов – преобразователь данных. Комплекс разъемов – преобразователь выключен	Комплексное напряжение +12 В

Таблица 4

Режим работы ИБП(С-12-500МЛ3)	Напряжение (24 В, 220 В)	Положение контактов реле "Блок-работа стартера"
Выключен	На вход "12 В" подаю напряжение 12 В На вывод "3 В" подаю напряжение 12 В	Замкнуты
Выключен	На вход "12 В" подаю напряжение 12 В На вывод "220 В" подаю напряжение 220 В	Разомкнуты
Выключен	На вход "12 В" подаю напряжение 12 В На вывод "220 В" подаю напряжение 12 В	Замкнуты
Выключен	На вход "12 В" подаю напряжение 12 В На вывод "220 В" подаю напряжение 220 В	Разомкнуты

Коды входов 35 №2

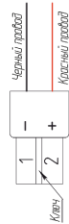


Рис. 2

Таблица 2

№ контакта	Функциональное назначение
1	Контакт "земля" 12 В 35 №2
2	Контакт "питание" 12 В 35 №2

Коды входов стартера

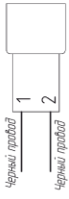


Рис. 3

Таблица 3

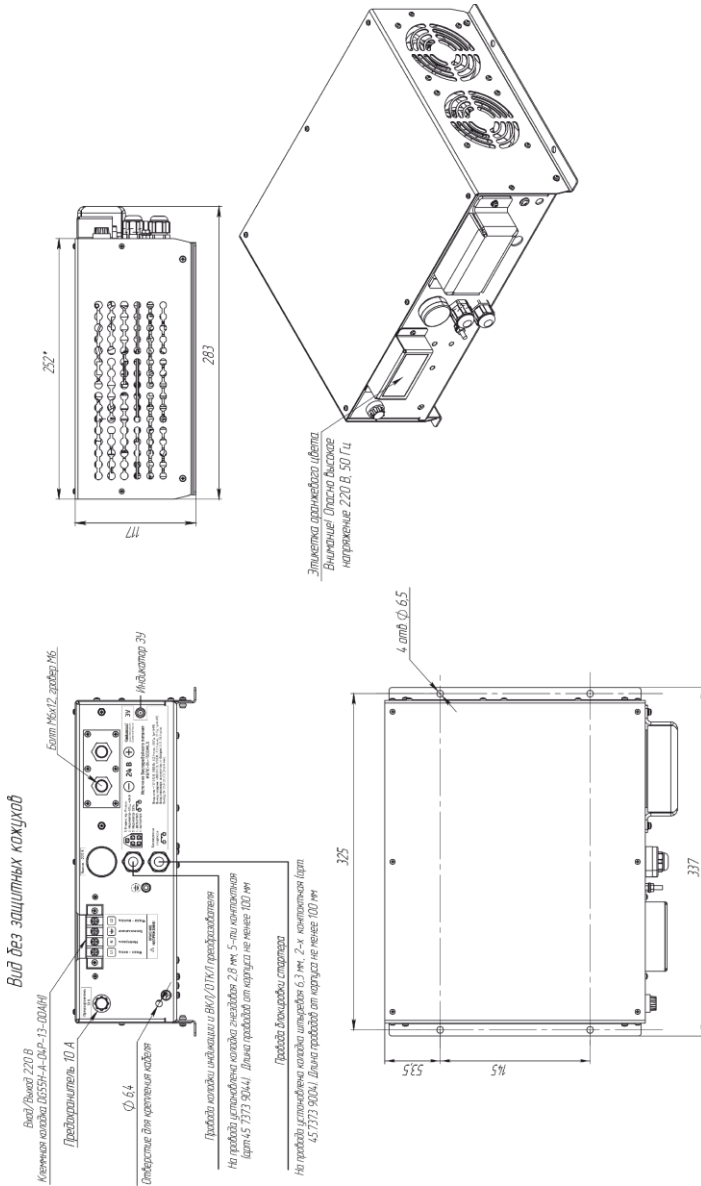
№ контакта	Функциональное назначение
1	Контакт "Блок-работа стартера"
2	Контакт "Блок-работа стартера"

\* Полярность подключения не имеет значения

Таблица 5

Вход 220 В	Наименование параметра	Значение
Выход 220 В	Выход для подключения аккумуляторной батареи	-220-230 В, 1600 Вт, 82 А макс. 50 Гц, Ф-И-ИЭ
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	-220-230 В, 1500 Вт, 68 А макс. 50 Гц, Ф-И-ИЭ
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	12 В, 175 А макс.
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	14,6 В, 10 А макс.
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	14,6 В, 10 А макс.
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	не более 27 мА
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	не более 27 мА
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	Синхронизация
Параметры 35 №1	Параметры 35 №2	не более 30 А

Разъемы ИБПС-12-XXXXML3



Внешний вид ИБПС-24-1500ML3

Коды индикаторов и ВК/ОТК/преобразователя

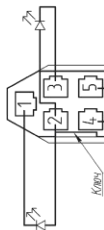


Рис. 1  
Коды индикаторов 2,8 мм 5-ти контактная  
(арт. 45 7373 90M4)

№ контакта	Функциональное назначение	Параметры
1	Выход индикатор - "Разряд" (работы от аккумуляторной батареи)	Напряжение между контактами 1-2, 2-4, 2,4 В Выходной ток не более 5 мА
2	Выход индикатор - "Полный" 24 В	+24 В. Выходной ток не более 30 мА
3	Выход индикатор - "Сеть" (работы от сети)	Напряжение между контактами 2-3, 2-4, 2,4 В Выходной ток не более 5 мА
4-5	Контакты преобразователя напряжения Коды индикаторов преобразователя Контакты лампы - преобразователя. Выключен Контакты лампы - преобразователя. Выключен	Компьютерное напряжение - 24 В

Рис. 2  
Коды индикаторов 6,3 мм, 2-х контактная  
(арт. 45 7373 90M4)

Коды "Блокировки стартера"

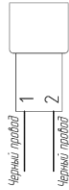


Таблица 2

№ контакта	Функциональное назначение
1	Контакт "Блокировки стартера"
2	Контакт "Блокировки стартера"

\* полярность подключения не имеет значения

Таблица 4

Навычные параметры		Значение
Рабочий диапазон	Автоматическое регулирование	220 В
Выходное напряжение ИБП	в режиме "115 В"	~107, 24,2 В; 1000 Вт; 6,2 А макс; 50 Гц; 0р-Ш-РЕ
Выходное напряжение ИБП	в режиме "230 В"	~107, 24,2 В; 1000 Вт; 6,2 А макс; 50 Гц; 0р-Ш-РЕ
Вход для подключения аккумуляторной батареи		24 В; 85 А макс
Параметры ЭЭ		274... 276 В; 16-20 А макс
Для подключения от аккумуляторной батареи в выключенном состоянии (работает в 0,5 сек. после выключения)		не более 27 мА
Максимальная температура в режиме работы от аккумуляторной батареи		Синхронизация
Максимальная мощность нагрузки в цепи "Блокировка стартера"		не более 30 А

Таблица 3

Режим работы ИБП-24-1500ML3	Напряжение (24 В, 220 В)	Положение контактов реле "Блокировка стартера"
Выключен	На вход 24 В; падает напряжение 24 В	Замкнуты
Выключен	На входе 220 В; сетевое напряжение отсутствует	Размыкнуты
Выключен	На входе 24 В; падает напряжение 24 В	Замкнуты
Выключен	На входе 220 В; падает сетевое напряжение	Замкнуты
Выключен	На входе 24 В; падает напряжение 24 В	Размыкнуты
Выключен	На входе 220 В; сетевое напряжение отсутствует	Размыкнуты
Выключен	На входе 24 В; падает напряжение 24 В	Размыкнуты
Выключен	На входе 220 В; падает сетевое напряжение	Размыкнуты

## РАЗЪЕМЫ ИБПС-24-1500ML3



## Технические характеристики

Наименование параметра	ИБПС-12-600ML3	ИБПС-12-1000ML3	ИБПС-12-1500ML3	ИБПС-24-1500ML3
Рабочий диапазон входного сетевого напряжения, В	187...242	187...242	187...242	187...242
Выходное напряжение ИБПС в режиме «СЕТЬ», В	187...242	187...242	187...242	187...242
Выходное напряжение ИБПС в режиме «РЕЗЕРВ», В	200...240	200...240	200...240	200...240
Частота выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ», Гц	50±0,2	50±0,2	50±0,2	50±0,2
Форма выходного напряжения	синус	синус	синус	синус
Долговременная выходная мощность не более, Вт**	600	1000	1500	1500
Перегрузочная способность инвертора при 2-х кратной перегрузке, сек.	2	2	2	2
КПД инвертора при номинальной нагрузке, %, не менее	90	90	90	90
Мощность потерь холостого хода в режиме «РЕЗЕРВ», Вт	14	24	28	20
Ток холостого хода от АБ в режиме «РЕЗЕРВ», А	1,0	1,7	2,0	0,7
Время перехода в режим «РЕЗЕРВ», (не более) сек*	0,2	0,5	0,5	0,5
Время перехода в режим «СЕТЬ», (не более)сек*	0,1	0,1	0,1	0,1
Номинальное напряжение заряженной АБ, В	13,6-13,8	13,6-13,8	13,6-13,8	27,4-27,6
Напряжение второй стадии заряда, В	14,5	14,5	14,5	28,9
Пониженное напряжение АБ, при котором выключается инвертор ИБПС, В	10,5	10,5	10,5	21
Напряжение включения инвертора ИБПС после выключения по низкому напряжению, В*	11,5	11,3	11,3	21,2
Ток зарядного модуля 1, макс. А	10	10	10	8-9
Ток зарядного модуля 2, макс. А	10	10	10	-
Защита от КЗ	+	+	+	+
Защита от перегрузки	+	+	+	+
Тепловая защита	+	+	+	+
Габаритные размеры, мм (ДхШхВ)	253x319x117	283x337x117	283x337x117	283x337x117
Масса, кг	6,2	6,5	6,5	6,5

\*справочный параметр

\*\*выходная мощность снижается линейно, пропорционально входному напряжению.

## Устройство и работа

1.1 Изделие представляет собой источник бесперебойного питания с однофазным входом, однофазным выходом, подключаемыми внешними органами управления, сигнализации и АБ.

1.2 Дистанционное вкл/выкл изделия посредством кабеля с разъёмом «пяти контактная гнездовая колодка гнездовая».

1.3 Индикация работы от сети АБ осуществляется посредством кабеля с разъёмом «пяти контактная гнездовая колодка гнездовая».

1.4 Изделие допускает использование двух АБ с обеспечением их независимого заряда.

1.5 ИБПС заряжает АБ при поданном на вход сетевом напряжении в рабочем диапазоне 187-242В.

Описание		ИБПС-12-600ML3	ИБПС-12-1000ML3/ 1500ML3	ИБПС-24-1500ML3
Зарядный модуль 1	Алгоритм заряда АБ	3-х стадийный автоматический заряд АБ	3-х стадийный автоматический заряд АБ	3-х стадийный автоматический заряд АБ
	Максимальный ток заряда АБ, А	10	10	8-9
	Кабель 12/24 В (100 мм)	объединён внутри с клеммами входа АБ	объединён внутри с клеммами входа АБ	объединён внутри с клеммами входа АБ
Зарядный модуль 2	Алгоритм заряда АБ	3-х стадийный автоматический заряд АБ	3-х стадийный автоматический заряд АБ	-
	Максимальный ток заряда АБ, А	10	10	-
	Выход зарядного модуля 2	длина 100мм с 2-х контактной кабельной гнездовой колодкой 6,3 мм	длина 100мм с 2-х контактной кабельной гнездовой колодкой 6,3 мм	-

1.6 В изделии реализован 3-х стадийный алгоритм заряда аккумуляторных батарей. Переход между стадиями осуществляется автоматически.

После подачи входной сети 220 В происходит проверка индикатора зарядного устройства: попеременное свечение красного и зеленого цветов светодиодного индикатора, продолжающееся несколько секунд. После чего зарядное устройство переходит на первую стадию заряда.

На первой стадии зарядное устройство выдает постоянный ток, пока напряжение на АБ не достигнет уровня перехода на вторую стадию. Индикатор при этом светится красным светом. Если первая стадия продолжается более 4 часов, зарядное устройство

переходит на третью стадию, минуя вторую.

На второй стадии зарядное устройство выдает постоянное напряжение и ток, снижающийся по мере заряда АБ. Продолжительность второй стадии фиксирована и составляет 2 часа. Индикатор при этом светится желтым (оранжевым) светом.

На третьей стадии АБ заряжается малым током при постоянном напряжении. Длительность третьей стадии не ограничена. Индикатор светится зеленым светом.

При отключении входной сети 220 В заряд прекращается, индикаторы гаснут. При повторной подаче входной сети 220 В заряд начинается вновь, начиная с проверки индикаторов.

Стадия	Описание	Длительность	Индикация
Подключена входная сеть 220 В	Проверка исправности индикации	Несколько секунд	Попеременное свечение красного и зеленого
1-стадия - Постоянный ток для 12 В/24 В	до 10 А/до 9 А	Ограничена 4 часами	Красный
2-стадия - Постоянное напряжение 12 В/24 В	от 14,4 до 14,5 В/ от 28,0 до 29,8 В	2 часа	Желтый (оранжевый)
3-стадия – Буфер 12 В/24 В	от 13,6 до 13,8 В/ от 27,4 до 27,6 В	Не ограничена	Зеленый
Заряд отключен	нет сети		нет


### Меры безопасности

1.7 Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к устройству, не должна превышать указанную долговременную мощность.

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

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работа изделия без заземления, корпус изделия при работе должен быть заземлен;
- работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг на корпус изделия, в условиях запыленности, на открытых (вне помещения) площадках;
- эксплуатация изделия, когда его корпус накрыт каким-либо материалом или на нем, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы и предметы, закрывающие вентиляционные отверстия в корпусе изделия
- эксплуатация изделия, если внутри корпуса присутствуют посторонние шумы.

	<p><b>Внимание!</b> Внутри корпуса ИБПС имеется опасное напряжение переменного и постоянного тока. Не пытайтесь проводить техническое обслуживание данного изделия самостоятельно. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь в сервисный центр.</p>
---	---

### Подготовка к работе.

1.9 Распакуйте изделие, убедитесь в полной комплектации и сохраните упаковку для возможной транспортировки изделия в будущем. Обратите внимание на внешний вид, отсутствие царапин и потёртостей и прочих внешних повреждений корпуса изделия. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщите Вашему продавцу.



**Внимание!** Если изделие транспортировалось при отрицательных температурах, то перед включением его необходимо выдержать в условиях комнатной температуры в течение не менее 2-х часов. Запрещается включать изделие при образовании на нём конденсата.

1.10 Установите изделие в наименее запылённом месте, исключающем попадание в изделие мусора, посторонних предметов. Установка может быть как вертикальной настенной, так и горизонтальной полочной. Располагайте изделие так, чтобы воздушный поток мог свободно проходить вокруг его корпуса, вдали от воды, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных сред. Вокруг изделия необходимо оставить зазор не менее 100 мм.

1.11 Снимите защитный кожух с клеммной колодки.

1.12 Перед подключением прозвоните нагрузку тестером: фазный и нулевой провода нагрузки относительно корпуса и защитного заземления на отсутствие короткого замыкания.


1.13 Рекомендуется устанавливать проходной предохранитель или автоматический выключатель рядом с аккумулятором и прокладывать оба кабеля вплотную друг к другу для уменьшения магнитных полей.

1.14 Проведите подключение ИБПС. Подключение преобразователя производится в следующем порядке:

- **Подключить заземление корпуса, используя** медный провод сечением не менее 1,5 мм кв. Присоединить один конец провода - к болту заземления, расположенному на корпусе, другой конец – к шине защитного заземления.
- Подключить заземление, расположенное на клеммной колодке, используя медный провод сечением не менее 1,5 мм кв. Присоединить один конец провода – к колодке, расположенной на корпусе изделия, другой конец – к шине защитного заземления
- Подключить сеть 220 В, используя контакты на клеммной колодке изделия (L1 и N), проверить индикатор сети 220 В
- Подключить нагрузку (электрооборудование, рассчитанное на переменное напряжение 220 В 50 Гц), используя контакты на клеммной колодке изделия (L2 и N)
- Подключить ЗУ1 (аккумуляторную батарею) болтами М6 на выход 12/24 В
- При необходимости использования 2 зарядных устройства (кроме ИБПС-24-1500ML3), подключить ЗУ2 (аккумуляторную батарею), через гнездовую колодку (6,3 мм, 2-х контактной)
- Подключить к гнездовой колодке индикации и вкл/откл изделия (2,8 мм, 5-ти контактной) ответную часть
- При необходимости использования стартера, подключить к гнездовой колодке

блокировки стартера (6,3 мм, 2-х контактной) ответную часть

- после подключения всех необходимых проводов **установите защитный кожух** клеммной колодки на прежнее место.
- **Включите изделие через ответную часть**

	<b>Внимание!</b> При длительном не использовании изделия его необходимо отключить от всех источников электроэнергии, от аккумулятора и от нагрузки, чтобы уберечь аккумулятор от глубокого разряда.
---	---

### Рекомендации по выбору АБ.

1.15 Изделие может работать с любыми типами свинцово-кислотными АБ.

1.16 При построении системы бесперебойного энергоснабжения одним из самых основных является вопрос выбора достаточной ёмкости аккумуляторной батареи. Чем выше мощность, потребляемая нагрузкой от сети переменного тока 220В и время автономной работы, тем большая ёмкость аккумуляторной батареи необходима.

1.17 Формула для определения необходимой емкости АБ при разряде постоянной мощностью:  $C = P_{нагр} \cdot T / U$ , где  $C$  – емкость АБ (А\*Ч);  $P_{нагр}$  – мощность нагрузки (Вт);  $T$  – время работы от аккумулятора (час.).  $U$  – номинальное напряжение АБ, В.

### Возможные неисправности и способы их устранения

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220В, светодиод не светится. Входной сети 220В нет.	Отсутствует контакт между зажимом и клеммами аккумулятора	Зачистить контактирующие поверхности зажимов и клемм аккумулятора
	Разрядился аккумулятор	Зарядить аккумулятор
Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220В, светодиод светится красным цветом. Входной сети 220В нет.	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя
	Сработала защита от короткого замыкания	Отключить и проверить нагрузку
	Сработала тепловая защита	Отключить нагрузку и дать остыть ИБПС
На нагрузке есть выходное напряжение 220В, светодиод светится красным цветом. Входная сеть 220В есть.	Сработала защита от перегрузки	Проверить мощность подключенной нагрузки
	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя
	Сработал внутренний плавкий предохранитель	Ремонт у изготовителя

### Транспортировка и хранение

1.18 Транспортировка изделия должна производиться в упаковке предприятия – изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках),

речного, морского, воздушного транспорта без ограничения расстояния, скорости, допустимых для используемого вида транспорта.

1.19 Изделие должно храниться в закрытой упаковке предприятия-изготовителя в вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности воздуха до 80%. Не допускается воздействие паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

## Гарантийные обязательства

1.20 Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

1.21 **Гарантийный срок 3 года** со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

1.22 В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

1.23 Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

- наличия механических повреждений;
- нарушения целостности пломб;
- изменения надписей на инверторе;
- монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных настоящим руководством;
- нарушения комплектности поставки, в т. ч. отсутствия настоящего руководства/паспорта.

1.24 Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации инвертора.

## Свидетельство о приемке

Преобразователь напряжения ИБПС- \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ML3

№ \_\_\_\_\_ годен к эксплуатации

Штамп ОТК

Подпись контролера ОТК

Дата приемки

Дата продажи:

Продавец:

Изготовитель: ООО «СибКонтакт», 630047, г. Новосибирск, ул. Магаданская, 2Б,  
тел/ф (383)363-31-21, сервисный центр: (383) 286-20-15,  
[nsk@sibcontact.com](mailto:nsk@sibcontact.com) [www.sibcontact.com](http://www.sibcontact.com)