

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИБП SolarX инверторного типа**

SX-LEW 2-3 кВА 24 В

**Инвертор с синусоидальной формой
выходного сигнала**



Содержание

1. Аннотация.....	4
2. Распаковка и проверка.....	4
3. Установка.....	4
4. Описание внешнего вида.....	6
4.1. Задняя панель.....	6
4.2. Лицевая панель.....	6
4.3. ЖК-дисплей.....	7
4.4. Управление на ЖК-дисплее.....	8
5. Эксплуатация и режимы заряда.....	8
6. Режим работы.....	11
6.1. Включение и отключение устройства.....	11
6.2. Автозарядка.....	11
6.3. Режим работы от сети.....	11
6.4. Режим работы от батареи.....	12
7. Технические характеристики.....	12
8. Выявление и устранение неисправностей.....	15
9. Общие характеристики.....	16
10. Рекомендации по замене аккумуляторных батарей.....	17
11. Инструкция по технике безопасности.....	17
12. Гарантийные обязательства.....	18



1. Аннотация

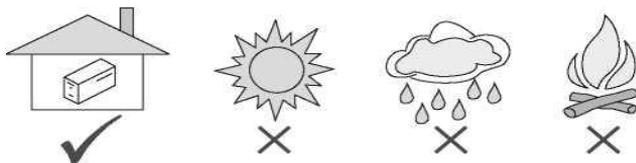
1.1 Данное руководство содержит важные инструкции по технике безопасности. Прочтите инструкцию перед установкой и эксплуатацией и сохраните её в надёжном месте для дальнейшего использования в случае необходимости.

2. Распаковка и проверка

2.1 Осмотрите упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждений, немедленно обратитесь по месту приобретения. Сохраните упаковку для возможной транспортировки инвертора в дальнейшем.

3. Установка

3.1 Установите инвертор в хорошо проветриваемом помещении (желательно с вентиляцией), подальше от воды, легковоспламеняющихся и вызывающих коррозию веществ.



3.2 Рабочая температура в зоне размещения инвертора должна составлять от 0 °С до 40 °С.

3.3 При перемещении инвертора из теплого в прохладное место, может возникнуть чрезмерная конденсация влаги, поэтому необходимо убедиться, что поверхность инвертора сухая, в противном случае, это может привести к короткому замыканию и повреждению устройства.

3.4 Кабель питания должен быть подсоединён к розетке с заземлением, если таковая отсутствует, устройство необходимо заземлить вручную.

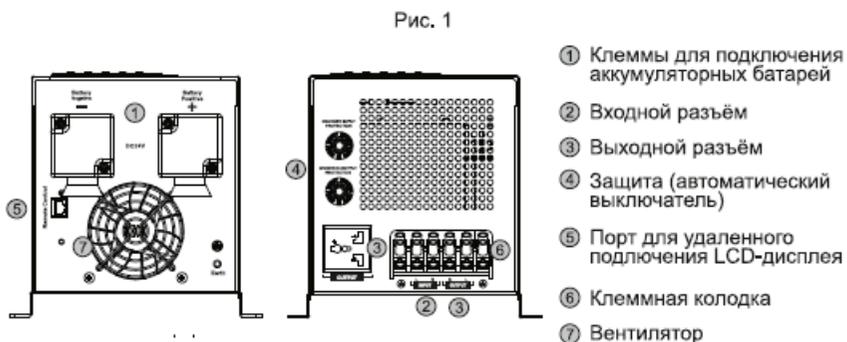


ВНИМАНИЕ! Опасность поражения электрическим током.

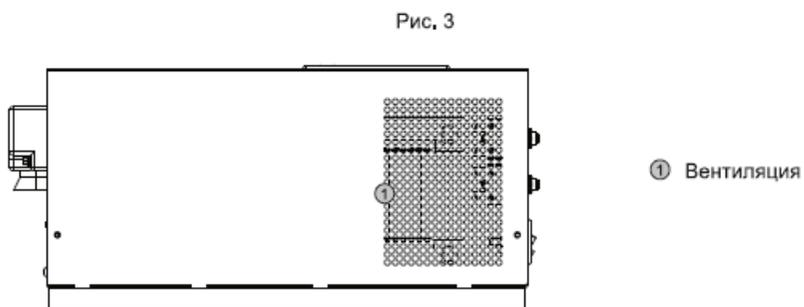
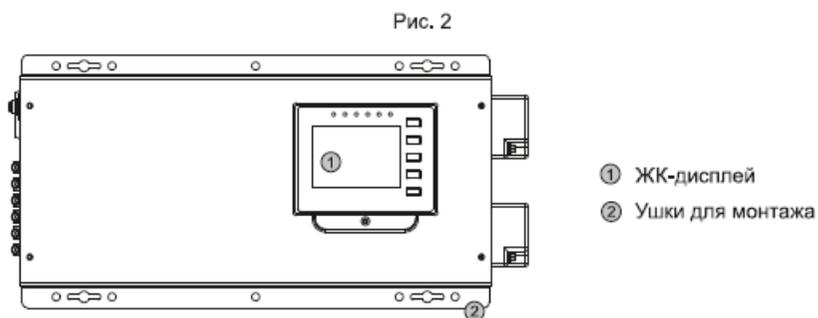
На устройство, отключенное от линии электропитания, может поступать опасное напряжение от аккумуляторной батареи.

4. Описание внешнего вида

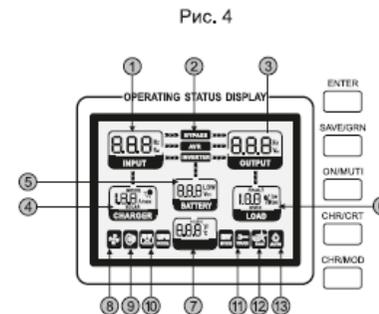
4.1. Задняя панель



4.2 . Лицевая панель



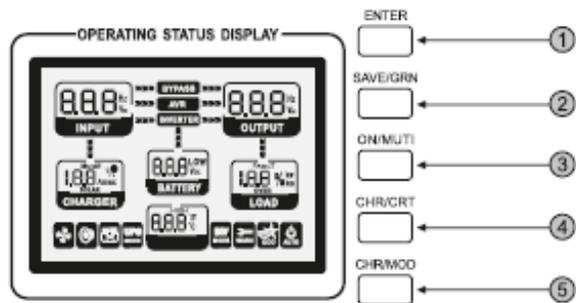
4.3 . ЖК-дисплей



1. Отображение входного напряжения и частоты	В режиме работы от сети, дисплей отображает вход напряжения, при кратком нажатии клавиши управления отображается на 4 сек. Частота входа сигнала
2. Режим работы инвертора	Индикация режима работы инвертора. ИБП-режим от сети. ИНВЕРТОР-от батарей
3. Показания выход. напряжения	При работе в режиме от сети, индикация значения напряжения на выходе инвертора
4. Индикатор заряда	Отображение тока заряда АКБ
5. Индикатор напряжения АКБ	При включенном инверторе индикатор показывает общее напряжение постоянного тока от АКБ. Низкий заряд: звуковой сигнал 2 раза /сек. Индикатор LOW мигает каждые 5 секунд
6. Индикатор нагрузки	Отображает процент от полной нагрузки инвертора. При перегрузке включается светозвуковая индикация 2 раза/в сек. Дисплей мигает и показывает «OVER»,
7. Индикатор рабочей температуры	Отображение текущей температуры инвертора. При температуре свыше 100 °С, звуковой сигнал 2 раза/сек, через каждую минуту. Индикатор HIGH на дисплее мигает . При 105°С инвертор отключается
8. Индикатор работы кулера	Отображает режим работы активного охлаждения
9. Бесшумный режим	Показывает, что бесшумный режим не включен. Данный режим выключается автоматически при низком заряде АКБ, перегрузке или перенапряжении.
10. Ошибка батарей	Индикатор необходимости замены проверки или батарей
11.Внимание	Звуковой сигнал 2 раза/сек при перенапряжении АКБ
12. ЭКО режим	Индикация указывает на то, что нагрузка ниже 40 Вт и выходные разъемы отключены. При повышении нагрузки свыше 40 Вт, автоматически инвертор включается.
13. Автовключение	Индикация инвертора при восстановлении или подключении электропитания внешней сети

4.4. Управление на ЖК-дисплее.

Рис. 5



① Кнопка Enter	Кнопка выбора силы зарядного тока и типа заряда.
② Кнопка ECO-режим	При работе инвертора, можно включить или выключить ECO-режим.
③ Кнопка включения/бесшумный режим/показания входной частоты	Для включения/выключения инвертора, удерживайте кнопку в течении 3 секунд. В режиме работы от батареи, бесшумный режим может быть включен кратковременным нажатием на кнопку. В режиме работы от сети, кратковременным нажатием на кнопку, ЖК-дисплей покажет входную частоту.
④ Выбор максимального тока заряда	В режиме работы от сети, при кратковременном нажатии на кнопку, индикатор будет мигать, показывая максимальный зарядный ток. Нажмите кнопку ENTER для подтверждения выбора. Если кнопка ENTER не будет нажата в течении 5 секунд, устройство вернётся к стандартным настройкам и максимальному зарядному току.
⑤ Выбор типа заряда	В режиме работы от сети, при кратковременном нажатии на кнопку, индикатор будет мигать, показывая необходимый тип заряда для разных типов аккумулятора батарей. Нажмите кнопку ENTER для подтверждения выбора. Если кнопка ENTER не будет нажата в течении 5 секунд, устройство вернётся к стандартным настройкам.

5. Эксплуатация

5.1 При подключении аккумулятора, обратите внимание на тип аккумуляторной батареи, приведённый в таблице 5.

ОСТОРОЖНО!

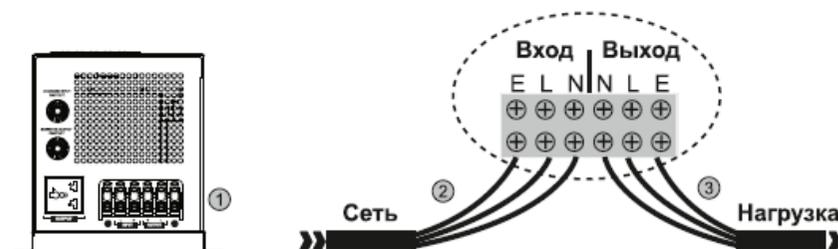
5.2 Красный провод подсоединяется к плюсовому полюсу (+), синий провод к минусовому (-). Убедитесь, что кабель надежно подсоединен. Не перепутайте и не замыкайте провода, это может привести к необратимым последствиям.

5.3 При подключении к инвертору нагрузок, таких как: электродвигатель, холодильник, лазерный принтер и прочих, максимальная мощность инвертора должна быть такой же, как пусковая мощность, так как пусковая мощность подобных приборов от двух до пяти раз выше их средне потребляемой мощности.

5.4 При подсоединении проводов к аккумулятору, возможно возникновение искры, в этот момент заряжаются конденсаторы внутри устройства.

Иллюстрация подключения инвертора к сети и подключения нагрузки:

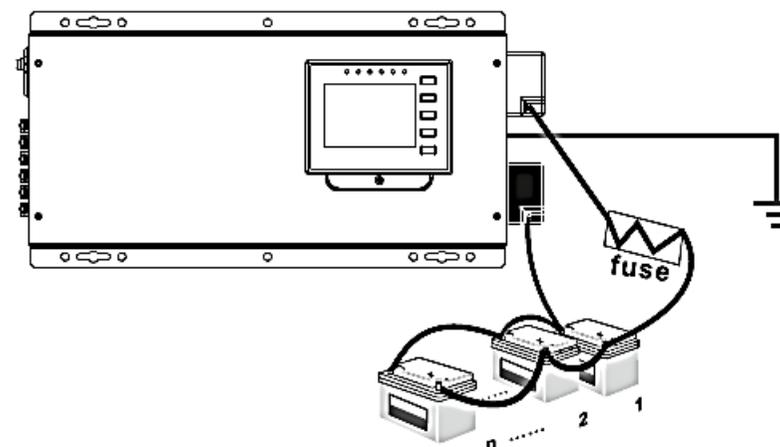
Рис. 6



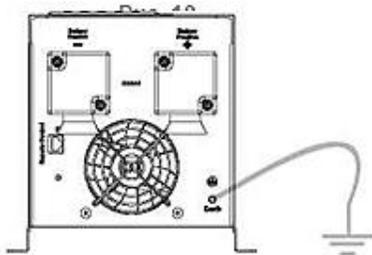
- ① Снимите крышку с клеммной колодки
- ② Подключите инвертор к сети
- ③ Подключите нагрузку к инвертору

Иллюстрации подключения аккумуляторных батарей к инвертору:

Рис. 7



При подключении более одного аккумулятора к инвертору 24 В, подключение необходимо осуществлять последовательно 2 АКБ x 12 В каждый, чтобы суммарное напряжение было равно 24 В, емкость при этом равна емкости одного АКБ и не суммируется количеством АКБ в цепи



Тип используемых кабелей в мм²

Зарядное устройство или инвертор	При использовании на расстоянии 0-1,5м.	При использовании на расстоянии 1,5-4м.
125-180А	50мм	70мм
180-330А	70мм	90мм

Обратите внимание, что, если имеются проблемы, с использованием, например, кабеля 90 мм², используйте кабеля 2*50 мм², или 3*35 мм². Правильней всего, использовать 1 кабель для подключения, но так как кабеля в основном состоят из меди, не имеет значения, если используется 1 кабель или несколько кабелей. Работа любого устройства может быть улучшена более толстым кабелем и более короткой трассой подключения, поэтому, используйте длину кабеля, как можно короче.

Режимы заряда

Тип аккумулятора	Зарядка			Холостой ход			
	Напряжение			Напряжение			
	12В	24В	48В	12В	24В	48В	
0	Заводские настройки						-
1	Гелиевый (США)						14 28 56 13.7 27.4 54.8
2	AGM 1						14.1 28.2 56.4 13 26.8 53.6
3	AGM 2						14.6 29.2 58.4 13.7 27.4 54.8
4	Герметичные свинцово-кислотные						14.4 28.8 57.6 13,6 27.2 54.4
5	Гелиевый (Европа)						14.4 28.8 57.6 13,6 27.2 54.4
6	Обслуживаемые свинцово-кислотные						14.8 29.6 58.2 13.3 26.6 53.2
7	Кальциевый						15.1 30.2 60.4 13,6 27.2 54.4
8	Сульфатация						15.5 31 62 Выключение через 4 часа
9	Не используется						- - - - - -

Тип работы охлаждения

Метод работы вентилятора зависит от режима работы инвертора или заряда. Работа вентилятора устроена таким образом, чтобы гарантировать высокую надежность и стабильную работу устройства при температуре 50С°.

- Скорость вентилятора зависит от температуры и напряжения устройства.
- Вентилятор не должен включаться/выключаться неожиданно.
- Вентилятор должен работать на минимальной скорости необходимой для охлаждения устройства.
- Уровень шума вентилятора не должен превышать 60 Дцб.

Условия работы	При включении	При работе	Режим работы
Температура радиатора	До 60С°	До 65С°	Выключен
	От 60С° до 80С°	От 65С° до 85С°	Скорость 50%
	До 80С°	До 85С°	Скорость 100%
Ток заряда	До 15%	Не более 20%	Выключен
	От 15% до 20%	От 20% до 60%	Скорость 50%
	Свыше 40%	Свыше 50%	Скорость 100%
Нагрузка в % (режим работы инвертора)	До 15%	30%	Выключен
	От 30% до 50%	20% или 50%	Скорость 50%
	Не менее 40%	Не менее 50%	Скорость 100%

6. Режим работы

6.1 Включение и отключение устройства.

6.1.1 Для включения/отключения инвертора, удерживайте кнопку (рис.5, п.1) управления в течении 3-х секунд.

6.1.2 Функция автовключения (таб.1, п.13), включит инвертор автоматически, если энергоснабжение восстановлено.

6.2 Автозарядка.

6.2.1 При подаче электричества, инвертор заряжает аккумулятор автоматически, и индикатор заряда (таб.1, п.13) показывает, что аккумулятор заряжается, при условии, что аккумулятор не заряжен на 100%.

6.3 Режим работы от сети.

6.3.1 На дисплее отображается входное и выходное напряжение (таб.1, п.1,3).

6.3.2 На дисплее отображается процент заряда аккумулятора (таб.1, п.5).

6.3.3 При подсоединении большого количества устройств с высоким потреблением энергии, показания дисплея отображают соответствующее увеличение уровня нагрузки (таб.1, п.6). При нагрузке более чем 100%, индикатор перегрузки устройства (таб.1, п.6) постоянно мигает, а встроенный динамик издает длинные звуковые сигналы. Необходимо срочно уменьшить нагрузку до момента отключения сигнала тревоги.

6.4 Режим работы от батареи.

6.4.1 Индикатор заряда (таб.1, п.4), отображает заряд аккумулятора. Если заряд батареи на исходе, индикатор заряда постоянно мигает, а встроенный динамик издает длинные звуковые сигналы. Необходимо срочно выключить либо подключить инвертор к сети.

7. Технические характеристики

ИБП SolarX SX-LEW2000-3000T/02 линейно-интерактивный инверторного типа передовое технологичное решение для электросетей с низким качеством электроэнергии.

Источники бесперебойного питания SolarX являются наиболее эффективным решением, благодаря ряду технических преимуществ, таких как:

- самая большая популярность среди пользователей и средняя стоимость;
- 4-х ступенчатая стабилизация напряжения при помощи бустера (AVR). В конструкции широко применяются пассивные фильтры напряжения при работе от сети переменного тока;
- функция «холодный старт» (от АКБ при отсутствии внешнего питания);
- защита от перегрузок и короткого замыкания;
- возможность выбора режима работы: «Режим ИБП» или «Режим инвертора»;
- более широкий диапазон входного напряжения (в условиях нестабильной сети, реже переходят в режим работы от АКБ);
- увеличенное время автономной работы от АКБ благодаря возможности подключать дополнительные наружные батареи. Возможность выбора режима зарядки для нескольких типов батарей. Защита от глубоко разряда;
- усиленное интеллектуальное сетевое зарядное устройство 5A/10A/20A/30A/45A с возможностью регулировки тока заряда позволяет подключать АКБ большой емкости, оптимизирует их

работу, сокращает время заряда батареи и продлевает их рабочий ресурс. Применимо к 8 типам батарей;

- чистая исходящая синусоида в режиме работы от АКБ;
- совместимость при работе от топливного генератора;
- выносной до 15 метров ЖК-дисплей.

Основное назначение ИБП SolarX SX- LEW2000-3000T/02:

Защита не очень ответственной нагрузки в районах со стабильной частотой и небольшими колебаниями амплитуды напряжения. Входная сеть не имеет серьезных помех.

ИБП SolarX SX-LEW2000-3000T/02 применяется для надежной защиты оборудования и критичных систем, в том числе:

- офисная и домашняя компьютерная техника,
- аварийное освещение,
- системы охранной и пожарной сигнализации,
- бытовая техника,
- отопительные системы, в том числе и автономные,
- системы контроля и управления частного или локального применения
- альтернативная энергетика.

Серия ИБП SolarX		SX- SolarX SX- LEW 2000-3000 T/02
	Мощность	2000-3000Вт
Вход	Вход	1ф вх./1 ф.вых + заземление
	Рабочее напряжение	220/230/240 В переменный ток
	Диапазон напряжения	160 В~265 В ±5 Переменный ток
	Частота	45-65 Гц

Выход	Выход		1 ф.вх./1 ф.вых + заземление
	Вых.напряжение Переменный ток		220/230 В При работе от АКБ: 220/230 В
	Форма вых. сигнала		Чистая синусоида
	Точность напряжения		±2%
	Вых. частота	Сеть	45-65 Гц
		АКБ	50±0.1 Гц
	Перегрузочные характеристики инвертора при 25 С		300% в течении 10 секунд
	Время переключения на АКБ		< 10 ms (Сеть←→АКБ)
	Управление		Выносной ЖК-дисплей, функция дистанционного управления USB и RS232

Батарея	Напряжение АКБ	24 В
	Количество	В зависимости от желаемого времени автономной работы
	Время резерва (25°С)	в зависимости от емкости АКБ
	Время заряда АКБ	Конфигурируется током заряда и емкостью батарей
	Ток заряда (сеть)	5А/10А/20А/30А/45А (выбор режима в зависимости от типа аккумулятора)

8. Выявление и устранение неисправностей

ТАБЛИЦА УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		
Проблема	Вероятные причины	Решение
Не включается	<ol style="list-style-type: none"> Слишком быстро нажимаете на кнопку включения Инвертер не подсоединен к аккумулятору, либо включение происходит при слишком низком напряжении аккумулятора Дефект в работе инвертора 	<ol style="list-style-type: none"> Нажмите и удерживайте кнопку включения в течении 3 секунд Проверьте подсоединение к аккумулятору. Подключите инвертор к сети, для подзарядки аккумулятора Обратитесь в сервис-центр
Инвертер не обеспечивает ожидаемого время работы от батареи	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточный уровень заряда аккумуляторной батареи Аккумулятор пришел в негодность Дефект в работе инвертора 	<ol style="list-style-type: none"> Подключите инвертор к сети, функция автозаряда подзарядит аккумуляторную батарею Замените аккумуляторную батарею Обратитесь в сервис-центр
Инвертер не переходит в режим работы от сети, и постоянно находится в режиме работы от батареи	<ol style="list-style-type: none"> Плохой контакт вилки шнура электропитания Нет соответствующего напряжения в электросети Дефект в работе инвертора 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте вилку шнура электропитания Тестером проверьте электропитание в сети Обратитесь в сервис-центр
Инвертер не переходит в режим работы от батареи, и постоянно находится в режиме работы от сети	<ol style="list-style-type: none"> Плохой контакт клемм инвертора к аккумулятору Слабый заряд аккумулятора Аккумулятор пришел в негодность Дефект в работе инвертора 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте подключение к аккумулятору Подключите инвертор к сети, функция автозаряда подзарядит аккумуляторную батарею Замените аккумуляторную батарею Обратитесь в сервис-центр

Режим работы	Вид неисправности	Зуммер
От сети	СС	-
	CV	-
	Плавающий	-
Режим работы инвертора	Инвертор включен	-
	Экономия энергии	-
Режим тревоги	Низкий заряд батареи	Звук в течении 0,5с каждые 5с.
	Высокий заряд батареи	Звук в течении 0,5с каждые 5с.
	Перегрузка в режиме работы инвертора	Смотрите таблицу 1
	Перегрев в режиме работы инвертора	Звук в течении 0,5с каждые 1 с.
	Перегрев в режиме работы от сети	Звук в течении 0,5с каждые 1 с.
Ошибка	Ошибка вентилятора	Непрекращающийся звуковой сигнал
	Высокое напряжение батареи	
	Перегрузка в режиме работы инвертора	
	Перегрев	
	Перезарядка	

9. Общие характеристики

Стандарт безопасности	CE (EN62040-1)
Классификация ЭМС	EN62040-2.C2
Рабочая температура	0 °СЧ0 °С
Температура хранения	-15 °С-60 °С
Рабочая влажность	5%-95%
Уровень шума	60 Дцб
Охлаждение	Принудительное. Несколько типов работы вентилятора

10. Рекомендации по эксплуатации и замене аккумуляторной батареи (не поставляется в комплекте)

- Если аккумуляторная батарея не используется в течении долгого времени, необходима подзарядка каждые 4-6 месяцев
- В нормальных условиях, срок действия аккумулятора составляет от 3 до 5 лет. Если эксплуатация или хранение аккумуляторной батареи осуществляли не должным образом, срок службы может заметно сократиться.
- Обязательно отключите инвертор и отсоедините источник питания перед заменой батареи.
- Перед заменой батареи снимите вещи, содержащие электропроводные материалы, такие как цепочки, наручные часы, кольца и т.д.
- Обязательно используйте отвертку с изолированной рукояткой.
- Не кладите инструменты или другие электропроводные материалы на батарею.

11. Инструкции по технике безопасности

- Не вскрывайте и не деформируйте батарею, так как при выделении электролита (аккумуляторной кислоты), возникает сильная токсичность.
- Постарайтесь не допустить короткого замыкания плюсового(+) и минусового(-) полюсов батареи, так как это может вызвать электрический шок или стать причиной возгорания.

Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи посредством сжигания, они могут взорваться.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации ИБП **SolarX** составляет «12» месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не более **18 месяцев** от даты поставки, в случае, когда договор не предусматривает других условий.

Настоящая гарантия действует только в случае соблюдения покупателем требований производителя к транспортированию, хранению и эксплуатации источников бесперебойного питания **SolarX**, а также, если подключение ИБП было осуществлено аттестованными специалистами, либо сотрудниками сервисной службы компании-продавца, либо другими специалистами, по согласованию с поставщиком **ИБП SolarX**.

Не подлежат гарантийному обслуживанию ИБП с дефектами, возникшими впоследствии:

- механических повреждений;
- несоблюдения условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- неправильной установки;
- стихийных бедствий и других причин, находящихся вне контроля продавца и производителя;
- попадания внутрь корпуса посторонних предметов и жидкостей;
- ремонта и внесения изменений в конструкцию неуполномоченными лицами.

Гарантийные обязательства действительны только при наличии штампа продавца в пп.8 «Руководства по эксплуатации ИБП SolarX».

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ИБП **SolarX** тип _____ кол-во _____ (шт)

Серийный номер _____

согласно накладной № _____ прошли приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям технических условий и признаны годными для эксплуатации.

Подпись _____

Дата _____

Место для печати (штампа)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

ИБП **SolarX** тип _____ кол-во _____ (шт)

Серийный номер _____

согласно накладной № _____ упакованы в соответствии с требованиями технических условий и признаны годными для отгрузки покупателю.

Подпись _____

Дата _____

Место для печати (штампа)