

## Steca Solarix PI 550, PI 600, PI 1100, PI 1200.

### Руководство по установке и эксплуатации



## Оглавление

<b>Введение.</b>	3
<b>1 Несколько слов о данном руководстве</b>	3
1.1 Содержание.	3
1.2 Предназначение	3
1.3 Толкование символов	3
<b>2 Безопасность</b>	4
2.1 Правильное использование.	4
2.2 Неправильное использование.	4
2.3 Прочие опасности.	4
2.4 Меры, принимаемые в случае обнаружении неисправностей .	5
2.5 Избежание ответственности	5
<b>3 Описание устройства</b>	6
3.1 Комплектация	6
3.2 DEL, светодиод сигнализации состояний работы.	6
3.3 Положения вращающегося переключателя	6
<b>4 Установка</b>	7
4.1 Монтаж	7
4.2 Подключение	8
<b>5 Работа</b>	9
5.1 Включение/выключение электрического питания	9
5.2 Регулировка порога срабатывания.	9
5.3 Примечания по работоспособности	10
<b>6 Техническое обслуживание и уход за изделием.</b>	11
<b>7 Технические характеристики</b>	11
7.1 Параметры изделия	11
7.2 Возможности расширения комплектации.	12
<b>8 Диагностика и устранение ошибок</b>	12
<b>9 Гарантия</b>	12

## Введение

Steca Solarix PI 550, PI 600, PI 1100 и PI 1200 представляют собой инверторы, работающие по принципу разделения системы на автономные участки и предназначенные для использования в фотоэлектрических системах. Они преобразовывают постоянное напряжение аккумулятора в переменное синусоидальное напряжение. Это позволяет эксплуатировать все обычные потребители переменного тока соответствующей категории мощности. Речь идет, например, об инструментах, об игровой электронной аппаратуре, бытовой технике, лампах, насосах и моторах, питающихся от электрической сети общего пользования.

### Серия инверторов Steca Solarix PI включает следующие устройства:

Тип	Номинальное входное напряжение	Выходное напряжение	Выходная частота
PI 550	12 В	переменное 230 В	50 Гц
PI 550-L60	12 В	переменное 115 В	60 Гц
PI 600	24 В	переменное 230 В	50 Гц
PI 600-L60	24 В	переменное 115 В	60 Гц
PI 1100	24 В	переменное 230 В	50 Гц
PI 1100-L60	24 В	переменное 115 В	60 Гц
PI 1200	48 В	переменное 230 В	50 Гц
PI 1200-L60	48 В	переменное 115 В	60 Гц

## 1. Несколько слов о данном руководстве.

Это руководство по эксплуатации является составной частью данного изделия.

- Пожалуйста, прочтите внимательно руководство перед началом эксплуатации
- Сохраняйте его в течение всего периода службы изделия
- Передайте его всем последующим владельцам и пользователям.

### 1.1. Содержание.

В инструкциях описывается порядок установки, работы, использования и технического обслуживания инверторов. Вся информация, касающаяся параллельной работы при помощи коробки подключения для параллельной работы PAX4 и связи с контроллерами заряда аккумуляторных батарей Taгом и Power Taгом, содержится в руководстве по эксплуатации PAX4.

### 1.2. Предназначение

Только технический специалист соответствующей квалификации может быть допущен к осуществлению установки, вводу в строй, эксплуатации, техническому обслуживанию и демонтажу инвертора при соблюдении действующих местных технических регламентов, касающихся оборудования данного типа. Он должен быть ознакомлен с этим руководством по эксплуатации и следовать указаниям, в нем содержащимся. Клиент занимается только использованием изделия.

### 1.3. Толкование символов

#### 1.3.1. Содержание предупреждений






#### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

**Тип, причины и последствия рисков!**

- Меры, позволяющие избежать риска.

### 1.3.2. Оценка уровня риска при предупреждениях.

Уровень опасности	Вероятность подвергнуться риску	Последствия при несоблюдении мер безопасности
 <b>ОПАСНОСТЬ</b>	Неминуемая опасность	Смерть, тяжкие телесные повреждения
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Вероятная опасность	Смерть, тяжкие телесные повреждения
 <b>ОСТОРОЖНОСТЬ</b>	Вероятная опасность	Нетяжкие телесные повреждения
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Вероятная опасность	Материальный ущерб

### 1.3.3. Примечания.

**Примечания, касаются простого и надежного выполнения работ.**

### 1.3.4. Прочие символы и информационные знаки, включенные в руководство по эксплуатации

Символ	Значение
>	Начало действия
>>	Результат действия
-	Описание действия
•	Перечисление
<b>Выделение</b>	Выделение

## 2. Безопасность.

### 2.1. Правильное использование.

Инверторы разработаны только для использования в стационарных и автономных системах электроснабжения в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве по эксплуатации.

Любое другое их использование или применение, выходящее за рамки указанного документа, рассматривается как неправильное.

### 2.2. Неправильное использование.

- Инвертор ни в коем случае не может быть подключен к электрической сети общего пользования или к генератору.
- Корпус не должен быть открытым и иметь следы повреждений.
- Запрещается удлинять штатные кабели аккумуляторной батареи.

### 2.3. Прочие опасности.



#### **Предупреждение.**

#### **Опасность пожара и взрыва.**

- Ни одна автономная система электроснабжения (включая инверторы) не может устанавливаться, эксплуатироваться или обслуживаться в запыленных помещениях или вблизи растворителей, в каком бы виде они не находились, если это может привести к выходу горючих паров или газов.
- Не разжигайте открытого огня, не используйте источники света или искр вблизи аккумуляторных батарей.
- Не забывайте в достаточной мере проветривать помещение.

## **Опасность поражения кислотой.**

- В случае попадания кислоты на одежду или незащищенные участки кожи незамедлительно обработайте пораженный участок раствором (вода с пищевой содой) и обильно их промойте.
- В случае попадания кислоты на глаза незамедлительно обильно их промойте и проконсультируйтесь с врачом.

## **2.4. Меры, принимаемые в случае обнаружения неисправностей.**



### **ОПАСНОСТЬ**

Эксплуатация оборудования представляет опасность в следующих случаях:

- На инверторе отсутствует какая бы то ни было информация о его работоспособности.
  - На инверторе, кабелях аккумулятора или электропитания имеются видимые повреждения.
    - В случаях дымовыделения или проникновения жидкости.
    - Если какие-либо детали отсоединились или их крепление ослабло.
- > В этих случаях, немедленно отключите инвертор от аккумулятора и от потребителей.

## **2.5. Избежание ответственности.**

Производитель не способен осуществлять контроль ни за правильностью выполнения положений данной Инструкции, ни за техническими условиями и способами установки, ни за работой и использованием, ни за техническим обслуживанием инвертора. Неправильно выполненная установка оборудования способна привести к материальным потерям и подвергнуть жизнь людей опасности. В связи с этим, мы снимаем с себя любую ответственность за вред, ущерб и финансовые потери, которые могли бы повлечь неправильная установка оборудования, его несоответствующее использование, ошибки в его эксплуатации или обслуживании, а так же за любые последствия, в основе которых могли бы лежать вышеназванные причины.

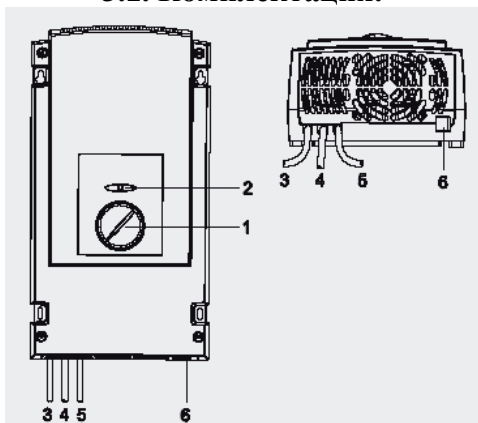
Кроме этого, мы не будем нести ответственности в случае нарушения патентного законодательства и прав третьих лиц, которые могли бы иметь место в ходе эксплуатации данного инвертора.

Производитель оставляет за собой право делать доработки изделия, вносить изменения в его технические характеристики и инструкции по монтажу и эксплуатации без предварительного уведомления.

> При условии дальнейшей невозможности гарантировать безопасную эксплуатацию (например, в случае наличия видимых повреждений), пожалуйста, немедленно отключите инвертор от аккумулятора и от потребителей.

### 3. Описание устройства.

#### 3.1. Комплектация.



Инвертор состоит из следующих комплектующих элементов:

**1** Вращающийся переключатель включения/выключения и регулировки порога включения в сеть (смотри главу 5.2).

**2** DEL, светодиод сигнализации состояний работы

**3** Кабель аккумулятора: красный, длиной примерно 1,5 м

**4** Кабель аккумулятора: черный, длиной примерно 1,5 м

**5** Кабель сетевой трехжильный, длиной

примерно 1,5 м

**6** Соединитель RJ45, только для связи с PAx4, смотри Руководство по эксплуатации PAx4.

#### 3.2. Состояния работы светодиода сигнализации DEL.

Цвет DEL	Состояние	Описание
–	Не горит	Электропитание отключено
Зеленый	Горит постоянно	Потребители включены
	Медленно мигает	Режим ожидания, ни одного потребителя не обнаружено
Красный	Медленно мигает	Системная ошибка. Свяжитесь с Вашим установщиком системы и проведите проверку установки
	Быстро мигает	Перегрузка тока
	Горит постоянно	Перегрев
Красно-зеленый	Медленно мигает	Пониженное напряжение аккумулятора или слабая зарядка
	Быстро мигает	Перенапряжение аккумулятора

Объяснение: Медленно мигает (1 секунда); Быстро мигает (0,1 секунда)

#### 3.3. Положения вращающегося переключателя

Положение	Чувствительность	Определение нагрузки
Отключено Off	–	Электропитание отключено
Standby левое	Слабая чувствительность	Электропитание реагирует только на мощные нагрузки
Standby среднее	Средняя чувствительность	Электропитание реагирует только на средние нагрузки
Standby правое	Повышенная чувствительность	Электропитание реагирует, начиная со слабых нагрузок
Включено On	–	Электропитание включено постоянно
Все включено All On	–	Регулировка на параллельную работу, смотри руководству по эксплуатации для PAx4, в индивидуальном режиме, например, в положении «On»

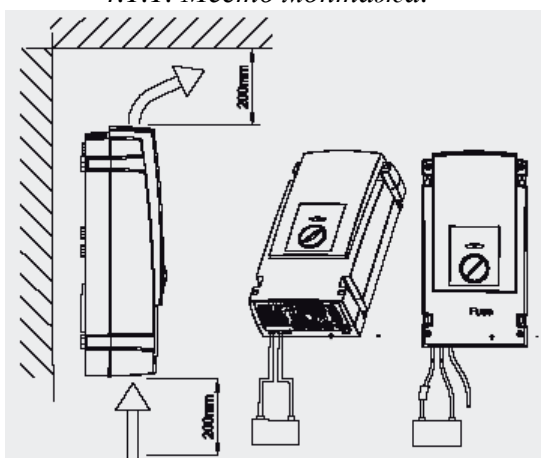


Пример положения вращающегося переключателя.

## 4. Установка.

### 4.1. Монтаж.

#### 4.1.1. Место монтажа.



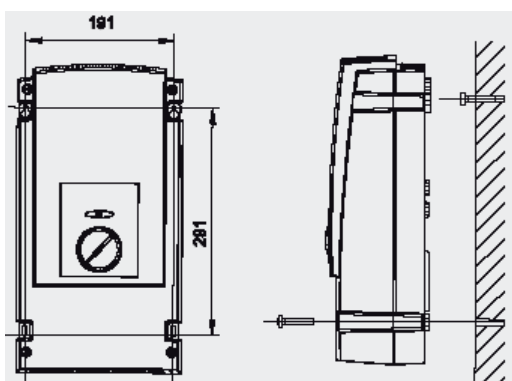
> Пожалуйста, проследите за тем, чтобы место монтажа отвечало следующим требованиям:

- Монтаж должен производиться в сухом и незапыленном помещении.
- Монтаж должен осуществляться на ровной поверхности.
- Монтаж должен выполняться на стене из бетона или другого негорючего материала в вертикальном положении.
- На монтаже не должны находиться лица, не имеющие допуска к электротехническим работам, в частности

маленькие дети.

- Соблюдайте расстояния между инвертором и аккумуляторной батареей: Примите, пожалуйста, во внимание тот факт, что штатные кабели не должны подвергаться удлинению.

- Обязательно наличие отступа примерно в 20 см сверху и снизу для того, чтобы не препятствовать циркуляции воздуха.



#### 4.1.2. Монтаж инвертора.

> Наметьте и просверлите верхние отверстия (Ø 8 мм).

> Поставьте на место дюбели и вкрутите винты. Винты до конца не закручивайте!

> Прикрепите инвертор на два верхних винта и сделайте разметку под нижние отверстия.

> Снимите инвертор и просверлите два нижних отверстия.

> Поставьте дюбели на место.

> Зафиксируйте инвертор двумя верхними винтами и вставьте нижние винты.

> Закрутите правильно четыре винта.

>> Монтаж инвертора закончен.

## 4.2. Подключение.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Риск взрыва из-за искрообразования! Опасность поражения током!**

> Подключение инвертора к местным потребителям, а также к аккумулятору может производиться только персоналом, прошедшим обучение в соответствии с действующим техническим регламентом.

> Неукоснительно соблюдайте нижеуказанный порядок сборки.

> Следите, пожалуйста, за тем, чтобы не повредить штатные кабели, установленные на инверторе.

#### *4.2.1. Выход переменного тока инвертора.*

> Подключите черный двухпроводной кабель в электрораспределительном устройстве в районе автомата защиты сети в соответствии с действующими нормами и правилами, *либо*

> Поставьте розетку сети переменного тока на черный двухпроводной кабель в соответствии с действующим национальным регламентом.

#### *4.2.2. Подключение аккумулятора к инвертору.*



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Риск взрыва от искрообразования! Опасность поражения током!**

> Перед подключением к аккумулятору убедитесь в том, что ни один из потребителей не работает и что вращающийся переключатель находится в положении «Off».

> При подключении аккумулятора убедитесь в правильности соблюдения полярности.

> Штатные кабели, установленные на инверторе, не должны подвергаться удлинению.

> Соблюдайте указания, предписанные изготовителем аккумулятора.

> Поставьте вращающийся переключатель в положение «Off».

> Убедитесь в том, что подключение сети выполнено должным образом.

> Необходимо установить на кабеле аккумулятора, (в непосредственной близости от него), выключатель нагрузки, состоящий из автомата защиты сети постоянного тока или предохранителя постоянного тока, к которому обеспечен легкий доступ. Выбирайте автомат защиты сети или предохранитель с минимальным напряжением 30 В и минимальным отключающим током 150 А для замедленного или 175 А для моментального срабатывания ( $60\,000 \leq I^2t \leq 200\,000$ ).

Вы найдете детальные значения параметров и помощь в расчете данных в техническом руководстве на сайте [www.steca.com](http://www.steca.com).

> Подключите красный кабель аккумулятора к плюсовому полюсу + аккумуляторной батареи.

> Подключите черный кабель аккумулятора к минусовому полюсу – аккумуляторной батареи.

> Убедитесь в том, что клеммы соединительных кабелей хорошо затянуты.

**Инвертор готов к работе.**



## **5 Работа.**

Инверторы оборудованы **режимом ожидания**. Для того чтобы зря не разряжать аккумулятор, в этом режиме инвертор прекращает работу, если ни один потребитель не включен и автоматически возобновляет ее при включении какого-либо потребителя. Порог включения (смотри главу 5.2) может регулироваться при помощи вращающего переключателя.

### **5.1. Включение/выключение электрического питания.**

#### *5.1.1. Включение электрического питания.*

> Поверните вращающийся переключатель из положения «Off» в минимальное значение положения «Standby».

> Если хотя бы один потребитель по-прежнему включен, то продолжайте крутить переключатель по часовой стрелке.

#### **Примечания:**

- Световая сигнализация DEL мигает зеленым цветом в режиме ожидания и горит постоянно, если включен хотя бы один потребитель.

- В положении «On» электрическое питание включено постоянно.

- Вы можете включать и выключать потребители так же, в электрической сети общего пользования (смотри главу 5.3 «Задержки при включении»).

#### *5.1.2. Выключение электрического питания.*

Если в течение длительного периода нет никакой необходимости в подаче питания, например, в Ваше отсутствие, Вы можете отключить его с помощью инвертора.

> Поверните вращающийся переключатель против часовой стрелки до положения «Off».

>> Электрическое питание отключено, световая сигнализация DEL погасла.

### **5.2. Регулирование порога срабатывания.**

Если инвертор вырабатывает переменное напряжение, то он показывает свое собственное потребление, если ни один потребитель не задействован. В целях минимизации этих потерь можно, поставив вращающийся переключатель в соответствующее положение, настроить инвертор таким образом, чтобы он срабатывал только при включении «настоящих» потребителей и не реагировал на подключения потребителей в режиме ожидания или, например, на потери в периферийном электрооборудовании.

В левом положении «Standby», инвертор на нагрузки, начиная с 50 Вт, в правом положении «Standby», он реагирует на нагрузки около 2 Вт.

#### *5.2.1. Регулировка порога срабатывания для моментального определения всех потребителей.*

> Отключите все потребители и поставьте вращающийся переключатель в левое положение «Standby».

>> Световая сигнализация DEL зеленого цвета мигает.

> Включите самый маломощный потребитель и вращайте переключатель по часовой стрелке до того момента, пока световая сигнализация DEL не начнет светиться постоянно.

В этом положении распознаются все потребители (смотри главу 5.3).

*5.2.2. Регулировка порога срабатывания в режиме отсутствия распознавания маломощных потребителей.*

> Отключите все потребители и поставьте вращающийся переключатель в левое положение «Standby».

>> Световая сигнализация DEL зеленого цвета мигает.

> Включите потребитель, распознавание которого не должно производиться, и вращайте переключатель по часовой стрелке до того момента, пока световая сигнализация DEL не начнет светиться постоянно.

>> В этом положении, определяется только нежеланный потребитель.

> Поверните переключатель против часовой стрелки и подождите 5-10 секунд.

>> Мигание световой сигнализация DEL свидетельствует о том, что инвертор снова находится в режиме ожидания и больше не распознает маломощные потребители.

### **5.3. Примечания по работоспособности.**

#### **Задержки при включении**

При работе в положении «Standby» могут иметь место небольшие задержки в ходе включения потребителей. Эти задержки вызваны конструктивными особенностями, и речь здесь не идет о неисправностях.

#### **Уровень звука**

- Инвертор оборудован вентилятором с автоматическим включением при начале теплообразования, например, при повышении температуры наружного воздуха или при длительных повышенных нагрузках. Вентилятор отключается при возвращении температурного режима к нормальным значениям.

- При изменении нагрузки, когда, например, происходит подключение мощного потребителя, устройство может издавать шум. Этот шум является конструктивной особенностью и не влияет на безопасную работу изделия.

#### **Аварийное отключение**

Не некоторых моделях аппарата, расход энергии при запуске значительно превышает номинальную мощность, указанную на шильдике с техническими параметрами. В частности, это касается моторов и холодильников.

Если пиковая нагрузка инвертора, таким образом, нарушается, происходит аварийное отключение.

> Отключите все потребители.

> Сначала включите наиболее энергоемкий при запуске потребитель.

> Когда, вы убедитесь, что он работает в нормальном режиме, Вы можете задействовать другие устройства.

> Если происходит новое аварийное отключение, энергопотребление данного устройства слишком велико для данного типа инвертора.

#### **Защита от глубокой разрядки**

Инвертор защищает аккумулятор от глубоких разрядок. Когда напряжение аккумулятора имеет низкое значение, инвертор отключается, и на потребители ток питания не подается.

Порог отключения компенсируется электрическим током. Это означает, что в случае использования энергоемких потребителей, требующих большого значения тока, отключение происходит при напряжении аккумулятора около 10,5 В. В случае для маломощных потребителей, которым не нужен большой ток аккумулятора, напряжение отключается, начиная, примерно, с 11 В.

При расширении сети электропитания и подключении новых потребителей к местной сети, разделенной на автономные участки, имеется вероятность того, что заранее отрегулированный порог срабатывания не будет идеально подходить к требованиям потребителей.

> Произведите регулировку порога включения в измененной системе (смотри главу 5.2).

## 6. Техническое обслуживание и уход за изделием.

Устройство не требует никакого технического обслуживания. В случае нарушения работоспособности обратитесь к Вашему специализированному поставщику с документами, подтверждающими факт приобретения изделия/счет-фактура.

> Перед тем, как начать очистку, отключите все потребители и инвертор при помощи вращающегося переключателя.

> Регулярно протирайте поверхность корпуса влажной тряпкой. Не используйте растворители.

> Следите за тем, чтобы верхние и нижние вентиляционные щели устройства не были забиты в целях обеспечения свободной циркуляции и воздуха. В случае необходимости уберите пыль при помощи пылесоса.

## 7. Технические характеристики.

### 7.1 Параметры изделия.

	550	550-L60	600	600-L60	1100	1100-L60	1200	1200-L60
<b>Рабочие характеристики</b>								
Напряжение системы	12 В		24 В		24 В		48 В	
Постоянная мощность	500 ВА				1.000 ВА			
Мощность 30 мин.	550 ВА				1.110 ВА			
Мощность 5 сек.	1.500 ВА				3.000 ВА			
Асимметричная мощность	350 ВА				500 ВА			
Максимальная эффективность	93 %				94 %			
Собственное энергопотребление при включенном режиме ожидания standby/ON	0,5 W/6 W				0,7 W / 10 W			
<b>Вход постоянного тока</b>								
Напряжение аккумулятора	10,5 В... 16 В		21 В ... 32 В		21 В ... 32 В		42 В ... 64 В	
Точка отсчета напряжения для повторного включения (LVR)	12,5 В		25 В		25 В		50 В	
Защита от глубокой разрядки (LVD)	регулировкой тока или при помощи Steca Power Tarom.							
<b>Выход переменного тока</b>								
Напряжение сети	Переменное 230 В +/-10 %	Переменное 115 В +/-10 %	Переменное 230 В +/-10 %	Переменное 115 В +/-10 %	Переменное 230 В +/-10 %	Переменное 115 В +/-10 %	Переменное 230 В +/-10 %	Переменное 115 В +/-10 %
Частота сети	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц
Измеритель коэффициента мощности	0,1 ... 1 (от номинальной мощности).							
Распознавание потребителей (standby)	регулируемое в диапазоне: 2 Вт ... 50 Вт.							
<b>Безопасность</b>								
Класс безопасности	II (двойная изоляция).							
Электрическая защита	от неправильной полярности аккумулятора, от неправильной полярности переменного тока, от повышенных значений напряжения, от повышенных значений тока, от перегрева.							
<b>Условия работы</b>								
Температура окружающей среды	-20 °C ... +50 °C							
<b>Установка и конструктивные особенности</b>								
Длина кабеля аккумулятора/переменный ток	1,5 м/1,5 м							
Сечение кабеля аккумулятора/переменный ток	16 мм <sup>2</sup> /1,5 мм <sup>2</sup>							
Степень защиты	IP 20							
Габариты (X x Y x Z)	212 x 395 x 130 мм							
Вес	6,6 кг				9 кг			

Технические характеристики даны для 25 °C / 77 °F

## 7.2. Возможности расширения комплектации.

До четырех инверторов Steca PI могут быть подключены параллельно при помощи коробки подключения в случае расширения комплектации установки или при увеличении количества потребителей.

Кроме этого, коробка подключения для параллельной работы позволяет работать с регуляторами зарядки Steca Tarom или Steca Power Tarom. Фотоэлектрическая система, следовательно, может эксплуатироваться в соответствии с состоянием зарядки (SOC/State of Charge).

По этому поводу, проконсультируйтесь с Руководством по эксплуатации для коробки подключения для параллельной работы PAx4. ([www.stecasolar.com](http://www.stecasolar.com))

## 8. Диагностика и устранение ошибок.

Ошибка	Причина	Способ устранения
Световая сигнализация DEL медленно мигает красным цветом	• Системная ошибка	> Проинформируйте специалиста по установке системы по поводу ее проверки
Световая сигнализация DEL быстро мигает красным цветом	• Повышенное значение тока	> Отключите потребители
Световая сигнализация DEL горит постоянно	• Перегрев	> Отключите потребители
Световая сигнализация DEL медленно мигает красно-зеленым цветом	• Пониженное напряжение аккумулятора или аккумулятор слабо заряжен	> Зарядите аккумулятор
Световая сигнализация DEL быстро мигает красно-зеленым цветом	• Перегрузка аккумулятора	> Системная ошибка
Шум	• Работает вентилятор • Изменение нагрузки	> Дождитесь нормализации температурного режима > Отключите потребители > Причина технического характера, об ошибке речь не идет
Инвертор выключается при включении потребителя	• Чрезмерный расход мощности • Недостаточный заряд аккумулятора	> Используйте более мощный инвертор (параллельное подключение) > Зарядите аккумулятор

### Объяснение:

Медленно мигает: горит в течение 1 сек./не горит в течение 1 сек.

Медленно мигает красно-зеленым цветом: 1 сек.- красный/1 сек.- зеленый.

Быстро мигает красно-зеленым цветом: 0,1 сек.- красный/0,1 сек.- зеленый.

## 9. Гарантия.

В соответствии с действующим немецким законодательством Клиент получает законную гарантию на 2 года на данную продукцию.

Продавец обязан устранить все дефекты, связанные с производством и используемыми материалами, которые влияют на работоспособность изделия, в течение гарантийного периода. Естественный износ не является неисправностью.

Не являются гарантийными случаи, когда дефект имеет место по вине третьих лиц, если причиной отказа изделия явились: неправильная установка и ввод в эксплуатацию, некорректное или небрежное обращение с устройством, неправильная транспортировка, чрезмерные рабочие нагрузки, использование несоответствующего (в т.ч. несовместимого) оборудования, ошибки при строительстве и выборе почв для

установки, использование устройства не по назначению, либо его неправильное использование.

Процедура выполнения установленных законом гарантийных обязательств может начаться только после незамедлительного уведомления в установленном порядке о наличии дефекта при его обнаружении. Рекламация направляется продавцу.

**Покупатель, прежде чем заявить права на получение гарантийного обслуживания, обязан проинформировать продавца. При наступлении гарантийного случая, продавец обязан отправить товар, сопровождаемый детальным описанием дефекта, а также счетом-фактурой/товарно-транспортной накладной, производителю.**

В соответствии с положениями гарантийного обслуживания дефектное устройство может быть отремонтировано или заменено (конечное решение в данном вопросе целиком и полностью находится в компетенции продавца).

В случае невозможности ремонта или замены продукта, либо его ремонта или замены в разумные сроки, несмотря на наличие подписанного Клиентом соглашения о дополнительных сроках, Клиент имеет право на возмещение убытков по поводу потери потребительских качеств продукта из-за присутствия дефекта.

Если, по мнению окончательного пользователя товара, эта компенсация считается недостаточной, он вправе требовать расторжения договора из-за наличия дефекта в товаре.

Любые другие претензии к продавцу, касающиеся выполнения обязательств по данной гарантии, и включающие, в частности, требования выплаты компенсации за упущенную выгоду, морального вреда или иного косвенного ущерба являются несостоятельными и не имеют юридической силы (за исключением случаев ответственности, предусмотренных законодательством Германии).

Официальный представитель (импортер) оборудования STECA ELEKTRONIK на территории Российской Федерации ООО «Солар Грид».  
[www.solargrid.ru](http://www.solargrid.ru)