

ПАСПОРТ и инструкция пользователя на инверторы компании SMA серии Sunny Island SI5048, SI2012 и SI2224



Оглавление

1. Применяемые символы.....	3	10.1. Корпус.....	17
2. Обозначения.....	3	10.2. Чистка вентилятора.....	17
3. Характеристики.....	4	10.3. Дисплей и органы управления.....	17
4. Внешний вид.....	7	10.4. Функционирование.....	17
4.1. Внешний вид, органы управления и соединения SI5048.....	7	10.5. Аккумуляторы.....	17
4.2. Клавиши управления.....	7	10.6. Утилизация.....	17
4.3. Значения светодиодов SI5048.....	8	11. Структура меню.....	18
4.4. Дисплей SI5048.....	8	12. Неисправности/решение проблем.....	19
4.5. Соединения SI2012/SI2224.....	10	12.1. Подтверждение ошибки.....	19
4.6. Органы управления SI2012/2224.....	10	12.2. Автостарт.....	19
4.7. Блок дистанционного управления инверторами SI2012/SI2224:.....	12	12.3. Индикация ошибок и событий.....	19
5. Карта памяти MMC/SD.....	13	13. Доступные опции.....	20
6. Указания по безопасности.....	13	13.1. Для SI5048 доступны следующие опции:.....	20
6.1. Важные указания по эксплуатации.....	13	13.2. Для SI2012/SI2224 доступны следующие опции:.....	20
6.2. Потенциальные опасности.....	14	14. Технические данные.....	20
7. Включение.....	15	14.1. Технические данные SI5048.....	20
7.2. Включение SI5048.....	15	14.2. Технические данные SI2012.....	22
7.3. Включение SI2012/SI2224.....	15	14.3. Технические данные SI2224.....	23
8. Выключение.....	16	14.4. Технические данные блока дистанционного управления Sunny Remote Control 1.....	24
8.1. Выключение SI5048/.....	16	13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	25
8.2. Выключение SI2012/SI2224.....	16	13.1. Изготовитель:.....	25
9. Повторное включение после автоматического отключения.....	16	13.2. Выходные данные.....	25
10. Обслуживание и уход.....	17		

1. Применяемые символы

Для гарантии оптимального пользования руководством, обратите внимание на следующие пояснения применяемых символов.

Этот символ обозначает опасность.

Пренебрежение представляет существенную опасность для здоровья и жизни и может привести к повреждению прибора.



Этот символ обозначает указание.

Пренебрежение им может привести к осложнению в работе и возможно сделать невозможной нормальную работу прибора.



Этот символ обозначает пример. Здесь Вы найдете дальнейшие руководящие примеры конкретной реакции системы.



2. Обозначения

Здесь указанные обозначения действительны для Меню и Параметров в пределах всего документа:

Меню: номер, решётка, имя (110# Inverter Meters (Счётчики инвертора))

Параметры: номер меню, точка, номер параметра, имя (120.02 BatVtg (Напряжение на аккумуляторе))

3. Характеристики

Инверторы серии Sunny Island являются двунаправленными инверторами (инвертор и зарядное устройство) для автономных систем электроснабжения. Sunny Island 5048 питает напряжением потребителей в автономной системе и заряжает аккумуляторы энергией от источников переменного тока.

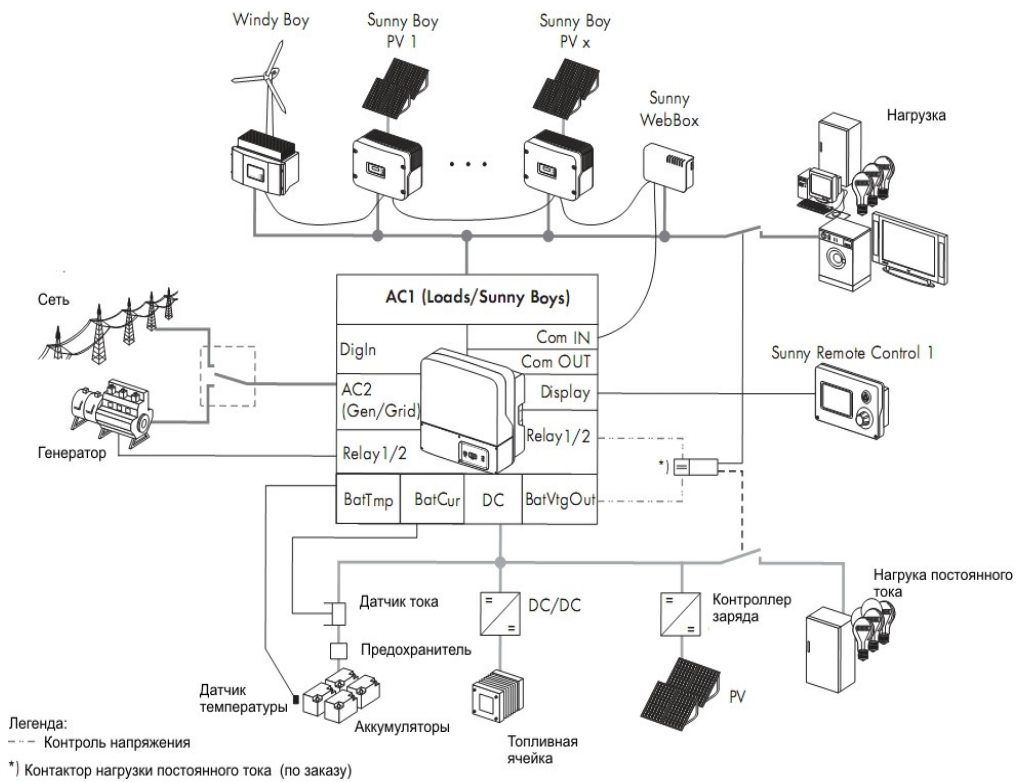
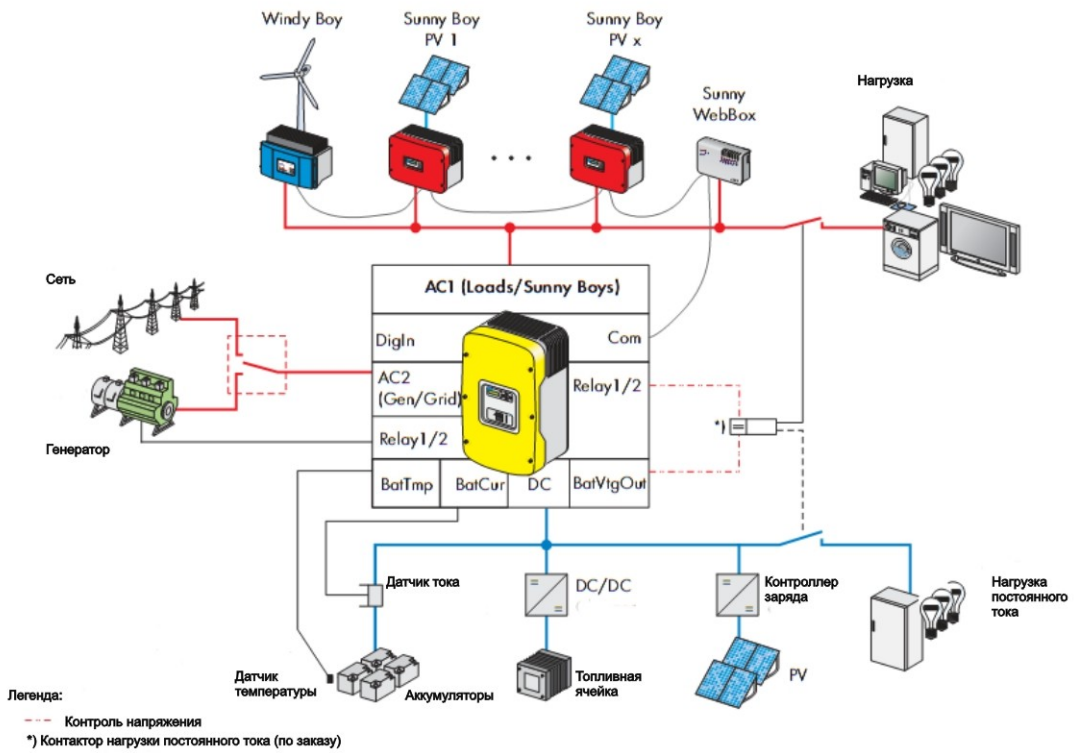
Комфортабельная поддержка связи по переменному и постоянному токам также как масштабируемость образуемых инверторами Sunny Island систем, гарантируют высокую гибкость. Это достигается благодаря инновационной технике с высоким КПД до 95 %. Оптимизированные для распределенной нагрузки, инверторы одновременно имеют малое потребление холостого хода и режима ожидания. Высокая нагрузочная способность и встроенное управление мощностью делают увеличение размеров Sunny Island ненужным. При параллельном режиме работы до четырех приборов на одной фазе и одном наборе аккумуляторов или трех приборов и одного набора аккумуляторов в трехфазной сети Sunny Island позволяет создать устройство питания автономной системы мощностью от 2 kW до 20 kW. При этом он в состоянии управлять связанным с ним генератором особенно хорошо и экономно по расходу топлива с помощью тонкого управления генератором. Возможно подключение к общей сети. Sunny Island 5048 может быть автоматически отключен, если аккумуляторы не имеет в распоряжении достаточно электрической энергии. Аккумуляторы, в качестве критического компонента автономной системы, контролируется особенно хорошо и оптимально используется. Интеллектуальное управление зарядом и разрядом аккумуляторов заботится об очень точной оценке состояния заряда. Это позволяет лучше использовать емкость батареи и поэтому при одинаковой мощности использовать меньшие и приемлемые по цене аккумуляторы. Для предотвращения преждевременного старения из-за недостаточного заряда или частых глубоких разрядов инверторы Sunny Island имеют интеллектуальное управление зарядом и надежную защиту от глубокого разряда. С помощью этого удалось достичь увеличения длительности жизни батареи по сравнению с простыми приборами. Несмотря на сложные функции инверторы Sunny Island очень легко конфигурируются. Все для работы установки программируются быстро и несложно в соответствии с «Руководством по быстрой конфигурации» в десять шагов. В соответствии с концепцией центрального обслуживания «Управление из одной точки» параметрирование системы/кластера следует с ведущего прибора, все другие приборы воспринимают конфигурацию автоматически. Наглядное устройство меню позволяет осуществить быстрый доступ ко всем важным данным во время работы. Карта MMC/SD предлагает несложный контроль устройства и облегчает все сервисные работы.

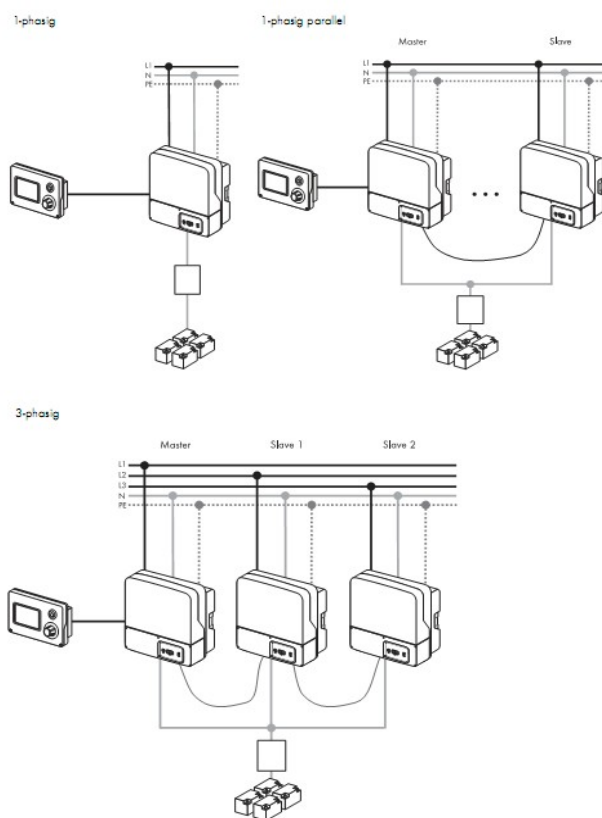
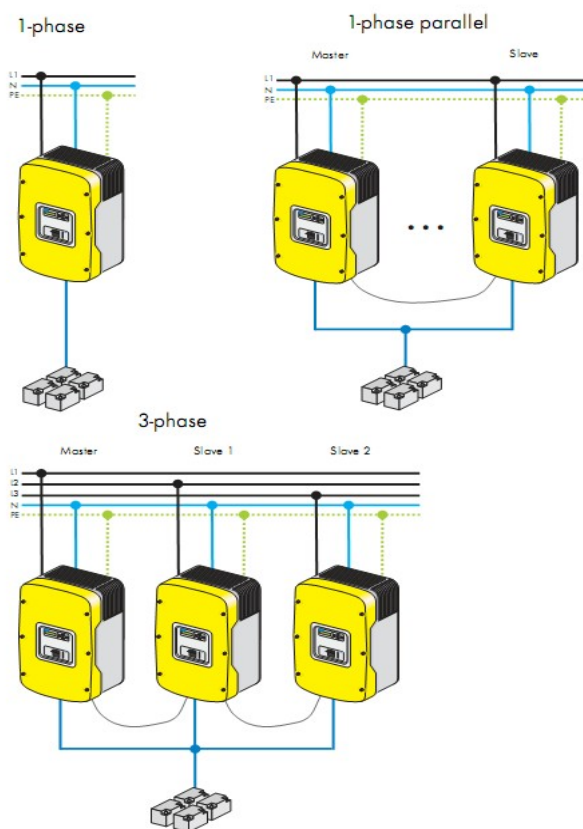


Всегда используйте карту MMC/SD для запоминания данных и событий. В случае отказа прибора SMA Solar Technologie AG сможет быстро помочь.

Sunny Island наблюдает в сети и в генераторе за выставленными границами напряжения и частоты. Если они нарушаются, он проводит безобрывное отделение от внешнего источника и переходит в режим автономной сети. Sunny Island 5048 также располагает встроенным методом анти-автономии, который прерывает нежелательное образование автономной сети. Рисунки на следующей странице показывают какие компоненты могут быть встроены в систему Sunny Island.

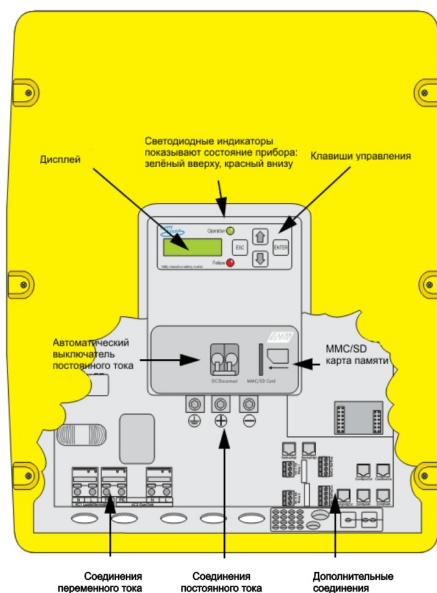
Рисунки на следующих страницах показывают различные типы включения (1-фазное, 1-фазное параллельное и 3-х фазное).






4. Внешний вид

4.1. Внешний вид, органы управления и соединения SI5048



4.2. Кнопки управления

Таблица показывает Вам функции кнопок Sunny Island SI5048:

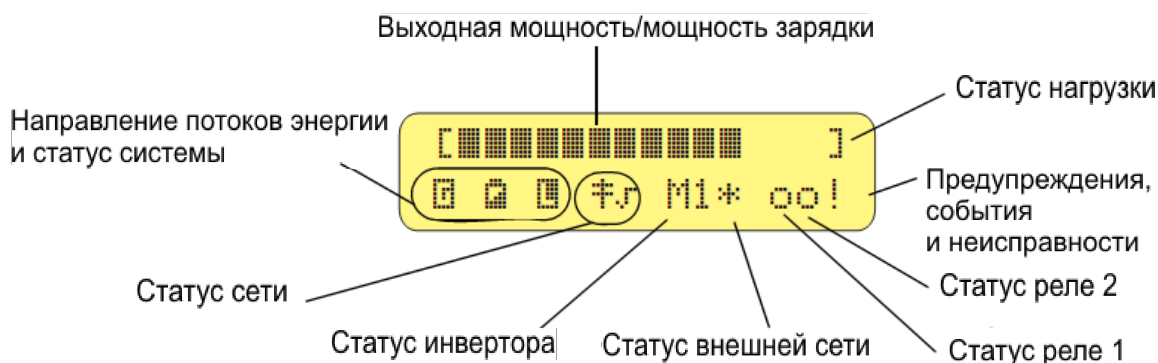
КНОПКА	ФУНКЦИЯ
	Прекращение выбранной функции кнопки ESC Ответ - нет (NOW) Переход на уровень выше в меню
	Выбор элемента в списке выше, увеличить значение
	Выбор элемента в списке ниже, уменьшить значение
	Выбор функции - кнопка ENTER Выбор значения Подтверждение изменения Ответ ДА (YES) Ниже уровень меню Старт прибор (при длительном нажатии) Стоп прибор (при длительном нажатии)

4.3. Значения светодиодов SI5048

ЗЕЛЁНЫЙ	КРАСНЫЙ	СОСТОЯНИЕ
-	-	Инвертор в режиме ожидания или выключен
Горит	-	Инвертор работает
-	Горит	Ошибка или неисправность
Горит	Горит	Инициализация

4.4. Дисплей SI5048

Дисплей содержит две линии по 16 знаков в каждой. Первая строка показывает номер меню или имена меню и параметров. В нижней строке, в случае необходимости – имя меню дополняется соответственно дополнительным текстом (к примеру значением параметра). В «Home Screen» Вы видите следующую индикацию:



В верхней строке индикатор показывает, как велика общая выходная мощность или мощность заряда. Знаки справа сверху сигнализируют о статусе нагрузки:

При этом если нагрузка находится в пределах номинальной мощности стоит «**]**», при превышении «**>**».

В нижней строке слева показывается направление потока энергии и статус системы. При этом здесь стоят символы для источников (генератор/сеть, аккумулятор и нагрузка). Стрелки между символами показывают направление потока энергии.

Знак **⚡** означает мачту ЛЭП. Знак галочки справа означает наличие сети (**☑**) или ее отсутствие (**☐**).

Статус инвертора M1 - «Мастер» или S1/S2/S3 – «Ведомый» («Slave»).

Статус внешних источников сигнализируют символы со следующим значением:

- * Напряжение и частота сети/генератора внутри установленных границ.**
- ? Напряжение и/или частота вне установленных границ. Sunny Island 5048 не подключает сеть/генератор к потребителям ввиду ошибки.**

! Превышена максимально допустимая мощность отдачи генератора, Sunny Island 5048 отключил генератор от автономной сети.

Следующие буквы показывают причину запроса генератора :

- B (Battery)** Генератор затребован из-за низкого уровня заряда аккумуляторов.
- L (Load)** Генератор затребован из-за нехватки мощности сети.
- S (Start)** Генератор затребован, потому что оператор установил запрос генератора на Sunny Island 5048

вручную с «Auto» на «Start». Поэтому генератор **не может быть** отключен автоматически Sunny Island.

T (Time) Sunny Island 5048 запустил генератор по установке «Run 1h» на один час. По истечении этого времени генератор будет автоматически отключен Sunny Island 5048.



Статус сети/генератора и причина запроса попеременно указываются на дисплее в поле «Статус внешней сети».



Если индикация меняется каждые 3 секунды от «*» к «B», это означает, что частота и напряжение генератора изменяются в пределах заданных границ и генератор затребован из-за низкого уровня заряда аккумулятора.



Если генератор установлен вручную на «Stop» (Стоп), на дисплее нет индикации статуса генератора. Поле остается пустым.

Далее следует в нижней строке индикация для обеих реле (заполненный круг — контакты реле замкнуты, незаполненный круг — контакты реле разомкнуты).

Строка заканчивается знаком предупреждения «!». Этот символ мигает, пока предупреждение не будет просмотрено в меню «410# Failures Current» или «420# Failures History».

При серьезных ошибках прибор переходит в состояние «Stand By» и показывает ошибку на дисплее. Ошибка должна быть устранена и после этого Sunny Island 5048 может стартовать снова.

В «Home Screen» в верхней строке друг за другом с 3-х секундным интервалом показываются следующие параметры:

- индикатор выходной и зарядной мощностей, направление потоков энергии показывают стрелки в нижней строке;
- общая активная мощность инвертора (кластера);
- активная мощность внешних источников энергии (сумма трёх фаз при трёхфазном кластере);
- уровень заряда аккумуляторов;
- таймер (один из пяти возможных, в зависимости от приоритета):
 - требуемое время до полного заряда при данном состоянии сети и нагрузки;
 - остаток времени до полного прогрева генератора;
 - остаток времени до окончания работы генератора в режиме «Run 1h» («Запуск на один час»);
 - остаток времени Таймера 1;
 - остаток времени Таймера 2;
- Активный метод заряда.

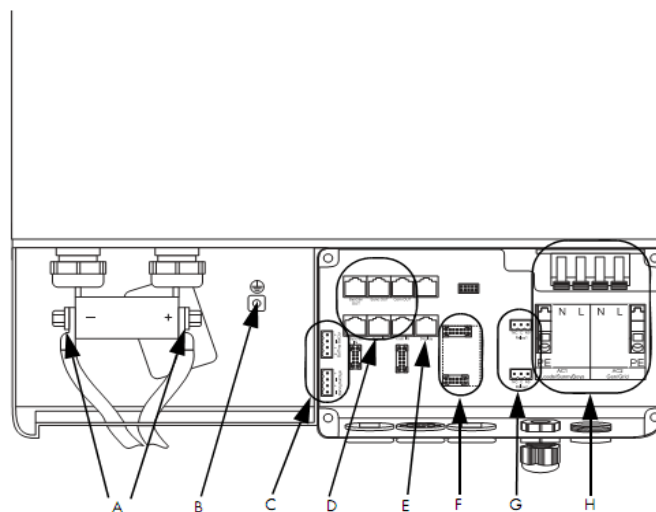
Показываемые на дисплее переменные значения в зависимости от ситуации появляются и гаснут. Это означает, что если не подключен ни один генератор, то на дисплее не будут появляться значения для генератора.



В ведомых приборах изображается только индикатор для мощностей выхода и заряда и в нижней строке вид прибора (к примеру S1 для Ведомого 1) так же как и статус внешних источников энергии (описание см. выше).

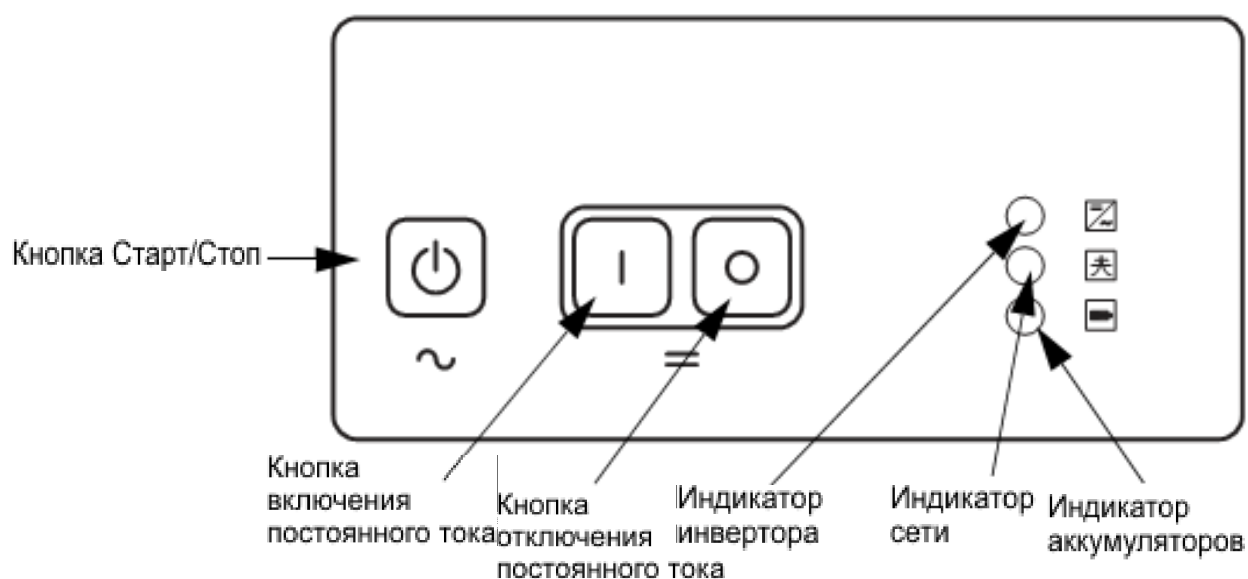


4.5. Соединения SI2012/SI2224



- A - Контакты постоянного тока
- B - Подсоединение защитного заземления
- C - Дополнительные контакты (датчик температуры аккумуляторов, датчик тока и т.д.)
- D - Коммуникационные терминалы
- E - подключение Sunny Remote Control
- F - разъём интерфейса RS485
- G - Контакты многофункционального реле
- H - Контакты переменного тока

4.6. Органы управления SI2012/2224



4.5.1. Контрольная панель инверторов SI2012 и SI2224

Контрольная панель содержит три кнопки и три светодиода.

4.5.2. Значения кнопок:

- Кнопка Старт/Стоп — включает и выключает инвертор.
- Кнопка включения постоянного тока — подключает аккумуляторы к инвертору — инвертор переходит в режим ожидания.
- Кнопка отключения постоянного тока — отключает аккумуляторы от инвертора.

4.5.3. Значения светодиодных индикаторов:

Индикаторы располагаются сверху вниз и показывают состояния: самый верхний — инвертора, средний — сети (при наличии источника сетевого напряжения), нижний — уровень заряда аккумуляторов. Каждый светодиод может гореть зелёным светом, оранжевым, красным и не гореть.

4.5.3.1. Значения индикатора инвертора:

Зелёный	Красный	Оранжевый	Значение
-	-	-	Инвертор выключен
-	-	Горит	Режим ожидания
Горит	-	-	Работа
-	Горит	-	Ошибка или неисправность

4.5.3.2. Значения индикатора сети:

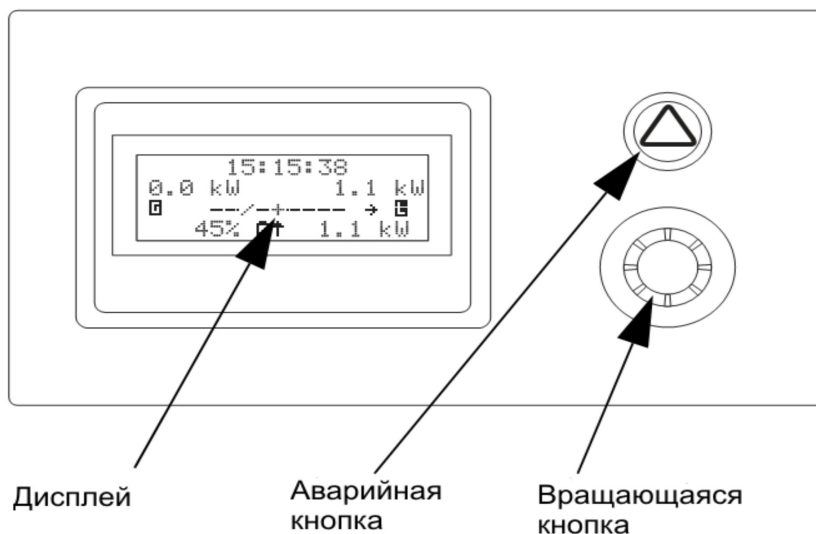
Зелёный	Красный	Оранжевый	Значение
-	-	-	Нет сети/генератор выключен
-	-	Горит	Синхронизация с сетью/генератором
Горит	-	-	Работа от сети/генератора
-	Горит	-	Ошибка или неисправность

4.5.3.3. Значения индикатора уровня заряда аккумуляторов:

Зелёный	Красный	Оранжевый	Значение
-	-	-	Инвертор выключен
-	-	Горит	100-50%
Горит	-	-	50-20%
-	Горит	-	20-0%

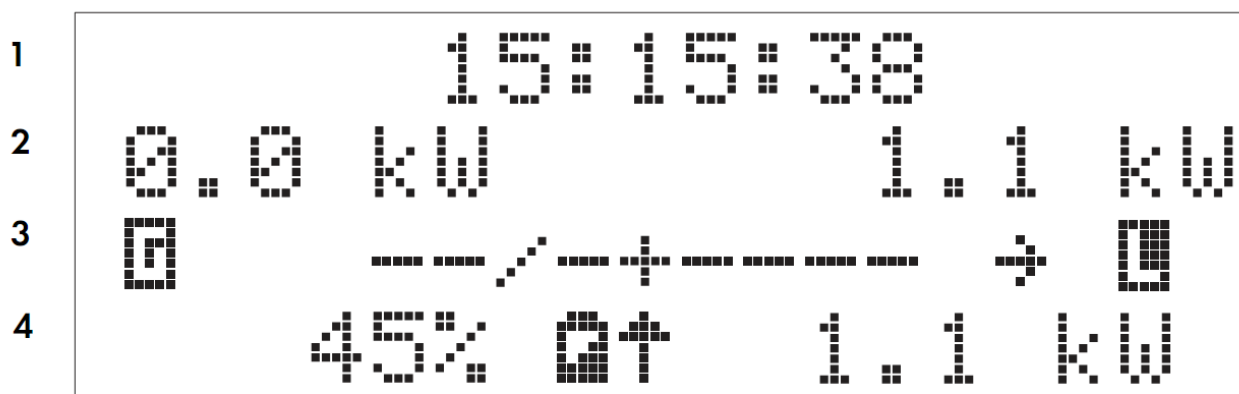
4.7. Блок дистанционного управления инверторами SI2012/SI2224:

Инверторы SI2012 и SI2224 могут управляться блоком дистанционного управления.



4.7.1. Дисплей блока дистанционного управления SI2012/SI2224

Дисплей состоит из 4-х 20-ти буквенных строк:



1 Время: чч:мм:сс

2 Мощность потребляемая из сети или от генератора и мощность передаваемая в нагрузку в кВт.

3 Символ сети/генератора

Символ нагрузки

Реле запуска генератора или отключения нагрузки: Включено = -; Выключено = /

Направление потока энергии:

4 Уровень заряда аккумуляторов (SOC)

Символ аккумулятора:

Направление потока энергии: (= Разряд, = Заряд)

Мощность инвертора в кВт: положительное значение — ток питания нагрузки выше тока зарядки — аккумуляторы разряжаются;

отрицательное значение — ток заряда выше тока питания нагрузки — аккумуляторы заряжаются.

4.7.2. Органы управления.

4.7.2.1. Аварийная кнопка.

Если во время работы произошла ошибка, аварийная кнопка горит красным светом. Если вы нажмёте её — вы признаёте ошибку и красный свет погаснет.

4.7.2.2. Вращающаяся кнопка.

Пульт дистанционного управления управляется вращающейся кнопкой.

- Вращение:
 - позволяет двигаться вверх и вниз по меню
 - вводить значения;
- Нажатие:
 - открывает/закрывает меню
 - выбирает/прекращает функцию
 - выбирает значение
 - подтверждает введение
 - отвечает Да/Нет
 - Включает прибор (длительное нажатие в режиме ожидания)
 - Выключает прибор (длительное нажатие во время работы)

5. Карта памяти MMC/SD



В инверторах Sunny Island карты памяти MMC/SD используются для обновления программного обеспечения и записи всех событий происходящих в инверторе и подключениях.

Сохраняйте карту памяти от повреждений! Информация на карте памяти служит единственным основанием для предоставления или отказа в гарантийном обслуживании!

6. Указания по безопасности

6.1. Важные указания по эксплуатации

Обратите внимание на все указания по эксплуатации и безопасности в этом руководстве. Пренебрежение представляет существенную опасность для здоровья и жизни и может привести дополнительно к повреждению прибора, системы и устройства. Перед установкой и включением тщательно прочтите указания по безопасности. Храните инструкцию в легко доступном месте.

Обратите внимание на все действующие в данной местности нормы и правила



Sunny Island может монтировать и открывать только квалифицированный персонал (электротехник).



Никогда не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно. Неквалифицированные ремонтные работы могут быть опасны. В случае отказа оборудования свяжитесь со своим продавцом или с SMA Solar Technologie AG.



Опасность разрушения

При монтаже обратите внимание на то, что Sunny Island можно заменять на одинаковый тип. Из-за разного уровня напряжений никогда не включайте параллельно приборы на 230 В и 120 В.



Sunny Island имеет собственное потребление разряжающее батарею, которое в режиме покоя (около 4 Вт у Sunny Island 5048 и 6 Вт у Sunny Island 2012 и 2224) и в режиме холостого хода (около 25 Вт у SI5048 и 21 Вт у SI 2012 и 2224).



Обратите внимание на это, если Sunny Island:

- установлен, однако не используется сразу

- в течение года не используется длительное время

Установите Sunny Island в состояние «Стоп» (Stop) (см. главу 9.3 «Отключение (стр.63) и отключите его от батареи защитным автоматом постоянного тока.

6.2. Потенциальные опасности

Sunny Island как и каждый другой инвертор является электрическим прибором, от которого при работе могут исходить различные опасности.



Внутри Sunny Island могут встретиться опасные для жизни напряжения и токи. Полная защита от касания гарантирована только, при строгом соблюдении требований данного руководства:

- прибор используется профессионально,
- прибор профессионально заземлен,
- все выводы прибора подключены правильно,
- и наконец крышка корпуса должна быть прочно закрыта.

Пренебрежение представляет существенную опасность для здоровья и жизни и может, в дополнение, привести к повреждению прибора.



Перед обслуживанием Sunny Island Вы должны безусловно отключить полностью все встроенные или подключенные в устройство приборы от источников напряжения (Аккумуляторы, сеть, генератор). Убедитесь в заключение, что устройство не может быть включено снова случайно. Действуйте в следующей последовательности:

- Отключите потребителей.
- Для SI5048:

Нажмите и удерживайте клавишу «ENTER» так долго, пока на дисплее не возникнет текст «Hold key to stop».

Нажмите и удерживайте клавишу «ENTER» так долго, пока Sunny Island не остановится и на дисплее возникнет сообщение «Standby - To start press - ENTER».

Отключите Sunny Island защитным автоматом постоянного тока и дополнительно отсоедините от аккумулятора (к примеру вставкой-разъединителем нагрузки (SI-BattCase)..

- Для SI 2012/SI2224:

Нажмите и удерживайте кнопку Старт/Стоп до тех пор пока цвет индикатора инвертора не сменится с зелёного на оранжевый.

Отпустите кнопку Старт/Стоп.

Нажмите кнопку отключения постоянного тока и дополнительно отсоедините от аккумулятора (к примеру вставкой-разъединителем нагрузки (SI-BattCase).

- В заключение отсоедините Sunny Island от сети/генератора и автономной сети (AC1 и AC2).
- Убедитесь, что Sunny Island отключен от всех источников напряжения.
- Подождите не меньше пяти минут, чтобы разрядились конденсаторы и напряжения упали до безопасных величин. Для полного разряда конденсаторам необходимо около получаса, безусловно избегайте короткого замыкания на стороне постоянного тока.



Sunny Island может запускаться автоматически. Обратите внимание при работе автономной сети на то, чтобы предварительно были отключены все источники мощности переменного и постоянного тока системы.



При касании прибора обратите внимание, что отдельные части корпуса прибора Sunny Island нагреваются. Температура может превышать 60 градусов С. Есть опасность ожога.



Этот прибор разработан не для питания поддерживающих жизнь медицинских приборов. Sunny Island не может применяться в устройствах, в которых пропадание напряжения может привести к нанесению вреда человеку.



Прибор пригоден для установки только в закрытых помещениях. Не должно быть влажности, дождя или прямых солнечных лучей (IP 40).



Sunny Island применяется на высотах до 3000 м над уровнем моря. Для применения выше 3000 м свяжитесь SMA Solar Technologie AG. Начиная с 2000 м рассчитывайте на снижение мощности 0,5 % на каждые 100 м.

7. Включение.



7.1. Устанавливаемое оборудование полностью настроено для оптимальной работы и не требует никаких манипуляций по настройке со стороны пользователя!

7.2. Включение SI5048

Включите автоматический выключатель постоянного тока на передней панели инвертора. Ждите появления следующей индикации на дисплее:

```
SIBFSBOOT V 1.00
SMA SMA SMA SMA
SMA SMA SMA SMA
SI5048
@SMA 2006
STNDBY: To Start
INV hold <ENTER>
```

7.2.1. Нажмите и держите клавишу «Enter» до звукового сигнала — инвертор включён и работает. (Остаток времени до включения отображается индикатором) **Hold to start... ■■■■■■■■**

7.3. Включение SI2012/SI2224

Нажмите кнопку включения постоянного тока. Инвертор начинает стартовую фазу. Примерно 20-30 секунд.

7.3.1. Когда стартовая фаза закончится индикатор инвертора загорится оранжевым светом.

7.3.2. Нажмите и держите кнопку Старт/Стоп до момента изменения цвета индикатора инвертора на зелёный — инвертор включён и работает.

9.7. Потребители могут быть снова подключены, если аккумуляторы находятся в заряженном состоянии. Для этого необходимо чтобы присутствовала сеть или был в наличии генератор необходимой мощности.

10. Обслуживание и уход

Sunny Island сконструирован так, что затраты на обслуживание минимальны. Необходимые работы ограничиваются немногими пунктами:

10.1. Корпус.

Проверьте Sunny Island на наличие механических повреждений. В случае повреждений Sunny Island (разрывы, отверстия, отсутствие крышек), которые вредят эксплуатационной безопасности, Sunny Island должен быть немедленно отключен.

Большие частицы грязи удаляются мягкой щеткой или похожими устройствами. Пыль может быть удалена мягким платком. Нельзя применять растворители, моющие и едкие средства!

10.2. Чистка вентилятора.

Интервалы чистки зависят от окружающей среды. Если вентилятор покрыт рыхлой пылью, Вы можете очистить ее осторожно пылесосом или мягкой кистью. Очищайте вентилятор в состоянии покоя. В случае необходимости замены вентилятора свяжитесь с установщиком.

10.3. Дисплей и органы управления.

Дисплей и органы управления лучше всего чистить мягкой влажной тряпкой. Нельзя применять растворители, моющие и едкие средства!

Обратите внимание, чтобы не нажать при чистке случайно клавиши гибкой клавиатуры. Чистите гибкую клавиатуру только при выключенном приборе.



10.4. Функционирование.

Проверяйте через регулярные интервалы наличие сообщений об ошибках. В случае, если нет видимых причин для сообщений об ошибках, автономная сеть должна быть проверена установщиком. Для гарантии оптимальной работы, эксплуатирующий персонал в особенности в первые месяцы после ввода в эксплуатацию должен проверять в короткие интервалы (ежемесячно или еженедельно) записи в списке ошибок Sunny Island. Это может помочь обнаружить скрытые ошибки в монтаже или конфигурации.

10.5. Аккумуляторы.

Аккумуляторы должны обслуживаться и контролироваться регулярно в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

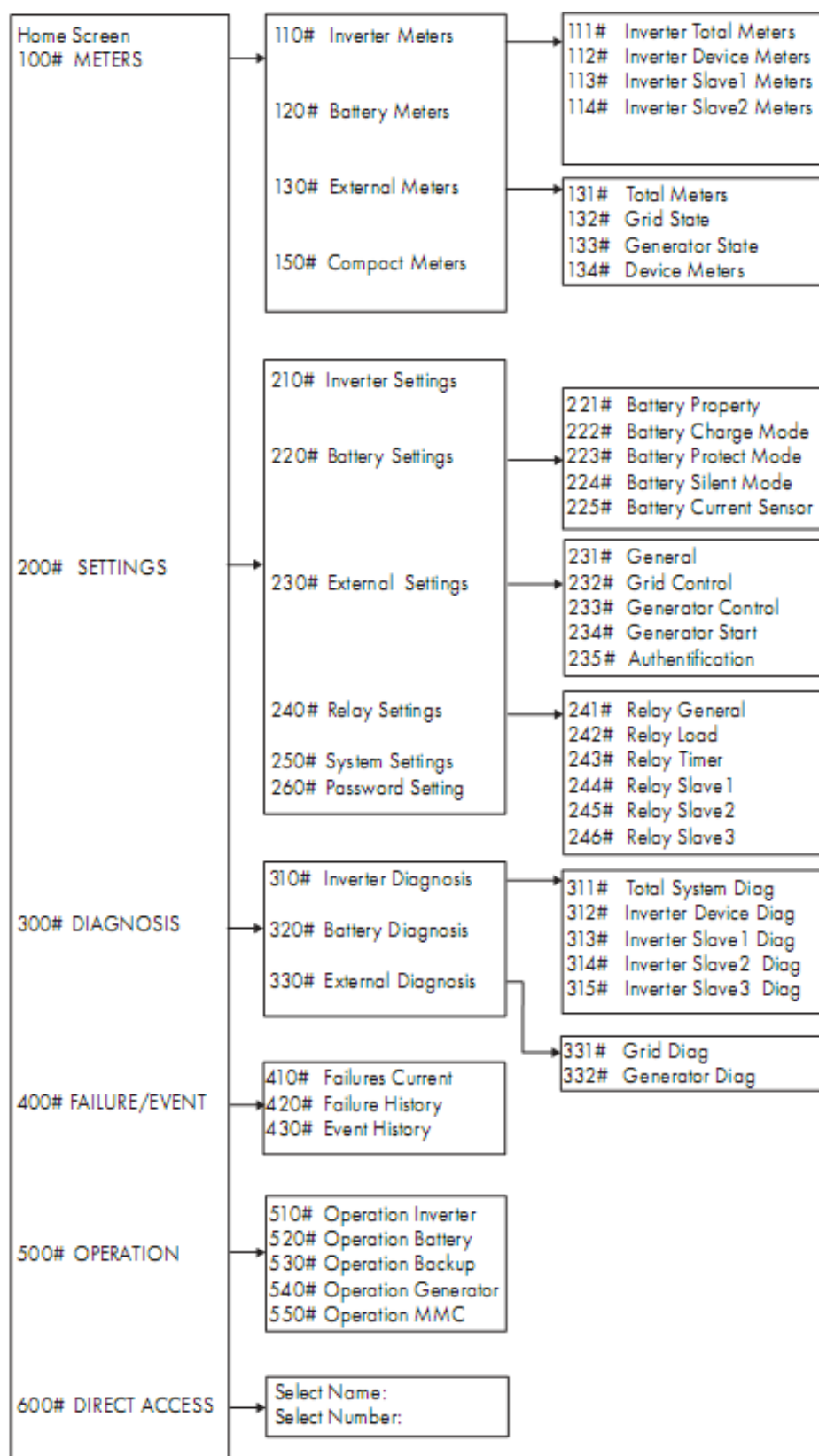


10.6. Утилизация.

Утилизировать Sunny Island по окончании жизненного цикла следует по действующим в данной местности нормам для электронного лома или отсылайте его, при достаточной оплате, с указанием «ZUR ENTSORGUNG» на SMA Solar Technologie AG.

11. Структура меню.

Следующая диаграмма даёт понятие о структуре меню:



12. Неисправности/решение проблем.

Принципиально у Sunny Island 5048 различают события и ошибки.

- **События** описывают изменения состояния или временные процессы (к примеру подключение генератора).
- **Ошибки** описывают недопустимые или только ограниченно допустимые состояния. К ним относятся предупреждения, неисправности и ошибки. Здесь как правило требуется вмешательство оператора.

12.1. Подтверждение ошибки.

Если появилась ошибка, Sunny Island переходит в режим «Standby», ошибка показывается на дисплее.

Вы должны устранить причину ошибки, затем подтвердить это клавишей «ENTER» и вновь стартовать Sunny Island.

12.2. Автостарт.

Sunny Island имеет счетчик автостартов, который при каждом автостарте вычитает 1. Если Sunny Island работает безупречно свыше 10 минут, то счетчик сбрасывается на исходное значение. Если при значении счетчика автостартов = 0 наступает следующая ошибка, Sunny Island входит в режим ожидания и не делает попыток стартовать в течении 10 минут, после этого инвертор пытается стартовать снова. Счетчик автостартов начинает работать сначала. Число разрешенных автостартов зависит от установки (в Standby) параметра «250.01# AutoStr».

12.3. Индикация ошибок и событий.

Каждая ошибка и каждое событие имеют обозначение в виде буквы и 3-х цифр. По первой цифре можно определить к какой части инвертора относится сообщение:

- 1xx — INV – инвертор;
- 2xx - BAT – аккумуляторы;
- 3xx — EXT – внешняя сеть;
- 4xx — GEN – генератор;
- 5xx — GRD – сеть;
- 6xx — RLY – реле;
- 7xx — SYS – система.



«F» - обозначает ошибку, «W» - обозначает предупреждение, «E» - обозначает событие. «!» у SI5048 и «Arrive» у SI2012/SI2224 высвечивается в момент появления события или ошибки и его распознавания и «C» или «Clear» после стирания и записи на карту памяти.

13. Доступные опции

13.1. Для SI5048 доступны следующие опции:

- GenMan (Generator Manager) – блок управления генератором, используется для управления генераторами для которых недостаточно простого сигнала старт/стоп для дистанционного управления.
- Контактёр для цепи постоянного тока 48 В, позволяет подключать нагрузку постоянного тока и отключать её при необходимости.
- Отдельный шунт для датчика тока на стороне постоянного тока, используется при наличии нагрузки постоянного тока.
- Солнечные инверторы семейства Sunny Boy.
- Контроллер заряда SIC-40.
- Так же доступны коммуникационные приборы: Sunny Web Box и Sunny Sensor Box.

13.2. Для SI2012/SI2224 доступны следующие опции:

- GenMan (Generator Manager) – блок управления генератором, используется для управления генераторами для которых недостаточно простого сигнала старт/стоп для дистанционного управления.
- Солнечные инверторы семейства Sunny Boy.
- Контроллер заряда SIC-40.
- Так же доступны коммуникационные приборы: Sunny Web Box и Sunny Sensor Box.

14. Технические данные.

14.1. Технические данные SI5048

Выход переменного тока (на нагрузку)	
Номинальное напряжение (регулирование)	230 V (202 V – 253 V)
Номинальная частота (регулирование)	50 Hz / 60 Hz (45 Hz – 65 Hz)
Выходная продолжительная мощность при 25 °C / 45 °C	5000 W / 4000 W
Выходная продолжительная мощность при 25 °C в течении 30 мин / 1 мин / 5 сек	6500 W / 8400 W / 12000 W
Номинальный ток /Максимальный ток (пиковый)	21,7 A / 120 A for 60 ms
Суммарные гармонические искажения/сдвиг фаз (cos φ)	< 3 % / –1 to +1
Вход переменного тока (генератор или сеть)	
Входное напряжение (диапазон)	230 V (172,5 V – 264,5 V)
Входная частота (диапазон)	50 Hz / 60 Hz (40 Hz – 70 Hz)
Максимальный входной ток (регулирование)/Максимальная входная мощность	56 A (0 A – 56 A) / 12,8 kW

Вход постоянного тока (аккумуляторы)	
Напряжение аккумуляторов (диапазон)	48 V (41 V – 63 V)
Максимальный ток заряда/Продолжительный ток заряда при 25 °C	120 A / 100 A
Типы аккумуляторов/Емкость (диапазон)	Свинцово-кислотные, NiCd/ 100 – 10,000 Ah
Метод контроля заряда	I _U O процесс
КПД/потребление энергии	
Максимальный КПД	95,00%
Собственное потребление в режиме холостого хода/в режиме ожидания	25 W / 4 W
Защитные устройства	
Обратная полярность постоянного тока/Предохранитель постоянного тока	да/да
Короткое замыкание в нагрузке/Перегрузка	да/да
Перегрев/глубокий разряд аккумуляторов	да/да
Параметры	
Габариты (Ширина/Высота/Толщина в мм)	467 / 612 / 235
Вес	63 кг
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... +50 °C
Исполнение	IP30, внутри помещений
Свойства/функции	
Управление и дисплей/многофункциональное реле	встроенное/2
3-х фазная сеть/параллельная работа	да/да
Встроенный байпас / мультикластерное соединение	-/да
Вычисление уровня заряда / Полный заряд / Эквилизионный заряд	да/да/да
Встроенный «холодный» старт / Запуск генератора	да/да
Датчик температуры аккумулятора / Сетевой кабель	да/да
Гарантия 1 год / 5 лет / 10 лет	да/опция/опция
Сертификаты и разрешения	www.SMA.de
Аксессуары	
Аккумуляторные кабели / Аккумуляторные предохранители	опция/опция
Интерфейс (RS485 / Мультикластер)	опция/опция
Устройство управления генератором (GenMan)	опция
Контактор постоянного тока / датчик тока аккумуляторов	опция/опция

14.2. Технические данные SI2012

Выход переменного тока (на нагрузку)	
Номинальное напряжение (регулирование)	230 V (202 V – 253 V)
Номинальная частота (регулирование)	50 Hz / 60 Hz (45 Hz – 65 Hz)
Выходная продолжительная мощность при 25 °C / 45 °C	2000 W / 1400 W
Выходная продолжительная мощность при 25 °C в течении 30 мин / 1 мин / 5 сек	2500 W / 3800 W / 3900 W
Номинальный ток /Максимальный ток (пиковый)	8,7 A / 25 A for 500 ms
Суммарные гармонические искажения/сдвиг фаз (cos φ)	< 4 % / –1 to +1
Вход переменного тока (генератор или сеть)	
Входное напряжение (диапазон)	230 V (172,5 V – 264,5 V)
Входная частота (диапазон)	50 Hz / 60 Hz (40 Hz – 70 Hz)
Максимальный входной ток (регулирование)/Максимальная входная мощность	25 A (0 A – 25 A) / 5,75 kW
Вход постоянного тока (аккумуляторы)	
Напряжение аккумуляторов (диапазон)	12 V (8,4 V – 15,6 V)
Максимальный ток заряда/Продолжительный ток заряда при 25 °C	180 A / 160 A
Типы аккумуляторов/Емкость (диапазон)	Свинцово-кислотные, NiCd/ 100 – 10,000 Ah
Метод контроля заряда	I _{UoU} процесс
КПД/потребление энергии	
Максимальный КПД	93,00%
Собственное потребление в режиме холостого хода/в режиме ожидания	21 W / 6 W
Защитные устройства	
Обратная полярность постоянного тока/Предохранитель постоянного тока	-/-
Короткое замыкание в нагрузке/Перегрузка	да/да
Перегрев/глубокий разряд аккумуляторов	да/да
Параметры	
Габариты (Ширина/Высота/Толщина в мм)	470 / 445 / 185
Вес	19 кг
Диапазон рабочих температур	–25 °C ... +50 °C
Исполнение	IP54, вне помещений
Свойства/функции	
Управление / дисплей / многофункциональное реле	Встроенное / на пульте дистанционного управления / 1
3-х фазная сеть/параллельная работа	да/да
Встроенный байпас / мультикластерное соединение	-/-
Вычисление уровня заряда / Полный заряд / Эквилизионный заряд	да/да/да
Встроенный «холодный» старт / Запуск генератора	да/да

Датчик температуры аккумулятора / Сетевой кабель	да/да
Гарантия 1 год / 5 лет / 10 лет	да/опция/опция
Сертификаты и разрешения	www.SMA.de
Аксессуары	
Аккумуляторные кабели / Аккумуляторные предохранители	опция/опция
Интерфейс (RS485 / Мультикластер)	опция/-
Устройство управления генератором (GenMan)	опция
Контактор постоянного тока / датчик тока аккумуляторов	опция/опция

14.3. Технические данные SI2224

Выход переменного тока (на нагрузку)	
Номинальное напряжение (регулирование)	230 V (202 V – 253 V)
Номинальная частота (регулирование)	50 Hz / 60 Hz (45 Hz – 65 Hz)
Выходная продолжительная мощность при 25 °C / 45 °C	2200 W / 1600 W
Выходная продолжительная мощность при 25 °C в течении 30 мин / 1 мин / 5 сек	2900 W / 3800 W / 3900 W
Номинальный ток /Максимальный ток (пиковый)	9,6 A / 25 A for 500 ms
Суммарные гармонические искажения/сдвиг фаз (cos φ)	< 4 % / –1 to +1
Вход переменного тока (генератор или сеть)	
Входное напряжение (диапазон)	230 V (172.5 V – 264.5 V)
Входная частота (диапазон)	50 Hz / 60 Hz (40 Hz – 70 Hz)
Максимальный входной ток (регулирование)/Максимальная входная мощность	25 A (0 A – 25 A) / 5.75 kW
Вход постоянного тока (аккумуляторы)	
Напряжение аккумуляторов (диапазон)	24 V (16,8 V – 31,5 V)
Максимальный ток заряда/Продолжительный ток заряда при 25 °C	90 A / 80 A
Типы аккумуляторов/Емкость (диапазон)	Свинцово-кислотные, NiCd/ 100 – 10,000 Ah
Метод контроля заряда	I _U U процесс
КПД/потребление энергии	
Максимальный КПД	93,00%
Собственное потребление в режиме холостого хода/в режиме ожидания	21 W / 6 W
Защитные устройства	
Обратная полярность постоянного тока/Предохранитель постоянного тока	-/-
Короткое замыкание в нагрузке/Перегрузка	да/да
Перегрев/глубокий разряд аккумуляторов	да/да

Параметры	
Габариты (Ширина/Высота/Толщина в мм)	470 / 445 / 185
Вес	19 кг
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... +50 °C
Исполнение	IP54, вне помещений
Свойства/функции	
Управление / дисплей / многофункциональное реле	Встроенное / на пульте дистанционного управления / 1
3-х фазная сеть/параллельная работа	да/да
Встроенный байпас / мультикластерное соединение	-/-
Вычисление уровня заряда / Полный заряд / Эквилизионный заряд	да/да/да
Встроенный «холодный» старт / Запуск генератора	да/да
Датчик температуры аккумулятора / Сетевой кабель	да/да
Гарантия 1 год / 5 лет / 10 лет	да/опция/опция
Сертификаты и разрешения	www.SMA.de
Аксессуары	
Аккумуляторные кабели / Аккумуляторные предохранители	опция/опция
Интерфейс (RS485 / Мультикластер)	опция/-
Устройство управления генератором (GenMan)	опция
Контактор постоянного тока / датчик тока аккумуляторов	опция/опция

14.4. Технические данные блока дистанционного управления Sunny Remote Control 1

Интерфейс	
Напряжение питания постоянного тока	12 В от Sunny Island по коммуникационному кабелю
Номинальный ток	200 мА
Запоминающее устройство	128 мБ MMC/SD карта
Коммуникационный порт	RS422
Коммуникационный кабель	CAT5e-FTP patch cables (2 x RJ45 plugs)
Максимальная длина кабеля	20 м
Дисплей и управление	
Дисплей	4x20 знаков
Управление	Вращающаяся кнопка, кнопка с подсветкой
Механические параметры	
Ширина / Высота / Толщина	225x140x65 мм
Вес	Примерно 0,4 кг
Условия эксплуатации	
Внешняя температура	0 °C + 50 °C

Исполнение	
В соответствии со стандартом DIN EN 60529	IP20
Сертификаты и разрешения	
	www.sma.de
Аксессуары входящие в поставку	
Карта MMC/SD	128 мБ
Коммуникационный кабель	CAT5e-FTP-patch cable, 5 м

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

ООО «ВИЭКО» устанавливает на инверторную систему (солнечную электростанцию, устройство бесперебойного электроснабжения, систему увеличения выделенной мощности) ограниченную гарантию в 1 календарный год с даты отгрузки потребителю. Гарантия распространяется только на скрытые дефекты материалов или работ, которые не могли быть обнаружены в процессе изготовления и продажи. Гарантия не распространяется на повреждения вызванные механическим, тепловым, химическим, лучевым воздействием на оборудование, неправильной эксплуатацией, невыполнением требований настоящей инструкции, а также воздействие природной среды, жидкостей и биологических объектов (насекомые, животные и т.д.). Гарантия не распространяется на случаи сгорания предохранителей при неправильной полярности подключения, на оборудование имеющее следы попыток самостоятельного ремонта. Гарантия не распространяется на аккумуляторы, которые хранились при минусовых температурах в разряженном состоянии. Гарантия подразумевает, что изготовитель обеспечивает бесплатный ремонт или замену комплектующих в которых обнаружены скрытые дефекты, при этом доставка до места ремонта обеспечивается силами и за счёт потребителя.

13.1. Изготовитель:

ООО «ВИЭКО» 109382 Москва, ул. Совхозная, 8
 телефоны: +7 916 900-8933, +7 495 351-6709
 интернет: <http://dcaco.narod.ru>
 электронная почта: dcaco@yandex.ru, solar@umail.ru

13.2. Выходные данные.

Инверторная система _____
 Заводской номер инвертора/инверторов _____

 Дата изготовления _____
 Технический контроль _____
 МП _____