

# USER'S MANUAL

----- Низкочастотный Инвертор -----  
**EP3000 PLUS**

1012/1024/1512/1524/2012/2024/3024/3048  
4024/4048/5048/6048

-----



## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Это руководство содержит важные инструкции для всех моделей инверторов / зарядных устройств, которым необходимо следовать при установке и техническом обслуживании инвертора.

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

1. По истечении гарантийного срока.
2. Серийный номер был изменен или утерян.
3. Емкость аккумулятора уменьшилась или имеет внешние повреждения
4. Инвертор был поврежден из-за транспортного смещения, невнимательности и т. д. внешних факторов.
5. Инвертор был поврежден в результате непреодолимых стихийных бедствий.
6. Несоответствие условиям электроснабжения или окружающей среде вызвало повреждение.

### **Общие меры предосторожности**

Перед использованием прочтите все инструкции и обозначения:

(1) инвертор (2) аккумулятор (3) руководство пользователя

### **ВНИМАНИЕ:**

1. Чтобы снизить риск получения травм, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Если клиент использует залитые батареи, их необходимо регулярно обслуживать. Батареи других типов могут стать причиной повреждений и травм.
2. Не подвергайте его воздействию дождя, снега или любых жидкостей. Инверторы предназначены для использования внутри помещений.
3. Не разбирайте его. При необходимости обслуживания или ремонта отнесите его в сервисный центр.
4. Во избежание риска поражения электрическим током отключите всю проводку перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или очистке. Только выключение агрегата не снизит риск.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

1. Обеспечьте вентиляцию аккумуляторного отсека. Корпус аккумуляторной батареи должен предотвращать накопление и концентрацию газообразного водорода в верхней части отсека.
2. **НИКОГДА** не заряжайте замерзший аккумулятор и не подключайте такие аккумуляторы к инвертору.
3. Проводка переменного тока должна быть не меньше 12AWG и не рассчитана на температуру 75°C или выше. Кабель аккумулятора не должен быть рассчитан на 75°C или выше и должен быть не менее 4/6 AWG.
4. Будьте особенно внимательны при работе с металлическими инструментами рядом с батареями. Короткое замыкание батарей может вызвать взрыв.
5. Перед использованием внимательно прочтите инструкции по установке и обслуживанию аккумуляторной батареи.

### **Меры предосторожности для персонала**

1. Лучше приготовить побольше пресной воды и мыла поблизости на случай, если аккумуляторная кислота попадет на кожу, одежду или в глаза.
2. Не прикасайтесь к глазам при работе рядом с батареями.
3. НИКОГДА не курите и не допускайте возникновения искр или пламени рядом с батареями.
4. При работе с батареями снимайте личные металлические предметы, такие как кольца, браслеты, ожерелья и часы. Батареи могут давать сильный ток короткого замыкания, которого будет достаточно, чтобы расплавить металл и вызвать серьезные ожоги.
5. Если используется система дистанционного или автоматического запуска генератора, отключите цепь автоматического запуска или отключите генератор, чтобы предотвратить несчастный случай во время обслуживания.

## Вступление

### Основное введение

Этот инвертор применим к различным требованиям рынка, также может устанавливать выходное напряжение, частоту, напряжение зарядки, ток зарядки, он доступен для работы в среде с разделенной фазой питания.

### Функции:

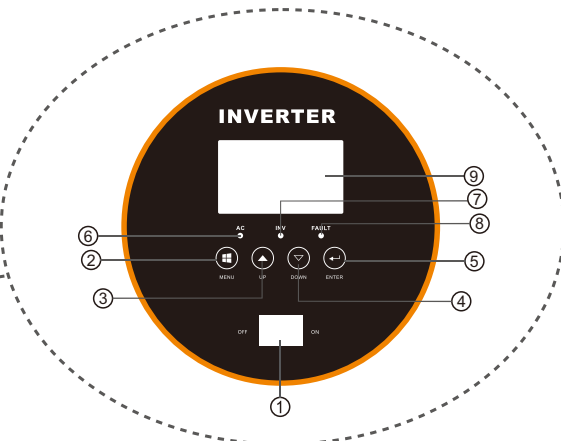
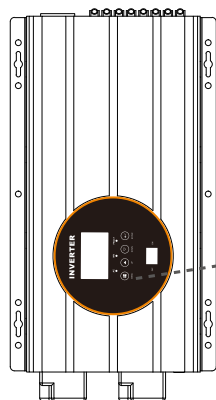
- Чистая синусоида на выходе
- Удобный пользовательский интерфейс.
- 3 ступени зарядки
- Многофункциональный дисплей
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Настраиваемое напряжение зарядки / зарядный ток.
- Точка отключения батареи при низком напряжении может быть установлена на 10 / 10,5 / 11 В
- Энергосберегающий режим
- Установить приоритет сети / приоритет батареи
- Установить широкий / узкий диапазон ввода сети
- Напряжение инвертора можно установить на 120 В: 100 В / 110/120 В; 220 В: 220 В / 230 В / 240 В
- Частота инвертора может быть установлена на 50/60 Гц.
- Переключатель включения / выключения зарядки от сети

## Обзор продукта

Описание модели:

Модель	EP30 PLUS -1кВт/12В EP30 PLUS -1кВт/24В EP30 PLUS-1.5кВт/12В EP30 PLUS-1.5кВт/24В EP30 PLUS -2кВт/12В EP30 PLUS -2кВт/24В	EP30 PLUS -3кВт/24В EP30 PLUS -3кВт/48В EP30 PLUS -4кВт/24В EP30 PLUS -4кВт/48В EP30 PLUS -5кВт/48В EP30 PLUS -6кВт/48В
--------	--	--

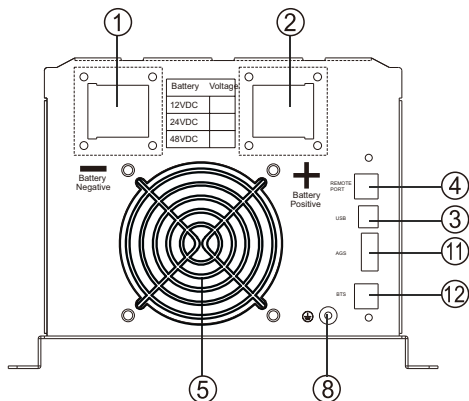
## Описание панели LCD



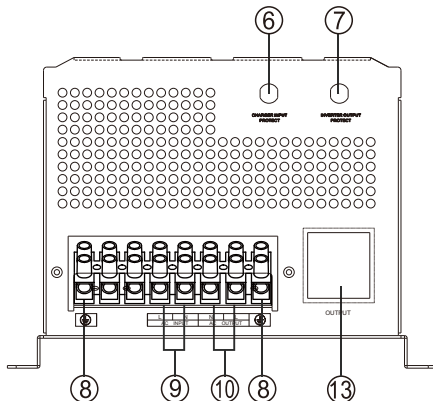
1. Выключатель ON/OFF
2. МЕНЮ
3. ВВЕРХ
4. ВНИЗ
5. ENTER

6. Индикатор сети
7. Индикатор состояния
8. Индикатор неисправности
9. LCD дисплей

## Описание клеммной панели



1. Клемма АКБ -
2. Клемма АКБ+
3. USB порт
4. Порт удаленного контроля
5. Вентилятор
6. Защита входа зарядного устройства
7. Защита выхода инвертора



8. Заземление
9. AC (сеть) вход
10. AC (сеть) выход
11. AGS (автозапуск генератора)
12. BTS (датчик температуры)
13. Выход переменного тока 10А(макс.)

## Установка

### Распаковка и осмотр

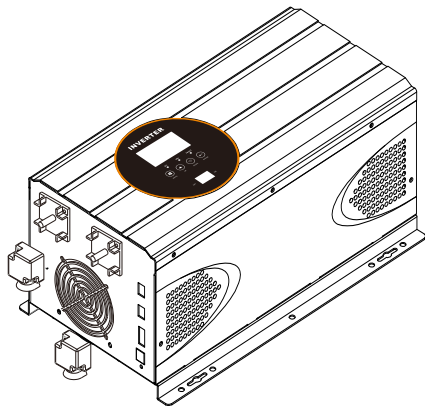
Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство целиком. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Внутри упаковки вы должны были получить следующие предметы.

Руководство пользователя X 1

Кабель связи X 1

### Подготовка

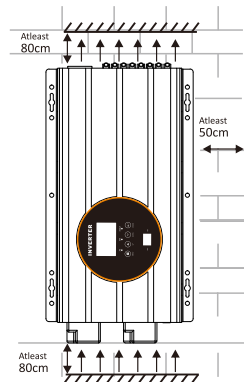
Перед подключением всех проводов снимите нижнюю крышку, открутив восемь винтов, как показано ниже:



## Монтаж устройства

Прежде чем выбирать место для установки, примите во внимание:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющихся материалах.
- Установите на твердую поверхность.
- Установите этот инвертор на уровне глаз, чтобы видеть ЖК-дисплей.
- Для правильного отвода тепла требуется свободное пространство около 50 см сбоку и 80 см сверху и снизу агрегата.
- Температура окружающей среды должна быть от 0 °C до 40 °C для обеспечения оптимальной работы.
- Рекомендуемое монтажное положение - вертикальное положение на стене.
- Обязательно сохраняйте расстояния, как показано на схеме, чтобы гарантировать достаточный отвод тепла и чтобы было достаточно места для отсоединения проводов.



## Рекомендации по подключению постоянного тока

Рекомендуется размещать аккумуляторные батареи как можно ближе к инвертору. Рекомендуется длина кабеля аккумулятора 1 м. Если кабель постоянного тока длиннее 1 м, используйте более толстые кабели аккумулятора, чтобы пропускать ток питания..

Модель	Тип напряжения батареи	Тип провода
1кВт	12 В	4AWG
	24 В	6AWG
1.5кВт	12 В	4AWG
	24 В	6AWG
2кВт	12 В	2AWG
	24 В	4AWG
3кВт	24 В	3AWG
	48 В	6AWG
4кВт	24 В	2AWG
	48 В	4AWG
5кВт	48 В	3AWG
6кВт	48 В	3AWG

Подключайте кабель большего размера или соедините несколько тонких кабелей вместе, чтобы получить одинаковую пропускную способность. Аккумуляторный блок следует держать рядом с инвертором; Чем короче и толще кабели, тем выше производительность системы.

Следуйте инструкциям по подключению аккумулятора, указанным ниже:

Соберите кольцевую клемму аккумулятора.

Подключите все аккумуляторные блоки, как требуется.

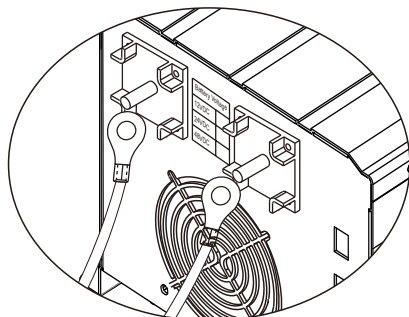
Рекомендуемый размер кабеля аккумулятора и клеммы:

Рекомендуется подключить аккумуляторную батарею емкостью не менее 100 Ач для моделей мощностью 1–3 кВт, не менее 200 Ач для моделей мощностью 4–6 кВт.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Используйте только герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы или GEL / AGM.

Вставьте кольцевую клемму кабеля аккумулятора в инвертор к разъему аккумулятора, убедитесь, что болты затянуты с моментом 2-3 Нм.

Обратите особое внимание на правильность подключения аккумулятора и инвертора, а также на то, чтобы кольцевые клеммы были плотно прикручены к клеммам аккумулятора.



**ВНИМАНИЕ: опасность поражения электрическим током**

Установка требует особой осторожности из-за высокого напряжения аккумуляторной батареи.



**ОСТОРОЖНО!!** Не помещайте ничего между плоской частью клеммы инвертора и кольцевой клеммой. В противном случае может произойти перегрев.

**ОСТОРОЖНО!!** Не наносите на клеммы антиоксидантное средство до того, как клеммы будут надежно соединены.

**ОСТОРОЖНО!!** Перед окончательным подключением постоянного тока или включением выключателя / разъединителя постоянного тока убедитесь в правильности подключения

Подключение входа / выхода переменного тока

**ОСТОРОЖНО!!** Перед подключением к источнику питания установите отдельный прерыватель переменного тока между инвертором и источником питания переменного тока. Это обеспечит безопасное отключение инвертора во время обслуживания и защиту от перегрузки по току на входе. Предлагаемый автоматический выключатель переменного тока: 30 А для 1–3 кВт, 40 А для 4–6 кВт.

**ОСТОРОЖНО!!** Пожалуйста, не подключайте выходную проводку к клемме «Grid» и не подключайте сетевую проводку к клемме «Load».

**ВНИМАНИЕ!** Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

**ВНИМАНИЕ!** Очень важно использовать соответствующий кабель для подключения к сети для безопасности системы и эффективной работы. Чтобы снизить риск травм, используйте кабель рекомендованного размера, как показано ниже.

Электропроводка переменного тока

Мы рекомендуем использовать провод 10-5 AWG для подключения переменного тока.

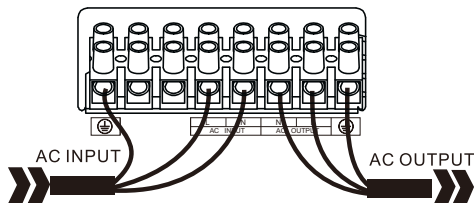
Есть 3 различных способа подключения провода переменного тока к клеммной колодке.

Вся проводка должна соответствовать CE.

Электропроводка переменного тока

Вход: линия + нейтраль + земля

Выход: линия + нейтраль + земля



Рекомендуемые требования к кабелю для проводов переменного тока

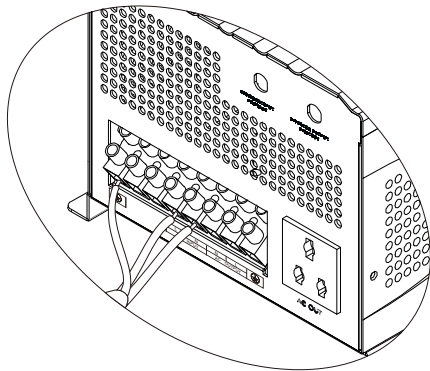
Модель	Сечение	Значение момента затяжки
1-3KW	12AWG	1.2-1.6Nm
4-6KW	10AWG	1.4-1.6Nm

Выполните следующие шаги, чтобы реализовать подключение нагрузки / сети:

- Перед подключением нагрузки / сети обязательно откройте или отключите предохранитель постоянного тока.
- Снимите изоляцию на 10 мм для шести проводов. И укоротите фазу L и нейтральный провод N на 3 мм.
- Вставьте провода в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммные винты. Обязательно сначала подключите защитный провод PE (⊕).

Подключение к входу переменного тока

- ⊕ → **Земля (желто-зеленый)**
- L** → **Фаза (коричневый или черный)**
- N** → **Нейтральный (синий)**



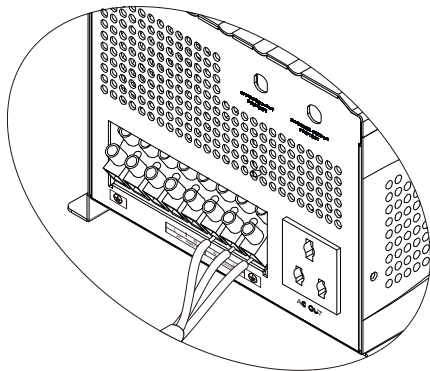
**ВНИМАНИЕ:**

Убедитесь, что источник питания переменного тока отключен, прежде чем подключать его.

- Затем вставьте провода нагрузки в соответствии с полярностью, указанной на клеммной колодке, и затяните клеммные винты. Обязательно сначала подключите защитный провод PE (⊕)

Подключение к выходу переменного тока

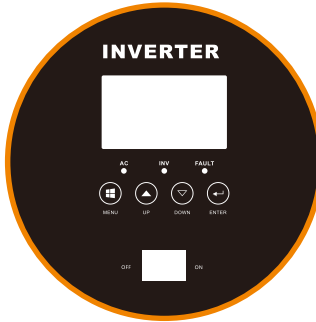
- ⊕ → **Земля (желто-зеленый)**
- L** → **Фаза (коричневый или черный)**
- N** → **Нейтральный (синий)**



- Убедитесь, что провода надежно подключены.

**ОСТОРОЖНО:** Для перезапуска таких устройств, как кондиционер, требуется не менее 2–3 минут, поскольку требуется достаточно времени для уравнивания газообразного хладагента внутри контуров. Если произойдет нехватка электроэнергии, которая восстановится в короткие сроки, это приведет к повреждению подключенных устройств. Во избежание такого рода повреждений перед установкой проверьте производителя кондиционера, оборудован ли он функцией задержки времени. В противном случае этот инвертор сработает при перегрузке и отключит выход для защиты вашего устройства, но иногда он все равно вызывает внутренние повреждения кондиционера.

## Эксплуатация



### Основные инструкции по эксплуатации:

- Переключатель для управления Вкл. и Выкл. устройства
- Есть четыре кнопки: МЕНЮ, ВВЕРХ, ВНИЗ, ВВОД.
- С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ можно проверить отображение различных параметров.
- Нажмите и удерживайте кнопку «МЕНЮ» для перехода на страницу меню настроек, «МЕНЮ» и «ВВОД» переверачивайте страницу меню, ВВЕРХ и ВНИЗ для установки параметров. После настройки нажмите и удерживайте ENTER 2 с для выхода, за исключением параметров частоты и напряжения инвертора. Параметры настройки не сохраняются в EEPROM. EEPROM сохраняется только тогда, когда параметры установлены нормально. (Для обеспечения успешного сохранения параметров, каждый раз после установки параметров необходимо перезапускать машину).

### Инструкции по настройке:

МЕНЮ	Функция	Описание функции	
01	Установка приоритета батареи / ел. сети	Сеть (default) [01] U <sup>Ⓢ</sup> V	Если выбран вариант УТИ, инвертор будет работать от сети до отключения или выхода параметров за пределы диапазона переменного тока.
		Аккумулятор [01] 56 U	Инвертор работает от сети, если батарея меньше уставки 20; Инвертор работает от батареи, если значение заряда батареи превышает 21 установку, продолжается 1 мин.
02	Установка диапазона сетевого напряжения	vdE: Wide(default) [02] v d E	Если установлено Wide, диапазон переменного тока 140-270V.
		NRU: Narrow [02] N-U	Если установлен NRU, диапазон переменного тока 180-270B.
03	Установка напряжения для инвертора 120 В	110B(default) [03] 110 <sub>v</sub>	110/115/120V
	Установка напряжения для инвертора 220 В	220B(default) [03] 220 <sub>v</sub>	220/230/240V
04	Установка частоты инвертора	50Гц(default) [04] 500 <sub>Hz</sub>	60Гц [04] 600 <sub>Hz</sub>



13	Настройка зарядки переменного тока	Ном. ток(default) [13] 40 A	Диапазон регулировки: 10A - Макс. Степень регулирования 5A
17	Настройка зарядного напряжения (bulk)	14.1В (default) [17] 14.1 V	Диапазон регулировки 13,8-14,5 В
18	Настройка поддерживающего напряжения (float)	13.5В (default) [18] 13.5 V	Диапазон регулировки 13,5-13,7 В
19	Установка отключения при низком напряжении аккумулятора	10.5В (default) [19] 10.5 V	Диапазон регулировки 10-11В
20	SBU Точка низкого напряжения АКБ	11.5В (default) [20] 11.5 V	Диапазон регулировки 10,5-12,0 В Если вы выберете SBU, когда напряжение батареи меньше значения, инвертор будет работать в модели переменного тока.
21	SBU Точка высокого напряжения АКБ	13.5В (default) [21] 13.5 V	Диапазон регулировки 13В-14.0В Если вы выберете SBU, когда напряжение батареи больше, чем значение, продолжающееся 1 мин, инвертор будет работать от источника постоянного тока.
23	Настройки подсветки ЖК-дисплея	LCD ON [23] LON	Подсветка ЖК-дисплея включена.
		LCD OFF(default) [23] LOF	Нажмите любую кнопку, чтобы загорелся дисплей, продолжительность 1мин.
24	Настройки зуммера	Зуммер ON(default) [24] 60N	Зуммер OFF [24] 60F
27	Настройки режима экономии	SEN [27] 5EN	<b>Включить</b> режим сохранения. Инвертор настроен на обнаружение нагрузки каждые 5/30 секунд
		Sdi (default) [27] 5di	<b>Выключить</b> режим сохранения. Режим экономии отключен.
28	Настройка времени поиска в режиме экономии	5с (default) [28] 5	5с - обнаружение нагрузки каждые 5 секунд. 30с - обнаружение нагрузки каждые 30 секунд.
29	Настройки зарядки переменного тока	АС заряд ON (default) [29] UCE	АС заряд OFF [29] UCd
UP	Клавиша перехода на страницу вверх		
DOWN	Клавиша перехода на страницу вниз		
ENTER	Клавиша подтверждения		

## ЖК дисплей:

Номер программного обеспечения и номер версии 325-00 должны отображаться на ЖК-экране при включении.	Напряжение аккумулятора и номинальная мощность должны отображаться на ЖК-экране при включении. Как показано на Экране: 3024 BATT 24 LOAD 30 <sup>KW</sup>
Выходное напряжение и частота. OUTPUT 230 <sup>v</sup> 500 Hz	Входное напряжение и входная частота. INPUT 0 <sup>v</sup> 00 Hz
Напряжение и ток батареи. BATT 25.9 <sup>v</sup> 4 A	температура инвертора и батареи. BATT TEMP 0 <sup>°C</sup> INV 48 <sup>°C</sup>

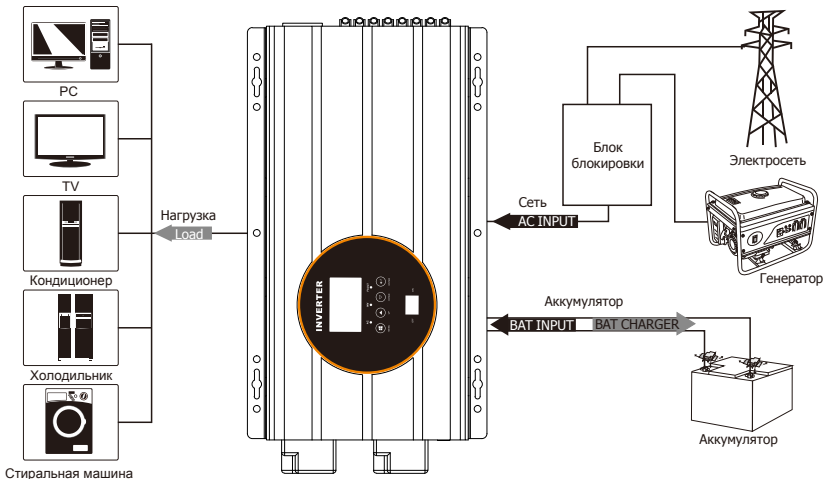
## AGS функция

### Информация о функции AGS

Функция AGS заключается в том, что инвертор автоматически запускает генератор через сухой контакт при низком напряжении аккумулятора.

Примечание: генератор должен иметь функцию сухого контакта.

Если вы одновременно подключаете сеть переменного тока и генератор ко входу инвертора, устройство блокировки должно быть установлено между выходом генератора и входом инвертора. (Чтобы сеть и генератор не подавали питание на инвертор одновременно. Его не нужно устанавливать, если только подключен генератор).



## Рабочее напряжение сухого контакта

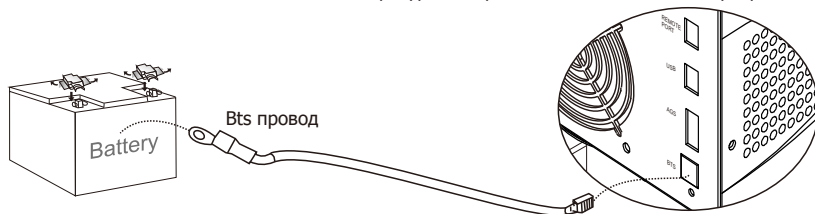
Низкое напряжение выключения	Рабочее напряжение	Напряжение переключения
10В/20В/40В	DC<10.5В/21В/42В	DC>13.5В/27В/54В
10.5В/21В/42В	DC<11В/22В/44В	DC>13.5В/27В/54В
11В/22В/44В	DC<11.5В/23В/46В	DC>13.5В/27В/54В

То есть, сухой контакт активен когда напряжение АКБ < установленной низкой точки отключения + 0,5 В (точка предупреждения о низком напряжении аккумулятора); при напряжении АКБ > 13,5 В. (Модель 12 В)

## BTS функция

### Описание функции датчика температуры аккумуляторной батареи (BTS):

- Инвертор собирает температуру батареи через порт BTS, исходя из 25 °С с каждым повышением на 1 °С, зарядное напряжение падает на 18 мВ / 1 при установленном зарядном напряжении (до 60 °С).  
Напряжение понижающего заряда BTS основано на падении повышающего и плавающего напряжения.
- Использование дополнительного кабеля температуры батареи для подключения инвертора и батареи.



## Коммуникация

### Направления компьютерного мониторинга

- используйте программное обеспечение для мониторинга: SolarPowerMonitor. Это программное обеспечение поддерживает функцию связи для различных моделей нашей компании.
- Программное обеспечение автоматически отправит COM-порт и модель инвертора.

## Шаги операции следующие

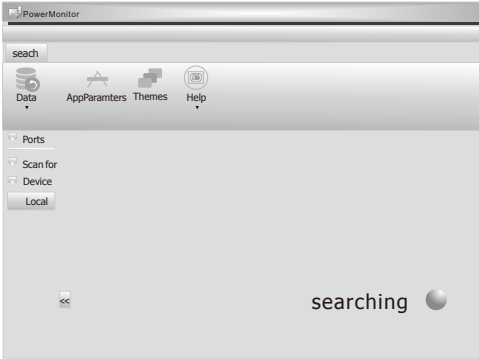
- Подключите инвертор к компьютеру с помощью кабеля USB.



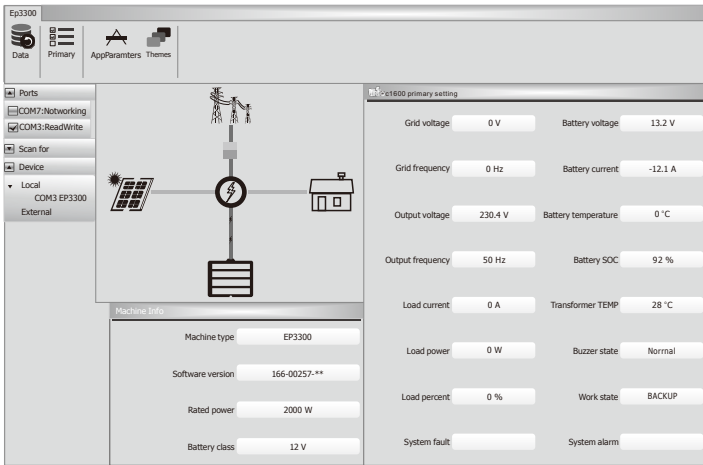
## Установите программное обеспечение: Solar Power Monitor

### Коммуникация

Откройте PowerMonitor, включите устройство.



SolarPowerMonitor автоматически просканирует коммуникационный порт.



Подождите немного, Power Monitor будет работать нормально.

### Функция Operations программного обеспечения

Специальная функция Operations программного обеспечения для мониторинга - обратитесь к документации HELP после успешного подключения к устройству.

## Характеристики

### Спецификация режима инвертора

Номинальная мощность	1кВт	1.5кВт	2кВт	3кВт	4кВт	5кВт	6кВт
Коэф. мощности	1						
Форма волны	Чистая синусоида						
Выходное напряжение	110В/115В/120В AC (220В/230В/240В AC)±10%						
Выходная частота	50Гц or 60Гц (±0.3Гц)						
КПД инвертора (пик)	>80%						
Перегрузка	100%<Нагрузка<110% (сигнал 5мин, затем отключение и код ошибки 07) 110%<Нагрузка<125% (сигнал 60с, затем отключение и код ошибки 07) Нагрузка>125% (сигнал 10с, затем отключение и код ошибки 07)						
Пусковая мощность	3000ВА	4500ВА	6000ВА	9000ВА	12000ВА	15000ВА	15000ВА
Возможность запуска электродвигателя		1P	1.5P	1.5P	2P	3P	
Напряжение батареи	12В DC / 24В DC			24В DC / 48В DC			
Низкое напряжение отключения батареи	(Код неисправности низкого напряжения 04) 10/10.5/11В for для модели 12В 20/21/22В for для модели 24В 40/42/44В for для модели 48В						
Напряжение сигнала низкого заряда батареи	+0,5 В / аккумулятор: (сигнал разряда батареи один раз в секунду) (10/10.5/11В) +0.5В для модели 12В (20/21/22В) +1В для модели 24В (40/42/44В) +2В для модели 48В						
Напряжение сигнала высокого напряжения батареи	+1В/аккумулятор: (сигнал один раз в секунду/после 30с ошибка 03) (13.8-14.5В) + 1В для модели 12В (27.6-29В) + 2В для модели 24В (55.2-58В) + 4В для модели 48В						
Режим экономии	Нагрузка ≤50±20Вт(120В) / 100±20Вт(220В)						

### Спецификация режима переменного тока

Параметр переменного тока:

Входной сигнал	Чистая синусоида
Ном. входное напряжение	120/230 В (± 3%)
Макс. входное напряжение	140/270 В MAX
Входная частота	50Гц/60Гц (автоопределение)
Выходной сигнал	То же, что и форма входного сигнала
Защита от перегрузки	Прерыватель + программная защита
Защита от КЗ на выходе	Прерыватель + программная защита
Эффективность	>95% (полная батарея)
Время перехода от переменного тока к постоянному	15мс (max)
Время перехода от постоянного тока к переменному	15мс (max)

Диапазон входного напряжения переменного тока: ( $\pm 5$  В)

Модель	Диапазон	Низкая отсечка	Низкое восстановление	Высокая отсечка	Высокое восстановление
120В	Узкий	АС<90В	АС>95В	АС>140В	АС<135В
		F<40Гц	F>45Гц	F>70Гц	F<65Гц
	Широкий	АС<70В	АС>750В	АС>140В	АС<135В
		F<40Гц	F>45Гц	F>70Гц	F<65Гц
220В	Узкий	АС<180В	АС>190В	АС>270В	АС<265В
		F<40Гц	F>45Гц	F>70Гц	F<65Гц
	Широкий	АС<140В	АС>150В	АС>270В	АС<265В
		F<40Гц	F>45Гц	F>70Гц	F<65Гц

### Характеристики режима заряда

Максимальный ток заряда: ( $\pm 5$ А)

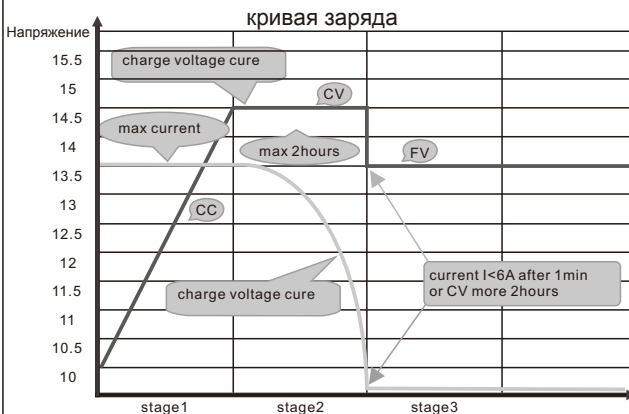
Модель	1К	1.5К	2К	3К	4К	5К	6К
12В	30А	45А	60А				
24В	20А	25А	30А	40А	60А		
48В				20А	30А	35А	40А
Минимальный ток заряда 10А. Шаг регулировки 5А.							

Диапазон переменного тока в режиме зарядки:

Параметр	Отсечка	Зарядка:	Восстановление	Зарядка:
120В, широкий диапазон	Сеть >135В	Остановка	Сеть <130В	Восстановление
	Сеть <75В	Остановка	Сеть >80В	Восстановление
	40<Частота сети<70Гц			
220В, широкий диапазон	Сеть >265В	Остановка	Сеть <260В	Восстановление
	Сеть <155В	Остановка	Сеть >160В	Восстановление
	40<Частота сети<70Гц			

## Режим зарядки:

Ток заряда	10А~макс. (шаг регулировки 5А)
Напряжение батареи	10-14.5В/20-29В/40-58В
Защита от КЗ	Прерыватель
Правило защиты от перезаряда	Напряжение батареи $\geq$ напряжение заряда + 1В/аккумулятор, сигнал 1 раз в 1с в течение 30с, затем ошибка 03
Переход стадии заряда	Boost CC $\rightarrow$ Boost CV $\rightarrow$ Boost FV
Определение	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Boost CC:</b> Если подается вход переменного тока, зарядное устройство будет работать с полным током в режиме CC, пока зарядное устройство не достигнет добавочного напряжения.</li> <li>◆ <b>Boost CV:</b> ЗУ будет поддерживать повышенное напряжение в режиме Boost CV до тех пор, пока ток заряда менее 6 А не продлится 1 минуту или Boost CV более 2 часов.</li> <li>◆ <b>Float (FV):</b> В плавающем режиме напряжение будет оставаться на уровне плавающего напряжения.</li> <li>◆ При повторном подключении переменного тока ЗУ перезапустит описанный выше цикл.</li> </ul>



## Режим неисправности

### Светодиодная инструкция










LED	LED статус	Информация
LED AC(зеленый)	Выкл.	Нет входа переменного тока
	Вкл.	Переменный ток нормальный
	Мигает	Переменный ток вне диапазона
LED Inv(желтый)	Выкл.	
	Вкл.	Инверторный режим
LED Fault(красный)	Выкл.	Нет ошибок
	Вкл.	Ошибка
	Мигает	Предупреждение

### Инструкция ЗУММЕРА

Состояние зуммера	Информация
Зуммер выключен	Нормальное состояние
Звуковой сигнал зуммера прерывистый	Предупреждение
Зуммер включен	Ошибка

## Инструкция по ЖК-дисплею

При аварийном сигнале инвертора, даже если он возвращается в режим восстановления, нужно перезапустить инвертор, чтобы снять ошибку.

Код	Неисправность	Описание неисправности
	Вентилятор	Остановка вентилятора
	Перегрев	Перегрев BTS (датчика температуры акб): $T_{акб} > 65^{\circ}\text{C}$ 1 раз в 1с на 1мин, потом ошибка 02; $T_{акб} < 60^{\circ}\text{C}$ восстановление Перегрев инвертора : $T_{инв} > 90^{\circ}\text{C}$ 1 раз в 1с на 1мин, потом ошибка 02; $T_{инв} < 85^{\circ}\text{C}$ восстановление
	Напряжение постоянного тока слишком высокое	Перенапряжение батареи: $DC > V_{(зарядное\ напряжение + 1В) / 1,2В}$ сигнал тревоги в течение 30 с, затем ошибка 03 Восстановление от перенапряжения: $DC < V_{(зарядное\ напряжение + 1В) \cdot 0,2В / 1,2В}$
	Напряжение постоянного тока слишком низкое	Аварийный сигнал низкого напряжения: $DC < V_{(отсечки + 0,5В) / 1,2В}$ Восстановление после сигнала: $DC > V_{(отсечки + 0,5В) + 0,2 / 1,2В}$ Ошибка низкого напряжения: $DC < V_{отсечки}$ ошибка 04
	КЗ на выходе	Короткое замыкание на выходе: ошибка 05 теста на короткое замыкание
	Перенапряжение на выходе	Перенапряжение на выходе: $V_{вых} > 135В / 270В$ 500мс, отшибка 06
	Перегрузка на выходе	Перегрузка: $100\% < \text{Нагрузка} < 110\%$ (сигнал 5мин, затем отключение и код ошибки 07) $110\% < \text{Нагрузка} < 125\%$ (сигнал 60с, затем отключение и код ошибки 07) Нагрузка $> 125\%$ (сигнал 10с, затем отключение и код ошибки 07)
	Перегрузка по току на выходе	Превышение выходного тока инвертора: 1-3К: $I_{rms} > 40А$ . 4-6К: $I_{rms} > 80А$ 200мс, ошибка 51
	Низкое выходное напряжение	Выходное низкое напряжение: $V_{вых} < 85В / 170В$ 500мс, ошибка 58

## Поиск неисправностей

Если машина переходит в режим неисправности, отключите входное питание. И, согласно таблице, решите следующие проблемы.

LED/Зуммер	LCD	Объяснение / Возможная причина	Что делать
Зуммер издает непрерывный звуковой сигнал и горит красный светодиод	Ошибка 01	Остановка вентилятора	Проверьте вентилятор.
	Ошибка 02	Температура слишком высока.	Выключите питание и подождите минуту
	Ошибка 03	Напряжение акб слишком высокое	Проверьте характеристики аккумулятора
	Ошибка 04	Напряжение акб слишком низкое	Проверьте характеристики аккумулятора
	Ошибка 05	Короткое замыкание на выходе	Снимите нагрузку и перезапустите
	Ошибка 06	Выходное напряжение высокое.	Обратиться в ремонтный центр
	Ошибка 07	Перегрузка	Уменьшите нагрузку
	Ошибка 51	Слишком высокий ток на выходе	Проверьте правильность подключения и устранили ненормальную нагрузку.
	Ошибка 58	Вых. напряжение слишком низкое.	Уменьшите нагрузку



-----

# USER'S MANUAL

## INVERTER/CHARGER

-----