

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## -----SOLAR POWER INVERTER-----

### 1КВТ-6КВТ



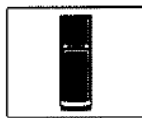
### Применение-----



ПК



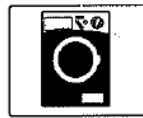
ТВ



Кондиционер



Холодильник

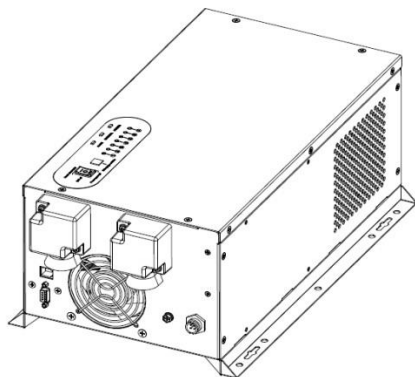


Стиральная  
машина

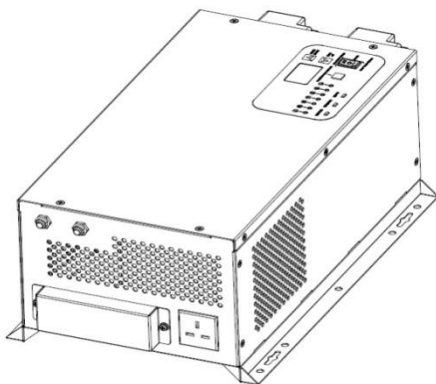
## Содержание

Содержание.....	1
1 Внешний вид.....	2
2 Характеристики.....	3
3 Передняя панель.....	10
4 Боковая панель инвертора AC.....	11
5 Боковая панель инвертора DC.....	12
6 Индикация дисплея (Серия E & LED Дисплей) .....	13
7 Индикация дисплея (Серия C & LCD Дисплей) .....	14
8 Проверка перед запуском .....	15
9 Установка.....	16
10 Какой использовать кабель? .....	17
Приложение А: Подключение системы.....	18

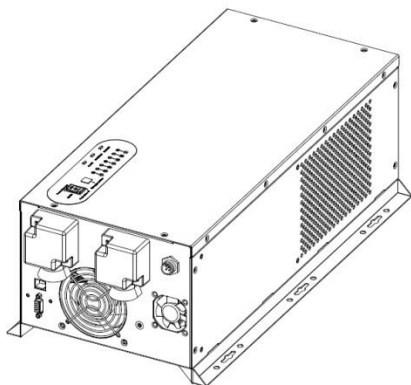
## 1 Внешний вид



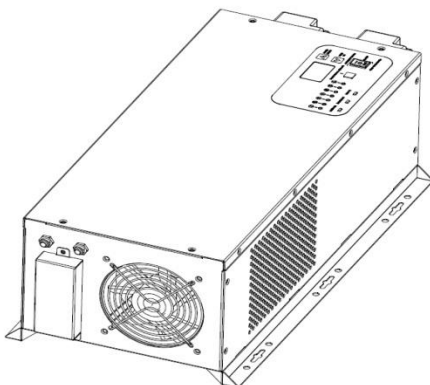
**Рис.1 1-3кВт  
(Серия Е, сторона DC)**



**Рис.2 1-3кВт  
(Серия С, сторона AC)**



**Рис.3 4-6кВт  
(Серия Е, сторона DC)**



**Рис. 4 4-6кВт  
(Серия С, сторона AC)**

## 2 Характеристики

Модель	1кВт	1.5кВт	2кВт	3кВт	4кВт	5кВт	6кВт
	1012	1512	2012	3012	4024	5024	6024
	1024	1524	2024	3024	4048	5048	6048
<b>Характеристики Сети</b>							
Ном. напряжение на входе	100/110/120В 220/230/240В			220/230/240В			
Диапазон напряжений АС	120В МОДЕЛЬ: 96В~132В 230В МОДЕЛЬ: 155В~272В			155В~272В			
Частота	50Гц/ 60Гц (Автоопределение)						
Диапазон частот	47±0.3Гц ~ 55±0.3Гц для 50Гц; 57±0.3Гц ~ 65±0.3Гц для 60Гц;						
Защита от перегрузки и КЗ	Автоматический предохранитель						
КПД	>95%						
Время переключения	(с АС на DC или с DC на АС): 10 мс (типично)						
Защита от обрат. токов	Имеется						
Макс ток перегрузки Байпаса	30А			40А			
<b>Характеристики инвертора</b>							
Характеристика волны напряжения на выходе	Чистая синусоида						
Ном. мощность на выходе (ВА)	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
Ном. мощность на выходе (Вт)	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
Кэф. мощности на вых.	1.0						
Напряжение на вых. (В)	230В						
Регулирование напряжения на вых.	±10%						
Частота на вых.	50Гц ± 0.3Гц/60Гц ± 0.3Гц						
КПД	>88%						
Защита от перегрузки	(110%<нагрузка<125%) ±10%: Системное извещение (отключение) через 15 минут;						

МОДЕЛЬ	1кВт	1.5кВт	2кВт	3кВт	4кВт	5кВт	6кВт
	1012	1512	2012	3012	4024	5024	6024
	1024	1524	2024	3024	4048	5048	6048
	(125%<нагрузка<150%) ±10%: Системное извещение (откл) через 60с Нагрузка>150% ±10%: Системное извещение (отключение) через 20с						
Пиковая нагрузка (10с) (ВА)	3000	4500	6000	9000	12000	15000	18000
Возможность запуска эл. двигателя	1 л.с.			2 л.с.	3 л.с.		4 л.с.
Защита на выходе от короткого замыкания	Ограничение тока (Системное извещение 10с)						
Предохранитель Байпаса	10А		30А		40А		
Ном. напряжение DC на входе	1012;1512;2012;3012 МОДЕЛИ: 12В 1024;1524;2024;3024;4024;5024;6024 МОДЕЛИ: 24В 4048;5048;6048 МОДЕЛИ: 48В						
Диапазон напряжения DC	10В~16В для модели 12В (*2 для 24В,*4 для 48В) (Извещение нижн. напр.:10.5В; Отключение: 10В; Извещение верх. напр.: 16В; Быстр. восст.:15.5В для режима 12В)						
Энергосбережение	Нагрузка ≤25Вт (Включено при настройке "P/S auto" в функции удалённого управления)						
<b>Зарядное устройство (от сети)</b>							
Ток заряда	35А	45А	65А	75А	65А	70А	75А
	20А	25А	35А	50А	35А	40А	50А
Регулирование тока заряда	± 5А						
Напряжение АКБ	10 –15.7В для 12В модели (*2 для 24В,*4 для 48В)						
Защита зарядного устройства от КЗ	Автоматический предохранитель						
Предохранитель	10А		30А		40А		
Защита от перезарда	≥ 15.7В для 12В модели (*2 для 24В,*4 для 48В)						

<b>Зарядное устройство (Заряд от Солнца) Серия С &amp; LCD дисплей</b>			
<b>МОДЕЛЬ</b>	12В	24В	48В
Макс. напр. PV на входе	70В	100В	200В
Макс. напр. PV при разомкн. цепи	56В	80В	145В
Диапазон напряжений МРРТ	15 – 55В	18–78В	50–145В
Диапазон напряжений АКБ	10–15.7В	20–31.4В	40–62.8В
Макс. мощность на выходе	600Вт	1100Вт	3200Вт
Ток ЗУ от солнца на выходе	45А	45А	60А
Защита от КЗ	Плавкий предохранитель		

<b>Общие характеристики</b>	
Сертификация	CE(EN62040-1)
Классификация EMC	EN62040-2, C2
Диапазон рабочих температур	от -15°C до 40°C
Температура хранения	-25°C ~ 60°C
Допустимая влажность	от 5% до 95%
Акустический шум	60дБ макс
Охлаждение	Принудительно подаваемый воздух, вентилятор с переменной скоростью
Размеры	1кВт/1.5кВт : 410мм*264мм*180мм 2кВт/3кВт : 460 мм*264мм*180мм 4кВт : 510 мм*264мм*180мм 5кВт/6кВт : 555 мм*264мм*180мм

<b>Компоненты устройства (Серия С &amp; LCD Дисплей)</b>
<p>Устройство состоит из <b>инвертора</b> и <b>солнечного контроллера заряда</b>.</p> <p>1) Основная функция инвертора - это преобразование энергии из АКБ в напряжение чистой синусоидальной волны.</p> <p>2) Основная функция солнечного контроллера - это подача энергии на батареи и их заряд.</p>

### Компоненты устройства (Серия E & LED Дисплей)

Это устройство состоит только из **инвертора**.

- 1) Основная функция инвертора - это преобразование энергии из АКБ в напряжение чистой синусоидальной волны.
- 2) Функция зарядного устройства от солнца не предусмотрена.

### Переключение ступеней зарядки

Переключение ступеней

Три ступени:

**Boost CC** (ступень постоянного тока) → **Boost CV** (ступень постоянного напряжения) → **Float** (ступень постоянного напряжения)

### Определения ступеней переключения зарядки:

- ◆ **Boost CC Stage:** При напряжении AC, зарядное устройство будет давать макс. ток при пост. напряжении, пока не достигнет бустерного напряжения.
- ◆ Программный таймер замеряет время от запуска переменного тока до тех пор, пока зарядное устройство батареи не достигнет 0,3 В ниже бустерного напряжения, а затем примет это время как  $T_0$ , и  $T_0 \times 10 = T_1$ .
- ◆ **Boost CV Stage:** запускается таймер  $T_1$ ; Зарядное устройство будет поддерживать повышенное напряжение заряда в режиме Boost CV до тех пор, пока не истечет таймер  $T_1$ . Затем сбросит напряжение до напряжения буферного заряда. Минимальное время таймера - 1 час, максимальное - 12 часов.
- ◆ **Float Stage:** В буферном режиме напряжение будет соответствовать буферному.
- ◆ Если сеть AC переподключена, или напряжение на АКБ упало ниже 24В, то Зарядное устройство сбросит цикл
- ◆ Если зарядка работает в буферном режиме в течение 10 дней, то зарядное устройство сбросит цикл.



Приоритет питания от сети AC								
Выбор типа АКБ	Настр. переключ.	Описание	Циклическое напр.			Буферное напр.		
			12В	24В	48В	12В	24В	48В
	0	Используется на заводе для настройки	-	-	-	-	-	-
	1	Gel USA	14.0	28.0	56.0	13.7	27.4	54.8
	2	AGM 1	14.1	28.2	56.4	13.4	26.8	53.6
	3	AGM 2	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
	4	Sealed lead acid	14.4	28.8	57.6	13.6	27.2	54.4
	5	Gel EURO	14.4	28.8	57.6	13.8	27.6	55.2
	6	Open lead acid	14.8	29.6	59.2	13.3	26.6	53.2
	7	Calcuim	15.1	30.2	60.4	13.6	27.2	54.4
8	De sulphation	15.5	31.0	62.0	4 часа, затем откл.			
9	Не используется	-			-			

**Примечание:**

- 1) "0"--- Линия зарядки отключена
- 2) При наличии сомнений, позвоните поставщику АКБ и уточните, какое зарядное напряжение требуется для их типа батарей, и выберите то, которое более всего подходит.
- 3) Положение переключателя «8» очень опасно, если вы не знаете, что делаете. Этот цикл представляет собой цикл зарядки очень высоким напряжением, предназначенный для того, чтобы попытаться разрушить сульфатную «корку», которая предотвращает заряд пластин, что позволит пластинам очиститься и, таким образом, снова принимать заряд.
- 4) Как использовать функцию положения переключателя «8» (подходит только для негерметичных свинцово-кислотных батарей)
  - a. Убедитесь, что батарея полностью отключена от чего-либо на лодке или транспортном средстве. Высокое напряжение, подаваемое этим параметром, может вывести из строя электронику и другое подключенное электрическое оборудование.
  - b. Убедитесь, что батарейный отсек очень хорошо проветривается и крышки батарейного отсека сняты.
  - c. Установите переключатель типа батареи в правильное положение, затем включите питание переменного тока.
  - d. Ввиду того, что это опасная функция, в программное обеспечение встроен 4-часовой период ожидания. Однако для очень большого блока батарей этого может быть недостаточно, и может потребоваться выключить и снова включить устройство, чтобы выполнить повторный цикл.



Приоритет питания от АКБ								
Выбор типа АКБ	Настр. переключ.	Описание	Циклическое напр.			Буферное напр.		
			12В	24В	48В	12В	24В	48В
	0	Используется на заводе для настройки	-	-	-	-	-	-
	1	Gel USA	14.0	28.0	56.0	13.7	27.4	54.8
	2	AGM 1	14.1	28.2	56.4	13.4	26.8	53.6
	3	AGM 2	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
	4	Sealed lead acid	14.4	28.8	57.6	13.6	27.2	54.4
	5	Gel EURO	14.4	28.8	57.6	13.8	27.6	55.2
	6	Open lead acid	15.5	31.0	62.0	4 часа, затем откл.		
	7	Приоритет АКБ	Нижн. предел до переключение на сеть AC 11В/22В/44В			Верх. предел до переключение на АКБ 14В/28В/56В		
8	Приоритет АКБ	Нижн. предел до переключение на сеть AC 10.5В/21В/42В			Верх. предел до переключение на АКБ 13.5В/27В/54В			
9	Приоритет АКБ	Нижн. предел до переключение на сеть AC 10В/20В/40В			Верх. предел до переключение на АКБ 13В/26В/52В			

**Примечание:**

- 1) "0": Не заряжает при напряжении AC на входе, Заряжает от солнечной энергии на режиме 1.
- 2) "1"~"6" режимы: приоритет входящей сети AC, приоритет питания от сети AC является предпочтительным для обеспечения нагрузки и трёхступенчатый режим зарядки будет применяться к АКБ на основе установленного напряжения зарядки; однако, если ток AC на входе превышает диапазон входящего тока AC, то устройство переходит в режим инвертирования для обеспечения энергии нагрузки за счёт разряда АКБ. После того, как ток сети AC восстановится, устройство переключится на работу от переменного тока и зарядит аккумулятор в три этапа.
- 3) "7"~"9" режимы: приоритет работы от АКБ, разряд АКБ. Если напряжение АКБ ниже, чем соответствующее каждому уровню напряжению, то устройство перейдёт на работу от сети переменного тока для подачи энергии на нагрузку, во время которой аккумулятор будет заряжаться от сети на 25%, что предотвратит недозаряд от солнечных батарей. Когда солнечная энергия и ток от сети AC зарядят батарею до напряжения, превышающего значение каждого уровня, устройство перейдёт в режим инвертирования от АКБ для обеспечения энергии для нагрузки.
- 4) При наличии сомнений, позвоните поставщику АКБ и уточните, какое зарядное напряжение требуется для их типа батарей, и выберите то, которое более всего подходит для обеспечения наиболее длительного срока службы АКБ
- 5) При солнечной зарядке батарея будет заряжаться согласно напряжению, соответствующему каждому уровню. Например, для модели 24 В: на уровне «1», при напряжении батареи ниже 28 В, солнечная энергия заряжает при максимальной мощности; при напряжении близком к 28 В, переходит в заряд постоянным напряжением.

**Защита**

<b>Защита от перегрева</b>	При температуре радиатора $\geq 105^{\circ}\text{C}$ , Системное извещение (отключение вых. напряжения) через 30 сек, При температуре радиатора солнечного зарядного устройства $\geq 75^{\circ}\text{C}$ , снижение хар-к;
Возобновление работы	Перезапуск устройства

**Работа вентилятора**

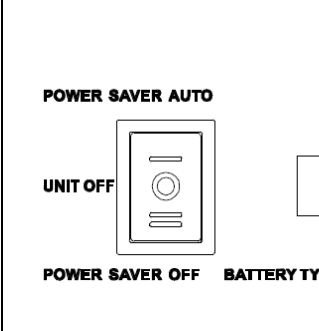
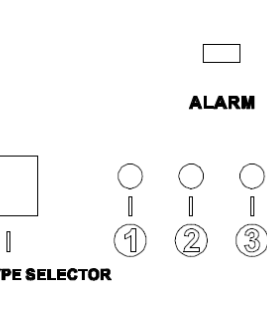
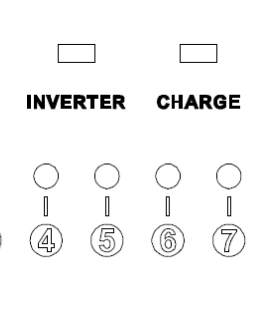
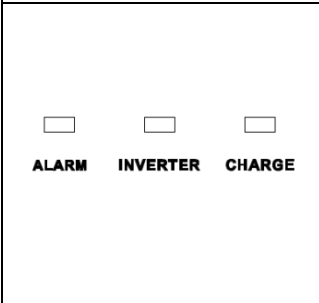
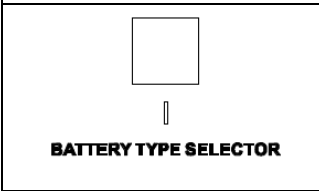
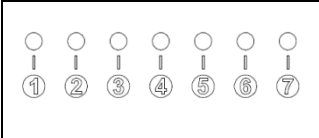
Для обеспечения высокой надежности и безопасной температуры работы устройства и его компонентов при температуре окружающей среды до  $50^{\circ}\text{C}$ , вентилятор работает с переменной скоростью в режиме инвертирования и зарядки.

- Скорость плавно регулируется в зависимости от внутренней температуры и / или тока.
- Вентилятор работает с минимальной скоростью, необходимой для охлаждения.
- Уровень шума вентилятора  $< 60\text{дБ}$ .

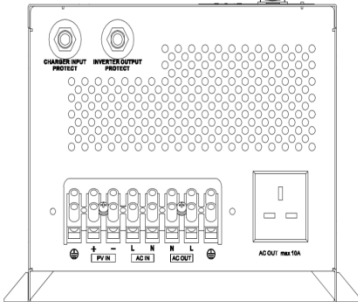
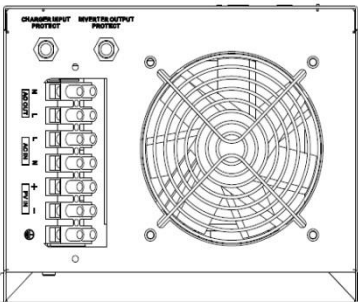
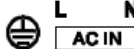


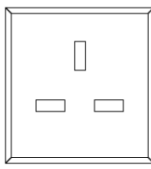
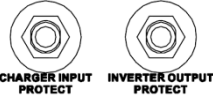
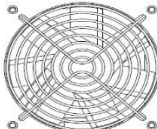
Режимы работы вентилятора

Условие		Начало условия	Конец условия	Скорость
Модель с приоритетом работы от сети AC	Температура радиатора	$T \leq 60^{\circ}\text{C}$	$T > 65^{\circ}\text{C}$	Выкл
		$65^{\circ}\text{C} \leq T < 85^{\circ}\text{C}$	$T \leq 60^{\circ}\text{C}$ or $T \geq 85^{\circ}\text{C}$	50%
		$T > 85^{\circ}\text{C}$	$T \leq 80^{\circ}\text{C}$	100%
	Ток заряда	$I \leq 15\%$	$I \geq 20\%$	Выкл
		$20\% < I \leq 50\% \text{Макс}$	$I \leq 15\%$ или $I \geq 50\% \text{Макс}$	50%
		$I > 50\% \text{Макс}$	$I \leq 40\% \text{Макс}$	100%
	Нагрузка, % (режим инвертирования)	Нагр. $< 30\%$	Нагр. $\geq 30\%$	Выкл
		$30\% \leq \text{Нагр.} < 50\%$	Нагр. $\leq 20\%$ или $\text{Нагр.} \geq 50\%$	50%
		Нагр. $\geq 50\%$	Нагр. $\leq 40\%$	100%
Модель с приоритетом работы от АКБ	Температура радиатора	$T \leq 85^{\circ}\text{C}$	$T > 85^{\circ}\text{C}$	50%
		$T > 85^{\circ}\text{C}$	$T \leq 80^{\circ}\text{C}$	100%
	Ток заряда от сети	$I \leq 50\%$	$I > 50\%$	50%
		$I > 50\% \text{Макс}$	$I \leq 40\% \text{Макс}$	100%
	Нагрузка, % (режим инвертирования)	Нагр. $< 50\%$	Нагр. $\geq 50\%$	50%
		Нагр. $\geq 50\%$	Нагр. $\leq 40\%$	100%

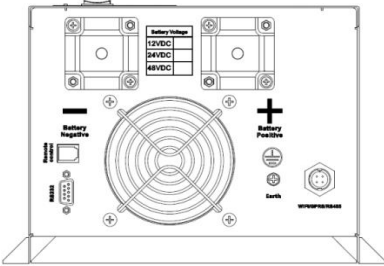
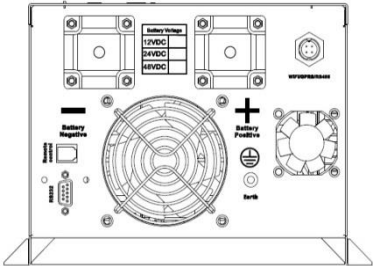



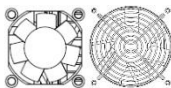
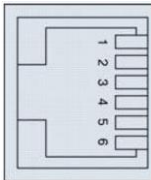
### 3 Передняя панель

 <p><b>POWER SAVER AUTO</b></p> <p><b>UNIT OFF</b></p> <p><b>POWER SAVER OFF</b>   <b>BATTERY TYPE SELECTOR</b></p>	 <p><b>ALARM</b>   <b>INVERTER</b>   <b>CHARGE</b></p>	 <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦</p>
<p><b>Переключатель</b></p>	<p><b>Power saver auto</b></p>	<p>Включение с режимом экономии (энергосбережение ≤25 Вт)</p>
	<p><b>Unit Off</b></p>	<p>Питание полностью отключено</p>
	<p><b>Power saver off</b></p>	<p>Включение без режима экономии</p>
 <p><b>ALARM</b>   <b>INVERTER</b>   <b>CHARGE</b></p>	<p><b>Alarm</b></p>	<p>Режим сист. оповещения включен: есть оповещение</p>
	<p><b>Inverter</b></p>	<p>Режим инвертирования: Питание от батарей</p>
	<p><b>Charge</b></p>	<p>Питание и быстрый заряд от сети (без настройки переключателя «о»)</p>
 <p><b>BATTERY TYPE SELECTOR</b></p>	<p><b>Battery type selector</b></p>	<p>Селектор типа АКБ: для разных типов батарей разное напряжение зарядного устройства (выберите подходящий для вашей АКБ)</p>
 <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦</p>	<p><b>State LED</b></p>	<p>Отображает состояние включенного инвертора</p>

## 4 Боковая панель инвертора AC

			
<p><b>(1кВт-3кВт)</b></p>		<p><b>(4кВт-6кВт)</b></p>	
<p><b>Line Input</b></p>		<p>Подключение ввода сети: L, N, PE</p>	
<p><b>AC Output</b></p>		<p>Подключение вывода сети: N, L, PE</p>	
<p><b>Solar Input</b></p>		<p>Подключение входа от солнечных модулей (только для модели с солнечным зарядом): PV+, PV-</p>	
<p><b>IEC Socket</b></p>	 <p>AC OUT max 10A</p>	<p>Розетка IEC (для моделей 1-3 кВт) Максимальный выходной ток 10А.</p>	
<p><b>Предохранители</b></p>	 <p>CHARGER INPUT PROTECT    INVERTER OUTPUT PROTECT</p>	<p>Защита заряда на входе и инвертора на выходе: Защита от сверхтока</p>	
<p><b>Вентилятор AC</b></p>		<p>Вентилятор переменного тока для моделей 4кВт-6кВт</p>	

## 5 Боковая панель инвертора DC

 <p style="text-align: center;"><b>(1кВт-3кВт)</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>(4кВт-6кВт)</b></p>	
<p><b>Подключение АКБ</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>Battery Negative    Battery Positive</b></p>	<p>Подключение ввода батарей: Отрицательный (-), Положительный (+)</p>
<p><b>Заземление</b></p>		<p>Подключение заземления: PE</p>
<p><b>RS232</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>RS232</b></p> 	<p>Подключение RS232: Коммуникация с ПК</p>
<p><b>Другая коммуникация</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>WiFi/GPRS/RS485</b></p>	<p>Опционно: WiFi, GPRS, RS485</p>
<p><b>Вентилятор DC</b></p>		<p>Вентилятор DC</p>
<p><b>Удалённое управление (используется только при выключенном переднем переключателе "Unit Off")</b></p>	<p>Подключение удалённого управления (RJ11): Дистанционное включение или выключение инвертора. 3 (белая полоса): Power safe auto 5 (черная полоса): Unit off 4 (красная полоса): Power safe off</p> 	

## 6 Индикация дисплея (Серия E &amp; LED Дисплей)

ОТОБРАЖЕНИЕ СИСТЕМНЫХ ИЗВЕЩЕНИЙ													
Статус	Функция	Индикация LED внизу							Звуковой сигнал	LED сверху			
		1	2	3	4	5	6	7		Желтый (Извещение)	Зелёный (Инвертор)	Зелёный (Заряд)	
Заряд от сети	Заряд пост. током					вкл		вкл				вкл	
	Заряд пост. напряж.					мигание		вкл				вкл	
	Буфер				вкл			вкл				вкл	
	Ожидание							вкл				вкл	
Инвертирование	Инвертор включен							вкл			вкл		
	Энергосбережение	вкл											
Системные извещения	Низкое напряжение АКБ							вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл	вкл		
	Высокое напряжение АКБ							вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл	вкл		
	Перегруз (режим инвертирования)		вкл					вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл	вкл		
	Перегрев (режим инвертирования)				вкл			вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл	вкл		
	Перегрев (режим от сети)				вкл		вкл	вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл		вкл	
	Перезаряд					вкл		вкл	Сигнал 0,5 сек каждые 5 сек	вкл		вкл	
Режим ошибки	Блокировка вентилятора								Пост сигнал				
	Высокое напряжение АКБ							вкл	Пост сигнал		вкл		
	Перегруз в режиме инвертора		вкл						Пост сигнал				
	Перегрев				вкл				Пост сигнал				
	Обратное напряжение								мигание	Пост сигнал	мигание		

## 7 Индикация дисплея (Серия С & LCD Дисплей)

<b>Определение параметров дисплея</b>			
<b>Значение на дисплее</b>	<b>Определение</b>		
V- pv: 0.0V	Напряжение на входе от солнечных панелей		
I – pv: 0.0A	Ток на входе от солнечных панелей		
W-pv: 0.0W	Мощность на входе от солнечных панелей		
V- Bat: 0.0V	Напряжение АКБ		
I – Bat: 0.0A	Выходное напряжение солнечного зарядного устройства		
Load: 0%	Выходная мощность инвертора (процент нагрузки)		
F- out: 50Hz	Выходная частота инвертора		
Input – V: 0.0V	Входное напряжение переменного тока		
Output –V: 0.0V	Выходное напряжение переменного тока		
State: standby	Режим работы инвертора		
No Fault: 180S	Если устройство не обнаружит ошибки, солнечное зарядное устройство запустится через 180 секунд.		
<b>Настройки панели управления</b>			
<b>Панель управления</b>	<b>Значение</b>	<b>Определение</b>	
Меню настройки (Setup Menu)	Заряд от солнца (Solar Charge)	0%	Установка процента выходного тока солнечного контроллера заряда (без управления зарядным током инвертора)
		25%	
		50%	
		75%	
		100%	
	Язык (Language)	English Chinese	Выбор языка
<b>Примечания:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Работа с кнопками: каждая кнопка имеет две функции в зависимости от продолжительности нажатия.</li> <li>2) Кнопка «Вверх»: задержите одну секунду — функция «вверх»; задержите три секунды — функция назад;</li> <li>3) Кнопка «Вниз»: задержите одну секунду — функция «вниз»; задержите три секунды — ввод функции;</li> <li>4) Задержите обе кнопки «Верх» и «Вниз» 5 секунд — если инвертор выключится, у солнечного контроллера заряда произойдет сбой связи ("Communication fault"). Нажмите и удерживайте кнопку «Верх» и «Вниз» в течение 5 секунд, чтобы устранить "Communication fault" устройства в ручном режиме. Солнечный контроллер заряда может непрерывно заряжать аккумулятор.</li> <li>5) LCD дисплей будет мигать каждые пять секунд.</li> </ol>			

## 8 Проверка перед запуском

- 1) Убедитесь, что напряжение постоянного тока для вашей лодки или системы соответствует напряжению инвертора т.е. 12В или 24В или 48В.
- 2) Установите устройство как можно ближе к батареям. Чем короче кабели постоянного тока, тем лучше. Падение напряжения на длинных кабелях влияет на производительность устройства.
- 3) Не перепутайте кабели! Подсоедините положительный кабель аккумулятора к положительной клемме (красный), а отрицательный кабель аккумулятора к отрицательной клемме (черный).
- 4) Всегда используйте инвертор в хорошо проветриваемых местах, не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей или источников тепла, размещайте вдали от воды, влаги, масла или смазочных материалов, вдали от легковоспламеняющихся веществ, и в местах, недоступных для детей.
- 5) Выходное напряжение этого устройства никогда не должно подаваться на вашу систему переменного тока одновременно с любым другим источником переменного тока, таким как линия электросети 230 В или генератор. Все внешнее питание должно проходить через устройство.
- 6) Всегда сначала включайте УСТРОЙСТВО, а затем нагрузки от оборудования.
- 7) В соответствии с новым законодательством об электротехнике это устройство должен устанавливать только профессиональный электрик.
- 8) Выходная частота устройства установлена в соответствии с входной частотой при первом подключении в сети переменного тока. Заводское значение по умолчанию - 50 Гц.



- Не выбрасывайте инвертор вместе с бытовыми отходами. Пользователь несет ответственность и обязан отправить его в назначенную организацию для переработки и утилизации.



## 9 Установка

- 1) Расположите устройство как можно ближе к основному блоку батарей.
- 2) Помещение должно быть прохладным, сухим и хорошо проветриваемым.
- 3) Ориентация устройства не является критичной.
- 4) Либо купите стандартный кабель SER у поставщика длиной около 1,5 метров, или, если вы используете собственный кабель, смотрите таблицу размеров кабелей, приведенную на установочном чертеже, чтобы убедиться, что у вас достаточно толстый кабель для проводов постоянного тока. В случае невозможности получить достаточную толщину кабеля, просто соедините параллельно несколько тонких кабелей, т.е. если вы не можете получить кабель 90мм\*мм, тогда используйте кабель 3\*35мм\*мм. Используйте только медный кабель.
- 5) Установите подходящий предохранитель для постоянного тока, еще раз проверьте монтажный чертеж.
- 6) Подсоедините кабели от батарей к предохранителю, а затем к устройству, таким образом, что если в устройстве будет сбой, предохранитель будет уже установлен, и это будет безопасно. В случае использования изолирующего выключателя, пожалуйста, убедитесь, что номинал выключателя может выдержать мощность устройства.
- 7) Убедитесь, что устройство выключено во время установки.
- 8) На стороне переменного тока убедитесь, что все внешние источники переменного тока полностью отключены. Подключите вывод инвертора к подходящему автоматическому выключателю остаточных токов (R.C.D. для заземления) и отключения по току при перегрузке. Поставьте предохранитель на вход со стороны переменного тока в зависимости от требований к питанию. Для модели 1 кВт-3 кВт, максимальная сквозная мощность составляет 30 А, поэтому используйте предохранитель на 40 А (с учетом потребления зарядного устройства), если вы планируете использовать полную сквозную мощность для стандартной пропускной способности 13-16 А тогда подойдет предохранитель на 30А. Для модели 4 кВт-6 кВт, максимальная сквозная мощность составляет 40 А, Если вы намерены использовать полную мощность для стандартной пропускной способности 10-12 А, тогда подойдет предохранитель 40 А.
- 9) Рекомендуем использовать многожильный трехстандартный кабель переменного тока, если устройство используется на лодке или транспортном средстве, так как это намного безопаснее при возможной вибрации. Если устройство используется в качестве источника питания для дома или платформы без вибраций, используйте только одножильный бытовой кабель переменного тока.
- 10) Прежде чем включить устройство, убедитесь, что вы выбрали правильный тип АКБ на маленьком переключателе типа батареи на передней панели устройства. Поверните переключатель в соответствии с вашим типом АКБ. Прогрессивное программное обеспечение для управления зарядом автоматически подстраивается под размер и уровень заряда батарей.

## 10 Какой использовать кабель?

### Входной и выходной кабель переменного тока

Модель инвертора	Номинальное рабочее АС напряжение	Мин. ток АС предохранителя, калибр провода
1кВт-3кВт	110В/230В	30 ампер-12AWG = 3,31мм <sup>2</sup>
4кВт-6кВт	230В	40 ампер-10AWG = 5,26мм <sup>2</sup>

### Входной провод постоянного тока

Модель инвертора	Мин. постоянное напряжение	Длина кабеля	
		0-1.5м	1.5-4.0м
1012	10В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
1024	20В	6AWG = 13,3мм <sup>2</sup>	2*6AWG = 2*13,3мм <sup>2</sup>
1512	10В	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
1524	20В	6AWG = 13,3мм <sup>2</sup>	2*6AWG = 2*13,3мм <sup>2</sup>
2012	10В	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
2024	20В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
3012	10В	2*2AWG = 2*33,6мм <sup>2</sup>	2*2AWG = 2*33,6мм <sup>2</sup>
3024	20В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
4024	20В	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
4048	40В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
5024	20В	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
5048	40В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>
6024	20В	2*2AWG = 2*33,6мм <sup>2</sup>	2*2AWG = 2*33,6мм <sup>2</sup>
6048	40В	4AWG = 21,1мм <sup>2</sup>	2*4AWG = 2*21,1мм <sup>2</sup>

### Входной кабель солнечной панели

Модель инвертора	Кабель
10/15/20/3012C	10AWG = 5,26мм <sup>2</sup>
10/15/20/3024C	10AWG = 5,26мм <sup>2</sup>
40/50/6024C	10AWG = 5,26мм <sup>2</sup>
40/50/6048C	10AWG = 5,26мм <sup>2</sup>

## Приложение А: Подключение системы

