

Руководство пользователя

ИНВЕРТОР ИБП

300W/400W/500W/600W/800W/1000W

ALFA · ESS
ENERGY STORAGE SYSTEMS

ПО поддерживает установку на системы Windows.
Отсканируйте QR-код, или зайдите на сайт <https://sw.chbattery.com>, чтобы
скачать последнюю версию ПО.



Применение



ПК



ТВ



Свет



Вентилятор

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ.....	1
Цель	1
Объем	1
ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
Общие меры предосторожности.....	1
Личные меры предосторожности.....	1
ВВЕДЕНИЕ.....	2
ОБЗОР УСТРОЙСТВА	2
МОНТАЖ.....	3
Монтаж устройства.....	3
Подключение аккумулятора	4
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	6
Индикаторы и звуковые оповещения.....	6
ЖК-дисплей.....	6
Настройка отображаемой информации ЖК-дисплея.....	8
Настройка ЖК-дисплея	9
Описание режимов работы	12
Режим зарядки.....	13
Коды ошибок.....	14
ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	15
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	16

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

Цель

Это руководство описывает процесс сборки, установки, эксплуатации и ремонта изделия. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с ней перед тем, как приступить к эксплуатации прибора. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Содержание

Это руководство содержит инструкции по технике безопасности и установке, а также информацию о необходимых инструментах и коммутации.

Следующие случаи аннулируют гарантию:

1. Истечение гарантийного срока.
2. Серийный номер потерян, или изменён.
3. Снижение ёмкости батареи или внешнее повреждение.
4. Инвертор был поврежден при транспортировке, по причине небрежного обращения, или вследствие иных внешних факторов.
5. Повреждение устройства вызвано эксплуатацией в ненадлежащих условиях электропитания или внешней среды.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Общие меры предосторожности

1. Перед использованием прибора прочитайте все инструкции и предупреждения на корпусе прибора, на батареях и все надлежащие разделы данного руководства.
2. **ОСТОРОЖНО** - Чтобы снизить риск получения увечий, заряжайте только свинцово-кислотные аккумуляторы глубокого цикла. Другие типы батарей могут взорваться, что приведёт к травмам и материальному ущербу.
3. Не подвергайте устройство воздействию дождя, снега или иных жидкостей любых типов. Прибор предназначен для использования в помещении.
4. Не разбирайте устройство. В случае необходимости ремонта или обслуживания обращайтесь в квалифицированный сервисный центр. Неправильный разбор может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
5. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отсоединяйте все провода перед обслуживанием и очисткой. Выключение прибора не снизит этот риск.
6. **ВНИМАНИЕ:** Обеспечьте вентиляцию помещения, где размещён аккумулятор. Недопустимо позволять скапливаться газу, выделяемому аккумулятором в процессе эксплуатации.
7. **НИКОГДА** не заряжайте замёрзшую батарею и не подключайте 12-вольтный инвертор к 24-вольтной батарее.
8. Кабель входа/выхода переменного тока должен быть как минимум 16 AWG медным проводом, сертифицированным для 75 градусов по Цельсию или выше. Кабель батареи должен быть как минимум 6 AWG, сертифицированным для 75 градусов по Цельсию или выше.
9. Будьте очень осторожны, когда работаете с батареей, или в непосредственной близости от неё, используя металлические инструменты. Существует потенциальный риск падения инструмента, что может привести к искре или короткому замыканию аккумуляторов или других электрических частей, что может вызвать взрыв.
10. Прочитайте инструкцию перед тем как приступить к монтажу и эксплуатации устройства.

Личные меры предосторожности

1. Имейте под рукой достаточное количество чистой воды и мыла на случай, если кислота из батареи попадёт на кожу, одежду, или в глаза.
2. Не трогайте руками глаза, когда работаете с батареей.
3. **НИКОГДА** не курите вблизи батареи. Не допускайте её контакта с открытым огнём.
4. Снимайте личные металлические вещи, такие как кольца, браслеты, ожерелья и часы, когда работаете с батареей. При замыкании силы тока, которую может обеспечить батарея, достаточно, чтобы расплавить металлические предметы и вызвать сильный ожог.
5. Если используется система удалённого запуска, или генератор с функцией автоматического старта, сначала отключите соответствующую систему перед тем, как приступить к обслуживанию прибора. В противном случае возникает опасность поражения электрическим током.

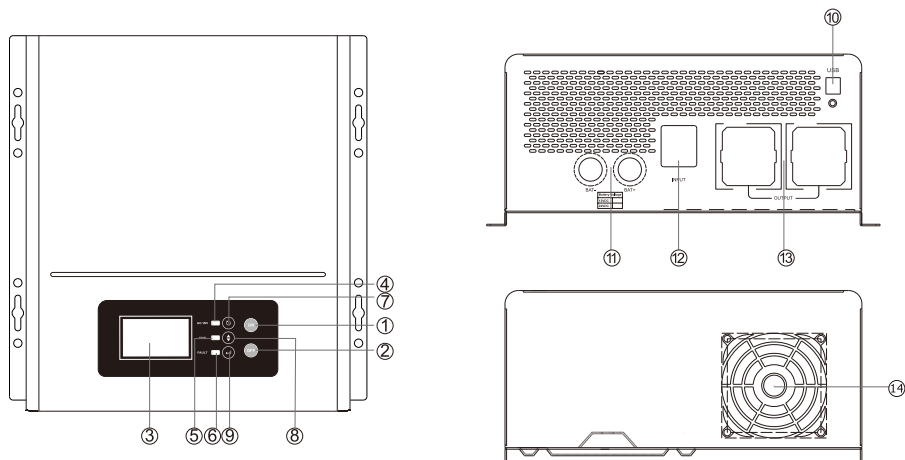
ВВЕДЕНИЕ

Это экономичный умный солнечный инвертор. Информативный ЖК-дисплей предоставляет доступ к настраиваемым легко доступным параметрам таким как ток заряда батареи, напряжение заряда батареи, частота, звуковые оповещения и пр.

Особенности:

- Инвертор с чистым синусом
- Возможность настройки тока зарядки от сети
- Возможность настройки тока зарядки батареи
- Трёхэтапный алгоритм зарядки
- Дружелюбный пользовательский интерфейс
- Многофункциональный дисплей
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от подключения батареи с реверсивной полярностью
- Защита от полной разрядки
- Автоматическая регулировка напряжения
- Связь с ПК

ОБЗОР УСТРОЙСТВА



1. ВКЛЮЧИТЬ
2. ВЫКЛЮЧИТЬ
3. ЖК-ДИСПЛЕЙ
4. ИНДИКАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА/ИНВЕРТОРА
5. ИНДИКАТОР ЗАРЯДКИ
6. ИНДИКАТОР ОШИБКИ
7. ESC (ВЫХОД)
8. SEL (ВЫБОР)
9. ENTER (ВВОД)
10. USB
11. ВХОД БАТАЕРИ
12. ВХОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
13. ВЫХОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
14. ВЕНТИЛЯТОР

МОНТАЖ

Распаковка и проверка

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

Устройство x 1

Руководство пользователя x 1

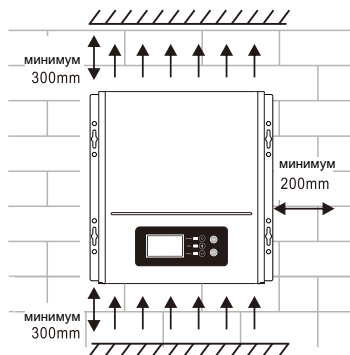
Коммуникационный кабель x 1

Кабель входа переменного тока x 1

Монтаж устройства

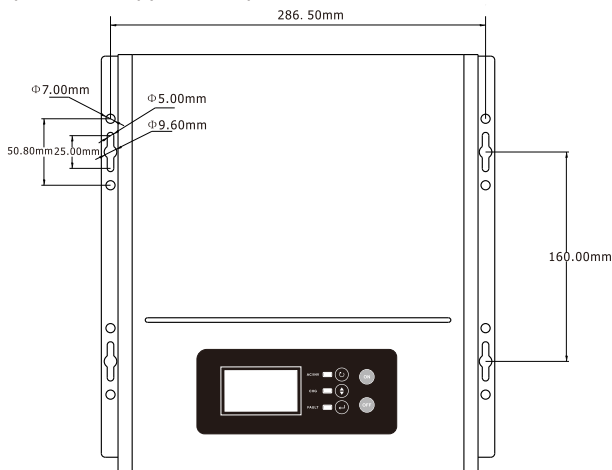
Прежде чем выбрать место установки, учтите следующее:

- Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющиеся строительные материалы.
- Крепите прибор на твердую поверхность.
- Установите инвертор на уровне глаз, чтобы ЖК-дисплей был в зоне видимости.
- Для надлежащей циркуляции воздуха для отвода тепла оставьте зазор не менее 200 мм по бокам и не менее 300 мм сверху и снизу от устройства.
- Температура окружающей среды должна быть в диапазоне от 0°C до 55°C для обеспечения оптимального функционирования.
- Рекомендуется вертикальное крепление к стене.
- Убедитесь, что прочие объекты и поверхности находятся на достаточном расстоянии от прибора, как показано на диаграмме, чтобы обеспечить достаточно места для циркуляции воздуха и укладки проводов.



**ПОДХОДИТ ТОЛЬКО ДЛЯ МОНТАЖА НА
БЕТОН ИЛИ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ**

Установите устройство, закрутив четыре винта.



Подсоединение батареи

Шаг 1: Откройте крышку клемм внешней батареи.

Шаг 2: Следуйте инструкции касательно полярности, расположенной рядом с клеммами.

Подключите красный провод к (+), чёрный - к (-).

ВНИМАНИЕ! Используйте кабель подходящего размера. Сверьтесь с таблицей ниже.

Модель	Напряжение батареи	Размер кабеля
300W	12V	1*10AWG
400W	12V	1*10AWG
500W	12V	1*8AWG
600W	12V	1*8AWG
	24V	1*10AWG
800W	12V	2*10AWG
	24V	1*10AWG
1000W	12V	2*8AWG
	24V	1*8AWG

Шаг 3: Установите прерыватель постоянного тока на плюсовую кабель.

Прерыватель должен соответствовать току батареи инвертора (75 А для батареи 24 В, 150 А для батареи 12 В).

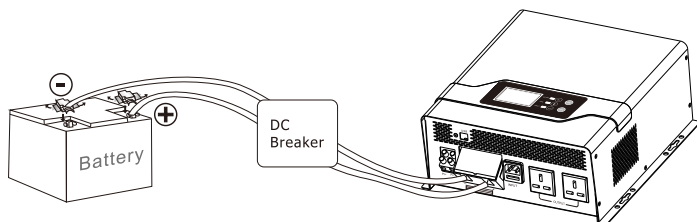
Примечание: прерыватель должен быть выключен.

Шаг 4: Подключите кабель батареи к внешним батареям.

Примечание: Для Вашей безопасности мы рекомендуем использовать изоленту и изолировать клеммы перед тем как приступить к эксплуатации устройства.

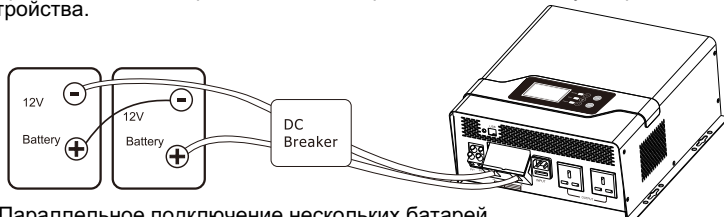
1) Подключение одной батареи

При использовании одной батареи её напряжение должно быть равно номинальному напряжению постоянного тока устройства.



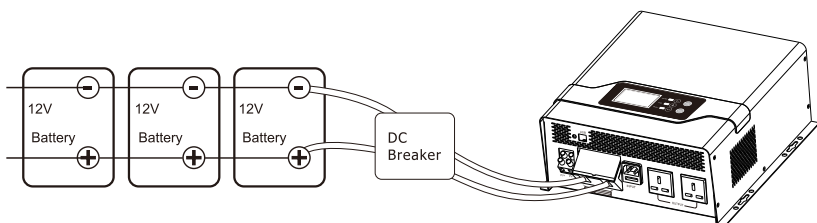
2) Последовательное подключение нескольких батарей

У всех батарей должно быть одинаковое напряжение и одинаковая ёмкость. Сумма напряжений всех батарей должна быть равна номинальному напряжению постоянного тока устройства.



3) Параллельное подключение нескольких батарей

Напряжение каждой батареи должно соответствовать номинальному напряжению постоянного тока устройства.



Шаг 5: Убедитесь, что соблюли полярность при подключении как со стороны устройства, так и со стороны батареи. (+) должен быть подключён к (+) красным кабелей, (-) к (-) - чёрным.

Шаг 6: Верните крышку на клеммы внешней батареи.

Шаг 7: Включите прерыватель постоянного тока.

ВНИМАНИЕ! Подключение должен осуществлять человек, обладающий необходимой квалификацией.

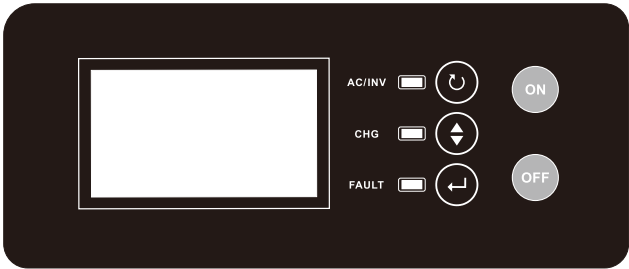
Подсоедините устройство и зарядите батарею.

ВНИМАНИЕ! Не перепутайте соединители входа и выхода. Воткните провод входа переменного тока в розетку. Батарея начнёт зарядку автоматически.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Нажмите и удерживайте кнопку "ON" две секунды, чтобы включить устройство. Прибор будет работать автоматически в линейном или в инверторном режиме в зависимости от статуса сети. Если нажать и удерживать две секунды кнопку "OFF", устройство выключится. Когда устройство работает, можно управлять звуковыми оповещениями нажатием кнопки "ON".

Панель управления, изображённая ниже, находится на передней панели инвертора. На ней расположены четыре индикатора, три функциональные кнопки и ЖК-дисплей, отображающий режим работы и информацию о входном/выходном напряжении.

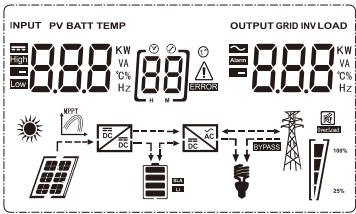


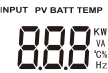
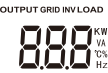
ИНДИКАТОРЫ И ЗВУКОВЫЕ ОПОВЕЩЕНИЯ

На передней панели есть три индикатора

LED_FAULT	Предупреждение	Пищит каждые две секунды, мигает красным
	Неисправность	Пищит непрерывно, горит красным
	Норма	Красный светодиод выключен
LED_CHG	Зарядка	Жёлтый светодиод горит
	Не заряжает	Жёлтый светодиод выключен
LED_AC/INV	Бесперебойник	Зелёный светодиод мигает
	Линейный реж.	Зелёный светодиод горит
	Режим зарядки	Зелёный светодиод выключен

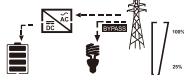
ЖК-дисплей

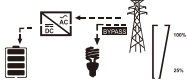
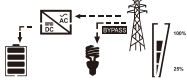
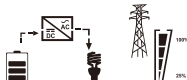
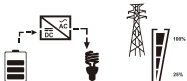


Значок		Описание действия
Информация об источнике входа и информация о выходе		
AC		Вход переменного тока
		Показывает входное напряжение, входную частоту, напряжение аккумулятора и ток зарядного устройства, выходное напряжение, выходную частоту, нагрузку в ВА, нагрузку в ваттах и ток разряда.
Программа настройки и информация об ошибках		
		Показывает программы настроек
		Показывает коды ошибок и предупреждений Предупрежд.:  мигающий индикатор и код предупреждения Ошибка:  горящий индикатор и код ошибки
Информация о выходе		
		Показывает выходное напряжение, частоту, % нагрузки, нагрузку в VA,W
Информация о батарее		
		Показывает уровень заряда батареи 0–24%, 25–49%, 50–74% и 75–100% в режиме батареи и состояние зарядки в линейном режиме.
В режиме переменного тока отображает состояние зарядки аккумулятора.		
Статус	Напряжение батареи	ЖК-дисплей
Режим постоянного тока / Режим постоянного напряжения	<2V/cell	4 полоски мигают по очереди
	2 ~ 2.083V/cell	нижняя полоска горит, остальные мигают по очереди
	2.083 ~ 2.167V/cell	две нижние полоски горят, остальные мигают по очереди
	> 2.167 V/cell	три нижние полоски горят, оставшаяся мигает
Батареи полностью заряжены		все полоски горят
В режиме батареи показывает заряд аккумулятора		
Напряжение батареи		ЖК-дисплей
0%~25%		
25%~50%		
50%~75%		
75%~100%		

Информация о нагрузке				
OVER LOAD	Индикатор перегрузки			

Настройка отображаемой информации ЖК-дисплея
Информацию, отображаемую на ЖК-дисплее можно переключать нажатием клавиши "SEL". В таблице ниже представлена информация, которую можно выбрать для отображения.

Информация	ЖК-дисплей
Вход	Входное напряжение = 213 В, входная частота = 50 Гц INPUT 213^v 500^{Hz} 
Батарея	Напряжение батареи = 13.2 В, ток батареи = 20 А BATT 13.2^v 20^A 

Выход	Выходное напряжение = 214 В, выходная частота = 50 Гц OUTPUT 214^V 500^{Hz} 
Нагрузка	Мощность = 630 W, процент = 70 LOAD 630^W 70[%] 
Нагрузка	Мощность = 1.07 KW, кажущаяся мощность = 1.32 KVA LOAD 132^{KVA} 107^{KW} 
Температура	Температура инвертора = 40°C INV 40^{°C} 

Настройки ЖК-дисплея

Если нажать и держать "ENTER" 2 секунды, устройство перейдёт в режим настроек. Нажмите "ENTER", чтобы выбрать программу настроек. Нажмите "SEL", чтобы изменить параметр. Нажмите и держите "ESC" 2 секунды, чтобы выйти. Большая часть параметров будут применены как только Вы закроете меню настроек, но частота и напряжение выхода отличаются. Для применения этих настроек требуется перезапуск.



Информация о программах настроек

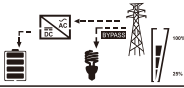
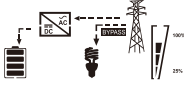
03	Выходное напряжение	220V [03] 220 ^v		
		230V(по умолчанию) [03] 230 ^v		
04	Выходная частота	50Hz (по умолчанию) [04] 500 ^{Hz}		
		60Hz [04] 600 ^{Hz}		
07	Автоматический перезапуск при перегрузке	выкл. [07] LFD	вкл. (по умолчанию) [07] LFE	
Модель батареи		12 VDC	24 VDC	
13	Максимальный ток сети при зарядке	5~25A (10 A по умолчанию) [13] 10 ^A	5~15A (10 A по умолчанию) [13] 10 ^A	
14	Тип батареи	Свинцово-кисл. (умол.) [14] Pb	Выбрать тип батареи (свинцово-кислотная, или литиевая)	
		Литиевая [14] Li		
		Если выбран USE "LI" напряжение заряда батареи и отсечку низкого напряжения постоянного тока можно задать программами 17, 18, 19.		
Модель батареи		12 VDC	24 VDC	
17	Напряжение поглощающего заряда	12~14.5V (13.6V по умолчанию) [17] 14.1 ^v	24~29.0 V (28.2V по умолчанию) [17] 28.2 ^v	
18	Напряжение плавающего заряда	12~14.5V (default value is 13.6V) [18] 13.6 ^v	24~29.0 V (27.2V по умолчанию) [18] 27.2 ^v	
19	Напряжение отключения	10.0~12.0V (10.5V по умолчанию) [19] 10.5 ^v	20.0~24.0V(21.0V по умолчанию) [19] 21.0 ^v	

23	Подсветка	выкл. (по умолчанию) [23] L0F
		вкл. [23] L0n
24	Пищалка	вкл. (по умолчанию) [24] b0n
		выкл. [24] b0F

Чтобы сбросить все параметры на заводские настройки, в главном меню удерживайте кнопку "SEL" 2 секунды, откроется диалог сброса настроек. С помощью кнопки "SEL" выберите опцию "DEF". Удерживайте "ESC" 2 секунды, чтобы выйти. Все параметры будут сброшены.

00	Восстановить заводские настройки	нет (по умолчанию) [00] SEt	да [00] dEF
----	----------------------------------	--------------------------------	----------------

Режимы работы

Режим	Описание	ЖК-дисплей
Режим неисправности	Режим включается при возникновении ошибки. На экране отображается код ошибки.	[07] 
Режим зарядки	В этом режиме батарея будет заряжаться от сети. Если сеть недоступна, инвертор выключится.	Зарядка от сети 
Линейный режим	Энергия с входа будет направлена напрямую на питание нагрузок. В то же время она будет заряжать батарею. Если напряжение входа вне диапазона, [200v, 240v], будет работать AVR. Если мощность входа нестабильна, или не соответствует настройкам, устройство перейдет в режим батареи.	Зарядка от сети 
Режим батареи	Устройство будет получать энергию от батареи и направлять на питание нагрузок.	Питание только от батареи 

Режим зарядки:

Напряжение батареи	10-14.5Vdc/20-29Vdc
правило	Boost CC → Boost CV → Boost FV
Алгоритм зарядки для свинцово-кислотной батареи	Напряжение батареи, на ячейку Ток заряда (%) 100% 50% Напряжение Ток Время T0 T1 Массовая (постоянный ток) Поглощение (постоянное напряжение) Поддержание (плавающая)
Алгоритм зарядки для литиевой батареи	Напряжение Ток Таймер Absorb CC Absorb CV Float CC Float CV

Коды ошибок

Код	Причина неисправности	Индикатор
02	Перегрев	[02] 
03	Напряжение аккумулятора слишком высокое	[03] 
04	Напряжение аккумулятора слишком низкое	[04] 
05	Короткое замыкание на выходе	[05] 
06	Выходное напряжение инвертора высокое	[06] 
07	Перегрузка	[07] 
11	Главное реле вышло из строя	[11] 
41	Входное напряжение слишком низкое	[41] 
42	Входное напряжение слишком высокое	[42] 
43	Входная частота слишком низкая	[43] 
44	Входная частота слишком высокая	[44] 
45	Неисправность AVR	[45] 
51	Перегрузка по току	[51] 
58	Напряжение выхода инвертора слишком низкое	[58] 
77	Ошибка параметра	[77] 

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

См. руководство пользователя к SolarPowerMonitor.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Если устройство вошло в режим неисправности, выключите входное питание, затем устраните проблему, используя таблицу ниже.

LED/Пищалка	ЖК-дисплей	Описание/причина	Что делать
Пищалка пищит, красный светодиод не горит	Мигает индикатор батареи	Слишком низкое напряжение батареи	Заряжайте батарею как минимум 8 часов
	Мигает инд. нагрузки	Перегрузка	Снизьте нагрузку
Пищалка непрерывно пищит, красный светодиод горит	Код ошибки 02	Перегрев	Выкл. и подождите несколько минут
	Код ошибки 03	Напряжение батареи слишком высокое	Проверьте характ-ки батареи
	Код ошибки 04	Напряжение батареи слишком низкое	Проверьте характ-ки батареи
	Код ошибки 05	Короткое замыкание на выходе	Отдайте в ремонт
	Код ошибки 06	Высокое напряжение выхода инвертора	Отдайте в ремонт
	Код ошибки 07	Перегрузка	Снизьте нагрузку
	Код ошибки 11	Неисправность главного реле	Перезапустите устройство. Если проблема сохранится - отдайте в ремонт
	Код ошибки 41	Вход. напр. слишком низкое	Проверьте входную мощность
	Код ошибки 42	Вход. напр. слишком высок.	
	Код ошибки 43	Вход. част. слишком низк.	
	Код ошибки 44	Вход. част. слишком высок.	
	Код ошибки 45	Неисправность AVR	Перезапустите устройство. Если проблема сохранится - отдайте в ремонт
	Код ошибки 51	Короткое замыкание на выходе	Проверьте провода, удалите нетипичную нагрузку
	Код ошибки 58	Выход. напр. слишком низкое	Снизьте нагрузку
	Код ошибки 77	Ошибка параметра	Убедитесь, что напряжение поглощения выше напряжения плавающего заряда, а значение программы 21 выше, чем 20.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЁМКОСТЬ		300W/400W/500W/600W/800W/1000W								
ВХОД										
Диапазон напряжения		140~280VAC +/-5%								
Диапазон частот		50Hz+/-5Hz or 60Hz+/-5Hz								
ВЫХОД										
Регулировка напряжения		Режим батареи					Линейный режим			
		220 or 230 VAC+/-5%					200 VAC ~ 240 VAC			
Выходная частота		60Hz or 50Hz								
Время перехода		8 ms (typical), 12 ms (max)								
Форма волны		sine wave								
БАТАРЕЯ										
Напряжение батареи		12Vdc					24Vdc			
Мин. напр. батареи для пуска		Shutdown voltage + 0.5V					Shutdown voltage + 1V			
Макс. ток зарядки		300W	400W	500W	600W	800W	1000W	600W	800W	1000W
		10A	10A	15A	20A	25A	30A	10A	15A	15A
Перегрузка		>110%~125%Load Fault after 60S >125% ~150%Load Fault after 3s >150% Load Fault after 500ms								
ФИЗИЧЕСКИЕ										
Габариты (Д*Ш*В), мм		391*325*187mm								
Масса нетто, кг (горизонтально)		300W	400W	500W	600W	800W	1000W			
		6.0	8.2	9.5	10.6	12.6	13.2			
ДРУГИЕ										
Температура хранения		-15°C - 55°C								
Рабочая температура		0°C~40°C								
Шум		≅ 60dB								
Связь		Нет								

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Внимание

1. Вся информация о клиенте на гарантийном талоне должна быть корректной и заверенной печатью дилера, или ритейлера.

2.С момента покупки устройства, гарантия на устройство длится 1 год, на батарею - 1 год.

3.Производитель не несёт ответственность за следующее:

А) Плохая транспортировка, погрузка, выгрузка и хранение.

Б) Обслуживание, ремонт и установка прибора не авторизованными производителем людьми.

В) Перегрузка и перенапряжение.

Г) Любые повреждения, вызванные форс-мажорными обстоятельствами.

Д) Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией.

4.Пожалуйста, предъявите этот талон, направляя прибор в сервисный центр.

ФИО: _____

Адрес: _____

Тел.: Дистрибьютор:

Код: _____

Серийный
номер: _____

Дата: _____

Торговый представитель: (печать)

Тип и код:

ДАТА	СЕРВИСНАЯ ОТМЕТКА	ТРАНЗАКТОР