

ПАСПОРТ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОЛНЕЧНОГО ИНВЕРТОРА

моделей

SMARTWATT ECO 1K 12V PWM

SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT

SMARTWATT ECO 3K 24V PWM

SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT

1. Введение

Данное устройство представляет собой многофункциональный инвертор, в котором сочетаются функции инвертора, солнечного зарядного устройства и зарядного устройства аккумуляторной батареи в одном корпусе.

Подробная информация по технике безопасности, монтажу и подключению инвертора приводится в руководстве пользователя на инвертор.

2. Комплектация

Осмотрите устройство перед установкой. Проверьте, что содержимое коробки не повреждено. Если товар имеет повреждения или отсутствуют какие-либо компоненты, обратитесь к вашему поставщику оборудования.

В комплект инвертора входит:

	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM	SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM	SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT
Блок инвертора	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Кабель связи	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
CD-диск с ПО	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Предохранитель постоянного тока	отсутствует	отсутствует	1 шт.	1 шт.
Кольцевая клемма	отсутствует	отсутствует	1 шт.	1 шт.
Вспомогательная пластина	отсутствует	отсутствует	1 шт.	1 шт.
Винты	4 шт.	отсутствует	4 шт.	4 шт.

Таблица 1. Комплектация инверторов SMARTWATT серии ECO

3. Обзор устройства

На рисунке 1 представлены общий вид и разъемы инвертора SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT.

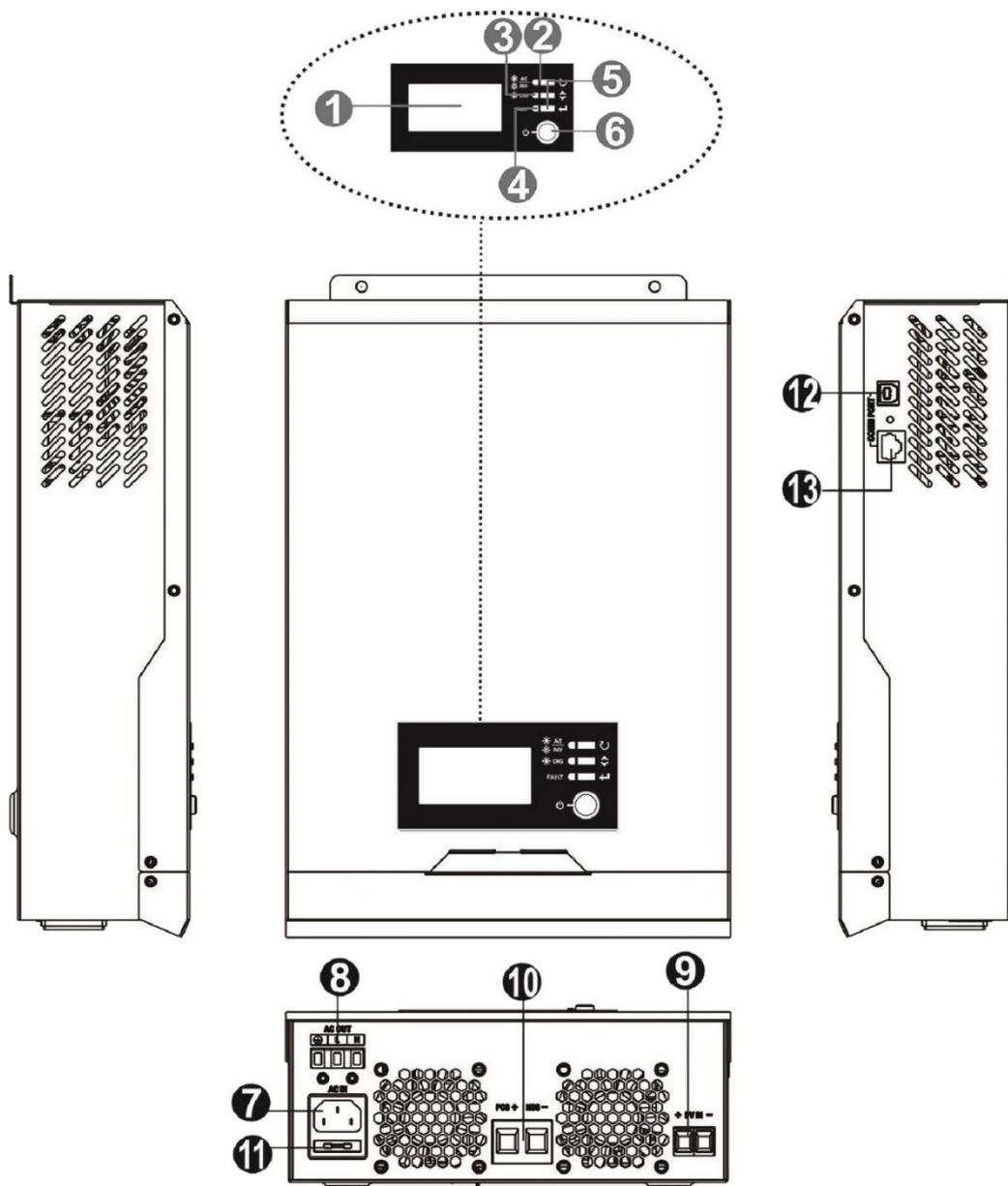


Рисунок 1. Инвертор SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT

- | | |
|--|--|
| 1. Жидкокристаллический дисплей | 8. Выходной разъем переменного тока (подключение нагрузки) |
| 2. Индикатор состояния | 9. Разъем для фотоэлектрических модулей |
| 3. Индикатор заряда аккумуляторной батареи | 10. Разъем для аккумуляторных батарей |
| 4. Индикатор неисправности | 11. Предохранитель |
| 5. Кнопки выбора режима и установки параметров | 12. Порт USB |
| 6. Выключатель питания | 13. Порт связи RS-232 |
| 7. Входной разъем переменного тока | |

На рисунках 2-4 представлены общий вид и разъемы инвертора следующих моделей:

- SMARTWATT ECO 1K 12V PWM
- SMARTWATT ECO 3K 24V PWM
- SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT

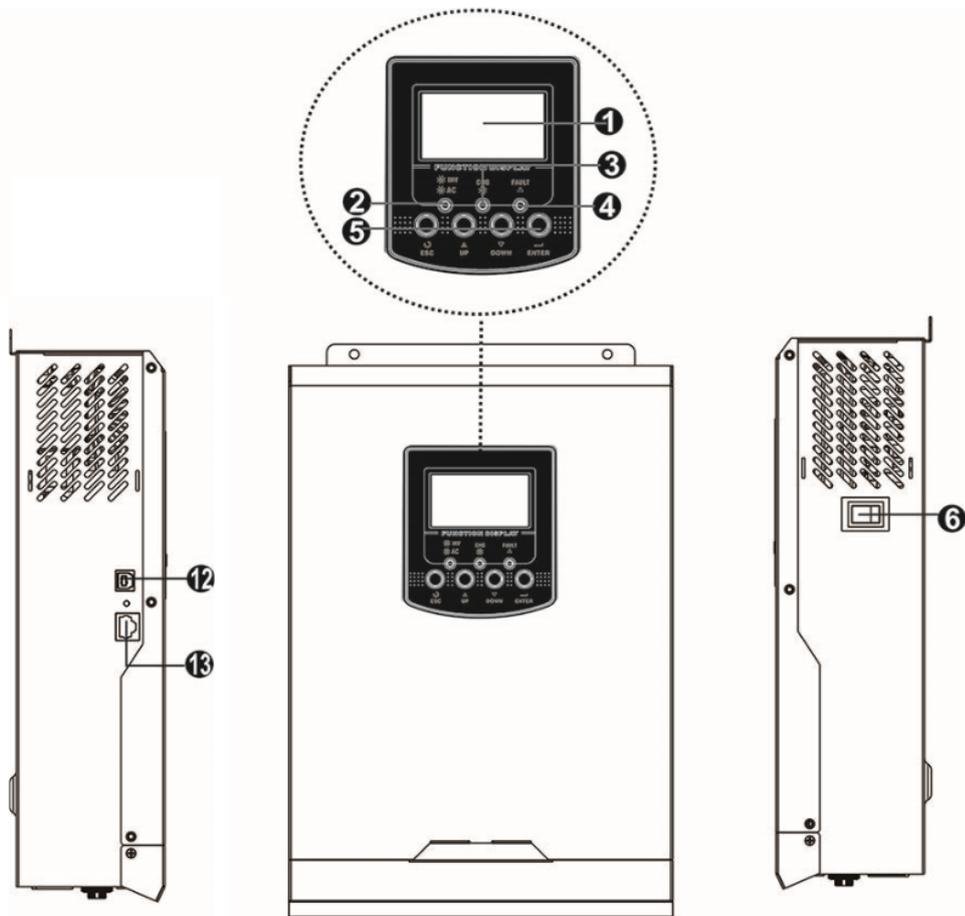


Рисунок 2. Общий вид

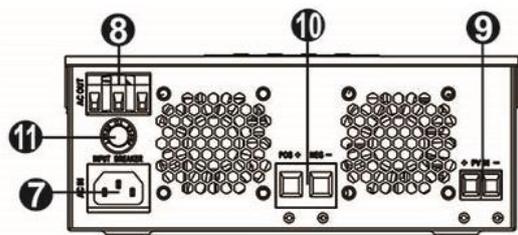


Рисунок 3. Разъемы SMARTWATT ECO 1K 12V PWM

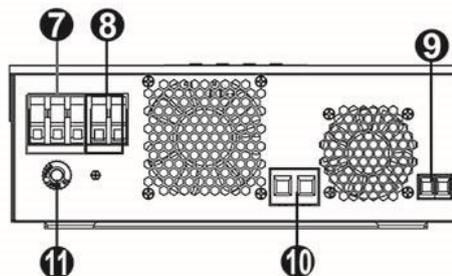


Рисунок 4. Разъемы SMARTWATT ECO 3K 24V PWM, SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT

- | | |
|--|--|
| 1. Жидкокристаллический дисплей | 8. Выходной разъем переменного тока (подключение нагрузки) |
| 2. Индикатор состояния | 9. Разъем для фотоэлектрических модулей |
| 3. Индикатор заряда аккумуляторной батареи | 10. Разъем для аккумуляторных батарей |
| 4. Индикатор неисправности | 11. Автоматический размыкатель |
| 5. Кнопки выбора режима и установки параметров | 12. Порт USB |
| 6. Выключатель питания | 13. Порт связи RS-232 |
| 7. Входной разъем переменного тока | |

4. Транспортировка и хранение

Устройство поставляется в упаковке для защиты от повреждения при транспортировке. Особых условий при транспортировке не требуется.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещено бросать коробки с инвертором.

Условия хранения и эксплуатации указаны в разделе *Приложение А. Технические характеристики*.

5. Указания по применению

Многофункциональный инвертор спроектирован в соответствии с правилами техники безопасности.

При соблюдении правил эксплуатации, описанных в руководстве пользователя на инвертор, срок службы устройства составляет не менее 5 лет.

6. Электрическая схема

На рисунке 5 представлена общая схема подключения фотоэлектрической системы. На схеме также указаны устройства, которые совместно с инвертором составляют полную систему электропитания:

- Генератор или электрическая сеть;
- Фотоэлектрические модули;
- Аккумуляторные батареи.

Если в соответствии с Вашими требованиями необходима другая структурная схема подключения, обратитесь к вашему поставщику оборудования.

Подробное описание и порядок подключения всех элементов фотоэлектрической системы описаны в руководстве пользователя на инвертор и в руководстве пользователя на комплект солнечной электростанции.

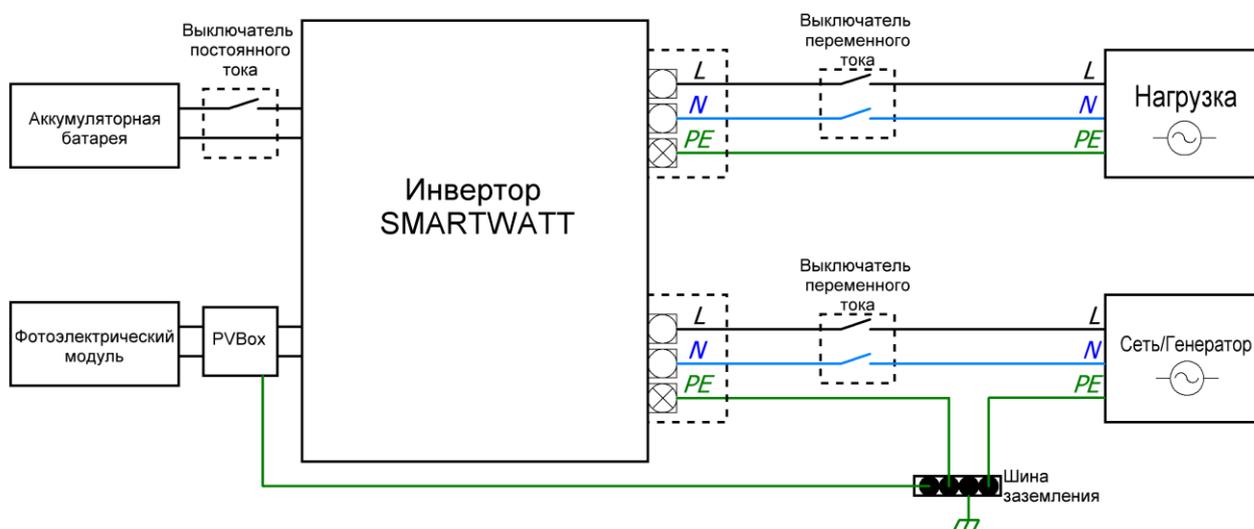


Рисунок 5. Структурная схема подключения фотоэлектрической системы

7. Техническое обслуживание

Данное оборудование не требует вскрытия корпуса и обслуживания внутренних компонентов.

Корпус инвертора необходимо очищать от пыли и загрязнений сухой тряпкой без добавления чистящих средств.

Проверка резьбовых соединений должна производиться раз в полгода.

Приложение А. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики при линейном режиме работы

МОДЕЛЬ	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT
Форма сигнала входного напряжения	Синусоидальная (электросеть или генератор)	
Номинальное входное напряжение	230 В перем. тока	
Нижний порог напряжения	170±7 В перем. тока (ИБП) 90±7 В перем. тока (устройства)	
Нижний порог напряжения восстановления питания	180±7 В перем. тока (ИБП) 100±7 В перем. тока (устройства)	
Верхний порог напряжения	280±7 В перем. тока	
Верхний порог напряжения восстановления питания	270±7 В перем. тока	
Макс. напряжение перем. тока на входе	300 В перем. тока	
Номинальная частота на входе	50/60 Гц (автоматическое определение)	
Нижний порог частоты переменного тока	40±1 Гц	
Нижний порог частоты переменного тока восстановления питания	42±1 Гц	
Верхний порог частоты переменного тока	65±1 Гц	
Верхний порог частоты восстановления питания	63±1 Гц	
Защита от короткого замыкания на выходе	Автоматический выключатель	
КПД (при линейном режиме работы)	>95% (номинальная нагрузка, батарея полностью заряжена).	
Время переключения	Типовое значение 10 мс (ИБП) Типовое значение 20 мс (устройства)	
<p>Снижение номинальной мощности на выходе</p> <p>Когда напряжение на входе перем.тока менее 170 В, мощность на выходе снижается.</p>	<p>Мощность на выходе</p> <p>Номинальная мощность</p> <p>50% мощности</p> <p>90В 170В 280В</p> <p>Напряжение</p>	

Таблица 2. Технические характеристики в режиме работы от аккумуляторной батареи

Модель	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT
Номинальная мощность на выходе	1 кВА /1 кВт	3 кВА /3 кВт
Форма сигнала выходного напряжения	Синусоидальная	
Нестабильность выходного напряжения по току нагрузки	230 В перем. тока $\pm 5\%$	
Частота на выходе	50 Гц	
Максимальный КПД	93%	
Защита от перегрузки	5 с при нагрузке $\geq 150\%$; 10 с при нагрузке 105–150%	
Пиковая мощность	2*ном. мощность в течение 5 секунд	
Номинальное напряжение пост. тока на входе	12 В пост. тока	24 В пост. тока
Напряжение холодного запуска	11,5 В пост. тока	23,0 В пост. тока
Предупреждение о низком напряжении пост. тока		
При нагрузке < 50%	11,5 В пост. тока	23,0 В пост. тока
При нагрузке $\geq 50\%$	11,0 В пост. тока	22,0 В пост. тока
Предупреждение о низком напряжении пост. тока, при котором возможно начало разряда батареи		
При нагрузке < 50%	11,7 В пост. тока	23,5 В пост. тока
При нагрузке $\geq 50\%$	11,5 В пост. тока	23,0 В пост. тока
Нижний порог напряжения отключения		
При нагрузке < 50%	10,7 В пост. тока	21,5 В пост. тока
При нагрузке $\geq 50\%$	10,5 В пост. тока	21,0 В пост. тока
Верхний порог напряжения восстановления питания	15 В пост. тока	32 В пост. тока
Верхний порог напряжения отключения	16 В пост. тока	33 В пост. тока
Потребляемая мощность без нагрузки	<25 Вт	

Таблица 3. Технические характеристики в режиме заряда

Режим заряда от электросети			
МОДЕЛЬ	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT	
Алгоритм заряда	трехступенчатый		
Макс. ток заряда	20 А (при $U_{I/P}=230$ В перем.тока)	25 А (при $U_{I/P}=230$ В перем.тока)	
Напряжение при заряде постоянным током	Кислотный аккумулятор	14,6 В пост.тока	29,2 В пост.тока
	AGM / гелевый аккумулятор	14,1 В пост.тока	28,2 В пост.тока
Напряжение при поддерживающем режиме	13,5 В пост.тока	27 В пост.тока	
График заряда			
Для моделей PWM контроллером			
Модель инвертора	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM	
Ток заряда от фотоэлектрических модулей (ФЭМ)	50 А		
Напряжение системы постоянного тока (аккумуляторная батарея)	12 В пост.тока	24 В пост.тока	
Диапазон рабочего напряжения	15-18 В пост.тока	30-32 В пост.тока	
Макс. напряжение холостого хода массива ФЭМ	55 В пост.тока	80 В пост.тока	
Отклонение напряжения постоянного тока	±0,3%		
Макс. ток заряда (заряд от ФЭМ+заряд от электросети)	50 А	70 А	
Для моделей MPPT контроллером			
МОДЕЛЬ	SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT	
Ток заряда от ФЭМ	40 А		
Диапазон напряжений слежения за точкой максимальной мощности (MPPT) массива ФЭМ	15-80 В пост. тока	30-80 В пост. тока	
Макс. напряжение холостого хода массива ФЭМ	102 В пост.тока		
Макс. ток заряда (заряд от ФЭМ+заряд от электросети)	60 А		

Таблица 4. Общие технические характеристики

Модель	SMARTWATT ECO 1K 12V PWM SMARTWATT ECO 1K 12V MPPT	SMARTWATT ECO 3K 24V PWM SMARTWATT ECO 3K 24V MPPT
Сертификат безопасности	CE	
Диапазон рабочих температур	От -10 °C до 50 °C	
Диапазон температур хранения	От -15 °C до 60 °C	
Влажность	Относительная влажность от 5% до 95% (без конденсации)	
Материал	Металл, пластик	
Размеры (Г × Ш × В)	88×225×320 мм	100×285×334 мм
Вес нетто (Для моделей PWM контроллером)	4,4 кг	6,3 кг
Вес нетто (Для моделей MPPT контроллером)	4,4 кг	6,5 кг
Страна-изготовитель	Китай	
Срок гарантийного обслуживания	24 месяца	
Срок службы	Не менее 5 лет	

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Модель инвертора:

Серийный номер:

Дата продажи:

Продавец:

М.П.

Адрес продавца:

Телефон продавца:

1. Срок гарантии на инверторы SMARTWATT серии ECO составляет 24 месяца и исчисляется со дня покупки товара.
2. В случае если инвертор выйдет из строя не по вине покупателя, в течение гарантийного срока поставщик обязуется произвести ремонт или замену инвертора без дополнительной платы.
3. Гарантийный ремонт производится в сервисном центре производителя или продавца. Срок гарантии продлевается на время ремонта инвертора.
4. Гарантия не распространяется на:
 - механические, химические, термические и иные повреждения оборудования
 - выход из строя по причине несоблюдения правил установки и эксплуатации данного инвертора.
 - вскрытие, ремонт и модернизацию неавторизованными лицами.
5. Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный другому оборудованию.

Товар получен, механических повреждений не имеет. К внешнему виду и комплектации претензий не имею. С гарантийными обязательствами ознакомлен и согласен.

Покупатель:

ФИО, подпись
