ECO VOLT

ИБП серии SMART

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMART 312, 512, 612, 812, 1012

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Перед началом использования прибора прочтите инструкцию.

2. Для снижения риска травм, используйте необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи (АКБ). Использование обслуживаемых АКБ (открытого типа) потребует их дальнейшего обслуживания. Использование других типов АКБ не рекомендуется.

3. Прибор предназначен для использования в доме. Требуется исключить попадание жидкостей, пыли и др.

4. Не разбирайте прибор. Воспользуйтесь квалифицированным сервисным центром, если потребуется ремонт.

5. Во избежание риска поражения электротоком отключите все провода перед обслуживанием или чисткой прибора. Просто выключенный прибор не гарантирует от поражения электротоком при его обслуживании.

6. Обеспечьте приточно-вытяжную вентиляцию в помещении, где эксплуатируется АКБ. Шкаф для АКБ должен быть вентилируемым, предотвращая нагрев АКБ и концентрацию водорода в верхней части шкафа.

7. Никогда не заряжайте и не подключайте к прибору замёрзшую АКБ. Перед подключением АКБ должна иметь комнатную температуру.

8. Кабели входа/выхода переменного тока должны быть медными и не меньше сечения 16AWG с изоляцией для 75°C или выше. Кабель постоянного тока к АКБ должен быть сечением не меньше 6AWG с изоляцией 75°C или выше.

9. Будьте очень внимательны при работе с металлическими инструментами вблизи с контактами АКБ. Короткое замыкание контактов АКБ может привести к вспышке или взрыву.

10. Перед установкой или обслуживанием АКБ прочтите инструкцию производителя АКБ.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Исключите попадание электролита на кожу, одежду, глаза.

2. Не дотрагивайтесь руками глаз при обслуживании АКБ.

3. Не курите, обеспечьте отсутствие искр и пламени вблизи АКБ.

4. Снимите токопроводящие браслеты, кольца, часы, цепочки и другие металлические предметы при обслуживании АКБ во избежание короткого замыкания.

5. Если используется генератор с автозапуском, отключите его на время проведения сервисных работ с прибором.

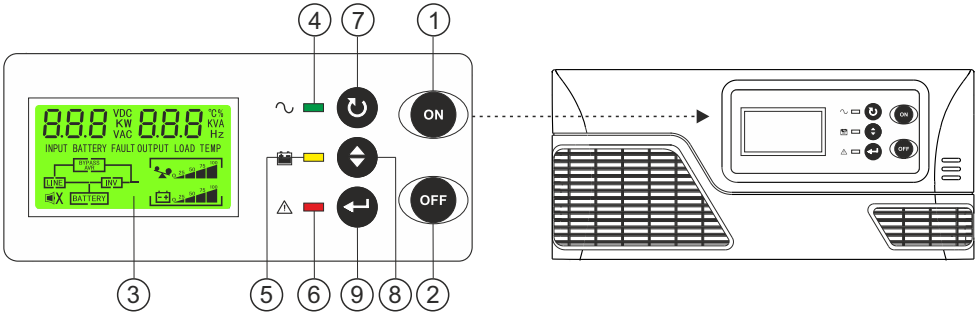
ВВЕДЕНИЕ

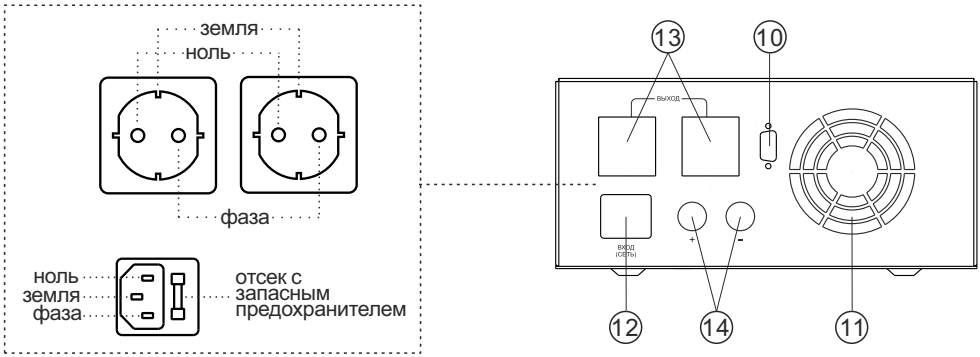
ИБП серии SMART - это надёжный и высокоэффективный источник бесперебойного питания (ИБП) со встроенным автоматическим регулятором напряжения (стабилизатором), который обеспечивает качественное электропитание нагрузки при нестабильном сетевом электропитании и резервное электропитание нагрузки при отключении сети. ИБП предназначен для подключения к внешней АКБ. Интеллектуальное многоуровневое зарядное устройство обеспечивает плавный и быстрый заряд АКБ. Имеется возможность выбора индивидуальных параметров заряда, что позволяет подстроить программу заряда под любую АКБ. Удобный дисплей (LED+LCD) отображает все параметры и режимы работы ИБП и позволяет:
- изменить выходное напряжение (220/230В) и частоту (50/60Гц), что важно для импортных бытовых приборов
- включить/выключить звуковую сигнализацию
- изменить глубину разряда АКБ, что позволяет использовать вместе с прибором даже стартерные АКБ, которые не терпят глубоких разрядов
- полностью отключить сетевое зарядное устройство, что может потребоваться при использовании прибора с внешним солнечным контроллером
- отключить функцию ИБП (резервное питание), но сохранить функцию стабилизации выходного напряжения, что можно использовать в летнее время, когда бесперебойность электропитания, например, котла не так важна, но позволяет продлить ресурс АКБ

ОСОБЕННОСТИ:

- Чистый синус
- Встроенный стабилизатор
- Многоуровневое зарядное устройство
- Простота и удобство эксплуатации
- Многофункциональный дисплей
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от переполюсовки АКБ
- Защита от глубокого разряда
- Регулировка тока и напряжения заряда

ОБЗОР ПРИБОРА





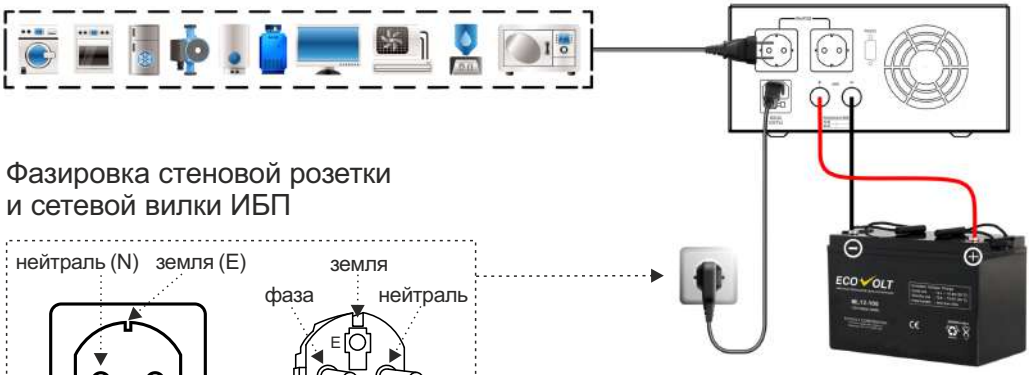
1. Кнопка ВКЛ.
2. Кнопка ВЫКЛ.
3. LCD дисплей
4. Светодиод СЕТЬ
5. Светодиод АКБ
6. Светодиод ОШИБКА
7. ESCAPE (выход)
8. SELECT (выбор)
9. ENTER (вход)
10. RS232 (опция)
11. Вентилятор
12. Вход (сеть) с предохранителем
13. Выход на нагрузку
14. Кабели АКБ

УСТАНОВКА

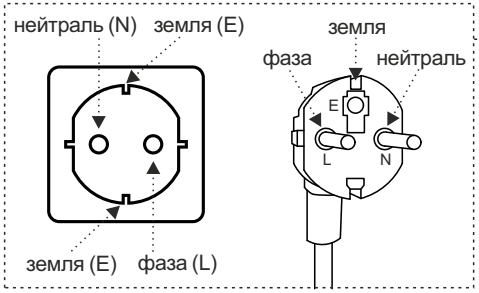
Распаковка и осмотр

Перед установкой осмотрите прибор и убедитесь в отстсутствии повреждений.

Схема подключения



Фазировка стеновой розетки
и сетевой вилки ИБП



Внимание: Прибор специально разработан для электроснабжения фазозависимых котлов и поэтому имеет сквозной ноль. При проведении теста на пропадание сетевого электричества не вынимайте вилку из стеновой розетки, иначе произойдет обрыв ноля на входе прибора и соответственно на входе котла, что приведёт к некорректной работе фазозависимого котла. Соблюдайте ориентацию фазы и ноля.

Подключение АКБ

1. Освободите АКБ от упаковки и убедитесь, что АКБ заряжена.

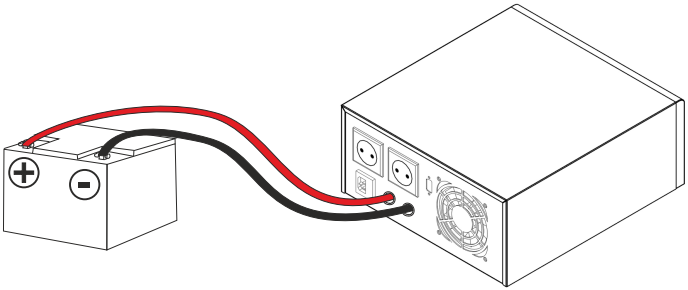
2. Обозначение полюсов АКБ (+ и -) находится рядом с клеммами АКБ.
Красный кабель подсоедините к + полюсу АКБ.
Чёрный кабель подсоедините к – полюсу АКБ.

3. Установите предохранитель постоянного тока в + (плюсовой) цепи АКБ. Предохранитель должен соответствовать току цепи (75А для 24В АКБ, 150А для 12В АКБ).
Замечание: Сохраните выключенное положение предохранителя.

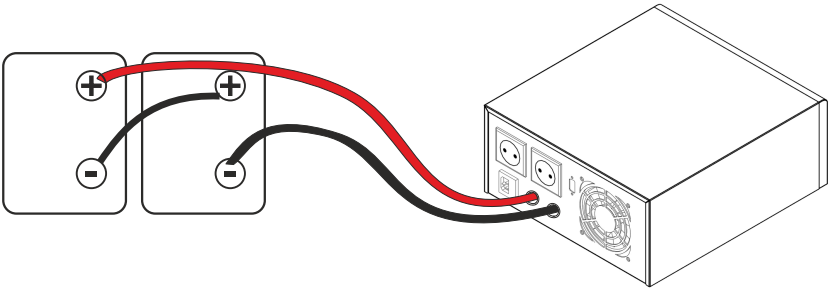
4. Подключите кабели постоянного тока прибора к внешней АКБ.
Замечание: Для безопасного проведения работ заизолируйте клеммы АКБ изолентой или наденьте защитные колпачки.

Варианты подключения АКБ

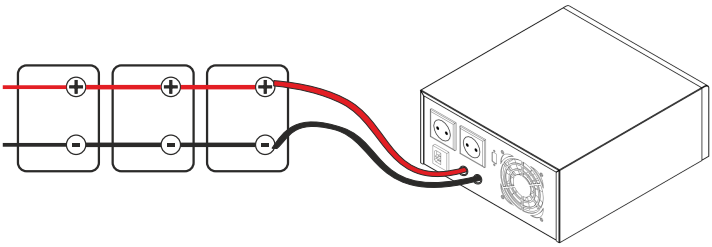
- Подключение одной АКБ
При использовании одной АКБ её напряжение должно равняться входному напряжению постоянного тока прибора.



- Несколько АКБ, соединённых последовательно (только для приборов, имеющих входное напряжение 24В)
Все используемые для подключения к прибору АКБ должны быть одного напряжения и ёмкости (АЧ). Сумма напряжений всех АКБ должна равняться входному напряжению постоянного тока прибора.



- Несколько АКБ, соединённых параллельно
Напряжение каждой АКБ должно быть равным входному напряжению постоянного тока прибора.



5. Убедитесь, что АКБ подключены к прибору с соблюдением полярности.
Красный провод к + полюсу АКБ, а чёрный провод к – полюсу АКБ.

6. Наденьте защитные колпачки на клеммы АКБ.

7. Включите предохранитель цепи постоянного тока.

Внимание: Подключение должно производиться квалифицированным персоналом.

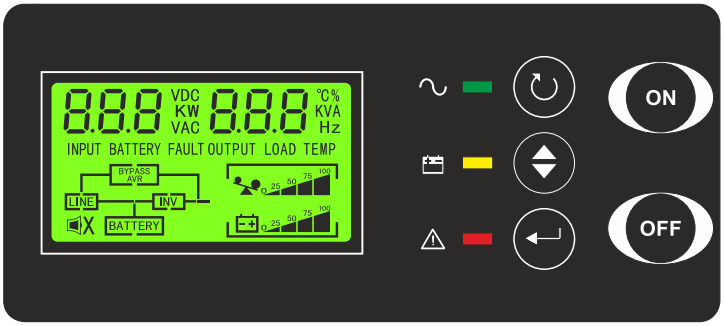
Подключение к сети и зарядка АКБ

Внимание: Ни в коем случае не вставляйте вилку сетевого кабеля в выходные розетки прибора.
Вставьте вилку сетевого кабеля прибора в стеновую розетку (фаза справа). Внешняя АКБ будет заряжаться автоматически.

ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на 2 секунды для включения прибора. Прибор включается от АКБ и только при наличии качественного сетевого напряжения переходит на питание нагрузки от сети. При наличии некачественного сетевого напряжения (амплитуда и частота выходят за допустимые границы) питание нагрузки будет обеспечиваться от АКБ. При включении прибора активируются светодиодные индикаторы и ЖК-дисплей, а зарядное устройство начнёт заряжать АКБ в соответствии с установленными параметрами. Нажатие на кнопку OFF (ВЫКЛ.) на 2 секунды выключает светодиодные индикаторы состояния, дисплей, сетевое зарядное устройство и питание нагрузки.

Панель дисплея ИБП серии SMART показана ниже.

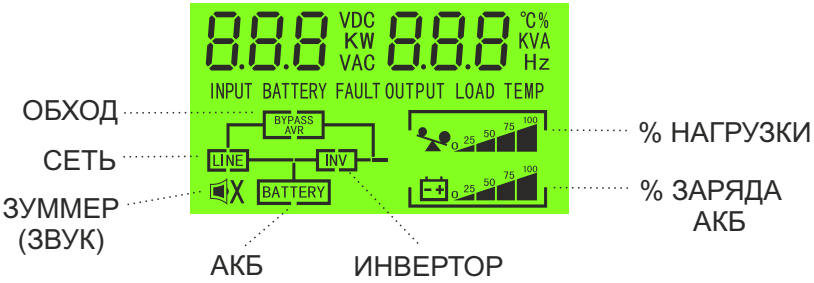


Светодиодные индикаторы и звуковые предупреждения

Светодиодные индикаторы ИБП серии SMART

∿	Горит при наличии сети
	Горит при зарядке АКБ
⚠	Мигает при предупреждении, горит при наступлении ошибки

ЖК ДИСПЛЕЙ



Выбор параметра для индикации

Нужный параметр для индикации можно выбрать последовательным нажатием кнопки SELECT.

Параметр	Дисплей
Вход (input)	230 VAC 50.0 Hz INPUT
АКБ (battery)	13.7 VDC 1 A BATTERY
Выход (output)	230 VAC 50.0 Hz OUTPUT
Нагрузка (load)	879 W 88 % LOAD
Температура (temp)	30 °C TEMP

Изменение настроек

Нажатие на кнопку ENTER на 2 секунды включает программу изменения настроек. Последующее нажатие на кнопку ENTER переводит к следующей программе (настраиваемому параметру). Каждое нажатие кнопки SELECT будет последовательно менять значение выбранного параметра. Для сохранения выбранных значений параметров необходимо выйти из программы настроек нажатием кнопки ESCAPE на 2 секнды, выключить прибор (нажатием кнопки OFF на 2 сек) и отключить прибор от сети. Работа прибора после повторного включения будет осуществляться с учетом выбранных настроек.

Информация о настройках

Программа	Описание	Значение параметра	
03	Выходное напряжение	220В (по умолчанию) 03 220 V	
		230В 03 230 V	
04	Выходная частота тока	50Гц (по умолчанию) 04 50 Hz	
		60Гц 04 60 Hz	
13	Ток усиленного заряда АКБ	Входное напряжение ИБП: 12В	Входное напряжение ИБП: 24В
		5-30А (по умолчанию 10А) 13 10 A	5-15А (по умолчанию 5А) 13 5 A
17	Напряжение усиленного заряда	13.8-14.5В (по умолчанию 14.1В) 17 14.1 V	27.6-29.0В (по умолчанию 28.2В) 17 28.2 V
18	Напряжение поддерживающего заряда	13.5-13.7В (по умолчанию 13.5В) 18 13.5 V	27.0-27.4В (по умолчанию 27.0В) 18 27.0 V
19	Напряжение разряда АКБ для отключения нагрузки	10.0-12.0В (по умолчанию 10.5В) 19 10.5 V	20.0-24.0В (по умолчанию 21.0В) 19 21.0 V

23	Постоянная подсветка ЖК дисплея	Вкл. 23 LON
		Выкл. (по умолчанию) 23 LOF
24	Зуммер (звук)	Вкл. (по умолчанию) 24 bON
		Выкл. 24 bOF
29	Сетевая зарядка АКБ	Вкл. (по умолчанию) 29 UCE
		Выкл. 29 UCd
30	Функция ИБП (резервное электропитание)	Вкл. (по умолчанию) 30 ON
		Выкл. 30 OFF

Программа 23: При выключенной подсветке дисплея при нажатии кнопок меню ЖК дисплей загорается на 1 мин.

Программа 24: Выключить звук можно также коротким нажатием кнопки ON, а повторное нажатие кнопки ON включит звук. При выключенном звуке при появлении сети (после глубокого разряда АКБ) звук включится только для сигнализации возврата сети.

Программа 30: При включенной функции ИБП светодиодные индикаторы светятся постоянно и кнопка OFF активна. При выключенной функции ИБП светодиодные индикаторы не светятся и кнопка OFF не активна (не действует), а прибор работает только как стабилизатор.

При желании вернуться к заводским настройкам требуется нажать кнопку SELECT на 2 секунды и повторным коротким нажатием выбрать E2 dEF, далее нажать ESCAPE на 2 секунды, выключить прибор (удержанием кнопки OFF на 2 сек), отключить сетевое питание. Повторное включение прибора произойдет с настройками заводской установки.

Описание режимов

Режим	Описание	Дисплей
Ошибка	Если какая-либо ошибка произошла, прибор переходит в режим ошибки и её код высвечивается на экране дисплея.	07 FAULT
Зарядка	Заряд АКБ происходит при допустимом сетевом напряжении. При выходе сетевого напряжения за допустимые границы зарядки АКБ не происходит или прибор переходит в ошибку.	BYPASS LINE BATTERY
Сеть	BYPASS: От сети питается нагрузка и заряжается АКБ. AVR: Если сетевое напряжение выходит из диапазона 200-240В, активируется стабилизатор. Если сетевое напряжение недопустимое, то зарядка АКБ выключается и включается инверторный режим (питание нагрузки от АКБ).	BYPASS LINE BATTERY AVR LINE BATTERY INV BATTERY
АКБ	Прибор получает энергию из АКБ и питает нагрузку.	INV BATTERY

Коды ошибок на дисплее

Код	Описание ошибки	Номер ошибки
02	Перегрев	02
03	Повышенное напряжение АКБ	03
04	Пониженное напряжение АКБ	04
05	Короткое замыкание выхода	05
06	Повышенное напряжение на выходе инвертора	06
07	Перегрузка	07
11	Неисправность основного реле	11
41	Пониженное напряжение на входе	41
42	Повышенное напряжение на входе	42
43	Пониженная частота на входе	43
44	Повышенная частота на входе	44
45	Стабилизатор неисправен	45
51	Повышенный ток	51
58	Пониженное напряжение инвертора	58

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если прибор вошёл в режим ошибки, отключите сеть и АКБ от прибора.

Светодиод / зуммер	Дисплей	Объяснение/ причина	Что делать
Зуммер издает "бип", но светодиод ошибки не горит	Мигает иконка АКБ	Напряжение АКБ слишком низкое	Зарядите АКБ в течение 8 часов
	Мигает иконка нагрузки	Перегрузка	Снизьте нагрузку
Зуммер звучит постоянно и горит	Код ошибки 02	Перегрев прибора	Выключите прибор и подождите пока он останет
	Код ошибки 03	Повышенное напряжение АКБ	Проверьте параметры АКБ
	Код ошибки 04	Пониженное напряжение АКБ	Проверьте параметры АКБ
	Код ошибки 05	Короткое замыкание выхода	Отключите нагрузку и повторно включите прибор
	Код ошибки 06	Повышенное напряжение инвертора	Отнести в сервисный центр
	Код ошибки 07	Перегрузка	Снизьте нагрузку
	Код ошибки 11	Неисправность основного реле	Отключите питание прибора и повторно включите. Если ошибка не исчезнет, то отнесите в сервисный центр

Зуммер звучит постоянно и горит светодиод ошибки	Код ошибки 41	Пониженное входное напряжение	Проверьте входное напряжение сети
	Код ошибки 42	Повышенное входное напряжение	
	Код ошибки 43	Пониженная входная частота	
	Код ошибки 44	Повышенная входная частота	
	Код ошибки 45	Неисправность стабилизатора	Отключите питание прибора и повторно включите. Если ошибка не исчезнет, то отнесите в сервисный центр
	Код ошибки 51	Короткое замыкание выхода	Проверьте правильность подключения нагрузки и удалите неисправную нагрузку
	Код ошибки 58	Пониженное напряжение выхода	Снизьте нагрузку

После устранения причины неисправности подключите заряженную АКБ и сеть.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модели серии SMART	312	512	612	812	1012
Выход					
Номинальная мощность, Вт	300	500	600	800	1000
Напряжение (инверторный режим), В	220/230 +/-5%				
Напряжение (сетевой режим), В	200-240				
Время переключения сеть-инвертор, мс	3-6				
Форма волны на выходе	Чистый синус				
Перегрузка	110-125%: 60сек., 125-150%: 3сек., >150%: 500мс, затем ошибка				
Вход					
Напряжение, В	140-280 +/-5%				
Частота, Гц	50 +/-5Гц				
АКБ					
Напряжение АКБ, В	12				
Напряжение АКБ для вкл. прибора (мин)	Установленное напряжение для отключения АКБ + 0.5В				
Диапазон тока зарядки, А	5-10	5-15	5-20	5-25	5-30
Длина кабеля к АКБ, м	0.8				
Физические параметры					
Размер (Д*Ш*В), мм	385*325*190				
Вес, кг	7.0	10.0	10.6	12.6	13.2
Другое					
Температура хранения, °C	-15 - +55				
Рабочая температура, °C	0 - +40				
Шум, dB	< 60				

Примечание: Указанные в спецификации значения приведены только для справки и могут быть изменены без предварительного уведомления.