



ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ длительного резерва со встроенным стабилизатором напряжения

ГринЭнергия

СЕРИЯ EP20 (стабилизатор инвертор зарядное)

EP20-500-12; EP20-800-12; EP20-1000; EP20-1200-12; EP20-1200-24; EP20-1500-12; EP20-1500-24

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





Содержание

Введение	3 стр.
Уведомление по безопасности	3 стр.
Принцип работы ИБП	3 стр.
Основные параметры	4 стр.
Конструктивные особенности	4 стр.
Схема подключения	5 стр.
Максимальный ток и рекомендации по подсоединению кабелей	7 стр.
Внешние защитные устройства	7 стр.
Техническое обслуживание аккумуляторной батареи	7 стр.
Радиопомехи	8 стр.
Структурная схема	8 стр.
Схема подключения к входу прибора	9 стр.
Схема подключения вилки нагрузки к выходу прибора	9 стр.
Схема подсоединения аккумуляторной батареи	10 стр.
Размещение ИБП	12 стр.
Режим работы ИБП	12 стр.
Инструкция по дисплею	13 стр.
Включение прибора	14 стр.
Отключение прибора	14 стр.
Функциональные испытания (тесты)	14 стр.
Устранение неполадок	15 стр.
Гарантийное обслуживание	15 стр.
Информация о продавце	15 стр.
Гарантийный талон	16 стр.



Спасибо за покупку источника бесперебойного питания (далее – ИБП), пожалуйста, прочитайте данное руководство перед использованием.

ВВЕДЕНИЕ

Внимание! Инвертор представляет собой источник повышенной общей, электрической и пожарной опасности, поэтому обязательно соблюдайте правила техники безопасности и внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Прочтите все предупреждения и указания мер безопасности и все инструкции. Невыполнение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и (или) серьезным повреждениям. Сохраните все предупреждения и инструкции для того, чтобы можно было обращаться к ним в процессе эксплуатации данного прибора.

Подключение изделия может производиться только квалифицированным персоналом.

Подключение алюминиевых проводников производится только с использованием специальных кабельных наконечников или после нанесения на предварительно зачищенный проводник специальной электропроводной противокоррозионной смазки. С периодичностью 6-8 недель после установки производить проверку надежности затягивания и дополнительное протягивание, при необходимости, всех электрических резьбовых зажимов внешних подключений.

Комплексное техническое обслуживание и ремонт должны производиться квалифицированным персоналом на специализированных предприятиях. Установка и эксплуатация изделия допускаются только после изучения руководства по эксплуатации.

Уведомление по безопасности

Для обеспечения безопасного использования, пожалуйста твердо придерживайтесь следующих правил:

- В случае возникновения неисправности быстро отключите подачу электропитания.
- В случае возникновения огня у прибора воспользуйтесь порошковым огнетушителем, поскольку применение жидкостного огнетушителя может спровоцировать опасность поражения электрическим током.
- Для обеспечения безопасности и правильной работы ИБП и нагрузки подключите прибор к надежному заземлению; некачественный ноль (наличие на нем потенциала), плохое заземление, а также неправильное подключение фазового и нулевого провода может привести к некорректной работе.
- Некоторые модели приборов снабжены двухпозиционным выключателем электропитания от электросети общего пользования; используйте его при возникновении аварийных ситуаций; рекомендуем установить перед прибором защитный автоматический выключатель, рассчитанный на ток более 10А или включить прибор через вилку в рядом установленную розетку электросети общего пользования.

Принцип работы ИБП

Как правило, ИБП работает от основной электросети, обеспечивая электропитание нагрузки от сети. При отклонении входного напряжения от номинального, происходит стабилизация выходного напряжения на нагрузку. При исчезновении напряжения в электросети, ИБП переключает нагрузку на аккумуляторную батарею, преобразуя постоянный ток аккумулятора в переменный ток синусоидальной формы. Нагрузка работает от аккумуляторной батареи до тех пор, пока батарея не разрядится до минимального значения. Нагрузка автоматически переключается на сетевое электропитание при появлении напряжения в сети. Интеллектуальное зарядное устройство ИБП поддерживает заряд аккумулятора на оптимальном уровне.

Мощность моделей ИБП с длительным временем резервирования составляет от 300 Вт до 1000 ВТ.



Основные параметры

Номинальное выходное напряжение, В

- при питании от сети (sin) :220В±10% (202...244В)
- в инверторном режиме (sin): 220В±3%

Число фаз: 1.

Номинальная частота выходного напряжения, Гц

- при питании от сети: 45...65±2
- в инверторном режиме (коэффициент гармоник): 50±1 (3%)

Мощность, коэффициент мощности нагрузки инвертора и модуля стабилизатора в диапазоне входного сетевого напряжения 190В - 260В, ВА

Модель	Напряжение батареи аккумуляторов, В	Максимальный ток заряда батареи, А	Полная номинальная (рабочая)Вт/ максимальная (общая)* мощность, ВА	Коэффициент мощности нагрузки, отн.ед.
EP20-500	12В	10...15 (Оптимальный ток заряда регулируется автоматически в зависимости от реальной емкости батареи, измеренной ЦПУ инвертора, по критерию: [ток]=[емкость]/10)	300/500	0...1
EP20-800	12В		500/800	
EP20-1000	12В		600/1000	
EP20-1200	12/24В		800/1200	
EP20-1500	12/24В		1000/1500	

* Общая мощность потребителей и зарядного модуля.

Порог защиты от перегрузки по мощности (откл 30с), %: $110 \leq P \leq 120$

Порог защиты от перегрузки по мощности в инверторном режиме (откл 2с), %: ≤ 120

Порог защиты от перегрузки в режиме стабилизации термозащита (С°): ≥ 120

Порог защиты от перегрузки в инверторном режиме (мгновенное отключение), %: ≥ 160

Порог защиты от перегрузки в режиме стабилизации по току: автоматический выключатель

Диапазон входного напряжения сети, В: 155-275В

Время переключения режимов и регулирования стабилизатора (не более), мс: ≤ 8

Коэффициент полезного действия, %: 98

Конструктивные особенности

- Чистый синусоидальный выходной сигнал переменного тока в отношении различной по мощности нагрузки.
- Усовершенствованные рабочие характеристики достигаются с помощью управления центральным процессором.
- Широкий диапазон входного напряжения и стабильное напряжение на нагрузку.
- Встроенный стабилизатор напряжения.
- Защита от перегрузки, короткого замыкания, перенапряжения, низкого напряжения, избыточного нагрева.
- Жидкокристаллический дисплей.

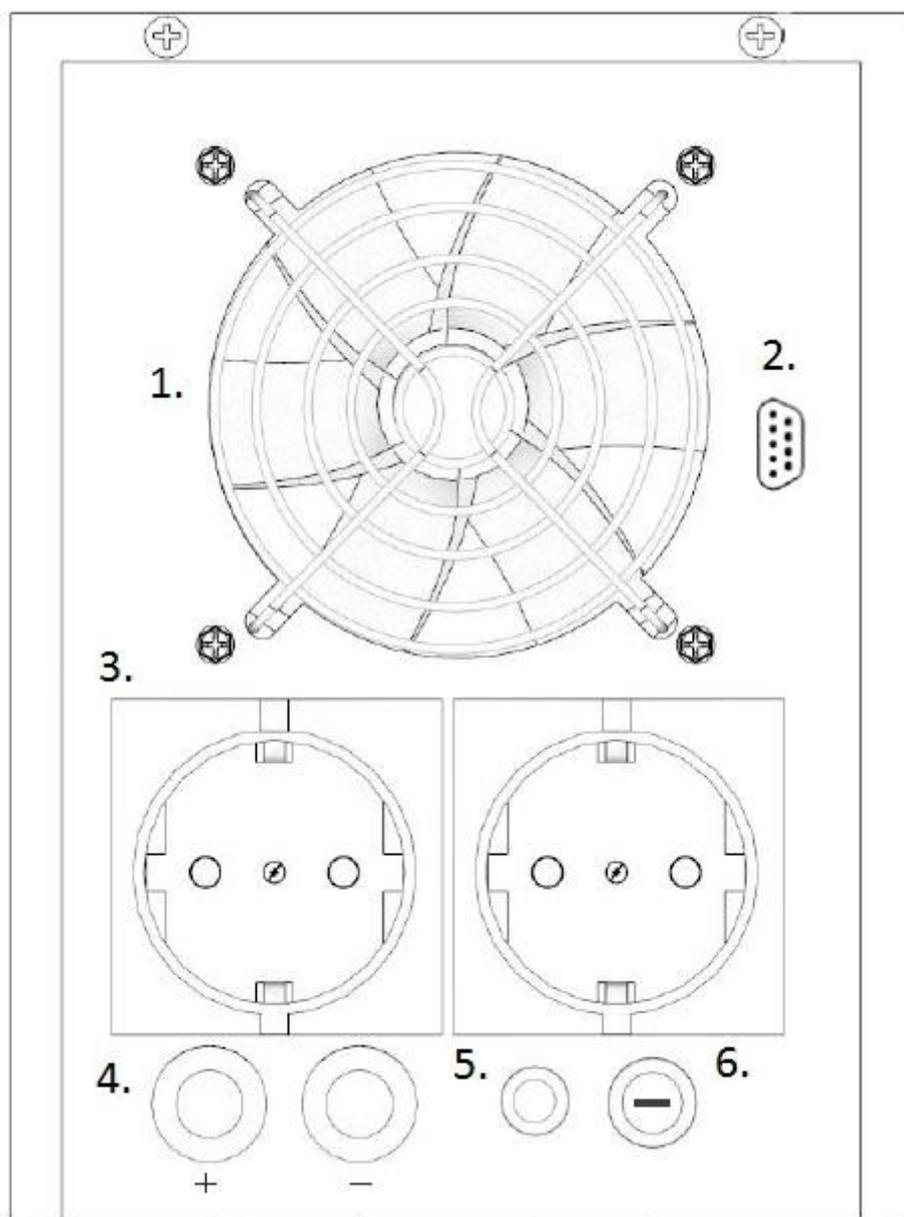


- Совместим с генератором.
- Защита от перезарядки благодаря интеллектуальному зарядному устройству аккумуляторных батарей.

Задняя панель подключения вертикальной модели с длительным резервированием.

Обозначения:

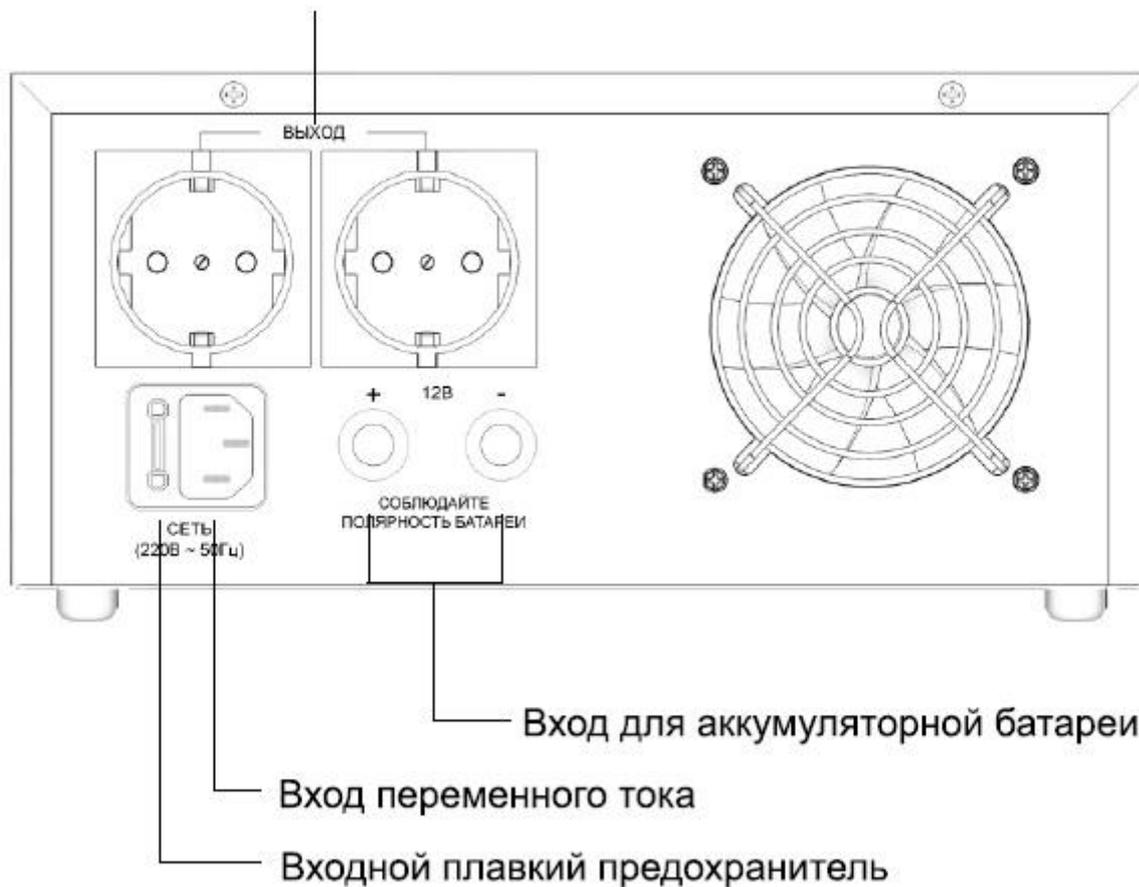
1. Вентилятор охлаждения.
2. Порт RS 232 (только для стандартных моделей со встроенной аккумуляторной батареей).
3. Выход на нагрузку (розетки для подключения нагрузки).
4. Вход для аккумуляторной батареи.
5. Вход переменного тока.
6. Входной плавкий предохранитель.



РГГИЯ

Задняя панель подключения горизонтальной модели с длительным резервированием.

Выход на нагрузку (розетка для подключения нагрузки)



ГринЭнергия



Максимальный ток и рекомендации по подсоединению кабелей переменного тока, исходя из сечения кабеля

Значение тока и рекомендуемые сечения кабелей переменного тока перечислены в представленной ниже таблице (в соответствии со стандартом IEC-287):

- 1) Медный сердечник с поливинилхлоридной изоляцией (при температуре 70С°)
- 2) Температура окружающей среды должна быть менее 40 С°
- 3) Используйте более толстый кабель, когда два указанных выше пункта не могут быть выполнены.

Номинальная мощность (ВА)	500	1000	1500	2000	3000	5000
Максимальный входной ток/ А	2,3	4,5	6,0	7,3	11,5	17
Размер входного кабеля/ мм ²	0,75	0,75	1	1	1,5	2,5
Максимальный выходной ток/ А	1,5	2,8	4,2	5,5	8,2	13,6
Размер выходного кабеля/ мм ²	0,75	0,75	1	1	1,5	2,5
Размер заземляющего кабеля/ мм ²	0,75	0,75	1	1	1,5	2,5

Внешние защитные устройства

Подходящими внешними защитными устройствами являются автоматический предохранитель или плавкий предохранитель.

Батарейный банк должен быть подсоединен к прибору недлинным кабелем (желательно 1-2 м) для снижения потерь в кабеле; также необходимо предусмотреть соответствующий размыкатель или плавкий предохранитель при подсоединении батарейного банка.

Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

Техническое обслуживание аккумуляторной батареи следует осуществлять силами уполномоченного профессионального персонала.

- Электролит, содержащийся в аккумуляторной батарее, представляет опасность вне зависимости от того, какая батарея используется: встроенная или внешняя; аккумуляторную батарею следует сохранять сухой.
- Если аккумуляторная батарея повреждена, из нее может вытекать электролит, который может причинить вред здоровью человека (глазам, коже, органам дыхания). Если электролит попал на человека, промойте пораженный участок большим количеством чистой воды и, при необходимости, обратитесь к врачу.
- Помните, на клеммах аккумуляторной батареи присутствует напряжение.
- Исключите возникновение короткого замыкания на клеммах аккумуляторной батареи или значительного электрического разряда, которые могут привести к повреждению аккумуляторной батареи и пожару. 12В напряжения аккумуляторной батареи является безопасным, но при последовательном подсоединении аккумуляторных батарей оно возрастает и становится опасным.
- Перед подключением аккумуляторной батареи к прибору ее следует зарядить (даже если она была полностью заряжена ранее), если время хранения или неиспользование батареи



превышает 6 месяцев. В противном случае, может произойти поломка прибора или батареи, если включить прибор. Мы рекомендуем заряжать аккумуляторную батарею каждые 4-6 месяцев.

- Емкость новой аккумуляторной батареи всегда не достигает уровня 100% после первой зарядки. Она сможет достигнуть требуемого уровня посредством нескольких обязательно циклически повторяющихся зарядок и разрядок батареи.
- Во избежании загрязнения окружающей среды утилизацию отработавших и старых аккумуляторных батарей следует производить в строгом соответствии с нормативными положениями по утилизации вредных и токсичных отходов.
- Во избежании повреждения батареи в программу ИБП заложен 50% разряд батареи от ее номинальной емкости для достижения хорошего компромисса между сроком службы батареи и ее разряда. Так, отключение нагрузки при использовании 12 В батареи произойдет при ее разряде на 10,2-10,5 В (в зависимости от модели).

Радиопомехи

Данная серия представляет собой изделие, издающее радиопомехи класса А. К нему не следует приближать любое оборудование, которое чувствительно к электромагнитным помехам (излучатель, приемник, радар, металлодетектор и т.д.)

Структурная схема



Схема подключение сети к входу прибора

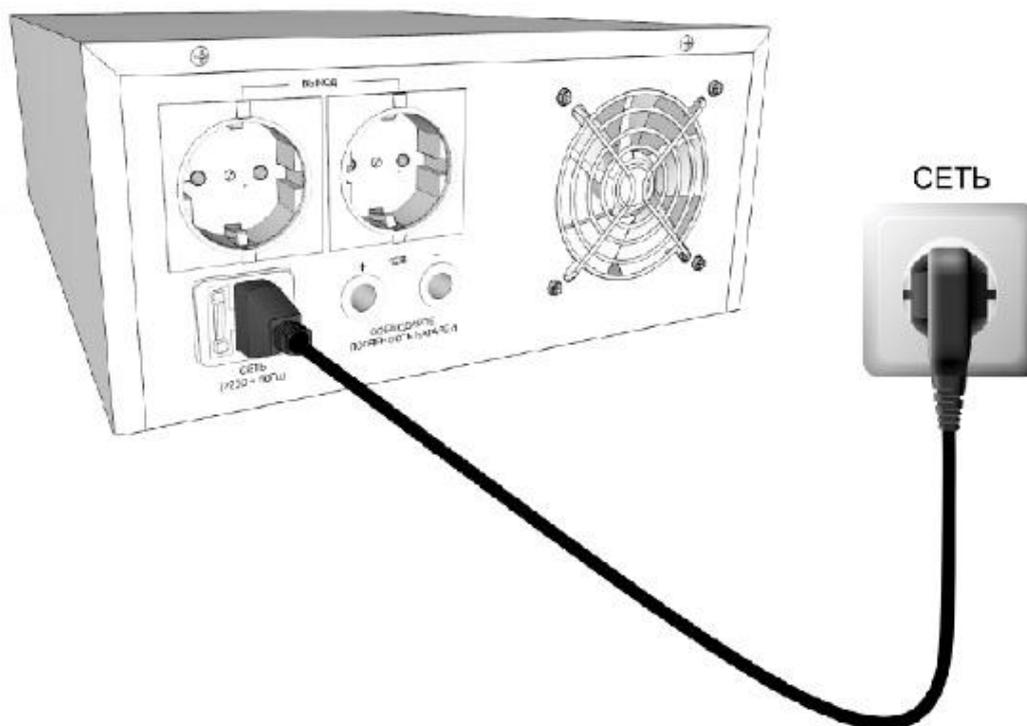


Схема подключения вилки нагрузки к выходу прибора

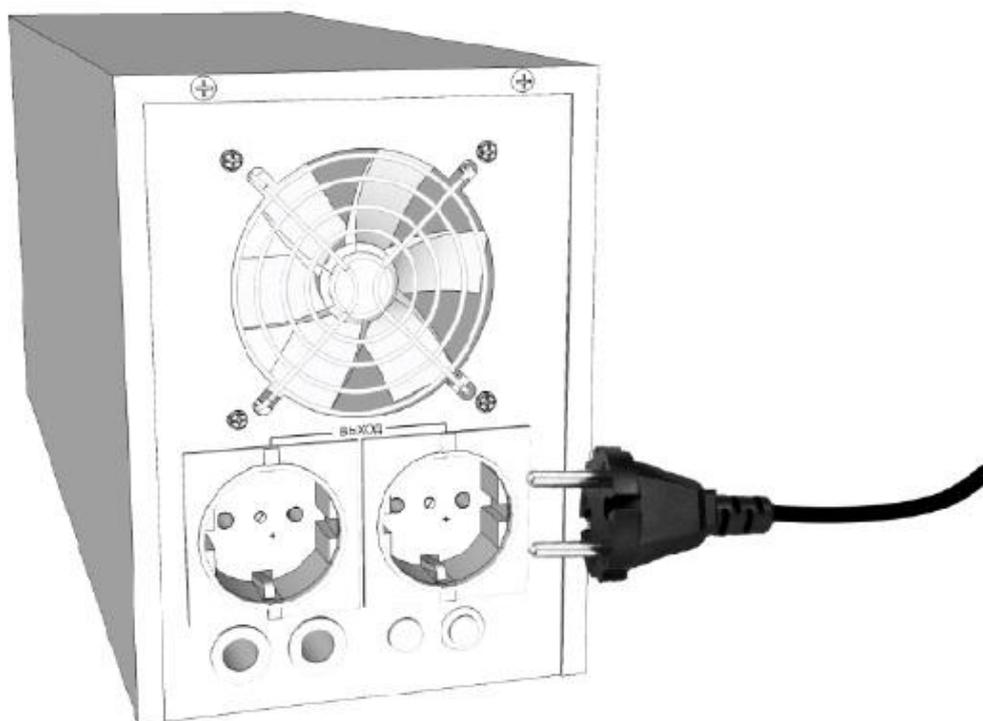


Схема подключения аккумуляторной батареи 12В

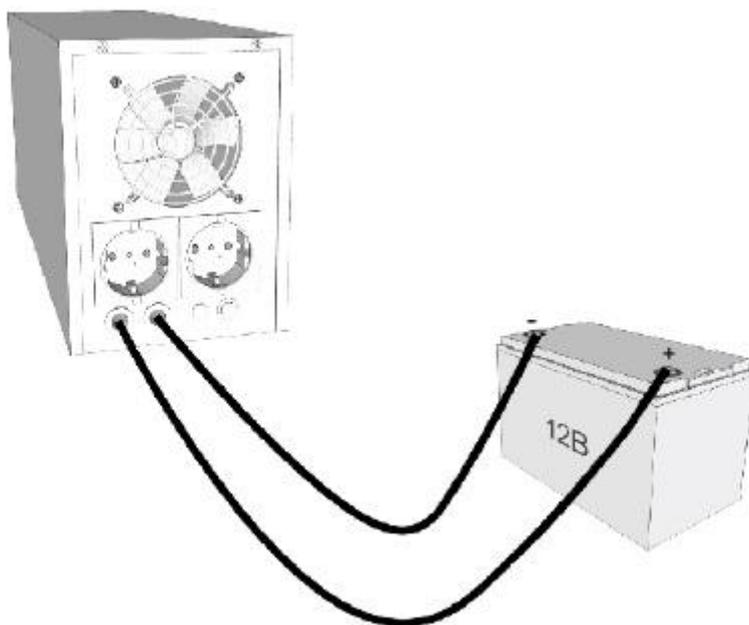
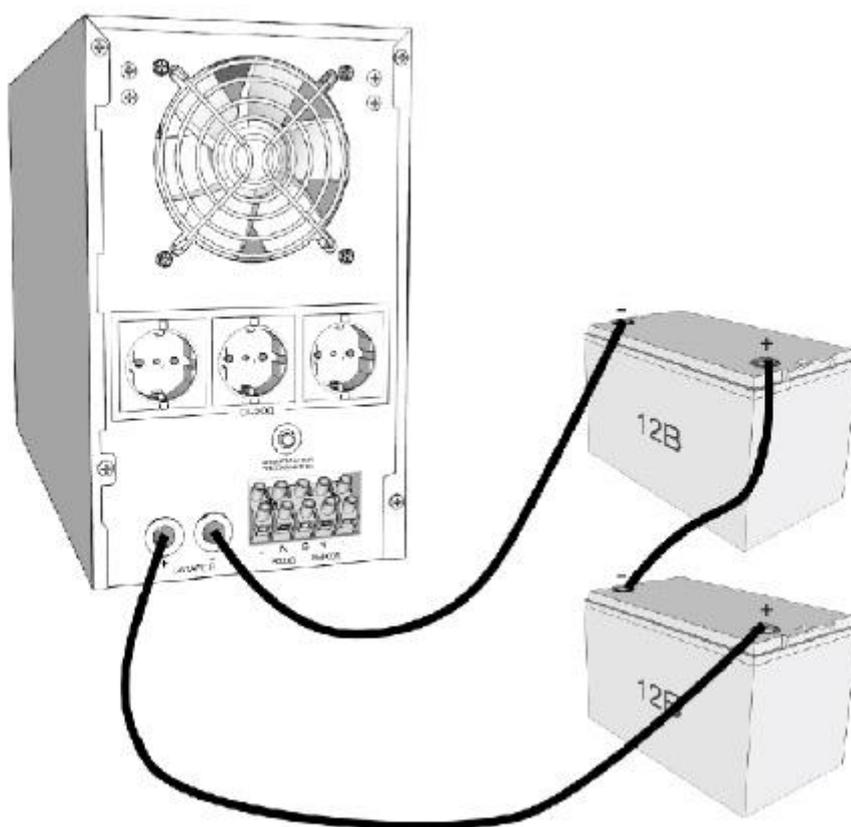


Схема подключения аккумуляторной батареи 24В





Размещение ИБП

Предусмотрите не менее 5 см свободного пространства от корпуса прибора. Избегайте попадания прямого солнечного света. Избегайте перегрева, влажности и контакта с жидкостью, а также попадания пыли.

Режим работы

Режим работы прибора - непрерывный.

Принципы работы:

- стабилизатора: Автотрансформаторный релейный коммутационный
 - инвертора: ШИМ преобразователь DC/AC с ЦПУ и выходным силовым изолированным трансформатором 50Гц
 - зарядного модуля: ШИМ преобразователь AC/DC
 - ЦПУ: Центральное процессорное устройство управления режимами работы и индикацией
- Защита батарей аккумуляторов: система автоматического определения реальной емкости батареи, защита от неправильной полярности подключения (плавкий предохранитель и защитное реле), перезаряда, глубокого разряда, режим тренировки при сульфатации, короткого замыкания.

Защита от перегрузки по току: автоматический выключатель и электронная защита.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, IP20.

Окружающая среда

Прибор должен быть установлен горизонтально на ровной и чистой поверхности вне влажных помещений. Не ставьте какие-либо предметы на прибор. Исключите вероятность проливания жидкости на прибор. Окружающая температура должна быть от 0 до 35 С°. При повышенной температуре (35-40 С°) прибор может непрерывно работать до 8 часов. Идеальным температурным диапазоном для ИБП является температура 15-25 С°, а для аккумуляторной батареи - 20-22 С°. При каждом повышении температуры на 10 С° ожидаемый срок службы батареи будет сокращаться в два раза. Обеспечьте хорошую вентиляцию для прибора и батареи в помещении.

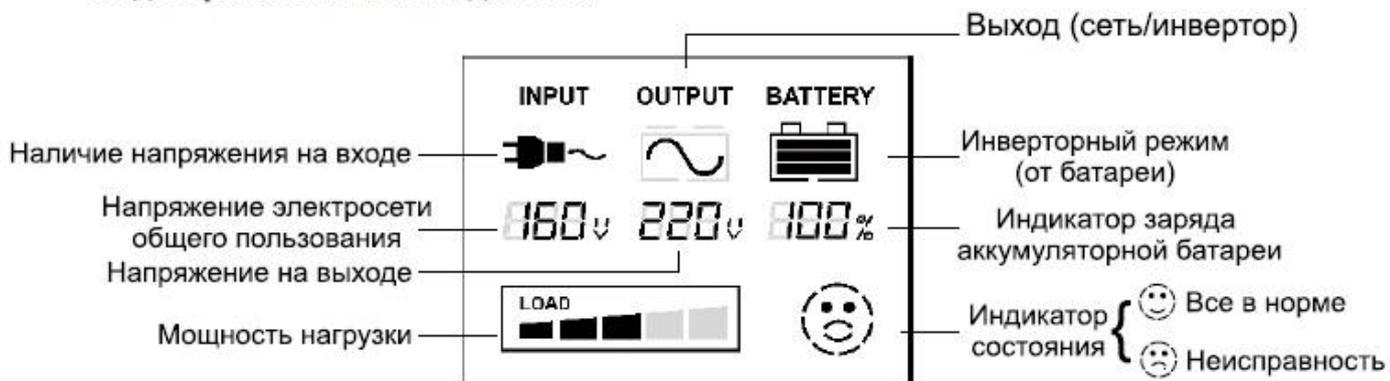
ГринЭнергия



Инструкция по дисплею

Панель дисплея

Жидкокристаллический дисплей



ГринЭнергия



Включение прибора

После подсоединения ИБП к электросети выходной порт на задней панели прибора будет находиться под напряжением, даже если выключатель на передней панели прибора находится в положение «ВЫКЛ». Не подключайте прибор к глубоко разряженной батарее (менее 11В). Это может привести к поломке прибора и отказу в гарантийном обслуживании.

1. Подключите аккумуляторную батарею в строгом соответствии с входным напряжением постоянного тока прибора и правильным соблюдением полярности.
2. Убедитесь в наличии подключенного заземления и подключите прибор к сети общего пользования.
3. Нажмите «ВКЛ» на передней панели прибора.
4. Подождите, как минимум, 30 секунд до тех пор, пока выходное напряжение не стабилизируется.
5. После этого поочередно подключайте внешнюю нагрузку (до 100% включительно). При перегрузке раздается долгий звуковой сигнал, загорается индикатор «ОШИБКА»; уменьшите нагрузку, а затем включите ИБП с уменьшенной нагрузкой. Если произошла повторная перегрузка, то необходимо еще дополнительно уменьшить нагрузку.

Отключение прибора

1. Отключите нагрузки или выключите все выключатели нагрузок.
2. Нажмите кнопку «ВЫКЛ» на передней панели прибора для выключения ИБП.
3. Отсоедините ИБП от сети.
4. Отсоедините кабели постоянного тока от аккумуляторной батареи.
5. Проверьте, чтобы все отключатели и размыкатели оборудования были отключены.
6. Проверьте, чтобы все индикаторные лампы были погашены, и электропитание оборудования было полностью отключено.

Функциональные испытания (тесты)

Не подключайте критически важные нагрузки к выходу ИБП без проведения тестовых испытаний.

Подключите к ИБП полностью заряженную батарею; затем электросеть; включите ИБП нажатием кнопки «ВКЛ» на передней панели; через 30 секунд подключите нагрузку до 100%. Если прибор и сеть исправны, а батарея заряжена, раздастся звуковой сигнал и произойдет электропитание нагрузки от сети. Индикатор «сеть» будет гореть постоянно, индикатор «батарея» будет мигать, показывая, что идет зарядка батареи. Если на индикаторе «нагрузка» горят все деления, то нагрузка близка к максимальной мощности.

При испытании на отключение сетевого напряжения для фазонезависимой нагрузки (лампы, электроинструмент, моторы, компрессоры, бытовая техника и др.) можно отключить вилку сетевого кабеля ИБП от розетки.

Для фазозависимой нагрузки (некоторые модели котлов отопления и др., требующих не только строгой ориентации нейтрали (нуля) и фазы, но и обязательного подключения нуля) никогда не вытаскивайте вилку сетевого кабеля ИБП из розетки. Это приведет к отключению нулевого провода от входа ИБП, а соответственно к отключению нулевого провода от входа котла отопления (срыву пламени) или срабатыванию его защитной автоматики (не запуску котла). Отключайте только фазовый провод, например выключив защитный автомат. Если отключение нейтрали (нуля) вы считаете возможным, то проконсультируйтесь с инструкцией на котел для такого случая.

Если индикатор (INPUT) не горит, а индикатор (OUTPUT) обведен значком аккумулятор, то это свидетельствует о том, что питание нагрузки происходит в режиме электропитания от аккумуляторной батареи. Если звучит короткий звуковой сигнал каждую секунду, то нагрузка автоматически отключится в течение 1-3 минут в связи с полной



разрядкой батареи. Длинный сигнал свидетельствует о перегрузке.

Устранение неполадок

Если ИБП функционирует не нормально, то прежде чем связать с представителем отдела обслуживания клиентов или сервисной организацией убедитесь в следующих пунктах:

- напряжение батареи на соответствие номинальному; нет ли на батарее повреждений; убедитесь, что входное напряжение постоянного тока ИБП соответствует напряжению батареи;
- подается ли на вход ИБП напряжение от электросети общего пользования; подключение заземления; соответствует ли напряжение и частота в вашей сети входным параметрам ИБП;
- проверьте состояние входного плавкого предохранителя; убедитесь в том, что он не перегорел;
- при не запуске фазозависимого котла с ионизационным датчиком наличия пламени убедитесь в правильном подключении: нуля (нейтрали) к входу сети ИБП; нуля котла к нулю на выходе ИБП. Убедитесь в отсутствии значительного потенциала на нулевом проводе вашей сети относительно «земли». Фазозависимы котел также может не запуститься при пропадании нуля на входе ИБП, что произойдет, если отключить вилку сетевого кабеля ИБП от розетки.

Гарантийное обслуживание

Оборудование может быть отремонтировано бесплатно в течение гарантийного срока, составляющего один год с даты продажи. Не гарантийный случай – выход из строя прибора по причинам, не связанным с дефектами производства, используемых материалов и комплектующих деталей. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные несоблюдением правил по установке и эксплуатации прибора, вскрытием прибора, внесением конструктивных изменений, не согласованных с продавцом, если прибор имеет механические повреждения или повреждения, связанные с неправильной эксплуатацией аккумуляторной батареи.

Информация о продавце: компания «ГринЭнергия», 656039, г.Барнаул, ул.Советской Армии, д.87, тел: (3852) 561444, 532828, web гринэнергия.рф, e-mail: mirvie@mail.ru

ГринЭнергия



Гарантийный талон

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

Соглашение сторон:

Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил.

Подпись покупателя _____ Подпись продавца _____

Модель _____

Заводской номер _____

М.П.

Дата изготовления “ _____ ” _____ 20 _____ г.

Дата продажи “ _____ ” _____ 20 _____ г.

Продан предприятием торговли _____

656039, г.Барнаул, ул.Советской Армии, д.87, тел: (3852) 561444, 532828
web гринэнергия.рф, e-mail: mirvie@mail.ru

Бренд - Россия
Производство - Китай

ГринЭнергия