

ИНВЕРТОР РВР СЕРИЯ NY

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

300W

500W

600W

800W

1000W



Введение

Инверторы PBP серии NY с функциями ИБП разработаны для эффективной работы при минимальном уходе и обслуживании с Вашей стороны. Данное руководство поможет не только понять основные принципы работы источника бесперебойного питания (ИБП), но также будет способствовать простоте его установки, обслуживания и эксплуатации. Установка прибора должна осуществляться только квалифицированным персоналом. В дальнейшем необходимо сохранить данное руководство по эксплуатации и обращаться к нему всякий раз при необходимости выполнения работы с оборудованием.

Этот прибор - источник бесперебойного питания обеспечивает:

- бесперебойное электропитание чистым синусоидальным напряжением телекоммуникационной аппаратуры, компьютеров, периферийных и других устройств, чувствительных к качеству питающего напряжения;
- стабилизацию (ступенчатую коррекцию) сетевого напряжения на нагрузку;
- фильтрацию входного напряжения.

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 (АБ), преобразуя постоянный ток аккумулятора в переменный ток синусоидальной формы. Нагрузка работает от АБ 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.

Номинальная мощность устройств серии NY (см. Таблицу 1) составляет от 300Вт до 1000Вт и рассчитана на длительное время резервирования. Данные устройства способны работать долговременно в режиме инвертора от АБ, поэтому внутренней аккумуляторной батареи не имеют. По поводу установки и подсоединения оборудования, пожалуйста, обратитесь к таблицам, приведенным на следующей странице.



Опасность

Показывает уведомления, при несоблюдении которых подвергаются опасности Ваша жизнь, Ваше здоровье, надежность Вашего устройства или защита Ваших данных.



Уведомление

Показывает дополнительную информацию и подсказки.



Действие

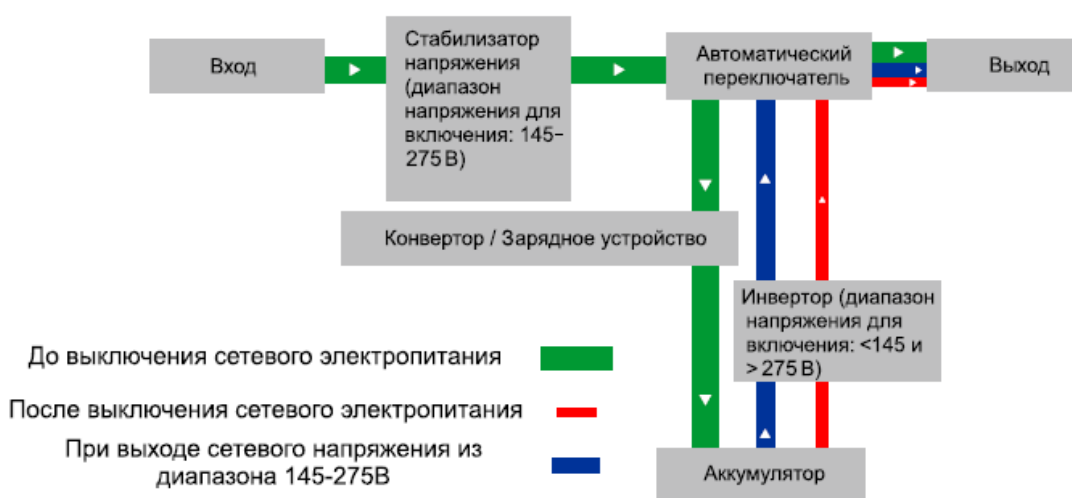
Показывает действие, которое Вам необходимо выполнить.

Конструктивные особенности

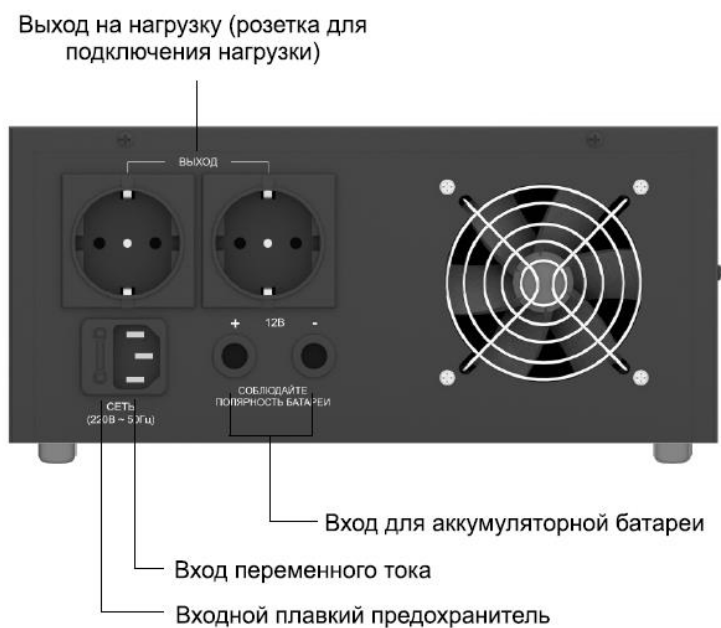
- Чистый синусоидальный выходной сигнал переменного тока в отношении различной (по мощности) нагрузки;
- усовершенствованные рабочие характеристики достигаются с помощью управления центральным процессором;
- широкий диапазон входного напряжения и стабильное напряжение на нагрузку;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- защита от перегрузки, короткого замыкания, перенапряжения, низкого напряжения, избыточного нагрева и т.д.;
- информативный жидкокристаллический дисплей;
- совместим с генератором;
- защита от перезарядки благодаря интеллектуальному зарядному устройству аккумуляторных батарей.

Общие сведения

Структурная схема



Вид прибора



Памятка по безопасности

- Данная серия приборов обеспечивает стабильное и бесперебойное электропитание нагрузки;
- Данная серия приборов может использоваться в офисах, домах, складах, банках и т. д.;

- Время резервного питания зависит от емкости подключенных батарей и их правильного подключения;
- подсоедините аккумуляторные батареи в соответствии с руководством пользователя.

**Внимание**

Личная безопасность пользователя очень важна, поэтому, пожалуйста, внимательно прочитайте руководство пользователя перед эксплуатацией оборудования и неукоснительно соблюдайте инструкции по использованию. Даже если прибор выключен и батарея отсоединена, опасность наличия высокого напряжения все равно существует, поэтому вся работа по перемещению или вскрытию корпуса должна выполняться уполномоченным техническим специалистом.

Меры предосторожности

Для обеспечения безопасного использования, пожалуйста, твердо придерживайтесь следующих правил:

- внимательно прочитайте руководство пользователя перед эксплуатацией оборудования;
- пожалуйста, не перегружайте оборудование сверхнормативной нагрузкой;
- в случае возникновения неисправности, пожалуйста, быстро отключите подачу электропитания и свяжитесь с локальным дилером (компанией-продавцом);
- в случае возникновения огня около прибора, пожалуйста, воспользуйтесь порошковым огнетушителем, поскольку применение жидкостного огнетушителя может спровоцировать опасность поражения электрическим током;
- 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 25А или включить прибор через вилку в рядом установленную розетку электросети общего пользования;
- не ставьте на прибор ёмкости с жидкостью во избежание пролива воды на оборудование и возникновения внутреннего короткого замыкания, опасности поражения электрическим током или пожара. Эксплуатация прибора во влажных помещениях запрещена;
- для обеспечения безопасности и правильной работы ИБП и нагрузки подключите прибор к надежному заземлению. Некачественный ноль (наличие на нём потенциала), плохое заземление, а также неправильное подключение фазового и нулевого провода может привести к некорректной работе или неисправности фазозависимого котла отопления.

Аварийная ситуация**Опасность**

Все выключатели нагрузки перед подсоединением оборудования следует выключить. Запрещено тушение оборудования водой при пожаре.

**Опасность**

Подсоедините кабель защитного заземления перед подключением других проводов.

Радиопомехи

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

Аккумуляторная батарея

Техническое обслуживание аккумуляторной батареи следует осуществлять силами уполномоченного профессионального персонала.

- Электролит, содержащейся в аккумуляторной батарее, представляет опасность вне зависимости от того, какая батарея используется: встроенная или внешняя. Аккумуляторную батарею следует сохранять сухой;
- Если аккумуляторная батарея повреждена, то из нее может вытекать электролит, который может причинить вред здоровью человека (глазам, коже, органам дыхания). Если электролит попал на человека, пожалуйста, промойте пораженный участок обильным количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу;
- Помните, что 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 напряжение аккумуляторной батареи является безопасным, но при последовательном подсоединении аккумуляторных батарей оно возрастает и становится опасным;
- Аккумуляторная батарея является свинцово-кислотной аккумуляторной батареей с регулируемым клапаном. Перед подключением батареи к прибору её следует зарядить (даже если она была полностью заряжена ранее), если время хранения или неиспользования батареи превышает 6 месяцев. В противном случае, может произойти поломка прибора или батареи, если включить прибор. Если вышеуказанное предложение не будет Вами принято, то гарантировать нормальную работу аккумуляторной батареи и прибора будет невозможно. Мы рекомендуем заряжать аккумуляторную батарею каждые 4-6 месяца;
- 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 аккумуляторной батареи;
- Во избежание загрязнения окружающей среды утилизацию отработавших и старых аккумуляторных батарей следует производить в строгом соответствии с нормативными положениями по утилизации вредных и токсичных отходов.

Перевозка

Упаковка должна соответствовать следующим пунктам:



- Прибор следует упаковывать, как минимум, через 6 часов с момента последней зарядки;
- Используйте заводскую упаковку производителя;
- Исключите попадание пыли и влаги при транспортировке.

Установка



Внимание

Установку следует выполнить в соответствии с местным стандартом безопасности силами квалифицированного технического персонала.

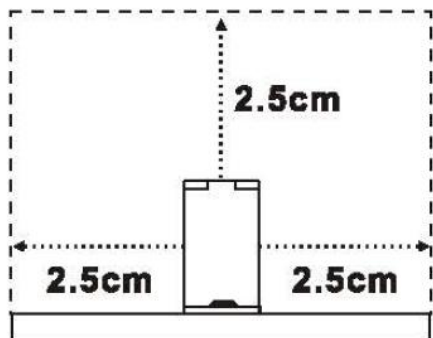
Окружающая среда

Прибор должен быть установлен горизонтально на ровной и чистой поверхности вне влажных помещений. Не ставьте какие-либо предметы на прибор. Исключите вероятность проливания жидкостей на прибор. Окружающая температура должна быть от 0 до 35°C. При повышенной температуре (35-40°C) прибор может непрерывно работать до 8 часов. Идеальным температурным диапазоном для ИБП является диапазон: 15 - 25°C, а для батареи: 20-22°C. Поэтому при каждом увеличении температуры на 10°C выше 20-22°C ожидаемый срок службы батареи будет сокращаться в 2 раза. Обеспечьте хорошую вентиляцию в помещении для прибора и батареи.

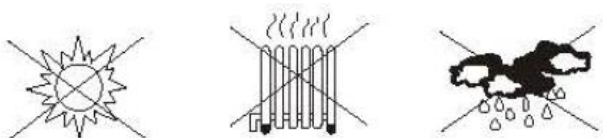
Размер пространства

Размещение ИБП

- Предусмотрите не менее 2,5 см свободного пространства от корпуса прибора;



- Избегайте прямого солнечного света;
- Избегайте перегрева;
- Избегайте влажности и контакта с жидкостью;
- Избегайте пыли.



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

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

- медный сердечник с поливинилхлоридной изоляцией (при температуре 70°C);
- температура окружающей среды должна быть менее 40°C;
- пожалуйста, используйте более толстый кабель, когда два указанных выше пункта не могут быть выполнены.

Номинальная мощность, Вт	300	500	600	800	1000
Максимальный входной ток, А	2,3	2,3	4,5	4,5	8
Сечение входного кабеля, мм ²	0,75	0,75	0,75	0,75	1
Максимальный выходной ток, А	1,5	1,5	2,8	2,8	4,2
Сечение выходного кабеля, мм ²	0,75	0,75	0,75	0,75	1
Сечение заземляющего кабеля, мм ²	0,75	0,75	0,75	0,75	1

Внешние защитные устройства

Подходящими внешними защитными устройствами являются автоматический предохранитель или плавкий предохранитель.



Внимание

Батарейный банк должен быть подсоединен к прибору недлинным кабелем (входит в комплект) для снижения потерь в кабеле; также необходимо предусмотреть соответствующий размыкатель или плавкий предохранитель при подсоединении батарейного банка, в разрыв плюсового провода.

Эксплуатация оборудования

Предварительный контроль

- Обеспечьте надлежащую вентиляцию прибора; полностью освободите от упаковки;
- Обеспечьте надлежащее подсоединение к защитному заземлению;
- Убедитесь, что все выключатели передней и задней панели ИБП, а также выключатель (если имеется) внешних подсоединенных батарей находятся в положении «ВЫКЛ».

**Опасность**

- После подсоединения ИБП к электросети выходной порт на задней панели прибора будет находиться под напряжением, даже если выключатель на передней панели прибора находится в положении «ВЫКЛ».
- Не подсоединяйте нагрузку, которая может создать перегрузку прибора (например: насосы, электромоторы); не подключайте к прибору глубоко разряженную батарею (< 11В). Это может привести к поломке прибора и отказу в гарантийном ремонте.

**Уведомление**

При неполном соблюдении данных инструкций в процессе подачи электропитания могут возникнуть проблемы.

Включение прибора

- Подключите аккумуляторную батарею в строгом соответствии с входным напряжением постоянного тока прибора и правильным соблюдением полярности;
- Убедитесь в наличии подключенного заземления и подключите прибор к сети общего пользования;
- Нажмите «ВКЛ» на передней панели прибора;
- Подождите, как минимум, 30 секунд до тех пор, пока выходное напряжение не стабилизируется;
- После выполнения предыдущего пункта и наличия сетевого напряжения поочередно подключайте внешнюю нагрузку (до 100% включительно).

**Опасность**

При перегрузке раздается долгий звуковой сигнал, загорается индикатор «ошибка». Уменьшите нагрузку и затем включите ИБП с уменьшенной нагрузкой. Если произошла повторная перегрузка, то необходимо ещё дополнительно уменьшить нагрузку.

Процесс отключения**Уведомление**

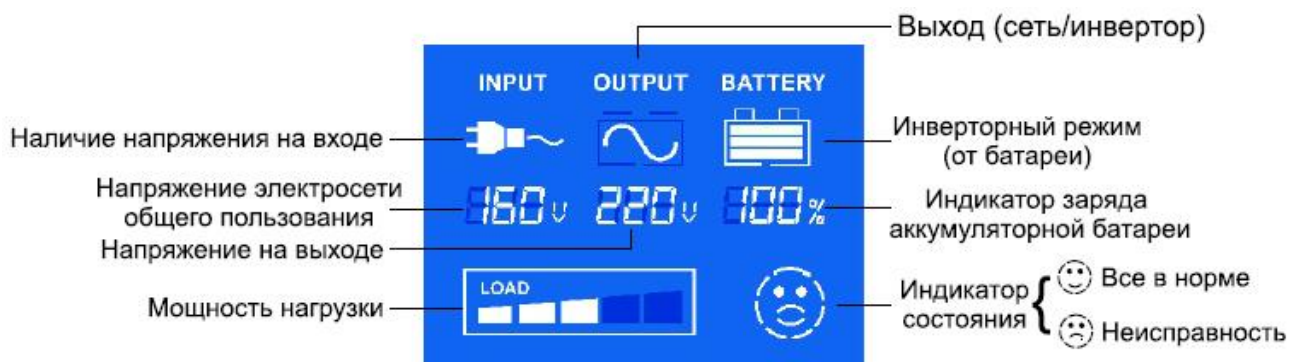
При выполнении данного процесса все нагрузки должны быть отключены:

- Отключите нагрузки или выключите все выключатели нагрузок;
- Затем нажмите кнопку «ВЫКЛ» на передней панели прибора для выключения ИБП;
- Отсоедините ИБП от сети;
- Отсоедините кабели постоянного тока от аккумуляторной батареи;
- Проверьте, чтобы все выключатели и размыкатели оборудования были отключены;
- Проверьте, чтобы все индикаторные лампы были погашены, и электропитание оборудования было полностью отключено.

Функциональные испытания (тесты)**Уведомление**

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. Значок «сеть» (вилка) на ЖК дисплее будет гореть постоянно пока подключено входящее переменное напряжение. При этом, если аккумуляторы разряжены, заряд будет происходить до тех пор, пока на дисплее не отобразится 100%. На дисплее также есть индикатор перегрузки, если он загорелся полностью, то нагрузка превышает допустимую мощность. 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 отключению нулевого провода от входа котла, что может привести к некорректной работе 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 котёл для такого случая. Отсутствие индикатора «вилка» на дисплее и если входное напряжение не отображается это свидетельствует о том, что питание нагрузки происходит в режиме электропитания от 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.

Жидкокристаллический дисплей



Техническое обслуживание батарей. Утилизация аккумуляторной батареи

Необслуживаемые аккумуляторные батареи (AGM, GEL) не требуют технического обслуживания пользователем. Срок службы зависит от режима эксплуатации. При превышении срока службы они должны быть заменены. Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи классифицируются как токсичные и вредные отходы. Их утилизация должна производиться только специализированными и уполномоченными на то организациями в соответствии с местным законодательством. Срок службы гелевого или AGM аккумулятора может достигать 10-12 лет (при 22-25°C); между тем, он также зависит от количества и глубины разрядов батареи и сокращается в 2 раза при превышении температуры на 10°C.

Хранение

Для продолжительного хранения аккумуляторную батарею необходимо заряжать в течение, как минимум, 8-12 часов один раз каждые 4 месяца при окружающей температуре < 25 градусов Цельсия. При более высокой температуре хранения данный срок рекомендуется сократить до 2-х месяцев.



Уведомление

Для того чтобы убедиться в нормальном состоянии батареи при обычных условиях (при редких разрядах), следует периодически проводить её тестовые испытания (раз в 4-6 месяцев). После разряда батареи заряжайте её в течение 8-12 часов. Чем больше глубина разряда батареи, тем меньше срок её службы. Поэтому во избежание повреждения батареи в программу ИБП заложен 50% разряд батареи от её

номинальной ёмкости для достижения хорошего компромисса между сроком службы батареи и глубиной её разряда. Так отключение нагрузки при использовании 12В батареи произойдёт при её разряде на 10.2-10.5В (в зависимости от модели). Учтите это и используйте 50% разряд батареи в расчете ёмкости батарейного банка. Для этого необходимо потребление нагрузки в Ампер-часах постоянного тока (используйте одну из нижеприведенных формул) увеличить в 2 раза.

Формула 1: Нагрузка (Вт) = Напряжение (В) x Ток (А)

Формула 2: Постоянный ток (А) = Нагрузка (Вт) / 10 (12 В), / 20 (24 В), / 45 (48 В)

Формула 3: Емкость АКБ (Ач) = Постоянный ток (А) x Время (ч)

1. Определите среднюю мощность нагрузки в Вт и длительность ее работы в часах. Обычно производители оборудования пишут мощность приборов на стикере на каждом приборе. Если мощность не обозначена, используйте формулу 1, исходя из напряжения 220 В и силы тока в А. Сложите мощность всех нагрузок, которые могут быть включены одновременно.
2. Формула 2 используется для определения тока, который будет братья из АКБ.
3. Формула 3 определит минимально необходимую емкость АКБ в Ач.

Учтите, что зарядка батарей через ИБП от обычных генераторов не всегда возможна, в связи с нестабильностью выходного напряжения генератора. Желательно применение инверторных генераторов для заряда батарей через ИБП.

Информация о потребляемой мощности в Ваттах или Амперах, либо Вольт-Амперах переменного тока представлена на маркировке электрических приборов (нагрузок) или в их технических паспортах.

Технические характеристики

Модель	NY300W	NY500W	NY600W	NY800W	NY1000W
Выход					
Номинальная мощность, Вт	300	500	600	800	1000
Номинальное напряжение, В	220				
Форма напряжения	Чистая синусоидальная волна				
Напряжение (при наличии сети), В	220 ± 10%				
Напряжение (в инверторном режиме), В	220 ± 3% (10% макс.)				
Частота (автосинхронизация с сетью), Гц	50 ± 1				
Время переключения (сеть-инвертор), Мс	5				
Крест-фактор нагрузки	3:1				
Перегрузка, %	Звуковое предупреждение при 100%-120%; Отключение при 120%-190%. Инвертор автоматически отключается, если нагрузка превышает 120% от номинального значения в течение 30 секунд. Инвертор автоматически возобновляет работу, если нагрузка снизится до номинального значения.				
Вход					
Напряжение, В	220 (+25%, -35%)				
Частота, Гц	50 ± 10%				
Эффективность (сетевой режим)	>95%				
Фильтрация сетевых шумов	EMI/RFI (постоянно)				
Защита по току	Плавкий предохранитель (10А)				
Напряжение для стабилизации, В	145-275				
Напряжение для вкл. инверторного режима, В	<145 и >275				
Стабилизация входного напряжения, %	Расширенная: до 38% усиление, до 35% снижение				
Аккумуляторная батарея					
Напряжение постоянного тока, В	12				
Тип аккумуляторной батареи	Герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные				
Время резервного питания	Неограниченное (задается емкостью аккумулятора)				

Метод зарядки	Интеллектуальный: быстрая зарядка разряженной АБ; поддерживающая зарядка при 90% заряде АБ; ШИМ контроль тока заряда				
Максимальный ток заряда, А	25				
Напряжение заряда на каждый аккумулятор	Быстрая зарядка: 14 В (макс.), плавная: 13,5 (регулируется с помощью ПО)				
Напряжение для звуков. предупреждения (АБ), В	10,5В				
Напряжение для отключения нагрузки (АБ), В	10,2В				
Защита	Автоматическая самопроверка, защита от разряда, защита от избыточного заряда, интеллектуальная система управления. Превышение: тока или напряжения (SCR control), температуры (CPU control). При превышении внутренней температуры прибора свыше 50°C зарядка прекращается на 2 мин., затем следует 2 мин. заряд, далее цикл повторяется.				
Контроль аккумуляторной батареи	Интеллектуальный с предупреждением: не подключения или неисправности АБ. Проверка при включении прибора или каждые 6 дней				
Управление и индикация					
Дисплей	Жидкокристаллический. Индикаторы: значение напряжения на входе и выходе; уровень нагрузки; уровень заряда АБ; инвертор/заряд АБ; ошибка; сеть				
Звуковое предупреждение о неисправности	Аккумулятор: разряд/превышение напряжения Прибор: перегрузка, короткое замыкание, перегрев				
Управление вентилятором охлаждения	Автоматическое включение/выключение; контроль по внутренней температуре и режиму работы				
Условия эксплуатации					
Рабочая температура	Для высоты свыше 1500 метров над уровнем моря: 0 °С - 40 °С				
Относительная влажность	5 - 95% без конденсации				
Рабочая высота	0 - 3000 метров над уровнем моря				
Стандарт качества	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004				
Температура перевозки и хранения	от -15 °С до +55 °С				
Физические параметры					
Габариты прибора, мм	265x325x120				
Габариты коробки, мм	415x348x205				
Вес нетто, кг	7,0	9,0	10,5	12,5	13,5
Вес брутто, кг	7,5	9,5	11,0	13,0	14,0

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на эксплуатацию инвертора составляет 1 (один) год от даты продажи.

Внимание! Не разбирайте инвертор во избежание несчастного случая, так как внутренние компоненты могут быть под напряжением.

Гарантийному обслуживанию не подлежат:

- Изделия, на которых повреждены или удалены заводские серийные номера;
- Изделия, имеющие повреждения, возникшие в результате несчастных случаев, пожаров, стихийных бедствий, а также действий непреодолимой силы;
- Изделия, подвергнувшиеся воздействию удара молнии или резкого скачка напряжения бытовой сети;
- Изделия, имеющие следы вскрытия или несанкционированного доступа (ремонта);
- Изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий транспортировки и хранения (отсутствие оригинальной упаковки при перевозке, повышенная влажность, агрессивные среды, следы посторонних предметов, следы животных и насекомых, заливание жидкостями и т.д.);
- Изделия, имеющие внешние дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий установки или эксплуатации (некачественная питающая сеть, короткое замыкание, перегрузки, наличие механических, тепловых и электрических повреждений, обгоревшие, замятые контакты, трещины, сколы, следы ударов, полное или частичное изменение формы изделия и т.д.);
- Изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате нарушений правил эксплуатации и соединений, описанные в руководстве по эксплуатации;
- Изделия, средства самодиагностики которых свидетельствуют о ненадлежащих условиях эксплуатации;
- Изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс принадлежностей (в частности, если Изделие эксплуатировалось совместно с автомобильными стартерными аккумуляторными батареями).

Продавец оставляет за собой право проведения экспертизы испорченного оборудования и отказа в гарантии, в случае выявления фактов неправильной эксплуатации, нарушения правил соединения и превышения штатных параметров оборудования.

Гарантийный ремонт производится продавцом инвертора _____

Продавец обязуется в случае возникшей необходимости принять от Покупателя вышедшее из строя оборудование. Произвести гарантийный ремонт, а если потребуется и замену вышедших из строя узлов и элементов оборудования после того, как удостоверится, что данная поломка представляет собой гарантийный случай.

Дата продажи / установки «__» _____ 20__ г

Отв. лицо от Продавца _____ / _____ /