



## ПАСПОРТ

### Источник бесперебойного питания с функциями сетевого солнечного инвертора Эко-МАСТЕР-1800

(далее по тексту – “гибридный инвертор” или “ИБП”)

(гибридный инвертор, сетевой grid-tie батарейный, hybrid inverter, источник бесперебойного питания для сети 220В)

#### 1. Общие сведения

Это высококачественный источник бесперебойного питания (ИБП) для сети 220В: мощность 1,8кВт, внешний АКБ 12В, форма выходного напряжения чистая синусоида, фазовая автоподстройка частоты. Фазовая автоподстройка частоты обеспечивает мгновенные переключения сеть-акб-сеть без ударных воздействий перепадов напряжения на нагрузку в момент переключения, без провала напряжения на нагрузку на время регулирования. Эти провалы могли бы вызывать отключение нагрузки, потерю настроек, потерю информации.

\* Эко-МАСТЕР-1800 можно использовать и как сетевой солнечный инвертор (гибридный инвертор), он может работать с альтернативными источниками энергии: солнечными панелями, ветрогенераторами, мини ГЭС, ...

Он преобразует выработанную ими энергию в переменное напряжение 220В 50Гц, форма напряжения чистый синус. Эта энергия может использоваться автономно, можно добавлять её к сети 220В, можно продавать эту энергию в сеть 220В (потребуется заявление в электросбытовую компанию). Режим работы выбирает пользователь в меню программирования.

Гибридный инвертор можно применять как обыкновенный автономный инвертор: преобразует напряжение любого АКБ 12В в переменное напряжение сети 220В 50Гц, позволяет запитывать необходимое электрооборудование, инструменты в местах, где отсутствует сеть 220В.

\* При работе с альтернативными источниками энергии можно уменьшить потребление от сети 220В на величину мощности солнечных панелей (ветрогенератора, мини-ГЭС, ...). Инвертор универсальный, нет встроенного контроллера заряда, это даёт свободу применить внешний, любой, наиболее подходящий по характеристикам.

Если включить режим "добавления к сети", то при мощности нагрузок превышающей мощность солнечных панелей, от сети добавляется только недостающая мощность. При этом, если мощность солнечных панелей превышает мощность подключенных к инвертору нагрузок, то избыточная энергия в сеть 220В не отдается, а блокируется. Этот инвертор обладает уникальной точностью определения порога остановки генерации в сеть, 1Вт, что позволяет использовать энергию солнечных панелей значительно полнее, лучше, чем у кого либо.

Можно включить режим "отдачи в сеть", тогда не использованная нагрузками энергия будет продаваться в сеть 220В (потребуется заявление в электросбытовую компанию).

#### Схема подключения ИБП:

- Все входные, выходные провода подключаются к ИБП с помощью встроенных в него стандартных электротехнических винтовых зажимов.
- Концы всех подключаемых проводов обжимаются стандартными электротехническими изолированными гильзами-наконечниками. На этих концах изоляция снимается на длине равной длине гильзы-наконечника. Суммарное сечение обжимаемых проводов должно совпадать с сечением гильзы-наконечника.
- При необходимости подключения нагрузки на выход ИБП не через выходную розетку, а трехжильным проводом, нулевые (нейтральные, синего цвета) провода **Nвх 220В, Nвых** обжать вместе в одну гильзу-наконечник, провода защитного зануления **РЕ** (желто-зеленые, вход сети 220В и выход на нагрузку) обжать вместе в одну гильзу-наконечник.
- Обжатые гильзами-наконечниками концы проводов зажать до упора в клеммы зажимов соответствующего названия:  
**Lвход 220В** - фаза сети 220В (провод коричневого или белого цвета)  
**Lвыход** - фаза нагрузки 220В (провод коричневого или белого цвета)  
**Nвх 220В, Nвых** - ноль сети 220В и нагрузки (провода синего цвета) обжатые вместе  
**РЕ** - защитное зануление сети 220В и нагрузки (желто-зеленые провода) обжатые вместе  
**+12В** - провод на плюсовой вывод АКБ  
**-12В** - провод на минусовой вывод АКБ
- Трехжильные провода (тип ПВС3\*1,5мм.кв) входа 220В и выхода на нагрузку 220В необходимо закрепить стяжкой к корпусу ИБП (через два отверстия 5мм под входным зажимом).

При значительном разряде аккумулятора ИБП подаёт звуковые и световые сигналы о скором отключении (этот порог настраивается), на индикаторе появляется соответствующее сообщение. При дальнейшем разряде аккумулятора ИБП отключится (этот порог настраивается), чтобы не вывести аккумулятор из строя. Напряжение 220В отключается, подаются звуковые и световые сигналы об отключении электрооборудования, на индикаторе появляется соответствующее сообщение.

ИБП - сложное электронное силовое устройство с управлением на микроконтроллерах, выполненное на современной элементной базе. По электрическим характеристикам, габаритам и диапазону условий эксплуатации данные ИБП значительно превосходят любые другие аналоги представленные на рынке.

**Форма выходного напряжения – чистая синусоида. Это позволяет обеспечить правильную работу Вашего электрооборудования.**

С ИБП от ИК А-электроника правильно (как заложено и испытано разработчиком подключаемого электрооборудования) работают любые нагрузки – газовые котлы, импульсные блоки питания, трансформаторы, двигатели переменного тока и т.д. Совершенные защиты по выходу позволяют подключать любую нагрузку, не опасаясь выхода из строя ИБП и нагрузки.

В ИБП предусмотрена (см. инструкцию на сайте) развитая система программирования и индикации параметров и режимов работы. Пользователь с помощью встроенных органов управления может изменять параметры под свою задачу. Значения и режимы отображаются на ЖК экране. Настройки хранятся в энергонезависимой памяти. В процессе работы переключение режимов работы происходит полностью автоматически.

ИБП имеет встроенные защиты: от короткого замыкания; от перегрузки; тепловую защиту; защиту аккумулятора от полного разряда; автомат выключения сети 220В; плавкие элементы на входе 12В. Для охлаждения применены вентиляторы с автоматической регулировкой скорости.

#### 2. Основные технические данные и характеристики Эко-МАСТЕР-1800

Режим работы от сети 220В:			
		- частота выходного напряжения, Гц	50±1%
Максимальный ток в режиме трансляции сети, А, RMS	25	- форма выходного напряжения синусоида, коэффициент искажений, не более	3%
Допустимый диапазон напряжения сети в режиме трансляции, В *	(100-210)*...(230-270)*	- коэффициент мощности нагрузки допустимый, PF	0...1
Допустимый диапазон частоты сети в режиме трансляции при отключенном контроле синусоидальности, Гц *	(45-49)*...(51-56)*	- коэффициент полезного действия, %	92
Время переключения АКБ - сеть 220В, не более, мс	0,5	Диапазон рабочих температур, град. С	-40 +40
Время переключения сеть 220В – АКБ, не более, мс	5	Плавкий элемент в цепи аккумулятора, А	200
<b>Зарядное устройство трёхстадийное*:</b>		Сечение проводов по входу 12В, макс., мм.кв.	35
- ток заряда АКБ в режиме ограничения тока, А*	1-16	Максимальный ток в режиме трансляции сети, А	25
- напряжение заряда в режиме ограничения напряжения, В*	12-17,4	Допустимая мощность в выходной розетке 220В, не более, Вт	2500
- напряжение заряда в режиме поддержки, В*	12-17,4	Защита от КЗ выхода	+
- порог тока заряда для переключения в режим поддержки, А*	1-6	Защита выхода от перегрузки	+
<b>Режим работы от аккумулятора:</b>		Тепловая защита	+
- рабочий диапазон входного напряжения 12В, В	9,5-17,5	Защита аккумулятора от полного разряда	+
- напряжение отключения, В*	9-15	Аккумулятор внешний	+
- напряжение повторного автоматического включения, В*	9-15	Контроль синусоидальности сети*	+
- напряжение предупреждения о разряде аккумулятора, В*	9-15	Автомат отключения на входе сеть 220В	+
- типовой ток холостого хода при 12В, А	0,27	Допускается подключать любую нагрузку	+
- выходное напряжение 220В, ±5%, RMS*	200-240	Гальваническая развязка	+
- выходная мощность полная, ВА	3000	Фазовая автоподстройка частоты выходного напряжения инвертора ИБП под сеть 220В	+
- выходная мощность активная, Вт, при Uвх=13,5В	1800	Габаритные размеры, мм	140*160*270
- пусковая мощность длительная, Вт	4000	Масса, кг, не более	3,1

Режим добавления к мощности сети мощности альтернативных источников энергии *:		Режим приоритетного использования энергии запасённой в АКБ*:	
- мощность от альтернативных источников энергии, передаваемая на выход инвертора, Вт	1700	- напряжение переключения на сеть при разряде АКБ, В*	10-16
- мощность на сетевом входе инвертора в режиме запрета отдачи энергии в сеть и условия, что мощность альтернативных источников энергии превышает мощность нагрузки, Вт	1	- напряжение переключения на АКБ при заряде, В*	12-16,5

\* Настраивается с помощью системы программирования.

### 3. Комплект поставки

- 3.1. Источник бесперебойного питания Эко-МАСТЕР-1800 1 шт.  
 3.2. Паспорт (ред. 230321) 1 шт.  
 3.3. Комплект стандартных изолированных наконечников-гильз для обжима концов входных проводов: 25мм.кв 2шт, 2,5мм.кв 2шт, 1,5мм.кв 3шт.  
 3.4. Инструкция по программированию и индикации на сайте [www.a-electronica.ru](http://www.a-electronica.ru)

### 4. Указания и рекомендации по монтажу и эксплуатации

#### ВНИМАНИЕ!

#### 1). Переменное напряжение 220В опасно для жизни.

*Подключение ИБП должен производить сертифицированный специалист-электрик.*

*Необходимо соблюдать Правила безопасности при эксплуатации электроустановок:*

- необходимо использовать устройства защитного отключения (УЗО) и на входе 220В и на выходе 220В ИБП;
  - все входные, выходные провода зажимаются до упора в стандартные электротехнические зажимы. Концы всех входных, выходных проводов должны быть обжаты в стандартные электротехнические изолированные гильзы-наконечники (включая провода +12В АКБ).
  - Сечение гильз-наконечников должно соответствовать суммарному сечению обжимаемых проводов;
  - цепи защитного зануления во входном зажиме РЕ (провода желто-зелёного цвета входа сети 220В и выхода 220В ИБП), контакты защитного зануления выходной розетки и вилки подключаемого в неё электроприбора - должны обеспечивать надёжный электрический контакт;
  - необходимо использовать защитное заземление корпуса ИБП. Для этого соединить медным проводом сечением не менее 1,5 мм.кв. болт заземления на корпусе ИБП с шиной защитного заземления помещения;
  - запрещается подключать ИБП с открытым или повреждённым корпусом;
  - запрещается подключать и ИБП и нагрузки с нарушенной изоляцией цепей 220В (изоляция внешних проводов, внутренней изоляции);
  - необходимо соблюдать правильность подключения к ИБП входного нейтрального Nвх (нулевого) и фазного Lвх проводов сети 220В;
  - необходимо соблюдать правильность подключения к ИБП выходного нейтрального Nвых (нулевого) и фазного Lвых проводов нагрузки. Нейтральный провод (синего цвета) общий для входа и выхода ИБП. Фазные провода входа и выхода ИБП коричневого или белого цвета;
  - входной и выходной трёхжильные провода 220В необходимо закрепить стяжкой к корпусу ИБП (через два отверстия 5мм под входным зажимом).
- 2). Запрещается эксплуатация ИБП при нарушенной изоляции цепей входных проводов 12В, это может вызвать закорачивание аккумулятора и привести к травмам, ожогам, пожару (при замыкании клемм аккумулятора проводящими ток предметами протекают очень большие токи, расплавляющие провода).

1. При ошибочном подключении полярности входа 12В ИБП будет повреждён (потребуется не гарантийный ремонт у изготовителя).
2. Напряжение на входе 12В не должно превышать 25В, иначе ИБП будет повреждён.
3. Амплитудное значение напряжение на входе 220В не должно превышать 450В, иначе ИБП будет повреждён (потребуется не гарантийный ремонт у изготовителя).
3. Медные наконечники проводов входа 12В ИБП со стороны АКБ должны быть подключены болтовым соединением непосредственно к выводам аккумулятора. Наконечники-гильзы на концах подводимых к ИБП проводов должны быть зажаты до упора во входных винтовых зажимах ИБП, обеспечивать хороший электрический контакт соединения. При плохом контакте в зажиме возможен разогрев места контакта, расплавление пластиковой изоляции, потребуется не гарантийная замена пластиковых деталей.
4. ИБП должен быть защищён от прямого воздействия горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды.
5. Не включайте ИБП при образовании на нём конденсата, при перемещении из холода в тёплое помещение выдерживайте его вне тары до включения не менее 1 часа.

**Несоблюдение вышеприведённых требований приведёт к повреждению ИБП и отказу в гарантийном ремонте.**

- 4.1. При длине 0,5м входные провода 12В ИБП должны быть сечением 25мм.кв., при большей длине используйте провода большего сечения по меди. Поставьте дополнительный предохранитель на провод +12В непосредственно около аккумулятора при длине более 0,5м для защиты АКБ (при случайном повреждении изоляции провода).
- 4.2. Вблизи ИБП, проводов не должно быть легко воспламеняемых материалов. Устанавливать ИБП нужно на огнестойкую поверхность, например, металлический лист.
- 4.3. Входные и выходные отверстия вентиляторов не перекрывать, обеспечить свободный доступ воздуха, сохраняя пространство в 10см, защитные решётки очищать пылесосом.
- 4.4. При проведении сезонного обслуживания необходимо проверить: качество присоединения проводов во входных зажимах ИБП (подтянуть) и к аккумулятору; проверить отсутствие перетирания изоляции проводов; целостность корпуса и изоляции входной и выходной цепи 220В; цепи защитного зануления розеток и вилок входа и выхода 220В должны обеспечивать надёжный контакт в цепи; исправность УЗО.

### 5. Гарантийные обязательства

- 5.1. Изготовитель гарантирует работу ИБП при соблюдении потребителем условий эксплуатации и монтажа.
- 5.2. Гарантийный срок 1 год со дня продажи или изготовления. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется в случае необходимости произвести ремонт.
- 5.3. Гарантийные обязательства снимаются в случаях:
  - наличия механических повреждений;
  - нарушения целостности пломб;
  - изменения надписей на ИБП;
  - монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных настоящим паспортом;
  - отсутствия настоящего паспорта с подписью покупателя о том, что он ознакомился с Указаниями и рекомендациями по монтажу и эксплуатации и условиями гарантий.
- 5.4. Ответственность изготовителя не превышает стоимости ИБП.
- 5.5. Изготовитель не несёт никакой ответственности за любые последствия неправильного монтажа, подключения или эксплуатации.

### 6. Свидетельство о приёме ИБП годен к эксплуатации.

Разработчик и изготовитель: ИК "A-electronica.ru", [www.a-electronica.ru](http://www.a-electronica.ru), [info@a-electronica.ru](mailto:info@a-electronica.ru), г. Новосибирск, т.89138915104

Дата продажи

Продавец

Покупатель