

**IN-200W • IN-400W • IN-600W
IN-1000W • IN-1300W • IN-1300W-24**



**Инструкция
по эксплуатации**

www.avs-auto.ru



ВНИМАНИЕ! Данное руководство содержит важные сведения, касающиеся безопасности и эксплуатации оборудования. Внимательно прочитайте перед использованием.

Краткое описание

Данный инвертер является устройством преобразования тока. Он способен питать переменным током, преобразованным от источника постоянного тока. Данное устройство может быть использовано в автомобилях и других транспортных средствах, а также в экстренных случаях, когда произошел сбой в питании.

Для эффективного и безопасного использования инвертера, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию до начала установки и использования устройства.

Предостережения и безопасность

- Прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием прибора, и сохраните его, чтобы обращаться к нему в дальнейшем.
- Избегайте длительного нахождения прибора на солнце. Храните как можно дальше от источников тепла, жидкости или влаги.
- При использовании, корпус инвертера будет выделять тепло. Пожалуйста, избегайте взаимодействия с материалами, восприимчивыми к высоким температурам, такими как одежда, спальные мешки и ковры.
- Устройство создано для использования в электросети с отрицательным общим проводом. Запрещается использовать вместе с положительным общим проводом! (В большинстве современных транспортных средств и на судах используется отрицательный общий провод)
- Запрещается разбирать инвертер. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Хранить в недоступном для детей месте. Взрослые должны внимательно следить за детьми, и не позволять им играть с прибором.
- Данный инвертер не может использоваться детьми без присмотра, инвалидами, больными, страдающими душевными расстройствами, а также людьми, не имеющими соответствующего опыта.
- Отключите инвертер и батарею, когда они не используются. Во избежание короткого замыкания, осуществляйте работу с проводами и соединениями осторожно.

Расположение

Во избежание ущерба, связанного с падением, сначала необходимо расположить инвертер на устойчивой поверхности, такой как пол, стол, закреплённая подставка и т.д. Местоположение должно отвечать следующим требованиям:

- 1) Никогда не проливайте воду или другую жидкость на инвертер
- 2) Нормальная температура должна быть между 0° и 40°C, а оптимальная температура -10°C~25°C.
- 3) Должна сохраняться достаточная дистанция между прибором и окружающими предметами. Запрещается блокировать вентиляцию. В инвертерах AVS используется принудительная система охлаждения.
- 4) Запрещается устанавливать прибор в помещении с пыльным, древесным осадком или частицами, которые могут попасть в прибор во время работы вентилятора и повлиять на нормальную работу.
- 5) Запрещается держать в рабочей среде воспламеняемые материалы, такие как бензин или алкоголь, т.к. может возникнуть искра или дуговой разряд, когда прибор соединяется с батареей.

Подключение

1. Подсоедините к свинцовой аккумуляторной батарее

Пожалуйста, соблюдайте все меры предосторожности перед подключением, а затем проверьте, соответствует ли напряжение батареи входному напряжению инвертера. Только напряжение батареи, удовлетворяющее всем требованиям, может быть допущено для подключения к инвертору.



ВНИМАНИЕ!

- Чтобы избежать повреждений глаз и кожи от кислоты и коррозионно-активных веществ, при работе рядом с батареей необходимо использовать защиту для глаз и рабочую одежду.
- Подготовьте достаточное количество воды и мыло. В случае попадания едких веществ на глаза или кожу, необходимо очистить их при помощи воды и мыла как можно скорее. Если едкие вещества случайно попали в глаза, немедленно промойте глаза холодной водой, и отправляйтесь в больницу.
- Не держите легко воспламеняющиеся материалы рядом с прибором, поскольку при подключении к батарее может возникнуть искра.
- Поддерживайте хорошую вентиляруемость помещения. При работе батарея может производить небольшое количество легковоспламеняющегося газа, поэтому держите её как можно дальше от инвертера. Не рекомендуется устанавливать их слишком близко друг к другу.
- Обратная полярность подключения или короткое замыкание, может привести к выходу из строя предохранителя или повреждению внутренних элементов инвертера.
- Избегайте короткого замыкания между плюсом и минусом батареи, в противном случае это может привести к появлению сильного тока и искры; может стать причиной повреждения батареи или тела.
- Хорошо закрепите соединительные провода постоянного тока на клеммах батареи и инвертера, в противном случае это может привести к чрезмерному снижению напряжения или к перегреву провода.
- Во избежание короткого замыкания, при установке снимите все металлические предметы, такие как часы или кольца.
- Несмотря на наличие защиты от повышенного напряжения, оно может нанести ущерб инвертору, если входное напряжение слишком высоко.

2. Подсоединение электрооборудования переменного тока

Вставьте разъём электропитания электрического прибора переменного тока, напрямую в выходную розетку инвертора.



ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что перед соединением переключатели инвертора и устройства находятся в положении OFF (Выкл.) (если это предусмотрено в данной модели)
- Проверьте шнур электропитания. В случае если шнур повреждён, запрещено осуществлять соединение до его замены.

Принцип действия устройства

Устройство преобразует постоянный ток в переменный. Ток преобразуется в два этапа:

На первом этапе инвертор повышает входное низкое напряжение постоянного тока до высокого напряжения постоянного тока. На втором этапе, организованный по принципу H-моста, прибор преобразует высокое напряжение постоянного тока в переменный ток.

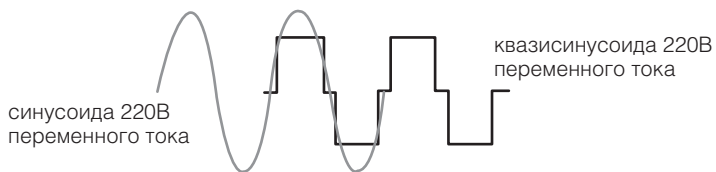
Инвертер использует продвинутый принцип высокочастотного преобразования и устройство регулирующее частоту. По сравнению с традиционным частотным преобразователем, это устройство небольшого размера, лёгкое и высокоэффективное.



Выходное напряжение и форма кривой выходного сигнала

Выходной сигнал инвертора представляет собой квазисинусоиду - модифицированную синусоиду, которая имеет такую же форму, как и синусоида линии питания: ступенчатую форму сигнала. Такая форма сигнала подходит для большей части электроприборов, включая линейные или переключающие устройства в электрооборудовании, преобразователи, электродвигатели и т.д.

Сравнение квазисинусоиды и чистой синусоиды



Технология плавного пуска

Прибор использует самую современную технологию плавного пуска. Это означает, что выходное напряжение постепенно растёт до нормального значения, начиная с низкого, сразу после пуска инвертора. Ниже приведены несколько преимуществ:

- Возможность снижения скачков токов большой силы и облегчения резкого пуска нагрузки.
- Пуск нагрузки большой мощности из холодного состояния. Инвертор может сократить выдаваемую мощность из-за огромных скачков тока. В то же время, необязательно отключать нагрузку, инвертор перейдёт в режим плавного пуска автоматически.

Для большой индуктивной нагрузки, такой как электромотор, применяется плавный пуск. Сначала необходимо отключить нагрузку, а затем инвертор.

Управление

1. Управление инвертором

- Установите переключатели с положениями ON/OFF инвертора и электроприбора в положение «OFF» (если это предусмотрено в данной модели).
- Подключите инвертор к сети автомобиля через прикуриватель или с помощью клем к аккумулятору автомобиля (в зависимости от модели). Включите переключатель инвертора. Затем включите переключатель электроприбора — он должен работать нормально.
- После окончания работы с инвертором, переведите переключатель в положение OFF, и отсоедините инвертер от прикуривателя автомобиля или свинцовой аккумуляторной батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Как правило, для электроприборов указана номинальная мощность, старайтесь не превышать её.
- Наиболее подходящая нагрузка — это резистивная нагрузка, такая как лампа накаливания. Для индуктивной нагрузки, такой как электромотор, телевизор и др., пусковая мощность, как правило, превышает в 2-6 раз нормальную рабочую мощность. Определить сможет ли прибор работать с нестандартной нагрузкой можно только экспериментальным путём.
- Существуют факторы, ограничивающие использование прибора, такие как входное напряжение, мощность нагрузки, температура и т.д. См. раздел «СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ».



ВНИМАНИЕ!

Не используйте прибор в среде с повышенной влажностью, к примеру, с влажностью превышающей 90%. Используйте только после того как прибор оказался в нормальных условиях, и был просушен при помощи воздушной машины.

2. USB-порт

Выход USB-порта имеет на выходе стабилизированное напряжение 5В постоянного тока для внешнего оборудования. Максимальный выходной ток для USB-порта — 500мА, может питать или заряжать портативное устройство с USB-портом.

Примечание: Перед использованием USB-порта, убедитесь, что оборудование может питаться через USB-порт и что максимальное значение рабочего тока не превышает 500 мА.

Средства защиты

- Сигнал при снижении напряжения: когда напряжение на входе опустится ниже 10.6В, раздастся прерывистый звуковой сигнал, предупреждающий пользователя о том, что включится защита инвертора от низкого напряжения. При использовании компьютера или схожего оборудования, убедитесь, что вся информация сохранена.
- Защита от низкого напряжения: Инвертор выключится автоматически, если напряжение на входе будет ниже 10В. Раздастся непрерывный продолжительный сигнал, включится красный индикатор, в то время как зелёный погаснет. Необходимо как можно скорее выключить инвертор и перезарядить батарею.
- Защита от избыточного напряжения: Инвертор выключится автоматически, если напряжение на входе будет выше 15В. Раздастся непрерывный продолжительный сигнал, включится красный индикатор, в то время как зелёный погаснет. Необходимо выключить инвертор и отрегулировать входное напряжение до приемлемого диапазона.
- Защита от перегрузок: Инвертор выключится автоматически, если мощность нагрузки превысит номинальную мощность. Раздастся непрерывный продолжительный сигнал, включится красный индикатор, в то время как зелёный погаснет. После 3 -5 секунд, устройство перезапустится автоматически, и вернётся к нормальной работе, после того как снизится избыточная нагрузка.

- Защита от перегрева: Прибор нагревается во время работы. Инвертор выключится автоматически, если температура превысит 65°C. Раздастся непрерывный продолжительный сигнал, включится красный индикатор, в то время как зелёный погаснет. Подождите пока прибор охладится до нормальной температуры, после чего он будет функционировать нормально. Выключите инвертор, и продолжите работу с ним только после того, как температура снизится до нормальной естественным путём. Помимо этого, необходимо выявить причины возникновения сбоя, среди них могут быть: плохая вентилируемость, высокая температура окружающей среды, проблемы с вентиляцией устройства, мощность нагрузки и т.д. Проверка поможет избежать повторения подобных сбоев в будущем.

Параметры

Модель	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходная частота	Номинальная мощность	Допустимая пиковая мощность	Размеры, см	USB порт	Вес, кг
IN-200W	12В	220В	50Гц	200 Ватт	400 Ватт	9x9x4.8	1000mAh	0.4
IN-400W	12В	220В	50Гц	400 Ватт	800 Ватт	12x9x4.8	1000mAh	0.6
IN-600W	12В	220В	50Гц	600 Ватт	1200 Ватт	15.5x9.5x5.5	1000mAh	0.75
IN-1000W	12В	220В	50Гц	1000 Ватт	2000 Ватт	17.5x9.5x5.5	1000mAh	1.5
IN-1300W	12В	220В	50Гц	1300 Ватт	2600 Ватт	22.6x15.4x7.4	1000mAh	1.7
IN-1300W-24	24В	220В	50Гц	1300 Ватт	2600 Ватт	22.6x15.4x7.4	1000mAh	1.7

Гарантия

Гарантийный период — 12 месяцев с момента приобретения. В случае если в течение гарантийного периода выявляется неисправность, вызванная качеством нашего товара, наша компания готова устранить неисправность прибора бесплатно. Однако любой из нижеприведённых пунктов нарушает условия, на которых предоставляется гарантия.

- Упаковка порвана, повреждена или заменена на постороннюю, а внутренние детали прибора повреждены в результате удара или падения.
- Неправильное подключение питания постоянного тока.
- Устройство разбиралось или был произведён ремонт лицом, не имеющим на то полномочий.
- Устройство было повреждено вследствие неправильной установки или эксплуатации.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства без отображений в настоящей инструкции.

Диагностика неисправностей

Сбой / Проявление	Причина	Решение
Напряжение на выходе отсутствует, звучит непрерывный сигнал.	Недостаточное напряжение.	Повторно зарядите или замените батарею.
Избыточное напряжение на входе.	Не использовать, когда батарея заряжается.	Проверьте номинальное напряжение батареи, и убедитесь, что оно находится в допустимых пределах.
Выходное напряжение пропадает, устройство возвращается в исходное состояние каждые 3-5 секунд.	Перегрузка или короткое замыкание.	Необходимо снизить мощность нагрузки. Необходимо устранить короткое замыкание.
Напряжение на выходе отсутствует, звучит непрерывный сигнал. Корпус сильно нагрет.	Перегрев.	Отключите нагрузку и дайте прибору остыть естественным способом в течение 10-30 минут. После того, как прибор достигнет нормальной температуры, перезапустите его.
Мощность нагрузки слишком высока.	Необходимо снизить общую мощность нагрузки до пределов, ограниченных номинальной мощностью.	Избегайте блокирования вентиляционного отверстия, и улучшите вентилируемость.
Напряжение на выходе отсутствует.	Не включен выключатель штатия. Соединительный провод батареи плохо подсоединён.	Включите выключатель питания. Проверьте соединение и затяните его.

Если после применения всех вышеперечисленных методов устройство не заработало, проблема может быть во внутренней электронной схеме. Обратитесь к поставщику для получения технического обслуживания.



www.avs-auto.ru

McGrp.Ru



Сайт техники и электроники

Наш сайт McGrp.Ru при этом не является просто хранилищем [инструкций по эксплуатации](#), это живое сообщество людей. Они общаются на форуме, задают вопросы о способах и особенностях использования техники. На все вопросы очень быстро находят ответы от таких же посетителей сайта, экспертов или администраторов. Вопрос можно задать как на форуме, так и в специальной форме на странице, где описывается интересующая вас техника.