

acv

**IDEAS
OF THE
FUTURE**

**РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

DC-1000CV

DC-600CV

DC-300CV

DC-1500CV

DC-2000CV

Автомобильный
преобразователь
напряжения



**12V
220V**

**CHARGER
USB**
5V DC 3000mA



**PD/QC3.0
FAST CHARGE**

2000W

PEAK POWER

acv®

В соответствии с проводимой политикой постоянного контроля и совершенствования технических характеристик и дизайна возможно внесение изменений в данное руководство без предварительного уведомления пользователя!



СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	1
Комплектация	1
Меры безопасности	2
Индикаторы и элементы управления	5
Установка преобразователя напряжения	6
Подключение к аккумулятору	7
Эксплуатация преобразователя напряжения	8
Выявление и устранение неисправностей	13
Технические характеристики	14

CONTENT:

Introduction	17
Packaging content	17
Precautionary measures	18
Indicators and controls	21
Installing a power inverter	22
Connection to a car battery	23
Operation of the power inverter	24
Troubleshooting	30
Specifications	31

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за выбор высококачественного автомобильного преобразователя напряжения ACV. Ваш инвертор является одним из наиболее технологически совершенных и надёжных преобразователей, представленных сейчас на рынке. Если Вы будете использовать данный инвертор в соответствии с данным руководством, то он надёжно прослужит Вам в течение многих лет. Мы предприняли множество мер по обеспечению контролю качества и процесса производства, чтобы продукт, который Вы получили, был в отличном и рабочем состоянии. Пожалуйста, прочтите данное руководство по установке и эксплуатации, прежде чем устанавливать и использовать Ваш инвертор. Обращайте особое внимание на слова «Внимание», «ОСТОРОЖНО» в этом руководстве, поскольку после него следует описание неправильного использования преобразователя напряжения, что может привести к его повреждению, порче других устройств и другим рискам. Несоблюдение приведённых в инструкции требований приведёт к повреждению преобразователя и отказу в гарантийном ремонте.

Источник электропитания должен выдавать 11 и 15 вольт постоянного тока для правильной работы преобразователя. Чтобы понять, какой ток необходимо получить от источника электропитания, поделите нагрузку потребления электроэнергии (Вт) на 10. Например: требуется нагрузка в 300 Вт, в этом случае источник электропитания должен выдавать: $300/10 = 30$ ампер.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Преобразователь напряжения - 1

Положительный красный провод с клеммой - 1

Отрицательный чёрный провод с клеммой - 1

Предохранитель - 1

Гарантийный талон - 1



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Осторожно - высокое напряжение. Внимательно изучите руководство по эксплуатации перед использованием прибора. Хранить и размещать в недоступном для детей месте. Инвертор генерирует такой же потенциально смертельный переменный ток, как и обычная бытовая розетка 220В. Обращайтесь с устройством предельно внимательно и с осторожностью, как и с любой розеткой 220В переменного тока.

Не трогайте корпус мокрыми руками. Не трогайте оголенные части прибора руками — это может привести к ожогам или поражению электрическим током.

Используйте только в автомобилях с отрицательным заземлением 12 В.

Несоблюдение этого может привести к пожару и т.д. (Если вы не уверены, обратитесь к квалифицированному специалисту).

Надежность и работоспособность устройства зависит от качества установки. Рекомендуется проконсультироваться с квалифицированным специалистом для установки устройства и другого оборудования.

Не используйте какие-либо функции, которые отвлекают ваше внимание от безопасного вождения автомобиля. Любая функция, требующая длительного внимания, должна выполняться только после полной остановки автомобиля. Перед выполнением этих функций всегда останавливайте автомобиль в безопасном месте. Невыполнение этого требования может привести к аварии.

Запрещено разбирать и модифицировать продукт. Это может привести к аварии, возгоранию или поражению электрическим током. Ремонт преобразователя должен осуществляться только квалифицированным специалистом.

Если преобразователь находился в условиях с низкой температурой воздуха и его принесли в теплое помещение - включение следует производить не ранее чем через час (время необходимое для испарения образующегося конденсата).

При замене предохранителя используйте только тот номинал, который рекомендует производитель. Использование предохранителя с более высоким или низким номиналом может привести к повреждению, возгоранию или поражению электрическим током.

Не закрывайте вентиляционные отверстия или корпус устройства. Это может вызвать перегрев внутри устройства и привести к возгоранию.



ВНИМАНИЕ

Нагрев корпуса. При длительной работе устройства температура его корпуса может достигать 60 °С, что также вызывает нагрев воздуха. Не рекомендуется прикасаться к корпусу инвертора во время работы. Не рекомендуется хранить материалы вблизи инвертора, которые нельзя подвергать воздействию высоких температур.

Выполните правильное подключение.

Несоблюдение правил подключения может привести к возгоранию или повреждению продукта.

Перед подключением отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или травмам из-за короткого замыкания.

Не устанавливайте в местах с высокой влажностью или запыленностью.

Избегайте установки устройства в местах с высокой влажностью или запыленностью. Попадание влаги или пыли внутрь устройства может привести к его поломке. Не подвергайте инвертор воздействию воды, дождя, снега, брызг, масла, жира и агрессивных сред. Запрещается эксплуатация преобразователя на открытых площадках.

Запрещается включать преобразователь при повреждении выходной электрической розетки или корпуса устройства. Не подключайте любые неисправные устройства к преобразователю, это может стать причиной воспламенения или короткого замыкания. При появлении постороннего звука, запаха или дыма немедленно отключите прибор. Перед подключением преобразователя необходимо убедиться в целостности изоляции (отсутствии повреждений) соединительных проводов.

Не вставляйте посторонние предметы в розетку переменного тока, вентиляционные отверстия и USB-порты инвертора.

Не допускайте резких перегибов и натяжения проводов. Не подвергайте их воздействию высоких температур.

Ни при каких обстоятельствах не подключайте инвертор к сети 220В переменного тока.

ВНИМАНИЕ! Прежде чем подключать потребляющее устройство к автомобильному преобразователю напряжения, пожалуйста, обратитесь к паспорту изделия потребляющего устройства на предмет использования с автомобильными преобразователями напряжения.

Не оставляйте без присмотра включенный преобразователь.

ВНИМАНИЕ! ОСТОРОЖНО

- высокое напряжение. Внимательно изучите руководство по эксплуатации перед использованием прибора.

ОСТОРОЖНО! Некоторые аккумуляторные батареи и устройства с аккумуляторными батареями могут не подходить для зарядки данным преобразователем. Аккумуляторные батареи, зарядные трансформаторы и/или преобразователь могут быть повреждены, если будут использованы для зарядки устройств, которым требуется 24 вольт или выше.

Примечание:

производитель не несёт ответственности за возможный вред, прямо или косвенно связанный с использованием продукции ACV, нанесённый людям, домашним животным, имуществу, в случае, если это произошло в результате несоблюдения мер предосторожности, правил и условий эксплуатации, хранения и транспортировки устройства, умышленных или неосторожных действий (бездействия) потребителя или третьих лиц; обстоятельств непреодолимой силы.

ИНДИКАТОРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

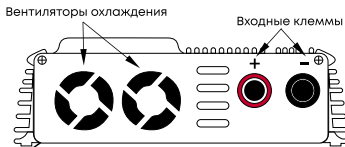


РИС.1 Тыльная сторона

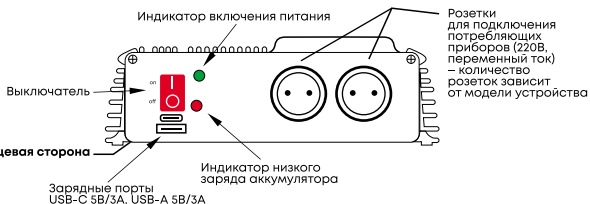
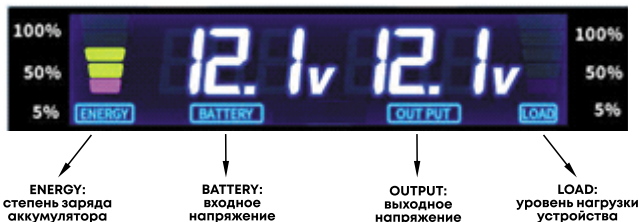


РИС.2 Лицевая сторона

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ



Примечание:

дисплей моделей DC-1500CV, DC-2000CV также отображает выходную частоту (50Гц/60Гц), работу активного охлаждения.

УСТАНОВКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПЯЖЕНИЯ

Для наилучших результатов эксплуатации, преобразователь должен быть размещён и зафиксирован на плоской горизонтальной твёрдой поверхности. Не допускается установка устройства, не обеспечивающая воздухообмена, достаточного для естественного охлаждения его нагреваемых частей, а также на расстоянии менее 1 м от отопительных систем. Инвертор должен быть расположен только в тех местах, которые соответствуют данным требованиям:

- А) СУХОСТЬ. Не устанавливайте преобразователь в место, куда может попасть вода.
- В) ПРОХЛАДА. Температура воздуха в месте, в котором будет находиться Ваш инвертор должна быть между 0 °C и 40 °C. Не устанавливайте инвертор в такое место, где расположен обогреватель или какое-либо устройство, которое нагревает воздух, так как температура воздуха, на месте расположения инвертора, не должна превышать рабочую температуру. Не устанавливайте преобразователь на место, куда могут проникать прямые солнечные лучи.
- С) ВЕНТИЛИРУЕМОСТЬ. Убедитесь, что поверхности преобразователя свободны для вентиляции и воздух свободно циркулирует вокруг них.

В пределах 10см от стенок корпуса не должно быть препятствий для прохождения воздуха. Ничем не накрывайте инвертор во время его работы, оставляя возможность воздушным потокам свободно циркулировать вокруг него.

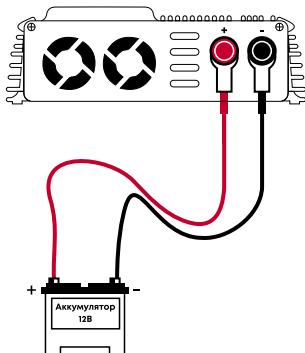
D) БЕЗОПАСНОСТЬ. Не используйте преобразователь рядом с огнеопасными материалами, а также в тех местах, где скапливаются огнеопасные пары и газы, например, таких как аккумуляторный отсек вашего легкового или грузового автомобиля, автофургона, автофургона или лодки. Нельзя использовать преобразователь напряжения в движении автомобиля с подключением его с помощью аккумуляторных зажимов, так как аккумуляторные зажимы не предназначены для такого использования. Если Вам нужно использовать инвертор при вождении автомобиля, преобразователь должен быть установлен согласно данному руководству, а его соединение должно быть монтировано проводкой с аккумулятором.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АККУМУЛЯТОРУ

ОСТОРОЖНО: НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЗАЕМЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ.

ОСТОРОЖНО: ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИНВЕРТОР ВЫКЛЮЧЕН.

РИС.3



ОСТОРОЖНО: НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛЯРНОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО И ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ПРОВОДОВ.

Подключите преобразователь к аккумулятору, используя комплектные аксессуары. Красный провод подключите к плюсовому выводу «+» аккумулятора, чёрный провод подключите к минусу «-» источника электропитания. Крепко закрепите провода. Внимательно проверьте, чтобы клеммы «+» и «-» были закреплены согласно рисунку «РИС.3». При необходимости обеспечить монтаж преобразователя на большем удалении от аккумулятора, чем позволяет комплектный провод или в других случаях - следует руководствоваться данными таблицы (см. ниже) для выбора минимально допустимого сечения подсоединительных проводов:

Максимальная выходная мощность, Вт	Установленный предохранитель	Сечение провода, AWG	Сечение провода, мм2
300 Вт	30А (2шт)	#14	2,08
600 Вт	40А (2шт)	#8	8,37
1000 Вт	40А (4шт)	#4	21,2
1500 Вт	30А (6шт)	#4	21,2
2000 Вт	40А (9шт)	# 2 x 2	33,6 x 2



ВНИМАНИЕ

Напряжение на контактах выходной розетки «220В» опасно для жизни. Необходимо соблюдать Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.

Рекомендуется использовать устройство защитного отключения (УЗО) – не входит в комплект поставки.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Большинство электрических приборов, инструментов и аудио/видео оборудование имеют табличку, на которой указано количество потребляемой энергии в ваттах или амперах.

Сложите вместе количество потребления энергии обоих устройств, если Вы будете использовать их одновременно; общая цифра должна быть меньше максимальной мощности инвертора. Если потребление энергии указано в амперах, умножьте указанную цифру на постоянный ток в вольтах (110/220/230/240), чтобы определить количество ватт. Например, телевизор, у которого в паспорте указано потребление энергии 0,9 ампер будет потреблять 99 ватт, что должно соответствовать пределам максимальной мощности преобразователя на постоянной основе. Обратитесь к руководству Вашего электроприбора на предмет использования с автомобильными преобразователями напряжения.

Омические нагрузки, как от лампы накаливания, являются самыми наипростейшими для преобразователя напряжения, но есть электроприборы, которые требуют больших нагрузок, как например электрическая плита или обогреватель, в этом случае инвертору требуется больше мощности, чем он может выдать на постоянной основе. Индуктивные нагрузки, как от телевизора и стереомагнитофона (или любого устройства с секцией обмотки или трансформатором внутри) требуют больше тока для своей работы, чем - омическая нагрузка того же энергопотребления. Индукционные двигатели (двигатели без подвижных контактов), также как и некоторые телевизоры, могут потребовать от 2 до 6 раз своего предела мощности, чтобы запуститься. В этом случае может потребоваться повторное включение – выключение («ON/OFF, ON/OFF») тумблера на инверторе, чтобы запустить, нужный электроприбор. Самые требовательные электроприборы, это те, которые запускаются под нагрузку, например, компрессоры и насосы. Поскольку технические характеристики телевизоров и двигателей могут сильно различаться, только экспериментальным путём можно определить, может ли определенная нагрузка быть запущена и как долго она может сохраняться.

Не существует стандартов «мощности импульсного перенапряжения» отчасти оттого, что они не могут быть представлены обычными наборами цифр. Хотя инвертор в 300 Вт и могут обеспечить мощность в 600 Вт на короткий период времени, но только с помощью эксперимента можно узнать, может ли преобразователь справиться с определённой генерируемой нагрузкой.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Преобразователь с продолжительной мощностью ниже 2000Вт не справится с работой, если к нему подключить устройства, которые вырабатывают тепло, например: фены, кофе-машины, утюги, обогреватели и тостеры. Использование этих электроприборов сильно превышает максимальную мощность инвертора. Инвертор может использоваться при заведенном или выключенном двигателе автомобиля. Однако инвертор может не запуститься во время запуска двигателя, поскольку в это время напряжение аккумулятора значительно снижается. Если к инвертору не подключена нагрузка, он потребляет менее 1,3 ампер от аккумулятора. В большинстве случаев преобразователь может быть подключен к аккумулятору, поскольку в выключенном состоянии он потребляет очень мало тока. Если вы не собираетесь использовать автомобиль в течение нескольких дней, то Вам следует отсоединить инвертор от аккумулятора.

СИГНАЛИЗАТОР НИЗКОГО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА

Звуковой сигнал прозвучит, когда напряжение аккумулятора опустится до отметки 10,5 вольт. Сигнализатор оповещает пользователя о том, что аккумулятору требуется подзарядка. Когда срабатывает сигнализатор, пользователю необходимо прекратить все операции, так как инвертор выключится автоматически, если напряжение аккумулятора опустится ниже 10 вольт. Если звуковой сигнал звучит при заряженном аккумуляторе, обратитесь к разделу данного руководства «обнаружение и устранение неисправностей» для устранения неполадки с отсутствием отдаваемой мощности. Сигнализатор может прозвучать, когда преобразователь перегружен, либо произошло чрезмерное падение напряжения между аккумулятором и инвертором.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сигнализатор может издать мгновенный звуковой сигнал при подключении к источнику электропитания. Это нормально и не указывает на какую-либо неполадку.

ВРЕМЯ РАБОТЫ АККУМУЛЯТОРА

Продолжительность работы стандартного аккумулятора может составлять от 1 до 2 часов, в зависимости от того какая нагрузка отбирает у него ток. Мы рекомендуем, чтобы водитель запускал двигатель каждый час для подзарядки системы аккумулятора, это предотвратит внезапное отключение оборудования и обеспечит аккумулятор необходимой мощностью для запуска двигателя.

Расчет максимального времени работы от аккумуляторной батареи.

В каждом конкретном случае пользователь сам определяет допустимое время работы преобразователя от аккумулятора, исходя из его емкости, состояния, условий использования, мощности и типа нагрузки. Для приборов, потребляющих постоянную мощность, равную номинальной (обозначенной на них) примерное время работы можно посчитать по формуле:

Формула: $T = (C \times 8,5) / P$

(C (Ач) - емкость аккумулятора, в ампер-часах; P (Вт) - мощность нагрузки; T (час) - время работы от аккумулятора. Например, время работы аккумулятора ёмкостью 63 (Ач) при максимальной нагрузке 500 (Вт) составит: $T = (63 \times 8,5) / 500 = 1,02(ч)$

Электрическая схема Вашего преобразователя постоянно отслеживает такие опасные условия:

А) Низкий заряд аккумулятора – Такое условие не опасно для преобразователя, но может повредить сам источник электропитания. Сигнализатор срабатывает, когда входное напряжение снижается до 10,5 вольт. Инвертор выключается, если входящее напряжение опускается ниже 10 вольт. Как только аккумулятор подключен к генератору переменного тока для подзарядки, преобразователь может быть перезапушен.

В) Короткое замыкание – Короткое замыкание или перепутанная полярность нагрузки приведёт к срабатыванию защиты от короткого замыкания.

С) Высокая температура – Если температура внутреннего жаростойкого корпуса достигнет 65 °С, полупроводниковый температурный датчик, расположенный в инверторе, автоматически выключит устройство. После остывания преобразователя он может быть перезапушен.

Техническое обслуживание.

Внимание!

В целях безопасности перед проведением технического обслуживания преобразователя необходимо отключить от него все подключенные электроприборы. Обязательно выключите преобразователь и отсоедините его от аккумулятора.

Для правильной работы преобразователя достаточно периодически протирать корпус устройства используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания пыли и грязи, особенно в районе вентиляционных отверстий. Не допускайте попадания на корпус устройства бензина и других подобных растворителей.

Не используйте абразивные средства для отчистки загрязненных поверхностей. Также время от времени проверяйте контакты клемм на наличие окислов, так как для правильной работы устройства необходимо обеспечение хорошего электрического контакта между зажимами проводов прибора и клеммами аккумулятора.

ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ	РЕКОМЕНДАЦИИ
Устройство не работает	Преобразователь неадекватно нагревается. Убедитесь, что это не из-за температуры окружающей среды. Напряжение аккумулятора ниже 10 вольт Подключенное оборудование забирает слишком много мощности Преобразователь выключен и находится в состоянии защиты от перегрева Аккумулятор в плохом состоянии. Проверьте аккумулятор.	Выключайте и включайте инвертор до тех пор, пока не заработает Ваш электрический прибор. При необходимости повторите это действие. Зарядите или замените аккумулятор Снизьте нагрузку Подождите, пока инвертор остынет. Проверьте, достаточно ли воздуха поступает для вентиляции преобразователя. Убедитесь в том, что нагрузка меньше максимальной продолжительной мощности. Замените аккумулятор
Сигнализатор низкого напряжения постоянно включен	Недостаточная мощность или огромное снижение напряжения	Проверьте зажимы («крокодил»), Зачистите их или замените, Проверьте или замените аккумулятор.
Низкое выходное напряжение	Используется некачественный вольтметр Инвертор перегружен Входное напряжение ниже 11 вольт	Используйте настоящий RMS-вольтметр Снизьте нагрузку до продолжительной мощности, чтобы стабилизировать напряжение. Отрегулируйте входящее напряжение выше 11 вольт для стабилизации напряжения
Телевизионные помехи	Помехи «снег», искажение изображения	A) Расположите преобразователь от телевизора, антенны и антенных кабелей как можно дальше

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ	РЕКОМЕНДАЦИИ
Телевизионные помехи	Помехи «снег», искажение изображения	Б) Настройте направление кабелей инвертора и антенны, а также – сетевого шнура телевизора, чтобы снизить помехи. С) Убедитесь, что телевизионный антенный кабель высокого качества, имеет защитную оплётку и обеспечивает уверенный приём сигнала без «снега».
Звуковые помехи при работе аудио системы	Источник электропитания в устройстве некорректно фильтрует модифицированную синусоиду, которую производит преобразователь напряжения	Используйте аудио систему, в которой установлен высококачественный источник электропитания

Технические характеристики

Модель	DC-300CV	DC-600CV	DC-1000CV	DC-1500CV	DC-2000CV
Максимальная продолжительная мощность	300Вт	600Вт	1000Вт	1500Вт	2000Вт
Пиковая кратковременная мощность	600Вт	1200Вт	2000Вт	3000Вт	4000Вт
Макс. КПД	>95%	>95%	>95%	>95%	>95%
Ток холостого хода	<0,2А	<0,2А	<0,3А	<0,3А	<0,8А
Количество розеток 220В	1	1	1	1	1
Размеры корпуса, мм (Д x Ш x В)	165x115x55	190x115x55	240x115x55	300x150x90	305x180x142
Габаритные размеры, мм (Д x Ш x В)	195x115x55	220x115x55	290x115x55	345x150x90	355x180x142
Входное напряжение (постоянный ток)	12В				

Модель	DC-300CV	DC-600CV	DC-1000CV	DC-1500CV	DC-2000CV
Сигнализатор низкого напряжения / выключение	10,5 ±0,3 вольт				
	9,5±0,3 вольт				
Выходное напряжение (переменный ток)	220В ±5%				
Частота выходного напряжения	50Гц / 60Гц ±2%				
Форма выходного напряжения	Модифицированная синусоида				Чистая синусоида
Предохранители	30A(2шт)	40A(2шт)	40A(4шт)	30A(6шт)	40A(9шт)
Способ подключения к источнику +12В (аккумулятору)	Клеммы «крокодил»	Клеммы «крокодил»	Клеммы «крокодил»	Клеммы АКБ	Клеммы АКБ
Вес (кг)	0,59	0,74	0,95	1,9	3,8
Функция быстрой зарядки портативных устройств через зарядные USB-порты	USB-C PD 30Вт / USB-A QC3.0 18Вт				
Выходное напряжение /ток на порт USB-C (Максимальная выходная мощность)	5V/3A, 9V/3A, 12V/2,5A (30Вт)				
Выходное напряжение /ток на порт USB-A (Максимальная выходная мощность)	5V/3A, 9V/2A, 12V/1,5A (18Вт)				
LED-сегментный дисплей	есть				
Функция вольтметра	есть				
Активное охлаждение	да				
Защита	Защита от короткого замыкания, защита от перегрузки, защита от перегрева (65°C), защита от перенапряжения (15,3В), защита от перепутанной полярности, полная защита входного и выходного сигналов				
Диапазон входного напряжения	11-14,9В пост. ток.				

Модель	DC-300CV	DC-600CV	DC-1000CV	DC-1500CV	DC-2000CV
Рабочая температура	от 0°C до 40°C				
Температура хранения / относительная влажность	от -10°C до 50°C / от 10% до 90% (без конденсации)				
Дополнительные функции: 1) LED дисплей для отображения входного и выходного напряжения, уровень нагрузки и уровень ёмкости аккумулятора; 2) Зарядные USB-порты: USB-C PD 30Вт и USB-A QC3,0 18Вт					

INTRODUCTION

Dear customer, thank you for choosing the high-quality ACV car inverter. Your inverter is one of the most technologically advanced and reliable inverters currently available on the market. If you use this inverter in accordance with this manual, it will provide you with many years of reliable service. We have taken numerous quality control measures and manufacturing processes to ensure that the product you receive is in excellent working condition. Please read this installation and operating manual before installing and using your inverter. Pay particular attention to the word «ATTENTION», «Warning», «CAUTION» throughout this manual, as it indicates improper use of the inverter, which may result in damage to it or other devices and other risks. Failure to comply with the requirements specified in the instructions will result in damage to the converter and denial of warranty repairs.

The power supply must be capable of delivering 11- and 15-volts DC for the power inverter to operate properly. To determine the required current from the power supply, divide the load power consumption (watts) by 10. For example, if a 300-watt load is required, the power supply must be capable of delivering $300/10 = 30$ amps.

PACKAGING CONTENT:

Power inverter - 1

Positive red wire with a terminal - 1

Negative black wire with a terminal - 1

Fuse - 1

Warranty card - 1



PRECAUTIONARY MEASURES

WARNING! High voltage. Read the operating instructions carefully before using the device. Keep out of reach of children. The inverter generates the same potentially lethal alternating current as a regular 220V household outlet. Handle the device with extreme care and caution, as you would any 220V AC outlet.

Do not touch the housing with wet hands. Do not touch exposed parts of the device with your hands - this may cause burns or electric shock.

Use only in vehicles with a 12V negative ground. Failure to do so may result in fire, etc. (If you are unsure, consult a qualified technician).

The reliability and performance of the device depends on the quality of the installation. We recommend consulting a qualified technician for installation of the device and other equipment.

Do not use any functions that distract your attention from the safe operation of the vehicle. Any function requiring prolonged attention should only be performed after the vehicle has come to a complete stop. Always stop the vehicle in a safe location before performing these functions. Failure to do so may result in an accident.

Do not disassemble or modify the product. Doing so may cause an accident, fire, or electric shock. Repairs to the inverter should only be performed by a qualified technician.

If the inverter has been in a low-temperature environment and is brought into a warm room, wait at least an hour before turning it on (this allows time for any condensation to evaporate).

When replacing a fuse, use only the rating recommended by the manufacturer. Using a fuse with a higher or lower rating may cause damage, fire, or electric shock.

Do not block the ventilation openings or the device enclosure. Doing so may cause overheating inside the device and result in a fire.

Caution! Heatsink gets hot. During prolonged operation, the device heatsink temperature can reach 60°C, which also causes the air to heat up. Avoid touching the inverter casing during operation. Do not store materials near the inverter that cannot be exposed to high temperatures.

Ensure proper connections. Failure to follow connection instructions may result in fire or product damage.

Disconnect the cable from the negative battery terminal before connecting. Failure to do so may result in electric shock or injury due to short-circuiting.

Do not install in locations with high humidity or dust. Avoid installing the unit in locations with high humidity or dust. Moisture or dust entering the unit may cause damage. Do not expose the inverter to water, rain, snow, splashes, oil, grease, or corrosive environments. Do not operate the inverter outdoors.

Do not operate the inverter if the output electrical outlet or the unit's casing is damaged. Do not connect any faulty devices to the inverter, as this may cause a fire or short circuit. If you notice any unusual noise, odor, or smoke, unplug the device immediately. Before connecting the inverter, ensure the insulation of the connecting wires is intact (not damaged).

Do not insert foreign objects into the AC outlet, ventilation openings, or USB ports of the inverter.

Avoid sharp bending or strain on the wires. Do not expose them to high temperatures.

Do not connect the inverter to a 220V AC power source under any circumstances.

CAUTION! Before connecting a power source to a car power inverter, please refer to the product datasheet for the power source device for use with car power inverter.

Do not leave the inverter unattended while turned on.

WARNING! CAUTION

- High voltage. Read the operating instructions carefully before using the appliance.

CAUTION!

Some batteries and battery-powered devices may not be suitable for charging with this inverter. Batteries, charging transformers, and/or the inverter may be damaged if used to charge devices that require 24 volts or higher.

Note: The manufacturer is not liable for any damage, directly or indirectly related to the use of ACV products, to people, pets, or property, if this occurs as a result of failure to comply with safety precautions, operating rules, storage, and transportation conditions, intentional or negligent actions (or inactions) of the consumer or third parties, or force majeure.

INDICATORS AND CONTROLS

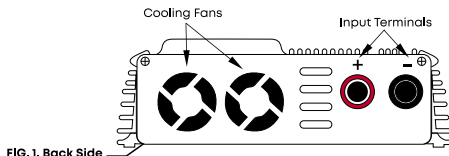


FIG. 1. Back Side

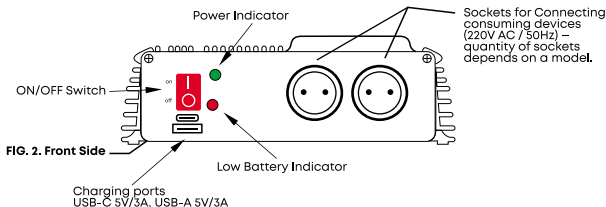
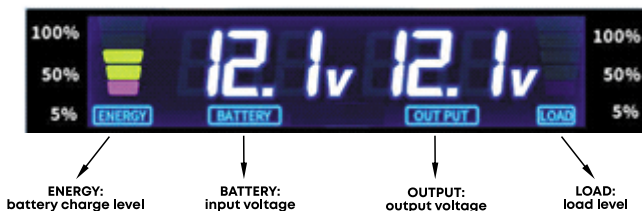


FIG. 2. Front Side

INDICATION ON THE DISPLAY



Note:

The display on the DC-1500CV and DC-2000CV models also displays the frequency (50Hz/60Hz) and active cooling status

INSTALLING A POWER INVERTER

For best performance, the inverter should be placed and secured on a flat, horizontal, solid surface. Do not install the unit in a location that does not provide sufficient air circulation for natural cooling of its heated parts, or less than 1 m of heating systems. The inverter should only be located in locations that meet these requirements.:

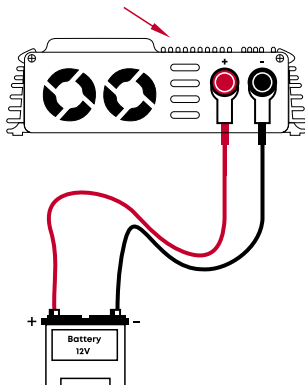
- A) **DRY.** Do not install the inverter in a location where water may come into contact with it.
- B) **COOL.** The air temperature where your inverter will be located should be between 0°C and 40°C. Do not install the inverter near a heater or any other device that generates heat, as the air temperature where the inverter is located should not be higher of the working temperature. Do not install the inverter in a location exposed to direct sunlight.
- C) **Well ventilated.** Ensure the inverter surfaces are freely ventilated and air can circulate freely around them. There should be no obstructions within 10 cm of the enclosure walls. Do not cover the inverter while it is operating, allowing air to circulate freely around it.
- D) **SAFETY.** Do not use the inverter near flammable materials or in areas where flammable vapors and gases accumulate, such as the battery compartment of your car, truck, camper, motorhome, or boat. Do not use the inverter while the vehicle is moving using battery clamps, as battery clamps are not designed for such use. If you need to use the inverter while driving, the inverter must be installed according to this manual and connected to the battery via wiring.

CONNECTION TO A CAR BATTERY

CAUTION: DO NOT USE WITH POSITIVE GROUND OF ELECTRONIC SYSTEMS.

CAUTION: MAKE SURE THE INVERTER IS TURNED OFF BEFORE CONNECTING.

FIG.3



**CAUTION: DO NOT REVERSE
THE POLARITY
OF THE POSITIVE AND
NEGATIVE WIRES.**

Connect the power inverter to the battery using the supplied accessories: the red wire to the positive terminal "+" of the battery and the black wire to the negative terminal "-" of the power source. Secure the wires tightly. Carefully check that the "+" and "-" terminals are secured as shown in FIG. 3. If it is necessary to install the inverter at a greater distance from the battery than the supplied cable allows, or in other cases, the table data below should be used to select the minimum permissible thickness of the connecting wires.

Maximum output power, W	Fuse inside	Power cable gauge
300 W	30A (2pcs)	14Ga
600 W	40A (2pcs)	8Ga
1000 W	40A (4pcs)	4Ga
1500 W	30A (6pcs)	4Ga
2000 W	40A (9pcs)	2Ga x 2



CAUTION!

Voltage at the contacts of the 220V output socket is dangerous to life. Electrical safety regulations must be observed.
Use of a residual-current device (RCD) is recommended;
this device is not included.

OPERATION OF THE POWER INVERTER

Most electrical appliances, tools, and audio/video equipment have a rating plate(label) indicating their power consumption in watts or amps. Add the power consumption of both devices together if you plan to use them simultaneously; the total should be less than the inverter's maximum power rating. If the power consumption is listed in amps, multiply that number by the DC current in volts (110/220/230/240) to determine the wattage. For example, a television rated at 0.9 amps will consume 99 watts, which should be within the inverter's maximum power rating on a continuous basis. Consult your appliance's manual for information on use with automotive power inverter.

Resistive loads, such as those from an incandescent lamp, are the simplest for a power inverter, but some appliances require higher loads, such as an electric stove or heater, in which case the inverter requires more power than it can supply continuously. Inductive loads, such as those from a television or stereo (or any device with a winding section or transformer inside), require more current to operate than an ohmic load of the same power consumption. Induction motors (motors without moving contacts), as well as some televisions, can require 2 to 6 times their maximum power to start. In this case, it may be necessary to repeatedly cycle the ON/OFF switch on the inverter to start the appliance. The most demanding appliances are those that start under load, such as compressors and pumps. Since specifications of TVs and motors can vary greatly, only experimentation can determine whether a particular load can be started and how long it can be maintained.

There are no standards for "surge power," partly because they can't be represented by simple sets of numbers. While a 300-watt inverter can provide 600 watts of power for a short period of time, only experimentation can determine whether the inverter can handle a given generated load.

IMPORTANT NOTE: The inverter will not operate properly (except DC-2000CV) if connected to heat-producing devices such as hair dryers, coffee makers, irons, space heaters, and toasters. Using these appliances significantly exceeds the inverter's maximum power rating. The inverter can be used with the vehicle's engine running or off. However, the inverter may not start during engine cranking, as battery voltage drops significantly during this time. When no load is connected to the inverter, it draws less than 1.3 amps from the battery. In most cases, the inverter can be connected to the battery, as it draws very little current when off. If you do not plan to use the vehicle for several days, you should disconnect the inverter from the battery.

LOW BATTERY ALARM

An audible alarm will sound when the battery voltage drops to 10.5 volts. This alarm notifies the user that the battery requires recharging. When the alarm sounds, the user must stop all operations, as the inverter will automatically shut off if the battery voltage drops lower than 10 volts. If the alarm sounds when the battery is charged, refer to the "Troubleshooting" section of this manual to troubleshoot the lack of output. The alarm may sound when the inverter is overloaded or when there is an excessive voltage drop between the battery and the inverter.

NOTE: The alarm may emit a momentary beep when connected to a power source. This is normal and does not indicate a malfunction.

BATTERY LIFE

A standard car battery can last from 1 to 2 hours, depending on the load drawing current. We recommend that the driver start the engine every hour to recharge the battery system. This will prevent unexpected equipment shutdowns and ensure the battery has the necessary power to start the engine.

Calculating maximum battery life.

In each specific case, the user determines the maximum battery life based on the battery's capacity, condition, operating conditions, power, and load type. For devices consuming a constant power equal to the rated power (marked on them), the approximate battery life can be calculated using the formula:

Formula: $T = (C \times 8.5) / P$

(C (Ah) is the battery capacity in ampere-hours; P (W) is the load power; T (hours) is the battery life. For example, the battery life of a 63 Ah battery with a maximum load of 500 W would be: $T = (63 \times 8.5) / 500 = 1.02$ (hours))

Your inverter's circuitry constantly monitors for the following hazardous conditions:

A) Low Battery – This condition is not harmful to the inverter, but it can damage the power source itself. The indicator sounds when the input voltage drops to 10.5 volts. The inverter shuts down if the input voltage drops lower than 10 volts. Once the battery is connected to the alternator for recharging, the inverter can restart.

B) Short Circuit – A short circuit or reversed polarity load will trigger the short circuit protection. C) High Temperature – If the temperature of the internal heat-resistant casing reaches 65°C, a semiconductor temperature sensor located in the inverter will automatically shut down the unit. After the inverter has cooled down, it can be restarted.

MAINTENANCE.

Caution! For safety reasons, disconnect all connected electrical devices from the inverter before servicing it. Be sure to disconnect the inverter from the battery and turn it OFF.

To ensure proper operation of the converter, periodically wipe the device's casing with a soft cloth slightly dampened with alcohol or water to prevent dirt and dust from accumulating, especially around the ventilation openings.

Avoid contact with gasoline or similar solvents.

Do not use abrasive cleaners to clean dirty surfaces. Also, periodically check the terminal contacts for oxidation, as proper operation of the device requires good electrical contact between the device's wire clamps and the battery terminals.

TROUBLESHOOTING		
PROBLEM	POSSIBLE CAUSES OF MALFUNCTIONS	RECOMMENDATIONS
The device does not work	The inverter is heating up abnormally. Make sure it's not due to the ambient temperature. Battery voltage is below 10 volts Connected equipment is drawing too much power The inverter is off and in overheat protection mode The battery is in poor condition. Check the battery.	Turn the inverter off and on again until your appliance starts working. Repeat this step if necessary. Charge or replace the battery. Reduce the load. Wait for the inverter to cool. Check for sufficient airflow to ventilate the inverter. Ensure the load is below the maximum continuous power rating. Replace the battery.
Low voltage alarm is always on	Insufficient power or huge voltage drop	Check the alligator clips. Clean them or replace them. Check the car battery or replace it.
Low output voltage	A low-quality voltmeter is being used. The inverter is overloaded. The input voltage is below 11 volts.	Use a true RMS voltmeter. Reduce the load to continuous power to stabilize the voltage. Regulate the input voltage above 11 volts to stabilize the voltage.
TV interference	White noise interference, image distortion	A) Place the inverter as far away from the TV, antenna, and antenna cables as possible. B) Adjust the orientation of the inverter and antenna cables, as well as the TV's power cord, to reduce interference. C) Ensure that the TV antenna cable is high-quality, has a protective braid, and provides reliable signal reception without white noise interference

TROUBLESHOOTING		
PROBLEM	POSSIBLE CAUSES OF MALFUNCTIONS	RECOMMENDATIONS
Audio interference when the audio system is operating	The power supply in the device is not correctly filtering the modified sine wave produced by the power inverter.	Use an audio system that has a high-quality power supply.

Specifications

Model	DC-300CV	DC-600CV	DC-1000CV	DC-1500CV	DC-2000CV
Maximum Continuous Power	300W	600W	1000W	1500W	2000W
Peak Short-term Power	600W	1200W	2000W	3000W	4000W
Conversion Efficiency (Max.)	>95%	>95%	>95%	>95%	>95%
No-load current	<0,2A	<0,2A	<0,3A	<0,3A	<0,8A
Heatsink dimensions, mm (L x W x H)	165x115x55	190x115x55	240x115x55	300x150x90	305x180x142
Overall Dimensions, mm (L x W x H)	195x115x55	220x115x55	290x115x55	345x150x90	355x180x142
Input Voltage (DC)	12 V				
Low Voltage Alarm / Undervoltage Shutdown	10,5 ±0,3 V				
	9,5 ±0,3 V				
Output Voltage (AC)	220V ±5%				
Output frequency	50Hz / 60Hz ±2%				
Output Voltage Waveform	Modified sine wave				Pure sine wave
Fuses	30A(2pcs)	40A(2pcs)	40A(4pcs)	30A(6pcs)	40A(9pcs)
Method of connection to a +12V source (battery)	Battery alligator clips	Battery alligator clips	Battery alligator clips	Battery clamps	Battery clamps
Weight (kg)	0,59	0,74	0,95	1,9	3,8
Fast Charging Function for Portable Devices via USB Charging Ports	USB-C PD 30W / USB-A QC3.0 18W				

Model	DC-300CV	DC-600CV	DC-1000CV	DC-1500CV	DC-2000CV
Output Voltage/ Current per USB-C Port (Maximum Output Power)	5V/3A, 9V/3A, 12V/2.5A (30W)				
Output Voltage/Current per USB-A Port (Maximum Output Power)	5V/3A, 9V/2A, 12V/1.5A (18W)				
LED display	yes				
Voltmeter Function	yes				
Active cooling	yes				
Protection	Short-circuit protection, overload protection, overtemperature protection (65°C), overvoltage protection(15.3V), reverse polarity protection, full input and output signal protection				
Input voltage range	11-14.9V DC.				
Operating Temperature	0°C - 40°C				
Storage temperature/ Relative Humidity	-10°C to 50°C / 10% to 90% (non-condensing)				
Additional functions: 1) LED display for displaying input and output voltage, load level and battery charge level; 2) USB charging ports: USB-C PD 30W and USB-A QC3.0 18W					



Made in P.R.C.

Производитель устанавливает срок службы изделия - 3 года

«Аутотек Индастриал Лимитед» 1318-19,13/Ф, Холливуд Плаза, 610 Нафан Роуд,
Монгкок, Коулун, Гонг-Конг, Китай
"Autotek Industrial Limited" 1318-19,13/F, Hollywood Plaza, 610 Nathan Road,
Mongkok, Kowloon, Hong-Kong, China