

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Предисловие .....	02
2. Технические характеристики .....	03
3. Назначение изделия .....	04
4. Информация по безопасности .....	04
5. Общий вид изделия DW 400 .....	06
6. Общий вид изделия DW 1500 .....	07
7. Особенности зарядных устройств .....	08
8. Зарядные характеристики DW 400 .....	09
9. Зарядные характеристики DW 1500 .....	11
10. Работа с устройством .....	12
11. Техническое и гарантийное обслуживание .....	18
12. Поиск и устранение неисправностей .....	21

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, дизайн и комплектацию изделий.  
Изображения в инструкции могут отличаться от реальных узлов и надписей на изделии.

**Адреса сервисных центров по обслуживанию  
силовой техники DAEWOO Вы можете найти на сайте  
[WWW.DAEWOO-POWER.RU](http://WWW.DAEWOO-POWER.RU)**

### 1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за приобретение автомобильного компрессора **DAEWOO**.

В данном руководстве содержится описание техники безопасности и процедур по обслуживанию зарядных устройств **DAEWOO**.

Все данные в Руководстве пользователя содержат самую свежую информацию, доступную к моменту печати. Некоторые изменения, внесенные производителем, могут быть не отражены в данном руководстве. Изображения и рисунки могут существенно отличаться от реального изделия.

При возникновении проблем используйте контактную информацию, расположенную на официальном сайте **DAEWOO** в России:

**[WWW.DAEWOO-POWER.RU](http://WWW.DAEWOO-POWER.RU)**

Перед началом работы с зарядным устройством необходимо внимательно прочитать руководство. Это поможет избежать травм и повреждения оборудования.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	DW400	DW1500
Выходное напряжение	6/12 В	6 /12/24 В
Входные параметры	220-240 В, 50 Гц	
Зарядный ток*	4А RMS	2А RMS для 6/12/24 В 7А RMS для 12/24 В 15А RMS для 12 В
Емкость аккумулятора	до 160 А·ч	20-300 А·ч
Тип аккумулятора	Свинцово-кислотные батареи WET, MF, AGM, GEL	
Ступени зарядки	9	6
Режимы зарядки	Стандартный Быстрый Зимний	Авто Глубокий Стандартный
Температурный режим	от -20°С до +50°С	от -20°С до +50°С
Дисплей	LCD	LED
Светодиодный индикатор	да	да
Защита при неверном подключении	да	да
Защита от короткого замыкания	да	да
Защита от перегрева	да	да
Класс защиты	IP 65	IP 20
Функция восстановления/ Десульфатирование	да	да
Функция теста состояния АКБ	да	да
Функция имитации АКБ	нет	да
Габариты, мм	280*140*60	198*178*250
Вес, кг	0.7	1.5

\*RMS – импульсный зарядный ток

## 3. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Интеллектуальное зарядное устройство **DAEWOO** предназначено для зарядки аккумуляторных батарей легковых и грузовых автомобилей, мотоциклов, снегоходов, катеров (лодок), газонокосилок, сельскохозяйственной техники и тракторов, гидроциклов и иного промышленного и бытового оборудования.

Зарядные устройства **DAEWOO** созданы на базе микропроцессора 12 Bit ADC. Данные устройства обладают высокой эффективностью и имеют защиту от ошибок, которые может допустить пользователь.

Микропроцессор зарядного устройства оценивает состояние батареи и соответствующим образом устанавливает силу зарядного тока и напряжение (в зависимости от типа АКБ и её состояния), что позволяет наиболее эффективно зарядить аккумулятор и продлить срок его службы.

Зарядные устройства **DAEWOO** оснащены интеллектуальной системой диагностики состояния и уровня заряда аккумуляторной батареи, что позволяет не только автоматически подобрать оптимальный режим зарядки, но и, при необходимости, поддерживать батарею в состоянии полного заряда.

### 4. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно изучите инструкцию перед тем, как приступить к использованию прибора. Нарушение правил использования прибора может привести к поражению электрическим током, возгоранию и серьезным травмам.

Сохраните данную инструкцию для дальнейшего использования.

- Данное устройство предназначено для зарядки свинцово-кислотных батарей, обслуживаемых и необслуживаемых, а также гелевых аккумуляторов и батарей глубокого цикла. Не допускается зарядка никель-кадмиевых (NiCd) или других типов батарей. Для более точной информации обращайтесь к инструкции производителя аккумуляторной батареи.
- Во время зарядки аккумуляторных батарей возможно выделение водорода! Водород взрыво- и пожароопасен! Не допускайте появления искр, открытого огня и курения поблизости от заряжающегося аккумулятора. Заряжайте аккумулятор только в хорошо проветриваемой зоне.

- Никогда не заряжайте замёрзшие батареи! Если электролит в батарее замёрз, перенесите батарею в тёплое место, дайте батарее оттаять, и только затем приступайте к зарядке.
- Не размещайте зарядное устройство на аккумуляторной батарее и наоборот.
- Запрещено использовать зарядное устройство в случае любого его повреждения. В случае необходимости обратитесь в сервисный центр для ремонта или замены устройства.
- Аккуратно располагайте зарядное устройство, чтобы не задеть и не уронить его или провода во время зарядки.
- Никогда не отсоединяйте контактные клеммы, потянув их за провод. Это может привести к повреждению провода или клемм.
- Подключайте и отключайте контакты к аккумуляторной батарее только отключив все энергопотребители от аккумулятора и зарядное устройство от сети.

### **Меры предосторожности при работе с аккумуляторными батареями**

- Не допускайте попадания электролита на кожу или одежду! Попадание кислоты на кожу или в глаза может вызывать тяжелые химические ожоги и поражения.
- В случае попадания кислоты на кожу или в глаза немедленно промойте пораженный участок большим количеством воды и срочно обратитесь к врачу.
- Никогда не курите, не пользуйтесь зажигалкой или любым источником пламени или искр рядом с аккумуляторной батареей во время зарядки.
- Не кладите на батарею инструменты или любые металлические предметы. Они могут вызвать короткое замыкание или искру. Угроза возгорания или взрыва!
- Во время работы с аккумуляторной батареей снимите все металлические предметы, которые могут служить причиной короткого замыкания: часы,

## 5. ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ DW400

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

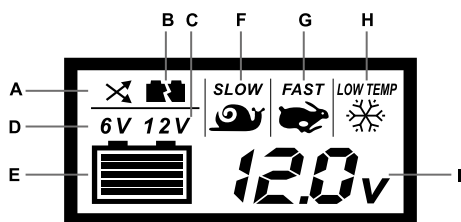
браслеты, кольца, цепочки и т.д.

- Эксплуатация батареи предполагает естественный расход электролита. Регулярно проверяйте уровень электролита в обслуживаемых батареях. При низком уровне доливайте дистиллированную воду.

# ВНИМАНИЕ!

**Свинцово-кислотные батареи обладают достаточным запасом энергии, чтобы вызвать приваривание металлических предметов при коротком замыкании, значительный нагрев и возгорание деталей конструкции. С целью предотвращения короткого замыкания, не помещайте на батарею инструменты или иные металлические предметы.**

## 5. ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ DW400



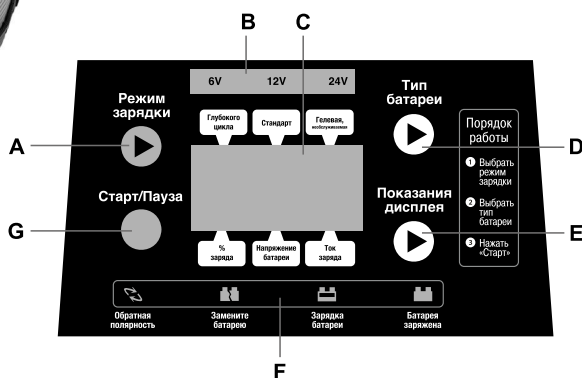
<b>A</b>	Обратная полярность
<b>B</b>	Замените батарею
<b>C</b>	Батарея 12 В
<b>D</b>	Батарея 6 В
<b>E</b>	Индикатор заряда аккумулятора
<b>F</b>	Медленный режим зарядки
<b>G</b>	Быстрый режим зарядки
<b>H</b>	Зимний режим зарядки
<b>I</b>	Напряжение заряда, V

## 6. ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ DW1500



Клеммы подключения

Панель управления с LED дисплеем



<b>A</b>	Режим зарядки. Кнопка позволяет установить ток заряда 2/7/15 A
<b>B</b>	Светодиодный индикатор, отображающий выходное напряжение подключенной батареи 6 /12 /24 В
<b>C</b>	Дисплей
<b>D</b>	Типа батареи. Кнопка позволяет выбрать типа батареи, которая будет поставлена на зарядку.
<b>E</b>	Показания дисплея. Кнопка позволяет вывести на дисплей необходимые показания: ток заряда / напряжение батареи / процент заряда
<b>F</b>	Светодиодный индикатор, отображающий статус подключения, состояние батареи, этапы заряда батареи.
<b>G</b>	Старт / Пауза. Кнопка запуска и остановки процесса зарядки.

## 7. ОСОБЕННОСТИ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ DAEWOO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

### 7. ОСОБЕННОСТИ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ DAEWOO

#### Функция памяти

В случае перебоев в электропитании или случайного отключения сетевого штепера от сети зарядное устройство перейдёт в режим ожидания. Режим зарядки и статус будут записаны в память зарядного устройства. После включения электропитания процесс зарядки возобновится с той же ступени, на которой он был прерван.

## ВНИМАНИЕ!

**Если клеммы зарядного устройства были отключены от батареи, то память зарядного устройства будет стерта. В этом случае режим заряда должен быть выбран заново.**

#### Температурная компенсация

Датчик автоматически регулирует напряжение в зависимости от температуры окружающей среды от - 20 С до + 50 С. При низкой температуре окружающей среды выходное напряжение повышается, при высокой температуре окружающей среды выходное напряжение понижается.

#### Компенсация потерь напряжения

Из-за некоторых потерь при передаче фактическое напряжение на контактах батареи может быть ниже, чем выходное напряжение зарядного устройства. Специальная схема внутри зарядного устройства контролирует реальное входное напряжение батареи и соответственно корректирует выходное напряжение зарядного устройства. Это повышает эффективность заряда.

#### Защита при неверном подключении (обратная полярность)

В случае неверного подключения клемм зарядного устройства к аккумулятору устройство информирует об ошибке с помощью отображения на дисплее с помощью символа «Обратная полярность». Для устранения ошибки отключите зарядное устройство от сети. Затем соедините красную (положительную) клемму зарядного



устройства с положительным (+) контактом аккумуляторной батареи и черную (-) клемму зарядного устройства с отрицательным (-) контактом батареи. Затем включите зарядное устройство в сеть, и зарядный процесс начнется.

#### **Защита от короткого замыкания**

В случае, когда «+» и «-» клеммы зарядного устройства касаются друг друга, а устройство при этом подключено к сети, зарядка аккумулятора не начнется.

Отключите зарядное устройство от сети и проверьте правильность подключения клемм. Помните, клеммы зарядного устройства не должны соприкасаться друг с другом.

#### **Защита от перегрева**

Для модели **DW400**. Если внутри зарядного устройства достигается слишком высокая температура — устройство перейдет в режим медленной/плавной зарядки. Далее зарядка будет производиться в медленном режиме до тех пор, пока устройство не остынет.

Для защиты от перегрева модели **DW1500** в корпусе зарядного устройства встроен вентилятор охлаждения. Встроенный датчик контроля включает вентилятор, когда зарядное устройство нагревается, и выключает вентилятор, когда зарядное устройство находится в оптимальном температурном режиме.

Если температура внутри зарядного устройства **DW1500** достигнет критического предела, сработает предупредительный сигнал, и загорится светодиодный индикатор «ЕЗ» на дисплее. В этом случае, отсоедините зарядное устройство от сети переменного тока и аккумуляторной батареи. Дайте зарядному устройству остыть перед следующей зарядкой батареи.

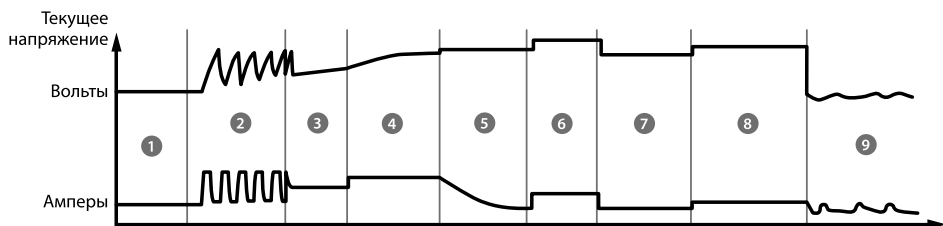
## **8. ЗАРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DW400**

Для данной модели цикл зарядки состоит из 9-ти автоматических ступеней.

График 9-ти ступенчатой автоматической интеллектуальной зарядки:

## 8. ЗАРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DW400

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



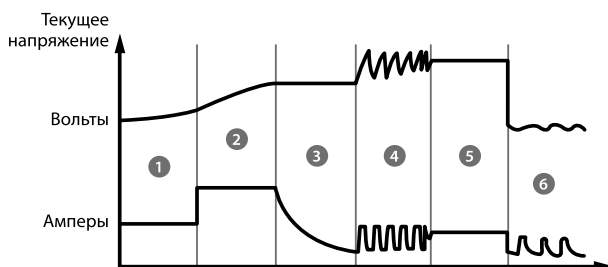
- 1. Тест.** Проверка правильности подключения и состояния батареи перед началом процесса зарядки.
- 2. Десульфатизация.** Если устройство определило, что пластины аккумулятора засульфатированы, то включается подача напряжения в импульсном режиме. Это позволяет удалить сульфаты с поверхности свинцовых пластин, тем самым восстанавливается емкость батареи.
- 3. Плавный.** Если аккумулятор сильно разряжен, зарядное устройство начнет мягкую стадию зарядки. Зарядка начинается с пониженным током и напряжением вплоть до достижения нормального уровня зарядки.
- 4. Основная зарядка.** Заряд максимальным током до 75-80% ёмкости батареи.
- 5. Поглощение.** Зарядка плавно уменьшающимся током при постоянном напряжении до достижения уровня заряда 95-100% емкости батареи.
- 6. Восстановление.** Функция восстановления препятствует осаждению сульфатов и расслоению электролита в сильно разряженных аккумуляторах, позволяет восстановить емкость батареи.
- 7. Анализ.** Проверка батареи на способность удерживать заряд. Батареи, которые не могут удерживать заряд, подлежат замене.
- 8. Зарядка до 100%.** Путём повышения напряжения при невысоком уровне тока, заряд батареи доводится до 100% от её ёмкости.
- 9. Импульс.** Батарея поддерживается в 100%-но заряженном состоянии за счет

периодической подачи пониженного напряжения. Режим ограничен во времени десятью днями.

### 9. ЗАРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DW1500

Для данной модели цикл зарядки состоит из 6-ти автоматических ступеней.

График 6-ти ступенчатой автоматической интеллектуальной зарядки.



- 1. Тест.** Диагностика состояния батареи. Если аккумулятор сильно разряжен, начинается зарядка малыми токами с плавным увеличением напряжения до достижения нормального уровня зарядки.
- 2. Основная зарядка.** Заряд максимальным током до 60-80% ёмкости батареи.
- 3. Поглощение.** Зарядка плавно уменьшающимся током при постоянном напряжении до достижения уровня заряда 100% емкости батареи.
- 4. Десульфатизация.** Если устройство определило, что пластины аккумулятора засульфатированы, то включается подача напряжения в импульсном режиме. Это позволяет удалить сульфаты с поверхности свинцовых пластин, тем самым восстанавливается емкость батареи.
- 5. Буст.** Форсированный процесс зарядки аккумуляторов глубокого цикла. Аккумулятор глубокого цикла не может быть полностью заряжен при стандартных значениях напряжения, для этого типа батарей требуется повышенное напряжение, чтобы зарядить данный тип батареи полностью.

**6. Импульс.** Батарея поддерживается в 100%-ом заряженном состоянии за счет подачи постоянного пониженного напряжения. Режим заряда ограничен во времени десятью днями.

## 10. РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

### 1. Подготовка к работе

Отсоедините аккумулятор от бортовой сети автомобиля. Это убережет генератор и другие электронные блоки автомобиля от возможного повреждения. Также настоятельно рекомендуется снять аккумулятор с автомобиля на время зарядки. Используйте во время работ с аккумуляторной батареей перчатки, так как на аккумуляторе могут находиться капли электролита.

### 2. Проверка аккумулятора

#### 2.1. Обслуживаемый аккумулятор

Проверьте уровень и плотность электролита в каждой из ячеек батареи. Если уровень ниже номинального, доведите его до нужного уровня дистиллированной водой (точный порядок действий должен быть описан в инструкции Вашего аккумулятора).

## ВНИМАНИЕ!

**Не используйте воду из-под крана!**

Во время зарядки батареи колпачки ячеек аккумулятора не должны препятствовать свободному выходу выделяющихся газов.

## ВНИМАНИЕ!

**Возможно разбрызгивание микрокапель электролита вокруг аккумулятора. Будьте осторожны!**

### 2.2. Необслуживаемый аккумулятор

Нет необходимости в проверке уровня электролита. Обязательно обеспечьте хорошую вентиляцию в месте зарядки аккумулятора.

### 3. Подключение

- Соедините положительную клемму зарядного устройства (красная) с положительным контактом аккумулятора (обычно P или +).
- Затем соедините отрицательную клемму зарядного устройства (черная) с отрицательным контактом аккумулятора (обычно N или -).
- Проверьте соединение клемм устройства с контактами аккумулятора.
- Подключите кабель зарядного устройства в сеть. Последует звуковой сигнал в течение 0,5 секунд, и загорится светодиодный индикатор.

### 4. Зарядка

## ВНИМАНИЕ!

**Напряжение питания устройства должно быть 220 ~ 240 В. Перед использованием устройства убедитесь в том, что напряжение в сети соответствует требованию.**

#### 4.1. Выбор режима зарядки для зарядного устройства DW400

В течение 10 секунд после подключения устройства к АКБ, выберите необходимый режим зарядки путем последовательного нажатия на кнопку «Режим».

1. **Медленный режим** зарядки для аккумуляторов **6 В**. Зарядка производится током 1 А.
2. **Медленный режим** зарядки для аккумуляторов **12 В**. Зарядка производится током 1 А.

3. **Режим быстрой зарядки** для аккумуляторов **12 В**. Зарядка производится током 4 А.
4. **Зимний режим** для аккумуляторов **12 В**. При низких температурах зарядка производится максимальным током.

### 4.2. Выбор режима зарядки для зарядного устройства DW1500

#### А. Автоматическое определение

После того как раздастся звуковой сигнал, и загорится светодиодный сигнал «2 А» на дисплее, нажмите кнопку «СТАРТ» и запустите функцию автоматического определения.

Светодиодные значки «6V», «12V» и «24V» будут меняться на основном дисплее.

Примерно через 10-15 минут, процесс диагностики АКБ завершится, раздастся звуковой сигнал.

Светодиодный индикатор «6V», «12V» или «24V» высвечивается на верхней части дисплея, указывая на выходное напряжение подключённой батареи 6 В, 12 В или 24 В. Одновременно светодиодные индикаторы на основном дисплее указывают тип подключенной батареи (глубокого цикла, стандарт или гелевая-необслуживаемая) и выходное напряжение на клеммах АКБ.

После определения типа АКБ начнется процесс зарядки.

Примечание:

Зарядное устройство **DW1500** запрограммировано на следующие стандартные настройки:

- Зарядный ток: 2 А
- Тип батареи: «Гелевая-необслуживаемая».

Функция автоматического определения типа батареи занимает около 10-15 минут, в течение которых устройство не реагирует на нажатие любой кнопки.

#### В. Изменение стандартных настроек

1. Нажмите кнопку «Пауза».

2. Затем нажмите кнопку «Режим зарядки» для выбора зарядного тока, который необходим.

**Медленный режим — 2 А.** Зарядка производится малым током. Применяется для 6 В / 12 В / 24 В аккумуляторных батарей.

### ВНИМАНИЕ!

**Медленный режим не предназначен для использования в качестве зарядки для батарей большой емкости.**

**Стандартный режим — 7 А.** Зарядка производится с нормальной скоростью, током 7 А. Применяется для 12В / 24В аккумуляторных батарей.

**Быстрый режим — 15А.** Зарядка большим током. Применяется только для 12 В аккумуляторных батарей.

Примечание:

Для аккумуляторов 6 В: зарядный ток составляет 2 А.

Для аккумуляторов 12 В: зарядный ток — 2 / 7 / 15 А.

Для аккумуляторов 24 В: зарядный ток — 2 / 7 А.

3. Для изменения стандартной настройки «Гелевая-необслуживаемая» нажмите несколько раз на кнопку «Тип батареи» и выберите нужный режим:

**Гелевая, необслуживаемая** для выбора всех типов гелевых и/или необслуживаемых (свинцово-кислотной) батарей.

**Стандарт** для всех типов «свинцово-кислотных аккумуляторных батарей» (герметичные / необслуживаемые обслуживаемые).

**Глубокого** цикла для выбора батарей глубокого цикла.

### ВНИМАНИЕ!

**На аккумуляторной батарее обозначен её тип. Если маркировки нет, прочитайте инструкцию к устройству, которое работает от данного типа аккумулятора. Если тип аккумуляторной батареи неизвестен, используйте функцию «Gel Cell/SLA — Гелевая-необслуживаемая».**

4. После того как необходимые настройки были изменены, нажмите кнопку «Старт».

### ВНИМАНИЕ!

**При выборе неверного режима зарядки для подключённой батареи, зарядка начнется в автоматическом режиме, загорится индикация «2 А» на светодиодном дисплее**

Если вы хотите изменить настройки, нажмите кнопку «Пауза». Затем нажмите кнопку «Режим зарядки» для выбора зарядного тока. После того как настройки установлены, нажмите кнопку «Старт». Начнется зарядка с установленными параметрами

#### 4.3. Замена батареи

Если спустя несколько секунд после подключения раздался звуковой сигнал, и/или на дисплее высвечивается информация «Замените батарею», то возможны следующие варианты:

- A. Низкий уровень заряда батареи -  $< 3,5$  В. В этом случае зарядка не начнется.
- B. Высокое напряжение батареи -  $> 15$ В. Возможно короткое замыкание батареи или короткое замыкание гальванического элемента.
- C. Короткое замыкание батареи или короткое замыкание гальванического элемента.
- D. Напряжение определено неверно.

При данных условиях зарядное устройство остановит зарядку. В случаях А, В, С аккумулятор неисправен. Рекомендуем обратиться в ближайший сервисный центр.



Если проблема относится к пункту D, то необходимо изменить настройки зарядки в ручном режиме.

#### 4.4. Обратная полярность

Если спустя несколько секунд после подключения раздался звуковой сигнал и/или на дисплее высвечивается информация «Обратная полярность», то необходимо отключить зарядное устройство от сети. Затем соедините красную (+) клемму зарядного устройства с положительным (+) контактом аккумуляторной батареи и черную (-) клемму зарядного устройства с отрицательным (-) контактом батареи. Затем включите зарядное устройство в сеть.

#### 5. Зарядка аккумуляторной батареи закончена.

Включенная индикация «батарея заряжена» информирует, что аккумуляторная батарея полностью заряжена. Устройство перейдет в стадию поддержания полной зарядки за счет подачи постоянного пониженного тока.

- Отключите зарядное устройство от электросети.
- Отсоедините клеммы от аккумуляторной батареи.
- Для обслуживаемых батарей проверьте уровень электролита в каждой ячейке и при необходимости пополните его.

## ВНИМАНИЕ!

**Используйте только дистиллированную воду.**

- Закройте ячейки. Излишнюю жидкость на аккумуляторе нужно аккуратно удалить ветошью.

## ВНИМАНИЕ!

**Данная жидкость может причинить химический ожог.**

- Аккумуляторная батарея готова к дальнейшему использованию. Установите в транспортное средство. Подсоедините клеммы.

### 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию убедитесь, что зарядное устройство отключено от источника питания. Выполняйте только те работы по техобслуживанию, которые описаны в инструкции по эксплуатации.

По вопросу выполнения всех других работ обращайтесь в авторизованный сервисный центр.

Полный список адресов Вы сможете найти на официальном интернет-сайте:

**[WWW.DAEWOO-POWER.RU](http://WWW.DAEWOO-POWER.RU)**

#### **Рекомендации по обеспечению надежной работы устройства**

- Следите за состоянием контактных соединений, держите их в чистоте.
- При загрязнении корпуса зарядного устройства удаляйте грязь при помощи сухой или влажной салфетки. Не используйте растворители и острые предметы.
- При нарушении электрического контакта на клеммах зарядного устройства или АКБ окисленную площадь клемм необходимо зачистить.
- Для лучшей работы зарядного устройства рекомендуется обрабатывать клеммы специальной контактной смазкой.

#### **Рекомендации по хранению устройства**

- Храните зарядное устройство в сухом месте. Проникновение паров или влаги в корпус устройства может привести к выходу трансформатора из строя.
- Зарядное устройство нельзя использовать в качестве источника электропитания.
- Данное зарядное устройство подходит только для использования в закрытом проветриваемом помещении. Всегда оберегайте устройство от влаги, жидкостей, дождя или снега.

- Запрещается замена и ремонт электрических проводов. В случае повреждения шнура электропитания устройство должно быть утилизировано полностью.

### ВНИМАНИЕ!

**Запрещается разбирать или вносить какие-либо изменения в конструкцию устройства. Любое вскрытие корпуса приводит к потере гарантии.**

#### Рекомендации по уходу и обслуживанию аккумуляторной батареи

- Поддерживайте аккумулятор в заряженном состоянии в течение всего года.
- Внимательно следите за состоянием аккумулятора в холодное время. При пониженных температурах для старта двигателя требуется больше энергии. Обогреватели салона, зеркал и остекления, увеличение времени работы стеклоочистителей, внешнего освещения, все это приводит к повышенному разряду аккумулятора в зимнее время. В холодное время аккумулятор должен быть заряжен на 100%. Зарядное устройство **DAEWOO** поможет постоянно поддерживать аккумулятор в рабочем состоянии.
- Автомобильные аккумуляторные батареи обычно состоят из шести ячеек. Одна из этих ячеек может выйти из строя или быть повреждена. Если после нескольких часов зарядки аккумулятор недостаточно зарядился, необходимо проверить плотность электролита в каждой из ячеек аккумулятора. Определите плотность электролита в каждой ячейке с помощью ареометра. Если плотность в одной ячейке ниже, чем в других, значит данная ячейка неисправна. При необходимости проверьте аккумулятор у специалиста. Одной неисправной ячейки достаточно, чтобы аккумулятор вышел из строя. Если ячейка действительно вышла из строя, рекомендуется заменить аккумулятор.
- Регулярно проверяйте уровень электролита в обслуживаемых батареях. Электролит должен покрывать пластины, но не переполнять ячейки аккумулятора.
- В случае необходимости доведите уровень электролита до нужного уровня

дистиллированной водой. Не используйте обычную воду из-под крана. Более подробные инструкции можно найти в руководстве к Вашему аккумулятору.

### Гарантийные условия

Гарантийный срок ремонта — 1 год.

Производитель не несет ответственность за все повреждения и ущерб, вызванные несоблюдением указаний по технике безопасности и техническому обслуживанию.

В первую очередь это распространяется на:

- использование изделия не по назначению;
- самостоятельное осуществление технических и конструктивных изменений изделия;
- косвенные убытки в результате использования изделия с неисправными деталями;
- коррозионные повреждения и другие последствия неправильного хранения,
- повреждения и последствия в результате применения неоригинальных запчастей;
- повреждения вследствие работ по техобслуживанию и ремонту, которые производились неуполномоченными специалистами.

По вопросам гарантийного обслуживания и проведению ремонтных работ обращайтесь в авторизованные сервисные центры **DAEWOO**. Полный список адресов Вы можете найти на нашем официальном интернет-сайте:

**WWW.DAEWOO-POWER.RU**

### 12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Зарядное устройство подключено к аккумулятору и включено в сеть, но зарядка не начинается.	Зарядное устройство не в режиме зарядки.	Отключите зарядное устройство от сети. Проверьте правильность подключения зарядного устройства к аккумулятору.
Световая индикация не описана в руководстве по эксплуатации.	Кнопка может быть зажата, когда зарядное устройство было не подключено. Зарядное устройство может быть неисправно.	Убедитесь, что ничто не касается панели управления, отключите устройство и подключите его заново. Если устройство так и не стало работать нормально, обратитесь в сервисный центр.
Светодиодный индикатор «Батарея заряжена» горит зеленым цветом несколько минут после подключения.	Батарея может быть полностью заряженной или недавно заряжалась. Возможно, напряжение аккумулятора достаточно высокое, и из-за этого светодиодный индикатор показывает, что аккумулятор полностью заряжен.	Попробуйте поменять режим зарядки на медленный.
Зарядное устройство было отключено от питания, но дисплей все еще включён.	Аккумулятор подаёт питание к зарядному устройству на дисплей.	Отсоедините аккумуляторную батарею от зарядного устройства.
Зарядка началась, но остановилась.	Батарея не может быть заряжена. Аккумулятор полностью сульфатирован. Батарея не может держать зарядку.	Попробуйте перезапустить зарядное устройство. Если проблема повторится — аккумулятор неисправен. Рекомендуем обратиться в ближайший сервисный центр.