

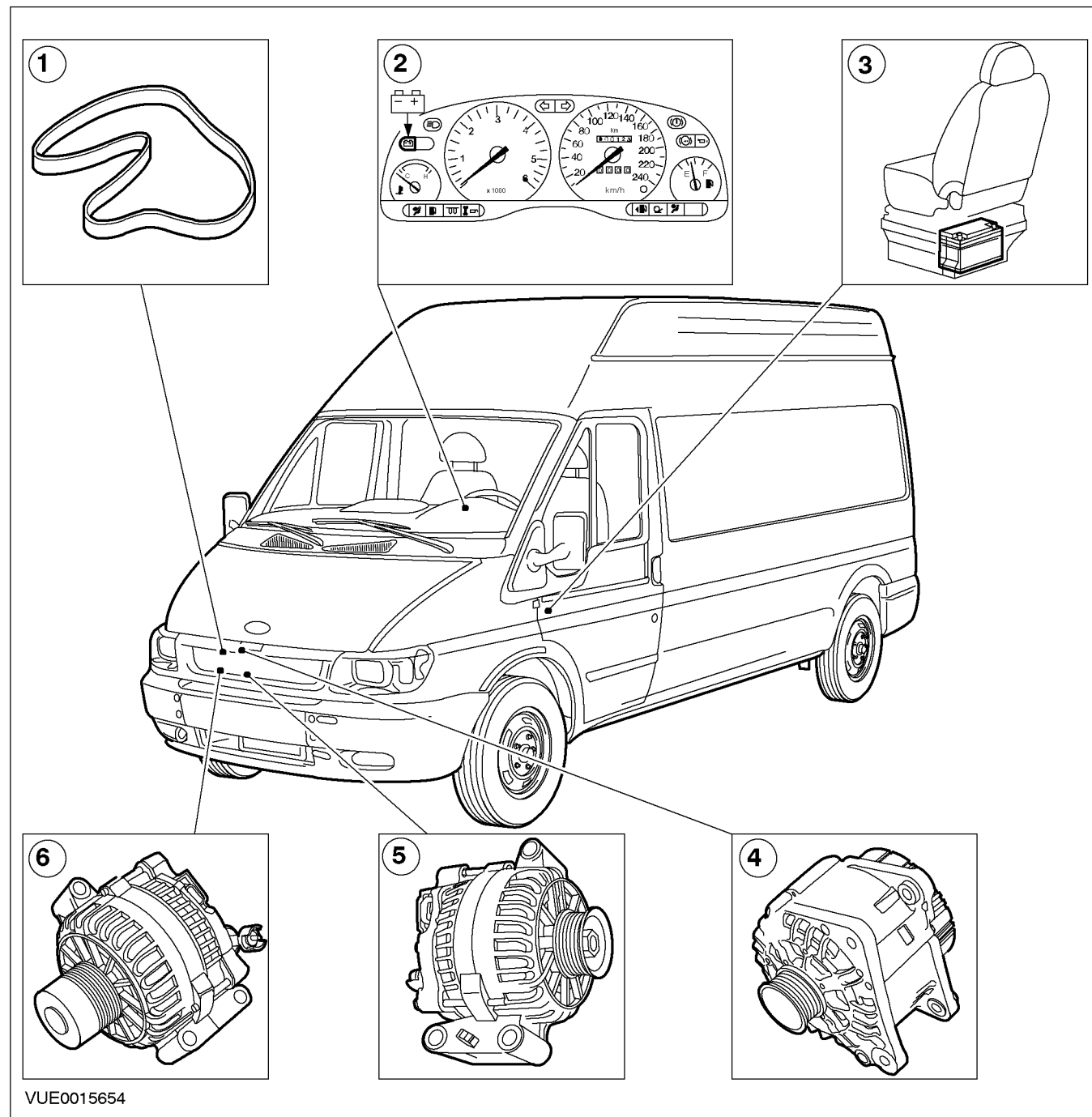
РАЗДЕЛ 414-00 Система зарядки - Общая информация

МОДЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ: 2001.75 Transit

ТЕМА	СТР.
ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	
Система зарядки.....	414-00-2
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ	
Система зарядки — 2.0 л дизель/2.4 л дизель	414-00-4
Принцип работы	414-00-4
Осмотр и проверка.....	414-00-4
Нормальные значения напряжения в системе зарядки	414-00-5
Таблица признаков неисправности	414-00-5
Pinpoint-тесты	414-00-7
Проверки элементов	414-00-13
Система зарядки — 2.3L.....	414-00-17
ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ	
Зарядка аккумулятора	(31 003 0) 414-00-18

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Система зарядки



Поз.	№ Запасной Части	Наименование
1		Ремень привода аксессуаров
2		Контрольная лампа системы зарядки

Поз.	№ Запасной Части	Наименование
3		Аккумулятор
4		Генератор - автомобили с двигателем 2.3L

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Поз.	№ Запасной Части	Наименование
5		Генератор - автомобили с двигателем 2.0L Diesel
6		Генератор - автомобили с двигателем 2.4L Diesel

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ

Система зарядки — 2.0 л дизель/2.4 л дизель

За информацией по соединениям и разъемам обратитесь к Схеме Электрических Соединений 414-00.

Принцип работы

Функционирование

При запуске двигателя генератор начинает вырабатывать переменный ток (AC), который затем преобразуется в постоянный ток (DC). Этот ток поступает в электрическую систему автомобиля через выходную (B+) клемму генератора. При работающем двигателе напряжение подается через клемму I (зажигание) по электрической цепи 8-BA9 (бело-зеленой) контрольной лампы к регулятору напряжения. Это приводит к включению регулятора, что обеспечивает прохождение электрического тока от клеммы "зондирования" аккумулятора А по электрической цепи 30-BA12 (красной) к обмотке возбуждения генератора.

Когда генератор начинает вырабатывать электрический ток, сигнал напряжения снимается со статора генератора и передается обратно к регулятору. Этот сигнал обратной связи по напряжению (как правило, равный по величине половине напряжения аккумулятора) используется для выключения контрольной лампы.

Если система функционирует нормально, выходной ток генератора определяется напряжением в электрической цепи клеммы А. Он сравнивается с заданным внутренним напряжением регулятора, причем регулятор контролирует ток возбуждения для поддержания требуемых выходных характеристик генератора.

Заданное напряжение изменяется в зависимости от температуры и, как правило, выше при низкой температуре и ниже при высокой температуре. Это обеспечивает улучшенную зарядку аккумулятора в зимнее время и уменьшает вероятность перезарядки в летнее время.

Осмотр и проверка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Аккумуляторы содержат серную кислоту. Избегайте попадания на кожу, в глаза и на одежду. Кроме этого, при выполнении работ вблизи аккумулятора надевайте защитные очки для предохранения от возможного попадания брызг аккумуляторной кислоты. При попадании кислоты на кожу или в глаза немедленно промойте пораженный участок водой, причем промывание следует выполнять в течение, как минимум, 15 минут, и безотлагательно обратитесь за медицинской помощью. При проглатывании кислоты немедленно обратитесь к врачу. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обычно аккумуляторы вырабатывают взрывоопасные газы, которые могут вызвать травматические последствия. Поэтому не допускайте присутствия вблизи аккумулятора огня, искрения или воспламеняемых веществ. При зарядке аккумулятора или выполнении работ вблизи аккумулятора всегда предохраняйте лицо и глаза. Всегда обеспечивайте достаточную вентиляцию. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

1. Проверьте жалобу клиента.
2. Выполните визуальную проверку наличия очевидных признаков механических или электрических повреждений.

Таблица визуального осмотра

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Механические факторы	Электрические факторы
– Ремень привода аксессуаров – Генератор	– Плавкий предохранитель(и) – Жгут электропроводки – Электрораспределительная коробка аккумулятора (BJB) – Центральная электрораспределительная коробка (CJB) – Аккумулятор – Провода аккумулятора – Контрольная лампа системы зарядки

- Если очевидная причина выявленной вами или описанной клиентом проблемы обнаружена, перед переходом к дальнейшим действиям устраните ее (если это возможно).
- Проверьте работу контрольной лампы системы зарядки (на щитке приборов).

Нормальная работа происходит следующим образом:

- В положении OFF (выкл.) переключателя зажигания контрольная лампы системы зарядки должна быть выключена (OFF).
 - В положении RUN (работа) переключателя зажигания при выключенном двигателе контрольная лампа системы зарядки должна быть включена.
 - При работающем двигателе контрольная лампа системы зарядки должна быть выключена.
- Проверьте, происходит ли зарядка аккумулятора. Выполните Проверку аккумулятора под нагрузкой. Обратитесь к Проверкам элементов, представленным в этом разделе.
 - Если причина визуально не очевидна, проверьте признак неисправности и обратитесь к Таблице признаков неисправности.

Нормальные значения напряжения в системе зарядки

Нормальные значения напряжения в системе зарядки

Положение переключателя зажигания	Клемма А, электрическая цепь 30-BA12 (красная)	Клемма I, электрическая цепь 8-BA9 (бело-зеленая)	Клемма генератора В+, электрическая цепь 30-BA6 (красная)	Аккумулятор	От двигателя к "массе" аккумулятора	Работа контрольной лампы системы зарядки
OFF (выкл.)	12 В	0 В	12 В	12 В	0 В	OFF (выкл.)
RUN (работа) - двигатель выключен	12 В	1-3 В	12 В	12 В	0 В	Горит
RUN (работа) - двигатель работает	13-15 В	13-15 В	13-15 В	13-15 В	0 В	OFF (выкл.)

Таблица признаков неисправности

Состояние	Возможные Причины	Действие
• Аккумулятор полностью разряжен, не держит заряд, низкое напряжение аккумулятора или генератора	• Высокая утечка(и) тока. • Аккумулятор.	• ВЫПОЛНИТЕ Проверки элементов аккумулятора, описанные в этом разделе.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Состояние	Возможные Причины	Действие
	•Генератор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки генератора, описанные в этом разделе.
•Контрольная лампа системы зарядки горит при работающем двигателе (напряжение аккумулятора не увеличивается)	•Электрическая цепь.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ А
	•Генератор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки генератора, описанные в этом разделе.
•Происходит перезарядка системы (напряжение аккумулятора превышает 15.5 В)	•Электрическая цепь.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ В
	•Генератор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки генератора, описанные в этом разделе.
•Контрольная лампа системы зарядки горит при работающем двигателе, и при этом возрастает напряжение аккумулятора	•Генератор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки генератора, описанные в этом разделе.
	•Щиток приборов.	•За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 415-01.
	•Модуль управления силовым агрегатом (PCM)	•ОБРАТИТЕСЬ к WDS.
	•Электрическая цепь.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ С
•Контрольная лампа системы зарядки не горит в положении RUN (работа) переключателя зажигания и при выключенном двигателе (напряжение аккумулятора не возрастает)	•Электрическая цепь.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ D
	•Аккумулятор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки аккумулятора, описанные в этом разделе.
	•Щиток приборов.	•За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 415-01.
	•Модуль управления силовым агрегатом (PCM).	•ОБРАТИТЕСЬ к WDS.
•Контрольная лампа системы зарядки мигает или горит прерывисто	•Электрическая цепь.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ Е
	•Генератор.	•ВЫПОЛНИТЕ Проверки генератора, описанные в этом разделе.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Состояние	Возможные Причины	Действие
• Генератор издает шумы	• Генератор. • Шкив генератора	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ F
	• Ослабление затяжки болтов крепления генератора. • Ремень привода аксессуаров.	• За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-05.
• Радиопомехи	• Генератор. • Разводка жгута электропроводки. • Аудиосистема	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ G

Pinpoint-тесты



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не устанавливайте соединения-перемычки посредством соединительных проводов за исключением указанных. Неправильное соединение может повредить контрольные клеммы регулятора напряжения, плавкие предохранители или плавкие вставки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не допускайте соприкосновения каких-либо металлических предметов с корпусом генератора и ребрами охлаждения внутреннего диода.

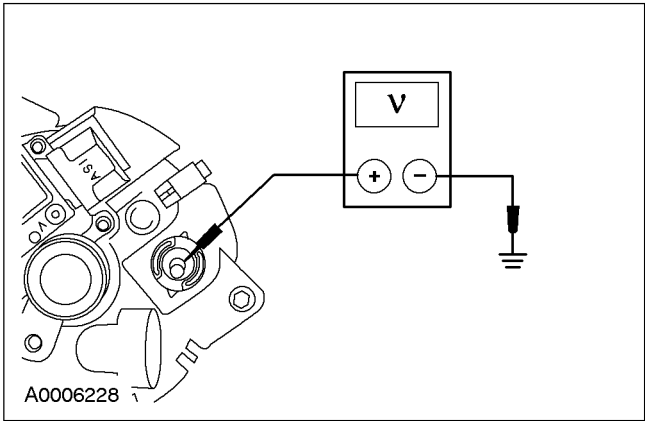
ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении какого-либо pinpoint-теста не принимайте во внимание коды DTC, генерированные при выполнении какого-либо конкретного pinpoint-теста. После выполнения любого теста обязательно сотрите все коды в модуле управления силовым агрегатом (PCM).

ПРИМЕЧАНИЕ: Все измеряемые значения напряжения относятся к отрицательной (-) клемме аккумулятора, если не указано иное.

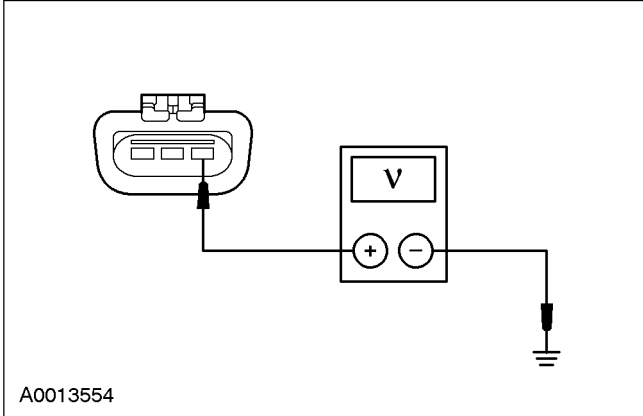
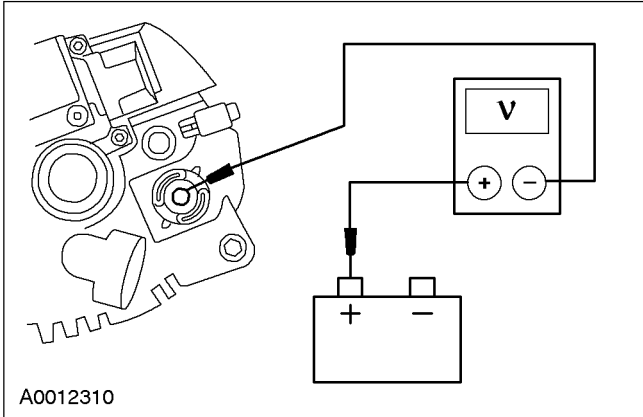
ПРИМЕЧАНИЕ: В случае отсоединения и последующего подсоединения аккумулятора, в то время, пока модуль управления силовым агрегатом (PCM) запоминает свою программу работы при движении возможно проявление некоторых необычных симптомов. Возможно, что для изучения рабочей стратегии потребуется, совершить поездку на автомобиле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для выполнения всех электрических измерений используйте цифровой мультиметр.

PINPOINT-ТЕСТ A: КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ ГОРИТ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ (НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА НЕ ВОЗРАСТАЕТ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
A1: ПРОВЕРКА КЛЕММЫ ГЕНЕРАТОРА В+, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ 30-BA6 (КРАСНОЙ)	
	ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте выходные характеристики генератора, ОБРАТИТЕСЬ к WDS. 1 Измерьте напряжение между клеммой В+ генератора, электрической цепи 30-BA6 (красной), со стороны элемента, и "массой". • Превышает ли напряжение 10 В? → Да Перейдите к A2

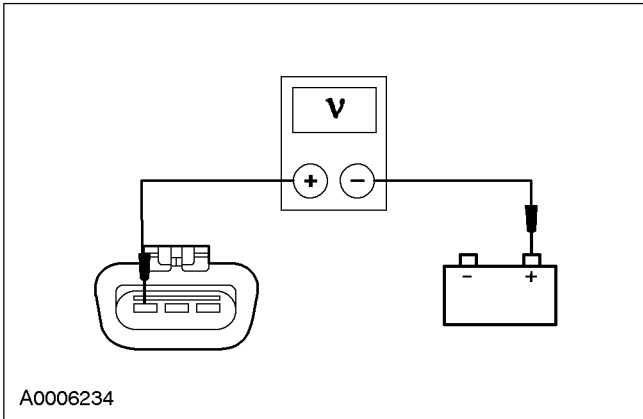
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Нет ОТРЕМОНТИРУЙТЕ электрическую цепь. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
A2: ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ А ЗАЗЕМЛЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА, 8-ВА9 (БЕЛО-ЗЕЛеной)	
 A0013554	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Генератор C102. 3 Введите положение ON. 4 Измерьте напряжение между штырем 1 C102 электрической цепи 8-ВА9 (бело-зеленой), со стороны электропроводки, и "массой". • Превышает ли напряжение 10 В? → Да Перейдите к A3 → Нет ОТРЕМОНТИРУЙТЕ электрическую цепь. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
A3: ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛЕММЕ В+ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ 30-ВА6 (КРАСНОЙ)	
 A0012310	1 Запустите двигатель. 2 Включите фары и обогрев заднего стекла и установите переключатель электродвигателя вентилятора обдува на максимум. 3 При частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин измерьте падение напряжения между клеммой В+ генератора электрической цепи 30-ВА6 (красной), со стороны элемента, и положительной клеммой аккумулятора. • Падение напряжения составляет менее 0.5 В?

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Да ВЫПОЛНИТЕ проверку муфты генератора. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-05. Если все в порядке, УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ высокое сопротивление на клемме В+ электрической цепи 30-BA6 (красной). ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ В: ПЕРЕЗАРЯДКА СИСТЕМЫ (НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА ПРЕВЫШАЕТ 15.5 В)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
В1: ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛЕММЕ А ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ 30-BA12 (КРАСНОЙ)	
 A0006234	1 Отсоедините Генератор C102. 2 Введите положение ON. 3 Измерьте падение напряжения между штырем 3 C102 генератора, электрической цепи 30-BA12 (красной), со стороны электропроводки, и положительной клеммой аккумулятора. • Падение напряжения составляет менее 0.5 В? → Да Перейдите к В2 → Нет УСТРАНИТЕ высокое сопротивление на клемме А электрической цепи 30-BA12 (красной). ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В2: ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА И АККУМУЛЯТОРА	
	1 Введите положение OFF. 2 Проверьте соединения заземления между генератором и двигателем и аккумулятором и двигателем. • Все ли соединения заземления чистые и правильно закреплены? → Да

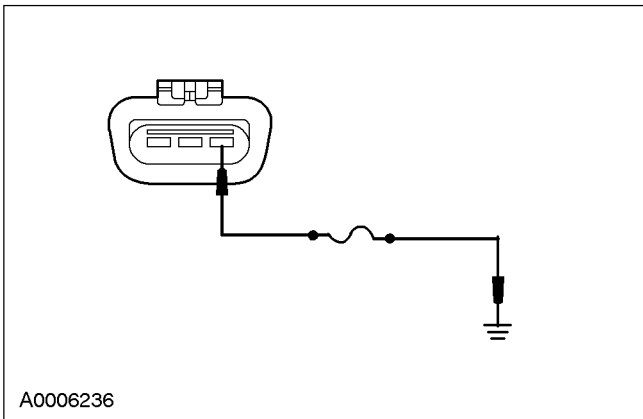
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет При необходимости ОТРЕМОНТИРУЙТЕ соединения заземления. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ С: КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ ГОРИТ ПРИ РАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕ (НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА ВОЗРАСТАЕТ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
C1: ПРОВЕРКА КЛЕММЫ I, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ 8-ВА9 (БЕЛО-ЗЕЛЕННОЙ) НА НАЛИЧИЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА "МАССУ"	
	1 Отсоедините Генератор C102. 2 Введите положение ON. • Контрольная лампа системы зарядки горит? → Да УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" на клемме I электрической цепи 8-ВА9 (бело-зеленой) генератора. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

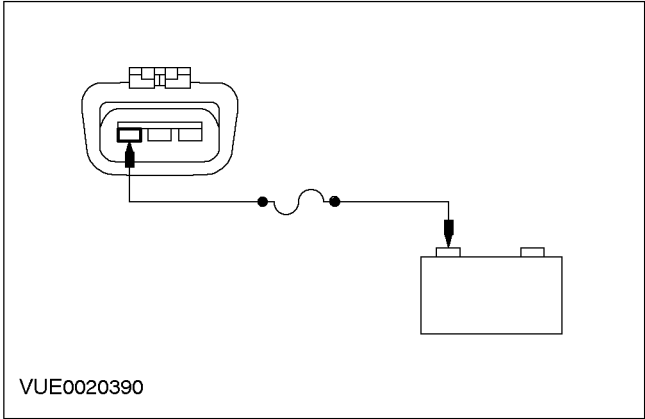
PINPOINT-ТЕСТ D: КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ НЕ ГОРИТ В ПОЛОЖЕНИИ RUN (РАБОТА) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ И ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ (НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА НЕ ВОЗРАСТАЕТ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
D1: ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ	
 A0006236	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Генератор C102. 3 Установите соединительный провод с плавким предохранителем (15 А) между штырем 1 C102 генератора, электрической цепи 8-ВА9 (бело-зеленой), со стороны электропроводки, и "массой". 4 Введите положение ON.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	Контрольная лампа системы зарядки горит? → Да УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 413-01.

PINPOINT-ТЕСТ E: КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ МИГАЕТ ИЛИ ГОРИТ ПРЕРЫВИСТО

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
E1: ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ НЕЗАТЯНУТЫХ СОЕДИНЕНИЙ	
	1 Проверьте все соединения генератора, аккумулятора и других электрораспределительных элементов на правильность закрепления, наличие коррозии, ослабление фиксации или деформирование клемм или ослабление соединительных элементов Все соединения чистые и правильно затянуты? → Да Перейдите к E2 → Нет При необходимости ОТРЕМОНТИРУЙТЕ. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
E2: ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	
 VUE0020390	1 Запустите двигатель. 2 Проверьте правильность крепления плавкого предохранителя F14 (5 A) VJB в электрической цепи 30-BA12 (красной), для чего следует подвигать плавкий предохранитель и проследить за работой контрольной лампы системы зарядки. Контрольная лампа системы зарядки мигает? → Да При необходимости ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ослабший фиксатор(ы) плавкого предохранителя. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	Перейдите к E3
E3: ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ А 30-BA12 (КРАСНОЙ)	
	1 Введите положение OFF. 2 Установите соединительный провод с плавким предохранителем (15 А) между штырем 3 С102 генератора, электрической цепи 30-BA12 (красной), со стороны электропроводки, и положительной клеммой аккумулятора. 3 Запустите двигатель. 4 Выключив все аксессуары, измерьте напряжение аккумулятора, изменяя частоту вращения двигателя. • Контрольная лампа системы зарядки мигает? → Да УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ослабшее соединение(я) в электрических цепях. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ F: ГЕНЕРАТОР ИЗДАЕТ ШУМЫ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
F1: ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА НА НАЛИЧИЕ ШУМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
	1 Отсоедините Генератор C102. 2 Запустите двигатель. 3 Включите фары и обогрев заднего стекла и установите переключатель электродвигателя вентилятора обдува на максимум • Шумы по-прежнему присутствуют? → Да Перейдите к F2 → Нет УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
F2: ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА НА НАЛИЧИЕ ШУМОВ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
	1 Введите положение OFF. 2 Подсоедините Генератор C102. 3 Запустите двигатель.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	4 Выключите все аксессуары. При работающем двигателе используйте стетоскоп или аналогичное прослушивающее устройство для проверки генератора на наличие необычных механических шумов. Генератор является источником шумов? → Да ВЫПОЛНИТЕ проверку муфты генератора. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-05. Если все в порядке, УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-00. за информацией по диагностике и проверке причины шумов в двигателе.

PINPOINT-ТЕСТ G: РАДИОПОМЕХИ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
G1: ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА РАДИОПОМЕХ	
	1 Запустите двигатель. 2 Настройте радио на радиостанцию, на частоте которой присутствуют помехи. 3 Введите положение OFF. 4 Отсоедините Генератор C102. 5 Запустите двигатель. Присутствуют ли помехи при отсоединенном генераторе? → Да За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 415-00. за информацией по диагностике и проверке аудиосистемы. → Нет УСТАНОВИТЕ новый генератор. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 414-02. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

высокую скорость и включите дальний свет фар.

Проверки элементов

Проверка аккумулятора под нагрузкой

- Измерьте напряжение аккумулятора.
- Запустите двигатель.
- Включите воздушное кондиционирование (A/C) (при его наличии), установите электродвигатель вентилятора обдува на

- Поднимите частоту вращения коленчатого вала двигателя приблизительно до 2000 об/мин. Напряжение должно возрасти как минимум на 0.5 В выше базового напряжения.
 - Если напряжение не возрастает, как предписано, выполните проверки генератора на автомобиле. За дополнительной информацией обратитесь к Проверкам

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

генератора на автомобиле, описанным в этом разделе.

- Если напряжение возрастает, как предписано, система зарядки работает нормально.

Проверки аккумулятора на наличие утечки тока

Проверьте наличие утечки тока, превышающей 50 мА (0.050 А) при отключении всех электрических аксессуаров на неподвижном автомобиле. Утечку тока можно проверить при помощи следующей процедуры:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь выполнить эту проверку на свинцово-кислотном аккумуляторе, который был недавно подзаряжен. Несоблюдение этих инструкций может привести к травматическим последствиям.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание повреждения измерительного прибора не проворачивайте двигатель и не включайте аксессуары, потребляющие более 10 А.

ПРИМЕЧАНИЕ: Многие модули непрерывно потребляют ток 10 мА (0.010 А) или больше.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, потребление примерно 1 А, может быть обусловлено непрерывной работой лампы освещения багажного отделения, лампы освещения отделения для перчаток или лампы освещения багажного отделения. Неисправность других элементов или короткое замыкание электропроводки можно выявить, попеременно снимая плавкие предохранители для обнаружения места утечки тока. Когда место утечки тока обнаружено, показания измерительного прибора снизятся до приемлемого уровня. Если утечка не будет обнаружена после проверки всех плавких предохранителей, возможно, причиной утечки является генератор.

1. Убедитесь в том, что электрораспределительная коробка/панели плавких предохранителей доступны без включения ламп освещения салона и моторного отделения.
2. Проедьте на автомобиле в течение, по меньшей мере, пяти минут со скоростью более 48 км/ч (30 миль в час), чтобы включить и испытать системы автомобиля.
3. Дайте автомобилю постоять с выключенным зажиганием в течение, по крайней мере, 40

минут для отключения/обесточивания модулей.

4. Установите соединительный провод с плавким предохранителем между проводом массы аккумулятора и отрицательной клеммой аккумулятора во избежание перенастройки модулей и для улавливания утечки тока.
5. Отсоедините провод массы аккумулятора от клеммы, не нарушая электрической цепи соединительного провода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исключительно важно, чтобы при подключении измерительного прибора не нарушалась электрическая цепь между аккумулятором и проводом массы аккумулятора. Если это произойдет, процедуру потребуется повторить с самого начала.

6. Подсоедините тестер между проводом "массы" аккумулятора и клеммой. Измерительный прибор должен считывать значения в миллиамперах и измерять значения до 10 А.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо изменить настройки измерительного прибора или перенести измерительные провода на другую клемму, требуется переустановить измерительный провод во избежание нарушения целостности электрической цепи.

7. Снимите соединительный провод.

ПРИМЕЧАНИЕ: Утечка тока во разных автомобилях неодинакова и зависит от комплектации. Для справки сравните измеренное значение с утечкой тока в заведомо исправном автомобиле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Периодические импульсы до 80 мА (0.080 А) вызваны встроенной панелью управления (ICP). Их следует воспринимать как нормальное явление. Однако, ни в одном серийном автомобиле утечка тока не должна превышать 50 мА (0.050 А).

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

8. Проверьте разводку электропроводки по схемам электрических соединений, чтобы определить наличие любых электрических цепей, отходящих от аккумулятора и не проходящих через электрораспределительную коробку аккумулятора/центральную электрораспределительную коробку соединений. Рассоедините эти цепи, если сохраняется чрезмерная утечка тока.

Утечки тока из аккумулятора, приводящие к отключению при отсоединенном проводе аккумулятора

1. Выполните Проверку аккумулятора на наличие утечки тока, описанную в этом разделе.
2. Убедитесь в том, что закрыты все двери и выключены все аксессуары. Не запуская двигатель, на мгновение поверните переключатель зажигания в положение RUN (работа), а затем поверните его в положение OFF (выкл.). Дождитесь выключения включившихся ламп подсветки входа (если такие лампы установлены).
3. Подключите амперметр и измерьте утечку тока.

Измеренное значение силы тока должно составлять менее 50 мА (0.05 А). Если через несколько минут утечка тока будет превышать 50 мА (0.05 А), причем эта утечка не наблюдалась при предшествующих проверках, вероятнее всего эта утечка обусловлена неисправностью какого-либо электрического элемента.

Проверки генератора на автомобиле



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание повреждения генератора не делайте соединения посредством соединительных проводов за исключением указанных.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Никогда не допускайте соприкосновения металлических предметов с корпусом генератора и ребрами охлаждения внутреннего диода. Это ведет к короткому замыканию и перегоранию диодов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения правильных измерений требуется, что клеммы аккумулятора и зажимы проводов были чистыми и правильно затянутыми.

1. Выключите все лампы и электрические элементы.
2. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и задействуйте стояночный тормоз.
3. Выполните Проверку под нагрузкой и Проверку без нагрузки в соответствии со следующими проверками элементов:

Проверки генератора на автомобиле - Проверка под нагрузкой

1. Переключите тестер для проверки аккумулятора в режим вольтметра.
2. Подсоедините положительный и отрицательный провода тестера для проверки аккумулятора к соответствующим клеммам аккумулятора.
3. Поднесите токовый щуп к выходной клемме генератора В+ электрической цепи 30-BA6 (красной).
4. При частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин отрегулируйте нагрузочный блок тестера для определения выходного тока генератора. Выходной ток генератора должен быть равен, по меньшей мере, 58 А.
5. Включите воздушное кондиционирование (А/С) (при наличии), установите электродвигатель вентилятора обдува на высокую скорость работы и включите дальний свет фар.
6. Переключите тестер для проверки аккумулятора в режим вольтметра.
7. Напряжение должно возрасти, как минимум, на 0.5 В выше базового напряжения.
 - Если напряжение не возрастает, как указано, выполните проверки генератора на автомобиле. За дополнительной информацией обратитесь к Проверкам генератора на автомобиле, описанным в этом разделе.
 - Если напряжение возрастает, как указано, система зарядки работает нормально.

Проверки генератора на автомобиле - Проверка без нагрузки

1. Переключите тестер для проверки аккумулятора в режим вольтметра.
2. Соедините положительный соединительный провод вольтметра с клеммой В+

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

аккумулятора, соедините отрицательный соединительный провод с "массой".

3. Выключите все электрические аксессуары.
4. Запустите двигатель.
5. При частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин проверьте выходное напряжение аккумулятора. Напряжение должно находиться в диапазоне от 13.0 до 15.5 В. Если это не так, обратитесь к Таблице признаков неисправности.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ

Система зарядки — 2.3L

Информация на настоящий момент отсутствует.

ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Зарядка аккумулятора (31 003 0)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Держите аккумуляторы вне пределов досягаемости детей. Аккумуляторы содержат серную кислоту; избегайте ее попадания на кожу, в глаза и на одежду. При выполнении работ вблизи аккумулятора надевайте защитные очки для предохранения от возможного попадания брызг аккумуляторной кислоты. При попадании кислоты на кожу или в глаза незамедлительно промойте пораженный участок водой, причем промывание следует выполнять в течение, как минимум, 15 минут, и безотлагательно обратитесь за медицинской помощью. При проглатывании кислоты немедленно обратитесь к врачу. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Аккумуляторы обычно вырабатывают взрывоопасные газы, которые способны причинить травму, поэтому не допускайте присутствия вблизи аккумулятора огня, искрения или воспламеняемых веществ. При зарядке аккумулятора или выполнении работ вблизи аккумулятора всегда предохраняйте лицо и глаза. Всегда обеспечивайте достаточную вентиляцию. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Всегда соблюдайте все инструкции изготовителя при работе с любым зарядным оборудованием. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подсоединять зарядное устройство к аккумулятору следует перед включением зарядного устройства. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

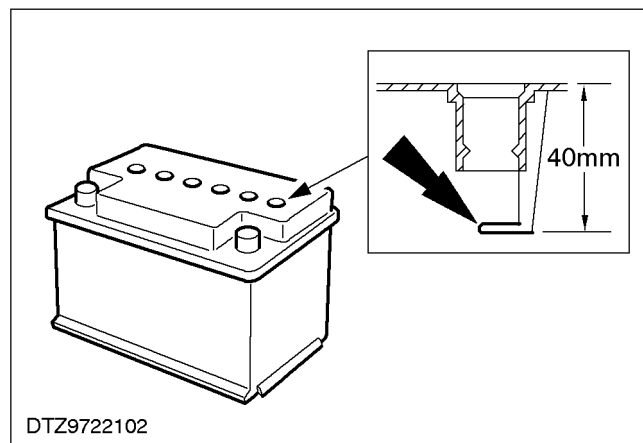
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выключать зарядное устройство следует перед отсоединением зарядного устройства от аккумулятора. Несоблюдение этого указания может привести к травматическим последствиям.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не следует заряжать аккумуляторы непосредственно на автомобиле.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не используйте генератор для подзарядки разряженного аккумулятора, поскольку для этого требуется свыше восьми часов непрерывной работы без какой-либо дополнительной нагрузки на систему зарядки.

1. ПРИМЕЧАНИЕ: Отметка максимального уровня находится приблизительно на 40 мм ниже верхней плоскости аккумулятора.

Установите аккумулятор на ровную горизонтальную поверхность и проверьте через отверстия в корпусе, достигает ли уровень электролита указанной максимальной отметки.



2. ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Важно не переполнять аккумулятор, поскольку это может привести к утечке аккумуляторной кислоты и коррозионному повреждению автомобиля. Несоблюдение этих указаний может привести к травматическим последствиям.

Если уровень находится ниже максимальной отметки, снимите

ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

вентиляционные крышки и долейте аккумуляторную кислоту в ячейку (и) аккумулятора до требуемого уровня.

3. Холодные аккумуляторы не способны сразу принимать заряд. Поэтому аккумуляторам перед зарядкой следует дать возможность прогреться приблизительно до 5°C (41°F). Для этого может потребоваться выдержать их в течение четырех - восьми часов при комнатной температуре, в зависимости от первоначальной температуры и типоразмера аккумулятора.
4. Полностью разряженный аккумулятор сначала может заряжаться медленно, и, в некоторых случаях, может не принимать заряд при обычной настройке зарядного устройства. Если аккумуляторы находятся в таком состоянии, зарядку можно начать при нахождении переключателя зарядного устройства в положении "Полностью разряженный аккумулятор", если зарядное устройство имеет такую функцию.
5. Для определения того, принимает ли аккумулятор заряд, следуйте инструкциям изготовителя зарядного устройства по использованию переключателя "Полностью разряженный аккумулятор". Если установлен подпружиненный переключатель, переключатель следует удерживать в положении ON (вкл.) в течение вплоть до трех минут.
6. После отпускания переключателя "Полностью разряженный аккумулятор" и при включенном зарядном устройстве измерьте напряжение аккумулятора. Если измерительный прибор показывает напряжение 12 В или выше, аккумулятор принимает заряд и может быть подзаряжен. Однако, при температуре аккумулятора менее 5°C (41°F) может потребоваться до двух часов зарядки до того, пока ток заряда не возрастет настолько, чтобы амперметр показывал заряд. Выявлено, что с использованием этой процедуры можно зарядить все неповрежденные аккумуляторы. Если аккумулятор невозможно зарядить, используя эту процедуру, следует установить новый аккумулятор.
7. Разработана процедура быстрой подзарядки для подзарядки аккумуляторов, которые прошли Проверку под нагрузкой и нуждаются только в подзарядке. Это может быть вызвано эксплуатационными неисправностями аккумуляторов,

проявляющимися в отсутствии запуска (двигатель автомобиля не проворачивается по причине слабого заряда аккумулятора), или разрядкой аккумулятора на автомобиле вследствие наличия нагрузки при выключенном двигателе.

8. При отсоединенных проводах аккумулятор можно быстро подзарядить при помощи любого из указанных ниже методов:

- Двухчасовая зарядка постоянным током 20 А (ручная настройка зарядного устройства).
- Двухчасовая зарядку с постоянным напряжением (автоматическая настройка зарядного устройства).