

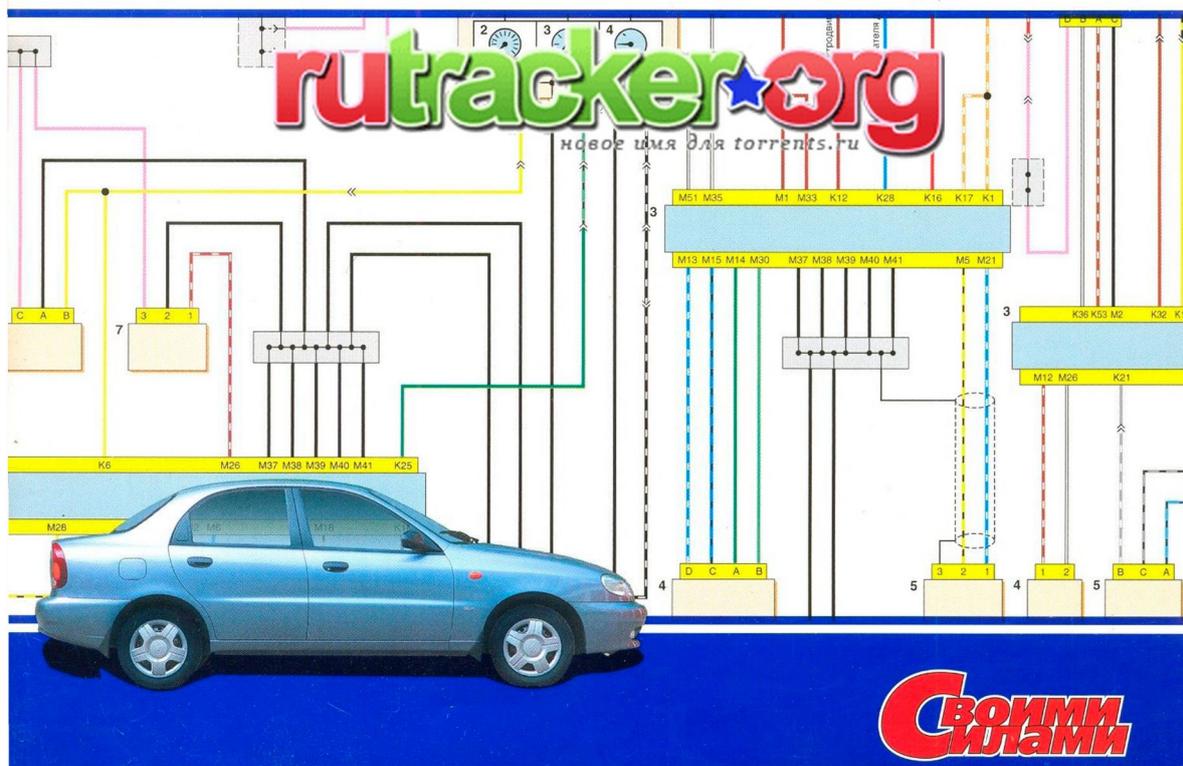
Издательство
Зарулем

Chevrolet Lanos

электрооборудование

**предохранители и реле
генератор и стартер
лампы**

электросхемы expert22 для <http://rutracker.org>



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

CHEVROLET LANOS

rutracker.org
новое имя для torrents.ru

expert22 для <http://rutracker.org>

издательство
Зарулем

УДК 629.114.6.004.5
ББК 39.808
Э45

ООО «Книжное издательство «За рулем»
Редакция «Своими силами»

Главный редактор Алексей Ревин
Ведущий редактор Виктор Леликов
Редактор Юрий Кубышкин
Фотограф Георгий Спиридонов
Художник Александр Перфильев

Производственно-практическое издание

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ CHEVROLET LANOS

Иллюстрированное руководство

Художественное оформление

Обложка и верстка Сергей Самсонов

Подписано в печать 15.04.10
Формат 84×108¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,04
Тираж 3 000 экз. Заказ 3463

ООО «Книжное издательство «За рулем»
107045, Москва, Селивёрстов пер., д. 10, стр. 1
Для писем: 107150, Москва, 5-й проезд Подбельского, д. 4а
<http://knigi.zr.ru>

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени
«Чеховский полиграфический комбинат»
142300, г. Чехов Московской области
Факс: 8(496) 726-54-10, телефон: 8(495) 988-63-87
Сайт: www.chpk.ru. E-mail: marketing@chpk.ru

Электрооборудование CHEVROLET LANOS. Иллюстрированное руководство. — М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2010. — 48 с.: ил. — (Серия «Своими силами») ISBN 978-5-9698-0303-9

Книга из серии многокрасочных иллюстрированных руководств по ремонту электрооборудования современных автомобилей. Руководство «Электрооборудование CHEVROLET LANOS» содержит подробные цветные схемы электрооборудования автомобиля с четырехцилиндровым двигателем рабочим объемом 1,5 л. Кроме схем в книге представлены цветные фотографии с описанием операций по снятию и ремонту генератора и стартера, а также по замене ламп и ремонту узлов электрооборудования.

Книга предназначена для водителей, желающих обслуживать и ремонтировать автомобиль самостоятельно, а также для работников СТО.

Редакция и/или издатель не несут ответственности за несчастные случаи, травматизм и повреждения техники, произошедшие в результате использования данного руководства, а также за изменения, внесенные в конструкцию заводом-изготовителем. Перепечатка, копирование и воспроизведение в любой форме, включая электронную, запрещены.

УДК 629.114.6.004.5
ББК 39.808

ISBN 978-5-9698-0303-9

© ООО «Книжное издательство «За рулем», 2010

Общие сведения

Бортовая сеть — постоянного тока, с номинальным напряжением 12 В. Электрооборудование выполнено по однопроводной схеме: отрицательные выводы источников и потребителей электроэнергии соединены с «массой» — кузовом и силовым агрегатом автомобиля, которые выполняют функцию второго провода.

При неработающем двигателе включенные потребители питаются от аккумуляторной батареи, а после пуска двигателя — от генератора.

При работе генератора аккумуляторная батарея заряжается.

Большинство электрических цепей защищено плавкими предохранителями.

Мощные потребители (элемент обогрева заднего стекла, вентилятор системы охлаждения двигателя, электростеклоподъемники и другие) подключаются через реле.

Предохранители и большая часть реле установлены в двух монтажных блоках, один из которых расположен слева, в моторном отсеке, а второй монтажный блок установлен в салоне, под левой обивкой боковины.

Четыре реле установлены в панели приборов, за регулятором направления пучков света фар.

Монтажные блоки предохранителей и реле

Работу проводим при выходе из строя предохранителей и реле.



При снятии предохранителей и реле обязательно отсоедините клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.



На крышке монтажного блока в моторном отсеке нанесена схема расположения предохранителей и реле и указано их назначение.

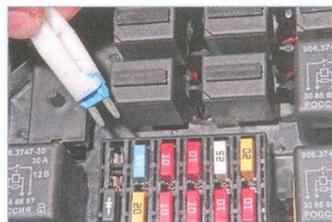
Для доступа к предохранителям и реле, расположенным в монтажном блоке моторного отсека...



...вынимаем паротводящий шланг из держателя на крышке монтажного блока.



Отжав две пружинные защелки, снимаем крышку монтажного блока.



Пинцетом извлекаем предохранитель.

Неисправный предохранитель определяем по перегоревшей перемычке. Заменяем перегоревший предохранитель новым.

Реле малого размера вынимаем из блока с помощью пинцета.



Реле большого размера вынимаем из блока рукой.

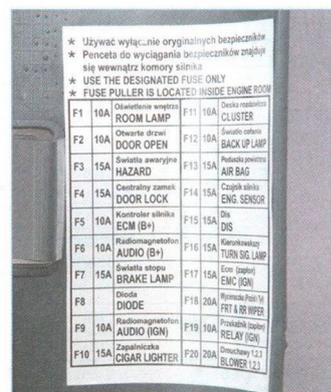
Для доступа к предохранителям монтажного блока в салоне автомобиля...



...нажимаем на фиксатор крышки...



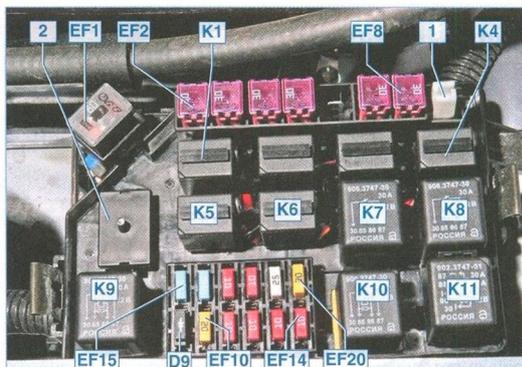
...и снимаем крышку левой обивки боковины.



Na odwrotnej stronie kryшки нанесena jest schemat rozmieszczenia bezpieczników i wskazano ich przeznaczenie.



Монтажный блок предохранителей в салоне автомобиля



Монтажный блок предохранителей и реле в моторном отсеке: EF1-EF20 — предохранители; K1-K6 — реле малого размера; K7-K11 — реле большого размера; 1 — пинцет для извлечения предохранителей и реле малого размера; 2 — блок перемычек

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ МОНТАЖНОГО БЛОКА В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ		
Обозначение предохранителя	Номинальный ток, А	Защищаемые элементы
EF1	(80)	Цепи предохранителей EF15 – EF20 и F1 – F7
EF2	(30)	Выключатель зажигания (цепи питания комбинации приборов и топливного насоса)
EF3	(30)	Выключатель зажигания (стартер, вентилятор отопителя, электростеклоподъемники)
EF4	(30)	Электродвигатели основного и дополнительного вентиляторов
EF5	(30)	Электродвигатели стеклоподъемников
EF6	(50)	Не используется
EF7	(30)	Элемент обогрева заднего стекла
EF8	(30)	Электродвигатель вентилятора отопителя (4-я скорость)
D9 (диод)		Электромагнитная муфта компрессора кондиционера
EF10	(20)	Лампы блок-фар (дальний свет)
EF11	(10)	Лампа левой блок-фары (ближний свет), мотор-редуктор регулятора направления пучка света левой блок-фары
EF12	(10)	Лампа правой блок-фары (ближний свет), мотор-редуктор регулятора направления пучка света правой блок-фары
EF13	(10)	Лампа сигнала торможения/габаритного света в левом заднем фонаре (габаритный свет), подсветка комбинации приборов, мелодичный сигнал, лампа габаритного света в левой блок-фаре, переключатель регулятора направления пучков света фар, выключатель лампы противотуманного света в заднем фонаре, часы, выключатель аварийной сигнализации, подсветка пепельницы, аудиосистема, выключатель кондиционера
EF14	(10)	Лампа сигнала торможения/габаритного света в правом заднем фонаре (габаритный свет), лампа габаритного света в правой блок-фаре, фонари освещения номерного знака
EF15	(15)	Лампы противотуманных фар
EF16	(15)	Топливный насос
EF17 (10)		Звуковой сигнал
EF18 (10)		Электромагнитная муфта компрессора кондиционера
EF19	(25)	Контакт «30» реле фар
EF20	(20)	Контакт «30» реле габаритного света и освещения салона

РЕЛЕ МОНТАЖНОГО БЛОКА В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ		
Обозначение	Наименование	Включаемые цепи
K1	Реле звукового сигнала	Звуковой сигнал
K2	Реле фар	Лампы блок-фар
K3	Реле компрессора кондиционера	Электромагнитная муфта компрессора кондиционера
K4	Реле электродвигателя дополнительного вентилятора	Электродвигатель дополнительного вентилятора системы охлаждения
K5	Реле противотуманных фар	Лампы противотуманных фар
K6	Реле габаритного света и освещения салона	Лампы габаритного света в блок-фарах, лампы сигналов торможения/габаритного света в задних фонарях (габаритный свет), лампы подсветки комбинации приборов, лампа плафона освещения салона
K7	Реле стеклоподъемников	Электродвигатели стеклоподъемников
K8	Реле электродвигателя основного вентилятора	Электродвигатель основного вентилятора системы охлаждения
K9	Реле топливного насоса	Электродвигатель топливного насоса
K10	Реле электрообогревателя заднего стекла	Элемент обогрева заднего стекла
K11	Управляющее реле вентиляторов системы охлаждения	Реле электродвигателей основного и дополнительного вентиляторов системы охлаждения

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ МОНТАЖНОГО БЛОКА В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ		
Обозначение предохранителя	Номинальный ток, А	Защищаемые элементы
F1	(10)	Лампа плафона освещения багажника, лампа плафона освещения салона, лампа противотуманного света в левом заднем фонаре, электродвигатель привода антенны
F2	(10)	Выключатель освещения в левом подрулевом переключателе, выключатель лампы противотуманного света в левом заднем фонаре, регулятор направления пучков света фар, сигнализатор открытых дверей
F3	(15)	Аварийная сигнализация
F4	(15)	Центральный замок
F5	(10)	Цепи питания блока управления двигателем от аккумуляторной батареи
F6	(10)	Цепь питания аудиосистемы от аккумуляторной батареи
F7	(15)	Лампы сигналов торможения/габаритного света в задних фонарях (сигналы торможения)
D8 (диод)		Выключатель сигнализатора открытой двери (дверь водителя)
F9	(10)	Цепь питания аудиосистемы от выключателя зажигания
F10	(15)	Прикуриватель
F11	(10)	Приборы и сигнализаторы в комбинации приборов (кроме противотуманных фар, указателей поворотов и открытой двери) часы, лампа освещения вещевого ящика
F12	(10)	Лампа света заднего хода в правом заднем фонаре
F13	(15)	Подушка безопасности
F14	(15)	Возбуждение генератора, форсунки, датчик скорости автомобиля, клапан продувки адсорбера, клапан рециркуляции отработавших газов, датчик фаз
F15	(15)	Катушка зажигания
F16	(15)	Лампы указателей поворотов в блок-фарах, лампы указателей поворотов в задних фонарях, электропривод правого наружного зеркала заднего вида
F17	(15)	Цепи питания блока управления двигателем и реле топливного насоса от выключателя зажигания
F18	(20)	Электродвигатель очистителя ветрового стекла, электродвигатель насоса омывателя ветрового стекла
F19	(10)	Обмотки реле электрообогревателя заднего стекла, реле компрессора кондиционера, реле стеклоподъемников, реле (K4, K8, K11) электродвигателей вентиляторов системы охлаждения
F20	(20)	Электродвигатель вентилятора отопителя (1-я, 2-я и 3-я скорости)

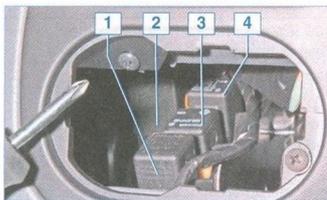


С помощью пинцета из монтажного блока в моторном отсеке можно заменить перегоревший предохранитель новым.



Новое реле или предохранитель следует устанавливать вместо вышедшего из строя только после определения и устранения причины неисправности. Разрешается использовать только стандартные предохранители, рассчитанные на определенную величину номинального тока (величина номинального тока предохранителя указана на его корпусе).

Для замены реле, установленных в панели приборов, нужно снять переключатель регулятора направления пучков света фар (см. «Снятие и разборка комбинации приборов»).



Расположение реле в панели приборов:
1 — реле включения лампы противотуманного света в левом заднем фонаре; 2 — реле четвертой скорости электродвигателя вентилятора отопителя; 3 — реле прерывистого режима очистителя ветрового стекла; 4 — реле указателей поворотов и аварийной сигнализации

Замена контактной группы и цилиндрического механизма выключателя зажигания

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

Снимаем верхний и нижний кожухи рулевой колонки (см. «Снятие подрулевых переключателей, барабанного устройства спирального кабеля и соединителя переключателей »).



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от контактной группы выключателя зажигания.



Крестообразной отверткой отворачиваем винт крепления контактной группы (для наглядности показано на снятой рулевой колонке).



Снимаем контактную группу выключателя зажигания.

Устанавливаем контактную группу в обратной последовательности.

Для замены цилиндрического механизма замка вставляем ключ в выключатель зажигания и поворачиваем его в положение «ACC».



Отверткой нажимаем на фиксатор (для наглядности показано на снятой рулевой колонке)...



...и вынимаем цилиндрический механизм из корпуса выключателя зажигания.

Устанавливаем цилиндрический механизм замка в обратной последовательности.

Снятие аккумуляторной батареи

Снимаем защитный колпачок с клеммы провода на «минусовом» выводе аккумуляторной батареи.



Ключом «на 10» ослабляем затяжку клеммы провода на «минусовом» выводе аккумуляторной батареи и снимаем клемму.

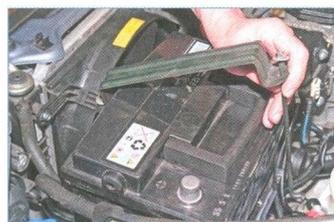


Снимаем защитный колпак с «плюсового» вывода аккумуляторной батареи.

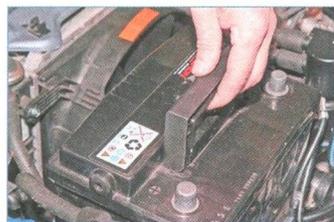
Ослабив ключом «на 10» затяжку клеммы провода, снимаем клемму с «плюсового» вывода аккумуляторной батареи.



Головкой «на 10» отворачиваем две гайки крепления прижимной планки.



Снимаем прижимную планку со стойками.



Вынимаем аккумуляторную батарею из моторного отсека.

Перед установкой аккумуляторной батареи зачищаем ее выводы металлической щеткой. Устанавливаем аккумуляторную батарею в обратной последовательности. Затягиваем ключом клеммы проводов на выводах аккумуляторной батареи и после этого наносим тонкий слой пластичной смазки на клеммы проводов и выводы батареи.

Снятие генератора

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

Чтобы открыть доступ к генератору, снимаем шланг подвода воздуха от воздушного фильтра к дроссельному узлу. Для этого...



...ослабляем винты трех хомутов крепления (показаны стрелками).



Ключом «на 12» ослабляем затяжку болта крепления генератора к натяжной планке.

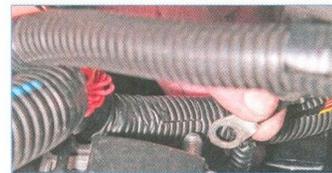


Ключом «на 12» ослабляем затяжку гаек двух болтов нижнего крепления генератора, удерживая болты от проворачивания другим ключом того же размера.

Снимаем ремень привода генератора и полностью отворачиваем болт крепления генератора к регулировочной планке.



Отжав фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от генератора. Ключом «на 12» отворачиваем гайку крепления наконечника провода к выводу «ВАТ» генератора...



...и отсоединяем провод.

Поворачиваем генератор вокруг болтов нижнего крепления к щитку передка.



Ключом «на 12» отворачиваем гайки болтов нижнего крепления генератора, удерживая болты от проворачивания вторым ключом «на 12».

Придерживая генератор, извлекаем болты...



...и вынимаем генератор из моторного отсека.

Устанавливаем генератор в обратной последовательности. При этом не затягиваем окончательно гайки и болт крепления генератора. Устанавливаем ремень привода генератора.

Монтажной лопаткой отжимаем генератор от блока цилиндров, натягивая ремень, и, удерживая генератор в этом положении, затягиваем болт крепления генератора к натяжной планке. После чего затягиваем гайки болтов нижнего крепления и проверяем натяжение ремня генератора. Пальцем руки нажимаем на ремень посередине между шкивами генератора и насоса гидросилителя рулевого управления.

При усилии нажатия 10 кгс прогиб ремня должен составлять примерно 10 мм.

Разборка и сборка генератора



Помечаем взаимное положение крышек и статора генератора.



Шилом или чертилкой проталкиваем внутрь пластмассовой крышки два фиксирующих ее штифта...



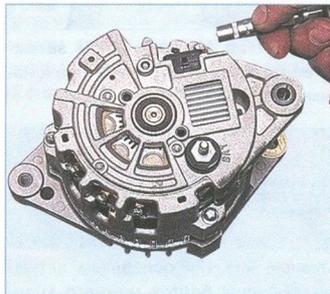
...и снимаем крышку.



Тем же инструментом проталкиваем внутрь защитной крышки заднего подшипника генератора два фиксирующих штифта...



...и снимаем крышку.



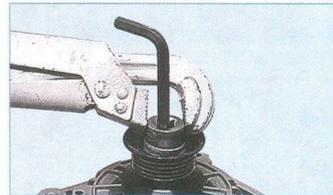
Головкой «Е8» отворачиваем три винта, стягивающих переднюю и заднюю крышку генератора.



Снимаем заднюю крышку в сборе со статором, выталкивая подшипник из крышки.

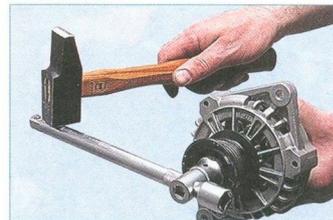
Отворачиваем гайку крепления шкива. Эту работу можно выполнить двумя способами.

При первом способе надеваем на гайку крепления шкива головку «на 24».



Удерживая вал ротора шестигранником «на 8» и вращая трубным ключом головку, отворачиваем гайку.

При втором способе надеваем на гайку головку «на 24» с воротком.



Удерживая рукой ротор от вращения, наносим удары молотком по воротку и отворачиваем гайку.



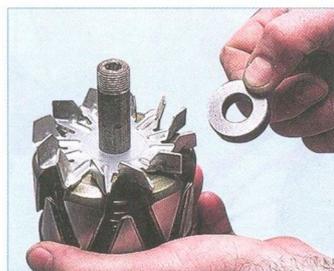
Снимаем с вала ротора шкив...



...и втулку.



Молотком с пластмассовым бойком выбиваем вал ротора из подшипника.



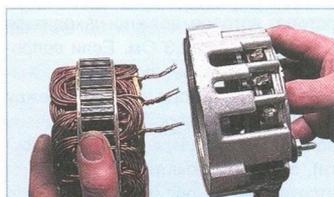
Снимаем с вала ротора распорную втулку...



...и крыльчатку вентилятора. Отверткой разгибаем концы выводов выпрямительного блока...



...и отпаиваем выводы обмотки статора от выводов выпрямительного блока.



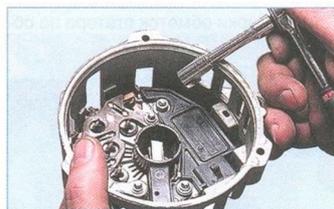
Разъединяем статор и заднюю крышку генератора.



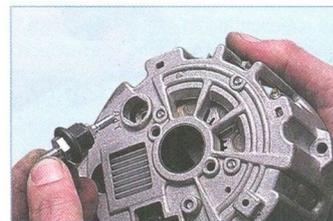
Вытаскиваем два штифта...



...и снимаем пластмассовую отражательную шайбу.



Головкой «на 8» с удлинителем отворачиваем гайку крепления вывода клеммы «ВАТ» (контактного болта)...



...и вынимаем контактный болт.



Головкой «Е6» с удлинителем отворачиваем четыре винта крепления выпрямительного блока и щеткодержателя с регулятором напряжения...

...и вынимаем их из крышки. Разгибаем конец вывода выпрямительного блока...



...и отпаиваем вывод регулятора напряжения от вывода выпрямительного блока.

Снимаем регулятор напряжения.



Освободив отверткой три защелки...



...снимаем крышку щеткодержателя.



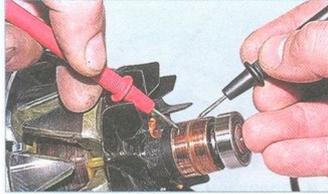
Вынимаем из щеткодержателя щетку в сборе.



Чтобы вынуть вторую щетку, отпаиваем ее вывод от вывода регулятора напряжения. Для замены подшипника передней крышки...



...выпрессовываем подшипник подходящим отрезком трубы или инструментальной головкой, передавая усилие только на наружное кольцо подшипника. Для проверки обмотки ротора на обрыв и короткое замыкание...



...подсоединяем щупы омметра к контактным кольцам.

Измеряем сопротивление обмотки ротора, которое должно находиться в пределах 1,7–2,3 Ом. Если сопротивление меньше указанного, значит, обмотки ротора замкнуты между собой, если сопротивление очень большое (стремится к бесконечности), значит, в обмотках ротора имеется обрыв. В обоих случаях ротор генератора необходимо заменить. Чтобы проверить, не замыкают ли обмотки ротора на «массу»...



...подсоединяем щупы омметра к корпусу ротора и поочередно к контактным кольцам.

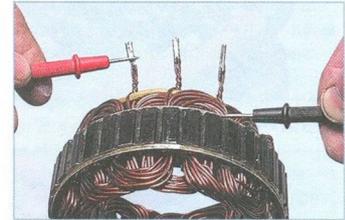
Измеренное сопротивление должно быть очень большим (стремиться к бесконечности). Если омметр показывает небольшое сопротивление, значит, обмотки ротора замкнуты на «массу». В этом случае ротор генератора необходимо заменить. Для проверки обмоток статора на обрыв...



...омметром поочередно измеряем сопротивление между всеми выводами обмоток.

Если измеренное сопротивление стремится к бесконечности, значит, в обмотках статора имеется обрыв и статор генератора необходимо заменить.

Чтобы проверить, не замыкают ли обмотки статора на «массу»...



...подсоединяем щупы омметра к корпусу статора и поочередно к каждому выводу обмоток.

Измеренное сопротивление должно быть очень большим (стремиться к бесконечности). Если омметр показывает небольшое сопротивление, значит, обмотки статора замкнуты на «массу». В этом случае статор генератора необходимо заменить. Для проверки выпрямительного блока...



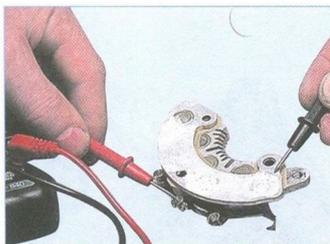
...подсоединяем щупы омметра к выводу выпрямительного блока, который соединяется с фазной обмоткой статора, и воздушному радиатору диодов...

...и измеряем сопротивление.

Затем меняем щупы омметра местами и снова измеряем сопротивление. Если показания омметра в обоих случаях одинаковы, значит, выпрямительный блок неисправен и его необходимо заменить.

Аналогично проверяем две другие диодные цепи выпрямителя.

Для проверки диодов выпрямительного блока...



...подсоединяем щупы омметра к выводу выпрямительного блока, который соединяется с фазной обмоткой статора, и пластине основания...
...и измеряем сопротивление.

Меняем щупы омметра местами и снова измеряем сопротивление. Если показания омметра не изменятся, значит, выпрямительный блок неисправен и его необходимо заменить. Аналогично проверяем две другие диодные цепи.

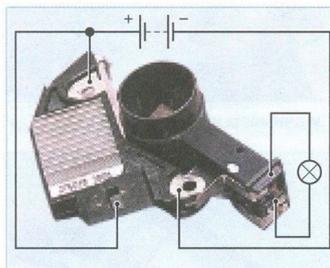
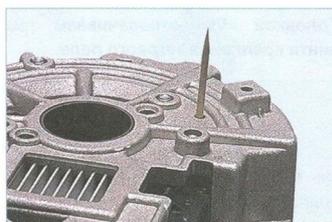


Схема проверки регулятора напряжения

Для проверки регулятора напряжения подсоединяем контрольную лампу (1–5 Вт, 12 В) между щетками щеткодержателя. Подаем напряжение 12 В от источника постоянного тока: «+» на клемму «L» и одновременно на вывод «BAT» регулятора напряжения, «-» — на второй вывод регулятора напряжения. В отверстие этого вывода регулятора напряжения рекомендуем вставить винт и затянуть гайку, чтобы обеспечить контакт между выводами регулятора и щетки. Лампа должна загореться. Затем подаем напряжение 15–16 В, при этом лампа должна погаснуть. Если лампа горит в обоих случаях,

значит, регулятор поврежден; если не горит, в цепи имеется обрыв или нарушен контакт между щетками и выводами регулятора. В обоих случаях регулятор следует заменить.

Собираем генератор в обратной последовательности. Для удобства установки щеток на контактные кольца при соединении задней крышки в сборе со статором и передней крышки в сборе с ротором утапливаем щетки в щеткодержатель и...



...вставляем в отверстие в задней крышке генератора подходящий штифт (деревянную палочку или отрезок проволоки) и фиксируем щетки в утопленном положении.

После сборки генератора вынимаем штифт. Щетки, под действием пружин, смещаются к контактным кольцам.

После установки генератора регулируем натяжение ремня.

Снятие стартера

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

В моторном отсеке...



...головкой «на 12» отворачиваем гайку крепления наконечника «массового» провода к спецболту верхнего крепления стартера...

...и снимаем наконечник провода со спецболта. Головкой «на 13» отворачиваем спецболт верхнего крепления стартера.

Снизу автомобиля...



...ключом «на 12» отворачиваем гайку крепления наконечника провода, соединенного с «плюсовым» выводом аккумуляторной батареи.



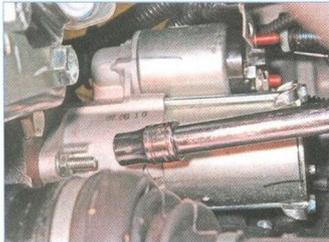
Снимаем наконечник провода с контактного болта тягового реле.



Головкой «на 10» отворачиваем гайку крепления наконечника провода управления тяговым реле...



...и отсоединяем наконечник провода.



Головкой «на 13» отворачиваем спецболт нижнего крепления стартера.



Снимаем стартер. Устанавливаем стартер в обратной последовательности.

Разборка стартера

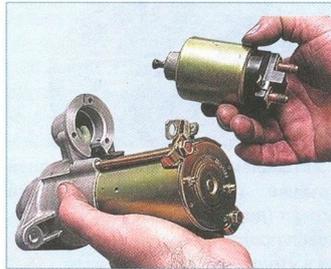
Перед разборкой отверткой проворачиваем шестерню привода, шестерня должна вращаться только в одном направлении. В противном случае заменяем привод новым.



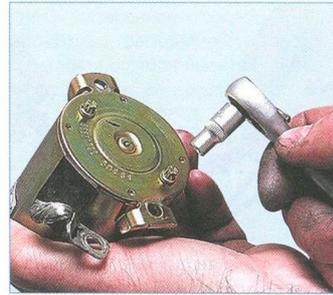
Головкой «на 13» отворачиваем гайку нижнего контактного болта тягового реле...
...и снимаем наконечник провода.



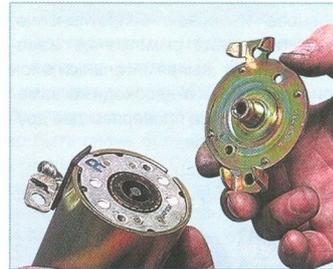
Головкой «Е5» отворачиваем три винта крепления тягового реле...



...и снимаем его.



Головкой «Е7» отворачиваем два винта крепления задней крышки к пластине щеткодержателя...



...и снимаем крышку.



Ключом «на 10» отворачиваем два стяжных болта...



Извлекаем из корпуса стартера якорь с щеткодержателем.



...и отсоединяем корпус стартера вместе с якорем от передней крышки.



Снимаем щеткодержатель с якоря.



Снимаем защитную крышку планетарного механизма...



...и уплотнительное кольцо. Вынимаем три шестерни редуктора.



Вынимаем резиновую опору рычага привода.



Снимаем вал привода с рычагом...



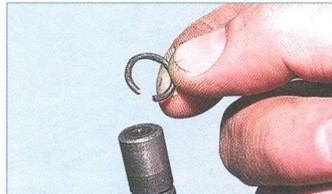
...и отсоединяем рычаг.



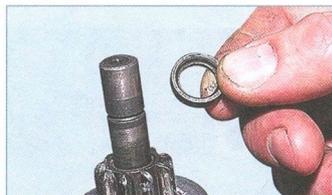
Оперев губки рожкового ключа «на 13» на ограничительное кольцо муфты, наносим удары молотком по ключу и спрессовываем ограничительное кольцо.



Поддев отверткой стопорное кольцо...



...снимаем его с вала.



Снимаем с вала ограничительное кольцо...

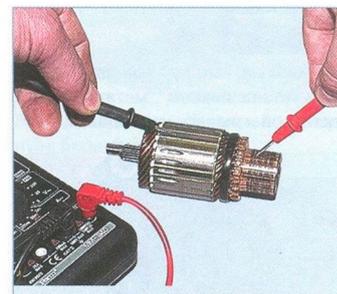


...и привод с обгонной муфтой («бендикс»).



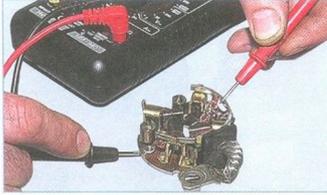
Снимаем с вала коронную шестерню планетарного редуктора.

Внешним осмотром проверяем состояние коллектора и обмоток якоря. Обугливание обмоток не допускается. При незначительном обгорании коллектора зачищаем его пластины мелкой абразивной шкуркой. При сильном обгорании и износе якорь лучше заменить. Задир и наволакивание бронзы от подшипников на шейки вала якоря устраняем самой мелкой шкуркой с последующей полировкой.

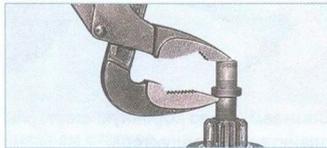


Омметром проверяем обмотку якоря на короткое замыкание.

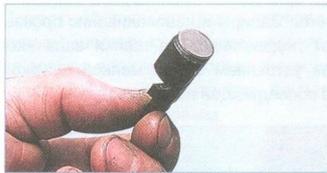
Сопротивление должно быть очень большим (стремиться к бесконечности). Неисправный якорь заменяем.



Проверяем держатели изолированных щеток на замыкание с «массой». Сопротивление должно быть очень большим (стремиться к бесконечности). В противном случае щеткодержатель заменяем новым. Сборку стартера выполняем в обратной последовательности. Смазываем шестерни планетарного редуктора смазкой ШРУС-4.



Ограничительное кольцо устанавливаем на место при помощи раздвижных пассатижей. Устанавливаем рычаг привода так, чтобы выступы рычага были обращены к обгонной муфте.



Резиновую опору рычага привода устанавливаем металлической вставкой к рычагу привода.



Тяговое реле устанавливаем так, чтобы его управляющий вывод был расположен с правой стороны (показан стрелкой).

Проверка состояния и замена свечей зажигания

В соответствии с регламентом технического обслуживания состояние свечей зажигания контролируем при прохождении каждого планового технического обслуживания, то есть — через 10 тыс. км пробега. Заменяем свечи через каждые 20 тыс. км.

Работу проводим на холодном двигателе.

Используйте свечи зажигания, рекомендованные заводом-изготовителем: CHAMPION RN9YC, NGK BPR6ES или аналоги других производителей.

Для замены свечи зажигания...



...снимаем со свечи наконечник высоковольтного провода.



Высокой головкой «на 21» с удлинителем или свечным ключом выворачиваем свечу зажигания...



...и вынимаем ее.



Проверяем круглым щупом зазор между электродами свечи.

Если зазор не соответствует норме (0,7–0,8 мм), аккуратно подгибаем боковой электрод, добиваясь требуемого зазора.

При вворачивании свечи необходимо вращать удлинитель с головкой или свечной ключ рукой, а не воротком или трещоткой, во избежание повреждения резьбы свечного отверстия в головке блока цилиндров.

Если свеча пошла не по резьбе, будет ощущаться сильное сопротивление вращению. В этом случае необходимо полностью вывернуть свечу и, очистив резьбу, повторно завернуть.

Окончательно затягиваем свечу моментом 25 Н·м.

Аналогично проверяем (заменяем) остальные свечи зажигания.

! Чрезмерная затяжка свечей зажигания может привести к повреждению резьбы в свечных отверстиях головки блока цилиндров.

Снятие катушки зажигания

При выключенном зажигании, отжав фиксатор колодки жгута проводов системы управления двигателем...



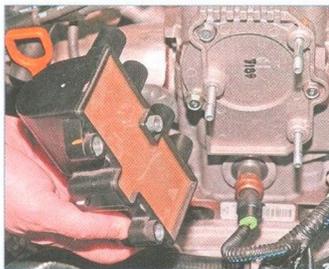
...отсоединяем колодку жгута проводов от катушки зажигания.



Снимаем наконечники высоковольтных проводов с выводов катушки зажигания.



Головкой «на 10» отворачиваем три гайки крепления катушки зажигания к кронштейну...



...и снимаем катушку. Устанавливаем катушку зажигания в обратной последовательности.



Наконечники высоковольтных проводов подсоединяем к катушке в соответствии с номерами цилиндров, нанесенными на корпусе катушки рядом с ее выводами.

Замена ламп в блок-фаре

Работа по замене ламп показана на правой блок-фаре, на левой блок-фаре операции по замене ламп производятся аналогично.

Перегоревшие лампы можно заменить, не снимая блок-фару с автомобиля.

Для замены ламп головного света...



...поворачиваем крышку фары против часовой стрелки (на крышке имеется стрелка, указывающая направление поворота)...
...и снимаем ее.



Отсоединяем колодку проводов от лампы головного света.



Нажимаем вниз на пружинный фиксатор лампы...
...и выводим его из зацепления с крючком. Отводим пружинный фиксатор в сторону...



...и вынимаем лампу головного света из корпуса блок-фары.



Лампа головного света — галогенная. Не следует касаться ее стеклянной колбы пальцами, так как следы от них приведут к потемнению лампы при нагреве. Удалить загрязнение с колбы можно чистой ветошью, смоченной в спирте.

Устанавливаем новую лампу головного света H4 в обратной последовательности.

Для замены лампы габаритного света снимаем защитную крышку блок-фары.

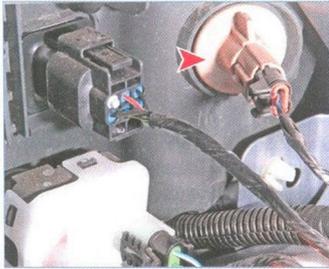


Вынимаем патрон с лампой из корпуса блок-фары.



Вынимаем лампу из патрона.

Новую лампу W5W устанавливаем в обратной последовательности. Для замены лампы указателя поворота...



...поворачиваем патрон лампы против часовой стрелки...



...и вынимаем его из корпуса блок-фары.



Нажав на лампу, поворачиваем ее до упора против часовой стрелки и вынимаем лампу из патрона. Новую лампу PY21W устанавливаем в обратной последовательности.



Недопустимо использовать в указателе поворота лампу P21W с бесцветным стеклом во избежание нарушения Правил дорожного движения.

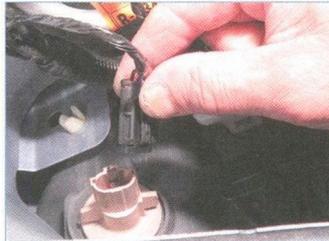
Снятие блок-фары

Работа показана на правой блок-фаре, левая блок-фара снимается аналогично.

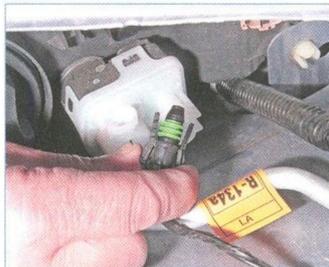
Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.



Нажав на фиксатор, отсоединяем колодку проводов от разъема блок-фары.



Нажав на фиксатор, отсоединяем колодку проводов от патрона лампы указателя поворота.



Сжав фиксаторы, отсоединяем колодку проводов от разъема мотор-редуктора регулятора направления пучка света фары.



Головкой «на 10» отворачиваем гайку и два болта крепления блок-фары.



Снимаем блок-фару с декоративной накладкой.

Если блок-фара снимается при кузовном ремонте, декоративную накладку можно не снимать.

Если фара снята для замены, то нужно снять декоративную накладку с корпуса блок-фары.



Крестообразной отверткой отворачиваем два самореза крепления накладки.



Снимаем декоративную накладку с блок-фары.

Устанавливаем блок-фару в обратной последовательности.

Если устанавливается новая блок-фара, то на нее необходимо установить декоративную накладку, снятую со старой блок-фары. После установки блок-фары регулируем направление пучка света фары

Снятие мотор-редуктора регулятора направления пучка света фары

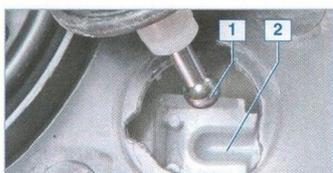
Работу проводим на правой блок-фаре, на левой блок-фаре мотор-редуктор снимаем аналогично. Снимаем блок-фару.



Повернув мотор-редуктор против часовой стрелки, вынимаем его из корпуса блок-фары.



Снимаем уплотнительное кольцо мотор-редуктора. Устанавливаем мотор-редуктор в обратной последовательности.



При этом заводим наконечник 1 штока мотор-редуктора в паз 2 рычага привода-отражателя.



Мотор-редуктор ориентируем так, чтобы его разъем находился со стороны патрона лампы указателя поворота.

Замена лампы в противотуманной фаре

Работу проводим на левой фаре, на правой фаре меняем лампу аналогично, но предварительно нужно снять грязезащитный щиток бампера.



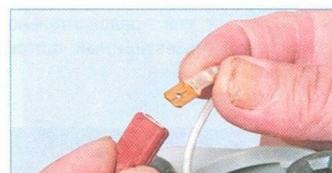
Поворачиваем против часовой стрелки...



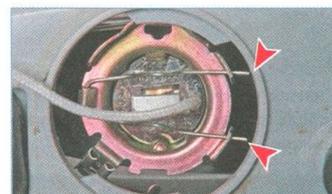
...и снимаем защитную крышку фары.



Вынимаем из корпуса фары колодку проводов (для наглядности показано на снятой фаре).



Отсоединяем наконечник провода лампы от колодки проводов.



Нажав на концы пружинного фиксатора, выводим их из зацепления с крючками отражателя и отводим фиксатор от лампы.



Вынимаем лампу из корпуса фары.

! Лампа противотуманной фары — галогенная. Не следует касаться пальцами ее стеклянной колбы, так как следы от них приведут к потемнению лампы при нагреве. Удалить загрязнение с колбы можно чистой ветошью, смоченной в спирте.

Устанавливаем новую лампу H3 в обратной последовательности.

Снятие противотуманной фары

Противотуманные фары установлены в переднем бампере.

Работу по снятию противотуманных фар показываем на левой фаре, правая фара снимается аналогично, но для доступа к ней предварительно нужно снять грязезащитный щиток бампера.

Снизу автомобиля...



...нажав на фиксатор, отсоединяем колодку проводов от противотуманной фары.



Головкой «на 8» отворачиваем два самореза крепления фары.



Снимаем противотуманную фару. Устанавливаем фару в обратной последовательности. После установки фары регулируем направление пучка света фары, вращая регулировочный винт шестигранником «на 6».

Снятие бокового указателя поворота, замена лампы

Боковые указатели поворотов установлены в передних крыльях.

Работа показана на левом указателе поворота, правый указатель снимается аналогично.



Сдвинув боковой указатель поворота в сторону задней части автомобиля...



...вынимаем указатель из отверстия в переднем крыле.



Повернув патрон лампы против часовой стрелки, вынимаем его из корпуса указателя.

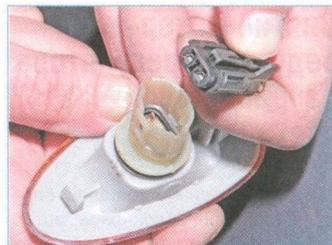


Вынимаем лампу из патрона.

Устанавливаем новую лампу W5W в обратной последовательности.

Если необходимо снять боковой указатель поворота в сборе с патроном и лампой, вынимаем указатель поворота из отверстия в переднем крыле автомобиля.

После этого...



...нажав на фиксатор, отсоединяем колодку проводов от бокового указателя.

Устанавливаем боковой указатель поворота в обратной последовательности.

Снятие выключателя света заднего хода

Снять выключатель света заднего хода можно сверху в моторном отсеке.

Очищаем от грязи выключатель света заднего хода и часть картера коробки передач вокруг выключателя. Работу проводим при выключенном зажигании.

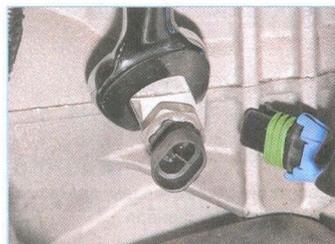


Выключатель расположен в картере коробки передач, спереди по ходу автомобиля.



Отжав фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от выключателя.

Включив зажигание, отрезком проволоки замыкаем контакты колодки проводов выключателя. Если лампа света заднего хода не загорелась, следует проверить электрическую цепь. В противном случае необходимо заменить выключатель новым.



Ключом «на 19» отворачиваем выключатель



Вынимаем выключатель из отверстия в картере коробки передач.



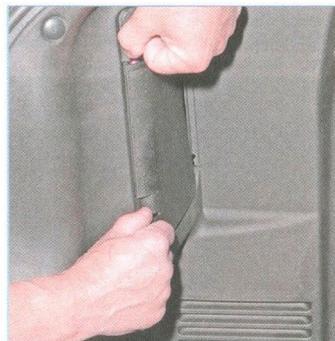
Выключатель уплотняется в картере металлическим кольцом.

Подсоединяем к выводам выключателя щупы тестера и в режиме «омметр» проводим проверку выключателя. У исправного выключателя при свободном состоянии его штока тестер должен зафиксировать «бесконечность», а при «утопленном» штоке (контакты выключателя замкнуты) — наличие цепи.

Устанавливаем выключатель света заднего хода в обратной последовательности.

Замена ламп в заднем фонаре, снятие фонаря

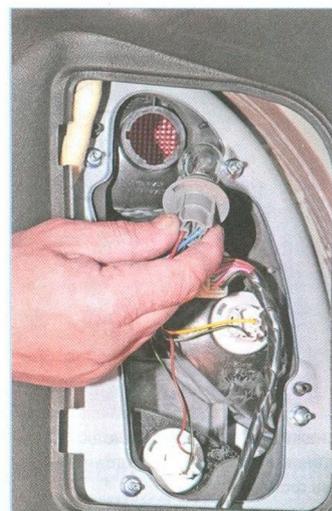
Работу проводим на левом фонаре, на правом фонаре операции выполняем аналогично.



Нажимаем на два фиксатора...



...и снимаем крышку обивки багажника.



Повернув против часовой стрелки, вынимаем патрон с лампой сигнала торможения и габаритного света из корпуса фонаря.

Нажав на лампу, поворачиваем ее против часовой стрелки...



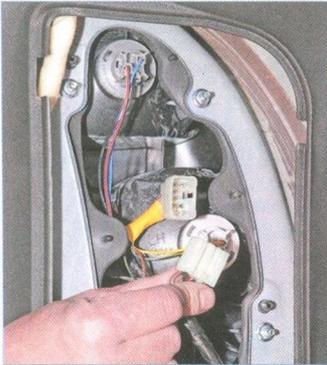
...и вынимаем лампу из патрона (для наглядности показано на снятом фонаре).

Комбинированная лампа сигнала торможения и габаритного света имеет два выступа, расположенных на разных уровнях. При установке новой лампы P21/5W ее выступы должны войти в соответствующие пазы патрона.

Остальные лампы заменяем аналогично.

Если необходимо снять задний фонарь в сборе с лампами, нажав на фиксаторы, снимаем крышку обивки багажника.

После этого...



...нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от разъема фонаря.



Головкой «на 8» отворачиваем четыре гайки крепления фонаря...
...и снимаем фонарь.

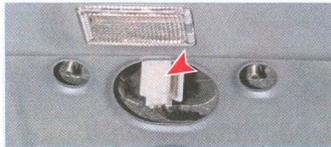


Снимаем резиновую прокладку с фонаря.

Порванную или потерявшую эластичность прокладку заменяем новой. Устанавливаем задний фонарь в обратной последовательности.

Замена лампы в дополнительном сигнале торможения

Дополнительный сигнал торможения установлен на задней полке, в салоне автомобиля. Заменить вышедшую из строя лампу можно не снимая сигнал...



...так как патрон лампы сигнала расположен в отверстии задней полки, за плафоном освещения багажника. Для доступа к лампе дополнительного сигнала торможения открываем багажник. Внутри багажника, через отверстие в задней полке...



...поворачиваем патрон лампы против часовой стрелки и вынимаем патрон с лампой из корпуса сигнала. Нажав на лампу, поворачиваем ее до упора против часовой стрелки...



...и вынимаем лампу из патрона.

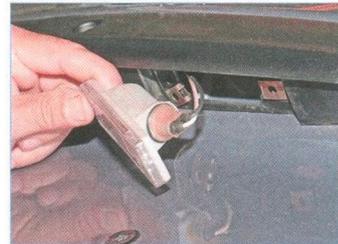
Новую лампу P21W устанавливаем в обратной последовательности.

Снятие фонаря освещения заднего номерного знака, замена лампы

Показываем замену лампы правого фонаря, лампу левого фонаря меняем аналогично



Отверткой отворачиваем два самореза крепления фонаря.



Вынимаем фонарь из крышки багажника.



Повернув против часовой стрелки патрон лампы, вынимаем его из корпуса фонаря...

...и снимаем корпус фонаря. Патрон лампы снять нельзя, так как он не имеет соединительной колодки и составляет единое целое со жгутом проводов.



Вынимаем лампу из патрона.
Устанавливаем новую лампу W5W в обратной последовательности. Патрон лампы уплотняется в корпусе фонаря резиновым кольцом. Если уплотнительное кольцо порвано, потрескалось или потеряло эластичность, его необходимо заменить.

Замена лампы в плафоне освещения салона, снятие плафона

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.



Отверткой поддеваем рассеиватель плафона...



...и снимаем рассеиватель.

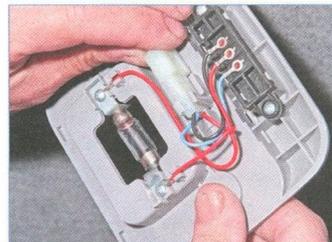


Вынимаем лампу освещения салона...

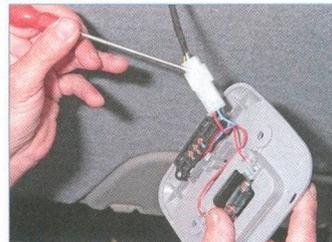
...и заменяем ее новой лампой C10W. Для снятия плафона...



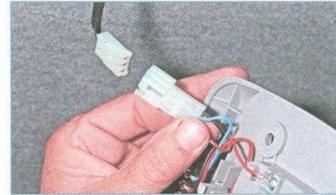
...крестообразной отверткой отворачиваем два винта крепления плафона.



Вынимаем колодки проводов из фиксатора на корпусе плафона.



Тонкой отверткой поддеваем край колодки проводов плафона...



...и, отсоединив колодку проводов плафона от колодки жгута проводов, снимаем плафон.

Устанавливаем плафон освещения салона в обратной последовательности.

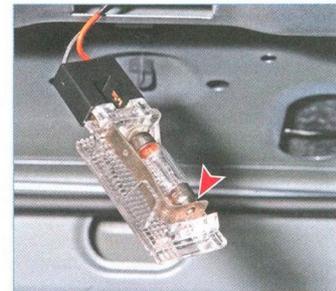
Замена лампы в плафоне освещения багажника, снятие плафона

Плафон установлен в багажнике автомобиля в задней полке.

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи. Открываем багажник...



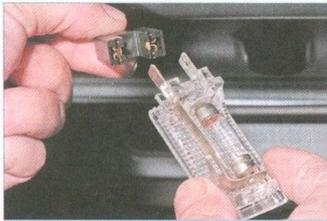
...и вынимаем плафон из отверстия в задней полке.



Пальцем отжимаем контакт лампы (показан стрелкой)...



...вынимаем лампу из плафона...
...и заменяем новой лампой С10W.
Для снятия плафона...



...отсоединяем от плафона колодку проводов.
Устанавливаем плафон освещения багажника в обратной последовательности.

Снятие подрулевых переключателей, барабанного устройства спирального кабеля и соединителя переключателей

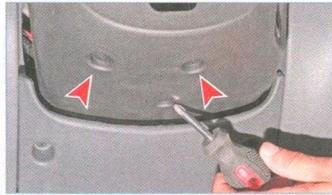
Подрулевые переключатели и барабанное устройство спирального кабеля подушки безопасности закреплены на соединителе подрулевых переключателей.

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи. Устанавливаем передние колеса в положение прямолинейного движения автомобиля. Снимаем рулевое колесо.

Для снятия подрулевых переключателей...



...крестообразной отверткой отворачиваем два самореза, соединяющих верхний и нижний кожухи рулевой колонки между собой.



Крестообразной отверткой отворачиваем три самореза крепления нижнего кожуха рулевой колонки.



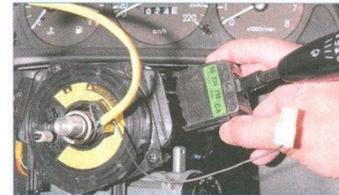
Снимаем верхний кожух рулевой колонки.



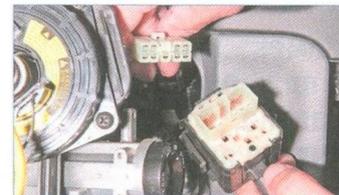
Снимаем нижний кожух рулевой колонки.



Сжав пальцами фиксаторы (сверху и снизу)...



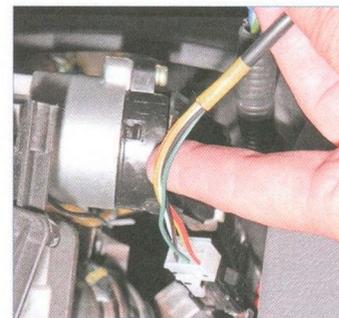
...вынимаем правый подрулевой переключатель из соединителя.



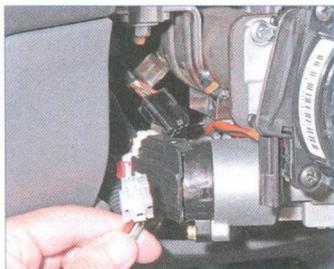
Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку жгута проводов от подрулевого переключателя.

Аналогично снимаем левый подрулевой переключатель. При этом дополнительно отсоединяем колодку проводов выключателя противотуманных фар.

Для этого...



...вытягиваем жгут проводов с колодками из-под рулевой колонки.



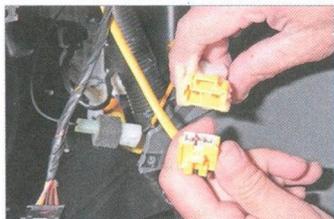
Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов выключателя противотуманных фар от колодки жгута проводов.
Устанавливаем подрулевые переключатели в обратной последовательности.
Для снятия барабанного устройства и соединителя переключателей снимаем верхний и нижний кожухи рулевой колонки (см. выше).



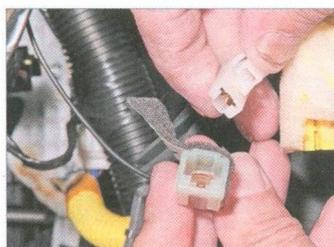
Крестообразной отверткой отворачиваем четыре самореза крепления нижней накладке панели приборов.



Снимаем нижнюю накладку панели приборов.
Колодки проводов барабанного устройства и выключателей звукового сигнала оклеены поролоном. Очищаем часть поролона с колодок.



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов барабанного устройства от колодки жгута проводов панели приборов.



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов выключателей звукового сигнала от колодки жгута проводов панели приборов.



Нажав пальцем на лепесток фиксатора...



...снимаем держатель жгута проводов с кронштейна рулевой колонки.



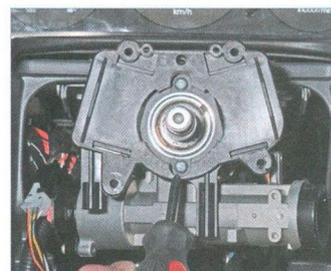
Аналогично снимаем держатель проводов барабанного устройства.



Крестообразной отверткой отворачиваем четыре самореза крепления барабанного устройства.



Снимаем барабанное устройство с соединителя переключателей.
Снимаем подрулевые переключатели.



Отворачиваем два винта крепления соединителя.

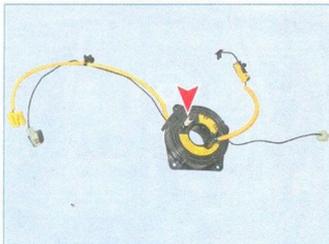


Снимаем соединитель переключателей с рулевой колонки.



Отсоединяем от соединителя «масловый» провод.

Устанавливаем соединитель переключателей и барабанное устройство в обратной последовательности. Перед монтажом рулевого колеса устанавливаем спиральный кабель в барабанном устройстве в среднее положение для того, чтобы при поворотах рулевого колеса до упора не оборвать спиральный кабель. Для этого поворачиваем за поводок барабан устройства в любую сторону до упора, а затем в обратную сторону на 3,75 оборота, при этом...



...поводок барабанного устройства должен занять нижнее положение.

Снятие звукового сигнала

Сигнал расположен между облицовкой радиатора и радиатором системы охлаждения и крепится через кронштейн к кузову.

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

Открываем капот...



...головкой «на 12» отворачиваем болт крепления звукового сигнала.



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от звукового сигнала.



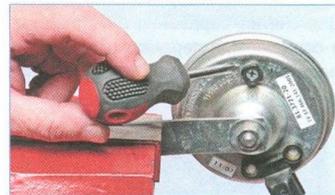
Ключом или головкой «на 13» отворачиваем гайку крепления кронштейна.



Снимаем кронштейн звукового сигнала.

Звуковой сигнал отрегулирован на заводе-изготовителе и регулировочный винт сигнала опломбирован.

Для регулировки звучания сигнала поддев тонкой отверткой, снимаем пломбу с регулировочного винта.



Зажав кронштейн сигнала в тисках, подаем на выводы сигнала, с помощью проводов, питание от аккумуляторной батареи и, вращая крестообразной отверткой регулировочный винт...

...добиваемся громкого и чистого звучания сигнала. Звуковой сигнал имеет неразборную конструкцию и ремонту не подлежит, поэтому если вращением регулировочного винта отрегулировать звучание сигнала не удастся, необходимо заменить звуковой сигнал.

Устанавливаем звуковой сигнал в обратной последовательности.

Снятие очистителя ветрового стекла

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

Снимаем и отводим в сторону расширительный бачок, не отсоединяя от него шланги.



Отмечаем маркером на ветровом стекле положение щеток очистителя.



Крестообразной отверткой отворачиваем винты пистонов и вынимаем три пистона крепления левой облицовки ветрового окна.



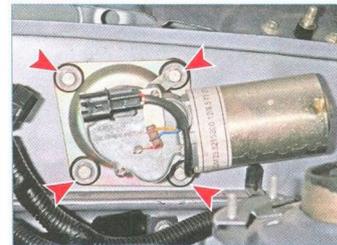
Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от мотор-редуктора.



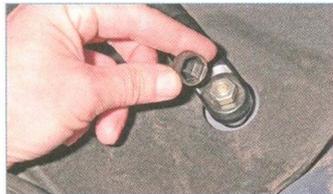
Поддеваем отверткой...



Аналогично вынимаем четвертый пистон крепления облицовки.



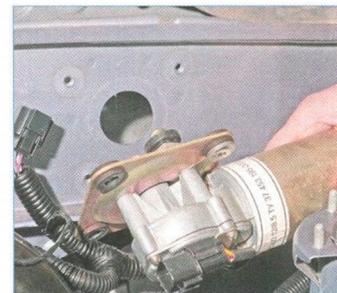
Головкой «на 10» отворачиваем четыре болта крепления мотор-редуктора.



...и снимаем защитный колпачок.



Снимаем уплотнитель.



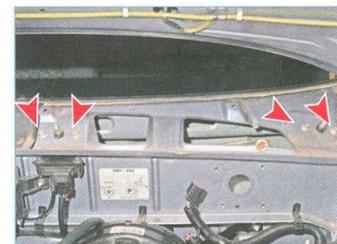
Снимаем мотор-редуктор очистителя.



Головкой или ключом «на 13» отворачиваем гайку крепления рычага щетки.



Снимаем левую облицовку ветрового окна.



Головкой «на 10» отворачиваем четыре гайки крепления трапеции очистителя.



Снимаем с вала рычаг со щеткой очистителя. Правый рычаг снимаем аналогично.



Отжав отверткой тягу, отсоединяем ее от кривошипа (для наглядности показано на снятом очистителе).



Вынимаем трапецию очистителя из моторного отсека.



Маркером помечаем положение кривошипа относительно кронштейна мотор-редуктора...
...и ключом «на 13» отворачиваем гайку крепления кривошипа (показана на фото стрелкой).



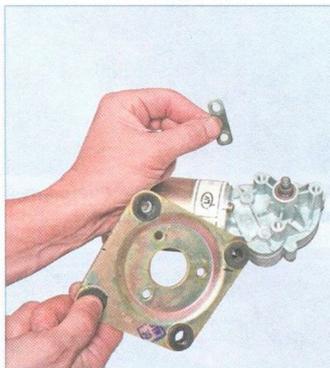
Снимаем кривошип с вала мотор-редуктора.



Снимаем уплотнитель мотор-редуктора.



Головкой «на 10» отворачиваем три болта крепления мотор-редуктора.



Снимаем кронштейн и пластину. Собираем очиститель ветрового стекла в обратной последовательности.

Для установки вала мотор-редуктора в исходное положение подсоединяем колодку проводов к мотор-редуктору. Надев клемму провода на «минусовой» вывод аккумуляторной батареи, включаем мотор-редуктор подрулевым переключателем, после чего выключаем и ждем остановки вала мотор-редуктора. В этом положении вала устанавливаем кривошип по ранее нанесенной метке. Дальнейшую установку очистителя проводим в обратной последовательности.

При этом не забудьте установить на место пластину при установке мотор-редуктора на кронштейн. Пластина необходима для улучшения соединения мотор-редуктора очистителя ветрового стекла с «массой» автомобиля.

Снятие насоса и бачка омывателя ветрового стекла

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи. Снимаем подкрылок левого переднего колеса.



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от насоса омывателя.

Подставляем под насос емкость для сбора жидкости (объем бачка 3 л)...



...и снимаем шланг подачи жидкости к форсункам с патрубком насоса. Сливаем жидкость из бачка омывателя.



Поддев отверткой, сдвигаем насос...



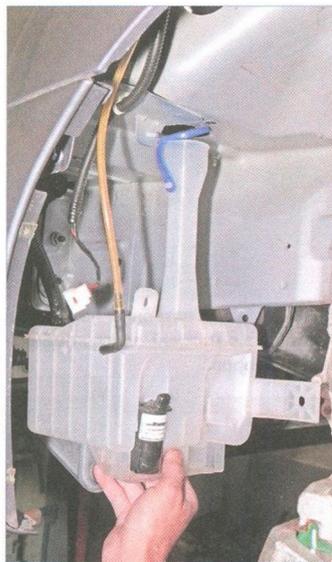
...и снимаем его с бачка.



Вынимаем из отверстия бачка резиновую уплотнительную втулку. Порванную или потерявшую эластичность втулку заменяем новой. Устанавливаем насос омывателя в обратной последовательности. Для снятия бачка...

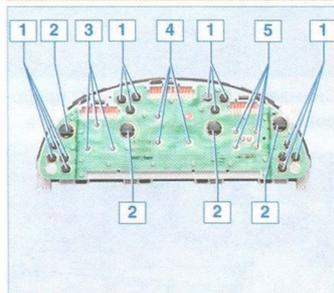


Головкой «на 10» отворачиваем три гайки крепления бачка.



Снимаем бачок омывателя. Устанавливаем бачок омывателя в обратной последовательности.

Снятие и разборка комбинации приборов



Комбинация приборов: 1 — контрольные лампы; 2 — лампы подсветки приборов; 3 — саморезы крепления тахометра; 4 — саморезы крепления спидометра; 5 — саморезы крепления указателей температуры охлаждающей жидкости и уровня топлива

Отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи.

Снимаем кожухи рулевой колонки.



Шлицевой отверткой отжимаем оба конца облицовочной накладки консоли панели приборов сверху и снизу.



Снимаем облицовочную накладку.



Крестообразной отверткой отворачиваем два винта крепления заглушки.



Снимаем заглушку и отсоединяем от держателей колодку жгута проводов и кабель антенны.



Выводим из консоли панели приборов корзину для установки головного устройства аудиосистемы.

Отворачиваем саморезы крепления блока управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием воздуха (показано на фото стрелками) и опускаем блок, не отсоединяя от него тяги и колодки проводов.

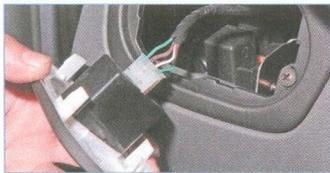
Через отверстие, в котором установлен блок управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием воздуха...



...крестообразной отверткой отворачиваем два самореза крепления накладки панели приборов.



Поддеваем отверткой переключатель регулятора направления пучков света фар...



...и вынимаем переключатель из панели приборов.



Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от переключателя.



Крестообразной отверткой отворачиваем два самореза крепления накладки панели приборов.



Крестообразной отверткой отворачиваем два самореза крепления накладки панели приборов.



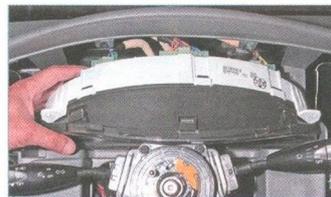
Снимаем накладку панели приборов...



...и отсоединяем колодки проводов от выключателя лампы противотуманного света в заднем фонаре, часов и выключателя аварийной сигнализации.



Крестообразной отверткой отворачиваем четыре самореза крепления комбинации приборов.

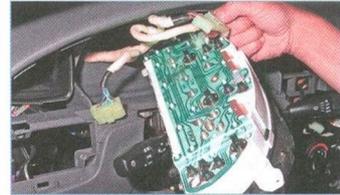


Выводим комбинацию из панели приборов...



...и нажав на фиксатор колодки, отсоединяем от комбинации колодку

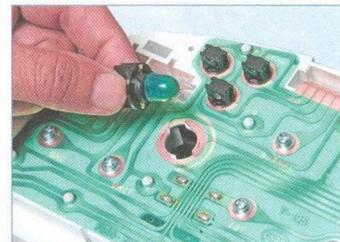
проводов указателей температуры охлаждающей жидкости и уровня топлива.



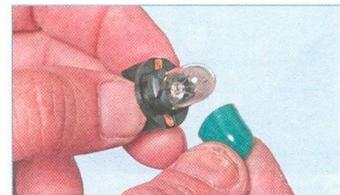
Аналогично отсоединяем от комбинации колодку проводов спидометра...



...и колодку проводов тахометра. Для замены лампы подсветки или контрольной лампы поворачиваем патрон лампы против часовой стрелки...



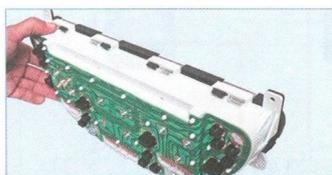
...и вынимаем патрон с лампой из гнезда в монтажной плате комбинации приборов.



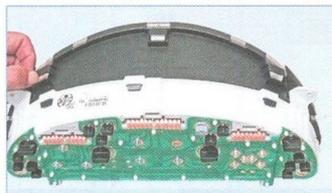
Снимаем с лампы подсветки светофильтр зеленого цвета.



Вынимаем лампу из патрона. Устанавливаем новые лампы в обратной последовательности. На лампы подсветки приборов надеваем светофильтры. Для снятия приборов...



...пальцем по очереди отжимаем четыре прозрачных фиксатора стекла комбинации...



...и три фиксатора сверху комбинации...



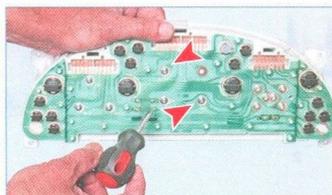
...и снимаем стекло.



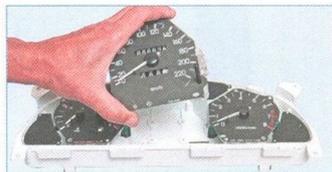
Аналогично отжимаем три фиксатора накладки сверху комбинации и четыре фиксатора снизу комбинации...



...и снимаем накладку комбинации приборов.



Крестообразной отверткой отворачиваем три самореза крепления спидометра.



Вынимаем спидометр из корпуса комбинации приборов.

При необходимости аналогично, отвернув саморезы крепления, снимаем остальные приборы.

Собираем и устанавливаем комбинацию приборов в обратной последовательности.

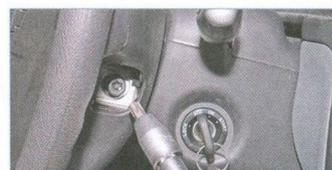
Снятие подушки безопасности водителя

Перед снятием подушки безопасности отсоединяем клемму провода от «минусового» вывода аккумуляторной батареи и ждем не менее 10 мин для того, чтобы разрядился конденсатор активатора подушки.

Устанавливаем рулевое колесо в положение прямолинейного движения автомобиля.



Поддев отверткой, снимаем заглушку на рулевом колесе.



Ключом Torx «TR-50» отворачиваем винт крепления подушки безопасности.

Аналогично отворачиваем винт крепления подушки с другой стороны рулевого колеса.



Поднимаем фиксатор колодки проводов подушки безопасности.

Отсоединяем колодку проводов от подушки безопасности.

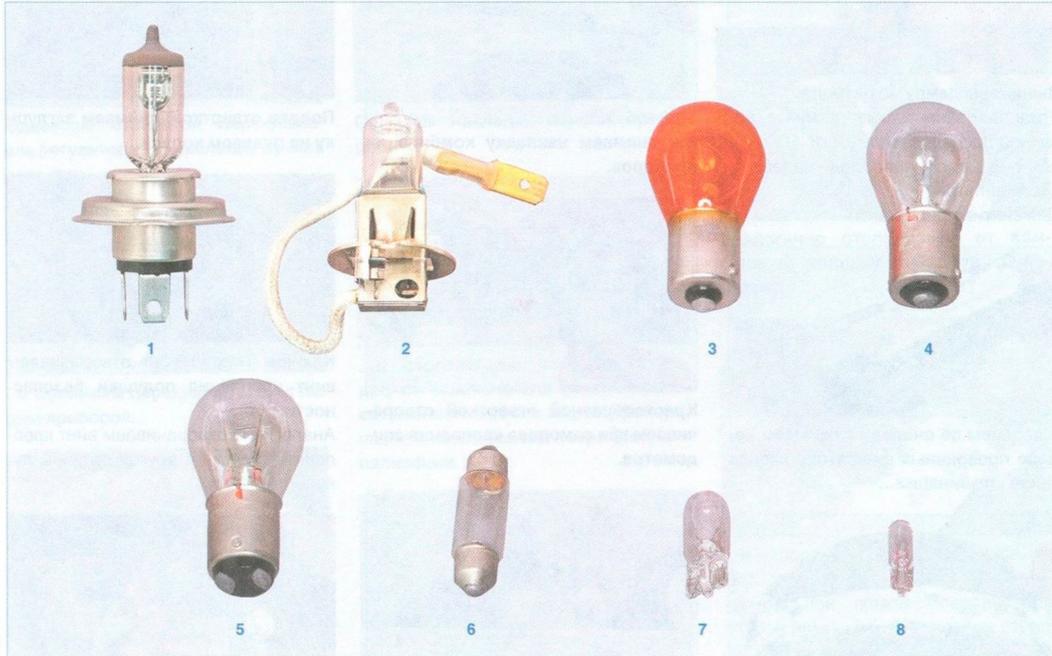


Нажав на фиксатор колодки, отсоединяем колодку проводов от колодки проводов выключателей звукового сигнала.

Демонтированную подушку безопасности следует хранить в месте, защищенном от влаги и чрезмерного нагрева, положив подушку накладкой вверх.

Устанавливаем подушку безопасности в обратной последовательности.

Лампы, применяемые в автомобиле



Наименование	Обозначение по ЕЭК	Мощность, Вт	Позиция на фото
Блок-фара:			
лампа дальнего/ближнего света	H4	60/55	1
лампа указателя поворота	PY21W	21	3
лампа габаритного света	W5W	5	7
Лампа противотуманной фары	H3	55	2
Лампа бокового указателя поворота	W5W	5	7
Задний фонарь:			
лампа указателя поворота	P21W	21	4
лампа габаритного света и сигнала торможения	P21/5W	21/5	5
лампа противотуманного света	P21W	21	4
лампа света заднего хода	P21W	21	4
Лампа дополнительного сигнала торможения	P21W	21	4
Лампа фонаря освещения номерного знака	W5W	5	7
Лампа фонаря освещения багажника	C10W	10	6
Лампа плафона освещения салона	C10W	10	6
Лампа подсветки комбинации приборов	W3,4W	3,4	7
Контрольная лампа комбинации приборов	W1,4W	1,4	8

Схемы электрооборудования

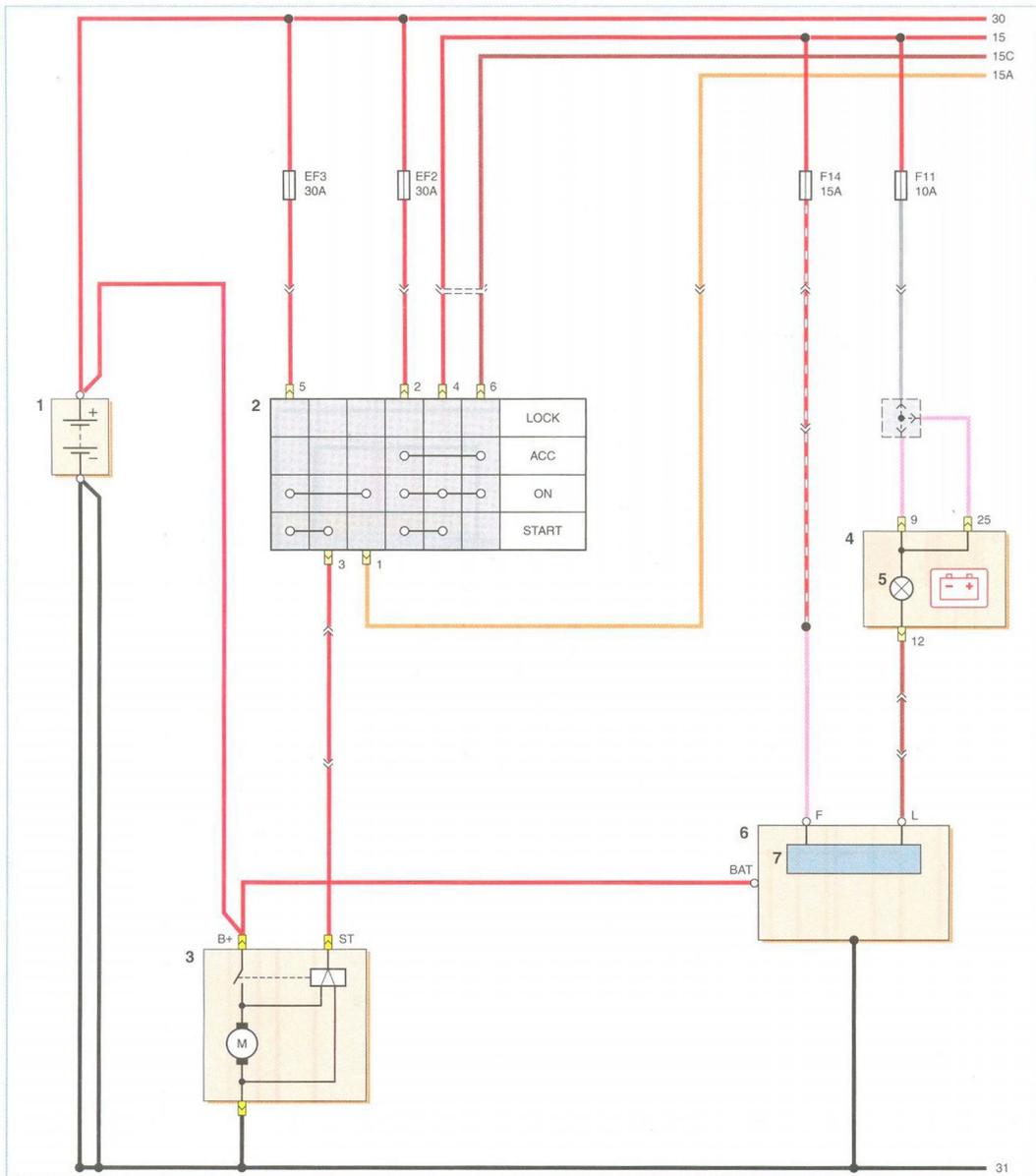


Схема пуска двигателя: 1 – аккумуляторная батарея; 2 – выключатель зажигания; 3 – стартер; 4 – комбинация приборов; 5 – сигнализатор отсутствия заряда аккумуляторной батареи; 6 – генератор; 7 – регулятор напряжения

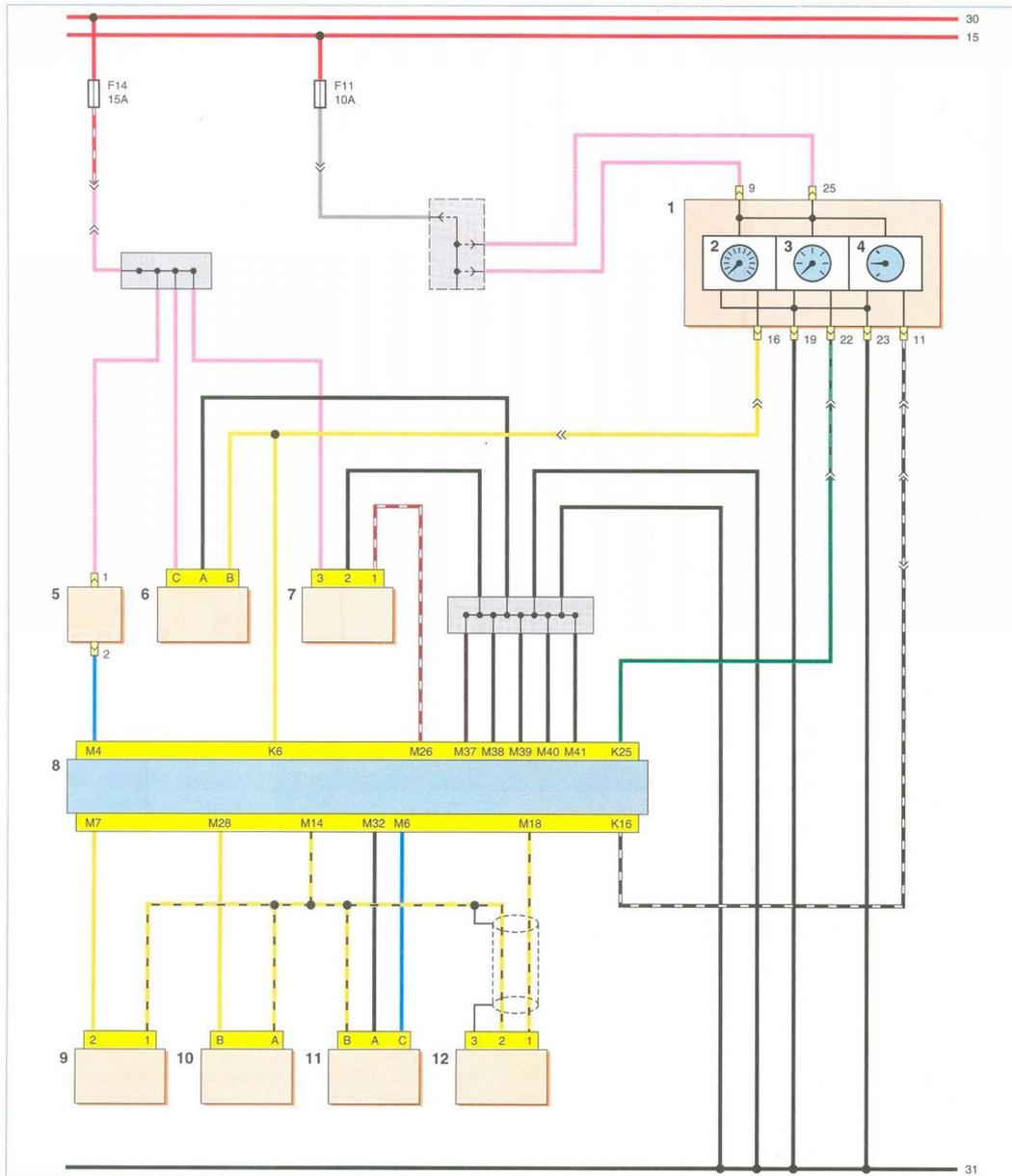


Схема системы управления двигателем (начало): 1 – комбинация приборов; 2 – спидометр; 3 – тахометр; 4 – указатель уровня топлива; 5 – клапан продувки адсорбера; 6 – датчик скорости автомобиля; 7 – датчик фаз; 8 – электронный блок управления двигателем (ЭБУ); 9 – датчик температуры воздуха во впускном трубопроводе; 10 – датчик температуры охлаждающей жидкости; 11 – датчик положения дроссельной заслонки; 12 – датчик детонации

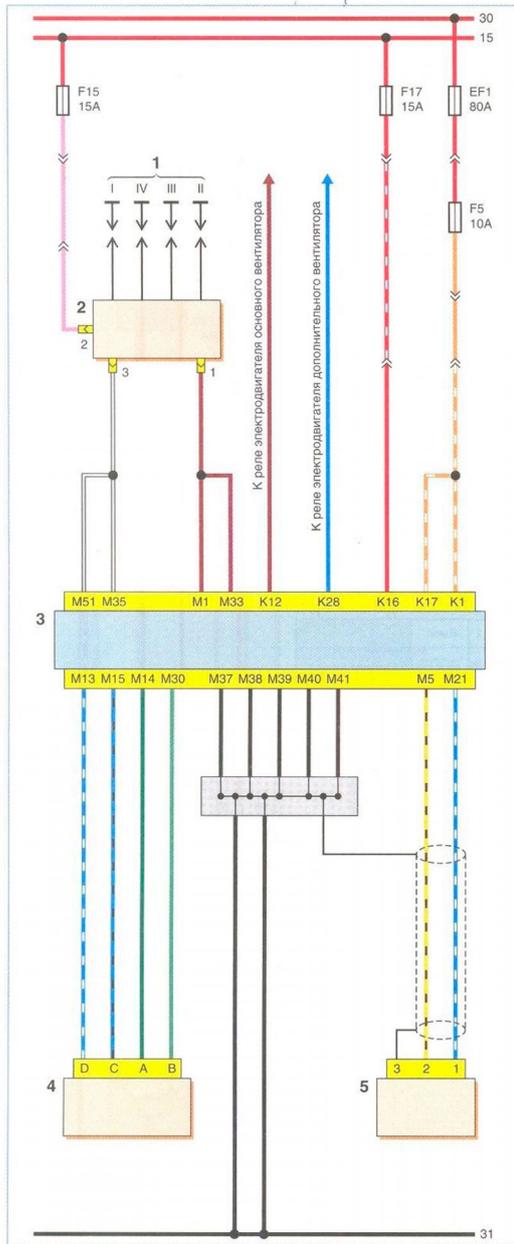


Схема системы управления двигателем (продолжение): 1 – свечи зажигания; 2 – катушка зажигания; 3 – ЭБУ; 4 – регулятор холостого хода; 5 – датчик положения коленчатого вала

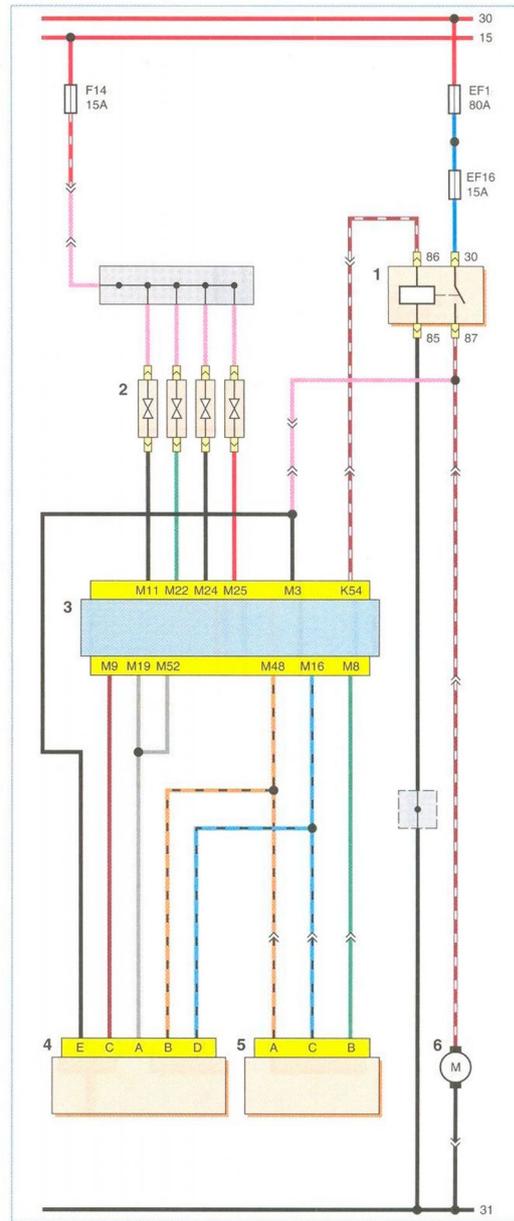


Схема системы управления двигателем (продолжение): 1 – реле топливного насоса; 2 – форсунки; 3 – ЭБУ; 4 – клапан рециркуляции отработавших газов; 5 – датчик абсолютного давления воздуха во впускном коллекторе; 6 – топливный насос

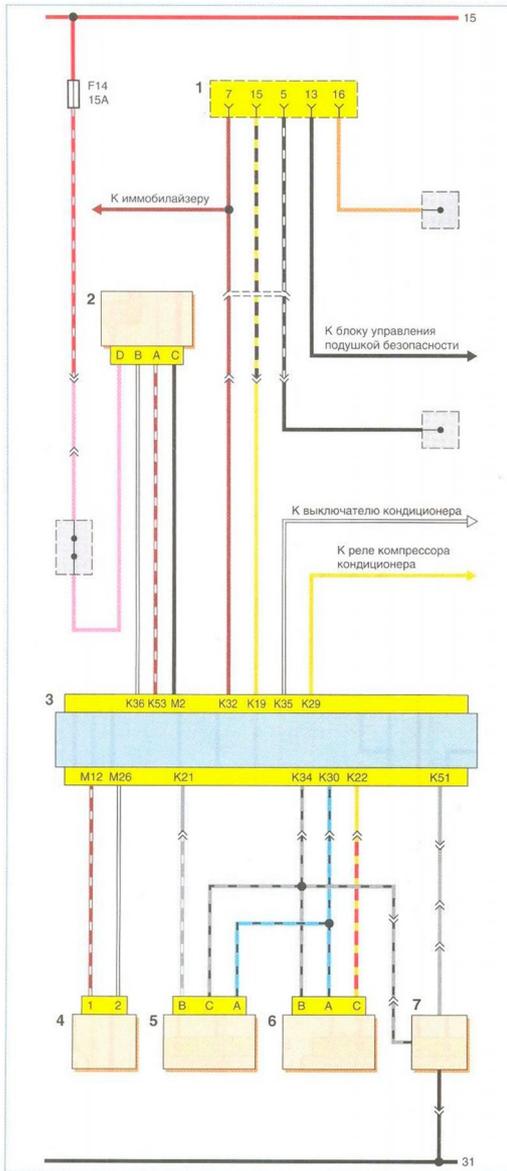


Схема системы управления двигателем (окончание): 1 – кодовая диагностика; 2 – диагностический датчик концентрации кислорода; 3 – ЭБУ; 4 – управляющий датчик концентрации кислорода; 5 – датчик неровной дороги; 6 – датчик давления хладагента в системе кондиционирования воздуха; 7 – датчик указателя уровня топлива

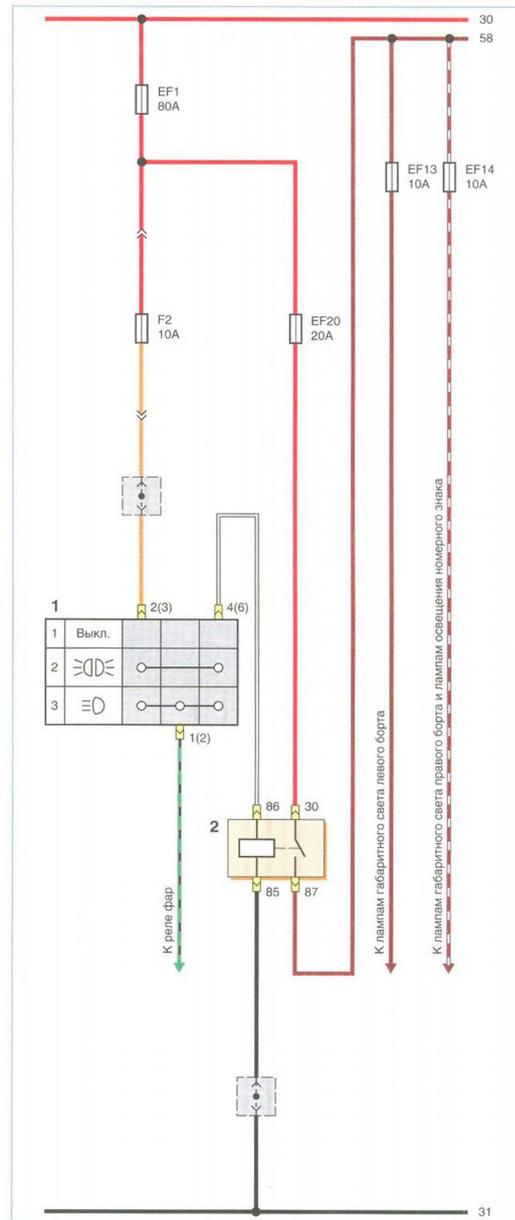


Схема включения габаритного света (начало): 1 – выключатель освещения в левом подрулевом переключателе (в скобках указаны номера контактов при наличии противотуманных фар); 2 – реле габаритного света и освещения салона

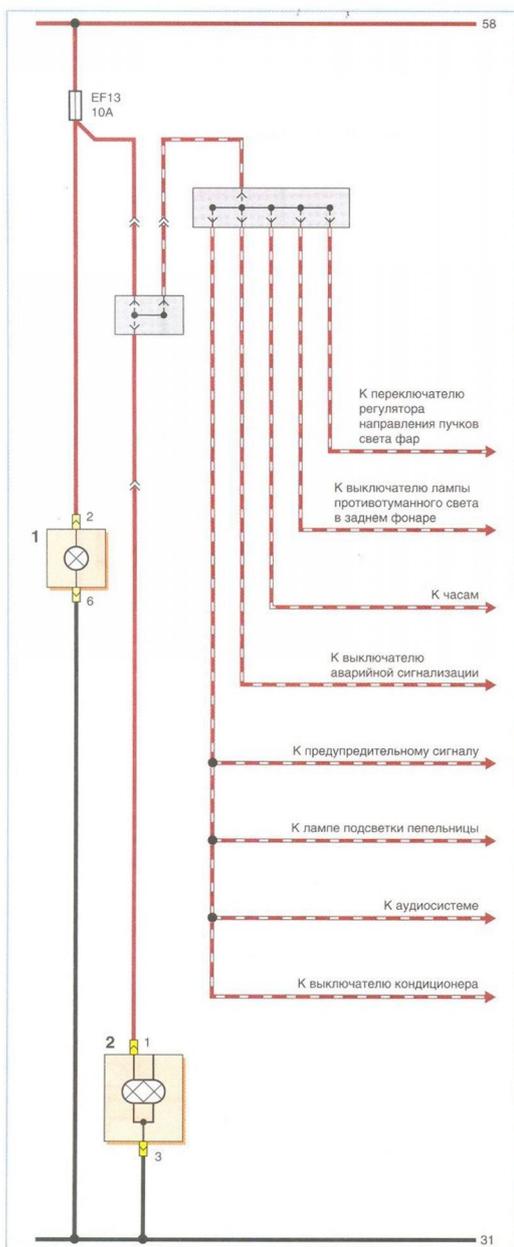


Схема включения габаритного света (продолжение): 1 – лампа габаритного света в левой блок-фаре; 2 – лампа габаритного света/сигнала торможения в левом заднем фонаре

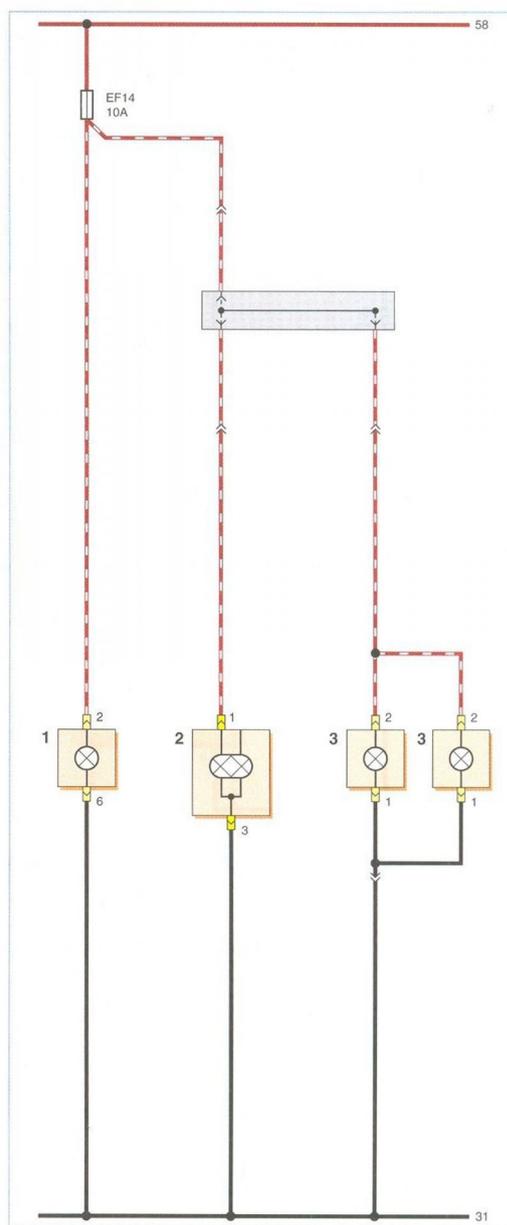


Схема включения габаритного света (окончание): 1 – лампа габаритного света в правой блок-фаре; 2 – лампа габаритного света/сигнала торможения в правом заднем фонаре; 3 – фонарь освещения номерного знака

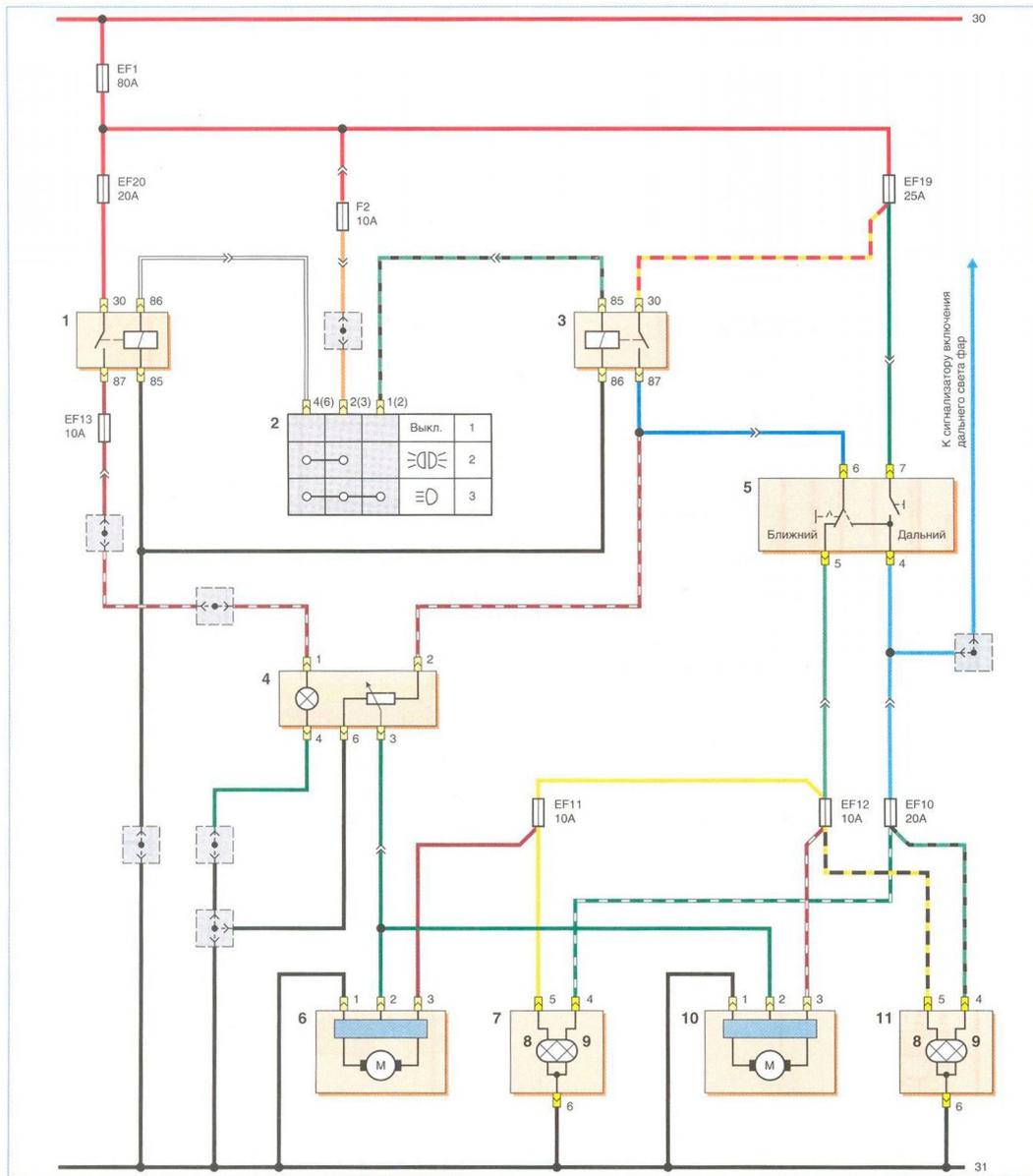


Схема включения фар и регулятора направления пучков света фар: 1 – реле габаритного света и освещения салона; 2 – выключатель освещения в левом подрулевом переключателе (в скобках указаны номера контактов при наличии противотуманных фар); 3 – реле фар; 4 – переключатель регулятора направления пучков света фар; 5 – переключатель света фар в левом подрулевом переключателе; 6 – мотор-редуктор регулятора левой фары; 7 – левая блок-фара; 8 – нить ближнего света лампы фары; 9 – нить дальнего света лампы фары; 10 – мотор-редуктор регулятора правой фары; 11 – правая блок-фара

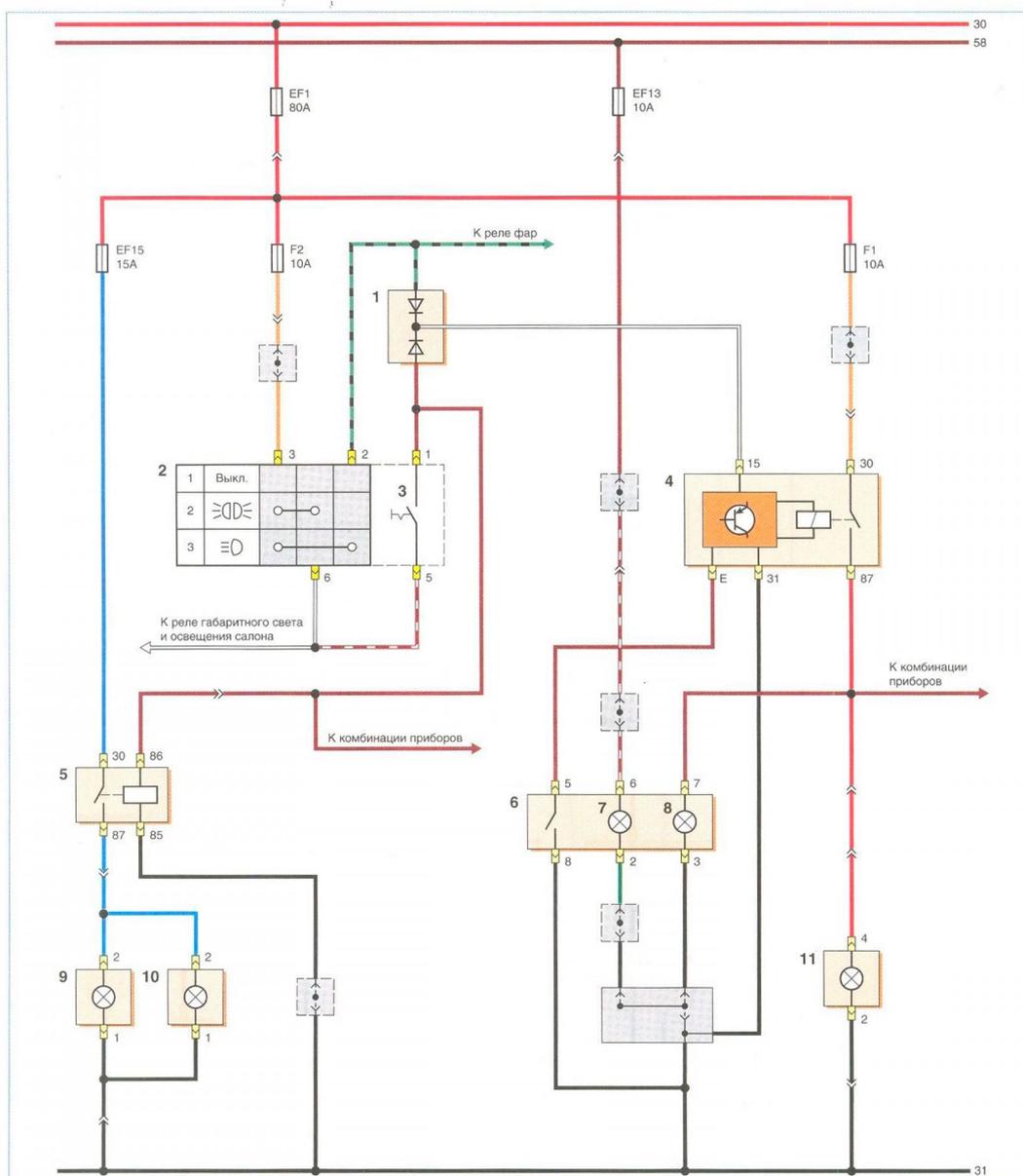


Схема включения противотуманных фар и лампы противотуманного света в левом заднем фонаре: 1 – диоды; 2 – выключатель света в левом подрулевом переключателе; 3 – выключатель противотуманных фар в левом подрулевом переключателе; 4 – реле включения лампы противотуманного света в левом заднем фонаре; 5 – реле противотуманных фар; 6 – выключатель лампы противотуманного света в заднем фонаре; 7 – лампа подсветки выключателя; 8 – лампа индикации включения лампы противотуманного света; 9 – левая противотуманная фара; 10 – правая противотуманная фара; 11 – лампа противотуманного света в левом заднем фонаре

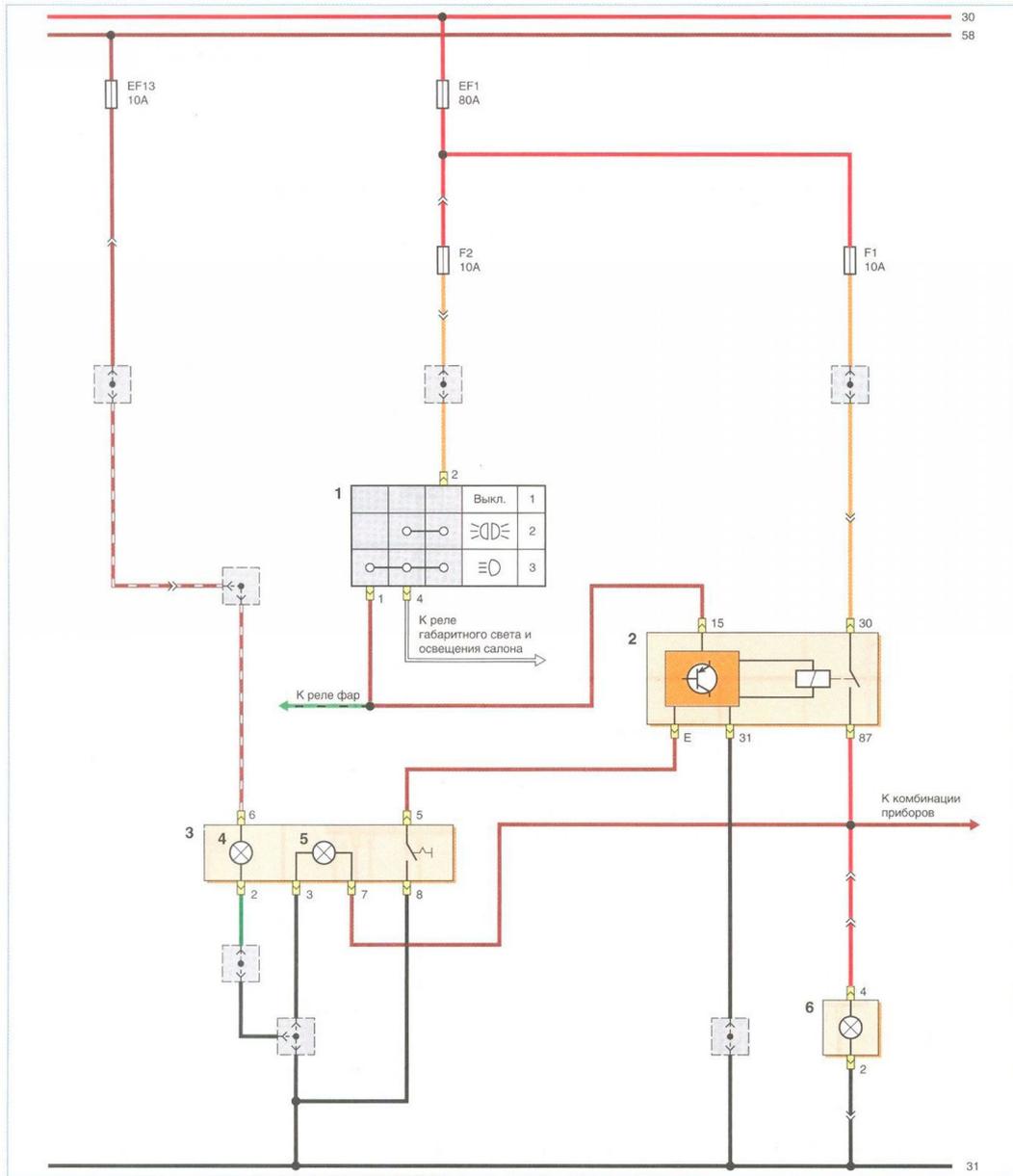


Схема включения лампы противотуманного света в левом заднем фонаре: 1 – выключатель света в левом подрулевом переключателе; 2 – реле включения лампы противотуманного света в левом заднем фонаре; 3 – выключатель лампы противотуманного света в заднем фонаре; 4 – лампа подсветки выключателя; 5 – лампа индикации включения лампы противотуманного света; 6 – лампа противотуманного света в левом заднем фонаре

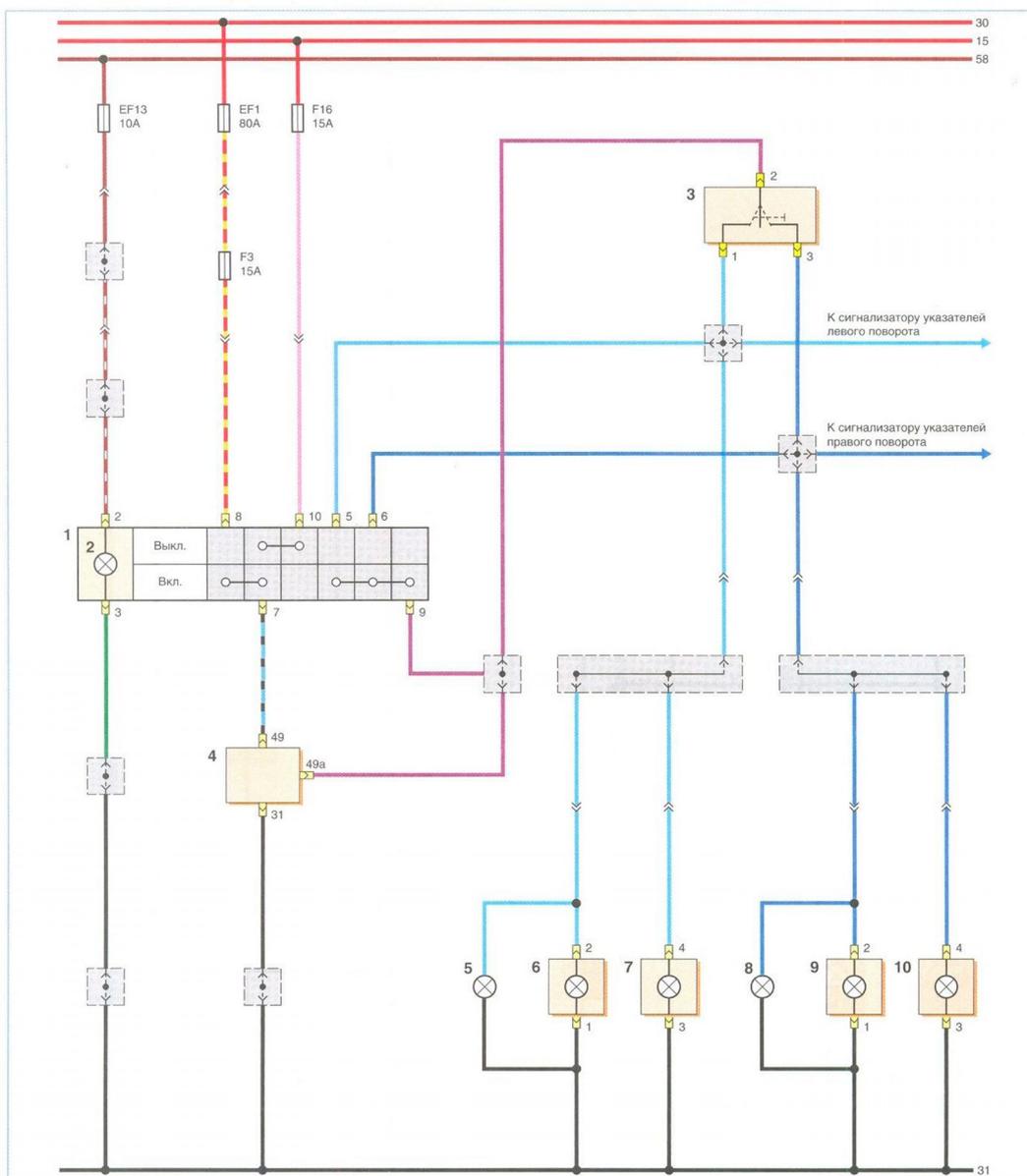


Схема включения указателей поворотов и аварийной сигнализации: 1 – выключатель аварийной сигнализации; 2 – лампа подсветки выключателя; 3 – выключатель указателей поворотов в левом подрулевом переключателе; 4 – реле указателей поворотов и аварийной сигнализации; 5 – лампа левого бокового указателя поворота; 6 – лампа указателя поворота в левой блок-фаре; 7 – лампа указателя поворота в левом заднем фонаре; 8 – лампа правого бокового указателя поворота; 9 – лампа указателя поворота в правой блок-фаре; 10 – лампа указателя поворота в правом заднем фонаре

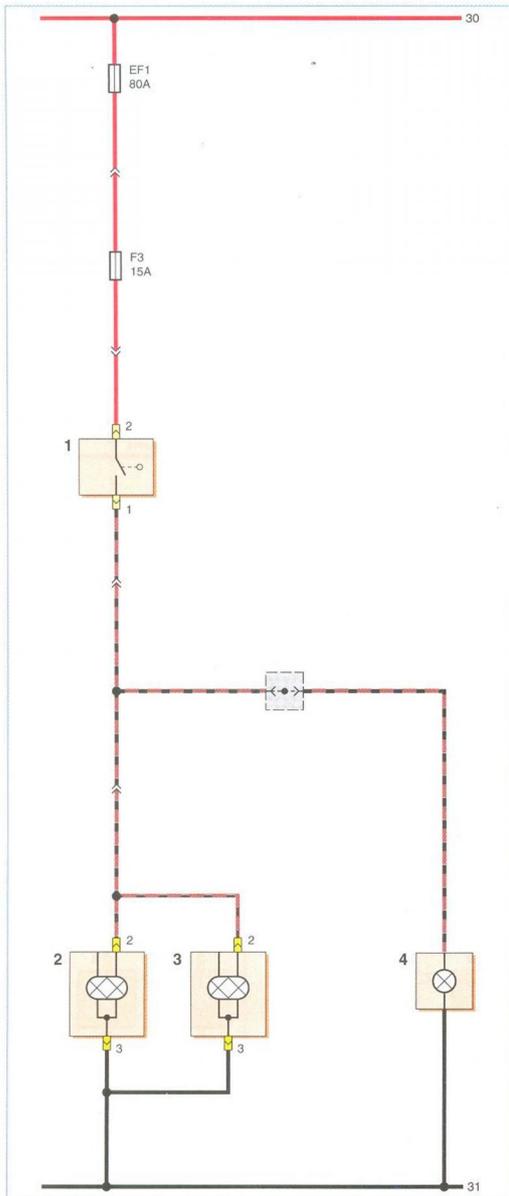


Схема включения сигналов торможения: 1 – выключатель сигналов торможения; 2 – лампа сигнала торможения/габаритного света в левом заднем фонаре; 3 – лампа сигнала торможения/габаритного света в правом заднем фонаре; 4 – дополнительный сигнал торможения

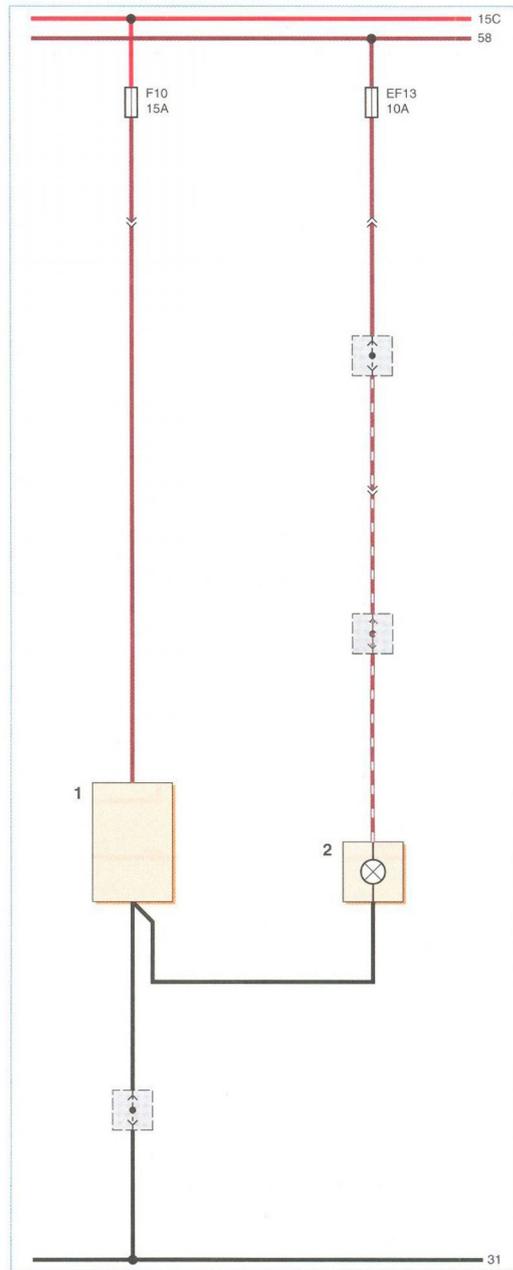


Схема соединений прикуривателя и лампы подсветки пепельницы: 1 – прикуриватель; 2 – лампа подсветки пепельницы

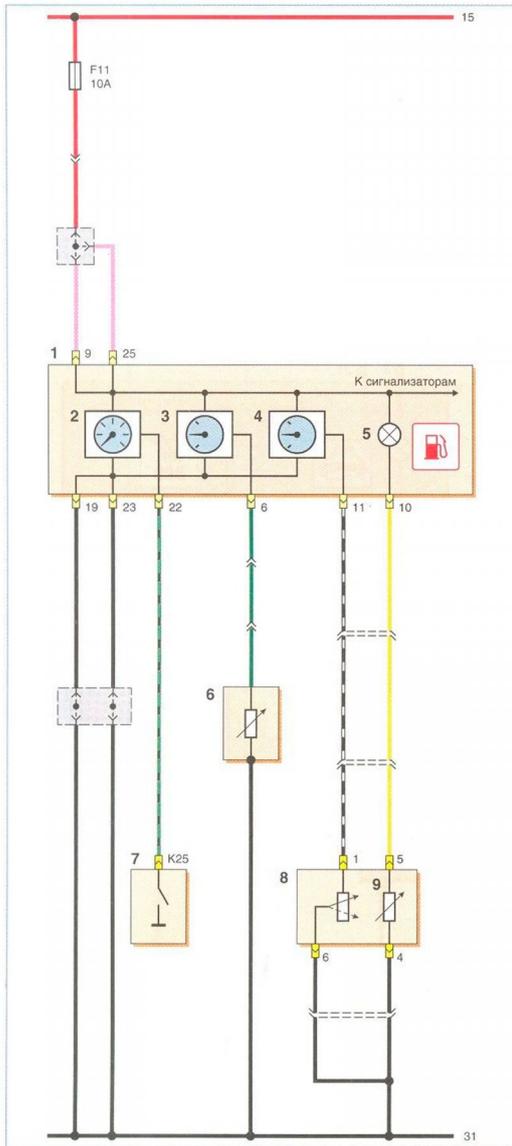


Схема соединений комбинации приборов (начало): 1 – комбинация приборов; 2 – тахометр; 3 – указатель температуры охлаждающей жидкости; 4 – указатель уровня топлива; 5 – сигнализатор резерва топлива; 6 – датчик указателя температуры охлаждающей жидкости; 7 – ЭБУ; 8 – датчик указателя уровня топлива; 9 – резистор (выключатель) сигнализатора резерва топлива

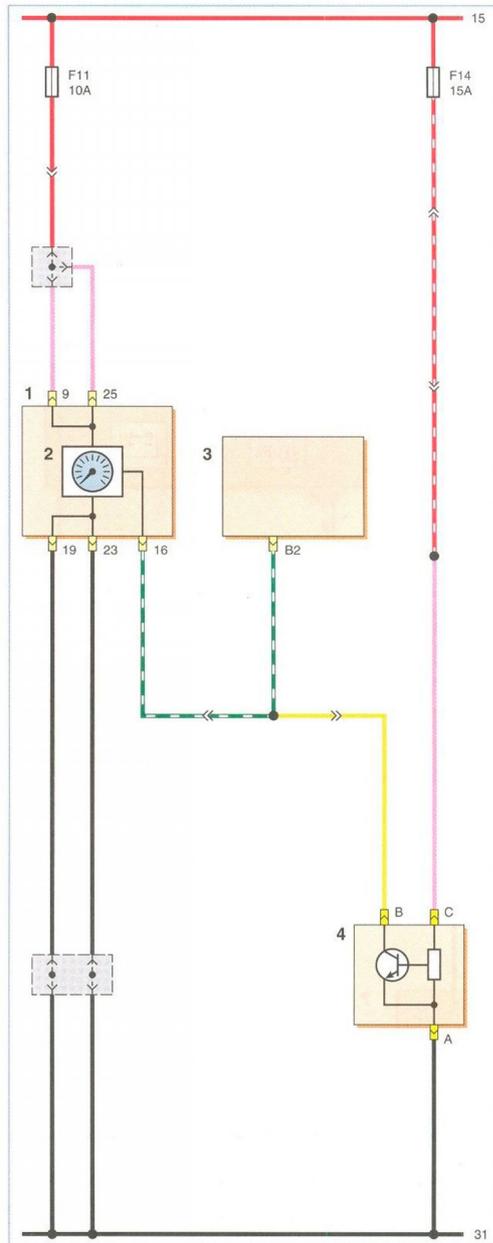


Схема соединений комбинации приборов (продолжение): 1 – комбинация приборов; 2 – спидометр; 3 – ЭБУ; 4 – датчик скорости автомобиля

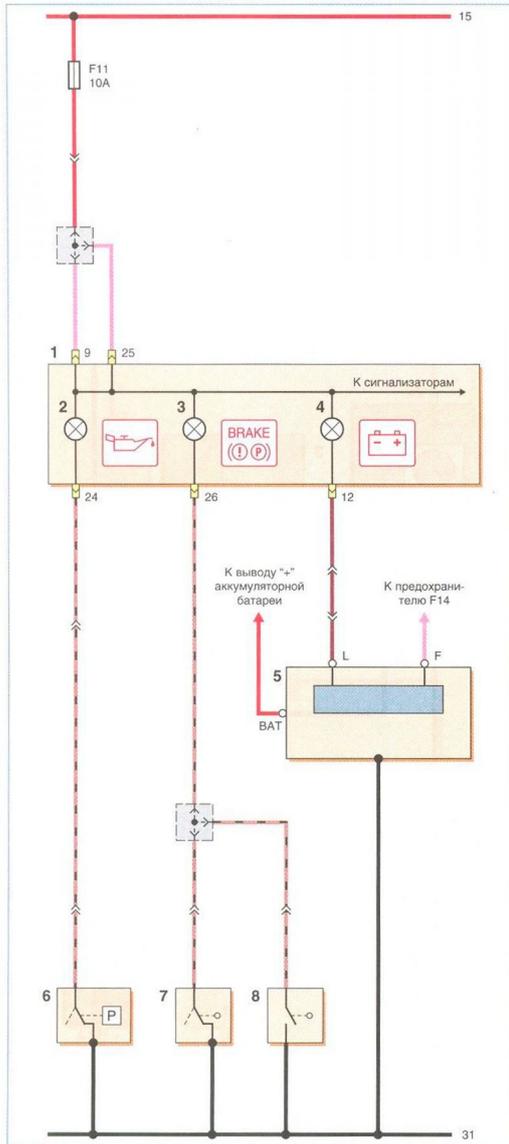


Схема соединений комбинации приборов (продолжение):
 1 – комбинация приборов; 2 – сигнализатор недостаточного (аварийного) давления масла в двигателе; 3 – сигнализатор включения стояночного тормоза и неисправности тормозной системы; 4 – сигнализатор отсутствия заряда аккумуляторной батареи; 5 – генератор; 6 – датчик давления масла; 7 – выключатель сигнализатора стояночного тормоза; 8 – датчик уровня тормозной жидкости

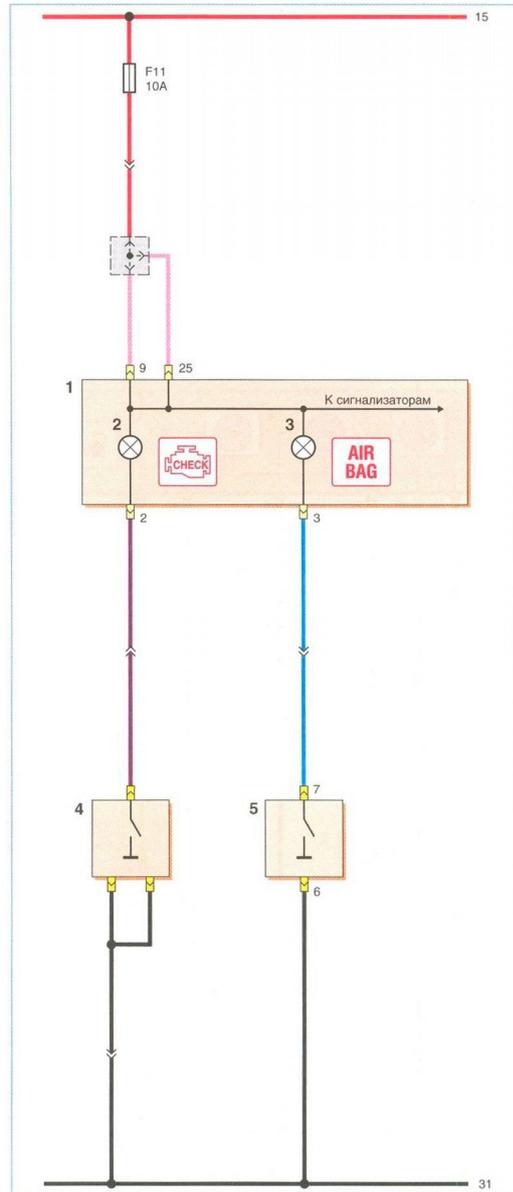


Схема соединений комбинации приборов (продолжение):
 1 – комбинация приборов; 2 – сигнализатор неисправности системы управления двигателем; 3 – сигнализатор неисправности подушки безопасности; 4 – ЭБУ; 5 – блок управления подушкой безопасности

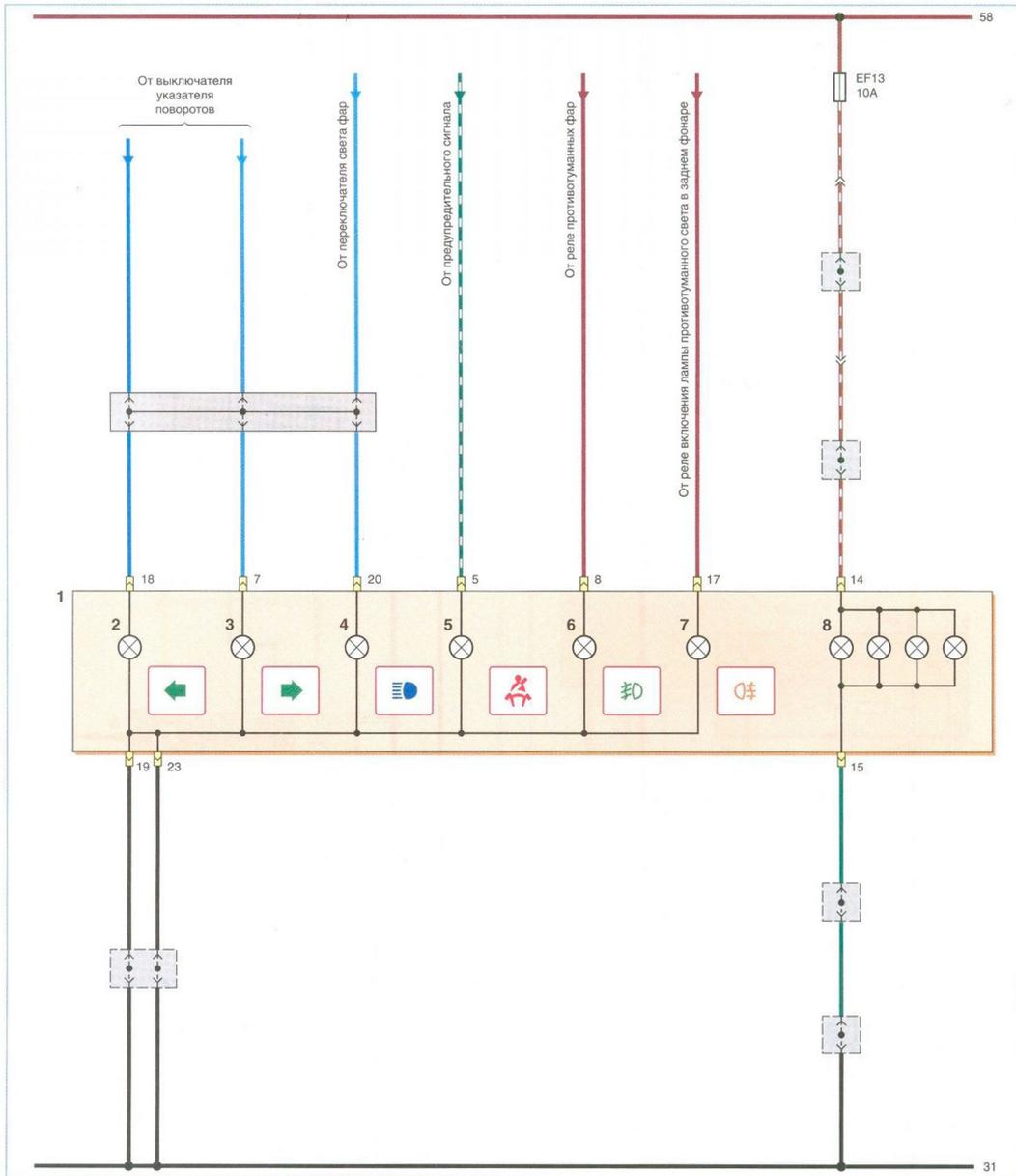


Схема соединений комбинации приборов (окончание): 1 – комбинация приборов; 2 – сигнализатор указателей левого поворота; 3 – сигнализатор указателей правого поворота; 4 – сигнализатор включения дальнего света фар; 5 – сигнализатор непристегнутого ремня безопасности водителя; 6 – сигнализатор включения противотуманных фар; 7 – сигнализатор включения лампы противотуманного света в заднем фонаре; 8 – лампы подсветки приборов

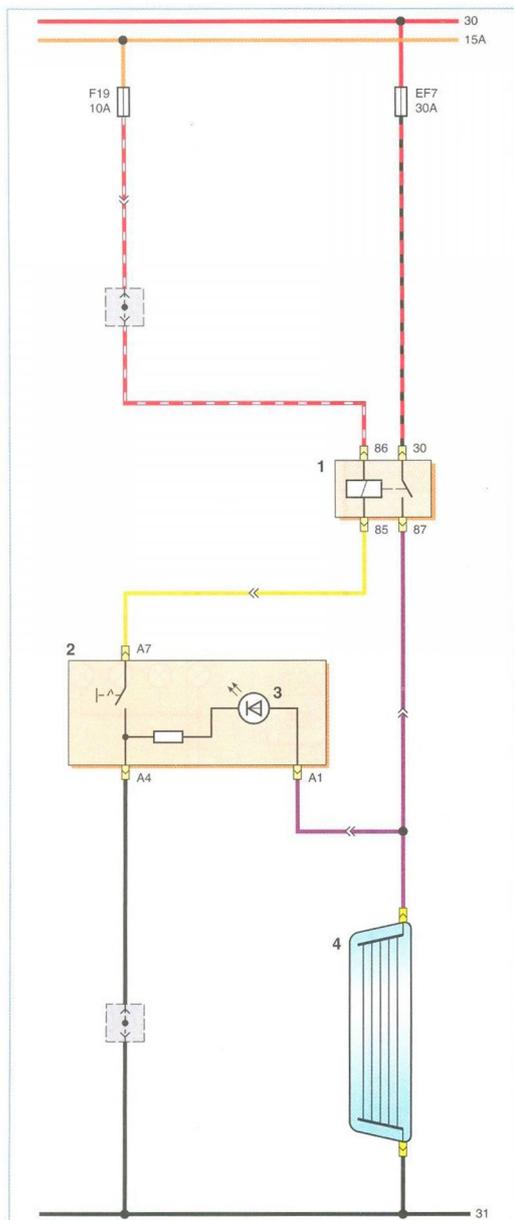


Схема включения обогрева заднего стекла: 1 – реле обогревателя заднего стекла; 2 – выключатель обогрева заднего стекла; 3 – светодиод индикации включения обогрева заднего стекла; 4 – элемент обогрева заднего стекла

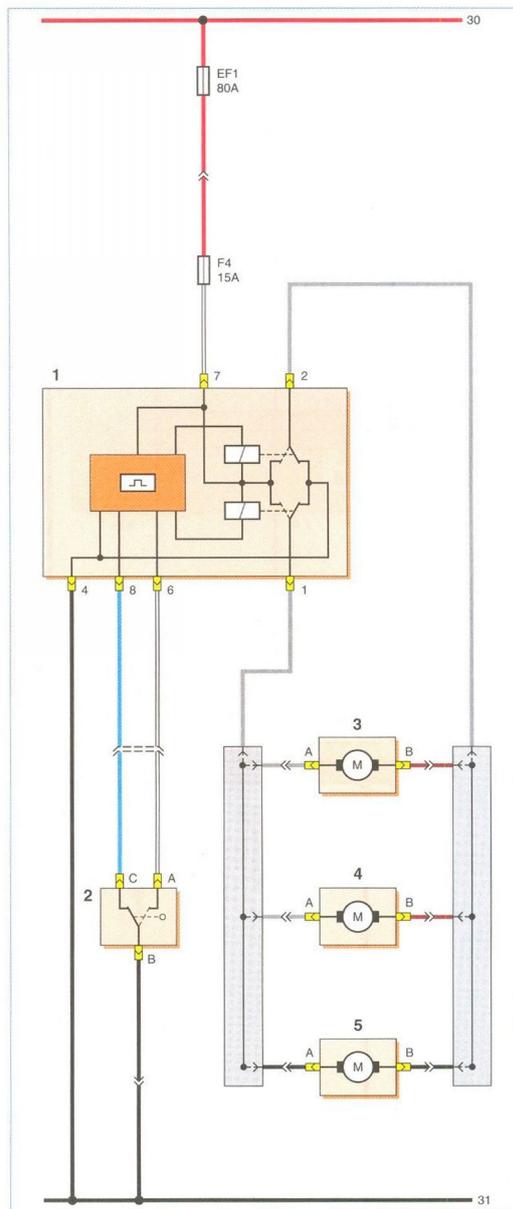


Схема соединений центрального замка: 1 – реле центрального замка; 2 – выключатель центрального замка в левой передней двери; 3 – электропривод замка правой передней двери; 4 – электропривод замка левой задней двери; 5 – электропривод замка правой задней двери

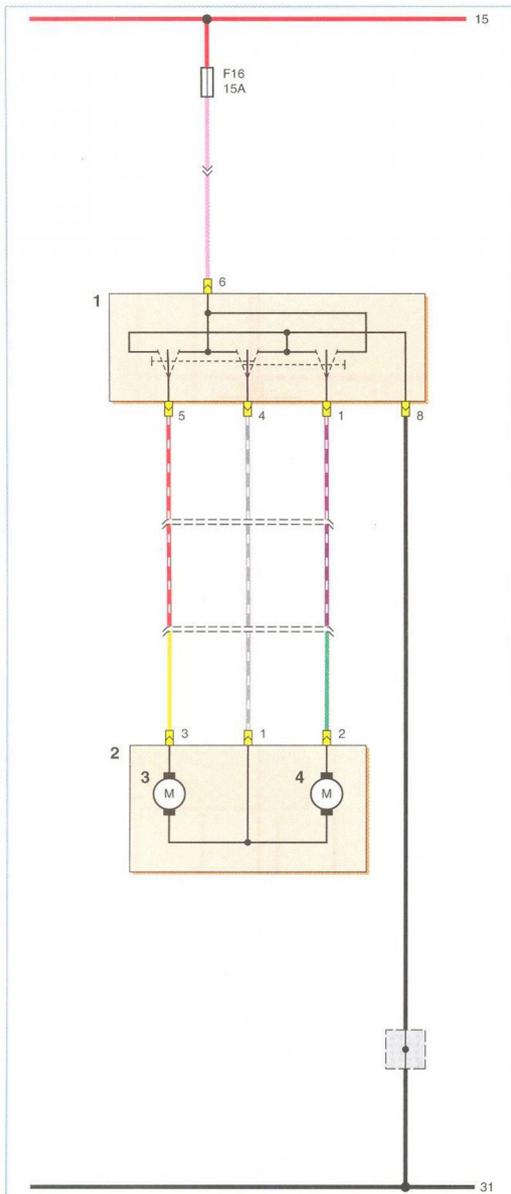


Схема соединений правого наружного зеркала заднего вида с электроприводом: 1 – переключатель наружного зеркала; 2 – наружное зеркало; 3 – электродвигатель поворота зеркала в горизонтальной плоскости; 4 – электродвигатель поворота зеркала в вертикальной плоскости

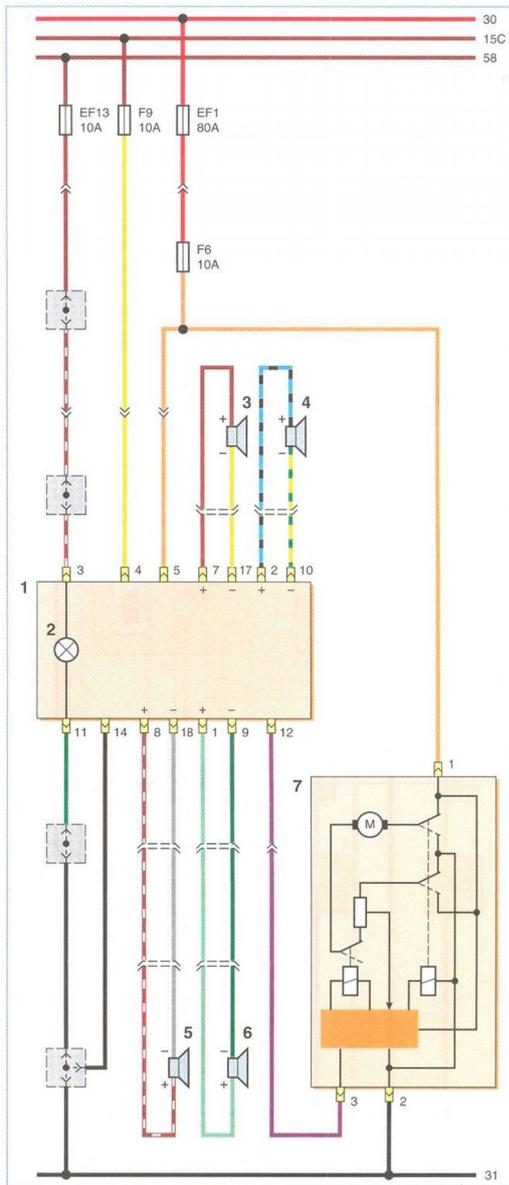


Схема включения системы звуковоспроизведения: 1 – головное устройство звуковоспроизведения; 2 – лампа подсветки головного устройства; 3 – задний левый громкоговоритель; 4 – задний правый громкоговоритель; 5 – передний левый громкоговоритель; 6 – передний правый громкоговоритель; 7 – электропривод антенны

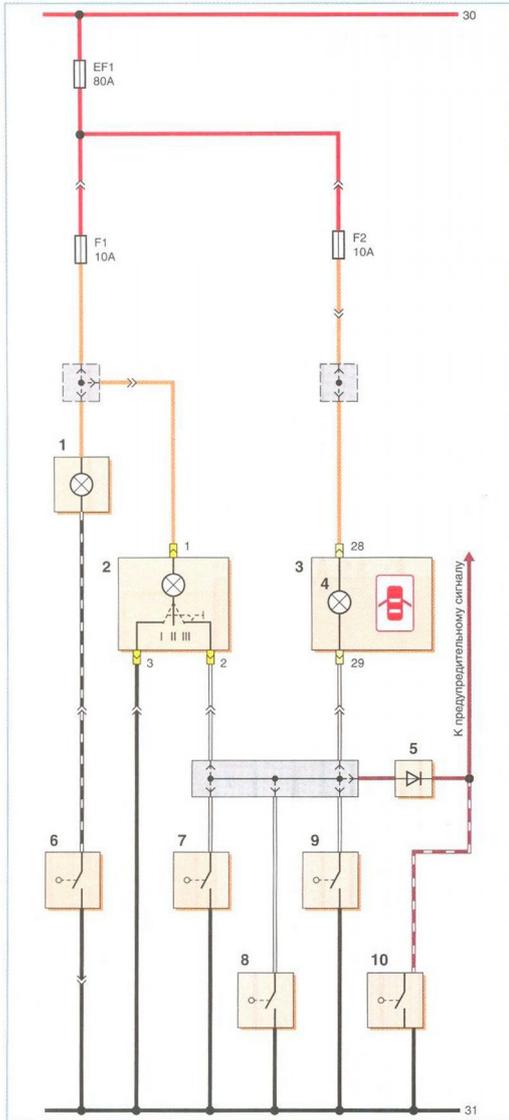


Схема включения плафонов освещения салона и багажника:
 1 – плафон освещения багажника; 2 – плафон освещения салона;
 3 – комбинация приборов; 4 – сигнализатор незакрытой двери;
 5 – диод D8; 6 – выключатель плафона освещения багажника;
 7 – концевой выключатель плафона освещения салона у правой задней двери; 8 – концевой выключатель плафона освещения салона у левой задней двери; 9 – концевой выключатель плафона у правой передней двери; 10 – концевой выключатель плафона у левой передней двери

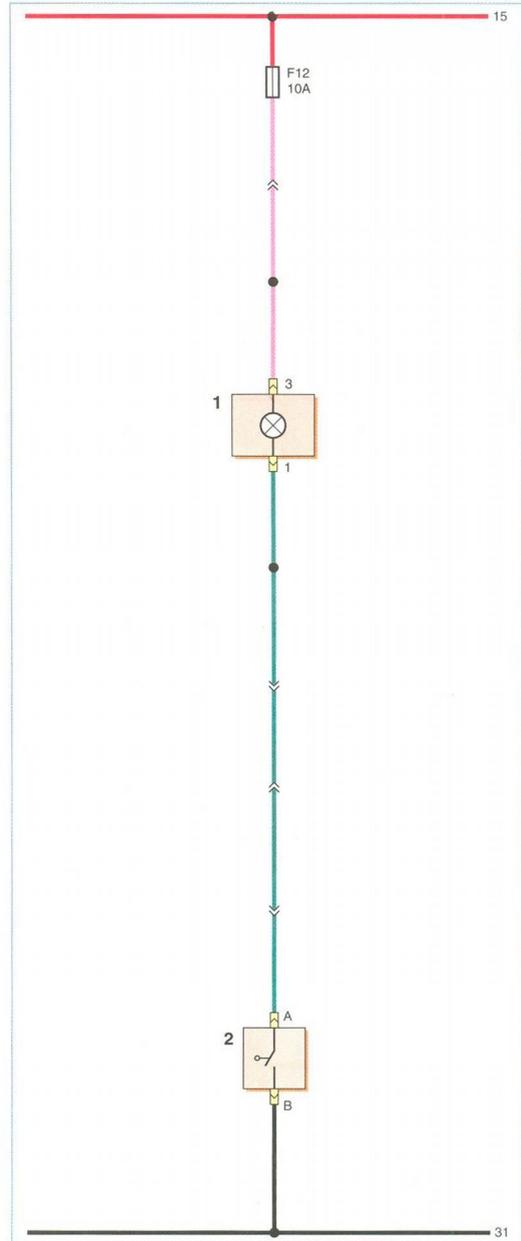


Схема включения лампы света заднего хода: 1 – лампа света заднего хода в правом заднем фонаре; 2 – выключатель лампы света заднего хода

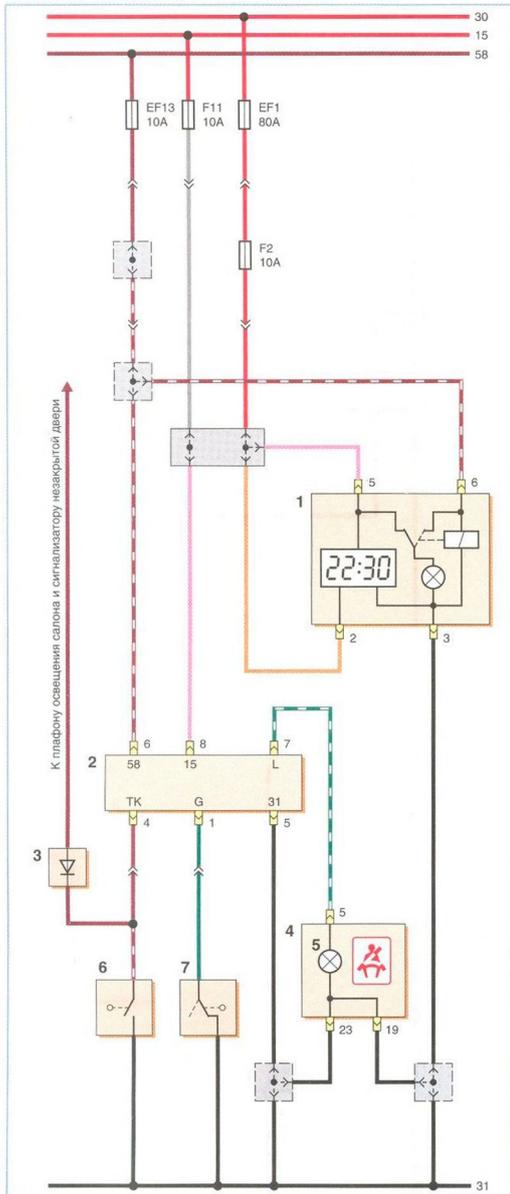


Схема соединений предупредительного сигнала и часов: 1 – часы; 2 – предупредительный сигнал; 3 – диод D8; 4 – комбинация приборов; 5 – сигнализатор непристегнутого ремня безопасности водителя; 6 – концевой выключатель плафона освещения салона у левой передней двери; 7 – выключатель сигнализатора непристегнутого ремня безопасности водителя

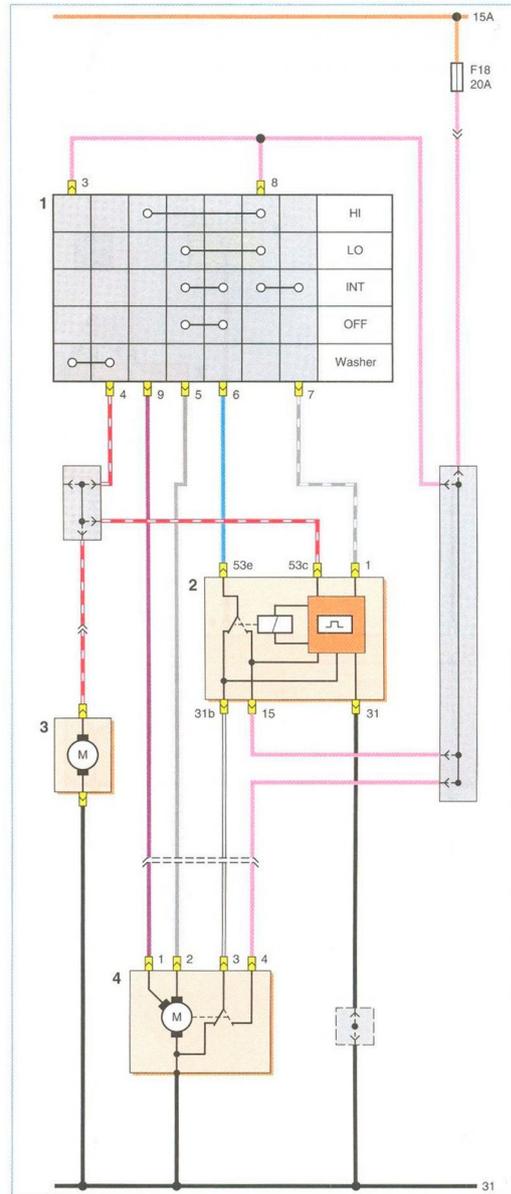


Схема включения очистителя и омывателя ветрового стекла: 1 – правый подрулевой переключатель очистителя и омывателя ветрового стекла; 2 – реле прерывистого режима работы очистителя; 3 – электродвигатель насоса омывателя; 4 – электродвигатель очистителя

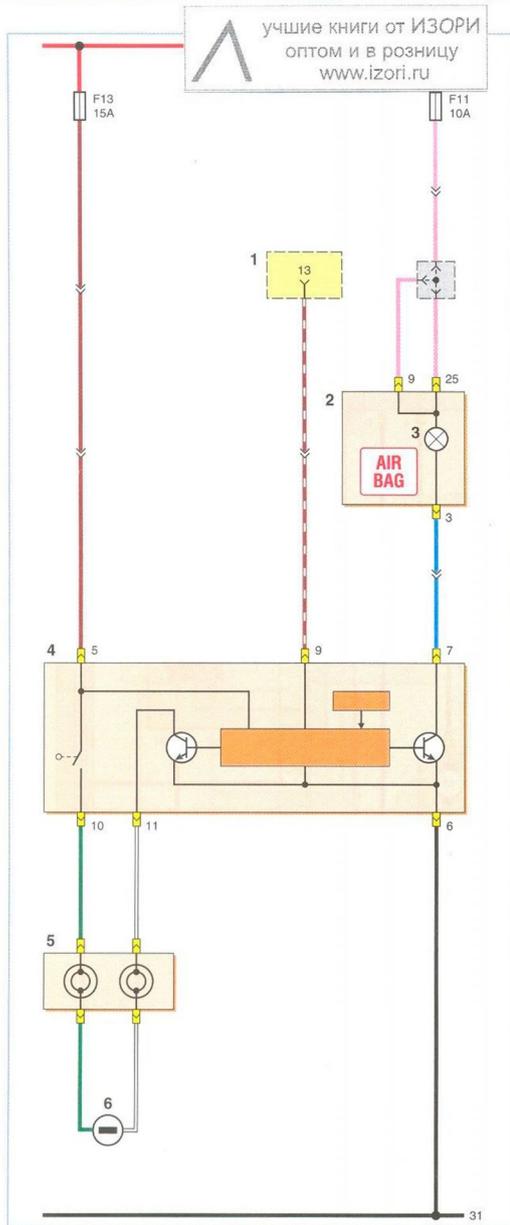


Схема соединений подушки безопасности водителя: 1 – колодка диагностики; 2 – комбинация приборов; 3 – сигнализатор неисправности подушки безопасности; 4 – блок управления подушкой безопасности; 5 – барабанное устройство со спиральным кабелем; 6 – подушка безопасности водителя

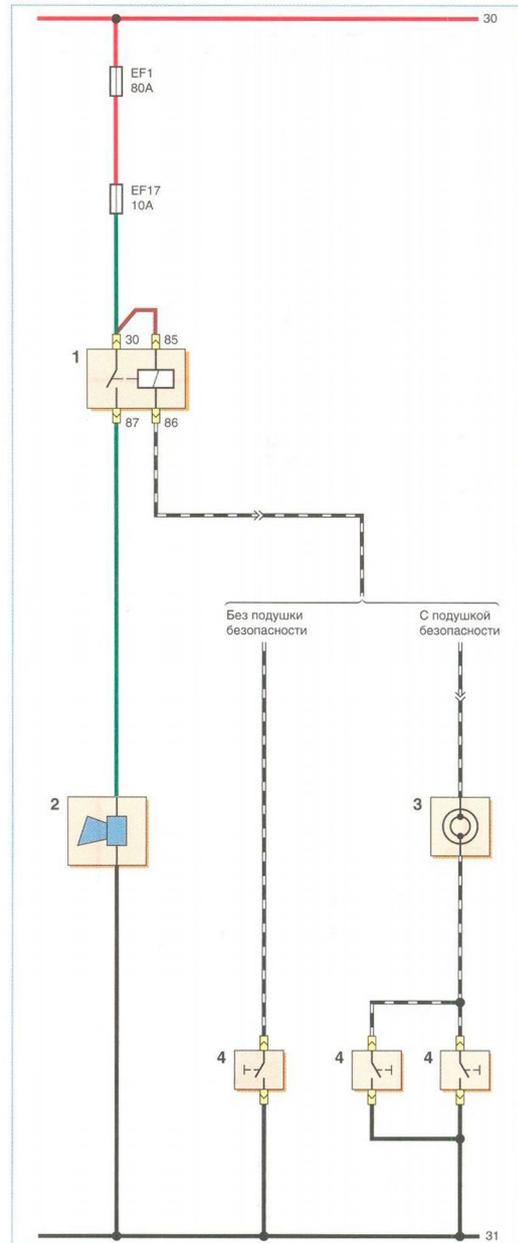


Схема включения звукового сигнала: 1 – реле звукового сигнала; 2 – звуковой сигнал; 3 – барабанное устройство со спиральным кабелем; 4 – выключатель звукового сигнала