

# Глава 10. Система электрооборудования

## Содержание

Аккумулятор - зарядка.....	5
Аккумулятор - снятие и установка.....	2
Аккумулятор - уход и осмотр.....	3
Антенная мачта с электрическим управлением - замена.....	79
Блок-фары - снятие и установка.....	33
Верхний люк - снятие и установка.....	71
Внешний и внутренний тросики спидометра - снятие и установка.....	44
Вспомогательная аварийная система сигнализации.....	72
Генератор - меры предосторожности.....	8
Генератор - общее описание.....	6
Генератор - постоянный уход.....	7
Генератор - причина неисправности и способ устранения.....	10
Генератор - снятие и установка.....	9
Датчик уровня топлива в баке - снятие и установка.....	45
Двигатель регулировки положения сидений - снятие и установка.....	70
Двигатель стеклоочистителя и механизм переднего стеклоочистителя - снятие и установка.....	26
Двигатель стеклоочистителя и механизм заднего стеклоочистителя - снятие и установка.....	27
Двигатель стеклоочистителя - разборка, осмотр, сборка.....	28
Динамики - <b>снятие</b> и установка.....	50
Диаграммы электрооборудования (модели выпуска 1982 г. и позднее).....	81
Дорожный компьютер - описание.....	74
Доливание электролита.....	4
Замок зажигания и блокировки - снятие и установка.....	47
Замена лампы указателя поворота (модели 1982 г. выпуска и позднее).....	58
Замена лампы дополнительной фары (типичной).....	59
Замена ламп задних фонарей - седан выпуска 1982 г. и позднее.....	60
Задний фонарь - снятие и установка.....	38
Задний противотуманный фонарь (универсал) - снятие и установка.....	62
Замена лампы фонаря освещения заднего номерного знака (модели выпуска 1982 г. и позднее).....	63
Замена лампы внутреннего освещения (модели выпуска 1982 г. и позднее).....	64
Замена ламп освещения приборов (модели выпуска 1982 г. и позднее).....	65
Замена ламп аварийной сигнализации - модели выпуска 1982 г. и позднее.....	66
Звуковой сигнал - причины неисправности и их устранение.....	29
Комбинация приборов - снятие и установка.....	41
Консоль потолка (вспомогательная аварийная система сигнализации) - снятие и установка.....	78
Лампы заднего фонаря - снятие и установка.....	37
Лампы фар головного света и габаритов - снятие и установка.....	34
Лампы указателей поворотов - снятие и установка.....	36
Механизм стеклоочистителя - обслуживание.....	23
Механизм стеклоочистителя - причины неисправности и их устранение.....	25
Насос омывателя лобового стекла и бачок - снятие и установка.....	30
Общее описание.....	1
Омыватель блок-фар - снятие и установка.....	31
Омыватель заднего стекла - снятие и установка.....	32
Переключатели комбинации и панели приборов.....	48
Переключатели, расположенные на рулевой колонке - снятие и установка.....	46
Переключатели - снятие и установка.....	69
Плафон освещения салона - снятие и установка.....	40
Предохранители.....	52
Прерыватель указателя поворотов и аварийной сигнализации - проверка и замена.....	22
Приборы, указатели и лампы - снятие и установка.....	43
Причины неисправности электрической системы.....	56
Радиоприемник - снятие и установка.....	49
Радиоантенна - снятие и установка.....	51
Регулировка фар головного и ближнего света.....	35
Регулятор напряжения приборов - снятие и установка.....	42
Реле.....	53
Реле и предохранители - модели выпуска 1982 г. и позднее.....	77
Рычаги щеток стеклоочистителя - снятие и установка.....	24
Система центральной блокировки дверей - общая информация.....	54
Снятие и установка заднего фонаря - седан 1982 г. выпуска и позднее.....	61
Снятие радиоприемника - модели выпуска 1982 г. и позднее.....	76
Стартер - общее описание.....	15
Стартер - проверка на двигателе.....	16
Стартер - снятие и установка.....	17
Стартер LUCAS SM 90 - разборка и сборка.....	18
Стартер LUCAS 2M 100 - разборка и сборка.....	19
Стартер (BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF -1,1 кВт.) - разборка и сборка.....	20
Стартер BOSCH JF 2 кВт. - разборка и сборка.....	21
Схемы электрооборудования.....	80
Указатель давления масла /и/ или амперметр (модели выпуска 1982 г. и позднее).....	67
Фонарь освещения номерного знака и лампа - снятие и установка.....	39
Форсунки омывателя блок-фар.....	57
Часы - снятие и установка.....	68

Щетки генератора LUCAS 18 ACR - осмотр, снятие, установка.....	11
Щетки генератора BOSCH - осмотр, снятие, установка.....	12
Щетки генератора MOTOROLA - осмотр, снятие, установка.....	13
Щетки генератора LUCAS A 133 - замена.....	14
Электростеклоподъемники - общая информация.....	55
Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации - снятие и установка.....	73
Элементы дорожного компьютера - снятие и установка.....	75

## Технические характеристики.

Аккумулятор: Тип -12 В, кислотный, отрицательное заземление.

	Емкость	
	стандартная	дополнительная
Механическая КПП	45 А/ч	55 или 66 А/ч
Автоматическая КПП	55 А/ч	66 А/ч

## Щетки стеклоочистителя:

Передние..... CHAMPION C 45-01.  
Задние (только универсал)..... CHAMPION C 38-01.

## Стартер Lucas:

Тип..... с электромагнитным включением и муфтой свободного хода.

Марка	5M90	2M100
Количество щеток	4	4
Тип щетки	угольная	угольная
Минимальная длина щетки	8 мм.	8 мм.
Давление пружины щетки	800 г/м.	1020г/м.
Минимальная толщина ламель коллектора	2,05 мм.	2,05 мм.
Люфт якоря	0,25 мм.	0,30 мм.
Тип привода	тяговое реле	тяговое реле
Направление вращения	по часовой стрелке	по часовой стрелке

## Стартер BOSCH.

Марка	EF - 0,85 кВт	GF-1,1 KW/JF-2KW
Количество щеток	4	4
Тип щетки	угольная	угольная
Давление пружины щетки	900-1300 г/м.	900-1300 г/м.
Минимальный диаметр коллектора	32,8 мм.	42,2 мм.
Люфт якоря	0,3 мм.	0,3 мм.
Тип привода	тяговое реле	тяговое реле
Направление вращения	по часовой стрелке	по часовой стрелке

## Стартер LUCAS: Марка (взаимозаменяемые)

Ремонт..... см. ремонт стартера 5M90 (Раздел 10).

## Стартер BOSCH: Марка (взаимозаменяемые):

короткая рамка..... 0,8 кВт, 0,85 кВт, 1,1 кВт.

длинная рамка..... 0,8 кВт.

Ремонт (длинная рамка)..... см. EF - 0,85 кВт. (раздел 10).

## Ремонт (короткая рамка):

Марка	0,8/0,85 кВт.	1,1 кВт.
Минимальная длина щетки	8 мм.	10 мм.
Давление пружины щетки	1600 г.	1600 г.
Минимальный диаметр коллектора	32,8 мм.	32,8 мм.
Ход якоря	0,3 мм.	0,3 мм.

## Стартер CAJAVEC:

Тип..... 0,85 кВт.

Ремонт..... см. BOSCH 1,1 кВт. с короткой рамкой.

Стартер NIPPONDENSO: Тип..... 0,6 и 0,8 кВт

Марка	0,6 кВт.	0,8 кВт.
Количество щеток	2	4
Минимальная длина щетки	10мм.	10мм.
Давление пружины щетки	1500г.	1200 г.
Минимальная толщина коллектора	0,6 мм.	0,6 мм.
Ход якоря	0,6 мм.	0,6 мм.

## Генератор:

Выходная мощность..... 44 - 70 А. (в зависимости от технических характеристик и установленного блока).

Максимальная скорость вращения в режиме продолжительной работы на высоких оборотах..... 15000 об/мин.

Регулирующее напряжение при 4000 об/мин

и нагрузке 3 - 7 А..... 13,7 -14,6 В.

## Лампы:

Лампы фар	Мощность Вт.	Способ установки
Головного света	40/45	фиксатор
Головного света (галогенные)	55/60	фиксатор
Дополнительные (галогенные)	55	фиксатор
Габаритов	4	штекер
Поворота(передние)	21	штекер
Поворота (задние)	21	штекер
Стоп - сигнал	21/5	штекер
Задние	5	штекер
Освещения номерного знака	4	штекер
Заднего хода	21	штекер
Противотуманные, задние	21	штекер

**1. Общее описание.**

Напряжение электрической системы автомобиля составляет 12 В отрицательного заземления. Система состоит из аккумулятора, генератора, который приводится в действие шкивом коленвала, и стартера. Перед отключением провода выходной мощности генератора, не забудьте отключать провода аккумулятора, т.к. этот провод постоянно находится под напряжением. Если для ремонта кузова необходимо применить электросварку - необходимо отключить генератор. При отключении и последующем подключении аккумулятора, провод отрицательной клеммы необходимо подключить последним; провод должен быть надежно заземлен. Не отключайте аккумулятор при работающем двигателе. Если двигатель запускается от "прикуривателя" - его необходимо подключить правильно: положительный полюс к положительному, отрицательный - к отрицательному. На автомобилях с центральной блокировкой дверей, реле этой системы является причиной искрения при подключении аккумулятора.

**2. Аккумулятор - снятие и установка.**

1. В зависимости от модели, аккумулятор устанавливается в моторном отсеке слева или справа. Каждые 3 месяца аккумулятор необходимо снимать для чистки и проверки. Отключите отрицательную и положительную клеммы аккумулятора. Обратите внимание, что к отрицательной клемме подсоединены 2 провода.

2. Открутите болт крепления пластины аккумулятора к опоре. Снимите пластину. Снимите аккумулятор, не разлейте электролит.

3. Установка производится в обратном порядке.

**Внимание: подключайте сначала положительную, а затем отрицательную клеммы.**

При подключении смазывайте клеммы вазелином. Никогда не используйте для смазывания обычную смазку.

**3. Аккумулятор - уход и осмотр.**

1. Обычный еженедельный уход заключается в проверке уровня электролита в каждой банке. Убедитесь, что пластины покрыты электролитом на 6 мм. Если уровень снизился - долейте до нормального уровня (только дистиллированную воду). Не допускайте попадания электролита на поверхности автомобиля, т.к. он очень быстро вступает в реакцию и повреждает материалы.

2. Клеммы аккумулятора должны быть чистыми и смазанными вазелином; верхняя поверхность аккумулятора и, особенно верхние панели банок, должны быть сухими и чистыми. Это предотвращает возникновение коррозии и частичную разрядку аккумулятора, которая происходит вследствие повышенной влажности и загрязнения.

3. Раз в 3 месяца снимайте аккумулятор и осматривайте болты крепления аккумулятора к опоре, клеммы проводов аккумулятора (белые отложения на металлических поверхностях, которые рассыпаются при прикосновении). При возникновении коррозии, удалите ее и нанесите на очищенный металл антикоррозионную краску.

4. Сняв аккумулятор в промежутке между трехмесячными осмотрами, проверьте плотность электролита, для того, чтобы определить степень зарядки и состояние электролита. Разность показаний при измерении плотности в банках не должна быть значительной. Если колебание составляет 0,0025 - произошло расслоение или утечка электролита из аккумулятора, - произошло внутреннее короткое замыкание вследствие деформации пластины или другой причины; вскоре это приведет к выходу из строя аккумулятора.

5. Показатели плотности электролита полностью заряженного аккумулятора относительно его температуры, приведены в таблице А. В таблице В приведена плотность электролита полностью разряженного аккумулятора.

Таблица В

Таблица А.		Таблица В.	
Аккумулятор заряжен (плотность)	°C	Аккумулятор разряжен (плотность)	°C
1,268	38	1,098	38
1,272	32	1,102	32
1,276	27	1,106	27
1,280	21	1,110	21
1,284	16	1,114	16
1,292	10	1,118	10
1,292	4	1,122	4
1,296	-1,5	1,126	-1,5

**4. Доливание электролита.**

1. Если аккумулятор полностью заряжен, а показатель плотности электролита в одной из банок отличается от показателей остальных на 0,0025 или более, вероятнее всего в банке нет электролита.

2. Залейте в банку раствор, состоящий из одной части серной кислоты и 2,5 частей воды.

**5. Аккумулятор - зарядка.**

1. В зимний период нагрузка на аккумулятор возрастает ("холодный" запуск, использование различных электрических приборов), поэтому аккумулятор рекомендуется периодически подзаряжать от внешнего источника до уровня 3,5-4 А.

2. Проводите подзарядку на этом уровне, пока уровень плотности электролита не перестанет повышаться в течение нескольких часов. Можно использовать устройство для подзарядки малым током (уровень 1,5 А), включив его на ночь.

3. Устройство быстрой подзарядки (1-2 часа), использовать не рекомендуется, т.к. пластины могут деформироваться вследствие их перегрева.

4. При зарядке аккумулятора температура электролита не должна превышать 37,8°С.

**6. Генератор - общее описание**

На различные модификации автомобилей GRANADA устанавливаются генераторы переменного тока BOSCH, LUCAS и MOTOROLA. Различия агрегатов показаны на рис. 10.1, 10.2 и 10.3. В генераторах установлен регулятор, который обеспечивает постоянное ограничение выходного напряжения на уровне 14 В (максимум), и световой индикатор, который срабатывает когда генератор выходит из строя. Регулятор настраивается при заводской установке и не нуждается в дальнейшем уходе.

**7. Генератор - постоянный уход.**

1. Агрегат разработан таким образом, чтобы требовался минимальный уход; износу подвергаются только щетки и подшипники.

2. Щетки необходимо осматривать через 120000 километров эксплуатации автомобиля и - при необходимости - заменить. Подшипники продаются смазанными, поэтому их можно устанавливать сразу.

3. Через каждые 5000 км. осматривайте ремень вентилятора. Прогиб ремня должен составлять около 13 мм. между шкивами генератора и водяного насоса.

**8. Генератор - меры предосторожности.**

При работе с электрической системой автомобиля или при запуске двигателя от внешних источников, необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности, т.к. их несоблюдение может привести к серьезным последствиям.

1. Постоянно следите за тем, чтобы отрицательная клемма аккумулятора была заземлена. Если при подключении аккумулятора или его зарядке не была соблюдена полярность подключения, диоды генератора перегорают.

2. Выходная клемма генератора (BAT или B+) Никогда не должна заземляться. Ее необходимо всегда подключать непосредственно к положительной клемме аккумулятора.

3. При снятии генератора или при отключении клемм цепи генератора, сначала всегда необходимо отсоединять минусовую клемму аккумулятора.

4. Запрещено использовать генератор, не подключив его провод к аккумулятору.

5. Если при запуске двигателя используется добавочная батарея или ускоряющее зарядное устройство, дважды убедитесь, что при подключении полярность соблюдена.

**9. Генератор - снятие и установка.**

1. Отключите аккумулятор.

2. Разожмите фиксатор и отсоедините многополюсную вилку от задней части генератора.

3. Ослабьте винты крепления генератора и толкните его корпус к двигателю. Снимите ремень вентилятора со шкива.

4. Снимите винты крепления генератора и извлеките генератор.

5. Установка производится в обратном порядке. Отрегулируйте натяжение приводного ремня - см. Раздел 7.

**10. Генератор - причина неисправности и способ устранения.**

В случае неисправности генератора, необходимо обратиться к квалифицированному специалисту. В эту инструкцию включена информация только по осмотру и замене щеток. При подозрении на неисправность генератора или системы, необходимо проверить: 1. Натяжение ремня вентилятора. 2. Аккумулятор. 3. Состояние контактов и надежность подсоединения проводов.

**11. Щетки генератора LUCAS 18 ACR - осмотр, снятие, установка.**

1. См. рис. 10.1. Открутите и снимите 2 винта крепления крышки; снимите крышку.

2. Открутите винты крепления щеток (рис. 10.4) и извлеките щетки.

3. Измерьте длину щеток; если длина составляет 5 мм. и менее - щетки необходимо заменить.

4. Вставьте новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются по направляющим. Если необходимо - обработайте щетки бархатным напильником.

5. Установка производится в обратном порядке. Убедитесь, что провода после установки подключены правильно.

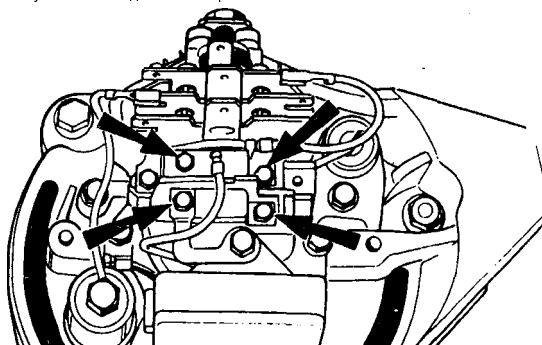
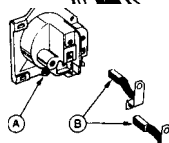


Рис. 10.4. Точки крепления щеткодержателя (генератор LUCAS).

Рис. 10.5. Элементы коробки щеток LUCAS.

А - Щеткодержатель.  
В - Щетки.

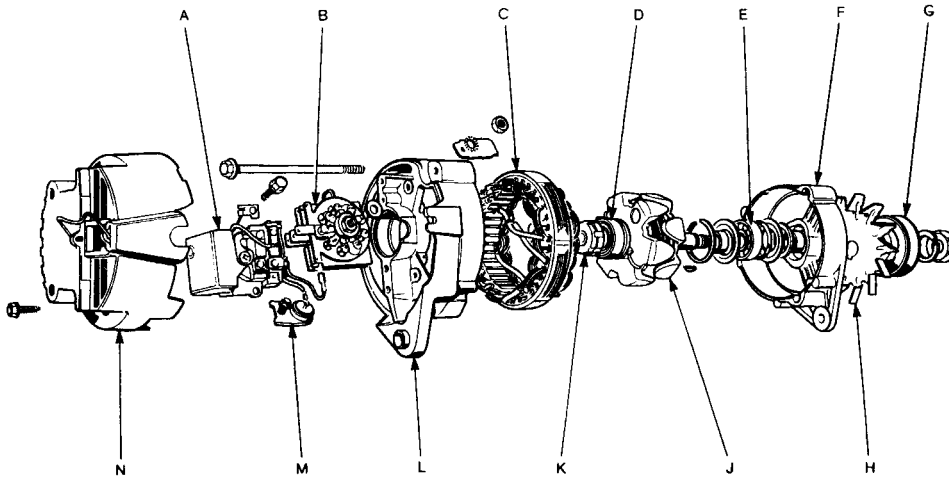


Рис. 10.1.  
Генератор LUCAS 18 ACP.  
А - Регулятор.  
В - Выпрямитель.  
С - Статор.  
D - Подшипник.  
E - Подшипник.  
F - Элемент корпуса.  
G - Шкив.  
H - Вентилятор.  
J - Ротор.  
K - Коллектор.  
L - Элемент корпуса.  
M - Диод защиты от повышения напряжения.  
N - Крышка.

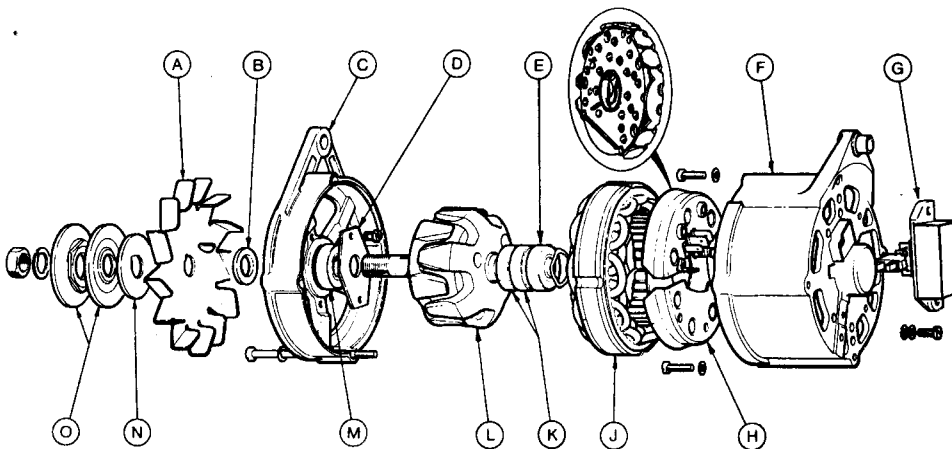


Рис. 10.2.  
Генератор BOSCH.  
А - Вентилятор.  
В - Прокладка.  
С - Элемент корпуса.  
D - Фиксатор подшипника.  
E - Подшипник.  
F - Элемент корпуса.  
G - Коробка щетки и регулятор.  
H - Выпрямитель.  
J - Статор.  
K - Коллектор.  
L - Ротор.  
M - Задний подшипник.  
N - Прокладка.  
O - Шкив.

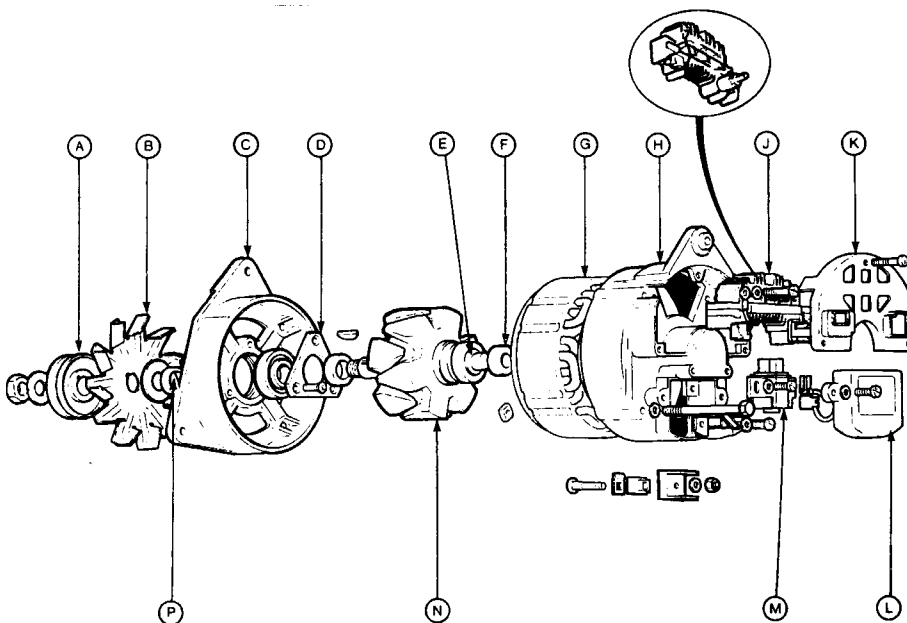


Рис. 10.3.  
Генератор MOTOROLA.  
А - Шкив.  
В - Вентилятор.  
С - Элемент корпуса.  
D - Фиксатор подшипника.  
E - Коллектор.  
F - Подшипник.  
G - Статор.  
H - Элемент корпуса.  
J - Диодный мост.  
K - Элемент корпуса.  
L - Регулятор.  
M - Коробка щетки.  
N - Ротор.  
P - Прокладка.

## 12. Щетки генератора BOSCH - осмотр, снятие, установка.

1. Открутите 2 винта крепления регулятора к задней части генератора. Отсоедините 2 провода регулятора и снимите регулятор.
2. Открутите 2 вита крепления коробки щеток к генератору и, повернув, снимите ее.
3. Убедитесь, что щетки свободно двигаются по направляющим.
4. Измерьте длину щеток и если она составляет 5 мм. и менее - замените их.
5. Зажав провод щетки монтажными плоскогубцами, отпаяйте его от коробки щеток. Снимите 2 щетки.
6. Установите новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются по направляющим. Если необходимо - обработайте щетки бархатным напильником.
7. Припаяйте провод щетки к коробке; избегайте попадания олова на многожильный провод.
8. При установке новых щеток, необходимо устанавливать и новые пружины.

9. Сборка производится в обратном порядке.

## 13. Щетки генератора MOTOROLA - осмотр, снятие, установка.

1. Открутите 2 винта крепления регулятора к генератору.
2. Открутите и снимите 2 винта и шайбы крепления коробки щеток к генератору и осторожно снимите коробку.
3. Убедитесь, что щетки свободно двигаются по направляющим.
4. Измерьте длину щеток и если она составляет 5 мм или менее - замените их.
5. Зажав провод щетки монтажными плоскогубцами, отпаяйте его от коробки щеток. Снимите 2 щетки.
6. Вставьте 2 новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются по направляющим.
7. Припаяйте провод щетки к коробке; избегайте попадания олова на многожильный кабель.
8. При установке новых щеток, необходимо устанавливать и новые пружины.
9. Сборка производится в обратном порядке.

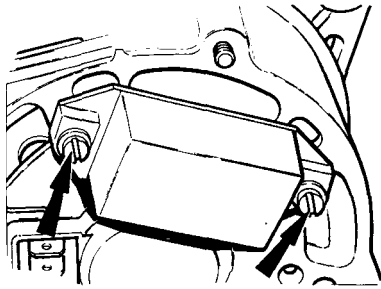


Рис. 10.6.  
Винты  
крепления  
регулятора  
- генератор  
BOSCH.

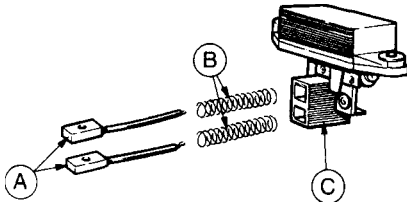


Рис. 10.7.  
Элементы  
коробки  
щеток BOSCH  
(агрегат  
регулятора).

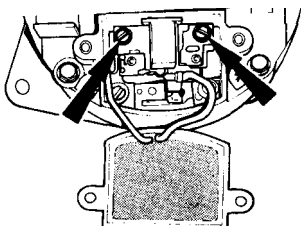


Рис. 10.8. Винты крепления  
коробки щеток - генератор  
MOTOROLA.

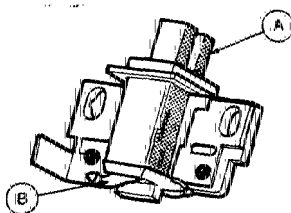


Рис. 10.9. Коробка щеток  
генератора MOTOROLA.

#### 14. Щетки генератора LUCAS A 133 - замена.

1. Если генератор не снят с автомобиля, отсоедините минусовой провод аккумулятора и многополюсную вилку, расположенную в задней части генератора.
2. Открутите болты и снимите заднюю крышку. Запомните положение подавателя радиопомех (если установлен) и снимите его.
3. Открутите винты крепления щеток, снимите фиксирующие пластины, пружины щеток и щетки из коробки щеток.
4. Установите новые щетки, убедитесь, что они свободно двигаются в направляющих. Если необходимо - снимите коробку щеток.
5. Сборка производится в обратном порядке.

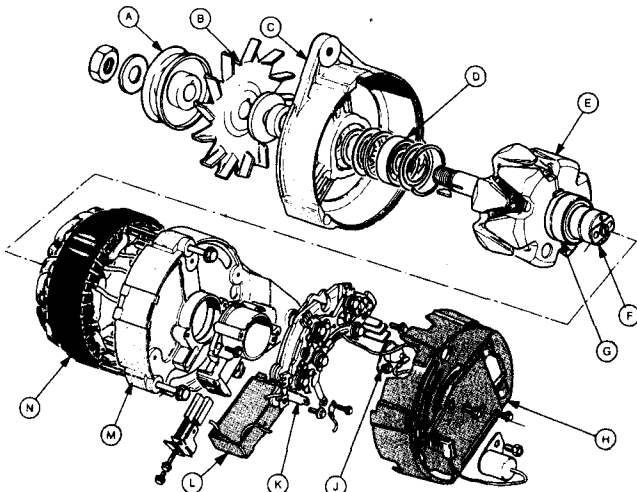


Рис. 10.10. Генератор LUCAS A 133. А - Шкив. В - Вентилятор. С - Корпус. D - Подшипник. Е - Ротор. F - Стопорные кольца. G - Стопорное кольцо подшипника. Н - Крышка. J - Диод защиты от повышения напряжения. К - Выпрямитель. L - Регулятор. M - Стопорное кольцо. N - Статор.

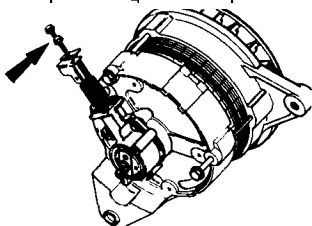


Рис. 10.11. Винты крепления  
щеток генератора  
LUCAS A 133.

#### 15. Стартер - общее описание.

1. На моделях GRANADA выпуска до 1982 г., описанных в этой инструкции, устанавливаются стартеры фирм: LUCAS (5M90 и 2M100) или BOSCH (EF - 0,85 кВт., GF - 1,1 кВт. и JF 2 кВт.) (см. рис. 10.12). С 1982 г. также устанавливаются стартеры фирм: LUCAS (M35J и 9M90), BOSCH с короткой рамкой (0,8 кВт., 0,85 кВт. и 1,1 кВт.) и с длинной рамкой (0,8 кВт.), CAJAVEC (0,85 кВт.) и NIPPONDENSO (0,6 кВт. и 0,8 кВт.) (см. рис. 10.13).

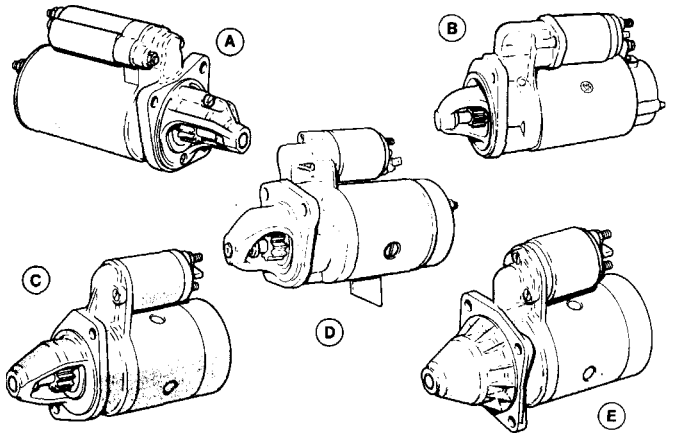


Рис. 10.12. Типы стартеров. А - LUCAS 5M90. В - LUCAS 2M100. С - BOSCH EF 0,85 кВт. D - BOSCH JF 2 кВт. Е - BOSCH GF 1,1 кВт.

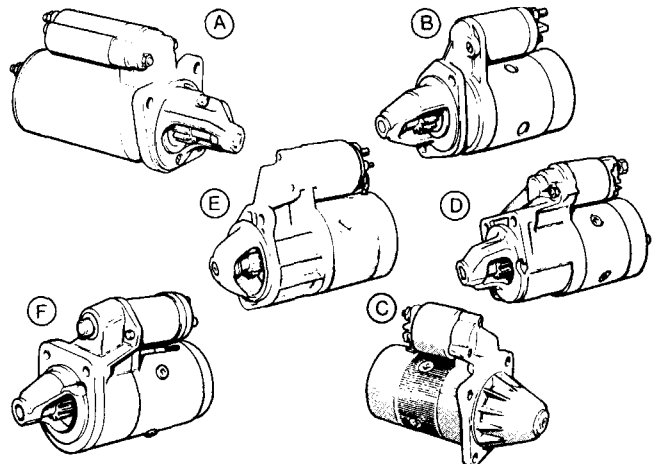


Рис. 10.13. Типы стартеров. А - LUCAS M35J. В - BOSCH с длинной рамкой. С - CAJAVEC. D - NIPPONDENSO. Е - BOSCH с короткой рамкой. F - LUCAS 9M90.

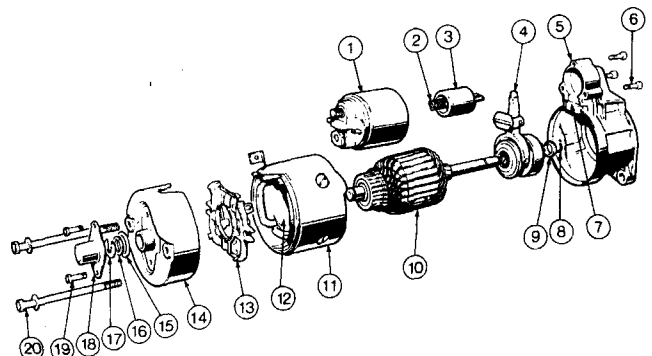


Рис. 10.14. Разобранный стартер BOSCH с короткой рамкой. 1 - Втягивающее реле. 2 - Пружина. 3 - Якорь. 4 - Пусковой рычаг. 5 - Крышка со стороны привода. 6 - Болты реле. 7 - Резиновый стопор. 8 - С-образное кольцо. 9 - Упорное кольцо. 10 - Якорь. 11 - Основной корпус. 12 - Полюсный наконечник. 13 - Пластина щеток. 14 - Корпус коммутатора. 15 - Уплотнительное кольцо. 16 - Расширяющая прокладка. 17 - С-образное кольцо. 18 - Крышка. 19 - Болты крышки. 20 - Стяжной болт.

2. Процедура снятия и установки описана в Разделе 17.
3. Процедура ремонта стартеров выпуска 1982 г. и позднее имеет следующие отличия:  
LUCASV35J и 9M90.  
4. См. Раздел 18 - стартер 5M90.  
BOSCH с короткой рамкой.  
5. См. Раздел 20 - описание стартера с длинной рамкой. Перед снятием пластины щеток, необходимо отпаять ее контакты, перед установкой - припаяйте их.

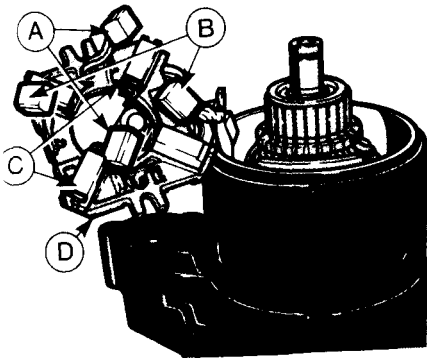


Рис. 10.15. Пластина щеток, снятая со стартера BOSCH с короткой рамкой.  
А - Щетки.  
В - Клеммы щеток.  
С - Держатели щеток.  
D - Пластина щеток.

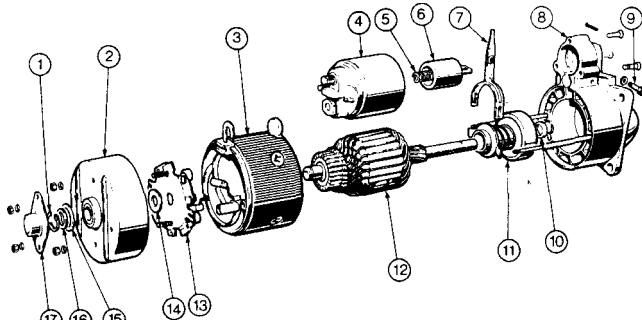


Рис. 10.16. Разобранный стартер CAJAVEC. 1 - Е-образный стопор. 2 - Задняя крышка. 3 - Основной корпус. 4 - Корпус реле. 5 - Пружина. 6 - Якорь. 7 - Пусковой рычаг. 8 - Крышка со стороны привода. 9 - Поворотная шпилька. 10 - Пружинное кольцо. 11 - Агрегат ведущей шестерни и муфты свободного хода. 12 - Якорь. 13 - Пластина щеток. 14 - Тормозное кольцо. 15 - Уплотнительное кольцо. 16 - Расширяющая прокладка. 17 - Колпачок.

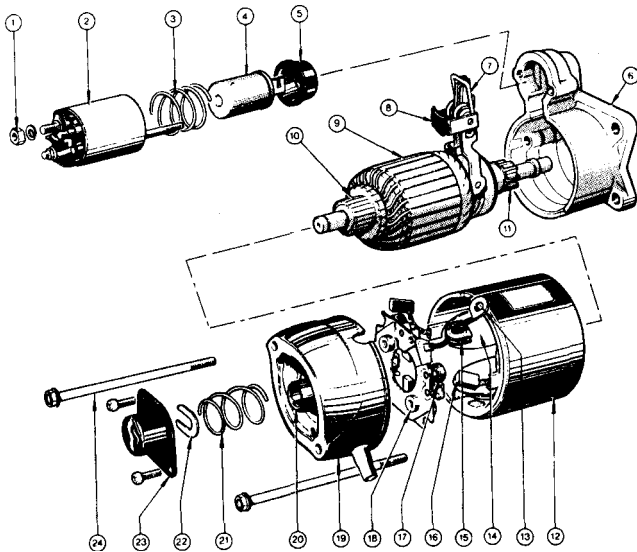


Рис. 10.17. Разобранный стартер NIPPONDENSO. 1 - Гайка клеммы. 2 - Корпус реле. 3 - Пружина. 4 - Якорь. 5 - Уплотнитель. 6 - Крышка со стороны привода. 7 - Пусковой рычаг. 8 - Ось поворота. 9 - Якорь. 10 - Коллектор. 11 - Агрегат ведущей шестерни и муфты свободного хода. 12 - Основной корпус. 13 - Соединительное звено. 14 - Обмотка. 15 - Уплотнитель. 16 - Щетка. 17 - Пружина щетки. 18 - Пластина щеток. 19 - Конечный корпус коммутатора. 20 - Щетка. 21 - Пружина. 22 - С-образное кольцо. 23 - Крышка корпуса привода. 24 - Стяжной болт.

#### CAJAVEC.

6. Данный стартер похож на стартер BOSCH - см. Раздел 20. NIPPONDENSO.

7. Стартер NIPPONDENSO также похож на стартер BOSCH - см. Раздел 20, но на стартере мощностью 0,6 кВт. установлены только 2 щетки (рис. 10.17).

#### Все типы.

в. Перед ремонтом убедитесь, что вы сможете приобрести все необходимые запасные части.

#### 16. Стартер - проверка на двигателе.

1. Если стартер не работает - проверьте состояние аккумулятора.

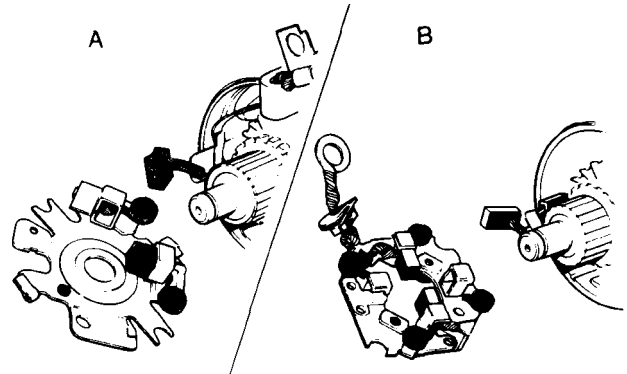


Рис. 10.18. Пластина щеток стартера NIPPONDENSO. А • 0,6 кВт. - 2 щетки. В • 0,8 кВт. - 4 щетки.

2. Если очевидно, что стартер в хорошем состоянии, проверьте подключения проводов к аккумулятору и, в частности, провод заземления. Если при включении стартера нагревается положительная клемма аккумулятора, следовательно подключение плохое. Отсоедините провода, почистите контактные поверхности и снова подсоедините провода. Проверьте подключение проводов к задней части реле стартера. Используйте вольтметр или лампу, убедитесь, что нет обрыва или замыкания.

3. Для проверки обмотки реле, подключите к клемме STA и корпусу реле батарею напряжением 12 В и лампу низкой мощности. Если 2 обмотки не повреждены - лампа горит. Затем подключите батарею и лампу высокой мощности к основным штекерам тягового реле. Включите подачу напряжения между штекером LUCAS (неотмеченный) и корпусом тягового реле. Если раздается звук тягового реле, а лампа загорается - обмотка не повреждена.

4. Если аккумулятор полностью заряжен, провода не повреждены, замок зажигания/ стартера работает, но стартер не включается - его необходимо снять для более тщательной проверки.

#### 17. Стартер - снятие и установка.

1. Отключите отрицательную клемму аккумулятора.

2. Запомните расположение подключения проводов к задней части тягового реле и отключите провода.

3. Открутите и снимите болты, гайки и шайбы крепления стартера; снимите стартер.

4. Установка производится в обратном порядке.

#### 18. Стартер LUCAS 5M 90 - разборка и сборка.

Зажмите стартер в мягкие губки тисков и снимите пластиковую крышку элемента корпуса коллектора.

2. Снимите с конца вала якоря стопорное кольцо и пружинные шайбы.

3. Отключите провод тягового реле. Снимите 2 гайки и шайбы; отодвиньте тяговое реле от корпуса.

4. Движением вверх и в сторону отсоедините якорь тягового реле от рычага управления. Снимите 2 винта крепления корпуса к приводу и направьте корпус привода и агрегат якоря в сторону от корпуса стартера.

5. Снимите якорь с элемента корпуса и отсоедините рычаг управления от агрегата шестерни. Снимите с элемента корпуса резиновое клише и манжету.

6. Извлеките из элемента корпуса поворотный штифт и снимите рычаг управления. Кольцо поворотного штифта при снятии деформируется и его необходимо заменить.

7. Если необходимо разобрать шестеренчатый привод, зажмите якорь в мягкие губки тисков и снимите кольцо якоря универсальным съемником.

8. Снимите крышку фиксатора стопорного кольца; снимите шайбу, стопорное кольцо. Теперь можно снимать агрегат шестерни.

9. Сдвиньте втулку шестерни таким образом, чтобы открылось стопорное кольцо. Снимите стопорное кольцо, втулку, пружину и большую шайбу. Не зажимайте в губки тисков муфту свободного хода в точке соединения с шестерней во время снятия, т.к. муфта легко деформируется.

10. Приводная шестерня и муфта свободного хода представляют собой единый агрегат, поэтому при износе или повреждении одного из элементов, необходимо заменять весь агрегат.

11. Снимите 4 винта конечной пластины коллектора и осторожно выньте пластину из корпуса. Слегка выдвиньте пластину, снимите 2 щетки, затем снимите пластину.

12. Для замены щетки обмотки возбуждения, необходимо отрезать их гибкие подсоединения, оставив конец длиной 7 мм, подсоединенный к катушкам возбуждения. Замените старые щетки. Припаяйте новые щетки к контактам разъема. Убедитесь, что новые щетки свободно двигаются в своих направляющих.

13. Контакт основного штекера и 2 его щетки представляют собой единый агрегат. Для его снятия необходимо снять гайку, шайбу и изолятор; вытолкните контакт и второй изолятор через конечную пластину.

14. Перед установкой якоря, его необходимо почистить и осмотреть. Протрите коллектор бензином и осмотрите его: на корпусе не должно быть следов нагара и царапин. Если с помощью бензина невозможно удалить с коллектора нагар и пятна, используйте наждачную бумагу.

15. Если коллектор сильно изношен, снимите приводную шестерню (если она еще не снята с якоря) и, закрепив якорь в токарном станке,

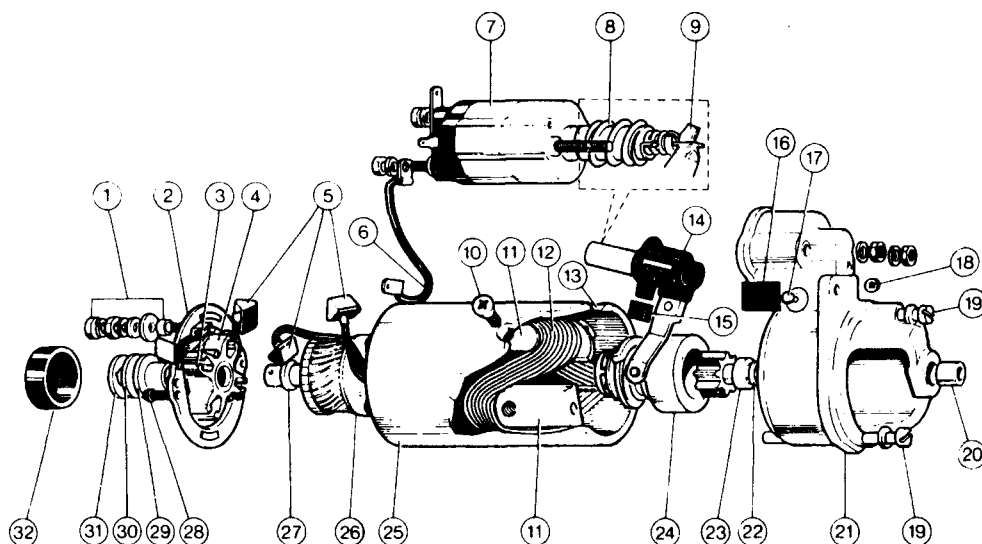


Рис. 10.19.  
Стартер LUCAS 5M90.  
1 - Детали контакта.  
2 - Конечная пластина.  
3 - Крепления щеток.  
4 - Пружина щеток.  
5 - Щетки.  
6 - Провод тягового реле.  
7 - Тяговое реле.  
8 - Возвратная пружина.  
9 - Рычаг привода.  
10 - Винт. 11 - Полюс статора.  
12 - Обмотка. 13 - Паз.  
14 - Рычаг привода в сборе с возвратной пружиной.  
15 - Прокладка. 16 - Крышка.  
17 - Ось рычага. 18 - Зажим.  
19 - Винты крепления. 20 - Втулка.  
21 - Корпус привода.  
22 - С-образные зажимы.  
23 - Пружинное кольцо.  
24 - Обгонная муфта.  
25 • Корпус. 26 - Якорь.  
27 - Пружинная шайба.  
28 - Винт крепления.  
29 - Подшипник.  
30 - Прокладка. 31 - Зажим.  
32 - Крышка.

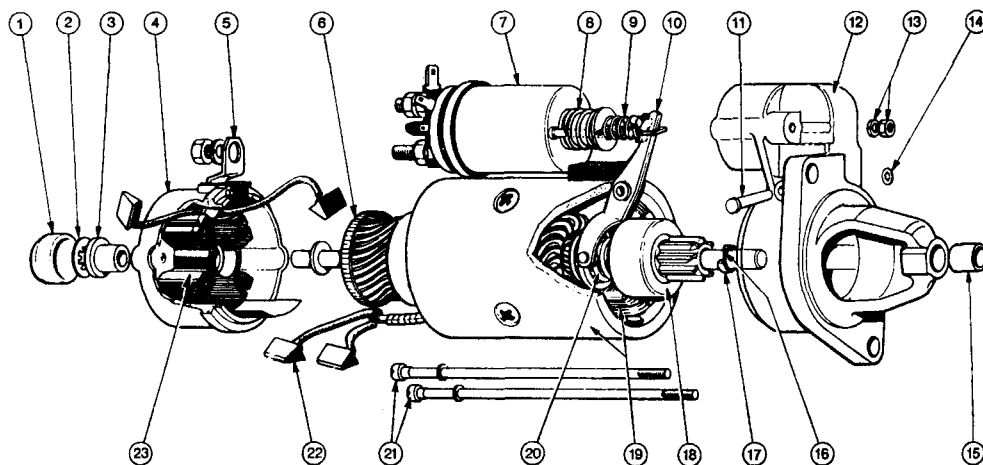


Рис. 10.20.  
Стартер LUCAS 2M 100.  
1 - Резиновая крышка.  
2 - Зажим. 3 - Втулка.  
4 - Элемент корпуса.  
5 - Подключение клеммы.  
6 - Якорь. 7 - Тяговое реле.  
8 - Возвратная пружина.  
9 - Гасящая пружина.  
10 - Рычаг привода.  
11 - Штифт оси поворота.  
12 - Корпус привода.  
13 - Стопорная гайка и шайба.  
14-Зажим.  
15 - Втулка.  
16 - С-образные зажимы.  
17 - Стопорное кольцо.  
18 - Приводная шестерня.  
19 - Обмотка.  
20 • Пружина.  
21 - Стопорные винты.  
22 - Щетка.  
23 - Коробка щетки.

снимите с коллектора небольшой слой покрытия, затем отполируйте поверхности наждачной бумагой. Не обрабатывайте на станке поверхность слюдяного изолятора коллектора.

**Внимание!** Минимальная толщина ламелей коллектора не должна быть менее 2 мм.

16. Разобрав стартер, проверьте 4 катушки возбуждения на обрыв цепи. Подсоедините аккумулятор и лампу (12 В) к одному из проводов между клеммой возбуждения аккумулятора и точкой отвода катушки возбуждения, к которой подключены щетки. В обрывной цепи лампа не загорается.

17. Если лампа загорается, это еще не значит, что катушки возбуждения исправны, т.к. существует возможность заземления одной из катушек на корпус стартера или полюсный наконечник. Для проверки отсоедините провод от разьема щетки и замкните его на чистую поверхность корпуса стартера. Если лампа горит, следовательно катушки возбуждения заземлены.

Для замены катушек возбуждения понадобится ударная отвертка, олово, уплотняющий состав, заклепки.

18. Дефект якоря легко обнаружить визуальным осмотром: следы горения, изменение цвета, отсоединившиеся от коллектора провода.

19. Разобрав стартер, осмотрите состояние втулок. Если они изношены (видимое боковое отклонение вала якоря) - замените их.

20. Изношенные втулки выбиваются шлямбуром, новые устанавливаются таким же образом. Если втулки изготовлены из фосфористой бронзы, перед установкой их необходимо подержать в моторном масле как минимум 24 часа. Если сроки не позволяют - поместите их на 2 часа в моторное масло, нагретое до температуры + 100° С.

21. Сборка производится в обратном порядке: кроме того, необходимо выполнить следующие указания.

а) При установке корпуса привода, заглушку корпуса необходимо выравнивать с пазом.

б) На поворотный штифт рычага регулятора и вала якоря необходимо установить новые фиксирующие зажимы.

в) При установке зажима на край вала якоря, его необходимо плотно зажать, чтобы предотвратить свободный ход вала.

#### 19. Стартер LUCAS 2M 100 - разборка и сборка.

1. Зажмите стартер в мягкие губки тисков.

2. Снимите гайку и шайбу крепления клеммы стартера к клемме тягового реле STA.

3. Снимите гайки и шайбы крепления тягового реле к корпусу стартера. Аккуратно снимите тяговое реле и прокладку. Снимите плунжер,

отсоединив его от рычага управления.

4. Вытолкните резиновую заглушку, которая закрывает доступ к фиксирующему кольцу, установленному на конце вала якоря и снимите элемент корпуса коллектора. При снятии кольцо деформируется, поэтому его необходимо заменять.

5. Открутите и снимите 2 стяжных болта. Сдвиньте элемент корпуса, чтобы обеспечить доступ к двум щеткам катушек возбуждения. Снимите элемент корпуса.

6. Если в результате износа размер щеток составляет 9,5 мм. и менее - щетки необходимо заменить. Щетки и их разъем заменяются как единый блок. Для замены щеток обмотки возбуждения, необходимо отрезать их гибкие подсоединения, оставив край длиной 7 мм, подсоединенный к катушке возбуждения. Припаяйте новые щетки к контактам разьема. Убедитесь, что новые щетки свободно двигаются в своих направляющих.

7. Выньте из корпуса стартера якорь и корпус привода.

8. Теперь можно отсоединить рычаг привода. Поворотный штифт может быть зафиксирован двумя способами: цельный штифт крепится зажимом, пустотелый - заклепкой конца. Цельный штифт выбивается шлямбуром. Фиксирующий зажим при этом деформируется и его необходимо заменять. Для снятия пустотелого штифта, необходимо выпрямить его заклепанный конец и выбить штифт шлямбуром.

9. Снимите с вала якоря приводную шестерню и агрегат муфты. Используя трубку подходящего диаметра, снимите С - образный зажим. Снимите упорное кольцо. Снимите агрегат по валу якоря.

10. Приводная шестерня и агрегат муфты представляют собой единый блок, поэтому при износе или повреждении одного из элементов, необходимо заменить весь блок.

11. Далее см. Раздел 18. Параграфы 14-21.

#### 20. Стартер (BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF -1,1 кВт.) - разборка и сборка.

Стартер EF - 0,85 кВт. может устанавливаться на двигатель V6, стартер GF -1,1 кВт. - на рядный двигатель.

Процедура разборки, сборки и осмотра для них одинакова.

1. Зажмите корпус стартера в мягкие губки тисков. Открутите и снимите гайку и шайбу крепления провода обмотки возбуждения к тяговому реле и отсоедините провод от контакта.

2. Рядный двигатель. Снимите 3 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Снимите тяговое реле, оставив на месте якорь и пружину. Отсоедините якорь от рычага и снимите якорь.

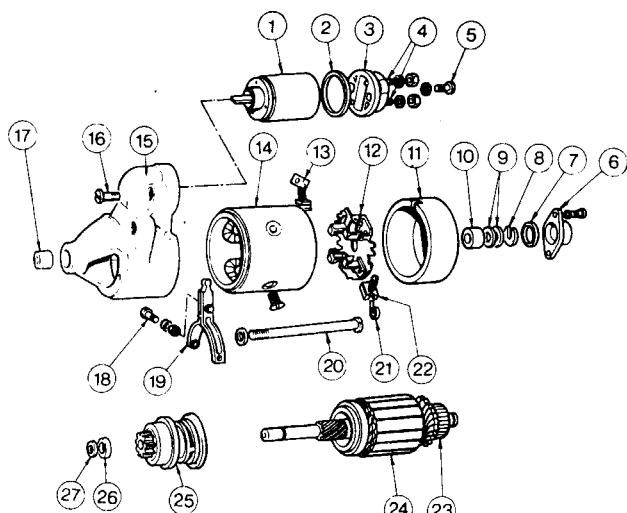


Рис. 10.21. Стартер BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF - 1,1 кВт. 1 - Корпус реле. 2 - Прокладка. 3 - Крышка. 4 - Клеммы. 5 - Винты крепления. 6 - Колпачок. 7 - Прокладка. 8 - С-образный зажим. 9 - Шайбы. 10 - Втулка. 11 - Крышка. 12 - Корпус щетки. 13 - Оплетка. 14 - Основной корпус. 15 - Корпус привода. 16 - Винт крепления. 17 - Втулка. 18 - Ось вилки. 19 - Рычаг управления. 20 - Винт крепления. 21 - Пружина щетки. 22 - Щетка. 23 - Коллектор. 24 - Якорь. 25 - Обгонная муфта. 26 - Втулка. 27 - Пружинная шайба.

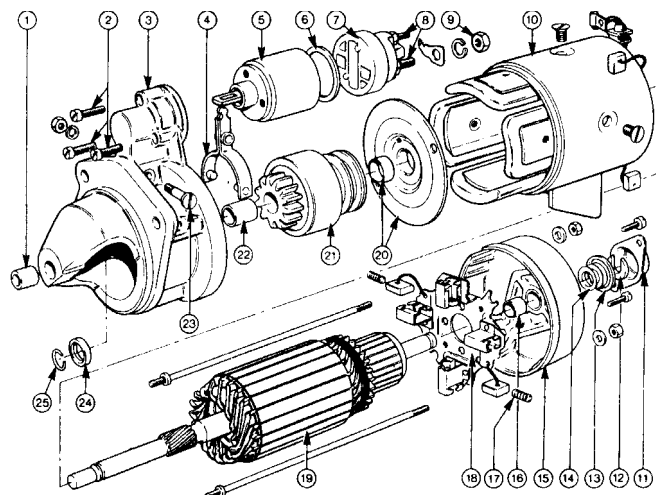


Рис. 10.22. Стартер BOSCH JF 2 кВт. 1 - Втулка. 2 - Винт крепления. 3 - Корпус привода. 4 - Вилка привода. 5 - Корпус. 6 - Прокладка. 7 - Крышка. 8 - Клеммы. 9 - Гайка. 10 - Основной корпус. 11 - Колпачок. 12 - С-образный зажим. 13 - Прокладка. 14 - Шайбы. 15 - Крышка. 16 - Втулка. 17 - Пружина щетки. 18 - Коробка щетки. 19 - Якорь. 20 - Подшипник и пластина. 21 - Обгонная муфта. 22 - Втулка. 23 - Ось вилки. 24 - Втулка. 25 - С-образный зажим.

3. **Двигатель V6.** Снимите 2 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Отсоедините якорь от рычага и снимите его. Якорь и тяговое реле представляют собой единый агрегат, который нельзя разбирать.

4. Снимите 2 винта крепления крышки элемента корпуса коллектора; снимите крышку и резиновую прокладку.

5. Начисто протрите открытый конец вала якоря; снимите стопорное кольцо и шайбу.

6. Снимите 2 гайки и шайбы крепления элемента корпуса к корпусу стартера и отсоедините элемент корпуса. На некоторых типах стартеров вместо гаек используются винты.

7. Теперь со стартера можно снять щетки и их пластину. Аккуратно снимите пружины натяжения щетки и извлеките щетку из направляющих. Осторожно выдвиньте пластину щетки из своего места на якорь.

8. Осторожно постукивая по элементу корпуса, отсоедините якорь и элемент корпуса от корпуса стартера.

9. **Рядный двигатель.** Снимите резиновую заглушку элемента корпуса. Открутите гайку винта поворотной оси рычага привода и снимите винт.

10. Если на стартере установлены шпильки крепления элемента корпуса, снимите их.

11. **Рядный двигатель.** Снимите с корпуса конечного привода агрегат якоря вместе с рычагом регулятора. Отсоедините рычаг привода от фланца приводной шестерни; снимите рычаг.

12. **Двигатель V6.** Снимите с корпуса конечного привода агрегат якоря. Отсоедините рычаг привода от фланца приводной шестерни.

Если необходимо отсоединить рычаг регулятора от корпуса конечного привода - см. параграф 9. этого Раздела.

13. Теперь можно, постукивая трубкой подходящего диаметра по упорному кольцу, снять агрегат приводной шестерни с якоря. Открывается доступ к С-образному зажиму, который можно отсоединить, сняв с вала якоря упорное кольцо и приводную шестерню.

**Внимание:** Во время этой операции не зажимайте в губки тисков муфту свободного хода, т.к. она легко деформируется.

14. Внимательно осмотрите элементы стартера на износ и повреждения. Проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо, почистите щетки и пластину ветошью, смоченной в бензине.

15. Если щетки изношены более 10 мм. их необходимо заменить.

16. Для замены щеток, необходимо отрезать подсоединенный к ним провода посередине. Припаяйте к отрезанным проводам провода новых щеток.

17. Перед установкой якоря, его необходимо почистить и осмотреть. Протрите коллектор бензином и осмотрите его: на корпусе не должно быть следов нагара и царапин. Если с помощью бензина невозможно удалить с коллектора нагар и пятна, используйте наждачную бумагу. 18. Если коллектор сильно изношен, снимите приводную шестерню (если она еще не снята с якоря) и, закрепив якорь в токарном станке, снимите с коллектора небольшой слой покрытия, затем отполируйте поверхности наждачной бумагой. Не обрабатывайте на станке поверхность слюдяного изолятора коллектора.

**Внимание:** Минимальный допустимый диаметр коллектора 33,5 мм.

19. Далее см. Раздел 18. Параграфы 14 - 20.

20. Сборка производится в обратном порядке. Необходимо также,

выполнить следующие указания:

а) Перед сборкой смажьте все точки поворота и подшипники.

б) Для предотвращения свободного хода вала якоря, необходимо установить на него соответствующие шайбы.

### 21. Стартер BOSCH JF 2 кВт. - разборка и сборка.

1. Зажмите стартер в мягкие губки тисков. Снимите гайку и шайбу крепления провода обмотки возбуждения к тяговому реле и отсоедините провод от контакта.

2. Снимите 3 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Снимите тяговое реле; якорь и пружину пока не снимайте. Отсоедините якорь от рычага управления и снимите его.

3. Открутите и снимите 2 винта крепления крышки элемента корпуса коллектора, снимите крышку и прокладку.

4. Протрите выдвинутый край вала якоря, снимите стопорное кольцо и шайбы.

5. Снимите 2 гайки и шайбы крепления элемента корпуса к корпусу стартера; снимите элемент корпуса.

6. Теперь со стартера можно снять щетки и их пластину. Снимите одну щетку с агрегата пластины, отогнув фиксирующие петли плоскогубцами. Прижмите пружину небольшой отверткой, чтобы она не выскочила и не потерялась. Так же снимите 3 оставшиеся пружины.

7. После снятия щеток с вала якоря можно снять пластину щеток.

8. Осторожно постукивая по элементу корпуса, отсоедините якорь и элемент корпуса от корпуса стартера.

9. Открутите гайку винта оси поворота рычага привода и снимите винт.

10. Открутите и снимите 2 длинных винта крепления элемента корпуса к корпусу стартера.

11. Снимите агрегат якоря с элемента корпуса. Для этого необходимо отсоединить вилкообразный конец рычага привода от приводной шестерни и образовать зазор для извлечения якоря.

12. Постукивая трубкой подходящего диаметра по кольцу, снимите с якоря агрегат приводной шестерни. Снимите С-образный зажим, затем снимите с конца вала якоря упорное кольцо и приводную шестерню.

**Внимание:** Не зажимайте в тиски муфту, т.к. она легко деформируется.

13. Снимите с вала якоря центральный подшипник и пластину

14. Осмотрите элементы стартера на износ и повреждения. Проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо, почистите щетки и пластину ветошью, смоченной в бензине.

15. Если щетки изношены до 8 мм и более - замените их комплектом.

16. Для замены щеток необходимо посередине отрезать провода их подключения. Установите новые щетки и припаяйте их провода к отрезанным проводам.

17. Далее см. Раздел 20. Параграфы 17-20.

### 22. Прерыватель указателя поворотов и аварийной сигнализации - проверка и замена.

1. Агрегат прерывателя поворотов состоит из реле, расположенного в центральной электрической коробке, которая находится в верхнем правом углу моторного отсека.

2. Если указатель поворота работают в 2 раза быстрее обычного, мигают один раз, а затем не работают, или работают лампы только на одной стороне автомобиля - где-то произошел обрыв провода.

3. Если внешние лампы работают, а контрольная - нет, проверьте провода контрольной лампы и, если необходимо, замените лампу.

4. Если лампы указателя поворотов исправны, но не работают, проверьте подключение проводов по схеме подключения.

5. Включив зажигание и аварийные огни, убедитесь что на держателе ламп подается напряжение, на них не образовалась коррозия.

6. Снимите реле агрегата аварийных ламп и сигналов поворота; убедитесь что на розетку агрегата подается питание. Если агрегат не работает, его необходимо заменить блоком, т.к. он не разбирается.

### 23. Механизм стеклоочистителя - обслуживание.

1. Обычно щетки стеклоочистителя заменяются после 20000 км или 12 месяцев эксплуатации автомобиля.

2. Шайбы осей рычагов необходимо смазывать несколькими каплями глицерина через каждый 10000 км. эксплуатации. Оси поворота можно смазывать небольшим количеством моторного масла.

#### 24. Рычаги щеток стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Перед снятием рычага щетки, включите и выключите агрегат стеклоочистителя чтобы убедиться, что рычаги стеклоочистителя находятся в своем нормальном положении.
2. Снимите крышку поворотной оси.
3. Снимите гайку крепления рычага, прокладку и рычаг дворника.
4. Установите на ось, расположенную, в обычном положении, рычаг щетки; установите шайбу и гайку, закройте крышку.

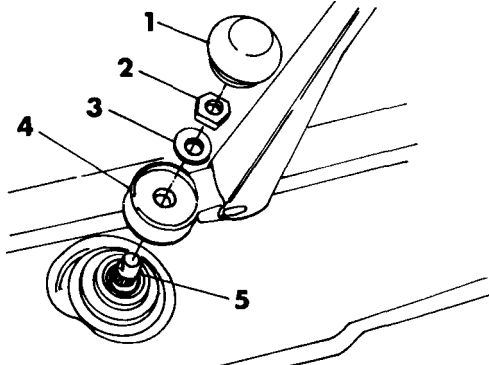


Рис. 10.23. Крепление рычага стеклоочистителя. 1 - Крышка. 2 - Гайка. 3 - Шайба. 4 - Рычаг щетки стеклоочистителя. 5 - Ось.

#### 25. Механизм стеклоочистителя - причины неисправности и их устранение.

1. Если стеклоочистители не работают или работают очень медленно, проверьте подключение проводов; убедитесь, что изоляция проводов не повреждена. Проверьте подачу питания на двигатель. Подключите амперметр и включите стеклоочиститель. Потребление тока должно составлять 2,3 - 3,1 А.
2. Если напряжение через двигатель не подается, убедитесь, что переключатель стеклоочистителя работает нормально.
3. Если двигатель агрегата стеклоочистителя потребляет слишком много энергии, убедитесь, что щетки двигаются свободно; проверьте крышку редуктора и его шестерни.
4. Если потребление тока слишком низкое, убедитесь, что аккумулятор заряжен полностью. Проверьте щеточный узел мотора; убедитесь, что щетки надежно установлены на коллекторе, проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо - измените натяжение пружин. Если щетки изношены - замените их. Если вы полагаете, что причина в неисправном якоре - замените якорь.

#### 26. Двигатель стеклоочистителя и механизм переднего стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Снимите рычаги щеток - Раздел 24.
3. Отсоедините многополюсную вилку от двигателя стеклоочистителя.
4. Открутите и снимите 2 гайки крепления осей рычагов стеклоочистителя к кузову. Вытолкните оси.
5. Открутите и снимите болт крепления кронштейна двигателя стеклоочистителя к кузову.
6. Отсоедините кронштейн крепления двигателя стеклоочистителя от верхней опоры; снимите двигатель стеклоочистителя, кронштейн и рабочий механизм.
7. Снимите гайку крепления рабочего рычага к двигателю и 3 болта крепления двигателя к кронштейну. Снимите двигатель стеклоочистителя.
8. Установка производится в обратном порядке.
9. Двигатель стеклоочистителя можно снять не снимая весь механизм. Для этого: отсоедините многополюсную вилку, снимите гайку крепления рабочего рычага к двигателю и 3 болта крепления двигателя к кронштейну и снимите двигатель стеклоочистителя.

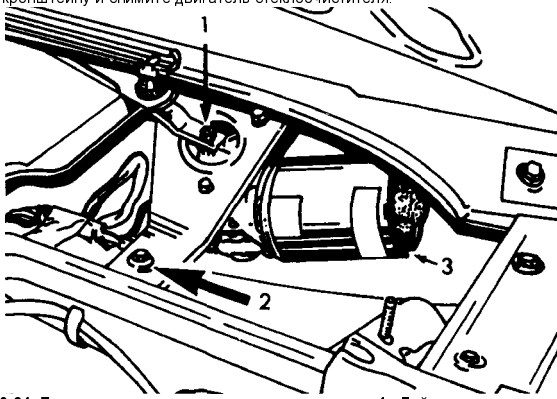


Рис. 10.24. Двигатель и механизм стеклоочистителя. 1 - Гайка крепления рабочего рычага. 2 - Болт крепления кронштейна двигателя стеклоочистителя. 3 - Двигатель стеклоочистителя.

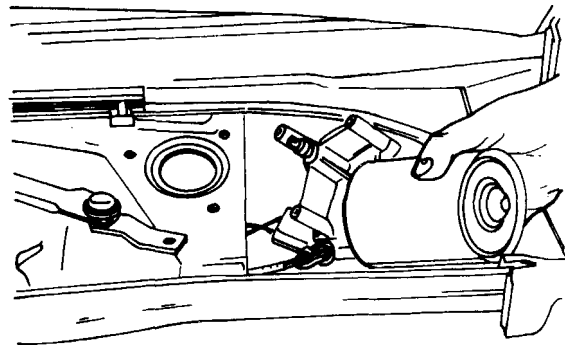


Рис. 10.25. Снятие двигателя стеклоочистителя.

#### 27. Двигатель стеклоочистителя и механизм заднего стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор. Снимите рычаг щетки - см. Раздел 24.
2. Снимите крышку гайки оси рычага, шайбу и прокладку.
3. Аккуратно снимите заднюю внутреннюю панель отделки, снимите 3 болта крепления кронштейна.
4. Снимите винт крепления провода заземления, отсоедините многополюсную вилку; снимите двигатель и агрегат рабочего механизма.
5. Отсоедините тягу от рычага двигателя, открутите 3 болта и отсоедините двигатель стеклоочистителя.
6. Сборка производится в обратном порядке.

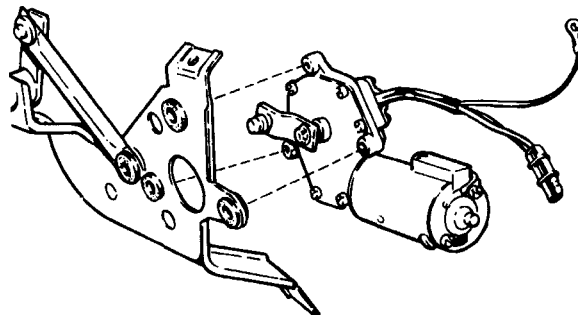


Рис. 10.26. Двигатель заднего стеклоочистителя и кронштейн.

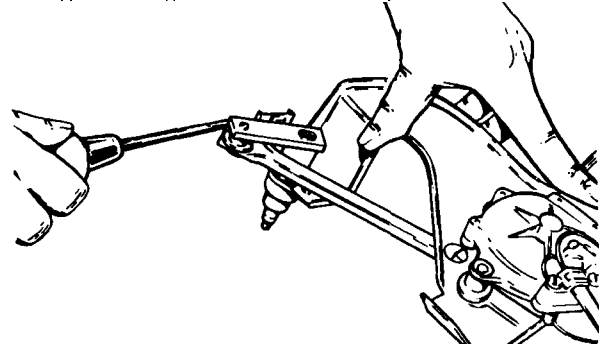


Рис. 10.27. Разборка механизма заднего стеклоочистителя.

#### 28. Двигатель стеклоочистителя - разборка, осмотр, сборка.

1. Окрутите 2 винта крепления крышки редуктора к корпусу.
2. Открутите и снимите гайку крепления рабочего рычага к валу - шестерне. Снимите рабочий рычаг и шайбы. Обратите внимание на положение рычага относительно звена отключения контактной пластины шестерни.
3. Снимите пружинное крепление корпуса и якоря к редуктору. Снимите корпус и якорь.
4. Вытрите смазку с внутренней поверхности редуктора; плоскогубцами снимите стопорное кольцо крепления шестерни к валу. Отсоедините шестерню от вала.
5. Открутите и снимите винт крепления пластины щеток, отсоедините вилку оплетки, снимите щетки.
6. Почистите все элементы; осмотрите шестерни и щетки на износ или повреждения. Установите ось рычага и проверьте втулку на износ. При необходимости - замените изношенные элементы.
7. Установка производится в обратном порядке. Смажьте редуктор.

#### 29. Звуковой сигнал - причины неисправности и их устранение.

1. Если сигнал не работает или работает плохо, сначала проверьте провода цепи сигнала. Убедитесь, также, что сигнал установлен надежно и на нем нет посторонних предметов.
2. Используя контрольную лампу, проверьте провода к предохранителю 13, расположенному в коробке предохранителей, которая установлена в капоте. Убедитесь, что предохранитель не перегорел.



3. Если неисправность внутри сигнала - необходимо его заменить.
4. Для снятия сигнала необходимо отключить аккумулятор и снять облицовку радиатора.
5. Отключите провод, подключенные к задней части сигнала; открутите и снимите стопорный болт, пружину и шайбу.
6. Установка производится в обратном порядке.

### 30. Насос омывателя лобового стекла и бачок - снятие и установка.

*Внимание:* бачок также подключен к омывателю блок-свар (если он установлен).

1. Отключите аккумулятор.
2. Слейте воду из бачка.
3. Отсоедините провода омывателя лобового стекла и блок-фар (если установлен).
4. Отсоедините от насоса /ов водяные шланги.
5. Открутите винт крепления хомута бачка и снимите бачок.
6. Теперь, если необходимо, можно отсоединить насос / ы от бачка.
7. Установка производится в обратном порядке.

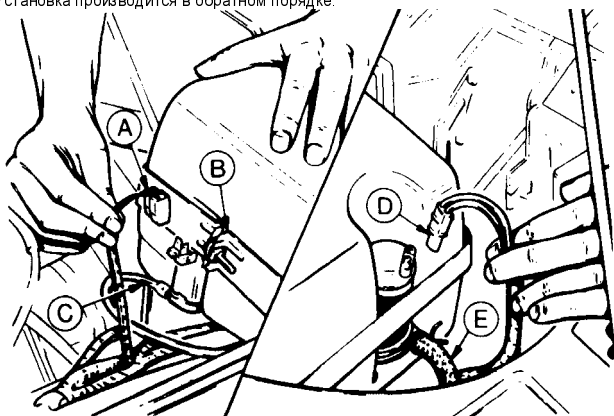


Рис. 10. 28. Омыватель лобового стекла и насос. А - Многополюсная вилка. В - Хомут. С - Подача воды. D - Многополюсная вилка. Е - Подача воды омывателя блок-фар.

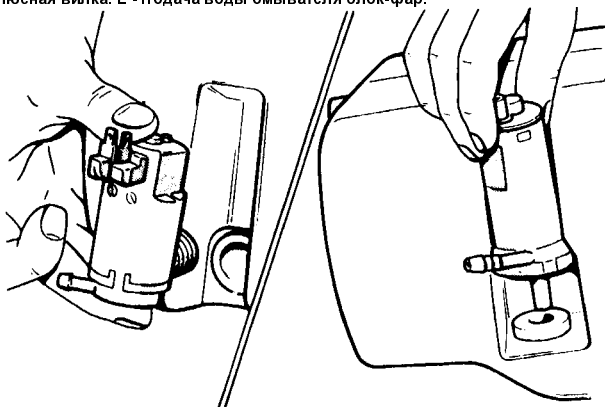


Рис. 10.29. Снятие насосов омывателей лобового стекла и блок-фар.

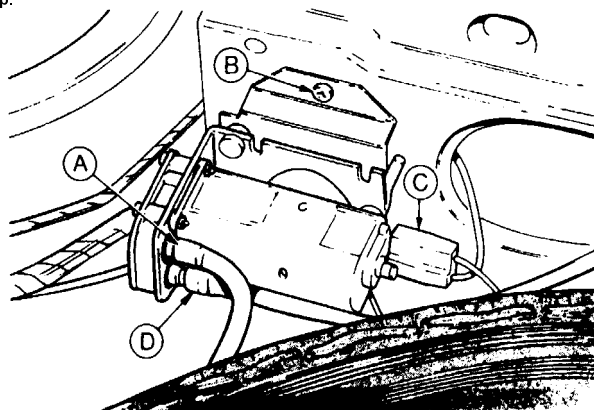


Рис. 10.30. Насос омывателя заднего стекла. А - К стеклу. В - Винт крепления. С - Многополюсная вилка. D - К бачку.

### 31. Омыватель блок-фар - снятие и установка.

См. Раздел 30.

### 32. Омыватель заднего стекла - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Откройте багажник, снимите покрытие нижнего полка и крышку запасного колеса.

3. Запомните порядок подключения шлангов и отсоедините их от насоса.
4. Отсоедините многополюсную вилку от насоса. Открутите и снимите винты крепления и снимите насос.
5. Установка производится в обратном порядке.

### 33. Блок-фары - снятие и установка.

1. Если необходимо заменить только лампу фары - см. Раздел 34.
2. Отключите аккумулятор.
3. Открутите винты крепления облицовки радиатора и снимите ее.
4. Поверните заднюю крышку блок-фары против часовой стрелки и снимите ее.
5. Поверните держатель ламп блок-фары против часовой стрелки и извлеките держатель с лампами из блок-фары.
6. Отсоедините пружину крепления агрегата указателя поворота от задней части блок-фары и отпустите ее, чтобы она повисла.
7. Отверните три винта крепления блок-фары и снимите ее.
8. Сборка производится в обратном порядке.

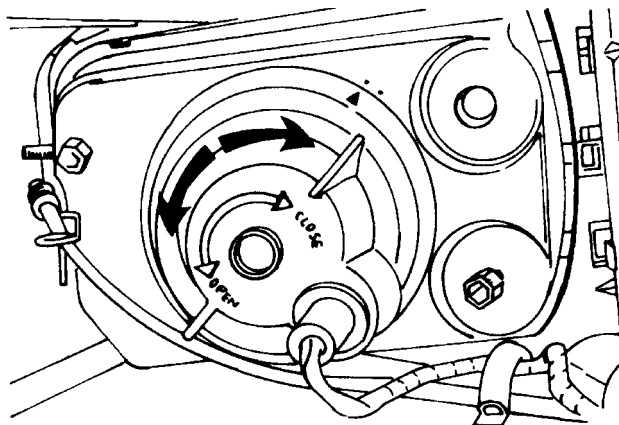


Рис. 10.31. Снятие задней крышки блок-фары.

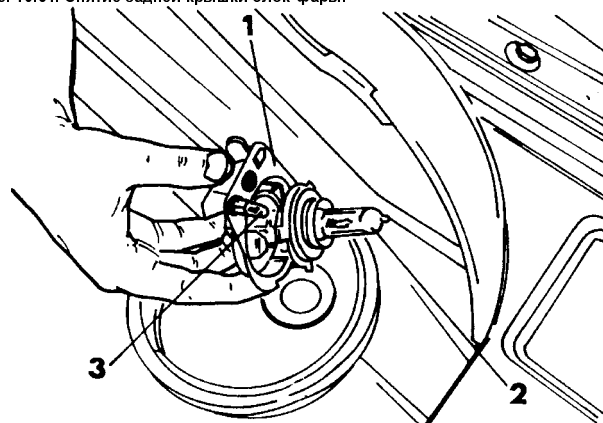


Рис. 10.32. Извлечение держателя ламп блок-фары.

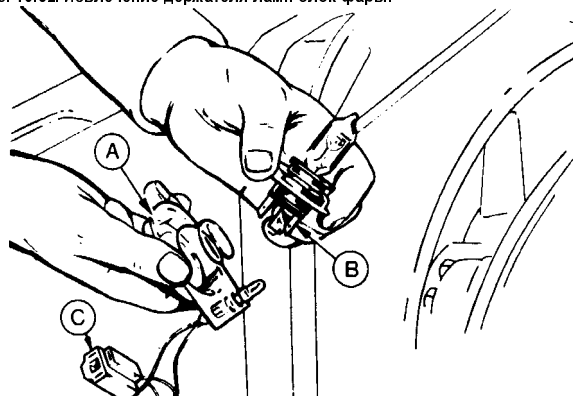


Рис. 10.33. Снятие лампы головного света (блок-фара выпуска до 1982 г.). А - Держатель. В - Лампа. С - Многополюсная вилка.

### 34. Лампы фар головного света и габаритов - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Поверните заднюю крышку блок-фары против часовой стрелки и снимите ее, обеспечив доступ к лампам головного и габаритного света.
3. Поверните держатель ламп против часовой стрелки и извлеките держатель и лампы из блок-фары.
4. Отсоедините от лампы головного света многополюсную вилку и снимите лампу.

*Внимание:* не касайтесь стеклянной поверхности лампы пальцами. Если прикоснулись - протрите стеклянную поверхность метиловым спиртом.

- Слегка толкните лампу габаритного света вниз, поверните против часовой стрелки и снимите ее.
- Установка производится в обратном порядке.

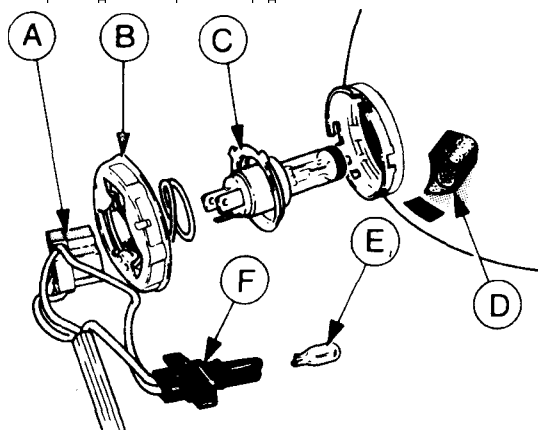


Рис. 10.34. Замена ламп (блок-фара выпуска 1982 г. и позднее). А - Электроразъем лампы головного света. В - Фиксатор лампы головного света. С - Лампа головного света. D - Фиксатор лампы габаритного света. Е - Лампа габаритного света. F - Держатель лампы габаритного света.

### 35. Регулировка фар головного и ближнего света.

- Регулировку фар рекомендуется производить специальным оптическим оборудованием, при его отсутствии следует действовать следующим образом.
- Установите автомобиль на ровной поверхности в трех метрах от стены, окрашенной в темный цвет. Стена должна находиться под прямым углом к продольной оси автомобиля.
- Нарисуйте на стене вертикальную линию по продольной оси автомобиля.
- Качните автомобиль, чтобы установить подвеску, и измерьте высоту между поверхностью земли и центром блок-фар.
- Измерьте расстояние между центрами блок-фар и сделайте разметку в соответствии с рис. 10.35, и 10.36.
- Фары головного света. Включите фары головного света и закройте одну фару, чтобы она не мешала вам работать.

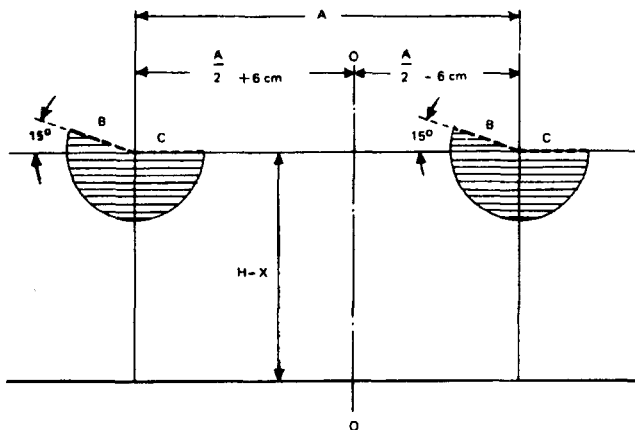


Рис. 10.35. Схема регулировки фар головного света. А - Расстояние между фарами. В - Угол наклона луча. Н - Высота от земли до центра фары. Х - 76 мм. O - Линия продольной оси.

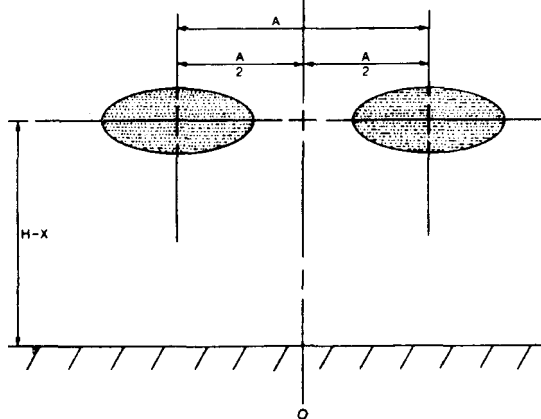


Рис. 10.36. Регулировка дополнительных фар. А - Расстояние между центрами фар. Х - Высота от земли до центра фары. Х - 50 мм. O - Линия продольной оси автомобиля.

Настроив 2 регулятора, расположенные в задней части блок-фары, установите горизонтальное положение, пока точка С не станет на пересечение. Настройте вертикальное положение таким образом, чтобы вершина луча слегка касалась линии из точек (см. рис. 10.35).

- Дополнительные фары. Включите фары и закройте одну из них. Ослабьте гайку крепления фары и отрегулируйте ее таким образом, чтобы показатели совпадали с рис. 10.36.

### 36. Лампы указателей поворотов - снятие и установка.

- Отсоедините в моторном отсеке пружину крепления корпуса указателя поворотов и извлеките блок.
- Поверните держатель против часовой стрелки и снимите его.
- Нажмите на лампу, поверните ее против часовой стрелки и отсоедините от держателя.
- Установка производится в обратном порядке.

### 37. Лампы заднего фонаря - снятие и установка.

Седан.

- Откройте багажник и снимите защитную крышку с задней части фонаря.
- Разожмите фиксатор и снимите соответствующий держатель лампы. Поверните лампу против часовой стрелки и снимите ее. Установка производится в обратном порядке.

Универсал.

- Снимите винт крепления рассеивателя к задней панели автомобиля, снимите рассеиватель.
- Поверните лампу против часовой стрелки и отсоедините ее от держателя. Установка производится в обратном порядке.

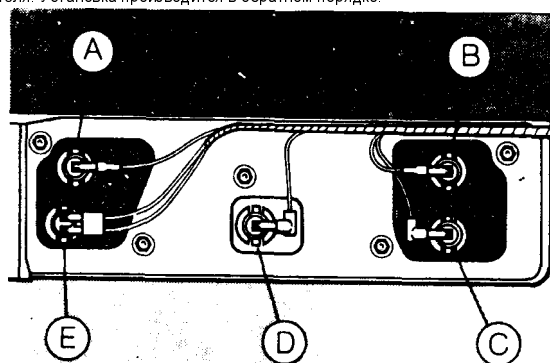


Рис. 10.37. Задний фонарь и его лампы - седан. А - Указатель поворота. В - Фонарь заднего хода. С - Противотуманный фонарь. D - Габаритный фонарь. Е - Стоп-сигнал / габаритный фонарь.

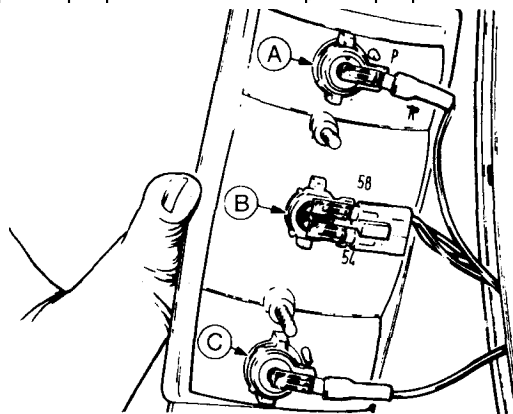


Рис. 10.38. Задний фонарь - универсал. А - Указатель поворота. В - Стоп-сигнал / габаритный фонарь. С - Фонарь заднего хода.

### 38. Задний фонарь - снятие и установка.

Седан.

- Откройте багажник и отсоедините защитную крышку задней части фонаря.
- Разожмите фиксаторы и снимите держатели лампы.
- Снимите 5 гаек и шайбы крепления заднего фонаря к кузову, снимите фонарь.
- Установка производится в обратном порядке.

Универсал.

- Отсоедините и снимите заднюю панель отделки.
- Запомните расположение проводов и отключите их от держателей.
- Снимите 2 гайки и шайбы; снимите задний фонарь.
- Установка производится в обратном порядке.

### 39. Фонарь освещения номерного знака и лампа - снятие и установка.

- Из - под бампера осторожно сожмите 2 пластиковых фиксатора и снимите фонарь.
- Отсоедините вилку.
- Осторожно подденьте стекло, которое удерживается двумя петлями и снимите стекло и лампу.

4 Установка производится в обратном порядке. Правильно установите уплотнительную прокладку.

#### 40. Плафон освещения салона - снятие и установка.

- 1 Осторожно извлеките плафон, расположенный на потолке салона.
- 2 Отсоедините провода питания и снимите плафон.
- 3 Если лампу необходимо заменить, снимите штекерную лампу из гнезда; лампу с фиксатором необходимо повернуть против часовой стрелки.
- 4 Установка производится в обратном порядке.

#### 41. Комбинация приборов - снятие и установка.

- 1 Отключите аккумулятор.
  - 2 Открутите и снимите винты крепления верхнего кожуха к рулевой колонке и снимите кожух.
  - 3 Снимите головки переключателей приборной панели.
  - 4 Очень осторожно снимите переднюю лицевую панель, которая крепится шестью защелками. Защелки легко ломаются.
  - 5 Снимите винты крепления комбинации приборов к панели.
- Из моторного отсека через резиновое уплотнение как можно дальше втолкните тросик спидометра.
- 6 Сожмите рифленую втулку тросика в месте подсоединения к задней части спидометра и потяните тросик назад.
  - 7 Отсоедините разъемы, подключенные к щитку приборов.
  - 8 Установка производится в обратном порядке.

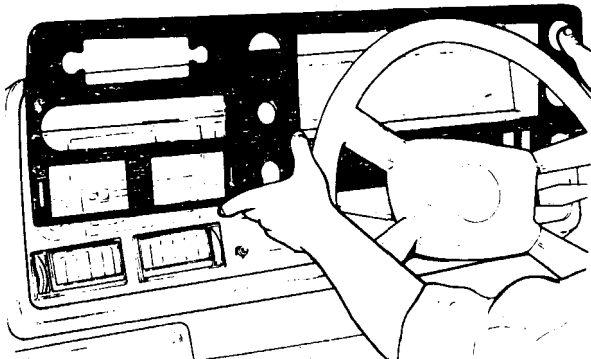


Рис. 10.39. Снятие лицевой панели отделки.

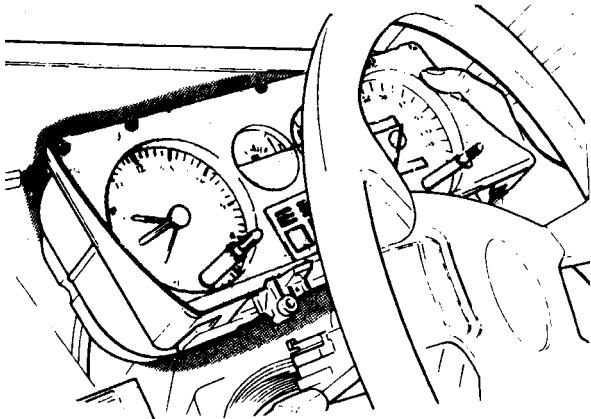


Рис. 10.40. Снятие комбинации приборов.

#### 42. Регулятор напряжения приборов - снятие и установка.

- 1 Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
- 2 Снимите винт крепления регулятора напряжения к печатной схеме; снимите регулятор.
- 3 Установка производится в обратном порядке.

#### 43. Приборы, указатели и лампы - снятие и установка.

- 1 Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
- 2 Приборы крепятся к приборному щитку болтами и гайками различных типов и размеров.
- 3 Снимая комбинацию приборов, не повредите печатную схему.
- 4 Устанавливая комбинацию приборов убедитесь, что печатная схема и приборы установлены правильно.
- 5 Снятие держателей ламп осуществляется их поворотом против часовой стрелки.
- 6 Установка производится в обратном порядке.

#### 44. Внешний и внутренний тросики спидометра - снятие и установка.

- 1 **Механическая КПП.** Из-под автомобиля плоскогубцами снимите зажим крепления тросика спидометра к удлинителю коробки передач и отсоедините тросик.
- 2 **Автоматическая КПП.** Открутите и снимите болт и пружинную шайбу крепления вилкообразной пластины к удлинителю КПП. Снимите пластину и отсоедините тросик спидометра.
- 3 Снимите зажим крепления внешнего тросика спидометра к перегородке.

- 4 Нажмите бобышку, расположенную на уплотнительной втулке тросика спидометра и отсоедините тросик от спидометра.
- 5 Снимите кольцо уплотнения и отсоедините тросик спидометра.
- 6 Подсоединение тросика производится в обратном порядке.
- 7 Внутренний тросик можно отсоединить не снимая внешнего. В соответствии с параграфами 1 и 4 отсоедините внутренний тросик от внешнего.

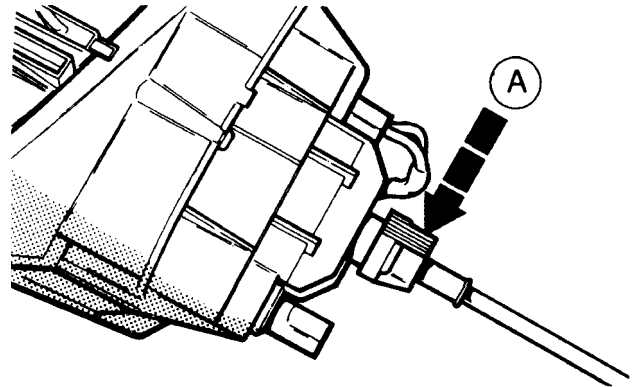


Рис. 10.41. Бобышка тросика спидометра (А).

#### 45. Датчик уровня топлива в баке - снятие и установка.

- 1 Если уровень топлива в баке ниже крайнего уровня блока датчика, протрите участок вокруг блока и удалите с него грязь.
- 2 Отсоедините провод блока, шланги подачи и возврата топлива, запомнив как они подсоединяются.
- 3 Вставьте 2 скрещенные отвертки в пазы датчика и, повернув, осторожно отсоедините датчик, или поверните его бородком из мягкого металла. Снимите датчик и прокладку.
- 4 Установка производится в обратном порядке. Во избежание утечки, всегда устанавливайте новую прокладку.

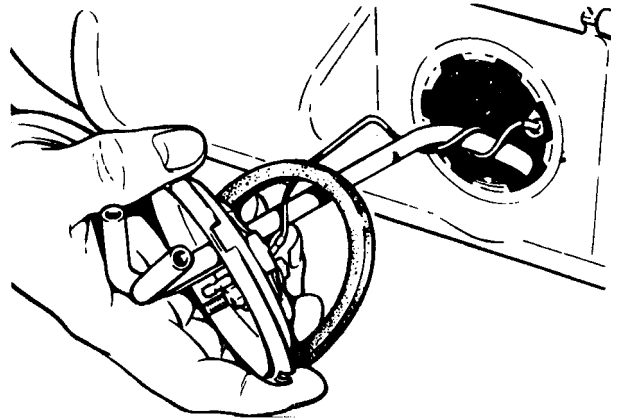


Рис. 10.42. Снятие датчика уровня топлива в баке.

#### 46. Переключатели, расположенные на рулевой колонке - снятие и установка.

- 1 Отключите аккумулятор.
  - 2 Открутите и снимите винты крепления верхнего и нижнего кожухов к рулевой колонке; снимите кожухи.
  - 3 Открутите винты крепления переключателей к обоим сторонам рулевой колонки.
- Обратите внимание на коричневый провод заземления.
- 4 Отсоедините многополюсные вилки и снимите переключатели.
  - 5 Установка производится в обратном порядке.

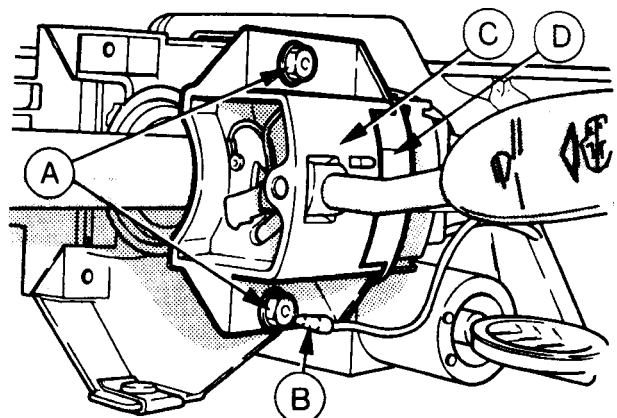


Рис. 10.43. Переключатели, расположенные на правой стороне рулевой колонки. А - Болты крепления. В - Провод заземления. С - Переключатель. D - Многополюсный разъем.

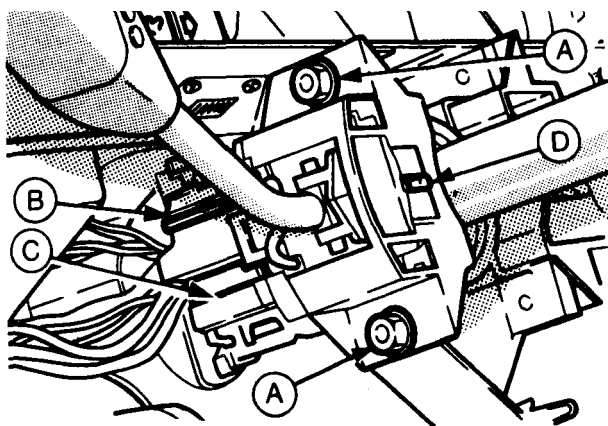


Рис. 10.44. Переключатели, расположенные на левой стороне рулевой колонки. А - Болты крепления. В - Многополюсный разъем. С - Многополюсный разъем. D - Переключатель.

#### 47. Замок зажигания и блокировки - снятие и установка.

##### Замок зажигания.

1. Замок зажигания можно снять, открутив нижнюю панель отделки и опустив ее.

2. Открутите 2 винта, отсоедините многополюсный разъем и снимите замок зажигания.

##### Замок блокировки.

3. Снимите рулевую колонку - см. Раздел 25 Главы 11.

4. Закрепите рулевую колонку в тиски с мягкими губками, высверлите срезные винты крепления двух половин системы блокировки к рулевой колонке.

5. Сборка начинается с установки новой системы блокировки таким образом, чтобы язычок системы блокировки был установлен в паз рулевой колонки. Слегка затяните болты и проверьте работу замка блокировки, вставив ключ в замок зажигания. Если необходимо - поверните ключ и подвиньте агрегат замка, чтобы обеспечить надежную блокировку.

6. Окончательно затяните болты.

7. Установите рулевую колонку - см. Раздел 25. Главы 11.

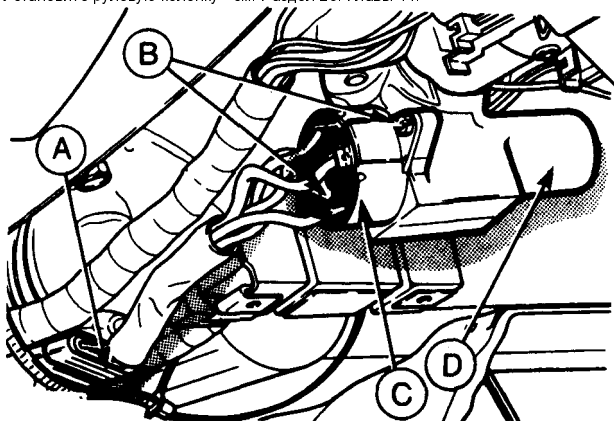


Рис. 10.45. Замок зажигания и блокировки. А - Многополюсная вилка. В - Винты крепления. С - Замок зажигания. D - Блокировка руля.

#### 48. Переключатели комбинации и панели приборов.

##### Комбинация приборов.

1. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.

2. Снимите фиксаторы основных переключателей. Отсоединив провода питания, отсоедините переключатели. Установка круглых переключателей производится в обратном порядке.

3. Квадратные переключатели необходимо поддеть небольшой отверткой. Отсоедините провода питания, снимите переключатели (см. рис. 10.46). Установка производится в обратном порядке.

4. Осторожно подденьте небольшой отверткой нужный переключатель. **Панель приборов.**

5. Отсоедините многополюсный разъем от задней части переключателя; снимите переключатель. Не уроните многополюсную вилку внутрь панели приборов.

6. Установка производится в обратном порядке.

#### 49. Радиоприемник - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.

2. Открутите и снимите винты крепления верхнего кожуха к рулевой колонке. Снимите кожух.

3. Снимите головки переключателей, расположенных на приборной панели.

4. Очень осторожно снимите лицевую панель, которая крепится шестью защелками. Защелки легко ломаются.

5. Открутите 4 винта крепления пластины приемника к приборной панели и снимите приемник. На более поздних моделях приемники кре-

пятся двумя винтами с заклепками (в целях предотвращения хищения приемника). Аккуратно высверлите заклепки сверлом 3,2 мм.

6. Отсоедините провода питания от задней части приемника и снимите приемник.

7. Установка производится в обратном порядке. В более поздних моделях необходимо установить заклепки диаметром 3,2 мм и высотой 6,5 мм.

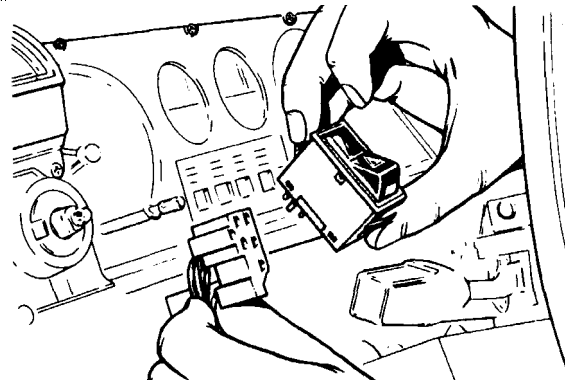


Рис. 10.46. Снятие переключателей, расположенных на комбинации приборов.

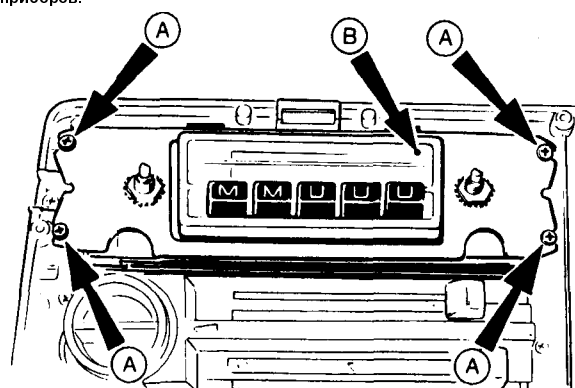


Рис. 10.47. Точки крепления радиоприемника. А - Винты крепления приемника. В - Винт настройки антенны.

#### 50. Динамики - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.

##### Динамик, установленный в панели приборов.

2. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.

3. Отсоедините провода, подключенные к динамику.

4. Открутите и снимите 2 винта крепления динамика к панели.

5. Извлеките динамик через отверстие в панели приборов. Установка производится в обратном порядке.

##### Динамик, установленный на полке заднего стекла.

6. Из салона автомобиля открутите 4 винта крепления защитной облицовки динамика и снимите облицовку.

7. Открутите 4 винта крепления динамика к полке заднего стекла.

8. Отсоедините динамик от полки, отключите его провода. Установка производится в обратном порядке.

##### Динамик, установленный в Двери.

9. Открутите 2 винта крепления облицовки динамика к панели двери. Снимите облицовку.

10. Открутите 2 винта крепления динамика к двери. Отсоедините

провода, подключенные к динамику и снимите динамик.

11. Установка производится в обратном порядке.

#### 51. Радиоантенна - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.

##### Антенна, управляемая вручную.

2. Снимите радиоприемник - см. Раздел 49.

3. Из - под переднего крыла открутите и снимите винты крепления зажима к нижней части блока антенны.

4. Открутите и снимите верхнюю гайку крепления антенны к переднему крылу.

5. Снимите резиновое уплотняющее кольцо с крыла и через его отверстие извлеките провод антенны. Снимите сферические колпачки крепления. Снимите антенну, опустив ее через отверстие в крыле. Установка производится в обратном порядке.

##### Антенна с электрическим управлением.

6. Снимите радиоприемник - см. Раздел 49.

7. Из - под переднего крыла открутите и снимите 2 болта крепления двигателя антенны к кронштейну.

8. Снимите резиновое уплотняющее кольцо с крыла и через его отверстие извлеките провод антенны и 2 провода питания двигателя привода.

9. Открутите и снимите верхнюю гайку крепления антенны к переднему крылу. Снимите сферические колпачки крепления; снимите антенну, опустив ее через отверстие в крыле.

10. Установка производится в обратном порядке.

**52. Предохранители.**

<sup>1</sup> Предохранители установлены в центральной электрической коробке, расположенной в моторном отсеке с правой стороны.

<sup>2</sup> Схема соответствия предохранителей и цепей.

Предохранитель	Мощность А	Цепь
1	16	двигатели передних и задних стеклоочистителя, пепка, насос заднего омывателя
2	8	Повороты, стоп-сигнал, фара заднего хода
3	8	Освещение заднего номера (только левый руль) и освещение приборной панели.
4	8	Освещение заднего номера (только правый руль), освещение приборной панели, правые габариты.
5	8	Левые габариты и задние противотуманные фонари.
6	8	Дополнительные фары.
7	8	Левая фара дальнего света.
8	8	Правая фара дальнего света.
9	8	Передние и задние противотуманные фары.
10	8	Левая фара ближнего света, задняя противотуманная фара.
11	8	Правая фара ближнего света.
12	8	Обогрев заднего стекла.
13	8	Аварийные огни, сигнал, электрическая антенна, внутреннее освещение, часы, зажигалка.
14	16	Насос омывателя лобового стекла и фар головного света.

1	16	Электроподъемник передних стекол.
2	16	Электроподъемник задних стекол.
3	25	Центральная система блокировки.
4	16	Кондиционер.

<sup>t</sup> На автомобилях с впрыском топлива установлен еще один предохранитель, подключенный к задней части кронштейна реле.

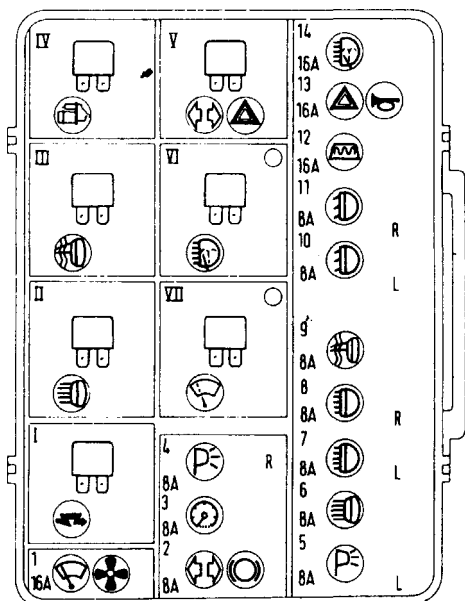


Рис. 10.48. На крышке центральной электрической коробки указано расположение предохранителей и реле. Предохранители - см. таблицу Раздела 52. Реле - см. таблицу Раздела 53.

**53. Реле.**

<sup>1</sup> В центральной электрической коробке установлено 7 реле. Их можно снять, аккуратно вытолкнув из гнезд. Реле предназначены:

Номер реле	Цель
I	Обогрев заднего стекла, передних и задних стеклоочистителя, отопителя.
II	Дополнительных фар.
III	Передних противотуманных фар.
IV	Блокировки стартера - автоматическая КПП.
V	Поворотов и аварийной сигнализации.
VI	Омывателя блок-фар.
VII	Прерывателя работы стеклоочистителя.

<sup>2</sup> На некоторых моделях могут устанавливаться до пяти дополнительных реле, которые располагаются над вспомогательной коробкой предохранителей. Они предназначены для:

Номер реле	Цель
A	Реле кондиционера.
B	Реле электростеклоподъемника.
C	Контрольное реле системы впрыска.
D	Реле подачи системы впрыска топлива.
E	Системы центральной блокировки дверей.

**54. Система центральной блокировки дверей - общая информация.**

Описание снятия и установки соленоидов системы центральной блокировки дверей, переключателей и замков - см. Главу 12 и рис. 10.49.

**55. Электростеклоподъемники - общая информация.**

Описание снятия и установки механизмов и двигателей электростеклоподъемников - см. Главу 12 и рис. 10.50.

**56. Причины неисправности электрической системы.**

- *Стартер не заводит двигатель.*  
Разряжен аккумулятор, внутреннее повреждение аккумулятора, ослаблено подсоединение клемм аккумулятора или заземления к корпусу; обрыв цепи подключения стартера или ослаблено подсоединение проводов; неисправен переключатель или тяговое реле стартера, изношены или залипли щетки стартера, ослаблено подсоединение проводов щеток, загрязнен, изношен или перегорел коллектор; неисправность якоря стартера, заземлены катушки возбуждения.

- *Стартер медленно проворачивается.*  
Разряжен аккумулятор, изношены щетки, залипание щеток, ослаблено крепление проводов щеток, ослаблено крепление проводов цепи стартера.

- *Стартер работает нормально, но двигатель не заводится.*  
Изношены или сломаны зубцы шестерни или маховика.

- *Затрудненное вращение стартера, посторонние звуки.*  
Изношены или сломаны зубцы шестерни или маховика, ослаблены статорные болты крепления стартера.

- *Аккумулятор разряжается через несколько дней после зарядки.*  
Внутреннее повреждение аккумулятора, слишком низкий уровень электролита или его малая концентрация вследствие утечки, повреждение перегородок, чрезмерное образование сульфата на пластинах, растянут ремень вентилятора/генератора, ослаблено крепление проводов к клеммам аккумулятора или на клеммах образовалась коррозия, неэффективная работа генератора, замыкание цепи вследствие утечки из аккумулятора.

- *Индикаторы зажигания не выключаются, аккумулятор разряжается через несколько дней.*  
Ослаблен или порван ремень вентилятора, сломан генератор.

- *Не работает указатель уровня топлива в баке.*  
Топливный бак пуст! Обрыв провода между топливным баком и указателем уровня топлива; корпус указателя не заземлен, обрыв провода указателя уровня топлива; неисправность агрегата указателя уровня топлива.

- *Указатель уровня топлива показывает максимальный уровень.*  
Короткое замыкание или заземление провода между топливным баком и указателем уровня.

- *Не выключается звуковой сигнал.*  
Заклинило клавишу сигнала или она заземлена; заземлен провод клавиши сигнала.

- *Сигнал не работает.*  
Перегорел предохранитель, обрыв провода, провод отсоединен или ослабло подсоединение, внутренняя неисправность сигнала.

- *Прерывистый звук сигнала.*  
Ослаблено подсоединение проводов.

- *Фары не включаются.*  
Перегорел предохранитель. Если двигатель не работает - разряжен аккумулятор; лампа перегорела или сломалась, ослаблено подсоединение проводов, обрыв провода; короткое замыкание переключателя или другая неисправность.

- *Фары включаются, но затем гаснут.*  
Если двигатель не работает - разряжен аккумулятор.

- *Беспорядочное включение/отключение фар.*  
Ослаблено крепление проводов аккумулятора или заземления; фары не заземлены должным образом; неисправны контакты переключателя фар.

- *Не работает двигатель стеклоочистителя.*  
Перегорел предохранитель; ослаблено подсоединение проводов; обрыв провода; износ щеток; неисправен или изношен якорь.

- *Двигатель стеклоочистителя работает медленно и потребляет слишком много энергии.*  
Загрязнен, замаслен или обгорел коллектор; привод рычагов стеклоочистителя поврежден или не смазан; деформированы оси рычагов; не смазаны или перекошены подшипники якоря; изношен или поврежден якорь.

- *Двигатель стеклоочистителя работает, но щетки не двигаются.*  
Поврежден или изношен механизм привода рычагов стеклоочистителя; изношены шестерни редуктора привода стеклоочистителя.

- *Не работают стеклоподъемники.*  
Перегорел предохранитель; ослаблены контакты реле; неисправное реле; разряжен аккумулятор.

- *Не работает система центральной блокировки дверей.*  
Перегорел предохранитель; неисправен замок блокировки двери водителя; ослаблены контакты реле, неисправное реле; ослаблено подсоединение проводов или обрыв провода.

- *Система центральной блокировки закрывает, но не открывает двери.*  
Неисправен замок блокировки двери водителя; ослаблены контакты реле; неисправное реле; ослаблено соединение или обрыв проводов.

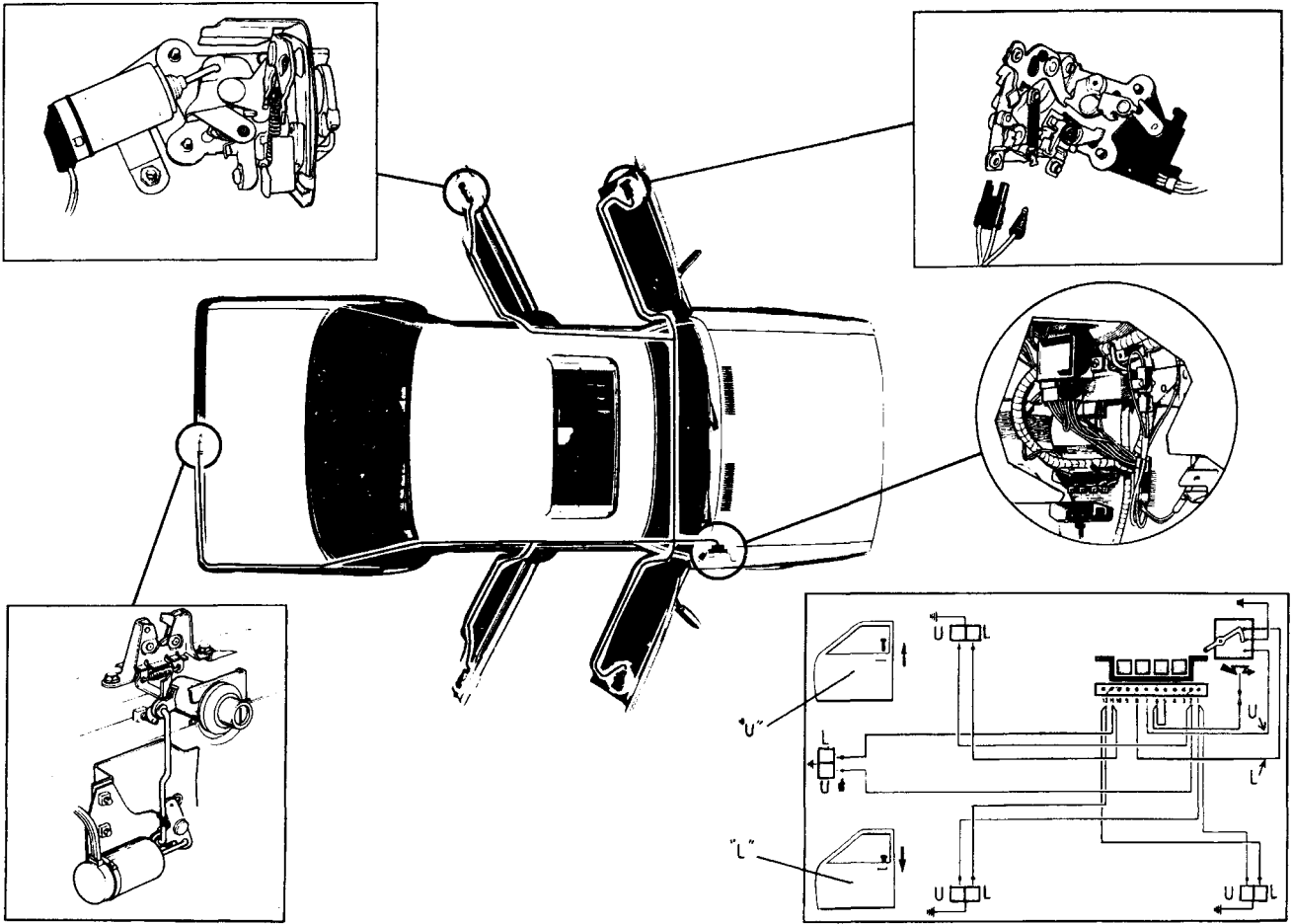


Рис. 10.49. Элементы системы центральной блокировки дверей. U - Разблокированы. L - Заблокированы.

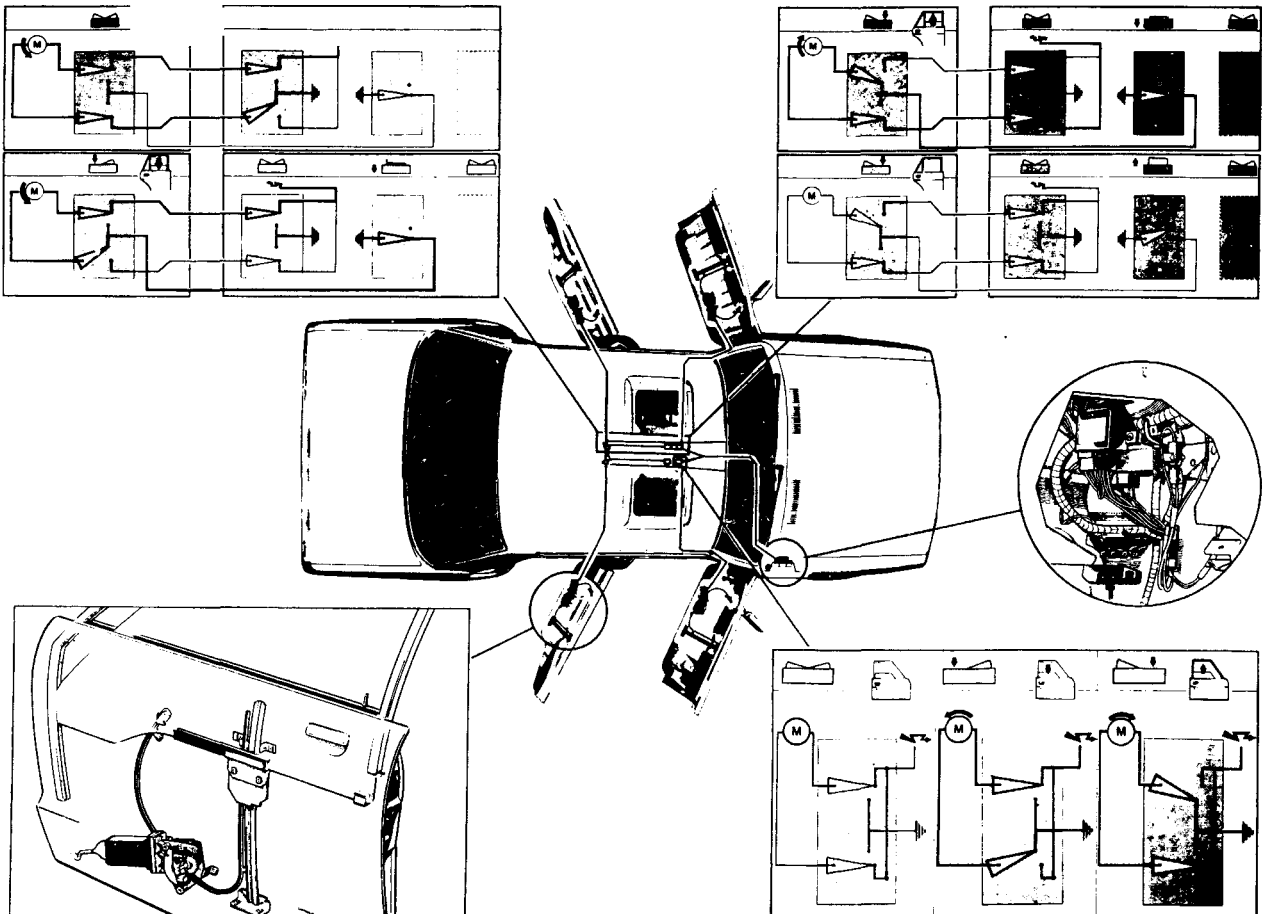


Рис. 10.50. Электростеклоподъемники.

- Не работает один из замков блокировки.

Ослаблены контакты реле; ослаблено подсоединение многополюсной вилки, обрыв провода или загрязнение вилки; неисправность тягового реле замка блокировки двери.

#### 57. Форсунки омывателя блок-фар.

1. Откройте капот и снимите решетку радиатора.
2. Потянув шланги блока подачи, расположенного на задней части бампера, отсоедините их.
3. Открутите 2 болта, расположенные в задней части бампера и снимите кронштейн с агрегатом форсунки. Форсунка и кронштейн не отделяются.
4. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что шланг правильно установлен в бампере. Отрегулируйте форсунку следующим образом:
5. Определите точку подачи форсунки - см. рис. 10.51 и отметьте положение точки карандашом.
6. Вставьте подходящий инструмент в корпус форсунки таким образом, чтобы захватить пазы, расположенные вокруг форсунки. Сдвиньте инструмент, чтобы вода подавалась на точку направления подачи воды, сделанную на стекле блок-фары.
7. Проверьте подачу воды и регулировку форсунки. Снимите инструмент.

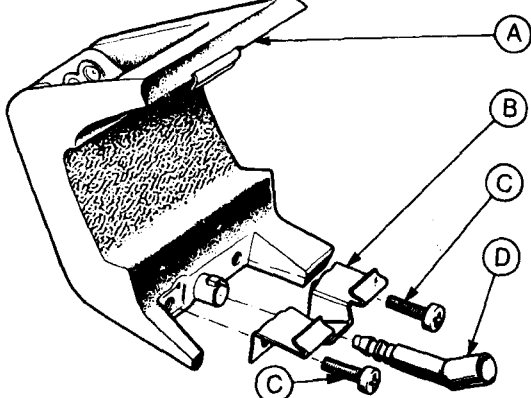


Рис. 10.51. Элементы омывателя блок-фары. А - Форсунка установленная на кронштейне бампера. В - Зажим. С - Винты. О - Подсоединение шланга.

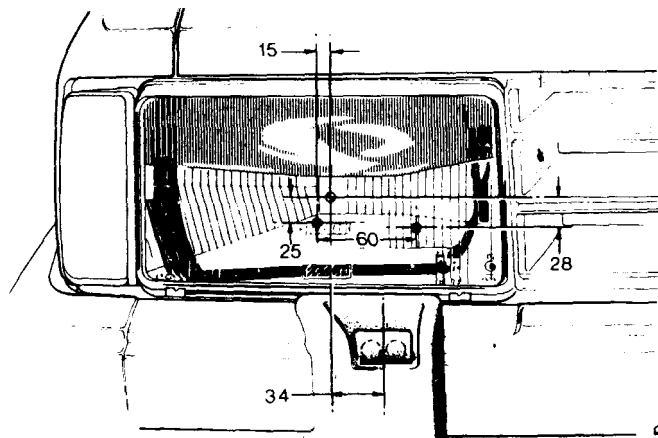


Рис. 10.52. Установка форсунки омывателя правой блок-фары (левая блок-фара - зеркальное отражение). Размеры - в мм.

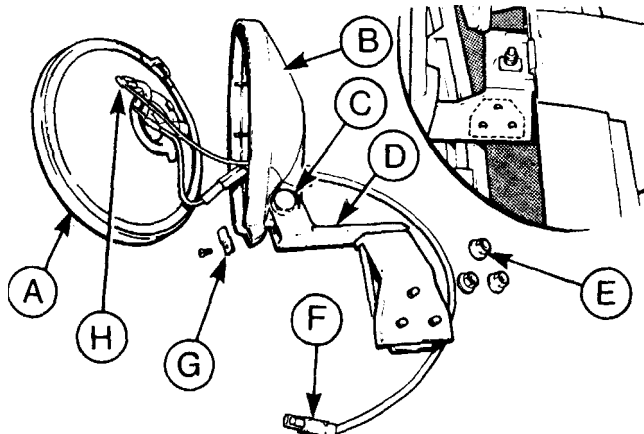


Рис. 10.53. Типичная дополнительная фара. А - Рефлектор. В - Корпус. С - Гайка, Д - Кронштейн. Е - Гайки. F - Разъем. G - Зажим стекла. H - Заземление.

#### 58. Замена лампы указателя поворота (модели 1982 г. выпуска и позднее).

1. Откройте капот и снимите заднюю крышку, расположенную на задней части соответствующей фары.
2. Вытолкните держатель лампы из рефлектора.
3. Извлеките лампу из держателя.
4. Установка производится в обратном порядке. По окончании установки проверьте работу лампы.

#### 59. Замена лампы дополнительной фары (типичной).

1. Открутите винт крепления стекла рефлектора к корпусу фары.
2. Отсоедините рефлектор от корпуса фары таким образом, чтобы образовать доступ к держателю лампы. Разожмите пружинное кольцо и снимите лампу. Отсоедините электрический провод.
3. Установка производится в обратном порядке.

**ВНИМАНИЕ:** не касайтесь руками стекла лампы.

Помните, что вилка лампы подсоединяется в паз, расположенный в верхней части агрегата рефлектора.

#### 60. Замена ламп задних фонарей - седан выпуска 1982 г. и позднее.

1. Из багажника открутите 2 фиксатора против часовой стрелки и освободите держатель ламп.
2. Замените лампу.
3. Установите держатель и закрутите фиксаторы.

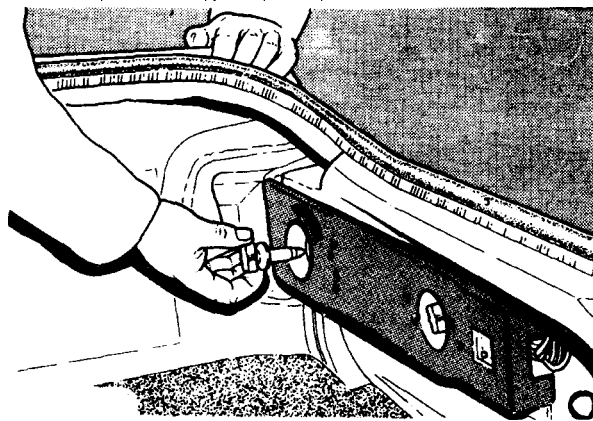


Рис. 10.54. Поворот фиксатора держателя ламп задних фонарей.

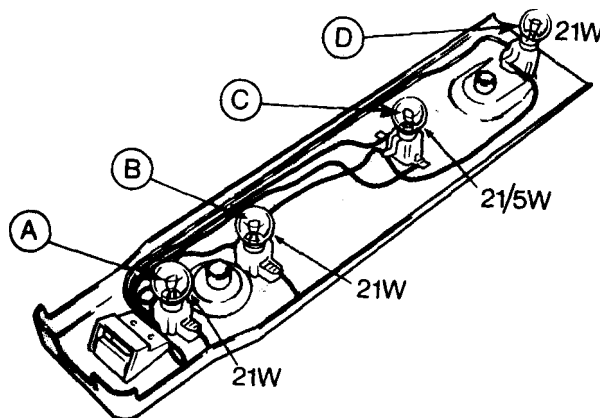


Рис. 10.55. Расположение ламп на держателе заднего фонаря. А - Противотуманная. В - Заднего хода. С - Стоп-сигнал/габаритная. D - Поворота.

#### 61. Снятие и установка заднего фонаря - седан 1982 г. выпуска и позднее.

1. Освободите держатель ламп (см. выше) и отсоедините многополюсную вилку.
2. Из багажника открутите 4 гайки и освободите внешнюю часть заднего фонаря.
3. Снимите большую резиновую прокладку; открутите 6 винтов крепления стекла к рефлектору и отделите эти 2 элемента.
4. Рефлектор указателя поворота, который крепится двумя винтами можно заменить независимо от основного рефлектора.
5. Сборка производится в обратной последовательности. Не затягивайте винты крепления стекла слишком сильно, т.к. вы можете повредить стекло. Подсоедините многополюсный разъем.
6. Установка производится в обратном порядке.

#### 62. Задний противотуманный фонарь (универсал) - снятие и установка.

1. Отсоедините от фонаря электроразъем.
2. Открутите 2 винта крепления фонаря.
3. Снимите 2 винта крепления стекла и образуйте доступ к держателю лампы (это можно сделать, не снимая фонаря с автомобиля).
4. Установка производится в обратном порядке.

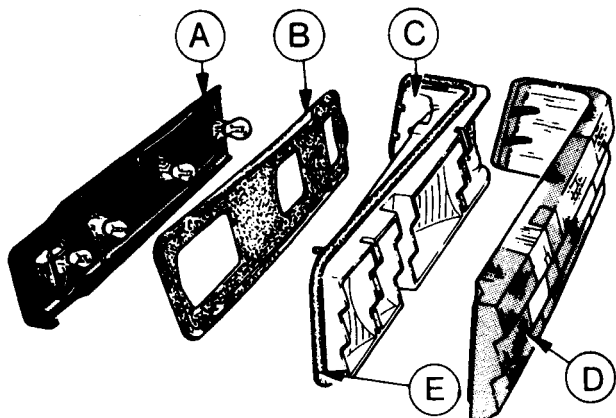


Рис. 10.56. Элементы заднего фонаря. А - Держатель ламп. В - Прокладка. С - Рефлектор. О - Стекло. Е - Прокладка.

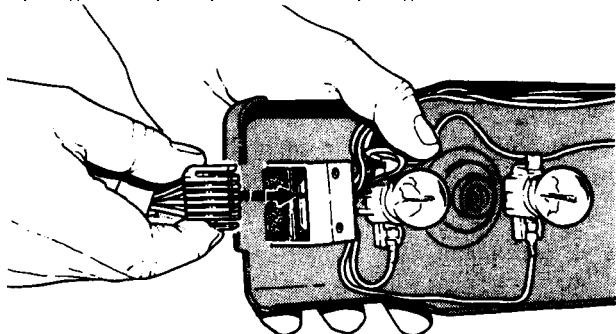


Рис. 10.57. Ориентация разъема заднего фонаря.

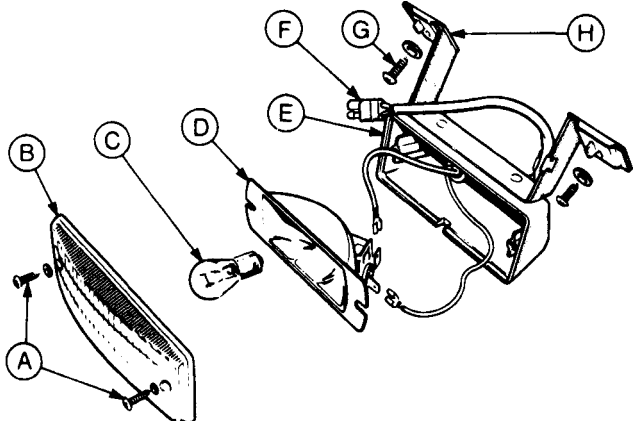


Рис. 10.58. Элементы заднего противотуманного фонаря (универсал). А - Винты крепления стекла. В - Стекло. С - Лампа. D - Рефлектор. Е - Корпус. F - Разъем. G - Винт. Н - Кронштейн.

**63. Замена лампы фонаря освещения заднего номерного знака (модели выпуска 1982 г. и позднее).**

1. Из - под бампера разожмите пружинные фиксаторы и освободите блок фонаря. Вытолкните его вперед и отключите электроразъем.
2. Открутите держатель лампы (против часовой стрелки) и отделите его от стекла и крышки.
3. Замените лампу.
4. Соберите блок, подключите разъем и установите фонарь.

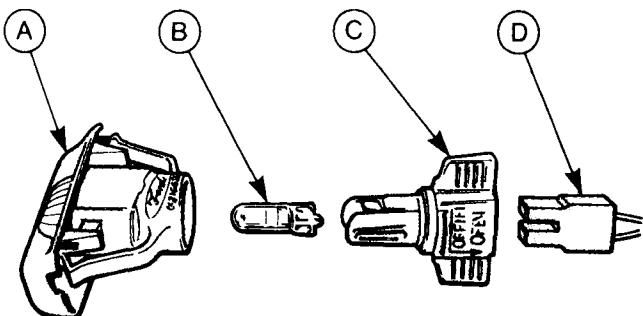


Рис. 10.59. Фонарь освещения заднего номерного знака. А - Стекло/ корпус. В - Лампа. С - Держатель лампы. D - Электроразъем.

**64. Замена лампы внутреннего освещения (модели выпуска 1982 г. и позднее).**

*Задняя лампа освещения салона.*

1. Открутите блок лампы (против часовой стрелки). Если блок не выходит, слегка поднимите его ножом с тонким лезвием или отверткой.
2. Вытолкните держатель из задней части блока и замените лампу.
3. Установите блок лампы.

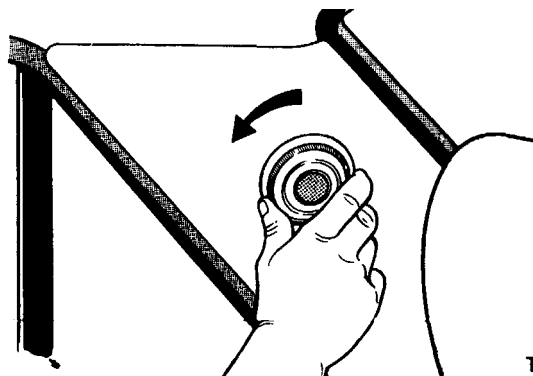


Рис. 10.60. Снятие задней лампы внутреннего освещения.

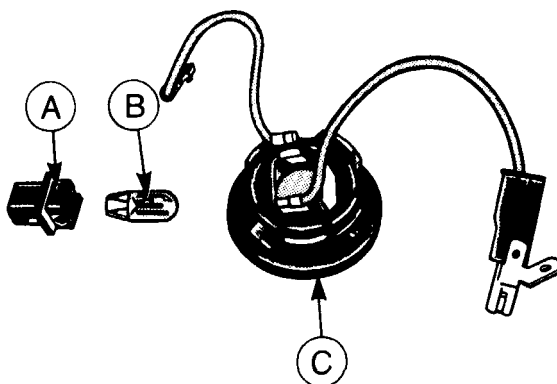


Рис. 10.61. Элементы лампы для чтения карт. А - Держатель. В - Лампа. С - Корпус.



Рис. 10.62. Держатель лампы освещения пепельницы.

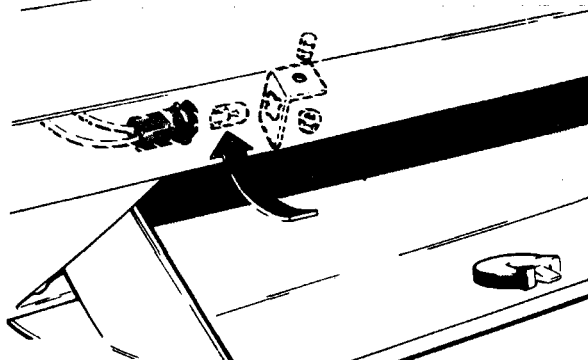


Рис. 10.63. Лампа отделения для перчаток.



**Лампа для чтения карт.**

† Убедитесь, что переключатель этой лампы выключен; отверткой аккуратно отделите блок лампы от потолка.

5 Извлеките держатель лампы и замените лампу. Установите держатель лампы.

† Установите блок лампы на потолок.

**Лампа освещения пепельницы.**

~ Откройте пепельницу и снимите ее.

5 Извлеките держатель лампы из корпуса и замените лампу.

9 Установите держатель в корпус; установите пепельницу.

**Лампа освещения отделения для перчаток.**

† Откройте отделение для перчаток и снимите держатель лампы.

† Замените лампу.

2 Вставьте держатель лампы в кронштейн и поверните по часовой стрелке.

**Лампа освещения капота.**

3 Лампа освещения капота - штекерного типа. Для ее замены, необходимо отсоединить от края петли крышки капота электрический провод; привяжите к его краю отрезок бечевки. Перед снятием лампы необходимо извлечь провод и бечевку через панель капота и установить новый провод.

**Освещение салонного зеркала.**

14 Опустите солнцезащитный щиток и аккуратно отсоедините зеркало и рассеиватель.

15 Отсоедините лампу/ лампы из пружинных контактов и установите новую лампу/ лампы.

16 Установите зеркало.

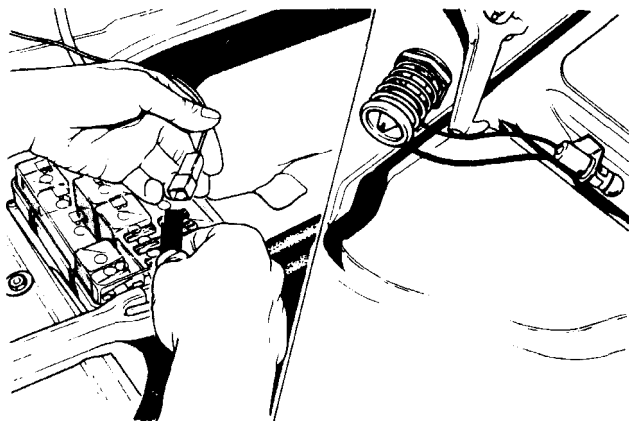


Рис. 10.64. Лампа освещения капота и разъем.

**65. Замена ламп освещения приборов (модели выпуска 1982 г. и позднее).**

**Переключатель автоматической КПП.**

1. Разожмите хомут крепления и отсоедините корпус переключателя.

2. Снимите с рычага держатель лампы и замените лампу.

3. Установите держатель и корпус переключателя, по окончании установки, проверьте работу лампы.

**Переключатель аварийной сигнализации.**

4. Открутите винт крепления и снимите с рулевой колонки верхнюю половину кожуха.

5. Выключите переключатель, снимите колпачок переключателя.

6. Замените лампу.

7. Установите колпачок и кожух рулевой колонки.

**Регулятор отопителя.**

8. Лампа переключателя вентилятора отопителя заменяется после снятия головки переключателя. Открутите лампу и замените ее.

9. Получить доступ к скользящим регуляторам отопителя можно только после снятия лицевой панели отделки.

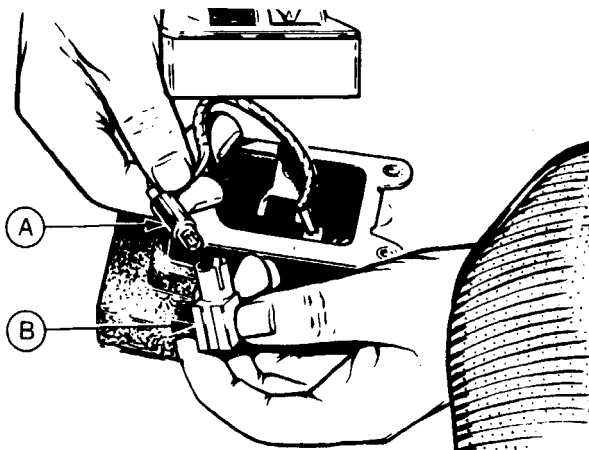


Рис. 10.65. Лампа освещения индикатора автоматической КПП, держатель (А) и корпус лампы (В).

10. Снимите головки регуляторов; осторожно снимите крышку лампы.

11. Замените лампу. Установите регуляторы и панель отделки.

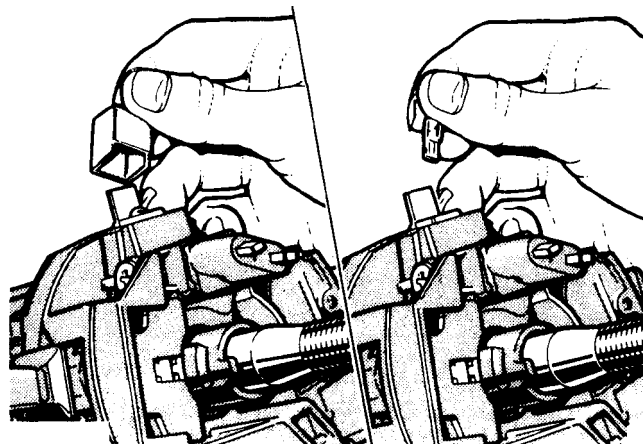


Рис. 10.66. Стекло и лампа переключателя аварийной сигнализации.

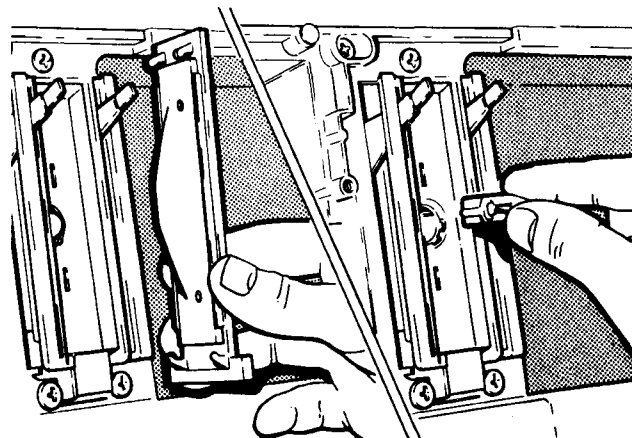


Рис. 10.67. Доступ к лампе освещения регулятора отопителя.

**66. Замена ламп аварийной сигнализации - модели выпуска 1982 г. и позднее.**

1. Лампы аварийной сигнализации, которые устанавливаются на приборном щитке, можно заменить только снятием панели.

2. Аварийную лампу давления масла можно заменить только после снятия лицевой панели отделки.

3. Для замены вспомогательной лампы аварийного освещения, осторожно снимите панель аварийных ламп с верхней консоли.

4. Отключите разъем панели. Открутите держатель соответствующей лампы и снимите его с панели.

5. Установите новую лампу, подключите многополюсный разъем и осторожно установите панель.

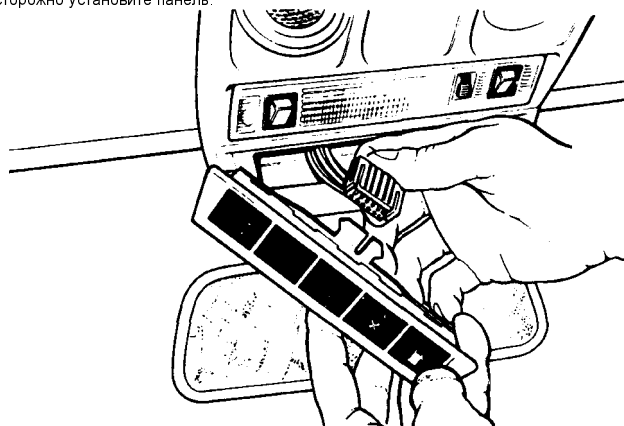


Рис. 10.68. Снятие панели ламп вспомогательной системы аварийной сигнализации.

**67. Указатель давления масла и/ или амперметр (модели выпуска 1982 г. и позднее).**

1. Снимите лицевую панель отделки.

2. Снимите 4 винта крепления блока и слегка сдвиньте его вперед.

3. Отсоедините от прибора трубку, отсоедините провода подключения амперметра и снимите держатель.

4. Указатель давления масла можно снять, открутив 2 винта его крепления. Амперметр можно снять, открутив гайки клемм.

5. Установка производится в обратном порядке. Клеммы амперметра различного размера и поэтому их невозможно перепутать.

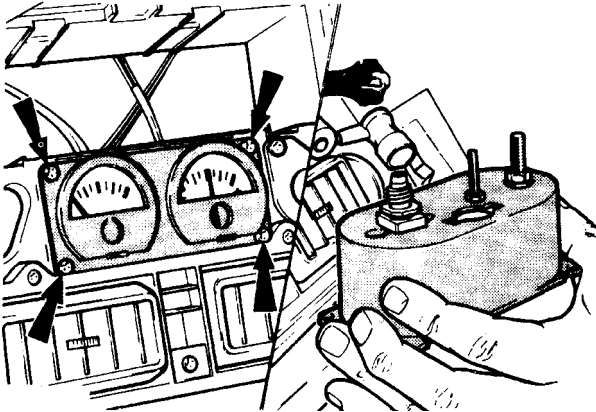


Рис. 10.69. Винты крепления и подсоединения (на задней панели) указателя давления масла и амперметра.

#### 68. Часы - снятие и установка.

1. Аккуратно извлеките часы из панели приборов.
2. Отсоедините многополюсную вилку и снимите часы.
3. Установка производится в обратном порядке. По окончании установке, проверьте точное время.

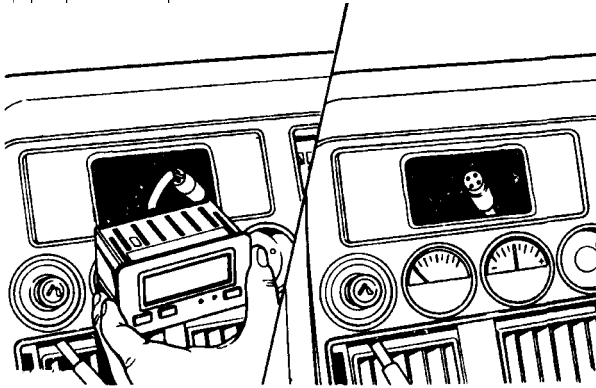


Рис. 10.70. Снятие часов.

#### 69. Переключатели - снятие и установка.

*Переключатель регулятора дверного зеркала.*

1. Осторожно отсоедините переключатель от двери. Отсоедините многополюсную вилку и снимите переключатель.
2. Подсоедините многополюсную вилку и установите переключатель на дверь. По окончании установки, проверьте работу переключателя.

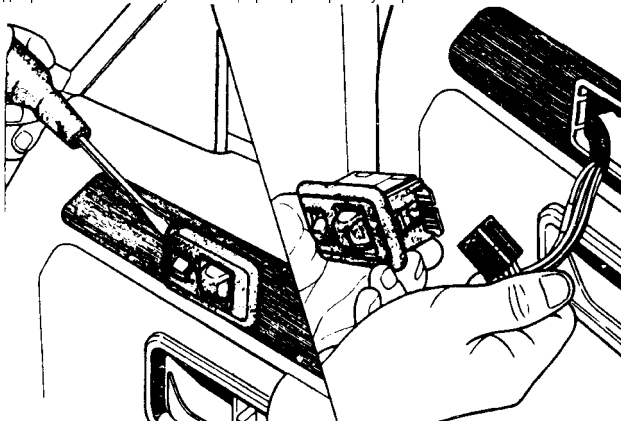


Рис. 10.71. Снятие переключателя дверного зеркала.

*Переключатель перемещения сидений.*

3. Эти переключатели просто снимаются и отключаются.
4. Перед снятием переключателя регулятора положения сидений, необходимо сначала снять 2 болта, расположенные на передней раме сидения и отодвинуть сидение назад.
5. Снимите боковую отделку сидения и корпус переключателя; отключите от сидения провода. Отсоедините многополюсную вилку.
6. Извлеките переключатель из корпуса и снимите его вместе с проводами.

7. Установка производится в обратном порядке.

*Переключатель вентилятора отопителя.*

8. Снимителицевую панель отделки.
9. Снимите винты кронштейнов передней панели, сожмите ушки переключателей и снимите переключатель; отсоедините многополюсную вилку.
10. Установка производится в обратном порядке.

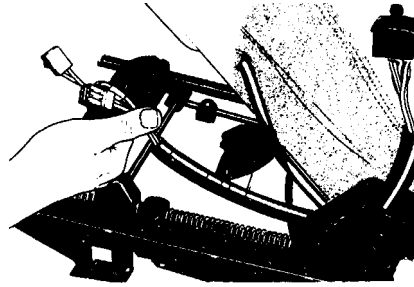


Рис. 10.72. Провода и разъемы переключателя перемещения сидения.

*Переключатель лампы освещения багажника - седан*

11. Откройте багажник и отсоедините провод переключателя.
12. Снимите винт крепления переключателя.
13. При установке, выровняйте переключатель таким образом, чтобы он срабатывал при открывании/закрывании багажника.

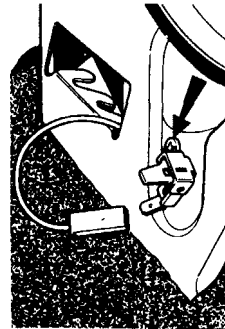


Рис. 10.73.

*Переключатель лампы освещения багажника - седан (винт крепления переключателя указан стрелкой).*

*Переключатель лампы багажника - универсал.*

14. Откройте багажник и снимите с двери панель отделки.
15. Отключите провод переключателя. Запомните угол, под которым установлен переключатель, открутите крепление и снимите переключатель.
16. Установите переключатель под соответствующим углом и проверьте его работу после установки панели отделки.

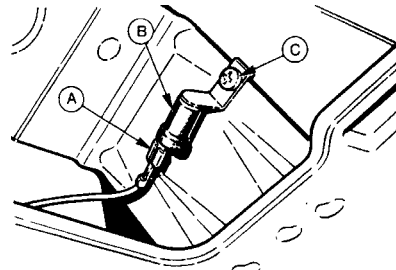


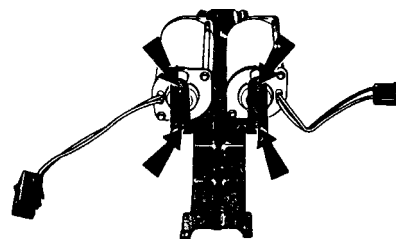
Рис. 10.74. Переключатель лампы освещения багажника - универсал. А - Разъем. В - Переключатель. С - Винт крепления.

#### 70. Двигатель регулировки положения сидений - снятие и установка.

1. Открутите и снимите 2 болта, расположенные на

- передней части рамы сидения и отодвиньте сидение назад.
2. Снимите 2 или 3 болта крепления двигателя и отсоедините его многополюсную вилку. Отсоедините кронштейн или рейку двигателя.
3. Снимите двигатель убедившись, что провода двигателя не попали в его червячную передачу.
3. Установка производится в обратном порядке. По окончании установки, проверьте работу двигателя.

Рис. 10.75. Двигатель регулировки положения сидений. Болты крепления указаны стрелками.



#### 71. Верхний люк - снятие и установка.

1. Отключите минусовой провод аккумулятора.
2. Откройте багажник, извлеките домкрат, запасное

- колесо и баллонный ключ.
3. Поворотом белой шестигранной гайки привода (используйте баллонный ключ), откройте люк.
4. Снимите направляющие и планки люка. Подвиньте люк вперед и образуйте доступ к тросику и кронштейну люка. Снимите 2 гайки крепления края кронштейна к люку.
5. Зажмите край тросика и извлеките ее из трубки направляющей.

- 6 Снимите 2 гайки крепления монтажной пластины двигателя к корпусу и 3 болта крепления двигателя к монтажной пластине. Отсоедините многополюсную вилку.
- 7 Снимите стопорные кольца трубки направляющей и снимите двигатель с реле и микропереключателем.
- 3 Установка производится в обратном порядке. НЕ перепутайте положение кулачка и привода относительно переключателя. По окончании установки проверьте работу двигателя.

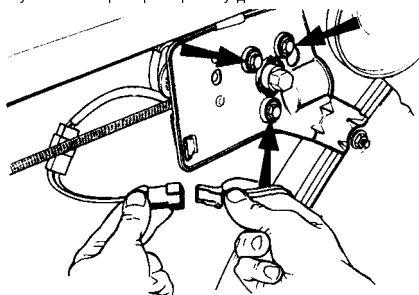
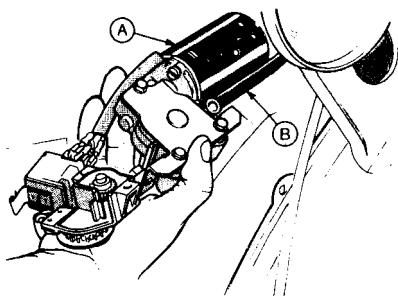


Рис. 10.76. Разъем проводов двигателя верхнего люка. Болты крепления монтажной пластины к двигателю указаны стрелками.

Рис. 10.77. Снятие двигателя верхнего люка. А - Двигатель. В - Направляющая трубка.



верхней консоли.

При включении зажигания система аварийной сигнализации проверяется: лампы работают в течение 5-и секунд. Если через 5 сек. лампы не отключаются, необходимо повысить уровень соответствующей жидкости. Индикатор износа передних тормозных колодок включается только при нажатии педали тормоза. Если после 5-и секундной работы ламп (после включения двигателя), лампа мигает в течение 40 секунд - образовалась неисправность цепи.

2. Лампы аварийной системы сигнализации управляют "черным ящиком", которые получают и обрабатывают сообщения различных датчиков. Датчики работают следующим образом:

3. Уровень масла в двигателе определяется шупом "высокого сопротивления". При включении зажигания, на край шупа подается небольшое напряжение. Сопротивление провода зависит от температуры. Если шуп погружен в масло, изменение температуры вследствие воздействия электрического тока незначительно. Если уровень масла низкий - элемент датчика нагревается, его сопротивление изменяется и контрольный блок получает сигнал о пониженном уровне масла. Уровень масла в двигателе определяется только при включении зажигания, в процессе работы двигателя уровень масла снижается. Для проверки необходимо выключить двигатель, подождать 3 минуты (масло собирается в картере) и включить зажигание еще раз. Если шуп установлен неправильно, система предупреждения может срабатывать даже если уровень масла нормальный. Кроме того, система может сработать при парковке автомобиля на уклоне.

4. Сигнал уровня топлива срабатывает когда в баке остается около 7 л. топлива. Датчик управляется поплавком измерителя уровня топлива.

5. Уровень охлаждающей жидкости и жидкости омывателя определяется контактами, которые замыкаются магнитами, установленными на поплавках соответствующих бачков.

6. Сигналы предупреждения низкого уровня жидкости (включая топлива и охладитель), не принимаются контрольным блоком, пока их длительность не составит 6-10 секунд, поэтому система срабатывает только в случае действительного снижения уровня.

7. Износ тормозных колодок определяется проводом, который установлен в накладках тормозной колодки на каждой стороне автомобиля. При значительном износе накладок, провод соприкасается с тормозным диском и замыкает таким образом цепь лампы сигнализации.

8. Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации не подлежат ремонту. Проверка контрольного блока и датчиков осуществляется их заменой. Перед проверкой убедитесь, что все электрические контакты (особенно многополюсный разъем контрольного блока) подсоединены надежно. Если срабатывание ложных сигналов происходит слишком часто - необходимо почистить разъем.

### 73. Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации - снятие и установка.

*Датчик уровня охлаждающей жидкости.*

1. Слейте жидкость из расширительного бачка системы охлаждения (если жидкость нагрета - соблюдайте меры предосторожности). Сплетую жидкость можно использовать повторно.

2. Отсоедините многополюсную вилку датчика. Снимите фиксатор датчика и извлеките датчик из уплотнительной прокладки. Если на автомобиле установлена негерметичная емкость, датчик установлен без прокладки.
3. Установка производится в обратном порядке. Залейте жидкость в бачок.

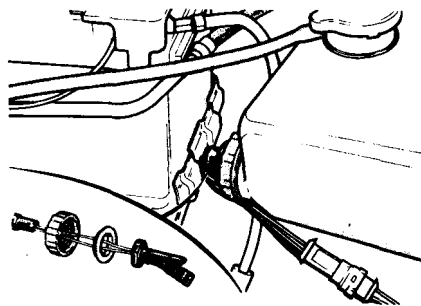


Рис. 10.78. Датчик сигнализации низкого уровня охлаждающей жидкости.

Датчик уровня жидкости омывателя.

4. Слейте жидкость из бачка омывателя.
5. Отсоедините многополюсную вилку и осторожно снимите датчик.
6. Установите новый датчик убедившись, что уплотнительная про-

кладка установлена правильно. Подсоедините многополюсную вилку и залейте жидкость в бачок.

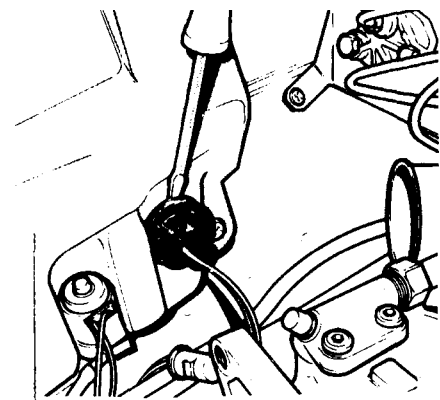


Рис. 10.79. Снятие датчика сигнализации низкого уровня жидкости омывателя.

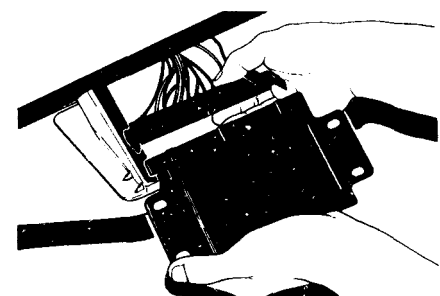
*Контрольный блок.*

7. Откройте крышку отделения для переключателей и отсоедините многополюсную вилку, расположенную в глубине отделения.
8. Открутите 4 пластиковых гайки и снимите контрольный блок.
9. Установка производится в обратном порядке. Блок устанавливается многополюсной вилкой к передней части автомобиля. После установки проверьте работу

блока.

Рис. 10.80.

Снятие контрольного блока вспомогательной системы аварийной сигнализации.



### 74. Дорожный компьютер - описание.

Устанавливаемый на поздние модели GRANADA дорожный компьютер, включает часы и систему предупреждения, определяет километраж, скорость, расход и

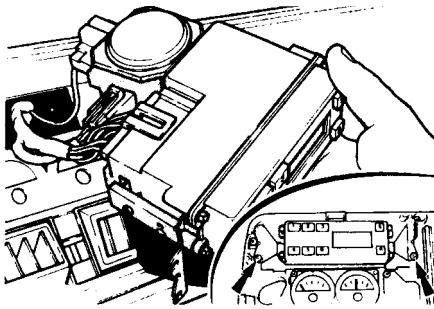
уровень топлива. Предупреждение о снижении уровня топлива срабатывает автоматически задолго до того, когда топливо заканчивается. Можно, также, установить программу, которая предупреждает водителя о превышении заданной скорости. Сочетание часов и секундомера вместе с другими функциями, позволяет выводить на дисплей информацию о средней скорости и продолжительности движения. Использование функций компьютера описано в инструкции, которая предоставляется покупателю при покупке автомобиля. Информация, приведенная ниже, относится к снятию и установке модуля компьютера и его датчиков. Проверка компьютера должна производиться квалифицированным специалистом.

### 75. Элементы дорожного компьютера - снятие и установка.

*Модуль компьютера.*

1. Отключите минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите верхний и нижний кожухи рулевой колонки и комбинацию приборов.
3. Открутите винты крепления кронштейна и аккуратно снимите модуль. Отключите 3 многополюсные вилки.

- При установке нового модуля, установите на него монтажные кронштейны, сняв их со старого модуля. Помните, что левый и правый кронштейны не взаимозаменяемы.
- Установка производится в обратном порядке.



крепления и снимите блок. Перед снятием, запомните его расположение. Выступающий край с латунной манжетой (ее видно при снятой крышке), устанавливается лицевой стороной к спидометру.

- Установка производится в обратном порядке.

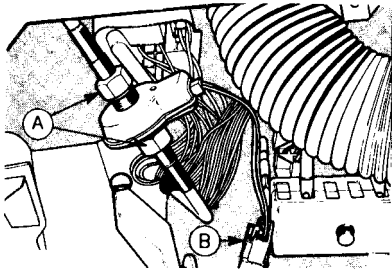
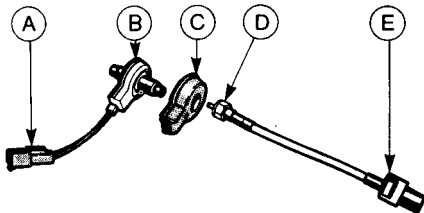


Рис. 10.82. Блок передачи данных скорости. А - Гайки крепления.

В - Многополюсный разъем. Рис. 10.83. Элементы блока передачи данных скорости.

А - Многополюсный разъем. В - Блок передачи. С - Крышка. D - Гайка крепления тросика. E - Кольцо привода спидометра.



Датчик подачи топлива.

10. Блок передачи сигнала впрыска топлива устанавливается на линии подачи топлива в форсунку второго цилиндра. 11. Отключите минусовой провод аккумулятора.

- Отсоедините многополюсную вилку датчика.
- Снимите болты подсоединения топливопроводов, расположенные на каждой стороне блока датчика. При снятии, может разлиться некоторое количество топлива; вытрите его ветошью.
- Открутите винты крепления кронштейна датчика и снимите датчик с кронштейном. При установке нового датчика, установите на него кронштейн, снятый со старого датчика.
- Установка производится в обратном порядке. Помните, что линия подачи топливного распределителя подключается к отверстию "IN", а линия форсунки 2-го цилиндра - к отверстию "OUT". Затяните болты подсоединения топливопроводов соответствующим моментом затяжки (см. технические характеристики системы впрыска топлива).

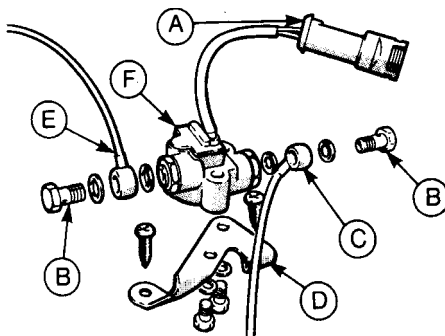


Рис. 10.84. Элементы датчика подачи топлива (двигатель с системой впрыска топлива). А - Многополюсный разъем. В - Болт подсоединения топливопроводов. С - топливопровод от топливного распределителя. D - Кронштейн. E - топливопровод к форсунке 2-го цилиндра. F - Датчик подачи топлива.

Датчик подачи топлива - карбюраторные модели.

- Отключите минусовой провод аккумулятора.
- Снимите с блока передачи сигнала заглушку и 3 топливопровода.

При снятии может разлиться некоторое количество топлива. Вытрите

его ветошью. Если при снятии стопорных колец повреждаются топливопроводы, их необходимо заменить.

- Отсоедините многополюсную вилку и открутите винты крепления кронштейна. Снимите датчик вместе с кронштейном. При установке нового датчика, установите на него кронштейн, снятый со старого датчика.

19. Установка производится в обратном порядке. Помните, что на датчике изображены 3 стрелки: стрелки около блока показывают направление движения топлива; стрелка на боковой стороне показывает положение установки блока.

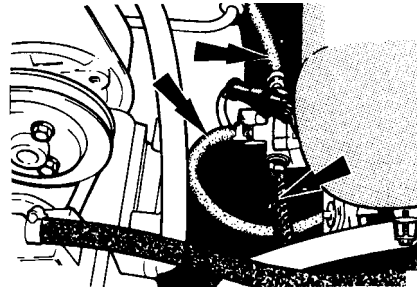


Рис. 10.85.

Датчик подачи топлива (карбюраторный двигатель). Топливопроводы по стрелке.

Блок передачи сигнала уровня топлива в баке. 20. См. инструкцию по снятию датчика уровня топлива в Главе 3, однако на блоке передачи сигналов уровня топлива в баке больше электрических

подсоединений. Перед снятием блока отключите ВСР электрические подсоединения.

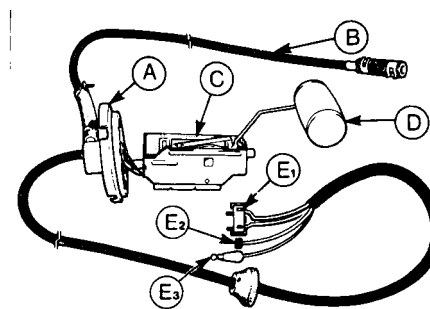


Рис. 10.86.

Блок передачи данных о количестве топлива в топливном баке, который используется с дорожным компьютером (двигатель с системой впрыска топлива).

76. Снятие радиоприемника - модели выпуска 1982 г. и позднее.

- Для снятия радиоприемника/ магнитофона необходим специальный инструмент стандарта DIN. Этот инструмент используется для разжимания фиксирующих петель, расположенных на задней части панели аппарата.
- Необходимый инструмент можно изготовить из жесткой проволоки.

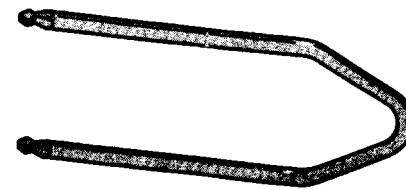
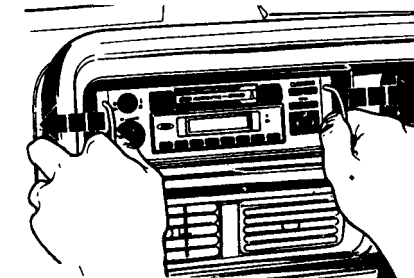


Рис. 10.87. Инструмент для снятия радиоприемника.

Рис. 10.88. Инструменты (вставленные и отжатые) для разжимания фиксирующих элементов крепления радиоприемника.



77. Реле и предохранители - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Описание функций предохранителя, их расположение и мощность описаны в разделе 10. Более подробная информация по применению предохранителей приведена на крышке

коробки предохранителей.

- Большинство реле устанавливались и на ранних моделях. Их типичное расположение показано на рис. 10.89, 10.90 и 10.91.

78. Консоль потолка (вспомогательная аварийная система сигнализации) - снятие и установка.

- Способ снятия и установки верхней консоли зависит от того, установлен ли на автомобиле верхний люк.

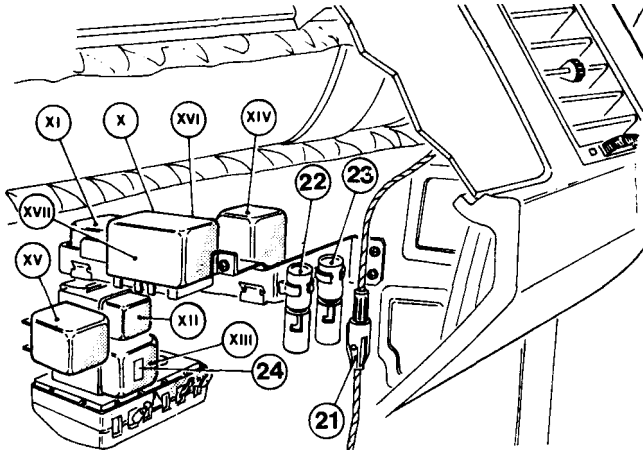


Рис. 10.89. Назначение реле и предохранителей (на правом кронштейне под панелью приборов). Реле: X - Электропривод стеклоподъемника. XI - Верхний люк. XII - Кондиционер. XIII - Обогрев зеркала. XIV - Лампа внутреннего освещения (задержка). XV - Фара движения при дневном свете. XVI - Замок задней двери (универсал). XVII - Центральная блокировка дверей. Предохранители: 21 - Дорожный компьютер. 22 - Левое сидение с электрическим приводом. 23 - Правое сидение с электрическим приводом. 24 - Нагреваемое зеркало заднего вида.

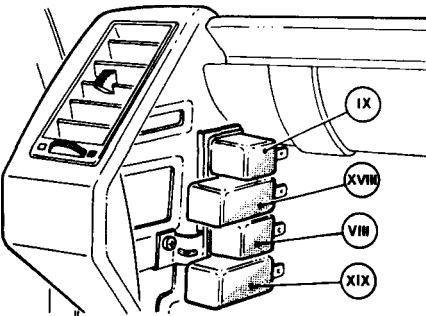


Рис. 10.90. Назначение реле (на левом кронштейне под панелью приборов). VIII - Автоматическая КПП. IX - Подогрев заднего сидения. XVIII - Впрыск топлива. XIX - Впрыск топлива ("горячий" запуск).

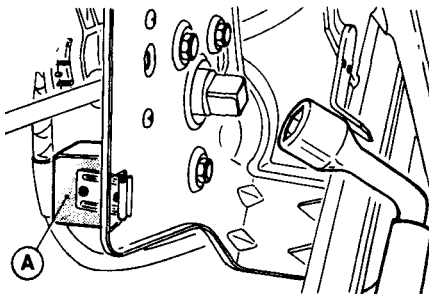


Рис. 10.91. Реле верхнего люка (А), расположенное в багажнике слева. Гайка предназначена для открывания верхнего люка вручную (используйте баллонный ключ).

Автомобиль с ручным открыванием люка.

- Снимите винты крепления ручки люка накладке замка.
- Автомобили с электрическим приводом люка.
- Отсоединив стопорное кольцо, установленное на заднем крае, освободите фиксирующие петли; отсоедините вилку разъема и снимите рабочий переключатель.
- Отсоедините агрегат лампы аварийной сигнализации и отключите многополюсную вилку.
- Снимите винты крепления консоли; снимите консоль. Отсоедините провода лампы внутреннего освещения и чтения карты. На моделях без верхнего люка крепление консоли осуществляется двумя стопорными петлями. Установка производится в обратном порядке.

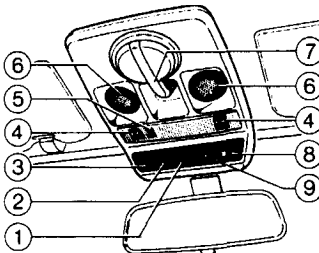


Рис. 10.92. Лампы сигнализации верхней консоли.  
1 - Низкий уровень масла в двигателе. 2 - Низкий уровень жидкости омывателя. 3 - Износ тормозных колодок. 4 - Переключатель лампы для чтения карты. 5 - Лампа внутреннего освещения. 6 - Лампа для чтения карты. 7 - Рычаг верхнего люка. 8 - Низкий уровень топлива. 9 - Низкий уровень охлаждающей жидкости.

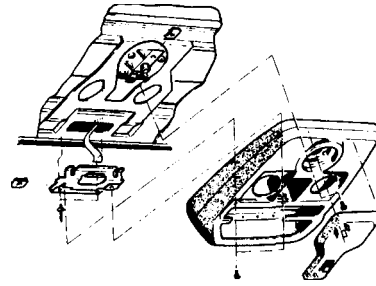


Рис. 10.93. Верхняя консоль с установленным верхним люком.

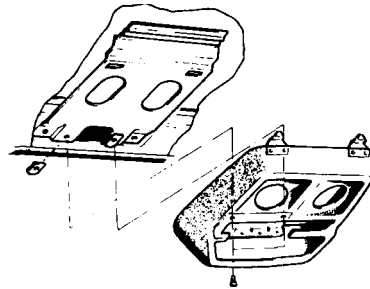


Рис. 10.94. Верхняя консоль без верхнего люка.

**79. Антенная мачта с электрическим управлением - замена.**

- Мачту антенны можно снять и установить не снимая привода.
- Включите электрический привод и полностью выдвиньте антенну. Выключите радиоприемник. Выдвинув антенну на 400 мм, выключите зажигание.
- Отсоедините аккумулятор.
- Открутите верхнюю гайку крепления антенны (рис. 10.95). Сняв гайку, не пользуйтесь антенной.
- Снимите с крыла трубчатые элементы антенны.
- Прочистите пластиковый вал привода.
- Закрутите верхнюю часть антенны и ее головку изолентой. Плоскогубцами открутите головку.
- Опустите верхнюю часть антенны в трубчатую секцию, пока не появится контргайка вала привода.
- Плоскогубцами открутите винтовое соединение, расположенное между стержнем антенны и валом привода. Снимите мачту антенны. Сборка производится в обратном порядке.

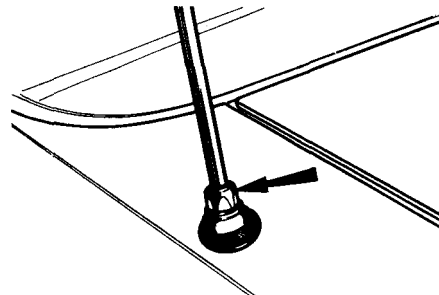


Рис. 10.95. Верхняя гайка крепления антенны.

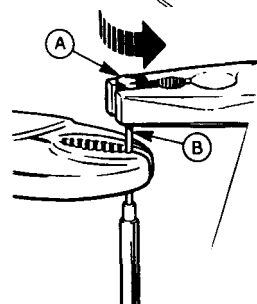


Рис. 10.96. Снятие головки антенны.  
А - Головка.  
В - Верхняя часть.

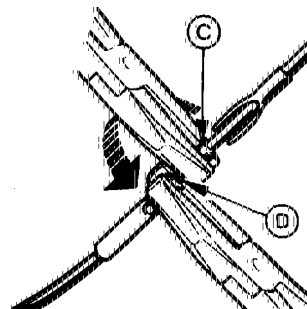


Рис. 10.97. Отсоединение вала привода.  
С - Контргайка внутренней части.  
D - Резьба вала привода.

## Глава 10. Система электрооборудования.

### 80. Схемы электрооборудования.

Цвет провода	Сокращение	Цвет провода	Сокращение
синий	bl	розовый	rs
коричневый	br	красный	rt
желтый	ge	черный	sw
серый	gr	фиолетовый	vi
зеленый	gn	белый	ws

Коды проводов: 54-16 sw/gr-rt 2,5

54-16 - номер провода.

sw - код цвета провода - основной цвет.

/gr-rt - код цвета провода - вспомогательный цвет.

**2,5 - сечение проводов в мм.** Поперечное сечение неотмеченных проводов - **0,50 мм<sup>2</sup>**.

• 7 - означает что на схеме белая цифра на черном фоне.

• 24 - означает что на схеме черная цифра на белом фоне.

**Ключи к Схеме 1. (Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней).**

*Модели GL и GHIA.*

**Стандартное оборудование:**

• 6 - Аккумулятор.

• 7 - Пережигаемая перемычка.

• 8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 2 (8A) - указатели поворота, стоп - сигналы, фонарь заднего хода, индикатор ручного тормоза, 3 (8A) - фонарь заднего хода, 5 (8A) - задний противотуманный фонарь, 9 (8Д) - задний противотуманный фонарь, 10 (8A) - задний противотуманный фонарь, 13 (16A) - аварийные огни, сигнал. Реле V - прерыватель указателей поворота.

• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса: О - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.

• 10 - Комбинация приборов модель GHIA.

• Юа - Комбинация приборов модели L.

• 106 - Комбинация приборов Базовой модели.

• 19 - Многоцелевой переключатель:

V - дальний свет, С - сигнал, D - указатели поворота.

• 20 - Переключатель фар:

1 - габаритные огни, 2 - фары головного света.

• 45 - Передние указатели поворота.

• 46 - Сигнал.

• 47 - Выключатель стоп - сигнал.

• 48 - Выключатель фары заднего хода.

• 49 - Задний светоблок: А - указатель поворотов, В - стоп - сигнал, D - фонарь заднего хода, Е - задний противотуманный фонарь.

• 50 - Выключатель огней аварийной сигнализации.

• 51 - Выключатель индикатора ручного тормоза.

• 59 - Выключатель задних противотуманных фонарей - только универсал.

**Допустимое оборудование:**

• 52 - Система прямого включения аварийной сигнализации (без сигнальной лампы).

• 53 - Бокорыльные повторители указателей поворота.

**Дополнительное оборудование:**

• 8 - Центральная электрическая коробка - Реле III - противотуманная фара.

• 16 - Блокировка стартера.

• 54 - Противотуманные фары.

• 55 - Задний светоблок - только универсал.

• 56 - Задний противотуманный фонарь - только универсал.

• 57 - Выключатель противотуманных фар,

*Модели Базовая и L, L u S.*

**Отличия:**

- Установлен только один сигнал • 46.

- Комбинация приборов для Базовой модели • 106,

• Выключатель заднего противотуманного фонаря (универсал) • 59, устанавливается как дополнительное оборудование.

**Ключи к Схеме 2. (Подключение внутреннего освещения).**

*Модели GL и GHIA.*

**Стандартное оборудование:**

• 6 - Аккумулятор.

• 7 - Пережигаемая перемычка.

• 8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 3 (8A) - освещение приборов, 13 (16A) - внутреннее освещение.

• 10 - Комбинация приборов модель GHIA: 12 - освещение.

• Юа - Комбинация приборов модели L и GL: 12 - освещение.

• 20 - Прерыватель фар: 1 - фары ближнего света.

• 29 - Переднее внутреннее освещение.

• 30 - Концевые выключатели освещения салона.

• 31 - Лампа - передняя зажималка.

• 32 - Переключатель затемнения освещения приборной панели.

• 33 - Заднее внутреннее освещение

• 34 - Лампа переключателя вентилятора печки,

• 35 - Лампа освещения отделения для перчаток.

• 36 - Переключатель лампы освещения отделения для перчаток.

• 38 - Освещение часов.

• 41 - Освещение манометра давления масла.

• 42 - Освещение амперметра.

• 43 - Дополнительная зажималка.

• 44 - Лампа освещения багажника.

**Дополнительное оборудование:**

• 37 - Лампа индикатора автоматической трансмиссии.

• 39 - Концевой выключатель освещения салона (только универсал).

• 40 - Лампа освещения багажного отсека (только универсал).

*Модели Базовая и L, L u S.*

**Отличия:**

• Переключатель освещения отделения для перчаток • 36, устанавливается только на модель L.

• Лампы освещения часов • 38, освещения указателя давления масла

• 41 и освещения амперметра • 42, устанавливаются как дополнительное оборудование.

• Дополнительная зажималка • 43 и лампа освещения багажника • 44 не устанавливаются.

**Ключи к Схеме 3. (Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней).**

*Модели GL и GHIA.*

**Стандартное оборудование:**

• 6 - Аккумулятор.

• 7 - Пережигаемая перемычка.

• 8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 4 (8A) - правые габаритные огни, освещение заднего номера, 5 (8A) - левые габаритные огни, 7 (8A) - левая фара - дальний свет, 8 (8A) - правая фара - дальний свет, 10 (8A) - левая фара - ближний свет, 11 (8A) - правая фара - ближний свет.

• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса:

О - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.

• 10 - Комбинация приборов модель GHIA: 2 - индикатор дальнего света.

• Юа - Комбинация приборов модель L: 2 - индикатор дальнего света, 106 - Комбинация приборов Базовой модели.

• 19 - Комбинированный переключатель: А - сигнализация дальним светом фар, В - фары дальнего света, парковочные огни.

• 20 - Переключатель внешнего освещения:

1 - габаритные огни, 2 - фары головного света.

• 21 - Блок-фары с габаритными лампами

• 22 - Задний светоблок: В - габаритные огни/ стоп - сигнал, С - габаритные огни.

• 23 - Лампа освещения заднего номера.

**Допустимое оборудование:**

• 19а - только взаимозаменяемый с F.1.

• 24 - Выключатель дополнительных фар для I, DK, N, CH.

**Дополнительное оборудование:**

• 8 - Центральная электрическая коробка: Реле II - дополнительные фары. Предохранитель 6 (8A) - дополнительные фары ближнего света.

• 25 - Фары ближнего света.

• 26 - Задний светоблок - только универсал: В - задняя фара/ стоп - сигнал.

**Ключи к Схеме 4. (Подключение систем зарядки, запуска и зажигания).**

*Модели GL и GHIA.*

**Стандартное оборудование:**

• 1 - Катушка зажигания.

• 2 - Дополнительный резистор.

• 3 - Стартер и тяговое реле.

• 4 - Прерыватель - распределитель.

• 5 - Генератор.

• 6 - Аккумулятор.

• 7 - Пережигаемая перемычка.

• 8 - Центральная электрическая коробка:

Предохранитель 2 (8A) - индикатор контроля зарядки.

• 9 - Блокировка рулевого колеса/ замок зажигания:

О - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.

• 10 - Комбинация приборов модели S и GHIA:

3 - индикатор зарядки, 11 - тахометр.

• 10а - Комбинация приборов модели L и GL: 3 - индикатор зарядки.

• 106 - Комбинация приборов Базовой модели.

• 15 - Амперметр.

**Дополнительное оборудование:**

• 8 - Центральная электрическая коробка: Реле IV - блокировка стартера при автоматической КПП.

• 11 - Коммутатор системы зажигания.\*

• 12 - Катушка система зажигания.\*

• 13 - Прерыватель - распределитель.\*

• 16 - Выключатель блокировки стартера.

\*пн 11-13 транзисторная система зажигания только для двигателей V6.

*Модели Базовая и L, L u S.*

**Отличия:** - Амперметр • 15, устанавливается как дополнительное оборудование.

**Ключи к Схеме 5. (Подключение нагревателя, стеклоочистителя и вспомогательных цепей).**

*Модели GL и GHIA.*

**Стандартное оборудование:**

• 6 - Аккумулятор.

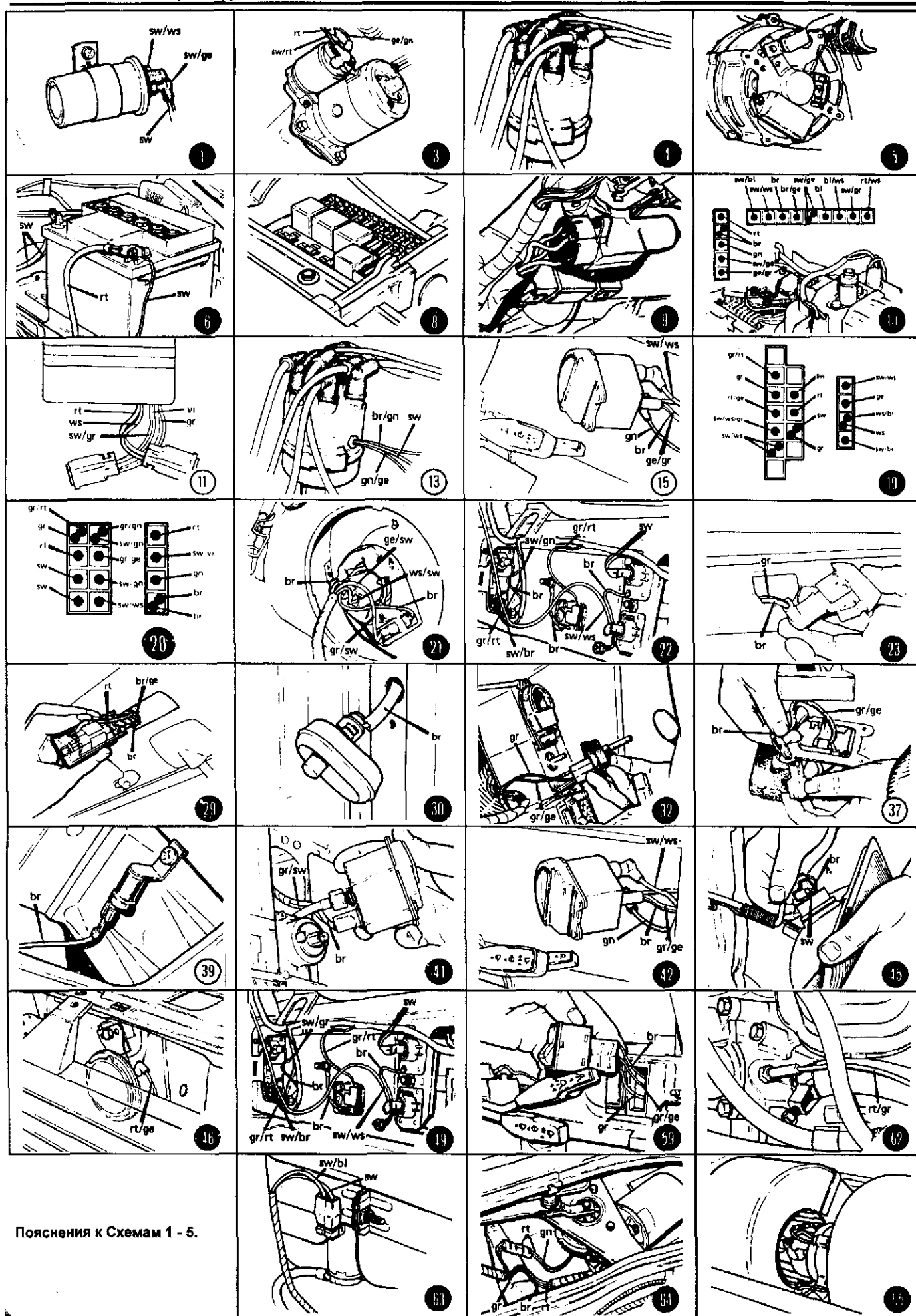
• 7 - Пережигаемая перемычка.

• 8 - Центральная электрическая коробка: Реле: VI - омыватель блок-фар, I - блокировка зажигания, VII - прерывистый режим стеклоочистителя. Предохранители: 1 (16A) - вентилятор отопителя, двигатель передних стеклоочистителя, 2 (8A) - индикаторы приборной панели, 12 (16A) - нагреваемое заднее стекло, 13 (16A) - зажималка, часы, 14 (16A) - насос омывателя лобового стекла, насос омывателя блок-фар.

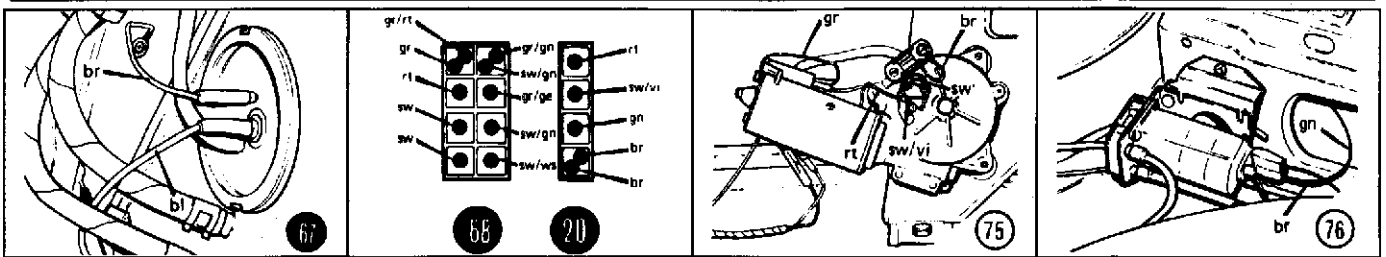
• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса:

О - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.

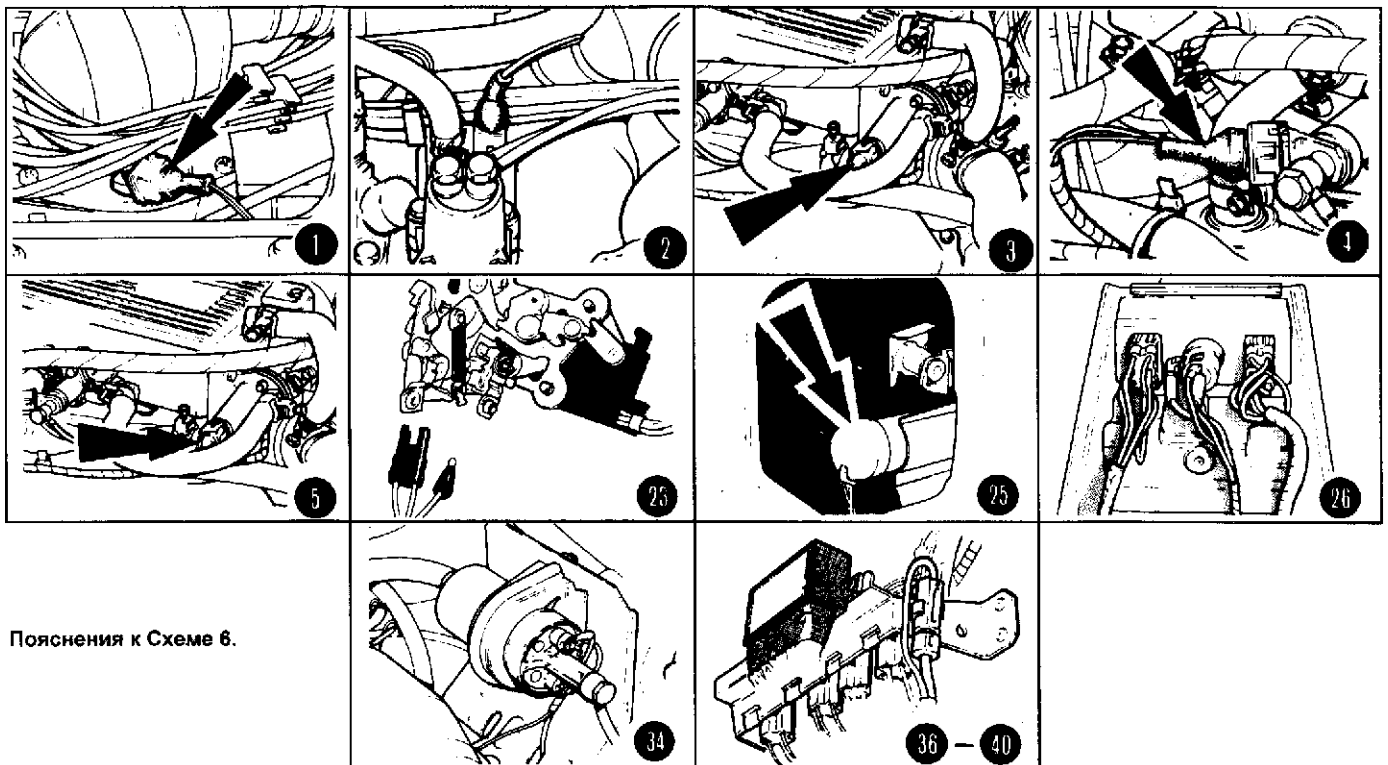
• 10 - Комбинация приборов модель GHIA: 6 - индикатор температуры охлаждающей жидкости, 7 - индикатор уровня топлива.



Пояснения к Схемам 1 - 5.



Пояснения к Схемам 1-5.



Пояснения к Схеме 6.

- 10а - Комбинация приборов модели L и GL: 5 - часы, 6 - индикатор температуры охлаждающей жидкости, 7 - индикатор уровня топлива. \*
  - 10б - Комбинация приборов Базовой модели: 6 - индикатор температуры охлаждающей жидкости, 7 - индикатор уровня топлива.
  - 20 - Переключатели фар: 1 - габаритные огни.
  - 61 - Насос омывателя блок-фар.
  - 62 - Датчик температуры охлаждающей жидкости.
  - 63 - Насос омывателя лобового стекла.
  - 64 - Двигатель стеклоочистителя лобового стекла.
  - 65 - Двигатель вентилятора отопителя.
  - 66 - Регулятор нагревателя.
  - 67 - Датчик уровня топлива.
  - 68 - Переключатель стеклоочистителя лобового стекла: 1 - медленно, 2 - быстро, 3 - прерывистая работа, 4 - насос омывателя лобового стекла.
  - 69 - Выключатель обогрева заднего стекла.
  - 70 - Нагреваемое заднее стекло.
  - 71 - Выключатель вентилятора отопителя.
  - 72 - Передняя зажигалка.
  - 79 - Часы.
  - 80 - Регулятор прерывистого режима очистителя лобового стекла.
  - 82 - Задняя зажигалка
- Дополнительное оборудование:**
- ° 8 - Центральная электрическая коробка: предохранитель 1 (16А) - двигатель заднего стеклоочистителя (только универсал).
  - ° 74 - Переключатель стеклоочистителя заднего стекла (только универсал): 1 - дворник, 2 - омыватель.
  - ° 75 - Двигатель стеклоочистителя заднего стекла (только универсал).
  - ° 76 - Насос омывателя заднего стекла (только универсал).
  - ° 77 - Предохранитель радиоприемника.
  - ° 78 - Радиоприемник.

**Модели Базовая и L, L и S.****Отличия:**

- Как стандартное оборудование только на эти модели устанавливаются: Датчик давления масла - 62а и Индикатор падения давления масла - 73.
- Как дополнительное оборудование устанавливаются: Реле VI - омывателя блок-фар и Предохранитель 14 (16А) - омывателя блок-фар (в центральной электрической коробке - 8), Насос омывателя блок-фар - 61 и Часы - 79.
- Только на модели LS устанавливается Регулятор прерывистого режима очистителя лобового стекла - 80.

**Ключи к Схеме 6. Подключение электростеклоподъемников, кондиционера, центральной системы блокировки замков и системы впрыска топлива.**

- 1 - Датчик остановки двигателя.
  - 2 - Регулятор прогрева.
  - 3 - Дополнительный агрегат подачи воздуха.
  - 4 - Пусковая форсунка.
  - 5 - Термо-временное реле.
  - 6 - Коммутатор системы зажигания.
  - 7 - Катушка зажигания.
  - 8 - Дополнительный резистор.
  - 9 - Стартер и тяговое реле.
  - 10 - Прерыватель - распределитель.
  - 11 - Датчик температуры воды охлаждения двигателя.
  - 12 - Генератор.
  - 13 - Аккумулятор.
  - 14 - Вентилятор системы охлаждения.
  - 15 - Температурный датчик включения вентилятора (радиатор).
  - 16 - Вакуумная магнитная муфта.
  - 17 - Магнитная муфта.
  - 18 - Центральная электрическая коробка: реле А - блокировка зажигания, предохранитель - 1 (16А) - вентилятор отопителя.
  - 19 - Двигатель вентилятора отопителя.
  - 20 - Электромагнитный выключатель.
  - 21 - Резистор нагревателя.
  - 22 - Двигатель электростеклоподъемника - передняя левая дверь.
  - 23 - Переключатель блокировки двери.
  - 24 - Двигатель электростеклоподъемника - задняя левая дверь.
  - 25 - Соленоид блокировки двери - задняя левая дверь.
  - 26 - Органы управления электростеклоподъемниками:
- Управление с переднего сидения: А - переключатель управления переднего левого окна, В - основной выключатель блокировки, С - переключатель управления левым задним окном.
- Управление с заднего сидения: D - переключатель управления левым задним окном, Е - переключатель управления правым задним окном.
- Управление с переднего сидения: F - переключатель управления правым задним окном, G - переключатель управления переднего правого окна.
- 27 - Двигатель электростеклоподъемника - передняя правая дверь.
  - 28 - Двигатель электростеклоподъемника - задняя правая дверь.
  - 29 - Соленоид блокировки багажника - универсал.



## Глава 10. Система электрооборудования.

30 - Переключатель рециркуляции.
31 - Переключатель кондиционера.
32 - Соленоид блокировки двери - передняя правая дверь.
33 - Соленоид блокировки двери - задняя правая дверь.
34 - Топливный насос.
35 - Дополнительная коробка предохранителей: Предохранители -1 (16А) - поднятие стекла, 2 (16А) - поднятие стекла, 3 (25А) - кондиционер, 4 (16А) - кондиционер.
36 - Реле - впрыск топлива.
37 - Реле - впрыск топлива.
38 - Реле - поднятие стекла.
39 - Реле - кондиционер.
40 - Реле - блокировка двери.
41 - Переключатель антиблещенителя.
42 - Отдельный предохранитель -15 (16А) - впрыск топлива.

### Ключи к Схеме 7. Электрооборудование дизельных двигателей.

3 - Стартер и тяговое реле.
6 - Аккумулятор.
7 - Пережигаемая перемычка.
9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса.
I - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.
II - Указатель температуры.
90 - Реле свечей предварительного накала.
91 - Свечи предварительного накала.
92 - Блок управления свечами предварительного накала.
93 - Контрольная лампа свечей предварительного накала.
94 - Термовыключатель вентилятора.
95 - Магнитная муфта вентилятора.
96 - Магнитный клапан прекращения подачи топлива.
97 - Выключатель контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости.

### 81. Диаграммы электрооборудования (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Диаграммы подключения электрического оборудования в моделях, изготовленных в 1982 г. и позднее, смотрите в приложении. На диаграммах показано допустимое количество оборудования и его варианты.

2. Ниже указано, как пользоваться диаграммами. На каждой диаграмме показана определенная часть электрической системы. Кроме номера рисунка, каждая диаграмма пронумерована отдельно, что помогает в поиске ключей.

3. Любой элемент можно найти, открыв страницу с соответствующей диаграммой и определив номер ссылки и буквы, которые включены в диаграмму.

4. Рамки расположенные в нижней части диаграмм, содержат дополнительную информацию по под соединениям, заземлению и пайке.

Цвет провода	Сокращение	Цвет провода	Сокращение
синий	BL	розовый	RS
коричневый	BR	красный	RT
желтый	GE	черный	SW
серый	GR	фиолетовый	VI
зеленый	GN	белый	WS

### Ключи к диаграммам.

*Примечание: не все приборы установлены на всех моделях.*

Реле..... 10 F4
Реле..... 10 F5
Реле..... 10 F8
Реле..... 10 D7
Размыкатель багажника..... 10 F9
Генератор..... 2 C2
Генератор..... 10 E11
Генератор..... 10 D3
Аккумулятор..... 2 A1
Аккумулятор..... 3 D1
Аккумулятор..... 4 D9
Аккумулятор..... 6 D1
Аккумулятор..... ? D1
Аккумулятор..... 6 D1
Аккумулятор..... 9 D1
Аккумулятор..... 10 D1
Аккумулятор..... 11 D1
Аккумулятор..... 12 D1
Аккумулятор..... 13 D1
Прикуриватель..... 7 C9
Прикуриватель..... 7 C10
Прикуриватель..... 8 B5
Прикуриватель..... 8 B6
Часы..... 7 C11
Часы..... 8 B7

### Датчики (измерители):

Амперметр..... 2 C13
Индикации неисправности..... 1 C8
Индикации неисправности..... 9 B14
Тактовый генератор маршрутного компьютера..... 9 E5
Блок приборов..... 1 C6
Блок приборов..... 2 A14
Блок приборов..... 3 C14
Блок приборов..... 4 B4
Блок приборов..... 5 D15
Блок приборов..... 7 E14

Блок приборов..... 8 E8
Давление масла..... 2 C14
Звуковой сигнал..... 3 D5
Звуковой сигнал..... 3 E5
Зажигание:
Катушка..... 2 B5
Регулятор передачи..... 2 C10
Прерыватель - распределитель..... 2 A9
Освещение:
Пепельница..... 8 B5
Регулятор отопителя..... 8 F14
Зеркало..... 7 D8
Указатель давления масла/амперметр..... 8 F15
Переключатель уровня..... 8 A15

### Лампы:

Дополнительная внутренняя..... ? F12
Дополнительная внутренняя..... 7 F11
Багажного отсека..... 7 B6
Капота..... 8 E4
Отделения для перчаток..... 8 C7
Для чтения..... 7 C6
Левая комбинированная задняя..... 1 B6
Левая комбинированная задняя..... 3 F7
Левая комбинированная задняя..... 5 F2
Левая мигающая..... 3 A5
Левая противотуманная..... 5 A5
Левая дальнего света..... 5 A3
Основная левая дальнего света..... 5 A2
Левая мигающая поворота..... 3 B5
Освещения номера..... 5 F9
Багажника..... 7 B15
Задняя внутренняя..... 7 E7
Задняя внутренняя..... 7 E7
Правая комбинированная задняя..... 3 F15
Правая комбинированная задняя..... 5 F15
Правая мигающая..... 3A15
Правая противотуманная..... 5 A13
Правая дальнего света..... 5 A14
Основная правая дальнего света..... 5 A15
Правая мигающая поворота..... 3 A15
Блок модуля..... 9 C16

### Двигатели:

Топливного насоса..... 2 E9
Омывателя фар дальнего света..... 6 B16
Вентилятора нагревателя..... 6 B6
Внешнее зеркало..... 13 F6
Внешнее зеркало..... 13 F11
Верхнего люка..... 10 E14
Сидения..... 12 EЮ
Сидения..... 12 E12
Сидения..... 12 E11
Сидения..... 12 E14
Сидения..... 12 E16
Сидения..... 12 E15
Омывателя заднего стекла..... 6 E8
Дворника заднего стекла..... 6 E5
Стартер..... 2 E1
Стартер..... 3 E1
Стартер..... 4 E9
Стартер..... 6 E1
Стартер..... 10 E1
Стартер..... 11 E1
Стартер..... 12 E1
Стартер..... 13 E1
Стеклоподъемник..... 11 F5
Стеклоподъемник..... 11 F7
Стеклоподъемник..... 11 F9
Стеклоподъемник..... 11 F12
Стеклоподъемник..... 11 F14
Стеклоподъемник..... 11 G16
Смыватель лобового стекла..... 6 B12
Дворник..... 6 EЮ
Радиоприемник..... 7 E3

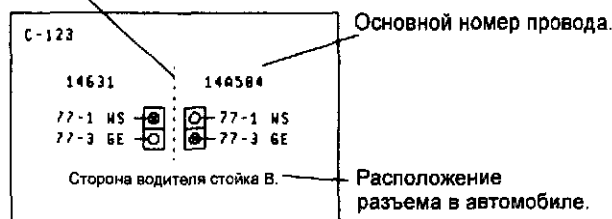
Реле:
Размыкания замка багажника..... 10 A11
Задержки внутреннего освещения..... 7 D4
Блокировки дверей..... 10 C6
Прерывателя..... 3 C12
Противотуманной фары..... 5 D8
Впрыска топлива..... 2 E8
Омывателя фары дальнего света..... 6 B14
Нагревателя сидений..... 12 A5
Нагревателя зеркала..... 13 D10
Звукового сигнала..... 3 B4
"Горячего" запуска..... 2 A11
Замок зажигания..... 3 C2
Замок зажигания..... 4 C10
Замок зажигания..... 6 C2
Замок зажигания..... 10 C2
Замок зажигания..... 11 C2
Замок зажигания..... 12 C2
Замок зажигания..... 13C2
Верхне голюка..... 10B14
Электростеклоподъемников..... 11 A4
Фары-искателя..... 5 C9

Автоматическая КПП блокировка стартера.....	2	E5
Внутреннего дворника.....	6	EЮ
<b>Резисторы:</b>		
Нагревателя заднего стекла.....	13	E4
Нагревателя заднего сидения.....	12	C8
Нагревателя заднего сидения.....	12	E8
Нагревателя спинки.....	12	D8
Нагревателя спинки.....	12	F8
Дополнительный резистор катушки зажигания.....	2	O5
Освещения потенциометра.....	8	E6
Освещения потенциометра.....	9	B7
Потенциометра дворника.....	6	E12
Потенциометра дворника.....	6	C5
<b>Датчики:</b>		
Низкого уровня жидкости омывателя.....	9	E11
Низкого уровня охлаждающей жидкости.....	9	EЮ
Подачи топлива.....	9	C5
Износ накладки левого диска.....	9	E13
Уровня масла.....	9	E9
Износ накладки правого диска.....	9	E15
Скорости.....	9	E4
Передачи топлива.....	2	E16
Передачи топлива.....	2	D15
Передачи топлива.....	9	E12
Температуры воды.....	2	E15
<b>Переключатели:</b>		
Лампы внутреннего освещения.....	7	F10
Блокировки стартера в автоматической КПП.....	2	F6
Блокировки стартера в автоматической КПП.....	4	A15
Лампы заднего хода.....	4	A13
Багажного отсека.....	7	C16
Размыкания замка багажного отсека.....	8	B12
Размыкания замка багажного отсека.....	10	D10
Концевой выключатель в двери.....	7	E4
Концевой выключатель в двери.....	7	E5
Концевой выключатель в двери.....	7	E6
Концевой выключатель в двери.....	7	E6
Блокировки двери.....	10	D4
Передней противотуманной фары.....	5	D5
Лампы отделения для перчаток.....	8	D7
Индикатора включения ручного тормоза.....	3	E11
Нагревателя сидения.....	8	B13
Нагревателя сидения.....	12	C4
Нагревателя сидения.....	12	E4
Нагревателя сидения.....	12	F4
Нагревателя заднего стекла.....	8	B4
Нагревателя заднего стекла.....	13	C3
Вентилятора нагревателя.....	6	B5
Вентилятора нагревателя.....	8	F11
Звукового сигнала.....	3	F4
Освещения/стеклоочистителя.....	4	E12
Освещения/стеклоочистителя.....	6	E13
Освещения/стеклоочистителя.....	7	82
Освещения/стеклоочистителя.....	8	E2
Освещения/стеклоочистителя.....	9	E7
Лампа дальнего света.....	5	E11
Предупреждения низкого уровня жидкости.....	3	E12
Багажного отсека.....	7	C15
Регулятора зеркала.....	13	C5
Многофункциональный.....	3	C9
Многофункциональный.....	4	E15
Давления масла.....	2	E14
Верхнего люка.....	10	D13
Привода сидения.....	12	B9
Привода сидения.....	12	B13
Задней противотуманной фары.....	5	C5
Омыватель/стеклоочиститель заднего стекла.....	6	E6
Смыватель/стеклоочиститель заднего стекла.....	8	B2
Наклона сидения.....	12	C12
Наклона сидения.....	12	C16
Зажигания на рулевой колонке.....	2	E3
Зажигания на рулевой колонке.....	3	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	4	EЮ
Зажигания на рулевой колонке.....	6	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	7	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	9	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	10	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	11	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	12	E2
Зажигания на рулевой колонке.....	13	E2
Стоп- сигнала.....	3	E14
Термореле времени.....	2	D12
Вакуум.....	2	EЮ
Эконометр.....	4	B1
Эконометр.....	4	B2
Электростеклоподъемника.....	11	D5
Электростеклоподъемника.....	11	O7
Электростеклоподъемника.....	11	D11
Электростеклоподъемника.....	11	D14
Электростеклоподъемника.....	11	E15
Дорожного компьютера.....	9	E6
<b>Клапаны:</b>		
Воздушного демпфера.....	2	E12
Пусковой форсунки.....	2	E13
Системы рециркуляции выхлопных газов.....	2	E11
Регулятора высокой температуры двигателя.....	2	E11

**Общие сведения.**

На диаграммах изображены различные электрические системы. Функции каждой электрической цепи приведены как целое, включая все имеющее к ней отношения системы, с заземлением аккумулятора. Элементы, входящие в несколько электрических цепей, изображены на всех соответствующих диаграммах этих систем. В диаграммах не указаны размеры проводов и индексы номеров цепи. На системах C, S, G, прилаиваемые подключения и точки заземления объединены со схемами дополнительной информации, которые показывают их расположение на автомобиле. Все разъемы показаны дополнительно со своими символами на лицевой поверхности; указано, также, точное подключение проводов с окрашенными и неокрашенными цепями.

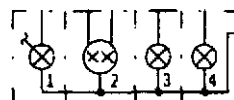
**Раздел между разъемами или разъемом и элементом.**



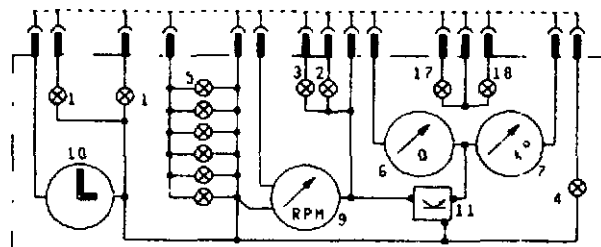
Номера С блока приборов и задний светоблок является исключением. Они показаны только на автомобилях с левосторонним управлением и только моделей GHIA, GL и седан. Остальные изменения показаны в пояснениях к схемам, под следующими номерами: С - 60, С - 61, С - 70, С - 71, С - 80, С - 81.

**Левый задний светоблок:**

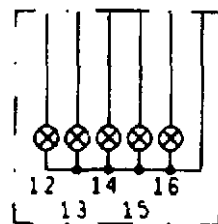
1. Указатель поворота.
2. Стоп-сигнал/габарит.
3. Задний ход.
4. Задняя противотуманная фара.



**Комбинация приборов и вспомогательный измерительный прибор:**



1. Мигающая контрольная лампа.
2. Контрольная лампа генератора.
3. Контрольная лампа тормоза.
4. Контрольная лампа дальнего света.
5. Освещение приборов панели.
6. Индикатор уровня топлива.
7. Контрольная лампа давления масла.
9. Тахометр.
10. Часы.
11. Делитель напряжения.
12. Лампа низкого уровня топлива.
13. Лампа низкого уровня охлаждающей жидкости.
14. Лампа низкого уровня масла.
15. Лампа низкого уровня жидкости омывателя.
16. Лампа износа тормозных накладок.
17. Красная лампа эконометра.
18. Желтая лампа эконометра.



**Расположение реле и предохранителей.**

**Реле в панели предохранителей.**

T - Замок зажигания, II - Блок фары, III - Противотуманные фары, IV - Звуковой сигнал, V - Блок прерывателя световых сигналов, VI - Омыватель фары головного света, VII - Прерыватель дворника.

**Реле на кронштейне А правой стойки:**

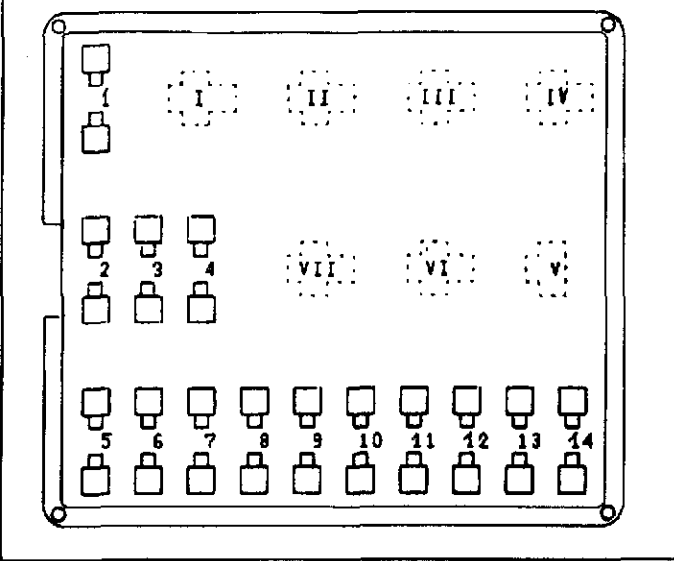
X - Стеклоподъемник, XI - Верхний люк, XII - Кондиционер, ХЖ - Нагреватель зеркала, XIV - Задержка внутреннего освещения.

XV - Дневное освещение, XV! - Размыкания замка багажника только универсал, XVII - Блокировка двери.

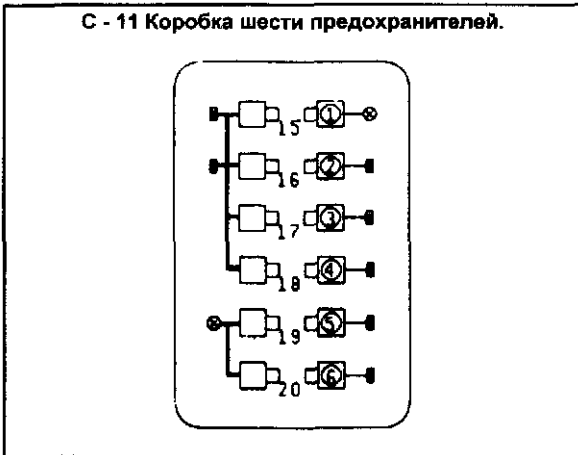
**Реле на кронштейне А левой стойки:**

VIII - Автоматический привод, IX - Нагреваемое сидение, XVIII - Впрыск топлива 1, XIX - "Горячий" запуск (впрыск топлива).

**С-1 Панель предохранителей и реле.**



**С - 11 Коробка шести предохранителей.**



**Реле в моторном отсеке:**

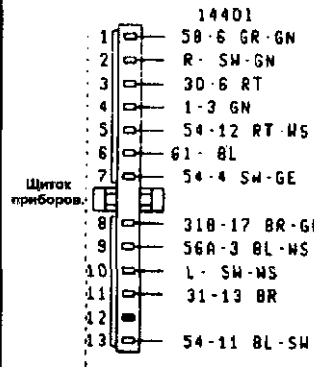
XX - Предварительный подогрев, XXI - Свечи предпускового подогрева, XXII-Такси.

**Предохранители:**

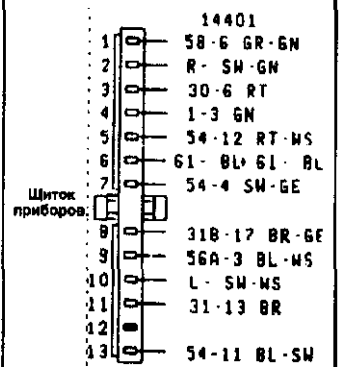
Номер	Мощность (А)	Подсоединение предохранителя
1	16	Вентилятор отопителя и экономное освещение
2	16	Стоп - сигнал, дворник, задний дворник, задний ход, прерыватель фар.
3	8	Лампа освещения номера, лампа отделения для перчаток, освещение комбинации приборов.
4	8	Габариты.
5	8	Габариты.
6	8	Фара дальнего света.
7	8	Правая основная фара, нить дальнего света.
8	8	Левая основная фара, нить дальнего света.
9	8	Противотуманная фара.
10	8	Левая фара ближнего света.
11	8	Правая фара ближнего света и задняя Противотуманная фара.
12	16	Обогрева заднего стекла.
13	16	Аварийная сигнализация, внутреннее освещение, часы, зеркало, прикуриватель.
14	16	Стеклоочистители лобового и заднего стекла.
15	25	Блокировка двери, размыкание замка багажного отсека, верхний люк.
16	16	Нагреваемое сидение.*
17	16	Топливный насос.*
18	16	Кондиционер
19	16	Автомобили с левосторонним и правосторонним
20	16	управлением - 2 двери, 4 двери, стеклоподъемники
21	1	Дорожный компьютер (расположен возле коробки с предохранителями).
22	25	автомобили с левосторонним и правосторонним
23	25	управлением - привод сидения - установлен на кронштейне стойки А.
24	16	Нагреваемое зеркало - на реле XIII.
25	16	Такси (расположен на основном жгуте возле аккумулятора).
26	8	Задняя противотуманная фара (расположен на стойке А).

\* 16 и 17 - расположены на кронштейне стойки А.

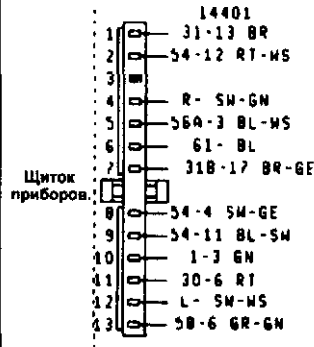
**С-60 Модели с левым рулем. Базовая и L.**



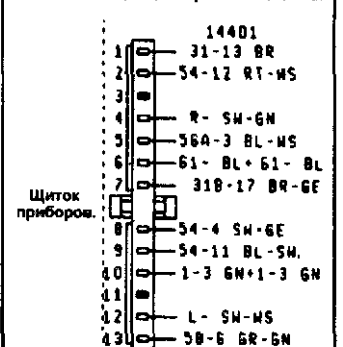
**С-61 Модели с левым рулем. GHA, GL, с впрыском топлива.**



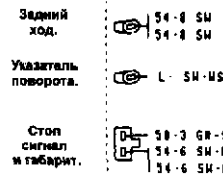
**С-70 Модели с правым рулем. Базовая, L.**



**С-71 Модели с правым рулем. GHA, GL, с впрыском топлива.**

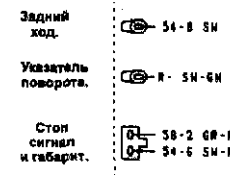


**С-80 Левый задний фонарь. Универсал. 14401**



Левый блок задних фонарей.

**С-81 Правый задний фонарь. Универсал. 14401**



Правый блок задних фонарей.

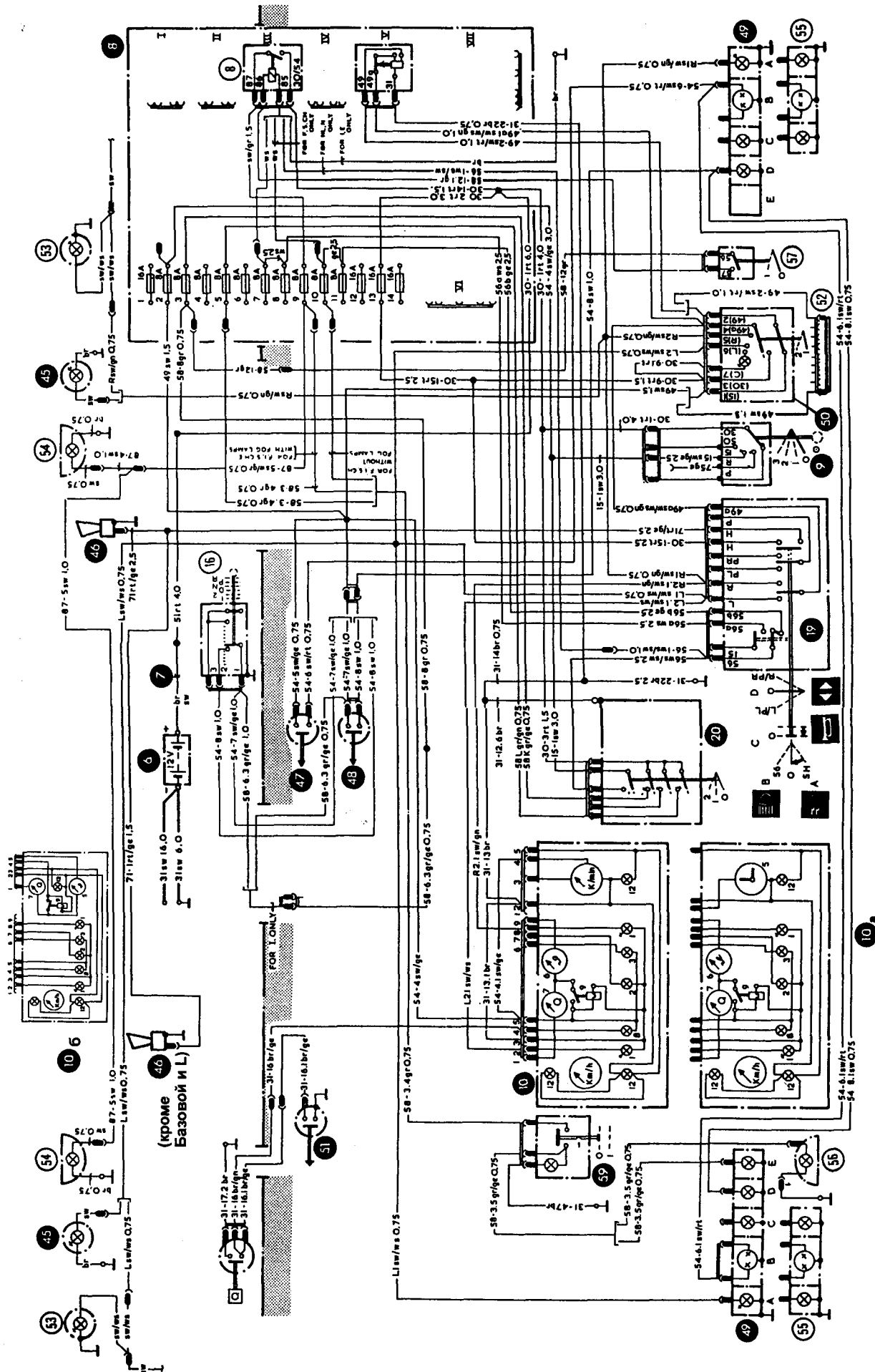


Схема 1. Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней.

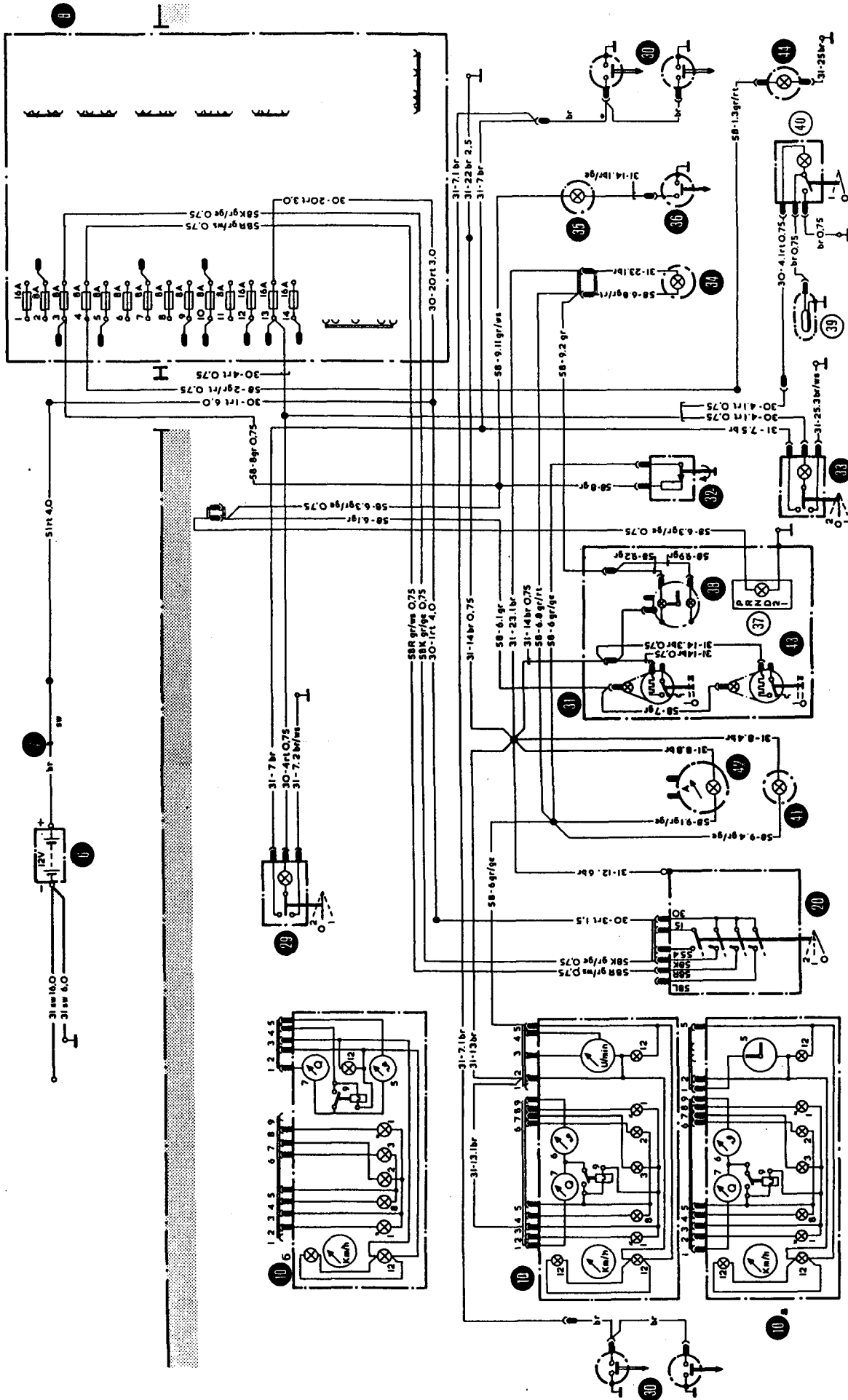


Схема 2. Подключение внутреннего освещения.

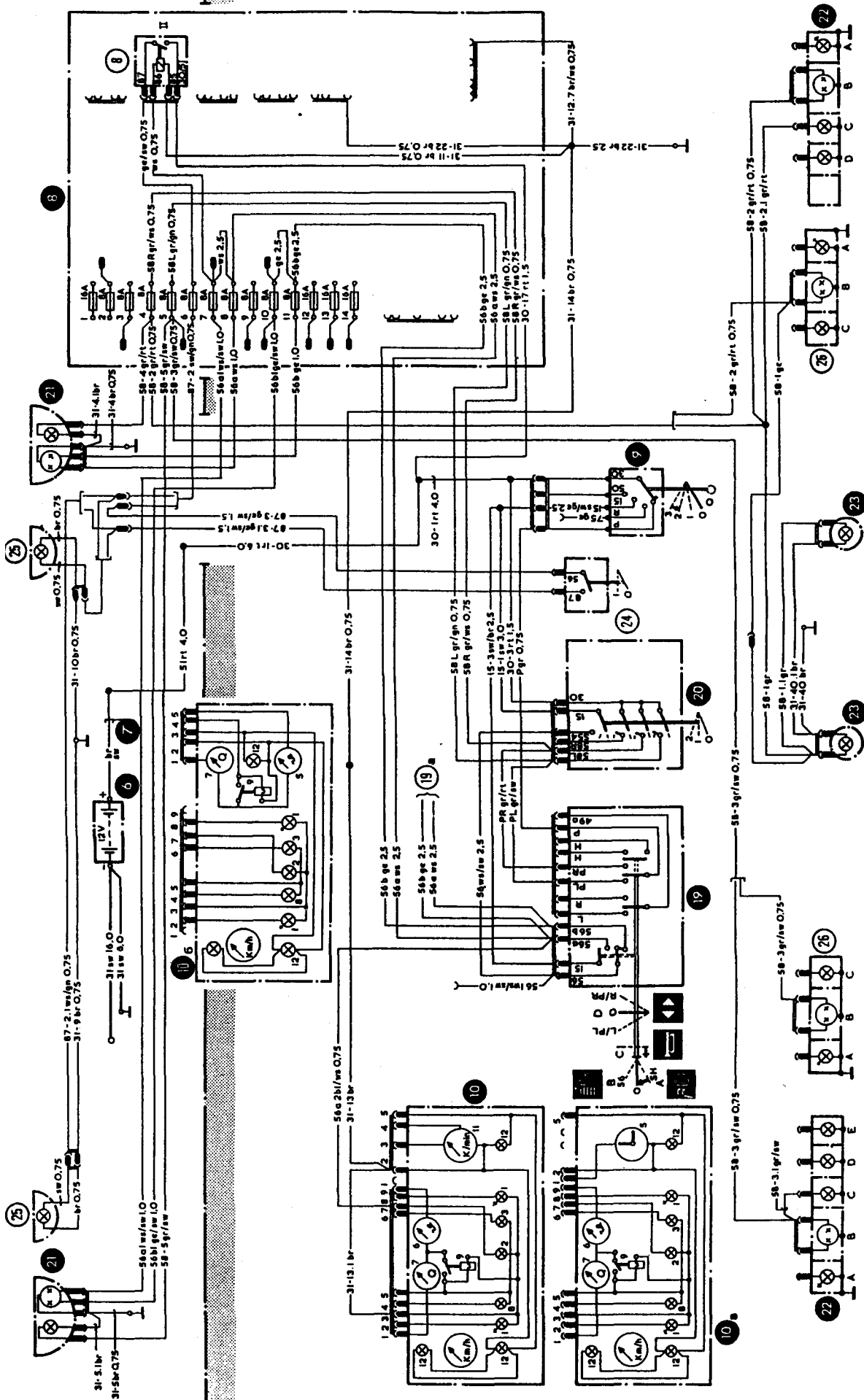


Схема 3. Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней.

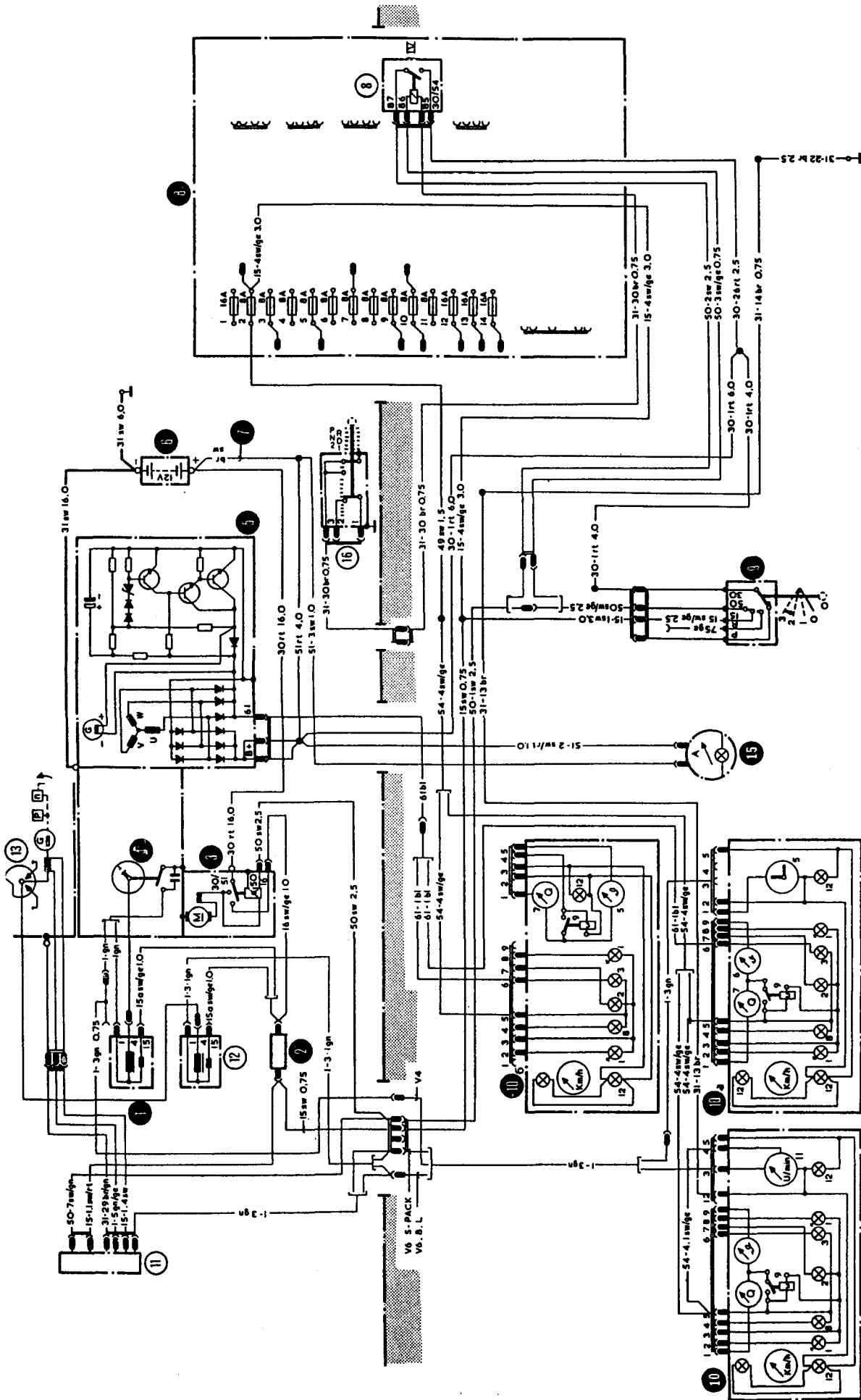


Схема 4. Подключение систем зарядки, запуска и зажигания.

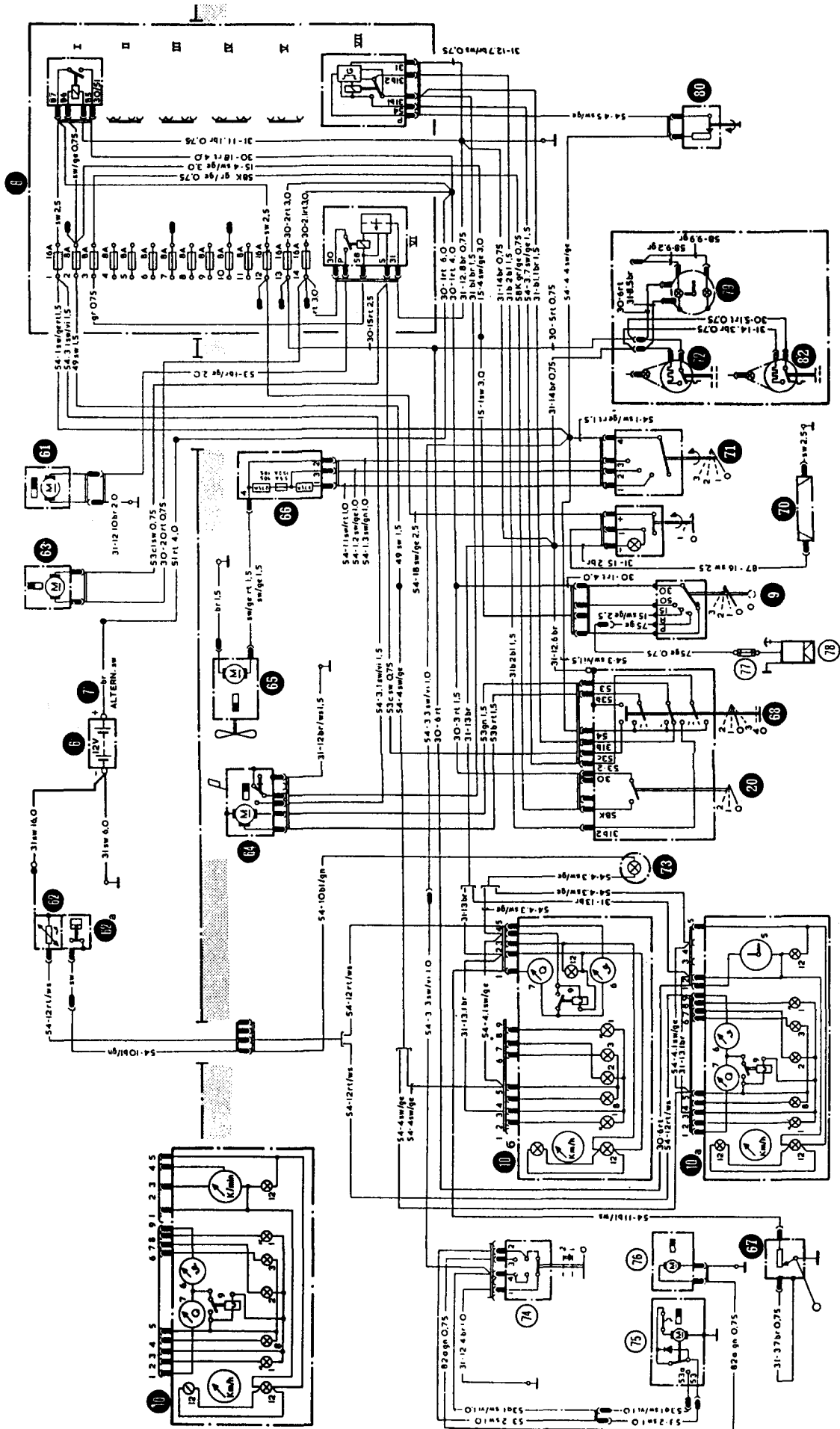


Схема 5. Подключение нагревателя, стеклоочистителя и вспомогательных цепей.



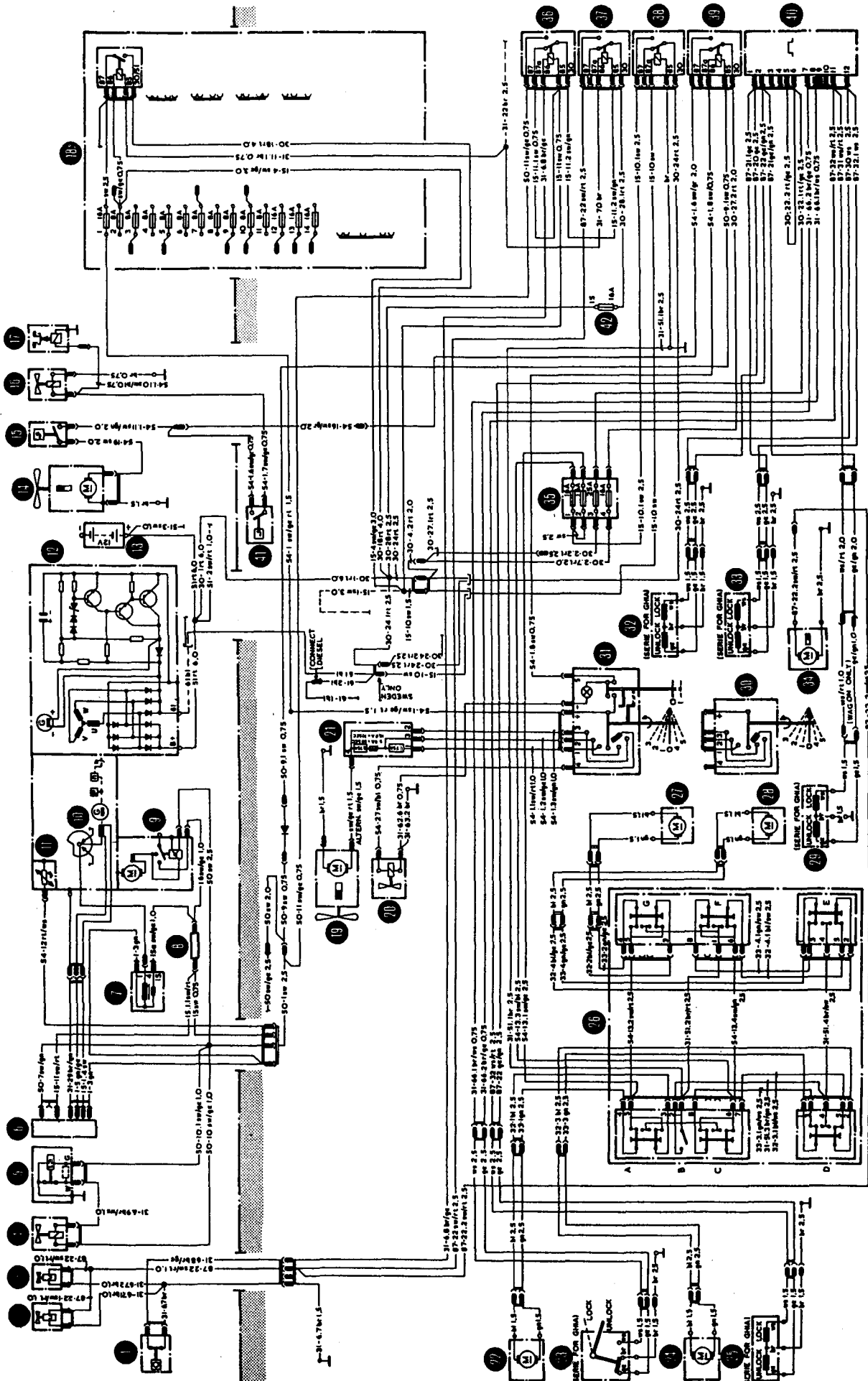


Схема 6. Подключение электростеклоподъемников, кондиционера, центральной системы блокировки замков и системы впрыска топлива.

