

Электрооборудование кузова

Общая информация

Меры предосторожности

1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

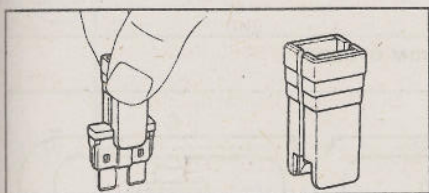
Замена предохранителей

1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.
2. Устанавливайте предохранители только регламентированного номинала тока.

Примечание: не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или каких-либо другие предметы ("жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения или пожара.

3. Извлекайте и устанавливайте предохранитель только прямым движением, не выкручивая и не раскачивая. В противном случае контакты могут раздвинуться слишком широко и предохранитель не будет в них держаться.

Примечание: для снятия и установки предохранителя пользуйтесь спецприспособлением (см. рисунок).

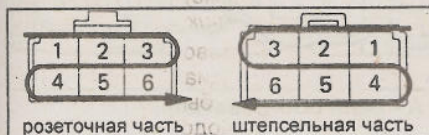


4. Если после замены предохранителя он снова перегорает, то проверьте цепи на обрыв и короткое замыкание.

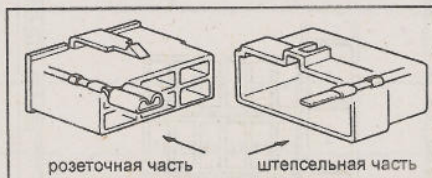
Идентификация разъемов

1. Контакты в розеточной части разъема нумеруются от верхнего левого к нижнему правому краю.
2. Контакты штепсельной части разъема нумеруются от верхнего правого к нижнему левому краю.

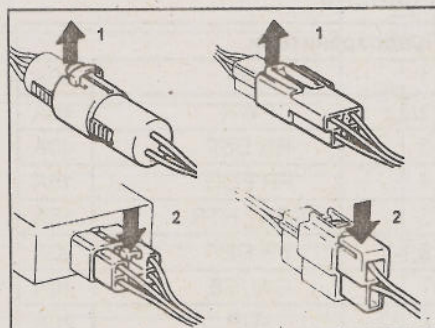
Примечание: когда в одном узле применяется несколько разъемов, указываются наименования каждого разъема (буква алфавита) и номер контакта.



3. Если не сказано иначе, все разъемы показываются с раскрываемой стороны замком сверху.

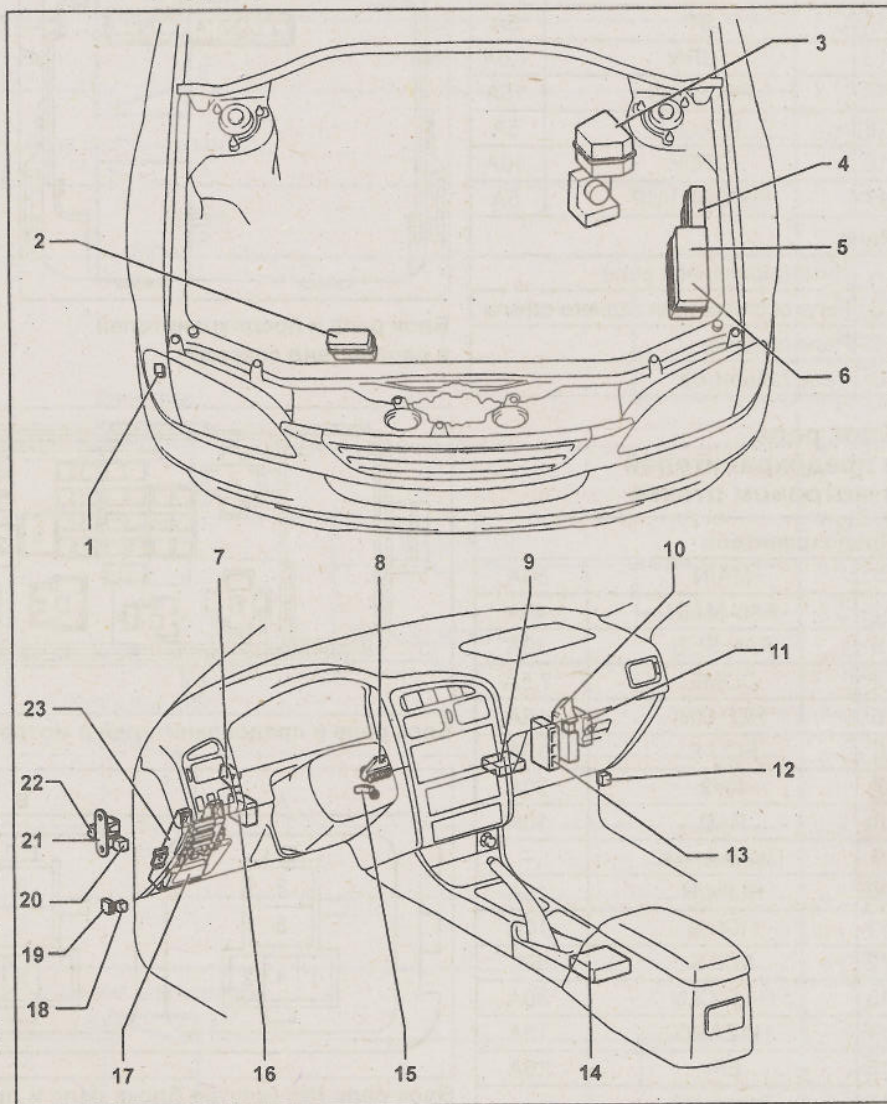


4. При рассоединении разъемов не тяните за провода и будьте внимательны при отсоединении зажимов фиксаторов.



1 - отожмите, 2 - нажмите.

Реле и предохранители



Расположение реле и предохранителей. 1 - реле омывателя фар, 2 - блок реле №7, 3 - блок реле №3, 4 - блок реле №5, 5 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 6 - блок плавких вставок, 7 - реле системы освещения в дневное время, 8 - центральный монтажный блок, 9 - усилитель кондиционера (с ручным управлением), 10 - блок реле №4, 11 - усилитель кондиционера (автоматический кондиционер), 12 - реле топливного насоса, 13 - блок управления двигателем (модели с МКПП), блок управления двигателем и АКПП (модели с АКПП), 14 - центральный датчик системы SRS, 15 - блок управления иммобилайзером, 16 - блок управления дистанционным замком, 17 - интегрированное реле, 18 - реле обогревателей сидений, 19 - блок предохранителей, 20 - реле передних противотуманных фар, 21 - блок реле №1 (сторона водителя), 22 - реле обогревателя заднего стекла, 23 - блок реле и предохранителей в салоне.

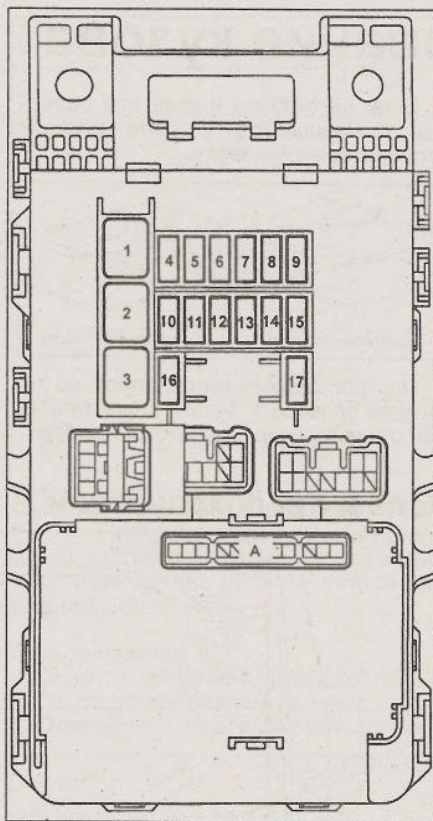
Блок реле и предохранителей в салоне

Предохранители

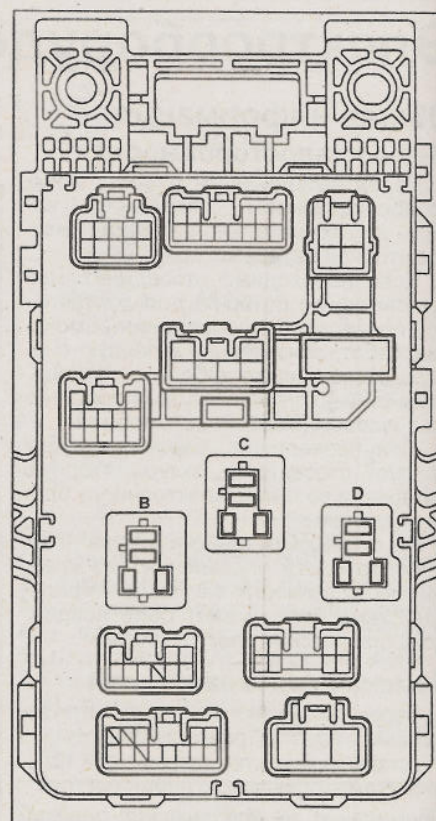
1	AM1	30A
2	PWR	40A
3	RR DEF	40A
4	FR FOG	15A
5	SEAT HTR	15A
6	FR DEF	20A
7	GAUGE	10A
8	WIP	20A
9	IGN	10A
10	DOOR	30A
11	TAIL	10A
12	ST	5A
13	TURN	7,5A
14	RAD&CIG	15A
15	ECU-IG	5A
16	STOP	10A
17	RR DEF I/UP	5A

Реле

A	Интегрированное реле
B	Реле обогревателя заднего стекла
C	Реле питания
D	Реле габаритов



Блок реле и предохранителей в салоне (вид спереди).



Блок реле и предохранителей в салоне (вид сзади).

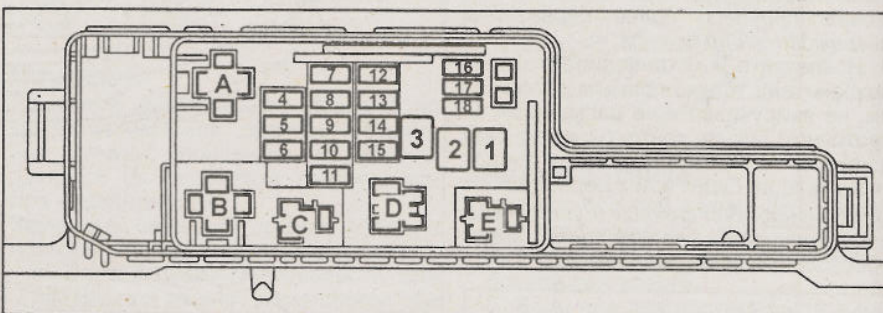
Блок реле и предохранителей в моторном отсеке

Предохранители

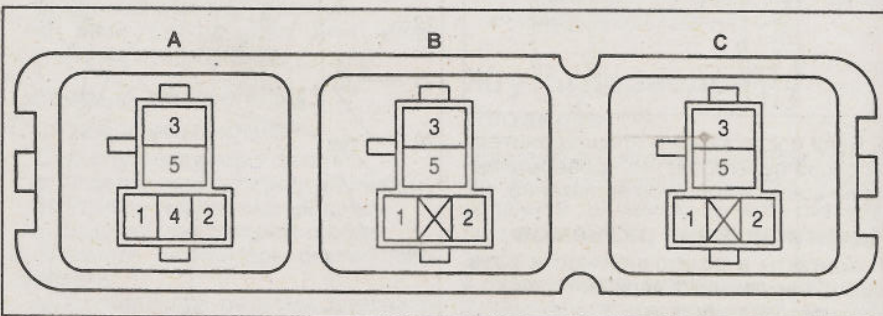
1	MAIN	50A
2	FAN MAIN	40A
3	FAN SUB	30A
4	DOME	7,5A
5	HLP-RH	15A
6	ECU-B	10A
7	AM2	30A
8	RAD	10A
9	Перемычка	-
10	HLP-LH	15A
11	HORN	10A
12	ALT-S	5A
13	H-LP CLN	30A
14	HAZARD	15A
15	EFI	15A
16	Запасной	
17	Запасной	
18	Запасной	

Реле

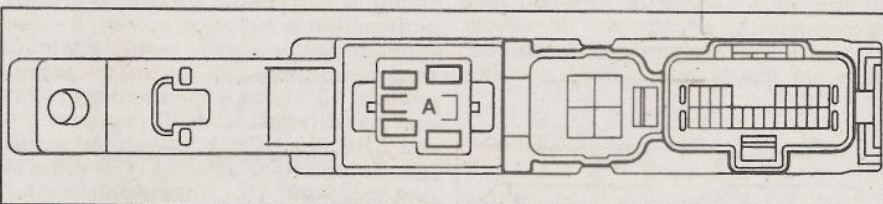
A	Реле №1 вентилятора
B	Реле стартера
C	Реле звукового сигнала
D	Реле фар
E	Реле системы впрыска (EFI)



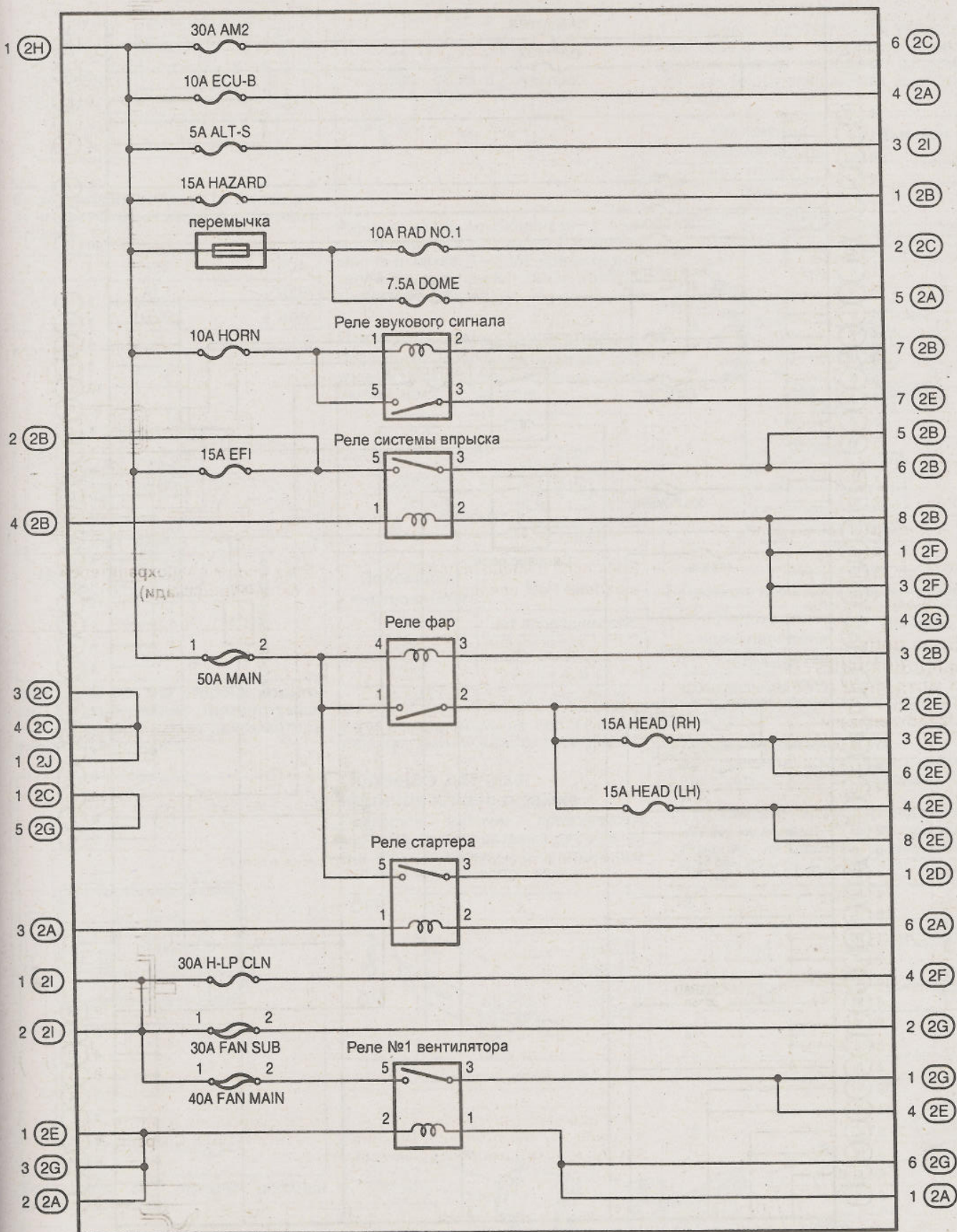
Блок реле и предохранителей в моторном отсеке.



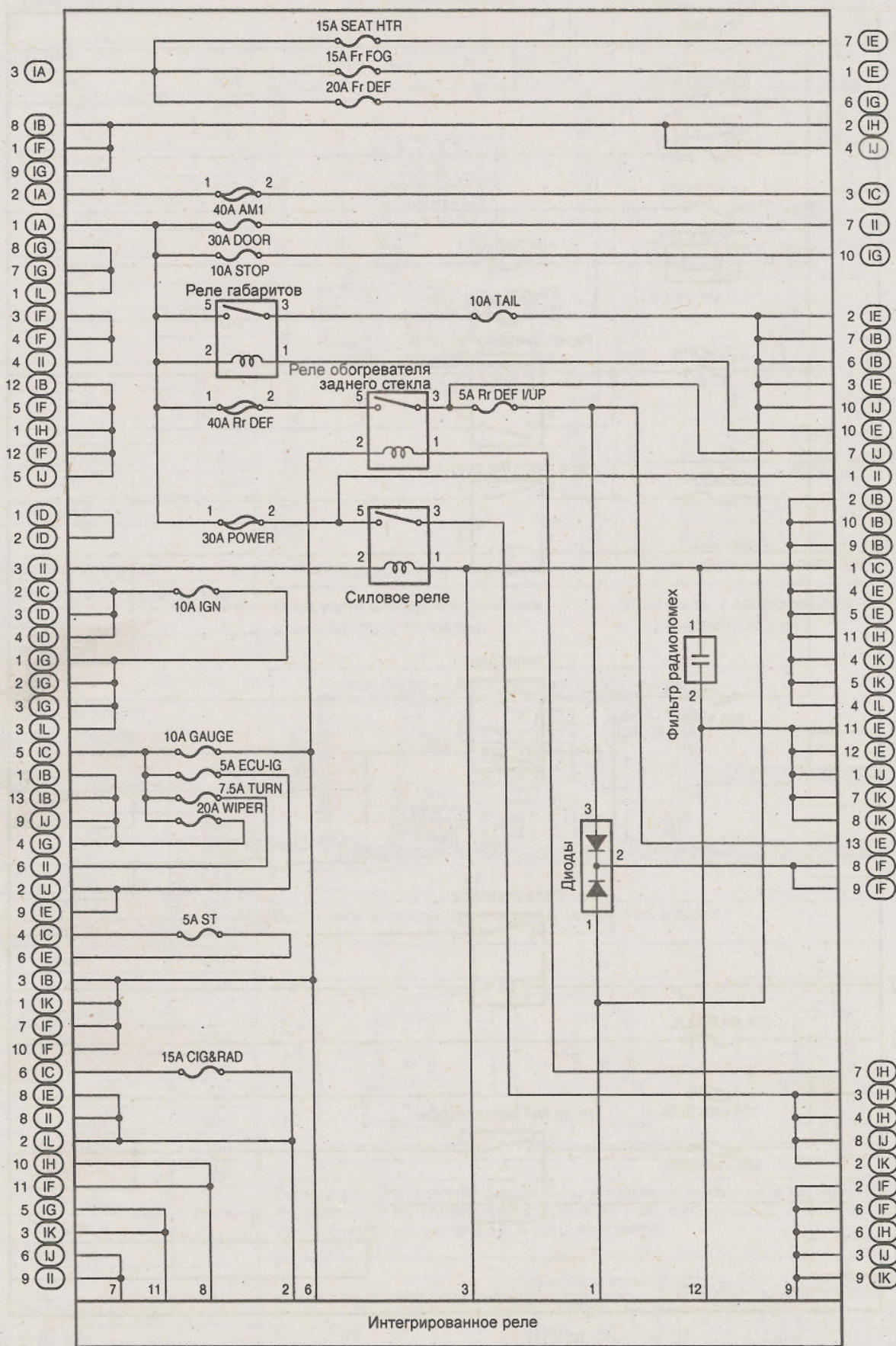
Блок реле №5 (внутри блока реле и предохранителей в моторном отсеке). А - реле №2 вентилятора, В - реле №3 вентилятора, С - реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера.



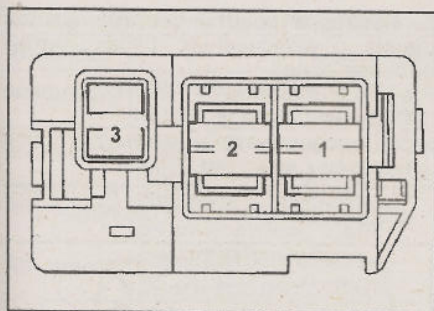
Блок реле №4 (со стороны пассажира). А - реле обогревателя.



Внутренняя цепь блока реле и предохранителей в моторном отсеке.

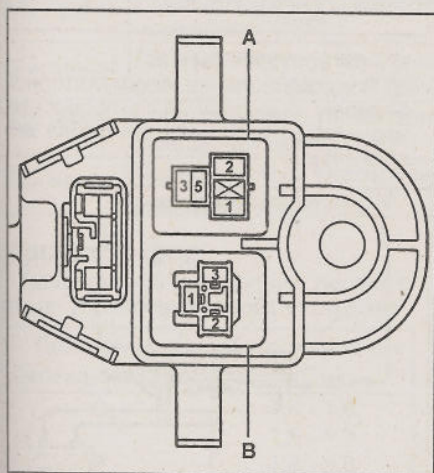


Внутренняя цепь блока реле и предохранителей в салоне.

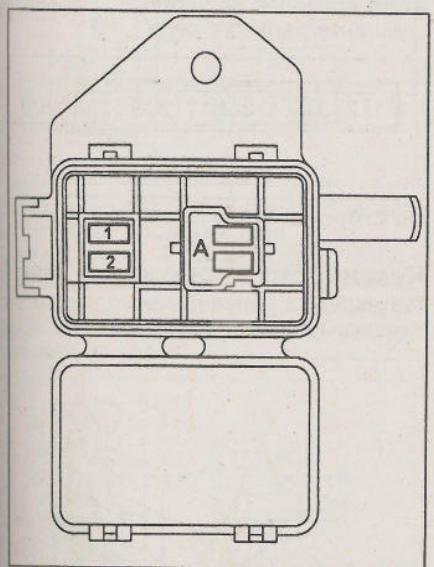


Блок плавких вставок (в блоке реле и предохранителей в моторном отсеке).

1	ABS	60A
2	ALT	100A
3	HTR	40A



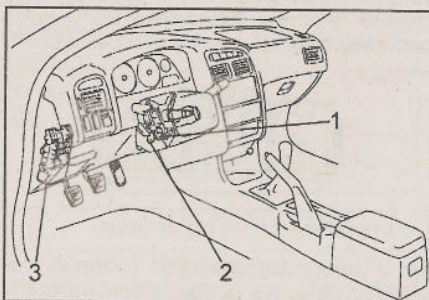
Блок реле №1 (на стороне водителя). А - реле задних противотуманных фонарей, В - реле-прерыватель указателей поворота.



Блок реле №7 (правая верхняя опора радиатора).

Предохранители		
1	H-LP RH HI	10A
2	H-LP LH HI	10A
Реле		
A	Реле переключения света фар	

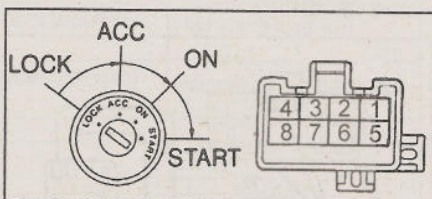
Замок зажигания



Расположение компонентов. 1 - замок зажигания, 2 - датчик наличия ключа в замке, 3 - блок предохранителей на передней панели (предохранитель GAUGE).

Проверка замка зажигания

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях замка по таблице.

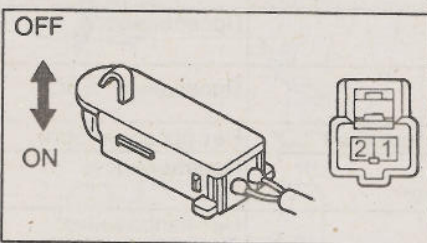


Положение выключателя	Выводы
LOCK	нет проводимости
ACC	2 - 3
ON	2 - 3 - 4; 6 - 7
START	1 - 2 - 4; 6 - 7 - 8

Если проводимость не соответствует таблице, замените замок зажигания.

Проверка датчика наличия ключа в замке

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема датчика, когда ключ вставлен, и отсутствие проводимости при вынутом ключе.

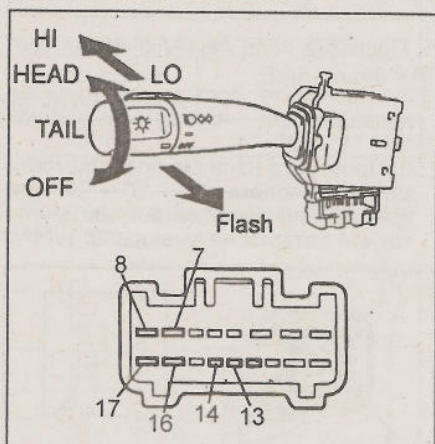


Фары и освещение

Проверка элементов

1. Проверка переключателя управления освещением. Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях замка по таблице.

Положение переключателя	Выводы
OFF (ВЫКЛ.)	—
TAIL (габариты и подсветка)	14 - 16
HEAD (фары)	13 - 14 - 16

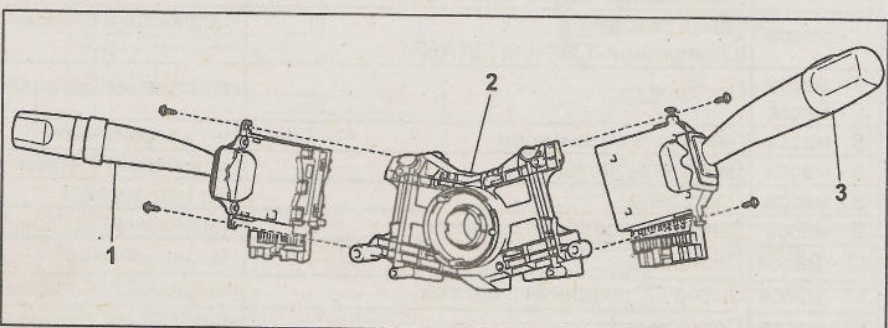
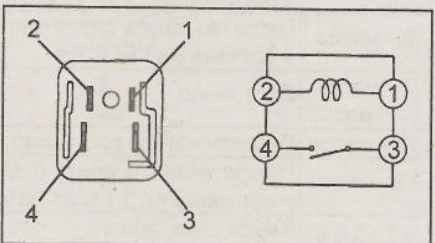


2. Проверка переключателя света фар.

Положение переключателя	Выводы
LOW (ближний свет)	16 - 17
HI (дальний свет)	7 - 16
Flash (мигание)	7 - 8 - 16

3. Проверка реле фар.

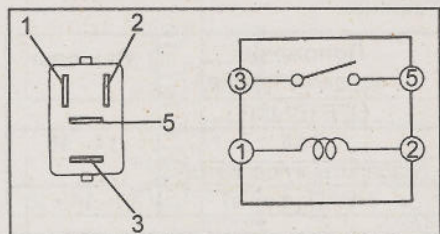
- Проверьте постоянное наличие проводимости между выводами "1" и "2".
- Проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "4" при приложении напряжения аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".



Комбинированный переключатель. 1 - переключатель управления освещением, 2 - корпус переключателя, 3 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями.

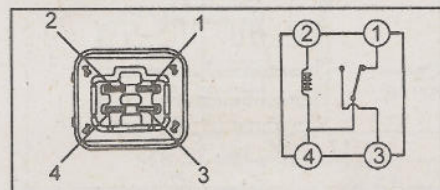
4. Проверка реле задних габаритов.

- а) Проверьте постоянное наличие проводимости между выводами "1" и "2".
 б) Проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5" при приложении напряжения аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".



5. Проверка реле переключателя света фар.

- а) Проверьте постоянное наличие проводимости между выводами "1" - "4" и "2" - "4".
 б) Проверьте наличие проводимости между выводами "1" - "3" - "4" при приложении напряжения аккумуляторной батареи на выводы "2" и "4".

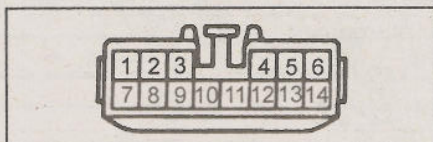


6. Проверка цепи главного реле системы освещения в дневное время.

Таблица. Проверка цепи реле системы освещения в дневное время.

Выводы	Условия проверки	Результат
2 - масса	Переключатель управления освещением в положении "OFF"	Нет проводимости
2 - масса	Переключатель управления освещением в положении "HEAD" или "TAIL"	Проводимость
4 - масса	Переключатель управления освещением в положениях "OFF" или "TAIL"	Нет проводимости
4 - масса	Переключатель управления освещением в положении "HEAD"	Проводимость
6 - масса	Переключатель света фар в положениях "LO" или "HI"	Нет проводимости
6 - масса	Переключатель света фар в положении "FLASH"	Проводимость
7 - масса	Постоянно	Проводимость
10 - масса	Постоянно	Проводимость
13 - масса	Переключатель света фар в положении "LO"	Нет проводимости
13 - масса	Переключатель света фар в положениях "FLASH" или "HI"	Проводимость
1 - масса	Замок зажигания в положении "LOCK" или "ACC"	Нет напряжения
1 - масса	Замок зажигания в положении "ON" или "START"	Напряжение батареи
3 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
5 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
8 - масса	Двигатель остановлен	Нет напряжения
8 - масса	Двигатель запущен	Напряжение батареи
9 - масса	Постоянно	Нет напряжения
9 - масса	Вывод "3" соединен с массой	Напряжение батареи
11 - масса	Постоянно	Нет напряжения
11 - масса	Вывод "3" соединен с массой	Напряжение батареи
12 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
14 - масса	Постоянно	Нет напряжения
14 - масса	Вывод "5" соединен с массой	Напряжение батареи

Отсоедините разъем реле и проверьте цепь со стороны жгута проводов согласно таблице "Проверка цепи реле системы освещения в дневное время".

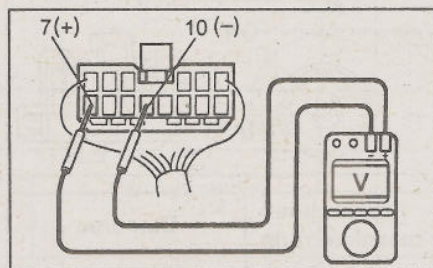


Со стороны жгута проводов.

Если цепь соответствует таблице, замените реле на новое. Если не соответствует, проверьте цепи систем, подключаемых к реле.

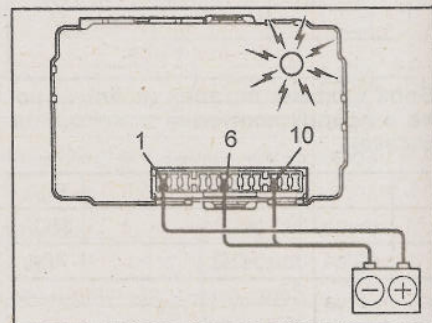
7. Проверка работы главного реле управления освещением в дневное время.

- а) Подсоедините отрицательный провод вольтметра к выводу "10", положительный - к выводу "7".
 б) Проверьте наличие напряжения при переводе переключателя управления освещением в положение ON (ВКЛ.).



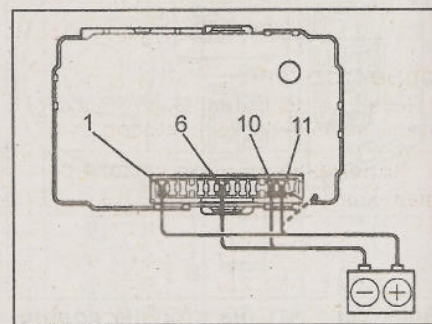
8. Проверка работы системы оповещения о включенных фарах (интегральное реле).

- а) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "4".
 б) Подсоедините "-" аккумуляторной батареи к выводам "6" и "10".
 в) Сигнальная лампа и зуммер должны работать 4...8 секунд.

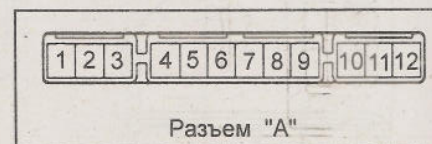


г) Повторите пп. (а) и (б).

д) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "11", проверьте, что зуммер и сигнальная лампа выключились.



9. Проверка цепи интегрального реле. Отсоедините разъем от интегрального реле и проверьте цепь со стороны жгута проводов по таблице "Проверка цепи интегрального реле".

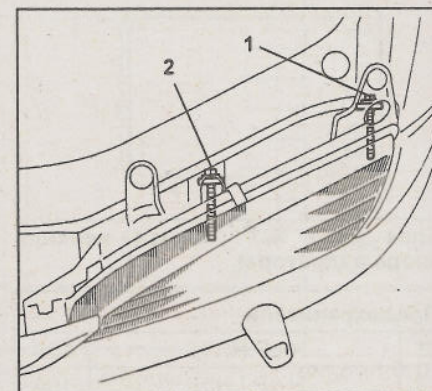


Разъем "А"

Со стороны жгута проводов.

Регулировка положения фар

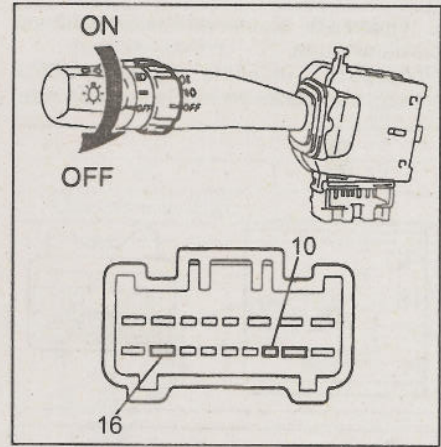
Регулировка направления пучка света фар производится двумя винтами.



1 - регулировка в горизонтальном направлении, 2 - регулировка в вертикальном направлении.

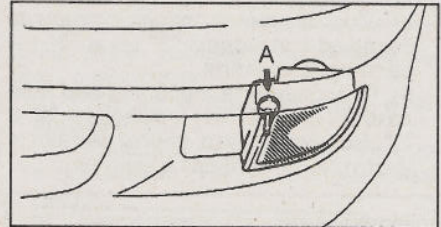
Таблица. Проверка цепи интегрального реле.

Выводы	Состояние	Результат
A4 - масса	Концевые выключатели дверей переднего пассажира и задней двери "ВЫКЛ."	Нет проводимости
A4 - масса	Концевые выключатели дверей переднего пассажира и задней двери "ВКЛ."	Проводимость
A6 - масса	Концевой выключатель двери водителя "ВЫКЛ."	Нет проводимости
A6 - масса	Концевой выключатель двери водителя "ВКЛ."	Проводимость
A10 - масса	Постоянно	Проводимость
A1 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
A7 - масса	Замок зажигания "LOCK" или "ACC"	Нет напряжения
A7 - масса	Замок зажигания "ON"	Напряжение батареи
A11 - масса	Замок зажигания "LOCK"	Нет напряжения
A11 - масса	Замок зажигания "ON" или "ACC"	Напряжение батареи
A12 - масса	Переключатель управления освещением освещения "OFF"	Нет напряжения
A12 - масса	Переключатель управления освещением освещения "TAIL" или "HEAD"	Напряжение батареи
A2 - масса	Переключатель управления освещением салона "OFF"	Нет напряжения
A2 - масса	Переключатель управления освещением салона "ON"	Напряжение батареи



Положение переключателя	Выводы
OFF	-
ON	10 - 16

3. Регулировка положения противотуманных фар.

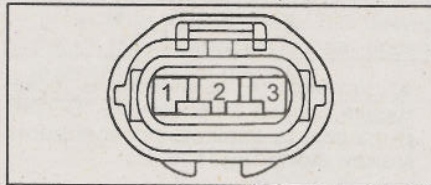


A - винт регулировки положения фары.

Корректор фар

1. Проверка сопротивления переключателя управления корректором фар.

Положение переключателя	Сопротивление (кОм)
0	1,4 - 1,6
1	1,6 - 1,8
2	1,8 - 2,0
3	2,0 - 2,3
4	2,4 - 2,7
5	2,8 - 3,2

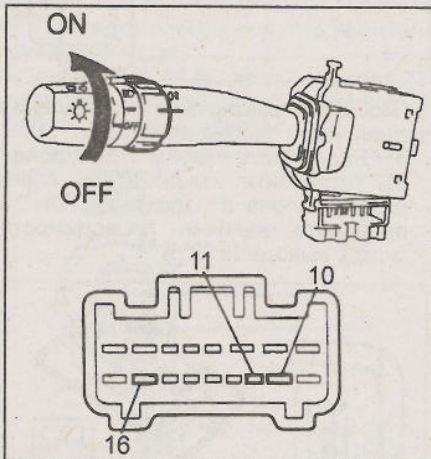


Со стороны жгута проводов.

При отрицательном результате проверки замените привод корректора.

Противотуманные фары и фонари

1. Проверка выключателя противотуманных фар/фонарей.



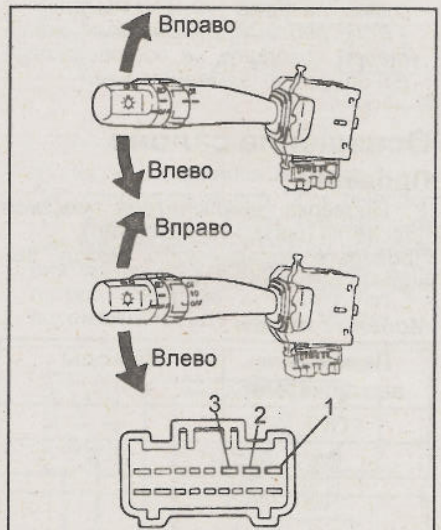
Положение переключателя	Выводы
OFF	-
ON (фары)	11 - 16
ON (фары и фонари)	10 - 11 - 16

2. Проверка выключателя противотуманных фонарей. Проверьте проводимость между выводами разъема по таблице.

Указатели поворота и аварийная сигнализация

1. Проверка переключателя указателей поворота.

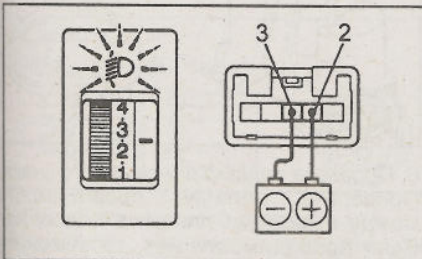
Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях замка по таблице.



Положение переключателя	Выводы
Левый поворот	1 - 2
Среднее положение	-
Правый поворот	2 - 3

2. Проверка подсветки переключателя корректора положения фар.

Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "2" (+) и "3" (-) разъема переключателя, лампа подсветки должна загореться. Если нет, замените переключатель.

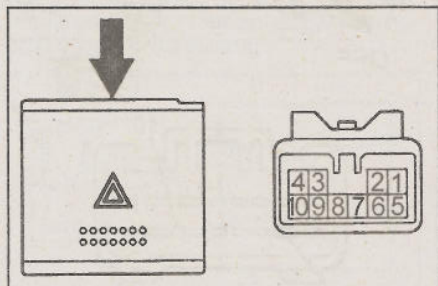


3. Проверка цепи привода корректора фар.

Положение переключателя	Выводы
1 - масса	проводимость
3 - масса	напряжение батареи

2. Проверка выключателя аварийной сигнализации.

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема по таблице.

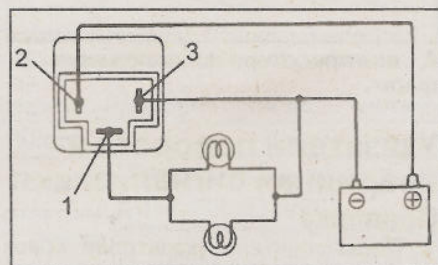


Положение выключателя	Выводы
OFF	7 - 10
ON	5 - 6 - 9 7 - 8
Подсветка	2 - 3

3. Проверка реле-прерывателя указателей поворота.

а) Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "2" (+) и "3" (-) реле-прерывателя.

б) Подсоедините параллельно две лампы (12 В, 21 Вт) к выводам "1" и "3". Убедитесь, что лампы мигают с частотой 60 - 120 раз в минуту.



Примечание:

- Если одна из ламп указателей поворота перегорит, частота миганий составит более 140 раз в минуту.
- Если работа прерывателя указателей поворота не соответствует описанию, замените его.

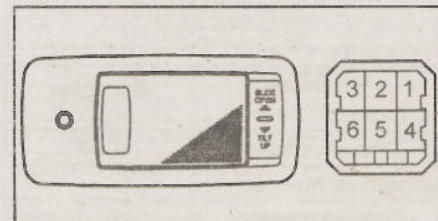
Освещение салона

Проверка

1. Проверка выключателя местной подсветки (передний пассажир). Проверьте проводимость между выводами разъема по таблице.

Модели с люком

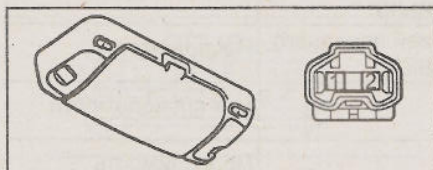
Положение выключателя	Выводы
OFF	—
ON	2 - 6



Модели с люком.

Модели без люка

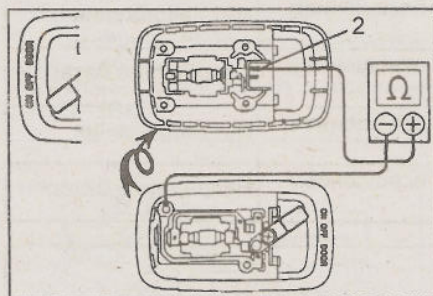
Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2" разъема.



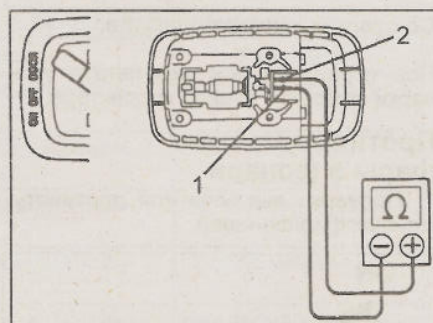
Если выключатель неисправен, замените его или лампы.

2. Проверка выключателя освещения салона.

- Отсоедините разъем от плафона.
- Установите выключатель освещения салона в положение "ON" и проверьте наличие проводимости между выводом "2" и корпусом.

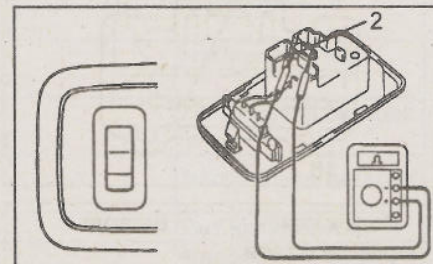


- Установите выключатель освещения салона в положение "DOOR" и проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2".



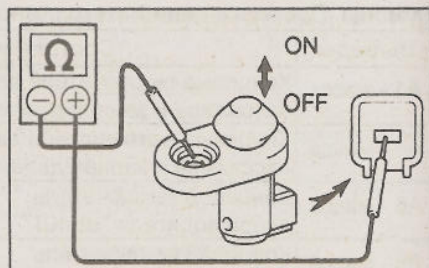
3. Проверка выключателя освещения задней части салона (лифтбек).

- Отсоедините разъем от плафона.
- Установите выключатель освещения салона в положение "ON" и проверьте наличие проводимости между выводами "2" и "1".

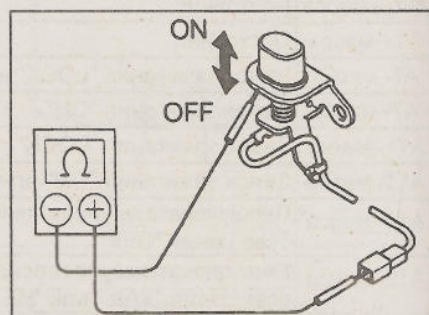


4. Проверка концевых выключателей.

- Проверьте наличие проводимости между выводом и корпусом выключателя в положении выключателя "ON" (дверь открыта, толкатель свободен).
- Проверьте наличие проводимости между выводом и корпусом выключателя в положении выключателя "OFF" (дверь закрыта, толкатель нажат).



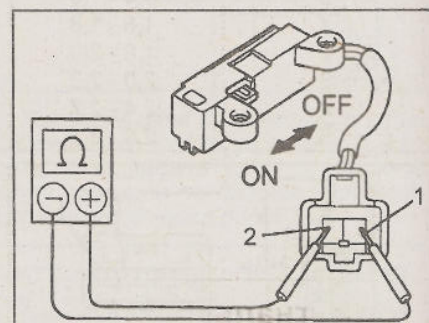
Передние и задние боковые двери.



Крышка багажного отделения (седан).



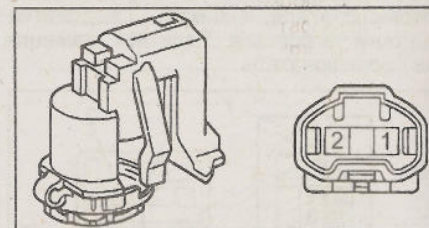
Крышка багажного отделения (лифтбек).



Задняя дверь (универсал).

5. Проверка подсветки багажного отделения.

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема плафона.



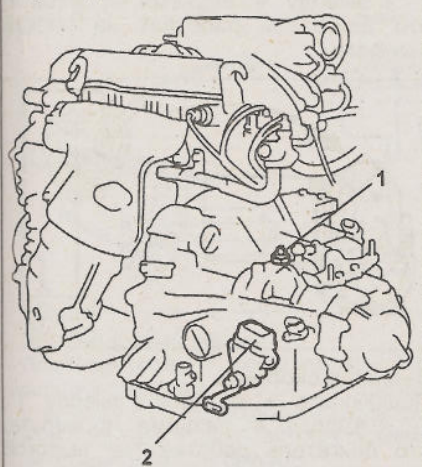
6. Проверка подсветки номерного знака. Проверьте наличие проводимости между выводами плафона подсветки. Если проводимости нет, то замените лампы или узел в сборе.



Фонари заднего хода

Расположение компонентов

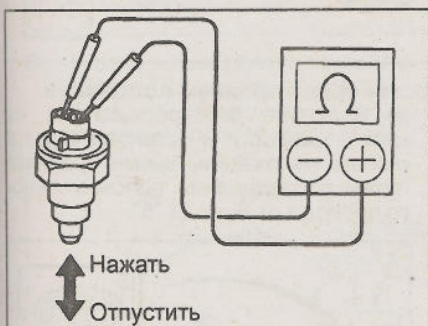
Кроме двигателя 3S - FE



1 - выключатель фонарей заднего хода (модели с МКПП), 2 - выключатель нейтрального положения (модели с АКПП).

Проверка выключателя фонарей заднего хода

Нажмите на кнопку выключателя и проверьте наличие проводимости между выводами выключателя. Отпустите кнопку, проводимости быть не должно.



Стоп-сигналы

Проверка

1. Проверка выключателя стоп-сигналов.

- Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2" при отпущенной кнопке выключателя.
- Проверьте отсутствие проводимости между выводами "1" и "2" при нажатой кнопке выключателя.



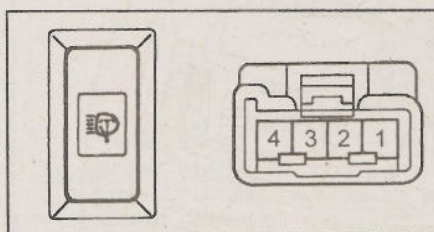
2. Проверка верхнего стоп-сигнала. Проверьте наличие проводимости между выводами стоп-сигнала. Если проводимости нет, то замените лампы или узел в сборе.



Омыватель фар

Проверка

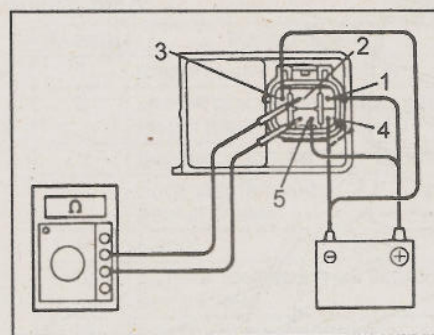
1. Проверка выключателя омывателя фар.



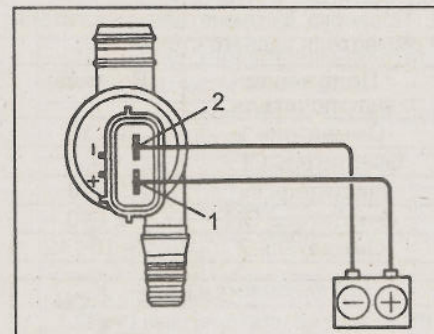
Положение выключателя	Выводы
OFF	—
ON	1 - 4
Подсветка	2 - 3

2. Проверка реле омывателя фар.

- Проверьте отсутствие проводимости между выводами "2" и "5" разъема реле омывателя.
- Подключите "+" батареи к выводам "1" и "5", "-" батареи к выводу "3".
- Подключите "-" батареи к выводу "4", проверьте, что между выводами "2" и "5" в течение 0,4...0,6 секунд будет проводимость, затем проводимости быть не должно.



3. Проверка работы электродвигателя омывателя фар. Подключите "+" батареи к выводу "1" разъема, "-" к выводу "2". Проверьте работу электродвигателя.



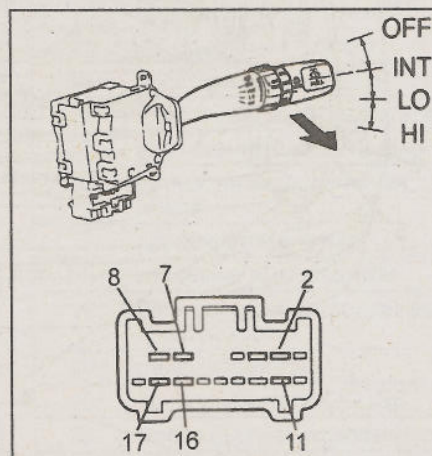
Примечание: проверку производите не дольше 20 секунд, иначе возможно перегорание обмотки.

Стеклоочистители и омыватели

Проверка

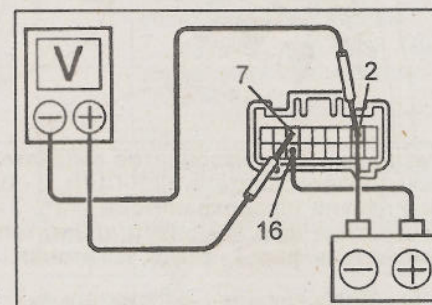
1. Проверка выключателя стеклоочистителя лобового стекла.

Положение выключателя	Выводы
OFF	7 - 16
INT	7 - 16
LO	7 - 17
HI	8 - 17
Омыватель ВКЛ.	2 - 12

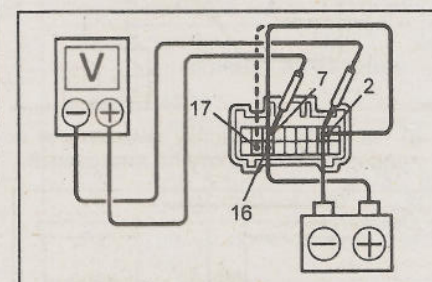


2. Проверка прерывистого режима работы очистителя.

- Установите переключатель в положение "INT".
- Установите регулятор интервалов в положение "FAST" (минимальные паузы).
- Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "16", "-" к выводу "2".
- Подсоедините положительный провод вольтметра к выводу "7", отрицательный - к "2", проверьте, что вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи.

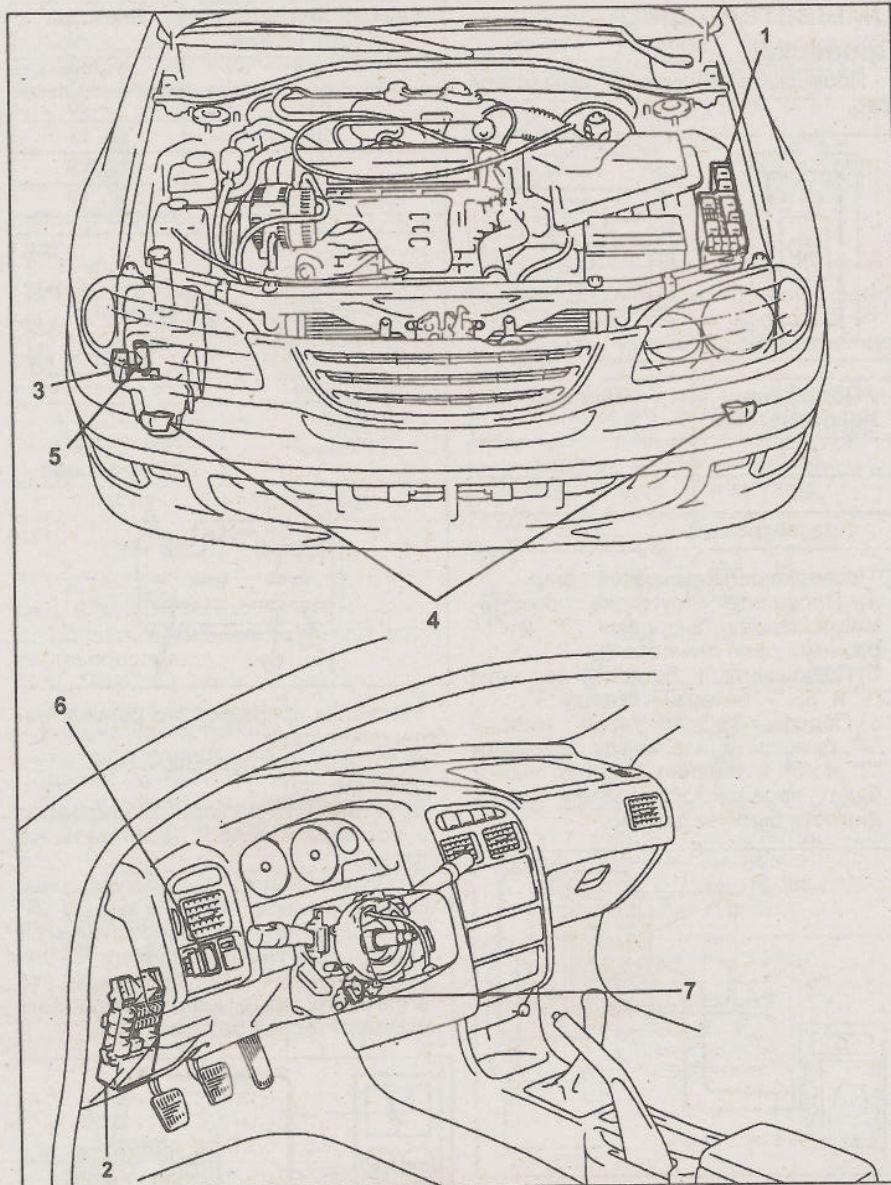


д) После соединения выводов "16" и "17" соедините вывод "2" с выводом "17" и убедитесь в том, что напряжение поднимается от 0 В до напряжения аккумулятора в положении регулятора "FAST" за 1 - 3 секунды, а в положении "SLOW" за 10...15 сек.



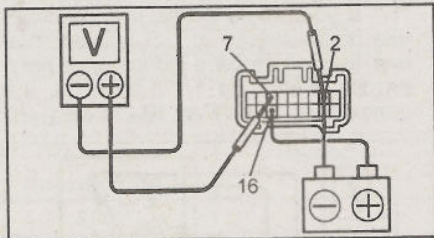
3. Проверка работы омывателя лобового стекла.

- Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "16", "-" к выводу "2".

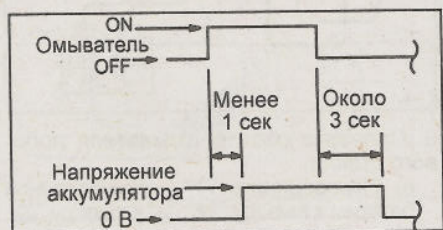


Расположение компонентов омывателя фар. 1 - блок реле в моторном отсеке (предохранитель HLP-CLN), 2 - блок реле/предохранителей на передней панели (предохранитель WIP), 3 - реле омывателя фар, 4 - форсунки омывателя фар, 5 - электродвигатель омывателя фар, 6 - выключатель омывателя фар, 7 - замок зажигания.

б) Подсоедините положительный провод вольтметра к выводу "7", отрицательный - к выводу "2".

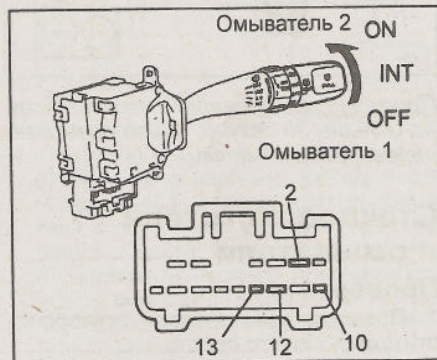


в) Нажмите на кнопку омывателя и проверьте его работу по диаграмме.



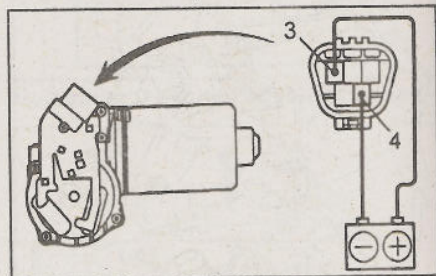
4. Проверка выключателя очистителя и омывателя заднего стекла.

Положение выключателя	Выводы
Омыватель 1	2 - 12
Очиститель OFF	-
Очиститель INT	2 - 13
Очиститель ON	2 - 10
Омыватель 2	2 - 10 - 12

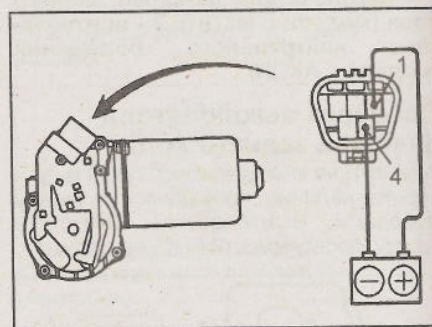


5. Проверка электродвигателя стеклоочистителя лобового стекла.

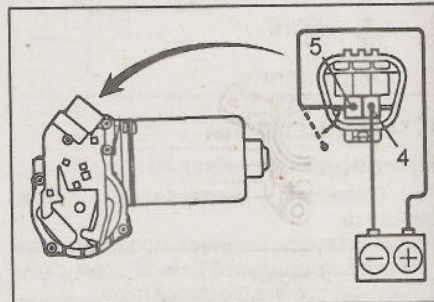
Низкая скорость
Подключите "+" батареи к выводу "3", "-" к выводу "4" разъема, проверьте, что двигатель работает на низкой скорости.



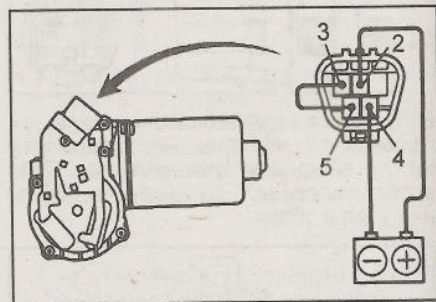
Высокая скорость
Подключите "+" батареи к выводу "1", "-" к выводу "4" разъема, проверьте, что двигатель работает на высокой скорости.



Остановка в крайнем положении
а) Включите электродвигатель на низкой скорости и остановите его в любом положении, кроме крайнего путем отсоединения положительного провода от вывода "5".



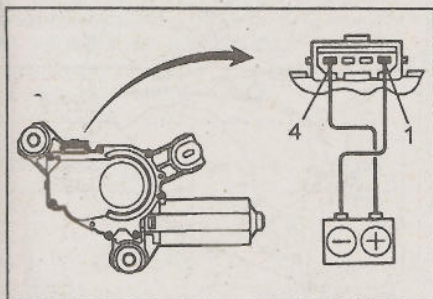
б) Соедините выводы "3" и "5".
в) Подключите "+" батареи к выводу "2", "-" к выводу "4" разъема, убедитесь в том, что двигатель заработал и остановился в крайнем положении.



б. Проверка очистителя и омывателя заднего стекла.

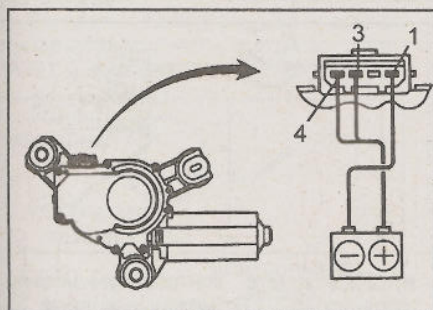
Электродвигатель очистителя

Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "4", "-" к выводу "1". Электродвигатель должен работать.



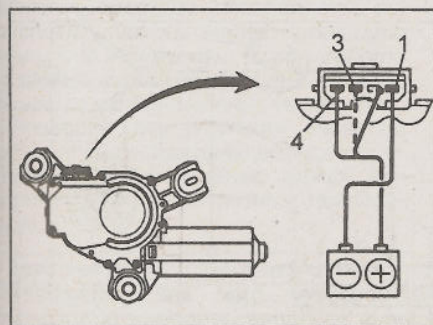
Прерывистый режим

Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводам "3" и "4", "-" батареи к выводу "1". Электродвигатель должен работать в прерывистом режиме с интервалом 9...15 секунд.

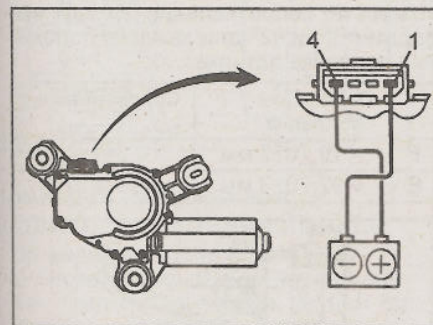


Остановка в крайнем положении

а) Запустите электродвигатель и в любом промежуточном положении отсоедините провод от вывода "3".

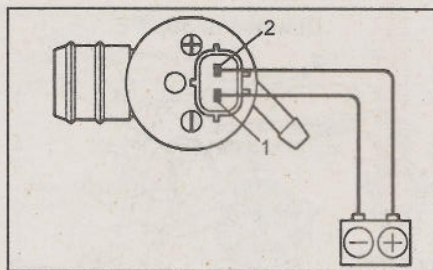


б) Подключите "+" батареи к выводу "4", "-" к выводу "1" разъема, убедитесь в том, что двигатель заработал и остановился в крайнем положении.



Электродвигатель омывателя

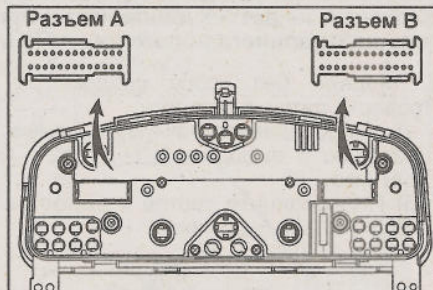
Подключите батарею к выводам "2" (+) и "1" (-) разъема и проверьте работу электродвигателя.



Примечание: проверку производите не дольше 20 секунд, иначе возможно перегорание обмотки.

Комбинация приборов

Разъемы



Расположение разъемов.

(модели выпуска до 07/2000 года)

Разъем А.

Вывод	Назначение
1	масса (цепь питания)
3	датчик тахометра; блок управления двигателем (3S-FE)
5	датчик скорости автомобиля
6	блок управления двигателем
9	масса
10	датчик температуры воздуха вне салона
11	масса (датчик уровня топлива)
12	датчик уровня топлива
14	масса (цепь питания)
15	масса (датчик скорости)
17	выключатель указателя правого поворота
18	блок управления двигателем
19	датчик уровня масла
21	выключатель повышающей передачи
22	блок управления АКПП
23	блок управления двигателем
24	датчик положения селектора АКПП
25	блок управления ABS
26	выключатель задних противотуманных фонарей

Разъем В.

Вывод	Назначение
1	выключатель указателя левого поворота
2	предохранитель Н-LP
3	выключатель передней противотуманной фары
4	вывод L генератора

Разъем В (продолжение).

Вывод	Назначение
5	датчик низкого уровня тормозной жидкости, датчик включения стояночного тормоза
6	предохранитель ECU-B
7	реле габаритов
9	предохранитель GAUGE
11	масса (датчик скорости)
13	предохранитель DOOR
14	блок управления двигателем
15	переключатель света фар
16	датчик низкого давления масла
17	предохранитель IGN
18	концевые выключатели
19	блок управления подушками безопасности
20	реле габаритов
22	предохранитель GAUGE
24	масса (датчик скорости)
26	предохранитель DOOR

(модели выпуска с 07/2000 года)

Разъем А.

Вывод	Назначение
1	масса
3	(модели с МКПП) блок управления двигателем (модели с АКПП) блок управления двигателем и коробкой передач
5	датчик скорости автомобиля
6	(модели с МКПП) блок управления двигателем (модели с АКПП) блок управления двигателем и коробкой передач
9	масса
10	датчик температуры воздуха вне салона
11	масса (датчик уровня топлива)
12	датчик уровня топлива
14	масса (цепь питания)
15	масса (датчик скорости)
17	выключатель указателя правого поворота
18	остальные части
19	датчик уровня масла
20	ABS & BA & TRC & VSC ECU (с ABS & BA & TRC & VSC)
22	(модели с МКПП) блок управления двигателем (модели с АКПП) блок управления двигателем и коробкой передач
23	ABS & BA & TRC & VSC ECU (с ABS & BA & TRC & VSC)
24	датчик положения селектора АКПП
25	ABS & BA & TRC & VSC ECU (с ABS & BA & TRC & VSC)
26	выключатель задних противотуманных фонарей

Разъём В.

Вывод	Назначение
1	выключатель указателя левого поворота
2	предохранитель H-LP
3	выключатель передней противотуманной фары
4	вывод L генератора
5	ABS, VSC (с ABS) или масса (без ABS)
6	предохранитель ECU+V
7	реле габаритов
8	(модели с АКПП) выключатель повышающей передачи
9	предохранитель GAUGE
10	блок управления ABS
11	масса (датчик скорости)
13	предохранитель DOOR
14	блок управления системой впрыска
15	переключатель света фар
16	датчик низкого давления масла
17	предохранитель IGN
18	концевые выключатели
19	блок управления подушками безопасности
20	реле габаритов
22	предохранитель GAUGE
24	масса (датчик скорости)
25	датчик уровня тормозной жидкости датчик стояночного тормоза (без ABS)
26	предохранитель DOOR

Проверка спидометра

1. Проверка на автомобиле.

а) Проверьте спидометр с помощью специального оборудования.

Примечание: изношенные шины или неправильное давление в шинах увеличивают ошибку в работе спидометра.

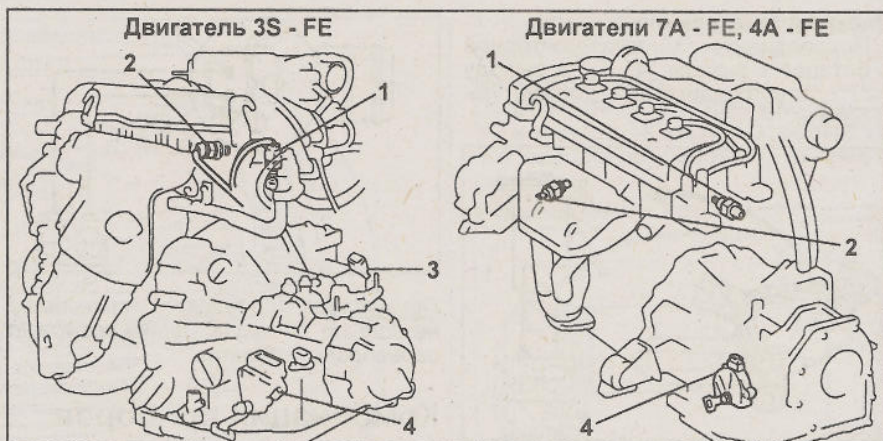
б) Убедитесь в отсутствии вибрации и повышенного шума при работе спидометра.

Модели для Европы.

Показания спидометра (км/ч)	Допустимый диапазон
20	20 - 26
40	40 - 48
60	60 - 70
80	80 - 92
100	100 - 114
120	120 - 136
140	140 - 158
160	160 - 180

Модели общего экспорта.

Показания спидометра (км/ч)	Допустимый диапазон
20	21 - 26
40	41 - 46
60	62 - 67
80	82 - 88
100	104 - 109
120	125 - 130
140	145 - 151
160	166 - 173

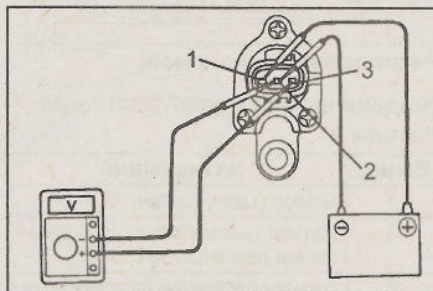


Расположение датчиков. 1 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 2 - датчик давления масла, 3 - датчик спидометра, 4 - выключатель нейтрального положения АКПП.

2. Модели без троса спидометра. Проверка датчика скорости.

а) Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "1"(+) и "2"(-) датчика.

б) Подсоедините тестер к выводам "3" (+) и "2" (-) датчика.



в) Вращайте вал датчика, напряжение на выводах "2" и "3" должно меняться в диапазоне 0...11 В четыре раза за каждый оборот вала.

Проверка тахометра

1. Подключите настроечный контрольный тахометр и запустите двигатель.

Примечание: нарушение полярности при подсоединении тахометра приведет к выходу из строя транзисторов и диодов. При снятии и установке тахометра соблюдайте осторожность.

2. Сравните показания контрольного и штатного тахометров (напряжение питания 13,5 В при 25°C).

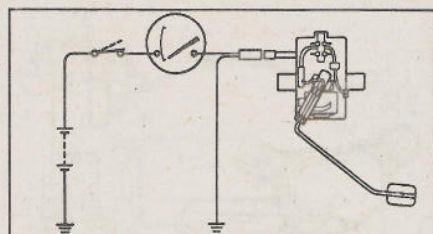
Показания тахометра (об/мин)	Допустимый диапазон (об/мин)
700	630 - 770
1000	900 - 1100
2000	1850 - 2150
3000	2800 - 3200
4000	3800 - 4200
5000	4800 - 5200
6000	5750 - 6250
7000	6700 - 7300

При превышении уровня допустимой ошибки замените тахометр.

Указатель уровня топлива

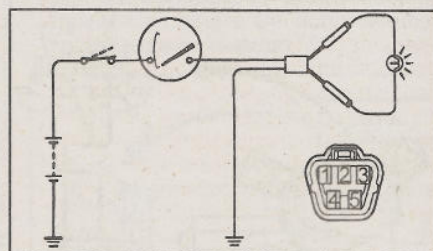
1. Проверка указателя уровня топлива.
а) Отсоедините разъем от датчика уровня топлива.

б) Включите зажигание. Стрелка указателя уровня топлива должна указывать на отметку "EMPTY" (пустой).



в) Подключите контрольную лампу мощностью 3,4 Вт между выводами "2" и "3" разъема со стороны проводов.

г) Включите зажигание. Контрольная лампа должна загореться, и стрелка указателя уровня топлива отклониться к отметке "FULL".



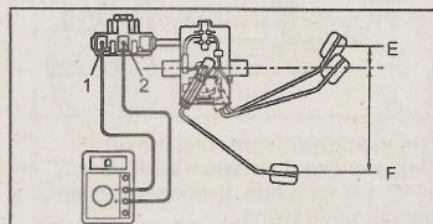
Примечание: так как указатель уровня топлива заполнен силиконовым маслом, стрелка прибора перемещается медленно.

Если работа отличается от описания, проверьте сопротивление указателя.

2. Проверка сопротивления датчика уровня топлива.

Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" для каждого положения поплавка датчика.

Положение поплавка	Сопротивление
F	≈ 19,76±3 Ом
E	≈ 92,70±3 Ом



Проверка указателя температуры охлаждающей жидкости

1. Проверка работы.
 - а) Отсоедините разъем от датчика температуры.
 - б) Включите зажигание. Стрелка указателя температуры должна указывать на отметку "COOL".

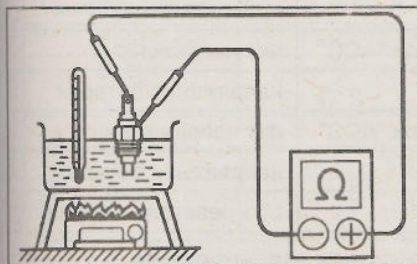


- в) Через контрольную лампу 3,4 Вт заземлите вывод разъема со стороны проводов.
- г) Включите зажигание. Контрольная лампа должна гореть, и стрелка указателя перемещаться к отметке "HOT".



Примечание: замените датчик, если работа указателя отличается от описания. После этого повторно проверьте систему. Если работа указателя отличается от описания, измерьте сопротивление указателя. 2. Проверка сопротивления указателя температуры охлаждающей жидкости. Измерьте сопротивление между выводами датчика при разных температурах.

Температура	Сопротивление
50°C	160 - 240 Ом
120°C	17,1 - 21,2 Ом



Проверка индикатора аварийного давления масла

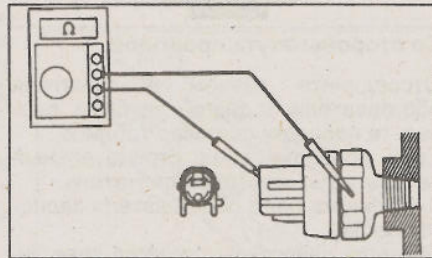
1. Проверка сигнальной лампы.
 - а) Отсоедините разъем от сигнальной лампы и заземлите разъем со стороны проводов.
 - б) Включите зажигание. Проверьте, что сигнальная лампа загорелась. Если сигнальная лампа не горит, проверьте лампу.



2. Проверка датчика низкого давления масла.

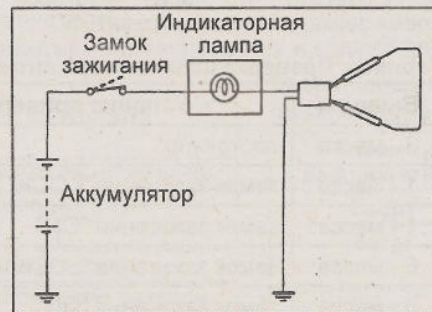
- а) Проверьте наличие проводимости между выводом и массой при неработающем двигателе.
- б) Проверьте отсутствие проводимости между выводом и "массой" при работающем двигателе.

Примечание: давление масла должно быть более 29 кПа.

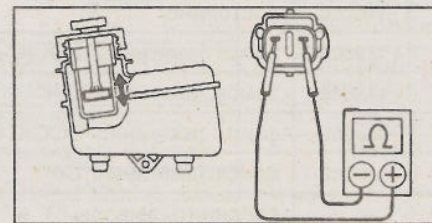


Проверка системы предупреждения о низком уровне тормозной жидкости

1. Проверка сигнальной лампы.
 - а) Отсоедините разъемы от датчика уровня тормозной жидкости и датчика включения стояночного тормоза. Отсоедините разъем от датчика уровня тормозной жидкости.
 - б) Перемкните выводы разъема датчика уровня тормозной жидкости со стороны проводов.
 - в) Включите зажигание. Проверьте, что сигнальная лампа загорелась. Если сигнальная лампа не горит, проверьте лампу.



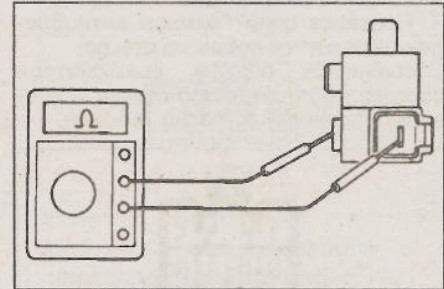
2. Проверка датчика.
 - а) Проверьте отсутствие проводимости между выводами, когда датчик находится в положении "OFF" (поплавок в верхнем положении).



- б) Проверьте наличие проводимости между выводами разъема, когда датчик находится в положении "ON" (поплавок в нижнем положении).

Проверка индикатора включения стояночного тормоза

1. Проверьте контрольную лампу.
2. Проверка датчика включения стояночного тормоза.
 - а) Проверьте наличие проводимости между выводами, когда датчик находится в положении "ON" (кнопка не нажата).



- б) Проверьте отсутствие проводимости между выводами, когда датчик находится в положении "OFF" (кнопка нажата).

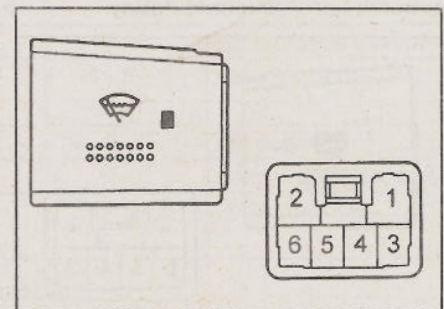
Проверка системы предупреждения об открытых или неплотно закрытых дверях

1. Отсоедините разъем концевой выключателя каждой двери и заземлите вывод "1" разъема со стороны проводов.
2. Включите зажигание, должен загореться индикатор незакрытых дверей. Если индикатор не загорелся, проверьте лампу. Если лампа исправна, проверьте концевой выключатель.

Обогреватели стекол и боковых зеркал

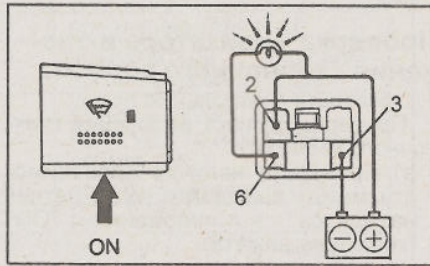
Проверка выключателей

1. Проверка выключателя антиобледенителя щеток лобового стекла. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "4" разъема выключателя. Если проводимости нет - замените лампу индикатора работы.

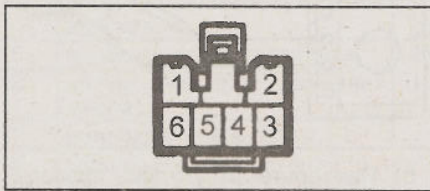


2. Проверка работы таймера антиобледенителя щеток лобового стекла.
 - а) Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "2" (+) и "3" (-) выключателя.
 - б) Через лампу мощностью 3,4 Вт подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "6".

в) Переведите выключатель в положение "ON". Лампа и индикатор работы должны гореть 12...18 минут и затем погаснуть.



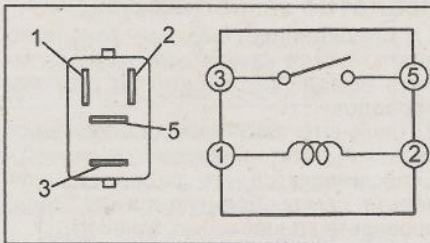
3. Проверка цепи таймера антиобледенителя щеток лобового стекла. Отсоедините разъем выключателя обогревателя ветрового стекла и проверьте проводку согласно таблице.



Со стороны жгута проводов.

Если проверка дала отрицательный результат, замените выключатель.

4. Проверка реле антиобледенителя щеток лобового стекла.

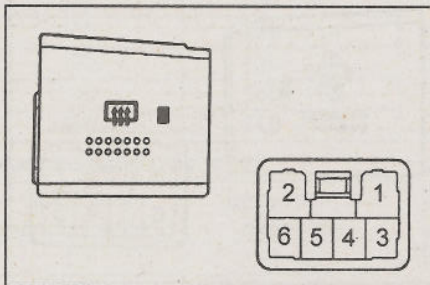


а) Проверьте постоянное наличие проводимости между выводами "1" и "2".

б) Проверьте отсутствие проводимости между выводами "3" и "5" в нормальном состоянии и наличие проводимости при приложении напряжения батареи к выводам "1" и "2".

5. Проверка выключателя обогревателя заднего стекла.

Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "4" разъема выключателя (подсветка). Если проводимости нет – замените лампу.

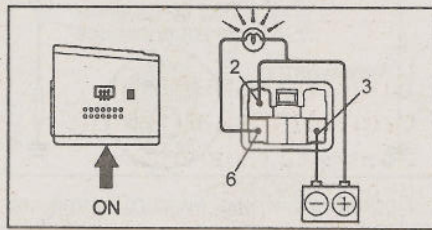


6. Проверка работы таймера обогревателя заднего стекла.

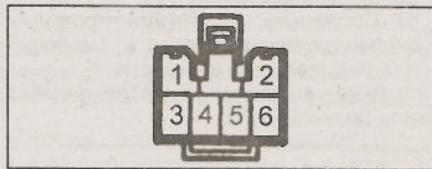
а) Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "2" (+) и "3" (-) выключателя.

б) Через лампу мощностью 3,4 Вт подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "6".

в) Переведите выключатель в положение "ON". Лампа и индикатор подогрева должны гореть 12...18 минут и затем погаснуть.



7. Проверка цепи таймера обогревателя заднего стекла.



Со стороны жгута проводов.

Отсоедините разъем выключателя обогревателя заднего стекла и проверьте проводку согласно таблице.

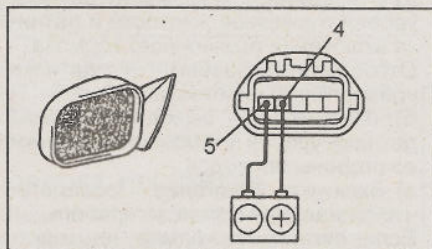
Если проверка дала отрицательный результат, замените выключатель.

8. Проверка реле обогревателя заднего стекла.

Проверка аналогична проверке реле антиобледенителя щеток лобового стекла.

9. Проверка обогревателя боковых зеркал.

а) Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "4" (+) и "5" (-) разъема зеркала.



б) Проверьте, что через некоторое время зеркало начнет нагреваться.

Проверка и ремонт проводов обогревателя заднего стекла

Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить провода.

- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.

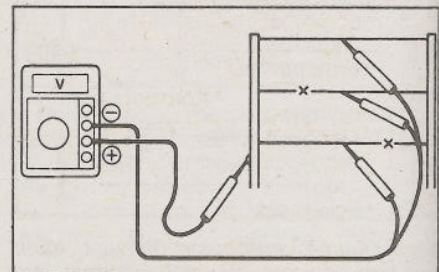
- При измерении напряжения оберните отрицательный контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.



1. Проверка наличия обрыва проводов.

а) Включите зажигание и обогреватель стекла задней двери.

б) Измерьте напряжение в центре каждого провода термозлемента, как показано на рисунке.



в) Если напряжение составляет около 5 В, то провод в норме.

г) Если напряжение составляет около 10 В, то произошел обрыв провода между серединой и боковой шиной (+) термозлемента.

д) Если напряжение составляет около 0 В, то произошел обрыв провода между серединой и массой.

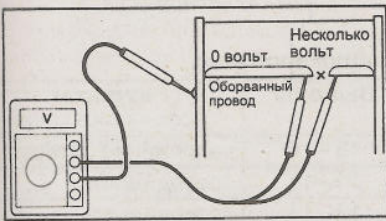
Таблица. Проверка цепи таймера антиобледенителя щеток лобового стекла.

Выводы	Условие проверки	Результат
3 - масса	постоянно	проводимость
1 - масса	замок зажигания "LOCK" или "ACC"	нет напряжения
1 - масса	замок зажигания "ON"	напряжение батареи
6 - масса	замок зажигания "LOCK" или "ACC"	нет напряжения
6 - масса	замок зажигания "ON"	напряжение батареи
-	соединить выводы "1" и "3"	обогреватель работает

Таблица. Проверка цепи таймера обогревателя заднего стекла.

Выводы	Условие проверки	Результат
3 - масса	постоянно	проводимость
4 - масса	замок зажигания "LOCK" или "ACC"	нет напряжения
4 - масса	замок зажигания "ON"	напряжение батареи
6 - масса	замок зажигания "LOCK" или "ACC"	нет напряжения
6 - масса	замок зажигания "ON"	напряжение батареи
-	соединить выводы "3" и "5"	обогреватель работает

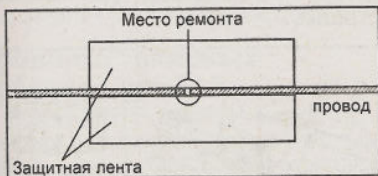
2. Поиск места обрыва на проводе.
 а) Подсоедините "плюс" вольтметра к боковой шине (+) термоэлемента.
 б) Оберните "минус" вольтметра фольгой. Подсоедините фольгу к проводу термоэлемента у боковой шины (+) и медленно перемещайте ее к противоположному концу (к массе).
 в) Точка, в которой стрелка вольтметра отклонится от нуля на несколько вольт, является точкой обрыва.



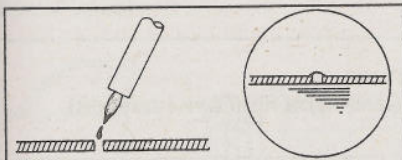
Примечание: если обрыв провода отсутствует, то вольтметр показывает 0 В у боковой шины (+) термоэлемента и, при перемещении "-" контакта вольтметра к противоположному концу провода, напряжение будет постепенно увеличиваться примерно до 12 В.

3. Ремонт проводов.

- а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



- б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.



Состав для ремонта: DUPONT PASTE №4817 или аналогичное вещество.

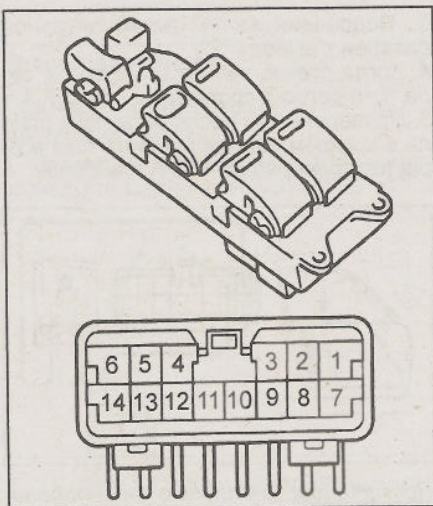
- в) Через несколько минут удалите защитную пленку и оставьте затвердеть в течение 24 часов.

Электропривод стеклоподъемников
Проверка главного переключателя

Проверьте наличие проводимости между выводами переключателя по приведенным ниже таблицам.

Модели с электроприводом стеклоподъемников передних и задних дверей

1. Проверка главного переключателя. Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "3" (+), "10" (+), "4" (-) и "5" (-) переключателя.

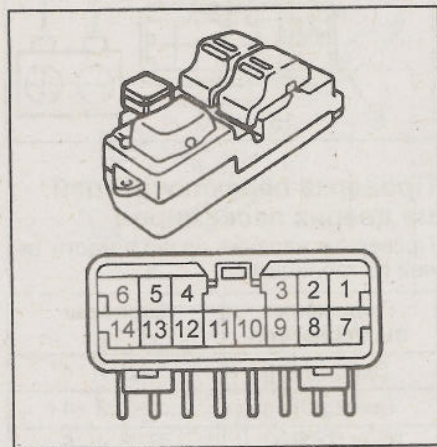


2. Проверка подсветки главного переключателя. Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "3" и "10", "-" к выводу "4", должна загореться подсветка всех переключателей.



Модели с электроприводом стеклоподъемников передних дверей

1. Проверка главного переключателя. Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "3" (+), "9" (+) и "10" (-) переключателя.



Таблицы проверки главного переключателя (модели с электроприводом стеклоподъемников передних и задних дверей).

Дверь водителя.

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	1 - 2	напряжение батареи
Вверх	1 - 3	проводимость
	2 - 4 - 5	
Выкл.	1 - 2 - 4 - 5	проводимость
Вниз	1 - 2	напряжение батареи
Вниз	1 - 4 - 5	проводимость
	2 - 3	

Дверь переднего пассажира (стеклоподъемники заблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	7 - 8	напряжение батареи
Вверх	7 - 10	проводимость
Выкл.	7 - 8	проводимость
Вниз	7 - 8	напряжение батареи
Вниз	8 - 10	проводимость

Дверь переднего пассажира (стеклоподъемники разблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	7 - 8	напряжение батареи
Вверх	4 - 5 - 8	проводимость
	7 - 10	
Выкл.	4 - 5 - 7 - 8	проводимость
Вниз	7 - 8	напряжение батареи
Вниз	4 - 5 - 7	проводимость
	8 - 10	

Левая задняя дверь (стеклоподъемники разблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	9 - 11	напряжение батареи
Вверх	4 - 5 - 11	проводимость
	9 - 10	

Левая задняя дверь
(стеклоподъемники разблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Выкл.	4 - 5 - 9 - 11	проводимость
Вниз	9 - 11	напряжение батареи
Вниз	4 - 5 - 9 10 - 11	проводимость

Правая задняя дверь
(стеклоподъемники разблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	13 - 14	напряжение батареи
Вверх	4 - 5 - 14 10 - 13	проводимость
Выкл.	4 - 5 - 13 - 14	проводимость
Вниз	13 - 14	напряжение батареи
Вниз	4 - 5 - 13 10 - 14	проводимость

Левая задняя дверь
(стеклоподъемники заблокированы).

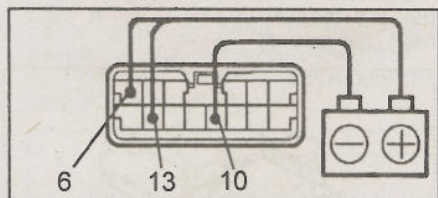
Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	9 - 11	напряжение батареи
Вверх	9 - 10	проводимость
Выкл.	9 - 11	проводимость
Вниз	9 - 11	напряжение батареи
Вниз	10 - 11	проводимость

Правая задняя дверь
(стеклоподъемники заблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	13 - 14	напряжение батареи
Вверх	10 - 13	проводимость
Выкл.	13 - 14	проводимость
Вниз	13 - 14	напряжение батареи
Вниз	10 - 14	проводимость

2. Проверка подсветки главного переключателя.

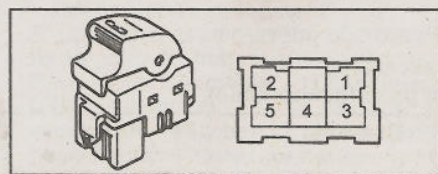
Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводам "6" и "13", "-" к выводу "10", должна загореться подсветка всех переключателей.



Проверка переключателей на дверях пассажиров

Проверьте наличие проводимости цепей по таблицам.

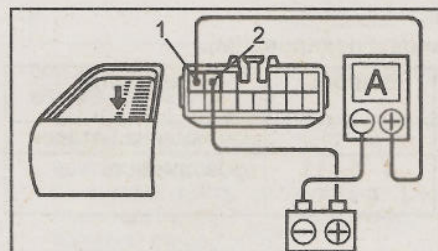
Положение выключателя	Выводы
Вверх (UP)	1 - 5, 3 - 4
Выкл. (OFF)	1 - 2, 3 - 4
Вниз (DOWN)	1 - 2, 4 - 5



Проверка автоматического режима

1. Отсоедините разъем от главного переключателя.

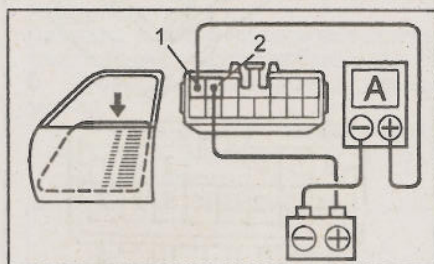
2. Подсоедините положительный провод амперметра к выводу "1", отрицательный к "-" аккумуляторной батареи.



3. Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "2".

4. Когда стекло начнет опускаться, сила тока должна составлять около 7 А.

5. Проверьте, что после остановки стекла в крайнем положении сила тока возрастет примерно до 14,5 А или более.



Примечание: тепловые предохранители срабатывают через 4...40 секунд после остановки стекла.

Таблицы проверки главного переключателя

(модели с электроприводом стеклоподъемников передних дверей).

Дверь водителя.

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	1 - 2	напряжение батареи
Вверх	1 - 3 2 - 10	проводимость
Выкл.	1 - 2 - 10	проводимость
Вниз	1 - 2	напряжение батареи
Вниз	1 - 10 2 - 3	проводимость

Дверь переднего пассажира (стеклоподъемники разблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	7 - 8	напряжение батареи
Вверх	8 - 10 7 - 9*	проводимость
Выкл.	7 - 8 - 10	проводимость
Вниз	7 - 8	напряжение батареи
Вниз	7 - 10 8 - 9	проводимость

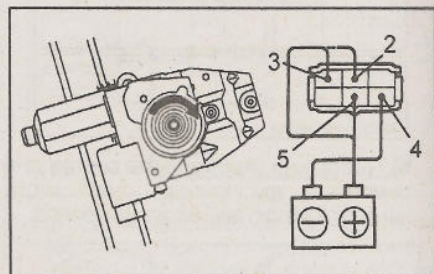
Дверь переднего пассажира (стеклоподъемники заблокированы).

Положение выключателя	Выводы	Результат
Вверх	7 - 8	напряжение батареи
Вверх	7 - 9	проводимость
Выкл.	7 - 8	проводимость
Вниз	7 - 8	напряжение батареи
Вниз	8 - 9	проводимость

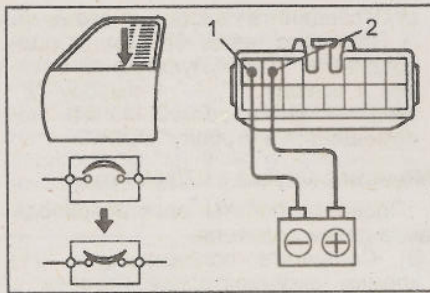
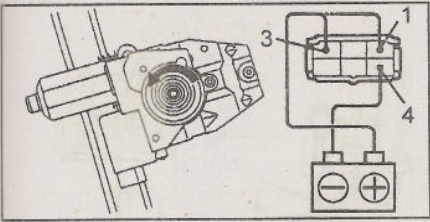
Проверка электродвигателей стеклоподъемников

1. Дверь водителя.

а) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводам "2", "3", "5" электродвигателя, "-" батареи к выводу "4". Электродвигатель должен вращаться по часовой стрелке.



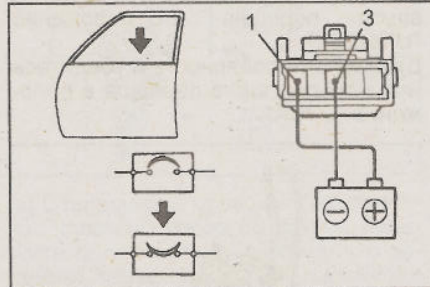
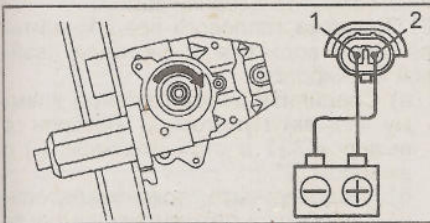
б) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводам "1", "3", электродвигателя, "-" батареи к выводу "4". Электродвигатель должен вращаться против часовой стрелки.



Дверь водителя.

2. Двери пассажиров.

а) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "1" электродвигателя, "-" батареи к выводу "2". Проверьте вращение ротора электродвигателя.

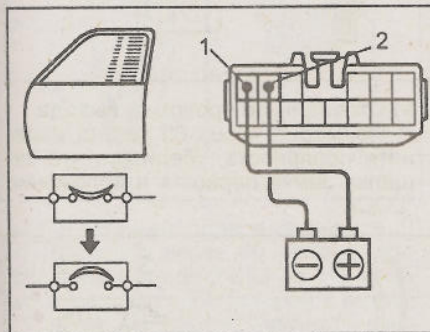


Двери пассажиров.

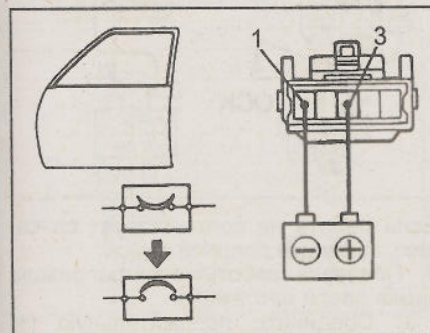
б) Измените полярность подсоединения аккумулятора. Направление вращения должно измениться.

Проверка тепловых предохранителей

1. Поднимите стекло до полностью закрытого положения. Продолжая удерживать выключатель стеклоподъемника, проверьте срабатывание теплового предохранителя в интервале от 4 до 40 секунд (при срабатывании тепловой предохранитель издает характерный звук).



Дверь водителя.

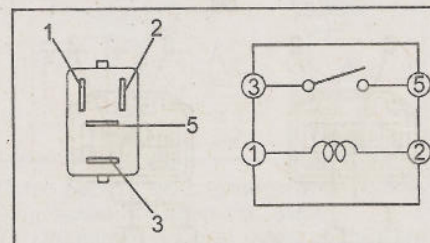


Двери пассажиров.

2. Измените полярность напряжения, электродвигатель должен заработать в течение 60 секунд.

Проверка главного реле питания

1. Проверьте постоянное наличие проводимости между выводами "1" и "2".

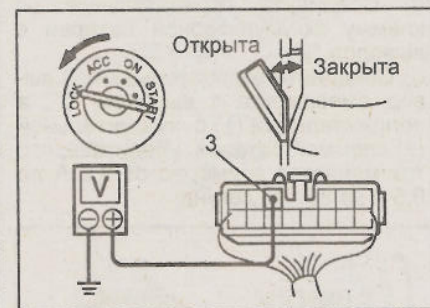


2. Проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5" при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

3. Проверьте интегральное реле.

Проверка работы интегрального реле

1. Подсоедините вольтметр к выводу "3" (+) и массе.



2. Закройте дверь при положении ключа замка зажигания "LOCK" или "ACC", вольтметр должен показать напряжение аккумулятора.

3. Откройте дверь, напряжение должно исчезнуть.

4. Переведите ключ в положение "ON", вольтметр снова должен показать напряжение аккумулятора.

Проверка цепи интегрального реле

См. раздел "Фары и габариты".

Центральный замок
Проверка главного выключателя

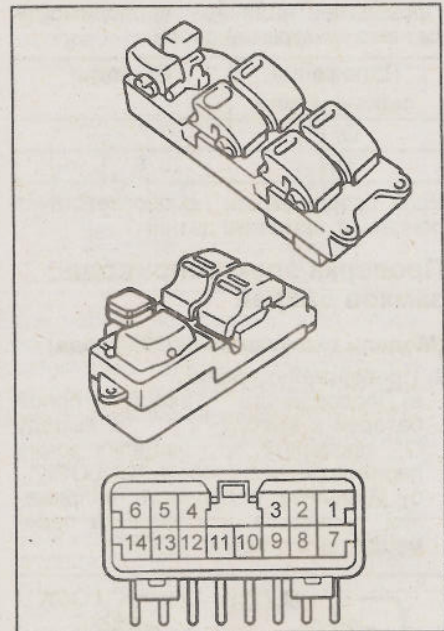
Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя.

Модели с приводом замков передних и задних дверей.

Положение выключателя	Выводы
LOCK	4 - 6
OFF	-
UNLOCK	4 - 12

Модели с приводом замков передних дверей.

Положение выключателя	Выводы
LOCK	6 - 10
OFF	-
UNLOCK	5 - 10

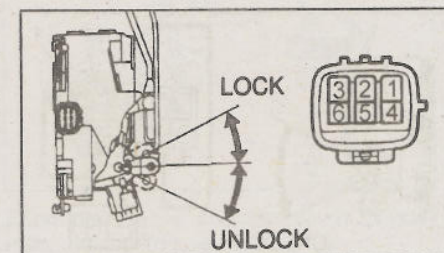


Проверка выключателя центрального замка в замке двери

(Модели выпуска до 07/2000 года)

Проверьте проводимость между выводами выключателя.

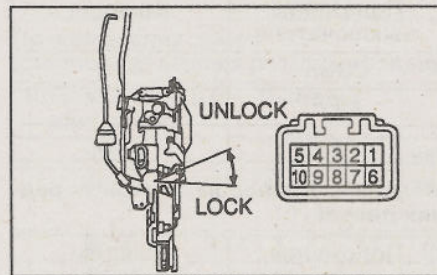
Положение выключателя	Выводы
LOCK	4 - 5
OFF	-
UNLOCK	3 - 5



(Модели выпуска с 07/2000 года)

Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя.

Положение выключателя	Выводы
LOCK	5 - 10
OFF	-



Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель.

Проверка датчика незакрытой двери

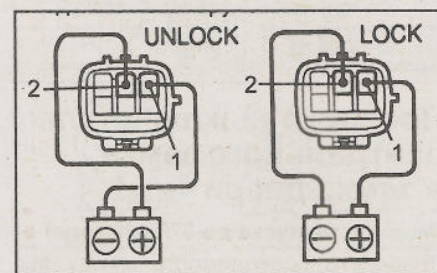
Проверьте наличие проводимости датчика незакрытой двери.

Положение выключателя	Выводы
OFF	-
ON	6 - 1

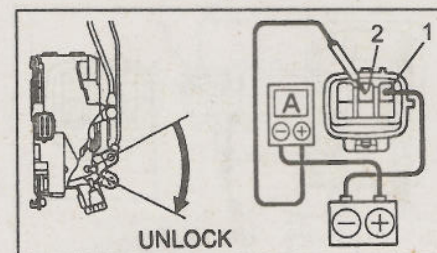
Если проводимость не соответствует описанию, замените датчик.

Проверка электропривода замков дверей**(Модели выпуска до 07/2000 года)****1. Проверка блокировки.**

- а) Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "2", "-" к выводу "1", проверьте, что защелка замка перемещается в сторону "UNLOCK".
б) Измените полярность напряжения, проверьте, что защелка перемещается в сторону "LOCK".

**2. Проверка тепловых предохранителей.**

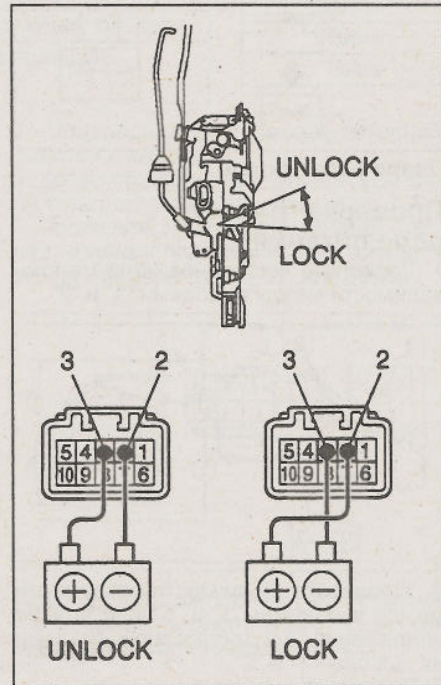
- а) Подсоедините "-" аккумуляторной батареи к выводу "1".
б) Подсоедините "+" амперметра к выводу "2", "-" к положительной клемме аккумулятора. Проверьте, что сила тока через 20...70 секунд снизится с 3,2 А до менее 0,5 А.



- в) Отсоедините провода от разъема.
г) Примерно через 60 секунд подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "1", "-" к выводу "2". защелка замка должна начать перемещаться в сторону "LOCK".

(Модели выпуска с 07/2000 года)**1. Проверка работы электропривода замка двери водителя.**

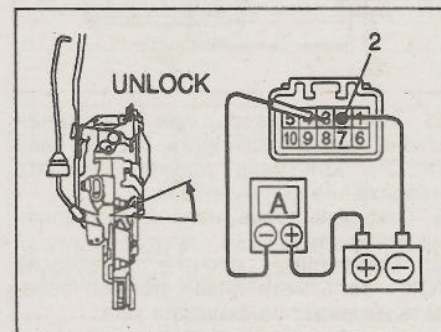
- а) Соедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи с выводом "3" и отрицательную (-) с выводом "2", убедитесь что защелка замка перешла в положение "UNLOCK".
б) Измените полярность и убедитесь что защелка замка перешла в положение "LOCK".



Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

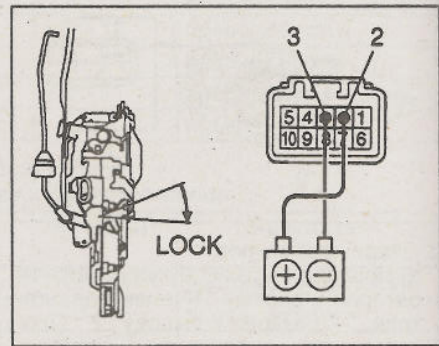
2. Проверка теплового предохранителя двери водителя (без системы двойной блокировки).

- а) Соедините отрицательную (-) клемму аккумуляторной батареи с выводом "2".
б) Соедините отрицательный (-) вывод амперметра с выводом "3", а положительный (+) с положительной (+) клеммой батареи, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.



- в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд, подсоедините положительную (+)

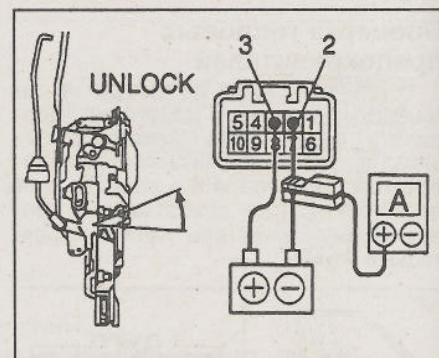
клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную клемму (-) к выводу "3", убедитесь что защелка замка перешла в положение "LOCK".



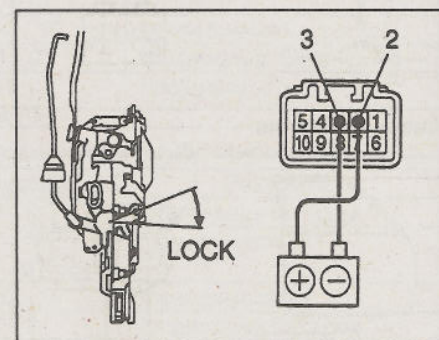
Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

3. Проверка теплового предохранителя двери водителя (с системой двойной блокировки).

- а) Соедините положительную клемму (+) аккумуляторной батареи с выводом "3", а отрицательную (-) с выводом "2".
б) Подсоедините токоизмерительный пробник к положительному или отрицательному выводу, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.



- в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд измените полярность, убедитесь что защелка замка перешла в положение "LOCK".

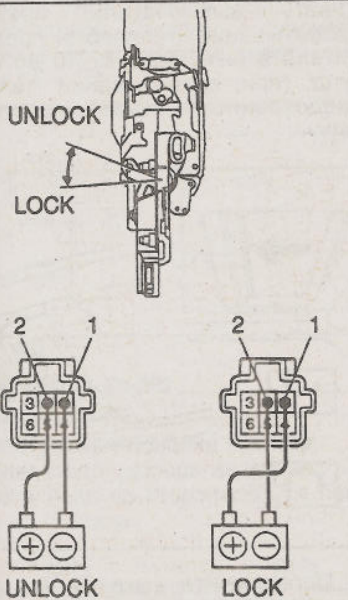


Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

4. Проверка работы электропривода замка двери пассажира.

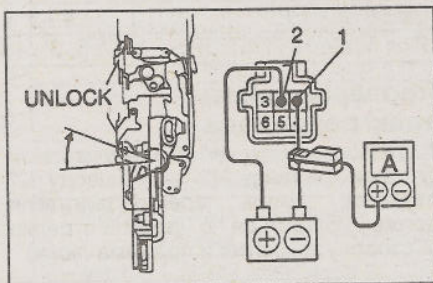
- а) Соедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи с выводом "2" и отрицательную (-) с выводом "1", убедитесь что защелка замка перешла в положение "UNLOCK".

б) Измените полярность и убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".

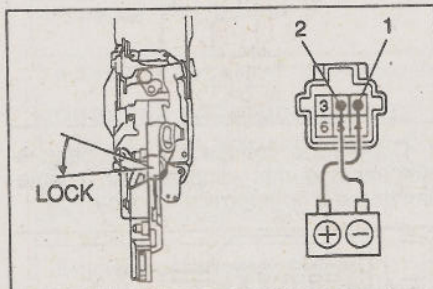


а) Соедините положительную клемму (+) аккумуляторной батареи с выводом "2", а отрицательную (-) с выводом "1".

б) Подсоедините токоизмерительный пробник к положительному или отрицательному выводу, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.

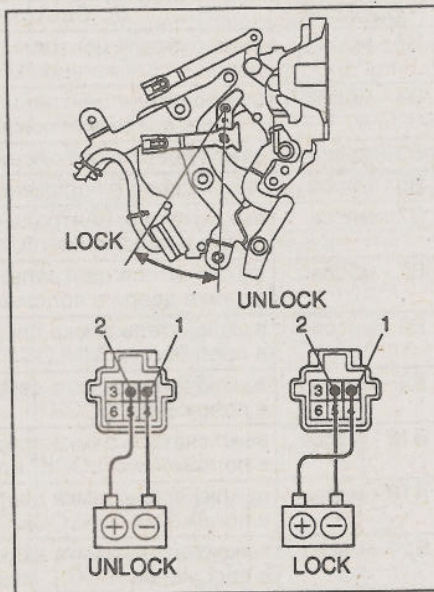


в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд измените полярность, убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".



Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.
7. Проверка работы электропривода замка боковых задних дверей.

а) Соедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи с выводом "2" и отрицательную (-) с выводом "1", убедитесь что защёлка замка перешла в положение "UNLOCK".

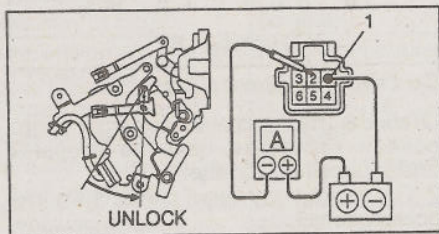


б) Измените полярность и убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".

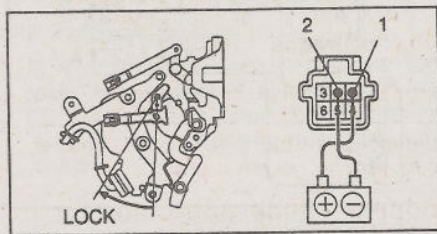
Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

8. Проверка тепловых предохранителей боковых задних дверей (без системы двойной блокировки).

а) Соедините отрицательную (-) клемму батареи с выводом "1".
б) Соедините отрицательный (-) вывод амперметра с выводом "2", а положительный (+) с положительной (+) клеммой батареи, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.



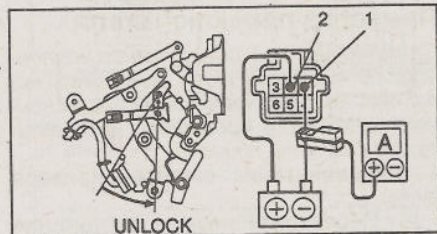
в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд, подсоедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную клемму (-) к выводу "2", убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".



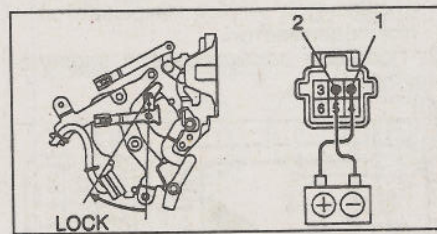
Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

9. Проверка тепловых предохранителей боковых задней дверей (с системой двойной блокировки).

а) Соедините положительную клемму (+) аккумуляторной батареи с выводом "2", а отрицательную (-) с выводом "1".
б) Подсоедините токоизмерительный пробник к положительному или отрицательному выводу, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.



в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд измените полярность, убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".

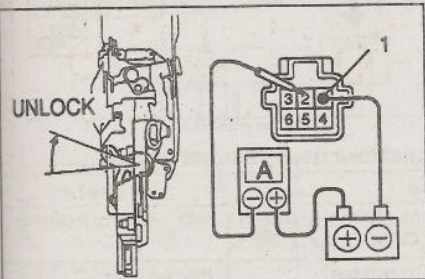


Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

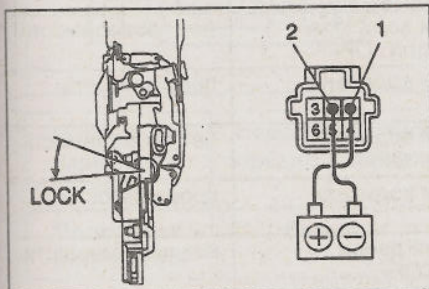
Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

5. Проверка теплового предохранителя двери пассажира (без системы двойной блокировки).

а) Соедините отрицательную (-) клемму батареи с выводом "1".
б) Соедините отрицательный (-) вывод амперметра с выводом "2", а положительный (+) с положительной (+) клеммой батареи, убедитесь, что ток меняется примерно от 3,2 А до 0,5 А за 20 - 70 секунд.



в) Отсоедините провод от вывода.
г) Примерно через 60 секунд, подсоедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную клемму (-) к выводу "2", убедитесь что защёлка замка перешла в положение "LOCK".

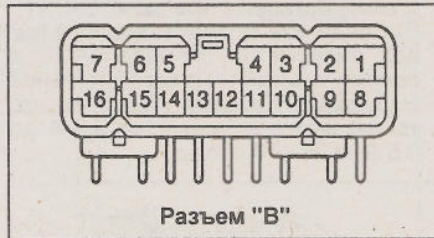


Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

6. Проверка теплового предохранителя двери пассажира (с системой двойной блокировки).

Проверка интегрального реле

1. Проверка цепи интегрального реле.



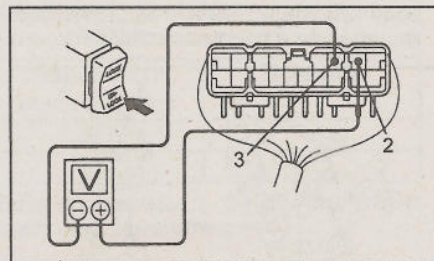
Со стороны блока реле.

Отсоедините разъем интегрального реле и проверьте цепь со стороны блока реле по таблице.

2. Проверка получения сигнала блокировки дверей.

Примечание: проверка проводится в том случае, если цепь интегрального реле в норме.

а) Подсоедините вольтметр к выводам "2" (+) и "3" (-) разъема реле.



б) Переведите выключатель центрального замка в положение "UNLOCK". Проверьте, что напряжение возрастет с 0 до напряжения батареи в течение примерно 0,5 секунд.

в) Поменяйте полярность подсоединения вольтметра.

г) Переведите выключатель центрального замка в положение "UNLOCK". Проверьте, что напряжение возрастет с 0 до напряжения батареи в течение примерно 0,5 секунд.

Электропривод люка

Проверка переключателя

Примечание: при обнаружении неточностей в работе люка (например, если люк не останавливается в конечном положении) проведите инициализацию системы привода.

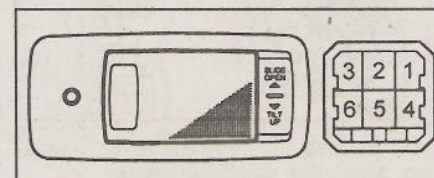
1. Инициализация системы привода люка.

а) Переведите люк в положение максимального наклона.

б) Отпустите кнопку выключателя, снова нажмите и удерживайте ее около 10 секунд.

в) Электропривод люка будет работать по циклу: люк опускается – люк открывается – люк закрывается – люк поднимается.

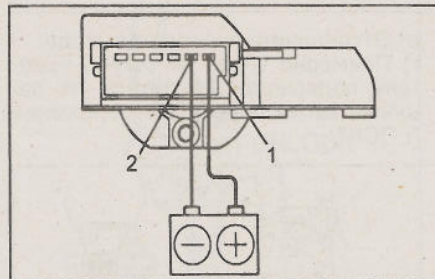
2. Проверка переключателя управления люком.



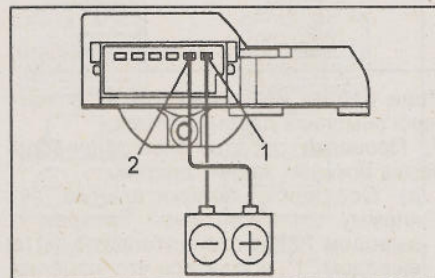
Положение выключателя	Выводы
Люк открыть (SLIDE OPEN)	1 - 3, 4 - 5
Люк закрыть (SLIDE CLOSE)	1 - 5, 3 - 4
Люк опустить (TILT DOWN)	1 - 3, 4 - 5
ВЫКЛ. (OFF)	1 - 4 - 5
Люк поднять (TILT UP)	1 - 5, 3 - 4

Проверка работы электропривода

1. Подсоедините "+" аккумуляторной батареи к выводу "1", "-" к выводу "2" разъема. Якорь электродвигателя должен вращаться по часовой стрелке (в сторону закрытия и подъема люка).

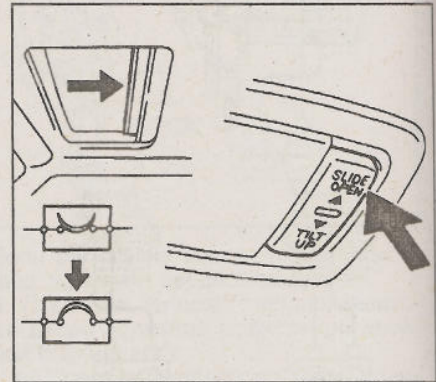


2. Поменяйте полярность подсоединения напряжения: направление вращения должно поменяться на обратное.



Проверка тепловых предохранителей

1. Откройте люк. Продолжая удерживать выключатель, проверьте срабатывание теплового предохранителя в интервале от 10 до 60 секунд (при срабатывании теплового предохранителя издает характерный звук).



2. Переключите выключатель в положение закрытия люка. Люк должен начать закрываться в течение 60 секунд.

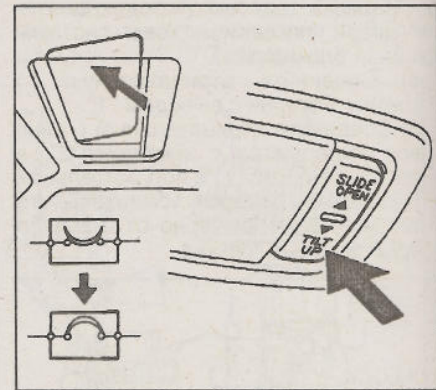
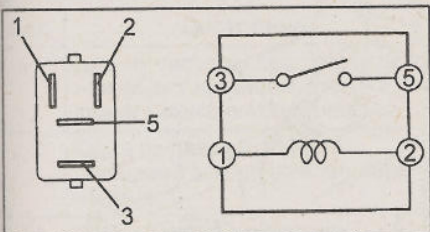


Таблица. Проверка цепи блока реле (система центрального замка).

Выводы	Состояние	Результат
B4 - масса	выключателя центрального замка в замке двери в положениях "UNLOCK" или "OFF"	нет проводимости
B4 - масса	выключателя центрального замка в замке двери в положении "LOCK"	проводимость
B5 - масса	замка двери в положении "UNLOCK"	нет проводимости
B5 - масса	замка двери в положении "LOCK"	проводимость
B7 - масса	выключателя центрального замка в замке двери в положениях "UNLOCK" или "OFF"	нет проводимости
B7 - масса	выключателя центрального замка в замке двери в положении "LOCK"	проводимость
B9 - масса	выключатель замка двери водителя в положениях "UNLOCK" или "OFF"	нет проводимости
B9 - масса	выключатель замка двери водителя в положении "LOCK"	проводимость
B10 - масса	выключатель замка двери водителя в положениях "LOCK" или "OFF"	нет проводимости
B10 - масса	выключатель замка двери водителя в положении "UNLOCK"	проводимость
B14 - масса	выключатель замка задней двери в положении "LOCK" или "OFF"	нет проводимости
B14 - масса	выключатель замка задней двери в положении "UNLOCK"	проводимость
B15 - масса	постоянно	проводимость
B13 - масса	постоянно	напряжение батареи

3. Проверка реле питания. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2" реле. Подведите к этим выводам питание от аккумуляторной батареи и проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5".



Проверка реле управления электроприводом люка

Отсоедините разъем от реле и проверьте цепь со стороны жгута проводов по таблице.

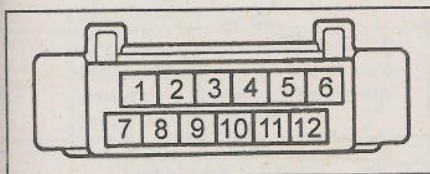


Таблица. Проверка реле управления электроприводом люка.

Выводы	Условия проверки	Результат
2 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "CLOSE" или "OFF"	Проводимость
2 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "OPEN"	Напряжение батареи
1 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "OPEN" или "OFF"	Нет напряжения
1 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "CLOSE"	Напряжение батареи
1 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "DOWN" или "OFF"	Нет напряжения
1 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "UP"	Напряжение батареи
2 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "UP" или "OFF"	Нет напряжения
2 – масса	Замок зажигания в "ON". Переключатель управления люком в положении "DOWN"	Напряжение батареи
6 – масса	Постоянно	Проводимость
5 – масса	Замок зажигания в "LOCK" или "ACC"	* Нет напряжения
5 – масса	Замок зажигания в "ON"	Напряжение батареи
4 – масса	Постоянно	Напряжение батареи

*: в течение 60 секунд после выключения зажигания.

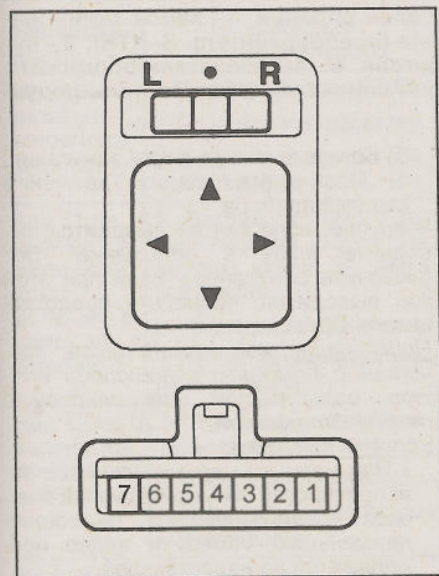
Проверка электропривода

1. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "3" (+) и "2" (-) разъема электропривода, проверьте, что зеркало поворачивается влево.

3. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "1" (+) и "2" (-) разъема электропривода, проверьте, что зеркало поворачивается вверх.

Система регулировки положения наружных зеркал

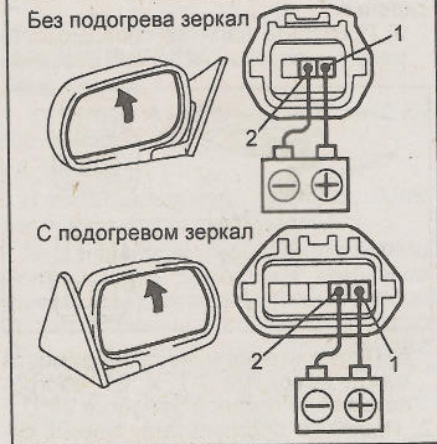
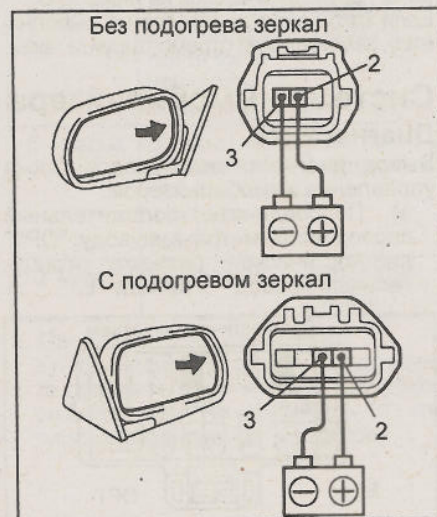
Проверьте наличие проводимости между выводами переключателя управления зеркалами заднего вида.



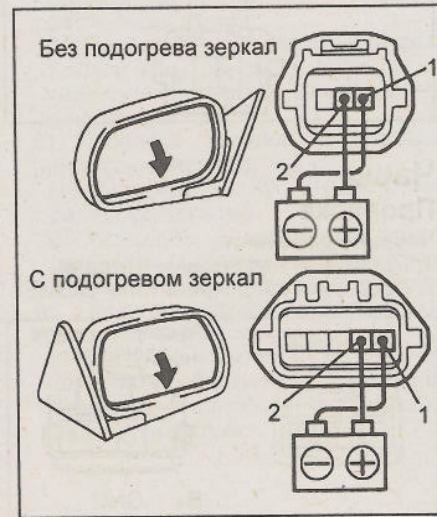
Положение переключателя	Левое зеркало	Правое зеркало
Положение регулятора	Выводы	
Вверх	2-3, 6-5	1-3, 6-5
Вниз	2-5, 6-3	1-5, 6-3
Влево	7-3, 6-5	4-3, 6-5
Вправо	7-5, 6-3	4-5, 6-3



2. Измените полярность напряжения, проверьте, что зеркало поворачивается вправо.



4. Измените полярность напряжения, проверьте, что зеркало поворачивается вниз.

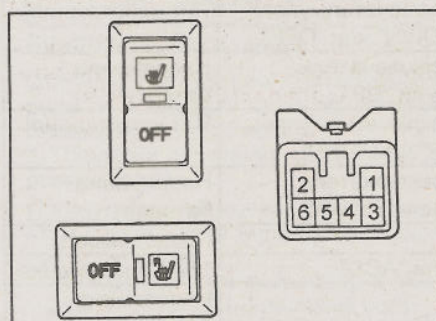


Обогреватели сидений

Проверка выключателей

1. Проверка выключателя.
Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя.

Положение выключателя	Выводы
OFF	1 - 3
ON	1 - 3 - 5
Подсветка	2 - 6



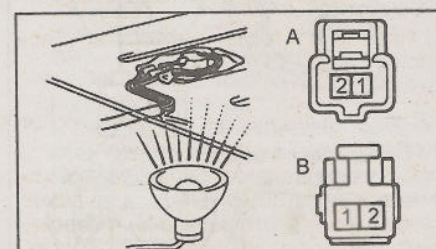
2. Проверка индикаторной лампы включения обогревателя.

- Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам "5" (+) и "3" (-) разъема выключателя.
- Индикаторная лампа должна загореться при нажатии на выключатель.

Проверка обогревателей

1. Проверка обогревателя подушки сиденья.

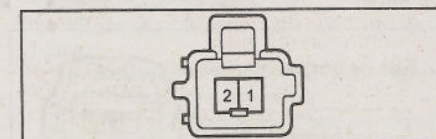
- Проверьте наличие проводимости между выводами "A2" и "B2" разъема.



- Проверьте наличие проводимости между выводами "A1" и "B1" обогревателя при температуре ниже 29°C.

2. Проверка обогревателя спинки сиденья.

Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2" обогревателя.

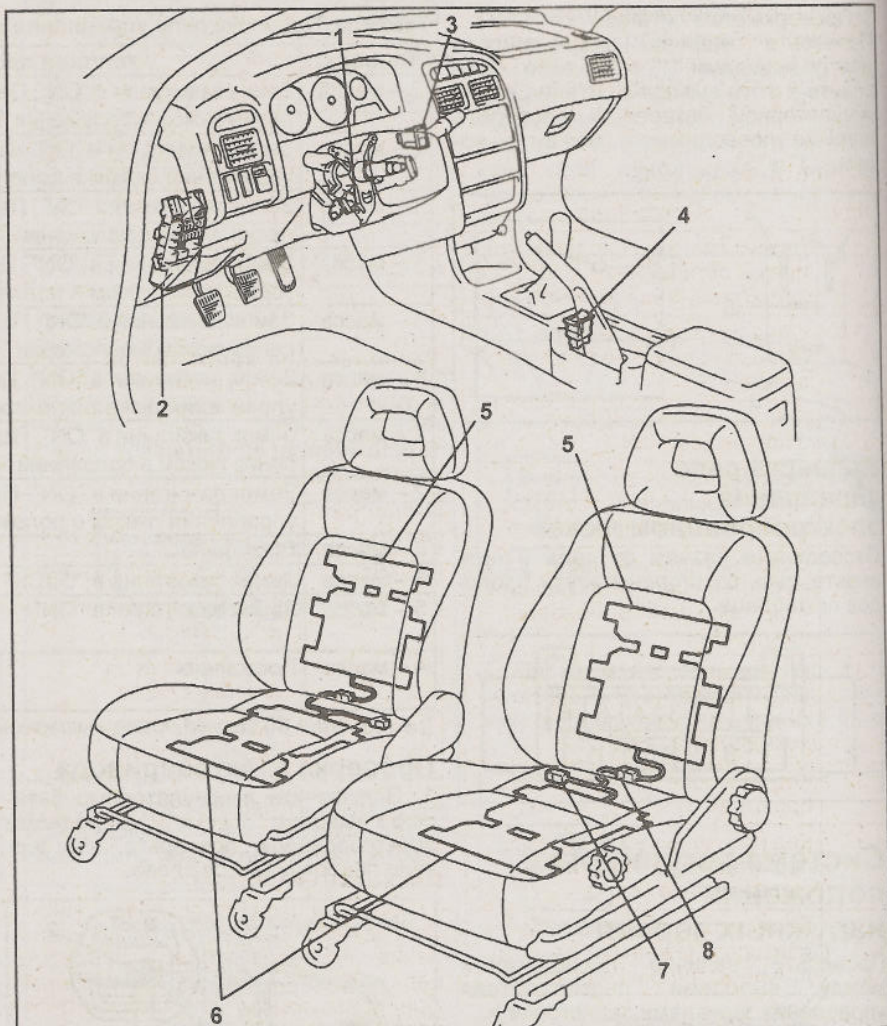
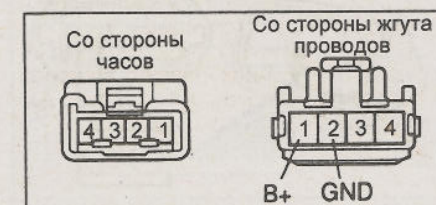


Часы

Проверка

Часы не работают

- Проверьте напряжение батареи.
- Проверьте предохранитель "DOME".



Расположение компонентов обогревателей сидений. 1 - замок зажигания, 2 - блок реле/предохранителей в салоне (предохранитель S-HTR), 3 - выключатель обогревателя сиденья водителя, 4 - выключатель обогревателя сиденья пассажира, 5 - обогреватель спинки, 6 - обогреватель подушки, 7 - разъем А, 8 - разъем В.

Часы опаздывают или спешат

1. Проверьте, что напряжение батареи в пределах 10...16 В.

2. Проверьте суточную ошибку часов.

Допустимая ошибка.... ±1,5 сек./сутки

3. Проверьте, что кнопки установки часов исправно нажимаются и возвращаются в исходное положение.

4. Отсоедините разъем и проверьте, что напряжение между выводом "+B" со стороны проводов и массой не ниже 10 В.

Если какой-либо из пунктов не выполняется, замените или отремонтируйте часы.

Система иммобилайзера

Диагностика

Вывод диагностических кодов блока управления иммобилайзером.

- Подсоедините положительный провод вольтметра к выводу "OP1" диагностического разъема, отрицательный провод - к выводу "E1".



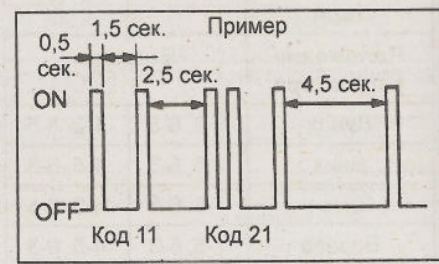
- Вставьте ключ в замок зажигания.
- Прочитайте код по движению стрелки прибора.

В случае, если код не выводится, поверните ключ в положение "ON" (включите зажигание). Если при этом код выводится, проверьте предохранитель DOME.

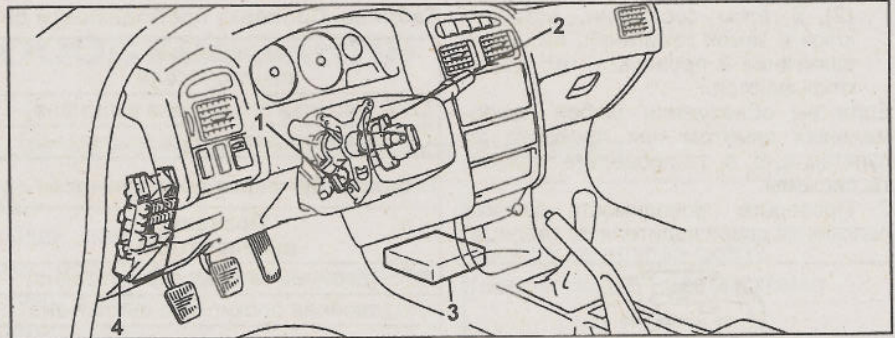
Примечание: код может быть прочитан с помощью светодиода вместо вольтметра (рекомендуемый ток срабатывания 10 - 20 мА).

Условия проверки:

- При наличии нескольких кодов неисправностей их индикация начинается с наименьшего (имеющего наименьший номер) и далее продолжается по нарастающей.
- После того, как все коды выведены, наступает пауза 4,5 секунды, и затем коды повторяются.



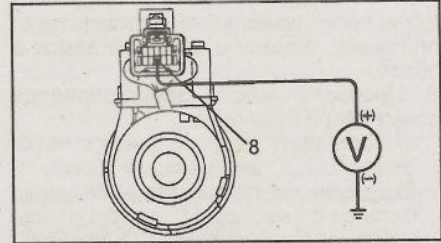
• Если состояние изменилось в процессе вывода кода, то после окончания вывода данного кода наступает пауза 4,5 секунды, после чего коды выводятся сначала, начиная с наименьшего.



Расположение компонентов системы иммобилайзера. 1 - замок зажигания, 2 - блок управления иммобилайзером, 3 - блок управления двигателем, 4 - блок реле и предохранителей в салоне (предохранитель IGN).

Список неисправностей (продолжение).

Неисправность	Возможная причина и место
Выводится код 32	1. Проводка или разъемы. 2. Блок управления иммобилайзера.
Выводится код 33	Блок управления иммобилайзера.
Выводится код 34	Блоку управления иммобилайзера не хватает памяти для регистрации кода ключа



б) Убедитесь, что при включенном зажигании вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи.
в) Убедитесь, что стрелка прибора отклоняется приблизительно на секунду при запуске двигателя с помощью ключа зажигания.

Блок управления иммобилайзером

1. Проверка цепи блока управления. Отсоедините разъем от блока управления иммобилайзером и проверьте цепь со стороны проводов по таблице. При обнаружении неисправности приобретите заменить блок управления. Если это не помогло, проверьте цепи других устройств.

Выводы	Условие	Результат
1 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
2 - масса	Зажигание включено ("ON")	Напряжение батареи
7 - масса	Все двери закрыты	Нет проводимости
7 - масса	Все двери открыты	Проводимость
6 - масса	Датчик ключа в замке зажигания включен (ключ вставлен)	Проводимость
6 - масса	Датчик ключа в замке зажигания выключен (ключ вынут)	Нет проводимости
10 - масса	Постоянно	Проводимость

2. Проверка блока управления.
а) Подсоедините разъем и подключите положительный провод вольтметра аналогового типа к выводу "8", отрицательный провод "-" к массе.

Система двойной блокировки Проверка

1. Проверка работы системы двойной блокировки.

Примечание:

- В ходе выполнения проверки, должны быть открыты окна дверей.

- При установке двойной блокировки, должно быть выключено зажигание, вынут ключ, открыта водительская дверь, включение системы происходит с помощью радиопередатчика. Повторное запирање выполняется в течение 5 секунд с момента первого включения двойной блокировки.

а) Проверка двойной блокировки при включении.

(1) С опущенным стеклом, включите двойную блокировку с внешней стороны автомобиля с помощью радиопередатчика.

(2) Проверьте, что двери не открываются изнутри, даже если работает кнопка дверного замка и внутренняя ручка двери.

б) Проверка двойной блокировки при отключении (случай 1).

(1) Нажмите кнопку "UNLOCK" на радиопередатчике.

2) Проверьте, что двери открываются изнутри, работает кнопка дверного замка и внутренняя ручка двери.

в) Проверка двойной блокировки при отключении (случай 2).

(1) С опущенным стеклом, включите двойную блокировку с внешней стороны автомобиля с помощью радиопередатчика.

Диагностические коды.

Код	Состояние
11	Датчик системы предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания включен
12	Одна из дверей открыта (концевой выключатель двери включен)
13	Ключ в замке зажигания в положении "ON"
21	Основной ключ вставлен в замок зажигания и система иммобилайзера выключена
22	Дополнительный ключ вставлен в замок зажигания и система иммобилайзера выключена
31	Код на ключе в замке зажигания отличается от кода, записанного в блоке управления иммобилайзером
32	Код на ключе не может быть прочитан
33	Код на ключе не может быть прочитан из-за неверного формата чипа ключа
34	Блоку управления иммобилайзером не хватает памяти для регистрации кода ключа

Список неисправностей.

Неисправность	Возможная причина и место
Не выводятся диагностические коды	1. Предохранитель DOME. 2. Проводка или разъемы. 3. Блок управления иммобилайзера.
Код 11 не выводится даже если ключ вставлен в замок зажигания	1. Датчик системы предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания. 2. Проводка или разъемы. 3. Блок управления иммобилайзера.
Код 12 не выводится при открытой двери	1. Концевой выключатель на двери. 2. Проводка или разъемы. 3. Блок управления иммобилайзера.
Код 13 не выводится при включенном зажигании	1. Предохранитель IGN. 2. Проводка или разъемы. 3. Блок управления иммобилайзера.
Код 31 не выводится, если ключ вставлен в замок зажигания	Код ключа не зарегистрирован.

(2) В этом состоянии, вставьте ключ в замок зажигания, включите зажигание и проверьте, что двери открываются.

Если вы обнаружили любой ненормальный симптом при проверке по пунктам а, б, в, то проверьте элементы системы.

2. Проверьте проводимость датчика положения двери водителя по таблице.



Если проводимость не соответствует описанию, замените дверной замок в сборе.

3. Проверка работы электропривода замка двери водителя.

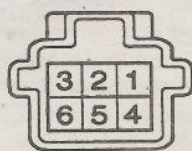
а) Установите дверной замок в положение "LOCK" запирающим тросом.

б) Соедините положительный вывод батареи с выводом "7" и отрицательный вывод с выводом "8", и проверьте, что дверной замок не откроется при натяжении запирающего троса. (Запирающий трос должен вернуться в положение "LOCK" за счёт силы пружины, возникающей, когда запирающий трос натянут.)

в) Поменяйте полярность и проверьте, что дверной замок открылся при натяжении запирающего троса.

Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

4. Проверка проводимости датчика положения двери пассажира по таблице.



Если проводимость не соответствует описанию, замените дверной замок.

5. Проверка работы электропривода замка боковых дверей (кроме двери водителя).

а) Установите дверной замок в положение "LOCK" запирающим тросом.

б) Соедините положительный вывод батареи с выводом "4" и отрицательный вывод с выводом "5", и проверьте, что дверной замок не открылся при натяжении запирающего троса. (Запирающий трос должен вернуться в положение "LOCK" за счёт силы пружины, возникающей, когда запирающий трос натянут.)

в) Поменяйте полярность и проверьте, что дверной замок открылся при натяжении запирающего троса.

Если работа не соответствует описанию, замените дверной замок.

Таблица. Проверка проводимости датчика положения двери водителя.

Положение выключателя	Выводы	Нормальное состояние
OFF (двойная блокировка включена)	-	нет проводимости
ON (двойная блокировка выключена)	9 - 1	проводимость

Таблица. Проверка проводимости датчика положения двери пассажира.

Позиция выключателя	Выводы	Нормальное состояние
OFF (двойная блокировка включена)	-	нет проводимости
ON (двойная блокировка выключена)	3 - 6	проводимость

Таблица. Проверка цепи реле управления замками дверей (со стороны жгута проводов).

Выводы	Условия проверки	Нормальное состояние
14 - масса	Постоянно	Напряжение батареи
15 - масса	Замок зажигания в положении "ON"	Напряжение батареи
	Замок зажигания в положении "OFF"	Нет напряжения
25 - масса	Постоянно	Проводимость

Таблица. Проверка цепи реле управления замками дверей (с обратной стороны).

Выводы	Условия проверки	Нормальное состояние
7 - 25	Выключатель замка водительской двери в положении "LOCK"	< 2 В
	Выключатель замка водительской двери в положении "UNLOCK"	> 5,7 В
8 - 25	Выключатель замка водительской двери в положении "LOCK"	> 5,7 В
	Выключатель замка водительской двери в положении "UNLOCK"	< 2 В
9 - 25	Главный выключатель центрального замка в положении "LOCK"	< 2 В
11 - 25	Дверь водителя открыта	< 1 В
	Дверь водителя закрыта	> 5 В
18 - 25	Дверь водителя открыта	< 1 В
	Дверь водителя закрыта	> 5 В
19 - 25	Дверь водителя открыта	< 1 В
	Дверь водителя закрыта	> 5 В

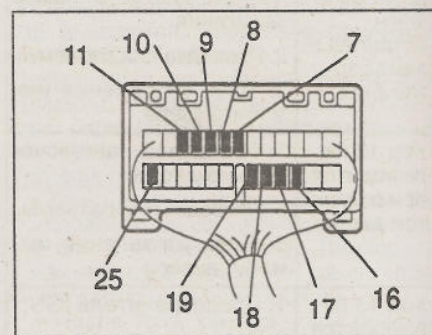
6. Проверка цепи реле управления замками дверей.

а) Отсоедините разъём от реле управления замками дверей и проверьте выводы со стороны жгута проводов как показано в таблице.



Если цепь соответствует описанию, замените реле управления замками дверей.

б) Подключите разъём к реле управления замками дверей и проверьте выводы с обратной стороны, как показано в таблице.



Если цепь не соответствует описанию, проверьте цепи других подключаемых устройств.