

**KYRON**  
(LHD)  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
СХЕМЫ**

**РАЗДЕЛЫ**

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВА-  
НИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ  
СХЕМАМИ

1

РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪ-  
ЕМОВ И ТОЧЕК "МАССЫ"

2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, НОМИ-  
НАЛ И РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕ-  
ДОХРАНИТЕЛЕЙ В БЛОКАХ

3

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ  
ПОДАЧИ ПИТАНИЯ

4

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

5



SsangYong Motor Co, Ltd.

ПЬОНГТЕК (PYUNGTAEK), КОРЕЯ

---

# **РАЗДЕЛ 1**

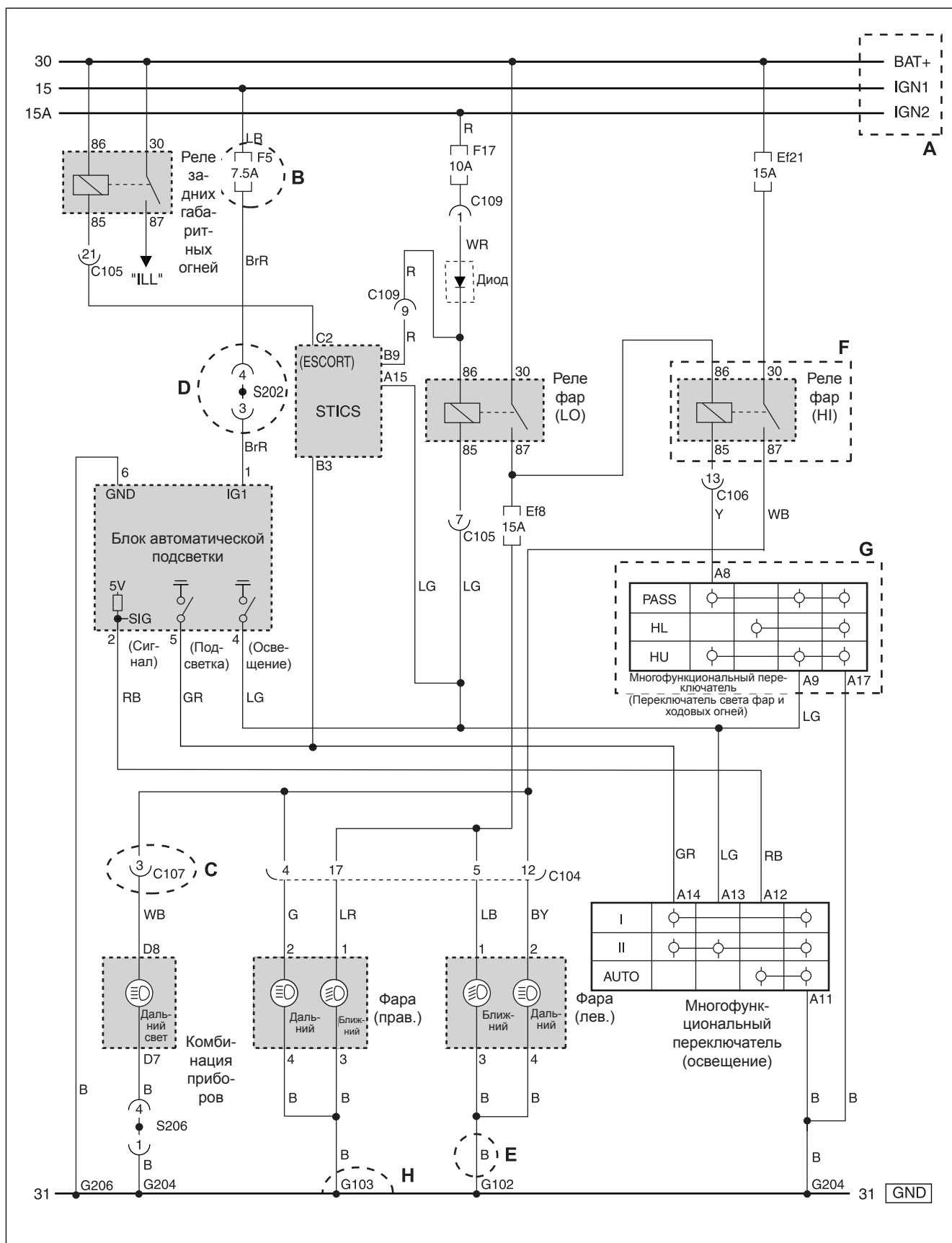
## **ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СХЕМАМИ -**

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1. ЧТЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ.....</b>	<b>1-2</b>
<b>2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ.....</b>	<b>1-4</b>
<b>3. НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (НОМЕР).....</b>	<b>1-4</b>
<b>4. ЦВЕТОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЖГУТОВ ПРОВОДОВ.....</b>	<b>1-4</b>
<b>5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМЕРА КОНТАКТА РАЗЪЕМА.....</b>	<b>1-4</b>
<b>6. НОМЕРА, ОБОЗНАЧАЮЩИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТА .....</b>	<b>1-5</b>
<b>7. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ.....</b>	<b>1-6</b>



# 1. ЧТЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ





## 1) ПОЯСНЕНИЯ К ЧТЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ (ЦЕПЕЙ)

Элементы, выделенные на схеме	Пояснение
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Верхние горизонтальные линии : Линии подачи электропитания</li> <li>- Линии подачи электропитания: 30, 15, 15A, 15C, 58</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ef20 или F2 : Номер предохранителя</li> <li>• Ef20 : Предохранитель № 20 в моторном отсеке</li> <li>• F2 : Предохранитель № 2 в салоне автомобиля</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разъем (C101 ~ C402)</li> <li>• Контакт № 3 разъема C104</li> <li>* См. расположение основных разъемов (Раздел 2)</li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S201 : Многоконтактное соединение (S101 ~ S302)</li> <li>* См. расположение основных многоконтактных соединений (Раздел 2)</li> </ul>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет провода/жгута проводов</li> <li>* См. аббревиатуру цветового обозначения жгута проводов</li> </ul>
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внутренняя цепь компонента (реле) (Наименование компонента и номер контакта)</li> </ul>
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внутренняя цепь компонента (выключатель) (Наименование компонента, номер контакта и соединительная проводка)</li> </ul>
<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нижняя горизонтальная линия : Линия подключения "массы"</li> <li>• Точки подключения "массы" (G101 ~ G401)</li> <li>• B : "Масса" кузова</li> <li>• См. Расположение основных точек "массы" (Раздел 2)</li> </ul>

01

## 2. УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	Значение
<b>C</b>	Разъем
<b>D</b>	Диод
<b>Ef</b>	Предохранитель в блоке реле и предохранителей моторного отсека
<b>F</b>	Предохранитель в блоке предохранителей салона автомобиля
<b>G</b>	"Масса"
<b>S</b>	Многоконтактное соединение



### 3. НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (НОМЕР)

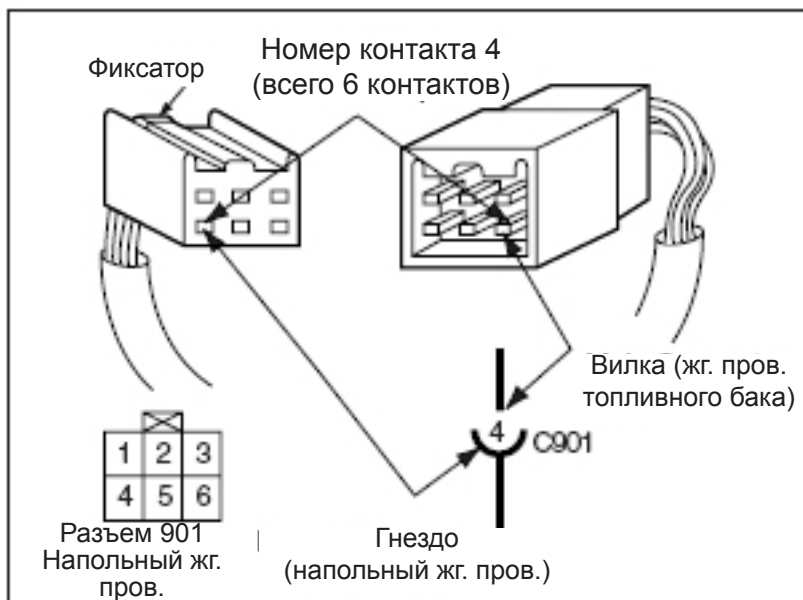
Номер линии	Условие подачи напряжения
15	Подача напряжения питания при положении ключа в замке зажигания "ON" и "ST" (IGN 1)
15A	Подача напряжения питания при положении ключа в замке зажигания "ON" (IGN 2)
15C	Подача напряжения питания при положении ключа в замке зажигания "ON" и "ACC"
30	Подача напряжения питания напрямую независимо от положения ключа в замке зажигания
31	Соединение на "массу"
58	Подача напряжения питания при положении выключателя фар в положении 1 и 2 (цепь освещения)

### 4. ЦВЕТОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЖГУТОВ ПРОВОДОВ

Аббревиатура	Цвет	Аббревиатура	Цвет
Br	Коричневый	Sb	Голубой
G	Зеленый	R	Красный
V	Фиолетовый	L	Синий
P	Розовый	Y	Желтый
W	Белый	Gr	Серый
Or	Оранжевый	B	Черный
Lg	Светло-зеленый		

### 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМЕРА КОНТАКТА РАЗЪЕМА

- Номер контакта дается в соответствии с гнездовой частью разъема  
Например, номер контакта 4 разъема C901





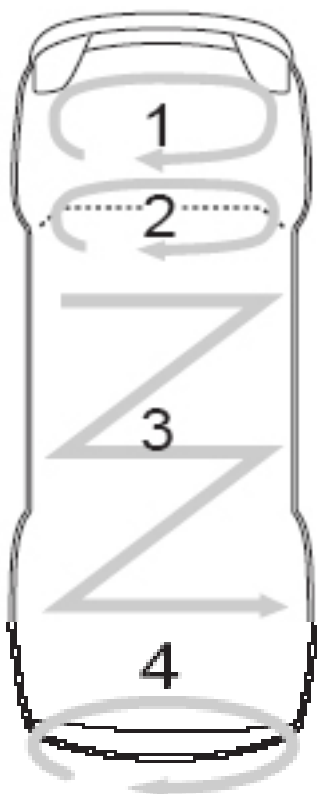
## 6. НОМЕРА, ОБОЗНАЧАЮЩИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТА

Пример: **С 1 0 2**

- С: Условное обозначение разъема

Условное обозначение	Описание
<b>С</b>	Разъем (соединительная деталь для соединения двух жгутов проводов)
<b>D</b>	Диод
<b>G</b>	"Масса"
<b>S</b>	Многоконтактное соединение (объединенный разъем для соединения нескольких жгутов проводов)

- 1 : Цифра для указания местоположения компонента



- Номер компонента согласно той части автомобиля, где он установлен

Номер компонента	Местоположение
□1□ □	Моторный отсек
□2□ □	Панель приборов
□3□ □	Салон автомобиля
□4□ □	Задняя дверь
□9□ □	Рама

- Присвоение номеров компонент в пределах той части автомобиля, где они установлены, начинается с левой стороны снизу и продолжается по часовой стрелке.

- В блоке реле и предохранителей и в панели приборов присвоение номеров компонент начинается с левой стороны сверху и продолжается вправо вниз.



## 7. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Наименование	Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение
Резистор		Лампа	
Реостат		Лампа с одной спиралью накала	
Обмотка, катушка индуктивности		Лампа с двумя спиральями накала	
Конденсатор, емкость		Транзистор: с PNP структурой	
"Масса", заземление		Транзистор: с NPN структурой	
Диод		~Счетчик, ~Измерительный прибор	
Стабилитрон		Вольтметр	
Фотодиод		Амперметр	
Светодиод		Выключатель	
Аккумуляторная батарея (АКБ)		Терморезистор	
Разомкнутый провод		Точка соединения	
Предохранитель		Плавкая вставка	
Электромотор		Разъем	
Громкоговоритель		Звуковой сигнал	

---

## РАЗДЕЛ 2

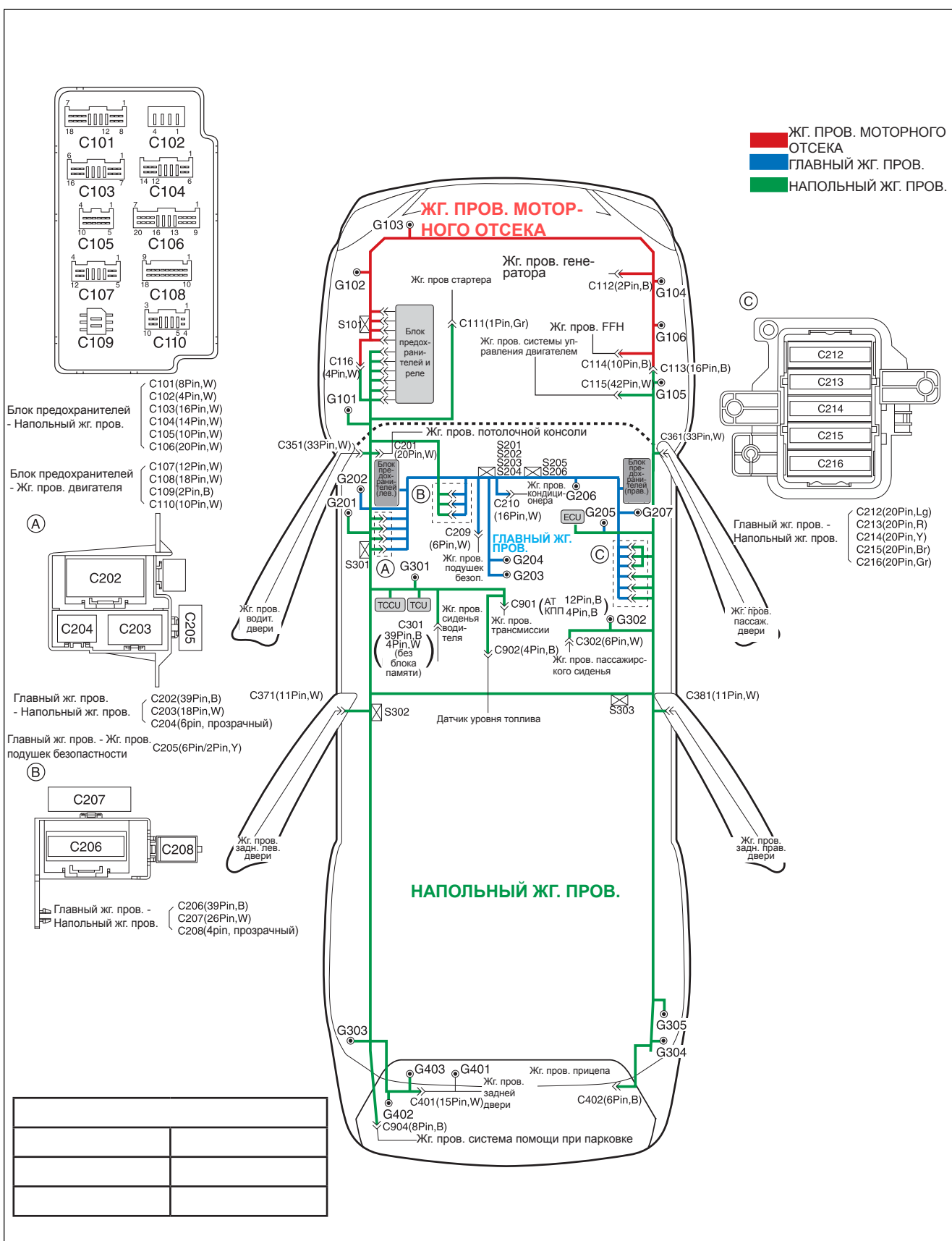
# РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ТОЧЕК "МАССЫ"

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПРОКЛАДКА ЖГУТОВ ПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ .....	<b>0000</b>	2-2
1) ЖГУТЫ ПРОВОДОВ .....		2-2
2) РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ .....		2-3
3) ИНФОРМАЦИЯ ПО РАЗЪЕМАМ, ТОЧКАМ "МАССЫ" И МНОГОКОНТАКТНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ...		2-4
4) ЦЕПИ МНОГОКОНТАКТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....		2-7
5) РАЗЪЕМЫ .....		2-11
2. ЖГУТ ПРОВОДОВ МОТОРНОГО ОТСЕКА .....	<b>8210</b>	2-33
3. ГЛАВНЫЙ ЖГУТ ПРОВОДОВ .....	<b>8210</b>	2-35
4. НАПОЛЬНЫЙ ЖГУТ ПРОВОДОВ .....	<b>8210</b>	2-37
5. ЖГУТ ПРОВОДОВ ПОТОЛОЧНОЙ КОНСОЛИ .....	<b>8210</b>	2-40
6. ЖГУТ ПРОВОДОВ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ .....	<b>8210</b>	2-41
7. ЖГУТ ПРОВОДОВ ВОДИТЕЛЬСКОЙ ДВЕРИ .....	<b>8210</b>	2-42
8. ЖГУТ ПРОВОДОВ ПАССАЖИРСКОЙ ДВЕРИ .....	<b>8210</b>	2-43
9. ЖГУТ ПРОВОДОВ ЗАДНЕЙ ПАССАЖИРСКОЙ ДВЕРИ .....	<b>8210</b>	2-44
10. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ .....	<b>8000</b>	2-46
1) РАЗМЕЩЕНИЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ И ДАТЧИКОВ В САЛОНЕ .....		2-46
2) РАЗМЕЩЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ И ДАТЧИКОВ В МОТОРНОМ ОТДЕЛЕНИИ .....		2-48
3) РАЗМЕЩЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В САЛОНЕ .....		2-50
4) АУДИО/ВИДЕО СИСТЕМА .....		2-52
5) СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ .....		2-54

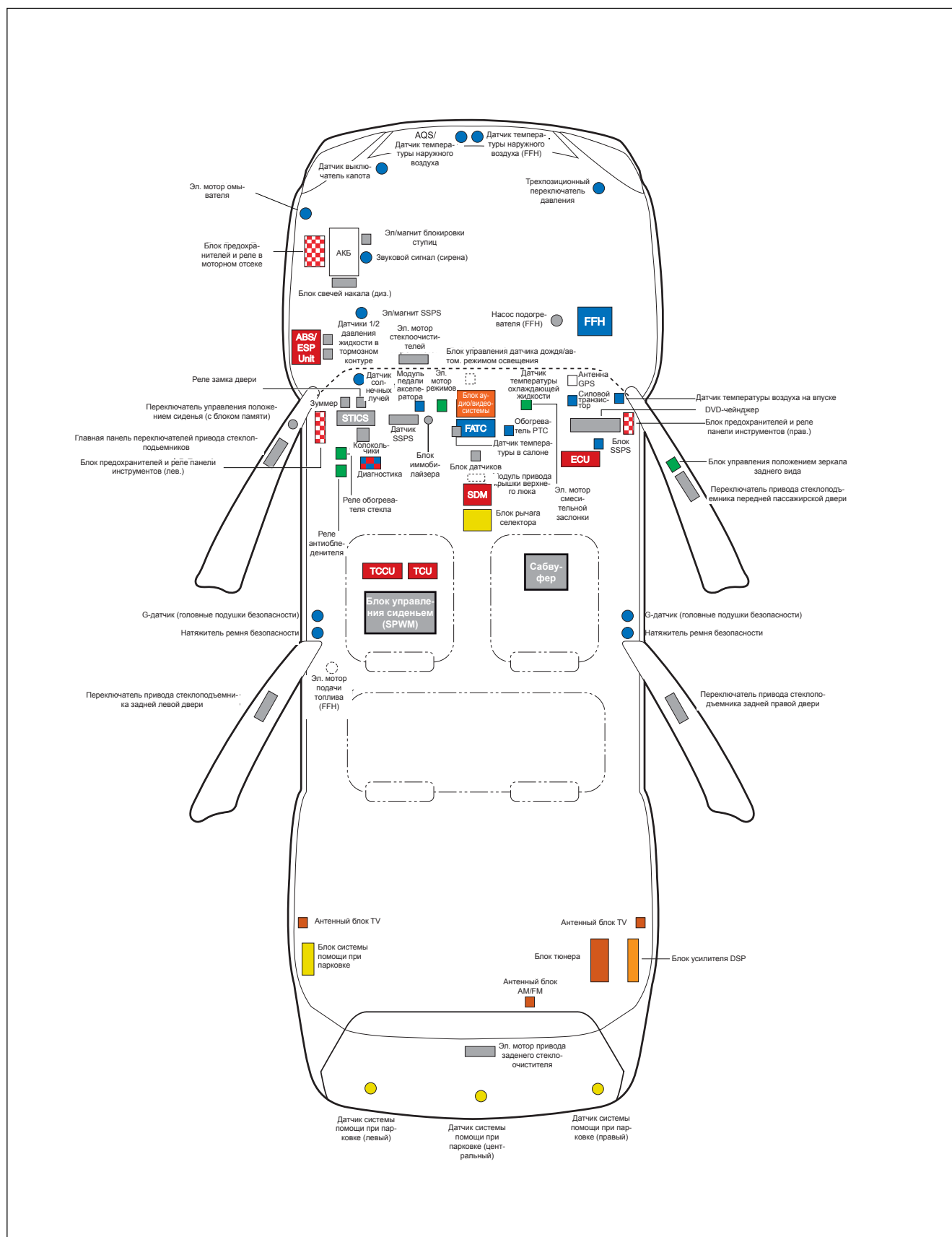
## 1. ПРОКЛАДКА ЖГУТОВ ПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

## 1) ЖГУТЫ ПРОВОДОВ





## 2) РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ





### 3) ИНФОРМАЦИЯ ПО РАЗЪЕМАМ, ТОЧКАМ "МАССЫ" И МНОГОКОНТАКТНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ

#### ► Разъем

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C109 (2, черный)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C111 (1, серый)	Напольный жг. пров. - Стартер	Под реле системы предпускового подогрева	Электромагнитный клапан
C112 (2, черный)	Жг. пров. двигателя - Жг. пров. генератора	За правой фарой	Только для D20DT
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	В нише правого крыла	
C114 (10, черный)	Жг. пров. двигателя - Жг. пров. FFH	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	FFH
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	
C116 (4, белый)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Внутренний блок предохранителей и реле	
C201 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. потолочной консоли	Под панелью переднего бокового дефлектора со стороны водителя	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C204 (6, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C205 (2, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C205 (6, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	Головные подушки безопасности
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	В верхней части водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	В верхней части водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C208 (4, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	В верхней части водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. подушек безопасности	В верхней части водительского ножного колодца	Подушка безопасности



Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя РТС)	
C211 (2, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C211 (6, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	Головные подушки безопасности
C212 (20, светлоселеный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C215 (20, коричневый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C216 (20, серый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C301 (39, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	С блоком памяти
C301 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	Без блока памяти
C302 (6, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирского сиденья	Под пассажирским сиденьем	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки А	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки А	
C371 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней левой двери	Под панелью облицовки левой стойки В	
C381 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней правой двери	Под панелью облицовки правой стойки В	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Под облицовкой задней двери справа	
C402 (6, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. прицепа	Под бампером справа	
C901 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. КПП	Над картером трансмиссии	АТ
C901 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. КПП	Над картером трансмиссии	КПП
C902 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. датчика топлива	Над картером трансмиссии	
C904 (8, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы помощи при парковке	Под бампером слева	



## ► ТОЧКИ "МАССЫ"

Номер разъема	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечание
G101	Напольный жг. пров.	Блок ABS/ESP	ABS/ESP
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G103	Жг. пров. моторного отсека	LH FRT END PNL (со стороны левой фары)	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G105	Напольный жг. пров.	Панель со стороны правого дефлектора (рядом с разъемом C114)	Подушки безопасности
G106	Жг. пров. моторного отсека	Со стороны панели правого крыла (рядом с разъемом C113)	Бензиновые модели
G201	Напольный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жг. пров.	Под панелью облицовки стойки "А" с водительской стороны	
G203	Главный жг. пров. (Жг. пров. подушек безопасности)	Рядом с блоком подушек безопасности	Подушки безопасности
G204	Главный жг. пров.	На тыльной стороне блока рычага селектора	
G205	Главный жг. пров.	Справа от ECU	ECU
G206	Главный жг. пров.	Слева от ECU	PTC
G207	Главный жг. пров.	В панели дефлектора с стороны переднего пассажира	
G301	Напольный жг. пров.	Под сиденьем водителя	
G302	Напольный жг. пров.	Под пассажирским сиденьем	
G303	Напольный жг. пров.	Лев. боковая панель облицовки багажного отделения (под боковым стеклом)	
G304	Напольный жг. пров.	Прав. боковая панель облицовки багажного отделения (под боковым стеклом)	
G305	Напольный жг. пров.	Прав. боковая панель облицовки багажного отделения	Аудиосистема
G401	Жг. пров. задней двери	В центральной части задней двери	
G402	Напольный жг. пров.	Вверху с левой стороны задней двери	Обогреватель стекла
G403	Напольный жг. пров.	Вверху с левой стороны задней двери	

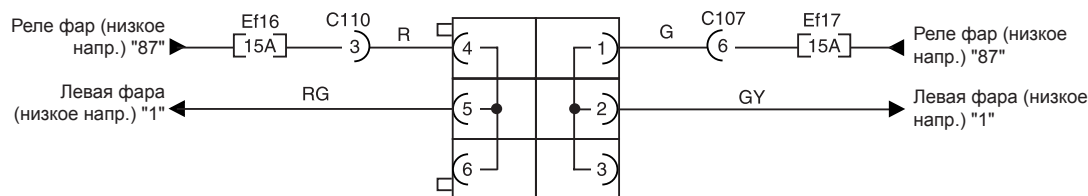
## ► МНОГОКОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечание
C101 (6, черный)	Жг. пров. двигателя	В блоке предохранителей и реле моторного отсека	Фара
S201 (14, черный)	Главный жг. пров.	Правая панель в водительском ножном колодце	
S202 (14, черный)	Главный жг. пров.	Правая панель в водительском ножном колодце	Шина CAN
S203 (14, черный)	Главный жг. пров.	Правая панель в водительском ножном колодце	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жг. пров.	Правая панель в водительском ножном колодце	Подсветка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жг. пров.	Вверху над защитной панелью обогревателя PTC	"Масса"
S206 (14, черный)	Главный жг. пров.	Вверху над защитной панелью обогревателя PTC	IGN "1", Сигнал поворота
S301 (14, черный)	Главный жг. пров.	Рядом с защитной панелью жгута пров. водительского сиденья	Шина CAN
S302 (14, черный)	Главный жг. пров.	Рядом с защитной панелью жгута пров. заднего левого пассажирского сиденья	
C303 (8, черный)	Напольный жг. пров.	Защита жг. проводов под облицовкой стойки "В" со стороны пассажира	Запирание двери

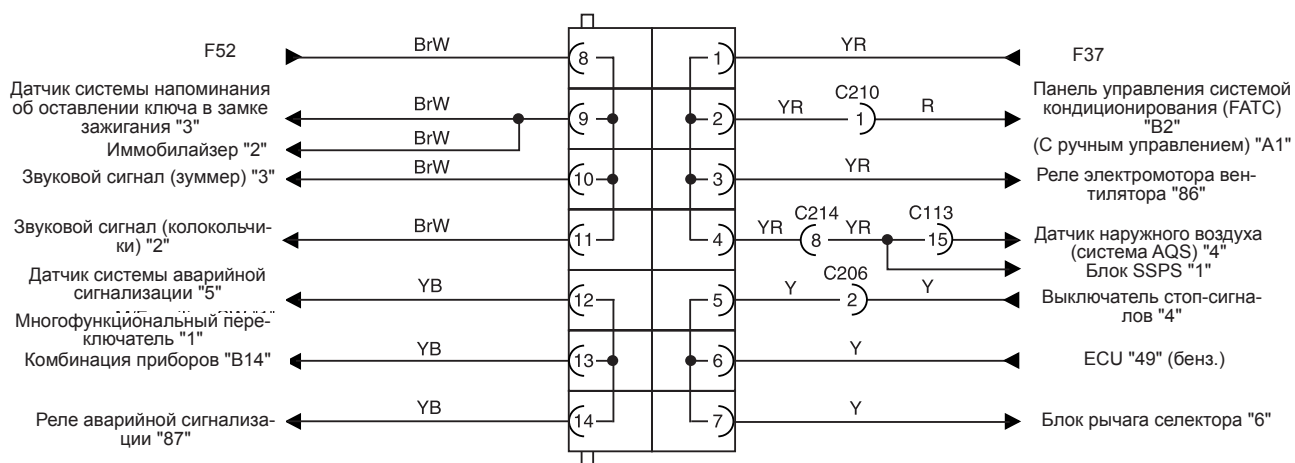


## 4) ЦЕПИ МНОГОКОНТАКТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

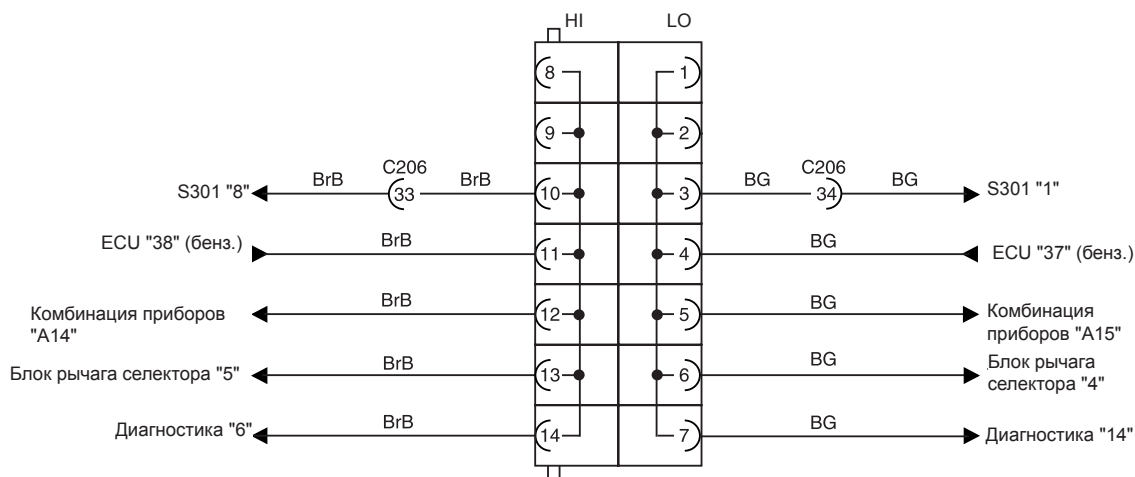
### • S101



### • S201

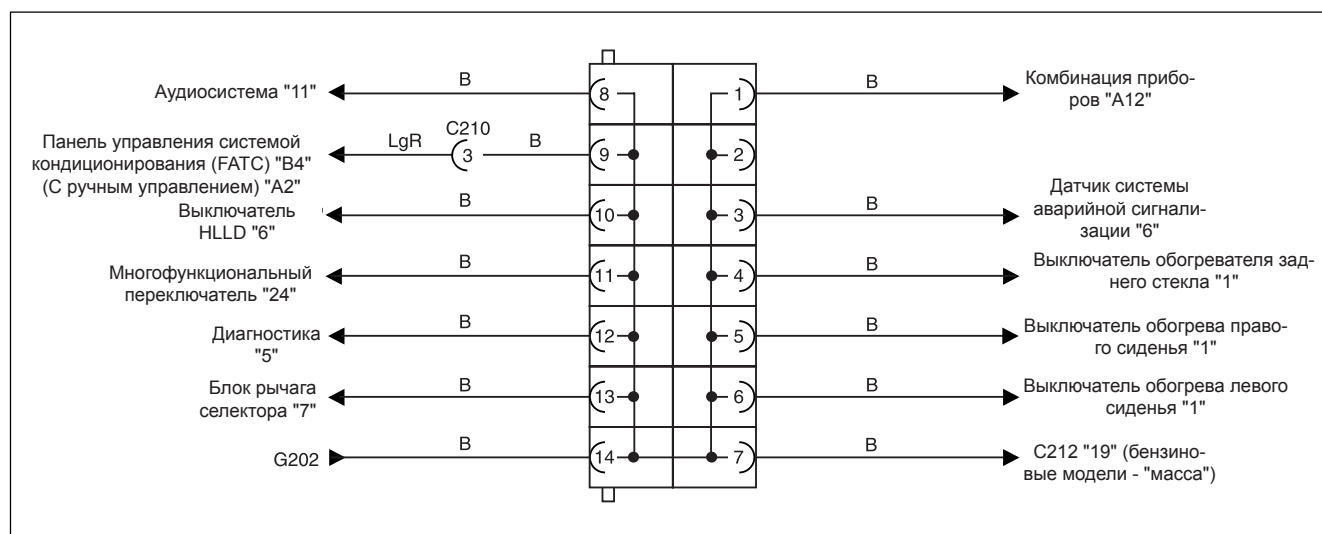


### • S202 (CAN)

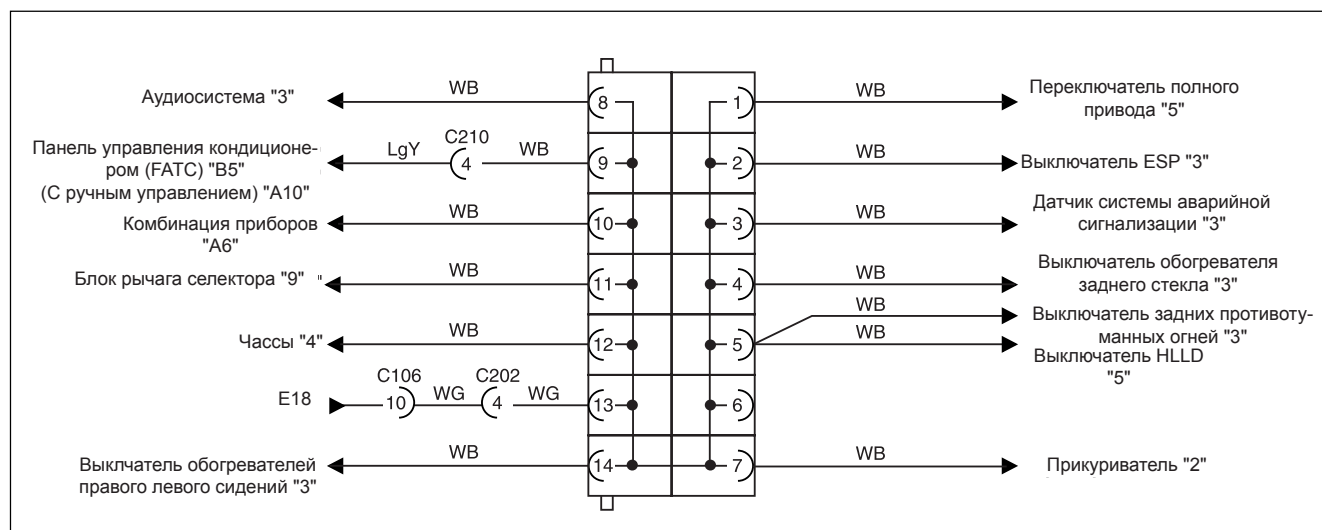




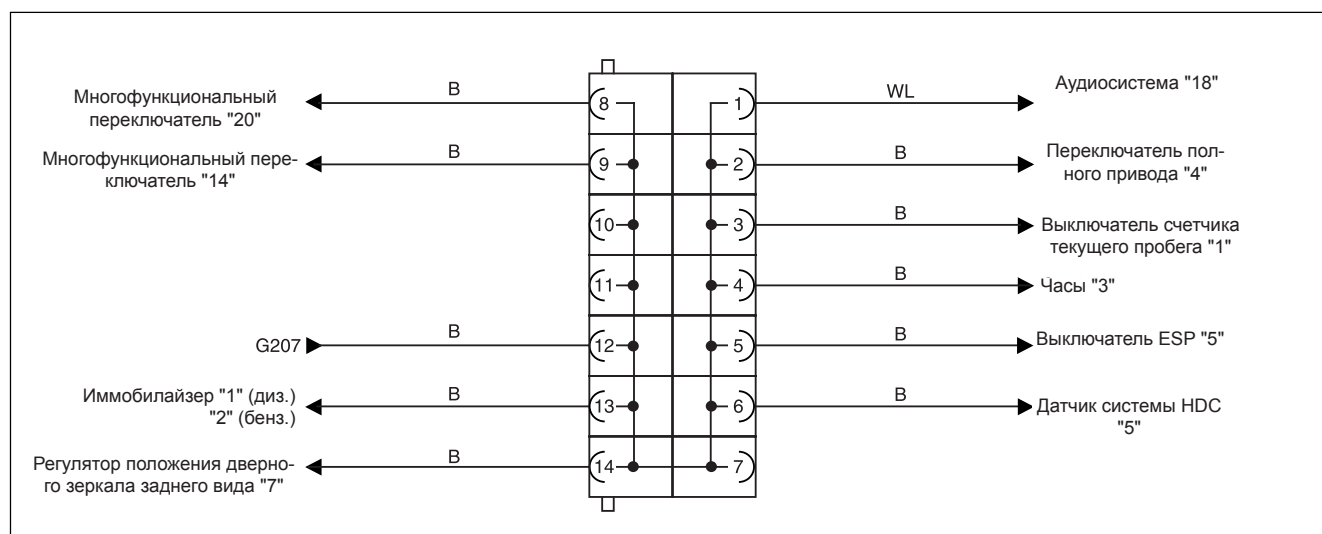
### • S203 (GND)



### • S204 (ILL+)

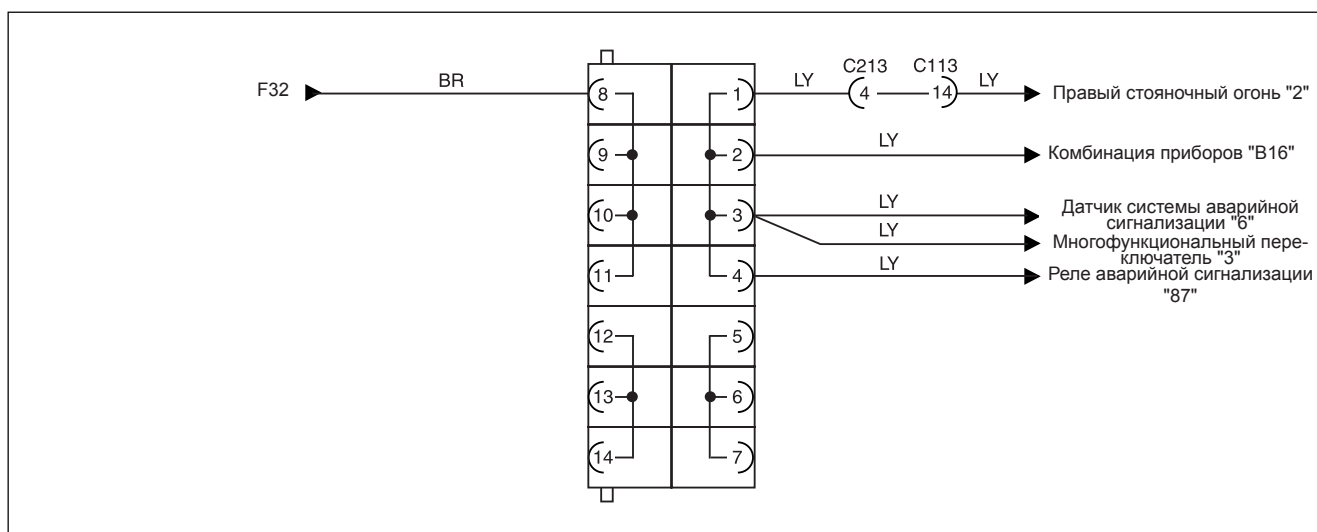


### • S205 (GND)

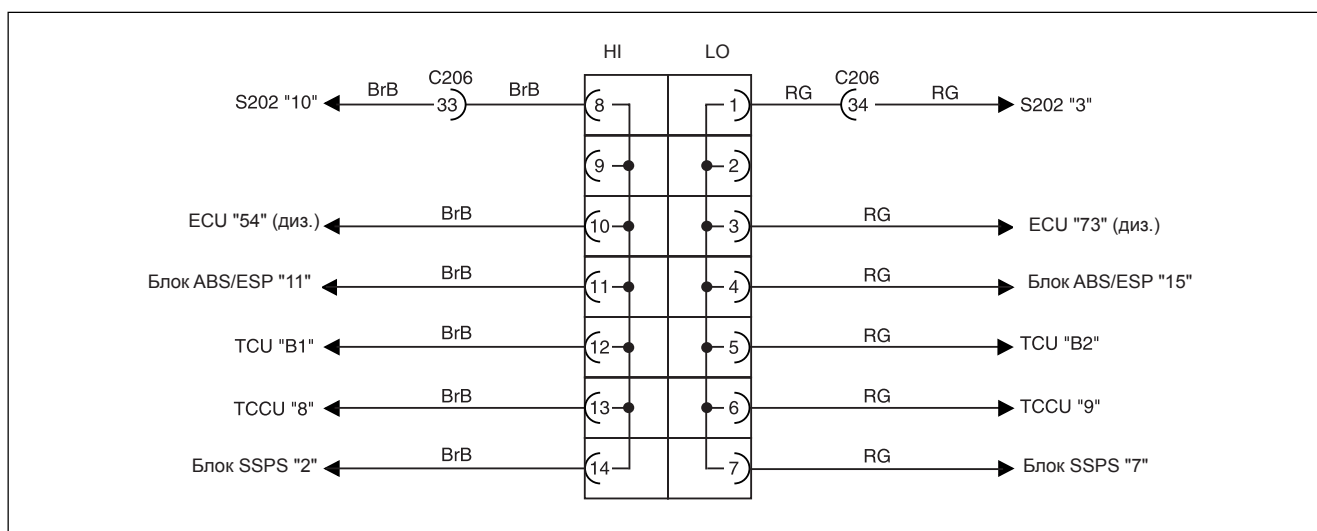




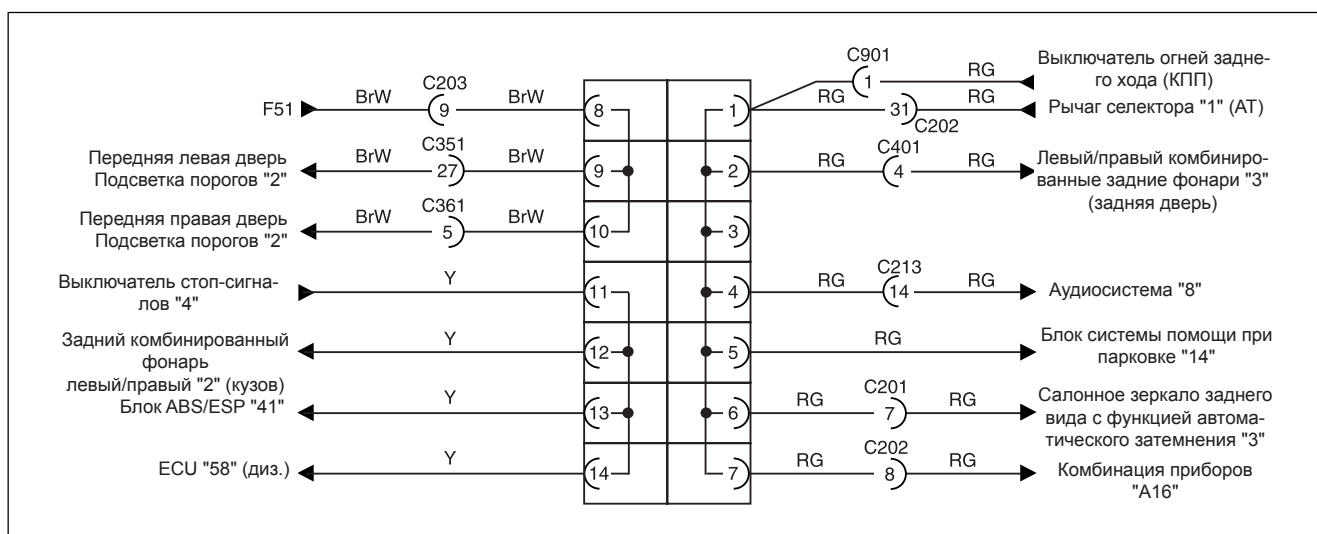
## • S206



## • S301 (CAN)

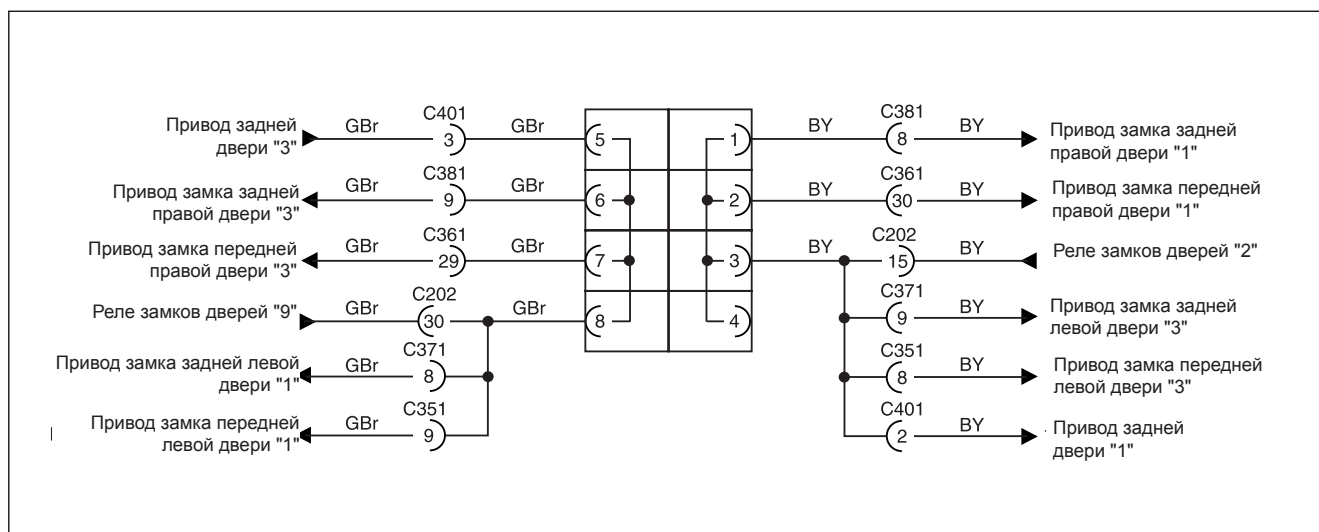


## • S302





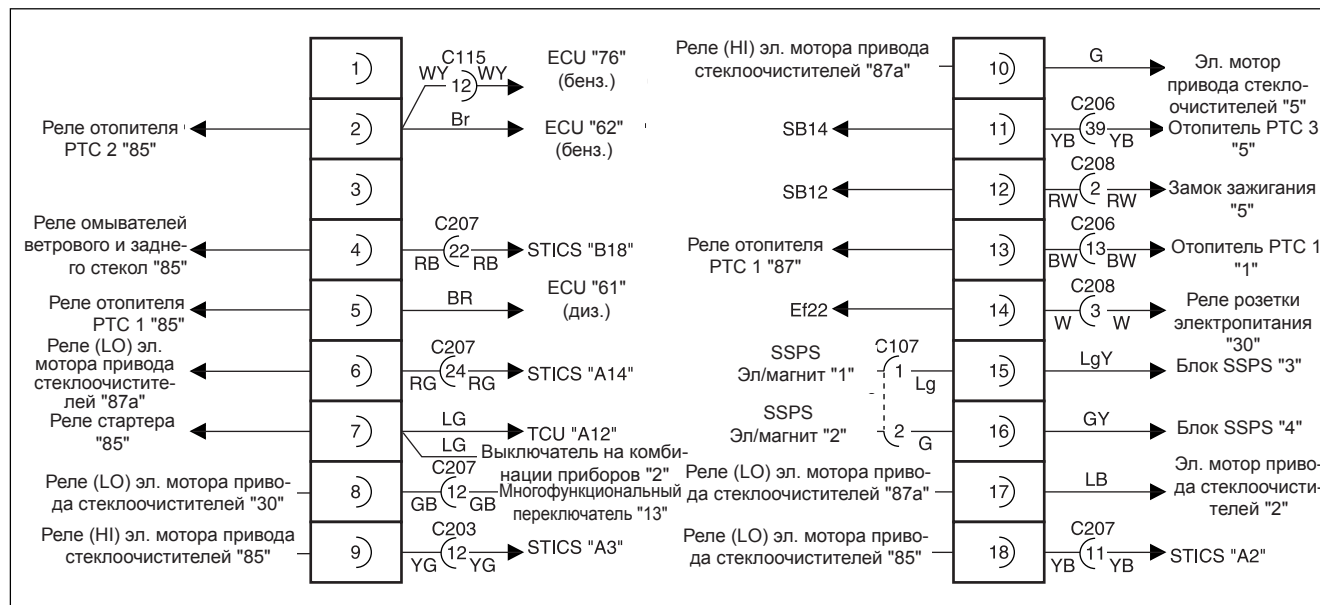
## • S303



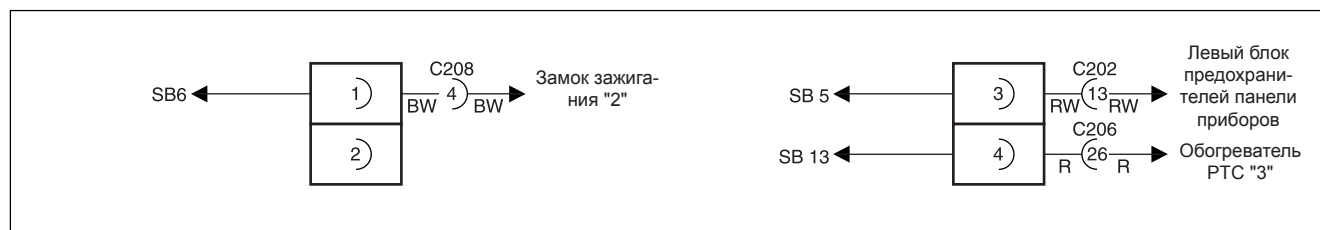


## ► Разъемы

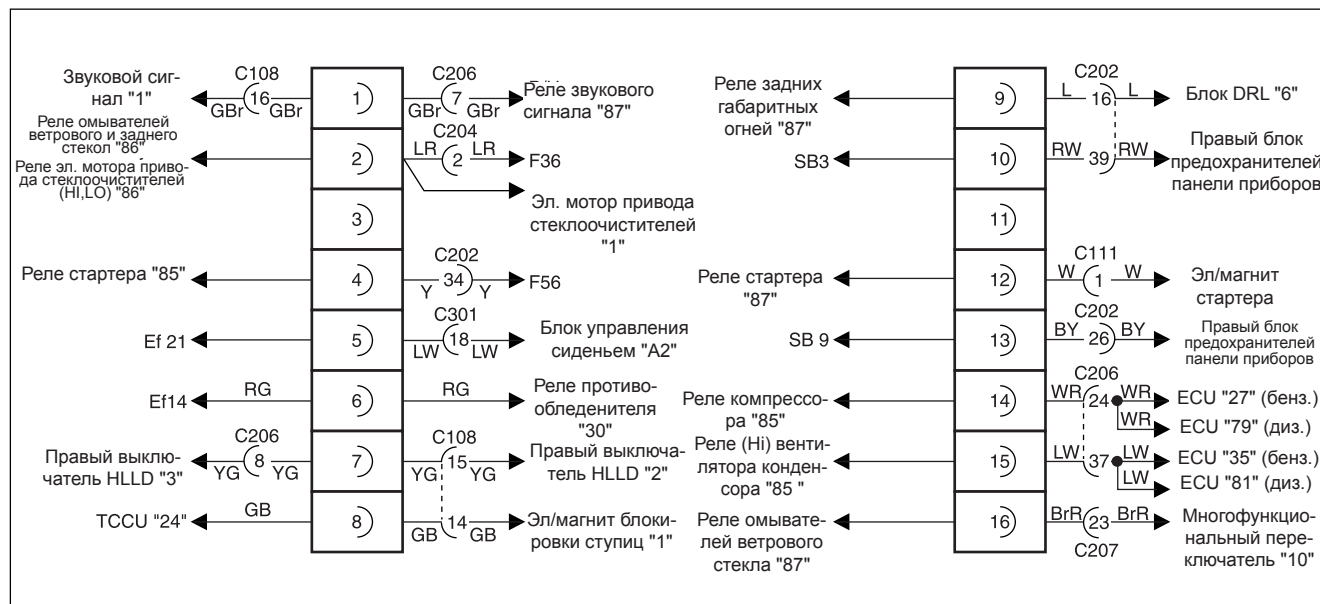
## • C101



## • C102

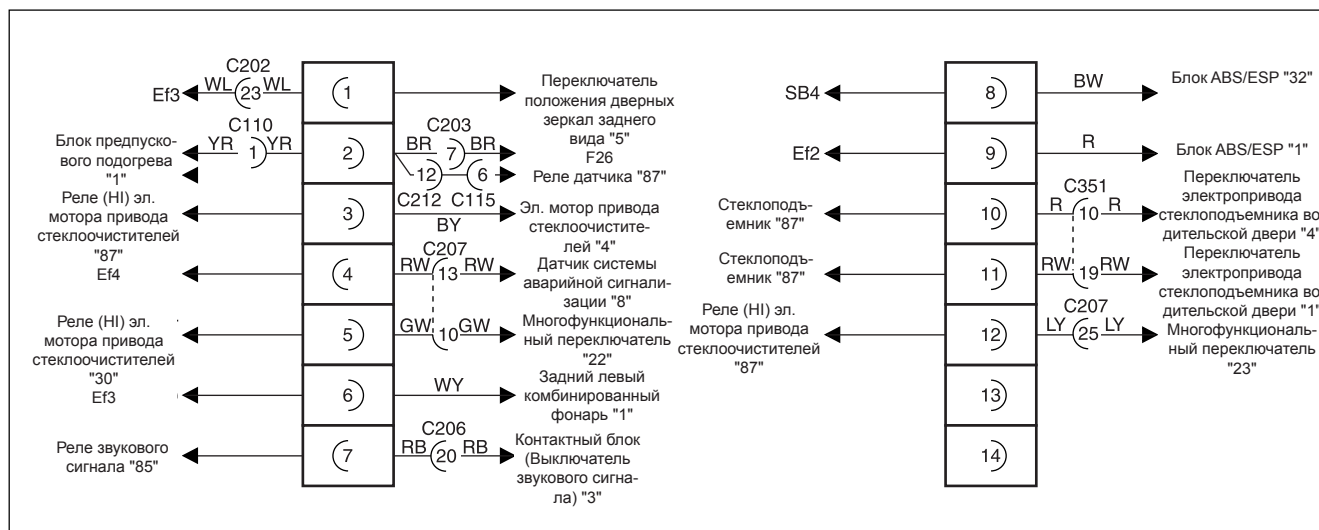


## • C103

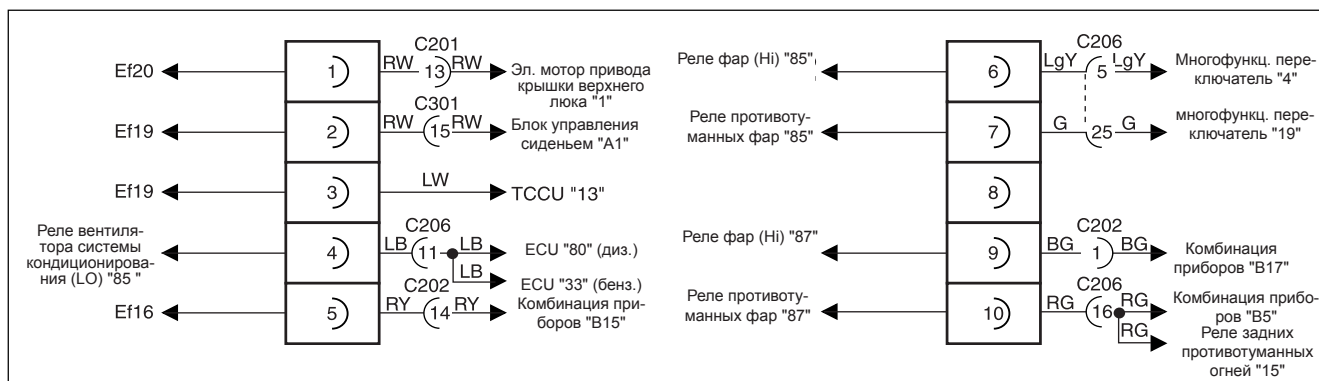




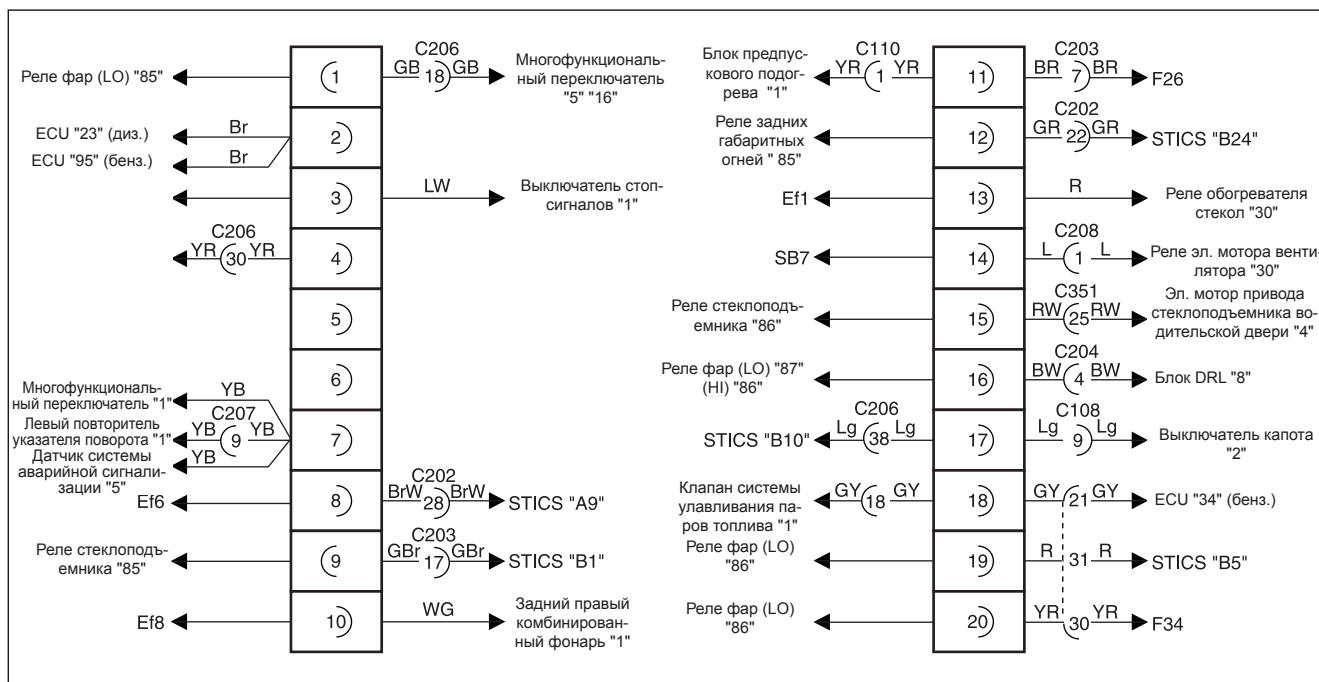
## • C104



## • C105



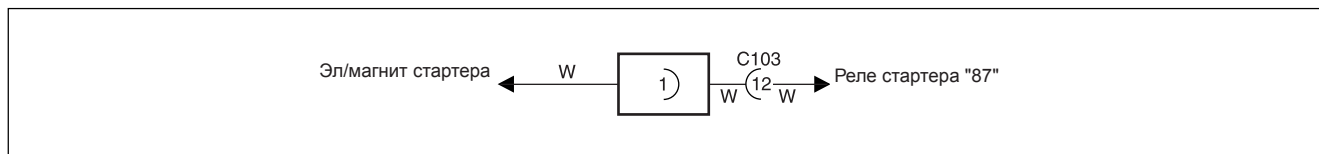
## • C106



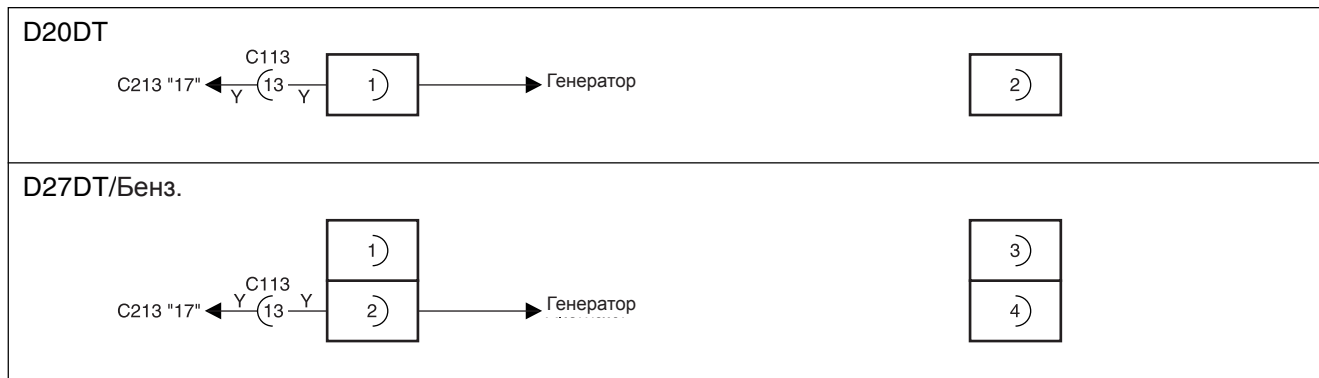




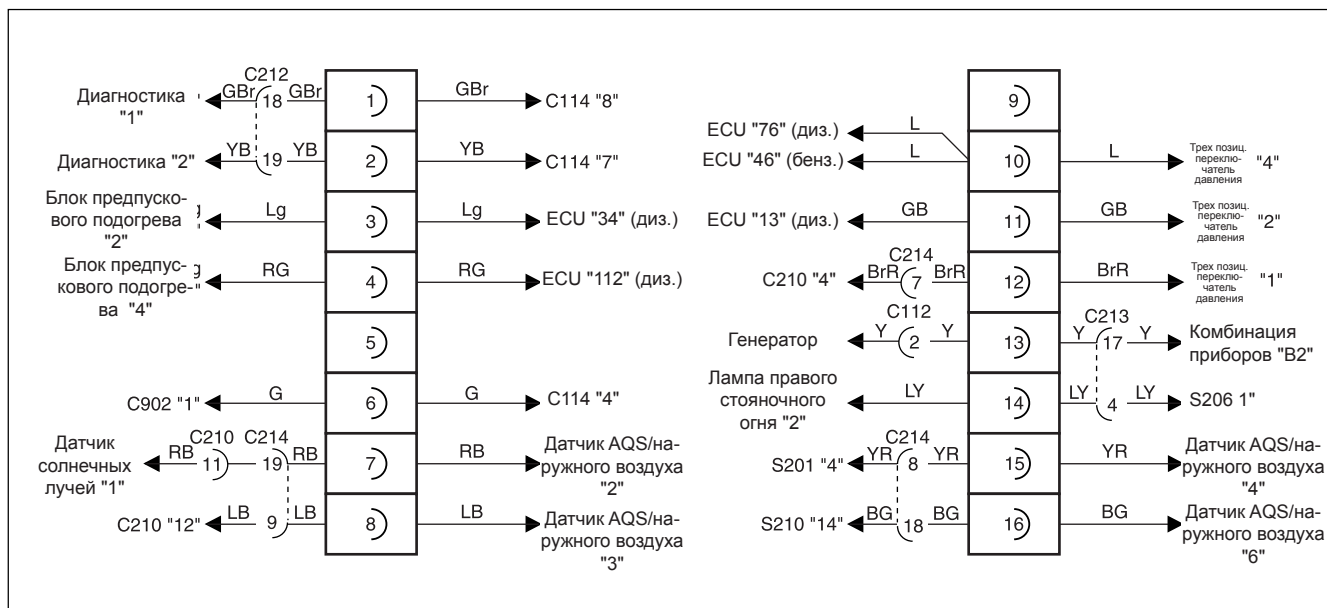
## • C111



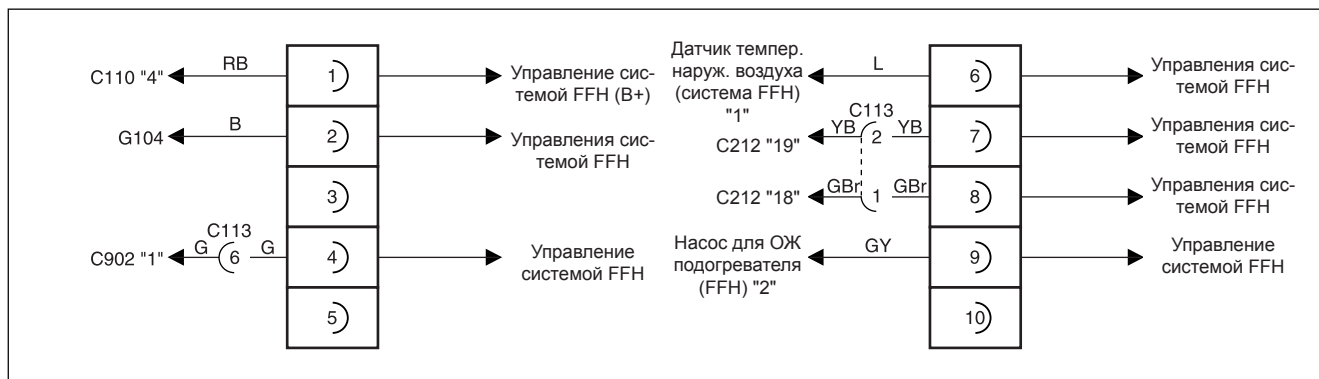
## • C112



## • C113



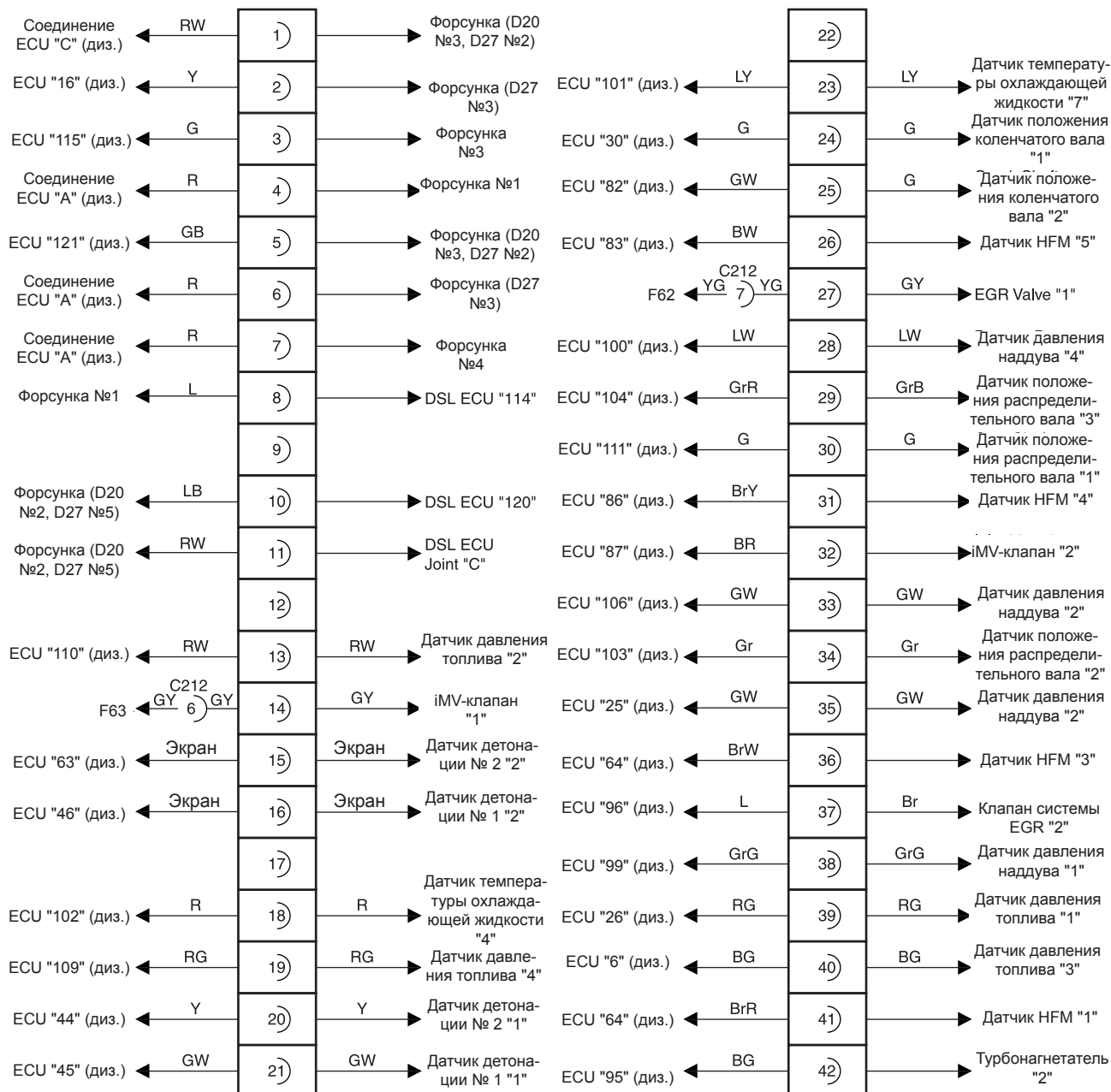
## • C114





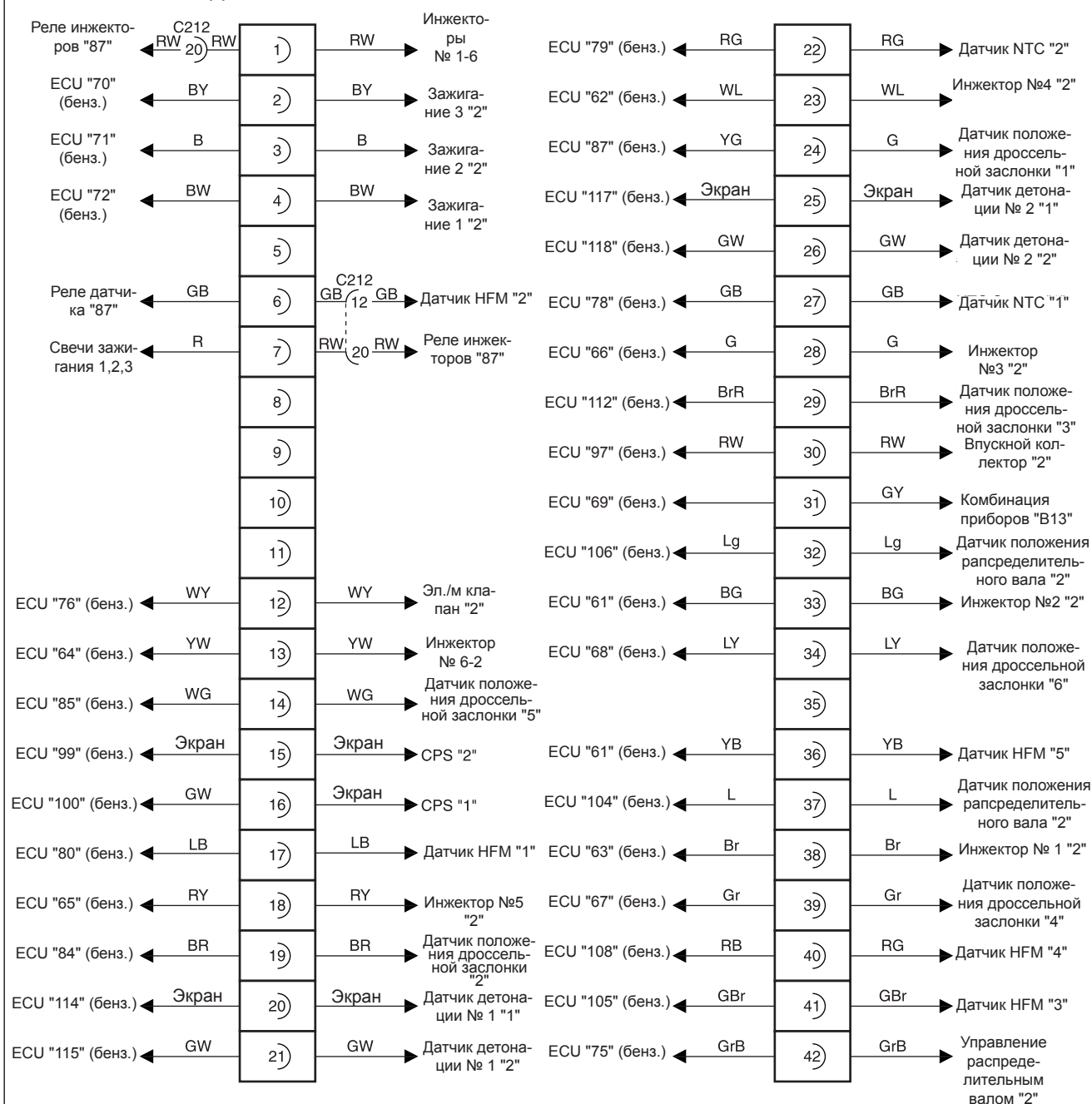
## • C115

## ДИЗЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

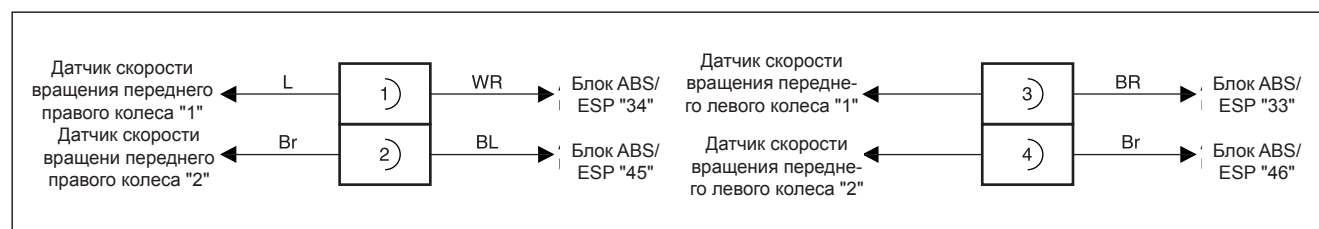




## БЕНЗИНОВЫЕ МОДЕЛИ

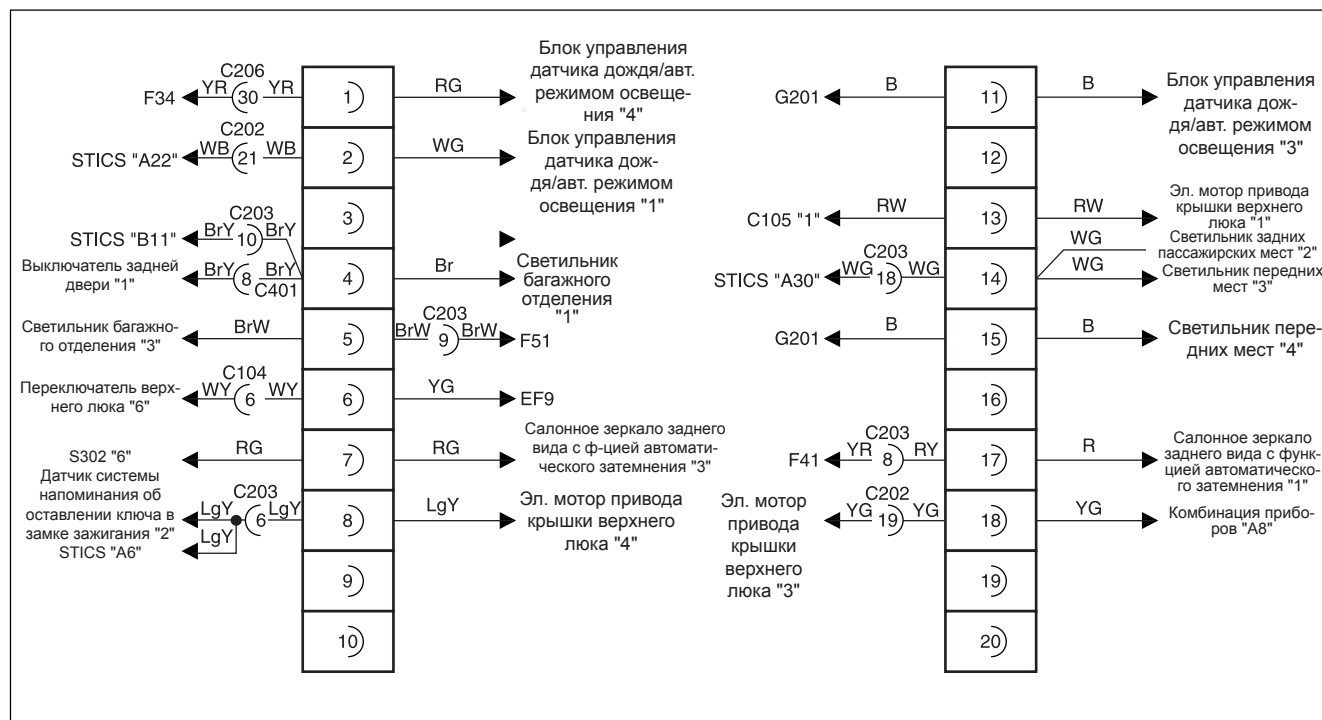


## • C116

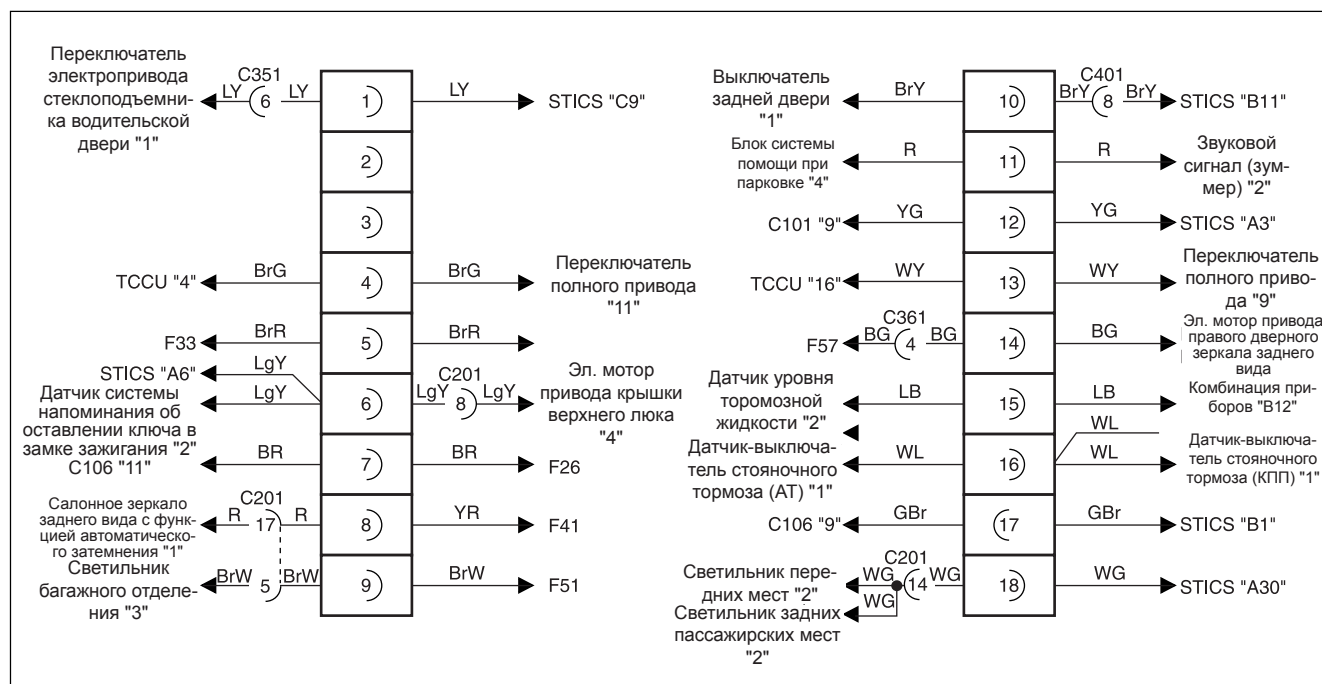




## • C201

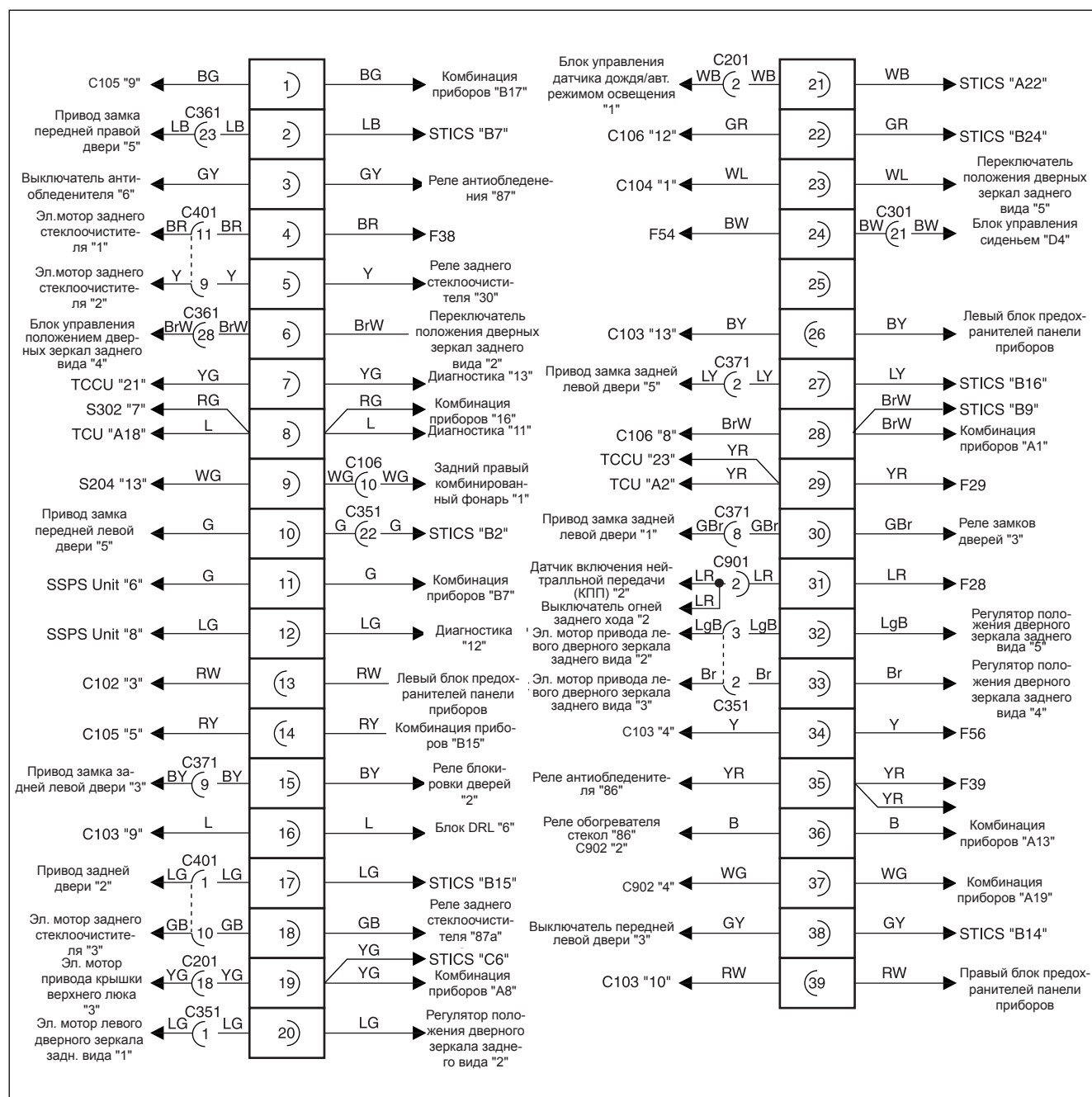


## • C203

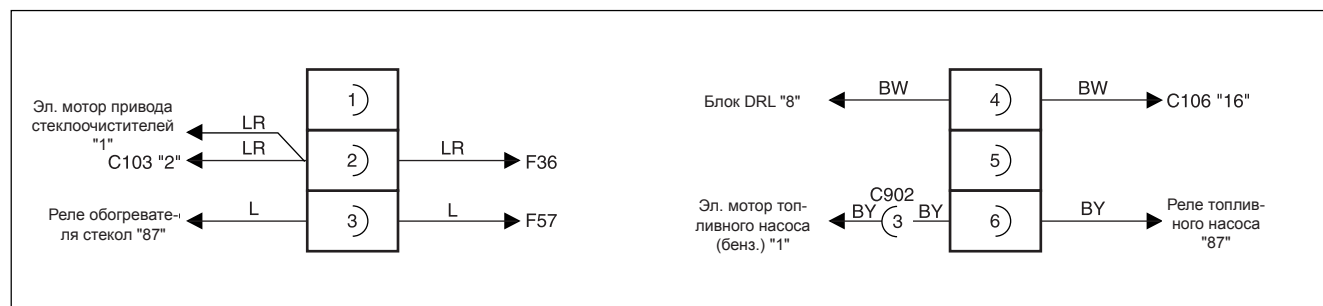




## • C202

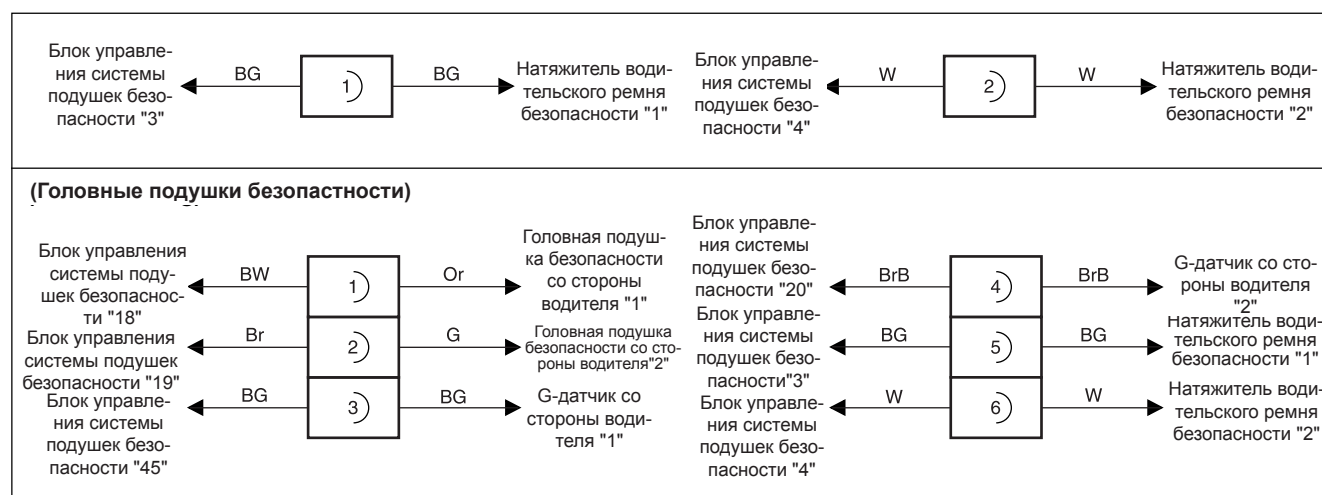


## • C204

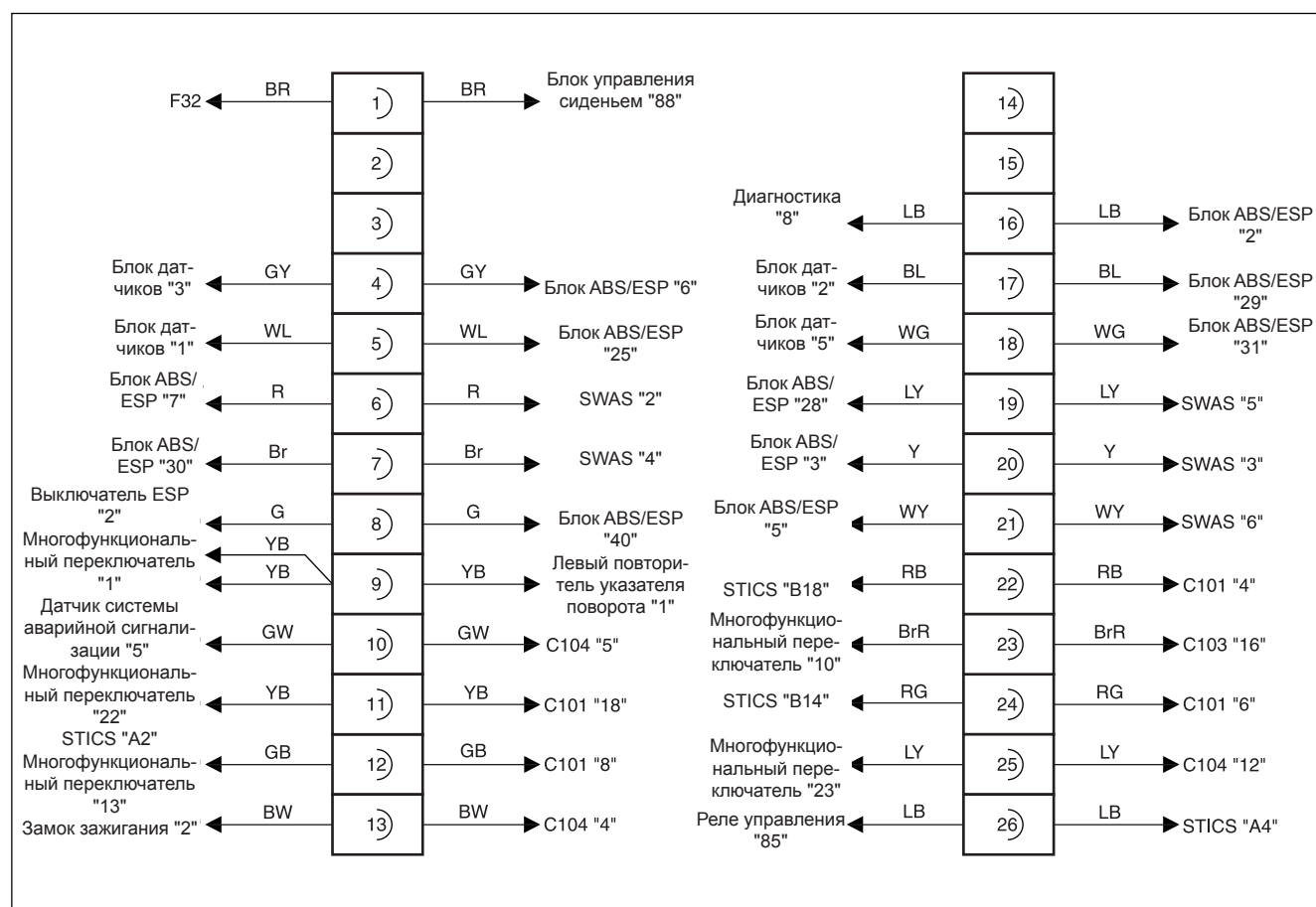




## • C205

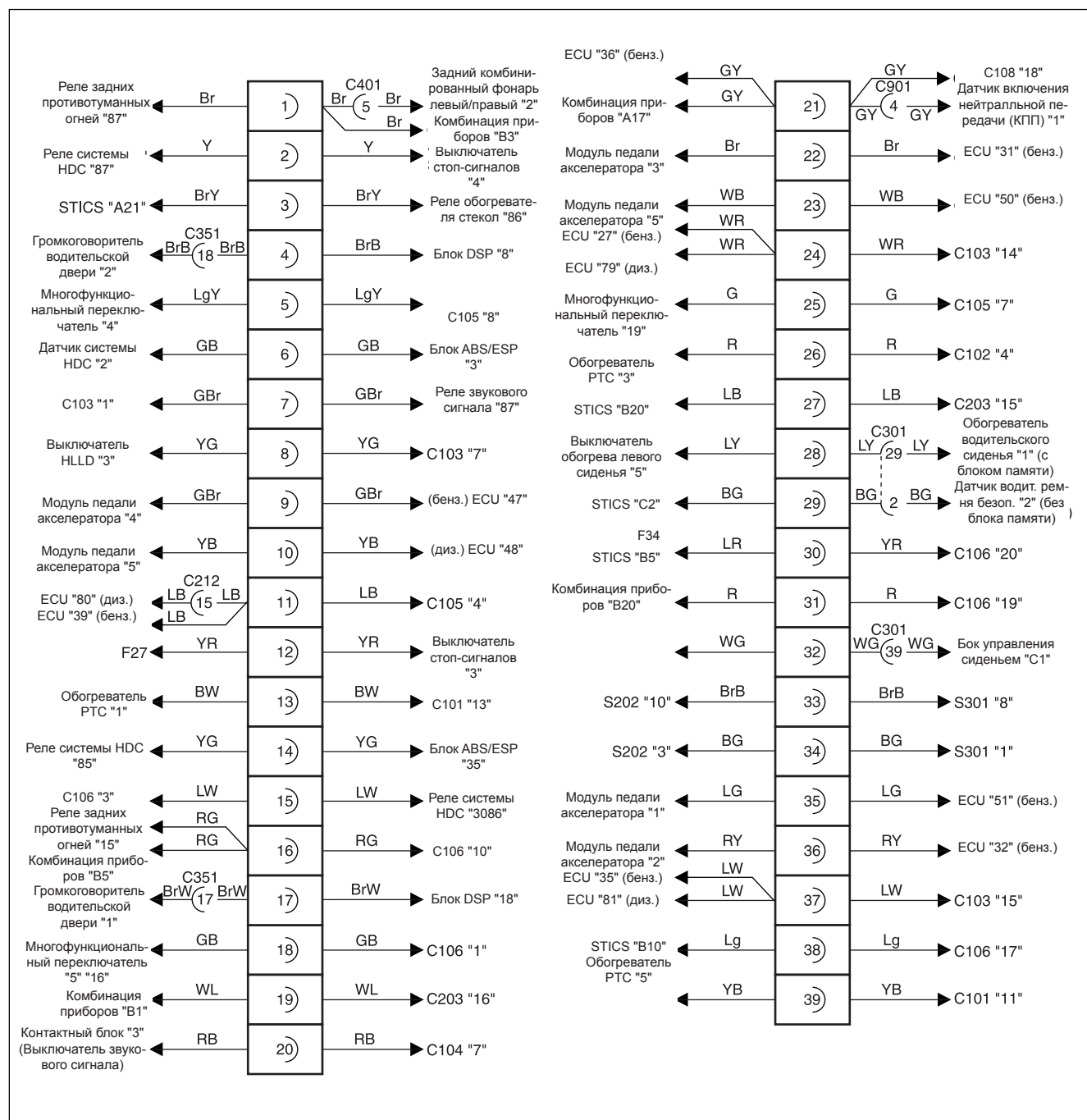


## • C207



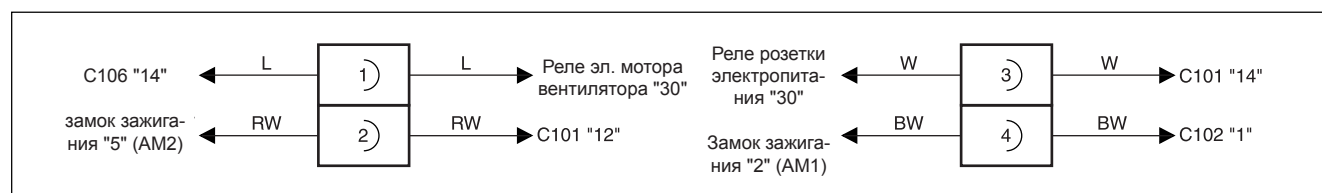


## • C206

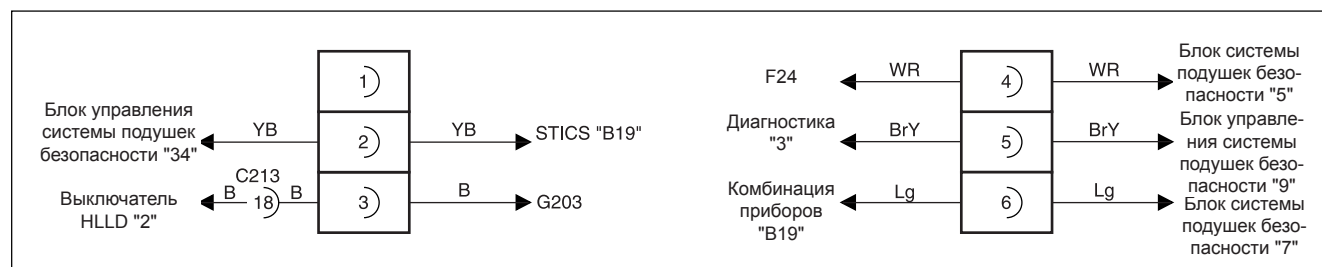




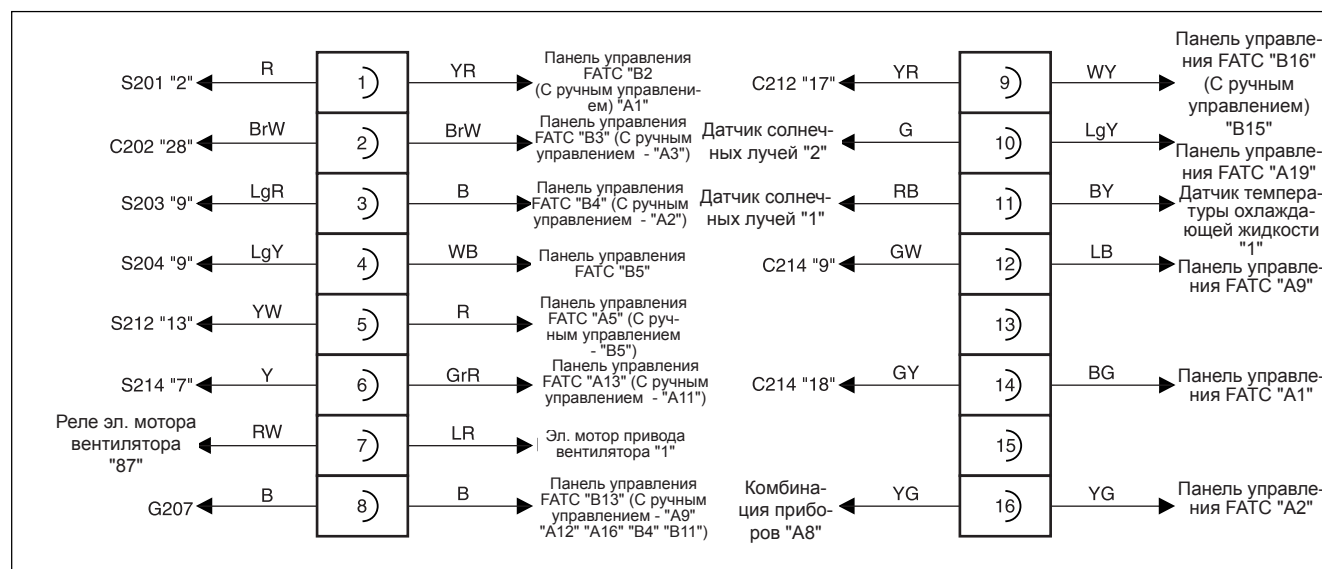
## • C208



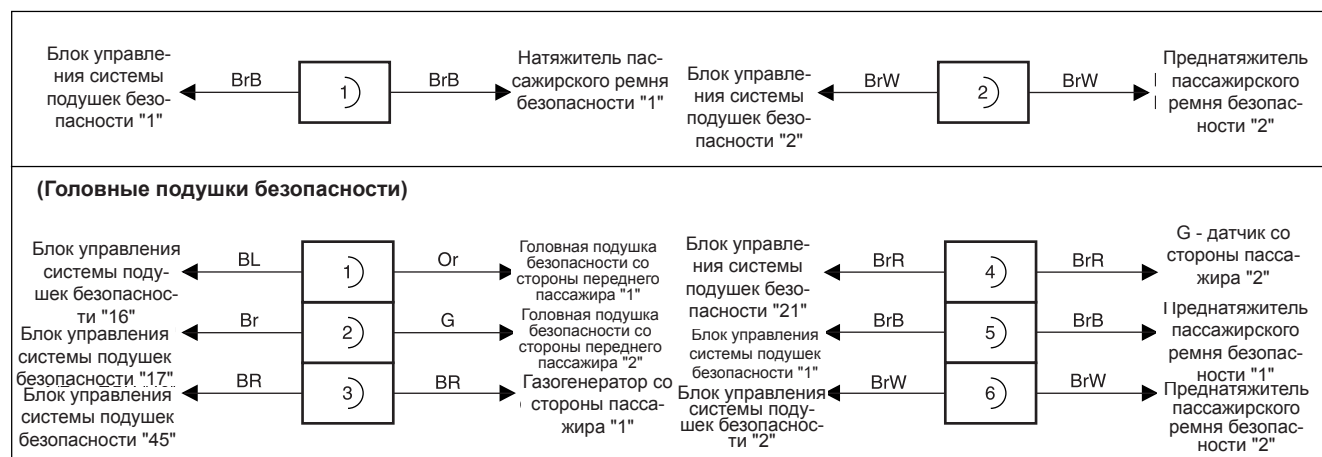
## • C209

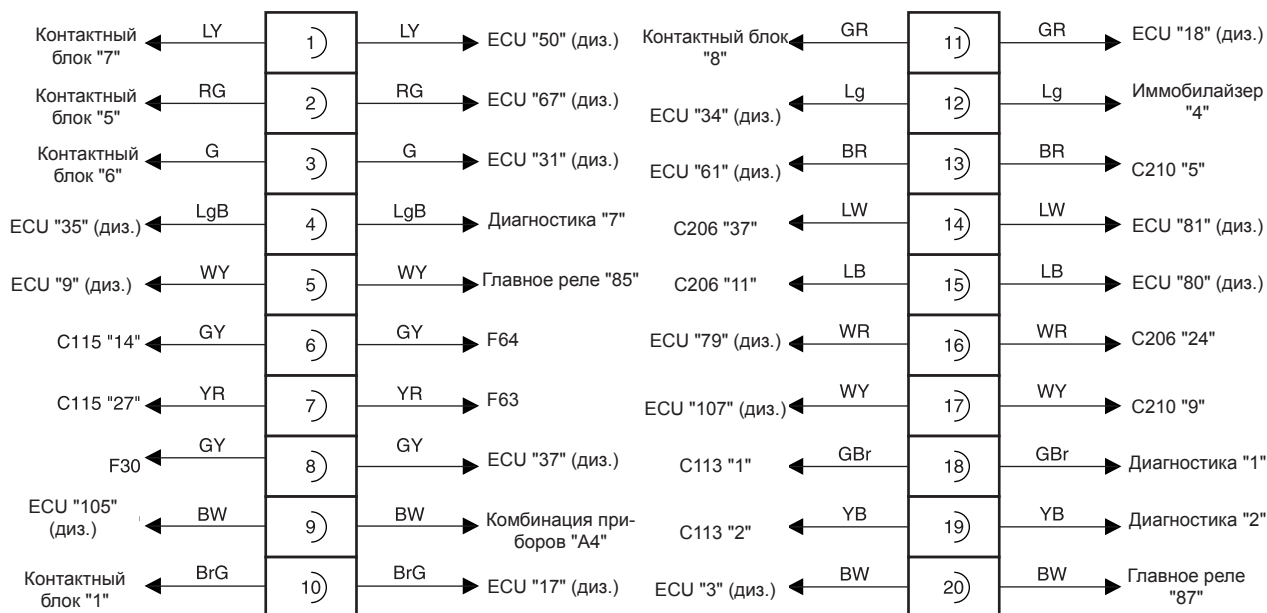
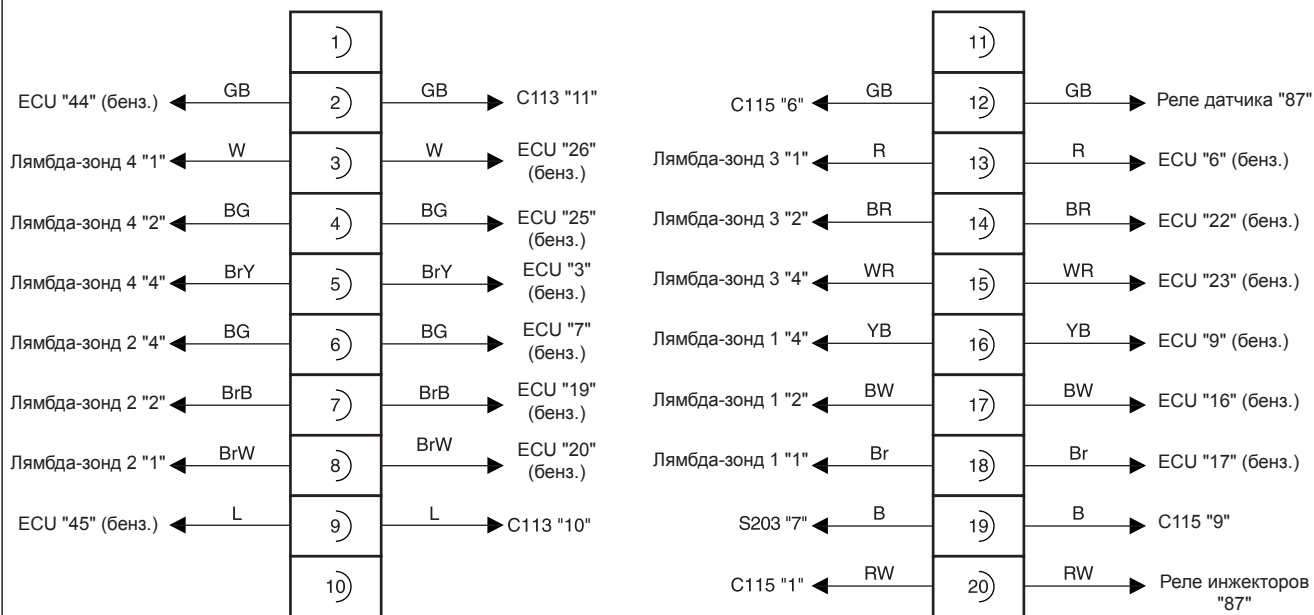


## • C210



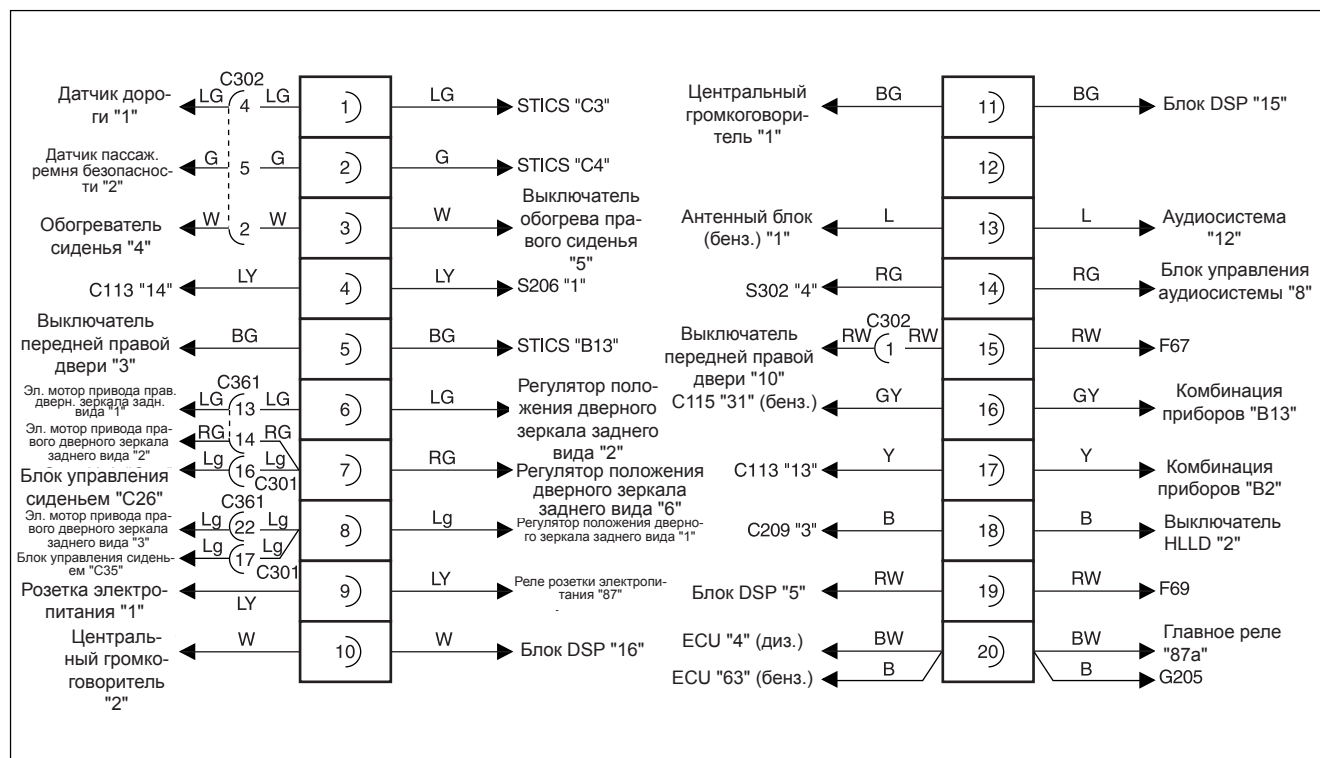
## • C211



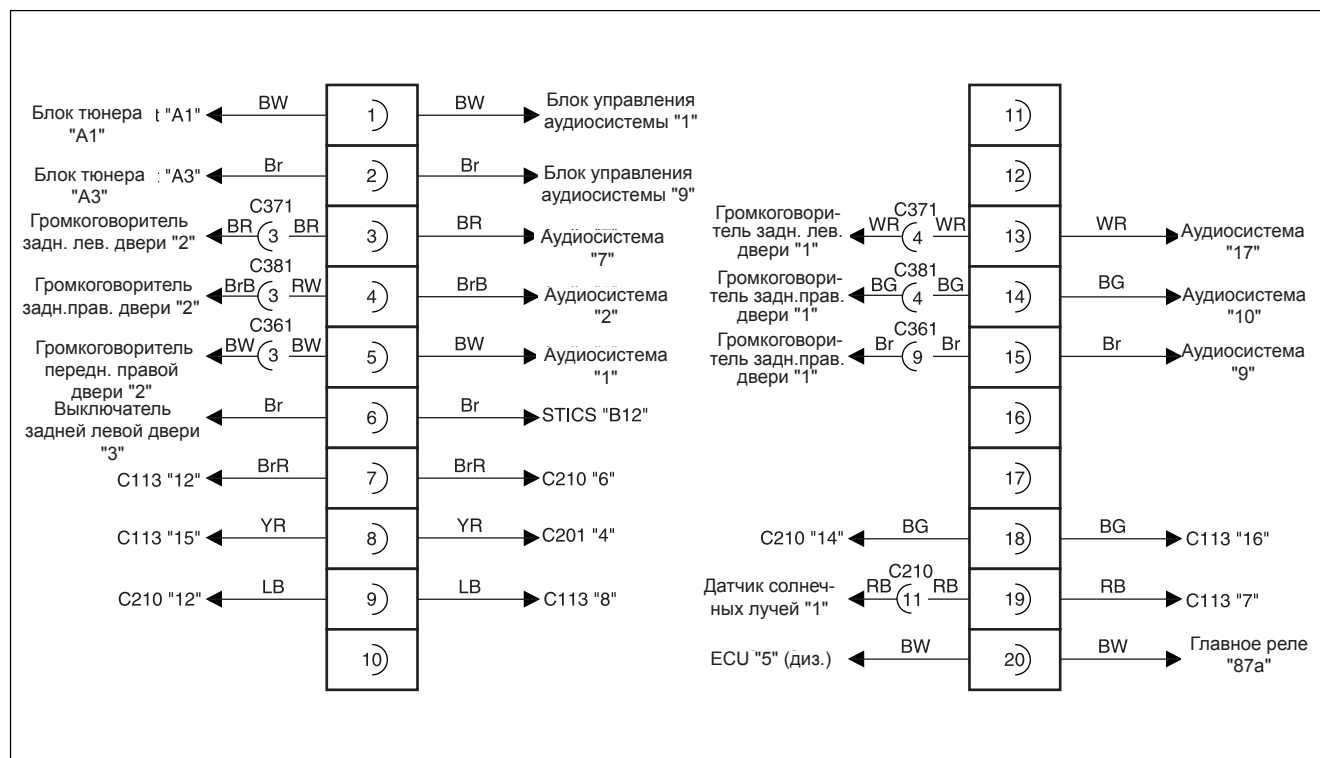
**(Дизельные модели)****(Бензиновые модели)**



## • C213



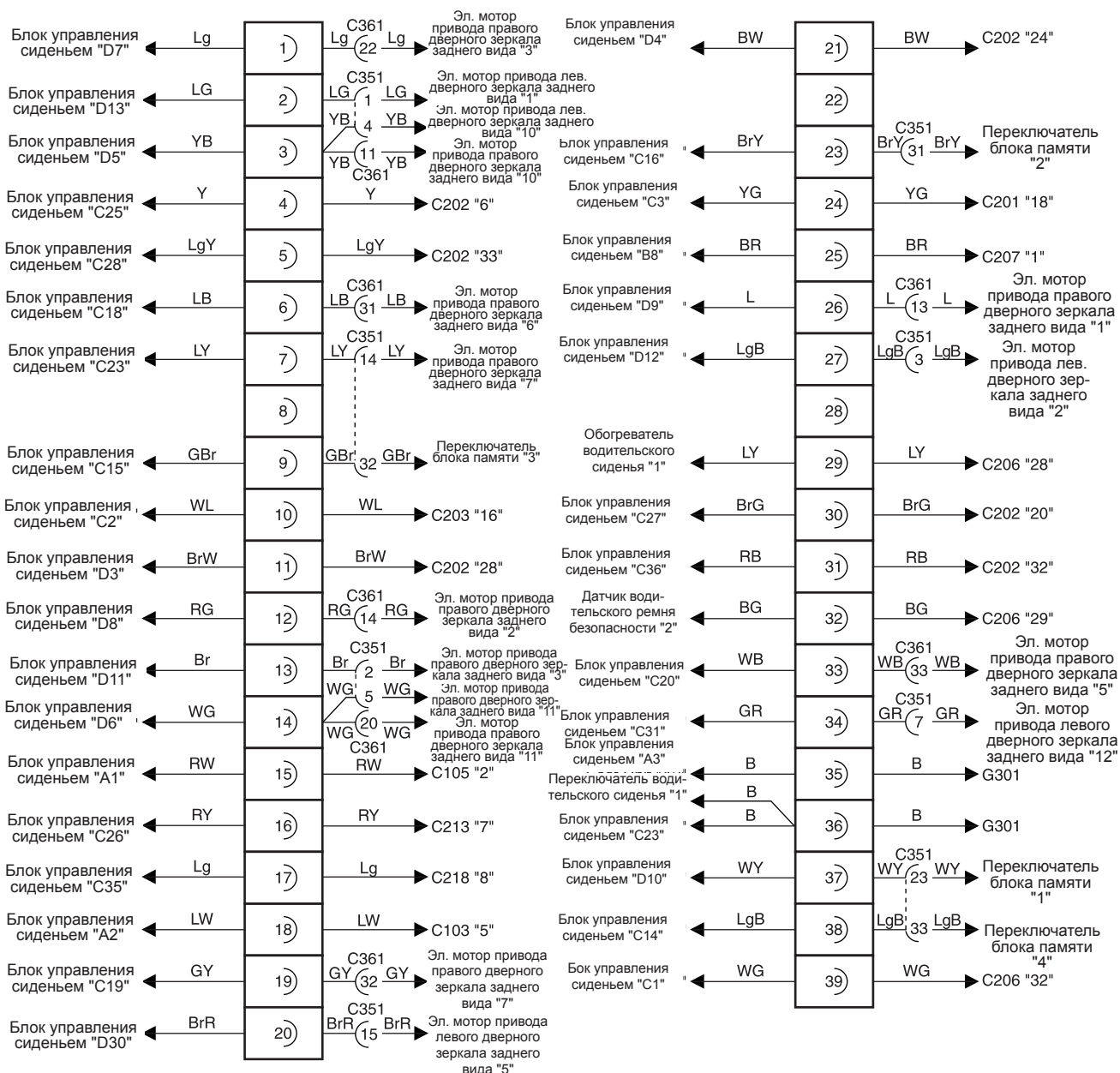
## • C214



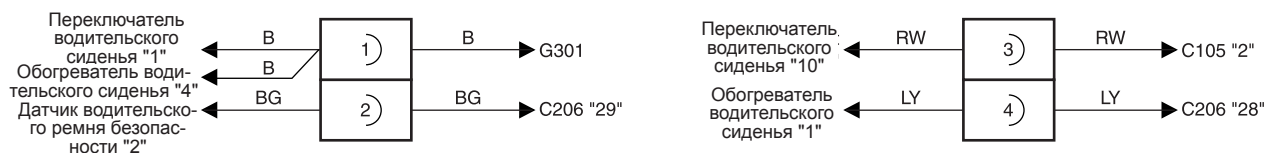


## • C301

(Электропривод сиденья, с блоком памяти)

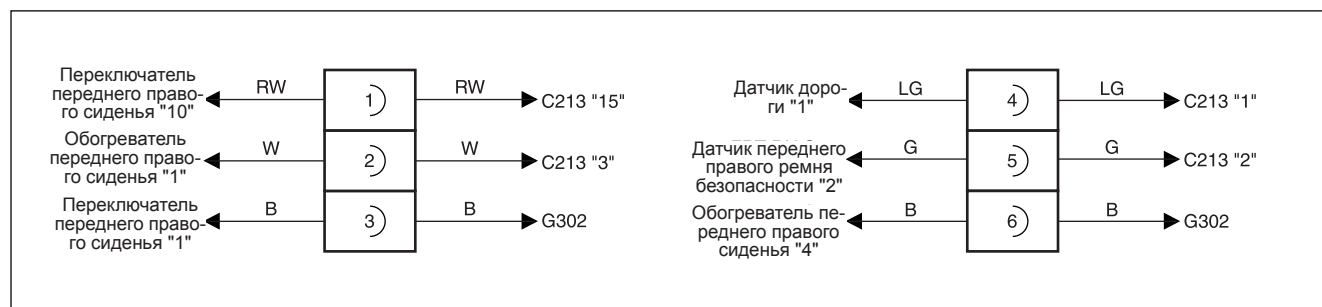


(Сиденье с ручной регулировкой, без блока памяти)

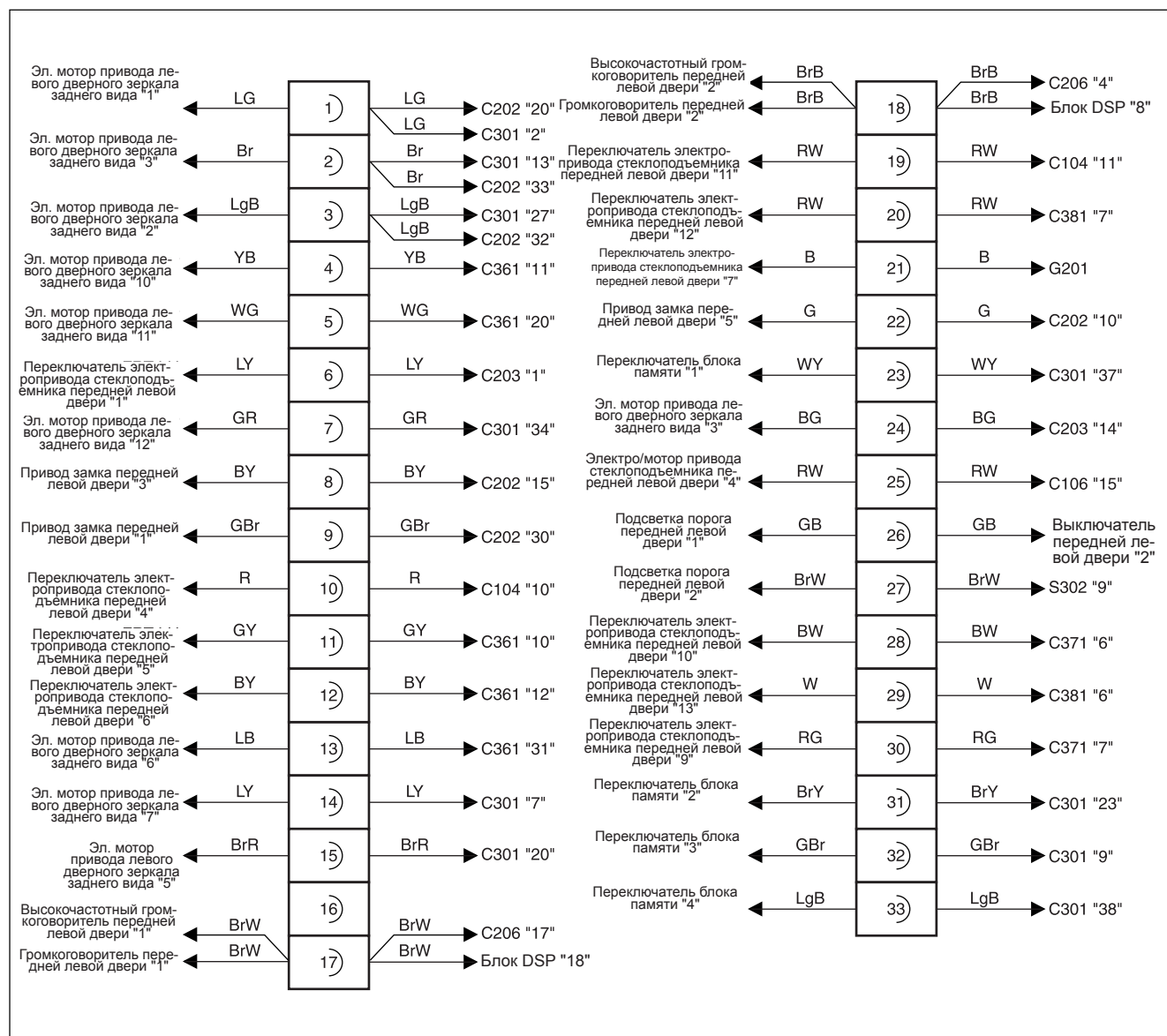




## • C302

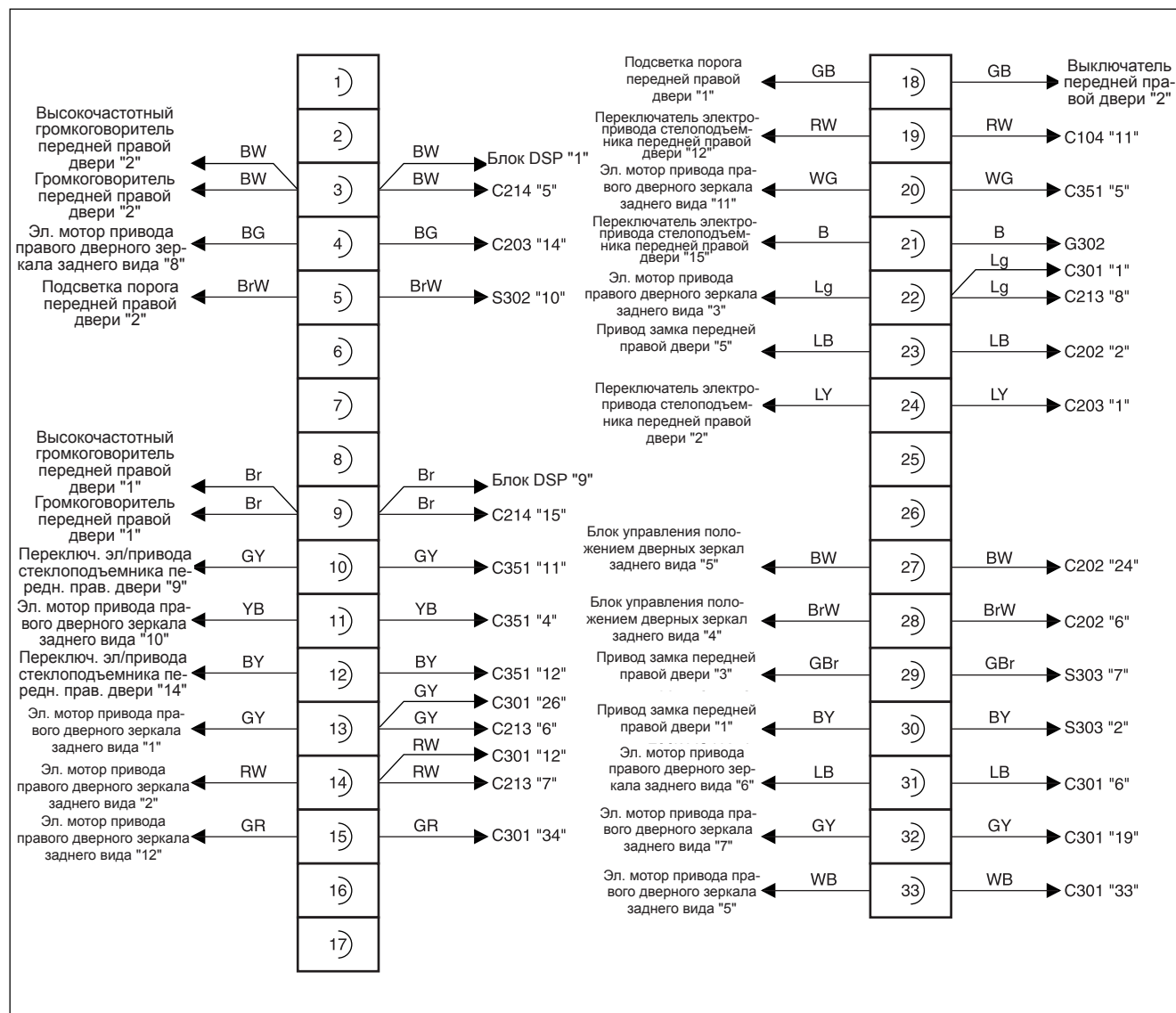


## • C351

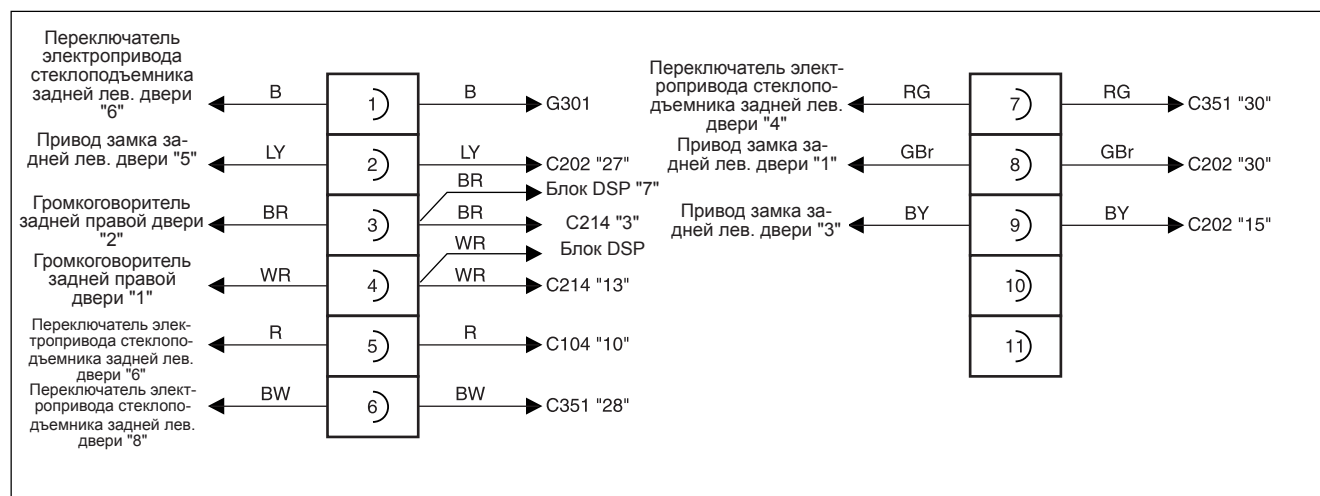




## • C361

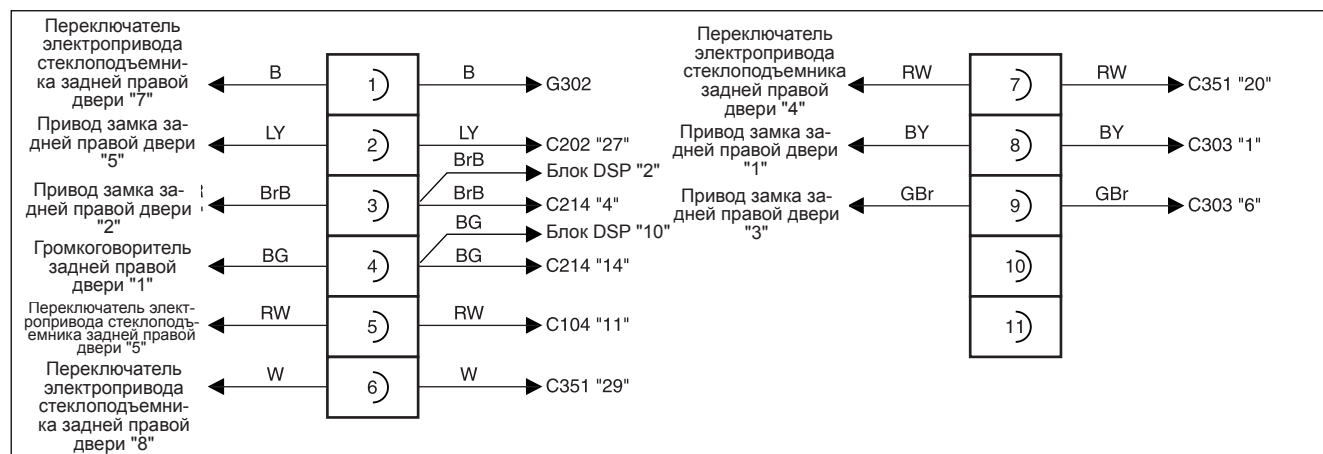


## • C371

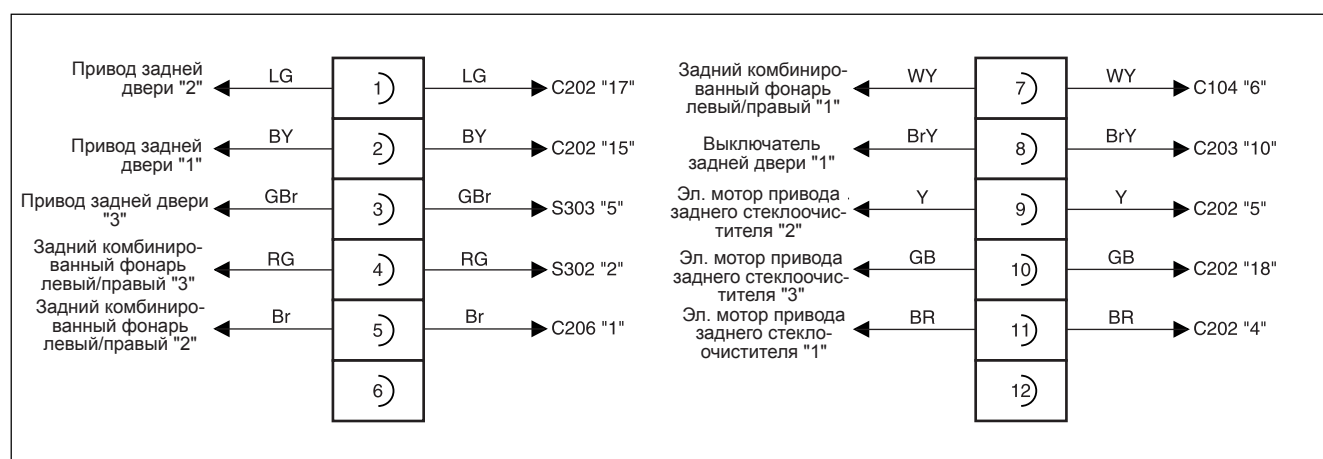




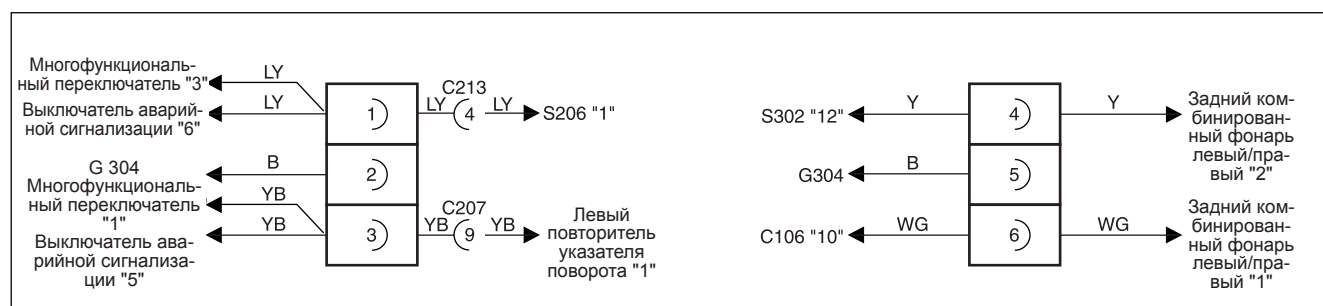
## • C381



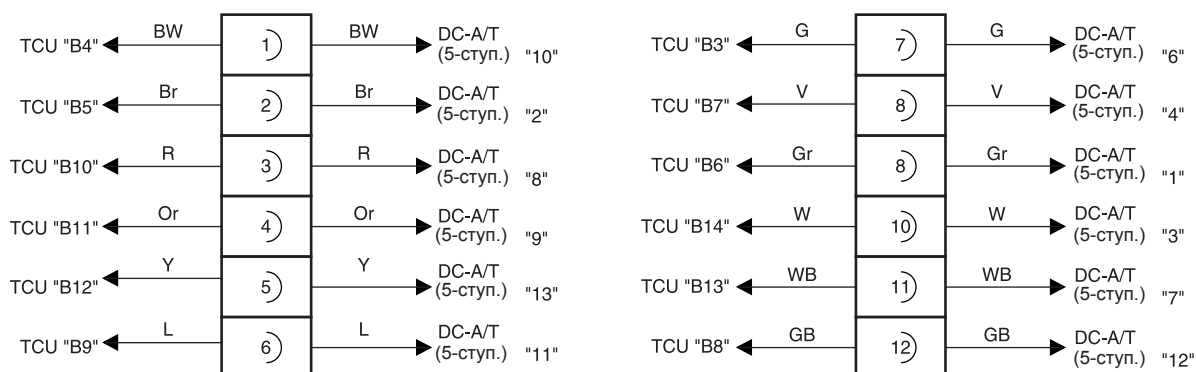
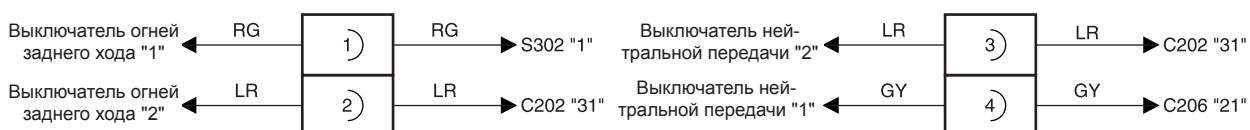
## • C401



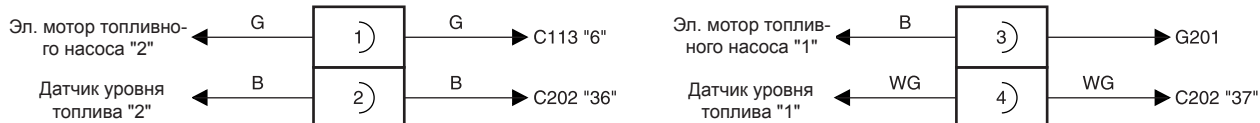
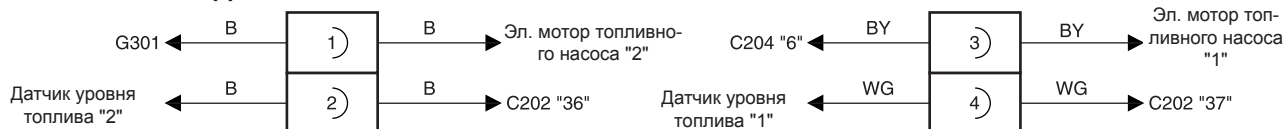
## • C402



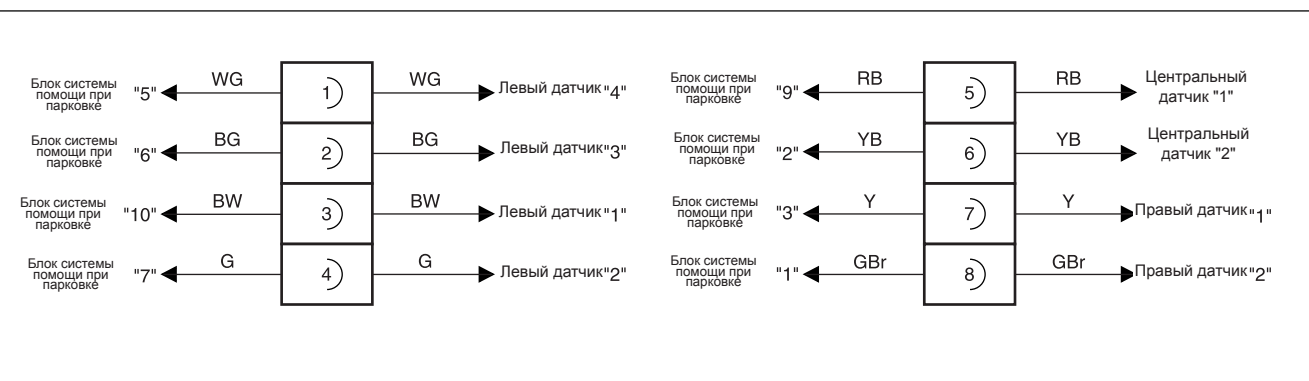
## • C901

**(Автоматическая трансмиссия)****(Механическая КПП)**

## • C902

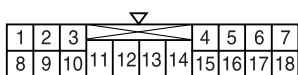
**Дизельные модели****Бензиновые модели**

## • C904

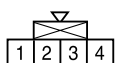




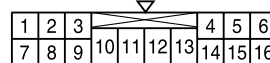
## • РАЗЪЕМЫ ЖГУТОВ ПРОВОДОВ



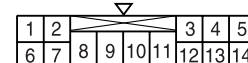
C101  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



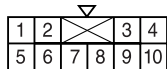
C102  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



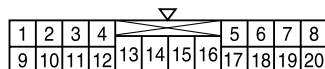
C103  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



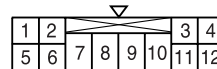
C104  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



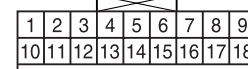
C105  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



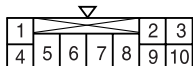
C106  
Напольный жг. пров.  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



C107  
Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



C108  
Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



C110  
Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



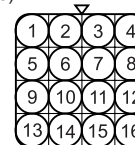
C111  
Напольный  
жг. пров.  
(Стартер)



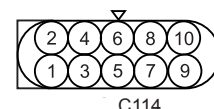
C112  
Жг. пров.  
двигателя  
(D27DT)



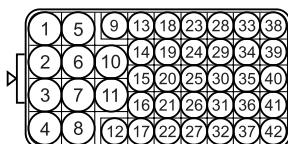
C112  
Жг. пров. гене-  
ратора  
(D27DT/бенз.  
модели)



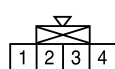
C113  
Напольный жг.  
пров.



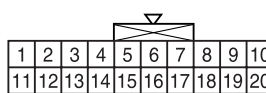
C114  
Жг. пров. системы  
FFH



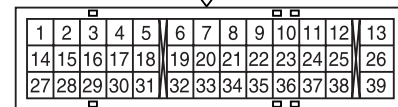
C115  
Жг. пров. системы управ-  
ления двигателем



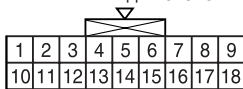
C116  
Жг. пров.  
двигателя



C201  
Жг. пров. потолочной  
консоли



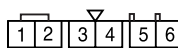
C202  
Напольный жг. пров.



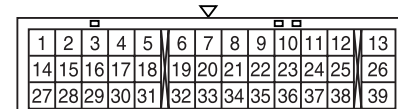
C203  
Напольный жг. пров.



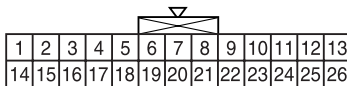
C204  
Напольный жг.  
пров.



C205  
Жг. пров. системы  
подушек безопасности  
(Головные подушки  
безопасности)



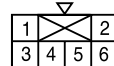
C206  
Напольный жг. пров.



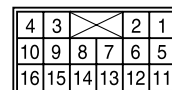
C207  
Напольный жг. пров.



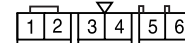
C208  
Напольный  
жг. пров.



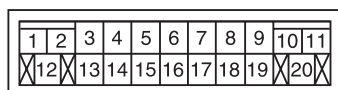
C209  
Жг. пров. системы по-  
душек безопасности



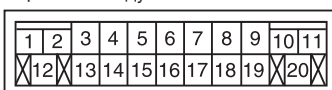
C210  
Жг. пров. системы  
кондиционирования



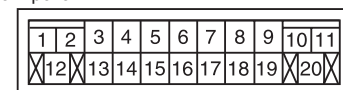
C211  
Жг. пров. системы подушек  
безопасности (Головные  
подушки безопасности)



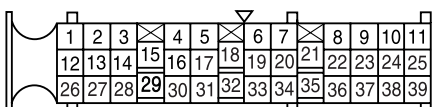
C212  
Напольный жг. пров.



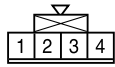
C213  
Напольный  
жг. пров.



C214  
Напольный жг.  
пров.



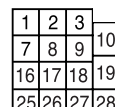
C301  
Жг. пров. водительского  
сиденья (с блоком памяти)



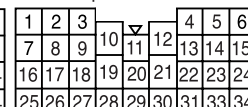
C301  
Жг. пров.  
водительского  
сиденья (без  
блока памяти)



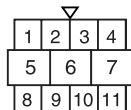
C302  
Жг. пров.  
пассажирского  
сиденья



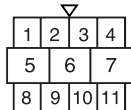
C351  
Жг. пров. води-  
тельской двери



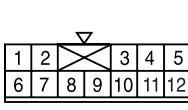
C361  
Жг. пров. пасса-  
жир-  
ской двери



C371  
Жг. пров.  
задней левой  
двери



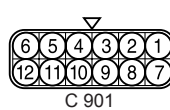
C381  
Жг. пров.  
задней правой  
двери



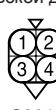
C401  
Жг. пров. за-  
дней двери



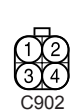
C402  
Жг. пров.  
прицепа



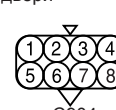
C901  
Жг. пров. транс-  
миссии (АТ)



C901  
Жг. пров. транс-  
миссии (КПП)



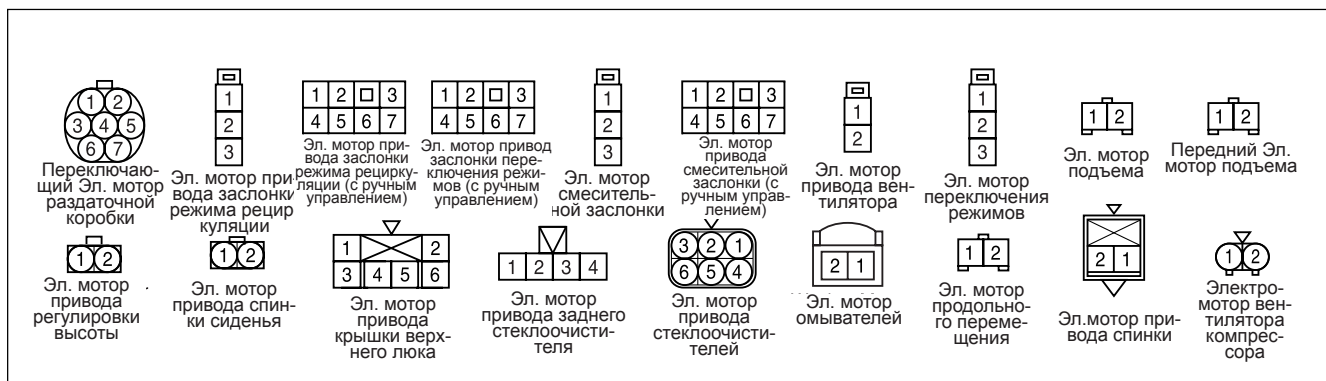
C902  
Жг. пров. датчи-  
ка топлива



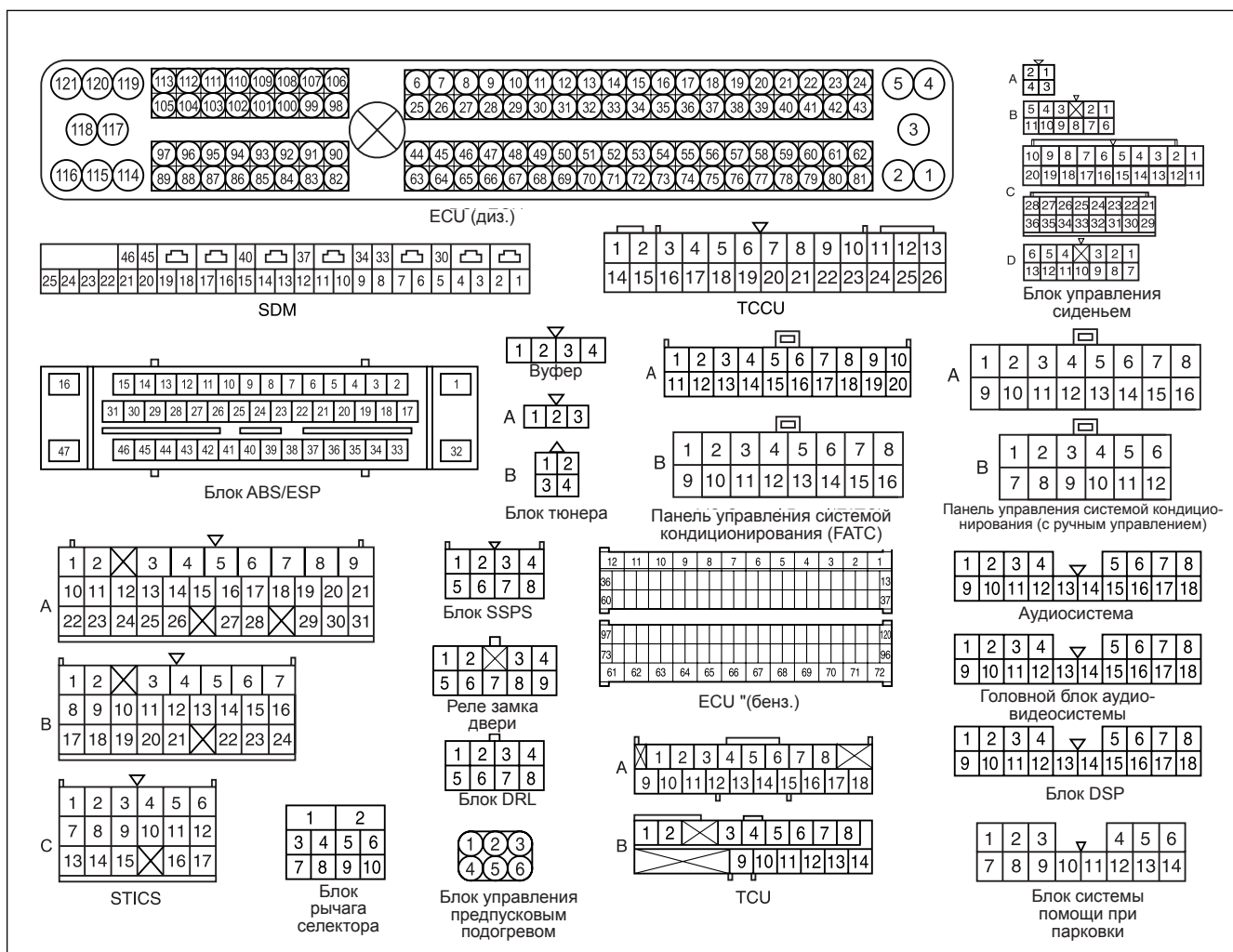
C904  
Жг. пров. систе-  
мы помощи при  
парковке



## • РАЗЪЕМЫ ЭЛЕКТРОМОТОРОВ

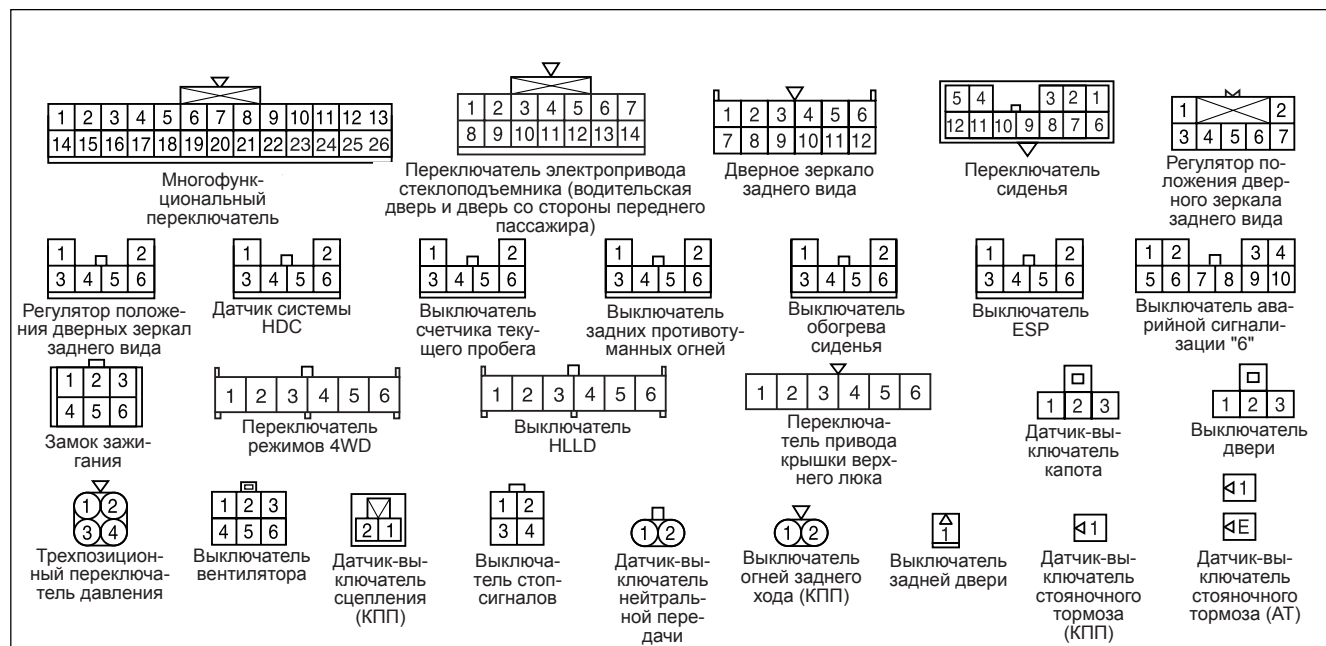


## • РАЗЪЕМЫ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ

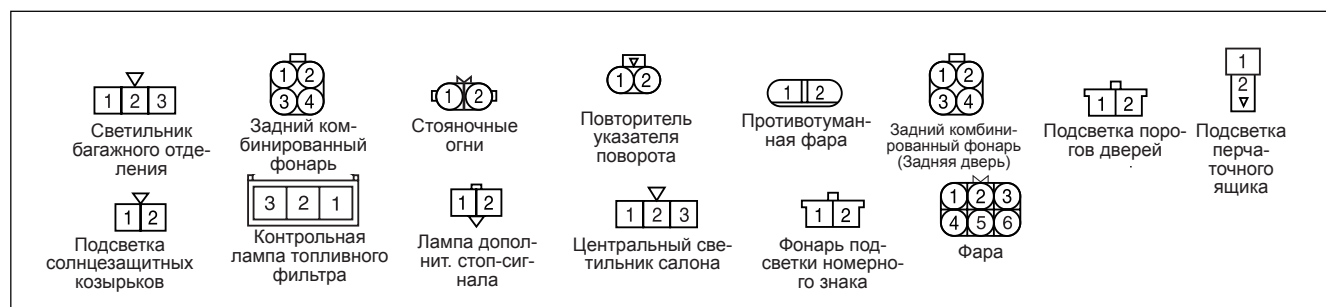




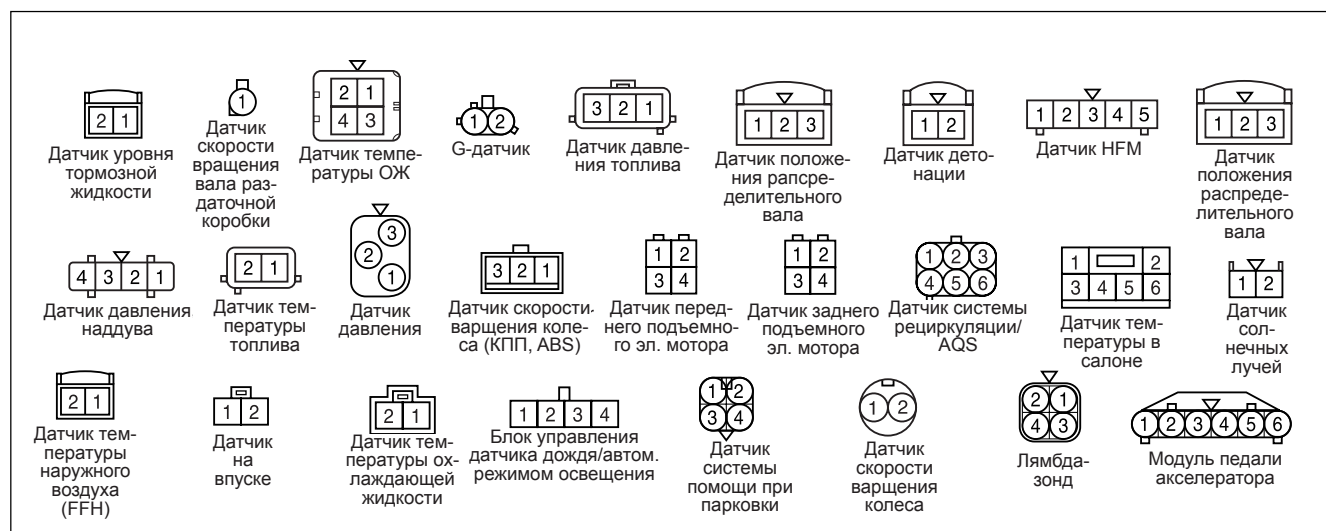
## • РАЗЪЕМЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



## • РАЗЪЕМЫ СВЕТИЛЬНИКОВ (ЛАМП)

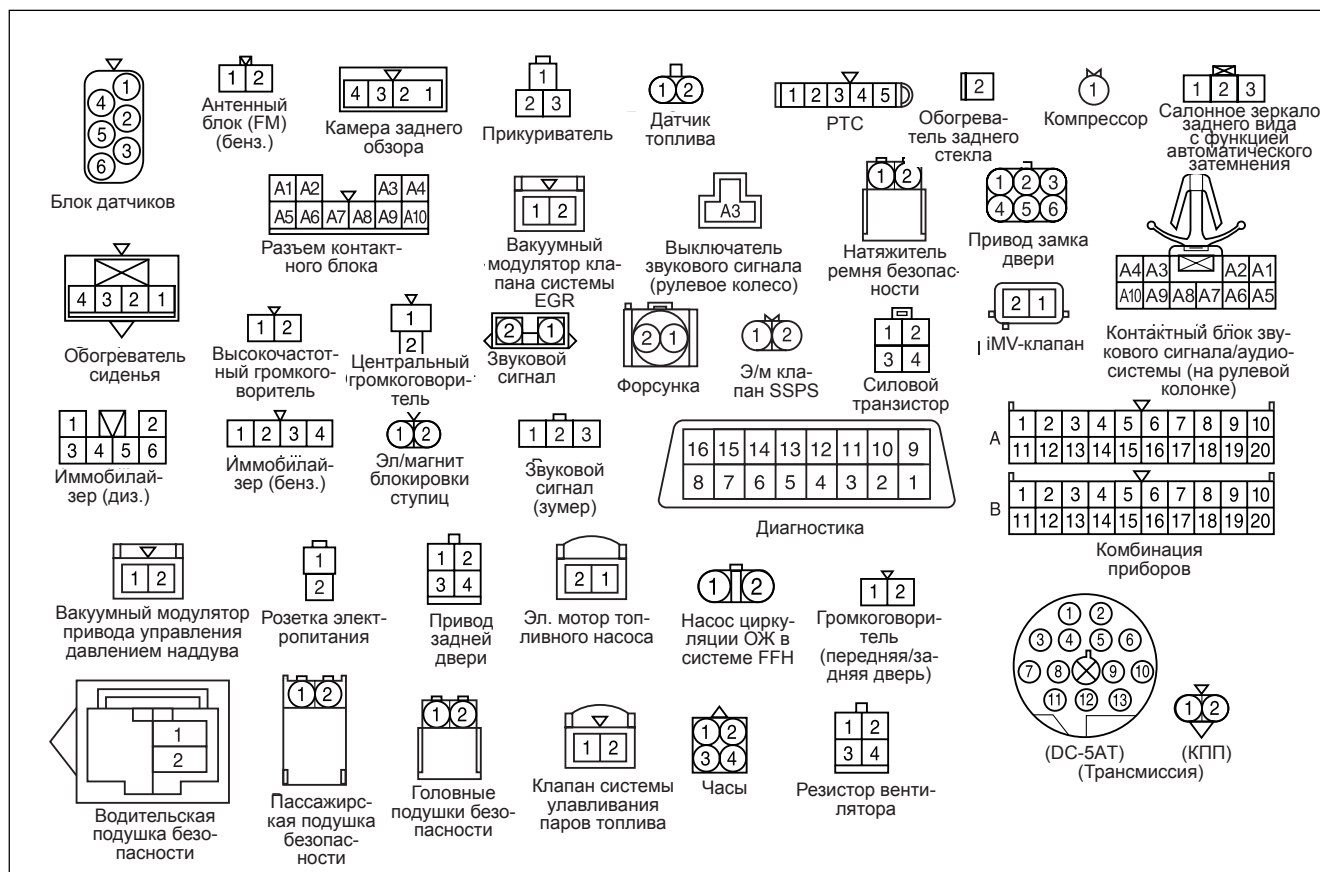


## • РАЗЪЕМЫ ДАТЧИКОВ





## • ДРУГИЕ





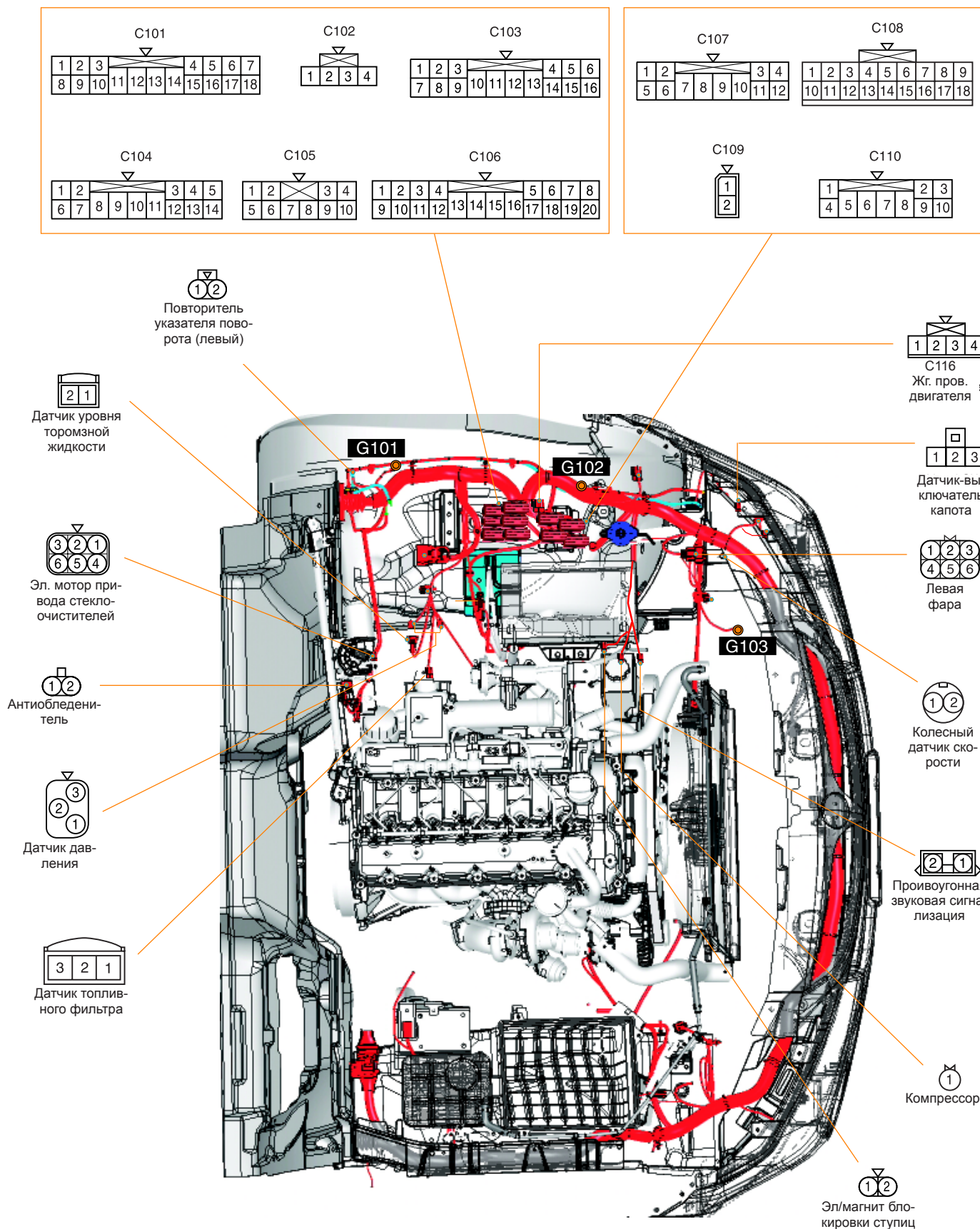
## 2. ЖГУТ ПРОВОДОВ МОТОРНОГО ОТСЕКА

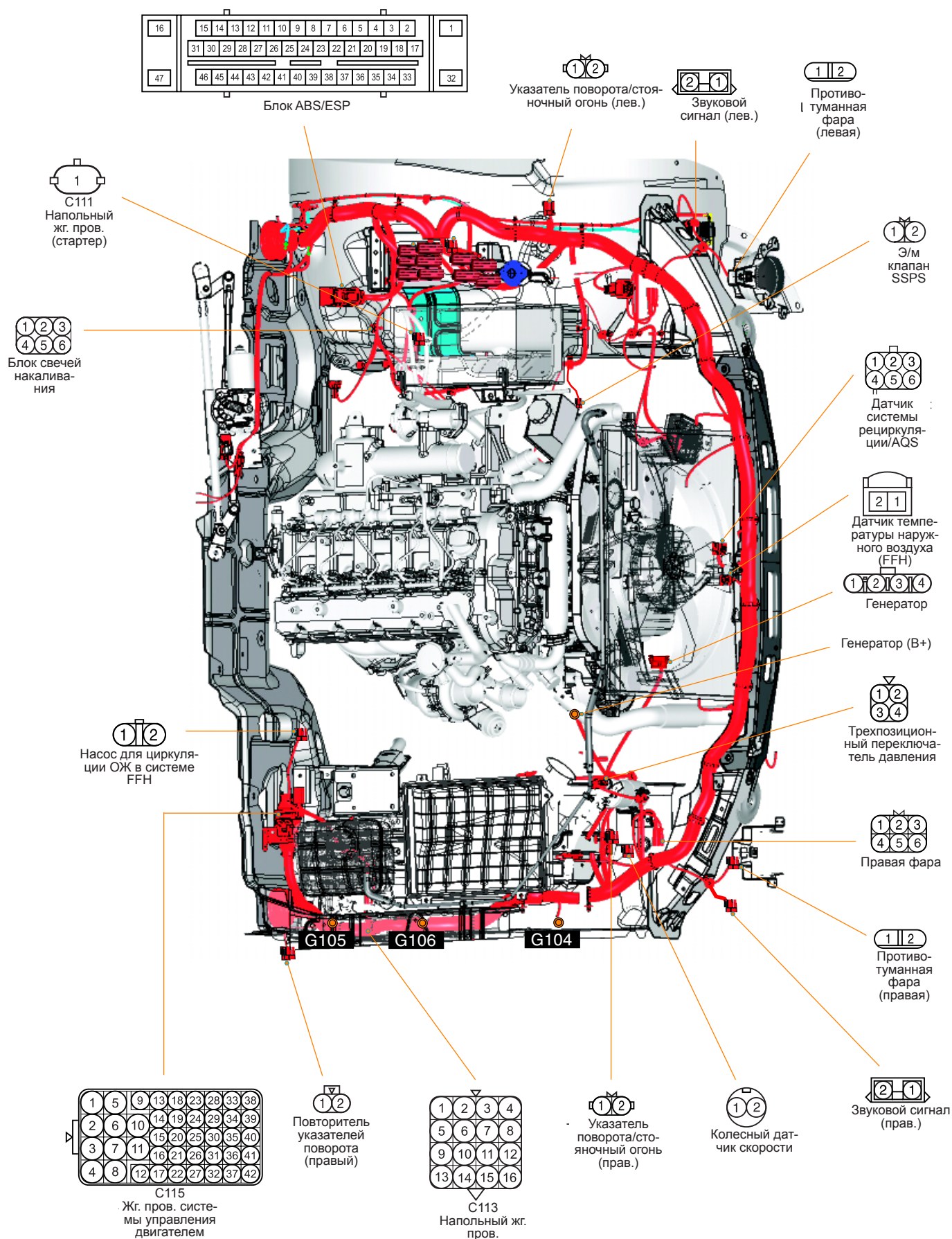
8210

РАЗЪЕМЫ НАПОЛЬНОГО ЖГУТА ПРОВОДОВ (C101 ~ C106)

РАЗЪЕМЫ НАПОЛЬНОГО ЖГУТА ПРОВОДОВ (C107 ~ C110)

02

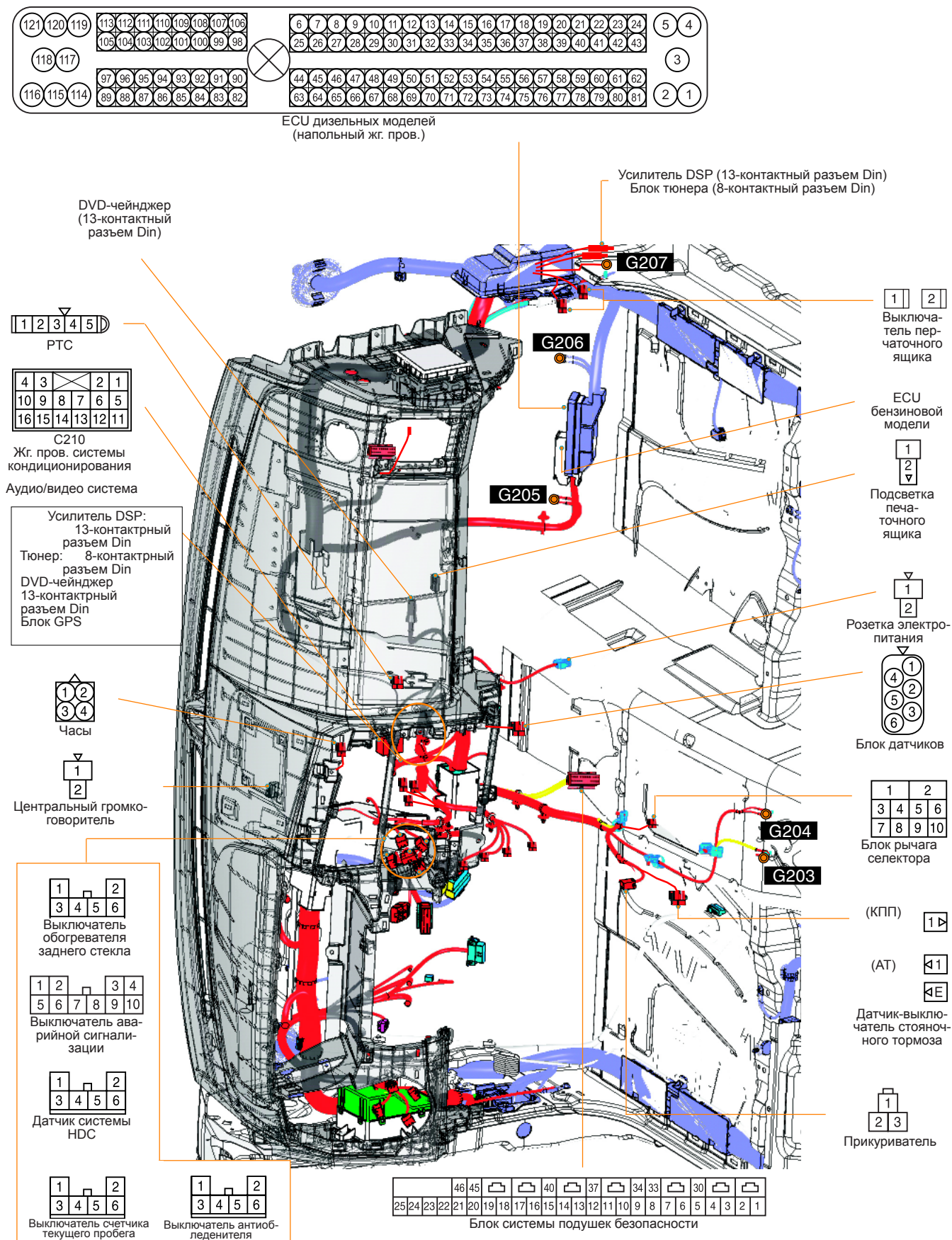


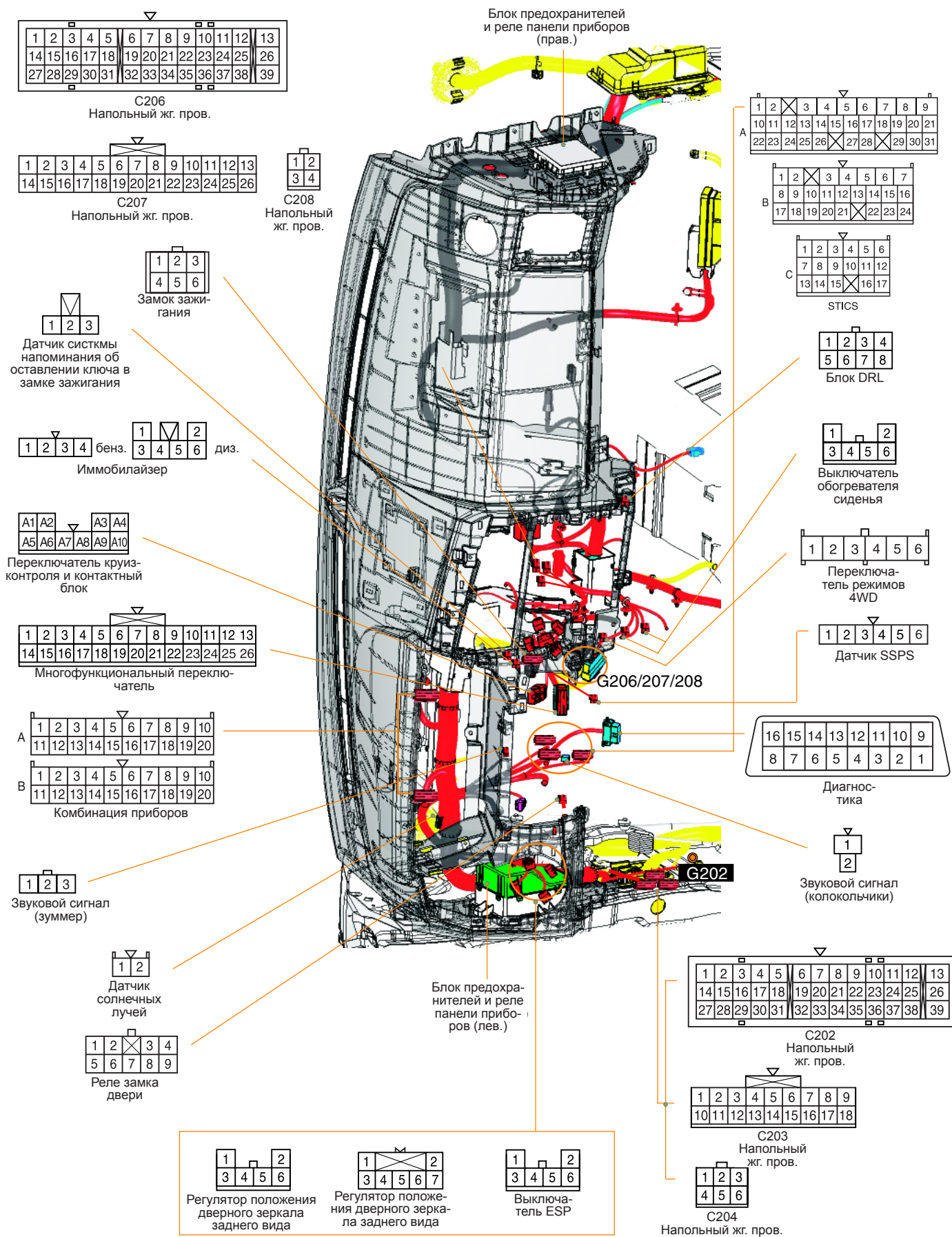




## 3. ГЛАВНЫЙ ЖГУТ ПРОВОДОВ 8210

02

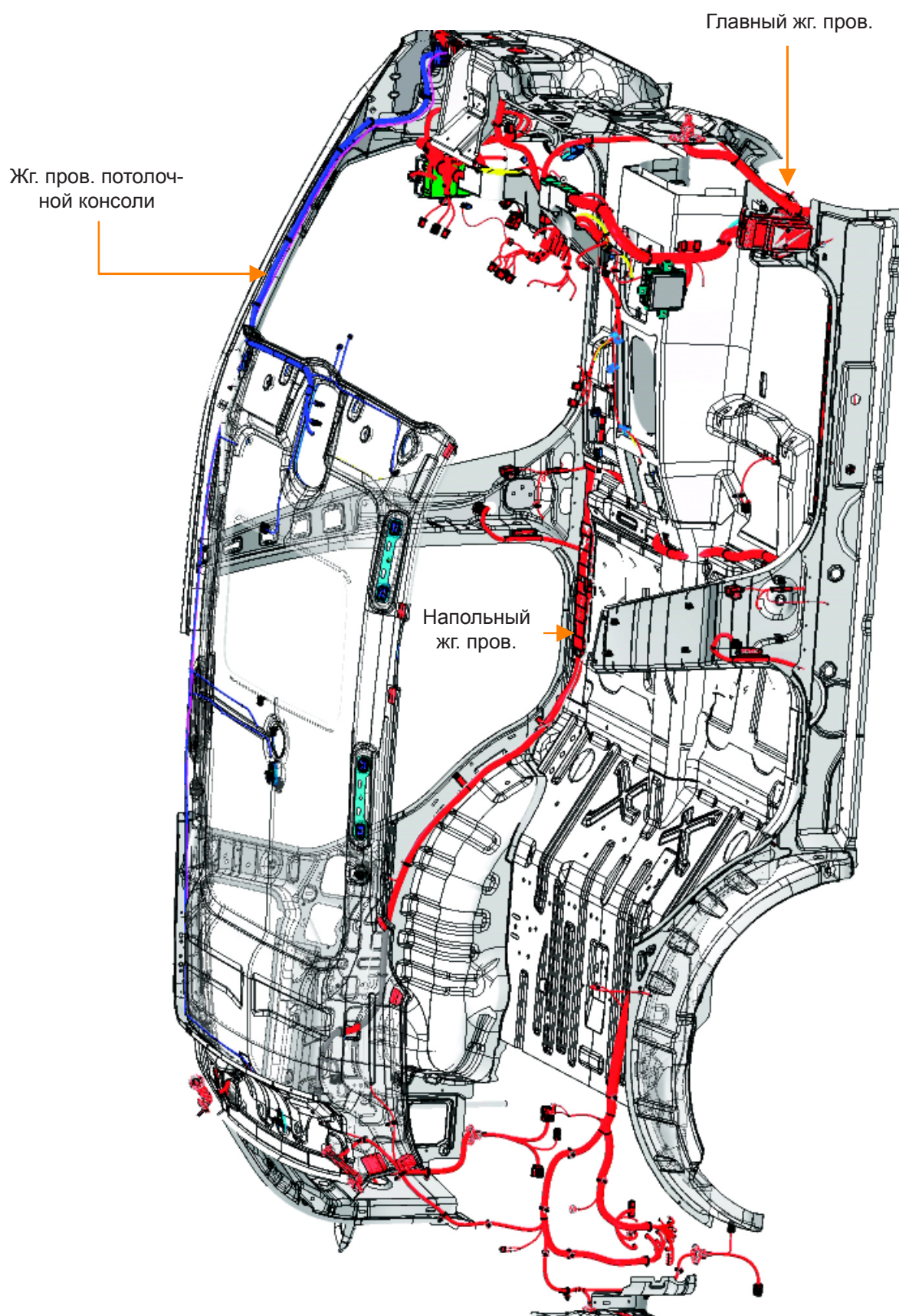




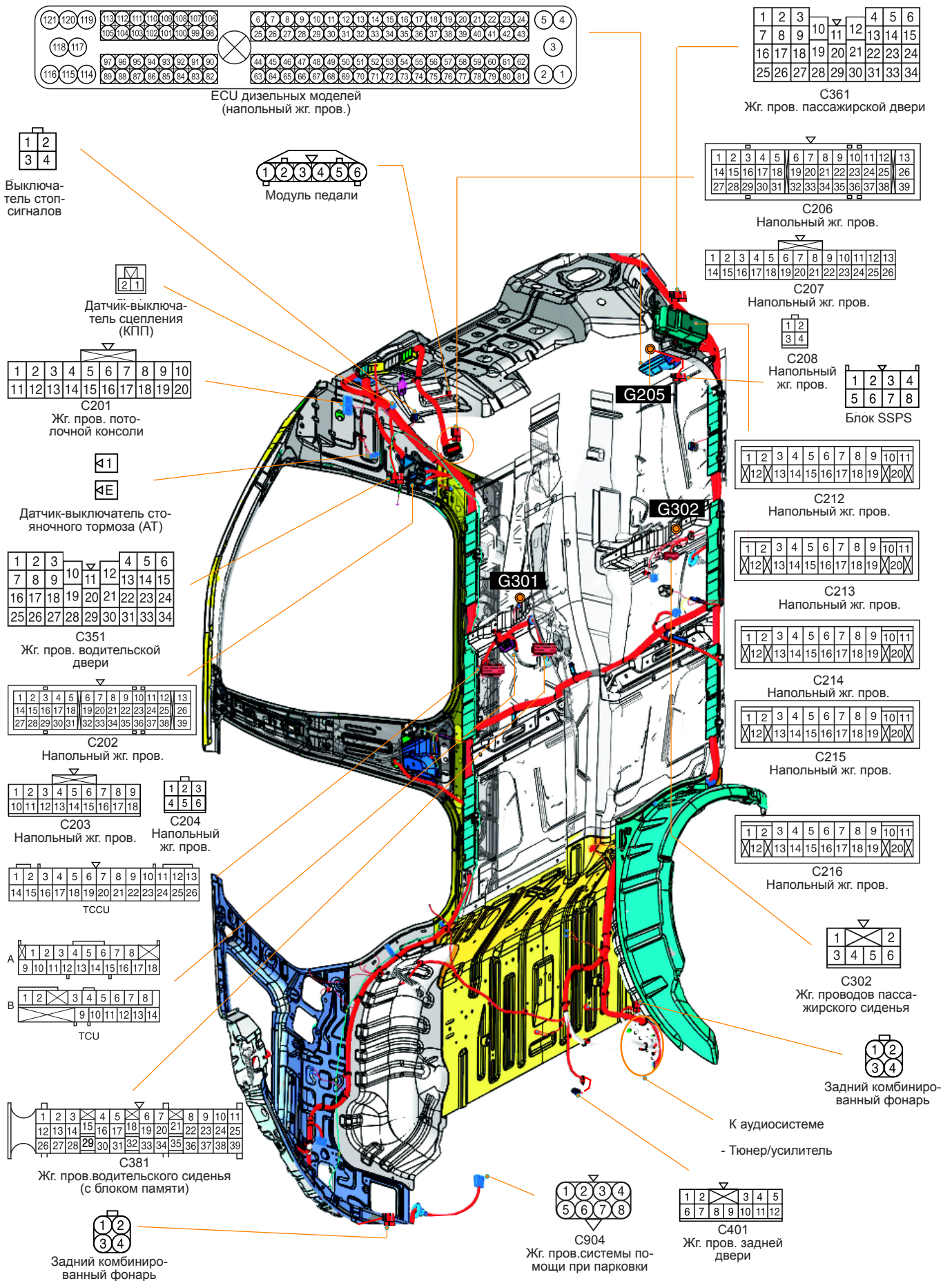


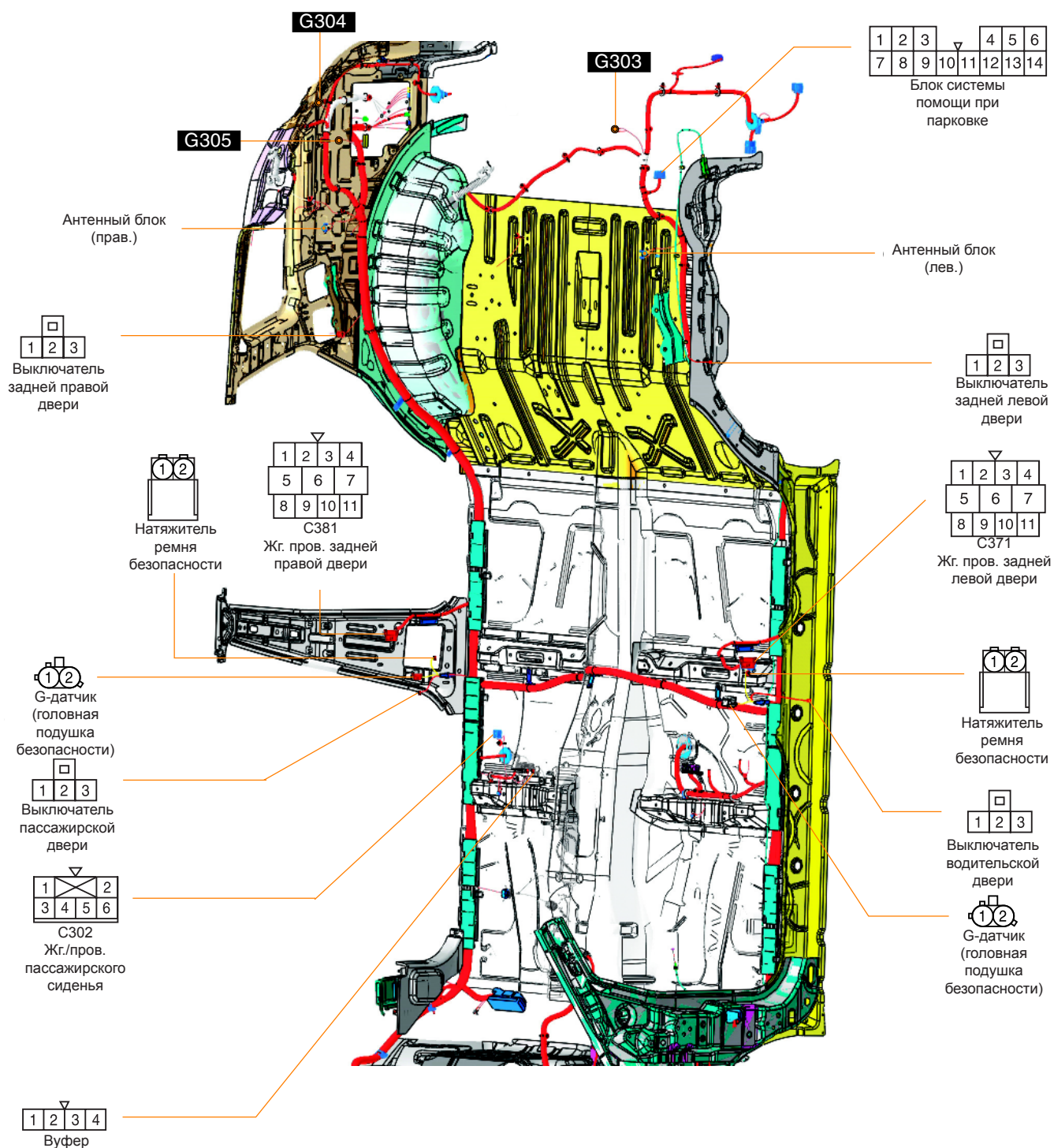
## 4. НАПОЛЬНЫЙ ЖГУТ ПРОВОДОВ 8210

### РАЗЪЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ НАПОЛЬНОГО ЖГУТА ПРОВОДОВ С ДРУГИМИ ЖГУТАМИ



02

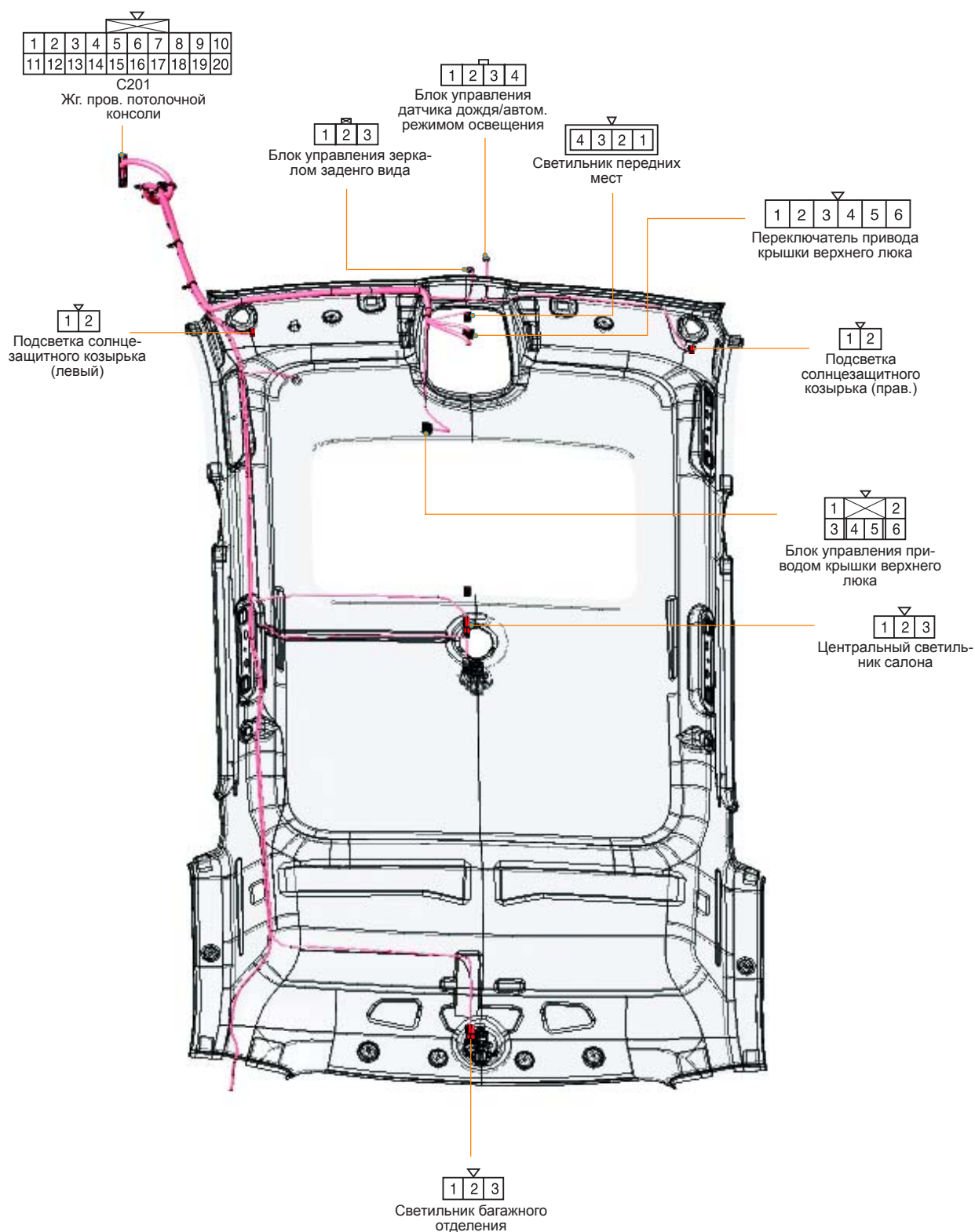






## 5. ЖГУТ ПРОВОДОВ ПОТОЛОЧНОЙ КОНСОЛИ

8210

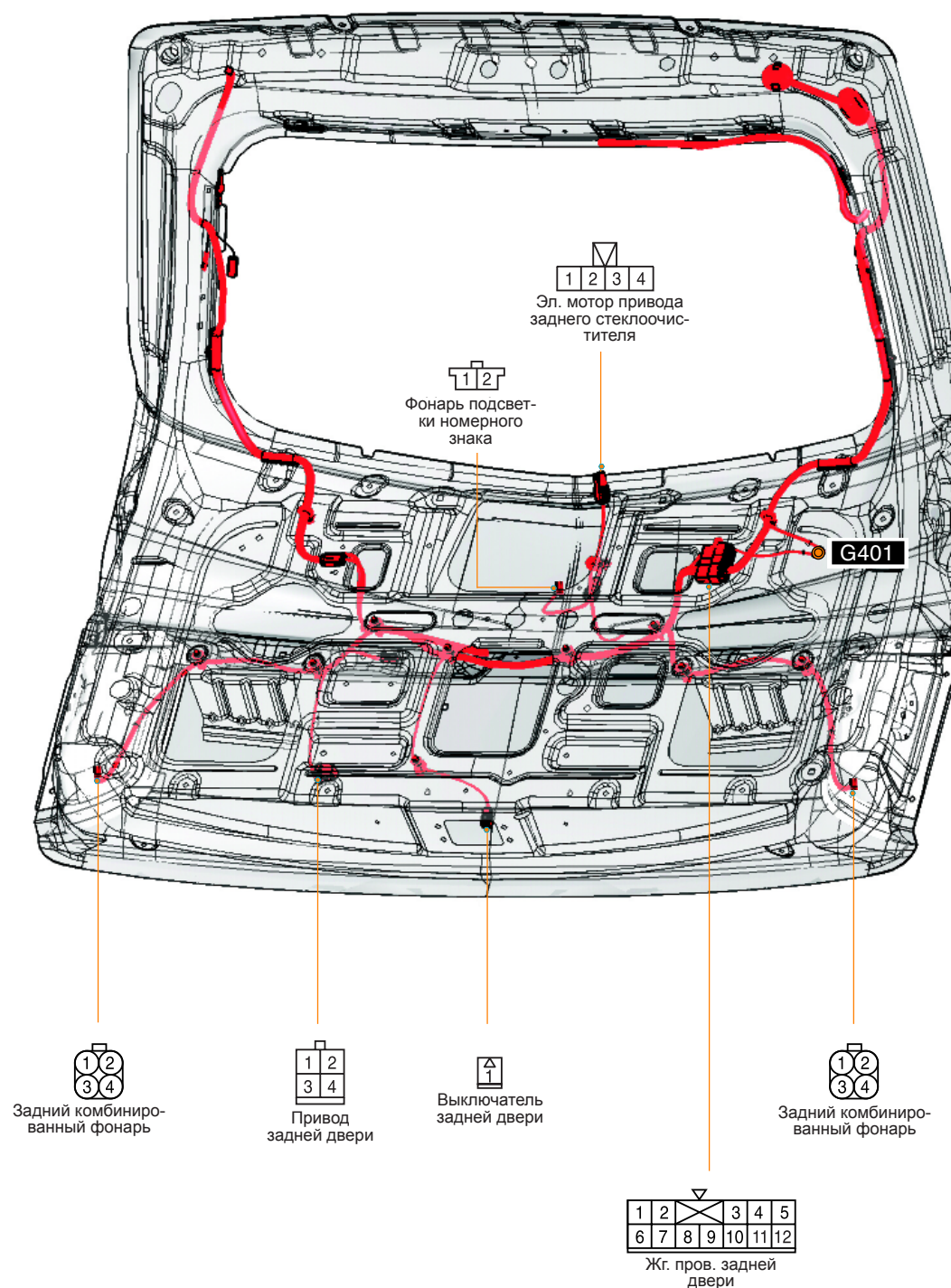




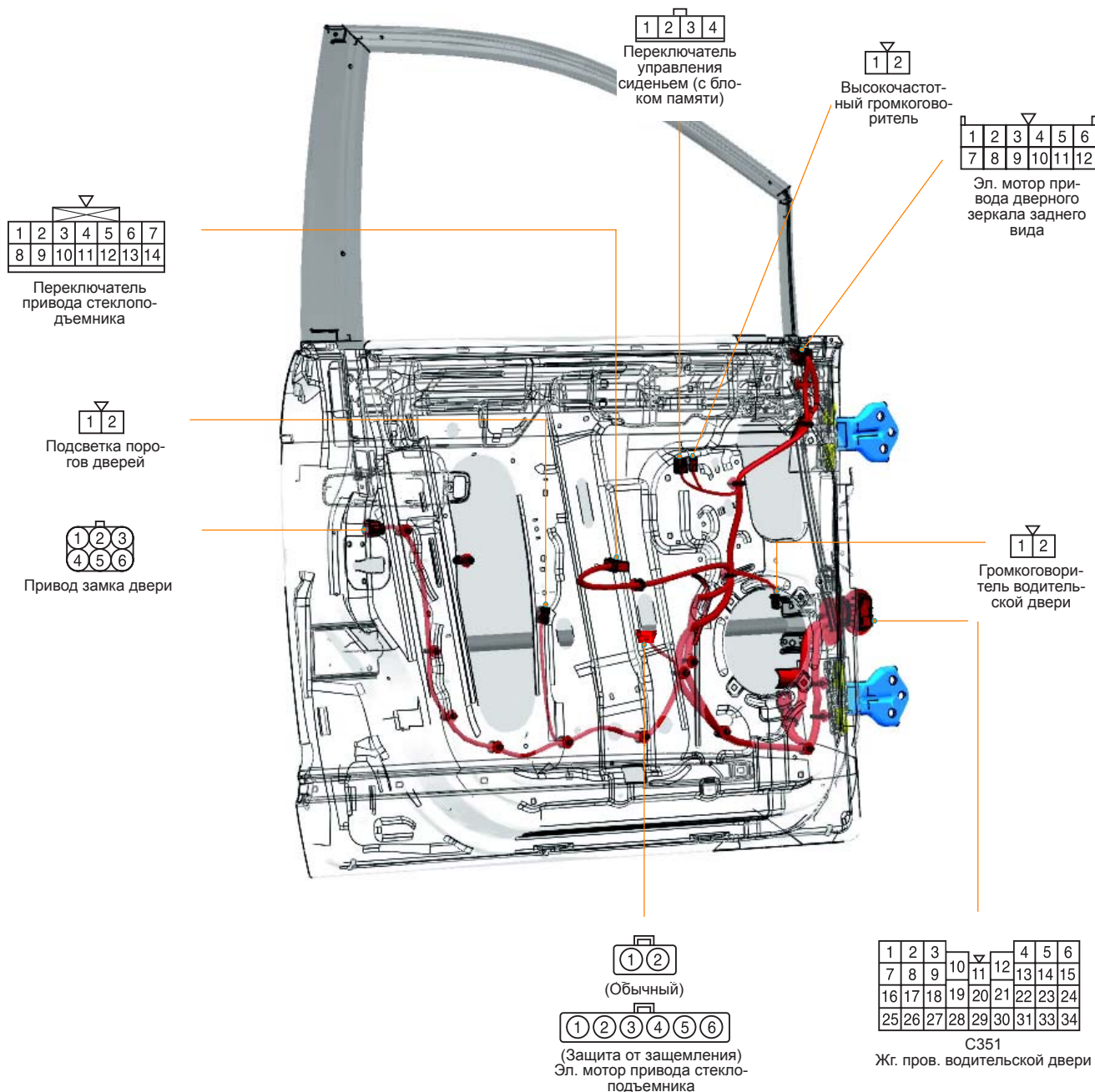
## 6. ЖГУТ ПРОВОДОВ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

8210

02



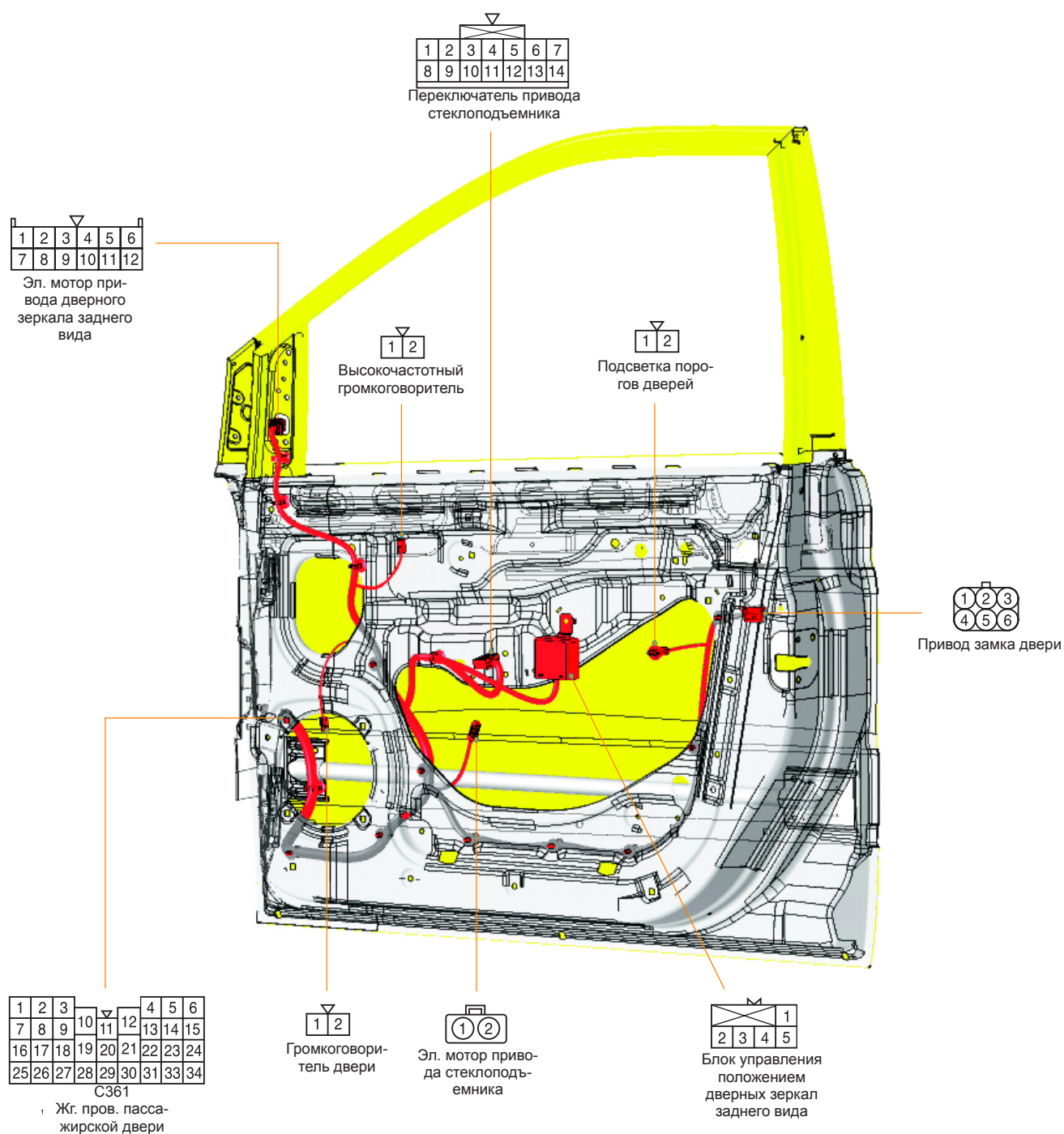
## 7. ЖГУТ ПРОВОДОВ ВОДИТЕЛЬСКОЙ ДВЕРИ 8210





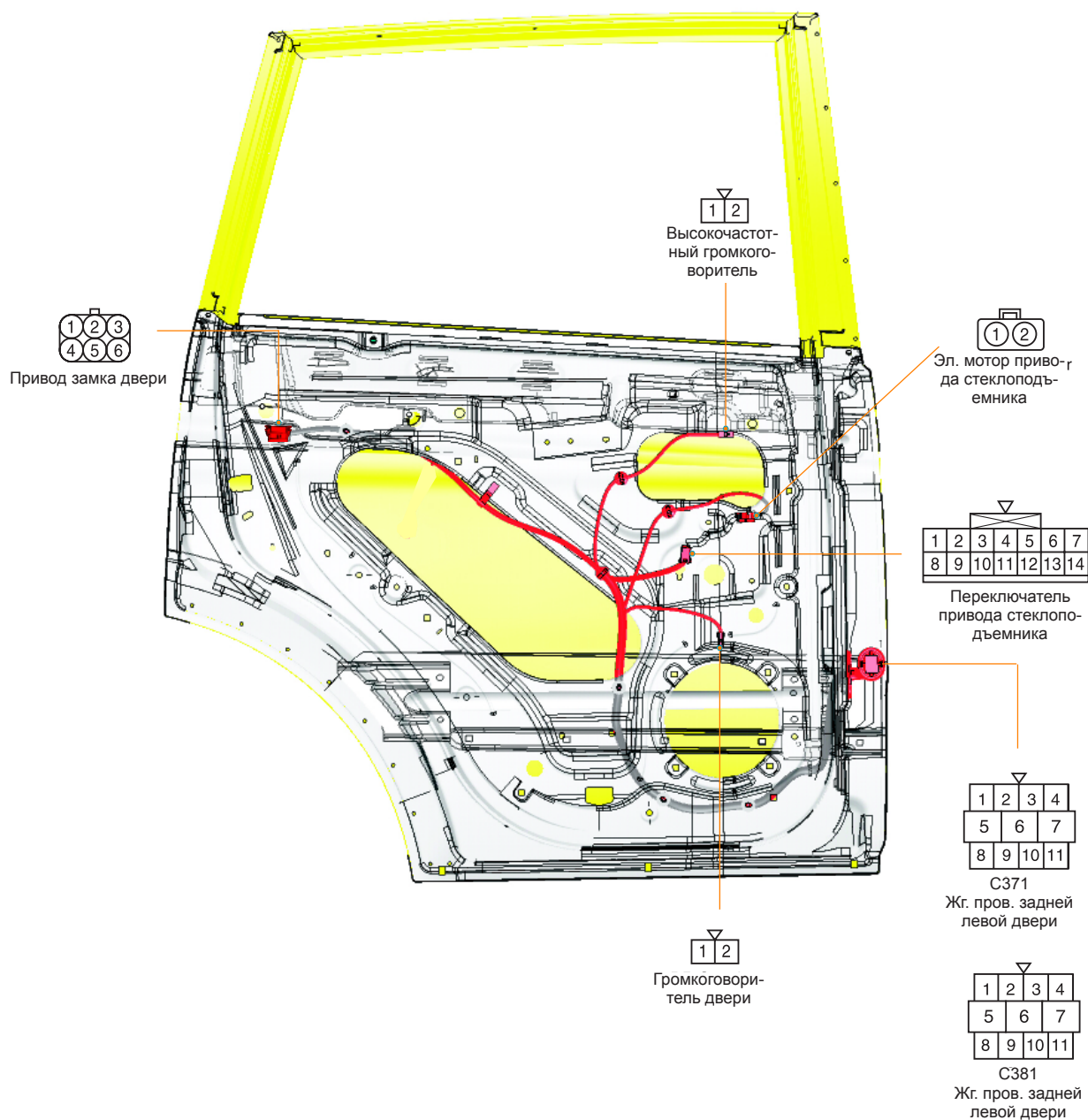
## 8. ЖГУТ ПРОВОДОВ ПАССАЖИРСКОЙ ДВЕРИ 8210

02

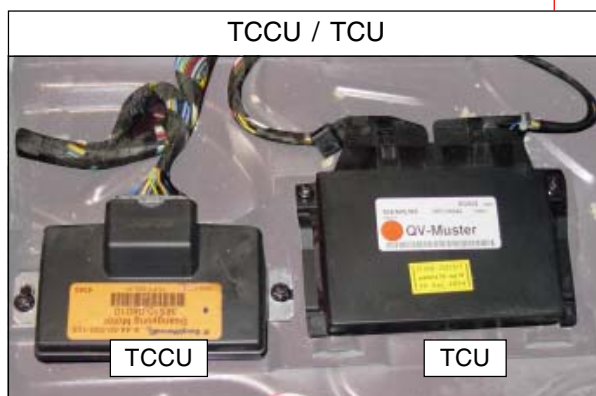
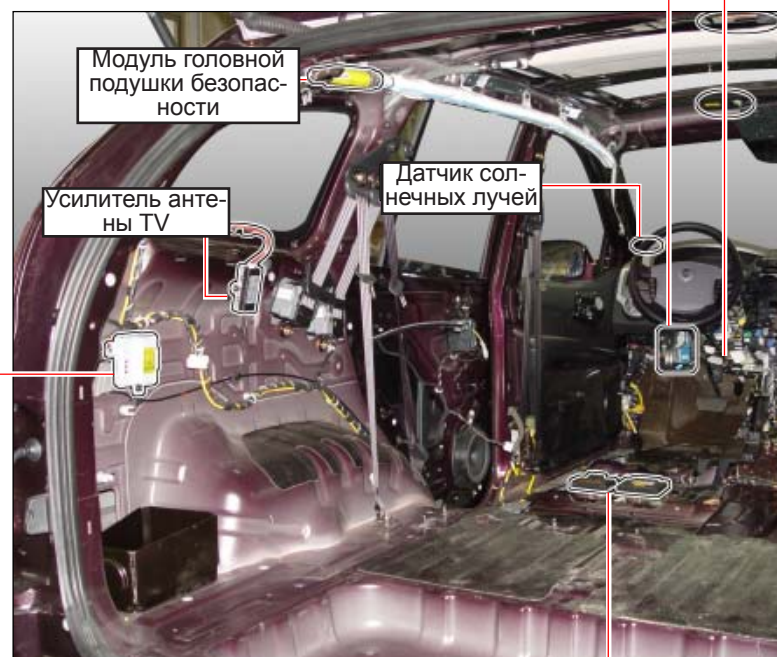




## 9. ЖГУТ ПРОВОДОВ ЗАДНЕЙ ПАССАЖИРСКОЙ ДВЕРИ 8210





**10. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ 8000****1) РАЗМЕЩЕНИЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ И ДАТЧИКОВ В САЛОНЕ**



Блок управления датчика дождя (авт. освещения)



Блок датчиков



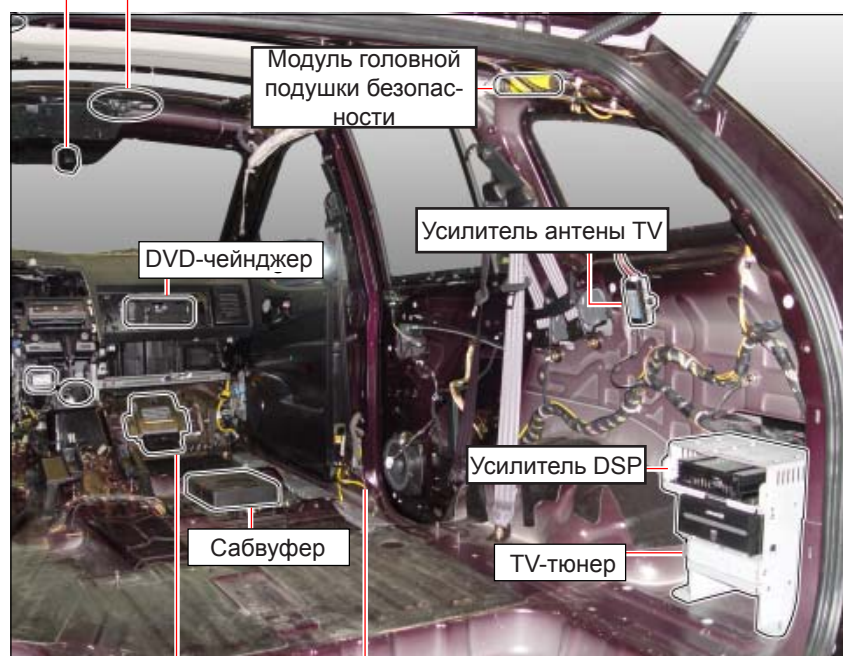
Блок управления/эл. мотор привода крышки верхнего люка



Блок управления привода крышки верхнего люка

Эл. мотор привода крышки верхнего люка

02



Модуль головной подушки безопасности

DVD-чейнджер

Усилитель антенны TV

Сабвуфер

Усилитель DSP

TV-тюнер

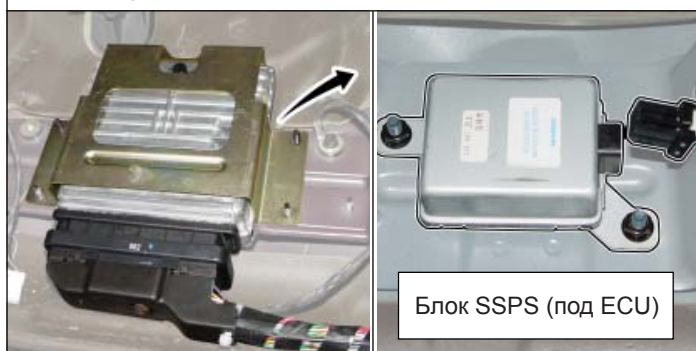
Блок управления системы подушек безопасности



Датчик головной подушки безопасности



Блок управления двигателем (ECU)/Блок SSPS



Блок SSPS (под ECU)

Датчик температуры в салоне





## 2) РАЗМЕЩЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ И ДАТЧИКОВ В МОТОРНОМ ОТДЕЛЕНИИ

Автономный подогреватель(FFH) в сборе



Ресивер-осушитель/трехпозиционный переключатель давления



Звуковой сигнал (правый)

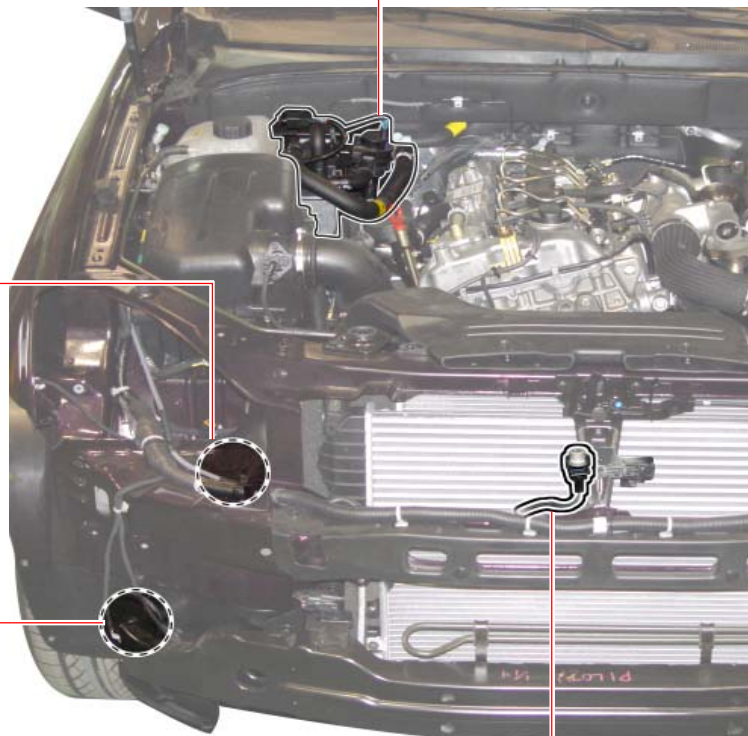


Датчик AQS/Датчик температуры наружного воздуха (FFH)



Датчик температуры воздуха (FFH)

Датчик системы рециркуляции/ AQS

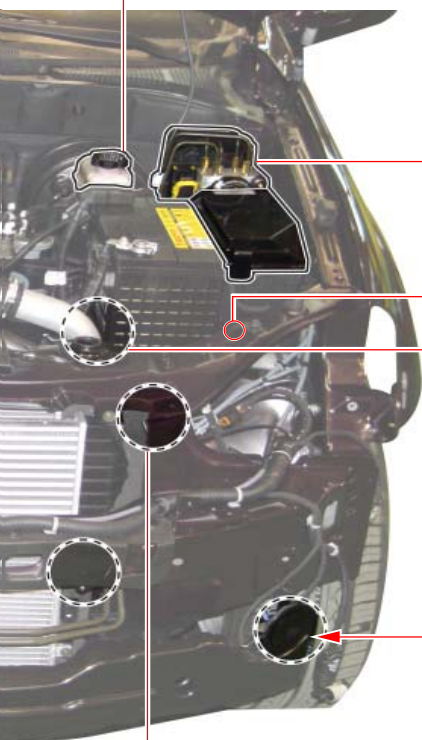




Датчик 1, 2 давления ESP



Электронно-гидравлический блок ABS (ESP)



Датчик-выключатель капота

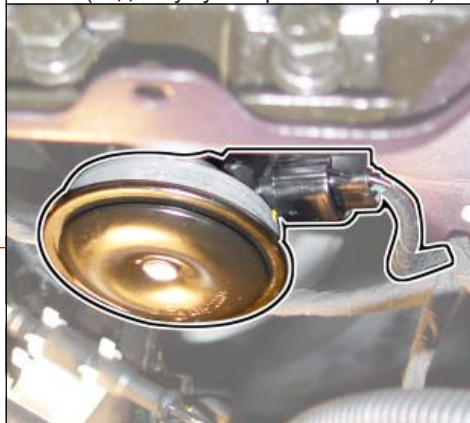
Электромагнитный клапан IWE (4WD)



(Под поддоном аккумуляторной батареи)

Звуковой сигнал (левый)

Звуковой сигнал противобуговой системы (под аккумуляторной батареей)

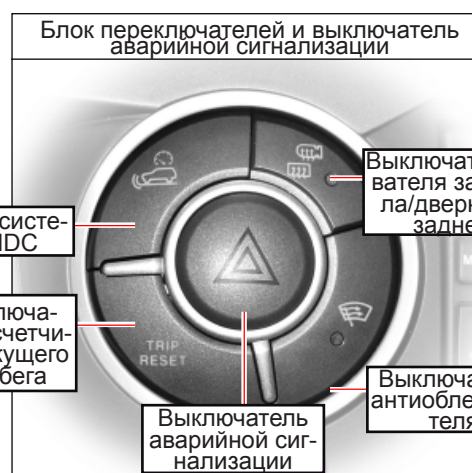


Блок предохранителей и реле



## 3) РАЗМЕЩЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В САЛОНЕ





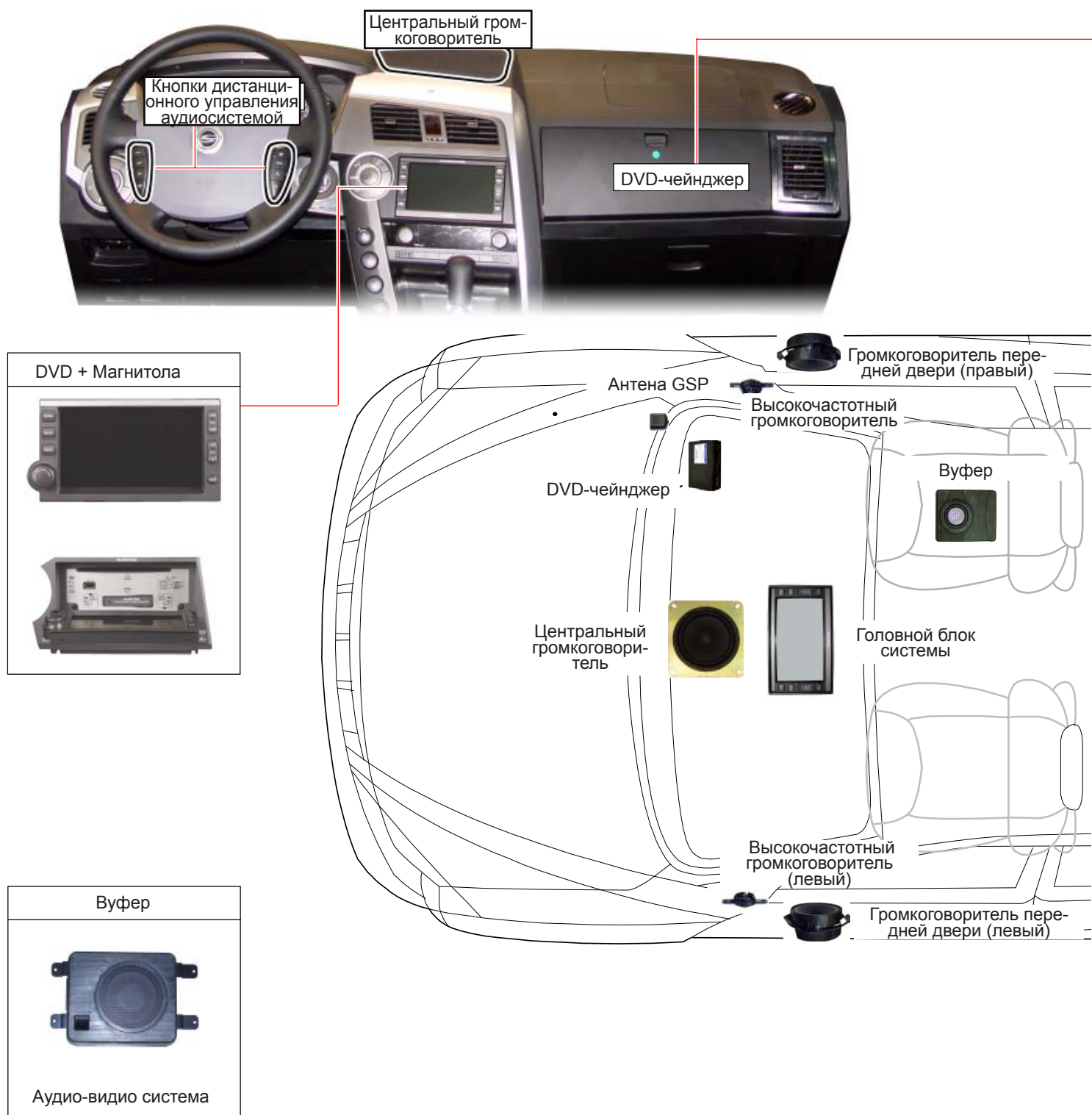
Переключатель электропривода стеклоподъемника пассажирской двери



Центральная панель переключателей

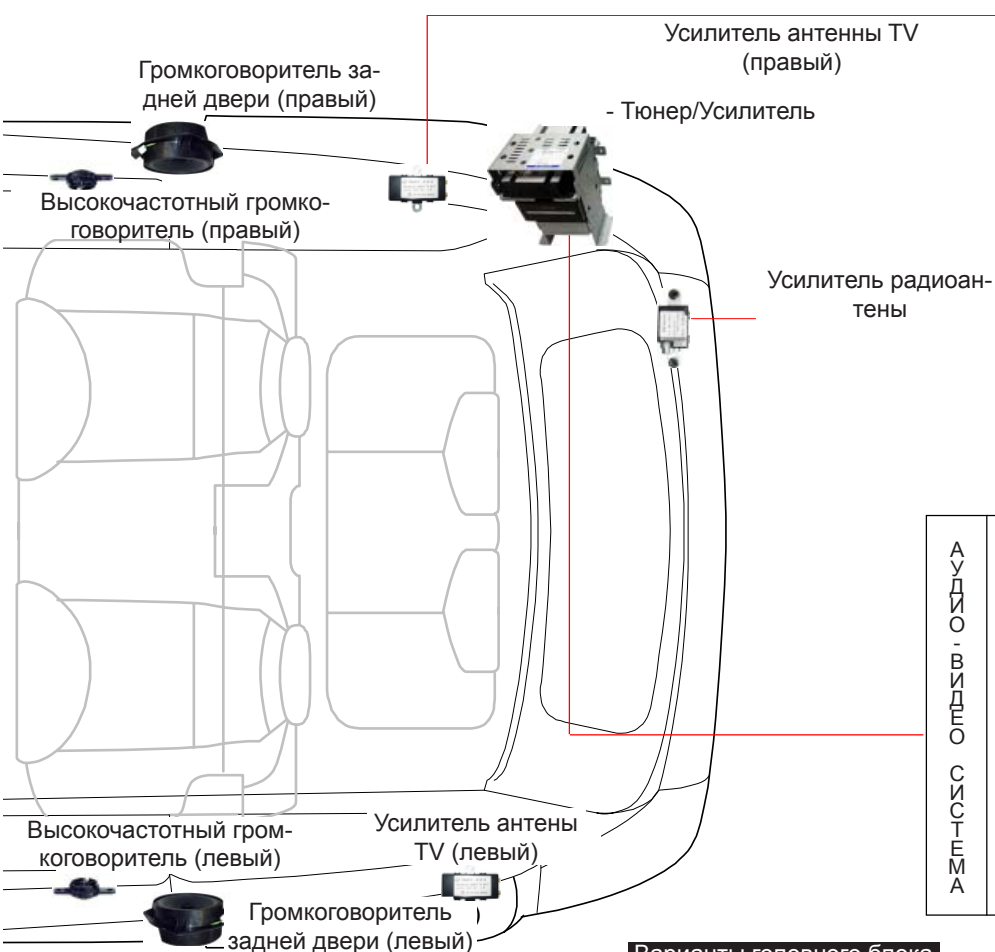


## 4) АУДИО/ВИДЕО СИСТЕМА

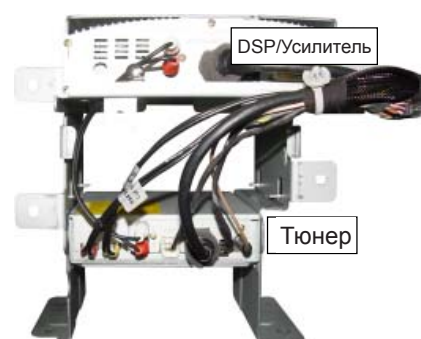




Установлен: в верхней части перчаточного ящика

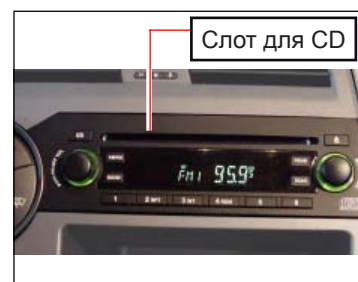
DVD-чейнджер на 6 дисков  
(Аудио/видеосистема)

АУДИО-ВИДЕО СИСТЕМА



Варианты головного блока аудиосистемы

1. Встроенная панель CD+МАГНИТОФОН+РАДИО 2. CD+ + РАДИО



## 5) СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Тип	Панель управления
FATC	
С ручным управлением	

Датчик солнечных лучей (слева в верхней части панели приборов)



Выключатель режима рециркуляции (AQS)

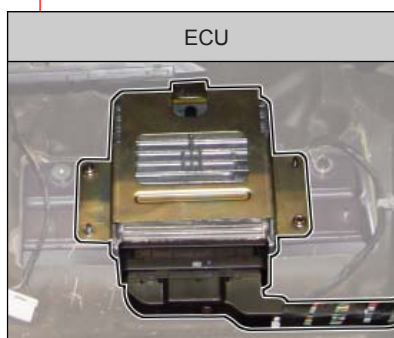
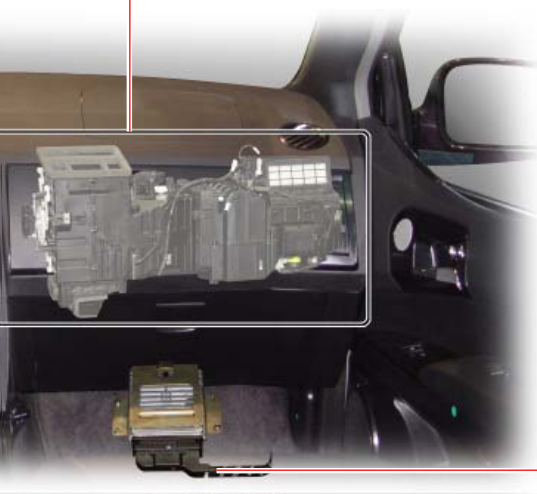
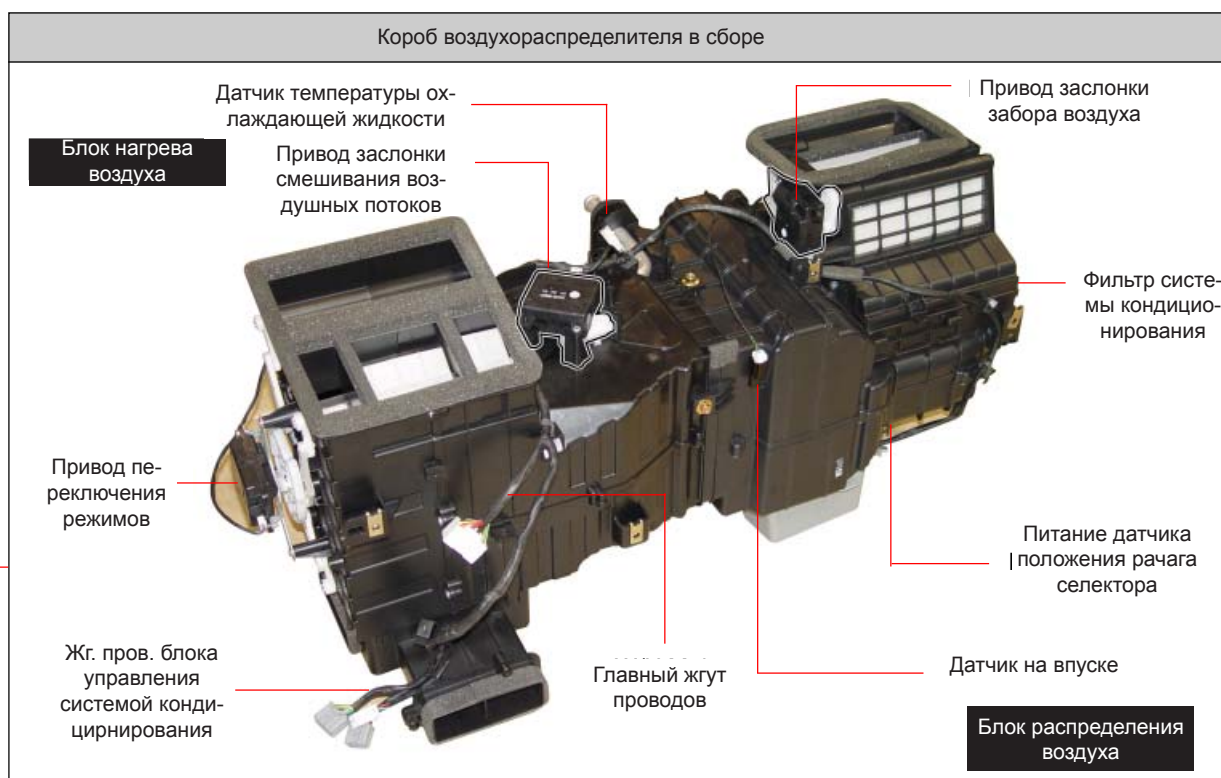


Компрессор



Датчик системы рециркуляции/AQS



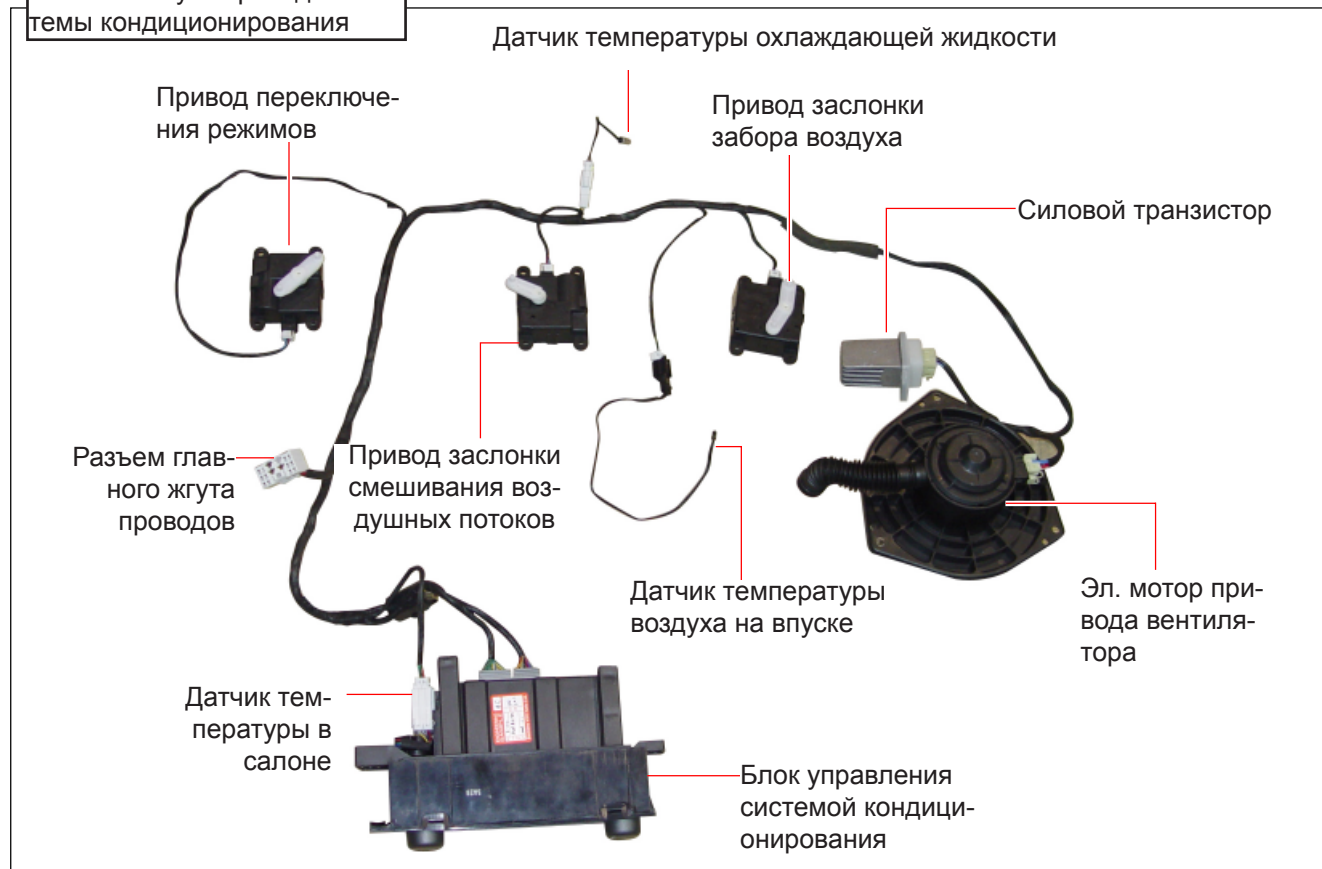


## ► РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ



## ► ЖГУТ ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Разъемы жгута проводов системы кондиционирования



---

## РАЗДЕЛ 3

# ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, НОМИНАЛ И РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ В БЛОКАХ

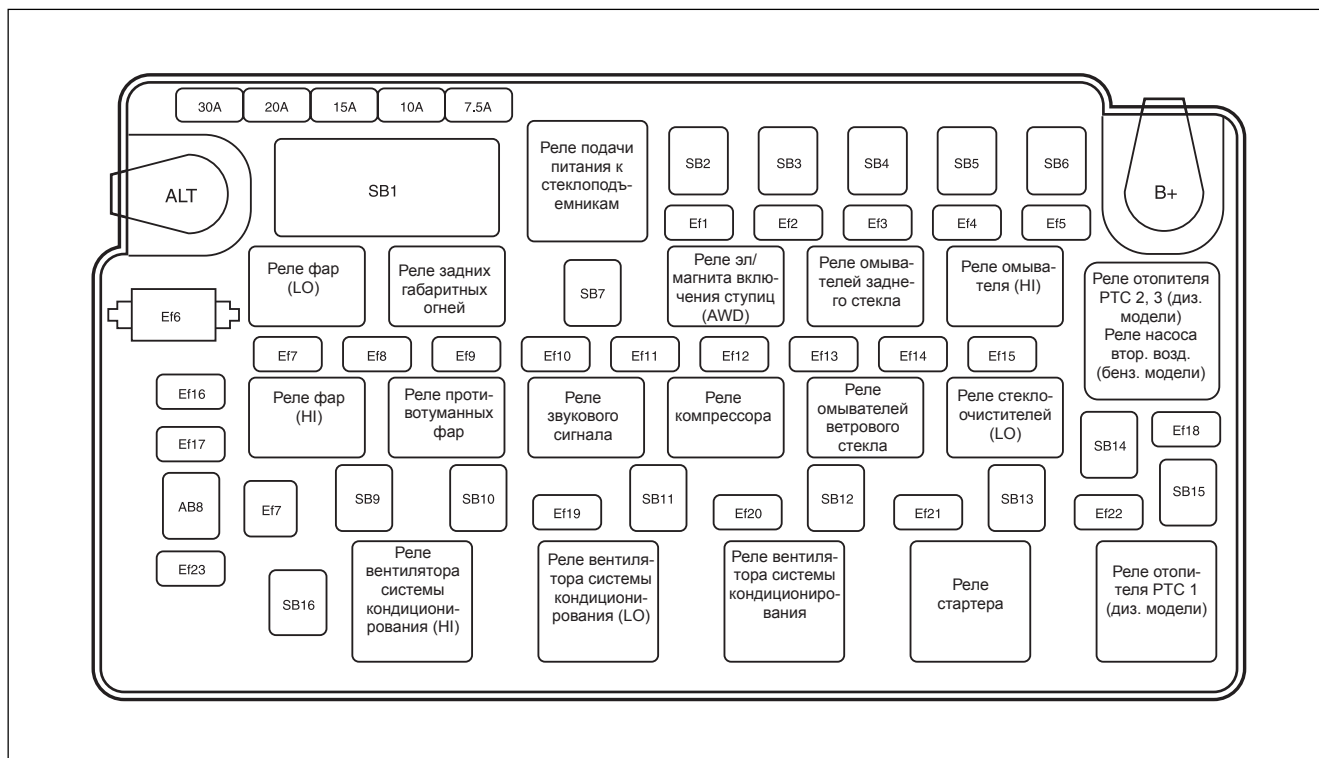
## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ .....	<b>8210</b>	3-2
2.	ЛЕВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ .....	<b>8410</b>	3-5
3.	ПРАВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ .....	<b>8410</b>	3-7

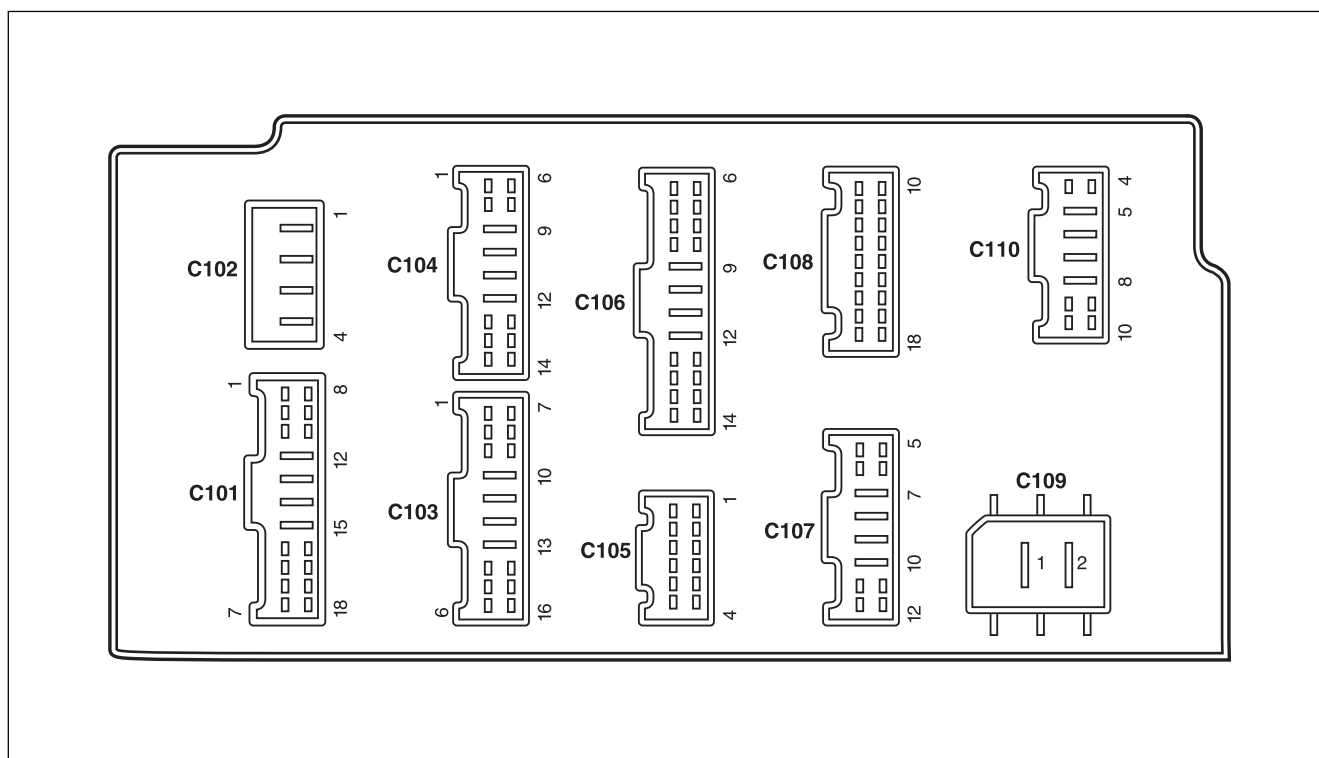


## 1. БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ

### 1) ВИД СВЕРХУ

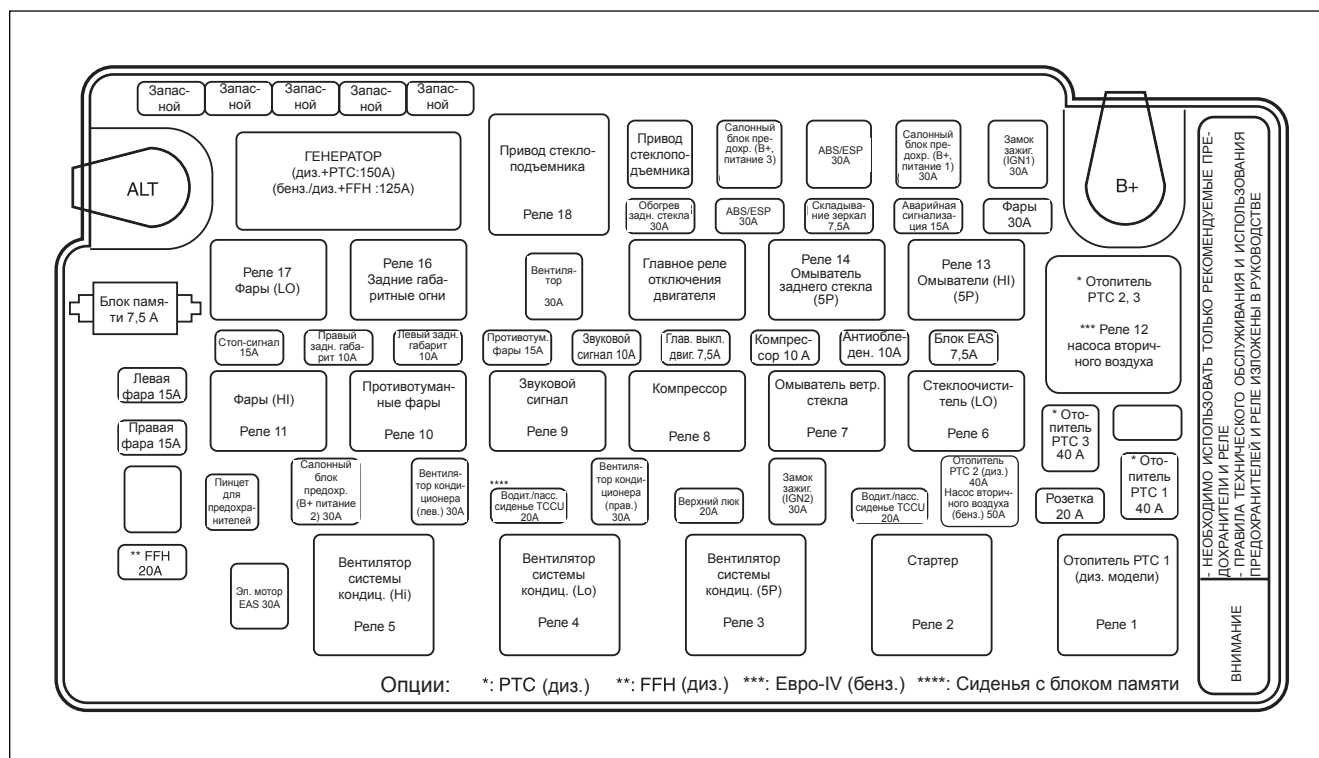


### 2) ВИД СНИЗУ





### 3) БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ





#### 4) НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ, РАЗМЕЩЕННЫХ В БЛОКЕ МОТОРНОГО ОТСЕКА

Номер предохранителя	Номинальный ток	Назначение	Номер предохранителя	Номинальный ток	Назначение
SB1	150A/125A	Генератор (PTC/FFH)	Ef5	30A	Фара
SB2	30A	Привод стеклоподъемника	Ef6	7,5A	Запоминающее устройство
SB3	40A	Правый блок предохранителей панели приборов (В+) F65~F71	Ef7	15A	Стоп-сигнал
SB4	30A	ABS/ESP	Ef8	10A	Задний фонарь (прав.)
SB5	30A	Левый блок предохранителей панели приборов (В+) F44~F50	Ef9	10A	Задний фонарь (лев.)
SB6	30A	Замок зажигания 1	Ef10	15A	Противотум. фары
SB7	30A	Электромотор привода вентилятора	Ef11	10A	Звуковой сигнал
SB8	-	-	Ef12	7,5A	Электромагнит ступицы
SB9	30A	Левый блок предохранителей панели приборов (В+) F51~F55	Ef13	10A	Компрессор
SB10	30A	Левый вентилятор системы кондиционирования	Ef14	10A	Антиобледенитель
SB11	30A	Правый вентилятор системы кондиционирования	Ef15	-	-
SB12	30A	Замок зажигания 2	Ef16	15A	Фара (лев.)
SB13	40A	Отопитель PTC 2 (диз.)	Ef17	15A	Фара (прав.)
	50A	Насос вторичного воздуха (бенз.)	Ef18	-	-
SB14	40A	Отопитель PTC 3 (диз.)	Ef19	20A	Привод водительского сиденья (с блоком памяти)
SB15	40A	Отопитель PTC 1 (диз.)	Ef20	20A	Привод верхнего люка
Ef1	30A	Обогреватель заднего стекла	Ef21	20A	Привод водительского сиденья
Ef2	30A	ABS/ESP	Ef22	20A	Розетка электропитания
Ef3	7,5A	Выключатель складывания зеркал заднего вида	Ef23	20A	FFH
Ef4	15A	Аварийная сигнализация			

#### 5) НОМЕРА РАЗЪЕМОВ БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ

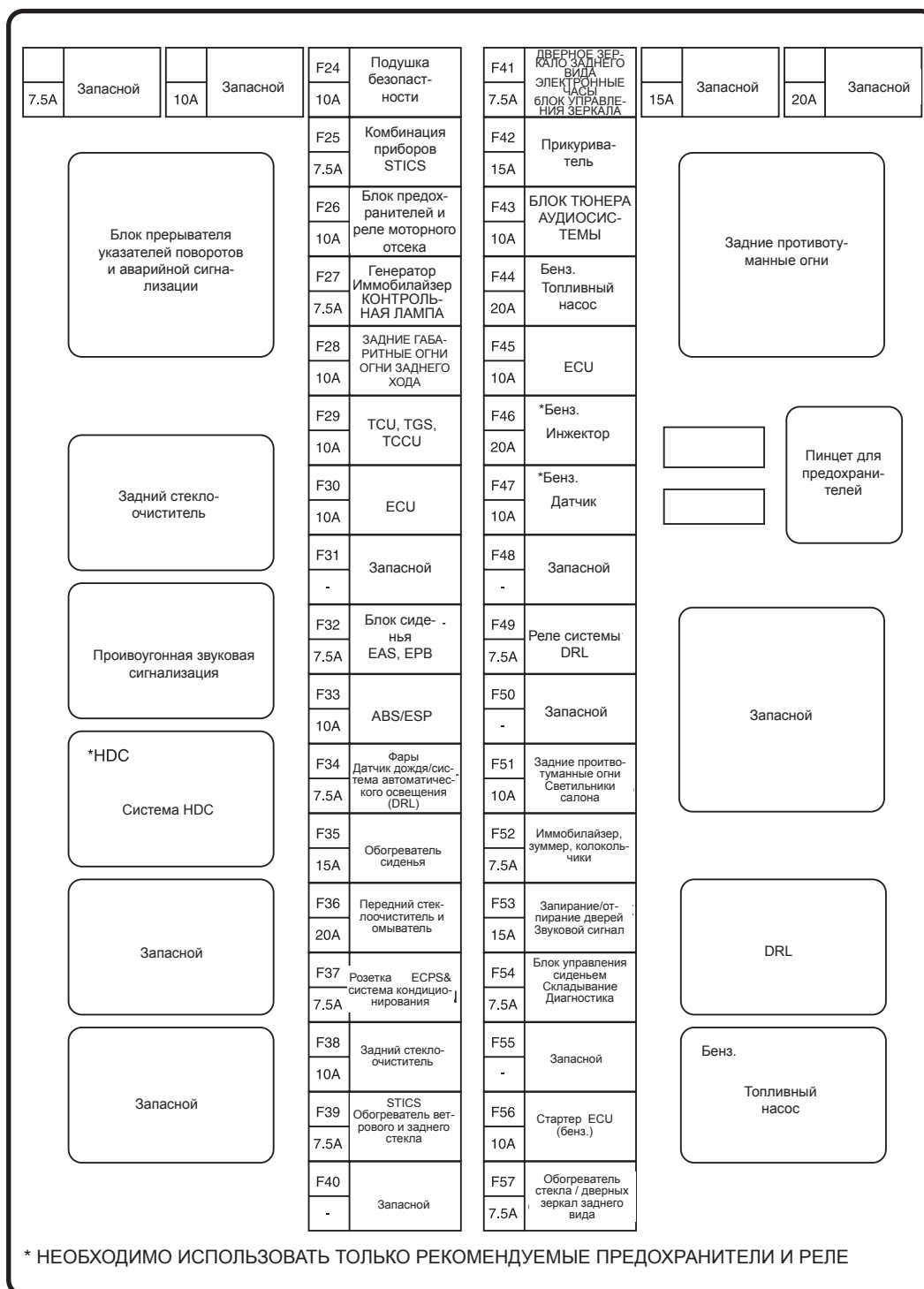
Номер разъема	Количество контактов	Цвет разъема
C101	18	Белый
C102	4	Белый
C103	16	Белый
C104	14	Белый
C105	10	Белый
C106	20	Белый
C107	12	Белый
C108	18	Белый
C109	2	Черный
C110	10	Белый



## 2. ЛЕВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

8410

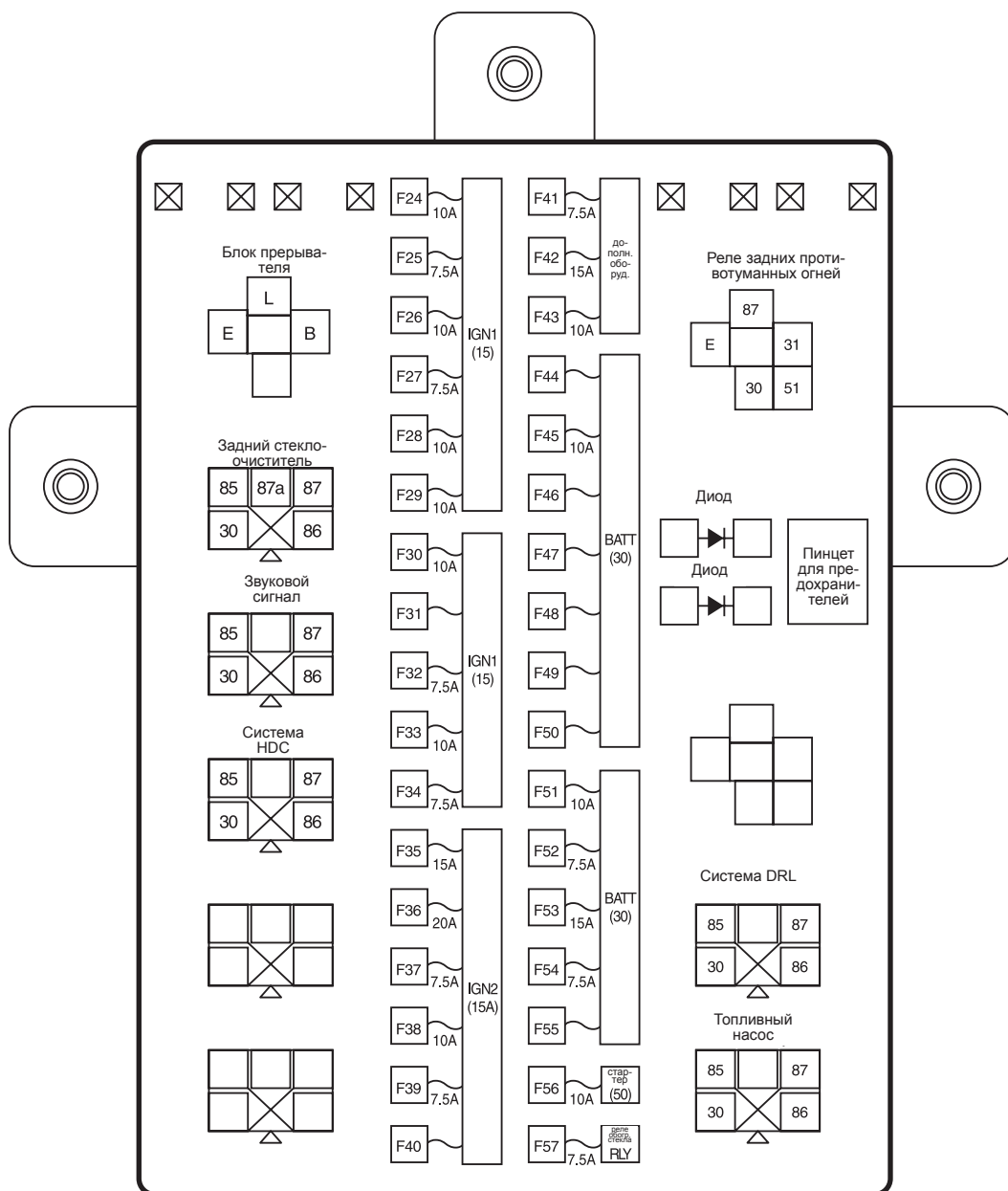
### 1) ЛЕВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ



03



## 2) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

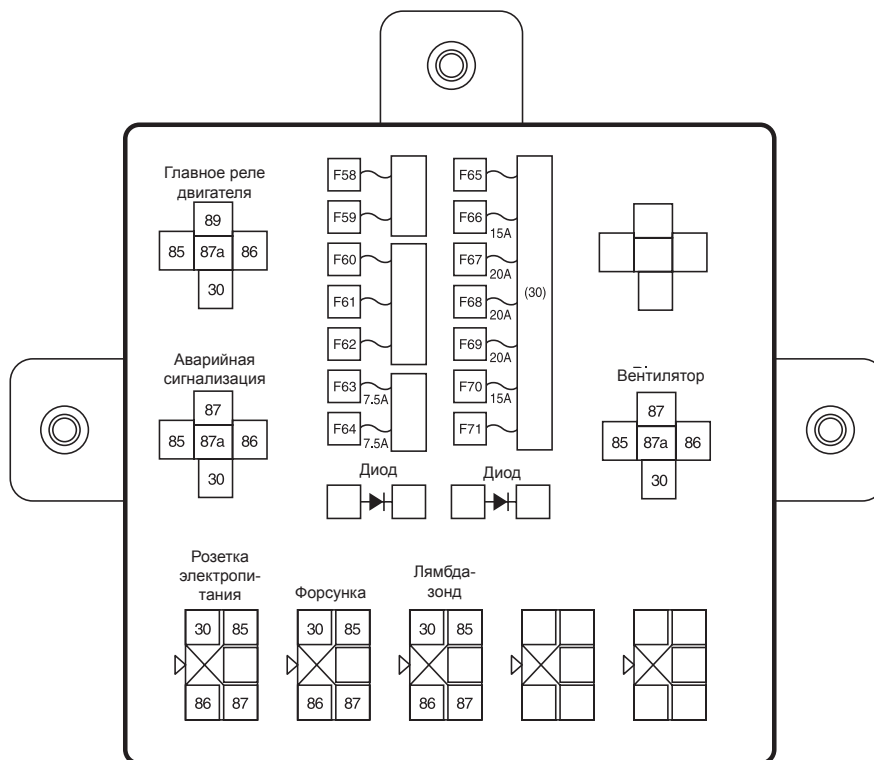
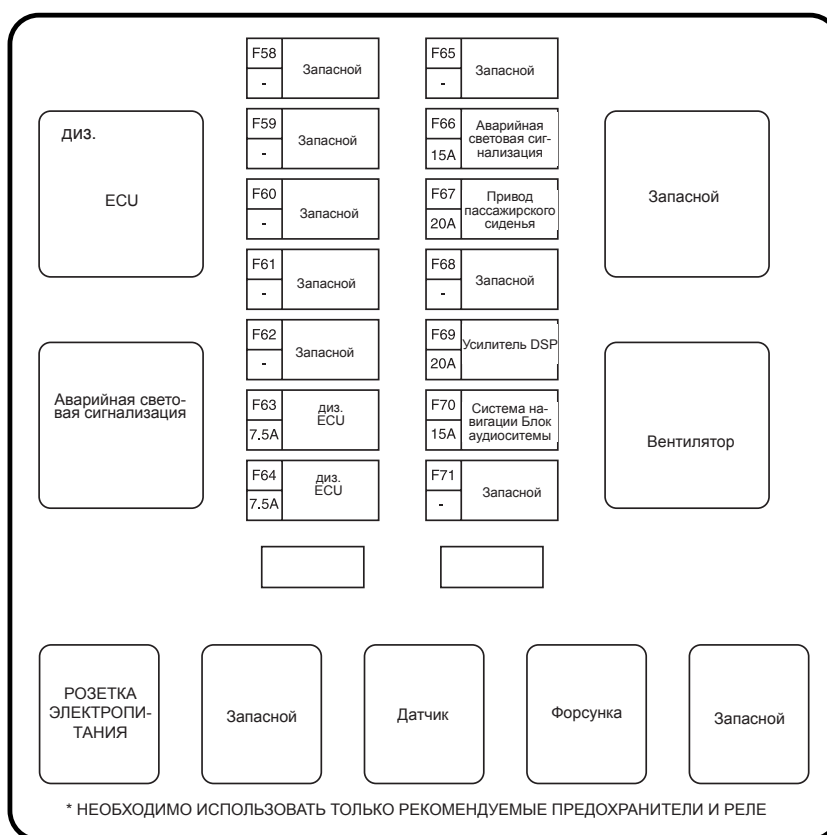




### 3. ПРАВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

8410

#### 1) ПРАВЫЙ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ





## РАЗДЕЛ 4

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

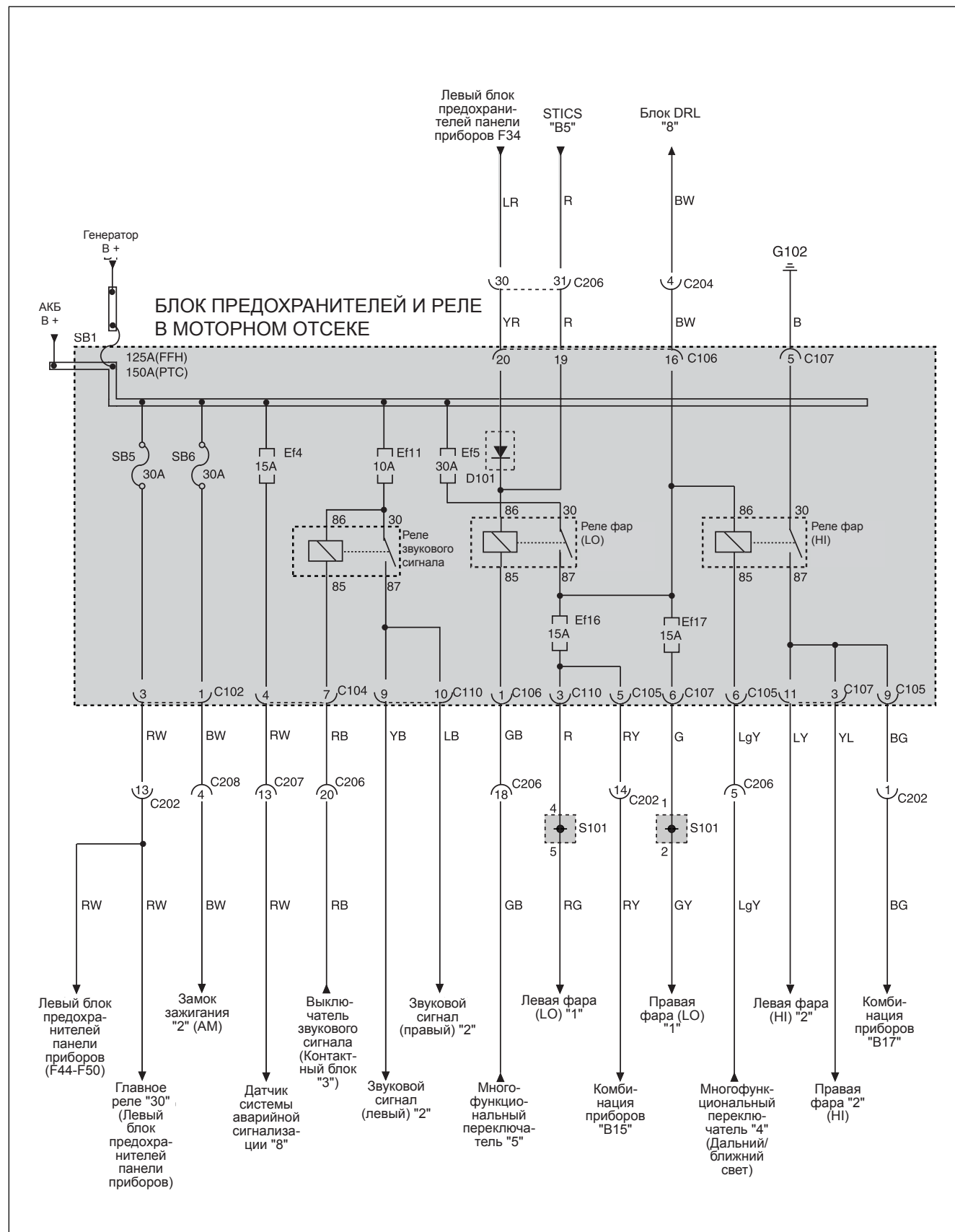
<b>1. ЦЕПЬ БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ.....</b>	<b>8210</b>	<b>4-2</b>
1) SB5, SB6, Ef4, Ef5, Ef11, реле звукового сигнала, реле фар (HI, LO).....		4-2
2) SB2 ~ SB4, SB7 ~ SB9, EF3, реле электропривода стеклоподъемников .....		4-3
3) SB10 ~ SB11, реле вентилятора системы кондиционирования (HI, LO).....		4-4
4) SB12 ~ SB16, реле стартера, реле отопителя PTC .....		4-5
6) Ef8 ~ Ef10, реле задних габаритных огней, реле противотуманных фар.....		4-7
7) Ef12 ~ Ef15, Ef18 ~ Ef23, реле компрессора .....		4-8
8) Электромотор привода стеклоочистителей (HI, LO), реле омывателей (передних, заднего)...		4-9
<b>2. ЦЕПЬ ЛЕВОГО БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ.....</b>	<b>8410</b>	<b>4-10</b>
1) F24 ~ F28 .....		4-10
2) F29 ~ F34 .....		4-11
3) F35 ~ F40, реле заднего стеклоочистителя.....		4-12
4) F14 ~ F48 .....		4-13
5) F49 ~ F51, реле системы DRL, реле задних противотуманных огней.....		4-14
6) F52 ~ F55, реле звукового сигнала противоугонной сигнализации .....		4-15
7) F56 ~ F57, реле системы HDC, блок прерывателя .....		4-16
<b>3. ЦЕПЬ ПРАВОГО БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ .</b>	<b>8410</b>	<b>4-17</b>
1) F58 ~ F64, главное реле.....		4-17
2) F65 ~ F71, реле аварийной сигнализации .....		4-18
3) реле вентилятора, реле розеток, реле инжекторов, реле блока датчиков .....		4-19



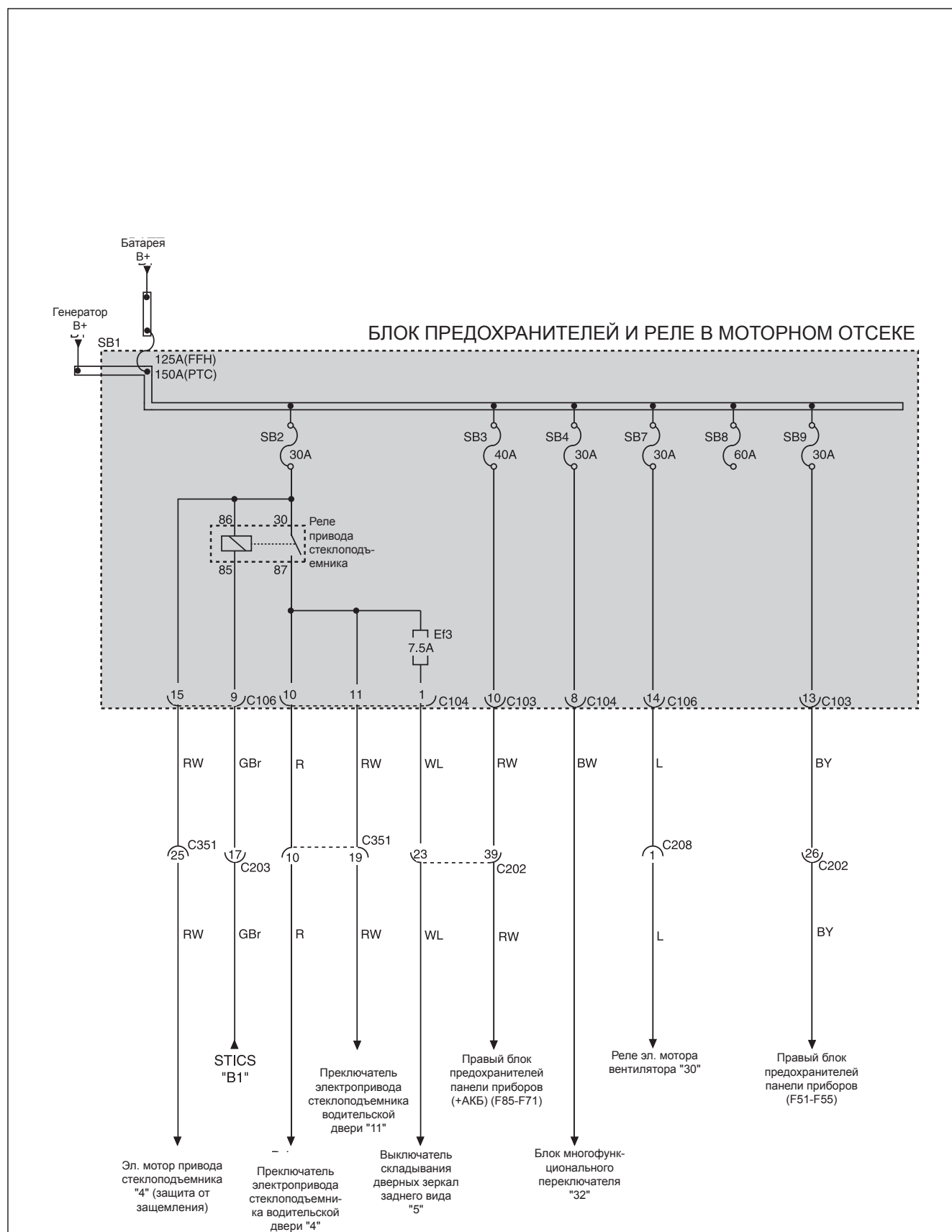
## 1. ЦЕПЬ БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ

8210

## 1) SB5, SB6, Ef4, Ef5, Ef11, РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА, РЕЛЕ ФАР (HI, LO)

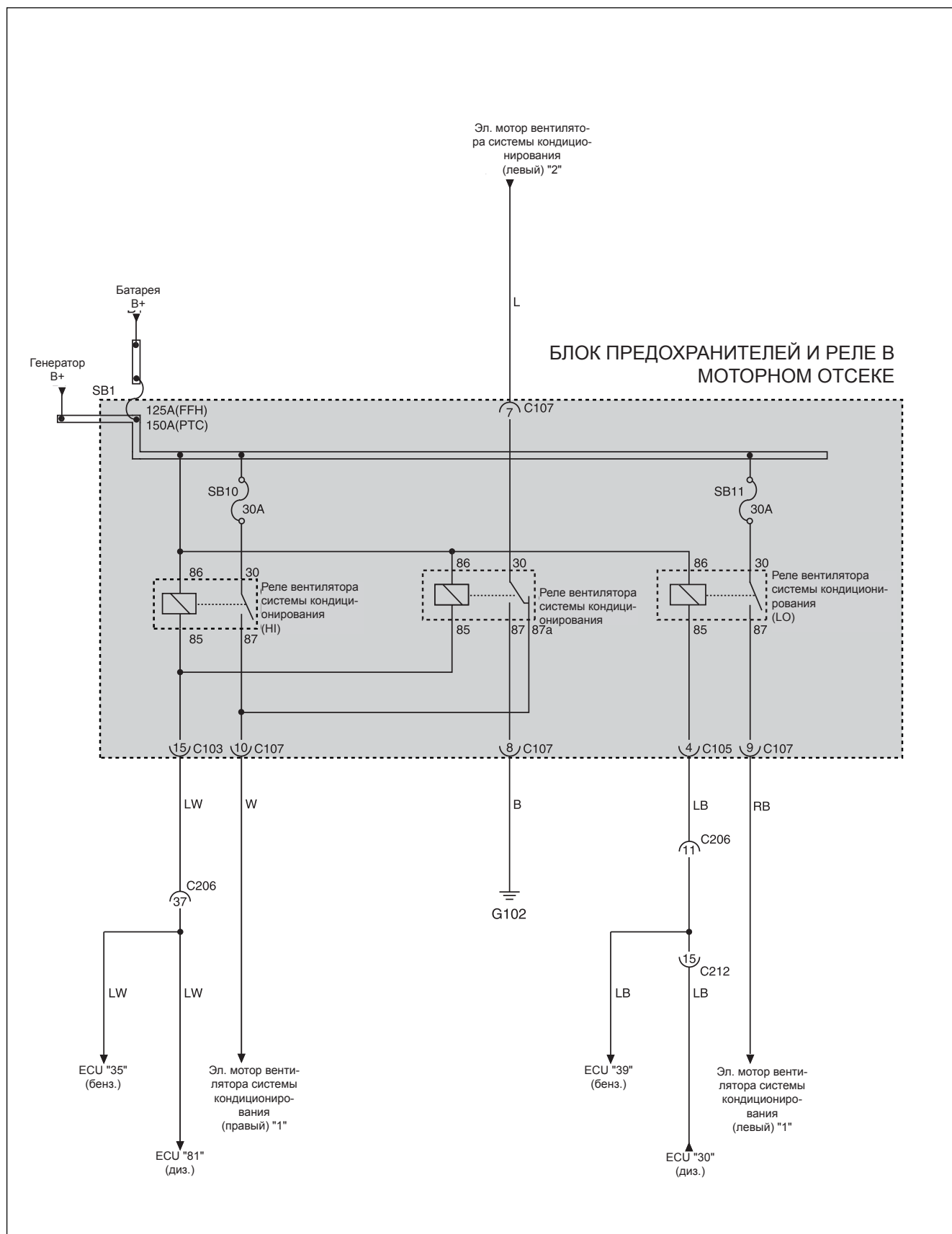


## 2) SB2 ~ SB4, SB7 ~ SB9, EF3, РЕЛЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ



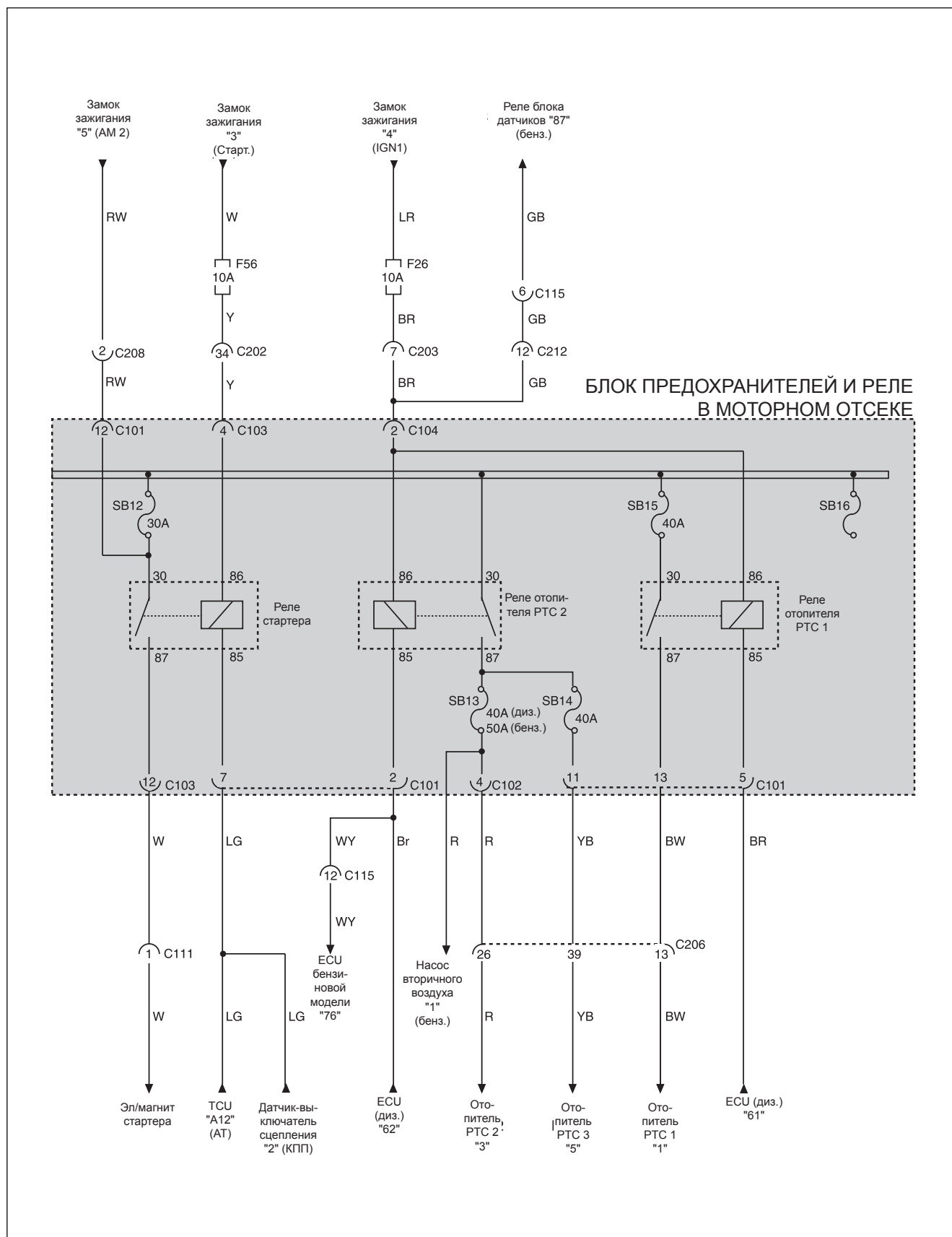


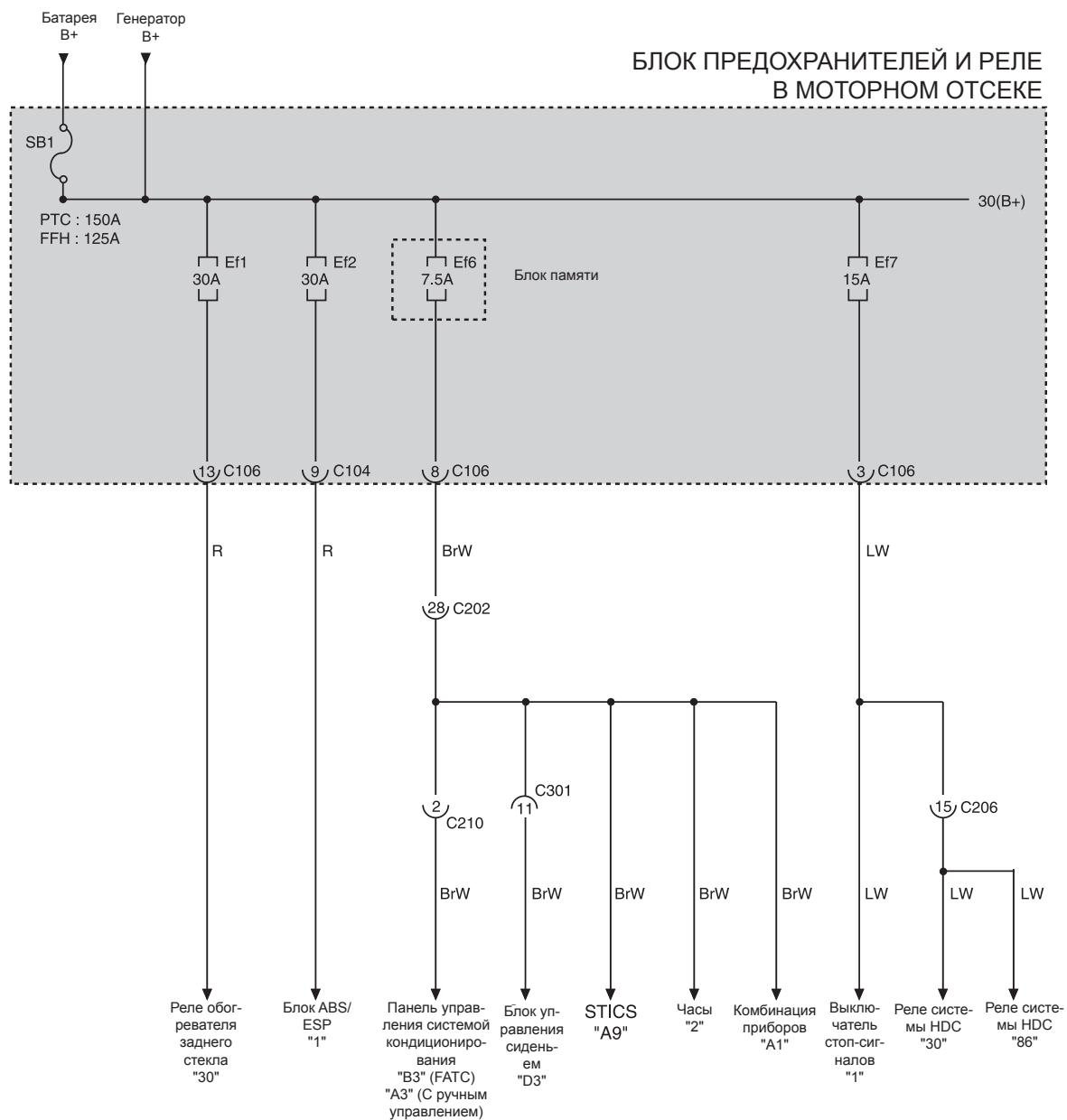
### 3) SB10 ~ SB11, РЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ (HI, LO)





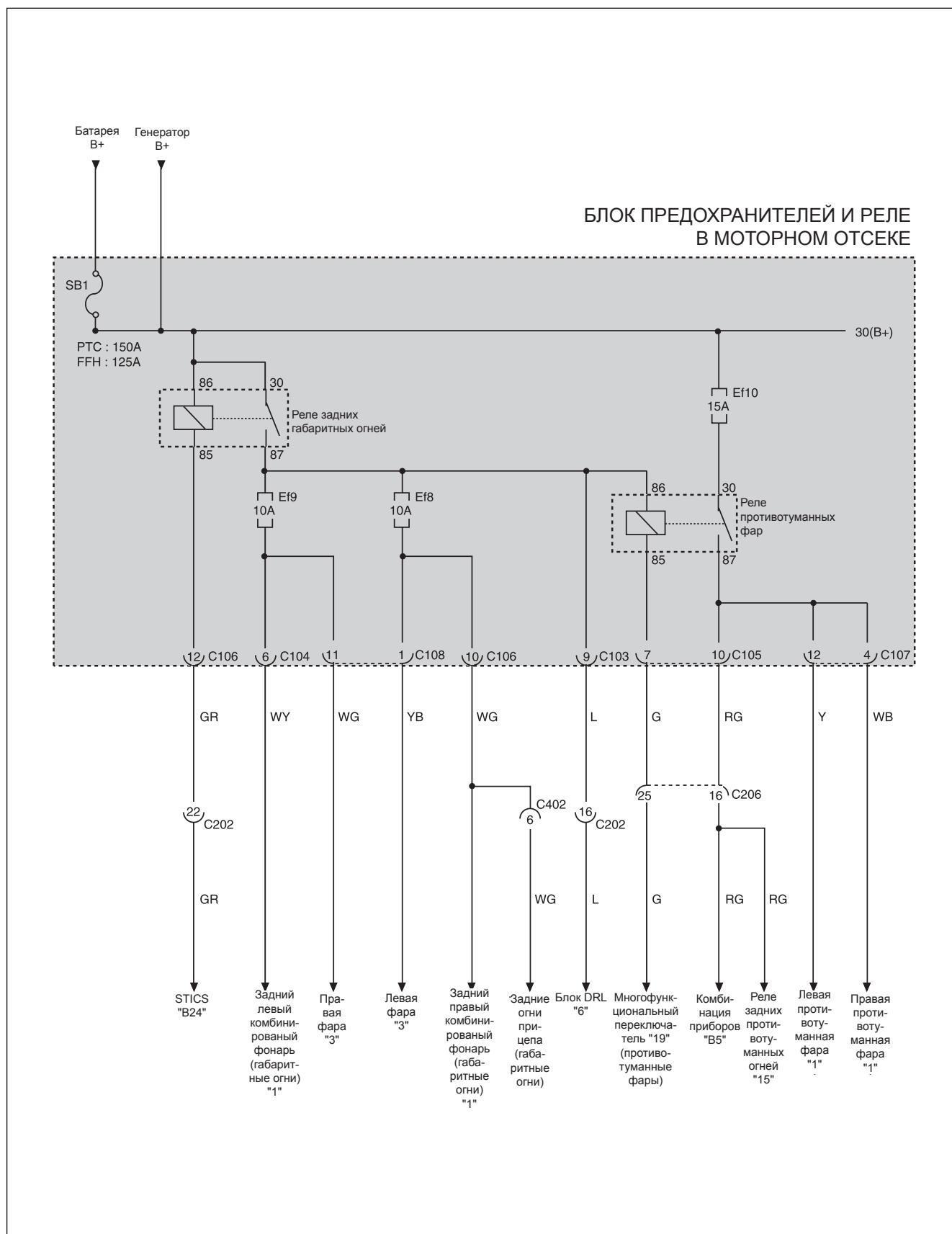
## 4) SB12 ~ SB16, РЕЛЕ СТАРТЕРА, РЕЛЕ ОТОПИТЕЛЯ PTC





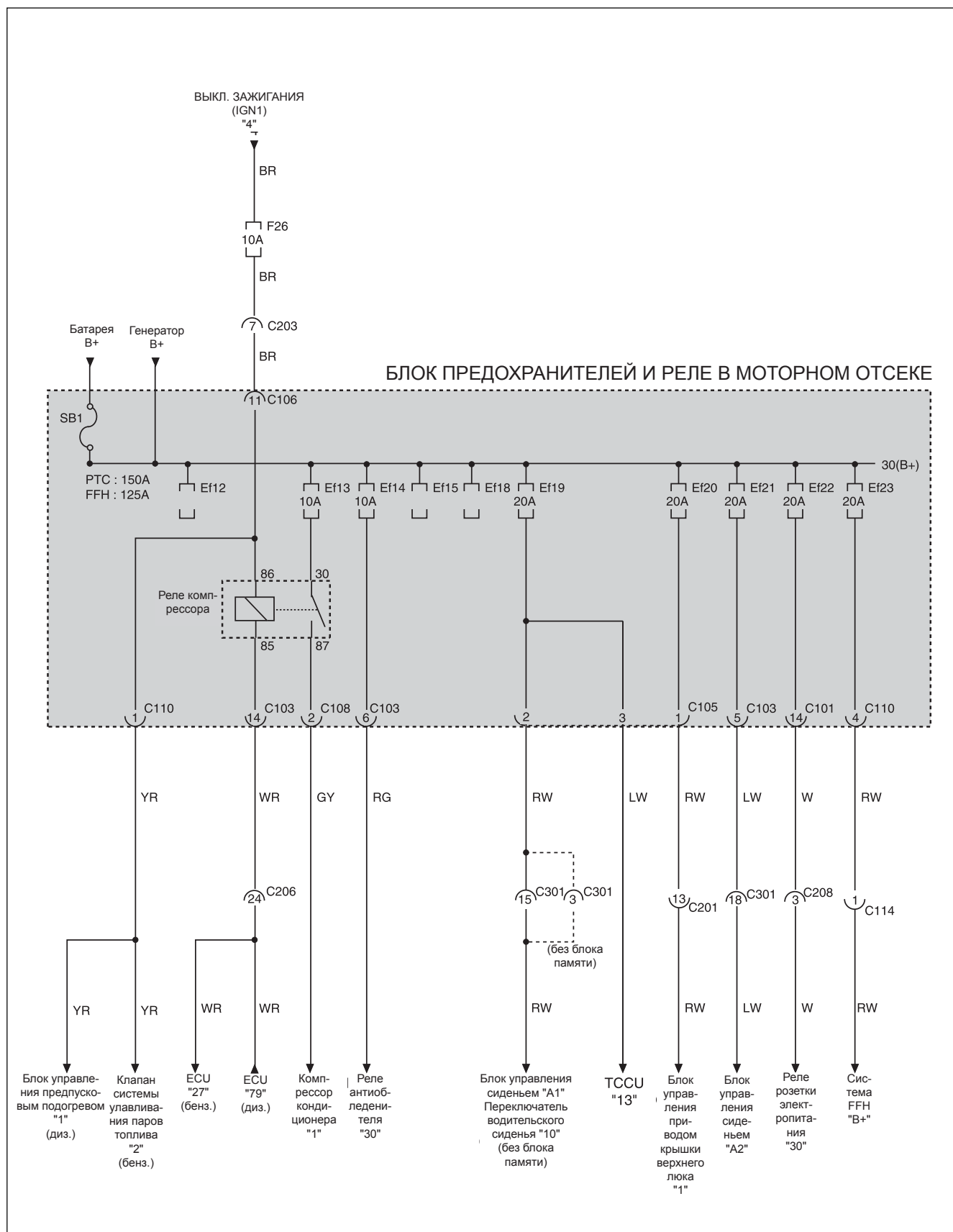


## 6) Ef8 ~ Ef10, РЕЛЕ ЗАДНИХ ГАБАРИТНЫХ ОГНЕЙ, РЕЛЕ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР



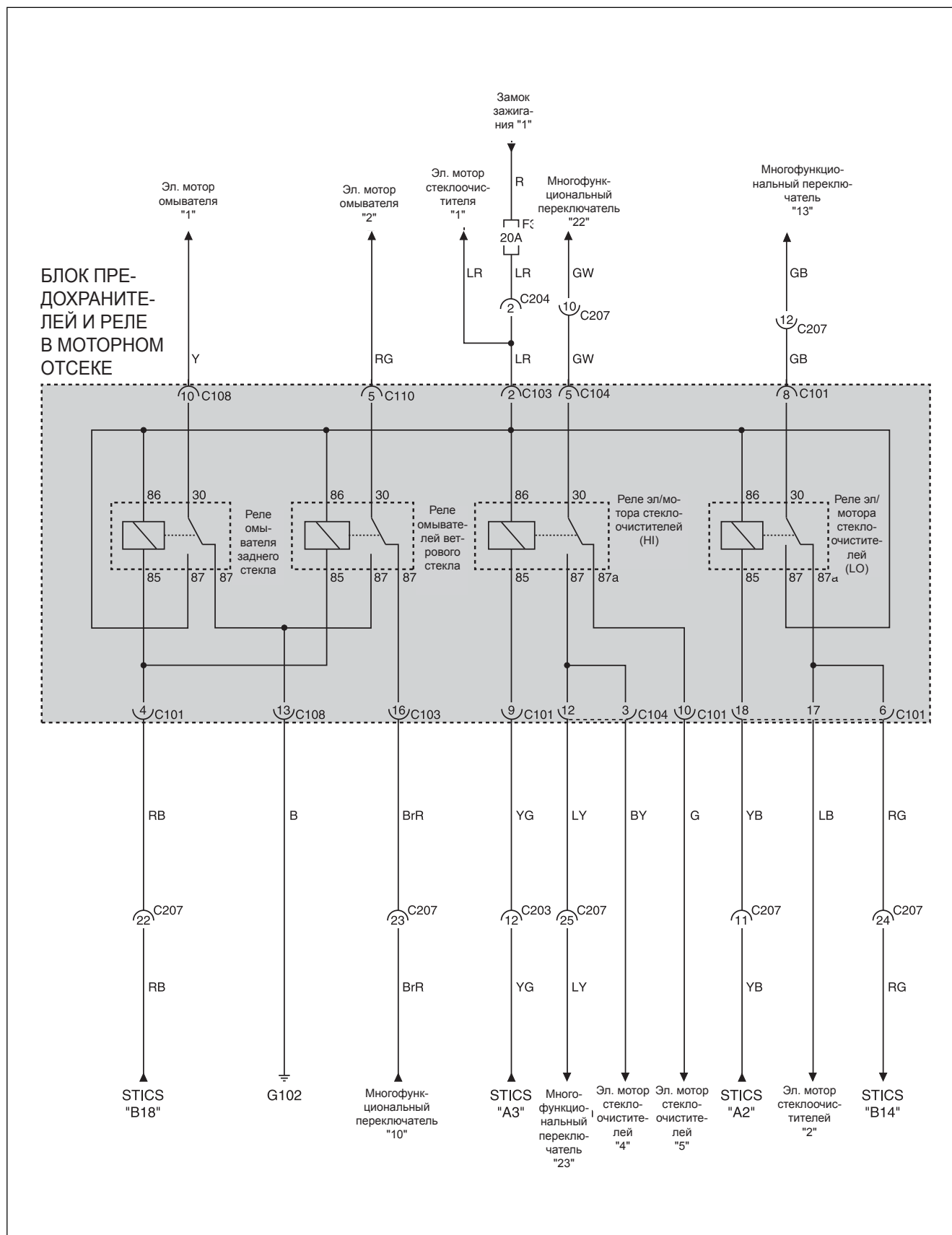


## 7) Ef12 ~ Ef15, Ef18 ~ Ef23, РЕЛЕ КОМПРЕССОРА





## 8) ЭЛЕКТРОМОТОР ПРИВОДА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ (НІ, LO), РЕЛЕ ОМЫВАТЕЛЕЙ (ПЕРЕДНИХ, ЗАДНЕГО)

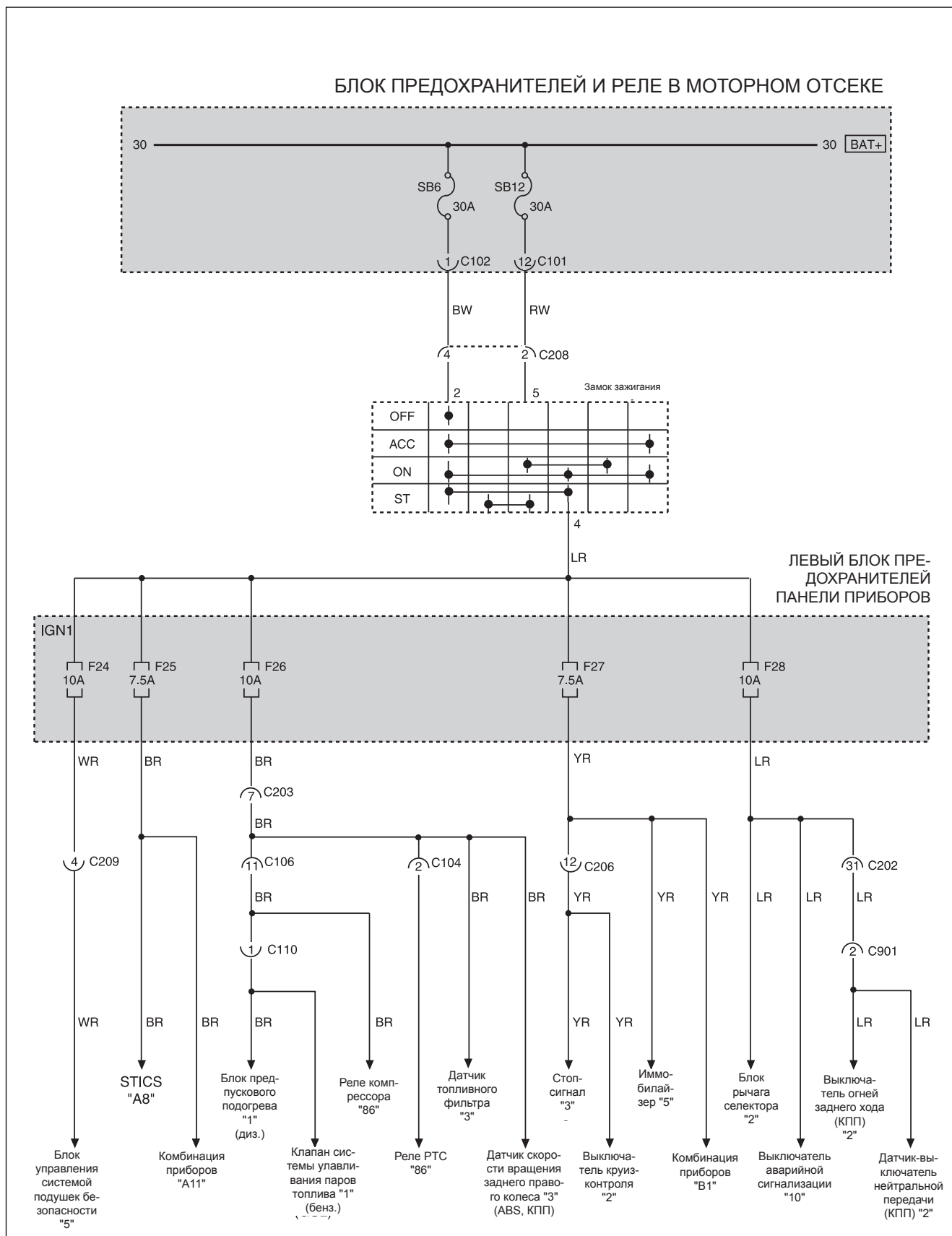




## 2. ЦЕПЬ ЛЕВОГО БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

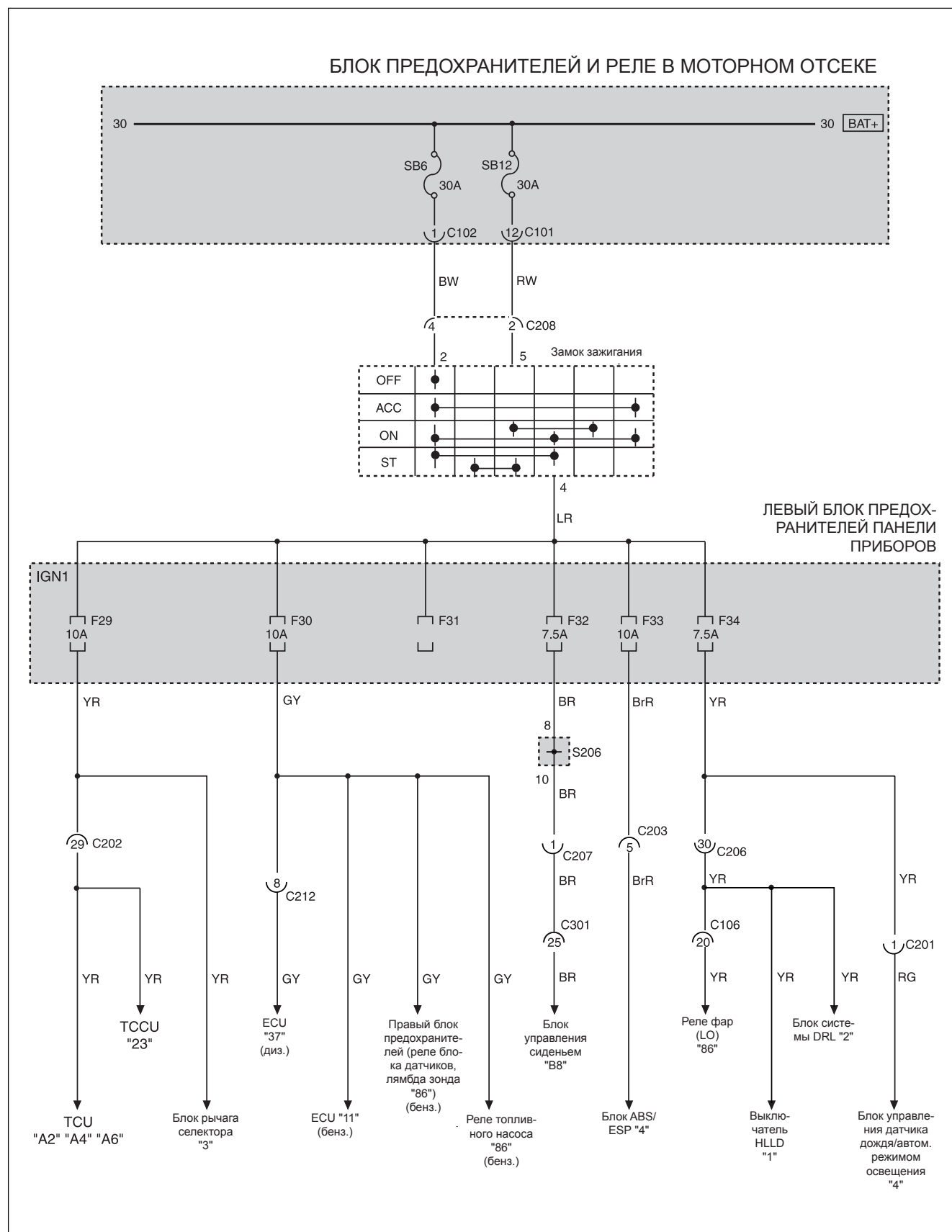
8410

## 1) F24 ~ F28



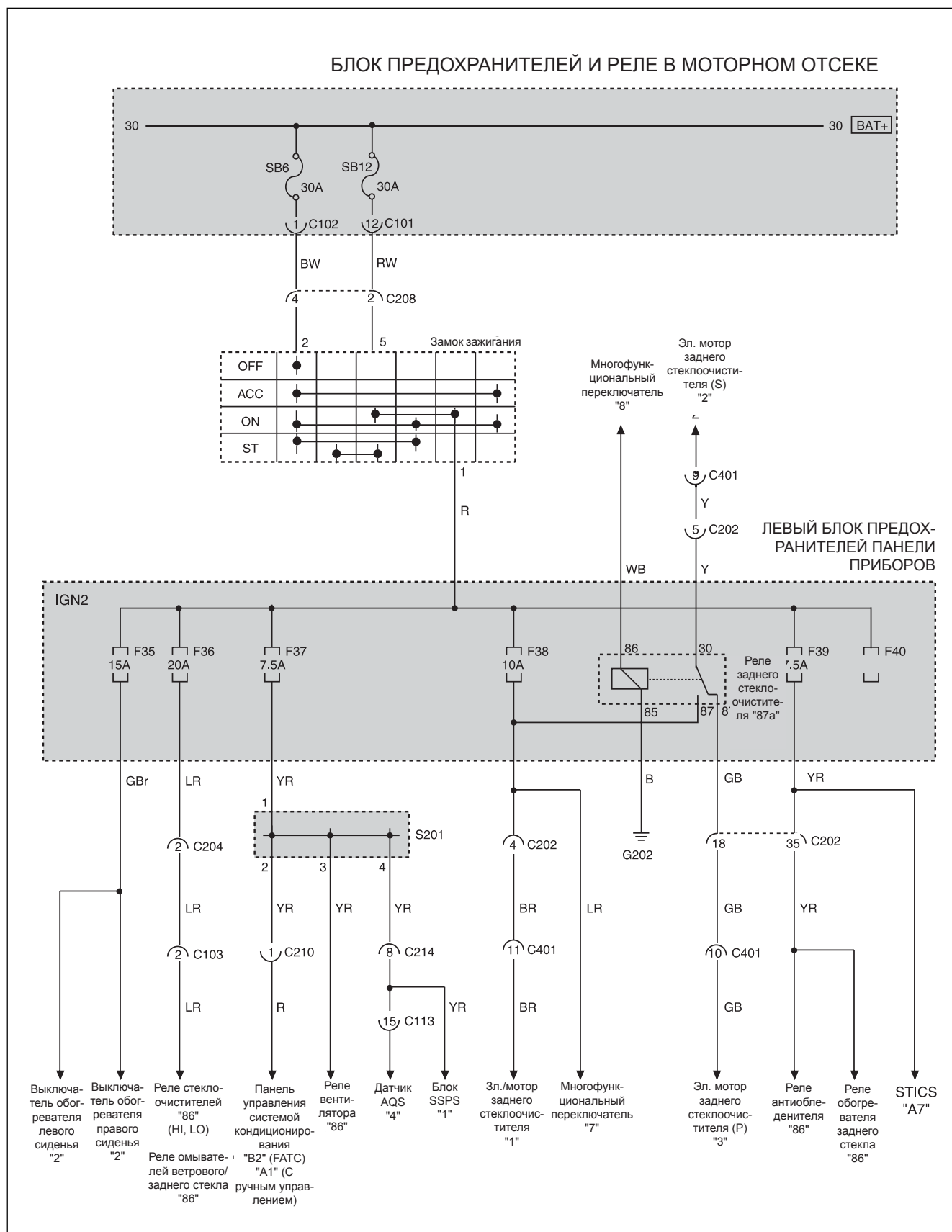


## 2) F29 ~ F34

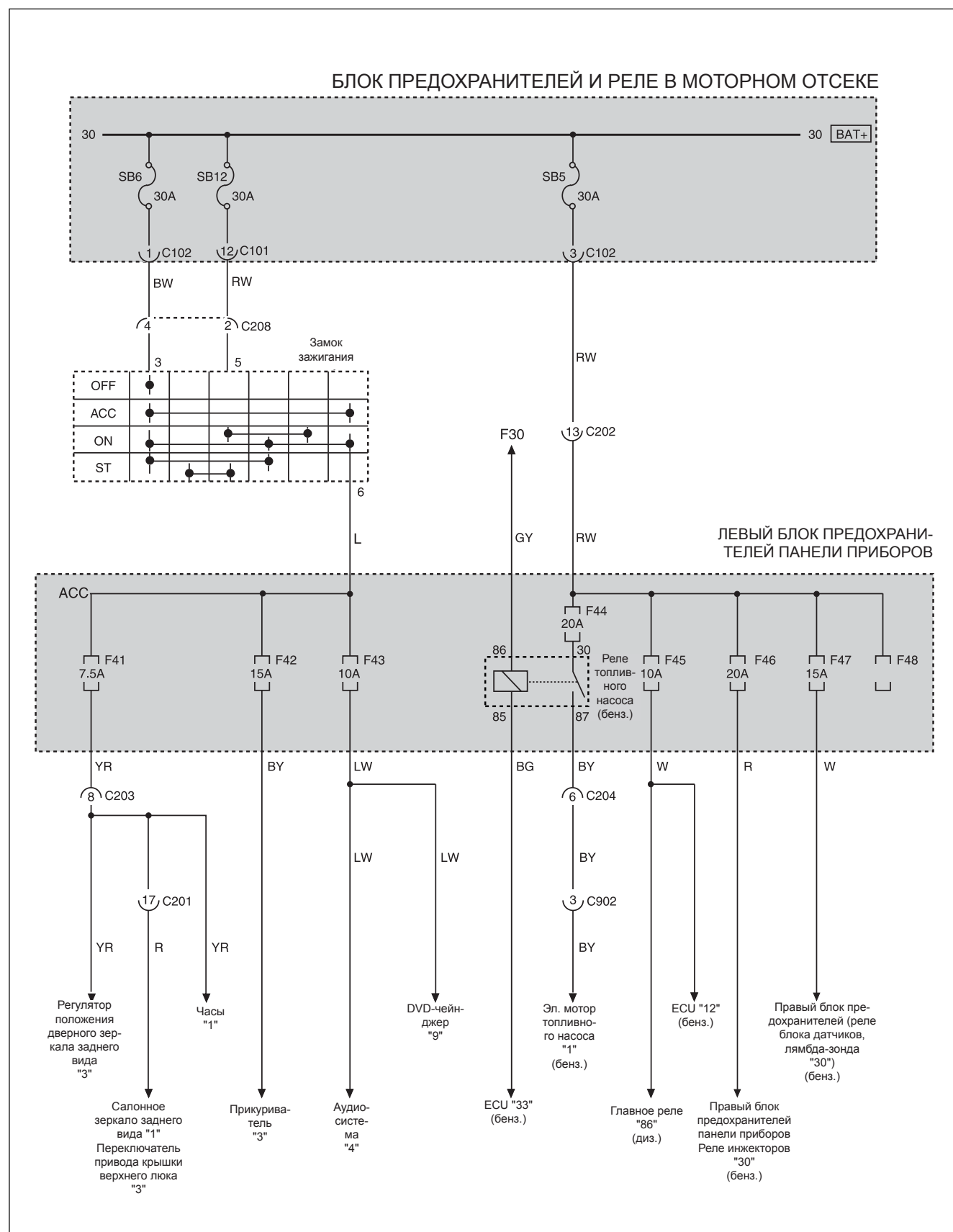




## 3) F35 ~ F40, РЕЛЕ ЗАДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

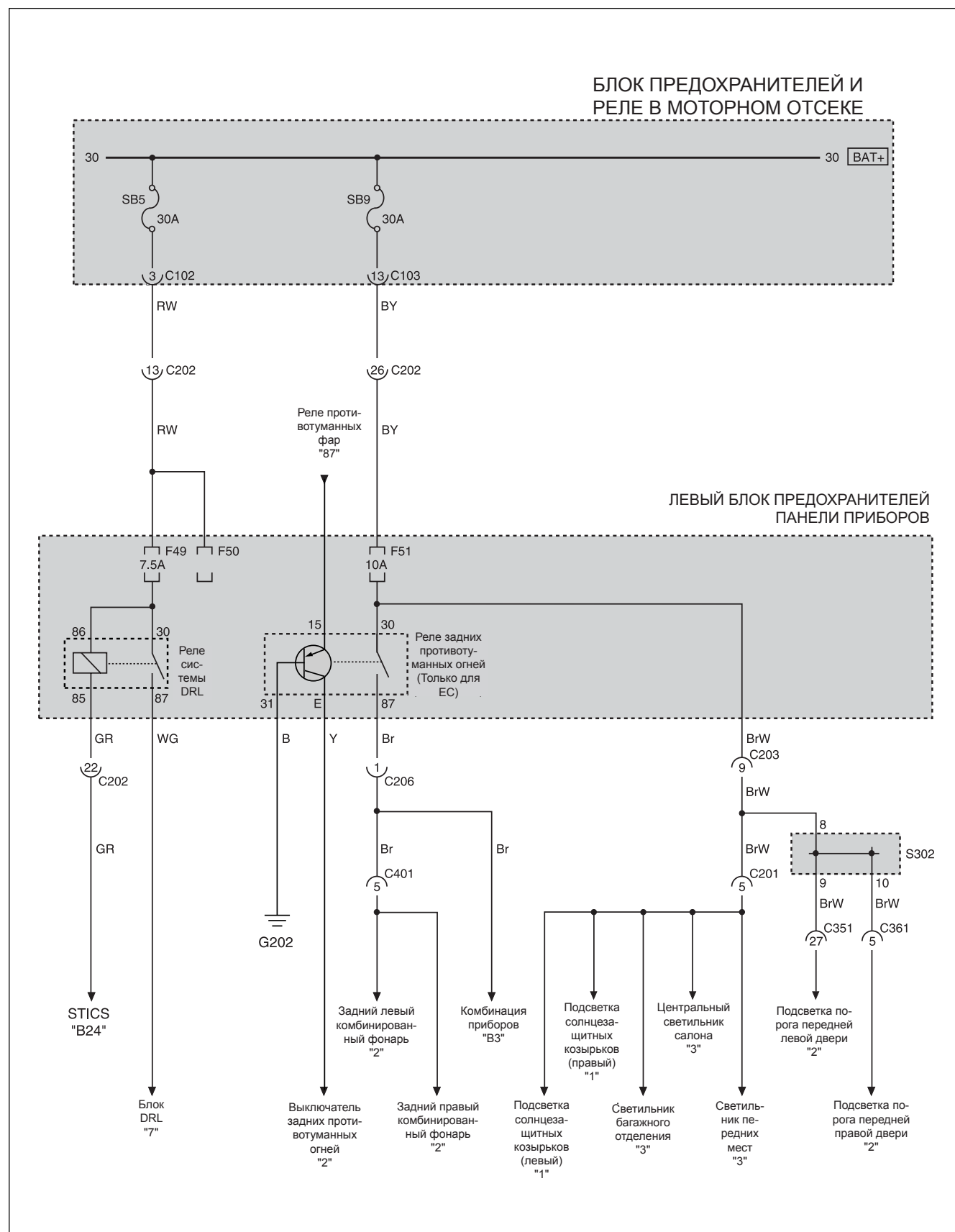


#### 4) F41 ~ F48



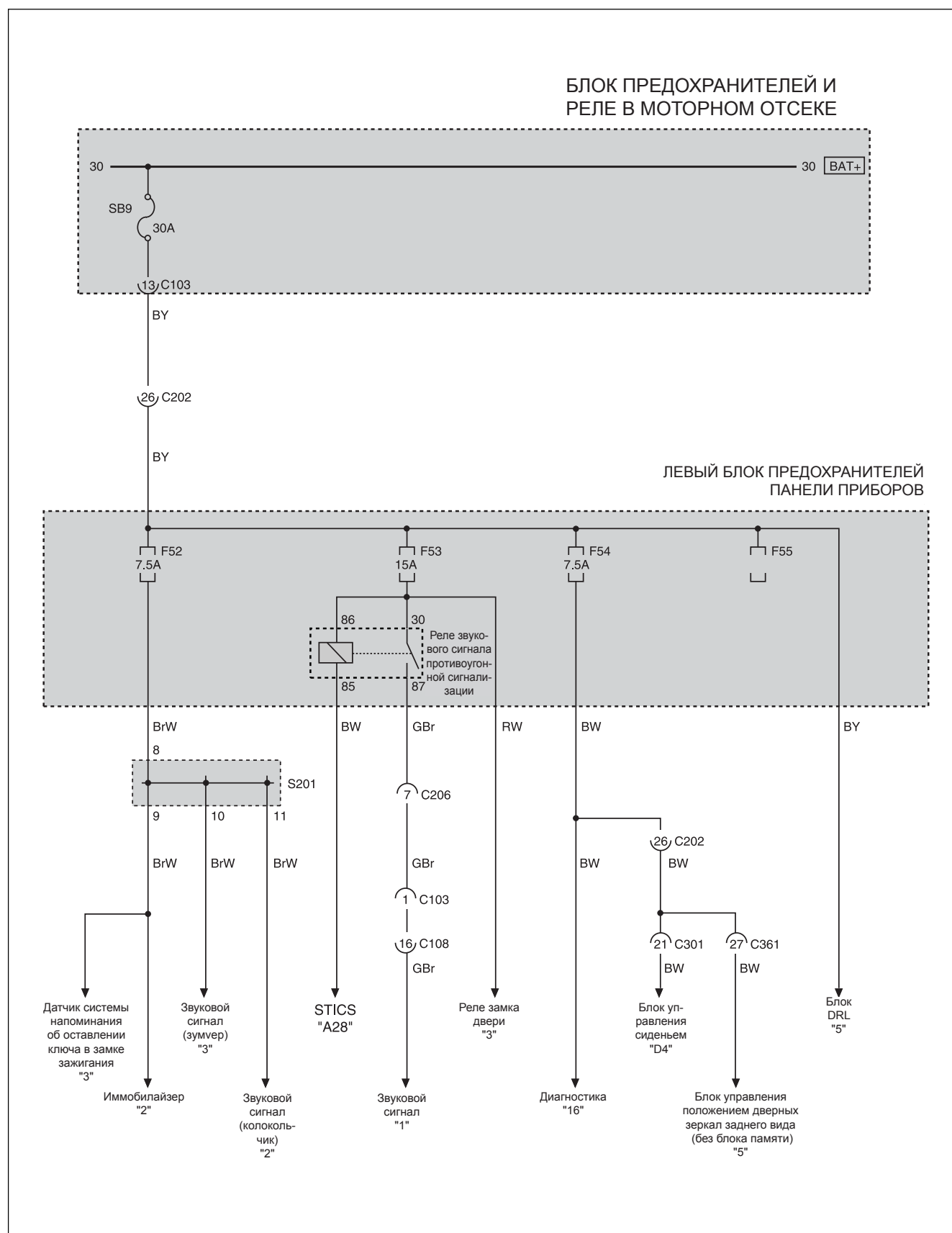


## 5) F49 ~ F51, РЕЛЕ СИСТЕМЫ DRL, РЕЛЕ ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ОГНЕЙ



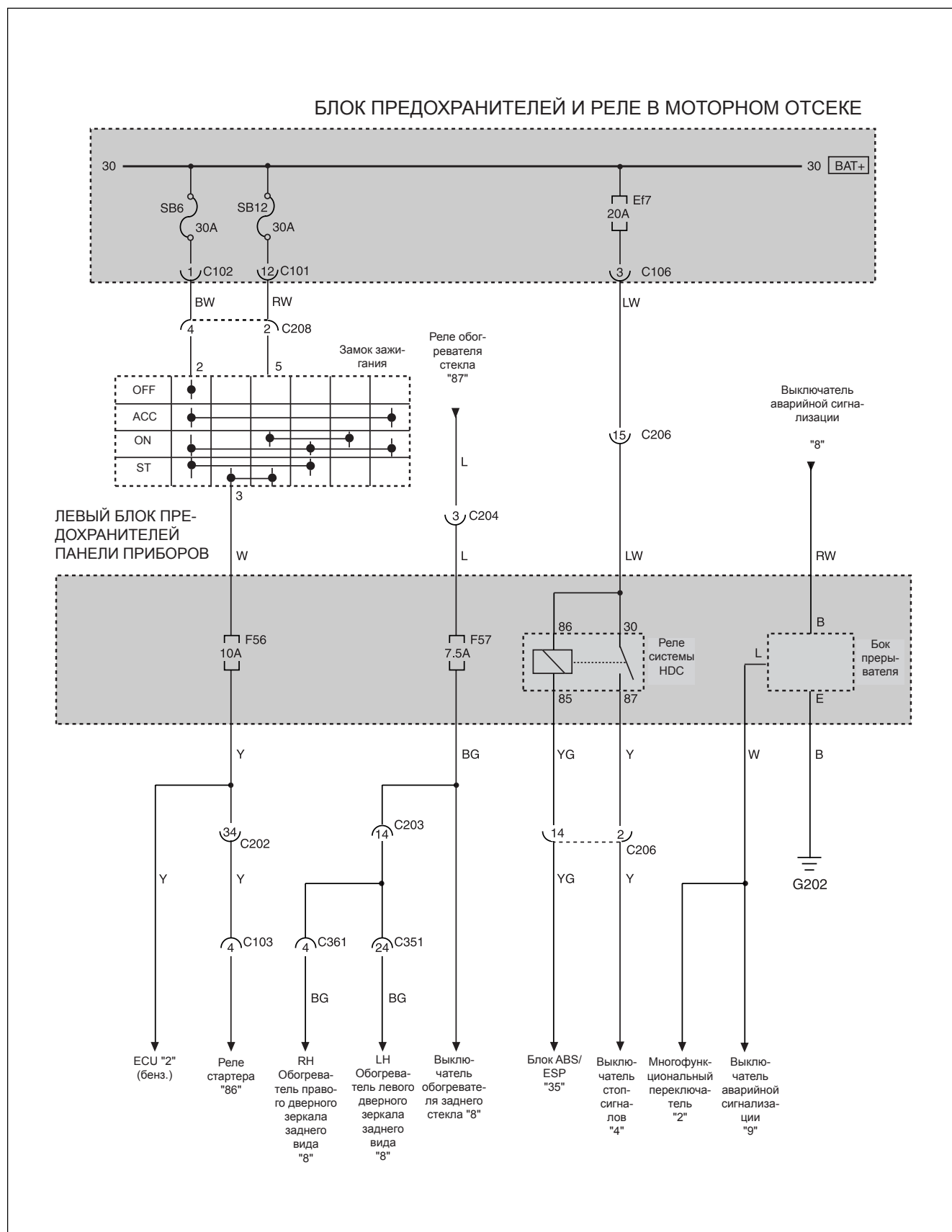


## 6) F52 ~ F55, РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРОТИВОУГОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ





## 7) F56 ~ F57, РЕЛЕ СИСТЕМЫ HDC, БЛОК ПРЕРЫВАТЕЛЯ

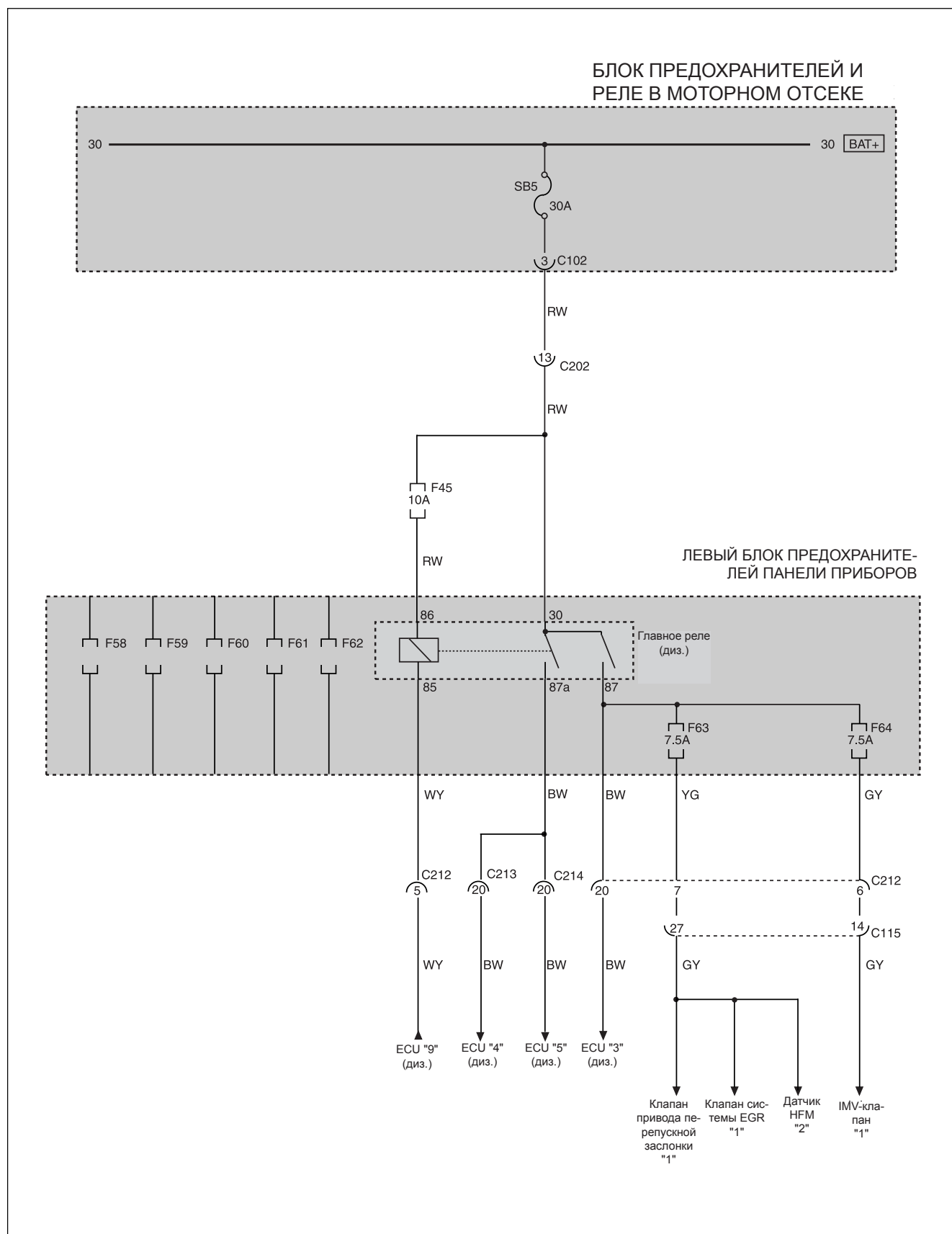




## 3. ЦЕПЬ ПРАВОГО БЛОКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

## 1) F58 ~ F64, ГЛАВНОЕ РЕЛЕ

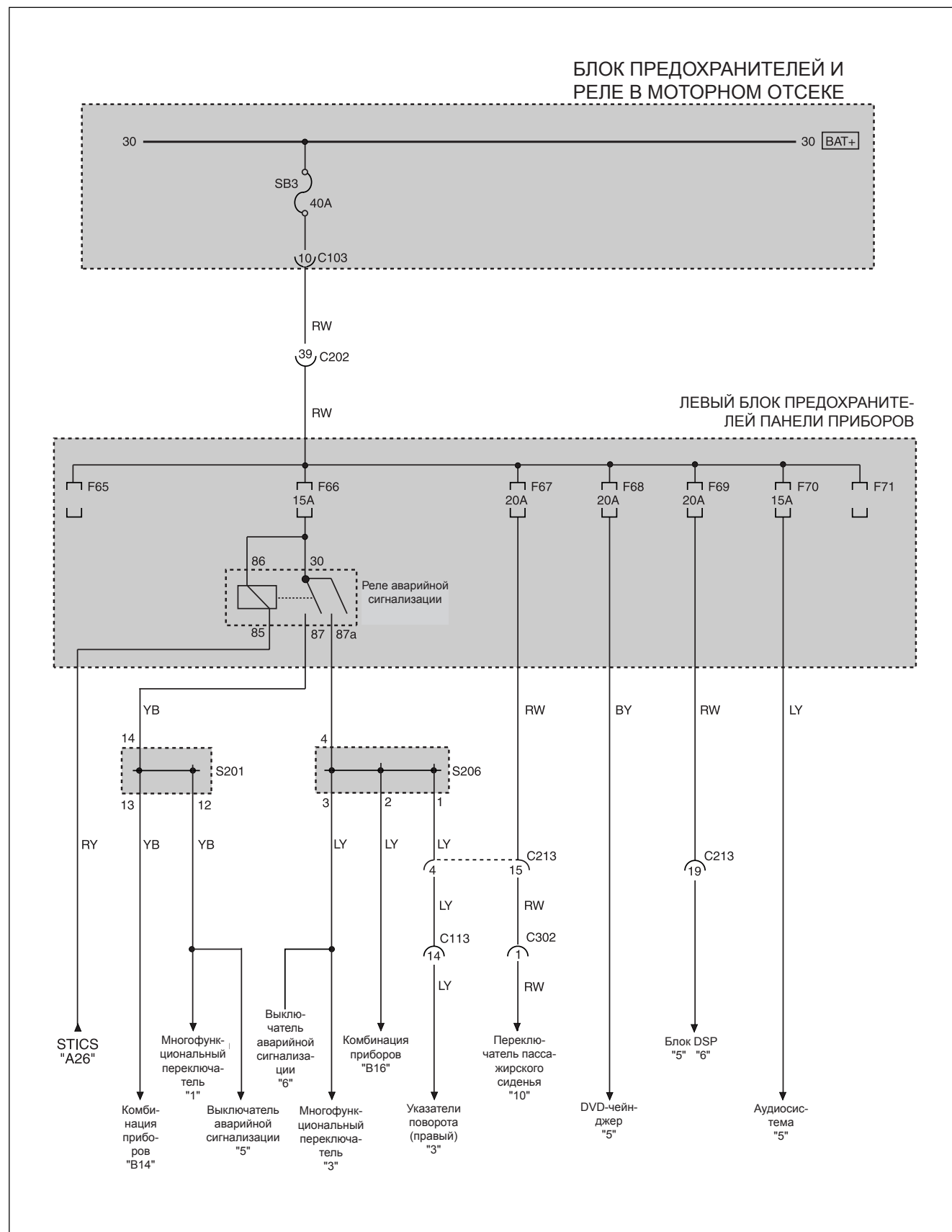
8410



04

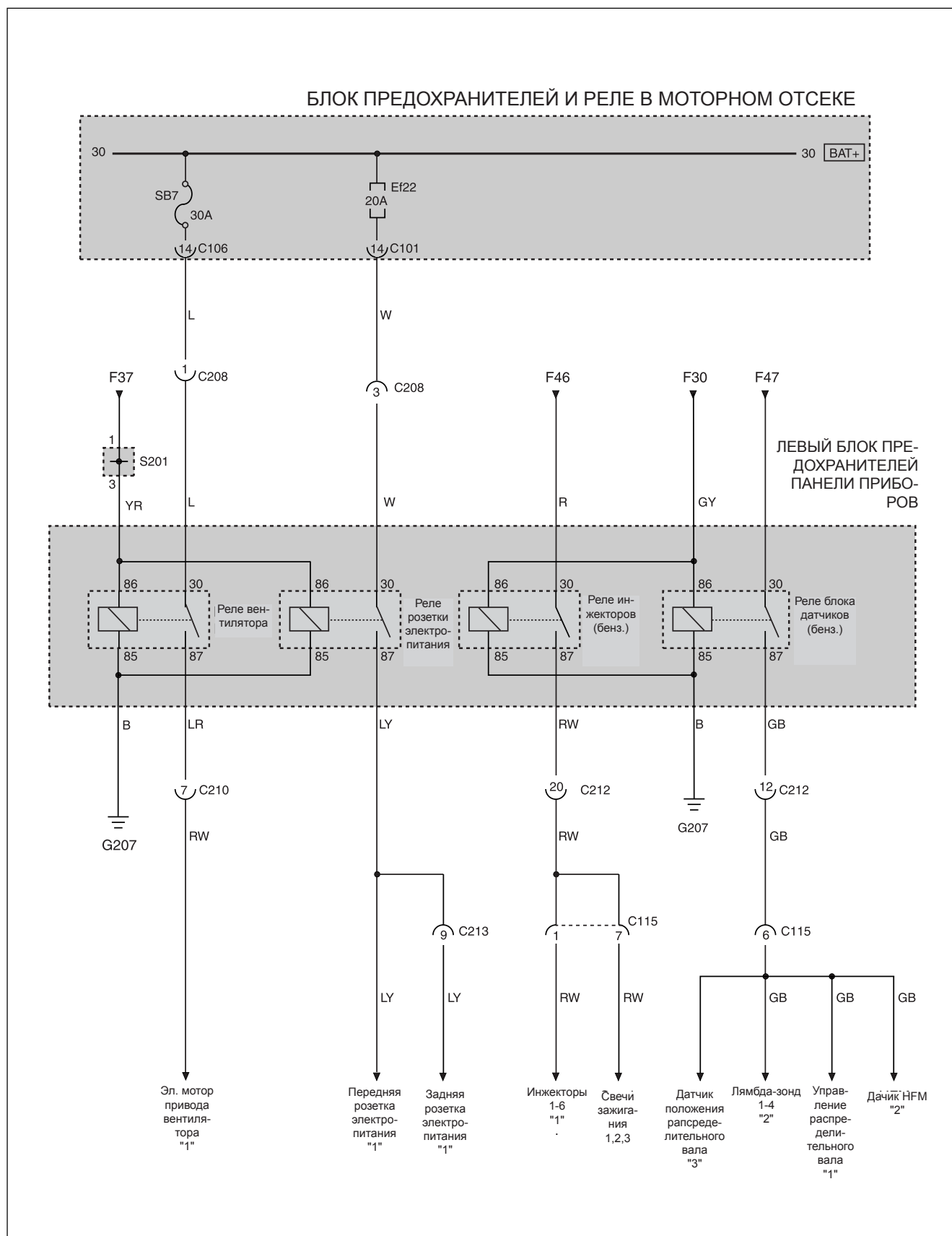


## 2) F65 ~ F71, РЕЛЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ





## 3) РЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА, РЕЛЕ РОЗЕТОК, РЕЛЕ ИНЖЕКТОРОВ, РЕЛЕ БЛОКА ДАТЧИКОВ



■ ДЛ Я ЗАМЕТОК ■

Blank lined area for notes.

---

# РАЗДЕЛ 5

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

### ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. СИСТЕМА ЗАПУСКА И СИСТЕМА ЗАРЯДКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ЦЕПЬ I СИСТЕМЫ ПРЕДУСКОВОГО ПОДОГРЕВА.....</b>	<b>6</b>
<b>3. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ЕСU - ДИЗЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ).....</b>	<b>8</b>
1) ГЛАВНОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ, МОДУЛЬ ПЕДАЛИ АКСЕЛАТОРА, ДАТЧИК НFM, КЛАПАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ .....	8
2) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ИММОБИЛАЙЗЕР, ДАТЧИКИ (ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА, ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА, ДАВЛЕ- НИЯ НАДДУВА, ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА, ДЕТОНАЦИИ, ТЕМПЕРА- ТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА).....	10
3) ФОРСУНКИ, ШИНА - CAN .....	12
<b>4. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (ЕСU G32 - БЕНЗИНОВЫЕ МОДЕЛИ)....</b>	<b>16</b>
1) КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ, ИНЖЕКТОРЫ, МОДУЛЬ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРА- ТОРА, ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ .....	16
2) ЛЯМБДА-ЗОНДЫ, ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА, ДАТЧИК ДЕТОНАЦИИ, ДАТЧИК НFM, КЛАПАН СИСТЕМЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА.....	18
3) НАСОС ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА, СТОП-СИГНАЛЫ, КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, ТОПЛИВНЫЙ НАСОС, ИММОБИЛАЙЗЕР .....	20
<b>5. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ.....</b>	<b>22</b>
<b>6. TCU (DC5 - AT) .....</b>	<b>24</b>
1) СТАРТЕР, БЛОК РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА (TGS), ШИНА-CAN.....	24
2) КЛАПАННАЯ КОРОБКА, ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ, ДАТЧИКИ СКОРОСТИ (№ 2, № 3) .....	26
<b>7. TCCU .....</b>	<b>30</b>
<b>8. ABS/ESP .....</b>	<b>32</b>

1) КОЛЕСНЫЙ ДАТЧИК СКОРОСТИ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛОВ, ДИАГНОСТИКА, КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ ABS/ESP, СИСТЕМА HDC ....	32
2) ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ, ДАТЧИК SWA, БЛОК ДАТЧИКОВ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ ESP .....	34
<b>9. ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЯ С ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ (SSPS).....</b>	<b>40</b>
<b>10. ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ГОЛОВНЫЕ) .....</b>	<b>44</b>
<b>11. КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ .....</b>	<b>48</b>
1) УКАЗАТЕЛИ (СКОРОСТИ, ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ, УРОВНЯ ТОПЛИВА, ТЕМПЕРАТУРЫ), КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ, ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ABS/ESP, ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ, СИСТЕМЫ HDC И РЕЖИМОВ 4WD).....	48
2) КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (СИСТЕМ ЗАРЯДКИ, СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ, SSPS, ДАТЧИКОВ-ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДВЕРЕЙ И КАПОТА, УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ, ПОДУШЕК И РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ), УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА, ПРОТИВОТУМАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ, АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	56
<b>12. ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ (С БЛОКОМ ПАМЯТИ).....</b>	<b>62</b>
1) ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ С БЛОКОМ ПАМЯТИ ...	62
2) ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДВЕРНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА .....	64
<b>13. ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ (БЕЗ БЛОКА ПАМЯТИ).....</b>	<b>70</b>
<b>14. ПРИВОД ПАССАЖИРСКОГО СИДЕНЬЯ .....</b>	<b>72</b>
<b>15. ЭЛЕКТРОПРИВОД ДВЕРНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА (БЕЗ БЛОКА ПАМЯТИ).....</b>	<b>74</b>

**16. ОБОГРЕВ СИДЕНИЙ.....76**

- 1) НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ/"МАССА", ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ "ЗУММЕР" И "КОЛОКОЛЬЧИКИ", КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ, СИСТЕМЫ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОТКРЫТОЙ ДВЕРИ) ..... 78

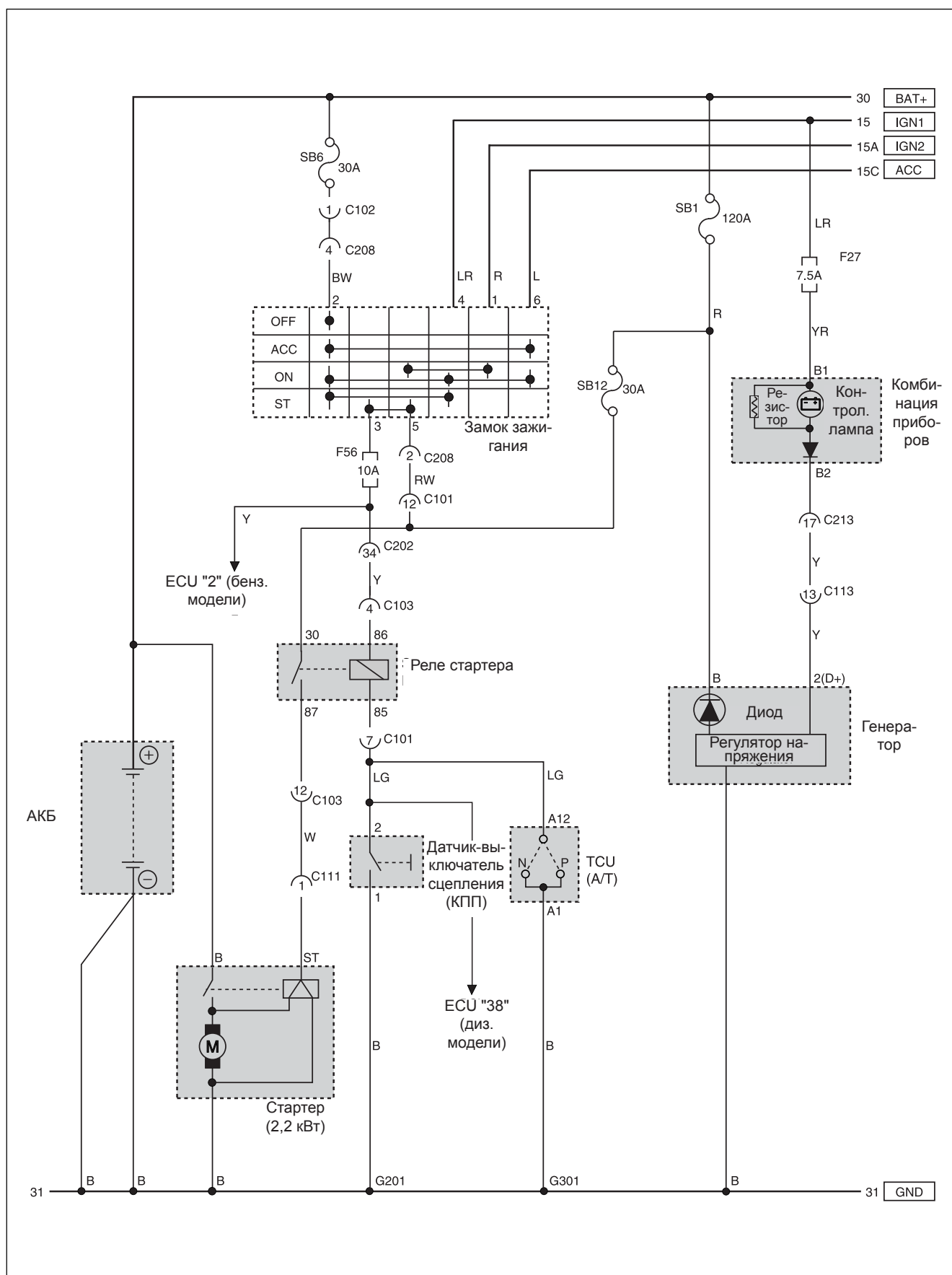
**17. STICS .....78**

- 2) ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЕДИНОГО ЗАМКА БЛОКИРОВКИ ДВЕРЕЙ.....80
- 3) ЗАДНИЕ ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ, АВРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ .....82
- 4) ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА И ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА .....84



## 1. СИСТЕМА ЗАПУСКА И СИСТЕМА ЗАРЯДКИ

1461



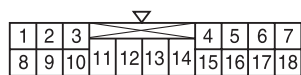


## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C111 (1, серый)	Напольный жг. пров. - Стартер	Под реле системы предпускового подогрева	Электромагнит.
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C208 (4, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	

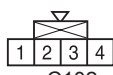
05

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



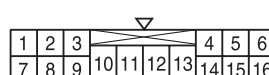
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



C102

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



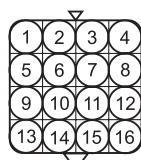
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



C111

Напольный жг. пров.  
(Стартер)



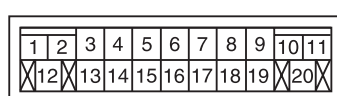
C113

Напольный жгут проводов



C208

Напольный жгут проводов

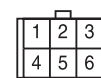


C213

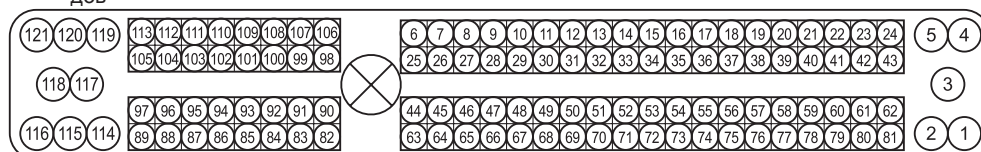
Напольный жгут проводов



Датчик-выключатель сцепления (КПП)



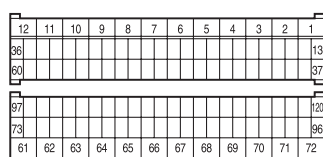
Замок зажигания



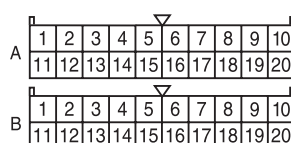
ECU (диз.  
модели)



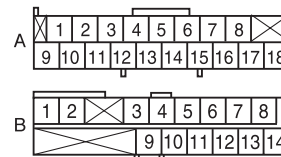
Генератор



ECU (бенз.  
модели)



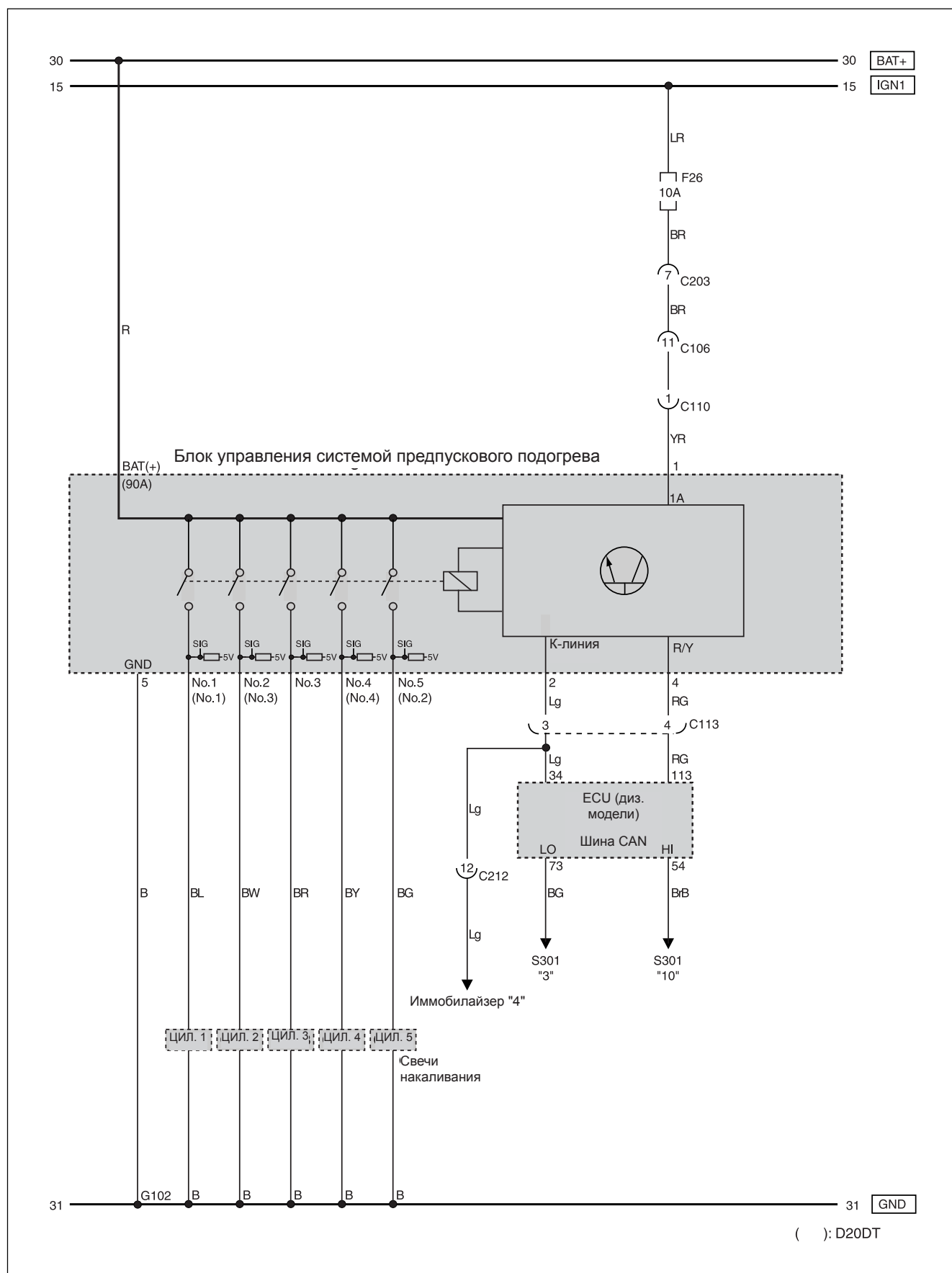
Комбинация приборов



TCU



## 2. ЦЕПЬ I СИСТЕМЫ ПРЕДУСКОВОГО ПОДОГРЕВА 2820

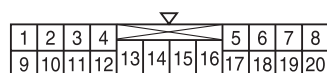




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

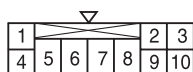
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



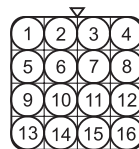
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



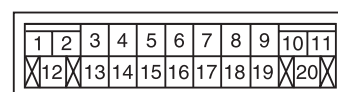
C110

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



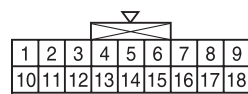
C113

Напольный  
жгут проводов



C212

Напольный  
жгут проводов

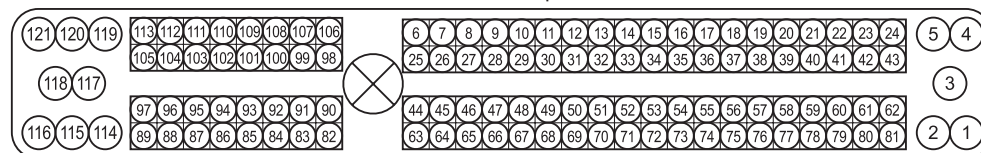


C203

Напольный жгут  
проводов



Блок управле-  
ния системой  
предпускового  
подогрева



ECU (диз.  
модели)

## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

На дизельных моделях, оборудованных системой предпускового подогрева, свечи накаливания установлены на головке блока цилиндров (ГБЦ) (в камерах сгорания). На данных моделях облегчается запуск холодного двигателя и уменьшается количество вредных веществ в отработавших газах в период прогрева двигателя. Управление системой осуществляется через блок управления двигателем (ECU) на основании сигналов, получаемых от датчика температуры охлаждающей жидкости и датчика оборотов двигателя; кроме того, на ECU поступают сигналы от системы самодиагностики о результатах проверки модуля подогревателя и свечей накаливания на наличие неисправностей.

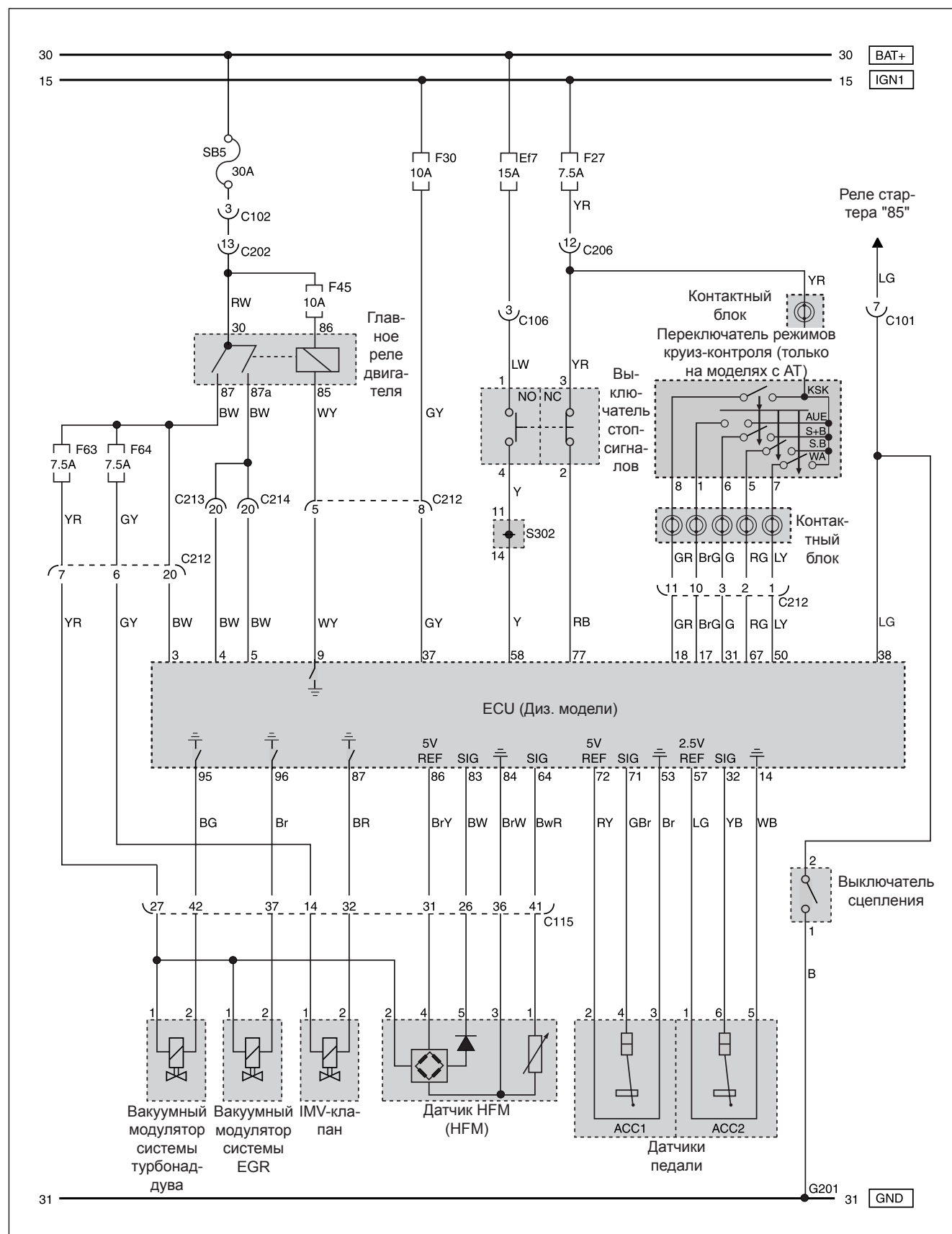
1. Система выполняет функции предпускового подогрева двигателя и подогрева поступающего воздуха во время работы двигателя.
2. Активация реле системы предпускового подогрева происходит под управлением ECU
  - 1) Исходя из значения измеренной температуры охлаждающей жидкости, регулируется время активации свечей накаливания.
  - 2) При активации системы загорается соответствующая контрольная лампа.
3. Для передачи управляющих сигналов и сигналов обратной связи между модулем системы подогрева и ECU используется K-линия
  - 1) Передача сигнала по результатам самодиагностики модуля подогревателя на ECU.
  - 2) Передача сигнала по результатам диагностики свечей накаливания и о их функциональном состоянии на ECU.



### 3. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ЕСУ - ДИЗЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ)

1491

1) ГЛАВНОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ, МОДУЛЬ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА, ДАТЧИК НФМ, КЛАПАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ

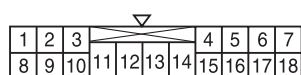




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

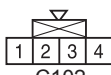
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водителем стороны	Под держателем разъемов
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



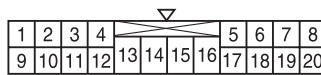
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



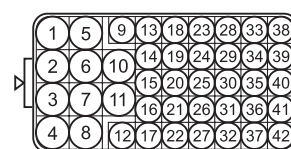
C102

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



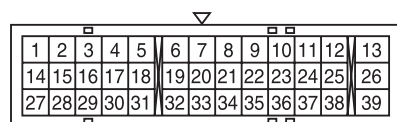
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



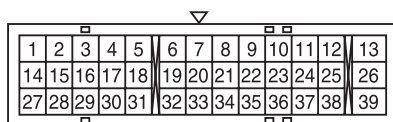
C115

Жг. пров. системы управления двигателем



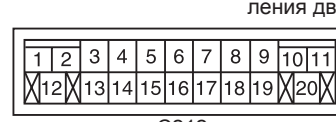
C202

Напольный жгут проводов



C206

Напольный жгут проводов

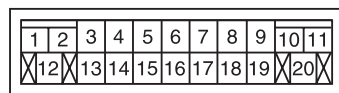


C212

Напольный жгут проводов

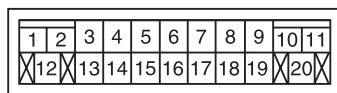


Датчик-выключатель сцепления (КПП)



C213

Напольный жгут проводов

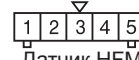


C214

Напольный жгут проводов



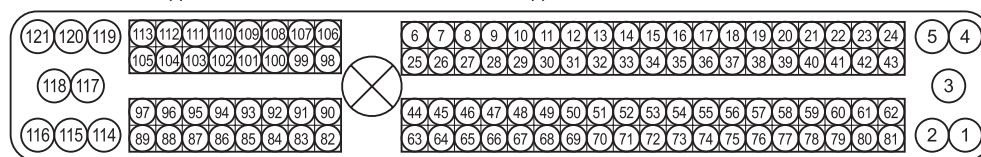
Модуль педали акселератора



Датчик HFM



Выключатель стоп-сигналов



ECU (диз. модели)



Вакуумный модулятор системы EGR



IMV-клапан



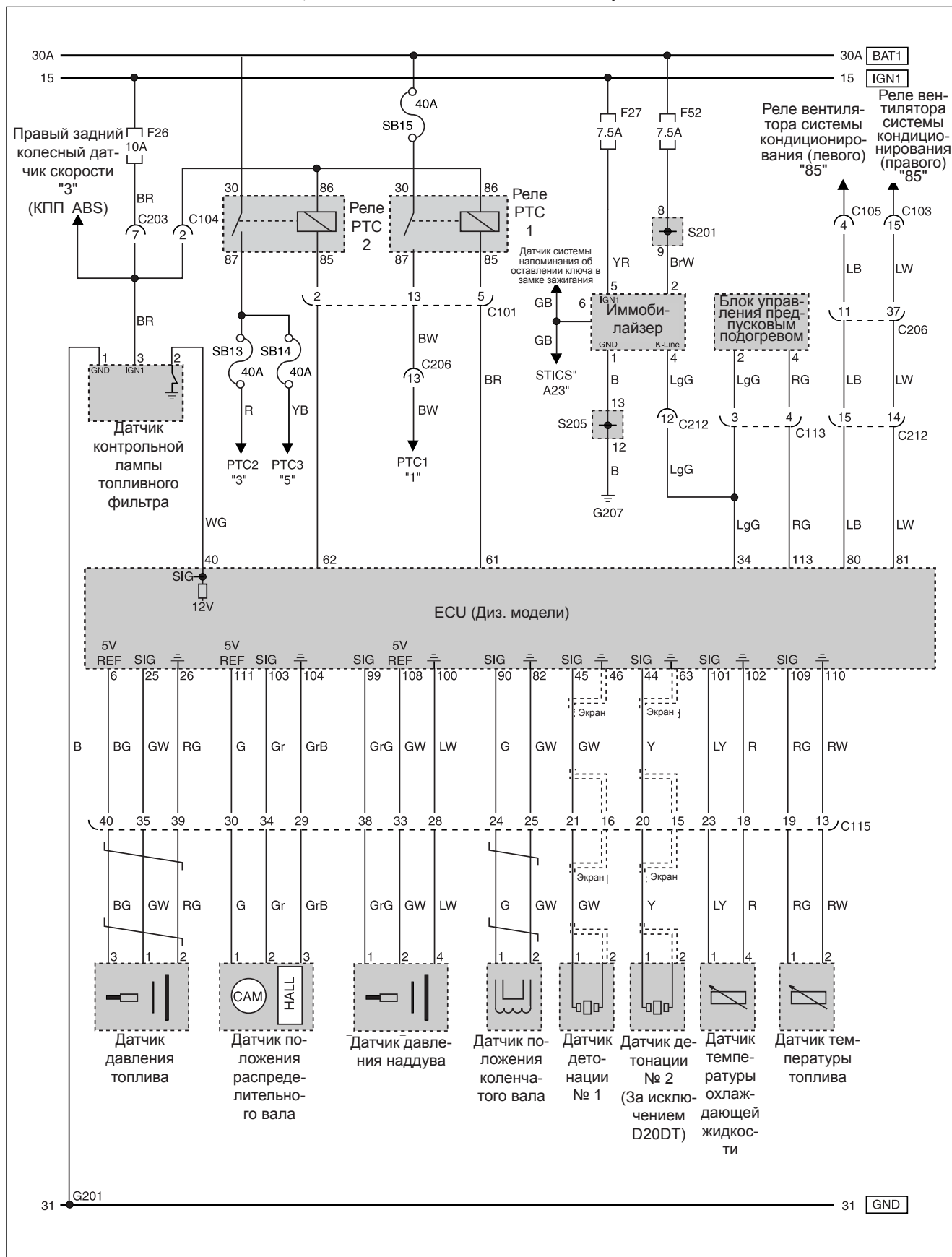
Вакуумный модулятор системы турбонаддува



Разъем контактного блока



## 2) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ИММОБИЛАЙЗЕР, ДАТЧИКИ (ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА, ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА, ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА, ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА, ДЕТОНАЦИИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА)

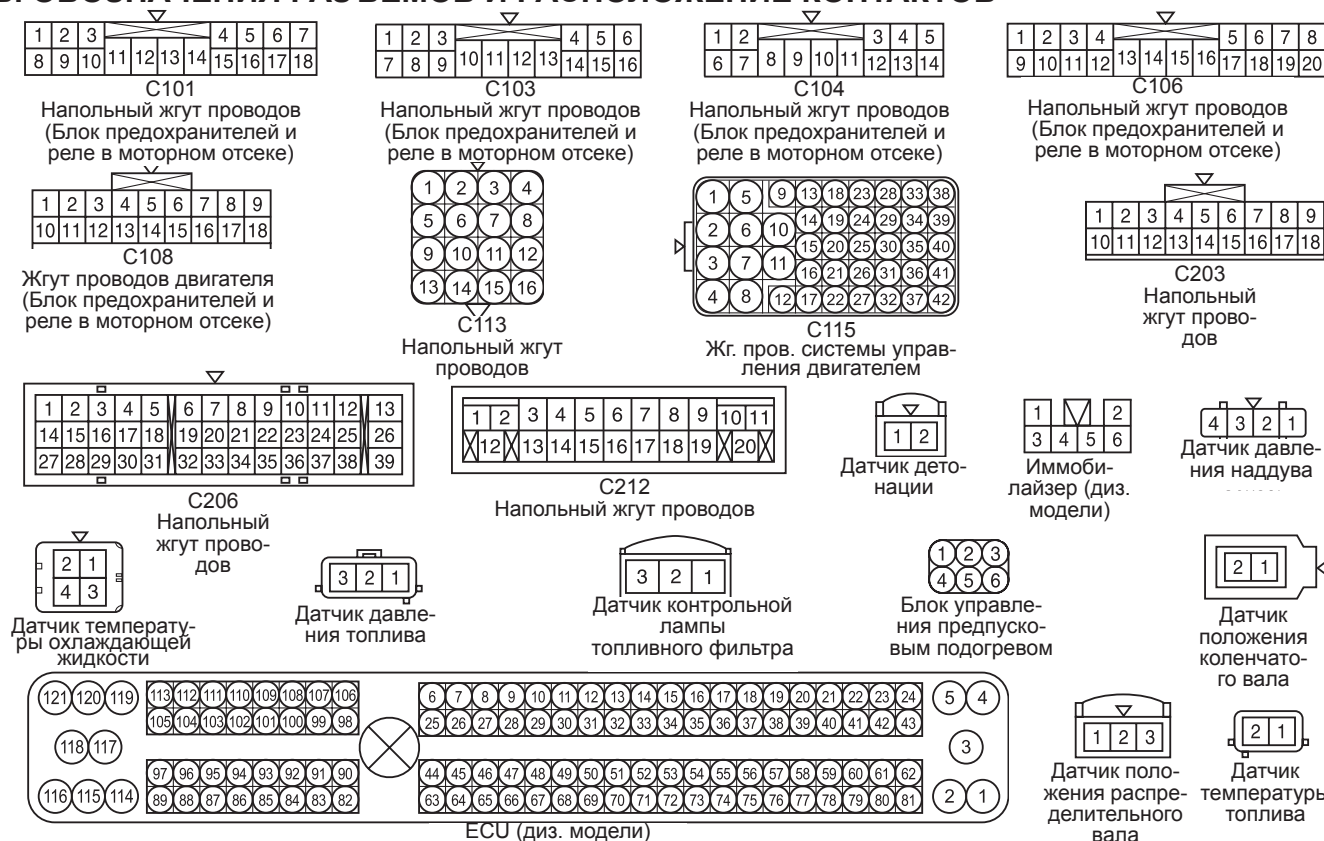




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

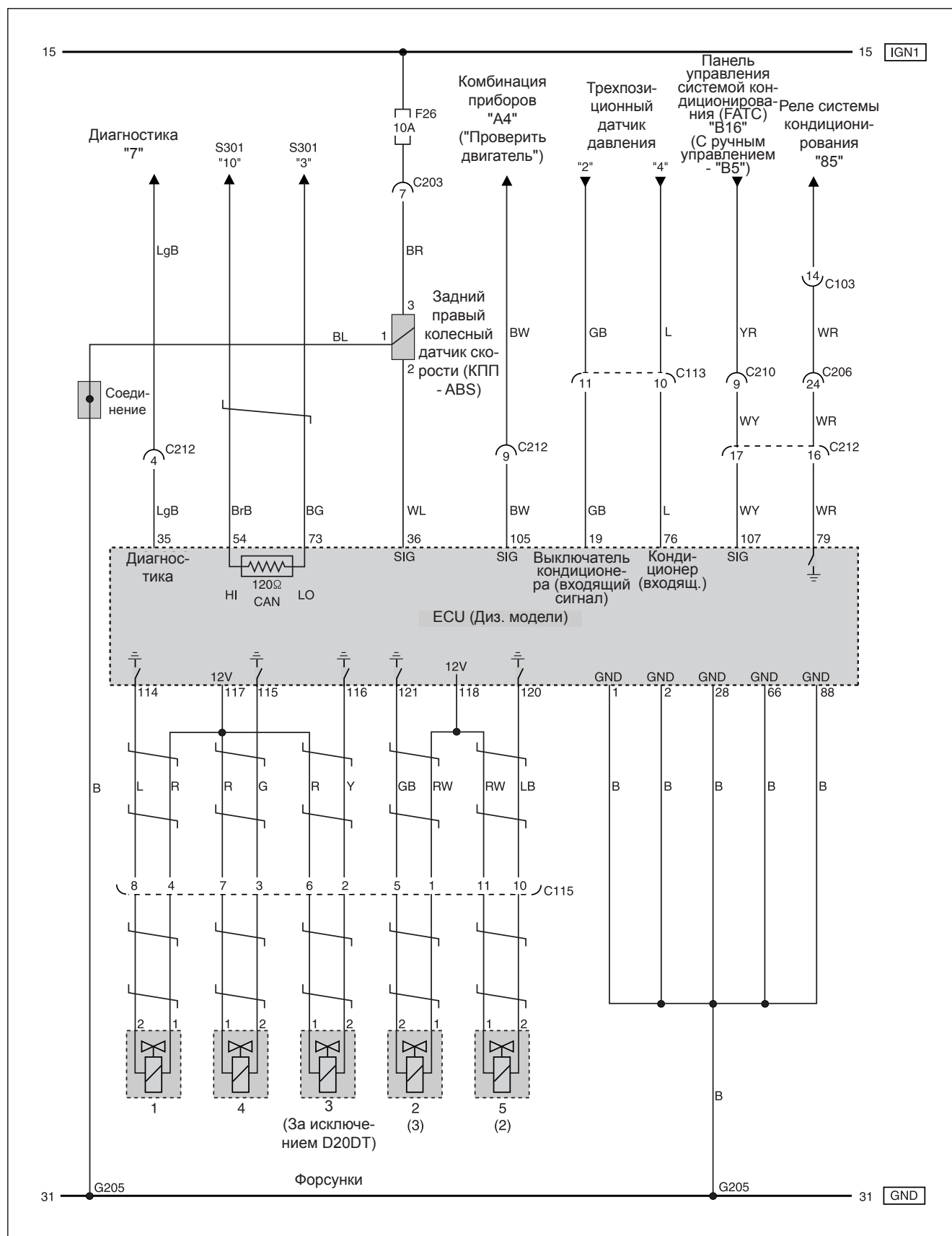
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны мо- торного отсека (справа)	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держа- тель разъемов
C212 (20, светло-зе- леный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G103	Жг. пров. моторного отсека	Передняя левая конечная панель (за левой фарой)	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с води- тельской стороны	Под дер- жателем разъемов
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со сторо- ны пассажира	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки води- тельского ножного колодца	
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревате- ля РТС	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





### 3) ФОРСУНКИ, ШИНА CAN

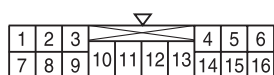




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

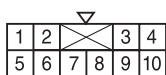
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны водителя	
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кон- диционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогрева- теля РТС)	
C212 (20, светло-зе- леный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G205	Главный жгут проводов	Справа от ECU	ECU
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



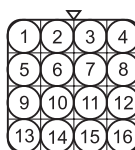
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



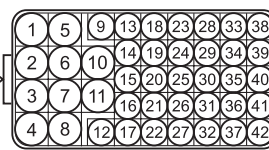
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



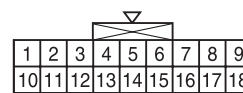
C113

Напольный  
жгут прово-  
дов



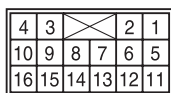
C115

Жг. пров. системы  
управления двига-  
телем



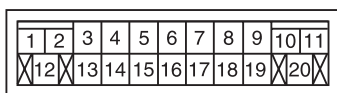
C203

Напольный  
жгут прово-  
дов



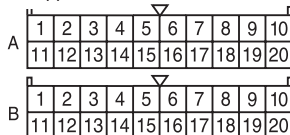
C210

Жг. пров. системы кон-  
диционирования



C212

Напольный  
жгут прово-  
дов



Комбинация  
приборов



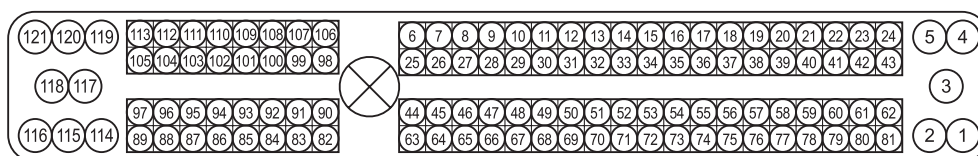
Жг. пров. датчика  
скорости  
(КПП - ABS)



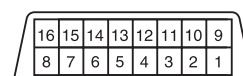
Трехпозици-  
онный датчик  
давления



Форсун-  
ка



ECU (диз.  
модели)



Диагностика



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ВХОДЯЩИЕ СИГНАЛЫ ЕСУ

Электронный блок управления двигателем (ECU) по сигналу от датчика положения педали акселератора и опираясь на показания различных датчиков генерирует и передает управляющие сигналы на исполнительные устройства для регулировки текущих параметров работы двигателя. На основе сигналов, полученных по шине CAN, ECU рассчитывает необходимое количество топлива, подаваемого в цилиндр для создания необходимого состава топливовоздушной смеси.

Датчик положения коленчатого вала определяет частоту оборотов двигателя, а датчик положения распределительного вала определяет порядок впрыска. По электрическому сигналу, который генерируется посредством изменения сопротивления в датчике педали, ECU распознает положение педали акселератора (параметр, задаваемый водителем).

Датчик расхода воздуха (HFM) определяет объем воздуха, подаваемого в двигатель, и посылает соответствующий сигнал блоку управления. Количество подаваемого воздуха является важнейшим параметром формирования в ECU управляющего сигнала для регулировки состава рабочей смеси в целях снижения выбросов отработавших газов (ОГ). Кроме того, блок управления использует сигналы, полученные от датчика температуры охлаждающей жидкости и датчика температуры воздуха, датчика давления наддува и барометрического датчика для компенсации отклонений от заданных параметров момента начала впрыска топлива в цилиндры.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ЕСУ

#### 1. Управление работой двигателя в различных режимах:

Для обеспечения полного сгорания рабочей смеси ECU вычисляет с учетом различных факторов количество впрыскиваемого топлива, необходимого для каждого конкретного режима.

#### 2. Управление подачей топлива при запуске двигателя:

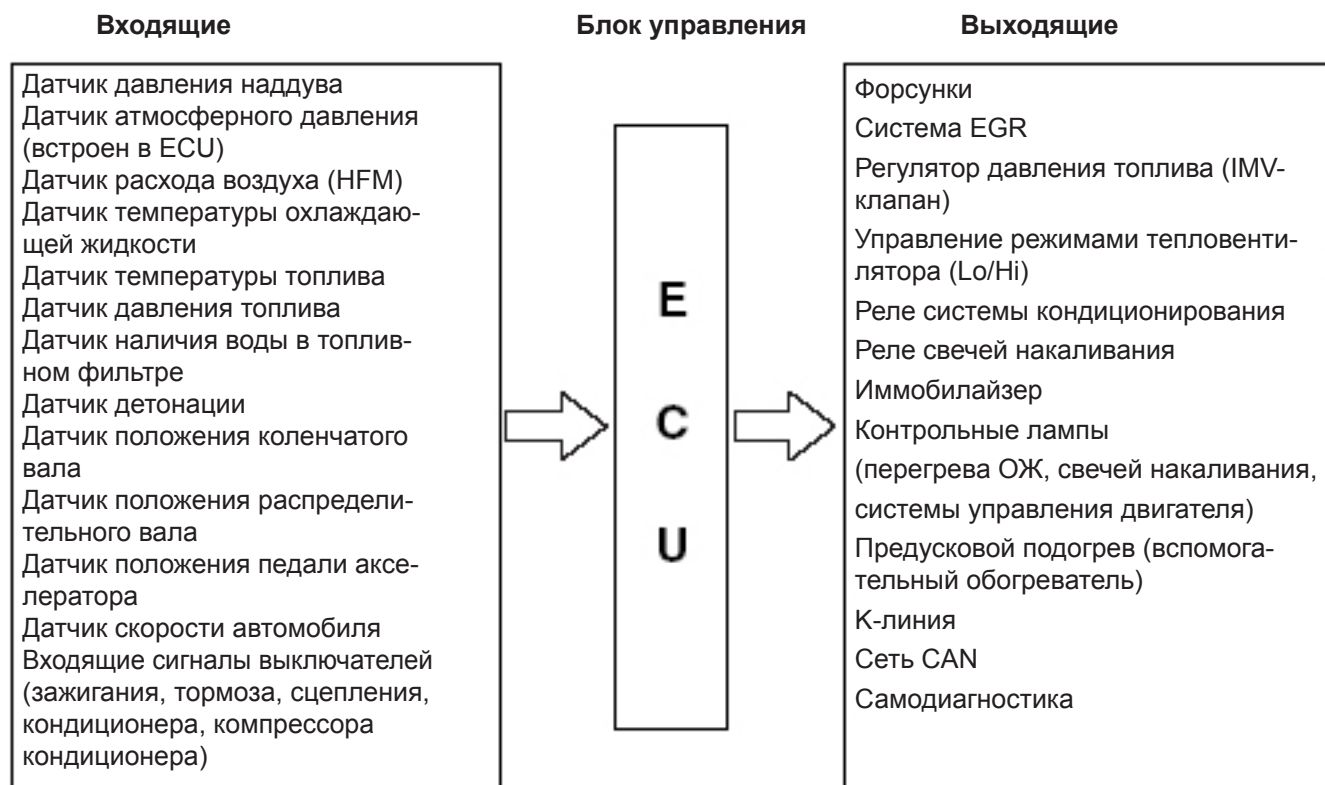
При запуске в цилиндры двигателя впрыскивается несколько больший объем топлива, который определяется с учетом температуры двигателя и частоты вращения коленчатого вала.

Данный режим подачи топлива активируется с момента поворачивания ключа в замке зажигания в положение запуска до достижения двигателем минимально допустимых устойчивых оборотов.

#### 3. Управление режимами движения автомобиля:

В обычных условиях работы объем впрыскиваемого топлива определяется в зависимости от положения педали акселератора и оборотов двигателя, а оптимальная мощность двигателя, необходимая для выполнения требований водителя, подбирается по заложенной в блок программе.

### ВХОДЯЩИЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИГНАЛЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ЕСУ)





## СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ECU)

Блок управления двигателем получает и анализирует сигналы от различных датчиков, затем посредством электрических сигналов соответствующего напряжения управляет исполнительными устройствами.

Исходя из полученных сигналов, микропроцессор блока управления вычисляет момент начала впрыска и продолжительность впрыска топлива в зависимости от скорости движения автомобиля и частоты вращения коленчатого вала, управляет изменением мощности двигателя и уменьшает выброс вредных веществ.

Для управления продолжительностью и моментом начала впрыска топлива, а также для поддержания заданного давления в магистрали Common Rail блок управления посылает управляющие сигналы на клапан регулировки давления топлива и активирует электромагнитные клапаны форсунок, тем самым управляя параметрами работы двигателя. Дополнительными функциями ECU являются уменьшение выбросов вредных веществ, экономия топлива, повышение безопасности движения, комфорт и удобство управления. В этих целях автомобиль оборудуется системами рециркуляции отработавших газов (EGR), управления давлением наддува, круиз-контроля (только для экспортных автомобилей), иммобилайзером и системой CAN для обмена данными между различными электронными устройствами управления (например, автоматической трансмиссией и тормозной системой). Для диагностики состояния и выявления неисправностей автомобиля возможно использование сканера.

Диапазон рабочих температур блока управления от  $-40$  до  $+85$  °C, он защищен от попадания внутрь масла и воды, а также от влияния электромагнитного излучения. Следует оберегать блок управления двигателем от механических воздействий.

Для точного дозирования впрыскиваемого топлива необходимо мгновенное открывание форсунки, что достигается подачей тока большой силы, поэтому специальный встроенный в ECU контур вырабатывает различный ток для различных фаз работы форсунки.

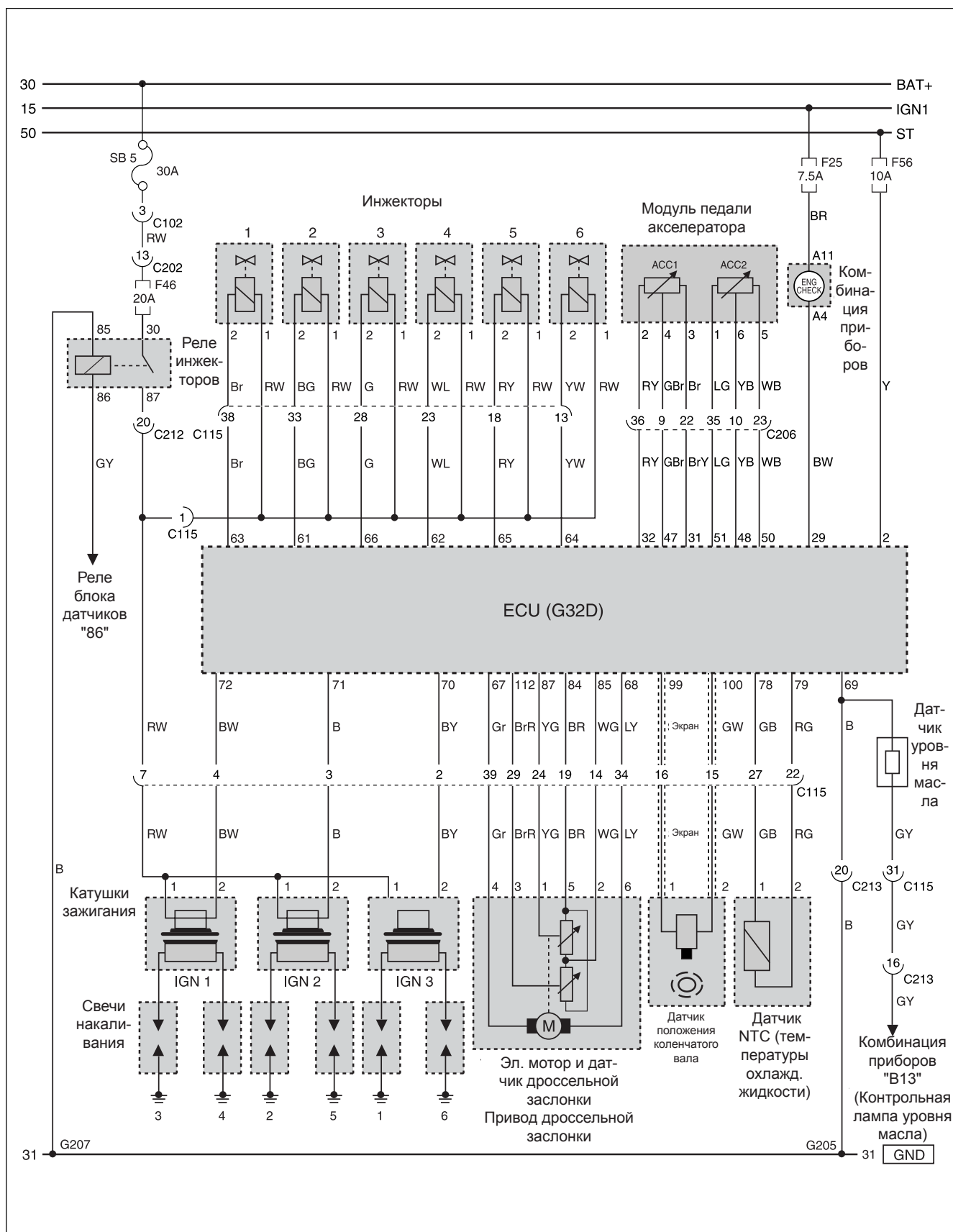
Контур создает большую силу тока в момент открывания форсунки, а затем удерживает ее в открытом состоянии, подавая ток меньшей силы, за счет этого величина потока топлива, впрыскиваемого в цилиндр, практически постоянна в течение всего времени впрыска.



#### 4. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (ЕСU G32 - БЕНЗИНОВЫЕ МОДЕЛИ)

1490

**1) КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ, ИНЖЕКТОРЫ, МОДУЛЬ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА, ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ**

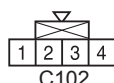




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

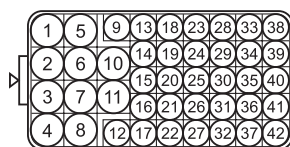
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. систе- мы управления двигателем	Панель приборов со стороны мо- торного отсека (справа)	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держа- тель разъ- емов
C212 (20, светло-зе- леный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G205	Главный жгут проводов	Справа от ECU	ECU
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со сто- роны пассажира	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



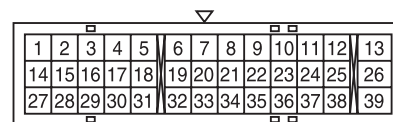
C102

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



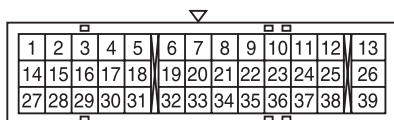
C115

Жг. пров. системы  
управления дви-  
гателем



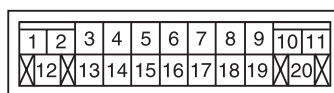
C202

Напольный жгут проводов



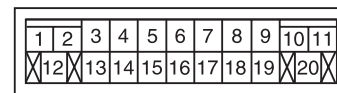
C206

Напольный жгут проводов



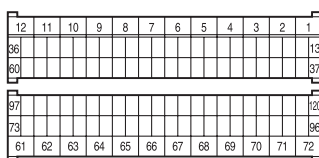
C212

Напольный жгут проводов

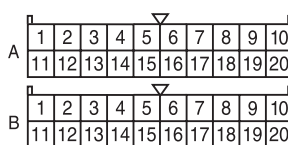


C213

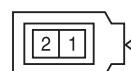
Напольный жгут проводов



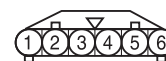
ECU (бенз. модели)



Комбинация приборов



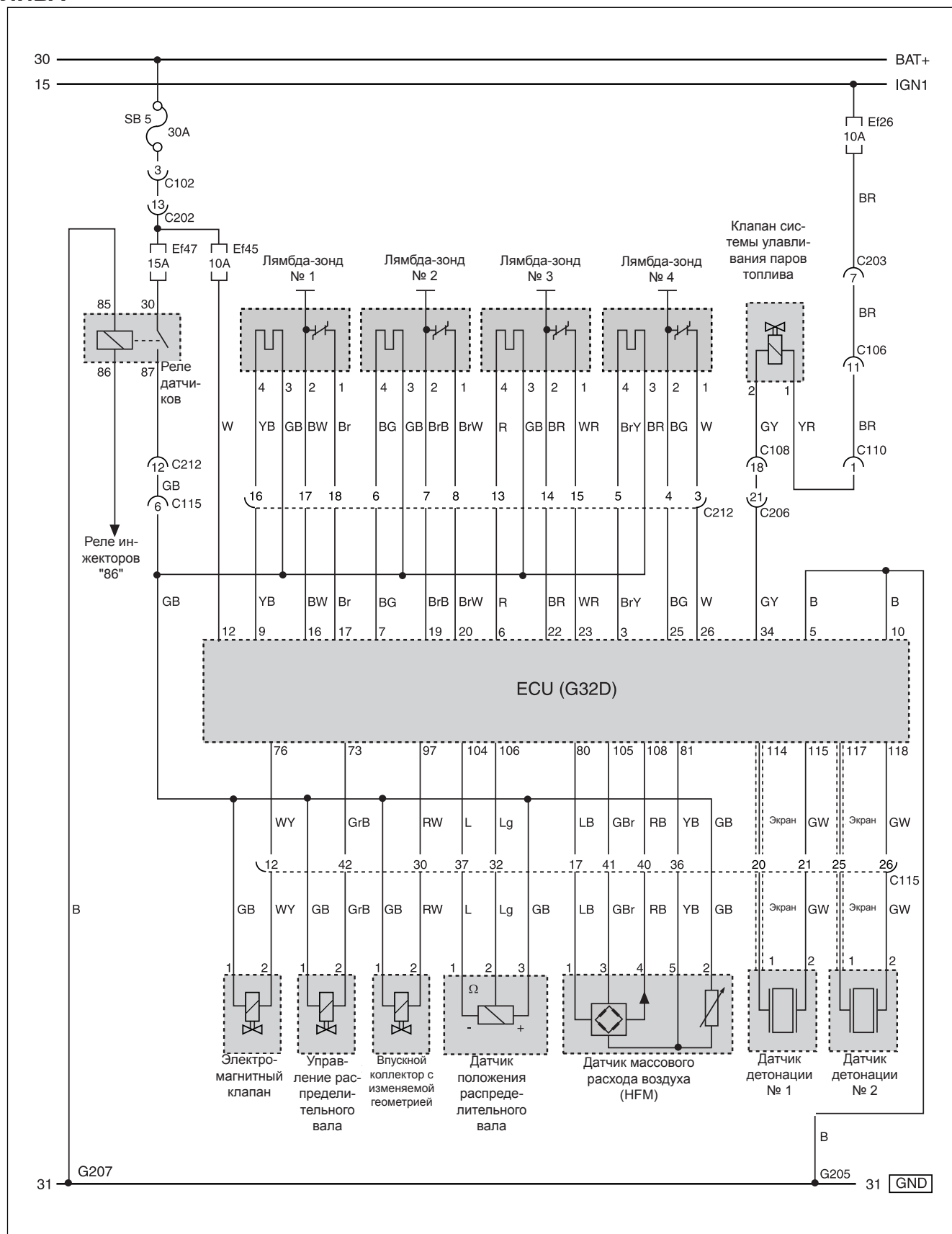
Датчик положе-  
ния коленчатого  
вала



Модуль педали  
акселератора



## 2) ЛЯМБДА-ЗОНДЫ, ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА, ДАТЧИК ДЕТОНАЦИИ, ДАТЧИК НФМ, КЛАПАН СИСТЕМЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА

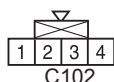




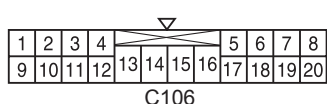
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G205	Главный жгут проводов	Справа от ECU	ECU
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	

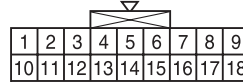
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



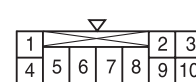
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



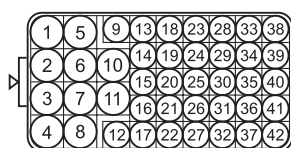
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



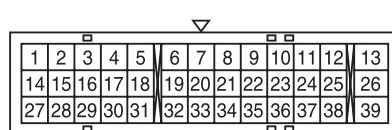
Жгут проводов двигателя  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



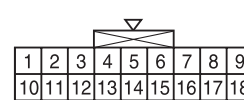
Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



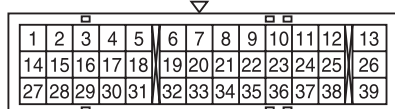
Жг. пров. системы управления двигателем



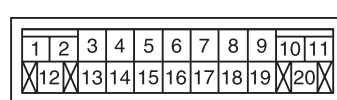
Напольный жгут проводов



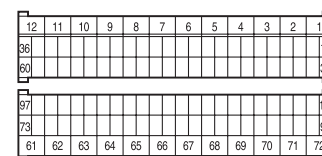
Напольный жгут проводов



Напольный жгут проводов



Напольный жгут проводов



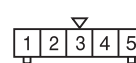
Датчик детонации



Датчик положения распределительного вала



Клапан системы улавливания паров топлива



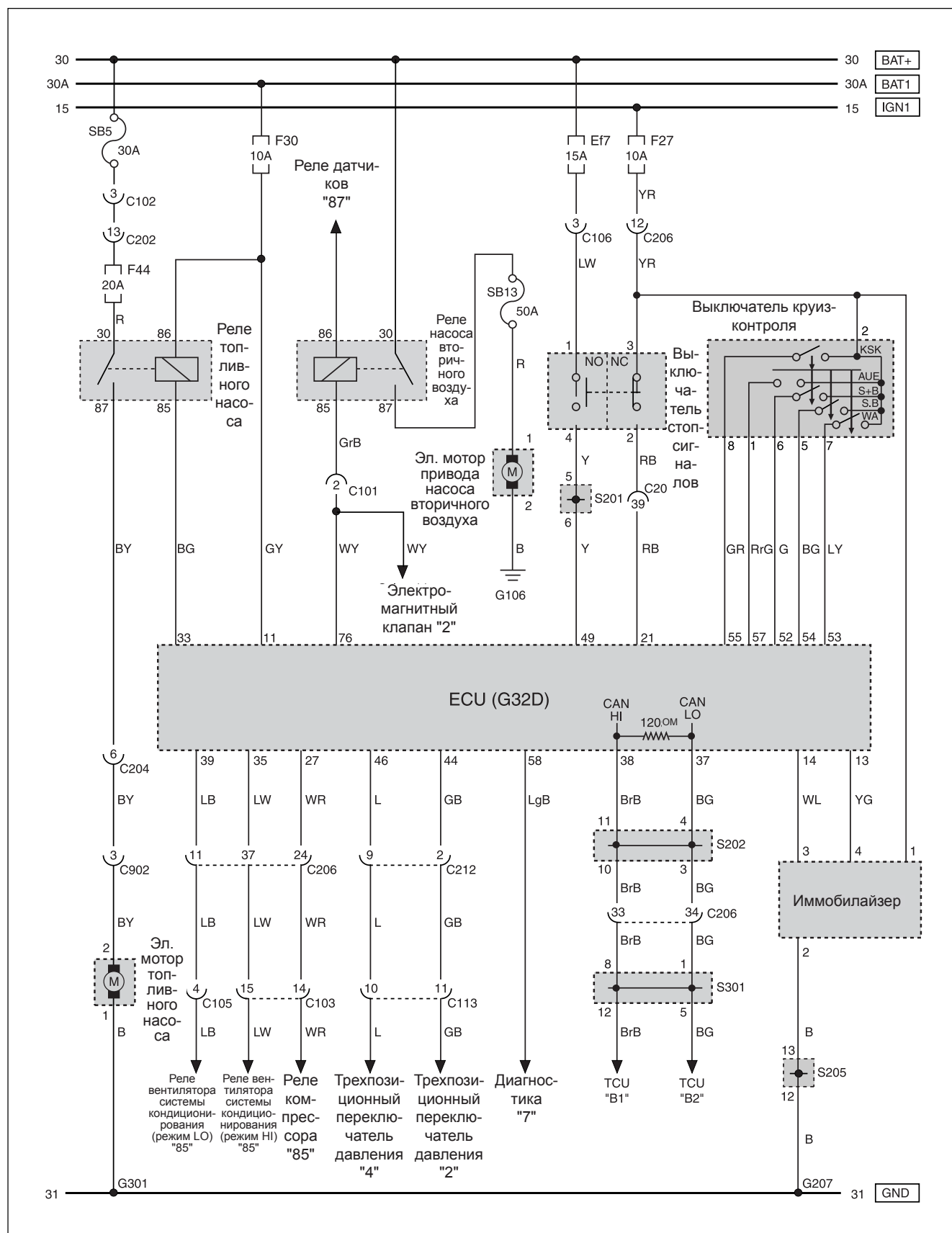
Датчик HFM



Лямбда-зонды №№ 1-4



### 3) НАСОС ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА, СТОП-СИГНАЛЫ, КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, ТОПЛИВ- НЫЙ НАСОС, ИММОБИЛАЙЗЕР

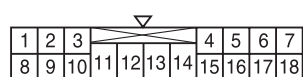




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

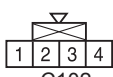
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C204 (6, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ногового колодца	Держатель разъемов
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C902 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. датчика топлива	Над картером трансмиссии	
G106	Жг. пров. моторного отсека	Панель правого крыла (Рядом с разъемом C113)	Бензиновые модели
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногового колодца	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногового колодца	Шина CAN
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



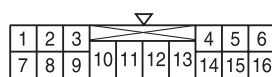
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



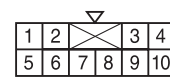
C102

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



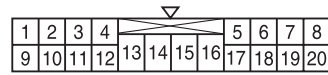
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



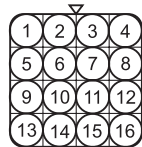
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



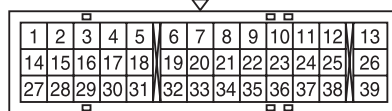
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



C113

Напольный жгут проводов



C202

Напольный жгут проводов

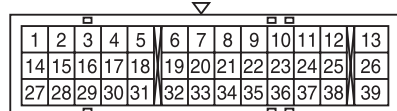


C204

Напольный жгут проводов

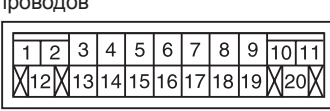


Трехпозиционный переключатель давления



C206

Напольный жгут проводов



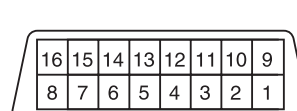
C212

Напольный жгут проводов



C202

Жг. пров. датчика топлива



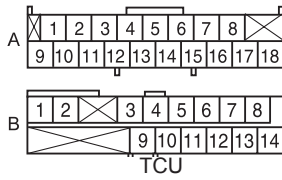
Диагностика



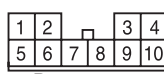
Выключатель стоп-сигналов



ECU (бенз. модели)



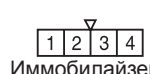
TCU



Выключатель круиз-контроля



Эл. мотор топливного насоса



Иммобилайзер (бенз. модели)

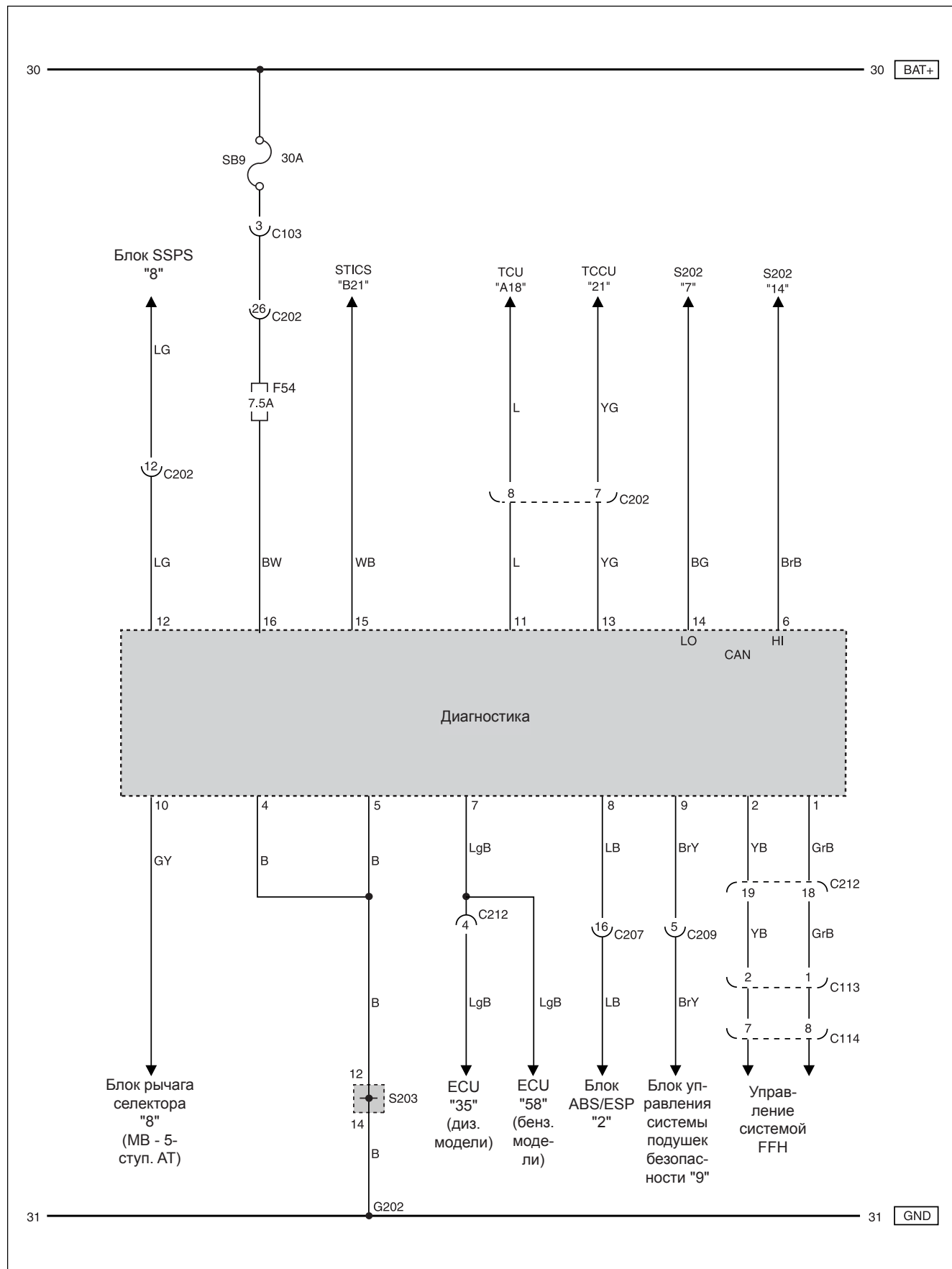


Эл. мотор привода насоса вторичного воздуха



## 5. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ

8210

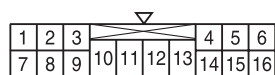




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

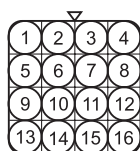
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C114 (10, черный)	Жг. пров. двигателя - Жг. пров. FFH	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	FFH
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Подушки безопасности
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Шина CAN
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



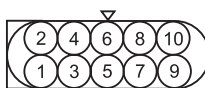
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



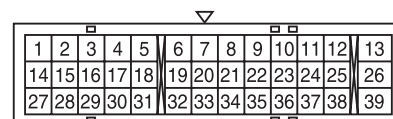
C113

Напольный жгут проводов



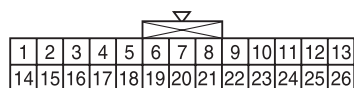
C114

Жг. пров. системы FFH



C202

Напольный жгут проводов



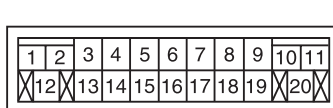
C207

Напольный жгут проводов



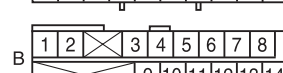
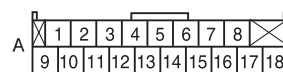
C209

Жг. пров. системы подушек безопасности

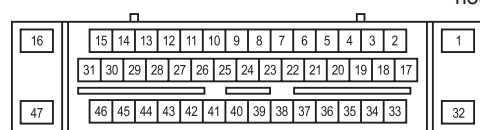


C212

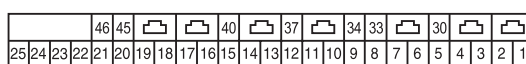
Напольный жгут проводов



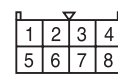
TCU



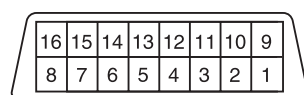
Блок ABS/ESP



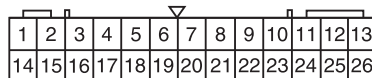
Блок системы подушек безопасности



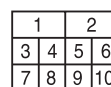
Блок SSPS



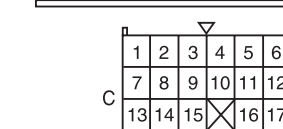
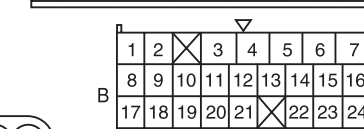
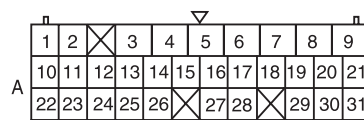
Диагностика



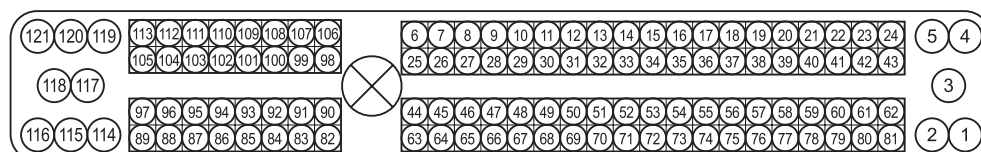
TCCU



Блок рычага селектора



STICS



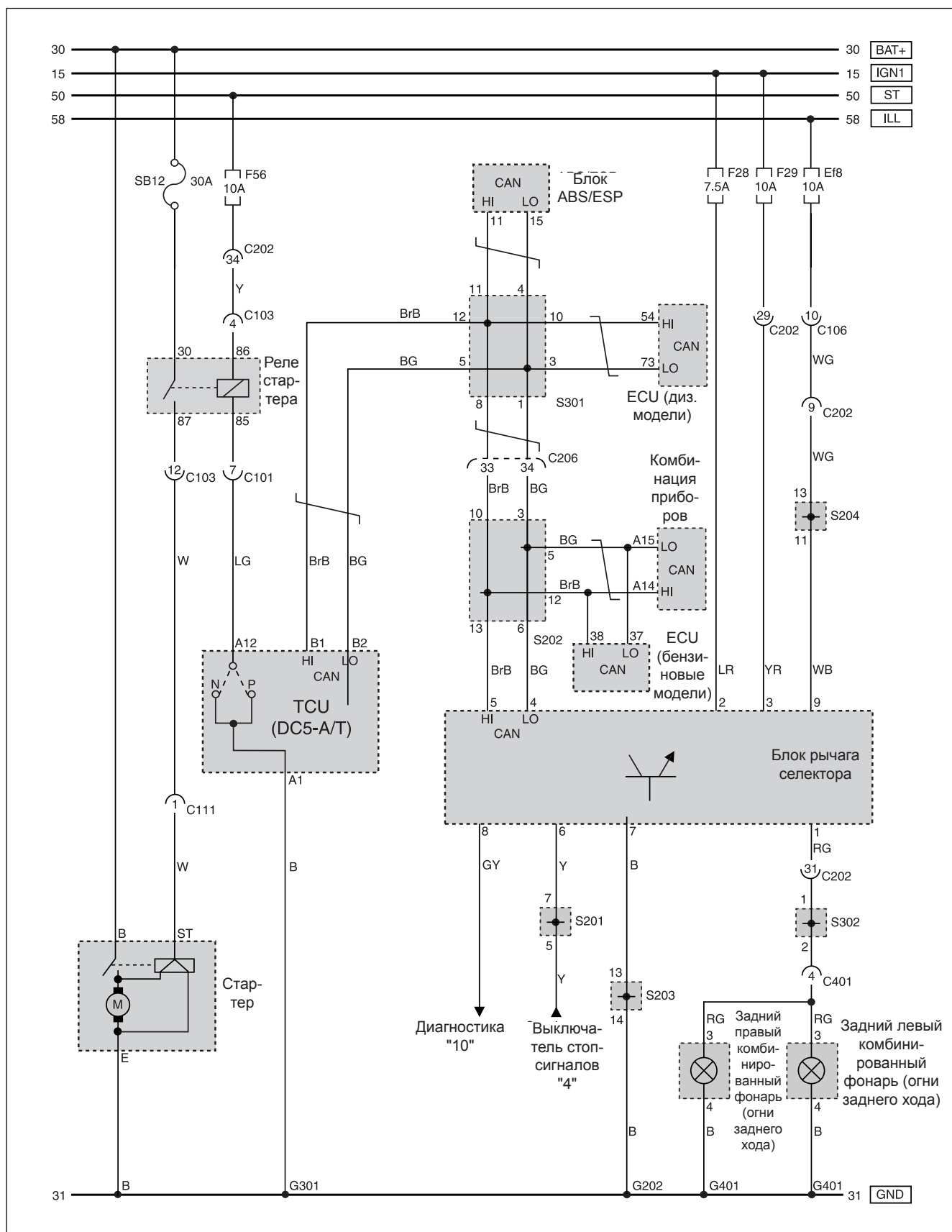
ECU (диз. модели)



## 6. TCU (DC5 - AT)

3110

## 1) СТАРТЕР, БЛОК РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА (TGS), ШИНА CAN

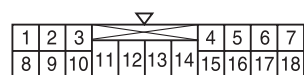




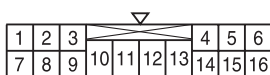
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C111 (1, серый)	Напольный жг. пров. - Стартер	Под реле системы предпускового подогрева	Электромагнит.
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ногожного колодца	Держатель разъемов
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногожного колодца	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногожного колодца	Шина CAN
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногожного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ногожного колодца	Подсветка (ILL)
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

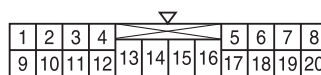
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



C101  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



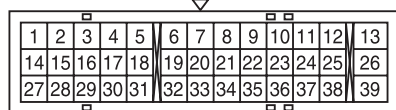
C103  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



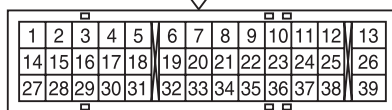
C106  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



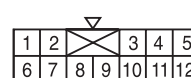
C111  
Напольный жг. пров.  
(Стартер)



C202  
Напольный жгут проводов



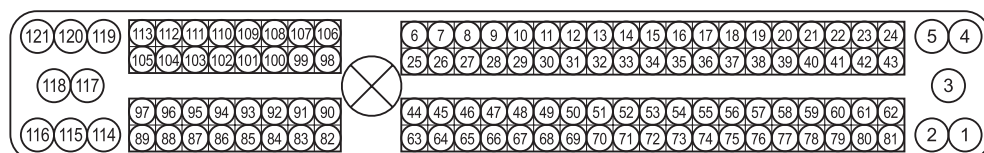
C206  
Напольный жгут проводов



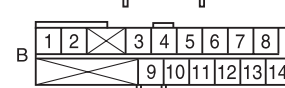
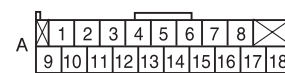
C401  
Задняя дверь



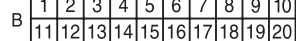
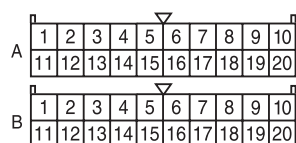
Выключатель  
стоп-сигналов



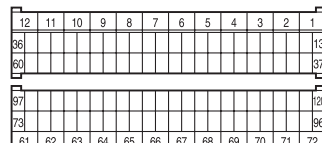
ECU (диз. модели)



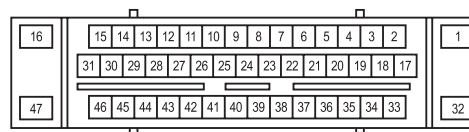
TCU



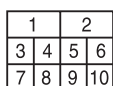
Комбинация приборов



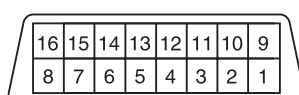
ECU (бенз. модели)



Блок ABS/ESP



Блок рычага  
селектора



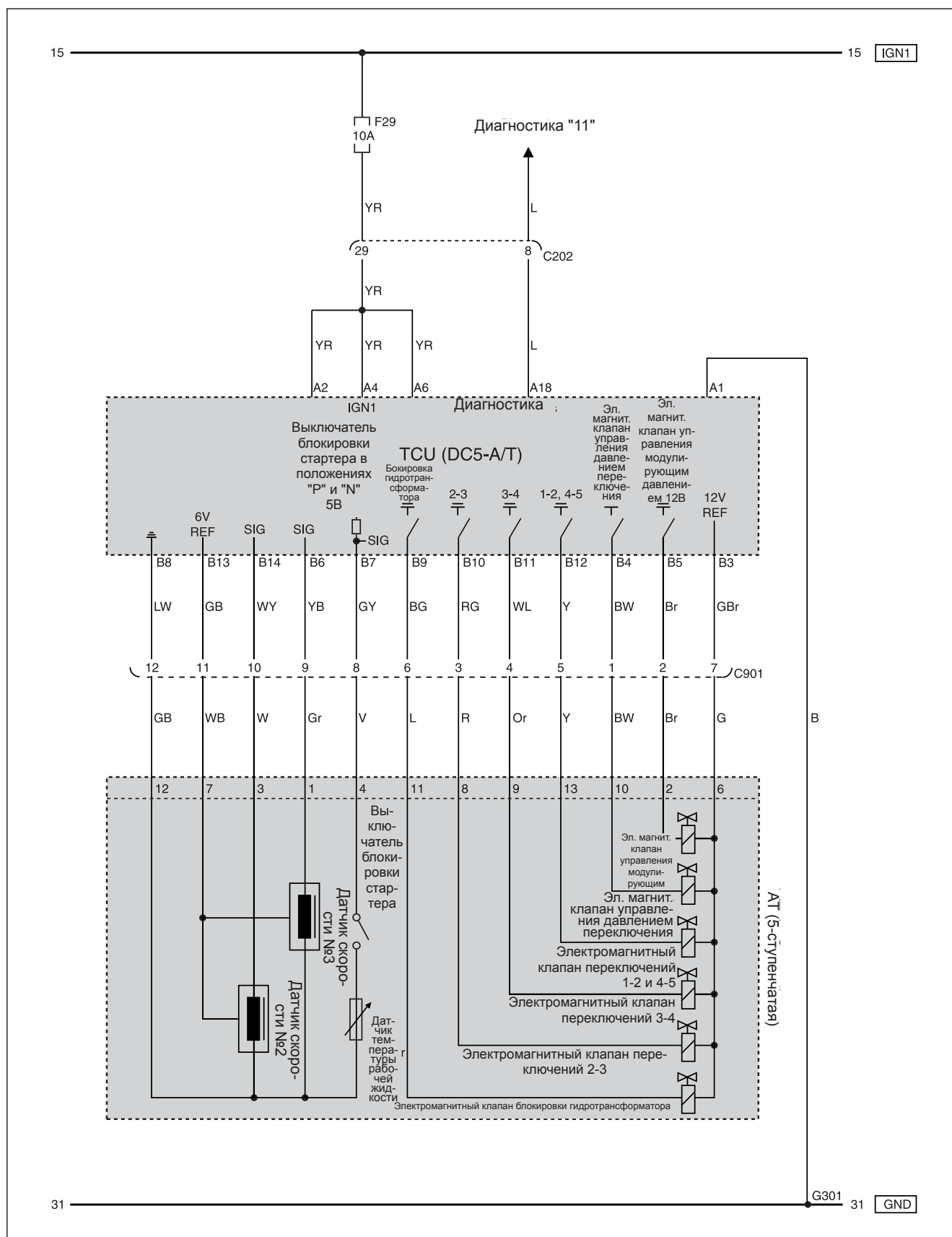
Диагностика



Комбинированный  
фонарь

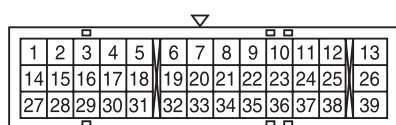


## 2) КЛАПАННАЯ КОРОБКА, ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ, ДАТЧИКИ СКОРОСТИ (№ 2, № 3)

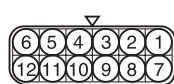


**А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ**

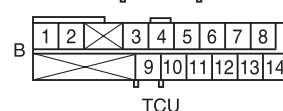
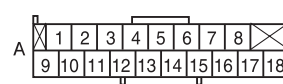
Номер разъема (Кол-во контак- тов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C901 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	АТ
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	

**В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ**

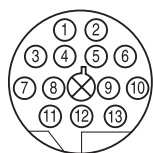
C202  
Напольный  
жгут проводов



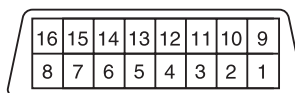
C901  
Жг. пров. трансмиссии (КПП)



TCU



5-ступенчатая АТ



Диагностика

**С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ****НАЗНАЧЕНИЕ**

TCU осуществляет выбор передаточного числа трансмиссии в соответствии с условиями движения. Для определения условий движения блок управления принимает сигналы от различных датчиков и переключателей. TCU также осуществляет обмен данными с блоком управления двигателем (ECU), электрогидравлическим блоком управления (HECU), панелью приборов и блоком управления рычага селектора.

**1. Выбор передачи**

Основная функция заключается в осуществлении переключений на более высокую или более низкую передачу во всех режимах. Блок управления (TCU) производит анализ величины сопротивления движению, степени нажатия педали акселератора, скорости автомобиля и некоторых других параметров (состояния дорожного покрытия, величину угла подъема/спуска, наличия буксируемого прицепа, состояния каталитического нейтрализатора отработавших газов, манеры вождения и температуры рабочей жидкости), на основании которого производится выбор соответствующей передачи.

**2. Переключение на более низкую передачу**

При чрезмерном увеличении оборотов двигателя переключение на более низкую передачу не происходит.

**3. Ограничение оборотов двигателя**

При переключении передач крутящий момент двигателя уменьшается до оптимального значения за счет задержки момента начала впрыска топлива.

**4. Управление фрикционом блокировки гидротрансформатора**

Фрикцион блокировки гидротрансформатора активируется при функционировании на 3-й, 4-й и 5-й передачах и управляется посредством соответствующего электромагнитного клапана.

**5. Прочие функции**

В процессе эксплуатации осуществляется автоматический контроль трансмиссии для компенсации износа и продления ее срока службы.

Величины управляющих параметров, таких как момента начала и времени переключения передач, давления в процессе переключения, а также управления фрикционом блокировки гидротрансформатора, непрерывно сохраняются в памяти электронного модуля, что позволяет производить частичную диагностику.



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА

### Назначение

Блок управления рычага селектора выполняет следующие функции:

1. Передача информации о положении рычага селектора другим управляющим устройствам по шине CAN.
2. Включение индикации положения рычага селектора при включении габаритных огней.
3. Включение огней заднего хода во время движения задним ходом.
4. Управление системой блокировки передачи заднего хода и системой блокировки рычага селектора в положении "P".

## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ

### Назначение

Переключатель режимов располагается рядом с рычагом селектора и позволяет активировать один из двух доступных режимов: "S" (Обычный) и "W" (Зимний).

1. "S"-режим применяется в обычных условиях движения (трогание с места на 1-й передаче). Блок управления трансмиссией (TCU) обеспечивает комфортное вождение, изменяя характеристику переключения передач в зависимости от манеры вождения (задержка при движении под уклон составляет приблизительно 11-13,5 %).
2. При выборе "W"-режима на панели приборов загорается соответствующая контрольная лампа, и трогание с места осуществляется со 2-й передачи для обеспечения плавного начала движения автомобиля на обледеневшей или скользкой дороге.

В зимнем режиме момент переключения на более высокую передачу наступает раньше, а на более низкую - позже (по сравнению с обычным режимом), что позволяет оптимизировать расход топлива. При полностью открытой дроссельной заслонке или в режиме "kick-down" зимний режим будет автоматически отключен и управление трансмиссией перейдет в обычный режим. При активации зимнего режима автомобиля может трогаться с места со 2-й передачи заднего хода (передаточное число: 1,92 ~ 1,93). Это облегчает трогание на обледеневшей и скользкой дороге. В этом случае "W"-режим необходимо включить до перевода рычага селектора в положение "R".

Даже если включен "W"-режим, автомобиль трогается с места на 1-й передаче в следующих случаях:

При активации переключателя режимов блок управления рычага селектора передает соответствующий сигнал на TCU по шине CAN.

1. Если рычаг селектора находится в положении "1".
2. При полном нажатии педали акселератора или во время трогания с места в режиме "kick-down".

## СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА И СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА В ПОЛОЖЕНИИ "P"

Система блокировки включения передачи заднего хода предназначена для предотвращения перемещения рычага селектора в положение "R" или "R", если скорость движения автомобиля более 10 км/ч. При этом блок управления рычага селектора получает через шину CAN сигнал от колесного датчика скорости и передает соответствующий сигнал на электромагнитный клапан блокировочного механизма.

Система блокировки рычага селектора в положении "P" предотвращает перемещение рычага селектора из положения "P" в другие положения, если не нажата педаль тормоза. Система связана с датчиком педали тормоза отдельным жгутом проводов, который подключается к блоку управления рычага селектора.

## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТАКТА БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Контакт блокировки запуска двигателя установлен рядом с датчиком температуры рабочей жидкости и приводится в действие кулачковым валиком, расположенным на запирающей пластине.

Если рычаг селектора находится в положении "P" или "N", то постоянный магнит отходит от пружинной пластины контакта. Пластинчатый контакт размыкается, и блок управления трансмиссией (TCU) получает электрический сигнал. Блок управления трансмиссией активирует реле блокировки запуска двигателя, которое замыкает электрическую цепь стартера при нахождении рычага селектора в положении "P" или "N". Напротив, если рычаг селектора перевести в одно из положений для начала движения, то пластинчатый контакт замыкается, и функционирование стартера становится невозможным.



## ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ

Датчик температуры рабочей жидкости устанавливается в гидравлический блок управления и подключается последовательно через контакт блокировки стартера.

Таким образом, сигнал от датчика температуры передается в блок управления трансмиссией (TCU) только тогда, когда контакт блокировки стартера замкнут.

Температура рабочей жидкости оказывает значительное влияние на момент переключения, а соответственно и на плавность переключения передач. Учет температуры позволяет оптимизировать процесс переключения передач в любом температурном режиме.

## ДАТЧИК СКОРОСТИ

Датчики скорости фиксируются в отверстиях корпуса гидравлического блока управления контактными выступами. Пластинчатая пружина, которая закреплена на коробке клапанов, прижимает датчики к картеру трансмиссии. Таким образом обеспечивается точный зазор между датчиками и импульсными кольцами. Датчик n3 определяет частоту вращения солнечной шестерни переднего планетарного редуктора, а датчик n2 определяет частоту вращения водила переднего планетарного редуктора. Если датчик частоты вращения неисправен, то трансмиссия переключается в аварийный режим. Следующая таблица отображает режимы, в которых учитываются показания датчиков.

Передача	Датчик № 2	Датчик № 3
1	•	•
2	•	•
3	•	•
4	•	•
5	•	-
Передача заднего хода (S-режим)	•	-
Передача заднего хода (W-режим)	•	•

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН БЛОКИРОВКИ ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА

Данный клапан управляет работой фрикциона блокировки гидротрансформатора, корректируя электрический сигнал электромагнитного клапана в зависимости от степени открывания дроссельной заслонки и частоты вращения вторичного вала трансмиссии. Фрикцион блокировки функционирует при включении 3-й, 4-й и 5-й передач. Для сглаживания рывков при переключениях передач степень сжатия дисков фрикциона варьируется.

Рабочий ток	1,5 ~ 2,0 А
Ход клапана	0,2 мм
Величина сопротивления	$2,5 \pm 0,2$ ом (25 °C)
Включающая передача	3, 4, 5

## УПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ МОДУЛИРУЮЩЕГО (MP) И ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО (SP) ДАВЛЕНИЙ

Данные клапаны управляют модулирующим и переключающим давлением в соответствующих гидравлических контурах, меняя степень своего открывания в зависимости от силы тока, проходящего через них, который, в свою очередь, зависит от режима работы двигателя и трансмиссии.

Чем больше сила тока, подаваемого на клапан блоком управления трансмиссией (TCU), тем ниже регулируемое давление, и наоборот.

Рабочий ток	0 ~ 1,0 А
Ход клапана	0,6 мм
Величина сопротивления	$5 \pm 0,2$ ом (25 °C)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРЕДАЧ

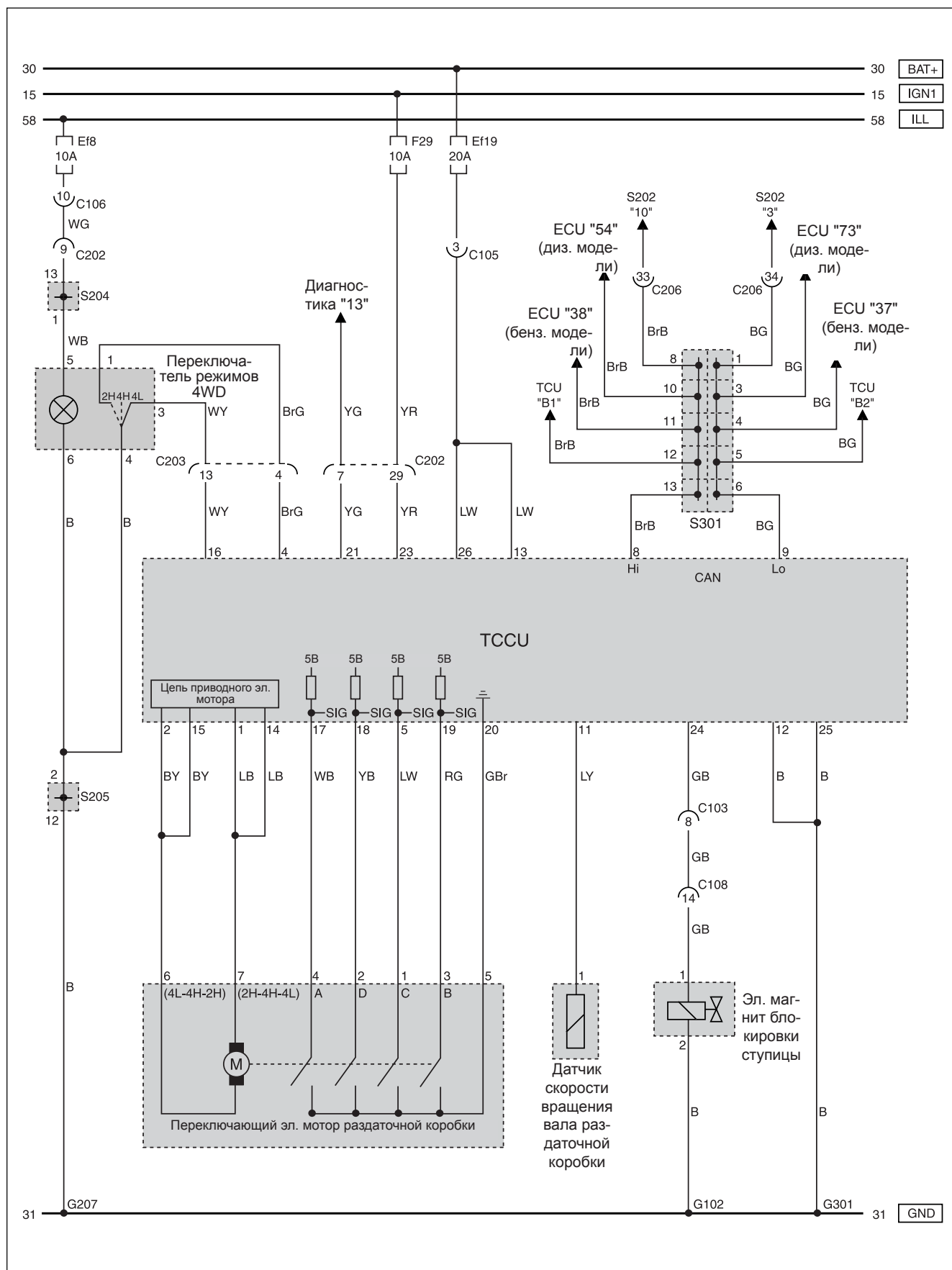
Электромагнитный клапан остается под напряжением и соответственно в открытом состоянии до тех пор, пока не закончится процесс переключения в зависимости от режима работы двигателя и трансмиссии. Если на электромагнитный клапан подается напряжение, то он открывается и передает давление рабочей жидкости на соответствующий управляющий клапан.

Рабочий ток	1,5 ~ 2,0 А
Ход клапана	0,2 мм
Величина сопротивления	$3,8 \pm 0,2$ ом (25 °C)



## 7. TCCU

3410

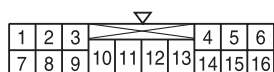




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

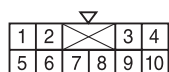
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Шина CAN
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



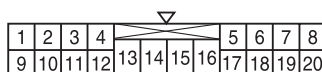
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



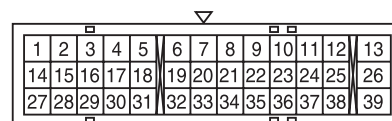
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



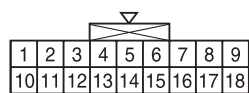
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



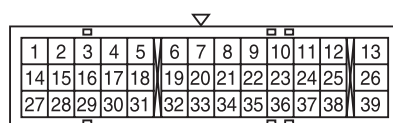
C202

Напольный жгут проводов



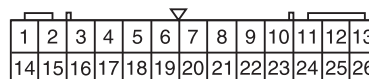
C203

Напольный жгут проводов



C206

Напольный жгут проводов



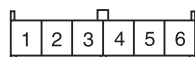
TCCU



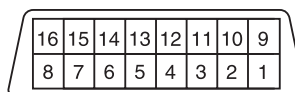
Датчик скорости вращения вала раздаточной коробки



Эл. магнит блокировки ступицы



Переключатель режимов 4WD



Диагностика



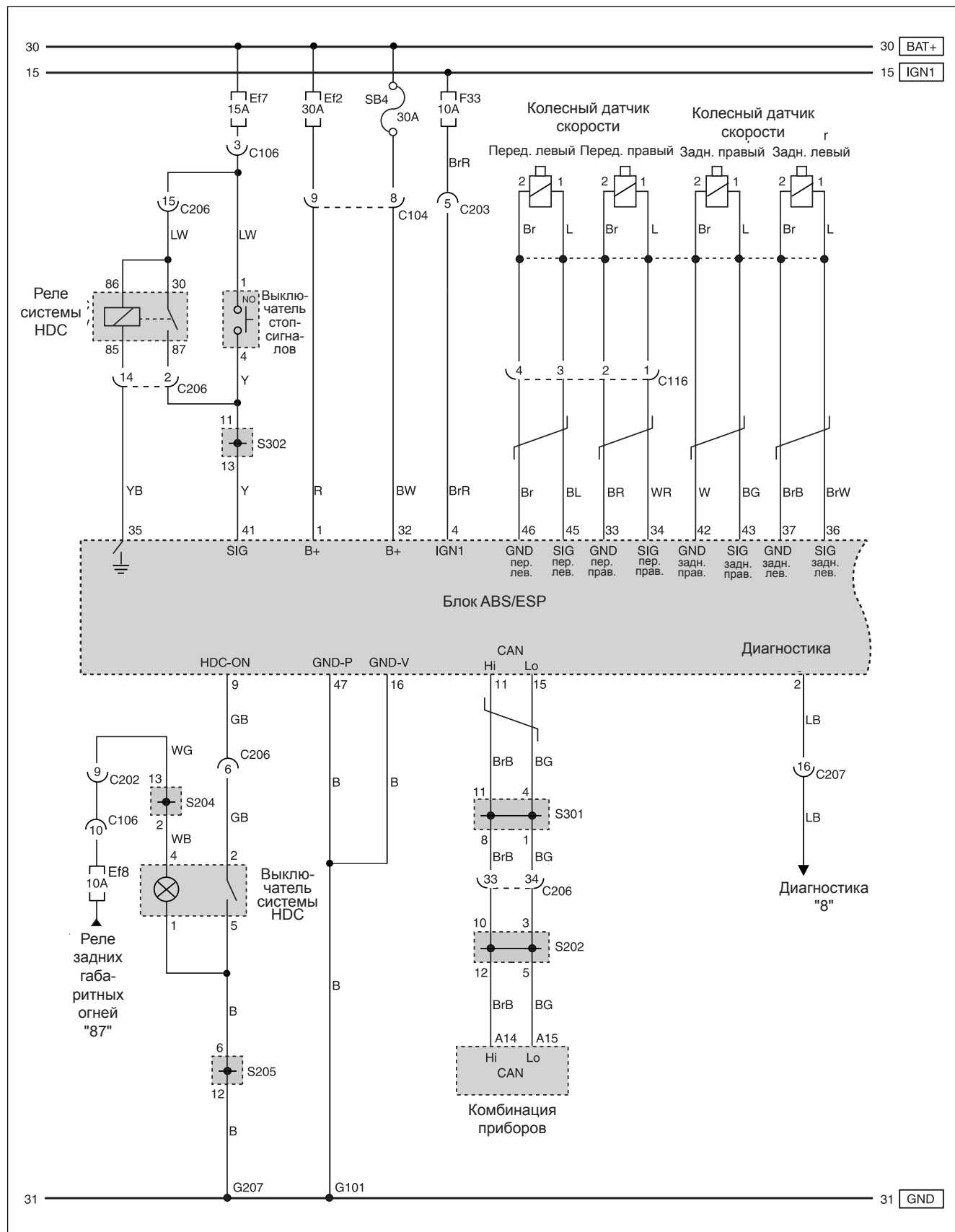
Переключающий эл. мотор раздаточной коробки (ТС)



## 8. ABS/ESP

4892

# 1) КОЛЕСНЫЕ ДАТЧИКИ СКОРОСТИ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛОВ, ДИАГНОСТИКА, КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ ABS/ESP, СИСТЕМА HDC

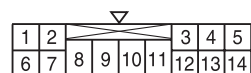




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

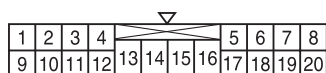
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C116 (4, белый)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Внутренний блок предохранителей и реле	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
G101	Напольный жгут проводов	Гидромультипликатор ABS/ESP	ABS/ESP
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Шина CAN
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



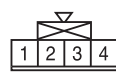
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



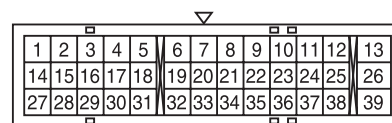
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



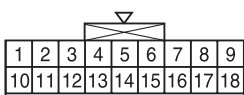
C116

Жг. пров. двигателя



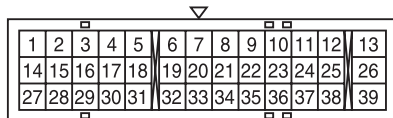
C202

Напольный жгут проводов



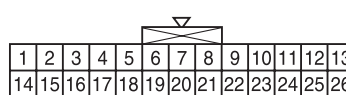
C203

Напольный жгут проводов



C206

Напольный жгут проводов

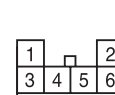


C207

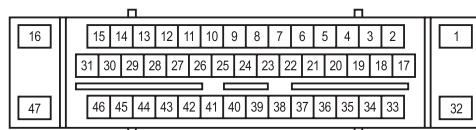
Напольный жгут проводов



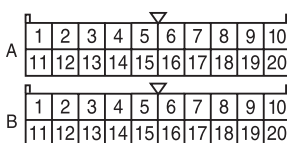
Выключатель стоп-сигналов



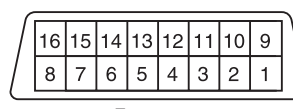
Выключатель системы HDC



Блок ABS/ESP



Комбинация приборов



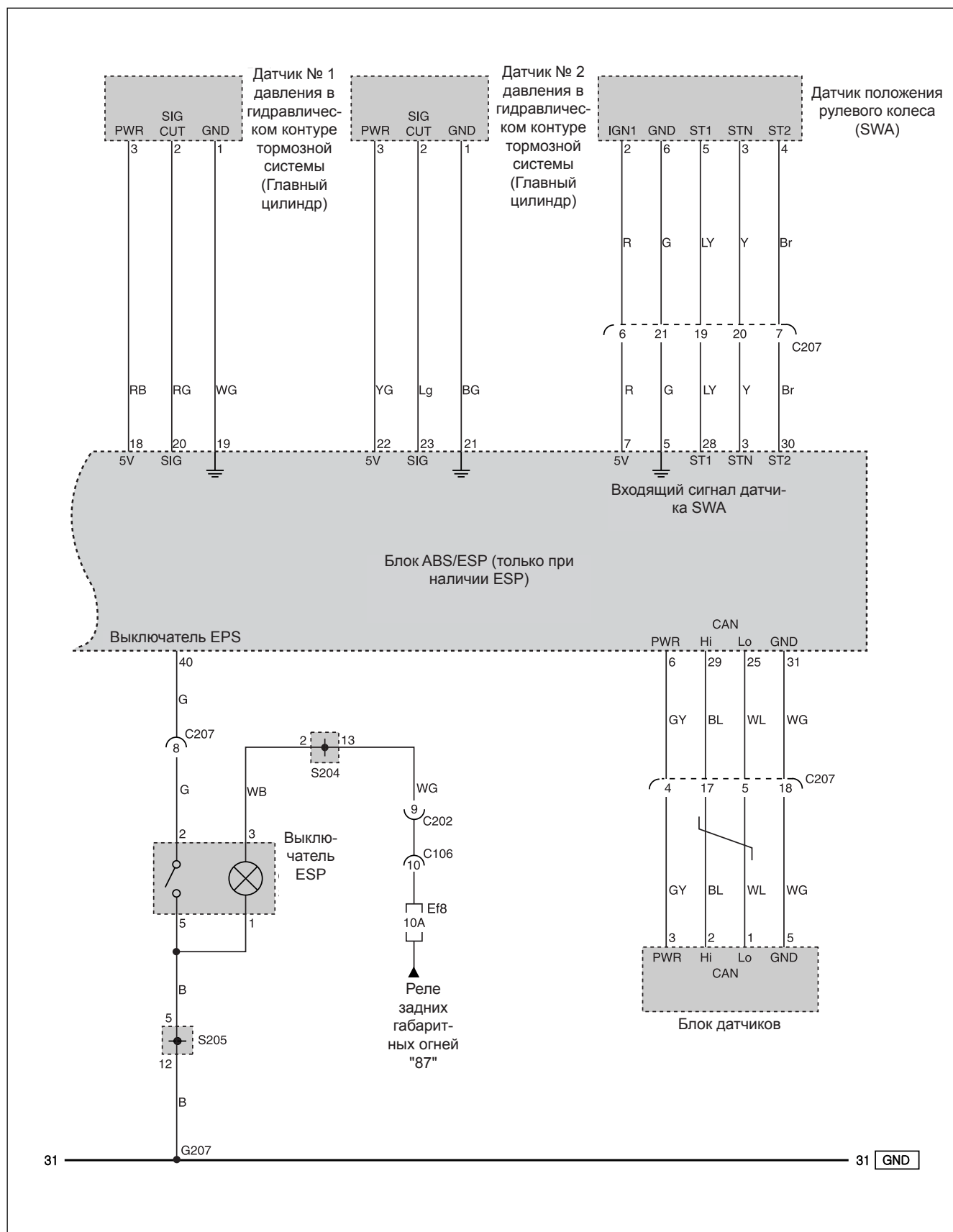
Диагностика



Колесный датчик скорости



## 2) ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ, ДАТЧИК SWA, БЛОК ДАТЧИКОВ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ ESP

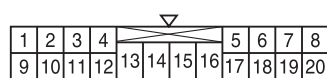




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

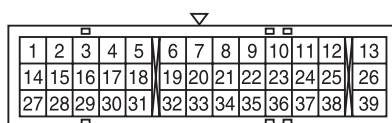
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя PTC	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



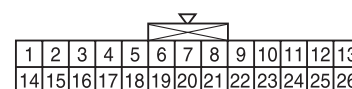
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



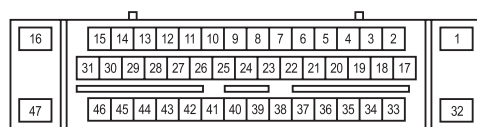
C202

Напольный жгут  
проводов

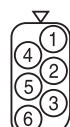
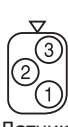
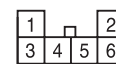
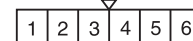


C207

Напольный жгут  
проводов



Блок ABS/ESP

Блок датчи-  
ковДатчик  
давленияВыключатель  
ESPДатчик поло-  
жения руле-  
вого колеса  
(SWA)

## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

## КОМПОНЕНТЫ ABS

Новая ABS имеет отличную от существующей ABS конфигурацию встроенного гидравлического модулятора и электронного блока управления. В колесных датчиках скорости применяют другой метод определения скорости. Основная функция ABS - поддержание курсовой устойчивости автомобиля путем контроля его управляемости при торможении - не изменилась.

## АКТИВНЫЙ КОЛЕСНЫЙ ДАТЧИК СКОРОСТИ

Датчик скорости, используемый в традиционных ABS, включает в себя постоянный электромагнит и передает выходное напряжение, которое изменяется по мере вращения колеса, на электронный блок управления гидравлическим модулятором. Новый колесный датчик скорости определяет скорость вращения колеса по изменению силы тока, которая, в свою очередь, зависит от сопротивления, меняющегося вследствие воздействия магнитного поля, для чего используются четыре резистора и напряжение питания 12 В.

## Технические характеристики

Параметры	Установленные значения	Примечания
Напряжение питания	12 В	
Зазор	Передний: 0,335- 0,945 мм	Нельзя измерить зазор
	Задний: 0,309-0,958 мм	
Выходной ток (при скорости 2,75 км/ч)	7 мА (нижнее значение) ~ 14 мА (верхнее значение) +20/-16 %	
Момент затяжки	Передний: 19-25 Нм	7,5-20 В
	Задний: 6-10 Нм	



## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ (НВА)

В случае экстренного торможения быстрое, но недостаточно сильное нажатие на педаль тормоза приводит к опасному увеличению тормозного пути, в этом случае на помощь приходит гидравлический усилитель тормозов. Электронный блок управления распознает попытку экстренного торможения и для увеличения давления передает сигнал на гидравлический усилитель тормозов. Неопытные, пожилые или физически слабые водители при необходимости экстренного торможения, не нажав достаточно сильно на педаль тормоза, могут пострадать в результате несчастного случая. Гидравлический усилитель тормозов в экстренных ситуациях увеличивает эффективность торможения, увеличивая давление в системе.

## ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РУЛЕВОГО КОЛЕСА (SWAS)

Датчик положения рулевого колеса расположен между пружиной контактного блока и модулем подрулевых переключателей. Данный датчик используется для определения намерений водителя. При замене новый датчик сможет правильно определить положение рулевого колеса для прямолинейного движения только после того как автомобиль будет двигаться со скоростью более 20 км/ч дольше 5 с.

Рабочее напряжение	9-16 В	
Количество импульсов на оборот	45 имп/об	
Нагрузка	Приблизит. 50 %	
Верхний предел напряжения	3,0-4,1 В	
Нижний предел напряжения	1,3-2,0 В	
<b>ST1 и ST2</b>	Определяется угол поворота рулевого колеса и угловая скорость как среднее значение	
STN	Определяется выравнивание рулевого колеса	<div> <div>ST1</div> <div>B   Выс.</div> <div>B   Низ.</div> </div> <div> <div>ST2</div> <div>B   Выс.</div> <div>B   Низ.</div> </div> <div> <div>STN</div> <div>B   Выс.</div> <div>B   Низ.</div> </div>
		Центральная линия рулевого колеса

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ НА СПУСКЕ (HDC)

Если при движении на спуске уклон превышает 10 %, система HDC начинает функционировать, пока автомобиль не достигнет скоростного режима, заданного на этапе 4.

### 1. Функционирование системы HDC при движении на спуске при уклоне от 10 до 20 %

При нажатии педали акселератора или педали тормоза система HDC переходит в режим ожидания. При повторном нажатии педали акселератора система HDC вновь начинает функционирование. Следовательно, водитель может управлять скоростью движения автомобиля на спуске посредством педали акселератора.

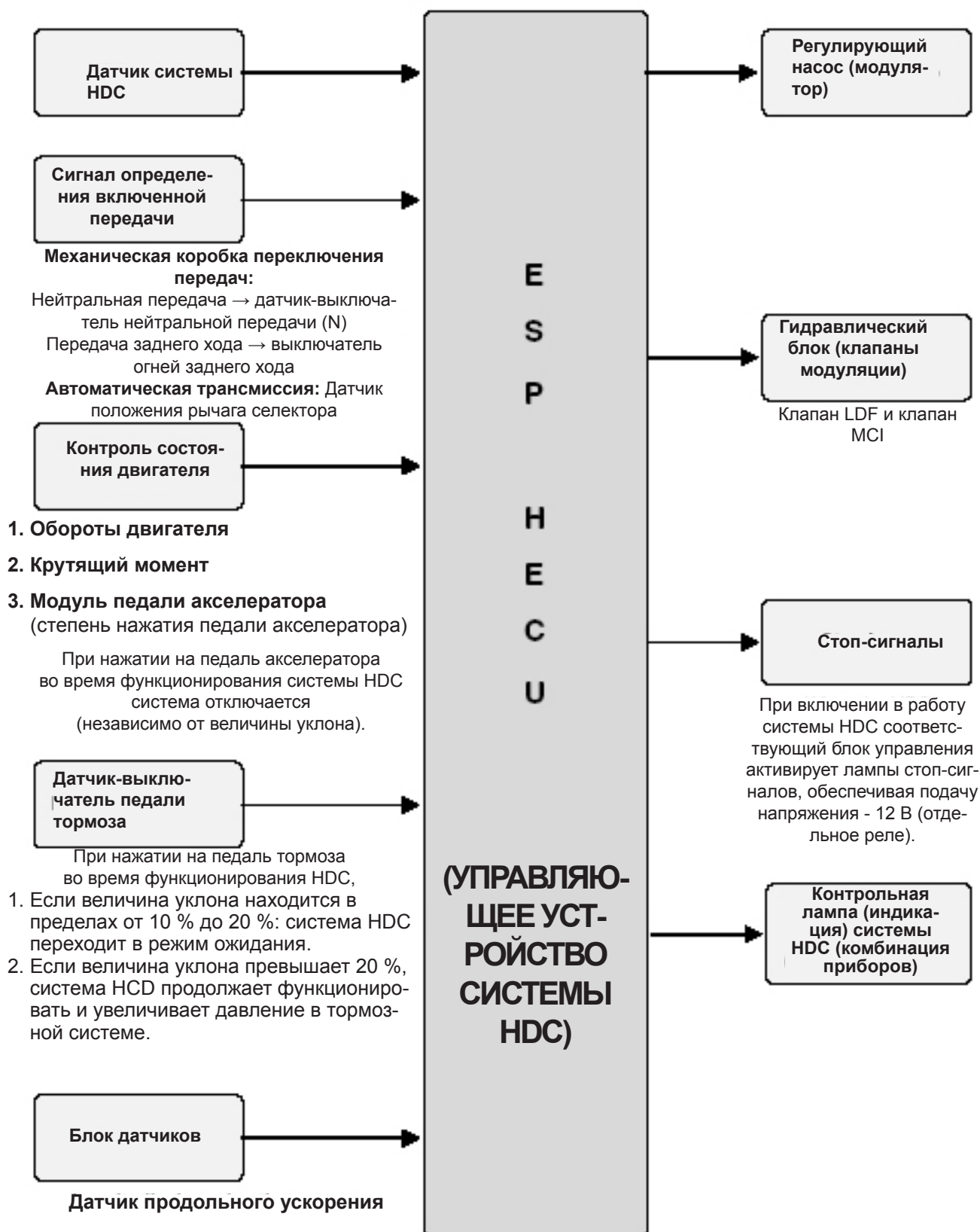
### 2. Функционирование системы HDC при движении на спуске? когда уклон 20 % и более.

При нажатии педали акселератора система HDC переходит в режим ожидания. При нажатии педали тормоза система HDC продолжает функционировать, и тормозное усилие увеличивается.

При этом в электронно-гидравлическом блоке управления системы появляется повышенный шум, а педаль тормоза может быть очень "жесткой", что не является неисправностью и связано с функционированием системы HDC.



## ВХОДЯЩИЕ/ВЫХОДЯЩИЕ СИГНАЛЫ СИСТЕМЫ HDC







## КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ HDC

В приведенной ниже таблице описан порядок активации индикации контрольной лампы системы HDC в постоянно включенном и проблесковом режимах, в соответствии с положением выключателя системы HDC (ON/OFF).

Контрольная лампа "HDC", расположенная на комбинации приборов, может активироваться в двух цветовых режимах: зеленый (функциональный) и красный (предупреждающий). Система HDC активируется при нажатии на кнопку соответствующего выключателя, а при повторном нажатии той же кнопки отключается - после каждого нажатия кнопка выключателя возвращается в исходное положение.

Режим функционирования системы HDC		Режим индикации	Режим предупреждения	
		Зеленый	Красный	
				
Ключ зажигания в положении "ON" (После запуска двигателя система HDC автоматически активируется. При выключении зажигания (ключ в положении "OFF") система автоматически отключается, независимо от положения выключателя).		OFF	ON (загорается на 1,8 с)	
Система отключена	Выключатель системы HDC в положении "OFF"	OFF	OFF	
	Ошибка в системе HDC	OFF	ON	
Режим ожидания	Выключатель системы HDC в положении "ON"	ON	OFF	
	Система HDC активирована, но не функционирует, т. к. не выполнены условия для начала ее функционирования.			
Рабочий режим	Система HDC функционирует	Загорается в проблесковом режиме (с интервалом 0,5 с)	OFF	
	Выключатель системы в положении "ON" и соблюдены условия для начала ее функционирования. При функционировании системы HDC слышен характерный звук.			
Перегрев системы	Повышенная температура тормозной системы (выше 350 °C)	Система HDC в режиме ожидания	OFF	Загорается в проблесковом режиме
		При функционировании системы HDC	Поочередное включение зеленой и красной ламп (с интервалом 0,5 с)	
	Чрезмерно высокая температура тормозной системы (выше 450 °C)		OFF	ON
	В системе отсутствует специальный датчик температуры, но программы, заложенные в блок управления гидравлическим модулем, позволяют рассчитать температуру тормозных механизмов на основании данных о количестве включений и условий функционирования системы HDC (Функционирование системы HDC невозможно).			

## СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (ESP)

ESP отслеживает предельные условия, при которых автомобиль сохраняет управляемость, в том числе, реагирует на резкие изменения положения рулевого колеса при возникновении опасных ситуаций и позволяет сохранять курсовую устойчивость автомобиля за счет притормаживания соответствующих колес, либо ограничивая мощность двигателя, если в торможении нет необходимости. Данная система предназначена для уменьшения вероятности выхода автомобиля из-под контроля водителя, что может произойти в результате возникновения заноса или потери сцепления колес с дорожным покрытием при движении на повороте.

**БЛОК ДАТЧИКОВ (ДАТЧИК РЫСКАНЬЯ + ДАТЧИК БОКОВОГО УСКОРЕНИЯ + ДАТЧИК ПРОДОЛЬНОГО УСКОРЕНИЯ)**

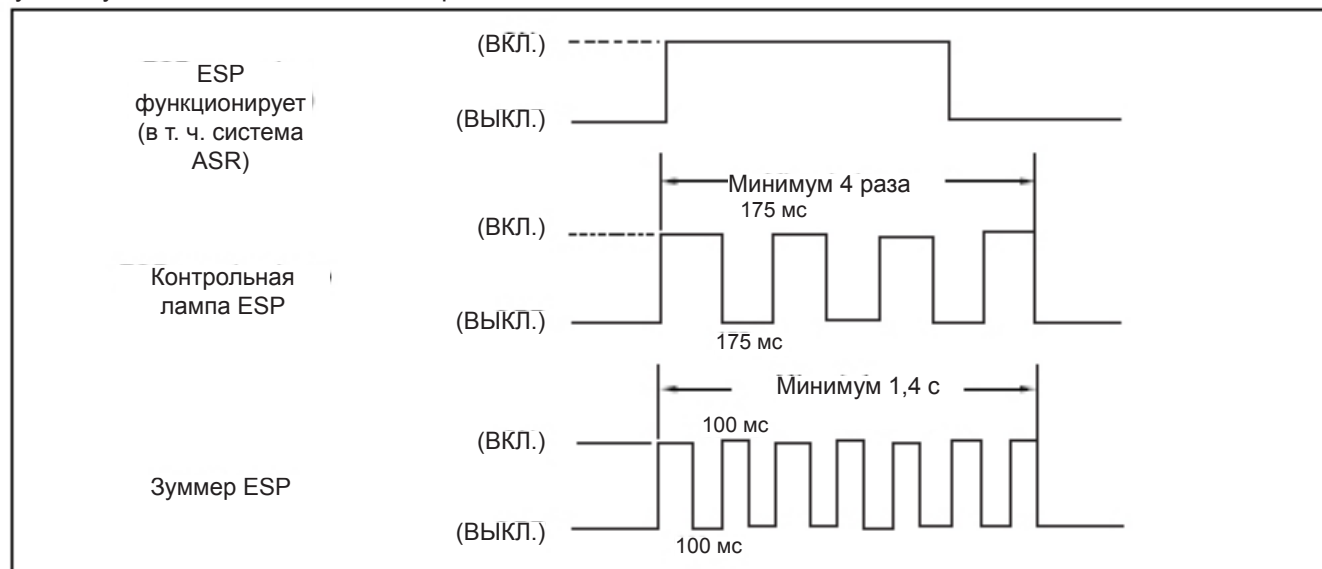
Параметры	Установленные значения
Напряжение питания	Приблизит. 5 В (4,75 - 5,25 В)
Выходное напряжение при остановке	Приблизит. 2,5 В (ключ в замке зажигания в положении "ON")
Выходное напряжение	0,2 - 4,8 В
Угловая скорость начального срабатывания	минус 75 - плюс 75 °/с

**ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ****Технические характеристики**

Параметры	Установленные значения
Напряжение питания	4,75 - 5,25 В
Выходное напряжение	0,25 - 4,75 В
Выходное напряжение при остановке	2,5 В

**КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СИСТЕМЫ ESP**

С началом функционирования системы ESP соответствующая контрольная лампа активируется в пробелковом режиме. Если при активации системы обнаружены какие-либо условия, ограничивающие ее функционирование, для предупреждения водителя подается звуковой сигнал. Контрольная лампа "ESP" перестает гореть после перехода системы в режим ожидания. Даже если система ESP задействована в течение очень короткого времени, контрольная лампа "ESP" выдаст как минимум 4 проблесковых сигнала с интервалом 175 мс, а сигнал зуммера будет звучать не менее 1,4 с с интервалом 100 мс.

**ОТКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ESP**

При нажатии (более чем 150 мс) на кнопку выключателя "ESP", расположенную на центральной консоли, система ESP отключается, и управление автомобилем происходит независимо от сигналов, генерируемых соответствующими датчиками. При этом загорается контрольная лампа "ESP" на панели приборов.

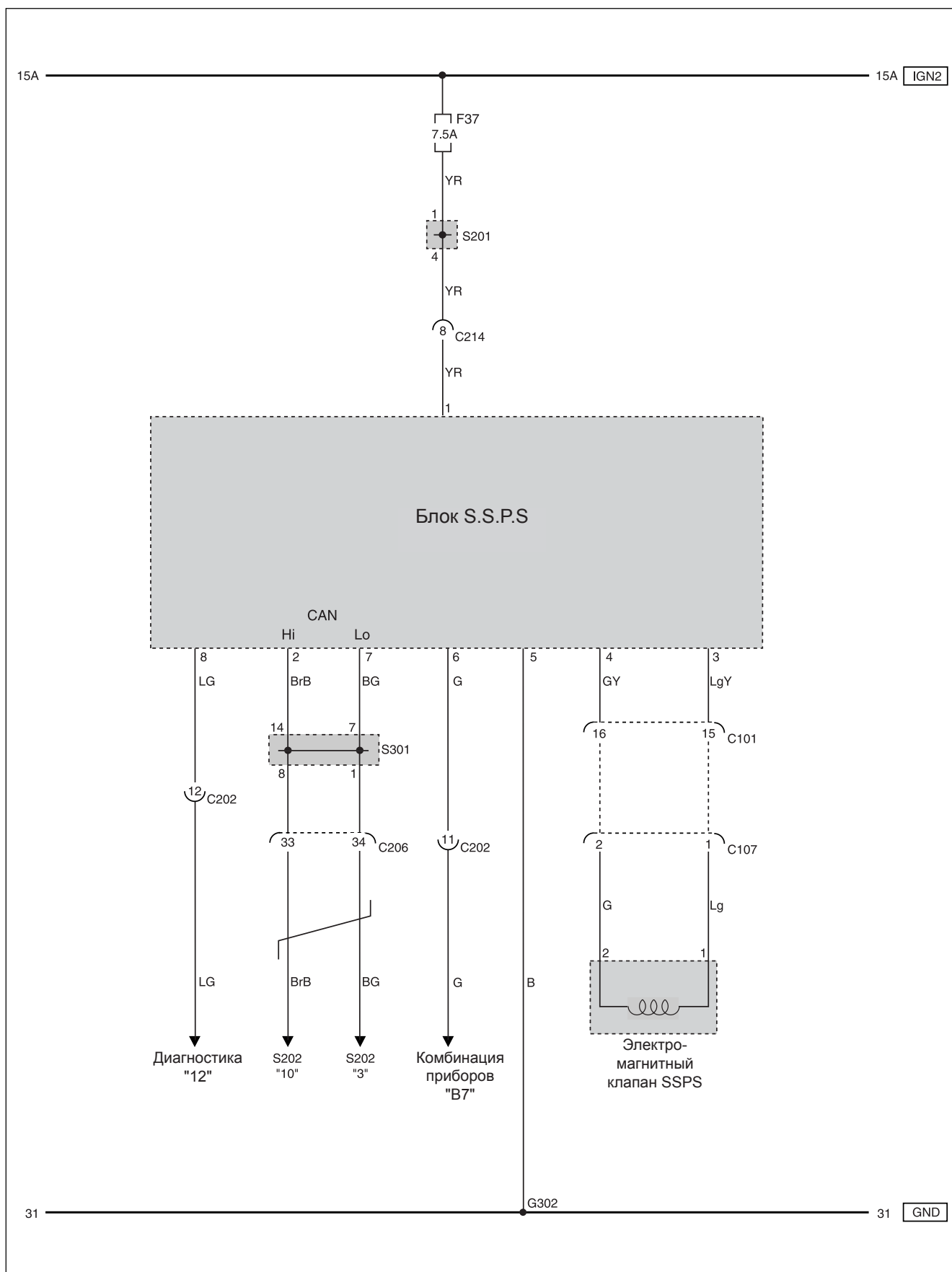
**ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ESP**

При повторном нажатии на кнопку "ESP" (дольше 150 мс) на центральной консоли система вновь активируется и соответствующая контрольная лампа погаснет.



## 9. ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЯ С ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ (SSPS)

4620

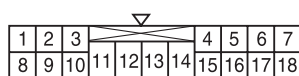




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

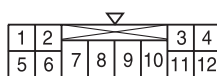
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G302	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Шина CAN
S301 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. водительского сиденья	Шина CAN

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



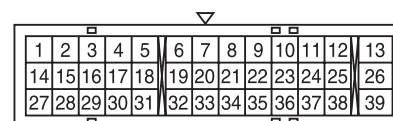
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



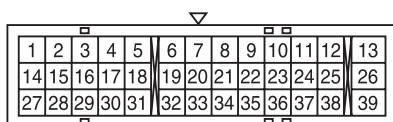
C107

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



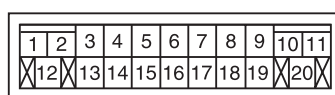
C202

Напольный жгут проводов



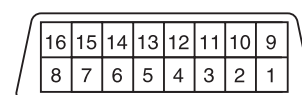
C206

Напольный жгут проводов

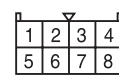


C214

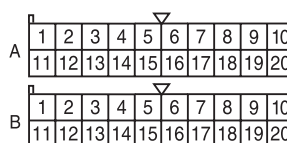
Напольный жгут проводов



Диагностика



Блок SSPS



Комбинация приборов

Эл. магнит. клапан  
SSPS



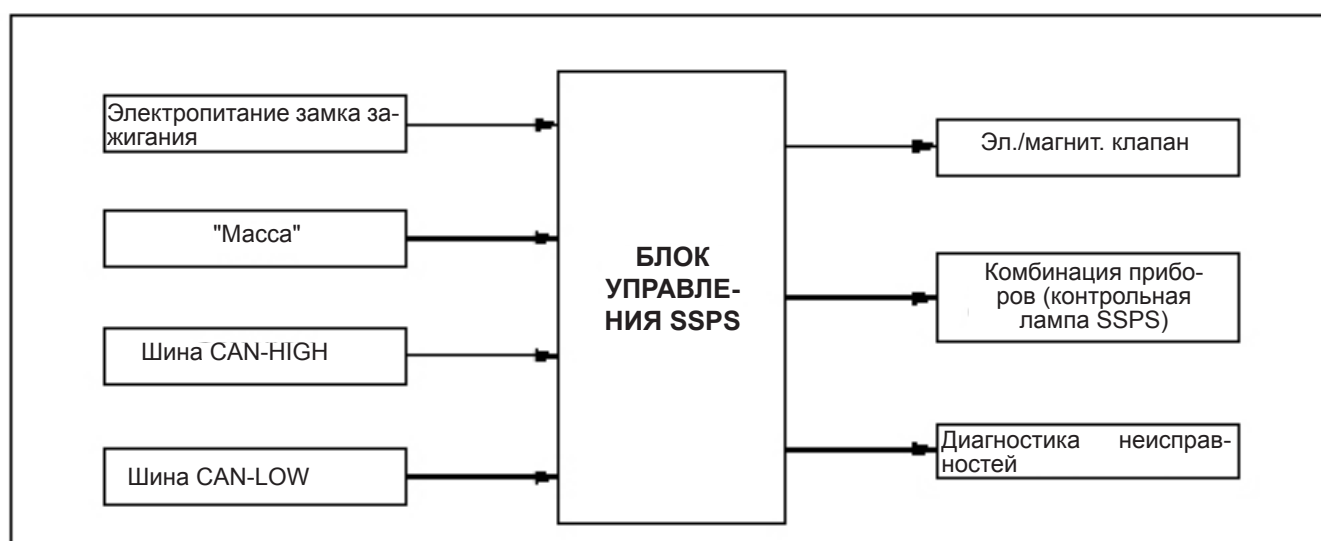
## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЯ С ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ (SSPS)

На автомобилях с обычным гидроусилителем руля при высоких скоростях движения требуется очень незначительное усилие для поворачивания рулевого колеса, что может стать причиной возникновения опасной ситуации. Если же в целях безопасности ослабить действие усилителя на высоких скоростях движения, станет трудно поворачивать рулевое колесо на неподвижном автомобиле. На описываемых моделях данная проблема решается за счет установки гидроусилителя с переменной производительностью (SSPS), который позволяет корректировать усилие, создаваемое насосом, в зависимости от скорости движения автомобиля.

SSPS создает соответствующее усилие в зависимости от скорости движения автомобиля, обеспечивая стабильность рулевого управления. Для создания оптимального усиления рулевого привода блок управления усилителем руля, управляя электромагнитным клапаном, который установлен на картере редуктора рулевого механизма, регулирует гидравлическое давление, создаваемое реактивным плунжерным механизмом. Другими словами, гидроусилитель создает большее усилие, если автомобиль стоит на месте или движется на низких скоростях, и оказывает меньшее вспомогательное воздействие при движении автомобиля на высоких скоростях.

### СИГНАЛЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ SSPS



### КОМПОНЕНТЫ SSPS

#### 1. Клапан регулировки давления (PCV)

Клапан регулирует гидравлическое давление, которое подается на реактивное устройство, перемещая золотник в соответствии с управляющим сигналом электромагнита.

#### 2. Реактивное устройство

Устройство повышает эффективность действия системы, преобразуя давление, передаваемое от клапана регулировки давления на вал рулевого механизма.

#### 3. Электромагнитный клапан

Блок управления SSPS регулирует величину электрического тока, поступающего на электромагнитный клапан в зависимости от скорости автомобиля. Таким образом, электромагнитный клапан, изменяя положение связанного с ним золотника, регулирует гидравлическое давление, которое подается на реактивный плунжерный механизм, в соответствии с величиной электрического тока. Давление, подаваемое на вал рулевого редуктора, изменяется в зависимости от величины давления, подаваемого на реактивный плунжерный механизм, обеспечивая требуемое усилие в зависимости от величины электрического тока.

##### 1) Технические характеристики

Параметры	Показатели
Номинальное напряжение	12 В
Номинальная сила тока	1,0 А
Сопротивление	6,7 ± 1 Ом



## 2) Проверка силы тока

Отсоединить разъем электромагнитного клапана (влагозащитный разъем) и установить амперметр между разъемами электромагнитного клапана и жгута проводов.

**ВАЖНО**

- Не допускать замыкания разъема на "массу".

- Измерить значение силы тока в цепи электромагнитного клапана при стоящем автомобиле (скорость - 0 км/ч) и убедиться, что оно находится в установленном диапазоне значений. Проверить, что с увеличением скорости автомобиля сила тока уменьшается.

Ток	0,9 - 1,1 А (скорость автомобиля 0 км/ч)
-----	--

## 4. Блок управления SSPS

1) Для создания оптимального усиления рулевого управления блок управления SSPS регулирует управляющий ток электромагнитного клапана в зависимости от принимаемых через шину CAN сигнала о положении дроссельной заслонки и сигнала от датчика скорости автомобиля.

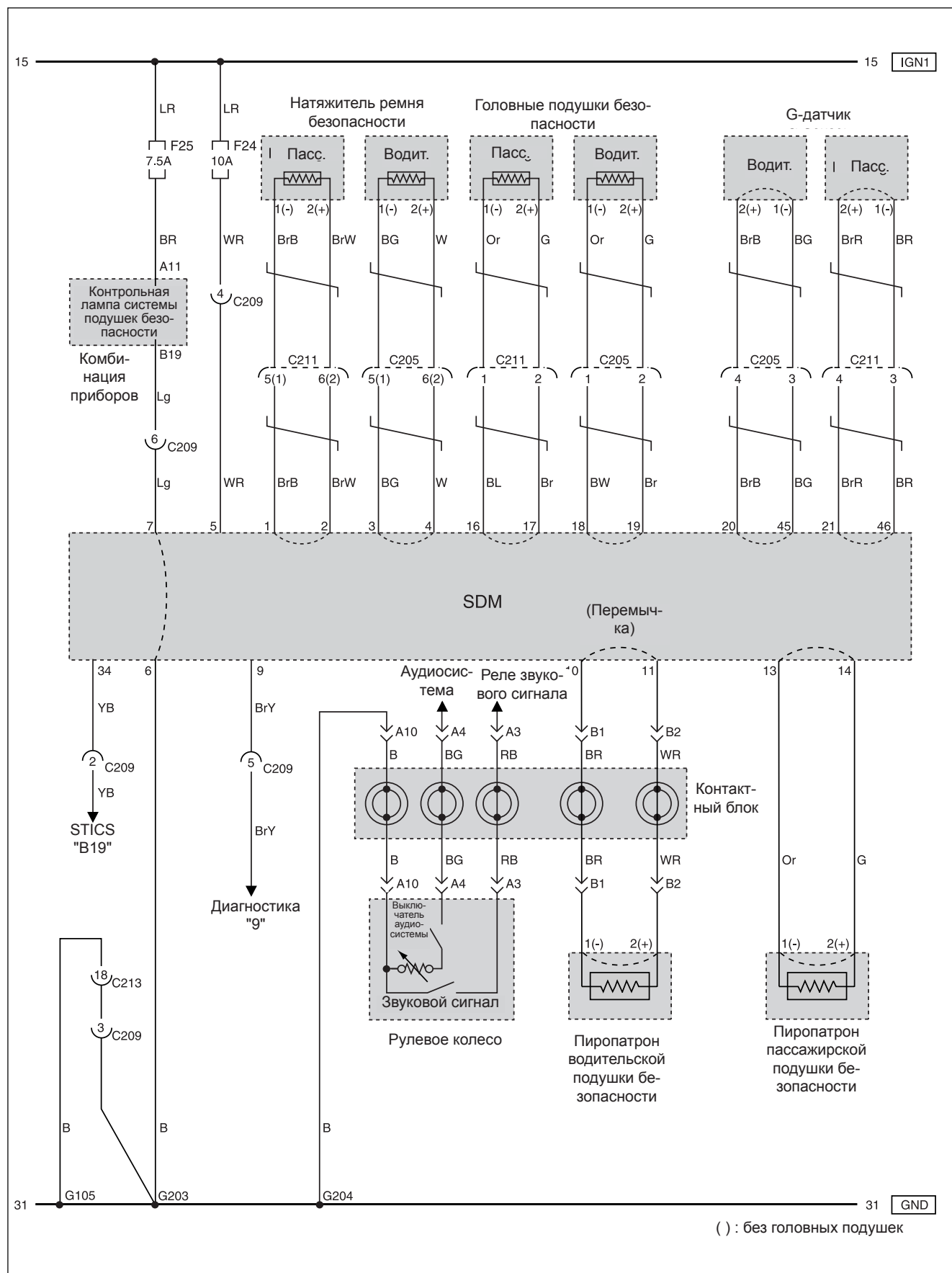
2) Блок управления SSPS регулирует величину рабочего тока электромагнитного клапана с использованием PWM-управления с частотой 333 Гц и генерирует требуемый ток величиной 1 А в течение 1 с после поворота ключа в замке зажигания в положение "ON".

3) При возникновении неисправности в системе усилителя руля блок управления SSPS определяет код неисправности и активирует аварийный режим.



## 10. ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ (ГОЛОВНЫЕ)

8810

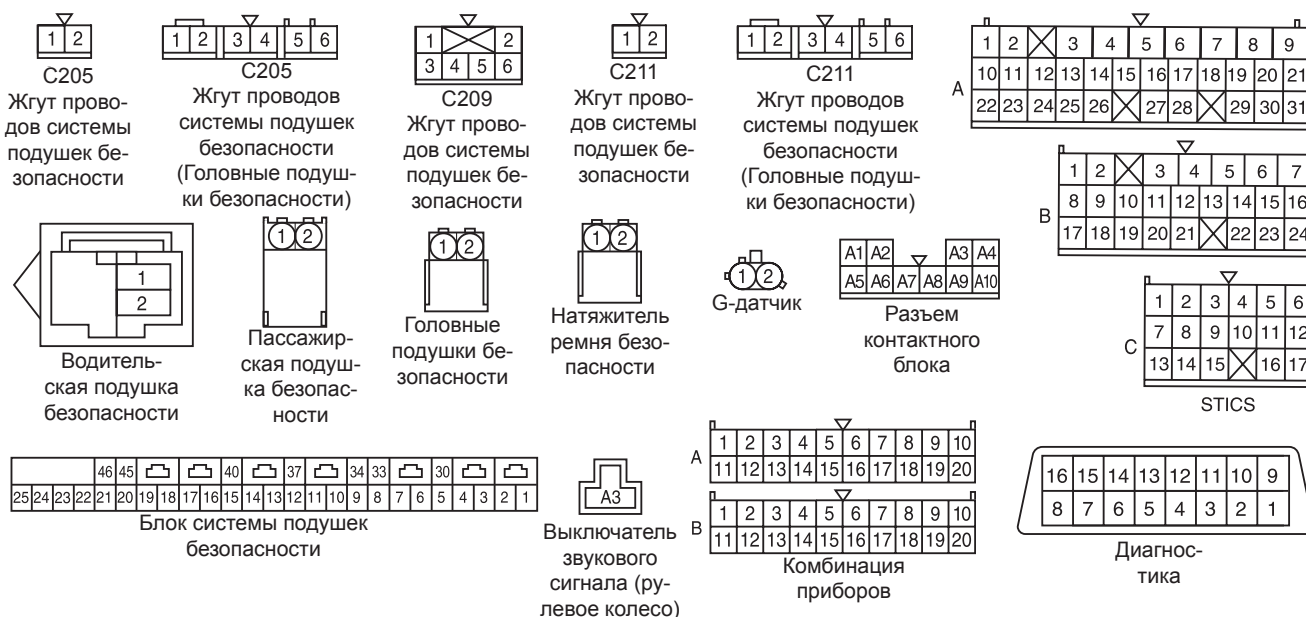




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C205 (2, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C205 (6, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	Головные подушки безопасности
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Под панелью приборов со стороны водительского ногового колодца	Подушки безопасности
C211 (2, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C211 (6, желтый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	Головные подушки безопасности
G105	Напольный жгут проводов	Панель правого дефлектора (рядом с C114)	Подушки безопасности
G203	Главный жг. пров. Жг. пров. системы подушек безопасности	Рядом с блоком управления системы подушек безопасности	Подушки безопасности
G204	Главный жгут проводов	С обратной стороны блока рычага селектора	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Система подушек безопасности данного автомобиля практически не отличается от системы, которая устанавливалась на предшествующих моделях KYRON. В панелях облицовки нижней кромки крыши установлены модули головных подушек безопасности, что увеличивает степень безопасности описываемых моделей. Срабатывание головных подушек со стороны водителя и со стороны пассажира происходит независимо друг от друга. Срабатывание фронтальных подушек безопасности происходит одновременно со срабатыванием аварийных натяжителей ремней безопасности.

Датчики столкновения, являющиеся разновидностью датчиков ускорения (G-датчиков), распознают момент возникновения фронтального или бокового столкновения и определяют необходимость срабатывания тех или иных подушек безопасности. Ниже указано предназначение каждого из датчиков столкновения:

1. Датчики столкновения фронтальных подушек безопасности (установлены внутри блока управления системой подушек безопасности)

1) Передают сигнал на модули фронтальных подушек безопасности и аварийные натяжители ремней безопасности водителя и переднего пассажира.

По сигналу этих датчиков происходит срабатывание фронтальных подушек безопасности с одновременным натяжением водительского и пассажирского ремней безопасности.

2. Датчики столкновения головных подушек безопасности

2) Установлены в панелях облицовки нижней кромки крыши на левой и правой стойках "В". В случае бокового столкновения происходит срабатывание подушки безопасности, расположенной со стороны, на которую пришелся удар. Головная подушка безопасности на противоположной стороне срабатывать не должна.



#### ВАЖНО

- Ни в коем случае не следует подключать тестер к какому-либо из разъемов системы подушек безопасности или отдельному элементу системы для проверки напряжения питания или сопротивления. Это может привести к срабатыванию пиропатрона в результате резкого увеличения напряжения при подключении тестера.
- Перед снятием или установкой каких-либо компонентов системы подушек безопасности необходимо предварительно отсоединить провод от отрицательной клеммы АКБ.

### АВАРИЙНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ВРТ)

Аварийные натяжители втягивают ремни безопасности, за счет чего происходит полное натяжение ремней и устраняется их провисание. Момент столкновения распознается системой, и натяжители автоматически натягивают ремни безопасности прежде, чем тело человека по инерции начнет движение вперед. Тем самым обеспечивает более надежное удерживание человека на сиденье.

### СРАБАТЫВАНИЕ ПОДУШЕК БЕЗОПАСНОСТИ (ЦЕПЬ ПИРОПАТРОНОВ)

В зависимости от показаний, считываемых во время столкновения каждым из датчиков, блок управления подушками безопасности генерирует выходной сигнал, величина которого составляет 2-4 А или более. При такой величине тока проводник выделяет некоторое количество тепла, достаточное для воспламенения запалов пиропатронов, приводящих в действие подушки безопасности.

Ниже, в таблице, приведены значения внутреннего сопротивления модулей подушек безопасности и мгновенной силы тока, необходимой для срабатывания пиропатронов.

Модуль подушки безопасности	Водительская/пассажирская подушка безопасности (DAB/PAB)	Аварийный натяжитель ремня безопасности (ВРТ)	Головная подушка безопасности (СAB)
Сопротивление (при -30 ~ +85 °С)	2 ± 0,3 Ом	2,15 ± 0,35 Ом	2 ± 0,3 Ом
Величина тока воспламенения, поддерживаемая в течение 2-х мс (при -35 °С)	1,2 А	0,8 А	1,0 А



### СИГНАЛ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ПОДУШЕК БЕЗОПАСНОСТИ (ВО ВРЕМЯ СТОЛКНОВЕНИЯ)

В случае срабатывания хотя бы одной из подушек безопасности система передает на STICKS сигнал на выполнение двух основных операций по обеспечению безопасности. Одна из них - активизация функции автоматического отпирания дверей, которая отменяет действие режима автоматического запирания дверей.

#### 1. Автоматическое отпирание дверей (при столкновении)

- 1) В течение первых 7-и секунд после включения зажигания сигнал от системы подушек безопасности не может быть принят.
- 2) Если ключ в замке зажигания установлен в положение "ON", а скорость движения автомобиля составляет 3 км/ч или более, через 40 мс после получения сигнала о срабатывании подушек безопасности модуль STICKS в течение 5-и секунд будет передавать сигнал на отпирание замков дверей.
- 3) Данный сигнал будет передаваться в течение указанного промежутка времени, даже если в этот период зажигание будет выключено.
- 4) Действие данной функции отменяется при извлечении ключа из замка зажигания.

### РЕЖИМЫ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ СИСТЕМЫ ПОДУШЕК БЕЗОПАСНОСТИ

Контрольная лампа системы подушек безопасности, встроенная в комбинацию приборов, может активироваться в нескольких перечисленных ниже режимах.

#### 1. При включении зажигания

- 1) При включении зажигания выполняется проверка исправности блока системы подушек безопасности. В течение этого периода контрольная лампа будет включена/выключена 6 раз ("мигание") за счет кратковременных подключений ее цепи к "массе" через блок системы подушек безопасности. Если не будет обнаружено каких-либо неисправностей, после 6-и вспышек контрольная лампа погаснет.

#### 2. При включении зажигания

- 1) При обнаружении внутренней неисправности в блоке управления системой подушек безопасности При определении системной ошибки в блоке управления контрольная лампа системы подушек безопасности, встроенная в комбинацию приборов, будет гореть примерно 6 секунд, затем отключится на одну секунду. После этого лампа загорается вновь и будет гореть в постоянном режиме.

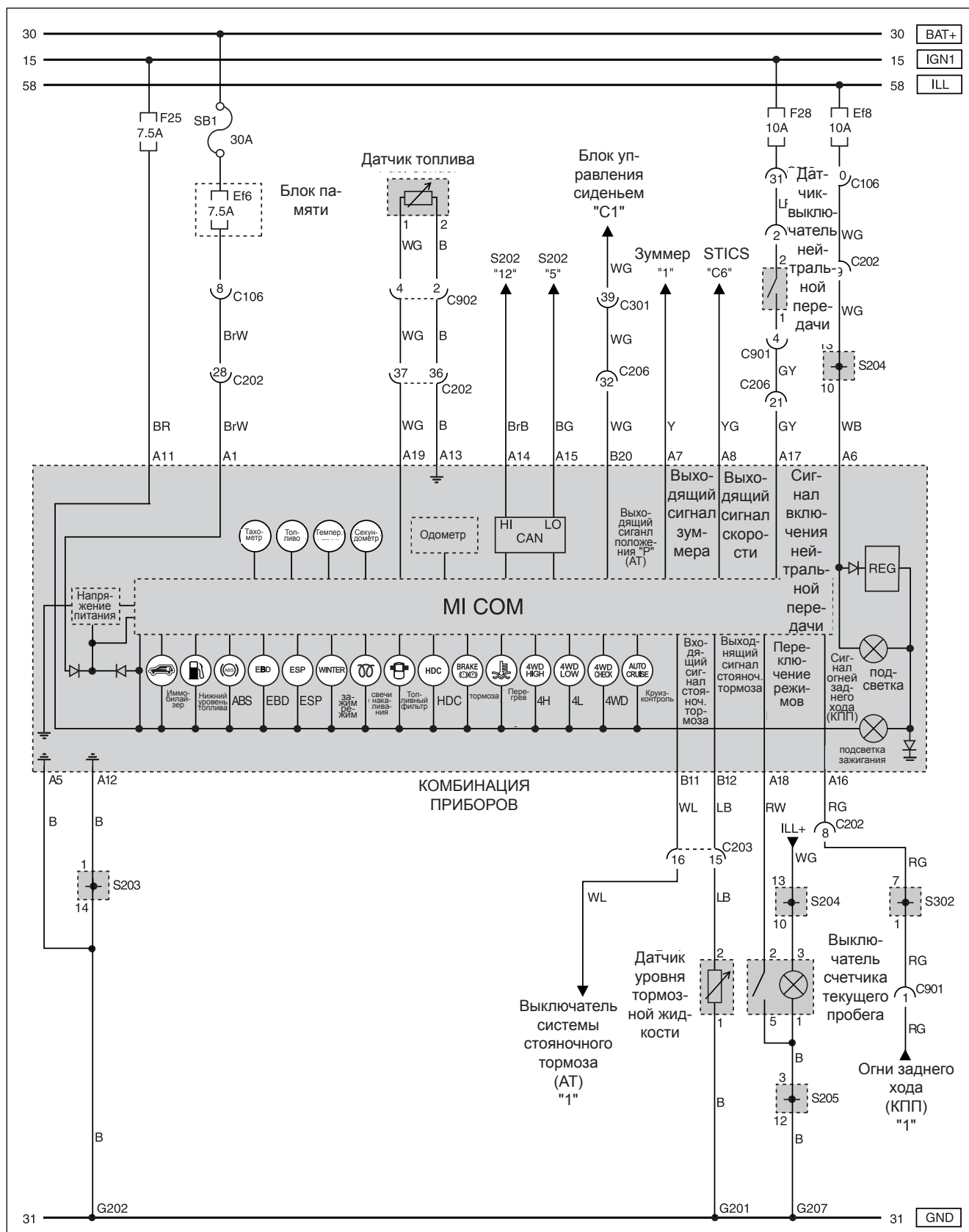
#### 3. При получении блоком управления системы подушек безопасности каких-либо сигналов о неисправности от других систем

- 1) Если в результате неисправности какой-либо другой системы блок управления примет сигнал о неисправности 5 раз или менее, контрольная лампа системы подушек безопасности активируется и будет гореть приблизительно 6 секунд, после чего погаснет.



## 11. КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ 8010

1) УКАЗАТЕЛИ (СКОРОСТИ, ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ, УРОВНЯ ТОПЛИВА, ТЕМПЕРАТУРЫ), КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ, ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ABS/ESP, ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ, СИСТЕМЫ НДС И РЕЖИМОВ 4WD)

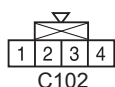




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

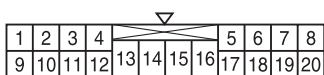
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C301 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	Без блока памяти
C901 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	КПП
C902 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. датчика топлива	Над картером трансмиссии	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S202 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Шина CAN
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



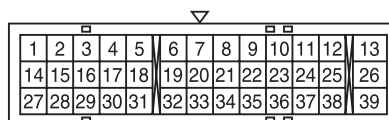
C102

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



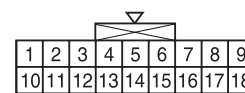
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



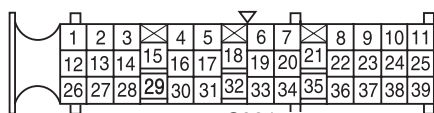
C202

Напольный жгут проводов



C203

Напольный жгут проводов



C301

Жг. пров. водительского сиденья (с блоком памяти)



C901

Жг. пров. трансмиссии (КПП)

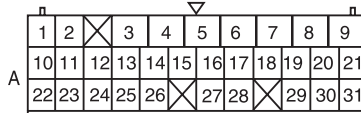


C902

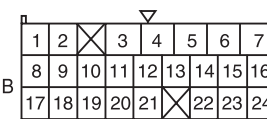
Жг. пров. датчика топлива



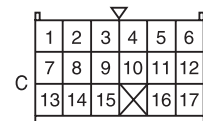
Выключатель  
огней заднего хода



A

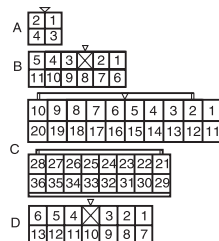


B



C

STICS



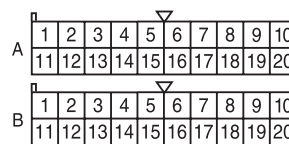
Блок управления сиденьем



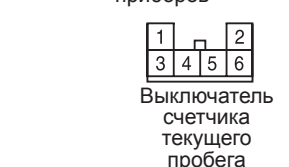
Датчик уровня тормозной жидкости



Датчик-выключатель нейтральной передачи



Комбинация приборов



Выключатель счетчика текущего пробега



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Оборудованная планетарным редуктором, 2-ступенчатая раздаточная коробка с ручным управлением ("Part Time") осуществляет передачу крутящего момента на все колеса: в режиме 4WD "HIGH" (4H) - без преобразования, а в режиме 4WD "LOW" (4L) - с повышающим коэффициентом 2,48. В раздаточной коробке привод переднего моста осуществляется посредством зубчатой цепи.

Во время движения выбор режимов "2H" и "4H" раздаточной коробки производится переключателями на панели приборов (для переключения на режим "4L" необходимо предварительно остановить автомобиль). Соответствующая контрольная лампа предупреждает водителя о возникновении неисправностей в системе.

Система полного привода (4WD), устанавливаемая на моделях KYRON, незначительно отличается от обычных раздаточных коробок "Part Time", но обладает следующими особенностями:

1. При замене TCCU не требует его перекодирование.
  2. С раздаточной коробки убраны все устройства (фоновое колесо, проводка и т. п.), связанные с датчиком скорости.  
Сигналы о скорости движения данная система получает от электронно-гидравлического блока управления ABS/ESP или через комбинацию приборов (для автомобилей, не оборудованных ABS <sup>(Примечания 1)</sup>) по шине CAN.
  3. На разъеме TCCU отсутствует контакт системы датчика скорости.
  4. Функции контакта № 4 на разъеме проводки раздаточной коробки теперь выполняет контакт № 1 (подача питания и "масса" цепи датчика скорости).
  5. Допускается установка TCCU нового типа на автомобили, оборудованные обычными TCCU системы "Part Time" для двигателей "DI" (с непосредственным впрыском).
- Комбинация приборов <sup>(Примечания 1)</sup>: На автомобилях, не оборудованных ABS, датчик скорости устанавливается на привод задней оси.  
Блок управления двигателем (ECU) передает сигнал о скорости движения на комбинацию приборов, а оттуда обеспечивается передача сигнала к TCCU и другим устройствам.

### СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ СТУПИЦ

Отличие конструкции раздаточной коробки и TCCU от устанавливаемых на предыдущих моделях заключаются лишь в особенностях, связанных с датчиком скорости. Однако конструкция и порядок функционирования вакуумной системы управления муфтами блокировки ступиц изменились значительно.

На модели KYRON устанавливаются муфты блокировки ступиц с вакуумным управлением и системой IWE (ступица со встроенным приводным валом), для которых предусмотрено устройство, которое создает вакуум специально для привода данной системы.

Данная конструкция обеспечивает передачу крутящего момента от шестерни приводного вала на шестерню вала ступицы после их вхождения в зацепление в результате прекращения создания разрежения в соответствующей камере.



## НОМЕРА И ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ TCCU

Номер контак-та	Назначение	Вид сигнала	Описание
1	Эл. мотор HI - LO (переключение с прямой на понижающую передачу)	Выходящий сигнал	Через данный контакт передается сигнал на переключающий электромотор раздаточной коробки во время включения/выключения режима 4WD. При переключении из режима 2WD в режим полного привода (4WD) на данный контакт подается напряжение питания, а при обратном переключении - сигнал "массы".
2	Эл. мотор LO - HI (переключение с понижающей на прямую передачу)	Выходящий сигнал	
3	-	-	-
4	Переключатель полного привода	Выходящий сигнал	Распознавание изменения положения переключателя (2H - 4H)
5	Положение 2	Входящий сигнал	Определение момента, когда переключающий электромотор находится в положении 2.
6	-	-	-
7	-	-	-
8	Шина CAN Hi	Входящие и выходящие сигналы	Эти линии используются для обмена информацией между устройствами связанными шиной CAN. В отличие от обычных раздаточных коробок "Part Time" на данных моделях не предусмотрена установка фоновое колеса для датчика скорости, и сигнал о скорости движения автомобиля поступает от блока управления ABS/ESP или через комбинацию приборов.
9	Шина CAN Low		
10	-	-	-
11	Электромагнитная муфта (EMC)	Выходящий сигнал	Порядок подачи питания на обмотку электромагнитной муфты при всех операциях переключения: • при подаче питания: напряжение бортовой сети • при отсутствии питания: сигнал "массы"
12	"Масса"	Входящий сигнал	Соединение TCCU с "массой".
13	Напряжение питания	Входящий сигнал	Напряжение бортовой сети для обеспечения функционирования системы.
14	Электромотор HI - LO (переключение с прямой на понижающую передачу)	Выходящий сигнал	Аналогично контактам 1 и 2.
15	Электромотор LO - HI (переключение с понижающей на прямую передачу)	Выходящий сигнал	
16	Переключатель HIGH/LOW (прямой и понижающей передачи)	Входящий сигнал	Сигнал изменения положения переключателя понижающей передачи (4H - 4L)
17	Положение 4	Входящий сигнал	Определение момента, когда переключающий электромотор находится в положении 4.
18	Положение 1	Входящий сигнал	Определение момента, когда переключающий электромотор находится в положении 1.
19	Положение 3		Определение момента, когда переключающий электромотор находится в положении 3.
20	Возврат положения	Входящий сигнал	Соединение с "массой" пластины датчика переключающего электромотора.
21	К-линия	Входящие и выходящие сигналы	Подключение диагностического разъема.
22	-	-	-
23	Напряжение питания замка зажигания	Входящий сигнал	Через данный контакт осуществляется подача питания при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON".
24	Напряжение питания электромагнитного клапана	Выходящий сигнал	Устанавливаемая на данных моделях система блокировки ступиц отличается от обычных систем "Part Time", в том числе и порядком функционирования вакуумного привода управления.
25	"Масса"	-	-
26	Напряжение питания	-	-



## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

### 1. Переключение 2H → 4H

- 1) При помощи переключателя режимов раздаточной коробки, расположенного на панели приборов, выбрать режим "4H".
- 2) Переключение может быть выполнено во время движения.
- 3) Загорается контрольная лампа "4WD HIGH" на комбинации приборов.

### 2. Переключение 4H → 2H

- 1) При помощи переключателя режимов раздаточной коробки, расположенного на панели приборов, выбрать режим "2H".
- 2) Переключение может быть выполнено во время движения.
- 3) Контрольная лампа "4WD HIGH" на комбинации приборов выключается.

### 3. Переключение 4H → 4L

- 1) Данное переключение может быть произведено, только если датчик скорости определяет почти полную остановку автомобиля (скорость менее 2 км/ч).
- 2) Переключение возможно, только если полностью выжата педаль сцепления (для КПП) или рычаг селектора переведен в положение "N" (для АТ). (На TCCU должен поступить сигнал от педали сцепления, либо сигнал включения нейтральной передачи.)
- 3) При помощи переключателя режимов раздаточной коробки, расположенного на панели приборов, выбрать режим "4L".
- 4) Контрольная лампа "4WD LOW" на комбинации приборов активируется в проблесковом режиме, пока не будет завершен процесс переключения, после чего проблесковый режим отключается.
- 5) При возникновении неисправностей загорается контрольная лампа "4WD CHECK".

## РАЗЪЕМ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО МОТОРА

При нажатии соответствующей кнопки переключателя режимов раздаточной коробки блок управления TOD изменяет положение электромотора на 4H, 4L или 2H при помощи преобразователя сигнала, который отслеживает положение электромотора.

Контакт	Назначение
1	Положение А
2	Положение В
3	Положение С
4	Положение D
5	Контакт с "массой"
6	Сигнал управления (4L - 4H - 2H)
7	Сигнал управления (2H - 4H - 4L)

**РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ**

На раздаточных коробках, устанавливаемых на моделях KYRON, не устанавливается внутренний датчик скорости, а сигнал о скорости движения автомобиля поступает от блока управления ABS/ESP или через комбинацию приборов (для автомобилей, не оборудованных ABS) по шине CAN. Поэтому не предусмотрены дополнительные контакты для подачи питания и контакта с "массой" датчика скорости.

Контакт	Назначение
A	Напряжение питания обмотки электромагнитной муфты

**САМОДИАГНОСТИКА**

1. TCCU определяет неисправности, возникающие в системах раздаточной коробки и предупреждает о них, активируя в проблесковом режиме контрольную лампу "4WD CHECK".  
Подсоединить сканер Scan-I к диагностическому разъему, расположенному под рулевым колесом.
2. Раздаточная коробка неисправна, если:
  - 1) Контрольная лампа "4WD CHECK" продолжает гореть по истечении 0,6 секунд с момента включения зажигания.
  - 2) Контрольная лампа "4WD CHECK" непрерывно горит во время движения.
3. Чтобы считать код неисправности, необходимо подсоединить скан-тестер к диагностическому разъему и перевести ключ зажигания в положение "ON" (см. таблицу "Коды неисправности").
4. После ремонта необходимо удалить коды неисправностей из памяти блока TCCU.



## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (DTC)

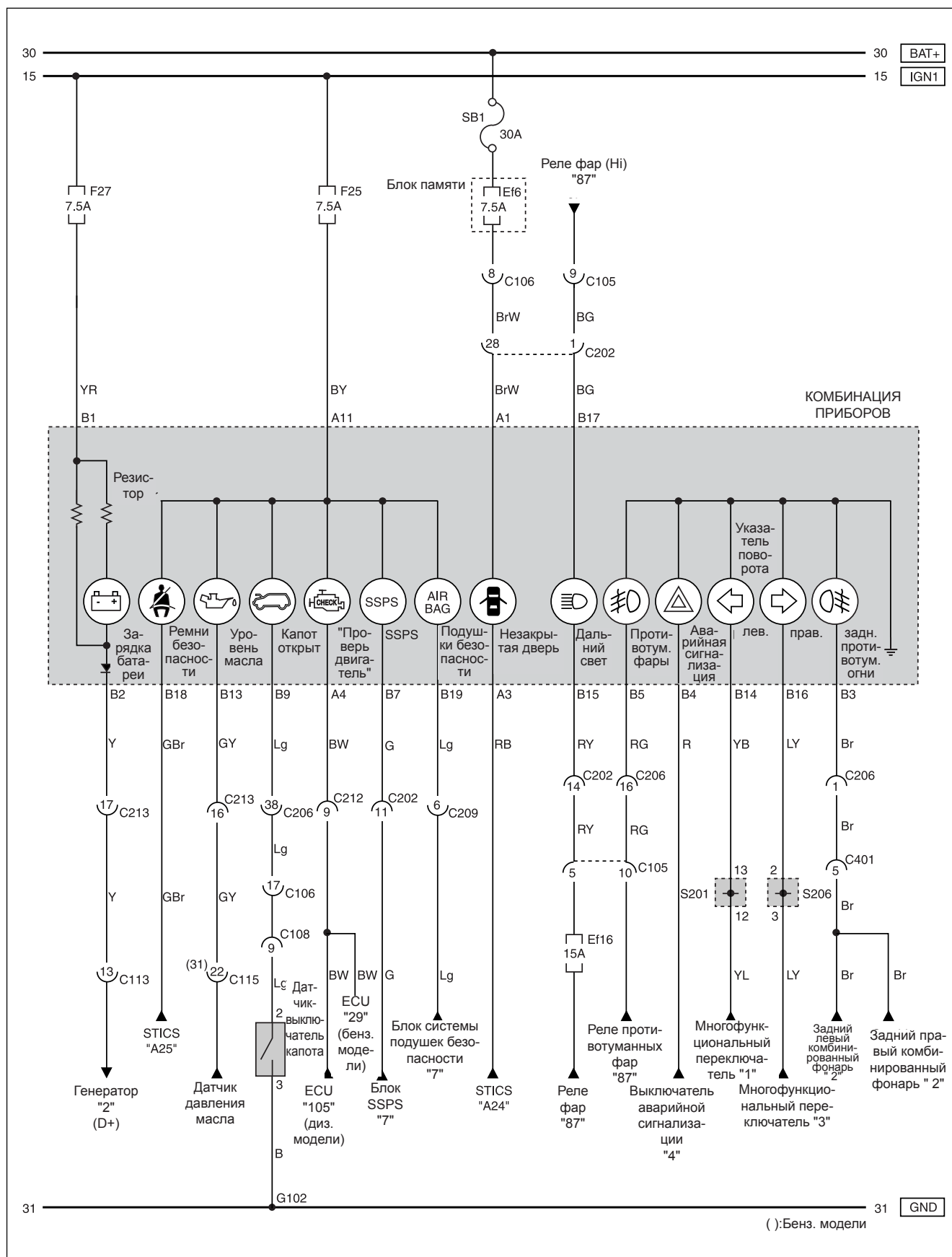
DTC	Описание	Способ устранения
P1806	Неисправность шины CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить линию передачи данных.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1805	Неисправность переключателя режимов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- При неисправности переключателя режимов</li> <li>- Проверить контакты № 4 и 16 TCCU.</li> <li>- Переключение режимов               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2H (Контакт № 4: "Масса")</li> <li>• 4H (Нет контакта: Контур разомкнут)</li> <li>• 4L (Контакт № 16: "Масса")</li> </ul> </li> </ul>
P1821	Обрыв или замыкание на "массу" в цепи обмотки электромагнитной муфты (ЕМС)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Напряжение на контакте № 11 TCCU: 11-15 В</li> <li>- Сопротивление ЕМС: 2,5 Ом</li> <li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1822	Обрыв или замыкание на "массу" в цепи управления ступицами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- При получении сигнала об обрыве или замыкании на "массу" в течение 0,2 с и более.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1841	Замыкание на "массу" в цепи переключающего электромотора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCCU определяет неисправность электромотора в течение 1 с.</li> <li>- Проверить целостность соответствующих жгутов проводов.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1842	Замыкание на "массу" на выходе переключающего электромотора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCCU определяет неисправность электромотора в течение 1 с.</li> <li>- Проверить целостность соответствующих жгутов проводов.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1843	Неисправность датчика положения электромотора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключение 2H-4H: спустя 1,5 секунды</li> <li>- Переключение 4H-4L: спустя 3 секунды</li> <li>- Проверить целостность соответствующих жгутов проводов.</li> <li>- При необходимости заменить TCCU.</li> </ul>
P1844	Заклинивание в режиме "4L"	Невозможность переключения с трансмиссии из режима "4L" в режим "4H", даже если все условия для этого соблюдены и не допущено ошибки сигналов.



DTC	Описание	Способ устранения
P1850	Неисправность преобразователя сигнала положения	<ul style="list-style-type: none"><li>- При неисправности преобразователя сигнала</li><li>- Проверить соответствующие жгуты проводов.</li><li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li><li>- Проверить переключающий электромотор.</li></ul>
P1851	Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "1"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "1" электромотора.</li><li>- Проверить соответствующие жгуты проводов на замыкание.</li><li>• Контакт № 18 TCCU</li><li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li><li>- Проверить переключающий электромотор.</li></ul>
P1852	Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "2"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "2" электромотора.</li><li>- Проверить соответствующие жгуты проводов на замыкание.</li><li>• Контакт № 5 TCCU</li><li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li><li>- Проверить переключающий электромотор.</li></ul>
P1853	Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "3"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "3" электромотора.</li><li>- Проверить соответствующие жгуты проводов на замыкание.</li><li>• Контакт № 19 TCCU</li><li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li><li>- Проверить переключающий электромотор.</li></ul>
P1854	Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "4"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Замыкание на "массу" преобразователя сигнала в положении "4" электромотора.</li><li>- Проверить соответствующие жгуты проводов на замыкание.</li><li>• Контакт № 17 TCCU</li><li>- Проверить надежность подсоединения соответствующих разъемов.</li><li>- Проверить переключающий электромотор.</li></ul>
P1815	Получение по шине CAN недостоверного сигнала о включении нейтральной передачи	<ul style="list-style-type: none"><li>- Сигнал о включении в АТ нейтральной передачи не передается через шину CAN более одной секунды.</li><li>- Проверить соединительные линии шины CAN</li><li>- Проверить блок управления трансмиссией (TCU).</li></ul>



**2) КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (СИСТЕМ ЗАРЯДКИ, СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ, SSPS, ДАТЧИКОВ-ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДВЕРЕЙ И КАПОТА, УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ, ПОДУШЕК И РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ), УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА, ПРОТИВОТУМАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ, АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

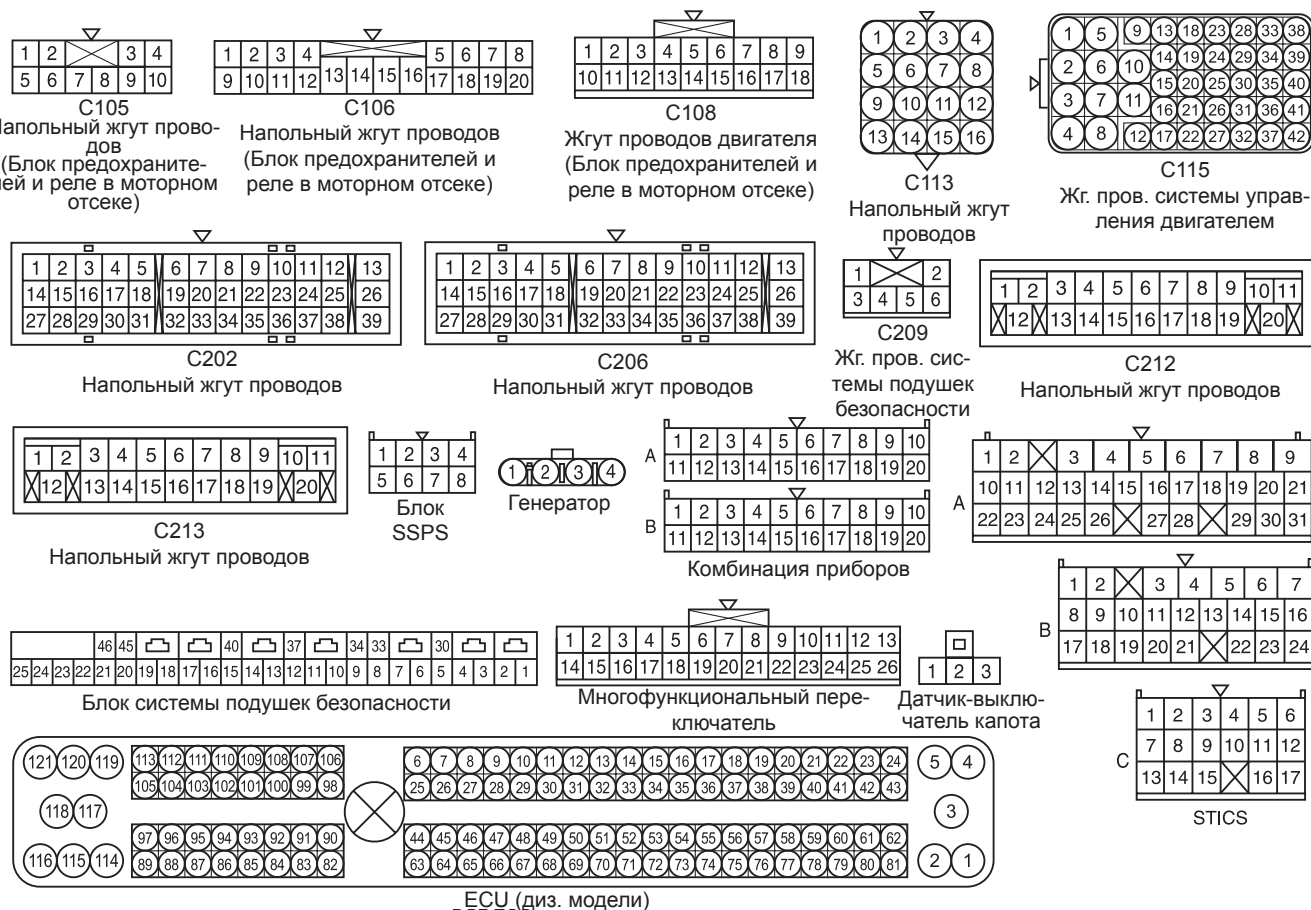




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C115 (42, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. системы управления двигателем	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Подушки безопасности
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	
S206 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	IGN 1, Указатели поворотов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





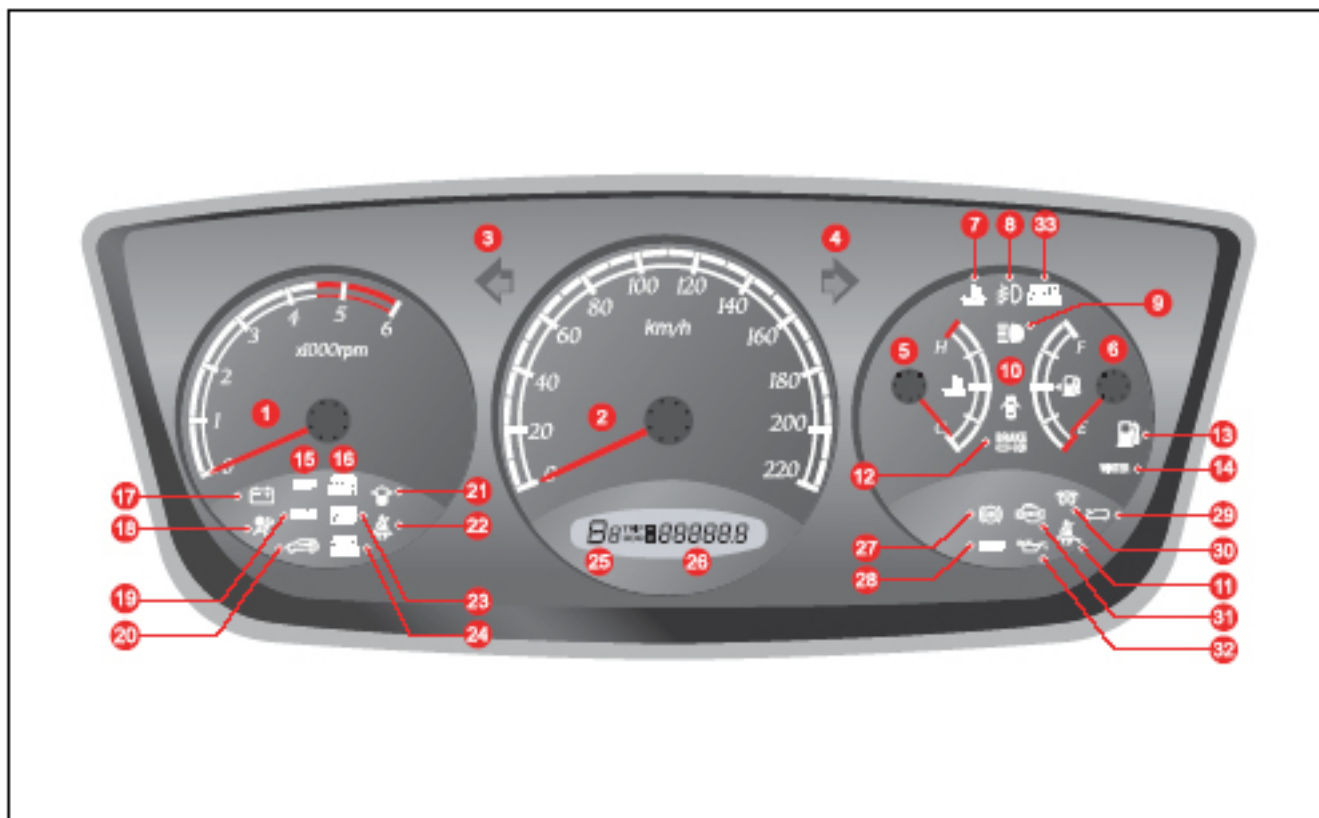
## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

Обмен данными между комбинацией приборов и другими системами автомобиля производится через шину CAN.

В комбинацию приборов включены новые контрольные лампы: системы управления движением на спуске (HDC) и предупреждения о незакрытом капоте.

#### 1. Описание комбинации приборов



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Тахометр   | 13. Контрольная лампа низкого уровня топлива              | 24. Контрольная лампа неисправностей режимов 4WD                 |
| 2. Спидометр  | 14. Контрольная лампа активации зимнего режима            | 25. Индикация включенной передачи (для моделей с АТ)             |
| 3. Контрольная лампа указателей левого поворота                 | 15. Контрольная лампа системы ESP                         | 26. Одометр/счетчик суточного пробега                            |
| 4. Контрольная лампа указателей правого поворота                | 16. Контрольная лампа активации режима 4WD HIGH           | 27. Контрольная лампа ABS  |
| 5. Указатель температуры охлаждающей жидкости                   | 17. Контрольная лампа системы зарядки АКБ                 | 28. Контрольная лампа EBD (системы распределения тормозных сил)  |
| 6. Указатель уровня топлива                                     | 18. Контрольная лампа системы подушек безопасности        | 29. Контрольная лампа системы предупреждения о незакрытом капоте |
| 7. Контрольная лампа перегрева двигателя                        | 19. Контрольная лампа системы HDC                         | 30. Контрольная лампа свечей накаливания                         |
| 8. Контрольная лампа включения противотуманных фар              | 20. Контрольная лампа системы иммобилайзера               | 31. Контрольная лампа "Проверь двигатель"                        |
| 9. Контрольная лампа активации дальнего света фар               | 21. Контрольная лампа топливного фильтра ("Удалить воду") | 32. Контрольная лампа падения давления в системе смазки          |
| 10. Контрольная лампа системы предупреждения о незакрытой двери | 22. Контрольная лампа ремня безопасности (водит.)         | 33. Контрольная лампа системы круиз-контроля                     |
| 11. Контрольная лампа ремня безопасности (пасс.)                | 23. Контрольная лампа активации режима 4WD LOW            |  |
| 12. Контрольная лампа тормозной системы                         |   |  |



## 2. Тахометр

Тахометр показывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в оборотах в минуту (об/мин). Чтобы получить значение текущей частоты вращения коленчатого вала, следует показания прибора умножить на 1 000.

При нормальной рабочей температуре двигателя обороты холостого хода должны составлять 700-800 об/мин. Красный сектор предназначен для предупреждения о недопустимом повышении оборотов (более 4500 об/мин).

- 1) Для проверки исправности подключить тестер к тахометру и запустить двигатель.
- 2) Для устранения последствий явления гистерезиса (неполное возвращение стрелки в исходное положение) слегка постучать по тахометру.
- 3) Сравнить показания тестера и тахометра; если величина измеренных значений выходит за пределы установленного диапазона - заменить тахометр.

Параметры	Показатели (VIN = 13 ± 0,1 В, при температуре: 25 °C)						
Частота вращения коленчатого вала (об/мин)	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Допустимое отклонение (об/мин)	-	+100	+100	+100	+100	+100	-
	-	-100	-100	-100	-100	-100	

## 3. Спидометр

Спидометр показывает скорость движения автомобиля, рассчитывая ее на основании сигналов колесного датчика скорости через блок управления ABS или ESP. На данной модели даже в том случае, если автомобиль не оборудован ABS/ESP, датчик скорости устанавливается на заднем правом колесе. Его сигнал используется в качестве определяющего сигнала скорости движения автомобиля, который передается на комбинацию приборов, блок управления трансмиссией (TCU), блок управления раздаточной коробкой (TCCU) и блок управления двигателем (ECU) по шине CAN.

1) На моделях, оборудованных ABS/ESP: ECU для ABS/ESP (208h), задний правый колесный датчик скорости

2) На моделях, не оборудованных ABS/ESP: ECU (320h), задний правый колесный датчик скорости

Если стрелка спидометра колеблется, постоянно показывает одно и тоже значение или в комбинации приборов слышен необычный звук, это может свидетельствовать о возможной неисправности спидометра. Однако следует иметь в виду, что подобные симптомы так же могут появиться и при неравномерном износе шин, несоответствующем давлению воздуха в шинах, либо при установке шин несоответствующего типоразмера.

Выполнить описанную ниже процедуру проверки спидометра на соответствие указанным допускам. Данная процедура должна выполняться в условиях, позволяющих добиться высокой точности измерений, на СТО, имеющих в своем распоряжении все необходимое оборудование.

- 1) При помощи тестера проверить работоспособность спидометра и одометра и убедиться, что измеренные значения находятся в установленном диапазоне.
- 2) Убедиться в отсутствии колебаний стрелки спидометра, а также в отсутствии посторонних шумов.
- 3) Для устранения последствий явления гистерезиса (неполное возвращение стрелки в исходное положение) слегка постучать по спидометру.

Параметры	Показатели (VIN = 13 ± 0,1 В, при температуре: 25 °C)								
Номинальная скорость (км/ч)	20	40	(60)	80	100	120	140	(160)	(180)
Допустимые отклонения (км/ч)	+4	+4	+7	+9	+10,5	+12,5	+14,5	+16	+18
	0	0	+2,5	+3,5	+4	+6	+7,5	+8,5	+10



#### 4. Указатель уровня топлива

Величина перемещения стрелки указателя уровня топлива зависит от величины сопротивления поплавкового датчика в топливном баке. Следует отметить, что сервисного отверстия для доступа к разъему датчика уровня топлива в топливном баке не предусмотрено.

Датчик уровня топлива и его разъем можно проверить и заменить только при снятом топливном баке. Поэтому напряжение питания и величину сопротивления датчика следует измерять на разъеме, который расположен в цепи перед датчиком уровня топлива (см. электрическую схему).

Если величины напряжения питания и сопротивления датчика соответствуют нормативным, а отклонение стрелки превышает указанный угол, следует заменить датчик уровня топлива.

#### 5. Величина сопротивления и углы отклонения стрелки указателя

Величина заполнения бака	Величина сопротивления и углы отклонения стрелки указателя (VIN = 13,5 ± 0,1 В, при температуре: 25 °C)						
	Полный	Полный (По указателю)	(3/4)	1/2	(1/4)	Пустой (По указателю)	Полностью пустой
Угол отклонения стрелки указателя (°)	-	105	78,75	52,5	26,25	0	-
Допустимые отклонения (°)	-	+4, 0	-	± 5	-	0, - 4	-
Сопротивление (Ом)	38	43	67	99,5	150	276,3	283

#### 6. Указатель температуры охлаждающей жидкости

На описываемых автомобилях устанавливаются стрелочные указатели температуры ОЖ. Ниже приведена зависимость величины угла отклонения стрелки от величины температуры ОЖ.

Угол отклонения стрелки указателя (°)	Величина сопротивления и углы отклонения стрелки указателя			
	0	52,5	102	105
Допустимые отклонения	0 °C -4 °C	0 °C -4 °C	-	плюс 4 - 0 °C
Температура охлаждающей жидкости	Ниже 40 °C	70-110 °C	120 °C	Выше 125 °C

#### 7. Измерение сопротивления датчика температуры охлаждающей жидкости

При помощи омметра измерить сопротивление между контактом датчика и "массой", если сопротивление выходит за пределы установленного диапазона, заменить датчик.

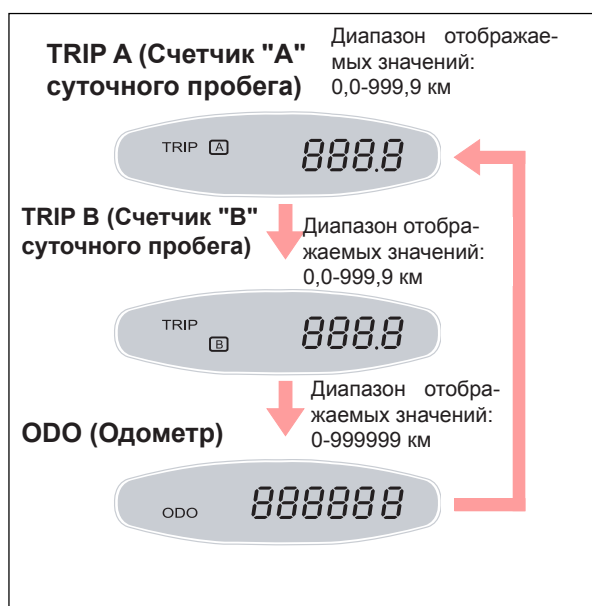
Значение сопротивления в зависимости от температуры охлаждающей жидкости:

20 °C	- 2449 Ом ± 5 %
50 °C	- 826 Ом ± 5 %
80 °C	- 321 Ом ± 5 %
100 °C	- 12 Ом ± 5 %



## 8. Одометр/счетчик суточного пробега

Для вывода показаний одометра и счетчиков суточного пробега на экран дисплея, или для обнуления показаний счетчиков необходимо нажать кнопку переключателя "TRIP/RESET", расположенную на центральной панели.

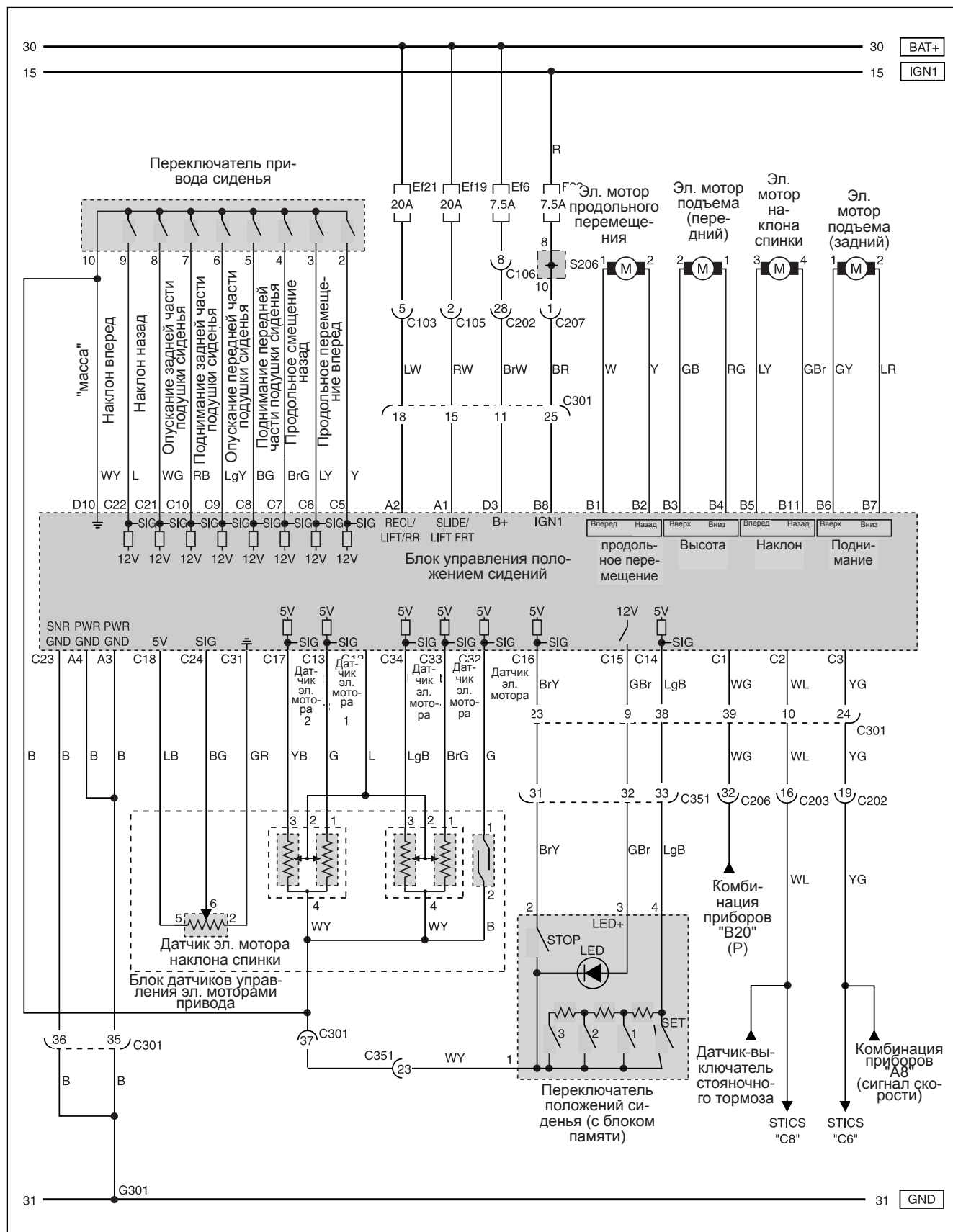




## 12. ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ (С БЛОКОМ ПАМЯТИ)

7410

### 1) ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ С БЛОКОМ ПАМЯТИ

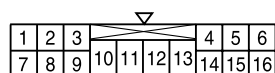




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

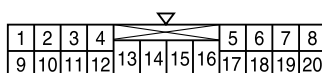
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
S106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
S202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
S207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
S301 (39, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	С блоком памяти
S351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
S206 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	IGN 1, Указатели поворотов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



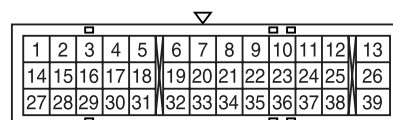
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



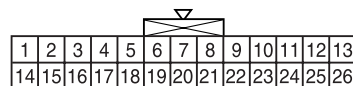
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



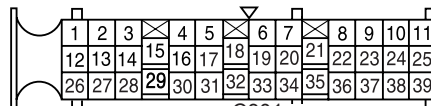
C202

Напольный жгут проводов



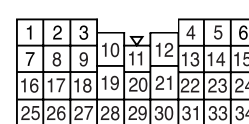
C207

Напольный жгут проводов



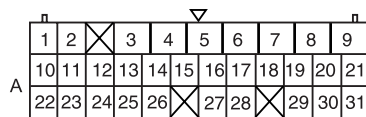
C301

Жг. пров. водительского сиденья (с блоком памяти)

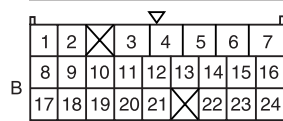


C351

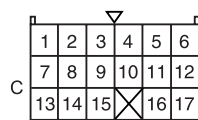
Жг. пров. водительской двери



A

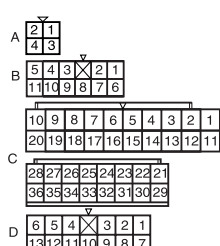


B



C

STICS

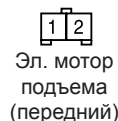


D

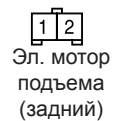
Блок управления положением сидений



Датчик переднего эл. мотора



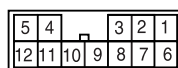
Эл. мотор подъема (передний)



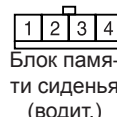
Эл. мотор подъема (задний)



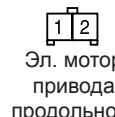
Датчик заднего эл. мотора



Переключатель привода сиденья



Блок памяти сиденья (водит.)



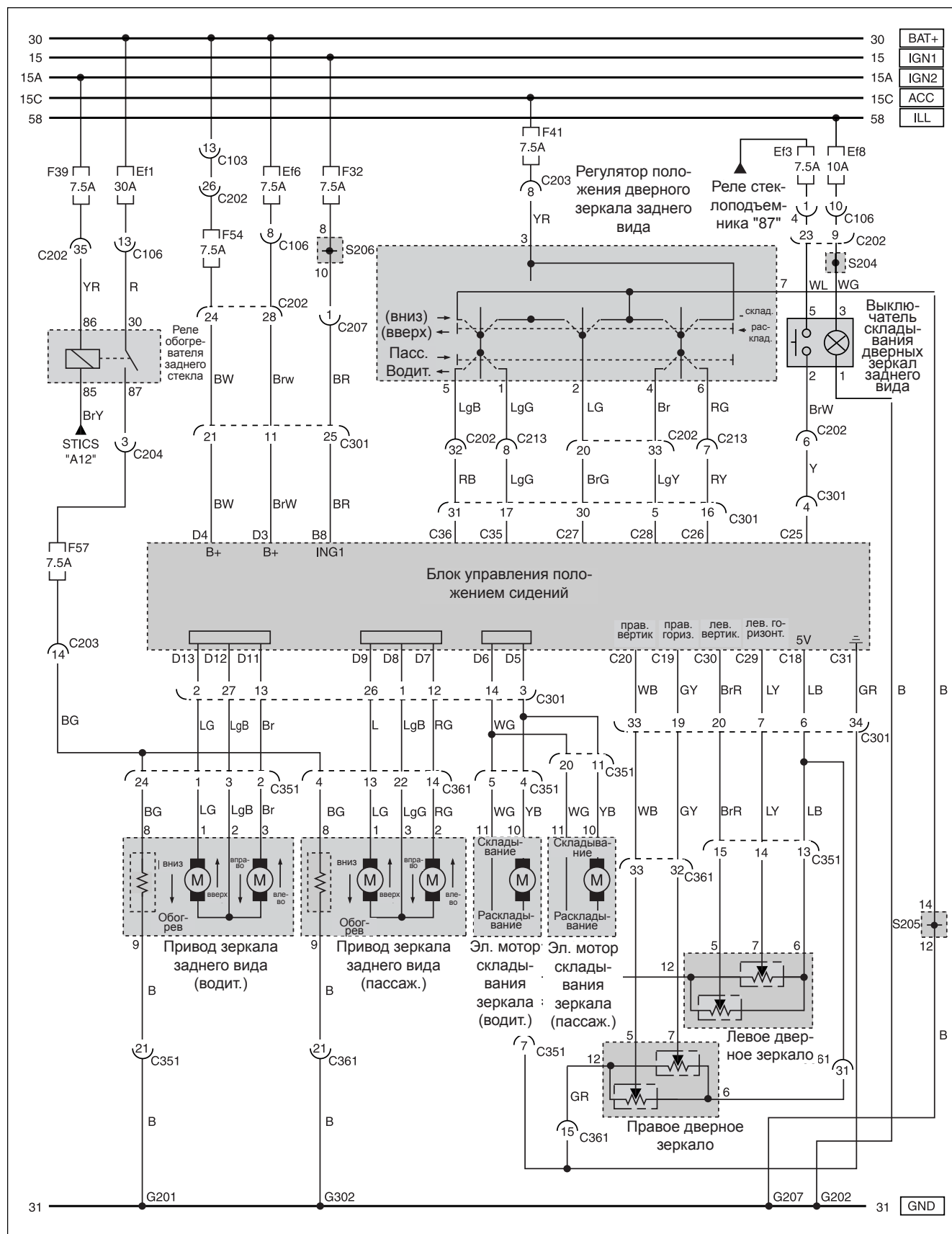
Эл. мотор привода продольного перемещения сиденья



Датчик эл. мотора продольного перемещения сиденья



## 2) ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДВЕРНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА

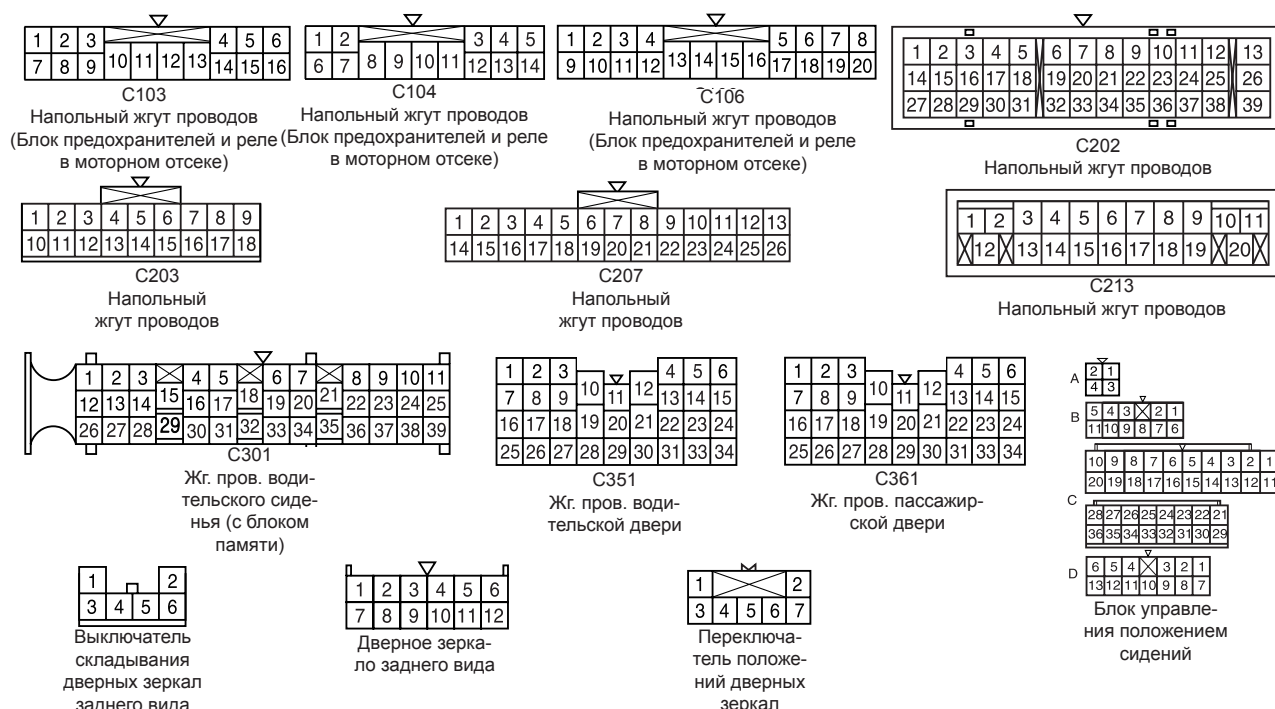




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C204 (6, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C301 (39, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	С блоком памяти
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"
S206 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	IGN 1, Указатели поворотов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

В память компьютера может быть занесено до 3-х различных положений сиденья для разных водителей. При совместном использовании автомобиля несколькими водителями это позволяет устанавливать сиденье в наиболее удобное для каждого из них положение и настраивать соответствующим образом положение дверных зеркал заднего вида, после чего сохранять настройки в памяти компьютера. При изменении кем-либо положения сиденья или зеркала заднего вида, записанные в память настройки могут быть восстановлены автоматически нажатием соответствующей кнопки.

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМ

1. Управление положением дверных зеркал заднего вида

2. Регулирование положения сиденья

3. Функция запоминания положения водительского сиденья




В блоке памяти могут быть сохранены настройки для трех водителей. При совместном использовании автомобиля несколькими водителями это позволяет устанавливать сиденье в наиболее удобное для каждого из них положение и настраивать соответствующим образом положение дверных зеркал заднего вида, после чего по отдельности сохранять настройки в памяти встроенного компьютера. После изменения положения сиденья и зеркала заднего вида кем-либо из пользователей записанные в память положения могут быть восстановлены автоматически при нажатии соответствующей кнопки блока памяти.

4. Сохранение настроек в памяти

1) Установить рычаг селектора в положение "Р" или задействовать стояночный тормоз, при этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON" (в целях безопасности двигатель должен быть заглушен). Если автомобиль оборудован механической коробкой передач, взвести рычаг стояночного тормоза.

2) Отрегулировать положение водительского сиденья и дверных зеркал заднего вида.

3) Нажать кнопку "SET". При этом загорится встроенный в кнопку светодиод.

4) Не позже чем через 5 секунд нажать одну из кнопок, ,  или , в память которой необходимо занести выбранные настройки. При этом светодиод на кнопке "SET" мигнет 3 раза.

5. Вызов настроек из памяти

1) Нажать соответствующую кнопку ,  или  вызова настроек и удерживать ее в этом положении не менее 1,5 секунд.

2) Начнется изменение положения водительского сиденья и дверных зеркал заднего вида. Данная операция будет отменена, если во время перемещения сиденья и зеркал автомобиль тронется с места.

3) Подождать, пока прекратится изменение положений сиденья и зеркал.

4) По завершении операции восстановления требуемого положения сиденья и зеркал дважды прозвучит сигнал зуммера. (При определении сбоя сигнал зуммера прозвучит три раза).



## ВХОДЯЩИЕ/ВЫХОДЯЩИЕ СИГНАЛЫ БЛОКА SPWM

Питание блока памяти сиденья

Подача питания на привод продольного перемещения сиденья и привод перемещения задней стороны подушки сиденья

Подача питания на привод спинки сиденья и привод перемещения передней стороны подушки сиденья

Панель приборов:

рычаг селектора в положении "Р".

На моделях с автоматической трансмиссией вызов настроек из памяти возможен только в том случае, если рычаг селектора находится в положении "Р".

Стояночный тормоз

На моделях с механической коробкой переключения передач вызов настроек из памяти возможен только в том случае, если взведен рычаг стояночного тормоза.

Сигнал о скорости движения автомобиля

Если скорость движения автомобиля превышает 3 км/ч, функция вызова настроек из памяти недоступна.

Выключатель складывания дверных зеркал заднего вида



Регулятор положения дверных зеркал заднего вида

Переключатель положения сиденья



Кнопки выключателей блока памяти



## БЛОК SPWM

Эл. мотор продольного перемещения

Эл. мотор вертикального перемещения передней стороны подушки сиденья

Эл. мотор вертикального перемещения задней стороны подушки сиденья

Эл. мотор складывания/раскладывания правого дверного зеркала заднего вида

Эл. мотор складывания/раскладывания левого дверного зеркала заднего вида

Эл. мотор привода правого дверного зеркала заднего вида (вверх/вниз)

Эл. мотор привода правого дверного зеркала заднего вида (влево/вправо)

Эл. мотор привода левого дверного зеркала заднего вида (вверх/вниз)

Эл. мотор привода левого дверного зеркала заднего вида (влево/вправо)

Степень изменения положений сиденья и зеркал отслеживается датчиками.



## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ И РЕЖИМЫ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

### 1. Блок памяти положений сиденья

#### 1) Функционирование блока памяти

- Для сохранения в памяти блока настроек положения сиденья и дверных зеркал заднего вида необходимо сначала нажать кнопку "SET", а затем, не позже чем через 5 секунд, - одну из номерных кнопок блока. В блоке памяти могут быть сохранены настройки для трех водителей.
- Настройки могут быть занесены в память только в течение 5 секунд с момента нажатия кнопки "SET".
- Режим ввода настроек в память будет отменен при наступлении одного из следующих событий:
  - Ни одна из кнопок памяти не нажата в течение 5 секунд с момента нажатия кнопки "SET".
  - Выполняется регулировка положения сиденья или дверных зеркал заднего вида при активированном режиме ввода настроек в блок памяти.
  - При выключении зажигания.
  - При нажатии кнопки "STOP".
  - По завершении ввода настроек в блок памяти.
- Функция вызова настроек из памяти недоступна, если скорость движения автомобиля выше 3-х км/ч, либо рычаг селектора не установлен в положение "P", и при этом не взведен рычаг стояночного тормоза.
- Изменять сохраненные в памяти настройки можно неограниченное число раз.
- При отсоединении проводов от аккумуляторной батареи внесенные в память настройки будут стерты.
- При активации режима ввода настроек в блок памяти сигнал зуммера прозвучит один раз.
- Сигнал зуммера прозвучит дважды по завершении ввода в память/вызова из памяти настроек.
- В случае определения ошибки сигнала датчика во время выполнения процедуры вызова настроек из памяти зуммер прозвучит трижды.

#### 2) Вызов настроек из памяти

- При нажатии какой-либо из кнопок вызова настроек из памяти, если при этом ключ в замке зажигания находится в положении "ON", сиденье и дверные зеркала заднего вида занимают заданное положение.
- Если после активации режима вызова настроек из памяти будет нажата другая номерная кнопка, то предыдущая команда отменяется, и произойдет вызов настроек, сохраненных при помощи последней из нажатых кнопок.
- При нажатии кнопки вызова настроек сигнал зуммера прозвучит один раз.
- Режим вызова настроек из памяти будет отменен при наступлении одного из следующих событий:
  - При выключении зажигания.
  - Если рычаг селектора не установлен в положение "P" и не задействован стояночный тормоз.
  - Если не взведен рычаг стояночного тормоза (на моделях с механической коробкой переключения передач).
  - Скорость движения автомобиля превышает 3 км/ч.
  - При нажатии кнопки "STOP" во время выполнения операции вызова настроек из памяти.
  - Выполняется регулировка положения сиденья или дверных зеркал заднего вида при активированном режиме вызова настроек из памяти.
- Положение сиденья не изменится, если в ячейку памяти нажатой кнопки ранее не были занесены какие-либо данные.

### 2. Сиденье с электроприводом для регулирования положения

#### 1) Регулировка положения сиденья

- Изменения положения привода сиденья определяются датчиками положения.
- Информация о положении сиденья заносится в блок памяти при помощи одной из номерных кнопок блока.
- Вызов настроек из памяти также осуществляется при помощи одной из номерных кнопок блока памяти.
- Ручная регулировка положения сиденья имеет приоритет над командами занесения настроек в память и их вызова из памяти.

#### 2) Управление электромотором привода

- Во время автоматического регулирования положения сиденья во избежание резкого увеличения нагрузки в цепи моменты включения электромоторов сдвинуты относительно друг друга на 100 мс.

При регулировке сиденья соблюдаются следующие приоритеты активации электромоторов:

Продольное перемещение сиденья → Наклон спинки сиденья → Высота подушки сиденья (передняя сторона) → Высота подушки сиденья (задняя сторона)

- Продолжительность непрерывного функционирования электромоторов:
  - продольного перемещения сиденья: 16 секунд, регулирования наклона спинки: 50 секунд, регулирования высоты подушки сиденья: 6 секунд
- Режим реверса: Режим реверса активируется, когда достигнуто крайнее положение, доступное для перемещения в данном направлении, при этом электромотор начинает вращение в противоположном направлении в течение 100 мс.
- Электромотор не включается, если разница между параметрами текущего и сохраненного в памяти положений выходит за пределы указанных значений:
  - Для продольного перемещения: 6 импульсов (12 фронтов)
  - Для изменения высоты подушки сиденья: 3 импульса (6 фронтов)
  - Для наклона спинки: 100 мВ



## 3) Определение ошибки сигнала

- Если величина сигнала датчика положения не изменяется в течение примерно 3-х секунд с момента начала функционирования привода продольного перемещения или привода спинки сиденья, либо в течение 1,6 секунды с момента начала функционирования привода подушки сиденья, система определяет обрыв в цепи или неисправность датчика.

## \* В случае определения ошибки:

Выполнение процедуры вызова настроек из памяти прекращается. Тем не менее, положение сиденья может быть отрегулировано вручную.

Вызов настроек из памяти может быть выполнен после устранения причины отказа. Это произойдет, если система будет распознавать изменение величины сигнала датчика положения. Данное действие называется "Отмена ошибки автоматического регулирования"

## 4) Защита реле

После отключения реле оно может быть выключено вновь не ранее, чем через 60 мс.

## 5) Технические характеристики

- Номинальное напряжение: 12 В
- Рабочее напряжение: 9-16 В
- Потребляемый ток: Макс. 500 мА (без учета тока нагрузок)
- Диапазон рабочих температур: от -30 до +75 °C
- Допустимый диапазон температур: от -40 до +85 °C
- Ток саморазряда: Макс. 2 мА

## 3. Дверные зеркала заднего вида (OSRVM)

## 1) Регулировка положения зеркал

- Изменения положения привода зеркал отпределяются датчиками положения.
- Информация о положении зеркал заносится в блок памяти при помощи одной из номерных кнопок блока.
- Вызов настроек из памяти также осуществляется при помощи одной из номерных кнопок блока памяти.
- Ручная регулировка положения зеркал имеет приоритет над командами занесения настроек в память и их вызова из памяти.
- Последовательность срабатывания привода: Регулировка по горизонтали -> Регулировка по вертикали
- Управление во время вызова настроек из памяти: Характеристики поля зрения
  - По горизонтали: 1,5-3,7 В
  - По вертикали: 1,5-3,7 В

- Определение сигнала "БЛОКИРОВКА": Для определения условий блокировки привода время функционирования электромотора отслеживается таймером.
  - Отслеживается время вызова настроек из памятиЕсли процедура вызова настроек из памяти не может быть завершена в течение 40 секунд после ее активации, система отключает электромотор и прекращает выполнение операции.

## 2) Определение ошибки сигнала

- Если при функционировании электромотора в течение 5 секунд входящий сигнал датчика положения не изменяется, система определяет ошибку сигнала (обрыв цепи или неисправность датчика/электромотора).
- В случае определения ошибки все операции по вводу настроек в память или вызову их из памяти отменяются, тем не менее, положение зеркал может быть отрегулировано вручную.
- Если величина входящего сигнала изменяется при ручной регулировке, код ошибки удаляется.

## 3) Технические характеристики

- Номинальное напряжение: 12 В
- Рабочее напряжение: 9-16 В
- Потребляемый ток: Макс. 300 мА (без учета нагрузки)
- Диапазон рабочих температур: от -30 °C до 75 °C
- Допустимый диапазон температур: от -40 °C до 85 °C

## 4. Складывание/раскладывание дверных зеркал заднего вида

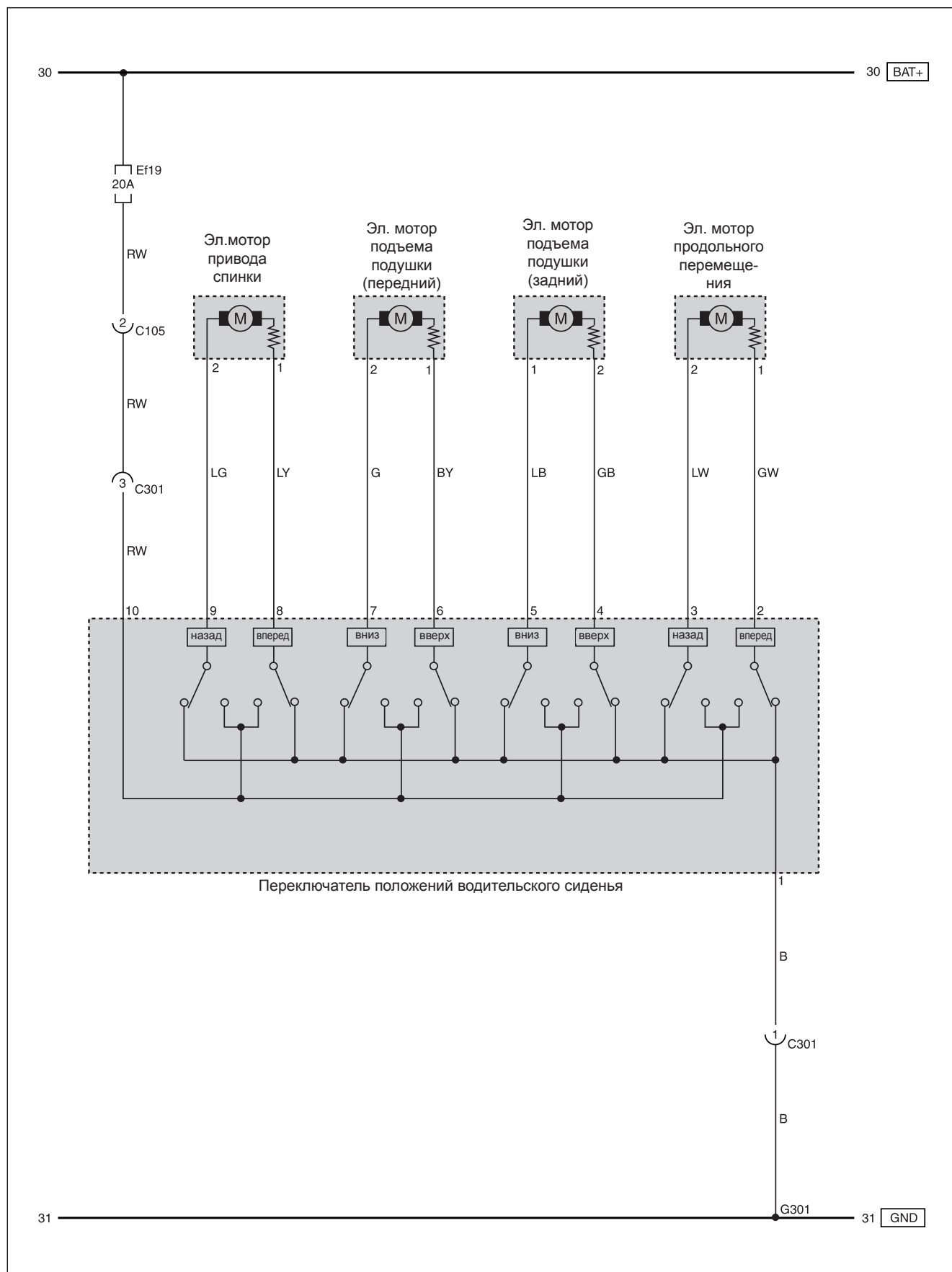
## 1) Порядок функционирования

- Складывание зеркал происходит при нажатии кнопки соответствующего выключателя.
- Нормальный режим функционирования
- Для раскладывания зеркал необходимо повторно нажать ту же кнопку.
- Складывание/раскладывание дверных зеркал заднего вида может быть произведено еще в течение 30-и (± 6) секунд после выключения зажигания.
- Во избежание остановки дверных зеркал заднего вида в промежуточном положении при повторном нажатии кнопки выключателя период подачи напряжения на привод зеркал будет продлен еще на 13 секунд.



### 13. ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОДИТЕЛЬСКОГО СИДЕНЬЯ (БЕЗ БЛОКА ПАМЯТИ)

7410

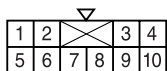




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

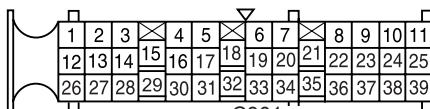
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C301 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	Без блока памяти
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



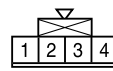
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



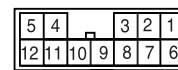
C301

Жг. пров. водительского сиденья  
(с блоком памяти)



C301

Жг. пров. водительского сиденья  
(без блока памяти)



Переключатель привода  
сиденья



Эл. мотор  
продольного  
перемещения



Эл.мотор  
привода  
спинки



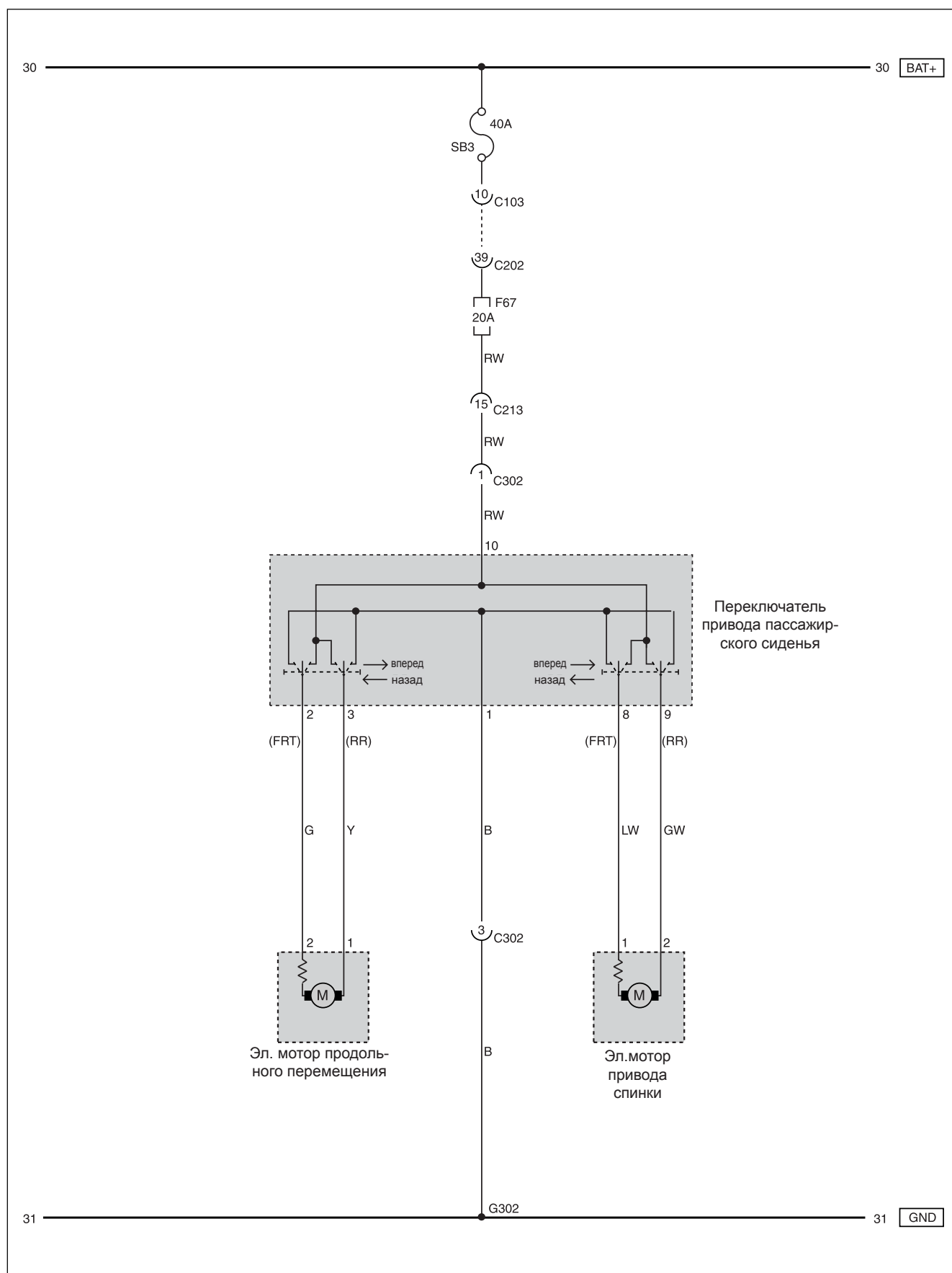
Передний  
эл. мотор  
подъема



Задний эл.  
мотор подъема



# 14. ПРИВОД ПАССАЖИРСКОГО СИДЕНЬЯ 7410

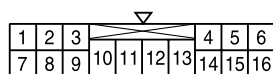




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

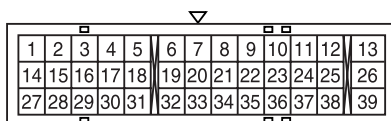
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
S202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
S302 (6, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирского сиденья	Под пассажирским сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



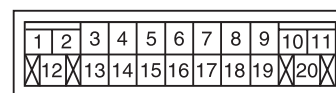
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



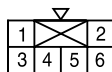
C202

Напольный жгут проводов



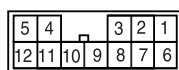
C213

Напольный жгут проводов



C302

Жг. пров. пассажирского сиденья



Переключатель привода сиденья



Эл. мотор привода спинки

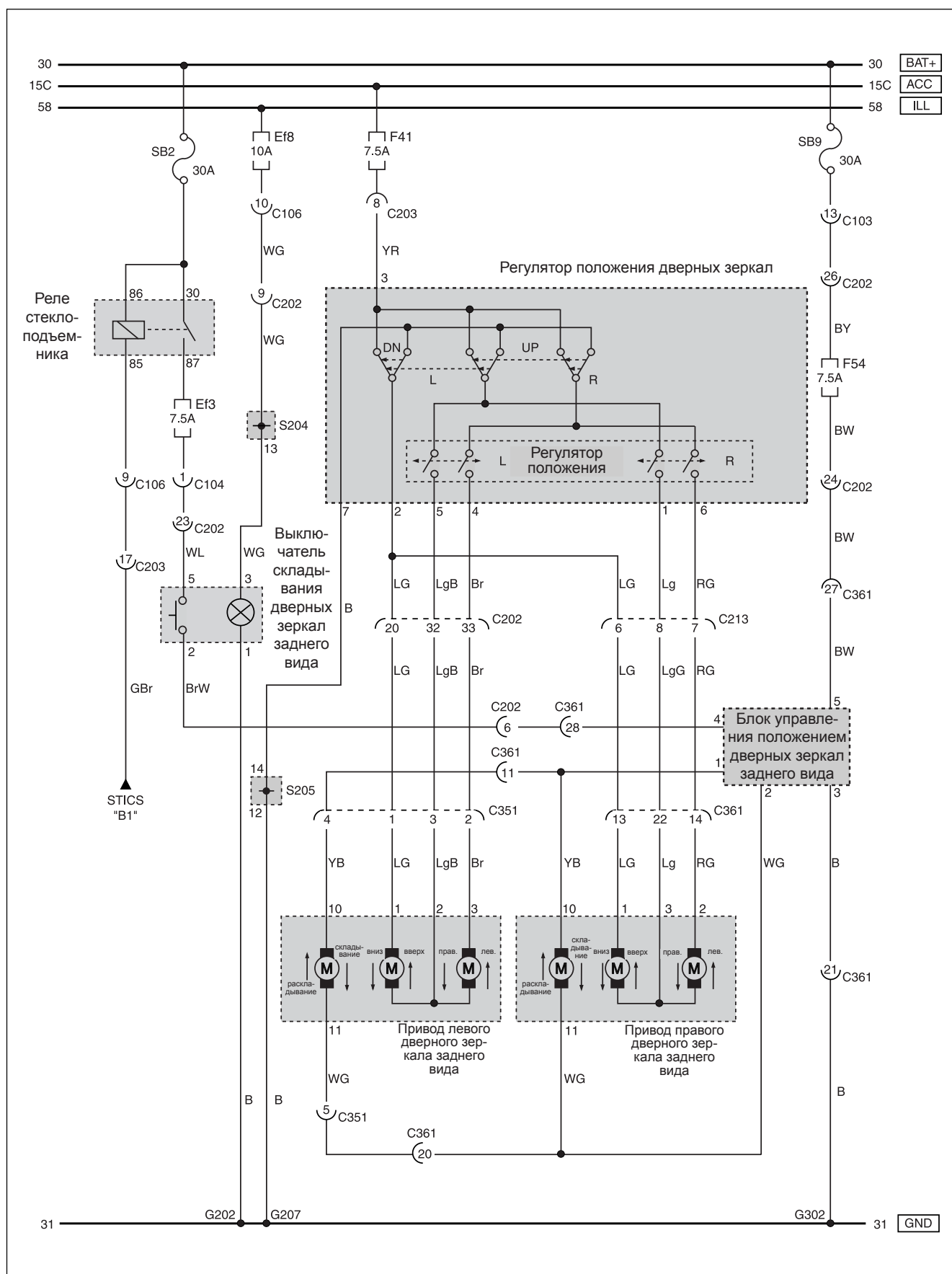


Эл. мотор продольного перемещения



# 15. ЭЛЕКТРОПРИВОД ДВЕРНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА (БЕЗ БЛОКА ПАМЯТИ)

8510

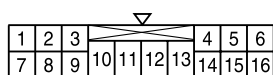




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

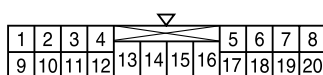
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мо- торном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мо- торном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. води- тельской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пасса- жирской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



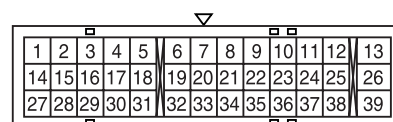
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



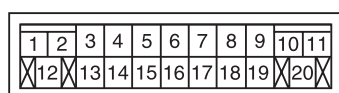
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



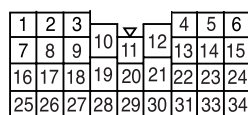
C202

Напольный жгут проводов



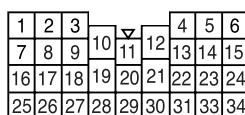
C213

Напольный  
жгут прово-  
дов



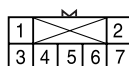
C351

Жг. пров. води-  
тельской двери

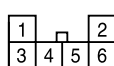


C361

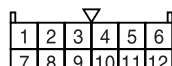
Жг. пров. пасса-  
жирской двери



Регулятор  
положения  
дверных  
зеркал зад-  
него вида



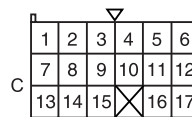
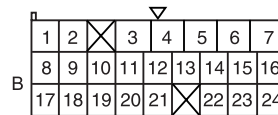
Выклю-  
чатель  
складыва-  
ния дверных  
зеркал зад-  
него вида



Дверное  
зеркало зад-  
него вида



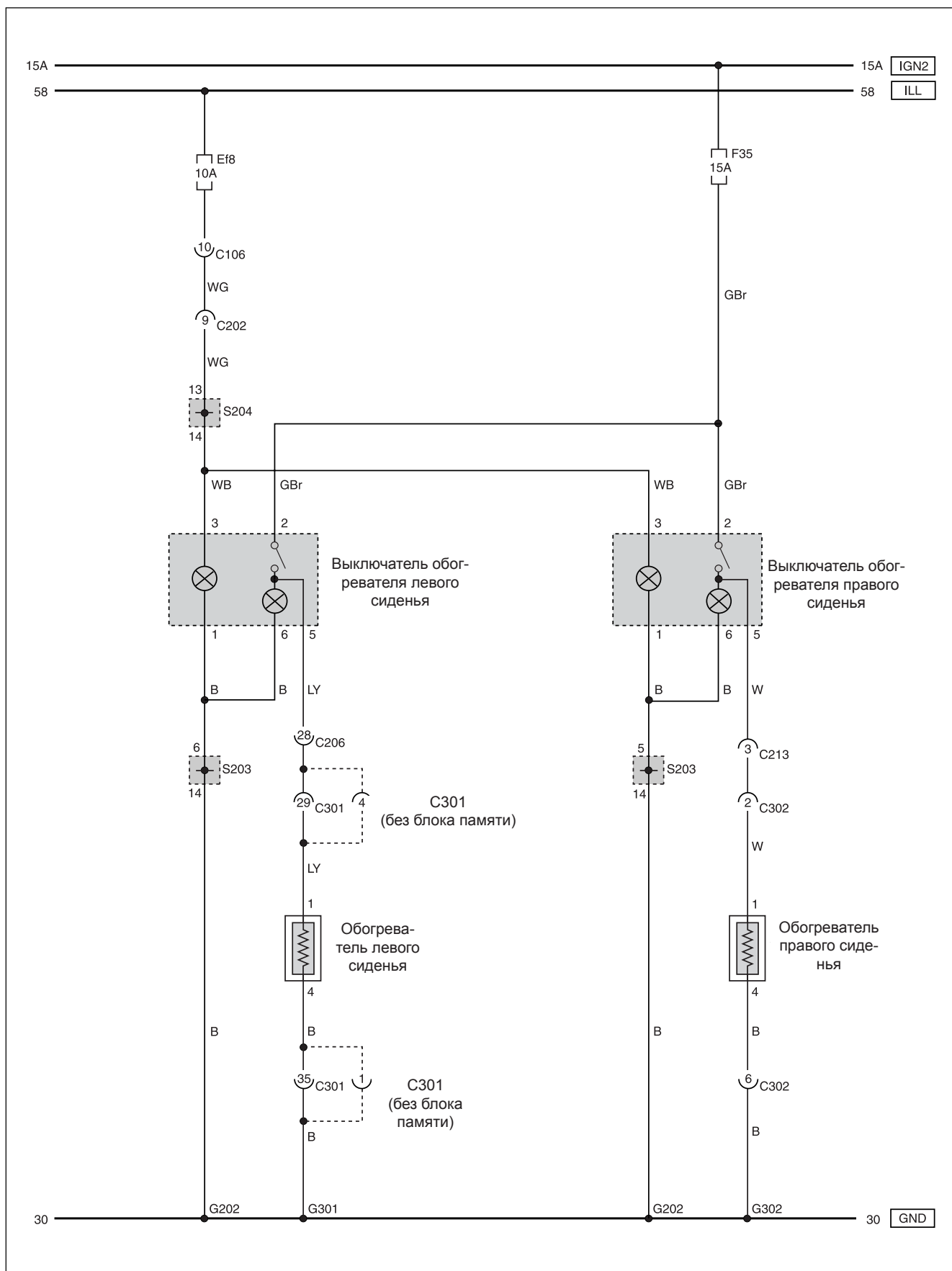
Блок уп-  
равления  
положением  
дверных  
зеркал зад-  
него вида



STICS



## 16. ОБОГРЕВ СИДЕНИЙ 8510

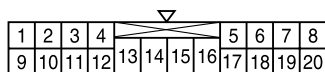




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

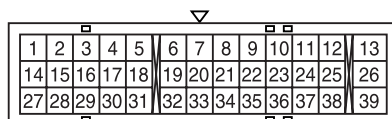
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C301 (39, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	С блоком памяти
C301 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	Без блока памяти
C302 (6, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирского сиденья	Под пассажирским сиденьем	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



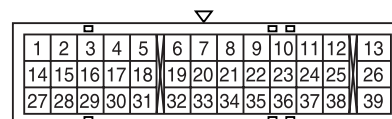
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



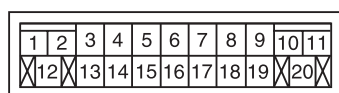
C202

Напольный жгут проводов



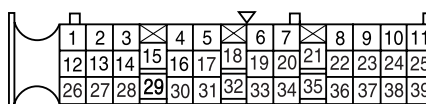
C206

Напольный жгут проводов



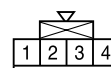
C213

Напольный  
жгут проводов



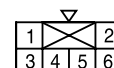
C301

Жг. пров. водительского сиденья (с блоком  
памяти)



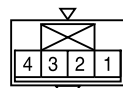
C301

Жг. пров.  
водительского  
сиденья (без блока  
памяти)

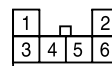


C302

Жг. пров.  
пассажирского  
сиденья



Обогреватель  
сиденья



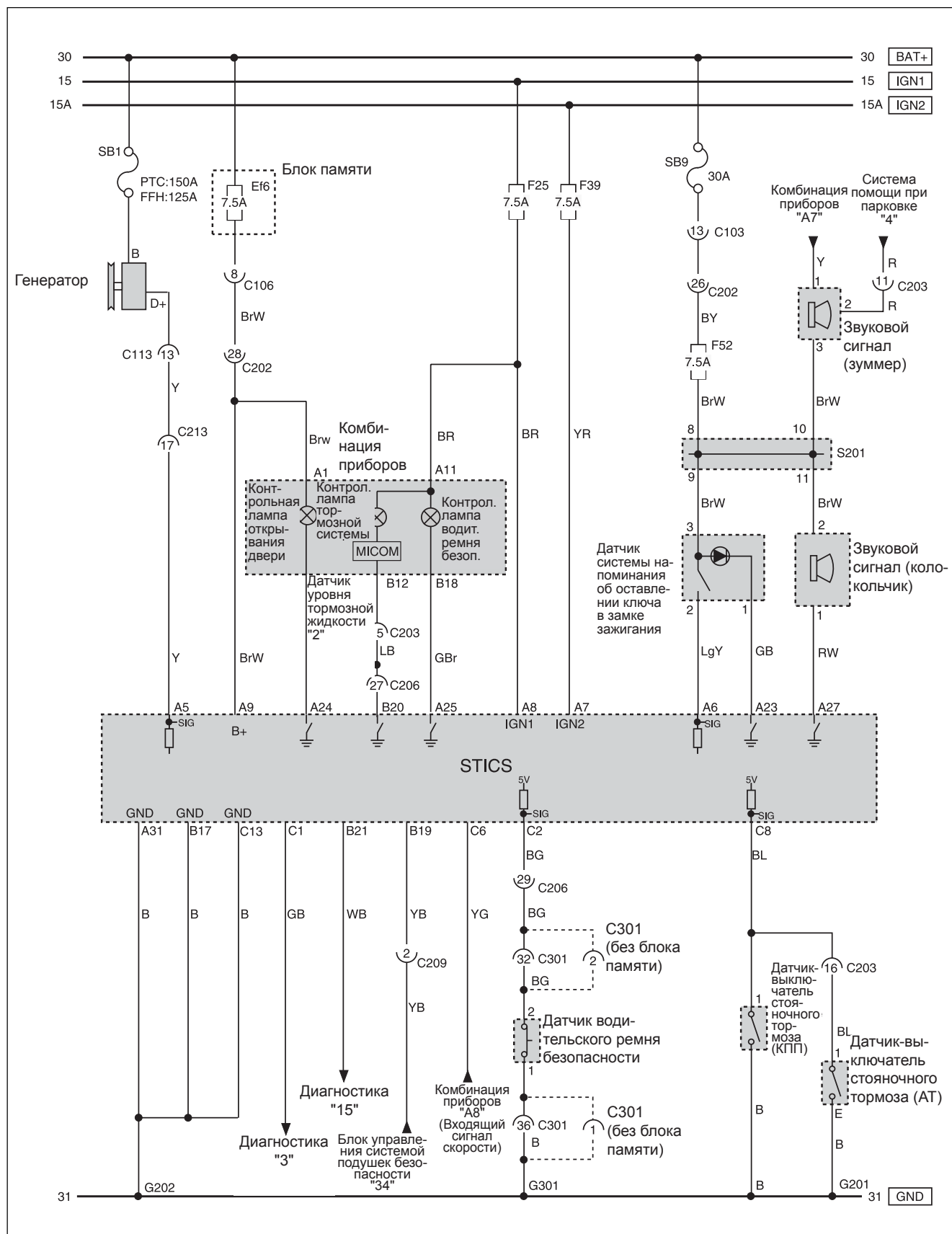
Выключатель  
обогревателя  
сиденья



## 17. STICS

8710

1) НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ/"МАССА", ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ "ЗУММЕР" И "КОЛО-КОЛЬЧИКИ", КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ (ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ , СИСТЕМЫ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОТКРЫТОЙ ДВЕРИ)

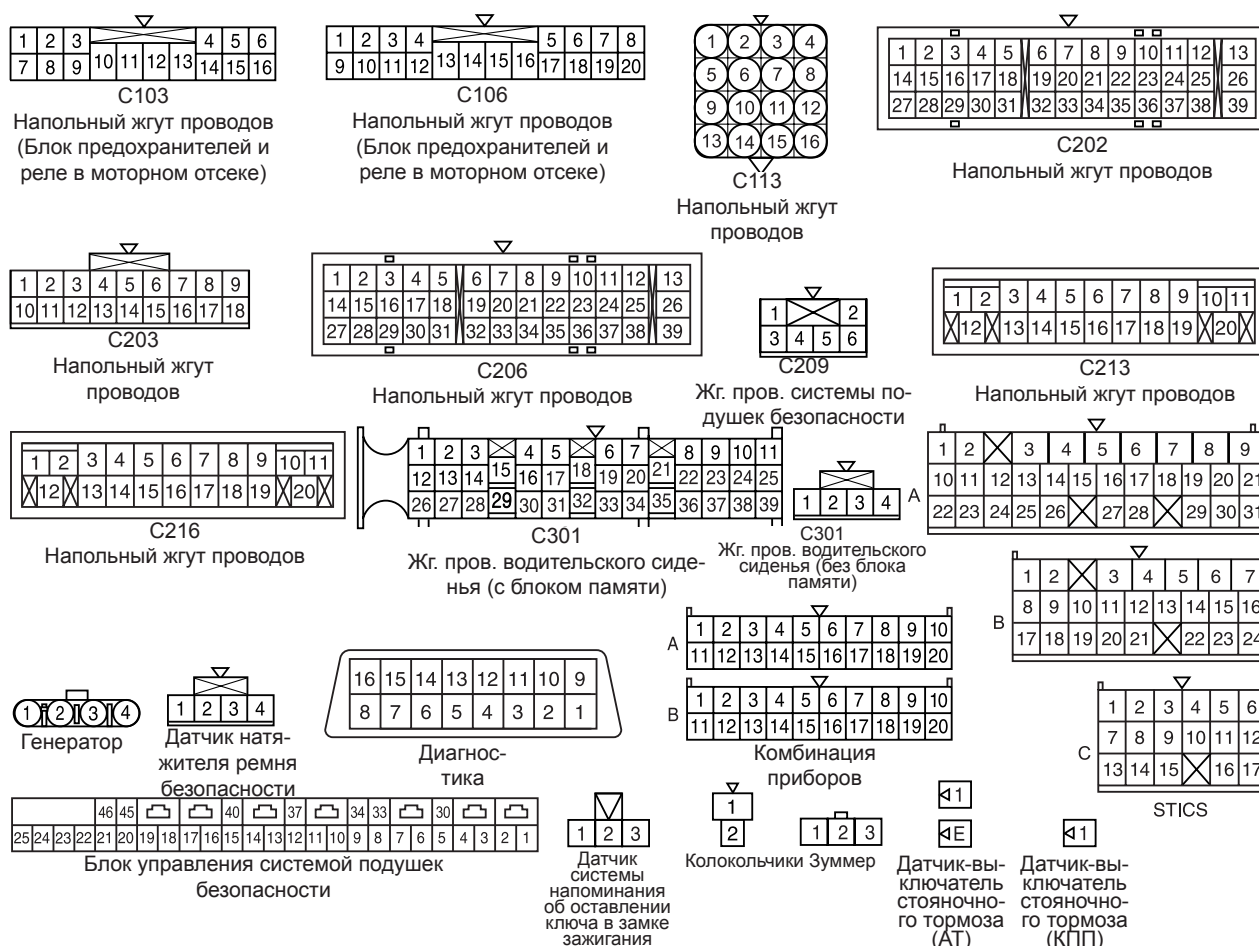




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

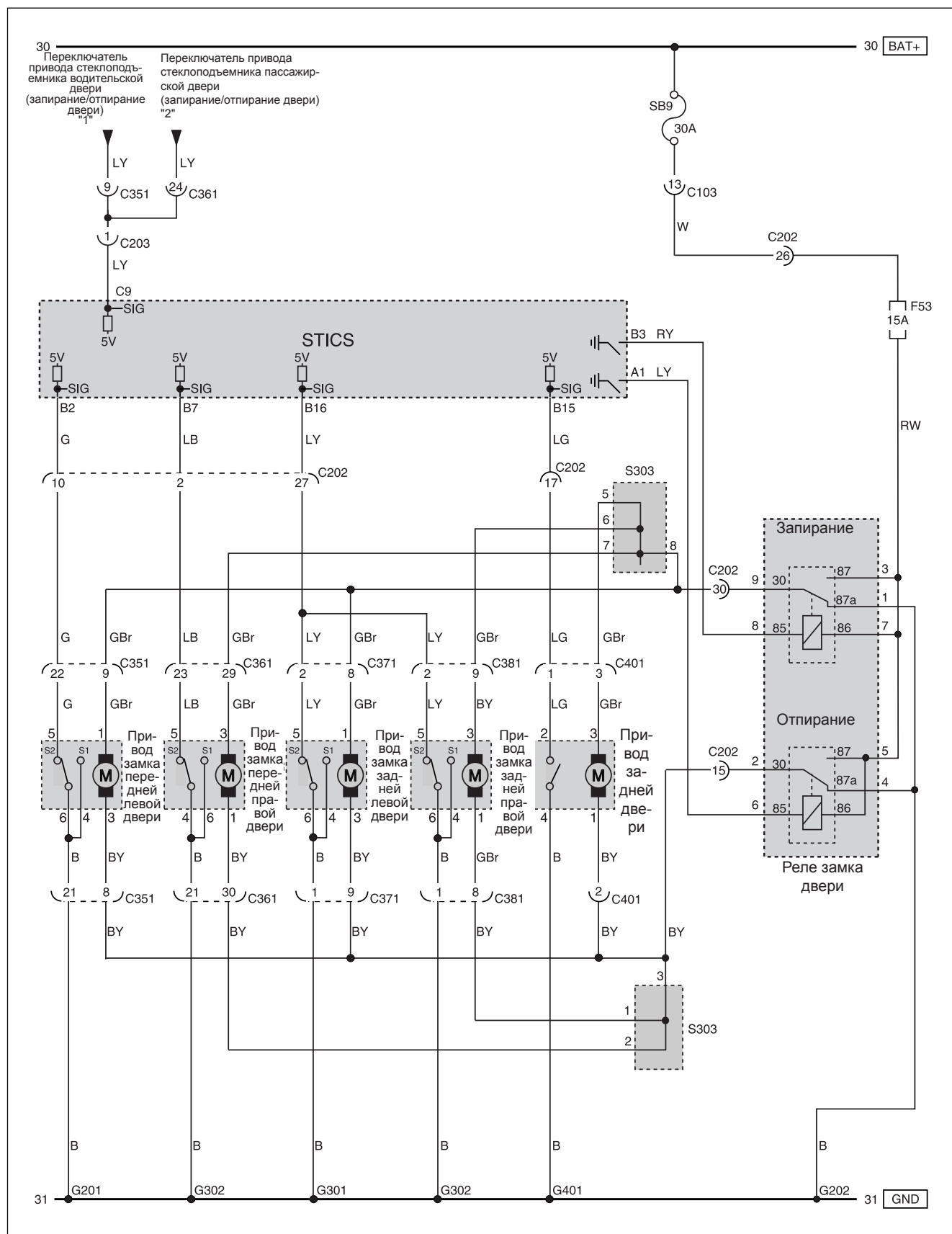
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Подушки безопасности
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C116 (20, серый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C301 (39, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	С блоком памяти
C301 (4, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительского сиденья	Под водительским сиденьем	Без блока памяти
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны водителя	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## 2) ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЕДИНОГО ЗАМКА ЗАПИРАНИЯ ДВЕРЕЙ

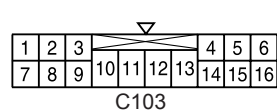




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

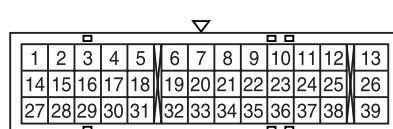
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C371 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней левой двери	Под панелью облицовки левой стойки "В"	
C381 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней правой двери	Под панелью облицовки правой стойки "В"	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	
S303 (8, черный)	Напольный жгут проводов	Под панелью облицовки жгута проводов на стойке "В" со стороны пассажира	Запирание дверей

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



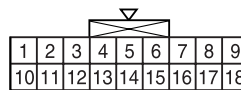
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



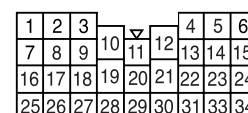
C202

Напольный жгут проводов



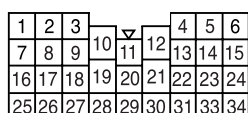
C203

Напольный  
жгут проводов



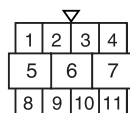
C351

Жг. пров. водительской  
двери



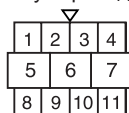
C361

Жг. пров. пасса-  
жирской двери



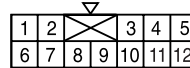
C371

Жг. пров. задней  
левой двери



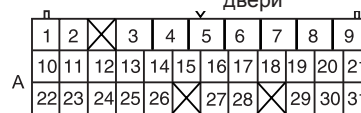
C381

Жг. пров. задней  
правой двери

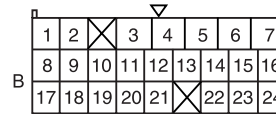


C401

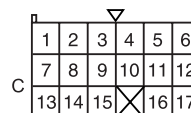
Жг. пров. за-  
дней двери



A



B

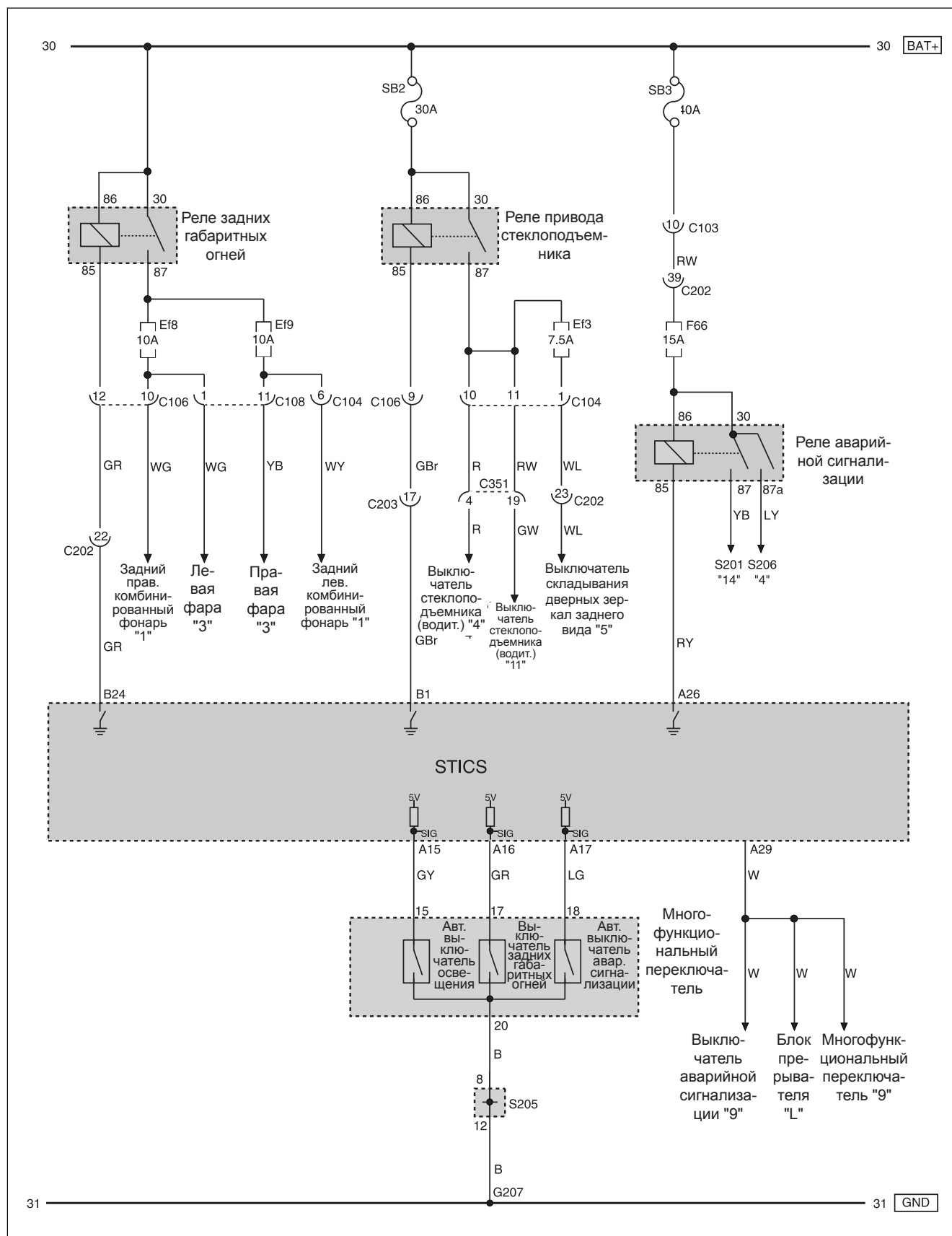


C

STICS



### 3) ЗАДНИЕ ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ, АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРОПРОВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

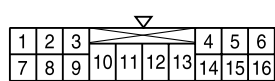




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

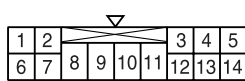
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со сторо- ны пассажира	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки води- тельского ножного колодца	
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревате- ля РТС	"Масса"
S206 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревате- ля РТС	IGN 1, Указате- ли пово- ротов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



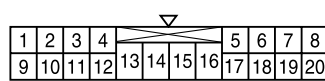
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



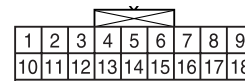
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



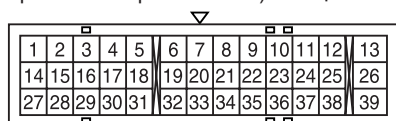
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



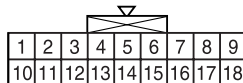
C108

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



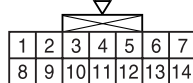
C202

Напольный жгут  
проводов

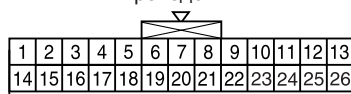


C203

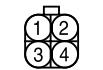
Напольный  
жгут прово-  
дов



Переключатель  
привода стекло-  
подъемника



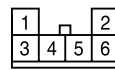
Многофункци-  
ональный пере-  
ключатель



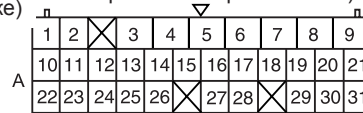
Комбини-  
рованный  
фонарь



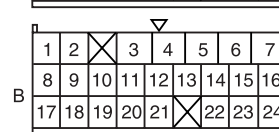
Стояночные  
огни



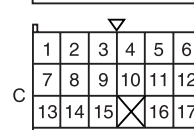
Выключатель  
складывания  
дверных зер-  
кал заднего  
вида



A



B

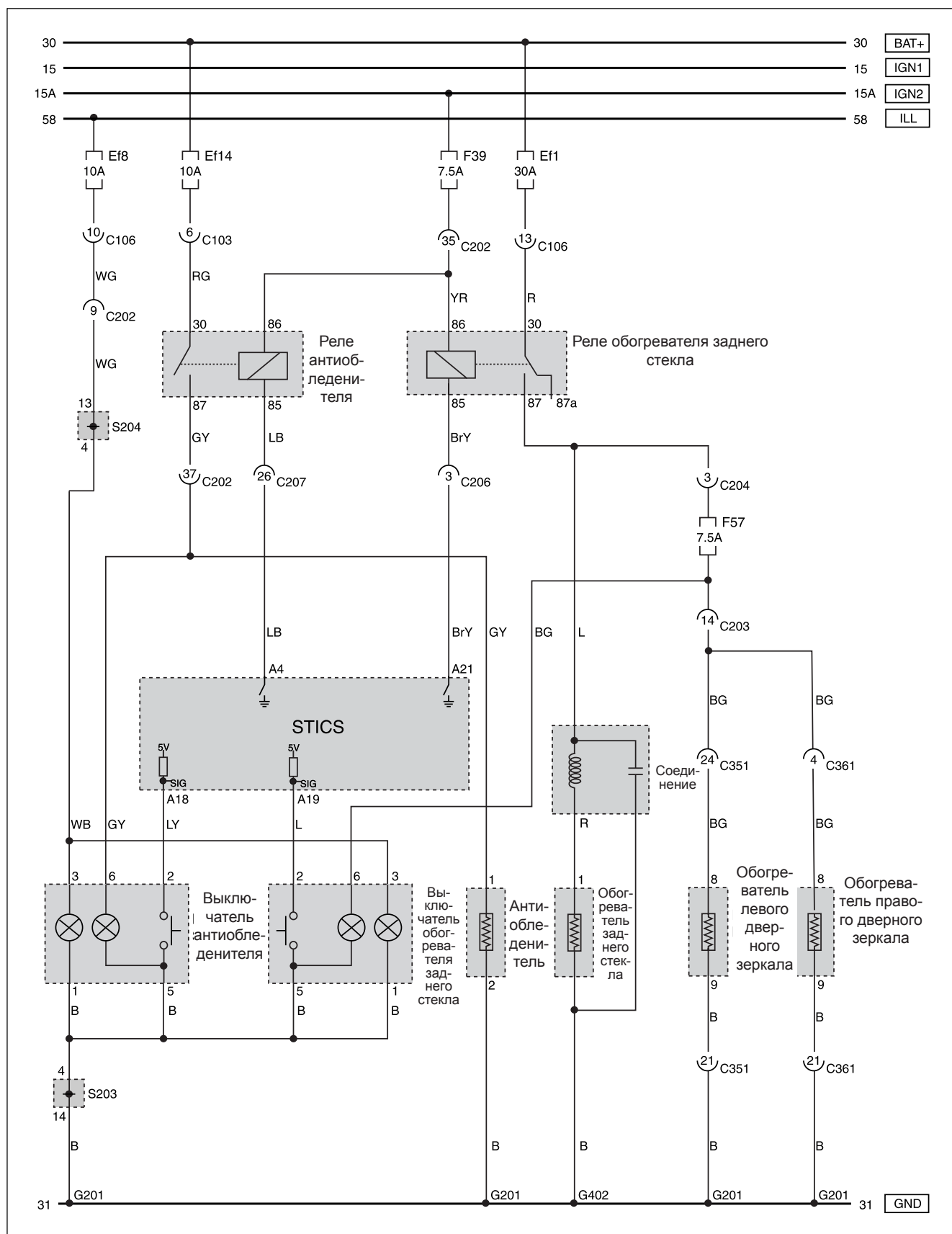


C

STICS



#### 4) ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА И ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА

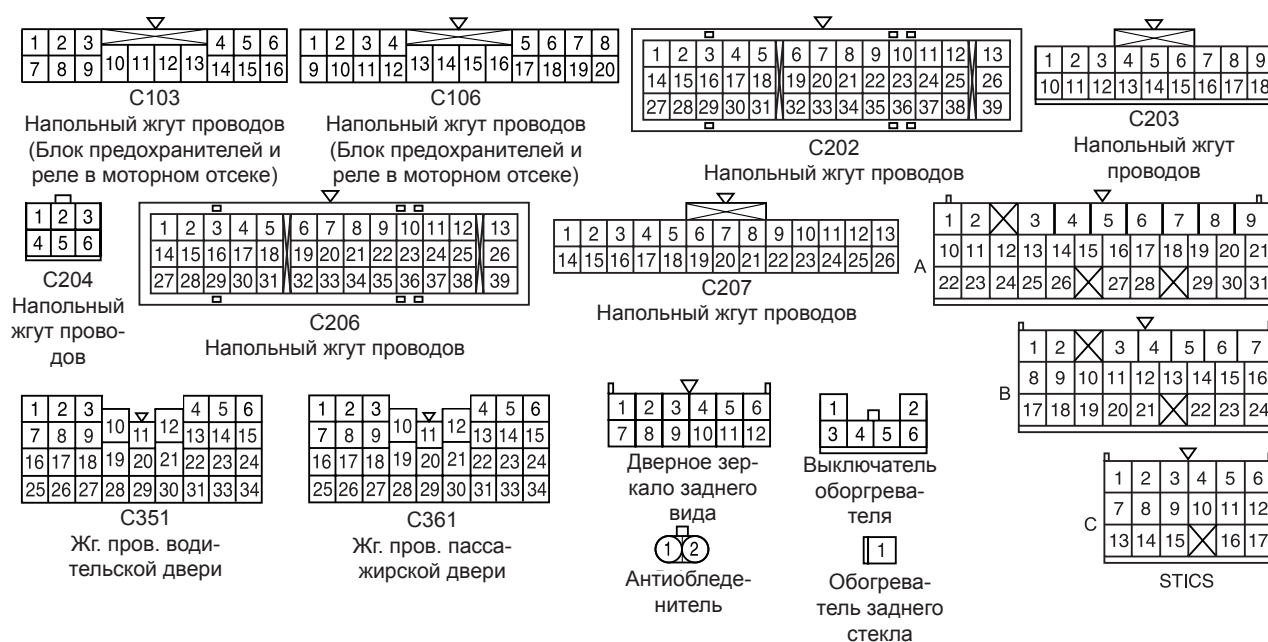




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

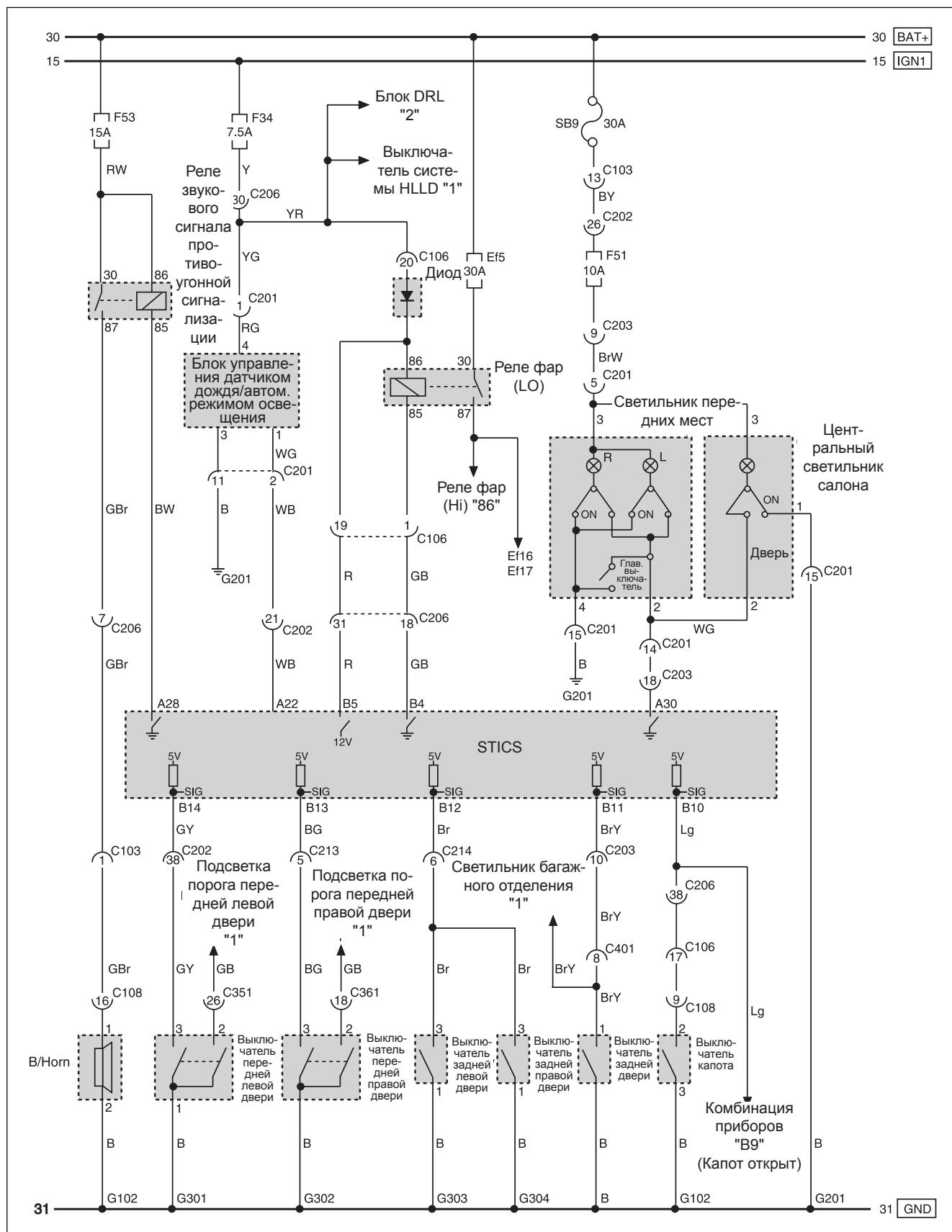
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C204 (6, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
S351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G402	Напольный жгут проводов	Слева в верхней части задней двери	Обогреватель стекла
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





**5) ПРОТИВОУГОННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ОСВЕЩЕНИЯ/ДАТЧИК ДОЖДЯ, СВЕТИЛЬНИКИ САЛОНА**

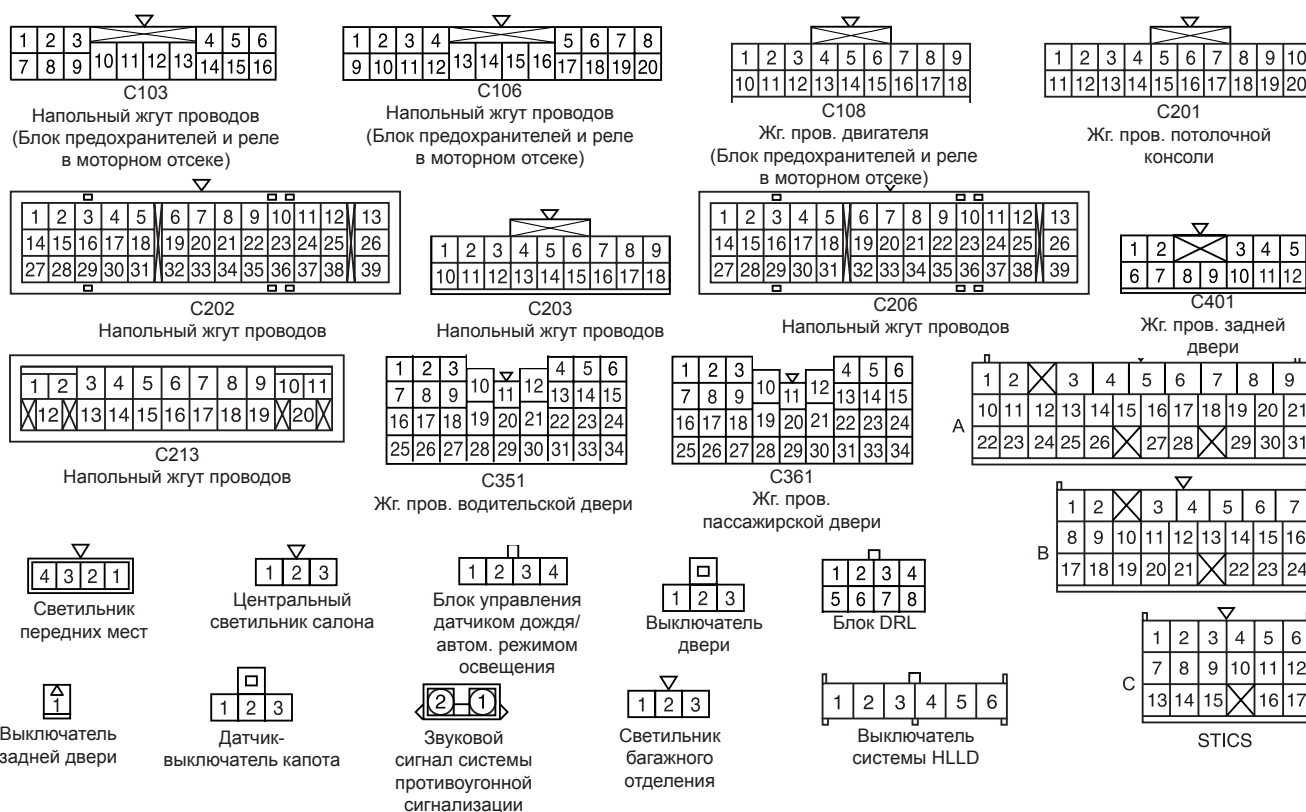




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

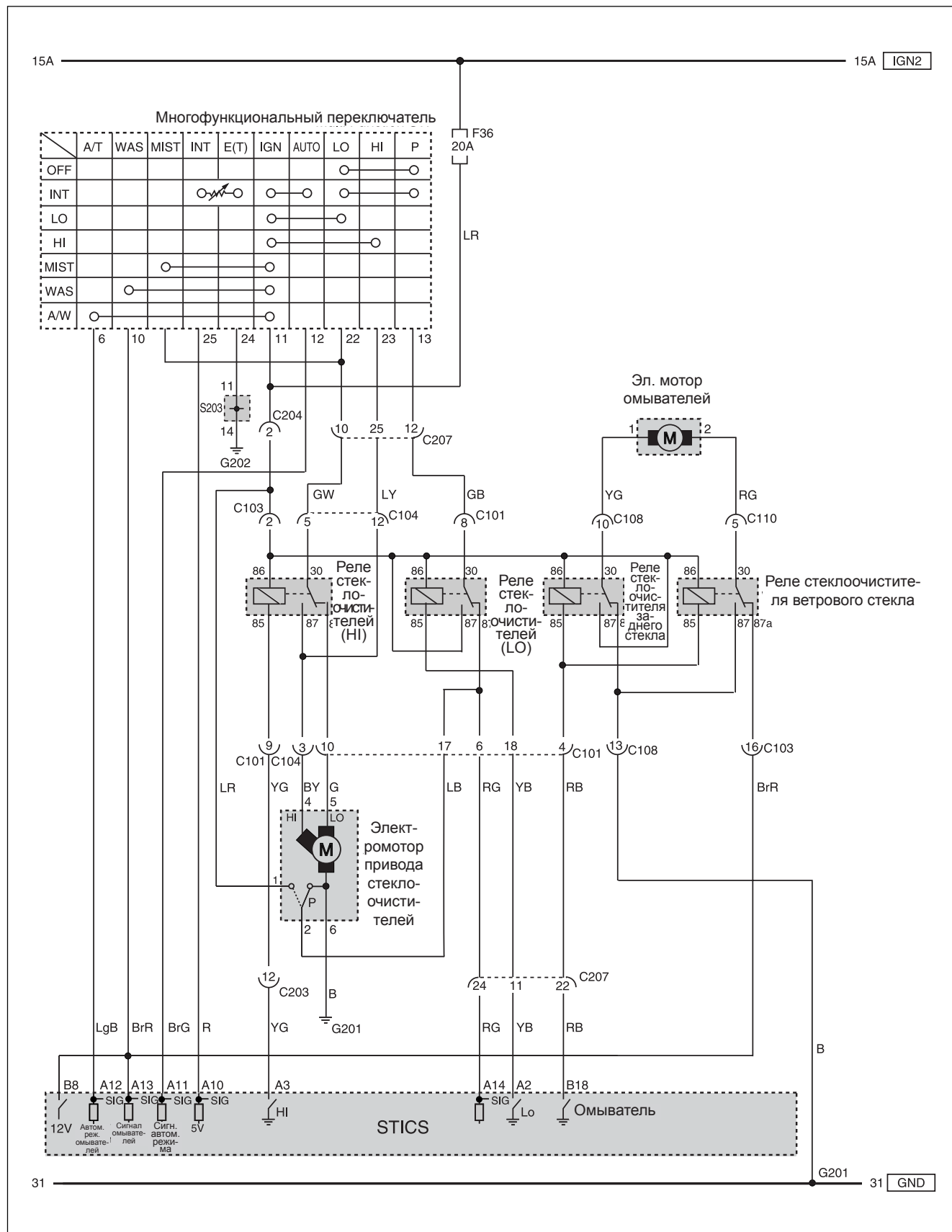
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C201 (20, белый)	Главный жг. пров. - Потолочный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водительской стороны	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
G303	Напольный жгут проводов	Левая панель облицовки багажного отделения (ниже бокового стекла багажного отделения)	
G304	Напольный жгут проводов	Правая панель облицовки багажного отделения (ниже бокового стекла багажного отделения)	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## 6) СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ВЕТРОВОГО И ЗАДНЕГО СТЕКОЛ

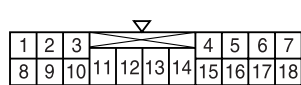




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

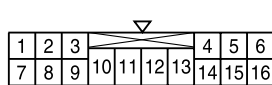
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



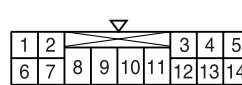
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



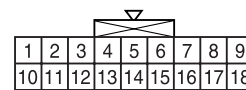
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



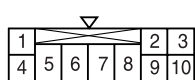
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



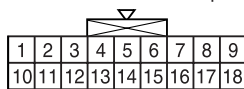
C108

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



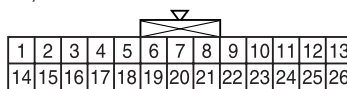
C110

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



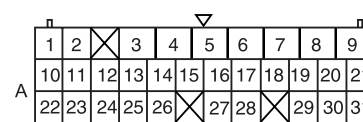
C203

Напольный  
жгут проводов

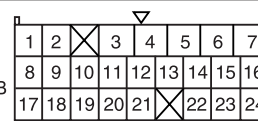


C207

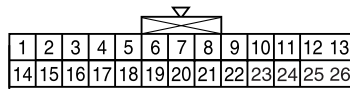
Напольный жгут проводов



A



B



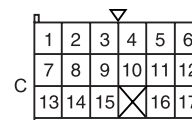
Многофункциональный  
переключатель



Эл. мотор привода  
стеклоочистителей



Эл. мотор  
омывателей



C

STICS



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Объединенная система RKSTICS (Система дистанционного отпирания/запирания дверей (REKES) + Единая система сигнализации (STICS)) получает сигналы от передатчика (встроенного в пульт дистанционного управления), а также обменивается данными с другими электронными системами.

Для системы STICS предусмотрена также функция самодиагностики, позволяющая выявлять ошибки сигнала в соответствующих устройствах.

### Технические характеристики

#### 1. Параметры электроцепей

##### 1) Электрические характеристики

Параметры	Установленные значения	Примечания
Номинальное напряжение	12,0 В	
Рабочее напряжение	9,0 - 16,0 В	В данном диапазоне обеспечивается нормальное функционирование. (9,5-16,0 В только для функции аварийной сигнализации)
Рабочая температура	минус 30 - плюс 80 °С	В данном диапазоне обеспечивается нормальное функционирование.
Диапазон допустимых температур	минус 40 - плюс 85 °С	
Максимальная влажность	95 %	
Допустимое напряжение	24 В	
Защитные свойства изоляции	Утечки тока не вызывают нагрева и возгорания	Предусмотрена для печатной платы, гидроизоляции и покрытий, требующих изоляции.
Паразитный ток	не более 7,0 мА	При активации "спящего режима" после извлечения ключа из замка зажигания и запирания дверей
Падение напряжения	не более 1,5 В	Номер контакта: 72 и 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 70, 71
	не более 1,8 В	Номер контакта: 72 и 5, 6, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 35, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69

#### 2) Радиохарактеристики

- Передающая частота: 447,800 ± 0,0125 МГц
- Ширина канала: не более 12,5 кГц
- Ширина частотной полосы: не более 8,5 кГц
- Метод модуляции: частотная модуляция (FSK)
- Дальность приема: прикл. 10-15 м (при отсутствии помех)

#### 3) Длительность входящих сигналов

- Сигнал датчика скорости:

Скорость движения автомобиля определяется по средней величине 4-х из 6-ти генерируемых импульсов, при этом не учитываются сигналы, получаемые в течение одной секунды после включения зажигания (IG1 1). Время, указанное для каждой функции, не включает время вычисления скорости автомобиля.

- Длительность входящего управляющего сигнала 20 мс:

Контакт выключателя автоматического режима стеклоочистителей (возвращение в парковочное положение)

- Длительность входящего управляющего сигнала 100 мс

Для всех выключателей, кроме выключателя автоматического режима стеклоочистителей (возвращение в парковочное положение)



#### 4) Допустимые отклонения продолжительности сигнала

- Если не указано иное, величина допустимого отклонения составляет  $\pm 10\%$ .

Однако, если продолжительность сигнала менее 500 мс, величина допустимого отклонения будет составлять  $\pm 100$  мс.

- Время, указанное для каждой функции, не включает время получения управляющих сигналов, прошедшее с момента изменения положения выключателя.

#### 5) Совместное функционирование стеклоочистителей в режиме "MIST" и омывателей ветрового стекла

- Реле стеклоочистителя активируется через 0,3 с, если при включенном зажигании рычаг модуля подрулевых переключателей отжат в течение 0,1-0,59 с в положение для включения омывателей и выключается, когда на соответствующий контакт электромотора привода стеклоочистителей перестает подаваться электрический сигнал.
- Реле стеклоочистителя активируется через 0,3 с, если при включенном зажигании рычаг модуля подрулевых переключателей отжат более 0,6 с в положение для включения омывателей, и остается включенным еще в течение трех рабочих циклов после отключения омывателей.
- Если рычаг многофункционального переключателя отжат на время, превышающее 0,6 с, и при этом стеклоочистители активированы в интервальном режиме, будут выполнены действия, указанные в шаге 2. Если менее 0,6 с (0,1 - 0,59 с), выполняется операция, указанная в пункте 1.

#### 6) Управление электромотором омывателя заднего стекла

- Реле электромотора омывателя заднего стекла активируется, если при включенном зажигании соответствующий переключатель установлен в положение для включения омывателя, и выключается при возвращении переключателя в положение "OFF".
- Реле не может быть активировано во время функционирования омывателей ветрового стекла или при включении автоматического режима совместного функционирования омывателей и стеклоочистителей (т. е. режима AFW).

#### 7) Выключатель автоматического режима омывателя и стеклоочистителя (AFW)

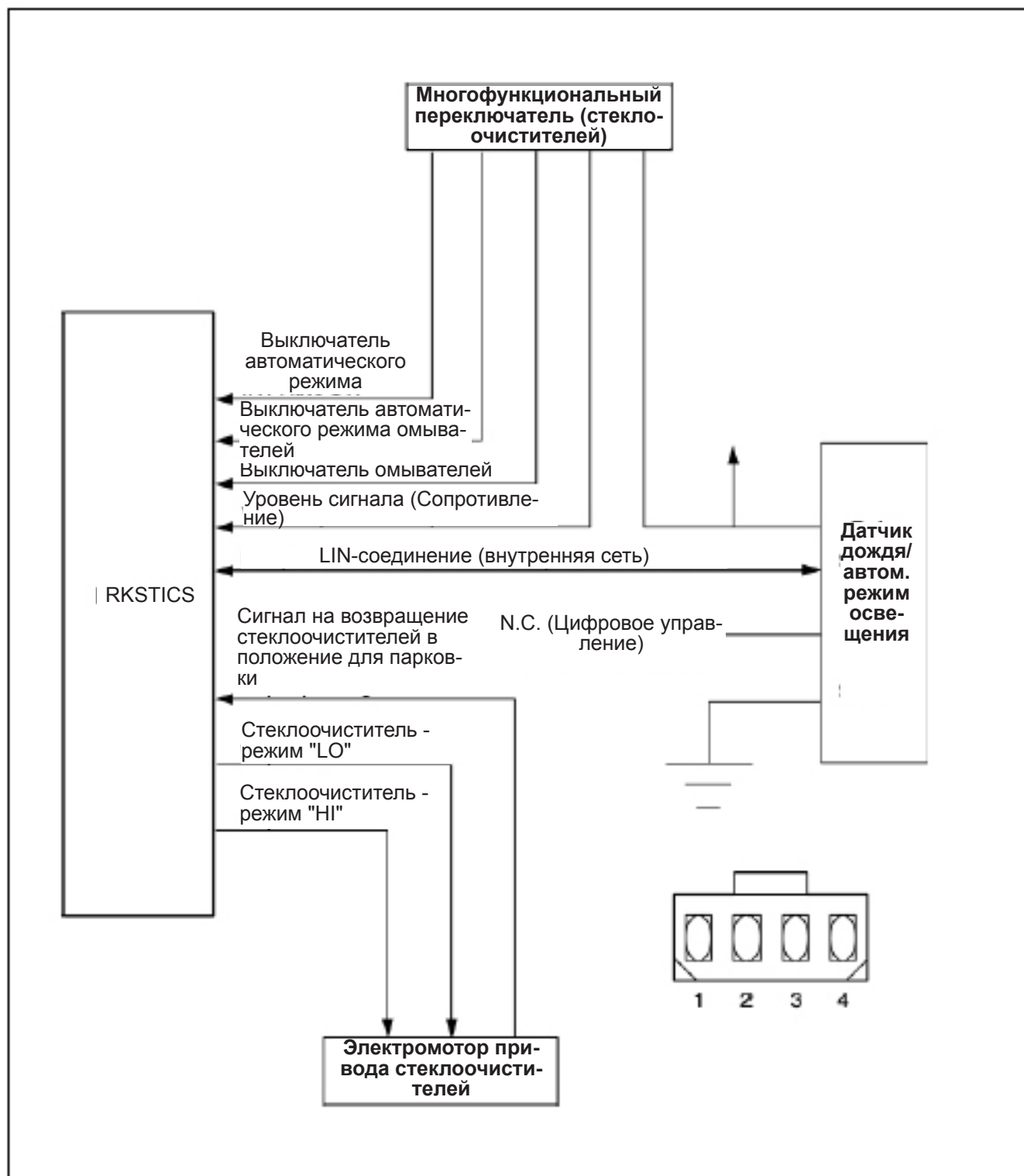
- Если нажать кнопку выключателя автоматического режима омывателей, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON", а переключатель режимов стеклоочистителей - в положении "OFF", электромотор омывателей активируется на 1 с. Как только система распознает данный выходящий сигнал, активируется реле стеклоочистителей, и они совершают 4 рабочих цикла, а затем электромотор омывателей вновь активируется на 1 с. Прежде чем отключиться, реле обеспечивает еще 3 рабочих цикла стеклоочистителей.
- Выходящий сигнал выключателя автоматического режима омывателей не учитывается при совместной активации омывателей и стеклоочистителей.
- Входящий сигнал выключателя автоматического режима омывателей не учитывается при совместной активации омывателей и стеклоочистителей в автоматическом режиме.
- Входящий сигнал выключателя автоматического режима омывателей не учитывается при совместной активации стеклоочистителей с датчиком дождя или датчиком автоматического режима стеклоочистителей, определяющего частоту рабочих циклов в зависимости от скорости автомобиля.
- Если во время функционирования омывателей в автоматическом режиме активируется автоматический режим стеклоочистителей, действие указанного режима омывателей прекращается, и система переключается в интервальный режим.



## 5. Совместное функционирование датчика дождя со стеклоочистителями и системой автоматического управления освещением

При оборудовании автомобиля системой RKSTICS с датчиком дождя ее функционирование построено по следующей схеме:

### 1) Схема взаимодействия компонентов



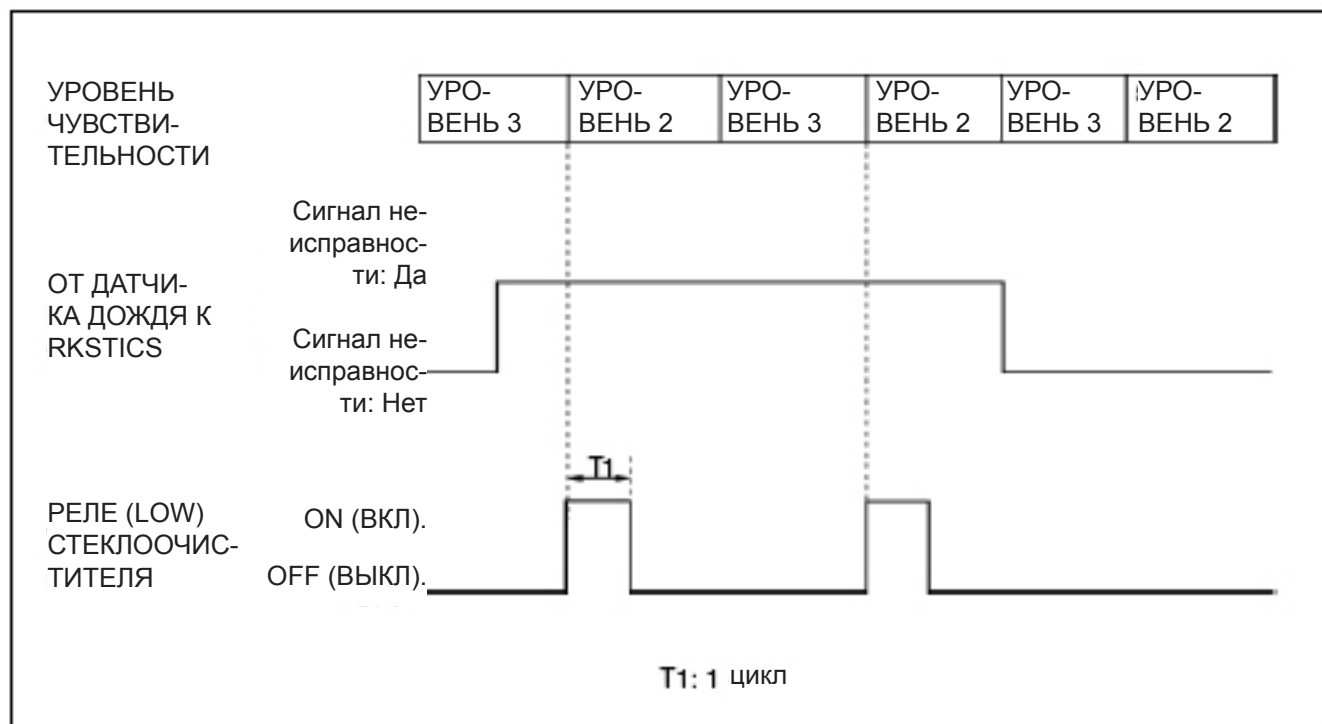


6. Система напоминания о включении автоматического режима стеклоочистителей (Напоминание путем активации стеклоочистителей)
- 1) При каждом включении и выключении выключателя автоматического режима осуществляется подача питания на электромотор привода стеклоочистителей через реле низкого напряжения (LOW) независимо от наличия сигнала датчика дождя.
  - 2) Реле (LOW) стеклоочистителей активируется и электромотор привода стеклоочистителей выполняет 1 рабочий цикл при переводе переключателя стеклоочистителей в положение "AUTO" из любого другого положения (при включенном зажигании).  
При повторном переводе переключателя режимов стеклоочистителей в положение "ON" из других положений электромотор привода стеклоочистителей будет активирован через реле (LOW) на 1 цикл только в случае получения от датчика дождя сигнала "Rain Detected" (Идет дождь).
7. Совместное функционирование омывателей со стеклоочистителями во время дождя
- 1) Омыватели активируются совместно со стеклоочистителями, если на выключатель омывателей поступает входящий сигнал, и при этом ключ в замке зажигания находится в положении "ON", а переключатель режимов стеклоочистителей установлен в положение "AUTO" (интервальный режим) и стеклоочистители функционируют в режиме "Идет дождь". В этот момент сигнал, поступающий от датчика дождя, игнорируется. Однако при продолжительном функционировании входящий сигнал от выключателя омывателей перестает учитываться.
  - 2) Обмен данными с датчиком дождя продолжается даже при совместном функционировании омывателей со стеклоочистителями.
8. Изменение уровня чувствительности датчика дождя
- 1) Реле (Low) стеклоочистителей активируется и электромотор привода обеспечивает один рабочий цикл стеклоочистителей при каждом переключении на более высокий уровень чувствительности (при этом ключ в замке зажигания и переключатель режимов стеклоочистителей должны находиться в положении "ON", а электромотор привода стеклоочистителей в исходном ("Parked") положении). Однако электромотор привода стеклоочистителей будет функционировать только в случае получения от датчика дождя сигнала "Rain Detected" (Идет дождь).  
\* Если уровень чувствительности изменяется более чем на 2 ступени в течение 2-х секунд, стеклоочистители совершат только один рабочий цикл.
9. Функционирование стеклоочистителей при подключении контакта системы парковки к "массе"
- 1) Система постоянно выдает сигнал соответствующей чувствительности для возвращения стеклоочистителей в положение для парковки, когда контакт системы парковки подсоединяется к "массе" (при этом ключ зажигания должен быть в положении "ON" и переключатель стеклоочистителей — в положении "ON").  
\* Электромотор привода стеклоочистителей начинает функционировать только по сигналу датчика дождя.
  - 2) Если на контакт системы парковки подается сигнал высокого напряжения (HIGH) при включенном зажигании, и переключатель автоматического режима установлен в положение "ON", система выдает сигнал на активацию стеклоочистителей в течение 2-х секунд, а затем непрерывно выдает сигнал соответствующей чувствительности на возврат стеклоочистителей в положение для парковки.  
\* Электромотор привода стеклоочистителей начинает функционировать только по сигналу датчика дождя.

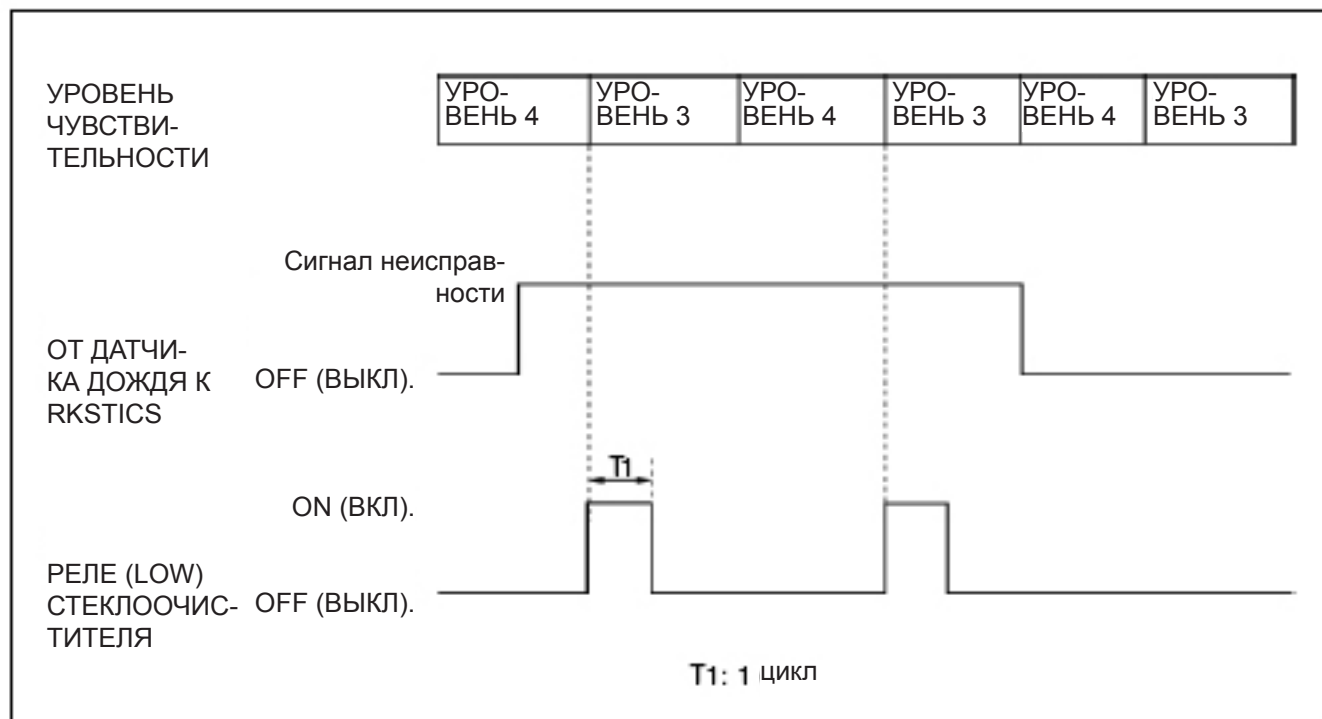


## 10. Неисправность датчика дождя

- 1) Реле низкой (Low) скорости функционирования стеклоочистителей активирует электромотор для обеспечения одного рабочего цикла стеклоочистителей, если при получении сигнала неисправности от датчика дождя переключить регулятор чувствительности системы стеклоочистителей с 3-го на 2-й уровень (при этом ключ в замке зажигания и переключатель режимов стеклоочистителей должны находиться в положении "ON").



- 2) Реле низкой (Low) скорости функционирования стеклоочистителей активирует электромотор для обеспечения одного рабочего цикла стеклоочистителей, если при получении сигнала неисправности от датчика дождя переключить регулятор чувствительности системы стеклоочистителей с 4-го на 3-й уровень (при этом ключ в замке зажигания и переключатель режимов стеклоочистителей должны находиться в положении "ON").





## 11. Характерные признаки неисправностей и способы их устранения

<b>Признак неисправности 1.</b>	<b>Стеклоочистители не совершают рабочий цикл при переводе переключателя режимов стеклоочистителя из положения "OFF" в положение "AUTO", либо при запуске двигателя, если при этом переключатель режимов находится в положении "AUTO".</b>
---------------------------------	--

- 1) Если переключатель режимов стеклоочистителя находится в положении "AUTO", при запуске двигателя стеклоочистители совершают один рабочий цикл, напоминая водителю о включении данного режима.
- 2) При переводе переключателя режимов работы стеклоочистителя из положения "OFF" в положение "AUTO" выполняется один рабочий ход стеклоочистителей. При активации режима "AUTO" стеклоочистители всегда совершают только один рабочий ход в целях предотвращения износа щеток при работе по сухому стеклу. Однако при активации стеклоочистителей во время дождя после прекращения дождя они продолжают функционировать еще в течение **5 мин**. Если этого не происходит, следует проверить состояние контакта № 8. Если контакт в исправном состоянии, проверить контакты, связанные с реле стеклоочистителей в блоке "ICM".

<b>Признак неисправности 2.</b>	<b>Во время дождя стеклоочистители не функционируют в режиме "AUTO".</b>
---------------------------------	--

- 1) Убедиться, что переключатель режимов стеклоочистителя находится в положении "AUTO".
- 2) Проверить наличие напряжения питания на датчике. Проверить состояние контактов № 3 ("масса") и № 4 (зажигание).
- 3) Проверить исправность функционирования реле стеклоочистителя.

<b>Признак неисправности 3.</b>	<b>Стеклоочистители неожиданно совершают 3-4 рабочих цикла в интенсивном режиме.</b>
---------------------------------	--

Проверить, не установлен ли регулятор автоматического режима стеклоочистителей в положение "FAST". Режим "FAST" устанавливает максимальный уровень чувствительности, при котором система стеклоочистителей реагирует даже на очень незначительное количество дождевых капель. Установить более низкий уровень чувствительности.

05

<b>Признак неисправности 4.</b>	<b>Стеклоочистители функционируют постоянно, даже при сухом ветровом стекле.</b>
---------------------------------	--

- 1) Проверить степень износа щеток стеклоочистителей. Если щетки не обеспечивают приемлемого качества очистки стекла, заменить щетки.
- 2) Проверить, не установлен ли регулятор автоматического режима стеклоочистителей в положение "FAST". Режим "FAST" устанавливает максимальный уровень чувствительности, при котором система стеклоочистителей реагирует даже на очень незначительное количество дождевых капель. Установить более низкий уровень чувствительности.

<b>Признак неисправности 5.</b>	<b>Стеклоочистители не функционируют в интенсивном режиме, даже при сильном дожде.</b>
---------------------------------	--

Проверить функционирование стеклоочистителей в интенсивном режиме при замыкании на "массу" контактов №№ 1 и 2.

<b>Признак неисправности 6.</b>	<b>Время отклика стеклоочистителей слишком велико или слишком мало.</b>
---------------------------------	---

Проверить, не установлен ли регулятор автоматического режима стеклоочистителей в положение "FAST" или "SLOW".

Довести до сведения потребителя, что чувствительность системы может быть изменена с помощью регулятора автоматического режима стеклоочистителей. Установить соответствующий уровень чувствительности.



## 12. Автоматическое управление освещением

- 1) Управление задними габаритными огнями и светом фар может осуществляться по цепи датчика дождя, только если переключатель света фар установлен в положение "AUTO", и ключ в замке зажигания находится в положении "ON".
- 2) Управление фарами во время дождя: Если идет сильный дождь, при котором стеклоочистители функционируют с максимальной интенсивностью, фары включаются автоматически.
- 3) Функционирование стеклоочистителей в темное время суток: Если при включении фар в автоматическом режиме освещения датчик дождя определяет, что идет дождь, чувствительность системы стеклоочистителей автоматически увеличивается на один уровень (например, если регулятором автоматического режима стеклоочистителей установлен 3-й уровень чувствительности, стеклоочистители будут функционировать в соответствии с 4-м уровнем).

## 13. Стеклоочистители с регулируемым в зависимости от скорости автомобиля интервальным режимом работы (INT)

В системе RKSTICS без датчика дождя предусмотрены следующие функции:

- 1) Управление интервальным режимом стеклоочистителей в зависимости от скорости автомобиля и заданной продолжительности
  - Производится автоматическое вычисление и изменение временных интервалов в соответствии с заданной ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ, при этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON", а переключатель режимов стеклоочистителей в положении "AUTO" (INT).
  - Стеклоочистители функционируют в режиме, учитывающем скорость движения автомобиля, если переключатель установлен в положение "AUTO" (INT) при работающем двигателе, либо если переключатель находился в положении "AUTO" (INT) перед запуском двигателя.
  - Интервал между циклами очистки стекла (при 0 км/ч) составляет: от  $3 \pm 0,5$  до  $19 \pm 2$  секунд.
- 2) Расчет скорости движения автомобиля  
[Входящий сигнал скорости автомобиля]  
Скорость рассчитывается по числу входящих импульсов за одну секунду.

$$1 \left[ \frac{\text{КОЛИЧЕСТВО}}{\text{ИМПУЛЬСОВ/СЕК}} \right] = \frac{60 \text{ [км/ч]} \times 60 \text{ [сек]}}{637 \times 4 \frac{\text{КОЛИЧЕСТВО}}{\text{ИМПУЛЬСОВ}}} \approx 1,41 \text{ [км/ч]}$$

## 3) Определение заданной ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Продолжительность паузы в интервальном режиме стеклоочистителей системы, учитывающей скорость движения автомобиля, рассчитывается на основании автоматически заданной продолжительности (входящий сигнал напряжения).

## 4) Расчет продолжительности паузы

- Продолжительность паузы: время, в течение которого стеклоочистители не функционируют и находятся в положении для парковки.
- Период запаздывания: время, прошедшее от момента подключения электромотора привода до начала движения стеклоочистителей из положения для парковки.
- Продолжительность паузы рассчитывается на основании скорости движения автомобиля и заданной ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СИГНАЛА.
  - Если рассчитанная продолжительность паузы менее 1,0 с, стеклоочистители функционируют в непрерывном режиме.
  - Если рассчитанная продолжительность паузы более 1,5 с, стеклоочистители функционируют в интервальном режиме.

## 14. Предупреждение системы напоминания об оставлении ключа в замке зажигания (Предупреждение системы напоминания об оставлении ключа в замке зажигания обладает приоритетом перед предупреждением о включении габаритных огней "TAILLAMP ON WARNING").

- 1) Подача звукового сигнала "колокольчик" блока ICM продолжается при открытой двери водителя при ключе, оставленном в замке зажигания.
- 2) При извлечении ключа из замка зажигания или после закрывания водительской двери во время звучания сигнала "колокольчики" подача данного звукового сигнала прекращается.
- 3) Данная функция недоступна при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON".

## 15. Система напоминания об оставлении ключа в замке зажигания

- 1) Система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 5 секунд после открывания водительской двери и перевода выключателя замка водительской двери в положение "ЗАПЕРТО" (если ключ находится в замке зажигания).
- 2) Система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 5 секунд (T2) после перевода выключателя замка водительской двери в положение "ЗАПЕРТО" из положения "ОТПИРАНИЕ" и спустя 0,5 секунды после закрывания водительской двери (если ключ находится в замке зажигания).
- 3) При выполнении условий для отпирания замка двери система безоговорочно выдает выходящий сигнал "ОТПИРАНИЕ". Однако при извлечении ключа из замка зажигания после перевода выключателя замка двери из положения "ОТПИРАНИЕ" в положение "ЗАПЕРТО" система выходящий сигнал на отпирание замка двери не выдает.



16. Функция предотвращения запираания замков всех дверей при открытой двери
- 1) Замки всех боковых дверей будут получать сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 5-и секунд после получения входящего сигнала "ЗАПИРАНИЕ", если ключ извлечен из замка зажигания и открыта хотя бы одна дверь.
  - 2) Если в течение 5 секунд во время получения выходящего сигнала "ОТПИРАНИЕ" дверь будет закрыта, передача сигнала "ОТПИРАНИЕ" прекращается.
  - 3) Если ключ вставлен в замок зажигания во время получения выходящего сигнала, передача данного сигнала будет продолжаться в течение примерно 5-и секунд.
  - 4) Перечисленные выше действия выполняются в том случае, если ключ в замке зажигания находится в положении "ON" или полностью извлечен из замка. Если же ключ просто вставлен в цилиндр замка, то активируется функция напоминания об оставлении ключа в замке зажигания.
  - 5) Данная функция не доступна при скорости движения автомобиля выше 10 км/ч.
17. Предупреждение о включенных габаритных огнях
- 1) Сигнал зуммера в блоке ICM подается спустя 0,8 секунды после открывания водительской двери, если при этом включены габаритные огни, а ключ извлечен из замка зажигания.
  - 2) Подача звукового сигнала зуммера прекращается сразу же после выключения габаритных огней или закрывания водительской двери.
  - 3) Система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 5-и секунд после перевода выключателя замка водительской или передней пассажирской двери в положение для запираания (если при этом включены габаритные огни и водительская дверь открыта).
  - 4) Данная функция недоступна, если ключ в замке зажигания находится в положении "ON".
18. Предупреждение о неполностью закрытой двери
- 1) При открывании (неполном закрывании) какой-либо из дверей салона и багажного отделения, если скорость движения автомобиля не превышает 10 км/ч, на комбинации приборов загорится соответствующая контрольная лампа.
  - 2) При возникновении условий, указанных в пункте 1, контрольная лампа отключится после закрывания двери.
  - 3) Если данная контрольная лампа была активирована и скорость автомобиля превысила 10 км/ч, лампа начнет функционировать в проблесковом режиме.
  - 4) Контрольная лампа продолжает функционировать в проблесковом режиме при неплотно закрытой двери, пока скорость движения автомобиля выше 10 км/ч.
  - 5) При возникновении условий, указанных в пункте 3, контрольная лампа отключится после закрывания двери.
  - 6) При возникновении условий, указанных в пункте 3, если скорость движения будет снижена до 10 км/ч и ниже, контрольная лампа на комбинации приборов будет гореть в постоянном режиме.
19. Контрольная лампа системы ремней безопасности
- 1) В течение 6 секунд после перевода ключа зажигания в положение "ON" из положения "OFF" будет гореть контрольная лампа ремней безопасности и звучать сигнал зуммера в блоке ICM.
- Если ремень безопасности был пристегнут до перевода ключа в замке зажигания в положение "ON", контрольная лампа на экране дисплея загорается в проблесковом режиме, и при этом сигнал зуммера не активируется.
- 2) Контрольная лампа ремней безопасности и сигнал зуммера в блоке ICM отключаются при выключении зажигания.
  - 3) Если ремень безопасности был пристегнут во время функционирования предупреждающих сигналов, звуковой сигнал отключается, а контрольная лампа будет гореть в течение заданного интервала времени.
  - 4) При отстегивании ремня безопасности соответствующая контрольная лампа и звуковой сигнал активируются на 6 секунд, если при этом ключ в замке зажигания установлен в положение "ON".
20. Контрольная лампа системы стояночного тормоза
- 1) Контрольная лампа системы стояночного тормоза включается приблизительно на 4 секунды каждый раз при включении зажигания независимо от скорости движения автомобиля и положения датчика-выключателя стояночного тормоза. По прошествии 4-х секунд в зависимости от скорости движения автомобиля и положения датчика-выключателя контрольная лампа либо продолжает гореть, либо выключается, либо активируется в проблесковом режиме.
  - 2) Контрольная лампа включается в постоянном режиме, когда датчик-выключатель определяет, что стояночный тормоз задействован, и при этом скорость движения автомобиля не превышает 10 км/ч.
  - 3) При возникновении условий, указанных в пункте 2, контрольная лампа отключится при отпуске стояночного тормоза.
  - 4) Контрольная лампа активируется в проблесковом режиме и звучит сигнал зуммера в блоке ICM (продолжительность сигнала - 2,85 с, продолжительность паузы - 1,5 с), если стояночный тормоз задействован, а скорость движения автомобиля в течение 2-х секунд и более превышает 10 км/ч.
  - 5) Если при возникновении условий, указанных в пункте 4, отпустить стояночный тормоз, контрольная лампа выключается и подача звукового сигнала прекращается.
  - 6) Если при возникновении условий, указанных в пункте 4, скорость движения будет снижена до 10 км/ч и ниже, контрольная лампа будет гореть в постоянном режиме, а подача звукового сигнала "колокольчики" прекращается.
  - 7) Данная функция недоступна, если ключ в замке зажигания находится в положении "OFF".



## 21. Управление центральным светильником салона/светильником багажного отделения

- 1) Лампа светильника потолочной консоли (передний светильник салона) и лампа центрального светильника салона включаются при открывании двери, если переключатели соответствующих светильников находятся в положении, обеспечивающем совместное функционирование светильников с конечными выключателями дверей, а датчик системы напоминания об оставлении ключа в замке зажигания выключен.
- 2) При открывании одной из боковых дверей включаются передний и центральный светильники салона и затем автоматически выключаются через 30 секунд.
- 3) При закрывании всех боковых дверей светильники салона остаются во включенном состоянии еще в течение 2-х секунд, а затем в течение 3-х секунд постепенно гаснут.
- 4) Плавное уменьшение яркости света должно происходить с темпом более чем 32 стадии в секунду.
- 5) Если во время постепенного уменьшения яркости света будет включено зажигание, светильник салона должен сразу выключиться.
- 6) Если двери закрыты, передний и центральный светильники салона включаются на 30 секунд при получении сигнала отпирания с пульта дистанционного управления (ДУ), встроенного в ключ.
- 7) Если будет получен повторный сигнал на отпирание дверей с пульта ДУ, 30-секундный период активации переднего и центрального светильников будет отсчитываться с этого момента. (Лампа остается включенной при отпирании дверей ключом со встроенным пультом ДУ).
- 8) При открывании двери во время периода активации светильника, лампа остается включенной. Если дверь закрыта, светильник функционирует, как указано в пункте 2.
- 9) Светильник салона выключается сразу же после поступления сигнала запираения замка от выключателя замка водительской, передней пассажирской или задних боковых дверей, если эти двери были предварительно закрыты.
- 10) Светильник багажного отделения загорается при открывании задней двери, если при этом нажат выключатель, обеспечивающий совместное функционирование светильника с конечными выключателями двери.

## 22. Защита аккумуляторной батареи (Автоматическое отключение габаритных огней)

- 1) Габаритные огни включаются или выключаются в зависимости от положения соответствующего выключателя.
- 2) Реле габаритных огней выключается (автоматическое отключение) после открывания и закрывания водительской двери, если до извлечения ключа из замка зажигания габаритные огни не были выключены.
- 3) Реле габаритных огней включается при установке ключа в замок зажигания.
- 4) Реле габаритных огней не выключается автоматически при открывании и закрывании водительской двери, если габаритные огни были включены после извлечения ключа из замка зажигания.

## 23. Таймер обогревателя переднего стекла

- 1) Реле обогревателя переднего стекла активируется при нажатии кнопки соответствующего выключателя, при этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON" (двигатель работает).
- 2) Реле обогрева стекла отключается при повторном нажатии на кнопку выключателя.
- 3) Если обогреватель был деактивирован после 12-минутного периода обогрева стекла и в течение последующих 10-и минут будет вновь нажата кнопка для его включения, обогреватель включится вновь, но только на 6 минут. Это может быть сделано только один раз.
- 4) Выходящий сигнал прекращает поступать на обогреватель после перевода ключа в замок зажигания в положение "OFF".

## 24. Подсветка замка зажигания

- 1) Подсветка замка зажигания включается при открывании водительской или пассажирской двери, если ключ не установлен в замок зажигания.
- 2) Если были выполнены условия, описанные в пункте 1, подсветка замка зажигания остается включенной в течение 10-и секунд после закрывания двери.
- 3) При переводе ключа в замок зажигания в положение "ON" подсветка замка отключается.
- 4) Подсветка также отключается после получения сигнала на запираение замков дверей от пульта дистанционного управления (в режиме противоугонной сигнализации).

## 25. Таймер обогревателя заднего стекла

- 1) Реле обогревателя заднего стекла активируется при нажатии кнопки соответствующего выключателя, при этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON" (двигатель работает).
- 2) Реле обогрева заднего стекла отключается при повторном нажатии кнопки выключателя.
- 3) Если обогреватель был деактивирован после 12-минутного периода обогрева стекла и в течение последующих 10-и минут будет вновь нажата кнопка для его включения, обогреватель включится вновь, но только на 6 минут. Это может быть сделано только один раз.
- 4) Обогреватель деактивируется при выключении зажигания ("IGN 2" в положении "OFF").



## 26. Управление фарами

- 1) После получения сигнала на запирание замков дверей с пульта ДУ (включение противоугонной сигнализации) при выключенном зажигании система обеспечивает подачу питания на реле фар для их включения (автоматическое отключение через 20 с).
- 2) Если реле фар находится в активированном состоянии, подсветка отключается после получения сигнала "ЗАПИРАНИЕ" с пульта ДУ, встроенного в ключ.

Все остальные сигналы, кроме сигнала "ЗАПИРАНИЕ" игнорируются.

- 3) Если реле фар находится в активированном состоянии, подсветка отключается при установке ключа в замок зажигания и переводе его в положение "ON".

## 27. Запирание/отпирание дверей посредством выключателя системы единого замка

- 1) Система запирания дверей выдает сигнал "ЗАПИРАНИЕ" в течение 0,5 с после перевода выключателя замка водительской или пассажирской двери в положение для запирания.
- 2) Система запирания дверей выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 0,5 с после перевода выключателя замка водительской или пассажирской двери в положение для отпирания.
- 3) Сигналы "ЗАПИРАНИЕ" или "ОТПИРАНИЕ", поступающие от выключателя дверного замка, игнорируются, если получение аналогичных сигналов произошло за счет активации других функций.
- 4) На все замки дверей в течение 0,5 с подается сигнал "ОТПИРАНИЕ" только один раз при получении сигнала "ЗАПИРАНИЕ" в течение 0,5 с после закрывания водительской или пассажирской двери, когда ключ извлечен из замка зажигания.

## 28. Запирание/отпирание дверей посредством выключателя системы единого замка

- 1) Система запирания дверей выдает сигнал "ЗАПИРАНИЕ/ОТПИРАНИЕ" в течение 0,5 с при активации выключателя системы единого замка.  
(При этом, если выключатели замков дверей (передних) находятся в положении "ЗАПЕРТО", то система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" и наоборот).
- 2) Сигналы, поступающие от выключателя системы единого замка, игнорируются, если активирована противоугонная сигнализация.

## 29. Запирание/отпирание дверей с помощью пульта дистанционного управления, встроенного в ключ

- 1) При получении сигнала "ЗАПИРАНИЕ" с пульта дистанционного управления реле замков дверей включается на 0,5 с.
- 2) Реле замков дверей также включается на 0,5 с при получении сигнала "ОТПИРАНИЕ" с пульта дистанционного управления.

## 30. Автоматическое запирание дверей

- 1) Система запирания дверей выдает сигнал "ЗАПИРАНИЕ", когда скорость движения автомобиля начинает превышать значение 50 км/ч. Данный сигнал не выдается, если все двери заперты или система неисправна.
- 2) Если после получения сигнала "ЗАПИРАНИЕ" при выполнении условий, указанных в пункте 1, какая-либо из дверей будет отперта, сигнал "ЗАПИРАНИЕ" будет передаваться еще от одного до пяти раз с интервалом в 1 секунду.
- 3) Если после пяти срабатываний системы автоматического запирания какая-либо из дверей не запирается, система запирания данной двери считается неисправной.
- 4) При последующей активации системы замка двери, которая считается неисправной, сигнал "ЗАПИРАНИЕ" будет выдаваться только один раз.
- 5) Если система замка какой-либо двери считается неисправной, то функция автоматического запирания дверей не доступна (если это происходит при скорости движения автомобиля выше 50 км/ч, то выходящий сигнал автоматического запирания дверей не выдается, даже при снижении скорости ниже 50 км/ч и повторном ее увеличении выше данного значения). Тем не менее, запирание дверей при помощи системы единого замка производится соответствующим образом.
- 6) Когда система получает сигнал "ОТПИРАНИЕ" от выключателя замка двери, она выдает сигнал "ЗАПИРАНИЕ" 5 раз. Если в течение данного промежутка времени поступит дополнительный сигнал "ЗАПИРАНИЕ" от выключателя замка другой двери, система выдает 5 раз по 5 сигналов "ЗАПИРАНИЕ".
- 7) Система запирания дверей автоматически выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ", если запирание произошло в результате срабатывания данной функции или при выключении зажигания ("IGN 1" в положении "OFF") (даже когда сигнал "ЗАПИРАНИЕ" не поступает при сохранении скорости движения автомобиля выше 50 км/ч и соблюдении условий для запирания).  
(Если условия запирания были созданы, когда ключ в замке зажигания находился в положении "ON", то при выключении зажигания система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" независимо от способа запирания дверей). Однако при переводе ключа зажигания в положение "OFF" условия для передачи сигнала на запирание будут игнорироваться.
- 8) Если было определено, что система запирания замков "НЕИСПРАВНА", при установке ключа зажигания в положение "OFF" данная информация будет стерта.



### 31. Описание функции противоугонной сигнализации

#### 1) Условия активации противоугонной сигнализации:

- Выходящий сигнал "ЗАПИРАНИЕ" подается при получении соответствующего сигнала от трансмиттера, когда ключ извлечен из замка зажигания и все двери закрыты. Противоугонная сигнализация активируется, когда выключатель дверного замка переведен в положение для запираения (выходящий сигнал противоугонной сигнализации: включается один раз, реле аварийной сигнализации: включается дважды).
- Выходящие сигналы на звуковой сигнал противоугонной системы и реле аварийной сигнализации подаются при получении второго сигнала "ЗАПИРАНИЕ" с пульта дистанционного управления при включенной противоугонной сигнализации (выходящий сигнал противоугонной звуковой сигнализации: включается один раз, реле аварийной сигнализации: включается дважды).
- Если при получении сигнала "ЗАПИРАНИЕ" с пульта дистанционного управления одна из дверей не закрыта, подается только сигнал "ЗАПИРАНИЕ", а система сигнализации переходит в режим ожидания (звуковой сигнал и световой сигнал ("мигание") аварийной сигнализации не подается). Если при этом ключ находится в замке зажигания, задействован выключатель отпирания двери или выключатель замка двери переведен в положение для отпирания, включение противоугонной сигнализации отменяется и система переходит в обычный режим.
- Если в течение 30 с после получения сигнала "ОТПИРАНИЕ" ни одна из дверей не будет открыта и ключ не будет вставлен в замок зажигания, система выдаст сигнал "ЗАПИРАНИЕ" и затем активирует режим противоугонной сигнализации (функция "ПОВТОРНОЕ ЗАПИРАНИЕ"). При этом световой сигнал аварийной сигнализации включается дважды.
- Режим противоугонной сигнализации активизируется только при выполнении вышеприведенных условий. Например: Противоугонная сигнализация не активируется, если дверь заперта ключом, вставленным в цилиндр дверного замка.

#### 2) Условия отключения противоугонной сигнализации:

- При отпирании замков ключом с пультом ДУ или при запуске двигателя.

#### 3) Условия срабатывания сигнализации:

- Дверь открывается при включенной системе противоугонной сигнализации.
- Отпирание замков дверей при активированной противоугонной сигнализации иным способом, нежели при помощи ключа с пультом ДУ.
- При закрывании и последующем открывании двери после завершения действия сигнализации (27 с).

#### 4) Срабатывание сигнализации

- Выходящий сигнал для подачи звукового сигнала "сирена" и для активации системы аварийной сигнализации будет передаваться в течение 27 секунд с интервалом в 1 секунду.

#### 5) Условия прекращения подачи предупреждающих сигналов:

- Подача предупреждающего сигнала прекращается, если во время его активации получен один из сигналов (LOCK, UNLOCK, PANIC) с пульта дистанционного управления.
- Подача предупреждающего сигнала прекращается через 27 секунд (через оставшийся период) при переводе ключа в замок зажигания в положение "ON".
- Если ключ в замке зажигания перевести в положение "ON" при активации сигнализации в режиме охраны, прекращение сигнала происходит сразу же, а внутренний звуковой сигнал "зуммер" прекращается через 27 секунд (через оставшийся период времени).

#### 6) Функционирование системы при отмене предупреждающего сигнала

- Звуковой сигнал "сирена" и система аварийной сигнализации прекращают получать сигналы на включение.

#### 7) Функционирование системы при снятии и установке АКБ

При установке При снятии	Обычный режим	Режим охраны	Режим предупреждения	Примечания
Обычный режим	о			
Ожидание активации режима охраны	о			
Режим охраны		о		
Режим предупреждения			о	
Завершение режима предупреждения	о	о	о	
Режим ожидания "ПОВТОРНОЕ ЗАПИРАНИЕ"	о			

Если система при установке АКБ находится в режиме охраны, то раздастся звуковой сигнал и включится аварийная сигнализация (те же действия, что и при срабатывании сигнализации).

#### Режим ожидания "ПОВТОРНОЕ ЗАПИРАНИЕ":

Если в течение 30 с после отпирания замков дверей с пульта дистанционного управления ни одна из дверей не будет открыта и ключ не будет вставлен в замок зажигания, система выдаст сигнал "ЗАПИРАНИЕ" и затем активирует режим охраны.



## 32. Автоматическое отпирание дверей (при столкновении)

- 1) Входящий сигнал о столкновении от системы подушек безопасности не может быть принят в течение 7 с после перевода ключа в замке зажигания в положение "ON".
- 2) По истечении этого времени, если будет получен сигнал о столкновении от системы подушек безопасности, система запирания дверей через 0,4 с начнет выдавать сигнал "ОТПИРАНИЕ" на замки всех дверей в течение 5-и секунд.
- 3) Даже если ключ в замке зажигания будет переведен в положение "OFF" во время передачи сигнала "ОТПИРАНИЕ", данный сигнал продолжает передаваться в течение оставшегося до окончания 5-секундного промежутка времени.
- 4) Данная функция стирается при переводе ключа в замке зажигания в положение "OFF".

## 33. Задержка отключения питания привода стеклоподъемников

- 1) Выходящий сигнал на реле стеклоподъемников подается при включении зажигания.
- 2) Выходящий сигнал на реле стеклоподъемников продолжает подаваться в течение 30 секунд после выключения зажигания. Сигнал прекращает передаваться после открывания водительской или пассажирской двери.
- 3) Выходящий сигнал на реле стеклоподъемников прекращает поступать, если в течение продленного 30-секундного промежутка времени будет получен сигнал с пульта дистанционного управления (активация режима охраны).

## 35. Пульт дистанционного управления

При нажатии любой кнопки пульта дистанционного управления микропроцессор, встроенный в пульт, посылает кодированное управляющее сообщение для управления системами автомобиля на микропроцессор, встроенный в приемник.

## Назначение кнопок пульта дистанционного управления

Назначение		Выполняемые действия
Назначение	Запирание дверей	Кратковременно нажать кнопку
	Отпирание дверей	Нажать и удерживать кнопку
	Режим "PANIC" (привлечение внимания)	Кратковременно нажать кнопку "Panic/Escort"
	Режим "ESCORT" (подсветка дороги домой)	Нажать и удерживать кнопку "Panic/Escort"

## 36. Приемник

- 1) Требования к функционированию IGN Key = OUT (ключ зажигания извлечен из замка)
- 2) Условия введения кодов  
Коды можно вводить только при помощи скан-тестера "SCAN-100".
- 3) Занесение кодов передатчика
  - Может быть зарегистрировано два кода передатчика.
  - Разрешенный код не может выводиться во время занесения его в память.
  - Как одиночный, так и двойной код REKES должны вводиться при помощи скан-тестера "SCAN-I".

## 37. Дистанционное запирание дверей

- 1) Замки всех дверей запираются при кратковременном (менее 0,5 с) нажатии кнопки "LOCK" пульта дистанционного управления.
- 2) Система выдает сигнал "ЗАПИРАНИЕ" сразу же после приема соответствующей команды с пульта дистанционного управления. А активация противоугонной системы происходит после того, как все двери будут полностью закрыты и их замки заперты (аварийная сигнализация включается дважды).

## 38. Отпирание дверей

- 1) Замки дверей отпираются при нажатии кнопки "UNLOCK" пульта дистанционного управления более 0,5 с.
- 2) Реле отпирания дверей включается на 0,5 с при получении команды на отпирание замков дверей с пульта дистанционного управления.
- 3) При срабатывании системы отпирания аварийная сигнализация подает один световой сигнал.



39. Режим "PANIC" (привлечение внимания)

- 1) Данная функция активируется при кратковременном (не более 0,5 с) нажатии кнопки "PANIC" на встроенном в ключ пульте ДУ.
- 2) Звуковой сигнал будет звучать в течение 27-и секунд после получения команды "PANIC" с пульта ДУ, встроенного в ключ.

40. Автоматическое запираение дверей

- 1) Если в течение 30 секунд после отпирания замков ключом с пультом ДУ дверь не была открыта, система выдает сигнал на запираение и включает режим противоугонной сигнализации (функция повторного запираения дверей).

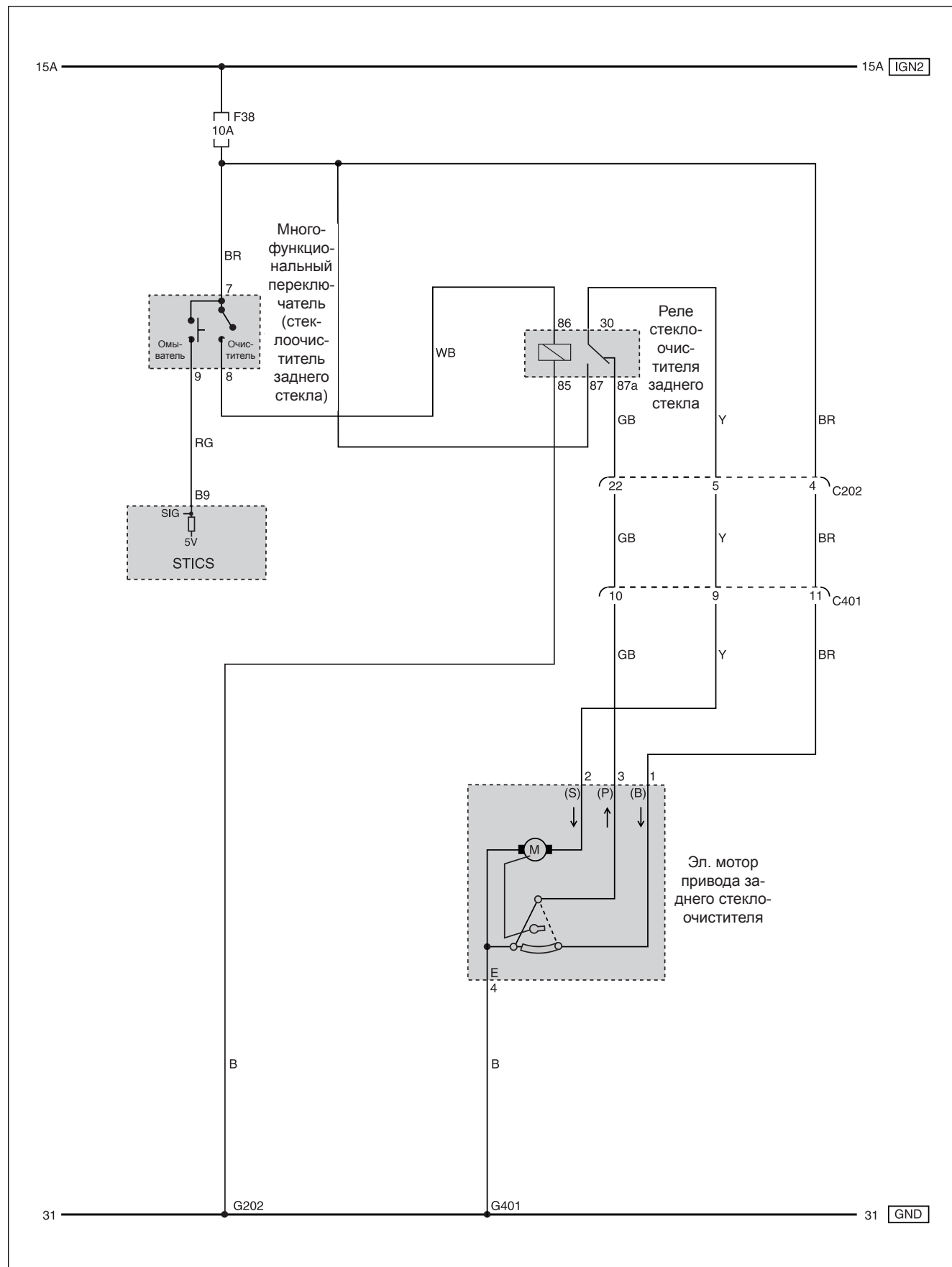


## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ ОПИСАНИЕ

Код неисправности	Возможная причина	Описание неисправности
01	Кнопочный выключатель замка водительской двери	Выключатель запираения замка водительской двери не функционирует при запираении/отпирании дверей.
02	Кнопочный выключатель замка передней пассажирской двери	Выключатель запираения замка пассажирской двери не функционирует при запираении/отпирании дверей.
03	Кнопочный выключатель замка задней боковой двери	Выключатель запираения замка задней боковой двери не функционирует при запираении/отпирании дверей.
04	Кнопочный выключатель замка задней двери	Выключатель запираения замка задней двери не функционирует при запираении/отпирании дверей.
05	Выходящий сигнал запираения дверей	Кнопочные выключатели замков всех дверей не перемещаются в положение для запираения, даже при активации реле запираения дверей.
06	Выходящий сигнал отпирания дверей	Кнопочные выключатели замков всех дверей не перемещаются в положение для отпирания, даже при активации реле отпирания дверей.
07	Выходящий сигнал кнопки системы единого замка	Двери запираются при нажатии кнопки выключателя системы единого замка при работающем двигателе.
08	Выходящий сигнал запираения от выключателя водительской двери	Двери запираются при нажатии кнопки выключателя водительской двери при работающем двигателе.
09	Выходящий сигнал запираения от выключателя передней пассажирской двери	Двери запираются при нажатии кнопки выключателя пассажирской двери при работающем двигателе.
10	Выходящий сигнал автоматического запираения дверей	Кнопка выключателя замка двери не перемещается в положение для запираения при подаче системой сигнала автоматического запираения дверей при включенном зажигании и движении транспортного средства со скоростью более 50 км/ч.
11	Выходящий сигнал автоматического отпирания дверей	Кнопка выключателя замка двери не перемещается в положение для отпирания после получения сигнала от датчика столкновения.
12	Выходящий сигнал стеклоочистителей	Отсутствует сигнал "P-POS" СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ при активации реле стеклоочистителей.
13	Сигнал скорости	В диапазоне сигнала скорости определена скорость движения автомобиля, превышающая значение 3 км/ч при включенном зажигании и сигнале "НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ" на контакте "D" генератора.
14	Ошибка определения значения продолжительности сигнала срабатывания стеклоочистителей в интервальном режиме	Обрыв цепи (напряжение более 4,5 В) при изменении значения продолжительности сигнала ИНТЕРВАЛЬНОГО режима стеклоочистителей, функционирующих в зависимости от скорости движения автомобиля (код сохраняется в памяти системы).
15	Датчик скорости	Датчик определяет значение скорости автомобиля, превышающее 200 км/ч (код сохраняется в памяти системы).
16	Входящий сигнал датчика столкновения системы подушек безопасности	Сигнал поступает в диапазоне входного сигнала датчика столкновения при выключенном зажигании (код сохраняется в памяти системы в обязательном порядке).
17	Выходящий сигнал датчика столкновения системы подушек безопасности	RKSTICS передает сигнал "ОТПИРАНИЕ" после получения входного сигнала от датчика столкновения при включенном зажигании (код сохраняется в памяти системы).
18	Определение столкновения системой подушек безопасности	STICS передает сигнал "ОТПИРАНИЕ" на основании сигнала датчика столкновения и значение ответного сигнала находится в пределах заданного диапазона (код сохраняется в памяти системы).
19	Контрольная лампа системы предупреждения о незакрытой двери	Контрольная лампа активируется в проблесковом режиме при скорости автомобиля более 10 км/ч (код сохраняется в памяти системы).
20	Контрольная лампа системы стояночного тормоза	Контрольная лампа системы стояночного тормоза активируется в проблесковом режиме при скорости автомобиля более 10 км/ч (код сохраняется в памяти системы).
21	Выходящий сигнал автоматического режима стеклоомывателей	Выходящий сигнал автоматического режима не передается на омыватели ветрового стекла (код сохраняется в памяти системы).
22	Реле омывателей	Выключатель омывателей ветрового стекла получает входящий сигнал в течение 10 с и более (код сохраняется в памяти системы).
23	Проверка напряжения на пульте ДУ	При получении слабого сигнала с пульта дистанционного управления данный код сохраняется в памяти системы.
24	Датчик ремня безопасности системы SBR (только для стран ЕС)	Если цепь датчика ремня безопасности РАЗОМКНУТА (сигнал "HIGH") при ИЗВЛЕЧЕННОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ и АКТИВИРОВАННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, система определяет это состояние как НЕИСПРАВНОСТЬ и сохраняет данный код в памяти (нормально замкнутое состояние ("масса")).
25	Датчик системы SBR (только для стран ЕС)	Система сохраняет данный код в памяти, если при ИЗВЛЕЧЕННОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ и АКТИВИРОВАННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ распознается сигнал датчика.
26	Разъем системы SBR (только для стран ЕС)	Система сохраняет данный код в памяти, если цепь датчика ремня безопасности РАЗОМКНУТА (сигнал "HIGH") при ИЗВЛЕЧЕННОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ и АКТИВИРОВАННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ и при этом определяется скорость движения автомобиля более 50 км/ч.



## 18. ЦЕПЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА 7830

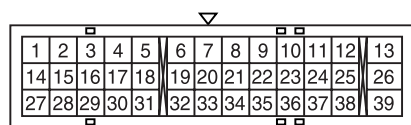




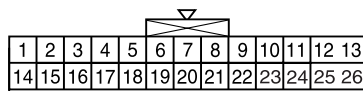
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечание
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - На- польный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны водителя	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	

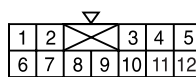
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



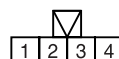
C202  
Напольный жгут проводов



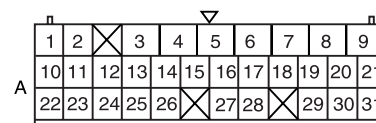
Многофункциональный переключатель



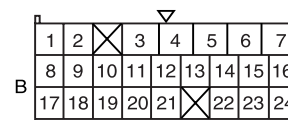
C401  
Жг. пров.  
задней двери



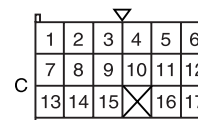
Эл. мотор  
привода заднего  
стеклоочистителя



A



B

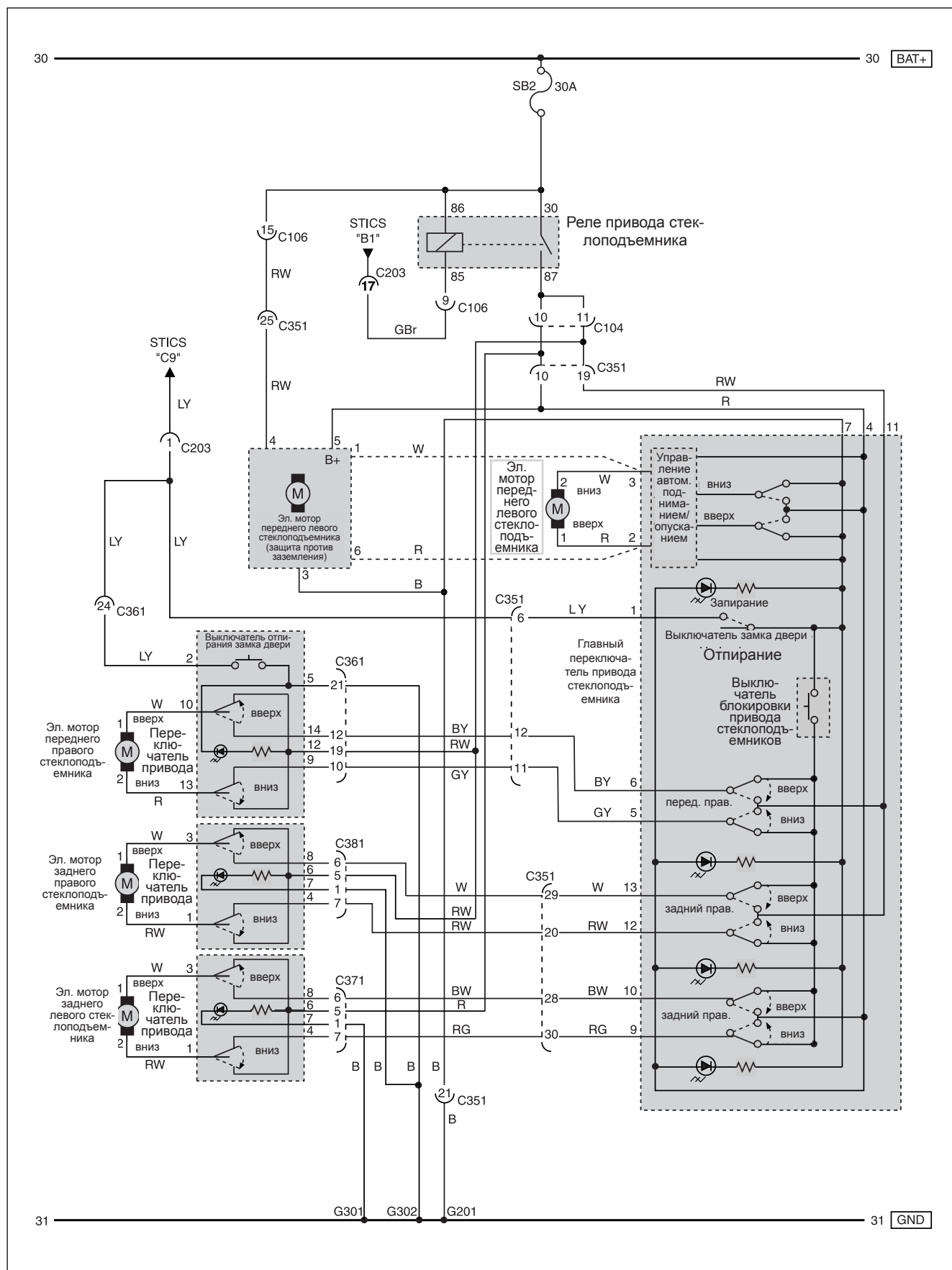


C

STICS



# 19. ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ 8510

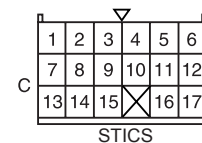
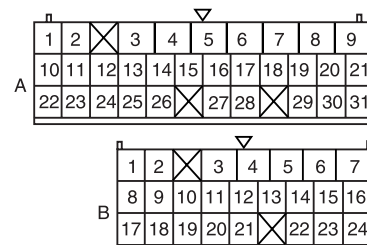




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
C371 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней левой двери	Под панелью облицовки левой стойки "В"	
C381 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней правой двери	Под панелью облицовки правой стойки "В"	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G301	Напольный жгут проводов	Под водителем сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



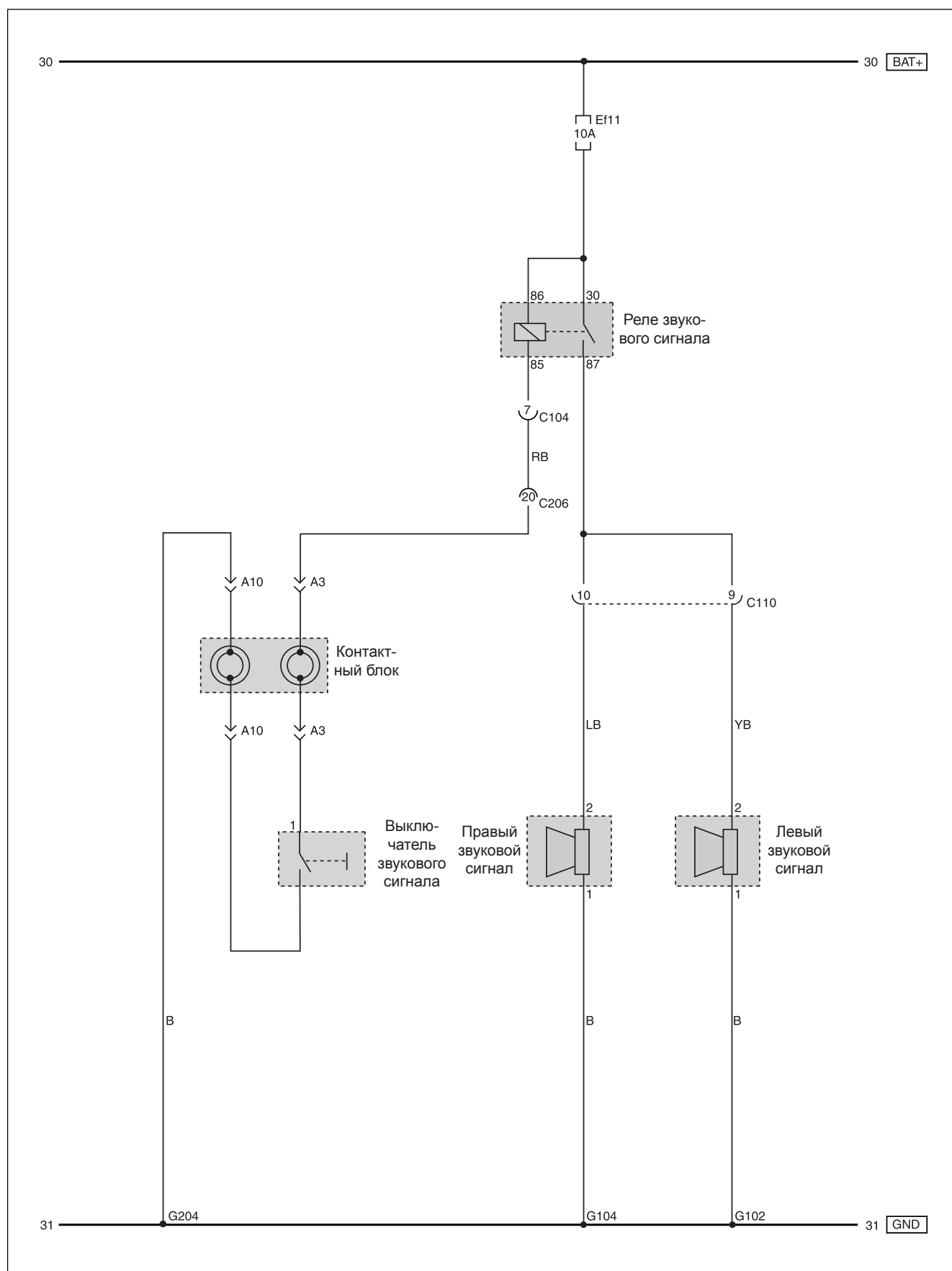
## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

## ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИВОДА СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

1. Подача питания на привод стеклоподъемников осуществляется после перевода ключа в замке зажигания в положение "ON".
2. Питание на реле привода стеклоподъемников будет подаваться еще 30 с (Т1) после выключения зажигания. Кроме того, подача напряжения будет продолжаться еще 30 с, если зажигание выключено в тот момент, когда была открыта какая-либо дверь.
3. Если в период времени "Т1" будет открыта какая-либо дверь, отсчет времени подачи питания на реле привода стеклоподъемников - 30 с (Т2) начнется по-новой.
4. Подача питания на реле привода стеклоподъемников прекращается менее чем через 30 с, если в период времени "Т2" дверь будет закрыта.



## 20. ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ 8610

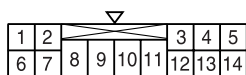




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

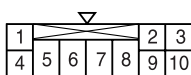
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного коловца	Держатель разъемов
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G204	Главный жгут проводов	С обратной стороны блока рычага селектора	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



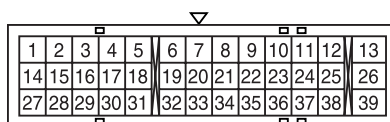
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



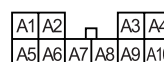
C110

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



C206

Напольный жгут проводов



Разъем контактного болка



Звуковой сигнал

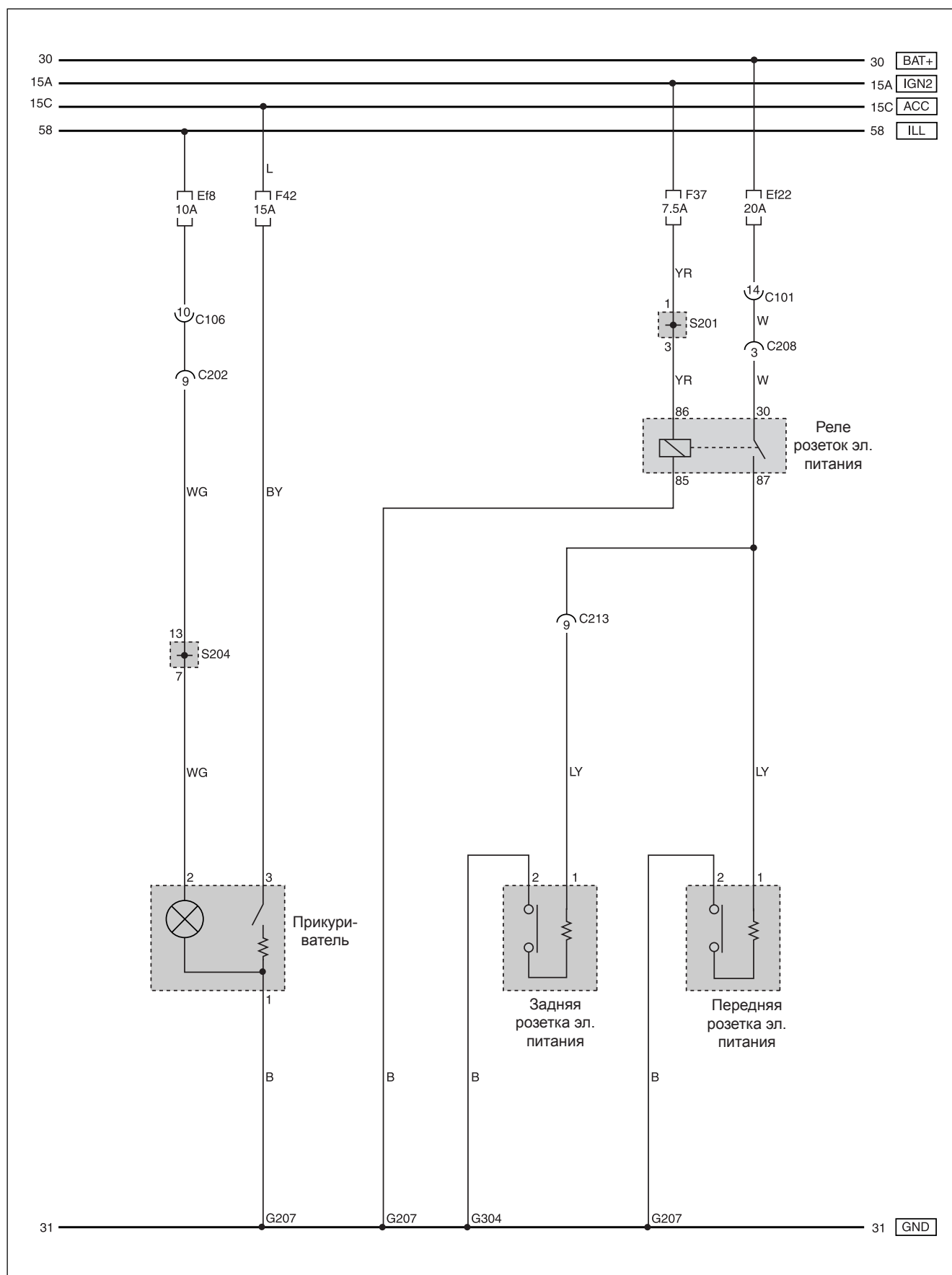


Выключатель звукового сигнала (на рулевом колесе)



## 21. ЦЕПЬ ПРИКУРИВАТЕЛЯ И РОЗЕТОК ПИТАНИЯ

7632

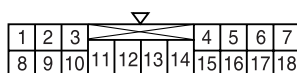




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

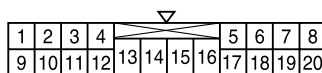
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предоохрани- телей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предоохрани- телей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C208 (4, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны во- дительского ножного колодца	Держа- тель разъ- емов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пас- сажира	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G304	Напольный жгут проводов	Правая панель облицовки багажного от- деления (ниже бокового стекла багажного отделения)	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительско- го ножного колодца	
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительско- го ножного колодца	Под- светка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



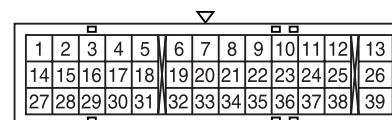
C101

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



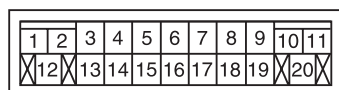
C202

Напольный жгут проводов



C208

Напольный  
жгут проводов



C213

Напольный жгут проводов



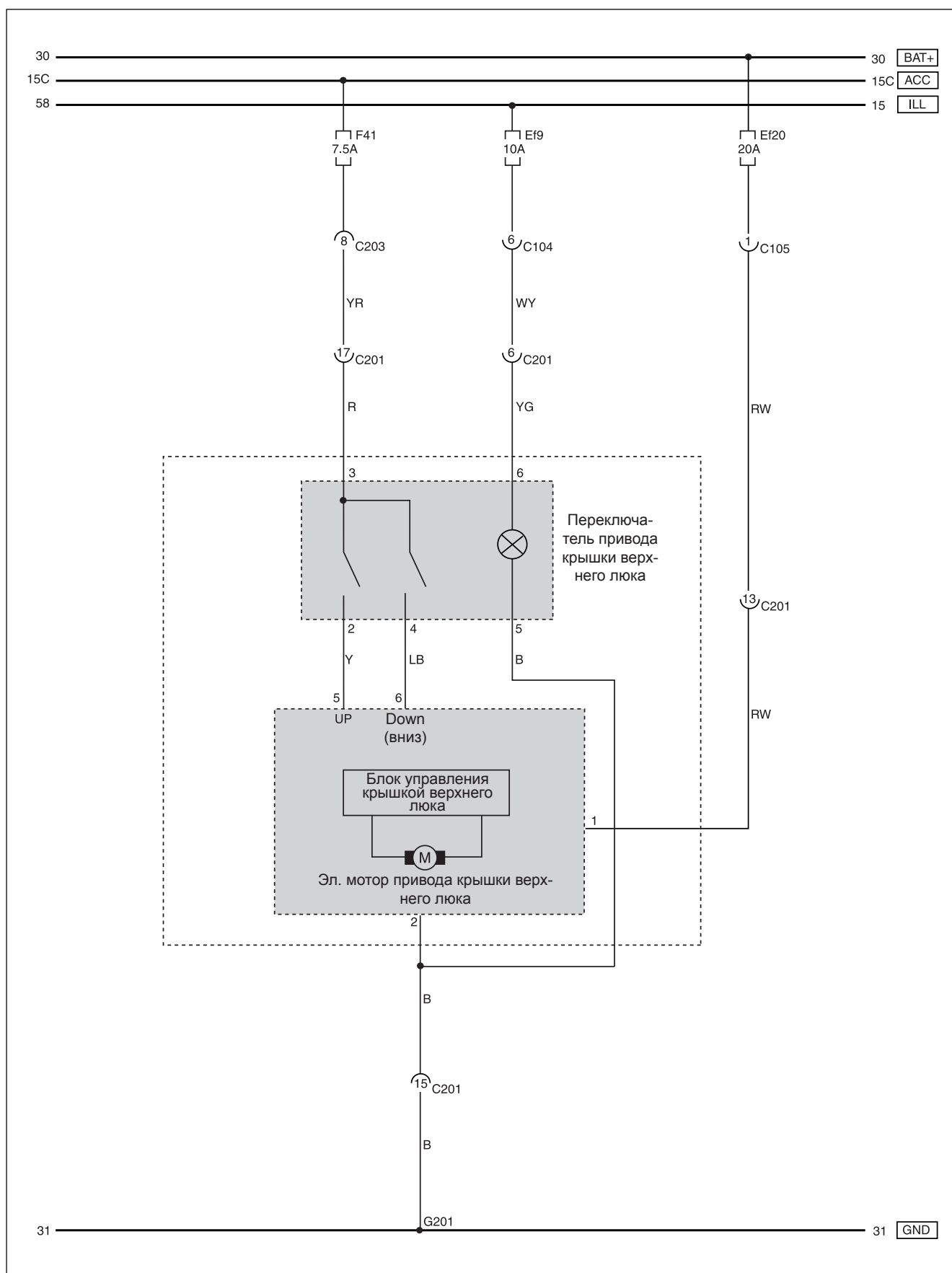
Прикуриватель

Розетка  
электропитания



## 22. ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА КРЫШКИ ВЕРХНЕГО ЛЮКА

7340

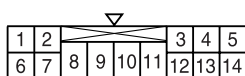




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

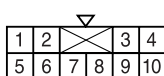
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C201 (20, белый)	Главный жг. пров. - Потолочный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водительской стороны	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



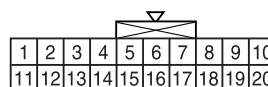
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



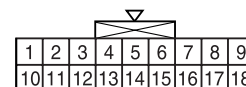
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



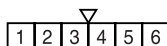
C201

Жг. пров. потолочной  
консоли

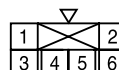


C203

Напольный жгут  
проводов



Переключатель привода  
крышки верхнего люка



Блок управления крыш-  
кой верхнего люка (эл.  
мотор привода)



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### РАБОТА И ФУНКЦИИ

#### 1. Сдвигание крышки люка

##### 1) Открывание

- Если люк закрыт, то для того, чтобы открыть его полностью, необходимо кратковременно повернуть и отпустить переключатель положений крышки люка по часовой стрелке (в направлении "OPEN"). Для того, чтобы крышка люка остановилась в промежуточном положении, необходимо повернуть и удерживать переключатель, пока крышка люка не переместится в требуемое положение.

##### 2) Закрывание

- Если люк открыт, то для того, чтобы закрыть его полностью, необходимо кратковременно повернуть и отпустить переключатель положений крышки люка против часовой стрелки (в направлении "CLOSE"). Для того, чтобы частично прикрыть люк, необходимо повернуть и удерживать переключатель, пока крышка люка не переместится в требуемое положение.

#### 2. Поднятие крышки люка

##### 1) Поднятие

- Если люк полностью закрыт, то для того, чтобы приподнять крышку люка с одной стороны, необходимо повернуть переключатель положений крышки люка против часовой стрелки (в направлении "CLOSE").

##### 2) Опускание

- Если крышка люка находилась в поднятом положении, для ее закрывания необходимо повернуть переключатель по часовой стрелке (в направлении "OPEN").

#### 3. Защита против заземления (функция "Anti-Trap").

Во избежание случайного заземления рук или каких-либо предметов при закрывании крышки люка предусмотрена функция "Anti-Trap", которая позволяет при распознавании заземления автоматически открыть крышку. Если же сопротивление перемещению крышки люка незначительное (менее определенной величины), функция "Anti-Trap" не действует.

### Восстановление настроек блока управления крышкой верхнего люка

#### 1. Настройки блока управления сбиваются в случае экстренного отключения подачи питания в целях предотвращения повреждения компонентов системы и получения травм в следующих случаях:

- 1) При отключении питания бортовой сети, перегорании предохранителя или резком падении напряжения во время перемещения крышки люка по причине использования старой аккумуляторной батареи.
- 2) При сбое в результате непреднамеренной ошибки технического персонала.
- 3) При повреждении отдельных деталей, при возникновении замыкания в цепи или в случае утечки тока.
- 4) При слишком длительном удерживании переключателя крышки люка в положении "OPEN".

#### 2. Признаки неисправности:

- 1) Крыша люка не сдвигается при кратковременном воздействии на переключатель.
- 2) Крышка люка полностью не закрывается.
- 3) При сдвигании и поднятии крышки люка она перемещается не на полное расстояние.
- 4) При выборе положений при помощи переключателя перемещение крышки люка не происходит.

#### 3. Настройка "нулевых" точек крышки верхнего люка

- 1) Закрывать крышку люка при помощи переключателя, после чего удерживать переключатель в конечном положении примерно 10 с. Если настройка "нулевой" точки прошла успешно, процесс открывания люка из данного конечного положения нормализуется.
- 2) Убедиться, что люк полностью закрыт. При помощи переключателя перевести крышку люка в поднятое положение, после чего удерживать переключатель в конечном положении 10 с (в течение данного периода времени производится настройка "нулевой точки").
- 3) Закрывать люк при помощи выключателя.

#### 4. Проверка после восстановления настроек

- 1) Если нормальное функционирование привода не восстановлено, необходимо проверить систему подачи электропитания.
- 2) Если привод крышки люка не функционирует или включается только при удерживании переключателя и при этом система подачи электропитания исправна, необходимо проверить надежность подключения цепи "массы" выключателя и провести повторную настройку блока управления крышкой верхнего люка.



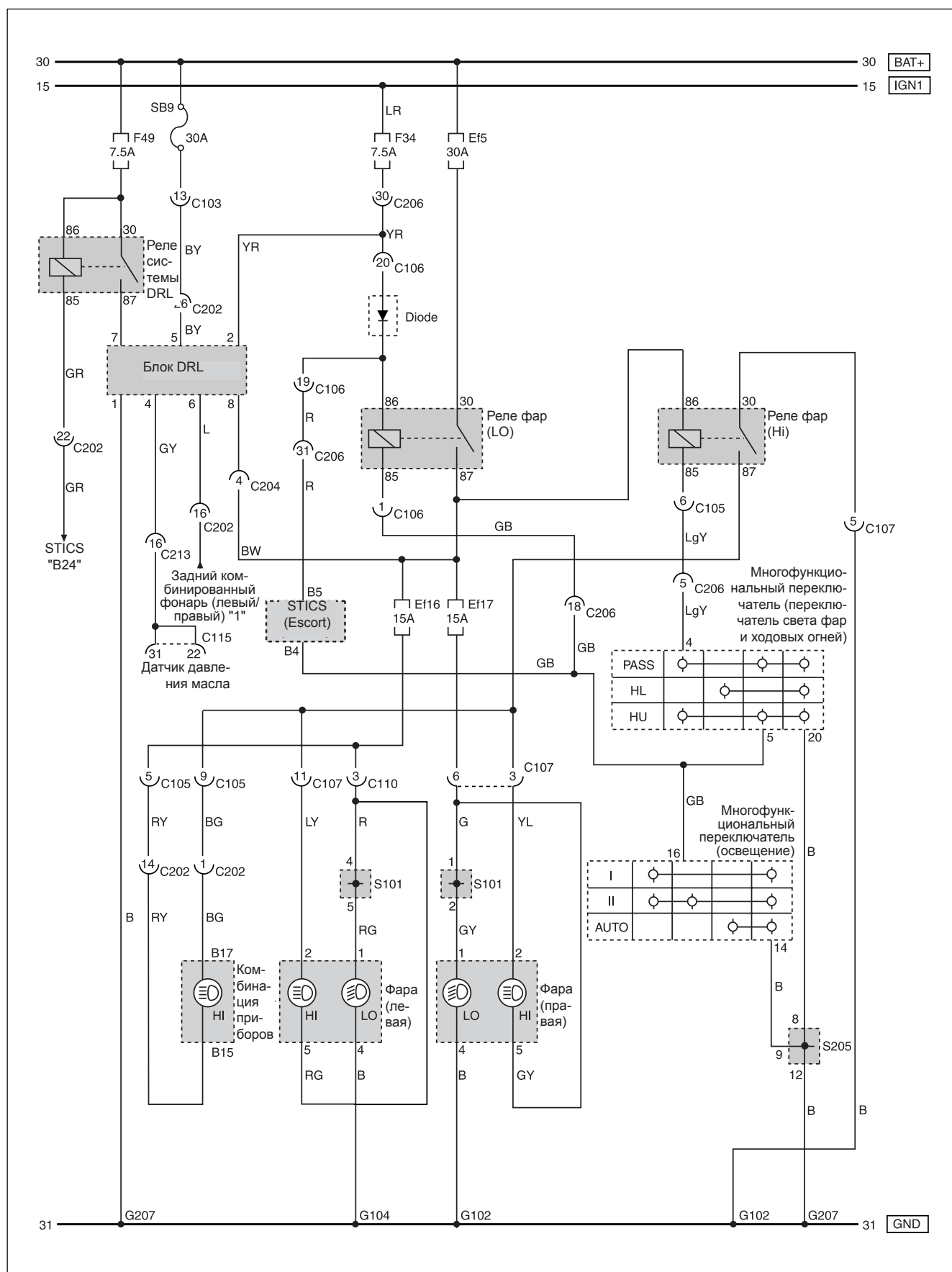
## ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признаки неисправностей	Возможная причина	Способ устранения
Подтекание воды через крышку люка	Засор или перегиб сливного шланга	Проверить состояние сливного шланга и устранить причину.
	Зазор между панелью и стеклом	Отрегулировать положение стекла.
Шум ветра	Зазор между панелью и стеклом	Отрегулировать положение стекла.
Неправильное функционирование	Неисправность проводки, предохранителя и цепи "массы"	Проверить и заменить/отремонтировать.
	Неисправность реле, электромотора привода или блока управления	При необходимости заменить.
	Повреждение боковой панели вследствие смещения солнцезащитной шторки	Восстановить положение солнцезащитной шторки и боковой панели. (При необходимости заменить поврежденные детали).
	Попадание посторонних предметов на направляющую	Удалить посторонние предметы.
Неисправность	Защемление боковой панели вследствие смещения солнцезащитной шторки	Восстановить положение солнцезащитной шторки и боковой панели. (При необходимости заменить поврежденные детали).
	Неправильное срабатывание функции защиты от заземления	Проверить правильность установки ветроотбойника. (Уменьшить натяжение пружины).
	Неправильное функционирование электромотора привода	При необходимости заменить.
Посторонние звуки во время перемещения крышки верхнего люка	Защемление боковой панели вследствие смещения солнцезащитной шторки	Восстановить положение солнцезащитной шторки и боковой панели. (При необходимости заменить поврежденные детали).
	Трение сливного шланга о кузов автомобиля	Подложить губку под сливной шланг.
	Стук панели крыши о кузов автомобиля	Нанести герметик между кузовом автомобиля и панелью крыши.
	Зазор между панелью крыши и стеклом	Отрегулировать положение стекла.



## 23. ЦЕПЬ ФАР И СИСТЕМЫ ДНЕВНЫХ ХОДОВЫХ ОГНЕЙ (DRL)

8310

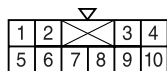




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

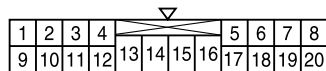
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
C101 (6, черный)	Жг. пров. двигателя	В блоке предохранителей и реле моторного отсека	Фара
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



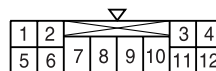
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



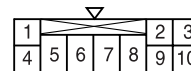
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



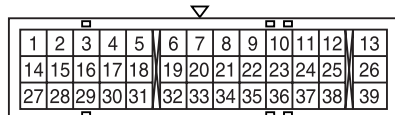
C107

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



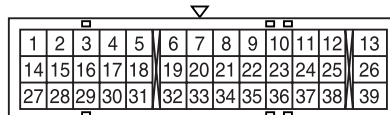
C110

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



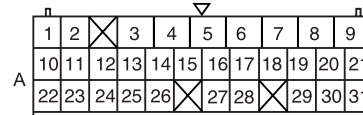
C202

Напольный жгут проводов

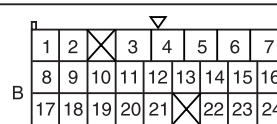


C206

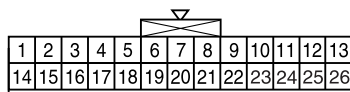
Напольный жгут проводов



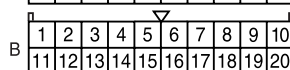
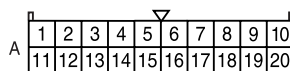
A



B



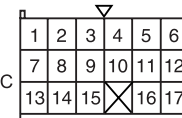
Многофункциональный  
переключатель



Комбинация приборов



Фара (лев/прав).

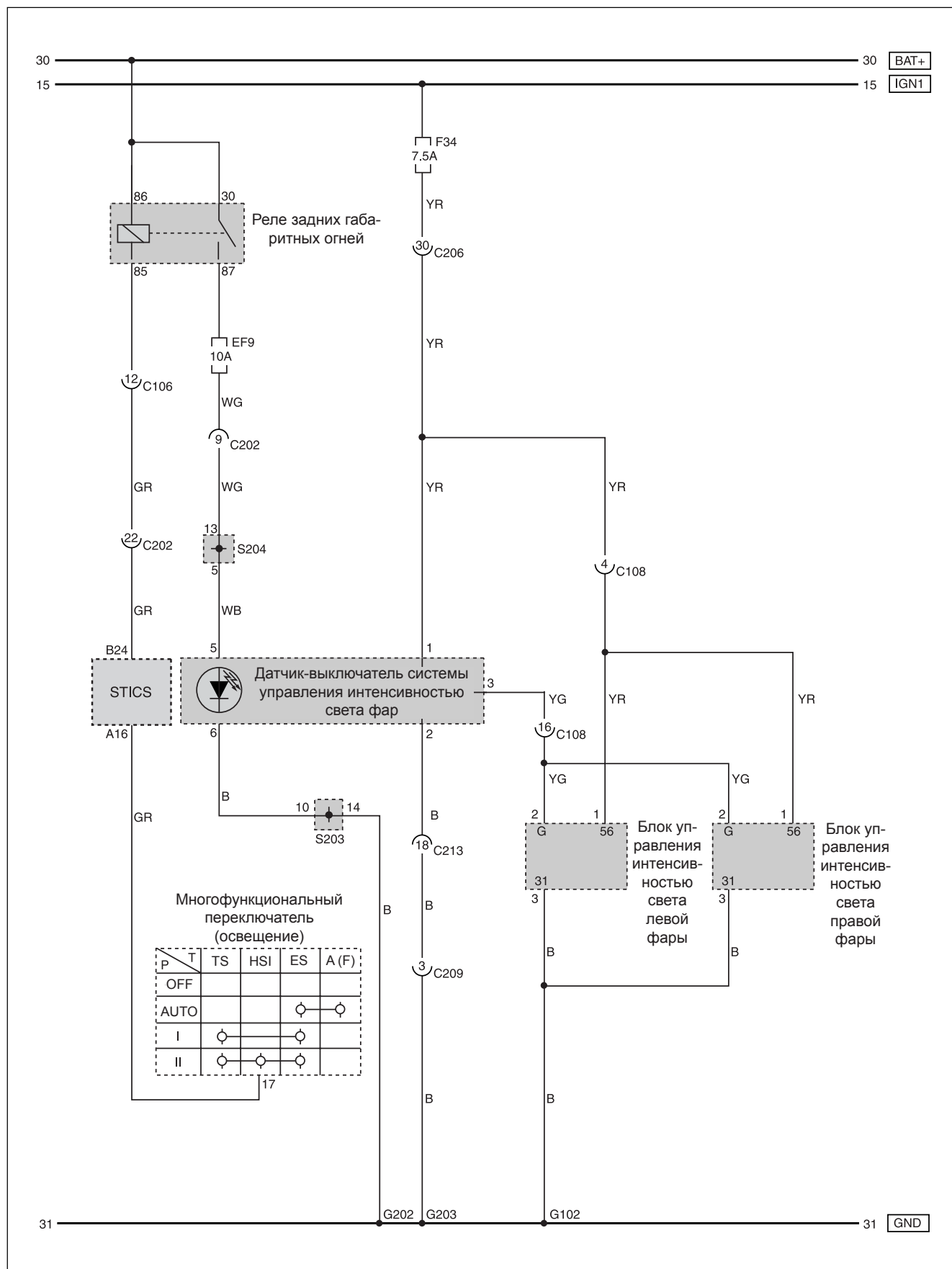


C

STICS



## 24. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ СВЕТА ФАР (HLLD) 8510

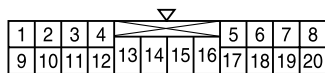




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

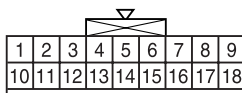
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C209 (6, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы подушек безопасности	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Подушки безопасности
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G203	Главный жг. пров. (Жг. пров. системы подушек безопасности)	Рядом с блоком управления системы подушек безопасности	Подушки безопасности
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



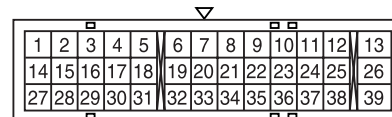
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



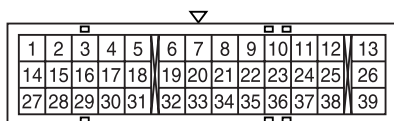
C108

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



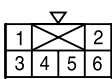
C202

Напольный жгут проводов



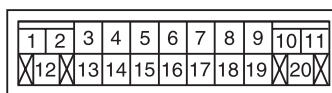
C206

Напольный жгут проводов



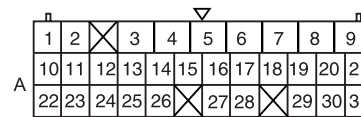
C209

Жг. пров. системы подушек  
безопасности

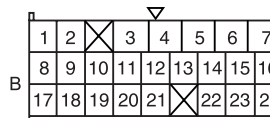


C213

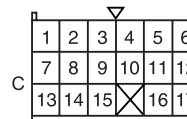
Напольный жгут проводов



A

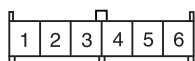


B

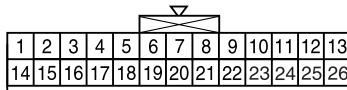


C

STICS



Датчик-выключатель системы  
управления  
интенсивностью  
света фар



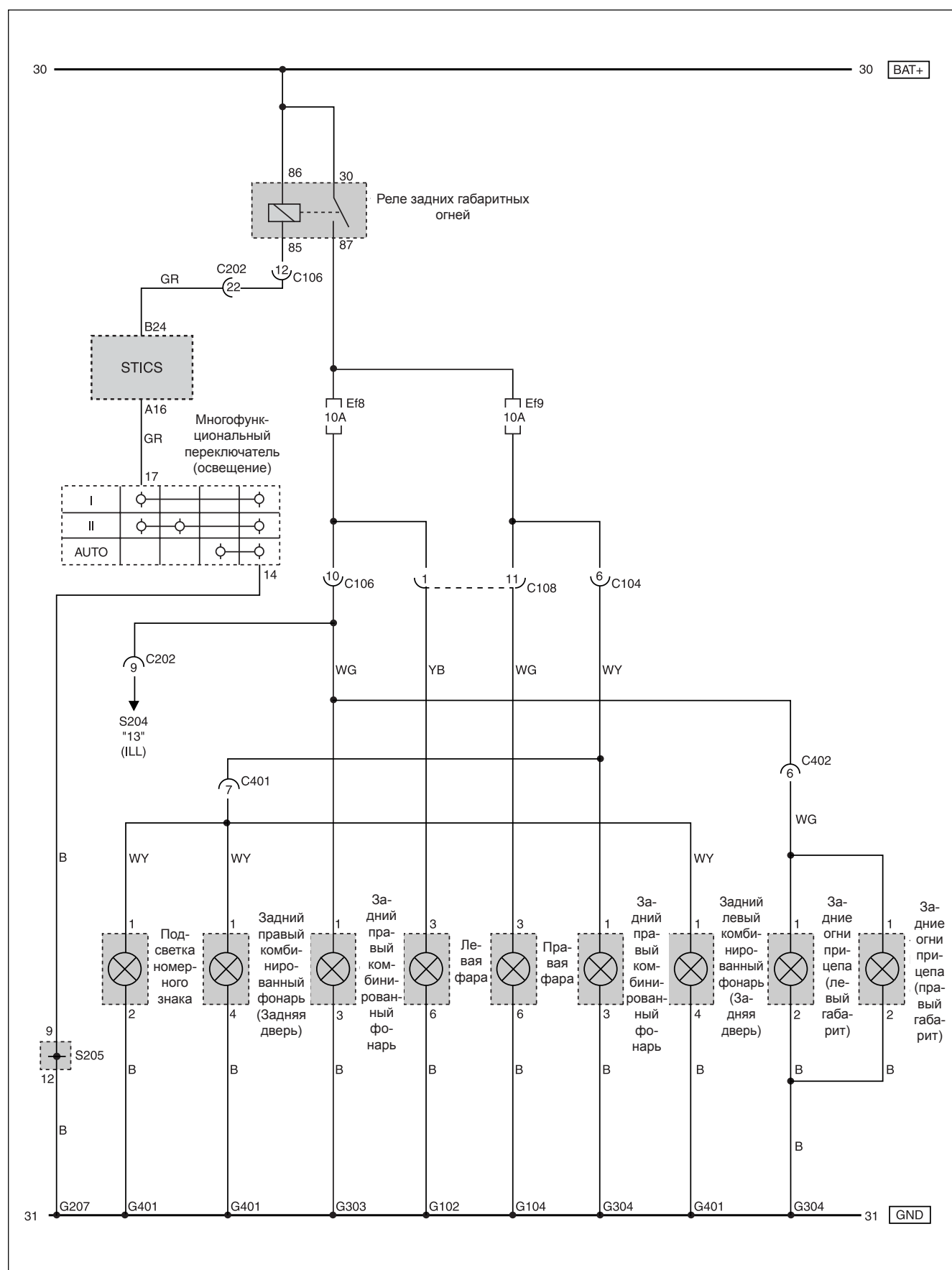
Многофункциональный пере-  
ключатель



Блок управ-  
ления интен-  
сивностью  
света фар



## 25. ЦЕПЬ ЗАДНИХ ГАБАРИТНЫХ ОГНЕЙ 8320



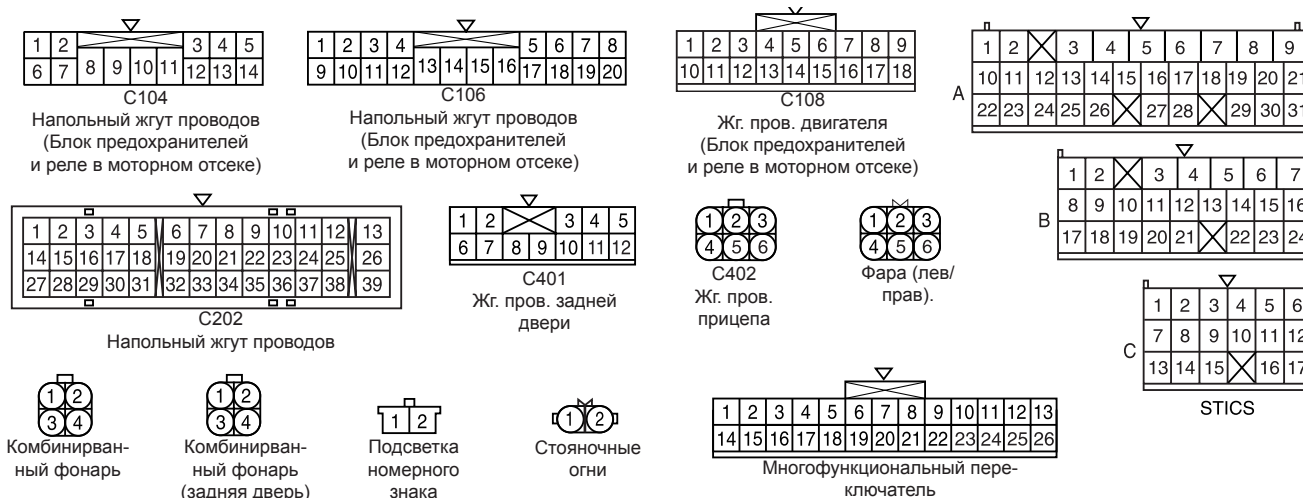


## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
C402 (6, черный)	Главный жг. пров. - Жг. пров. прицепа	Справа под бампером	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G303	Напольный жгут проводов	Левая панель облицовки багажного отде- ления (ниже бокового стекла багажного отделения)	
G304	Напольный жгут проводов	Правая панель облицовки багажного от- деления (ниже бокового стекла багажного отделения)	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водитель- ского ножного колодца	Подсвет- ка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ

05



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

## Предупреждение о включенных габаритных огнях

1. Сигнал зуммера в блоке ICM подается спустя 0,8 секунды после открывания водительской двери, если при этом включены габаритные огни, а ключ извлечен из замка зажигания.
2. Подача звукового сигнала зуммера прекращается сразу же после выключения габаритных огней или закрывания водительской двери.
3. Система выдает сигнал "ОТПИРАНИЕ" в течение 5-ти секунд после перевода выключателя замка водительской или передней пассажирской двери в положение для запираения (если при этом включены габаритные огни и водительская дверь открыта).
4. Данная функция недоступна, если ключ в замке зажигания находится в положение "ON".

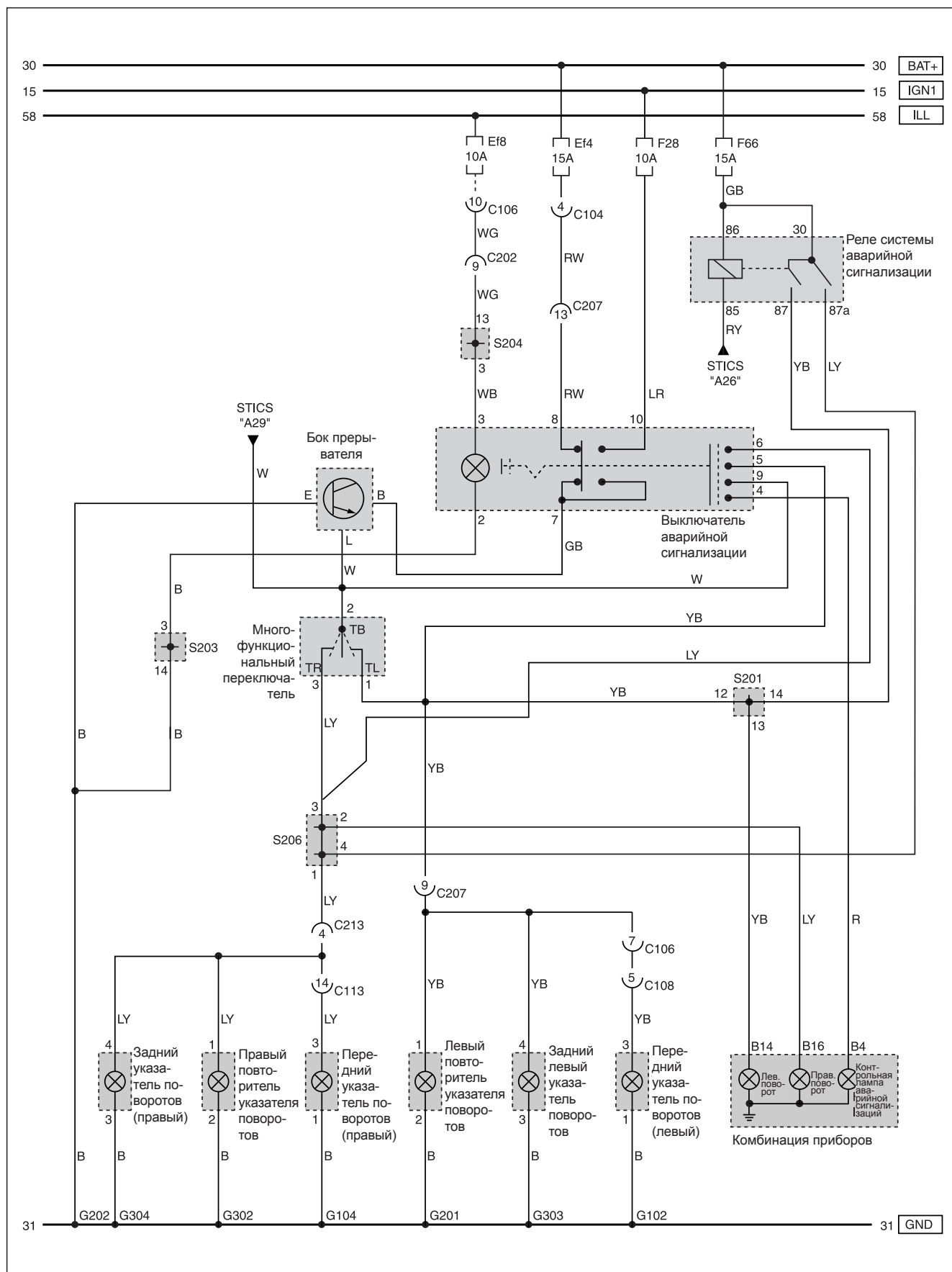
## ЗАЩИТА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ГАБАРИТНЫХ ОГНЕЙ)

1. Габаритные огни включаются или выключаются в зависимости от положения соответствующего выключателя.
2. Реле габаритных огней выключается (автоматическое отключение) после открывания и закрывания водительской двери, если до извлечения ключа из замка зажигания габаритные огни не были выключены.
3. Реле габаритных огней включается при установке ключа в замок зажигания после выполнения действий, описанных в пункте 2.
4. Реле габаритных огней не выключается автоматически при открывании и закрывании водительской двери, если они были включены после извлечения ключа из замка зажигания.



## 26. ЦЕПЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТОВ И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

8410

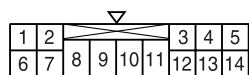




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

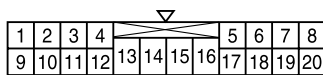
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
G303	Напольный жгут проводов	Левая панель облицовки багажного отделения (ниже бокового стекла багажного отделения)	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S206 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	IGN 1, Указатели поворотов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



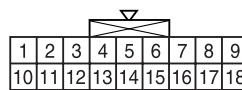
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



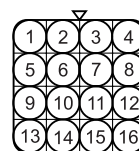
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в  
моторном отсеке)



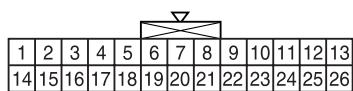
C108

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и  
реле в моторном отсеке)



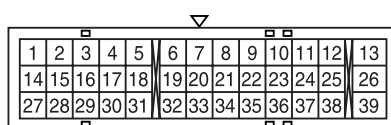
C113

Напольный жгут  
проводов



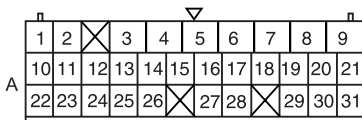
C207

Напольный жгут проводов

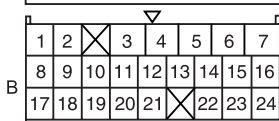


C202

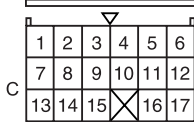
Напольный жгут проводов



A

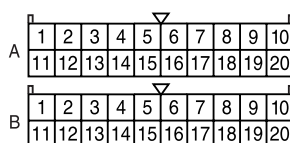


B



C

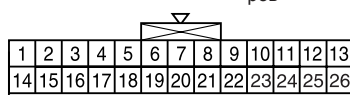
STICS



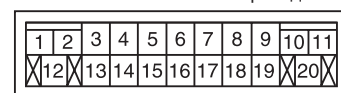
A

B

Комбина-  
ция прибо-  
ров



Многофункциональный  
переключатель



C213

Напольный жгут проводов



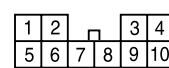
Стояночные  
огни



Повторитель  
указателя  
поворота



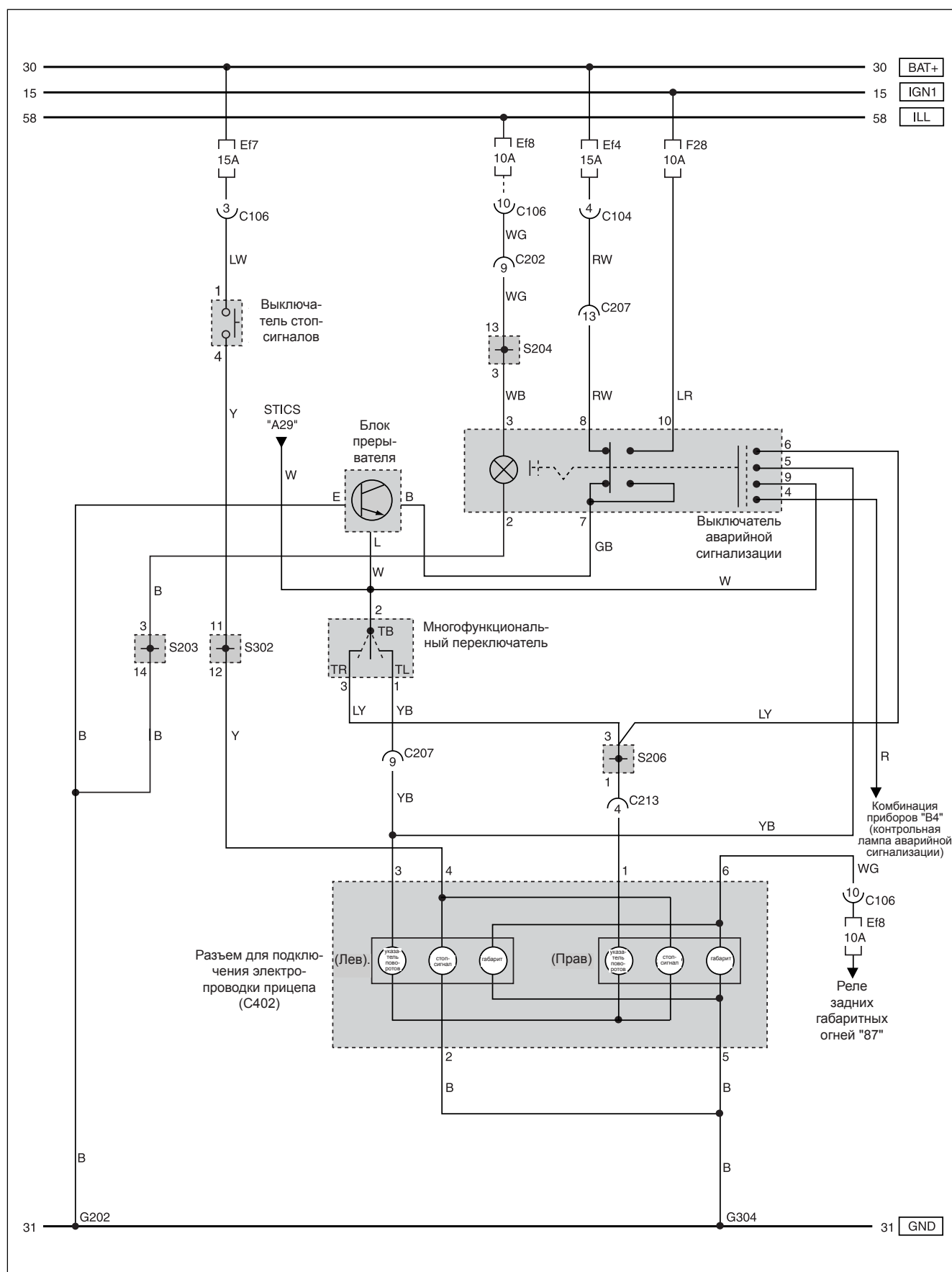
Комбинирован-  
ный фонарь



Выключатель  
аварийной  
сигнализации



## 27. ЦЕПЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ФОНАРЕЙ ПРИЦЕПА 8210

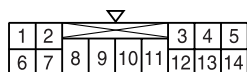




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

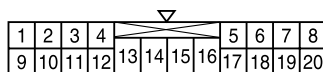
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохраните- лей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под пере- дним боковым дефлектором со стороны водителя	
C207 (26, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держа- тель разъемов
C402 (6, черный)	Главный жг. пров. - Жг. пров. прицепа	Справа под бампером	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G304	Напольный жгут проводов	Правая панель облицовки багаж- ного отделения (ниже бокового стекла багажного отделения)	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки води- тельского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки води- тельского ножного колодца	Подсвет- ка (ILL)
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



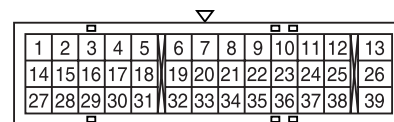
C104

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



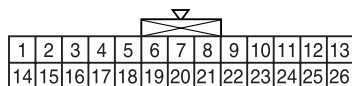
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



C202

Напольный жгут проводов



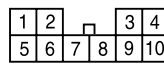
C207

Напольный жгут проводов

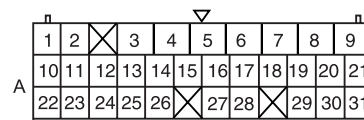


C402

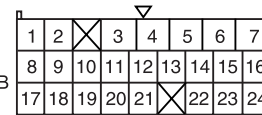
Жг. пров.  
прицепа



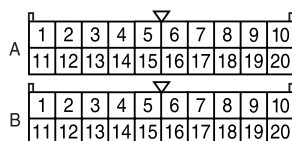
Выключатель  
аварийной  
сигнализации



A



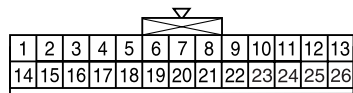
B



A

B

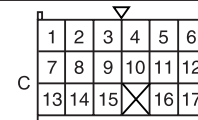
Комбинация приборов



Многофункциональный переключатель



Выключатель  
стоп-сигналов

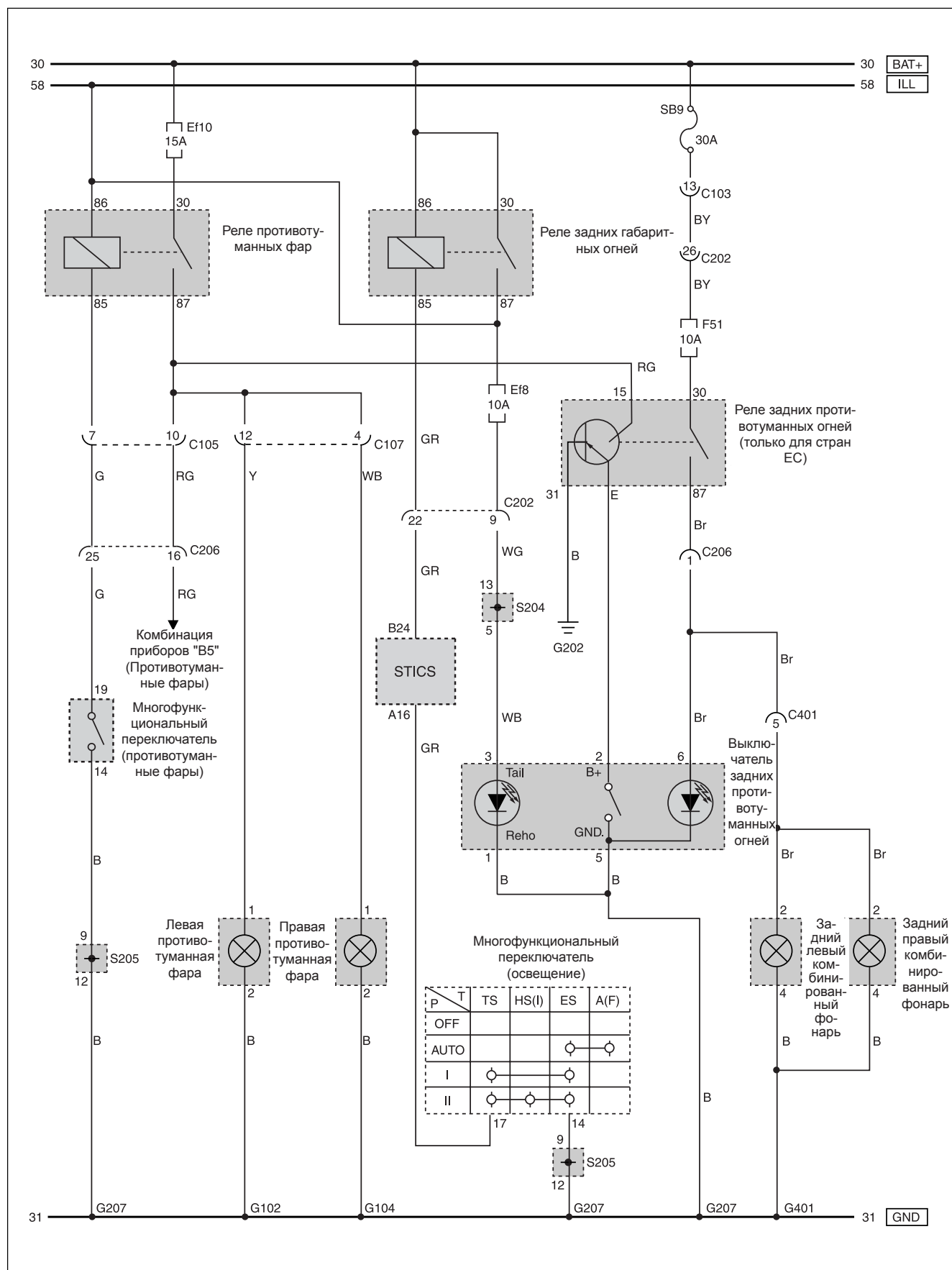


C

STICS



## 28. ЦЕПЬ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР И ОГНЕЙ 8310

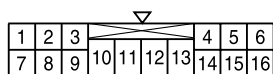




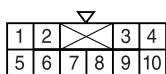
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Приме- чания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохра- нителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в мотор- ном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны води- теля	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны во- дительского ножного колодца	Держа- тель разъемов
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсвет- ка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Над защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"

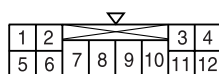
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



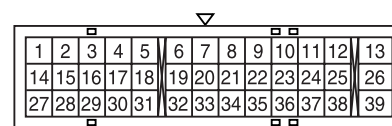
C103  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



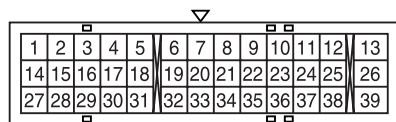
C105  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



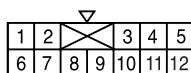
C107  
Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



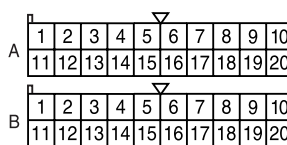
C202  
Напольный жгут проводов



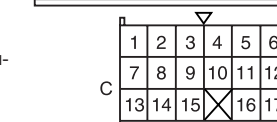
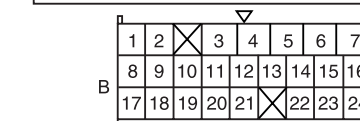
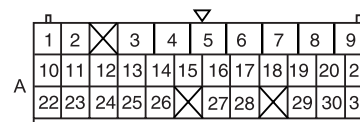
C206  
Напольный жгут проводов



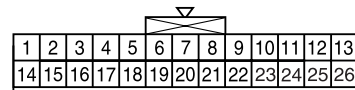
C401  
Жг. пров. за-  
дней двери



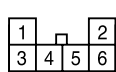
Комбина-  
ция прибо-  
ров



STICS



Многофункциональный переключатель



Выключатель  
задних противотуманных огней



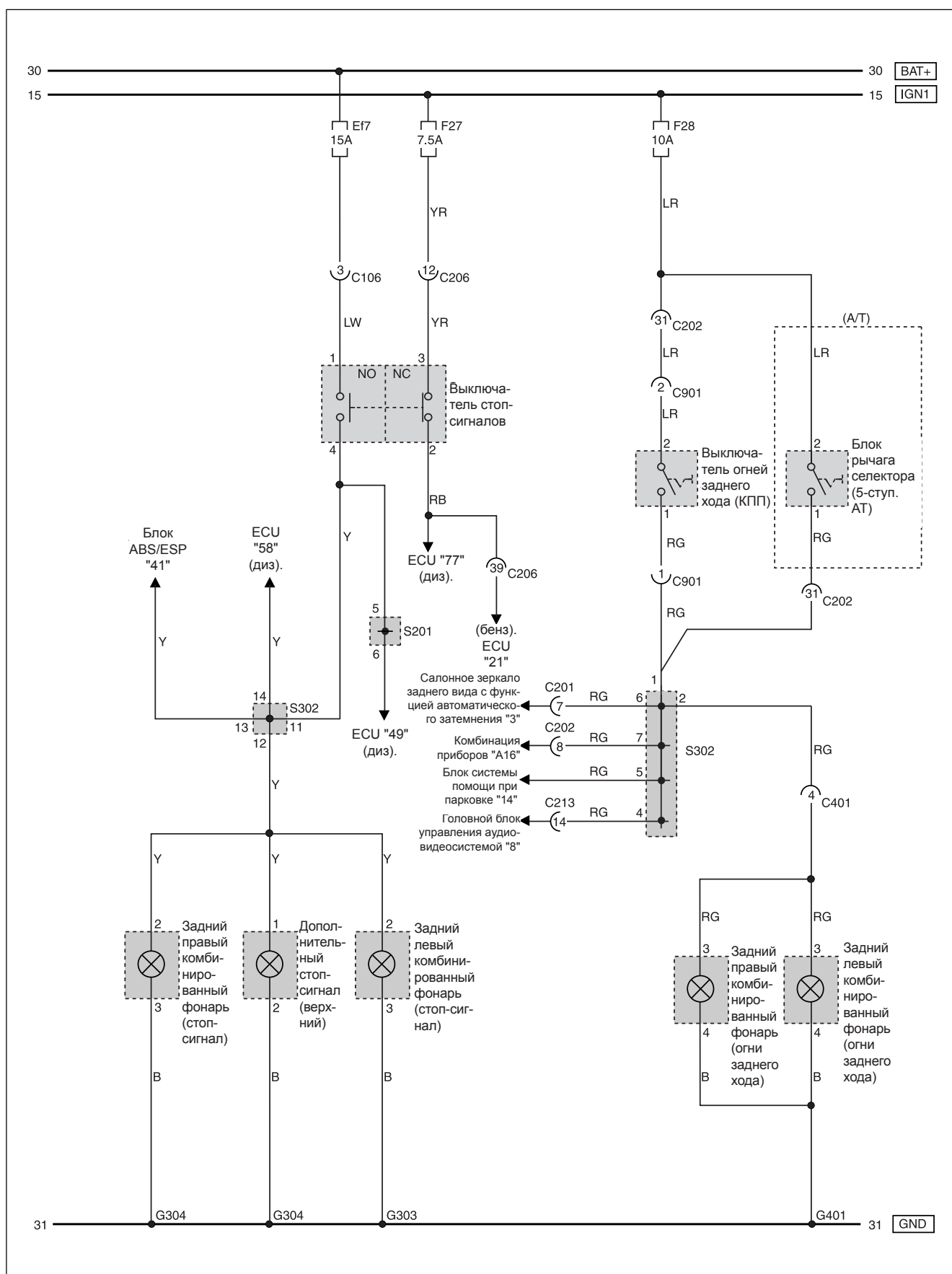
Комбинирован-  
ный фонарь



Противотуман-  
ная фара



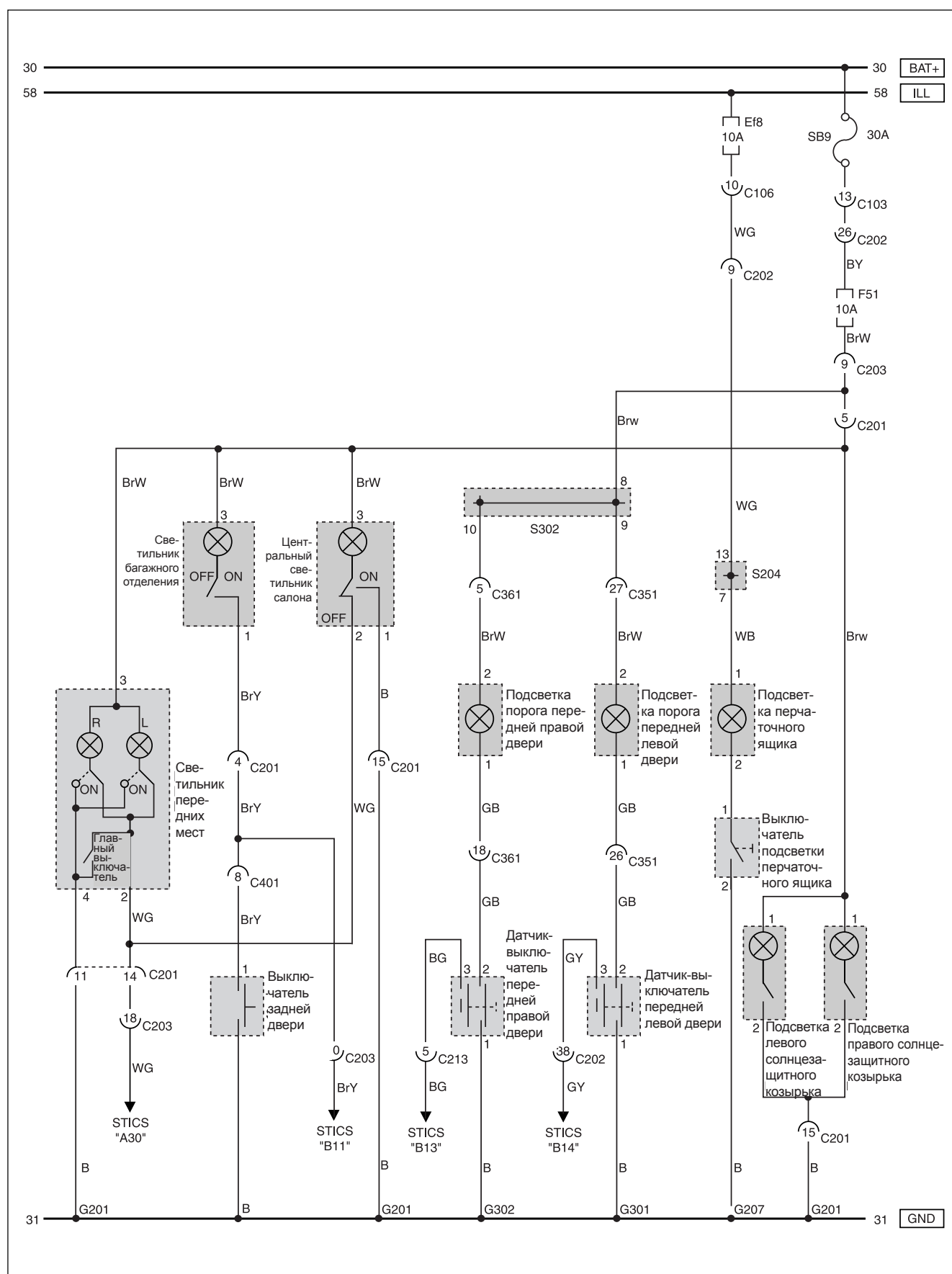
## 29. ЦЕПЬ СТОП-СИГНАЛОВ И ОГНЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА 4810







## 30. ЦЕПЬ ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА 7770

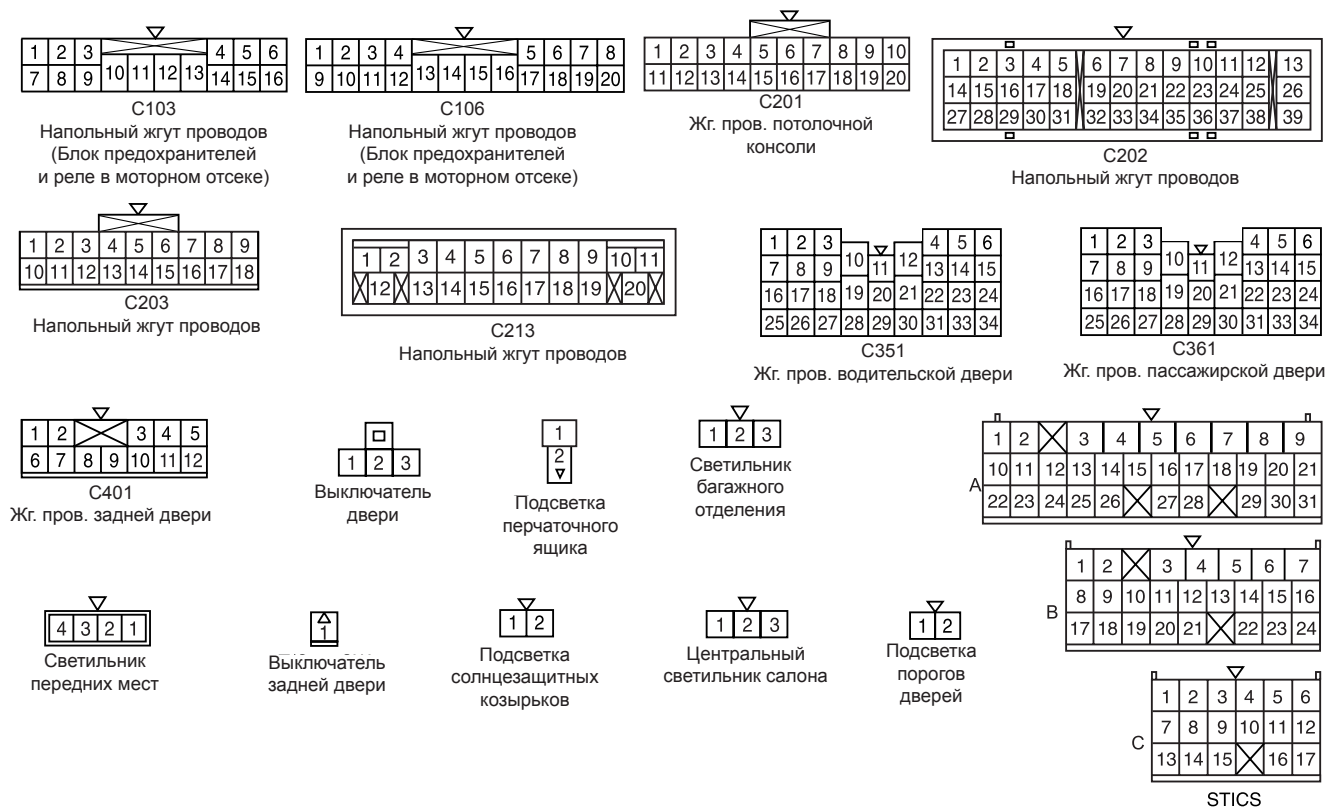




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C201 (20, белый)	Главный жг. пров. - Потолочный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водительской стороны	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
G301	Напольный жгут проводов	Под водительским сиденьем	
G302	Напольный жгут проводов	Под пассажирским сиденьем	
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



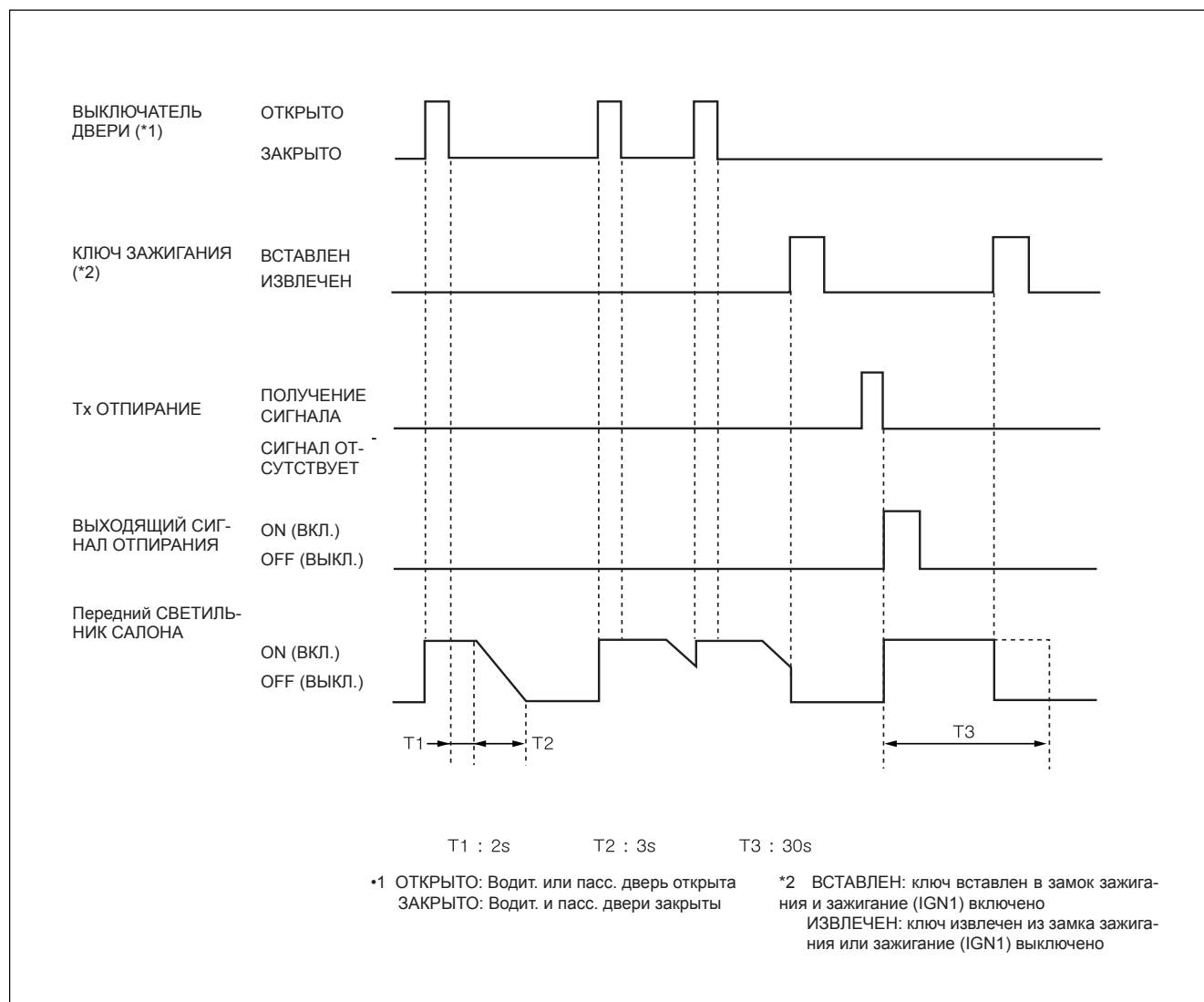


## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА

#### 1. Передний светильник салона

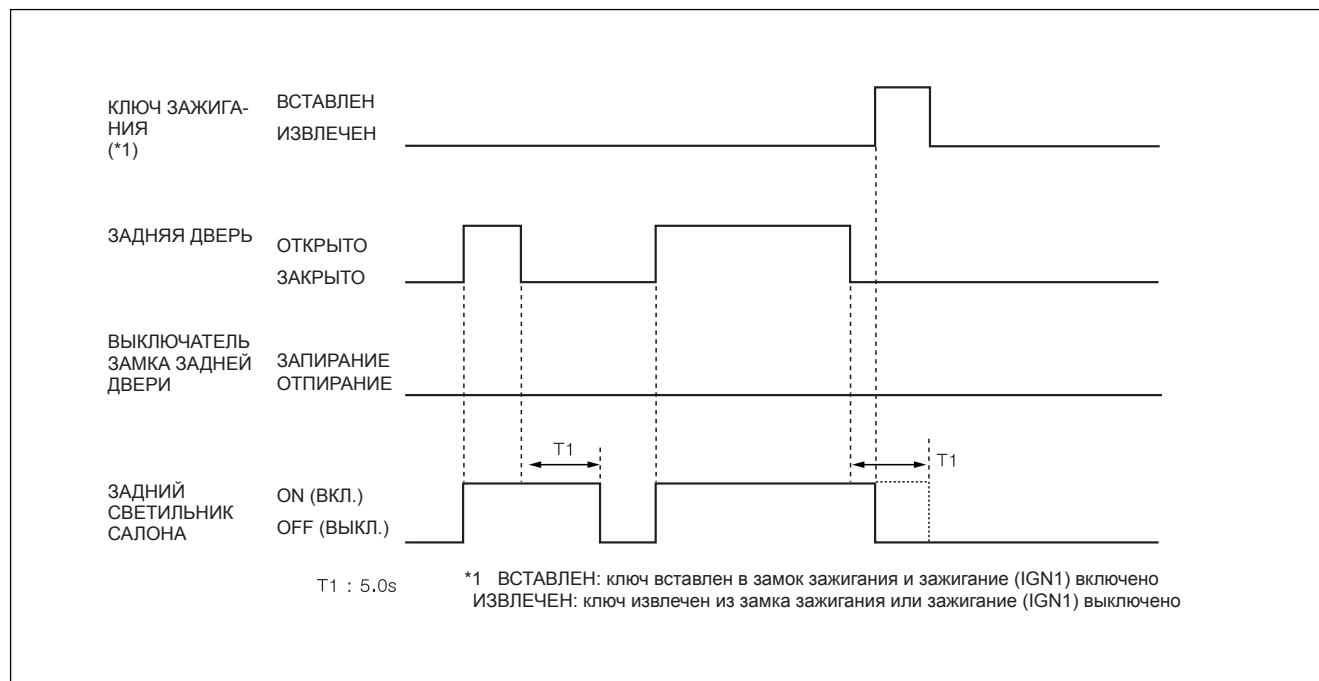
- 1) Передний светильник салона включается при открывании водительской или пассажирской двери, если при этом переключатель светильника находится в положении, обеспечивающем совместное функционирование светильника с конечными выключателями дверей, а датчик системы напоминания об оставлении ключа в замке зажигания выключен.
- 2) При закрывании всех боковых дверей светильники салона остаются во включенном состоянии еще в течение 2-х секунд (T1), а затем в течение 3-х секунд (T2) постепенно гаснут.
- 3) Если во время постепенного уменьшения яркости света будет включено зажигание, светильник салона должен сразу выключиться.
- 4) Передний светильник салона включается на 30 с (T3) и при закрытых дверях, если получен сигнал на отпирание замков дверей с пульта дистанционного управления, встроенного в ключ.
- 5) Если будет получен повторный сигнал на отпирание дверей с пульта ДУ, 30-секундный (T3) период активации переднего светильника будет отсчитываться с этого момента.
- 6) При открывании двери во время периода активации светильника, лампа остается включенной. После закрывания двери светильник функционирует, как указано в пункте 2.
- 7) Светильник салона выключается сразу же после поступления сигнала запираения замка от выключателя замка водительской или передней пассажирской дверей, если эти двери были предварительно закрыты.





## 2. Задний светильник салона

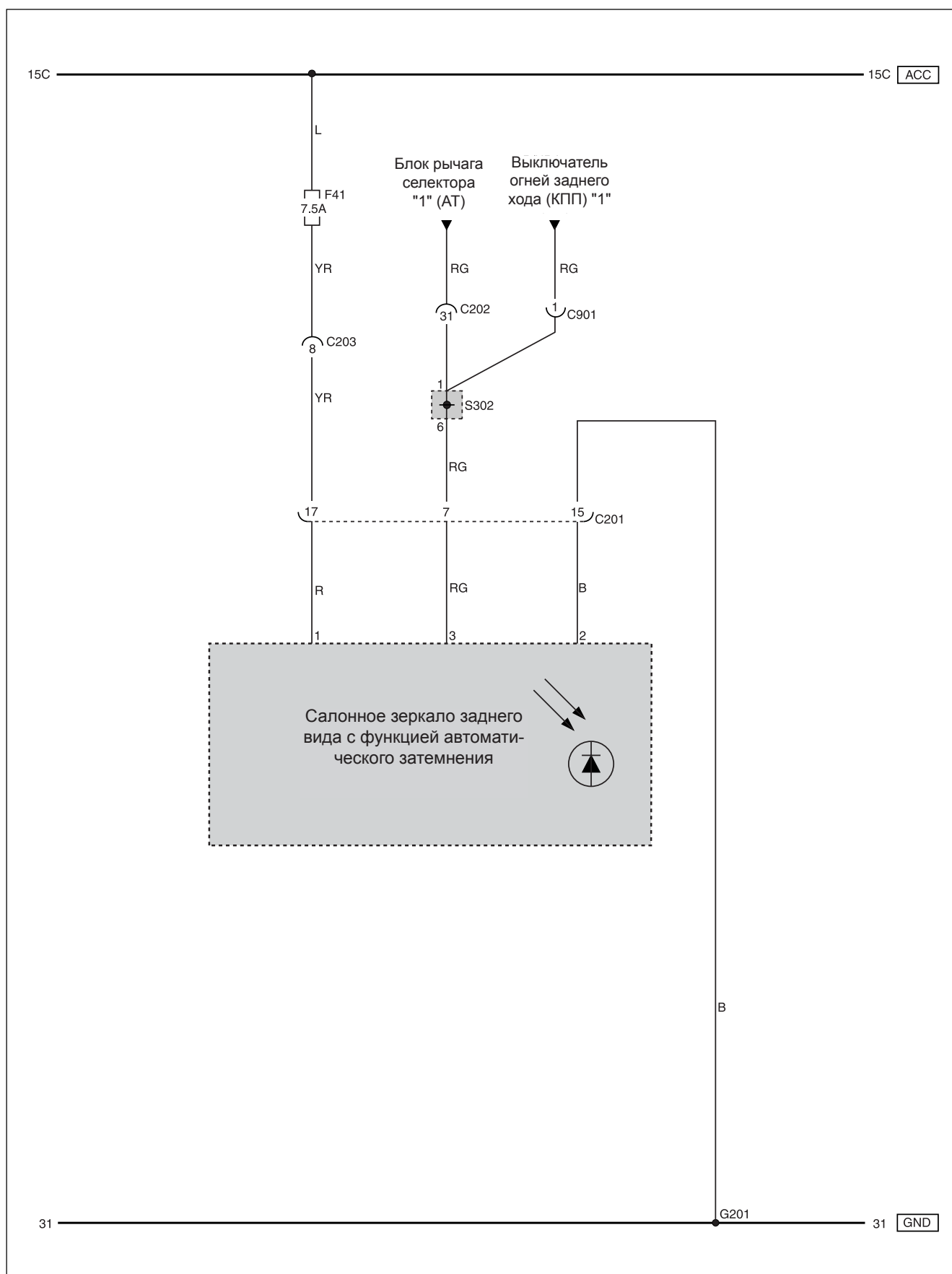
- 1) Задний светильник салона включается при открывании хотя бы одной из задних боковых дверей, если при этом выключатель светильника отжат в положение, обеспечивающее совместное функционирование светильника с конечными выключателями дверей (исключение составляет светильник багажного отделения).
- 2) Задний светильник салона остается во включенном состоянии еще 5 с после закрывания задних дверей.
- 3) Если во время периода задержки отключения светильника будет включено зажигание, светильник салона должен сразу же выключиться.
- 4) Светильник салона отключается сразу же после получения сигнала на запирание от выключателей замков задних дверей или с пульта ДУ, если при этом задние двери были закрыты.





## 31. ЦЕПЬ САЛОННОГО ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАТЕМНЕНИЯ

7770

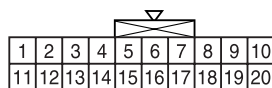




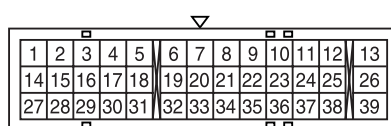
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты прово- дов	Расположение разъема	Примечания
C201 (20, белый)	Главный жг. пров. - Потолочный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водителской стороны	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C901 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	АТ
C901 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	КПП
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водителской стороны	Под держателем разъемов
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

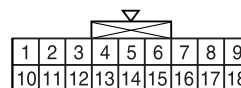
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



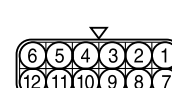
C201  
Жг. пров. потолочной консоли



C202  
Напольный жгут проводов



C203  
Напольный жгут проводов



C901  
Жг. пров. автоматической трансмиссии



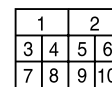
C901  
Жг. пров. трансмиссии (КПП)



Салонное зеркало заднего вида с функцией автоматического затемнения



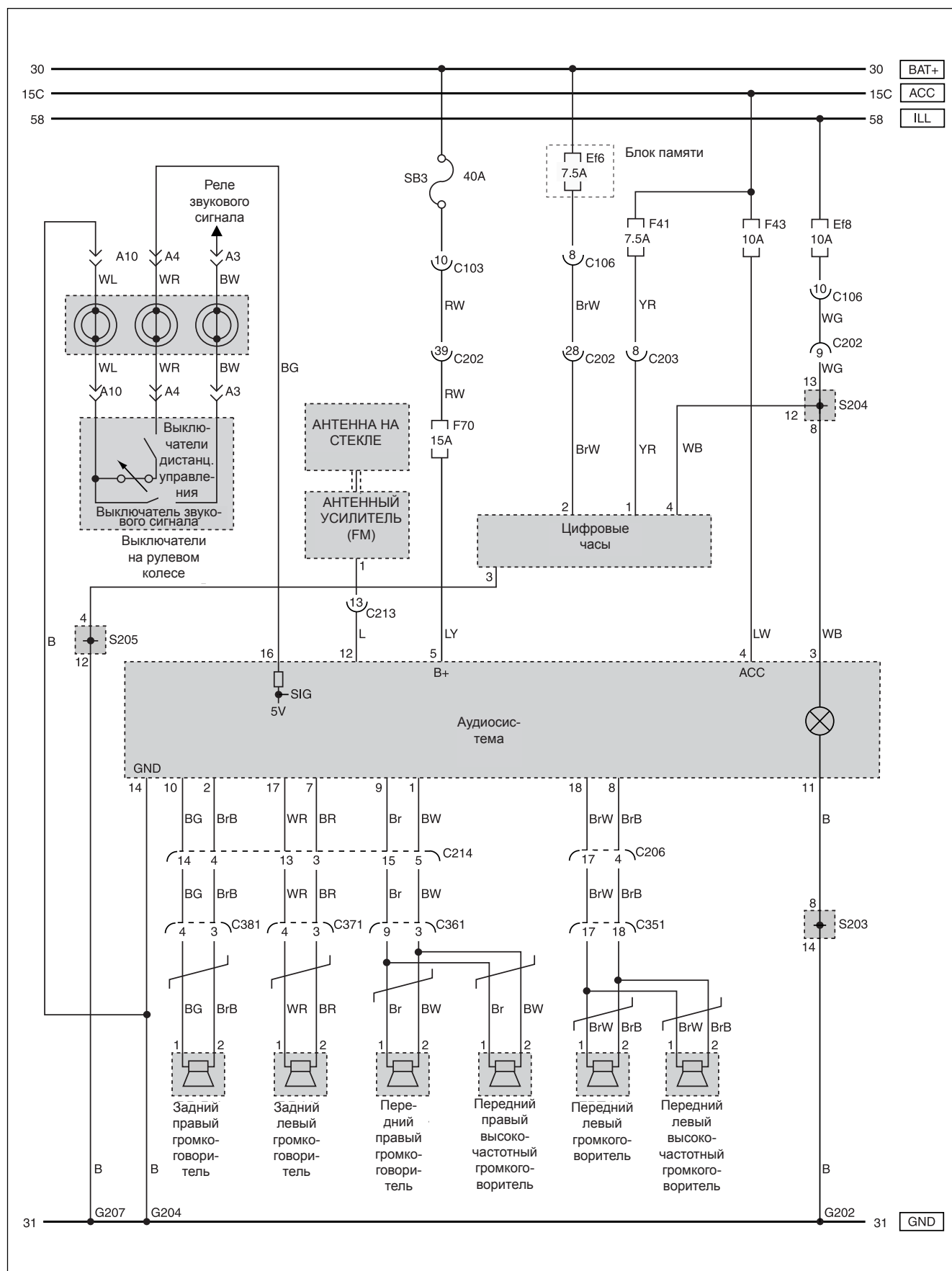
Выключатель огней заднего хода (КПП)



Блок рычага селектора



## 32. ЦЕПЬ АУДИОСИСТЕМЫ И ЧАСОВ 8910

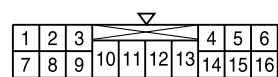




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

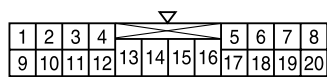
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
C371 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней левой двери	Под панелью облицовки левой стойки "В"	
C381 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней правой двери	Под панелью облицовки правой стойки "В"	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G204	Главный жгут проводов	С обратной стороны блока рычага селектора	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Под защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



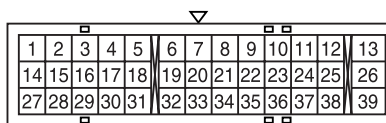
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



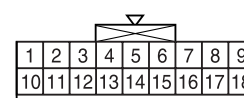
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле  
в моторном отсеке)



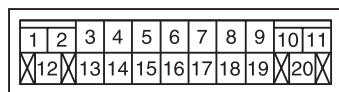
C202

Напольный жгут  
проводов



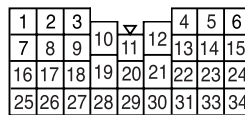
C203

Напольный жгут  
проводов



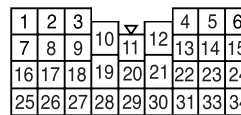
C214

Напольный жгут проводов



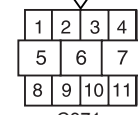
C351

Жг. пров. води-  
тельской двери



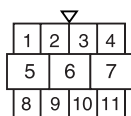
C361

Жг. пров. пасса-  
жирской двери



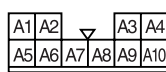
C371

Жг. пров. задней  
левой двери



C381

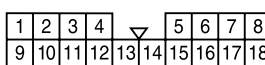
Жг. пров. задней  
правой двери



Разъем контакт-  
ного блока



Антенный усили-  
тель (FM)



Аудиосис-  
тема



Громкого-  
воритель  
(передние и  
задние боко-  
вые двери)



Высокочас-  
тотный гром-  
коговоритель

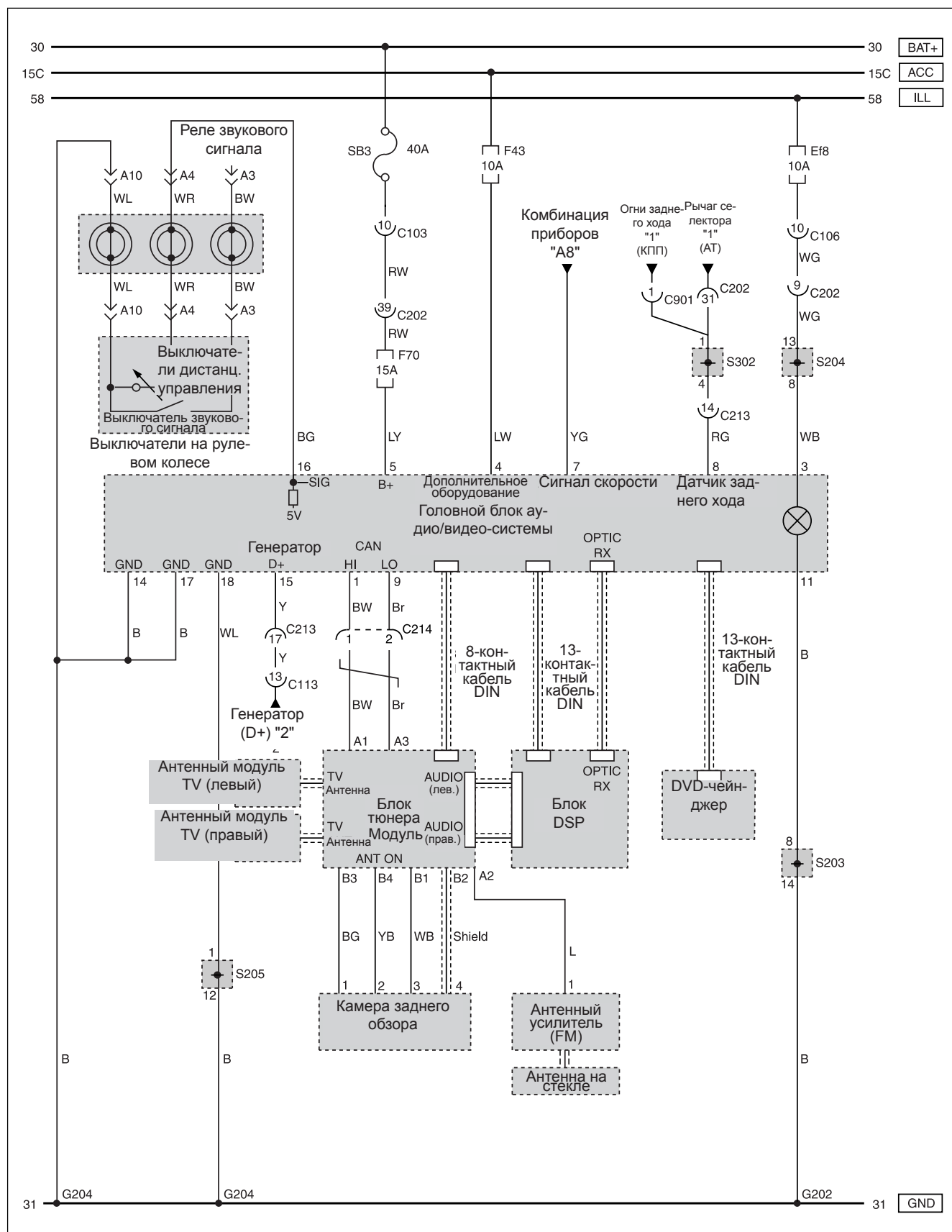


Часы



### 33. АУДИО/ВИДЕОСИСТЕМА 8930

1) ГОЛОВНОЙ БЛОК АУДИО/ВИДЕОСИСТЕМЫ, БЛОК ТЮНЕРА, БЛОК DSP, DVD-ЧЕЙНДЖЕР, УСИЛИТЕЛЬ БОКОВОЙ АНТЕННЫ (НА СТЕКЛЕ)

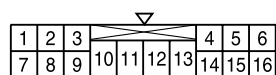




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

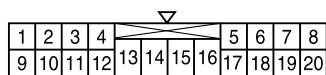
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C901 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	КПП
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G204	Главный жгут проводов	С обратной стороны блока рычага селектора	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)
S205 (14, черный)	Главный жгут проводов	Под защитной панелью обогревателя РТС	"Масса"
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



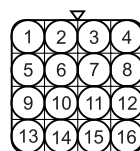
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



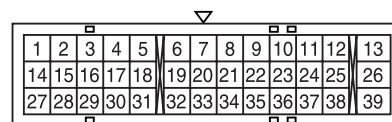
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



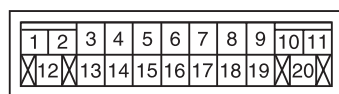
C113

Напольный  
жгут проводов



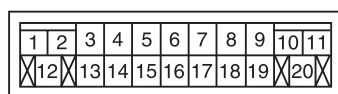
C202

Напольный жгут проводов



C213

Напольный жгут проводов



C214

Напольный жгут проводов



C901

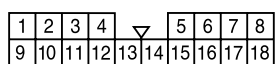
Жг. пров.  
трансмиссии  
(КПП)



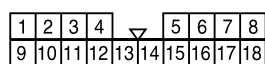
Выключатель огней  
заднего хода



Усилитель бо-  
ковой антенны



Головной блок  
аудио/видео-  
системы



Блок DSP



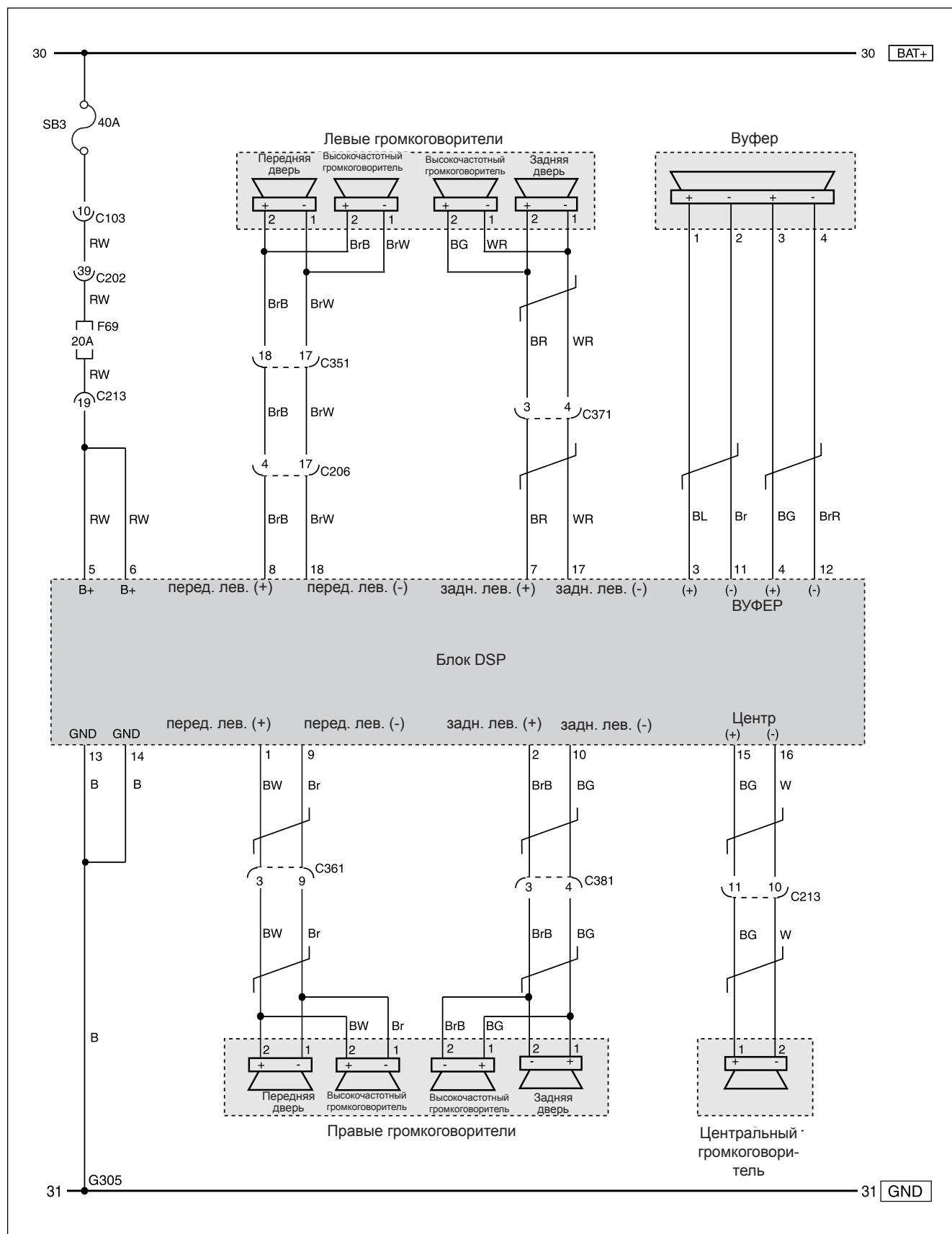
Блок тюнера

Разъем кон-  
тактного блока

Блок  
рычага  
селекто-  
ра



## 2) БЛОК DSP, ГРОМКОГОВОРТЕЛИ

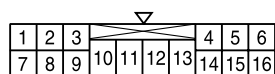




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

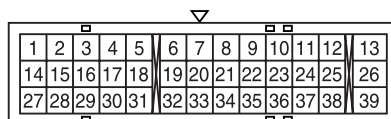
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C351 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. водительской двери	Под панелью облицовки левой стойки "А"	
C361 (33, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. пассажирской двери	Под панелью облицовки правой стойки "А"	
C371 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней левой двери	Под панелью облицовки левой стойки "В"	
C381 (11, белый)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней правой двери	Под панелью облицовки правой стойки "В"	
G305	Напольный жгут проводов	Правая панель облицовки багажного отделения	Аудиосистема

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



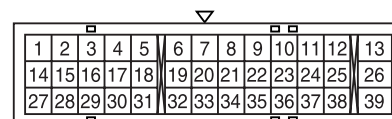
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



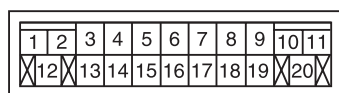
C202

Напольный жгут проводов



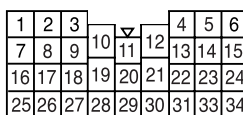
C206

Напольный жгут проводов



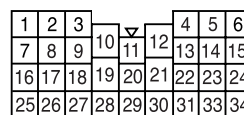
C203

Напольный жгут проводов



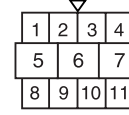
C351

Жг. пров.  
водительской  
двери



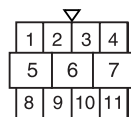
C361

Жг. пров. пассажирской  
двери



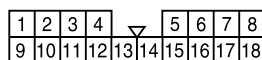
C371

Жг. пров. задней  
левой двери



C381

Жг. пров. задней  
правой двери



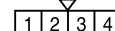
Блок DSP



Громкоговоритель  
(передние и  
задние боковые  
двери)



Высокочастотный  
громкоговоритель



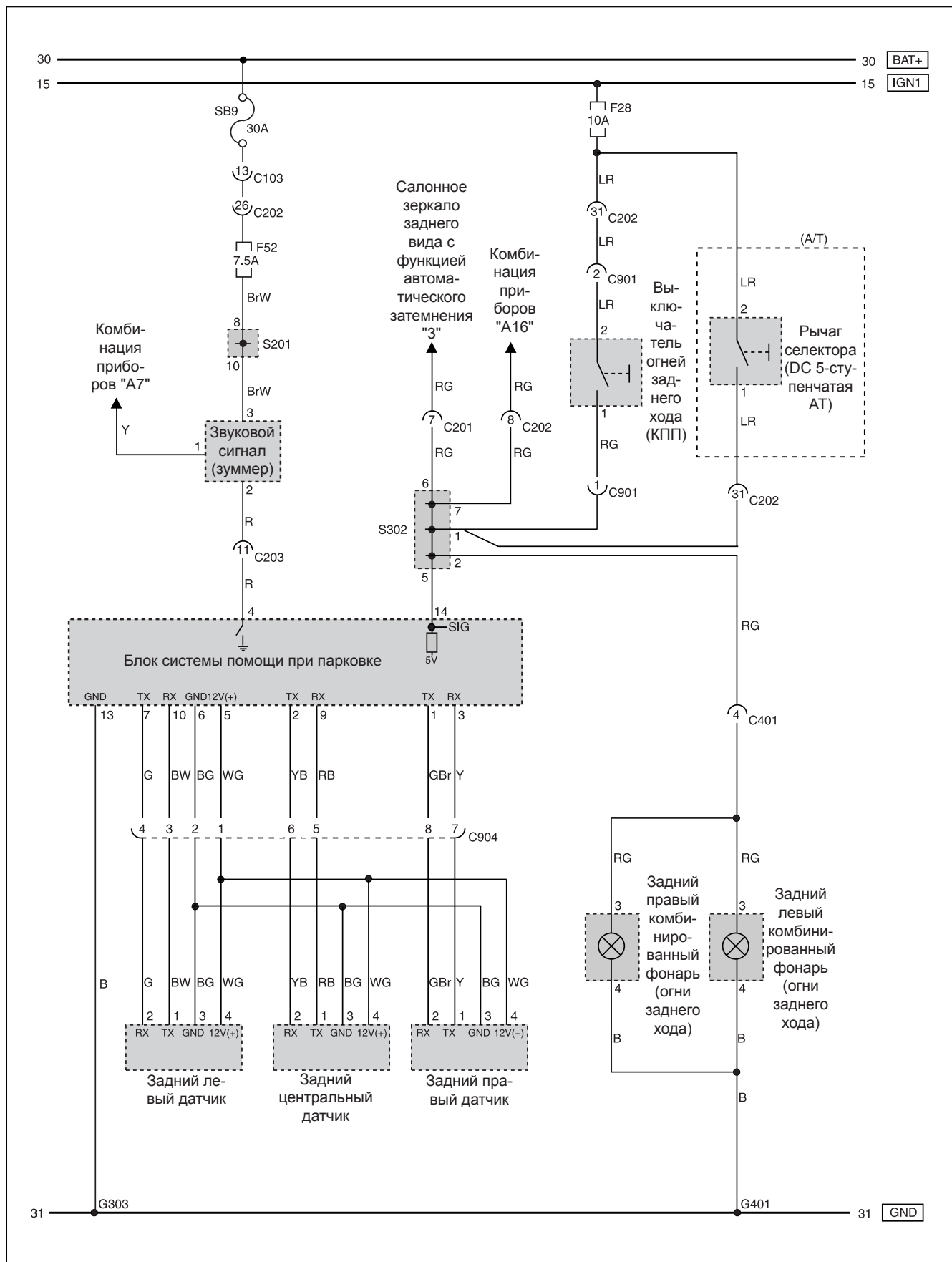
Вуфер



Центральный  
громкоговоритель



## 34. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ПРИ ПАРКОВКЕ 8790

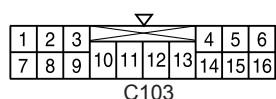




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

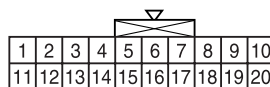
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C201 (20, белый)	Главный жг. пров. - Потолочный жг. пров.	Под панелью дефлектора с водительской стороны	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C401 (12, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. задней двери	Справа в верхней части задней двери	
C901 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. трансмиссии	Над картером трансмиссии	КПП
C904 (8, черный)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы помощи при парковке	Слева под бампером	
G303	Напольный жгут проводов	Левая панель облицовки багажного отделения (ниже бокового стекла багажного отделения)	
G401	Жг. пров. задней двери	По центру задней двери	
S302 (14, черный)	Главный жгут проводов	За защитной панелью жг. пров. заднего левого сиденья	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



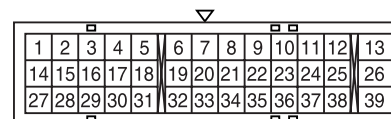
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



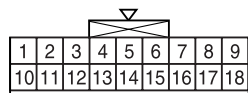
C201

Напольный жгут  
проводов



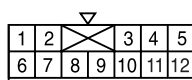
C202

Напольный жгут проводов



C203

Напольный жгут проводов



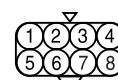
C401

Жг. пров. задней двери



C901

Жг. пров. трансмиссии (КПП)



C904

Жг. пров. системы помощи при парковке



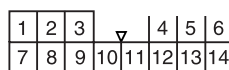
Блок рычага селектора



Выключатель  
огней заднего хода  
(КПП)



Звуковой  
сигнал  
(зуммер)



Блок системы помощи при парковке



Задний датчик



Комбинированный  
фонарь (задняя дверь)



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Если рычаг селектора установлен в положение "R", датчики системы помощи при парковке, установленные в задний бампер, через определенные интервалы излучают ультразвуковые сигналы и принимают отраженные от препятствий обратные сигналы.

При приближении к препятствию количество отображаемых на экране полос уменьшается, а интервалы между предупреждающими звуковыми сигналами становятся меньше (сигналы подаются чаще). Данная вспомогательная система позволяет сохранять безопасное расстояние до препятствия при парковке.

Параметры		Установленные значения	Параметры		Установленные значения
Номинальное напряжение		12 В	Рабочая температура		минус 30 - плюс 80 °C
Рабочее напряжение		9-16 В	Температура хранения		минус 40 - плюс 85 °C
Ток потребления	Блок	Менее 100 мА	Относительная влажность		Max 95 %
	Датчик	Менее 20 мА (каждый)	Вес	Блок	Max 160±10 г
Сопротивление изоляции датчика		Более 5 МОм		Датчик	Max 70±10 г

#### 1. Блок системы помощи при парковке

Тип сигнала: ультразвук

Дальность определения: 25-120 см (расстояние между датчиком и препятствием)

#### 2. Датчики системы помощи при парковке

1) Тип: Пьезокерамический элемент

2) Частота сигнала: 40±2 кГц

3) Зона действия (при 13,5 В)

\* По горизонтали: Min - 20° на расстоянии 110±5 см

Min 100° на расстоянии 50±5 см

\* По вертикали: Min - 20° на расстоянии 110±5 см

Min 60° на расстоянии 50±5 см

### ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ СИГНАЛАМИ

Интервалы между сигналами и сменой индикации на дисплее изменяются в зависимости от расстояния до препятствия следующим образом:

Если при движении задним ходом препятствие находится в зоне 1, выдерживаются длительные интервалы между предупреждающими сигналами зуммера. Если препятствия находятся в зоне 2, то предупреждающие сигналы зуммера подаются через короткие интервалы, а когда препятствие определяется в зоне 3 - предупреждающий сигнал зуммера звучит непрерывно.

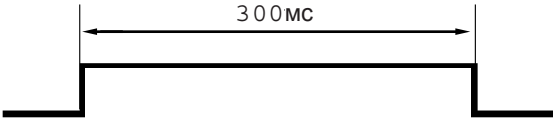

Зона	Левый/Правый центральный датчик	Интервал (мс)	Примечания
1	81 ~ 120 см		"Сигнал —"
2	51 ~ 80 см		"Сигнал —, "Сигнал —, "Сигнал —"
3	25 ~ 50 см		"Сигнал —"

**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДАТЧИКОВ**

При подаче питания (рычаг селектора находится в положении "R") производится однократная диагностика датчика. При обнаружении неисправности вследствие обрыва цепи датчика или ошибки обмена данными, предупреждающий сигнал зуммера звучит в течение 3 с и информация о выходе датчика из строя передается на комбинацию приборов для включения соответствующего светодиода. Если неисправность не обнаружена, предупреждающий сигнал зуммера будет звучать в течение только 65 мс.

1. Режим диагностики инициируется каждый раз при подаче питания.
2. Неисправность датчика (условия, при которых подается предупредительный сигнал зуммера о неисправности)
  - 1) Неисправность датчика (условия, при которых подается предупредительный сигнал зуммера о неисправности)
  - 2) Обрыв в цепи передатчика сигнала
  - 3) Обрыв в цепи приемника обратного сигнала
  - 4) Обрыв в цепи питания (+, -)

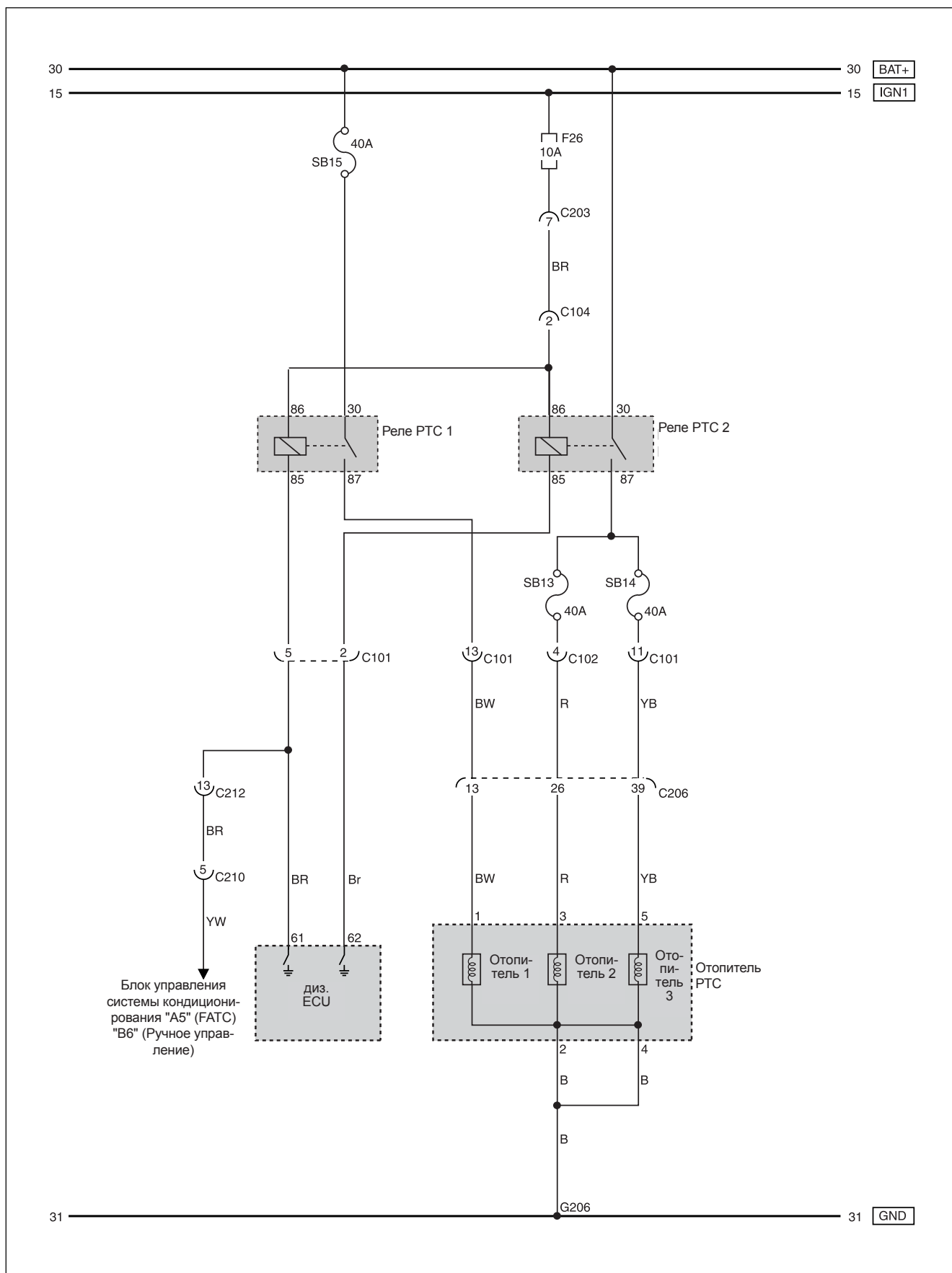
**\* ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИГНАЛЫ ЗУММЕРА**

При неисправности		
При нормальном функционировании		



## 35. ОТОПИТЕЛЬ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ (РТС)

6810

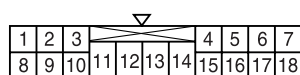




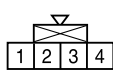
## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C101 (18, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C102 (4, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C104 (14, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C203 (18, белый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водителя	Держатель разъемов
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя РТС)	
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G206	Главный жгут проводов	Слева от ECU	РТС

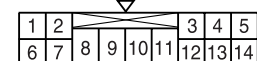
## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



C101  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



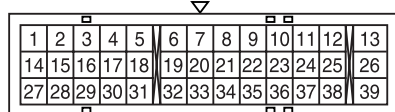
C102  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



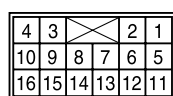
C104  
Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



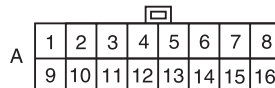
C203  
Напольный жгут  
проводов



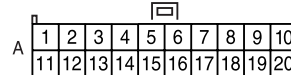
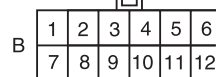
C206  
Напольный жгут проводов



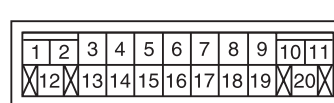
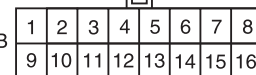
C210  
Жг. пров. системы  
кондиционирования



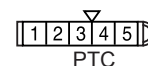
А  
Панель управления систе-  
мой кондиционирования  
(Ручное управление)



А  
Панель управления систе-  
мой кондиционирования  
(FATC)



C212  
Напольный жгут проводов



PTC

## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

## ОТОПИТЕЛЬ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ (РТС)

Вспомогательный электрический отопитель входит в стандартную комплектацию автомобилей, оснащенных дизельными двигателями. Система РТС приводится в действие в зависимости от значения температуры, измеряемой датчиком температуры ОЖ и датчиком НFM. Данное устройство установлено в отводящем воздухо-воде системы обогрева для повышения температуры в салоне автомобиля. Поскольку обогреватель РТС является электрическим, при оборудовании автомобиля данной системой требуется установка генератора повышенной мощности. (Генератор 12 В 75 А/90 А заменен на генератор 12 В 140 А)

## УСЛОВИЯ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ОТОПИТЕЛЯ РТС

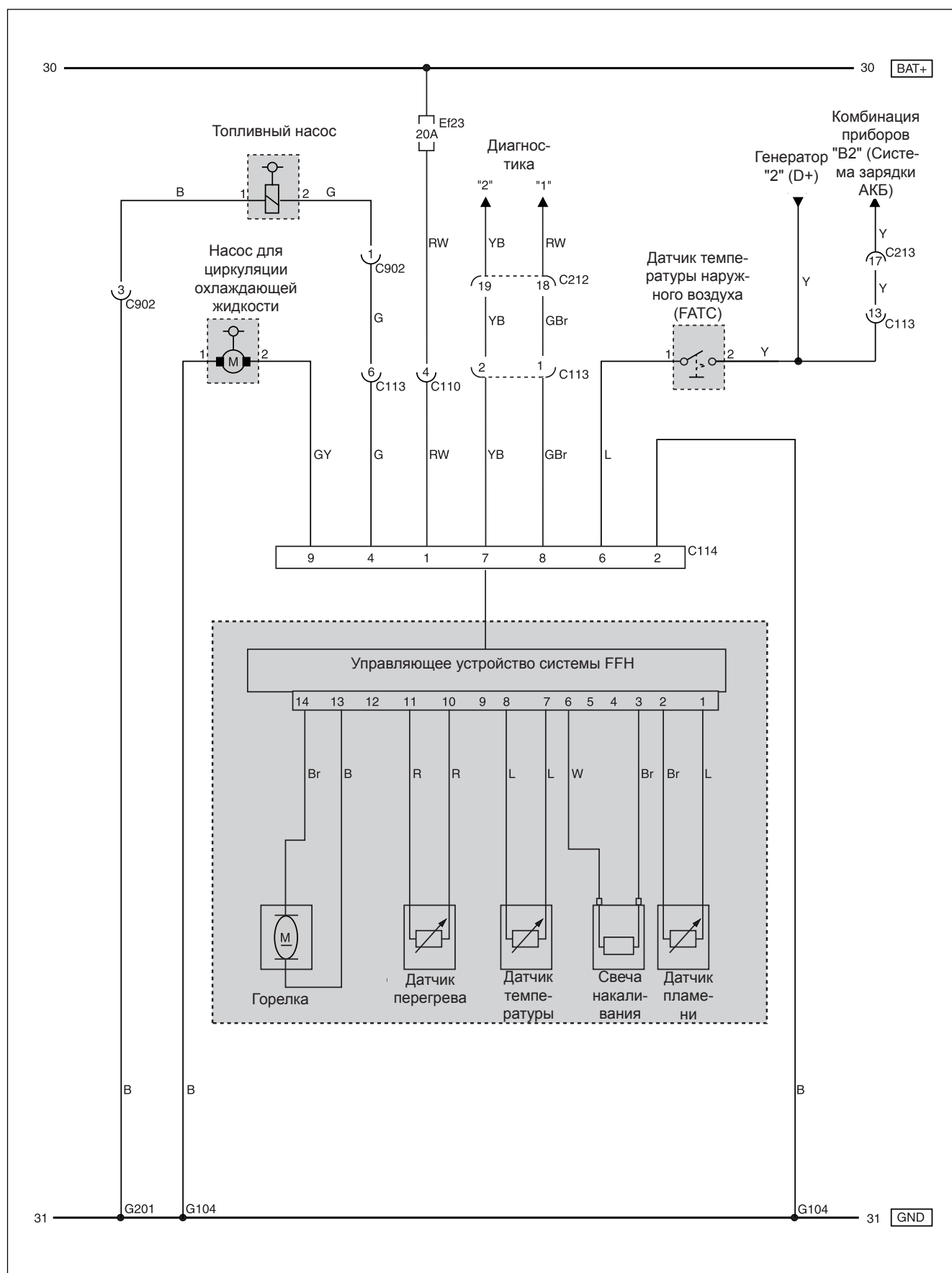
Соблюдение условий для активации отопителя РТС проверяется в 2 этапа. В общем случае включение силового реле отопителя РТС производится блоком управления двигателем в зависимости от температуры ОЖ и температуры наружного воздуха.

- 1-й этап (условия для первоначальной активации отопителя РТС)
  - 1) Отопитель включается, если температура охлаждающей жидкости  $< 15^{\circ}\text{C}$ .
  - 2) Если температура охлаждающей жидкости  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ , для включения отопителя требуется выполнение одного из дополнительных условий, приведенных ниже.
- 2-й этап (температура ОЖ:  $15^{\circ}\text{C}$ )
  - 1) Отопитель РТС активируется, если температура ОЖ  $\leq 65^{\circ}\text{C}$ , а температура наружного воздуха  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ .
  - 2) Отопитель РТС активируется, если температура ОЖ достигла  $65-60^{\circ}\text{C}$  и при этом температура наружного воздуха находится в диапазоне от  $-10$  до  $0^{\circ}\text{C}$ .
  - 3) Отопитель РТС активируется, если температура ОЖ  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ , а температура наружного воздуха  $\leq 0-5^{\circ}\text{C}$ .
3. Условия, при которых отопитель РТС отключается
  - 1) Вентилятор системы кондиционирования отключен.
  - 2) Ошибка сигнала датчика температуры наружного воздуха (замыкание или обрыв проводов).
  - 3) При проворачивании коленчатого вала двигателя стартером.
  - 4) При напряжении в бортовой сети менее 11 В.
  - 5) При включении системы предпускового подогрева двигателя (загорается индикатор свечей накаливания).



## 36. АВТОНОМНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ (FFH )

6910

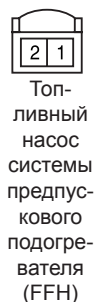
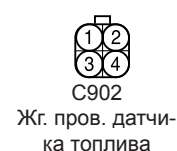
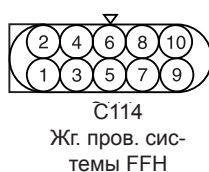
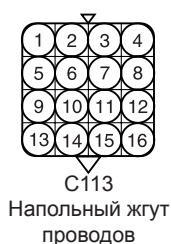




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C110 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C114 (10, черный)	Жг. пров. двигателя - Жг. пров. FFH	Панель приборов со стороны моторного отсека (справа)	FFH
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C213 (20, красный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C902 (4, черный)	Напольный жг. пров. - Жг. пров. датчика топлива	Над картером трансмиссии	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G201	Напольный жгут проводов	Под панелью дефлектора с водительской стороны	Под держателем разъемов

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### АВТОНОМНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ (FFH )

Система предназначена для быстрого повышения температуры охлаждающей жидкости (ОЖ) в зимнее время при низких температурах наружного воздуха и ОЖ за счет сжигания дизельного топлива в специальной камере, установленной в системе охлаждения двигателя. (Опция)

Система подогревателя FFH включает в себя собственную систему топливопроводов, топливный насос, контур охлаждающей жидкости, насос для обеспечения циркуляции ОЖ, электрическую свечу накаливания и систему отвода продуктов сгорания, система включается по требованию водителя и функционирует в автоматическом режиме.

Продолжительность функционирования автономного подогревателя зависит от температуры наружного воздуха и ОЖ.

Если в процессе работы системы автономного подогрева двигателя автомобиля был заглушен, система может продолжать функционировать еще как минимум 2 минуты для сжигания оставшегося в ней топлива. Таким образом, функционирование автономного подогревателя в течение некоторого периода времени после остановки двигателя не является неисправностью.

### УПРАВЛЕНИЕ И АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

#### Функционирование подогревателя и аварийный режим

\* Если топливный насос

1. Если воспламенение не происходит в течение 90 с после начала подкачки топлива, процедура запуска повторяется, как описано. Если в течение следующих 90 с подкачки топлива воспламенение все так же не происходит, подогреватель отключается.

Управляющее устройство блокируется после определенного числа неудавшихся запусков.

2. Если горение самопроизвольно прекращается, необходимо заглушить и вновь запустить двигатель. Если в течение следующих 90 с подкачки топлива воспламенение все так же не происходит, подогреватель отключается.

3. Если подогреватель перегревается (недостаточное количество поступающей ОЖ), по сигналу датчика перегрева прекращается подача топлива, и подогреватель отключается.

4. Подогреватель отключается при слишком высоком или низком рабочем напряжении.

5. Топливный насос не включается, если свеча накаливания неисправна или существует обрыв электрического провода к топливному насосу.

6. Частота вращения электромотора вентилятора постоянно отслеживается системой.

Если электромотор вентилятора не запускается, заблокирован, или скорость его вращения не превышает 40 % от номинальной скорости, подогреватель отключается в аварийном режиме через 60 секунд.

7. Для проведения диагностики необходимо подключить скан-тестер к управляющему устройству. Более подробная информация приведена в разделе "Процедуры диагностики".

#### [Аварийное отключение]

Если при работе потребуются аварийная остановка "EMERGENCY OFF", выполнить следующие действия:

- Извлечь предохранитель (Ef6: 20 A).
- Отсоединить отопитель от цепи подачи напряжения.



## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (DTC)

DTC	Описание неисправности	Способы устранения
0	Нет неисправностей	• Измерить напряжение бортовой сети (< 15,9 В)
10	Отключение из-за повышенного рабочего напряжения	• Проверить генератор • Проверить регулятор напряжения генератора
11	Отключение из-за пониженного напряжения	• Измерить напряжение бортовой сети (> 10,2 В под нагрузкой) • Проверить генератор • Проверить электропровод
12	Перегрев (программное обеспечение)	Температура на датчике перегрева >125 °C • Проверить систему охлаждения • Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить
14	Перегрев (оценка разницы температур)	Разница значений температур датчика температуры поверхности и датчика перегрева слишком большая. (Предпосылкой отображения на дисплее данного кода неисправности является то, что подогреватель функционирует, а температура воды на датчике перегрева достигла минимум 80 °C) • Проверить систему охлаждения • Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить
15	Перегрев (блок управления)	Управляющее устройство заблокировано. • Удалить код неисправности из памяти для разблокировки управляющего устройства • Проверить систему охлаждения • Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить
16	Определение различных значений температуры 2	Если датчик температуры поверхности определит температуру, намного превышающую температуру, определяемую датчиком перегрева, система отключится
17	Перегрев (аппаратура, устройство)	Температура на датчике перегрева >125 °C • Проверить систему охлаждения • Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить
20	Обрыв в цепи свечи накаливания	• Проверить жгут проводов свечи накаливания при необходимости заменить компонент • Проверить состояние электрического разъема, при необходимости заменить компонент

01

02

03

04

05



DTC	Описание неисправности	Способы устранения
21	Перегрузка, короткое замыкание, выходная мощность свечи накаливания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента, при необходимости заменить компонент</li> </ul>
22	Нехватка выходной мощности свечи накаливания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента, при необходимости заменить компонент</li> </ul>
25	Замыкание в соединительной проводке	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить проводку</li> </ul>
30	Частота вращения электромотора вентилятора подогревателя выходит за пределы установленного диапазона	<p>Крыльчатка вентилятора или электромотор вентилятора подогревателя заблокированы (замерзли, загрязнены, заедают, цепляется за жгут проводов, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устранить причину блокировки</li> <li>• Измерить частоту вращения электромотора вентилятора подогревателя: <ul style="list-style-type: none"> <li>- снять вентилятор подогревателя</li> <li>- проверить напряжением 8,2 В + 0,2 В, для этого отсоединить черный провод 0,75<sup>2</sup> от контакта № 13 14-контактного разъема и коричневый провод 0,75<sup>2</sup> от контакта № 14. Поставить метку (белой краской) на крыльчатку вентилятора и измерить частоту вращения бесконтактным измерителем.</li> </ul> </li> </ul> <p>Если измеренное значение частоты вращения выходит за пределы диапазона 8800-10400 об/мин, заменить узел вентилятора подогревателя. Если измеренное значение частоты вращения не выходит за пределы диапазона 8800-10400 об/мин, заменить управляющее устройство</p>
31	Обрыв цепи электромотора камеры сгорания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить состояние жгута проводов данного компонента</li> <li>• Проверить состояние электрического разъема, при необходимости заменить компонент</li> </ul>
32	Перегрузка, короткое замыкание в цепи, неисправность электромотора камеры сгорания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крыльчатка вентилятора или электромотор вентилятора подогревателя заблокированы (загрязнены, заедают)</li> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента на наличие повреждений, при необходимости заменить.</li> </ul>
34	Нехватка мощности электромотора камеры сгорания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить провода данного компонента на наличие короткого замыкания, в противном случае заменить управляющее устройство</li> </ul>



DTC	Описание неисправности	Способы устранения
47	Перегрузка топливного насоса или короткое замыкание в цепи	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить жгут проводов данного компонента на наличие повреждений и короткого замыкания, при необходимости заменить компонент</li></ul>
48	Обрыв в цепи топливного насоса	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить жгут проводов данного компонента на повреждения и обрыв</li><li>• Проверить электрический разъем, при необходимости заменить компонент</li></ul>
49	Нехватка мощности топливного насоса	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить подводящий провод данного компонента на замыкание на +Ub, если данной неисправности нет, проверить надежность контакта с "массой", при необходимости заменить управляющее устройство</li></ul>
50	Блокировка управляющего устройства из-за многократных безрезультатных попыток запуска (10 попыток запуска, а также одна повторная попытка запуска на каждую попытку запуска)	<p>Многократные попытки запуска, управляющее устройство заблокировано</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Удалить код неисправности из памяти для разблокировки управляющего устройств</li><li>• Проверить количество топлива и подачу топлива</li></ul>
51	Превышено время холодной продувки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Во время запуска (до возникновения пламени) датчик пламени сообщает о высокой температуре в течение длительного времени</li><li>• Проверить состояние впускного и выпускного воздухопроводов</li><li>• Проверить датчик пламени</li></ul>
52	Превышено время безопасной работы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить состояние впускного и выпускного воздухопроводов</li><li>• Проверить количество топлива и подачу топлива</li><li>• Очистить или заменить фильтр топливного насоса.</li></ul>
53	Отказ воспламенения на стадии "power"	<p><b>Внимание</b> <b>В случае отказа воспламенения на стадии "power", "полной нагрузки" и "частичной нагрузки" подогреватель продолжает производить новые попытки запуска. В случае удачной попытки запуска код неисправности на экране не отображается.</b></p> <p>Неисправность (запрет последующих попыток запуска)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить состояние впускного и выпускного воздухопроводов</li><li>• Проверить количество топлива и подачу топлива</li><li>• Проверить датчик пламени - см. код неисправности 64 или 65</li></ul>
54	Отказ воспламенения на стадии "полной нагрузки"	
56	Отказ воспламенения на стадии "частичной нагрузки"	
60	Обрыв цепи датчика перегрева	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить жгут проводов данного компонента на наличие повреждений и обрыв</li><li>• Проверить электрический разъем</li><li>• Проверить значение сопротивления датчика и при необходимости заменить компонент</li></ul>
61	Короткое замыкание в цепи датчика перегрева	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить жгут проводов данного компонента на повреждение</li><li>• Проверить значение сопротивления датчика, при необходимости заменить компонент</li></ul>

01

02

03

04

05



DTC	Описание неисправности	Способы устранения
64	Обрыв цепи датчика пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента на наличие повреждений и обрыв</li> <li>• Проверить электрический разъем</li> <li>• Проверить значение сопротивления датчика и при необходимости заменить компонент</li> </ul>
65	Замыкание в цепи датчика пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента на повреждение</li> <li>• Проверить значение сопротивления датчика и при необходимости заменить компонент</li> </ul>
71	Обрыв в цепи датчика температуры поверхности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента на наличие повреждений и обрыв</li> <li>• Проверить электрический разъем</li> <li>• Проверить значение сопротивления датчика и при необходимости заменить компонент</li> </ul>
72	Замыкание в цепи датчика температуры поверхности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить жгут проводов данного компонента на повреждение</li> <li>• Проверить значение сопротивления датчика и при необходимости заменить компонент</li> </ul>
74	Механическое повреждение устройства, отслеживающего перегрев, или блока управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
87	Замыкание в цепи внутреннего датчика температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
88	Обрыв цепи внутреннего датчика температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
89	Ошибка шины CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить интерфейс шины CAN</li> </ul>
90	Сброс настроек устройства безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
91	Многократный сброс настроек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
92	Ошибка ROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
93	Ошибка RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
94	Частое повторение ошибочного сигнала транзистора - блок управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устранить замыкание в цепи компонента на +Ub на массу, при необходимости заменить управляющее устройство</li> </ul>
95	Переполнение стека	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
96	Нарушение процесса, блокировка рабочего режима	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
97	Неисправность резонатора/кварцевого резонатора, неправильный цикл процессора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
98	Неисправность главного реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>
99	Ошибка электронно-перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (EEPROM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить управляющее устройство</li> </ul>



## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕ ИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внешний признак	Причина	Способы устранения
Низкий уровень ОЖ	Утечка охлаждающей жидкости Утечка жидкости из расширительного бачка системы охлаждения Утечка жидкости через сердцевину ("соты") радиатора Подтекание жидкости в местах соединения шлангов Утечка жидкости через повреждение в шланге системы охлаждения Утечка через прокладку насоса для циркуляции ОЖ в системе предварительного подогрева Утечка через сальник насоса для циркуляции ОЖ в системе предварительного подогрева Утечка жидкости через крышку заливной горловины Утечка жидкости через корпус термостата Неправильная затяжка болтов головки блока цилиндров Повреждение прокладки головки блока цилиндров	Заменить радиатор Заменить расширительный бачок Устранить подтекание через сердцевину радиатора Проверить состояние шлангов и заменить хомуты крепления Заменить шланг Заменить прокладку Заменить насос Заменить прокладку крышки Заменить уплотнение термостата Затянуть болты моментом, указанным в спецификациях Заменить прокладку головки
Чрезмерно высокая температура ОЖ	Утечка ОЖ (Проверить уровень ОЖ) Чрезмерно высокое содержание антифриза в ОЖ Плохое состояние шлангов системы охлаждения Неисправность термостата Неисправность насоса для циркуляции ОЖ системы предварительного подогрева Повреждение радиатора Повреждение расширительного бачка системы охлаждения или крышки бачка Трещина в головке блока цилиндров или блоке цилиндров Засор в каналах водяной рубашки головки блока или блока цилиндров Засор каналов радиатора Неисправность вентилятора системы охлаждения Неисправность датчика температуры, электропроводки или контрольной лампы на комбинации приборов	Довести уровень ОЖ до необходимого значения Проверить плотность ОЖ (содержание антифриза). Проверить шланги на наличие перегибов, при необходимости заменить. Заменить термостат Заменить насос Заменить радиатор Заменить расширительный бачок или крышку бачка Заменить головку блока цилиндров или блок цилиндров. Устранить засор в каналах водяной рубашки Очистить внутренние каналы радиатора Проверить состояние вентилятора, при необходимости заменить Заменить неисправные компоненты
Чрезмерно низкая температура ОЖ	Неисправность термостата Неисправность вентилятора системы охлаждения Неисправность датчика температуры, проводки или контрольной лампы на комбинации приборов	Заменить термостат Проверить состояние вентилятора, при необходимости заменить Заменить неисправные компоненты

01

02

03

04

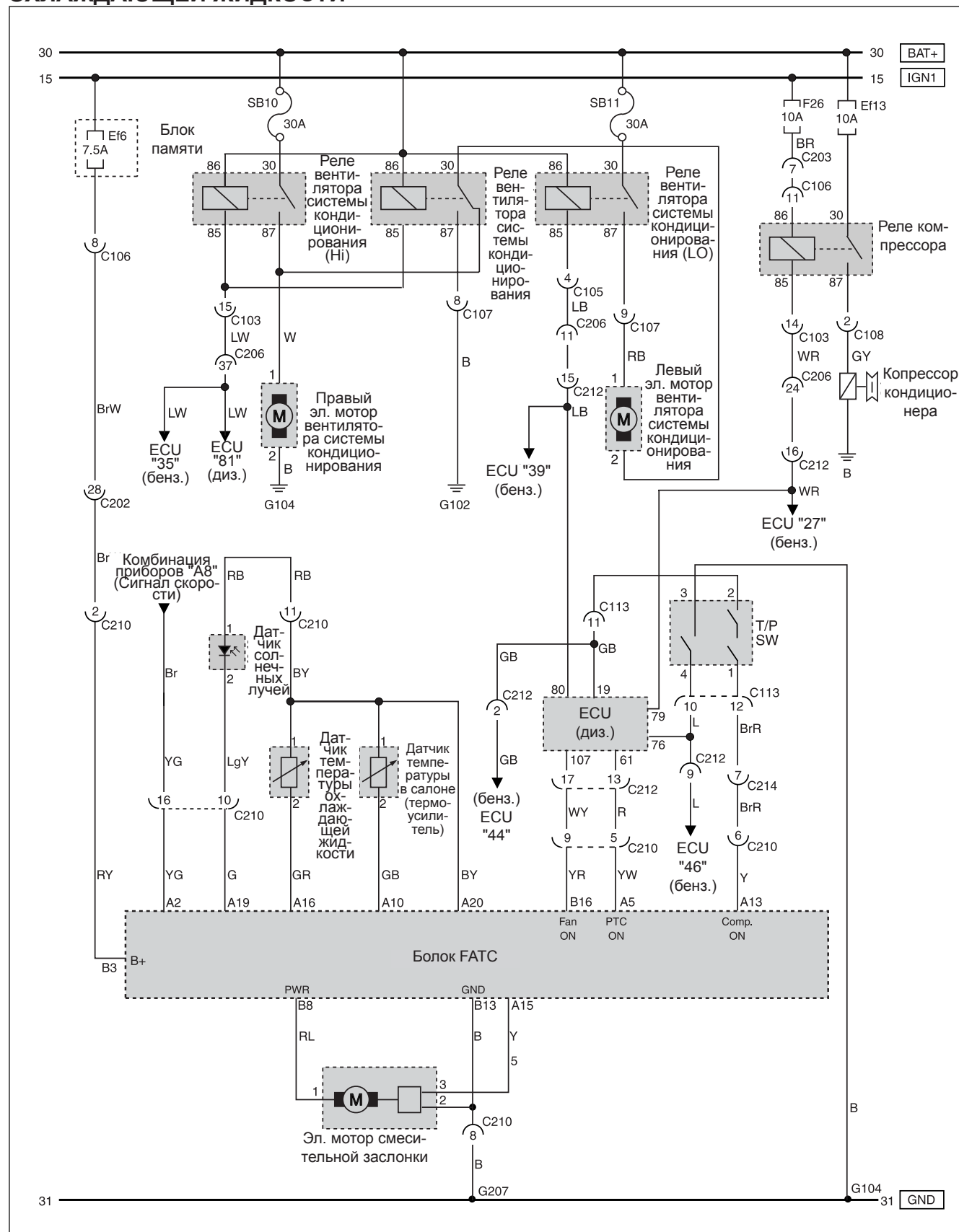
05



## 37. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ FATC (АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛИМАТ-КОНТРОЛЬ)

6810

1) ВЕНТИЛЯТОР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОМОТОР ПРИВОДА СМЕСИТЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ, ДАТЧИК СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ, ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

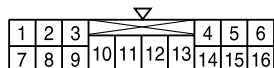




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C109 (2, черный)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя PTC)	
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G103	Жг. пров. моторного отсека	Передняя левая конечная панель (за левой фарой)	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



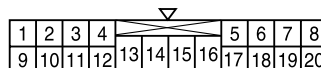
C103

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



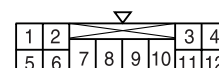
C105

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



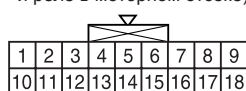
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



C107

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



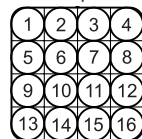
C108

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



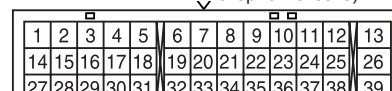
C109

Жг. пров. двигателя  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



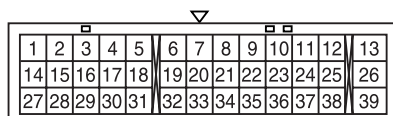
C113

Напольный жгут проводов



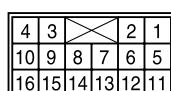
C202

Напольный жгут проводов



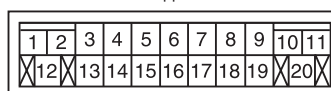
C206

Напольный жгут проводов



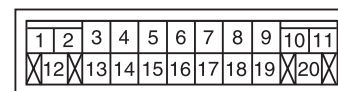
C210

Жг. пров. системы кондиционирования



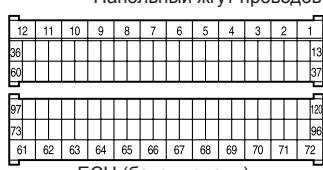
C212

Напольный жгут проводов

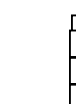


C214

Напольный жгут проводов



ECU (бенз. модели)



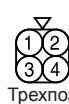
Эл. мотор смеси-тельной заслонки



Датчик солнечных лучей



Датчик темпер. в салоне



Трехпозиционный переключатель



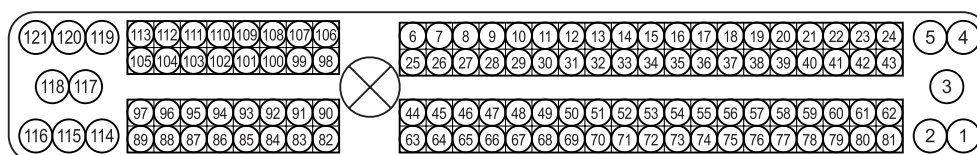
Датчик температуры охлаждающей жидкости



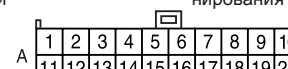
Компрессор



Эл. мотор привода вентилятора системы кондиционирования



ECU (диз.)



A

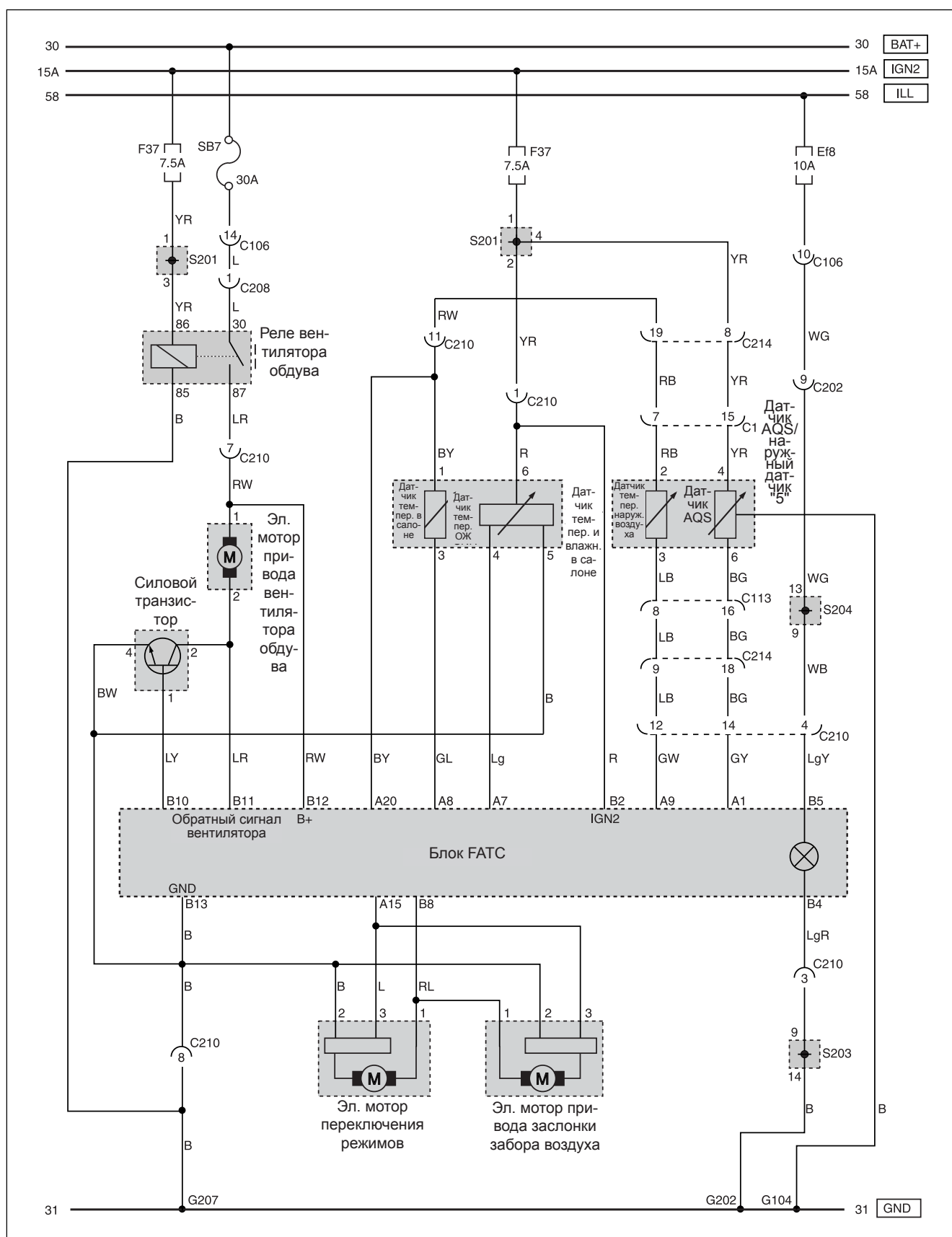


B

Панель управления системой кондиционирования (FATC)



## 2) ВЕНТИЛЯТОР ОБДУВА, ЭЛЕКТРОПРИВОД (заслонки переключения режимов, заслонки забора воздуха), Датчик AQS

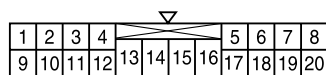




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

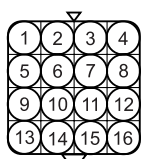
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя РТС)	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



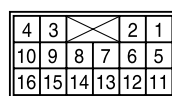
C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей и реле в моторном отсеке)



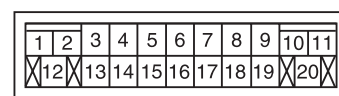
C113

Напольный жгут проводов



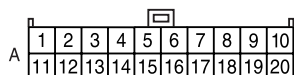
C210

Жг. пров. системы кондиционирования

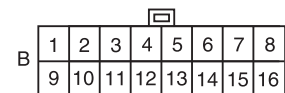


C214

Напольный жгут проводов



A

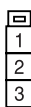


B

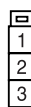
Панель управления системой кондиционирования



Датчик контроля качества воздуха (AQS)/Наружный датчик



Эл. мотор переключения режимов



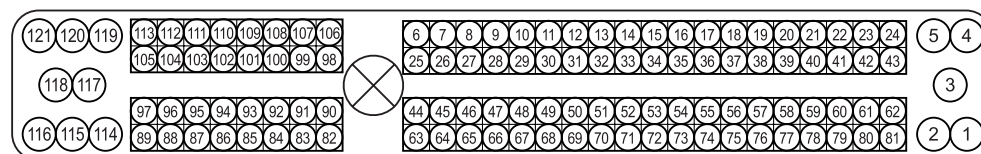
Эл. мотор привода заслонки забора воздуха



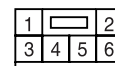
Эл. мотор привода вентилятора обдува



Силовой транзистор



ECU (диз.)



Датчик темпер. и влажн. в салоне



## С. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПИ

### СИСТЕМА КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ V5 (FATC)

Для управления системой климат-контроля (FATC) используется панель управления, встроенная в консольную часть панели приборов. Система в зависимости от положения органов управления, а также опираясь на показания различных датчиков, управляет исполнительными устройствами для поддержания желаемой температуры воздуха в салоне.

### САМОДИАГНОСТИКА (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С СИСТЕМОЙ FATC)

#### Самодиагностика системы

Для управляющего устройства системы FATC предусмотрена функция самодиагностики, в результате чего система может проверять исправность своих цепей самостоятельно. Прежде чем приступить к проверке всех компонентов системы, необходимо проверить наличие кодов неисправностей (DTC), используя функцию самодиагностики.

DTC	Неисправность	Примечания	DTC	Неисправность	Примечания
0	Система исправна	1	8	-	-
1	Неисправность датчика температуры воздуха в салоне	25	9	Неисправность AQS	-
2	Неисправность датчика температуры наружного воздуха	25	10	Неисправность датчика влажности	-
3	Неисправность датчика, установленного в воздуховод	-	11	-	-
4	Неисправность электромотора привода заслонки смешивания воздушных потоков	-	12	Неисправность заслонки забора воздуха	-
5	Неисправность датчика солнечных лучей	-	13	-	-
6	Неисправность силового транзистора	-	14	-	-
7	Неисправность реле (Hi) вентилятора обдува	-	15	-	-

#### Самодиагностика

1. Выставить при помощи соответствующего переключателя значение температуры 26 °C (режим "AUTO") и в течение 3-х секунд после этого трижды нажать выключатель "OFF", при этом выключатель "AUTO" должен находиться в нажатом положении.
2. После выполнения процедуры самодиагностики управляющее устройство выводит на дисплей системы данные об обнаруженных кодах неисправностей. Цифры, приведенные в таблице, указывают коды неисправностей, появившиеся в результате рассоединения разъема датчика температуры/влажности воздуха в салоне.
3. После показа кодов неисправностей система вернется в автоматический режим функционирования.

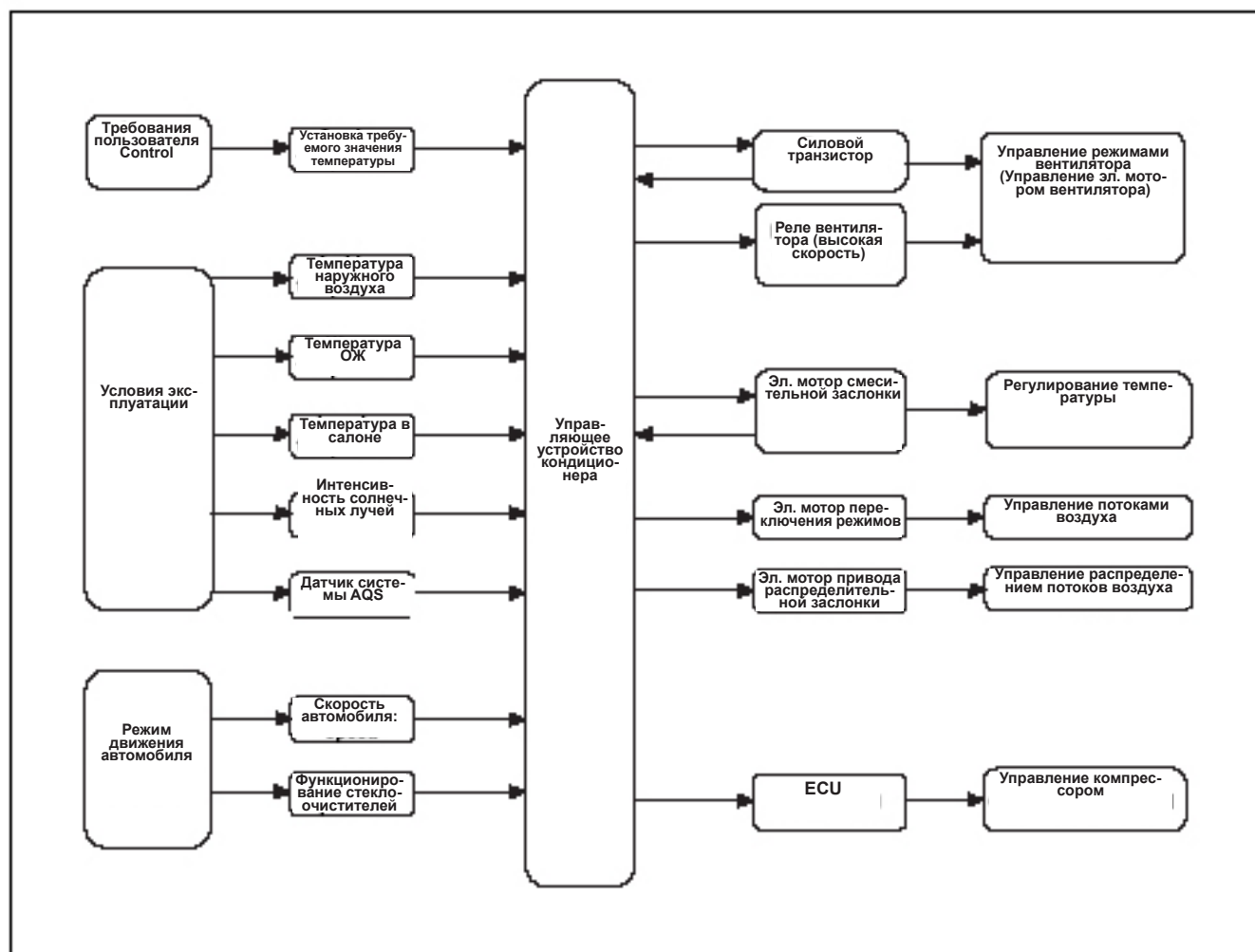
#### [Примечание]

Для систем, оборудованных датчиком солнечных лучей, при помощи диагностики возможно определить только замыкание в цепи. Если в цепи датчика происходит обрыв, система определяет это состояние как "темное время суток".

#### В случае неисправности системы кондиционирования

1. Если обнаружена неисправность какого-либо из датчиков системы кондиционирования во время процедуры самодиагностики, выполняемой при включении системы, дисплей системы, на который выводятся значения температуры, "мигнет" 3 раза.

## БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ



## Управление компрессором кондиционера через блок управления двигателем (ECU)

На данных моделях автомобиля система включает/выключает компрессор кондиционера в зависимости от давления хладагента, температуры наружного воздуха и температуры в конденсоре с целью защиты контуров кондиционера воздуха. Однако на автомобилях, оборудованных двигателем с прямым впрыском топлива, ECU производит отключение компрессора кондиционера, если помимо вышеуказанных параметров будут определены следующие значения:

1. Температура ОЖ: ниже 20 °C.
2. Температура ОЖ: выше 115 °C.
3. На протяжении приблизительно 4-х секунд после запуска двигателя.
4. Если величина оборотов двигателя составляет менее 650 об/мин.
5. Если величина оборотов двигателя превышает 4500 об/мин.
6. При резком ускорении автомобиля, оборудованного механической коробкой переключения передач.



## АКТИВНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ВЛАЖНОСТИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ (ДАТЧИК A1H)

Датчик A1H установлен в панель приборов со стороны водителя под панелью облицовки. Этот датчик предназначен для определения температуры и влажности в салоне автомобиля.

### Назначение

#### 1. Датчик температуры в салоне

Датчик представляет собой терморезистор с отрицательным температурным коэффициентом (NTC) и служит для измерения температуры воздуха в салоне автомобиля, проходящего через отверстие датчика, после чего сигнал напряжения, изменяющийся в зависимости от изменения сопротивления, передается на устройство управления системы FATC.

#### 2. Датчик влажности

Этот датчик определяет влажность воздуха в салоне автомобиля, после чего сигнал напряжения, величина которого зависит от влажности, передается на устройство управления системы FATC.

### Проверка состояния

Если будет определен код (DTC 1) неисправности датчика температуры воздуха в салоне или код (DTC 10) неисправности датчика влажности, необходимо выполнить описанную ниже процедуру проверки.

#### [Активный датчик температуры воздуха в салоне]

1. Снять датчик A1H и измерить сопротивление между контактами № 5 и 6 на разъеме датчика (Номинальное: 2,2 кОм при 25 °C).
2. Если измеренное значение не соответствует заданному, датчик A1H следует заменить. Если измеренное значение в норме, необходимо продолжить проверку.
3. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON" и измерить напряжение, поступающее на датчик A1H от разъема управляющего устройства системы FATC (номинальное: приблизительно 2 В при 25 °C)
4. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATC.

#### [Датчик влажности]

1. Подать напряжение 5 В на контакты № 1 и 3 разъема датчика влажности.
2. Подсоединить положительный (+) щуп тестера к контакту № 2, отрицательный (-) щуп к контакту № 3 и измерить выходное напряжение датчика (выходное напряжение: приблизительно 0,8 - 3,4 В).
3. Проверить, изменяется ли величина выходного напряжения при подаче воздуха на входное отверстие датчика. Изменение напряжения подтверждает исправность датчика. Если же напряжение не изменяется, следует заменить датчик влажности.
4. Кроме того, если величина напряжения выходит за пределы указанного диапазона, датчик влажности также следует заменить.

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (AQS)

### 1. Компоненты AQS

Система контроля качества воздуха (AQS) автоматически включает режим рециркуляции воздуха, если датчик AQS определяет высокую степень загрязнения наружного воздуха. По истечении определенного периода времени, или когда количество вредных веществ в воздухе уменьшается до допустимого значения, система возобновляет подачу наружного воздуха в салон.

### 2. Выключатель AQS

Выключатель системы AQS объединен с выключателем режима рециркуляции воздуха.

### 3. Автоматический режим

Если система функционирует в автоматическом ("AUTO") режиме, при нажатии выключателя AQS/выключателя системы рециркуляции режим подачи воздуха в салон не изменяется. Тем не менее, на кнопке соответствующего выключателя загорается (или гаснет) светодиод. Другими словами, режим рециркуляции воздуха не может быть активирован нажатием кнопки выключателя, если система функционирует в автоматическом режиме.

Для включения режима рециркуляции необходимо предварительно переключить систему из автоматического режима в режим ручного управления, а затем нажать кнопку выключателя режима рециркуляции воздуха.



#### 4. Режим ручного управления

Для переключения AQS из автоматического режима в режим ручного управления необходимо воспользоваться переключателем "MODE" или поворотным переключателем режимов вентилятора. При этом пиктограмма "AUTO" перестанет высвечиваться на экране. Затем нажать кнопку выключателя AQS/системы рециркуляции воздуха. AQS находится во включенном состоянии, если загорается светодиод AQS, когда светодиод гаснет - в салон постоянно будет подаваться наружный воздух (AQS отключена). Если при нажатии соответствующего выключателя загорается светодиод системы рециркуляции, подача наружного воздуха полностью прекращается (режим рециркуляции).

Если система подачи воздуха в салон была активирована в режиме AQS (светодиод AQS горит), после определения повышенного содержания в воздухе вредных веществ система переключится в режим рециркуляции.

#### 5. Функционирование AQS

AQS активируется при включении системы кондиционирования в автоматическом режиме или при нажатии кнопки выключателя AQS в режиме ручного управления. Для перехода в рабочее состояние необходимо, чтобы блок и датчик прогрелись в течение некоторого времени (несколько секунд).

(При этом система будет функционировать, только если выключатель "DEF" (обогрев стекла) на панели управления системой кондиционирования не находится во включенном положении.)

Процедура самодиагностики и прогрева при включении системы кондиционирования (автоматический режим)

1. При включении системы кондиционирования в автоматическом ("AUTO") режиме система подачи воздуха в салон переключается в режим рециркуляции и загорается светодиод AQS.  
(Это указывает на то, что производится процедура самодиагностики и прогрева элементов AQS.)
2. После завершения вышеназванных процедур светодиод AQS выключается, и система автоматически переключается в режим подачи наружного воздуха.

##### [Примечание]

*Если AQS была включена кнопкой выключателя, она будет функционировать независимо от режима управления системой кондиционирования.*

#### 6. Функционирование AQS (выключатель системы нажат): определение загрязнения наружного воздуха

1. При нажатии выключателя AQS на его кнопке загорается светодиод и функция AQS активируется.
2. AQS автоматически переключает систему на режим рециркуляции, если определяет чрезмерное содержание в воздухе вредных веществ. При этом на экране будет высвечиваться пиктограмма режима рециркуляции.

#### 7. После выезда за пределы территории с высоким содержанием в воздухе вредных веществ

1. Если содержание вредных веществ в воздухе уменьшится до допустимого предела, система автоматически начинает подавать воздух в салон, при этом светодиод AQS активируется.
2. Если система функционирует в автоматическом ("AUTO") режиме, при нажатии выключателя AQS/выключателя системы рециркуляции режим подачи воздуха в салон не изменяется. Для включения режима рециркуляции необходимо предварительно переключить систему из автоматического режима в режим ручного управления, а затем нажать кнопку выключателя режима рециркуляции воздуха.

#### ПРОВЕРКА ЦЕПИ AQS

##### [Датчик AQS ]

1. Измерить напряжение в цепи AQS (между контактами № 3 и 4 разъема).
2. Измеренная величина напряжения должна находиться в диапазоне 0,1-4,8 В.
3. Если измеренное значение выходит за указанные пределы, датчик AQS следует заменить. Если измеренная величина напряжения в норме, необходимо продолжить проверку.
4. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON".
5. Измерить напряжение между контактами B9 и B15 на разъеме управляющего устройства кондиционера воздуха.
6. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATC.

**[Датчик температуры наружного воздуха]**

1. Снять датчик и измерить сопротивление между контактами № 5 и 6 на разъеме датчика (номинальное: 2,2 кОм при 25 °С).

Если величина сопротивления значительно отличается от указанного значения, датчик следует заменить.

2. Если измеренное значение не соответствует указанному в спецификациях, датчик температуры наружного воздуха следует заменить. Если измеренное значение в норме, необходимо продолжить проверку.

3. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON" и измерить напряжение, поступающее на датчик температуры наружного воздуха от разъема управляющего устройства системы FATC (номинальное: приблизительно 2 В при 25 °С).

4. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATC.

**ДАТЧИК СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ**

Установлен в левой верхней части панели приборов. В датчике используется эффект изменения величины генерируемого тока в зависимости от интенсивности света, попадающего на фоточувствительную поверхность. Фотодиод преобразует изменения силы света, попадающего на датчик через ветровое стекло, в электрический сигнал соответствующей величины, который затем передается на управляющее устройство системы FATC.

**Проверка состояния**

1. Снять датчик солнечных лучей и измерить силу тока между контактами датчика, когда на него падает солнечный свет.

2. Измерить силу тока, когда датчик находится в тени. Если датчик в исправном состоянии, значение силы тока, полученное при втором измерении, должно быть меньше первого измеренного значения.

3. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON".

4. Измерить напряжение, подаваемое на датчик солнечных лучей от разъема FATC (приблизительно 2,5 В на солнце и 4,8 В в тени).

5. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATC.

**ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ**

Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен в верхней части блока подогревателя. Он определяет температуру ОЖ и передает на управляющее устройство FATC электрический сигнал соответствующей величины, которая изменяется в зависимости от величины сопротивления датчика (NTC).

**Проверка состояния**

Если определен код (DTC 3) неисправности датчика температуры ОЖ, выполнить следующую проверку.

1. Снять датчик температуры охлаждающей жидкости и измерить сопротивление между контактами на разъеме датчика (номинальное: 2,2 кОм при 25 °С).

Если величина сопротивления значительно отличается от указанного значения, датчик следует заменить.

2. Если измеренное значение не соответствует указанному в спецификациях, датчик температуры ОЖ следует заменить. Если измеренное значение в норме, необходимо продолжить проверку.

3. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON" и измерить напряжение, поступающее на датчик температуры ОЖ от разъема управляющего устройства системы FATC (номинальное: приблизительно 2 В при 25 °С).

4. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATC.

**СИЛОВОЙ ТРАНЗИСТОР**

Через силовой транзистор осуществляется управление частотой вращения вентилятора обдува. Управление скоростью вращения электромотора осуществляется бесступенчато за счет изменения величины тока управления, который подается на базу транзистора от управляющего устройства системы климат-контроля (FATC).



## ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ

Датчик температуры воздуха на впуске передает сигналы на ECU для включения и выключения компрессора в целях предотвращения замерзания испарителя.

Чувствительный элемент термисторного датчика представляет собой пластинку испарителя контактного типа.

Если кондиционер воздуха не включается, выполнить следующую проверку.

1. Снять датчик температуры воздуха на впуске и измерить напряжение между контактами № 1 и 2 на разъеме.
2. Проверить величину выходного напряжения (при активации датчика: прибл. 12 В, датчик в выключенном состоянии: 0 В).
3. Если напряжения не соответствуют указанным значениям, заменить датчик температуры воздуха на впуске. Если цепь в нормальном состоянии, продолжить проверку, как описано ниже.
4. Перевести ключ в замке зажигания в положение "ON" и включить кондиционер воздуха, нажав кнопку "A/C". Измерить напряжение между контактами A12 и A11 на разъеме управляющего устройства системы FATS (номинальное значение: (номинальное: прибл. 12 В).
5. Если напряжение не может быть измерено, проверить цепь на наличие обрыва. Если величина напряжения соответствует заданному значению, заменить управляющее устройство системы FATS.

## КОРРЕКЦИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ

Если заслонка забора воздуха (впускная) открыта на одну треть (1/3) и более, а вентилятор функционирует в режиме "AUTO", при скорости автомобиля 100 км/ч, напряжение на электромоторе вентилятора уменьшается на 1,5 В при полностью открытой заслонке и на 1,0 В при открывании заслонки на одну треть.

Но это исключение для максимального скоростного режима вентилятора.

## КОРРЕКЦИЯ РЕЖИМОВ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ

В дождливые дни возможно обмерзание ветрового стекла. В таких случаях управляющее устройство системы FATS изменяет текущий режим на автоматический ("AUTO") режим обогревателя стекла.

1. Условия функционирования: При переключении стеклоочистителей в режим "AUTO" система начинает управлять стеклоочистителями в автоматическом режиме с использованием кондиционера, активация которого происходит через минуту с момента включения данного режима, при очередном рабочем цикле стеклоочистителей.

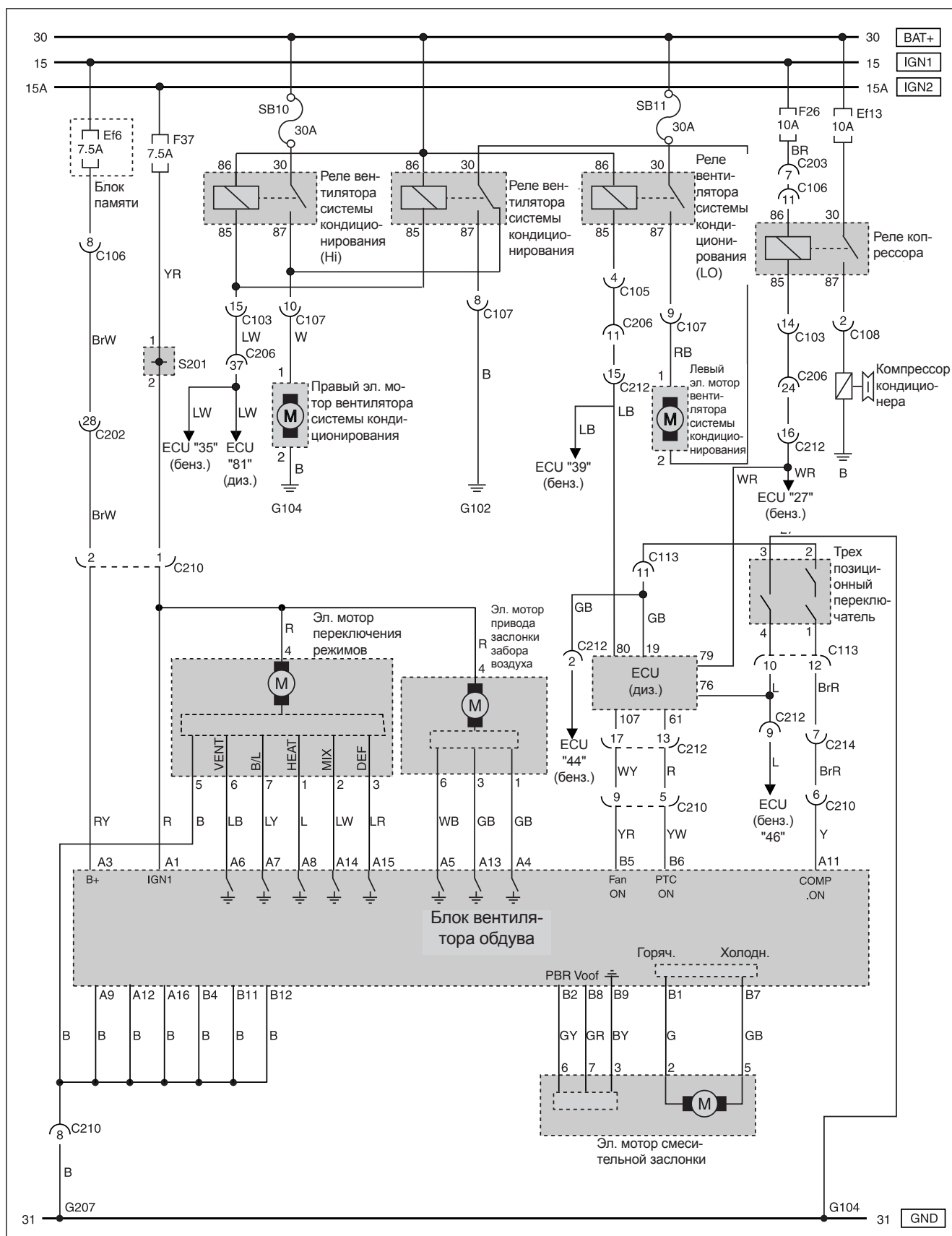


## 38. ЦЕПЬ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

6810

### (С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ)

#### 1) КОМПРЕССОР, ЭЛЕКТРОМОТОРЫ ПРИВОДА (РЕЖИМОВ, ЗАСЛОНКИ ЗАБОРА ВОЗДУХА, СМЕСИТЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ)

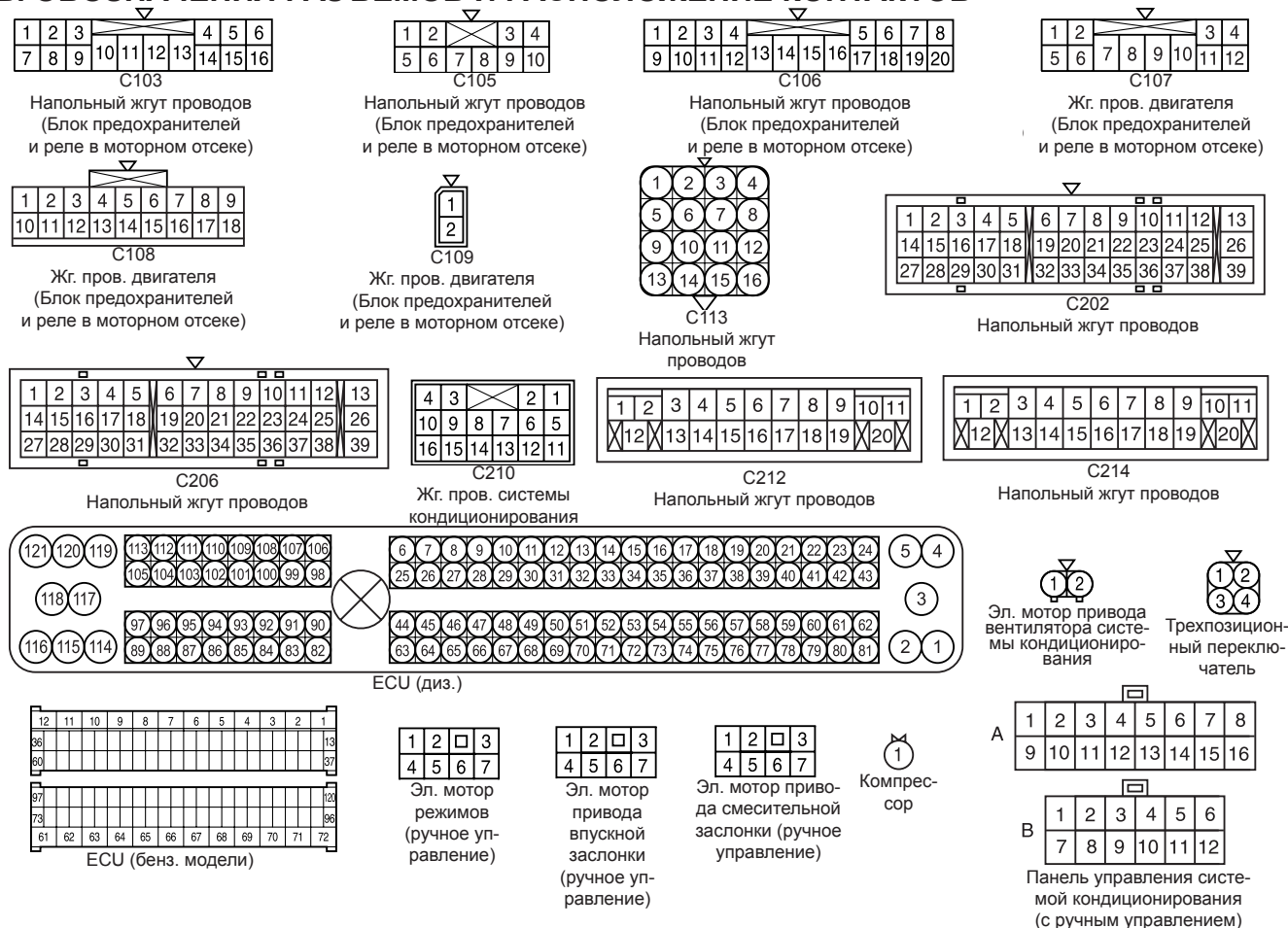




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

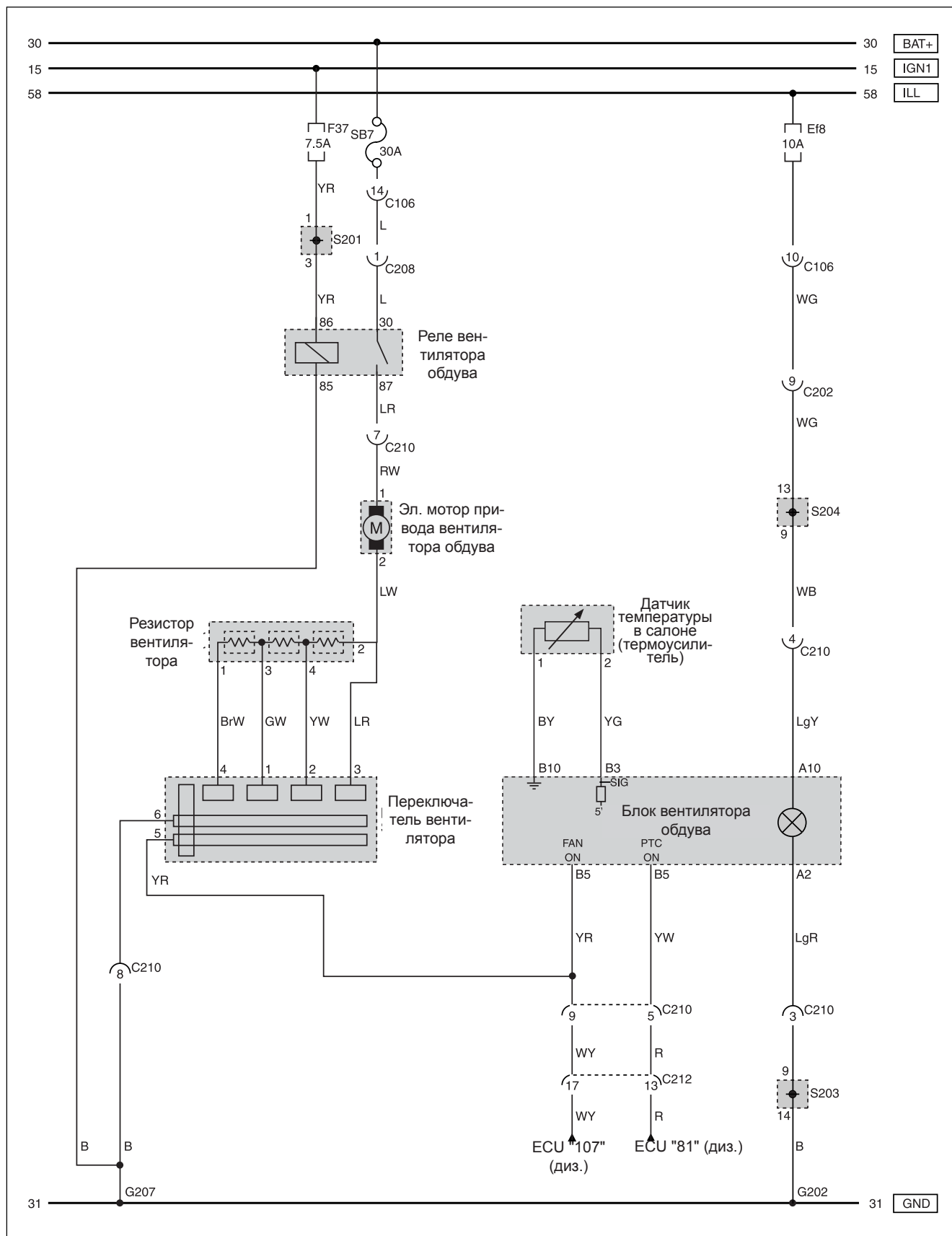
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C103 (16, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C105 (10, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров. - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C107 (12, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C108 (18, белый)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C109 (2, черный)	Жг. пров. двигателя - Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C113 (16, черный)	Жг. пров. двигателя - Напольный жг. пров.	Под панелью правого крыла	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C206 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя РТС)	
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
C214 (20, желтый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G102	Жг. пров. моторного отсека	За левой фарой	
G103	Жг. пров. моторного отсека	Передняя левая конечная панель (за левой фарой)	
G104	Жг. пров. моторного отсека	За правой фарой	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ





## 2) ВЕНТИЛЯТОР ОБДУВА

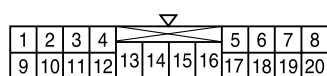




## А. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

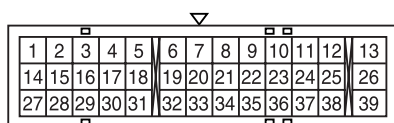
Номер разъема (Кол-во контактов, цвет)	Соединяемые жгуты проводов	Расположение разъема	Примечания
C106 (20, белый)	Напольный жг. пров.- Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	Блок предохранителей и реле в моторном отсеке	
C202 (39, черный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны водителя	
C208 (4, прозрачный)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Под панелью приборов со стороны водительского ножного колодца	Держатель разъемов
C210 (16, белый)	Главный жг. пров. - Жг. пров. системы кондиционирования	В центральной части панели приборов (справа от обогревателя РТС)	
C212 (20, светло-зеленый)	Главный жг. пров. - Напольный жг. пров.	Держатель разъемов под передним боковым дефлектором со стороны пассажира	
G202	Главный жгут проводов	Под панелью облицовки стойки "А" со стороны водителя	
G207	Главный жгут проводов	Под панелью дефлектора со стороны пассажира	
S201 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	
S203 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	"Масса"
S204 (14, черный)	Главный жгут проводов	Правая панель облицовки водительского ножного колодца	Подсветка (ILL)

## В. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



C106

Напольный жгут проводов  
(Блок предохранителей  
и реле в моторном отсеке)



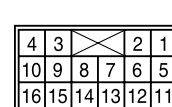
C202

Напольный жгут проводов



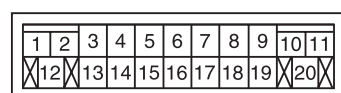
C208

Напольный жгут проводов



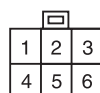
C210

Жг. пров. системы кондиционирования



C212

Напольный жгут проводов



Переключатель вентилятора



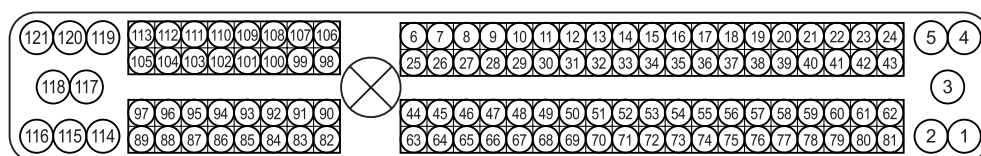
Эл. мотор привода  
вентилятора обдува



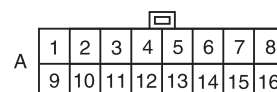
Резистор вентилятора



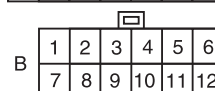
Датчик темпер.  
воздуха в салоне



ECU (диз.)



A



B

Панель управления  
системой кондиционирования  
(Ручное управление)



РАЗДЕЛ 01

# ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СХЕМАМИ

## РАЗДЕЛ 02

# РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ТОЧЕК "МАССЫ"

**РАЗДЕЛ 03**

**ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ,  
НОМИНАЛ И  
РАЗМЕЩЕНИЕ  
ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ В  
БЛОКАХ**

## РАЗДЕЛ 04

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ

---

## РАЗДЕЛ 05

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

#### СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

№	НОМЕР КОДА	ДАТА ИЗДАНИЯ	ГОД ВЫПУСКА МОДЕЛИ	ПРИМЕЧА- НИЯ
1	KY-5EWD1E-5H-50A	Сентябрь 2005	2005	

## KYRON (LHD) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

---

ИЗДАНО  
INTERNATIONAL A/S TEAM  
SSANGYONG MOTOR CO., LTD.

150-3, CHILGOI-DONG, PYUNGTAEK-SI  
GYEONGGI-DO, 459-711 KOREA

ТЕЛЕФОН: 82-31-610-2740  
ФАКС: 82-31-610-3762

---

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все права защищены. Отпечатано SSANGYONG  
Motor Co., Ltd.

*Переиздание данной книги или какой-либо ее части, а равно  
использование приведенной в ней информации без письмен-  
ного разрешения "International A/S Team" запрещено.*