

**GALANT**



---

**mitsubishi**  
**GALANT – 2007 м.г.**

---

Конструктивные особенности и элементы  
технического обслуживания  
(применительно для России и Украины)



Код группы	Название конструктивной группы	Стр.
00	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
11	ДВИГАТЕЛЬ	12
13	СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ	45
14	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	53
15	СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА	53
16	СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	53
17	СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ	53
23	АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	63
26	ПЕРЕДНИЙ МОСТ	67
27	ЗАДНИЙ МОСТ	67

<b>Код группы</b>	<b>Название конструктивной группы</b>	<b>Стр.</b>
<b>31</b>	<b>ШИНЫ И КОЛЕСА</b>	<b>67</b>
<b>33</b>	<b>ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА</b>	<b>72</b>
<b>34</b>	<b>ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА</b>	<b>72</b>
<b>35</b>	<b>ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	<b>81</b>
<b>36</b>	<b>СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ</b>	<b>81</b>
<b>37</b>	<b>РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ</b>	<b>95</b>
<b>42</b>	<b>КУЗОВ</b>	<b>103</b>
<b>51</b>	<b>НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА</b>	<b>112</b>
<b>52</b>	<b>ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)</b>	<b>112</b>
<b>54</b>	<b>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ</b>	<b>129</b>
<b>55</b>	<b>ОТОПИТЕЛЬ, КОНДИЦИОНЕР И СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ</b>	<b>149</b>

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Внешний вид**



Измененные фары и фонари



Обновленная эмблема Galant



- Передняя решетка
- Колеса 16"
- Противотуманные фонари

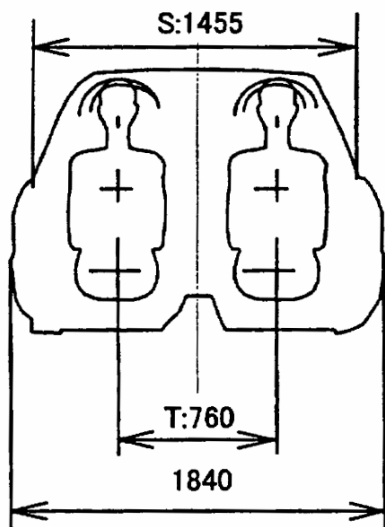
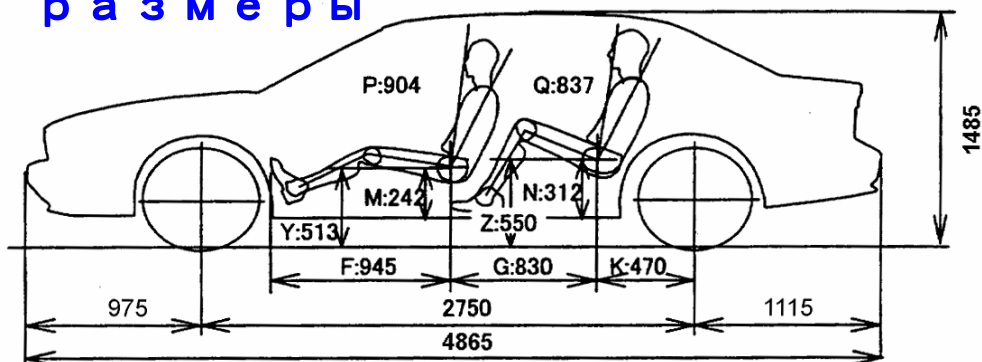


▪ Задняя часть

**Салон**



**Основные  
размеры**



единица: мм

		07 GALANT
Габаритная длина		4865
Габаритная ширина		1840
Габаритная высота		1485
Колесная база		2750
Колея	Передние колеса	1570
	Задние колеса	1570
F+G		1775
Y		513
M		242
Z		550
N		312
P		904
Q		837

**С о с т а в  
м о д е л ь н о г о р я д а**

Исполнение	Код модели		Двигатель	Коробка передач
	LHD (левое расположение органов управления)	RHD		
2400 intense	DJ1ASRH YLFZ	-----	2,4 л. S4 ECI-MULTI MIVEC (4G69)	INVECS-II 4A/T автоматическая коробка передач режимом спортивного движения (F4A4B)
2400 instyle	DJ1ASRX YLFZ	-----		



**К о д м о д е л и**

**DJ 1 A S R X Y L F Z**  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**1 Модель**  
**DJ : GALANT**

**7 Двигатель**  
**Y : SOHC-MPI MIVEC**

**2 Тип**  
**двигателя**  
**1 : 4G69 (2,378 л.)**

**8 Расположение**  
**рулевого колеса**  
**L : ЛЕВОЕ**  
**расположение**  
**органов управления**

**3 Класс**  
**A : Седан**

**4 Кузов**  
**S : 4-х дверный седан**

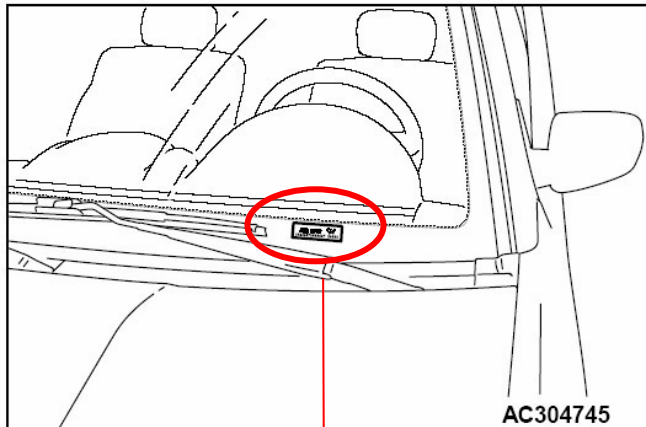
**9 Конечная передача**  
**F : FWD**

**5 Тип коробки передач**  
**R : A/T (4-х ступенчатая**  
**со спортивным**  
**режимом)**

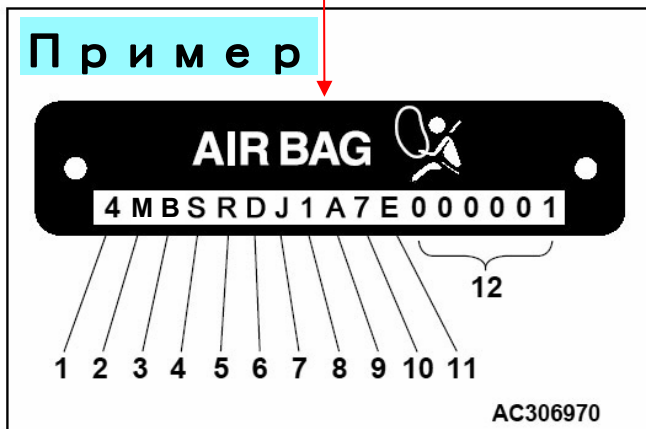
**10 Назначение**  
**Z : Россия и Украина**

**6 Уровень исполнения**  
**H : Intense**  
**X : Instyle**

**Табличка с идентификационным номером автомобиля (VIN)**



1	Страна	4: США
2	Производитель	M: Mitsubishi (MMNA)
3	Назначение	B: Общий экспорт
4	Кузов	S: 4-х дверный седан
5	Коробка передач	R: 4A/Г-4- ступ. автоматическая
6-9	Код модели	DJ1A
10	Модельный год	7: 2007 год
11	Завод	E: Bloomington
12	Серийный номер	000001 до 999999



**Основные особенности**

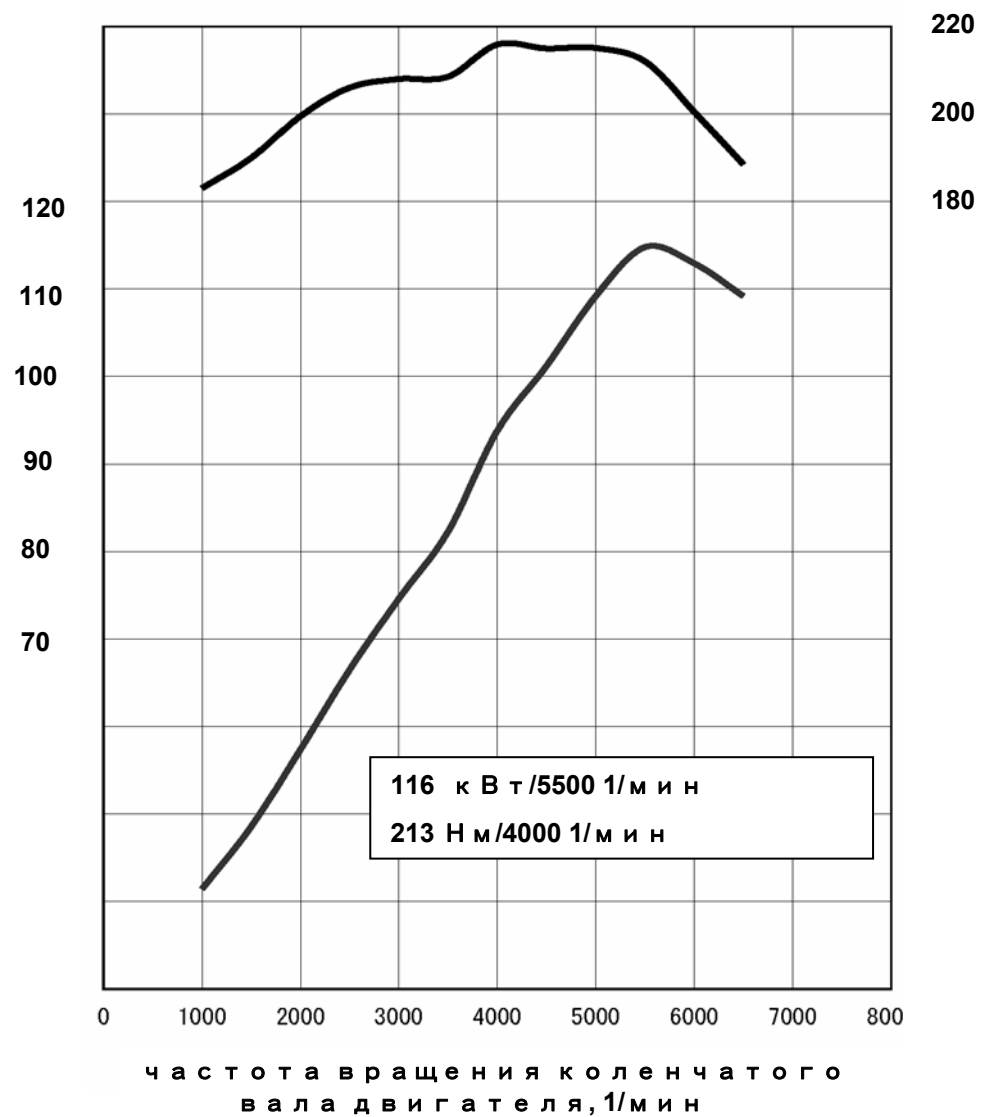
№ группы	Позиция
11	Двигатель : 4G69 S4 ECI-MULTI MIVEC (2,4 л)
13	Новый датчик расхода воздуха – AFS
23	Автоматическая коробка передач - A/T : F4A4B со спортивным режимом движения (4-ступенчатая)
33-34	Передняя и задняя подвески
35	Тормозная система с ABS, EBD
52	Модернизированная система надувных подушек безопасности с боковыми и потолочными подушками безопасности
54A	Система ETACS (блокировка и сигнализация)
54B	Электрооборудование с цифровым управлением (SWS)
54C	Система обмена данными по шине связи – CAN
55	Кондиционер

# Д В И Г А Т Е Л Ь

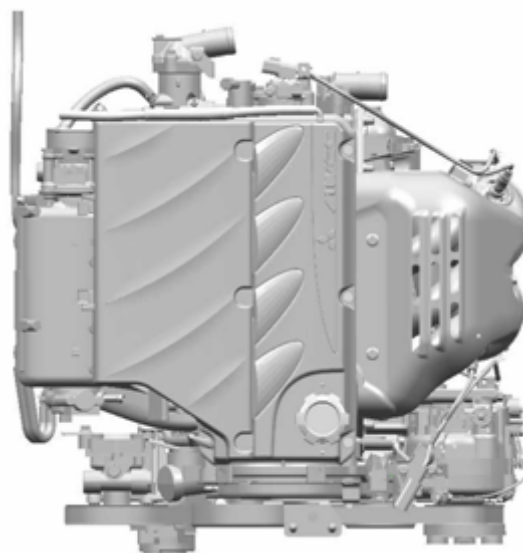
**Х а р а к т е р и с т и к а д в и г а т е л я**

Двигатель	4G69 MIVEC
Диаметр цилиндра Х ход поршня	87,0 мм × 100 мм
Рабочий объем	2378 куб.см.
Степень сжатия	9,5 :1
Система топливоподачи	MPI (по массовому расходу)
Тип топлива	Бензин АИ 90 (не менее)
Клапанный механизм	SOHC MIVEC (с переключением профиля кулачка)
Выпускной коллектор	Сдвоенный MCC + одинарный UCC
Корпус дрессельной заслонки	ETV (электродвигатель постоянного тока - DC)
Катушка зажигания	Карандашного типа ×4 шт.
Максимальная мощность	116 кВт /5500 1/мин
Максимальный крутящий момент	213 Нм /4000 1/мин

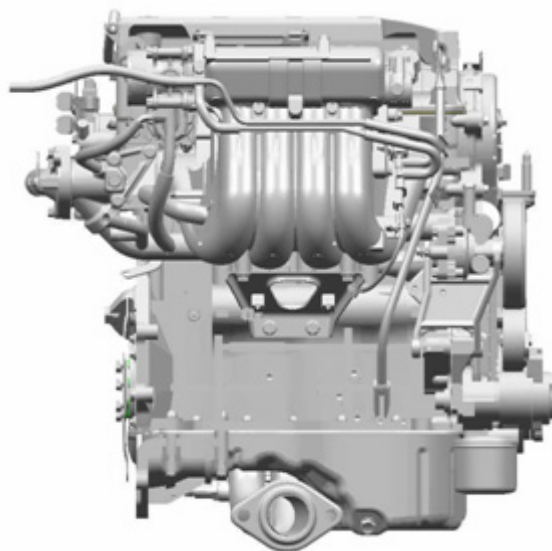
**Скоростная характеристика двигателя**



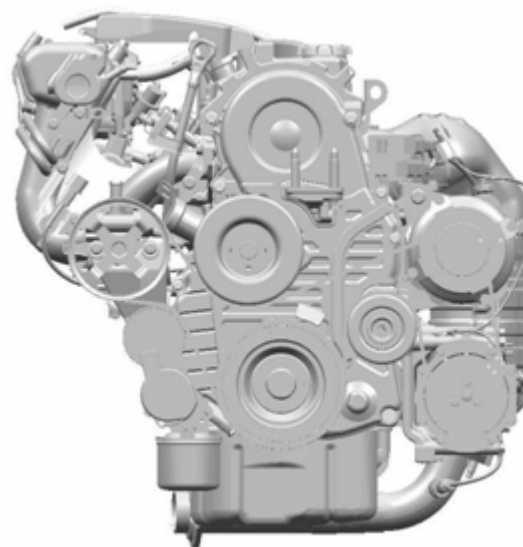
**Внешний вид**



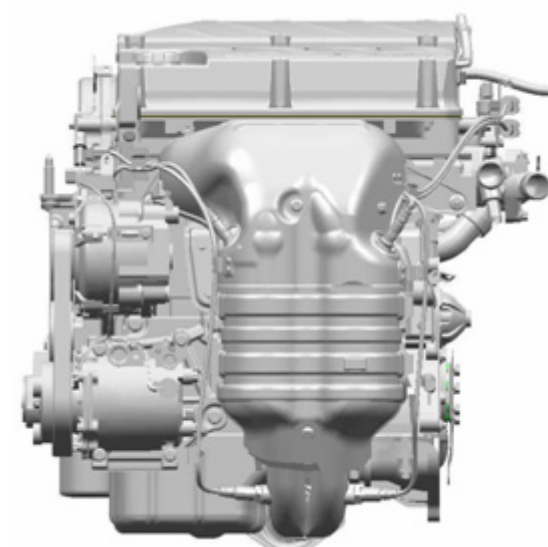
**Вид сверху**



**Вид справа**



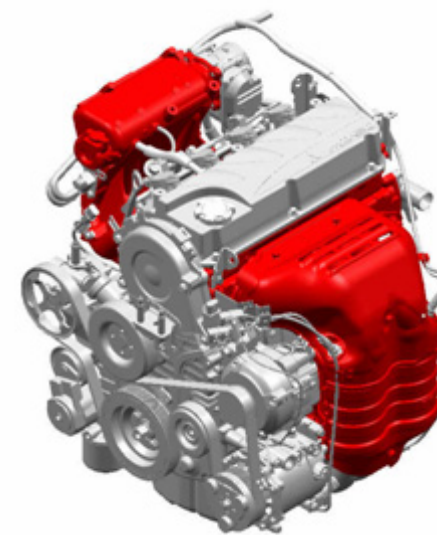
**Вид спереди**



**Вид слева**

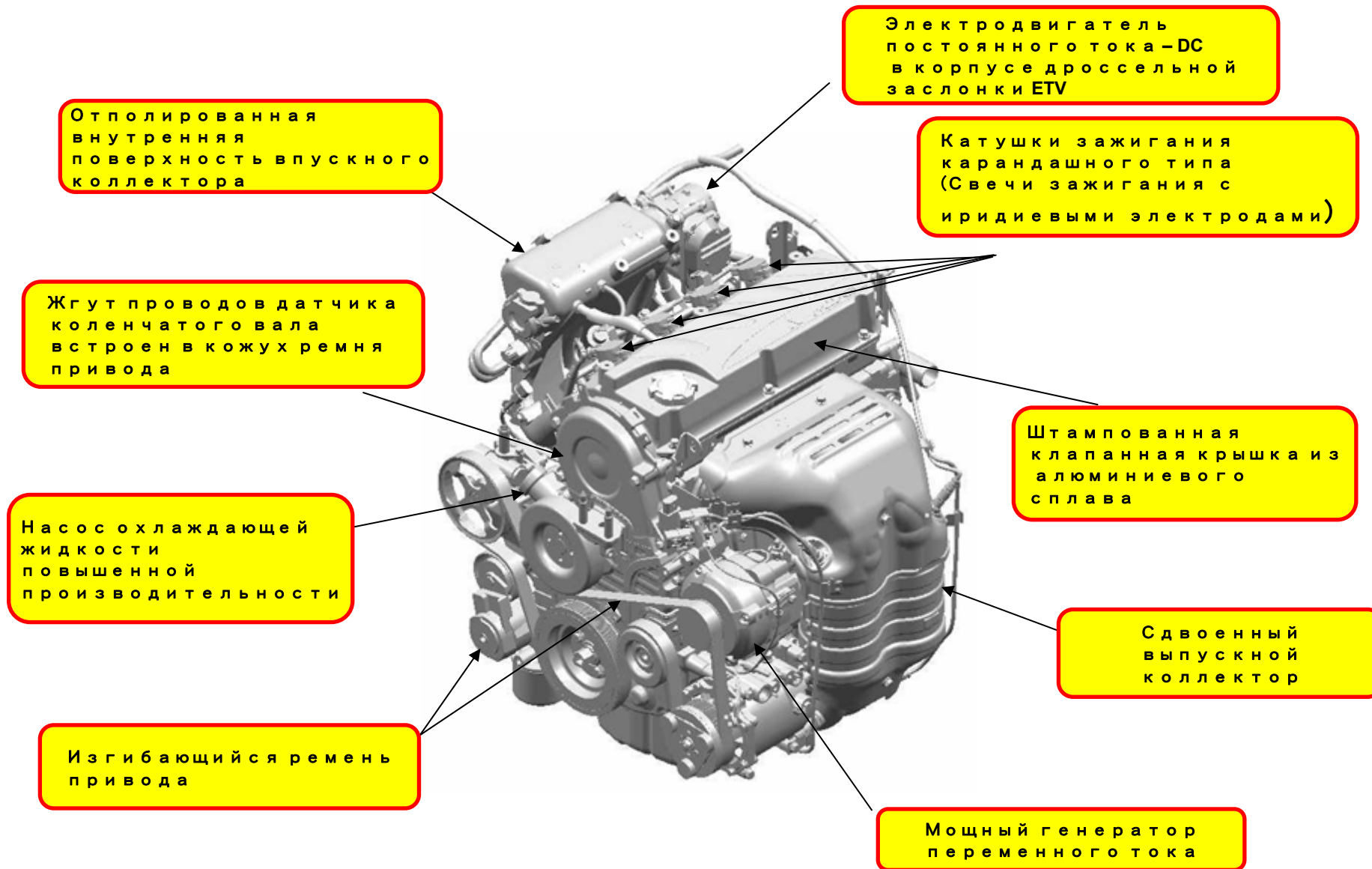
**Методы совершенствования двигателя**

Позиции	Цель	Изменения
SOHC 4 клапана MIVEC	Улучшение наполнения цилиндров Стабильность сгорания	Система MIVEC улучшает эффективность наполнения цилиндров во всем диапазоне рабочих частот двигателя
Степень сжатия 9,5	Улучшение эффективности сгорания	Усовершенствованная форма впускного коллектора и увеличение степени сжатия – улучшают эффективность сгорания
Размер клапанов ВПУСК: 34мм диа. ВЫП: 30,5мм диа.	Улучшение эффективности впуска и выпуска	Улучшение эффективности работы двигателя в диапазоне высоких частот вращения
Оптимальные фазы газораспределения	Улучшение эффективности впуска	Система MIVEC улучшает наполнение во всем диапазоне рабочих частот
Длина впускного коллектора	Улучшение наполнения на низких/средних частотах	Улучшение работы двигателя на низких/средних частотах применением эффекта инерции
Сдвоенный MCC + UCC	Снижение токсичности отработавших газов Euro – IV	Сдвоенный канал снижает токсичность отработавших газов

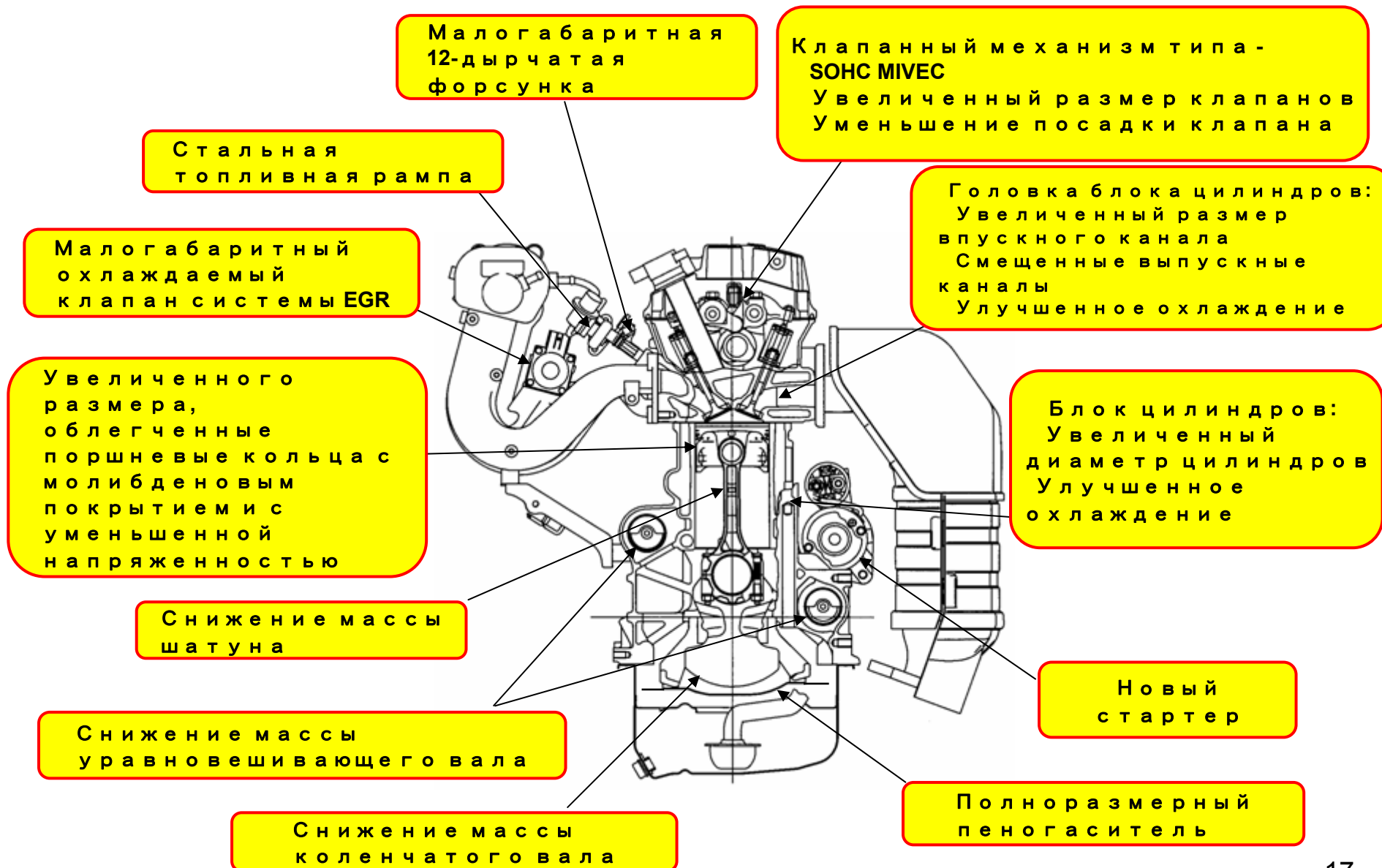




**Конструктивные изменения двигателя**

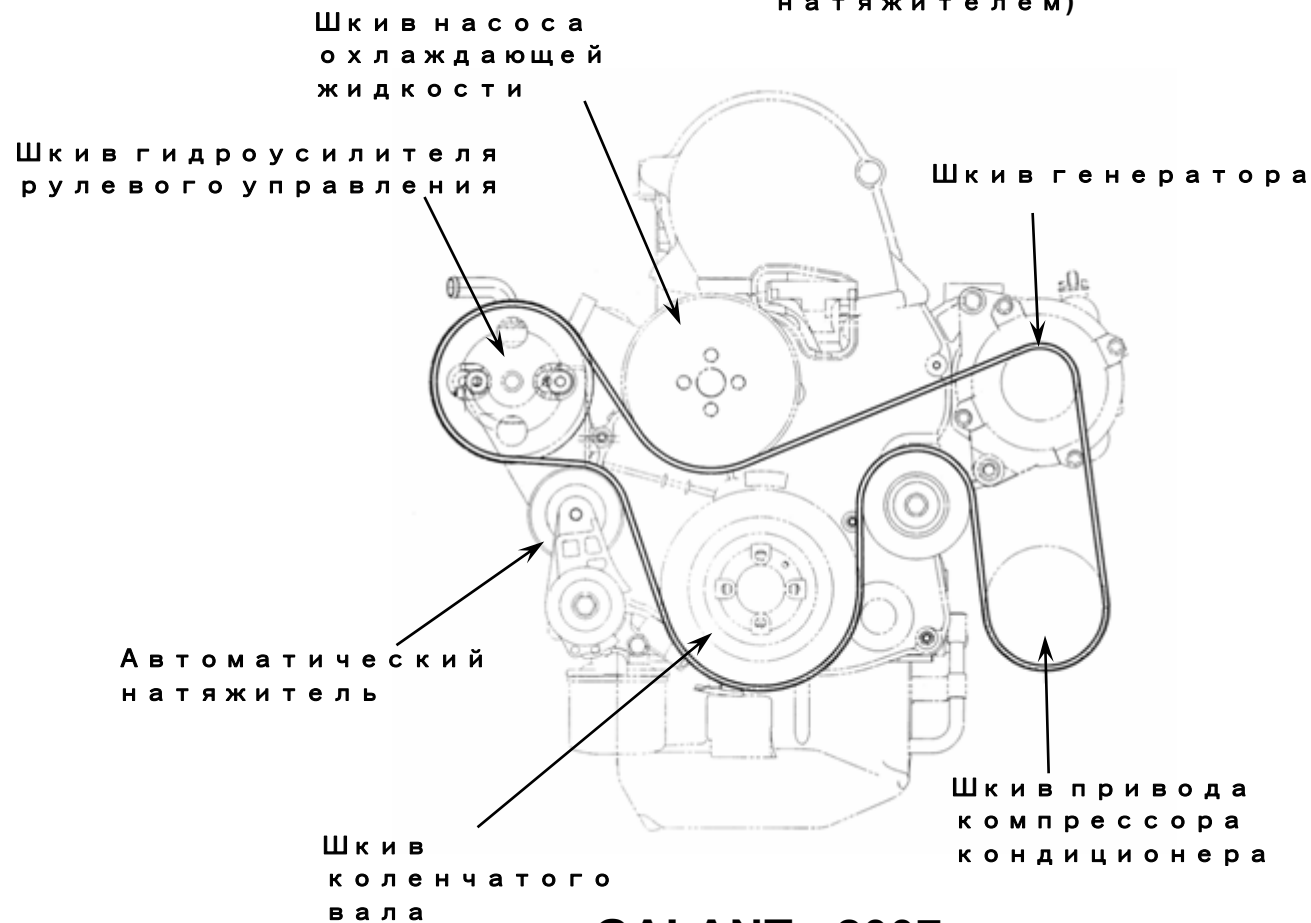


**Конструктивные изменения двигателя**



**Изгибающийся (эластичный) ремень привода**

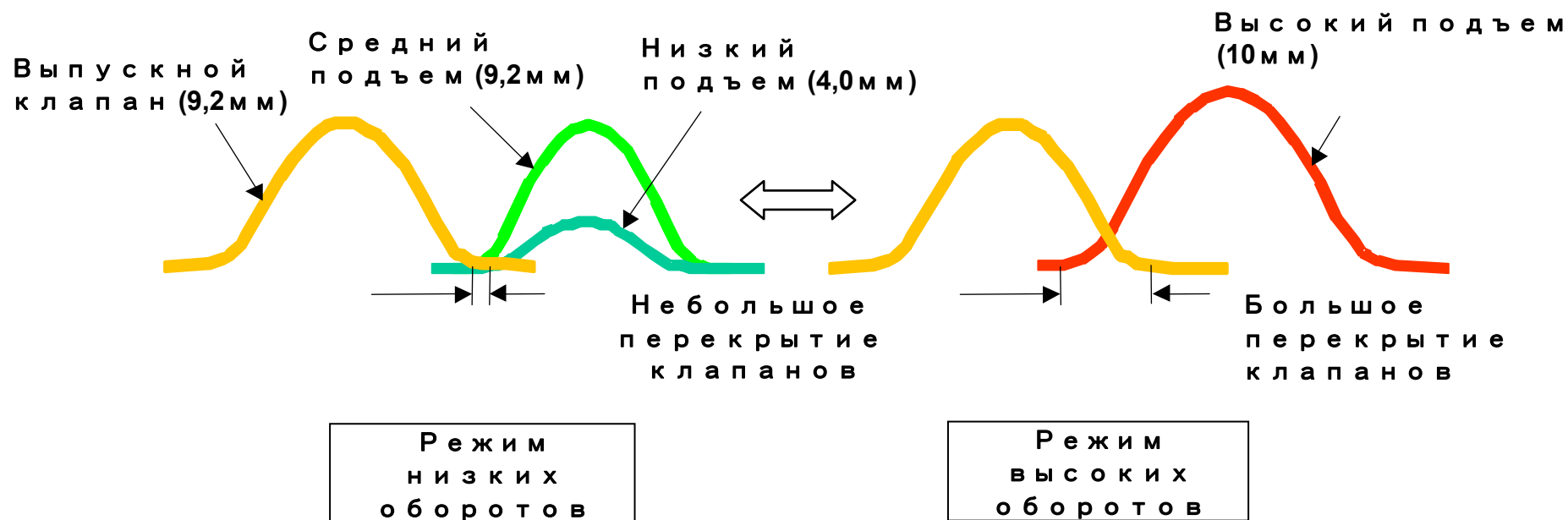
Изгибающийся ремень привода  
(двигатель с автоматическим  
натяжителем)



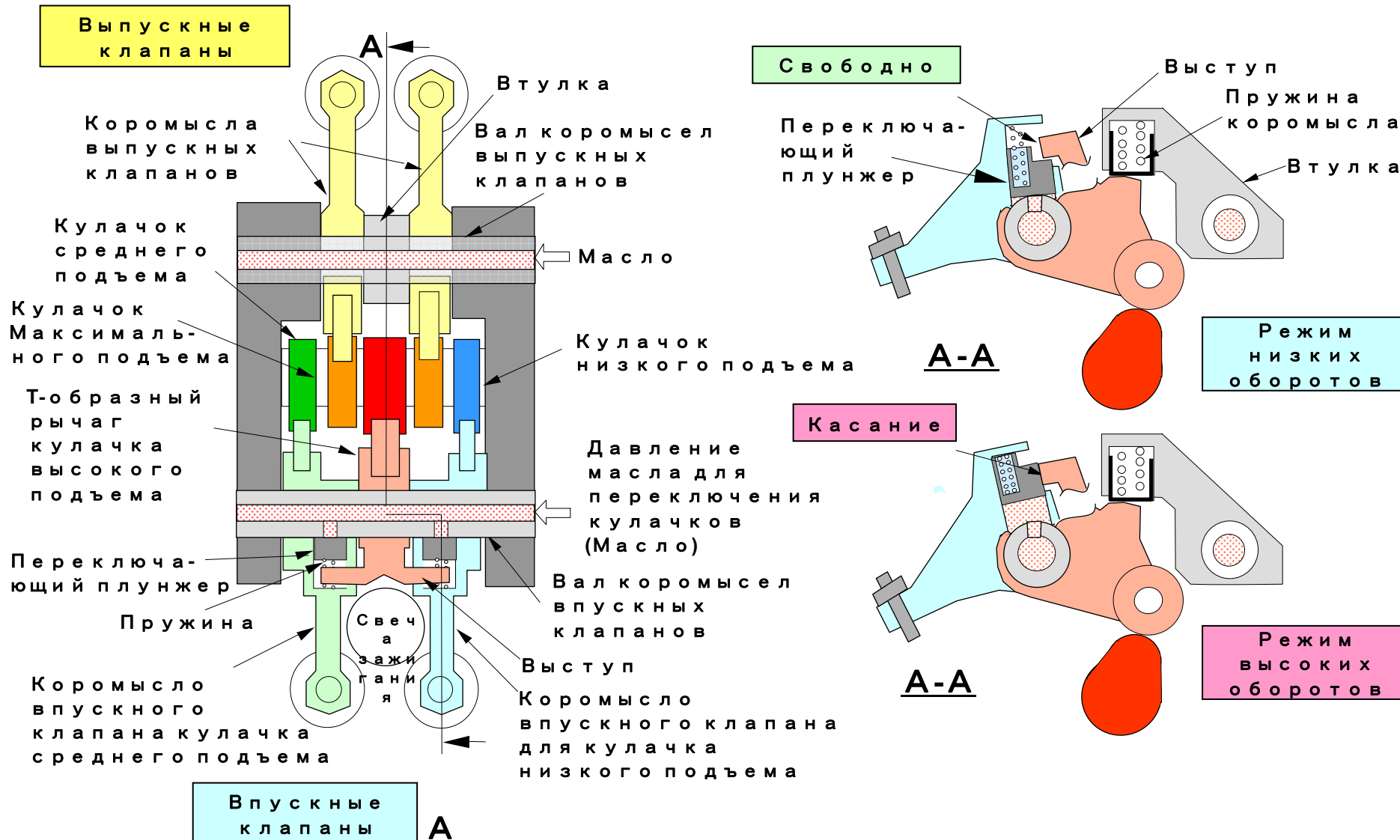
**GALANT - 2007**

**Цель системы MIVEC**

- Механизм системы MIVEC имеет две настройки
- Режим низкой частоты (оборотов): Для достижения максимальной экономии топлива и снижения токсичности ОГ
  - Режим высокой частоты (оборотов): Достижение максимальной мощности



**Устройство системы MIVEC**

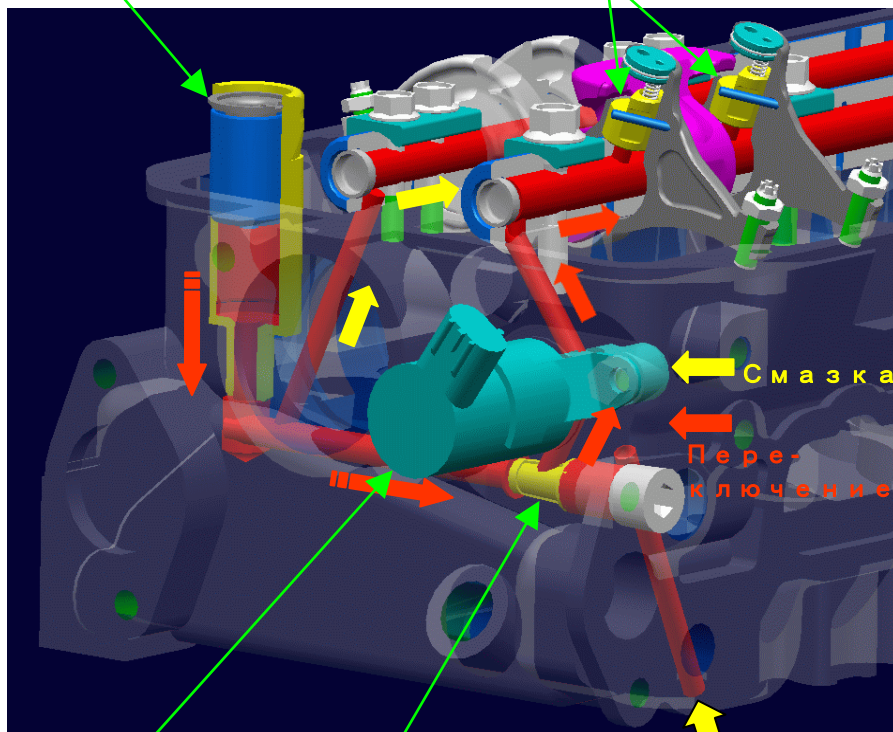


**Работа системы MIVEC**

Переключение кулачков происходит при 3500 1/мин (При повышении оборотов двигателя до: 3600 1/мин/при снижении до: 3400 1/мин), поскольку при этом выравнивается крутящий момент двигателя при режимах «низкие» и «высокие» обороты. Масляный аккумулятор обеспечивает это переключение.

Масляный аккумулятор

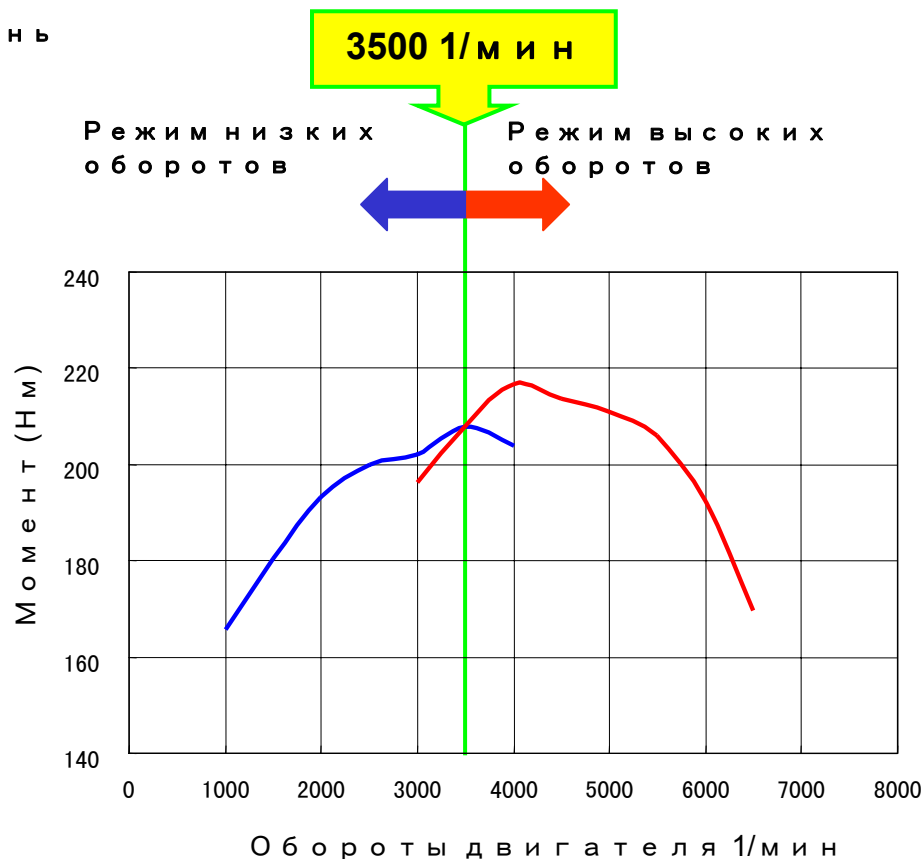
Переключающий поршень



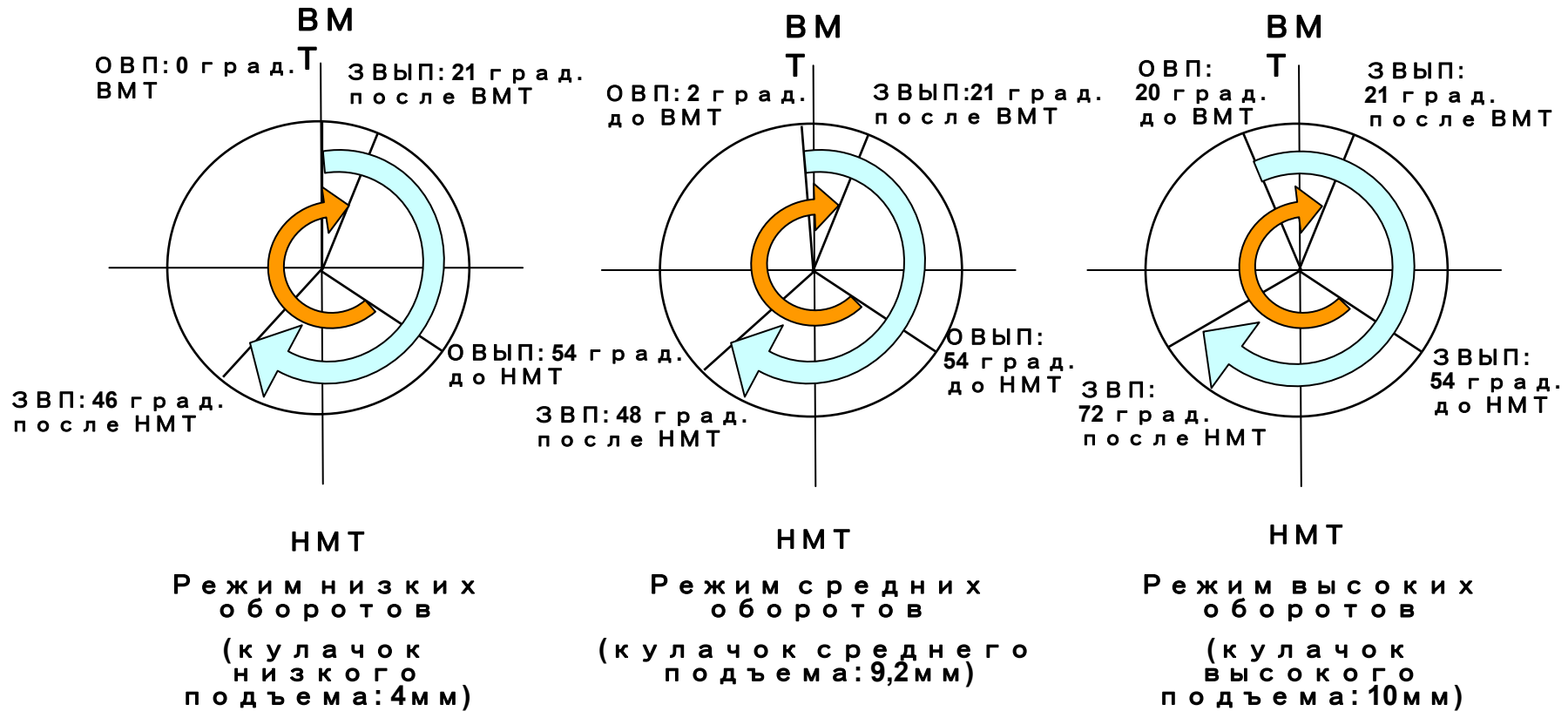
Управляющий масляный клапан

Фильтр управляющего масляного клапана

Масляный насос двигателя



**Ф а з ы г а з о р а с п р е д е л е н и я в п у с к н ы х к л а п а н о в**



ОВП: открытие впускного клапана  
 ОВЫП: открытие выпускного клапана

ЗВП: закрытие впускного клапана  
 ЗВЫП: закрытие выпускного клапана

До ВМТ: до верхней мертвой точки,  
 До НМТ: до нижней мертвой точки,

После ВМТ: после верхней мертвой точки,  
 После НМТ: После нижней мертвой точки



Фаза открытия впускного клапана

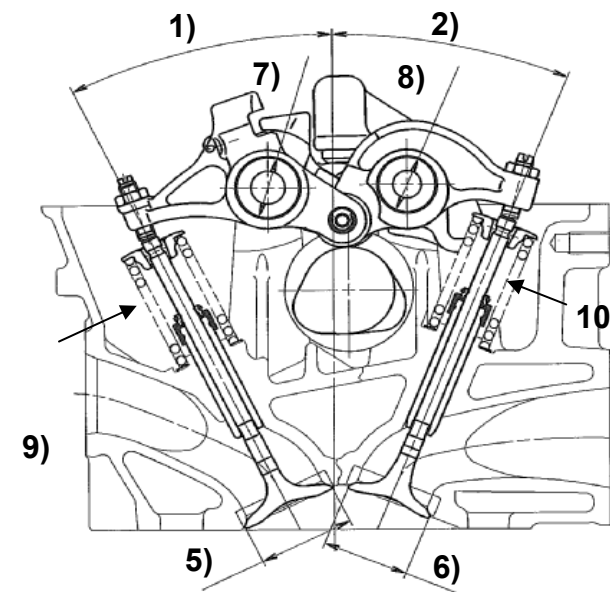
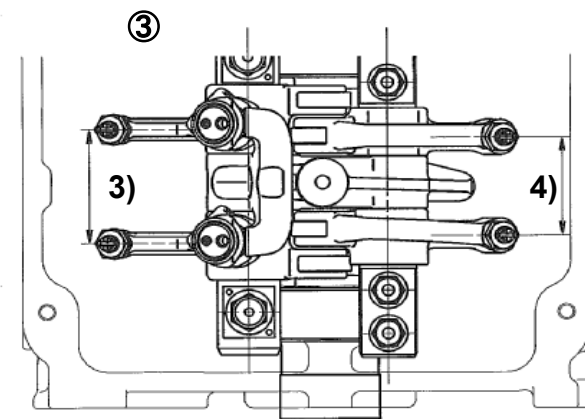


Фаза открытия выпускного клапана

**Клапан**

- Система MIVEC применяется со стороны системы впуска

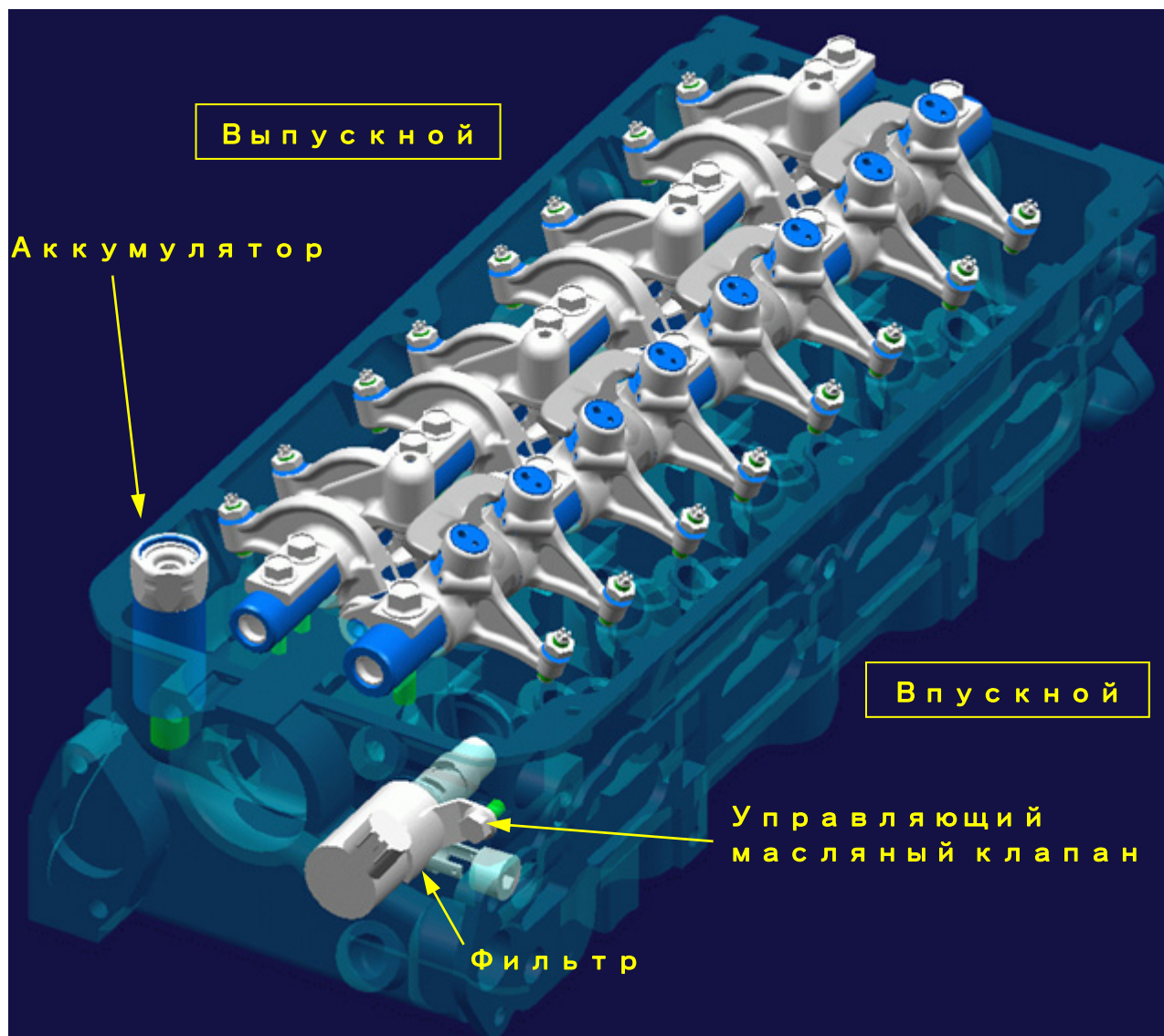
			<b>Galant-07 4G69 MIVEC</b>
Наклоны оси клапана (град.)	В п.	1)	<b>26</b>
	Вып.х	2)	<b>22</b>
Шаг осей клапанов (мм)	В п.	3)	<b>41</b>
	Вып.	4)	<b>38</b>
Наружн.диам. (мм)	В п.	5)	<b>34 мм.</b>
	Вып.	6)	<b>30,5 мм.</b>
Нар.диам. вала коромысел (мм)	В п.	7)	<b>22 мм.</b>
	Вып.	8)	<b>20 мм.</b>
Нагрузка на пружину клапана P1/P2(H)	В п.	9)	<b>235/539</b>
	Вып.	10)	<b>226/470</b>



**Вид в  
разрезе**



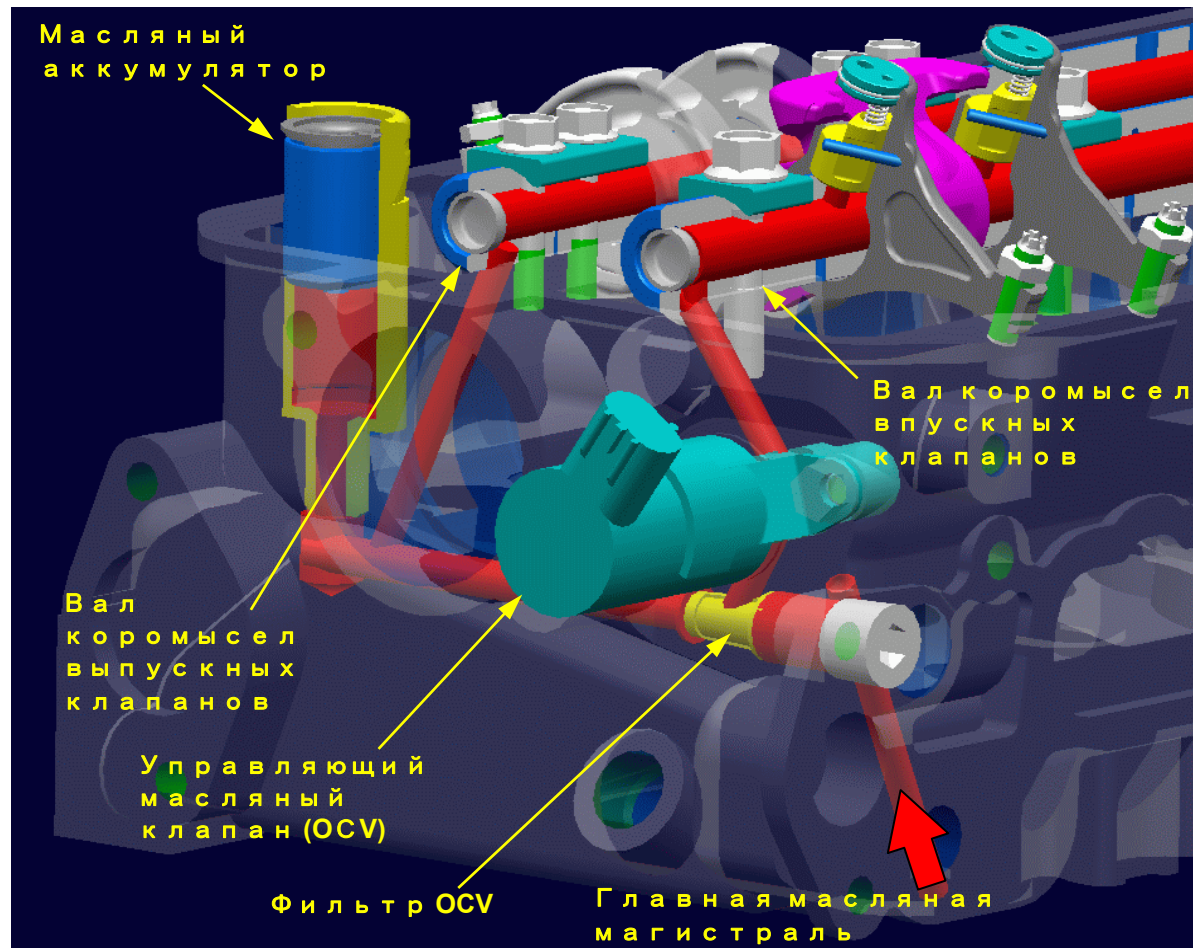
**Клапан**



**Расположение клапанов**

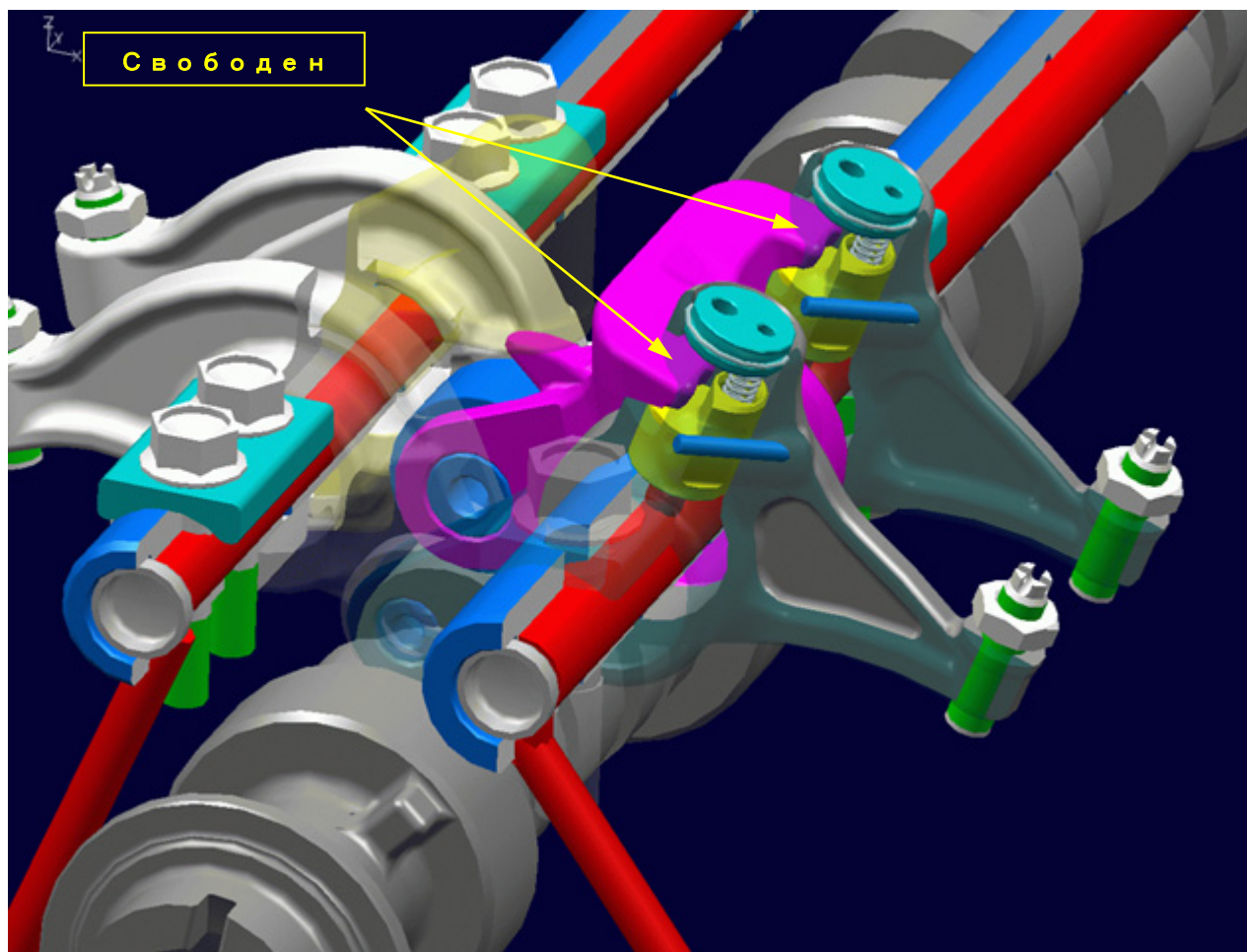
**Клапан**

Кулачки впускных клапанов низкого и высокого подъемов могут переключаться (ON/OFF) управляющим масляным клапаном (OCV)



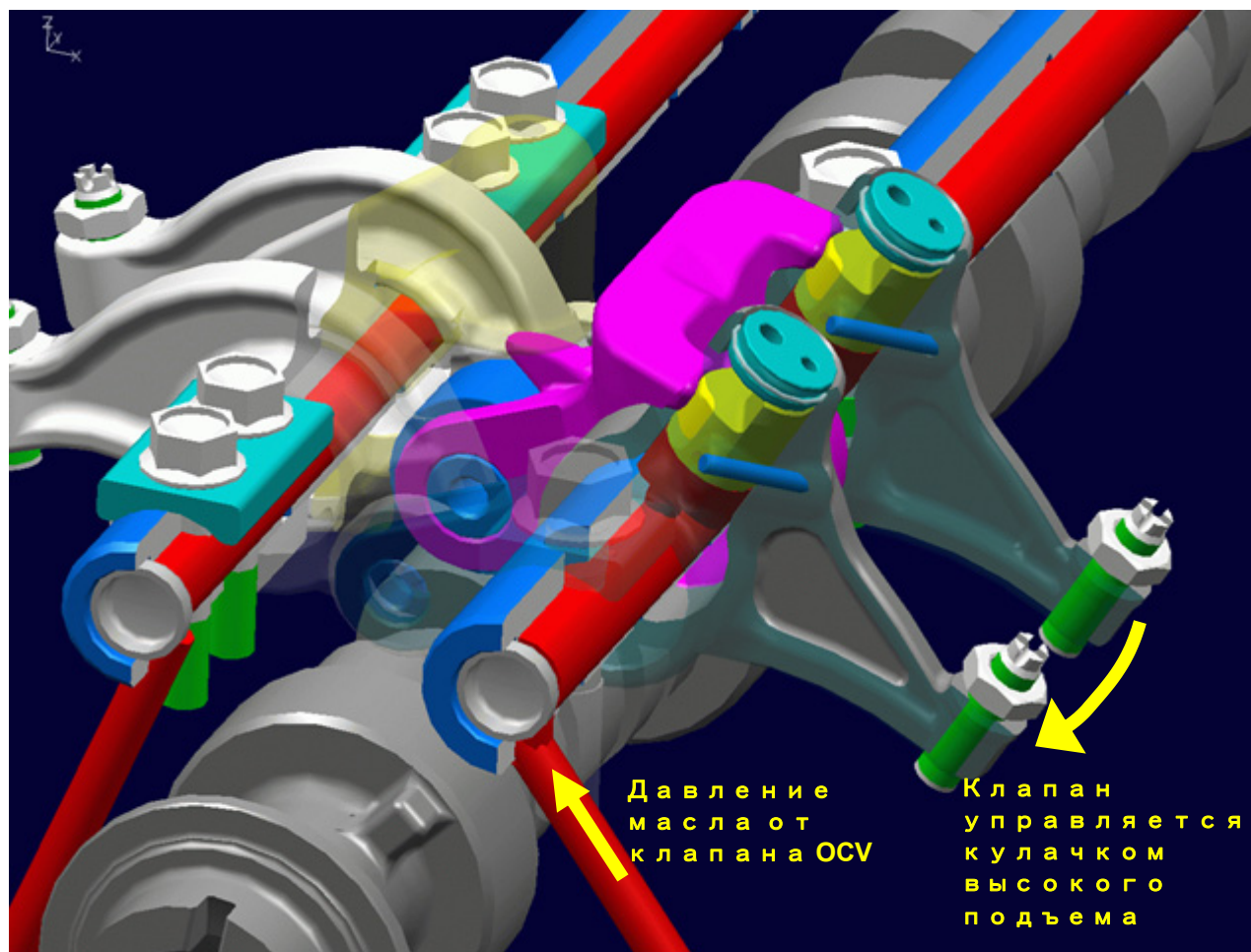
**Движение масла по системе MIVEC**

## Клапан



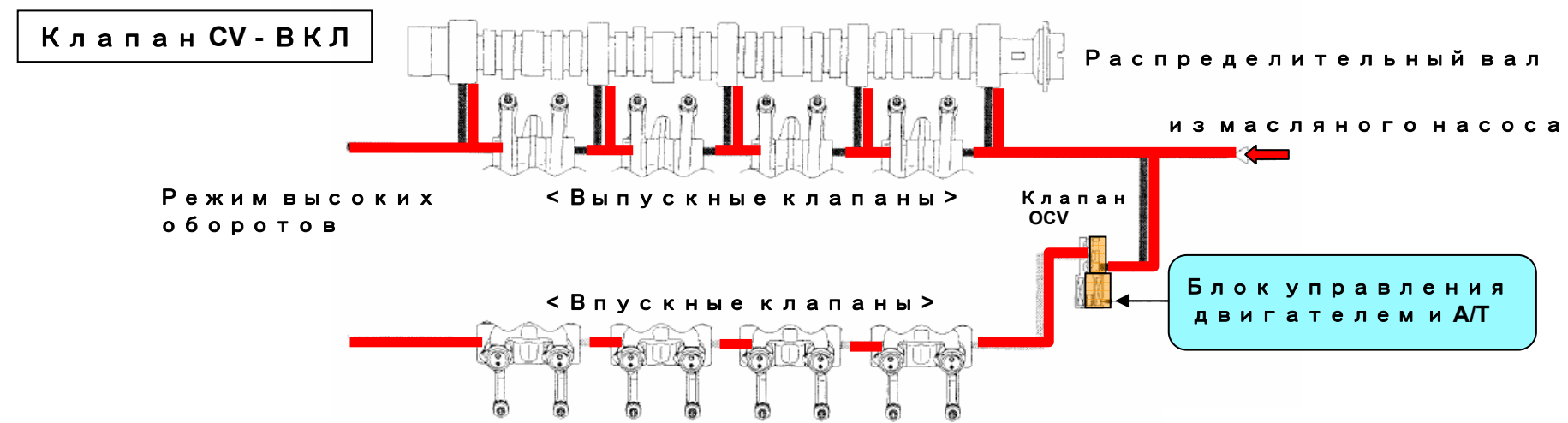
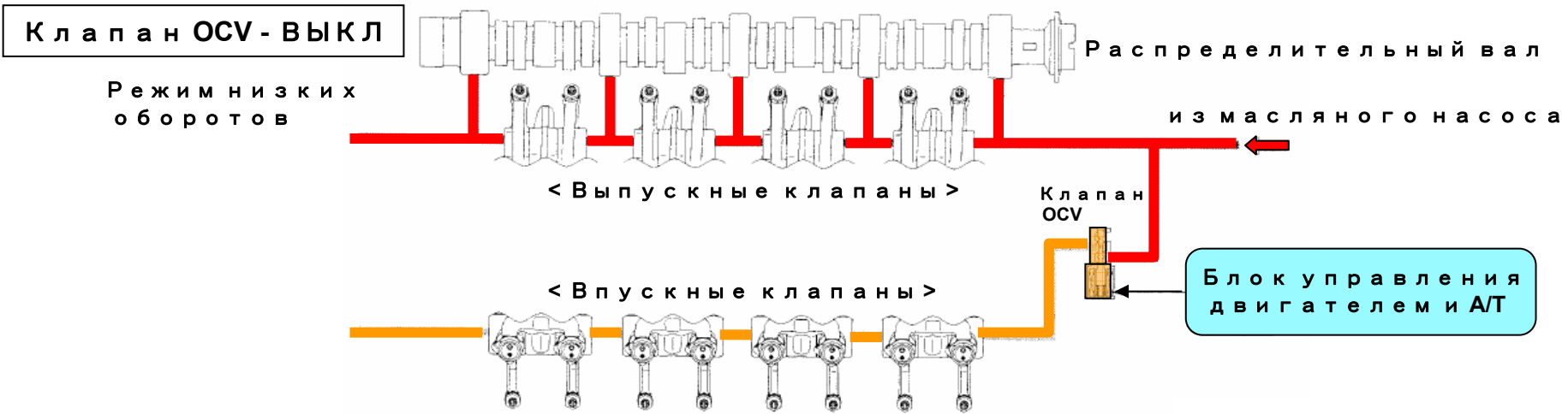
Режим низких оборотов  
(управляющий масляный  
клапан – OFF/выкл.)

## Клапан



Режим высоких оборотов  
(Управляющий масляный  
клапан – ON/вкл.)

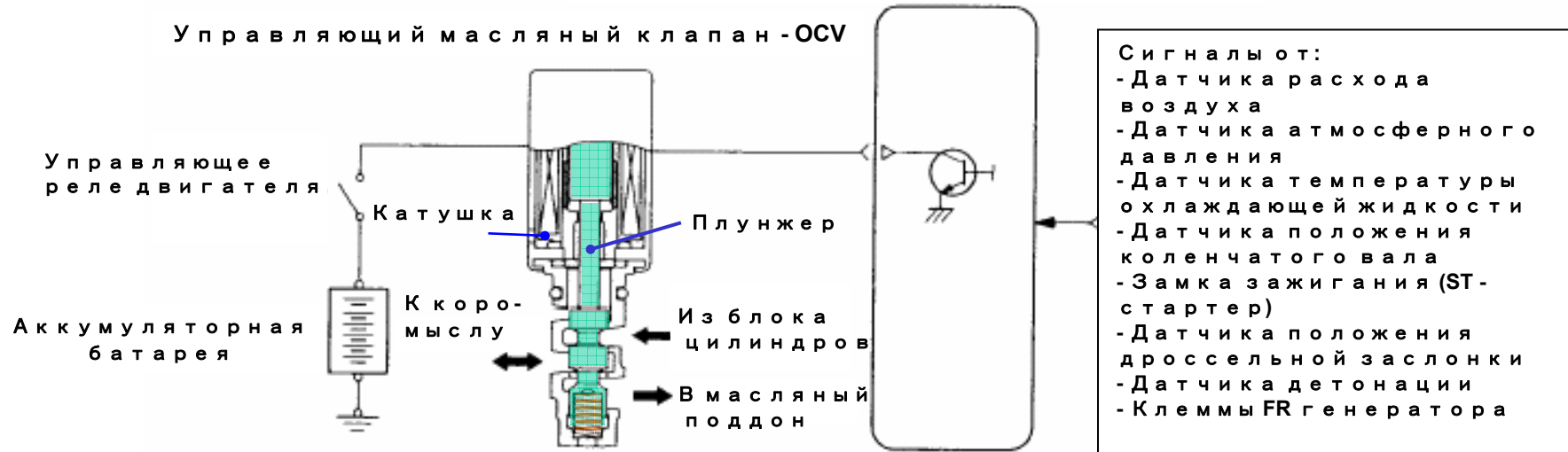
**Смазка системы MIVEC**



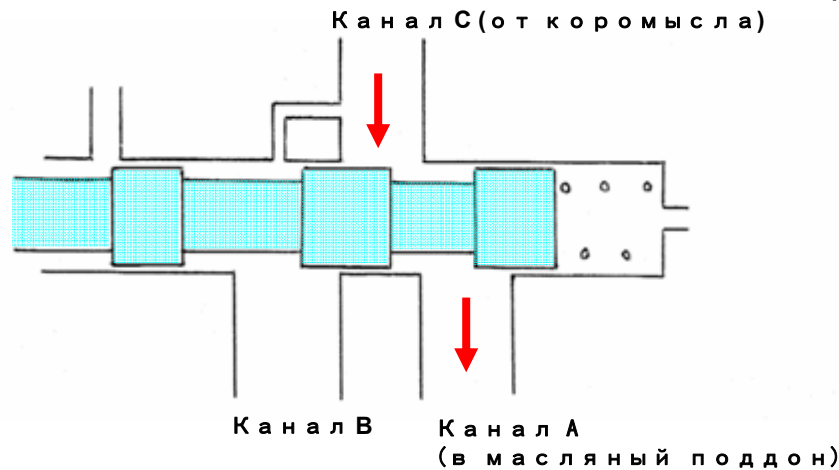
**Схема управления клапаном OCV**

Блок управления двигателем и -АТ

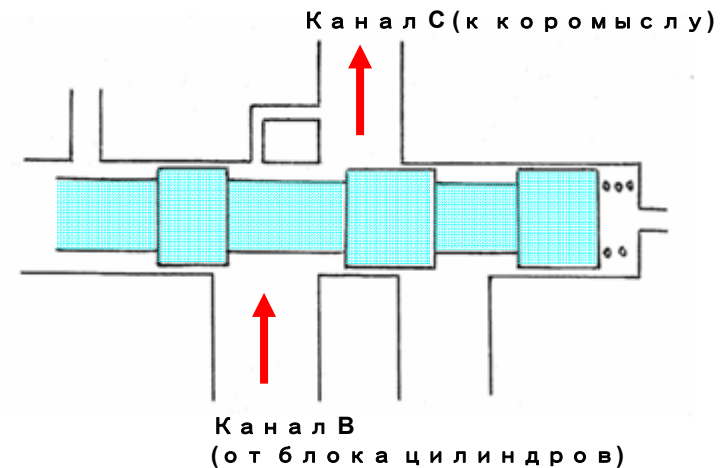
Управляющий масляный клапан - OCV



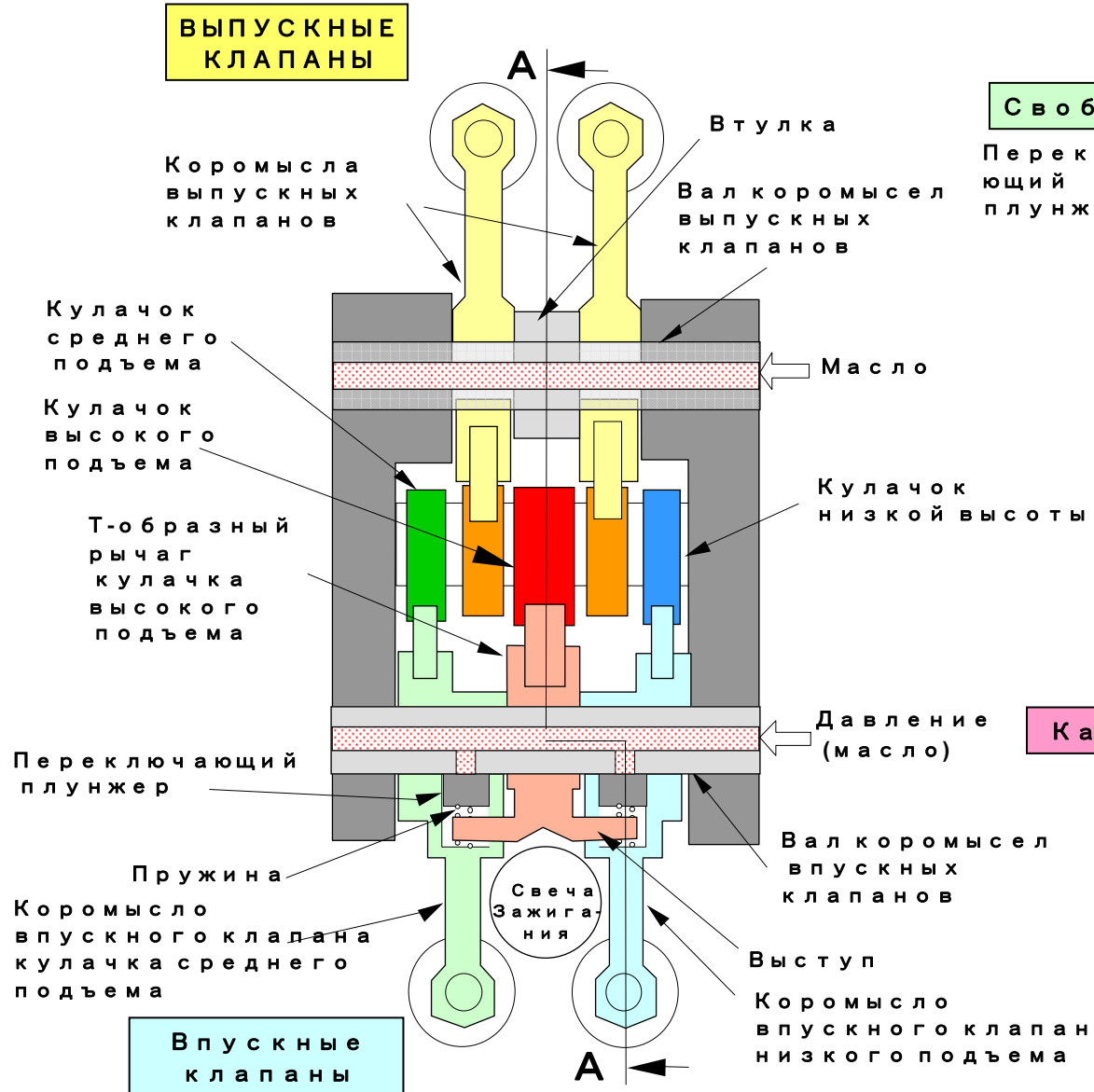
**Клапан OCV: ВЫКЛ**



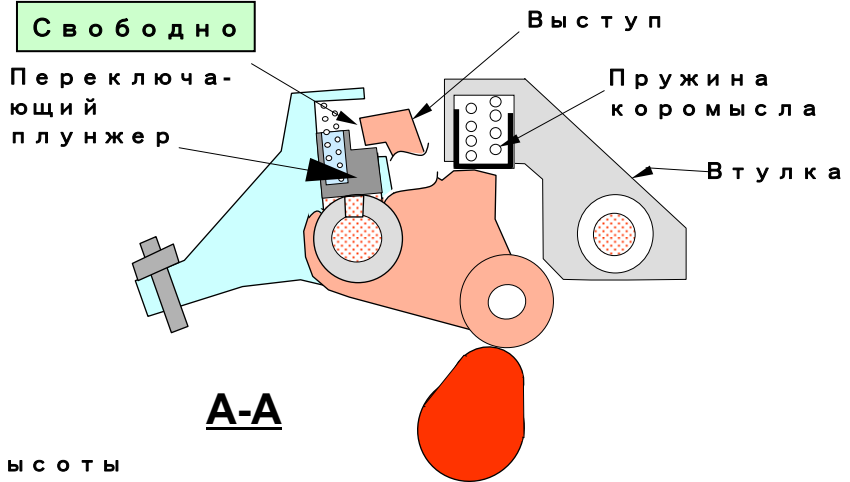
**Клапан OCV: ВКЛ**



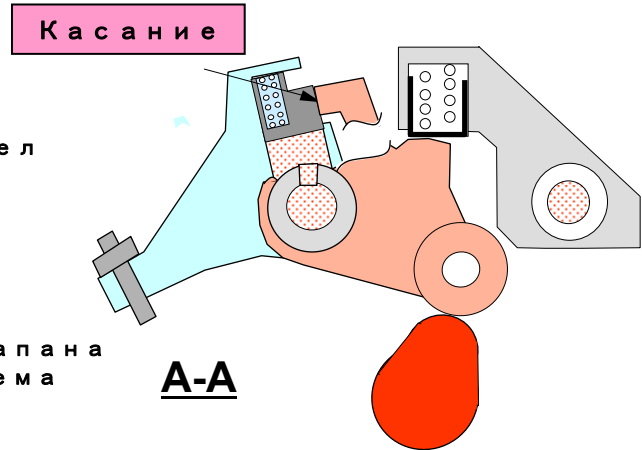
**Механизм переключения кулачков**



**Режим низкой скорости (Управляющий масляный клапан – OFF/выкл.)**



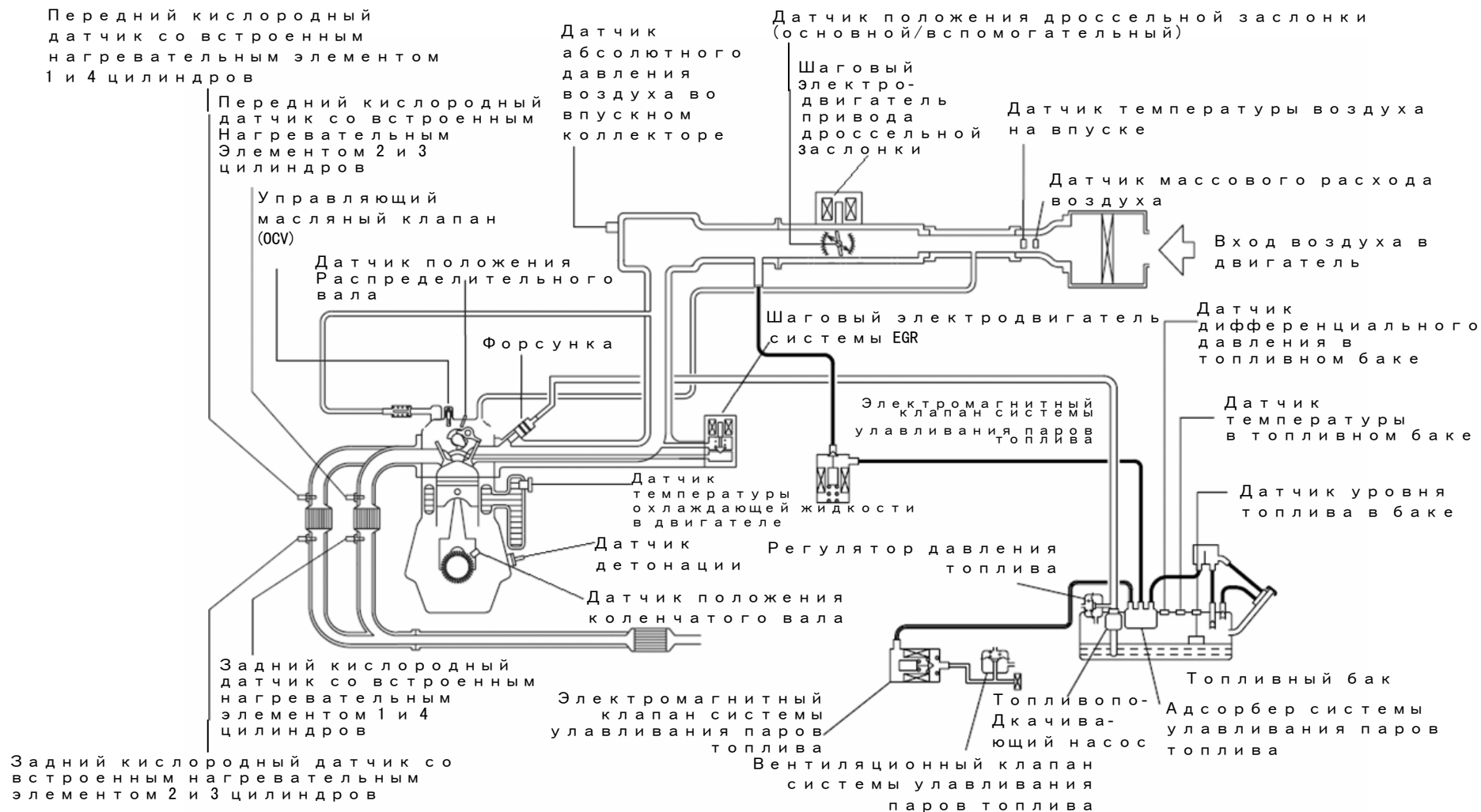
**Режим низкой скорости (Управляющий масляный клапан – ON/вкл.)**



# СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ



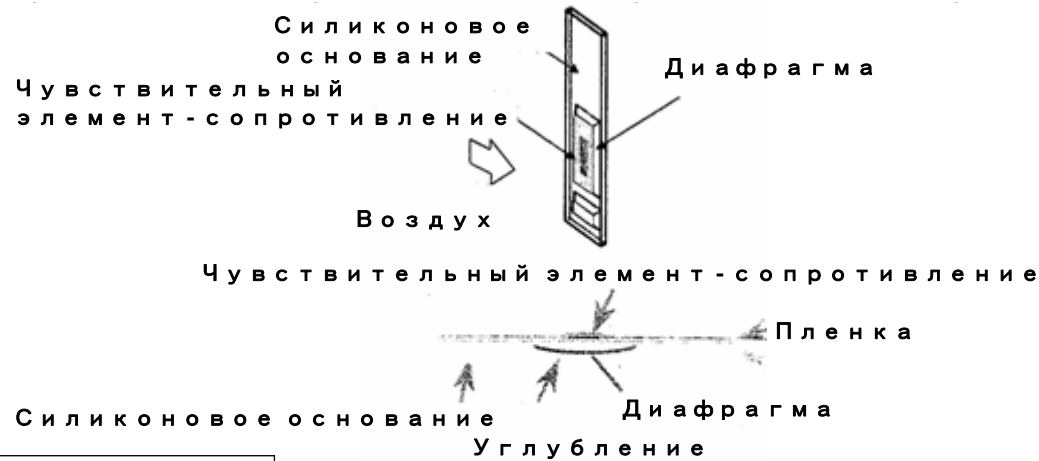
## Схема системы управления



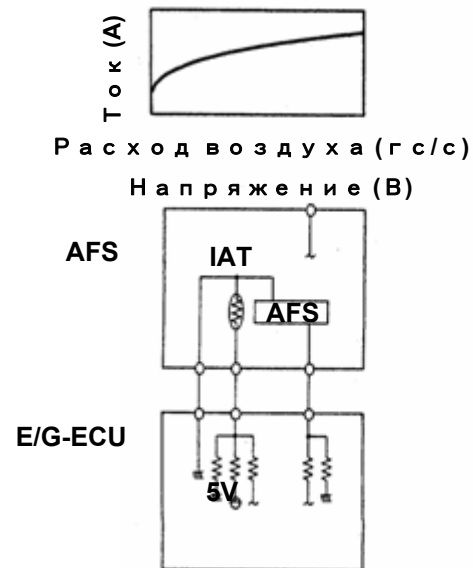
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Электромангнитный клапан улавливания паров топлива, датчик дифференциального давления топлива в баке, датчик температуры топлива и датчик уровня топлива в баке не используются в системе управления двигателем.

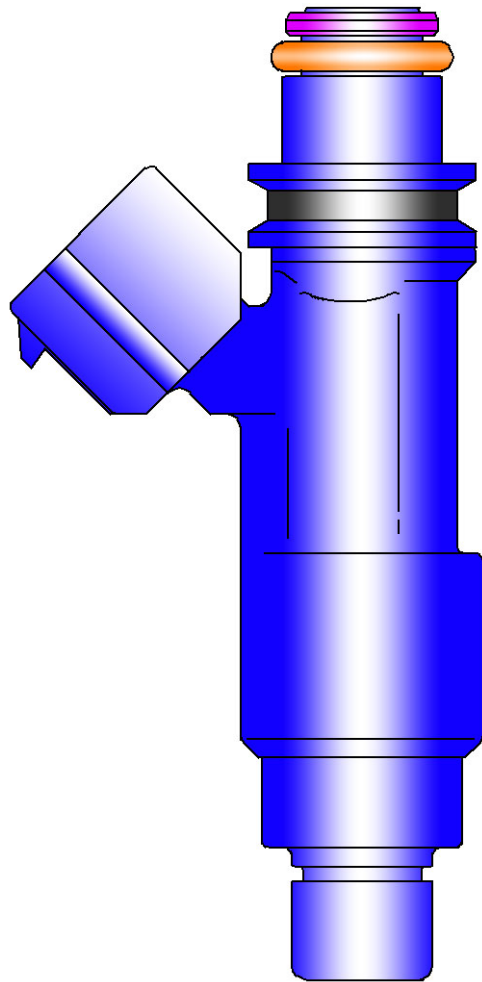
**AFS ( датчик расхода воздуха )**



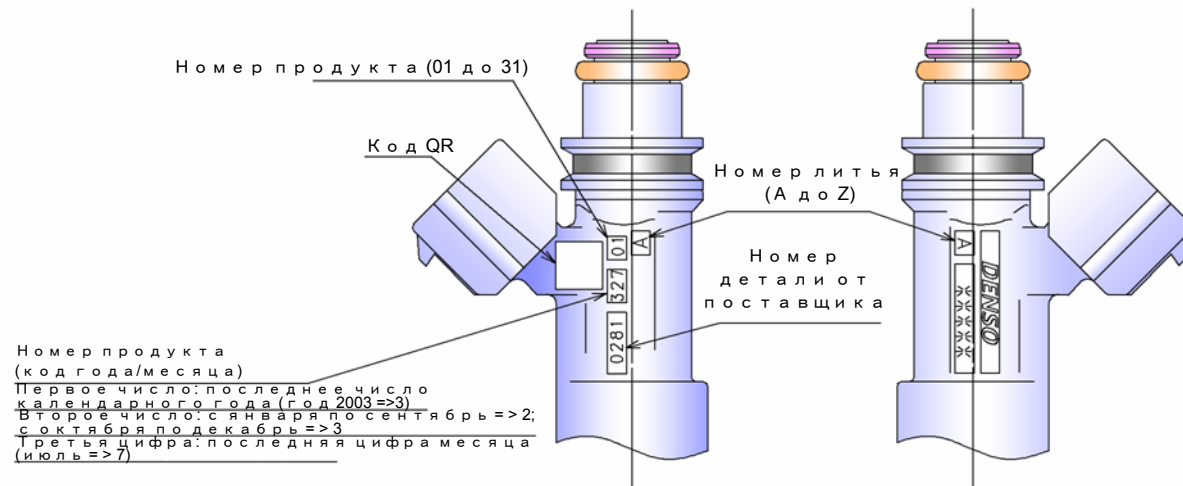
**GALANT - 07**



## Форсунка



Позиция	Показатель
Длина	мм 64,2
Масса	гс 30
Статический расход	см <sup>3</sup> /мин 312,3 – 331,7
Динамический расход	мм <sup>3</sup> /ход 6,88 – 7,08
Угол впрыскивания	град. 60

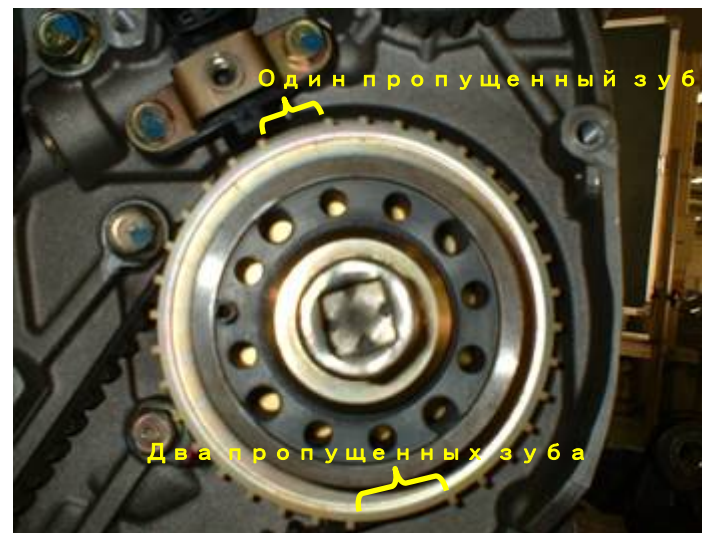
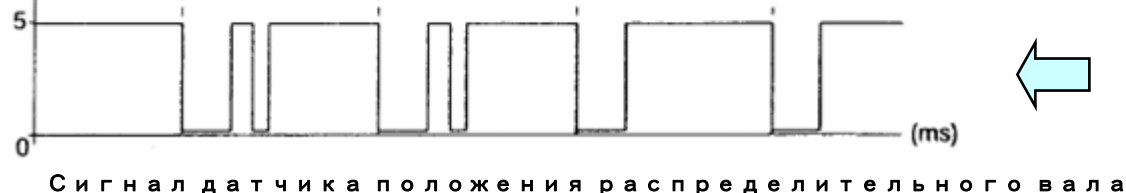
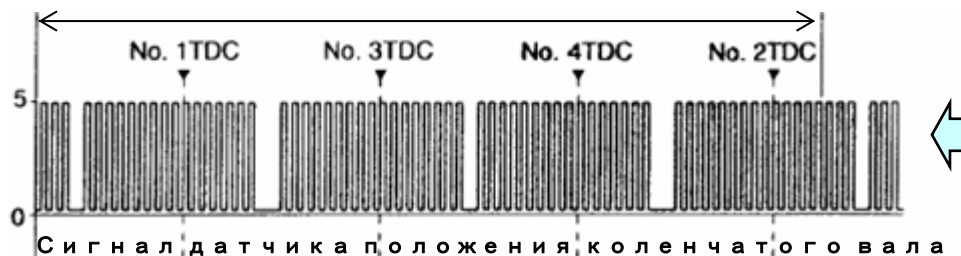


## Датчик положения распределительного вала

Датчик положения распределительного вала и форма его сигнала

- Датчик положения коленчатого вала: 36 зубьев (включая 3 пропущенных зуба)
- Момент распознавания положения поршня: 75 град. до ВМТ

2 оборота коленчатого вала  
(1 оборот распределительного вала)

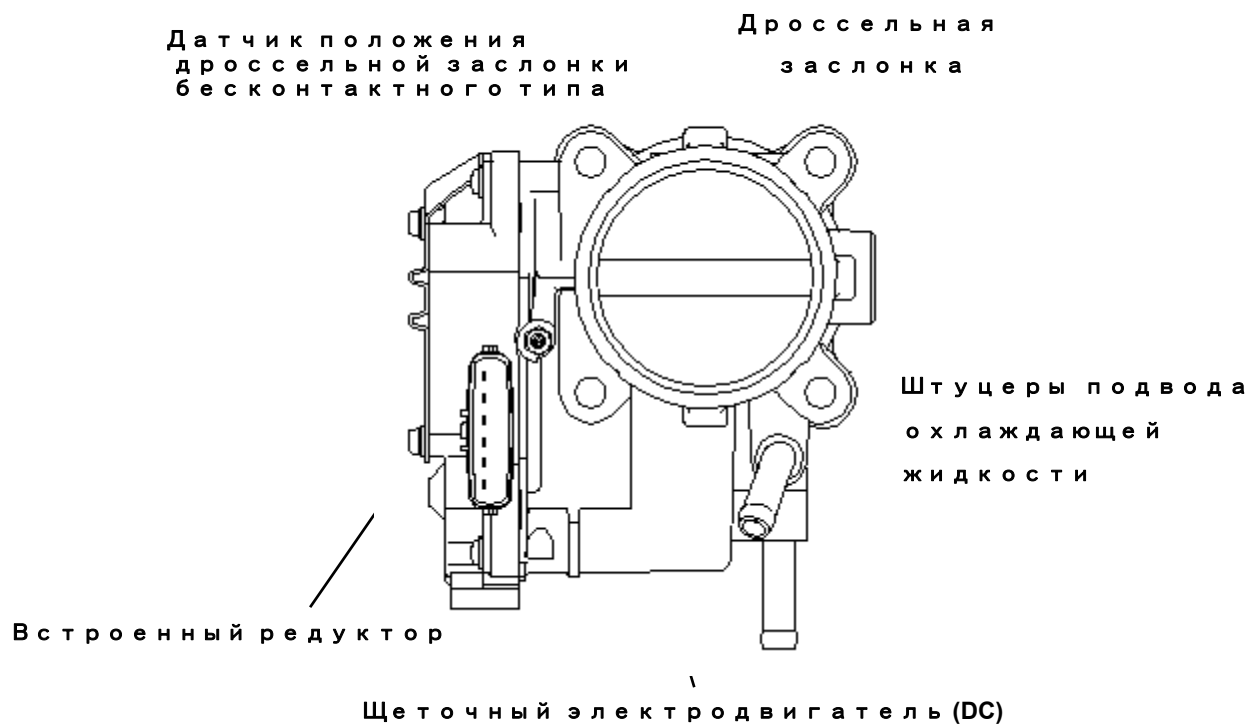


Диск датчика положения коленчатого вала



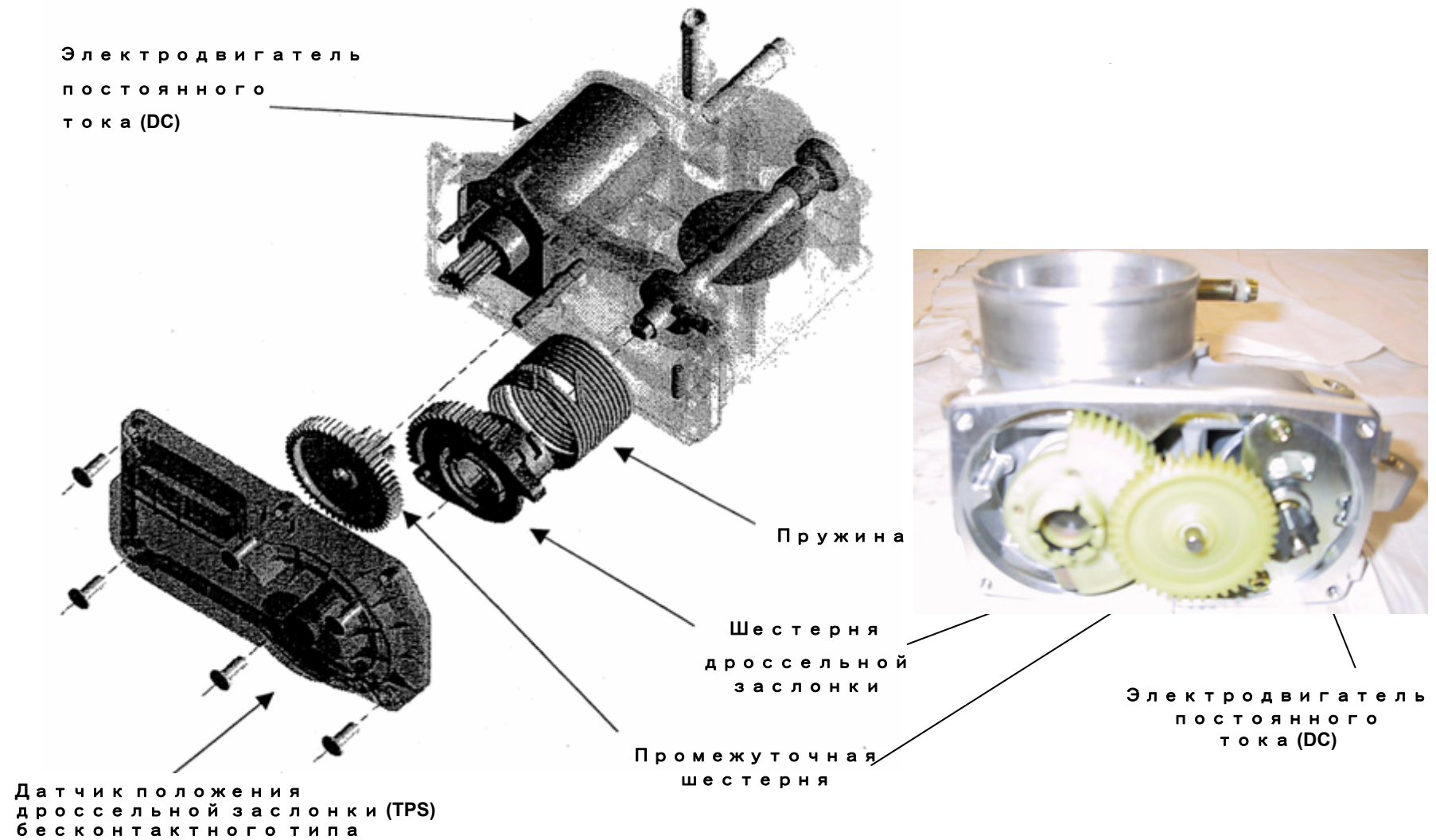
Ротор датчика положения распределительного вала

**Корпус дроссельной заслонки –  
электродвигатель постоянного тока типа ETV**



**Galant**

**Электродвигатель постоянного тока (DC) типа ETV**

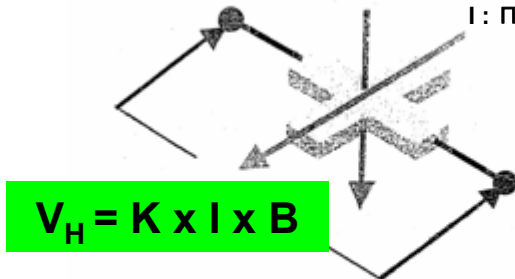


## TPS (Датчик положения дроссельной заслонки: бесконтактного типа)

### Датчик Холла

V: Плотность магнитного потока

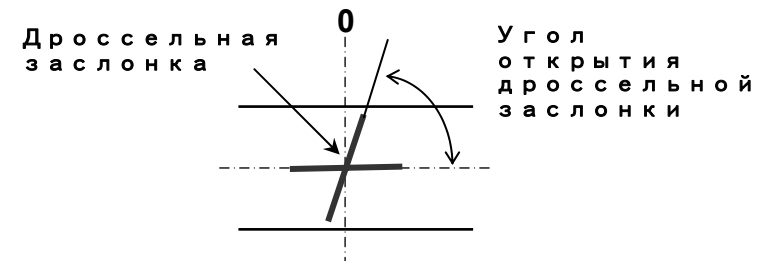
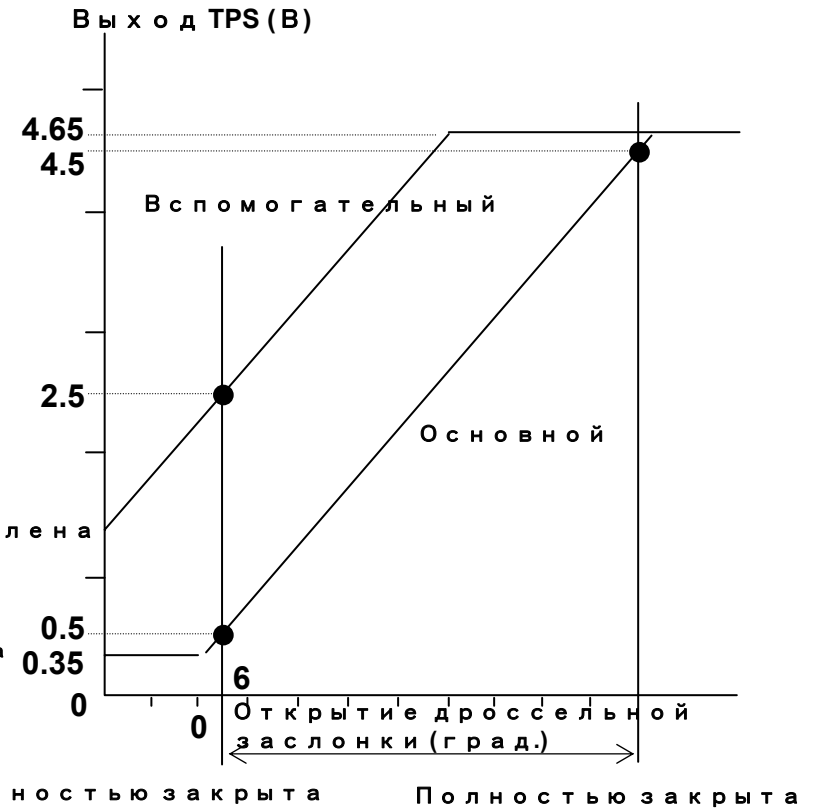
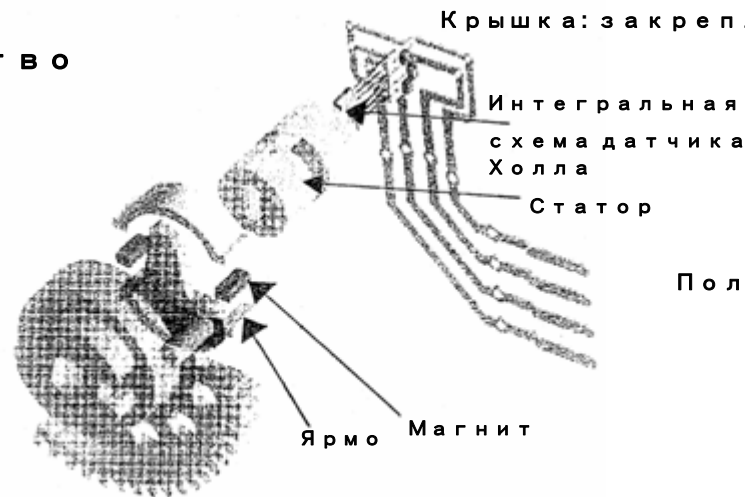
I: Постоянный ток



$$V_H = K \times I \times V$$

K: коэффициент пропорциональности

### Устройство



## Топливный бак и топливопроводы

Применяется система невозврата топлива в бак

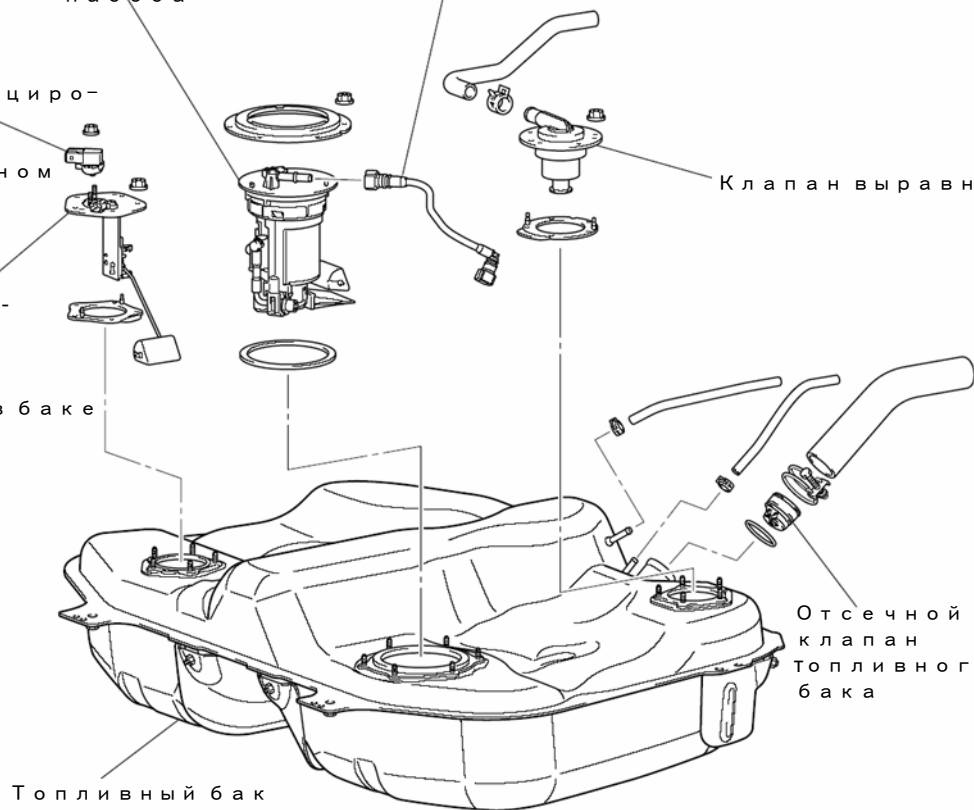
Модуль топливоподкачивающего насоса

Топливный шланг высокого давления

Датчик дифференцированного давления в топливном баке

Клапан выравнивания топлива в баке

Вспомогательный датчик уровня топлива в баке

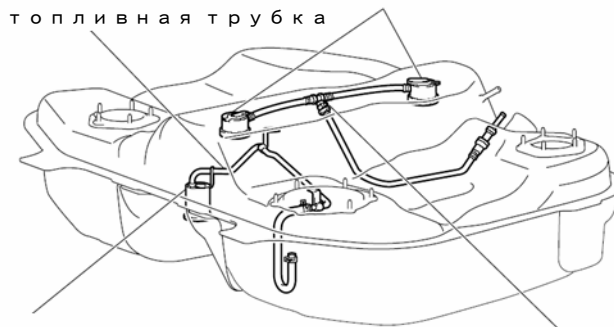


Топливный бак

Отсечной клапан топливного бака

Отсечной клапан топлива

Всасывающая топливная трубка

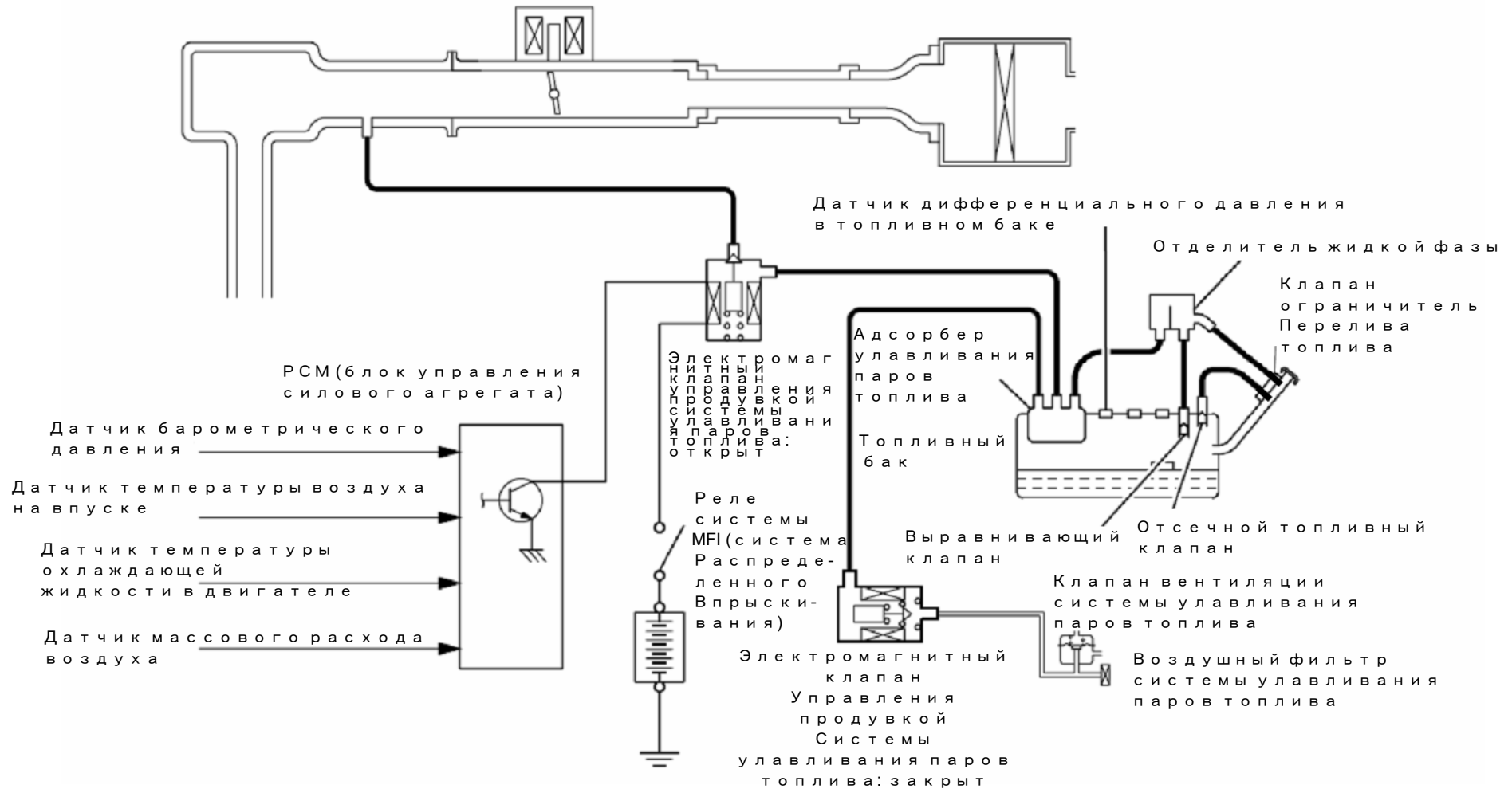


Топливный фильтр в баке

Обратный клапан топлива



## Топливный бак и топливопроводы

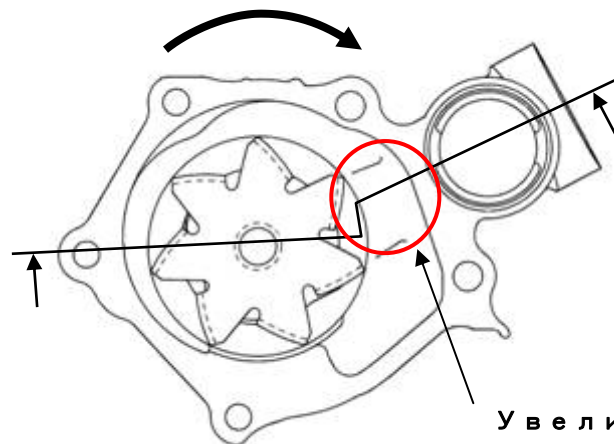


**СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ  
ДВИГАТЕЛЯ  
СИСТЕМЫ ВПУСКА И  
ВЫПУСКА  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ДВИГАТЕЛЯ  
ДВИГАТЕЛЬ И  
УПРАВЛЕНИЕ ОГ**

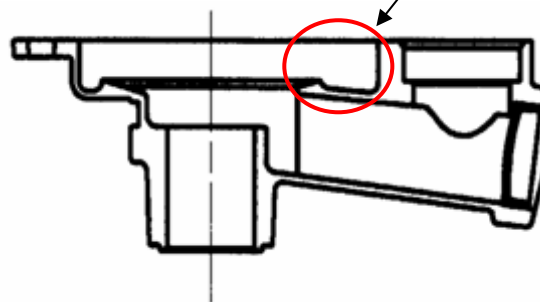
**Насос охлаждающей жидкости для  
эластичного ремня привода**

	<b>GALANT - 07</b>
Крыльчатка (мм)	75 мм/диаметр
Количество лопаток	7

По часовой стрелке  
(ремень привода)

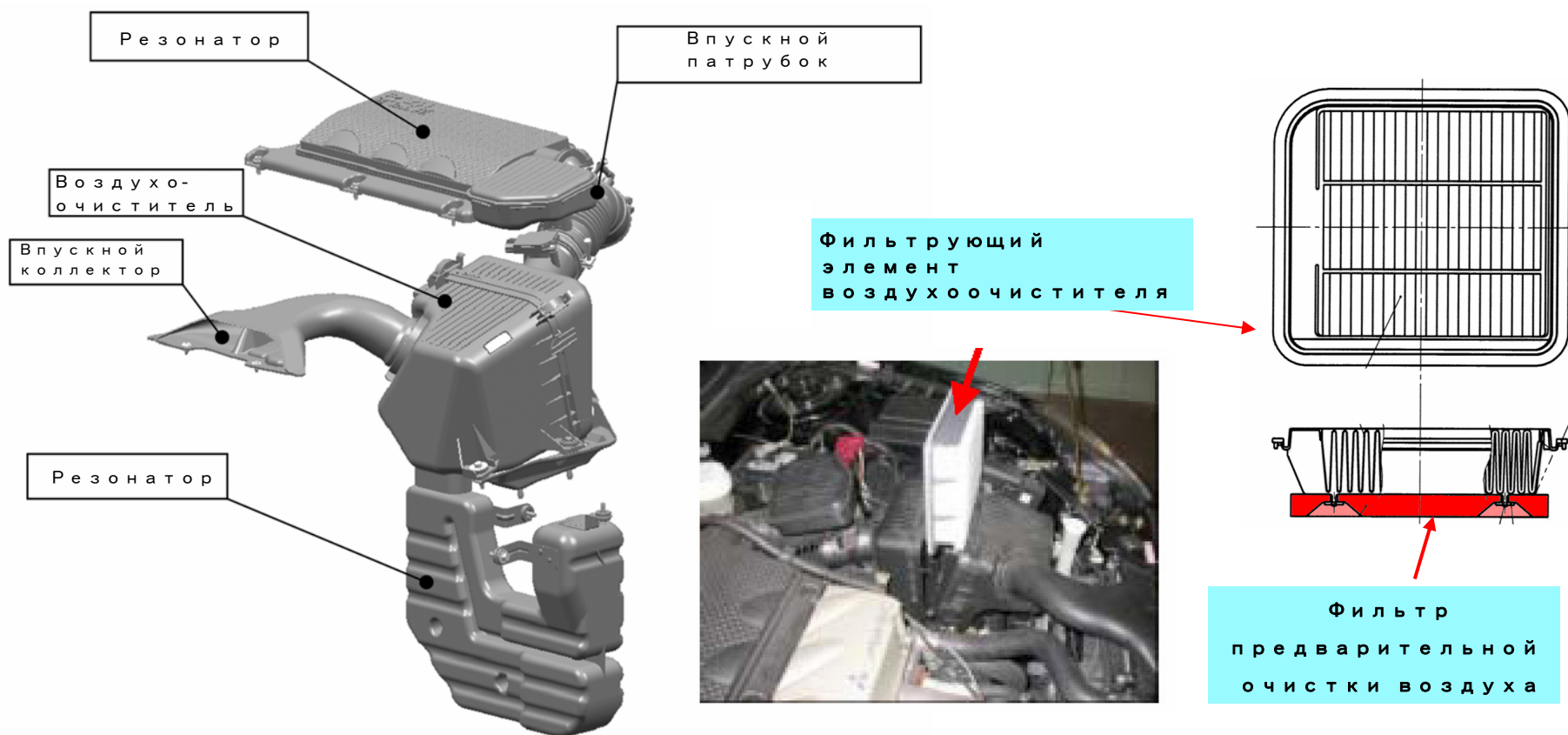


Увеличенный объем  
улиточной части насоса



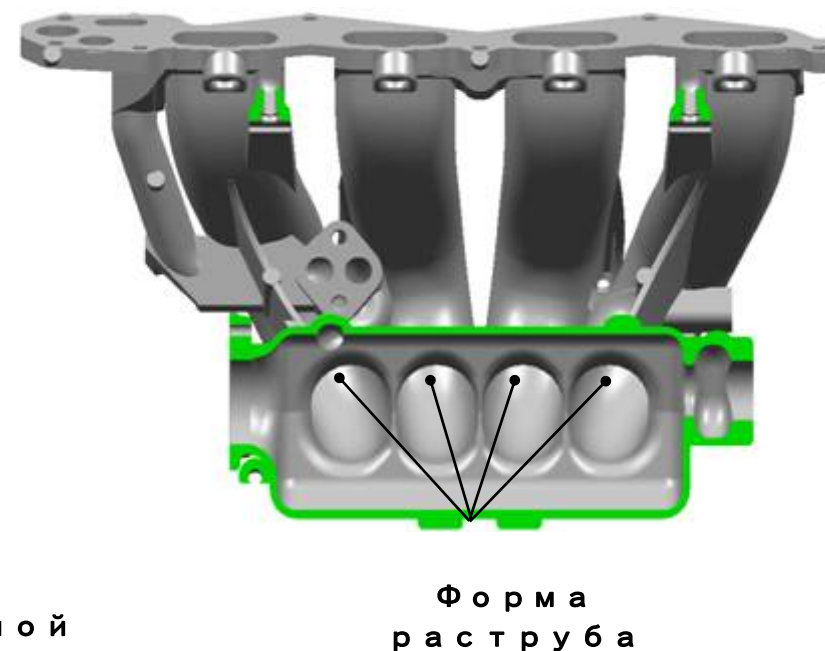
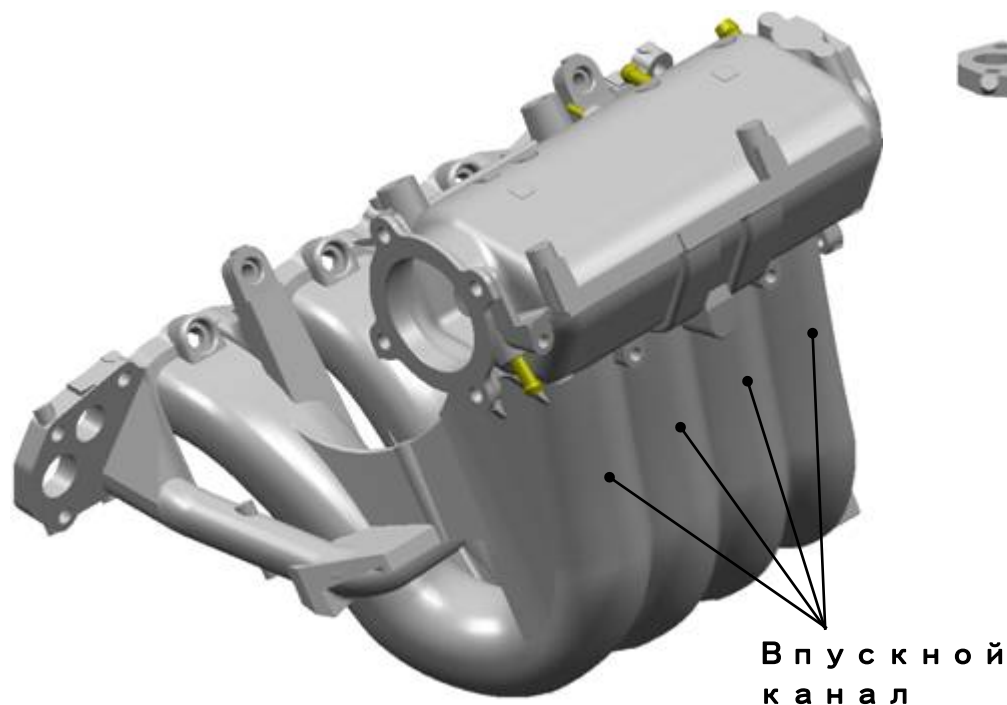
**Впускной тракт и фильтрующий элемент  
воздухоочистителя**

Фильтр предварительной очистки воздуха является опцией



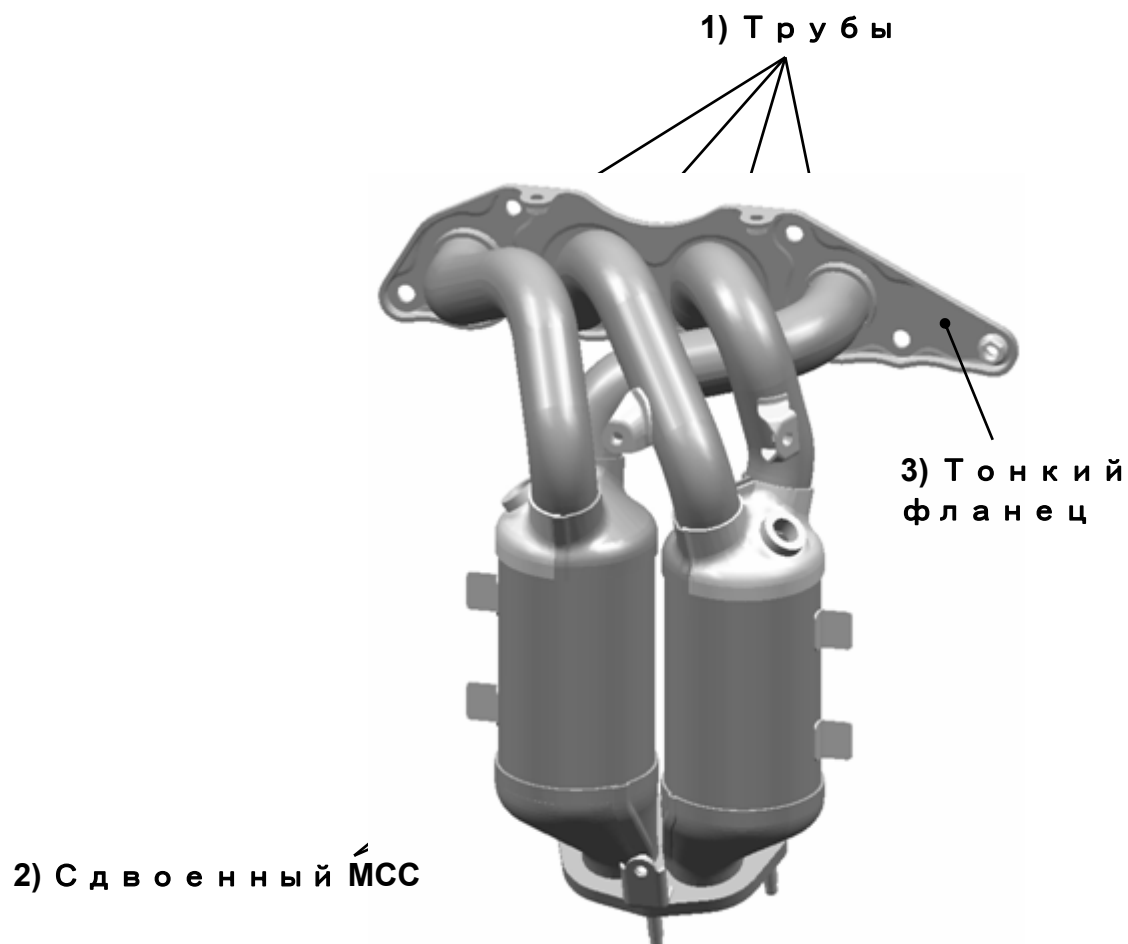
**Впускной коллектор**

- Впускной канал : Увеличение крутящего момента в диапазоне низких/средних частот за счет оптимизации диаметра и длины впускных каналов
- Форма раструба : Снижение сопротивления воздуха на впуске применением каналов в форме раструба
- Обработка внутренних поверхностей : Снижение сопротивления воздуха на впуске полированием внутренних поверхностей впускного коллектора



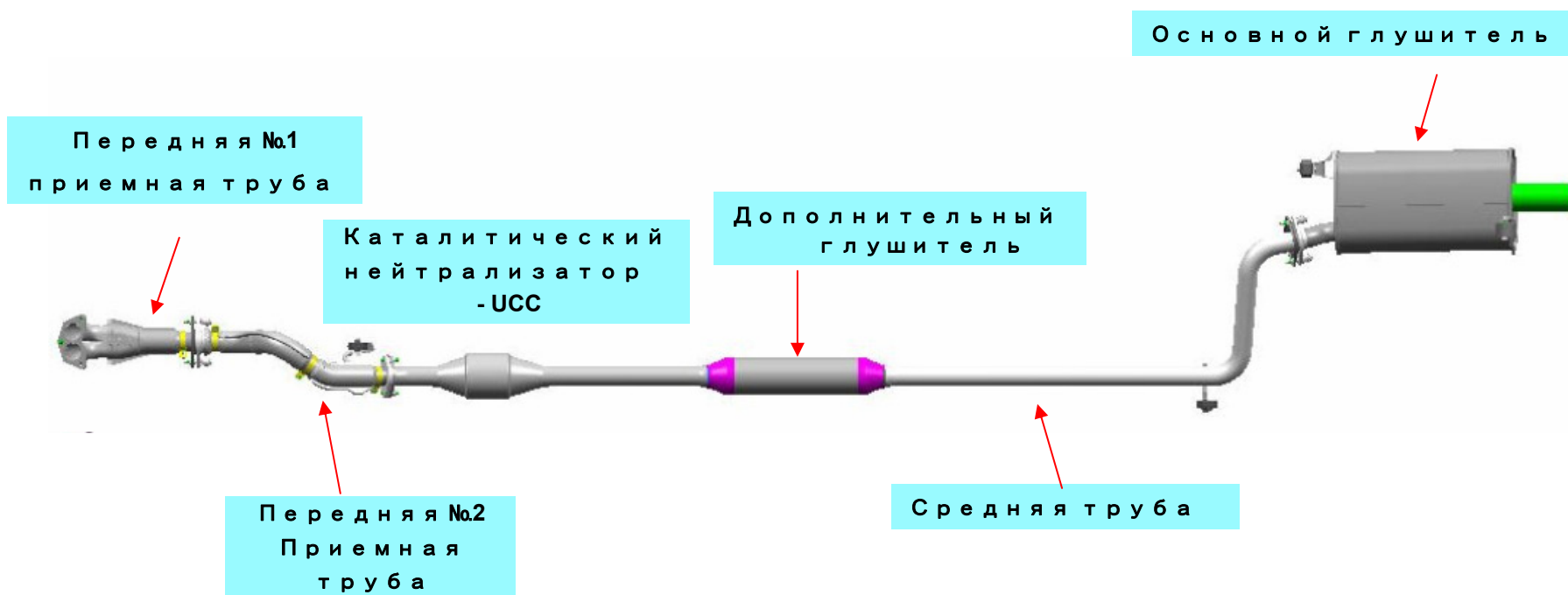
## Выпускной коллектор

- 1) Выпускная труба: Снижение токсичности ОГ
- 2) Сдвоенный МСС: Снижение HC при эксплуатации в холодных условиях
- 3) Тонкий фланец: Уменьшение толщины фланца снижает массу системы выпуска

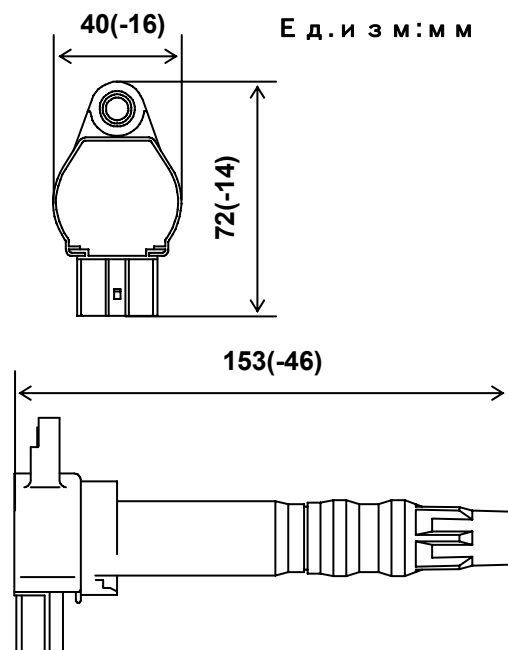


**Система отвода ОГ**

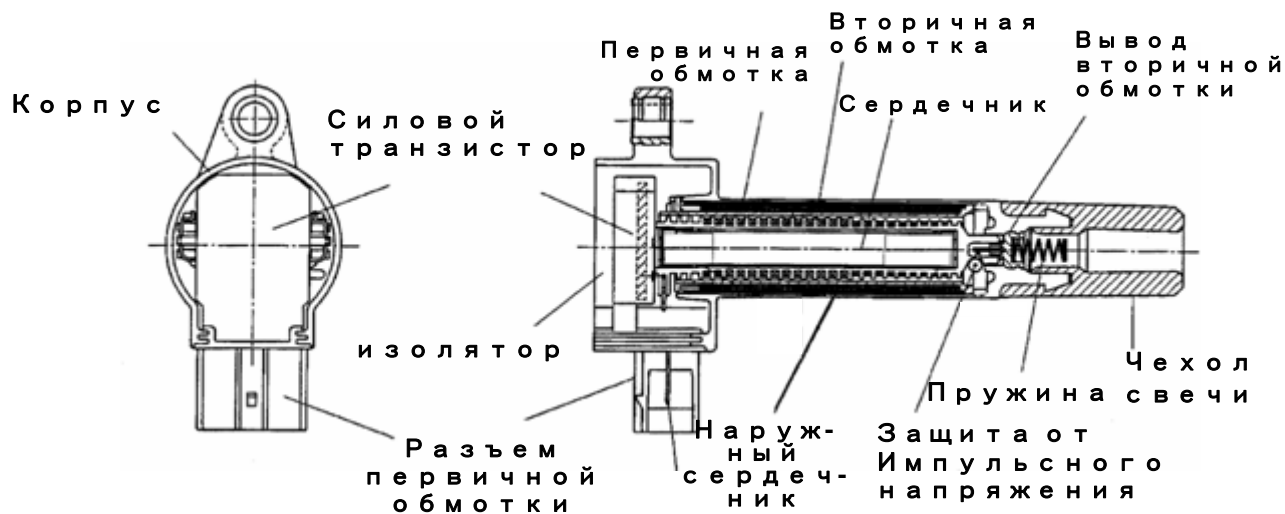
Добавлен каталитический нейтрализатор для соответствия нормам Euro - IV



**Система зажигания**



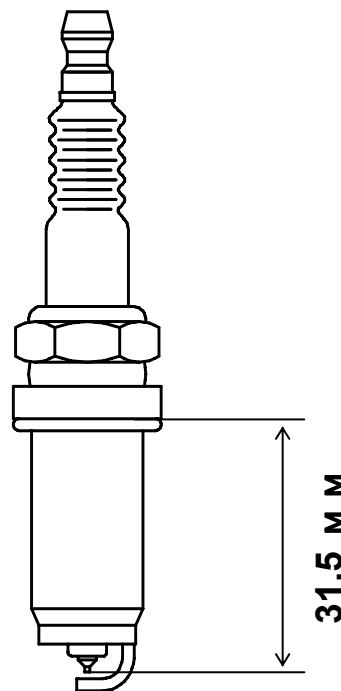
**Galant-07**





## Свеча зажигания

- Иридиевая свеча зажигания: Большой срок службы и высокая эффективность
- «Холодный» тип: Температура нагрева свечи легко отводится в стенки головки блока цилиндров.



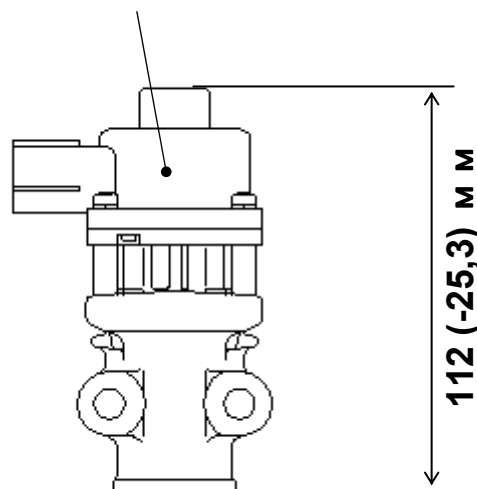
LZFR6AI

**Электронное управление системой EGR**

**Шаговый электродвигатель клапана системы EGR**

Позиция	Galant
Тип привода	Шаговый электродвигатель
Способ охлаждения	Воздушное охлаждение

Шаговый электродвигатель



**GALANT - 07**

# А В Т О М А Т И Ч Е С К А Я К О Р О Б К А П Е Р Е Д А Ч

### Обзор

4-х ступенчатая полностью автоматическая коробка передач для новой модели автомобиля GALANT, создана на базе коробки передач автомобиля модели GRANDIS (2006 модельного года), в которой объединены современные электро-механические технологии в сочетании с необходимостью удовлетворения потребностей пользователей в легком ее управлении.

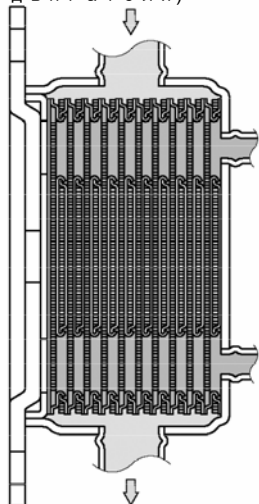
Двигатель		4G69 S4 MIVEC
Модель коробки передач		F4A4B
Гидротрансформатор	Наружный диаметр	236 мм
	Коэффициент трансформации	1,9
	Система блокировки	Lockup & Slip
	Применение	3-я и 4-я
Передаточные числа	1-я	2,842
	2-я	1,573
	3-я	1,000
	4-я	0,688
	ЗХ	2,214
	Конечная передача	4,212
INVECS-II		Да
Спортивный режим		Да

**Теплообменник для рабочей жидкости коробки передач -ATF**

Этот теплообменник используется взамен обычного охладителя рабочей жидкости, который встраивался в радиатор.

**Теплообменник ATF**

Вход охлаждающей жидкости (из двигателя)

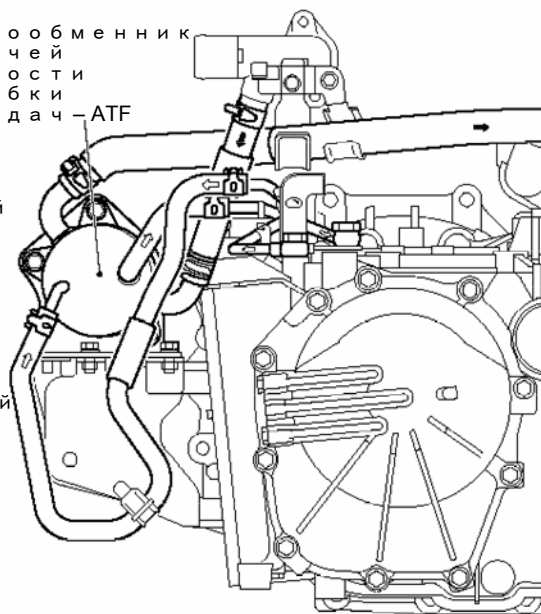


Вход рабочей жидкости (из коробки передач)

Выход рабочей жидкости (возвращение в коробку передач)

Выход охлаждающей жидкости (возвращение в двигатель)

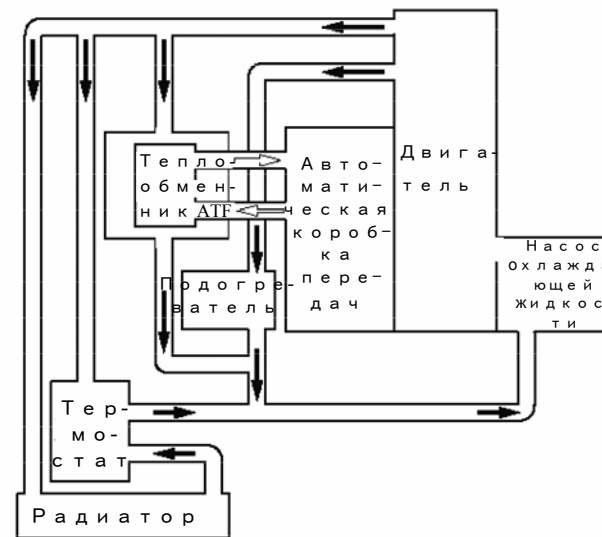
Теплообменник Рабочей жидкости Коробки передач -ATF



AC305476

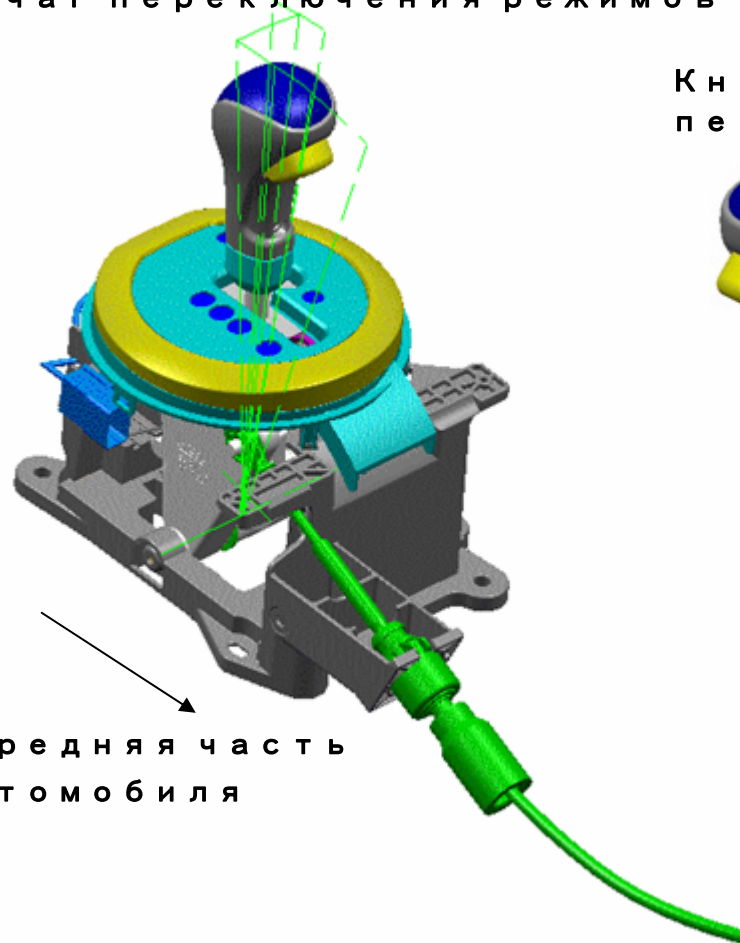
← : охлаждающая жидкость двигателя

⇐ : рабочая жидкость коробки передач



**Управление коробкой передач**

Рычаг переключения режимов



Передняя часть  
автомобиля

Кнопка на  
переключателе



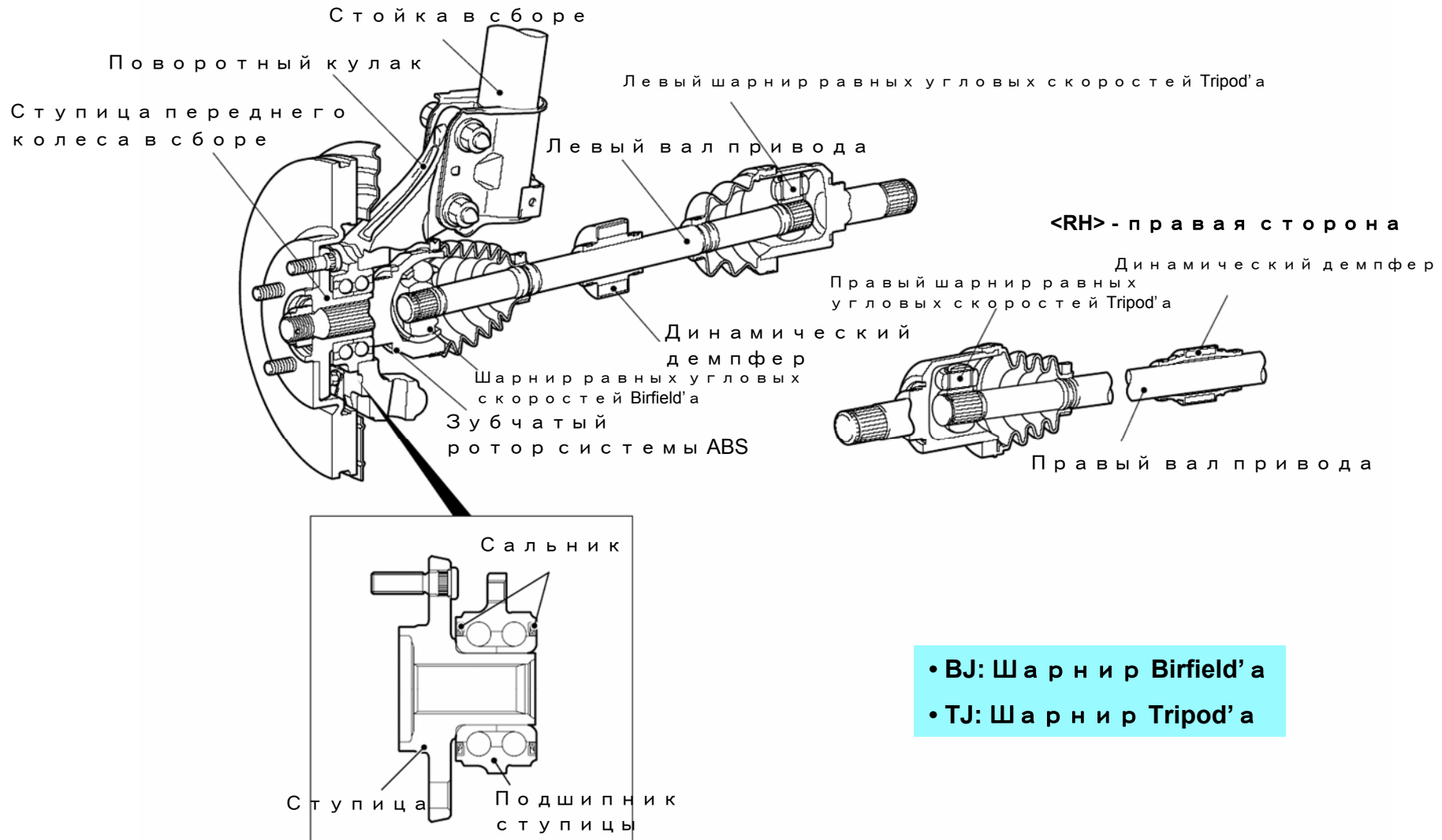
Схема спортивного  
режима движения



Панель индикации

**П Е Р Е Д Н И Й М О С Т  
З А Д Н И Й М О С Т  
Ш И Н Ы И К О Л Е С А**

**Конструктивная схема**



- ВJ: Шарнир Birfield'а
- TJ: Шарнир Tripod'а

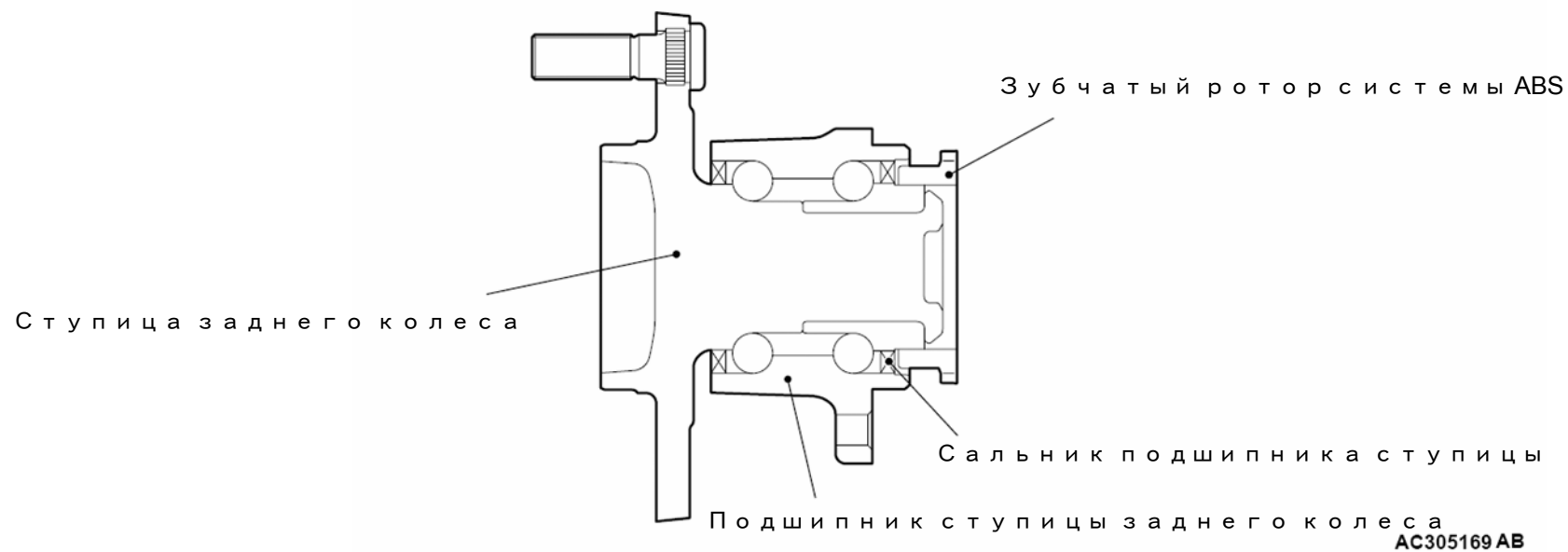


**Х а р а к т е р и с т и к а**

П о з и ц и я		2,4 л.	
Подшипник колеса	Тип	Радиально-упорный двухрядный шарикоподшипник	
	Подшипник (нар. диам. X внутр. диам.) мм.	84 x 40	
Вал привода	Тип шарнира	Наружный	BJ
		Внутренний	TJ
	Расстояние между шарнирами, мм.	Левый	420
		Правый	742

- BJ: Шарнир Birfield'а
- TJ: Шарнир Tripod'а

## Конструктивная схема



## Характеристика

Позиция		Характеристика
Подшипник ступицы заднего колеса	Тип подшипника	Блок шарикового подшипника (Радиально-упорный двухрядный шарикоподшипник)

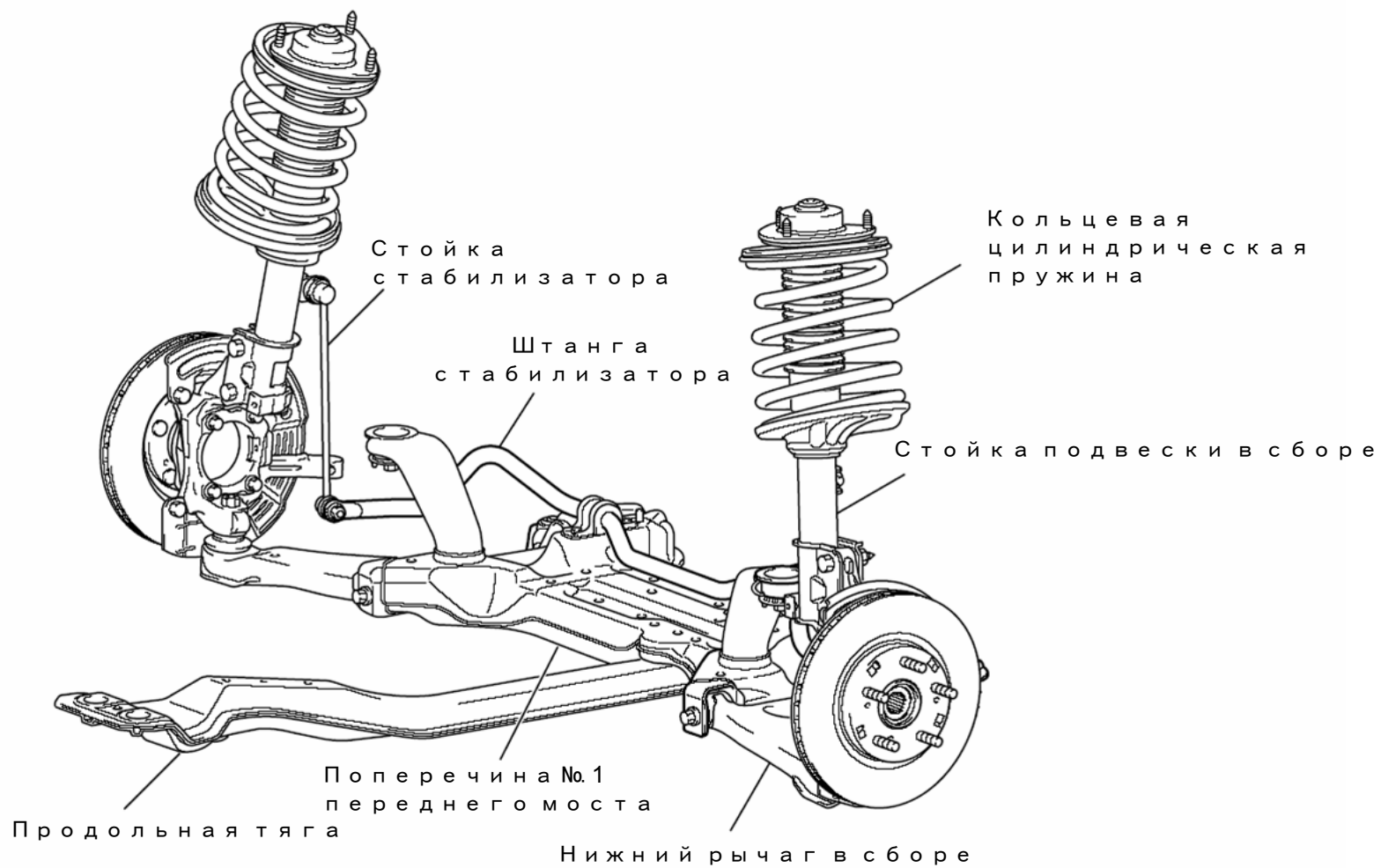
**Х а р а к т е р и с т и к и**

Позиция		Intense		Instyle	
		Алюминиевый сплав		Алюминиевый сплав	
Колесо	Тип				
	Размер	16 x 6.5JJ			
	Вылет колеса	мм	46		
	Диаметр начальной окружности (PCD)	мм	114,3		
Шина	Размер	P215/60 R16 94H			
Запасное колесо	Размер (стальное)	215/60 R16			



**П Е Р Е Д Н Я Я  
П О Д В Е С К А  
З А Д Н Я Я П О Д В Е С К А**

**Конструктивная схема**



AC305733 AB

## Х а р а к т е р и с т и к а

### ТИП ПОДВЕСКИ

ПОЗИЦИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА
Тип подвески	Независимая, телескопическая с гидравлическими амортизаторными стойками, с винтовыми цилиндрическими пружинами (McPherson)

### УСТАНОВОЧНЫЕ УГЛЫ УПРАВЛЯЕМЫХ КОЛЕС

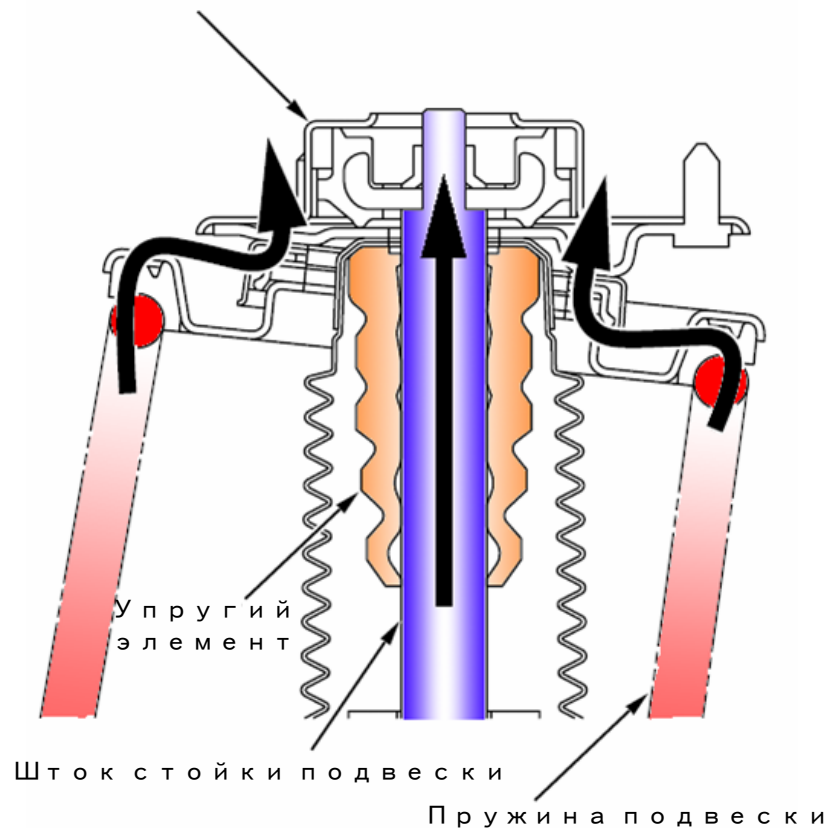
ПОЗИЦИЯ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Развал (Camber)	0° 00'
Продольный наклон оси поворота (Caster)	3° 00'
Поперечный наклон оси поворота (Kingpin inclination)	12° 54'
Схождение (Toe-in)	0 (0)

### ПРУЖИНА, АМОРТИЗАТОР И СТАБИЛИЗАТОР

ПОЗИЦИЯ		ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
Жесткость пружины	Н/мм	29
Демпфирующая сила (Растяжение/Сжатие при 0,3 м/с)	Н	935/652
Диаметр штанги стабилизатора R: с резиновыми втулками	мм	22-R

**Амортизаторная стойка в сборе**

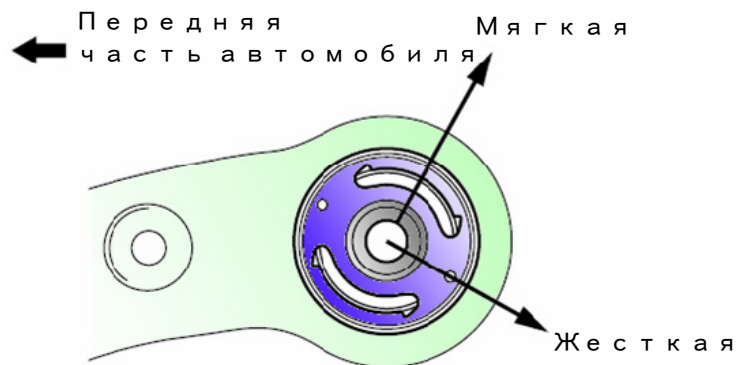
Верхняя опора-изолятор



AC205599AB

- Обеспечивается оптимальная настройка подвески.
- Сдвоенная опора-изолятор обеспечивает оптимальную работу пружины и упругого элемента. Ход пружины настраивается так, чтобы снизить вибрацию, передаваемую через пружину на кузов автомобиля. Ход упругого элемента настраивается таким образом, чтобы демпфирующая сила при сжатии и отбое обеспечивала наименьшие колебания кузова автомобиля.

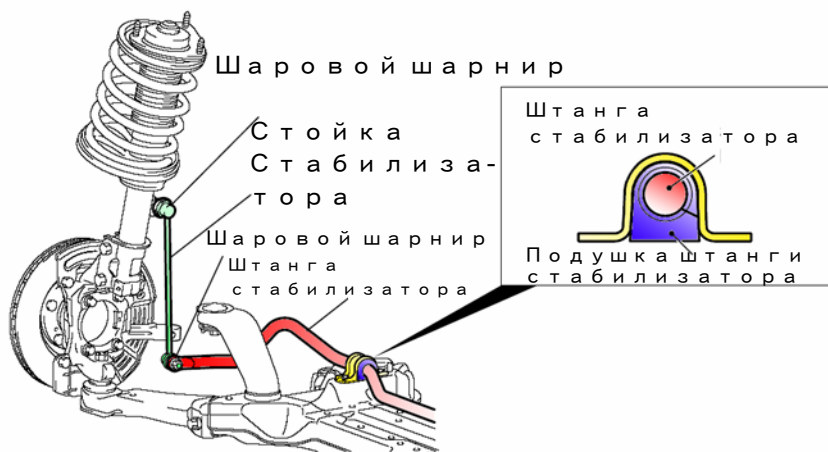
## Нижний рычаг



AC205600AB

- Резиновая втулка - мягкая в направлении внутренней ее полости и жесткая в перпендикулярном направлении, что обеспечивает четкую ее работу.

## Стабилизатор

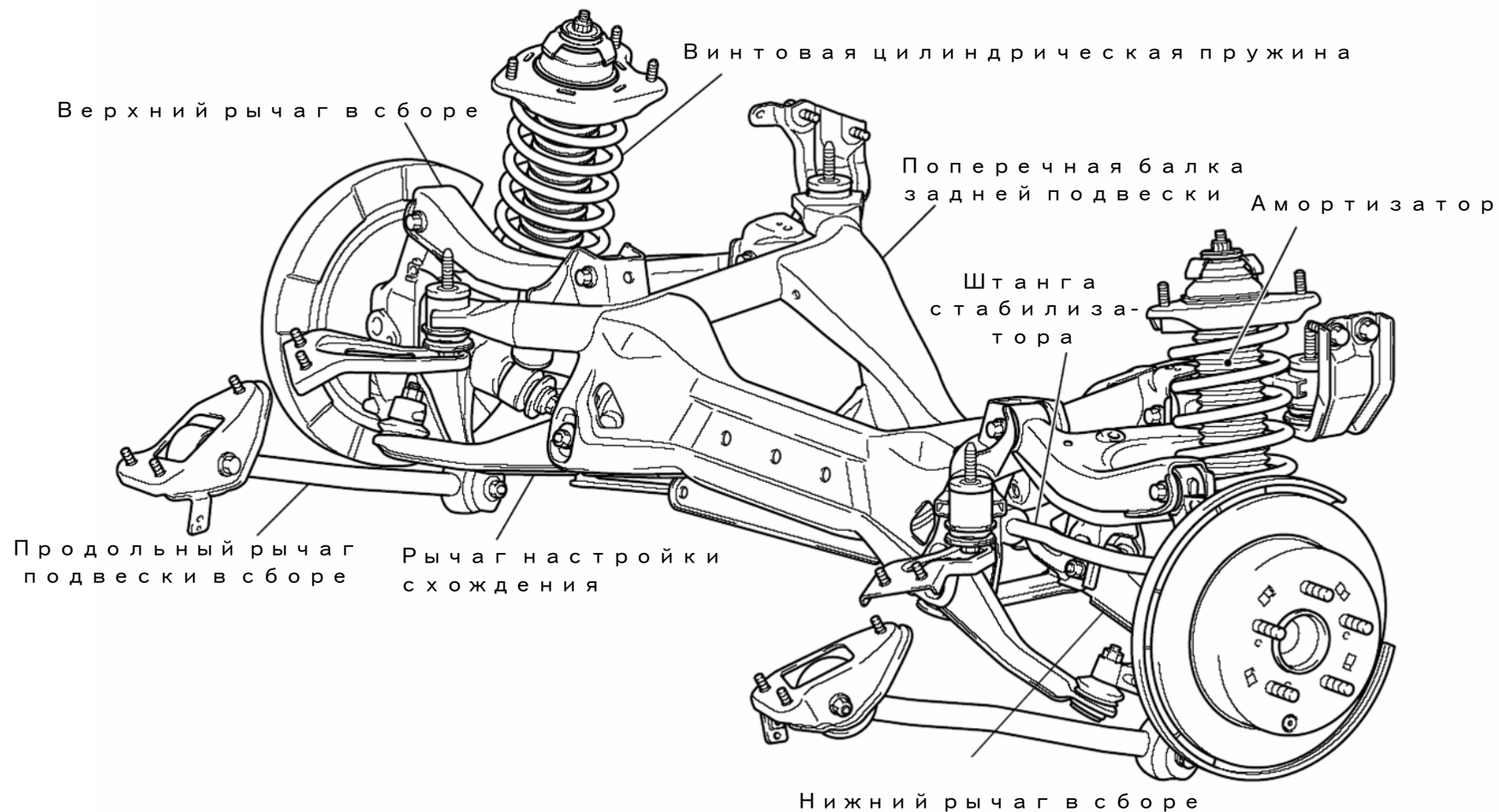


AC305740AB

- Все автомобили оборудованы стабилизатором поперечной устойчивости.



**Конструктивная схема**



AC305738AB

## Х а р а к т е р и с т и к а

### СИСТЕМА ПОДВЕСКИ

ПОЗИЦИЯ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
Тип подвески	Многорычажная, низкого расположения

### ГЕОМЕТРИЯ КОЛЕС

ПОЗИЦИЯ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
Развал	-0°50'
Схождение, мм (дюймы)	3 (0.12)

### ПРУЖИНА, АММОТИЗАТОР И СТАБИЛИЗАТОР

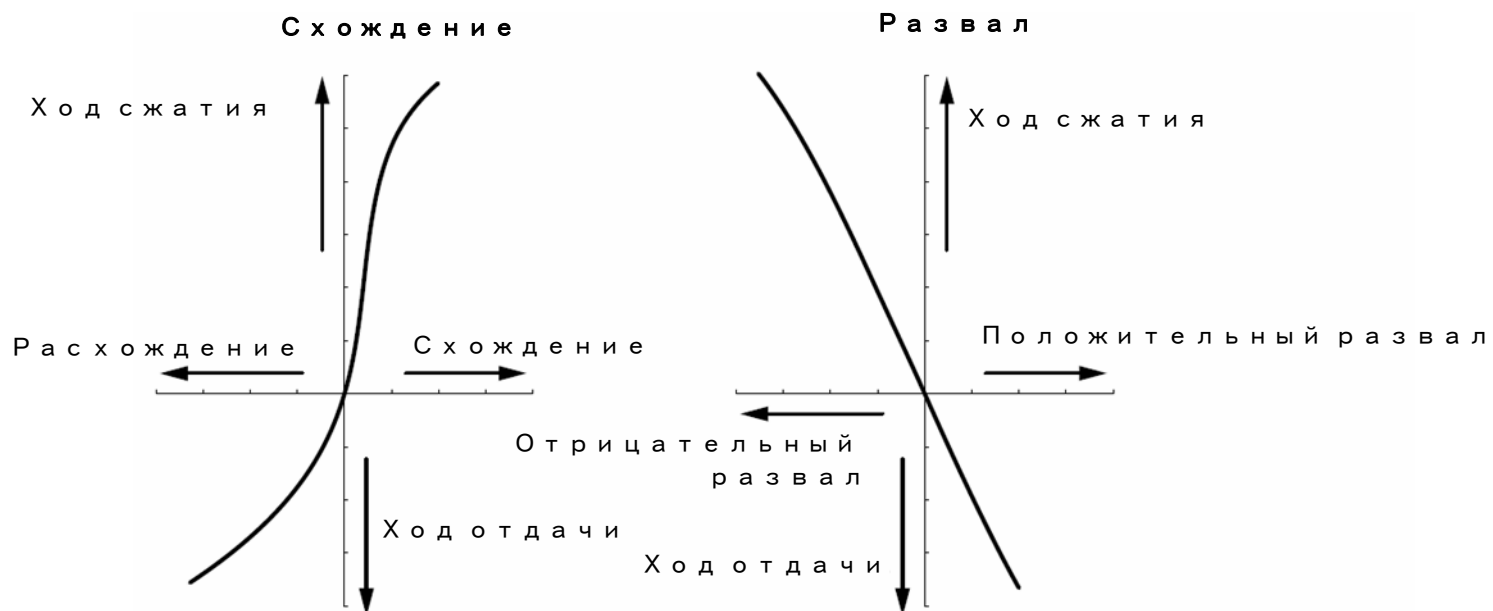
ПОЗИЦИЯ		ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
Жесткость пружины	Н/мм	24
Демпфирующая сила (Растяжение/Сжатие при 0,3 м/с)	Н	799/432
Диаметр штанги стабилизатора R: с резиновыми втулками	мм	19-R

### Более широкая колея

Стабильность движения автомобиля достигаются за счет его более широкой колеи

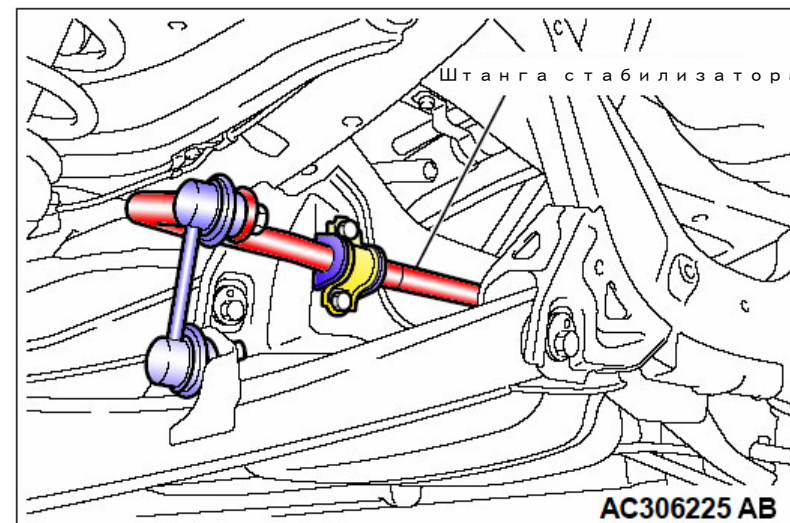
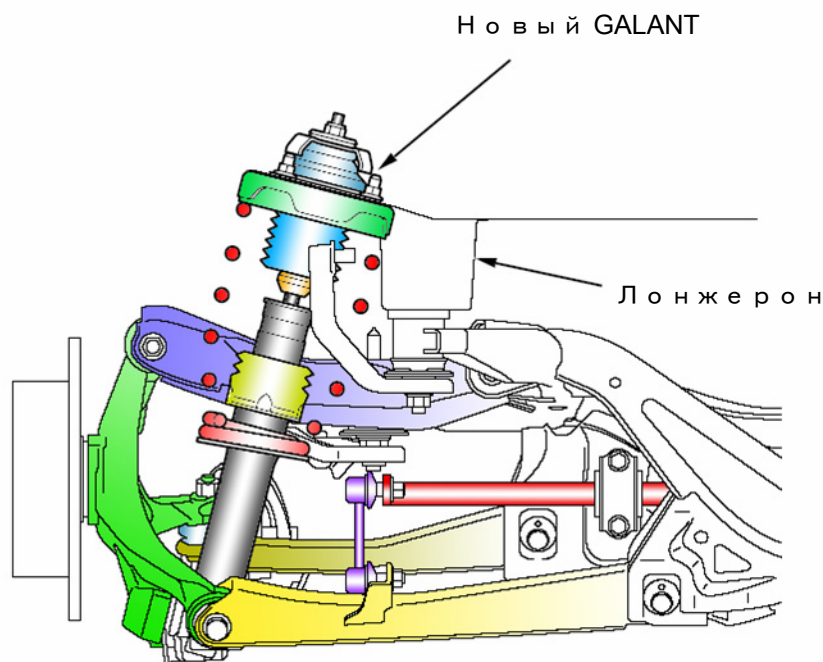
Позиция	Новый GALANT	Прежний GALANT
Ширина колеи (мм)	1570	1505

### Характеристики настройки углов установки колес



AC205602AB

**Амортизатор и пружина**



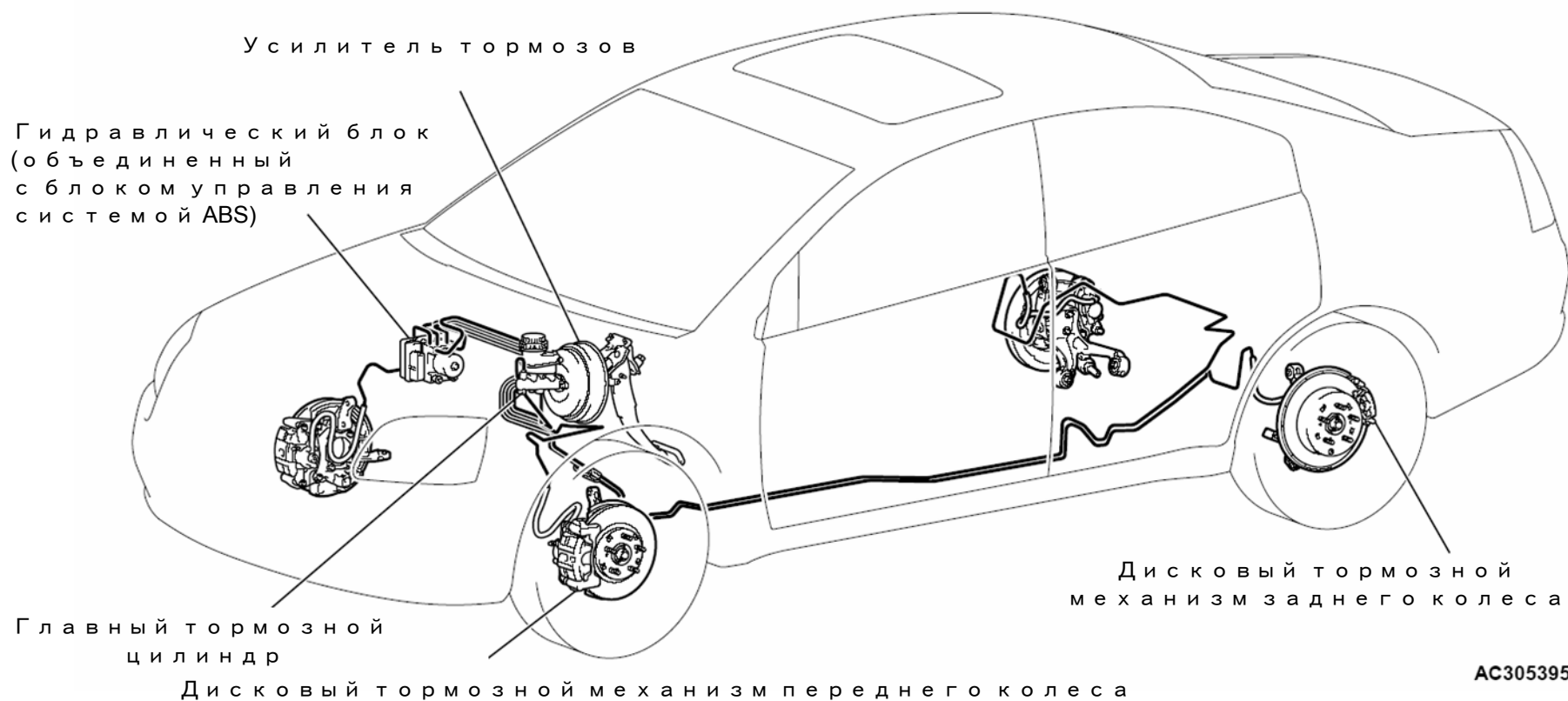
**Штанга стабилизатора**

- Все автомобили оборудуются штангами стабилизатора для обеспечения поперечной устойчивости автомобиля.
- Шаровые шарниры обеспечивают эффективную работу стабилизатора в момент совершения маневра рулевым управлением.

**РАБОЧАЯ  
ТОРМОЗНАЯ  
СИСТЕМА  
СТОЯНОЧНАЯ  
ТОРМОЗНАЯ  
СИСТЕМА**

**Базовая тормозная система**

**Конструктивная схема**



### Базовая тормозная система Характеристика

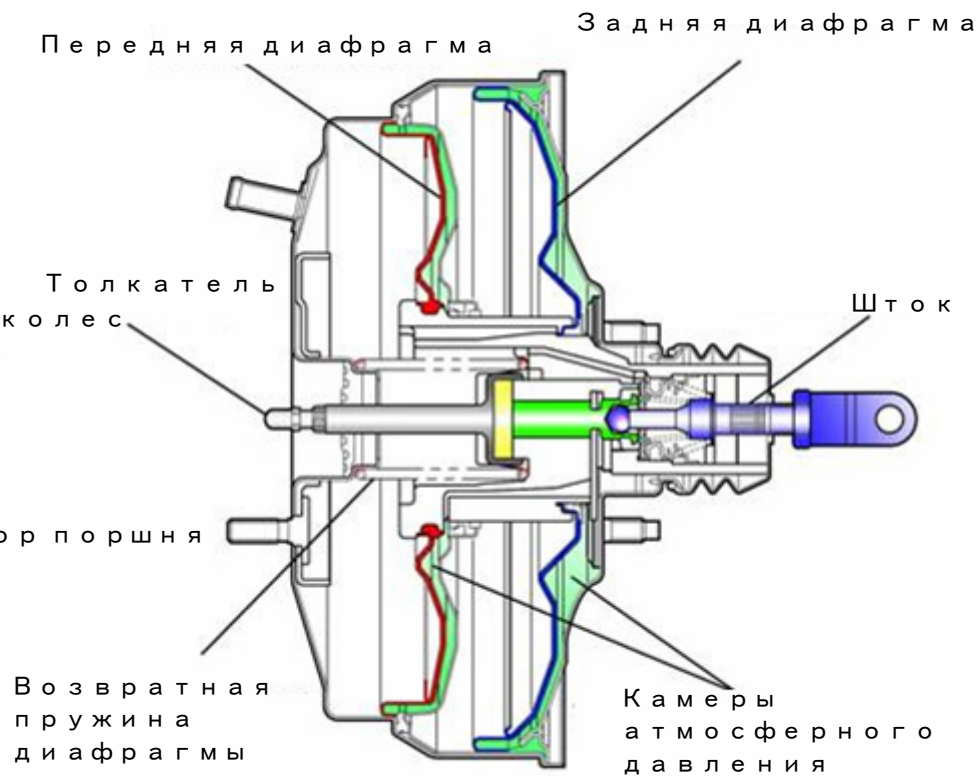
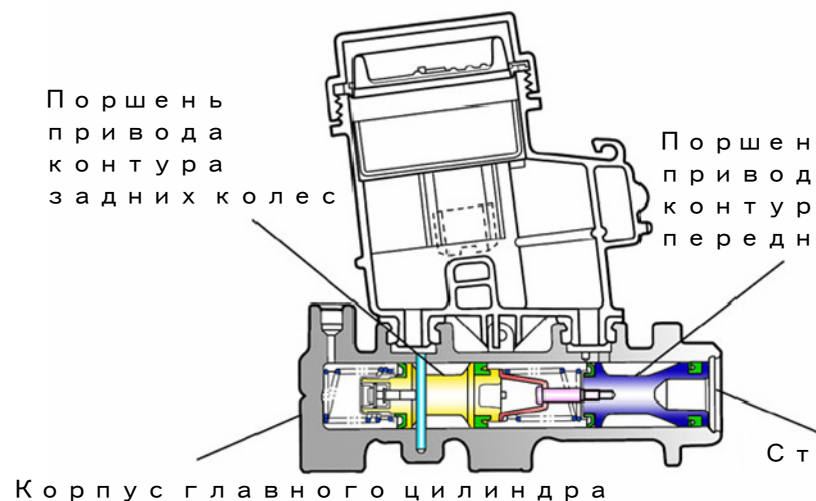
Позиция		Технические данные
Главный тормозной цилиндр	Тип	«тандем»
	Внутренний диаметр, мм	25,4
Усилитель тормозов	Тип	Вакуумный, «тандем»
	Рабочий диаметр силового цилиндра, мм	205 + 230
	Коэффициент усиления	6,5
Способ управления гидроприводом тормозов задних колес		Электронное распределение тормозного усилия (EBD) <Автомобили с системой ABS>
Тормозной Механизм Переднего колеса	Тип	Плавающий суппорт, один поршень, вентилируемый диск
	Диаметр диска и толщина, мм	222 x 26
	Внутренний диаметр колесного цилиндра, мм	60,33
	Толщина тормозных накладок, мм	10,0
	Регулировка зазора	Автоматическая
Тормозной Механизм Заднего колеса	Тип	Плавающий суппорт, один поршень, сплошной диск
	Диаметр диска и толщина, мм	222 x 10
	Внутренний диаметр колесного цилиндра, мм	34,93
	Толщина тормозных накладок, мм	10,0
	Регулировка зазора	Автоматическая
Тормозная жидкость		DOT-3 или DOT-4

**Базовая тормозная система**

Главный цилиндр с бачком

Усилитель тормозов

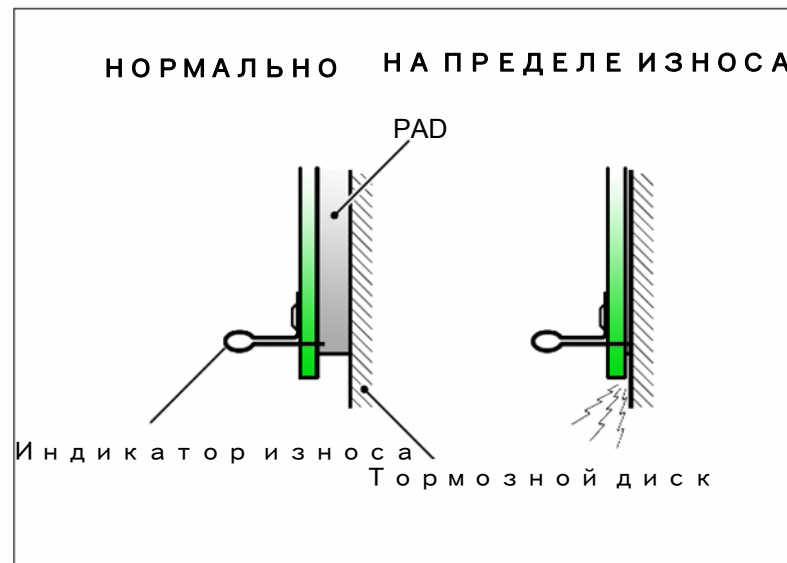
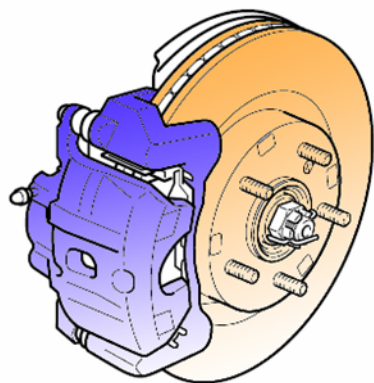
**<Автомобили с ABS>**





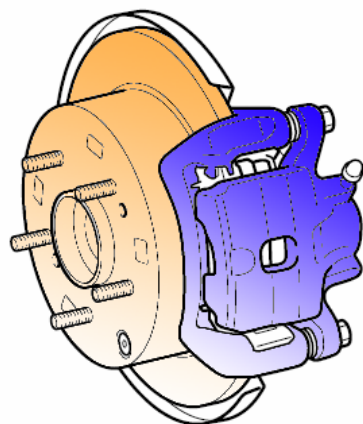
**Базовая тормозная система**

Тормозной механизм переднего колеса



AC305988AB

Тормозной механизм заднего колеса



**Характеристика**

Позиция	Передние колеса	Задние колеса
Тип тормозного диска	Вентилируемый	Сплошной
Размер (минимально применимый к колесу размера)	15 дюймов	14 дюймов
Число поршней	1 поршень (плавающего типа)	1 поршень (плавающего типа)
Диаметр поршня	φ 60.33 mm	φ 34.93 mm

## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### Особенности

Система ABS обеспечивает курсовую устойчивость и управление автомобилем при резком торможении.

В этой системе ABS применен 4-х канальный контур с 4-я датчиками, который управляет всеми четырьмя колесами, независимо друг от друга.

- EBD (система электронного распределения тормозного усилия), которая также включена в качестве системы, обеспечивающей оптимальным тормозным усилием задние колеса.
- Для того, чтобы сделать линии более короткими, а также обеспечить надежность, связь с другими блоками управления (ECU) осуществляется по шине связи CAN

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для детального рассмотрения связи CAN, обращайтесь к ГРУППЕ 54С, CAN.

- Предусмотрена функция обеспечения работоспособности системы при отказе отдельных элементов (Fail-safe).
- Функция диагностирования обеспечивает контролепригодность используемой системы.

### Характеристика

ПОЗИЦИЯ		ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Тип управления системой ABS		4-канальная с 4-датчиками
Количество зубьев на роторе колесного датчика	Переднее колесо	43
	Заднее колесо	43
Колесный датчик	Тип	Электромагнитного типа
	Зазор между датчиком и ротором, мм	0,2 – 0,5 (не регулируемый)

## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### EBD (система электронного распределения тормозного усилия)

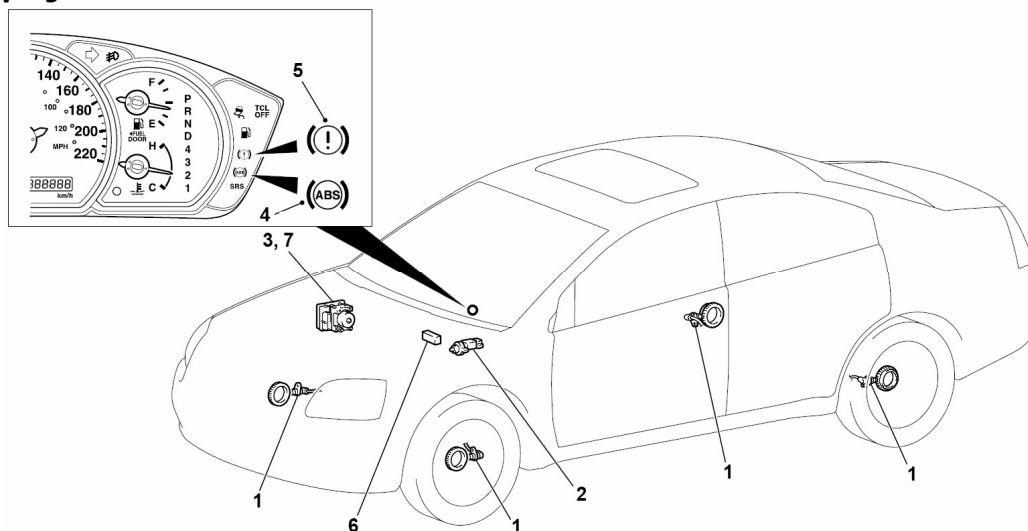
В системе ABS, электронное управление тормозным усилием происходит таким образом, чтобы величина тормозного усилия на задние колеса регулировалась электромагнитными клапанами задних колес в соответствии со степенью замедления движения автомобиля и пробуксовки передних и задних колес, определяемой сигналами датчиков каждого колеса.

EBD это управляющая система, которая обеспечивает высокий уровень контроля тормозного усилия и курсовой устойчивости автомобиля.

Система обладает следующими особенностями:

- Поскольку эта система создает оптимальное тормозное усилие на задних колесах независимо от нагрузки автомобиля и состояния дорожного покрытия, эта система также снижает необходимую величину усилия на педали тормоза, особенно при нагруженном автомобиле.
- Вследствие снижения нагрузки на тормозные механизмы передних колес, повышение температуры тормозных накладок может ограничиваться, что приводит к снижению их износа.
- В этом случае применение регулятора давления не требуется.

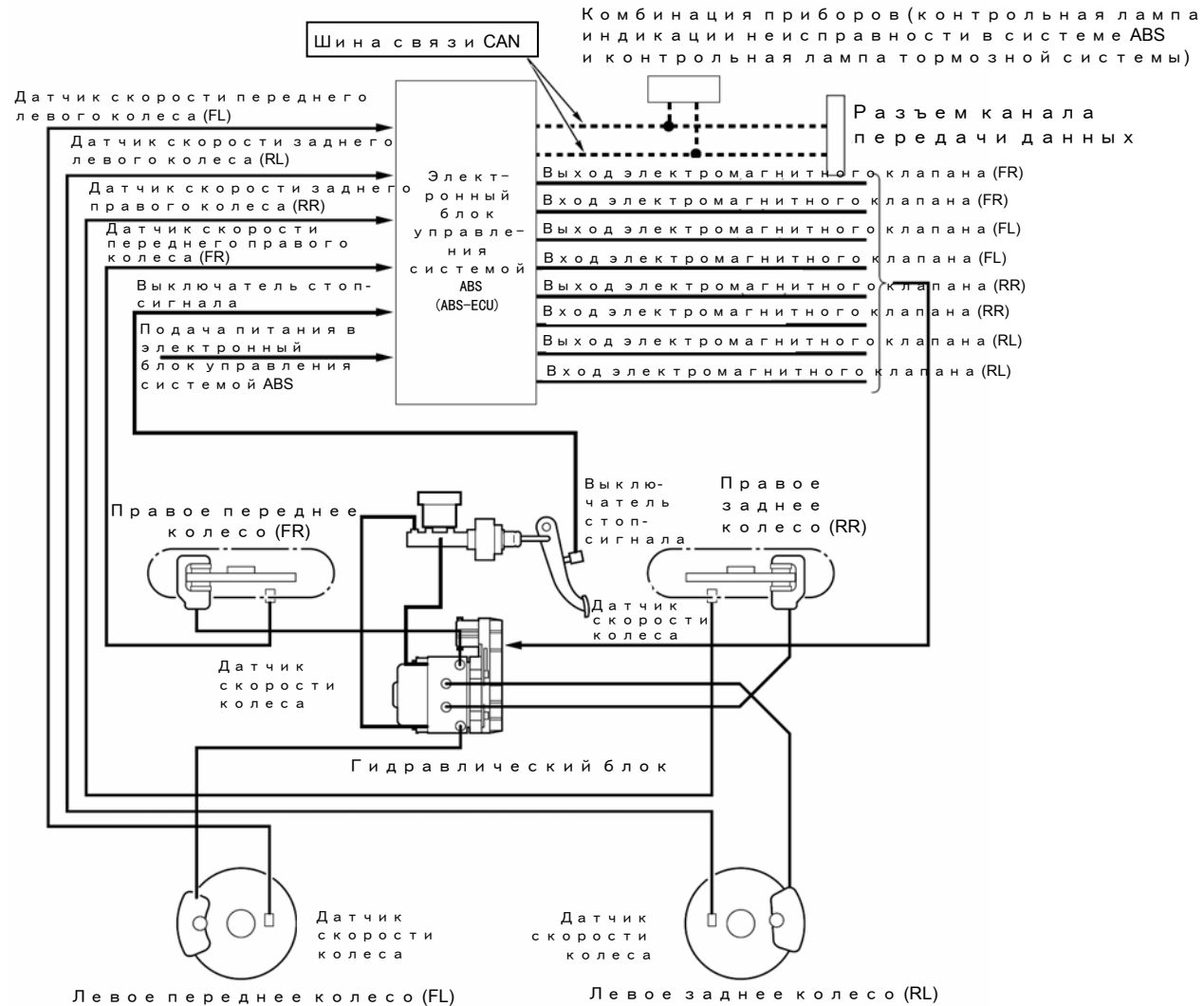
## Антиблокировочная система тормозов (ABS) Конструктивная схема



НАЗВАНИЕ УЗЛА/ДЕТАЛИ		НОМЕР	ФУНКЦИЯ
Датчик	Датчик скорости колеса	1	Посылает пульсирующий сигнал, частота которого, пропорциональна скорости колеса, в электронный блок управления системой ABS
	Выключатель стоп-сигнала	2	Посылает сигнал в электронный блок управления системой ABS: нажата или нет педаль тормоза
Исполнительное устройство	Гидравлический блок	3	Управляет электромагнитными клапанами по сигналам электронного блока управления системой ABS, что позволяет управлять тормозным давлением на каждом колесе
	Индикация включения ABS	4	Загорается, как только электронный блок управления системой ABS обнаруживает неисправность в системе ABS
	Индикация включения стояночного тормоза	5	Загорается, как только электронный блок управления системой ABS обнаруживает неисправность в системе EBD
Разъем канала передачи данных		6	Выводятся коды неисправностей, и обеспечивается связь с диагностическим прибором
Электронный блок управления системой ABS		7	Управляет работой исполнительных механизмов в соответствии с сигналами от каждого датчика
			Управляет режимом самодиагностирования и функцией «fail-safe»
			Управляет функцией диагностирования (при использовании диагностического прибора)

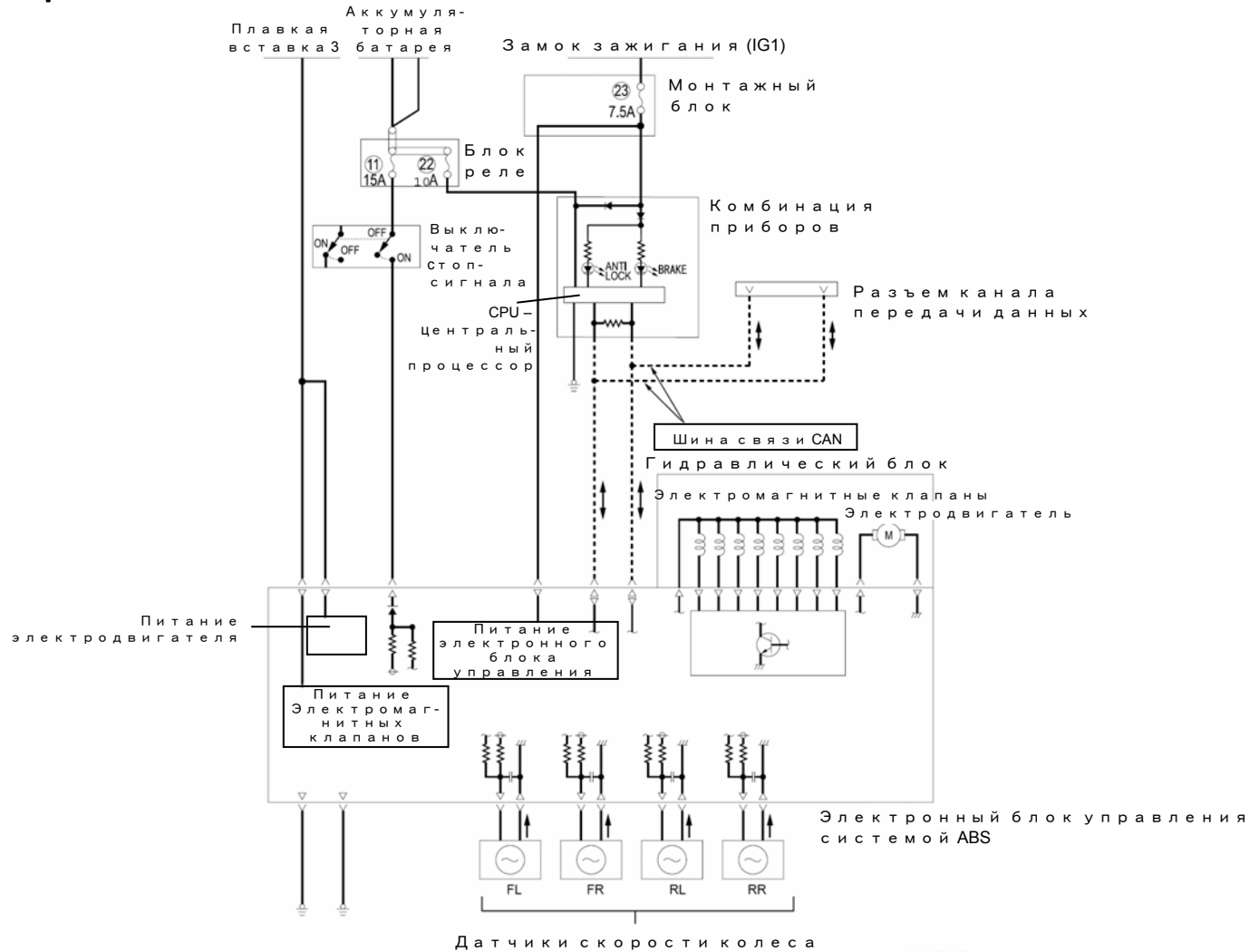
## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### Принципиальная схема системы



## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### Электрическая схема системы



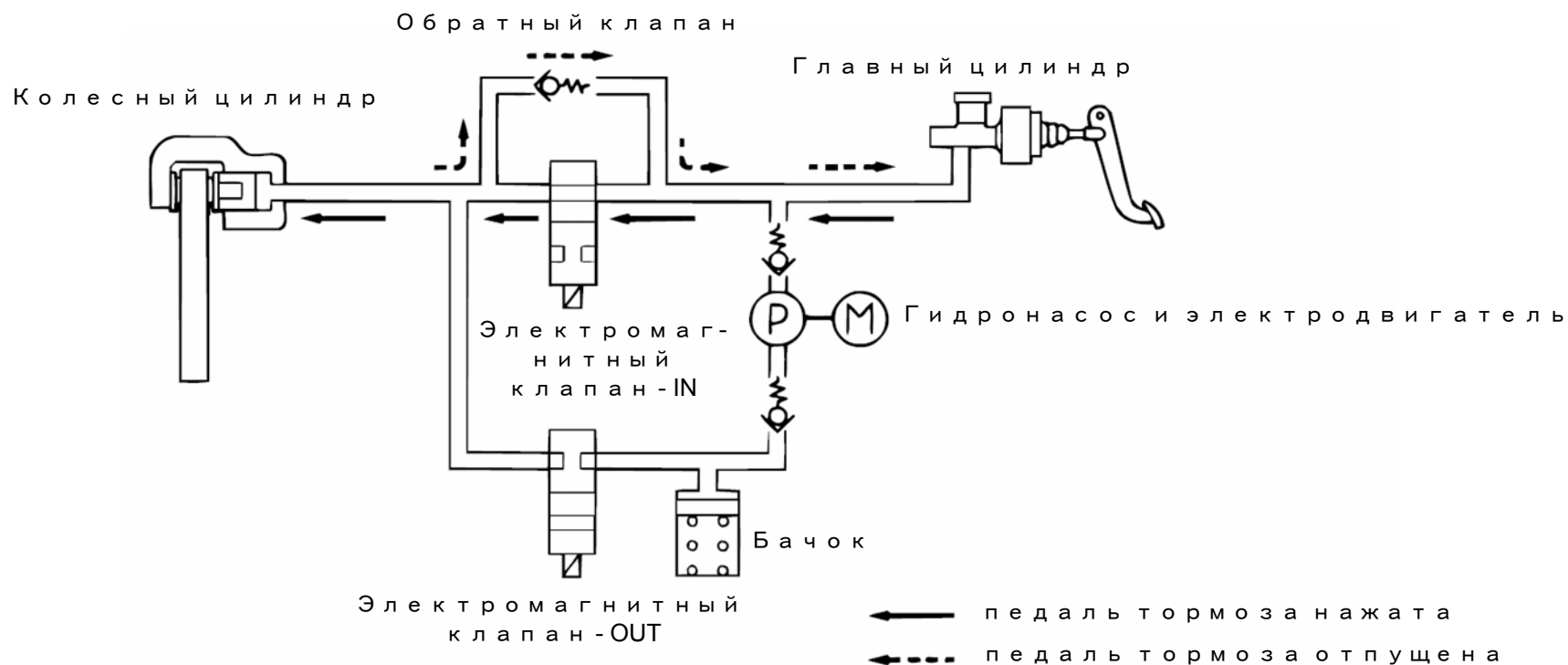
AC305426AB

**Антиблокировочная система тормозов (ABS)**

Принцип действия системы

**ОБЫЧНЫЙ РЕЖИМ ТОРМОЖЕНИЯ (Система ABS работает)**

Электромагнитный клапан	Подача тока	Положение клапана	Канал: открыт/закрыт
IN (вход)	OFF (выкл.)	Открыт	От главного цилиндра к колесному цилиндру
OUT (выход)	OFF (выкл.)	Закрыт	Из колесного цилиндра в бачок



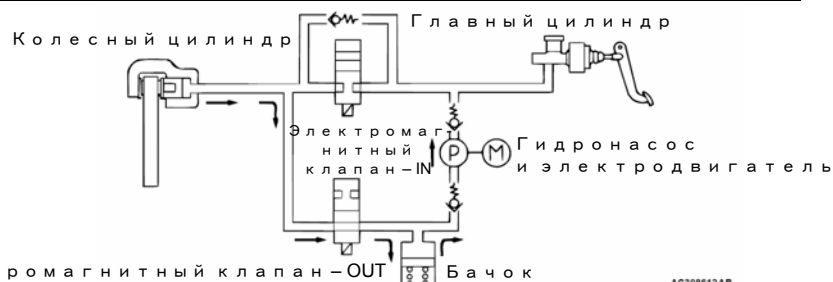
## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### Работа системы

#### РЕЗКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ (Система ABS работает)

##### 1. Фаза снижения давления

Электромагнитный клапан	Подача тока	Положение клапана	Канал: открыт/закрыт
IN (вход)	ON (вкл.)	Закрыт	От главного цилиндра к колесному цилиндру
OUT (выход)	ON (вкл.)	Открыт	Из колесного цилиндра в бачок



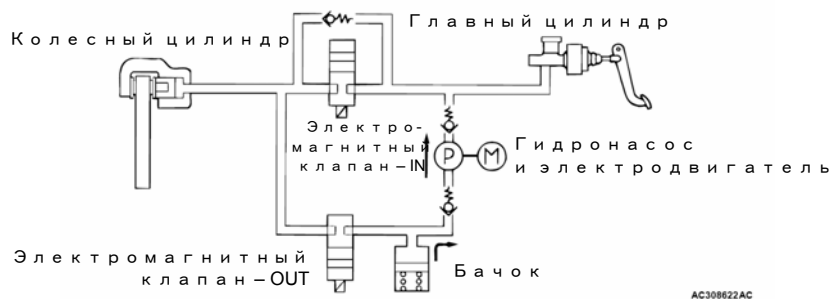
##### 3. Фаза повышения давления

Электромагнитный клапан	Подача тока	Положение клапана	Канал: открыт/закрыт
IN (вход)	ON (вкл.)	Закрыт	От главного цилиндра к колесному цилиндру
OUT (выход)	ON (вкл.)	Открыт	Из колесного цилиндра в бачок



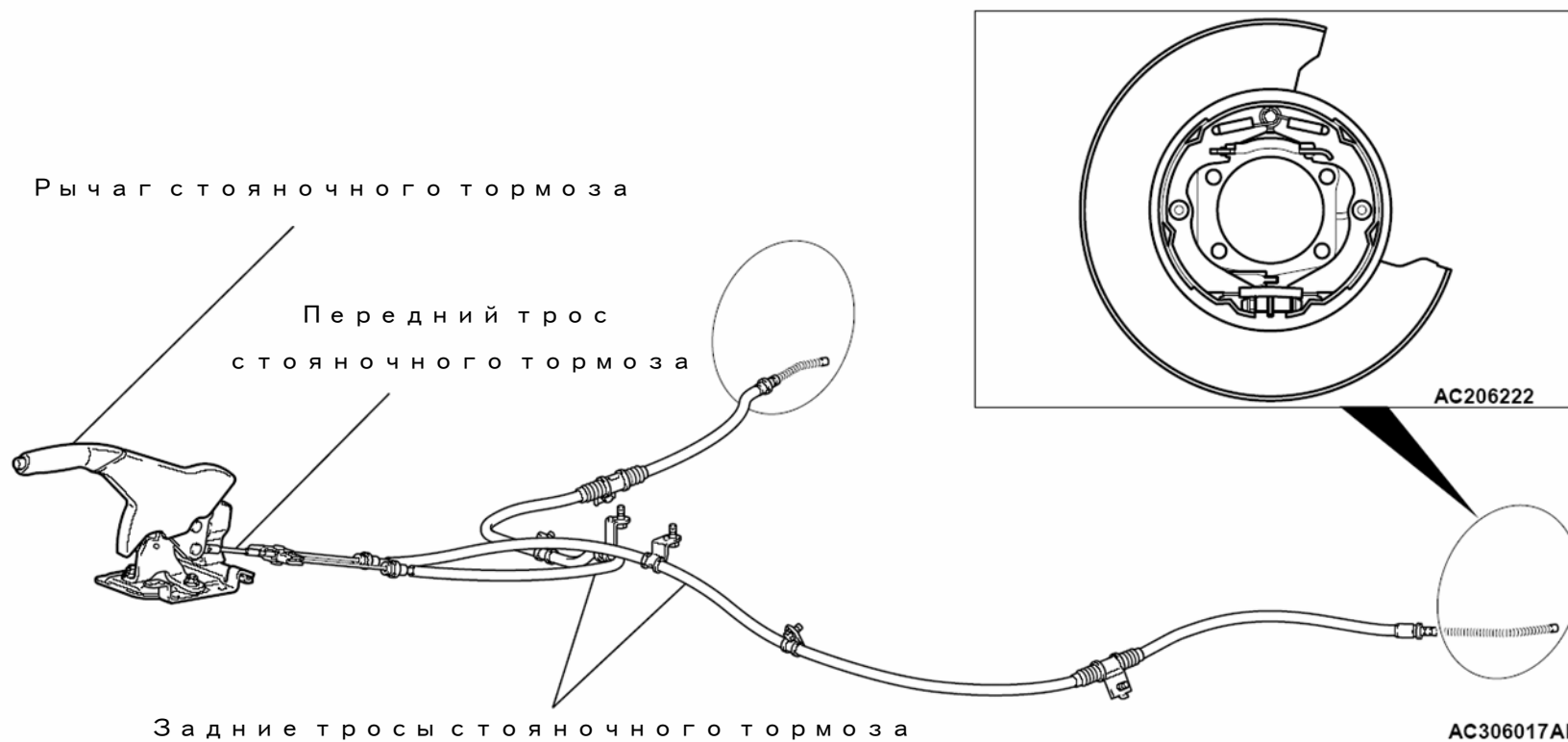
##### 2. Фаза удерживания давления

Электромагнитный клапан	Подача тока	Положение клапана	Канал: открыт/закрыт
IN (вход)	ON (вкл.)	Закрыт	От главного цилиндра к колесному цилиндру
OUT (выход)	ON (вкл.)	Открыт	Из колесного цилиндра в бачок





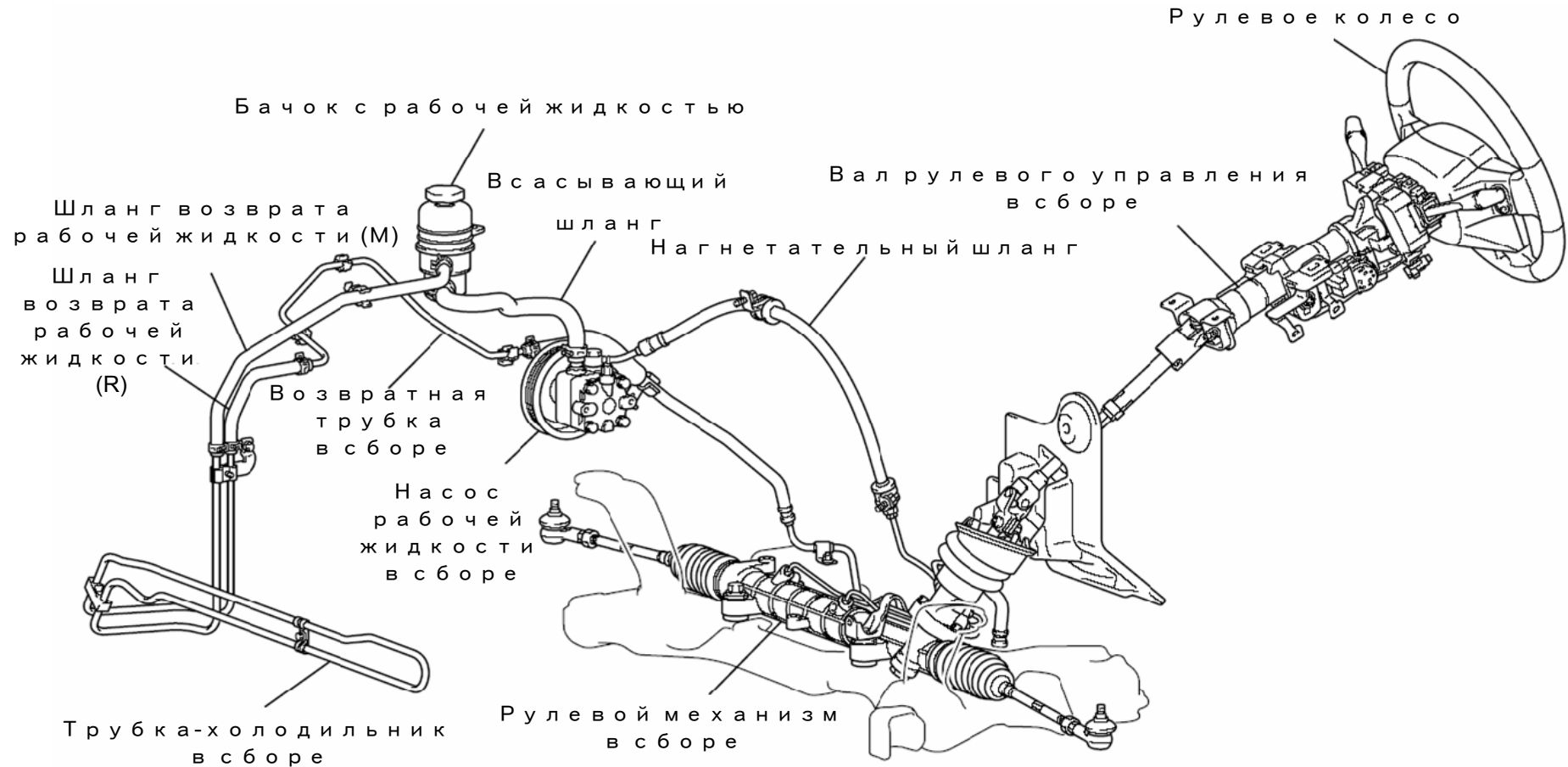
**Конструктивная схема**



**РУЛЕВОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ С  
ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ**

## Рулевое управление с гидроусилителем

### Конструктивная схема



AC306240

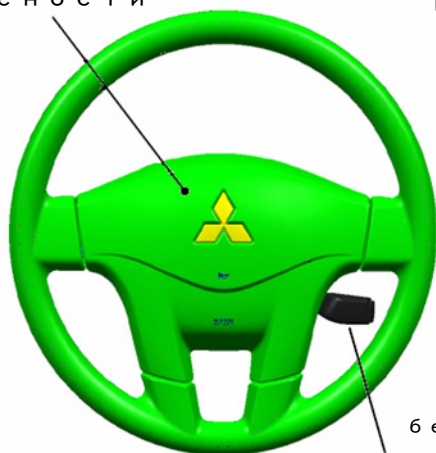
## Рулевое управление с гидроусилителем

### Характеристика

Позиция		Технические данные
Рулевое колесо	Тип	С четырьмя спицами
	Наружный диаметр, мм	380
	Максимальное число оборотов рулевого колеса	2,94
Рулевая колонка	Механизм рулевой колонки	Механизм поглощения ударов и механизм наклона рулевого колеса
Тип гидроусилителя рулевого управления		Интегрального типа
Насос рабочей жидкости	Тип	Лопастного типа
	Базовая производительность, см <sup>3</sup> /оборот	9,6
	Предельное давление, МПа	8,8
	Тип бачка	Отдельный (пластиковый)
	Переключатель давления	Установлен
Рулевой механизм	тип	Зубчатая рейка-шестерня
	Передаточное отношение рулевого механизма	49,62
	Ход зубчатой рейки, мм	146
Угол поворота управляемых колес	Внутренней колесо	37 град.12'
	Наружное колесо	30 град.18'
Рабочая жидкость	Рекомендуемая рабочая жидкость	GENUINE MITSUBISHI POWER STEERING FLUID
	Заправочный объем, дм. <sup>3</sup>	Примерно 1,2

**Рулевое колесо**

Модуль надувной подушки безопасности

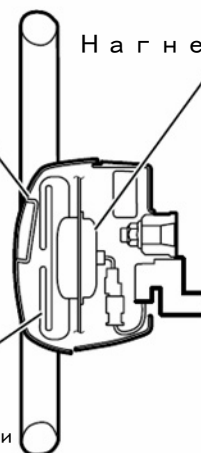


A

**Сечение А-А**

Крышка модуля

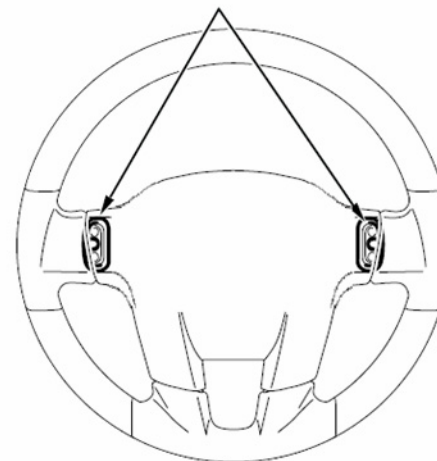
Надувная подушка безопасности



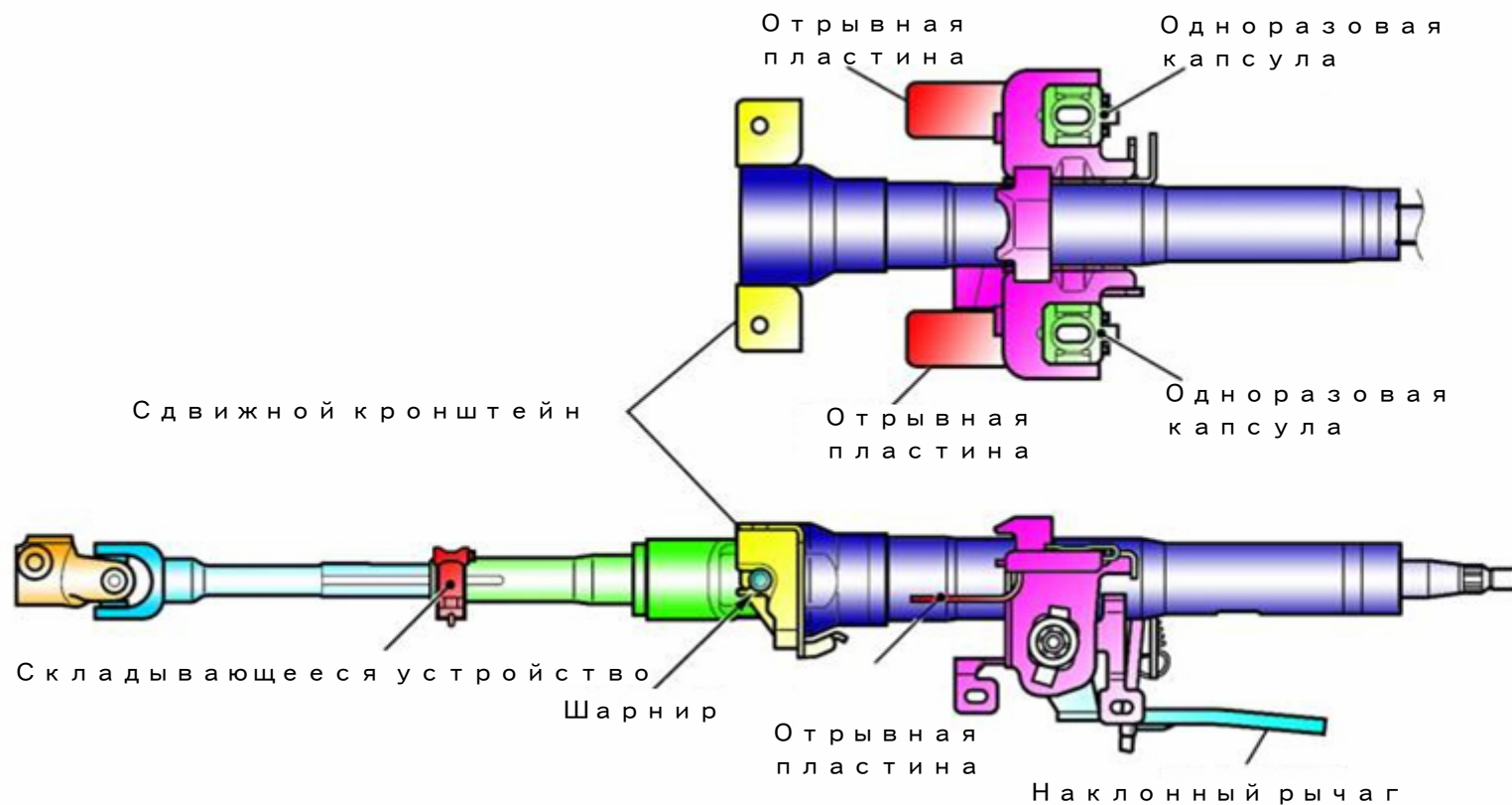
Нагнетатель

Переключатель системы «круиз-контроль»

Переключатели дистанционного управления на рулевом колесе



## Рулевой вали колонка



AC306187AB

## Рулевой вал и колонка

### Энергопоглощающий механизм

#### ПЕРВИЧНАЯ ФАЗА УДАРА



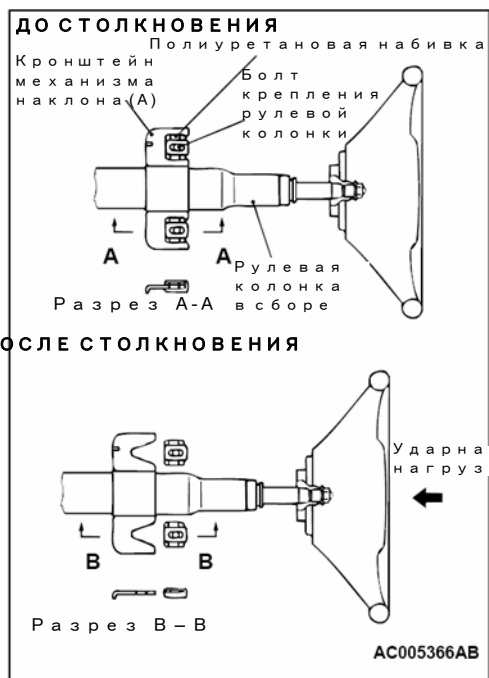
Когда автомобиль приходит к столкновению, возникает сила, направленная по оси рулевой колонки, исходящая от коробки передач. Энергопоглощающий механизм, сжимаясь, поглощает энергию удара.

Это предотвращает перемещение рулевой колонки по своей оси внутрь салона во время удара.

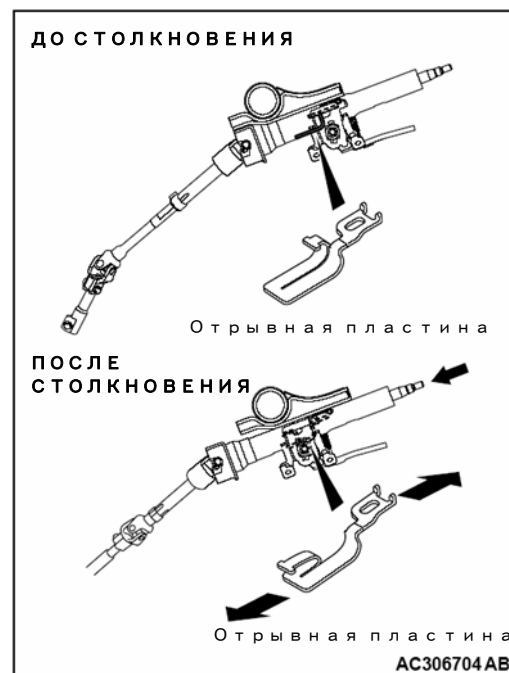
## Рулевой вали колонка

Энергопоглощающий механизм

### ВТОРИЧНАЯ ФАЗА УДАРА



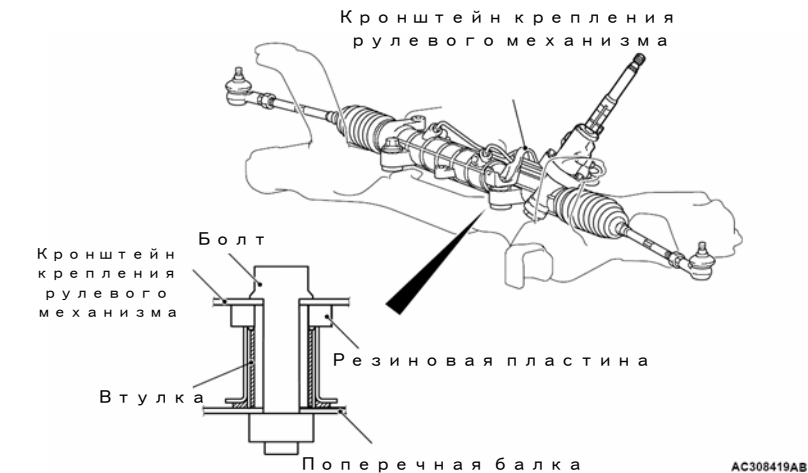
1. Когда корпус водителя, вследствие удара, перемещается в сторону надуваемой подушки безопасности, кронштейн наклона (А), перемещаясь вперед, ломает полиуретановую набивку. В этом случае рулевая колонка в сборе перемещается в моторный отсек.



2. По мере перемещения вперед рулевой колонки, отрывная пластина разрушается и этим дополнительно поглощает энергию удара.



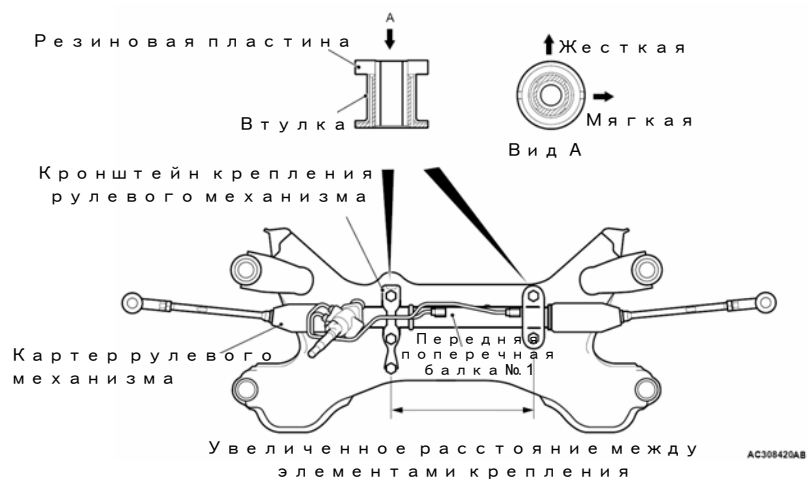
## Рулевой механизм



- Расстояние между элементами крепления картера рулевого механизма, в целях увеличения жесткости конструкции, увеличено.
- Добавлен кронштейн в левой части, там где картер рулевого механизма крепится к поперечной балке. Это усиливает «чувство руля» и снижает вибрацию, дополнительно за счет резиновых втулок (мягких в продольном направлении и жестких в вертикальном направлении), устанавливаемых в кронштейнах крепления рулевого механизма.

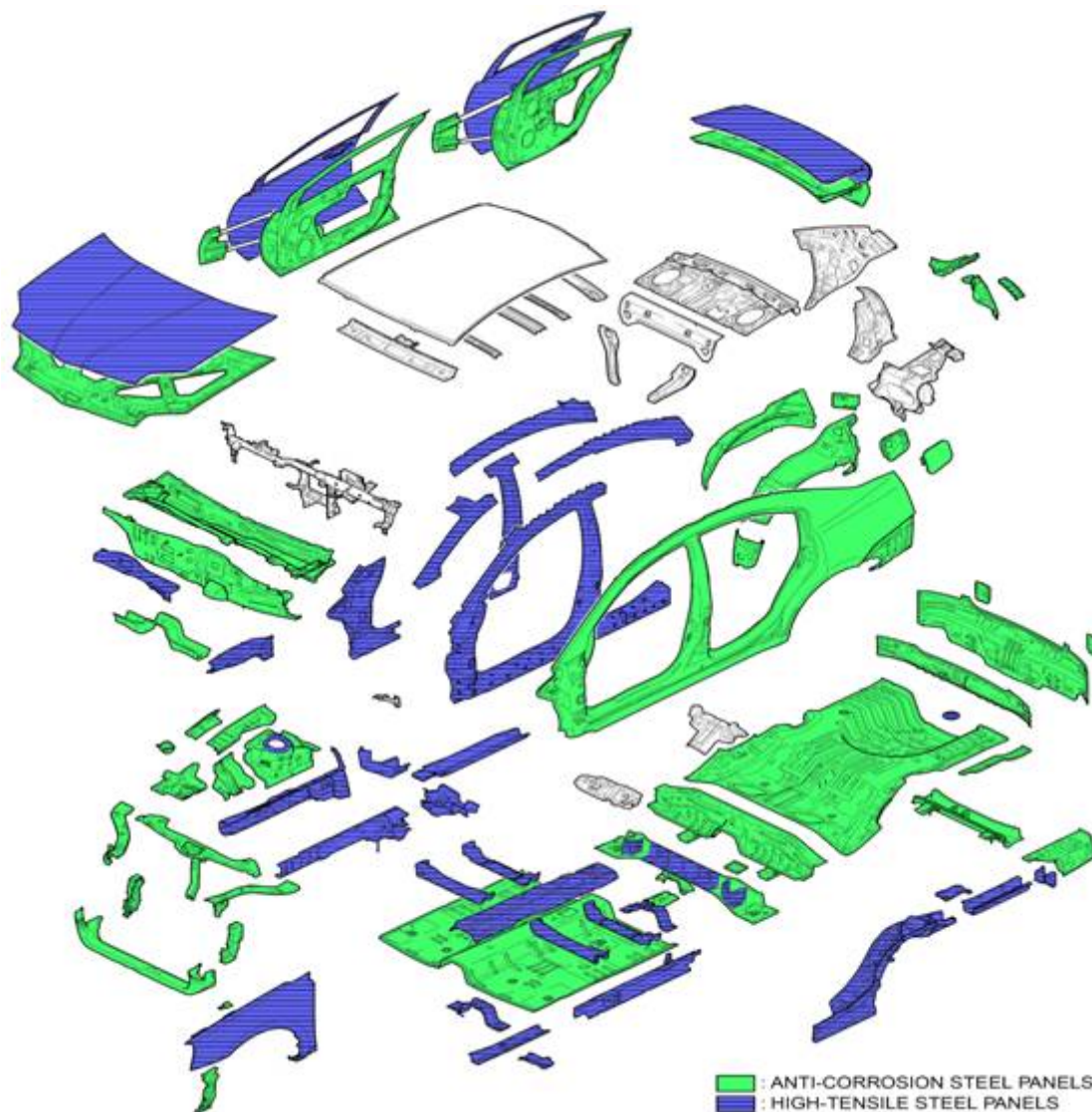
## Гидравлический насос

Производительность насоса связана с частотой вращения коленчатого вала двигателя, но ограничивается при высоких скоростях движения автомобиля, для обеспечения соответствующего усилия на рулевом колесе, что обеспечивает комфортабельное и безопасное управление автомобилем.



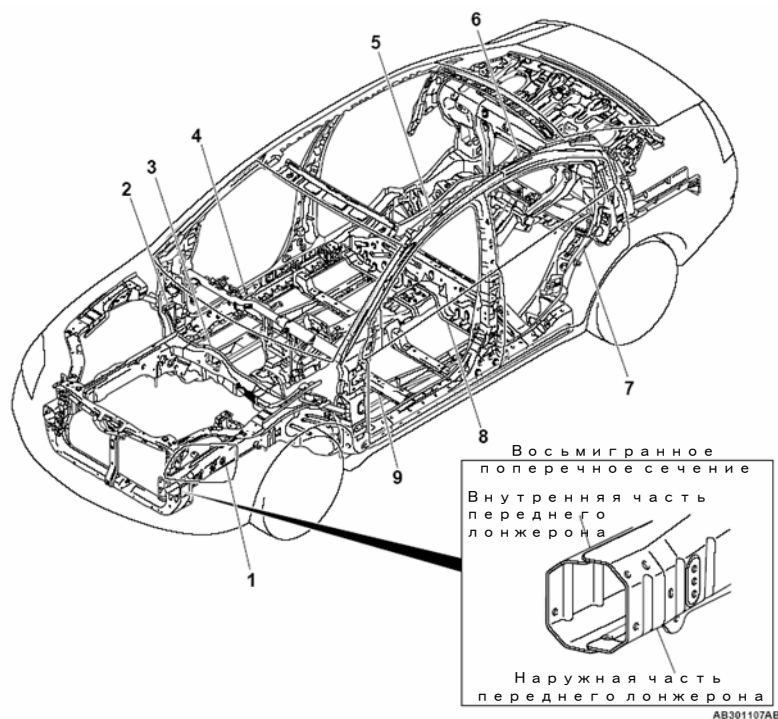
# КУЗОВ АВТОМОБИЛЯ

## Панели кузова автомобиля



Используемые высокопрочные стальные панели кузова снижают общий вес кузова автомобиля. Электростатические покрытия повышают коррозионную стойкость панелей кузова.

**Оболочка кузова  
УДАРОСТОЙКИЙ КУЗОВ**



Энергопоглощающие передний и задний лонжероны, а также их комбинация, обеспечивающая в совокупности высокую жесткость конструкции, снижают тяжесть физических повреждений пассажиров и спасают их от ударов со всех сторон.

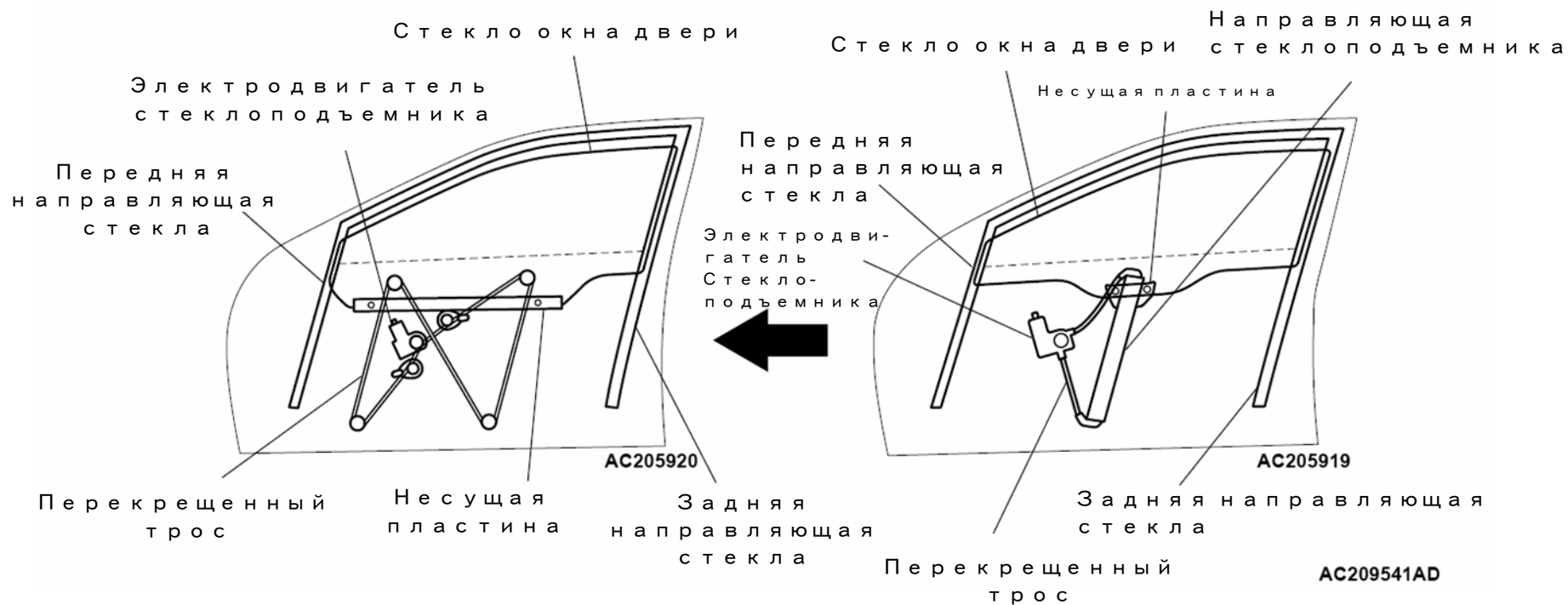
1. Передний лонжерон спрямлен и имеет восьмигранное поперечное сечение.
2. Применено усиление перегородки моторного отсека.
3. Применена поперечная траверза в перегородке моторного отсека.
4. Применено усиление наружной части порога кузова автомобиля.
5. Усилена верхняя зона наружной части боковины.
6. Усилена верхняя боковая зона панели со стороны крыши.
7. Спрямлен лонжерон заднего пола и увеличено его поперечное сечение.
8. Усилена поперечная балка заднего пола.
9. Применена усиленная поперечная балка переднего пола.

**Д в е р ь**

**НОВЫЙ МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКА**

**«НОВЫЙ МЕХАНИЗМ»**

**«СТАНДАРТНЫЙ МЕХАНИЗМ»**

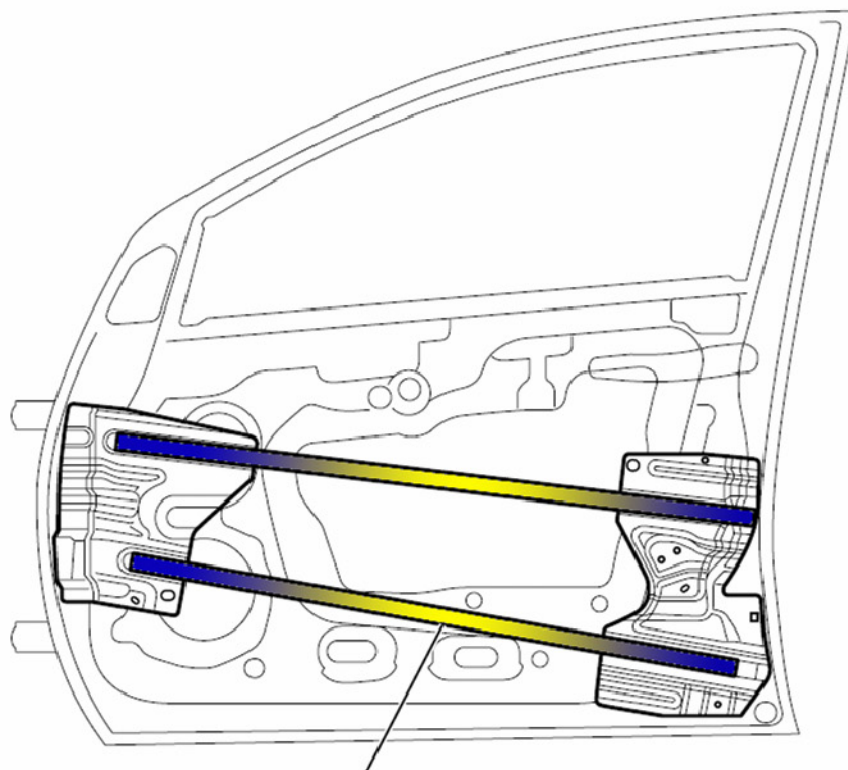


**Дверь**

**Боковые балки усиления дверей**

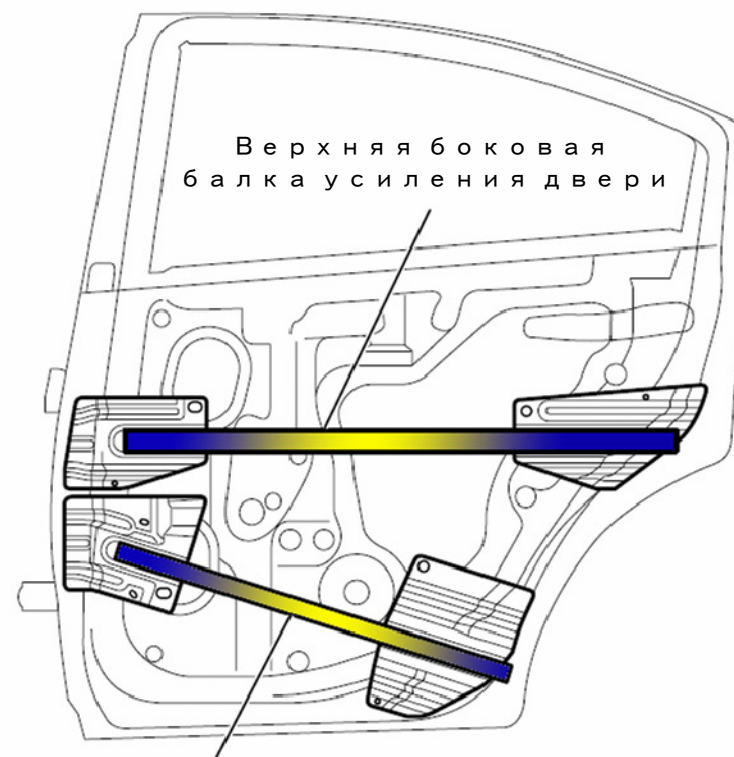
Предусмотрены меры безопасности против боковых ударов путем установки по две боковых балки усиления каждой двери.

**«ПЕРЕДНЯЯ ДВЕРЬ»**



Нижняя боковая балка  
усиления двери **AC305686**

**«ЗАДНЯЯ ДВЕРЬ»**

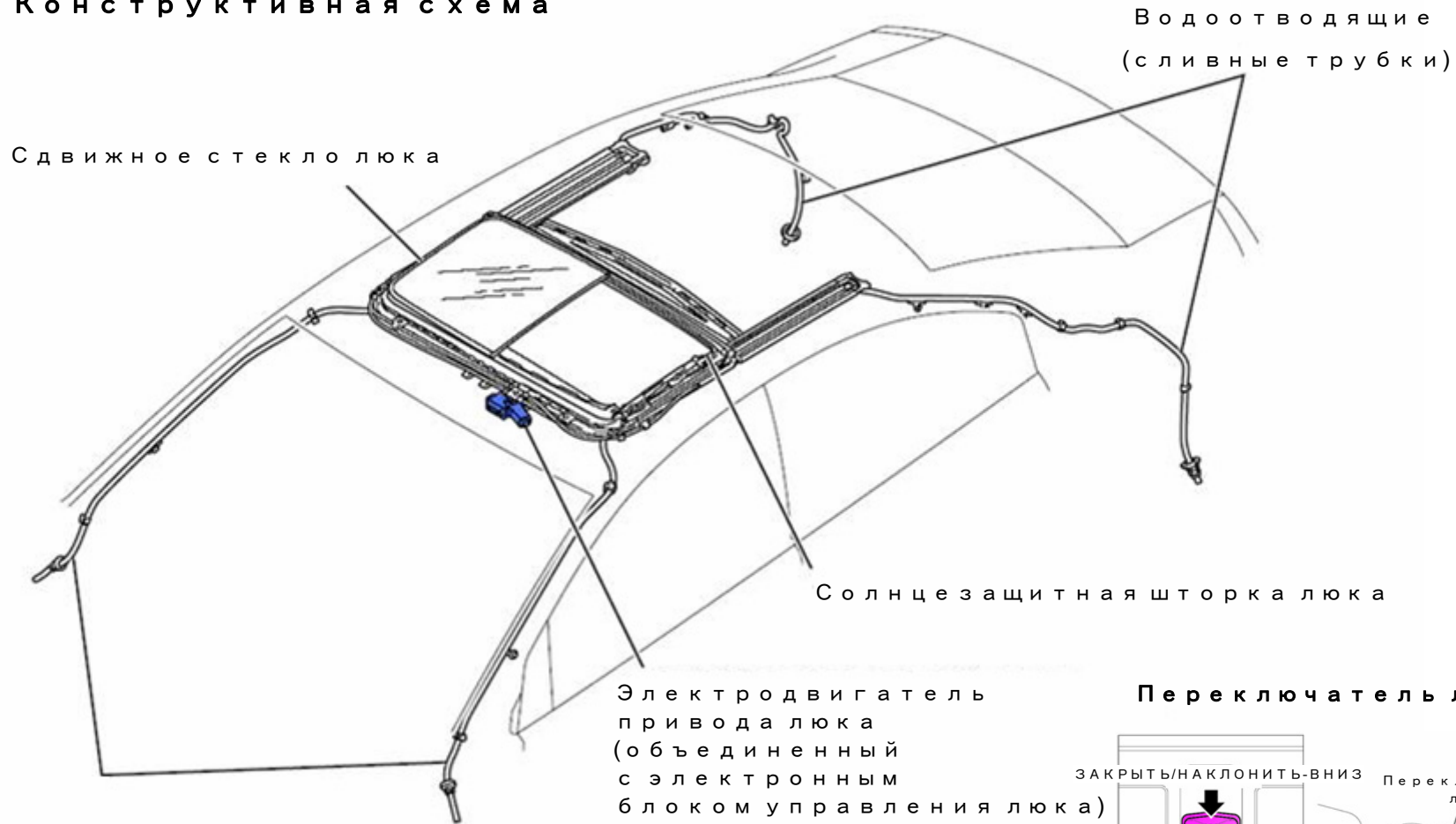


Верхняя боковая балка  
усиления двери

Нижняя боковая балка  
усиления двери **AC305687**  
**AC305997AB**

**Люк**

**Конструктивная схема**



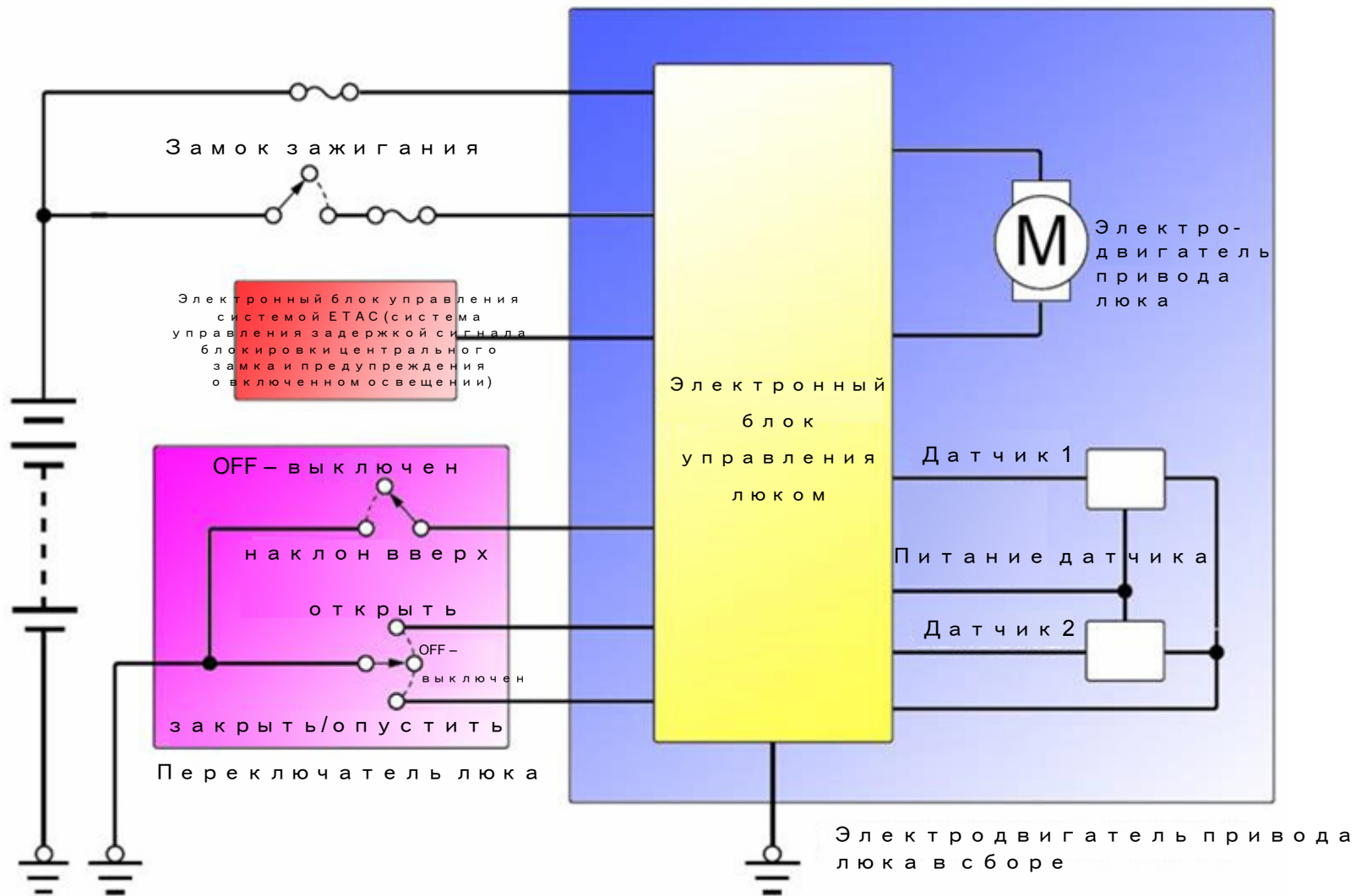
Водоотводящие (сливные трубки)

**Переключатель люка**



**Люк**

**Электронный блок управления люком**

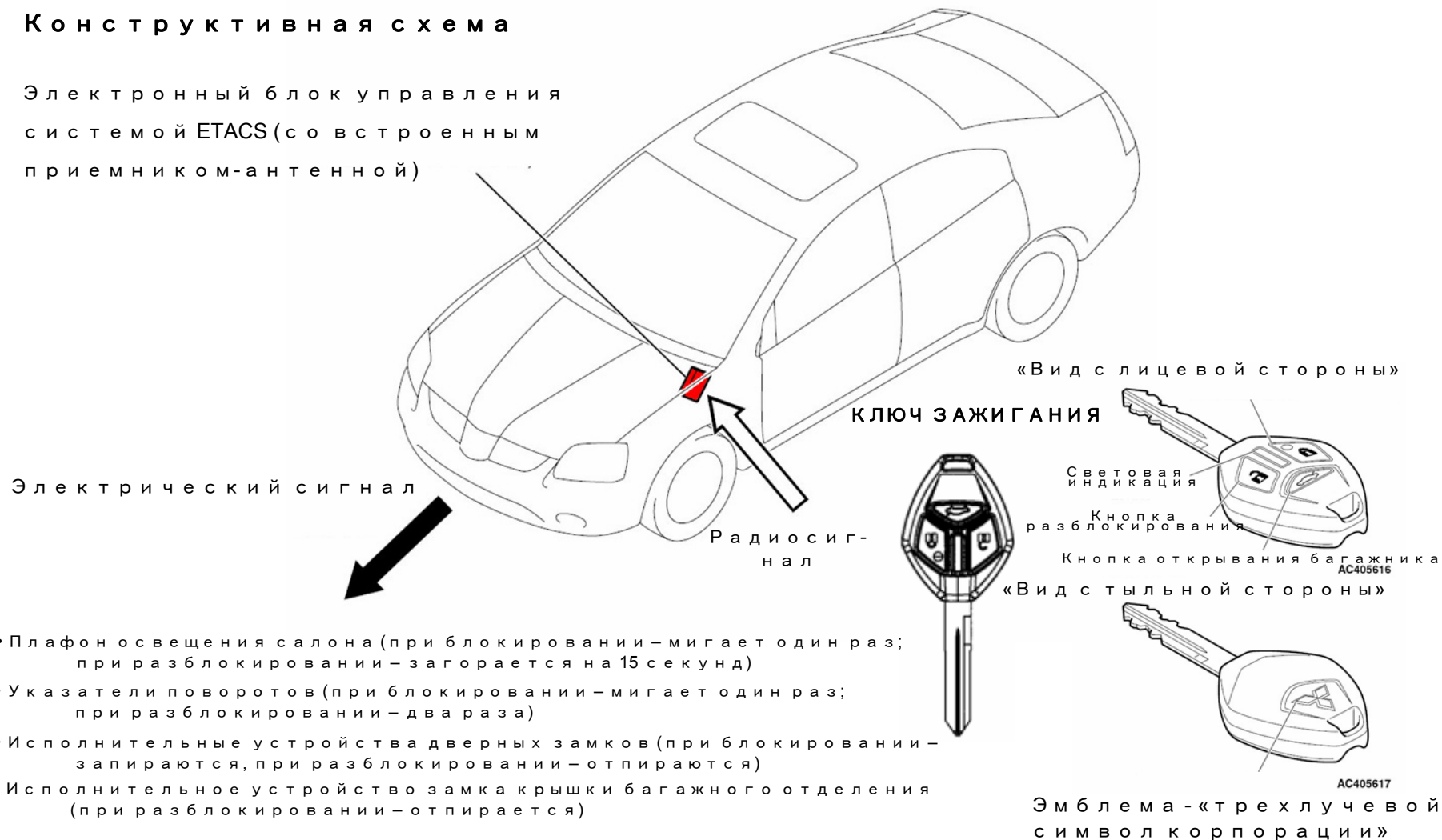




**Система дистанционного управления замками дверей**

**Конструктивная схема**

Электронный блок управления системой ETACS (совместным приемником-антенной)

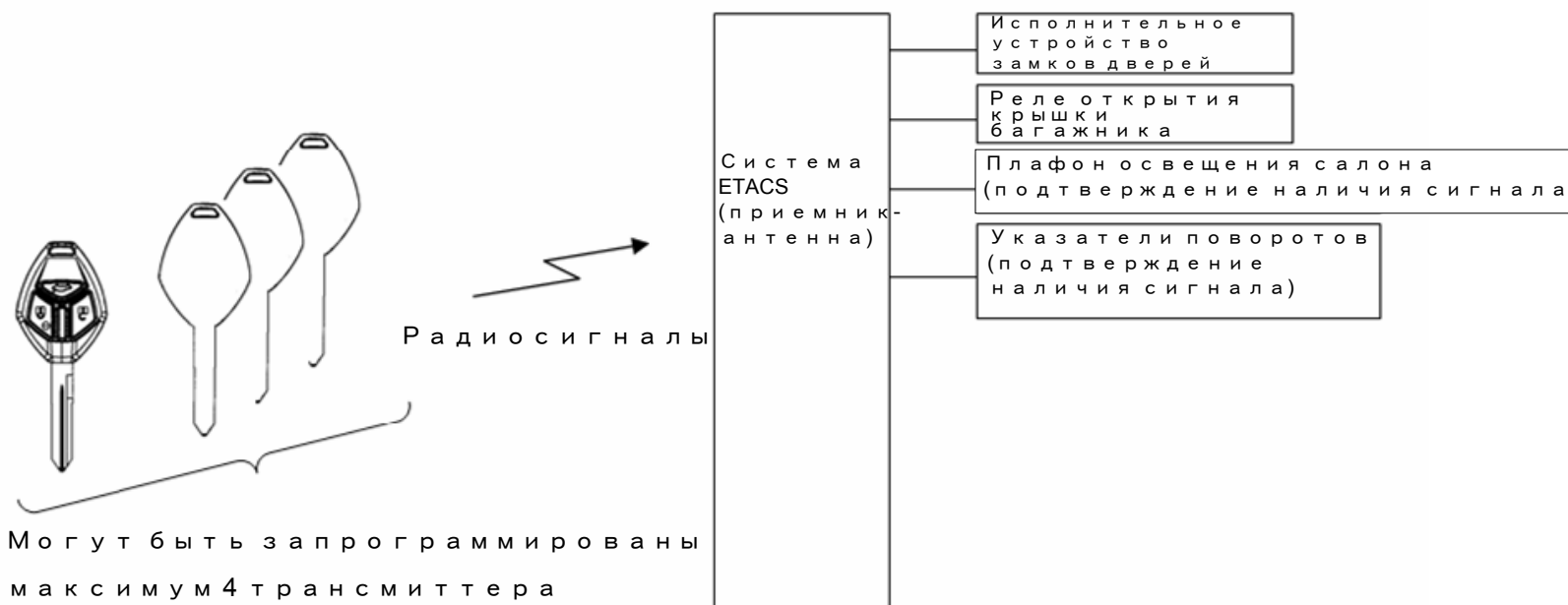


- Плафон освещения салона (при блокировании – мигает один раз; при разблокировании – загорается на 15 секунд)
- Указатели поворотов (при блокировании – мигает один раз; при разблокировании – два раза)
- Исполнительные устройства дверных замков (при блокировании – запираются, при разблокировании – отпираются)
- Исполнительное устройство замка крышки багажного отделения (при разблокировании – отпирается)

## Система дистанционного управления замками дверей

### Рабочая таблица

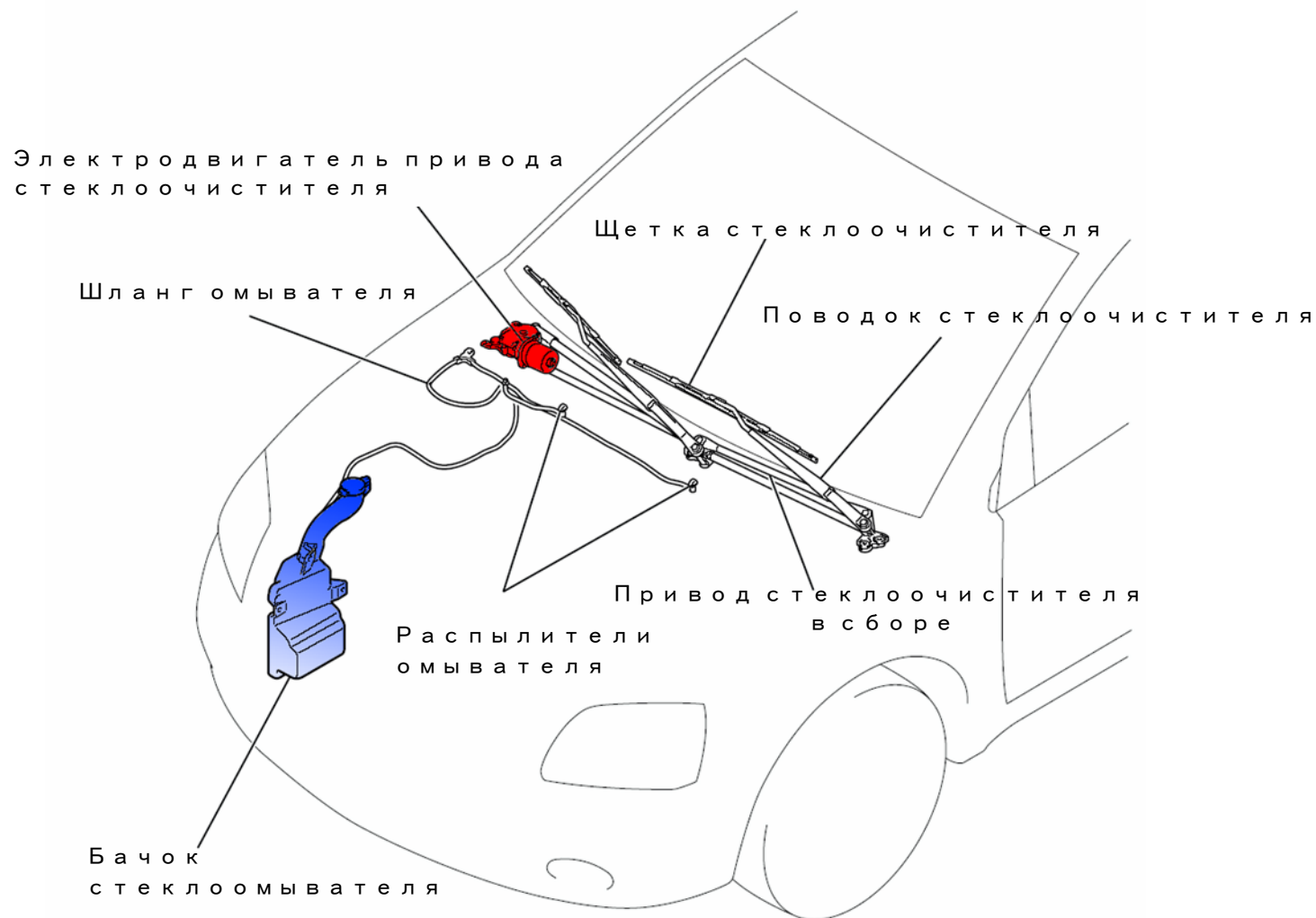
Работа трансмиттера		Работа дистанционного управления замками дверей
Кнопка блокировки	Одно нажатие	Блокируются все двери
Кнопка разблокировки	Одно нажатие	Разблокируются все двери
Кнопка замка крышки багажника	Нажать один раз, затем в течение 5 секунд нажать еще раз	Разблокируется замок крышки багажника



**НАРУЖНЫЕ И  
ВНУТРЕННИЕ  
ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА**

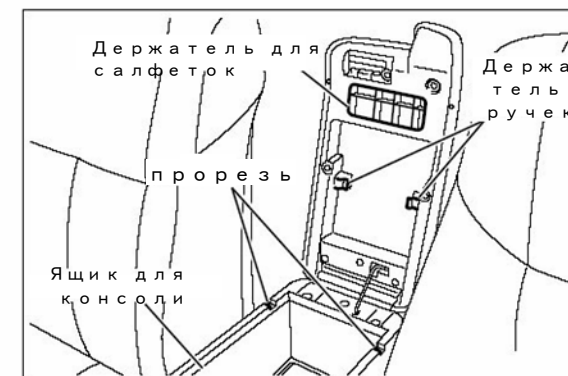
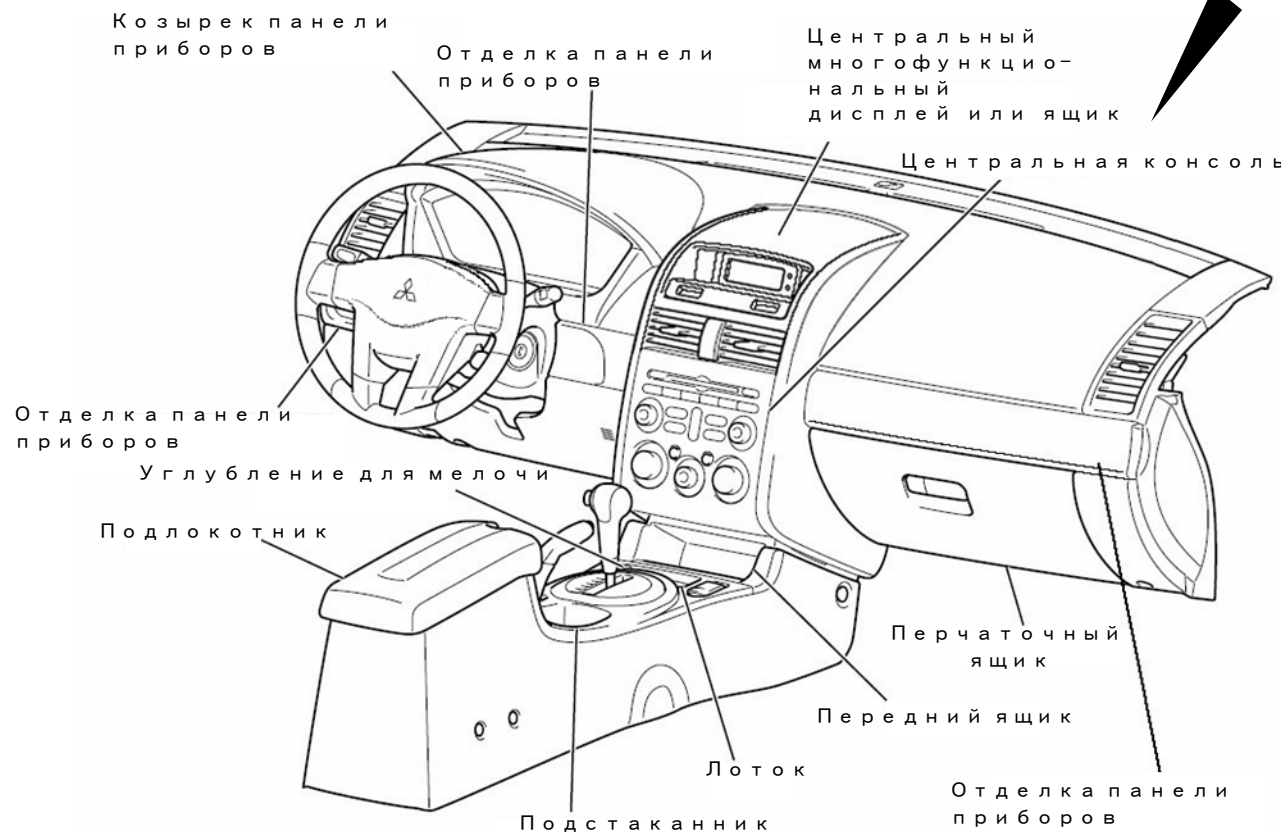
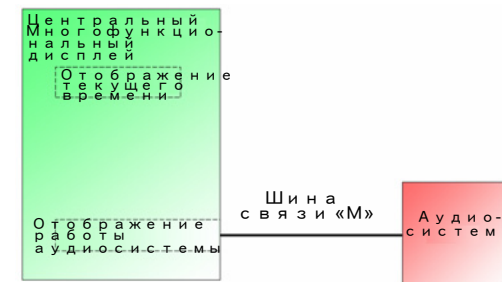
**Стеклоочиститель и стеклоомыватель**

Конструктивная схема



**Панель приборов и центральная консоль**

Часы/Аудиосистема



**Сиденья**

**Переднее сиденье**

Настройка  
подголовника

Настройка наклона  
спинки сиденья

Двойная настройка  
сиденья по высоте  
«Автомобили с серво-  
приводом сидений»

Настройка  
поясничного  
подпора  
«Автомобили  
с сервоприводом  
сидений»

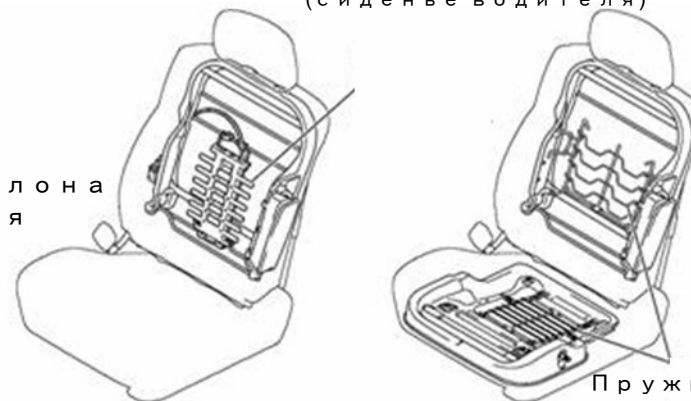
Подогреватели сидений

Регулировка  
сиденья  
по высоте

Продольное  
перемещение  
сидений

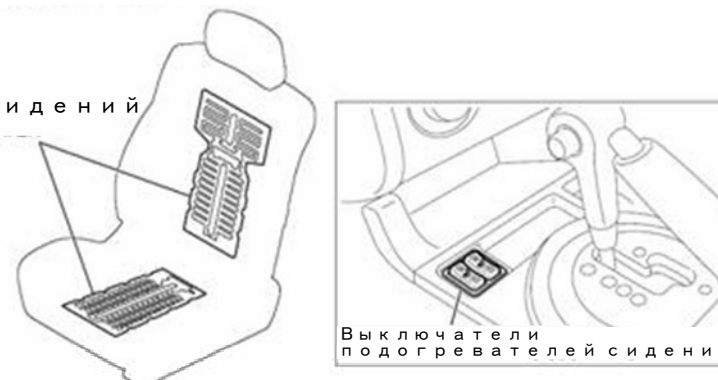
Карман  
в задней части  
спинки  
сиденья  
водителя

Механизм настройки  
поясничного подпора  
(сиденье водителя)



Пружинный  
механизм

**Подогреватели сидений**



Выключатели  
подогревателей сидений

**Характеристика подогревателей сидений**

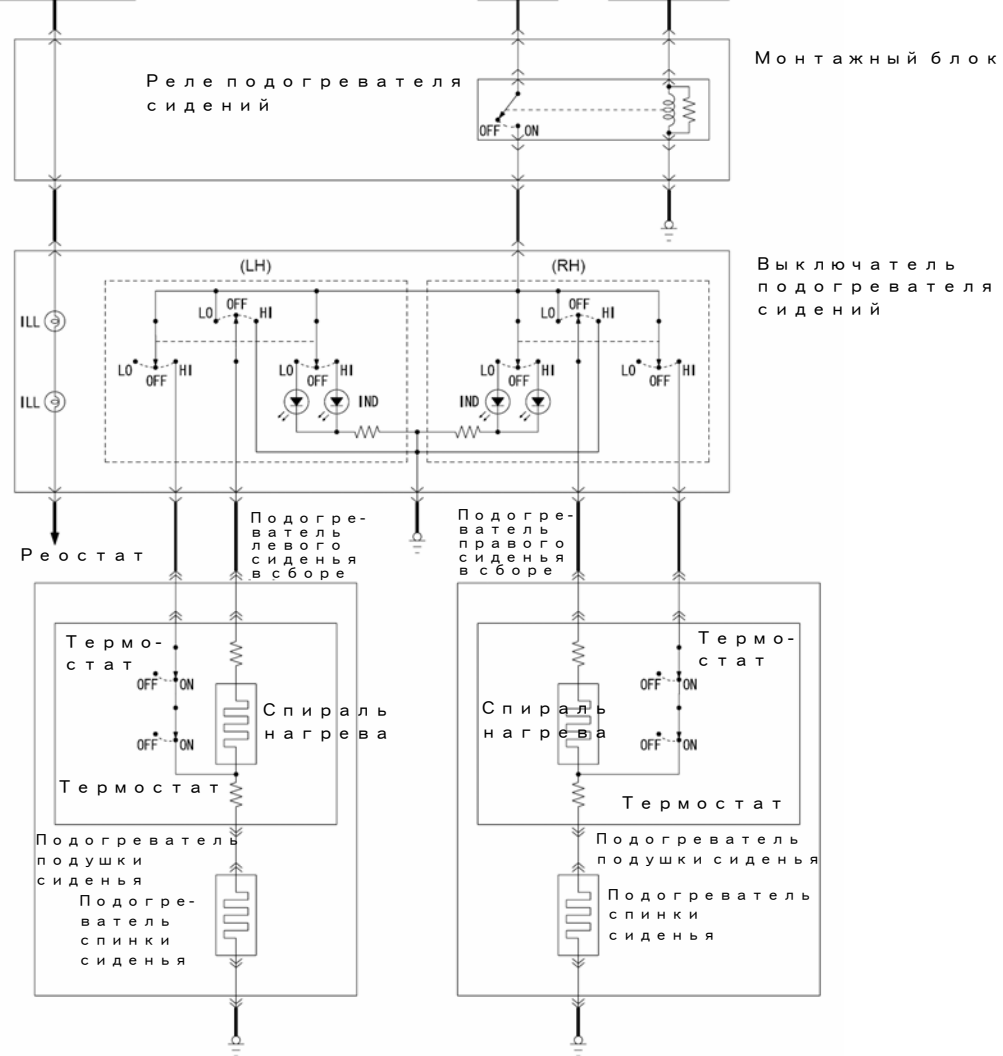
Позиция	Технические показатели	
Потребление электроэнергии, Вт	Высокое	75 ± 7,5
	Низкое	19 ± 1,9
Термостат, °C	ON → OFF	40 ± 4
	OFF → ON	30 ± 5

## Сиденье

### Электрическая схема подогревателя переднего сиденья

Передний электронный блок управления (габаритный свет)

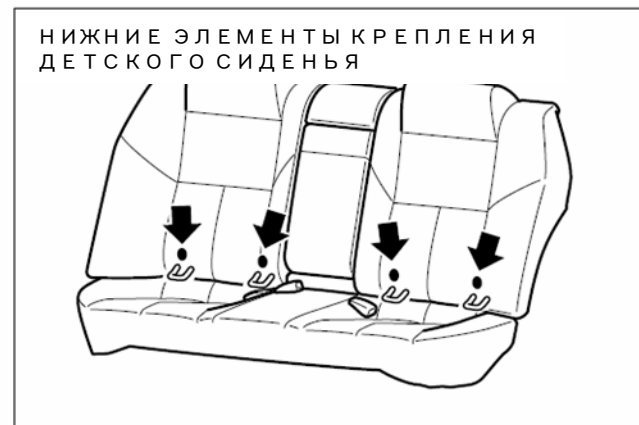
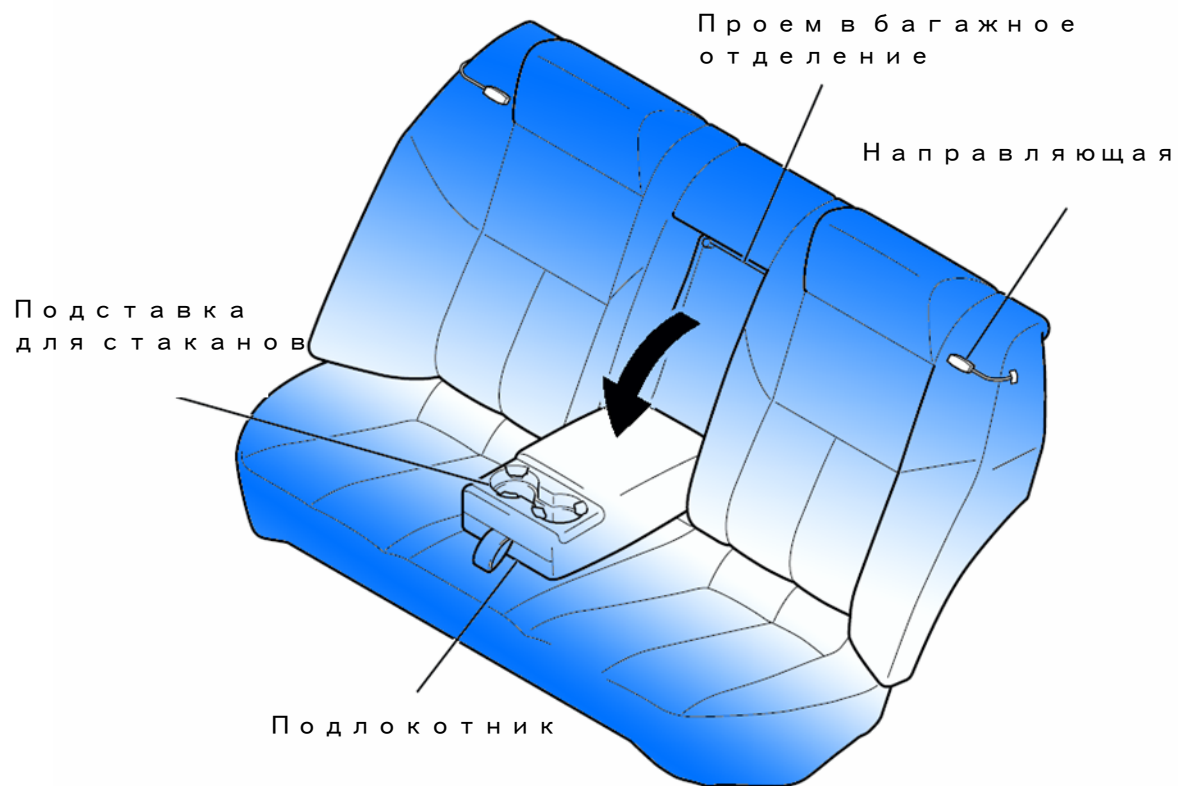
Аккумуляторная батарея  
Замок зажигания (IG2)



WADE9MNNJ

**Сиденья**

**Заднее сиденье**





**Ремни безопасности**



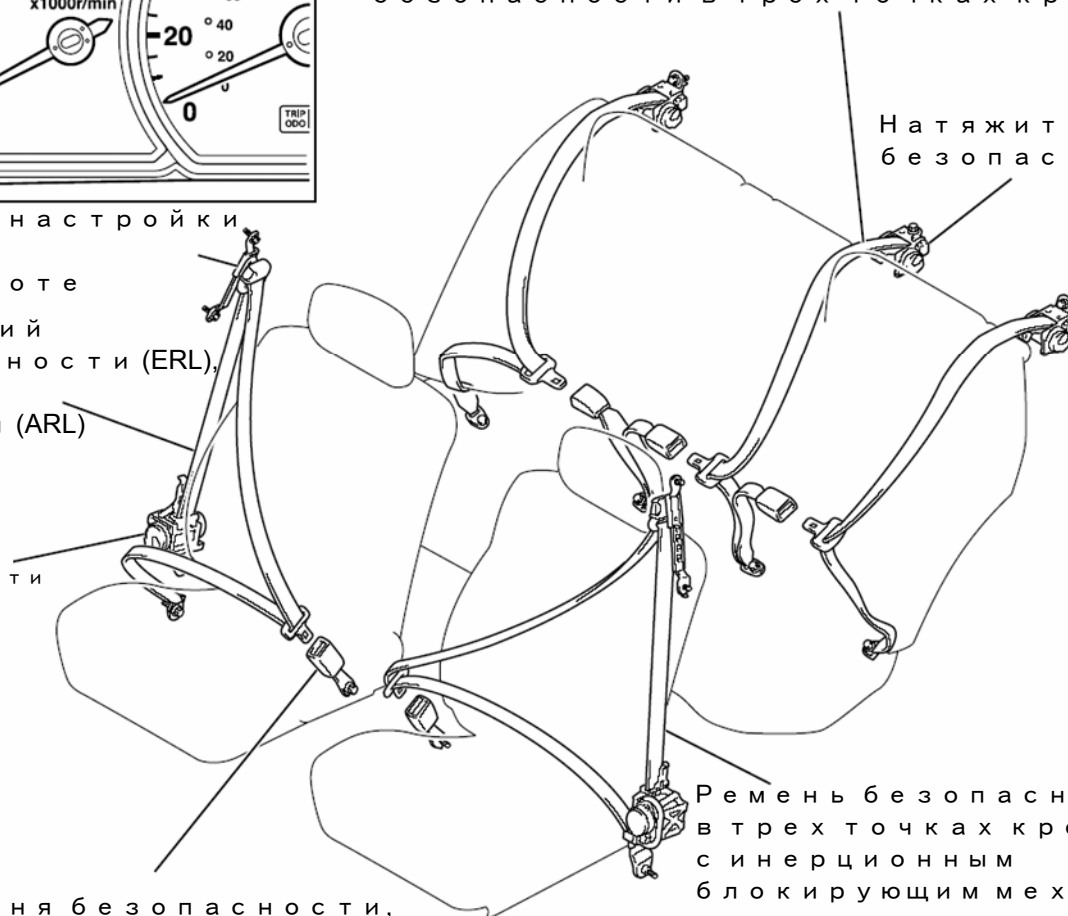
Кнопочный механизм настройки крепления ремня безопасности по высоте

Инерционный блокирующий механизм ремня безопасности (ERL), ремень безопасности в трех точках крепления (ARL)

Инерционный блокирующий механизм ремня безопасности с преднатяжителем и ограничителем усилия

Инерционный блокирующий механизм ремня безопасности (ERL), ремень безопасности в трех точках крепления (ARL)

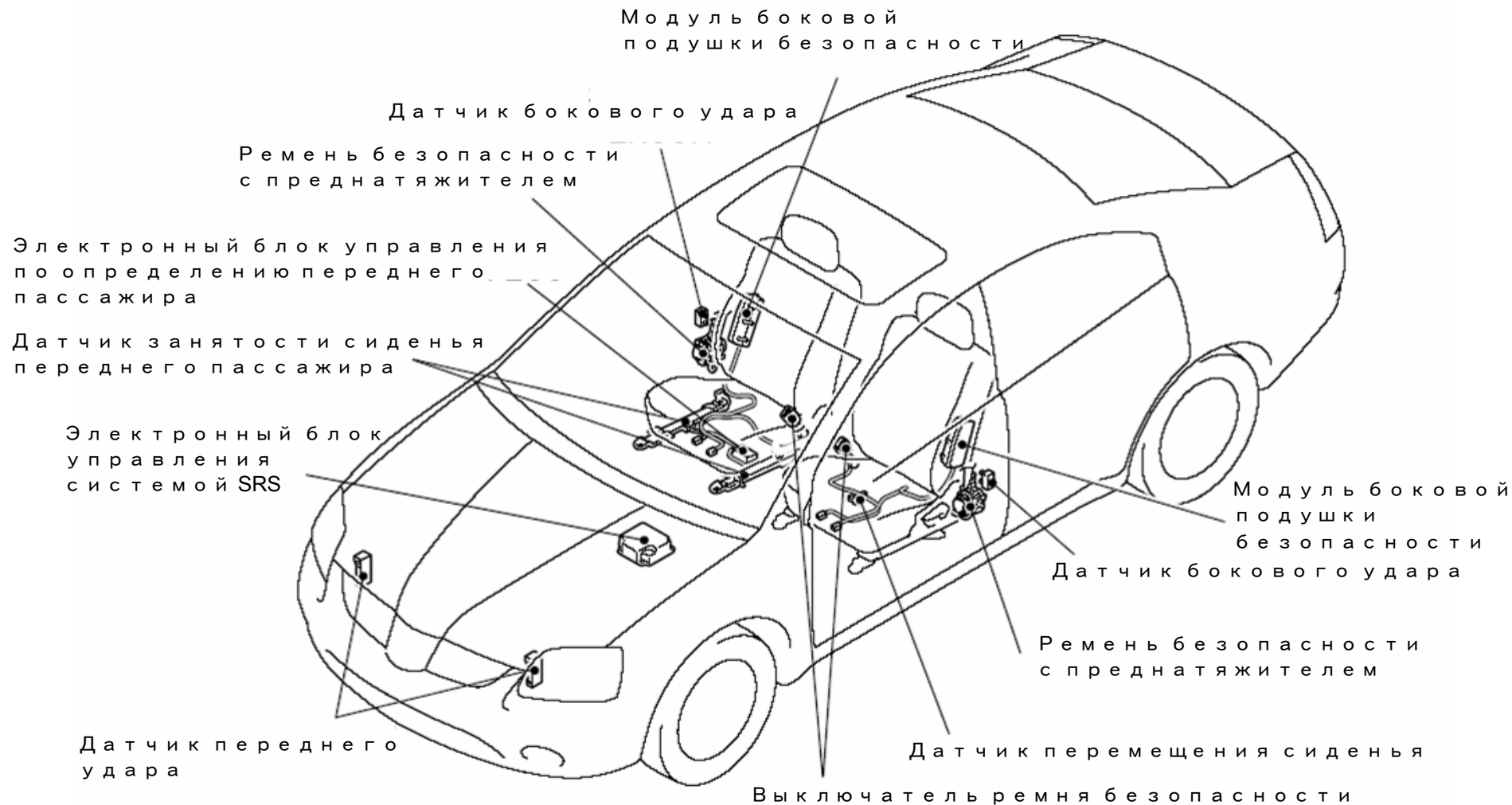
Натяжитель ремня безопасности



Пряжка ремня безопасности, встроенная в сиденье

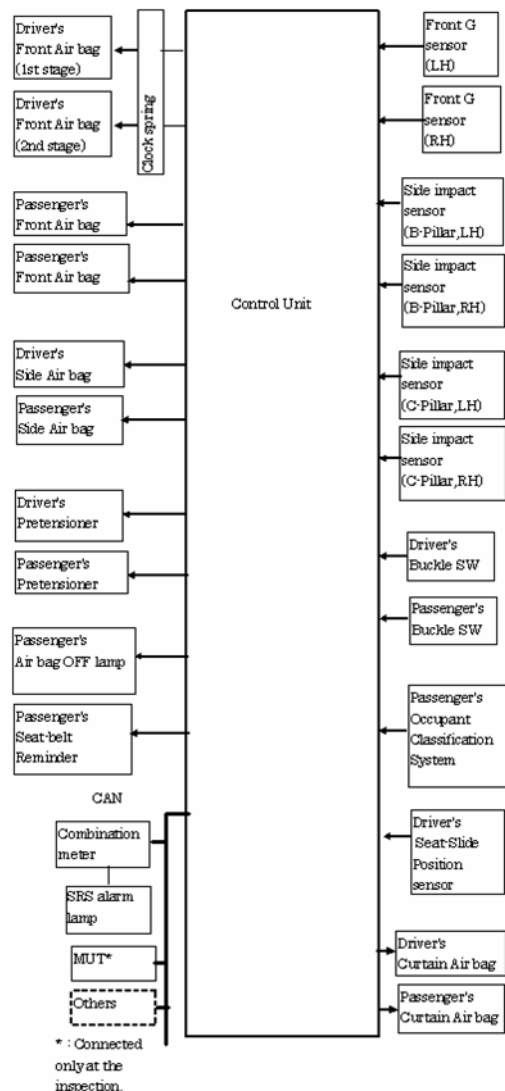
Ремень безопасности в трех точках крепления с инерционным блокирующим механизмом (ERL)

**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**



**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

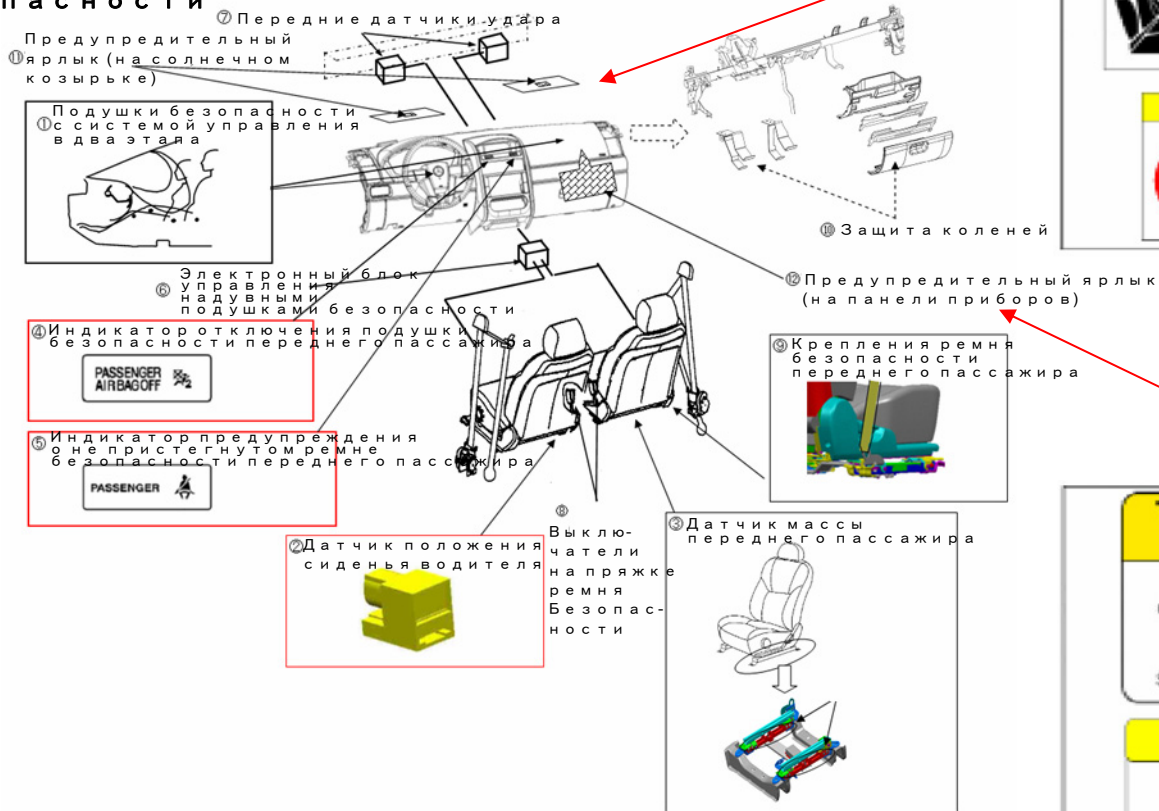
**Структурная схема**



- Срабатывание передней подушки безопасности происходит в два этапа.
- Система определяет положение сиденья водителя и наличие второго пассажира и лишь затем управляет срабатыванием в два этапа.
- Боковые подушки безопасности установлены только в спинках передних сидений.
- Потолочные надувные шторы расположены с каждой стороны внутренней части крыши.

**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Модернизированная система надувных подушек безопасности**

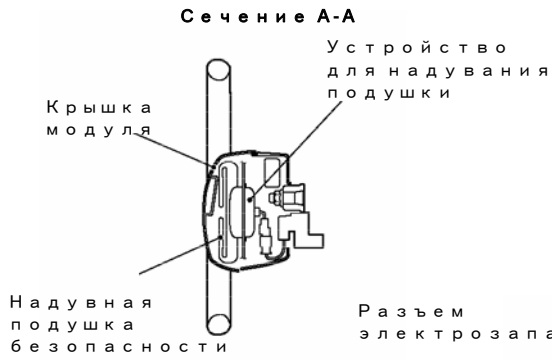


- Передние подушки безопасности имеют оптимальную настройку их активации, в зависимости от силы удара, массы переднего пассажира и положения сиденья водителя.
- Предусмотрен индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира.
- Установлены новые наклейки-предупреждения.

**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

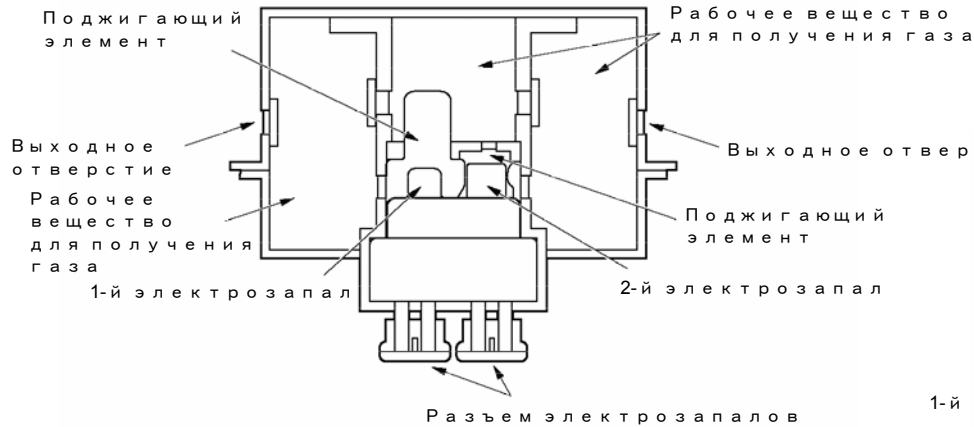
**Модуль надувной подушки безопасности двойного действия**

**Со стороны водителя**



**Устройство для надувания подушки**

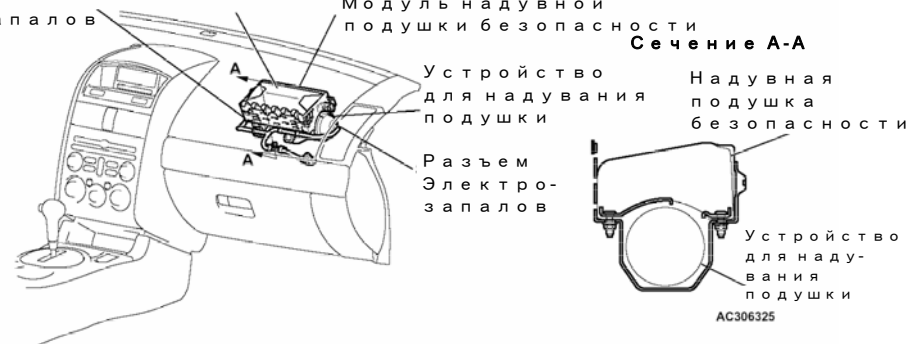
**Отображаемая фигура внутри модуля**



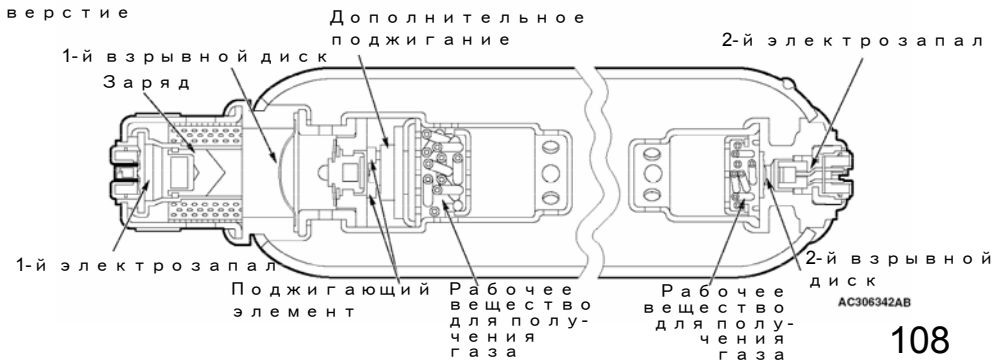
**Со стороны переднего пассажира**



**Надувная подушка безопасности  
Модуль надувной подушки безопасности**



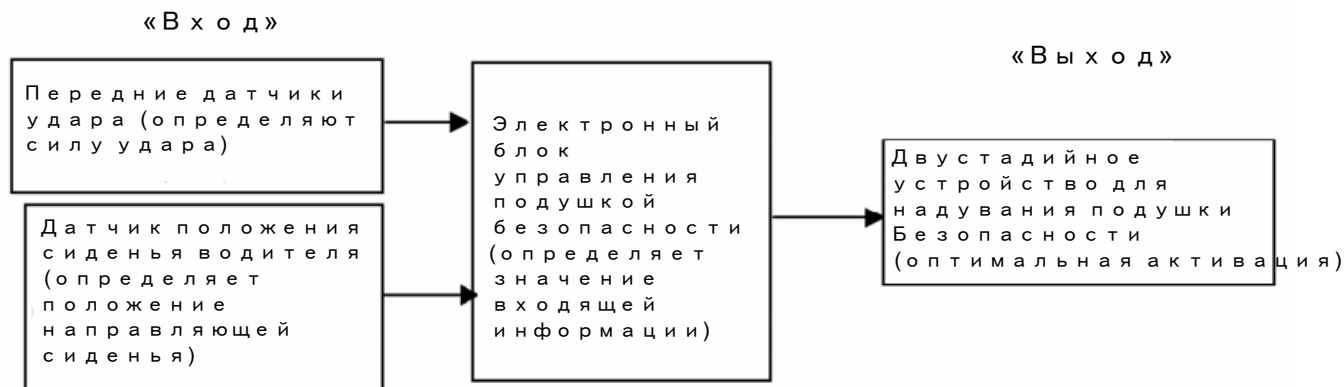
**Устройство для надувания подушки**



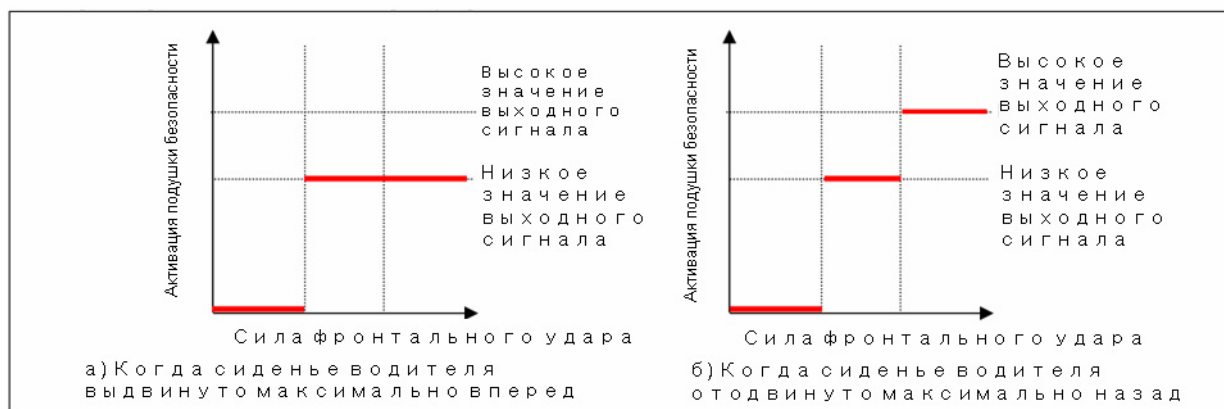
**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Надувная подушка безопасности водителя**

Активация подушки безопасности водителя зависит от силы фронтального удара и положения сиденья водителя.



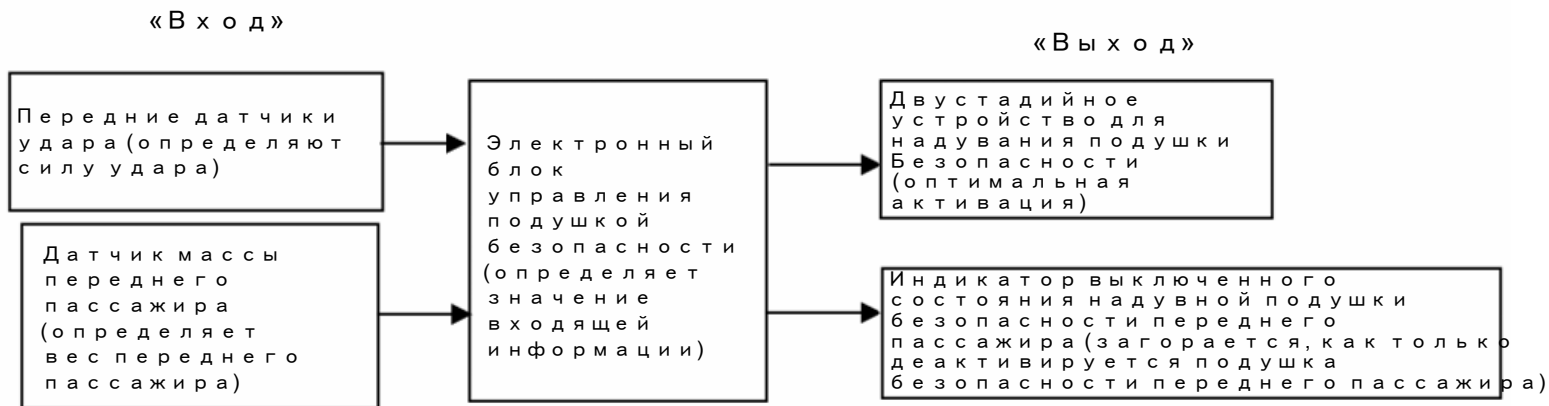
«Схема активации надувной подушки безопасности водителя»



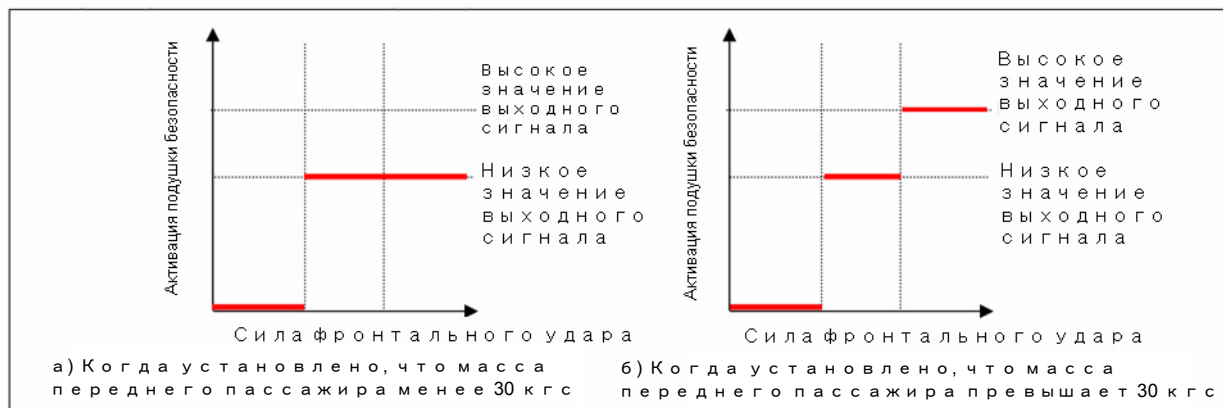
**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Надувная подушка безопасности переднего пассажира**

Активация подушки безопасности водителя зависит от силы фронтального удара и массы переднего пассажира.

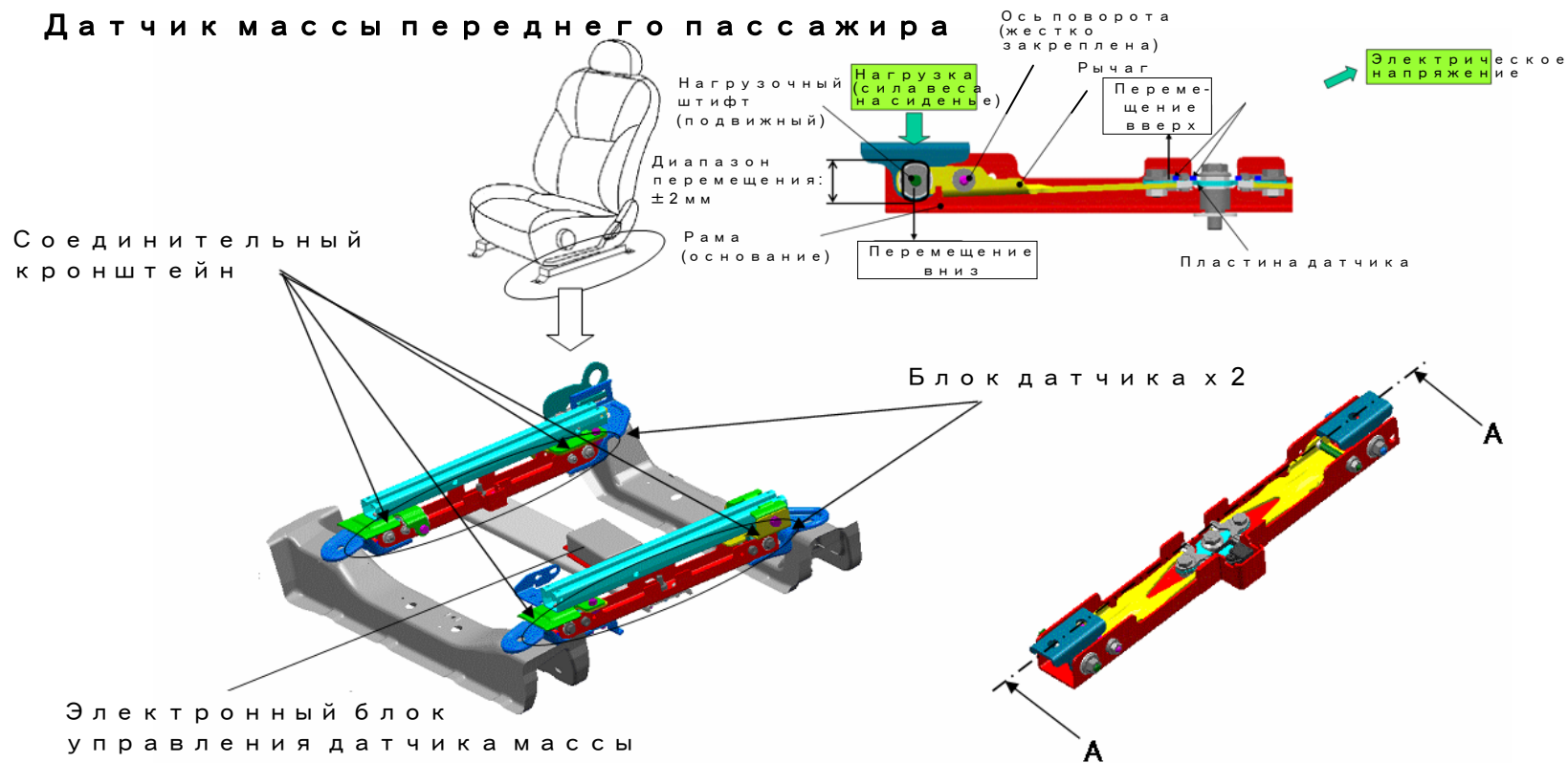


«Схема активации надувной подушки безопасности переднего пассажира»



**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Датчик массы переднего пассажира**



Датчик массы передает входной сигнал на электронный блок управления датчиком массы; электронный блок управления может выдать три сигнала на электронный блок управления системой SRS.

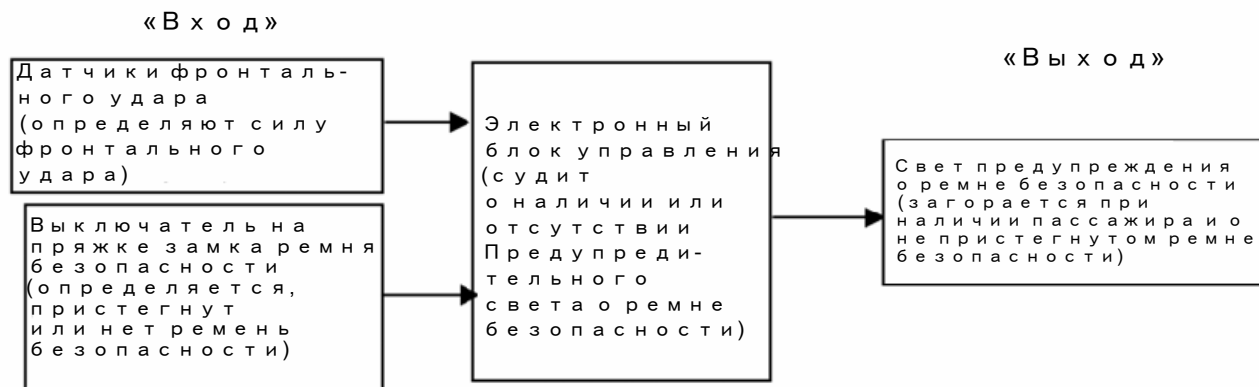
1. Менее 8 кгс: отсутствие индикации светом о не пристегнутом ремне безопасности, надувная подушка деактивирована.
2. Свыше 8 кгс, но менее 30 кгс: загорается сигнал предупреждения о не пристегнутом ремне безопасности, деактивация подушки безопасности.
3. Свыше 30 кгс: загорается сигнал предупреждения о не пристегнутом ремне безопасности, деактивация подушки безопасности.



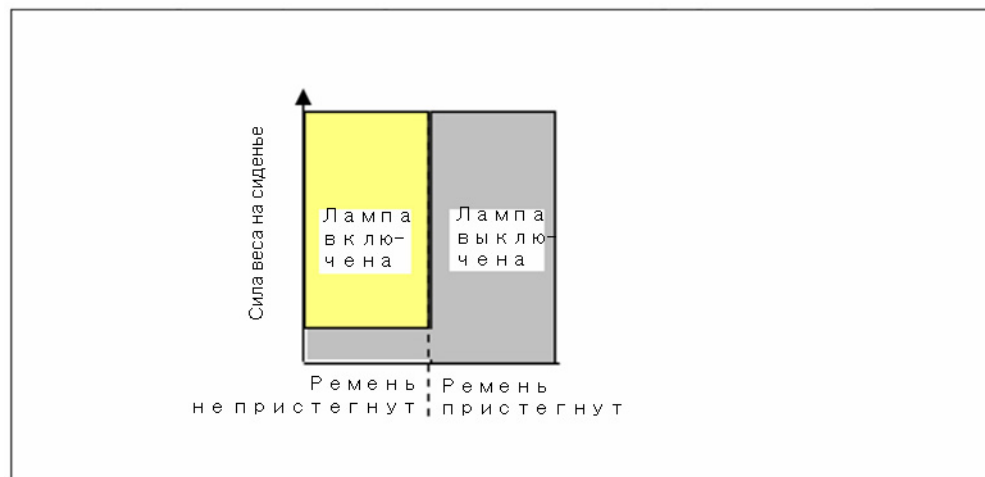
**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Свет-предупреждение о не пристегнутом ремне безопасности переднего пассажира**

**Если передний пассажир не пристегнул ремень, загорается контрольная лампа напоминания о необходимости пристегнуть ремень.**



«Схема функции включения света предупреждения о ремне безопасности переднего пассажира»

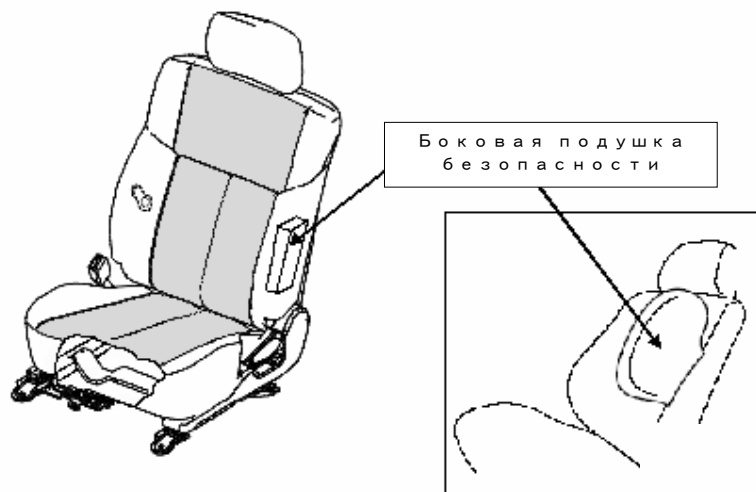


**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

**Боковые подушка безопасности и потолочная штора безопасности**

В случае бокового удара, то есть когда этот удар определяется боковыми датчиками, установленными в средней и задней стойках и соответственно боковым датчиком инерции «G» (все датчики во включенном состоянии), электронный блок управления системой SRS посылает электрический сигнал зажигания на модуль боковой подушки безопасности и на потолочную штору безопасности соответствующей стороны, что приводит к их активации.

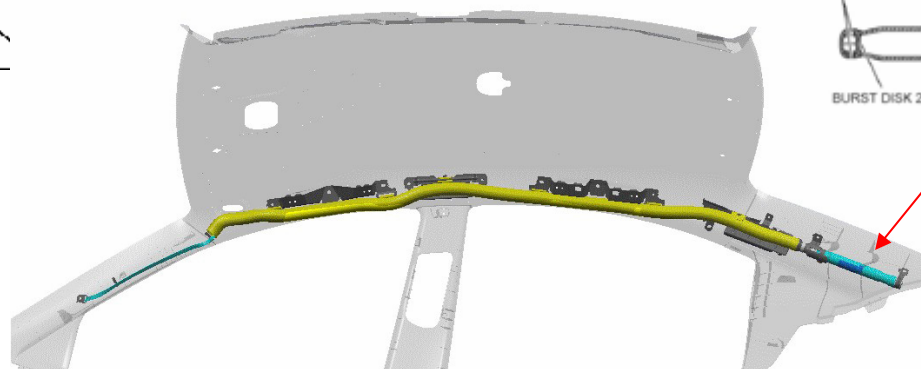
**Боковая подушка безопасности**



**Шторка безопасности**

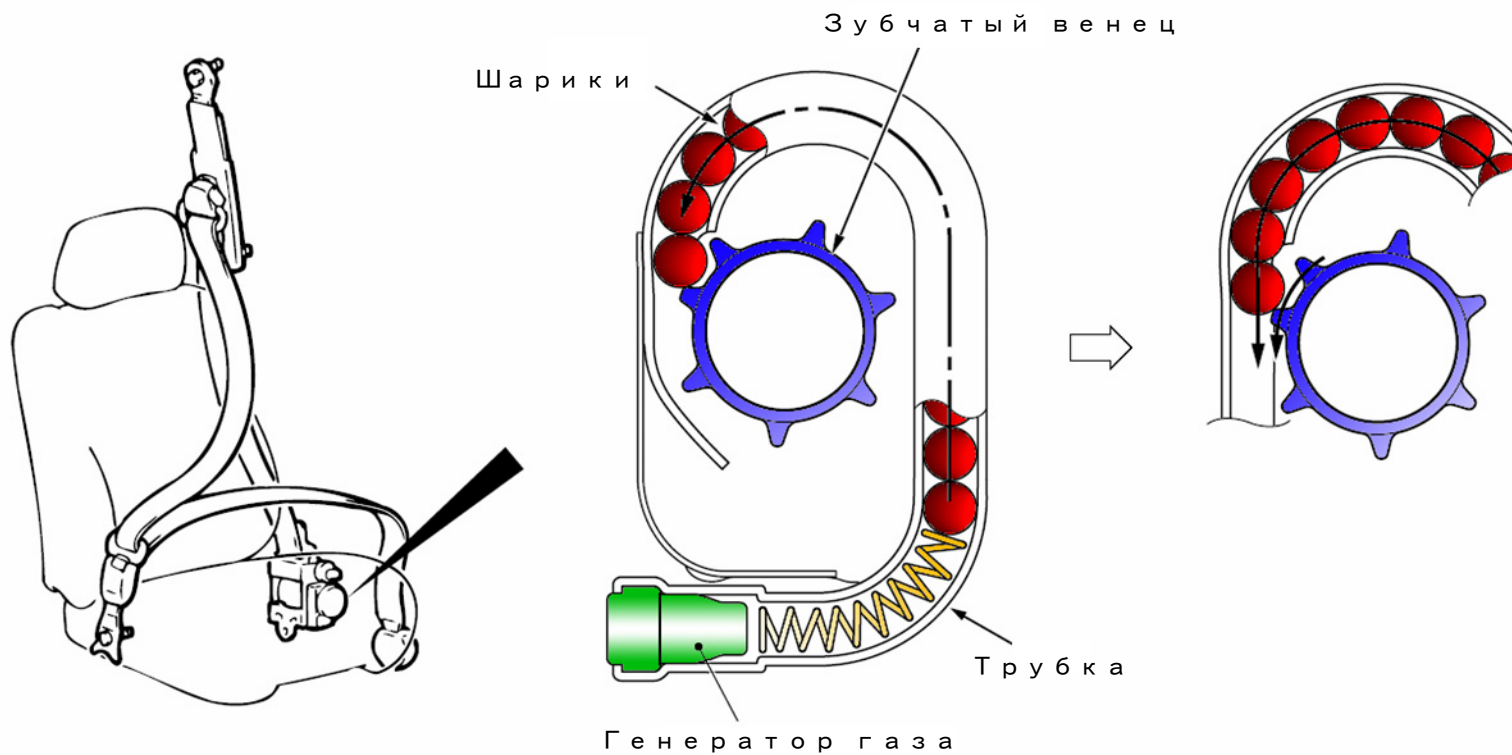


**Боковая потолочная штора безопасности**



**Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)**

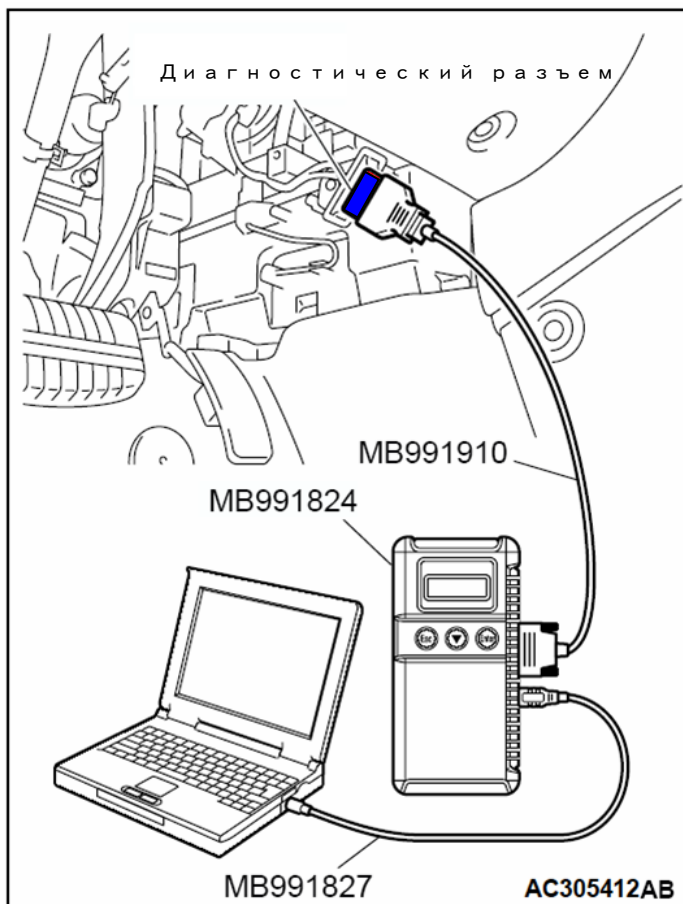
**Ремень безопасности с преднатяжителем**



**ЭЛЕКТРООБОРУДО-  
ВАНИЕ  
АВТОМОБИЛЯ**

**Система диагностирования**

**Диагностический разъем**



Диагностический разъем	
1	Управление диагностированием
2	-
3	Линия связи SWS
4	«Масса»
5	«Масса»
6	Линия связи CAN (CAN-H)
7	-
8	-
9	Система ETACS
10	-
11	Оптимальное управление электронным блоком
12	-
13	-
14	Линия связи CAN (CAN-L)
15	-
16	Питание от аккумуляторной батареи

**Диагностический разъем – это 16-и штыревой разъем черного цвета.**

### Система диагностирования

Диагностируемая функция	Блок управления двигателем	ABS	Кондиционер A/C	Система ETACS	Комбинация приборов	SRS
Код неисправности (DTC)	+	+	+	+	+	+
Данные ТО	+	+	+	-	-	+
Проверка Исполнительных устройств	+	+	+	-	-	+
Сохранение результатов диагностирования	+	+	+	+	+	+
Удаление кодов DTC сканером	+	+	+	+	+	+
Проверка пульсирующих сигналов сканером	-	-	-	+	-	-
Состояние показателей для каждого DTC*	-	+	+	+	+	-
Оценка скорости автомобиля	-	-	-	+(через CAN)	+(через CAN)	-
Номер версии блока управления	+	+	+	-	-	-

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

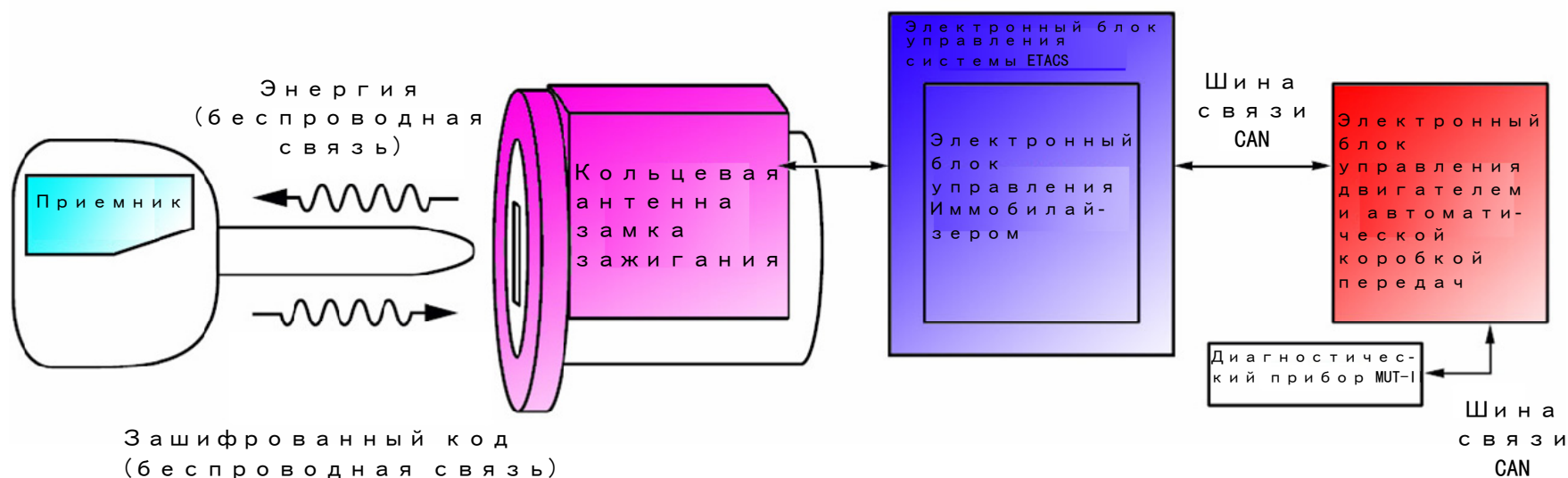
●\*: Если при проверке этой диагностической функции появился диагностический код, дисплей диагностического прибора проинформирует пользователя, существует ли неисправность в настоящий момент («current problem»), или появлялась ли она раньше («past problem»), но в настоящее время неисправности нет.

● +: означает возможность проверки этой диагностической функции.  
-: означает отсутствие возможности проверки этой диагностической функции.

**Система иммобилайзера**

Эта система иммобилайзера та же, что и применяемая на автомобиле Grandis с дизелем

Единственное отличие в том, что электронный блок управления иммобилайзером встроен в систему ETACS



## О с в е щ е н и е

### Х а р а к т е р и с т и к а

П о з и ц и я		Т е х н и ч е с к и е д а н н ы е
Ф а р ы г о л о в н о г о с в е т а в с б о р е	Д а л ь н и й с в е т / б л и ж н и й с в е т, В т / В т (г а л о г е н о в ы е л а м п ы)	60/55 (H4)
	П е р е д н и й г а б а р и т н ы й с в е т, В т.	5
	П е р е д н и е у к а з а т е л и п о в о р о т а, В т.	21
З а д н и й К о м б и н и р о в а н н ы й ф о н а р ь	Г а б а р и т н ы й с в е т и с т о п - с и г н а л ы, В т.	21/5
	З а д н и е у к а з а т е л и п о в о р о т а, В т.	21
	О с в е щ е н и е з а д н е г о х о д а, В т.	16
В ы с о к о р а с п о л о ж е н н ы й с т о п - с и г н а л, В т		16
О с в е щ е н и е н о м е р н о г о з н а к а, В т.		5

*П Р И М Е Ч А Н И Е: \* В с к о б к а х ( ) п р и в е д е н т и п л а м п ы*



**Освещение**

**Фары головного света**

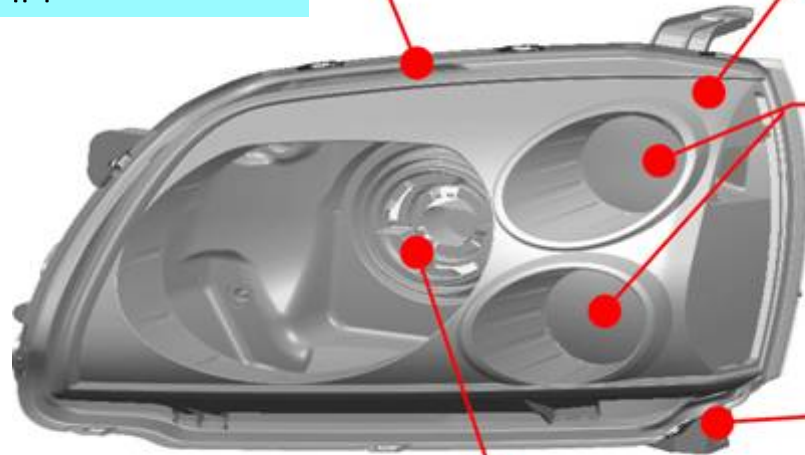
Наружный оптический элемент

Выступающая часть

- Внутренний оптический элемент  
- Рефлектор  
- Лампа

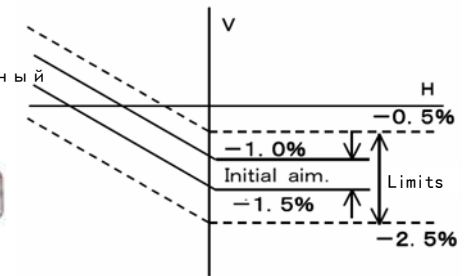
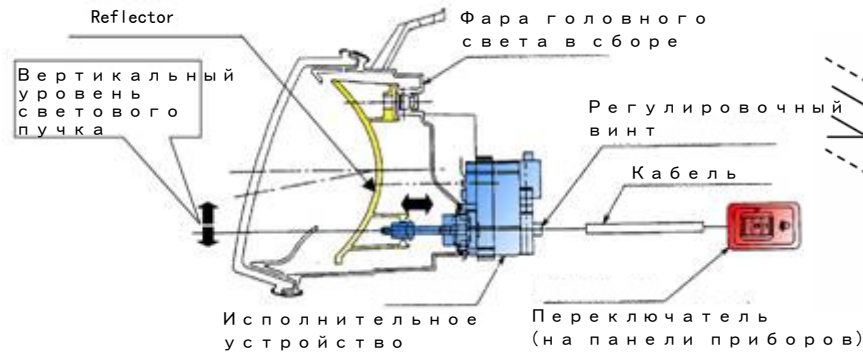
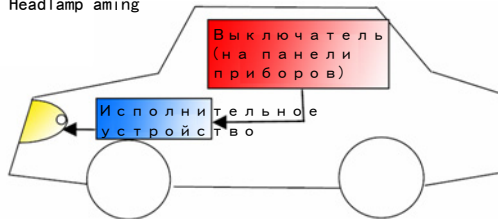
Корпус

- Рефлектор  
- Лампа  
- Ручная настройка



**Ручная настройка фары**

Control of  
Headlamp aiming



**О с в е щ е н и е**

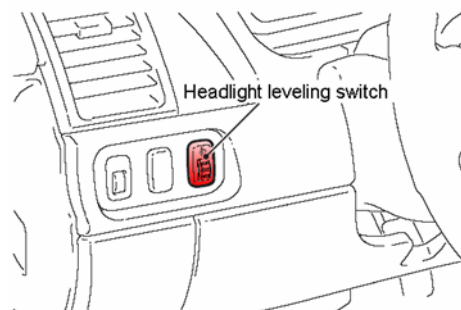
**Система ручной настройки фар головного света**

**Положения переключателя и количество пассажиров/нагрузка**

Количество пассажиров и нагрузка	 AC508573	 AC508574	 AC508591	 AC508592
	Один или два пассажира	Пять пассажиров	Пять пассажиров и груз	Водитель и тяжелый груз
Положение переключателя	0	1 или 2	3	4

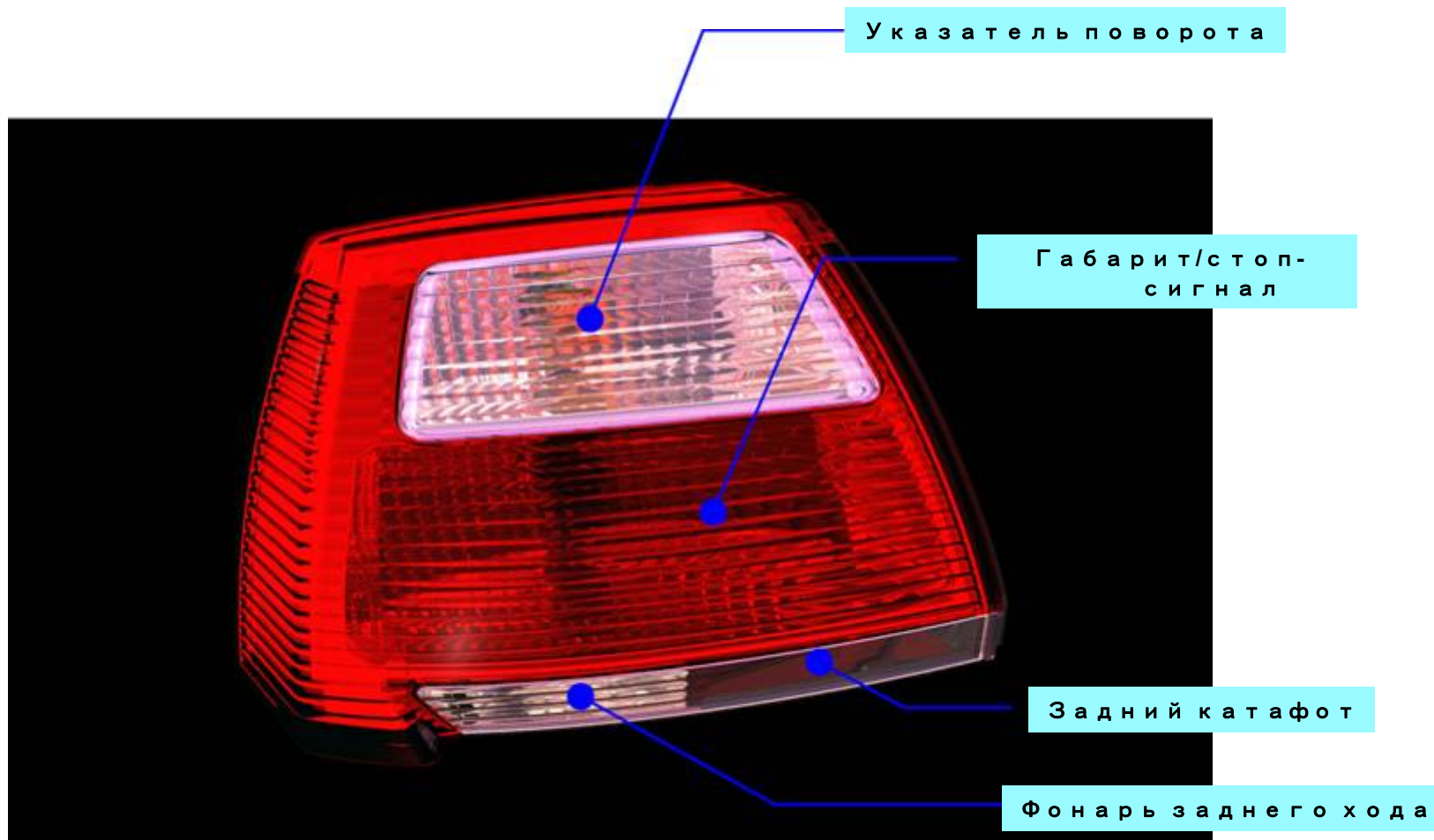
*ПРИМЕЧАНИЕ: Каждое положение переключателя является ориентировочным. Если при определенном положении переключателя, пучок света слишком высок, поверните переключатель на один-два щелчка вверх.*

**Переключатель ручной настройки фар**



## Освещение

Задний комбинированный фонарь

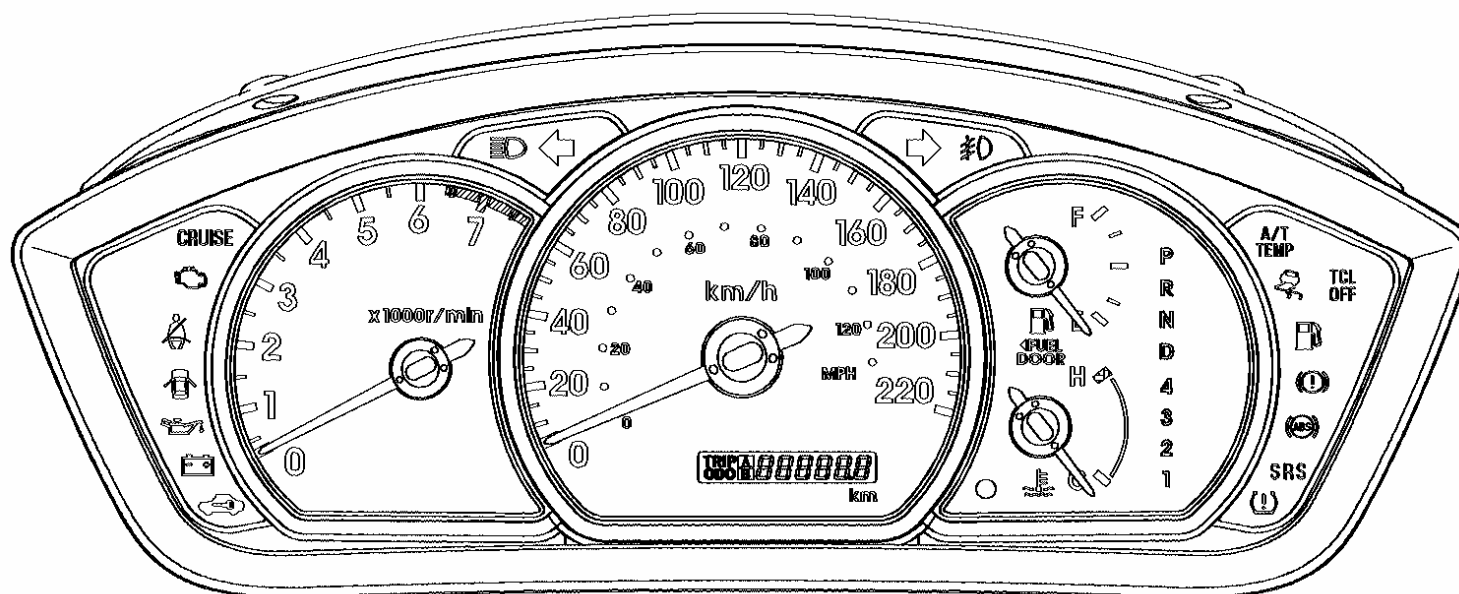


## Комбинация приборов

Комбинация приборов это набор больших аналоговых (стрелочных) приборов-указателей.

Шина связи CAN обеспечивает надежную передачу данных.

Комбинация приборов имеет функцию диагностирования по кодам неисправностей, что является особым свойством контролепригодности.



### Комбинация приборов

**Таблица входных сигналов шины связи CAN**

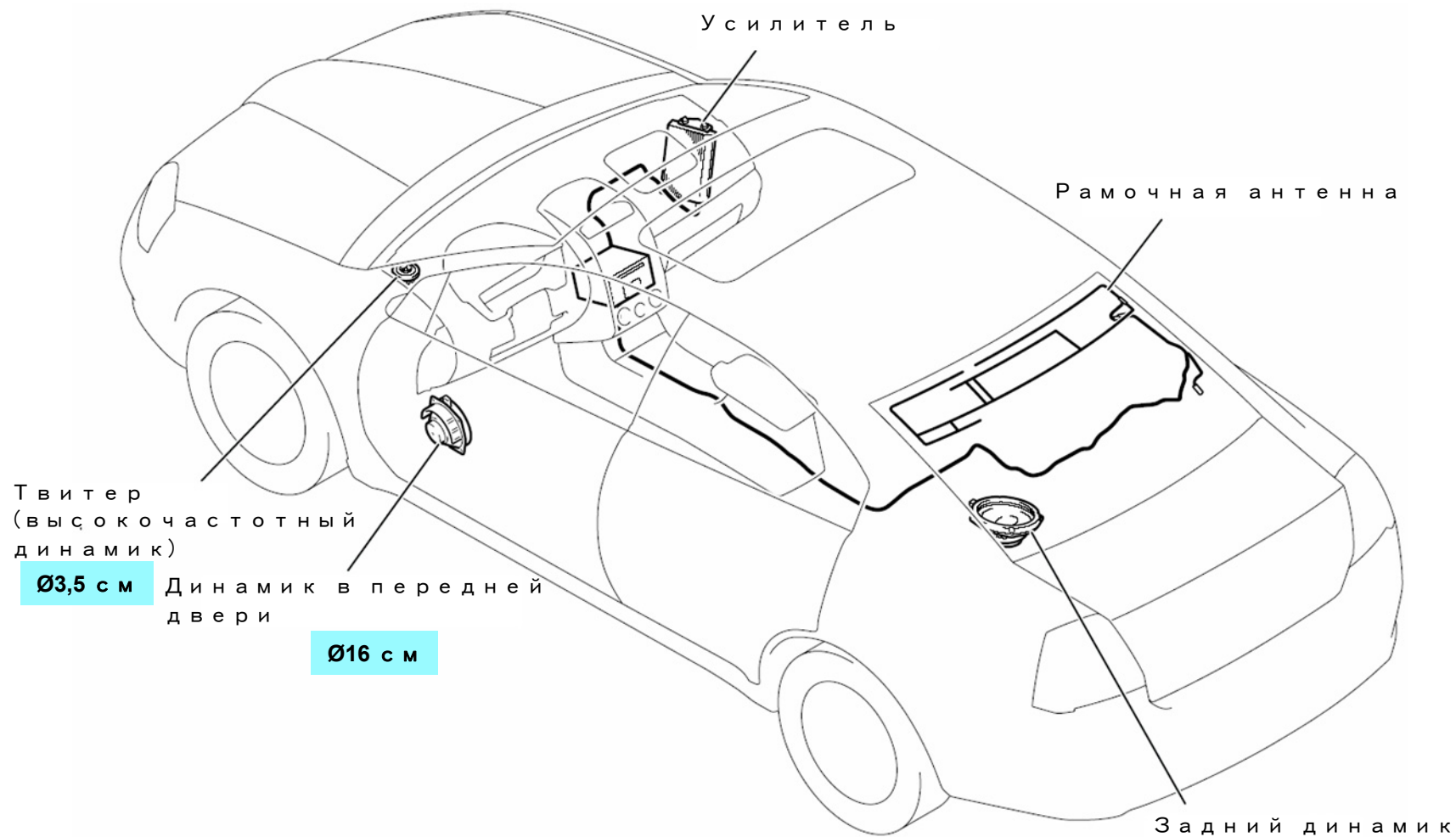
Сигнал	Трансмиссивер блока управления
Сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя	Электронный блок управления двигателем и автоматической коробкой передач (Engine-A/T-ECU)
Сигнал скорости автомобиля	
Стоп-сигнал автомобиля	
Неисправность светового сигнала индикации неисправности	
Световой сигнал системы круиз-контроля	
Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости	
Сигнал диапазона работы коробки передач	
Световой сигнал системы ABS	Электронный блок управления ABS
Световой сигнал системы SRS	Электронный блок управления SRS
Сигнал резервной связи	Электронный блок управления системой ETACS
Сигнал замка зажигания (ACC)	
Сигнал замка зажигания (IG1)	
Сигнал индикатора «дальнего света»	
Сигнал индикатора указателя поворотов	
Сигнал индикатора противотуманных фар	
Сигнал освещения	
Сигнал «открытой» двери	
Сигнал выключения освещения салона	

**Таблица кодов неисправностей (DTC)**

Номер кода неисправности	Диагностируемая позиция
U1073	Отключена шина связи
U1100	Отключение электронного блока управления двигателем и автоматической коробкой передач (Engine-A/T-ECU) – по отношению к двигателю
U1101	Отключение электронного блока управления двигателем и автоматической коробкой передач (Engine-A/T-ECU) – по отношению к коробке передач
U1102	Отключение электронного блока управления системой ABS
U1109	Отключение электронного блока управления системой ETACS
U1112	Отключение электронного блока управления системой SRS
U1120	Неверная информация модуля управления силовой передачей (по отношению к двигателю)
U1206	Неверная индикация

**Аудиосистема**

Структурная схема



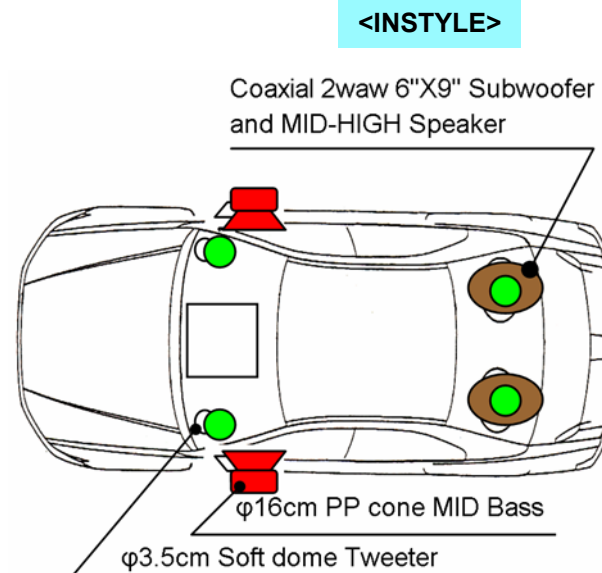
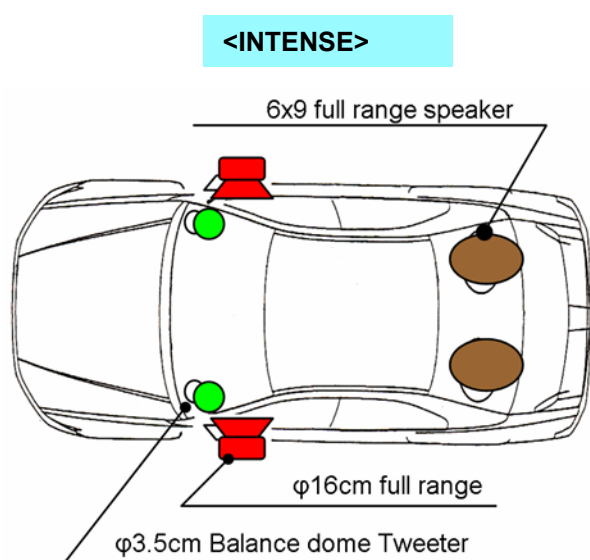
**ПРИМЕЧАНИЕ:** \* означает установку на левой и правой стороне.

**6" x 9" <INTENSE>**  
**6" x 9" + Mid High <INSTYLE>**

**Аудиосистема**

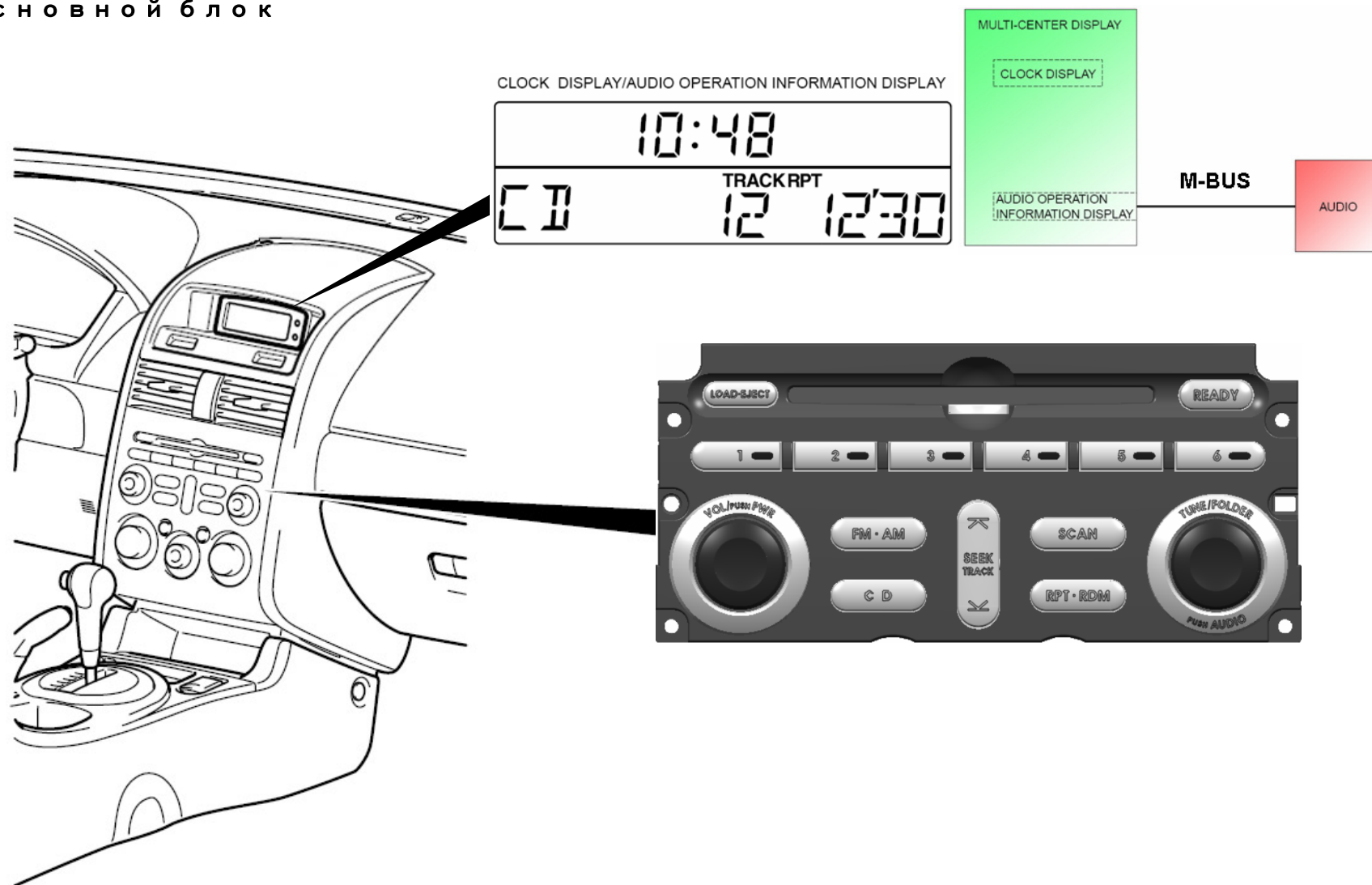
**Структурная схема**

Позиция	<Модель INTENSE>	<Модель INSTYLE>
Радиоприемник с электронной настройкой AM/FM	Оборудован	Оборудован
CD-проигрыватель	Оборудован	Оборудован/с автоматическим чейнджером (6-дисковый встроенного типа)
Внешний усилитель	140 Вт	360 Вт (МАКС.)
Дистанционное управление на рулевом колесе	-	Оборудован
Количество динамиков	6	8



**Аудиосистема**

Основной блок



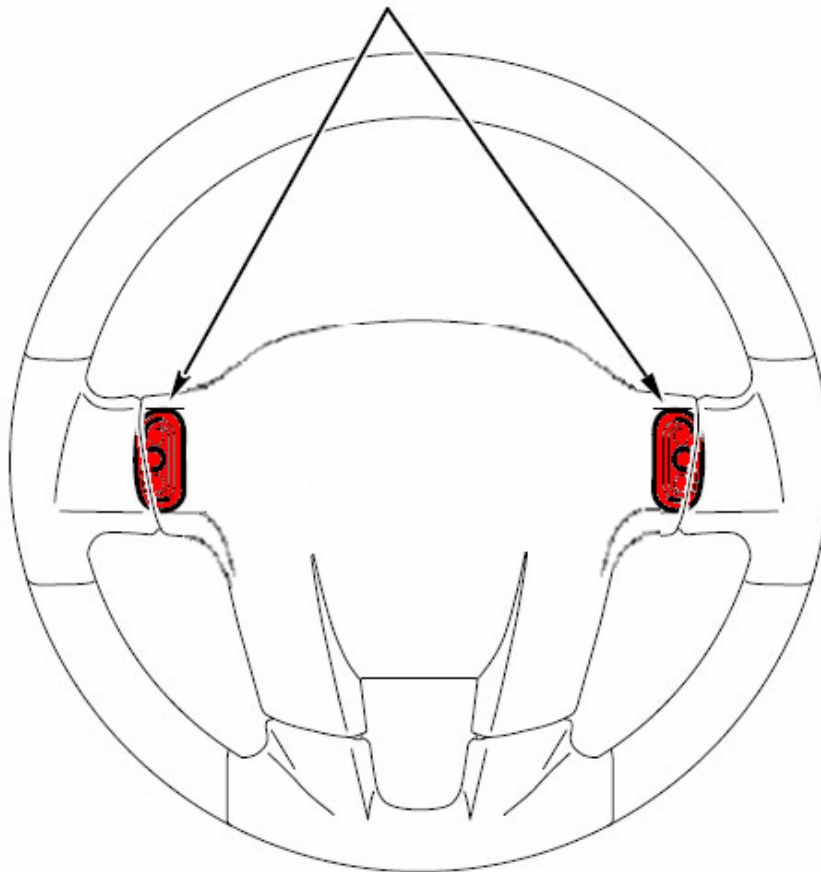


**Аудиосистема**

Дистанционное управление радиоприемником (модель Instyle)

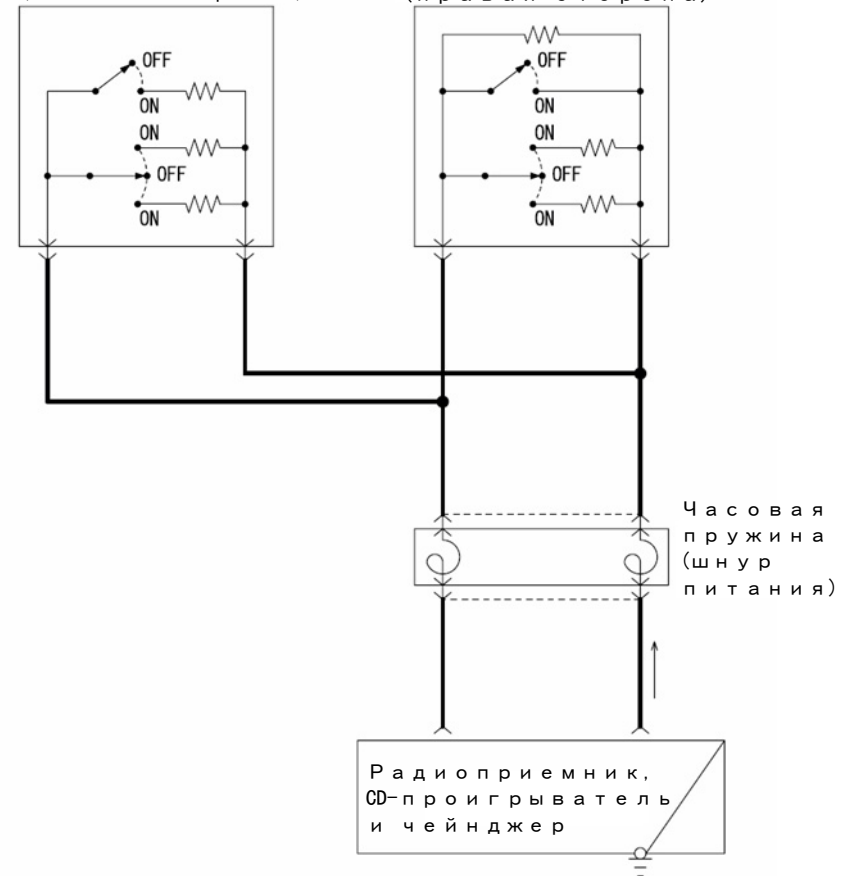
**ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАДИОПРИЕМНИКОМ**

**Радиоприемник**



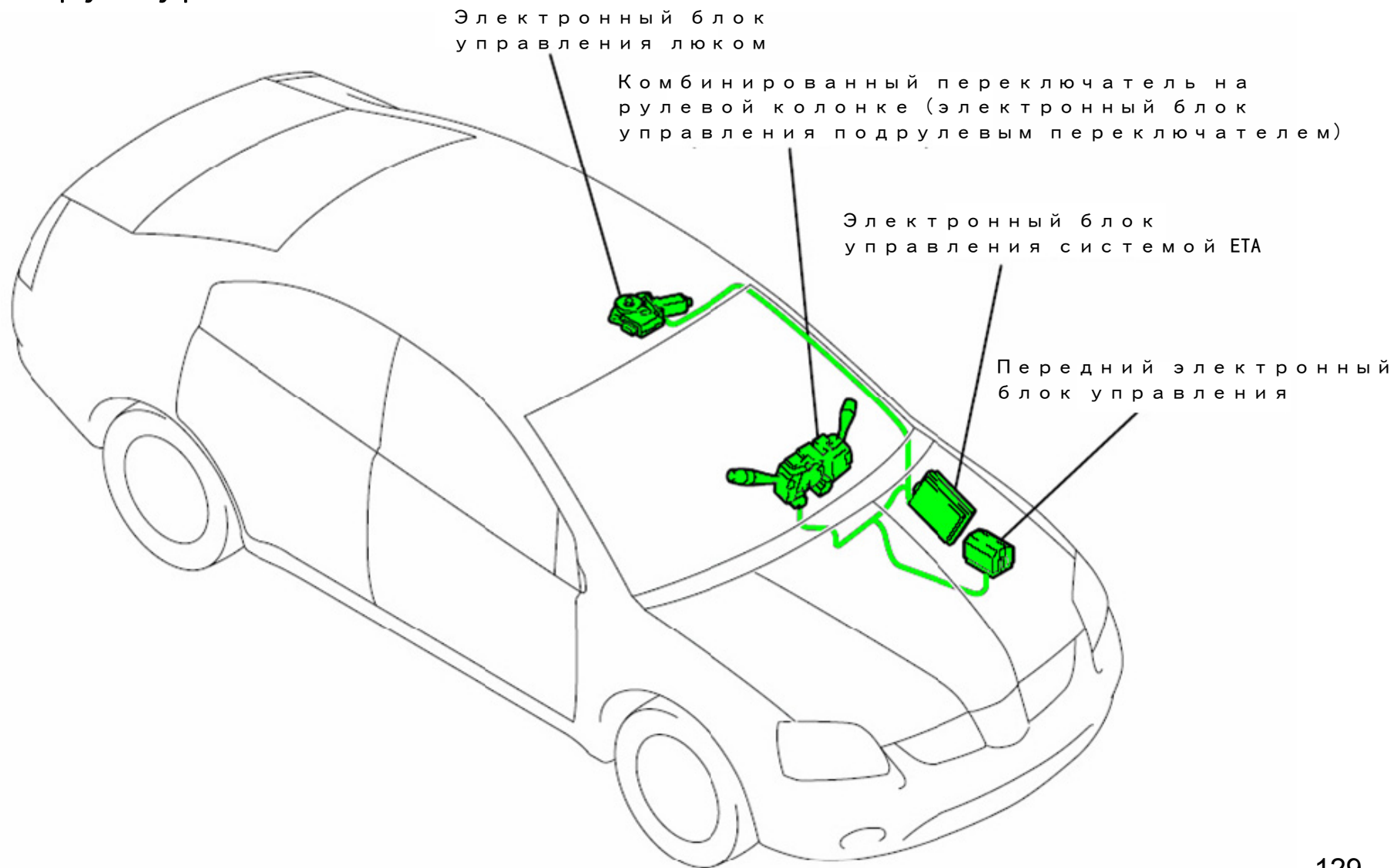
Дистанционное управление радиоприемником (левая сторона)

Дистанционное управление радиоприемником (правая сторона)



**Система линий связи SWS**

Структурная схема



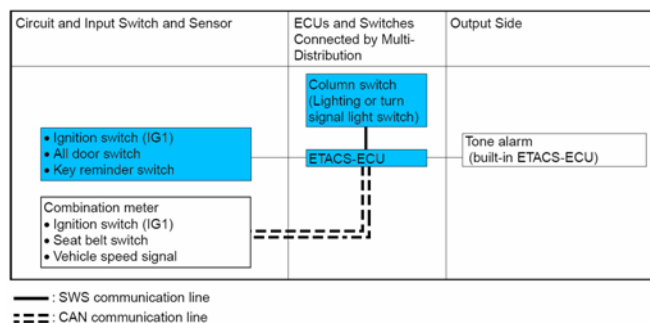
**Система линий связи SWS**

Распределение входных/выходных функций/сигналов электрическими цепями

Это распределение использует следующие виды цепей.

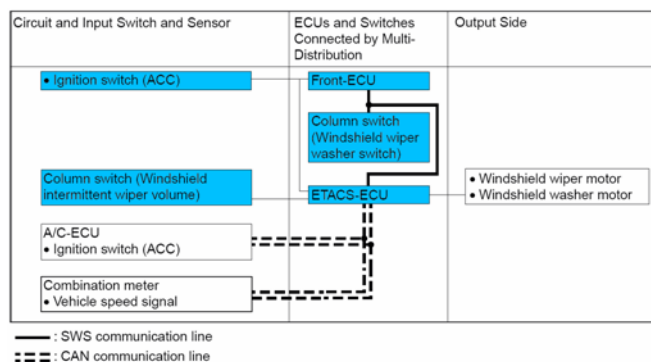
Входные переключатели, датчики, электронные блоки управления, а также выходные элементы соединены между собой распределительными цепями, которые представлены ниже.

**ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**



- Функция напоминания о забытом в замке ключа зажигания
- Функция напоминания оставленного включенным освещения
- Функция напоминания о непристегнутом ремне безопасности
- Зуммер напоминания о незакрытой двери
- Зуммеро включенном указателе поворота

**ОМЫВАТЕЛЬ СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА**

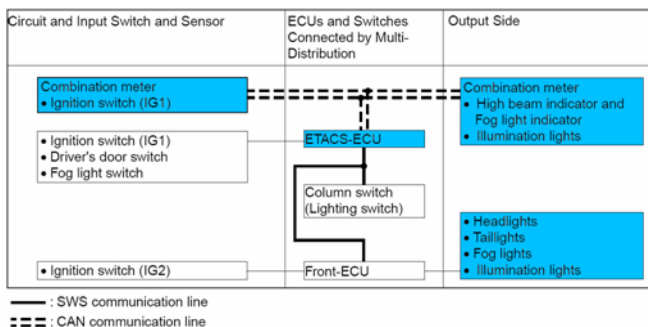


- Режим удаления мороси
- Переменные интервалы работы в зависимости от скорости автомобиля
- Низкая скорость стеклоочистителя
- Высокая скорость стеклоочистителя
- Омыватель ветрового стекла

## Система линий связи SWS

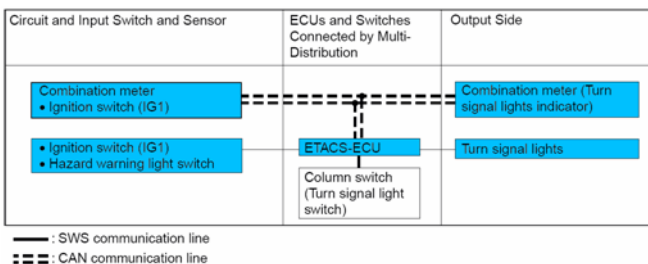
Распределение входных/выходных функций/сигналов электрическими цепями

### ОСВЕЩЕНИЕ



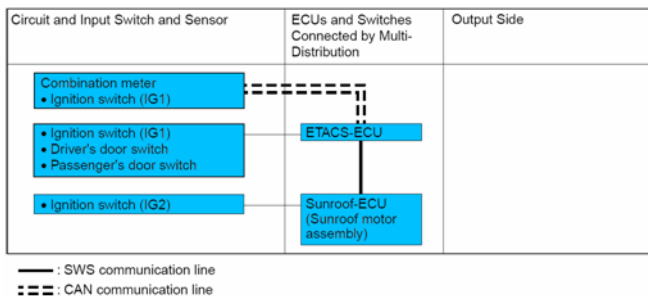
- Фары головного света, габаритный свет
- Функция автоматического выключения фар головного света
- Противотуманные фары

### МИГАНИЕ



- Сигналы указателя поворотов
- Аварийная сигнализация

### ЛЮК



- Функция управления люком

## Система линий связи SWS

Таблица кодов неисправностей (DTC)

Номер кода неисправности	Содержание неисправности
001	Неисправна линия связи SWS или блок управления ETACS
002	Неисправен подрулевой переключатель
003	Неисправен передний блок управления
004*1	Неисправен блок управления люка
010*2	Отключена шина связи
011	Отключен модуль управления трансмиссии (в отношении двигателя)
012	Отключен модуль управления трансмиссии (в отношении автоматической коробки передач)
013	Отключен блок управления кондиционером
014	Отключена комбинация приборов
015*3	Отключен блок центрального дисплея
021	Неверна информация комбинации приборов

**ПРИМЕЧАНИЕ: \*1:** Для автомобилей не оборудованных люком: диагностический код всегда появляется, но это не означает наличие неисправности.

**ПРИМЕЧАНИЕ: \*2:** Диагностический код этой неисправности не посылается.

**ПРИМЕЧАНИЕ: \*3:** Для автомобилей не оборудованных блоком центрального дисплея: диагностический код всегда появляется, но это не означает наличие неисправности.

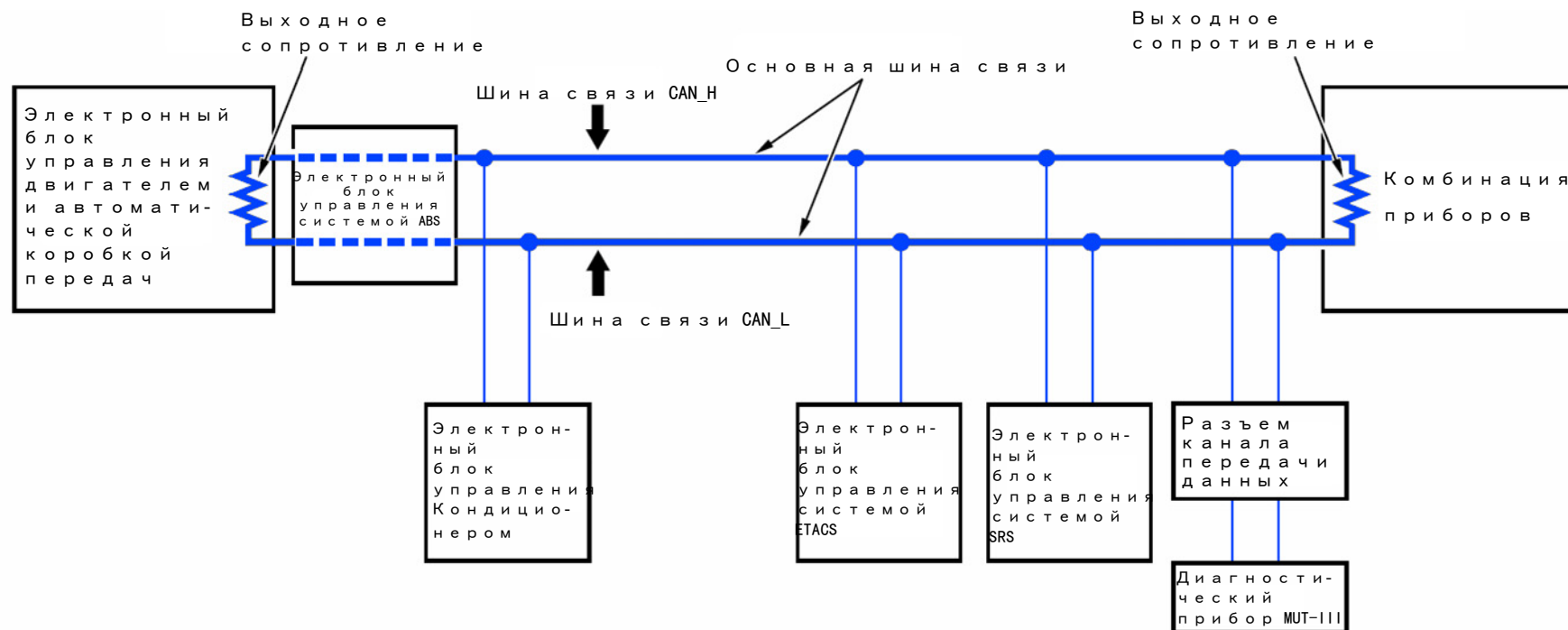
### Система линий связи SWS

#### Входные сигналы, которые могут быть проверены

Входной сигнал	Условия для прекращения звукового предупреждения	
Замок зажигания (ACC)	Перейдите из положения LOCK (OFF) в положение (ACC)	
Замок зажигания (IG1)	Перейдите из положения (ACC) в положение (ON)	
Ключ в замке зажигания (напоминание)	Извлеките ключ из замка зажигания	
Выключатель аварийной сигнализации	Перейдите из положения (OFF) в положение (ON)	
Выключатель противотуманных фар		
Выключатель (двери водителя, переднего пассажира и задние двери)	Откройте дверь	
Выключатель личинки замка блокировки двери	Поверните ключ в положение блокировки или разблокирования	
Выключатель исполнительного механизма блокировки двери водителя или переднего пассажира	Переставьте кнопку двери из заблокированного в разблокированное положение	
Выключатель блокировки двери (встроенный в главный выключатель стеклоподъемников и вспомогательные выключатели стеклоподъемников)	Нажмите на «LOCK» или «UNLOCK»	
Защелка крышки багажника в сборе	Откройте крышку багажника	
Подрулевой переключатель	Выключатель габаритного света	При переключении в положение «габаритный свет»
	Выключатель фар головного света	
	Выключатель ближнего света	
	Выключатель света в дневное время	
	Выключатель левого поворота	
	Выключатель правого поворота	
	Выключатель режима «морось» стеклоочистителя	
	Выключатель режима «прерывистый» стеклоочистителя	
	Выключатель режима «низкая скорость» стеклоочистителя	
	Выключатель режима «высокая скорость» стеклоочистителя	
	Выключатель режима «изменение скорости прерывистого режима» стеклоочистителя	
Выключатель омывателя ветрового стекла	При переключении из положения «OFF» в положение «ON»	
Сигнал нагрузки освещения салона	Зажигается внутреннее освещение	

## Шина связи CAN

### Структурная схема

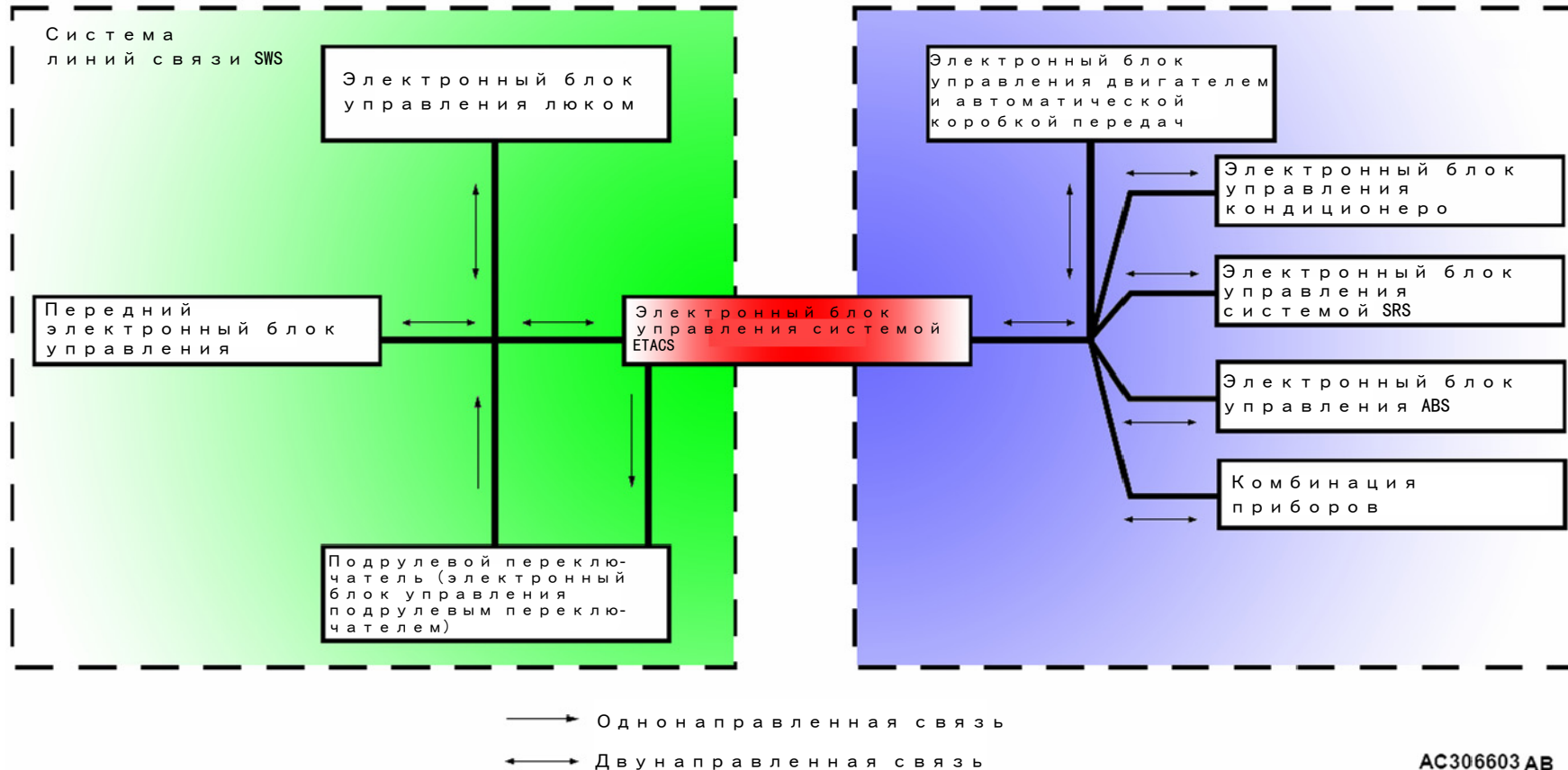


- : Обозначает основную шину связи
- : Обозначает вспомогательную шину связи

- Шина связи CAN соединена с 6 электронными блоками управления.
- К-линия удалена из всех электронных блоков управления (заменена шиной связи CAN).
- Необходим диагностический прибор MUT-III для поиска неисправностей перепрограммирования блоков управления.

**Система ETACS**

**Функция «ключ»**



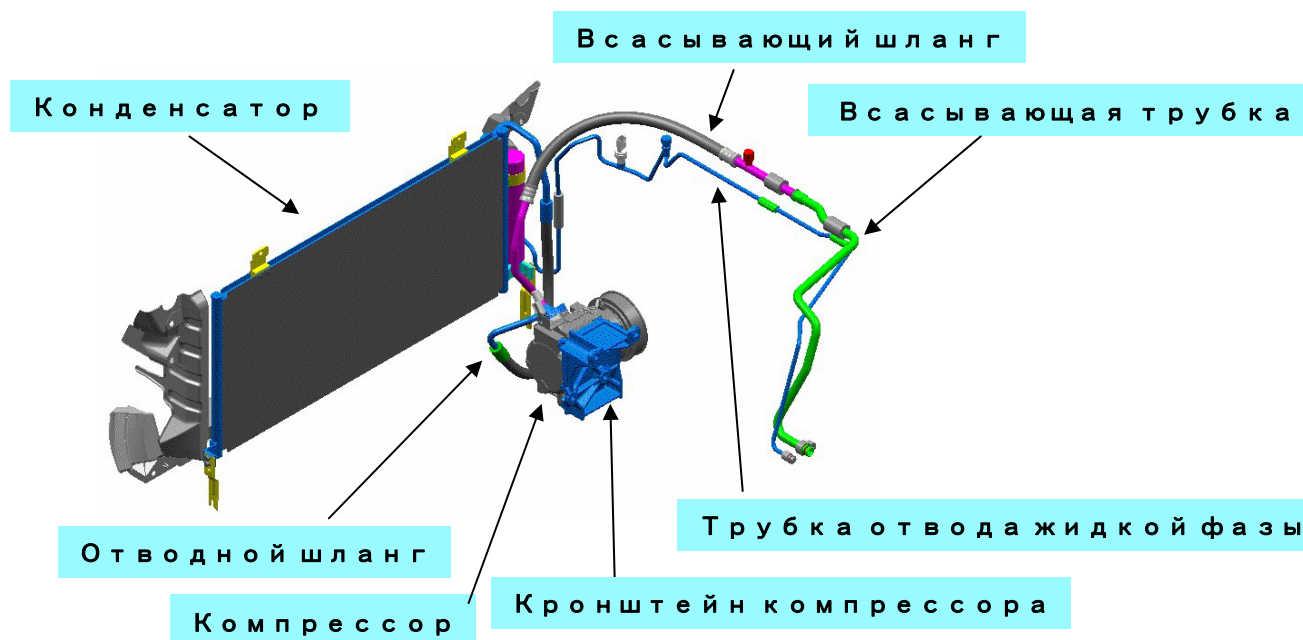


**ОТОПИТЕЛЬ,  
КОНДИЦИОНЕР И  
ВЕНТИЛЯЦИЯ  
САЛОНА**

**Общее описание**

**Характеристика**

Позиция		Характеристика
Тип переключателя работы кондиционера		Кнопочного типа
Тип компрессора		MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES (MSC105CA)
Мощность, потребляемая на охлаждение		5,5 кВт
Мощность, потребляемая на отопление		5,7 кВт
Хладагент	Тип	R134a (HFC-134a)
	Заполняемое количество, гс.	610 ± 10



**Общее описание**

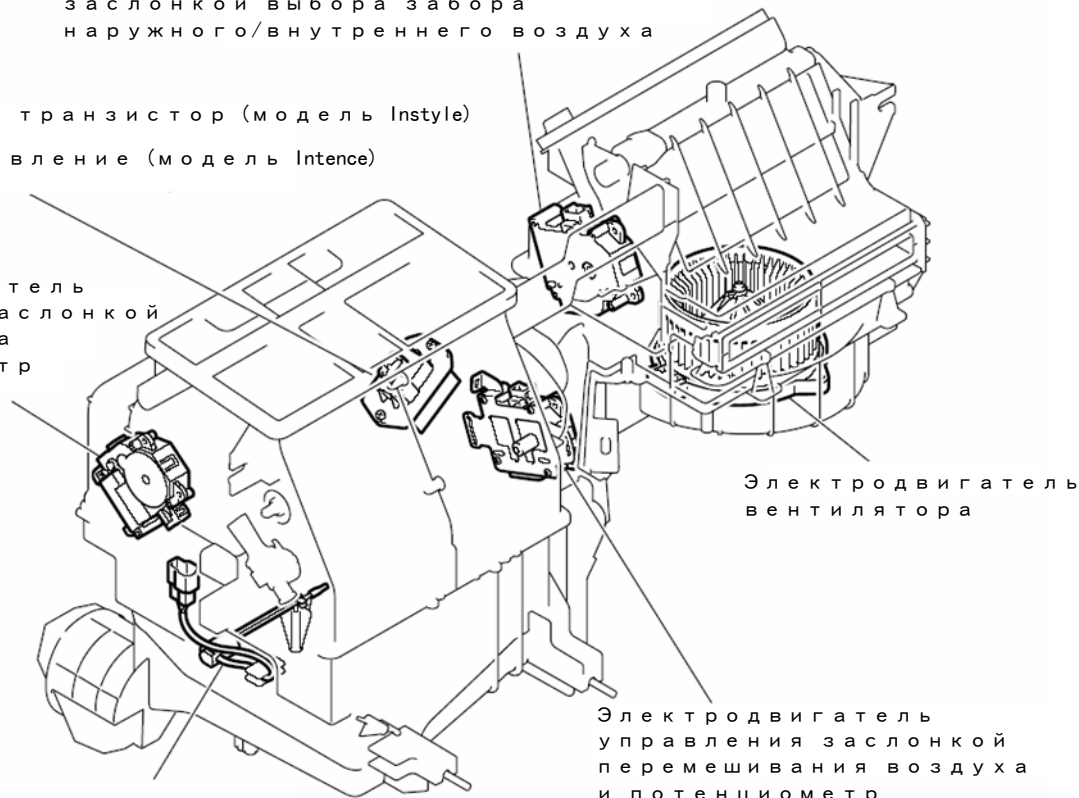
**Конструктивная схема**

Электродвигатель управления  
заслонкой выбора забора  
наружного/внутреннего воздуха

Силовой транзистор (модель Instyle)

Соппротивление (модель Intence)

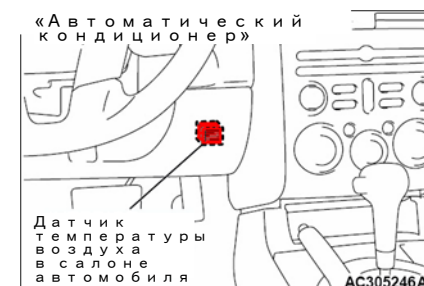
Электродвигатель  
управления заслонкой  
выбора режима  
и потенциометр



Электродвигатель  
вентилятора

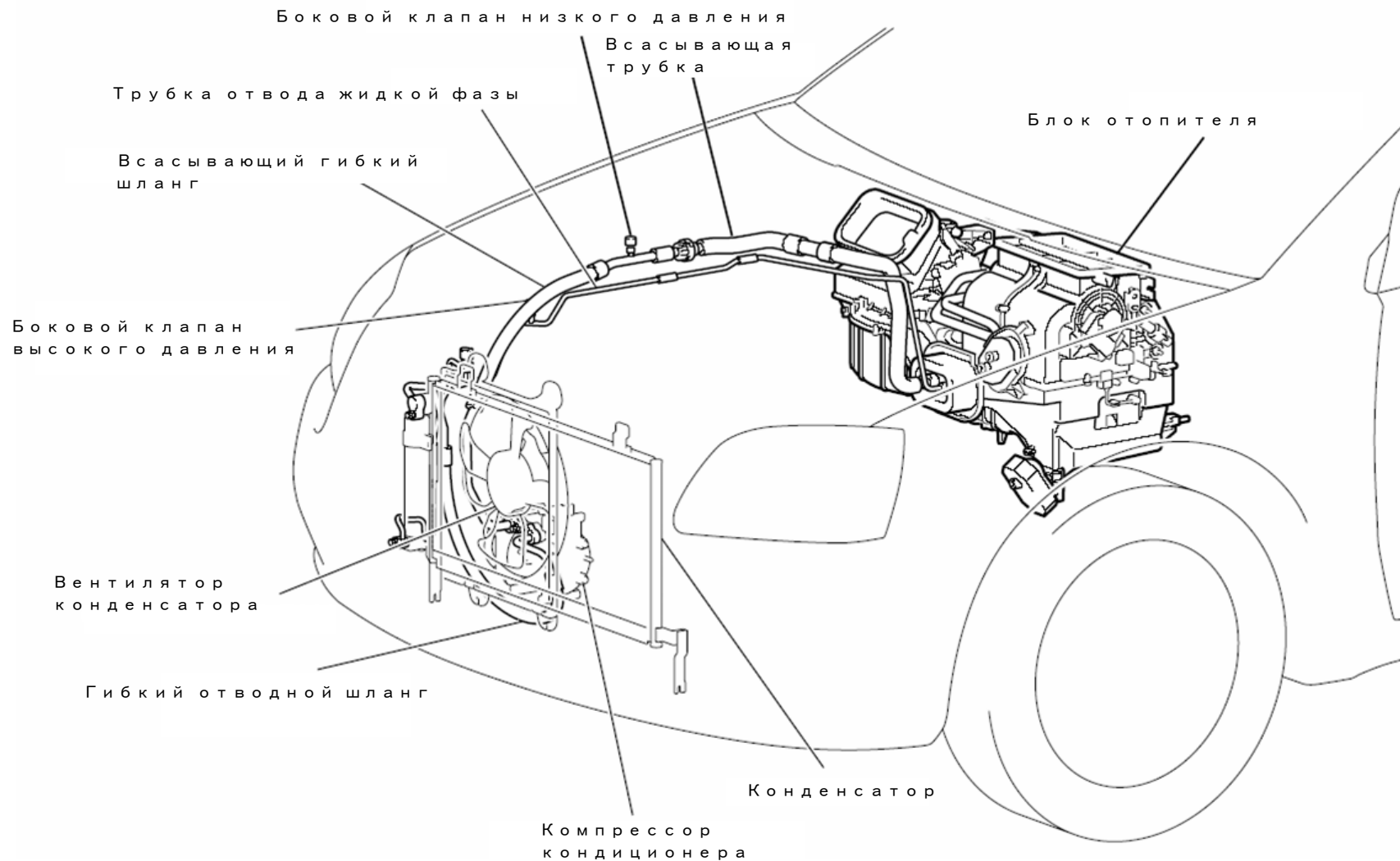
Электродвигатель  
управления заслонкой  
перемешивания воздуха  
и потенциометр

Термодатчик воздуха



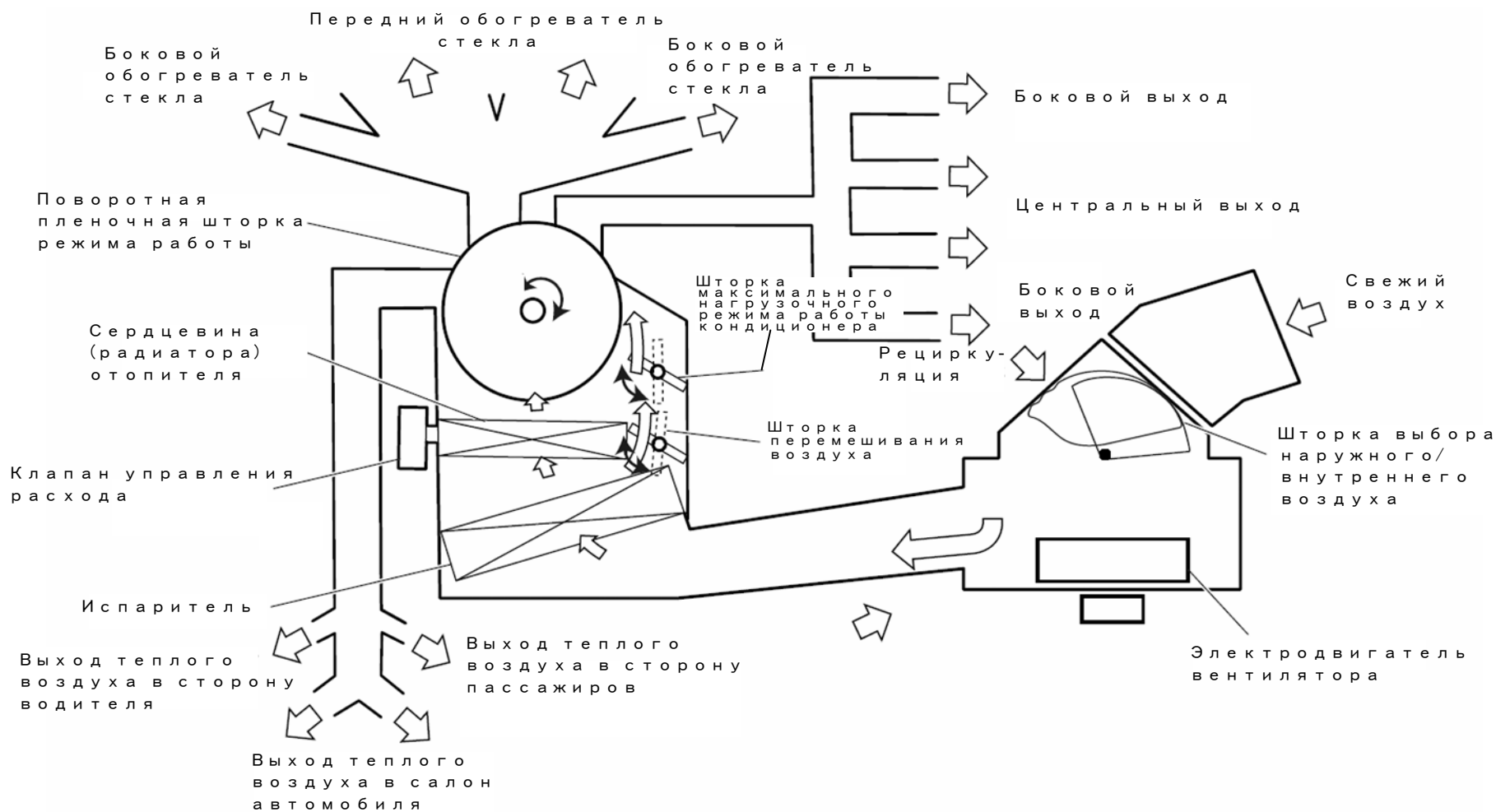
**Система отопителя и кондиционера**

**Система кондиционера**



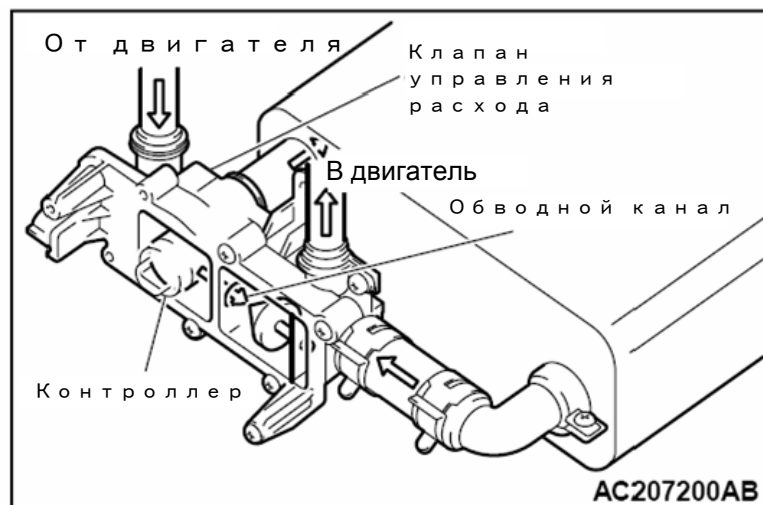
**Система отопителя и кондиционера**

**Боковой выход**



## Система отопителя и кондиционера

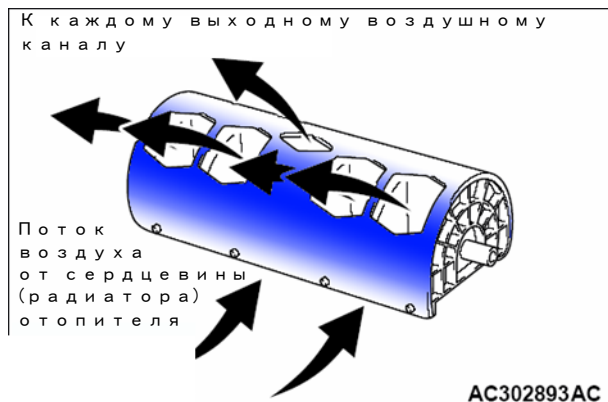
## Клапан управления расходом



Клапан управления расходом регулирует количество охлаждающей жидкости, протекающей через радиатор отопителя, упрощает конструкцию отопителя, снижает сопротивление воздуха и увеличивает производительность вентилятора. Охлаждающая жидкость не поступает сердцевину радиатора отопителя, когда кондиционер переводится на режим максимального охлаждения воздуха, что препятствует повторному подогреву охлажденного воздуха.

**Система отопителя и кондиционера**

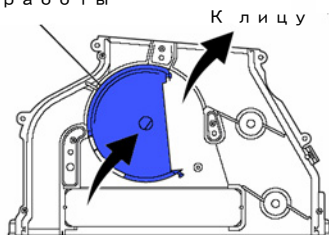
**Поворотная пленочная шторка режима работы**



Поворотная пленочная шторка режима работы применяется для изменения расхода воздуха через систему: это снижает сопротивление системы, увеличивает ее производительность и уменьшает шум. Вращение электродвигателя привода поворотной пленочной шторки изменяет проходное сечение и расход воздуха.

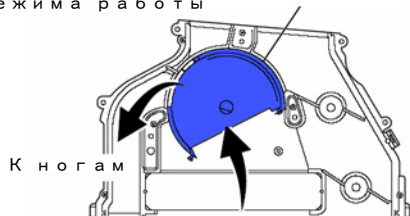
**«К ЛИЦУ»**

Поворотная пленочная шторка режима работы

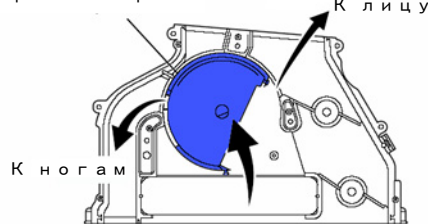


**«К НОГАМ»**

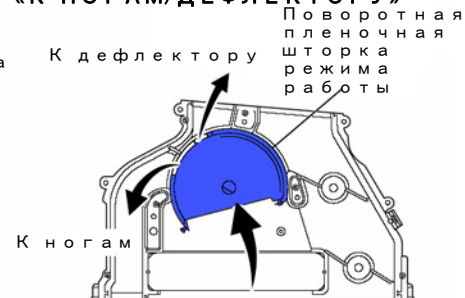
Поворотная пленочная шторка режима работы



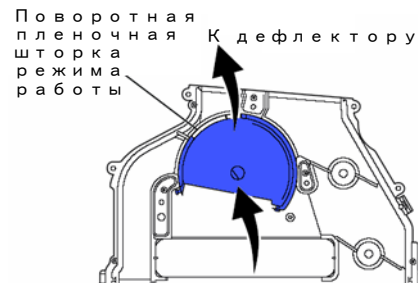
Поворотная пленочная шторка режима работы



**«К НОГАМ/ДЕФЛЕКТОРУ»**

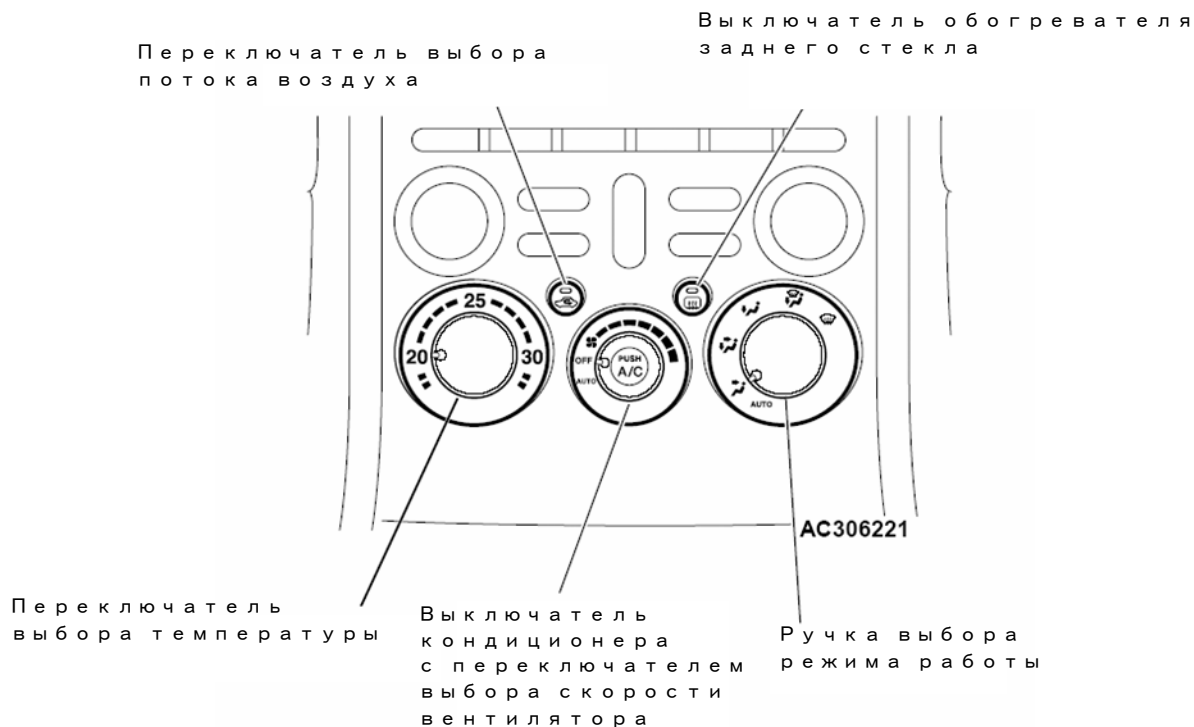


**«К ДЕФЛЕКТОРУ»**



## Управление отопителем

Контроллер отопителя (электронный блок управления кондиционером - A/C)



### Таймер обогревателя стекла

Автоматическое выключение контроллером отопителя (электронным блоком управления кондиционером - A/C) примерно через 17 минут, для предотвращения разряда аккумуляторной батареи, при включенном обогревателе, когда пользователь забывает выключить его.



## Управление отопителем

### Шина связи CAN

Кондиционер получает следующие виды сигналов по шине связи CAN:

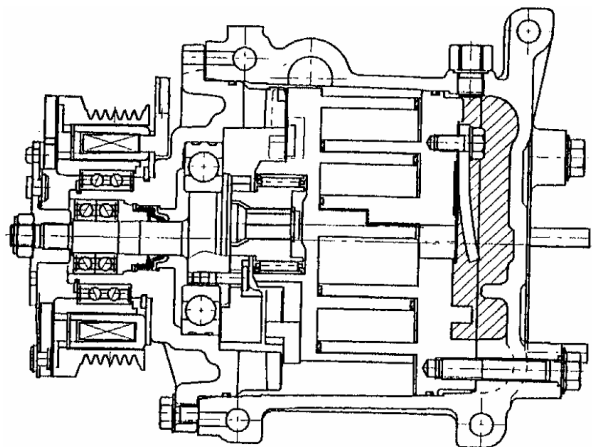
Тип сигнала	Трансмиссивер блока управления
Сигнал температуры двигателя	Электронный блок управления двигателем и автоматической коробкой передач
Сигнал скорости автомобиля	
Сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя	
Сигнал информации о состоянии кондиционера	
Сигнал об остановке автомобиля	

Кондиционер передает следующие виды сигналов по шине связи CAN:

Тип сигнала	Приемник блока управления
Сигнал давления в системе кондиционера	Электронный блок управления двигателем и автоматической коробкой передач
Сигнал выключателя кондиционера	

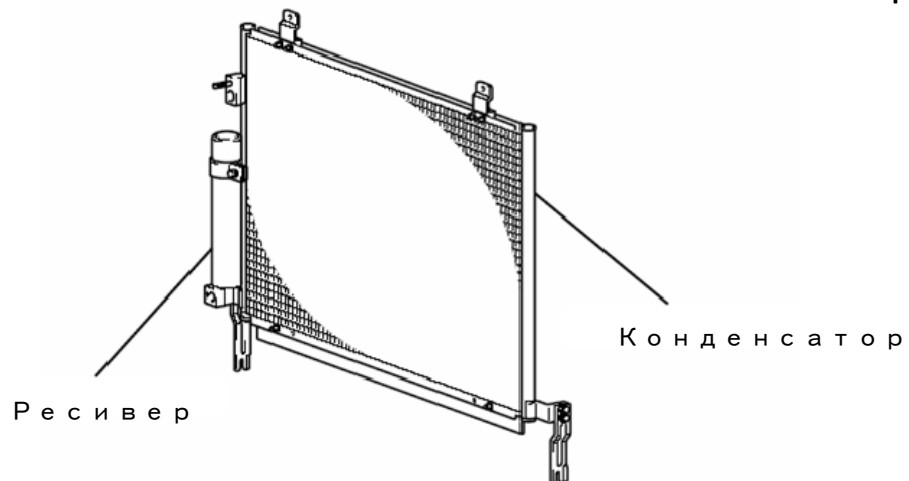
## Компрессор и конденсатор

Компрессор



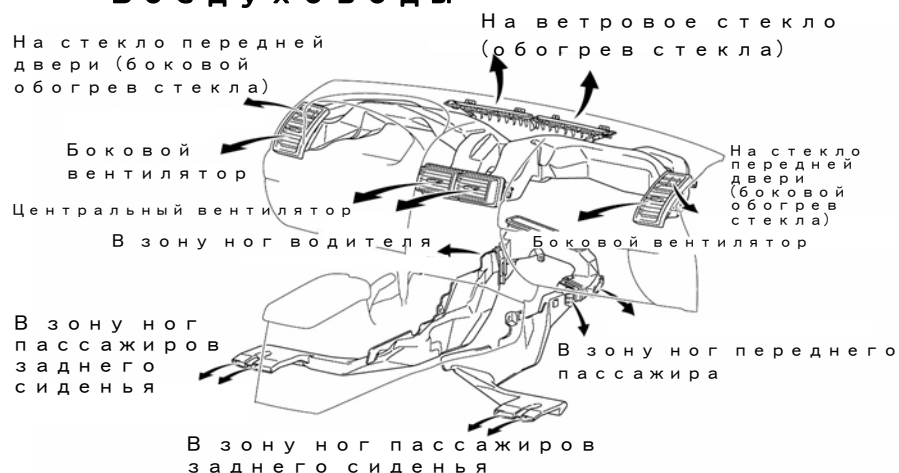
- Используется компрессор типа МН1.
- Улучшается работа кондиционера.
- Улучшена охлаждающая способность применением конденсатора большего размера.
- Объединение конденсатора и ресивера в единый блок уменьшает количество разъемных соединений трубопроводов, что снижает риск утечек хладагента.

Конденсатор

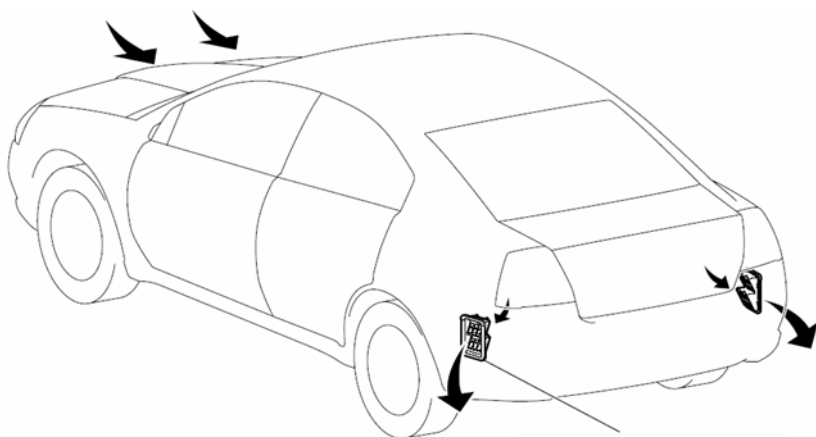


## Воздуховоды и система вентиляции

### Воздуховоды



### Система вентиляции



Задний вентиляционный воздуховод

Работа вентилятора и обогревателя стекла улучшена за счет применения следующего:

- Больше производительности обдува применением новой модели блока отопителя
- Модернизированного обогревателя стекла по сравнению с предыдущим
- При снижении температуры окружающего воздуха и при низкой скорости вентилятора, режим работы вентилятора переключается на автоматический переходом на более высокую мощность обогревателя стекла
- Большого проходного сечения отверстий выхода воздуха на панели приборов

Атмосферный воздух засасывается воздухозаборниками в передней части автомобиля и выбрасывается через выпускные каналы позади заднего бампера. Оптимизация проходных сечений воздуховодов на впуске и выпуске улучшает вентиляцию салона и снижает шум.