



Легковые автомобили.

Вводное обучение

А-класс (C/W169)



Состояние: 10/04

Global Training.

The finest automotive learning



Учебное пособие подготовлено в Учебном Центре ЗАО "ДаймлерКрайслер Автомобили РУС" в 2004 году по материалам фирмы «DaimlerChrysler» AG.

Информация, находящаяся в учебных материалах, соответствует состоянию техники на момент издания брошюры и с течением времени может устаревать.

Таким образом, данная брошюра не заменяет собой постоянно обновляемую и пополняемую литературу для СТОА и WIS, где Вы можете найти сведения о состоянии техники на данный момент.

Информация, содержащаяся в данном пособии, предназначена исключительно для внутреннего использования на авторизованных станциях Мерседес-Бенц.

Использование, перепечатка, копирование (даже частично) для передачи лицам, не имеющим отношения к авторизованным станциям Мерседес-Бенц, без письменного разрешения ЗАО "ДаймлерКрайслер Автомобили РУС"

Запрещены

А-класс (С/W169)	Содержание
Содержание	1
Приветствие	6
Электрооборудование	7
Концепция предохранителей	8
Место расположения	8
Номинальная величина предохранителя	9
Блок приема и обработки сигналов (SAM)	12
Общие сведения	12
Шина CAN/Расположение блоков управления	15
Месторасположение	17
N93 Центральный интерфейс.....	18
CAN Распределитель потенциалов	19
Освещение	20
Варианты фар	22
Функция освещения поворота	23
Блок управления ксеноновыми фарами и автоматическое регулирование угла наклона фар	24
Кондиционирование воздуха	25
Управление/функционирование/оборудование	26
Общие сведения, электрооборудование	28
Панель управления стеклоподъемниками и наружными зеркалами	28
Система санкционированного доступа к управлению а/м (FBS 3)	29
Управление задним стеклоочистителем и фароочистителем	30
Мультифункциональное рулевое колесо	31
Управление с помощью верхней блок-панели управления	32
Подогрев сидений.....	32

Телематика	33
Антенны.....	35
Динамики.....	36
Акустическая система.....	37
Audio 5 CD.....	38
Audio 20 CD (NTG2).....	39
Сетевая организация Audio 20 CD.....	40
Audio 50 APS (NTG2).....	41
Сетевая организация Audio 50 APS.....	43
COMAND APS (NTG2).....	44
Сетевая организация COMAND APS.....	45
CD-чейнджер.....	46
Универсальный интерфейс телефона.....	47
Держатели телефонов и телефоны.....	48
Сетевая организация UNI-компонентов.....	49
Процесс обучения гарнитуры Bluetooth.....	51
Использование гарнитуры.....	51
Бензиновый двигатель M266	52
Сравнение M266 с M166.....	55
Технические характеристики.....	56
Расположение деталей на двигателе.....	57
Переключение впускного коллектора.....	58
Система вентиляции картера.....	59
Система подачи топлива.....	60
Дроссельная заслонка.....	62
Система выпуска отработавших газов (ОГ).....	63
Сетевая организация компонентов двигателя и шины данных CAN.....	64

Блок управления SIM 266	65
Датчик-Холла распредвала	66
Датчик давления масла	67
Катушка зажигания	68
Дизель М640.....	69
Интерфейс генератора	69
Сравнение М640 с М668	71
Технические характеристики	72
Расположение компонентов	73
Блок цилиндров, головка блока цилиндров	75
Переключение впускных каналов.....	76
Блок управления двигателем CRA.....	77
Система предпускового подогрева	78
Топливная система.....	79
Наддув	80
Рециркуляция отработавших газов, дросселирование всасываемого воздуха	81
Система выпуска отработавших газов	83
Сажевый фильтр (DPF).....	84
Специнструмент, бензиновый двигатель	85
Специнструмент, дизель.....	86
Активная сервисная система ASSYST PLUS	88
Кузов	90
Экстерьер	90
Интерьер	91
Линия исполнения «designo».....	92
Размеры	93
Антикоррозионная защита, уплотнение швов, консервация полостей	96

Идентификационный номер автомобиля	97
Преимущества при страховке.....	98
Система удержания пассажиров.....	99
Освещение	100
Двери	101
Наружные зеркала.....	103
Сиденья.....	104
Регулировка щеток стеклоочистителя.....	108
Панорамная ламельная крыша.....	109
Панорамная жесткая крыша	110
Аварийное отпирание.....	111
Ходовая часть А-класса	114
Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)	115
CVT-Вариатор.....	116
Расположение деталей	117
Управление	119
Передача крутящего момента	120
Изменение передаточного числа	121
Блокировка при парковке	123
Сетевая организация	124
Обслуживание, диагностика, ремонт, буксировка	125
Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6	126
Конструкция	128
Рычаг переключения	129
Управление	131
Рулевое управление	132
Расположение деталей.....	133

Оси	134
Передняя ось	134
Задняя ось.....	135
Подвеска и демпфирование	136
Тормозная система	137
Обслуживание.....	138
Электронная программа стабилизации траектории движения	139
Диски, шины	140
Система наблюдения за давлением в шинах (RDVW)	141

А-класс (С/W169)

Приветствие

Добро пожаловать на вводное обучение по новому типу автомобилей А-класса, тип 169

В сентябре 2004 года празднует новый А-класс тип 169 свой выход на рынок. За семь лет производства было выпущено более 1.1 миллиона автомобилей А-класса предыдущего поколения. Впервые А-класс будет выпускаться в двух вариантах кузова, классический современный пятидверный вариант и динамичный прогрессивный трехдверный вариант

Во время обучения Вам будут представлены 4-е бензиновых и 3-дизельных двигателя, два новых варианта коробки передач и полностью разработанная ходовая часть, а также темы из области электрооборудования, телематики и кузова/оснащения нового А-класса.

На данном обучении вы познакомитесь с особенностями конструкции отдельных узлов и технического обслуживания новых автомобилей А-класса. По окончании тренинга вы сможете описать функции всех узлов и агрегатов, устанавливаемых на типе 169.

А-класс (С/W169)

Электрооборудование

Темы электрооборудования А-класса

Концепция предохранителей

Блок управления и обработки сигналов (SAM)

Шина CAN / Расположение блоков управления

Освещение

Климатическое оборудование

Общая информация по электрооборудованию



А-класс (С/W169)

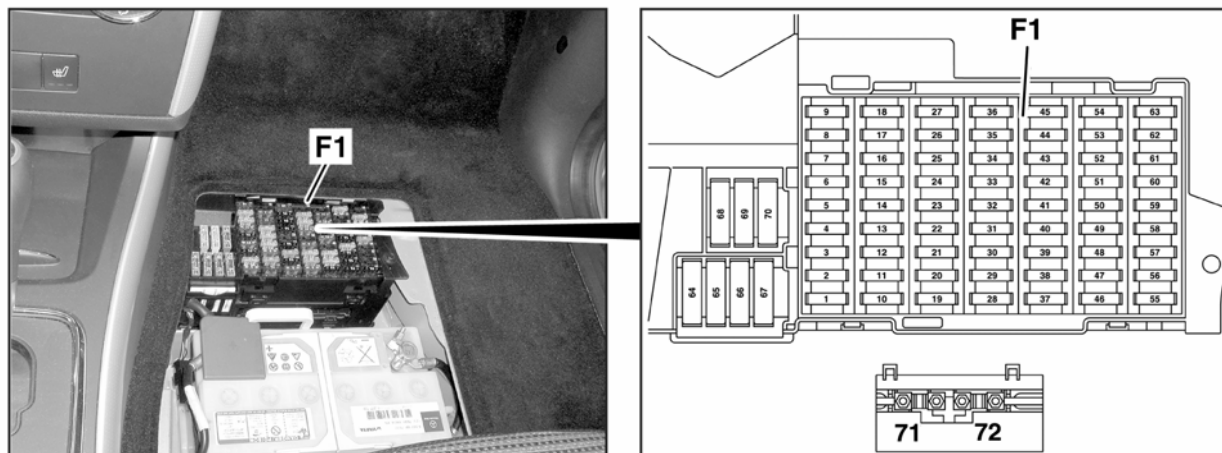
Концепция предохранителей

Место расположения

Блок предохранителей (F1) расположен около аккумуляторной батареи под ногами пассажира

Первичные предохранители (71, 72) расположены на передней стенке блока предохранителей (F1)

Первичный предохранитель	Функция	Ампер	Цвет	
71	Клемма догреватель (бензиновый двигатель)	30	150А	серый
72	Кл. Место спайки спецавтомобиль	30	60А	желтый



А-класс (С/W169)**Концепция предохранителей****Номинальная величина предохранителя**

Номер предохранителя:	Ампер	Цвет
[1 не задействован],12,17,19,28,31,[52 Teleaid low],63	5А	янтарный
3,5,18,19,20,22,[23 WDH],24,25,26,32,36,37,[40 DBE],42,[43 дизель],46,47,48,50,[52 Teleaid high],55,56,[57 SDARS]	7,5А	коричневый
[1 включаемый по нагрузке],16,27	10А	красный
4,6,33,41,[43,44 бензиновый]	15А	синий
[44 дизель],59,60,61	20А	желтый
2,7,8,13,14,15,30,34,35,38,39,[40 SHD],45,49,54,58,62	25А	натуральный цвет
[11 бензиновый],21,29,53,Х1,Х2	30А	зеленый
9,10,[11 дизель],[64 Бензиновый]	40А	оранжевый
67,[68 вентилятор 400W Бензиновый],69	50А Max	красный
66,[68 вентилятор 520W/600W бензиновый/дизельный],70	60А Max	синий
[64 дизельный],65	80А Max	натуральный цвет

предупреждение:**Опасность перегрузки !****Использовать только допущенные Мерседесом предохранители****Соблюдать номинальную величину предохранитель !**

А-класс (С/W169)

Функция	№ предохра- нителя
Airbag TRW/AKSE	20, 23, 37
Активный сабвуфер	54
Сирена сигнализации (SA)	48
Прицеп без нагрузки (SA)	36, 58, 59
Аудиоинтерфейс	57
Автоматическая коробка (SA)	27
Выключатель стоп-сигнала	25
Выключатель стоп-сигнала LS2	1
Выключатель стоп-сигнала LS2	1
CD-чейнджер (SA)	50
Потолочный блок управления	40
Потолочный блок управления (SA)	8
Диагностика	16
DRS-AY-Geber	19
Питание блока управления спецавтомобилей	72
Программа стабилизации траектории движения (ESP)	9, 15, 25
Электрическая блокировка рулевой колонки	4
Электроусилитель рулевого упр-я	24, 65
Электронный замок зажигания	3, 4

Концепция предохранителей

Функция	№ предохра- ранителя
Дверной БУ передний лев	13
Дверной БУ передний прав	14
Универсальный интерфейс телефона UHI (SA)	46, 47
Обогрев форсунок омывателя	23
ZGW	31
прикуриватель	38

Функция	№ предохра- нителя
Моторный жгут (дизель, SA)	64
Вентилятор радиатора	68
Блок управления спецавтомобилей MSS(Taxi)	X1A, X1B, X2A, X2B
Мультифункциональный руль	12
Система аварийного вызова (SA)	57, 52
Верхняя панель управления (SA)	49
Comand (SA)	33
Парктроник (SA)	16
Контроль нажатия педали сцепления (FS)	63
Радио (SA)	33
Audio 20 (SA)	46, 47
Контроль давления в шинах (SA)	50
Реле ходовой части	30
Реле клаксона	6
Реле обогрева заднего стекла	2
Реле клеммы 15/1	70
Реле клеммы 15/2 (SA)	62
Реле клеммы 15R1	69
Реле клеммы 15R2 (SA)	67
Реле клеммы 87A дизель (SA)	45

А-класс (С/W169)

Концепция предохранителей

Электронная сигнализация	48
Электронный блок выбора передач	26
Освещение пространства для ног	63
Регулятор вентилятора	10
Освещение бардачка (SA)	42
Мобильный телефон VDA (SA)	36, 47
Очиститель заднего стекла	41
HF-Relais Teleaid (SA)	52
Климатическое оборудование/отопление	5
Система климат-контроля (SA)	5
Комбинация приборов	3, 22
Компенсатор (E-Netz)	46
Освещение спереди слева (ксенон, SA) Поворотное освещение	55
Освещение спереди справа (ксенон, SA)	55
Освещение спереди справа (ксенон, SA) Поворотное освещение	56
Поворотный переключатель наружного освещения	17, 28, 31
Подсветка косметического зеркала слева и справа	42
Бензиновый двигатель	32

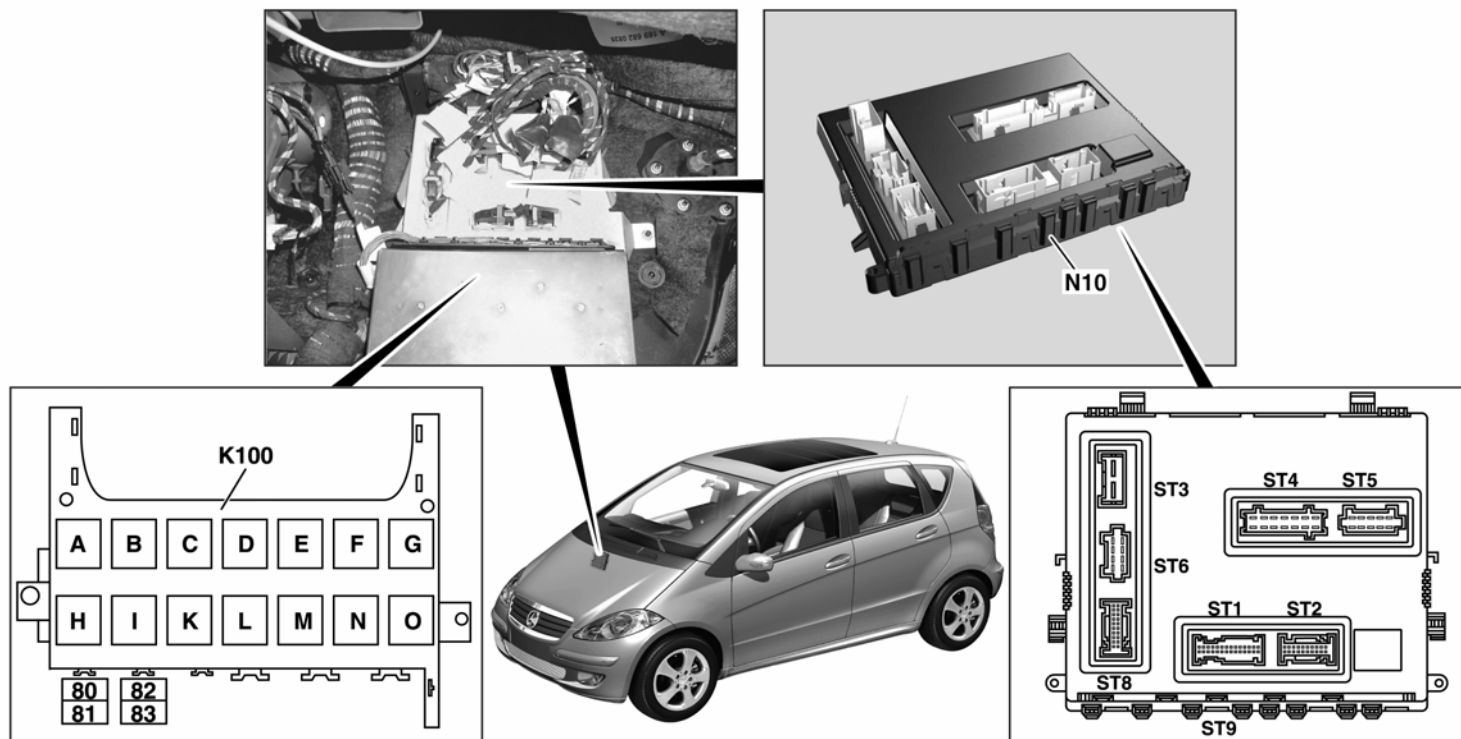
Реле клеммы 87М бензин/дизель	11, 43, 44
Реле топливного насоса	7
Реле продувки катализатора	64
Реле стартера	21
Реле переднего стеклоочистителя	39
Выключатель сигнала заднего хода	18
Блок приема и обработки сигналов SAM	29, 66
Подъемно-сдвижной люк (SA)	40
SDARS (USA)	57
Сиденье переднее левое (SA)	60
Сиденье переднее правое(SA)	61
Звуковой усилитель (SA)	54
Система голосового управления (SA)	47
Розетка сзади (SA)	53
Розетка багажник (SA)	53
Интерфейс телефона (Japan)	46, 47
Дверной БУ левый (SA)	34
Дверной БУ правый (SA)	35

А-класс (С/W169)

Блок приема и обработки сигналов (SAM)

Общие сведения

На типе 169 подключение мощных потребителей осуществляется через блок приема и обработки сигналов в сочетании с блоком реле и предохранителей. Оба компонента расположены в ногах пассажира под бардачком. Через эти мощные переключатели питаются системы и блоки управления в соответствии со своими функциональными назначениями. Подача питающего напряжения осуществляется по сигналам от шины CAN или по сигналам, получаемым непосредственно от датчиков или кнопок управления. В блок управления SAM (N10) интегрирован датчик аварии (Crashsensor). При ускорении автомобиля более чем 6 g, на шину CAN B посылается сигнал об аварийном разблокировании центрального замка (Zentralverriegelung Notöffnen).




А-класс (С/W169)**Концепция предохранителей**

Легенда:

Реле/Блок упр-я	Название
N10	блок упр-я SAM
K100	блок реле и предохранителей
A	кл. 15 R (2) (SA)
B	кл. 15 R (1)
C	клаксон
D	обогрев заднего стекла
E	стеклоочиститель скорость 1/2
F	стеклоочиститель вкл/выкл

Реле/Блок упр-я	Название
G	кл. 15 (1)
H	резерв
I	насос продувки катализатора (бензиновый)
K	топливный насос
L	кл. 87 Двигатель
M	стартер
N	кл. 87 F
O	кл. 15 (2) (SA: Ксенон, мобильный телефон)

 Блок предохранителей (предохранители 80-83) в блоке реле и предохранителей (K100) зарезервирован для спецавтомобилей.

А-класс (С/W169)

Концепция предохранителей

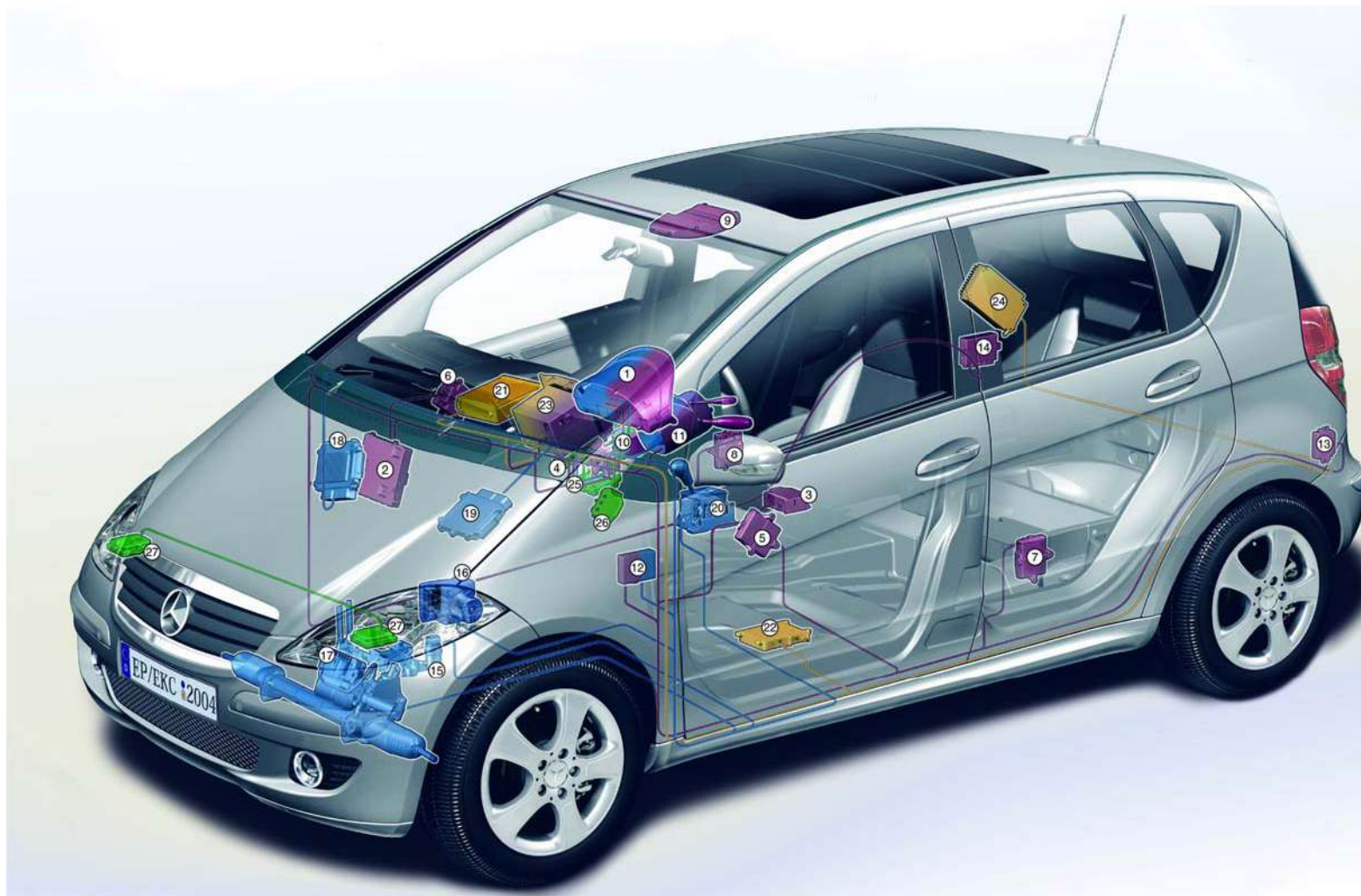
Блок управления SAM (N10) выполняет...

...управление:

- ⇒ обогревом заднего стекла
- ⇒ клаксоном
- ⇒ указателями поворота
- ⇒ стеклоочистителем спереди, сзади
- ⇒ наружным освещением спереди, сзади
- ⇒ внутренним освещением спереди, сзади (с освещением багажника)
- ⇒ двойным насосом стеклоомывателя спереди, сзади
- ⇒ очистителем фар (SRA)
- ⇒ обогревом форсунок и шлангов стекло- и фароомывателей
- ⇒ центральным замком двери багажника, лючка топливного бака и задних дверей слева/справа (если не установлены дверные БУ в задних дверях “)

...считывание сигналов от:

- ⇒ датчика стоп-сигнала
- ⇒ концевика двери, сзади слева (S17/5) (без блока упр-я двери сзади)
- ⇒ концевика двери, сзади справа(S17/6)(без блока упр-я двери сзади)
- ⇒ наружной кнопки двери багажника (S88/8)
- ⇒ концевика двери багажника (S88/6)
- ⇒ поворотного переключателя света (S1)
- ⇒ датчика контроля уровня охлаждающей жидкости
- ⇒ датчика контроля уровня жидкости стеклоомывателя
- ⇒ концевика и рабочего элемента замка двери багажника
- ⇒ кнопки стеклоомывателя фар (SRA)
- ⇒ радиоприемника центрального замка ZV
- ⇒ датчика заднего хода (механическая КПП)
- ⇒ датчика блокировки спинки заднего сидения левый/правый



А-класс (С/W169)

Шина CAN/Расположение блоков управления

Блоки упр-я CAN CLASS B (салон)

- 1 Комбинация приборов (Ki)
- 2 SAM/SRB
- 3 Airbag DCCAM
- 4 Климатическая система
- 5 Дверной БУ передний левый (TSG VL)
- 6 Дверной БУ передний правый (TSG VR)
- 7 Дверной БУ задний левый (TSG HL)
- 8 Дверной БУ задний правый (TSG HR)
- 9 Потолочная блок-панель упр-я (DBE)
- 10 Электронный замок зажигания (EZS)
- 11 БУ рулевой колонки (MRM)
- 12 Центральный интерфейс (ZGW)
- 13 Парктроник (PTS)
- 14 БУ прицепного устройства (AAG)
- 23 COMAND или Audio 20/Audio 50

Блоки упр-я CAN CLASS C (моторный отсек)

- 1 Комбинация приборов (Ki)
- 10 Электронный замок зажигания (EZS)
- 11 БУ рулевой колонки (MRM)
- 12 Центральный интерфейс (ZGW)
- 15 БУ вариатора (CVT)
- 16 Программа стабилизации движения (ESP)
- 17 Электрическое рулевое управление (EPS)
- 18 БУ дизеля (CRA)
- 19 БУ бензиновым двигателем (SIM 266)
- 20 Электронный модуль селектора АКП (EWM)

MOST-BUS

- 21 CD-Чейнджер
- 22 Универсальный интерфейс телефона (UHI)
- 23 COMAND или Audio 20/Audio 50
- 24 Звуковой усилитель

Другие шины данных

- 4 Климатическая система
- 10 Электронный замок зажигания (EZS)
- 25 Верхняя блок-панель упр-я (OBF)
- 26 Блокировка рулевой колонки (ELV)
- 27 Динамическое регулирование дальности освещения (DLWR)
- 11 БУ рулевой колонки (MRM)

А-класс (С/W169)

Шина CAN/Расположение блоков управления

Месторасположение

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | В передней панели слева, за рулем | 15 | Интегрирован в вариатор (CVT) |
| 2 | В ногах пассажира под ковром | 16 | Под усилителем тормозов в гидроблоке |
| 3 | Средняя консоль перед рычагом стояночного тормоза | 17 | В электроблоке на зубчатой рейке рулевого редуктора |
| 4 | В средней консоли | 18 | В моторном отсеке на моторном щите справа |
| 5 | Под обшивкой передней левой двери | 19 | На корпусе воздушного фильтра двигателя |
| 6 | Под обшивкой передней правой двери | 20 | На туннеле карданного вала |
| 7 | Под обшивкой задней левой двери | 21 | В вещевом ящике |
| 8 | Под обшивкой задней правой двери | 22 | Под обивкой заднего канала со стороны водителя |
| 9 | На потолке над внутрисалонным зеркалом | 23 | В средней консоли |
| 10 | В передней панели справа около руля | 24 | В багажнике справа |
| 11 | На рулевой колонке непосредственно под рулем | 25 | В средней консоли |
| 12 | В ногах водителя на передней стойке | 26 | На рулевой колонке |
| 13 | В багажнике на арке колеса слева | 27 | Снизу соответствующей блок-фары |
| 14 | В багажнике на арке колеса справа | | |

А-класс (С/W169)


Шина CAN/Расположение блоков управления

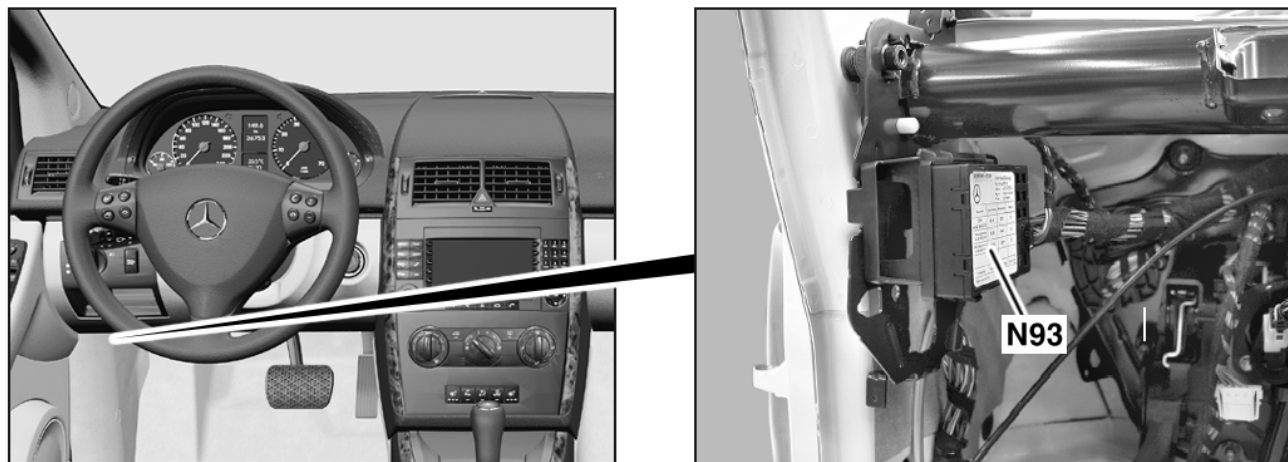
№93 Центральный интерфейс

На типе 169 устанавливается блок центрального интерфейса (ZGW). Назначением этого блока является управление обменом данными между шинами CAN. Одновременно он выполняет диагностику различных блоков управления подключенных к шинам CAN.

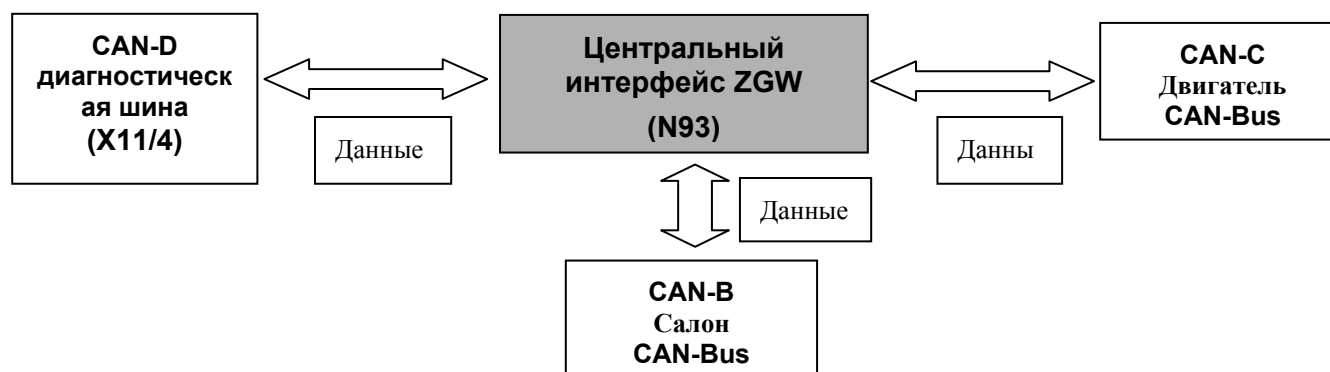
Расположение БУ ZGW:

Центральный интерфейс (№93) находится на передней стойке в ногах у водителя.

 В случае ремонта можно заменить блок управления целиком.



Функции блока управления Центрального интерфейса ZGW (№93):



А-класс (С/W169)

Шина CAN/Расположение блоков управления

CAN Распределитель потенциалов

X30/4 Штекерный разъем распределителя потенциалов (CAN) справа

Расположен в ногах пассажира под вещевым ящиком справа от блока SAM (N10)



Распределитель потенциалов CAN является соединением между шинами CAN

Диагностический разъем X11/4, как и ранее, расположен в ногах у водителя.

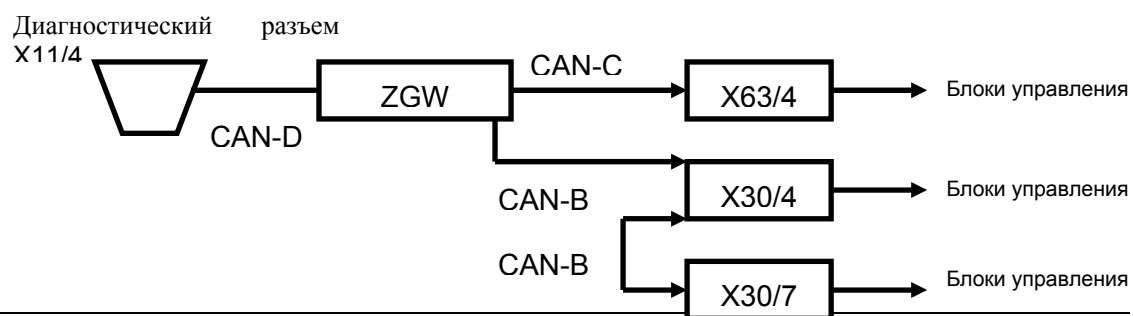
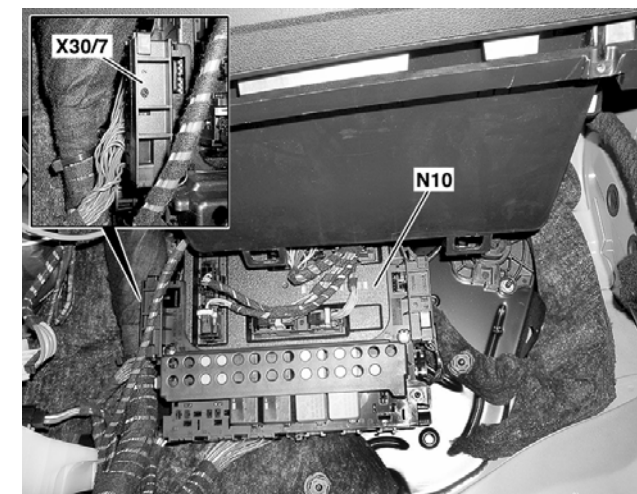
X63/4 Штекерное соединение адаптера шины CAN, 2-полюсное

Штекерное соединение находится в ногах пассажира на передней стойке



X30/7 Штекерный разъем распределителя потенциалов (CAN)

Расположен в ногах пассажира под вещевым ящиком слева от блока SAM (N10)



А-класс (С/W169)

Освещение

На типе 169 серийно устанавливаются галогеновые фары и как специальное оснащение Вi-ксеноновые фары с модулем переключения наружного освещения (N7)

Внешнее освещение типа W/C169 имеет следующие нововведения:

- ◆ (SA Код U58) функция аварийного освещения
- ◆ (SA Код U58) функция замещающего освещения при отключении света влияющего на безопасность движения
- ◆ (серийно) кратковременная подача сигналов поворота
- ◆ (SA Код U58) опознавательное включение освещения
- ◆ (SA Код 614) Вi-ксенон с функцией освещения поворота и регулированием угла наклона фар
- ◆ (SA Код U 58) автоматическое включение освещения по датчику дождя/освещенности
- ◆ (серийно) программируемое дневное освещение
- ◆ (серийно) связь блоков управления по шине CAN
- ◆ (серийно) повторитель поворота в корпусе зеркала заднего вида
- ◆ (серийно) третий стоп-сигнал на светодиодах
- ◆ (SA Код U58) Положение “AUTO” на выключателе (отсутствует в исполнении Classic)
- ◆ (SA Код U58) Контроль выхода из строя ламп



А-класс (С/W169)

Освещение

Система внешнего освещения состоит из следующих компонентов

Головное освещение

- ⇒ Габаритные и парковочные огни слева и справа W5W-лампа
- ⇒ Дальний свет слева и справа 55W (H7) или D2S Ксенон с H7
- ⇒ Ближний свет слева и справа 55W (H7 галоген) или 42W (D2S ксенон)
- ⇒ Противотуманные фары 55W (H11) (не серийно)
- ⇒ Указатели поворота слева и справа, PY21W-лампа
- ⇒ Указатель поворота в корпусе зеркала

Заднее освещение

- ⇒ Стоп-сигнал слева и справа, P21W-Lampe
- ⇒ Указатели поворота слева и справа, PY21W-лампа
- ⇒ Габаритные, противотуманные и парковочные огни слева и справа, P21 / 2 x 4W-лампы на одну сторону
- ⇒ Задний ход, P21W-лампа
- ⇒ Третий стоп-сигнал, (выполнен из светодиодов)
- ⇒ Освещение номерного знака слева и справа, 2 x 5W-лампы(C5W)

А-класс (С/W169)

Освещение

Варианты фар

Bi-ксеноновая фара (SA Код 614)



Рефлекторная фара (серийно)



Проекционная (Avantgarde)



Bi-ксенон

Технология ксенона является на сегодняшний день наивысшей точкой развития системы головного освещения автомобилей. Центральным звеном этой технологии являются ксеноновые лампы. В них, вместо нити накала, горит между точно позиционированными электродами электрическая дуга.

Bi-ксенон, преимущества

Ксеноновый свет по сравнению со светом от обычной лампы накаливания имеет два существенных преимущества: ксеноновая лампа создает в два раза больше света чем обычная современная лампа накаливания H-7, потребляя при этом только 2/3 мощности. Кроме этого свет ксеноновой лампы имеет спектр излучения близкий к дневному свету. Он соответствует привычкам людей и позволяет медленнее уставать и не напрягаться во время поездки. Это дает существенные преимущества для безопасности вождения.

А-класс (С/W169)

Освещение

Функция освещения поворота

Для нового А-класса в сочетании с дополнительным оснащением Bi-ксеноновыми фарами предлагается также функция освещения поворота. В дополнение к нормальному ближнему свету, освещение поворота позволяет лучше освещать дорогу при повороте.

Функция:

Блок управления SAM/SRB (N10/1) управляет в зависимости от:

- включенного с помощью комбинированного выключателя (S4) указателя поворота
- угла поворота руля определяемого по датчику положения руля (N49)
- скорости а/м получаемой от комбинации приборов (A1)

соответствующей противотуманной фарой левой или правой. Включение происходит только при скорости менее 40 км/ч

Особые случаи:

Если сигналы различаются, например, задний ход при парковке, то комбинированный переключатель всегда имеет приоритет перед датчиком положения руля. При выкрученном до упора руле вправо и включенном левом указателе поворота -> поворотный свет (противотуманная фара) горит слева.



А-класс (С/W169)

Освещение

Блок управления ксеноновыми фарами и автоматическое регулирование угла наклона фар

В блок управления ксеноновыми фарами (E1n1, E2n1) интегрированы функции блока поджига ксеноновой лампы и блока регулирования угла наклона фары.

Блок управления ксеноновыми фарами (E1n1, E2n1) установлен под соответствующей фарой. Оба блока управления работают по принципу Master-Slave.

Блок управления Мастер посылает необходимые данные в блок управления Slave, который в свою очередь выполняет соответствующие функции. Благодаря отдельным диагностическим проводам, каждый световой модуль диагностируется независимо друг от друга, блок управления Мастер отвечает за сохранение ошибок.

Система регулирования угла наклона фар поддерживает угол наклона светового пучка не зависимо от загрузки а/м автоматически в рамках предусмотренных законом. Изменение угла наклона фар, вызванное динамическим изменением наклона автомобиля (как при ускорении, так и торможении), также будет отрегулировано.



Функции блока управления Master (левый):

- ⇒ Электропитание датчиков уровня
- ⇒ Диагностический провод
- ⇒ Посылает данные касательно функции автоматического регулирования угла наклона фар.
- ⇒ Управление шаговыми электродвигателями
- ⇒ Запоминание ошибок
- ⇒ Варианты программирования
- ⇒ Электропитание через клемму15
- ⇒ Обработка данных от датчиков уровня
- ⇒ Обработка сигналов от датчиков частоты вращения колес

Функции блока управления Slave:

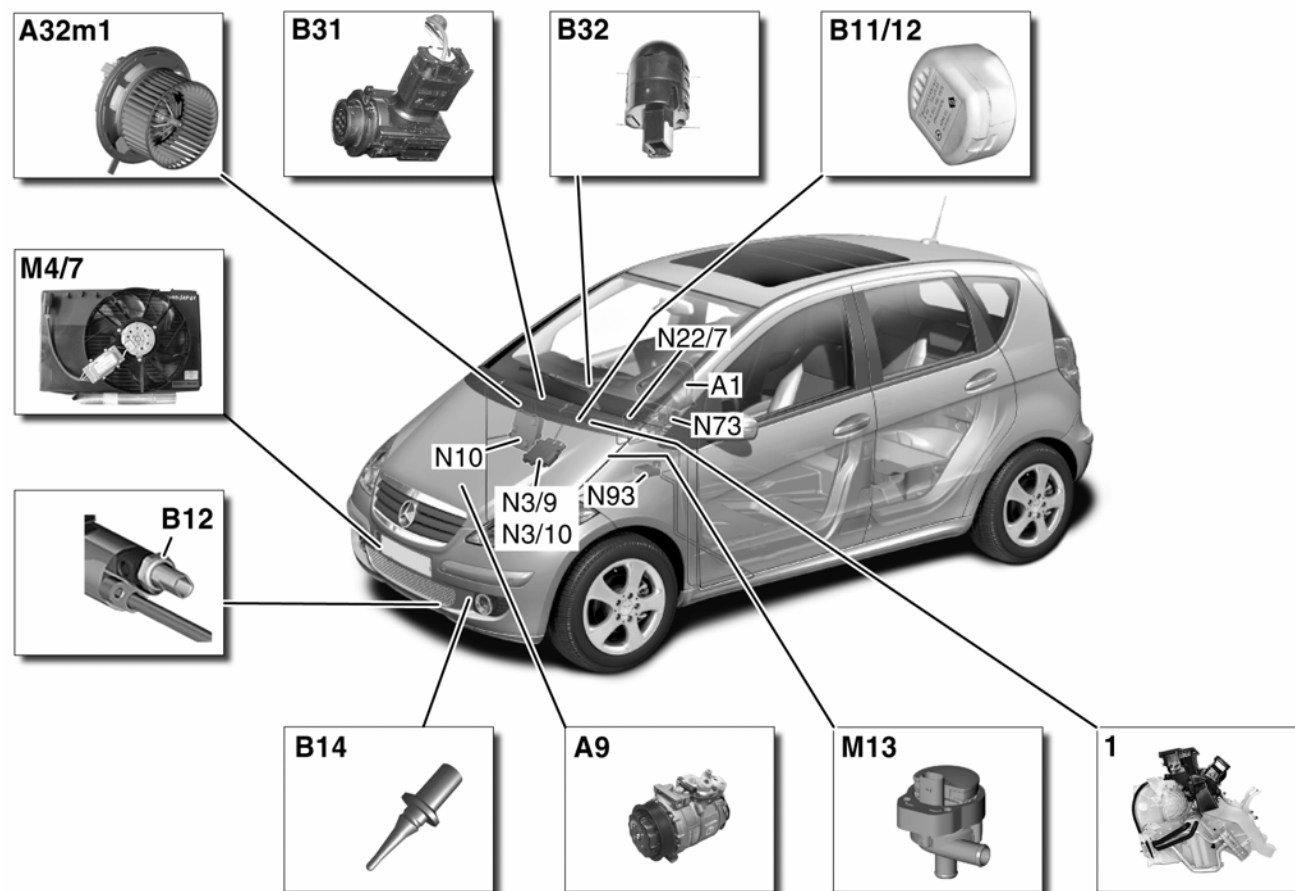
- ⇒ Электропитание через клемму15
- ⇒ Диагностический провод
- ⇒ Блок получает данные касательно функции автоматического регулирования угла наклона фар.

А-класс (С/W169)

Кондиционирование воздуха

Системное описание:

1	Короб системы кондиционирования воздуха
A1	Комбинация приборов
A32m1	Эл. двигатель вентилятора
A9	Компрессор
B11/12	Датчик точки росы
B12	Датчик давления хладагента
B14	Датчик наружной температуры
B31	Датчик определения вредных веществ в воздухе
B32	Солнечный датчик
M4/7	Эл. вентилятор двигателя и климатической системы
M13	Электронасос
N3/9	Блок упр-я CDA
N3/10	Блок упр-я SIM 266
N10	Блок упр-я SAM
N22/7	Блок упр-я климатической системы
N73	Блок упр-я EZS
N93	Центральный интерфейс



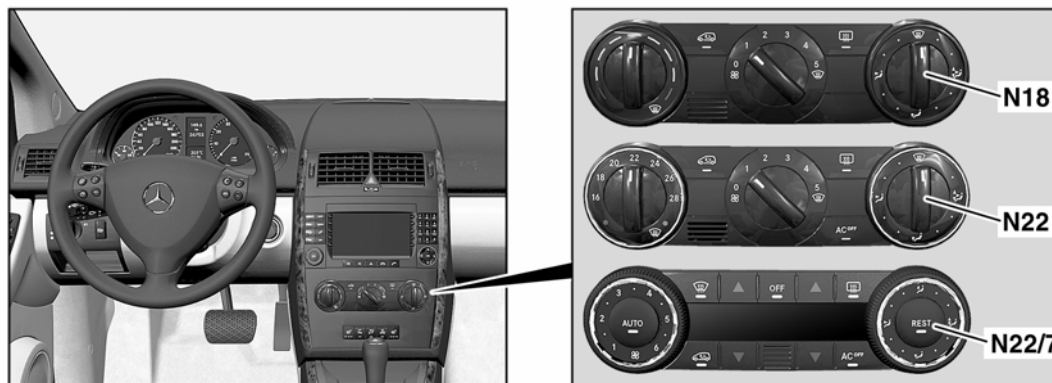
А-класс (С/W169)

Управление/функционирование/оборудование

Для типа 169 предлагаются три различных варианта систем/блоков управления

- | | |
|---|------------------------------------|
| • Автоматическая система отопления (N18) <i>Указание: не для:Германии, Франции, Швейцарии, Австрии, и Австралии</i> | Торговое обозначение
Heizmatik* |
| • Климатическая система (N22) | Thermatik* |
| • Комфортная климатическая система (N22/7), (Код 581) | Thermotronic* |

Для выше названных стран на типе 169 серийно устанавливается климатическая система (N22). Для остальных стран в качестве серийного оснащения остается автоматическая система отопления. В качестве дополнительного оснащения можно заказать комфортную климатическую систему (N22/7), (Код 581) (Thermotronic). Блок управления кондиционером, как обычно, расположен в нижней части центральной консоли. Все три системы оснащаются комбинированным пылевым фильтром. Если установлена комфортная климатическая система, то дополнительно кондиционируется воздух в вещевом ящике.



С помощью панели управления возможно управление следующими функциями:

- | | |
|--|---|
| Обогрев заднего стекла | Ручное/автоматическое регулирование скорости вентилятора |
| Продувка салона | Отключение охлаждения, „AC OFF“ |
| Включение системы использования остаточного тепла двигателя при выключенном зажигании | Ручное распределение потоков воздуха с помощью регулировочных роликов |
| Функция отмораживания ветрового стекла | Кнопка включения/выключения |
| Раздельный выбор температуры (тепло/холод) в пространстве для ног водителя и пассажира | |

А-класс (С/W169)

Кондиционирование воздуха

Варианты панелей управления климатических установок (N22/1) отличаются также по числу датчиков и исполнительных элементов, которые соответственно могут быть непосредственно обработаны.

Автоматическая система отопления:

Электродвигатель вентилятора
Догреватель на дизеле

Климатическая система:

Дополнительно

- Датчик давления хладагента
- Датчик точки росы
- Датчик температуры испарителя
- Клапан регулировки производительности компрессора
- Заслонка для авторегулирования температуры
- Датчик температуры с вентилятором в салоне (в панели управления)

Комфортная климатическая система:

Дополнительно

- Датчик определения концентрации вредных веществ в воздухе
- Датчик солнца
- Вентилятор
- Ролик регулировки задних дюз
- Дополнительный насос охлаждающей жидкости
- Семь заслонок с сервоприводом


Через шину CAN передается следующая информация:

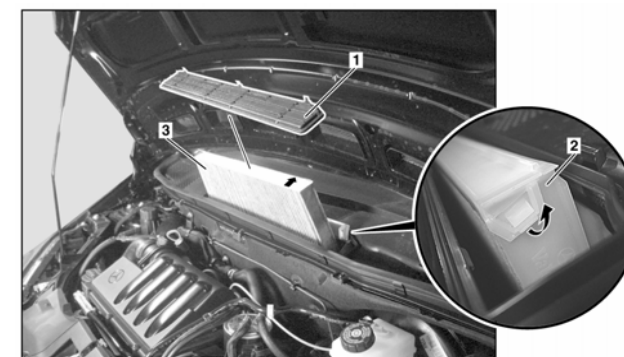
- ◆ Температура наружного воздуха
- ◆ Напряжение аккумулятора
- ◆ Температура охлаждающей жидкости
- ◆ Частота вращения двигателя
- ◆ Скорость движения

Замена комбинированного пылевого фильтра

- ⇒ Отщелкнуть защелки (1) на крышке и снять крышку с водосборника
- ⇒ Освободить подходящей отверткой язычки (2) на крышке и снять крышку
- ⇒ Вытащить комбинированный пылевой фильтр

При установке соблюдать положение фильтра (3) в корпусе фильтра. Стрелки на фильтре (3) должны быть направлены на короб системы отопления.

 Демонтаж вентилятора салона производится через пространство для ног пассажира, демонтаж передней панели больше не требуется.



А-класс (С/W169)

Общие сведения, электрооборудование

Блоки управления, которые прошли проверку на других модельных рядах, устанавливаются и в новом А-классе.

Например:

Функция/оборудование

Панель управления стеклоподъемниками и зеркалами

Противоугонная система (FBS 3)

Управление задним стеклоочистителем с помощью комбинированного переключателя.

Мультифункциональный руль

Управление с помощью верхней блок-панели

Блок управления / элемент управления

Блок выключателей стеклоподъемников, зеркал и центрального замка водителя (S20/1)

Электронный замок зажигания, EZS (N73)

Электронный модуль рулевой колонки, MRM (N80) / комбинированный выключатель S4

Электронный модуль рулевой колонки, MRM (N80)

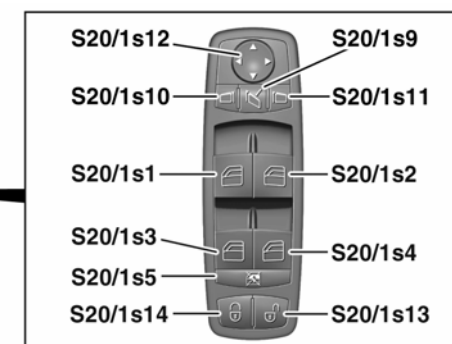
Верхняя блок-панель управления, OBF (N72/1)

Панель управления стеклоподъемниками и наружными зеркалами

Если в качестве дополнительного оборудования установлены стеклоподъемники сзади слева и справа, то устанавливаются два дополнительных дверных блока управления.

Обозначение Функция/элемент

S20/1	Блок выключателей стеклоподъемников, зеркал и центрального замка водителя (S20/1)
S20/1s1	Выключатель стеклоподъемника передний левый
S20/1s2	Выключатель стеклоподъемника передний правый
S20/1s3	Выключатель стеклоподъемника задний левый (SA584)
S20/1s4	Выключатель стеклоподъемника задний правый (SA
S20/1s5	Выключатель детской защиты (Код 584)
S20/1s9	Выключатель складывания наружных зеркал (Код 500)
S20/1s10	Переключатель регулировки наружного зеркала слева
S20/1s11	Переключатель регулировки наружного зеркала справа
S20/1s12	Переключатель регулировки наружных зеркал



S20/1s13	Выключатель открытия центрального замка
S20/1s14	Выключатель закрытия центрального замка

А-класс (С/W169)

Система санкционированного доступа к управлению а/м (FBS 3)

Центральный замок управляет функцией „Дистанционное открывание и запираение“ автомобиля. Это комфортное управления является составной частью системы санкционированного доступа к а/м (FBS 3).

Ручные функции

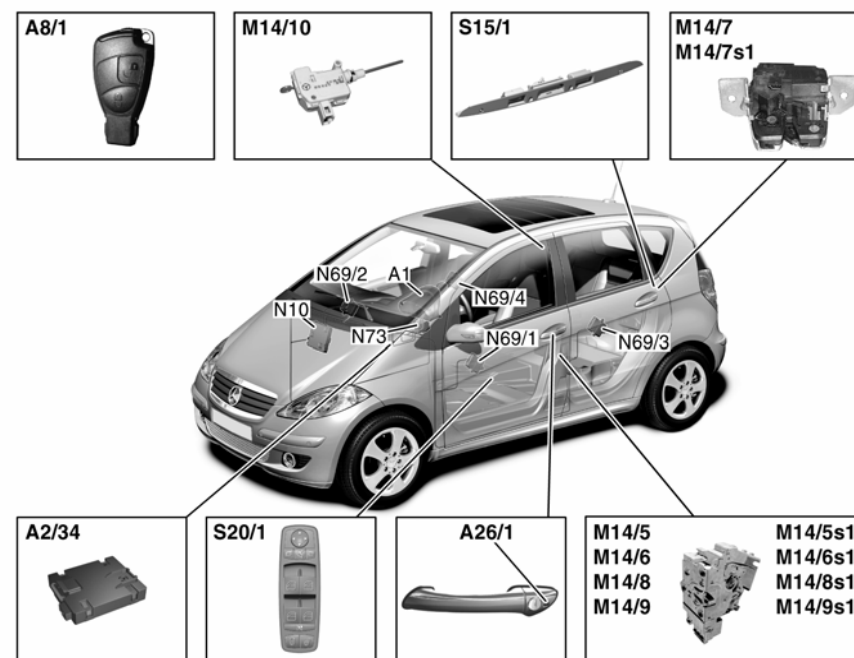
- ⇒ Дистанционное управление с помощью ключа (A8/1)
- ⇒ Открытие двери изнутри
- ⇒ Управление с кнопки открывание центрального замка (S20/1s13)
- ⇒ Управление с кнопки запираение центрального замка (S20/1s14)

Обозначение Функция/элемент

A1	Комбинация приборов
A2/34	Антенна центрального замка
A8/1	Ключ-передатчик
A26/1	Инфракрасный приемник, передний левый
M14/5	Эл. дв. центрального замка правой передней двери
M14/5s1	Микровыключатель вращения передней правой двери
M14/6	Эл. дв. центрального замка левой передней двери
M14/6s1	Микровыключатель вращения передней левой двери
M14/7	Эл. дв. центрального замка двери багажника
M14/7s1	Микровыключатель вращения задней двери
M14/8	Эл. дв. центрального замка задней левой двери
M14/8s1	Микровыключатель вращения задней левой двери
M14/9	Эл. дв. центрального замка правой задней двери
M14/9s1	Микровыключатель вращения задней правой двери
M14/10	Эл. дв. центрального замка лючка бензобака
N73	Замок зажигания (EZS)
S15/1	Кнопка разблокировки двери багажника

Автоматические функции

- ⇒ Автоматическое запираение
- ⇒ Аварийное открытие при распознавании аварии
- ⇒ Автоматическая блокировка



S20/1

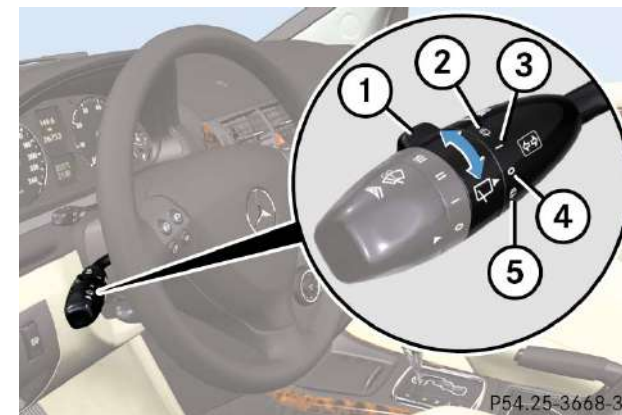
Выключатель стеклоподъемника, наружных зеркал и центральной блокировки

А-класс (С/W169)

Управление задним стеклоочистителем и фароочистителем

Управление задним стеклоочистителем осуществляется вручную с помощью подрулевого комбинированного переключателя (S4). Кроме этого, задний стеклоочиститель управляется автоматически при заднем ходе в зависимости от включенного положения комбинированного переключателя.

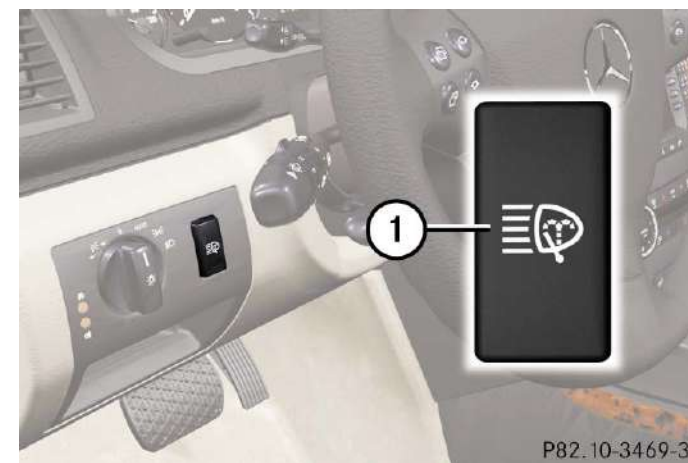
Номер	Выключатель/Функция
1	Выключатель заднего стеклоочистителя
2	Кнопка прерывистого режима заднего стеклоочистителя и омывателя
3	Положение прерывистого режима заднего стеклоочистителя
4	Положение «выключено»
5	Кнопка для омывателя заднего стекла



Фароочиститель устанавливается только в сочетании с В1-ксеноновыми фарами.

Управление фароочистителем осуществляется вручную с помощью предусмотренной для этого кнопки (1) рядом с выключателем внешнего освещения.

i После 15-ти включений очистителя ветрового стекла автоматически срабатывает система очистки фар.

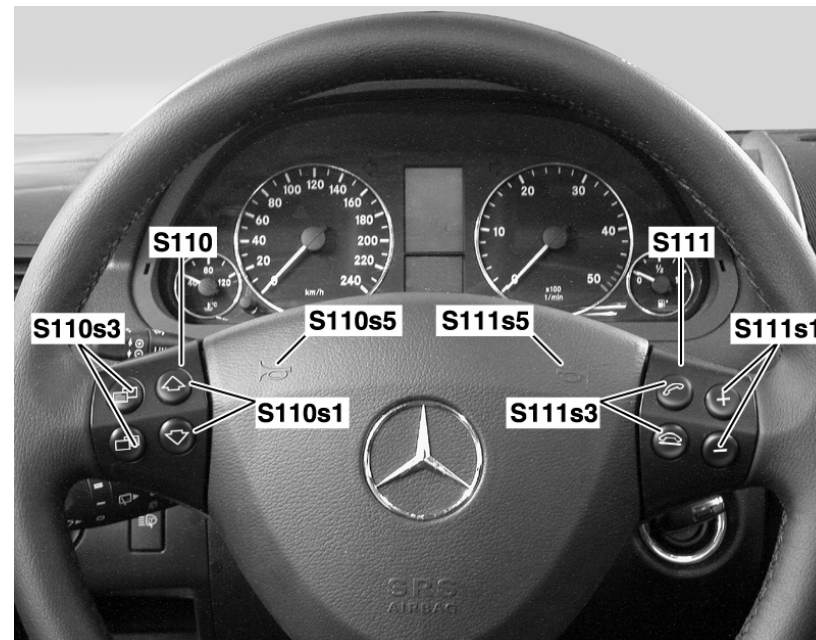


А-класс (С/W169)

Мультимедийное рулевое колесо, в сочетании с мультимедийным дисплеем служит для повышения активной безопасности во время движения автомобиля. Водитель может беспрепятственно управлять различными компонентами, установленными на автомобиле, не отвлекаясь от дороги.

Обозначение	Выключатель/функция
S110	Блок кнопок на руле слева
S110s1	Кнопки перелистывания вперед и назад
S110s3	Кнопка выбора системы
S110s5	Кнопка сигнала
S111	Блок кнопок на руле справа
S111s1	Кнопка + и -, установка специальных функций и регулирование громкости динамиков
S111s3	Кнопка начала и завершения телефонного разговора
S111s5	Кнопка сигнала

Мультимедийное рулевое колесо



А-класс (С/W169)

Управление с помощью верхней блок-панели управления

Назначением верхней блок-панели управления (N72/1) является считывание сигналов с кнопок.

Соответствующие функции, выполняемые кнопками:

- ◆ Кнопки подогрева сидений слева и справа (SA)
- ◆ Кнопка отключения парктроника (SA)
- ◆ Кнопка отключения противобуксовочной системы (SA)
- ◆ Кнопка отключения защиты салона (SA)

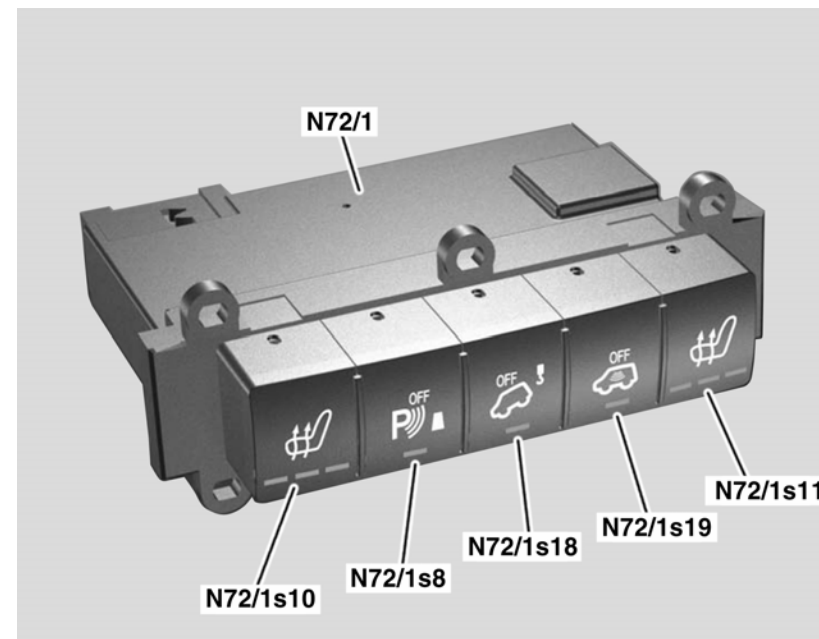
Обозначение Кнопка/функция

N72/1	Верхняя блок-панель управления
N72/1s8	Кнопка отключения парктроника
N72/1s10	Кнопка подогрева сидения переднего левого (Код 873)
N72/1s11	Кнопка подогрева сидения переднего правого (Код 873)
N72/1s18	Кнопка отключения противобуксировочной системы
N72/1s19	Кнопка разблокировки дверей салона

Подогрев сидений

Управление/функция:

Управление подогревом сидений выполнено в виде нажимных кнопок (N72/1s10, N72/1s11). Сигналы с которых считываются верхней блок-панелью управления (N72/1). Если выполнены все условия для работы обогрева сидений и обогрев сидений включен, силовая электроника в верхней панели управления напрямую подает сигнал на спираль обогрева.



Кол-во нажатий на кнопку	Управление	Индикация
Не нажата	Подогрев "ВЫКЛ"	Светодиоды не горят
Один	Ступень 3	3 светодиода
Два	Ступень 2	2 светодиода
Три	Ступень 1	1 светодиода
Четыре	Подогрев "ВЫКЛ"	Светодиоды не горят

А-класс (С/W169)

Телематика

Теперь на новом А-классе (W/C169) будут устанавливаться компоненты Телематик, которые раньше не устанавливались на типе 168.

Эти компоненты уже известны по типам 211, 203 MOPF и R171. Чтобы интегрировать блоки в W/C169, в них были проведены соответствующие типу автомобиля настройки.

В отдельных случаях для W/C169 были переработаны следующие компоненты:

- * Антенны
- * Динамики и звуковая установка
- * Audio 5 CD
- * Audio 20 CD
- * Audio 50 APS
- * Comand APS
- * 6-ти дисковый CD-плеер
- * Универсальный интерфейс телефона (UHI)



На следующих страницах детально описаны изменения по каждому компоненту

А-класс (С/W169)

Телематика



Audio 5 CD



Audio 50 CD

Возможная спецкомплектация телематик:

- * Audio 5 CD (6 динамиков) Код 520
- * Audio 20 CD (A2) (6 динамиков) Код 523
- * Audio 50 APS (A2/56) (6 динамиков) Код 525
- * COMAND APS (A40/3) (6 динамиков) Код 527
- * Подготовка под телефон VDA с антенной GSM на крыше Код 272
- * Подготовка под мобильный телефон UNI не в сочетании с кодом 520 Код 386
- * Подготовка под радио (6 динамиков и антенна) Код 533
- * Система динамиков (центральный динамик и сабвуфер) Код 532
- * Акустическая система (Harman-Kardon) Код 810
- * 6-ти дисковый CD-проигрыватель Код 819

Внимание:

Если ни одна из указанных комплектаций не будет заказана, то на автомобиле не будут установлены динамики и проложены кабеля под радио. Также не будет проложена проводка под антенну.



Audio 20 CD

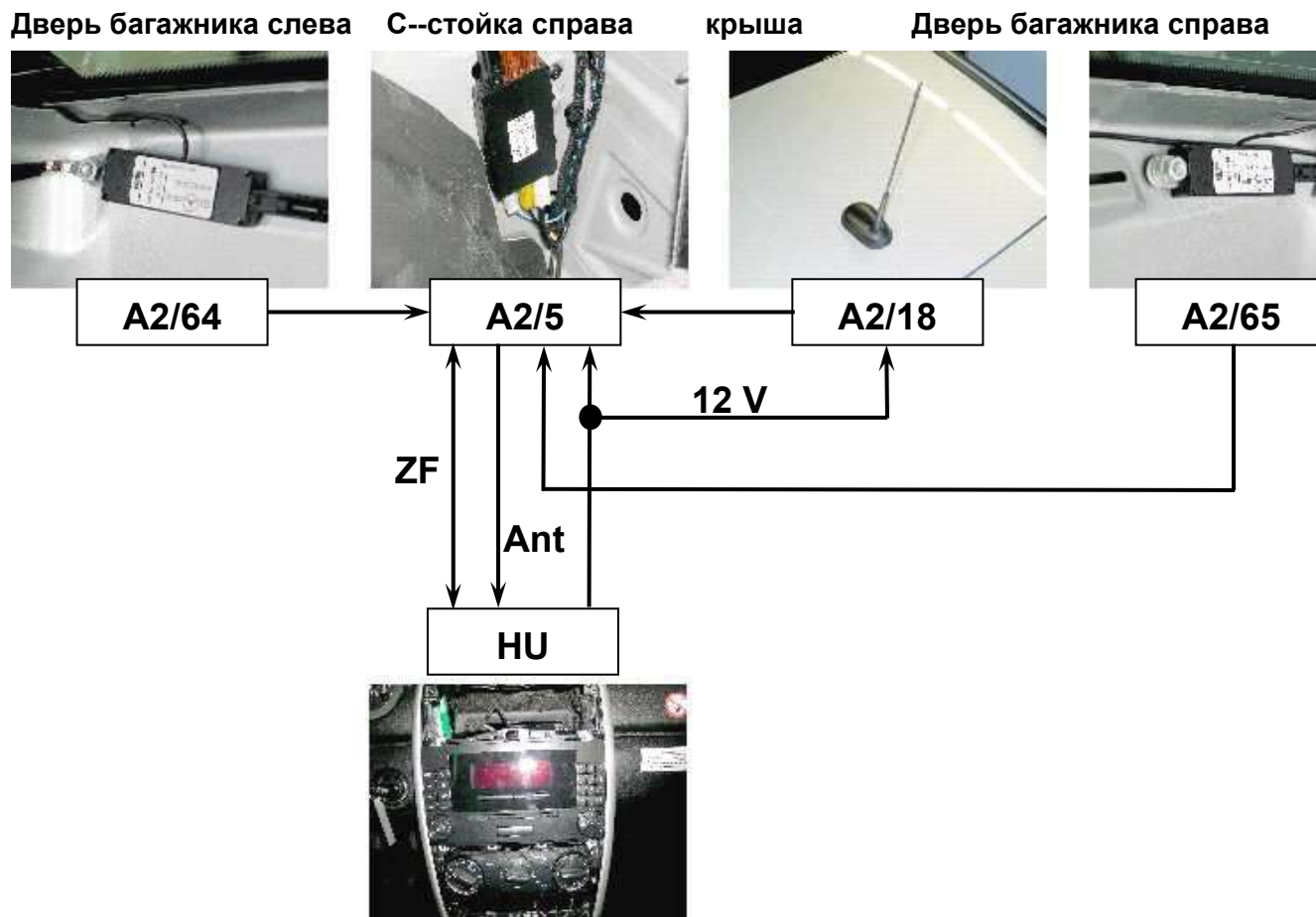


COMAND APS

А-класс (C/W169)

Телематика

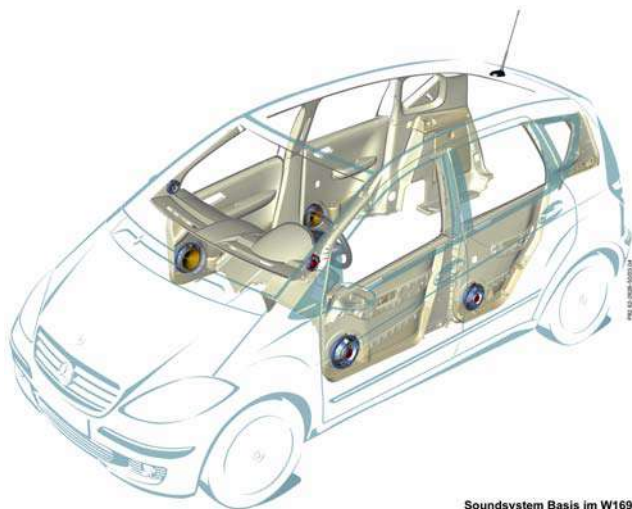
Антенны



А-класс (С/W169)

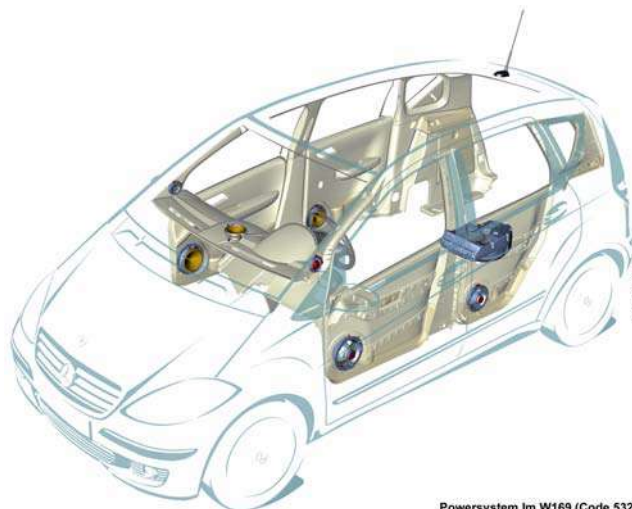
Динамики

Телематика



Soundsystem Basis im W169

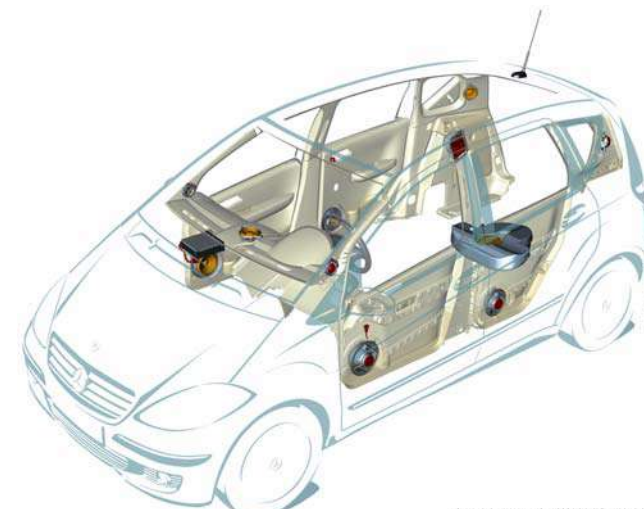
Стандартные динамики
6 динамиков



Powersystem im W169 (Code 532)

Система динамиков
8 динамиков

включает стандартные динамики и
дополнительно один активный сабвуфер и
центральный динамик



Soundsystem im W169 (Code 810)

Акустическая система
10 динамиков

А-класс (С/W169)

Телематика

Акустическая система

Особенности

- * Мощность усилителя 8 x 40 W
- * Общая регулировка громкости и настройка звучания через головное устройство и шину MOST
- * Поддержка Pro-Logig 7 (7.1-Surround-Technologie)
- * Динамическая регулировка громкости звука с помощью дополнительного микрофона (DRO-Mikrofon (**D**ynamik **R**ange **O**ptimisation)) в потолочной блок-панели управления
- * Отключение звука от внешнего сигнала приглушения звука (Mute) (например, от телефона)
- * Электрический и оптический сигнал Wake-up

N40/3 усилитель

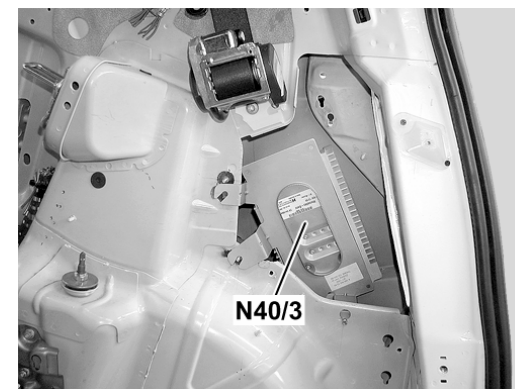


Таблица аудио компонентов

	Audio 5 CD	Audio 20 CD	Audio 50 CD	COMAND APS	CD-чейнджер
Audio-CD	X	X	X	X	X
Super Audio-CD 5.1 (SACD)					
Защищенные от копирования Audio-CD					
MP3-CD					
Audio-DVD					
Video-DVD					
MP3-DVD					
Div X-CD					
Video-CD (VCD)					
Super Video-CD (SVCD)					
Compact Cassette					

А-класс (С/W169)

Телематика

Audio 5 CD

Особенности

- * Монохромный дисплей
- * Radio (FM/MW/LW/SW) с AM/FM тюнером (ECE с RDS)
- * Интегрированный аудио усилитель (4 x 20 W)
- * CD-проигрыватель для Audio-CDs
- * Разъем CAN-B
- * Управление через кнопки на руле
- * Функциональные сообщения на мультифункциональном дисплее
- * Наружная антенна с усилителем(A2/18)

Audio 5 поддерживает следующие компоненты:

- * CD-проигрыватель (в вещевом ящике)
- * VDA-телефон



А-класс (С/W169)

Телематика

Audio 20 CD (NTG2)

Говоря об Audio 20 CD речь идет об одном блоке управления, в котором соединены функции головного устройства (HU) и интерфейса аудиосистемы (AGW).

Особенности:

- монохромный дисплей
- Radio (FM/MW/LW/SW) с AM/FM тюнером (ECE с RDS)
- Интегрированный аудио усилитель (4 x 20 Вт)
- CD-проигрыватель для Audio-CDs
- Управление через кнопки на руле
- Функциональные сообщения на мультифункциональном дисплее
- Интерфейс между шинами CAN (CAN-B) и MOST
- Управление телефоном (UHI)

Audio 20 поддерживает следующие компоненты:

- CD-проигрыватель (в вещевом ящике)
- UHI-телефон
- Акустическая система

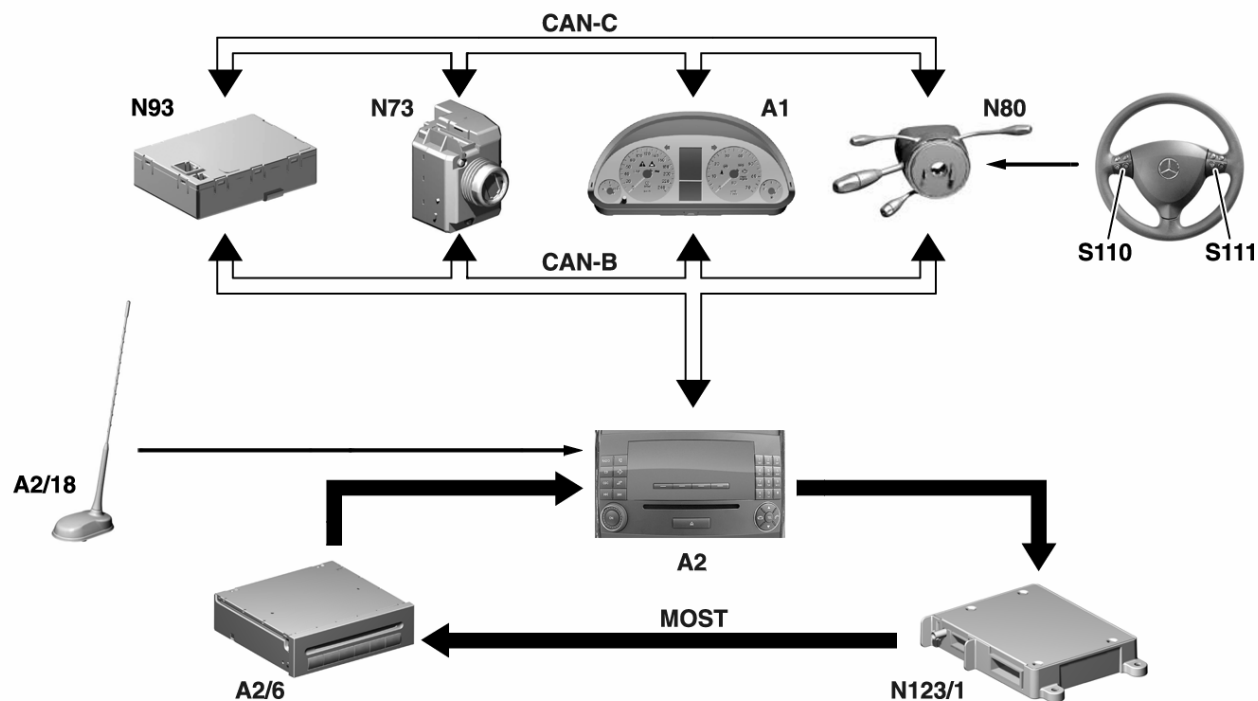
Указание

При диагностике Аудиоинтерфейс (AGW) определяется как отдельный независимый блок.



А-класс (С/W169)

Сетевая организация Audio 20 CD



A1 Комбинация приборов (KI)

A2 Радио

A2/6 CD-проигрыватель с чейнджером (CDW)

A2/18 Наружная антенна с усилителем

A2/64 Модуль антенного усилителя левый

N73 замок зажигания EZS

N80 Электронный модуль рулевой колонки (MRM)

N93 Центральный интерфейс ZGW

N123/1 Универсальный интерфейс телефона UHI

S110 блок кнопок на руле слева

S111 блок кнопок на руле справа

А-класс (С/W169)

Телематика

Audio 50 APS (NTG2)

Говоря об Audio 50 CD речь идет об одном блоке управления, в котором соединены функции головного устройства (ГУ) и интерфейса аудиосистемы (AGW).

Особенности:

- 4,9" цветной дисплей (TFT)
- Сдвоенный радиотюнер (FM/MW/LW/SW) с AM/FM тюнером (ECE cRDS)
- Интегрированный аудио усилитель (4 x 20 W)
- CD-проигрыватель для Audio- и навигационных CD
- Управление через кнопки на руле
- Функциональные сообщения на мультифункциональном дисплее
- Интерфейс между шинами CAN (CAN-B) и MOST
- Управление телефоном (UHI)
- Навигация с помощью стрелок

Audio 50 APS поддерживает следующие компоненты:

- CD-проигрыватель (в вещевом ящике)
- UHI-телефон
- Акустическая система

Возможные дополнительные подключения

Внешний аудиоисточник, разъем в вещевом ящике, например MP3 проигрыватель

Устройства, поддерживающие Блютуф в сочетании с UHI, например гарнитура мобильного телефона



Указание:

Внешние MOST- компоненты должны быть сконфигурированы с помощью STAR-Diagnose, так как иначе оптическое кольцо не может быть активировано.

При диагностике Аудиоинтерфейс (AGW) определяется как отдельный независимый блок.

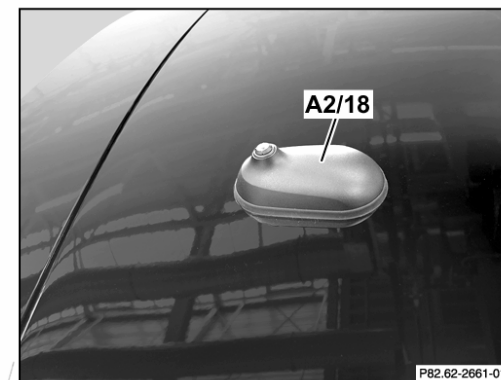
А-класс (С/W169)

Телематика

Месторасположение GPS-антенны

GPS-антенна для навигации находится сзади на крыше автомобиля.

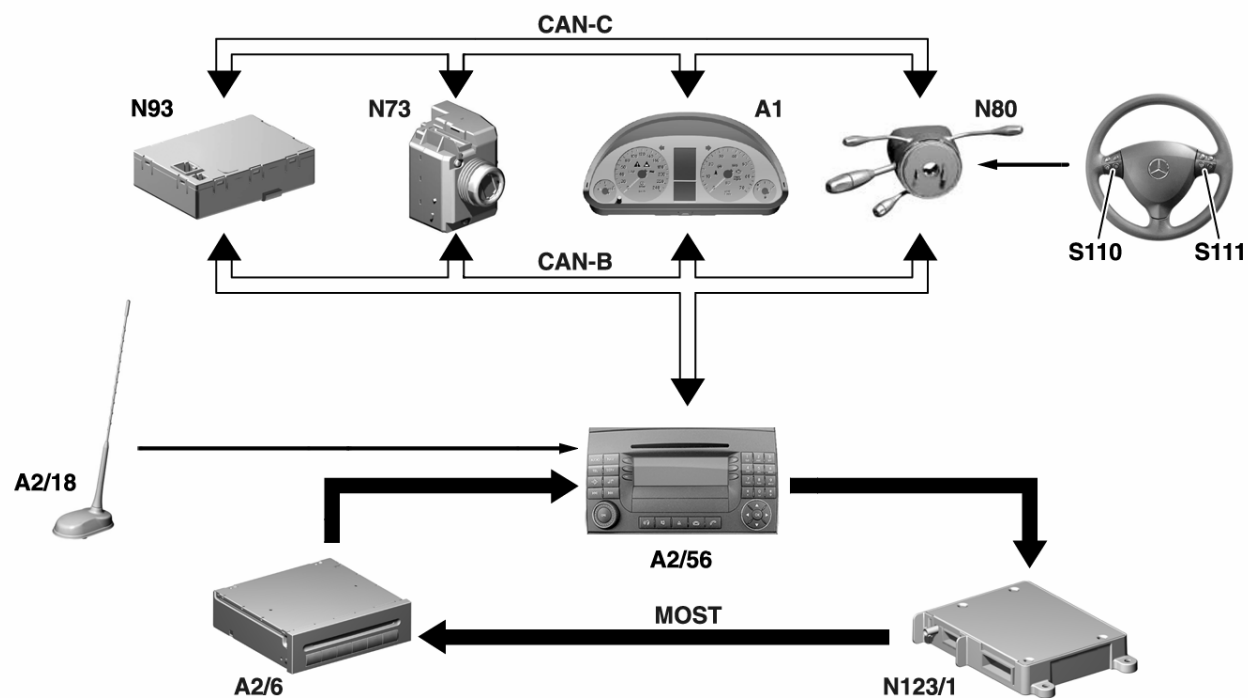
Антенный модуль (A2/18) объединяет функции радио, GPS и телефона.



А-класс (С/W169)

Телематика

Сетевая организация Audio 50 APS



A1 Комбинация приборов (KI)

A2/6 CD проигрыватель с чейнджером (CDW)

A2/18 Антенный усилитель (GPS-антенна)

A2/56 Головное устройство (Audio 50 APS)

N73 Электронный замок зажигания EZS

N93 Центральный интерфейс (ZGW)

N80 модуль рулевой колонки (MRM)

N123/1 Универсальный телефонный интерфейс (UHI)

S110 Блок –кнопок на руле слева

S111 Блок –кнопок на руле справа

А-класс (С/W169)

COMAND APS (NTG2)

Говоря о Comand APS речь идет об одном блоке управления, в котором соединены функции головного устройства (HU) и интерфейса аудиосистемы (AGW).

Особенности:

- 6,5" цветной дисплей (TFT)
- Radio (FM/MW/LW/SW) с AM/FM тюнером (ECE cRDS)
- Интегрированный аудио усилитель (4 x 20 W)
- DVD-проигрыватель для Audio- и навигационных CD
- Управление через кнопки на руле
- Функциональные сообщения на мультифункциональном дисплее
- Интерфейс между шинами CAN (CAN-B) и MOST
- Управление телефоном (UHI)
- Навигация по карте и с помощью стрелок
- Интегрированный навигационный компьютер

Нововведение: После определения пути, навигационный диск DVD можно вытащить и дальше слушать музыкальный диск. Правда потом навигация будет только с помощью стрелок.

COMAND APS поддерживает следующие MOST компоненты:

- CD-проигрыватель (в вещевом ящике)
- UHI-телефон
- Акустическая система

Возможные дополнительные подключения

Внешний аудиоисточник, разъем в вещевом ящике, например MP3 проигрыватель

Устройства, поддерживающие Блютуф в сочетании с UHI, например, гарнитура мобильного телефона

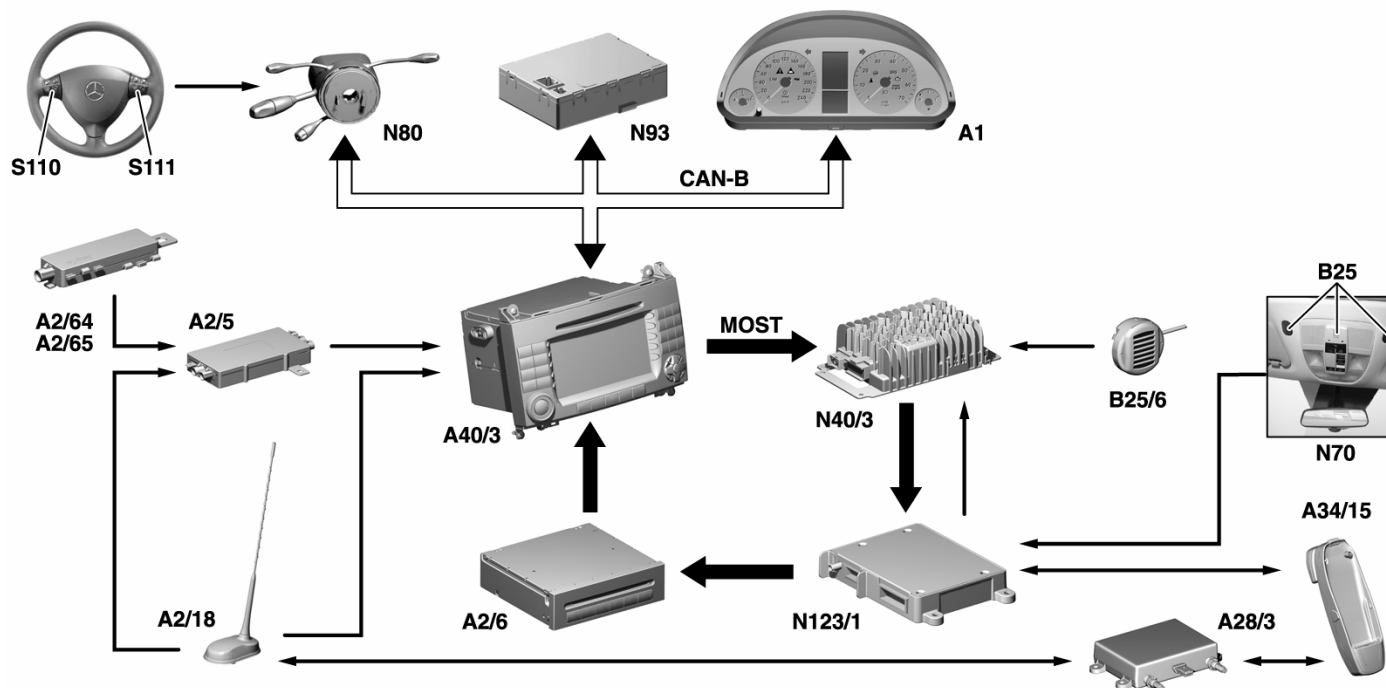
Телематика



Указание

- * Месторасположение GPS-антенны как и при Audio 50
- * Внешние MOST- компоненты должны быть сконфигурированы с помощью STAR-Diagnose, так как иначе оптическое кольцо не может быть активировано.
- * При диагностике Audio Gateway (AGW) определяется как отдельный независимый блок.
- * функция Видео отсутствует

Сетевая организация COMAND APS



A1 Комбинация приборов
 A2/5 Антенный разветвитель
 A2/6 CD-чейнджер
 A2/18 Антенный усилитель
 A2/64 Модуль антенного усилителя слева
 A2/65 Модуль антенного усилителя справа
 A28/3 компенсатор (E-Netz)
 A34/15 Держатель телефона UHI (Universal Handy Interface)
 A40/3 Блок управления COMAND

B25 Микрофон громкоговорящей телефонной связи
 B25/6 Микрофон звукоусилителя
 N40/3 Усилитель акустической системы
 N70 Потолочный блок управления
 N80 Модуль рулевой колонки
 N93 Центральный интерфейс (ZG)
 N123/1 интерфейс телефона UHI (Universal Handy Interface)
 S110 Блок –кнопок на руле слева
 S111 Блок –кнопок на руле справа

А-класс (С/W169)

Телематика

CD-чейнджер

Будет устанавливаться такой же CD-чейнджер как на W211 и R171 (месторасположение: вещевой ящик).

CD-чейнджер имеет автоматическое устройство загрузки и может загрузить до 6 CD дисков. Загрузка происходит посредством нажатия кнопок с 1 по 6.

CD-чейнджер является MOST компонентом и управляется головным устройством

Управление CD-чейнджером

CD-чейнджер (A2/6) управляется по шине данных MOST, в зависимости от оборудования, установленном на автомобиле, следующими компонентами:

- Радио (A2)
- Радио и навигационной системой (A2/56)
- Блоком управления COMAND (A40/3)

CD-чейнджер (A2/6) создает сообщения в зависимости от рабочего состояния и передает его на соответствующее головное устройство:

- Номер актуального CD
- Номер актуальной записи Titels
- Количество записей на CD
- Включенный режим (повтор, пауза и т.д.). Сообщения посылаются на шину MOST.

CD-чейнджер не поставляется с Audio 5 CD, в данном случае необходимо использовать CD-чейнджер из программы MB-Zubehör.



А-класс (С/W169)

Телематика

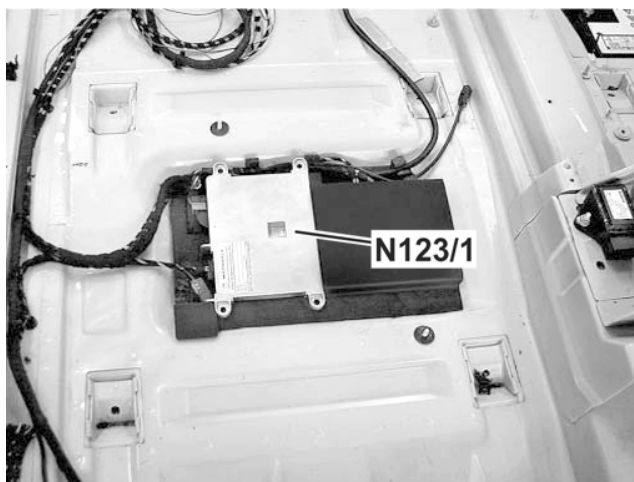
Универсальный интерфейс телефона

На типе 169 устанавливается универсальный интерфейс телефона (UHI) подключенный к шине MOST. В основном система состоит из:

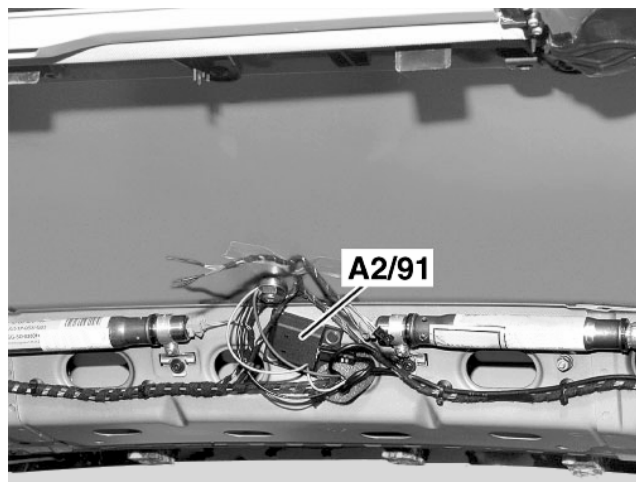
- * Держателя телефона А34/15,
- * Блока управления UHI (N123/1)
- * Компенсатора 900/1800 MHz (A28/3).

Блок управления UHI может коммуницировать с телефонами различных производителей. Определение производителя происходит только по использованию соответствующего держателя телефона. Держатель телефона устанавливается на контактную плату UHI.

UHI не позволяет использовать во время разговора телефон в „Privatmode“. Разговор может происходить только по громкой связи, так как телефон нельзя вытащить из держателя (крокодилов). Чтобы компенсировать это, UHI имеет независимый от телефона Bluetooth-интерфейс, в котором может быть прописана гарнитура блютуф.



Блок управления UHI (N123/1)



Антенна блютуф (A2/91)



Держатель телефона (A34/15)

А-класс (C/W169)

Телематика

Держатели телефонов и телефоны

Держатель для телефонов Nokia

Модели: 6210, 6310, 6310i

B6 787 5822



Держатель для телефонов Siemens

Модели: S45i, S45, ME45, M50, MT50, C45

B6 787 5826



Держатель для телефонов Siemens

Модели: S55, C55, M55

B6 787 5827



Держатель для телефонов Ericsson

Модели: T610, T630

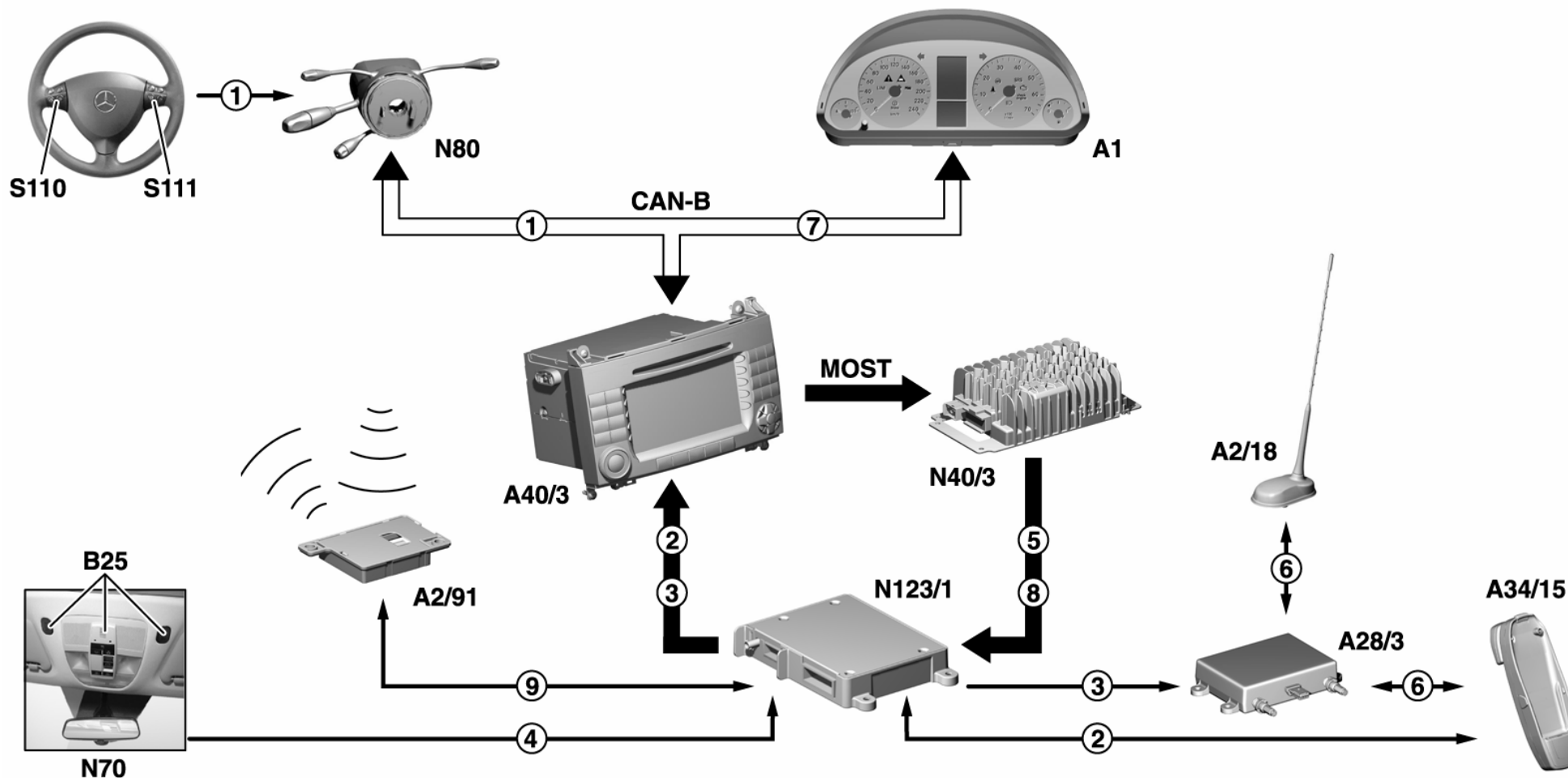
B6 787 5830



А-класс (C/W169)

Телематика

Сетевая организация UHI-компонентов



А-класс (С/W169)

Телематика

Представлена с кодом (527) COMAND APS (с навигацией) и с кодом (810) акустическая система

1	Управление с мультифункционального руля (MFL)	A1	Комбинация приборов
2	Сигналы телефона (A34/6)	A2/18	Антенный усилитель
3	Сигнал включения	A2/91	Антенна Блютуф
4	Громкая связь	A28/3	Компенсатор (E-Netz)
5	Вывод звукового сигнала	A34/15	Держатель телефона UHI (Universal Handy Interface)
6	Прием и послание	A40/3	Блок управления COMAND
7	Указания на мультифункциональном дисплее (A1p13) в комбинации приборов (A1)	B25	Микрофон громкоговорящей телефонной связи
8	Сигнал приглушения звука	N40/3	Усилитель акустической системы
9	Сигнал блютуф	N70	Блок управления потолочной блок-панели
		N80	модуль рулевой колонки
		N123/1	Блок управления UHI (Universal Handy Interface)
		S110	Блок кнопок на руле слева
		S111	Блок кнопок на руле справа

Процесс обучения гарнитуры Bluetooth

- Включить гарнитуру и войти в меню обучения, подробное описание см. инструкцию к гарнитуре
- Нажать 1 раз кнопку **"SERV"** на Comand
- Нажать один раз кнопку **"Bluetooth"** на дисплее Comand
- Сообщение **"Es werden max. 6 Bluetooth-Geräte gesucht"** (определяется макс. 6 Bluetooth-приборов)
- Гарнитура распознается
- Выбрать Гарнитуру и нажать кнопку **"ok"** на дисплее. Выбор будет успешным, если выбрано более одного Bluetooth прибора
- Требование "Passkey eingeben" (введите пароль), ввести **0000** и нажать **"ok"**. Подробное описание пароля см. инструкцию к гарнитуре
- На дисплее в строке "статус" надпись **"Bluetooth verbunden"** (соединение с Bluetooth), а также заштрихованный квадрат под значком Headset

Использование гарнитуры

Начало разговора

Громкая связь: нажать кнопку на руле, головном устройстве или на телефоне

Личный разговор: нажать 1 раз кнопку начала разговора на гарнитуре

Чтобы во время разговора перейти от режима громкой связи к личному разговору необходимо один раз нажать на кнопку начала разговора на гарнитуре.

Возвращение к режиму громкой связи: во время разговора быстро нажать 3 раза кнопку начала разговора на гарнитуре.

Окончание разговора

Громкая связь: нажать кнопку на руле, головном устройстве или на телефоне

Личный разговор: нажать 1 раз кнопку начала разговора на гарнитуре

Примечание: Выше указанное руководство было приведено для гарнитуры Bluetooth M3000 фирмы Plantronics.



M3000 от Plantronics

А-класс (С/W169)

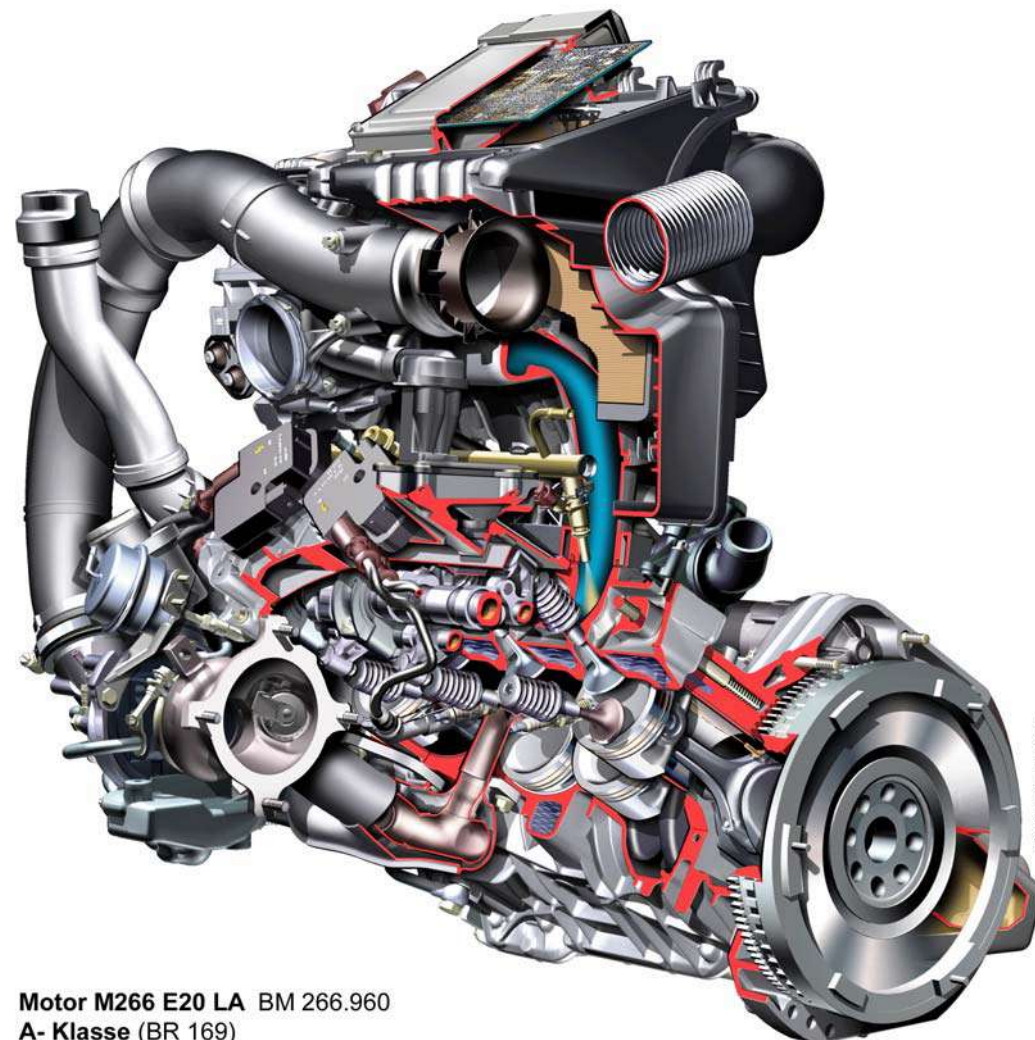
Принципиальная конструкция двигателя M266 для типа 169 такая же как и у его предшественника двигателя M166. В сравнении с соответствующим атмосферным двигателем для типа 168 рабочий объем каждого варианта нового двигателя увеличен на $\approx 100 \text{ см}^3$

С новым 4-х цилиндровым двигателем DaimlerChrysler предлагает силовую установку, которая обладает улучшенными характеристиками мощности и момента, а также сниженным расходом топлива и количеством вредных веществ в отработавших газах. Благодаря увеличенному рабочему объему и серийно устанавливаемому впускному коллектору с изменяемой геометрией на новом атмосферном двигателе удалось достичь, не используя 4-х клапанную технологию, литровую мощность 50 кВт/литр (ранее 42-47 кВт/л). Благодаря этому получился значительно более высокий уровень вращающего момента.

Низкий удельный расход топлива достигается за счет:

- * Минимизации потерь на трение поршней и шатунов, а также управлением клапанами одним распредвалом и двумя клапанами на цилиндр
- * Компрессии 11,0 : 1
- * Оптимального распределения горючей смеси в камере сгорания

Бензиновый двигатель M266



А-класс (С/W169)

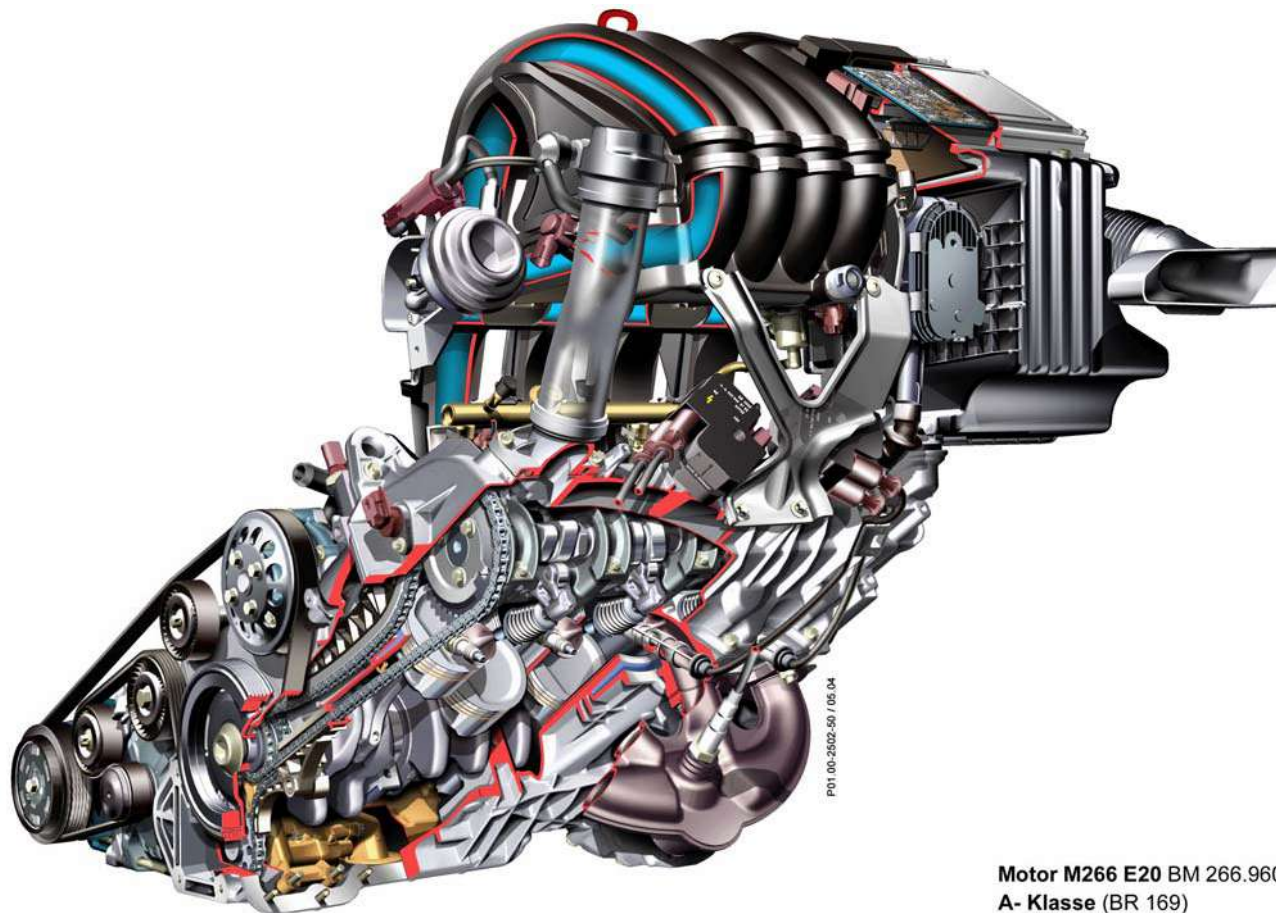
Чтобы выполнять не только актуальные нормы по содержанию вредных веществ в отработавших газах, но и иметь потенциал, чтобы соответствовать будущим стандартам, были затрачены большие средства.

Современная силовая установка облегченной конструкции состоит из алюминиевого блока цилиндров с литыми гильзами из чугуна.

Поршня, масляная ванна, масляный насос, коромысла, опора двигателя, передняя крышки, крышка головки блока цилиндра и другие компоненты двигателя изготавливаются из алюминия, в то время как впускной коллектор и корпус воздушного фильтра пластиковые.

Благодаря облегченной конструкции весит двигатель только 92 кг и значительно легче чем другие 4-х цилиндровые двигатели этого класса.

Бензиновый двигатель M266



Motor M266 E20 BM 266.960
A- Klasse (BR 169)

А-класс (С/W169)

Расход топлива значительно снижен

По стандарту NEFZ средний расход топлива составляет от 6,9 до 7,9 л/100 км.

Повышенный крутящий момент благодаря разработанному впускному коллектору с изменяемой геометрией

Инженеры «Мерседеса» значительно улучшили подачу воздуха за счет применения впускного коллектора с изменяемой геометрией с длинным впускным каналом. Коллектор состоит из трех пластиковых частей и управляется электропневматически через вал, в соответствии с нагрузкой и частотой вращения открывается или закрывается.

Система нейтрализации отработавших газов с двумя катализаторами

Бензиновые двигателя нового А-класса выполняют предписания норм EU4. Низкое количество отработавших газов, являющееся результатом хорошего процесса сгорания, ведет также и к низкому выбросу вредных веществ. Кроме этого система выпуска отработавших газов имеет следующие значительные преимущества:

Система была изменена таким образом, что: от камеры из листовой стали, материал которой быстро разогревается после холодного старта, выхлопные газы идут через четыре трубки из высококачественной стали в расположенный недалеко от двигателя катализатор с регулирующими и диагностическими лямбда-зондами. За этим, близкорасположенным к двигателю катализатором, имеется еще один, находящийся под днищем кузова.

Бензиновый двигатель M266

Нововведения

- * Литые чугунные гильзы
- * Повышенный крутящий момент
- * Впускной коллектор с изменяемой геометрией
- * Две сдвоенные катушки зажигания со свечным наконечником и кабелем
- * Крышка головки блока цилиндров из алюминия, выполненная по технологии литья под давлением
- * Высота установки двигателя была изменена с 226 мм до 220 мм (защита пешеходов)
- * Интегрированная в блок цилиндров вентиляция картерных газов в области частичных нагрузок
- * Управление генератором по шине данных LIN-Bus
- * Блок управления двигателем с 32 битным процессором
- * Широкополосный кислородный датчик перед катализатором

Блок цилиндров из алюминия

Блок цилиндров из алюминия с открытыми каналами рубашки охлаждения изготавливается по технологии литья под давлением, как и у его предшественника. Отличие состоит прежде всего в геометрии в результате изменения длины хода поршня и внутреннего диаметра цилиндра, с учетом повышенной нагрузки из-за повышения мощности двигателя. Внутренний диаметр цилиндра всех вариантов двигателя составляет 83 мм.

А-класс (С/W169)

Бензиновый двигатель M266

Сравнение M266 с M166

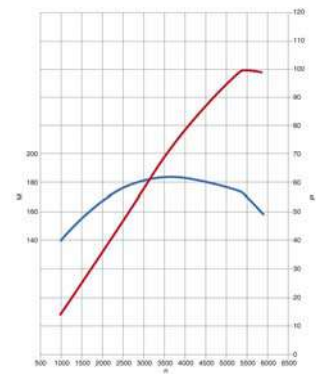
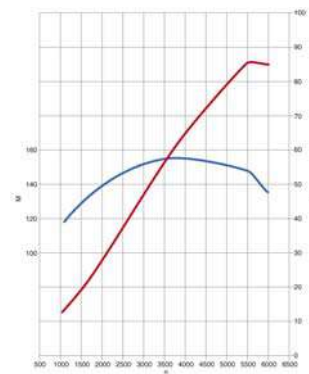
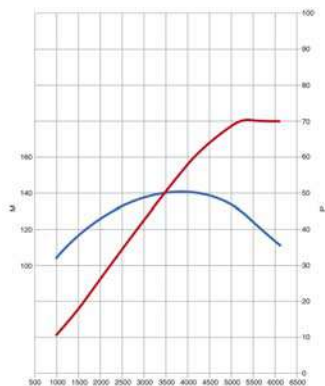
Двигатель M266	Двигатель M166 (MSM2)
Блок управления двигателем SIM с 32-х разрядным процессором	Блок управления двигателем MSM с двумя 16-ти разрядными процессорами
Впускной коллектор с изменяемой геометрией	Нет впускного коллектора с изменяемой геометрией
Две сдвоенные катушки зажигания со свечным наконечником и кабелем	Модуль зажигания
Датчик давления масла	Датчик масла
Модуль топливного насоса с топливным фильтром	Топливный фильтр с интегрированным регулятором давления снаружи топливного бака
Лямбда-зонд перед катализатором (регулирующий), выполнен в виде широкополосного датчика. Шаговый лямбда-зонд после катализатора	Два шаговых лямбда-зонда, соответственно перед и после катализатора
Продувка катализатора только на A200	Продувка катализатора
Датчик положения распредвала „True Power On“ (180° сегмент)	Датчик положения распредвала (15°-сегмент)
Интерфейс генератора (LIN-Bus), см. интерфейс генератора	Нет интерфейса генератора
Блок управления SIM на корпусе воздушного фильтра	Блок управления MSM2 на дроссельной заслонке
Дроссельная заслонка отдельная деталь	Дроссельная заслонка интегрирована в блок управления MSM2

А-класс (С/W169)

Бензиновый двигатель М266

Технические характеристики

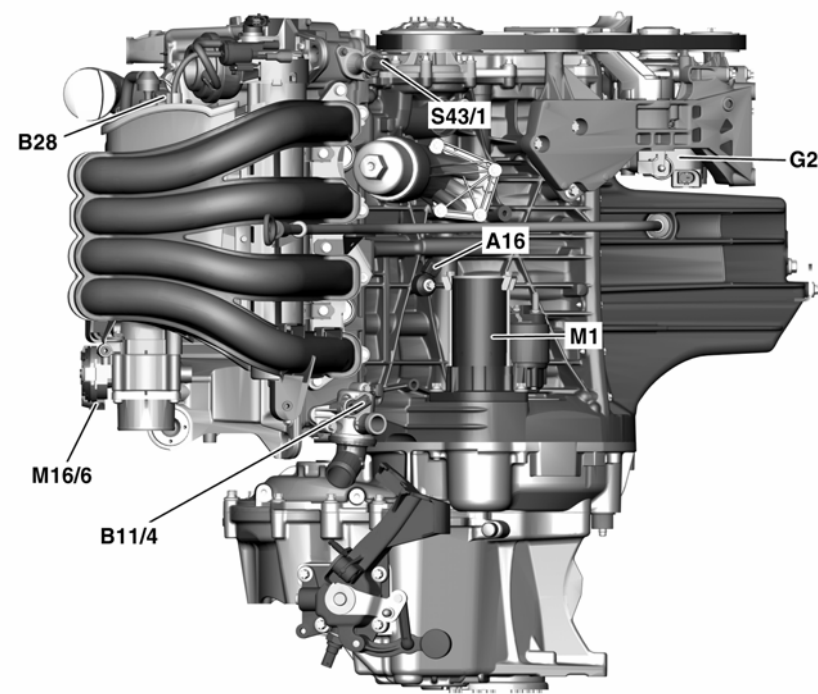
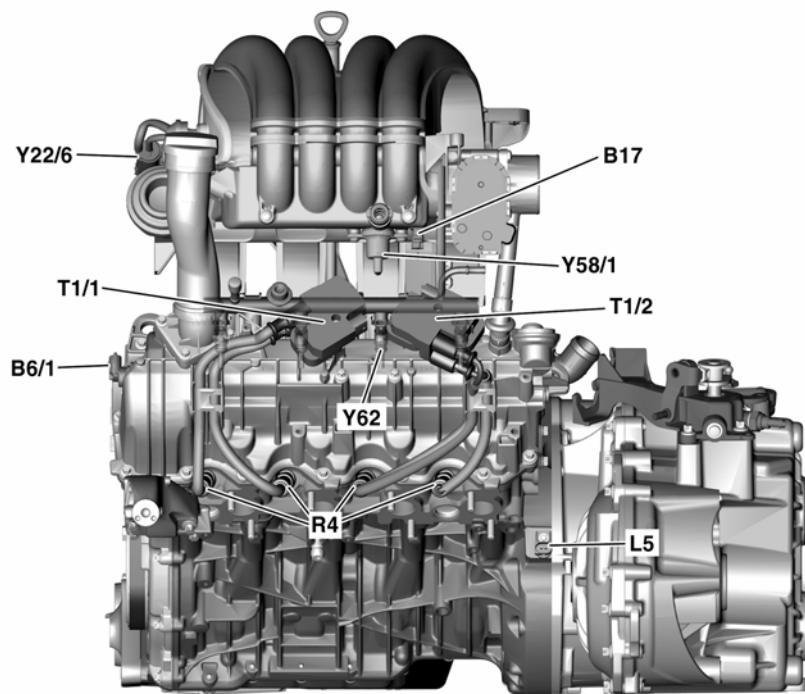
Торговое обозначение		A150	A170	A200
Модельный ряд		M266 DE15	M266 DE17	M266 DE20
Число и расположение цилиндров		R4		
Кол-во клапанов на цилиндр		2		
Рабочий объем	см ³	1498	1699	2034
Диаметр цилиндра	мм	83	83	83
Ход поршня	мм	62,2	78,5	94,0
Компрессия	ε	11,0 : 1		
Мощность	КВт при 1/мин	70 при 5500	85 при 5500	100 при 5750
Крутящий момент	Нм при 1/мин	140 при 3500	155 при 3500	185 при 3500
Вид топлива		98	98	98
Выполняемые нормы		EURO4		
Ускорение 0-100 km/h	с	12,9	11,5	10,2
Максимальная скорость	км/ч	178	185	195



А-класс (С/W169)

Расположение деталей на двигателе

Бензиновый двигатель М266



A16	Датчик детонации	B6/1	Датчик Холла распредвала
B11/4	Датчик температуры охлаждающей жидкости	B17	Датчик температуры всасываемого воздуха
B28	Датчик давления	L5	Датчик положения коленвала
G2	Генератор	T1/1	Катушка зажигания цилиндров 1/2
M1	Стартер	T1/2	Катушка зажигания цилиндров 3/4
M16/6	Дроссельная заслонка	R4	Свечи зажигания
S43/1	Датчик давления масла	Y22/6	Переключающий клапан впускного коллектора с изменяемой геометрией
		Y58/1	Переключающий клапан регенерации
		Y62	Топливные форсунки

А-класс (С/W169)

Переключение впускного коллектора

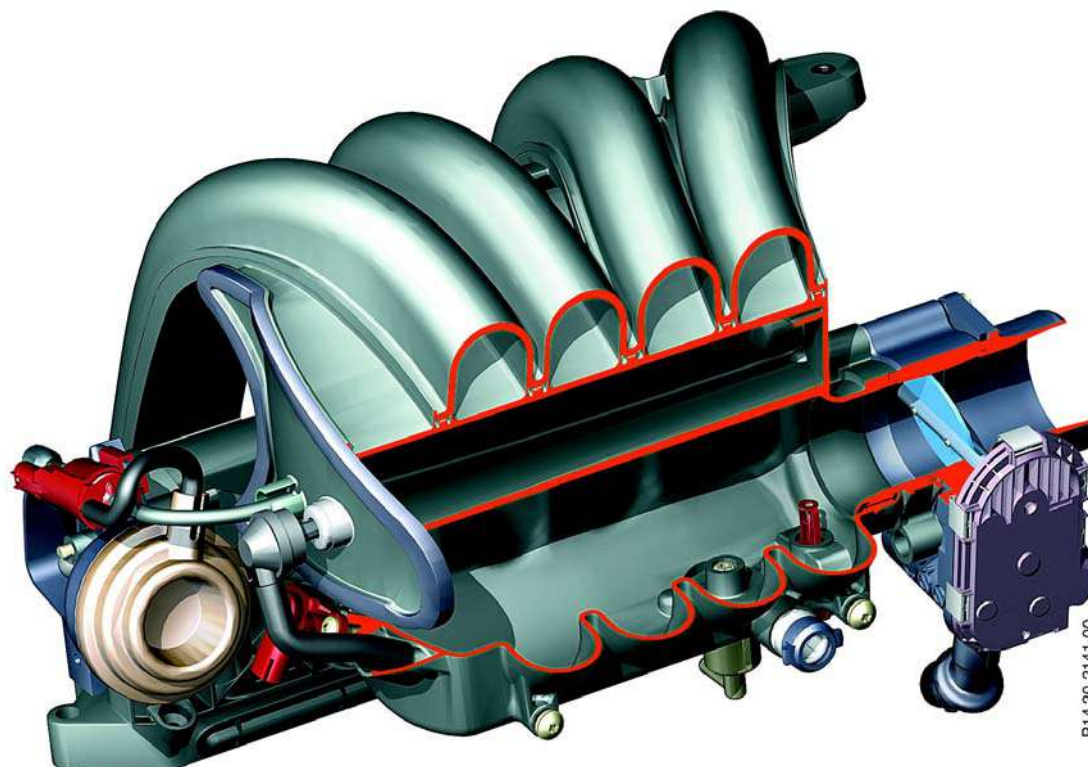
Длина впускного коллектора решающим образом влияет на характеристику крутящего момента и выходную мощность двигателя внутреннего сгорания. Длинный тонкий коллектор способствует внутреннему наддуву. В такт всасывания во время открытия впускных клапанов в коллекторе возникает пониженное давление.

При закрытии впускных клапанов всасываемый воздух накапливается и в коллекторе возникает повышенное давление. При новом открытии впускных клапанов накопленный воздух давит в камеру сгорания (внутренний наддув). Короткий и толстый впускной коллектор при быстром открытии впускных клапанов позволяет пропускать в камеру сгорания большое количество воздуха, чтобы достичь оптимального сгорания.

Переключение впускного коллектора активно в следующих режимах:

- * Холостой ход и низкая частота вращения
Воздух засасывается в цилиндр через оба всасывающих канала
- * Режим полной нагрузки (свыше $\frac{3}{4}$ максимальной нагрузки)
Воздух подается к цилиндрам через короткий канал, длинный канал закрывается переключающими заслонками.

Бензиновый двигатель M266



А-класс (С/W169)




Система вентиляции картера

Вентиляция при частичных нагрузках

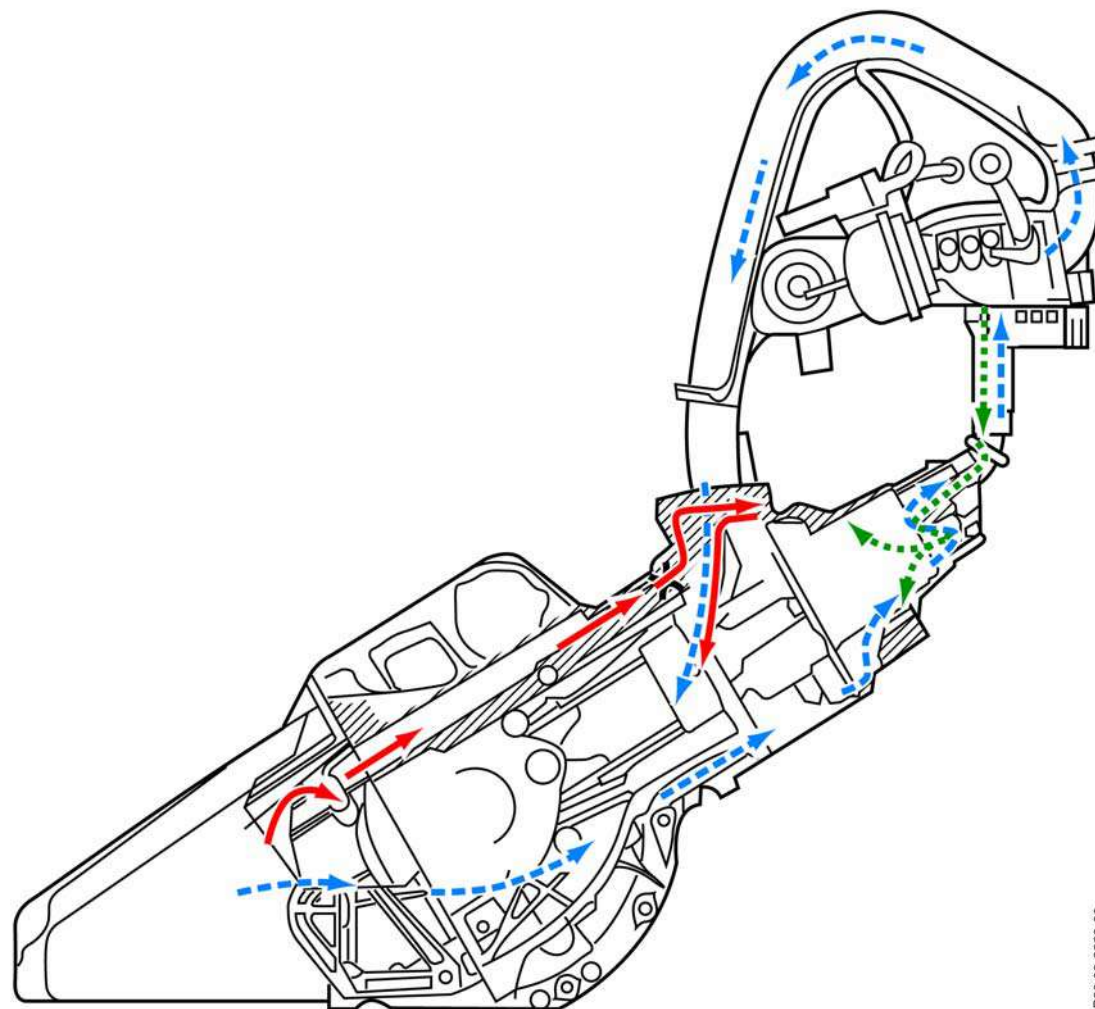
Картерные газы (Blow-By-Gas) подаются через интегрированный канал (с дросселем) к впускному коллектору. Дополнительно через канал вентиляции отработавших газов при полной нагрузке подается свежий воздух

вентиляции отработавших газов при полной нагрузке

Картерные газы подаются непосредственно во впускной коллектор.

-  Вентиляции при полной нагрузке
-  Вентиляция при частичных нагрузках
-  Приток свежего воздуха

Бензиновый двигатель M266



P20.00-2228-00

А-класс (С/W169)

Бензиновый двигатель М266

Система подачи топлива

На типе 169 устанавливается топливный бак с противоволновыми железными листами объемом 54 литра. Как и ранее, бак находится перед задним мостом под днищем.

Модуль топливоподачи состоит из:

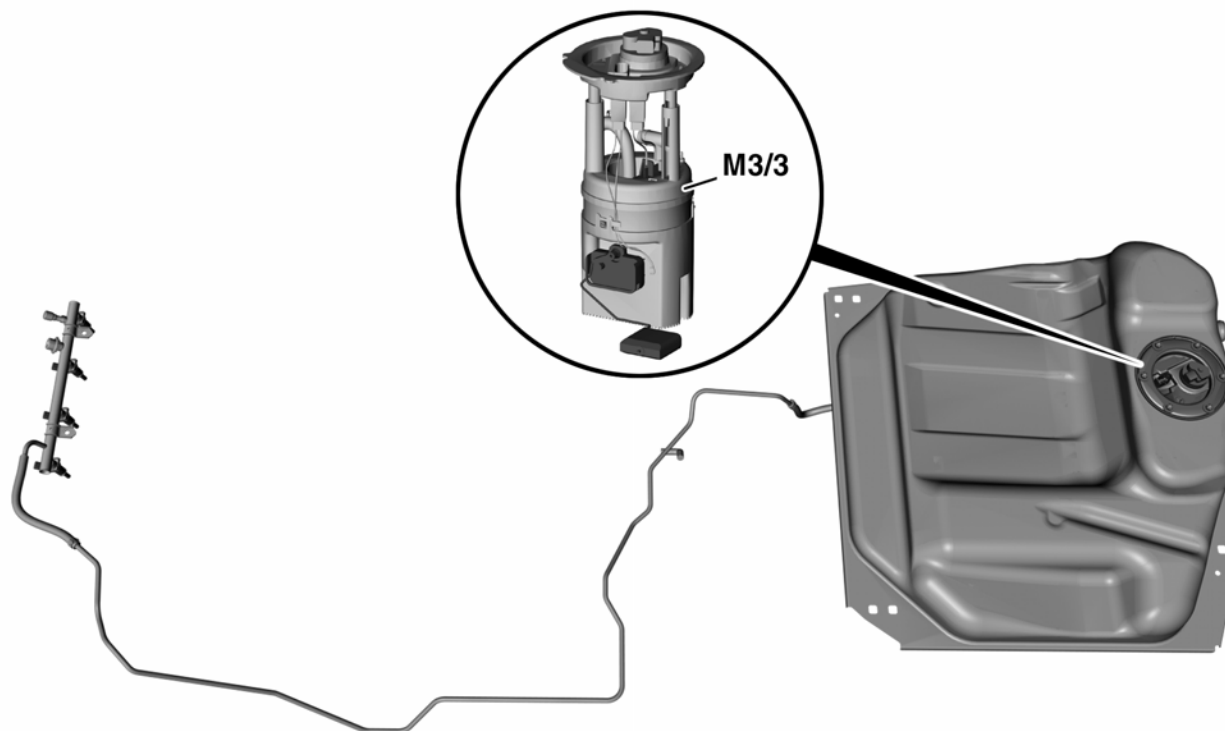
- * Электрического топливного насоса
- * Топливного фильтра (life-time)
- * Регулятора давления
- * Противоволнового стакана с эжектором
- * Датчика уровня топлива

Таким образом, топливная система не имеет обратки. Испарившийся бензин накапливается в бачке с активированным углем перед топливным баком.

Для стран с плохим качеством топлива, в качестве ремонтной меры (ремонтный комплект), предусмотрен выносной топливный фильтр.

Ремкомплект состоит из модуля топливоподачи без интегрированного топливного фильтра.

М3/3 Топливный насос с датчиком уровня топлива



А-класс (С/W169)

Бензиновый двигатель М266

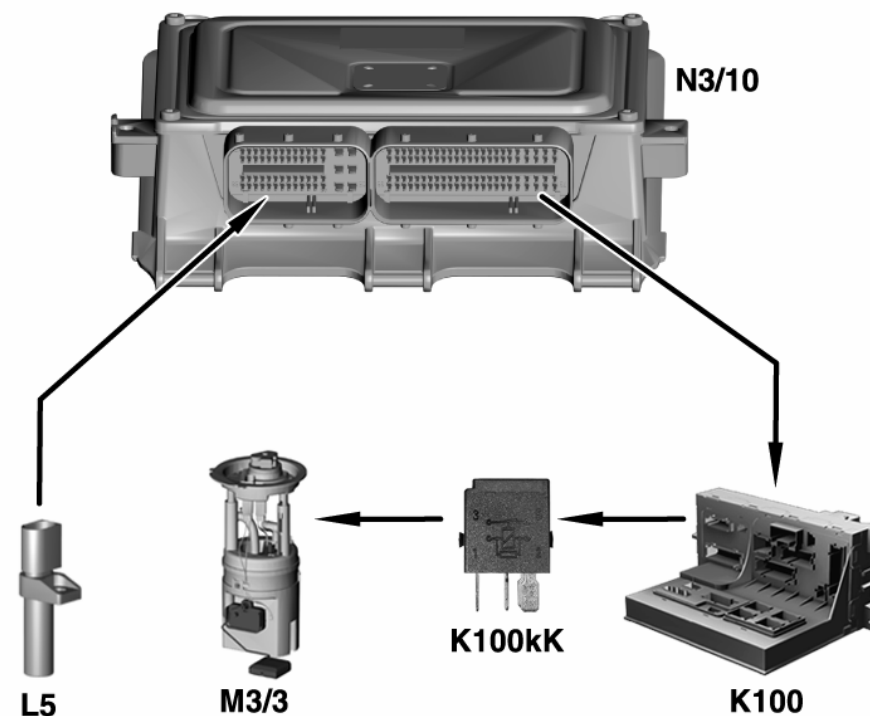
Топливный насос с датчиком уровня топлива (M3/3) управляется:

- * При включении зажигания: для обеспечения требуемого давления топлива в системе топливный насос включается на 2,5 с.(только при первом включении зажигания).
- * В момент пуска двигателя: при первом сигнале с датчика положения коленвала (L5)
- * При работающем двигателе по сигналам о частоте вращения коленвала

Топливный насос управляется через реле (K100kK), которое находится в блоке реле и предохранителей (K100).

Реле топливного насоса (K100kK) управляется минусовым сигналом от моторного блока управления SIM 266 (N3/10). При замкнутых силовых контактах реле топливный насос через клемму 87 соединяется с клеммой 30 (В+). Клемма 30 защищена 30-ти амперным предохранителем, который находится в блоке реле и предохранителей (K100).

Если топливный насос не работает, в первую очередь необходимо проверить напряжение питания на моторном блоке управления SIM (N3/10), потом предохранитель и реле топливного насоса и уж затем проверить подключение топливного насоса.



А-класс (С/W169)

Дроссельная заслонка

На двигателе М266 дроссельная заслонка является отдельной деталью.

Дроссельная заслонка регулирует:

- * Частоту холостого хода
- * Рабочие режимы
- * Режим темпомата
- * Аварийный режим электронной педали газа

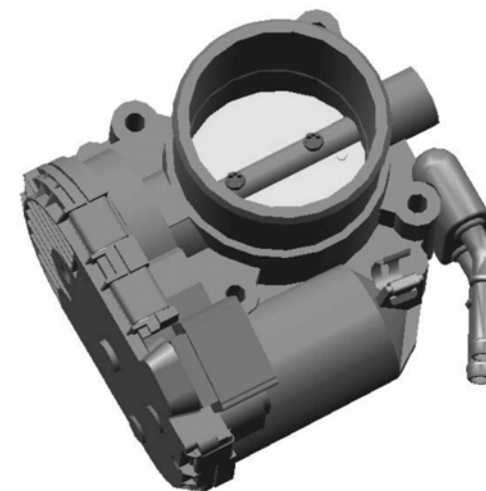
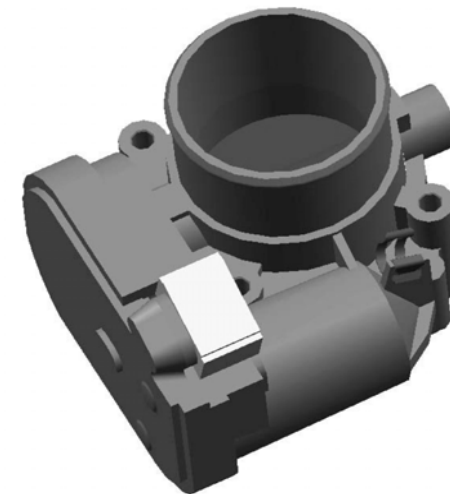
Дроссельная заслонка (M16/6)

В обесточенном состоянии дроссельная заслонка находится в аварийной позиции (двигатель на холостом ходу работает при повышенных оборотах). Если имеется механическая проблема в дроссельной заслонке, то частота вращения двигателя ограничивается на са 1500 об/мин тем что отключаются топливные форсунки.

Для стран с холодным климатом (Скандинавия, Россия и т.д.) серийно устанавливается дроссельная заслонка с подогревом. Для Германии обогреваемая заслонка предлагается только в сочетании с обогреваемым бачком жидкости стеклоомывателя в качестве дополнительной комплектации.

Обогреваемая дроссельная заслонка (M16/6), только холодные страны или SA в Германии

Бензиновый двигатель М266



А-класс (С/W169)

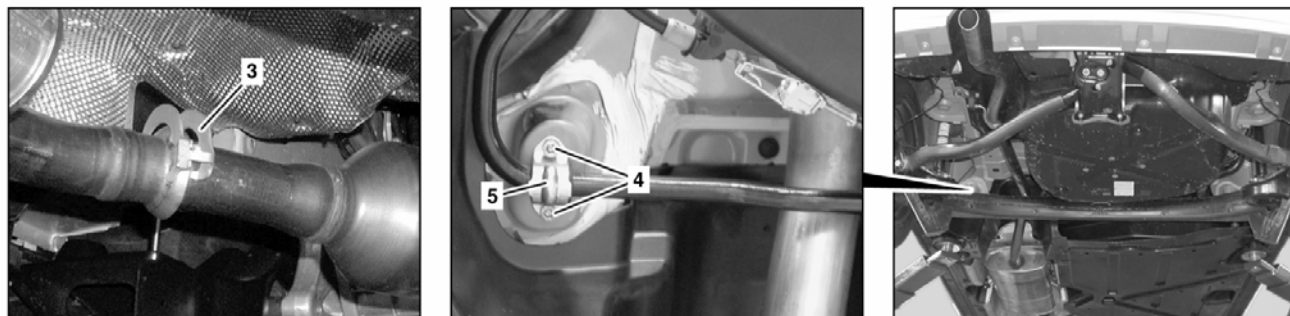
Бензиновый двигатель М266

Система выпуска отработавших газов (ОГ)

Система выпуска ОГ типа 169 является однопоточной и поставляется с завода неразъемной.

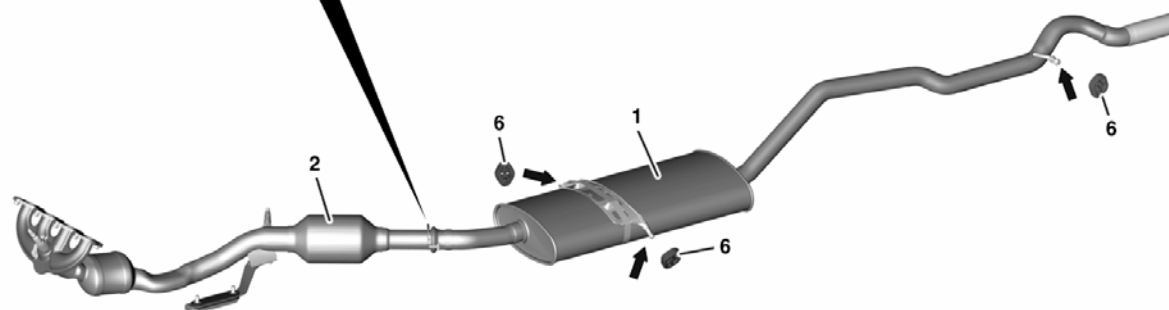
Для ремонта предусмотрены места разъема, которые соответствующим образом обозначены (метка наносится керном).

Процедура ремонта описана в WIS.



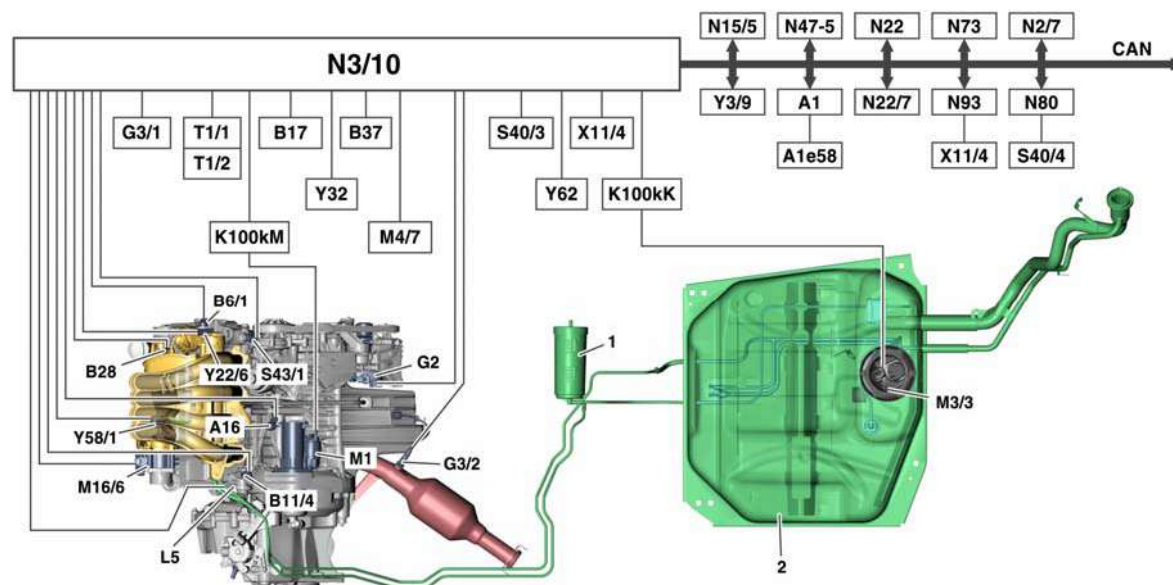
Выпускной коллектор

Выпускной коллектор состоит из двух сверенных между собой, листов стали.



Сетевая организация компонентов двигателя и шины данных CAN

- 1 Бачок с активированным углем
- 2 Топливный бак
- A1 Комбинация приборов
- A1e58 Контрольная лампа диагностики двигателя
- A16 Датчик детонации
- B6/1 Датчик-Холла распредвала
- B11/4 Датчик температуры охлаждающей жидкости
- B17 Датчик температуры всасываемого воздуха
- B28 Датчик давления во впускном коллекторе
- B37 Датчик положения педали газа
- K100kK Реле топливного насоса
- K100kM Реле стартера
- G2 Генератор
- G3/1 Лямбда-зонд перед катализатором
- G3/2 Лямбда-зонд после катализатора
- L5 Датчик положения коленвала
- N2/7 Блок управления SRS
- N3/10 Блок управления двигателем (SIM 266)
- N15/5 Блок управления EWM
- N22 Панель и Блок управления KLA
- Y58/1 Переключающий клапан регенерации
- Y62 Форсунки
- Y32 Переключающий клапан продувки катализатора
- N22/7 Панель и Блок управления климатической системы
- N47-5 Блок управления ESP
- N73 Блок управления EZS
- N80 Модуль рулевой колонки
- N93 Центральный интерфейс
- M1 Стартер



- S40/4 Выключатель темпомата
- S43/1 Датчик давления масла
- T1/1 Катушка зажигания цилиндров 1/2
- T1/2 Катушка зажигания цилиндров 3/4
- X11/4 Диагностический разъем
- Y3/9 Электрогидравлический блок управления CVT
- Y22/6 Переключающий клапан впускного коллектора
- M3/3 Топливный модуль
- M4/7 Всасывающий вентилятор радиатора с интегрированным управлением
- M16/6 Дроссельная заслонка
- S40/3 Датчик педали сцепления

А-класс (С/W169)

Блок управления SIM 266

Электронный блок управления двигателем SIM 266 фирма Сименс разработала на базе блока управления двигателем для M271. Правда, вместо двух 16-ти битных процессоров в блоке управления для M271 блок управления для M266 имеет один 32-х битный процессор. Благодаря высокой интеграции все электронные компоненты расположены на одной печатной плате.

На типе 169 устанавливаются три различных блока управления:

- * 1,5 л атмосферный двигатель, напряжение бортовой сети, как дополнительная измеренная величина
- * 1,7- и 2,0 л атмосферный двигатель

Существенная особенность управления это требование общего крутящего момента. Каждый блок управления ESP, KLA, ME и т.д. требуют от двигателя своего определенного крутящего момента, который они сами рассчитывают по своим параметрам. Например, ESP рассчитывает требуемый крутящий момент по сцеплению колес с дорогой, моторный по нажатию на педаль газа и т.д. В результате по требованию каждого из блоков рассчитывается требование общего крутящего момента. Дополнительно при этом учитываются другие величины, такие как потери на трение и изменения в рабочей смеси. Результирующая величина общего крутящего момента определяет наполнение цилиндра и наддув, зажигание и впрыск.

Блок управления SIM расположен на корпусе фильтра и может быть запрограммирован.

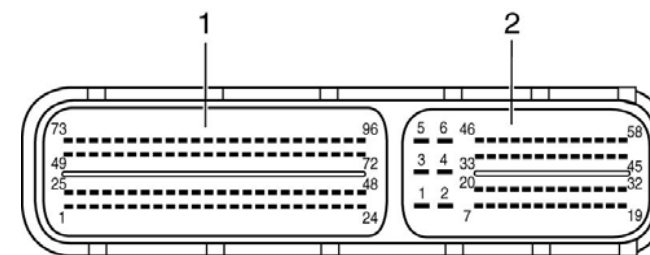
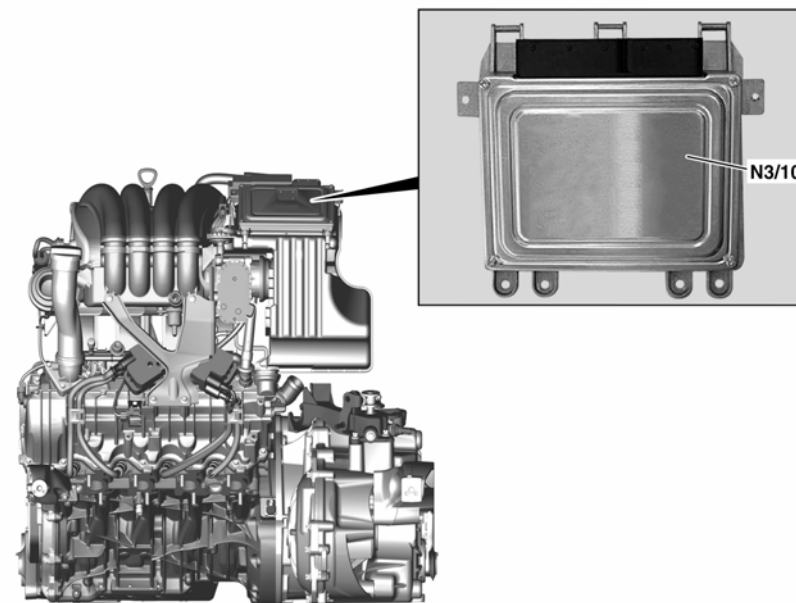
SIM = Siemens Integrierte Motorsteuerung (Интегрированное управление двигателем фирмы Сименс)

Расположение контактов

1 Штекер двигателя

2 Штекер автомобиля

Бензиновый двигатель M266



А-класс (С/W169)

Бензиновый двигатель М266

Датчик-Холла распредвала

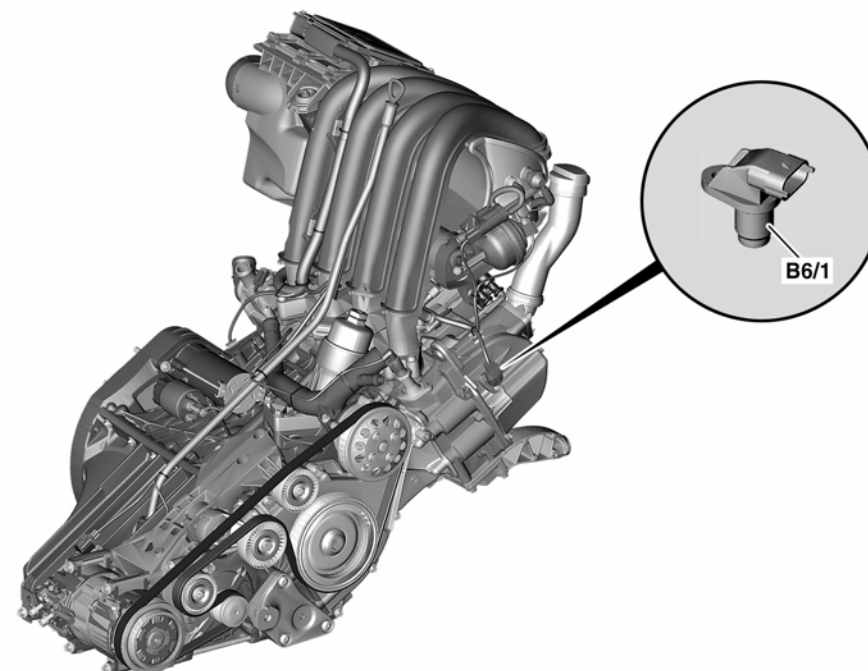
Положение распредвала определяется по контрольной точке, которую распознает активный датчик частоты вращения на базе эффекта Холла. На распредвале имеется сегмент на 180 град. Таким образом при каждом вращении распредвала создается сигнал 180 град. высокого и низкого уровня.

Благодаря датчику распредвала ТРО (True Power On), который может и в состоянии покоя определять сегмент, реализуется функция быстрого старта (при включении зажигания определяется положение коленвала)

Сигнал от датчика-Холла распредвала составляет для 180° поворота распредвала 12 Вольт (высокий уровень) и для 180° поворота распредвала 0 Вольт (низкий уровень).

Датчик положения распредвала расположен спереди на головке блока цилиндров.

В6/1 датчика-Холла распредвала



А-класс (С/W169)

Датчик давления масла

Вместо масляного датчика на М266 устанавливается датчик давления масла.

Который на первых моторах был расположен на натяжителе цепи. На серийных двигателях он уже устанавливается на новом месте в области между водяным насосом и масляным фильтром (указан стрелкой).

Внимание! Два датчика (старый и новый) различаются между собой и не могут заменяться друг на друга.

Так как устанавливается датчик давления масла, то ASSYST PLUS не может рассчитывать качество масла.

S43/1 Датчик давления
масла

Бензиновый двигатель М266



А-класс (С/W169)

Катушка зажигания

Две сдвоенные катушки зажигания (Т1/2 и Т1/2) устанавливаются на крышке головки блока цилиндров. Катушка зажигания Т1/1 для цилиндров 1/2 и катушка Т1/2 для цилиндров 3/4. Катушки зажигания устанавливаются не непосредственно на свечах зажигания, а соединены со свечами отдельными кабелями.

Напряжение питания подключается к первичным обмоткам катушек через клемму 87.

Для подавления дополнительных искровых разрядов при подключении первичной обмотки включаются диоды.

Поэтому сопротивление во вторичной обмотке не измеряется!!!

Распределение свечных проводов

Маркировка свечного провода на катушке зажигания (а,б) и на крышке головки блока цилиндров (а,б) :

Свечной провод 1-го цилиндра к разъему „а“ на катушке Т1/1

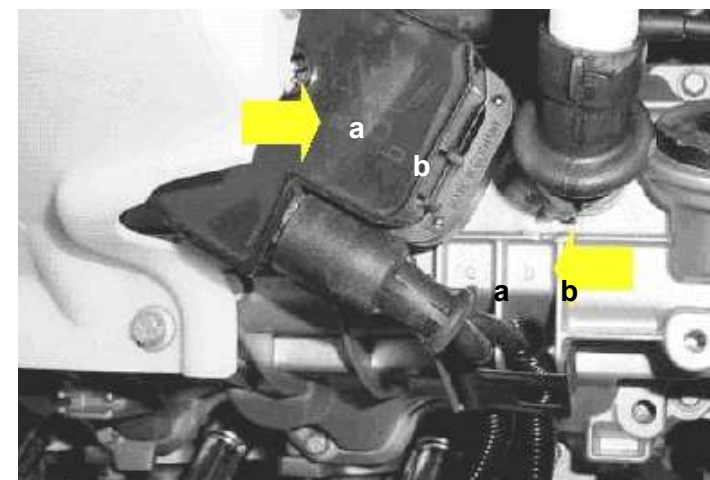
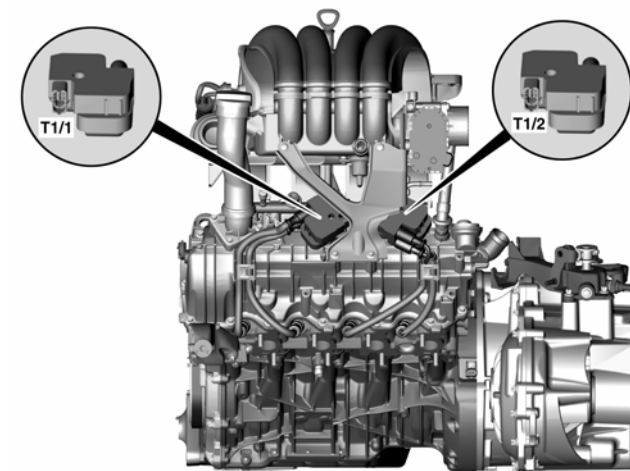
Свечной провод 2-го цилиндра к разъему „б“ на катушке Т1/1

Свечной провод 3-го цилиндра к разъему „а“ на катушке Т1/2

Свечной провод 4-го цилиндра к разъему „б“ на катушке Т1/2

Осциллограмму напряжения во вторичной цепи зажигания можно посмотреть как на М112/113 с помощью KV-датчика и измерительной техники.

Бензиновый двигатель М266



А-класс (С/W169)

Дизель М640

Интерфейс генератора

Через интерфейс генератора происходит обмен посланиями между блоком управления двигателя и генератором. Генератор управляется по локальной шине данных (LIN-Bus) LIN-Loal Interconnect Network. Шина данных LIN является двоичным однопроводным интерфейсом с максимальной скоростью передачи данных 20 кБит/с.

Выполняемые задачи:

- ◆ Включение и регулирование генератора после старта двигателя в соответствии с заложенной в блоке управления двигателя характеристикой. При этом регулируемое напряжение задается блоком управления двигателя.
- ◆ При значительном изменении нагрузки генератора, регулируемое напряжение согласуется с задержкой, чтобы стабилизировать холостой ход.
- ◆ Защита генератора от перегрева
- ◆ Сигнал на клемму 61 (генератор вращается)
- ◆ Распознавание ошибок и контроль зарядки /сообщение на мультимедийном дисплее

Через интерфейс генератора моторный блок управляет регулировочной характеристикой генератора, чтобы, например, при достаточно заряженной батарее снизить напряжение зарядки на холостом ходу. Благодаря снижению нагрузки на двигатель уменьшается расход топлива, при этом также снижается содержание вредных веществ в отработавших газах.

На дизельных двигателях М640 в LIN-Bus дополнительно включен выходной каскад управления свечей накаливания.

Генератор постоянно проводит собственную диагностику и посылает результат по требованию моторного блока. Этот результат моторный блок сравнивает с другими сигналами (например, частота вращения двигателя, напряжение батареи, время после запуска двигателя) и распознает следующие ошибки:

- * Электрические и механические ошибки в генераторе (неисправный регулятор или диоды, обрыв или замыкание генератора. Обрыв обмотки возбуждения, недостаточное напряжение или ток заряда, перенапряжение, потрескавшийся или ненатянутый ремень генератора).
- * Короткое замыкание или обрыв выхода клеммы 61 на блоке управления SIM 266.
- * Обрыв провода интерфейса между блоком управления и генератором или дефектный мастер интерфейса в моторном блоке. При таких ошибках напряжение генератора устанавливается между 13,5 и 14,5 Вольт.

А-класс (С/W169)

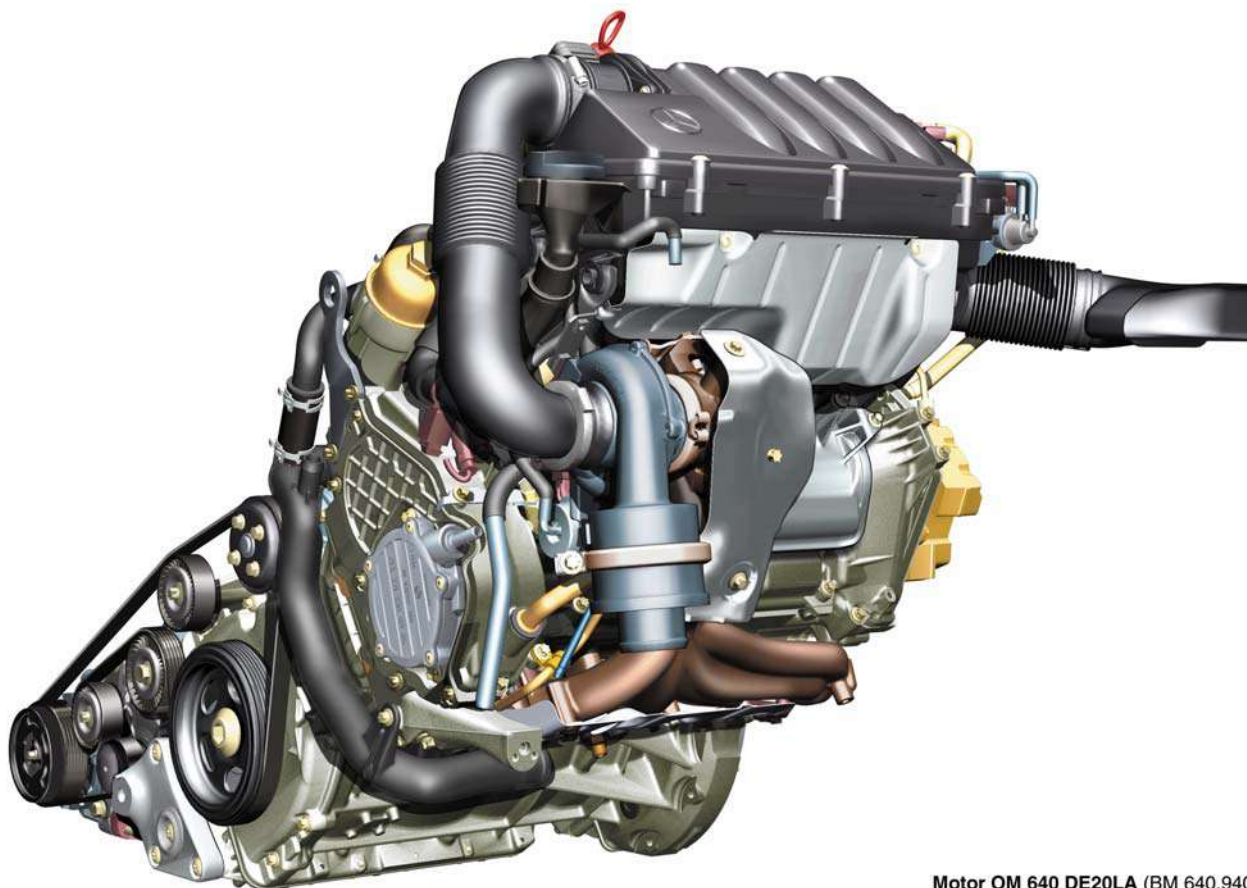
Дизель М640

По сравнению с двигателями предыдущего поколения М668: А160СДИ и А170СДИ, мощность и крутящий момент новых дизелей **А160 СДИ** и **А180 СДИ** повсились соответственно на 5 кВт, 10 кВт и на 20 Нм, 70 Нм. Данное увеличение характеристик двигателей достигается благодаря различному программному обеспечению моторных блоков и двум вариантам турбин.

Обозначение типа было снова изменено. Номенклатура типов (А160 СДИ – А200 СДИ) обозначает теперь только класс мощности и непосредственного отношения к объему двигателя не имеет. Увеличение мощности и уровня крутящего момента было достигнуто благодаря:

- * Увеличению объема двигателя
- * Увеличению компрессии
- * Улучшению газообмена (подвода воздуха и наддувного воздуха)
- * Оптимизации охлаждения наддувного воздуха

В качестве дополнительной комплектации предлагается сажевый фильтр (DPF)



А-класс (С/W169)
Дизель М640
Сравнение М640 с М668

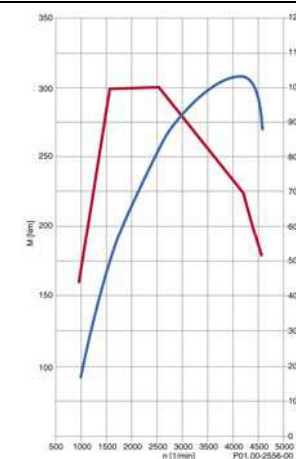
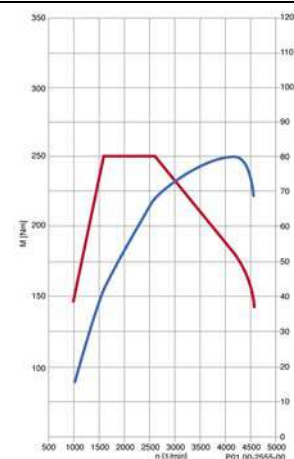
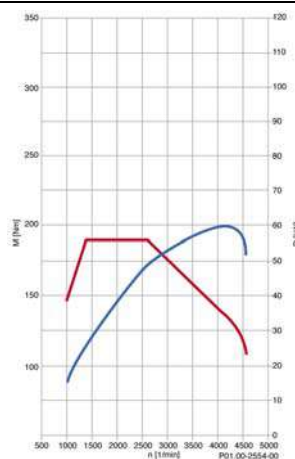
Двигатель М640	Двигатель М668
Блок цилиндров из чугуна	Блок цилиндров из алюминия
Опоры распредвала в крышке головки блока	Опоры распредвала прикручиваются к головке блока цилиндров
Система впрыска Common Rail CRA (max. 1600 бар)	Система впрыска Common Rail CDI 1 (max. 1350 bar)
Турбонагнетатель с байпасным каналом на А160 CDI, А180 CDI Турбонагнетатель с изменяемым положением лопастей VTG А200 CDI	Турбонагнетатель с байпасным каналом
Сажевый фильтр как доп. комплектация	--
Форсунки с коррекцией количества впрыскиваемого топлива (IMA)	Не классифицируются
ТНВД с регулировкой по количеству	Нерегулируемый ТНВД
Электрический подкачивающий насос	Механический подкачивающий насос
Переключаемый впускной коллектор	--
Система предпускового подогрева с ускоренным стартом (ISS)	Традиционная система предпускового подогрева
Дросселирование всасываемого воздуха (не для А200 CDI без сажевого фильтра)	--
Охлаждение рециркуляционных отработавших газов	--
Электрический клапан рециркуляции обратных газов (с сажевым фильтром)	клапан рециркуляции отработавших газов с вакуумным управлением
Программируемый блок управления CDI	Непрограммируемый блок управления CDI
Самодиагностика OBD (Onboard Diagnose), EU4	без самодиагностики (Onboard Diagnose), EU3

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Технические характеристики

Торговое обозначение	A160 CDI	A180 CDI	A200 CDI
Модельный ряд а/м	Тип 169		
Модельный ряд двигателя	M640 D20 red.	M640 D20	M640 D20
Расход топлива по дерективе NEFZ * л/100км	4,9 (5,4)	5,2 (5,4)	5,4 (5,6)
Кол-во клапанов на цилиндр	4		
Рабочий объем см ³	1991		
Диаметр цилиндра мм	83		
Ход поршня мм	92		
Компрессия ε	18,0 : 1		
Давление наддува бар	1,3		
Тип наддува	Байпасный канал		VTG
Мощность кВт при 1/мин	60 при 4200	80 при 4200	103 при 4200
Крутящий момент Нм при 1/мин	180 при 1400-2600	250 при 1600-2600	300 при 1600-2600
Выполняемые нормы	EURO4		

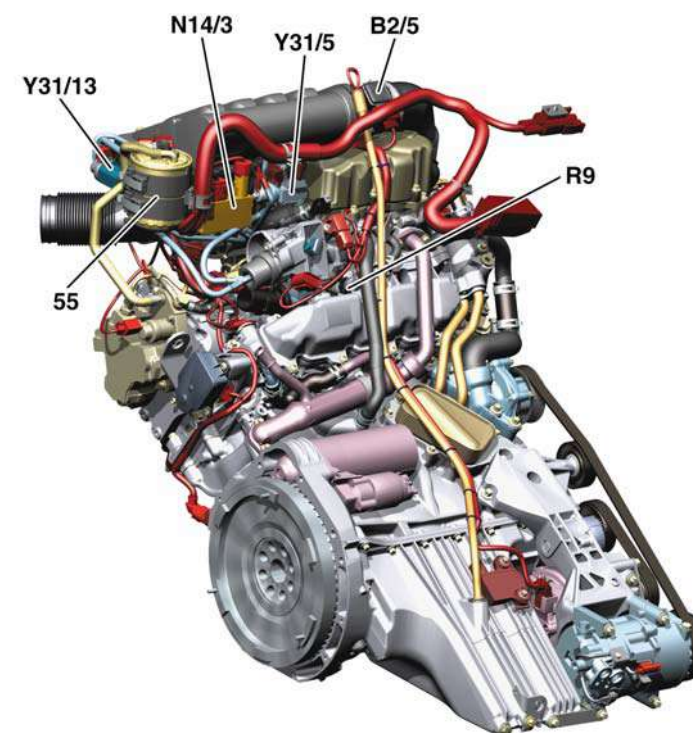
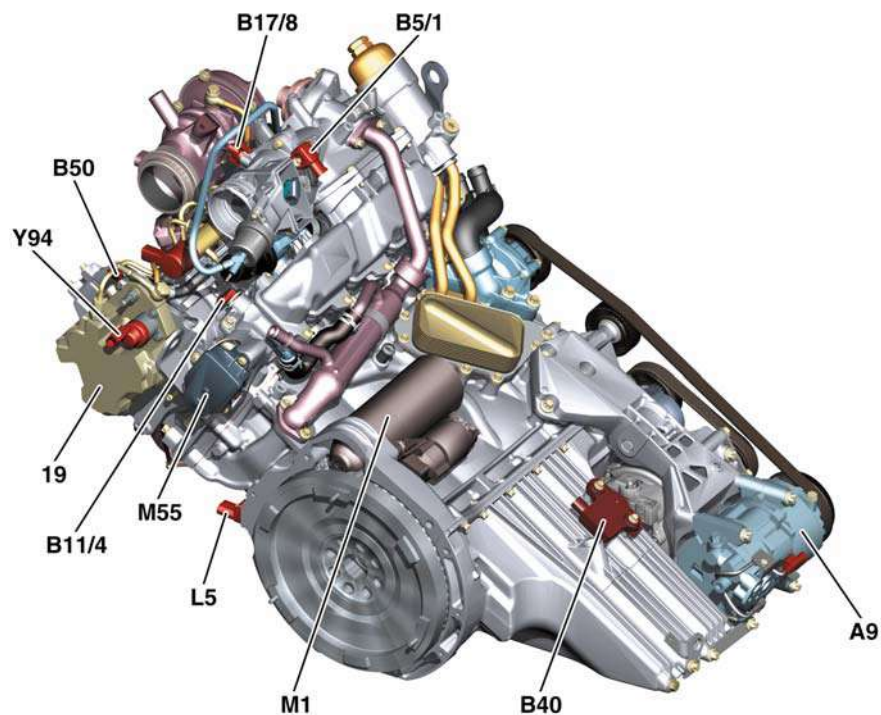


*данные в скобках для АКПП

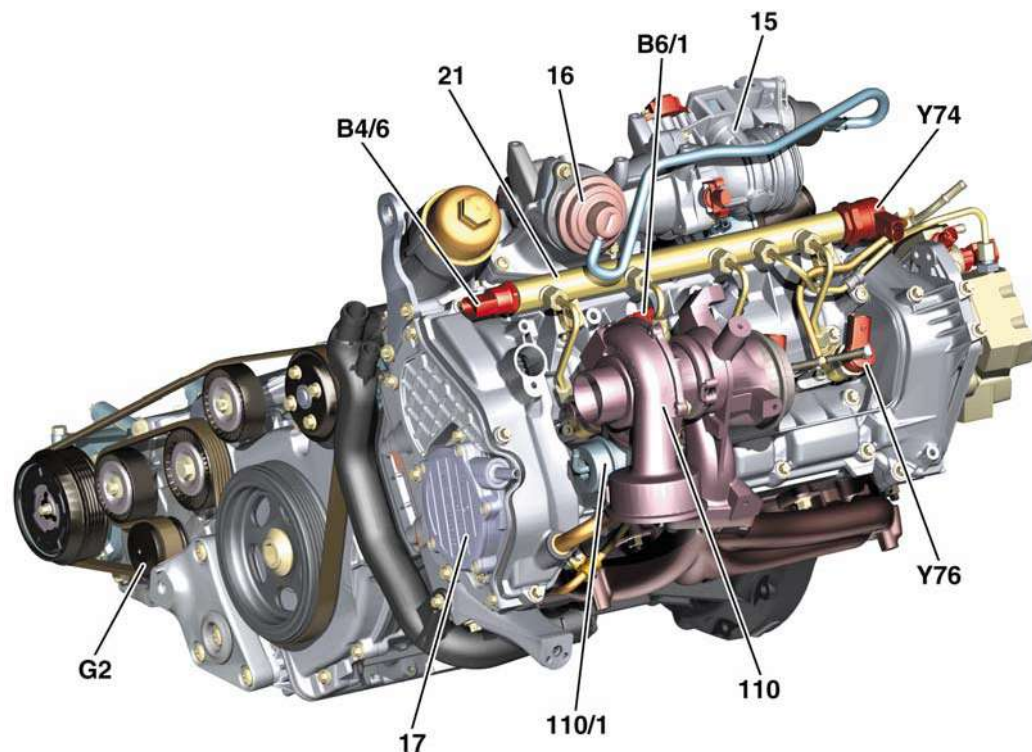
А-класс (С/W169)

Дизель М640

Расположение компонентов



19	ТНВД	B17/8	Датчик температуры всасываемого воздуха	M55	Регулирующий двигатель переключения впускного коллектора
55	Топливный фильтр	B40	Датчик масла	R9	Свечи накаливания
A9	Компрессор кондиционера	B50	Датчик температуры топлива	Y31/5	Преобразователь давления наддува
B2/5	Расходомер воздуха	L5	Датчик положения коленвала	Y31/13	Преобразователь давления ARF
B5/1	Датчик давления наддува	N14/3	Выходной каскад свечей накаливания	Y94	Клапан регулировки количества топлива
B11/4	Датчик температуры охлаждающей жидкости	M1	Стартер		



15	Камера смешивания	B4/6	Датчик давления топлива
16	Мембрана клапана ARF	B6/1	Датчик Холла распредвала
17	Вакуумный насос	G2	Генератор
21	Топливная рейка	Y74	Регулятор давления топлива
110	Компрессор (с байпасным каналом)	Y76	Форсунки
110/1	Мембрана клапана компрессора		

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Блок цилиндров, головка блока цилиндров

Увеличение рабочего объема и потребовавшееся, из-за увеличения мощности, высокое давление воспламенения в сочетании с ограниченным пространством в моторном отсеке на типе 169, не позволило, как на предшественнике, делать блок цилиндров из алюминия. Поэтому блок цилиндров двигателя М640 выполнен из чугуна и не имеет отдельных гильз из чугуна.

Недостатком этого является увеличение массы на 18 кг, но с другой стороны снижается уровень шума двигателя.

Головка блока цилиндров состоит из высокопрочного легированного алюминия и оснащается двумя распредвалами и четырьмя клапанами на каждый цилиндр. Клапаны управляются роликовыми толкателями с гидравлическими компенсаторами.

Наполнение камеры сгорания было улучшено для оптимального процесса сгорания.

Для улучшения служат:

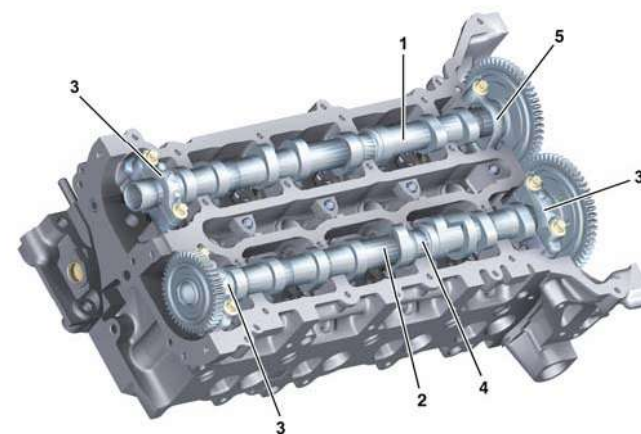
- * два отдельных, различных по форме и расположению впускных канала
- * оба выпускных отверстия вливаются в один общий выпускной канал в головке блока цилиндров.

Головка блока цилиндров выполнена по технологии литья под давлением и одновременно образует нижнюю половину опор распредвалов. Верхняя половина опор распредвалов интегрирована в крышку головки блока цилиндров. Обычно опоры распредвалов конструируют не как отдельную деталь, а делают ее составной частью какой-либо детали. Преимуществом такой конструкции является прибавка в жесткости и снижение уровня шума.

При замене масла должен закрываться шланг обратки от маслоотделителя к направляющей масляного щупа.



- 1 Впускной распредвал
- 2 Выпускной распредвал
- 3 Вспомогательная опора
- 4 Основная опора
- 5 Нижний держатель



А-класс (С/W169)

Дизель М640

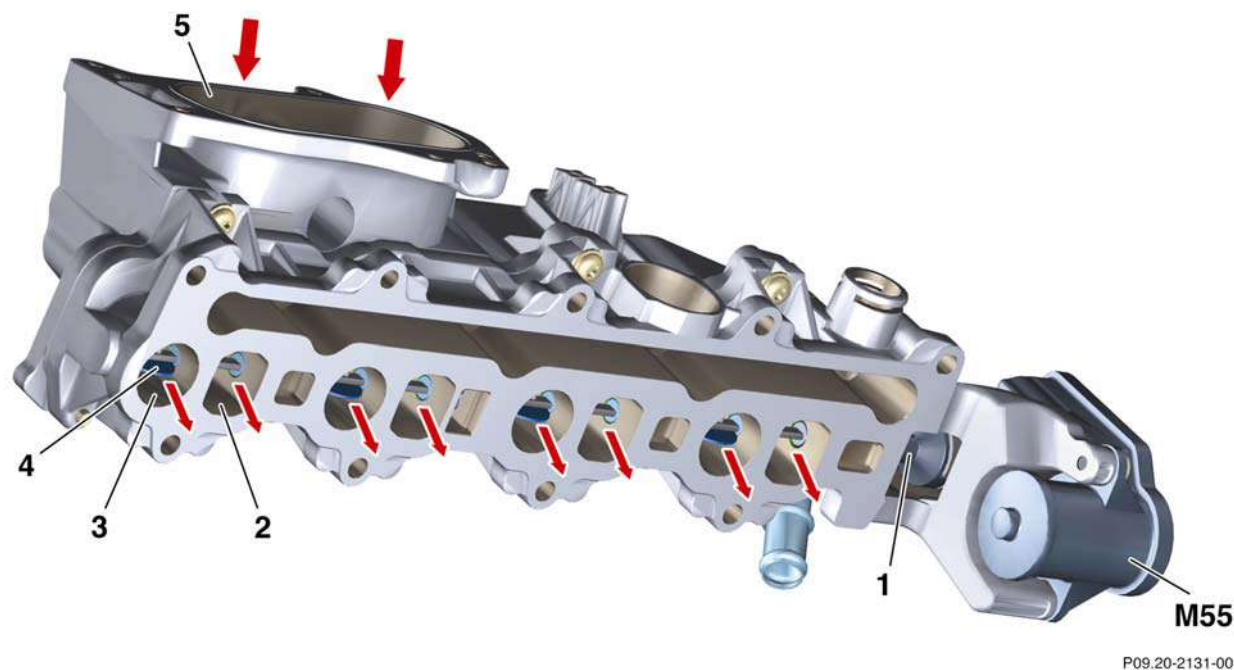
Переключение впускных каналов

При низкой частоте вращения и частичной нагрузке заслонки (4) закрывают каналы завихрения (3). Общий поток воздуха идет исключительно через каналы наполнения (2).

Возникающие при этом завихрения воздуха влияют на:

- * эффективность процесса горения
- * мощность двигателя
- * количество твердых частиц в отработавших газах

С увеличением частоты вращения и нагрузки каналы завихрения плавно открываются, так что для каждого рабочего режима выбирается оптимальное завихрение и масса воздуха.



1	Вал	4	Заслонка
2	Канал наполнения	5	Смешивающий канал
3	Канал завихрения	M55	Двигатель управления заслонками

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Блок управления двигателем CRA

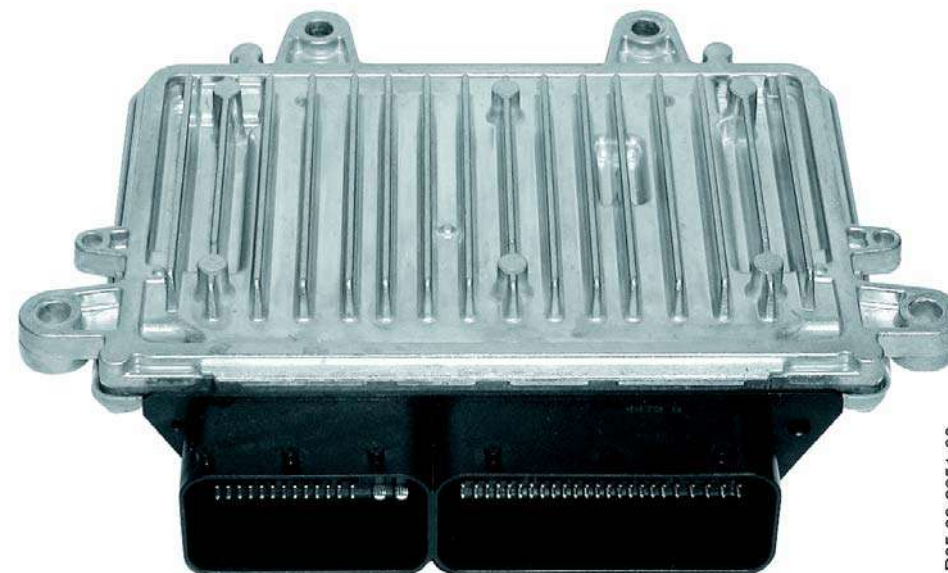
Дизельный двигатель М640 получил заново разработанный электронный блок управления CRA (Common Rail A-Klasse). Блок управления CRA не устанавливается на корпусе воздушного фильтра как на двигателе М 266, а расположен в области моторного щита.

Для разработанной системы характерны следующие особенности:

- максимальное давление впрыска 1600 bar
- двойной пилотный впрыск
- дополнительный впрыск для сажевых фильтров
- Система предпускового подогрева с быстрым стартом (ISS)
- Соединение выходного каскада управления свечами накаливания с генератором по LIN-Bus
- Коды готовности (Prüfbereitschaft)
- Самодиагностика (OBD)
- Программируемый блок управления CRA

В блоке управления CRA интегрирован датчик давления, который определяет абсолютное давление. Дополнительно, для контроля за температурой блока управления устанавливается температурный датчик.

Через шину данных LIN происходит коммуникация между моторным блоком, управления, выходным каскадом управления свечей накаливания и генератором. LIN двоичный однопроводной интерфейс построенный по принципу Master-Slave (Master: моторный блок, Slave: выходной каскад свечей и генератор)



Блок управления

Свечи накаливания управляются в зависимости от режима работы двигателя, по заложенной в выходном каскаде характеристике.

Блок управления двигателем защищен от попадания внутрь воды.

Для проверочных работ необходимо использовать проверочный кабель для M271.

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Система предпускового подогрева

Электронно- управляемая система предпускового подогрева ISS (Instant Start System) позволяет запускать двигатель не ожидая окончания прогрева свечей накаливания.

Сигнал, подаваемый выходным каскадом на свечи накаливания, так регулируется по времени и уровню напряжения, что позволяет достичь в экстремально короткие сроки необходимую температуру свечей накаливания. Это позволяет получить во время холодного запуска и во время фазы прогрева двигателя следующие преимущества:

- * Нет предварительного прогрева свечей накаливания
- * Стабильный холостой ход
- * Незначительное содержание вредных веществ в отработавших газах
- * Хорошие эксплуатационные характеристики
- * Поддержка дизельного сажевого фильтра

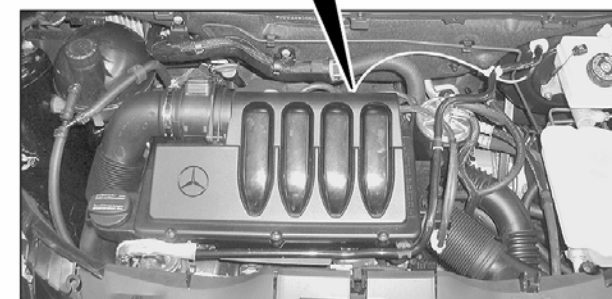
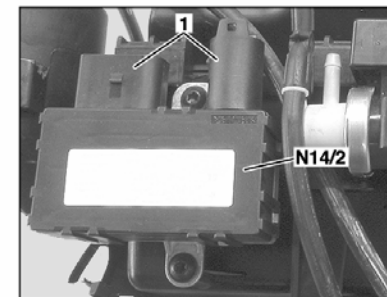
Процесс прогрева (подготовка к прогреву)

Во время процесса старта выходной каскад свечей накаливания и контрольная лампа управляются блоком управления CRA.

На свечи накаливания, имеющие номинальное напряжение питания 6В, подается выходным каскадом 11В. Благодаря перегрузке максимальная температура 1000°С достигается всего лишь за 3 сек. При этом двигатель можно запускать не ожидая окончания прогрева.

Дальнейшие отличия:

- * Повторный накал
- * Промежуточный накал
- * Регенерация сажевого фильтра (DPF)
- * Диагностика свечей накаливания
- * Аварийный накал



N14/3 выходной каскад

Выходной каскад подает напряжение на свечи накаливания до напряжения на батарее 8 В. Диагностика свечей накаливания может использоваться для поиска ошибок. Выходной каскад и генератор, связанные по параллельной схеме, соединяются с блоком управления двигателя шиной данных LIN.

А-класс (С/W169)

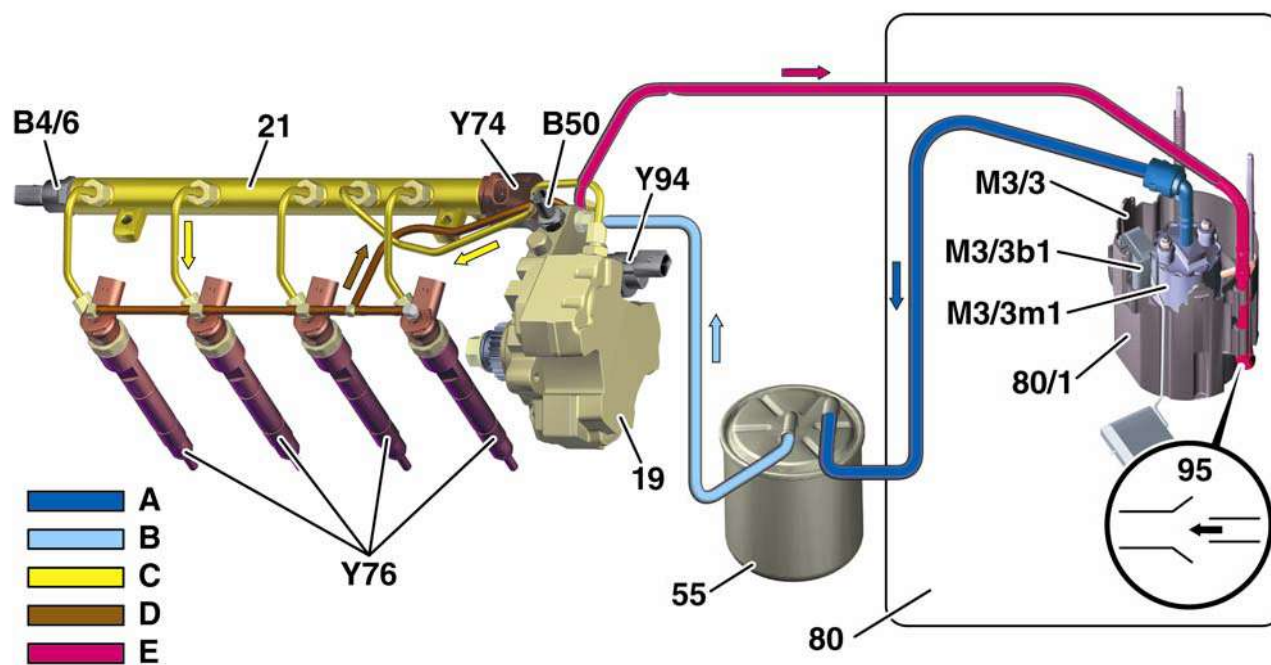
Дизель М640

Топливная система

Для дизельных двигателей А класса разработана новая топливная система CRA (Common Rail A-Klasse). По конструкции она подобна топливной системе CDI 3, максимальное давление впрыска достигает 1600 бар. Имеет следующие нововведения:

- * ТНВД с регулировкой количества топлива
- * Форсунки с 2-мя пилотными впрысками, основным впрыском и послевпрыском
- * Форсунки с коррекцией количества впрыскиваемого топлива (IMA), кодируются в моторном блоке
- * Отсутствует клапан подогрева топлива
- * Электрический подкачивающий насос

19	ТНВД
21	Топливная рейка
55	Топливный фильтр
80	Топливный бак
80/1	Подкачивающий топливный модуль
95	Эжектор
B4/6	Датчик давления топлива
M3/3	Насос с датчиком уровня топлива
M3/3m1	Насос
Y74	Клапан регулировки давления топлива
Y76	Форсунки 1-4
Y94	Клапан регулировки кол-ва топлива
A	Низкое давление от насоса к фильтру
B	Низкое давление от фильтра к ТНВД
C	Контур высокого давления
D	Обратка от форсунок к ТНВД
E	Обратка к топливному баку



P07.16-2666-00

А-класс (С/W169)

Наддув

На новых двигателях М640 корпус воздушного фильтра больше не интегрирован в пластиковый впускной коллектор, а выполнен отдельно. После воздушного фильтра всасываемый воздух сжимается в турбине. Необходимые для привода турбины выхлопные газы подаются из выпускного коллектора. Для согласования давления наддува с самонаполняющимся сажевым фильтром (изменяется противодействие) на таких вариантах двигателя устанавливается датчик противодействия.

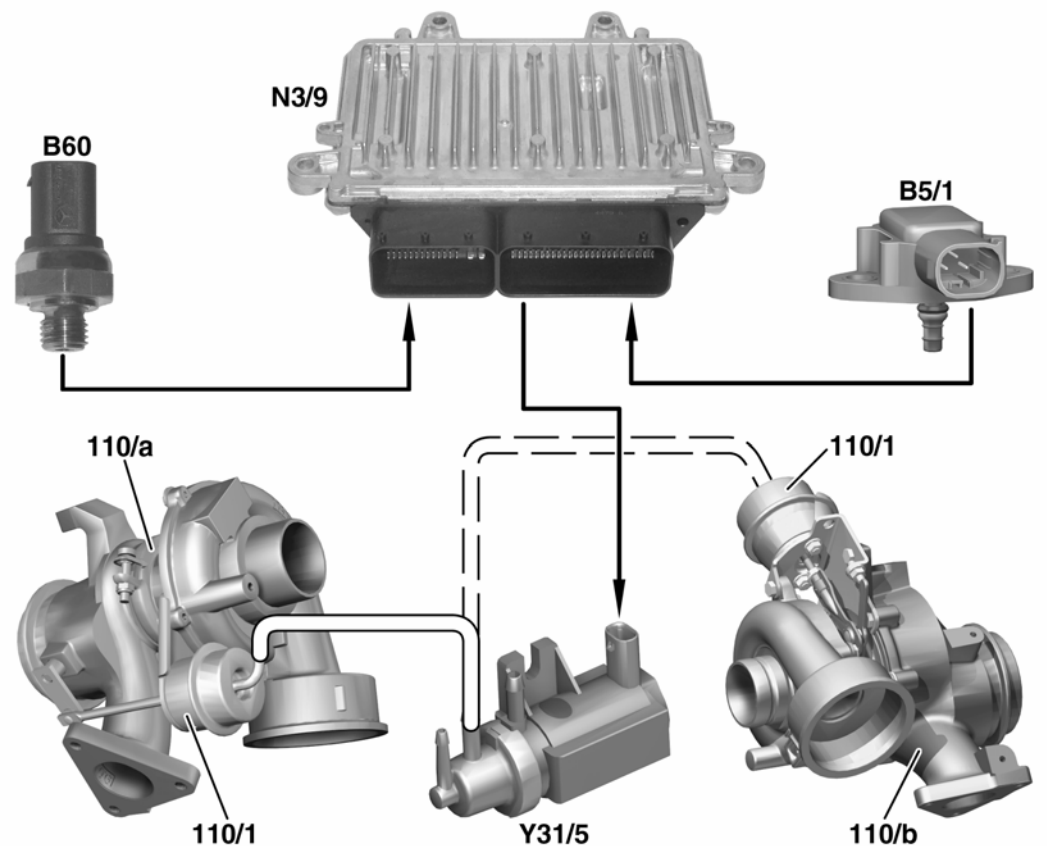
На моделях А160 CDI и А180 CDI устанавливается турбина с байпасным каналом

Для того чтобы достичь значительно большего крутящего момента для лучших ездовых характеристик при одинаковом объеме двигателя на модель А200 CDI устанавливается турбина с изменяемой геометрией VTG. Наклон лопаток которой регулируется с помощью пневматического привода, чтобы всегда было оптимальное давление наддува.

Все три варианта дизелей имеют демпфер пульсаций на выходе турбины.

- 110/a Турбина с байпасным каналом
- 110/b Турбина с изменяемой геометрией VTG (А200 CDI)
- 110/1 Подвод вакуума регулятора давления наддува
- В5/1 Датчик давления наддува
- В60 Датчик противодействия (только для автомобилей с сажевым фильтром)
- N3/9 Блок управления CRA
- Y31/5 Преобразователь давления наддува

Дизель М640



А-класс (С/W169)

Дизель М640

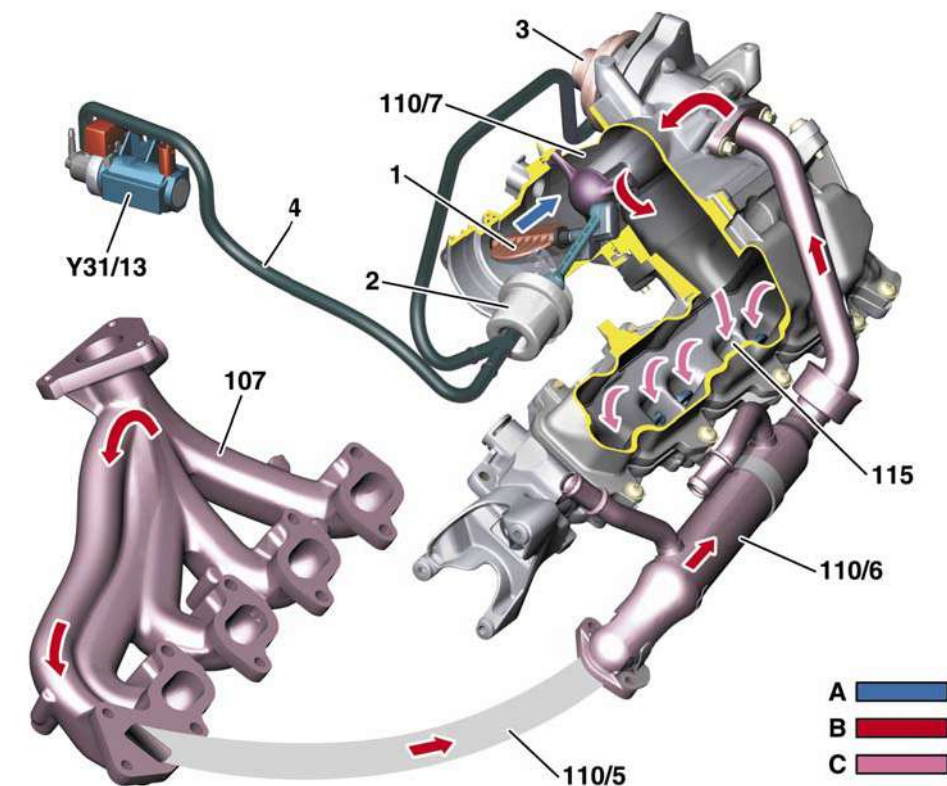
Рециркуляция отработавших газов, дросселирование всасываемого воздуха

Система рециркуляция отработавших газов функционирует также как и на других типах дизельных двигателей. Количество воздуха измеряется датчиком расхода воздуха и в соответствии с характеристикой управляется клапан рециркуляции отработавших газов. На двигателях с сажевым фильтром клапан управляется электрически, на других типах он управляется пневматически через преобразователь давления. Рециркуляционные газы охлаждаются в интеркуллере с водяным охлаждением (110/6). Для поддержания рециркуляции отработавших газов устанавливается дроссельная заслонка всасываемого воздуха. **На вариантах без сажевого фильтра** она управляется пневматически, **на вариантах с фильтром** она выполнена в виде электрического исполнительного элемента. В варианте с пневмоприводом она управляется через собственный преобразователь давления (Y31/13) как клапан рециркуляции отработавших газов

Рециркуляция отработавших газов ARF (вариант исполнения без сажевого фильтра)

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Дроссельная заслонка |
| 2 | Вакуумный клапан дроссельной заслонки |
| 3 | Вакуумный клапан ARF |
| 4 | Вакуумный/вентиляционный шланг |

- | | |
|-------|---------------------------------------|
| 107 | Выпускной коллектор |
| 110/5 | Канал рециркуляции отработавших газов |
| 110/6 | Интеркулер |
| 110/7 | Камера смешивания |
| 115 | Впускной канал |



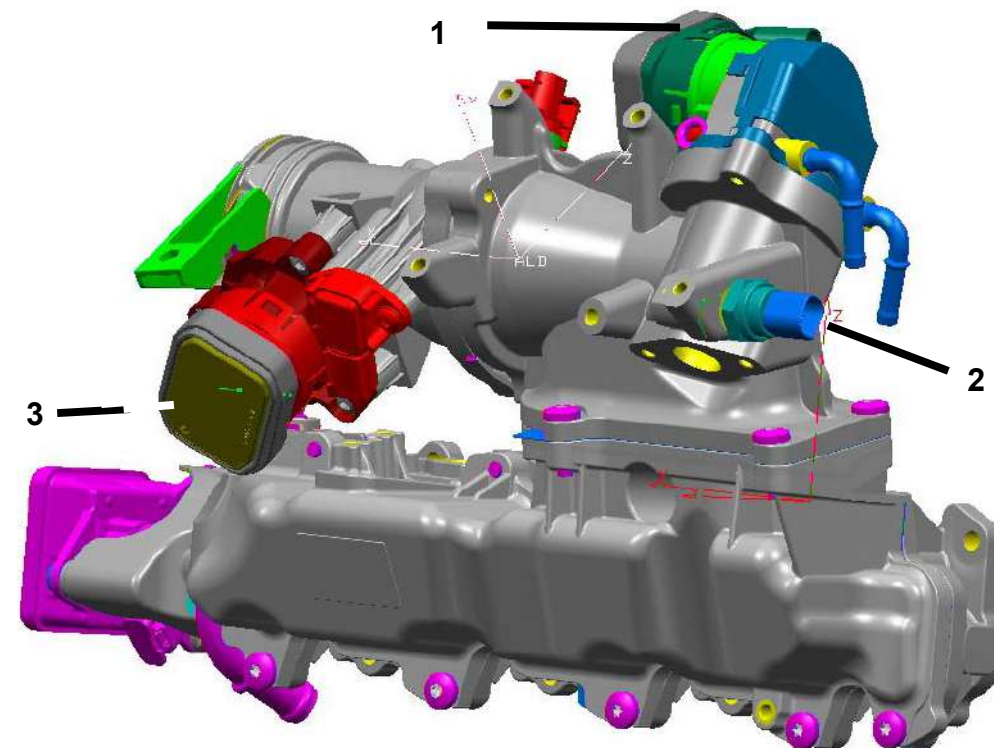
- | | |
|--------|---|
| Y31/13 | Преобразователь давления ARF/дроссельная заслонка |
| A | Воздух |
| B | Рециркуляция отработавших газов |
| C | Смешанный воздух |

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Варианты исполнительных элементов в камере смешивания

	A160 CDI, A180 CDI		A200 CDI	
	Без фильтра	С фильтром	Без фильтра	С фильтром
Датчик противодавления		X		X
Пневматический клапан рециркуляции	X		X	
Электрический клапан рециркуляции		X		X
Пневматическая дроссельная заслонка	X		-	
Электрическая дроссельная заслонка		X		X
Турбина с байпасным каналом	x	x		
Турбина с изменяемой геометрией VTG			x	x



Камера смешивания на варианте двигателя с сажевым фильтром

- 1 Электрический клапан рециркуляции отработавших газов с водяным охлаждением
- 2 Датчик противодавления
- 3 Электрическая дроссельная заслонка

А-класс (С/W169)

Дизель М640

Система выпуска отработавших газов

Перед разработчиками при создании системы выпуска отработавших газов стояли следующие задачи:

- * Быстрый прогрев катализатора при холодном пуске
- * Выполнение современных и будущих норм токсичности отработавших газов
- * Долговременная функциональная стабильность

Выпускной коллектор

Все варианты двигателей имеют чугунный выпускной коллектор с 4-мя выпускными каналами, объединенными в одну деталь. Часть отработавших газов через специальный шланг подается обратно в двигатель.

Выход турбины соединяется непосредственно с катализатором, расположенном вблизи от двигателя.

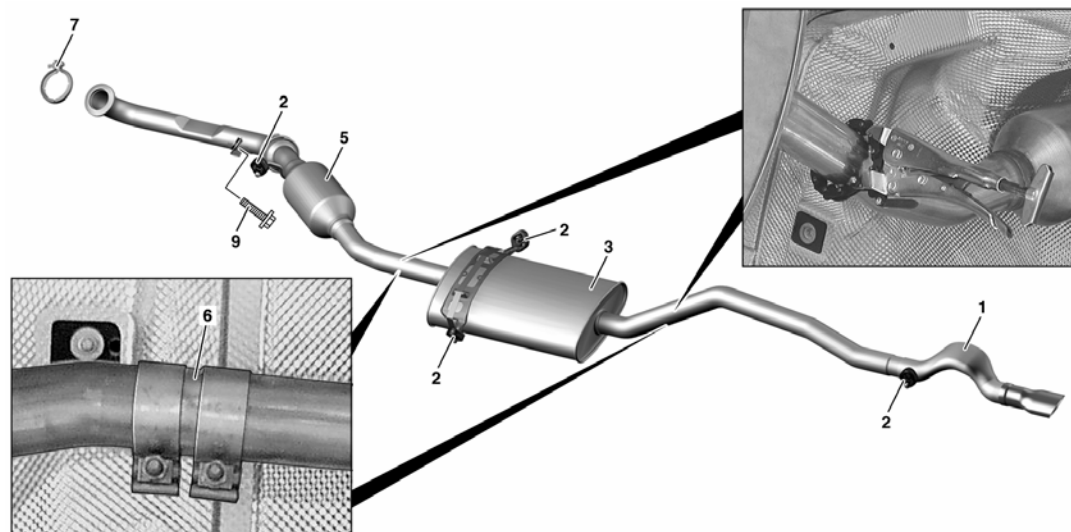
Система выпуска отработавших газов на типе 169 является однопоточной системой и устанавливается с завода без места разъема.

Для ремонта предусмотрены два места разреза, они отмечены точками (нанесены керном). Процесс ремонта описан в WIS.

Система катализаторов

Серийно на все модели двигателей устанавливается два окислительных катализатора, один около двигателя с одним лямбда-зондом и один снизу кузова. Оба катализатора однопоточные и соединяются однопоточной трубой из стальной жести.

Перед катализатором установлен широкополосный лямбда-зонд, по показаниям которого моторный блок вносит коррективу на старение форсунок.



А-класс (С/W169)

Дизель М640

Сажевый фильтр (DPF)

В качестве дополнительного оборудования вместо катализатора под днищем кузова предлагается устанавливать сажевый фильтр. Фильтр объемом са. 2,5 л состоит из силиконокарбидной керамики и способен до 90% твердых частиц в отработавших газах осаждать на поверхности фильтрующей массы.

Регенерация сажевого фильтра

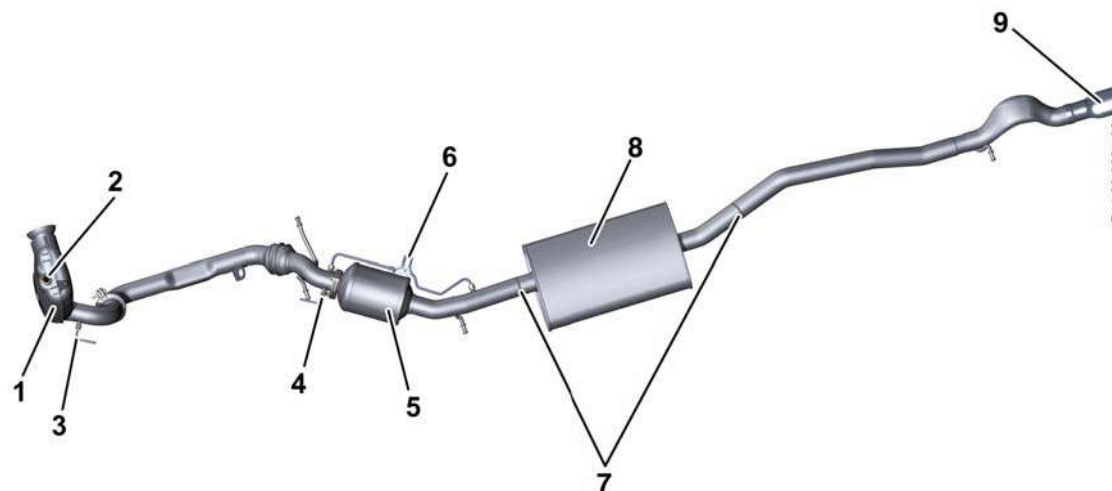
Частицы сажи, отложенные на стенках сот фильтра, дожигаются до CO₂ при температуре отработавших газов около 600°C. Требуемая для регенерации фильтра температура отработавших газов достигается или непосредственно при езде под нагрузкой или при помощи дополнительного, после основного, впрыска топлива. Регенерация фильтра, управляемая моторным блоком достигается за счет давления и температуры отработавших газов.

Прогрев фильтра обеспечивает необходимый уровень температуры для регенерации фильтров.

Зола, остающаяся в фильтре требует замены (регенерации на специальной фирме) фильтра при пробеге свыше 100.000 км. Мощность и расход топлива на автомобилях, оборудованных сажевым фильтром, практически одинаковые как и на а/м без фильтра.

Для образования незначительного количества сажи, на автомобилях с фильтром необходимо использовать специальное малозольное моторное масло (Low-Splash).

- 1 Катализатор
- 2 Лямбда-зонд перед катализатором
- 3 Датчик температуры отработавших газов после КАТ
- 4 Датчик температуры отработавших газов перед фильтром
- 5 Сажевый фильтр (без катализатора под днищем кузова)
- 6 Штуцер для подключения датчика разницы давления
- 7 Места разреза для ремонта
- 8 Глушитель
- 9 Конечная часть системы выпуска отработавших газов



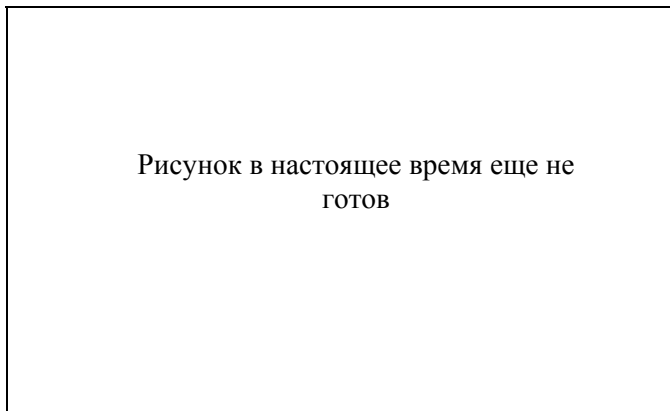
А-класс (С/W169)

Дизель М640

Специнструмент, бензиновый двигатель



266 589 00 61 00



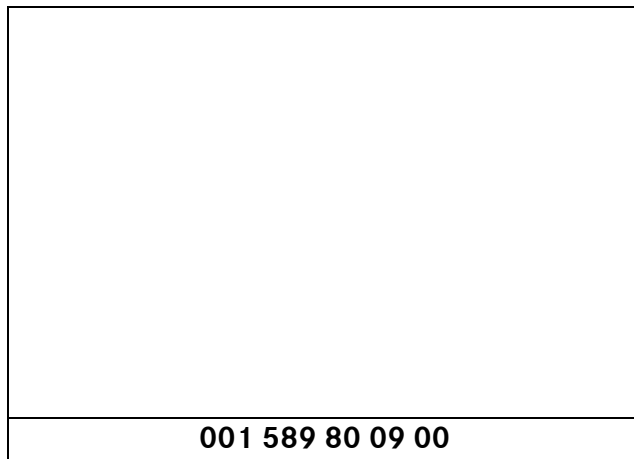
001 589 81 09 00

Съемник

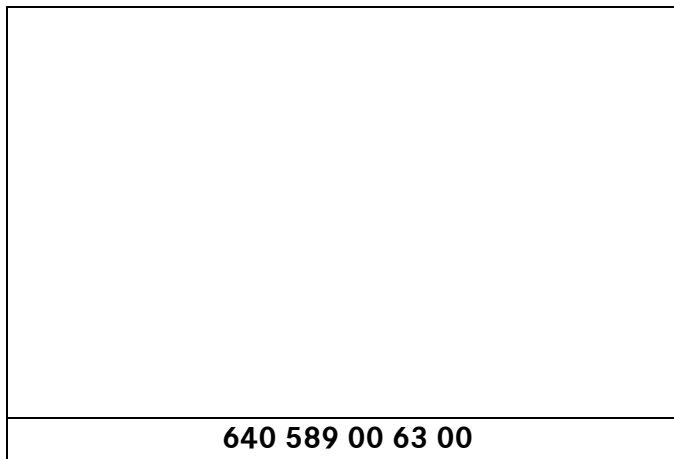
Рычаг для демонтажа свечных наконечников

Торцевой ключ

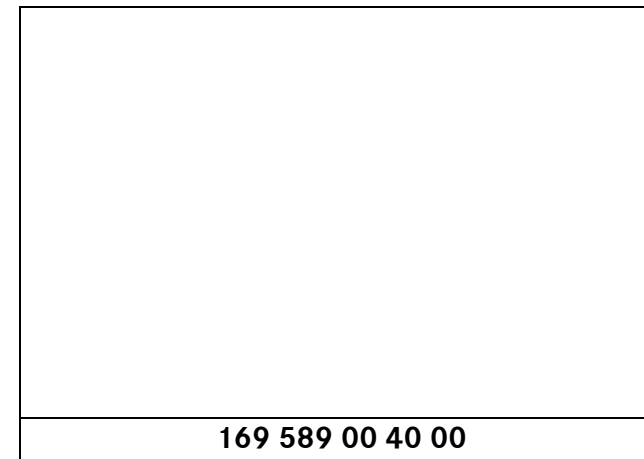
Торцевой ключ Е12 с карданом и удлинителем, для ослабления и откручивания болтов стартера

А-класс (С/W169)**Дизель М640****Специнструмент, дизель****Торцевой ключ**

Применение: торцевой ключ 8 мм удлинённый, с карданом и удлинителем. Для 3/8" четырехгранной насадки. Для демонтажа свечей накаливания.



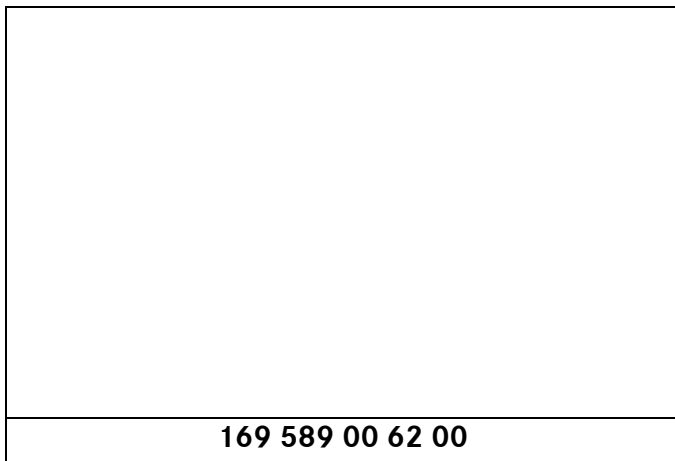
Адаптер М10Х1 мм с соединительным ниппелем для быстрого монтажа и с обратным клапаном длиной 173 мм для отверстия свечи накаливания. Применяется совместно с компрессометрами W001 589 76 21 00 и W001 589 78 21 00 для создания давления в цилиндре.

**Держатели**

Для фиксации радиатора при опускании или демонтаже двигателя. Подходит и для бензинового двигателя.

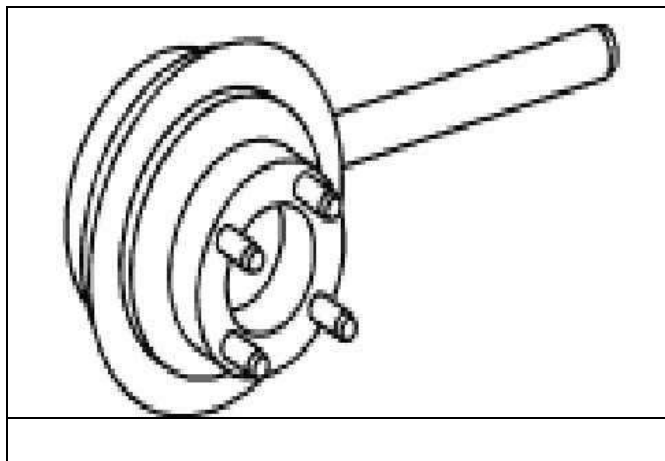
А-класс (С/W169)

Дизель М640



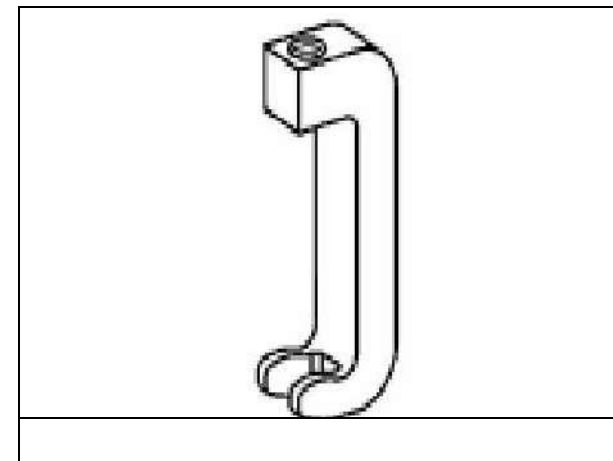
Держатели

Для опускания двигателя (включая интегральный подрамник).
Используется также и на бензиновых двигателях



Держатель

Держатель для шестерни на ТНВД при монтаже шестерни на ТНВД.



Съемник

Для демонтажа форсунок используется со съемником W602 589 00 33 00

А-класс (С/W169)

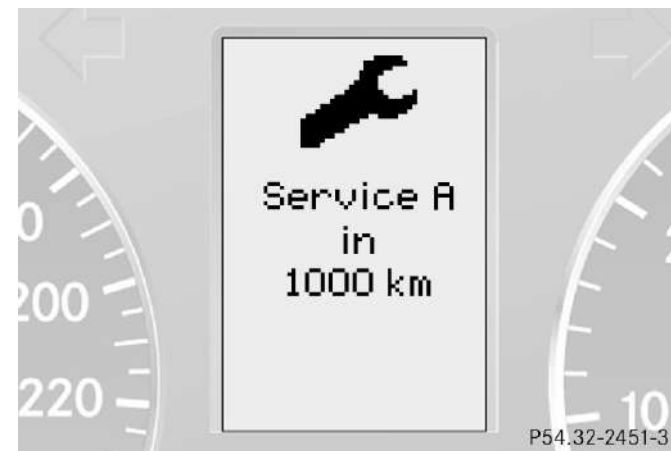
Активная сервисная система ASSYST PLUS

Активная сервисная система ASSYST PLUS на A-Klasse Typ 169 по своим функциям аналогична сервисной системе на R171.

ASSYST PLUS определяет по измеряемым и рассчитываемым величинам межсервисный интервал и объем следующего сервисного обслуживания. Для этого сервиса выдаются посредством сервисного кода специальные для этого автомобиля сервисные мероприятия, при этом также принимается установленное на а\м оборудование.

Индикация о необходимости проведения следующего ТО вместе с сервисным кодом начинает появляться на комбинации приборов примерно за месяц во время езды или при включении зажигания. Сервисный код („Service A“ до „Service H“) дает указание о том, сколько необходимо времени для проведения ТО.

Межсервисный интервал зависит от стиля езды водителя. Он увеличивается при спокойном стиле вождения, преимущественно на средних оборотах двигателя, и снижается при коротких поездках, при которых не достигается рабочая температура двигателя.



Отличия от ASSYST PLUS W211

- * На M266 не устанавливается датчик качества масла! Поэтому на бензиновых двигателях не определяется ни динамическое качество масла, ни доливы масла, влияющие на межсервисный интервал. (на дизельных двигателях M640 сервисная система функционирует как и прежде).
- * На серийных а\м нет указания проведения технического осмотра и проверки токсичности отработавших газов. Это было сделано для уменьшения “раздражительности” водителей.

А-класс (С/W169)

Активная сервисная система ASSYST PLUS

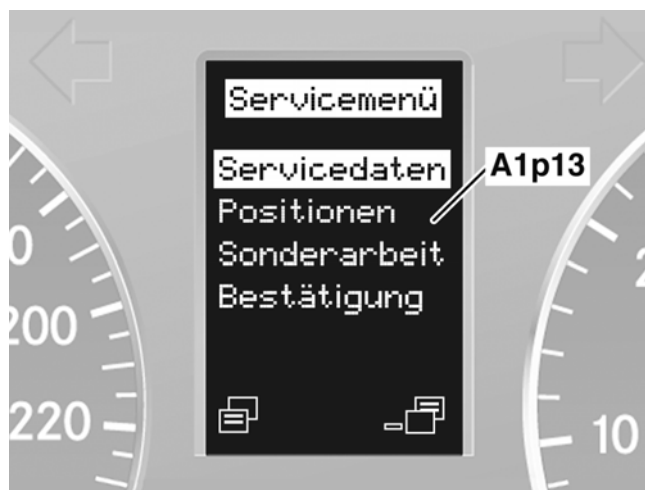
Сервисный код / код мастерской

Отличие состоит в том, что:

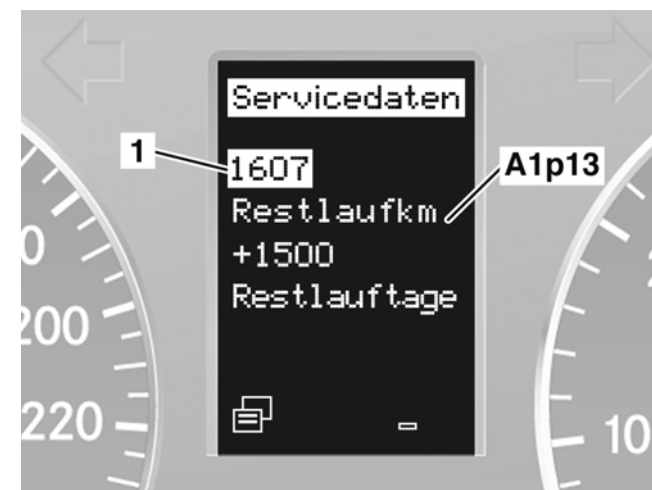
- * Сервисный код (от „А“ до „Н“) для клиентов, а
- * Код мастерской для СТО.

Код мастерской можно вызвать в пункте меню „Servicedaten“ (сервисные данные). После ввода кода в WIS генерируется соответствующий сервисный лист, на котором отображены все работы, которые необходимо выполнить. Эти же работы можно также вызвать в пункте меню „Positionen“ (позиции).

Войти в меню мастерской можно нажав клавишу сброса в течение 5 секунд при индикации пробега на мультимедийном дисплее



A1p13 мультимедийный дисплей



1 код мастерской

A1p13 мультимедийный дисплей

А-класс (С/W169)

Кузов

Экстерьер

Classic

- * Черные матовые ламели радиаторной решетки
- * Рефлекторные фары (галогеновые)
- * Черные матовые ручки дверей
- * Черная матовая накладдка на задней двери

Elegance

- * серебристые, с хромированными накладками, ламели радиаторной решетки
- * Рефлекторные фары (галогеновые)
- * Ручки дверей в цвет алм, с хромированными вставками
- * Хромированная накладдка на задней двери

Avantgarde

- * решетка радиатора черная с блестящими хромированными накладками
- * Проекционные фары (галогеновые)
- * Ручки дверей в цвет алм
- * Хромированная накладдка на задней двери



А-класс (С/W169)

Кузов

Интерьер

Classic

- * Обивки дверей в цвет салона
- * Электрические передние стеклоподъемники, с управлением при опускании
- * Средняя консоль с вставками из глянцевого черного пластика
- * Плоская накладка на туннель с карманом и подстаканником
- * Лобовое стекло без солнцезащитной полоски

Elegance

- * Вставки в дверях из дерева Myrte cognac
- * Обивки дверей в цвет салона
- * Дверные динамики с хромированным кольцом
- * Стеклоподъемники всех дверей с комфортным управлением
- * Средняя консоль с вставками из дерева Myrte cognac
- * Накладка на туннель с вставками из дерева Myrte cognac и высоким подлокотником, карманом и интегрированным вещевым отделением и подстаканником
- * Лобовое стекло с голубой солнцезащитной полосой

Avantgarde

- * Вставки в дверях из алюминия
- * Черные обивки дверей
- * Дверные динамики с хромированным кольцом
- * Электрические передние стеклоподъемники, с управлением при опускании
- * Средняя консоль с вставками из алюминия
- * Плоская накладка на туннель с вставками из алюминия, карманом и подстаканником
- * Лобовое стекло с голубой солнцезащитной полосой



А-класс (С/W169)

Кузов

Линия исполнения «*designo*»

Для нового А-Klasse с марта 2005 будет предлагаться вариант оснащения салона *designo*. Как и на предшественнике клиенты смогут выбирать между четырьмя высококачественными вариантами *designo* кожа/алькантара.

designo кожа/алькантара кроме сидений из кожи/алькантара включают деревянные вставки из черного тополя, а также *designo* кожа/дерево ручку переключения или выбора передач.

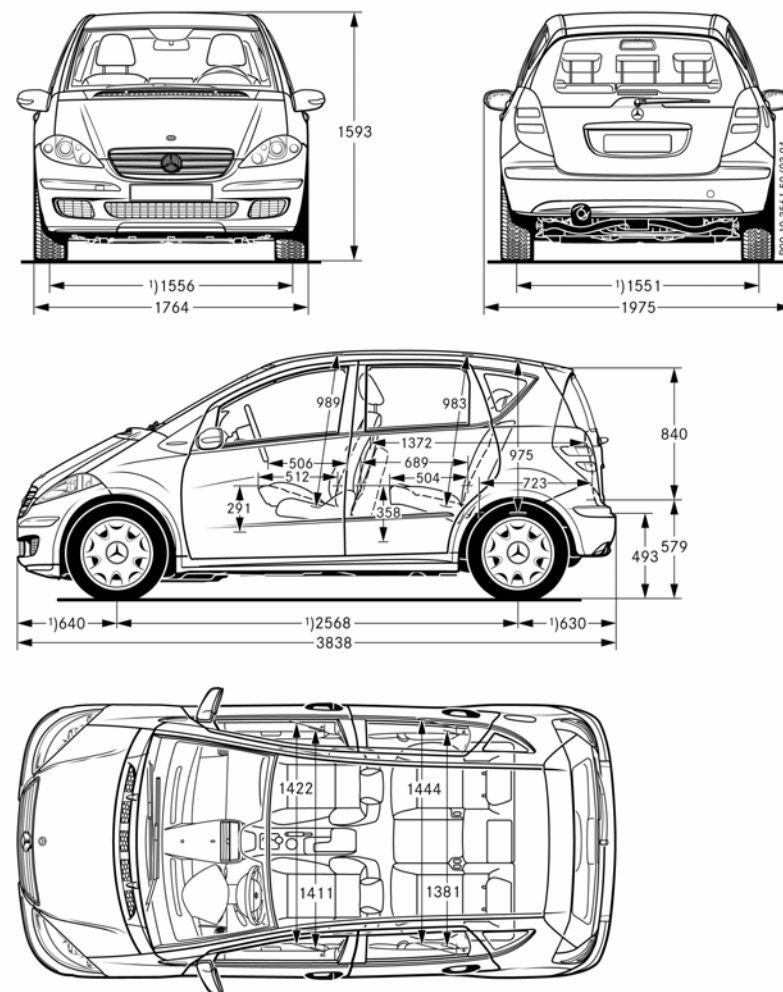


А-класс (С/W169)

Размеры

		W169	C169	W168	V168	ΔW168/ W169
Длина	мм	3838	3838	3606	3776	+232
Ширина	мм	1764	1764	1719	1719	+45
Высота	мм	1593	1593	1575	1589	+18
Колесная база	мм	2568	2568	2423	2593	+145
Ширина колеи спереди	мм	1556	1556	1503	1503	+53
Ширина колеи сзади	мм	1551	1551	1452	1452	+99
Радиус поворота	м	10,95	10,95	10,75	10,75	+0,2
Вылет спереди	мм	640	640	602	602	+38
Вылет сзади	мм	630	630	581	581	+49
Пространство коленей	для мм	61	61	31	184	+30
Высота салона спереди	мм	989	989	977	988	+12
Высота салона сзади	мм	983	983	932	940	+51
Ширина салона спереди	мм	1411	1412	1314	1314	+97
Ширина салона сзади	мм	1381	1385	1290	1292	+91
Объем топливного бака	л	54	54	54	54	0
Длина багажника	мм	723	701	670	670	+53
Длина багажника (сиденья сложены)	мм	1372	1372	1326	1496	+46
Объем багажника	л	1370	1370	1190	1430	+180

Кузов



Масса автомобиля	Механическая КП				Автоматическая КП	
	A170	A200	A180 CDI	A200 CDI	A170	A200
Масса в снаряженном состоянии	1252 кг	1263 кг	1343 кг	1364 кг	1292 кг	1302 кг
Максимально допустимая масса	1652 кг	1663 кг	1743 кг	1764 кг	1677 кг	1687 кг
Максимально допустимая нагрузка на передний мост	802 кг	806 кг	892 кг	903 кг	840 кг	844 кг
Максимально допустимая нагрузка на задний мост	850 кг	857 кг	851 кг	861 кг	837 кг	843 кг
Максимально допустимая нагрузка на задний мост при движении с прицепом	920 кг	927 кг	921 кг	931 кг	907 кг	913 кг
Максимально допустимый груз на крыше	50 кг	50 кг	50 кг	50 кг	50 кг	50 кг

Вес прицепного устройства	A170	A200	A180 CDI	A200 CDI
Максимально допустимый вес прицепного устройства, с тормозом	1300 кг	1500 кг	1500 кг	1500 кг
Максимально допустимый вес прицепного устройства, без тормоза	400 кг	400 кг	400 кг	400 кг
Максимальная опорная нагрузка на сцепное устройство	70 кг	70 кг	70 кг	70 кг

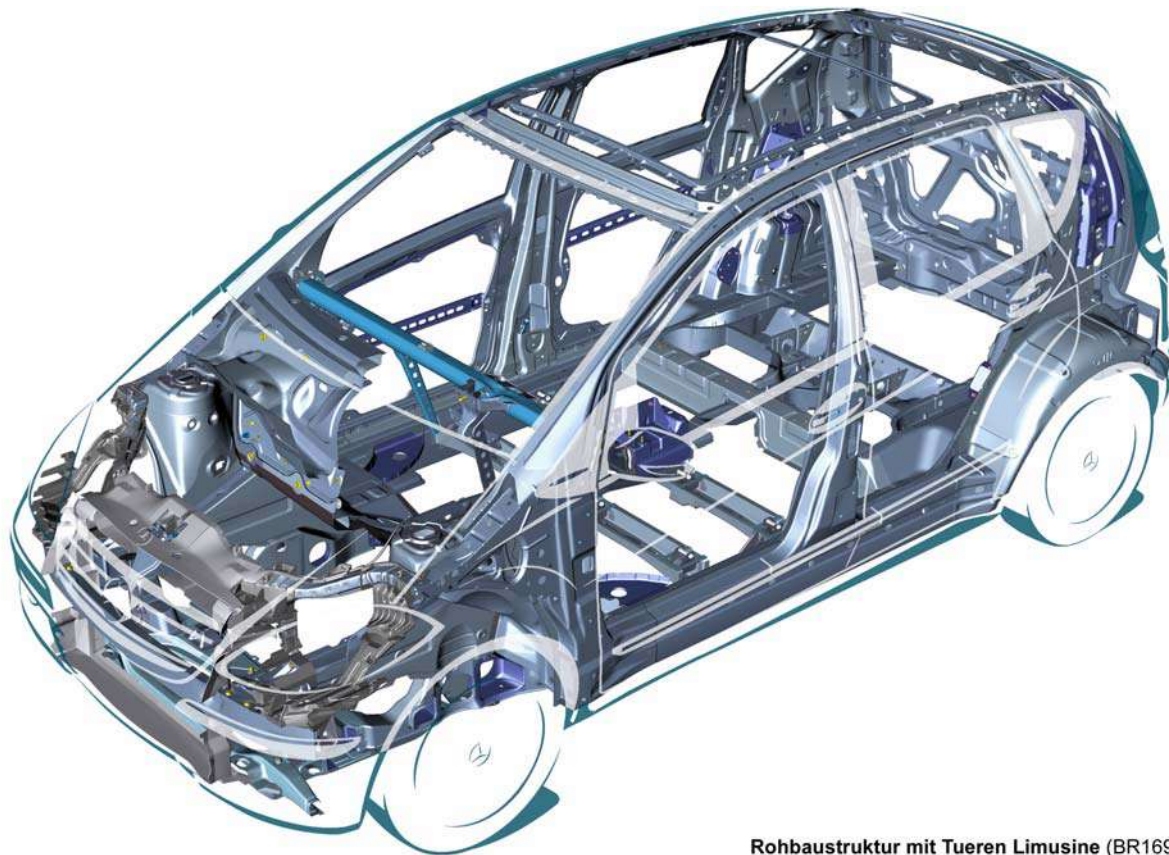
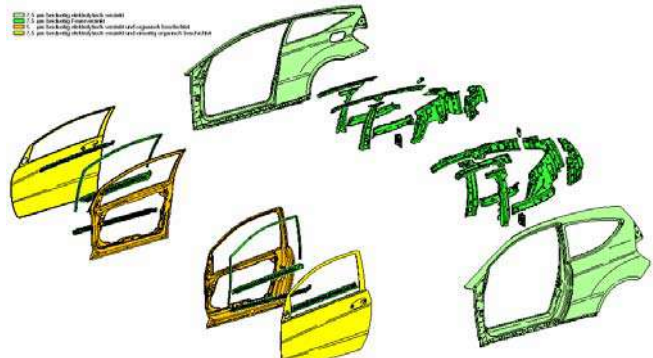
А-класс (С/W169)

Кузов

Модельный ряд 169 имеет два варианта исполнения кузова лимузин W169 и купе С169! При этом кузовные детали спереди и сзади, а также в области крыши абсолютно идентичны. В отличие от предшествующей модели, на типе 169 рама кузова и отдельные части выполнены из стали (дверь багажного отделения, полость запасного колеса, полость для аккумуляторной батареи, передние крылья)

Отличающиеся детали из жести С169 и W169 :

- * Боковые стенки
- * Двери
- * С-стойка с усилителем



Rohbaustuktur mit Tueren Limusine (BR169)

А-класс (С/W169)

Кузов

Антикоррозионная защита, уплотнение швов, консервация полостей

Антикоррозионная защита

На типе W/C169 силовая структура кузова в соответствии с требованиями имеет четыре различных варианта оцинковки

Например:

- * 7,5 µm с обеих сторон оцинкованы электротехническим способом крыша, боковые стенки и полость запасного колеса
- * 7,5 µm с обеих сторон оцинковано горячим цинкованием днище кузова, А-, В-, С-стойки, лонжерон (снаружи)
- * 5,0 µm с обеих сторон оцинковано электролитическим способом и нанесено органическое покрытие передняя часть кузова, дверная платформа, лонжерон (изнутри)
- * 7,5 µm с обеих сторон оцинкован электролитическим способом и с одной стороны нанесено органическое покрытие капот, двери, крылья, дверь багажного отделения

Шовные уплотнения

Шовные уплотнения на типе 169 значительно улучшают коррозионную защиту на продолжительный период.

В случае ремонта необходимо продублировать шовные уплотнения.

Консервация полых конструкций кузова

Консервация полых конструкций кузова W/C169 производится в полном объеме. В случае ремонта коррозионная защита должна быть восстановлена.

В случае ремонта заводская консервация должна быть продублирована.

Лакокрасочное покрытие

Технология покраски W/C169 не изменена по сравнению с типом W168 (Pulver Slurry 2).

1. Катодное погружение при покраске
2. Лак 1 на водной основе
3. Лак 2 на водной основе
4. Pulver Slurry прозрачный лак

Цвет кузова

Для типа 169 предлагаются на выбор три однотонных цвета и восемь цветов металлик.

Однотонные	Металлик
3589 Jupiterrot	1791 Dünenbeige
9696 Nachtschwarz	5375 Atollblau
9153 Schneeweiß	5958 Quellblau
	6801 Mangrovengrün
	7748 Kometgrau
	9160 Tropenschwarz
	9761 Polarsilber
	3597 Saturn

А-класс (С/W169)

Кузов

Идентификационный номер автомобиля

Идентификационный номер автомобиля

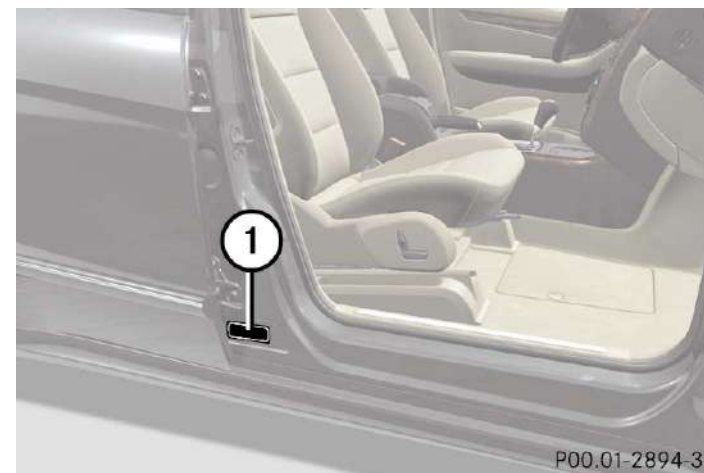
FIN-номер (идентификационный номер): выбит на моторном щите.

В случае ремонта необходимо выбить идентификационный номер на кузове автомобиля при помощи специнструмента 169 589 03 63 00



Идентификационный номер и код краски

Табличка с идентификационным номером и кодом краски приклеивается в дверном проеме со стороны пассажира на средней стойке.



А-класс (С/W169)

Кузов

Преимущества при страховке

Прикручиваемый передний модуль с крешбоксами

Под бампером прикручивается передний модуль с крешбоксами, который легко демонтируется и как следствие имеет незначительное время и расходы на ремонт.

Прикручиваемый задний модуль с крешбоксами

В тоже время на новом А-классе под задним бампером прикручивается поперечная балка с крешбоксами, благодаря которой в случае аварии до скорости 15 км/ч кузов остается не поврежденным.

Корпус фар с ремонтным креплением

Впервые на А-классе было применено ремонтное решение для передних фар.

Крепление фар предусматривает места, в которых, в случае аварии, они обломаются. Механику достаточно будет только обработать места обламывания и прикрутить ремонтные крепления к специальным отформованным ремонтным местам крепления.

Благодаря этому мероприятию можно теперь фары, которые раньше пришлось бы менять, квалифицированно отремонтировать.

А-класс (С/W169)

Кузов

Система удержания пассажиров

Ремни безопасности

Водитель и пассажир имеют трехточечные ремни безопасности с ограничителями силы натяжения и натяжителями ремня. Верхняя опора ремня безопасности на пятидверном автомобиле имеет возможность регулировки по высоте, трехдверная версия качающееся плечо подачи ремня безопасности. Задние крайние кресла также оборудованы 3-х точечными ремнями с натяжителями.

Подушки безопасности водителя и переднего пассажира

подушки безопасности водителя и переднего пассажира оснащены двухступенчатым пиропатроном.

Боковые подушки безопасности (Head-/Thorax- Airbag)

На типе 169 для уменьшения риска повреждения пассажиров, в базовой комплектации устанавливаются боковые подушки безопасности, которые расположены в спинках передних сидений. Объем боковых подушек безопасности составляет 16 литров.

Статус ремня безопасности (сзади)

На новом А-классе предусмотрены концевые выключатели в каждом из замков ремней безопасности для распознавания их статуса: для предупреждения о непристегнутом ремне безопасности для передних и индикации на комбинации приборов статуса ремней безопасности для задних сидений. Распознавание занятости переднего пассажирского сиденья служит для управления предупреждением о статусе ремня безопасности:

- постоянно, если ключ в замке зажигания находится в положении 1 или 2
- примерно 30 секунд, если вы запустили двигатель

примерно 30 секунд, если пристегнулся или отстегнулся один из задних пассажиров.

Задние боковые и оконные подушки безопасности (SA)

Для уменьшения риска повреждения пассажиров при боковом столкновении на типе 169 дополнительно устанавливаются задние боковые и оконные подушки безопасности.

Датчики столкновения

Датчики столкновения с соответствующими настройками программного обеспечения для распознавания типа и силы столкновения по сравнению с датчиками, устанавливаемыми на предыдущем типе, стали более точными.

Нововведением в А-классе стал электронный блок управления DCCAM (DaimlerChrysler-Commen-Airbag-Modul).

В каждом замке ремня безопасности вмонтирован концевой выключатель для распознавания статуса ремня безопасности. На дисплее водителю высвечивается информация о статусе каждого из ремней безопасности. Быстроразъемное сиденье переднего пассажира (часть системы EASY-VARIO) оснащено поликонтактным выключателем. Автоматическое распознавание детского сиденья (SA) при установке оригинального детского сиденья отключает подушку безопасности переднего пассажира.

- 1 левый ремень пристегнут
- 2 средний ремень не пристегнут
- 3 правый ремень пристегнут



А-класс (С/W169)

Кузов

Освещение

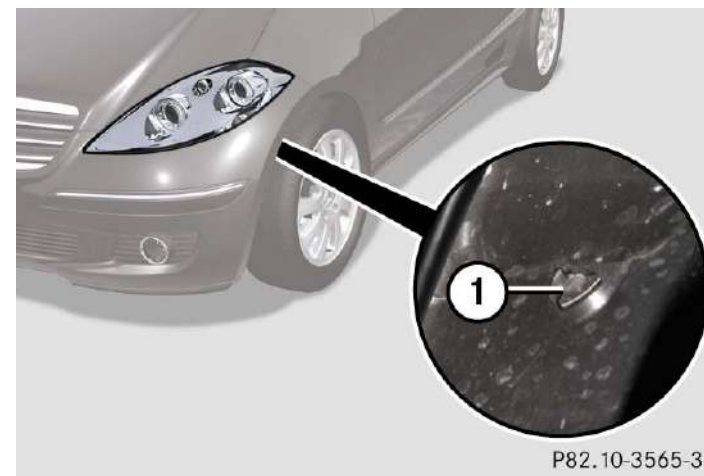
Замена лампы указателя поворота

Замена лампы указателя поворота осуществляется через сервисную крышку в арке колеса

* при замене лампы не требуется демонтаж блок-фары

* лампу может заменить сам клиент

1 Открытие сервисной крышки



Пакет освещения и внешнего обвеса автомобиля (SA)

(только для версии Elegance и Avantgarde)

- стеклоомыватель с датчиком дождя
- ветровое стекло с синим солнечным фильтром
- функция освещения поворота
- включение фар
- автоматическое включение света фар
- контроль выхода из строя ламп

Пакет освещения салона автомобиля содержит:

- отдельно включаемые фонари для чтения слева/справа сзади
- фонарь для чтения водителя
- солнцезащитный козырек с освещаемым косметическим зеркалом
- освещение зоны ног спереди

А-класс (С/W169)

Кузов

Двери

- двойное уплотнение дверного проема со стороны шарниров, поверх кантовки тройное уплотнение, жесткая рама ⇒ уменьшенный шум от ветра
- дверные шарниры с интегрированной функцией удержания двери, изготовлены из ковальной стали (принцип R171)
- выключатель для стеклоподъемника и центральной блокировки в подлокотнике передней двери ⇒ снимаются без демонтажа дверной обивки
- Система санкционированного допуска FBS 3, радиопередатчик - серийно, инфракрасный передатчик только с электростеклоподъемниками на все окна
- электрическая центральная блокировка

внутренняя дверная обивка спереди с отливкой для литровой бутылки

Дверной блок управления

- расположен в герметичной камере
- доступ через лючок без демонтажа обивки



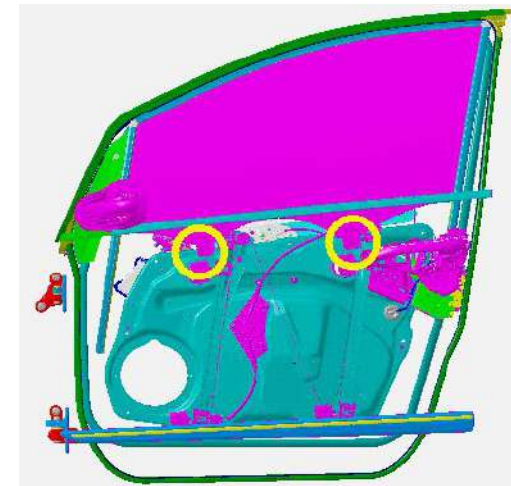
А-класс (С/W169)

Кузов

Дверной модуль

- ◆ Дверные агрегаты и громкоговоритель приклепаны на дверном модуле; дверной модуль приклепан на внутреннюю жёсть двери
- ◆ Преимущества ⇒ влагоотделитель, звукоизоляция, предотвращение сквозняка
- ⇒ Специнструмент для высверливания и выпрессовывания заклепок

выколотка W171 589 00 39 00
фреза W171 589 00 39 01



Стеклоподъемник

- * двойная направляющая троса, направляющая шина покрыта тонкой пленкой (как на типе 203), оптимированно под двухупорный зажим ⇒ нет шумов от переменной нагрузки

Наружные зеркала

В качестве опции устанавливаются электрические складывающиеся наружные зеркала.

Штекер в проводке наружных зеркал доступен через крышку, при этом зеркало можно заменить не снимая обшивку двери.



А-класс (С/W169)

Кузов

Сиденья

На передних сиденьях установлены подголовники с системой **NECPRO**.

На задних сиденьях для лучшего заднего обзора установлены убираемые подголовники.

Особенности передних сидений (серийные):

- Механические регулировки сидений водителя и переднего пассажира, сиденье водителя с регулировкой по высоте (для сиденья переднего пассажира только при заказе комфортного пакета)
- стальной каркас сиденья
- спинки сидений откидываются назад

Передние сиденья, технические особенности (SA):

- передние сиденья с электрическими регулировками (включает комфорт пакет)
- Комфорт-пакет (регулировка по высоте сиденья переднего пассажира, регулировка наклона подушки кресла и поясничный упор передних сидений)
- Мультиконтурное сиденье водителя (поставляется с 11/04)
- Спортивные сиденья с 2005,
- Передний подлокотник с отделением для системы UNI (серийно в исполнении Elegance)
- Быстросъемное сиденье переднего пассажира + функция откидного стола (Easy-Vario-Plus-System)



- Распознавание детского сиденья AKSE (SA)
- Обогрев передних сидений

А-класс (С/W169)

Кузов

Задние сиденья, технические особенности

- ступенчатый пол автомобиля=>задние сиденья без салазок
- 1/3, 2/3 складываемые сиденья (одноместная часть слева, двухместная часть справа)
- подушка сиденья на 100 мм толще по сравнению с типом 168
- в заднее кресло интегрировано детское сиденье (SA)
- крепление детского сиденья ISOFIX (SA)
- подлокотник откидывается и вынимается (SA)

Задние сиденья, технические особенност	C169	W169
Спинки складываются в соотношении 1:2, не регулируется высота пола багажного отсека	Серийно	--
В соотношении 1:2 складываются спинки и подушки сидений, быстросъемная подушка двух сидений, регулируемая высота пола багажного отделения	--	Серийно
Система EASY-VARIO Обе подушки сидений быстросъемные, спинки сидений жестко закреплены, регулируемая высота пола багажного отделения	SA	--
Система EASY-VARIO-PLUS Обе подушки сидений быстросъемные, обе спинки быстросъемные, подушки сидений откидываемые, быстросъемное сиденье переднего пассажира и спинка откидывается вперед, регулируемая высота пола багажного отделения	--	SA

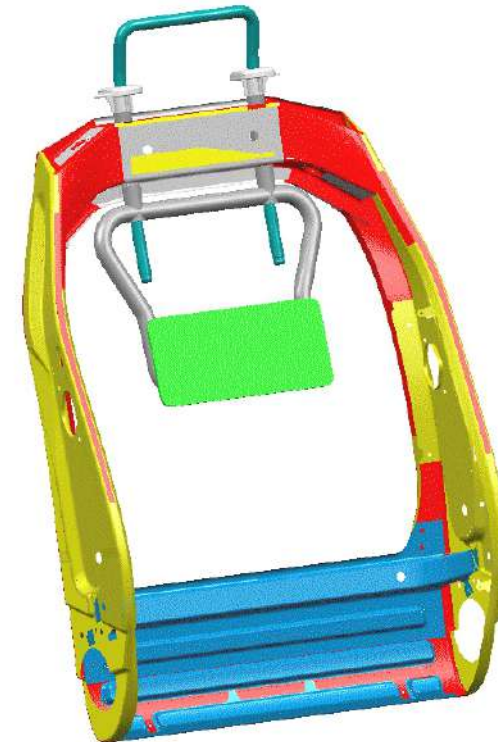
А-класс (С/W169)

Кузов

НесPro (Nec Protection System система защиты шеи)

При ударе сзади очень часто, за счет того, что голова по инерции перемещается назад, возникают повреждения шейных позвонков, защемление нервов и т.д. в связи с этим возникает необходимость в поддержке головы. Которая была воплощена на автомобиле типа 169 в системе НесPro.

Система активной поддержки головы НесPro на типе 169 работает механически и при ударе сзади верхняя часть туловища надавливает на спинку сиденья, тем самым надавливая на нижнюю пластину подголовника, подголовник, в свою очередь проворачивается вокруг оси вращения и поддерживает голову. Нагрузка на шейные позвонки при этом существенно снижается.



А-класс (С/W169)

Кузов

EASY ENTRY C169

Для комфортной посадки задних пассажиров передние сиденья на типе С 169 при помощи ручек в спинке откидываются максимально вперед к передней стойке автомобиля.



Поворачивающаяся направляющая ремня безопасности

На типе С169 предусмотрена пластиковая поворачивающаяся направляющая ремня безопасности, установленная на средней стойке автомобиля.



А-класс (С/W169)

Кузов

Регулировка щеток стеклоочистителя

На типе 169 нет позиционной маркировки на ветровом стекле. Регулировка щеток стеклоочистителя осуществляется по следующим размерам!

Установить линейку на метку, расположенную на кожухе водосборника и правую щетку стеклоочистителя установить на расстоянии 110 мм от метки, зафиксировать широкую кромку щетки стеклоочистителя и затянуть гайку.

Левую щетку стеклоочистителя установить на расстоянии 170 мм.



А-класс (С/W169)

Кузов

Панорамная ламельная крыша

Ламельная крыша

В качестве дополнительного оборудования предлагается панорамная ламельная крыша со сдвигающимися ламелями из противоударного поликарбоната.

В качестве защиты от солнца применяется сдвоенная шторка с ручным приводом (которая раздвигается от центра к краям крыши).

Шторка изготовлена из трикотажного полотна и обеспечивает доступ воздуха. Шторка имеет бесступенчатый механизм позиционирования.

Если ламели панорамной крыши открыты, шторка может использоваться как аэродинамическая перегородка для поездки без сквозняка.



А-класс (С/W169)

Кузов

Панорамная жесткая крыша

В качестве дополнения к панорамной ламельной крыше предлагается панорамная, жесткая крыша, как дальнейший вариант оборудования.

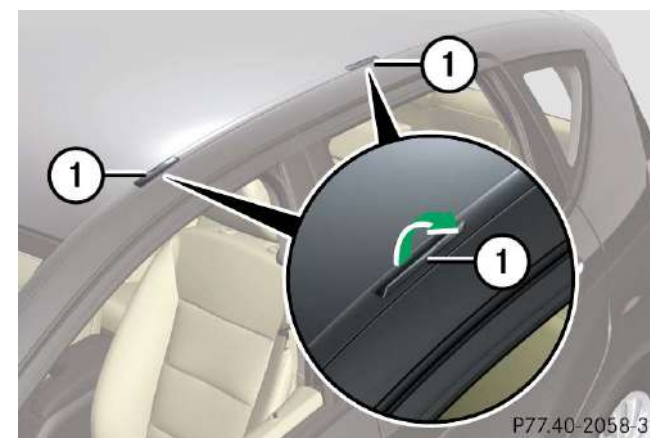
Панорамная, жесткая крыша, как опция, будет доступна на типе 169 в 2005 году

Она состоит из одного большого тонированного серым цветом многослойного безопасного стекла (0,6 м²) и поставляется со сдвоенной шторкой для защиты от солнца.

Крышу нельзя открыть или приподнять.

А-класс как и Е- и CLK-классы имеет под четырьмя открывающимися крышками пластины с резьбой, для крепления системы удержания груза на крыше.

Максимальная нагрузка на крышу составляет 50 кг.



А-класс (С/W169)

Кузов

Аварийное отпирание

Механическое отпирание двери

Механическое отпирание двери водителя на типе 169 отличается от разблокировки на других типах:

- * Потяните разблокировочную клавишу **1** в направлении стрелки и одновременно полностью вытащите аварийный ключ **2** из брелока.
- * При помощи ключа откройте дверь. Для этого поверните ключ против часовой стрелки и удерживайте в этом положении.
- * Потяните дверную ручку до упора.
- * Защитный штифт пойдет вверх. Дверь разблокирована.
- * Поверните ключ назад и вытащите его.
- * Снова потяните дверную ручку.



Дверь багажного отделения

Заводские предписания по разблокировке при отсутствии тока

Из салона сложить спинки заднего кресла, через отверстие, которое находится справа от замка, виден красный рычаг, этот рычаг при помощи заостренного предмета потянуть направо, при этом дверь багажного отделения откроется.



А-класс (С/W169)

Кузов

Разблокирование селектора АКПП вручную

при электрической ошибке селектор АКПП можно разблокировать вручную, например, чтобы автомобиль можно было буксировать.

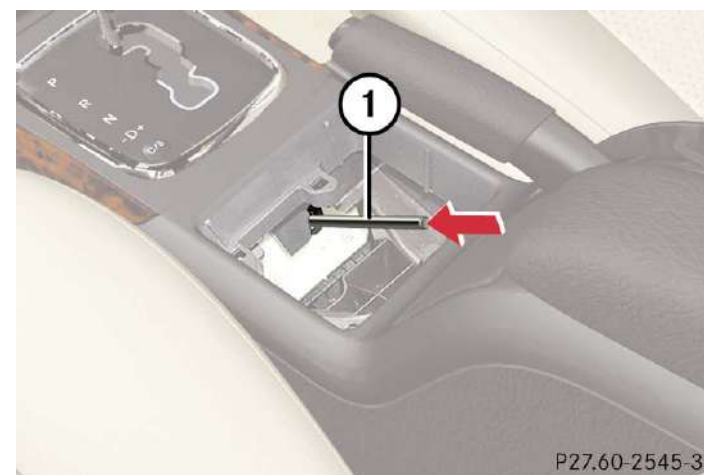
- Поставьте а/м на ручной тормоз
- Вытащите подстаканник **1** вверх



1 подстаканник

- Направьте подходящий штифт **1** в паз
- Надавите на штифт вперед по направлению стрелки и одновременно выведете рычаг из положения P
- Вытяните штифт **1**

Селектор АКПП остается разблокированным до тех пор пока его не поставят в положение P



А-класс (С/W169)

Кузов

Лючок топливного бака

Аварийная разблокировка осуществляется из багажного отсека справа по направлению движения автомобиля.

- откройте вещевое отделение справа в багажном отделении
- откиньте внутреннюю обивку вниз
- Нащупайте невидимый разблокировочный штифт и поверните его вправо до упора
- теперь лючок топливного бака открыт



Ламельная крыша

- снять потолочный блок управления (аналогично типами 203/211)
Нет доступа при установленном блоке
- закрыть ламельную крышу используя соответствующий кардан



Темы:

Вариатор Continuously Variable Transmission (CVT-Getriebe)

Механическая коробка передач (FSG)

Рулевое управление

Оси

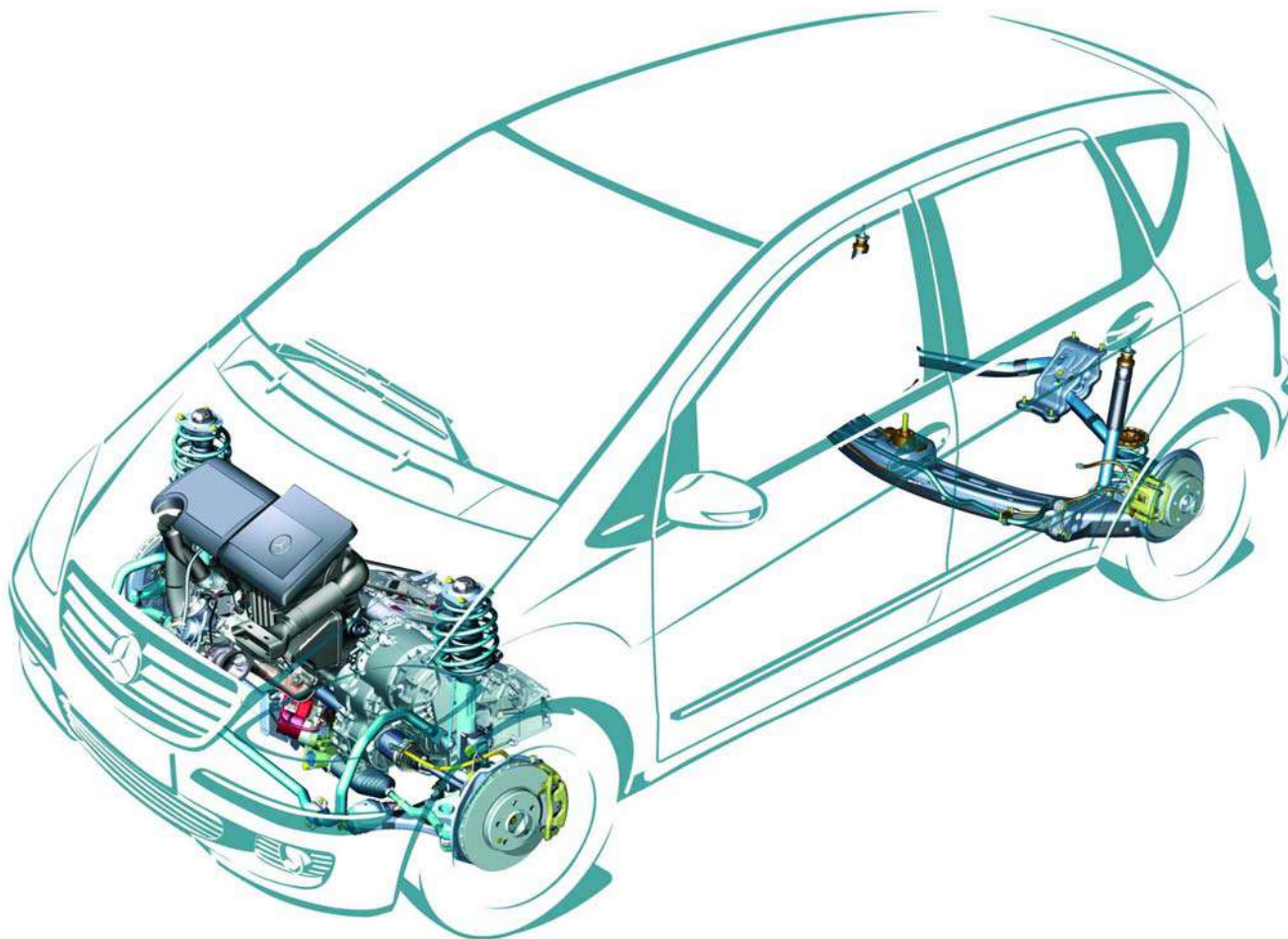
Подвеска

Тормозная система

Электронная программа стабилизации траектории движения автомобиля (ESP)

Диски/шины

Система наблюдения за давлением в шинах (RDVW)



А-класс (С/W169)

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

На типе 169 предыдущая автоматическая коробка передач заменяется на бесступенчатую трансмиссию. Она устанавливается на все варианты двигателей как дополнительное оборудование.

Вариатор имеет следующие обозначения:

Модельный ряд 722. 8 01

- |
- |
- | исполнение (например, адаптация для соответствующего двигателя)
- | торговое обозначение
- | автоматическая коробка передач для легкового а/м

Торговое обозначение W F C 280

- |
- |
- |
- | Максимальный входной момент в Nm
- | Continuously Variable Transmission (бесступенчатая трансмиссия)
- | Передний привод
- | Гидротрансформатор (-автоматическая АКПП)

CVT-Вариатор

Новая бесступенчатая автоматическая коробка передач „Autotronic“ для переднего привода базируется на CVT концепции уже давно известного принципа “вариатор”. По этому принципу коэффициент передачи между самой короткой и самой длинной передачей может бесступенчато изменяться. Крутящий момент от двигателя передается не ступенчато, а постоянно. Поэтому бесступенчатая передача наилучшим образом подходит для передачи энергии.

Режим эксплуатации

Снижение расхода топлива и токсичности отработавших газов достигается за счет:

- * Дальнейшего расширения области использования блокировки гидротрансформатора
- * Оптимизации КПД механики и гидравлики
- * Использование большого количества передаточных чисел
- * Эксплуатация в оптимальной области расхода топлива

Комфорт достигается за счет:

- * Отсутствия ступенчатого переключения передач
- * Снижения частоты вращения двигателя при равномерном движении а/м
- * Бесступенчатой поддержки торможением двигателем при съезде с горы
- * Выбора оптимального передаточного числа при движении в гору

Лучшие мощностные характеристики достигаются за счет:

- * Процесса переключения без прерывания потока мощности
- * Эксплуатации в оптимальном диапазоне мощности

CVT-принцип действия

Основой бесступенчатой трансмиссии является вариатор. Благодаря вариатору процесс переключения передач происходит бесступенчато. Двигатель может быть ориентирован на мощностной или экономичный режим и всегда работать в оптимальном режиме эксплуатации.

Вариатор состоит из двух пар конических шкивов, первичной и вторичной пары.

Обе пары шкивов связаны друг с другом стальной гибкой лентой, лента служит в качестве элемента, передающего крутящий момент. Один из конических шкивов каждой пары подвижен. Благодаря электрогидравлическому управлению изменяется не только передаточное отношение, но и сила натяжения стальной ленты, соответствующая измеряемому в коробке передач крутящему моменту. Для этого определяется с помощью датчиков в коробке передач входная частота вращения, частота вращения вторичной пары шкивов и выходная частота вращения.

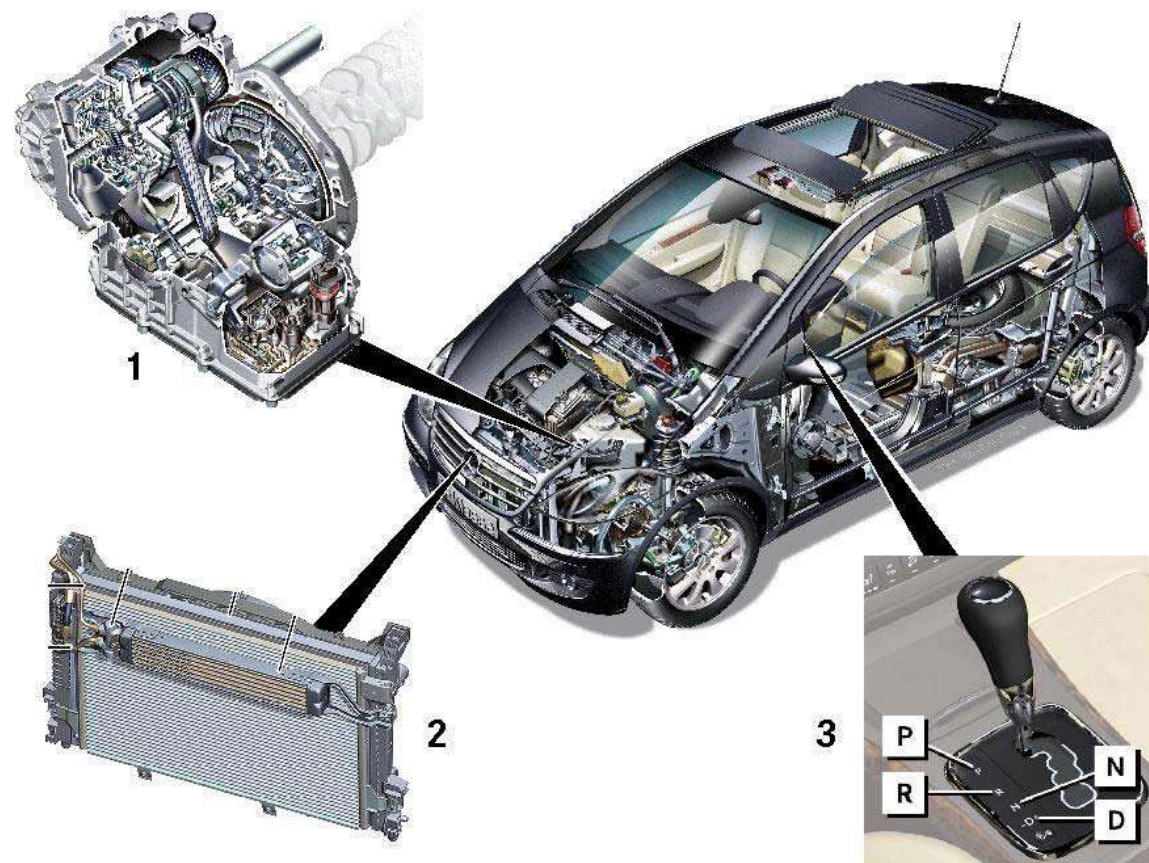
Сила натяжения ленты, таким образом, никогда не бывает существенно выше, чем этого требует передаваемый крутящий момент. Это значительно улучшает КПД.

А-класс (С/W169)

Расположение деталей

Расположение деталей на а/м

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

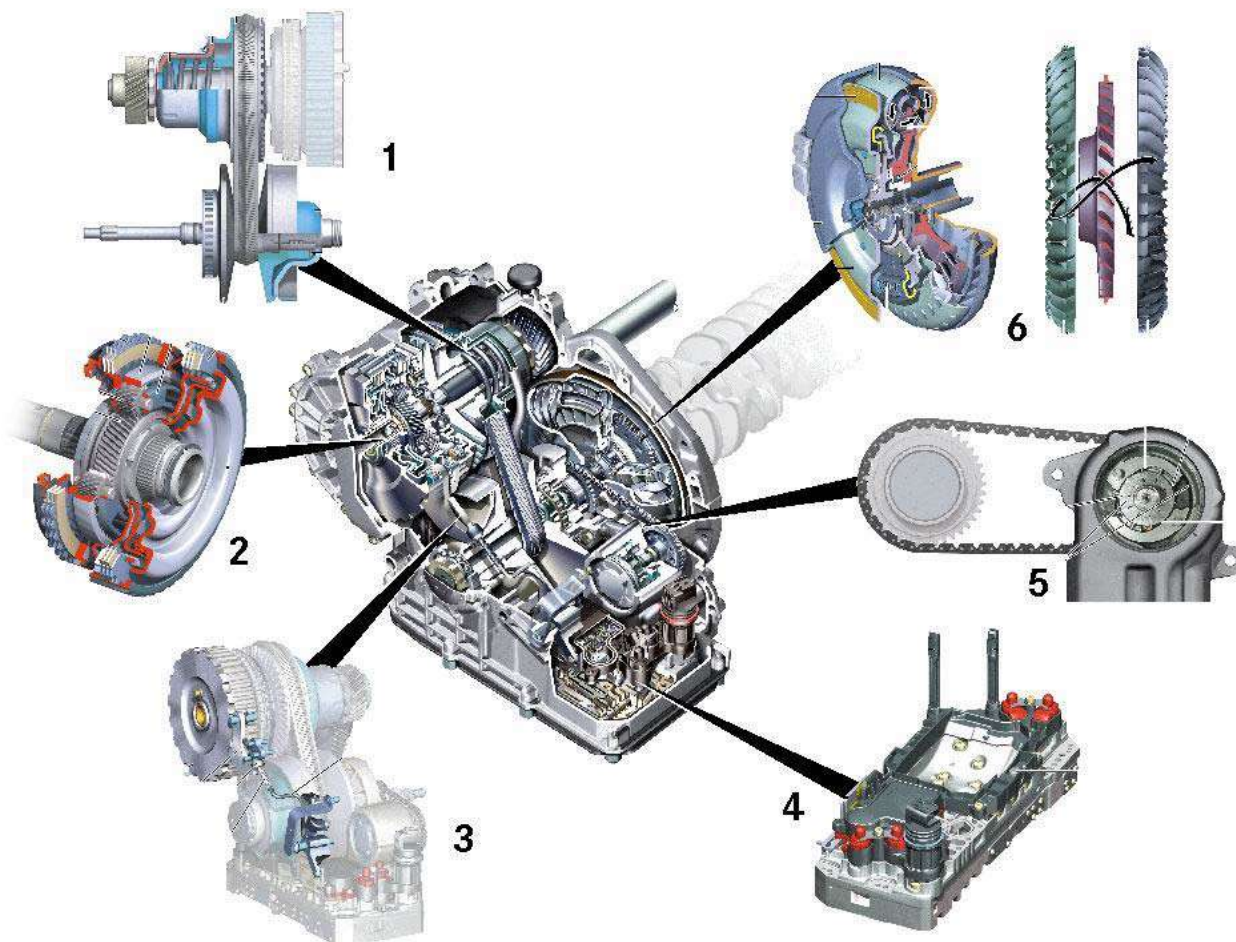


1. Вариатор
2. Масляный радиатор
3. Селектор выбора передач (EWM)

А-класс (С/W169)

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

Расположение деталей в вариаторе



- 1 Подвижные диски шкива с гибким стальным ремнем
- 2 Простой планетарный ряд с многодисковой муфтой
- 3 Храповик для удержания автомобиля на стоянке
- 4 Электрогидравлический блок управления
- 5 Масляный насос
- 6 Гидротрансформатор

А-класс (С/W169)

Управление

Функция Shift-Lock

Обозначение "Shift-Lock" охватывает все функции, которые дополнительно к стояночному тормозу предупреждают непреднамеренное откатывание автомобиля:

- * Блокировка селектора выбора передач в положении "Р"
- * Блокировка ключа зажигания
- * Блокировка выходного вала АКПП на парковке

Функция Shift-Lock позволяет вывести селектор из положения "Р" только, если ключ повернут в положение "Зажигание" и нажата педаль тормоза.

При включении зажигания при нажатой на педали тормоза и распознавании положения "Р" рычага управления АКПП электронный модуль рычага управления АКПП подает напряжение на запирающий электромагнит.

Запирающий магнит освобождает рычаг и позволяет, таким образом, выбрать передачу, переставив рычаг из положения "Р"

Чтобы убедиться, что после остановки автомобиля рычаг управления АКПП находится в положении "Р", ключ зажигания можно вытянуть из замка зажигания только когда он находится в положении "0", а рычаг в положении "Р" (функция блокировки ключа зажигания).

Блокировка автомобиля происходит механически через блокировку

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

Программы движения

В стандартной программе оценивается активность водителя (распознавание типа водителя) и при определении агрессивного стиля вождения выбирается стратегия движения позволяющая в большей мере использовать запас мощности.

Кроме программы кик-дауна остальные программы движения активируются с помощью электронного модуля рычага управления АКПП EMW (N15/5). Актуальная программа движения индицируется на мультифункционном дисплее комбинации приборов (A1).

Благодаря планетарному ряду задней передачи происходит изменение направления вращения выходного вала АКПП, что позволяет получить передачу заднего хода.

Программы движения делятся на:

- * Стандартную программу (S)
- * Комфортную программу (C)
- * Программу ручного режима (M)
- * Программу кик-дауна

А-класс (С/W169)

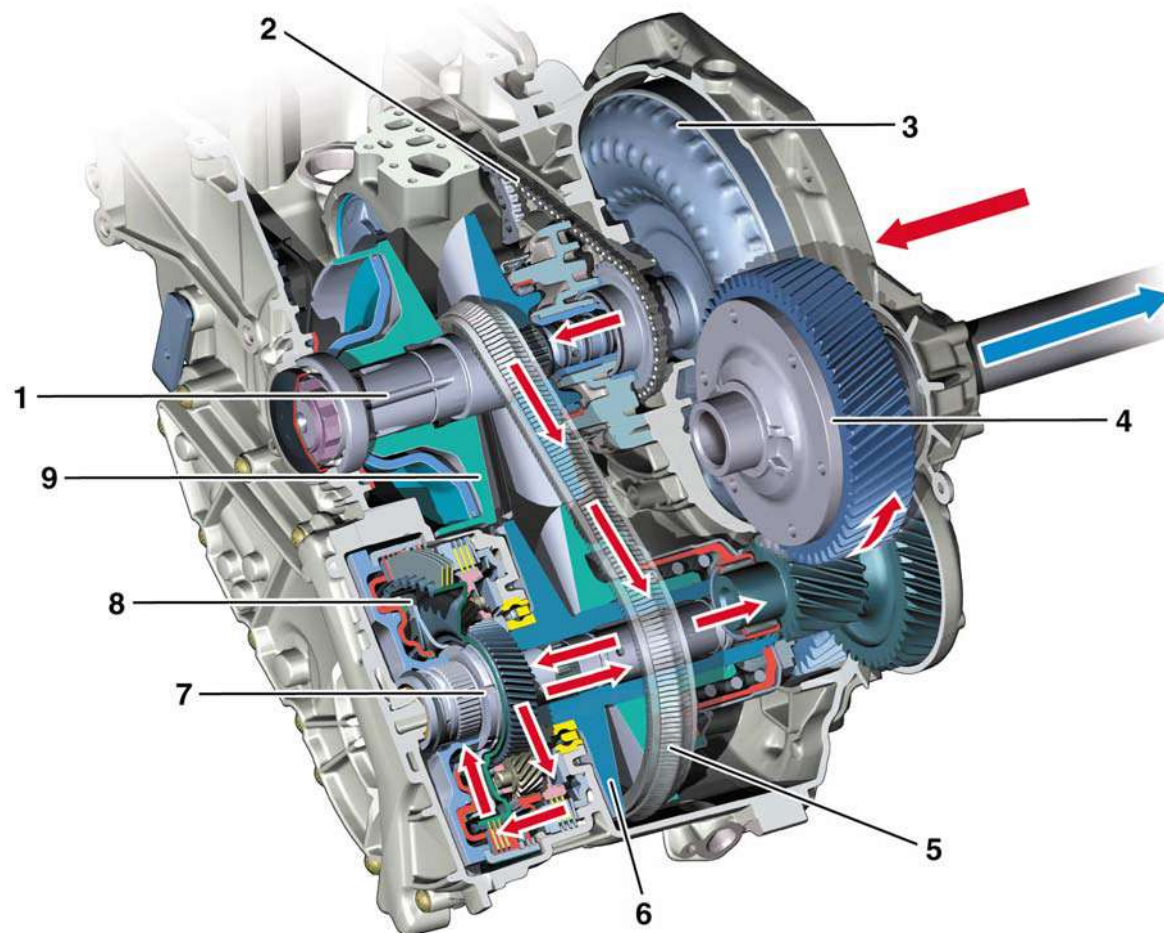
Передача крутящего момента

Крутящий момент от двигателя передается через гидротрансформатор на входной вал АКПП, первичная пара шкивов воспринимает момент от входного вала и через гибкую стальную ленту передает его на вторичную пару шкивов. Затем через простой планетарный ряд с многодисковой муфтой крутящий момент передается на внутренний вал. И далее крутящий момент передается через две пары зубчатых колес на дифференциал.

Смена между передачами переднего и заднего хода происходит благодаря включению многодискового тормоза в АКПП.

- 1 Приводной вал
- 2 Привод масляного насоса
- 3 Трансформатор с муфтой блокировки
- 4 Дифференциал
- 5 Стальной гибкий ремень
- 6 Вторичная пара шкивов
- 7 Выходной вал
- 8 Планетарный ряд
- 9 Первичная пара шкивов

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)



А-класс (С/W169)

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

Изменение передаточного числа

В новой АКПП изменение передаточного числа происходит не благодаря включению различных пар шестерен, а бесступенчато, благодаря перемещению конических шкивов, в соответствии с актуальным режимом эксплуатации.

При максимальном передаточном числе $i = 13,21$ и минимальном в $i = 2,06$, отношение между ними составляет 6,42, что значительно больше, чем у ступенчатых АКПП.

Бесступенчатое изменение передаточного отношения реализуется с помощью первичной и вторичной пары шкивов. Крутящий момент первичной и вторичной пары шкивов передается через гибкую металлическую ленту, проходящую между коническими шкивами каждой пары. Первичная и вторичная пары шкивов состоят из неподвижных и подвижных шкивов, при этом подвижный шкив передвигается в продольном направлении с помощью гидравлического элемента, чтобы давление сжатия ленты и передаточное отношение бесступенчато варьировались.

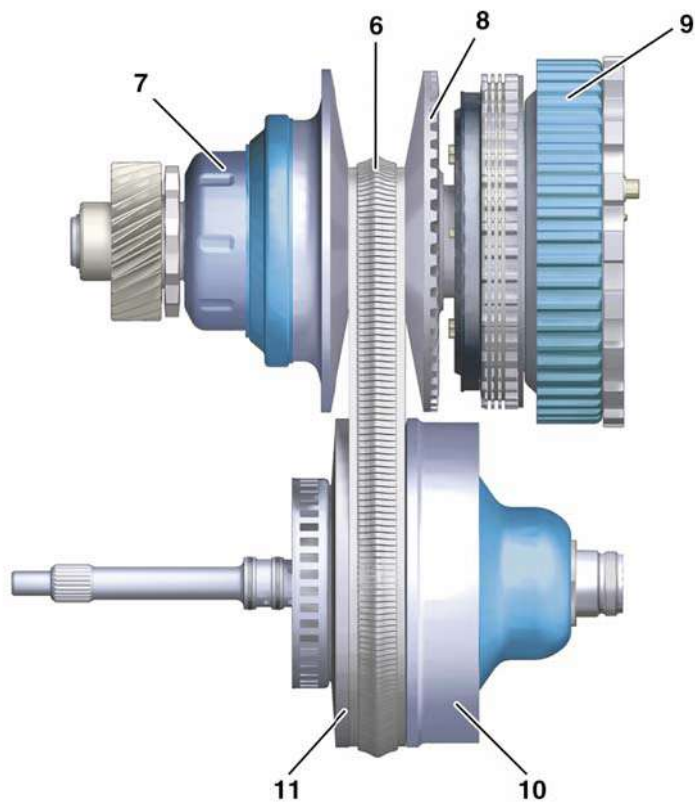
Указание!

Передаточное отношение определяется с помощью датчика частоты вращения в электрогидравлическом блоке управления.

Благодаря управлению давлением передвижным шкивом вторичной пары шкивов в электрогидравлическом блоке и непосредственной подаче масла для управления вариатором гарантируется быстрая адаптация передаточного отношения к дорожным условиям.

А-класс (С/W169)

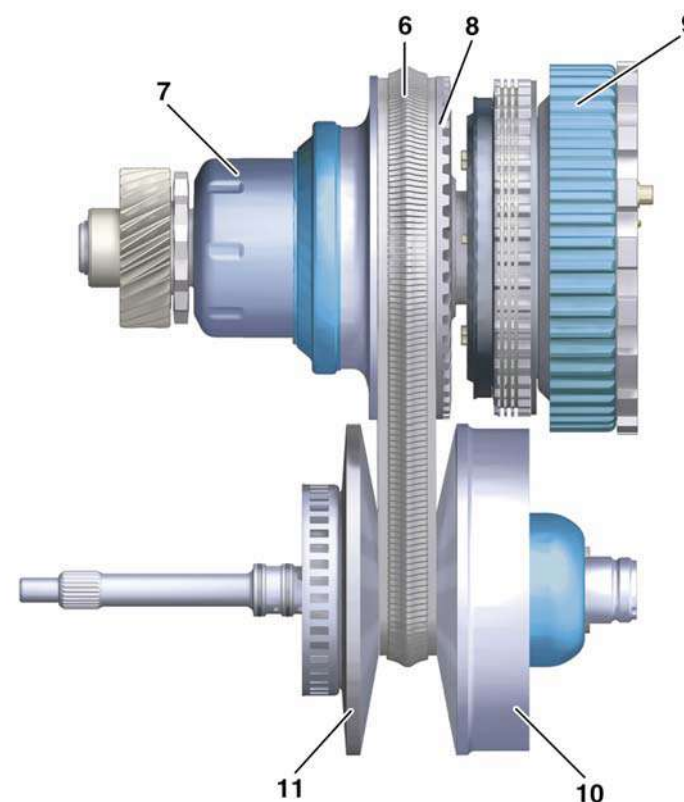
Низкое передаточное отношение



- 6 Стальная гибкая лента
- 7 Вторичный подвижный шкив
- 8 Вторичный неподвижный шкив

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

Высокое передаточное отношение



- 9 Простой планетарный ряд с многодисковым тормозом
- 10 Подвижный первичный шкив
- 11 Неподвижный первичный шкив

А-класс (С/W169)

Блокировка при парковке

Стояночный тормоз должен механически предотвращать откатывание автомобиля.

Дополнительно откатывание автомобиля предотвращает механическая блокировка АКПП при парковке.

В положении "Р" рычага управления АКПП соединительная штанга давит на защелку, блокирующую храповик удержания автомобиля на стоянке. Если зуб защелки на стоящем автомобиле не попал в падину между зубьями храповика, то сжимается пружина с помощью конуса и она находится в заряженном состоянии. Если храповик повернется дальше, то зуб защелки пойдет в зацепление со следующей впадиной храповика.

Чтобы избежать неправильного использования, впадины расположены таким образом, что зуб защелки может защелкнуться только на стоящем или медленно ползущем автомобиле. Если автомобиль катится быстрее, то благодаря наклону зубьев защелка не войдет в зацепление с храповиком.

2 Защелка

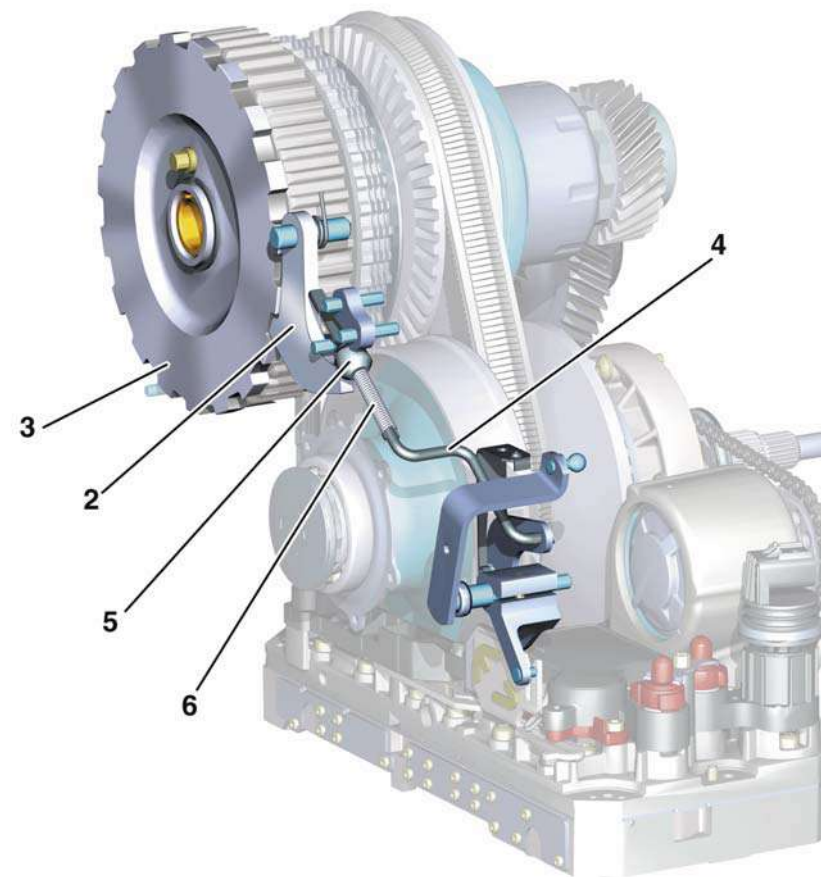
3 Храповик

4 Соединительная тяга

5 Конус

6 Пружина

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

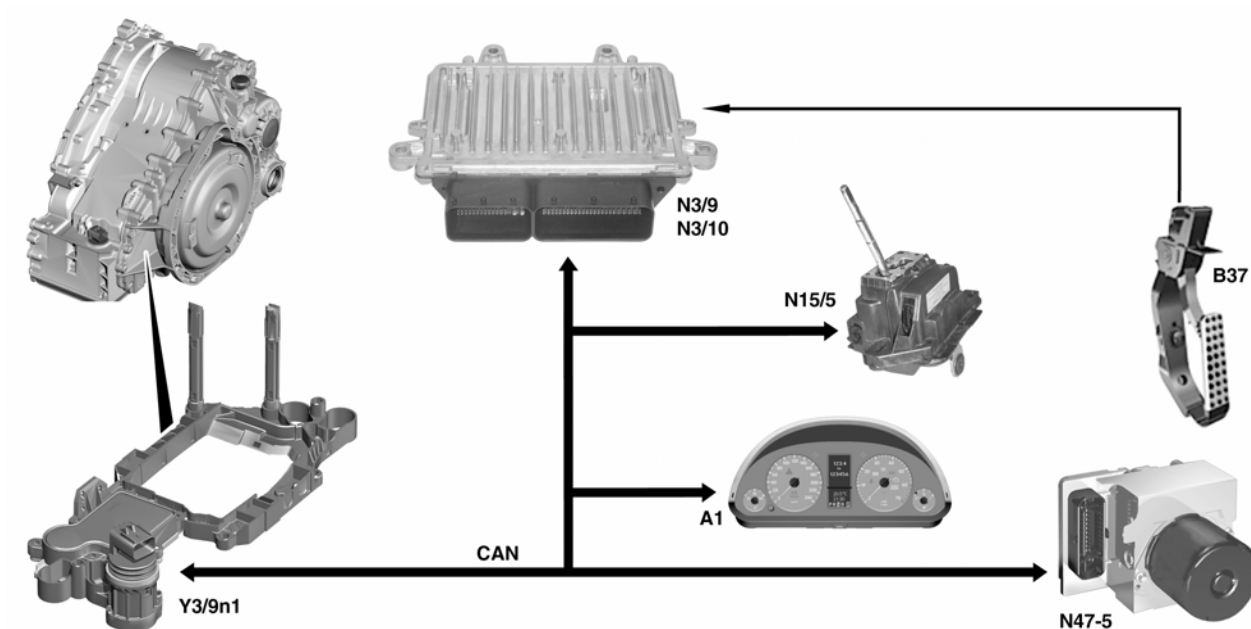


А-класс (С/W169)

Сетевая организация

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

- A1 Комбинация приборов
- B37 Датчик педали газа
- N3/9 Блок управления двигателем SIM 266
- N3/10 Блок управления двигателем CRA
- N15/5 Блок управления EWM
- N47-5 Блок управления ESP
- Y3/9n1 Блок управления CVT



А-класс (С/W169)

Вариатор (CVT-бесступенчатая трансмиссия)

Обслуживание, диагностика, ремонт, буксировка

Обслуживание

Для вариатора установлены следующие межсервисные интервалы:

Замена масла	каждые 60.000 км
Внутренний фильтр	каждые 60.000 км
Наружный фильтр	не меняется
Промывка	каждые 60.000 км
(при замене масла без сливного отверстия в трансформаторе)	
Количество масла	6,9 л для новой АКП
	5,9 л при замене масла
Специнструмент щуп	W168 589 01 21 00

Электропитание / электрические предохранители

Обозначение блока управления Блок управления CVT (у3/9n1)

Предохранитель F55/3f27 Кл. 87 10 А

Обозначение блока управления блок управления EWM (N15/3)

Предохранитель F55/3f26 Кл. 87 7,5 А

Условия проверки Холостой ход

Температура масла в АКП 80°C

Уровень масла между метками 5 - 7

Активирование **аварийного режима** для сохранения работоспособности АКПП:

Сообщение на дисплее	Возможные причины/следствия	Возможные решения для сохранения работоспособности
АКПП посетите мастерскую	<p>Автомобиль с АКПП:</p> <p>На дисплее дополнительно к индикации включенной передачи появляется F</p> <p>Безопасность использования АКПП не может быть гарантирована .</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Остановитесь * Переведите рычаг в положение Р * Заглушите двигатель * Подождите минимум 10 сек, прежде чем снова запустить двигатель * Переведите рычаг в положение D или R * Осторожно продолжите движение дальше * Предоставьте автомобиль для проверки на СТО

Буксировка автомобиля возможна не более чем на 50 км.

Скорость буксировки не должна превышать 50 км/ч, иначе АКПП может быть повреждена.

А-класс (С/W169)

Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6

Новая механическая коробка передач тип 711.640/641 является полностью синхронизированной трехвальной КПП и имеет шесть передач переднего и одну заднего хода.

На новом А-классе тип 169 она устанавливается поперечно.

Шестиступенчатая КПП будет устанавливаться в двух исполнениях:

- * Для дизельных двигателей с входным крутящим моментом до 300 Нм (711.640)
- * Для бензиновых двигателей с входным крутящим моментом до 280 Нм (711.641)

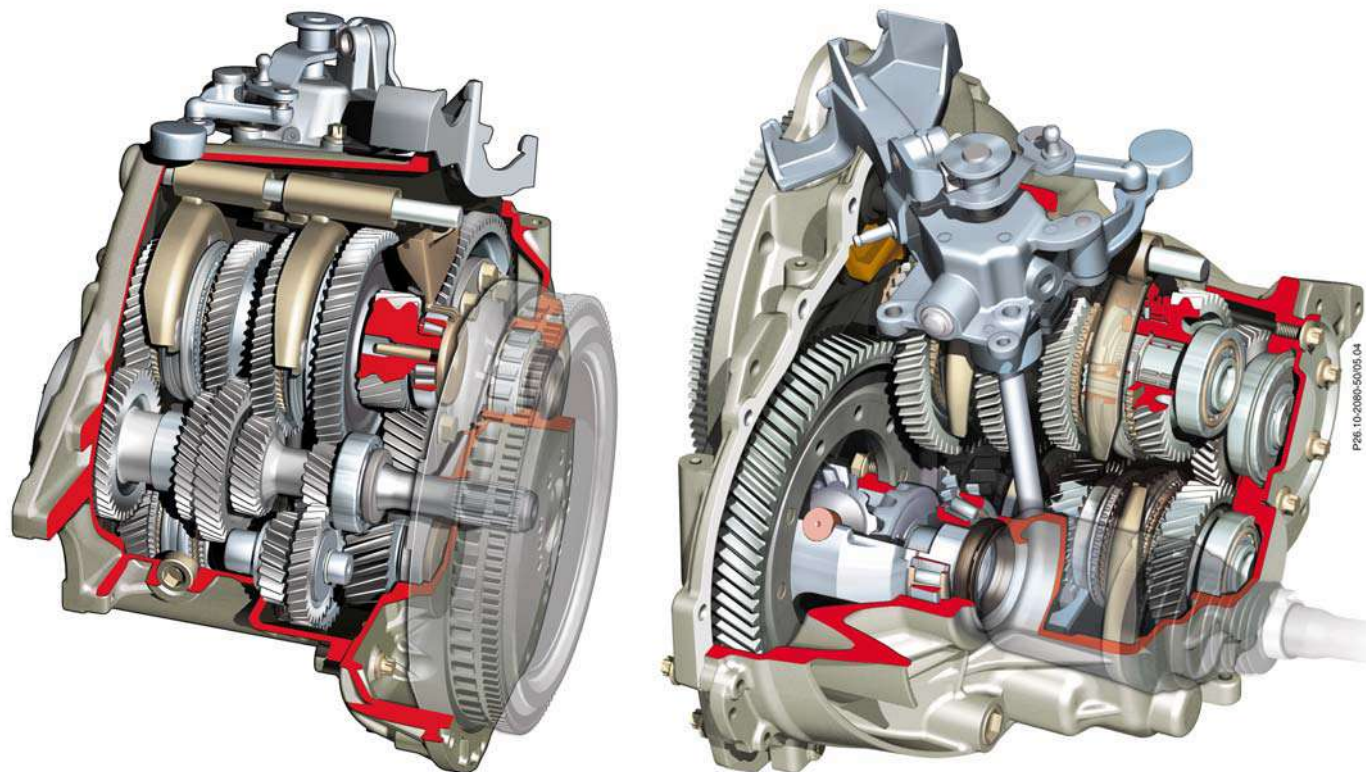
Шестиступенчатая КПП разработана с повышающей передачей, снижающей расход топлива и частоту вращения двигателя.

Допущены следующие сорта масла:

Esso Gear-Oil MB317 (A001 989 26 03)

Кол-во масла для новой КПП: 1,8 L,

КПП необслуживаемая.



Getriebe Mechanisch 6-Gang SG 6-F300 (BM 711.640)

А-класс (С/W169)

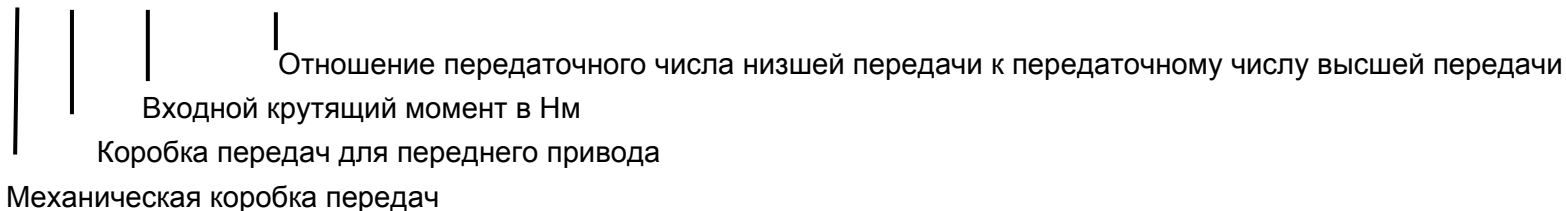
Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6

Модельный ряд КПП

модель	Обозначение	Двигатели
711.640	SG – F 300 / 5,79	Дизель
711.641	SG – F 280 / 5,3	Бензиновый

Обозначение

SGF 280 / 5,3



Выход на рынок

Торговое обозначение	Модель а/м	Модель КПП	Пятиступенчатая КПП	Шестиступенчатая КПП	Максимальный входной крутящий момент	Выход на рынок
A160 CDI	169.006	716.522	X		180 Нм	12/2004
A180 CDI	169.007	711.640		X	300 Нм	09/2004
A200 CDI	169.008	711.640		X	300 Нм	09/2004
A150	169.031	716.520	X		180 Нм	12/2004
A170	169.032	716.520	X		180 Нм	09/2004
A200	169.033	716.521	X		180 Нм	09/2004
A200 Turbo	169.034	711.641		X	280 Нм	06/2005

А-класс (С/W169)

Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6

Конструкция

Концепция трех валов

Отдельные шестерни передач распределены на трех валах.

Валы находятся на трех уровнях, благодаря чему достигается компактность конструкции по длине.

Приводной вал устанавливается в маховике с помощью вспомогательного подшипника и в корпусе КП с помощью роликового подшипника спереди и радиального шарикоподшипника сзади.

Промежуточный вал 1-4-ой передачи и промежуточный вал 5-, 6-ой передачи и передачи заднего хода устанавливаются наоборот с помощью конических подшипников и для снижения веса, выполняются полыми.

Шестерни передач переднего и заднего хода устанавливаются на обоих валах с помощью игольчатых подшипников.

Благодаря прецизионному изготовлению как шестерен, так и корпуса сцепления и самой коробки передач регулировка зазора приводного вала и обоих промежуточных валов не требуется.

Преимущества

- * Компактность, малое количество узлов с незначительной массой
- * Незначительные расходы на обслуживание благодаря маслу рассчитанному на весь срок службы
- * Точное и легкое переключение передач с коротким ходом, достигаемое за счет:
 - Установки центрального вала на игольчатых подшипниках
 - Многоконусной синхронизации 1 и 2-ой передач
 - Двухконусной синхронизации 3, 4, 5, 6-ой передач
 - Одноконусной синхронизации передачи заднего хода

А-класс (С/W169)

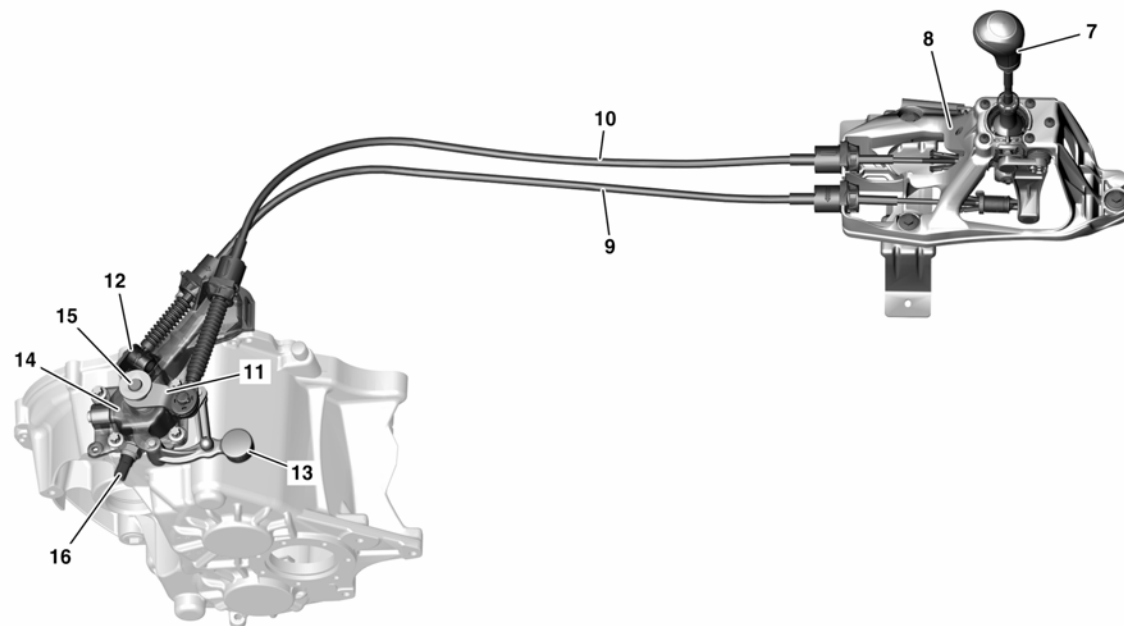
Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6

Рычаг переключения

Переключение передач осуществляется с помощью рычага переключения. Рычаг соединяется с КПП двумя тросами.

Оба троса эластично соединены с КПП. Благодаря этому вибрации от трансмиссии не передаются в салон.

Блок переключения передач крепится на туннеле тремя болтами в резиновых втулках. Благодаря этому также обеспечивается дополнительное демпфирование вибраций от КПП.



- 7 Рычаг переключения передач
- 8 Блок переключения передач
- 9 Трос выбора передачи
- 10 Трос включения передачи
- 11 Рычаг задействования

- 12 Поворотный рычаг
- 13 Инерционная масса
- 14 Переключающий модуль
- 15 Центральный вал
- 16 Датчик включения света заднего хода

А-класс (С/W169)

Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6

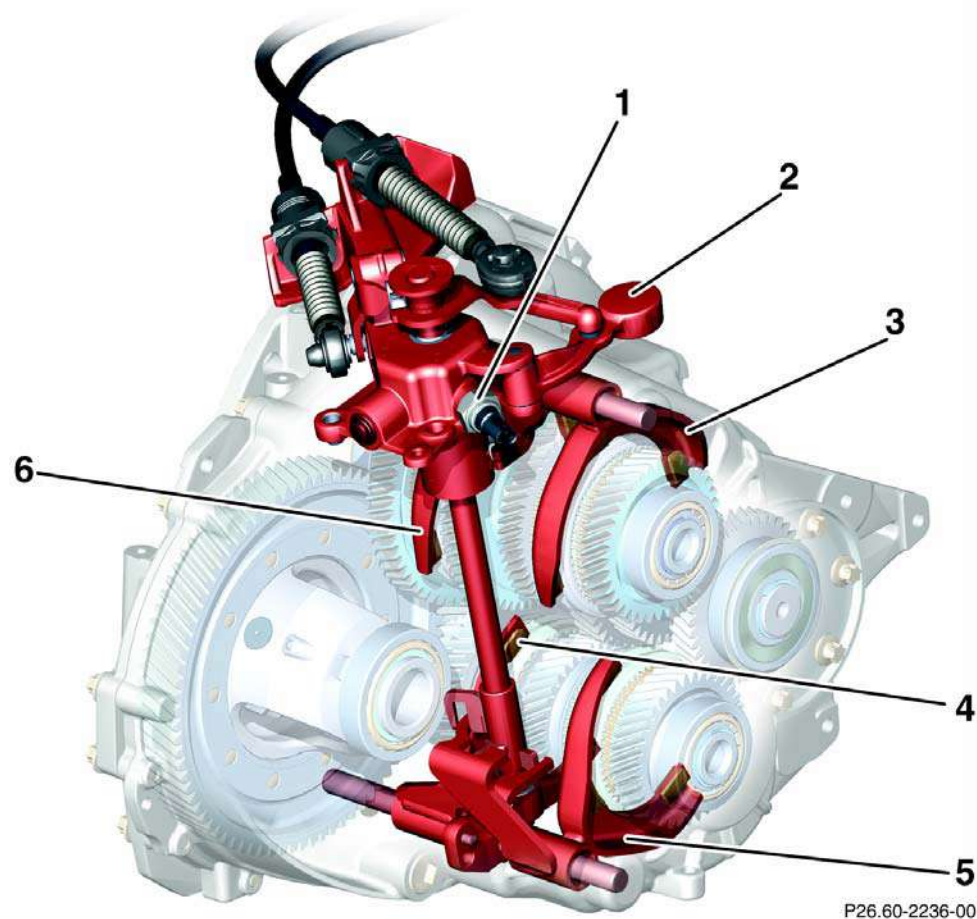
Механизм переключения

К механизму переключения относятся следующие детали:

- ◆ Дополнительные опоры троса
- ◆ Рычагов выбора передач
- ◆ Рычагов переключения передач с вилками переключения
- ◆ Выключатель заднего хода

Конструкция механизма переключения такова, что при включении одной из передач, включение второй передачи- невозможно.

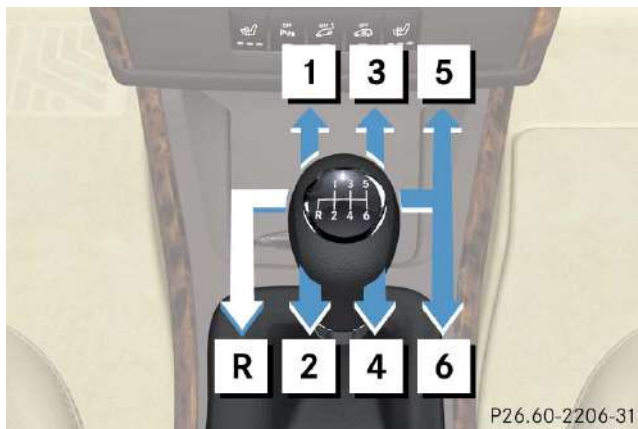
1. Выключатель заднего хода
2. Инерционная масса
3. Вилка включения 3 и 4 передач
4. Вилка включения задней передачи
5. Вилка переключения 5 и 6 передач
6. Вилка переключения 1 и 2 передач



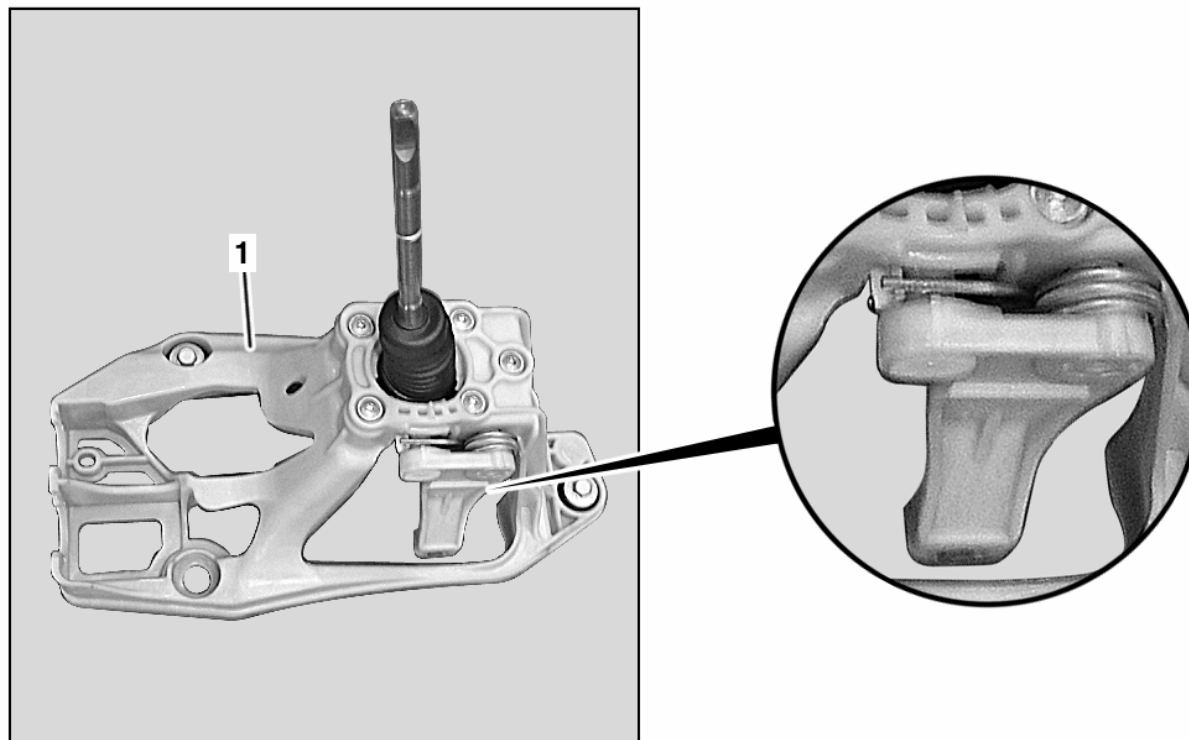
А-класс (С/W169)

Управление

Блокировка включения передачи заднего хода находится на блоке переключения передач. При приподнимании рычага переключения передач, штанга включения 1 и 2 передач выходит из зацепления. Теперь рычаг можно перевести в положение передачи заднего хода.



Механическая коробка перемены передач (FSG) 711.6



1 Блок переключения передач

А-класс (С/W169)

Рулевое управление

Рулевая рейка

Как и ранее устанавливается механическая зубчатая рулевая рейка.

На типе 169 серийно устанавливается усилитель руля с электромотором. Воздействие рулевого колеса усиливается не как ранее с помощью гидравлики, а механически через червячный редуктор и передается непосредственно на зубчатую рулевую рейку.

Параметрическое рулевое управления на типе 169 входит в базовую комплектацию. Действие усилия от усилителя рулевого управления постепенно уменьшается с увеличением скорости, по достижении скорости равной 100км/ч действие усилия снижается на 50% от усилия действующего при движении автомобиля с малой скоростью.

Рулевая колонка

К важным компонентам передачи рулевого момента от рулевого колеса к рулевой рейке принадлежит верхняя часть рулевого вала, установленная на подшипниках в рулевой колонке, нижняя часть рулевого вала, разделенная на две части, которые соединяется с верхней частью рулевого вала и рулевой рейкой с помощью кардана. Для избежания вдвигания рулевой колонки в салон при фронтальном ударе нижние части рулевого вала вставлены друг в друга и при аварии вдвигаются друг в друга дальше. Второй причиной разделения нижней части рулевого вала является удобство монтажа.

Положение рулевого колеса можно вручную изменить по высоте. В качестве опции можно заказать регулировку по длине.

Рулевое колесо

Трехспицевое рулевое колесо диаметром 380 мм было заново разработано и впервые на А-классе будет устанавливаться multifunctionальное рулевое колесо с уже известными функциями. Модуль подушки безопасности устанавливается плавающим и дополнительно выполняет функции выключателя звукового сигнала. Скелет рулевого колеса изготавливается из магния литьем под давлением и включает в себя полость для модуля подушки безопасности, спицы и обод рулевого колеса. При сильной аварии под нагрузкой он может частично деформироваться. Как и ранее, обод рулевого колеса покрыт поролоном, в качестве опции он может быть обтянут кожей.

Примечания

Электрическое рулевое управление может также обозначаться как EPS (Elektrik Power Steering).

Блок рулевого управления (N68) находится непосредственно на рулевой рейке в моторном отсеке.

Функция рулевого блока управления состоит в обобщении релевантных для рулевого управления входных сигналов (угла поворота рулевого колеса, скорости а/м, момента на рулевом колесе) и управлении электродвигателем в зависимости от этих сигналов.

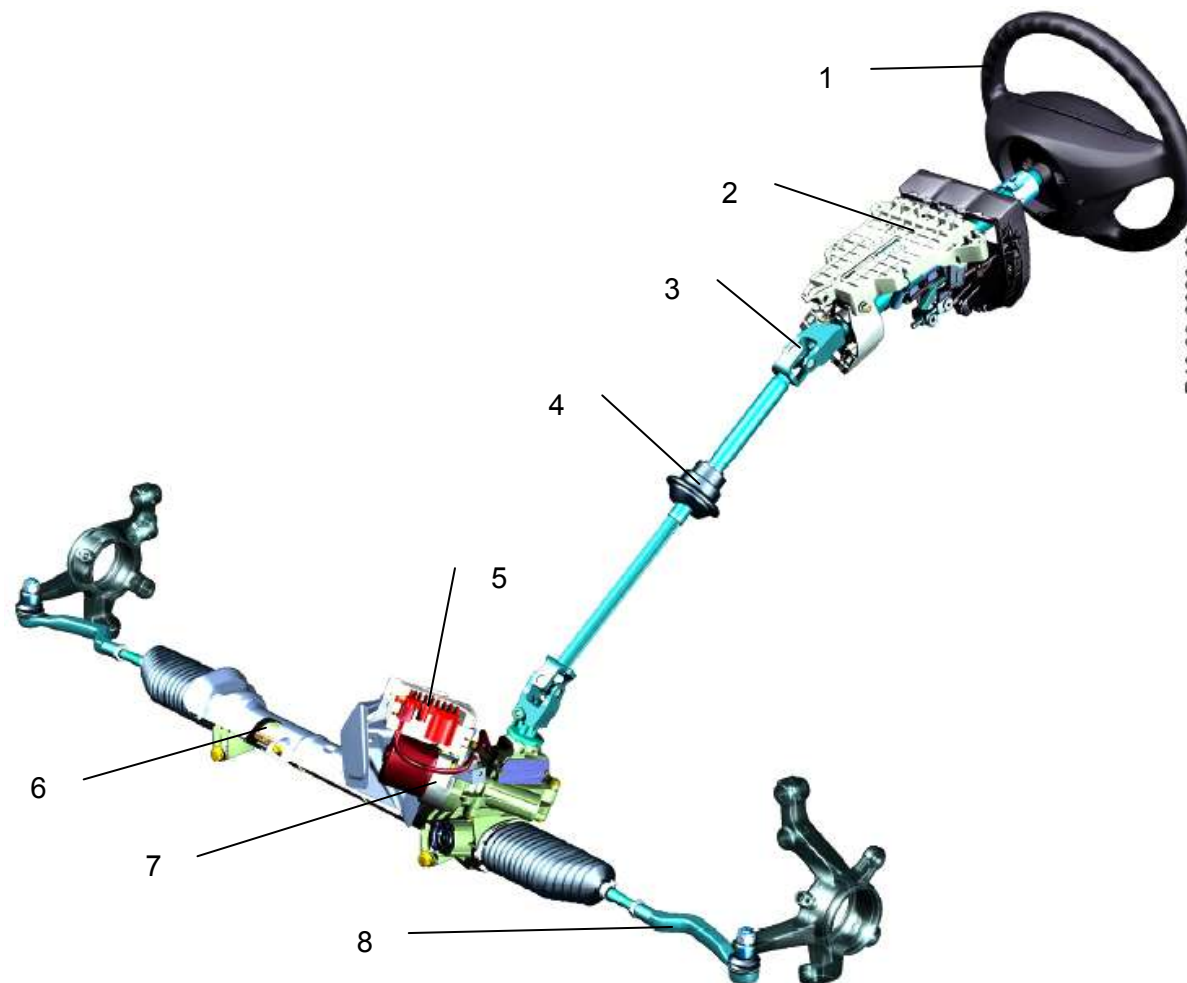
Рулевой блок управления связан с шиной данных CAN-C.

А-класс (С/W169)

Расположение деталей

Рулевое управление

- 1 Многофункциональное рулевое колесо
- 2 Рулевая колонка механически регулируемая по высоте (серия)
Рулевая колонка механически регулируемая по высоте и длине (SA)
- 3 Место разделения рулевой колонки и рулевого вала
- 4 Рулевой вал с движущимися частями
- 5 Рулевой блок управления (N68)
- 6 Рулевая рейка
- 7 Электродвигатель рулевого управления
- 8 Рулевые тяги




А-класс (С/W169)

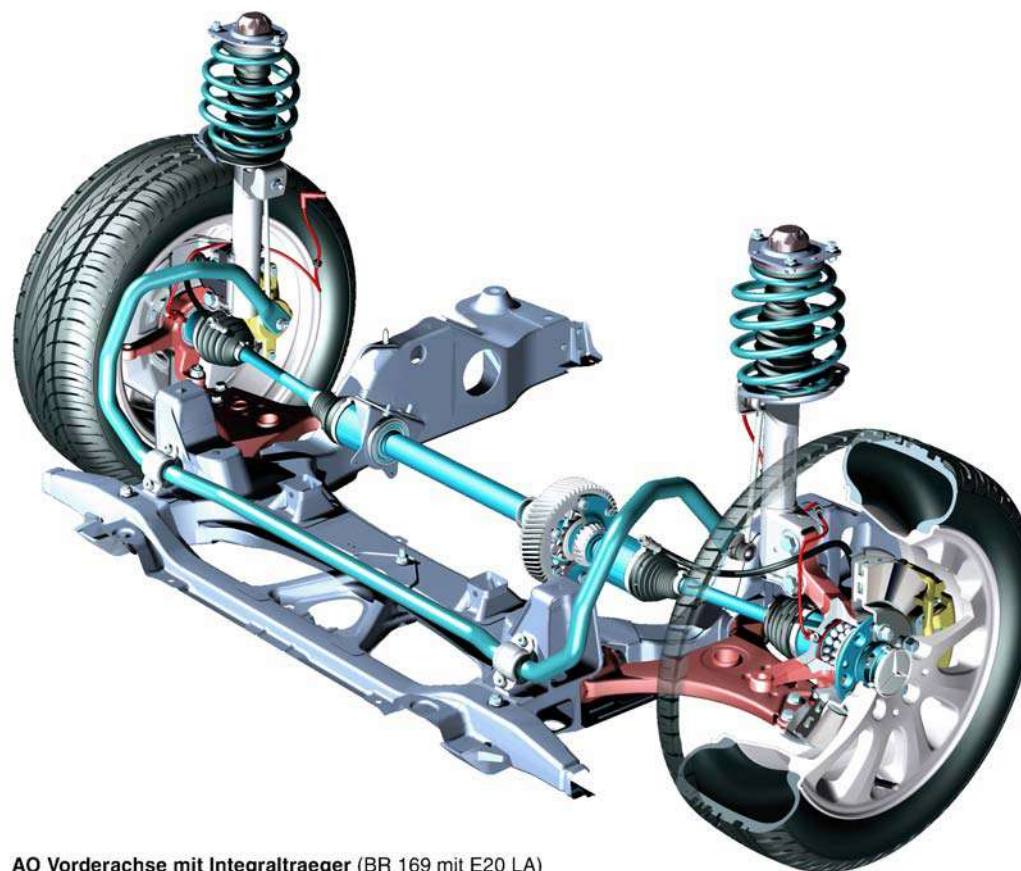
Оси

Передняя ось

- * Нижний поперечный рычаг со стойкой McPherson
- * Прикручиваемый, заменяемый отдельно нижний, шаровый шарнир
- * Подшипник ступицы с интегрированным зубчатым колесом датчика частоты вращения колеса

 **Соблюдать правильность установки зубчатого колеса голубая точка должна указывать на датчик**

- * Схождение, развал и наклон стойки имеют возможность регулировки



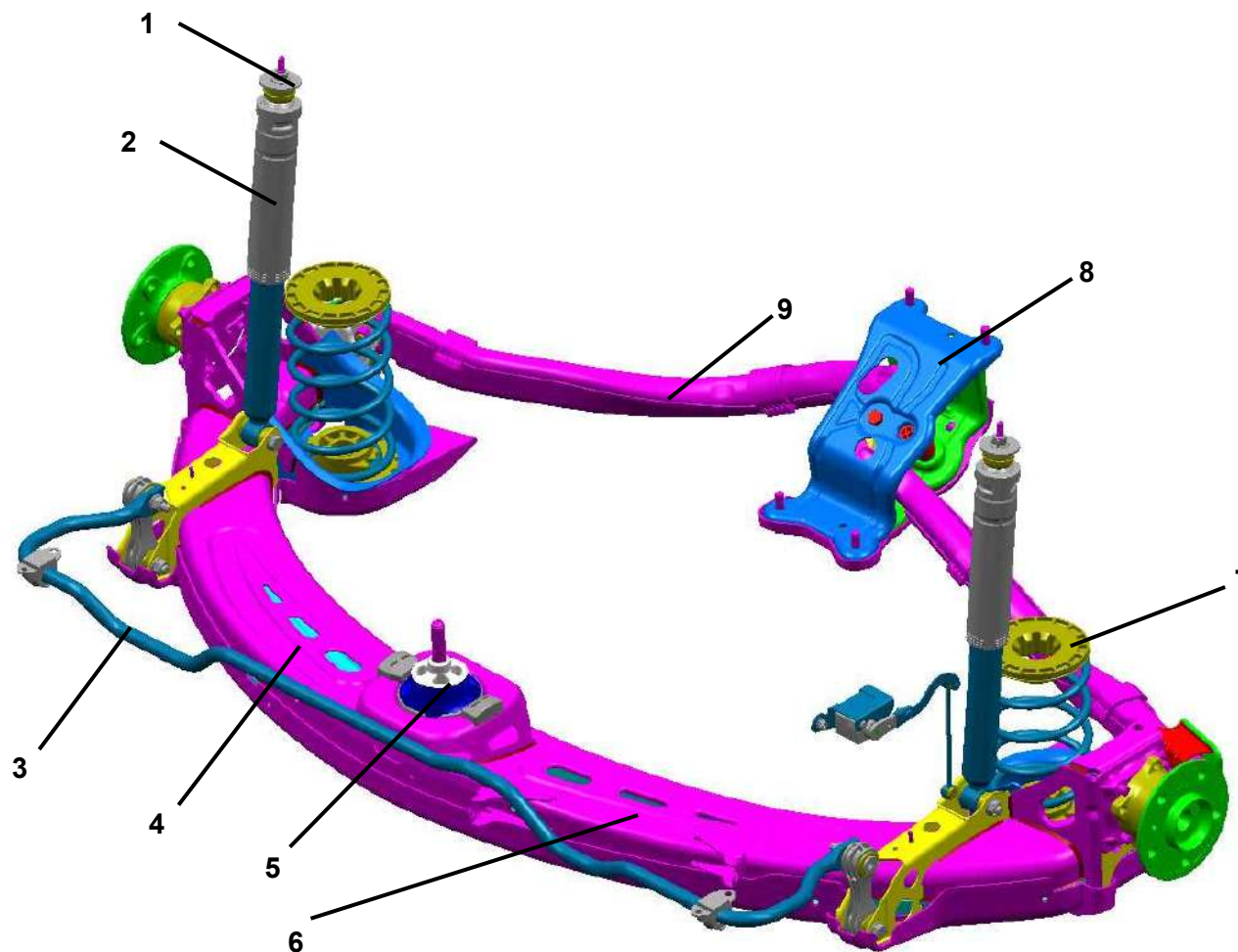
AO Vorderachse mit Integraltrapeger (BR 169 mit E20 LA)

А-класс (С/W169)

Оси

Задняя ось

- 1 Верхняя опора
- 2 Амортизатор с селективной системой демпфирования
- 3 Стабилизатор с сайлент-блоками на шлицах (отсутствует на А150, А160 CDI)
- 4 Задняя балка
- 5 Центральный эластомерный шарнир
- 6 Центральное место подъема автомобиля (рефленная поверхность) с пластиковой защитой корпуса оси
- 7 Сдвоенная пружина с резиновыми опорами сверху и снизу
- 8 Механизм Ватта
- 9 Поперечины Ватта



А-класс (С/W169)

Оси

Подвеска и демпфирование

На **передней оси** устанавливаются амортизационные стойки, которые кроме функций подвески и амортизации выполняют также функции направления колеса (принцип МакФерсона). К стойкам принадлежат:

Винтовая коническая пружина

Телескопический амортизатор с оптимизированной верхней опорой (по сравнению с типом 168)

Стабилизатор соединяется через тяги с шарнирами со стойкой. Тяги и стабилизатор в области соединения теперь ориентированы параллельно и теперь не могут быть повернуты на 90° относительно друг друга.

Стабилизатор передней оси имеет навулканизированные сайлентблоки. И прикручивается с помощью держателей к интегральной несущей балке.

На задней оси на всех моделях устанавливается винтовая пружина, амортизатор (несущая пружина и демпфер разделены) и, зависящий от мощности двигателя, стабилизатор. Способ установки стойки и коэффициент демпфирования подвески обеспечивают оптимальное гашение продольных и поперечных колебаний. Благодаря установке под углом достигается дополнительное демпфирование продольных колебаний оси.

Система демпфирования

Особенностью комфортной системы демпфирования является адаптивная система демпфирования SDD (Stroke Dependent Damping). Данная система встроена в амортизатор и при малых перемещениях штока амортизатора (в пределах ± 10 мм) при прямолинейном движении уменьшает коэффициент демпфирования амортизатора. При агрессивном стиле вождения и при движении в поворотах увеличиваются перемещения штока амортизатора, при этом его характеристика становится более жесткой, что положительно влияет на устойчивость автомобиля.

Варианты ходовой части

Наряду с серийной подвеской есть возможность установить спортивную подвеску с более жесткой системой демпфирования. В этом случае клиренс автомобиля понижается на 10 мм по сравнению с серийным автомобилем.

Также для стран с плохими дорогами предлагается подвеска с увеличенным дорожным просветом, по сравнению с серийным автомобилем дорожный просвет автомобиля с этой подвеской увеличится на 20 мм на передней оси и на 30 мм на задней оси.

А-класс (С/W169)

Тормозная система

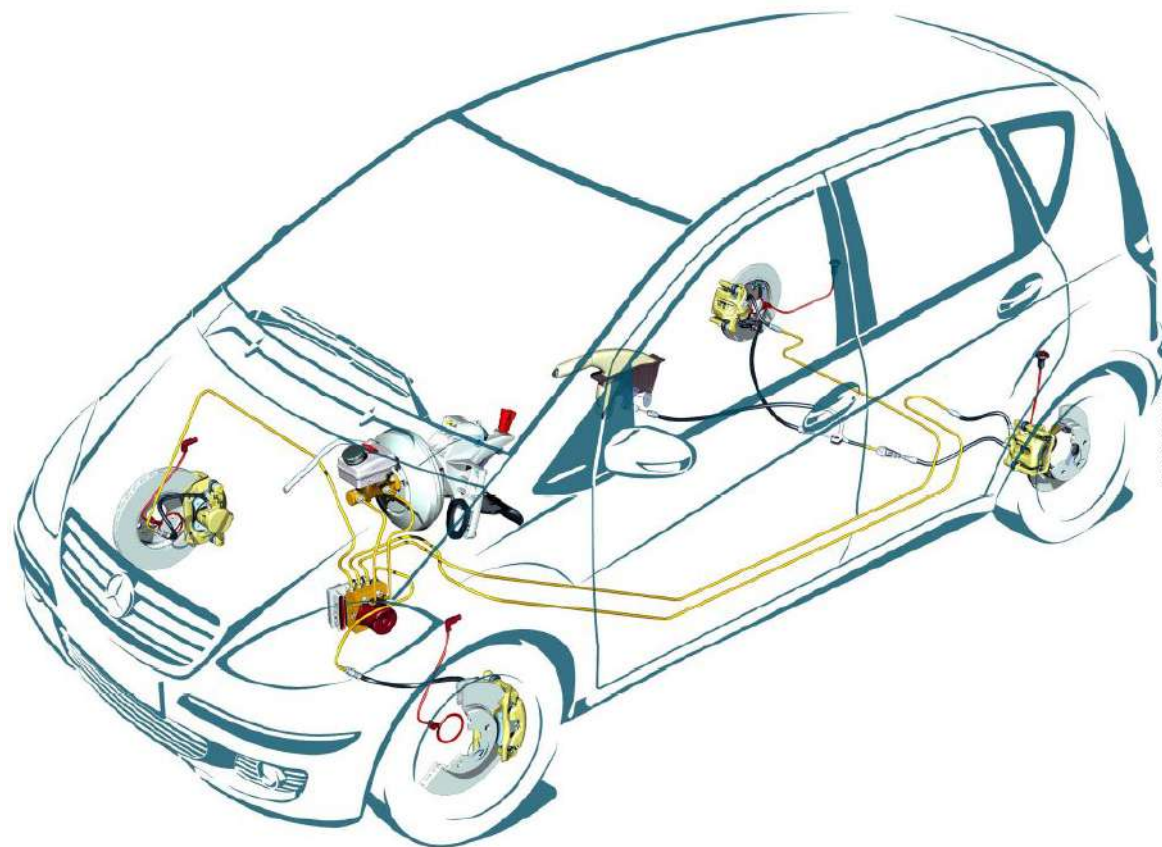
Тормозная система

Благодаря двухконтурной тормозной системе с диагональным распределением тормозного усилия и серийно устанавливаемым функциям ABS и BAS Mercedes-Benz предлагает типичные масштабы качества по:

- * Тормозному пути
- * Длительности ресурса тормозной системы
- * Стабильности направления движения при торможении

Принимая во внимание специфические условия А-класса такие как распределение нагрузки по осям, передний привод, вес и мощностные характеристики двигателей, для передней и задней осей были разработаны дисковые тормоза.

Усиление тормозной силы осуществляется за счет обычного 8" вакуумного усилителя.



А-класс (С/W169)

Оси

Передние тормоза

Тормозной механизм с плавающей скобой передних тормозных дисков расположен сзади по середине передней оси. Длительный ресурс тормозных колодок определяется их большими размерами. Износ тормозных колодок спереди контролируется датчиком износа в правом суппорте. Износ колодок отображается на комбинации приборов при помощи контрольной лампы.

Для модели А 150 предусмотрены невентилируемые тормозные диски, для других моделей предусмотрены вентилируемые тормозные диски.

Задние тормоза

На всех моделях устанавливаются унифицированные невентилируемые тормозные диски. Для стояночного тормоза предусмотрен рычаг стояночного тормоза.

Обслуживание

Толщина тормозных колодок, как и на типе 211, измеряется с помощью специнструмента (W211 589 06 23 00) через отверстие в несущей пластине колодки. На легкосплавных дисках измерение можно провести без демонтажа колес.

Стояночный тормоз по аналогии с типом 168 размещен в тормозных дисках сзади.

	A150	A170, A200, A160 CDI, A180 CDI	A200, A200 CDI
Передние тормоза			
Тип суппорта	Однопоршневой с плавающей скобой		
Толщина тормозного диска мм	12	22	25
Исполнение	невентилируемые	вентилируемые	
Задние тормоза			
Тип	Однопоршневой с плавающей скобой		
Толщина тормозного диска мм	8		
исполнение	невентилируемые		

А-класс (С/W169)

Электронная программа стабилизации траектории движения

- * Если система ESP встает в аварийный режим, то максимальная скорость движения ограничивается 50 км/ч (аналог BR 168)
- * Для проверки на мощностном стенде ESP должна быть деактивирована с помощью DAS или через комбинацию приборов/мультифункционное рулевое колесо. Система автоматически активируется после включения/выключения зажигания
- * Активные датчики частоты вращения колес (определяют направление вращения колеса)
- * Датчик давления в тормозной системе интегрирован в гидравлический блок (нет мембранного датчика)
- * Отсутствует кнопка отключения ASR: автоматическое согласование скольжения в соответствии с положением педали газа и состоянием дорожного полотна
- * Датчик положения рулевого колеса определяет нулевое положение по модулю рулевой колонки \Rightarrow отсутствует необходимость нормировки!
- * Блок управления и гидравлический блок меняются отдельно.



А-класс (С/W169)

Диски, шины

На всех моделях типа 169 используются болты с резьбой М14 (ранее М12). Для балансировки колес применяются грузики без свинца.

В базовой комплектации предусмотрена система TIREFIT. В качестве альтернативы, без доплаты, может поставляться аварийное запасное колесо размером Т125/90 R16 98 М. В полости запасного колеса может разместиться также и полноразмерное запасное колесо, если регулируемый по высоте пол перевести в верхнее положение.

Серийное оснащение



CLASSIC

Колпак для
штампованного колеса

185/65 R15 на
6J x 15 ET 44 или

195/55 R16 на
6J x 16 ET 46



ELEGANCE

Легкосплавный диск с
9 спицами

185/65 R15 на
6J x 15 ET 44 или

195/55 R16 на
6J x 16 ET 46



AVANTGARDE

Легкосплавный диск с
5 спицами

195/55 R16 на
6J x 16 ET 46

Дополнительная комплектация (для всех вариантов исполнения)



Легкосплавный диск с
7 сдвоенными спицами

195/55 R16 на
6J x 16 ET 46



Легкосплавный диск с
7 спицами

215/45 R17 на
7J x 17 ET 54

в сочетании со
спортивной подвеской



Легкосплавный диск
AMG

215/40 ZR18 на
7J x 18 ET 54

в сочетании со
спортивной подвеской

А-класс (С/W169)

Система наблюдения за давлением в шинах (RDVW)

В серийно устанавливаемую систему ESP введена дополнительная функция слежения за давлением в шинах, которая в рамках определенных границ распознает явную потерю давления в шинах и выдает соответствующее сообщение на дисплее комбинации приборов.

С помощью этой функции можно предупреждать водителя о критической ситуации, чтобы дать ему возможность заранее отреагировать и своевременно восстановить свою мобильность установив запасное колесо или использовав систему TIREFIT.

Новая система делает свой вклад в безопасность движения и представляется как ассистент водителя.

Новая функция является модулем в программном обеспечении, который использует имеющуюся у блока ESP информацию и не требует установки дополнительных деталей. Достаточно только увеличить производительность процессора блока управления ESP, так как функция является составной частью системы ESP. Уже известные ESP-функции остаются неизменными.

Система заказывается под кодом SA 477.

Функция

Выходными величинами являются скорости вращения четырех колес, которые измеряются имеющимися датчиками.

Благодаря постоянному сравнению всех измеренных величин определяется отклонение частоты вращения колеса, являющееся следствием падения давления в шине. Так как другие динамические величины (проскальзывание колеса или угол бокового ухода) влияют на динамический участок пути, который колесо проходит за один оборот, то для оценки измеряемой частоты вращения колес учитываются имеющиеся в ESP сигналы от датчиков такие как поперечное ускорение, скольжение и момент на колесе.

После каждого изменения в колесе (например, корректировка давления, замена шин или колес и т.д.) системе должно быть сообщено актуальное состояние колес.

Это происходит с помощью сообщений на дисплее комбинации приборов и кнопок на мультифункциональном рулевом колесе.

А-класс (С/W169)

Система наблюдения за давлением в шинах (RDVW)

Ввод системы в эксплуатацию

Отрегулировать давление в колесах. Затем выбрать в меню управления дисплея комбинации приборов под рубрикой "Reifendrucküberwachung" (система слежение за давлением в шинах) пункт "Neuaktivierung"(новая активация). При этом все ранее запомненные данные стираются и при дальнейшей езде определяются и запоминаются новые корректные данные. При этом в течение процесса обучения в первые минуты поездки отслеживания давления в шинах не происходит.

Примечания и границы системы

Новая система предупреждает водителя при значительной потере давления (примерно 30-50% от давления в холодных шинах) в одном из колес и позволяет ему своевременно отреагировать на это.

Принципиально необходимо указать клиенту на то, что при подобного рода системах регулярная проверка давления в шинах требуется и далее (см. инструкцию по эксплуатации).

По сравнению с системой RDK, устанавливаемой на S и E-классах, которая измеряет давление в шинах и поэтому регулярная проверка давления с такой системой не требуется, система слежения за давлением в шинах не может гарантировать распознавание натурального падения давления, например, из-за диффузии (примерно 0,07 бар в месяц). Поэтому с такой системой регулярная проверка давления в шинах необходима.

» ... Die Mitarbeiter werden zukünftig in die Rolle persönlicher Wissensmanager hineinwachsen müssen, die aktiv die Verantwortung für ihre Qualifizierung übernehmen ... «

Jürgen E. Schrempp

» ... Staff must in future assume the role of personal knowledge managers, who actively take responsibility for their own qualification ... «

Jürgen E. Schrempp

Global Training.

The finest automotive learning

ЗАО ДаймлерКрайслер Автомобили РУС

Москва, ул. Котляковская, д. 3

тел. +7 095 258-41-42

www.mercedes-benz.ru
