

Бензиновый двигатель 2,3 л в LT '97

Дизайн и функциональность

Программа самостоятельного обучения



Обслуживание клиентов
















Коммерческий автомобиль с бензиновым двигателем?

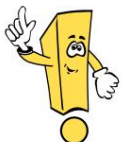
...это не невозможно.

Компания Volkswagen Commercial Vehicles оснащает модельный ряд LT '97 бензиновым двигателем объемом 2,3 л в качестве высокопроизводительной опции.

Узнайте больше об этом в этой программе самостоятельного обучения!



	Обзор	4
	Двигатель - механический	6
	Масляный контур	8
	Система охлаждения.....	10
	Подача топлива.....	11
	Самопроверка	13
	Система впрыска и зажигания.....	14
	Обзор системы.....	16
	Система зажигания.....	18
	Система впрыска	28
	Управление холостым ходом.....	32
	Очистка выхлопных газов	35
	Функциональная схема	38
	Самодиагностика.....	41
	Самопроверка	45



Новый



Примечание!

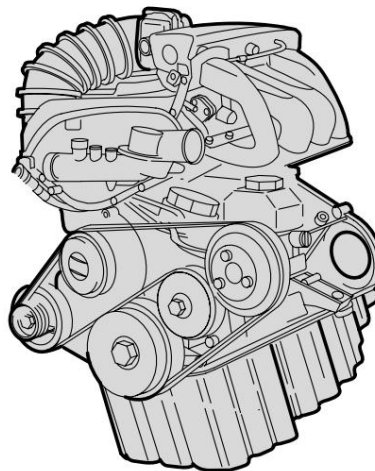
Программа самостоятельного обучения не является руководством по ремонту!

Информацию о тестировании, регулировке и ремонте см. в соответствующей литературе по обслуживанию клиентов.

Обзор

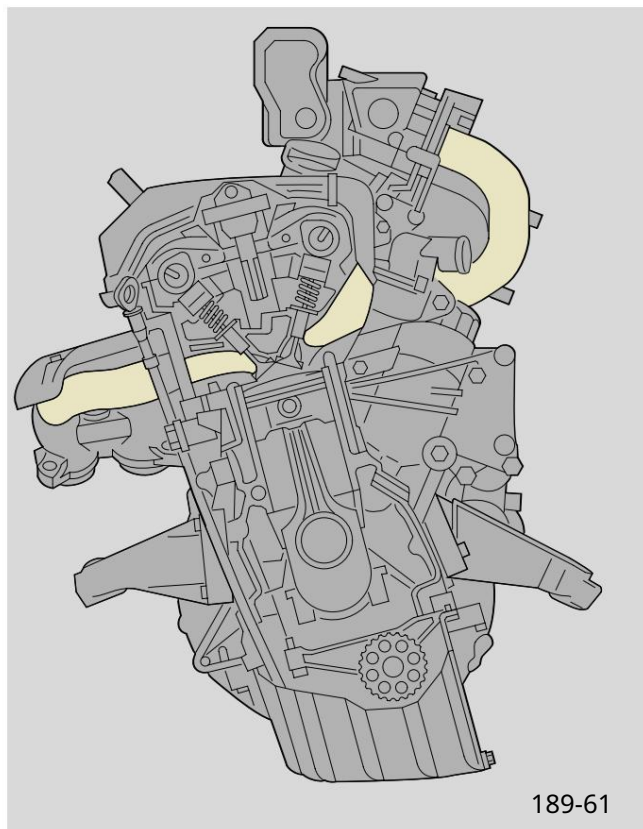
Новый бензиновый двигатель объемом 2,3 л

Разработан специально для коммерческого транспорта. Обеспечивает высокий крутящий момент в широком диапазоне оборотов.



189-01

Двигатель оснащён головкой блока цилиндров с поперечным расположением цилиндров и четырьмя клапанами. Это обеспечивает хорошее смешивание топлива и, следовательно, низкий уровень выбросов при сгорании.

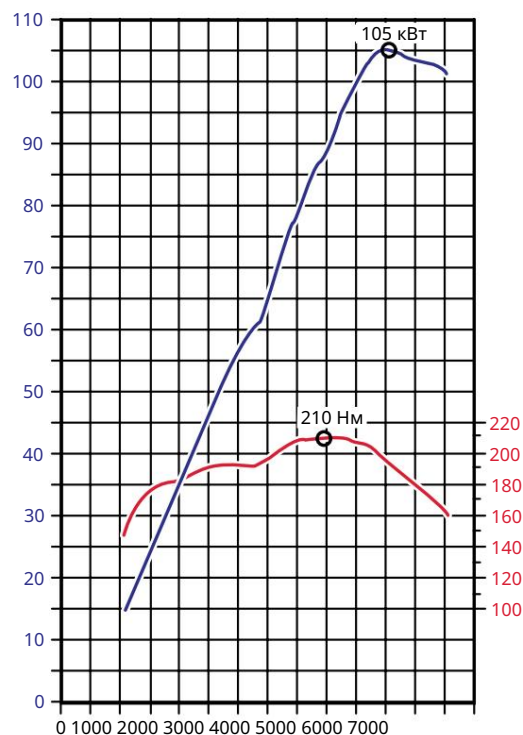


189-61

Диаграмма крутящего момента и производительности

показывает максимальное значение крутящего момента 210 Нм. Крутящий момент составляет более 180 Н·м в диапазоне оборотов двигателя от 1500 до 5500 об/мин. Максимальная мощность двигателя составляет 105 кВт при 5500 об/мин.

Это обеспечивает постоянную и высокую тягу даже при больших нагрузках. Во всем диапазоне оборотов двигателя обеспечивается экономичное вождение с мощным ускорением и минимальным количеством переключений передач.



189-76

Данные

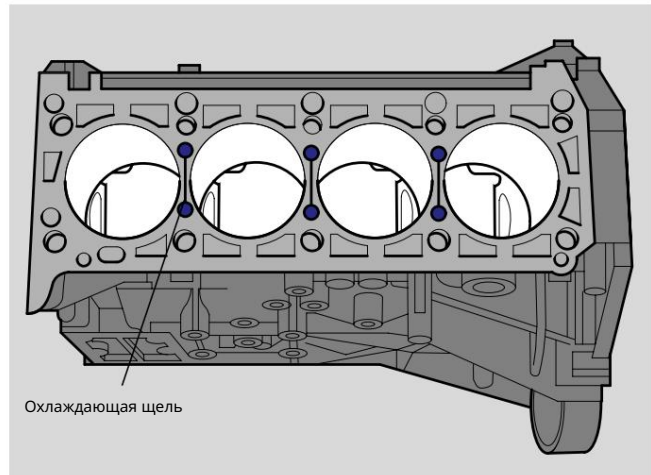
Аббревиатура двигателя	АГЛ
Цилиндры	Р4
Емкость	2295 см ³
Отверстие	90,9 мм
Гладить	88,4 мм
Сжатие	8.8 : 1
Власть	105 кВт/ 143 л.с. при 5500 об/мин
Максимальный крутящий момент	210 Нм при 4000 об/мин
Управление двигателем	Сименс Мотроник

Двигатель - механический

Двигатель

Картер цилиндра изготовлен из чугуна.

Верхняя часть сильно нагревается от сгорания.
Охлаждающая жидкость протекает через охлаждающую щель, рассеивая тепло.



4-клапанная технология

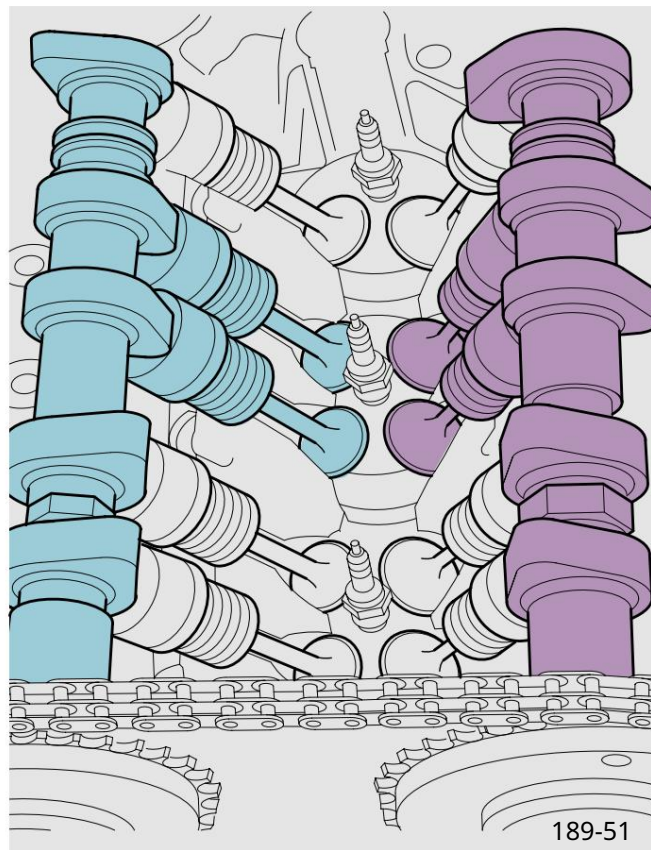
Каждый цилиндр имеет

- два впускных клапана и
- два выпускных клапана.

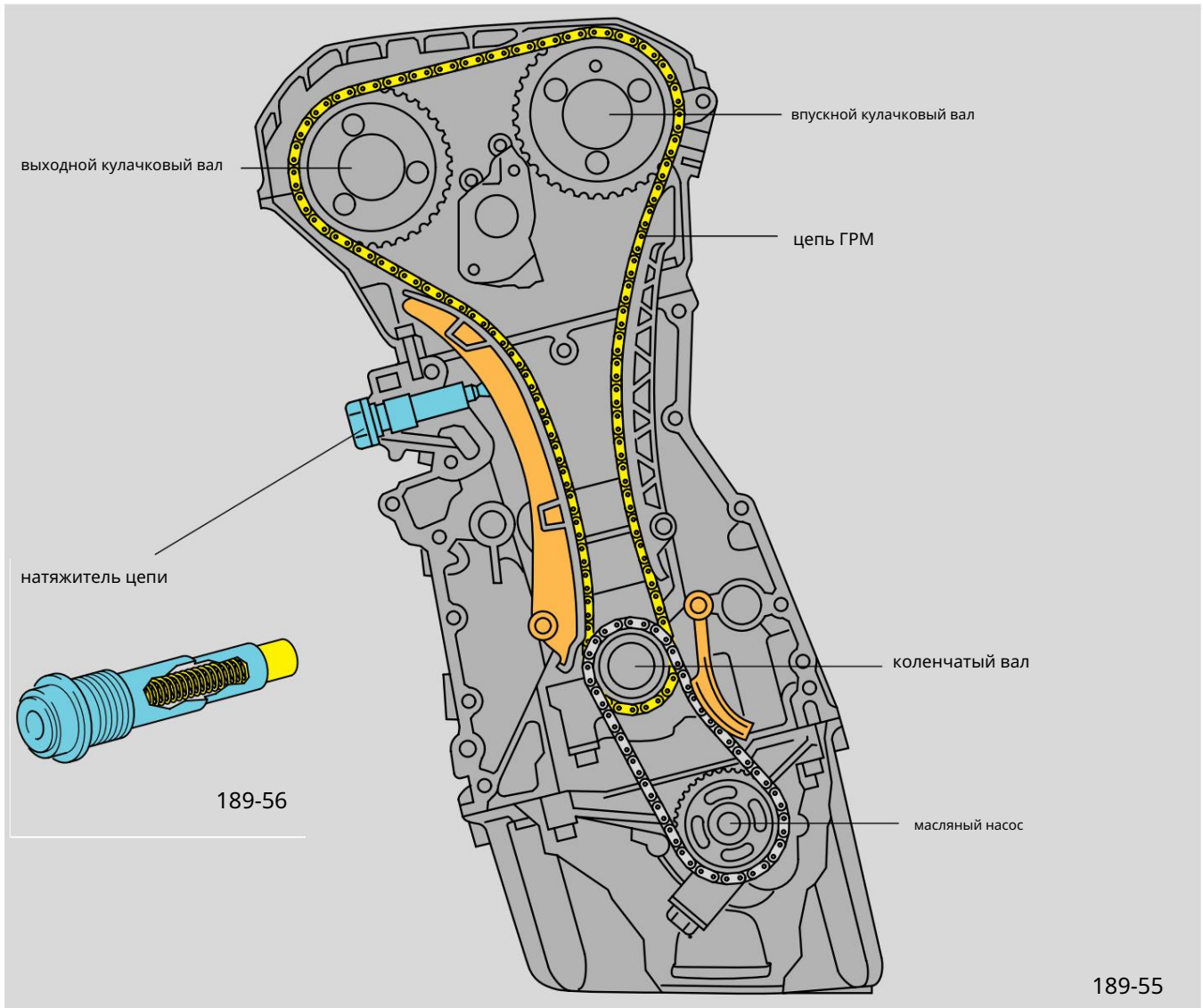
Четыре клапана приводятся в действие двумя верхними кулачковыми валами через гидравлические толкатели.

Преимущества 4-клапанной технологии:

- высокая тяговая способность и хорошая мощность
подача даже на низких и средних оборотах,
- высокий уровень наполнения баллона
- низкий расход топлива
- меньше вредных веществ в выхлопных газах.



Контроль



Распределительные валы приводятся в движение коленчатым валом и цепью.

Вторая цепь приводит в движение масляный насос.

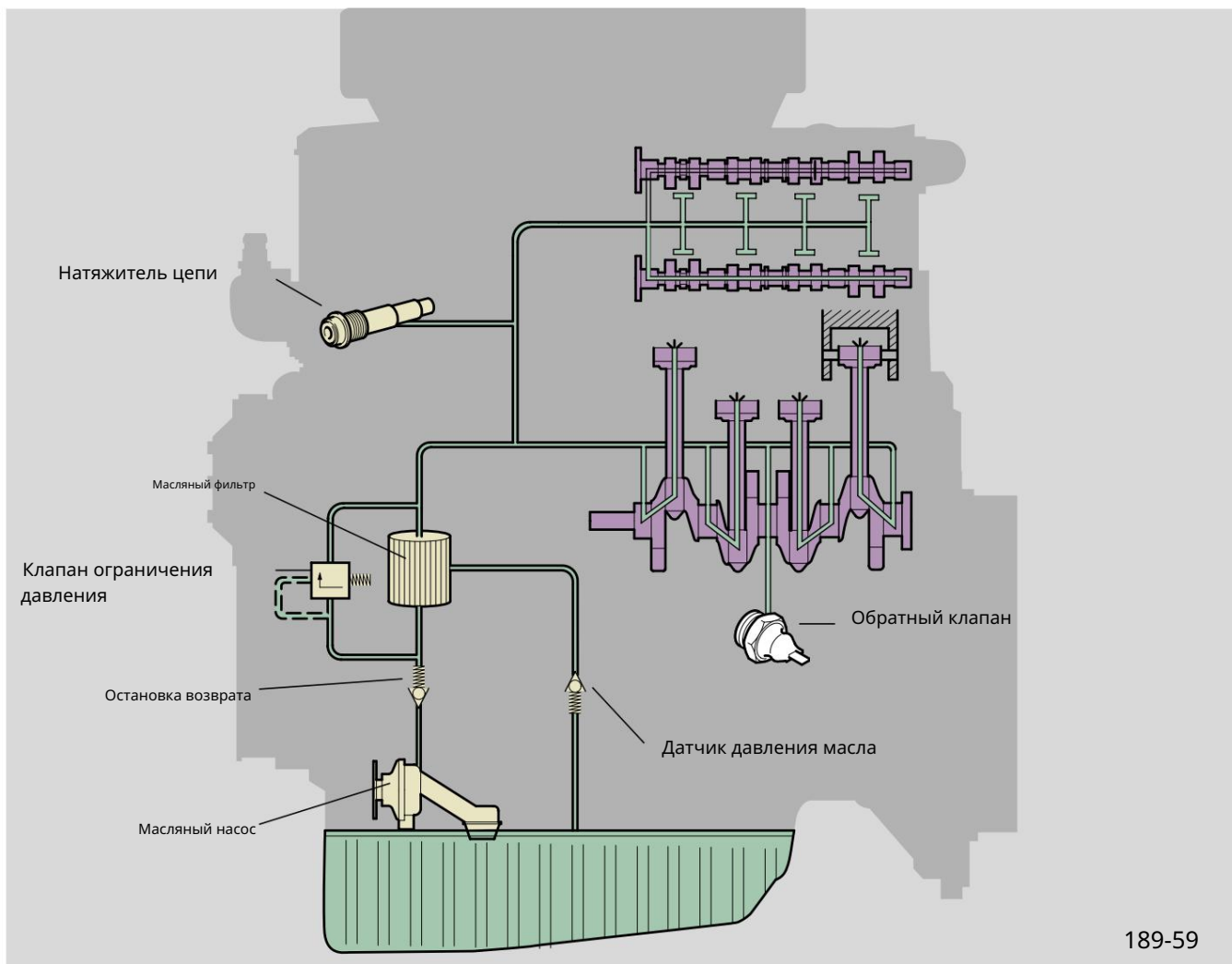
Натяжитель цепи

Натяжитель цепи натягивает цепь ГРМ. Он работает под действием давления масла. Стопорный сегмент обеспечивает натяжение цепи ГРМ даже при отсутствии давления масла.



Возврат фиксирующего сегмента в исходное положение возможен только после снятия натяжителя цепи.

Принципиальная схема масляного контура



Масляный насос

Это серповидный насос. Он качает нефть.

- из масляного поддона
- через масляный фильтр
- к кулачковым валам
- к головке блока цилиндров и
- к натяжителю цепи.

Имеется клапан избыточного давления.

Для охлаждения поршня в головке шатуна имеются отверстия, через которые масло через подшипник коленчатого вала подается к основанию поршня.

Обратный клапан и обратный стопор предотвращают обратный вылив масла из двигателя.

Если масляный фильтр засорен, клапан ограничения давления открывает перепускную линию.



Датчик давления масла белого цвета. Диапазон его срабатывания составляет от 0,2 до 0,5 бар.

Вентиляция картера



189-74

Между картером и впускным коллектором имеется вентиляционная линия. Газы поступают

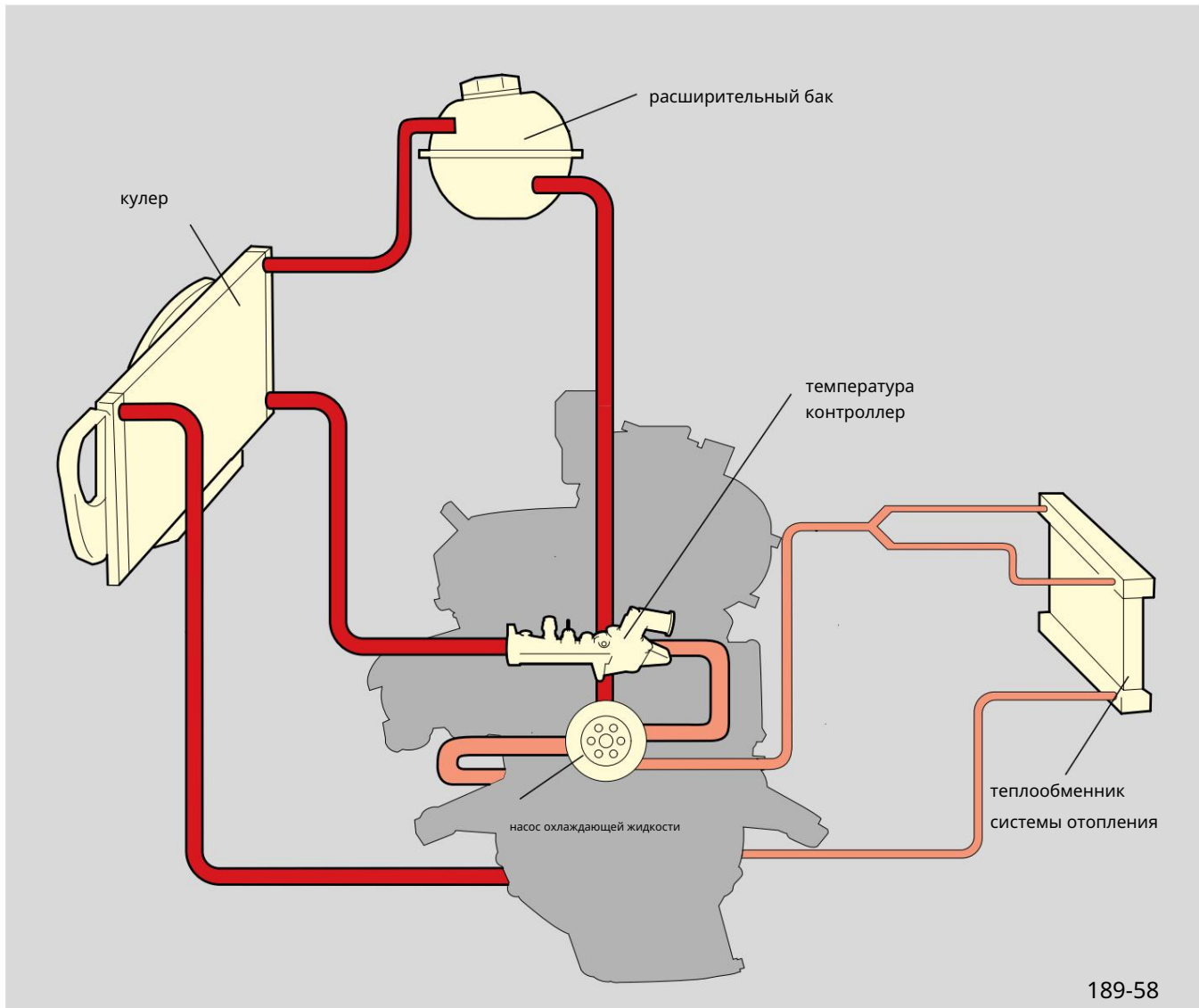
- из картера
- через вентиляционную линию и дроссельную заслонку клапаны
- во впускной коллектор.

На холостом ходу и при частичной нагрузке свежий воздух поступает через систему вентиляции картера в картер.

Свежий воздух смешивается с газами в картере двигателя, что предотвращает образование отложений в моторном масле.

Система охлаждения

Принципиальная схема контура охлаждения



189-58

Малая цепь

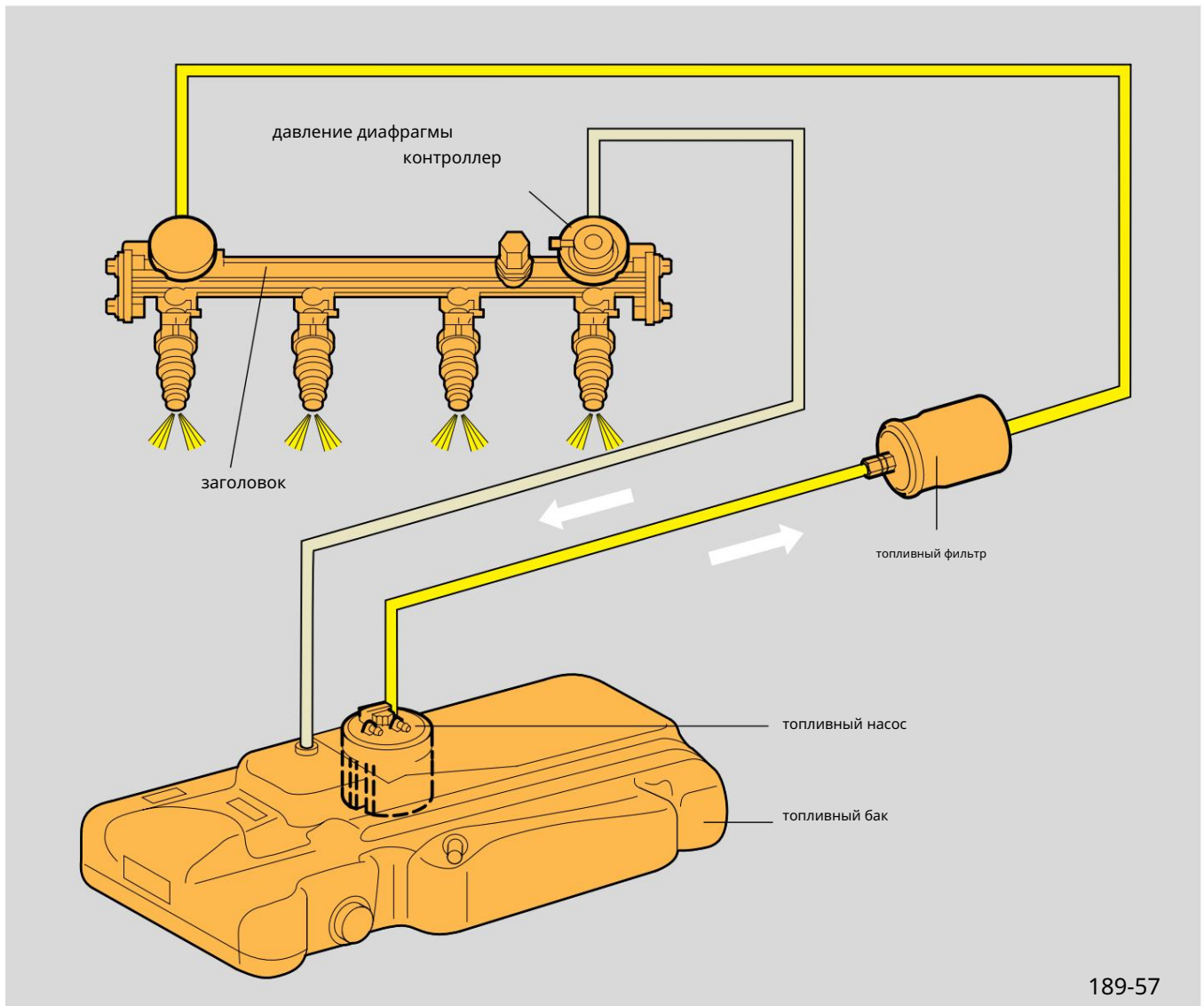
Насос охлаждающей жидкости обеспечивает циркуляцию холодной охлаждающей жидкости вокруг блока двигателя и, при необходимости, вокруг системы отопления/теплообменника.

Основная схема

Регулятор температуры регулирует температуру двигателя. Когда двигатель достигает рабочей температуры, открывается клапан термостата, и насос охлаждающей жидкости перекачивает горячую охлаждающую жидкость из двигателя в радиатор. Там она охлаждается и возвращается в насос охлаждающей жидкости.

Расширительный бачок компенсирует расширение охлаждающей жидкости при высоких температурах.

Принципиальная схема топливной системы



Топливный насос

нагнетает топливо, проталкивая его через топливный фильтр и мембранный регулятор давления к инжекторным клапанам.

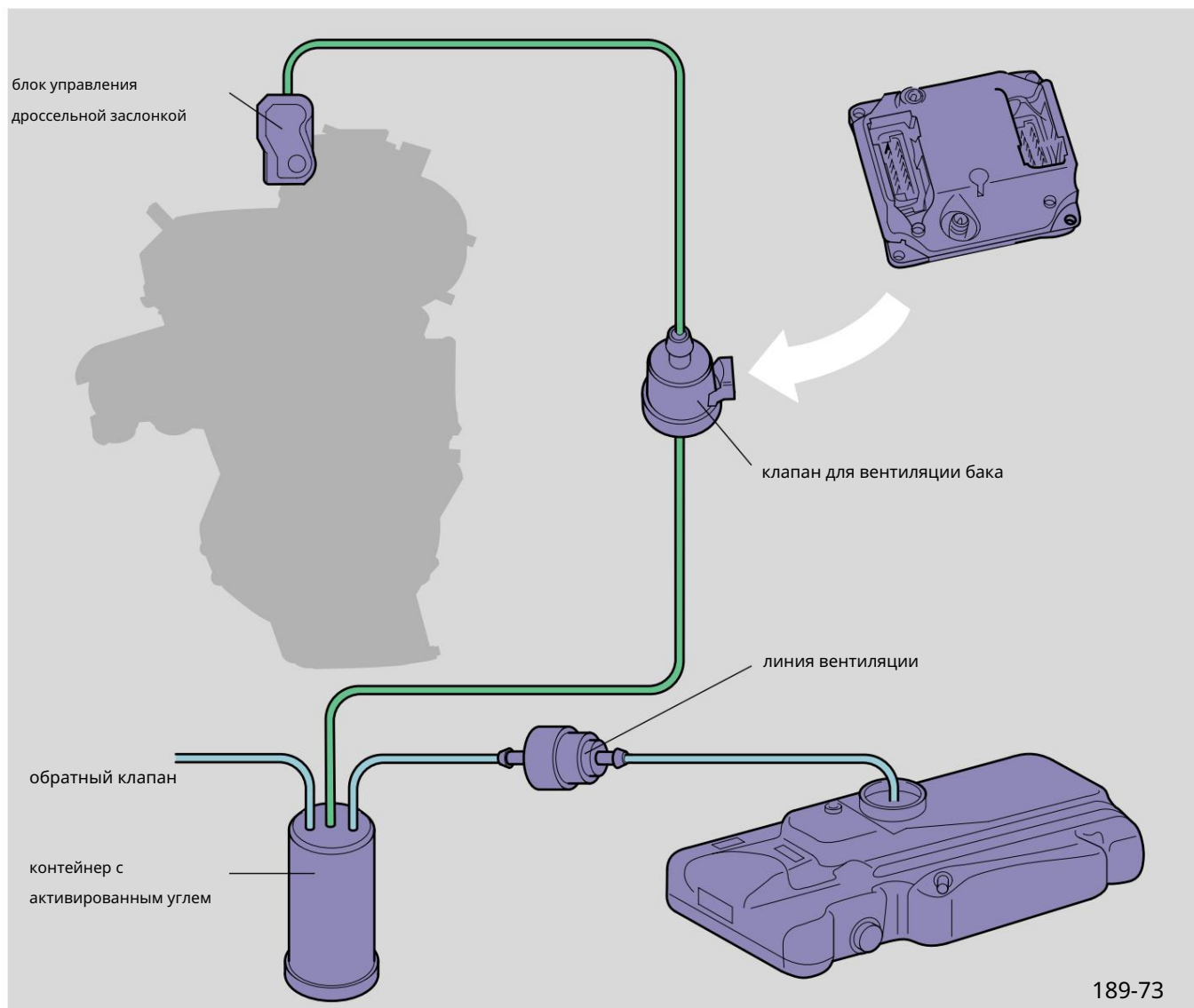
Регулятор давления мембраны

Регулирует давление топлива в коллекторе в зависимости от давления во впускном коллекторе. Он направляет излишки топлива обратно в топливный бак.

189-57

Подача топлива

Система фильтрации с активным углем



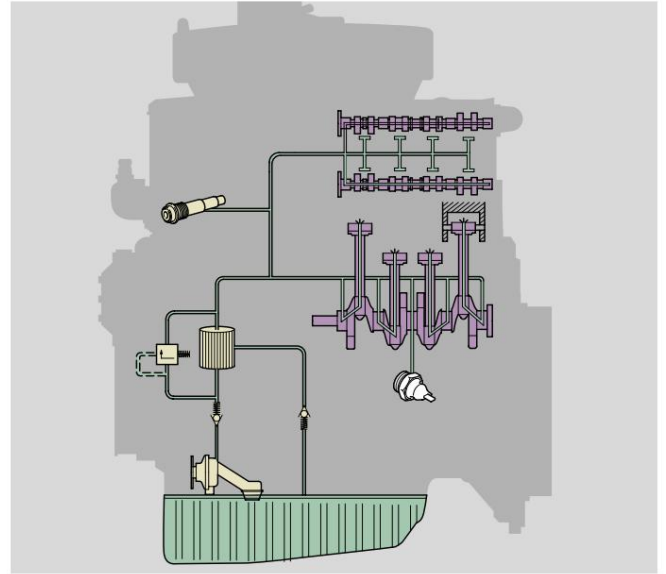
Система фильтрации с активным углем состоит из

- контейнер с активированным углем
- линии подачи и выпуска воздуха между баком и контейнером с активным углем
- обратный клапан, который открывает линию в противоположном направлении, в зависимости от давления
- дыхательная линия от активированного угля контейнер наружу
- линия для паров топлива между контейнером с активным углем и блоком управления дроссельной заслонкой
- и клапан, который управляется блоком управления двигателем при подаче паров топлива в смесь.

Система с активированным углем предотвращает утечку паров топлива в окружающую среду. Это достигается за счёт:

- создание небольшого избыточного давления в топливном баке при выключенном двигателе
- выравнивание давления при работающем двигателе
- возврат паров топлива в камеру сгорания

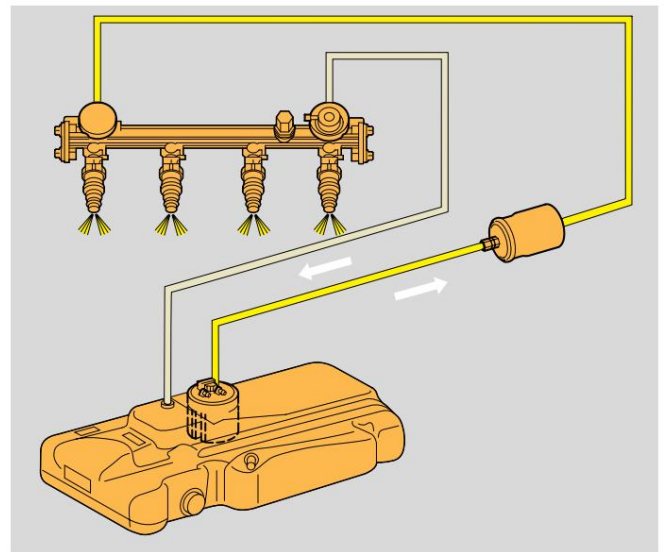
1. Для чего масло подается через отверстия в головке шатуна к основанию поршня?



2. Завершите следующий текст!

The _____ отстой
топливо, качает его через
_____ через
_____ к инъекции
клапаны.

The _____ элементы управления
давление топлива в коллекторе в зависимости от
то _____ и чан-
возвращает излишки топлива обратно в



Система впрыска и зажигания

Сименс Мотроник

Система зажигания

Ответственный за:

- расчет угла опережения зажигания
- регулировка угла опережения зажигания
- контроль катушек зажигания
- многократное зажигание

Система впрыска

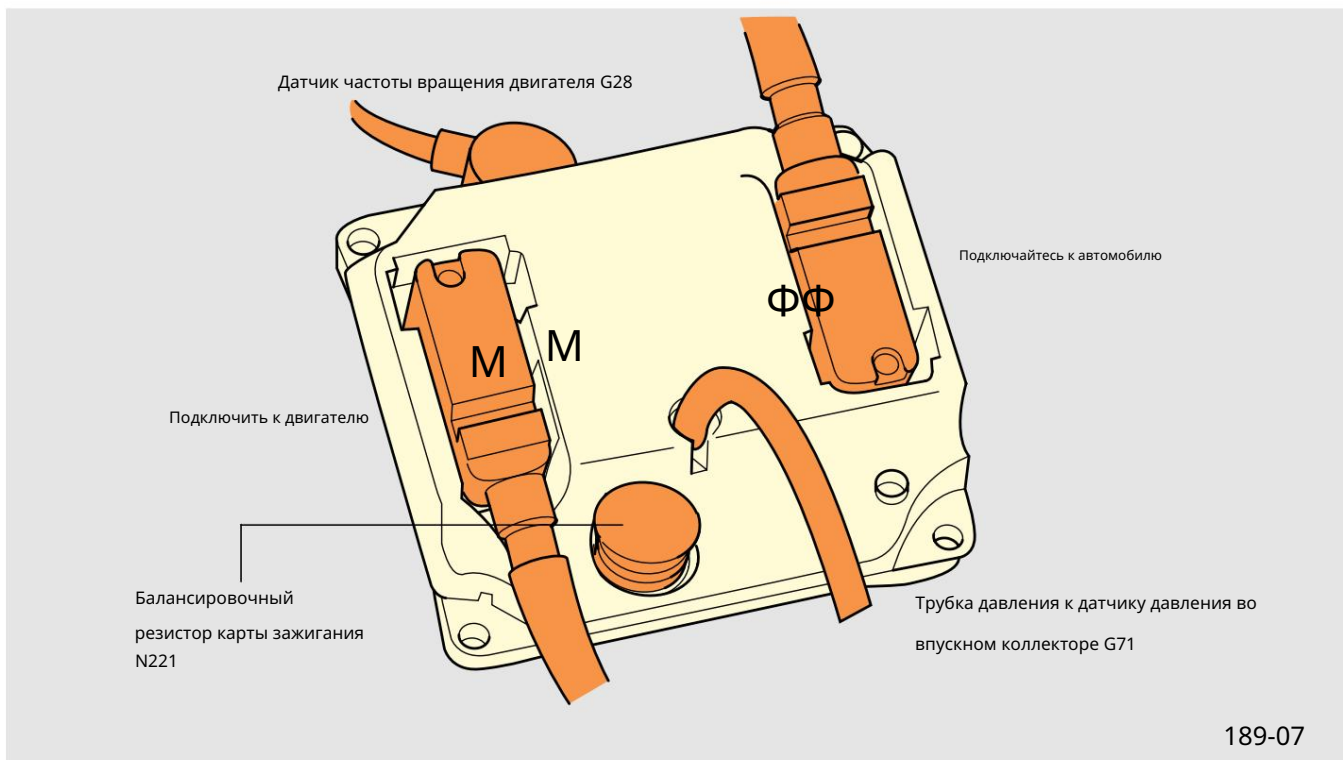
Ответственный за:

- расчет времени впрыска
- определение последовательности инъекций
- расчет обогащения смеси

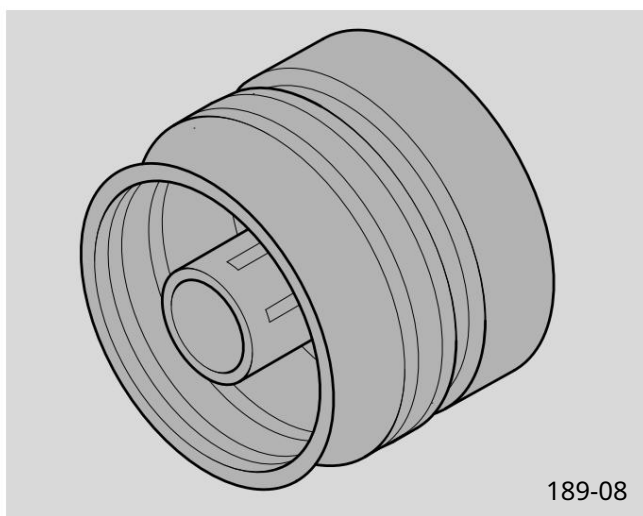
Управление холостым ходом

Ответственный за:

- обеспечение плавной работы двигателя при любых нагрузках
- поддержание холостого хода при любых нагрузках
- дополнительно: для подогрева каталитического нейтрализатора после зажигания



Разъёмы М и F имеют одинаковую конструкцию. Проверьте маркировку на разъёмах и на блоке управления.

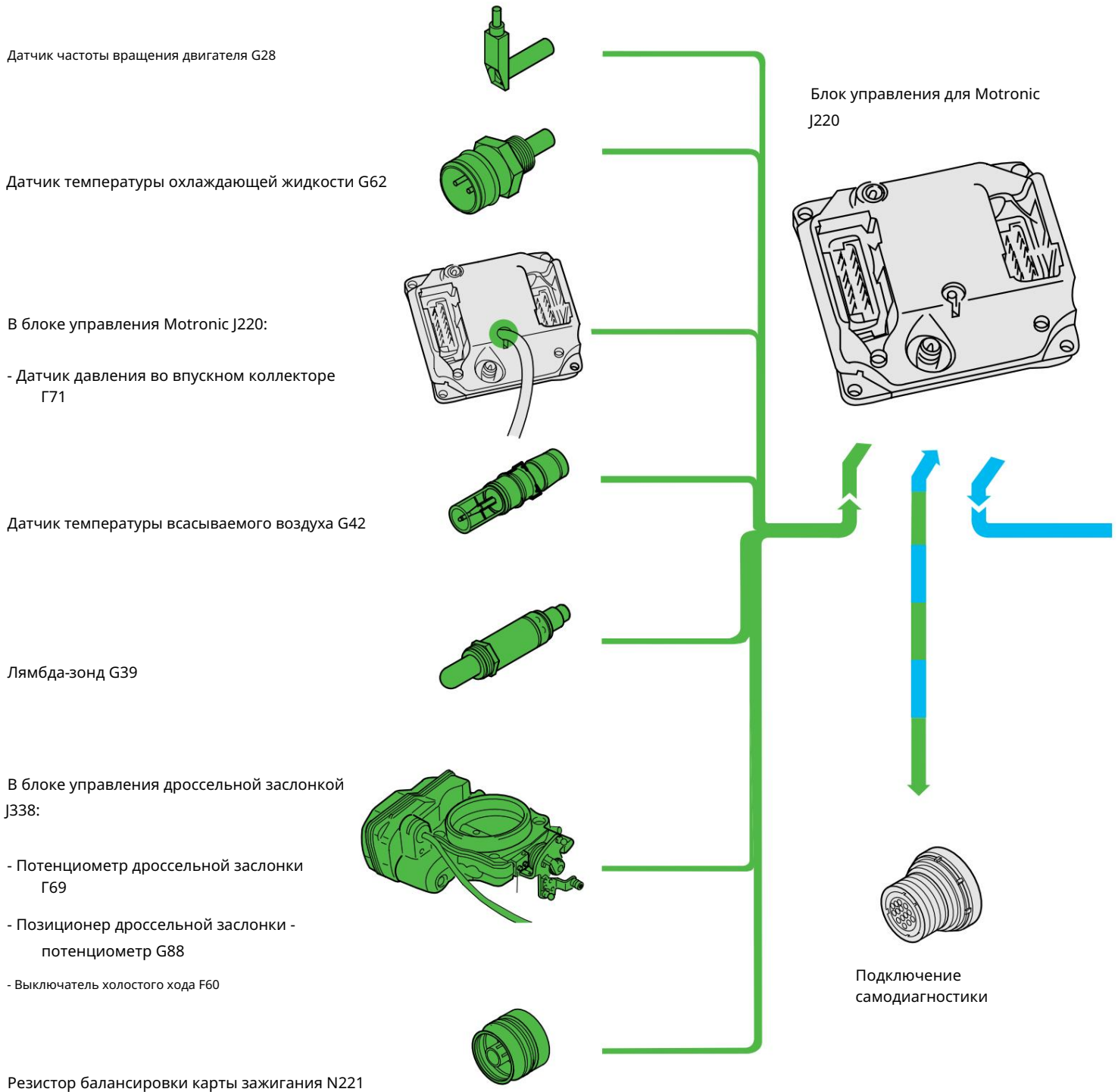


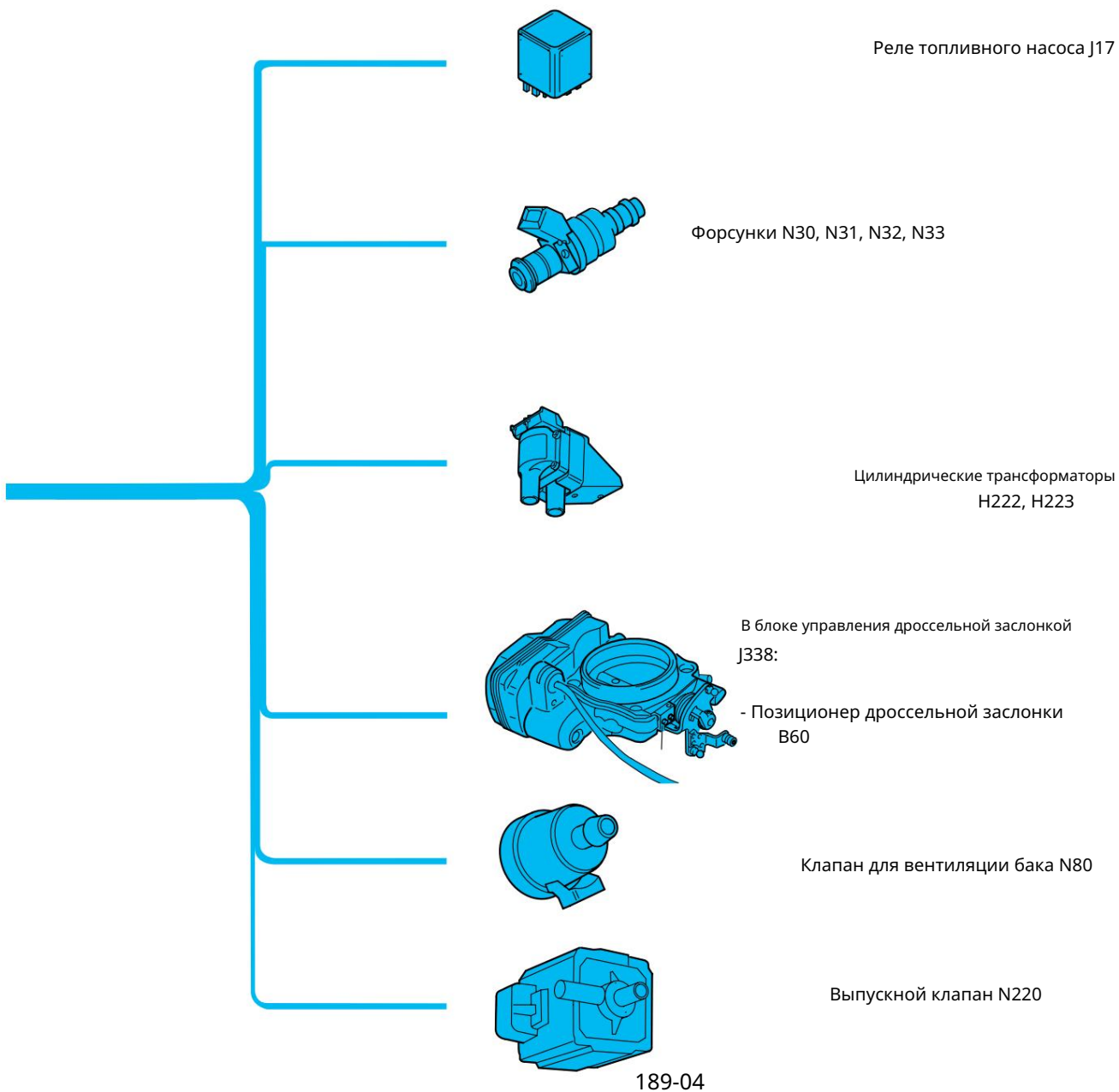
Балансировочный резистор карты зажигания

При использовании ROZ 91 вместо ROZ 95 необходимо удалить постоянный резистор в блоке управления.

Балансировочный резистор карты зажигания смещает момент зажигания на «задержанный».

Обзор системы

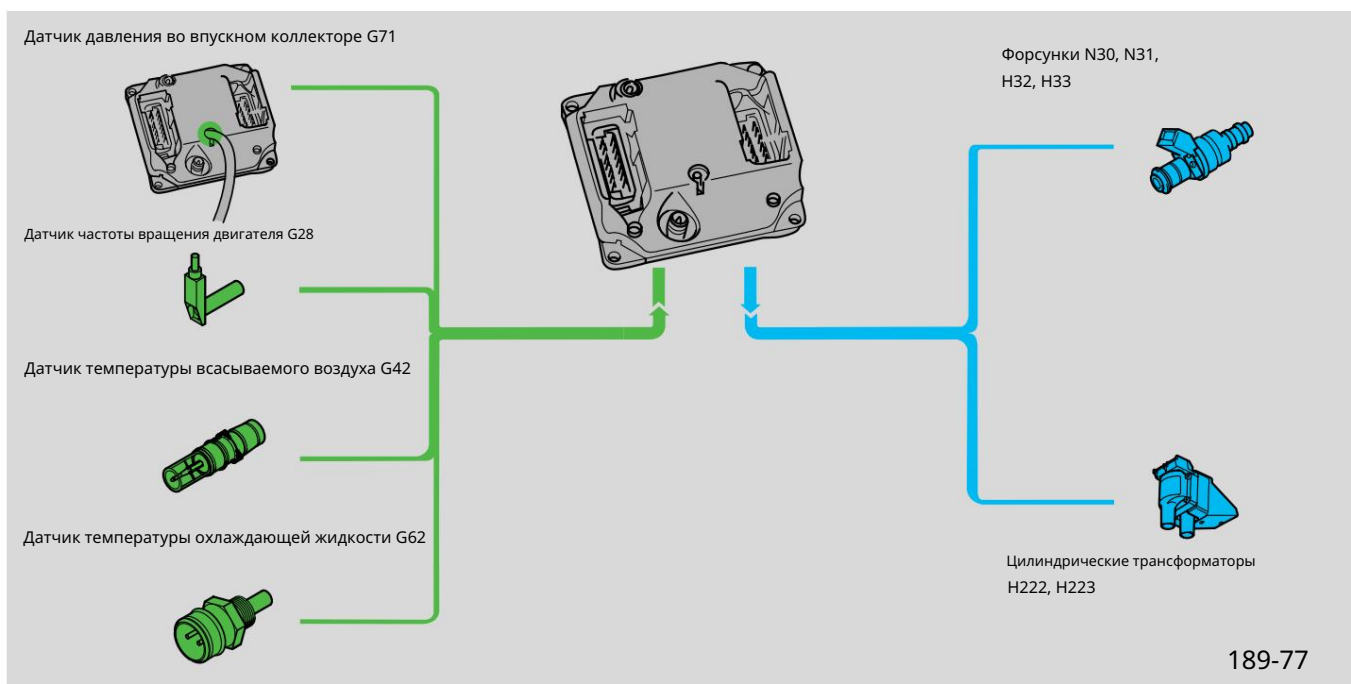




Система зажигания

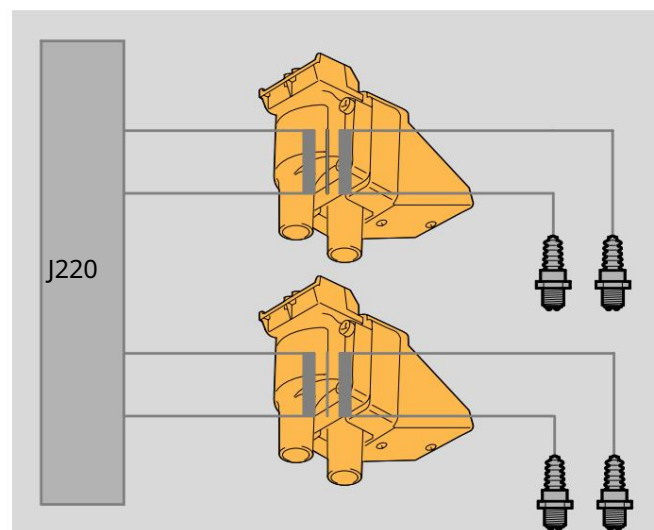
Функции системы зажигания:

- для расчета угла опережения зажигания -
- для адаптации угла опережения
- зажигания - для контроля катушек
- зажигания - многократное зажигание



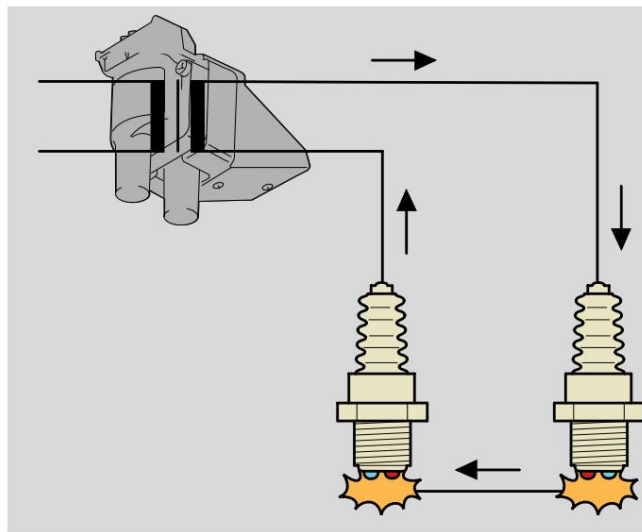
Система распределения статической нагрузки высокого напряжения состоит из:

- блок управления для обработки входных сигналов ; -
- две катушки зажигания , на
- каждую из которых приходится две свечи зажигания.



Во время зажигания блок управления двигателем прерывает подачу питания на соответствующую катушку зажигания. Резкое падение напряжения на первичной обмотке катушки приводит к возникновению высокого напряжения во вторичной цепи. Разряд создаёт искру зажигания.

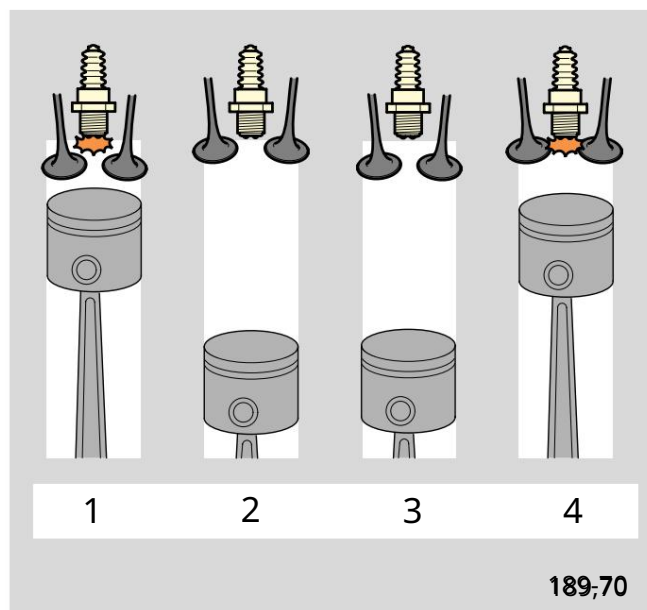
Вторичная катушка зажигания, свечи зажигания и заземление двигателя образуют замкнутую цепь.



189-23

Двойное искровое зажигание

Во время каждого цикла зажигания на обеих соединённых свечах зажигания возникает искра. Одна из них зажигается в рабочем такте, а другая — в выпускном.



189;70

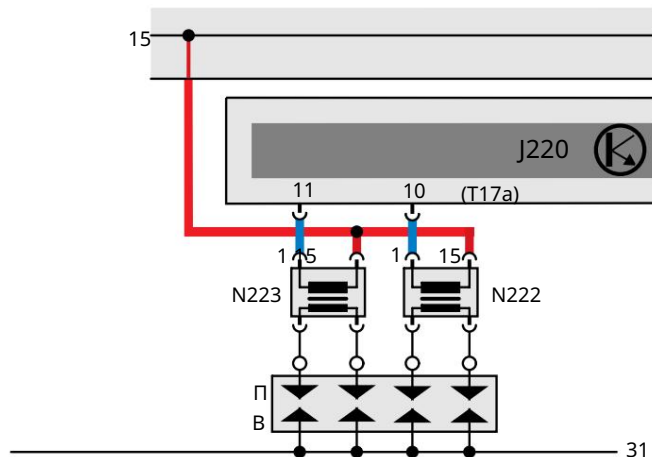
Электрическая коммутация

10 Входной сигнал трансформатора зажигания N222

11 Входной сигнал трансформатора зажигания N223

P Свеча зажигания

Q Свечи зажигания

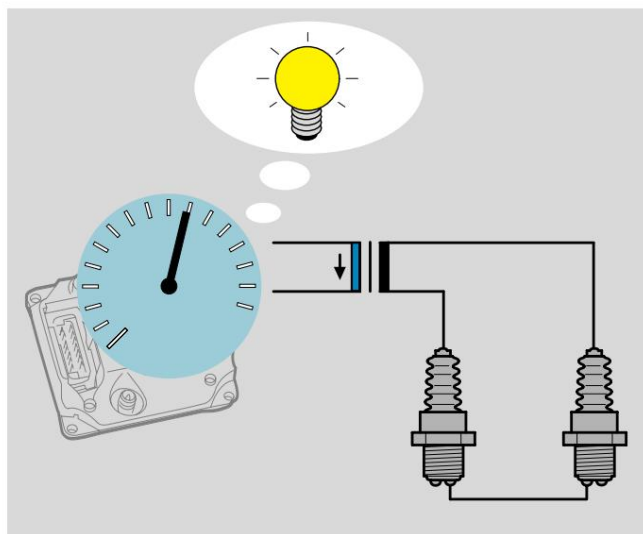


189-24

Система зажигания

Мониторинг катушек зажигания

При возникновении неисправностей в системе зажигания каталитический нейтрализатор может быть поврежден из-за перегрева. Для защиты нейтрализатора осуществляется контроль состояния катушек зажигания. Если катушка зажигания не даёт искру, впрыск в соответствующий цилиндр прекращается.

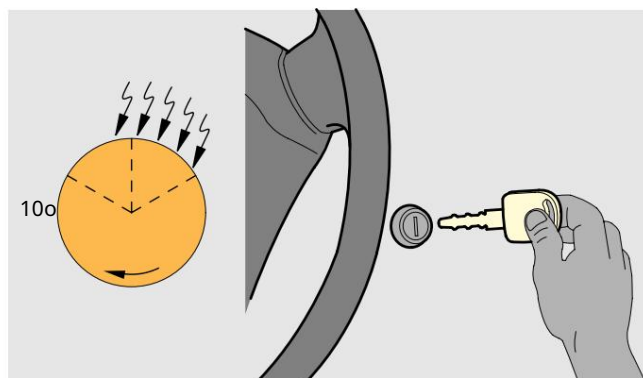


189-37

Множественное искрение

При запуске двигателя вместо одной искры образуется серия искр. Это облегчает запуск двигателя.

Множественное искрение возникает только при температуре двигателя ниже 20°C.

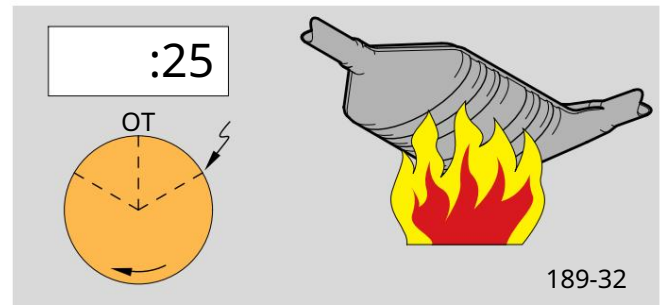


189-38

Регулировка угла опережения зажигания

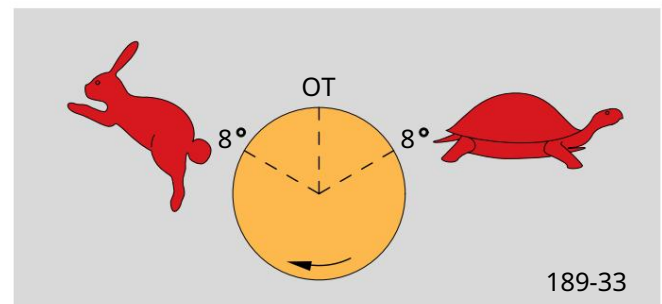
Фаза разогрева

После запуска двигателя блок управления двигателем примерно на 25 секунд устанавливает угол опережения зажигания в положение «задержка». Температура сгорания повышается, и каталитический нейтрализатор нагревается быстрее.



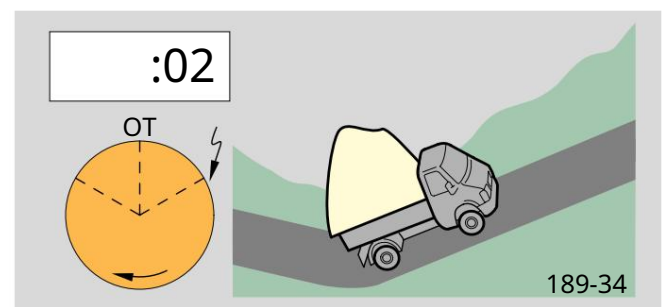
Цифровая стабилизация холостого хода DIS

Система DIS обеспечивает управление холостым ходом, регулируя положение дроссельной заслонки. Частота вращения коленчатого вала регулируется блоком управления, изменяя угол опережения зажигания до 8° до или после ВМТ.



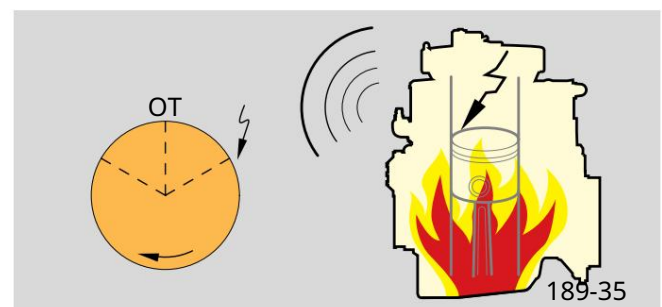
Отсечка переполнения

При переходе от режима принудительного холостого хода к ускорению происходит толчок, вызванный изменением крутящего момента. Чтобы сделать этот переход максимально плавным, блок управления устанавливает угол опережения зажигания в режим «задержки» на две секунды.



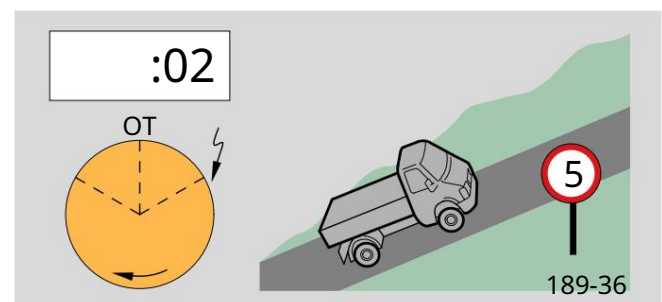
Предотвращение детонации двигателя

При более высоких температурах всасываемого воздуха и охлаждающей жидкости существует тенденция к возникновению детонации двигателя. Поэтому в этой ситуации блок управления устанавливает угол опережения зажигания «с задержкой».



Изменение нагрузки

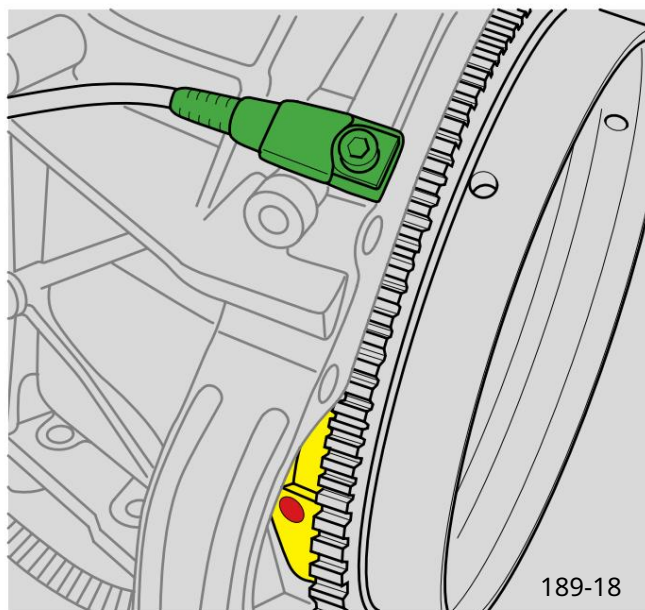
При движении в гору наблюдается небольшая тряска. После переключения нагрузки с помощью тяги блок управления на две секунды устанавливает угол опережения зажигания в положение «Задержанный».



Система зажигания

Датчик частоты вращения двигателя G28

Индуктивный датчик. Он регистрирует положение коленчатого вала и частоту вращения двигателя.

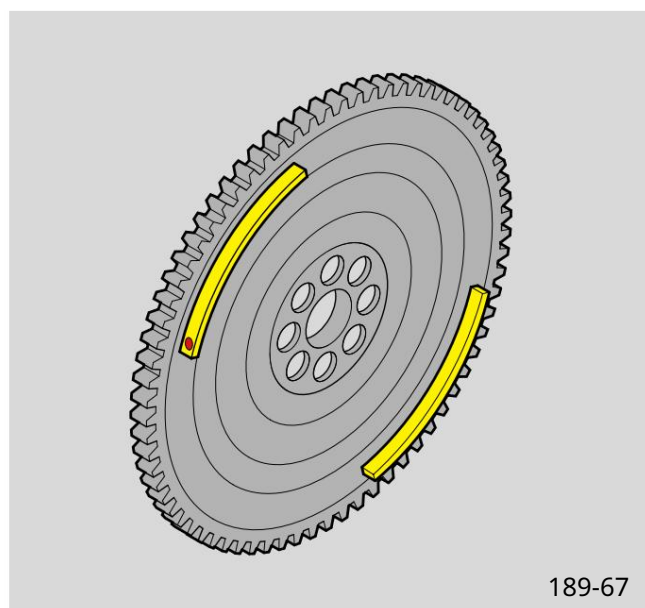


К маховику прикрепляются сегменты, позволяющие отправителю распознать их.

Когда сегменты проходят над датчиком, магнитное поле изменяется. Блок управления двигателем рассчитывает частоту вращения двигателя на основе этой информации.

На одном из сегментов также имеется постоянный магнит.

Блок управления распознаёт сигнал от сегментов с постоянным магнитом и без него. Он присваивает сегменту с магнитом цилиндры 2 и 3. Таким образом, цилиндры 1 и 4 можно отличить от цилиндров 2 и 3.



Применение сигнала:

Сигнал скорости двигателя необходим для расчета

- угол опережения
- зажигания - впрыск и
- нагрузка на двигатель.

Последствия пропадания сигнала:

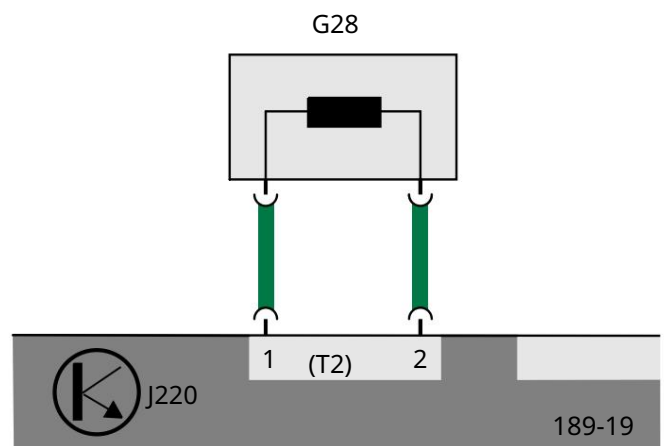
- Двигатель глохнет.
- Двигатель не запускается.

Самодиагностика «Сообщение об ошибке»:

Датчик частоты вращения двигателя G28
нет сигнала/неправдоподобный сигнал,
нет магнита,
скорость неправдоподобна

Электрическая коммутация:

1, 2 входной сигнал - датчик частоты вращения двигателя G28

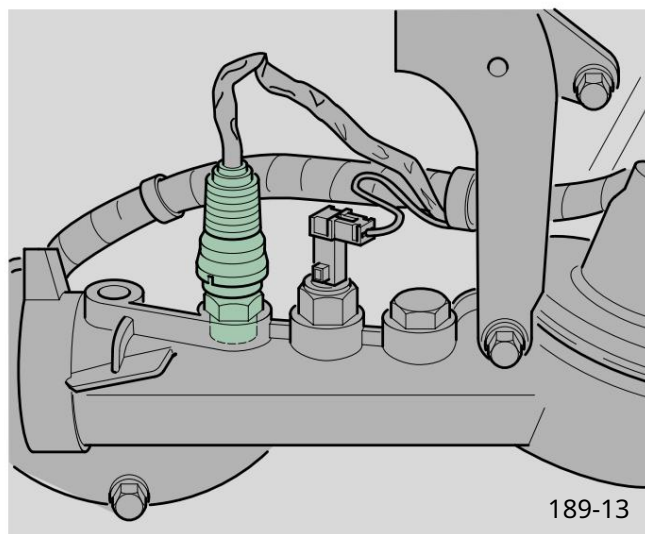


Система зажигания

Датчик температуры охлаждающей жидкости G62

регистрирует температуру охлаждающей жидкости и передает сигнал на блок управления двигателем.

Датчик представляет собой резистор NTC.



Применение сигнала:

- распознавание температуры двигателя
- расчет угла опережения зажигания
- расчет времени впрыска

Последствия отсутствия сигнала:

Блок управления создает замещающие значения. Эти значения настолько близки к фактическому значению, что ошибка не может быть зарегистрирована в блоке измеренных данных. Однако ошибка будет отображена в памяти ошибок.

Самодиагностика «Сообщение об ошибке»:

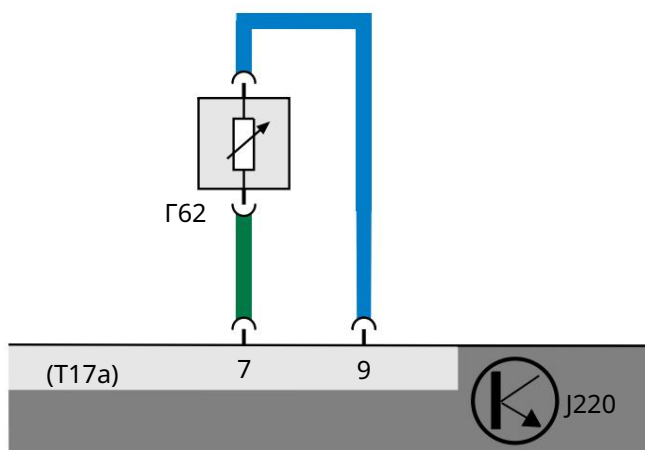
Датчик температуры охлаждающей жидкости G62

- короткое замыкание
- прерывание
- неправдоподобный сигнал
- плохой контакт

Электрическая коммутация:

7 входной сигнал - датчик температуры охлаждающей жидкости G62

9 выходной сигнал

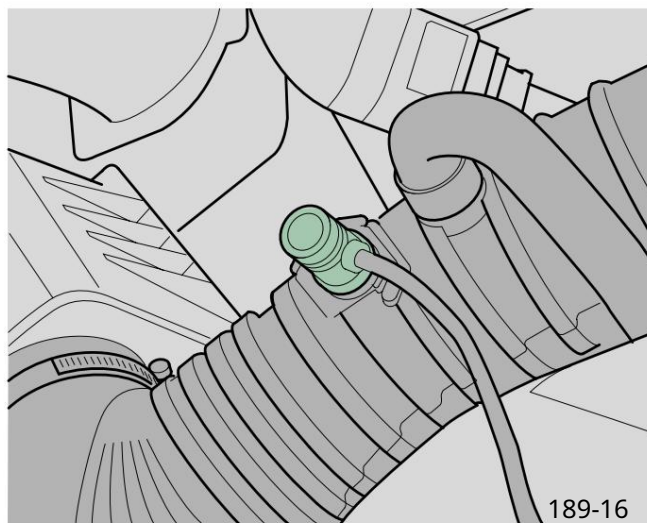


189-15

Датчик температуры всасываемого воздуха G42

регистрирует температуру всасываемого воздуха и передает сигнал в блок управления двигателем.

Датчик представляет собой резистор NTC.



Применение сигнала:

- расчет угла опережения зажигания
- расчет нагрузки двигателя

Последствия отсутствия сигнала:

Блок управления создает замещающие значения. Эти значения настолько близки к фактическому значению, что ошибка не может быть зарегистрирована в блоке измеренных данных. Однако ошибка будет отображена в памяти ошибок.

Самодиагностика «Сообщение об ошибке»:

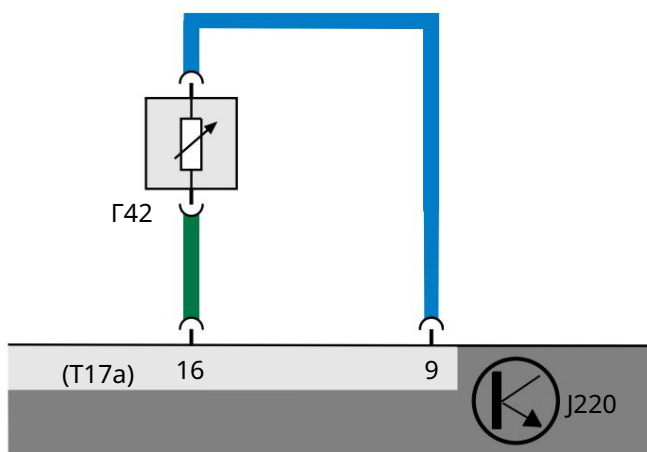
Датчик температуры всасываемого воздуха G42

- короткое замыкание
- прерывание
- плохой контакт

Электрическая коммутация:

16 входной сигнал - датчик температуры всасываемого воздуха G42

9 выходной сигнал



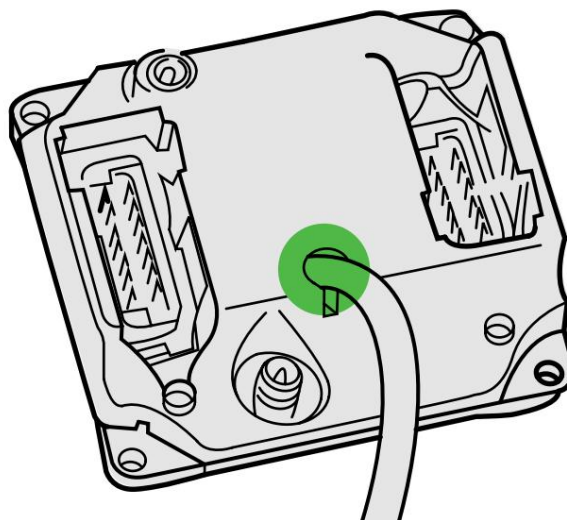
189-17

Система зажигания

Датчик давления во впускном коллекторе G71 находится в блоке управления Motronic.

Напорная трубка соединяет коллектор с датчиком давления впускного коллектора.

Датчик представляет собой пьезоэлектрический резистор, изменяющий своё сопротивление в зависимости от давления.



Применение сигнала:

- расчет нагрузки двигателя

Последствия отсутствия сигнала:

В случае неисправности датчика давления во впускном коллекторе заменяющее значение рассчитывается на основе сигналов датчика частоты вращения двигателя и потенциометра дроссельной заслонки.

Самодиагностика «Сообщение об ошибке»:

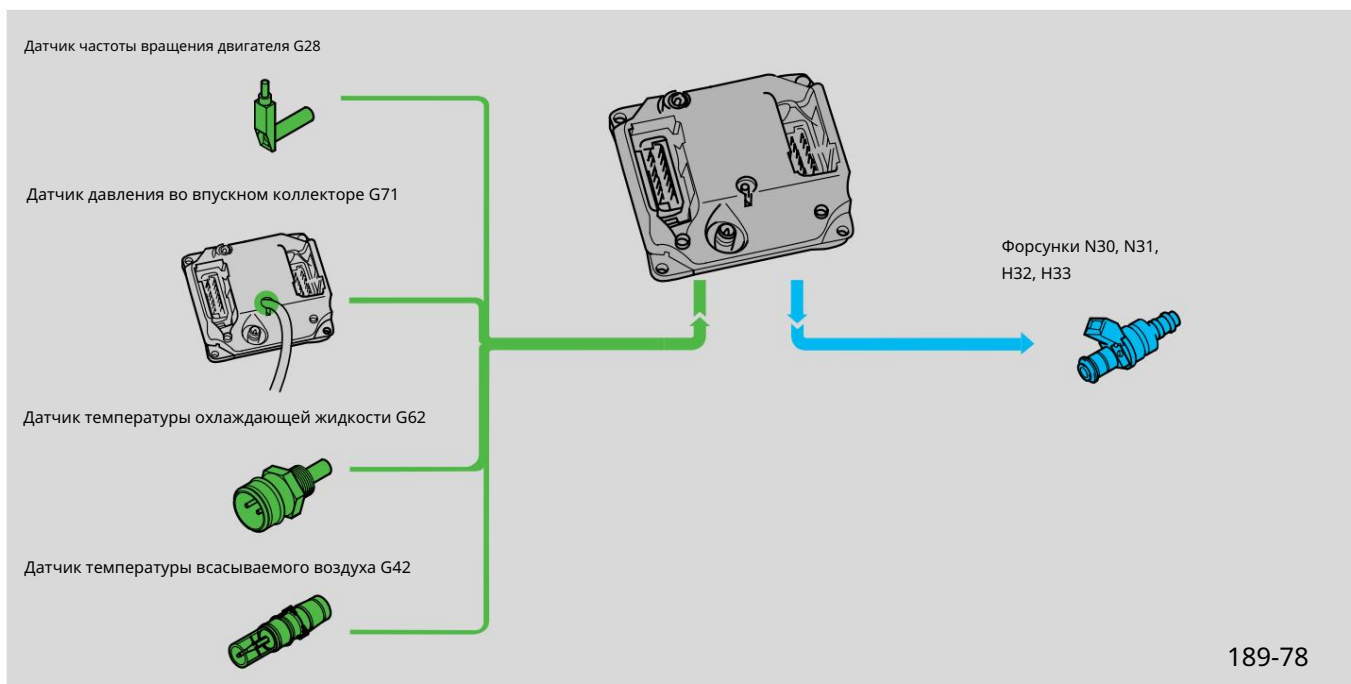
Датчик температуры всасываемого воздуха G71

неправдоподобный сигнал
нет сигнала

Система впрыска

Функции системы впрыска:

- для расчета времени впрыска
- определить последовательность инъекций
- рассчитать обогащение смеси



Функция

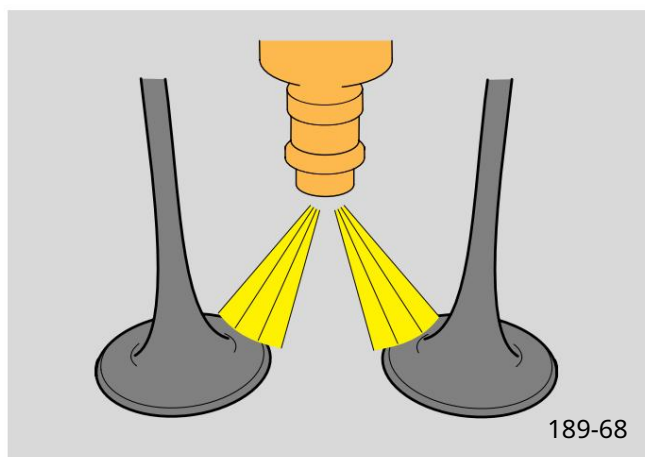
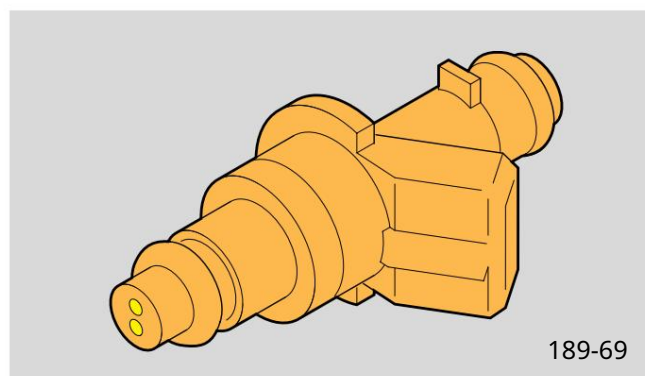
Блок управления рассчитывает необходимое количество топлива и время впрыска на основе входных сигналов.

Он управляет двумя инжекторными клапанами одновременно.

Форсунки N30 - N33

Впрыскивает топливо в виде мелкодисперсного тумана во впускные каналы. Топливо выходит через два отверстия и поступает во впускные клапаны.

В цепи клапанов впрыска нет резисторов. Они управляются тактовым напряжением 12 В. Постоянное напряжение 12 В выведет их из строя.



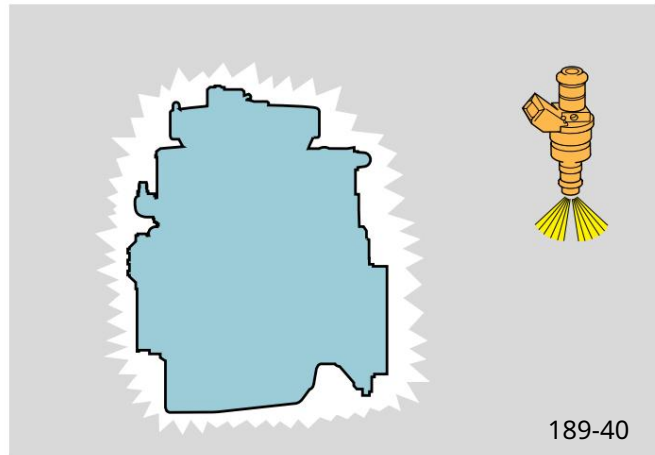
Инжекторные клапаны не должны подвергаться постоянному воздействию напряжения 12 В.

Система впрыска

Обогащение смеси

Запуск/прогрев

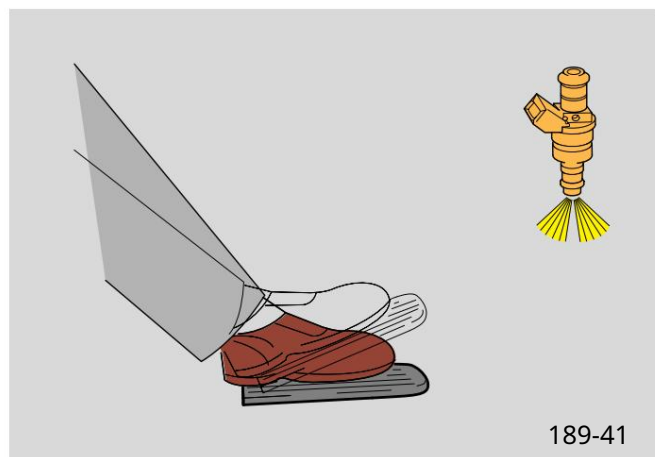
Холодному двигателю требуется богатая смесь. Поэтому блок управления увеличивает количество впрыскиваемой смеси при холодном пуске и во время прогрева.



Ускорение

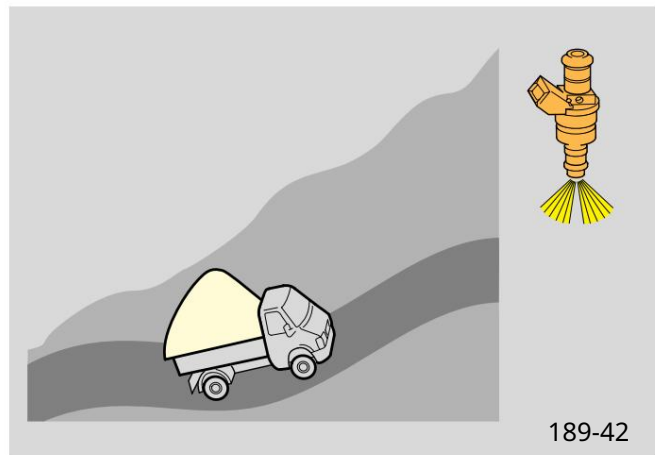
Во время ускорения блок управления обогащает смесь для повышения производительности.

Это может включать в себя несколько инъекций.



Полная нагрузка

Для оптимального увеличения мощности при полной нагрузке блок управления увеличивает долю топлива в смеси. Форсунки дольше остаются открытыми.



Отсечка инжекторного клапана

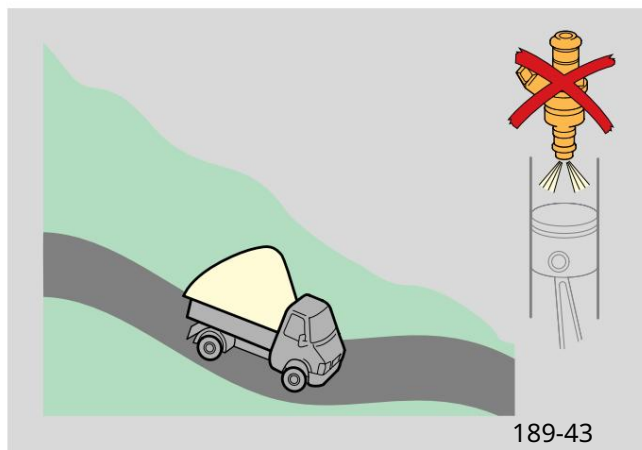
Отсечка переполнения

В режиме принудительного холостого хода топливо не впрыскивается.

- увеличивается тормозное действие двигателя

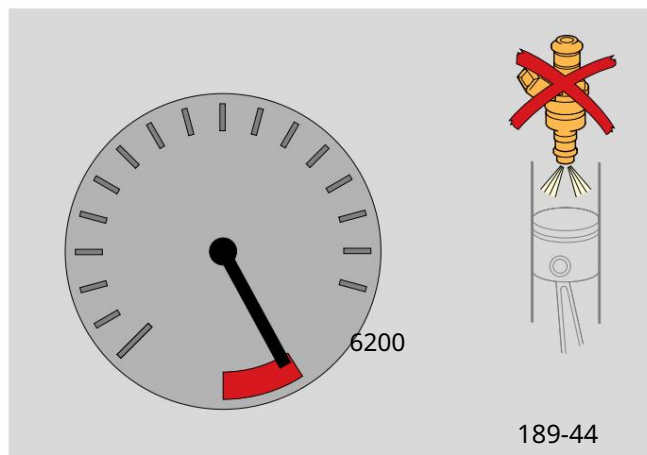
- расходуется меньше топлива

- уровень вредных выбросов в
выхлоп уменьшен.



Ограничение скорости двигателя

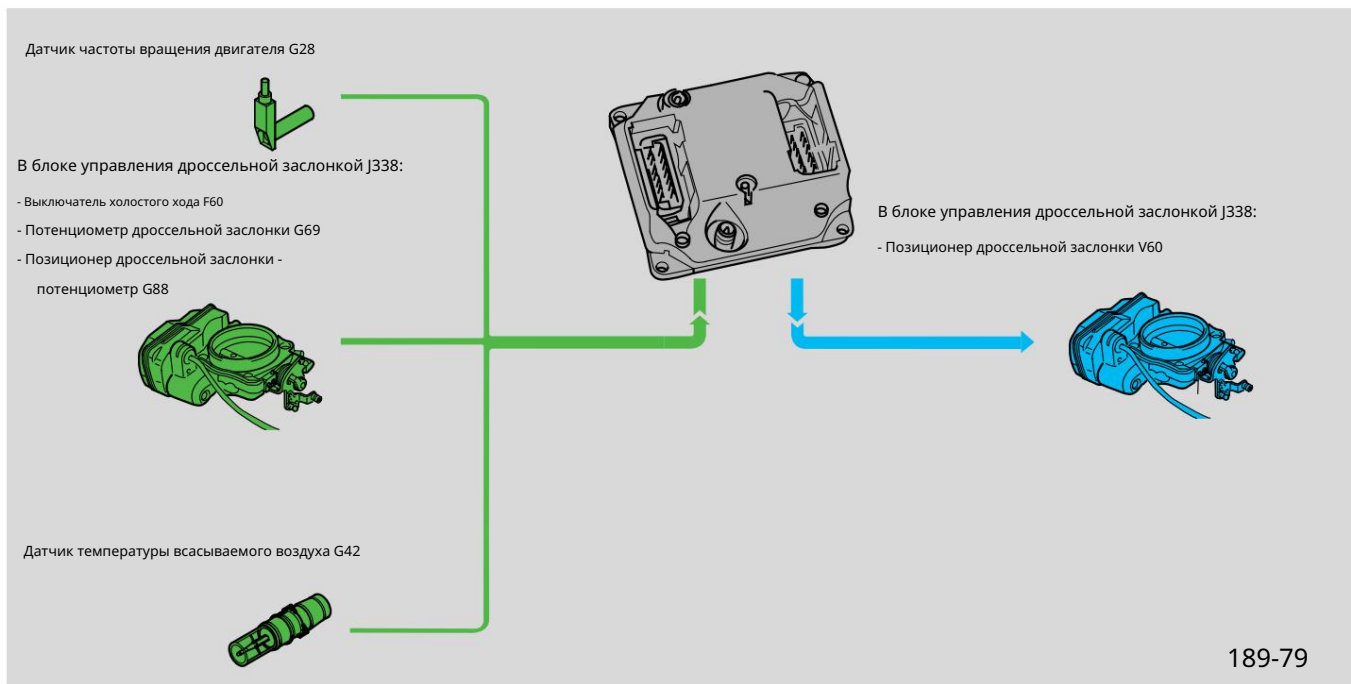
Частота вращения двигателя ограничена 6200 об/мин. При превышении максимальной частоты вращения впрыск топлива прекращается.



Управление холостым ходом

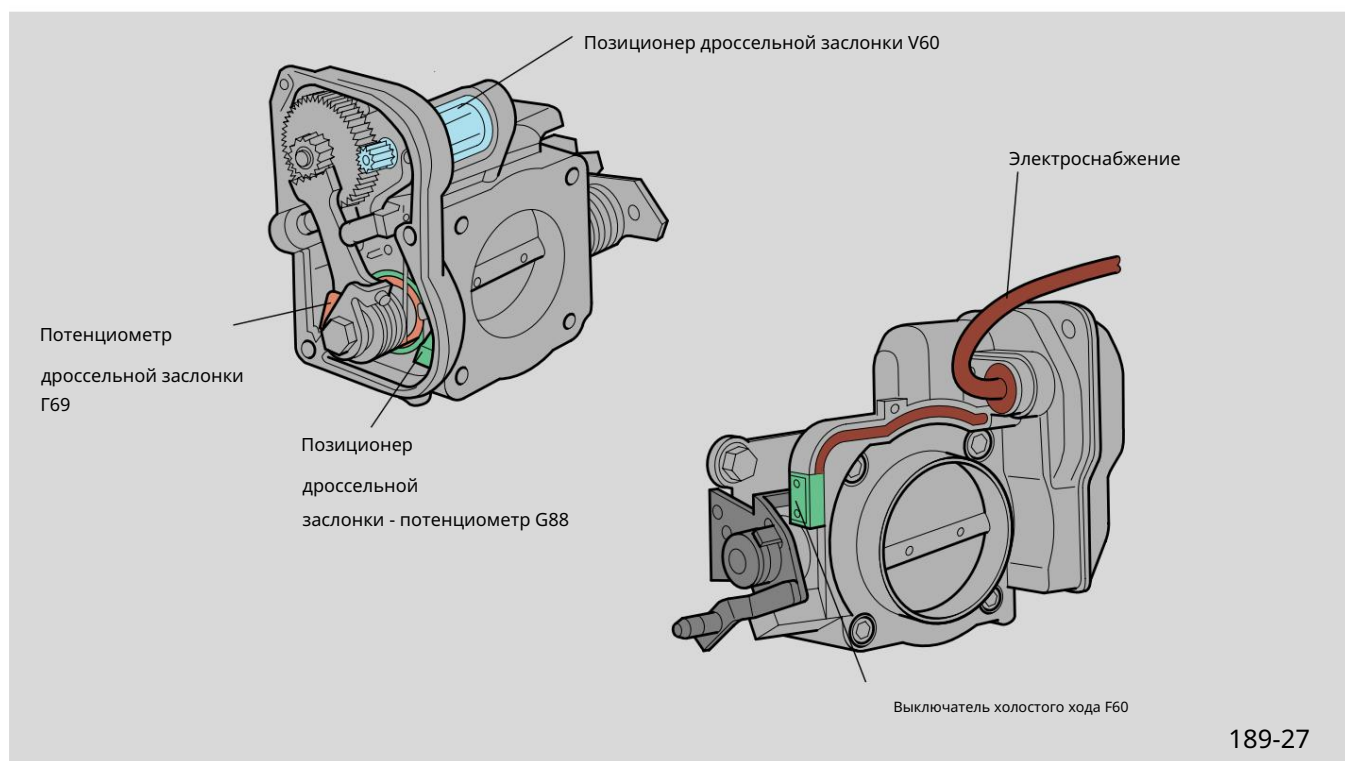
Регулятор холостого хода имеет две функции:

- обеспечить плавную работу двигателя при любых нагрузках
- поддерживать обороты холостого хода для всех двигателей нагрузки
- дополнительная функция: прогрев каталитического нейтрализатора при запуске



Регулировка холостого хода осуществляется с помощью регулировки угла опережения зажигания. Она реагирует быстрее, чем регулировка дроссельной заслонки.

Блок управления дроссельной заслонкой J338



Строительство:

Блок управления дроссельной заслонкой имеет ту же конструкцию, что и блок управления дроссельной заслонкой, описанный в программе самообслуживания SSP 173.

Единственное отличие состоит в том, что выключатель холостого хода находится снаружи, на противоположной стороне.

Обработка сигнала:

Блок управления дроссельной заслонкой распознает положение позиционера дроссельной заслонки и изменяет его до тех пор, пока не будут достигнуты требуемые обороты холостого хода.

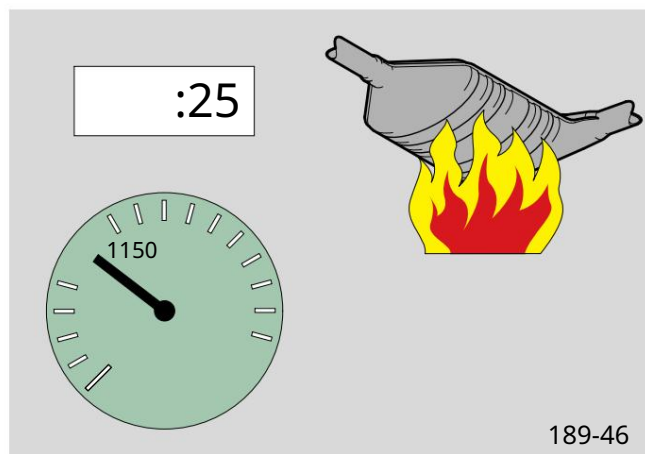
Таким образом, можно настроить частоту вращения холостого хода для различных нагрузок двигателя.

Управление холостым ходом

Дополнительная функция: прогрев каталитического нейтрализатора

Каталитический нейтрализатор следует как можно быстрее прогреть до рабочей температуры.

Поэтому при холодном двигателе блок управления повышает обороты холостого хода на 25 секунд после запуска до 1150 об/мин.



189-46

Последствия пропадания сигнала в блоке управления дроссельной заслонкой:

Самодиагностика «Сообщение об ошибке»:

Аварийная скорость устанавливается механически с помощью пружины.

Выключатель холостого хода F60

неправдоподобно - закрыто
плохой контакт

неправдоподобный - открытый

Потенциометр дроссельной заслонки G69

сигнал слишком большой
сигнал слишком слабый
плохой контакт

Позиционер дроссельной заслонки - потенциометр G88

сигнал слишком большой
сигнал слишком слабый
плохой контакт

Электрическая коммутация:

5, 14 управление позиционером дроссельной заслонки V60

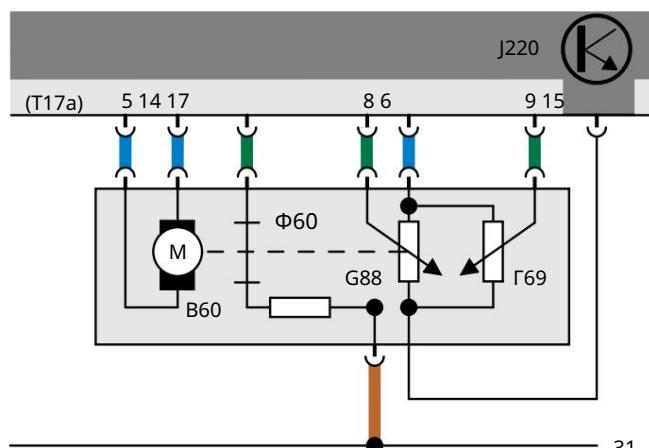
17 входной сигнал переключателя холостого хода F60

8 входной сигнал позиционера дроссельной заслонки -
потенциометр G88

6 выходной сигнал потенциометра

15 входной сигнал потенциометра дроссельной заслонки

9 отправитель земля



31

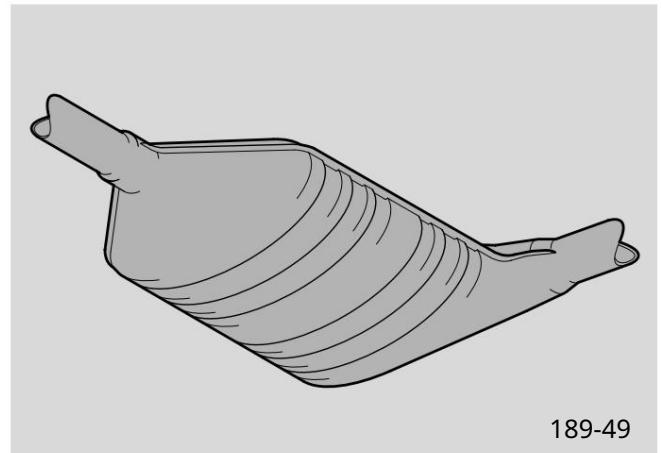
189-28

Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор

снижает уровень вредных веществ

- оксид углерода (CO) -
углеводороды (HC) - оксиды
азота (NOx) в выхлопных газах.

Он помещен в корпус из нержавеющей стали.



Рабочая температура:

Каталитический нейтрализатор включается
при температуре около 250°C.

Идеальная рабочая температура составляет от 400° до
800°C. Эти температуры обеспечивают

- высокий уровень снижения вредных выбросов -
длительный срок службы.

При температуре выше 1400°C керамический сердечник
плавится. Это приводит к разрушению каталитического
конвертера.

Очистка выхлопных газов

Выхлопная заслонка

Функция:

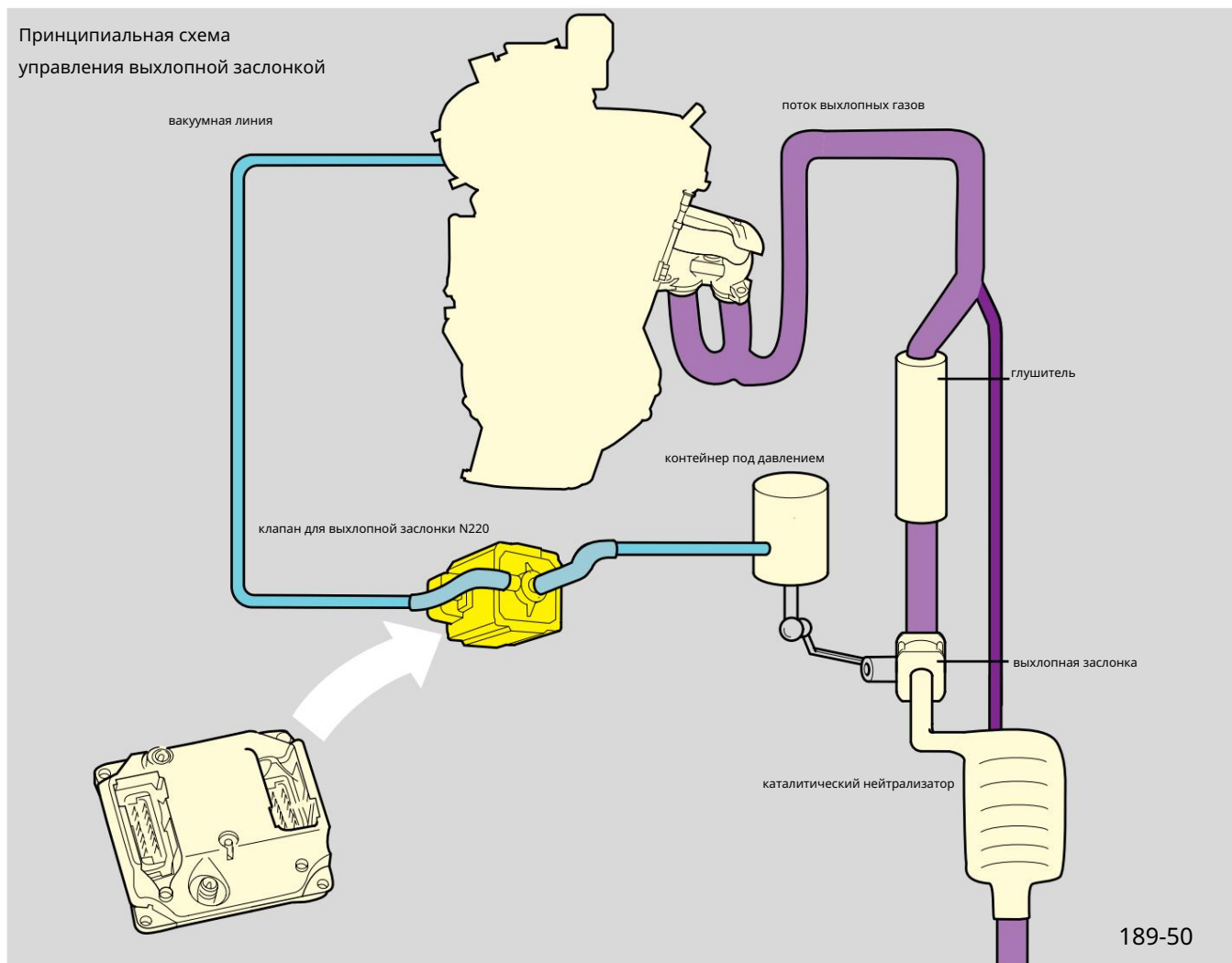
Заслонка выпускного коллектора, будучи закрытой, направляет поток отработавших газов непосредственно к каталитическому нейтрализатору, чтобы он мог достичь рабочей температуры. Это происходит при запуске двигателя, на холостом ходу и при частичной нагрузке.

Функция:

Блок управления двигателем управляет выпускной заслонкой через клапан выпускной заслонки и напорный резервуар.

При закрытой заслонке поток горячих выхлопных газов направляется непосредственно из двигателя в каталитический нейтрализатор.

При открытой заслонке отработавшие газы направляются в каталитический нейтрализатор через глушитель. В глушителе газы немного охлаждаются, но всё ещё находятся в пределах рабочей температуры каталитического нейтрализатора.



Последствия отсутствия сигнала:

Заслонка открыта, каталитический нейтрализатор не может перегреться.



При возникновении проблем следует провести визуальный осмотр выпускной заслонки. См. руководство по ремонту.

Лямбда-регулирование

Это поддерживает работу каталитического нейтрализатора, изменяя количество впрыскиваемого топлива в зависимости от содержания кислорода в выхлопных газах. Это обеспечивает оптимальную очистку выхлопных газов в каталитическом нейтрализаторе.

Лямбда-зонд G39

Он измеряет содержание кислорода в выхлопных газах, обеспечивая лямбда-регулирование. Это значение затем передается в блок управления в виде сигнала напряжения.

Регулирование лямбда-зонда невозможно до достижения рабочей температуры 300°C.

Для этого в зонд встроен электрический подогрев.

Оптимальная температура — около 600°C.

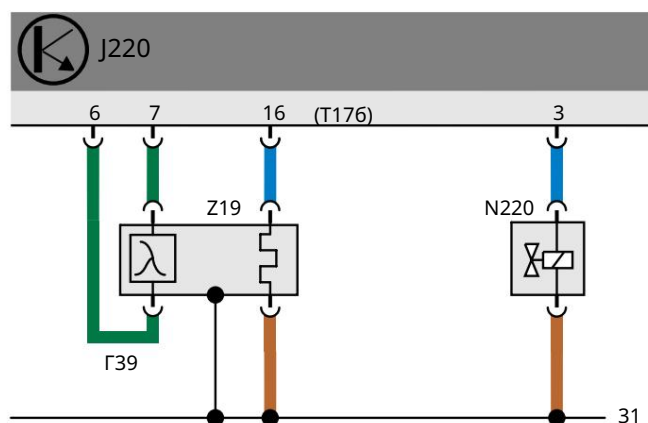
При этой температуре время реакции лямбда-зонда самое короткое.

Электрическая цепь:

- 6, 7 Входной сигнал лямбда-зонда G39
- 16 Управление подогревом лямбда-зонда
- 3 Управление заслонкой глушителя N220

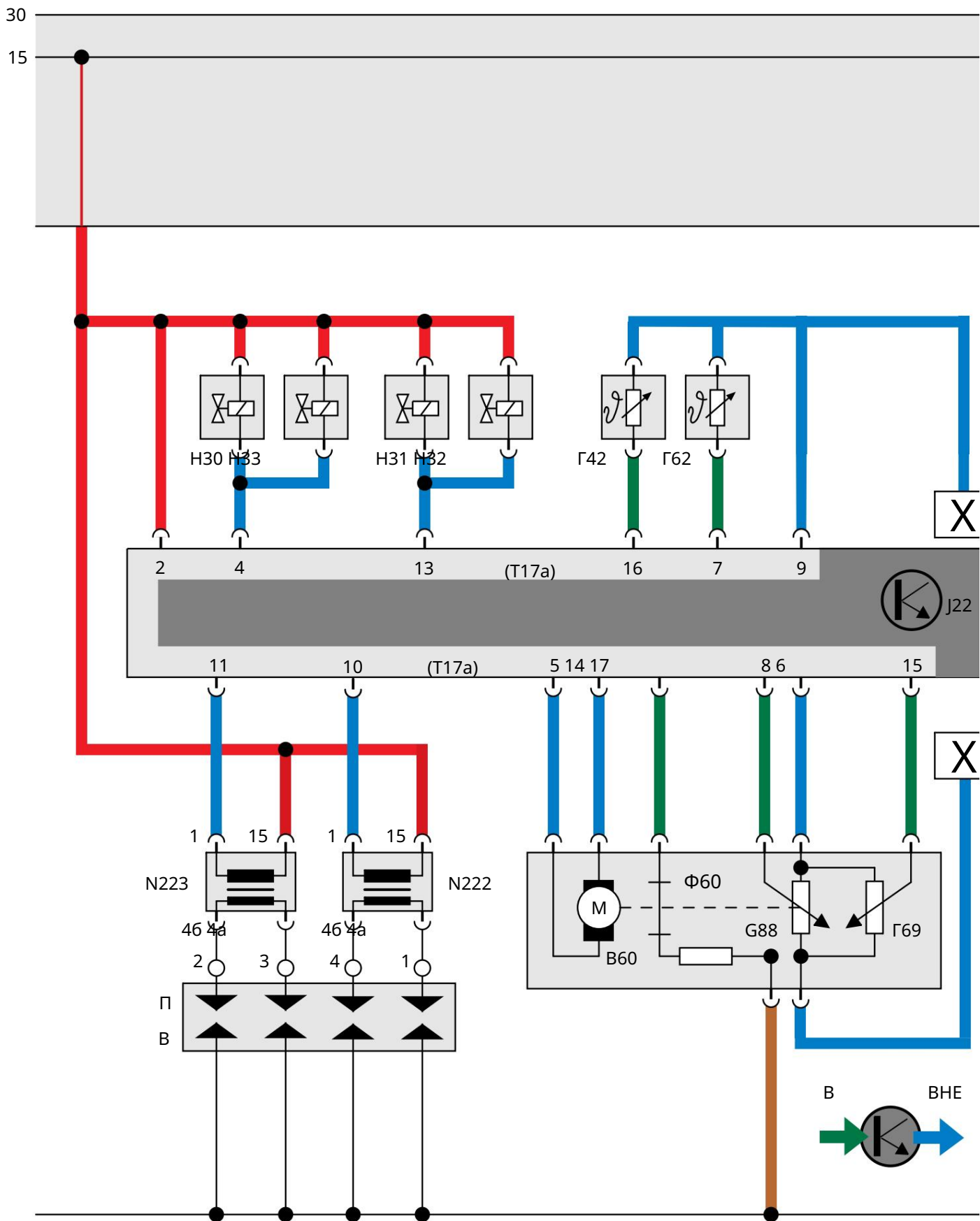
Условия лямбда-регулирования:

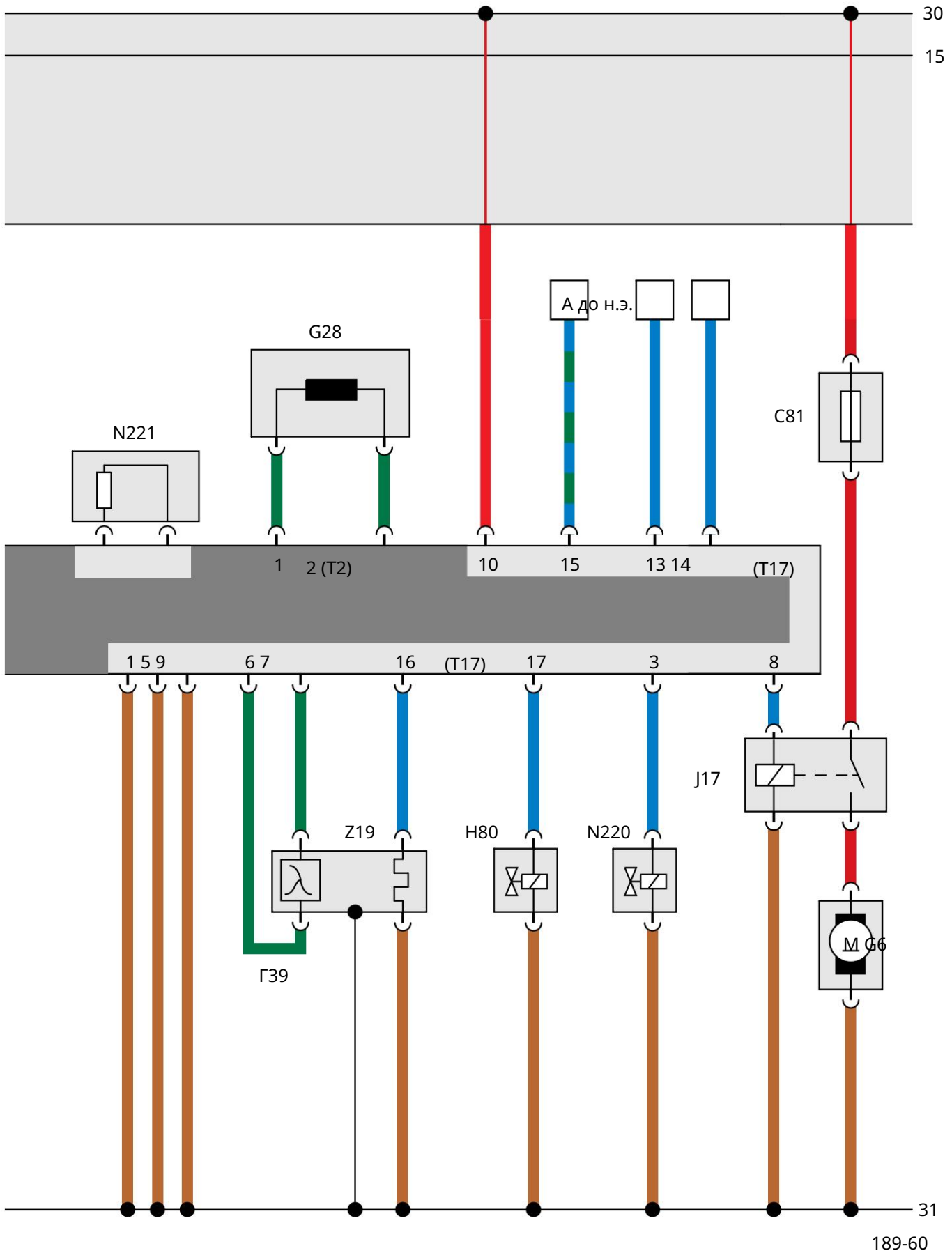
- температура охлаждающей жидкости > 60°C
- холостой ход при частичной нагрузке
- нет ограничения по перерасходу



189-75

Функциональный план





F60 выключатель холостого хода

Топливный насос G6

лямбда-зонд G39

Датчик температуры всасываемого воздуха G42

Датчик температуры охлаждающей жидкости G62

Потенциометр дроссельной заслонки G69

Потенциометр позиционера дроссельной заслонки G88

Датчик частоты вращения двигателя G28

J17 реле топливного насоса

Блок управления J220 Motronic

Блок управления дроссельной заслонкой J338

N30 клапан форсунки цилиндра 1

N31 клапан форсунки цилиндра 2

N32 форсунка цилиндра 3

N33 клапан форсунки цилиндра 4

Клапан N80 для ACF

Клапан N220 для выхлопной заслонки

Резистор N221 для балансирующего резистора карты зажигания

Трансформатор зажигания N222 для цилиндров 1 и 4

Трансформатор зажигания N223 для цилиндров 2 и 3

П свеча зажигания

В свечи зажигания

Позиционер дроссельной заслонки V60

Z19 подогрев лямбда-зонда

A самодиагностика

Б сигнал скорости двигателя

С входной сигнал скорости дороги



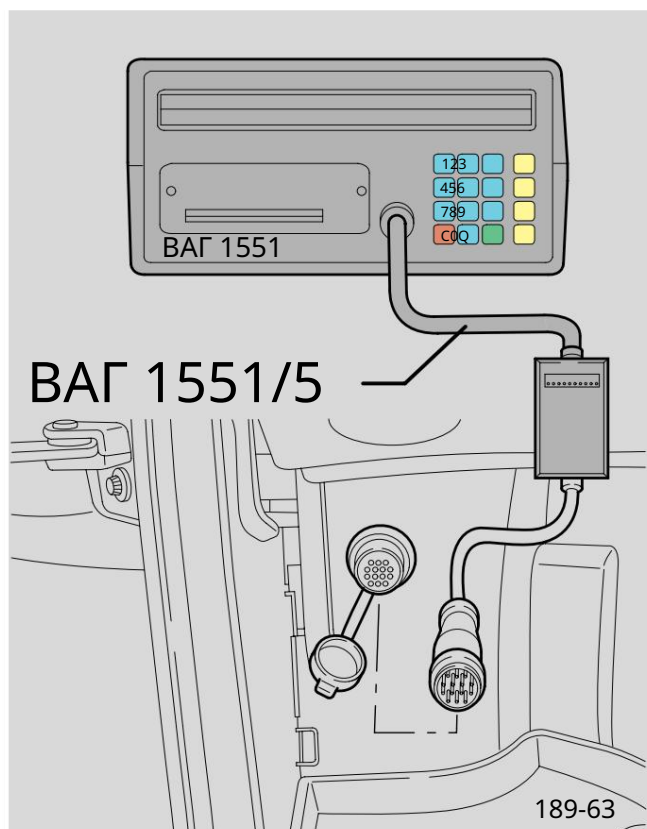
Самодиагностика

Система самодиагностики

мониторы

- сигналы датчиков
- управление исполнительными механизмами
- и блок управления.

Если блок управления обнаруживает ошибку, он рассчитывает замещающий клапан на основе других сигналов и обеспечивает функции аварийного режима работы. Каждая обнаруженная ошибка сохраняется в блоке управления.



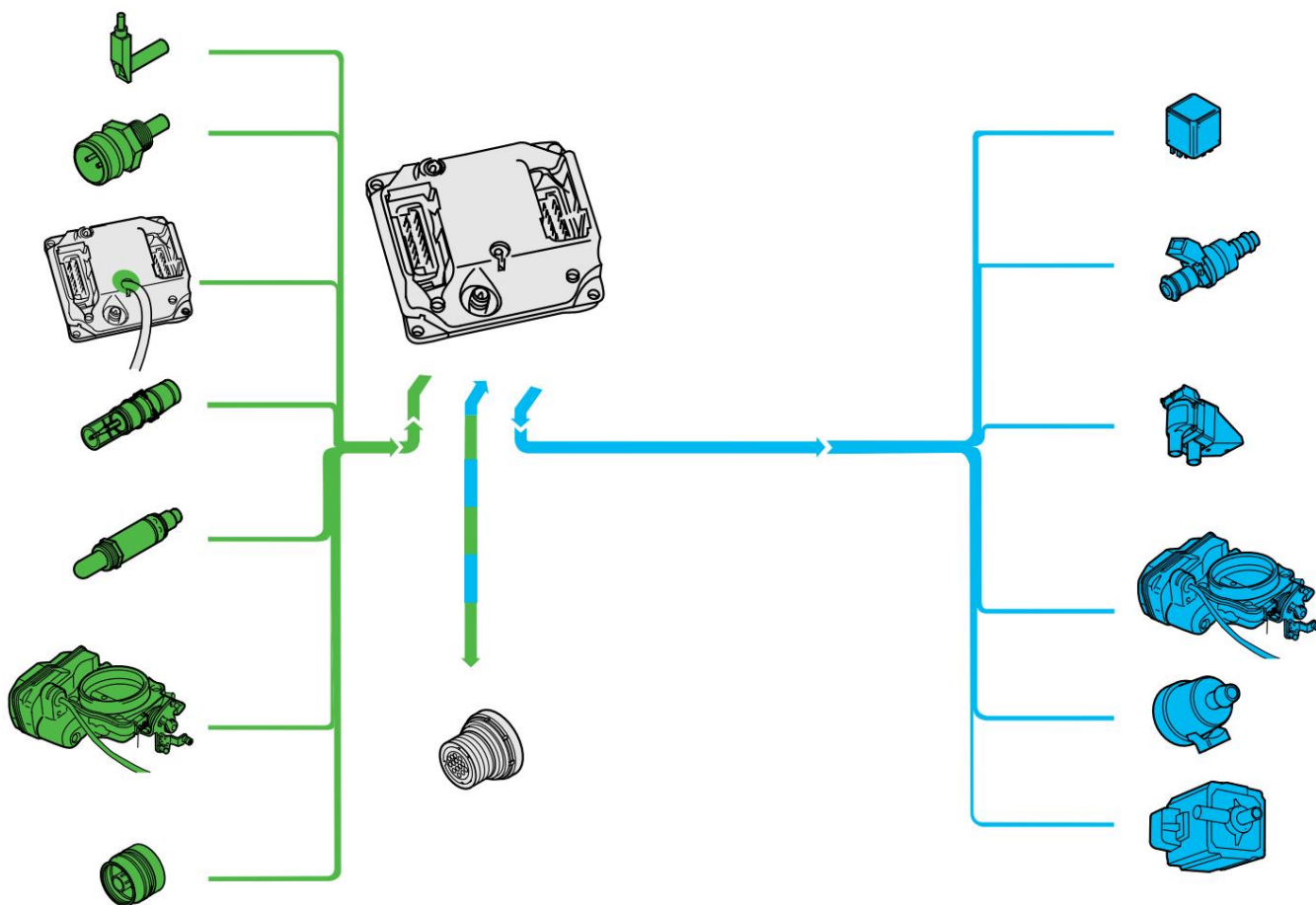
Если блок управления обнаруживает ошибку, он рассчитывает замещающий клапан на основе других сигналов и обеспечивает функции аварийного режима работы. Каждая обнаруженная ошибка сохраняется в блоке управления.

Доступны следующие функции:

- 01 - запрос версии блока управления
- 02 - ошибка запроса памяти
- 04 - базовая настройка
- 05 - удалить память ошибок
- 07 - диагностика привода
- 08 - чтение блока измеренных данных

Функция 02 — Запрос памяти ошибок

Цветовые датчики и исполнительные механизмы контролируются системой самодиагностики.



189-64

Система самодиагностики различает следующие ошибки:

- ошибки, которые постоянно присутствуют
- ошибки, которые присутствуют более 3 секунд
- ошибки неплотного контакта, которые возникают чаще, чем 5 раз за поездку.

Если ошибка не повторяется в течение 19 поездок, она удаляется.

При снятии блока управления двигателем или отсоединении аккумуляторной батареи сообщения об ошибках теряются.

Самодиагностика

Функция 04 — Базовая настройка



В обоих случаях педаль акселератора не должна быть нажата.

Блок управления активирует блок управления дроссельной заслонкой. Он регистрирует увеличение тока сервопривода и величину сопротивления потенциометра позиционера дроссельной заслонки. Он сохраняет эти значения.

Активировать базовую настройку можно двумя способами:

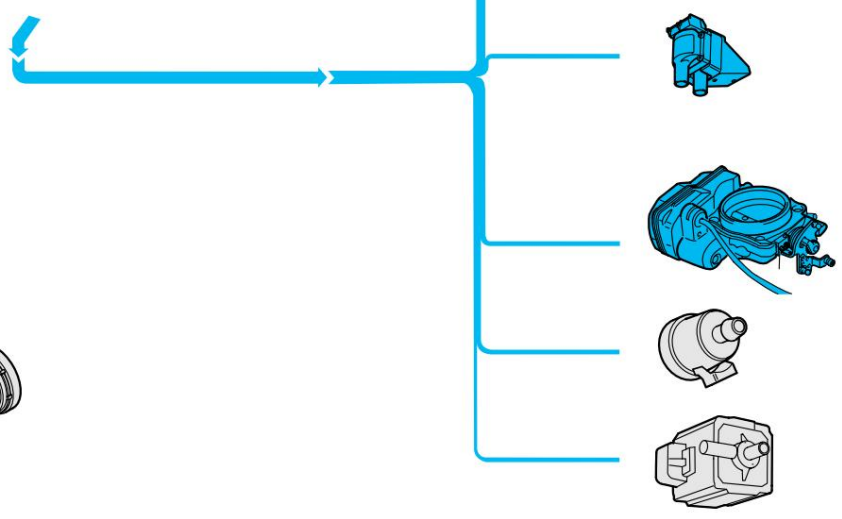
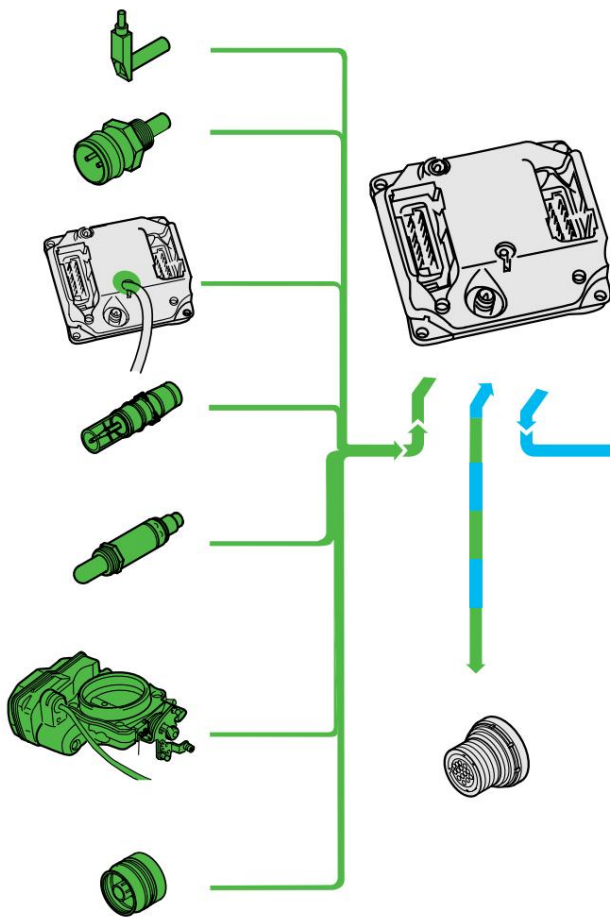
- включите зажигание и подождите 10 секунд или
- выберите функцию 04 на VAG 1551 и следуйте инструкциям.

Функция 07 - диагностика исполнительных механизмов

- клапан вентиляции бака N80
- выпускная заслонка N220 и
- выхлопная заслонка после запуска активируются.

Функция 08 - чтение таблицы данных

Функция 08 - чтение таблицы данных.



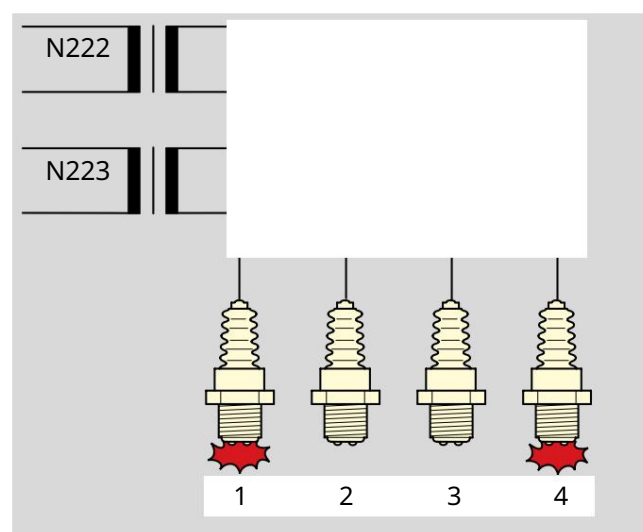
189-66

Самопроверка

1. Для запуска двигателя на ROZ 91 ...

- А ...необходимо скорректировать начало фазы впрыска.
- Б ... ничего не нужно делать.
- В ... необходимо удалить резистор балансировки карты зажигания в блоке управления.

2. Соедините свечи зажигания с катушками зажигания.



3. Какие из следующих утверждений верны? Отметьте правильные ответы.

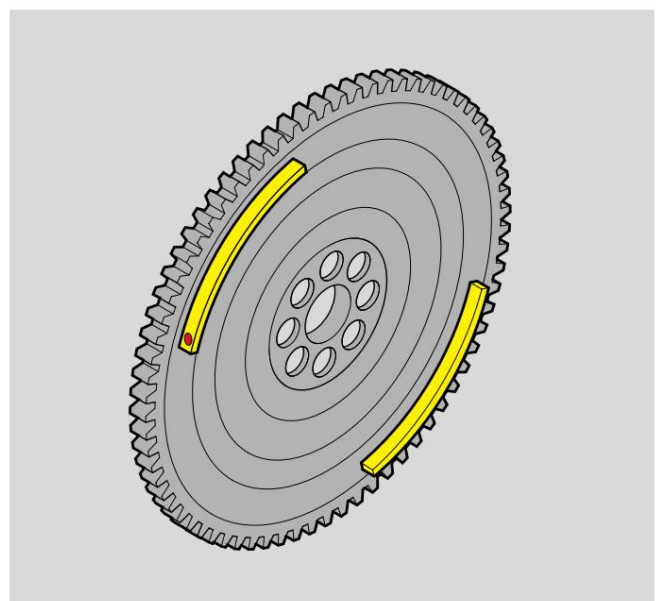
- А При выходе из строя катушки зажигания прекращается впрыск топлива на соответствующие инжекторные клапаны.
- Б Блок управления измеряет ток, протекающий между катушкой зажигания и свечами зажигания, чтобы контролировать вторичную цепь.
- В Контроль тока и напряжения осуществляется в цепи между блоком управления и свечами зажигания.

4. Определите, какие утверждения связаны между собой. Соедините их.

После включения зажигания	количество впрыскиваемого вещества увеличивается.
При переходе от режима холостого хода к ускорению	угол опережения зажигания устанавливается на «Задержанный» примерно на 25 секунд.
При запуске двигателя из холода	количество топлива в смеси увеличивается.
Когда двигатель холодный	продвижение на короткое время устанавливается в положение «задержано».
С полной нагрузкой	подача топлива прекращается за счет отключения инжекторных клапанов.
В перерасходе	Обороты холостого хода увеличиваются на 25 секунд после запуска до 1150 1/мин.

5. Дополните следующий текст.

Сегменты монтируются на _____, которые обнаружены
 Тед от _____ А
 _____ прикреплен к
 каждый сегмент.
 _____ использует это для
 различать, принадлежит ли сигнал
 _____ и _____ или к
 _____ и _____.



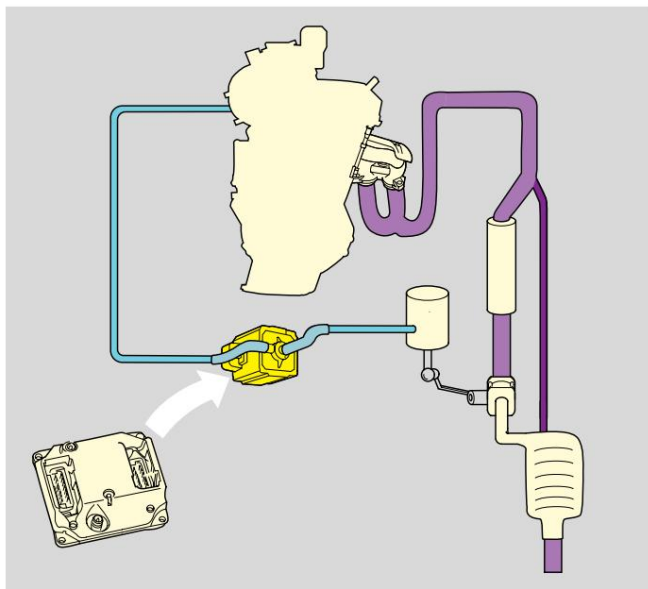
Самопроверка

6. Ошибка датчика температуры охлаждающей жидкости может...

- А ...можно обнаружить, прочитав память ошибок.
- Б ...не может быть найден, пока он установлен.
- В ...можно найти, проверив значения в списке данных.

7. Назовите два фактора, которые защищают или поддерживают работу каталитического нейтрализатора:

8. Дополните следующий текст.



Блок управления двигателем активирует заслонку через
ТО _____ И

_____ .
Когда клапан закрыт _____
горячий поток выхлопных газов направляется
непосредственно от двигателя к каталитическому
конвертеру и ускоряет нагрев
преобразователя до рабочей температуры
около 400°C.

Когда клапан закрыт _____
поток выхлопных газов направляется в каталитический нейтрализатор.
TICK через глушитель. В этом случае

Газ настолько горячий, что даже после охлаждения в
ТО _____ все еще жарко
достаточно для рабочей температуры

каталитический нейтрализатор, к которому необходимо добраться.

Ответы на вопросы для самопроверки на странице 13:

1.: для охлаждения

2.: The топливный насос засасывает топливо, качает его

через топливный фильтр через заголовок K

инжекторные клапаны.

The регулятор давления мембраны элементы управления

давление топлива в коллекторе в зависимости от

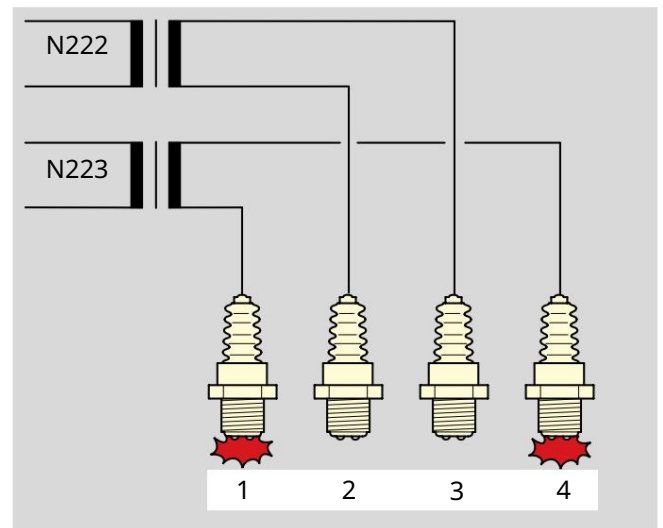
впуск давление в коллекторе и каналы

излишки топлива обратно в топливный бак .

Ответы на вопросы для самопроверки из 43: страница

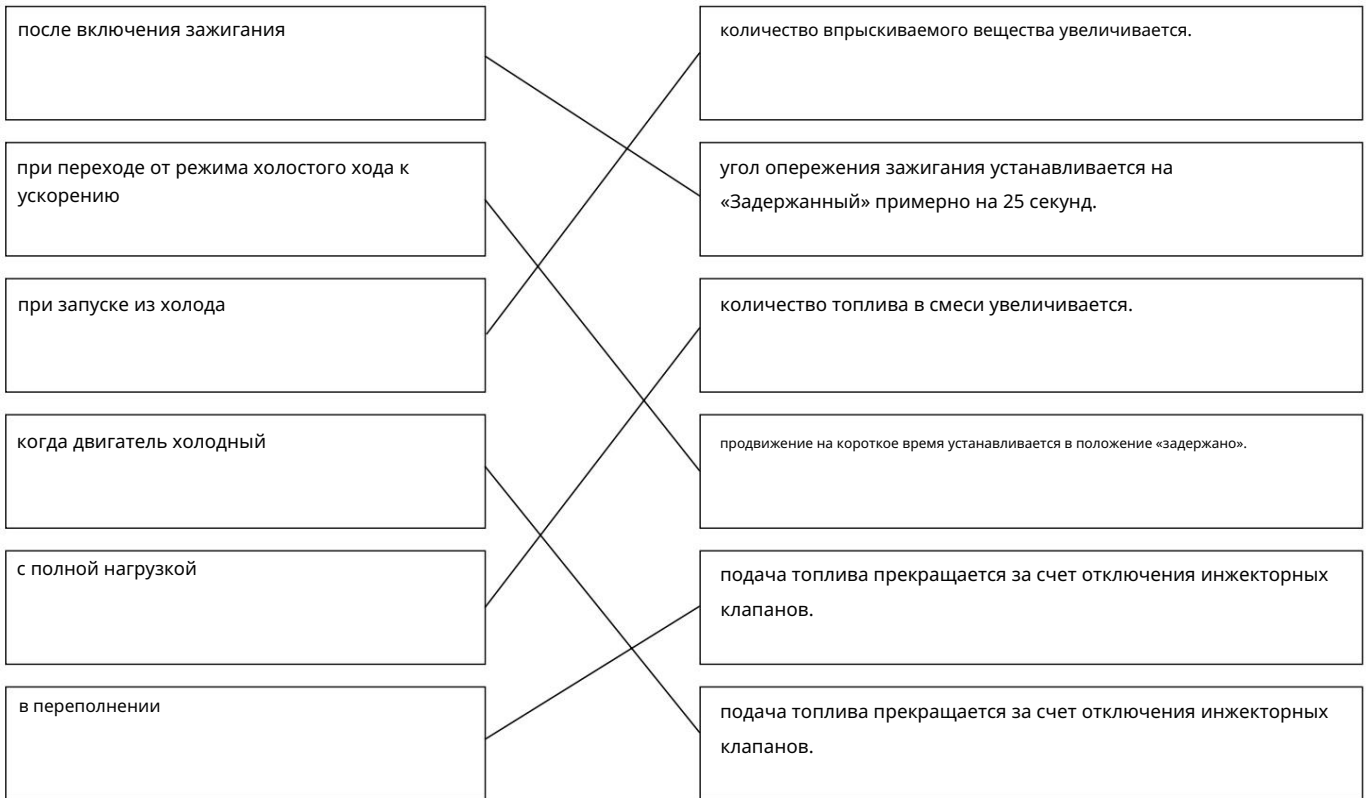
1.: с

2.:



3.: а, в

4.:



Пожалуйста, обратите внимание и другие комбинации также должны быть правильными.

5.: Сегменты устанавливаются на , которые маховик обнаруживаются . Каждый сегмент. блок управления отправитель постоянным магнитом частоты прикреплен к Различают, принадлежит вращения двигателя использует это для ли сигнал или цилиндры 1 и 4 цилиндры 2 и 3 .

6.: а

7.: например
 - управление выхлопной заслонкой
 - подогрев каталитического нейтрализатора после запуска

8.: Блок управления двигателем активирует заслонку через и контейнер выпускного давление клапана .

При открытии заслонки горячий поток выхлопных газов направляется непосредственно из двигателя в каталитический нейтрализатор и ускоряет его нагрев до рабочей температуры около 400 °С.

При закрытой заслонке поток отработавших газов направляется в каталитический нейтрализатор через глушитель. При этом газ настолько горячий, что даже после охлаждения в глушителе он остаётся достаточно горячим для достижения рабочей температуры каталитического нейтрализатора.

Только для внутреннего использования.

© VOLKSWAGEN AG, Вольфсбург

Все права защищены

640.2810.08.20

Опубликовано: 05/96

Эта бумага изготовлена из бумаги, не отбеленной хлором.