



Руководство по ремонту FELICIA

Система впрыскивания топлива
и зажигания "Mono-Motronic"

Перечень дополнений к Руководству по ремонту для автомобилей **FELICIA**

Издание: X/98г.

Система впрыскивания топлива и зажигания „Mono-Motronic“

Сменная карта Перечня дополнений - Издание: III/96г.

Дополнение	Издание	Наименование	Номер заказа
	XI/94г.	Основное издание Руководства по ремонту	S00.5203.00.75
1	I/95г.	Изменение расположения центрального штекера для присоединения диагностического стенда	S00.5203.01.75
2	III/96г.	Дополнение Системы автоматического контроля	S00.5203.02.75
3	X/98г.	Свечи зажигания	S00.5203.03.75
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Оглавление ⇒ см. на следующей странице

Оглавление

01	Автоматический контроль	Стр.
	Автоматический контроль	01-1
	- Способ действия	01-1
	- Технические данные системы автоматического контроля	01-1
	- Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же устройства для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ для автомобилей выпуска, начиная с I/95г.	01-2
	- Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же устройства для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ и выбор адреса „Электроника двигателя“ на приборе для диагностической установки	01-3
	- Опрос памяти неисправностей	01-6
	- Таблица источников неисправностей	01-8
	- Очистка памяти неисправностей	01-12
	- Диагностика регулирующих органов	01-14
	- Установка исходных значений адаптивных коррекций в блоке управления	01-17
	- Считывание блока измеренных значений и установка исходного положения	01-18
	- Перечень представляемых групп	01-19
	- Замена блока управления системой „Mono-Motronic“	01-22
24	Приготовление горючей смеси/впрыскивания	Стр.
	Система впрыскивания топлива и зажигания	24-1
	- Схема расположения отдельных частей системы	24-1
	- Ремонт системы впрыскивания топлива	24-4
	- Воздушный фильтр и резонатор - разборка и сборка	24-10
	- Корпус секции топливного насоса высокого давления	24-12
	- Значения сопротивления датчика указателя температуры охлаждающей жидкости (G2)	24-16
	- Меры безопасности	24-17
	- Правила соблюдения чистоты	24-18
	- Технические данные	24-19
	- Контроль частоты вращения при холостом ходе	24-20
	- Контроль лямбда-зонда и лямбда-регулирования	24-22
	- Контроль обогрева лямбда-зонда	24-24
	- Контроль режимов работы двигателя	24-25
	- Контроль установочного элемента дроссельной заслонки	24-27
	- Контроль и регулирование клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода	24-30
	- Контроль потенциометра дроссельной заслонки	24-34
	- Контроль датчика температуры охлаждающей жидкости	24-36
	- Контроль датчика температуры впускаемого воздуха	24-39
	- Контроль клапанной форсунки	24-43
	- Разборка и сборка клапанной форсунки	24-46
	- Контроль реле топливного насоса	24-48
	- Контроль регулятора давления подачи топлива и давления в системе	24-51
	- Контроль герметичности системы всасывания (воздух, подсосываемый через неплотности)	24-53
	- Контроль регулирования температуры впускаемого воздуха	24-54
	- Контроль питания блока управления	24-55
28	Система зажигания	Стр.
	Система впрыскивания топлива и зажигания „Mono-Motronic“	28-1
	- Ремонт системы зажигания	28-1
	- Распределитель зажигания - разборка и сборка	28-4
	- Меры безопасности	28-6
	- Опорные значения регулируемых параметров, свечи зажигания	28-7
	- Установка начального состояния распределителя зажигания	28-8
	- Контроль датчика Холла	28-9
	- Контроль трансформатора высокого напряжения системы зажигания	28-11
	- Контроль оконечного каскада трансформатора высокого напряжения системы зажигания	28-12
	- Замена токораздаточной пластины ротора распределителя зажигания	28-15

Автоматический контроль

Важно:

Система автоматического контроля осуществляет контроль лишь части системы управления впрыскиванием топлива и зажиганием.

Способ действия

Блок управления системы „Mono-Motronic“ (J257) располагает памятью неисправностей.

В случае возникновения неисправностей на контролируемых датчиках или же деталях эти неисправности будут вводиться в память неисправностей вместе с информацией о виде неисправности.

Вывод введенных неисправностей осуществляется в режиме считывания памяти неисправностей
⇒ страница 01-6.

После устранения неисправностей необходимо произвести очистку памяти неисправностей
⇒ страница 01-12.

Неисправность, касающуюся действия лямбда-регулирования, можно установить лишь после испытательного пробега длительностью не менее чем 10 мин.

В память неисправностей вкладываются также неисправности, получившиеся вследствие временного обрыва провода или же неисправного контакта. Эти кратковременные (спорадические) неисправности обозначаются символом „ISP“ и если они не появятся повторно во время десяти последующих пусков двигателя, то они автоматически стираются.

При завершении диагностики или же при переходе к другому адресу необходимо воспользоваться функцией „06 - Завершение вывода“.

Технические данные системы автоматического контроля

Исполнение:

- ♦ память неисправностей с непрерывным питанием
- ♦ быстрая передача данных

Идентификация блоков управления

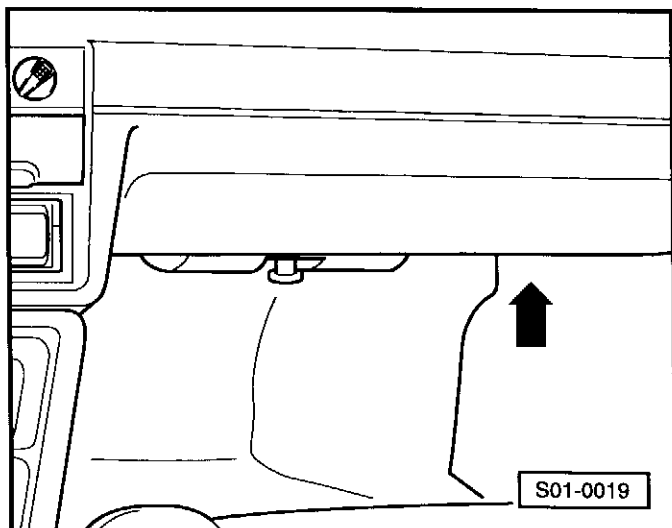
⇒ страница 01-3, Присоединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же устройства для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ и набрать адрес „Электроника двигателя“ на приборе для диагностической установки или же набрать функцию „01 - Запрос версии блока управления“.

Используемые функции

Функция	Зажигание включено	Двигатель на холостом ходу
01 запрос версии блока управления	x	-
02 обращение в память неисправностей	x ¹⁾	x
03 диагностика регулирующих органов	x	-
04 установка исходного положения	x	x
05 произвести очистку памяти неисправностей	-	x
06 завершение вывода	x	x
08 считывание блока измеренных значений	x	x
10 согласование	x	-

¹⁾ Лишь в том случае, если не получается заведение двигателя, считывайте из памяти неисправностей при включенном зажигании.

Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же устройства для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ для автомобилей, выпускаемых с I/95г.



Начиная с I/95г. было введено изменение расположения центрального штекера для присоединения диагностического стенда - из моторного отделения во внутреннее пространство автомобиля.

◀ Новый центральный штекер для присоединения диагностического стенда - шестнадцатиконтактный и расположен он справа под панелью приборов рядом с панелью предохранителей - стрелка.

Этот штекер применим для диагностики двигателя с впрыскиванием топлива, а также других систем (иммобилизатора, противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“, надувной подушки безопасности „Airbag“, ...).

Для присоединения следует пользоваться новым проводом „V.A.G 1551/3“. В то же время отменяется применение адаптера „T 003“.

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ или устройство для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ с проводом „V.A.G 1551/3“.

Условия испытания:

⇒ стр. 01-3.

Ход испытания

- Присоединить вывод провода „V.A.G 1551/3“ к шестнадцатиконтактному центральному штекеру для присоединения диагностического стенда.
- Набрать адрес „Электроника двигателя“ ⇒ стр. 01-4.

Присоединение прибора для диагностической установки "V.A.G 1552" или же устройства для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбор адреса "Электроника двигателя" на приборе для диагностической установки

Важно:

У обоих диагностических приборов "V.A.G 1552" и "V.A.G 1551" имеется возможность проведения одинаковых функций, возможные мелкие отклонения всегда описываются отдельно. В распоряжении диагностического прибора для опроса неисправностей "V.A.G 1551" имеется к тому же еще и печатающее устройство.

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и с адаптером "T 003".

Условия испытания:

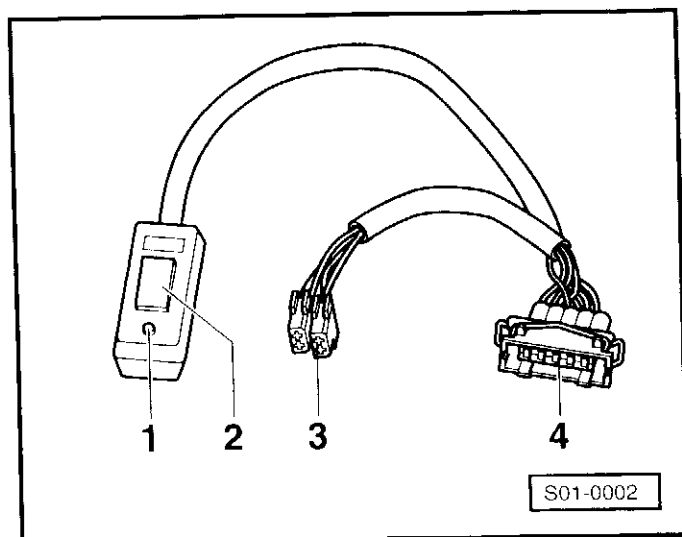
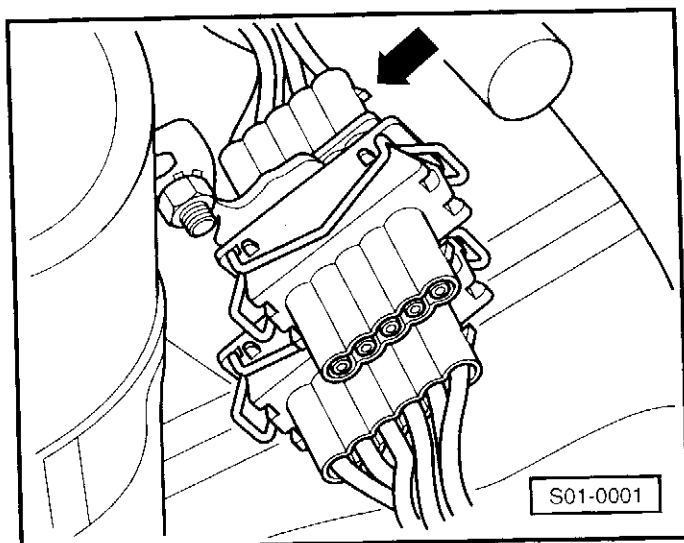
- Напряжение аккумуляторной батареи - по крайней мере 11,5 В.
- Предохранители 1 и 20 - в норме.
- Соединение коробки передач на "массу" автомобиля - в норме.

Ход испытания

- ◀ - снять защитный кожух с пятиполюсного центрального штекера для присоединения диагностического стенда (обозначенного стрелкой)

Важно:

- ♦ Центральный штекер для присоединения диагностического стенда находится в задней части моторного отсека слева между бачком с активированным углем и передней стенкой кузова, отделяющей моторный отсек от салона.
- ♦ После завершения автоматического контроля следует надеть обратно защитный кожух штекера для присоединения диагностического стенда.
- ◀ - Присоединить многоконтактный штекерный разъем -4- приставки (адаптера) "T 003" к пятиполюсному центральному штекеру для присоединения диагностического стенда.
- Перевести выключатель -2- приставки (адаптера) в положение "ОТКЛ." (по направлению к светодиоду -1-).
- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или же устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с помощью провода "V.A.G 1551/1" в следующей последовательности:
- Сначала соединить черный штекер (для электропитания) "V.A.G 1552" или же "V.A.G 1551" со штекерным разъемом -3-.



Тест системы автомобиля
Загрузите адрес XX

HELP

◀ На дисплее "V.A.G 1552" изобразится информация:

V.A.G - автоматический контроль
1 - быстрая передача данных *
2 - выход светового кода *

HELP

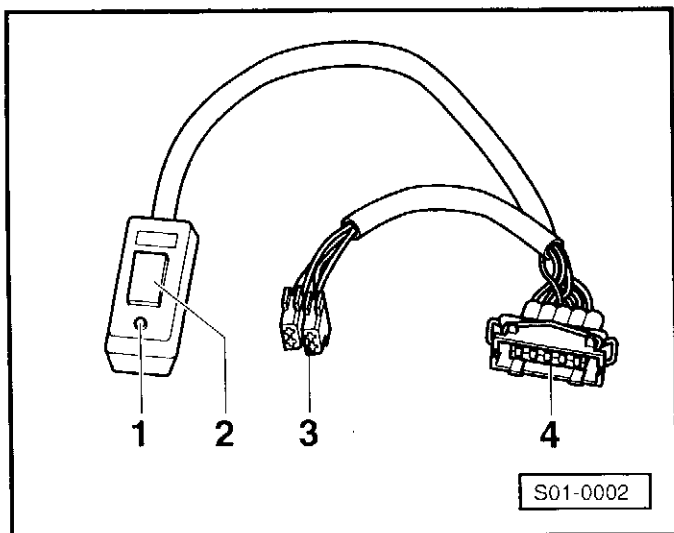
◀ На дисплее "V.A.G 1551" изобразится информация:

* Параметры изображаются попеременно.

Важно:

Если на дисплее не изображаются никаких параметров, тогда:

⇒ Руководство по обслуживанию для "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551"



◀ - Присоединить белый штекер к штекеру адаптера -3- (голубой штекер не подключается).

Важно:

♦ Кнопкой "HELP" устройства для опроса памяти неисправностей можно вызвать на дисплее дальнейшие указания для обслуживания.

♦ Кнопкой → осуществляется переход к дальнейшему шагу диагностической программы.

- далее в зависимости от требуемой функции ⇒ страница 01-2 "Перечень функций":
включить зажигание или завести двигатель.

Важно:

Если на дисплее появится "Ошибка в передаче данных!", тогда отключить прибор для диагностической установки, а затем подключить повторно.

- в дальнейшем руководствуйтесь указаниями, изображаемыми на дисплее "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551":

лишь для "V.A.G 1551":

- ввести "1" для режима "Быстрая передача данных".

Быстрая передача данных
Загрузить адрес XX

HELP

◀ На дисплее "V.A.G 1551" изобразится информация:

Продолжение для обоих приборов

- ввести "01", т.е. адрес "Электроника двигателя", и подтвердить загрузку адреса кнопкой "Q".

441.0.4046-024.6 50 кВт 1,3 л 123 DHB
Кодирование 03

→

◀ На дисплее "V.A.G 1552" или же "V.A.G 1551" изобразится идентификация блока управления, напр.:

♦ 441.0.4046-024.6 = обозначение блока управления

♦ 1,3 л = литраж двигателя

- ♦ 50 кВт = мощность двигателя
- ♦ 123 = система впрыскивания топлива ("Mono-Motronic", версия "123")
- ♦ "DHB" = версия программного обеспечения блока управления
- ♦ кодирование 03 - вариант кодирования.

Тест системы автомобиля
Блок управления не отвечает

HELP

◀ Если на дисплее изобразится:

- В результате нажатия на кнопку "HELP" изобразится перечень возможных причин неисправностей, или же выведется на печать ("1551").
- Устранив неисправность, снова ввести адрес "01" для функции "Электроника двигателя" и подтвердить клавишей Q.
- Нажать кнопку "→".

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее "V.A.G 1552" изобразится информация:

Быстрая передача данных
Наберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее "V.A.G 1551" изобразится информация:

- дальнейший ход работ - см. ходы испытаний

Важно:

В ходах испытаний описывается прибор для диагностической установки "V.A.G 1552". Лишь при наличии отклонений при обслуживании описывается также применение "V.A.G 1551".

Опрос памяти неисправностей

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и с адаптером "T 003".

Ход испытания

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на оборотах холостого хода ⇒ страница 01-3.

Лишь для случаев, когда двигатель не заводится:

- Пускать двигатель в течение прибл. 6 сек., после чего не выключать зажигание.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

Важно для "V.A.G 1551":

В результате нажатия кнопки "Print" (загорается сигнализатор, находящийся внутри кнопки) все неисправности, введенные в память, выводятся на печать.

- Прибором для диагностической установки пользоваться согласно указаниям, представленным на дисплее.
- Набрав "02" для функции "Вызов разгрузки памяти неисправностей", подтвердить нажатием кнопки "Q".

X Обнаружена неисправность →

◀ На дисплее изобразится количество введенных неисправностей или "Не выявлено никакой неисправности!".

Если не введено никакой неисправности, тогда:

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием Q.

Если введена одна или больше неисправностей, тогда:

- Нажать на кнопку →.

Источник неисправности: 00515 →

◀ На дисплее изобразится номер неисправности, напр.:

- Нажать на кнопку →.

Датчик Холла - "G40"
Нет никакого сигнала

◀ На дисплее изобразится источник неисправности и ее вид, напр.:

- Нажать на кнопку →.

- Нажав "06" для функции "Завершить вывод", подтвердить кнопкой Q.
- Отыскать и устранить неисправность согласно таблице источников неисправностей → страница 01-12.

Важно:

Таблица источников неисправностей составлена по пятизначным числам неисправностей.

- Осуществить очистку содержимого памяти неисправностей → страница 01-12.

Таблица источников неисправностей

Важно:

- ♦ Таблица источников неисправностей составлена по пятизначным числам неисправностей.
- ♦ Пояснения по отдельным видам неисправностей ("напр. "Обрыв / Замыкание на "массу"):
 - ⇒ Указание по обслуживанию прибора для диагностической установки.
- ♦ Названия источников неисправностей, приведенные в таблице, не являются автоматически приказами о замене данной детали. Это действует в особенности тогда, когда неисправность обозначена в качестве спорадической (SP). Всегда необходимо сперва проверить все подводящие провода и штекерные соединения (электропроводимость, хороший контакт).

Дисплей "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551"	Возможная причина неисправности	Устранение неисправности
Невыявлено никакой неисправности	Если все-таки появляется неисправность: Источник неисправности невозможно установить с помощью системы автоматического контроля	
00282 Установочный элемент дроссельной заслонки - "V60" неудовлетворительный сигнал	оборван провод неисправен "V60"	- проверить "V60" ⇒ стр. 24-27
00515 Датчик Холла - "G40" ¹⁾ нет никакого сигнала	неисправен "G40" оборван провод	- проверить "G40" ⇒ стр. 28-9
00516 Концевой выключатель положения холостого хода клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода - "F60" замыкание на "массу"	"F60" неисправен, постоянно замкнут провод замыкается на "массу"	- проверить "F60" ⇒ стр. 24-30
оборван провод, замыкание на положительный полюс	"F60" неисправен, постоянно разомкнут оборван провод неправильно отрегулирован трос управления акселератором	- проверить "F60" ⇒ стр. 24-30 - отрегулировать трос управления акселератором ⇒ группа 20, извлечь части системы питания и заново установить, настроить трос управления акселератором

¹⁾ Если вызовем память неисправностей при включенном зажигании, то блок управления не получает сигнал датчика числа оборотов, и поэтому всегда изображается лишь источник неисправности "Датчик Холла - "G40" - никакого сигнала".

Дисплей "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551"	Возможная причина неисправности	Устранение неисправности
00518 Потенциометр дроссельной заслонки - "G69" замыкание на "массу"	провод или "G69" замыкаются на "массу"	- проверить "G69" ⇒ стр. 24-34
оборванный провод, замыкание на положительный полюс	оборван провод	
	неисправен "G69"	
оборванный провод, замыкание на "массу"	оборван провод	
	неисправен "G69"	
замыкание на положительный полюс	оборван провод	
	неисправен "G69"	
неудовлетворительный сигнал	неисправен "G69"	
00522 Датчик температуры охлаждающей жидкости - "G62"	неисправен "G62"	- проверить "G62" ⇒ стр. 24-36
замыкание на "массу"	провод замыкается на "массу"	
оборванный провод/замыкание на положительный полюс	неисправен "G62"	
	оборван провод	
неудовлетворительный сигнал	кратковременно: оборван провод, короткое замыкание или обрыв в "G62"	
00523 Датчик температуры впускаемого воздуха - "G42"	неисправен "G42"	- проверить "G42" ⇒ стр. 24-39
замыкание на "массу"	провод замыкается на "массу"	
оборванный провод/замыкание на положительный полюс	неисправен "G42"	
	оборван провод	

Дисплей "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551"	Возможная причина неисправности	Устранение неисправности
00525 Лямбда-зонд - "G39"	неисправен "G39"	- проверить лямбда-зонд и лямбда-регулирование → страница 24-22
нет никакого сигнала	оборван провод	
замыкание на "массу"	неисправен "G39"	
	провод замыкается на "массу"	
замыкание на положительный полюс	неисправен "G39"	
	провод замыкается на положительный полюс	
00537 Лямбда-регулирование ¹⁾	неисправный обогрев зонда	- проверить питающее напряжение для обогрева зонда ⇒ страница 24-24
превышение верхнего предела регулирования		- проверить отопитель зонда на электропроводимость ⇒ страница 24-24
	негерметичность системы выпуска между головкой блока цилиндров и катализатором ОГ	- проверить герметичность системы выпуска
	перебои в работе системы зажигания	- проверить систему зажигания ⇒ стр. 28-1
	слишком низкое давление подачи топлива	- проверить регулятор давления подачи топлива ⇒ страница 24-51
нарушение нижнего предела регулирования	слишком высокое давление подачи топлива	- проверить "N80" ⇒ страница 01-14, "Диагностика регулирующих органов"
	клапан 1 для вентиляции бачка с активированным углем "N80" или не герметичен или же заблокирован	

¹⁾ После устранения неисправностей нужно установить исходные значения адаптивных коррекций в блоке управления ⇒ страница 01-17, "Установка исходных значений адаптивных коррекций".

Дисплей "V.A.G 1552" или "V.A.G 1551"	Возможная причина неисправности	Устранение неисправности
00561 Приспособление состава горючей смеси ¹⁾	не правильно давление подачи топлива	- проверить регулятор давления подачи топлива ⇒ страница 24-51
превышение верхнего предела приспособления	перебои в работе системы зажигания	- проверить систему зажигания → стр. 28-1
нарушение нижнего предела приспособления	негерметичность системы выпуска между головкой блока цилиндров и катализатором ОГ	- проверить герметичность системы выпуска
65535 неисправный блок управления	цепи в блоке управления (J257")	- заменить блок управления "J257" ⇒ стр. 24-6, позиция 8

¹⁾ После устранения неисправностей нужно установить исходные значения адаптивных коррекций в блоке управления ⇒ страница 01-17, "Установка исходных значений адаптивных коррекций".

Очистка памяти неисправностей

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и с адаптером "T 003".

Условия

- произведен ремонт всех выявленных неисправностей

Ход испытания

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на оборотах холостого хода ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Набрав "02" для функции "Вызов разгрузки памяти неисправностей", подтвердить нажатием кнопки "Q".
- нажимать на кнопку ⇒, пока на дисплее продолжают появляться какие-нибудь введенные неисправности и до тех пор, пока на дисплее не изобразится:

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Набрав "05" для функции "Очистка памяти неисправностей", подтвердить нажатием кнопки "Q".

Если были устранены не все неисправности, тогда:

Тест системы автомобиля
Память неисправностей не очищена

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на клавишу →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием Q.
- Устранить все неисправности, которые все еще имеются.

Если в памяти более не имеется никаких неисправностей, тогда:

Тест системы автомобиля
Память неисправностей очищена

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на клавишу →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием Q.

- Осуществить испытательный пробег продолжительностью не менее чем 10 минут.
При этом:
 - ♦ температура охлаждающей жидкости должна достигать по крайней мере 80°C,
 - ♦ частота вращения вала двигателя должна превышать 3000 об/мин,
 - ♦ крепко нажать на педаль управления подачей топлива в крайнее нижнее положение.
- Снова провести считывание содержимого памяти неисправностей и затем память очистить
⇒ страница 01-12.

Диагностика регулирующих органов

Диагностика регулирующих органов активирует отдельные части системы в следующей последовательности:

1. установочный элемент дроссельной заслонки ("V60")
2. клапан 1 бачка с активированным углем ("N80")

Важно:

Если придется повторить диагностику регулирующих элементов без того, чтобы заводить двигатель автомобиля, тогда выключите зажигание прибл. на 20 секунд.

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

для самой диагностики регулирующих органов:

- ♦ Прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и с адаптером "T 003".

для возможного отыскивания неисправностей на регулирующих органах:

- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ пробник (указатель напряжения) "V.A.G 1527"
- ♦ вспомогательный провод "V.A.G 1594/1" и проставка "V.A.G 1594/15"
- ♦ Схема соединений

Условия

- Потенциометр дроссельной заслонки ("G69") - в норме.
- В ходе контроля установочного элемента дроссельной заслонки концевой выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме холостого хода ("F60") должен быть замкнутым. Поэтому нужно следить за тем, чтобы управление акселератором осуществлялось с достаточно большим свободным ходом.

Ход испытания

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); не заводить двигатель, зажигание включено ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- далее поступайте согласно указаниям, изображенным на дисплее;
- Ввести "03" для функции "Диагноз регулирующих органов".

Тест системы автомобиля
03 - Диагноз регулирующих органов

Q

◀ На дисплее изобразится информация:

Активация установочного элемента дроссельной заслонки ("V60"):

- Подтвердить ввод нажатием кнопки Q.

Диагноз регулирующих органов →
Установочный элемент дроссельной заслонки - "V60"

◀ На дисплее изобразится информация:

Нужно высовывать и засовывать регулировочный упор дроссельной заслонки до тех пор, пока кнопкой → не будет настроена диагностика следующего органа.

Если упор не двигается, тогда:

- Завершить диагностику регулирующих органов.
- Выключить зажигание.
- Проверить установочный элемент ⇒ стр. 24-27.

Активация реле предпускового подогрева впускного трубопровода ("J81"):

Важно:

Этот шаг не распространяется на автомобили "ŠKODA".

- Нажать на кнопку →.

Диагноз регулирующих органов →
Реле предпускового подогрева впускного
трубопровода - "J81"

→

◀ На дисплее изобразится информация:

Активация электромагнитного клапана 1 бачка с активированным углем ("N80"):

- Нажать на кнопку →.

Диагноз регулирующих органов →
Магнитный клапан 1 системы вентиляции - "N80"

→

◀ На дисплее изобразится информация:

Электромагнитный клапан (в подкапотном пространстве, рядом с бачком с активированным углем) должен срабатывать.

Если электромагнитный клапан срабатывает, тогда:

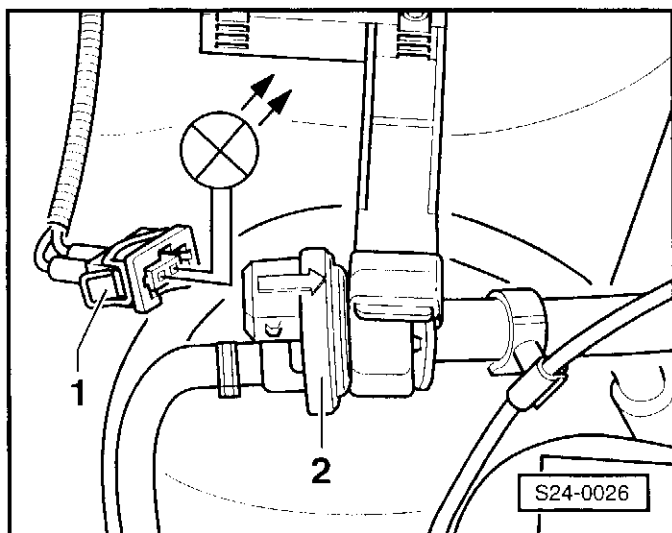
- Нажать на кнопку →.

Функция неизвестна или же
ее в этот момент нельзя выполнить

→

◀ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.
- Набрав "06" для функции "Завершение вывода", подтвердить нажатием кнопки Q.

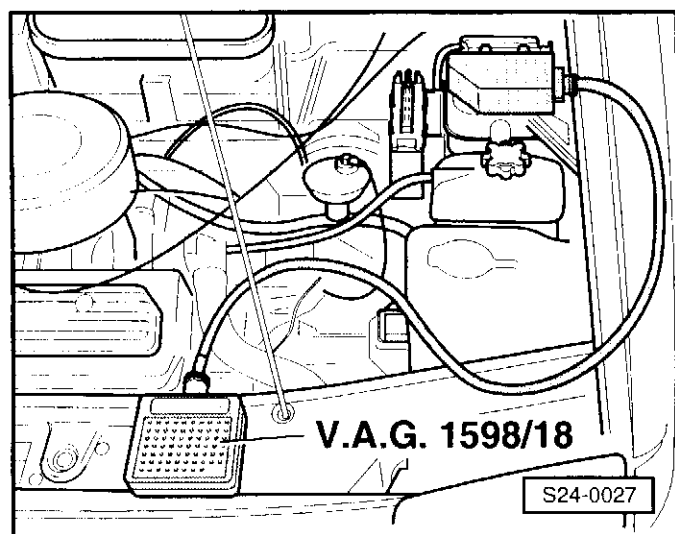


Если электромагнитный клапан не срабатывает, тогда:

- сняв штекерный разъем -1- с клапана -2-, присоединить к удаленному штекерному разъему пробник "V.A.G 1527" посредством вспомогательных проводов "V.A.G 1594/1" и проставки "V.A.G 1594/15". Светодиод должен вспыхивать.

Светодиод вспыхивает:

- Завершить диагностику регулирующих органов.
- Выключить зажигание.
- Заменить электромагнитный клапан
⇒ страница 24-5, позиция 2.



Светодиод не вспыхивает:

- Завершить диагностику регулирующих органов.
- Выключить зажигание.
- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к штекерному разъему блока управления.

Важно:

Цифровое обозначение контактов многоконтактного штекерного соединения блока управления и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость провода между гнездом 3 испытательного шкафа + и контактом 1 двухконтактного штекерного соединения.
сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Проверить провод с точки зрения замыкания на положительный вывод или на "массу".
требуемое значение: ∞ Ω
- Проверить электропроводимость провода между контактом 2 двухконтактного штекерного соединения и панелью предохранителей по схеме соединений.
сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Проверить провод с точки зрения замыкания на положительный вывод или на "массу".
требуемое значение: ∞ Ω

Если у провода не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления системы "Mono-Motronic" ("J257") ⇒ страница 01-22.

Установка исходных значений адаптивных коррекций в блоке управления

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и с адаптером "T 003".

Ход

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); не заводить двигатель, зажигание включено ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Далее поступайте согласно указаниям, изображенным на дисплее "V.A.G 1552" или же "V.A.G 1551"
- Ввести "10" для функции "Согласование" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Согласование
Выберите номер канала XX

Q

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "00" для номера канала "0" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Согласование
Стереть значения адаптации?

Q

◀ На дисплее изобразится информация:

- Снова подтвердить нажатием кнопки Q.

Согласование
Значения адаптации стерты

→

◀ На дисплее изобразится информация:

- Завершить согласование нажатием кнопки →

Считывание блока измеренных значений и установка начального состояния

Применение отдельных значений из блока измеренных значений и исходного состояния описывается в ходах контролей отдельных деталей. Настоящий перечень служит лишь для наглядного представления.

Важно:

- ♦ В функции "04" "Установка исходного положения" заняты лишь группы "00" и "01".
- ♦ Для переходов к другим группам следует поступать в соответствии со следующей таблицей:

Переход к группе	"V.A.G 1551"	"V.A.G 1552"
выше	нажать на кнопку 3	нажать на кнопку ↑
ниже	нажать на кнопку 1	нажать на кнопку ↓

Обзор изображенных групп

Группа 00 (изображенные данные десятичные)											
● Двигатель не работает, включенное зажигание											
Изображенное поле										Данные	V.A.G
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Адапционная коррекция для вентиляции	0 - 60
										Напряжение аккумулятора	170 - 220
										Адапционная коррекция для стабилизации свободного хода	0 - 18
										Адапционная коррекция основного количества воздуха	0 - 6 246 - 255
										Адапционная коррекция соотношения смешения	0 - 20 241 - 255
										Адапционная коррекция для вентиляции	
										Концевой выключатель свободного хода	
										Потенциометр дроссельной заслонки - путь 2	10 - 40 °C 27 - 26
										Потенциометр дроссельной заслонки - путь 1	10 - 40 °C 91 - 95
										Температура охлаждающей жидкости	10 - 40 °C 74 - 136

Группа 00 (изображенные данные десятичные)											
● Двигатель работает на оборотах свободного хода											
Изображенное поле										Данные	V.A.G
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Адапционная коррекция для вентиляции	0 - 60
										Напряжение аккумулятора	170 - 220
										Адапционная коррекция для стабилизации свободного хода	0 - 18
										Адапционная коррекция основного количества воздуха	0 - 6 246 - 255
										Адапционная коррекция соотношения смешения	0 - 20 241 - 255
										Лямбда - регуляция	106 - 160 ¹⁾
										Температура всасываемого воздуха	30 - 60 °C 90 - 45
										Обороты двигателя	750 - 850 об/мин 30 - 34
										Потенциометр дроссельной заслонки - путь 1	20 - 50
										Температура охлаждающей жидкости	85 - 100 °C 14 - 22

¹⁾ Когда значение поля 5 стабильно 128 ± 5 , Лямбда - регуляция дефектная. Погрешность еще не могла накопиться в запоминающем устройстве (памяти) ошибок.

	Изображаемые поля			
	1	2	3	4
Группа 01 - контроль холостого хода -				
Дисплей	0 ... xxx/мин.	-xx,x ... xxx,x°C	0,xx ... 1,xx	xxxxxxxx
Изображение	частота вращения вала двигателя	температура охлаждающей жидкости	лямбда-интегратор	слово состояния ¹⁾
Группа 02 - продолжительность впрыскивания, температура впускаемого воздуха -				
Дисплей	0 ... xxx/мин.	0,0 ... xxx,x мс	0,0 ... xx,x В	-xx,x ... xxx,x°C
Изображение	частота вращения вала двигателя	продолжительность впрыскивания	напряжение аккумуляторной батареи	температура впускаемого воздуха
Группа 03 - состояние нагрузки двигателя -				
Дисплей	0 ... xxx/мин.	0 ... xxx %	0 ... xxx °	-xx,x°ВМТ...xx,x°НМТ
Изображение	частота вращения вала двигателя	нагрузка двигателя	угол дроссельной заслонки (расчетное значение, согласно параметру потенциом. дроссельной заслонки)	угол опережения зажигания (расчетное значение)
Группа 04 - режимы работы двигателя -				
Дисплей	0 ... xxx/мин.	0 ... xxx %		xxxxxxxx
Изображение	частота вращения вала двигателя	нагрузка двигателя	не занято	слово состояния ¹⁾
Группа 05 - регулирование приготовления горючей смеси -				
Дисплей	0 ... xxx/мин.	0 ... xxx %	0,xx ... 1,xx	-xx,x ... xx,x %
Изображение	частота вращения вала двигателя	коэффициент заполнения периода импульса для клапана бачка с активированным углем	лямбда-интегратор	значение коррекции смешивания горючей смеси

¹⁾ значение отдельных разрядов (позиций) в восьмизначном слове состояния ⇒ страница 01-21.

Значение отдельных разрядов (позиций) в восьмизначном слове состояния

Значение, если на данном месте имеется 1										
x	x	x	x	x	x	x	x	x	Группа 01	Группа 04
0									—	—
	1								замкнут контакт выключателя холостого хода	—
		0							—	—
			1						—	обогащение при разгоне или при полном открытии дроссельной заслонки
				1					—	распознана полная нагрузка
					1				—	распознана частичная нагрузка
							1		—	замкнут контакт выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода
								1	—	отключение подачи топлива в случае замедления при торможении

Замена блока управления системы впрыскивания топлива и зажигания "Mono-Motronic"

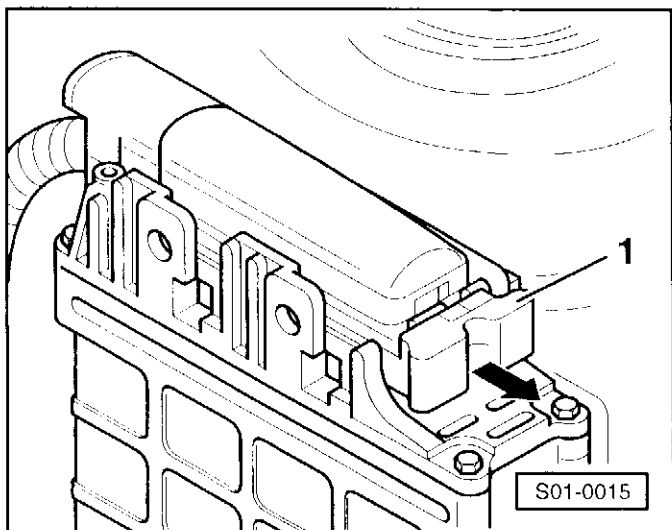
Важно:

- ♦ Блок управления системы "Mono-Motronic" ("J257") находится в подкапотном пространстве автомобиля слева на кожухе амортизатора.
- ♦ В результате разъединения многоконтактного штекерного разъема блока управления системы "Mono-Motronic" прекращается электропитание, вследствие чего происходит сброс памяти неисправностей и всех адаптивных значений.

Разборка:

- Выключить зажигание.

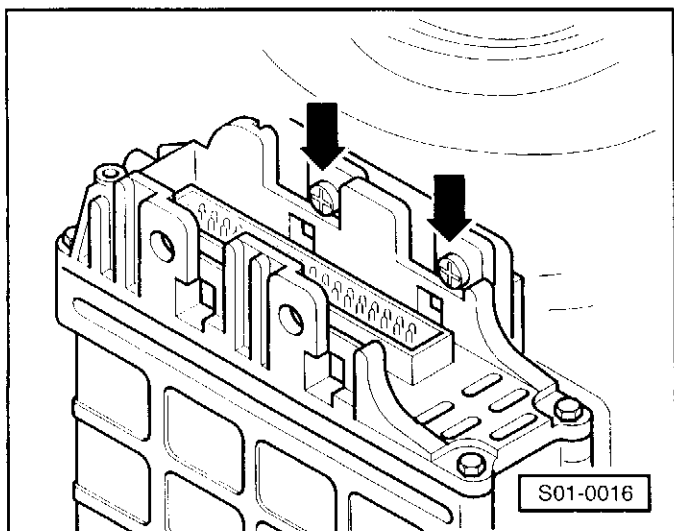
◀ - Для того, чтобы разъединить многоконтактный штекерный разъем, ослабить его крепление -1- в направлении стрелки и вытащить штекерный разъем из блока управления.



◀ - Ослабив поддерживающие винты -стрелки-, извлечь блок управления из держателя.

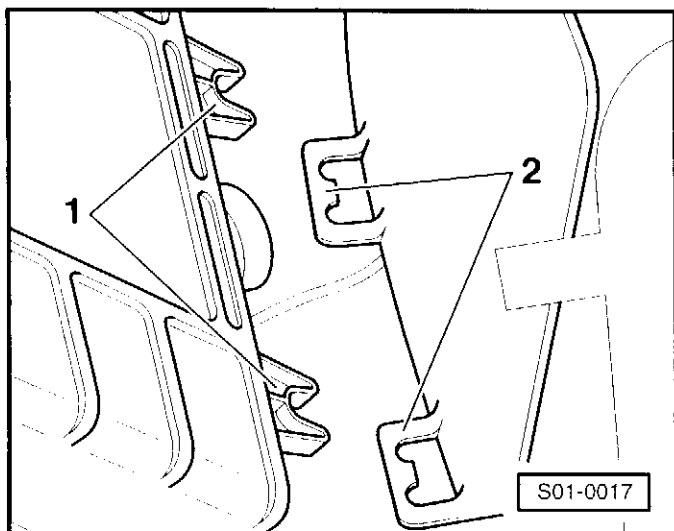
Сборка

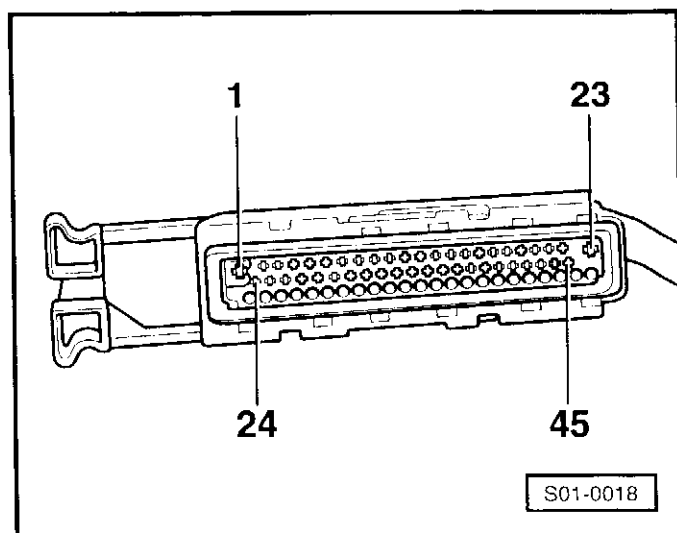
Сборку производят в обратной последовательности действий. При этом следует уделять внимание следующим обстоятельствам:



◀ - Кляммеры блока управления -1- должны крепко войти в захваты держателя -2-.

- после сборки блока управления проверить идентификацию → страница 01-3, присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать адрес "Электроника двигателя".

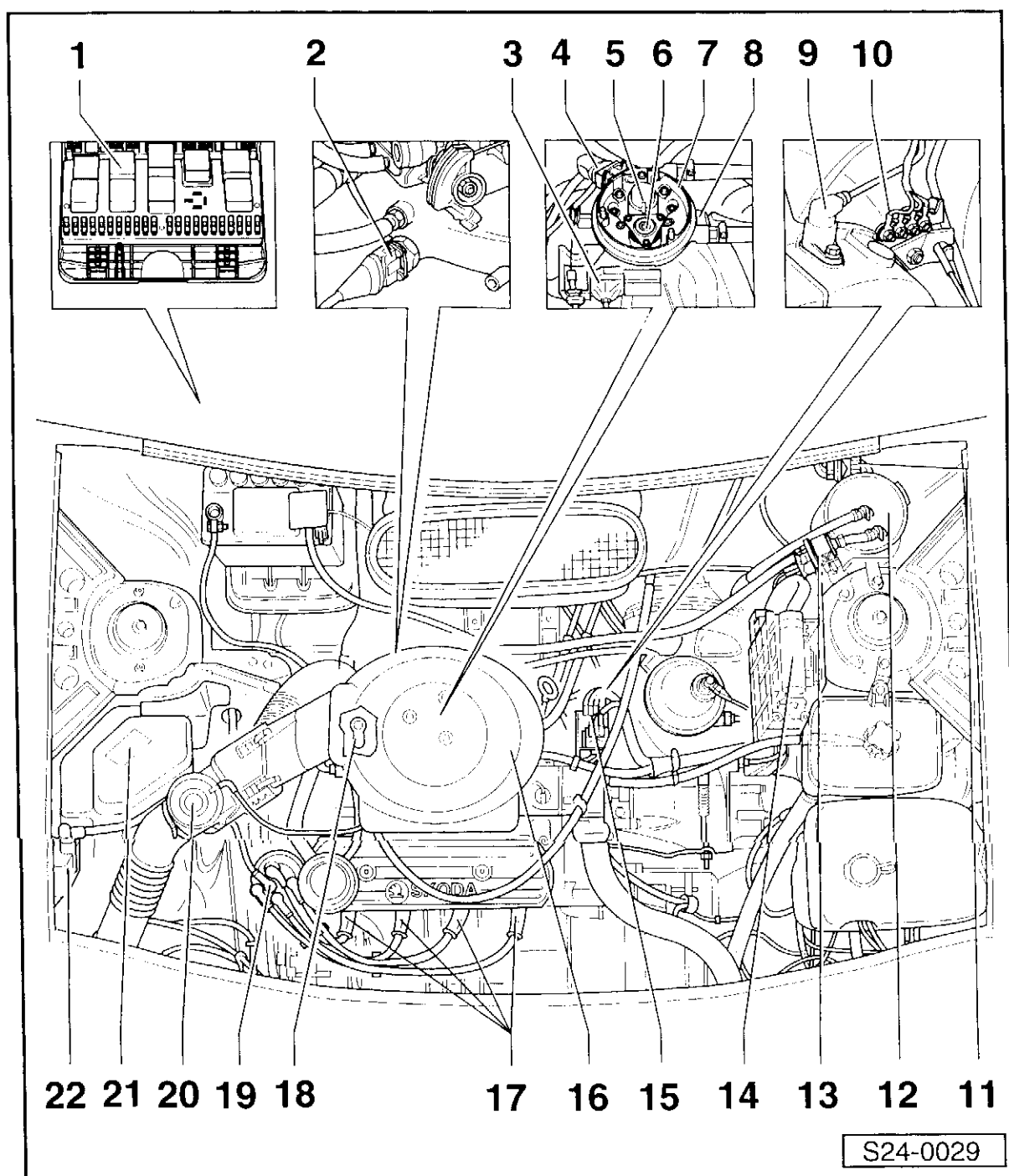




◀ Нумерация контактов многоконтактного штекерного соединения блока управления системы "Моно-Motronic"

Система впрыскивания топлива и зажигания

Схема расположения отдельных частей системы



1 - Реле топливного насоса (J17)

- ♦ расположение: позиция 5 в панели предохранителей в пространстве для ног пассажира переднего сиденья

2 - Датчик температуры охлаждающей жидкости (G62)

3 - Установочный элемент дроссельной заслонки (V60) с концевым выключателем клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода (F60)

4 - Штекерный разъем

- ♦ для клапанной форсунки и датчика температуры впускаемого воздуха

5 - Клапанная форсунка (N30) с датчиком температуры впускаемого воздуха (G42)

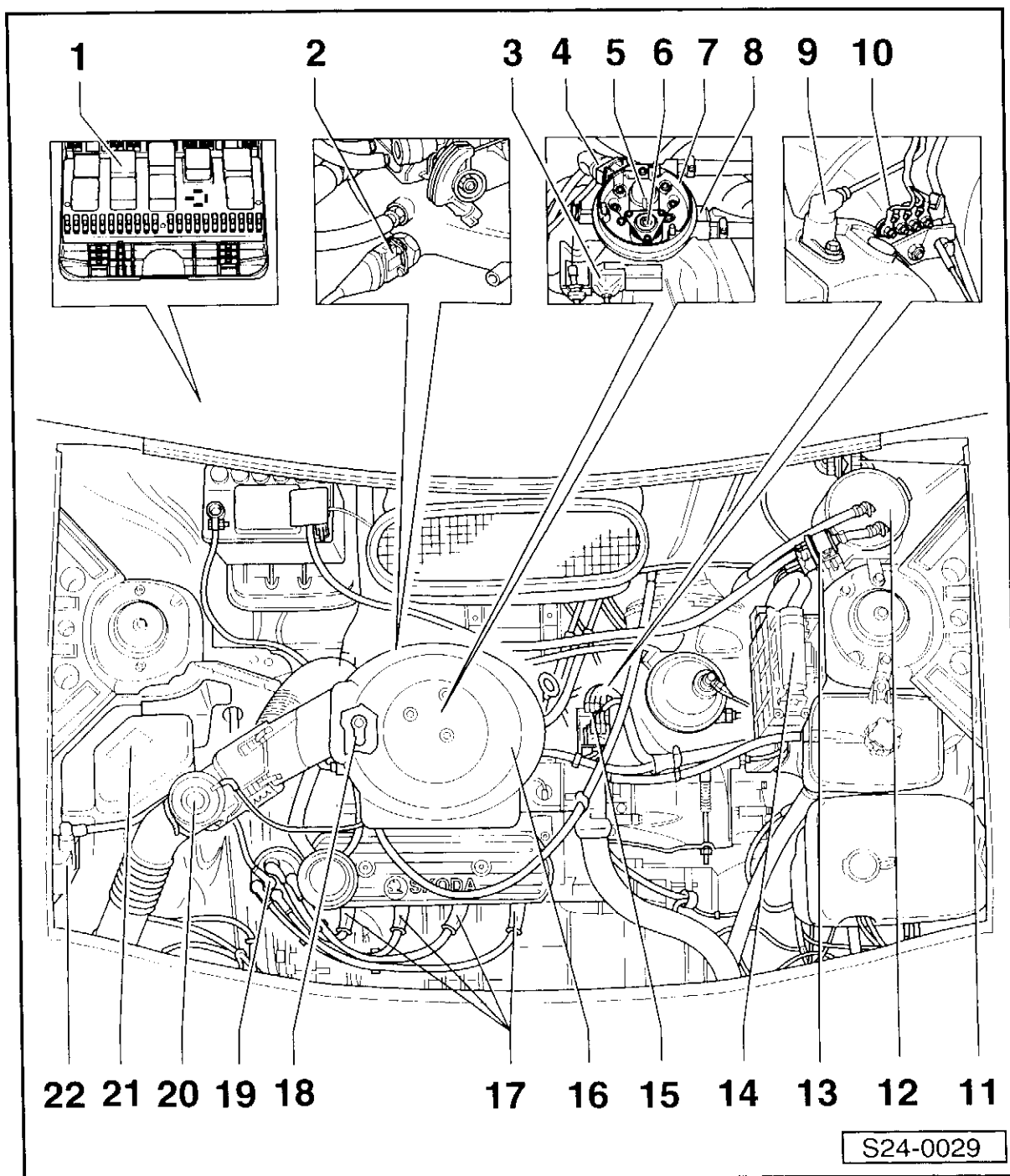
6 - Редукционный перепускной клапан

7 - Секция топливного насоса высокого давления

8 - Потенциометр дроссельной заслонки (G69)

9 - Датчик Холла (G40)

- ♦ ⇒ страница 28-3



10 - Соединение на "массу"

11 - Центральный штекер на автомобиле для присоединения диагностического стенда

12 - Бачок с активированным углем

- ♦ система вентиляции бачка с активированным углем

→ группа 20, "Разборка и сборка деталей системы питания", отмонтировать и смонтировать детали системы вентиляции бачка с активированным углем

13 - Электромагнитный клапан 1 бачка с активированным углем (N80)

- ♦ система вентиляции бачка с активированным углем

⇒ группа 20, "Разборка и сборка деталей системы питания", отмонтировать и смонтировать детали системы вентиляции бачка с активированным углем

14 - Блок управления системы впрыскивания топлива и зажигания "Mono-Motronic" (J257)

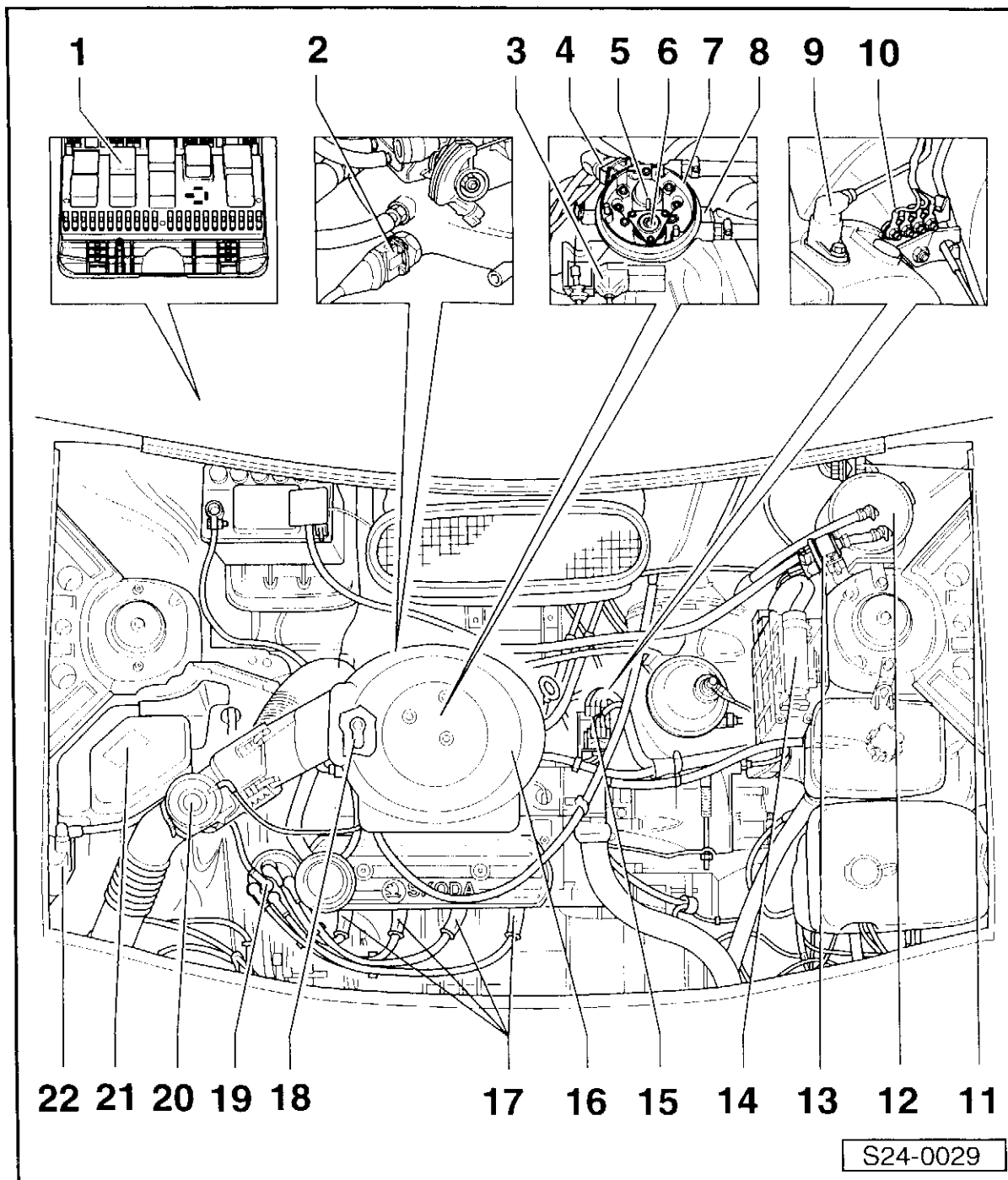
15 - Четырехконтактный штекерный разъем

- ♦ для лямбда-зонда (G39)

16 - Воздухоочиститель

17 - Свечи зажигания

- ♦ ⇒ страница 28-3
- ♦ 30 Нм

**18 - Терморегулятор**

♦ для управления подогревом впускаемого воздуха

19 - Распределитель

♦ ⇒ страница 28-3

20 - Впускной патрубок с регулирующей заслонкой**21 - Резонатор**

♦ лишь для двигателя "136 В"

22 - Трансформатор высокого напряжения системы зажигания (N152)

♦ ⇒ страница 28-2

Ремонт системы впрыскивания топлива

Ремонт системы зажигания → группа 28

Важно:

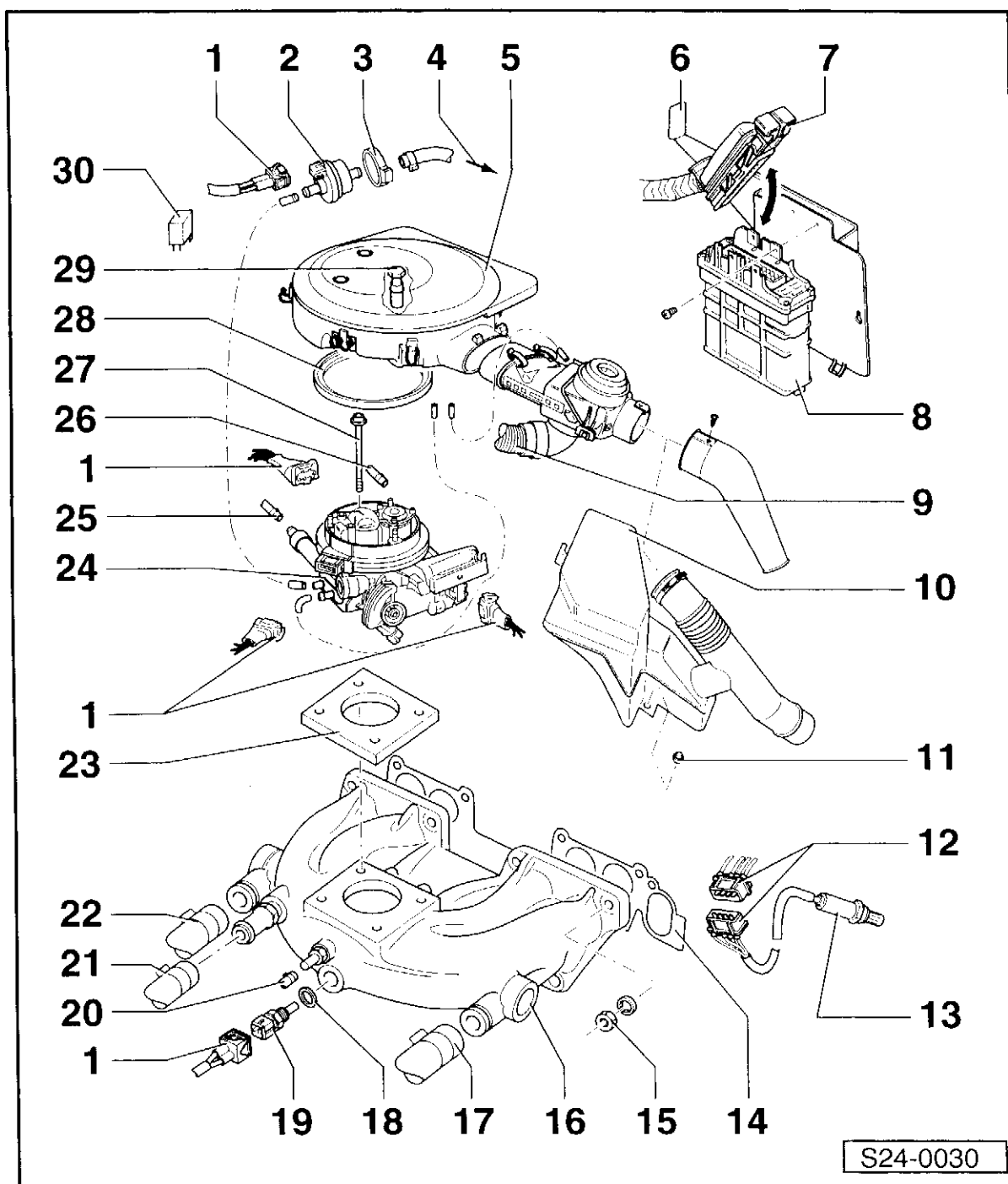
- ♦ Блок управления системы впрыскивания топлива и зажигания оснащен памятью неисправностей. Прежде чем приступить к проведению ремонта и отысканию неисправностей, следует отсчитать содержимое памяти неисправностей и далее проверить подачу разрежением (впускаемый воздух).
- ♦ Детали, обозначенные *, находятся под наблюдением системы автоматического контроля ⇒ страница 01-6, "Опрос памяти неисправностей".
- ♦ Детали, обозначенные **, находятся под наблюдением диагностики регулирующих органов → страница 01-14.
- ♦ Для безупречного действия частей системы электрооборудования необходимо напряжение минимально 11,5 В.
- ♦ В ходе некоторых контролей может случиться, что блок управления распознает неисправность и введет ее в память. Потому после завершения любого контроля и ремонта необходимо отсчитать содержимое памяти неисправностей и сбросить память неисправностей.
⇒ страница 01-6, "Опрос памяти неисправностей".
- ♦ Не пользоваться какими бы то ни было герметизирующими массами, содержащими силикон. Частицы силикона, всосанные в двигатель, не сгорают, повреждая впоследствии лямбда-зонд.

Меры безопасности → страница 24-17.

Правила соблюдения чистоты ⇒ страница 24-18.

Технические данные ⇒ страница 24-19.

Контроль неплотности в системе впуска (подсасываемый воздух) ⇒ страница 24-53.



1 - Многоконтактный штекерный разъем

2 - Электромагнитный клапан 1 бачка с активированным углем (N80)**

♦ система вентиляции бачка с активированным углем

⇒ группа 20, "Разборка и сборка деталей системы питания", детали системы вентиляции бачка с активированным углем

3 - Зажимной патрон

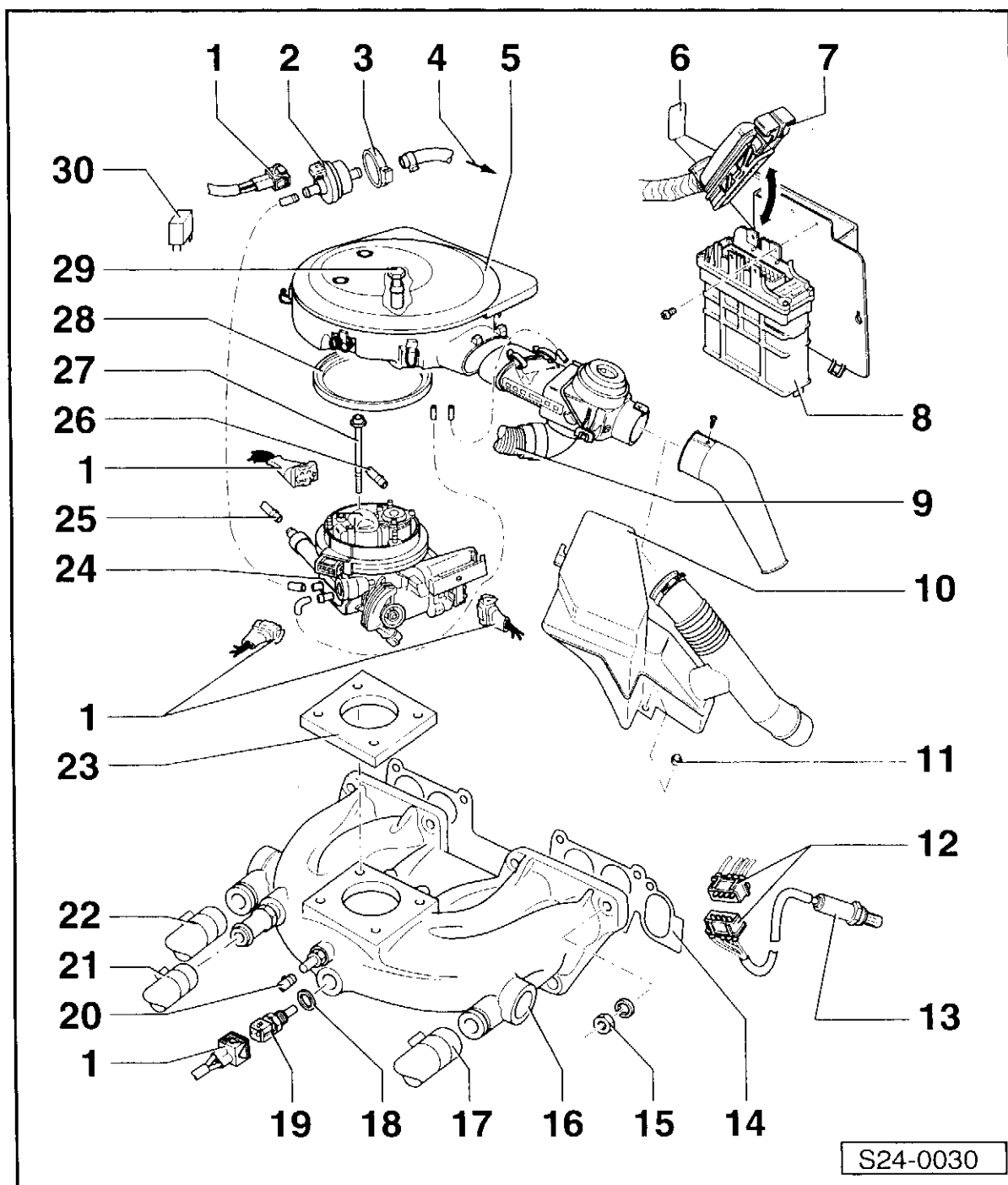
4 - в направлении бачка с активированным углем

♦ система вентиляции бачка с активированным углем

⇒ группа 20, "Разборка и сборка деталей системы питания", детали системы вентиляции бачка с активированным углем

5 - Воздухоочиститель

♦ разборка и сборка ⇒ страница 24-10

**6 - Несущий держатель**

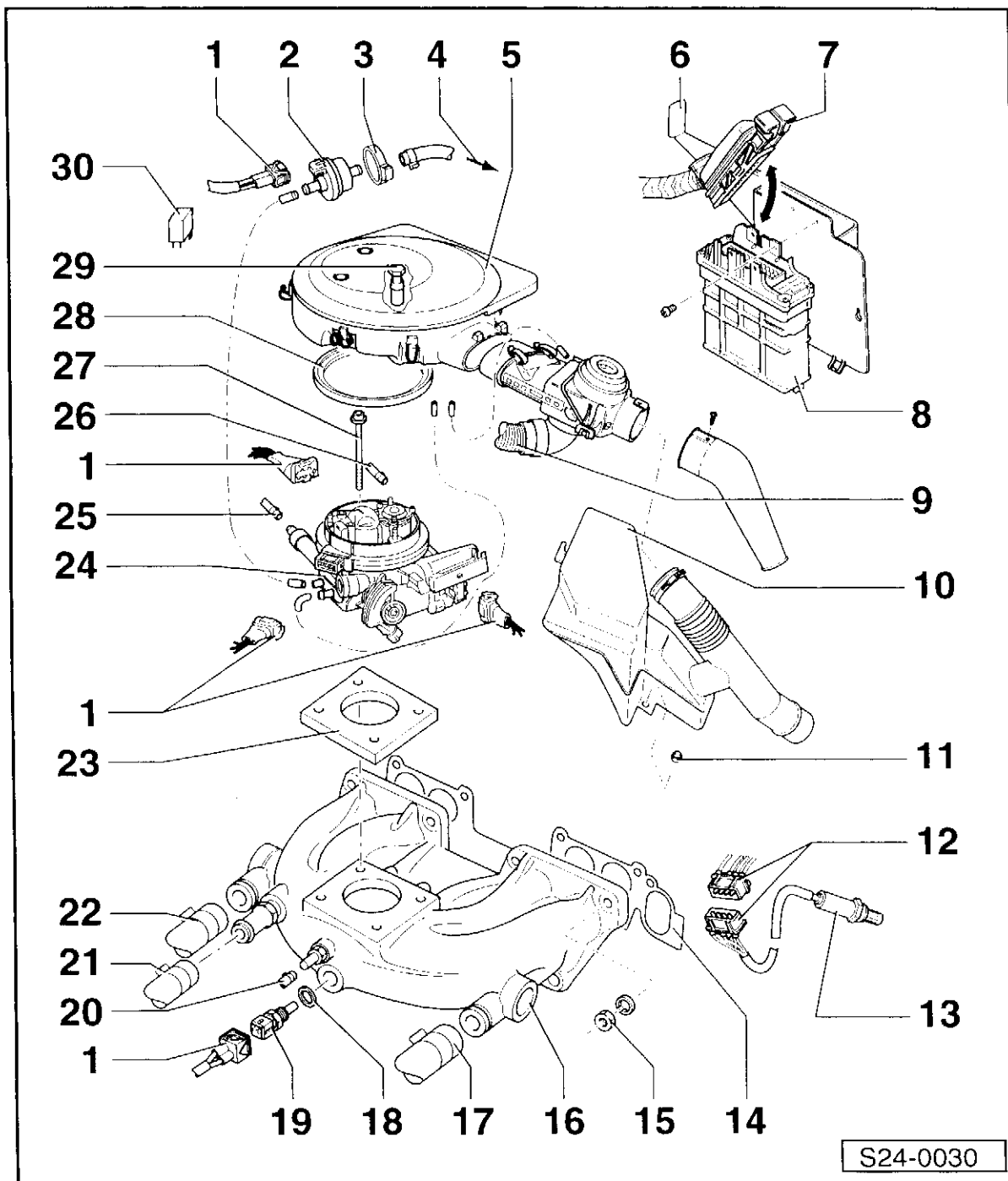
- ♦ для блока управления системы "Mono-Motronic" и электромагнитного клапана бачка с активированным углем

7 - Многоконтактный штекерный разъем блока управления

- ♦ вытаскивать или же вставлять штекерный разъем лишь при выключенном зажигании
- ♦ для того, чтобы снять разъем, нужно расфиксировать его

8 - Блок управления системы впрыскивания топлива и зажигания "Mono-Motronic" (J257)

- ♦ управляет системой впрыскивания, лямбда-регулятором, электромагнитным клапаном, ограничителем максимальных оборотов, зажиганием и системой автоматического контроля
- ♦ находится в подкапотном пространстве слева на кожухе амортизатора
- ♦ проверить электропитание ⇒ страница 24-56
- ♦ замена ⇒ страница 01-21

**9 - Шланг**

- ♦ подача подогретого воздуха к системе впуска

10 - Резонатор

- ♦ лишь для двигателя "136 B"

11 - Пластмассовая гайка

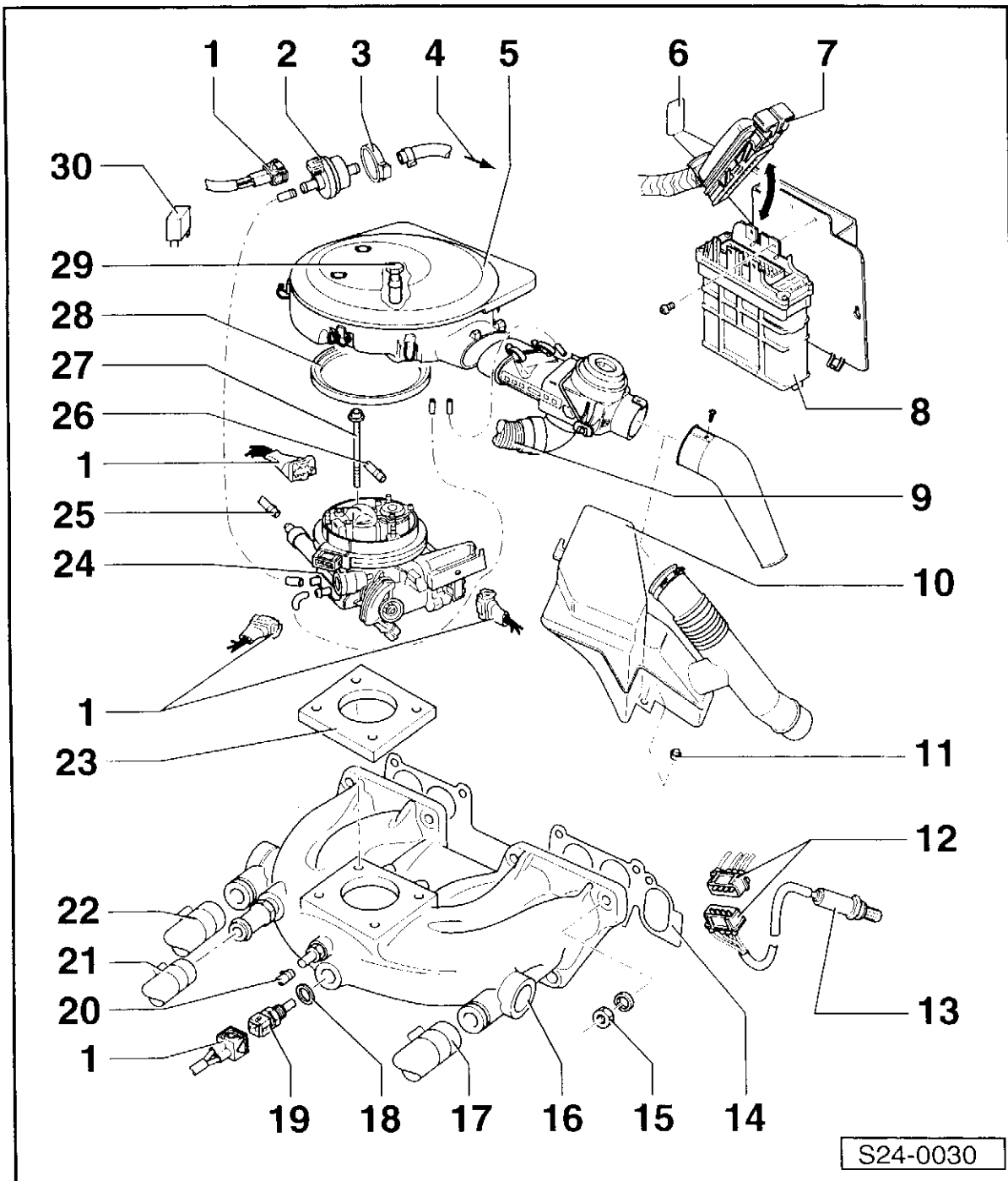
- ♦ заменить
- ♦ запрессовать новую гайку

12 - Четырехконтактный штекерный разъем

- ♦ ведущая к лямбда-зонду и к нагревателю зонда
- ♦ находится вблизи от корпуса термостата

13 - Лямбда-зонд (G39)*

- ♦ местонахождение: в передней части выпускной трубы
- ♦ смазывать резьбу лишь консистентной смазкой "G5", причем нельзя, чтобы "G5" попал в щель, имеющуюся в корпусе зонда
- ♦ проверить лямбда-зонд и лямбда-регулятор
⇒ страница 24-22
- ♦ напряжение для подогрева зонда проходит через реле топливного насоса (J17)
- ♦ проверить подогрев лямбда-зонда
⇒ страница 24-24
- ♦ 50 Нм



14 - Уплотнение
♦ заменить

15 - Гайка
♦ 25 Нм

16 - Впускной трубопровод

17 - Шланг для подачи нагретого воздуха
♦ в направлении вставки отопителя

18 - Уплотнительное кольцо
♦ заменить

19 - Датчик температуры охлаждающей жидкости (G62)*

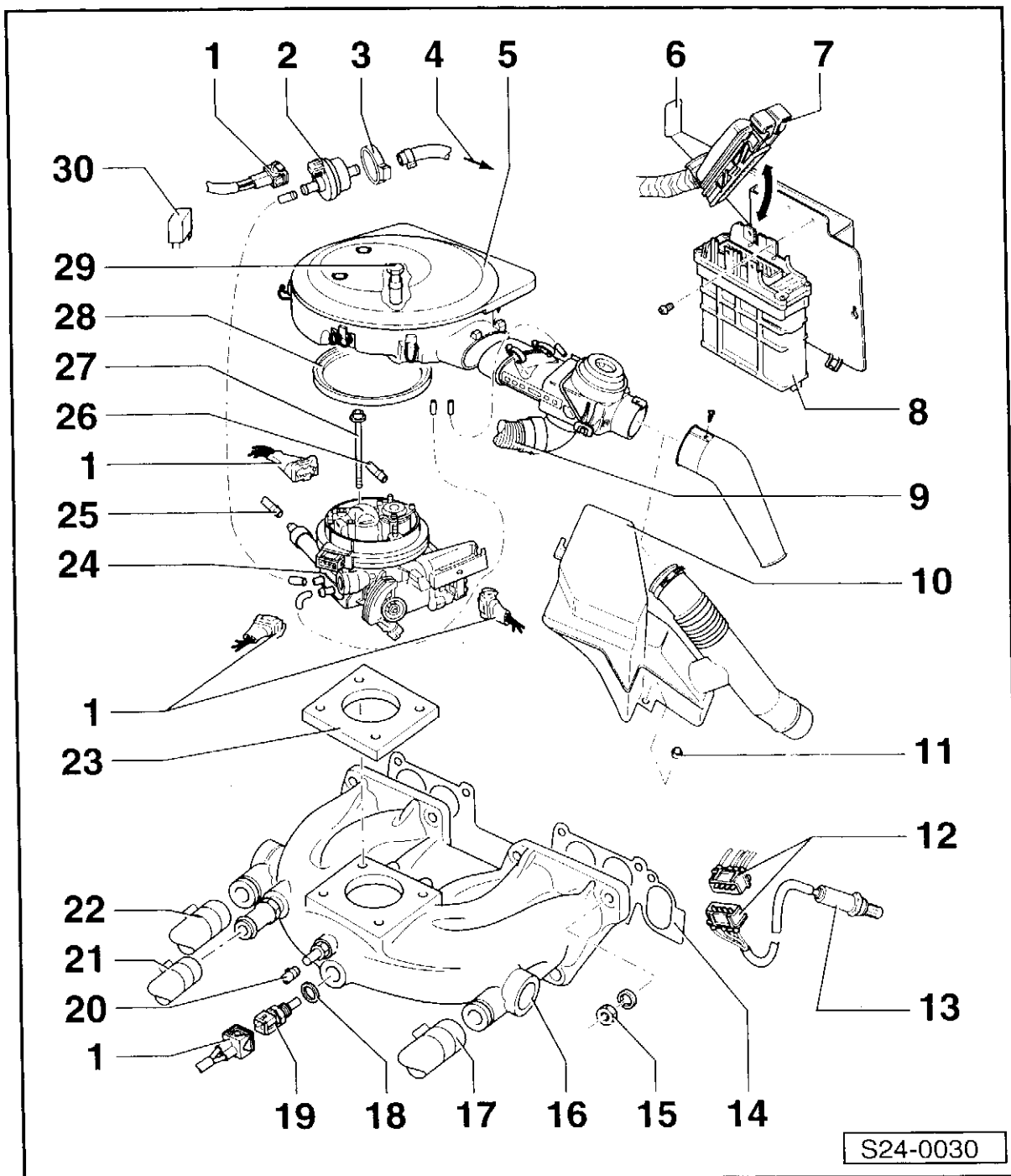
♦ прежде чем приступить к разборке, следует понизить давление в системе охлаждения
♦ проверить ⇒ страница 24-36
♦ значения сопротивления ⇒ страница 24-16, рис. 1

20 - Шланг для вентиляции картера двигателя
♦ в направлении крышки головки блока цилиндров

21 - Всасывающий шланг
♦ в направлении усилителя тормозного привода

22 - Шланг для подвода охлаждающей жидкости
♦ к корпусу термостата

S24-0030



23 - Подкладная шайба секции топливного насоса высокого давления

- ♦ проверить на наличие трещин и проколов
- ♦ абсолютно необходимо заменить даже при малейшем повреждении

24 - Секция топливного насоса высокого давления

- ♦ ремонт → страница 24-12

25 - Шланг для подачи топлива

- ♦ зафиксировать упругими хомутами
- ♦ от топливного насоса в баке

26 - Обратный топливопровод

- ♦ зафиксировать упругими хомутами
- ♦ ведет обратно в топливный бак

27 - Болт

- ♦ 15 Нм

28 - Уплотнительное кольцо

- ♦ при повреждении - заменить

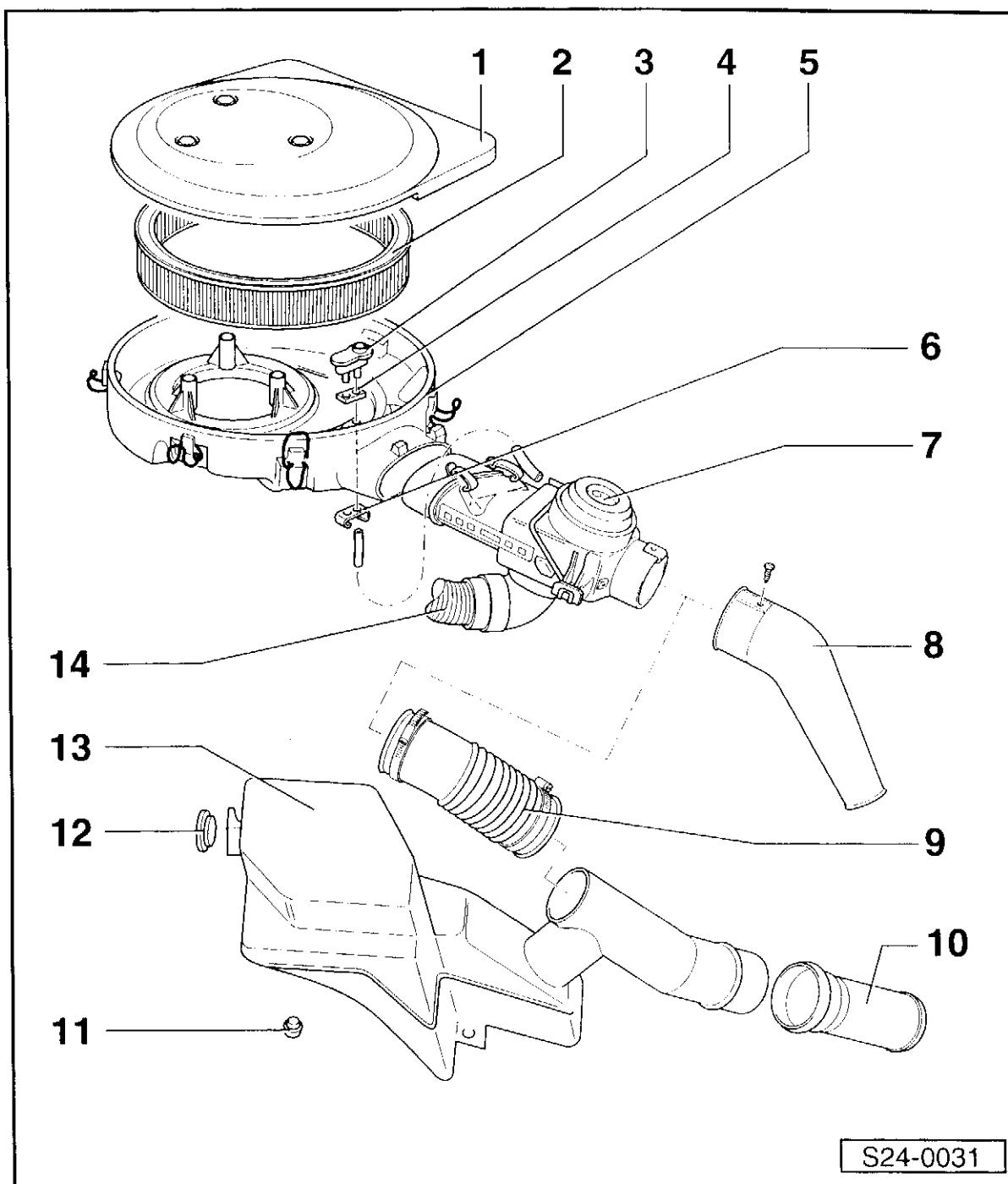
29 - Винт

- ♦ 10 Нм

30 - Реле топливного электронасосного агрегата (J17)

- ♦ местонахождение: позиция 5 в панели предохранителей в пространстве для ног пассажира переднего сиденья
- ♦ проверить → страница 24-48

Воздушный фильтр и резонатор - разборка и сборка



1 - Крышка воздухоочистителя

2 - Фильтрующий элемент воздухоочистителя

3 - Терморегулятор

- ♦ для регулирования впускаемого воздуха
- ♦ посредством металлической соединительной трубки или же через вырез к дроссельной заслонке
- ♦ проверить регулирование впускаемого воздуха
⇒ страница 24-54

4 - Уплотнение

- ♦ при повреждении - заменить

5 - Корпус воздухоочистителя

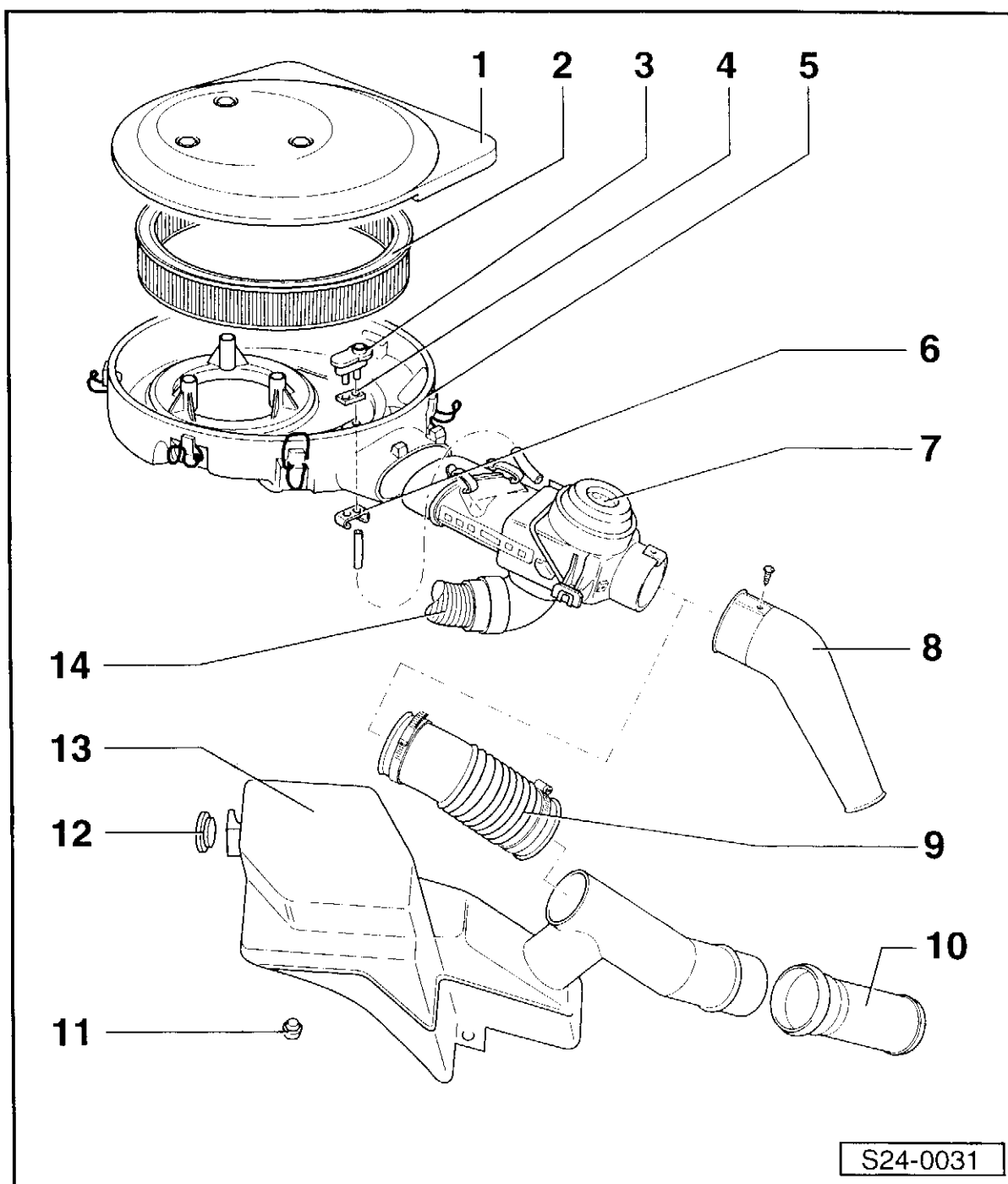
6 - Зажим

7 - Впускной патрубок с регулирующей заслонкой

- ♦ для подогрева впускаемого воздуха
- ♦ проверить подогрев впускаемого воздуха
⇒ страница 24-54

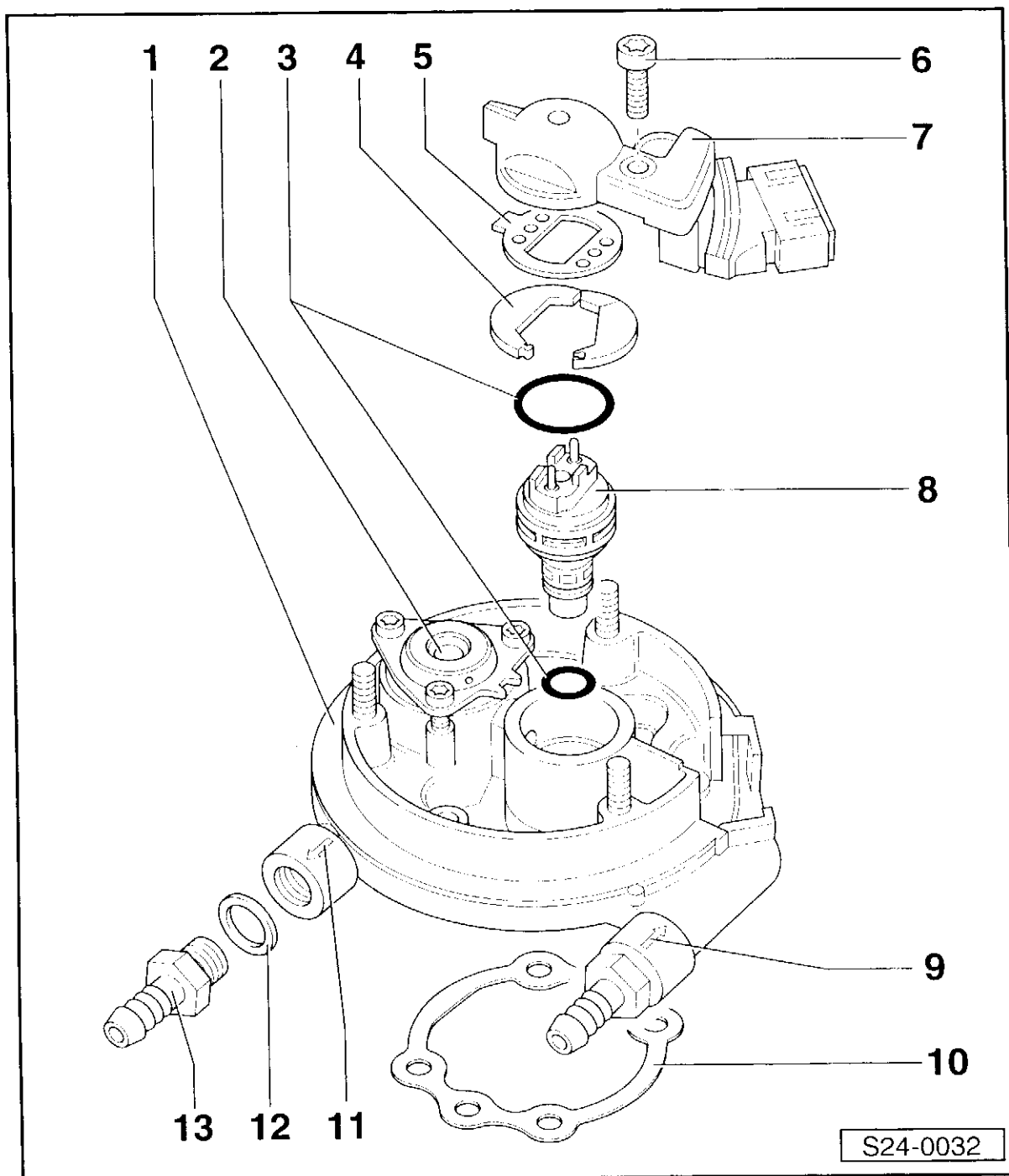
8 - Подвод воздуха

- ♦ лишь для двигателя "135 В"



- | | |
|---|--|
| 9 - Соединительный шланг | 13 - Резонатор
♦ лишь для двигателя "136 В" |
| 10 - Подвод воздуха
♦ лишь для двигателя "136 В" | 14 - Подвод нагретого воздуха |
| 11 - Подушка | |
| 12 - Упругая втулка | |

Корпус секции топливного насоса высокого давления



Верхняя часть

Верхняя часть ⇒ страница 24-14

1 - Верхняя часть секции топливного насоса высокого давления

- ♦ отделить от нижней части ⇒ страница 24-16, рис. 2

2 - Редукционный перепускной клапан

- ♦ проверить перепускной клапан и напор в системе ⇒ страница 24-51
- ♦ при наличии повреждения: заменить верхнюю часть секции топливного насоса высокого давления

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ♦ заменить

4 - Предохранительная шайба

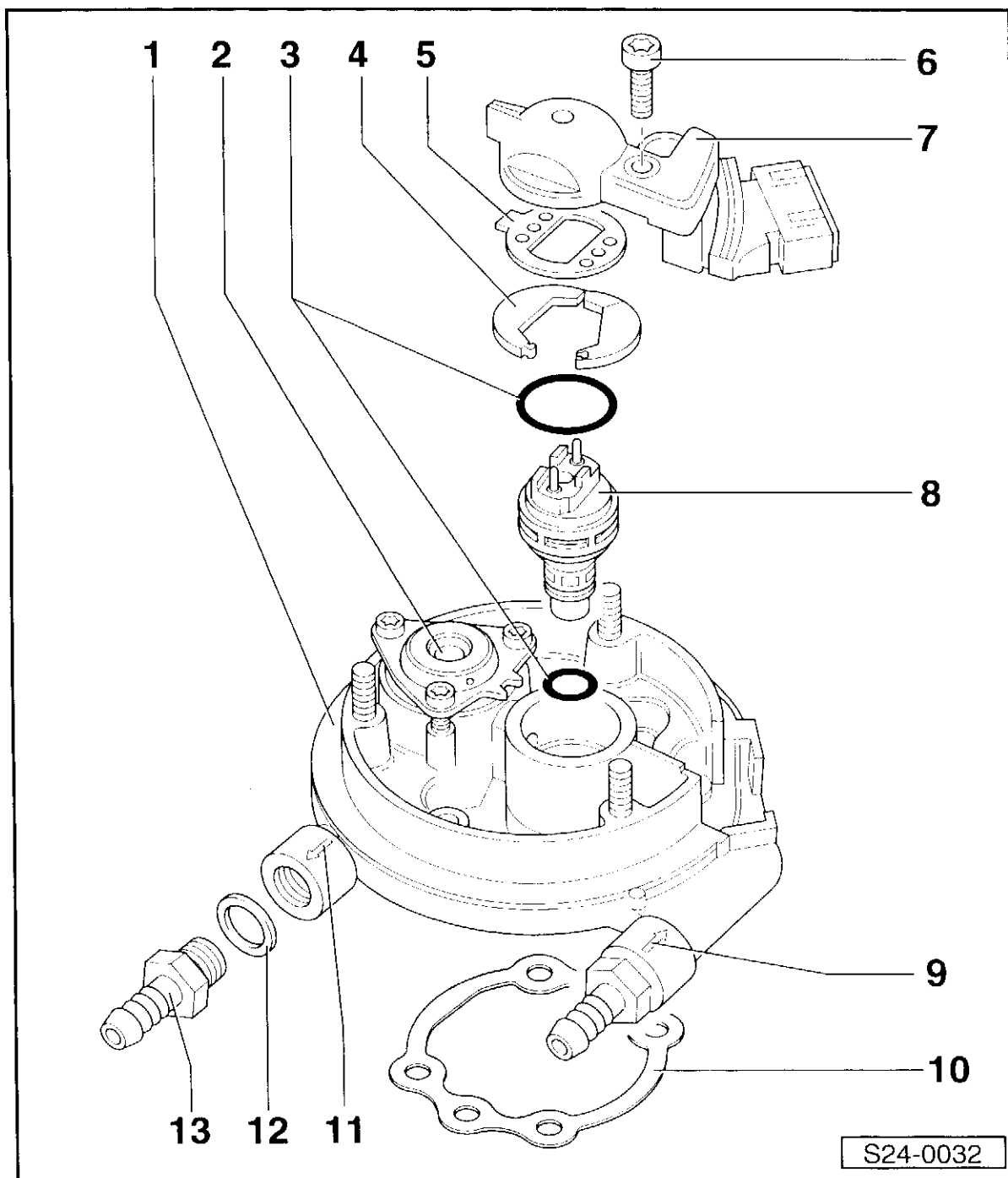
- ♦ при сборке уплотнительного кольца круглого сечения подлежит удалению

5 - Уплотнение

- ♦ при наличии повреждения - заменить

6 - Винт "Torx"

- ♦ 5 Нм
- ♦ зафиксировать подходящей замазкой, напр. "D6"



7 - Держатель клапанной форсунки с датчиком температуры впускаемого воздуха (G42)*

- ♦ проверить датчик температуры впускаемого воздуха ⇒ страница 24-39
- ♦ значения сопротивления ⇒ страница 24-16, рис. 1

8 - Клапанная форсунка (N30)

- ♦ проверить ⇒ страница 24-43
- ♦ разборка → страница 24-46

9 - Подвод топлива

10 - Уплотнение

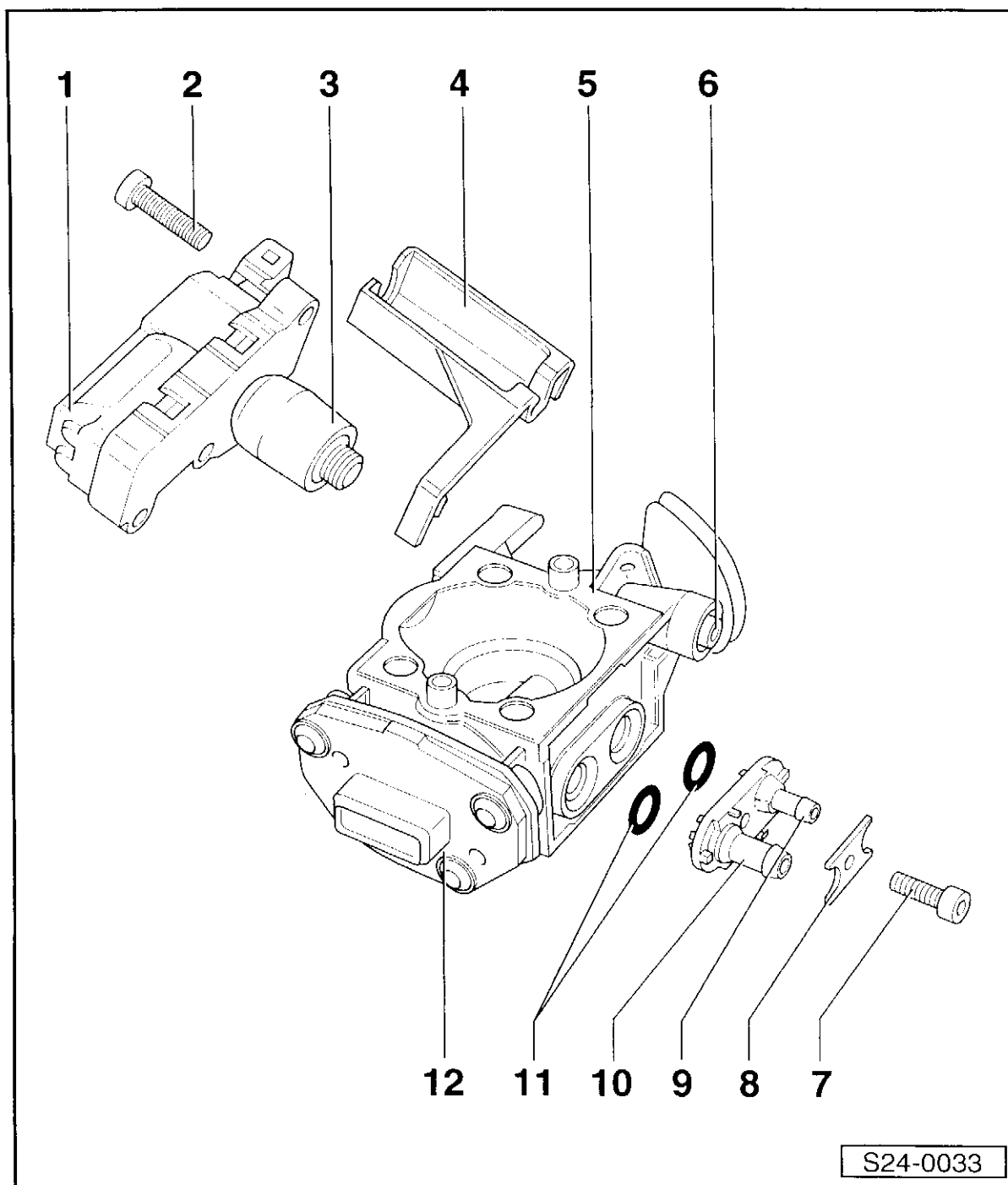
- ♦ заменить

11 - Обратный топливопровод

12 - Уплотнительное кольцо

- ♦ заменить

13 - Патрубок обратного топливопровода



Нижняя часть

1 - Установочный элемент дроссельной заслонки (V60)***

- ♦ с выключателем клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода (F60)*
- ♦ проверить ⇒ страница 24-27
- ♦ во время сборки проследить за тем, чтобы выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода соприкасался с упорным винтом лишь через пластмассовую пластинку, в случае необходимости ослабить крепление держателя и выровнять держатель -4-
- ♦ всякий раз после замены выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого

хода проверить правильность настройки
⇒ страница 24-30

2 - Винт "Torx"

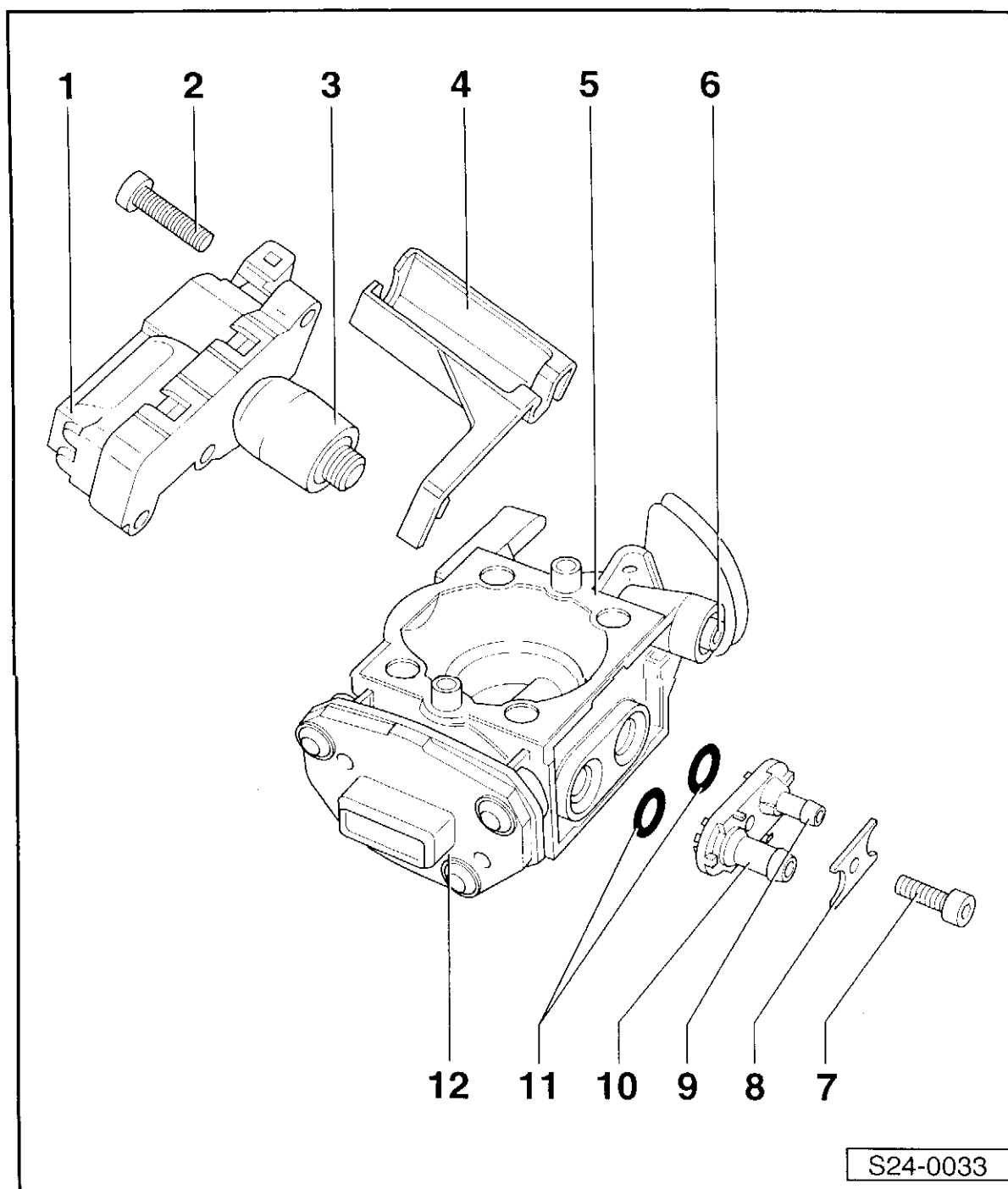
- ♦ 6 Нм

3 - Выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода (F60)*

- ♦ проверить и отрегулировать ⇒ страница 24-30
- ♦ можно заменить лишь в комплекте с установочным элементом дроссельной заслонки

4 - Держатель

- ♦ ускорение при разгоне
- ♦ отрегулировать трос управления акселератором ⇒ группа 20 "Разборка и сборка деталей системы питания", "Настройка троса управления дроссельной заслонкой акселератора"



5 - Нижняя часть секции топливного насоса высокого давления

- ♦ отделить от верхней части ⇒ страница 24-16, рис. 2

6 - Упорный болт

- ♦ положение болта отрегулировано на заводе-изготовителе и нельзя его менять!

7 - Болт

- ♦ 5 Нм

8 - Держатель

9 - Присоединение вакуум-трубопровода

- ♦ для подогрева поступающего воздуха

10 - Присоединение вакуум-трубопровода

- ♦ для присоединения электромагнитного клапана бачка с активированным углем
⇒ группа 20 "Разборка и сборка деталей системы питания, детали системы вентиляции бачка"

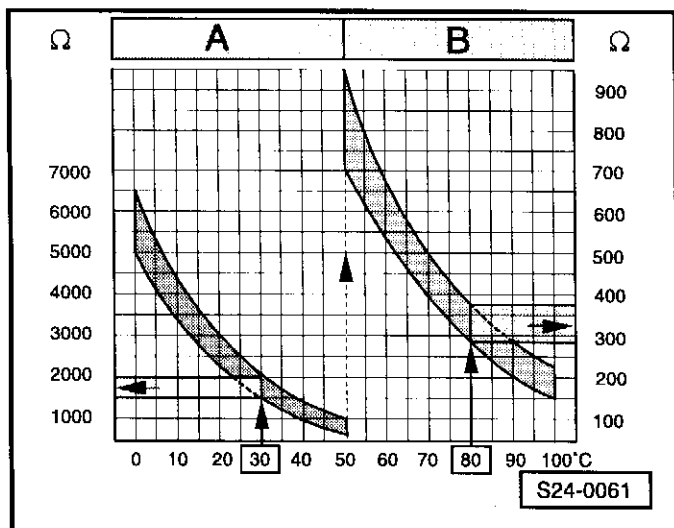
11 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ♦ заменить

12 - Потенциометр дроссельной заслонки (G69)*

- ♦ проверить ⇒ страница 24-34
- ♦ не подлежит настройке
- ♦ при наличии повреждения: заменить нижнюю часть секции топливного насоса высокого давления

S24-0033



◀ Рис. 1 Значения сопротивления

Диаграмма распространяется на датчики температуры охлаждающей жидкости (G62) и впускаемого воздуха (G42).

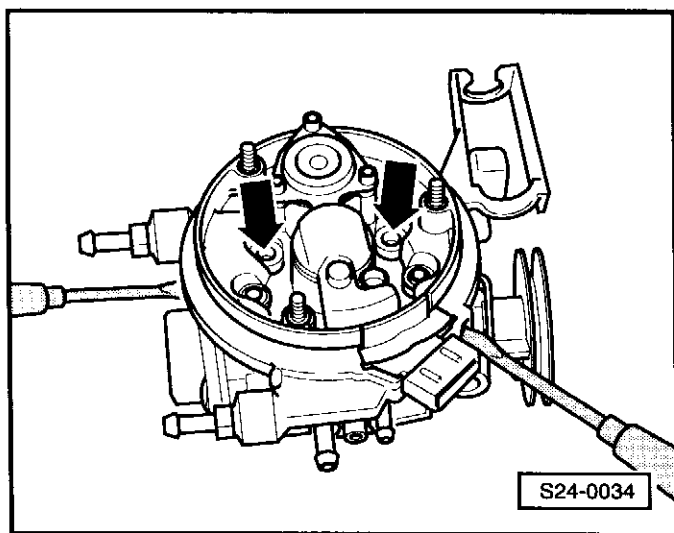
В зоне А представлены значения сопротивлений для температурного интервала от 0 до 50°C, в то время как в зоне В представлены значения для температурного интервала от 50 до 100°C.

Примеры отсчета:

- ♦ 30°C соответствует сопротивлению от 1500 до 2000 ом
- ♦ 80°C соответствует сопротивлению от 275 до 375 ом

Значения сопротивления датчика указателя температуры охлаждающей жидкости (G2)

Температура	Значение сопротивления
-20°C	5,4 ... 7,3 ком
-10°C	3,3 ... 4,3 ком
-5°C	2,7 ... 3,4 ком
0°C	2,13 ... 2,77 ком
+20°C	0,922 ... 1,158 ком
+60°C	225 ... 265 ом
+90°C	96 ... 108 ом
+120°C	44,5 ... 50,5 ом



◀ Рис. 2 Отделение верхней части секции топливного насоса высокого давления от нижней части

Верхняя и нижняя части соединены с помощью расклепанных направляющих пальцев -стрелки-. После замены верхней или же нижней частей не надо расклепывать направляющие пальцы.

- Удалить верхнюю часть, действуя отверткой попеременно с обеих сторон наподобие рычага -стрелки-.

Важно:

Следить за тем, чтобы в систему впуска не попало никаких частиц.

Меры безопасности

Осторожно!

- ♦ Система питания - под давлением! Прежде чем разъединять шланги, следует подложить под места их соединений тряпку. Осторожно снимая шланги, понижать постепенно давление в системе.
- ♦ Когда двигатель нагрет, тогда система охлаждения - под давлением! Прежде чем освобождать шланги или разбирать датчик температуры охлаждающей жидкости, следует ослабить крышку уравнильного бачка (понижение давления).

В целях предотвращения несчастных случаев, увечий или повреждения системы впрыскивания топлива и зажигания необходимо уделять внимание следующим правилам:

- ♦ Не прикасаться к проводам системы зажигания и не отсоединять их, когда двигатель работает или во время его пуска.
- ♦ Присоединение или отсоединение штекеров системы впрыскивания топлива и зажигания - равно как и проводов контрольно-измерительных приборов - можно осуществлять лишь тогда, когда система зажигания выключена.
- ♦ Когда нужно пускать двигатель без того, чтобы он заводился, напр. для контроля давления сжатия, тогда необходимо снять штекерное соединение датчика Холла.

Правила соблюдения чистоты

Во время выполнения работ на системе питания/впрыскивания топлива следует соблюдать следующие "пять принципов" соблюдения чистоты и порядка:

- ◆ Прежде чем приступить к ослаблению мест соединений в системе питания, основательно очистить их самих и места вокруг них.
- ◆ Разобранные и извлеченные детали следует класть на чистую поверхность и закрывать их. При обращении с частями системы питания не пользоваться тряпками из ворсистых материалов.
- ◆ Если ремонт будет осуществлен не сразу, то следует тщательно прикрыть или же закрыть разобранные и извлеченные детали конструкции.
- ◆ Монтировать лишь чистые детали; извлекать запчасти из упаковки лишь непосредственно перед началом их сборки.
Не пользоваться деталями, которые хранились вне упаковки, напр. детали, помещенные просто так, без упаковки, в стеллажах.
- ◆ Работы на разъединенной системе питания:
По возможности не работать со сжатым воздухом и не приводить автомобиль в движение.

Технические данные

Тип двигателя	135 В	136 В
Частота вращения при холостом ходе ¹⁾	от 750 до 850	от 750 до 850
Блок управления системы "Mono-Motronic"		
Номер заказа детали ²⁾	004 046 023	004 046 024
Ограничение оборотов об/мин.	5800	6000

¹⁾ Частота вращения при холостом ходе и содержание окиси углерода не подлежат настройке, а можно их лишь контролировать ⇒ страница 24-20

²⁾ Последнее состояние - см. Каталог запчастей

Контроль частоты вращения при холостом ходе

Важно:

- ♦ Частота вращения при холостом ходе не настраивается.
- ♦ Предусмотренное значение содержания окиси углерода регулируется с помощью лямбда-регуляции. Система автоматического контроля регистрирует неисправности лямбда-регуляции, загружая их в память неисправностей.

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"

Условия

- Трос управления акселератором правильно отрегулирован
⇒ группа 20 "Разборка и сборка деталей системы питания, Настройка управления дроссельной заслонкой акселератора".
- Выключены электропотребители (во время контроля не может работать даже вентилятор системы охлаждения).

Ход

- Отсчитав содержание памяти неисправностей, устранить возможные неисправности и очистить содержимое памяти неисправностей ⇒ страница 01-6, "Опрос памяти неисправностей".
- ♦ Оставить присоединенными "V.A.G 1552" или же "V.A.G 1551".
- ♦ Дать двигателю работать на холостом ходу.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "01" для выбора группы значений 01 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 1 →
1 2 3 4

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поле дисплея)

- наблюдать за полем № 4: - восьмизначное число
2-ая позиция (разряд) слева должна быть 1
Изображение: 01000010

Важно:

Если изобразится 0, тогда не замкнут контакт выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода. Проверить выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода ⇒ страница 24-30.

- Продолжать испытание лишь только тогда, когда в поле 2 появится температура охлаждающей жидкости ниже 80°C.
- Проверить в поле 1 значение частоты вращения - предписанное значение: от 750 до 850 об/мин.

В том случае, если не достигается предписанное значение, следует:

- Проверить систему впуска на неплотность (подсасывание воздуха) ⇒ страница 24-53.
- Проверить установочный элемент дроссельной заслонки ⇒ страница 24-27.

Контроль лямбда-зонда и лямбда-регулирующего

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ измерительный провод "V.A.G 1594/1"
- ♦ схемы соединений

Условия

- температура моторного масла - не менее чем 80°C
- отсутствие неплотностей системы выпуска на участке между катализатором ОГ и головкой блока цилиндров

Контроль действия лямбда-зонда

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу → страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

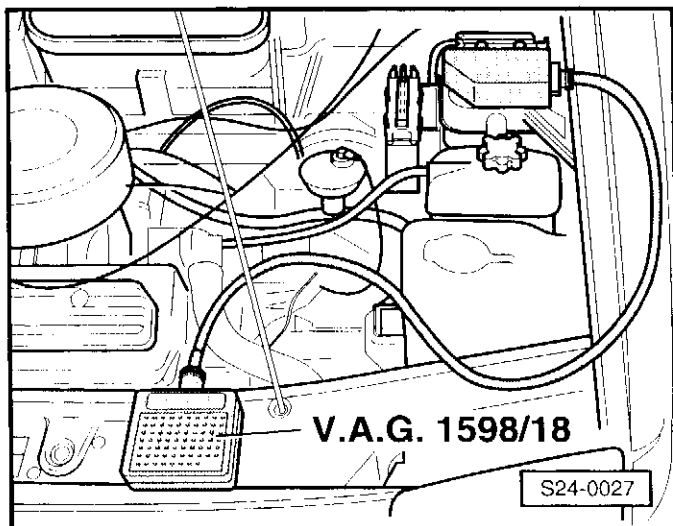
- Ввести "00" для "Номера изображаемой группы" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 0 →
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 10 = поле изображения)

- Наблюдать за значением в поле 5 (значения лямбда-зонда).
Изображенное значение должно колебаться в пределах между 102 и 154.

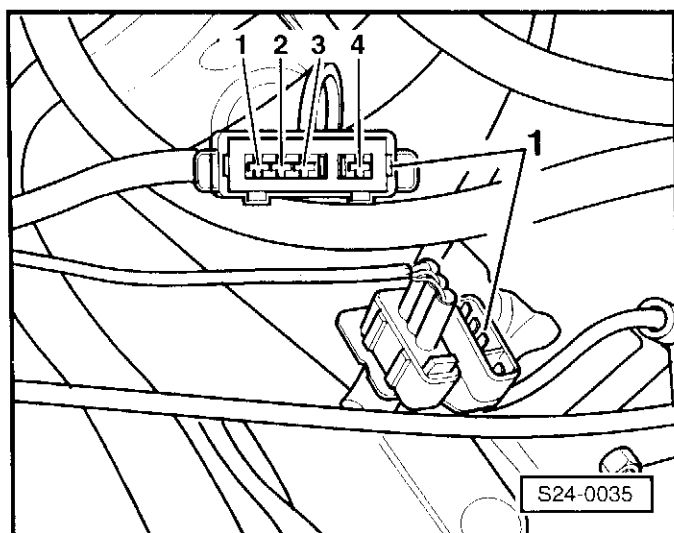
Контроль линии, ведущей к лямбда-зонду



- Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1558/18" к проводам многоконтактного штекерного разъема блока управления.

Важно:

Номера контактов многоконтактного штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.



- Разъединить четырехконтактный штекерный разъем -1- для лямбда-зонда.
- Проверить на обрыв провод между испытательным шкафом и четырехконтактным штекерным разъемом, при необходимости отремонтировать по схеме соединений.
 - Контакт 3 + гнездо 15
 - Контакт 4 + гнездо 38
 - Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Проверить провода четырехконтактного штекерного разъема на взаимное короткое замыкание и, в случае необходимости, отремонтировать по схеме соединений.
 - Предписанное значение: $\infty \Omega$

Контроль обогрева лямбда-зонда

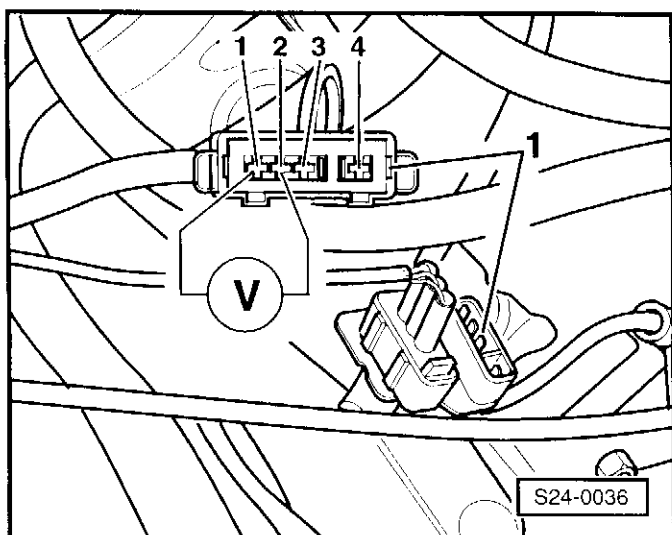
Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ измерительные провода "V.A.G 1594/1" и "V.A.G 1594/2"
- ♦ схемы соединений

Условия

- Предохранитель № 4 - в норме.
- Реле топливного электронасосного агрегата - в норме.

Контроль электропитания

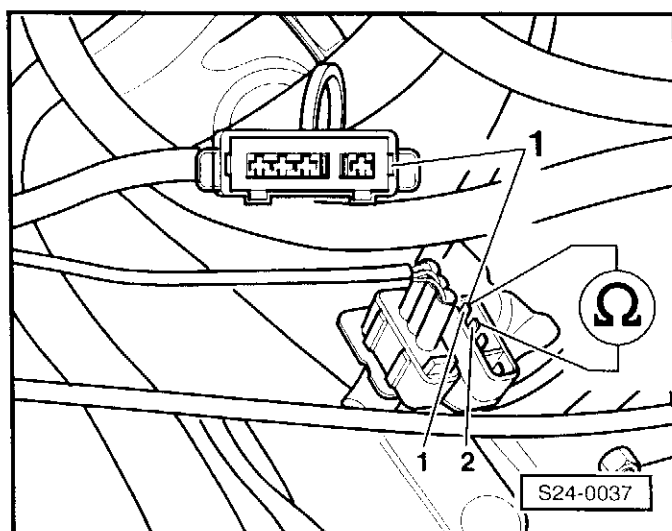


- ◀ - Разъединить четырехконтактный штекерный разъем -1- для лямбда-зонда.
- Измерить мультиметром с помощью провода "V.A.G 1594/1" напряжение между контактами 1 и 2 многоконтактного штекерного разъема.
- Завести двигатель.
Предписанное значение: не менее чем 11 В
- Выключить зажигание.

Если напряжение равно 0 В, тогда:

- Проверить соединение с панелью предохранителей согласно схеме соединений.

Проверить электропроводимость



- ◀ - Разъединить четырехконтактный штекерный разъем -1- для лямбда-зонда.
- Измерить мультиметром с помощью провода "V.A.G 1594/2" электропроводимость провода между контактами 1 и 2 многоконтактного штекерного разъема.
Предписанное значение: не более чем 1,5 Ω

Если не достигается требуемого значения, тогда:

- заменить лямбда-зонд (G39) ⇒ страница 24-7, позиция 13.

Контроль режимов работы двигателя

Важно:

Проверяется способность блока управления (J257) распознавать режимы работы двигателя (работа на холостом ходу, режим частичных нагрузок, обогащение горючей смеси при разгоне и при полном открытии дроссельной заслонки, эксплуатация при полной нагрузке и режим замедления).

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"

Условия

- Температура охлаждающей жидкости - не менее чем 80°C.

Ход

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "04" для группы 04 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 4
1 2 3 4 →

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поле дисплея)

Важно:

- ♦ в группе 04 не занято поле 3.
- наблюдать за полем № 4: - восьмизначное число

Изображение при нижеследующих режимах работы двигателя

Режим холостого хода:

2-ая позиция (разряд) справа должна быть 1.
Изображение на дисплее: 00000010

Режим частичных нагрузок:

- Плавно увеличивать подачу топлива.

3-ая позиция (разряд) справа должна быть 1.
Изображение на дисплее: 00000100

Обогащение горючей смеси при разгоне или при полном открытии дроссельной заслонки:

- Открыть быстрее дроссельную заслонку.

5-ая позиция (разряд) справа должна быть 1.
Изображение на дисплее: 00010100

Эксплуатация при полной нагрузке:

- Полностью открыть дроссельную заслонку (нажать на педаль до крайнего нижнего положения).

4-ая позиция (разряд) справа должна быть короткое время 1.
Изображение на дисплее: 00011000

Режим замедления:

- Увеличить частоту вращения вала двигателя сверх 3000 об/мин.
- Быстро освободить дроссельную заслонку.

Пока частота вращения больше 1500 об/мин., 1-ая позиция (разряд) справа должна быть 1.
Изображение на дисплее: 00000011 (короткое время)

Важно:

При частоте вращения ниже 1500 об/мин. снова имеет место индикация режима холостого хода.

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Если установлены не предписанные значения, тогда:

- Отсчитать память неисправностей и, в случае необходимости, устранить неисправность
⇒ страница 01-6.
- Проверить потенциометр дроссельной заслонки
⇒ страница 24-34.
- Проверить выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода ⇒ страница 24-30.

Контроль установочного элемента дроссельной заслонки

Контроль действия

Контроль действия ⇒ страница 01-14 "Диагностика регулирующих органов"

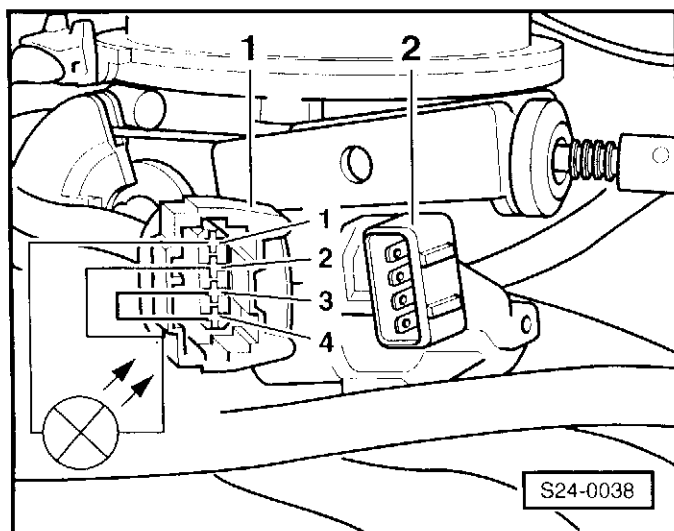
Контроль управления

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ указатель напряжения (пробник) "V.A.G 1527"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ вспомогательные провода "V.A.G 1594/1,2" и "1598/18-1" и проставка "V.A.G 1594/15"
- ♦ схемы соединений

Ход

- Выключить зажигание.
- Оставить присоединенным прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или же диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551".
- Удалить воздухоочиститель.



- ← - Отсоединить штекерный разъем -1- от установочного элемента дроссельной заслонки (V60) -2-.
- Присоединить пробник "V.A.G 1527" с помощью провода "V.A.G 1594/1" и проставки "V.A.G 1594/15" к контактам 1 и 2 многоконтактного штекерного разъема -1-.
- Взаимно соединить контакты 3 и 4 многоконтактного штекерного разъема -1- с помощью провода "V.A.G 1598/18-1".
- Включить зажигание и снова осуществить диагностику регулирующих органов вплоть до точки активации установочного элемента дроссельной заслонки. Светодиод пробника должен загореться.

- Медленно открывать дроссельную заслонку. Пробник должен переключиться недолго на второй светодиод и затем погаснет.

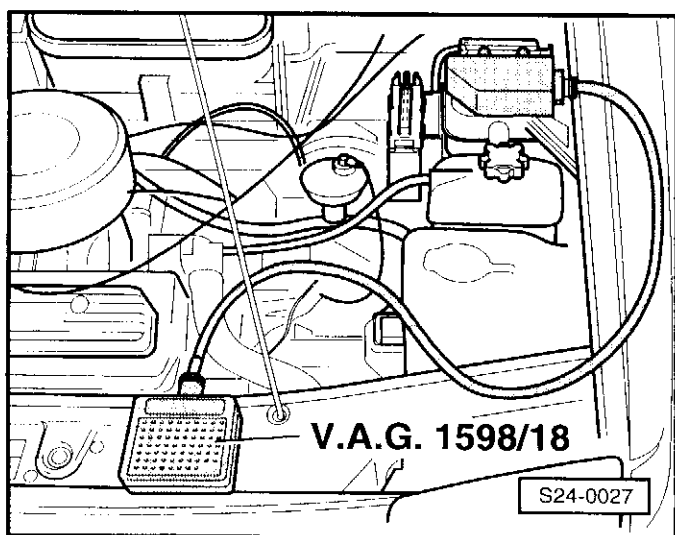
Важно:

Если окажется необходимым повторить испытание, то следует разъединить вспомогательный провод, соединяющий контакты 3 и 4 между собой, снова соединить и повторить испытание.

- Осуществить диагностику регулирующих органов до самого конца.
- Выключить зажигание.
- Проверить сопротивления установочного элемента \Rightarrow внизу.

Если диоды не загорятся, тогда:

- Выключить зажигание.



- Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость линии между испытательным шкафом и четырехконтактным штекерным разъемом и, в случае необходимости, устранить обрыв по схеме соединений:
 Контакт 1 + гнездо 26
 Контакт 2 + гнездо 2
 Контакт 3 + гнездо 10
 Контакт 4 + гнездо 20
 Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω

- Проверить на короткое замыкание провода в четырехконтактном штекерном разъемом и, в случае необходимости, отремонтировать по схемам соединений.

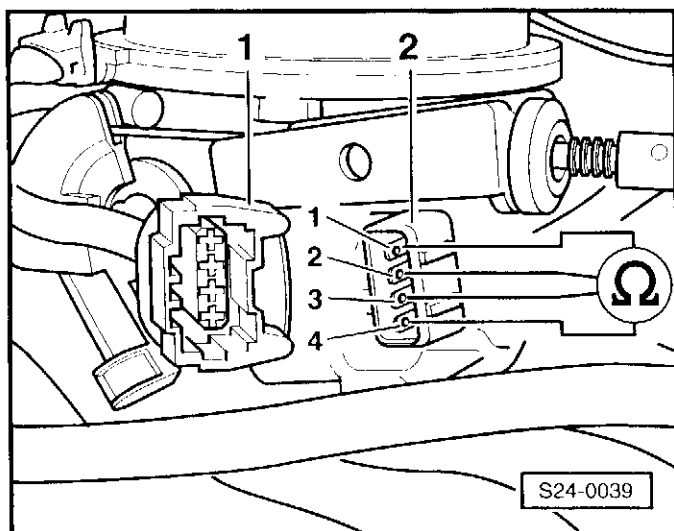
Предписанное значение: $\infty \Omega$

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
 \Rightarrow страница 01-22.

Проверить сопротивления установочного элемента.

- Зажигание остается выключенным.



- Проверить сопротивления между контактами установочного элемента дроссельной заслонки -2- с помощью мультиметра и вспомогательного провода "V.A.G 1594/2".

Предписанные значения:

между контактами 1 и 2 = от 3 до 200 Ω

между контактами 3 и 4

дроссельная заслонка закрыта = не более чем 200 Ω

дроссельная заслонка открыта = $\infty \Omega$

Если не достигается предписанных значений между контактами 3 и 4, тогда:

- Надеть штекер штекерного соединения -1- и проверить выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода → страница 24-30.

Если не достигается предписанных значений между контактами 1 и 2, тогда:

- Заменить установочный элемент дроссельной заслонки (V60) ⇒ страница 24-14, позиция 1.

Контроль и регулирование выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ вспомогательные провода "V.A.G 1594/1" и "1598/18-1"
- ♦ схемы соединений

Важно:

- ♦ Регулирование нужно проводить лишь после замены установочного элемента дроссельной заслонки или нижней части секции топливного насоса высокого давления.
- ♦ выключатель клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода (F60) можно регулировать лишь при полностью вдвинутом регулировочном упоре дроссельной заслонки.

Контроль действия

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель остановлен, зажигание включено → страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "04" для функции "Установка в исходное положение" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Установка в исходное положение
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "01" для номера изображаемой группы 01 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Установка в исходное положение 1
1 2 3 4

→

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поле изображения)

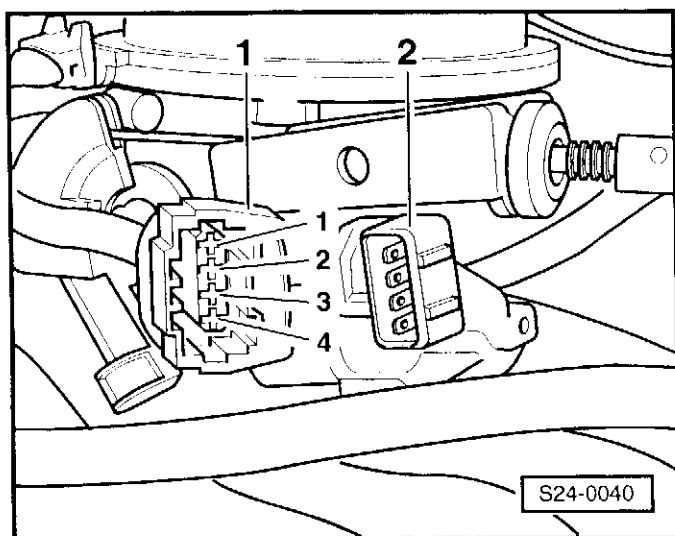
- Наблюдать за 2-м разрядом слева в поле 4: - восьмизначное число.
Изображение: 01000010
- Чуть приоткрыть дроссельную заслонку. Число во втором разряде должно превратиться в 0.
Изображение: 00000010

В том случае, если не достигается предписанных значений:

- Снять воздухоочиститель

Дисплей	причина	продолжение испытания
постоянно 1	замыкание на "массу"	⇒ страница 24-31
постоянно 0	обрыв или замыкание на положительный вывод	⇒ страница 24-31

Продолжение испытания в том случае, если на дисплее постоянно 1:



- ◀ - Снять штекерный разъем -1- с установочного элемента дроссельной заслонки (V60) -2-.

Показание на дисплее преобразуется в 0:

- Заменить установочный элемент дроссельной заслонки (V60) ⇒ страница 24-14, позиция 1.

На дисплее останется 1:

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.
- Снять штекерный разъем с блока управления.
- Проверить провод, идущий к контакту 3 в четырехконтактном штекерном разъеме, на короткое замыкание на провод, идущий к контакту 4, а также на "массу" автомобиля.

Предписанное значение: $\infty \Omega$

Если в проводах не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257) ⇒ страница 01-22.

Продолжение испытания в том случае, если на дисплее постоянно 0:

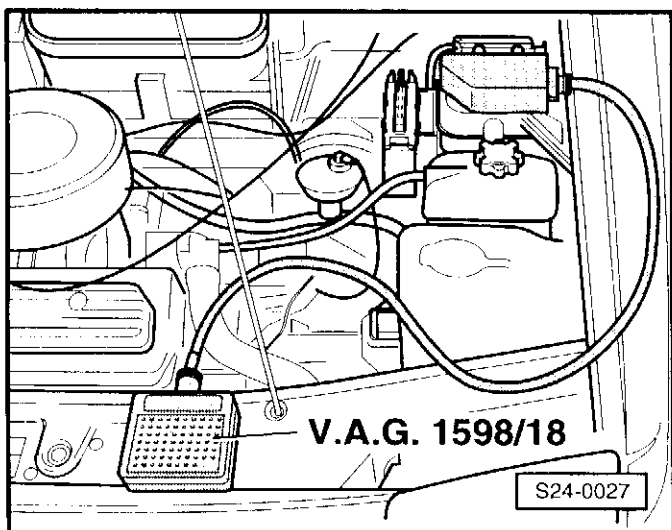
- ◀ - Снять штекерный разъем -1- с установочного элемента дроссельной заслонки (V60) -2-.
- Соединить между собой контакты 3 и 4 многоконтактного штекерного разъема -1- с помощью провода "1598/18-1" и наблюдать за показанием дисплея.

Показание на дисплее преобразуется в 1:

- Заменить установочный элемент дроссельной заслонки (V60) ⇒ страница 24-14, позиция 1.

На дисплее останется 0:

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.



- ← - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость провода между испытательным шкафом и четырехконтактным штекерным разъемом и, в случае необходимости, устранить неисправности по схеме соединений:
Контакт 3 + гнездо 10
Контакт 4 + гнездо 20
Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Проверить регулировку выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода

Важно:

Регулировку выключателя клапана прекращения подачи топлива при движении автомобиля в режиме принудительного холостого хода можно производить лишь в функции "04" - "Установка исходного положения", - регулировочное устройство полностью выдвинуто -. Если ради контроля провода пришлось выйти из функции "04" - "Установка исходного положения", тогда прежде чем приступить к очередному регулированию системы, нужно снова установить ее исходное положение при включенном зажигании.

Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать функцию 04 "Установка в исходное положение" ⇒ страница 24-30.

Установка в исходное положение 1				→
1	2	3	4	

- ← На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поле изображения)

- Выбрать изображаемую группу "00".
♦ у "V.A.G 1552" нажать на кнопку ↓
♦ у "V.A.G 1551" нажать на кнопку ↑

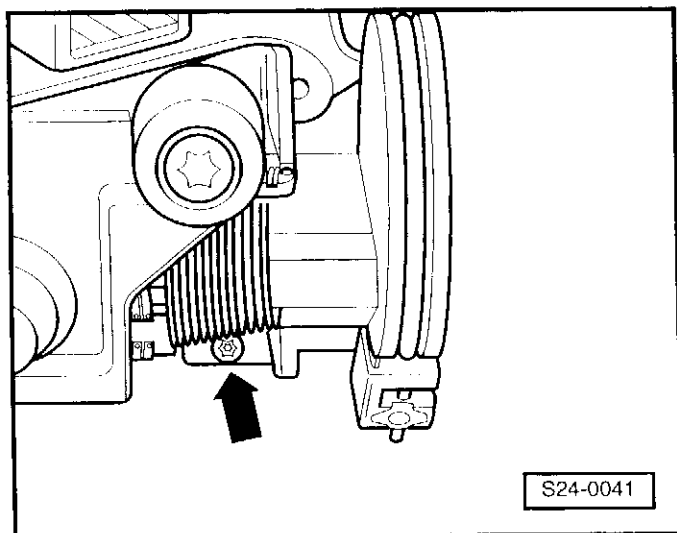
Считывание блока измеренных значений 0 →									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 10 = поле изображения)

- Наблюдать за значением в поле 2 (потенциометр дроссельной заслонки - линия 1)
Требуемое значение должно колебаться в пределах между 186 и 210.

В том случае, если не достигается предусмотренного значения:

- Демонтировать воздухоочиститель.



- ◀ - Произвести регулирование на упорном винте -стрелка-
Опорное значение для настройки: 198 ± 1

Важно:

Если вследствие затрудненного доступа к винту придется открыть дроссельную заслонку, то регулировочный упор дроссельной заслонки войдет обратно в исходное положение. Чтобы добиться перемещения упора вновь в полностью выдвинутое положение, следует снова активировать функцию 04 - "Установка в исходное положение".

- Нажать на кнопку →. Регулировочный упор дроссельной заслонки должен войти внутрь в исходное положение.
- Ввести "06" для "Завершения вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Если невозможно отрегулировать требуемое положение выключателя, тогда:

- Заменить нижнюю часть секции топливного насоса высокого давления ⇒ страница 24-12.

Контроль потенциометра дроссельной заслонки

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ провод "V.A.G 1594/1"
- ♦ схема соединений

Ход

- Удалить воздухоочиститель.
- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); не заводить двигатель, зажигание включено ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "00" для номера группы 00 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 0 →
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 10 = поле изображения)

- Медленно открывать дроссельную заслонку вплоть до полного ее открытия, наблюдая при этом за значениями в полях 2 и 3.

Поле 2:

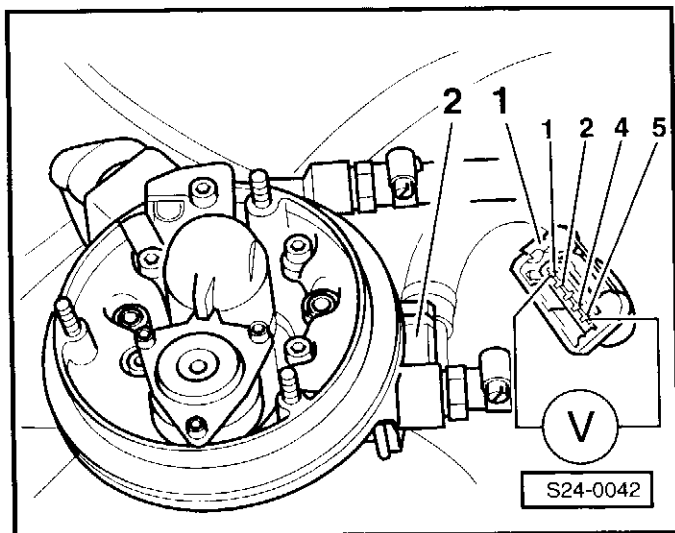
Числовое значение должно равномерно возрастать до тех пор, пока дроссельная заслонка не откроется примерно до 1/4, а затем должно оставаться неизменным.

Поле 3:

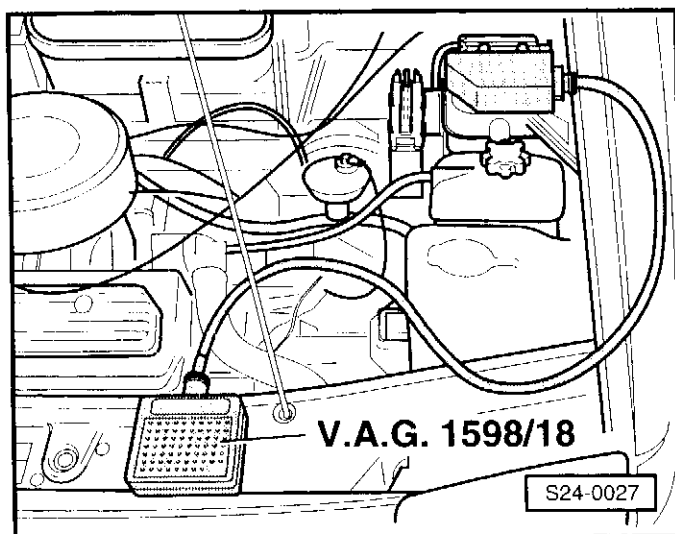
Числовое значение должно равномерно возрастать на протяжении всего времени, когда открывается дроссельная заслонка.

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Если одно или обе значения останутся неизменными, тогда:



- Выключить зажигание.
- ← - Снять многоконтактный штекерный разъем -1- с потенциометра дроссельной заслонки -2-.
- Присоединить мультиметр со вспомогательным проводом "1594/1" между контактами 1 и 5 многоконтактного штекерного разъема.
- Включить зажигание и измерить напряжение.
Требуемое значение: ок. 5 В
- Выключить зажигание.



- ← - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость проводов между испытательным шкафом и пятиконтактным штекерным разъемом и, в случае необходимости, устранить неисправность по схеме соединений:
 - Контакт 1 + гнездо 17
 - Контакт 2 + гнездо 41
 - Контакт 3 + гнездо 18
 - Контакт 4 + гнездо 14
 Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Кроме того проверить на взаимное короткое замыкание провода в штекерном разъеме.
Предписанное значение: $\infty \Omega$

Если в линии не выявлено никакой неисправности и имеется напряжение между контактами 1 и 5, тогда:

- Заменить нижнюю часть блока управления
⇒ страница 24-12.

Если в линии не выявлено никакой неисправности и напряжение между контактами 1 и 5 равняется нулю, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Контроль датчика температуры охлаждающей жидкости

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/1"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ провода "V.A.G 1594/1" и "V.A.G 1598/18-1"
- ♦ схема соединений

Ход

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу → страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "01" для номера группы и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 1 →
1 2 3 4

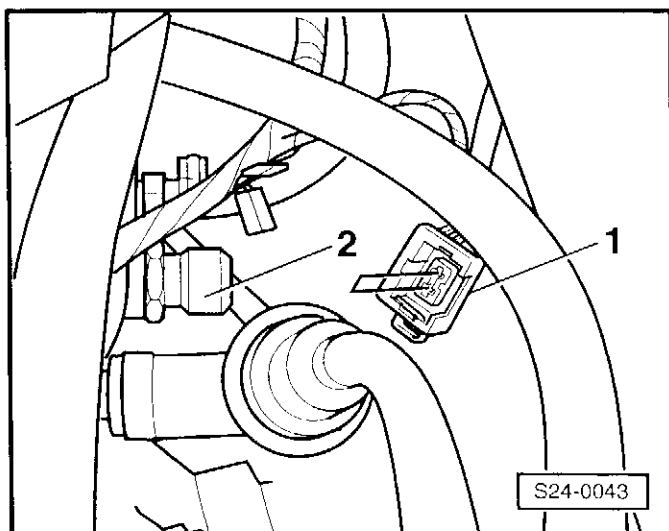
◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поля изображения)

- Отсчитать в поле 2 значение температуры охлаждающей жидкости.

Дисплей	Причина	Продолжение
ок. -50°C	оборванный провод или короткое замыкание на положительный вывод	⇒ стр. 24-37
ок. 130°C	замыкание на "массу"	→ стр. 24-37
прибл. температура охлаждающей жидкости ¹⁾	лишь тогда, если введена спорадическая неисправность: ²⁾ → стр. 24-38

¹⁾ Если изображается температура, сильно отличающаяся от температуры, имеющейся вблизи от датчика, тогда следует проверить провод датчика на переходное сопротивление.

²⁾ Контроль возможен лишь тогда, когда двигатель холодный.



Продолжение контроля в том случае, если значение равно прибл. -50°C :

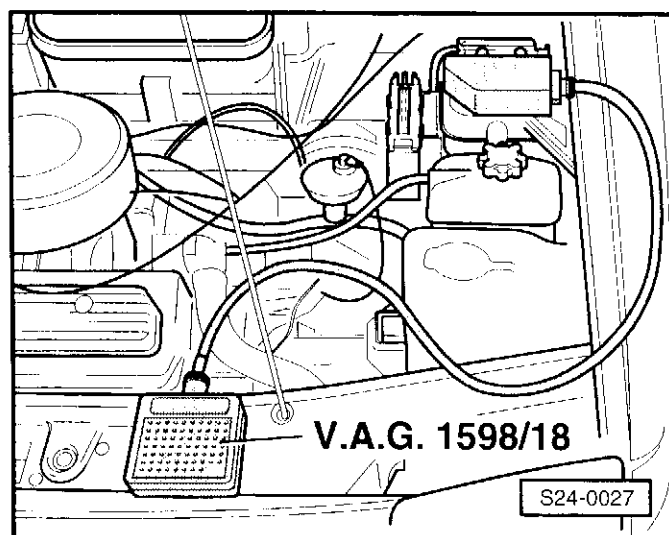
- ◀ - Снять многоконтактный штекерный разъем -1- с датчика температуры охлаждающей жидкости (G62) -2-.
- Шунтировать контакты многоконтактного штекерного разъема проводом "V.A.G 1598/18-1" и наблюдать показания дисплея.

Значение - ок. 130°C :

- Заменить датчик охлаждающей жидкости -2-.

Значение - ок. -50°C :

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.

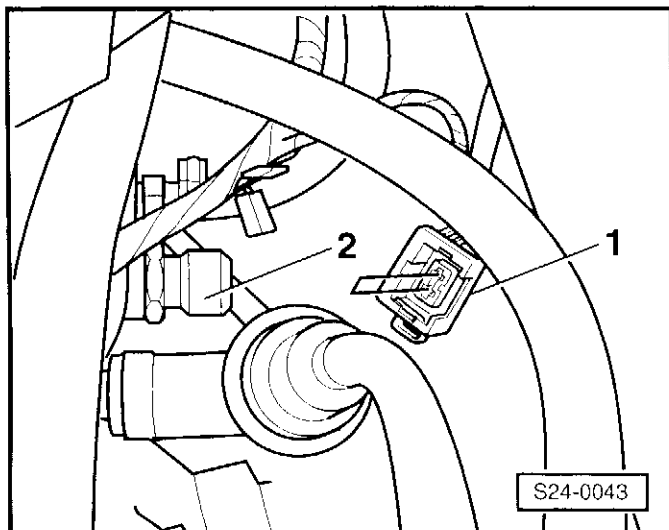


- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость провода между гнездом 42 испытательного шкафа и двухконтактным штекерным разъемом и, в случае необходимости, устранить неисправности по схеме соединений:
Сопротивление провода: не более чем $1,5\ \Omega$
- Проверить провода в штекерном разъеме на короткое замыкание на положительный вывод.
Требуемое значение: $\infty\ \Omega$



Если в проводах не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Продолжение контроля в том случае, если значение равно прибл. 130°C :

- ◀ - Снять многоконтактный штекерный разъем -1- с датчика температуры охлаждающей жидкости (G62) -2-.

Значение - ок. -50°C :

- Заменить датчик охлаждающей жидкости -2-.

Значение - ок. 130°C:

- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.
- Извлечь многоконтактный штекерный разъем с блока управления системы "Mono-Motronic".
- Проверить провод, ведущий к контакту 1 двухконтактного штекерного разъема, на короткое замыкание на провод, ведущий к контакту 2, и на "массу".
Требуемое значение: $\infty \Omega$

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
→ страница 01-22.

Продолжение контроля в том случае, если изображается какое-либо значение температуры охлаждающей жидкости:

Контроль функциональности датчика

- Наблюдать за значением температуры в поле 2. Температура должна возрастать равномерно, без скачкообразных изменений, по мере нагрева двигателя.

Важно:

- ♦ Значения на дисплее изменяются по малым шагам 2 ... 5°C.
- ♦ Если при некоторых температурах наблюдаются перебои в работе двигателя и если температура возрастает не плавно, тогда имеем дело с кратковременными пропадающими сигнала и датчик подлежит замене.
- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Контроль датчика температуры впускаемого воздуха

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ вспомогательные провода "V.A.G 1594/1" и "V.A.G 1598/18-1"
- ♦ схема соединений
- ♦ охлаждающий аэрозоль (обыкновенный)

Ход

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу → страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "02" для номера группы и подтвердить нажатием кнопки Q.

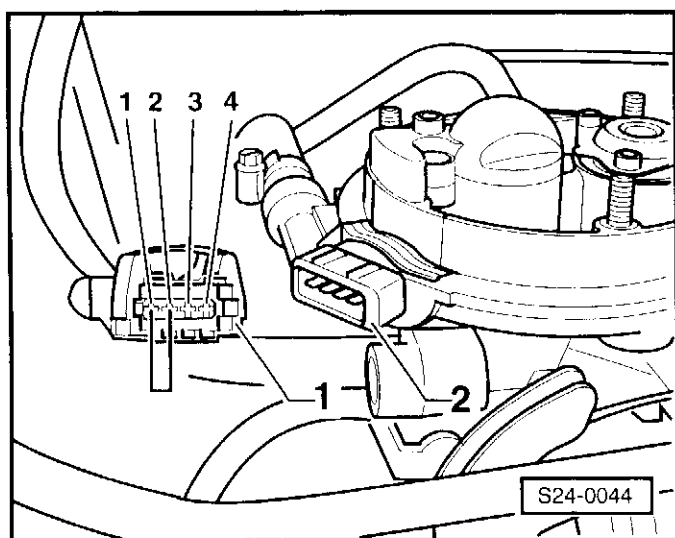
Считывание блока измеренных значений 2 →
1 2 3 4

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поля изображения)

- Отсчитать в поле 4 значение температуры впускаемого воздуха.

Дисплей	Причина	Продолжение
ок. -55°C	оборванный провод или короткое замыкание на положительный вывод	→ стр. 24-40
ок. 130°C	замыкание на "массу"	⇒ стр. 24-41
прибл. температура среды ¹⁾		⇒ стр. 24-42

¹⁾ Если изображается температура, сильно отличающаяся от температуры, имеющейся вблизи от датчика, тогда следует проверить провод датчика на переходное сопротивление.



Продолжение контроля в том случае, если значение равно прибл. -55°C:

- Удалить воздухоочиститель.
- ◀ - Снять четырехконтактный штекерный разъем -1- с секции топливного насоса высокого давления -2-.
- Шунтировать контакты 1 и 2 штекерного разъема проводом "V.A.G 1598/18-1" и наблюдать показания дисплея.

Значение - ок. 130°C:

- Заменить держатель клапанной форсунки с датчиком температуры впускаемого воздуха (G42) → страница 24-13, поз. 7.

Значение - ок. -55°C:

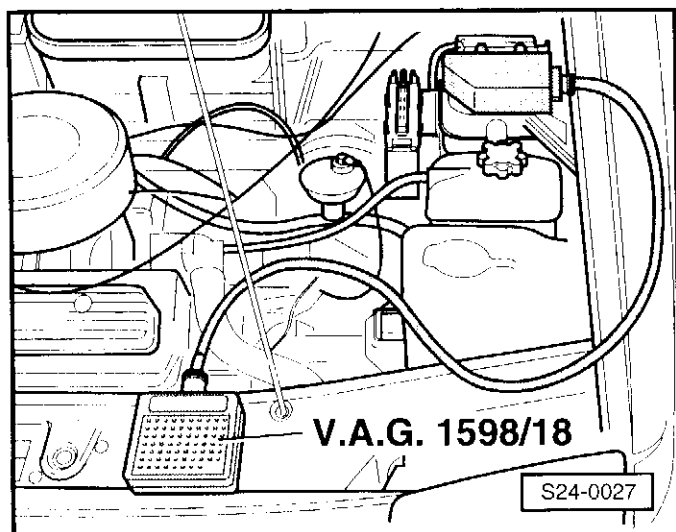
- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.

- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость провода между контактом 2 четырехконтактного штекерного разъема и гнездом 43 испытательного шкафа и, в случае необходимости, устранить неисправность по схеме соединений.



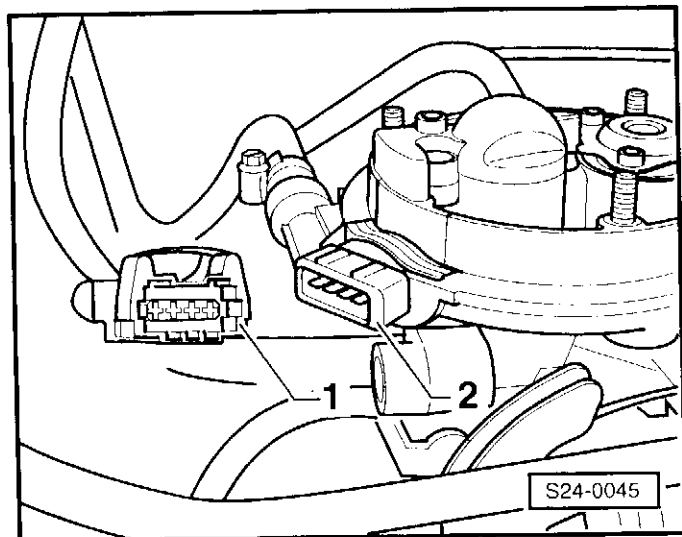
- Проверить этот провод на короткое замыкание на положительный вывод.
Требуемое значение: $\infty \Omega$

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Продолжение контроля в том случае, если значение равно прикл. 130°C:

- Удалить воздухоочиститель.



- Снять четырехконтактный штекерный разъем -1- с клапанной форсунки -2-.

Значение - ок. -55°C:

- Заменить многоконтактный штекерный разъем клапанной форсунки вместе с датчиком температуры впускаемого воздуха (G42) ⇒ стр. 24-13, позиция 7.

Значение - ок. 130°C:

- Нажать на кнопку →.

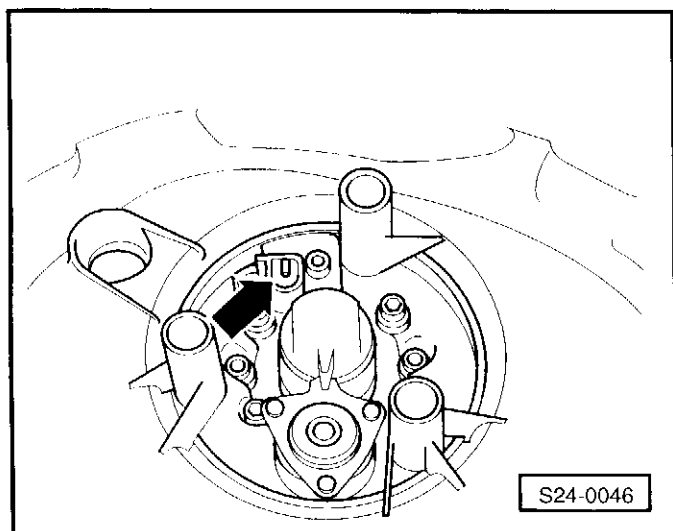
Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

- Выключить зажигание.
- Извлечь многоконтактный штекерный разъем с блока управления системы "Mono-Motronic".
- Проверить провод, ведущий к четырехконтактному штекерному разъему, контакт 2, на короткое замыкание на провод, ведущий к контакту 1, и на "массу".

Требуемое значение: $\infty \Omega$

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.



Продолжение контроля в том случае, если изображается примерно температура окружающей среды:

- Снять крышку воздухоочистителя.
- Наблюдать в поле 4 за значениями температуры впускаемого воздуха.
- ◀ - Побрызгать охлаждающим аэрозолем датчик -стрелка-, наблюдая при этом за значением температуры. Температура должна понизиться, в противном случае следует заменить датчик температуры впускаемого воздуха (G42).
- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Контроль клапанной форсунки

Условия

- Предохранитель № 4 - в норме.

Контроль функциональности

- Снять крышку воздухоочистителя.
- Завести двигатель и дать ему работать на холостом ходу или же, если двигатель не заведется, запускать кратковременно. На дроссельную заслонку должен заметно падать факель горючей смеси.
- Выключив зажигание, проверить клапанную форсунку на неплотность. Нельзя, чтобы вытекали более чем две капли в минуту.

Если факеля горючей смеси не видно, тогда:

- Проверить редукционный перепускной клапан
⇒ страница 24-51.
- Проверить управление.

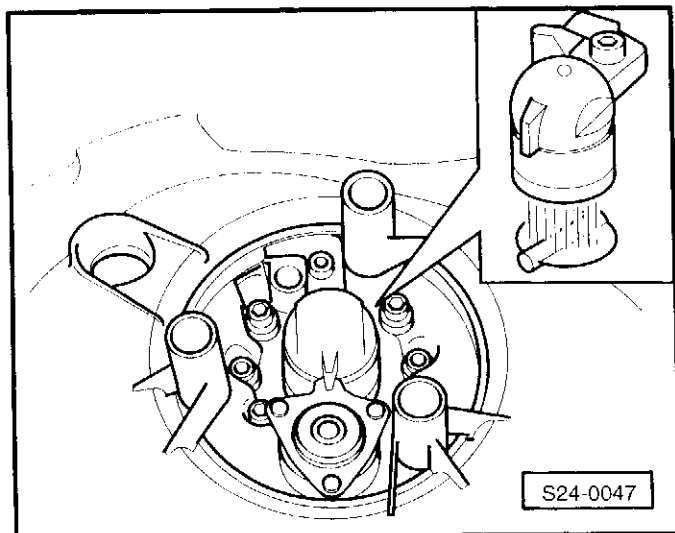
Контроль управления

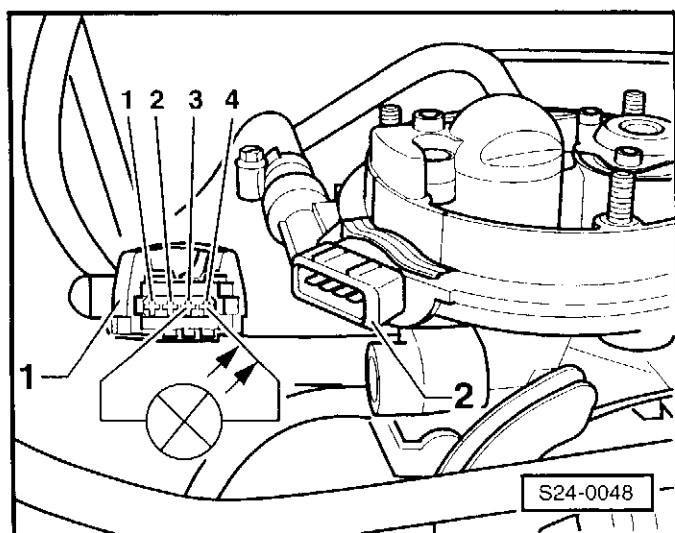
Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ указатель напряжения (пробник) "V.A.G 1527"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ провода "V.A.G 1594/1" и "V.A.G 1594/2" и проставка "V.A.G 1594/15"
- ♦ схема соединений

Ход

- Удалить воздухоочиститель.





- ◀ - Вытащить четырехконтактный штекерный разъем -1- из секции топливного насоса высокого давления -2-.
- Присоединить пробник "V.A.G 1527" с помощью провода "V.A.G 1594/1" и проставки "V.A.G 1594/15" к контактам 3 и 4 многоконтактного штекерного разъема -1-.
- Сделать попытку пуска, контролируя при этом напряжение для клапанной форсунки. Светодиод должен мелькать.

Если светодиод мелькает, тогда:

- Выключить зажигание.
- Заменить клапанную форсунку → страница 24-46.

Если светодиод не мелькает, тогда:

- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

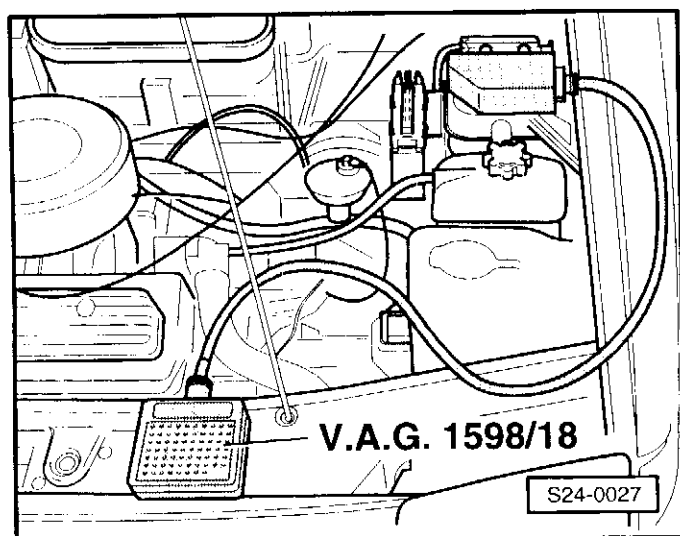
- Проверить электропроводимость провода между контактом 3 четырехконтактного штекерного разъема и гнездом 7 испытательного шкафа (линия сопротивления) и, в случае необходимости, устранить неисправности по схеме соединений:
Сопротивление провода: не более чем 3,5 Ω
- Проверить электропроводимость провода между контактом 4 четырехконтактного штекерного разъема и панелью предохранителей по схеме соединений (линия сопротивления).
Сопротивление провода: не более чем 3,5 Ω
- Проверить оба провода на короткое замыкание между ними.
Требуемое значение: $\infty \Omega$

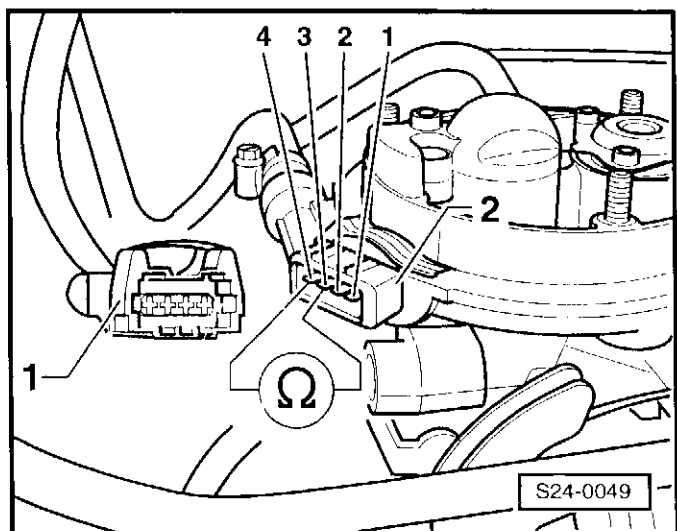
Если в линии не выявлено никакой неисправности, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Проверить сопротивление клапанной форсунки

- Выключить зажигание.





▶ - Вытащить многоконтактный штекерный разъем -1- из секции топливного насоса высокого давления -2-.

- Проверить с помощью мультиметра и провода "V.A.G 1594/2" сопротивление клапанной форсунки между контактами 3 и 4 на секции топливного насоса высокого давления -2-.

Требуемое значение: от 1,2 до 1,6 Ω (при температуре окружающей среды от +15 до +30°C).

Если измеренная температура не соответствует требуемому значению, тогда:

- Заменить держатель \Rightarrow страница 24-46.

- Измерить сопротивление прямо на зажимах клапанной форсунки.

Требуемое значение: от 1,2 до 1,6 Ω .

Если измеренная температура не соответствует требуемому значению, тогда:

- Заменить клапанную форсунку \Rightarrow страница 24-46.

Если измеренная температура соответствует требуемому значению, тогда:

- Заменить держатель \Rightarrow страница 24-46.

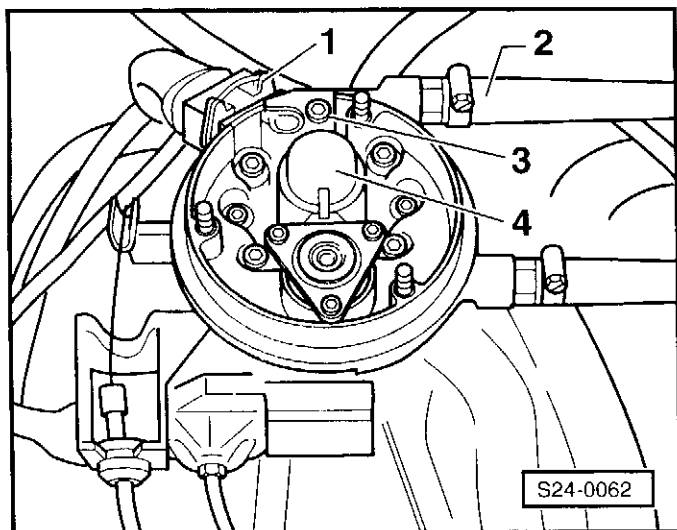
Сборка и разборка клапанной форсунки

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ отвертка "Torx T 25"
- ♦ гаечный ключ с тарированным моментом затяжки (от 5 до 50 Нм)

Разборка

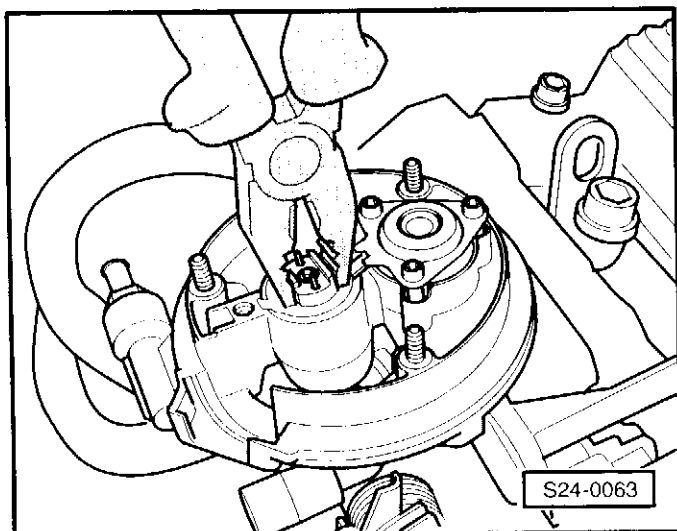
- Удалить воздухоочиститель.



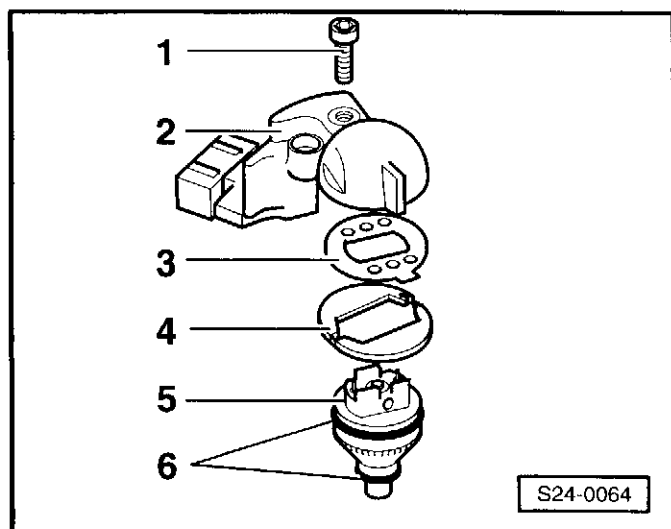
Осторожно!

- ♦ Система питания - под давлением! Прежде чем разъединять шланги, следует подложить под места их соединений тряпку. Осторожно снимая шланги, понижать постепенно давление в системе.

- ◀ - Для того, чтобы понизить давление, следует снять подводящий топливопровод -2-.
- Извлечь многоконтактный штекерный разъем -1-.
- Вывинтив поддерживающий винт -3- отверткой "Torx", снять держатель клапанной форсунки -4-.



- ◀ - Извлечь клапанную форсунку.

**Сборка**

- ◀ - Надеть новые уплотнительные кольца круглого сечения -6-.
- Установить новую стопорную шайбу -4-.
- Вложить клапанную форсунку -5- с уплотнением -3- в держатель -2- (заменив поврежденное уплотнение).
- Для облегчения установки клапанной форсунки следует смазать уплотнительные кольца круглого сечения слегка маслом.
- Вложить клапанную форсунку с держателем в секцию топливного насоса высокого давления.
- Вложить поддерживающий винт в держатель (смазав его уплотняющей мастикой "D6") и подтянуть с приложением момента затяжки 5 Нм.
- Надеть вилку.
- Смонтировать воздухоочиститель ⇒ страница 24-5.

Контроль реле топливного насоса

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ указатель напряжения (пробник) "V.A.G 1527"
- ♦ провод "V.A.G 1594/1" и проставка "V.A.G 1594/15"
- ♦ схема соединений

Условия

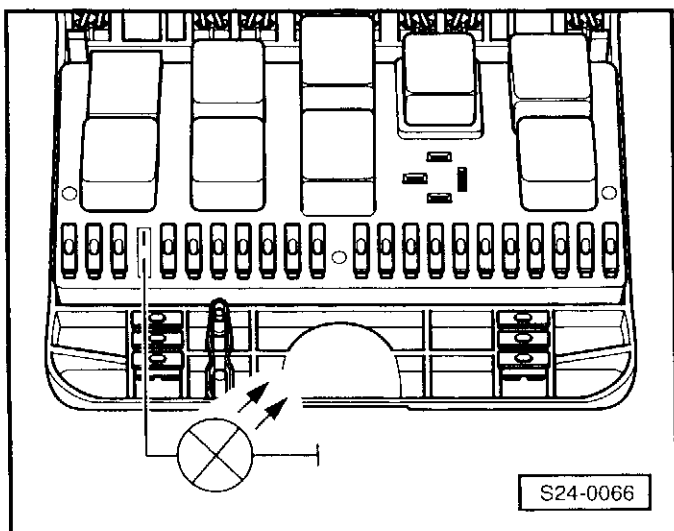
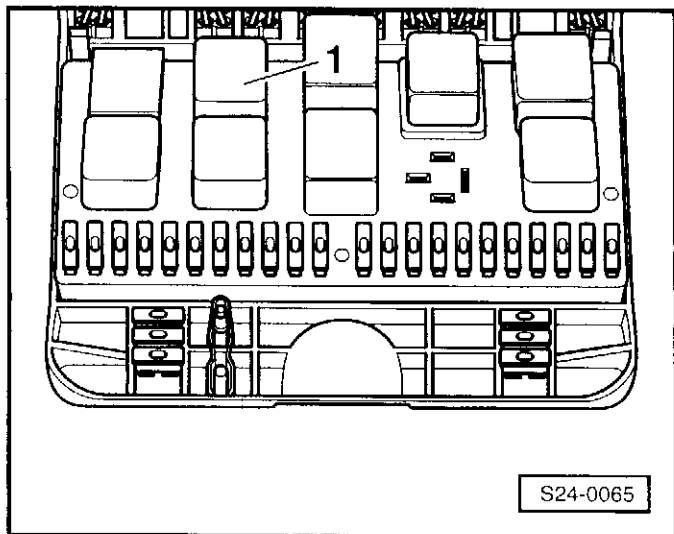
- Предохранители 1 и 20 - в норме.

Важно:

Реле топливного насоса -1- находится на позиции 5 в панели предохранителей в пространстве для ног пассажира переднего сиденья.

Проверить реле топливного насоса (J17)

- Извлечь из панели предохранителей предохранитель 4.



- Присоединить пробник с помощью провода "V.A.G 1594/1" между контактом предохранителя 4 и "массой".

- Сделать короткую попытку пуска.
Реле топливного насоса должно сработать (при соприкосновении это ощутимо, слышно), светодиод пробника должен загореть.

Если не сработало реле топливного насоса, тогда:

- Проверить электропитание реле топливного насоса и его управление ⇒ страница 24-49.

Если не горит светодиод, тогда:

- Проверить по схеме соединений электропроводимость провода от предохранителя 4 к контакту 87 реле № 5.

Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω.

В том случае, если выявлен обрыв провода:

- Заменить панель предохранителей:
⇒ Электрооборудование; ремонтная группа 97.

- Заменить панель предохранителей:
⇒ Электрооборудование; ремонтная группа 97.

Если не выявлено обрыва провода, тогда:

- Проверить электропитание реле топливного насоса и его управление.

Контроль электропитания реле топливного насоса и его управления

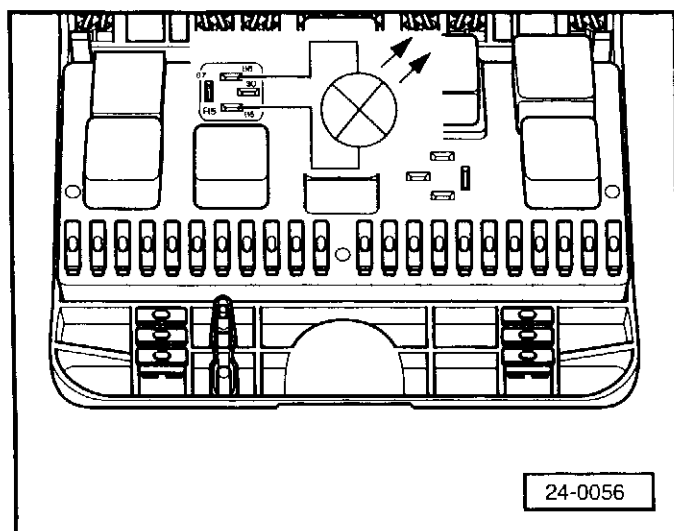
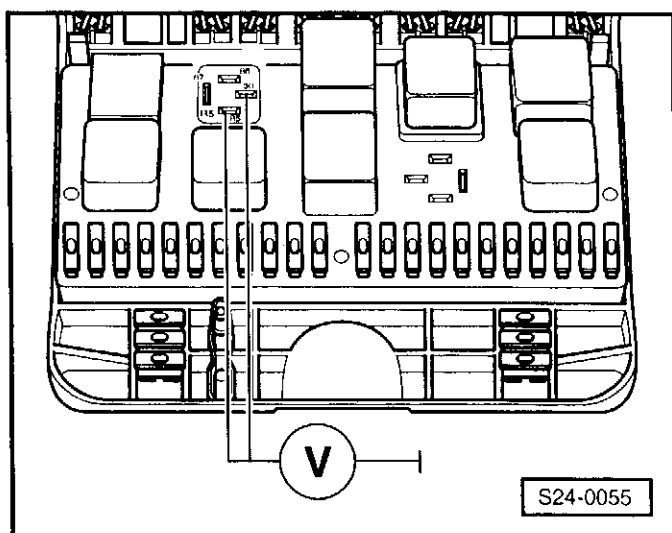
- Извлечь реле топливного насоса из позиции № 5 в панели предохранителей.

Контроль электропитания

- Включить зажигание.
- Измерить напряжение между контактом 85 и "массой", а также между контактом 30 и "массой" с помощью мультиметра и вспомогательного провода 1594/1".
Требуемое значение: прикл. равно напряжению аккумуляторной батареи.

Если не достигается этих значений, тогда:

- Заменить панель предохранителей:
⇒ Электрооборудование; ремонтная группа 97.

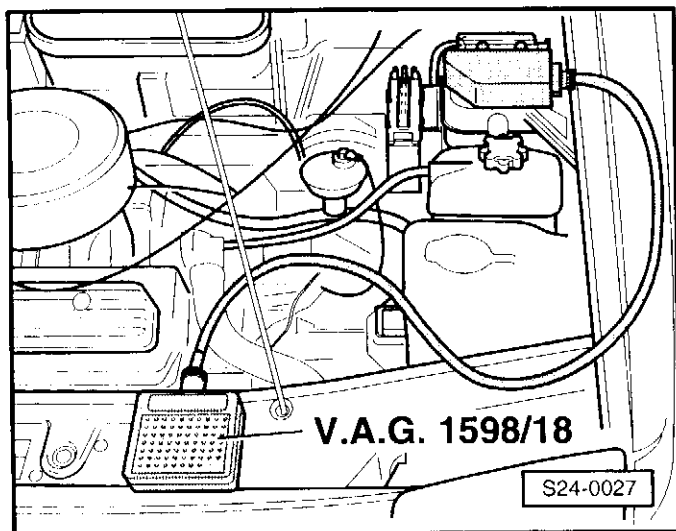


Контроль управления

- Присоединить пробник с помощью провода "V.A.G 1594/1" и проставки "V.A.G 1594/15" к контактам 85 и 86.
- Включить зажигание.
Светодиод должен загореться продолжительностью ок. 1 сек., а затем погаснуть.
- Сделать попытку пуска.
Светодиод должен гореть постоянным светом.

Важно:

Пробники (указатели напряжения) с небольшим отбором тока погаснут не полностью по истечении 1 сек., а продолжают слабо гореть вплоть до момента пуска.

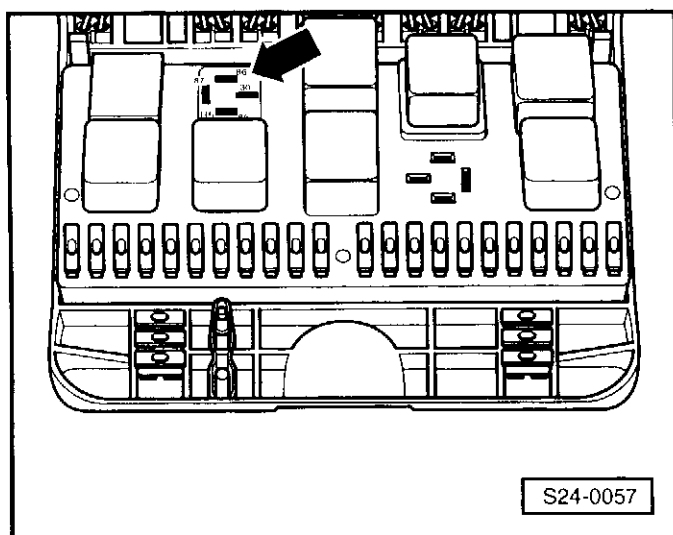


Если светодиод не горит, тогда:

- Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.



- Проверить электропроводимость провода между гнездом 25 испытательного шкафа и контактом 86 -стрелка-, имеющимся в цоколе реле, в случае необходимости устранить неисправности по схеме соединений:

Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω

Если в проводе не выявлено никакой неисправности, а светодиод не горит, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Если управление реле топливного насоса и провод - в норме, тогда:

- Заменить реле топливного насоса.

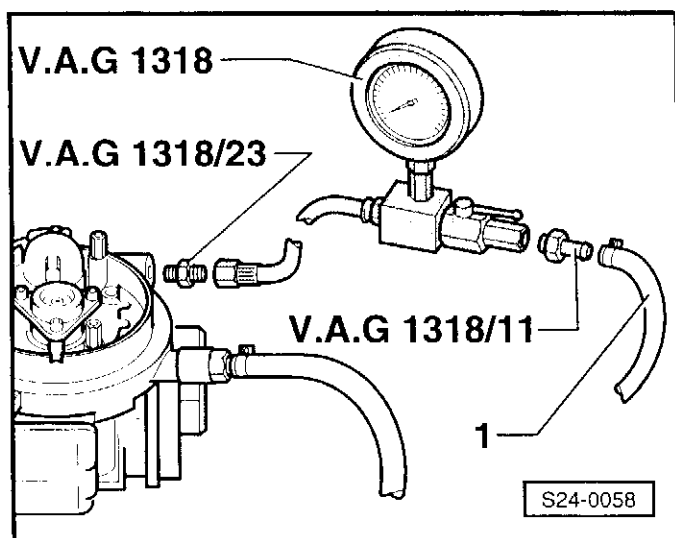
Контроль регулятора давления подачи топлива и давления в системе

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ устройство дистанционного управления "V.A.G 1348/3A" с адаптером "1348/3-2"
- ♦ указатель давления "V.A.G 1318"
- ♦ адаптер (приставка) "1318/11"
- ♦ адаптер (приставка) "1318/23"
- Проверить объемную подачу насоса:
→ группа 20, "Разборка и сборка деталей системы питания", контроль топливного насоса
- Удалить воздухоочиститель.

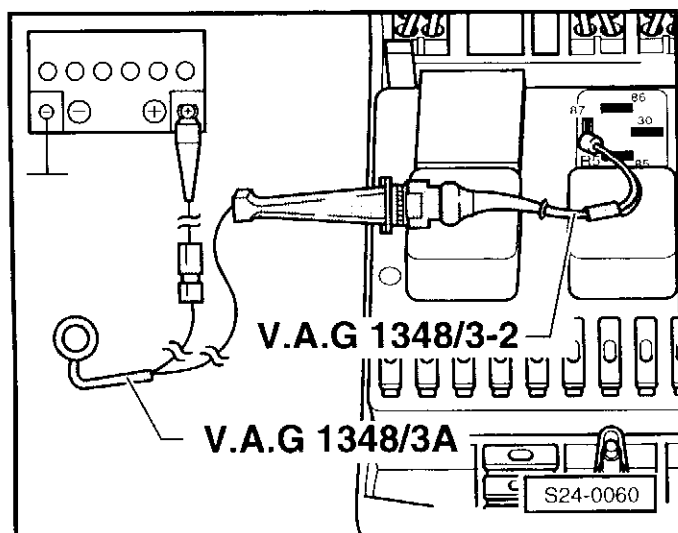
Осторожно!

Система питания - под давлением! Прежде чем разъединять шланги, следует подложить под места их соединений тряпку. Затем понижать постепенно давление в системе, осторожно снимая шланги.



- ◀ - Соединить указатель давления "V.A.G 1318" с помощью приставок "1318/11" и "1318/23" между подводящий топливопровод -1- и секцию топливного насоса высокого давления:
- Открыть запорный кран указателя давления (рычаг - в направлении протекания).
- Завести двигатель и дать ему работать на холостом ходу.

Если двигатель не заводится, тогда:



- ◀ - Извлечь реле топливного насоса (J17) из панели предохранителей (позиция R5).
- Присоединить устройство дистанционного управления "V.A.G 1348/3A" с адаптером "1348/3-2" к контакту 87 и положительному полюсному выводу аккумуляторной батареи.
- Нажать на кнопку дистанционного управления.
- Измерить давление подачи топлива.
Требуемое значение: избыточное давление ок. 0,8 ... 1,2 бар.

Если не достигается такого значения, тогда:

- Заменить верхнюю часть секции топливного насоса высокого давления ⇒ страница 24-12, позиция 1.

Если измеренное значение выше, тогда:

- Проверить электропроводимость обратного топливопровода и, в случае необходимости, заменить верхнюю часть секции топливного насоса высокого давления.
- Выключив зажигание или дистанционное управление, проверить удерживающее давление.
Требуемое значение: избыточное давление минимум 0,5 бар на протяжении 5 мин.

Если удерживающее давление упадет ниже требуемого значения, тогда:

негерметичны соединения,
неисправен обратный клапан топливного насоса,
неплотны уплотнительные кольца круглого сечения клапанной форсунки,
негерметична клапанная форсунка,
неисправен редукционный перепускной клапан.

Важно:

- ♦ Секция топливного насоса высокого давления и редукционный перепускной клапан взаимно отрегулированы. Перепускной клапан не поддается ремонту. В случае неисправного перепускного клапана нужно заменить верхнюю часть секции топливного насоса высокого давления.
- ♦ Прежде чем отсоединять указатель давления подачи топлива, следует сбросить давление топлива путем открытия запорного крана, поддерживая при этом какой-нибудь сосуд у выпуска.

Контроль неплотности в системе впуска (впускаемый воздух)

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ аэрозоль для отыскивания неплотностей "G 001 800 A1"

Ход

Важно:

- ♦ В результате разрежения в системе впуска будет подсасываться аэрозоль для отыскивания неисправностей вместе с добавочным воздухом. Этот аэрозоль понижает воспламеняемость горючей смеси, что приводит к уменьшению частоты вращения вала двигателя и к изменению значения сигнала лямбда-зонда.
- ♦ Абсолютно необходимо соблюдать правила безопасности, указанные на упаковке аэрозоля.
- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "00" для номера группы 00 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 0 →
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 10 = поля изображения)

- Наблюдать значение в поле 5 (лямбда-зонд), следя за участком, в которой оно колеблется.
- Побрызгать часть системы впуска систематически аэрозолем для отыскивания неисправностей.

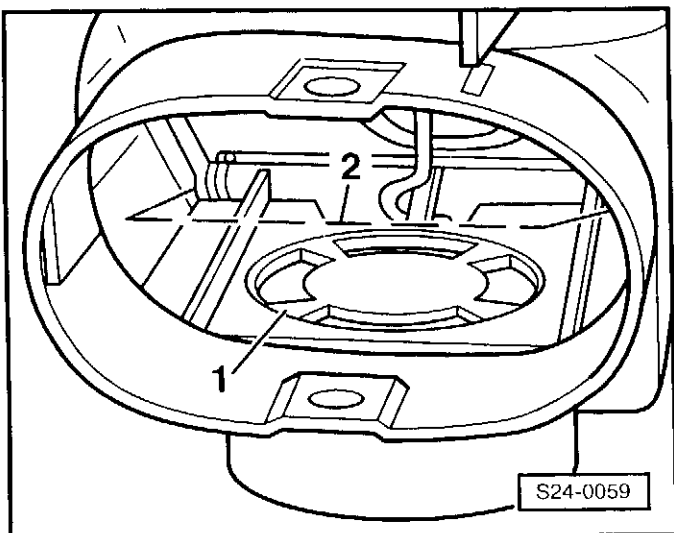
Если уменьшится частота вращения и изменится значение в поле 5, выходя за прежние пределы, тогда:

- Проверив на негерметичность побрызганный участок системы впуска, устранить ее.

Контроль регулирования температуры впускаемого воздуха

Контроль впускного патрубка

- Удалить впускной патрубок воздухоочистителя.
- Проверить положение регулирующей заслонки.
 - выше $+22^{\circ}\text{C}$: заслонка должна перекрыть подачу подогретого воздуха -1-,
 - от -20 до $+22^{\circ}\text{C}$: заслонка должна быть открыта максимум до 2/3 своего диапазона -2-.



Важно:

Действие термозлемента можно проверять просто, побрызгиванием обыкновенным охлаждающим аэрозолем.

- Путем всасывания на присоединении вакуум-провода (воспользоваться вспомогательным шлангом) проверить дееспособность и легкость хода регулирующей заслонки.

Контроль регулятора температуры

- Впускной патрубок - в норме.
- Двигатель нагрет не более чем на температуру человеческого тела.
- Надеты всасывающие шланги.
- Завести двигатель и дать ему работать на холостом ходу.
 - Регулирующая заслонка должна быть притянута.
- Снять всасывающий шланг с регулятора температуры на секции топливного насоса высокого давления.
 - Максимум в течение 20 секунд должна занять регулирующая заслонка исходное положение.

Контроль питания блока управления

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или диагностический прибор для опроса неисправностей "V.A.G 1551" с проводом "V.A.G 1551/1" и адаптер "T 003"
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ схемы соединений

Условия

- Напряжение аккумуляторной батареи - не менее чем 11,5 В.
- Трехфазный генератор переменного тока - в норме.

Ход

Контроль питания через реле (J17)

- Присоединить прибор для диагностической установки "V.A.G 1552" или устройство для опроса неисправностей "V.A.G 1551" и выбрать "Электронику двигателя" (адрес "01"); двигатель работает на холостом ходу ⇒ страница 01-3.

Тест системы автомобиля
Выберите функцию XX

HELP

◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "08" для функции "Считывание блока измеренных значений" и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений
Введите номер изображаемой группы XX

HELP

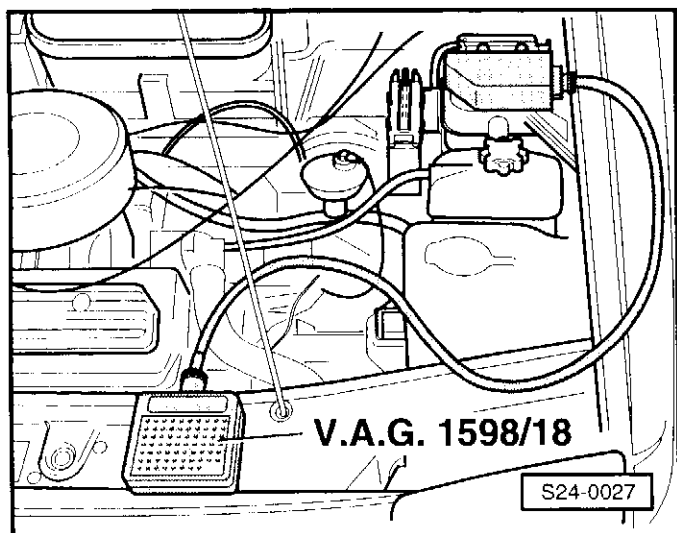
◀ На дисплее изобразится информация:

- Ввести "02" для номера группы 02 и подтвердить нажатием кнопки Q.

Считывание блока измеренных значений 2 →
1 2 3 4

◀ На дисплее изобразится информация:
(1 ... 4 = поля изображения)

- Отсчитать значение в поле 3.
Требуемое значение: прибл. равно напряжению аккумуляторной батареи - постоянно
- Нажать на кнопку →.
- Ввести "06" для функции "Завершение вывода" и подтвердить нажатием кнопки Q.
- Выключить зажигание.



- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Измерить электропитание памяти неисправностей мультиметром на гнездах 20 и 21 испытательного шкафа.

Требуемое значение: не менее чем 11 В.

Если в ходе измерения, осуществляемого с помощью "V.A.G 1551" или "V.A.G 1552", не было измерено напряжение, равное напряжению аккумуляторной батареи, тогда:

- Включить зажигание.
- Измерить питание блока управления с помощью мультиметра между гнездами 20 и 23 испытательного шкафа:

Требуемое значение: не менее чем 11 В.

Если не достигается этих значений, тогда:

- Проверить провод по схеме соединений.

Система впрыскивания топлива и зажигания "Mono-Motronic"

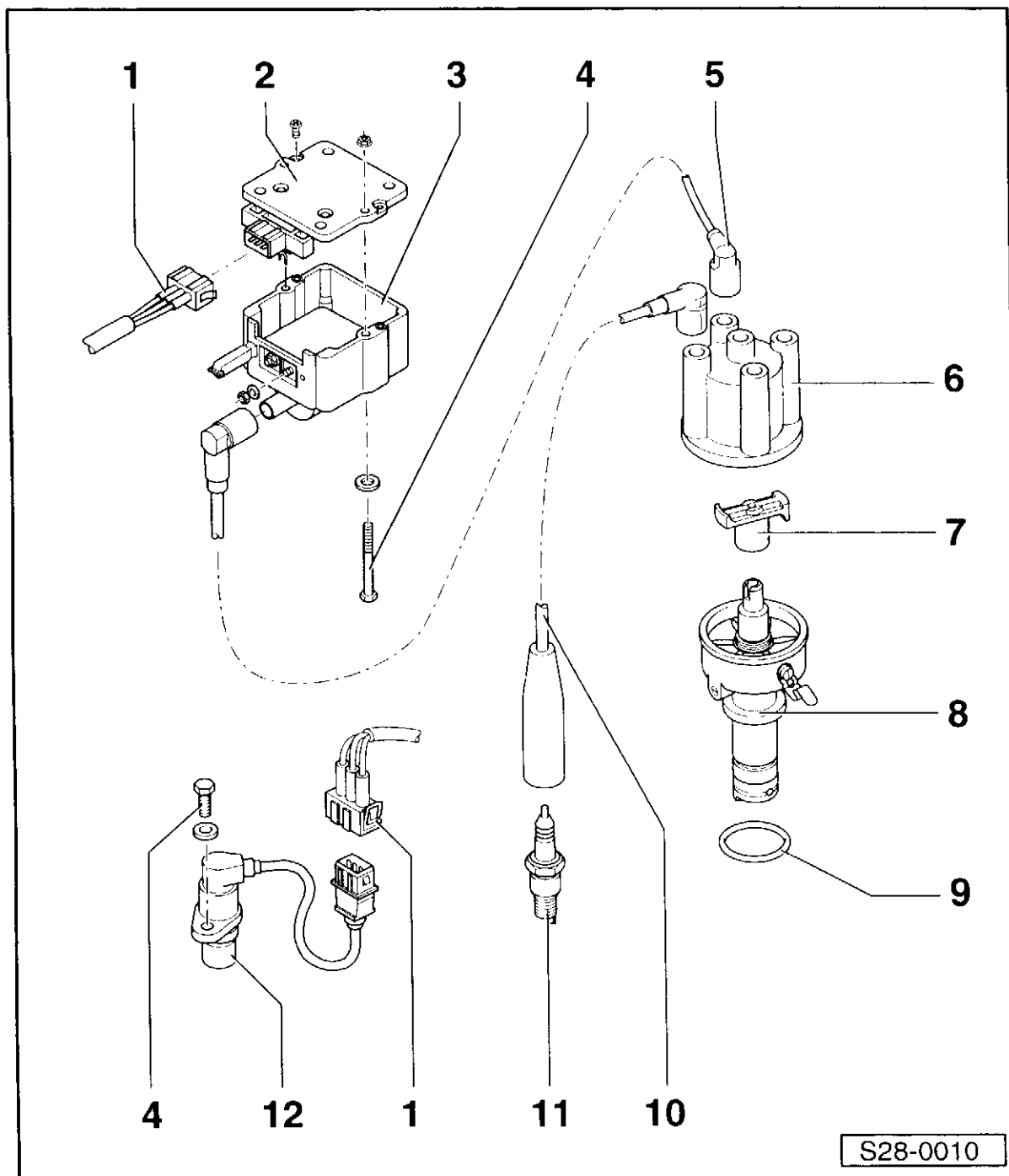
Ремонт системы зажигания

Важно:

- ♦ В этом разделе рассматриваются лишь те детали, которые относятся к системе зажигания. Остальные детали системы впрыскивания топлива и зажигания ⇒ группа 24.
- ♦ Блок управления системы впрыскивания топлива и зажигания оснащен системой автоматического контроля.
- ♦ Детали, обозначенные *, можно контролировать с помощью системы автоматического контроля ⇒ страница 01-6 "Опрос памяти неисправностей".
- ♦ Для достижения безупречного действия частей электрооборудования необходимо напряжение по крайней мере 11,5 В.
- ♦ В ходе некоторых контролей может случиться, что блок управления распознает и запомнит неисправность. Поэтому после произведения контролей и ремонтов нужно отсчитать, а затем снова очистить память неисправностей.
⇒ страница 01-6 "Опрос памяти неисправностей".

Меры безопасности → страница 28-6.

Опорные значения регулируемых параметров, свечи зажигания ⇒ страница 28-7.



S28-0010

1 - Трехконтактный штекерный разъем

2 - Оконечный каскад трансформатора высокого напряжения системы зажигания (N157)

- ♦ проверить ⇒ страница 28-12
- ♦ в отдельности можно заменять лишь свинцовое исполнение

3 - Трансформатор высокого напряжения системы зажигания (N152)

- ♦ проверить ⇒ страница 28-11

4 - Болт

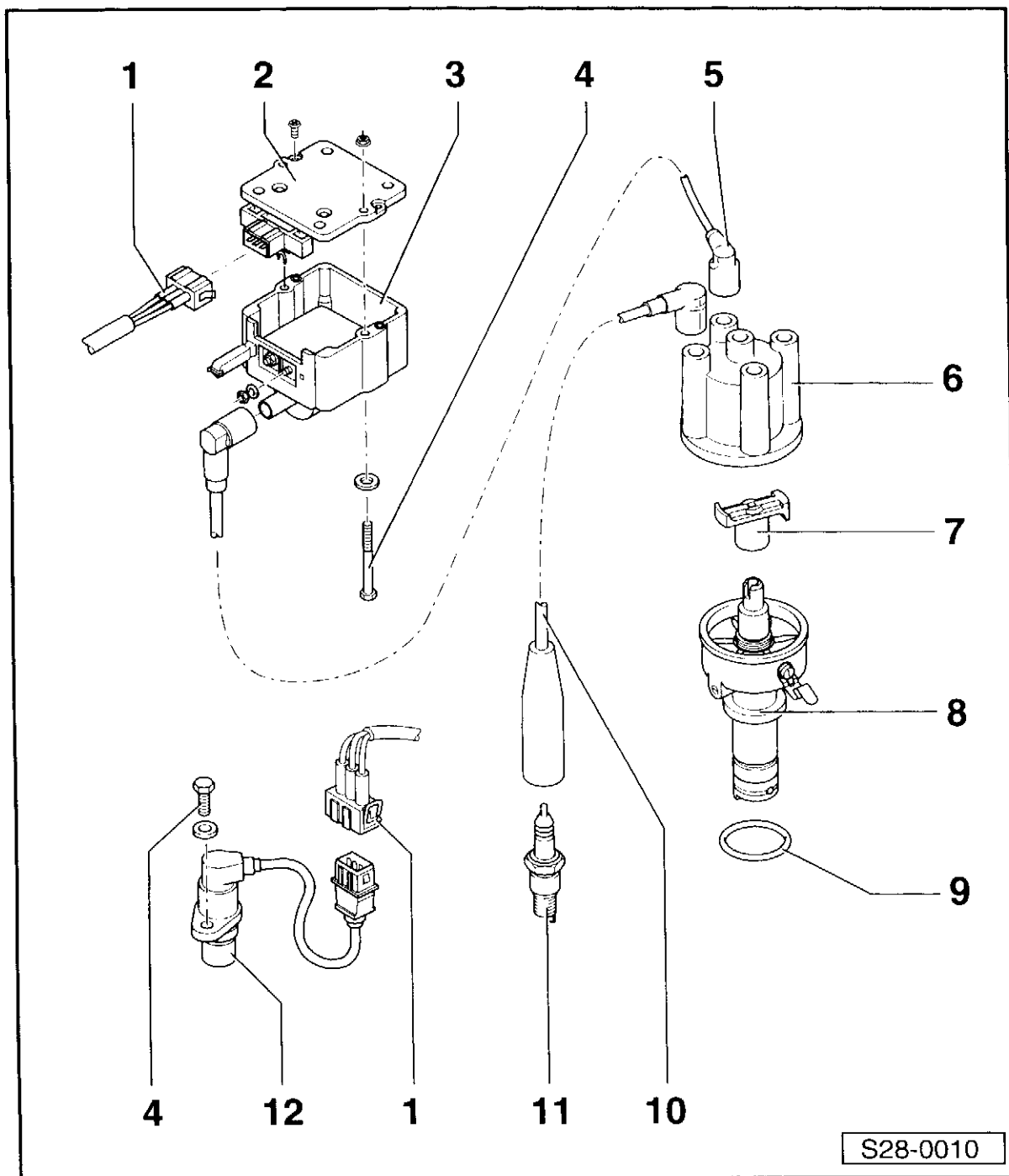
- ♦ 10 Нм

5 - Провод высокого напряжения

- ♦ с наконечником
- ♦ от 2,5 до 7,5 кΩ

6 - Крышка распределителя зажигания

- ♦ тщательно проверять наличие трещин, следов от блуждающих токов
- ♦ проверить степень износа контактов
- ♦ прежде чем установить, очистить
- ♦ проверить контактные угольки на износ и легкость хода



- 7 - Токораздаточная пластина ротора распределителя**
- ◆ приклеена к валу - "Loctite 406"
 - ◆ помехоподавляющий резистор: от 0,6 до 1,4 кΩ
 - ◆ замена → страница 28-15

- 8 - Распределитель зажигания**
- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 28-4
 - ◆ установка начального положения → страница 28-8

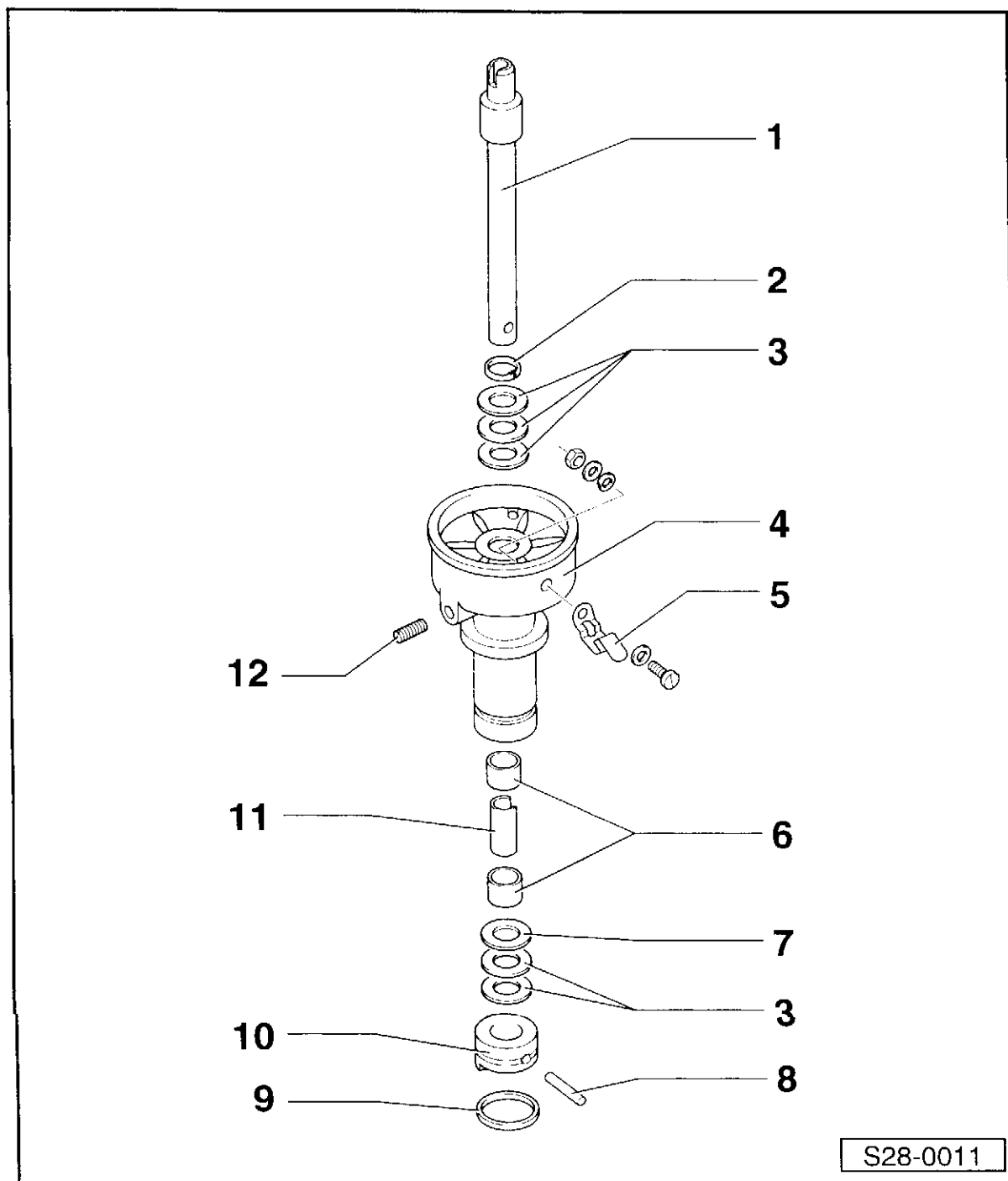
- 9 - Уплотнительное кольцо круглого сечения**
- ◆ в случае повреждения заменить

- 10 - Провода высокого напряжения**
- ◆ провода сопротивления с наконечниками к свече и распределителю зажигания
 - ◆ 1-й цилиндр: от 2 до 6 кΩ
 - ◆ 2-й цилиндр: от 3 до 9 кΩ
 - ◆ 3-й цилиндр: от 3,5 до 10,5 кΩ
 - ◆ 4-й цилиндр: от 2,5 до 7,5 кΩ

- 11 - Свеча зажигания**
- ◆ тип и зазор между электродами свечи ⇒ страница 28-7
 - ◆ 30 Нм

- 12 - Датчик Холла (G40)**
- ◆ контроль ⇒ страница 28-9

Распределитель зажигания - разборка и сборка

**Важно:**

При сборке следить за тем, чтобы соединительная деталь -10- была слегка подвижной на штифте -8- и чтобы был отрегулирован зазор на вале распределителя зажигания

4 - Корпус распределителя зажигания

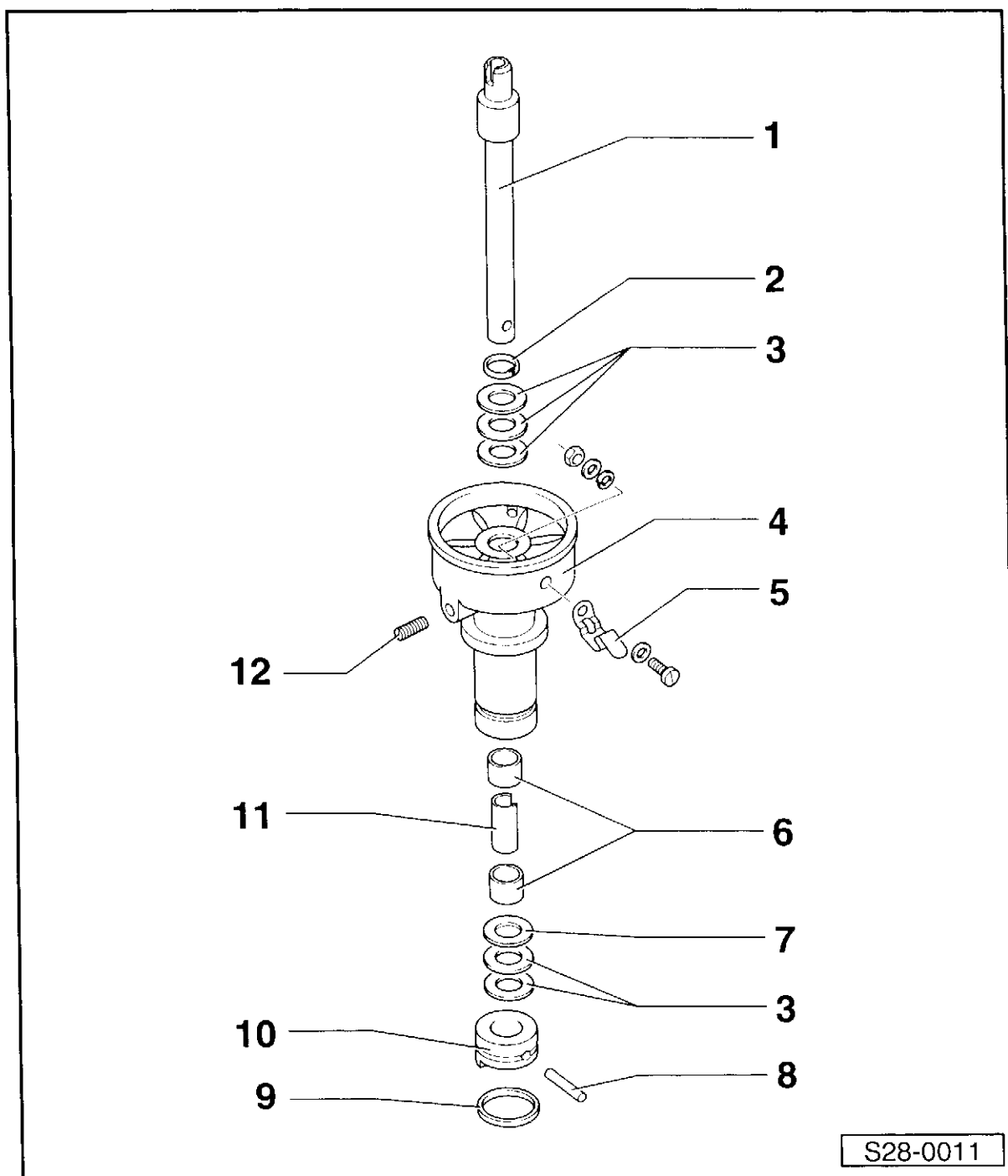
5 - Удерживающая пружина

6 - Подшипник
♦ вала распределителя зажигания

1 - Вал распределителя зажигания
♦ после удаления штифта -8- вытащить вал

2 - Пластмассовая шайба

3 - Регулировочная прокладка



S28-0011

7 - Шайба

8 - Штифт

9 - Упругое стяжное кольцо

10 - Соединительный элемент

- ♦ прежде чем приступить к разборке, пометить положение по отношению к валу -1-

11 - Смазочный фитиль (фильтр)

- ♦ прежде чем приступить к сборке, накапать на него моторное масло

12 - Винт М6 х 8

- ♦ закрывает отверстие для заправки смазочного материала в подшипники

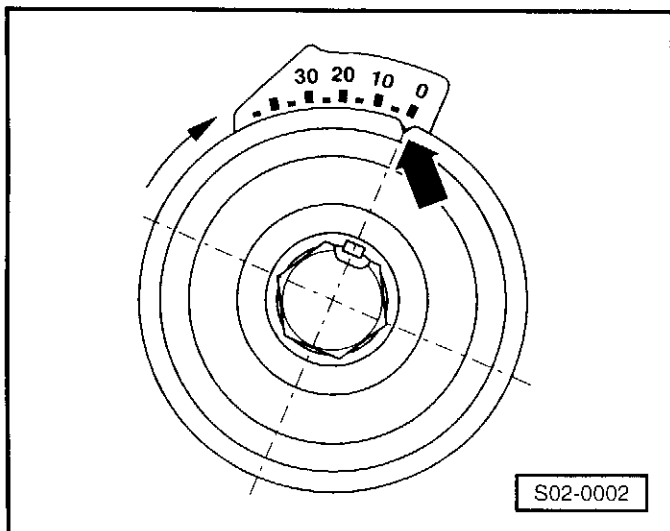
Меры безопасности

В целях предотвращения несчастных случаев, увечий или повреждения системы впрыскивания топлива и зажигания необходимо уделять внимание следующим правилам:

- ♦ Не прикасаться к проводам системы зажигания и не отсоединять их, когда двигатель работает или во время его пуска.
- ♦ Присоединение или отсоединение штекеров системы впрыскивания топлива и зажигания - равно как и проводов контрольно-измерительных приборов - можно осуществлять лишь тогда, когда система зажигания выключена.
- ♦ Когда нужно пускать двигатель без того, чтобы он заводился, напр. для контроля давления сжатия, тогда необходимо снять штекерное соединение датчика Холла.
- ♦ К контакту 1 (-) не присоединять никакого конденсатора.
- ♦ Не заменять ротор распределителя зажигания 1 кΩ иным ротором, даже не при подавлении помех приему радиоприемника.
- ♦ Пользоваться лишь предписанными проводами высокого напряжения с распределенным зажиганием с наконечниками к свечам зажигания.

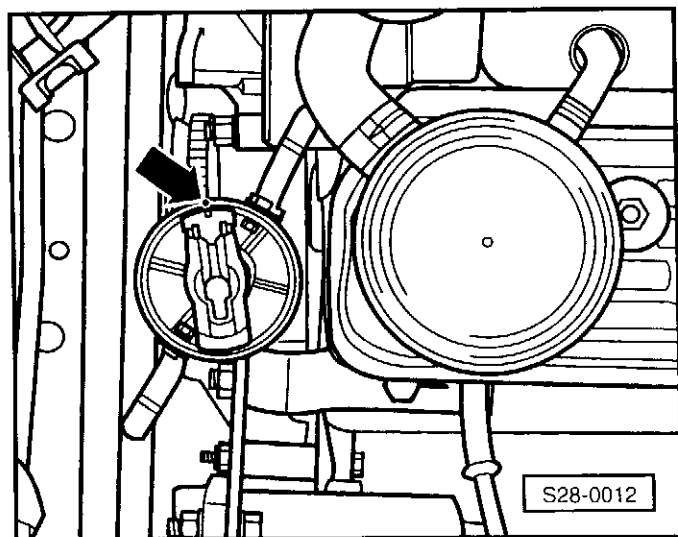
Опорные значения регулируемых параметров, свечи зажигания

Тип двигателя	135 В	136 В
Угол опережения зажигания	не поддается регулированию	
Порядок зажигания	1-3-4-2	
Свечи зажигания		
Обозначение изготовителя	Bosch FR 8 DC NGK BCPR 5 ES Champion RC 12 YC	NGK BKR 6 ES Champion RC 9 YC
Зазор между электродами	от 0,7 до 0,8 мм	
Момент затяжки	30 Нм	
Периодичность смены	30 000 км	



Установка исходного положения распределителя зажигания

- ◀ - Совместить отметку на шкиве с отметкой верхней мертвой точки первого цилиндра.



- ◀ - Вложить распределитель зажигания таким образом, чтобы ротор распределителя был направлен к отметке для цилиндра 1 на корпусе распределителя зажигания -стрелка-.
- Прежде чем насадить на место крышку распределителя зажигания, проверить на наличие трещин, следы от блуждающих токов и т.п., в случае необходимости заменить.

Контроль датчика Холла

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

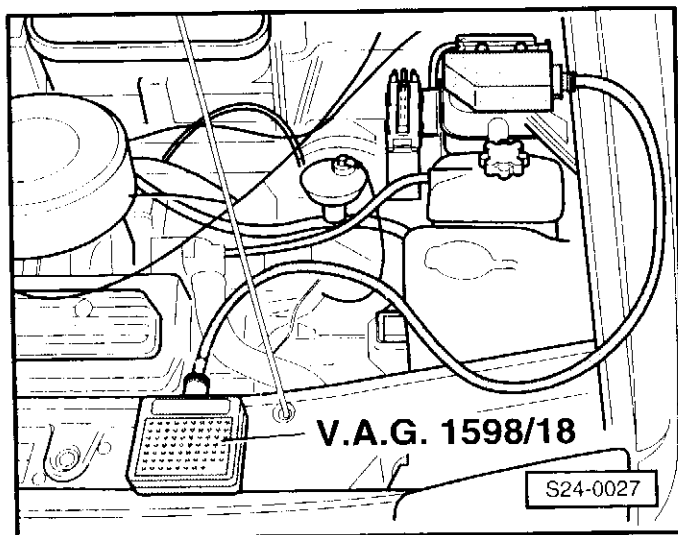
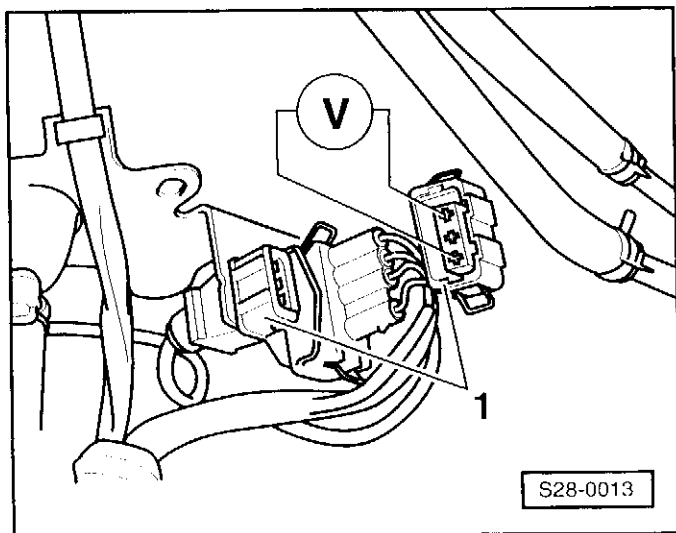
- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ провод "V.A.G 1594/1"
- ♦ схема соединений

Условия

- Система автоматического контроля должна указывать неисправность датчика Холла.

Ход

- Вытащить штекерный разъем из датчика Холла.
- ◀ - Для того, чтобы измерять напряжение, следует присоединить мультиметр с помощью провода "V.A.G 1594/1" к наружным контактам штекерного разъема.
- Включить зажигание.
Требуемое значение: не менее чем 10 В
- Выключить зажигание.



- ◀ - Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

- Проверить электропроводимость линии между испытательным шкафом и трехконтактным штекерным разъемом и, в случае необходимости, устранить неисправности по схеме соединений:

Контакт 1 + гнездо 8

Контакт 2 + гнездо 13

Контакт 3 + гнездо 20

Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω

- Проверить на взаимное короткое замыкание провода в трехконтактном штекерном разъеме.
Требуемое значение: $\infty \Omega$

Если в проводе не выявлено никакой неисправности и имеется напряжение между контактами 1 и 3, тогда:

- Заменить датчик Холла \Rightarrow страница 28-3, позиция 12.

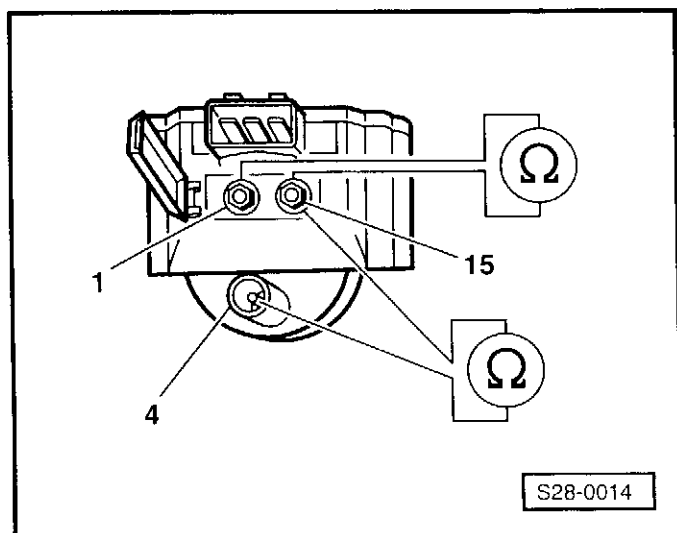
Если в проводе не выявлено никакой неисправности и напряжение между контактами 1 и 3 равняется нулю, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
 \Rightarrow страница 01-22.

Контроль трансформатора высокого напряжения системы зажигания

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"



Ход

- Извлечь штекерный разъем и провод высокого напряжения из трансформатора (N152).

- ◀ - Проверить сопротивление первичной обмотки с помощью мультиметра, устанавливаемого между зажимами 1 и 15.

Требуемое значение: от 0,5 до 0,7 Ω

Важно:

Если измеренное значение отличается от требуемого лишь немного, тогда следует основательно очистить зонды мультиметра и повторить измерение.

- Проверить сопротивление вторичной обмотки с помощью мультиметра, устанавливаемого между зажимами 4 и 15.

Требуемое значение: от 3 до 4 к Ω

Если измеренные значения не соответствуют требуемым, тогда:

- Заменить трансформатор высокого напряжения системы зажигания \Rightarrow страница 28-2, позиция 3.

Контроль оконечного каскада трансформатора высокого напряжения системы зажигания

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ испытательный шкаф "V.A.G 1598/18"
- ♦ мультиметр, напр. ручной мультиметр "V.A.G 1526"
- ♦ пробник "V.A.G 1527"
- ♦ схема соединений

Условия

- Датчик Холла - в норме.
- Трансформатор высокого напряжения системы зажигания - в норме.

Контроль питания

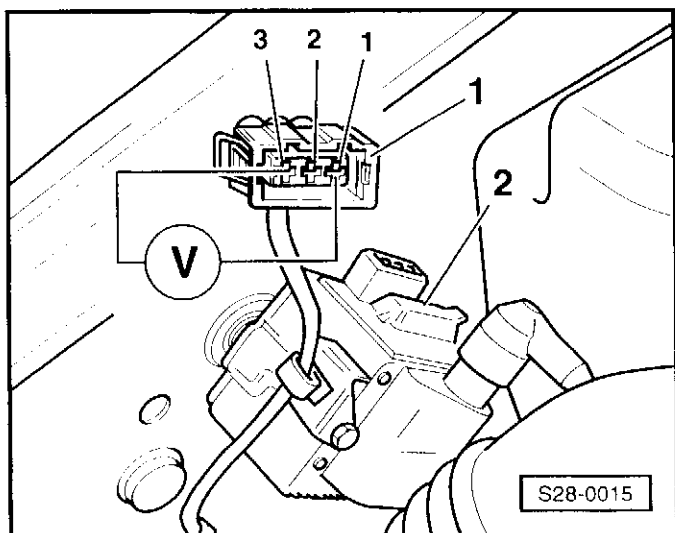
- вытащить трехконтактный штекерный разъем -1- из трансформатора высокого напряжения системы зажигания -2-.

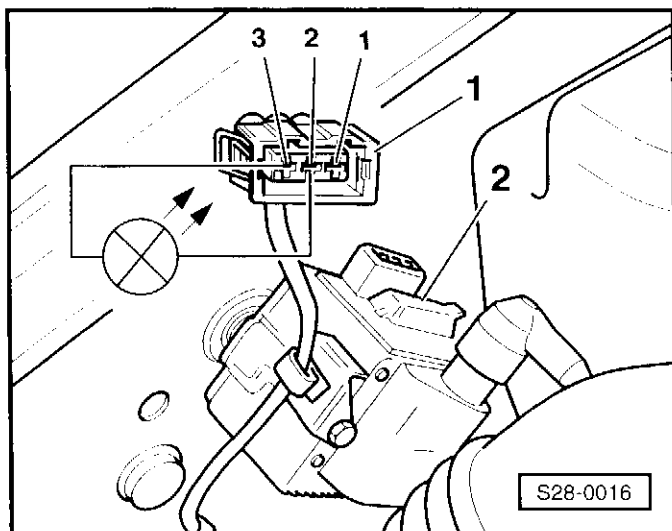
- ◀ - Для измерения напряжения присоединить мультиметр с помощью провода "V.A.G 1594/1 к контактам 1 и 5 штекерного разъема.

- Включить зажигание.
Требуемое значение: не менее чем 11 В

Если напряжение равняется нулю, тогда:

- Выключить зажигание.
- Проверить соединение между проводом для контакта 1 трехконтактного штекерного разъема и "массой" и, в случае необходимости, устранить возможные обрывы по схеме соединений.
Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Проверить электропроводимость провода между контактом 3 трехконтактного штекерного соединения и панелью предохранителей согласно схеме соединений.
Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω

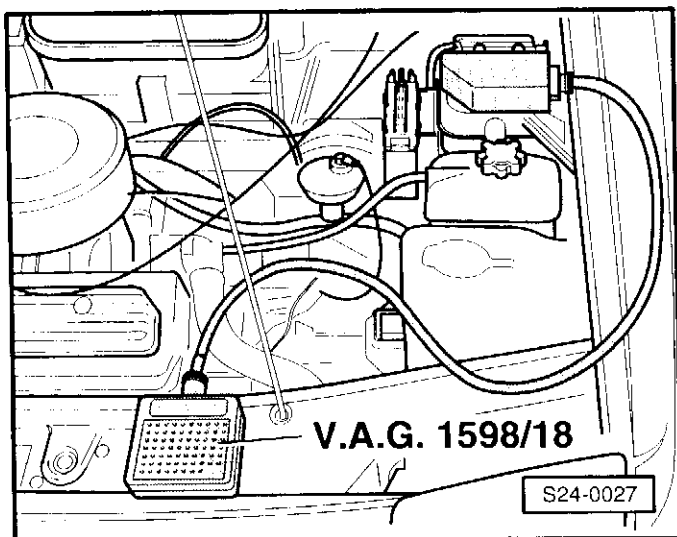




Контроль управления

- Извлечь штекерный разъем -1- из трансформатора высокого напряжения системы зажигания -2-.
- ▶ Присоединить пробник (указатель напряжения) "V.A.G 1527" с помощью провода "V.A.G 1594/1 и проставки "V.A.G 1594/15 к контактам 2 и 3 штекерного разъема -1-.
- Сделать попытку пуска и проверить сигнал для зажигания с блока управления.
Светодиод должен мелькать.

Если светодиод не мелькает, тогда:



- ▶ Присоединить испытательный шкаф "V.A.G 1598/18" к проводам в многоконтактном штекерном разъеме блока управления.

Важно:

Нумерация контактов штекерного разъема и гнезд испытательного шкафа соответствуют друг другу.

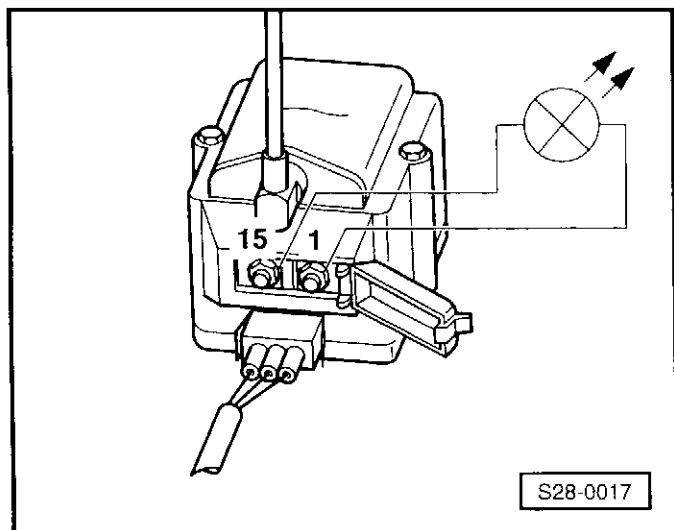
- Проверить электропроводимость провода между гнездом 24 испытательного шкафа и контактом 2 трехконтактного штекерного разъема и, в случае необходимости, устранить неисправности по схеме соединений:
Сопротивление провода: не более чем 1,5 Ω
- Проверить на взаимное короткое замыкание провода, ведущие к контактам трехконтактного штекерного разъема и, в случае необходимости, устранить неисправность по схеме соединений.
Требуемое значение: $\infty \Omega$

Если в линии не выявлено никакой неисправности и имеется напряжение между контактами 1 и 3, тогда:

- Заменить блок управления (J257)
⇒ страница 01-22.

Если электропитание и управление в норме, тогда:

- Надеть трехконтактный штекерный разъем на трансформатор высокого напряжения системы зажигания.



- ← - Присоединить пробник (указатель напряжения) с помощью пружинного зажима ("крокодила") и проставки "V.A.G 1594/15" к зажимам 1 и 15 трансформатора высокого напряжения.

Осторожно!

В ходе последующего контроля нельзя касаться ни незаизолированных частей трансформатора высокого напряжения, ни вспомогательного провода.

- Сделать попытку пуска.
Диод должен мелькать, в противном случае нужно заменить трансформатор высокого напряжения системы зажигания или же, соотв., лишь окончательный каскад (в случае свинчиваемого исполнения)
⇒ страница 28-2, позиции 2 и 3.

Замена токораздаточной пластины ротора распределителя

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ фиксирующая замазка "Loctite 406"

Токораздаточная пластина распределителя зажигания наклеена на вал. В результате замены пластина обычно приводится в негодность. Для снятия лучше всего использовать пассатижи.

Важно:

Не разбивать пластину ударяя об нее, а то имеется опасность повреждения вала или подшипника.

- Осторожно устранив остатки старой замазки на вале, наклеить новый ротор с помощью замазки "Loctite 406".