

Сервис _____

Руководство по ремонту «Пассат 1988 ^»

Двигатели	буквы RP и 1F
Комплектация:	MONO-JETRONIC / TSZ-H СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Издание 04.91

Оглавление

01	Самодиагностика, электрическая проверка	страница
	Самодиагностика.....	01-1
	- Технические данные самодиагностики.....	01-2
	- Ошибки опрашивают с Дефектоскопом V.A.G 1551 и удаляют.....	01-3
	A -присоединение дефектоскопа V.A.G 1551	01-3
	B - опрос ошибок.....	01-5
	C - удаление ошибок	01-7
	- Ошибки с диодным тестером V.A.G 1527 опрашивают.....	01-9
	- Ошибки с помощью V.A.G 1594 удаляют.....	01-13
	- Световые коды ошибок с лампой ошибки и диодным тестером V.A.G 1527 считывают.....	01-15
	- Таблицы ошибок	01-16
	- Электрический тест инжекторной системы MONO-JETRONIC	01-20
24	Подготовка топлива, впрыск	страница
	MONO-JETRONIC инжекторная система — строение.....	24-1
	- Инжекторная система ремонт	24-4
	- Инжекторный блок--верхняя часть — строение.....	24-12
	- Инжекторный блок--нижняя часть — строение.....	24-14
	- Технические данные.....	24-17
	- Меры предосторожности.....	24-21
	- Чистовая регулировка.....	24-22
	- Испытание на холостом ходу.....	24-23
	- Lambda-зонд проверяют	24-25
	Коммутатор X.X. /клапан управления проверяют	24-26
	A - электрическая проверка	24-26
	B - отключение клапана управления низкого давления проверяют	24-27
	C - проверяют люфт для коммутатора X.X. и устанавливают.....	24-28
	- Серводвигатель дроссельной заслонки проверяют	24-30
	- Потенциометр дроссельной заслонки проверяют	24-31
	- Отключение подачи топлива при торможении двигателем проверяют	24-33
	- Клапан впрыска проверяют.....	24-33
	- Проверяют давление топлива, регулятор давления, и датчик Холла.....	24-36
	- Демпфер закрытия проверяют и устанавливают	24-38
	- Подогрев всасываемого воздуха проверяют	24-39
28	Система зажигания	страница
	TSZ-H система зажигания --- строение.....	28-1
	- Распределитель зажигания разбирают и монтируют	28-4
	- Регулировочные данные, опережения зажигания	28-7
	- Параметры распределителя зажигания.....	28-9
	- Меры предосторожности.....	28-10
	- Распределитель зажигания устанавливают	28-11
	- Установку момента зажигания проверяют и устанавливают.....	28-13
	- Перестановку момента зажигания проверяют	28-14
	A - центробежный регулятор момента зажигания с датчиком B.M.T. проверяют.....	28-14
	B - центробежный регулятор момента зажигания со стробоскопом проверяют	28-15
	C - камеру вакуумного регулятора на герметичность проверяют.....	28-16
	D - вакуумную регулировку момента зажигания проверяют.....	28-
17	- TSZ-H- коммутатор и датчик Холла проверяют	28-19
	A - TSZ-H- коммутатор проверяют	28-19
	B - Датчик Холла проверяют	28-22
	Снятие и установка диафрагмы.....	28-23

Самодиагностика

Функция

Понятие **Самодиагностики** охватывает электронные отрегулированные системы, которые снабжены устройством контроля с памятью ошибок. Нарушения функционирования, которые встречаются в инжекторной системе MONO-JETRONIC, хранятся (собираются) в постоянной памяти (энергонезависимая память). Эта память должна аннулироваться (удаляться) после устранения причин ошибок. Выдача записанных ошибок происходит после индикации их появления.

Ошибка, которая касается функции lambda-регулирования, может опрашиваться только после пробного рейса минимум 10 минут.

Это будут также ошибки, которые временно появляются из-за замыкания или плохого контакта в проводке. Если эти ошибки себя после 8 стартов мотора не повторяют, они аннулируются (удаляются) автоматически.

Самодиагностика для MONO-JETRONIC является самой надежной с прибором дефектоскоп **V.A.G 1551** в режиме " вывод световых кодов".

01-1 —

Технические данные самодиагностики

Память:

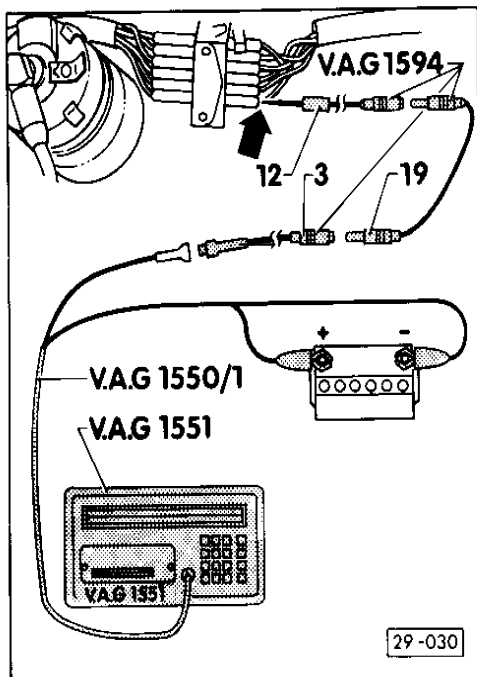
Продолжительная память	да
Временная память	да*

Выдача данных:

Быстрая передача данных	нет
Вывод световых кодов	да
Исполнительный элемент диагностики	нет
Базовая регулировка двигателя	нет
Блок данных измерений	нет
Чтение отдельных данных измерений	нет

* Аннулируется (удаляется) после 8 стартов мотора, если ошибка больше не встретилась.

01-2 —



Опрос и удаление памяти ошибок при помощи Дефекто-считывающего-устройства V.A.G 1551)

Условия испытания:

- При опросах регистратором неисправности безусловно соблюдают последовательность.
 - Обеспечение(сохранение) 18 i.O.
 - Присоединения меры в моторе и передаточном механизме ввод/вывод
- А - Дефектоскоп V.A.G 1551 примыкают**

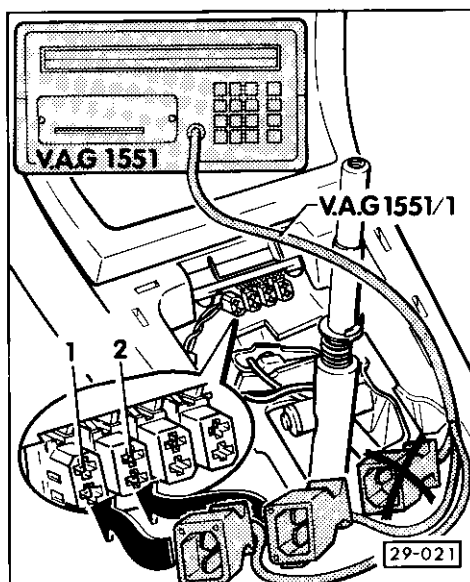
*03.89

транспортное средство без

присоединительного штекера поблизости рычага переключения передач (под гофром).

- Иглу -12- из **V.A.G 1594** к контакту разъёма с желто/черным проводом (обратить внимание на хороший контакт!).
- Дефектоскоп **V.A.G 1551** с **V.A.G 1550/1** присоединить - как изображено.

— 01-3 —



04.89 ^

транспортное средство с разъёмом диагностики поблизости рычага переключения передач (под гофром).

- Дефектоскоп с присоединительным набором **V.A.G 1551/1** присоединяют:

“ Черный штекер на черный разъём для снабжения напряжением дефекто-считывающего устройства. Белый штекер на коричневый разъём .

Голубой штекер не присоединяется.

V.A.G – самодиагностика

1 - быстрота передача данных *

2 –вывод световых кодов ошибок *

HELP

Сообщение на дисплее:

* Виды сообщений

- Принтеры с print-клавишей включают(освещенную контрольную лампу в клавише).

— 01-4 -

Для вывода световых кодов нажать на клавишу "⇒" HELP Вывод световых кодов начинается	В – Склады ошибки опрашивают • Дефектоскоп присоединив - Нажимают на клавишу 2 для режима работы "вывод световых кодов". < Сообщение на дисплее: - Мотор запустить на Х.Х. Указание: <i>Если не запускается мотор, стартер около 6 секунд запускают. Зажигание после этого не выключают.</i> -коротко нажимают на клавишу⇒. Кратковременное сообщение на дисплее:
---	--

— 01-5 —

Световые коды ошибки 4444 — "Никакая ошибка не обнаружена" "Вывод световых кодов закончен!"	<i>Если не собрано никакого сбоя;</i> < Сообщение на дисплее; • Следующие сообщения не должны ожидаться, и зажигание нужно выключить. • Память ошибок не должна удаляться. • Если существует рекламация и ошибка самодиагностикой не учтена, нужно проводить дальнейший поиск ошибки посредством таблицы неисправностей в разделе " поиск ошибок мотора ". Если собраны несколько ошибок: они сообщаются по очереди все световые коды ошибок с принадлежащими к ним ошибками и печатаются, до тех пор пока < Сообщение на дисплее:
---	--

— 01-6 —

- Зажигание выключают и все ошибки по таблице ошибок => устраняют страница **01-16**.
- Память ошибок удаляют => см ниже.
- Нажимают на клавишу **С**, мотор запускают на **Х.Х.**, и обновлённую память ошибок опрашивают.
- Если не сообщается никакая ошибка, -- пробный рейс от mind. 10 минут проводят и память ошибок еще раз при числе оборотов холостого хода опрашивают.
- С** - Память ошибок удаляют
- Дефектоскоп **V.A.G. 1551** присоединен и в режиме работы "**2**" вывод световых кодов".
- Воспламенение исключенный.
- "⇒" - клавишу коротко нажимают.

Сообщение на дисплее:

Для вывода световых кодов
нажать на клавишу "⇒"

— 01-7 —

Световые коды ошибок
Продолжительность замыкания на массу
согласно руководства

"⇒"

"⇒" - клавишу нажимают и придерживают.

< Сообщение на дисплее.

-Включают зажигание и "⇒" - клавишу
коротко нажимают.

Зажигание еще mind. 5 секунд включено
(Дефектоскоп еще присоединен). память
ошибок удалена.

Указание:

К удалению:

Световые коды ошибок 2 3 4 1 и 2 3 4 3
(*lambda-регулирований*) штекер
устройства управления более. **30**
секунд при выключенном зажигании
удерживают.

— 01-8 -

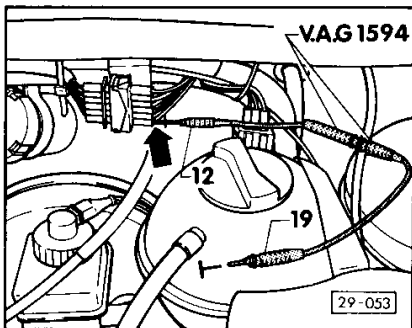
Опрос памяти ошибок с лампой ошибок и диодный тестером V.A.G 1527

Условия опроса:

- При опросах регистратор неисправности безусловно обращают внимание на последовательность.
- Обеспечение 18 О.
- Присоединения меры в моторе и передаточном механизме
- Мотор запускать на **Х.Х.**.

Указание:

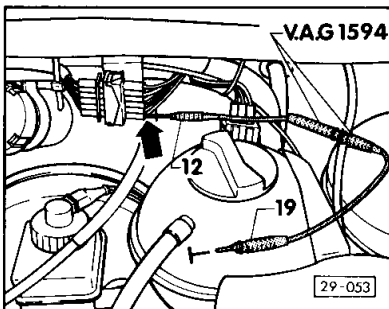
Если не запускается мотор, стартер около 6 секунд запускают. Зажигание после этого не выключают.



^ 03.89 проверка со светодиодом Сбоя
Транспортное средство без Разъёма
диагностики поблизости рычага
переключения передач

Иглу -12- из **V.A.G 1594** к контакту разъёма с
желто/черным проводом (обратить
внимание на хороший контакт

— 01-9 —

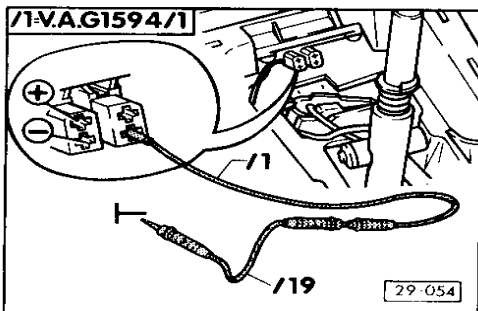


- Штекер -19- для не менее. 5 секунд замыкают
на массу (-).

После размыкают с массой -- должен начать
мигать светодиод ошибки (сбоя).

- **Продолжение => страница 01-12.**

-



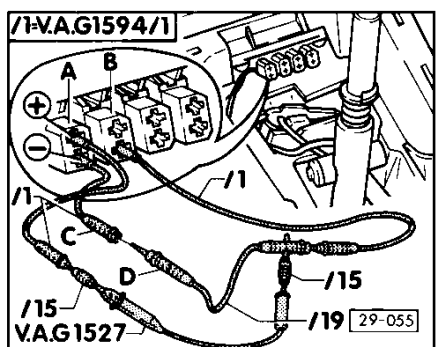
Транспортное средство с разъёмом
диагностики поблизости рычага
переключения передач (под гофром
- Щупы -1- и -19- из **V.A.G 1594**
присоединяют.

- Штекер -19- для не менее. 5 секунд замыкают
на массу (-).

После размыкают с массой -- должен
начать мигать светодиод ошибки (сбоя).

- **Продолжение => страница 01-12.**

— 01-10 —



04.89 проверка с диодным тестером

- Диодный тестер **V.A.G 1527** с щупами из **V.A.G 1594** подсоединяют в разъёмы диагностики **-А-**(черный) и **-В-**(коричневый).

- Соединительный разъём **-С-** и **-D-** более 5 секунд замыкают.

После разделяют разъём -- должен начать мигать светодиод ошибки (сбоя).

- **Продолжение => страница 01-12.**

— 01-11

Продолжение

- Световые коды считывают и отмечают.

Указание:

- Если выдаётся Световой код **4 4 4 4**, не собрана никакая ошибка и конец проверки.

- **Зажигание выключают.**

- Если существует рекламация и ошибка посредством самодиагностики не обнаружена необходимо проводить поиск ошибки посредством Stoertabelle в регистраторе "Поиск ошибки двигателя".

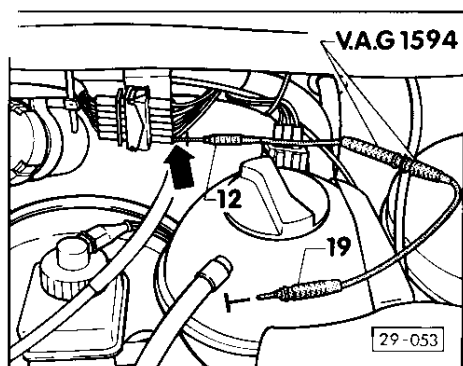
В противном случае:

- Память ошибок при число оборотов холостого хода считывают и отмечают световые коды ошибок, до появления светового кода **"0000- - конец выдаче ошибок"**.
- Зажигание выключают и все ошибки по таблице неисправностей устраняют => страница **1-16**.
- Память ошибок удаляют => страница **01-13**.
- Мотор запускают на **Х.Х.** и обновлённую память ошибок опрашивают.

Если не сообщается никакая ошибка, проводят пробный рейс не менее **10** минут и память ошибок еще раз при числе оборотов холостого хода опрашивают.

—

— 01-12



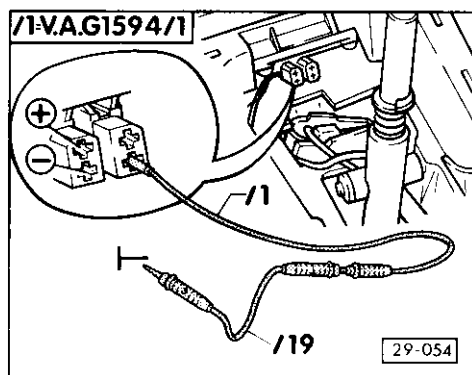
Память ошибок со щупами из V.A.G 1594 удаляют

- **Зажигание выключено**

Транспортные средства без

присоединительного штекера поблизости рычага переключения передач

- Щуп **-19-** с массой (-) соединяют.

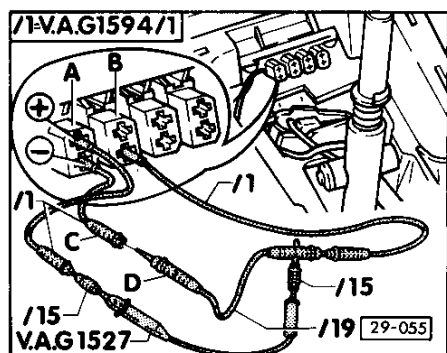


Транспортные средства с разъёмом диагностики поблизости Рычага переключения передач

- Щуп **-19-** с массой (-) соединяют

Или

— 01-13



- Управляющий разъём **-C-** и **-D-** замыкают.

- **Включают зажигание.**

Зажигание не менее 5 секунд оставляют

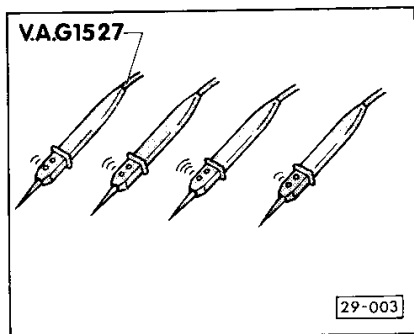
включенным (щуп **-19-** с массой (-) замкнут и управляющий разъём **-C-** и **-D-** еще замкнут).

Память ошибок удалена.

Указание:

К удалению Световых кодов ошибок 2 3 4 1 и 2 3 4 3 (lambda-регулирование) штекер управляющего устройства еще не 30 секунд при выключенном зажигании удерживают.

— 01-14



Если световые коды ошибок считывают с лампы ошибки и диодным тестером V.A.G 1527

Световые коды ошибки могут выдаваться после индикации ошибки (память ошибок опрашивают => страница **01 -9**) и как указано ниже считывают:

После сигнала старта (лампа ошибки и светодиод светятся) и после присоединительной паузы **2,5** секунды (лампа ошибки и соответственно светодиод не светятся) происходит передача импульсов световых кодов ошибок.

Каждый световой код ошибки состоит из **4** групп импульсов по **4** световых импульса. Между группами импульсов существуют паузы около **2,5** секунд (лампа ошибки и соответственно светодиод не светятся).

Вследствие сложения отдельных световых импульсов в течение группы (каждая группа импульсов дает в итоге число между **1** и **4**) считываются различные световые коды ошибок с помощью лампы ошибки и соответственно светодиодом, например: **2 3 4 2**.

Для определения ошибки все световые коды ошибок перечислены в таблице ошибок => страница **01 -16**.

Световой код ошибки **0 0 0 0** (выдача закончена) Будет вспыхивать и гаснуть лампа ошибки и соответственно светодиод с интервалами **2,5** секунд.

— 01-15 —

Таблица ошибок

Указания:

- Перед каждым устранением ошибки проверяют эл. соединение с массой от двигателя к устройству управления клеммы **5, 25** => страница **01-22**, контрольный шаг **1** и **2**.
- Перед заменой конструктивных элементов к которым относятся ошибки, проверяются проводка к этим конструктивным элементам и схема прохождения эл. тока.

Выдача на принтере V.A.G 1551 и соответственно Световые коды ошибок	Возможная причина ошибки	Устранение ошибки
Световые коды ошибки 1111 устройство управления испорчено	Конструктивные элементы в JETRONIC-устройство управления (J202)	- J202 заменяют => группа ремонта 24
световые коды ошибки 1232 Серводвигатель дроссельной заслонки - V60	Прекращение управления	- страница 01 -25 , Контрольный шаг 14
световые коды ошибки 2121 Выключатель холостого хода - F60	V60 испорчено	- V60 => проверяют группу ремонта 24
	MONO-JETRONIC-устройство управления (J202) испорчено	- J202 => заменяют группу ремонта 24
	неисправности проводки /короткое замыкание на массу (-)	- страница 01 -23 , Контрольный шаг 4
	F60 испорчено, переставляет	- F60 => проверяют группу ремонта 24
	Клапан управления (N114) для регулировки момента зажигания-испорчено	- N114 => проверяют группу ремонта 24
	Потенциометр дроссельной заслонки (G69), короткое замыкание после плюса (+)	- страница 01-24 , Контрольный шаг 11

— 01-16 —

Выдача на принтере 1551 и Световые коды ошибок	Возможная причина ошибки	Устранение ошибки
световой код ошибки 2122 ошибка информации о скорости вращения	неисправности проводки короткое замыкание на массу (-)	- страница 01 -23, Контрольный шаг 9
	TSZ-H-коммутатор (N41) или соответственно датчик холла (G40) испорчено	- N41 и G40 проверяют => группу ремонта 28
Световые коды ошибки 2212 Потенциометр дроссельной заслонки -G69	неисправности проводки /короткое замыкание на массу (-)	- страница 01 -24, Контрольный шаг 11
	G69 испорчено	- G69 => проверяют группу ремонта 24
Световые коды ошибки 2312 Датчик температуры охлаждающей жидкости - G62	неисправности проводки /короткое замыкание на массу(-)	- страница 01 -25, Контрольный шаг 15
	G62 испорчено	- G62 => заменяют(возмещают) группа ремонта 24
Световые коды ошибки 2322 датчик температуры всасываемого воздуха -G42	неисправности проводки /короткое замыкание на массу(-)	-страница 01 -25, Контрольный шаг 16
	G42 испорчено	- кронштейн для клапана впрыска с G42 заменяют => группа ремонта 24

— 01-17 -

Выдача на принтере V.A.G 1551 и Световые коды ошибок	Возможная причина ошибки	Устранение ошибки
Световые коды ошибки 2341* lambda-регулирование	Ошибочный воздух	Проверка герметичности; соединений низкого давления, всасывающая труба, фланец для инжекторного блока
	Система зажигания	- проверяют систему зажигания: Установка момента зажигания, свечи зажигания, вакуумный регулятор опережения зажигания и т.д. => группа ремонта 28
	Снабжение топливом	- регулятор давления топлива проверяют => группа ремонта 24
	Клапан впрыска (N30)	-струю топлива клапана впрыска проверяют => группа ремонта 24
	Состояние мотора (степень сжатия)	-степень сжатия проверяют => группу ремонта 15
	Проводка к Lambd-зонду (G39) имеет короткое замыкание на массу(-) или плюс (+)	-страница 01 -25, Контрольный шаг 12
	Lambda-зонд (G39) постаревший или поврежденный	- если ошибка присутствует , G39 заменяют =>группа ремонта 24

*К удалению световых кодов ошибок штекер устройства управления не менее 30 секунд при выключенном зажигании удерживают.

— 01-18 -

Выдача на принтере 1551 и световые коды ошибки	Возможная причина ошибки	Устранение ошибки
Световые коды ошибки 2342 Lambda-зонд - G39	Приостановление управления G39 испорчено	страница 01 -25 , контрольный шаг 12 - G39 заменяют=> группа ремонта 24
Световые коды ошибки 2343* Профилактические работы нежирно	Причина ошибки является как и при световых кодах ошибки 2341 , lambda-регулирование еще в функции	- устранение ошибки как при ошибке 2341 , Lambda зонд тем не менее ,ввод/вывод
Световые коды ошибки 4431 клапан для стабилизации X.X. - N71	=> Световые коды ошибки 1232 (N71 является не показаны)	- световые коды ошибок 1232
Световые коды ошибки 4444 нет никаких ошибок!	Если рекламация существует: ошибки самодиагностикой не выявлено	- поиск ошибки посредством Stoertabelle номер 13 , регистратор " поиск ошибок мотора " продолжают
Световые коды ошибки 0000 конец выдаче ошибок!	----	----

*К удалению световых кодов ошибок штекер устройства управления не менее 30 секунд при выключенном зажигании удерживают.

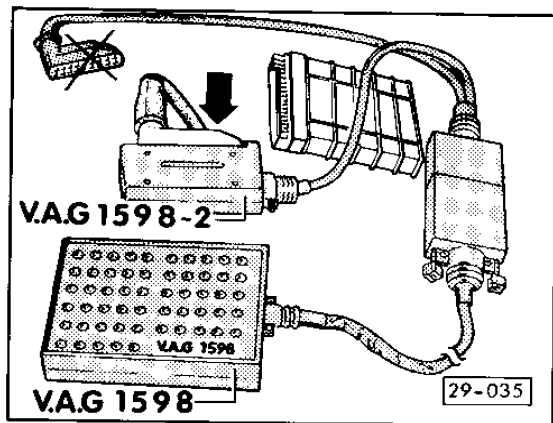
— 01-19 —

Электрическая проверка MONO-JETRONIC-инжекторной системы

Указания:

- Для проверки используют ручной мультиметр **V.A.G. 1526** и диодный тестер **V.A.G. 1527**.
- Указанные показатели действительны для температуры окружающей среды от **0** до **+40** град. **С**.
- Если измеренные показатели отличаются от заданных. Устанавливают неисправности схемы прохождения эл. тока.
- Если отличаются измеренные параметры незначительно отличаются от эталонных , гнезда и штекеры испытательных приборов и испытываемых линий чистят и повторяют проверку. Перед заменой конструктивных элементов управления проверяют соединения, а также особенно при отличии от заданного менее **10 Ом** повторяют измерение сопротивления в конструктивном элементе.
- Для присоединения испытательного прибора **V.A.G 1598** используют **V.A. G 1598-2** и провода из измерительного комплекта **V.A. G 1594**.
- Номера контактов разъём диагностики и номера гнезд прибора **V.A.G 1598** совпадают

— 01-20 —



Технические требования при проверке:

- Напряжение аккумулятора i.0.
 - Предохранитель 18 i.0..
 - Контакт массы MONO-JETRONIC-системы i 0.
(Соединение на головке блока цилиндров).
 - Топливный насос и реле топливного насос ,i.0
Присоединительные штекеры устройства управления для **MONO-JETRONIC** при выключенном зажигании разъединяют.
(Устройство управления установлено под крышкой в водяном коробе справа).
- < Прибор **V.A.G 1598** с адаптером **V.A.G 1598-2** присоединяют только линейному штекеру (устройство управления остается свободным).

Проверки по следующей таблице проводят => страница **01 -22**.

— 01-21 —

Испытательная таблица

Измерение напряжения -V-				
Контрольный шаг	Гнезда V.A.G. 1598	Проверяется	Условия испытаний-	Номинальное значение *
1	4 + 25	Снабжение напряжением запоминающего устройства ошибок (сбоев) устройства управления	• Зажигание выключено	Около напряжения аккумулятора
2	5 + 9	Снабжение напряжения MONO-JETRONIC-УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ (J202), кодировку	- зажигание включают	Около напряжения аккумулятора
	9 + 11			
	9 + 25			
3	6 + 9	6 = эл. соединение с корпусом в линейном штекер и в моторе	• Зажигание включено	Около напряжение аккумулятора

*Указания соблюдают (обращают внимание) на странице 01-20!

— 01-22 —

Контрольный шаг	Гнезда 1598	Проверяется	• Условия испытания	Номинальное значение *
4	3 + 25	Коммутатор Х.Х. F60) и клапан управления для момент зажигания versteilung (M114)	• Зажигание включено • дроссельная заслонка закрыта	Никакое напряжение
			• дроссельная заслонка открыта	Около напряжения аккумулятора
5	12 + 25	электромагнитный клапан 1 (N80 активирован) для Бункера с активированным углём	• Зажигание включено	Около напряжения аккумулятора
6	17 + 25	Напряжение РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА(J17)	• Зажигание включено	Около напряжения аккумулятора
7	15 + 25	Сигналы от устройства климата	• Зажигание включено • Приложение климата i.O. - СИГНАЛ включения кондиционера	Около напряжение аккумулятора
	16 + 25		- Сигнал выключения кондиционера	Никакого напряжения
8	22 + 25	лампа ошибки ^ 03.89	• Зажигание включено	Лампа ошибки должна светиться
9	1 + 5	Сигнал частоты вращения	-Диодный тестер V.A.G 1527 присоединяют и стартер запускается - Зажигание выключено	Светодиод должен светиться -----

* Указания соблюдают(обращают внимание) =>страница 01-20 '

— 01-23 —

•Зажигание выключено - измерение сопротивления -Ом-				
Контрольный шаг	V.A.G 1598 гнезд	Проверяется	• Условия испытания	Номинальное значение *
10 **	22 + 25	Присоединительный штекер "коричневый" для самодиагностики	• Присоединительный штекер "коричневый" (возле рычага переключения передач) с массой	Максимально 1,5 Ом
11	5 + 8	Потенциометр дроссельной заслонки(G69)	-----	520... 1300 Ом
	5 + 7		- Серводвигатель дроссельной заслонки с адаптером V.A.G 1655 полностью выдвинут -дроссельная заслонка на 1/4 открыта	Изменение сопротивления
			- дроссельную заслонку далее открывают	Сопротивление постоянно
	5 + 18		• Серводвигатель дроссельной заслонки полностью выдвинут - дроссельная заслонка около 1/4 открыта	Сопротивление постоянно
			- дроссельную заслонку далее открывают	определяют изменение сопротивления

*Указания соблюдают (обращают внимание) на странице 01-20!

** Контрольный шаг 10 имеет значение только для транспортных средств с 04.89

— 01-24 —

• Зажигание выключено• измерение сопротивления -Ом-				
Контрольный шаг	V.A.G 1598 гнезд	Проверяется	• Условия испытания	Номинальное значение*
12	5 + 20	Проводка зонда (G39)	- Разъём Lambda-зонда разделяют и белый штекер замыкают на массу (-)	Максимально 1,5 Ом
			- Разъём соединяют	Бесконечность, Ом
13	13 + 25	Клапан впрыска (N30), Добавочное сопротивление и сопротивление проводки топливного насоса (G6)	- Диапазон измерения 200 Ом на мультиметре устанавливают	4... 10 Ом
14	23 + 24	Серводвигатель дроссельной заслонки (V60)	• Диапазон измерения 200 Ом	4... 200 Ом
15	2 + 5	Датчик температуры охлаждающей жидкости (G62)	---	Abb. 1, страница 01 -26
16	5 + 14	Датчик всасываемого воздуха (G42)	----	Abb. 1, страница 01 -26

*) Указания соблюдают(обращают внимание) на странице 01-20!

— 01-25

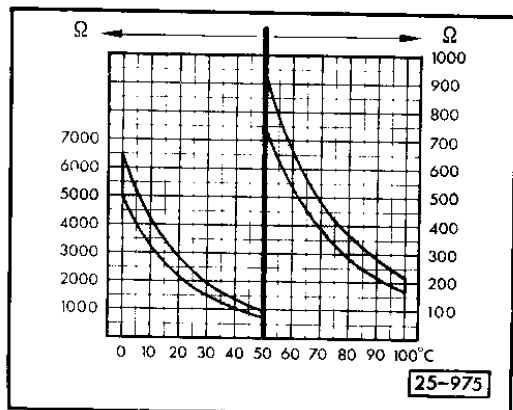
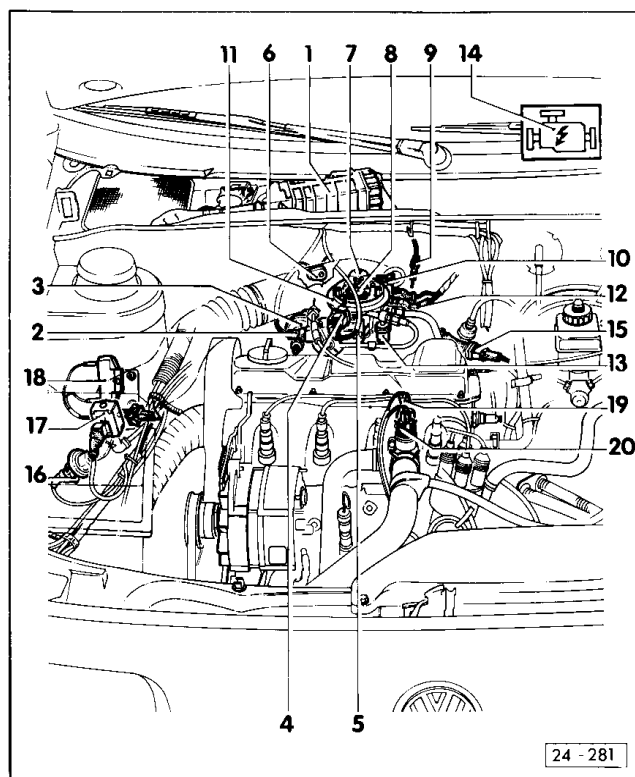


Abb. 1 Графики для Датчика температуры охлаждающей жидкости (G62) и Датчика всасываемого воздуха (G42)

— 01-26



MONO-JETRONIC -

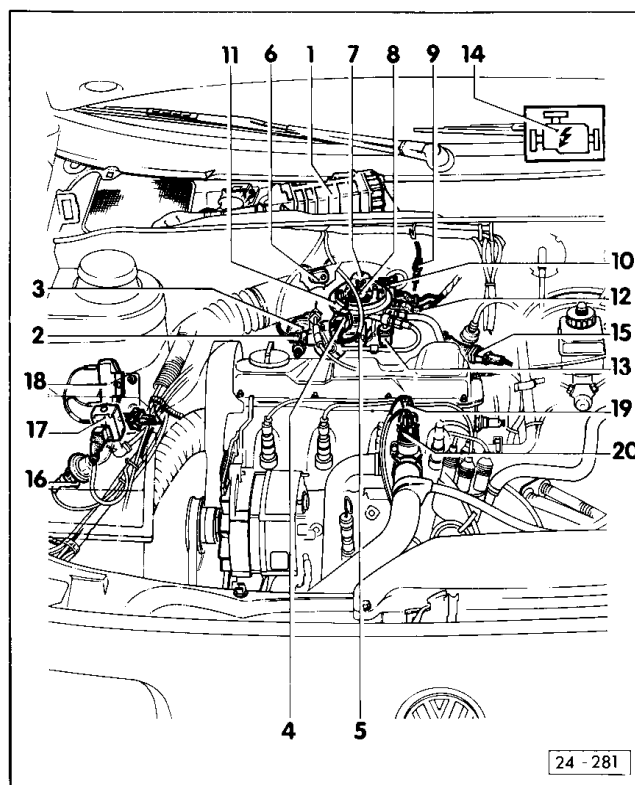
Инжекторная система

МОНТАЖ-ОБЗОР

- 1 - Устройство управления для MONO-JETRONIC-инжекторной системы (J202) *
- 2 - Присоединительный штекер для серводвигателя дроссельной заслонки и выключатель Х.Х.
- 3 - Демпфер закрытия для дроссельной заслонки => только при механической коробке
- 4 - Присоединительный штекер для инжектора и датчика температуры всасываемого воздуха
- 5 - Серводвигатель дроссельной заслонки (V60)* с коммутатором Х.Х. (F60) *
- 6 - Терморегулятор для подогрева всасываемого воздуха

* Если проверяется самодиагностикой
=> группа ремонта 01.

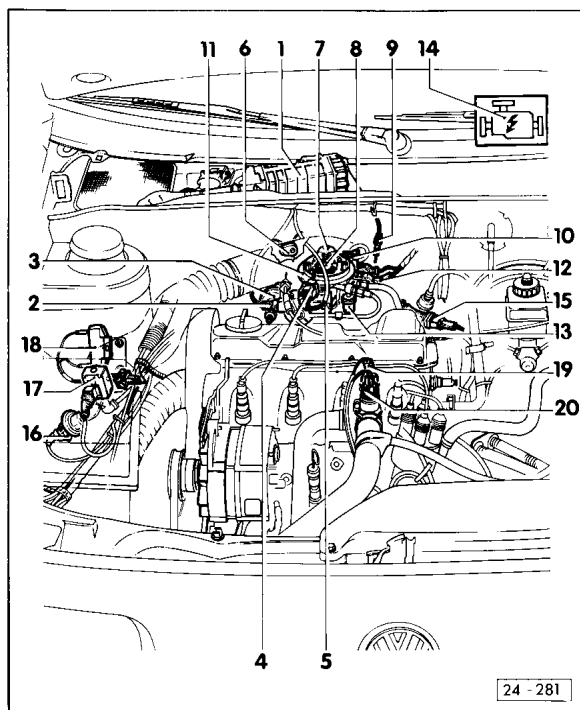
— 24-1



- 7 - Клапан впрыска (N30) и датчик температуры всасываемого воздуха (G42) *
- 8 - Топливный регулятор давления
- 9 - Разъём для Игольчатого подогревателя впускного коллектора
- 10 - Клапан управления для вакуумного регулятора опережения момента зажигания (N114)
- 11 - Блок впрыска
- 12 - Потенциометр дроссельной заслонки (G 69) *
- 13 - Водоотделитель (осушитель) для потенциометра дроссельной заслонки
- 14 - Лампа ошибки самодиагностики
• > 03.89

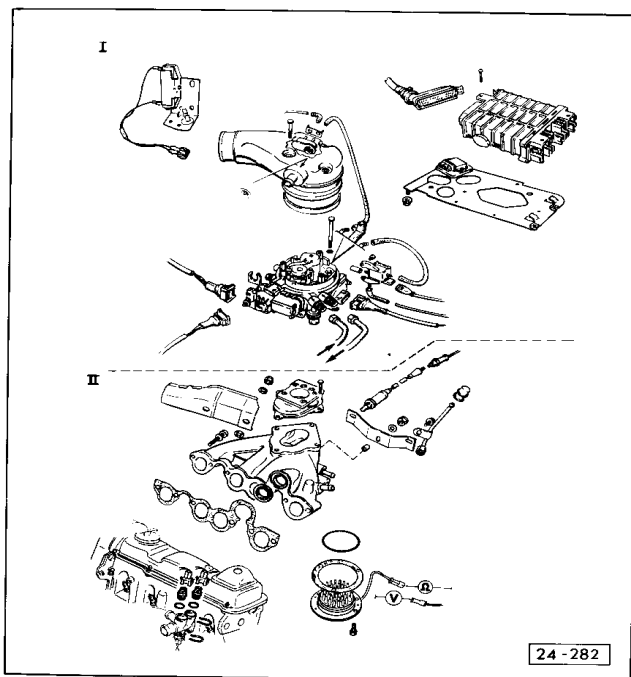
* Если проверяется самодиагностикой
=> группа ремонта 01.

— 24-2



- 15 - Разъём для Lambda-зонда
 - 16 - Электромагнитный клапан для контейнера с активированным углем (N80)
 - Вентиль 1 (*серый*), включающий
 - 17 - Электромагнитный клапан для контейнера с активированным углем (N115)
 - Вентиль 2 (*черный*) отключающий
 - 18 - Добавочное сопротивление (N34) для форсунки (N30)
 - > 07.89
 - 19 - Датчик температуры охлаждающей жидкости (G62) *
 - *Голубой*
 - 20 - Термовыключатель (F35) для игольчатого подогревателя впускного коллектора (N51)
 - *красный*
- * Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта 01.

— 24-3 —

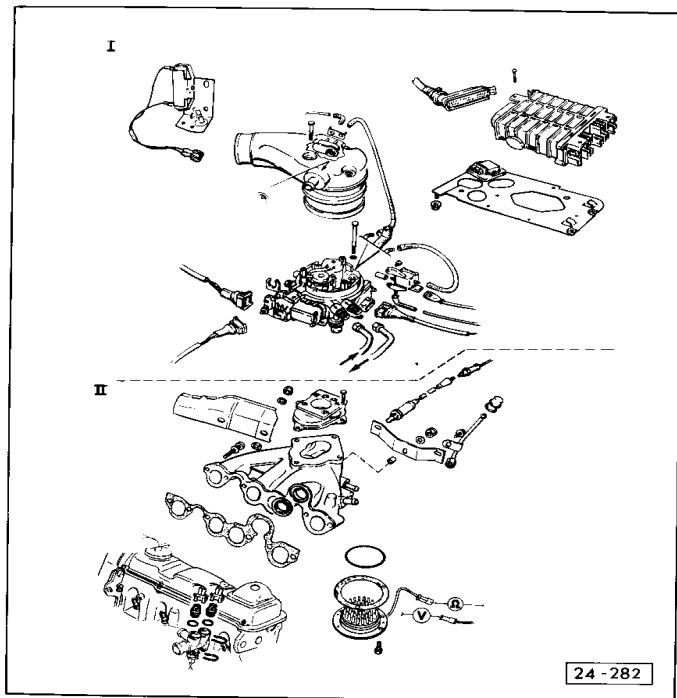


Инжекторная система, ремонт

Указания:

- Частота вращения **X.X.** и содержание **CO** не регулируются.
Проверка **X.X.** => страница 24-23.
- Устройство управления инжектора оснащено регистратором неисправностей. Перед ремонтами, регулировочными работами и обнаружением неисправностей нужно опрашивать запоминающее устройство сбоя, а также проверять присоединения низкого давления (воздух, подсасываемый через неплотности).
- После окончания всех проверочных и регулировочных работ необходимо удалять память ошибок => группа ремонта 01.
- Технические данные => страница 24-17
- Меры предосторожности => страница 24-21

— 24-4 —

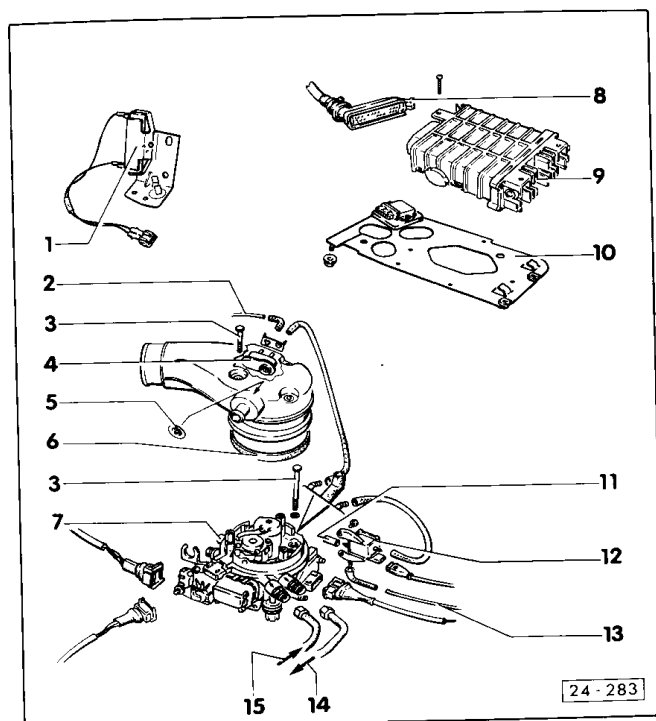


- Правила чистоты => страница **24-22**
- Самодиагностика и электрическая проверка системы впрыска **MONO-JETRONIC** => группа ремонта **01**
- Уплотнения при монтажных работах заменяют.
- Шланговые соединения завинчивают и хомуты затягивают.
- Хомуты заменяют.
- Безупречная функция электрических конструктивных элементов проявляется при напряжении не менее **11,5V**.

I => страница **24-6**

II=> страница **24-9**

— 24-5



1 - Добавочное сопротивление

- > **07.89**

• Для клапана впрыска

• Сопротивление: **3...4 Ом**

• Если проверяют => страница **24-35**

2 - Трубопровод низкого давления

- К камере низкого давления в корпусе воздушного фильтра

3 - **10 Nm**

4 - Терморегулятор

- Конструкция: шланговый конец из латуни к камере низкого давления в корпусе воздушного фильтра
- Подогрев всасываемого воздуха проверяют => страница **24-39**

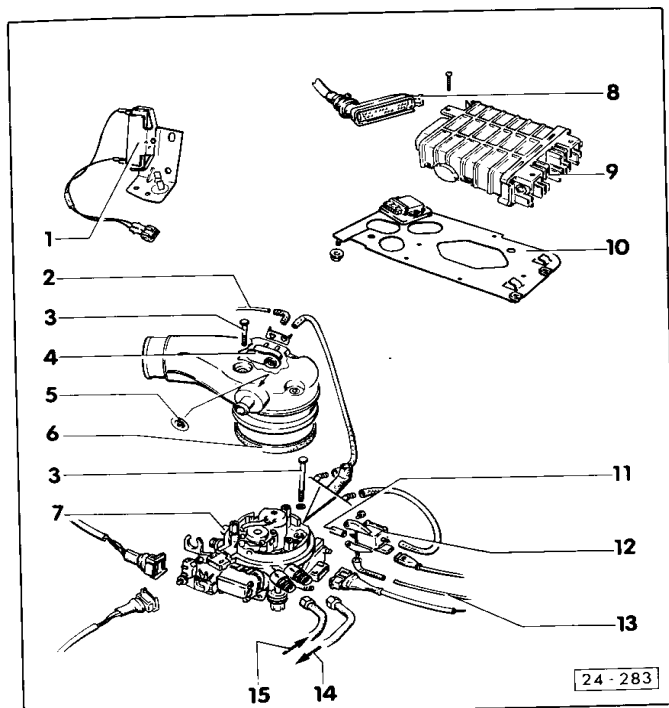
5 - Гриб клапана

6 - Уплотнительное кольцо

7 - Блок впрыска

- Верхняя часть ремонт => страница **24-12**
- Нижняя часть ремонт => страница **24-14**

— 24-6



8 - Присоединительный штекер

* Штекеры разъединяют и соединяют только при выключенном зажигании.

• Электрическая проверка => группа ремонта **01**

9 - Устройство управления для MONO-JETRONIC (J202) *

• Для: Инжекторной системы, Lambda-регулирования, клапанов резервуара с активированным углём и реле топливного насоса (J17).

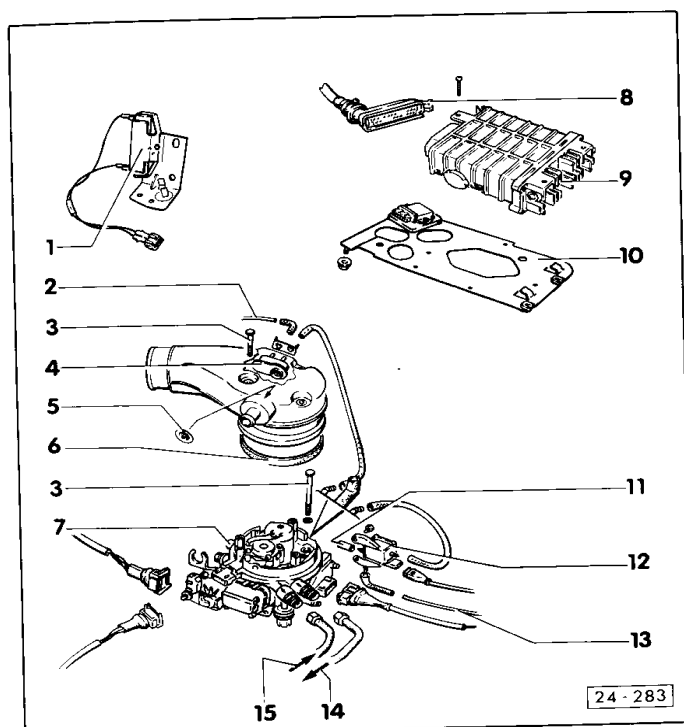
• Монтаж справа в коробе воды

* Устройство управления способно к самодиагностике с запоминанием ошибок: самодиагностика=>группа ремонта **01** память ошибок при помощи считывающего устройства V.A.G 1551 опрашивают и удаляют => группа ремонта **01**

* Таблица ошибок => группа ремонта **01**

* Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта **01**.

— 24-7



10 - Держатель

11 - Вентиляционный колпачок

12 - Клапан управления

• Для Вакуумного регулятора опережения момента зажигания

• Выключатель X.X.*/Управляющий клапан проверяют => страница **24-26**

13 - Вакуумный трубопровод

• К камере низкого давления распределителя зажигания

14 - Возвратный трубопровод

• Голубой

• К топливному баку

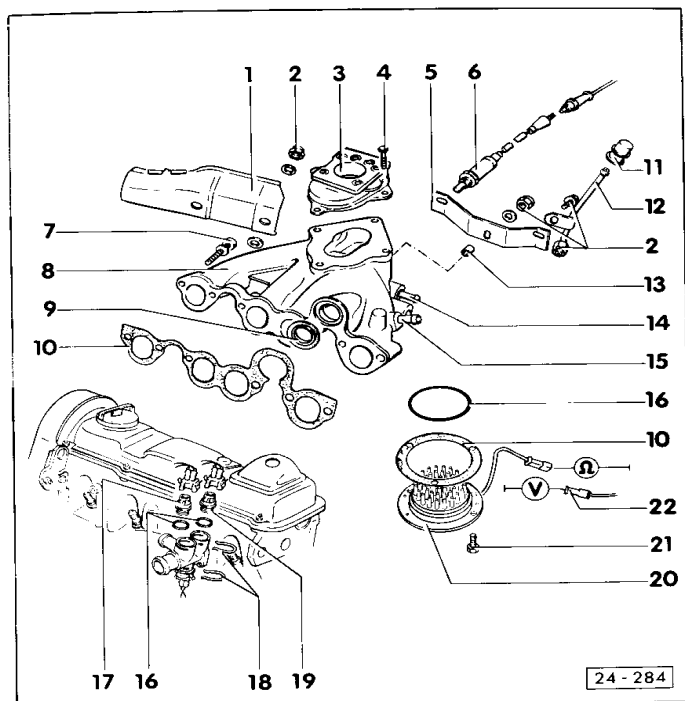
15 - Подающий трубопровод

• Черный

• От топливного фильтра

* Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта **01**.

— 24-8



1 - Щиток для подачи тёплого воздуха от выпускного коллектора

2 20 Nm

3 - Фланец

4-13 Nm

- Фиксировать винт под рычаг дроссельной заслонки стопорной шайбой

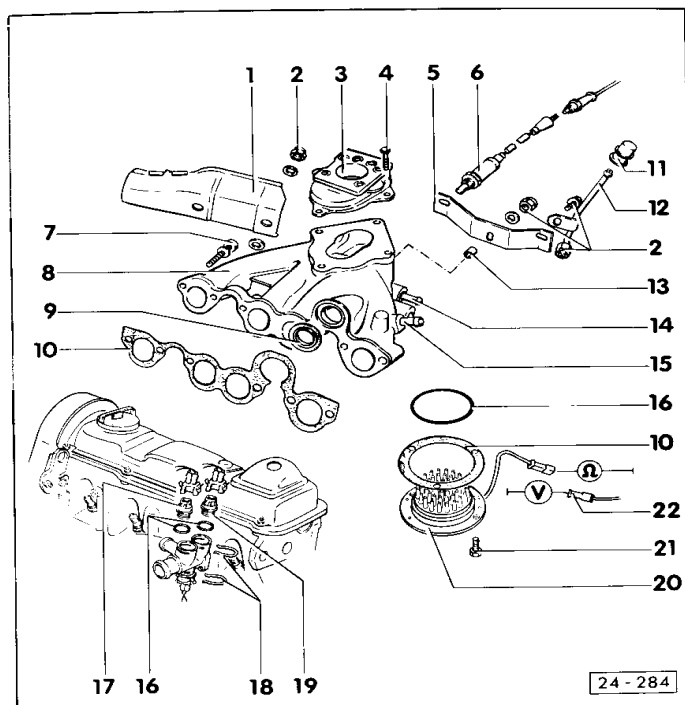
5 - Опора

- Для впускного коллектора

6 - Lambda-зонд (G39) * 50 Nm

- *Монтаж:* Выпускной коллектор
- Только винтовую резьбу смазать G5. G5 не должна попадать в прорези зонда.
- Если проверяют самодиагностикой => группа ремонта 01
- Обращают внимание на конструкцию=> страница 24-25
- Снабжение напряжением прогретого Lambda-зонда проверяют =>страница 24-25
- * Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта 01.

— 24-9 —



7 - 25Nm

8 - Впускной коллектор

9 - Уплотнительное кольцо

10 - Прокладка

11 - Колпачок

- для измерительной трубы CO

12 - Измерительная труба CO

13 - Распорная втулка

14 - К трубке системы охлаждения

15 - Вывод трубки низкого давления

- Для: вакуумного усилителя тормозов, многофункционального дисплея, кондиционера

16 - О-кольцо

17 - Термовыключатель (F35)

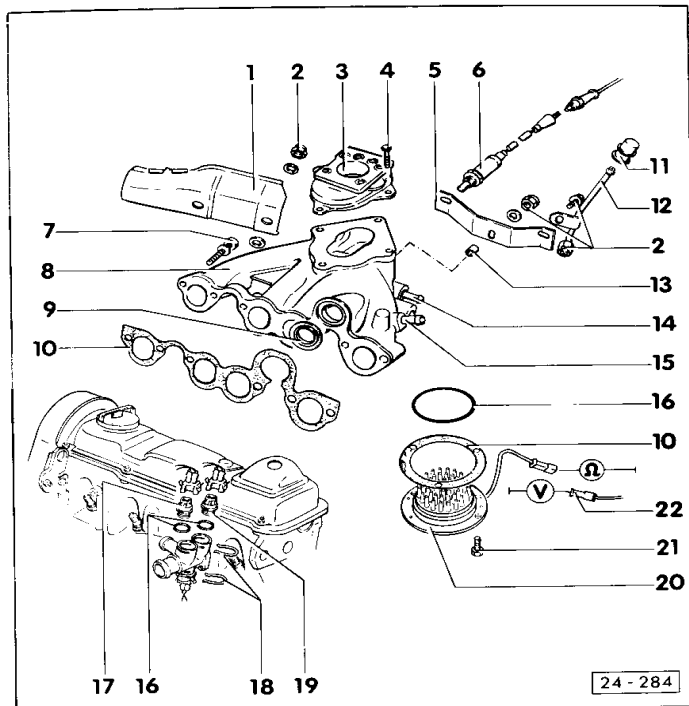
- -красный-

- Для игольчатого подогревателя впускного коллектора (N51)

- Выше 65 град. C: — oo Ом

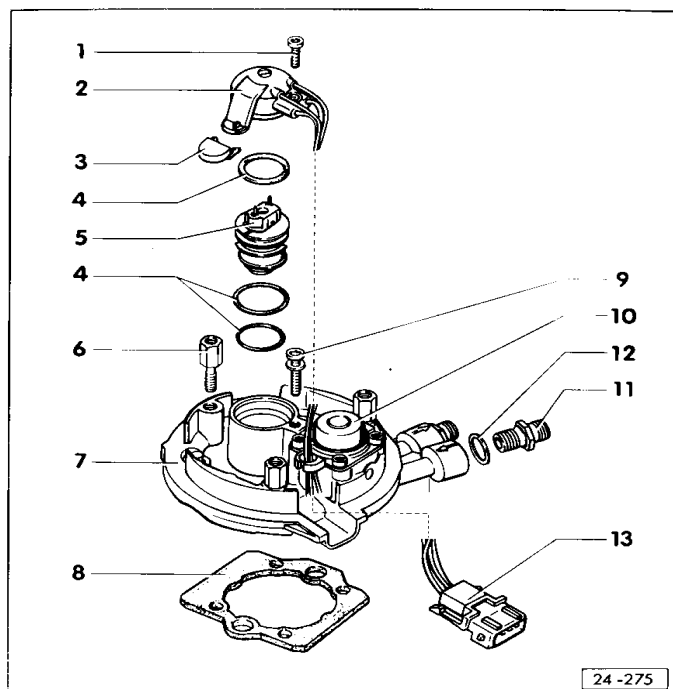
- Ниже 55 град. C: около 0 Ом

— 24-10 —



- 18 Зажимы
 19 - Датчик температуры охлаждающей жидкости (G62)
 • Голубой-
 • Для инжекторной системы
 • Параметры: => диаграмма, страница 24-20
- 20 - Подогреватель впускного коллектора (N51)
 • Условия контроля: Двигатель холодный
 • Сопротивление между штекером и массой: **0,25... 0,50 Ом**
- 21 - 10 Nm
 22 - Присоединительный штекер
 • Для Игольчатого подогревателя впускного коллектора
 • Условия контроля:
 Термовыключатель (F35) i.O.
 Температура охлаждающей жидкости ниже **55 град. С**,
 зажигание включено
 • Напряжение между штекером и массой (-): около **12 V**

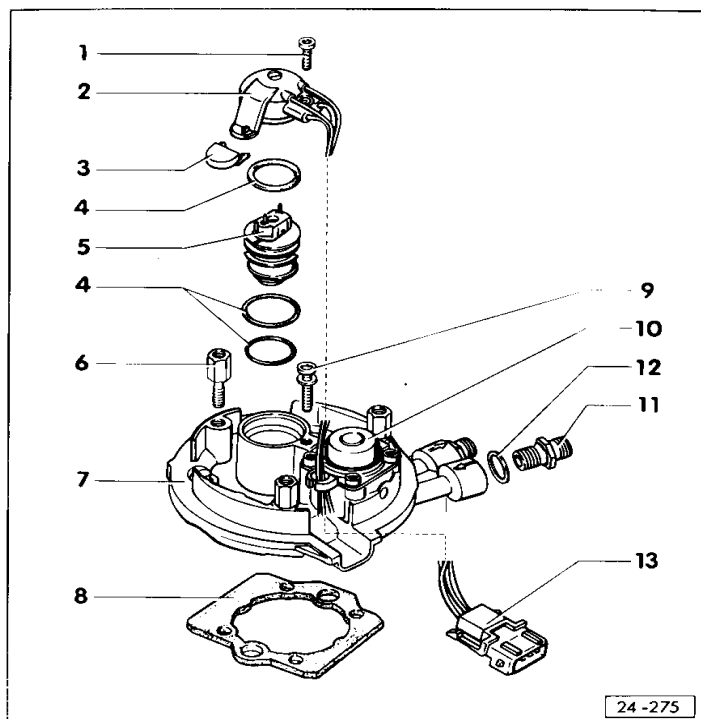
— 24-11



Инжекторный блок - верхняя часть, состав

- 1 - 5Nm
 • С фиксацией D6
- 2 - Держатель для клапана впрыска
 • С датчиком температуры всасываемого воздуха (G42) *
 • Сопротивление датчика температуры всасываемого воздуха между внешними клеммами штекера -13- измеряют. Параметры: => диаграмма, страница 24-20
- 3 - Защитный кожух
 • Только на запасной детали для защиты датчика температуры всасываемого воздуха; при установке удаляется.
- 4 - О-кольцо
 • Заменяют
- 5 - Клапан впрыска (N30)
 • Клапан впрыска и отключение подачи топлива при торможении двигателем проверяют => страница 24-33
- *Если проверяется самодиагностикой
 => группу ремонта 01.

— 24-12



6-6 Nm

- Винтовую резьбу смазать средством D6

7 - Верхняя часть инжектора

8 - Прокладка

- При установке обращают внимание

- При повреждении заменяют

9 - 6 Nm => винтовая резьба с средством фиксации -D6-

10 - Регулятор давления топлива

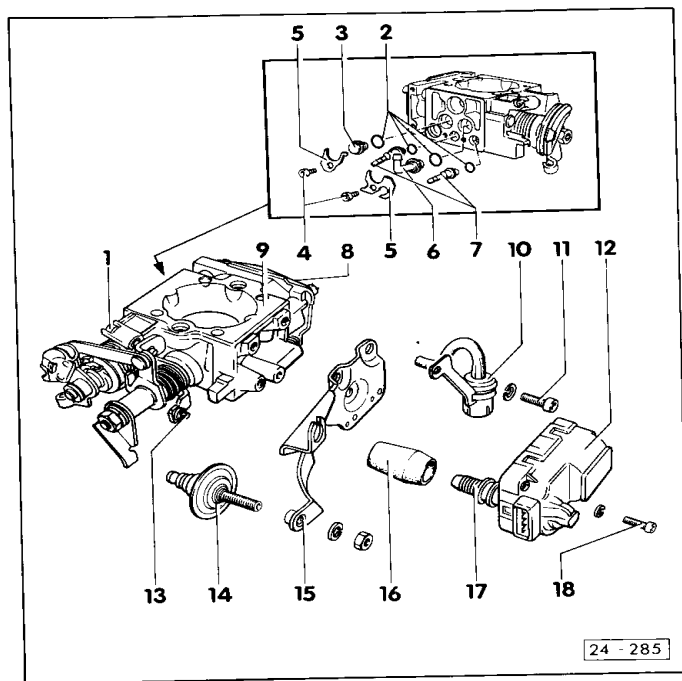
- Регулятор давления топлива - давления остановки => проверяют; страница 24-36

11 - Штуцер с резьбой

12 - Уплотнительное кольцо

13 - Штекер

— 24-13 —



Инжекторный блок -нижняя часть ремонт

1 - Упорный винт для дроссельной заслонки

- Винт устанавливается на заводе и не регулируется!

2 - О-кольцо

- При повреждении заменить

3 - Заглушка

4-3 Nm

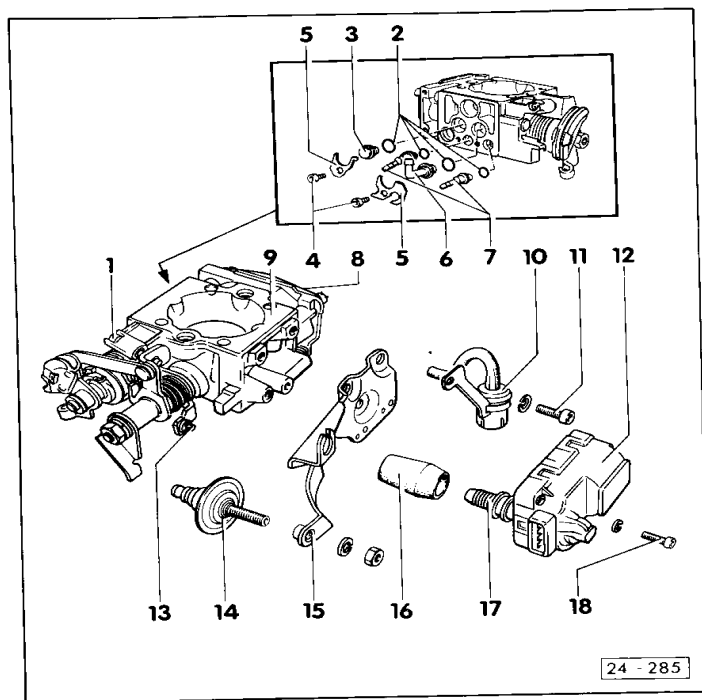
5 - Держатель

6 - Присоединительная трубка для фильтра с активированным углём

- Если фильтр с активированным углём отсутствует – плотно закрыть колпачком

7 - Присоединительная трубки

— 24-14 -



8 - Потенциометр дроссельной заслонки G69) *

- проверка => страница **24-31**
- Если не может быть заменён, когда испорчен; заменяют нижнюю часть инжекторного блока

9 - Инжекторный блок -нижняя часть

10 - Сепаратор воды

- Для потенциометра дроссельной заслонки

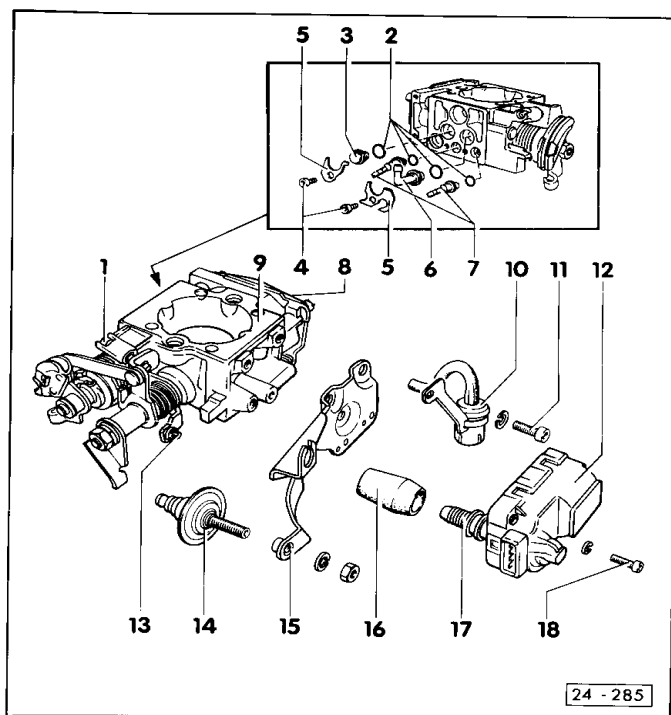
11 - 6Nm

12 - Серводвигатель дроссельной заслонки (V60) *

- Для стабилизации **X.X.**
- Если проверяют =>страница **24-30**
- При установке обращают внимание на то, что только пластмассовая пластинка -**13**-нажимает на коммутатор **X.X.** При необходимости держатель - **15**-выравнивают или подгибают.

* Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта **01**.

— 24-15



13 - Упорный винт

- Для коммутатора **X.X.** -**17**-серводвигателя дроссельной заслонки -**12**-
- Проверяют зазор(люфт) для коммутатора **X.X.** и устанавливают =>страница **24-28**

14 - Демпфер закрытия * проверяют и устанавливают => страница **24-38**

15 - Держатель

16 - Защитный наконечник для выключателя X.X

17 - Выключатель X.X. (F60) *

- Для: Стабилизация **X.X.**, регулировки опережения зажигания (низкое давление), отключение подачи топлива при торможении двигателем
- Коммутатор **X.X.**/клапан управления проверяют => страница **24-26**

18- 6Nm

* Если проверяется самодиагностикой => группа ремонта **01**.

Технические данные

Код двигателя		1F
Устройство управления для MONO-JETRONIC №:	443 907 403, 443 907 403 G	443 907 403 A, 443 907 403 E
Ограничение частоты вращения	6300/min	
Проверка Х.Х. Частота вращения Х.Х. ⁽¹⁾	750... 1000/min ⁽³⁾	800... 1000/min ⁽³⁾
Содержание СО ^(1,2)	0,2... 1,2 Vol. %	
Топливный регулятор давление топлива • При числе оборотов холостого хода или при запуске телеуправления проверяют	0,8... 1,2 Bar избыточное давление	
Давление остановки после 5 минут • После выключения зажигания или телеуправления	не менее 0,5 Bar избыточное давление	

1) Число оборотов холостого хода и содержание СО не регулируемо. Условия испытания соблюдают => страница **24-23**.

2) Измерено в СО- измерительной трубе

3) Актуальна величина => регистратор "выхлопной газ и Х.Х. тест".

— 24-17 —

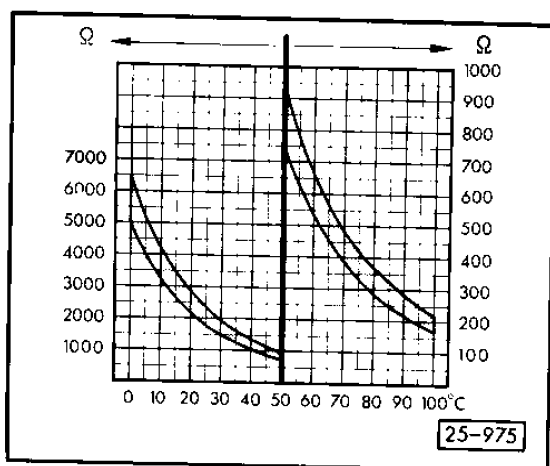
Серводвигатель дроссельной заслонки/ КОММУТАТОР Х.Х. сопротивление между зажимами (клеммами): 1 + 2 (верхние клеммы: для серводвигателя дроссельной заслонки)	3... 200 Ом
3 + 4 (нижние клеммы: для Коммутатор Х.Х.) дроссельная заслонка закрытый	max. 0,5 Ом
Открытый	бесконечность
Зазор (люфт): контролируемая величина	0,40... 0,60 mm
регулируемая величина • Между коммутатором Х.Х. и упорным винтом тест только при совершенно растянутом и от руки "на удар" нажатом толкателе	0,50 mm
Демпфер закрытия Контрольный размер	Mind. 4 mm
Регулировочный размер • Ползунок дроссельной заслонки открытый и закрытый	4,0... 4,5 mm

— 24-18 —

Потенциометр дроссельной заслонки: сопротивление между зажимами 1 + 5	520... 1300 Ом
1 + 2 Серводвигатель дроссельной заслонки с адаптером V.A.G 1655 совершенно вдвинут дроссельную заслонку до около 1/4 открывают - дроссельную заслонку далее открывают	Открывают изменение сопротивления постоянно
1 + 4 • Серводвигатель дроссельной заслонки совершенно вдвинут - открывают дроссельную заслонку около 1/4 до открывают - дроссельную заслонку далее открывают	постоянно Открывают изменение сопротивления
добавочное сопротивление для клапан впрыска >07.89	3... 4 Ом

— 24-19 -

Клапан впрыска	Струя впрыска Сопротивление	Видна на дроссельной заслонке 1,2... 1,6 Ом
• Температура окружающей среды: 15... 30 гр. С Напряжение: • Сигнал частоты вращения присутствует (Датчик холла) , Если проверяют, => группа ремонта 28 • Добавочное сопротивление проверяют , • Проверка между средними клеммами отключенного штекера, стартер запускается.		Светодиод - мигает



Датчик температуры всасываемого воздуха)

Сопротивление:

- Между клеммами штекера измерено
- Сопротивление зависит от температуры инжекторной системы

Датчик Температуры охлаждающей жидкости (G62)

Сопротивление:

- Сопротивление зависит от температуры охлаждающей жидкости

— 24-20 —

Меры предосторожности

Чтобы избежать травмирования людей и или разрушения инжектора и системы зажигания, необходимо соблюдать следующее:

- Высоковольтные провода при запуске и соответственно при оборотах **Х.Х.** не касаются и соответственно не разъединяют.
- Эл. Провода блока управления и системы зажигания также измерительных приборов присоединять и отсоединять только при выключенном зажигании.
- Если мотор на оборотах **Х.Х.** должен работать, принимают меры против самопроизвольного движения автомобиля. При проверке степени сжатия штекер датчика Холла (распределитель зажигания) разъединяют.

— 24-21 —

Правила чистоты

При работах с топливной аппаратурой нужно тщательно соблюдать следующие правил" чистоты:

- Стыки и окрестности основательно чистят перед разборкой.
- Открытые части (полости) на чистом основании заворачивают и закрывают. Никаких волокнистых тряпок не используют!
- Открытые конструктивные элементы тщательно укрывают и соответственно предохраняют, если ремонт продолжительный.
- Только чистые части устанавливают: запасные части при установке из только упаковки берут. Никакие части не используют, которые хранились не запаковано (в ящиках инструмента и т.д.).
- У открытого устройства: По возможности со сжатым воздухом не работают. Транспортное средство по возможности не двигают.

24-22 —

Регулировка Х.Х.

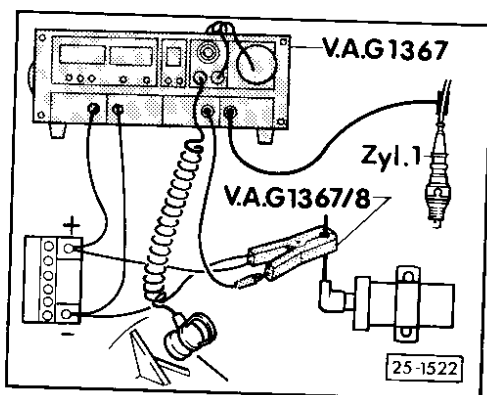
Указание: последовательность соблюдают:

- Установку зажигания проверяют, при необходимости -- устанавливают => группа ремонта **28**
- При числе оборотов холостого хода содержание **СО**- только проверяют Lambda-зонд (не регулируемо).

Условия испытания

- Температура двигателя **80 град. С**.
- Электрические потребители выключены (вентилятор радиатора не должен работать при проверке).
- Кондиционер отключен.
- Установка момента зажигания **0**. => группа ремонта **28**
- Трубка выхлопного газа должно быть плотно надета.
- Lambda-регулирование **0** Если, проверяют => память ошибок опрашивают. Группа ремонта **01**,

— 24-23 —



- Тестер системы зажигания **V.A.G 1367** с датчиком **V.A.G 1367/8** присоединяют.
- Испытательный прибор для содержания **СО** **V.A.G 1363 A** с адаптером **1363/3** присоединяют к **СО** - измерительной трубе. Чтобы избежать погрешности измерения, адаптер **V.A.G 1363/3** должен плотно присоединяться к **СО**-измерительной трубе.
- число оборотов холостого хода и содержание **СО** проверяют.

Число оборотов Х.Х.: "RP" -750... 1000/min*
"1F" -800... 1000/min*

Содержание СО: 0,2... 1,2 Vol. %*

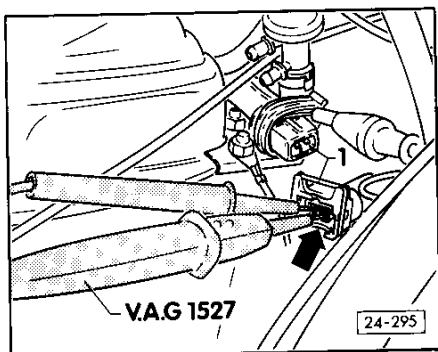
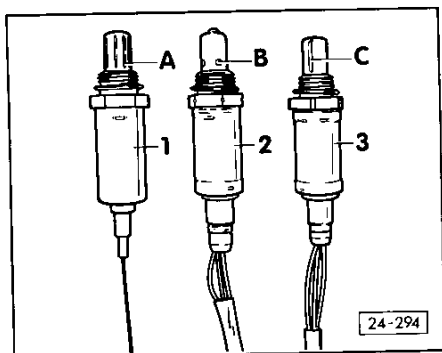
- * Действительные значения оборотов **Х.Х.** и содержания **СО**

Указания:

*Число оборотов **Х.Х.** и содержание **СО** не регулируются. При отклонении значений:*

- Регулятор низкого давления проверяют (ошибочный воздух)
- Магнитный клапан (**N80**) - «серый», getaktet- (ошибочный воздух) => проверяют группа ремонта **20**
- Регистратор неисправностей опрашивают ^ группа ремонта **01**.

— 24-24 —



Проверка зонда

- Проверка памяти ошибок => опрашивают группа ремонта 01.

На исполнение обращают внимание

С прорезями не подогреваемый зонд
-1- (А - много прорезей) для **MONO-JETRONIC** с катализатором

Подогреваемый Lambda-зонд

-2- (В - с отверстиями) для **MONO-JETRONIC** без катализатора

Указание:

Lambda-зонд

-3- (С - мало прорезей) не может устанавливаться с **MONO-JETRONIC!**

Подачу напряжения для подогреваемого Lambda-зонда проверяют

- Разъём -1- разделяют и с диодным тестером **V.A.G 1527** напряжение проверяют:

До тех пор до около **4000/min** должен светиться светодиод, и около **4000/min** должен гаснуть.

В противном случае:

Реле 3 на плате предохранителей испорчено или не управляется; схему прохождения эл. тока проверяют и устраняют неисправность.

— 24-25 -

КОММУТАТОР Х.Х./КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ проверяют

(Клапан управления для вакуумного регулятора зажигания)

Коммутатор **Х.Х.** серводвигателя дроссельной заслонки служит для управления числом оборотов холостого хода и отключения подачи топлива при торможении двигателем.

Коммутатор **Х.Х.** и клапан управления служат для управления Вакуумным регулятором опережения установки момента зажигания.

А- электрический проверка

- Зажигание включено.

<- Дроссельную заслонку открывают и закрывают.

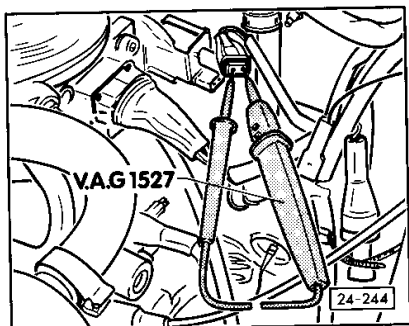
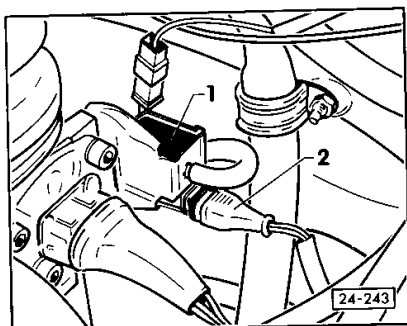
Клапан управления -1- должен сработать дважды.

Если клапан управления (**N114**) дважды срабатывает, при проверке В- подачу низкого давления к клапану проверяют.

В противном случае:

< Штекер магнитного клапана разъединяют и присоединяют **V.A.G 1527** с **V.A.G 1594** к контактам в штекере управления.

Светодиод должен светиться.



-Дроссельную заслонку открывают -- светодиод гаснет .
 Если светодиод мигает, клапан управления заменяют.
 Если светодиод не светится в схеме прохождения эл.тока
 устанавливают и устраняют обрыв, если ,i.0.,
 Серводвигатель дроссельной заслонки (**V60**) заменяют.
 Если светодиод не гаснет серводвигатель дроссельной
 заслонки заменяют.

В - Проверяют отключение клапана управления низкого давления

- Камеру низкого давления распределителя зажигания,i.0.
 Если, проверяют =>группа ремонта **28**.

Транспортные средства с мех. коробкой :

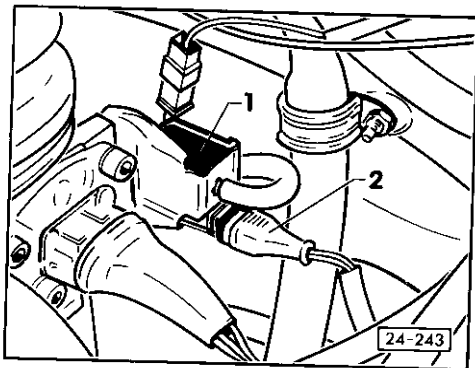
- Вентиль задержки ,ввод/вывод Если, проверяют =>
 группу ремонта **28**.

- Запускают мотор на **X.X.**

- Штекеры -2- управляющего клапана (**N114**) -1-
 рас соединяют и снова соединяют.

Частота вращения **X.X.** при этом должна
 подниматься и снижаться (Установка момента
 зажигания).

В противном случае заменяют клапан управления.



— 24-27 —

С - Проверка зазора (люфта) для коммутатора X.X. и его установка

Указания:

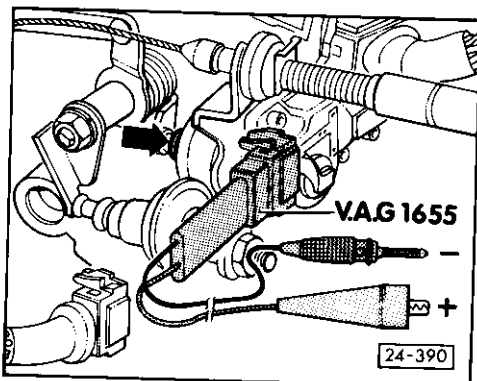
- Этот люфт Коммутатора X.X. может быть проверенным
 только при совершенно вдвинутом толкателе.
- Для проверки втягивания толкателя используют
 адаптеры **V.A.G 1655**. Этот адаптер уменьшает
 напряжение аккумулятора до около **6 V**.

- При выключенном зажигании штекер
 серводвигателя дроссельной заслонки (**V60**)
 разъединяют .

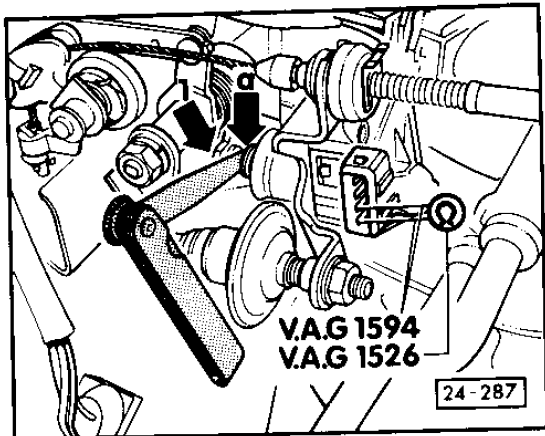
- Подсоединяют адаптер **V.A.G 1655** к
 серводвигателю дроссельной заслонки
 руководства адаптера так: длинный к массе
 и + (+) аккумулятора или к **B +** эл.
 генератора, -толкатель полностью
 вдвигается.

Указание:

блок инжектора не имеет эл. соединения с
 массой.



— 24-28 —



- Толкатель от руки нажимают в направлении серводвигателя дроссельной заслонки, со щупом проверяют люфт - и при необходимости регулировочным винтом -1- устанавливают.

Контролируемая величина: **0,40... 0,50 мм**

Заданная величина: **0.50 mm**

- ручной мультиметр **V.A.G 1526** установить на измерение сопротивления соединяют проводами из **V.A.G 1594** к нижним клеммам в разъёме серводвигателя дроссельной заслонки примыкают и контролируют, замыкается ли выключатель **X.X**.

Щуп:

не вдвинут

выключатель выключен,

Бесконечность, Ом

вдвинут -----

выключатель включен,

Около 0, Ом

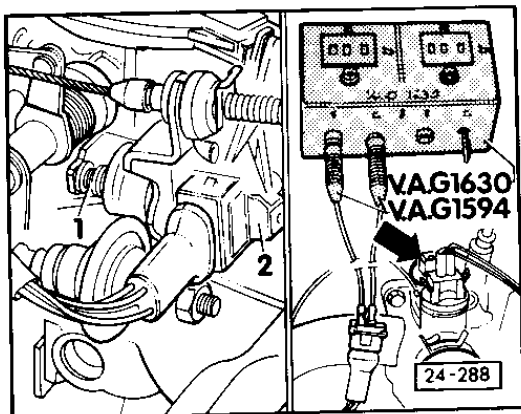
--- 24-29 ---

Проверка серводвигателя дроссельной заслонки

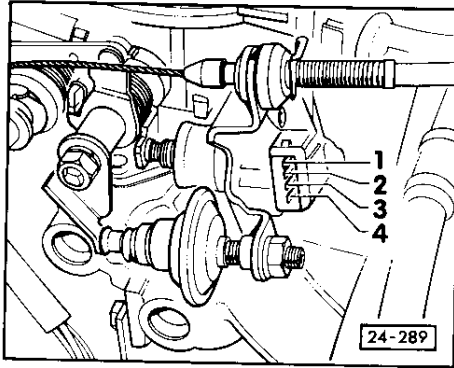
Серводвигатель дроссельной заслонки (**V60**) вдвигает и выдвигает толкатель изменяя обороты **X.X**.

Проверка функционирования:

- Никакая ошибка не обнаружена. Память ошибок опрашивают => группа ремонта **01**.
- Зажигание включено.



Проверка сопротивления



- При выключенном зажигании присоединительный штекер серводвигателя дроссельной заслонки разъединяют.

- Сопротивление на клеммах серводвигателя дроссельной заслонки ручной мультиметр **V.A.G 1526** проверяют и помощи -линейного выключателя **V.A.G 1594**.

Параметры:

между клеммами

1 + 2 = 3... 200 Ом

Между клеммами

3 + 4

дроссельная заслонка:

закрыта = макс. 0,5 Ом

открыта = бесконечность Ом

Проверка потенциометра дроссельной заслонки

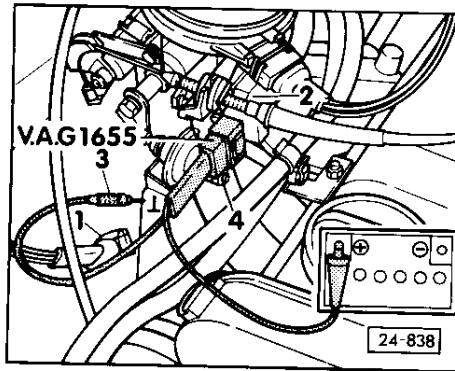
Потенциометр дроссельной заслонки (**G69**) влияет на устройство управления для **MONO-JETRONIC (J202)**:

- Количество впрыскиваемого топлива, lambda-регулирование
- Обороты **X.X.** и содержание **CO**.

Проверка сопротивления

- При выключенном зажигании присоединительный штекер -1- серводвигателя дроссельной заслонки -2- разъединяют.

- Адаптер **V.A.G 1655** присоединяют к серводвигателю дроссельной заслонки -2-и батарею присоединяют плюсом (+).

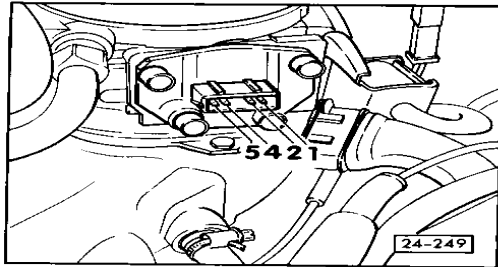


— 24-31 —

-Штекер -3- адаптера соединяют с массой (-), толкатель -4- совершенно вдвинут

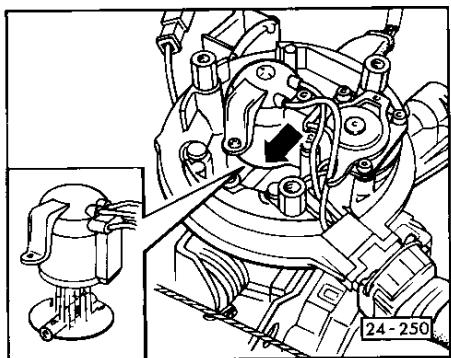
Указание:

- Инжекторный блок не имеет эл. соединения с массой.
- Штекеры потенциометра дроссельной заслонки разъединяют.
- Сопротивление на клеммах потенциометра ручной мультиметром **V.A.G 1526** и щупами из **V.A.G 1594**



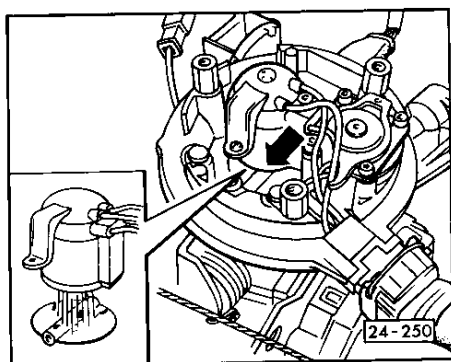
Клеммы	Условия испытания	Сопротивление
1 + 5		520... 1300 Ом
1 + 2	• серводвигатель дроссельной заслонки с адаптером V.A.G 1655 полностью вдвинут, дроссельную заслонку до около 1/4 открывают	Фиксируют изменение сопротивления
	- дроссельная заслонка далее открывают	Сопротивление постоянно
1 + 4	• Серводвигатель дроссельной заслонки полностью вдвинут	Сопротивление постоянно
	- дроссельная заслонка до около 1/4 открывают	Фиксируют изменение сопротивления
	- дроссельную заслонку далее открывают	

— 24-32 —



Отключение подачи топлива при принудительном Х.Х. проверяют

- Температура двигателя min 60 град. С.
 - Выключатель Х.Х. i.O.
 - Датчик температуры охлаждающей жидкости i.O.
 - Воздухозаборник с инжекторного блока снимают.
 - Мотор запускают на Х.Х., и факел распыления с клапана впрыска наблюдают.
- Повысить обороты с Х.Х. до 3000/min и педаль газа отпускают. Разбрызгивание топлива должно кратковременно прерываться.

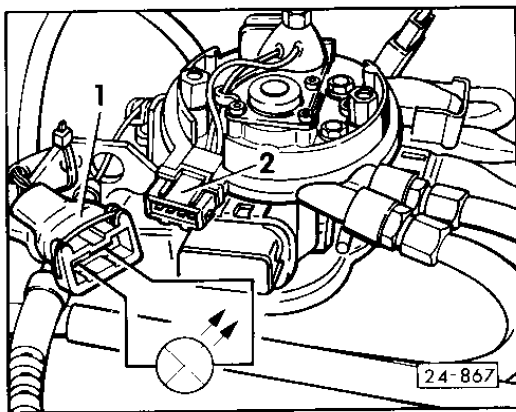


Клапан впрыска проверяют.

- Функцию проверяют при снятом воздушном фильтре инжекторного блока.
- Мотор запускают на Х.Х., и соответственно, если мотор не запускается -- проворачивать стартером.
- Факел распыления должен быть заметным на дроссельной заслонке.

— 24-33 —

Зажигание выключают и клапан впрыска (N30) на плотность (герметичность) закрытия проверяют.
Должно быть не более двух капель/мин.



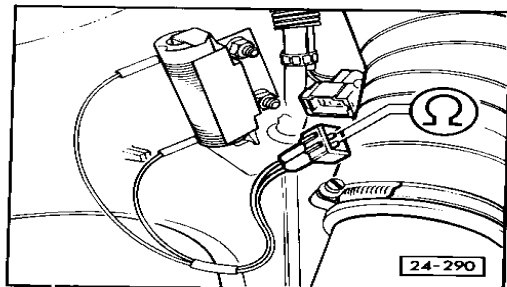
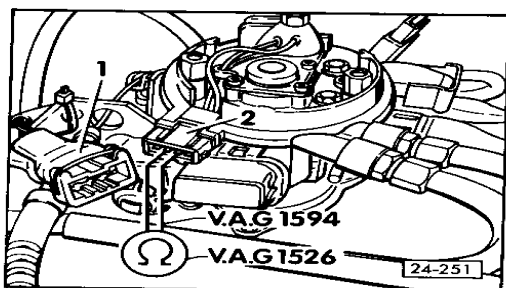
Проверка подачи напряжения

- Штекер -1- разъёма -2- снимают.
 - Диодный тестер V.A.G 1527 соединителями из V.A.G 1594 присоединяют к средним контактам в штекере -1-.
 - стартер запускают и подачу напряжения для клапана впрыска проверяют.
- Светодиод должен мигать.

Светодиод не мигает:

- Проводят электрическую проверку **MONO-JETRONIC** => группа ремонта 01, страница 01 - 25, контрольный шаг 13.
- > 07.89: дополнительно проверяют добавочное сопротивление для клапана впрыска => страница 24-35.

— 24-34 —



Сопротивление клапана впрыска проверяют

- Штекер -1- разъёма -2- разъединяют
- Сопротивление клапана впрыска ручным мультиметром **V.A.G 1526** и щупами из **V.A.G 1594** проверяют на средних контактах разъёма -2-.

Параметры: 1,2... 1,6 Ом

при температуре + 15... 30 град. С

Добавочное сопротивление для клапана впрыска проверяют

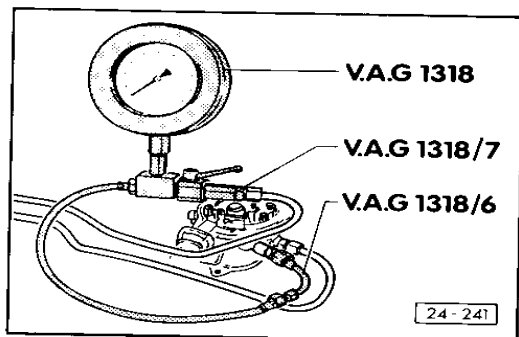
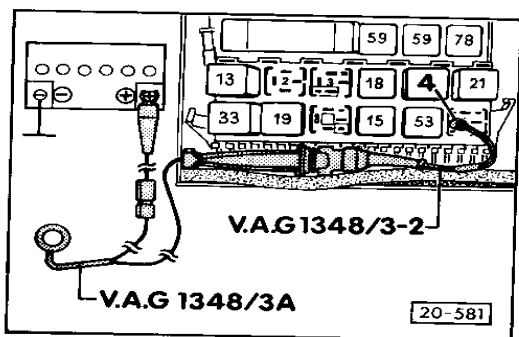
- Разъём разделяют и сопротивление добавочного резистора ручным мультиметром **V.A.G 1526** проверяют.

Параметры: 3... 4 Ом

Указание:

С 08.89 добавочное сопротивление находится в устройстве управления.

— 24-35 -



- Проверка регулятора давления топлива и давление остановки

Давление топлива для клапана впрыска определяется - регулятор давления топлива и топливным насосом.

Топливный регулятор давления проверяется при оборотах **X.X.** или запуске телеуправления.

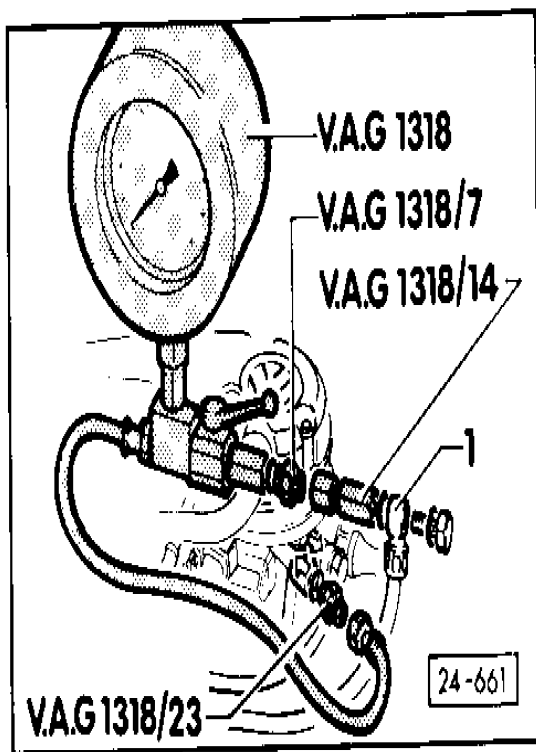
- Производительность топливного насоса, **i.O.**
- Если проверяют, => группа ремонта **20**

Указание:

*Если не заводится двигатель, предохранитель **18** проверяют и телеуправление **V.A.G 1348/3A** подключают.*

- Реле топливного насоса (**J17**) из платы реле (установочное место **12**) вынимают.
- Штекеры управления адаптера в контакт **4** помещают и к аккумулятору (+) или к **B +** генератора эл. тока транспортного средства присоединяют плюсом.
- Манометр **V.A.G 1318** присоединяют между топливopодающим трубопроводом и инжекторным блоком
- Краник открыт.
- < Топливopодающий трубопровод с накидной гайкой.

— 24-36 —



- Топлиподающий трубопровод -1 - с кольцевым штуцером.
- Двигатель заводят на **X.X.** или телеуправлением **V.A.G 1348/3A** приводят топливный насос в действие и давление проверяют.

Параметры: 0,8... 1,2 Bar

Если давление ниже, испорчен—регулятор давления топлива.

Если давление выше, засорен возвратный трубопровод или регулятор давления топлива испорчен.

- Выключить зажигание или телеуправление и проверить давление остановки.

Параметры:

после 5 минут давление должно быть **min 0,5 Bar**

В противном случае:

- Присоединительные шланги—негерметичны.
- Обратный клапан топливного насоса испорчен, => проверяют группу ремонта **20**.
- О-кольцо для клапана впрыска--негерметичный.
- Форсунка—негерметична.
- Топливный регулятор давления испорчен.

Указание:

Регулятора давления топлива есть конструктивным элементом верхней части инжекторного блока. Топливный регулятор давления не может ремонтироваться. При испорченном регуляторе давления топлива верхнюю часть инжекторного блока заменяют.

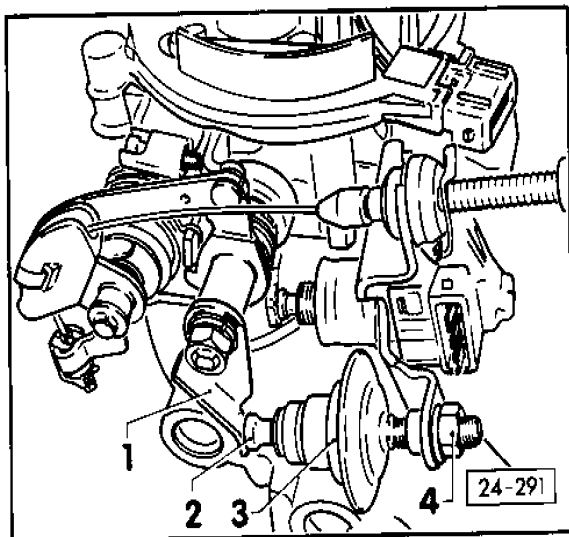
— 24-37 —

Проверка и установка демпфера закрытия

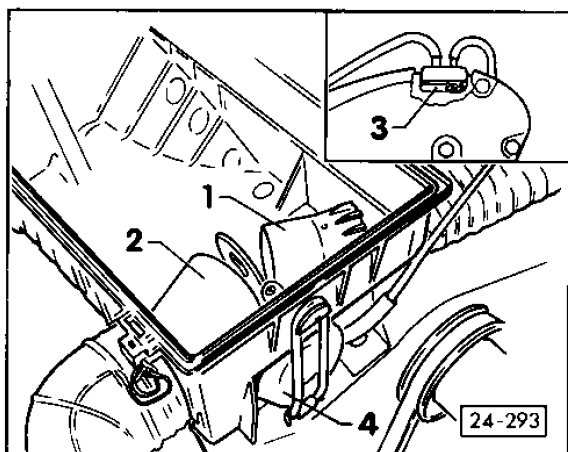
Демпфер закрытия -3- должен быть установлен так, что при закрытии дроссельной заслонки рычага -1- толкателя -2- сжимал демпфер на **4 mm**.

В противном случае, как указано ниже, устанавливают демпфер закрытия:

- Гайку -4- отпускают .
- Демпфер закрытия -3- так вворачивают, до касания толкателем -2- рычага -1- .
- Демпфер закрытия вворачивают на **4 1/4** оборота в направлении рычага -1 - и гайку -4- затягивают.



— 24-38 —



Проверка подогрева всасываемого воздуха

- Мотор холодный (Датчик всасываемого воздуха ниже **35 град. С**)
- Снимают верхнюю часть и патрон фильтра.
- Проверяют положение и легкий ход крышки клапана в нижней части. Клапан должен запирать канал теплого воздуха -1-.
- Двигатель запускают на **Х.Х.**. Клапан должен запирать канал холодного воздуха -2-.

В противном случае:

- Вакуумный трубопровод в терморегулятор -3- снимают и соединяют с вакуумный трубопроводом воздухофильтра.

Если остается закрытым канал теплого воздуха, испорчена камера низкого давления -4-.

Если клапан запирает канал холодного воздуха, испорчен терморегулятор.

— 24-39

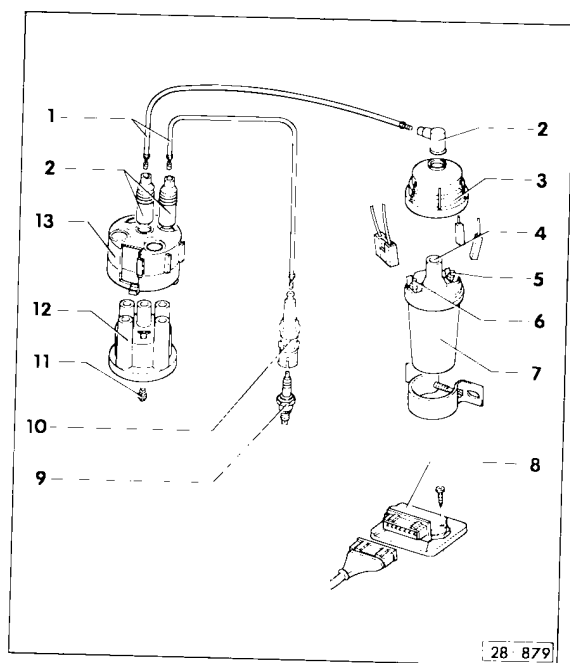
Указание:

При работающем двигателе положение крышки зависит от температуры терморегулятора;

*До **35 град. С** терморегулятор закрывает канал холодного воздуха*

*От **45 град. С** Терморегулятор закрывает канал теплого воздуха.*

— 24-40



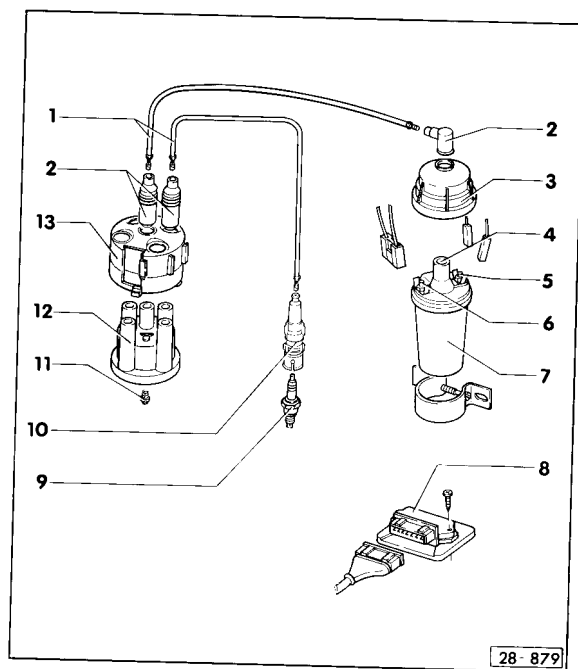
TSZ-H Система зажигания строение

Указания:

- * Регулировочные данные, свечи зажигания => страница **28-7**
- Данные распределителя зажигания => страница **28-9**
- Соблюдение мер предосторожности => страница **28-10**
- Клапан управления для вакуумного регулятора перестановки момента зажигания (**N114**) проверяют и коммутатор **X.X./клапан управления** проверяют, => группа ремонта **24**

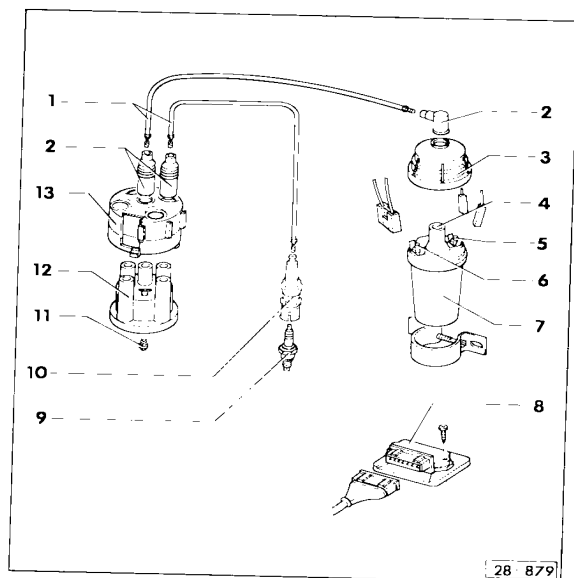
- 1 - Высоковольтные провода**
 - проверяют на обрыв
- 2 - Помехозащитные разъёмы**
 - 0,6... 1,4 кОм
- 3 - Защитный колпачок**
- 4 - Клемма 4**
- 5 - Клемма 15 (+)**

— 28-1



- 6 - Клемма 1 (-)**
- 7 - Катушка зажигания (Наклейка - зеленая)**
 - Сопротивление первичной обмотки 0,52... 0,76 Ом (между клеммами 1 и 15)
 - сопротивление вторичной обмотки 2,4... 3,5 кОм (между клемму 4 и 15)
- 8 - TSZ-H-блок управления зажиганием (N41)**
 - с радиатором
 - проверка (страница **28-19**)
 - Устанавливается: впереди справа в ящике воды
- 9 - Свеча зажигания**
 - 25 Nm
 - Тип и расстояние электрода (см. страница **28-7**)
- 10 - Штекер свечи зажигания**
 - 4... 6 кОм

— 28-2--



11 - Угольная контактная вставка с пружиной

Износ, повреждения и свободный ход проверяют

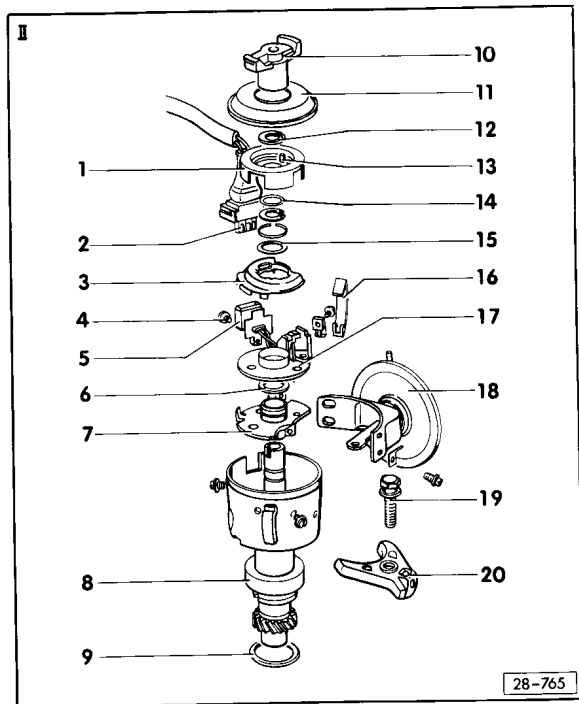
12 - Крышка распределителя зажигания

- На трещины, следы искр, проверяют
- Проверяют износ контактов
- Перед установкой чистят

13 - Экранирование

- При устранении неполадок радио

— 28-3 —



Распределитель зажигания разбирают и монтируют

1 - Диафрагма

- снятие и установка (страница 28-23)

2 - Присоединительные штекеры

- при снятии пров. нажимают нажимают

3 - Кожух кабеля

4 - Кнопка остановки

5 - Разъём

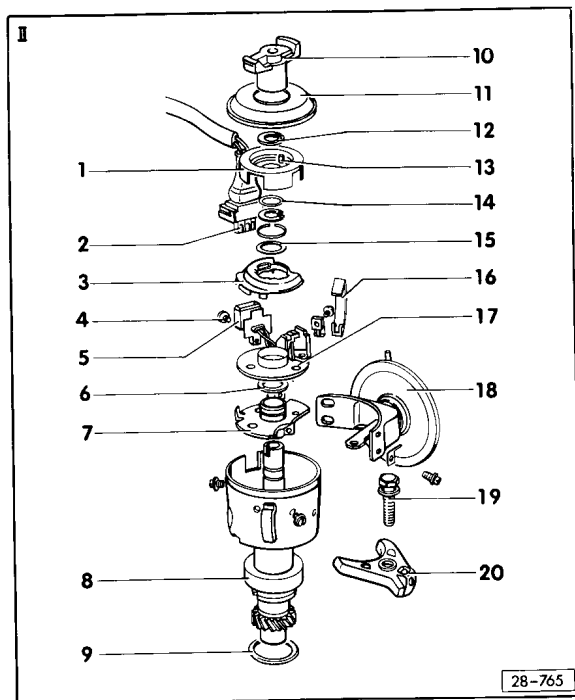
6 - Шайба

7 - Основная пластина

8 - Распределитель зажигания

- К решению распределитель зажигания разрушают обеспечение(сохранение)
- Если устанавливают => страница 28-11
- Если проверяют => страница 28-14
- Установка момента зажигания проверяют и устанавливают => страница 28-13

— 28-4 —



9 - О-кольцо

10 - Бегунок распределителя зажигания

- Характеристика: R1 - 0,6... 1,4kОм

11 - Пылезащитная крышка

12 - Стопорное кольцо

13 - Штифт

14 - Пружинная шайба(n)

15 - Центровочный шайба (n)

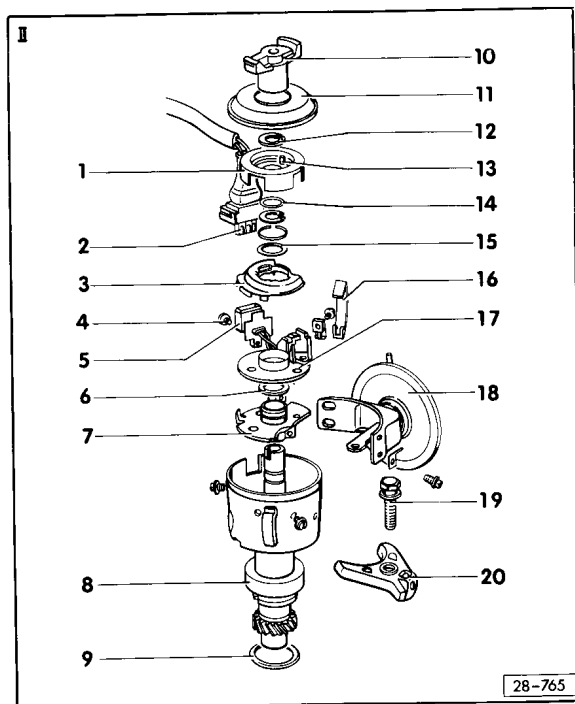
16 - Зажимной хомут

- Не может закрываться при снятой пылезащитной крышке после диафрагмы (опасность повреждения)

17 - Датчик холла (G40)

- Если проверяют => страница
- Подшипник тонко смазывают

— 28-5 -



18 - Камера низкого давления

- Проверка герметичности => страница 28-16
- Перестановку "опережения" - проверяют => страница 28-17

19-25 Nm

20 - Зажим

— 28-6 -

Регулировочные данные, свечи зажигания

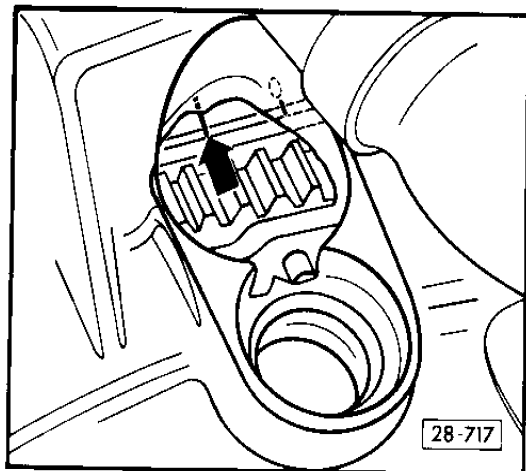
Код двигателя		RP	1F
Распределитель зажигания	Номер	0 0 0 0 A	051 905 205
Момент зажигания * 1)2)	Контролируемая величина	4... 8 град. перед В.М.Т.	
	Заданная величина	6 +(-) 1 град. перед В.М.Т.	
	Маркировка	Abb. 28-717 страница 28-8	
	Обороты X.X.	Макс. 1000/min	
	Вакуумная камера	с растяжением и закрытая	
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2	
Свечи зажигания 2) Момент затяжки 25 Nm	VW/AUDI	101 000005AB 101 000001AC 101 000007AB	101 000005AD 101 000001 AD 101 000007AC
	Возможная замена	W 7 DTC 14-7 DTLJ N 7 BYC	W 8 DTC 14-8 DTU N 9 BYC 4
	Расстояние между электродами	0,7... 0,9 mm	0,9... 1,1 mm

*Температура двигателя **80 град. С**

1) проверку/установку => страница 28-13.

2) Влияет на показатели => регистратор " выхлопной газ и X.X.-тест ".

— 28-7 —



Маркировка для установки момента зажигания

- Установку момента зажигания проверяют и при необходимости устанавливают => страница 28-13

— 28-8 —

Данные распределителя зажигания

Код двигателя			1F
Распределитель зажигания	Номер		051 905 205
центробежная регулировка:*	начало	1/min	950... 1200
		1/min	1000... 1200
	конец	градус	2600
		градус	2400
Вакуумная регулировка	Начало	1/min	11... 15
		градус	8... 12
	конец	1/min	6000
		градус	5000
	Начало	градус	21... 25
		градус	21... 25
	конец	mbar	100... 160
		mm Hg	75... 120
	Начало	mbar	240... 260
		mm Hg	240... 260
	конец	mbar	180... 195
		mm Hg	180... 195
	Начало	градус	10... 14
		градус	10... 14
	конец	градус	10... 14
		градус	10... 14

* Обороты обороты **X.X.**

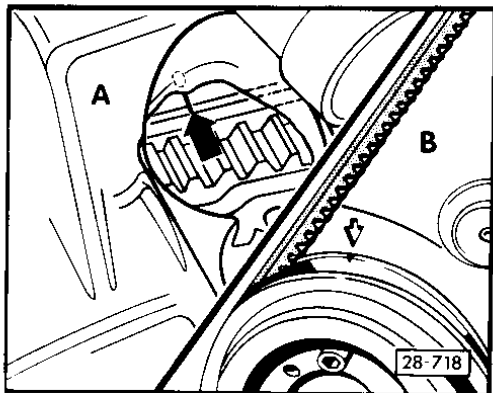
— 28-9 —

Меры предосторожности

Чтобы избежать нарушений людей и/или системы впрыска и система зажигания, нужно соблюдать следующее:

- Высоковольтных проводов при работающем двигателе и не касаются и не разъединяют.
- Блоки управления инжектора и системы зажигания, а также измерительные приборы подключать и отключать только при выключенном зажигании.
- При рем. работах на оборотах **X.X.** , принимают против самопроизвольного движения автомобиля; при проверке компрессии штекер датчика Холла разъединяют.
- К клемме **1 (-)** не присоединяют никаких конденсаторов.
- Помехогасящее сопротивление **1кОм** (Обозначение: **R1**) на другой номинал не меняют, также при радиопомехах.
- При устранении неполадок в высоковольтных сетях использовать только **R1= 1 кОм** и разъёмы свечей с сопротивлением **5 кОм**.

— 28-10 —



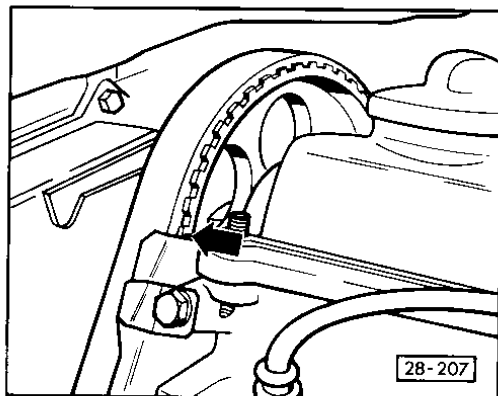
Установка распределителя зажигания

A в мотор встроено:

- - Ставят маховик и соответственно ведущий шкив в **В.М.Т.** первого цилиндра.

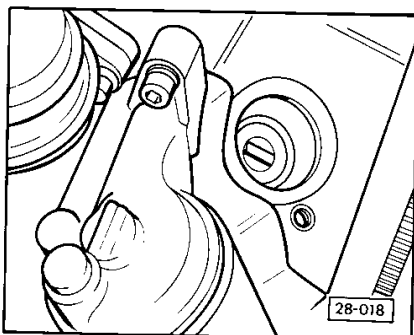
B Мотор впереди:

- - Маркировка на ведущем шкиве должна совпадать со стрелкой на кожухе зубчатого ремня

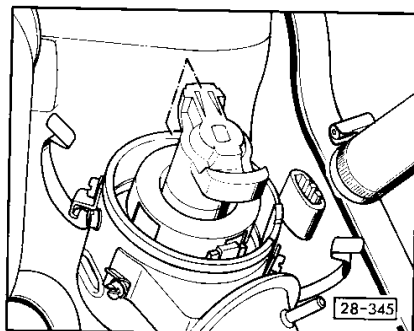


- -Маркировка на зубчатом колесе должна совпадать крышкой головки блока цилиндров.

— 28-11 -

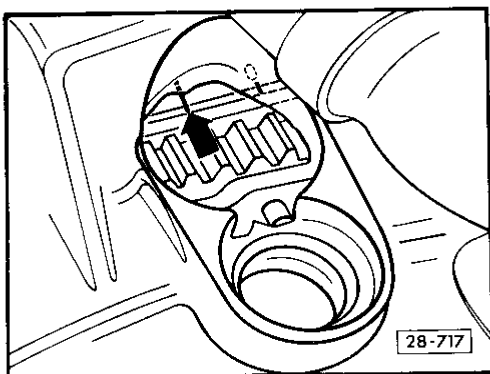
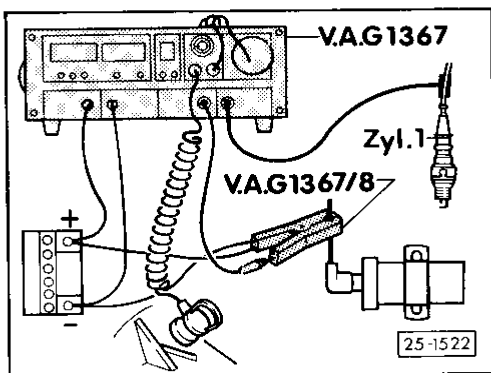


- - Шлиц вала масляного насоса параллельно к коленвалу.



- - Бегунок распределителя ставят так, что он указывает на маркировку для первого цилиндра на корпусе распределителя зажигания .
- Распределитель зажигания ставят.
- Крышку распределителя зажигания перед установкой чистят, на трещины, следы искр проверяют, при необходимости заменяют.
- Установку момента зажигания проверяют и устанавливают => страница 28-13.

— 28-12 —



Установка момента зажигания проверка и установка

- Температура двигателя mind. **80 град С.**
- Вакуумную трубку отсоединяют от камеры низкого давления распределителя зажигания и затыкают.

Прибор **VAG 1367** с индуктивными щипцами **V.A.G 1367/8** присоединить.

- Мотор запускать на **Х.Х.** Число оборотов холостого хода: **750... 1000/min**

Указание:

Частота вращения **Х.Х.** не может проверяться,
=> группа ремонта **24.**

- Установку момента зажигания проверяют **с датчиком В.М.Т.**

Установка момента зажигания показывается на испытательном приборе непосредственно.

Контролируемая величина: **4...8 град до В.М.Т.¹⁾**

Со стробоскопом:

- метка момента зажигания в момент вспышки.

1) проверка регистратор "выхлопной газ" и **Х.Х.тест.**

— 28-13 —

- Для установка момента зажигания при необходимости поворачивают распределитель зажигания.

Заданная величина: **6 + (-) 1 град.** перед **В.М.Т.** проверяется => регистратор "выхлопной газ" и **Х.Х.тест**".

- Присоединяют вакуумную трубку к распределителю зажигания. Установка момента зажигания не должна изменяться. В противном случае клапан управления для вакуумного регулятора установка момента зажигания проверяют => группа ремонта **24.**

Установка момента зажигания проверяют

- Температура двигателя mind. **80 град С.**

А - Перестановку центробежной силы с подателем проверяют (Параметры страница **28-9**)

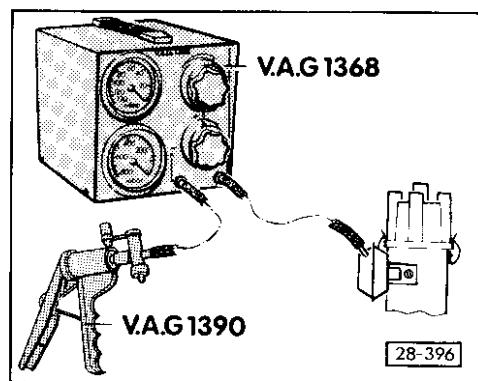
- Испытательный прибор для Установка момента зажигания и оборотов **Х.Х.** (z B. V.A.G 1367) при выключенном зажигании подключают.
- Вакуумную трубку отсоединяют от камеры низкого давления распределителя зажигания и затыкают.
- Мотор запускают на **Х.Х.** (макс. 1000/min).
- Отмечают число = основной метка.
- Обороты **Х.Х.** медленно повышают. Начало перестановки показывается более высоким числом.

--28-14 --

Обороты X.X. mit Prüfwert-Verstellbeginn-vergl эталонируют.
 - Обороты X.X. Gasgeben на следующий Prüf-обороты X.X. повышают.
 - Опережение в испытательном приборе считывают.
 - Коррекцию центробежным регулятором вычисляют:
 Считанный опережение минус основное число капитал
 = Коррекция центробежным регулятором
 Проверку при следующей регулировке оборотов **X.X.** повторяют.
В - Коррекция центробежным регулятором со стробоскопом проверяют (Параметры => страница **28-9**)
 - Испытательный прибор Оборотов **X.X** и стробоскоп присоединяют.
 - Вакуумную трубку отсоединяют от камеры низкого давления распределителя зажигания и затыкают.
 - Мотор запускают на **X.X.**
 - Установку момента зажигания проверяют, при необходимости устанавливая.
 " Маркировку возвращают " на середину метки В.М.Т. отмечают основное число.

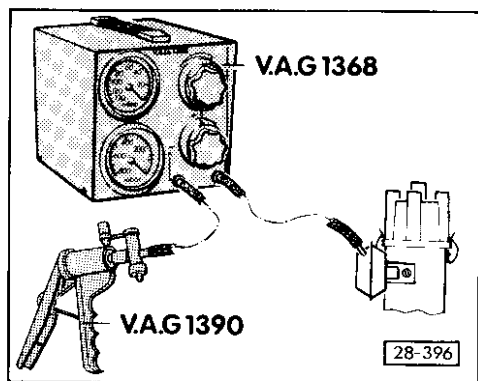
— 28-15

Обороты с **X.X.** медленно повышают. Начало перемещения показывается по смещению маркировки.
 Обороты начала смещения эталонируют.
 Обороты на следующие регулировочные обороты повышают. " Маркировку смещения " на середину считывают маркировку В.М.Т. и увеличение.
 Коррекцию центробежным регулятором вычисляют:
 Полученное увеличение - эталон= Коррекция центробежным регулятором
 Проверку при следующем регулировочных оборотах повторяют.



С - вакуумную камеру -Fgьh- проверяют на герметичность
 - Испытательный прибор низкого давления и насос низкого давления к банке низкого давления присоединяют "ранним".
 - Соединяют испытательный прибор на проход.
 - С насосом низкого давления около 500 mbar производят низкое давление.

28-16



- Соединяют Испытательный прибор так, что низкое давление на Unterdruckdosenseite держится.
- Устанавливают Низкое давление в испытательном приборе на **450 mbar**. Низкое давление может в течение 1 минуты максимально увеличиться на 10%. В противном случае вакуумные банка и трубка негерметичны.

D - Проверка вакуумного регулятора опережения зажигания-Fgьh- (Параметры =*страница **28-9**)

- Присоединяют испытательный прибор для установки момента зажигания и оборотов Х.Х. и соответственно Стробоскоп.
- Испытательный прибор низкого давления и насос низкого давления к вакуумной камере подсоединяют.
- Соединяют Испытательный прибор на проход.
- Запускать и в Х.Х.laufen позволяют.

Проверка с В.М.Т.датчиком:

- Отмечают основное опережение = основной число.

Проверку со стробоскоп:

- Маркировку возвращают " на середину метки В.М.Т.
- Отмечают основное опережение = основной число.

— 28-17 —

Понижать давления, до начала изменения установки момента зажигания.

Низкое давление считывают и с Контролируемой величиной -«начала регулировки»- сравнивают.

- Давление далее понижают до Контролируемая величина -«конец регулировки».

Проверка с датчиком В.М.Т.:

Величину изменения считывают и вычисляют вакуумную регулировку.

Считанная величина-основное число= вакуумная регулировка

Проверка со стробоскопом:

- Маркировку возвращают " на середину метки В.М.Т.

Считанная величина-основное число= вакуумная регулировка

- Далее повышают Низкое давление. Установка момента зажигания не может далее изменяться.

— 28-18 —

Проверка TSZ-H- КОММУТАТОРА и датчика Холла

Проверка с TSZ-H-испытательным прибором V.A.G 1451

Проверку проводят по руководству эксплуатации (руководства пользователя) испытательного прибора.

Проверку с Ручной мультиметр V.A.G 1526 и Hilfsleitungen из messhilfsmittel-комплекта V.A.G 1594

Указания:

- Указанные показания верны для темпр. Окр. среды от 0 до + 40 град. С.
- Если отличаются измерения от указанных, перед заменой конструктивных элементов блока управления проверяют замыкания и обрывы эл.проводки.
- Чтобы избежать разрушения электронных конструктивных элементов, при каждом соединении выключать зажигание.

A - TSZ-H- коммутатор проверяют

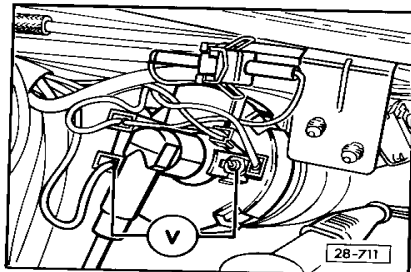
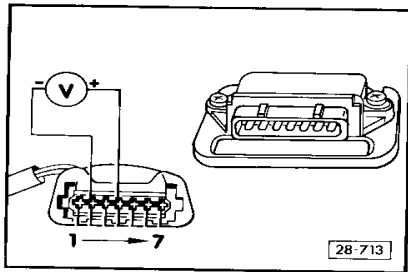
- Катушку зажигаия. Если, проверяют => страница 28-2.

-Снять водозащитный кожух.

Штекеры TSZ-H- коммутатора (N41)

разъединяют, для этого нажимают на проволочный фиксатор.

— 28-19 —



Ручной мультиметр с подсоединительными проводами между контактами 4 и 2 в штекере присоединяют.

Зажигание включают.

Параметры: около напряжения аккумулятора
В противном случае устанавливают по схеме эл. тока неисправность и устраняют.

- Выключить зажигание.
- Штекеры в TSZ-H-коммутатора снова соединяют.
- Штекер датчика Холла разъединяют (распределитель зажигания), для этого нажимают на проволочный фиксатор.
- Ручной мультиметр с присоединительными проводами между клеммой 1 (-) и клеммой 15 (+) катушки зажигания

Зажигание включить.

Параметры: около 2 V, после 1...2 секунды должно снизиться до 0 V.

В противном случае заменяют TSZ-H-коммутатор и проверяют катушку зажигания: вытекал ли компаунд, при необходимости заменяют.

— 28-20 —

- Замыкают средний контакт разъёма распределителя зажигания коротко на массу. Напряжение должно кратковременно до **2 V** подняться. В противном случае устанавливают обрыв проводки среднего контакта и устраняют, или заменяют **TSZ-H-КОММУТАТОР**.

- Зажигание выключают.

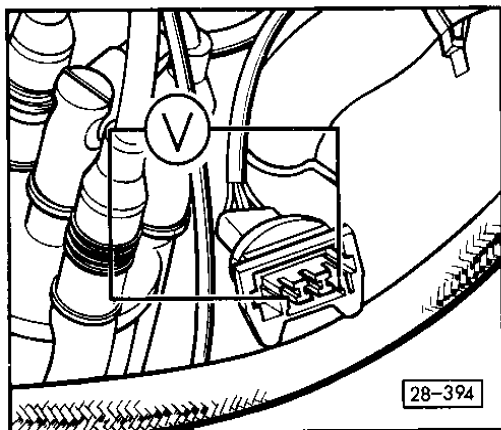
- -Ручной мультиметр с соединительными проводами к внешним контактам штекера датчика Холла (распределитель зажигания) присоединяют.

- Зажигание включено.

Параметры: около 5 V

Указание:

*Если параметры в большинстве не верны нужно заменить **TSZ-H- КОММУТАТОРА** и соответственно устанавливать обрывы и замыкания между штекером датчика Холла и **TSZ-H- КОММУТАТОРОМ** и устраняют.*



— 28-21 —

В - Податели холла проверяют

- **TSZ-H-** коммутатор. О.
- Катушка зажигания **i.0.**
- Управление между **TSZ-H-** коммутатором и распределителем зажигания ,ввод/вывод
- Штекер датчика Холла и **TSZ-H-** коммутатора на распределителе зажигания соединяют **i.0.**
- Высоковольтный провод (клемма 4) распределителя зажигания с помощью проводов из **V.A.G1594** замыкают на массу.

- Снять водозащитный кожух.

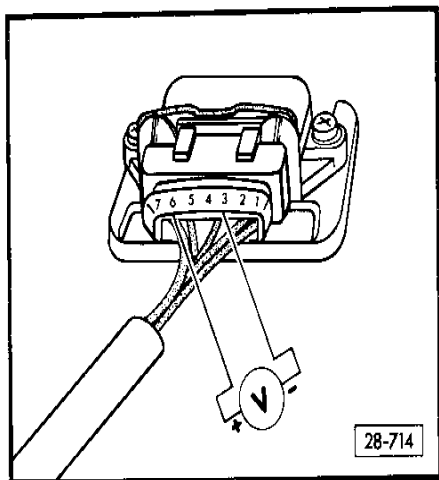
<-Ручной мультиметр с помощью проводов из **V.A.G1594** между контактами **6** и **3** на подсоединённом штекере для **TSZ-H-** коммутатора присоединяют.

- Включают зажигание.

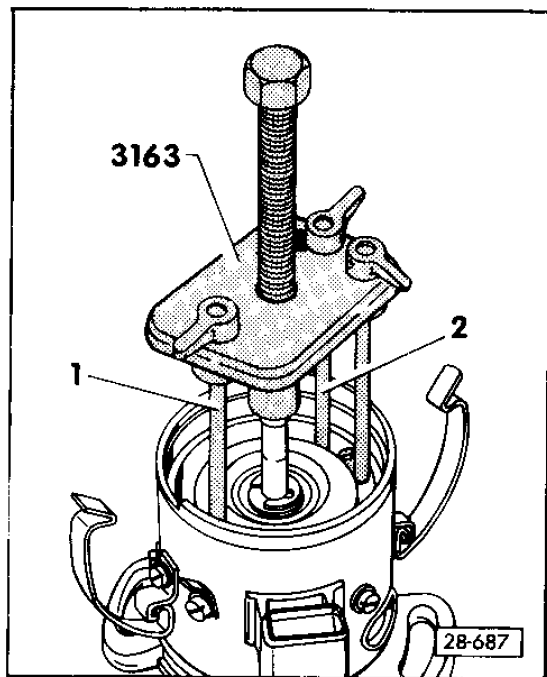
Коленвал вручную, соблюдая направление вращения, медленно поворачивают и при этом считывают показания мультиметра.

Параметры: попеременно **0 V** и около **2 V**

В противном случае датчик Холла (**G40**) заменяют.



— 28-22 —



Снятие и установка диафрагмы.

- Снимают пружинное стопорное кольцо.
- Крючки **1** и **2** съёмника как показано зацепляют и диафрагму снимают.

Указания:

- При снятии диафрагмы обращают внимание на то, что бы фиксатор не упал в распределитель.
- Диафрагму после установки, поворачивая распределитель, на лёгкость хода проверяют; если диафрагма деформирована, она должна заменяться.