

Глава 4 Часть F: Система впрыска DIGIFANT

Следующая информация является обновлением и дополнением к содержанию **Части В** этой главы

Содержание

Датчик расхода воздуха - тестирование.....	9	Общая информация и предосторожности.....	1
Автоматический контроль температуры воздушного фильтра - тестирование.....	4	Холостой ход и смесь (содержание CO) - регулировка.....	2
Устойчиво управления - тестирование.....	10	Система стабилизации холостого хода - тестирование.....	3
Топливные инжекторы - тестирование.....	8	Отсечка перегрузки и обогащение полного дросселя - тестирование.....	11
Регулятор давления топлива - тестирование.....	7	Остановка дросселя - регулировка.....	6
Топливный насос - тестирование.....	12	Переключатели дроссельной заслонки - тестирование и регулировка.....	5

Степень сложности

Легко, выполнимо новичком с небольшим опытом 	Довольно легко, для новичка с некоторым опытом 	Довольно сложно, выполняется компетентным механиком 	Сложно, выполняется опытным механиком 	Очень сложно, выполняется экспертом 
---	---	--	--	--

Спецификация

Система впрыска

Тип.....	Digifant
Применение.....	двигатели 1,8 л. (PBX,PF,1P,RV и еще некоторые(прим. пер.))
Давление в системе	
Вкл. зажигание, холостой ход.....	Примерно 2,5 Бар
Выкл. зажигание.....	Примерно 3,0 Бар
Холостой ход.....	800 ± 50 об.мин.
Содержание CO %.....	1.0 ± 0.5
Сохранение давления (система выкл. на 10 мин.).....	2,0 Бар, минимум

Моменты затяжки

	Nm	lbf ft
Корпус дроссельной заслонки.	20	15
Впускной коллектор	25	19
Регулятор давления топлива	15	11
Инжектор.	20	15

1 Основная информация и предосторожности

Основная информация

Система впрыска DIGIFANT подсоединяется к двигателям 1,8 л. и является полностью электронной и компьютеризированной версией системы K-Jetronic, описанной в **части В** этой главы.

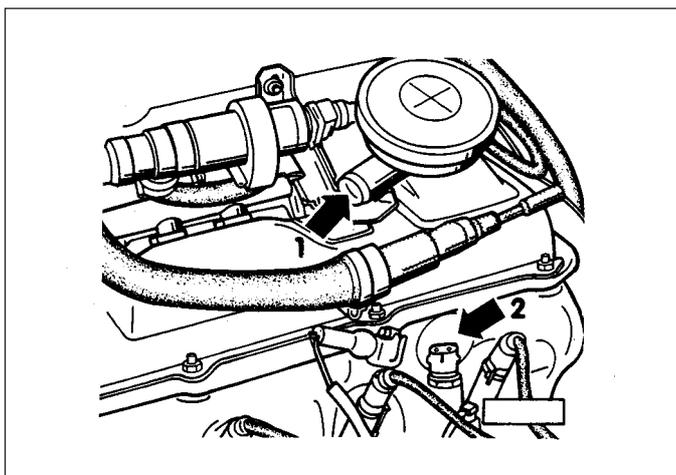
Главными компонентами этой системы являются устройство управления, инжекторы, и различные датчики для контроля температуры и скорости двигателя, потока воздуха и положения дроссельной заслонки. Блок управления определяет период открытия инжектора и постоянно регулирует момент зажигания согласно скорости двигателя, нагрузке и температуре.

Предосторожности

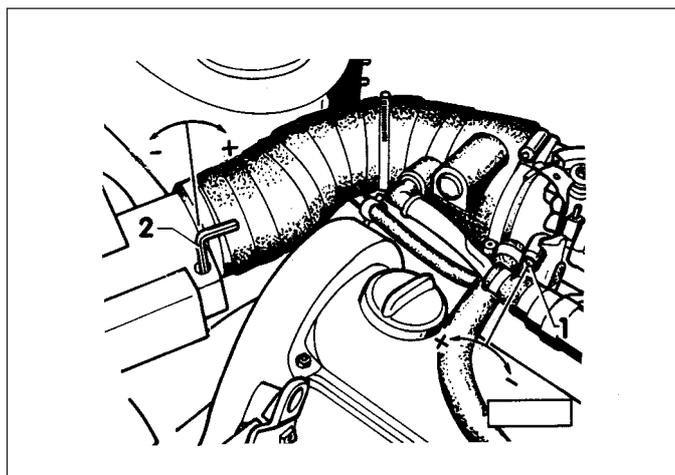
Выполняйте требования, указанные в разделах **1 и 2 Части В** этой главы и соблюдайте следующее:

- Соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить попадание грязи в компоненты системы
- Не используйте сжатый воздух и пушистые тряпки для очистки системы
- Выключайте зажигание перед отсоединением любого компонента или когда моете двигатель
- Зарядка аккумуляторной батареи на месте ("прикуривание") допускается только в течение 1 мин. максимальным напряжением 16,5 В
- Отсоединяйте обе клеммы аккумуляторной батареи перед выполнением любых электросварочных работ

4F.2 Система впрыска Digifant



2.6 Клапан регулирования давления вентиляции картера (1) и датчик температуры (2)



2.7 Винт регулировки оборотов Х.Х. (1) и винт качества смеси (содержания CO) (2)

2 Холодный ход и смесь (содержание CO) - регулировка

1 Запустите двигатель и прогрейте его примерно до 80°C. Для регулировки необходима нормальная рабочая температура.

2 Выключите все потребители электроэнергии включая кондиционер, если он есть. Во время регулировки вентилятор радиатора должен находиться в выключенном состоянии.

3 Для точной регулировки переключатель дроссельной заслонки и клапан стабилизации оборотов Х.Х. должны работать нормально и момент зажигания должен быть правильным.

4 Остановите двигатель и подключите тахометр. Заглушите одну из выхлопных труб и поместите газоанализатор в оставшуюся трубу.

5 Отсоедините патрубок вентиляции картера от клапана регулирования давления и заглушите патрубок.

6 Заведите двигатель. Примерно после одной минуты отсоедините провода от датчика температуры (см. рис.2.6) и трижды быстро увеличьте обороты двигателя до 3000 об/мин

7 После стабилизации двигателя проверьте обороты Х.Х. и содержание CO. При необходимости сделайте соответствующие регулировки (см. рис.2.7). Винт регулировки CO защищен заглушкой на заводе. Ее необходимо удалить перед регулировкой.

8 Подключите датчик температуры и снова увеличьте обороты двигателя до 3000 об/мин. После стабилизации двигателя содержание CO и обороты холостого хода должны быть в пределах, указанных в спецификации. Если необходимо проведите корректировку.

9 Поставьте новую заглушку на винт CO

10 Подсоедините патрубок вентиляции картера. Если это и увеличит содержание CO, не делайте дополнительных регулировок, так как причина этого - растворение моторного масла в топливе из-за частого запуска и остановки

двигателя. Длительная и интенсивная поездка понизит содержание CO до корректного уровня.

3 Система стабилизации оборотов ХХ - тестирование

1 Убедитесь, что клапан стабилизации оборотов ХХ щелкает при включении зажигания. Если этого не происходит, проверьте сопротивление клапана омметром на обрыв, для чего отсоедините разъем (см. рис 3.1).

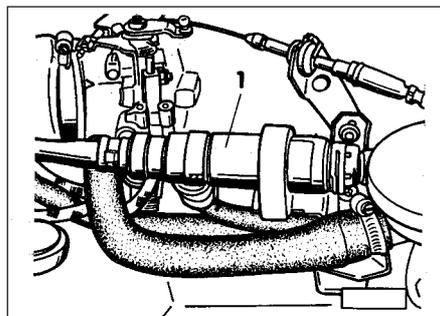
2 Запустите двигатель и прогрейте его примерно до 80°C. Для регулировки необходима нормальная рабочая температура.

3 Подключите мультиметр к клапану сохранив существующую проводку.

4 Все потребители электроэнергии должны быть выключены во время теста, если есть ГУР, он должен быть стабилизирован.

5 Заведите двигатель. Примерно после одной минуты трижды быстро увеличьте обороты двигателя до 3000 об/мин. После стабилизации управляющий ток должен быть примерно 420 ± 30 мА и изменяться.

После отключения датчика температуры ток должен быть примерно 420 ± 30 мА, и быть постоянным.



3.1 Клапан стабилизации оборотов ХХ (1)

4 Автоматический контроль температуры воздушного фильтра

1 Отсоедините патрубок от вакуумного устройства, затем удалите крышку воздушного фильтра и фильтрующий элемент.

2 Убедитесь, что заслонка закрывает входной канал теплого воздуха.

3 Отсосите воздух из вакуумной трубки, заслонка должна двигаться свободно, и перекрывать канал холодного воздуха.

4 Работу заслонки можно проверить на холостых оборотах, удлинив вакуумную трубку и поместив термометр около регулятора температуры. Ниже 20°C канал холодного воздуха закрыт. Выше 30°C канал теплого воздуха закрыт. Между 20°C и 30°C заслонка должна быть в промежуточном положении.

5 Поставьте на место фильтрующий элемент и крышку, затем подсоедините трубку.

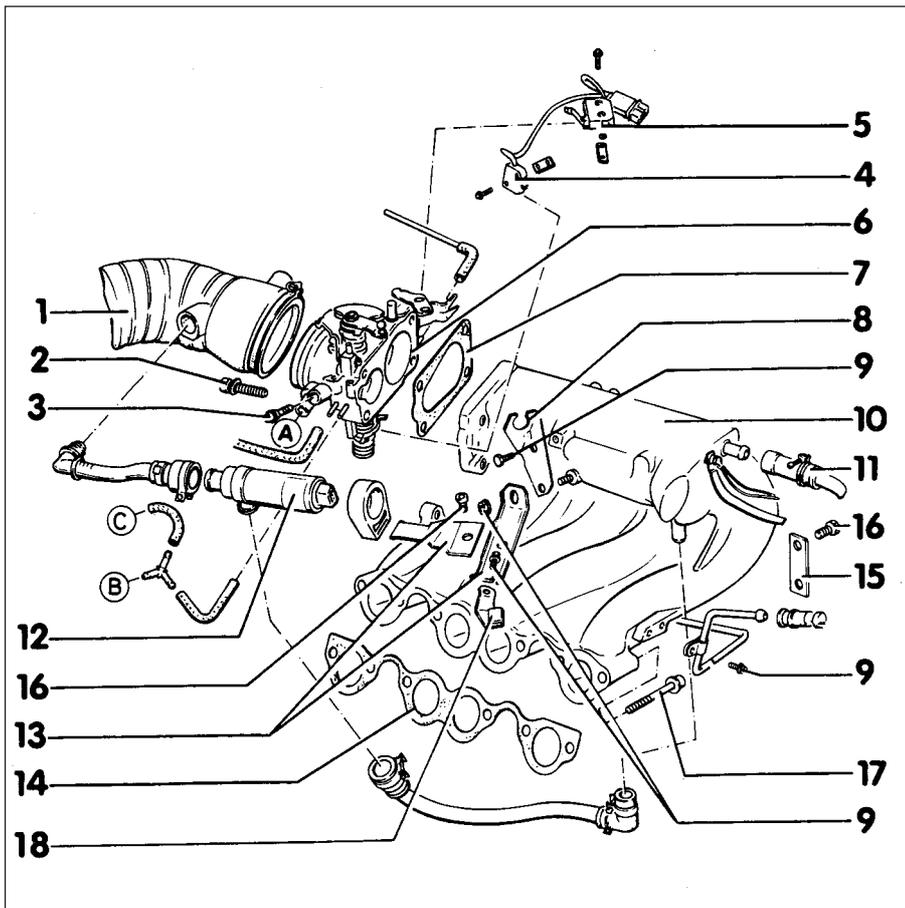
5 Переключатели дроссельной заслонки - тестирование и регулировка

1 Существует два переключателя дроссельной заслонки. Переключатель 1 показывает закрытое, а переключатель 2 - полностью открытое положение дроссельной заслонки (см. рис.5.1)

2 Отсоедините разъем от переключателя 2 и убедитесь, что напряжение на разъеме примерно 5В при включенном зажигании. Если напряжения нет, проверьте целостность проводов от управляющего блока.

3 Подсоедините омметр к контактам переключателя 1 и медленно откройте дроссельную заслонку до момента включения переключателя. Рычаг остановки дросселя должен быть на расстоянии 0,20 - 0,60 мм. Если необходимо, отрегулируйте положение переключателя 1.

4 Для проверки переключателя 2 необходим транспортёр. Подсоедините его к оси первой ступени дроссельной заслонки.



5.1 Компоненты корпуса дроссельной заслонки

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| A Передний клапан вентиляции картера | 1 Воздушный патрубок | 11 Трубка вакуумного усилителя тормозов |
| B Подсоединение вакуумной трубки от регулятора давления | 2 Болт | 12 Клапан стабилизации оборотов XX |
| C Вакуумная трубка от регулятора температуры воздушного фильтра | 3 Регулировка об. XX | 13 Опора |
| | 4 Переключатель 1 | 14 Прокладка |
| | 5 Переключатель 2 | 15 Опора |
| | 6 Корпус дросс. заслонки | 16 Болт |
| | 7 Прокладка | 17 Болт |
| | 8 Скоба | 18 Скоба |
| | 9 Болт | |
| | 10 Впускной коллектор | |

5 Полностью откройте дроссельную заслонку и совместите ее с 0° на транспорте. Закройте заслонку на 20°, затем медленно откройте ее до срабатывания переключателя 2. Это происходит при $10^{\circ} \pm 2^{\circ}$ до полного дросселя. Если необходимо, отрегулируйте положение переключателя 2. Заметьте, что ролик рычага заслонки должен касаться пружинки переключателя.

6 Остановка дросселя

- 1 Регулировка остановки дроссельной заслонки проведена на заводе и не требует вмешательства. Однако, если это действительно необходимо, сделайте следующее.
- 2 Выкрутите регулировочный винт, до тех пор пока не появится расстояние между подвижным и остановочным рычагами дроссельной заслонки (см. рис. 6.1)
- 3 Поверните винт до момента касания двух рычагов, и доверните винт на полоборота. Затяните фиксирующую гайку.
- 4 После этого отрегулируйте переключатели дроссельной заслонки, обороты XX и CO.

7 Регулятор давления топлива тестирование

Для этого теста требуется измеритель давления и адаптер. Так как эти приборы обычно недоступны, рекомендуется выполнять этот тест на станции дилера VW.

8 Инжекторы - тестирование

1 Данные по тестированию описаны в разделе 13 Части В. Дополнительно выполните следующие тесты (см. рис. 8.1)

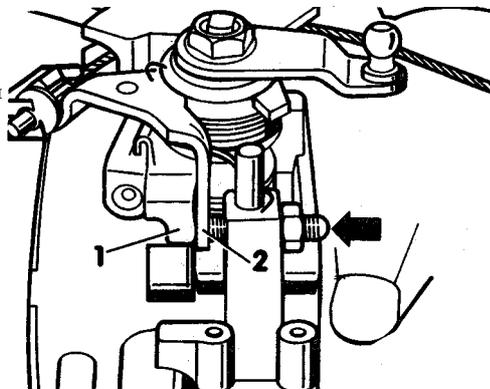
2 Отсоедините разъем от шины инжекторов и подключите омметр к шине. Сопротивление всех четырех инжекторов должно быть от 3,7 до 5,0 ом. Если какие-либо инжекторы в обрыве, в этом случае сопротивление должно быть следующим:

Один инжектор в обрыве - 5,0 - 6,7 ом
 Два инжектора в обрыве - 7,5 - 10,0 ом
 Три инжектора в обрыве - 15 - 20 ом

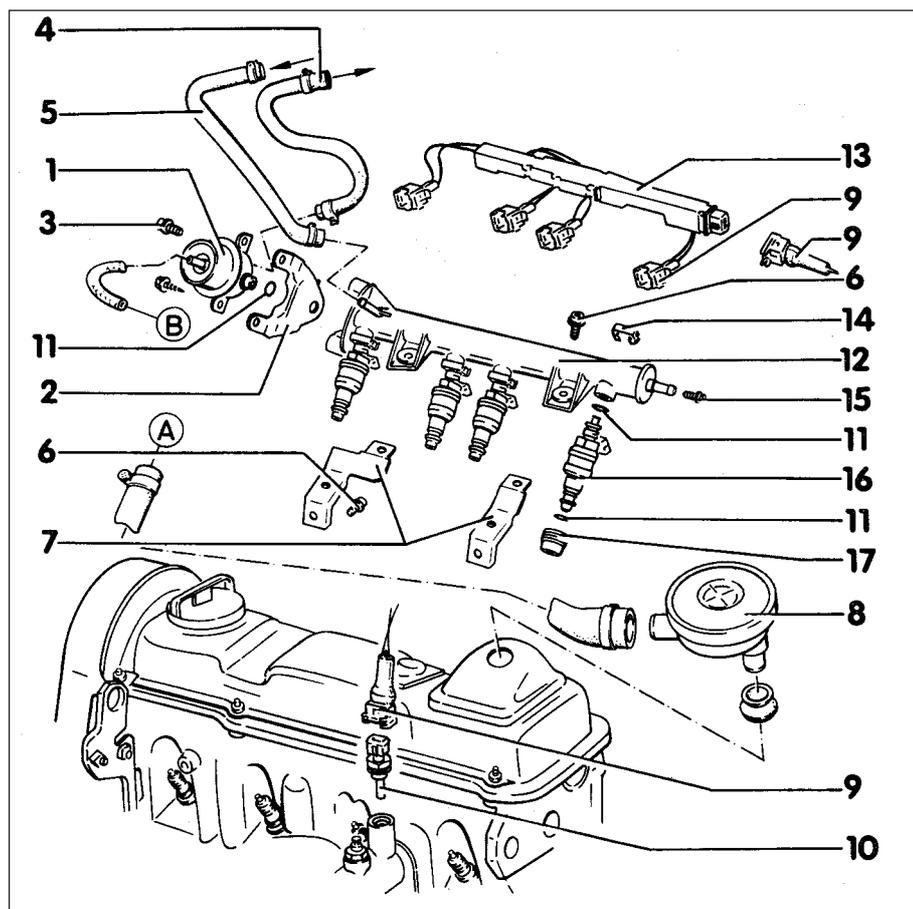
3 Если необходимо, отсоедините шину и проверьте каждый инжектор индивидуально. Его сопротивление должно составлять 15 - 20 ом.
 4 Проверка распыления топлива инжектором не может быть выполнена, как это описано в Части В этой главы, из-за расположения распределителя топлива. Однако, можно отсоединить инжекторы вместе с распределителем топлива и шиной, и проверить распыление включив стартер на несколько секунд. Используйте подходящую емкость для сбора топлива.

6.2 Регулировка остановки дросселя

- 1 Подвижный рычаг 2 Остановочный рычаг
 Стрелкой показан регулировочный винт



4F.4 Система впрыска Digifant



8.1 Топливные инжекторы и регулятор давления

A Патрубок вентиляции картера	5 Трубка подачи топлива (черн)	11 Шайба
B Вакуумная трубка	6 Болт	12 Распред. топлива
1 Регулятор давления топлива	7 Скоба	13 Шина
2 Скоба	8 Клапан регулирования давления вентиляции картера	14 Клипса
3 Болт	9 Разъем	15 Заглушка
4 Трубка возврата топлива (син)	10 Датчик температуры	16 Инжектор
		17 Вставка

9 Датчик расхода воздуха

1 Отсоедините разъем от датчика расхода воздуха (см. рис. 9.1).

2 Подключите омметр к контактам 1 и 4 сверьте сопротивление датчика с графиком (см. рис. 9.2) при соответствующей температуре воздуха.

3 Подсоедините омметр к контактам 3 и 4 и убедитесь, что сопротивление потенциометра 0,5 - 1,0 КОм.

4 Подключите омметр к контактам 2 и 3 и убедитесь, что сопротивление изменяется

при перемещении лопатки датчика расхода воздуха.

10 Блок управления

Блок управления расположен под капотом со стороны водителя. Зажигание должно быть выключено перед отсоединением проводов от блока управления.

Невозможно протестировать блок управления без использования специального оборудования. Поэтому устройство должно быть передано дилеру VW.

11 Отсечка перегрузки и обогащение полного дросселя

1 Запустите двигатель и прогрейте его примерно до 80°C. Оставьте двигатель работать на холостых оборотах.

2 Нажмите на переключатель 2 полного дросселя и оставьте его нажатым.

3 Откройте дроссель до 2000 об/мин. Убедитесь, что обороты двигателя повышаются, при отпускании переключателя, показывая что отсечка перегрузки функционирует.

4 Если обороты не повышаются, отсоедините провода от датчика температуры и поставьте перемычку в разъем.

5 Повторите вышеописанную процедуру. Если теперь обороты повышаются, значит неисправен датчик температуры. Если все остается по-прежнему, проверьте целостность проводов и работоспособность переключателя 2.

6 Если неисправность не найдена, замените блок управления.

12 Топливный насос - тестирование

До середины 1989 г.

1 Главный топливный насос расположен в корпусе аккумулятора давления снизу в задней части автомобиля. Дополнительный повысительный насос расположен в баке и совмещен с датчиком уровня топлива (см. рис. 12.1).

2 Включите зажигание не включая стартер. Вы должны услышать включение обоих насосов на короткое время. Если вы не слышали звука, проверьте предохранитель 5 и целостность проводки.

3 Отсоедините разъем от насоса и убедитесь, что при включении зажигания на контакты разъема поступает 12В.

4 Если на насосе нет напряжения, возможно неисправно реле топливного насоса (реле №2 в блоке предохранителей). Лучше всего проверить его установкой нового реле.

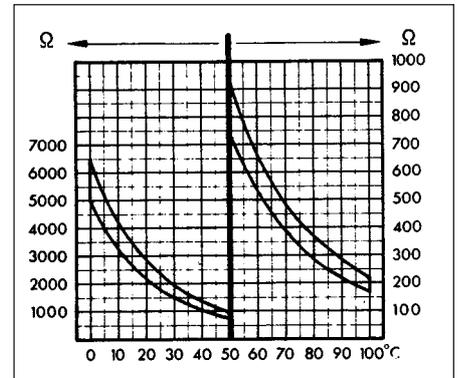
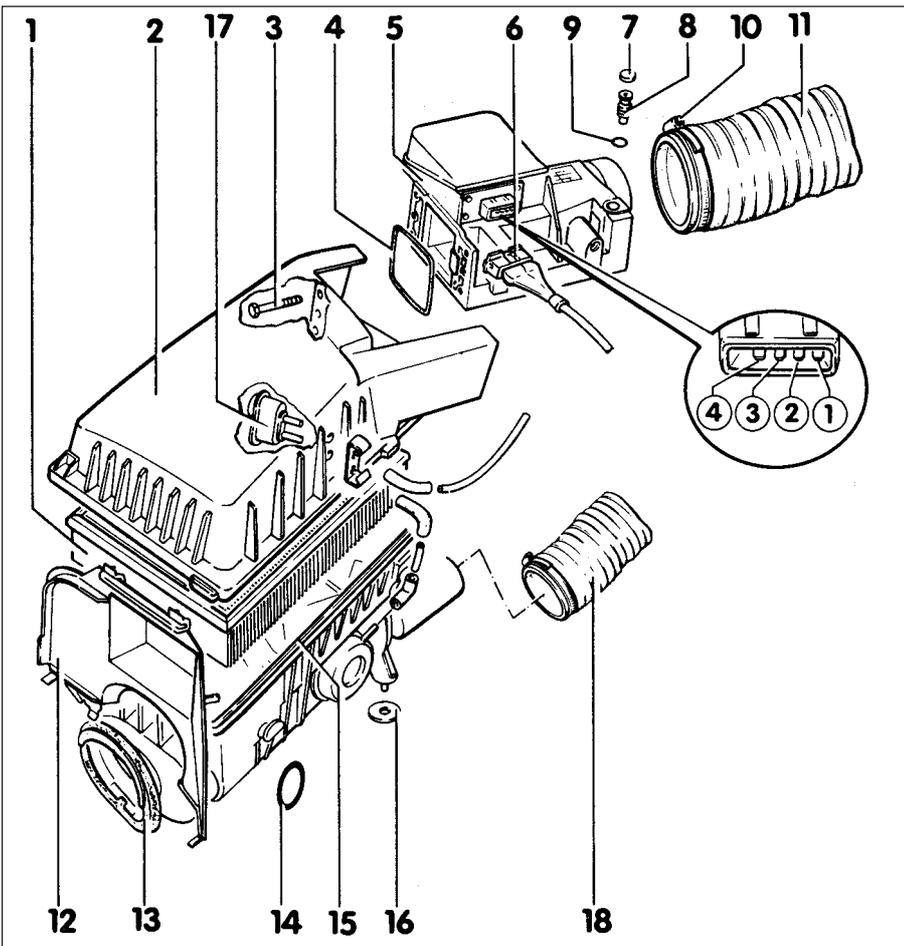
С середины 1989 г.

5 С середины 1989 г. некоторые модели системы Digifant оснащались одним насосом, расположенным в топливном баке. Этот насос можно протестировать так же, как это было описано выше.

6 Топливный насос можно снять так же, как и датчик уровня топлива. Эта процедура была описана в Разделе 8 Части А этой главы.

9.1 Датчик расхода воздуха

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Элемент воздушного фильтра | 9 Шайба |
| 2 Крышка | 10 Клипса |
| 3 Болт | 11 Воздушный патрубок |
| 4 Прокладка | 12 Лопатка датчика |
| 5 Датчик расхода | 13 Прокладка |
| 6 Разъем | 14 Фиксирующая шайба |
| 7 Заглушка | 15 Корпус воздушного фильтра |
| 8 Винт регулировки смеси (содержания CO) | 16 Резиновая шайба |
| | 17 Регулятор температуры |
| | 18 Патрубок теплого воздуха |



9.2 График сопротивления датчика температуры воздуха

12.1 Топливный насос и фильтр

- 1 Скоба
- 2 Резиновый крепеж
- 3 Гайка
- 4 Топливопровод к распределителю
- 5 Топливный фильтр
- 6 Аккумулятор давления
- 7 Грязевик
- 8 Топливный насос
- 9 Шайба
- 10 Фиксатор
- 11 Патрубок от повысительного насоса
- 12 Возвратный патрубок в бак
- 13 Возвратный патрубок от регулятора
- 14 Адаптер.

