

«АВТОАС-СКАН» с адаптером «USB-ECU AS»

Программный модуль «VAG»

Руководство пользователя.

Оглавление.

1. Назначение модуля	1
2. Подключение к автомобилю	2
3. Выбор диагностируемой системы	3
3.1. Выбор модели автомобиля	4
3.2. Автоопределение ЭБУ	6
3.3. Сканирование кодов неисправностей всех доступных диагностируемых систем	6
4. Режимы работы	7
4.1. Коды неисправностей	8
4.2. Тест исполнительных механизмов	9
4.3. Блоки параметров	10
4.3.1. Наблюдение параметров	12
4.3.2. Базовые регулировки	15
4.4. Индивидуальное чтение параметров	16
4.5. Контроль готовности	17
4.6. Программная перекодировка	17
4.7. Адаптация параметров	18
4.8. Вход (Login)	20
4.9. Сброс SRI	21
4.10. Настройки	22
5. Список рекомендуемой литературы	23

1. Назначение модуля

Внимание! Для успешной диагностики автомобилей концерна VAG, кроме программы АВТОАС-СКАН, рекомендуется использовать специальную документацию производителя по ремонту и обслуживанию автомобилей. Возможно так же использование компьютерной информационной базы ELSA, производства концерна VAG., см. «Список рекомендуемой литературы».

Программа АВТОАС-СКАН с модулем VAG позволяет тестировать различные системы автомобилей концерна VOLKSWAGEN AG (VAG – VW, Audi, Skoda, Seat) 1989 – 2006 г. выпуска, через последовательный диагностический интерфейс ЭБУ типа KWP-1281. К ним относятся: система управления двигателем (СУД), ABS, автоматическая трансмиссия, инструментальная панель, подушки безопасности, климат-контроль, всего более 32 систем. Функциональные возможности программного модуля «VAG» аналогичны дилерскому сканеру V.A.G. 1551/1552.

Программа АВТОАС-СКАН версии 6.1 и выше использует базу данных автомобилей группы VAG, содержащей сведения по диагностируемым параметрам, функциям перекодировки и адаптации соответствующих типов ЭБУ. Выбор типа ЭБУ из базы данных осуществляется по идентификационному номеру ЭБУ (Part. Number). **Внимание!** База на английском языке.

Внимание!

Некоторые автомобили группы VAG 1989 – 1993 годов выпуска могут быть оснащены электронными системами, не поддерживающими цифровой интерфейс передачи диагностических данных. Определить это можно по отсутствию в разьеме диагностики контакта K-Line (см. пункт 2. «Подключение к автомобилю»). Считать коды неисправностей в этих системах можно при помощи светодиодного пробника или лампы неисправности на приборной панели, см. пункт 5. «Список рекомендуемой литературы».

Некоторые ЭБУ VAG выпуска с 2002 г. используют диагностический протокол KWP-2000 или CAN. Текущая версия «АВТОАС-СКАН» эти типы протоколов не поддерживает.

2. Подключение к автомобилю

Внимание! Во избежание повреждения ЭБУ, подключение и отключение адаптера «USB-ECU AS» от разъема диагностики автомобиля проводить только при выключенном зажигании. Следите за тем, чтобы выводы диагностического кабеля были расположены в стороне от вращающихся частей и горячих деталей двигателя, а также предохраняйте его от возможного повреждения при закрытии капота или двери автомобиля.

Внимание! Кабели диагностические «VAG-2», «OBD-II(ISO-9141)» или «OBD-II(FULL)», используемые при диагностике автомобилей концерна VOLKSWAGEN AG, не входит в базовый комплект поставки. Приобрести кабели можно у производителя или у его дилеров, см. пункт 8 Базового руководства пользователя программы «АВТОАС-СКАН».

В автомобилях VW, Audi, Skoda, Seat до 1993 – 1994 г. для подключения диагностического оборудования использовались 2-а двухконтактных разъема (Рис. 1). На автомобилях с 1989 по 1994 г. разъемы диагностики располагаются либо в блоке предохранителей в моторном отсеке, либо в салоне автомобиля рядом с ручным тормозом под пластмассовой накладкой. Для подключения к такому типу разъемам необходимо использовать кабель «VAG-2».

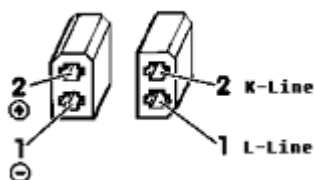


Рис. 1. Диагностический разъем, используемый в автомобилях VAG до 1994 г.

С 1994 г. применяются 16-и контактный диагностический разъем OBD-II. Разъем располагается в салоне автомобиля, как правило, под рулевой колонкой, или под перчаточным ящиком, или на передней консоли. Расположение разъемов диагностики можно найти в специальной литературе (см. пункт 5. «Список рекомендуемой литературы») или в специальной документации производителя. Для подключения к нему используется диагностический кабель «OBD-II(ISO-9141)» или «OBD-II(FULL)».

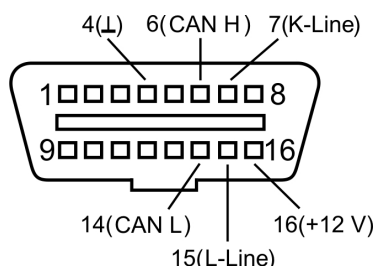


Рис. 2. Диагностический разъем OBD-II, используемый в автомобилях VAG с 1994 г.

После подключения адаптера «USB-ECU AS» к автомобилю должен загореться индикатор питания ECU Power расположенный на корпусе адаптера.

3. Выбор диагностируемой системы

После того как в меню «Выбор сканера» (см. Базовое руководство пользователя программы «АВТОАС-СКАН») вы выбрали «Сканер VAG» программа переходит в режим выбора диагностируемой системы автомобиля (ЭБУ), с которой предстоит работа. На экране отображается полный перечень систем, которые устанавливаются на автомобилях VAG (Рис. 3). Программа в автоматическом режиме может определять имеющиеся в автомобиле системы доступные для тестирования, а также позволяет сохранить информацию о доступных системах автомобиля в базу данных для повторного использования.

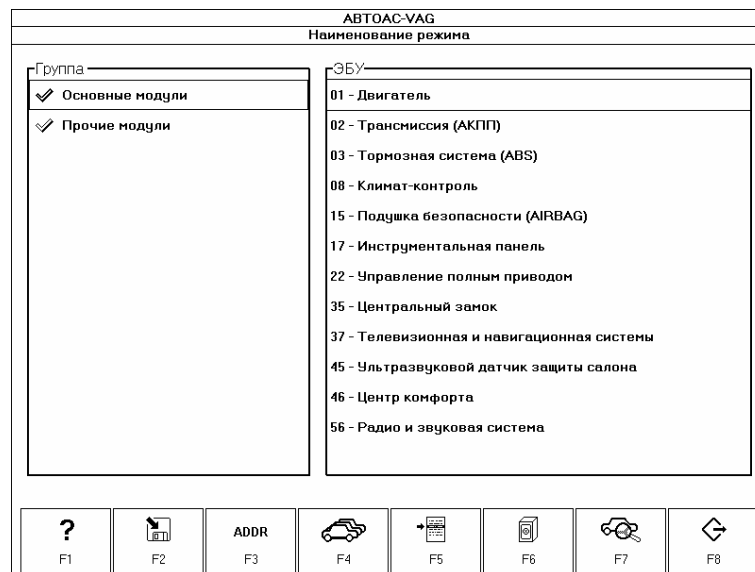


Рис. 3. Форма выбора диагностируемой системы.

Для выбора системы используются два списка «Основные модули» и «Прочие модули». Список «Основные модули» содержат перечень основных систем автомобиля.

Для того чтобы начать работу с конкретной системой следует выбрать его наименование в списке и нажать клавишу F5 или Enter. Программа АВТОАС-СКАН попытается связаться с ЭБУ выбранной системы.

Если попытка окажется успешной программа АВТОАС-СКАН прочитает идентификационный номер ЭБУ (Part. Number), сравнит его с номерами в базе данных автомобилей группы VAG (см. пункт 1. «Назначение модуля») и выведет на экран диалоговое окно:

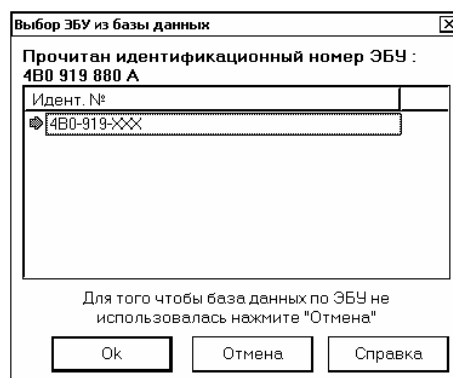


Рис. 4. Запрос на использование базы данных VAG.

В окне будут показаны:

- Идентификационный номер ЭБУ автомобиля.
- Номер, отражающий совпадения идентификационного номера ЭБУ автомобиля с номером из базы данных (цифры не совпадающие будут отмечены знаком «X»). В некоторых случаях может быть показано несколько схожих номеров, в этом случае выберите один из них.

Данное окно предоставляет пользователю выбор – воспользоваться при диагностировании данными, содержащимися в базе данных или отказаться.

Далее программа перейдет в режим диагностирования выбранной системы (см. пункт 4. «Режимы работы»).

Если связь с ЭБУ установить не удалось, на экране появится соответствующее сообщение. Возможно, что данный ЭБУ отсутствует. Если вы уверены в обратном:

- Проверьте правильность и надежность соединения кабелей с адаптером «USB-ECU AS», с компьютером и с колодкой диагностики автомобиля;
- Проверьте наличие питания (+12 В) и «земли» на соответствующих контактах разъема диагностики (Рис. 1, Рис. 2);
- Для автомобилей, оснащенных 2-мя двухконтактными разъемами диагностики, проверьте наличие контакта K-Line (см. пункт 2. «Подключение к автомобилю»);
- Возможно, данный ЭБУ работает по новым протоколам, которые не поддерживаются текущей версией программного модуля «VAG». ЭБУ некоторых автомобилей, выпущенных после 2002 г., не используют диагностический протокол KWP-1281, а поддерживают более новые диагностические протоколы KWP-2000 или CAN. Для уточнения обратитесь к изготовителю (см. Базовое руководство пользователя программы «АВТОАС-СКАН», пункт 9. «Поддержка зарегистрированных пользователей программы «АВТОАС-СКАН»).

Кроме выбора диагностируемой системы из списка пользователь может связаться с каким-либо ЭБУ, указав непосредственно значение адреса этого блока в окне, которое вызывается командой F3 (Рис. 5). Данная возможность предоставляется программой, так как при ручном вводе можно указать адрес, отсутствующий в списке.

Если введенный адрес совпадает с одним из адресов ЭБУ системы присутствующей в списке, то после соединения с ним во всех режимах отображается наименование данной системы (например, «Сканер VAG - (Двигатель)»). Если введенный адрес программе АВТОАС-СКАН неизвестен, то после соединения ЭБУ будет называться «ЭБУ – N», где N введенный адрес.

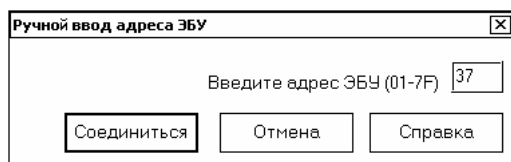


Рис. 5. Окно ввода адреса ЭБУ.

Список диагностируемых систем отражает полный перечень систем, которые устанавливаются на автомобилях VAG. Поэтому если вам неизвестен набор систем данного автомобиля, то следует воспользоваться режимами «Выбор модели автомобиля» (F4) или «Автоопределение ЭБУ» (F7).

3.1. Выбор модели автомобиля

В данном режиме (Рис. 6), если пользователь выберет марку автомобиля из предложенного перечня, то программа АВТОАС-СКАН отметит в списке (Рис. 7) установленные на нем ЭБУ и позволит начать соединение только с ними.

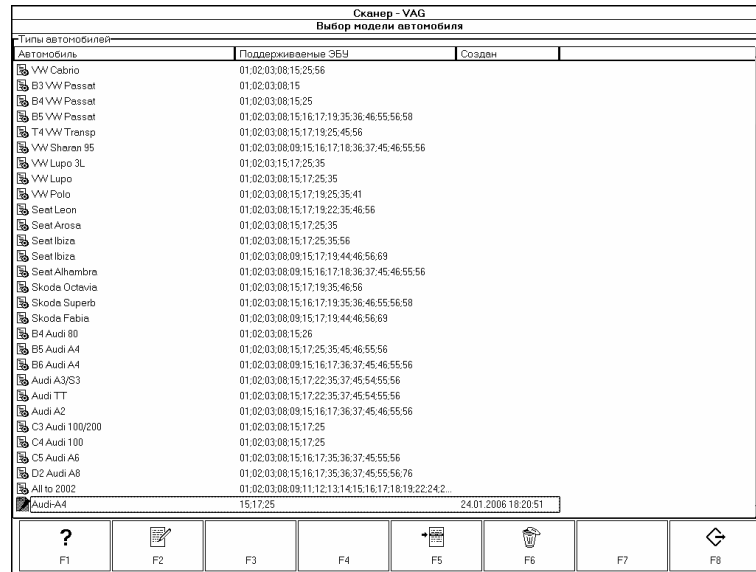


Рис. 6. Режим «Выбор модели автомобиля».

Установленные на выбранном автомобиле ЭБУ будут отмечены как «Доступные», все остальные как «Недоступные». Каждый элемент списка ЭБУ может иметь три состояния:

1. «Не определён» – наличие данного ЭБУ на автомобиле неизвестно (не имеет значка).
2. «Доступен» – ЭБУ установлен на автомобиле (значок)
3. «Недоступен» – ЭБУ не установлен на автомобиле или недоступен по некоторым причинам (значок).

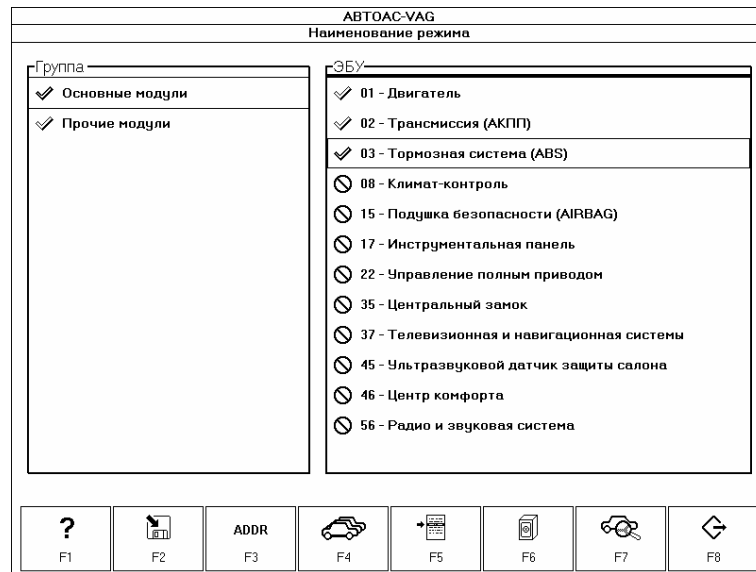


Рис. 7. Форма выбора диагностируемой системы.

Список моделей автомобилей содержит конфигурации автомобилей, поставляемые вместе с программным модулем «VAG» (отмечены значком) и сохраненные пользователем результаты автоопределения () (см. пункт 3.2. «Автоопределение ЭБУ»). Для того чтобы выбрать модель нужно выделить элемент списка моделей и нажать F5.

Дополнительно данный режим позволяет переименовывать и удалять определенные пользователем модели (F2 и F6 соответственно).

3.2. Автоопределение ЭБУ

Чтобы начать работу в этом режиме нажмите F7 и в появившемся выпадающем меню выберите «Автоопределение ЭБУ». Программа АВТОАС-СКАН последовательно попытается связаться со всеми системами, указанными в списке и, если связь будет установлена, то соответствующий элемент списка станет «Доступным». Пользователь может прервать автоопределение и продолжить его с того ЭБУ, на котором процесс был прерван. Следует помнить, что автоопределение производится только для ЭБУ, не имеющих признака наличия или отсутствия (не отмеченных пиктограммами). Для того чтобы сбросить результаты автоопределения и выполнить его снова, нажмите F7 и в появившемся выпадающем меню выберите «Очистить набор доступных ЭБУ».

После выполнения автоопределения ЭБУ автомобиля пользователь может сохранить его результаты для того, чтобы не выполнять автоопределение повторно. Система запрашивает у пользователя наименование модели автомобиля (Рис. 8) и добавляет её в список моделей доступных в режиме «Выбор модели автомобиля». Если пользователь укажет имя уже присутствующее в списке моделей, то информация о соответствующем наборе ЭБУ будет перезаписана, о чем будет выдано предупреждение. Перезапись возможна только для наборов определенных пользователем.

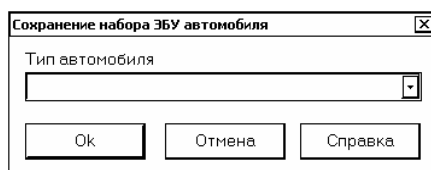


Рис. 8. Сохранение результатов автоопределения ЭБУ.

3.3. Сканирование кодов неисправностей всех доступных диагностируемых систем

Программа «АВТОАС-СКАН» позволяет автоматически просканировать все системы автомобиля на предмет выявления сохранённых в ЭБУ этих систем кодов неисправностей.

Для этого нажмите F7 и в появившемся выпадающем меню выберите «Чтение кодов неисправностей». Программа перейдёт в режим «Сканирование кодов неисправностей» (Рис. 9). Коды неисправностей будут читаться только для «Доступных» ЭБУ. В случае, когда выбор автомобиля и автоопределение не выполнялись сканирование кодов неисправностей также возможно. В этом случае сканирование выполняется также как автоопределение (для всех ЭБУ присутствующих в списке) с установкой признаков «Доступности/Недоступности».

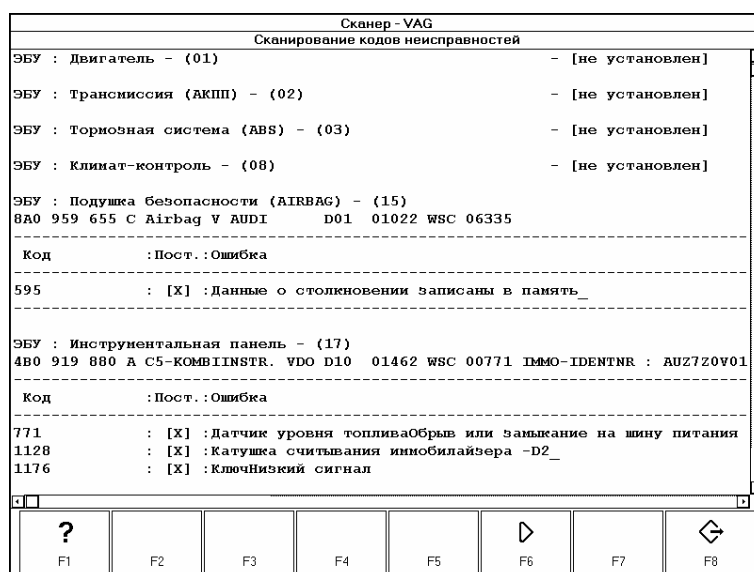


Рис. 9. Форма «Сканирование кодов неисправностей».

Для того чтобы выполнить сканирование необходимо нажать F6 в форме «Сканирование кодов неисправностей». После завершения процесса сканирования выдается текстовый отчет, который выводится на экран и одновременно помещается в архив результатов.

Управление формой выбора диагностируемой системы.

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Сохранить набор доступных ЭБУ автомобиля.	F2	Вызывает форму ввода наименования модели автомобиля
Ручной ввод адреса ЭБУ	F3	Вызывает окно ввода адреса ЭБУ.
Выбор автомобиля	F4	Вызывает форму выбора модели автомобиля, затем настраивает состояние «доступности» элементов списка.
Выбор ЭБУ	F5 (Enter)	Выполняет соединение с ЭБУ выбранным в списке.
Архив результатов	F6	Вызывает форму работы с архивом результатов.
Автоопределение ЭБУ	F7	Выводит на экран меню Автоопределение ЭБУ
		Запускает процесс автоопределения доступных для тестирования ЭБУ
		Сбрасывает признаки «Доступности» элементов списка ЭБУ.
Очистить набор доступных ЭБУ		Вызывает форму автоматического сканирования кодов неисправностей доступных ЭБУ.

4. Режимы работы

После успешного соединения с ЭБУ выбранной системы на экран выводится форма (Рис. 10), содержащая меню выбора режимов работы (тестов). Вне зависимости от типа ЭБУ меню имеет один и тот же список режимов работы. Доступные для данного ЭБУ режимы отмечаются пиктограммой - ✓, недоступные - ⊗.

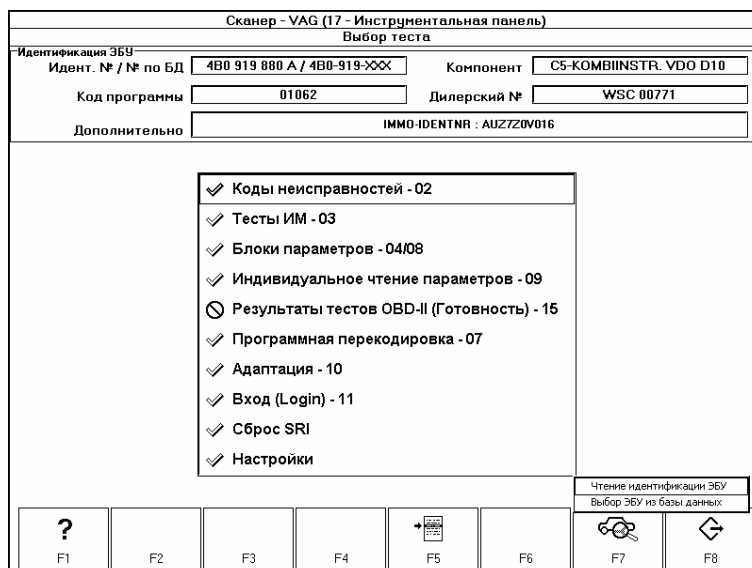


Рис. 10. Форма «Выбор теста».

Верхняя часть формы отображает идентификационные данные ЭБУ:

- «Идент. № / № по БД» – идентификационный номер (Part. Number) считанный программой из памяти ЭБУ и номер контролера, выбранный из базы данных программы (номер максимально совпадающий со считанным, несовпадения отмечены знаком «X» – см. пункт 3. «Выбор диагностируемой системы»). Если тип ЭБУ из базы данных программы не выбирался, будет отображён только считанный из памяти ЭБУ идентификационный номер;
- «Код программы» – код программного обеспечения, встроенного в ЭБУ: определяет возможности данного ЭБУ. Используется в режимах «Программная перекодировка» и «Адаптация»;
- «Компонент» – содержит дополнительную идентифицирующую информацию: тип ЭБУ и версию встроенного программного обеспечения (прошивки);
- «Дилерский номер» – номер автосервиса дилерской сети VAG (номер дилерского сканера), на котором в последний раз выполнялись работы по перекодировке или адаптации, выбранной системы (ЭБУ) автомобиля (см. пункт 4.10. «Настройки»);
- «Дополнительно» – дополнительная текстовая информация, которая может содержаться в ЭБУ (см. документацию по тестируемому ЭБУ).

4.1. Коды неисправностей

Данный режим позволяет считывать хранящиеся в ЭБУ коды неисправностей, их статус, расшифровку и отображать данную информацию на экране (Рис. 11).

Если код ошибки не известен программе (отсутствует в базе данных), то вместо интерпретации ошибки напротив кода будет отображено «н/д» – не определён. Для расшифровки кода ошибки используйте специальную документацию производителя автомобиля.

Прочитанные коды могут быть сохранены в архиве результатов или распечатаны по желанию пользователя. Стереть коды неисправностей из памяти ЭБУ можно клавишей F5.

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)																			
02 - Коды неисправностей																			
Идентификация ЭБУ		Компонент																	
Идент. № / № по БД	4B0 919 880 A / 4B0-919-XXX	C5-KOMBIINSTR. VDO D10																	
Код программы	01462	Дилерский №	WSC 00771																
Дополнительно	IMMO-IDENTNR : AUZZ0V016																		
Код	Пост.	Наименование	Описание																
771		Датчик уровня топлива	Обрыв или замыкание на шину питания																
1128		Катушка считывания иммобилайзера-D2	-																
1176		Ключ	Низкий сигнал																
779		Датчик температуры наружного воздуха -G1	Обрыв или замыкание на шину питания																
<table border="1"> <tr> <td>?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F1</td> <td>F2</td> <td>F3</td> <td>F4</td> <td>F5</td> <td>F6</td> <td>F7</td> <td>F8</td> </tr> </table>				?								F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
?																			
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8												

Рис. 11. Режим чтения кодов неисправностей.

Управление формой «Коды неисправностей».

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Сохранить	F2	Сохранить данные о кодах неисправностей в виде текстового отчета в архиве результатов для последующего просмотра или распечатки.
Очистить	F5	Стереть коды неисправностей из памяти ЭБУ.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.
Выйти из режима	F8	Выход из режима просмотра кодов неисправностей.
Печать	Ctrl+F8	Выводит на экран меню, позволяющее распечатать экран формы или сохранить его в виде файла.

Внимание! Сканер «VAG» дает ЭБУ команду на стирание, но в некоторых случаях блок может не выполнить эту команду. Например, информация о столкновении не может быть стерта из памяти ЭБУ «Подушка безопасности». Другая причина, по которой ЭБУ сохраняет коды неисправностей после стирания, состоит в том, что неисправности повторно диагностируются и записываются в память блока.

4.2. Тест исполнительных механизмов

Данный режим позволяет подать ЭБУ команду на выполнение теста исполнительных механизмов.

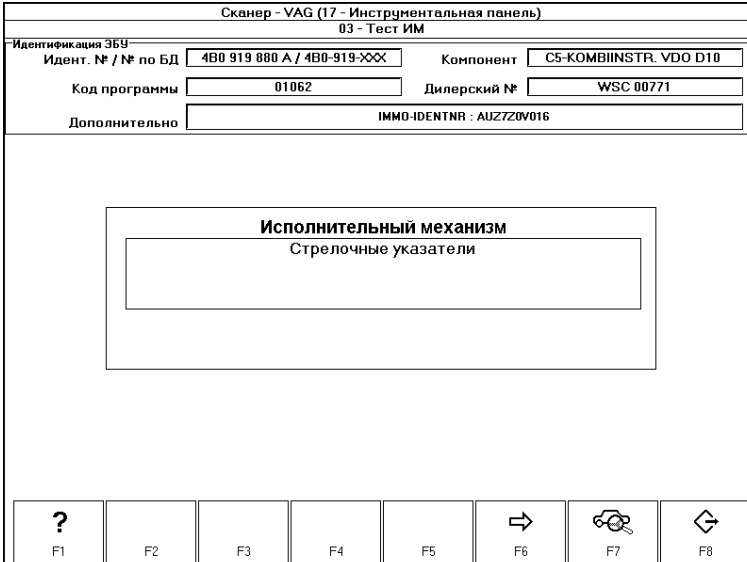


Рис. 12. Режим теста исполнительных механизмов.

Следует помнить, что протокол VAG не позволяет управлять исполнительными механизмами (самостоятельно, как например ЭБУ автомобилей ВАЗ, ГАЗ или DAEWOO). Тест исполнительных механизмов выполняется самим ЭБУ, пользователь не может управлять ни алгоритмом теста, ни составом тестируемых исполнительных механизмов. Тесты ИМ выполняются один за другим в последовательности заданной разработчиками ЭБУ. После исполнения последнего теста, происходит переход к выполнению первого теста и т. д. Некоторые типы ЭБУ по окончании последнего теста требуют разрыва соединения с блоком и повторного его восстановления, о чем выдается сообщение после подачи команды «Следующий».

Некоторые тесты ИМ могут требовать предварительной подготовки, например двигатель должен быть прогрет до рабочей температуры, или при выполнении теста нужно удерживать дроссельную заслонку полностью открытой, или двигатель должен быть заглушен (подробнее ознакомиться с порядком тестирования конкретного автомобиля можно в специальной документации производителя или в компьютерной базе ELSA).

Управление формой

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Следующий	F6	Переход к выполнению теста следующего ИМ.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.

4.3. Блоки параметров

Данный режим предназначен для отображения параметров работы системы. В а/м VAG параметры вызываются только фиксированными группами (блоками), которые жестко заданы разработчиками системы самодиагностики для каждого конкретного ЭБУ. У ЭБУ может быть от 0 до 255 индивидуальных блоков параметров. Нулевой блок всегда содержит 10 параметров¹. Блоки от N 1 до N 255 до 4-ех параметров, причем в этих блоках, кроме численного значения параметра, также содержится информация о его размерности (В, Град С, Об/мин и т.д.).

Особенностью системы самодиагностики VAG является также то, что данные, передаваемые системой в блоках параметров, также нуждаются в интерпретации, так как не несут информации о принадлежности конкретного параметра к какому-либо узлу или устройству системы управления. Например, если отображается значение параметра «37 Град.С», то система самодиагностики не определяет к чему относится данное значение температуры. Например, это может быть температура охлаждающей жидкости или температура воздуха поступающего в двигатель. Этой «расшифровкой» занимается программа «АВТОАС-СКАН», производя сопоставление номера отображаемого блока параметров с описанием этого блока для конкретного ЭБУ в базе данных. Однако в связи с большим разнообразием версий ЭБУ, используемых в автомобилях группы VAG, база данных может содержать не соответствующие тестируемому ЭБУ сведения (особенно, если идентификационный номер ЭБУ не полностью совпадает с номером из базы данных). Поэтому нужно обращать внимание на соответствие параметров отображаемым значениям (см. пункт 4.3.1. «Наблюдение параметров»). Например, по описанию из базы данных, некий параметр должен содержать обороты коленвала, но в «режиме наблюдения» пользователь может видеть явно абсурдные для данного параметра значения. В данном случае следует отказаться от использования базы данных – клавиша F7 (Рис. 14), если вы не отказались ранее (см. пункт 3. «Выбор диагностируемой системы», Рис. 4). В этом случае для правильной интерпретации данных ЭБУ используйте специальную документацию производителя автомобиля или компьютерную базу ELSA.

Выбором данного режима вызывается форма ввода диапазона проверки доступных блоков параметров (

Рис. 13). Форма позволяет ввести начальный и конечный номера блоков параметров, среди которых система будет выполнять проверку их доступности. Различные ЭБУ поддерживают различные номера блоков параметров. Минимальное значение каждого из вводимых номеров – 0, максимальное – 255. Проверка доступности блоков параметров может занять слишком много времени. Пользователь может ввести небольшой диапазон номеров, а дополнительные блоки добавить с помощью режима «Ручной ввод номера блока параметров» (Рис. 13).

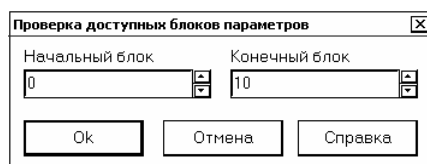


Рис. 13. Форма ввода диапазона проверки доступных блоков параметров.

¹ - в нулевом блоке параметров не содержится информация об их размерности. Для интерпретации этих параметров используйте специальную документацию производителя автомобиля или компьютерную базу ELSA. В новых системах нулевой блок параметров, как правило, не используется.

После проверки доступности блоков параметров на экран выводится форма выбора блока параметров (Рис. 14) со списком проверенных блоков слева и с параметрами, входящими в текущий блок, справа. Блоки, отображаемые серым цветом, недоступны. Напротив доступных – в колонке «Просм.» стоит флажок. Также возможно наличие флажка в колонке «Баз. рег.», обозначающее доступность базовых регулировок в режиме просмотра данного блока параметров (см. пункт 4.3.2. «Базовые регулировки»).

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)			
Выбор блока параметров			
Идент. № / № по БД		4B0 919 880 A / 4B0-919-XXX	Компонент C5-KOMBIINSTR. VDO D10
Код программы		01062	Дилерский № WSC 00771
Дополнительно		IMMO-IDENTNR : AUZ7Z0V016	
Блок параметров		Просм.	Баз. рег.
Блок параметров № 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Блок параметров № 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Параметр		Speed / Engine speed / Oil pressure / ... км/ч - об/мин	
		Speed	
		Engine Speed	
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

Рис. 14. Форма выбора блоков параметров.

В нулевом блоке параметры отображаются без наименования и единицы измерения (Рис. 15).

Сканер - VAG (01 - Двигатель)			
Выбор блока параметров			
Идент. №		8D0 907 558 B	Компонент 1.8L R4/5V MOTR HS D03
Код программы		04001	Дилерский № WSC 00000
Дополнительно			
Блок параметров		Просм.	Баз. рег.
Блок параметров № 0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Блок параметров № 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Параметр		Параметр 1	
		Параметр 2	
		Параметр 3	
		Параметр 4	
		Параметр 5	
		Параметр 6	
		Параметр 7	
		Параметр 8	
		Параметр 9	
		Параметр 10	
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

Рис. 15. Форма выбора блоков параметров (Блок параметров № 0).

Чтобы добавить блоки параметров в список нажмите F2. На экране появится форма ввода номера блока параметров (Рис.16). Введите номер, нажмите Ok. Программа проверит блок на доступность и добавит его в список.

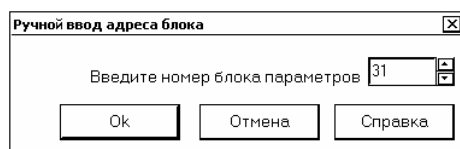


Рис. 16. Форма ввода номера блока параметров.

Чтобы приступить к наблюдению параметров – выберите блок параметров и нажмите F5. На экране отобразится форма наблюдения параметров.

Управление формой «Выбор блока параметров».

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Ввод номера блока	F2	Вызывает форму ввода номера блока параметров. Если введенный номер отсутствует в списке, то он будет в него добавлен.
Выбрать блок параметров	F5	Выбор блока. Команда доступна только для блоков параметров, которые поддерживаются ЭБУ в базовых или нормальных установках.
Перечитать	F6	Повторно определяет состав и доступность блоков параметров.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.

4.3.1. Наблюдение параметров

Форма содержит графики зависимости параметров блока от времени (Рис.16, Рис.17). Слева от графика располагаются условное обозначение и цифровое табло с текущим значением параметра. В правом верхнем углу графика отображается максимальное, за время наблюдения, значение параметра, в правом нижнем – минимальное.

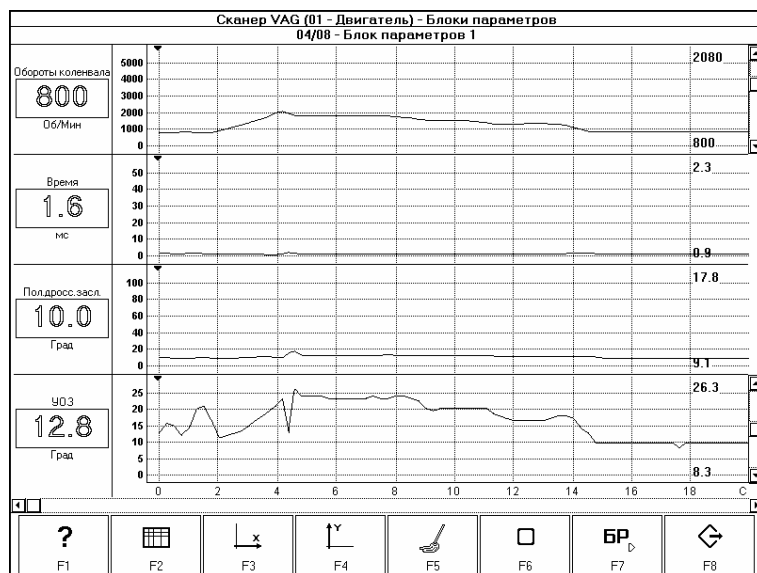


Рис. 16. Форма наблюдения параметров в виде графиков.

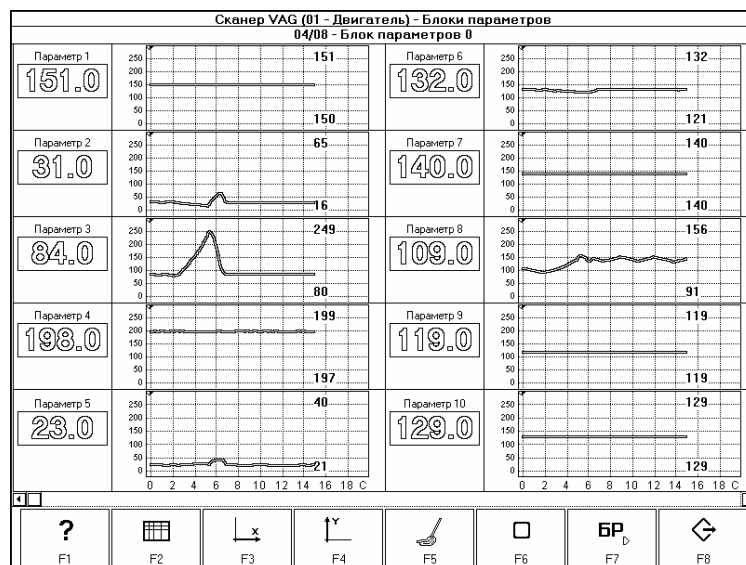


Рис. 17. Форма наблюдения параметров в виде графиков (Блок параметров № 0).

Возможны следующие варианты отображения:

- в виде графиков от времени;
- в виде цифрового табло – F2 (Рис. 18);
- один из выбранных параметров разворачивается во весь экран для более детального рассмотрения (для выбора параметра используйте клавишу «Tab») – Ctrl+F1;
- один из выбранных параметров наблюдается в режиме растяжки по горизонтали, при этом в верхней части экрана отображается график изменения параметра от времени (с вертикальной зоной выделения), а на нижней – график растянутой области выделения – Ctrl+F3;
- один из выбранных параметров наблюдается в режиме курсорных измерений, при этом в верхней части экрана отображается график изменения параметра (с вертикальной и горизонтальной зонами выделения), а на нижней – цифровые значения, соответствующие границам зон выделения – Ctrl+F7;
- все аналоговые параметры наблюдаются на одном экране лучами разных цветов. В левой части экрана располагаются цифровое табло текущих значений всех параметров, входящих в набор. При этом цвет отображения параметра в цифровом виде соответствует цвету луча, которым он рисуется на графике – Ctrl+F1.

Сканер VAG (01 - Двигатель) - Блоки параметров 04/08 - Блок параметров 1			
Обороты коленвала	Время	Пол.дросс.засл.	УОЗ
840	1.5	9.5	9.8
Об/Мин	мс	Град	Град
?	[Grid]	[X]	[Y]
F1	F2	F3	F4
		[Hand]	[Square]
			BP [Triangle]
			F7
			F8

Рис. 18. Форма наблюдения параметров в виде цифрового табло.

Режимы отображения параметров зависят также от типа параметра. Различаются несколько типов параметров: аналоговые (температура охлаждающей жидкости, напряжение АКБ), битовые, имеющие состояние активен (1) или нет (0), и текстовые. Для параметров битового типа в случае их активного состояния (1), панель цифрового отображения параметра подсвечивается зелёным цветом.

Во всех режимах состав и реакция клавиш управления F1 – F8 разный и зависит от конкретной ситуации.

Управление формой в режиме «Наблюдение параметров».

Назначение	Клавиша	Пиктограмма	Комментарий
Основная серия кнопок			
Представление в виде таблицы	F2		Переход в режим отображения цифрового табло
Масштаб X	F3		Изменение масштаба отображения по оси X (в случае графика)
Масштаб Y	F4		Изменение масштаба отображения по оси Y (в случае графика и аналогового сигнала)
Очистить	F5		Очистка всех результатов
Старт/Стоп	F6	 	Начало или окончание съёма параметров
Базовые регулировки	F7		Включает/выключает режим базовых регулировок. Если команда подается во время чтения данных, то процесс чтения не прерывается (см. пункт 4.3.2).

Серия кнопок режима отображения			
Развернуть/Свернуть	Ctrl+F1	 	Отображение выбранного параметра на весь экран или отмена этого режима. Выбор параметра осуществляется клавишей «Tab». Поле выбранного параметра отображается более тёмным синим цветом.
Сохранить в базу данных	Ctrl+F2		Сохранение снимка формы в базу данных
Растяжка по X	Ctrl+F3		Растяжка выделенной части графика (отмена растяжки) выбранного параметра на весь экран по горизонтали
На 1 экран	Ctrl+F4		Переход (отмена) в режим отображения всех аналоговых параметров на один экран
В 2/1 колонку	Ctrl+F5		Расположение панелей наблюдаемых параметров в 1 или 2 колонки
График/гистограмма	Ctrl+F6		Смена формы представления данных (график/гистограмма)
Курсорные измерения	Ctrl+F7		Переход (отмена) в режим курсорных измерений
Печать	Ctrl+F8		Выводит на экран меню, позволяющее распечатать снимок формы или сохранить его в виде файла.
Дополнительная серия кнопок			
Просмотр результатов	Alt+F7		Выбор из «Архива результатов» сохранённого результата для просмотра

В таблицу не включены постоянные клавиши типа «Помощь», «Выход» и комбинации клавиш, необходимые для управления зонами выделения (см. Базовое руководство пользователя программы «АВТОАС-СКАН», пункт 4.2. Управление программой «АВТОАС-СКАН»).

4.3.2. Базовые регулировки

Необходимость проведения процедуры *базовых регулировок* или, как их еще называют, *базовых установок* («basic settings») может возникнуть при техническом обслуживании автомобилей VAG, для компенсации эксплуатационного износа некоторых деталей или после их замены, либо замены ЭБУ какой то из систем, а так же по ряду иных причин. Режим *базовых регулировок* позволяет заменить опорные значения параметров, ранее запрограммированных в ЭБУ, на новые опорные (базовые) значения. После такой замены, ЭБУ производит расчет соответствующих функций управления некоторыми системами, относительно этих новых базовых значений.

Внимание! Не квалифицированное применение функции базовых регулировок может вызвать нарушение нормальной работы диагностируемой системы. Пользуйтесь сервисной документацией производителя, для реализации корректного алгоритма проведения данной процедуры.

Установка опорных значений параметров с помощью функции базовых регулировок производится в форме «Наблюдение параметров», при этом возможность применения процедуры базовых регулировок, при работе с отдельными блоками параметров отмечается значком √ в колонке «Баз. Рег.» в форме «Выбор блока параметров» (Рис. 15).

Для активизации режима, сначала следует выбрать соответствующий блок параметров (указан в сервисной документации производителя). Затем необходимо запустить режим просмотра параметров и выбрать режим «Базовые регулировки» (F7). Дальнейшие действия проводятся в соответствии с указаниям технического руководства по обслуживанию данного а/м.

Примеры применения режима «базовых регулировок»

1. Система VAG Digifant, Volkswagen Passat 2.0, 1994 – 1995 гг. с двигателем 2E.

Данная система управления двигателем, в числе прочих функций управления, осуществляет и такие функции, как управление частотой вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, расчет угла опережения зажигания, а так же функцию регулирования выбросов CO. Все эти функции рассчитываются ЭБУ относительно своих опорных значений параметров.

Например, для поддержания требуемого значения частоты холостого хода, система Digifant имеет электронно-управляемый клапан управления холостым ходом и дополнительный параллельный канал, служащий для установки заданного значения частоты холостого хода. Для дозирования подачи нужной части добавочного воздуха канал снабжен специальным регулировочным винтом.

При переводе системы управления в режим базовых регулировок, ЭБУ устанавливает и удерживает клапан управления холостым ходом в таком фиксированном положении, при котором система электронного управления имела бы необходимый запас воздействия, как при повышении, так и при сниженной нагрузки на двигатель. Далее, путем вращения регулировочного винта, следует установить требуемое значения частоты вращения коленчатого вала (800+/-50 об/мин, для описываемой системы).

Без перевода системы в режим базовых регулировок, установить правильное положение регулировочного винта достаточно сложно, так как в любом его положении система будет автоматически стремиться к поддержанию частоты вращения, равной 800+/-50 об/мин.

Подобным же образом, с помощью режима базовых регулировок, производится установка правильного положения распределителя зажигания. При переводе системы VAG Digifant в данный режим, ЭБУ прекращает автоматическое управление УОЗ и устанавливает постоянную нулевую задержку между сигналом датчика Холла, расположенном в распределителе, и моментом искрообразования, не зависимо от частоты вращения коленчатого вала. Это позволяет установить, с помощью стробоскопа, базовый угол опережения зажигания, равный в данном случае, 6+/-1 град. пкв.

Настройка уровня выбросов CO так же производится после установки режима базовых регулировок, с помощью потенциометра регулировки состава смеси.

2. Система управления двигателем на а/м VAG ДВС (АЕВ, АЕГ, АТW, АНА, АРН).

Находясь в форме «Выбор блока параметров» выбрать блок данных №60, при этом педаль акселератора должна быть не нажата. Далее следует выбрать функцию «Базовые установки», с помощью клавиши F2. При этом запустится процесс установки базовых значений дросселя. Необходимо подождать не менее 30 секунд. В случае корректного прохождения процедуры, полях отображения параметров 1, 2 и 3 появятся корректные базовые (опорные) значения, а в поле 4 – надпись «ADP OK». Если адаптация не выполнена, в поле 4 появится надпись «ADP ERROR». В данном случае необходимо проверить наличие кода ошибки «17967 – Throttle control unit – basic setting malfunction» и предпринять действия, предусмотренные в сервисно-технической документации на данный автомобиль.

4.4. Индивидуальное чтение параметров

В отличие от режима «Блоки параметров» данный режим позволяет наблюдать параметры не блоками, а выборочно. Выбор данного режима отображает форму ввода номера канала для индивидуального чтения параметра (Рис. 19). Допустимое значение номера 0 – 255. Назначение читаемых каналов и способ интерпретации значений протоколом VAG не определяется (данную информацию ищите в специальной документации производителя автомобиля или в компьютерной базе ELSA).




Рис. 19. Форма ввода номера канала.

Просмотр результатов индивидуального чтения каналов реализовано стандартной формой просмотра блоков параметров. Особенность данного режима в том, что пользователь может производить чтение любого количества каналов одновременно. Для этого добавлены две команды:

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Добавить канал	F7	Добавляет канал в форму. Вызывает форму ввода номера канала.
Удалить канал	Alt+F2	Удаляет с формы текущий канал. Последний канал удален быть не может, поэтому, когда на форме отображается только один канал, команда недоступна.

Поскольку протокол VAG позволяет читать только один канал одновременно, то система реализует чтение нескольких каналов последовательно. Вследствие этого при увеличении числа каналов частота, с которой читается каждый из них, снижается. Это приводит к тому, что при большом числе каналов изменения параметров ЭБУ читаются системой с задержкой. Поэтому на форму следует добавлять только те каналы, которые действительно необходимы.

4.5. Контроль готовности

Протокол VAG позволяет прочитать результаты собственных тестов ЭБУ по стандарту OBD-II (см. «Результаты самотестирования» в руководстве пользователя программного модуля «OBD-II»).

Управление формой.

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Пересчитать	F5	Повторное чтение информации о результатах тестирования.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.

4.6. Программная перекодировка

Внимание! Ввод неправильного «Кода программы» может привести к поломке автомобиля. Обязательно уточните его значение в специальной документации по обслуживанию данного автомобиля. Перед заменой ЭБУ системы на другой, обязательно посмотрите и запомните его «Код программы» и перенесите ее в новый ЭБУ.

Режим позволяет адаптировать работу ЭБУ системы к определенным условиям её эксплуатации путём модификации «Кода программы» (см. пункт 4. «Режимы работы»). Например, настроить ЭБУ инструментальной панели в соответствии с типом двигателя или коробки передач, изменить алгоритм работы центрального замка и т.п.

Форма режима содержит строку ввода для редактирования «кода». Ниже строки поле с расшифровкой «кода» из базы данных программы.

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)
07 - Перекодировка (Recode)

Идентификация ЭБУ
Идент. № / № по БД Компонент
Код программы Дилерский №
Дополнительно

Внимание!

Ввод неправильного кода может привести к поломке автомобиля.
Обязательно уточните его значения в фирменной документации по обслуживанию данного автомобиля

Код программы Дилерский №

0285 - Instrument Cluster
??xxx - Additional equipment
+01 - Brake pad warning
+02 - Seatbelt warning
+04 - Washer fluid warning
+16 - Navigation
xx?xx - Country coding
0 - Germany / 1 - Europe / 2 - USA / 3 - Canada
4 - Great Britain / 5 - Japan / 6 - Arab states

?

F1

F2

F3

F4

F5

▶

↻

↺

Рис. 20. Форма режима «Программная перекодировка».

Управление формой.

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Выполнить	F6	Выполнение перекодировки
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ

В некоторых случаях, перед перекодировкой ЭБУ, необходимо пройти процедуру авторизации («Вход (Login)») – см. пункт 0 «Вход(Login)».


4.7. Адаптация параметров

Внимание! Неправильное применение данного режима может привести к серьезным нарушениям в работе систем автомобиля. Обязательно убедитесь в корректности введенных значений, обратившись к специальной документации производителя автомобиля.

Этот режим позволяет изменить регулируемые параметры в блоке управления диагностируемой системы (например, отрегулировать СО, обороты холостого хода, установить сервисные интервалы). Применение этой функции также необходимо при замене некоторых датчиков и узлов диагностируемой системы.

Порядок работы с формой.

Форма может находиться в трех состояниях:

1. Ввод номера адаптируемого канала (Рис. 21). В этом состоянии пользователь может ввести значение номера в поле «Номер канала». Нажав кнопку , можно в выпадающем меню посмотреть описание адаптируемых каналов (данная опция доступна, если подключена база данных – см. пункт 3. «Выбор диагностируемой системы», Рис. 4). Нажмите F3 – «Выбор канала». После подачи этой команды форма переходит в состояние (2).

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)											
10-Адаптация параметров											
Идентификация ЭБУ		Компонент									
Идент. № / № по БД	4B0 919 880 A / 4B0-919-XXX	C5-KOMBIINSTR. VDO D10									
Код программы	01462	Дилерский №	WSC 00771								
Дополнительно		IMMO-IDENTNR : AUZ7Z0V016									
<table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											
Значения											
№ канала	0	Текущее	Новое								
Введите номер	№ канала	Назначение	Процесс его								
	2	Service reminder									
	3	Consumption display									
	4	Language for error messages and navigation									
	5	Service reminder - Maximum distance for oil ch...									
	6	Service reminder - Maximum distance "INSP 01"									
	7	0									
	9	Distance (in 10km)									
	10	Service reminder - Distance for oil change "OIL"									
	11	Service reminder - Distance "INSP 01"									
	12	Service reminder - Time "INSP 02"									
	30	Tank characteristic									
<table border="1"> <tr> <td>?</td> <td>OK</td> <td>↶</td> <td>↷</td> </tr> <tr> <td>F1</td> <td>F6</td> <td>F7</td> <td>F8</td> </tr> </table>				?	OK	↶	↷	F1	F6	F7	F8
?	OK	↶	↷								
F1	F6	F7	F8								

Рис. 21. Ввод значения номера канала.

- Чтение текущих значений адаптируемого канала. В этом состоянии система читает текущие значения адаптируемого параметра и группы сопутствующих параметров. Текущее значение отображается в поле «Значения/Текущее», а группа сопутствующих параметров в верхней части экрана (над номером канала). Пользователь может ввести новое значение параметра в поле «Значения/Новое» и записать его в ЭБУ командой F6 – «Установить значение», при этом форма переходит в состояние (3), или прекратить чтение командой F3 – «Выбор канала», при этом форма переходит в состояние (1). Если при этом будет выдано сообщение «Запрос не поддерживается ЭБУ», то форма самостоятельно переходит в состояние (1).
- Тестирование временного значения параметра (Рис. 22). После подачи команды F6 – «Установить значение», значение параметра, введенное пользователем, записывается в ЭБУ. Система продолжает читать значения параметра и отображает их также как в состоянии (2), но поле отображения значения параметра называется «Значения/Временное». Кроме того, становятся доступны команды F2 – «Сохранить» и F5 – «Очистить» (команды F3 – «Номер канала» и F6 – «Установить значение» также доступны и имеют прежнее назначение).

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)											
10-Адаптация параметров											
Идентификация ЭБУ		Компонент									
Идент. № / № по БД	4B0 919 880 A / 4B0-919-XXX	C5-KOMBIINSTR. VDO D10									
Код программы	01462	Дилерский №	WSC 00771								
Дополнительно		IMMO-IDENTNR : AUZ7Z0V016									
<table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											
Значения											
№ канала	2	Временное	1								
Введите номер	№ канала	Назначение	Процесс его								
	2	Service reminder									
Введенное вами значение записано в ЭБУ. Нажмите "Сохранить (F2)" для сохранения введенного значения. Нажмите "Выбор канала (F3)" для перехода к адаптации другого канала. Нажмите "Очистить (F5)" для возврата к значению производителя.											
Service reminder reset displayed values: 0 - no service 1 - service reset: 0 - Service reminder reset											
<table border="1"> <tr> <td>?</td> <td>СОХР</td> <td>№ канала</td> <td>ОК</td> </tr> <tr> <td>F1</td> <td>F2</td> <td>F3</td> <td>F6</td> </tr> </table>				?	СОХР	№ канала	ОК	F1	F2	F3	F6
?	СОХР	№ канала	ОК								
F1	F2	F3	F6								

Рис. 22. Тестирование временного значения параметра.

Выполнение команды F2 – «Сохранить» выводит на экран диалоговое окно с предупреждением (Рис. 23). Чтобы записать введенное значение параметра в ЭБУ нажмите «Да».

Сохранённое значение будет доступно после выключения/включения зажигания. Форма при этом переходит в состояние (2).

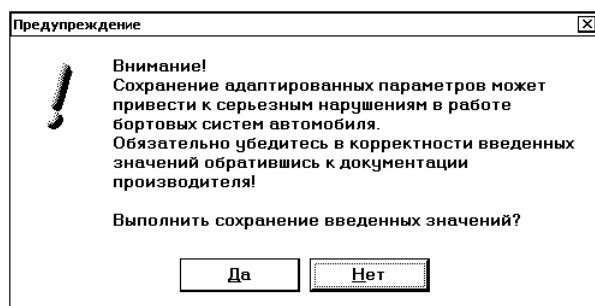


Рис. 23. Предупреждение перед сохранением значения параметра в ЭБУ.

Выполнение команды F5 – «Очистить» отменяет временное значение параметра, записанное в ЭБУ, и возвращает последнее сохраненное значение или значение производителя. Форма при этом также переходит в состояние (2).

Если при выполнении команд будет выдано сообщение «Запрос не поддерживается ЭБУ», то форма самостоятельно переходит в состояние (1).

Управление формой.

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Сохранить	F2	Сохраняет записанное в ЭБУ значение адаптируемого параметра. Записанное значение сохраняется после выключения зажигания.
Выбор канала	F3	Начинает чтение текущего и значения адаптируемого канала и сопутствующих параметров.
Очистить	F5	Отменяет временное значение параметра записанное в ЭБУ. Текущим значением становится последнее сохраненное значение.
Установить значение	F6	Устанавливает временное значение адаптируемого параметра.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.
Выйти из режима	F8	Закрывает форму просмотра. Если процесс чтения данных был запущен, то закрытие формы вызовет его прерывание. Следует помнить, что при закрытии формы отображенная в ней информация теряется. Если данные представляют для Вас интерес, то можно воспользоваться командами «Сохранение кадра» и «Печать» (с.м. ниже).

4.8. Вход (Login)

Этот режим позволяет ввести пароль (код), который может понадобиться для программной перекодировки ЭБУ или для выполнения адаптации параметров (Рис. 24).

Сканер - VAG (17 - Инструментальная панель)
11- Вход (Login)

Идентификация ЭБУ	
Идент. № / № по БД	4B0 919 880 A / 4B0-919-XXX
Компонент	C5-KOMBIINSTR. VDO D10
Код программы	01462
Дилерский №	WSC 00771
Дополнительно	IMMO-IDENTNR : AUZ7Z0V016

Вход (Login)

Внимание!

Процедура входа может быть произведена только один раз.
Если Вы ввели неверный код, то Вам следует выключить зажигание и подождать одну/две минуты.
В противном случае ЭБУ не станет повторно выполнять процедуру входа (Login)

Введите код

?
F1

F2

F3

F4

F5

▶
F6

↺
F7

↻
F8

Рис. 24. Форма идентификации пользователя.

Пользователь имеет только одну попытку для ввода правильного кода за один раз. Если Вы ввели неправильный код, то необходимо выключить зажигание и подождать 1-2 минуты, иначе ЭБУ не станет повторно выполнять процедуру входа.

Управление формой.

Команда	Сочетание клавиш	Комментарий
Выполнить	F6	Выполнение процедуры входа.
Идентификационные данные	F7	Повторно считать идентификационные данные ЭБУ.

4.9. Сброс SRI

Данный режим предназначен только для инструментальной панели автомобиля. Он позволяет выполнить сброс индикаторов интервалов обслуживания автомобиля (SRI). Для выполнения сброса используются четыре кнопки «Сбросить», слева от которых указан сбрасываемый параметр и номер канала (Рис. 25).

Внимание! Некоторые инструментальные панели могут не поддерживать данную функцию. О том как иначе сбросить сервисную информацию см. в специальной документации производителя автомобиля (например, в режиме «Адаптации параметров» – в данном случае (Рис. 25) через адаптацию каналов 5, 6, 7, 8).

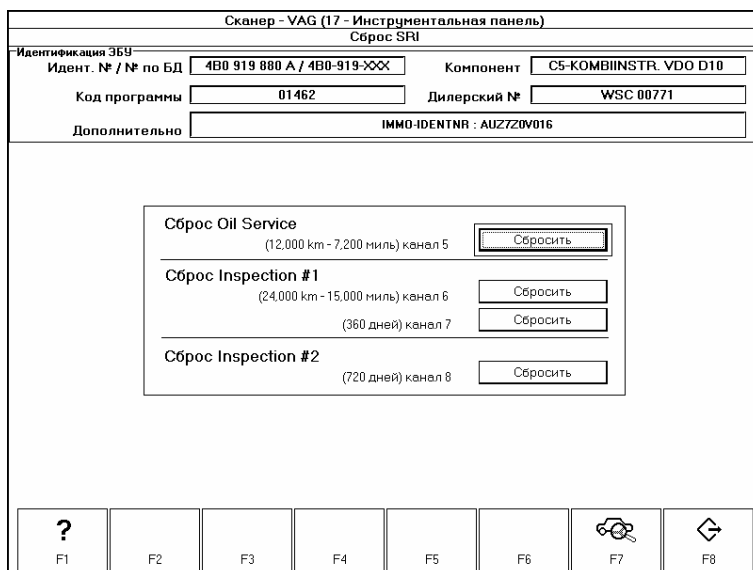


Рис. 25. Форма сброса сервисной информации.

Клавиша F7 позволяет повторно считать идентификационные данные ЭБУ.

4.10. Настройки

Режим настройки некоторых параметров сканера «VAG» (Рис. 26).

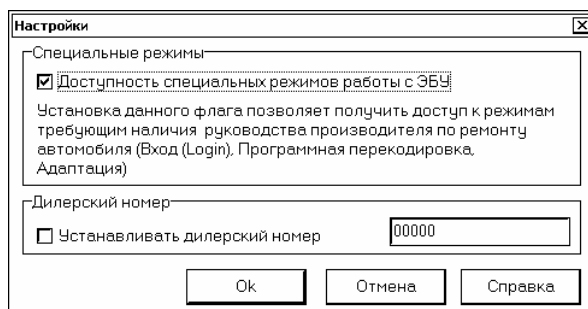


Рис. 26. Настройка сканера «VAG».

Вводимые параметры и их назначение

Параметр	Назначение
Доступность специальных режимов работы с ЭБУ	Установка данного флага позволяет получить доступ к режимам, требующим специальных знаний и наличия руководства производителя по ремонту автомобиля (Вход (Login), Программная перекодировка, Адаптация параметров, Сброс SRI)
Устанавливать дилерский номер	В режиме перекодировки протокол VAG требует указания дилерского номера (Work Shop Code). Данный параметр позволяет: <ul style="list-style-type: none"> - оставить дилерский номер, доступный через одноименный параметр идентификационных данных ЭБУ; - указать новое значение дилерского номера.

5. Список рекомендуемой литературы

1. Диагностические коды неисправностей. Неисправности и их возможные причины./Перевод с английского – М.: Легион-Автодата, 2006 г., www.autodata.ru.