VOLKSWAGEN AG

Система диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 5051B / VAS 5051B GVO

Руководство по эксплуатации, аппаратное обеспечение V01.1 01/05

Содержание

Указания по безопасности i
ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ii

1 Общие данные 1-1
1.1 Общие указания 1-1
1.2 Указания по технике безопасности 1-2
1.3 Сертификат соответствия требованиям ЕС/маркировка CE 1-2
1.4 Разрешение FCC 1-4
1.5 Сертификат первичной калибровки 1-5
1.6 Предусмотренное использование 1-7
1.7 Область применения 1-7

2 Конструкция и принцип действия 2-1
2.1 Система диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 5051B 2-1
2.1.1 Объем поставки 2-2
2.1.2 VAS 5051B Система диагностического контроля 2-5
2.2 Тестер VAS 5051B 2-6
2.2.1 Питание 2-7
2.2.2 Передняя панель 2-8
2.2.2.1 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ 2-8
2.2.2.2 Планка светодиодов 2-9
2.2.2.3 Сенсорный экран 2-11
2.2.3 Левая сторона 2-12
2.2.4 Правая сторона 2-13
2.2.5 Верхняя сторона 2-14
2.2.6 Задняя сторона 2-15
2.2.7 Bluetooth интерфейс 2-16
2.3 Настольный блок питания от сети 2-16
2.4 Инструментальная тележка 2-17
2.5 Диагностические и измерительные кабели 2-20
2.5.1 Диагностический кабель длиной 5 м (VAS 5051B/1), длиной 3 м (VAS 5051B/2) 2-20
2.5.2 Диагностический адаптер (VAS 5051/2) 2-21

2.5.3 Согласующий кабель OBD (бортовой диагностики) VAS 5052/16 для автомобилей других производителей 2-22
2.5.4 Диагностический кабель LT2 (VAS 5051B/3) 2-23
2.5.5 Переходной согласующий кабель для самопроверки (VAS 5051B/4) 2-24
2.5.6 Измерительный кабель U/R/D/I (VAS 5051B/5) 2-25
2.5.7 Измерительный кабель DSO (VAS 5051B/6) 2-26
2.5.8 Электроизмерительные клещи на 100 A (VAS 5051B/7) и 1800 A (VAS 5051B/8) 2-27
2.5.9 Пусковые клещи (VAS 5051/18) 2-28
2.5.10 Клещи для измерения напряжения (кВ) (VAS 5051/17) 2-29
2.5.11 Температурные датчики 2-30
2.5.11.1 Температурный датчик «Воздух» 2-30
2.5.11.2 Температурный датчик «Жидкости» 2-30
2.5.12 Датчики давления 2-32
2.5.12.1 Датчик давления на 0 - 100 мбар 2-32
2.5.12.2 Датчик давления на 2,5 - 300 бар 2-33
2.5.13 Сравнение совместимости диагностических и измерительных кабелей VAS 505x 2-34
2.6 USB-клавиатура и USB-мышь 2-35
2.7 Принтер 2-36
2.8 Дополнительно поставляемые принадлежности 2-38
2.9 Доступные в свободной торговле принадлежности 2-38
3 Эксплуатация 3-1
3.1 Тестер 3-1
3.1.1 Включить тестер 3-1
3.1.2 Сенсорный экран 3-2
3.1.3 Выключить тестер 3-3
3.1.4 Использование тестера в настольном варианте 3-3
3.1.5 Порты 3-3
3.2 Инструментальная тележка 3-4
3.2.1 Использование тестера без инструментальной тележки 3-5
3.3 Диагностические и измерительные кабели 3-6
3.3.1 Согласующий кабель OBD (бортовой диагностики) VAS 5052/16 для автомобилей других производителей 3-7
3.4 Принтер 3-7

4 Устранение неисправностей 4-1
4.1 Введение 4-1
4.2 Самопроверка 4-2
4.2.1 Самопроверка узла измерительной техники и диагностической шины 4-2
4.2.2 Самопроверка интерактивного соединения 4-2
4.3 Признаки, причины и их устранение 4-3
4.3.1 Тестер 4-3
4.3.2 Диагностическая шина, диагностический кабель 4-5
4.3.2.1 Диагностический кабель 4-5
4.3.2.2 Диагностический адаптер (для автомобилей старой конструкции) 4-5
4.3.2.3 Диагностический кабель LT2 4-6
4.3.3 Измерительная техника 4-7
4.3.3.1 Плата измерительной техники 4-7
4.3.3.2 Измерительный кабель 4-7
4.3.4 Принтер 4-11
4.4 Сообщение о неисправностях в сервисный центр 4-12
4.5 Запасные детали и принадлежности 4-13
4.5.1 Обзор 4-13
4.5.2 Тестер 4-13
4.5.3 Инструментальная тележка 4-14
4.5.4 Список деталей VAS 5051B 4-15

5 Техническое обслуживание и уход 5-1
5.1 Визуальный контроль VAS 5051B 5-1
5.2 Тестер 5-1
5.2.1 Очистка сенсорного экрана 5-2
5.2.2 Аккумулятор 5-2
5.2.3 Замена аккумулятора 5-3
5.2.4 Замена вентиляторов 5-5
5.2.5 Замена защитных уголков 5-7
5.3 Инструментальная тележка 5-8
5.4 Диагностический и измерительный кабели 5-8
5.4.1 Замена измерительных наконечников на красно-черном щупе 5-8
5.5 Принтер 5-8

5.6 Калибровка 5-8

6 Технические данные 6-1

6.1 Орган управления VAS 5051B (тестер) 6-1

6.1.1 Эксплуатационные данные 6-1

6.2 Настольный блок питания от сети 6-4

6.3 Измерительная техника 6-5

6.3.1 Мультиметр 6-5

6.3.2 Цифровой запоминающий осциллограф (DSO) 6-10

6.4 Диагностический кабель 6-13

6.5 Сетевой кабель инструментальной тележки 6-13

7 Понятия 7-1

8 Предметный указатель 8-1

Дополнительно действующие документы:

Кроме данного руководства по эксплуатации, предоставленного пользователю в при работе в мастерской, имеются следующие значимые технические документы, относящиеся к VAS 5051B:

- /1/ Руководство по вводу в эксплуатацию/распаковке,VAS 5051B содержащее важную информацию относительно ввода в эксплуатацию и регистрации прибора. Данная документация в печатном виде является частью объема поставки.

- /2/ Краткая инструкция VAS 5051B
  Складная книжка с информацией о приборе, а также о его работе и обслуживании — кратко и лаконично. Данная документация в печатном виде является частью объема поставки.

- /3/ Руководство по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение»
  Описание системы диагностики транспортных средств с подробной информацией о режимах работы, которая доступна через стартовое окно. Кроме того, данное руководство по эксплуатации содержит адреса сервисных центров и бланки для регистрации прибора и сообщений о неисправностях. Руководства по эксплуатации можно запросить на тестере через «Администрирование» — «Руководство по эксплуатации». Они также находятся на базовом компакт-диске в виде файла «Manual.pdf».

- /4/ Руководство по разблокировке для GVO —
  Руководство по разблокировке типов автомобилей (только GVO).

- /5/ Руководство по эксплуатации VAS 5051
  Информация об инструментальной тележке VAS 5051 содержится в руководстве по эксплуатации для VAS 5051, «Аппаратное обеспечение».

- /6/ Руководство пользователя: Принтер
  Документация к принтеру входит в объем поставки (см. прилагаемые носители данных).

Указание

Руководства по эксплуатации «Программное обеспечение» /3/ и «Аппаратное обеспечение» (данный документ) объединены на тестере и на базовом компакт-диске в одном PDF-файле, *manual.pdf*.

Указания по безопасности

Пояснение обозначений

В указаниях по безопасности Руководства по эксплуатации, в Руководстве по вводу в эксплуатацию и распаковке, а также в других сопроводительных документах, на экране дисплея во время работы тестера и на самом приборе использованы символы, имеющие следующие значения:

Внимание!

Тексты, в которых встречаются эти символы, содержат информацию о мерах Вашей безопасности и том, как уменьшить риск тяжелых и даже смертельных травм.

Особое внимание следует обратить на символ **ВНИМАНИЕ** .

Осторожно!

Тексты с этим символом содержат информацию о том, как Вам избежать повреждений автомобиля и прибора.

Символ **ОСТОРОЖНО** информирует Вас о том, что несоблюдение данной информации может привести к поломке автомобиля и/или тестера (напри-мер: Не допускайте соприкосновения сенсорного экрана с острыми предметами).

Указание

Тексты с этим символом содержат дополнительную полезную информацию.

Символ **УКАЗАНИЕ** обозначает специфические и более подробные указания по применению устройства и сообщает связанные с этим дополнитель-ные сведения.

Указание на дальнейшие инструкции по безопасности

Далее приводятся общие рекомендации по безопасности, действительные для всего семейства VAS 505x тестерных устройств. Более подробные рекомендации находятся в Руководствах по эксплуатации соответствующих устройств. Поэтому перед тем, как начать работу, прочитайте Руководство по эксплуатации.

Рекомендации по мерам безопасности могут также появляться на экране дисплея тестера. Выполняйте все эти указания.

 Все права защищены.

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Внимание!

Прочтите все указания.

2. Внимание!

При повреждениях кабеля или устройства приступать к работе с тестером можно только после проверки его квалифицированным специалистом.

3. Внимание!

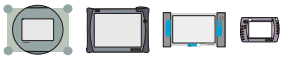
Не допускайте свисания кабеля или проводов через край стола, скамьи и т. п.
Не допускайте соприкосновения кабеля и проводов с горячими предметами или работающим вентилятором.

4. Внимание!

Недопустимо использования электроудлинителя. В целях тестирования допустимо применение только разрешенных кабелей и проводов.

5. Внимание!

Всегда отключайте прибор от сети, если с ним не работают. При отключении от розетки не тянуть за кабель. Для отключения кабеля от сети электропитания беритесь за штекер.



6. Внимание!

Во избежание возгорания или взрыва нельзя пользоваться тестером вблизи открытых резервуаров с горючим.

7. Внимание!

При работе с машинами, имеющими двигатель внутреннего сгорания, необходимо обеспечить достаточное проветривание.

8. Внимание!

Используйте прибор исключительно в соответствии с Руководством. Пользуйтесь только принадлежностями, разрешенными изготовителем.

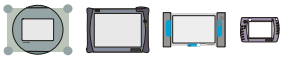
9. Внимание!

Взрывоопасность

Прибор содержит искрящиеся элементы, поэтому не допустимо наличие в окружающей среде воспламеняющихся газов. Работающий прибор следует размещать на расстоянии не менее 460 мм (18 дюймов) над поверхностью пола, чтобы пары бензина и возможные другие испарения оседали на полу, а не на приборе.

10. Внимание!

Провода измерительных датчиков подсоединять только в тех местах, которые соответствуют измеряемым техническим параметрам и указаны в Руководстве по эксплуатации. Кабели измерительных элементов не должны иметь повреждений изоляции. Не проводите измерений на поврежденном кабеле.



11. Внимание!

Приборы, имеющие сетевое питание, соответствуют 1-му классу защиты и оснащены безопасным сетевым кабелем. Их можно подключать только к сети с заземлением или к розеткам с заземлением.

12. Осторожно!

Колебания сетевого напряжения, выходящие за рамки допустимого, могут привести к функциональным сбоям и поломке прибора.

13. Внимание!

При тестовом проезде надежно закрепите тестер ремнем на заднем сидении машины и соедините с автомобилем с помощью диагностического кабеля. Ассистент, находящийся на заднем сидении, должен управлять тестером. Управлять тестером, находясь на переднем сидении опасно, например, может сработать подушка безопасности.

Только для VAS 5051:

Для обеспечения питающего напряжения VAS 5051 от аккумулятора автомобиля используйте только 3-метровый диагностический кабель.

14. Внимание!

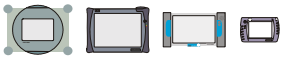
Электрические свечи зажигания находятся под напряжением до 30 кВ. Соблюдение указаний по безопасности для мастерских является обязательным.

15. Внимание!

Самовольное вскрытие тестера и принадлежностей или использование не по назначению могут создать серьезную угрозу для Вас и прибора.

16. Осторожно!Замена предохранителя VAS 5051

Во избежание возгорания и для защиты прибора VAS 5051 для измерения напряжения в сети можно установить только запасной предохранитель того же типа и для той же силы тока. Для заказа оригинальных частей см. соответствующую главу в Руководстве по эксплуатации.



17. Осторожно!Вентиляция инструментальной тележки VAS 5051B

При работе с инструментальной тележкой VAS 5051 необходимо обеспечить достаточную вентиляцию настольного блока питания от сети тестера и принтера. Помните, что даже при выключенном тестере зарядный аккумулятор продолжает работать, а прин-тер подключен к сети, хотя и в режиме экономии энергии.

- Всегда держите крышку принтера или дверцу (в зависимости от модели инструментальной тележки) во время работы полностью открытой.
- Отводу тепла от сетевого блока не должны мешать лежащие сверху предметы (кабель, тряпка и т. п.).
- Чтобы выключить все устройство, отключите сетевой кабель инструментальной тележки.

18. Осторожно!при подключении к автомобилям других производителей

Диагностирующие устройства VAS 505x разработаны для автомобилей производства концерна Volkswagen. При непосредственном использовании их для тестирования автомобилей других производителей возможно повреждение автомобилей.

Поэтому для проведения тестирования общих функций OBD таких автомобилей в режиме самодиагностики необходимо между диагностическим кабелем и диагностическим соединением автомобиля установить согласующий кабель OBD VAS 5052/16 (с наименьшим количеством сочленений).

19. Осторожно!

- Замену аккумулятора может осуществить только специально обученный персонал.
- Не допускать короткого замыкания аккумулятора.
- Не бросать аккумулятор в огонь.
- Аккумулятор подлежит утилизации только в разряженном состоянии в соответствии с нормами страны.

СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ!

1 Общие данные

1.1 Общие указания

Настоящее руководство по эксплуатации содержит необходимую информацию для использования согласно предусмотренному назначению системы диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 5051B / VAS 5051B GVO, в дальнейшем сокращенно именуемой «VAS 5051B». Оно предназначено для квалифицированного технического персонала, располагающего необходимыми знаниями в области диагностики транспортных средств и измерительной техники.

Эти знания и технически безупречное следование указаниям по технике безопасности и предупреждениям, содержащимся в настоящем руководстве по эксплуатации, служат предпосылкой безопасного ввода в эксплуатацию, а также надежной эксплуатации и надежного технического обслуживания VAS 5051B.

Ради сохранения наглядности в руководство по эксплуатации не были включены все подробности, касающиеся ↗аппаратного обеспечения,[1] поэтому в нем не учтены все ситуации, какие могут возникнуть в связи с вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, техническим обслуживанием и уходом.

При этом изображенные здесь ↗окна по содержанию могут незначительно отклоняться от окон, указанных на тестере.

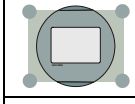
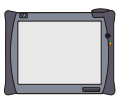
Многие сведения в равной мере относятся ко всему семейству тестеров VAS 505x, поэтому руководство по эксплуатации делится на следующие части:

- «Руководство по эксплуатации VAS 5051B, аппаратное обеспечение» (настоящий документ) и
- «Руководство по эксплуатации VAS 505x, программное обеспечение» (описание режимов эксплуатации тестера и их применения при работе с автомобилем), /3/.

Особенности, отличающие отдельные тестеры друг от друга, отмечены текстом и/или символами. Обозначение «VAS 505x» относится к VAS 5051, VAS 5051B, VAS 5052, VAS 5053 и VAS 5054.

Одновременно действующие страницы отмечены в строке заголовка символами соответствующих тестеров. VAS 5054 (диагностическая радиоголовка, находится в процессе подготовки) не имеет собственного символа.

Таблица 1-1 Символы тестеров

	VAS 5051		VAS 5052
	VAS 5051B		VAS 5053

1. Стрелка ↗ отсылает к объяснению помеченного понятия в главе 7.

1.2 Указания по технике безопасности

Соблюдайте указания по технике безопасности для VAS 5051B. Они приведены на задних панелях приборов, в Руководстве по эксплуатации (аппаратного обеспечения и программного обеспечения) после содержания, а также в других соответствующих местах. Указания по технике безопасности, относящиеся к использованию, указаны также непосредственно на тестере.

1.3 Сертификат соответствия требованиям ЕС/маркировка CE

Изготовитель настоящим заявляет (рис. 1-1), что прибор в поставленном исполнении отвечает следующим требованиям:

89/336/ЕЭС, Директива Совета по унификации правовых предписаний стран-участниц относительно электромагнитной совместимости (изменена 91/263/ЕЭС, 92/31/ЕЭС, 93/68/ЕЭС и 93/97/ЕЭС)

73/23/ЕЭС Директива Совета по унификации правовых предписаний стран-участниц относительно электрооборудования, применяемого в определенных границах напряжения (изменена 93/68/ЕЭС)

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 02/04

Hersteller: Siemens AG A&D PT 3
Manufacturer:

Anschrift: Siemensalle 84, D-76187 Karlsruhe
Address:

Produkt-bezeichnung: VAS 5051B 7KE3183-
Product description

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC)

73/23/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (geändert durch 93/68/EWG)
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States related to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (amended by 93/68/EEC)

CE-Kennzeichnung / *CE marking*: 08

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*	Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*
EN 61000-6-1	8.2002		
EN 61000-6-4	8.2002		
IEC 61010-1	2001 SE		

Karlsruhe, den / *the* 2004-08-03

Siemens AG

Harald Hüttner
Teilsegmentleiter

Name / *Name* Funktion / *function* — Unterschrift *signature*

Edgar Geipel
Controller

Name / *Name* Funktion / *function* — Unterschrift *signature*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

H30-S1002-N41 A0593 500.000 6 00 905

Рис. 1-1 Сертификат соответствия требованиям EC

1.4 Разрешение FCC

Предупреждения касательно встроенныхn приемопередатчиков «Bluetooth»:

1. Внимание!

FCC 15.105: Этот прибор прошел испытания и соответствует предельным значениям, установленным для цифровых устройств класса «A» в соответствии с частью 15 Правил FCC. Соответствие предельным значениям обеспечивает в жилых районах необходимую защиту от вредных для здоровья воздействий. Настоящий прибор вырабатывает, потребляет и излучает высокочастотную энергию и может, в случае применения с нарушением инструкций, стать источником излучения помех при трансляции с помощью электромагнитных волн. Но, тем не менее, нет гарантии, что в определенном оборудовании не возникнут помехи. Если настоящий прибор создает помехи в приеме радио- или телевизионного сигнала (что доказывается путем включения / выключения прибора), с помощью одного или нескольких из нижеперечисленных действий можно устранить помехи:

- Переориентируйте принимающую антенну или смените ее местоположение.
- Увеличьте расстояние между прибором и приемником.
- Подключите прибор и приемник к различным цепям электропитания.
- Обратитесь за консультацией к технику по ремонту радио- и телевизионного оборудования.

2. Внимание!

FCC 15.19: Этот прибор соответствует требованиям части 15 Правил FCC и техническим условиям RSS-210 департамента промышленности Канады.

Эксплуатация обусловлена двумя нижеследующими требованиями:

1. прибор не должен быть источником сильных помех и
2. прибор должен выдерживать все помехи, включая помехи, вызывающие нежелательный режим работы.

3. Внимание!

FCC 15.21: Внесенные в настоящий прибор изменения и модификации, явным образом не одобренные изготовителем, могут привести к отмене разрешения FCC на использование настоящего прибора.

4. Внимание!

Прибор соответствует установленным FCC предельным значениям высокочастотной нагрузки в неконтролируемой среде. Прибор следует инсталлировать и эксплуатировать таким образом, чтобы соблюдалось минимальное расстояние в 20 см между источником высоких частот и пользователем.

Передатчик нельзя перемещать или эксплуатировать вместе с другой антенной или другим передатчиком.

Указание

Интерфейс Bluetooth для коммуникации с внешними приборами, например, для подключения к диагностическим радиоголовкам VAS 5054, находится в стадии разработки.

Торговое наименование:
Акционерное общество Siemens
Модель №: VAS 5051B

Идентификатор FCC: LYHVAS5051B

Идентификационный код: 267AA-VAS5051B

Этот прибор удовлетворяет требованиям части 15 Правил FCC и техническим условиям RSS-210 департамента промышленности Канады. Эксплуатация обусловлена двумя нижеследующими требованиями. (1) прибор не должен быть источником сильных помех и (2) прибор должен выдерживать все помехи, включая помехи, вызывающие нежелательный режим работы.

1.5 Сертификат первичной калибровки

Настоящим изготовитель заявляет (рис. 1-2), что прибор, поставленный вместе с данным руководством по эксплуатации, в течение первых трех лет после передачи не нуждается в калибровке.

Относительно последующих калибровок см. раздел 5.6.

SIEMENS

ZERTIFIKAT

Siemens AG

Automation and Drives
Projects Automotive Industry
Diagnostic Systems Shop-Floor

hat das Gerät

VAS 5051B
Bestellnummer: 7KE3183

hergestellt und geliefert.

In den ersten 36 Monaten nach der Auslieferung des Geräts ist keine Kalibrierung erforderlich.

A&D PT 34 S Leitung

Hüttner

Datum: 29.7.04

A&D PT 3 QM

Reichert

Datum: 27.07.04

H30-S1002-N41 A0593 500.000 6.00 905

Рис. 1-2 Сертификат первичной калибровки

1.6 Предусмотренное использование

Внимание!

После удаления корпуса тестера или принтера открывается доступ к некоторым деталям этих приборов, которые могут находиться под опасным напряжением.

- Это VAS 5051B разрешается использовать только для работы с автомобилем.
- Описанное изделие было разработано, изготовлено и испытано с учетом действующих норм безопасности. Поэтому при соблюдении указаний по технике безопасности и предписаний по вводу в эксплуатацию, при надлежащем использовании, а также рекомендованном техническом обслуживании и уходе VAS 5051B, как правило, не представляет никакой опасности с точки зрения ущерба для материальных ценностей или здоровья людей.

1.7 Область применения

Функции обслуживания клиентов, обнаружение и локализация неисправностей автомобилей с помощью:

- ↗ Самодиагностика автомобиля
  для осуществления базовой коммуникации блоков управления.
- ↗ Ведомый поиск неисправностей
  для локализации неисправности, включая идентификацию автомобиля, составления плана проверки на основе имеющихся симптомов и вызова функциональных проверок с целью устранения неисправностей, причем можно использовать самодиагностику автомобиля, измерительную технику и просмотр документов.
- ↗ Ведомые функции
  для быстрого вызова исполняемых функций обслуживания клиентов для автомобиля определенного типа, например, кодировки блока управления.
- ↗ Измерительная техника
  для использования встроенного мультиметра и осциллоскопа.
- ELSA — электронная сервисная справочная система только для авторемонтных мастерских фирмы Volkswagen.
- erWin — система вывода информации, заменяющая систему «ELSA» для независимых мастерских (не для мастерских фирмы Volkswagen).
- Вызов инсталлируемых приложений, в том числе непосредственно с ↗ CD-ROM.

VAS 5051B отличается следующим:

- обновление программного обеспечения тестера с компакт-диска или из локальной сети,
- разнообразные ↗ стратегии диагностики,
- Функции перехода между режимами,
- параллельное проведение самодиагностики автомобиля и измерительной техники,
- просмотр документов, находящихся в контексте,
- структурой, приспособленной к потребностям авторемонтной мастерской, с инструментальной тележкой для тестеров, принтеров, подвесных приспособлений для измерительного кабеля и сетевого распределителя,
- буферный аккумулятор на случай отказа питания или смены рабочего места,
- интуитивно-понятное обслуживание через ↗ сенсорный экран,
- беспроводное соединение с диагностическим адаптером VAS 5054 (в стадии подготовки),
- функции распечатки и
- функции помощи.

Перед использованием ведомого поиска неисправностей и ведомых функций VAS 5051B GVO необходимо разблокировать автомобили всех желаемых типов (см. GVO «Руководство по разблокировке» /4/). Код станции уже задан изготовителем.

2 Конструкция и принцип действия

В данной главе приводится описание всех компонентов системы VAS 5051B. Руководство по эксплуатации этих компонентов представлено в главе 3.

Эксплуатация системы диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации описана в Руководстве по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение» /3/.

2.1 Система диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 5051B

VAS 5051B пригодна к мобильной эксплуатации в мастерской. Будучи подключенной диагностическими и измерительными кабелями к автомобилю, она поддерживает функции поиска и локализации неисправностей.

Центральное место в системе занимает тестер (орган управления), который во время работы мастерской эксплуатируется в составе инструментальной тележки, но его можно использовать и отдельно, например, в автомобиле. Результаты диагностики можно вывести на печать через принтер (возможна ориентированная на пользователя установка).

По желанию клиента VAS 5051B поставляется в инструментальной тележке фирмы Knürr или фирмы Rawotec. Кроме того, возможно его использование на одной из инструментальных тележек VAS 5051, имеющихся у пользователя. Пользователь должен сам выбирать необходимую модификацию инструментальной тележки VAS 5051 согласно прилагаемому руководству по монтажу, используя необходимые механические детали.

Напряжение на тестер подается от встроенного в инструментальной тележке настольного блока питания от сети, внутреннего аккумулятора или аккумулятора автомобиля.

2.1.1 Объем поставки

Объем поставки может быть различным:

- **Системная поставка** с инструментальными тележками фирмы Knürr или фирмы Rawotec
- **Модернизация** инструментальной тележки VAS 5051 до VAS 5051B (необходимые части)
  и
- **Поставляемые принадлежности** (в вышеупомянутых объемах поставки **не включены**)

Таблица 2-1 Объем поставки VAS 5051B

Компоненты	Системная поставка	Модернизированный вариант VAS 5051	Принадлежности
Инструментная тележка фирмы Knürr или фирмы Rawotec с кабельным кронштейном и пыленепроницаемым чехлом	●		
Кабель питания от сети длиной 6 м, в исполнении, соответствующем требованиям конкретной страны	●		
Держатель для тестера фирмы Knürr для модернизации инструментальной тележки VAS 5051		●	
Розеточная колодка фирмы Knürr, европейская или американская версии	●		
Тестер VAS 5051B	●	●	
Настольный блок питания от сети 100 - 240 В для питания тестера, 24 В постоянного тока	●	●	
Кабель питания для настольного блока питания от сети длиной 3 м, европейская или американская версии	●		
Аккумуляторный блок (VAS 5051B/14)	●	●	
USB-кабель длиной 1,8 м	●	Использование инфракрасной передачи данных — IrDA	

Таблица 2-1 Объем поставки VAS 5051B

Диагностический кабель длиной 5 м (VAS 5051B/1)	●	●	
Диагностический кабель длиной 3 м (VAS 5051B/2)			●
Переходной согласующий кабель для самопроверки (VAS 5051B/4) для самопроверки — диагностический интерфейс	●	●	
Диагностический адаптер (VAS 5051/2) для более старых автомобилей	●		
Диагностический кабель LT2 (VAS 5051B/3) для легких автомобилей-фургонов			●
Измерительный кабель U/R/D/I (VAS 5051B/5)	●	●	
Измерительный кабель DSO (VAS 5051B/6), 2 шт.	●	●	
Электроизмерительные клещи 100 A (VAS 5051B/7)	●	Клещи на 50 A	
Электроизмерительные клещи 1800 A (VAS 5051B/8)		Клещи на 500 A	●
Клещи для измерения напряжения (кВ) (VAS 5051/17)	●		
Пусковые клещи (VAS 5051/18)	●		
Температурные датчики			●
Датчики давления			●
Комплект контактных штифтов (3 шт., VAS 5051/11)	●	●	
Измерительные наконечники (5 шт.) для кабелей U/R/D/I и DSO (только для красно-черных измерительных головок)	●	●	
USB-клавиатура (VAS 5051B/23, в зависимости от страны)	●	●	
USB-мышь с роликом (VAS 5051B/24)	●	●	

Таблица 2-1 Объем поставки VAS 5051B

Принтер OKI с прилагаемой документацией - европейская версия 230 В (220 - 240 В) - американская версия 120 В (110 - 127 В) - японская версия 100 В	●		
Согласующий кабель OBD (VAS 5052/16) для автомобилей других производителей	только приборы согласно директиве GVO		●
Руководство по вводу в эксплуатацию, на языке пользователя	●	●	
Краткая инструкция, на языке пользователя	●	●	
Руководство по эксплуатации VAS 5051B «Аппаратное обеспечение», на языке пользователя, на компакт-диске	●	●	
Руководство по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение», на языке пользователя, на компакт-диске	●	●	

В разделе 2.5.13 представлены данные о совместимости диагностических и измерительных кабелей в рамках семейства тестеров VAS 505x.

Информация о других имеющихся в продаже принадлежностях содержится в разделе 2.9.

2.1.2 VAS 5051B Система диагностического контроля

Система диагностического контроля VAS 5051B состоит из следующих компонентов:

- Тестер (раздел 2.2) с настольным блоком питания от сети (раздел 2.3)
- Инструментальная тележка (раздел 2.4)
- Диагностические и измерительные кабели (раздел 2.5)
- Клавиатура и мышь (раздел 2.6)
- Принтер (раздел 2.7)
- Принадлежности (раздел 2.8 и раздел 2.9)

Рис. 2-1 VAS 5051B, слева — исполнение с инструментальной тележкой фирмы Knürr, справа — с инструментальной тележкой фирмы Rawotec

2.2 Тестер VAS 5051B

В тестере имеются различные режимы, например, «Самодиагностика автомобиля», «Измерительная техника», «Ведомый поиск неисправностей» и «Ведомые функции». Благодаря этому тестер можно использовать как дефектоскоп, а также как измерительный прибор и интеллектуальную систему идентификации неисправностей.

Операционная система и прикладные программы хранятся в памяти тестера.

Тестер реагирует на ввод данных, которые вводятся посредством нажатия пальцем или прикосновения встроенным в прибор контактным штифтом непосредственно к сенсорному экрану. Альтернативный вариант управления тестера — управление с помощью прилагаемой USB-мыши.

Принтер инструментальной тележки эксплуатируется через USB-порт. Для модернизации инструментальной тележки VAS 5051 предусмотрено использование имеющегося IrDa-порта. Дополнительно могут быть установлены ориентированные на пользователя принтеры, работающие через порт USB или локальную сеть LAN. Настройка принтера осуществляется в разделе «Администрирование».

Bluetooth интерфейс для связи с внешними приборами, например, для соединения диагностической радиоголовки VAS 5054, пока находится в процессе подготовки.

2.2.1 Питание

Тестер может работать при переменном напряжении 100 - 240 В через встроенный в инструментальную тележку настольный блок питания от сети или от бортовой электросети автомобиля через диагностический кабель. Встроенный аккумулятор, в зависимости от режима работы, обеспечивает устойчивое питание на время до 60 мин, так что тестер не нужно отключать при изменении положения.

Указание

При питании тестера от бортовой сети по диагностическому кабелю (без подключения к настольному блоку питания от сети) потребление мощности из аккумулятора автомобиля ограничено макс. 60 Вт. Остальная часть необходимой энергии поступает от аккумулятора тестера. Поэтому не следует эксплуатировать тестер с незаряженным аккумулятором.

Осторожно! Подключение принтера

Диапазон напряжений принтера отличается от диапазона тестера и ограничен определенным номинальным напряжением. При подключении принтера убедитесь в том, что напряжение правильное.

2.2.2 Передняя панель

На передней панели имеются следующие компоненты:

1. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
2. Планка светодиодов
3. Сенсорный экран

Рис. 2-2 Передняя панель тестера

2.2.2.1 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

- Для включения тестера нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и удерживайте ее в нажатом положении примерно 1 сек., пока не начнет мигать светодиодный индикатор (см. раздел 2.2.2.2).
- Для выключения тестера нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и удерживайте ее в нажатом положении примерно от 1 сек. до 5 сек. Через 5 сек. тестер отключится. Делать так следует лишь в тех случаях, когда тестер не удается нормально выключить вышеуказанным способом.

Осторожно!

Если обесточить тестер путем нажатия кнопки ВКЛ/ВЫКЛ (удерживая ее в нажатом положении более 5 сек.), могут исчезнуть данные или выйти из строя операционная система!

Указание

Тестер автоматически включается, когда установлено соединение с бортовой электросетью посредством диагностического кабеля и имеется необходимый для тестера заряд аккумулятора.

2.2.2.2 Планка светодиодов

Три светодиода под кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ указывают на рабочий режим тестера.

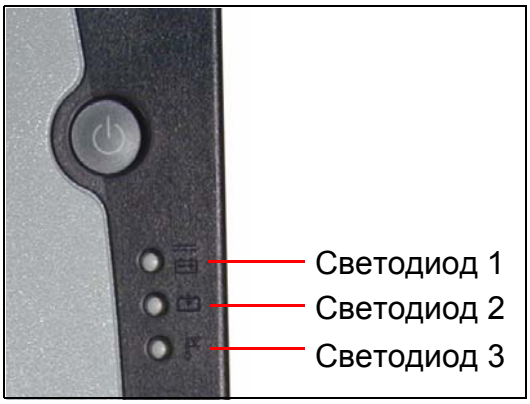


Рис. 2-3 Планка светодиодов

После включения, прежде всего, проводится проверка светодиодов, при которой по очереди загораются светодиоды: диод 1 — оранжевым светом, а затем — зеленым, диод 2 — желтым, диод 3 — красным светом. После этого отображается текущий режим работы.

Таблица 2-2 Значения светодиодных индикаторов.

Светодиод 1, двухцветный	Он горит при включенном тестере: • **зеленым светом** при внешнем питании от сети электропитания или от бортовой сети автомобиля (если одновременно работают и сеть электропитания, и бортовая сеть, питание осуществляется от сети электропитания). • **оранжевым светом** при внутреннем питании от аккумулятора. • **оранжевым светом (мигая)** при внутреннем питании от аккумулятора, если он почти разряжен. Прежде чем светодиод 1 начнет мигать оранжевым светом, появится стандартное системное сообщение Windows, как в компактных компьютерах: «***Низкий заряд аккумулятора*** ***Следует немедленно сменить аккумулятор или перейти на питание от сети, чтобы не потерять результаты работы.***» Необходимо сделать следующее: 1. Подтвердите получение сообщения. 2. Подключите инструментальную тележку к электросети и подайте питание на тестер, подключив его к источнику переменного тока (теперь аккумулятор заряжается). Подключения к бортовой сети автомобиля обычно недостаточно, так как сила тока от аккумулятора ограничена до 5 А и аккумулятор, к тому же, испытывает дополнительную нагрузку. • **зеленым/оранжевым светом (поочередно мигая)** при внешнем питании от электросети или бортовой сети, если аккумулятор был снят или если он неисправен. • **желтым светом** при питании от бортовой сети автомобиля (ограничение тока от аккумулятора автомобиля установлено максимум на 5 А и в данной ситуации недостаточно). • **зеленым/желтым светом (вспыхивая ненадолго)** при питании от бортовой сети автомобиля и аккумулятора, который почти разряжен. Обеспечьте постоянное питание тестера через инструментальную тележку для того, чтобы питание не было прервано.
Светодиод 2, одноцветный	Он светится **желтым светом** при зарядке аккумулятора и гаснет по завершении процесса зарядки (около 2,5 ч).

Таблица 2-2 Значения светодиодных индикаторов.

Светодиод 3, одно-цветный	Он светится **красным светом,** когда тестер слишком нагревается. Если мигает светодиод 3, тестер сам выключается через 10 сек. Светодиод продолжает мигать, и включаются вентиляторы охлаждения. Если после выключения аккумулятор остается в нагретом состоянии, тестер препятствует его повторному включению, пока он не остынет. При работе аккумулятора продолжительность охлаждения ограничена до 5 мин, и тестер после этого полностью отключается. При повторном включении в случае перегрева снова на 5 мин запускается охлаждающий вентилятор.

2.2.2.3 Сенсорный экран

Сенсорный экран является пользовательским интерфейсом. На нем появляются диалоговые окна со списками выбора и кнопками, которыми предпочтительней следует оперировать при помощи контактного штифта.

Режим ожидания (отключение экрана)

Если тестер не работает несколько минут, запускается режим экономии энергии. Имеются два режима экономии энергии, зависящих от тестера:

1. Если питание к тестеру подается через настольный блок питания от сети или диагностический кабель, то, в случае если тестер не работает или действующая программа не выдает никаких сообщений, экран через 15 мин отключается. Если Вы прикоснетесь к верхней части экрана, отобразится последнее вызванное диалоговое окно. Не следует прикасаться к другим участкам экрана, так как этим Вы можете невольно запустить программные функции. Исключение составляет режим «Самодиагностика автомобиля», который завершается отключением экрана. В этом случае при повторном включении появится стартовое окно.
2. При работе от аккумулятора экран гаснет уже через 5 мин. Другие различия отсутствуют.

2.2.3 Левая сторона

На левой стороне находятся:

1. два вентилятора
2. предохранительная крышка для DVD-дисковода
3. DVD-дисковод

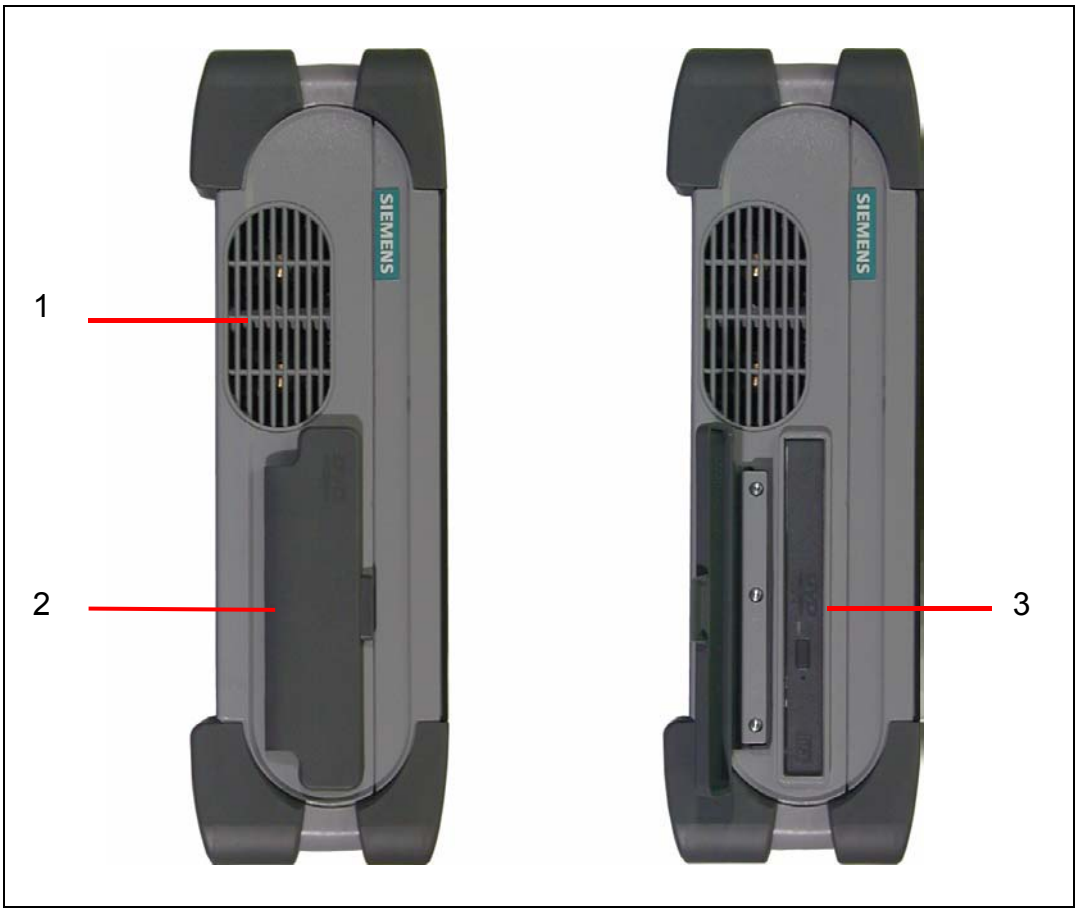


Рис. 2-4 Левая сторона тестера

Указание

Когда Вы открываете лоток для DVD, открывается доступ к тем частям оптики, которые считывают DVD. Их следует предохранять от загрязнений и повреждений.

При загрузке компакт-диска или DVD следите за тем, чтобы диск заходил в нишу лотка для DVD с соблюдением предусмотренного центрирования и закрепления.

При работе дисковода DVD тестер не должен быть повернут более чем на 15° (от вертикального или горизонтального положения).

2.2.4 Правая сторона

С правой стороны тестера находятся:

1. Контактный штифт
2. Устройство чтения чип-карт
3. Сетевой порт для работы в сети
4. Два двухъярусных USB-порта для подключения USB-принтера, клавиатуры (активирована для работы с приложениями ELSA), мыши и сменного носителя данных (см. раздел 2.9).
5. IrDA-порт для соединения принтера с ИК-портом, например, в модернизированной инструментальной тележке VAS 5051.
6. Порт RS232 для сервисных целей.
7. Вход переменного тока, гнездо для настольного блока питания от сети
8. Аудио вход/выход для подключения наушников.

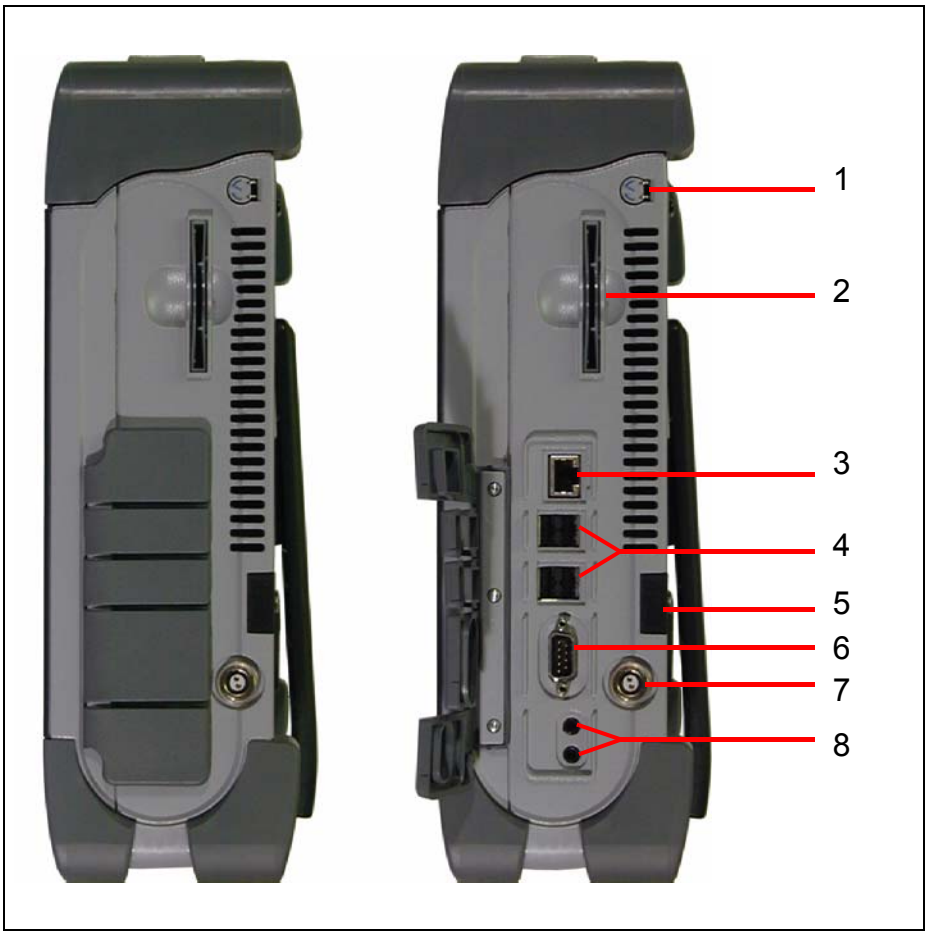


Рис. 2-5 Правая сторона тестера

2.2.5 Верхняя сторона

На верхней стороне тестера находятся разъемы для диагностического кабеля и измерительных кабелей, а также ручка.

Рис. 2-6 Верхняя сторона тестера

Таблица 2-3 Гнезда на верхней стороне тестера

№	Надпись	Гнездо для
1.	**DSO2**	Измерительный DSO-кабель 2
2.	**DSO1**	Измерительный DSO-кабель 1
3.	**TZ**	Пусковые клещи
4.	**KV (высокое напряжение)**	Клещи для измерения напряжения (кВ)
5.	**T/D**	Датчик температуры или давления
6.	**U/R/D/I**	Кабель U/R/D/I для измерения напряжения, тока и сопротивления, проверка диодов и проверка целостности цепи
7.	**SZ**	Также могут использоваться электроизмерительные клещи на 100 А или 1800 А, электроизмерительные клещи на 50 А и 500 А из VAS 5051.
8.	**DIAG**	Диагностический кабель

2.2.6 Задняя сторона

На задней стороне тестера находятся:

1. Порт VGA
2. IrDA-порт для соединения принтера с ИК-портом, например, в модернизированной инструментальной тележке VAS 5051 (показано на рис. 2-5).
3. Выброс контактного штифта
4. Два PCMCIA-порта (под привинчиваемым предохранительным уголком)
5. Окошко для наблюдения за контрольными светодиодами на PCMCIA-картах
6. Ручка
7. Bluetooth интерфейс (под привинчиваемым предохранительным уголком)
8. Фирменная табличка с системным номером и предупреждениями на английском языке. Последние пять знаков системного номера — это заводской номер (F-Nr.), который также идентичен номеру прибора, как указано в разделе «Администрирование».
9. Выдвигаемая стойка для настольной работы
10. Крышка отсека для аккумулятора

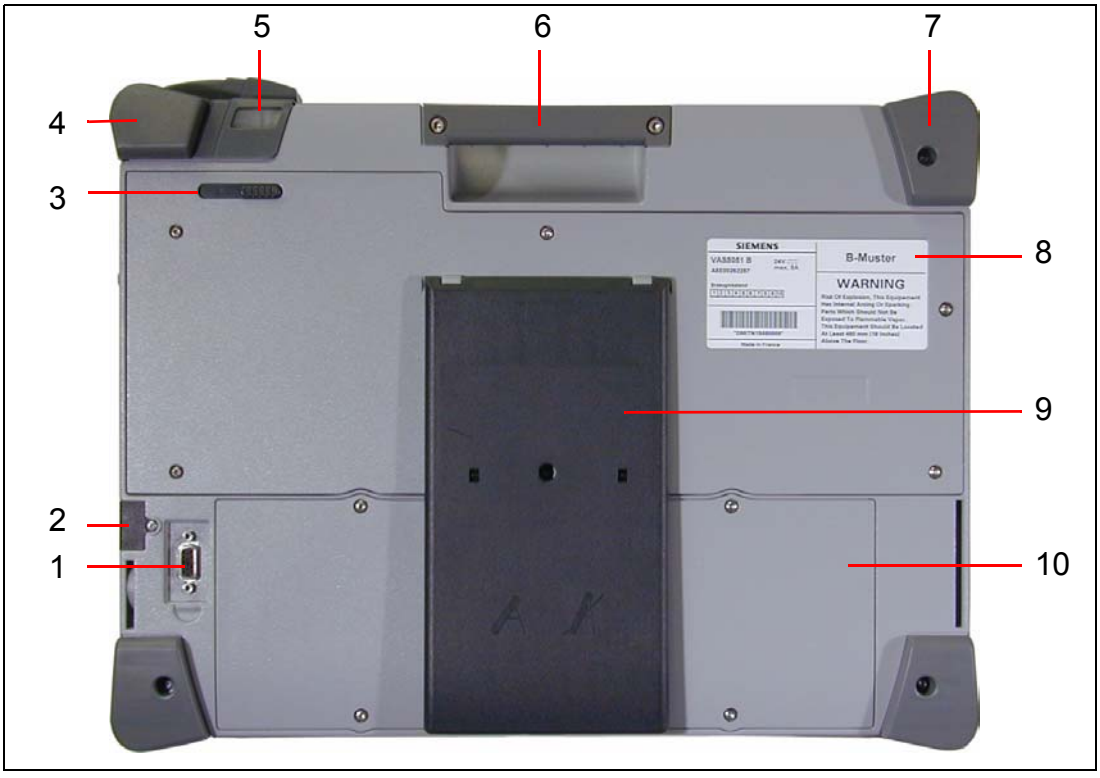


Рис. 2-7 Задняя сторона тестера

2.2.7 Bluetooth интерфейс

Устройство подготовлено к использованию с интерфейсом Bluetooth. Антенна Bluetooth находится под левым верхним предохранительным уголком (рис 2-7, 7). Функция будет активизирована позже.

2.3 Настольный блок питания от сети

Настольный блок питания от сети размещен в инструментальной тележке и подсоединен со стороны сети к розеточной колодке через сетевой кабель со штекером устройства без заземления.

Он подсоединен через расположенный под углом двухполюсный штекер к входу переменного тока на правой стороне тестера (рис. 2-5, 7).

Рис. 2-8 Настольный блок питания от сети без кабеля питания

2.4 Инструментальная тележка

Инструментальная тележка — это передвижная конструкция, имеющая зажимные приспособления для тестера, диагностических и измерительных кабелей и принтера. В инструментальной тележке имеется гнездо подключения к сети и распределитель сетевого напряжения через розеточную колодку.

При помощи инструментальной тележки VAS 5051B можно передвигать по мастерской. Кроме того, инструментальная тележка дает возможность раскладывать принадлежности.

Кабель питания длиной 6 м поставляется в исполнении для конкретной страны (см. Список деталей VAS 5051B).

По желанию клиента VAS 5051B поставляется с инструментальной тележкой фирмы Knürr или фирмы Rawotec. При необходимости инструментальная тележка VAS 5051 может быть модернизирована для закрепления тестера VAS 5051B.

Осторожно!

При работе с инструментальной тележкой следите за надлежащей вентиляцией настольного блока питания от сети тестера и принтера. Помните о том, что даже при отключенном тестере остается в работе схема зарядки аккумулятора и остается оперативно подключенным принтер, хотя он и переходит в энергосберегающий режим.

- Во время работы полностью открывайте крышку принтера или сдвижную дверь (в зависимости от имеющейся инструментальной тележки).
- Не следует располагать сверху предметы (кабели, ветошь и т. п.) во избежание препятствия отводу тепла от настольного блока питания от сети.
- Для отключения прибора выньте из розетки вилку сетевого кабеля инструментальной тележки.

Рис. 2-9 Инструментальная тележка, исполнение фирмы Knürr

Рис. 2-10 Инструментальная тележка, исполнение фирмы Rawotec

Рис. 2-11 Модернизированная инструментальная тележка VAS 5051, верхняя часть

2.5 Диагностические и измерительные кабели

Диагностические и измерительные кабели представляют собой измерительно-технический интерфейс между VAS 5051B и автомобилем. Они улавливают поступающие от испытуемого объекта сигналы измеряемых параметров и передают их в VAS 5051B для последующей обработки.

Далее приводится описание всех диагностических и измерительных кабелей. О том, какие кабели к какому объему поставки относятся, можно узнать из таблицы 2-1.

2.5.1 Диагностический кабель длиной 5 м (VAS 5051B/1), длиной 3 м (VAS 5051B/2)

Равноценные диагностические кабели имеются в исполнении длиной 5 м и — дополнительно — длиной 3 м. Кабели обеспечивают соединение между тестером и бортовой электросетью и наблюдение за напряжением батареи кл. 30, распознавание состояния кл. 15 (если имеется) и связь между блоками управления.

Рис. 2-12 Диагностический кабель

Оба диагностических кабеля при подключении к автомобилю одновременно подают питание для тестера от бортовой электросети автомобиля. При этом тестер автоматически включается, как только начинается подача питания.
Диагностические кабели предусмотрены для работы с интерфейсами J1850, CAN и ISO 9141 и состоят из 18-полюсного цилиндрического соединителя, кабеля и 16-полюсного диагностического соединителя (черного) со стороны автомобиля согласно SAE J1962.

Указание

Можно применять только диагностические кабели VAS 5051B/1 и VAS 5051B/2. Диагностические кабели от других тестеров использовать нельзя.

2.5.2 Диагностический адаптер (VAS 5051/2)

Диагностический адаптер позволяет подключать к диагностическому кабелю более старые автомобили с 2x2-полюсным диагностическим гнездом. Диагностический адаптер состоит из двух 2-полюсных плоских штекеров, двух кабелей и 16-полюсного диагностического соединения с гнездовыми контактами.

Питание тестера от бортовой сети по диагностическому кабелю обеспечивается также через диагностический адаптер.

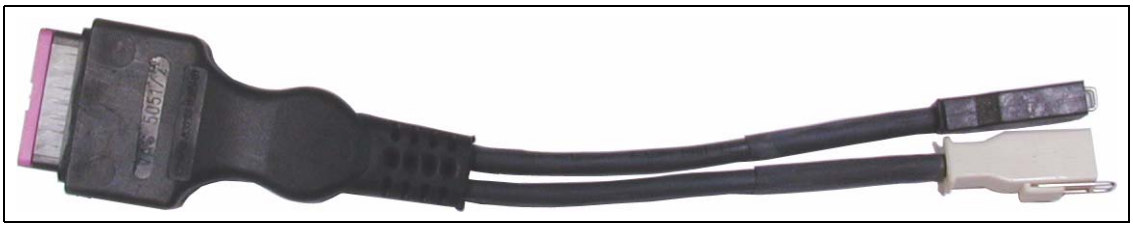


Рис. 2-13 Диагностический адаптер

Указание

Вы можете применять диагностический адаптер на всех тестерах VAS 505x.

2.5.3 Согласующий кабель OBD (бортовой диагностики) VAS 5052/16 для автомобилей других производителей

Для применения общепринятых функций бортовой диагностики OBD к автомобилям других производителей нужно подключить следующий адаптер между диагностическим кабелем и диагностическим гнездом автомобиля. Адаптер входит в объем поставки лишь в случае с приборами, соответствующими директиве GVO.

Рис. 2-14 Согласующий кабель OBD для автомобилей других производителей

Осторожно!

Диагностические приборы VAS 505x разрабатывались только для автомобилей концерна «Volkswagen». При непосредственном присоединении тестера к автомобилям других производителей этим автомобилям могут быть нанесены повреждения.

Поэтому для возможности проверки автомобилей других производителей при помощи общепринятых функций бортовой диагностики (OBD) в рамках самодиагностики следует присоединить согласующий кабель OBD VAS 5052/16 между диагностическим входом на автомобиле и диагностическим кабелем (используя меньше проводных соединений).

2.5.4 Диагностический кабель LT2 (VAS 5051B/3)

Поставляемый дополнительно диагностический кабель LT2 длиной 3 м состоит из 18-полюсного соединителя (маркировка: черная), кабеля и 14-полюсного диагностического соединителя со стороны автомобиля.

Рис. 2-15 Диагностический кабель LT2

Диагностический кабель LT2 позволяет проводить функционально-ориентированную адресацию систем автомобилей «Daimler-Benz» (легкие грузопассажирские автомобили). Кроме того, через этот кабель можно контролировать напряжение аккумулятора. Кл. 15 последовательно замкнута, чтобы можно было автоматически распознать состояние «Зажигание включено».

Панель светодиодных индикаторов на диагностическом кабеле LT2 показывает выбранный канал. Через красный штекерный контакт на кожухе кабеля можно снимать показания числа оборотов двигателя.

2.5.5 Переходной согласующий кабель для самопроверки (VAS 5051B/4)

Переходной согласующий кабель применяется при самопроверке диагностического интерфейса. Для подготовки переходной согласующий кабель для самопроверки подключается между диагностическим кабелем и диагностическим гнездом автомобиля. В переходном согласующем кабеле для самопроверки некоторые провода в испытательных целях охвачены петлей обратной связи. Необходимое питание кабель получает от бортовой электросети. Для проведения самопроверки зажигание автомобиля должно быть выключено. Тип автомобиля — любой.

Рис. 2-16 Переходной согласующий кабель для самопроверки

 Все права защищены.

2.5.6 Измерительный кабель U/R/D/I (VAS 5051B/5)

Активный измерительный кабель U/R/D/I длиной 3 м состоит из 12-полюсного штифтового штекера (маркировка: лиловая), кабеля с кожухом и интегрированным преобразованием сигнала, а также красно-/черными и черными пробниками.

Рис. 2-17 Измерительный кабель U/R/D/I (с предохранительными крышками на пробниках).

Измерительный кабель U/R/D/I применяется для измерения напряжения и сопротивления, проверок диодов и проверок на отсутствие разрывов, а также ➶ для измерения тока на действующем оборудовании. Кабель допущен для измерения напряжения максимум до 50 В постоянного и максимум до 40 В переменного тока.

Переключатель на красно-черном пробнике имеет ориентированные на конкретную задачу функции, например, включить функцию «застывшего кадра», включить измерение и т. д. для получения более подробной информации см. /3/, «Измерительная техника», «Ведомый поиск неисправностей».

Измерительный наконечник в красно-черном пробнике можно отвинчивать и можно приобрести как запасную часть (см. Список деталей VAS 5051B).

Черный пробник можно стянуть с кабеля вместе с ручкой.

Указание

Измерительный кабель U/R/D/I нельзя применять на VAS 5051!

2.5.7 Измерительный кабель DSO (VAS 5051B/6)

Оба активных измерительных DSO-кабеля одинакового строения DSO1 и DSO2 состоят из 12-полюсного штифтового штекера (маркировка — синяя), кабеля с кожухом и интегрированным преобразованием сигнала, а также красно-черных и черных пробников.

В направлении красно-черного пробника на кабеле для различения проводов надета синяя скоба с надписью «DSO1» или «DSO2».

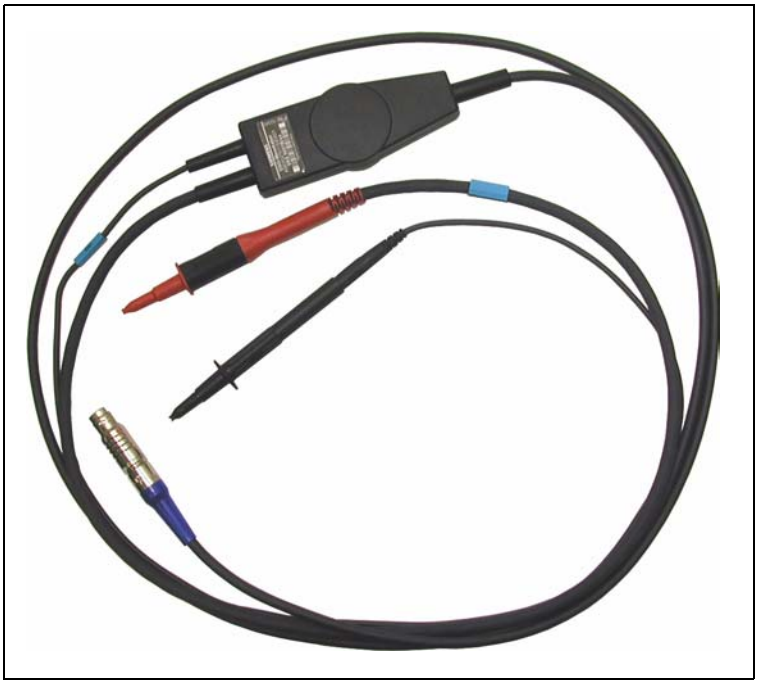


Рис. 2-18 Измерительный кабель DSO (с предохранительными крышками на пробниках)

Два идентичных измерительных кабеля DSO1 и DSO2 применяются для двухканального цифрового осциллографа с запоминающим устройством. Оба измерительных гнезда для каждого из кабелей, применяемых для измерения, должны быть всегда оборудованы адаптерами. Щуп на красно-черном пробнике имеет ориентированные на конкретную задачу функции, например, включить функцию «застывшего кадра», включить измерение и т. д. для получения более подробной информации см. /3/, «Измерительная техника», «Ведомый поиск неисправностей».

Измерительный наконечник в красно-черном пробнике можно отвинчивать и можно приобрести как запасную часть (см. Список деталей VAS 5051B).

Черный пробник можно стянуть с кабеля вместе с ручкой.

Измерительный кабель DSO1 можно использовать при работе в меню «DSO» и «Мультиметр» для пиков напряжений до ±400 В.

2.5.8 Электроизмерительные клещи на 100 А (VAS 5051B/7) и 1800 А (VAS 5051B/8)

Электроизмерительные клещи на 100 А и 1800 А (поставляются дополнительно) состоят из 8-полюсного штифтового штекера (маркировка: желтая) и собственно электроизмерительных клещей.

Рис. 2-19 Электроизмерительные клещи 100 А

Рис. 2-20 Электроизмерительные клещи 1800 А

Электроизмерительные клещи можно открыть и обхватить кабель, ток которого необходимо измерить. Вы можете использовать кабель диаметром до 26 мм (электроизмерительные клещи на 100 А) или 32 мм (электроизмерительные клещи на 1800 А).

Точность измерения обусловлена беззазорным замыканием обеих половинок клещей. Чтобы избежать ошибок измерения, например, вследствие загрязнения поверхности сердечника, две пары электроизмерительных клещей имеют механизм контроля закрытия. Таким образом, программа получает информацию о том, что половинки клещей закрыты и можно проводить измерение.

Кроме того, у электроизмерительных клещей на 100 А имеется на ручке контрольный светодиод (см. рис. 2-19). Если клещи не закрыты надлежащим образом, то диод светится. Одновременно на тестере в правом информационном окне появляется сообщение: ***Электроизмерительные клещи не замкнуты!***

Результат измерения зависит от направления.

Указание

Электроизмерительные клещи на 50 А (VAS 5051/9) и 500 А (VAS 5051/19) из VAS 5051 также можно использовать на VAS 5051B.

2.5.9 Пусковые клещи (VAS 5051/18)

Пусковые клещи (идентичные пусковым клещам от VAS 5051) состоят из 5-полюсного штифтового штекера (маркировка: черная), кабеля и собственно пусковых клещей.

Рис. 2-21 Пусковые клещи

Пусковые клещи можно открыть и таким образом обхватить провод высокого напряжения в системе зажигания, который должен использоваться для запуска. Вы можете использовать провод высокого напряжения диаметром до 11 мм. Пусковые клещи принимают запускающий импульс, после которого на осциллографе отображается характеристика сигнала. Зажмите пусковые клещи, например, на проводе высокого напряжения 1, если Вы хотите отобразить сигнал с момента зажигания первого цилиндра.

2.5.10 Клещи для измерения напряжения (кВ) (VAS 5051/17)

Клещи для измерения напряжения (кВ) (идентичны клещам для измерения напряжения (кВ) от VAS 5051) состоят из 5-полюсного штифтового штекера (маркировка: красная), кабеля и сенсора.

Рис. 2-22 Клещи для измерения напряжения (кВ)

Клещи для измерения напряжения (кВ) служат для регистрации амплитуды напряжения зажигания в зажигательной системе. Их можно открыть и таким образом зажать провод высокого напряжения автомобиля. В этом случае они работают как емкостный делитель напряжения. Вы можете использовать провод высокого напряжения диаметром от 5 до 9 мм.

Указание

Клещи для измерения напряжения (кВ) зажимаются на изолированном проводе высокого наряжения и не имеют прямого контакта с напряжением зажигания.

2.5.11 Температурные датчики

К измерительному входу «T/D» (темп./давл.) (рис. 2-6, 5) можно (по усмотрению) подсоединить датчик для регистрации температур в различных средах (газах, жидкостях). Если Вы применяете датчики в рамках свободного пользования измерительной техникой (см. /3/), то типы датчиков автоматически распознаются через номинальные сопротивления.

Указание

Фактические исполнения температурных датчиков могут отличаться от показанных на рисунке.

2.5.11.1 Температурный датчик «Воздух»

Температурный датчик «Воздух» состоит из 10-полюсного штифтового штекера (маркировка: зеленая), кабеля и датчика, состоящего из ручки и мерной линейки длиной 15 см, на конце которой находится элемент PT100.

Рис. 2-23 Температурный датчик «Воздух»

2.5.11.2 Температурный датчик «Жидкости»

Температурный датчик «Жидкости» состоит из 10-полюсного штифтового штекера (маркировка: зеленая), кабеля и датчика, состоящего из ручки и мерной линейки длиной 1 м, гибкой защитной тефлоновой трубки со смещаемым коническим резиновым уплотнением. На конце мерной линейки имеется элемент PT100. Резиновое уплотнение выполняет две важные функции:

- Определение глубины погружения мерной линейки
- Герметичное закрытие места измерения

Рис. 2-24 Температурный датчик «Жидкости»

Определение глубины погружения мерной линейки

Резиновое уплотнение на мерной линейке регулируется согласно указанию по функциональной проверке (см. /3/). Это ограничивает глубину погружения мерной линейки, например, в масляную ванну. Глубина погружения может различаться в зависимости от автомобиля.

Осторожно!

Если глубина погружения при помощи резинового уплотнения отрегулирована неверно, датчик температуры может быть разрушен, а двигатель — поврежден!

Герметичное закрытие места измерения

Коническая форма резинового уплотнения обеспечивает герметичное закрытие места измерения.

2.5.12 Датчики давления

К измерительному входу «T/D» (темп./давл.) (рис. 2-6, 5) можно по усмотрению подсоединить один из шести датчиков давления для регистрации относительного давления (по отношению к нормальному давлению воздуха) в различных средах (газах, жидкостях). Датчик давления подбирается сначала к кабелю датчика давления, а затем к VAS 5051B. При помощи специального адаптера (специальное приспособление) подсоедините на автомобиле датчик к месту измерения.

Указание

Фактические исполнения датчиков давления могут отличаться от представленных на рисунках.

2.5.12.1 Датчик давления на 0 - 100 мбар

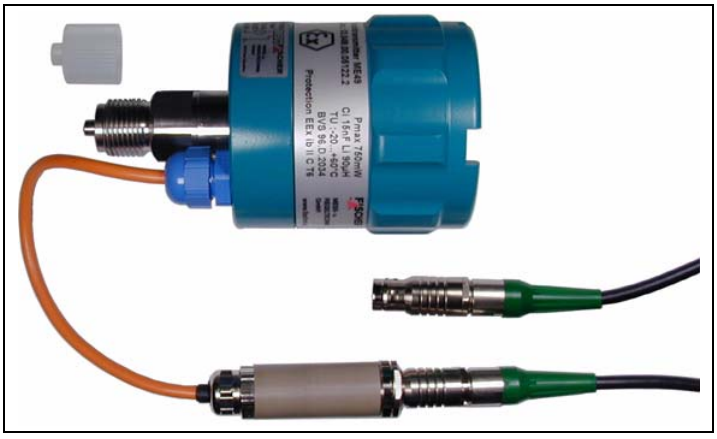


Рис. 2-25 Датчик давления на 100 мбар

2.5.12.2 Датчик давления на 2,5 - 300 бар

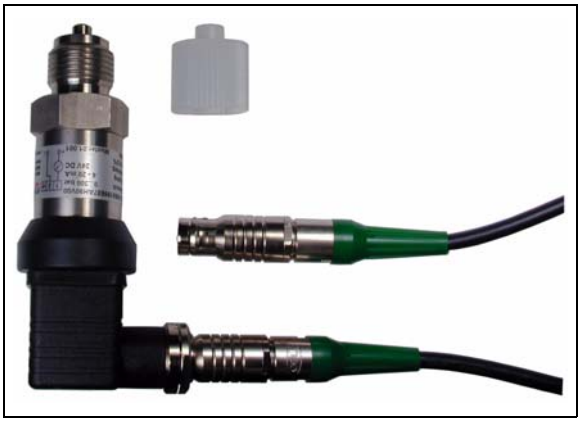


Рис. 2-26 Датчик давления (с внешне идентичным строением; для значений 2,5 - 300 бар)

2.5.13 Сравнение совместимости диагностических и измерительных кабелей VAS 505x

Таблица 2-4 Кабель, разработанный для VAS 5051B

	Кабель	5051B	5051	5052	5053
VAS 5051B/1	Диагностический кабель длиной 5 м	●			
VAS 5051B/2	Диагностический кабель длиной 3 м (дополнительная поставка)	●			
VAS 5051B/3	Диагностический кабель LT2 (дополнительная поставка)	●	●	●	●
VAS 5051B/4	Переходной согласующий кабель для самопроверки	●			●
VAS 5051B/5	Измерительный кабель U/R/D/I.	●			
VAS 5051B/6	Измерительный кабель DSO	●	●		
VAS 5051B/7	Электроизмерительные клещи 100 A	●	●[1]		
VAS 5051B/8	Электроизмерительные клещи 1800 A	●	●[1]		

1.от базового компакт-диска V08.00

Таблица 2-5 Кабель, разработанный для VAS 5051

	Кабель / Датчик	5051B	5051	5052	5053
VAS 5051/2	Диагностический адаптер	●	●	●	●
VAS 5051/4	Диагностический кабель LT2	●	●	●	●
VAS 5051/5A	Диагностический кабель длиной 5 м		●		
VAS 5051/6A	Диагностический кабель длиной 3 м		●		
VAS 5051/7	Измерительная линия U/R/D		●		
VAS 5051/8	Измерительный кабель DSO		●		
VAS 5051/9	Электроизмерительные клещи 50 A	●	●		
VAS 5051/17	Клещи для измерения напряжения (кВ)	●	●		
VAS 5051/18	Пусковые клещи	●	●		
VAS 5051/19	Электроизмерительные клещи 500 A	●	●		
	Температурный датчик «Воздух»	●	●		
	Температурный датчик «Жидкости»	●	●		
	Датчик давления на 0 - 100 мбар	●	●		
	Датчик давления для значений 0 - 2,5 бар	●	●		

Таблица 2-5 Кабель, разработанный для VAS 5051

	Датчик давления для значений 0 - 10 бар	●	●		
	Датчик давления для значений 0 - 30 бар	●	●		
	Датчик давления для значений 0 - 60 бар	●	●		
	Датчик давления для значений 0 - 300 бар	●	●		

Таблица 2-6 Кабель, разработанный для VAS 5052

	Кабель / Датчик	**5051B**	**5051**	**5052**	**5053**
VAS 5052/3	Диагностический кабель длиной 5 м			●	
VAS 5052/4	Контрольный адаптер			●	
VAS 5052/16	Согласующий кабель OBD	●	●	●	●

Таблица 2-7 Кабель, разработанный для VAS 5053

	Кабель / Датчик	**5051B**	**5051**	**5052**	**5053**
VAS 5053/3	Диагностический кабель длиной 3 м				●

2.6 USB-клавиатура и USB-мышь

Любую работу на тестере можно также проводить при помощи USB-мыши тестера. Для этого следует подсоединить мышь к USB-порту тестера. После этого курсор на экране следует за движениями мыши. Выбор в диалоговых окнах меню можно осуществлять левой клавишей мыши.

Для ввода клавиатурных данных в тестер можно применять не только подсвечиваемую виртуальную клавиатуру, но и USB-клавиатуру (см. /3/).

2.7 Принтер

Как стандарт, VAS 5051B поставляется вместе с принтером OKI B4350 (OKI M22L для Японии). Кроме того, можно использовать и принтер от VAS 5051. Вы можете устанавливать также и дополнительные сетевые и USB-принтеры.

Принтер служит для распечатки экранных окон, результатов измерения и т. д. В европейской версии для распечатки используется бумага формата A4, в американской — бумага формата letter paper (25,4 x 40,7 см).

В комплект поставки принтера входят:

- Принтер
- Сетевой кабель
- Кассета с тонером (упакован отдельно)
- Руководство «Установка программного обеспечения»
- Руководство по эксплуатации
- CD-ROM с драйверами и руководством по эксплуатации в виде PDF-файла

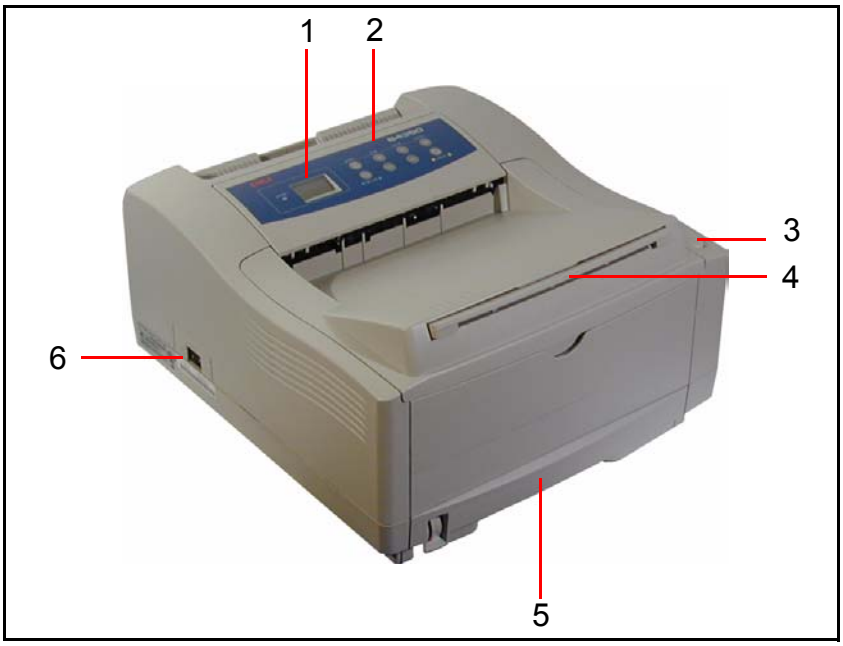


Рис. 2-27 Принтер

1. Поле индикации
2. Клавиатура
3. Кнопка разблокировки
4. Лоток для выдачи бумаги
5. Кассета для загрузки бумаги
6. Выключатель

Принтер эксплуатируется на инструментальных тележках фирм Knürr и Rawotec через USB-порт. Кроме того, в модернизированной инструментальной тележке VAS 5051 используется до сих пор применяемый IrDA-интерфейс (см. также /5/).

Всю информацию касательно ввода в эксплуатацию, работы, обслуживания и устранения неисправностей принтера можно найти в прилагаемой документации. Руководство /6/ находится на компакт-диске с драйверами.

Чтобы вызвать Руководство по эксплуатации принтера:

1. Поместите компакт-диск с надписью ***CD 2, Printer User Guide*** в CD-дисковод компьютера, на котором установлена программа Acrobat Reader.
2. Появляется следующее меню:

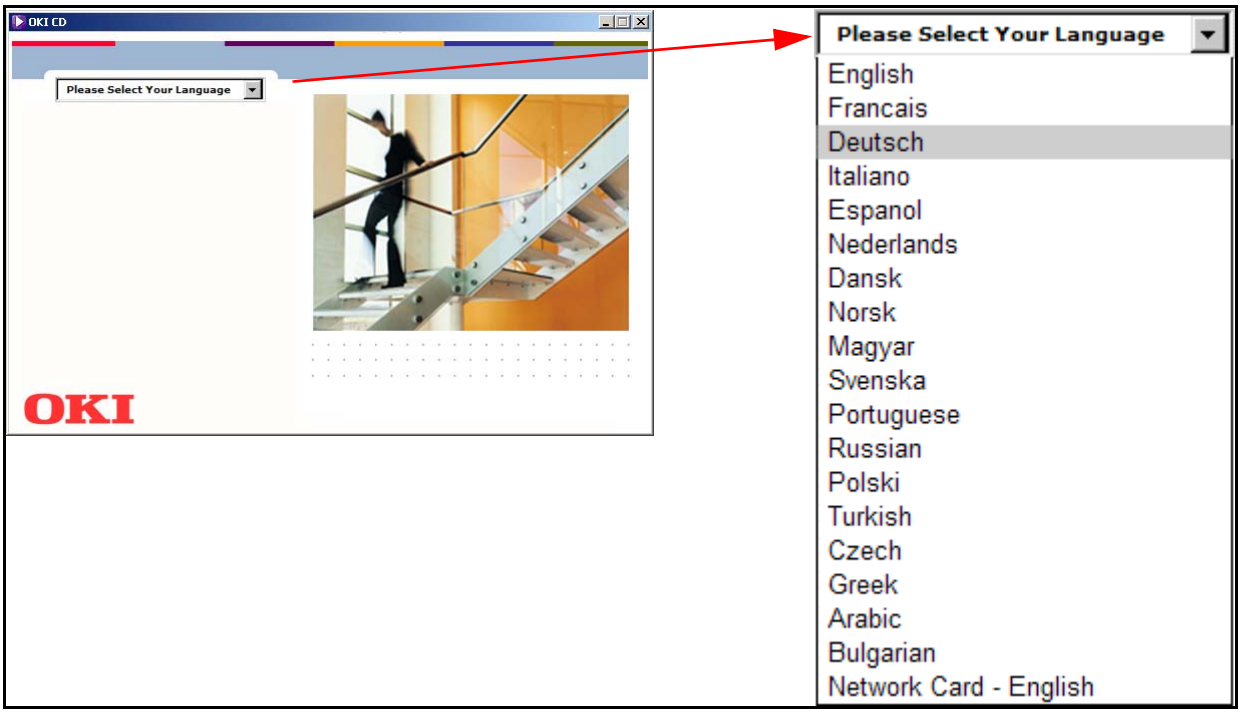


Рис. 2-28 Диалог выбора языка Руководство по эксплуатации принтера

Если окно не появляется автоматически, запустите вручную файл ***setup.exe*** из основного каталога CD-ROM.

3. Разверните выпадающее меню «Please Select Your Language» («Выберите язык») и выберите Ваш язык.
4. Отобразится руководство.

Указание

Если на компакт-диске нет версии руководства на Вашем языке, обратитесь непосредственно в OKI, например, на сайт www.oki.com.

2.8 Дополнительно поставляемые принадлежности

В дополнение к обычному объему системной поставки можно заказать следующие принадлежности (глава 2.1.1):

- Диагностический кабель длиной 3 м (VAS 5051B/2)
- Диагностический кабель LT2 (VAS 5051B/3)
- Электроизмерительные клещи на 1800 A (VAS 5051B/8)
- Согласующий кабель бортовой диагностики (OBD) (VAS 5052/16) для подключения автомобилей других производителей входит в стандартный объем поставки тестеров, соответствующих GVO.
- Датчики давления и температуры

2.9 Доступные в свободной торговле принадлежности

Могут использоваться следующие стандартные покупные изделия:

- Головная микротелефонная гарнитура (наушники и микрофон)
- USB-принтер (возможна установка дополнительных принтеров по требованию — см /3/).
- Сменные носители информации:
  - USB-память (предпочтительно использовать перед USB-дисководом) — к тестеру можно подключать все распространенные модели.

    альтернативно
  - USB-дисковод (совместимые модели: Teac FD-05PUB, FD-05PUW) — С уверенностью можно использовать только названные USB-дисководы, т. к. для них имеются необходимые драйверы. Для других USB-дисководов могут понадобиться другие драйверы, и тогда с ними нельзя будет работать.

Касательно сменных носителей информации

Сменный носитель информации можно выбрать как средство выдачи данных вместо принтера и сохранить на него результаты работы (например, копии экрана и протоколы диагностических измерений. Эти данные, в свою очередь, можно будет отобразить на компьютере и распечатать (см. /3/). Вы можете подсоединить USB-память или USB-дисковод. Если подсоединены одновременно оба носителя, то приоритет в выводе информации имеет USB-память.

3 Эксплуатация

В данной главе описана эксплуатация компонентов VAS 5051B в той степени, в которой это не относится к работе с программами, используя сенсорный экран. Работа с отображаемыми на тестере диалоговыми окнами описана в Руководстве по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение», /3/.

3.1 Тестер

3.1.1 Включить тестер

Чтобы включить тестер, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на передней части тестера (см. рис. 3-1) или соедините тестер с бортовой сетью автомобиля через диагностический кабель.

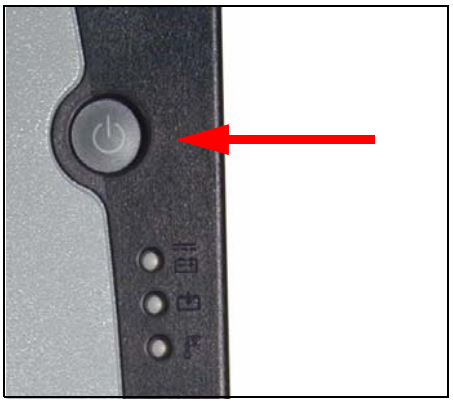


Рис. 3-1 Положение кнопки ВКЛ/ВЫКЛ на тестере

Тестер начинает работу. На этой стадии на сенсорном экране появляется надпись «VAS 5051B».

Тестер готов к эксплуатации после подтверждения получения указаний об изменении имени станции (если оно еще не проводилось) и указаний о технике безопасности и после отображения ➚ стартового окна (см. /3/).

Если же предварительно был установлен базовый компакт-диск (в комплекте с форматированием), то сначала необходимо откалибрировать экран. Более подробно об этом см. в /3/.

Указание

Не пытайтесь эксплуатировать тестер во время запуска.

Если тестер подключен к Вашей локальной сети мастерской, то во время запуска он автоматически проводит ➚ обновление сети.

Если конечный срок действия установленного ➚ базового компакт-диска истек, то во время запуска появляется следующее сообщение:

Срок действия установленного программного обеспечения
Версия <состояние версии>
истек.
Пожалуйста, установите актуальный базовый компакт-диск.

Тестер можно использовать и при истекшем сроке действия.

3.1.2 Сенсорный экран

Под сенсорным экраном подразумевается вся чувствительная к прикосновениям поверхность экрана. Экран воспринимает прикосновение контактным штифтом (электронным пером) или пальцем и таким образом заменяет обычную функцию мыши или клавиатуры. Вы можете без труда выполнить любую из входящих в предложение программных функций, нажав соответствующий участок на экране.

Указание

Экран реагирует на любое прикосновение. При использовании тестера следите за тем, чтобы он был защищен от нежелательных контактов с приборами или людьми.

Осторожно!

Не используйте острые, горячие или окрашивающие предметы для работы с экраном. Это приведет к повреждениям.

Вызов (выбор)

Для вызова (также называемого ➚ выбором) элемента отображения (текста или кнопки) следует дотронуться до соответствующего участка на экране. Выбранный элемент выделяется. Вы узнаете это по его изменившемуся цвету. Тексты становятся белыми с черной ➚ полосой выделения, кнопки становятся темно-серыми (см. /3/). Пока Вы прикасаетесь к экрану, Вы можете изменить текущий выбор. Если Вы перестаете прикасаться к экрану, выбранный элемент активируется.

3.1.3 Выключить тестер

Чтобы выключить тестер, клавишу ВКЛ/ВЫКЛ (рис. 3-1) следует нажать еще раз. Процесс выключения завершается отключением сенсорного экрана.

О выключении также идет речь в разделе 2.2.2.1.

3.1.4 Использование тестера в настольном варианте

Если Вы используете тестер в настольном варианте, полностью откиньте стойку. При этом на шарнир следует нажимать рукой до тех пор, пока он не защелкнется. Только так можно гарантировать, что тестер будет установлен в наклонное положение.

3.1.5 Порты

Большинство портов, расположенных под предохранительной крышкой, легко доступны. Чтобы, например, подстроить USB-кабель, сдвиньте соответствующую предохранительную крышку (см. рис. 2-5) в сторону.

К портам PCMCIA нет легкого доступа, они находятся под правым верхним предохранительным уголком (см. рис. 2-7, 4). Окно на тыльной стороне позволяет наблюдать за контрольными светодиодами на карте PCMCIA.

Чтобы установить карты PCMCIA, выполните следующие действия:

1. Выверните два винта с правого защитного уголка (см. рис. 3-2, 1) с помощью отвертки для винтов типа Torx на T8.
2. Снимите защитную крышку.
3. Теперь гнезда PCMCIA доступны (рис. 3-2, 2), установите расширительную плату.
4. Установите предохранительную крышку на место. Осторожно: не затягивайте винты слишком туго!

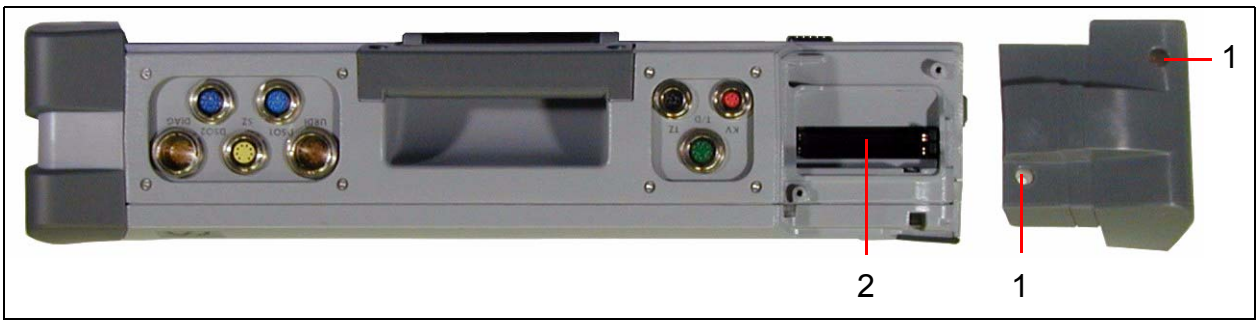


Рис. 3-2 Доступ к портам PCMCIA.

3.2 Инструментальная тележка

Инструментальная тележка служит для мобильного использования тестера в мастерской. С этой целью инструментальная тележка поставлена на 4 колеса, чтобы ее можно было легко передвигать.

В зависимости от выполнения системы, используется

- инструментальная тележка фирмы Knürr,
- инструментальная тележка фирмы Rawotec или
- модернизированная инструментальная тележка VAS 5051 (эксплуатация — см. /5/).

Все инструментальные тележки оснащены пыленепроницаемым чехлом. Во время работы его можно хранить в ящике для принадлежностей инструментальной тележки.

Указание

Если VAS 5051B не используется, следует отсоединять штепсельную вилку и накрывать инструментальную тележку пыленепроницаемым чехлом.

Мобильность

Для фиксации инструментальной тележки в определенном положении оба передних колеса оснащены тормозами.

Если Вы хотите переместить инструментальную тележку, отпустите тормоза. Используя ручки на передней или задней стороне, можно переместить тележку на новое место. На новом месте снова застопорите тормоза.

Менять участок работы можно при включенном тестере, при условии, что аккумулятор достаточно заряжен. Отстыкуйте кабель питания от электросети и восстановите электроснабжение на новом участке работы.

Можно также отсоединить включенный тестер от настольного блока питания от сети, чтобы, например, погрузить тестер в автомобиль. Откройте фиксатор на ручке и снимите тестер с держателя для тестера. При подключении тестера через диагностический кабель к бортовой сети с достаточным напряжением начинается питание от аккумулятора автомобиля. Следите за светодиодом 1. Его цвет меняется на зеленый или на желтый, если осуществляется питание от автомобиля.

Эргономика

Для эргономичного размещения диагностических и измерительных кабелей имеется поворачиваемая консоль для кабелей. Кроме того, с задней стороны инструментальной тележки фирмы Knürr находится подвесное устройство для кабелей, уложенных петлями.

В инструментальной тележке фирма Rawotec и модернизированной инструментальной тележке VAS 5051 можно менять угол наклона тестера. Таким образом, его можно приспособить к различным рабочим положениям, сохраняя эргономичность.

Изменение угла наклона инструментальной тележки фирма Rawotec:

1. Возьмите держатель тестера снизу за переднюю часть и поднимите ее. При этом Вы сможете отчетливо услышать, как защелкивается подставка в различных положениях.
2. Установив нужный угол, снова приведите полку для клавиатуры в ризонтальное положение. Для этого вытяните фиксатор на правой стороне держателя тестера.

Если Вы установите держатель тестера в максимально высокое положение, защелкивающий механизм освободится и держатель можно будет вернуть в вертикальное положение.

Чтобы изменить угол наклона модернизированной инструментальной тележки VAS 5051:

1. Возьмите тестер сверху и снизу и поверните его в вертикальное положение.

3.2.1 Использование тестера без инструментальной тележки

Тестер разработан специально для использования в поставляемой вместе с ним инструментальной тележке. Если во время тест-драйва необходимо применение тестера, обратите внимание на следующее:

Внимание!

Во время тест-драйва прочно закрепите тестер ремнем на заднем сиденье и соедините его с автомобилем через диагностический кабель. Второй человек должен, находясь на заднем сиденье, управлять тестером. Управление на переднем сиденье небезопасно, например, при срабатывании подушки безопасности.

3.3 Диагностические и измерительные кабели

Соединения диагностических и измерительных кабелей снабжены цветовой и механической кодировкой. Наконечники кабелей соответствуют по цвету гнездам. Механическая кодировка требует, чтобы при установке соединения красная метка на входе по форме и размеру соответствовала красной метке на штекере. Подсоедините штекеры к гнездам, прилагая небольшое усилие.

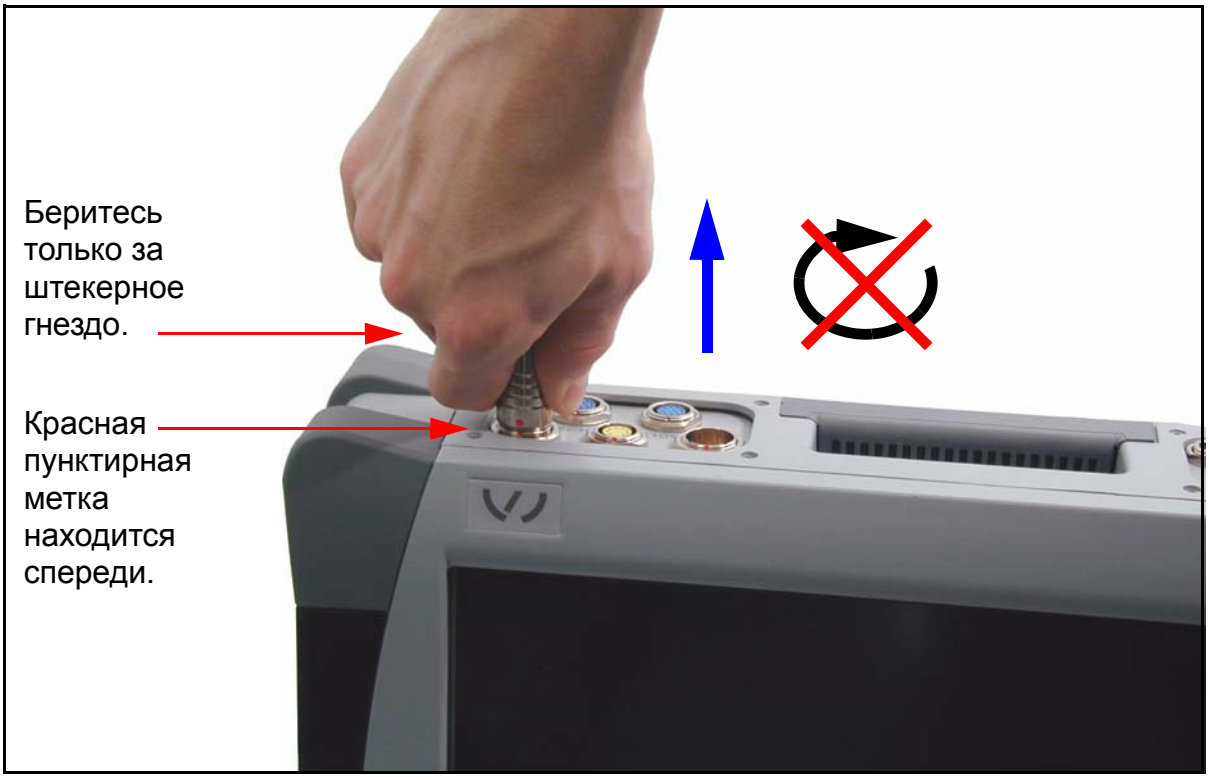


Рис. 3-3 Правильное обращение со штекером на тестере.

Для отсоединения штекера от тестера потяните запорную втулку штекера вверх и одновременно — штекер из гнезда.

Указание

Штекеры не имеют резьбы, и подсоединение штекера к гнезду с сильным крутящим моментом может привести к повреждениям (см. рис. 3-3).

3.3.1 Согласующий кабель OBD (бортовой диагностики) VAS 5052/16 для автомобилей других производителей

Для подключения автомобилей других производителей следует всегда подсоединять согласующий кабель между диагностическим кабелем и автомобилем.

Осторожно!

Диагностические устройства VAS 505x разрабатывались только для автомобилей концерна «Volkswagen». При непосредственном подсоединении тестера к автомобилям других производителей автомобилям могут быть нанесены повреждения.

Поэтому для возможности проверки автомобилей других производителей при помощи общепринятой бортовой диагностики (функции OBD) в рамках самодиагностики следует подсоединить согласующий кабель OBD VAS 5052/16 между входом для диагностического контроля на автомобиле и диагностическим кабелем (используя меньше проводных соединений).

3.4 Принтер

Светодиодный принтер OKI B4350 служит для распечатки экранных окон, результатов измерения и т. д. В европейской версии используется бумага формата A4, в американской — бумага формата letter paper (25,4 x 40,7 см).

В Японии применяется принтер OKI M22L.

Указания по эксплуатации принтера — см. /6/.

4 Устранение неисправностей

VAS 5051B прошел заводские испытания. Отборные компоненты и многочисленные процедуры контроля качества обеспечивают высокую надежность VAS 5051B. Если все же неисправность возникнет, воспользуйтесь, пожалуйста, указаниями, содержащимися в этой главе, прежде чем обратиться в Ваш сервисный центр.

4.1 Введение

Возможные неисправности в работе VAS 5051B подразделяются на следующие группы:

- Неисправности, вызванные внешними воздействиями: температурой окружающей среды, (разрушающей) влажностью, пылью, сажей, искрением, распределительной сетью, трансформаторами, большими электродвигателями, радиоаппаратурой, вибрацией
- Неисправности VAS 5051B: тестера, аккумулятора, инструментальной тележки, сетевого распределителя инструментальной тележки, диагностического и измерительного кабелей, принтера, портов

Попробуйте определить характер неисправности и локализовать ее как можно точнее. Следуйте предлагаемым принципам устранения неисправностей и старайтесь выполнить все рекомендуемые действия.

Если возникшую неисправность не удается устранить с помощью описанных действий, следуйте указаниям, содержащимся в разделе 4.4.

4.2 Самопроверка

Процедура самопроверки описана в руководстве по эксплуатации /3/, в главе «Администрирование».

4.2.1 Самопроверка узла измерительной техники и диагностической шины

При проблемах с измерительной техникой или диагностическим портом следует обязательно провести самопроверку, доступную в администрировании.

Если по результатам этой самопроверки Вы получите сообщения об ошибках, обратитесь, пожалуйста, в сервисный центр. См. раздел 4.4.

4.2.2 Самопроверка интерактивного соединения

Подробнее см. /3/.

Если по результатам этой самопроверки Вы получите сообщения об ошибках, обратитесь, пожалуйста, к Вашему консультанту по ИС (информационной системе).

4.3 Признаки, причины и их устранение

4.3.1 Тестер

Таблица 4-1 Возможные причины неисправностей

Признак	Возможные причины	Устранение
Система «зависает». Управление через сенсорный экран невозможно.	Внутренняя ошибка.	Выключите и снова включите тестер.
Стрелка не следует за прикосновением к экрану или следует неточно.	Экран не настроен или ошибка при калибровке экрана.	Осуществите калибровку экрана.
		Если работа с сенсорным экраном стала невозможна, переинсталлируйте базовый компакт-диск, см. /3/.
Тестер не запускается или запускается в режиме аккумулятора (светодиод 1 горит оранжевым светом).	Прекращение подачи напряжения.	Проверьте правильность подключения настольного блока питания от сети.
Тестер не запускается, и светодиоды не горят несмотря на правильное питание	Аккумулятор почти полностью разрядился.	Зарядите аккумулятор.
Светодиод 1 попеременно горит зеленым/оранжевым светом.	Аккумулятор поврежден или снят.	Проверьте правильность подключения соединительного кабеля аккумулятора. При необходимости замените аккумулятор, как указано в разделе 5.2.3.
Светодиод 3 мигает красным. Тестер выключается спустя примерно 10 с.	Во время работы тестер перегрелся.	Дайте тестеру охладиться. Если светодиод 3 светится при нормальной температуре, отправьте факс с сообщением о неисправности.

Таблица 4-1 Возможные причины неисправностей

Признак	Возможные причины	Устранение
Привод от аккумулятора не работает.	Повреждение аккумулятора или схемы зарядки тестера.	Проверьте, не светится ли еще светодиодный индикатор заряда (светодиод 2). Если осталось только небольшое время заряда, а мощность аккумулятора за прошедшее время снизилась, возможно, аккумулятор пришел в негодность. Отрегулируйте аккумулятор, как указано в разделе 5.2.2 При необходимости замените аккумулятор, как указано в разделе 5.2.3.
• Сообщение ***Low Battery (Низкий заряд) Вам необходимо заменить аккумулятор или немедленно переключиться на внешний источник питания, чтобы не потерять результаты Вашей работы.***	Аккумулятор разрядился	- Закройте сообщение. - Подключите инструментальную тележку к сети и установите питание тестера через адаптер постоянного тока, чтобы зарядить аккумулятор.
Сообщение об ошибке ***Fatal Error.***	Ошибка в системе.	Выключите тестер и попробуйте перезапустить его. Если Вы опять получили сообщение об ошибке, отправьте факс с сообщением о неисправности.
Сообщение об ошибке ***Не найден сменный носитель данных, …***	Сменный носитель данных не подключен или подключен неправильно.	Проверьте подключение запоминающего устройства USB и дисковода USB для дискет.

4.3.2 Диагностическая шина, диагностический кабель

Указание

Для получения достоверных результатов проверки описанные ниже виды функциональной проверки диагностического кабеля и диагностического адаптера необходимо проводить только на полностью исправных автомобилях.

Если Вы обнаружили повреждение или соответствующий кабель не работает, хотя проверка показала исправность («i.O.»), обратитесь, пожалуйста, в сервисный центр.

4.3.2.1 Диагностический кабель

Таблица 4-2 Сообщения об ошибках на диагностическом кабеле

Сообщение об ошибке	Возможные причины	Устранение
Сообщение об ошибке ***Нарушение работы диагностической шины***.	Диагностический кабель неправильно подсоединен к автомобилю или тестеру.	Проверьте подсоединение диагностического кабеля к автомобилю и тестеру.
	Повреждение диагностической шины или кабеля.	Проведите самопроверку диагностической шины.

4.3.2.2 Диагностический адаптер (для автомобилей старой конструкции)

Проведите функциональную проверку диагностического адаптера (раздел 2.5.2), как указано ниже. Если результаты тестирования не соответствуют заданным значениям, диагностический адаптер неисправен. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе 4.4.

1. Соедините тестер с автомобилем с помощью полностью исправного диагностического кабеля и диагностического адаптера. Включите зажигание.
2. Перейдите в режим «Самодиагностика автомобиля» и выберите систему автомобиля «Электроника двигателя» (см. /3/).

3. Если линии исправны, то через несколько секунд в правой части окна появятся сведения о варианте системы автомобиля.

   Если линия «K» или «L» нарушена, то в левом верхнем окне появится сообщение:

   Автомобиль отсутствует.

   Если линия питания в диагностическом адаптере нарушена, появится сообщение:

   Отсутствие напряжения или недостаточное напряжение в диагностической шине.

4.3.2.3 Диагностический кабель LT2

Функциональная проверка диагностического кабеля LT2 осуществляется следующим образом. Если результаты тестирования не соответствуют заданным значениям, диагностический кабель LT2 неисправен. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе 4.4.

1. Соедините тестер с автомобилем посредством диагностического кабеля LT2.
2. Переключитесь в режим «Самодиагностика автомобиля» и выберите систему автомобиля «Электроника двигателя» (см. /3/).
3. Включите зажигание. Если линии исправны, то через несколько секунд в правой части окна появятся сведения о варианте системы автомобиля.

   Если линия «K» или «L» нарушена, то в левом верхнем окне появится сообщение:

   Автомобиль отсутствует.

   Если линия питания в диагностическом кабеле LT2 нарушена, появится сообщение:

   Отсутствие напряжения или недостаточное напряжение в диагностической шине.

4.3.3 Измерительная техника

Измерительная техника состоит из платы измерительной техники и подключенных к ней измерительных кабелей. Однако самопроверка измерительной техники, которую можно вызвать с тестера, не включает проверку измерительных кабелей. При необходимости их можно проверить путем сравнительных измерений.

Перед началом тестирования измерительных кабелей следует провести самопроверку «измерительной техники», чтобы исключить наличие в ней ошибок. Подробнее см. /3/.

Измерительная техника может сама выдавать сообщения об ошибках измерения. Пример приведен в нижеследующей таблице:

Таблица 4-3 Сообщения об ошибках в измерительной технике

Признак	Возможные причины	Устранение
При измерении сопротивления и целостности цепи появляется сообщение об ошибке ***Ошибка измерения: Поступление питания от внешнего источника***.	Измеряемый компонент находится под напряжением.	Отключите внешний источник питания.

4.3.3.1 Плата измерительной техники

Плата измерительной техники проверяется посредством самопроверки, которую можно запустить с тестера. При наличии ошибки в рабочем окне появится номер ошибки. Если там появляется сообщение «i.O.» («в порядке»), то плата измерительной техники исправна.

Если плата выдает сообщение об ошибке, то в качестве подтверждения сделайте графическую распечатку копии экрана.

4.3.3.2 Измерительный кабель

Измерительный кабель U/R/D/I

Проведите функциональную проверку измерительного кабеля U/R/D/I, как указано ниже. Если результаты проверки не соответствуют заданным значениям, то измерительный кабель U/R/D/I неисправен. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе 4.4.

Лучше всего проверять измерительный кабель U/R/D/I путем сравнительных измерений. Проверьте функцию «измерение напряжения», например, подключив линии к аккумулятору автомобиля.

Для функции «измерение сопротивления» сымитируйте «разомкнутую линию» (индикация: +++++ MΩ) и «короткое замыкание» (рядом с индикацией 0.000 кΩ). Вы можете также измерить сопротивление с известным Вам значением, например, сопротивление обмотки реле (как правило, около 90 Ом).

При проверке диодов Вы тоже можете сымитировать «разомкнутую линию» и «короткое замыкание». Но для других тестов необходим диод. Проверьте, отображаются ли соответствующие символы (см. /3/, глава «Измерительная техника»).

Для проверки функции «↗ измерение тока на линии» нужно использовать электрическую цепь, по которой проходит максимально 2 А.

Измерительный кабель DSO

Функциональная проверка диагностического кабеля DSO осуществляется следующим образом. Если результаты проверки не соответствуют заданным значениям, диагностический кабель DSO неисправен. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе 4.4.

1. Включите измерительный кабель DSO в розетку DSO1.
2. В режиме «Измерительная техника», в окне «Мультиметр» нажмите кнопку «Напряжение DSO1». Задайте вид измерения «Постоянный ток» и автоматический выбор диапазона измерений.
3. Соедините измерительные наконечники кабеля DSO с заряженным аккумулятором автомобиля. Отображаемый результат измерения должен соответствовать напряжению аккумулятора (между 11 и 14 В).
4. Проверьте выбор стоп-кадра, нажав кнопку на красно-черном щупе. Значение зафиксируется на экране, при этом кнопка «Стоп-кадр» на экране должна выглядеть нажатой.

Теперь проведите измерение для сравнения между U/R/D/I и DSO:

1. Разблокируйте стоп-кадр повторным нажатием кнопки на щупе, чтобы продолжить измерение.
2. Подключите измерительную линию U/R/D/I к тестеру и аккумулятору автомобиля. Перед этим желательно проверить ее функционирование.
3. Нажмите на экране кнопку «Напряжение U/R/D/I». Задайте вид измерения «Постоянный ток» и автоматический выбор диапазона измерений.
4. У обеих отображаемых измерительных функций (DSO1 и U/R/D/I) разница результатов измерений должна составлять ≤ 0,2 В.

Повторите функциональную проверку для второго измерительного кабеля DSO.

Указание

Оба измерительных кабеля DSO идентичны, для проверки их можно поменять местами.

Электроизмерительные клещи

Функциональная проверка электроизмерительных клещей осуществляется следующим образом. Если результаты тестирования не соответствуют заданным значениям, электроизмерительные клещи неисправны. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе 4.4.

1. Подключите электроизмерительные клещи к тестеру.
2. В режиме «Измерительная техника», в окне «Мультиметр» нажмите кнопку «Ток на электроизмерительных клещах». Электроизмерительные клещи должны распознаваться автоматически. Задайте вид измерения «Постоянный ток» и автоматический выбор диапазона измерений.
3. Несколько раз разомкните и сомкните электроизмерительные клещи, не касаясь ими кабеля под током. Между результатами измерения в обоих состояниях должна быть существенная разница. Проверьте у клещей на 100 А правильность светодиодной индикации состояний «разомкнуты (светодиод горит)/ сомкнуты (светодиод не горит)».

Проверьте калибровку электроизмерительных клещей:

1. Нажмите на экране кнопку «Калибровка». Закройте появившееся сообщение нажатием кнопки «ОК». Результат измерения, отобразившийся после калибровки, должен максимально соответствовать разрешению в нижнем диапазоне измерений (см. раздел 6.3.1).
2. Подсоедините электроизмерительные клещи к кабелю аккумулятора или к другому кабелю какого-либо потребителя тока в автомобиле. Все потребители тока и зажигание автомобиля необходимо сначала отключить. Отображенный результат измерений должен измениться лишь незначительно (за счет внешних воздействий).

Теперь проведите сравнительное измерение:

1. Включите какой-либо потребитель тока, например, стоп-сигнал. Потребление тока должно быть Вам хорошо известно. Примите его за эмпирическое значение. Результат измерения должен соответствовать эмпирическому значению.
2. Уберите электроизмерительные клещи с кабеля под током, поверните их на 180° и снова поместите на кабель. Разница должна оставаться в пределах указанного допуска (см. раздел 6.3.1).

Пусковые клещи и клещи для измерения напряжения (кВ)

Клещи обоих видов можно проверять только вместе. Функциональная проверка осуществляется следующим образом. Если результаты тестирования не соответствуют заданным значениям, клещи неисправны. В этом случае отправьте сообщение о неисправности, как указано в разделе. Раздел 4.4.

1. Подсоедините пусковые клещи и клещи для измерения напряжения (кВ) к тестеру.
2. В режиме «Измерительная техника» вызовите окно «DSO» (см. /3/).
3. В автомобиле с 4- или 6-цилиндровым двигателем поместите обе пары клещей на один провод высокого напряжения (вторичная обмотка катушки зажигания).
4. В окне «DSO» нажмите кнопку «Заданное измерение»; в появившемся списке выберите кривую «Вторичное напряжение системы зажигания» и подтвердите ее нажатием кнопки «Показать». Появится окно «DSO» на фоне заданной кривой. Одновременно проводится автоматическая регулировка всех параметров DSO.
5. Запустите двигатель автомобиля. Если клещи для измерения напряжения (кВ) исправны, то должен динамически отображаться типичный сигнал зажигания — при этом изображение сменяется один-два раза в секунду.

Если пусковые клещи повреждены, в правом верхнем окне появляется сообщение:

Нет импульса запуска.

Если повреждены клещи для измерения напряжения (кВ), то может появиться горизонтальная полоса или кривая измерения со слишком маленькой амплитудой.

Указание

В зависимости от используемого автомобиля, амплитуда сигнала зажигания может колебаться между 4 и 40 кВ. Напряжение искрового разряда обыкновенно находится в интервале между 600 и 1200 В, длительность искрового разряда может находиться в интервале между 1 и 6 мс. Форма кривой может быть различной, в зависимости от изготовителя катушки зажигания.

4.3.4 Принтер

Если после задания печати вывод не происходит или происходит с ошибками, проверьте вывод текста на дисплей. Проверьте,

- включен ли принтер в сеть и есть ли оперативное подключение,
- есть ли бумага,
- не застряла ли бумага,
- не нарушено ли соединение с тестером и
- правильно ли задано устройство вывода на тестере (меню «Печать», «Выбрать устройство вывода» — см. /3/)
- правильно ли заданы драйвер принтера / формат бумаги («Администрирование» / «Установки принтера» — см. /3/).

Если по-прежнему не удается распечатать документ или при печати возникают ошибки, следуйте указаниям в /6/.

VAS 5051

При включении принтера через адаптер IrDA инструментальной тележки VAS 5051 может появиться следующее сообщение:

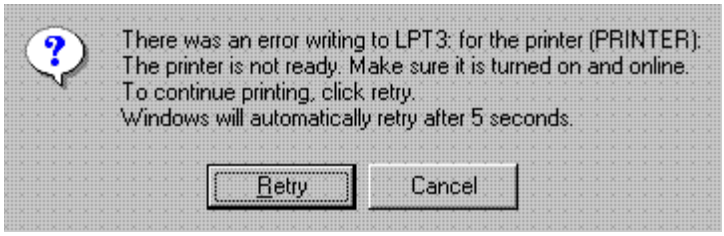


Рис. 4-1 Сообщение драйвера принтера

Сообщение появляется, если задание печати не может быть выполнено немедленно. Сообщение исчезает само, когда появляется возможность выполнить задание печати. Кнопки подтверждения означают следующее:

«Retry»: Повторить попытку печати

«Cancel»: Удалить задание печати

4.4 Сообщение о неисправностях в сервисный центр

Если возникшую неисправность невозможно устранить, обратитесь, пожалуйста, в сервисный центр. Списки ближайших к Вам сервисных центров Вы найдете в /3/.

Указание

Быстрее всего Ваше сообщение о неисправности попадет в сервисный центр **по ФАКСУ**. Для этого воспользуйтесь копией бланка сообщения о неисправности, прилагаемой в /3/, и отправьте сообщение по факсу на номер Вашего сервисного центра, указанный в /3/. Как можно точнее опишите ↗ картину неисправности (сообщение и т.д.), когда и при каком действии возникла неисправность, что Вы предприняли для локализации неисправности (раздел 4.3) и каков был результат.

Таблица 4-4 Контактные лица

Компонент/Тема	Контактное лицо
Тестер	«SIEMENS»
Инструментальная тележка в сборе и запасные детали к ней (фирма Knürr)	Фирма Knürr
Инструментальная тележка в сборе и запасные детали к ней (фирма Rawotec)	фирма Rawotec
Диагностический и измерительный кабель	«VOLKSWAGEN» / «SIEMENS»
Датчики давления и температуры	«VOLKSWAGEN»
Документация	«SIEMENS»
Принтер	«VOLKSWAGEN»
Проблемы с обслуживанием	«SIEMENS»
неидентифицируемая проблема	«SIEMENS»
Общее использование VAS 5051B в работе с автомобилем	«SIEMENS»
Проблемы, связанные с ↗ самодиагностикой автомобиля	«VOLKSWAGEN»
Проблемы в связи с ↗ функциональной проверкой при ↗ ведомом поиске неисправностей или с ↗ ведомыми функциями при работе с автомобилем	Изготовитель марочного CD («Volkswagen», «Audi» и т.д.)
Расходные материалы для принтера (фотобарабан и тонер)	Ваш локальный дилер «OKI» или «Volkswagen»

4.5 Запасные детали и принадлежности

4.5.1 Обзор

В течение гарантийного периода текущий ремонт VAS 5051B осуществляется путем замены определенных компонентов. О том, какие детали подлежат замене в случае неисправности, Вы узнаете в Вашем сервисном центре, передав туда сообщение о неисправности. По инициативе фирмы-гаранта Вы получите одну или несколько запасных деталей. Они подразделяются на заменяемые, быстроизнашивающиеся и ремонтопригодные.

- **Заменяемые детали:** Заменяемыми VAS 5051B деталями являются детали, которые Вы возвращаете в обмен на новые или отремонтированные детали. В случае необходимости Вам сообщат адрес, на который Вы должны отправить дефектную заменяемую деталь. Отосланная деталь может быть заменена также отремонтированной заменяемой деталью. Исключается право требования поставки новых деталей!
- **Быстроизнашивающиеся детали:** Быстроизнашивающиеся детали Вы можете удалить сами. Пожалуйста, соблюдайте предписания Вашей страны относительно утилизации.
- **Ремонтопригодные детали:** Ремонтопригодные детали следует отправлять поставщику. После ремонта Вы получите обратно Ваши детали и сами установите их на место.

В разделе 4.5.4 перечислены все детали с указанием, какого вида деталями они являются — заменяемыми, быстроизнашивающимися или ремонтопригодными.

В некоторых случаях, в соответствии с гарантией, может потребоваться возврат деталей, которые обычно не являются заменяемыми.

4.5.2 Тестер

Если понадобится заменить тестер (без принадлежностей), Вы получите прибор для замены в коробке, которую потом используете для пересылки Вашего дефектного прибора. Посылайте тестер в укомплектованном состоянии, но без принадлежностей (**без аккумулятора, настольного блока питания от сети и плат PCMCIA, если они были вставлены**).

Кабель

Поврежденные диагностические и измерительные кабели заменяются целиком. Если нужно заменить сетевой кабель, придерживайтесь технических данных в соответствии с разделом 6.5 и руководства по монтажу (см. Руководство по вводу в эксплуатацию).

Аккумулятор

Заменяйте аккумулятор, как указано в разделе 5.2.3.

Кабель USB (только для инструментальной тележки VAS 5051B)

Кабель соединяет принтер с тестером.

1. Проверьте, подключен ли кабель к тестеру и принтеру.
2. Проверьте, не поврежден ли кабель. Если он поврежден, замените его на кабель USB длиной 1,8 м.

Адаптер IrDA (только для инструментальной тележки VAS 5051)

Кабель адаптера IrDA крепится к инструментальной тележке посредством устройства ослабления натяжения, которое не входит в комплект поставки взаимозаменяемой детали.

1. Снимите адаптер IrDA с инструментальной тележки с открытой стороны его держателя.
2. Выньте кабель, находящийся на инструментальной тележке, из направляющей бокового бруса (сохраните резиновые детали).
3. Снимите круглую пластмассовую крышку с боковой стенки за правым брусом тележки.
4. Выньте вилку «Centronics» из принтера.
5. Отделите устройство ослабления натяжения и снимите адаптер IrDA.

Смонтируйте новый адаптер IrDA, выполнив шаги 1-5 в обратной последовательности.

4.5.3 Инструментальная тележка

За запасными деталями для инструментальной тележки VAS 5051B обращайтесь, пожалуйста, к изготовителям (фирме Knürr, фирме Rawotec, см. /3/).

Информация о запасных деталях к модернизированной инструментальной тележке VAS 5051 содержится в /3/. За новым держателем для тестера обращайтесь, пожалуйста, на фирму Knürr.

4.5.4 Список деталей VAS 5051B

Возможна поставка следующими фирмами:

Поставка системы с инструментальной тележкой VAS 5051B в исполнении

- фирмы Knürr
- фирмы Rawotec

Модернизация VAS 5051, включая

- Держатель для тестера фирмы Knürr для инструментальной тележки VAS 5051

Таблица 4-5 Символы и сокращения

Символ	Значение
●	поставка системы
❍	Принадлежности
✓	при модернизации берется из VAS 5051

Условное обозначение	Значение
A	Заменяемая деталь
E	Быстроизнашиваю щаяся деталь
R	Ремонтопригодная деталь

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
	Тестер								
1	Тестер	●	●	VAS 5051B/13	A5E00262287	ASE4052820000	SIEMENS	A	базовый компакт-диск инсталли-рован заранее

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
2	Настольный блок питания от сети	●	●	5051B/18	A5E00297492	ASE40528700000	SIEMENS	E	без сетевого кабеля
3a	Сетевой кабель для настольного блока питания от сети, версия EC, 3 м	●	✓		A5E0088672		SIEMENS	E	
3b	Сетевой кабель для настольного блока питания от сети EC, 3 м	●	✓		A5E00145150		SIEMENS	E	
4	Блок аккумулятора, ионно-литиевый, 14,8 В	●	●	5051B/14	A5E00262564	ASE40528300000	SIEMENS	E	
	Мелкие детали тестера								
5	Вентилятор с кабелем				A5E00262556		SIEMENS	E	2 шт.

 Все права защищены.

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
6	Набор защитных уголков (защитный уголок 1, 2 шт., защитный уголок 2, 1 шт., Крышка беспро-водной сетевой платы, 1 шт.)				A5E00295901		SIEMENS	E	
7	Набор крышек, включая кре-пежные планки и болты				A5E00343305		SIEMENS	E	Резиновые крышки для портов
8	Рукоятка вкладыша, с заливкой				A5E00273602		SIEMENS	E	Верхняя ручка
9	Стилусы 3 шт., в качестве запасной детали			5052/11	A5E00133742	ASE40517500000	SIEMENS	E	для работы с экраном

№	Наименование	Исполнение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
	Диагностический и измерительный кабели								
10	Диагностический кабель, 5 м	●	●	5051B/1	A5E00276114	ASE40527000000	SIEMENS	E	
11	Диагностический кабель, 3 м	❍	❍	5051B/2	A5E00328205	ASE40527100000	SIEMENS	E	технически не отличается от диагностического кабеля длиной 5 м
12	Диагностический кабель LT2	❍	✓	5051B/3	A5E00310809	ASE40527200000	SIEMENS	E	для систем автомобилей малой грузоподъемности «Mercedes»
13	Кабель контрольного адаптера	●	●	5051B/4	A5E00314690	ASE40527300000	SIEMENS	E	для самопроверки Диагностическая шина

 Все права защищены.

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
14	Диагности-ческий адаптер	●	✓	5051/2	C79298-A3238-B505	ASE40505600000	SIEMENS	E	для автомобилей старой конструк-ции
15	Согласующий кабель OBD	❍	✓	VAS 5052/16		ASE40518200000	VOLKSWAGEN	E	в стандартном комплекте по-ставки тестера GVO, для авто-мобилей других производителей
16	Кабель мультиметра U/R/D/I	●	●	5051B/5	A5E00262596	ASE40527400000	SIEMENS	E	
17	Измерительный кабель DSO (1 шт.)	●	●	5051B/6	A5E00276115	ASE40527500000	SIEMENS	E	2 шт. в комплекте поставки системы, 1 шт. в качестве запасной детали

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
18	Запасные измерительные наконечники для кабелей U/R/D/I и DSO, для красных плюсовых щупов	●	●	5051B/17	A5E00328217	ASE40528600000	SIEMENS	E	5 шт., в завинченном состоянии
19	Электроизмерительные клещи 100 А	●	50 А применяется	VAS 5051B/7	A5E00276116	ASE40527600000	SIEMENS	E	
20	Электроизмерительные клещи 1800 А		500 А применяется	5051B/8	A5E00328211	ASE40527700000	SIEMENS	E	
21	Клещи для измерения напряжения (кВ)	●	✓	5051/17	C79298-A3238-B535	ASE40506300000	SIEMENS	E	для измерения высоких напряжений

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
22	Пусковые клещи	●	✓	5051/18	C79298-A3238-B540	ASE40506400000	SIEMENS	E	для пуска DSO
23	Датчик температуры «Воздух»	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
24	Датчик температуры «Жидкости»	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
25	Датчик давления от 0 до 100 мбар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
26	Датчик давления от 0 до 2,5 бар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	

 Все права защищены.

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
27	Датчик давления от 0 до 10 бар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
28	Датчик давления от 0 до 30 бар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
29	Датчик давления от 0 до 60 бар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	
30	Датчик давления от 0 до 300 бар	❍	❍				VOLKSWAGEN	E	

 Все права защищены.

№	Наименование	Исполнение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
	Сетевой кабель и сетевой распределитель инструментальной тележки								
31a	Сетевой кабель EU (тип A) 6 м	●	✓		A5E00328613		SIEMENS	E	для Европы
31b	Сетевой кабель US (тип A) 6 м, маслостойкий	●	✓		A5E00328614		SIEMENS	E	для Северной и Центральной Америки
31c	Сетевой кабель UK (тип C) 6 м	●	✓		A5E00328615		SIEMENS	E	для Великобритании
31d	Сетевой кабель AF (тип D) 6 м	●	✓		A5E00328616		SIEMENS	E	для Юго-Западной Африки и Намибии
31e	Сетевой кабель (тип F) 6 м	●	✓		A5E00328617		SIEMENS	E	для Австралии и Новой Зеландии

 Все права защищены.

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
31f	Сетевой кабель CH (тип H) 6 м	●	✓		A5E00328618		SIEMENS	E	для Швейцарии
31g	Сетевой кабель IL (тип I) 6 м	●	✓		A5E00328619		SIEMENS	E	для Израиля
31h	Сетевой кабель CN (тип L) 6 м	●	✓		A5E00328620		SIEMENS	E	для Китая
31i	Сетевой кабель BR (тип B2) 6 м	●	✓		A5E00342908		SIEMENS	E	для Бразилии
31j	Сетевой кабель J (тип B3) 6 м	●	✓		A5E00342909		SIEMENS	E	для Японии
32a	Розеточная колодка, версия EC	●	✓				фирма Knürr	A	

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
32b	Розеточная колодка, версия США	●	✓				фирма Knürr	A	
	Принтер								
33a	Принтер OKI B4350, версия ЕС	●	✓	VAS 5051/51A	A5E00342949	ASE 40507503000	VOLKSWAGEN	A	Принтер 220-240 В
33b	Принтер OKI B4350, версия США	●	✓		A5E00342951		VOLKSWAGEN	A	Принтер 120-127 В
33c	Принтер OKI B4300, версия США	❍	✓		A5E00222572		VOLKSWAGEN	A	Принтер 120 В, поставляемый дополнительно, по сниженной цене, пока имеется на складе
33d	Принтер OKI M22L, версия для Японии	●	✓		A5E00343012		VOLKSWAGEN	A	Принтер 100 В

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
34	Кабель USB, 1,8 м	●	❍		A5E00273189		SIEMENS	E	при модернизации инструментальной тележки VAS 5051 не нужен
35	Фотобарабан для принтеров OKI B4350 и B4300			VAS 5051/52		ASE40507602000	OKI/VOLKSWAGEN	E	
36	Тонер для принтеров OKI B4350 и B4300			VAS 5051/53		ASE40507702000	OKI/VOLKSWAGEN	E	
	Инструментальная тележка								
37a	Инструментальная тележка, фирма Knürr			5051B/9		ASE40527800000	фирма Knürr		

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
37b	Держатель для тестера, от-дельно для модернизации инструменталь ной тележки VAS 5051, фирма Knürr			5051B/10	A5E00262594	ASE40527900000	фирма Knürr		
37c	Инструменталь ная тележка, фирма Rawotec			5051B/11		ASE40528000000	фирма Rawotec		
	Клавиатура USB, мышь USB								
38a	Компактная клавиатура US	●	●	5051/B23	A5E00348261	ASE40529200023	SIEMENS	E	американский английский
38b	Компактная клавиатура I	●	●	5051/B23	A5E00348257	ASE40529200050	SIEMENS	E	итальянский

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
38c	Компактная клавиатура F	●	●	5051/B23	A5E00348244	ASE40529200040	SIEMENS	E	французский
38d	Компактная клавиатура E	●	●	5051/B23	A5E00348234	ASE40529200060	SIEMENS	E	испанский
38e	Компактная клавиатура D	●	●	5051/B23	A5E00348227	ASE40529300000	SIEMENS	E	немецкий
39	Оптическая мышь с колесиком «Power Wheel Mous»	●	●	5051/B24	A5E00348221	ASE40529200023	SIEMENS	E	

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
	Документация								
40	Руководство по вводу в эксплуатацию/ распаковке	●	●		A5E003090**xx** в зависимости от языка		SIEMENS	E	на бумаге
41	Руководство по эксплуатации VAS 5051B «Аппаратное обеспечение»	●	●	5051B/16	A5E003099**xx** в зависимости от языка	ASE40528500000	SIEMENS		на базовом компакт-диске
42	Руководство по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение»	●	●		A5E003300**xx** в зависимости от языка		SIEMENS		на базовом компакт-диске

№	Наименование	Испол-нение		Номер VAS	Номер изготовителя	Номер VOLKSWAGEN	Поставщик	Тип	Замечания
		Поставка системы	Модернизация						
43	Краткая инструкция (буклет)	●	●	5051B/15	A5E003299**xx** в зависимости от языка	ASE40528400000	SIEMENS	E	Печатная версия

5 Техническое обслуживание и уход

5.1 Визуальный контроль VAS 5051B

Регулярно проводите визуальный контроль VAS 5051B. Проверяйте все детали на наличие повреждений (например, места разлома) и загрязнений.

Проверьте сенсорный экран на предмет наличия повреждений или загрязнений.

Регулярно контролируйте прибор, все кабели и принадлежности на наличие повреждений.

Внимание!

Если повреждены сетевой кабель, диагностический или измерительный кабель, тестер или иные принадлежности, находящиеся под напряжением, не пользуйтесь ими, пока на это не даст разрешение квалифицированный специалист.

5.2 Тестер

Если корпус загрязнен, очистите его не оставляющей ворсинок, влажной (не мокрой!) тканью.

Осторожно!

Перед очисткой тестера выключите его из соображений безопасности и отключите кабель питания постоянного тока! Отсоедините все измерительные кабели. Внимательно следите за тем, чтобы в корпус не попала жидкость. Не пытайтесь чистить изнутри дисководы для DVD и дискет.

Осторожно! ***Не затягивайте слишком сильно винты корпуса.***

Корпус тестера выполнен из магния. Поэтому винты корпуса нельзя слишком туго затягивать (аналогично, как при работе с алюминием). На задней панели для винтов крышки оставлены резьбовые втулки; эти винты также могут оказаться ослабленными. Особенно осторожно следует обращаться с защитными уголками.

Следите за тем, чтобы вентиляционные прорези на левой и правой сторонах тестера оставались открытыми. Удаляйте загрязнesния с помощью пылесоса.

Если тестер поврежден, используйте, пожалуйста, «горячую линию» компании «SIEMENS» (см. /3/).

5.2.1 Очистка сенсорного экрана

Самая чувствительная деталь тестера — сенсорный экран. Его чувствительность к прикосновениям может снизиться из-за грязи и царапин. Если экран загрязнился, очистите его мягкой, не оставляющей ворсинок тканью. Если грязь не удается удалить таким способом, Вы можете использовать изопропанол или чистящие средства для стекла, не содержащие аммиака.

5.2.2 Аккумулятор

Как правило, срок службы аккумулятора составляет около 500 циклов зарядки-разрядки. После этого его остаточная емкость составляет около 50%.

Указание

- Ионно-литиевый аккумулятор уже находится в формированном состоянии.
- Утилизация и восстановление аккумуляторов производятся в разряженном состоянии согласно местным предписаниям.

Осторожно!

- Замену аккумуляторов может осуществлять только квалифицированный персонал.
- Ни в коем случае не замыкайте аккумулятор накоротко.
- Запрещается бросать аккумулятор в огонь.
- Аккумулятор подлежит утилизации/вторичной переработке только в разряженном состоянии, в соответствии с нормами страны.

Регулировка аккумулятора

В процессе изнашивания полезная емкость аккумуляторов уменьшается, и накапливается погрешность измерения емкости для схемы зарядки. Чтобы компенсировать этот процесс, время от времени следует проводить регулировку управления аккумулятором. Тестер автоматически сигнализирует о необходимой периодичности регулировки, что позволяет оптимизировать полезную емкость. В настоящее время планируется программное обеспечение для калибровки аккумулятора, начиная с базового компакт-диска V07.10.

5.2.3 Замена аккумулятора

Осторожно!

Всегда заменяйте дефектный аккумулятор на новый аккумулятор. Запрещается эксплуатировать прибор без аккумулятора, т.к. в случае перебоя подачи питания может разрушиться инсталлированная операционная система.

Номер заказа и контактные данные для получения этой быстроизнашивающейся детали указаны в Список деталей VAS 5051B.

Для замены аккумулятора сделайте следующее:

1. Положите тестер экраном вниз на ровную, чистую поверхность.
2. Отверните четыре винта, которыми крепится крышка аккумуляторного отсека (см. рис. 2-7, 10). Используйте для этого отвертку Torx T10.
3. Откиньте стойку вверх.
4. Подхватите крышку снизу в середине и снимите ее.
5. Аккумулятор фиксируется пенопластовой деталью. Чтобы освободить аккумулятор, отожмите пенопластовую деталь с правой стороны вверх, как показано на рис. 5-1.

Рис. 5-1 Смена аккумулятора, вынимание аккумулятора из отсека

6. Разъедините штепсельное соединение на кабеле аккумулятора. Ногтем большого пальца прижмите вниз фиксирующую пружину в середине обоих частей разъема и разделите штепсельное соединение, как показано на рис. 5-2.

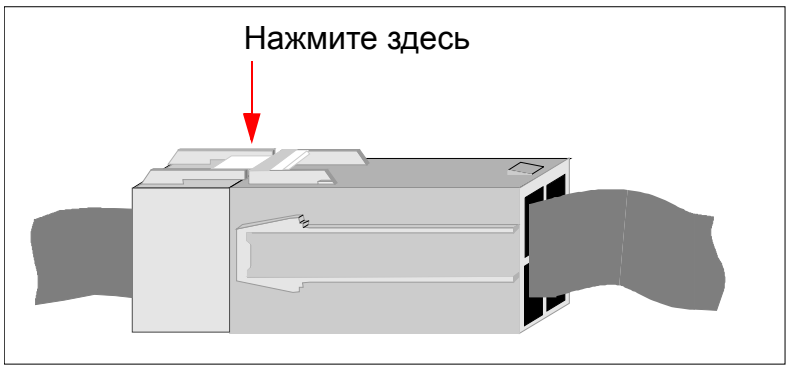


Рис. 5-2 Замена аккумулятора, разъединение штепсельного соединения на кабеле аккумулятора

7. Замените старый аккумулятор на новый.
8. Снова соедините части разъема. Штепсель должен зафиксироваться в розетке.
9. Снова смонтируйте все детали. Осторожно: Не затягивайте винты слишком туго!

5.2.4 Замена вентиляторов

Номер заказа и контактные данные для получения этой быстроизнашивающейся детали указаны в Список деталей VAS 5051B.

Для замены обоих вентиляторов сделайте следующее:

Демонтаж:

1. Положите тестер экраном вниз на плоскую, чистую, свободную поверхность так, чтобы в дальнейшем не повредить экран.
2. Отверните шесть винтов, которыми крепится крышка (см. рис. 5-3). Используйте для этого отвертку Torx T10.

   Один из винтов находится под стойкой. Соответствующая выемка позволяет вывернуть винт, не убирая стойку.

Рис. 5-3 Смена вентиляторов, снятие крышки

3. Снимите верхнюю крышку.
4. Снимите кабели питания с их мест и разъедините оба штепсельных соединения.
5. Теперь осторожно выньте сразу оба вентилятора из их установочного положения.
6. Замените вентиляторы.

Монтаж:

7. Держите оба вентилятора боковыми сторонами друг к другу.
8. Одновременно поместите их в установочное положение (см. рис. 5-4).
9. Восстановите штепсельные соединения и проведите кабели через предназначенную для них выемку (см. рис. 5-5).
10. Прикрепите крышку обратно на тестер. Осторожно: Не затягивайте винты слишком туго!

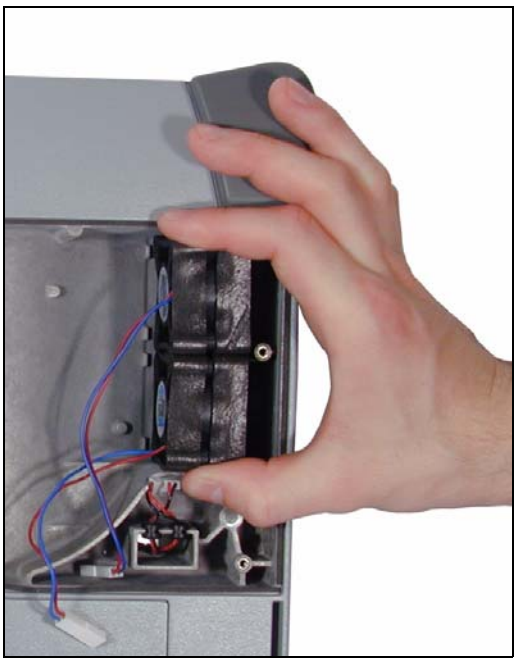


Рис. 5-4 Замена вентиляторов, монтаж

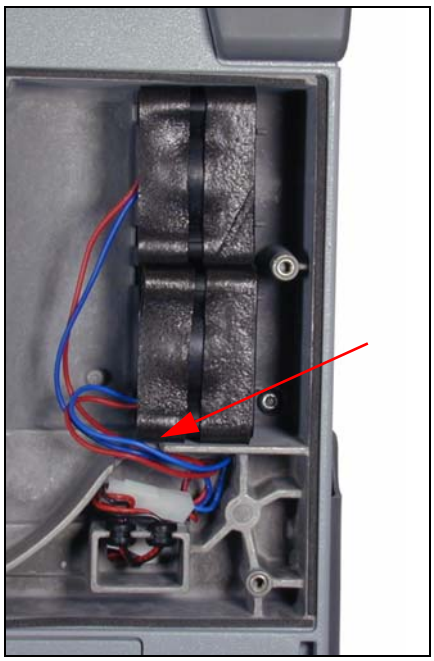


Рис. 5-5 Замена вентиляторов, размещение кабелей

5.2.5 Замена защитных уголков

Для замены защитных уголков выполните следующее:

1. Отверните винты на задней стороне защитных уголков (см. рис. 5-6). Используйте для этого отвертку Torx T8. Правый верхний защитный уголок укреплен на верхней стороне двумя винтами, см. также раздел 3.1.5.
2. Возьмитесь за защитный уголок спереди и сзади и осторожно потяните его вверх.

Осторожно!

Под левым верхним защитным уголком находится антенна «Bluetooth». Следите за тем, чтобы не возникло повреждений.

Рис. 5-6 Пример: Заменить левый защитный уголок

Монтаж:

3. Осторожно вставьте новый защитный уголок и закрепите его винтом или винтами. Осторожно: Не затягивайте винты слишком туго!

5.3 Инструментальная тележка

Инструментальные тележки не нуждаются в техническом обслуживании.

5.4 Диагностический и измерительный кабели

Регулярно проверяйте все диагностические и измерительные кабели на наличие повреждений. Заменяйте поврежденные кабели.

5.4.1 Замена измерительных наконечников на красно-черном щупе

1. Возьмите щуп за переднюю часть плоскогубцами и поворачивайте наконечник до тех пор, пока эта часть не отделится.
2. Наденьте новый измерительный щуп. Средняя часть измерительного наконечника вращается. Можно менять измерительные наконечники только на плюсовых линиях.

5.5 Принтер

Обслуживание принтера описано в /6/.

5.6 Калибровка

Согласно директиве ISO-9000 и последующим директивам точность измерения всех измерительных приборов, влияющих на качество проводимой работы — в данном случае на проведение работ по текущему техобслуживанию и ремонту, должна подвергаться периодической калибровке.

Тестер вместе с измерительными кабелями при поставке откалиброван на 3 года (см. раздел 1.5). После этого калибровку необходимо проводить каждые два года.

Перед истечением указанного срока обратитесь к контактному лицу, отвечающему за Вашу марку.

6 Технические данные

6.1 Орган управления VAS 5051B (тестер)

6.1.1 Эксплуатационные данные

Размеры (ширина x высота x глубина)	приблизительно 410 x 310 x 95 мм
Вес	около 7,6 кг
Внешние условия	
Эксплуатация	Температура окружающей среды от +5 до +40° C Относительная влажность при макс. +25° C от 10 до 80%, недопустимо образование конденсата
Транспортировка и хранение	Температура окружающей среды от -20 до +60° C Относительная влажность при макс. +20° C от 10 до 80%, недопустимо образование конденсата
Электрическая защита и безопасность	Правила техники безопасности – Приборы инструментальной тележки: UL 201 – Оборудование для обработки информации: DIN EN 60950 (VDE 0805), EN 60950, IEC 950, UL 1950, CSA-C22.2 № 950 – Измерительные приборы: DIN EN 61010-1 (VDE 0411 часть 1), EN 61010-1, IEC 1010-1 класс защиты I (по DIN EN 60950), действителен только для внешнего блока сетевого питания Защита от попадания внутрь корпуса посторонних тел и воды по DIN VDE 0470 часть 1 (EN 60529, IEC 529) – Вид защиты: IP 20 Только для внутреннего пользования Степень загрязнения II Категория по защите от перенапряжения I

Питание	В зависимости от применения, питание осуществляется от – настольного блока питания от сети, – аккумулятора, – бортовой сети
Питание от настольного блока питания от сети	
Потребление тока	постоянный ток 24 В, 5 А
Питание от аккумулятора	При перебоях внешнего питания (от настольного блока питания от сети или бортовой сети) аккумулятор служит буфером между тестером и источником питания.
Тип аккумулятора	Ионно-литиевый аккумулятор, 14,8 В
Буферное время	обычно 1 ч (в зависимости от режима, состояния аккумулятора и внешних потребителей тока)
Время повторной зарядки (от сети)	около 2,5 ч (только через подключенный блок сетевого питания)
Питание от бортовой сети	Тестер может питаться от бортовой сети автомобиля.
Номинальное напряжение	постоянный ток 12 В, постоянный ток 24 В
Потребление тока в зоне нагрузки	макс. 5 А при напряжении аккумуляторной батареи 12 В
Защита	Вход защищен от помех согласно DIN 40839 часть 1, испытательные импульсы 1-4, уровень нагрузки IV. Вход защищен от неправильной полярности.

Порты для внешних устройств, с кабельным соединением	
COM1 (V.24)	9-полюсный штепсель Sub-D для RS232/RS485
Порт USB	4 x стандарт USB 2.0
Монитор (VGA)	15-полюсная розетка Sub-HD
Порт Ethernet	Розетка RJ45
Звуковой вход	Штекерная розетка 3,5 мм
Звуковой выход Отдача мощности	Штекерная розетка 3,5 мм, при нагрузке 8 Ω: 200 мВт (при коэффициенте искажений 0,1%) при нагрузке 32 Ω: 85 мВт (при коэффициенте искажений 0,1%)
Устройство для чтения чип-карт	Смарт-карта по ISO7816
Разъем PCMCIA	для карт PCMCIA, 1 x тип III или 2 x тип II
Вход постоянного тока	2-полюсная розетка Mini-SNAP, размер 2
Панель соединителей (измерительная техника)	Розетки Mini-SNAP
DIAG	для диагностического порта, 18-полюсный
URDI	для мультиметра, 14-полюсный, размер 3
DSO1, DSO2	для запоминающего осциллографа, 12-полюсный, размер 2
SZ	для электроизмерительных клещей, 8-полюсный, размер 2
KV	для клещей для измерения напряжения (кВ), 5-полюсный, размер 1
TZ	для пусковых клещей, 5-полюсный, размер 1
T/D	для датчиков температуры/давления, 10-полюсный, размер 2
Порты для внешних устройств, беспроводные	
IrDA	Инфракрасный порт для принтера
Bluetooth	Радиоинтерфейс для приложений

6.2 Настольный блок питания от сети

Настольный блок питания от сети	Настольный блок питания питает тестер от сети напряжением 230 (110) вольт. Настольный блок питания от сети размещен в инструментальной тележке.
Допустимая погрешность номинального напряжения	Переменный ток 100-240 В
Номинальная частота	50-60 Гц
Кабель постоянного тока	Кабель постоянного тока (около 1,2 м) неподвижно закреплен в настольном блоке питания от сети.
Сетевой кабель (внутренний)	Сетевой кабель (около 3 м) в инструментальной тележке соединен с сетью.
Вид разъема	Штекерное соединение для ненагревающихся приборов типа C13, EN60320/C13 и для варианта 1: вилка с заземляющим контактом типа VII согласно CEE(7) VII варианта 2: вилка США типа 498 G согласно NEMA 5-15

6.3 Измерительная техника

6.3.1 Мультиметр

Измерительный кабель-мультиметр U/R/D/I

Осторожно!

Максимальное напряжение на измерительном кабеле U/R/D/I: постоянный ток 50 В или 42 $В_{в\ пике}$

Постоянное напряжение на U/R/D/I (Ri ≥ 1 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от -2 до +2 В	0,001 В	±0,5% от изм. знач.[1] ±2 мВ
	от -20 до +20 В	0,01 В	±0,5% от изм. знач. ±20 мВ
	от -50 до +50 В	0,01 В	±0,5% от изм. знач. ±50 мВ
Переменное напряжение на U/R/D/I (эффективное значение, от 50 Гц до 5 кГц, крест-фактор макс. 3, Ri ≥ 1 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от 0 до 2 В	0,001 В	±1,5% от изм. знач. ±4 мВ
	от 0 до 20 В	0,01 В	±1,5% от изм. знач. ±40 мВ
	от 0 до 40 В	0,01 В	±1,5% от изм. знач. ±80 мВ
Переменное напряжение на U/R/D/I (эффективное значение, от 5 кГц до 10 кГц, крест-фактор макс. 3, Ri ≥ 1 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от 0 до 2 В	0,001 В	±5% от изм. знач. ±4 мВ
	от 0 до 20 В	0,01 В	±5% от изм. знач. ±40 мВ
	от 0 до 40 В	0,01 В	±5% от изм. знач. ±80 мВ
Постоянный ток на линии (Ri ≤ 250 мΩ) через измерительный кабель U/R/D/I	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от -0,2 до 0,2 А	0,0001 А	±1% от изм.знач. ±1 мА
	от -2 до 2 А	0,001 А	±1% от изм.знач. ±10 мА

1. от измеренного значения

Переменный ток на линии (эффективное значение, от 30 до 500 Гц, крест-фактор макс. 3, Ri ≤ 250 мΩ через измерительный кабель U/R/D/I	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от 0 до 0,2 A	0,0001 A	±1,5% от изм.знач. ±1 мА
	от 0 до 2 A	0,001 A	±1,5% от изм.знач. ±10 мА
Сопротивление через измерительный кабель U/R/D/I	Измерительный ток зависит от диапазона измерений и составляет максимально 5 мА.		
	Диапазон	*Разрешение*	*Допуски*[2)]
	0 Ω до 10 Ω	10 мΩ	±1% от изм. знач. ±5 мΩ
	0 Ω до 100 Ω	0,1 Ω	±1% от изм. знач. ±50 мΩ
	0 Ω до 1 кΩ	1 Ω	±1% от изм. знач. ±1 Ω
	0 Ω до 10 кΩ	10 Ω	±1% от изм. знач. ±10 Ω
	0 Ω до 100 кΩ	100 Ω	±1,5% от изм. знач. ±100 Ω
	0 Ω до 1 МΩ	1 кΩ	±2% от изм. знач. ±1 кΩ
	0 Ω до 10 МΩ	10 кΩ	±2% от изм. знач. ±10 кΩ
	При проверке прохождения тока по цепи в диапазоне 10 Ω при сопротивлении измеряемого объекта, равном < 2 Ω, раздается звуковой сигнал.		
	2) Точность в диапазоне измерений 10 Ω и 100 Ω действительна только после установки на ноль.		
Проверка диодов через измерительный кабель U/R/D/I	Измерительный ток	1 мА	
	Измерительное напряжение	макс. 5 В	
	Направление тока показывается диодным символом. При измерении происходит автоматическое переключение полюсов измерительного тока.		

 Все права защищены.

Электроизмерительные клещи 100 A и 1800 A

Постоянный ток через электроизмерительные клещи 100 A

Диапазон	*Разрешение*	*Допуски*
от -5 до +5 A	1 мА	±2% от изм. знач. ±10 мА[1)]
от -50 до +50 A	10 мА	±2% от изм. знач. ±20 мА[1)]
от -100 до +100 A	100 мА	±2% от изм. знач. ±200 мА[1)]

[1)] Точность электроизмерительных клещей действительна только после калибровки без изменения положения и ратуры.

Переменный ток через электроизмерительные клещи 100 A (эффективное значение, от 30 Гц до 500 Гц, крест-фактор макс. 3),

Диапазон	*Разрешение*	*Допуски*
от 0 до 5 A	1 мА	±3% от изм. знач. ±15 мА[1)]
от 0 до 50 A	10 мА	±3% от изм. знач. ±25 мА[1)]
от 0 до 100 A	100 мА	±3% от изм. знач. ±200 мА[1)]

[1)] Точность электроизмерительных клещей действительна только после калибровки без изменения положения и температуры.

Постоянный ток через электроизмерительные клещи 1800 A

Диапазон	*Разрешение*	*Допуски*
от -900 до +900 A	0,1 A	±3,5% от изм. знач. ±1,5 A[1)]
от -1800 до +1800 A	1 A	±5,5% от изм. знач. ±2 A[1)] ±3,5% от изм. знач. ±2 A[1)] при силе тока до ±1500 A

[1)] Точность элекроизмерительных клещей действительна только после калибровки.

Переменный ток через электроизмерительные клещи 1800 A (эффективное значение, от 30 Гц до 500 Гц, крест-фактор макс. 3)

Диапазон	*Разрешение*	*Допуски*
от 0 до 900 A	0,1 A	±5,5% от изм. знач. ±2,5 A[1)]
от 0 до 1800 A	1 A	±5,5% от изм. знач. ±3 A[1)] ±3,5% от изм. знач. ±3 A[1)] при силе тока до 1500 A

1) Точность электроизмерительных клещей действительна только после калибровки.

Измерительный кабель DSO

Осторожно!

Максимальное напряжение на измерительном кабеле DSO: 400 $В_{в\ пике}$ или 400 В постоянного тока

Постоянное напряжение на DSO (Ri ≥ 4 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от -1,6 до 1,6 В	0,001 В	±1% от изм. знач. ±4 мВ
	от -4 до 4 В	0,001 В	±1% от изм. знач. ±8 мВ
	от -16 до 16 В	0,01 В	±1% от изм. знач. ±20 мВ
	от -40 до 40 В	0,01 В	±1% от изм. знач. ±40 мВ
	от -160 до 160 В	0,1 В	±1% от изм. знач. ±200 мВ
	от -400 до 400 В	0,1 В	±1% от изм. знач. ±400 мВ
Переменное напряжение на DSO (действительное значение, от 30 Гц до 5 кГц, крест-фактор макс. 2, Ri ≥ 4 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от 0 до 1,6 В	0,001 В	±3,5% от изм. знач. ±6 мВ
	от 0 до 4 В	0,001 В	±3,5% от изм. знач. ±11 мВ
	от 0 до 16 В	0,01 В	±3,5% от изм. знач. ±55 мВ
	от 0 до 40 В	0,01 В	±3,5% от изм. знач. ±80 мВ
	от 0 до 160 В	0,1 В	±3,5% от изм. знач. ±275 мВ
	от 0 до 400 В	0,1 В	±3,5% от изм. знач. ±550 мВ
Переменное напряжение на DSO (действительное значение, от 5 кГц до 10 кГц, крест-фактор макс. 2, Ri ≥ 4 MΩ)	*Диапазон*	*Разрешение*	*Допуски*
	от 0 до 1,6 В	0,001 В	±4,5% от изм. знач. ±6 мВ
	от 0 до 4 В	0,001 В	±4,5% от изм. знач. ±11 мВ
	от 0 до 16 В	0,01 В	±4,5% от изм. знач. ±55 мВ
	от 0 до 40 В	0,01 В	±4,5% от изм. знач. ±80 мВ
	от 0 до 160 В	0,1 В	±4,5% от изм. знач. ±275 мВ
	от 0 до 400 В	0,1 В	±4,5% от изм. знач. ±550 мВ

Температурный датчик

Вход измерения температуры/давления	Вход для измерения дополнительных параметров подготовлен к подключению температурного датчика с измерительным элементом PT100. Точность = ±0,5% от изм. знач. ±0,05% от конечного значения диапазона измерений (без погрешности датчика) *Диапазон* от -20 до 200° C

Датчик давления

Вход измерения температуры / давления	Вход для измерения дополнительных параметров подготовлен для подключения датчика давления с портом от 4 мА до 20 мА. Точность = ±0,55% от изм. знач. ±0,05% от конечного значения диапазона измерений (без погрешности датчика давления) *Диапазоны* от 0 до 100 мбар от 0 до 2,5 бар от 0 до 10 бар от 0 до 30 бар от 0 до 60 бар от 0 до 300 бар

 Все права защищены.

6.3.2 Цифровой запоминающий осциллограф (DSO)

Осторожно!

Максимальное напряжение на измерительном кабеле DSO: 400 $В_{в\ пике}$ или 400 В постоянного тока

Измерительный кабель	Измерительные кабели DSO1/DSO2 Клещи для измерения напряжения (кВ) Пусковые клещи Электроизмерительные клещи 100 А, 1800 А Датчики давления и температуры
Измерительные входы DSO1, DSO2	Необходимо следить, чтобы у каждого кабеля всегда были адаптированы оба измерительных входа. Ширина полосы пропускания 100 кГц (±3 дБ) Разрешение 10 бит Точность постоянного тока до 10 кГц ±1%; 100 кГц -3 дБ
Выбор диапазона измерения	вручную или автоматически, в автоматических настройках
Диапазоны измерения DSO1 и DSO2	Дифференциальные входы Делители напряжения ≥ 4 МΩ, 25 пФ против потенциала защитного соединения *Диапазон* — *Вертикальное отклонение* ±0,4 В — 50 мВ/деление ±1,6 В — 200 мВ/деление ±4 В — 500 мВ/деление ±16 В — 2 В/деление ±40 В — 5 В/деление ±160 В — 20 В/деление ±400 В — 50 В/деление

Измерительные каналы CH1, CH2	Частота дискретизации	макс. 40 МГц в одноканальном режиме
	Ширина полосы пропускания на входе (-3 дБ)	10 МГц (без датчика)
	Запоминающее устройство для снятого сигнала,	глубина 64 к (измеренные значения)/Канал
	Согласование	переменный ток, постоянный ток, заземление
	Измерительные каналы	2
	Измерительные входы	DSO1, DSO2, Клещи для измерения напряжения (кВ) Электроизмерительные клещи 100 A, 1800 A Датчики давления и температуры

Масштаб времени	*Частота дискретизации*
1,25 мкс/деление	40 МГц[3)]
2,5 мкс/деление	20 МГц
5 мкс/деление	10 МГц
10 мкс/деление	5 МГц
20 мкс/деление	2,5 МГц
50 мкс/деление	1 МГц
100 мкс/деление	500 кГц
200 мкс/деление	250 кГц
500 мкс/деление	100 кГц
1 мс/деление	50 кГц
2 мс/деление	25 кГц
5 мс/деление	10 кГц
10 мс/деление	5 кГц
20 мс/деление	2,5 кГц
50 мс/деление	1 кГц
100 мс/деление	500 Гц
200 мс/деление	250 Гц
500 мс/деление	100 Гц
1 с/деление	50 Гц
2 с/деление	25 Гц
5 с/деление	10 Гц
10 с/деление	5 Гц
20 с/деление	2,5 Гц[4)]
50 с/деление	1 Гц[4)]
100 с/деление	0,5 Гц[4)]

[3)] в одноканальном режиме
[4)] только в режиме регистратора

Диапазоны измерения, кВ	*Диапазон Вертикальное отклонение Допуск* ±8 кВ 1 кВ/деление ±15% от изм. знач. ±200 В ±20 кВ 2,5 кВ/деление ±15% от изм. знач. ±400 В ±40 кВ 5 кВ/деление ±15% от изм. знач. ±800 В Величина погрешности измерения зависит от изоляции провода высокого напряжения и действительна для систем автомобилей с механическими распределителями зажигания. Вход кВ и клещи для измерения напряжения (кВ) (адаптер напряжения вторичной обмотки) образуют емкостный делитель напряжения. Адаптация тестера к системам зажигания со статическим распределением может осуществляться путем внешнего монтажа соответствующего адаптера напряжения вторичной обмотки.
Вход для пусковых клещей	Для регистрации момента зажигания на кабелях высокого напряжения (вторичная обмотка катушки зажигания)
Функции пуска	Канал пускового импульса: DSO1, DSO2, Пусковые клещи или клещи для измерения напряжения (кВ) Согласование пуска: переменный ток, постоянный ток, высокие частоты, низкие частоты Крутизна кривой пуска: положительная, отрицательная Пусковой уровень: автоматически или регулируется по шагам в 1% от диапазона измерения Задержка триггера: преждевременное срабатывание и задержка срабатывания, регулируется по шагам в 10% от отклонения Режим триггера: одиночный, нормальный, автоматический, автоматический уровень, автоматическая установка, Регистратор

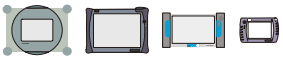
 Все права защищены.

6.4 Диагностический кабель

Диагностический кабель Диагностический кабель, дополнительная поставка Диагностический адаптер Диагностический кабель LT2, дополнительная поставка	5 м 3 м 0,3 м (для проверки старых автомобилей) 3 м
Диаметр изгиба кабелей	10 x диаметр кабеля
Срок службы разъемов, число циклов вкл./выкл.	> 1.000

6.5 Сетевой кабель инструментальной тележки

Сетевой кабель	Сетевой кабель (6 м) можно заменить сетевым кабелем образца, принятого в Вашей стране. Сетевой кабель должен соответствовать нормативам эксплуатации в заземляемых сетях энергоснабжения и не должен быть длиннее 6 м. (VDE 0805, EN 60950, IEC 950, UL 1950, CSA 22.2 № 950) Для эксплуатации в США и Канаде необходимо использовать маслостойкий сетевой кабель, разрешенный UL или CSA.



7 Понятия

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Автомобили других производителей	Все модели автомобилей, не относящиеся к концерну Volkswagen.
Автомобили старых моделей	Автомобили старых моделей («оставшиеся автомобили»), для которых отсутствуют диагностические данные. Для старых моделей, которые представлены в ↗ окне для ввода ↗ основных параметров, имеется лишь возможность идентификации по тесту автосистемы и предлагаются некоторые специфические рабочие рекомендации.
Адаптация	Эта услуга дает возможность внести изменения параметров соответствующей системы управления в интерактивном режиме и сохранить новые значения, например, число оборотов холостого хода, в долгосрочной памяти. Пользователь может изменить параметр и проверить его, поместив его в оперативную память (RAM) устройства управления. Устройство управления подает на свои выходы новые параметры, и пользователь может проверить реакцию системы. Когда найдено подходящее значение параметра, тестер предлагает устройству управления перенести соответствующий показатель и код станции в основную память (EEPROM). Вопреки ↗ базовой установке настраиваемая система автоматического регулирования находится в закрытом состоянии. С помощью адаптации определяются специфические для системы параметры, которые затем сохраняются в системе автомобиля.
Администрирование	↗ Режим работы VAS 505x. Служит для управления тестером.
Адрес IP	Сокращение от «Internetprotokolladresse» (адрес в интернет-протоколе). Все вычислительные устройства, связанные с ↗ локальной сетью LAN (TCP/IP), имеют адрес IP. Адрес состоит из 4 групп цифр, отделенных друг от друга точками (например, 194.0.0.135). ↗ Серверы DHCP могут автоматически присваивать адреса IP.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Алфавитно-цифровая клавиатура	Клавиатура для ввода цифр и текстов. ↗ Цифровая клавиатура, ↗ шестнадцатеричная клавиатура.
Амплитуда	*Максимальная* величина возможного выброса амплитуды колебаний, например, переменного напряжения или переменного тока.
Аппаратное обеспечение	Под «аппаратным обеспечением» в первую очередь подразумевается само устройство, его механическая конструкция и элементы индикации и обслуживания, а также данные о прин-ципах обслуживания.
Базовая установка	С помощью базовой установки осуществляется адаптация ↗ блоков управления к внешним устройствам.
Базовый компакт-диск	Инсталляционный компакт-диск. Содержит операционную систему, программу ↗ самодиагностики автомобиля и программы ↗ режимов. Возможен также вариант компакт-диска с обновлением. В этом случает он будет содержать лишь измененные части программного обеспечения. ↗ Марочный CD.
Беспотенциальный	Связь с сетевым питанием или заземлением отсутствует.
Блок измеряемых величин	↗ Группа индикации.
Блок управления	Электронное устройство для управления и контроля за функциями автомобиля, например, блок управления двигателем. ↗ Система автомобиля.
Буферизация	Энергоснабжение тестера снабжено буферами, т. е., при отключении сети или смене рабочего места, в отсутствие соединения с сетевым кабелем, энергоснабжение временно берет на себя встроенный аккумулятор.
Ведомые функции	↗ Режим работы VAS 505x. Дает возможность быстрого доступа к функциям сервиса для конкретного автомобиля, например: «Адаптировать устройство управления дроссельным клапаном».
Ведомый поиск неисправностей	↗ Режим работы VAS 505x. Речь идет об оптимизации про-цесса диагностики, охватывающего идентификацию автомобиля, тестирование системы автомобиля, ↗ план проверки и ↗ функциональные проверки.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Вид измерения	В режиме «↗ Измерительная техника» вид измерения определяет, проводится ли измерение при постоянном или переменном напряжении. В режиме «↗ Ведомый поиск неисправностей» вид измерения определяет, что замеряется при ↗ функциональной проверке — ток или напряжение.
Виртуальная клавиатура	Графическое изображение клавиатуры на ↗ сенсорном экране. Отдельные кнопки можно задействовать с помощью стилуса, как на реальной клавиатуре.
Всплывающее меню	(англ.) Меню, выводимое тестером на экран при задействовании определенных кнопок навигационной строки.
Группа индикации	Определенная группа измеряемых параметров, отобранных из ↗ системы автомобиля.
Данные идентификации ECU	Доступный для распечатки файл протокола, создаваемый при идентификации автомобиля. Он содержит идентификационные данные блоков управления, как то: обозначение блока управления, номера элементов программного обеспечения и т. п.
Диагностика	Общий процесс распределения между ↗ источниками неисправностей и возможными ошибочными функциями, группами элементов или отдельными элементами до локализации неисправного элемента. В VAS 505x диагностика основывается на считанных в ↗ системе автомобиля ↗ записях в памяти ошибок, на избранных жалобах клиентов, на непосредственном выборе функций или на комбинированном подходе.
Деселекция, деселектировать	Прекращение выбора программных функций или введенных в списки данных. ↗ Селекция.
Диагностическая радиоголовка	Прибор позволяет выполнять диагностику в беспроводном режиме. Коммуникация ведется через ↗ Bluetooth интерфейс.
Диагностический кабель	Соединительный кабель между автомобилем и тестером.
Диагностическое соединение	Гнездо для подключения ↗ диагностического кабеля на тестере или автомобиле.
Диалоговое окно	Информационное поле на экране для вывода сообщений и ввода данных пользователя.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Дискета	В зависимости от типа тестера запись информации осуществляется на дискете и/или в ↗ USB-памяти (USB-Memorystick). Если задействованы оба метода сохранения, то вывод преимущественно производится в USB-память. На VAS 5051 вывод в USB-память не возможен, на других тестерах можно использовать все существующие типы USB-памяти.
Документ	Имеющиеся в тестере документы содержат информацию (рисунки, тексты), которыми при необходимости может воспользоваться пользователь.
Задержка при выключении	Период времени между активизацией кнопки включения/выключения тестера и его фактическим самовыключением.
Звуковой сигнал	Пикающие или свистящие звуки, производимые тестером, когда, к примеру, напряжение в буферном режиме достигнет предельного показателя.
Идентификатор заказа	Комбинация знаков и букв для идентификации прерванных и сохраненных в памяти заказов на диагностику.
Измерение тока в сети	↗ Прямое измерение тока.
Измерительная техника	↗ Режим работы VAS 5051 / 5051B. В режиме «Измерительная техника» Вы самостоятельно можете проводить измерения, результаты которых будут выводиться на тестере в цифровом или графическом виде. В распоряжении имеются мультиметр и ↗ осциллоскоп (DSO).
Имя станции	Подключенному к ↗ LAN тестеру необходимо имя в сети. Согласно стандарту тестеру присваивается имя, например, VAS5051. Вы можете вызвать изображение актуального установленного имени станции, выбрав в ↗ администрировании функцию «Включить теледиагностику». Если в сети находятся несколько тестеров схожего типа, то их имена должны различаться.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Информационные окна (левое и правое)	Информационные окна расположены в окне над ↗ рабочим окном. Левое информационное окно содержит следующую информацию: ↗ режим, активную функцию, рабочие указания. Правое информационное окно показывает избранные актуальные компоненты или режимные сообщения (режим, ↗ измерительная техника) или собственный избранный перечень всех блоков управления (режим ↗ Самодиагностика автомобиля).
Калибровка (Измерительная техника)	Устранение погрешностей измерения измерительного устройства (например, токоизмерительных клещей).
Калибровка Сенсорный экран	Установка ↗ сенсорного экрана для согласования фактической позиции точек касания со значениями координат, передаваемыми на компьютер.
Картина неисправности	Совокупность всех проявлений (↗ признаков неисправности) неверного выполнения функций автомобиля, группы узлов или отдельных узлов.
Карты PCMCIA	Обычного размера карточки (Personal Computer Memory Card International Association), используемые в основном для установки в Laptop или Notebooks. PCMCIA — стандартный интерфейс, который должны поддерживать эти устройства. Например, различаются: сетевые карты, ↗ карты ISDN или модемы в качестве карт PCMCIA. В последней версии стандартная компьютерная карта называется Card-Standard.
Клиент	Программа на Вашем компьютере, необходимая для связи с ↗ сервером. К примеру, Netzwerk-Client — программа, создающая связь с сетевым сервером, благодаря чему Вы можете использовать свой компьютер в качестве рабочей станции в сети.
Ключевой компакт-диск	↗ CD-ROM для предоставления расширенных функций. Он должен быть установлен в драйвер CD-/DVD для вызова расширенных функций.
Конечный модуль	Конечный модуль может состоять из одной или нескольких ↗ функциональных проверок, которые автоматическии запускаются при выходе из режима ↗ «Ведомый поиск неисправностей». Они служат, к примеру, для сообщений производителю автомобиля.

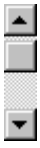
Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Марочный CD	Инсталляционный CD с данными по конкретному автомобилю (↗ «Ведомый поиск неисправностей»). ↗ Базовый компакт-диск.
Маска подсети	Все вычислительные устройства, связанные в одну сеть (TCP/IP), имеют маску подсети, состоящую из 4 групп цифр, отделенных друг от друга точками (напр., 255.255.0.0).
Межсетевой интерфейс-перечень элементов	Блоку управления межсетевого интерфейса известны все элементы системы автомобиля. Он контролирует системы автомобиля и ведет учет состояний. Перечень элементов межсетевого интерфейса может, к примеру, запросить о том, установлена ли для системы автомобиля память неисправностей, зарегистрирована (закодирована) ли она, возможна ли коммуникация. Перечень элементов оценивается в рамках идентификации автомобиля и служит для более эффективного процесса идентификации.
Модификации, правила модификаций	Термин используется в связи с оснасткой ↗ систем автомобиля. Некоторая оснастка, например, аварийная подушка, может иметься на идентифицированных автомобилях в различных вариациях. Важная задача тестирования системы автомобиля заключается в определении, какая оснастка фактически присутствует. Если оснастка не может быть определена автоматически, следуют вопросы, предполагающие ответ «да/нет», например: «Автоматический привод?». Механизмы определения вариаций называются правилами модификаций. Их результаты среди прочего позволяют определить, какие данные диагностики будут предоставлены.
Модус, модусы, режим, режимы	Актуальное состояние режима тестера или его программы.
Навигационная строка	Функции в нижней части ↗ окна, чтобы перейти из актуального окна в другое окно, а также для вызова функций помощи, памяти и распечатки.
Начальная заставка	Заменяемое изображение, появляющееся в ↗ стартовом окне.
Начальный модуль	Начальный модульможет состоять из одной или нескольких ↗ функциональных проверок, автоматически запускаемых после тестирования транспортного средства. Они служат, к примеру, для проверки, имеются ли для системы автомобиля новые флэш-данные.
Номер канала	Номер канала измерительных данных в ↗ блоке управления.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Обновление	Пакет измененного программного обеспечения для актуализации имеющихся программ в соответствии с последними версиями. 1. Новая версия ↗ системы работы, записанная на ↗ CD-ROM диск. 2. Новая версия программ ↗ системы автомобиля, записанная в тестере.
Объект диагностики	Собирательное понятие, обозначающее функции, группы узлов или отдельные узлы, в отношении которых применяется функция диагностики.
Окно	Изображение экрана, разделенного определенным образом на различные графические элементы, как то: окна, кнопки, полосы прокрутки и т. п.
Онлайн-связь	Внешняя связь, например, с сетью Интернет или сервером VW.
Определение времени	Для процесса диагностики учитываются затраты времени. Это происходит частично путем учета фактически затра-ченного времени и времени, запланированного для выполнения определенных действий. В отдельных фазах ↗ ведомого поиска неисправностей время фиксируется, прибавляется и вносится в единицах измерения в протокол диагностики.
Основные характеристики	С помощью основных характеристик — тип, год выпуска, ↗ вариант и буквенное обозначение двигателя — проводится идентификация автомобиля. Оснащение автомобиля определяется в ходе тестирования системы автомобиля.
Осциллоскоп	Устройство измерения и отображения электрических сигналов, показывающее временные изменения силы сигнала (например, колебания).
Ответный онлайн-протокол	Протокол памяти неисправностей, который по окончании ↗ сессии диагностики ведомого поиска неисправностей пересылается производителю автомобиля.
Отметчик времени	Блоки управления следующего поколения записывают в память не только неисправности, но и ↗ параметрические условия. К ним относится и отметчик времени. Фиксируются дата и время, когда появилась соответствующая неисправность.
Ошибки в полярности	Ошибочная полюсация подключения проводов питающего напряжения.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Память неисправностей	Накопитель данных ↗ блока управления, в который записываются все выявленные неисправности. ↗ DTC
Параметрические условия	Новые блоки управления наряду с записями в памяти неисправностей предоставляют и т. н. параметрические условия, при этом отличные от них параметры среды воспринимаются как ошибка. Здесь возможна также функция ↗ Отметчик времени.
Перечень предположительно неисправных объектов	Последовательность предположительно ↗ неисправных объектов.
План проверки	В режимах «Ведомый поиск неисправностей» и «Ведомые функции» ↗ объекты диагностики в процессе сессии диагностики вносятся в план проверки и обрабатываются. В случае наличия нескольких сомнительных объектов диагностики пользователь может сохранять котроль над процессом с помощью плана проверки. Каждому объекту диагностики предшествует режимный символ. Объекты диагностики попадают в план проверки на основании прочитанных записей в памяти неисправностей, выбранных восприятий или выбора функций и деталей. Кроме того, в план проверки могут попасть также новые объекты диагностики из функционального теста, или имею-щиеся объекты могут быть переведены в категорию ОК.
Подтвердить, подтверждение	Ответ на вопрос тестера, за которым следует завершение функции или диалога.
Полоса выбора	Выделение выбранной строки путем инверсного изображения.
Полоса прокрутки	 Если в ↗ диалоговом окне или одном из ↗ окон текст не может быть показан полностью, на правой стороне появляется полоса прокрутки.
Предварительная селекция	Предложение тестера вызвать из актульного ↗ окна одну из нескольких функций. На экране предварительная селекция отмечена черной черточкой. Она в любой момент может быть изменена.

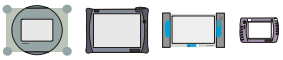


Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Признак неисправности	Подлежащее описанию проявление неверного выполнения функций автомобиля, групп узлов или отдельных узлов. Эти признаки в целом составляют ↗ картину неисправности. В данных тестера сохранены известные признаки и возможные места их проявления в ↗ объектах диагностики. ↗ Диагностика.
Приложение партнеров	Приложение партнеров — это программное обеспечение, предоставляющее VAS 5053 административные функции (напр., ↗ обновление, калибрирование экрана и т. п.). Программа инсталлируется либо на компьютере мастерской, либо на VAS 5051B / VAS 5052.
Приложения	↗ Режим работы VAS 505x. В этом режиме Вы можете запустить сохраненные в тестере приложения, например, Service Training.
Протоколы KW1281, KW2000, KW6000	Протоколы keyword KW1281, KW2000 и KW6000 обеспечивают точный процесс обмена данными между блоком управления и тестером. Устройства управления более старого поколения общаются по KW1281. Более новые блоки управления работают с KW2000 или KW6000 (диагностика CAN). Перед выбором диагностических функций в процессе самодиагностики автомобиля тестер автоматически определяет для устройства управления его вариант протокола.
Прямое измерение тока в сети (измерение тока в сети)	Измерение тока, при котором тестер включается непосредственно в электрическую цепь, как амперметр. Противоположный способ: индуктивное измерение тока через присоединенные к кабелю токоизмерительные клещи.
Пуск	Работа тестера в момент между включением и появлением первого сообщения в ↗ стартовом окне заключается в загрузке данных, самотестировании и т. п. Процесс запуска тестера занимает примерно 1,5 минуты, в это время ввод данных не допускается.
Пусковой сигнал	Сигнал, используемый для старта кривой измерительного сигнала.
Пусковой уровень	Величина напряжения, при которой активируется измерение растяжки кривой измерительного сигнала.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Рабочее окно	Рабочее окно занимает большую часть основного ↗ окна. Изображение меняется в зависимости от ↗ режима и по мере его прохождения. В рабочем окне либо предоставляется возможность выбора для пользователя, либо изображается результат (например, режима ↗ Измерительная техника).
Распечатка графической копии экрана (Hardcopy)	Бумажная распечатка содержания экрана (↗ окон и т. п.).
Режим работы	Все основные функции тестера, которые могут быть запущены из ↗ стартового окна: «↗ Самодиагностика автомобиля», «OBD», «↗ Измерительная техника», «↗ Ведомый поиск неисправностей», «↗ Ведомые функции», «↗ Администриро-вание» и «↗ Приложения». Все режимы работы разделяются на ряд отдельных ↗ функций. ↗ Режимы приложений.
Режим экономии энергии (Standby)	Advanced Power Management (APM): функция для экономии энергии. Экран выключается, если тестер не работает в течение определенного времени. После касания к экрану (выберите верхний левый край, чтобы избежать ошибочных вводов) тестер переходит в нормальный режим работы.
Режимы приложений	К ним относятся: ↗ «Самодиагностика автомобиля», «OBD», ↗ «Ведомый поиск неисправностей» и ↗ «Ведомые функции».
Самодиаг-ностика	↗ Системы автомобиля могут осуществлять самодиагностику. Они обладают методами, позволяющими проводить постоянную проверку их собственных функций, подключен-ных ↗ сенсоров и акторов. Любой сбой влечет за собой регистрацию в ↗ памяти неисправностей системы автомобиля. Тестеру известны все неисправности, находящиеся в его информационной базе, таким образом, после просмотра памяти неисправностей он может идентифицировать код ошибки по виду и месту неисправности и дать предложение о проведении проверки.
Самодиаг-ностика автомобиля	↗ Режим работы VAS 505x, в котором Вы можете методом диалога общаться с имеющимися ↗ системами автомобиля и проводить основательную ↗ диагностику.
Селекция, селектировать	Выбор программной функции или текстовой записи из перечня. Выбранный элемент выделяется на экране черной полосой. ↗ Деселекция.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Сенсор	Устройство, принимающее измеряемые величины.
Сенсорный экран (чувствительная поверхность, Touchscreen)	Экран с чувствительной поверхностью. Соответствующее аппаратное и программное обеспечение реагирует на касание штифтом или пальцем, распознает место касания и включает соответствующую ↗ функцию (например, кнопку). Сенсорный экран заменяет внешние устройства ввода данных, как то: клавиатуру, мышь и т. п.
Сервер	В компьютерной технике сервер представляет собой сетевой компьютер. Он предоставляет ↗ клиентам соответствующие услуги и (или) данные.
Система автомобиля	Известное по названию устройство управления, включая связанные с ним ↗ сенсоры, акторы и кабельные соединения.
Системы автомобиля OBD	Системы автомобиля диагностической системы «On-Board Diagnosis», интегрированной в управление двигателя и постоянно контролирующей компоненты отработанного газа.
Собственный план проверки	↗ Стратегия диагностики, основанная на выбранных пользователем описаниях возможных нарушений функций и узлов. Если в ходе сессии диагностики выявлены неисправности в ↗ системах автомобиля или получены сообщения о сбоях, то в общем ↗ плане проверки всегда различают план проверки системы и собственный план проверки.
Согласующие значения	Накопленные в ↗ блоке управления установочные показатели, которые в определенной сфере могут быть применены к автомобилю.
Спорадическая ошибка	↗ Счетчик обучения.
Стартовое окно	Изображение, выводимое тестером на экран после начала работы. Здесь можно вызвать его режимы работы. Можно распознать на ↗ стартовом окне.
Статическая ошибка	↗ Счетчик обучения.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Стратегия диагностики	Процесс ведомого поиска неисправностей на основании имеющейся информации о неисправностях, например: 1. коды ошибок, считанные в системах автомобиля, 2. сообщения о сбое (ключевые слова, описывающие признаки или отражающие неисправности, выбранные пользователем в окнах) или 3. функции или узлы автомобиля, выбранные в окнах пользователем как возможные источники неполадок, ➶ собственный план проверки. Три указанные предпосылки — либо в отдельности, либо в комбинации — дают основание для проведения теста по определенному плану. Стратегии (1.) и (2.) называются также поиском неисправностей, проводимым системой, (3.) — поиском неисправностей, проводимым пользователем.
Счетчик обучения	Если во время цикла движения (Kl.15 вкл. до Kl.15 выкл.) появляется неисправность, она сначала регистрируется в памяти неисправностей как «статическая». Если при следующем цикле движения неисправность больше не распознается, то она классифицируется как «спорадическая», соответственно изменяется ее обозначение, и в счетчике обучения сбрасывается 1 единица (например, 40 минус 1). Это повторяется при каждом безошибочном цикле движения до тех пор, пока счетчик не достигнет 0 и, таким образом, ошибка сотрется из памяти счетчика. Если зарегистрированная неисправность появляется при последующем цикле движения вновь, то счетчик возвращается на исходную величину, и неисправность снова обозначается как «статическая».
Тест GeKo	Возможность теста раскодирования ключа и регистрации пользователя для доступа онлайн (защита секретов и компонентов).
Тестер GVO	Тестеры GVO являются устройствами для независимых, не связанных с определенными марками мастерских, и отли-чаются от тестеров договорных мастерских VW только механизмом активизации режимов ➶ «Ведомый поиск неисправностей» и ➶ «Ведомые функции». Соответствующие различия обозначены. Также см. /4/.
Управляющая система	Установленное в тестере программное обеспечение.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Флэш-данные	Флэш-данные — загружаемые части программ для ↗ системы автомобиля. Тестер предлагает различные возможности для обновления версий флэш-данных в системе авто-мобиля и переноса актуальных данных.
Флэш-CD	Носитель для флэш-данных. В некоторых системах автомобиля фирменное программное обеспечение может быть обновлено с помощью флэш-CD и VAS 505x. Процесс проводится автоматически в рамках самодиагностики автомобиля при выборе системы автомобиля. Если VAS 505x при сравнении с установленным флэш-CD (не подлежит инсталляции) или сохраненными на VAS 505x флэш-данными распознает устаревшую версию фирменного программного обеспечения в системе автомобиля, то активизируется функция «Обновление ПО». По нескольким окнам проводится флэш-процесс. Кроме того, существуют флэш-CD, которые могут быть инсталлированы. В этом случае флэш-данные могут быть сохранены на жестком диске VAS 505x с помощью администрирования, функции «Установка пакета обновления», и затем всегда будут доступны при вызове самодиагностики автомобиля для сравнения версий фирменного программного обеспечения.
Функциональная проверка	Программа контроля, с помощью которой, например, функции, группы узлов или отдельные узлы могут быть проверены на предмет соблюдения установленных требований. Функциональная проверка может быть полезна и при проведении ремонтных работ.
Функция	Любое действие, которое может выполнить тестер в различных ↗ режимах. Отдельные функции в основном выбираются из списка, выводимого на экране.
Цифровая клавиатура	Клавиатура, предусмотренная исключительно для ввода цифр, но не букв. ↗ Алфавитно-цифровая клавиатура, ↗ шестнадцатеричная клавиатура.
Шестнадцате-ричная клавиатура	Клавиатура, позволяющая вводить только числа и буквы от A до F. ↗ Алфавитно-цифровая клавиатура, ↗ цифровая клавиа-тура.
Этап проверки, этап тестиро-вания	Завершенная единица ↗ функциональной проверки.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Этернет	Один из наиболее популярных видов сети. Подключенные ↗ клиенты обмениваются сигналами через кабель или другую передающую среду. Каждый из них проверяет, не осуществляет ли другой в данный момент передачу, и если нет — передает собственные сигналы.
Bluetooth интерфейс	Ближняя беспроводная связь.
CD-ROM	**C**ompact **D**isk - **R**ead **O**nly **M**emory: носитель массива данных. Чтение CD-ROM возможно и с ↗ дисковода DVD.
COM	Сокращение от английского обозначения «Common», соответствует «массе» или «0 V», вход измерительных устройств.
DHCP	Сокращение от «Dynamic Host Configuration Protocol». DHCP – сервисная служба, обеспечивающая автоматическое предоставление IP-адресов и прочих IP-установок клиентам сети.
DSO	Цифровой запоминающий ↗ осциллоскоп (Digital Storage Oscilloscope).
DTC	Diagnostic Trouble Code. Занесение неисправности в память с указанием места неисправности, вида неисправности и, при необходимости, параметрических условий.
DVD	**D**igital **V**ersatile **D**isk: внешне схожий с ↗ CD-ROM носитель данных с более объемной памятью.
ELSA, Elsa Win	ELSA — заводская информационная система, работающая на основе MS-Windows. Она содержит информацию об обслуживании, приводе, ходовой части и кузове, значение заложенных в память записей неисправностей, руководства по ремонту и электрические схемы. На каждом тестере применяется ELSA. После проведенной пользователем изначальной инсталляции осуществляется инсталляция системы «Elsa Win», и в стартовом окне появляется дополнительная кнопка «Elsa Win». Затем пользователь должен инсталлировать данные ELSA.
erWin	erWin — электронный ремонт и мастерская, информация (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation) концерна Volkswagen для независимых мастерских. В стартовом окне тестера GVO уже имеется стартовая кнопка для erWin. Для вызова erWin должен быть установлен соответствующий DVD. Необходимости в специальной информации нет.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
GVO	Предписание об освобождении транспортных средств. Предписание Европейского Экономического Сообщества №1475/95 о либерализации структур сбыта и обслуживания для автоторговли. Автодилеры могут осуществлять сбыт нескольких автомарок одновременно. Предписание предоставляет автомобильным концернам выбор: продавать ли свои автомобили исключительно по собственным сетям и таким образом ограничиться сбытом одной марки, или же продавать автомобили выборочно через независимых дилеров.
IrDA	Infrared Data Association. Посредством интерфейса IrDA может быть создано беспроводное инфракрасное сообщение между тестером и принтером.
ISDN	Сокращение от «Integrated Services Digital Network». Обозначение для цифровой телефонной сети, созданной для телефонных разговоров, передачи данных, факсовых сообщений и других нужд.
LAN	Local Area Network.
Mirror Server	Пакет программного обеспечения, инсталлированный, например, локально на сервере дилера и хранящий такие данные, как обновленные программы для VAS 505x. Дилерский сервер подключен к центральному посту управления и получает оттуда текущие обновления. В мастерской любой из подключенных к ↗ локальной сети тестеров получает актуальные программы либо автоматически при включении, либо тогда, когда в администрировании выполняется функция «Сетевое обновление».
Proxy-сервер	Proxy-серверы принимают требования клиента и передают данные (в некоторых случаях — модифицированные) к исходной цели. Они могут сохранять переданные данные в промежуточной памяти для возможного повторного использования.
Readinesscode	8-значный бинарный код, показывающий, провело ли управление двигателем диагностику отработанного газа.
URL	Сокращение от «Uniform Resource Locator». URL соответствует адресу в Internet (Website, файл и т. п.). Пример: http://www.siemens.com
USB	Universal Serial Bus. USB — интерфейс для подключения, например, клавиатуры, ↗ USB-памяти.

Таблица 7-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
USB-память	Другое название: USB-Memorystick. Мобильный, легкий блок памяти с USB-интерфейсом. Устанавливается на USB-интерфейс тестера, тестер автоматически его распознает. Направление задается с помощью функции «Установить средство вывода на дискете» (навигационная строка, печать). Далее можете, к примеру, выводить на USB-память протоколы или изображения экрана. Тестер автоматически аннули-рует регистрацию USB-памяти, когда Вы отключаете его от USB-интерфейса.

8 Предметный указатель

А

Автомобили старых моделей 7-1
Автомобильные системы OBD 7-11
Адаптация 7-1
Администрирование 7-1
Адрес IP 7-1
Аккумулятор 5-2
Аккумуляторы
замена 5-3
регулировка 5-3
Алфавитно-цифровая клавиатура 7-2
Амплитуда 7-2

Б

Базовый компакт-диск 7-2
Беспотенциальный 7-2
Блок измеряемых величин 7-2
Блок управления 7-2

В

Ведомые функции 7-2
Ведомый поиск неисправностей 7-2
Вентиляторы
замена 5-5
Вид измерения 7-3
Визуальный контроль VAS 5051B 5-1
Виртуальная клавиатура 7-3
Всплывающее меню 7-3
Вытяните штекер 3-6

Г

Группа индикации 7-3

Д

Данные идентификации ECU 7-3
Датчики давления 2-32
Диагностика 7-3
Диагностическая радиоголовка 7-3
Диагностические и измерительные кабели 2-20
Диагностический адаптер 2-21
Диагностический кабель 2-20, 7-3
Диагностический кабель LT2 2-23
Диагностическое соединение 7-3
Диалоговое окно 7-3
Дискета 7-4
Документ 7-4

З

Задержка при выключении 7-4
Запорная втулка 3-6
Звуковой сигнал 7-4

И

Идентификатор заказа 7-4
Измерительная техника 7-4
Измерительный кабель 3-6
Измерительный кабель DSO 2-26
Измерительный кабель U/R/D/I 2-25
Имя станции 7-4
Инструментальная тележка 2-17
фирмы Knürr 2-18
фирмы Rawotec 2-19
VAS 5051 2-19
Информационные окна 7-5

К

Калибровка
Измерительная техника 7-5
Сенсорный экран 7-5
Картина ошибок 7-5
Карты PCMCIA 7-5
Клавиатура 2-35
Клещи для измерения напряжения (кВ) 2-29
Клиент 7-5
Ключевой CD 7-5
Компоненты VAS 5051B 2-2
Конструкция
Инструментальная тележка 2-17
Тестер 2-6

Конструкция и принцип действия 2-1
Краткая инструкция V

Л

Локальная сеть 7-15

М

Маркировка CE 1-2
Марочный CD 7-6
Маска подсети 7-6
Межсетевой интерфейс-перечень элементов 7-6
Модификации 7-6
Модуль экономии энергии 7-10
Модус 7-6
Модусы 7-6
Мышь 2-35

Н

Навигационная строка 7-6
Надписи 2-14
Начальная заставка 7-6
Неисправности 4-3
Номер канала 7-6

О

Область применения 1-7
Обновление 7-7
Объект диагностики 7-7
Окно 7-7
Онлайн-связь 7-7
Определение времени 7-7
Основные установки 7-2
Основные характеристики 7-7
Осциллоскоп 7-7
Ответный онлайн-протокол 7-7
Отключение экрана 2-11
Ошибки в полярности 7-7

П

Память неисправностей 7-8
Параметрические условия 7-8
Переходной согласующий кабель для самопроверки 2-24
Перечень предположительно неисправных объектов 7-8
План проверки 7-8
Подтвердить 7-8
Полоса выбора 7-8
Полоса прокрутки 7-8
Правила модификаций 7-6
Предварительная селекция 7-7–7-8
Предусмотренное использование 1-7
Признак неисправности 7-9
Приложения 7-9
Принтер 6-10
Протоколы KW1281, KW2000, KW6000 ...7-9
Пуск 7-9
Пусковой сигнал 7-9
Пусковой уровень 7-9
Пусковые клещи 2-28

Р

Рабочее окно 7-9
Разрешение FCC 1-4
Распечатка графической копии экрана .7-10
Режим 7-6
Режим ожидания 2-11
Режим работы 7-10
Режимы работы приложений 7-10
Руководство по вводу в эксплуатацию/ распаковке V
Руководство по эксплуатации VAS 505x «Программное обеспечение» V
Руководство по разблокировке для GVO .. V

С

Самодиагностика 7-10
Самодиагностика автомобиля 7-10
Самопроверка 4-2
Светодиоды 2-9
Селекция 7-10
Сенсор 7-10
Сенсорный экран 7-10
очистка 5-2
Сервер 7-11
Сертификат первичной калибровки 1-5

Сертификат соответствия
требованиям ЕС 1-2
Система автомобиля 7-11
Собственный план проверки 7-11
Согласующее значения 7-11
Сообщение драйвера принтера 4-11
Сообщения об ошибках
Измерительная техника 4-7
Спорадическая ошибка 7-11
Стартовое окно 7-11
Статические неисправности 7-11
Стратегия диагностики 7-11
Счетчик обучения 7-12

Т

Температурные датчики 2-30
Тест GeKo 7-12
Тестер
включить 3-1
выключить 3-3
Причины неисправностей 4-3
Тестер GVO 7-12
Технические данные 6-1
Техническое обеспечение 7-2
Техническое обслуживание и уход 5-1
Токоизмерительные клещи
100 A 2-27

У

Меры по технике безопасности ii
Управляющая система 7-12
Устранение неисправностей 4-1

Ф

Фирменная табличка 2-15
Флэш-CD 7-13
Функциональная проверка 7-13
Диагностический адаптер 4-5
Диагностический кабель LT2 4-6
Измерительный кабель DSO 4-8
Измерительный кабель U/R/D/I 4-7
Клещи 4-10
Электроизмерительные клещи 4-9
Функция 7-13

Ц

Цифровая клавиатура 7-13

Ш

Шестнадцатеричная клавиатура ... 7-12–7-13

Э

Электроизмерительные клещи
100 A 2-27
1800 A 2-27
Этап проверки 7-13
Этернет 7-14

B

Bluetooth интерфейс 7-14

C

CD-ROM 7-14
COM 7-14

D

DHCP 7-14
DIAG 2-14
DSO1 2-14
DTC 7-14
DVD 7-14
DVD-дисковод 2-12

E

ELSA 1-7
ELSA, Elsa Win 7-14
erWin 1-7, 7-14

G

GVO 7-15

H

Hardcopy 7-10

I

Inline-измерение тока в сети 7-9
IrDA 7-15
ISDN 7-15

K

kV (высокое напряжение) 2-14

M

Mirror Server 7-15

P

PCMCIA-порты 2-15
Proxy-сервер 7-15

S

SZ 2-14

T

T/D 2-14
Touchscreen 7-10
TZ 2-14

U

U/R/D 2-14
URL 7-15
USB 7-15
USB-клавиатура 2-35
USB-память 7-16
USB-мышь 2-35

V

VAS 5051/17 2-29
VAS 5051/18 2-28
VAS 5051/2 2-21
VAS 5051B/1 2-20
VAS 5051B/2 2-20
VAS 5051B/3 2-23
VAS 5051B/4 2-24
VAS 5051B/5 2-25
VAS 5051B/6 2-26
VAS 5051B/7 2-27
VAS 5051B/8 2-27

VOLKSWAGEN AG

Содержание данной документации проверено на соответствие состоянию, как описано выше. Однако нельзя полностью исключать возможность расхождений, поэтому мы не гарантируем полного соответствия. Сведения, приводимые в данном документе, регулярно проверяются, и в последующих редакциях содержатся необходимые коррекции. Просим сообщать о замеченных ошибках.

Возможны изменения объема поставки по форме, комплектации и техническому исполнению. Претензии относительно сведений, иллюстраций и описаний, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, не принимаются. Перепечатка, тиражирование и перевод, в том числе частичный, без письменного разрешения концерна Volkswagen (изготовителя) разрешаются только в виде отдельного руководства по каждому отдельному устройству. Запрещается передавать документацию третьим лицам. Все авторские права в соответствии с законом принадлежат концерну Volkswagen и изготовителю. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в текст документа.

VOLKSWAGEN AG
KD-Werkstattausrüstung
D-38436 Wolfsburg

Copyright © Volkswagen AG 2005,
Siemens AG 2005

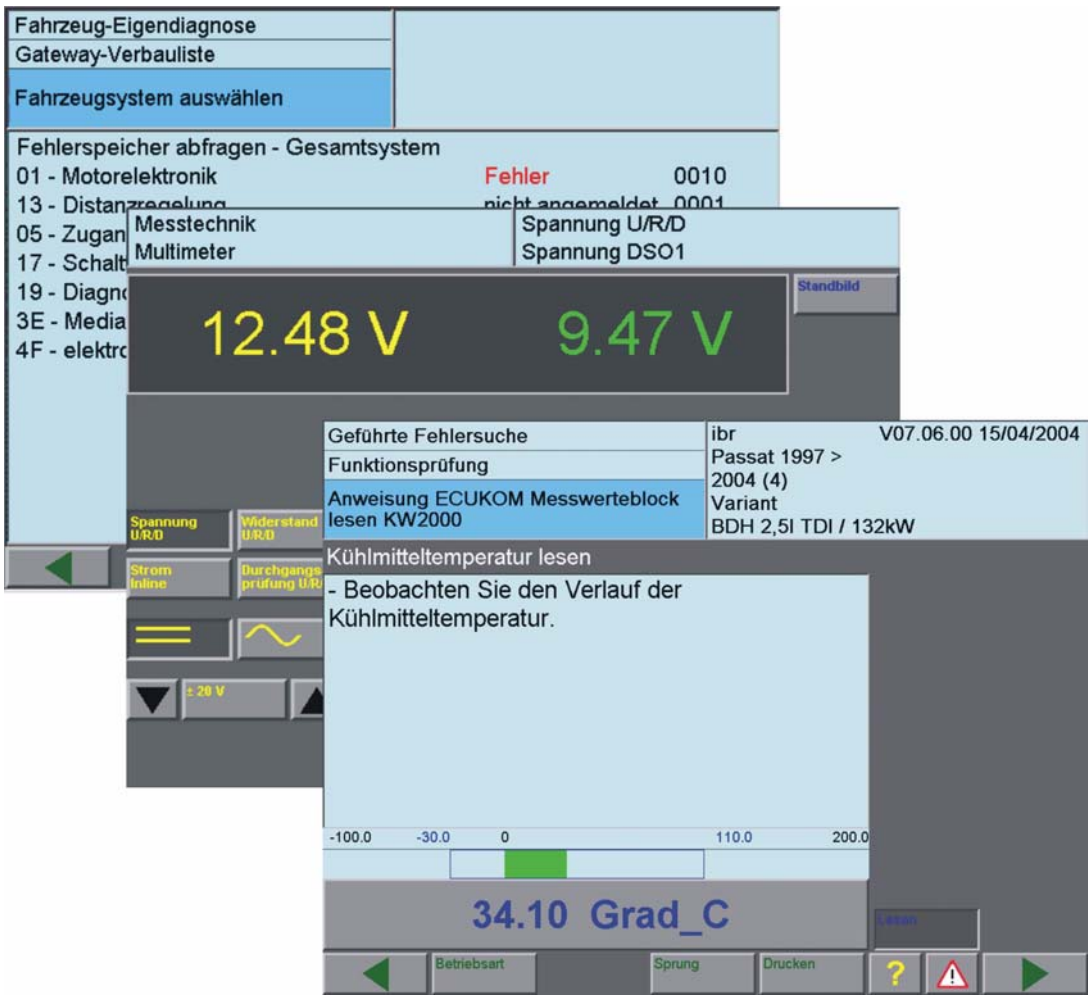
Изготовитель:
SIEMENS AG
A&D PT34S AS (Diagnosesysteme)
Siemensallee 84
D-76187 Karlsruhe

Все права защищены.

VOLKSWAGEN AG

Система диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 505x (5051, 5051B, 5052, 5053, GVO)

Руководство по эксплуатации, программное обеспечение V01.1 01/05



Содержание

Указания по безопасности i
ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ii

1 Общие данные 1-1
1.1 Общие указания 1-1
1.2 Меры по технике безопасности 1-2
1.3 Различия в рамках серии приборов 1-2
1.3.1 Режимы работы 1-2
1.3.2 Прибор с измерительной техникой и без таковой 1-2
1.3.3 VAS 5053, администрирование посредством приложения партнеров 1-3
1.4 Дополнительно действующие документы 1-3

2 Первичный ввод в эксплуатацию тестера 2-1
2.1 Ввод кода станции 2-2
2.1.1 Номер прибора 2-3
2.1.2 Номер импортера, номер предприятия 2-3
2.1.3 Идентификатор предприятия 2-6
2.2 Изменить идентификатор предприятия 2-6
2.3 Дата/время 2-7
2.3.1 Настройка даты 2-7
2.3.2 Настройка времени 2-8
2.3.3 Применение настройки времени 2-9
2.4 Возврат в стартовое окно 2-10
2.5 Установка данных с марочных CD 2-11
2.6 Принтер 2-13

3 Работа с окнами 3-1
3.1 Окна 3-2
3.2 Кнопки управления 3-2
3.3 Рабочее окно 3-2
3.3.1 Левое и правое информационное окно 3-3
3.3.2 Диалоговое окно 3-4
3.3.3 Полоса выбора 3-5

 Все права защищены.

3.3.4 Полоса прокрутки ... 3-5
3.3.5 Курсор ... 3-6
3.3.6 Навигационная строка ... 3-6
3.3.7 Передвижной регулятор ... 3-9
3.3.8 Работа с виртуальной клавиатурой ... 3-9
3.3.8.1 Алфавитно-цифровая клавиатура ... 3-10
3.3.8.2 Цифровая клавиатура ... 3-12
3.3.8.3 Десятичная клавиатура ... 3-13
3.3.8.4 Шестнадцатеричная клавиатура ... 3-14
3.3.8.5 Виртуальная клавиатура для приложений и установок ... 3-15
3.4 Клавиатура и мышь ... 3-16
3.4.1 Клавиатура ... 3-16
3.4.2 Мышь USB ... 3-16

4 Самодиагностика автомобиля/Система бортовой диагностики ... 4-1
4.1 Обзор ... 4-1
4.1.1 Переход ... 4-2
4.1.2 Перейти ... 4-2
4.1.3 Распечатать ... 4-2
4.2 Включение самодиагностики автомобиля ... 4-3
4.3 Выбрать систему автомобиля ... 4-4
4.3.1 Межсетевой интерфейс-перечень элементов (диагностика CAN) 4-6
4.3.2 Сбор данных ... 4-8
4.3.2.1 Запросить память неисправностей — общая система ... 4-8
4.3.2.2 Удалить ошибки из памяти неиспр. — общая система (диагностика CAN) ... 4-8
4.3.2.3 Включить или выключить транспортный режим (диагностика CAN) ... 4-8
4.3.3 Система автомобиля «01 - Электронная система двигателя» ... 4-9
4.3.4 Система автомобиля «31 - Электронное оборудование двигателя — сопряжение» ... 4-9
4.3.5 Система автомобиля «33 - OBD» ... 4-10
4.3.6 Системы автомобиля LT2 ... 4-10
4.4 Выбрать диагностическую функцию ... 4-11
4.4.1 Диагностические функции ... 4-14

 Все права защищены.

4.4.2 Показать все диагностические функции ... 4-14
4.4.3 Запрос накопителя неисправностей ... 4-15
4.4.4 Диагностика исполнительных механизмов ... 4-19
4.4.5 Удаление данных из накопителя неисправностей ... 4-20
4.4.6 Закончить вывод данных ... 4-20
4.4.7 Кодирование подсистемы ... 4-21
4.4.8 Считать блок измеряемых величин ... 4-22
4.4.9 Адаптация ... 4-23
4.4.10 Обновление ПО ... 4-24
4.4.11 Считывание запросов WFS IV ... 4-26
4.4.12 Разблокировка WFS IV ... 4-27
4.4.13 Защита компонентов ... 4-27
4.4.14 Идентификационный сервис ... 4-28
4.4.15 Считывание/запись длинного кода ... 4-29
4.5 Система бортовой диагностики ... 4-31

5 Измерительная техника ... 5-1
5.1 Обзор ... 5-1
5.1.1 Распечатка результатов измерений ... 5-1
5.2 Включение измерительной техники ... 5-2
5.3 Мультиметр ... 5-3
5.3.1 Измерение постоянного и переменного напряжения ... 5-5
5.3.2 Измерение постоянного и переменного напряжения на линии ... 5-8
5.3.3 Измерение постоянного и переменного тока с помощью токоизмерительных клещей ... 5-9
5.3.4 Измерение сопротивления ... 5-11
5.3.5 Проверка целостности цепи ... 5-12
5.3.6 Проверка диодов ... 5-14
5.3.7 Напряжение DSO1 ... 5-16
5.3.8 Давление T/D ... 5-17
5.3.9 Температура T/D ... 5-18
5.3.10 Калибровка ... 5-19
5.4 Цифровой запоминающий осциллоскоп (DSO) ... 5-20
5.4.1 Канал A, Канал B ... 5-22

 Все права защищены.

5.4.2 Измерительный режим 5-27
5.4.3 Пусковой режим 5-29
5.4.4 Ограничение ширины полосы пропускания (только для VAS 5051B) 5-32
5.4.5 Стоп-кадр с курсором 5-32
5.4.5.1 Стоп-кадр с отображением курсора 5-32
5.4.5.2 Стоп-кадр с отображением курсора 1 и курсора 2 5-34
5.4.6 Длительное измерение в режиме регистратора 5-36
5.4.7 Советы и указания 5-40
5.5 Параллельная работа измерительной техники и самодиагностики автомобиля 5-42
5.5.1 Обзор 5-42
5.5.2 Обслуживание 5-43
5.5.3 Значения диагностической функции «Диагностика исполнительных механизмов» 5-45
5.5.4 Значения диагностических функций «Считать блок измеряемых величин» и «Базовая установка» 5-46
5.5.5 Значения режима «Ситема бортовой диагностки (OBD)» 5-46

6 Ведомый поиск неисправностей 6-1
6.1 Обзор 6-1
6.2 Запуск ведомого поиска неисправностей 6-7
6.3 Меню перехода 6-8
6.4 Идентификация автомобиля 6-9
6.4.1 Автоматическая идентификация автомобиля 6-10
6.4.2 Ручная идентификация автомобиля 6-12
6.4.3 Смешанная идентификация автомобиля 6-13
6.5 Соединение тестера и автомобиля диагностическим кабелем 6-14
6.6 Проверка систем автомобиля 6-15
6.6.1 Возможные проблемы 6-16
6.6.1.1 Нарушение работы диагностической шины 6-16
6.6.1.2 Блок управления, который должен присутствовать, не распознан 6-17
6.6.1.3 Опционный блок управления не распознан 6-17
6.6.2 Наблюдение за проверкой систем автомобиля 6-17

 Все права защищены.

6.6.3 Начальный модуль ... 6-19
6.7 Содержание памяти неисправностей ... 6-20
6.8 Сообщение об ошибке ... 6-22
6.9 Выбор функции и узла ... 6-27
6.9.1 Документы ... 6-30
6.10 План проверки ... 6-33
6.11 Функциональная проверка ... 6-35
6.11.1 Диалоги проверки ... 6-39
6.11.2 Приглашение к измерению (мультиметр) ... 6-39
6.11.3 Приглашение к измерению для систем автомобиля ... 6-41
6.11.3.1 Результаты приглашения к измерению в сообщении ... 6-41
6.11.3.2 Приглашение к измерению с прямым выводом ... 6-42
6.11.3.3 Таблица результатов измерения ... 6-43
6.11.4 Цифровой запоминающий осциллоскоп (DSO), приглашение к измерению ... 6-45
6.11.5 Отменить функциональную проверку ... 6-45
6.12 Выход из ведомого поиска неисправностей ... 6-46
6.12.1 Прервать ... 6-47
6.12.1.1 Короткий перерыв в работе — «Пауза» ... 6-47
6.12.1.2 «Прервать» работу надолго (сохранить задание) ... 6-48
6.12.1.3 Загрузить заказ на диагностику ... 6-49
6.12.2 Отмена ... 6-51
6.12.3 Завершить ... 6-51
6.13 Протокол диагностики ... 6-53
6.14 Протокол функциональной проверки ... 6-53
6.15 Конечный модуль ... 6-54
6.15.1 Ответный онлайн-протокол ... 6-54

7 Ведомые функции ... 7-1
7.1 Обзор ... 7-1
7.2 Ход ведомых функций ... 7-6

8 Приложения ... 8-1
8.1 Обзор ... 8-1
8.2 Запуск приложения ... 8-1

 Все права защищены.

8.2.1 Запустить приложение с привода CD-ROM ... 8-3
8.2.2 Обучение персонала СТО (только VAS 5052) ... 8-3

9 Администрирование ... 9-1
9.1 Обзор ... 9-1
9.2 Запуск режима администрирования ... 9-3
9.3 Выбор функции ... 9-4
9.4 Обновление/установка с компакт-диска ... 9-5
9.4.1 Базовый компакт-диск ... 9-6
9.4.1.1 Загрузка базового компакт-диска ... 9-6
9.4.1.2 Загрузка обновленного базового компакт-диска ... 9-7
9.4.2 Марочный CD ... 9-8
9.4.3 Флэш-CD ... 9-8
9.5 Обновление сети ... 9-9
9.6 Самопроверка ... 9-11
9.6.1 Измерительный прибор — единица (только VAS 5051/ VAS 5051B) ... 9-12
9.6.2 Диагностическая шина — единица ... 9-12
9.7 Ввод кода станции/изменение идентификатора предприятия ... 9-14
9.8 Генератор сигнала ... 9-15
9.9 Дата/время ... 9-16
9.10 Расширенные функции ... 9-16
9.11 Выбрать начальную заставку ... 9-16
9.12 Каталог ... 9-16
9.13 Настройки принтера ... 9-17
9.13.1 Драйвер принтера/Формат бумаги ... 9-17
9.13.2 Вид печати ... 9-18
9.13.3 Изменить настройки принтера ... 9-18
9.14 Задания на печать (только VAS 5053) ... 9-19
9.15 Калибровка сенсорного экрана ... 9-20
9.16 Установка или обновление ESIS ... 9-21
9.17 Устан. или обновл. ассист. Bentley ... 9-22
9.18 Руководство по эксплуатации ... 9-23
9.18.1 Руководство по эксплуатации VAS 5051 ... 9-23

 Все права защищены.

9.18.1.1 Масштабирование ... 9-23
9.18.1.2 Исходный размер ... 9-24
9.18.1.3 Назад ... 9-24
9.18.1.4 Вперед ... 9-24
9.18.1.5 Печать ... 9-24
9.18.1.6 Инструментальная панель ... 9-25
9.18.2 Руководство по эксплуатации VAS 5052, VAS 5051B, (VAS 5053) ... 9-26
9.18.3 Установка руководства по эксплуатации на компьютер ... 9-27
9.19 Включить/отключить теледиагностику ... 9-28
9.19.1 Теледиагностика (в режиме пассивного ожидания) ... 9-28
9.19.2 Теледиагностика деталей (RSIS) ... 9-30
9.20 Установка ELSA ... 9-32
9.21 Администрирование ПО ELSA ... 9-33
9.22 Статистика использования ... 9-33
9.23 Установка приложений ... 9-34
9.24 Единицы давления/температуры ... 9-34
9.25 Настройки сети ... 9-35
9.25.1 Показать настройки сети ... 9-36
9.25.2 Изменить пароль CentralPartnerNet ... 9-36
9.25.3 Настроить имя станции ... 9-36
9.25.4 Показать целевую URL ... 9-37
9.25.5 Включить/выключить online-соединение через Интернет (программа безопасности) ... 9-38
9.25.6 Настройки Proxy-сервера ... 9-38
9.25.7 Тест GeKo (защита секретной информации и компонентов) ... 9-39
9.25.8 Настроить ISDN-протокол ... 9-39
9.25.9 Установка Funk-LAN ... 9-39
9.25.10 Самопроверка online-соединения ... 9-40
9.26 Экспортир. файлы функц. проверки ... 9-40
9.27 Импортировать файлы функциональной проверки ... 9-40
9.28 Расширение системы ... 9-41
9.28.1 Добавить принтер ... 9-41
9.29 Раскладка клавиатуры ... 9-42

 Все права защищены.

9.30 Партнерское приложение (только VAS 5053) 9-42

10 Справка 10-1

10.1 Обзор 10-1

10.2 Запуск и завершение функции «Справка» 10-1

10.3 Обзор справочной системы 10-2

10.4 Справка по нажатой кнопке 10-4

11 Бланки и адреса 11-1

11.1 Центры обслуживания для мастерских VW, работающих на договорной основе 11-2

11.1.1 Обслуживание стран в соответствии с региональными центрами обслуживания (не GVO) 11-2

11.1.2 Региональные центры обслуживания (не GVO) 11-4

11.2 Международный центр обслуживания для клиентов GVO 11-9

11.3 Адреса сервисных мобильных мастерских 11-9

12 Понятия 12-1

13 Предметный указатель 13-1

Приложения:

Приложения к глава 11, «Бланки и адреса»:

- «Регистрационный бланк VAS 505x»,
- «Факс-сообщение о неисправности VAS 505x»,
- «Условия сервисного обслуживания устройств VAS 505x»

 Все права защищены.

Описанный состав программного обеспечения:

Это руководство по эксплуатации применимо к базовому компакт-диску версии V07.00 и выше.

Дополнительные документы:

Кроме данного руководства по эксплуатации, предоставленного пользователю в помощь при работе в мастерской, имеются следующие технические документы:

- /1/ Инструкция по вводу в эксплуатацию и распаковке (ориентирована на специфику тестера)
  с важной информацией относительно ввода в эксплуатацию и регистрации прибора. Данная документация в печатном виде является частью объема поставки.

- /2/ Краткая инструкция (ориентированная на специфику тестера, не равнозначна инструкции для VAS 5051)
  Буклет с краткой и лаконичной информацией о приборе, его работе и эксплуатации. Данная документация в печатном виде является частью объема поставки.

- /3/ Руководство по эксплуатации VAS 5051B «Аппаратное обеспечение» (ориентировано на специфику тестера)
  Описание, конструкция, индикаторные элементы и элементы управления, функции диагностического и измерительного кабелей, а также технические данные.

- /4/ Руководство по разблокировке для GVO
  Руководство по разблокировке типов автомобилей (только ↗GVO[1]).

- /5/ Инструкция по вводу в эксплуатацию и распаковке вместе с партнерским приложением VAS 5053
  Описывает установку партнерского приложения и функции администрирования для VAS 5053.

- /6/ Руководство пользователя по принтеру
  Документация по принтеру, прилагаемая к принтеру. См. также прилагаемые носители информации.

Ссылка на эти документы может содержаться в руководстве по эксплуатации. Пример: *(См. /3/, глава «Устранение неисправностей»)*

Указание

Руководства по эксплуатации, «Программное обеспечение» (данный документ) и «Аппаратное обеспечение» /3/ объединены на тестере и на базовом компакт-диске в одном PDF-файле, *manual.pdf*.

1. Стрелка глоссария ↗ указывает на толкование выделенного понятия в главе 12.

 Все права защищены.

Указания по безопасности

Пояснение обозначений

В указаниях по безопасности Руководства по эксплуатации, в Руководстве по вводу в эксплуатацию и распаковке, а также в других сопроводительных документах, на экране дисплея во время работы тестера и на самом приборе использованы символы, имеющие следующие значения:

Внимание!

Тексты, в которых встречаются эти символы, содержат информацию о мерах Вашей безопасности и том, как уменьшить риск тяжелых и даже смертельных травм.

Особое внимание следует обратить на символ **ВНИМАНИЕ** .

Осторожно!

Тексты с этим символом содержат информацию о том, как Вам избежать повреждений автомобиля и прибора.

Символ **ОСТОРОЖНО** информирует Вас о том, что несоблюдение данной информации может привести к поломке автомобиля и/или тестера (напри-мер: Не допускайте соприкосновения сенсорного экрана с острыми предметами).

Указание

Тексты с этим символом содержат дополнительную полезную информацию.

Символ **УКАЗАНИЕ** обозначает специфические и более подробные указания по применению устройства и сообщает связанные с этим дополнитель-ные сведения.

Указание на дальнейшие инструкции по безопасности

Далее приводятся общие рекомендации по безопасности, действительные для всего семейства VAS 505x тестерных устройств. Более подробные рекомендации находятся в Руководствах по эксплуатации соответствующих устройств. Поэтому перед тем, как начать работу, прочитайте Руководство по эксплуатации.

Рекомендации по мерам безопасности могут также появляться на экране дисплея тестера. Выполняйте все эти указания.

 Все права защищены.

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Внимание!

Прочтите все указания.

2. Внимание!

При повреждениях кабеля или устройства приступать к работе с тестером можно только после проверки его квалифицированным специалистом.

3. Внимание!

Не допускайте свисания кабеля или проводов через край стола, скамьи и т. п.
Не допускайте соприкосновения кабеля и проводов с горячими предметами или работающим вентилятором.

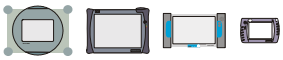
4. Внимание!

Недопустимо использования электроудлинителя. В целях тестирования допустимо применение только разрешенных кабелей и проводов.

5. Внимание!

Всегда отключайте прибор от сети, если с ним не работают. При отключении от розетки не тянуть за кабель. Для отключения кабеля от сети электропитания беритесь за штекер.

 Все права защищены.



6. Внимание!

Во избежание возгорания или взрыва нельзя пользоваться тестером вблизи открытых резервуаров с горючим.

7. Внимание!

При работе с машинами, имеющими двигатель внутреннего сгорания, необходимо обеспечить достаточное проветривание.

8. Внимание!

Используйте прибор исключительно в соответствии с Руководством. Пользуйтесь только принадлежностями, разрешенными изготовителем.

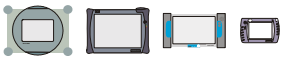
9. Внимание!

Взрывоопасность

Прибор содержит искрящиеся элементы, поэтому не допустимо наличие в окружающей среде воспламеняющихся газов. Работающий прибор следует размещать на расстоянии не менее 460 мм (18 дюймов) над поверхностью пола, чтобы пары бензина и возможные другие испарения оседали на полу, а не на приборе.

10. Внимание!

Провода измерительных датчиков подсоединять только в тех местах, которые соответствуют измеряемым техническим параметрам и указаны в Руководстве по эксплуатации. Кабели измерительных элементов не должны иметь повреждений изоляции. Не проводите измерений на поврежденном кабеле.



11. Внимание!

Приборы, имеющие сетевое питание, соответствуют 1-му классу защиты и оснащены безопасным сетевым кабелем. Их можно подключать только к сети с заземлением или к розеткам с заземлением.

12. Осторожно!

Колебания сетевого напряжения, выходящие за рамки допустимого, могут привести к функциональным сбоям и поломке прибора.

13. Внимание!

При тестовом проезде надежно закрепите тестер ремнем на заднем сидении машины и соедините с автомобилем с помощью диагностического кабеля. Ассистент, находящийся на заднем сидении, должен управлять тестером. Управлять тестером, находясь на переднем сидении опасно, например, может сработать подушка безопасности.

Только для VAS 5051:

Для обеспечения питающего напряжения VAS 5051 от аккумулятора автомобиля используйте только 3-метровый диагностический кабель.

14. Внимание!

Электрические свечи зажигания находятся под напряжением до 30 кВ. Соблюдение указаний по безопасности для мастерских является обязательным.

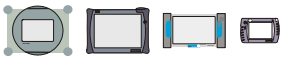
15. Внимание!

Самовольное вскрытие тестера и принадлежностей или использование не по назначению могут создать серьезную угрозу для Вас и прибора.

16. Осторожно!Замена предохранителя VAS 5051

Во избежание возгорания и для защиты прибора VAS 5051 для измерения напряжения в сети можно установить только запасной предохранитель того же типа и для той же силы тока. Для заказа оригинальных частей см. соответствующую главу в Руководстве по эксплуатации.

 Все права защищены.



17. Осторожно!Вентиляция инструментальной тележки VAS 5051B

При работе с инструментальной тележкой VAS 5051 необходимо обеспечить достаточную вентиляцию настольного блока питания от сети тестера и принтера. Помните, что даже при выключенном тестере зарядный аккумулятор продолжает работать, а прин-тер подключен к сети, хотя и в режиме экономии энергии.

- Всегда держите крышку принтера или дверцу (в зависимости от модели инструментальной тележки) во время работы полностью открытой.
- Отводу тепла от сетевого блока не должны мешать лежащие сверху предметы (кабель, тряпка и т. п.).
- Чтобы выключить все устройство, отключите сетевой кабель инструментальной тележки.

18. Осторожно!при подключении к автомобилям других производителей

Диагностирующие устройства VAS 505x разработаны для автомобилей производства концерна Volkswagen. При непосредственном использовании их для тестирования автомобилей других производителей возможно повреждение автомобилей.

Поэтому для проведения тестирования общих функций OBD таких автомобилей в режиме самодиагностики необходимо между диагностическим кабелем и диагностическим соединением автомобиля установить согласующий кабель OBD VAS 5052/16 (с наименьшим количеством сочленений).

19. Осторожно!

- Замену аккумулятора может осуществить только специально обученный персонал.
- Не допускать короткого замыкания аккумулятора.
- Не бросать аккумулятор в огонь.
- Аккумулятор подлежит утилизации только в разряженном состоянии в соответствии с нормами страны.

СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ!

 Все права защищены.

1 Общие данные

1.1 Общие указания

Данное Руководство по эксплуатации «Описание программного обеспечения» содержит необходимую информацию о надлежащем использовании серии приборов VAS 505x, касающуюся управления посредством сенсорного экрана.

Вся информация, касающаяся аппаратного обеспечения, содержится в главе /3/.

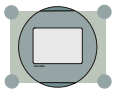
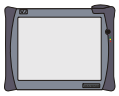
Данная документация предназначена для квалифицированного технического персонала, располагающего необходимыми знаниями в области диагностики транспортных средств и измерительной техники.

Ради сохранения наглядности в данное Руководство по эксплуатации не были включены все подробности, касающиеся всех типов описанных ↗режимов работы[1]. При этом изображенные здесь ↗окна по своему содержанию могут незначительно отличаться от окон, указанных на различного типа тестерах.

Особенности, отличающие отдельные тестеры друг от друга, отмечены текстом и/или символами. Типовое обозначение «VAS 505x» относится к VAS 5051, VAS 5051B, VAS 5052, VAS 5053, VAS 5054 и к возможным ↗тестерам GVO.

Одновременно действующие страницы отмечены в строке заголовка символами соответствующих тестеров. VAS 5054 (диагностическая радиоголовка, находится в процессе подготовки) не имеет собственного символа.

Таблица 1-1 Символы тестеров

	VAS 5051		VAS 5052
	VAS 5051B		VAS 5053

1. Стрелка ↗ отсылает к объяснению помеченного понятия в главе 12.

 Все права защищены.

1.2 Меры по технике безопасности

Соблюдайте меры по технике безопасности. Они приведены после содержания и во всех соответствующих местах в Руководстве по эксплуатации.

1.3 Различия в рамках серии приборов

1.3.1 Режимы работы

В следующей таблице содержится информация о режимах работы, имеющихся в тестерах.

Таблица 1-2 Режимы VAS 505x

Режим работы	**VAS 5051**	**VAS 5051B**	**VAS 5052**	**VAS 5053**
Администрирование	●	●	●	◗
Самодиагностика автомобиля	●	●	●	●
Система бортовой диагностики	●	●	●	●
Измерительная техника	●	●	❍	❍
Ведомый поиск неисправностей	●	●	●	❍
Ведомые функции	●	●	●	●
Приложения	●	●	●	❍

● доступно, ❍ не доступно

◗ частично доступно в тестере, частично — при ↗использовании приложения партнеров

1.3.2 Прибор с измерительной техникой и без таковой

В серии приборов существуют тестеры с измерительной техникой и без таковой. Для того, чтобы во время ведомого поиска неисправностей существующие тесты на проверку функций, проводимые с измерительной техникой, могли быть обработаны надлежащим образом, при работе с тестерами, не оснащенными измерительной техникой, необходимо при помощи ↗виртуальной клавиатуры ввести так называемые «эквивалентные значения» (см. раздел 6.11) для результатов измерений. Введите измерения при помощи внешнего измерительного прибора, а затем посредством сенсорного экрана введите результаты измерений.

 Все права защищены.

1.3.3 VAS 5053, администрирование посредством приложения партнеров

VAS 5053 оснащен флеш-картой, замещающей жесткий диск. К тому же в этом устройстве отсутствует дисковод DVD. В связи с этим некоторые функции администрирования не могут быть выполнены непосредственно с помощью устройства VAS 5053. Поэтому эти функции «разделяются» приложением партнеров (см. /5/) и затем выполняются. Коммуникация между партнером (VAS 5051B, VAS 5052 либо компьютер станции) и VAS 5053 осуществляется через USB-порт.

1.4 Дополнительно действующие документы

Дополнительно действующие документы перечислены после содержания. Учтите, что для всех тестеров имеется отдельное описание аппаратного обеспечения. Описание программного обеспечения, напротив, в связи со своей идентичностью в широком значении содержится только в общем Руководстве по эксплуатации.

Использование Руководств по эксплуатации

Руководство по эксплуатации размещено на ➶ базовом компакт-диске и загружается с него на тестер. Вы также можете вставить базовый компакт-диск в компьютер и просмотреть на нем Руководства по эксплуатации или распечатать их. Более подробная информация по этой теме размещена в разделе 9.18.

Осторожно!

Вставляйте базовый компакт-диск только в уже включенный ПК и незамедлительно вынимайте его из дисковода CD/DVD после прочтения Руководств по эксплуатации. Поскольку базовый компакт-диск способен к самозагрузке, операционная система на жестком диске Вашего ПК может быть **разрушена**, если базовый компакт-диск все еще находится в дисководе при следующем включении!

 Все права защищены.

2 Первичный ввод в эксплуатацию тестера

По завершении процесса запуска появляется предупреждение:

Существующее имя станции не позволяет установить сетевое соединение!

Измените имя станции, выбрав пункт меню «Администрирование/ Настройки сети».

Указанное сообщение появляется при каждом запуске до тех пор, пока не будет изменено имя станции. Как выполнить эту настройку, Вы узнаете из следующего раздела 9.25.3.

Закройте данное диалоговое окно с помощью ОК.

после чего появится следующее диалоговое окно, в котором поясняются используемые предупреждающие и директивные символы. Теперь Вы можете в любой момент активизировать общепринятые предупреждения и указания с помощью кнопки с красным треугольником (см. рис. 2-1).

Это диалоговое окно появляется при каждом запуске. Сначала прочтите информацию, затем закройте диалоговое окно с помощью ОК.

Теперь появляется стартовое окно. В нем содержится стартовая картинка, указание актуальной версии программного обеспечения на базовом компакт-диске и кнопки управления «↗Администрирование», «Предупреждения и указания», «Помощь» и «Печать». Об использовании кнопок управления см. главу 3.

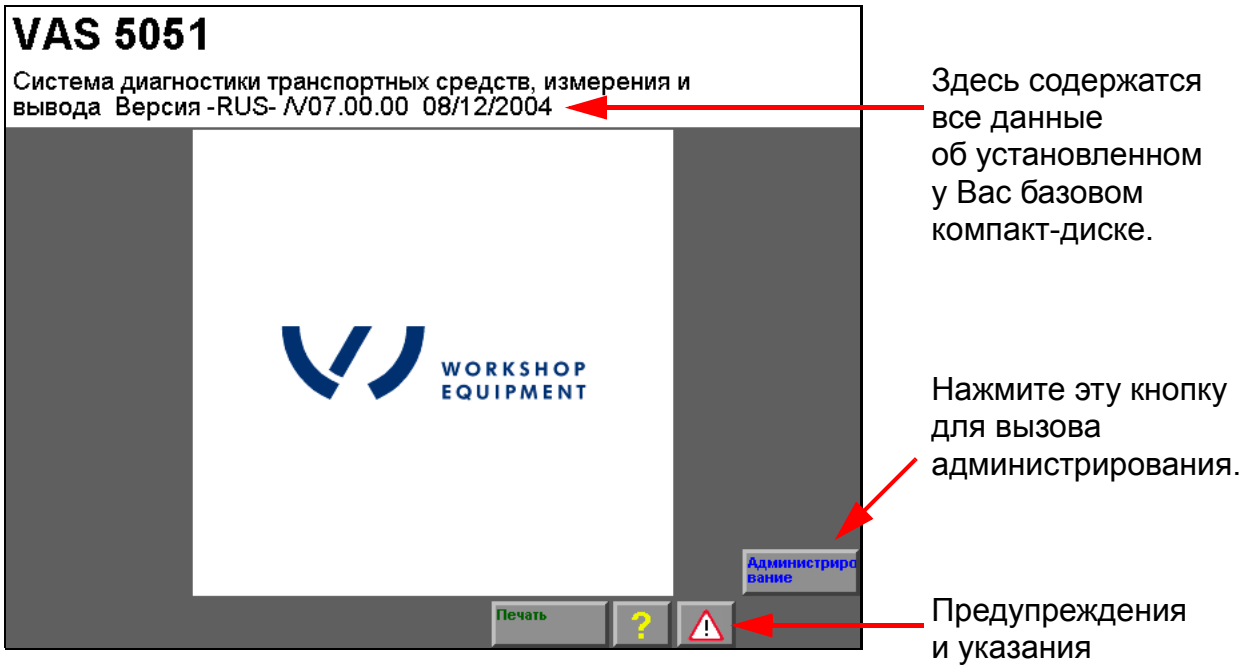


Рис. 2-1 Стартовое окно при первичном вводе в эксплуатацию

 Все права защищены.

2.1 Ввод кода станции

Для того чтобы можно было работать с тестером, необходимо сообщить ему код Вашей станции. Для этого предназначена функция «Ввод кода станции», которая действует только при вводе в эксплуатацию.

Указание для тестера GVO

Номер импортера/предприятия уже введен самим предприятием. Поэтому при запуске стартовое окно имеет вид, как показано на рис. 2-8.

Выберите кнопку «Администрирование», а затем строку «Изменить идентификатор предприятия». Проверьте код станции, введенный предприятием, и внесите название и адрес Вашей фирмы в окно «Изменить идентификатор предприятия» (см. раздел 2.1.3).

Для международной идентификации прибора и безошибочного определения пользователя существуют три признака:

- Номер прибора
- Номер центра сбыта/импортера
- Номер предприятия

Номер центра сбыта/импортера и номер предприятия (их предосталяет концерн Volkswagen) пользователь должен ввести при первичном запуске. Выберите кнопку «Администрирование», а затем строку «Изменить идентификатор предприятия».

 Все права защищены.

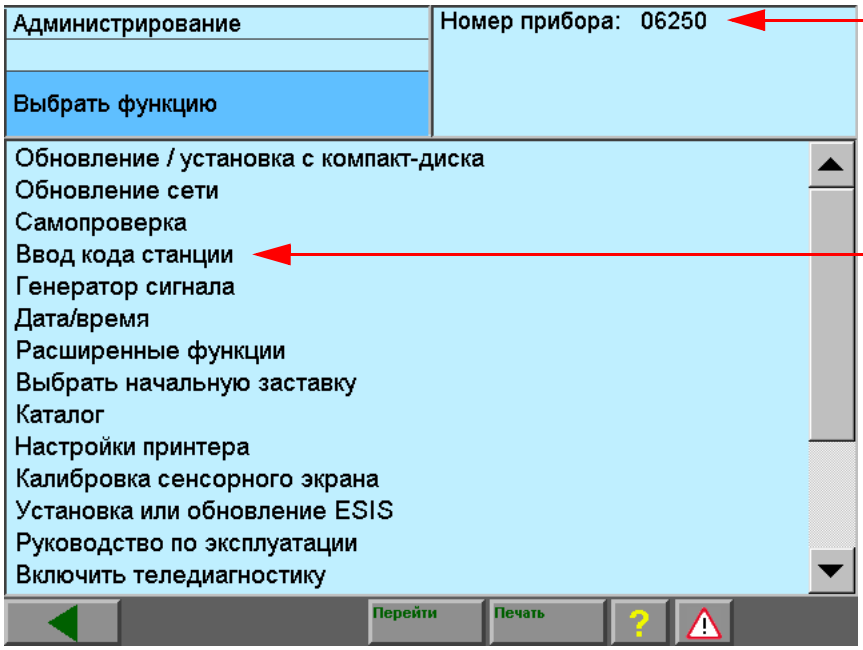


Рис. 2-2 Окно «Администрирование», выбрать функцию

2.1.1 Номер прибора

Номер прибора (пять последних цифр номера F-Nr. на фирменной табличке) записан в постоянной памяти прибора и не может быть изменен пользователем (см. рис. 2-2).

Таблица 2-1 Номера приборов

Сектор для записи номеров	Прибор
1 - 19999	VAS 5051
20001 - 49999	VAS 5053
50001 - 79999	VAS 5052
80001 - 99999	VAS 5051B

2.1.2 Номер импортера, номер предприятия

Далее **однократно** появляются два окна для ввода кода станции (номер импортера и номер предприятия), а затем еще одно окно для ввода или изменения идентификатора предприятия, см. также таблицу 2-2.

 Все права защищены.

Таблица 2-2 Код станции

Параметры	Вид ввода
Номер импортера	три цифры от 0 до 9 (номер сообщает Volkswagen)
Номер предприятия	пять цифры от 0 до 9 (номер сообщает Volkswagen)
Идентификатор предприятия	не более двух строчек максимум по 60 букв или цифр для свободного ввода имени и адреса, латинский шрифт, без особых знаков национальных алфавитов

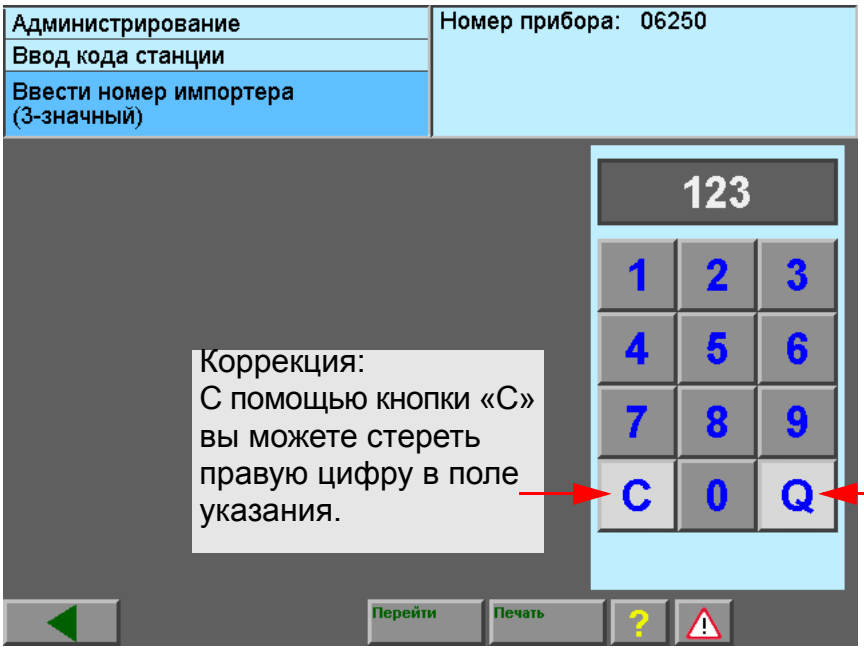
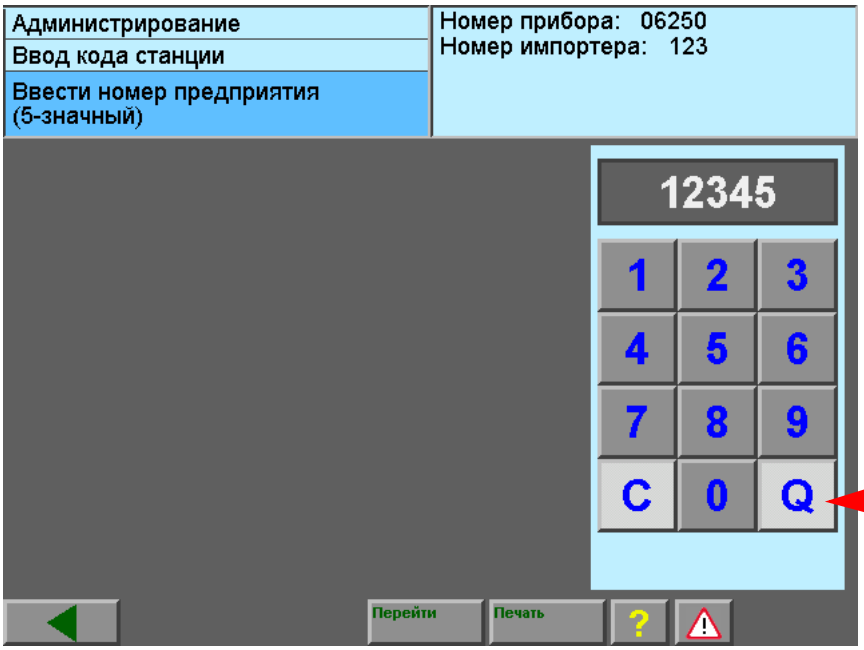


Рис. 2-3 Окно «Ввести номер импортера»

Об управлении ➹ виртуальными клавиатурами см. также раздел 3.3.8.

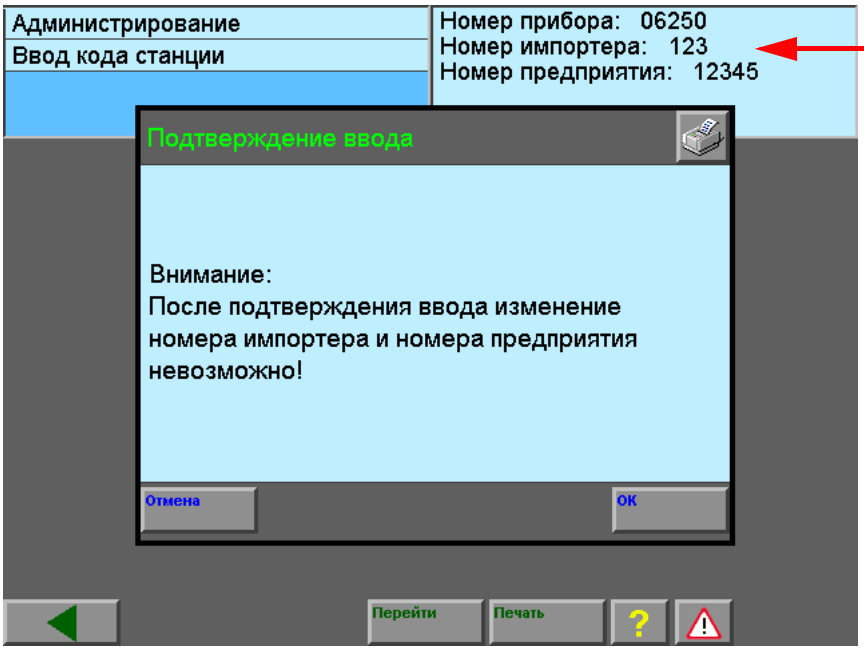
 Все права защищены.



Введите **свой** 5-значный номер предприятия и подтвердите нажатием кнопки «Q».

Рис. 2-4 Окно «Ввести номер предприятия»

Код станции вводится только один раз и не подлежит изменению. Он сохраняется также после установки нового базового компакт-диска (см. раздел 9.4).



Проверьте введенные **Вами** данные. Для повторного ввода данных выберите «Отмена».

Рис. 2-5 Окно «Подтвердить ввод номера импортера и номера предприятия»

2.1.3 Идентификатор предприятия

После подтверждения номера импортера и номера предприятия появляется окно для ввода идентификатора предприятия.

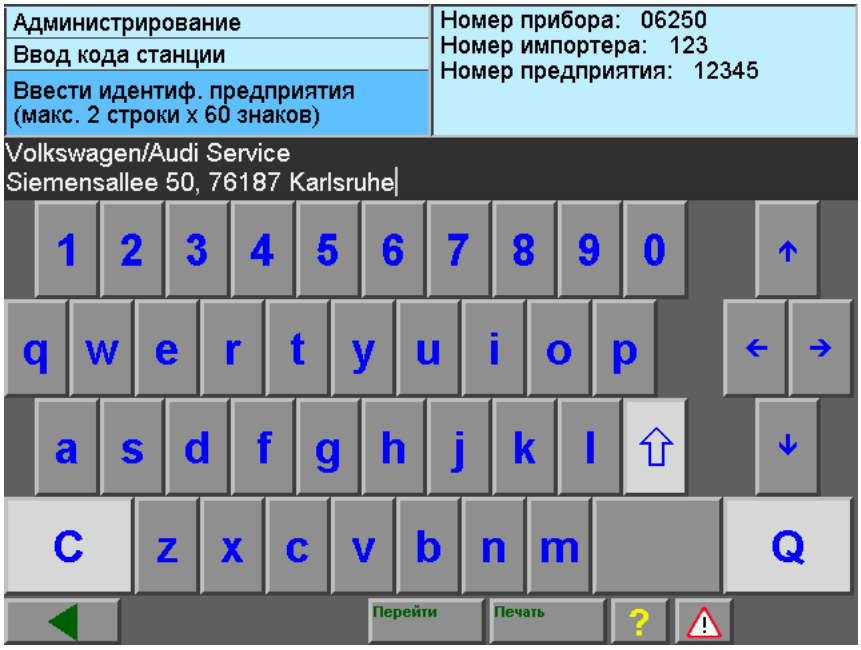


Рис. 2-6 Клавиатура для ввода идентификатора предприятия

Введите идентификатор своего предприятия, например, название и адрес фирмы в отдельные строчки. Написав первую строку, нажмите «Q». Затем напишите вторую строку и вновь подтвердите ввод нажатием «Q». С помощью кнопки со светлой стрелочкой можно переключать заглавные и строчные буквы. Остальные кнопки со стрелочками дают возможность передвигать позицию введенного символа.

2.2 Изменить идентификатор предприятия

После ввода кода станции функция «Ввод кода станции» заменяется функцией «Изменить идентификатор предприятия». С ее помощью Вы в любой момент можете изменить введенный идентификатор предприятия.

 Все права защищены.

2.3 Дата/время

После ввода кода станции Вы можете в режиме «Администрирование» согласовать системные данные и время с реальными. Если в списке функций Вы выбираете «Дата/время», появляется следующее окно:

Стрелки появляются после прикосновения к полю «Час» или «Минута».

Рис. 2-7 Окно «Дата/время», установка часов

2.3.1 Настройка даты

Дата читается в той последовательности, в какой принято в Германии: день-месяц-год. Если задействовать кнопки настройки слева и справа от указания даты, установленная дата изменяется на один день.

Указание

Изменять месяц и год этими кнопками настройки нельзя. Месяц и год изменяются автоматически, если при новом вводе даты происходит переход рубежа месяца или года.

При первичной активизации кнопки настройки в диалоговом окне появляется указание о том, что дату можно установить только один раз после установки или обновления базового компакт-диска (см. раздел 9.4). Если Вы подтвердите диалог, у правого края рабочего окна выделяется кнопка «Применить» и из навигационной строки исчезает кнопка «Назад».

 Все права защищены.

Кнопка слева возвращает дату на один день назад.

Кнопка справа переводит дату на один день вперед.

Как только Вы окончательно завершите ввод даты нажатием кнопки «Применить», кнопка «Назад» вновь появится в строке навигации. С этого момента доступна только настройка часов. Прервать процесс ввода по-прежнему можно кнопкой «Перейти».

С помощью кнопки «Назад» Вы вернетесь к предыдущему окну.

Часы и минуты можно настраивать независимо друг от друга. Поэтому в секторе «Время» для часов и минут предназначены две кнопки настройки.

2.3.2 Настройка времени

Настройка часов

Активизировав кнопку «Час», Вы можете переводить время на час вперед или назад с помощью кнопок установки, которые появляются слева и справа от изображения.

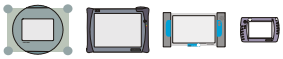
Кнопка слева переводит часы на один час назад.

Кнопка справа переводит часы на один час вперед.

Настройка минут

Активизировав кнопку «Минута», Вы можете переводить время на минуту вперед или назад с помощью кнопок установки, которые появляются слева и справа от изображения. Процесс аналогичен установке часов.

 Все права защищены.



2.3.3 Применение настройки времени

Кнопкой «Перейти» можно прервать ввод и выйти из этого окна, оставив прежние настройки времени.

Нажатием кнопки «Назад» можно подтвердить измененные настройки (дату и время) и ввести в систему.

 Все права защищены.

2.4 Возврат в стартовое окно

Нажав кнопку «Перейти» и затем выбрав строку «Завершить», можно выйти из режима «Администрирование» и вернуться в стартовое окно.

Теперь тестер готов к работе, и в стартовом окне предлагаются следующие кнопки:

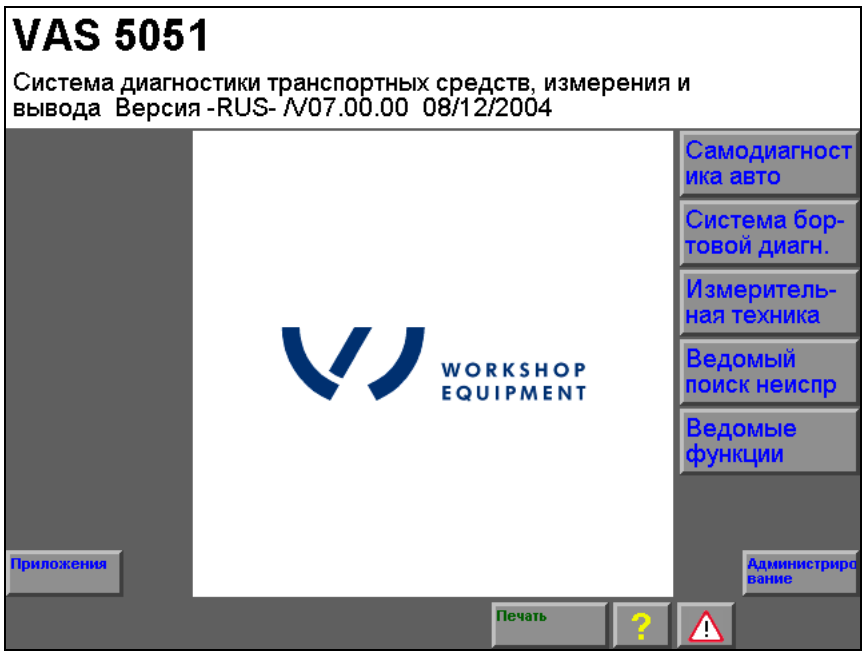


Рис. 2-8 Стартовое окно

В стартовом окне показана версия базового компакт-диска: языковой код, номер версии и дата версии.

Стартовое окно предлагает следующий выбор:

- ↗Самодиагностика автомобиля, см. главу 4
- ↗OBD, см. раздел 4.5
- ↗Измерительная техника, см. глава 5 (только VAS 5051, VAS 5051B)
- ↗Ведомый поиск неисправностей, см. главу 6 (кроме VAS 5053)
- ↗Ведомые функции, см. главу 7
- Администрирование, см. главу 9
- ? (Помощь), см. главу 10
- ⚠ (Указания по технике безопасности), см. раздел 3.3.6
- Печать, см. раздел 3.3.6 и соответствующие разделы по режимам
- ↗Приложения, см. главу 8 (кроме VAS 5053)
- ↗erWin (только тестеры GVO). Для использования установите соответствующий компакт-диск и вызовите эту функцию в стартовом окне. С помощью виртуальной клавиатуры (раздел 3.3.8.5) Вы можете ввести данные и вновь перейти

 Все права защищены.

в другой режим.

- ↗Elsa Win (только по завершении установки, см. раздел 9.20)
- Администрирование VAS 5053, приложения партнеров для выполнения функций администрирования VAS 5053 (возможно только через VAS 5051B, VAS 5052 или через компьютер станции, см. /5/)

2.5 Установка данных с марочных CD

Для того чтобы иметь возможность осуществлять ведомый поиск неисправностей (за исключением VAS 5053) и ведомые функции, Вам необходимо установить один или несколько ↗марочных CD, как сказано ниже:

1. Откройте дисковод CD-/DVD и вложите требуемый марочный CD. Учтите указания по установке компакт-дисков (см. /3/).
2. Закройте дисковод CD-/DVD.
3. Активизируйте кнопку «Администрирование».
4. В появившемся окне выберите пункт меню «Обновление/установка с компакт-диска» (рис. 2-9. Более подробно об этой функции см. раздел 9.4). Подтвердите последующий предупредительный запрос.
5. После этого в VAS 505x происходит установка содержимого марочного CD. Полная установка может длиться больше часа. Немедленно по ее окончании тестерзавершает режим «Администрирование» и вновь вызывает стартовое окно. Символ марки в правом верхнем углу экрана покажет Вам, какие марочные CD установлены в тестере.

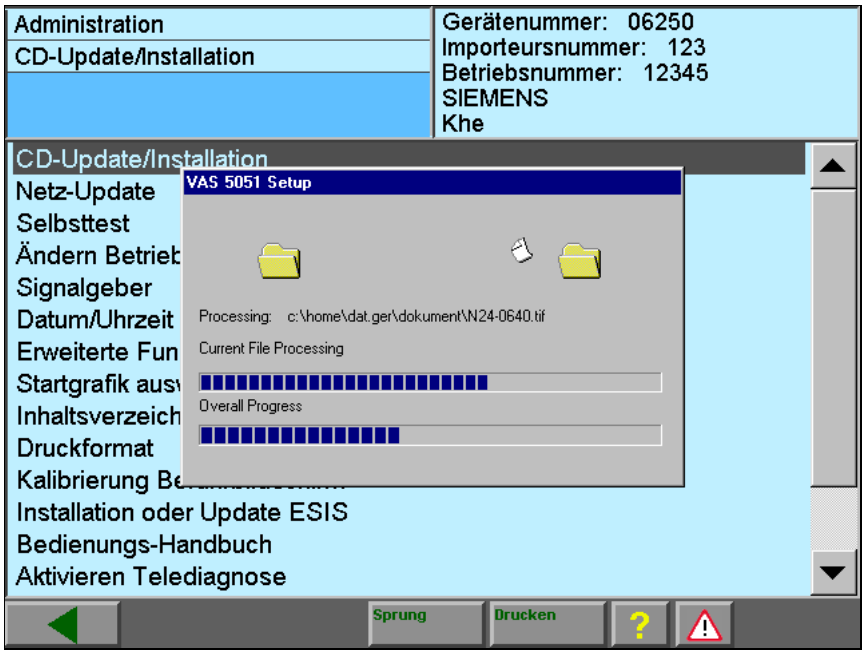


Рис. 2-9 Процесс установки марочного CD

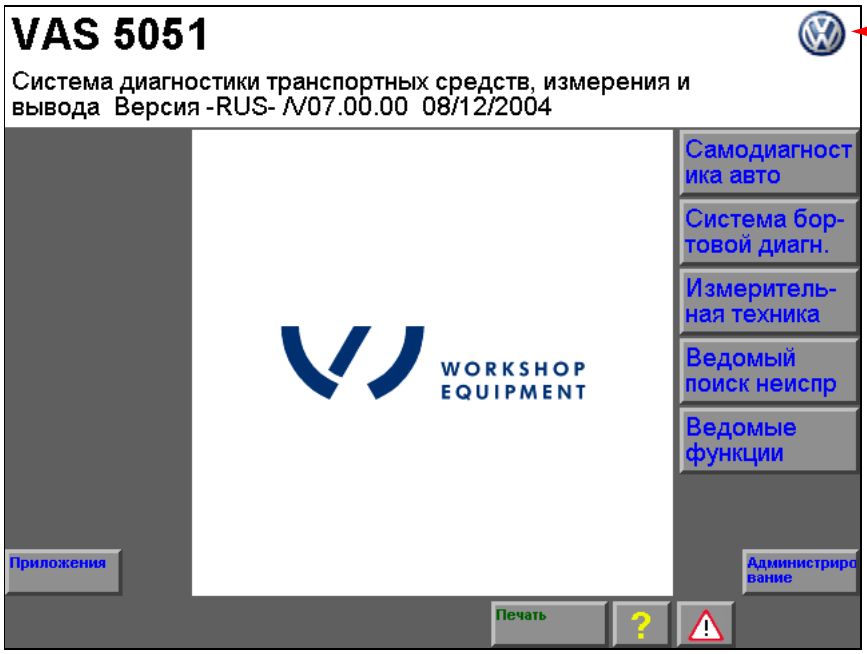


Рис. 2-10 Стартовое окно с символом марки после установки марочного CD

6. Достаньте компакт-диск из привода. Если необходимо, установите другие марочные CD, повторив шаги 1-6.

 Все права защищены.

2.6 Принтер

Указание

В разделе 9.13 описаны различные принтеры и возможные настройки.

Переключатель (VAS 5051/VAS 5051B-принтер)

Если переключатель на левой стороне принтера находится в состоянии «выключено», переведите его в состояние «включено». Во время запуска в поле указаний появляется сообщение «Инициализация» («INITIALIZING» или «INITIALISIERUNG»). При достижении состояния готовности к работе, на принтере появляется индикация «ON-LINE ...»; рядом с дисплеем загорается светодиод «Ready».

Принтер можно постоянно держать включенным, так как режим Standby включается автоматически.

Указание

Когда принтеру дается команда «печатать», режим Standby автоматически завершается и включается внутренний нагрев. По достижении рабочей температуры (ок. 60 сек.) начинается печать.

 Все права защищены.

3 Работа с окнами

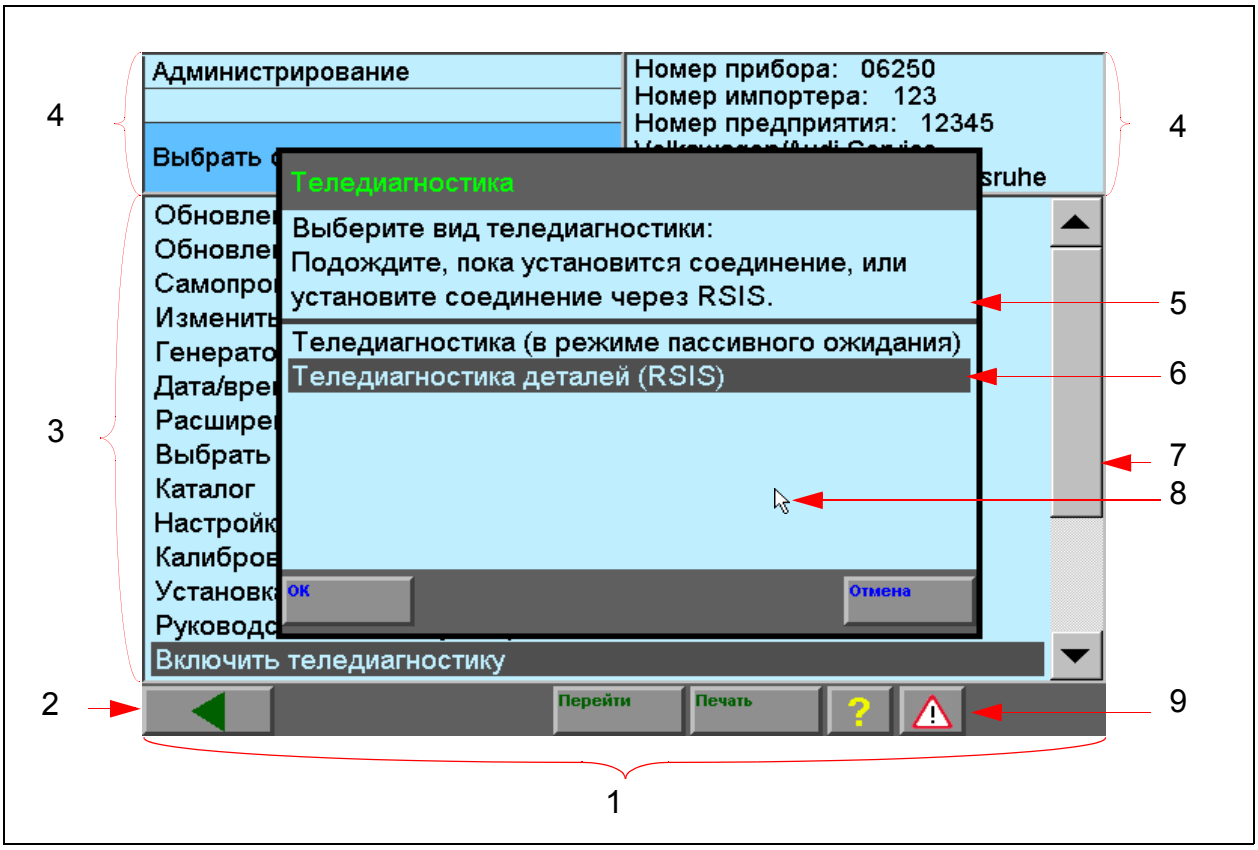


Рис. 3-1 Обзор окон

1. ↗Окно (изображение на экране)
2. ↗Навигационная строка
3. ↗Рабочее окно
4. Левое и правое ↗информационное окно
5. ↗Диалоговое окно
6. ↗Полоса выбора
7. ↗Полоса прокрутки
8. ↗Курсор
9. Кнопка управления в навигационной строке

 Все права защищены.

3.1 Окна

Графическое изображение на экране называется окном (рис. 3-1, 1). В окнах показывается вся информация и функции управления.

Окна нашего тестера, как правило, имеют одинаковую структуру: в нижней части расположена панель инструментов (↗навигационная строка). Самую большую, среднюю часть занимает рабочее окно, в котором Вы осуществляете свой выбор или задаете параметры. Над рабочим окном находятся два информационных окна.

3.2 Кнопки управления

В каждом окне появляются только те кнопки управления (рис. 3-1, 9), которые нужны для данного режима. С помощью этих кнопок Вы выбираете различные функции. По цвету кнопки Вы можете определить, активизирована она или нет. Если кнопка темная, значит, она активизирована.

кнопка нажата, функция активизирована

Вы выбрали эту кнопку. Не прикасайтесь больше к экрану, если хотите, чтобы выбранная Вами команда была выполнена.

кнопка не нажата, но функцию можно активизировать

На экране эта кнопка видна, но Вы ее не выбрали.

3.3 Рабочее окно

Рабочее окно (рис. 3-1, 3) занимает основную часть окна. Изображение на экране меняется в зависимости от рабочего режима и этапа его реализации.

 Все права защищены.

3.3.1 Левое и правое информационное окно

В большинстве случаев информационных окон бывает два (рис. 3-1, 4) и они располагаются над рабочим окном.

Указание

В данном Руководстве по эксплуатации рабочие и информационные окна приводятся лишь в качестве примера, поэтому содержание их изображений не должно совпадать с изображением на дисплее Вашего тестера.

Левое окно показывает следующую информацию:

- 1. строка: название режима (например: самодиагностика автомобиля, измерительная техника, ведомый поиск неисправностей, администрирование).
- 2. строка: Название функции, активированной в рамках этого режима (например: идентификация автомобиля).
- 3. и 4. строка: указание по обслуживанию (например: выбрать буквенное обозначение двигателя), индикация состояния (например: функция отсутствует) или дополнительная информация по данной функции.

Правое информационное окно показывает результаты или предыдущий выбор, сделанный пользователем. В режиме «Измерительная техника» это окно показывает также сообщения об ошибках. В режиме «Самодиагностика автомобиля» Вы можете также выбрать какой-либо элемент из предлагаемого перечня блоков управления, которые входят в электронное оборудование двигателя (см. раздел 4.3.4).

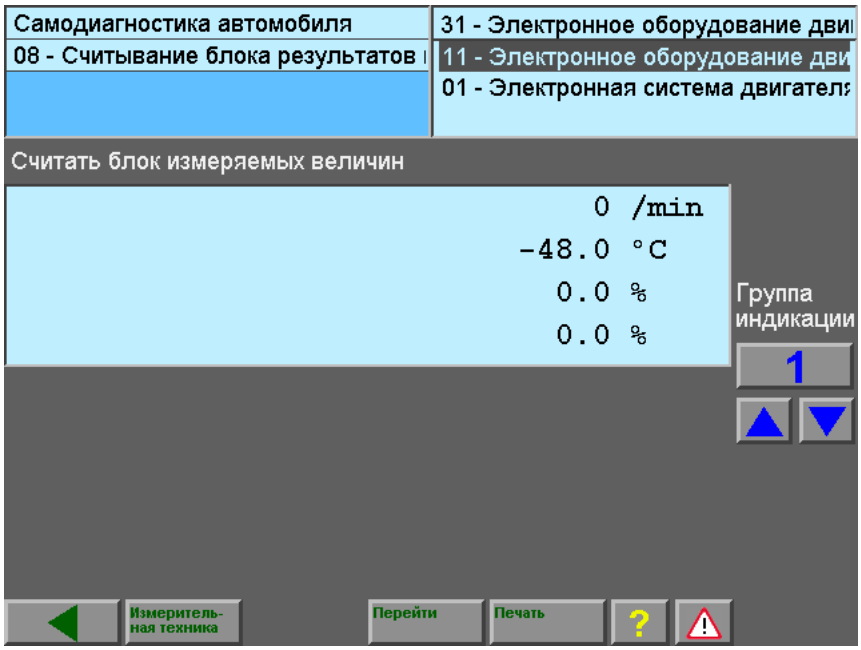


Рис. 3-2 Осуществление выбора в правом информационном окне

 Все права защищены.

3.3.2 Диалоговое окно

Диалоговое окно (рис. 3-1, 5) — это небольшое окошко, которое появляется над главным окном. В нем показываются сообщения об ошибках и дополнительная информация о возможностях управления для дальнейшей работы с выбранной программой.

Указание

Пока открыто диалоговое окно, кнопки управления основного окна не активизируются. Поэтому Вам сначала следует нажать одну из кнопок в диалоговом окне, для того чтобы оно закрылось.

В диалоговом окне могут быть, в частности, следующие кнопки:

Таблица 3-1 Кнопки в диалоговых окнах (выбор)

Кнопка	Значение
Отмена	Вы прерываете процесс и возвращаетесь в предыдущее окно.
Показать	Вы можете вывести для просмотра графические или текстовые документы.
Завершить	Вы заканчиваете режим и вновь возвращаетесь в окно запуска системы.
OK	Нажатием «OK» Вы подтверждаете режим или диалог.
Пауза	Работа прерывается на короткое время и затем продолжается.
Закрыть	Диалоговое окно закрывается.
Обзор	Вам предлагается меню, в котором Вы можете выбрать нужный Вам текст или процесс.
Прервать	Работа прерывается на более длительное время, данные сохраняются в памяти.
	Запускает распечатку графической копии экрана или вывод изображения на другой носитель.

Также в диалоговом окне появляется справка. Как пользоваться справкой — см. главу 10.

3.3.3 Полоса выбора

Если Вы осуществляете выбор строки в рабочем окне, или если Вы выбираете в правом информационном окне строку с названием электронного оборудования двигателя для его проверки в режиме самодиагностики, то эта строка выделяется черной полосой выбора (рис. 3-1, 6). Выбранный Вами текст выделяется белым фоном.

После того, как Вы выделили текст и перестали прикасаться к сенсорному экрану, в большинстве случаев на экране появляется следующее окно.

Если же этого не происходит, значит, тестер дает Вам возможность выбрать несколько текстов. Выберите все тексты, которые хотите выделить. Для того чтобы теперь попасть в следующее окно, нажмите кнопку «Дальше» (см. стр. 3-7).

3.3.4 Полоса прокрутки

Если в диалоговом окне или окне не может быть приведен полный текст, на правой стороне появляется полоса прокрутки (рис. 3-1, 7). Она содержит курсор и две стрелочки. Длина курсора показывает, насколько велик данный документ. Чем меньше курсор, тем больше еще не выведенная на экран часть текста. Для того чтобы прочитать текст, поставьте палец на курсор и подвигайте вверх или вниз. (VAS 5052: Другая возможность — нажать верхнюю кнопку мышки и перемещать курсор с помощью кнопки навигации.) Таким образом можно просмотреть весь текст. Вы также можете листать текст построчно. Если нажать кнопку «Стрелка вниз» (▽), текст сдвигается на одну строку вверх. Если нажать кнопку «Стрелка вверх» (△), текст вновь сдвигается на одну строку вниз.

 Все права защищены.

3.3.5 Курсор

Курсор (рис. 3-1, 8) Вашего тестера принимает разную форму в зависимости от функции, которую он в данный момент выполняет.

Таблица 3-2 Формы курсора

Вид	Функция	Указание
	Курсор имеет форму «стрелки», с помощью которой Вы можете выбирать кнопки.	Управление осуществляется через сенсорный экран. Для VAS 5052 существует альтернатива — управление с помощью мышки.
	«Песочные часы» появляются тогда, когда тестер обрабатывает введенные Вами данные.	При появлении этого указания ввод других данных недопустим. Следует подождать, пока курсор вновь примет форму стрелки.
	«Принтер» появляется в том случае, если Вы через кнопку «Печать» ввели команду распечатать.	При появлении этого указания ввод других данных недопустим. Следует подождать, пока курсор вновь примет форму стрелки.

3.3.6 Навигационная строка

Навигационная строка (рис. 3-1, 2) находится в нижней части окна. С помощью кнопок в этой строке можно вызвать справку и служебные функции. В навигационной строке имеются до восьми разных кнопок управления. Количество кнопок зависит от окна и его актуального состояния.

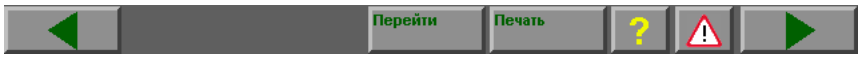


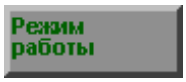
Рис. 3-3 Обзор кнопок управления в навигационной строке (пример)

Вы можете нажать любую кнопку, и тестер выполнит соответствующую команду.

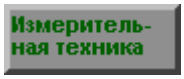
 Все права защищены.

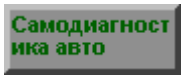
Кнопки навигационной строки (при наличии таковых) имеют следующие функции:

Нажатием кнопки «Назад» Вы можете прервать актуальную функцию или вернуться в предыдущее окно.

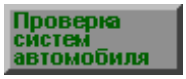


С помощью этой кнопки Вы можете перейти из режима «Ведомый поиск неисправностей» или «Ведомые функции» в другой режим.

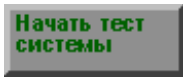




С помощью этих кнопок Вы непосредственно переходите в другой режим.



С помощью этой кнопки в режиме «Ведомые функции» можно перейти в окно «Проверка систем автомобиля».



С помощью этой кнопки в режиме «Ведомые функции» можно начать функцию «Проверка систем автомобиля».

Вы вызываете справочную функцию тестера (см. главу 10).

Вы вызываете общепринятые предупреждения (Внимание! Осторожно!) и указания.

С помощью кнопки «Дальше» Вы переходите в следующее окно.

Эта кнопка открывает меню «Перейти». Предлагаемые позиции меню зависят от того, в каком режиме и функции сейчас находится тестер.

- Если Вы вибираете «Отмена», то Вы попадаете в первое окно данного режима.
- Выбирая «Завершить», Вы попадаете в стартовое окно.
- Если вместе с программой тестера активны также другие приложения, Вы можете перейти на приложения, если выберете соответствующее имя.
- Если Вы работаете в режиме ведомого поиска неисправностей, для выбора предлагаются уже выполненные шаги тестирования. Таким образом, Вы можете вернуться в функциональный тест и при необходимости изменить данные или решения.

 Все права защищены.

Если Вы выбрали кнопку «Печать», Вам предлагается ↗ всплывающее меню с различными вариантами вывода результатов на печать:

- **Экран:** распечатка графической копии изображения, видимого на экране. Этот выбор предлагается всегда.
- **Выбрать устройство вывода:** здесь Вы можете выбрать, хотите ли Вы распечатать графическую копию изображения, видимого на экране, и протокол на принтере или желаете получить их на ↗ дискете. Выбранные установки остаются действующими вплоть до выключения и нового запуска тестера. Кнопка «Печать» остается заблокированной до ввода новых установок. Выбранное устройство вывода на носитель показывается в заглавной строке меню печати.
- **Ввести VIN-номер автомобиля/номерной знак:** в режимах «Самодиагностика автомобиля», «Ведомый поиск неисправностей» или «Ведомые функции» прежде чем распечатать протокол, Вы можете ввести через высветившуюся на экране буквенно-цифровую клавиатуру VIN-номер тестируемого автомобиля и его номерной знак. Тогда эти данные также будут внесены в протокол, что облегчит в дальнейшем его использование. VIN-номер автомобиля при записи протоколов на дискету появляется в названиях файлов, вводить эти номера нужно обязательно. По завершении режима эти данные стираются.

Указание

Протокол выдается VAS 505x в формате XML с соответствующим форматирующим файлом «Format.xsl». Для вывода данных с дискеты на экран персонального компьютера необходимы определенные технические возможности, например, Internet Explorer 6.0. Для нескольких протоколов на дискету записывается только один форматирующий файл, который и определяет формат страниц, выводимых на экран.

 Все права защищены.

3.3.7 Передвижной регулятор

С помощью передвижного регулятора Вы можете изменять установочные параметры пошагово.

Рис. 3-4 Передвижной регулятор

Коснитесь светлой кнопки регулирования и медленно потяните ее вправо или влево — в зависимости от того, хотите ли Вы установить более высокое или более низкое значение.

Если прикоснуться к направляющей слева или справа от регулятора, то значение параметра уменьшится или увеличится на 1.

3.3.8 Работа с виртуальной клавиатурой

Не все тестеры имеют клавиатуру в ее привычном виде. Когда требуется ввести данные, на сенсорном экране появляется так называемая «виртуальная клавиатура», которой можно управлять, прикасаясь к кнопкам. Устройство виртуальной клавиатуры может быть разным в зависимости от конкретного случая применения.

Виртуальная клавиатура состоит из поля ввода, где имеются разные кнопки, и дисплея, расположенного рядом или сверху, на котором отображается введенный Вами текст.

Тестер использует несколько видов клавиатур в зависимости от цели использования. Далее приводятся примеры.

Указание

Тексты можно вводить также с обычной клавиатуры, если таковая подключена к тестеру. Курсор в этом случае должен находиться в поле ввода. Таким же способом можно вводить данные и через виртуальные клавиатуры, выделенные на экране.

3.3.8.1 Алфавитно-цифровая клавиатура

Если на экране появляется алфавитно-цифровая клавиатура, Вы можете вводить цифры, специальные символы и буквы. Визуально проконтролировать свой ввод Вы можете в поле над клавиатурой.

Для ввода текста или серии цифр нужно последовательно нажать соответствующие кнопки.

Указание

Если вводимый Вами текст или серия цифр слишком длинные, может прозвучать акустический сигнал.
На рис. 3-5 и рис. 3-6 показаны примеры алфавитно-цифровых клавиатур.
В зависимости от поставленной задачи возможны также другие варианты расположения кнопок.

Рис. 3-5 Алфавитно-цифровая клавиатура (строчные буквы) с дисплеем

Рис. 3-6 Алфавитно-цифровая клавиатура (заглавные буквы) с дисплеем

Кнопки специального назначения

Алфавитно-цифровая клавиатура содержит кнопки специального назначения — они несколько светлее — которые имеют следующие функции.

Эту кнопку можно использовать для стирания или исправления введенного текста. Если Вы нажимаете «C» (от англ. «Clear», «стереть»), стирается последний введенный знак. Если эту кнопку использовать несколько раз, то можно стирать по одному знаку в обратном порядке вплоть до последнего введенного знака.

Кнопка «Q» значит ↵ «Закрытие» (Enter). Эту кнопку обычно используют для подтверждения или завершения ввода. Если для ввода текста предусмотрено несколько строчек, то с помощью кнопки «Q» можно переходить со строки на строку. В левом информационном окне показано количество знаков и строк, которые Вы можете ввести.

Это кнопка переключения. Если Вы ее нажмете, произойдет переключение клавиатуры из регистра заглавных букв и специальных символов в регистр строчных букв и цифр и рот (см. рис. 3-5, рис. 3-6). Эта кнопка имеется только в алфавитно-цифровой клавиатуре.

Эта кнопка нужна для ввода пробела между словами или буквами.

Эта кнопка перемещает позицию введенного символа на одну строку вверх.

Эта кнопка перемещает позицию введенного символа на один знак назад.

Эта кнопка перемещает позицию введенного символа на один знак вперед.

Эта кнопка перемещает позицию введенного символа на одну строку вниз.

 Все права защищены.

3.3.8.2 Цифровая клавиатура

Введите нужное значение с помощью цифровых кнопок. Введенные цифры видны в поле сверху.

Рис. 3-7 Цифровая клавиатура с дисплеем

Кнопки специального назначения

Цифровая клавиатура содержит кнопки специального назначения «C» и «Q». Их функции те же, что и на алфавитно-цифровой клавиатуре.

 Все права защищены.

3.3.8.3 Десятичная клавиатура

Введите нужное значение с помощью цифровых кнопок. Введенные цифры видны в поле сверху.

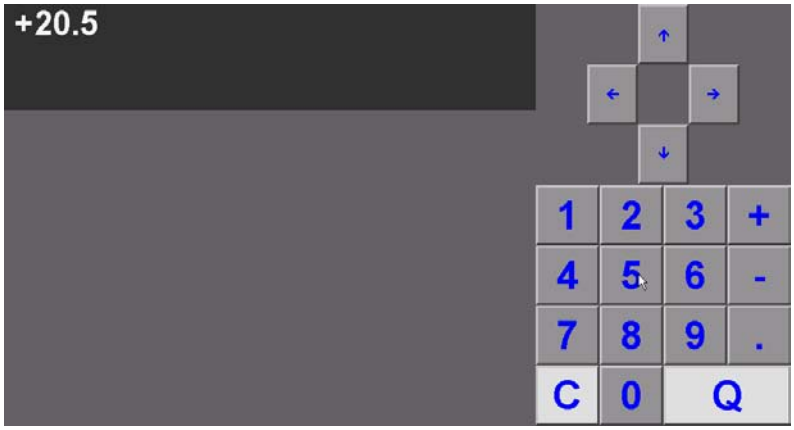


Рис. 3-8 Десятичная клавиатура с дисплеем

Кнопки специального назначения

Десятичная клавиатура содержит кнопки специального назначения «C» и «Q» и кнопки со стрелками. Их функции те же, что и на алфавитно-цифровой клавиатуре. Кроме того, имеются следующие кнопки специального назначения:

Эта кнопка вводит знак «плюс».

Эта кнопка вводит знак «минус».

Эта кнопка вводит десятичную точку.

 Все права защищены.

3.3.8.4 Шестнадцатеричная клавиатура

Введите нужное значение с помощью цифровых кнопок. Введенные цифры видны в поле сверху.

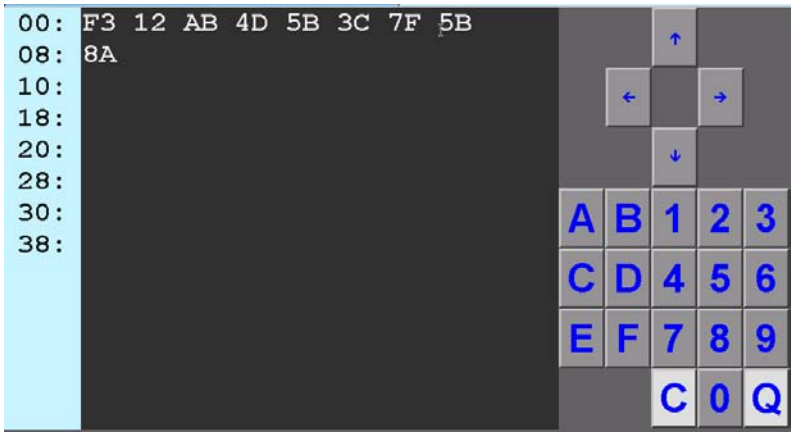


Рис. 3-9 Шестнадцатеричная клавиатура с дисплеем

Кнопки специального назначения

Шестнадцатеричная клавиатура содержит кнопки специального назначения «C» и «Q» и кнопки со стрелками. Их функции те же, что и на алфавитно-цифровой клавиатуре.

3.3.8.5 Виртуальная клавиатура для приложений и установок

Для работы с приложениями (Elsa Win, erWin, ...) и для установки (ELSA, драйвер принтера и т.п.) в нижней правой части экрана появляется сервисная строка с кнопками управления и меню. С помощью первых четырех кнопок Вы можете вызвать алфавитно-цифровую виртуальную клавиатуру, которая появляется в том углу экрана, который соответствует символическому обозначению на кнопке. В режиме администрирования эту виртуальную клавиатуру можно настраивать на разные языки с помощью функции «Раскладка клавиатуры» (раздел 9.29).

Если Вы нажмете пятую кнопку, виртуальная клавиатура исчезнет, и сервисная строка переместится в тот угол экрана, который Вы выбрали последним.

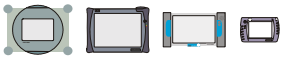
Появившееся меню позволит перейти к другим приложениям или вернуться к предыдущему режиму.

Рис. 3-10 Сервисная строка виртуальной клавиатуры

Рис. 3-11 Пример раскладки клавиатуры GB

Виртуальная клавиатура является защищенным продуктом:

© 2000 MontFocus Information Systems Ltd. All rights reserved.



3.4 Клавиатура и мышь

3.4.1 Клавиатура

Ввод можно осуществлять также через подключенную клавиатуру. Это альтернатива виртуальным клавиатурам (см. раздел 3.3.8).

Клавиатура поставляется с настройкой на конкретный язык, но в режиме администрирования ее можно настраивать на разные языки с помощью функции «Раскладка клавиатуры» (раздел 9.29).

3.4.2 Мышь USB

Тестером VAS 5051B можно управлять не только через сенсорный экран, но и с помощью USB мышки.

 Все права защищены.

4 Самодиагностика автомобиля/Система бортовой диагностики

4.1 Обзор

В режиме «Самодиагностика автомобиля» при помощи подключенного диагностического кабеля и при включенном зажигании Вы можете установить связь с имеющимися на диагностической шине ➶ системами автомобиля. Выберите нужную систему автомобиля через диалоговые окна. Затем Вы можете активировать диагностические функции, которые можно выбрать для данного автомобиля, и таким образом, например, запросить результаты измерений, провести диагностику исполнительных механизмов и т. д.

Указание

Кнопка «Система бортовой диагностики» направляет Вас из стартового окна непосредственно к списку функций системы бортовой диагностики (OBD), см. раздел 4.5.

При работе с самодиагностикой автомобиля Вам потребуется прилагаемое «Руководство по ремонту».

В случае, если Вы выберете систему автомобиля, которая не встроена в подключенный Вами автомобиль, отобразится сообщение:

Система автомобиля отсутствует.

В случае, если Вы выберите неизвестную системе автомобиля диагностическую функцию, или если данная функция на данный момент не может быть выполнена, также отображается сообщение:

Функция неизвестна или на данный момент не выполнима.

Указание для VAS 5051/VAS 5051B

Выбранные результаты измерений самодиагностики автомобиля Вы можете также отобразить после перехода в режим «Измерительная техника» (см. раздел 5.5).

 Все права защищены.

4.1.1 Переход

В диалоговых окнах самодиагностики автомобиля, используя кнопки навигационной строки (см. раздел 3.3.6), Вы можете перейти в другие доступные ↗режимы приложений и, если это возможно, перейти в режим измерительной техники. При работе с режимами приложений для этого предварительно необходимо перейти из этих режимов в режим самодиагностики автомобиля.

4.1.2 Перейти

Используя функцию «Перейти», Вы можете прервать или закончить работу в определенном режиме, а также перейти в другие действующие на данный момент приложения (см раздел 3.3.6).

4.1.3 Распечатать

- **Сохранить результат:** Тестер сохраняет актуальный результат в протоколе. В случае, если в протоколе уже были сохранены какие-либо данные, в результате эти данные будут изменены.

  Если перед выбором функции «Сохранить результат» Вы заново выбрали систему автомобиля и протокол уже был составлен, отображается запрос о том, необходимо ли удалить данный протокол. Если вы подтвердите запрос нажатием «Да», предварительно сохраненные данные будут удалены, если Вы выберете «Нет», новые данные будут добавлены к старым.

  Протоколы сохраняются также после выключения тестера, за исключением номерного знака и идентификационного номера автомобиля (см раздел 3.3.6) до тех пор, пока они не будут сохранены заново.

Следующая возможность выбора отображается в случае, если результаты предварительно уже были сохранены в протоколе самодиагностики посредством функции распечатки.

- **Протокол самодиагностики:** Тестер отображает сохраненные результаты на выбранном устройстве вывода.

Прочие функции распечатки описаны в разделе 3.3.6.

 Все права защищены.

4.2 Включение самодиагностики автомобиля

Режим «Самодиагностика автомобиля» вызывается из стартового диалогового окна нажатием кнопки «Самодиагностика автомобиля» (см. рис 4-1).

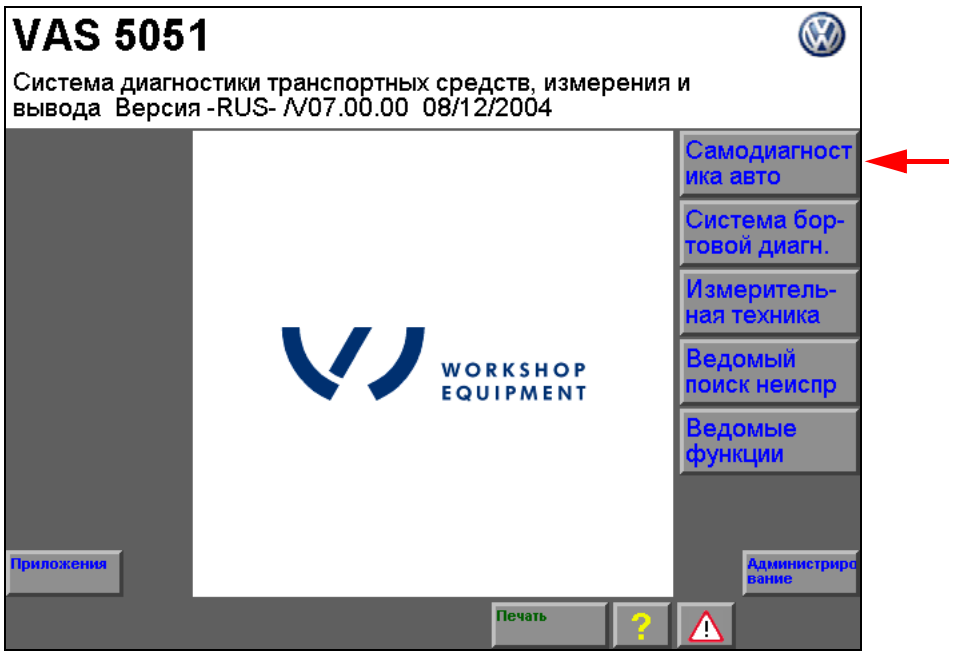


Рис. 4-1 Стартовое окно, вызов режима «Самодиагностика автомобиля»

Если Вы нажмете данную кнопку в стартовом окне, тестер отобразит список всех известных систем автомобиля (см. рис. 4-2). Однако это не означает, что все эти системы фактически имеются в данном диагностируемом автомобиле.

Самодиагностика автомобиля предусмотрена для протоколов KW1281, KW2000, KW6000 и OBD. Через диагностический кабель возможно подсоединение к физическим интерфейсам CAN, SAE J1850 и коммуникационному проводу. Для автомобилей LT предусмотрен диагностический кабель LT.

VAS 505x самостоятельно распознает используемый системой автомобиля протокол.

 Все права защищены.

4.3 Выбрать систему автомобиля

Если в стартовом окне (см. рис. 4-1) Вы нажмете кнопку «Самодиагностика автомобиля», отобразится следующее окно. Оно содержит список всех введенных систем автомобиля и относящиеся к тестеру функции.

Список систем автомобиля отделен от функций OBD пустой строкой (см. рис. 4-3). Дополнительная пустая строка отделяет функции OBD от списка систем автомобиля LT2.

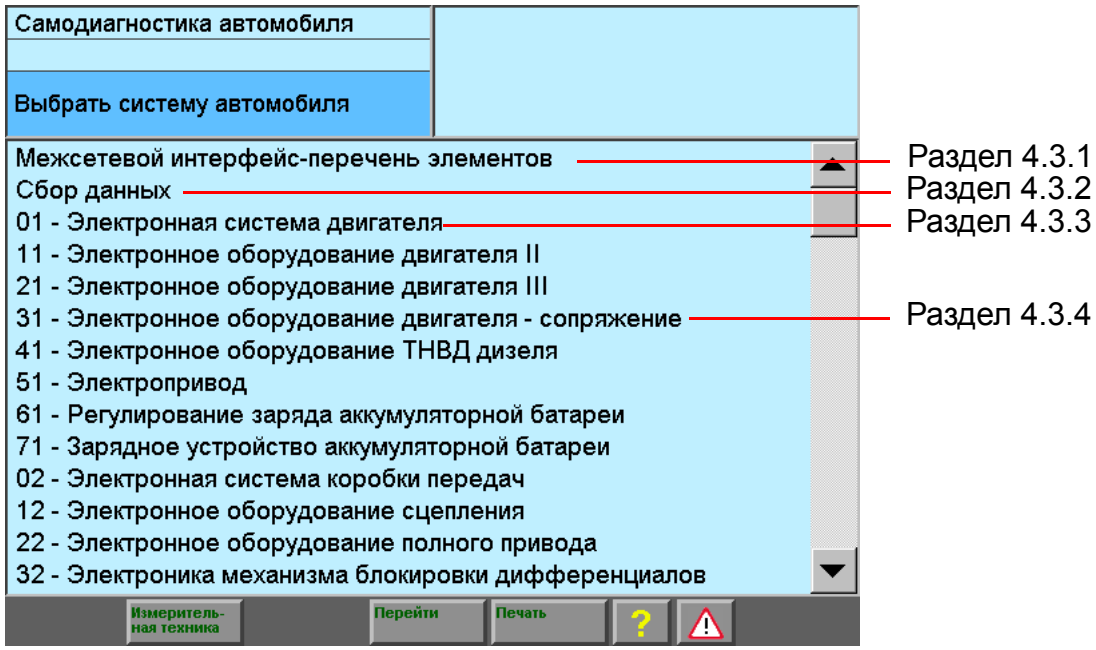


Рис. 4-2 Окно «Выбрать систему автомобиля», начало списка

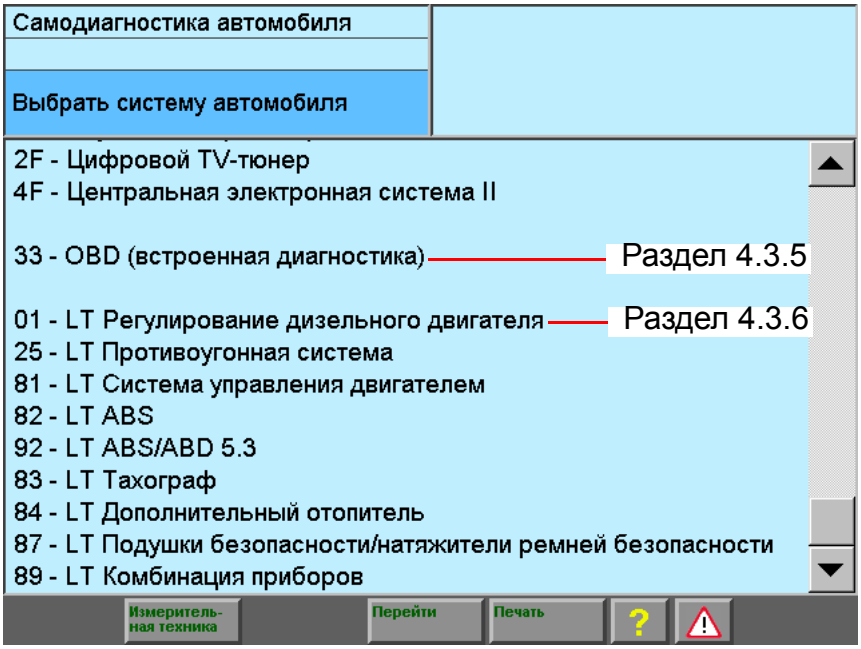


Рис. 4-3 Окно «Выбрать систему автомобиля», конец списка

 Все права защищены.

С помощью выбора определенной строки Вы можете вызвать любую систему автомобиля или любую функцию. После выбора определенной системы автомобиля устанавливается связь через диагностическую шину. Процесс отображается в левом ➚ информационном окне в форме текста ***Установление связи***.

После установки связи считывается идентификация блока управления, которая продолжает постоянно отображаться в правом информационном окне (см. раздел 4.4).

Указание

Следующие функции возможны исключительно при использовании диагностики CAN:

- Межсетевой интерфейс-перечень элементов
- Удалить ошибки из памяти неиспр. — общая система
- Включить транспортный режим, выключить транспортный режим

Информация о данных функциях содержится в Руководстве по эксплуатации и помечена надписью «Диагностика CAN».

Указание

При работе с важными для безопасности функциями необходимо сначала ввести идентификационный номер при помощи функций «11 - Процесс введения имени пользователя» или «16 - Право доступа» для того, чтобы разблокировать необходимую функцию (например, ➚ адаптация, кодирование). Для этого воспользуйтесь высвеченной на экране цифровой клавиатурой.

 Все права защищены.

4.3.1 Межсетевой интерфейс-перечень элементов (диагностика CAN)

Данная функция считывает актуальный список (и статус) всех подключенных блоков управления из блока управления межсетевого интерфейса CAN, так называемого «диагностического интерфейса шин данных». Кроме того, тестер считывает номер шасси из блока управления двигателя, если таковой имеется в наличии, и отображает номер шасси в правом информационном окне.

Если в окне «Выбрать систему автомобиля» (см. рис. 4-2) Вы выберете «Межсетевой интерфейс-перечень элементов», и если в подключенном автомобиле имеется блок управления межсетевого интерфейса, отобразится следующее окно.

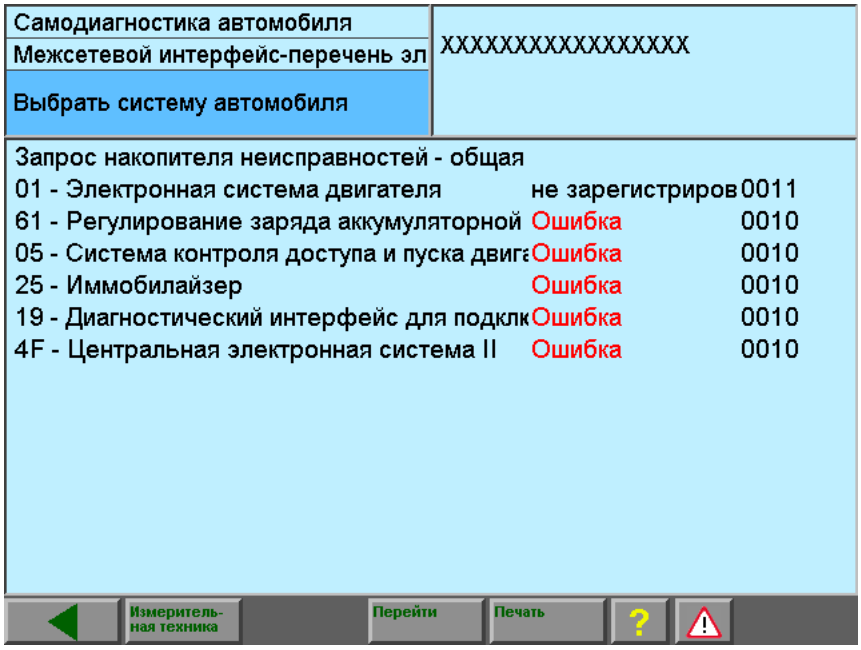


Рис. 4-4 Окно «Межсетевой интерфейс-перечень элементов»

При помощи данной функции Вы можете сократить список «Выбрать систему автомобиля» до блоков управления, зарегистрированных в блоке управления межсетевого интерфейса. Дополнительно из перечня элементов межсетевого интерфейса тестер считывает статус неисправностей каждого блока управления и отображает его. Если возможно, считывается также номер шасси и отображается в правом информационном окне.

 Все права защищены.

Таблица 4-1 Статусы ошибок в блоке управления межсетевого интерфейса

Статус ошибки	Значение состояния	Значение
в норме	0000	Связь в порядке, память неисправностей пуста
в норме	1000	Вследствие некоторых ошибок связи в блоке управления межсетевого интерфейса были выявлены неисправности
недоступен	11xx	Статическая ошибка коммуникации
Ошибка	x010	Память неисправностей не пуста
не зарегистри-рован	0001	Блок управления не закодирован

Запрос накопителя неисправностей — общая система (диагностика CAN)

В первой строке перечня элементов межсетевого интерфейса размещена функция «Запрос накопителя неисправностей — общая система». Считываются только блоки управления, зарегистрированные в перечне элементов.

Из функции «Запрос накопителя неисправностей — общая система» поочередно считываются ➚ памяти неисправностей систем автомобиля, зарегистрированные в окне «Выбрать систему автомобиля». Для каждой системы автомобиля отображается сумма ошибок, а также дальнейшие детали (место ошибки, вид ошибки и т.д.) о каждой ошибке.

Вы можете прервать функцию нажатием кнопки «Назад», после чего выдаются все выявленные до этого момента записи в памяти неисправностей.

После прочтения всех памятей неисправностей Вы можете посредством нажатия кнопки «Дальше» просмотреть отдельные ошибки.

 Все права защищены.

4.3.2 Сбор данных

При выборе данной функции тестер проверяет, имеется ли в наличии блок управления межсетевым интерфейсом. Для этого должен быть подключен правильный диагностический кабель. Подключение диагностического кабеля LT не допускается, о чем свидетельствует отображающееся при его подключении сообщение об ошибке.

В зависимости от наличия блока управления межсетевым интерфейсом в тестере имеются следующие функции:

- Запрос накопителя неисправностей — общая система
- Удалить ошибки из памяти неиспр. — общая система (только в автомобилях с блоком управления межсетевым интерфейсом)
- Включить транспортный режим (только в автомобилях с блоком управления CAN)
- Выключить транспортный режим (только в автомобилях с блоком управления CAN)

4.3.2.1 Запросить память неисправностей — общая система

В отличие от одноименной функции в перечне элементов межсетевого интерфейса (см. раздел 4.3.1) данную функцию Вы можете применять для всех автомобилей, даже для тех, связь с которыми осуществляется посредством коммуникационных проводов. Данная функция осуществляет запрос всех имеющихся в наличии систем автомобиля и отображает их статус ошибки.

4.3.2.2 Удалить ошибки из памяти неиспр. — общая система (диагностика CAN)

Используя функцию «Удалить ошибки из памяти неиспр. — общая система», в блоке управления межсетевого интерфейса CAN можно поочередно удалить данные из памятей неисправностей всех систем автомобиля зарегистрированных в окне «Выбрать систему автомобиля». Данная функция во многом соответствует диагностической функции «05 - Удаление данных из накопителя неисправностей» (см. раздел 4.4.5). Предварительный запрос памятей неисправностей не требуется.

4.3.2.3 Включить или выключить транспортный режим (диагностика CAN)

Включить транспортный режим: данная функция используется для деактивирования автомобиля с целью понижения расхода энергии до минимума. В таком состоянии автомобили оставляются на хранение или же транспортируются на большие расстояния, например, на пароме через море.

Выключить транспортный режим: данная функция служит для реактивирования автомобиля.

 Все права защищены.

4.3.3 Система автомобиля «01 - Электронная система двигателя»

Данная система, а также остальные системы автомобиля, установленные как стандарт или в качестве дополнительного оборудования, предоставляют определенный выбор диагностических функций. Наиболее важные из них описаны в разделе 4.4.

4.3.4 Система автомобиля «31 - Электронное оборудование двигателя — сопряжение»

При непосредственном выборе блока управления сопряженных устройств (например, посредством выбора «01 - Электронная система двигателя»), отображается указание:

Выбранная система автомобиля работает вместе с другими системами автомобиля.

Продолжить работу с одной системой автомобиля?

При работе с одной системой автомобиля объем диагностики ограничен.

Если Вы выберете блок управления двигателем отдельно, а не через сопряженное устройство, в правом информационном окне после названия системы отображается символ звездочки (см. рис. 4-6, 6) для обозначения сопряженного устройства.

После выбора функции «31 - Электронное оборудование двигателя — сопряжение» автоматически запрашиваются данные о версиях блоков управления и отображаются в окне области работы. Нажав кнопку «Дальше», Вы перейдете к меню выбора функции.

Диагностическая функция «01 - Запросить версии блоков управления» перечисляет в рабочем окне все сопряженные блоки управления.

Диагностическая функция «02 - Запрос накопителя неисправностей» (см. раздел 4.4.3) считывает ошибки со всех блоков управления и перечисляет их в порядке считывания этих блоков. Каждая диагностическая функция начинает считывание с первого распознанного блока управления. Отображаются только поддерживаемые функции выбранного сопряженного устройства.

При работе с диагностическими функциями «03 - Диагностика исполнительных механизмов» (см. раздел 4.4.4), «04 - Базовая установка», «08 - Считывание блока результатов измерений» (см. раздел 4.4.8) и «10 - Адаптация» (см. раздел 4.4.9) в правом информационном окне отображаются все распознанные блоки управления (см. рис. 4-5). Посредством выбора определенной строки Вы можете переходить от одного блока управления к другому. Выбранный блок управления выделяется полосой выбора.

 Все права защищены.

Диагностическая функция «07 - Кодировать блоки управления» автоматически кодирует блоки управления сопряженного устройства и перечисляет их после кодировки в списке вместе с новыми данными в рабочем окне, а не в правом информационном окне, как при работе с отдельными блоками управления.

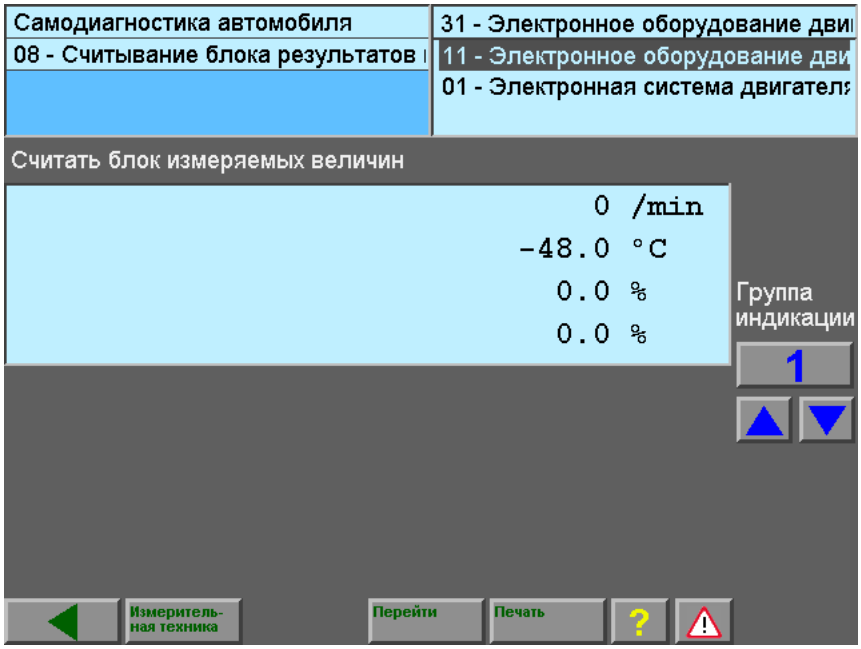


Рис. 4-5 Выбор в правом информационном окне

4.3.5 Система автомобиля «33 - OBD»

Функции OBD предназначены для связи с системами автомобиля, поддерживающими стандарт «SAE J1979: 1991-12 E/E Диагностические тестовые режимы» (в соответствии с ISO/DIS 14230-4(KWP2000) и ISO/DIS 11519-4(SAE J1850)) и реагируют на совместно используемый адрес 33_H. Выбор окон для функций OBD рассматривается в разделе 4.5.

4.3.6 Системы автомобиля LT2

На выбор предлагаются системы легкого грузопассажирского автомобиля 2.
При работе ссистемами автомобиля LT2 применяются только функции LT или функции OBD. Необходим дополнительно поставляемый диагностический кабель LT.

4.4 Выбрать диагностическую функцию

Следующее окно (см. рис. 4-7) отображается в том случае, если в предыдущем окне Вы выбрали систему автомобиля и связь через диагностическую шину была установлена успешно.

В рабочем окошке окна отображается набор подходящих к данной системе автомобиля диагностических функций (заказы), а в правом ↗ информационном окне отображается идентификация блоков управления, считываемая из системы автомобиля.

Пример:

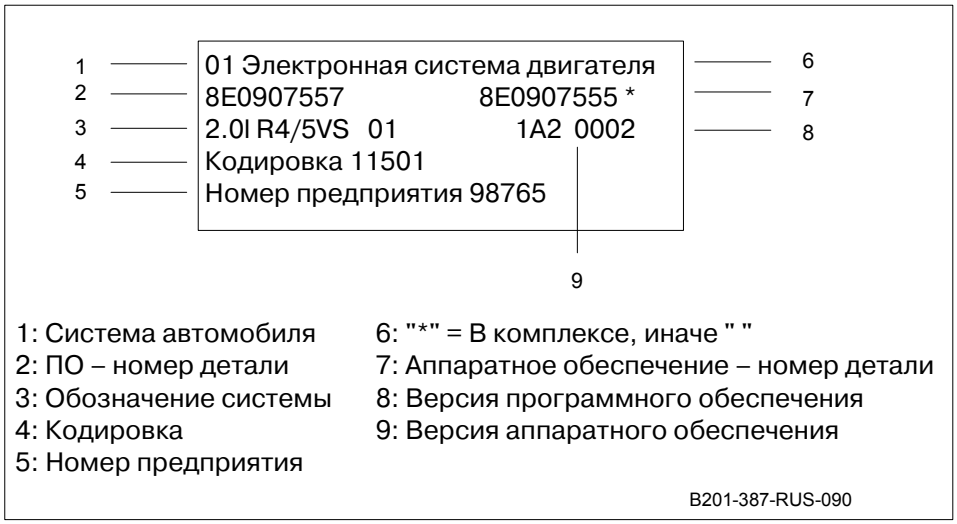


Рис. 4-6 Идентификационные данные системы автомобиля

Если несколько систем автомобиля или блоков управления работают сопряжено, их идентификационные данные предварительно отображаются в отдельном окне.

Прочие функции, как например, «20 - Считать RAM» и т. д. доступны только квалифицированному персоналу, имеющему соответствующий ключевой компакт-диск (см. также раздел 9.10).

 Все права защищены.

Сопряженное устройство блоков управления с подсистемами

Некоторые системы автомобиля также могут работать сопряжено. Данные системы могут быть установлены под одним корпусом или же как отдельные единицы. Они подразделяются на главную систему и подсистемы (на пример, системы контроля доступа и запуска, а также противоугонная система образуют одно сопряженное устройство).

Главные системы — даже при выборе подсистемы — всегда отображаются в правом информационном окне, а подсистемы — в отдельном окне, отображаемом перед выбором определенной диагностической функции.

Тестер направляет все диагностические функции в главную систему. Главная система перенаправляет их, при необходимости, к определенной подсистеме и оттуда же забирает результаты. Исключением является функция «Кодирование подсистем» (раздел 4.4.7), при использовании которой Вы можете выбирать все системы по отдельности.

Дальнейшие подробности, касающиеся сопряженного устройства двигателя, описаны в разделе 4.3.4.

Неисправности в диагностической шине

Если вместо диагностической функции отобразится сообщение ***Неисправность в диагностической шине***, возможно не подсоединен диагностический кабель, не включено зажигание или же напряжение аккумулятора автомобиля слишком низкое. Устраните неисправность и повторите функцию.

 Все права защищены.

Окончить связь

Связь с системой автомобиля поддерживается так долго, пока Вы не выберете диагностическую функцию «06 - Закончить вывод данных» в окне «Выбрать диагностическую функцию», а затем нажатием кнопки «Назад» вернетесь к окну «Выбрать систему автомобиля» или закончите самодиагностику автомобиля.

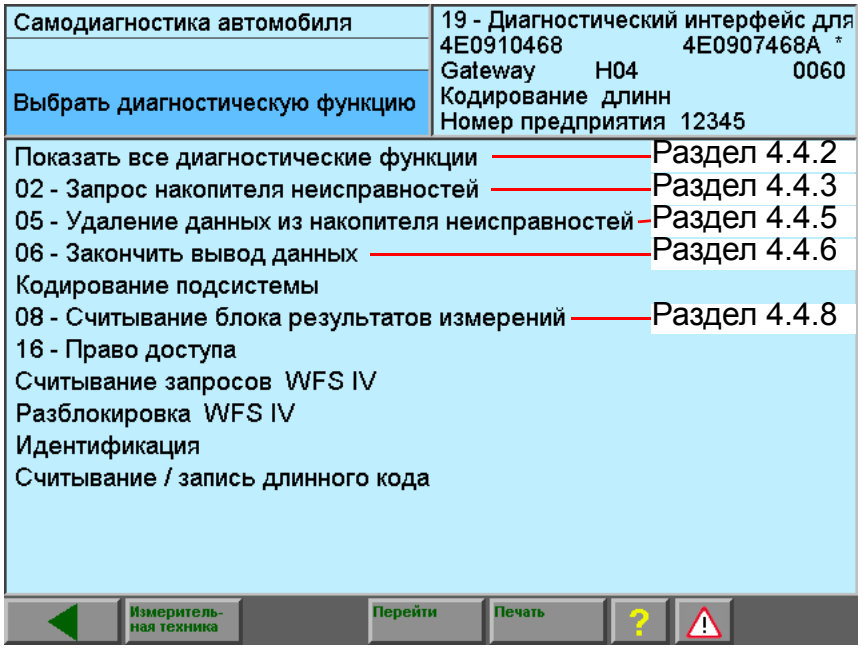


Рис. 4-7 Выбрать диагностическую функцию (пример)

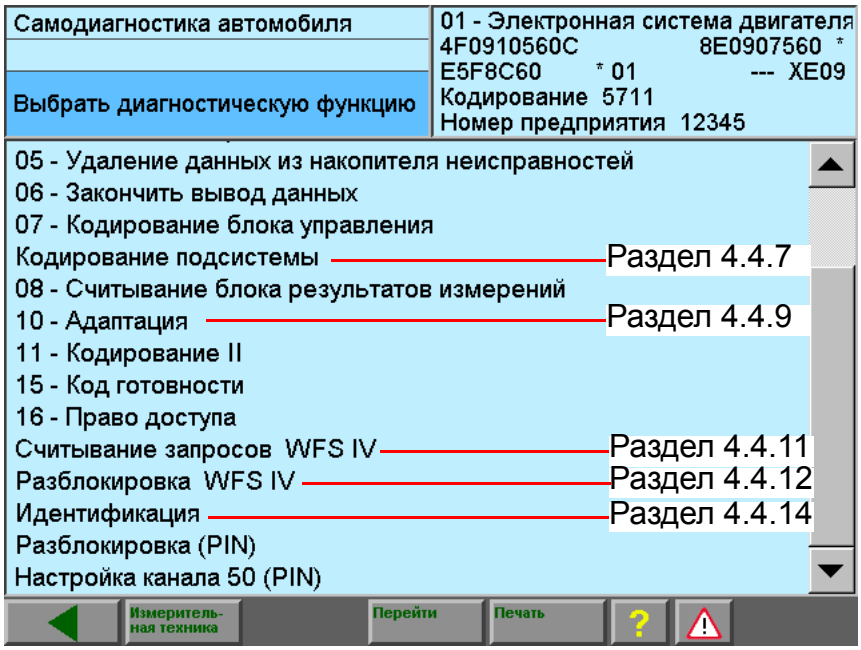
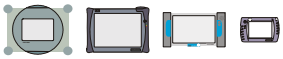


Рис. 4-8 Выбрать диагностическую функцию (пример)

 Все права защищены.



Указание

Далее описываются отдельные примеры диагностических функций.

4.4.1 Диагностические функции

Для KW2000 и KW6000 предлагаются только распознаваемые идентифицированной системой автомобиля функции. При работе с KW1281 отображаются абсолютно все диагностические функции.

Если Вы выбираете функцию, не имеющуюся в данной системе автомобиля, в левом информационном окне тестер отображает ответное сообщение:

Функция неизвестна или на данный момент не выполнима.

4.4.2 Показать все диагностические функции

Если в системах автомобиля, в KW2000 и KW6000 диагностические функции отображаются неверно, при помощи данной функции Вы можете отобразить в списке выбора все существующие диагностические функции. Диагностика неисправностей возможна даже в том случае, если не все отображенные функции распознаются актуальной системой автомобиля.

 Все права защищены.

4.4.3 Запрос накопителя неисправностей

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-7) Вы выберете запись «02 - Запрос накопителя неисправностей», тестер будет считывать из системы автомобиля содержание памяти неисправностей и отобразит его в форме текста. При этом тестер различает между ошибками и указаниями: последние он отмечает дополнительным текстом «Указание», расположенным справа от отображаемого кода ошибки.

Если с одной и той же ошибкой было сохранено несколько параметрических условий, их также можно отобразить. ➶ Параметрические условия содержат более подробные указания об определенной ошибке, например, о том, когда была зарегистрирована ошибка (дата, время) при сохранении определенных результатов измерений (значение лямбда, ...).

Объем и структура отображаемых данных зависят от состояния конструкции блока управления. Подробнее:

- **Количество ошибок**
  Внизу, в левом информационном окне, указано количество считанных из памяти неисправностей.
- **Код ошибки**
  Пример: 19461 P3005 035 001 Указание
  Это пятизначный код ошибки с последующим номером кода вида неисправности 1, вида ошибки 2 и возможного обозначения «Указание», в соответствии со стандартом SAE. Не все блоки отображаются в каждом коде ошибки.
  - **Код ошибки**
    Пятизначный код ошибки сообщает место ошибки, например, «Реле высокой мощности нагревания — J360».
  - **Номер SAE**
    К коду ошибки, согласно стандарту SAE, может быть добавлен номер кода.
  - **Вид ошибки 1**
    Трехзначный вид ошибки описывает признак неисправности более подробно, например, «Короткое замыкание на корпусе», «Недостоверный сигнал», «Перейдена нижняя граница наименьшего предельного значения» и т.д.
  - **Вид ошибки 2**
    Вид ошибки 2 описывает вид проявления ошибки, например, «статически» или «спорадически». Если в окне не отображается пояснение вида ошибки 2, то вид ошибки будет «статическим».
  - **Указание**
    Данная запись в памяти неисправностей распространяется не на отдельную ошибку, а на отдельное указание.

 Все права защищены.

В системах автомобиля, дополнительно предоставляющих параметрические условия, эти условия можно отобразить нажатием кнопки «Параметрические условия», расположенной с правого края области работы.

Рис. 4-9 Окно «Запрос накопителя неисправностей», пример с кнопкой «Параметрические условия»

Если вы нажмете кнопку «Параметрические условия», предварительно не выбрав запись в памяти неисправностей, в отсортированном порядке отобразятся все стандартные значения и/или результаты измерений, сохраненные в записях памяти неисправностей.

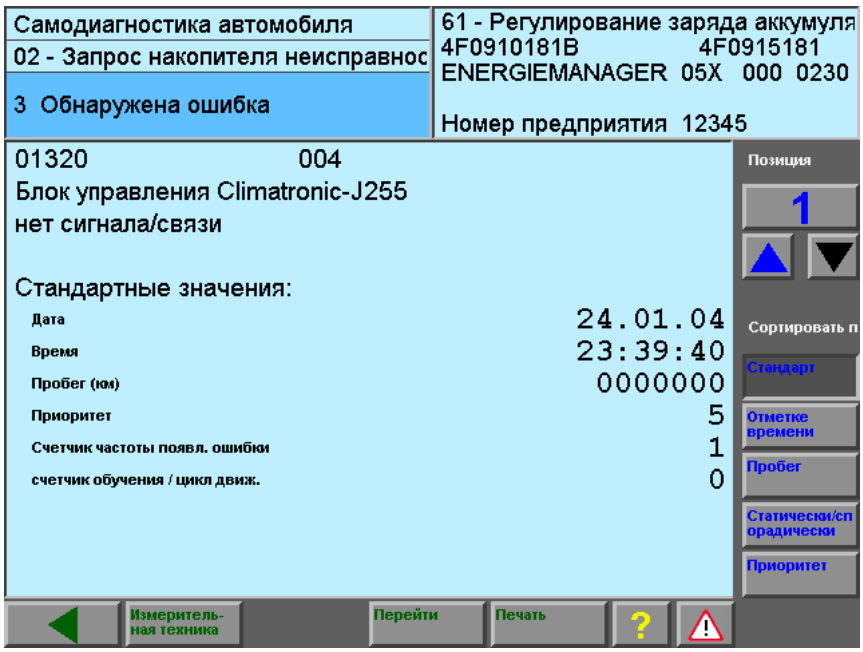


Рис. 4-10 Окно «Запрос накопителя неисправностей», отображение параметрических условий

Если Вы предварительно выберете ошибку, а затем нажмете кнопку «Параметрические условия», отобразится только выбранная Вами ошибка с соответствующими ей параметрическими условиями.

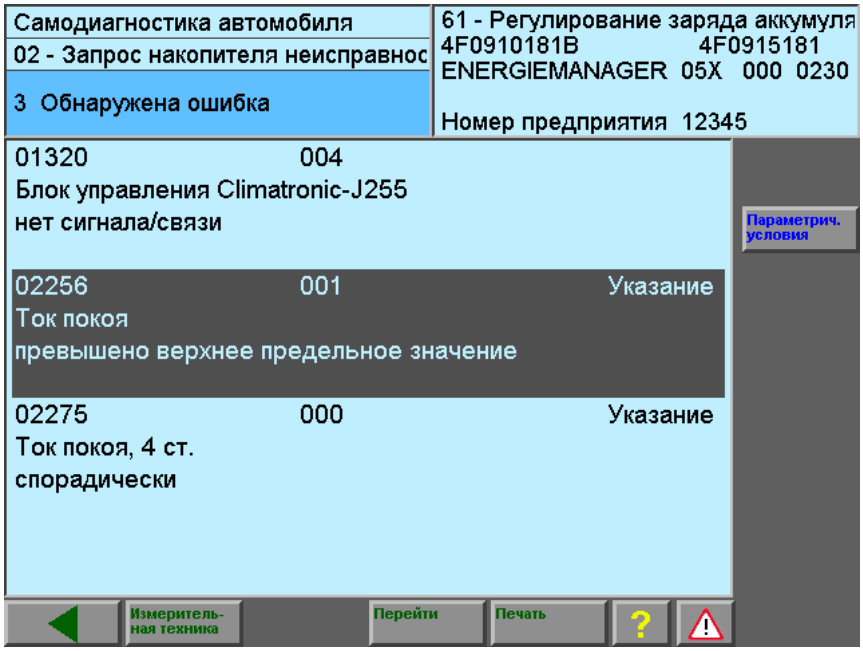


Рис. 4-11 Окно «Запрос накопителя неисправностей», пример с выбранной ошибкой

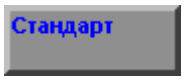
Могут быть отображены следующие параметрические условия:

- **Стандартные значения** (если указаны)
  Под этими значениями обобщены следующие параметрические условия:
  - **Дата Время:** отметка времени к моменту распознавания ошибки.
  - **Пробег (км):** указывает, при каком значении пробега была обнаружена ошибка.
  - **Приоритет:** приоритет может иметь значение от 0 до 15:
    0 - 5: Обозначение ошибки с нисходящим приоритетом, 5 = самая незначительная ошибка, 6 - 8: Указание, ошибки отсутствуют.
  - **Счетчик частоты появл. ошибки:** счетчик может указывать значения от 0 до 254. При каждом появлении ошибки (во всех циклах движения) счетчик добавляет 1.
  - **Счетчик обучения/цикл движения:** отображает актуальное значение ▼ счетчика обучения. При возникновении ошибки счетчик обучения устанавливается на значение, зависящее от блока управления и кода ошибки, например, 40. Если в следующем цикле движения ошибка больше не возникает, она обозначается как «спорадическая». С каждым циклом движения, не содержащем ошибок, значение счетчика обучения уменьшается на 1.
- **Результаты измерений** (если указаны — расширенные параметрические условия)
  С отдельными кодами ошибок дополнительно могут быть отображены только результаты измерений. Каждое из восьми параметрических значений (не более) может состоять из одного стандартного значения и не более семи результатов измерений, или же не более чем из восьми стандартных измерений без стандартного значения.

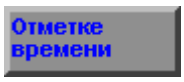
При помощи кнопок, расположенных в правой части рабочего окна, Вы можете управлять отображением:

 Все права защищены.

- **Позиция**
  Первая ошибка со своими параметрическими условиями в отображенном списке располагается в позиции 1. При помощи двух кнопок со стрелками Вы можете перемещаться между ошибками.
- **Сортировать по:**
  При входе в окно расположение всегда установлено на «Стандарт». Вы можете также выбрать сортировку по другим критериям при помощи отображенных кнопок:

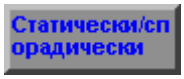


Стандартная сортировка:
При нажатии кнопки «Стандарт» ошибки будут отсортированы в возрастающем порядке по:
- Коду ошибки
- Отметке времени
- Пробегу
- Приоритету
- Частоте использования

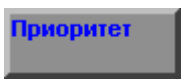


Сортировка по времени:
При нажатии кнопки «Время» ошибки сортируются по отметке времени, начиная с самой давней. Коды ошибок, не содержащие подробностей временной отметки (дата, время), отображаются в конце списка в таком порядке, в каком они считываются из памяти неисправностей.

Сортировка по пробегу:
При нажатии кнопки «Пробег» ошибки сортируются по зарегистрированному автопробегу, начиная с наименьшего. Коды ошибок, не содержащие данных об пробеге, отображаются в конце списка в таком порядке, в каком они считываются из памяти неисправностей.



Сортировка по признаку статический/спорадический:
При нажатии данной кнопки сначала отсортировываются статические, а затем спорадические ошибки:
В группе статических ошибок тестер сортирует ошибки по переменной частоте, отображаемой на счетчике частоты появления ошибки (рис. 4-10), начиная с наиболее низкого значения (ошибки, только перешедшие в ранг спорадических, т.е. их возникновение практически можно отнести к статистическому). В случае спорадических ошибок сортировка начинается с наивысшего значения.
За ошибками с указанием значения датчика частоты появления ошибки следуют ошибки без значения датчика частоты появления ошибки, т.е. со значением «0».



Сортировка по приоритету:
При нажатии кнопки «Приоритет», ошибки сортируются, начиная с наивысшего приоритета (в возрастающем порядке). Коды ошибок, не содержащие данных о приоритете, отображаются в конце списка в таком порядке, в каком они считываются из памяти неисправностей.

 Все права защищены.

4.4.4 Диагностика исполнительных механизмов

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-7) Вы выберите функцию «03 - Диагностика исполнительных механизмов», тестер активирует первый исполнительный механизм. В левом нижнем информационном окне расположено указание «1-й исполнительный механизм проверяется».

В некоторых случаях возможно визуальное (например, при помощи контрольных ламп) или акустическое (например, при помощи реле) наблюдение за процессами.

Переход от самодиагностики автомобиля к измерительной технике делает возможной проверку активированного исполнительного механизма, например, при помощи мультиметра или осциллографа.

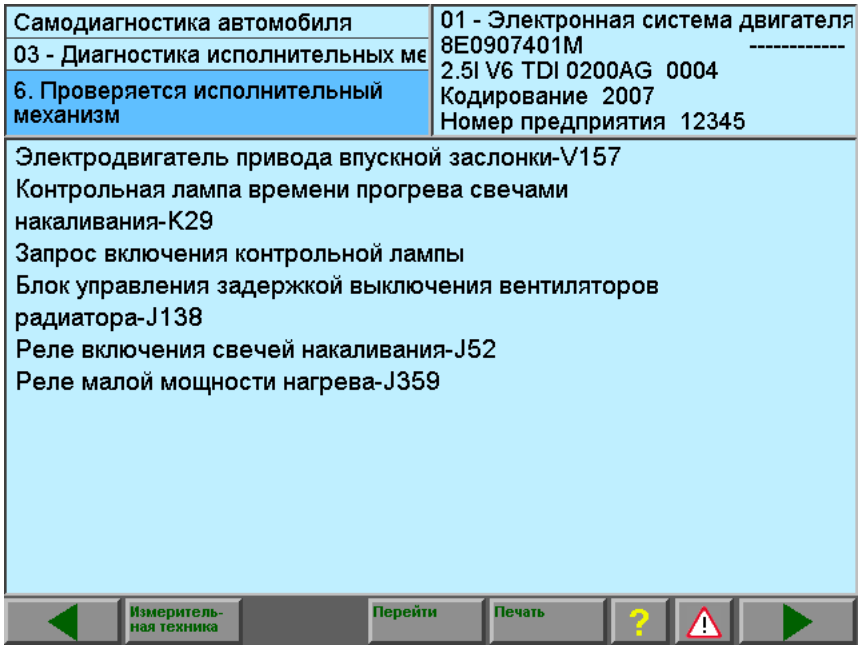


Рис. 4-12 Окно «Диагностика исполнительных механизмов»

Нажатием кнопки «Дальше» вы можете вызвать и отобразить следующий исполнительный механизм. Нажатием кнопки «Назад» диагностика исполнительных механизмов прерывается.

В определенных случаях при диагностике исполнительных механизмов необходимо произвести определенные действия в автомобиле или с исполнительными механизмами. Более подробная информация размещена в Руководстве по ремонту.

В блоках управления с протоколом KW1281 результаты измерений не отображаются вместе с исполнительными механизмами.

Указание для VAS 5051/VAS 5051B

Значения измерений из этих диагностических функций Вы можете также отобразить в окнах режима «Измерительная техника» (см. раздел 5.5.3).

 Все права защищены.

4.4.5 Удаление данных из накопителя неисправностей

Поручение «05 - Удаление данных из накопителя неисправностей» удаляет данные из памяти неисправностей выбранной системы автомобиля. При запросе функции, тестер выводит на экран диалоговое окно со следующим указанием:

Выполнить данную функцию?
Указание: данные удаляются.

В случае, если Вы ошибочно выбрали функцию, нажмите кнопку «Прервать», а для того, чтобы безвозвратно удалить данные, нажмите кнопку «OK».

Выполнение поручения подтверждается в левом информационном окне:

Удалены ошибки из памяти неисправностей

Указание

Вы можете удалить данные из памяти неисправностей, если Вы предварительно считаете память при помощи функции «Запрос накопителя неисправностей» (см. раздел 4.4.3). Таким образом тестер предотвращает потерю важной информации о допущенных ошибках.

За функцией «Удаление данных из накопителя неисправностей» автоматически следует функция «Запрос накопителя неисправностей». Таким образом, если имеющаяся в автомобиле ошибка не была удалена, и в результате этого код ошибки, как и до того, распознается и сохраняется в системе автомобиля, то тестер заново отображает содержание памяти неисправностей. В таком случае, в левом информационном окне будет отображаться:

Удалены ошибки из памяти неисправностей
Распознана 1 ошибка

Дополнительно в области работы отображается информация об ошибке.

4.4.6 Закончить вывод данных

Данное поручение заканчивает связь с блоком управления. После этого отображается окно «Выбрать систему автомобиля» (см. рис. 4-2).

Самодиагностика автомобиля самостоятельно закончит связь с блоком управления, если Вы нажмете кнопку «Прервать переход» или «Назад».

 Все права защищены.

4.4.7 Кодирование подсистемы

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-7) Вы выберете запись «Кодировка подсистемы», отобразятся идентификационные данные блоков управления, связанных с определенной подсистемой (например: системы контроля доступа и запуска, иммобилайзер и т.д.). Данную функцию Вы можете использовать также для отдельных блоков управления; при этом отображаются только данные этого определенного блока управления.

Если Вы выберете идентифицированный блок управления, Вы можете перейти к самой кодировке, нажав кнопку «Дальше». Это также относится к непосредственно выбираемым функциям:

- 07 - Кодировать блок управления
- Считывание/запись длинного кода (см. раздел 4.4.15)

После кодировки опять появляется следующее окно. При необходимости Вы можете в нем выбрать дальнейшие системы для кодировки.

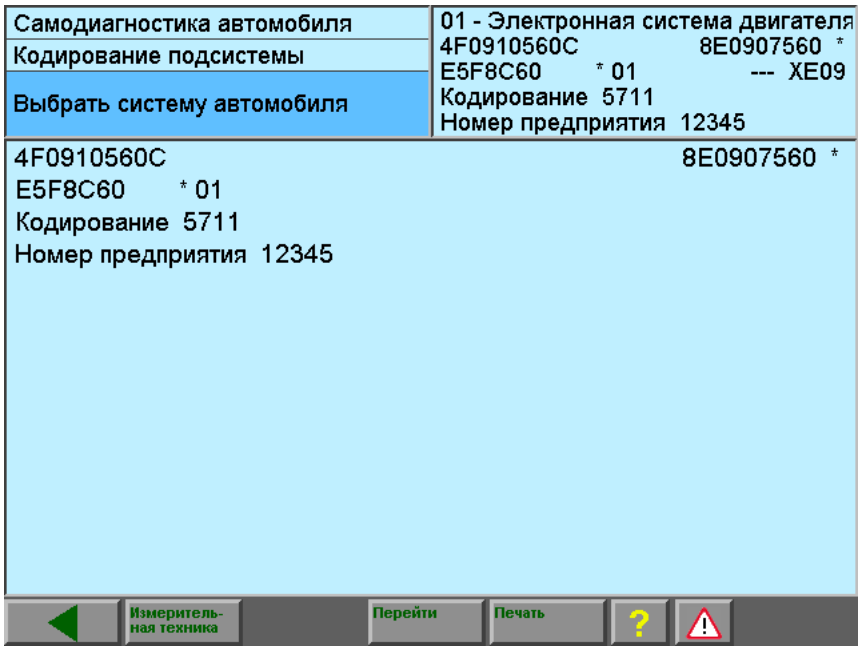


Рис. 4-13 Окно «Выбрать систему автомобиля»

 Все права защищены.

4.4.8 Считать блок измеряемых величин

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-7) Вы выберете запись «08 - Считать блок измеряемых величин», Вы можете считать и циклически отобразить ➚ блок измеряемых величин из системы автомобиля. Для этого Вам нужно указать необходимую группу индикации («Номер группы индикации» см. Руководство по ремонту), после чего будут получены соответствующие результаты измерений.

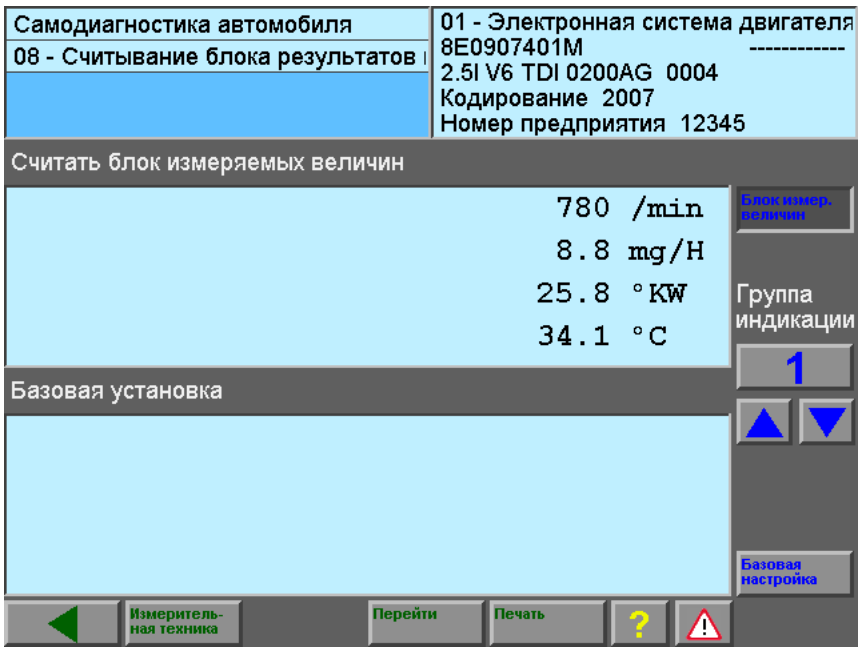


Рис. 4-14 Окно «Считать блок измеряемых величин» в KW1281

Стандартно группы индикации отображаются в возрастающем порядке, начиная с 1, вместе с результатами измерений от #1 до #4 (поля индикации от 1 до 4, если имеются). Вы можете изменять номера групп индикации при помощи кнопок «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз».

Указатель в KW1281

В KW1281 кроме блока результатов измерений Вы можете также в окне отобразить базовую настройку (см. рис. 4-14). Для этого выберите кнопку «Базовая установка».

Указание

Значения измерений из этой диагностической функции Вы также можете отобразить в окнах режима «Измерительная техника» (см. раздел 5.5.4).

 Все права защищены.

4.4.9 Адаптация

Диагностическая функция «10 - Адаптация» предназначена для чтения, тестирования и сохранения значений настройки (↗согласующие значения) систем автомобиля. В качестве примера можно упомянуть точную настройку резервного указателя уровня топлива, более подробно описанную в Руководстве по ремонту.

Сначала на высвеченной цифровой клавиатуре выберите номер канала. Тестер считывает актуальное согласующее значение и отображает его. Будет ли тестер отображать результаты измерений, зависит от системы автомобиля и от выбранного номера канала.

Согласующие значения можно изменить при помощи виртуальной клавиатуры (вызов нажатием кнопки «Клавиатура») или передвижного регулятора. Если Вы переместите регулятор до конца вправо, определенная установленная область значений удваивается, например с 8 на 16 и т.д. Вы можете проверить действие произведенных настроек на автомобиле, не используя при этом кнопку «Сохранить».

Рис. 4-15 Окно «Адаптация»

Если правильное согласующее значение было найдено, нажмите кнопку «Сохранить». Сначала тестер отображает предыдущее и новое согласующие значения; новое значение сохраняется в системе автомобиля только в том случае, если Вы нажмете кнопку «Применить».

 Все права защищены.

Удалить программируемые значения

Вы можете удалить все программируемые значения, сохраненные в системе автомобиля, если при выборе укажите номер канала «0». Тестер реагирует, отображая в левом информационном окне запрос

Канал 0
Удалить программир. значения?

Для того, чтобы удалить сохраненные значения нажмите кнопку «Дальше», а для того, чтобы прервать функцию нажмите кнопку «Назад», и вернитесь к окну «Выбрать диагностическую функцию» (рис. 4-7). Если значения удалены, тестер подтверждает это в левом информационном окне.

4.4.10 Обновление ПО

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» Вы выберете запись «Обновление ПО» (на рис. 4-7 не отображено), Вы можете актуализировать версию программ системы автомобиля при помощи тестера.

Выбрать диагностическую функцию

Выбор этой диагностической функции отображается лишь в том случае, если в данной системе автомобиля можно осуществить обновление ПО, и если в тестере или на компакт-диске, вставленном перед выбором системы автомобиля, имеется более актуальная версия программ. Если обновление ПО определенной системы автомобиля было проведено успешно, то для этой системы диагностическая функция больше не будет предлагаться.

Указание

Соблюдайте имеющиеся на флэш-CD информативные указания по обновлению ПО.

Вы можете активировать диагностическую функцию, выбрав «Обновление ПО». Если в системе автомобиля не были выполнены необходимые предпосылки, отображается предупредительное сообщение. Выполните отображенные предпосылки и вновь активируйте обновление ПО.

 Все права защищены.

Процесс управляется методом диалога посредством нескольких диалоговых окон:

- Отображается текст указания с новым номером версии. Следуйте указанию.
- Обновленная программа загружается в систему автомобиля. Этот процесс продолжается несколько минут. Процесс загрузки отображается непрерывно в виде удлиняющейся полосы; после окончания загрузки на экране отображается информация протокола программирования.
- Выключите и вновь включите зажигание.
- Дополнительно Вы можете посредством запроса удалить памяти неисправностей всех систем автомобиля.

Если при этом возникнет ошибка, система автомобиля больше не сможет эксплуатироваться. Отображается ошибка, в меню выбора диагностических функций (рис. 4-7) видна только диагностическая функция «Обновление ПО». Повторите обновление ПО.

Протоколсамодиагностики

В конце процесса вы можете сохранить результаты в протоколе самодиагностики. Протокол содержит, например, версию системы автомобиля перед и после обновления ПО, а также статус программирования.

Помощь

После выбора диагностической функции предлагается поддержка в форме функции «Помощь».

 Все права защищены.

4.4.11 Считывание запросов WFS IV

Эта функция относится к таким системам автомобиля как:

- 05 - Система контроля доступа и пуска двигателя
- 25 - Противоугонная система
- 17 - Панель приборов

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-8) Вы выберете «Считывание запросов WFS IV[1]», тестер считывает данные из блока управления и отображает их в рабочем окне как шестнадцатеричные (см. рис 4-16). Эти данные необходимы для получения данных WFS для разблокировки противоугонной системы IV (см. раздел 4.4.12).

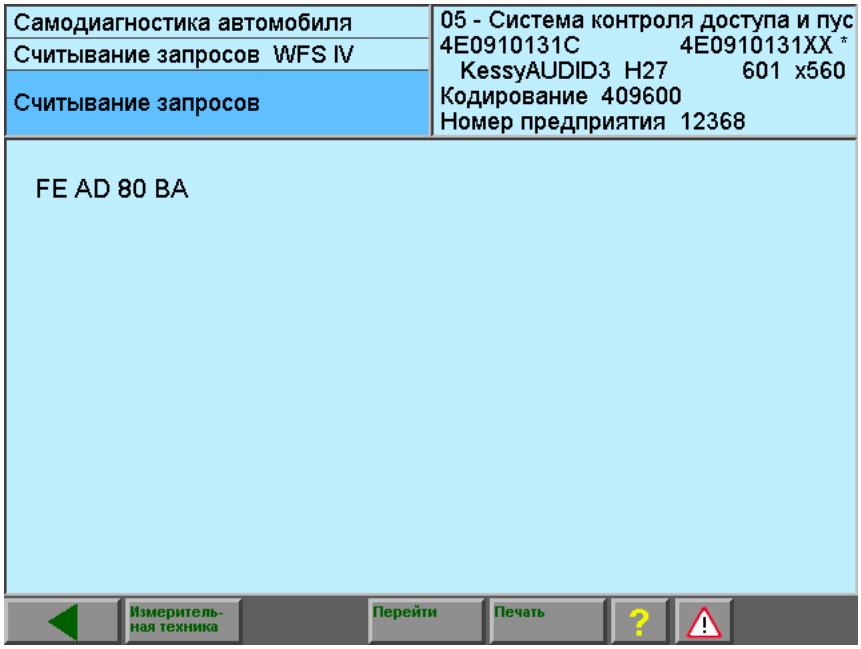


Рис. 4-16 Окно «Считывание запросов WFS IV»

1. WFS: противоугонная система

4.4.12 Разблокировка WFS IV

Эта функция относится к таким системам автомобиля как:

- 05 - Система контроля доступа и пуска двигателя
- 25 - Противоугонная система
- 17 - Панель приборов

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-8) Вы выберете запись «Разблокировка WFS IV», Вы можете ввести необходимые данные при помощи высвеченной на экране виртуальной клавиатуры:

- Номер шасси: 17-значный, алфавитно-цифровой
- серийный номер противоугонной системы: 14-значный, алфавитно-цифровой
- Данные противоугонной системы: 28-байтов, шестнадцатеричные

Если данные противоугонной системы должны быть введены в зашифрованном виде, выберите «Данные FAZIT зашифрованы». Данные противоугонной системы Вы получите из базы данных FAZIT.

Результат разблокировки будет отображен в виде сообщения в левом информационном окне:

Разблокировка проведена успешно

4.4.13 Защита компонентов

Для данной функции необходимо online-соединение.

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-8) Вы выберете запись «Защита компонентов», Вы сможете разблокировать отдельные компоненты подключенного автомобиля. Из соображений защиты от кражи для отдельных компонентов может потребоваться разблокировка, предусмотренная специально для данного автомобиля. Необходимые данные запрашиваются из внешней базы данных, вводятся в окно и передаются в блок управления.

Для разблокировки компонентов введите:

- Секретный код (при шифровке — семизначное число, в других случаях — до 5 цифр)
- Идентификационные данные (8-значные шестнадцатеричные)
- Зашифрованный ввод FAZIT (укажите, необходимо ли ввести эти данные в зашифрованном или в незашифрованном виде)

Указание

Всегда сначала вводите указание о шифровке, так как от этого зависит длинна вводимого секретного кода.

 Все права защищены.

4.4.14 Идентификационный сервис

Если в окне «Выбрать диагностическую функцию» (см. рис. 4-8) Вы выберете запись «Идентификационный сервис», в рабочем окне отобразится список подлежащих выбору идентификаций. Возможен выбор следующих идентификаций:

- Статус флэш:
  статус запоминающего устройства флэша считывается с блока управления
- Версия программного обеспечения:
  считывается версия каждого режима программного обеспечения. Версия не обязательно должна совпадать с версией ПО всего блока управления, которая отображена в правом информационном окне.
- Номер аппаратного обеспечения:
  считывается исходный номер элемента программируемого блока управления
- Номер шасси:
  из идентификации блока управления определяется номер шасси
- Номер двигателя или системный номер
- Проверочный типовой номер
- Данные о рабочем цикле
- Расширенная идентификация:
  считываются дополнительные данные для идентификации блока, например: дата изготовления блока управления, заводской номер и т.д.

В случае, если система автомобиля не поддерживает выбранный идентификационный номер, в нижней части левого информационного окна появляется соответствующее указание.

 Все права защищены.

4.4.15 Считывание/запись длинного кода

Если при идентификации блоков управления тестер фиксирует, что для определенного блока управления имеется длинный код, то вместо отображения кода в правом информационном окне выводится сообщение «Длинный код». Только в этом случае в конце списка выбора, в окне «Выбрать диагностическую функцию» отображается диагностическая функция «Считывание/запись длинного кода» (рис. 4-8).

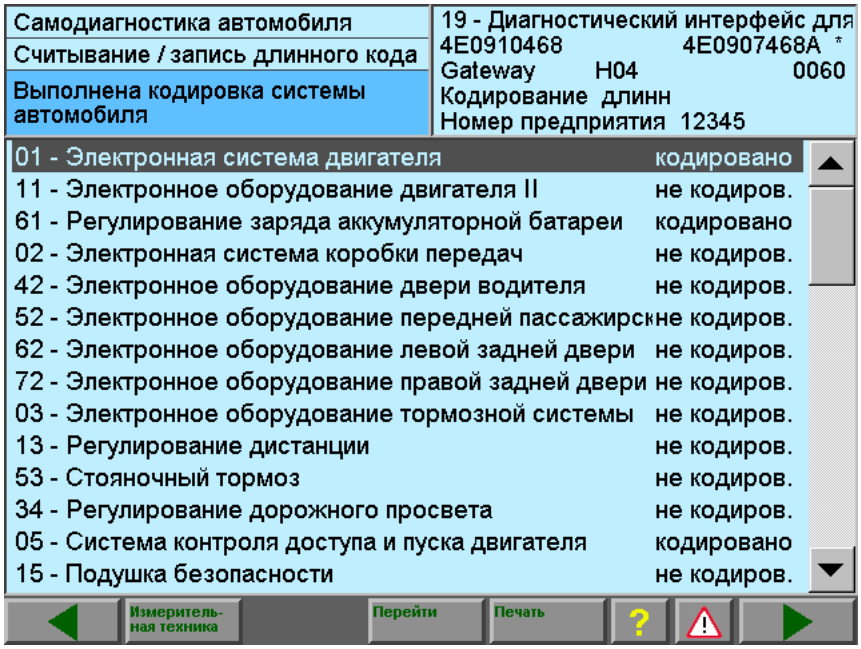


Рис. 4-17 Окно «Считывание/запись длинного кода» для блока управления межсетевого интерфейса

Функция «Считывание/запись длинного кода» наряду с функцией «07 - Кодировать блок управления» служит для кодировки блоков управления. Длинный код может содержать не более 255 бит.

Кодировка блока управления межсетевого интерфейса отличается от кодировки какого-либо другого блока управления.

Длинный код межсетевого интерфейса

В межсетевом интерфейсе (выбирается через систему автомобиля «19 - Диагностический интерфейс для подключения») зарегистрированы (кодированы) все диагностируемые блоки управления, имеющиеся в определенном автомобиле. Для каждой подключенной системы автомобиля в соответствующем кодировочном слове для блока управления межсетевым интерфейсом добавляется один бит. Бит с самым маленьким значением соответствует кодировке для блока управления (см. раздел 4.3.1).

 Все права защищены.

Для того, чтобы можно было кодировать подключенные системы, тестер отображает имеющийся в межсетевом интерфейсе список возможных блоков управления и их актуальных кодов. Затем необходимо сделать следующее:

1. Поочередно выберите системы, подключение которых Вам необходимо изменить. Ваша запись меняется с «не кодиров.» на «кодировано» и наоборот.
2. Для подтверждения новой кодировки нажмите кнопку «Дальше».
3. В зависимости от вида блока управления межсетевого интерфейса при помощи нажатия кнопки «Дальше» могут быть отображены только отдельные кодировочные таблицы для ввода вариантов оснащения автомобиля. С помощью этих таблиц, используя текстовые шаблоны, кодируйте варианты:
   - Марка (Volkswagen, Audi, Seat, ...)
   - Производное (универсал, вариант, ...)
   - Правый/левый руль
   - Четырехдверный (<4 двери, >= 4 двери)

В заключении отображается предупредительный запрос для подтверждения кодировки. Код записывается в межсетевой интерфейс. В левом информационном окне отображается сообщение «Выполнена кодировка системы автомобиля».

Общие сведения о длинном коде блоков управления

Введите непосредственно изменяемый код. Код отображается по байту в каждой строке. Вы можете переключать указания между шеснадцатиричной и двоичной.

- Редактирование байта:
  выберите соответствующий байт и измените его при помощи высвеченной на экране виртуальной клавиатуры.
- Добавление байта:
  выделите пустую строку под последним байтом и при помощи виртуальной клавиатуры добавьте дополнительный байт. Нельзя пропускать байты.
- Удаление байта:
  выберите соответствующую строку и нажмите кнопку «Удалить байт».

При нажатии кнопки «Дальше» все изменения подтверждаются.

 Все права защищены.

4.5 Система бортовой диагностики

Если в стартовом окне или в окне «Выбрать систему автомобиля» (см. рис. 4-3) Вы выберете запись «Система бортовой диагностики», отобразится следующее окно. В этом окне Вы можете выбирать режимы работы OBD — от 1 до 9.

В правом информационном окне OBD окон одновременно отображаются все системы автомобиля, поддерживающие стандарт OBD. Системы автомобиля и соответствующие им результаты для лучшей наглядности различий отмечены разным цветом.

Если определенный диагностический режим содержит несколько функций, то в отображенном списке Вы также можете выбрать несколько строк. При нажатии кнопки «Дальше» обрабатываются все выбранные функции.

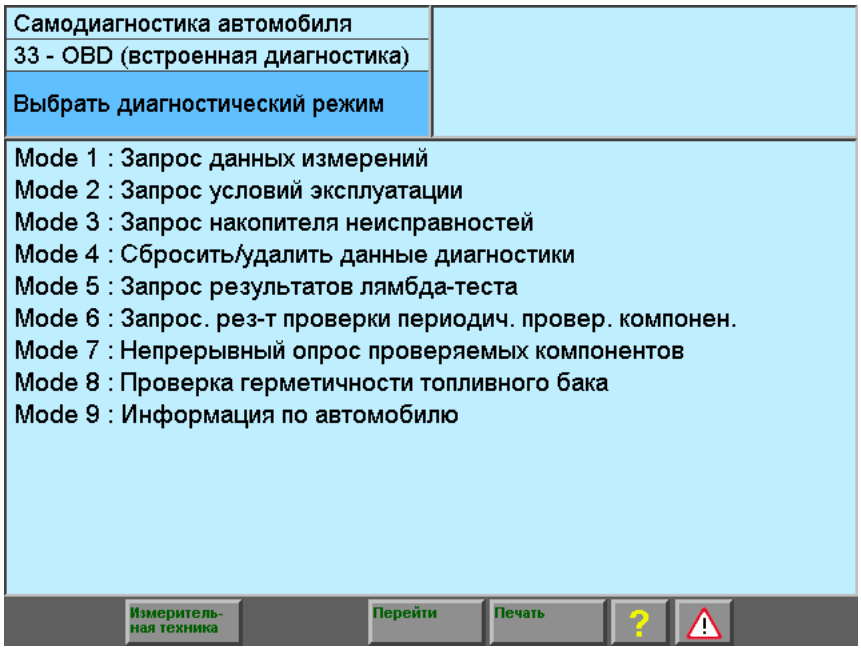


Рис. 4-18 Окно OBD «Выбрать диагностический режим»

Осторожно!

Диагностические устройства VAS 505x разрабатывались только для автомобилей концерна «Volkswagen». При непосредственном подсоединении тестера к автомобилям других производителей, автомобилям могут быть нанесены повреждения.

Поэтому для возможности проверки автомобилей других производителей при помощи общепринятых функций бортовой диагностики (OBD) в рамках самодиагностики следует присоединить согласующий кабель OBD VAS 5052/16 между диагностическим входом на автомобиле и диагностическим кабелем (используя меньше проводных соединений).

 Все права защищены.

- Диагностический режим 1: запросить результаты измерений
  Возможно запросить информацию, касающуюся выхлопных газов, как например, аналоговые и двоичные результаты измерений, а также информацию о статусе системы.
- Диагностический режим 2: запрос условий эксплуатации
  В момент появления первой неисправной функции в определенной части системы дополнительно к регистрации неисправности в системе автомобиля необходимо сохранить также актуальные условия эксплуатации. Вы можете считать данные условия и принять решение о дальнейших действиях при проведении ремонта.
- Диагностический режим 3: Запрос накопителя неисправностей
  Вы можете считывать и отображать сохраненные коды ошибок, касающиеся выхлопных газов.
- Диагностический режим 4: Сбросить/удалить данные диагностики
  Вы можете стереть, т.е. касающуюся выхлопных газов информацию. Удаление распространяется на:
  - Удаление числа кодов ошибок
  - Удаление кодов ошибок
  - Удаление кода ошибок для «Freeze Frame Data»
  - Удаление «Контрольных значений лямбда-зондов»
  - Возврат контрольного статуса
  - Информацию в зависимости от производителя

  Удаление данных возможно только в том случае, если перед этим были считаны памяти неисправностей (диагностический режим 3).
- Диагностический режим 5: запрос результатов лямбда-теста
  Вы можете отобразить результат контроля значений лямбда-зондов автомобиля.
- Диагностический режим 6: запрос. ре-т проверки периодич. провер. компонен.
  Вы можете отобразить результаты теста для компонентов, наблюдение за которыми было непостоянным.
- Диагностический режим 7: непрерывный опрос проверяемых компонентов
  Вы можете отобразить результаты теста для компонентов, наблюдение за которыми было постоянным.
- Диагностический режим 8: проверка герметичности топливного бака
  Вы можете отобразить результаты теста на герметичность топливного бака.
- Диагностический режим 9: информация по автомобилю
  Вы можете запросить и отобразить данные о подключенному автомобилю.

Указание

Значения измерений, касающиеся этого режима работы Вы также можете отобразить в диалоговых окнах режима «Измерительная техника» (см. раздел 5.5.5).

 Все права защищены.

Пример для режима диалоговых окон 1: Запросить результаты измерений:

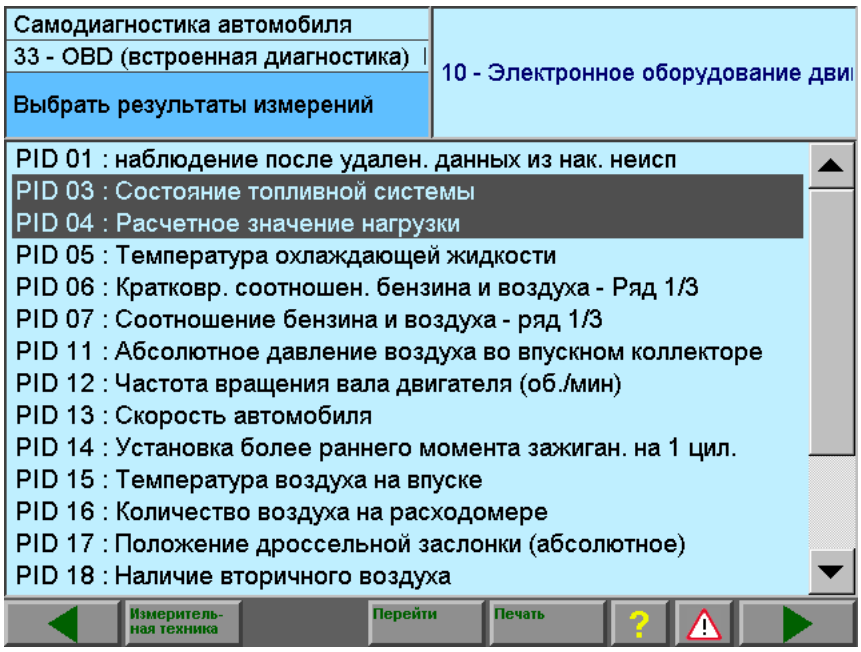


Рис. 4-19 Система бортовой диагностики, окно «Выбрать результаты измерений»

В вышеуказанном окне Вы можете выбрать результаты измерений, которые Вам необходимо считать из системы автомобиля.

Следующее окно (см. рис. 4-20) отображает результаты, причем распределение результатов измерений/систем автомобиля здесь также осуществляется при помощи обозначения цветом.

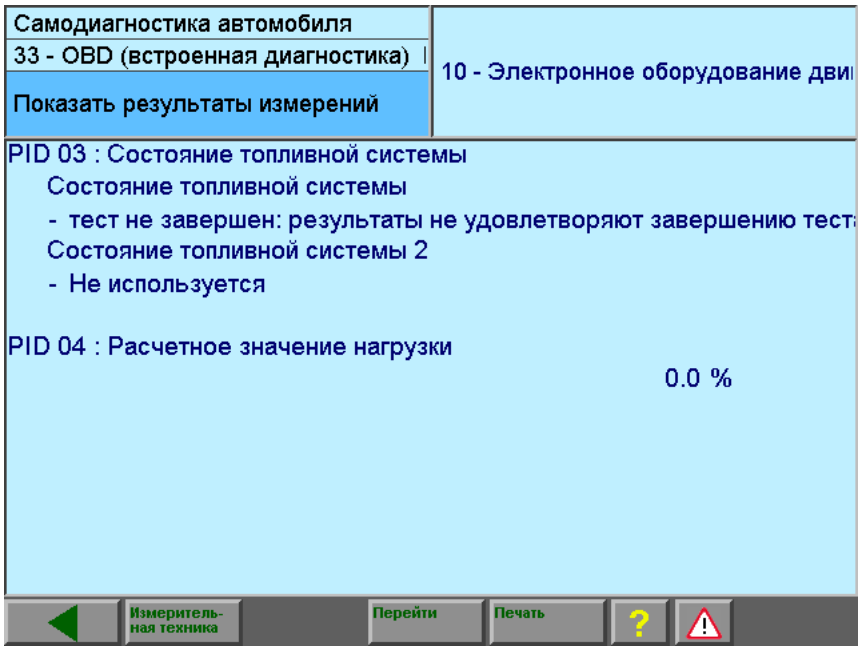


Рис. 4-20 Система бортовой диагностики, окно «Показать результаты измерений»

 Все права защищены.

5 Измерительная техника

5.1 Обзор

Режим «Измерительная техника» дает пользователю возможность настраивать измерительный прибор вручную из окон установки параметров и проводить измерения с помощью этого прибора. Результаты измерений в виде цифр или графики отображаются на экране.

Указание

Для VAS 5052 и VAS 5053 нет специальной измерительной техники. Измерения, необходимые для ведомого поиска неисправностей, необходимо осуществлять с помощью внешних измерительных приборов. Результаты измерений можно вводить с ↗виртуальной клавиатуры в качестве эквивалентных значений.

Режим «Измерительная техника» располагает следующими функциями:

- Мультиметр
- DSO

Кроме того, с помощью кнопок навигационной строки Вы можете переключаться в режимы

- самодиагностики автомобиля,
- ведомого поиска неисправностей и
- ведомых функций,

если Вы начали сеанс диагностики с одного из этих режимов.

Осторожно!

Используйте измерительную технику исключительно в работе с автомобилем и его компонентами.

В функциях режима «Измерительная техника» Вы можете задать параллельное отображение избранных результатов самодиагностики автомобиля.

5.1.1 Распечатка результатов измерений

С помощью кнопки «Печать» и опции «Дисплей» Вы можете скопировать изображение с экрана на выбранный носитель.

 Все права защищены.

5.2 Включение измерительной техники

Измерительная техника вызывается из стартового окна нажатием кнопки «Измерительная техника».

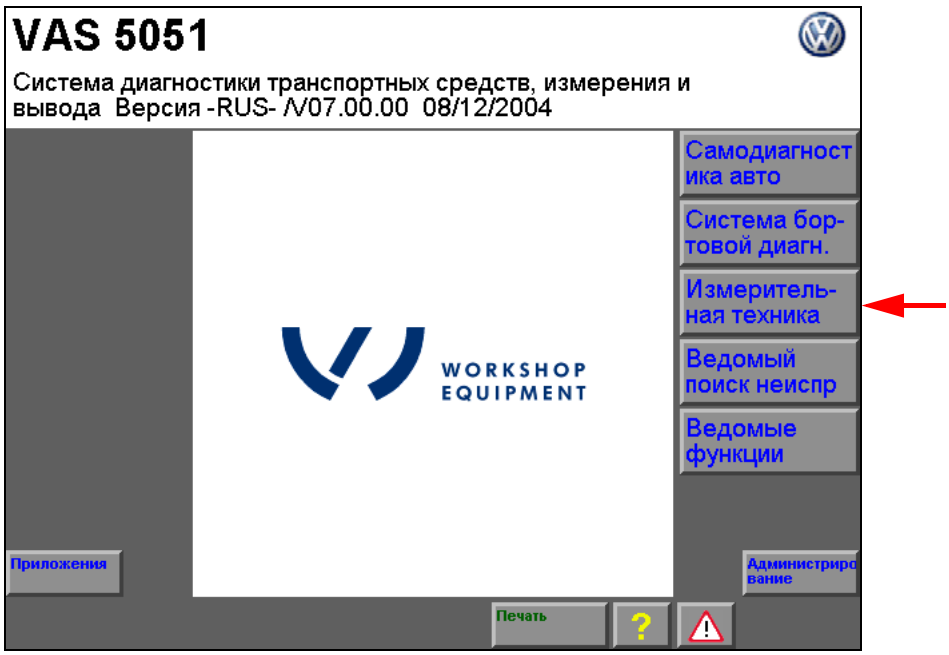
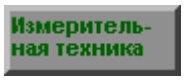


Рис. 5-1 Стартовое окно, вызов функции «Измерительная техника»

После запуска этого режима всегда появляется окно «Мультиметр».

Независимое использование

Измерительная техника может быть запрограммирована на поиск неисправностей в ходе функциональной проверки (см. раздел 6.11), например, для проверки линии, но годится и для независимого использования. К независимому использованию Вы можете перейти прямо из стартового окна, нажав кнопку «Измерительная техника», или из навигационной строки в других режимах. Если измерительная техника в данный момент используется для функциональной проверки, то она недоступна для независимого использования.



При включении измерительной техники из стартового окна всегда происходит переход в окно «Мультиметр», а при переключении из режимов работы — в окно, которое использовалось последним («Мультиметр» или «DSO»).

Переключение между окнами «Мультиметр» и «DSO» возможно через меню перехода.

5.3 Мультиметр

Настройка мультиметра

Окно «Мультиметр» вызывается при переходе из стартового окна в базовой установке «Напряжение U/R/D» (см. рис. 5-2). При возвращении в окно «Мультиметр» действует последняя из настроек, использовавшихся с момента включения этого режима.

После появления окна проводится калибровка согласно текущей настройке.

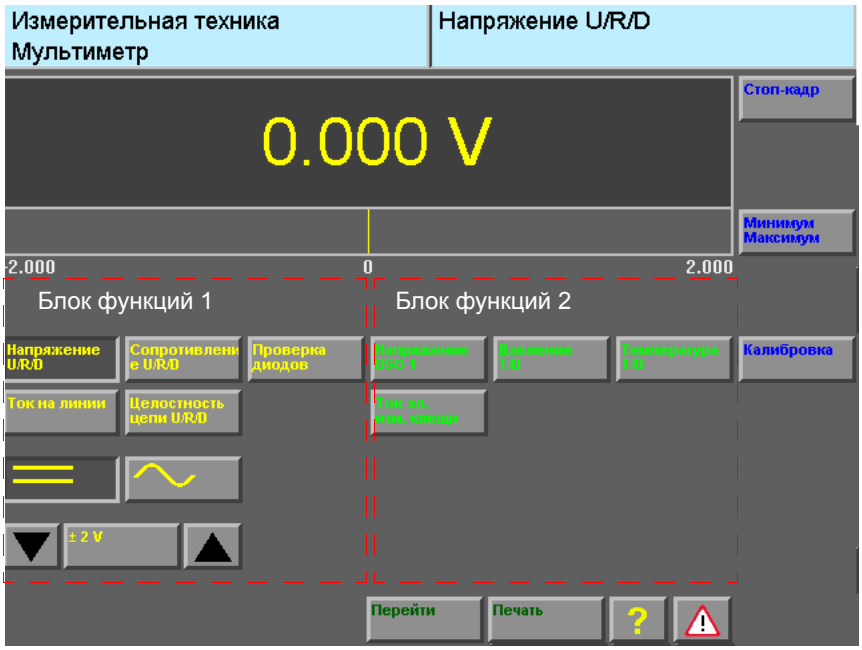


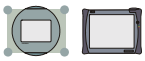
Рис. 5-2 Окно «Мультиметр», базовая установка

Окно «Мультиметр» применяется для работы с мультиметром как с независимым измерительным прибором. В нем Вы можете настраивать измерительные функции, проводить измерения и считывать измеренные значения.

Блоки функций

На экране кнопки выбора измерительных функций обоих блоков различаются цветом шрифта.

Задаваемые измерительные функции делятся на два блока (рис. 5-2):



- Блок функций 1 (измерения с помощью кабеля U/R/D, желтый шрифт)
  - Напряжение U/R/D
  - Ток на линии U/R/D (измерение тока на линии)
  - Сопротивление U/R/D
  - Проверка диодов U/R/D
  - Проверка целостности цепи U/R/D
- Блок функций 2 (измерение с помощью токоизмерительных клещей, измерительного кабеля DSO-1, датчика давления/температуры, зеленый шрифт)
  - Напряжение DSO1
  - Давление T/D
  - Температура T/D
  - Ток Токоизмерительные клещи

Два измерения одновременно

У Вас есть возможность провести одно измерение из блока функций 1 или 2 или одновременно провести по одному измерению из каждого блока функций (пример см. на рис. 5-9).

Вы можете работать с обеими измерительными функциями точно так же, как если бы каждая из них была единственной функцией, работающей в данный момент.

Для отображения результатов обоих измерений экран делится в середине пополам, причем слева циклически отображается результат первого, а справа — парал-
лельно результат второго измерения.

Выключите вторую измерительную функцию, выбранную в неиспользуемом блоке функций, нажав ее.

Полоса значений измеряемых величин и индикация «мин./макс.» под индикацией значений отсутствуют, если одновременно включены два измерения.

 Все права защищены.

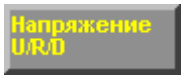
Калибровка

Функции мультиметра обеспечивают автоматическую самокалибровку. Она проводится при однократном нажатии соответствующей кнопки. Если Вы меняете вид измерения, то калибровка проводится в новом выбранном виде измерения.

Калибровка происходит также при возвращении в режим «Измерительной техники», если с момента последнего перехода прошло более одного часа.

При необходимости калибровку можно провести вручную (см. кнопку «Калибровка», раздел 5.3.10).

5.3.1 Измерение постоянного и переменного напряжения



Нажмите кнопку «Напряжение U/R/D», чтобы вызвать измерительную функцию «Измерение напряжения».

Нажмите кнопку «=», чтобы вызвать вид измерений «Постоянное напряжение» (макс. 50 В).

Нажмите кнопку «~», чтобы вызвать вид измерений «Переменное напряжение» (макс. 40 В).

На экране нажмите поле диапазона измерения, чтобы переключиться из автоматического режима выбора диапазона измерения в ручной. Повторное нажатие на область диапазона измерения снова активизирует автоматический выбор диапазона измерения.

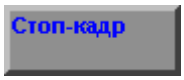
Нажмите эту кнопку, чтобы при ручном выборе диапазона измерения задать более высокий диапазон.

Нажмите эту кнопку, чтобы при ручном выборе диапазона измерения задать более низкий диапазон.

Цвет треугольников на кнопках выбора диапазона измерения показывает возможность управления:

- Желтый треугольник ⇒ изменение диапазона измерения возможно
- Черный треугольник ⇒ управление заблокировано

 Все права защищены.



Нажмите кнопку «Стоп-кадр», чтобы «заморозить» индикацию значений измеряемой величины.

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация сохраняется в неподвижности.

Еще раз нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения запускается снова, и продол-
жается индикация текущих значений.

 Все права защищены.

Дистанционное управление стоп-кадром

Нажмите кнопку на конце щупа измерительного кабеля, чтобы на расстоянии запустить функцию «Стоп-кадр» во время измерения автомобиля.

Во время индикации значений измеряемой величины нажмите кнопку «Минимум Максимум», чтобы включить функцию «Экстремальные значения».

С этого момента функция «Экстремальные значения» выбирает из циклически отображаемых значений измеряемой величины текущие минимальное и максимальное значения и в полосе измеренных значений помечает оба эти значения двумя вертикальными штрихами. Штрихи экстремальных значений показывают границы, в которых колеблются значения измеряемой величины.

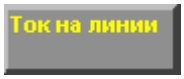
Под штрихами отображаются вычисленные минимальное и максимальное значения измеряемой величины.

Экстремальные значения могут быть включены только при индикации значений одной величины (но не при двух одновременных измерениях).

Рис. 5-3 Окно «Мультиметр», измерение напряжения

 Все права защищены.

5.3.2 Измерение постоянного и переменного напряжения на линии



Нажмите кнопку «Ток на линии», чтобы вызвать измерительную функцию «Измерение силы тока». В ней Вы можете измерять силу тока до 2 А (VAS 5051B) или до 10 А (VAS 5051), причем цепь размыкается, и тестер напрямую включается в качестве амперметра (измерение на линии).

Только у VAS 5051 для этого нужно на тестере переключить красную вилку кабеля U/R/D в розетку на 10 А.

На экране нажмите область диапазона измерения, чтобы переключиться из автоматического режима выбора диапазона измерения в ручной. Повторное нажатие на область диапазона измерения снова активизирует автоматический выбор диапазона измерения.

Остальные элементы этого окна идентичны элементам окон измерения постоянного и переменного напряжения (см. раздел 5.3.1).

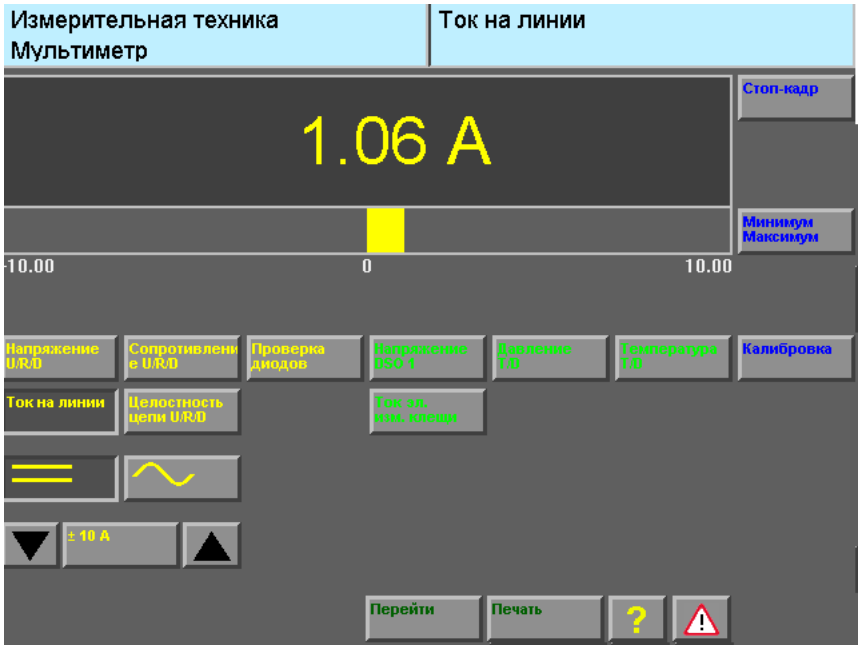


Рис. 5-4 Окно «Мультиметр», измерение силы тока

 Все права защищены.

5.3.3 Измерение постоянного и переменного тока с помощью токоизмерительных клещей

Если кнопка нажата, но клещи не надеты, появляется сообщение «Токоизмерительные клещи не подключены». Если надеты клещи одного из четырех видов — на 50 A, 100 A, 500 A или 1800 A, то они автоматически распознаются и отображаются в правом инфор-
мационном окне. Снятие токоизмерительных клещей распознается только во время измерения. Смена токоизмерительных клещей во время стоп-кадра распознается при новом запуске измерения, и правое информационное окно обновляется. После подключения или смены токоизмерительных клещей перед первым измерением проводится калибровка.

Диапазоны измерения автоматически адаптируются к распознанному типу клещей.
На экране нажмите область диапазона измерения, чтобы переключиться из автоматического режима выбора диапазона измерения в ручной. Повторное нажатие на область диапазона измерения снова активизирует автоматический выбор диапазона измерения.

Указание

При измерениях с помощью токоизмерительных клещей следует учитывать, что после перехода от диапазона более высоких значений к измерению слабого тока клещи необходимо заново откалибровать из-за намагниченности. Это происходит, например, когда после выключения зажигания измеряется установившийся ток.

Остальные действия в этом окне такие же, как и при измерении постоянного и переменного напряжения (см. раздел 5.3.1).

 Все права защищены.

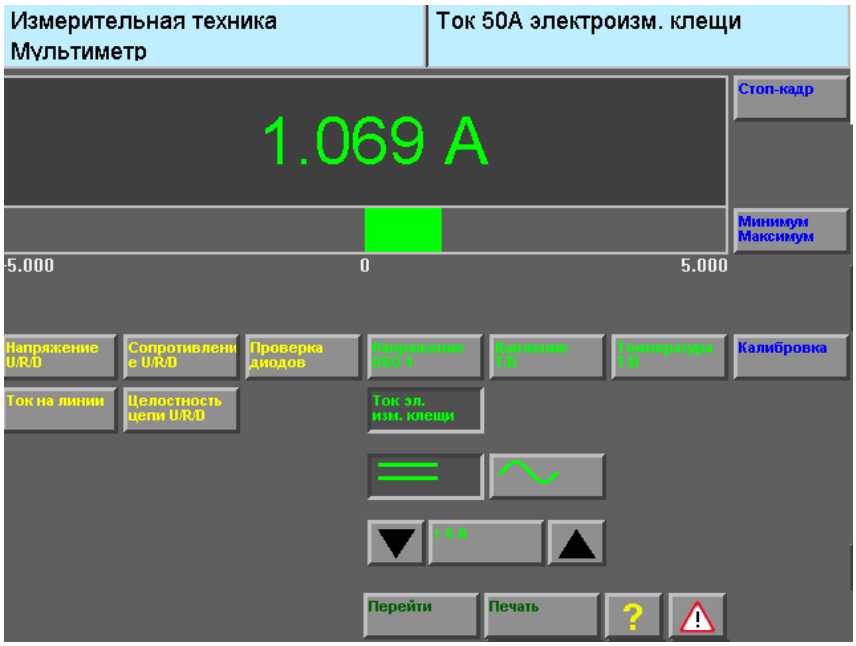
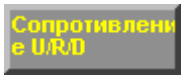


Рис. 5-5 Окно «Мультиметр», измерение силы тока с помощью токоизмерительных клещей на 50 A

 Все права защищены.

5.3.4 Измерение сопротивления



Нажмите кнопку «Сопротивление U/R/D», чтобы вызвать измерительную функцию «Измерение сопротивления».

На экране нажмите область диапазона измерения, чтобы переключиться из автоматического режима выбора диапазона измерения в ручной. Повторное нажатие на область диапазона измерения снова активизирует автоматический выбор диапазона измерения.

Рис. 5-6 Окно «Мультиметр», измерение сопротивления

При выборе диапазона измерения 0...100 Ом запускается калибровка этого диапазона измерения. Окна диалога предлагают Вам выполнить необходимые для этого операции.

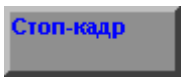
Кнопки «=» и «~» заблокированы.

Остальные действия в этом окне такие же, как и при измерении постоянного и переменного напряжения (см. раздел 5.3.1).

5.3.5 Проверка целостности цепи

Нажмите кнопку «Проверка целостности цепи U/R/D», чтобы вызвать измерительную функцию «Проверка целостности цепи». Она служит индикации соединения или разомкнутой линии.

Рис. 5-7 Окно «Мультиметр», проверка целостности цепи, соединение



Нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация сохраняется в неподвижности.

Еще раз нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения запускается снова, и продолжается индикация текущих значений.

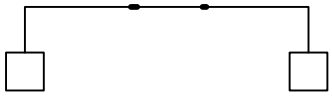
Дистанционное управление стоп-кадром

Нажмите кнопку на конце щупа измерительного кабеля, чтобы на расстоянии запустить функцию «Стоп-кадр».

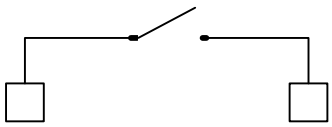
Кнопки «=» и «~» заблокированы.

Индикация

Результат проверки целостности цепи отображается в виде графического символа:



⇒ Соединение (см. рис. 5-7)

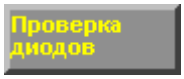


⇒ Разрыв цепи

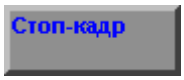
Во время индикации символа, обозначающего замкнутый выключатель, дополнительно раздается звуковой сигнал.

 Все права защищены.

5.3.6 Проверка диодов



Нажмите кнопку «Проверка диодов», чтобы вызвать измерительную функцию «Проверка диодов».



Нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация сохраняется в неподвижности.

Еще раз нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения запускается снова, и продол-
жается индикация текущих значений.

Дистанционное управление стоп-кадром

Нажмите кнопку на конце щупа измерительного кабеля, чтобы повторно активизировать на расстоянии кнопку «Стоп-кадр».

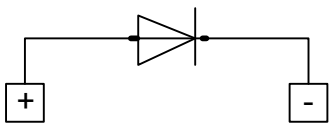
Кнопки «=» и «~» заблокированы.

Рис. 5-8 Окно «Мультиметр», проверка диодов, диод в проводящем направлении

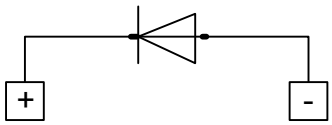
 Все права защищены.

Индикация

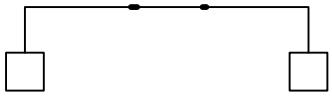
Результат проверки диодов отображается в виде графического символа:



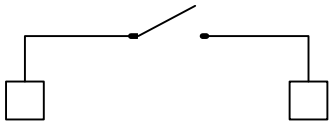
⇒ Диод в проводящем направлении (см. рис. 5-8)



⇒ Диод в непроводящем направлении



⇒ Короткое замыкание



⇒ Разрыв цепи

5.3.7 Напряжение DSO1

Функция «Напряжение DSO1» в дополнение к функциям U/R/D позволяет Вам расширить диапазон измерения напряжения до ±400 В пикового напряжения (даже при переменном напряжении). Вы можете использовать эту функцию в сочетании с измерительными функциями блока 1 (рис. 5-2) и, таким образом, проводить два измерения параллельно.

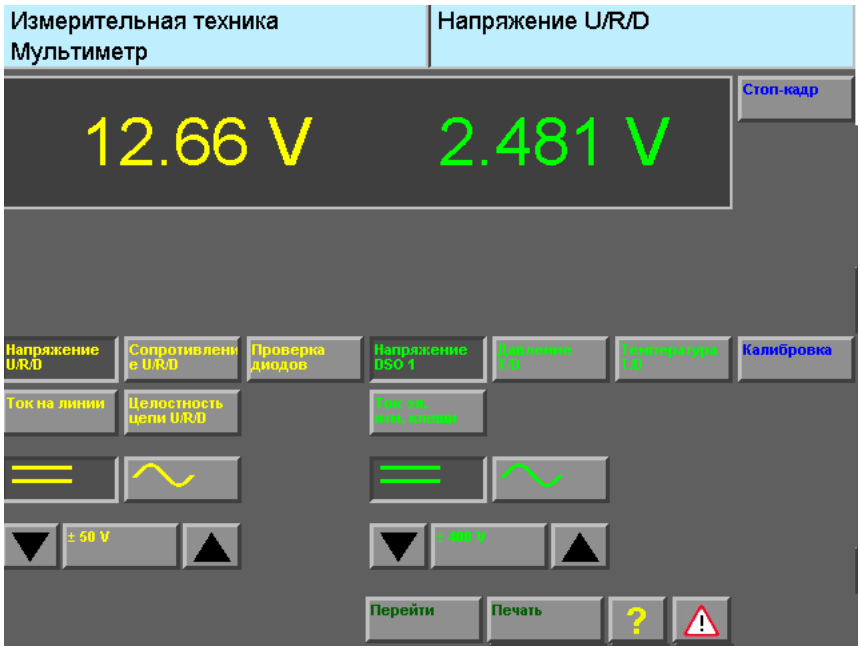


Рис. 5-9 Окно «Мультиметр», измерение напряжения с помощью U/R/D и DSO1.

5.3.8 Давление T/D

Подключите требуемый датчик давления и нажмите кнопку «Давление T/D». Произойдут автоматическое распознавание под-
ключенного датчика давления и его калибровка с учетом атмосферного давления. Будет задан соответствующий диапазон изме-
рения. На экране отображается значение относительного давления. Размерность можно выбрать в режиме «Администрирование» — «бар» или «lb/in^2 (фунтов на квадратный дюйм)» (см. раздел 9.24).

Нажмите кнопку «Фильтр», чтобы отфильтровать высокочастотные помехи (сглаженная индикация).

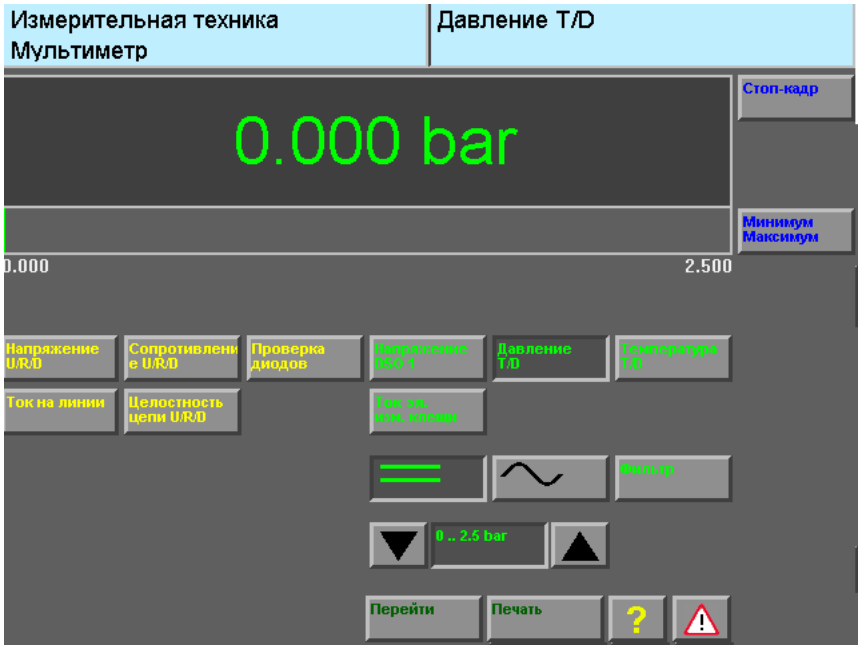


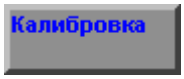
Рис. 5-10 Окно «ДавлениеT/D»

5.3.9 Температура T/D

Подключите датчик температуры для измерения жидкостей или воздуха и нажмите кнопку «Температура T/D». Произойдут автоматическое распознавание подключенного датчика температуры и его калибровка. Размерность можно выбрать в режиме «Администрирование» — градусы Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F) (см. раздел 9.24).

Рис. 5-11 Окно «Температура T/D»

5.3.10 Калибровка



Нажмите кнопку «Калибровка», чтобы провести ручную калибровку измерительной техники и подсоединенных измерительных кабелей. При необходимости окна диалога предложат Вам проде-
лать дальнейшие операции.

Ручную калибровку следует проводить всегда, когда Вы меняете измерительный кабель DSO, надеваете токоизмерительные клещи в другом положении или меняете их, а также, если Вы долго не пользовались тестером, особенно, если он подвергался сильным колебаниям температуры.

Проводите калибровку вручную, чтобы при измерениях сопротивления компенсировать дополнительные переходные сопротивления до объекта измерения.
Для этого замкните накоротко подводящие линии на объекте измерения и проведите ручную калибровку. В этом случае калибровка затронет не только измерительный кабель, но и подводящие линии объекта измерения.

 Все права защищены.

5.4 Цифровой запоминающий осциллоскоп (DSO)

Включение DSO

Если Вы находитесь в окне «Мультиметр», нажмите кнопку «Перейти» и выберите пункт меню «DSO». Если Вы хотите вернуться в окно «Мультиметр», выберите в меню «Перейти» пункт «Мультиметр».

При переходе из режимов приложений появляется то окно режима «Измерительная техника», которое использовалось последним: или окно «Мультиметр», или окно «DSO».

При первом входе окно «DSO» вызывается из базовой установки (рис. 5-12).

При последующих вызовах окна «DSO» действует последняя из настроек, использовавшихся с момента включения этого режима.

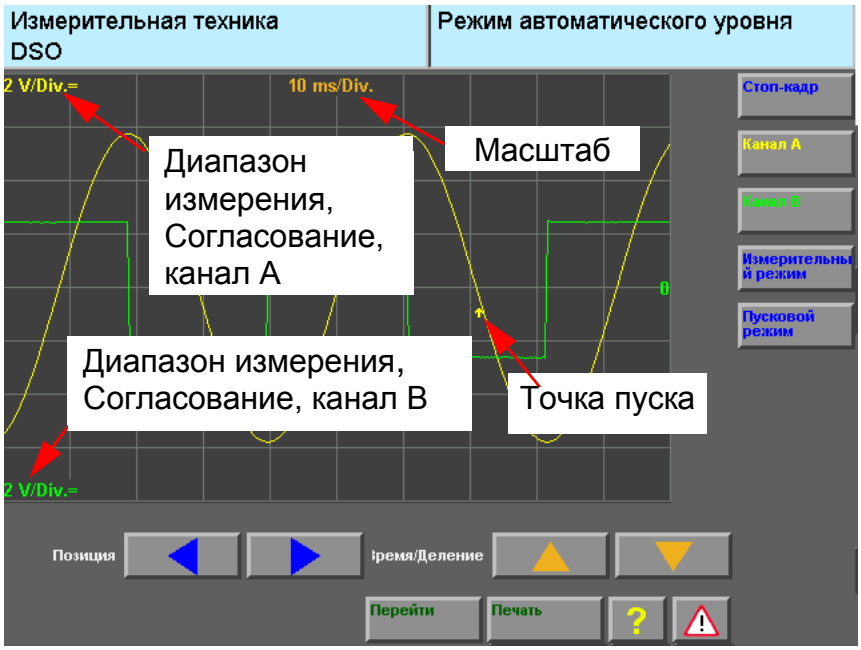


Рис. 5-12 Окно «DSO», базовая установка

Окно «DSO» служит для использования цифрового запоминающего осциллоскопа в качестве независимого измерительного прибора. В нем Вы можете настраивать параметры, проводить измерения и считывать результаты измерений.

На экране Вы можете отображать одновременно до трех кривых измерения. Для лучшего различения функций надписи на экранных кнопках параметры и отображаемые сигналы измерительных приборов имеют разный цвет:

- Канал A: желтый
- Канал B: зеленый
- Заданные измерения: синий

В окне «DSO» Вы можете задать следующие настройки:

- Выбор измерительных каналов с помощью кнопок «Канал A» и «Канал B»
- Установка параметров для измерительных каналов (не выполняется при автоматической установке)
- Выбор параметров для канала пускового импульса с помощью кнопки «Пусковой режим» (неактивен, когда следует работать в режиме регистратора)
- Выбор режима измерений с помощью кнопки «Измерительный режим»
- Настройка масштаба времени с помощью стрелок

Позиция на экране и масштаб времени

Если не нажата ни одна из кнопок «Канал A», «Канал B», «Пусковой режим» или «Измерительный режим», Вы можете выбрать позицию на экране и масштаб времени.

Нажмите эту кнопку, чтобы сместить кривую по растру вправо и отобразить в поле индикации участки, находящиеся левее.

Нажмите эту кнопку, чтобы сместить кривую по растру влево и отобразить в поле индикации участки, находящиеся правее.

За счет смещения кривой вправо или влево смещается и точка пуска (обозначенная цветной стрелкой).

Нажмите эту кнопку, чтобы задать более высокий масштаб времени.

Нажмите эту кнопку, чтобы задать более низкий масштаб времени.

Указание

Минимальный масштаб времени (VAS 5051: 10 мкс/деление, VAS 5051B: 1,25 мкс/деление) может быть установлен только в одноканальном режиме (канал A или B ВЫКЛЮЧЕН). Кнопка отключенного канала неактивна.

Масштабы времени 20, 50 и 100 с/ДЕЛ. можно задать только в режиме регистратора.

 Все права защищены.

5.4.1 Канал A, Канал B

Нажмите кнопку «Канал A» или «Канал B», чтобы отобразить под полем индикации функции обслуживания «Канал», «Диапазон измерения», «Согласование», «Мин./Макс.», «Заданное измерение» и использовать их в работе с этим каналом.

Кроме того, с правого края на поле индикации появляется линейка, с помощью которой Вы можете установить вертикальное смещение отображаемой кривой.

Под линейкой указано заданное напряжение смещения в вольтах.

При отображении двух каналов Вы можете, например, поместить канал A в верхнюю часть поля индикации, а в нижней части отобразить кривую сигнала канала B. За счет этого Вы получите наглядное изображение, особенно, если кривые сигнала не пересекаются.

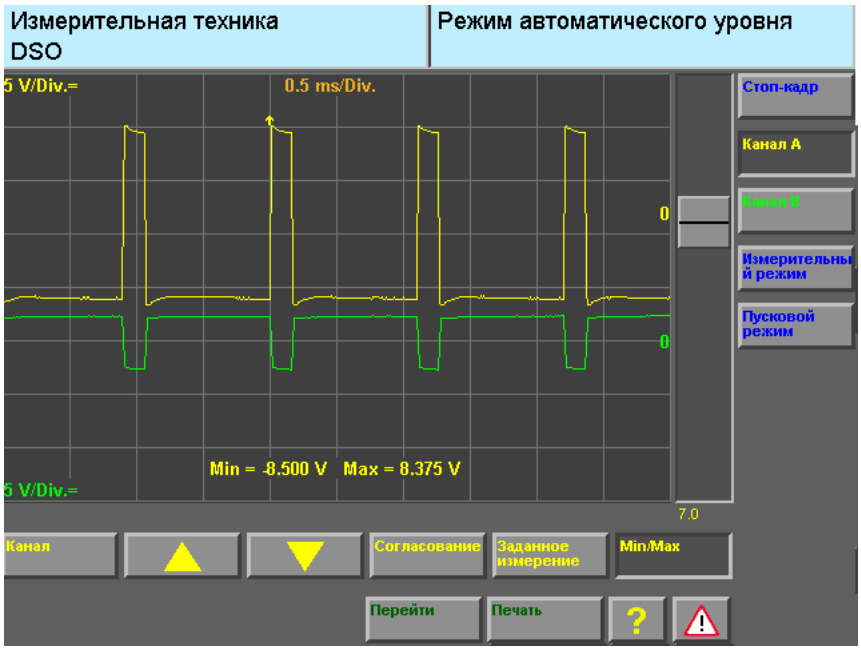


Рис. 5-13 Окно «DSO», отображение двух каналов

Нажмите кнопку «Канал», чтобы указать разъем для заданного канала, например, «Канал A».

Появится всплывающее меню со следующими пунктами:

Токоизмерит. клещи 50A
Токоизмерит. клещи 100A
Токоизмерит. клещи 500A
Токоизмерит. клещи 1800A
Давление
Темп.
KV
DSO2
DSO1
ВЫКЛ.

Выбранная Вами строка отображается с инверсией цветов.

Выберите требуемый разъем (измерительный кабель) и затем нажмите еще раз кнопку «Канал» (или любую другую кнопку), чтобы подтвердить выбор и закрыть меню. Если выбрано «ВЫКЛ.», то «Канал A» выключается.

Указание

Токоизмерительные клещи Вы можете выбрать только для канала A.

Если «Канал B» уже выключен, пункт меню «ВЫКЛ.» для «Канала A» недоступен, и наоборот.

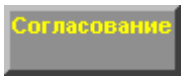
Диапазон измерения

Вы можете изменить диапазон измерения на одну позицию нажатием кнопок «стрелка вверх» или «стрелка вниз». Текущий диапазон измерения, например, «10 В/ДЕЛ.», отображается в поле индикации слева (желтый (наверху) для канала A и зеленый (внизу) для канала B).

Нажмите эту кнопку, чтобы увеличить диапазон напряжения.

Нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить диапазон напряжения.

 Все права защищены.



Нажмите кнопку «Согласование», чтобы задать согласование для «Канала A».

Появится всплывающее меню со следующими пунктами:

для канала «KV» и «Темп.»:	для канала DSO1, DSO2 и токоизмерительных клещей:	для давления
GND	***GND***	***GND***
DC	***DC***	***DC***
	AC	***LF***

Выбранная Вами строка отображается с инверсией цветов.

Выберите желаемое согласование и затем повторно нажмите кнопку «Согласование».

- При выборе «GND» («Заземление») «Канал A» устанавливается на опорный потенциал (массу тестера) и в качестве кривой сигнала отображается нулевая линия. В этой функции можно с помощью линейки настраивать центр координат для отображаемой кривой.
- При выборе «DC» («Постоянный ток») отображается доля постоянного и переменного напряжения в измерительном сигнале. Установленное согласование постоянного тока отображается на сенсорном экране с помощью символа «=» (например, «2 В/ДЕЛ.=», см. рис. 5-12).
- При выборе «AC» («Переменный ток») отображается только доля переменного напряжения в измерительном сигнале. Установленное согласование переменного тока отображается на сенсорном экране с помощью символа «~».
- При выборе «LF» («Низкие часты») включается фильтр низких частот, не пропускающий высокочастотные помехи.

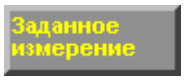
При выборе «OFF» в меню канала кнопка «Согласование» не отображается.

Нажмите на линейку и переведите ползунок выше или ниже, чтобы сместить отображаемую кривую вниз или вверх.

Если Вы нажимаете на линейку выше ползунка, то он перемещается вверх маленькими шагами.

Если Вы нажимаете на линейку ниже ползунка, то он перемещается вниз маленькими шагами.

 Все права защищены.



После нажатия кнопки «Заданное измерение» появляется окно «Заданные измерения», в котором отображается список доступных эталонных кривых.

«Заданные измерения» отображают эталонные кривые отдельных сигналов в сравнении с измеряемым сигналом. При этом DSO уже настроен, и Вам не нужно настраивать его дополнительно. Если Вы меняете настройки, они больше не соответствуют заданному измерению, поэтому измерение и эталонная кривая не отображаются.

Выберите из списка эталонную кривую. Выбранная строка отображается с инверсией цветов.

В окне «Заданные измерения» нажмите кнопку «Показать», чтобы отобразить выбранную эталонную кривую.

Если в списке не выбрана ни одна строка, появляется окно подсказки «Вначале выберите заданное измерение», для его закрытия следует нажать кнопку «ОК».

- В окне «DSO» Вы можете с помощью активизировавшейся кнопки «Документ» отобразить документ, связанный с выбранной эталонной кривой, например, содержащий указания по согласованию, месту монтажа объекта измерения и условиям эксплуатации. Нажмите кнопку «Назад», чтобы снова отобразить эталонную кривую.
- В окне «DSO» появится сохраненная в памяти эталонная кривая, выделенная синим цветом.
- Кнопка «Заданное измерение» отображается с инверсией цветов.
- В правом информационном окне отображается название заданного измерения.
- Параметры измерения выбранных каналов устанавливаются на значения, сохраненные вместе с кривой заданного измерения. Во время индикации заданного измерения можно работать только с линейкой, позицией триггера, выводом документа и функцией стоп-кадра.

Теперь Вы можете сравнить циклически отображаемую кривую с фиксированной эталонной кривой.

Если Вы повторно нажмете кнопку «Заданное измерение», функция «Заданное измерение» завершится. Неактивные кнопки снова появятся.

Если во время выполнения функции «Заданные измерения» Вы нажмете одну из кнопок «Канал A», «Канал B», «Пусковой режим» или «Измерительный режим», то функция автоматически завершится и заданная кривая перестанет отображаться.

 Все права защищены.

В окне «Заданные измерения» нажмите эту кнопку, чтобы без выбора заданного измерения вернуться в окно «DSO».

Нажмите кнопку «Min/Max»(«Мин/Макс»), чтобы у нижнего края осциллограммы отобразить экстремальные значения текущего канала в цифровом виде и в цвете соответствующего канала (см. рис. 5-13).

Эта функция показывает зарегистрированные крайние значения (минимум и максимум) всех значений кривой для выбранного канала с начала измерения. Индикацию значений невозможно перемещать по экрану.

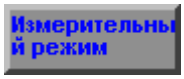
Экстремальные значения регистрируются путем передискретизации даже между моментами реального считывания. Отображаемая кривая из-за попеременной индикации минимальных и максимальных значений выглядит не такой ровной, как при обычном отображении.

При самом низком масштабе времени (0,02 мс/Дел.; 0,01 мс/Дел.) и в режиме регистратора невозможно отображение экстремальных значений.

Вы можете снова отключить индикацию экстремальных значений повторным нажатием кнопки «Мин/Макс». Выключение и включение функции «Мин/Макс» обнуляет индикацию экстремальных значений в процессе считывания.

 Все права защищены.

5.4.2 Измерительный режим



С помощью кнопки «Измерительный режим» устанавливается величина измеряемых параметров.

Под полем индикации после нажатия отображаются кнопки «Автоматическая установка», «Автоматический уровень» «Auto», «Normal», «Single» и «Регистратор».

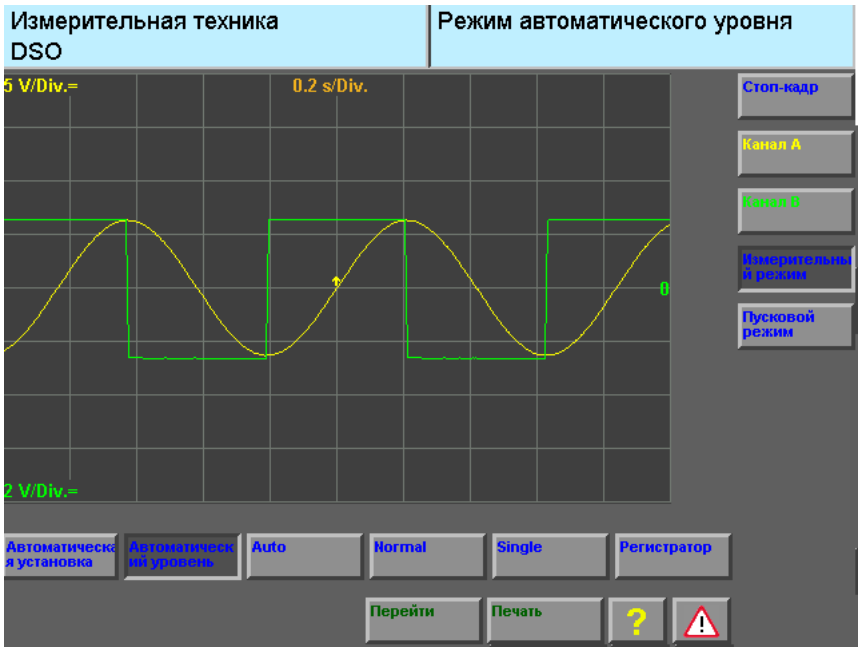
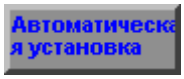
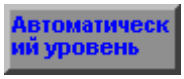


Рис. 5-14 Окно «DSO», режим автоматического уровня, измерительный режим



В режиме автоматической установки автоматически настраиваются амплитуды для каналов A и B, масштаб времени и порог пуска.

Автоматическая установка после каждого вызова проводится только один раз. Измерительный режим затем автоматически переключается на режим автоматического уровня.



В режиме автоматического уровня заданный порог пуска (процентный порог в диапазоне ±100 % амплитуды сигнала) поддерживается автоматически, так что, независимо от амплитуды сигнала, всегда имеется пусковой сигнал изображения.

В режиме «Auto» регистрация значений измеряемой величины начинается при значащем событии пуска (соответственно заданному уровню пуска) или по истечении периода ожидания, который зависит от выбранного масштаба времени, с автоматическим самовозбуждением (нестатичное изображение).

 Все права защищены.

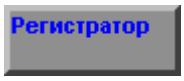
В режиме «Normal» циклическая регистрация значений измеряемой величины происходит только при значащем событии пуска. Если пуск отсутствует, в правом поле индикации появляется сообщение.

В режиме «Single» измерение проводится только один раз, после значащего события пуска.

Указание

Функции «Автоматическая настройка» и «Автоматический уровень» можно использовать только при внутреннем пуске (т.е. пусковой сигнал должен быть выбран так же, как канал измерения) или при работе с пусковыми клещами.

Безупречное функционирование «Автоматического уровня» и «Автоматической настройки» возможно только при периодических сигналах с небольшой долей помех.



В режиме регистратора регистрация значений измеряемой величины происходит без триггера, движение кривой постоянно отображается слева направо. Режим регистратора служит для индикации сигналов низкой частоты. В режиме регистратора возможно также длительное измерение. Экстремальные значения не отображаются.

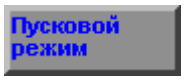
Указание

Регулируемый масштаб времени в режиме регистратора составляет от 0,2 до 100 с/ДЕЛ.

 Все права защищены.

5.4.3 Пусковой режим

Здесь Вы можете настроить точку пуска, начиная с которой должен записываться измеряемый сигнал.



Нажмите кнопку «Пусковой режим», чтобы отобразить под полем индикации и настроить рабочие функции «Канал», «Согласование», «Крутизна кривой» и «Вертикальный сдвиг кривой».

Кроме того, с правого края на поле индикации появляется линейка, с помощью которой Вы можете установить ↗пусковой уровень.

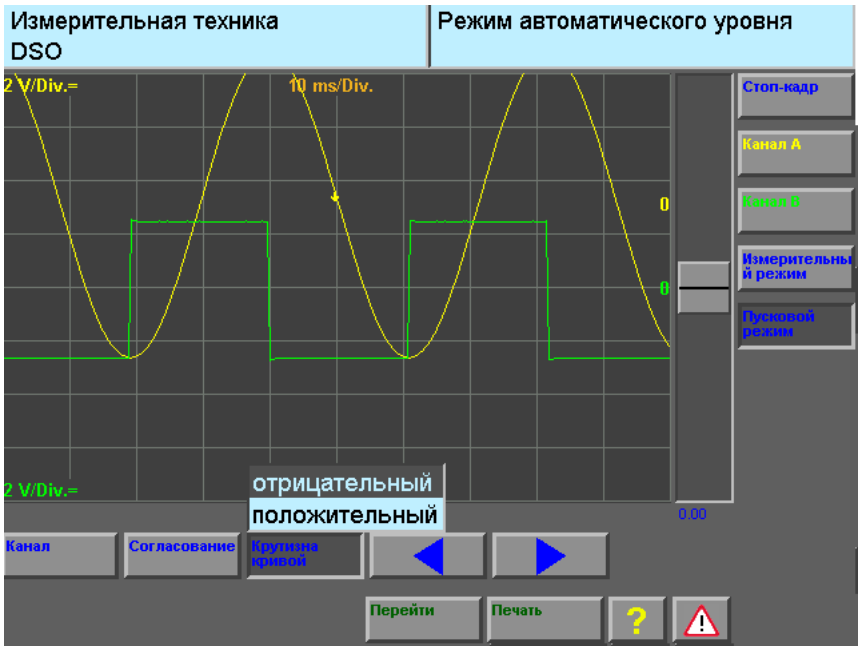


Рис. 5-15 Окно «DSO», пусковой режим

Вертикальное положение точки пуска в поле индикации (отображаемое стрелкой) показывает позицию триггера. Под линейкой отображаются соответствующее напряжение триггера и (при измерении в режиме «Автоматический уровень») значение триггера в %.

Если позиция триггера находится в пределах действующего диапазона измерения, точка пуска имеет цвет выбранного канала (синий при внешнем пуске), в противном случае, она красная. Направление стрелки вниз или вверх показывает, происходит пуск на растущей (положительной) или на понижающейся (отрицательной) кривизне.

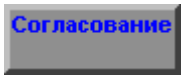
Нажмите кнопку «Канал», чтобы выбрать разъем для пускового сигнала.

Появится всплывающее меню со следующими пунктами:

Токоизмерит. клещи 50A
Токоизмерит. клещи 100A
Токоизмерит. клещи 500A
Токоизмерит. клещи 1800A
Давление
Темп.
Клещи
KV
DSO2
DSO1

Выбранная Вами строка отображается с инверсией цветов.

Выберите требуемый разъем для пуска и затем повторно нажмите кнопку «Канал».



Нажмите кнопку «Согласование», чтобы выбрать «Согласование» для «Пускового режима».

В зависимости от выбора «Канала A», «Канала B» и установленного для них «Согласования» появляется всплывающее меню со следующими пунктами или с некоторыми из них:

HF
LF
DC
AC

Выбранная строка отображается с инверсией цветов.

Выберите требуемое «Согласование» и затем повторно нажмите кнопку «Согласование».

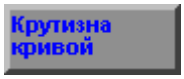
- При выборе «HF» (фильтра высоких частот) низкочастотная составляющая пускового сигнала отфильтровывается.
- При выборе «LF» (фильтра низких частот) высокочастотная составляющая пускового сигнала отфильтровывается.
- При выборе «DC» пусковой сигнал согласуется с постоянным током (присутствуют постоянные и переменные состовляющие).
- При выборе «AC» пусковой сигнал согласуется с переменным током (постоянные составляющие отфильтровываются).

  Выбор «AC» недоступен в режиме регистратора.

 Все права защищены.

Указание

При выборе пускового сигнала «Клещи» кнопка «Согласование» не отображается.
Согласование «AC» неактивно, если у выбранного измерительного канала согласование настроено на «DC» и наоборот.



Нажмите кнопку «Крутизна кривой», чтобы выбрать требуемую крутизну кривой пускового или измерительного сигнала для пуска.

Появится всплывающее меню со следующими пунктами:

отрицательный
положительный

Выбранная строка отображается с инверсией цветов.

Выберите требуемую кривизну и затем повторно нажмите кнопку «Крутизна кривой».

- При выборе «отрицательный» используется понижающаяся кривизна.
- При выборе «положительный» используется растущая кривизна.

Указание

При выборе пускового сигнала «Клещи» кнопка «Крутизна кривой» не отображается.

Нажмите эту кнопку, чтобы сместить триггер по растру влево и отобразить в поле индикации участки, находящиеся правее.

Нажмите эту кнопку, чтобы сместить триггер по растру вправо и отобразить в поле индикации участки, находящиеся левее.

Нажмите на линейку и переведите ползунок выше или ниже, чтобы изменить пусковой уровень.

Нажимайте на линейку выше ползунка, чтобы он постепенно смещался вверх, устанавливая пусковой уровень на более высокие значения напряжения.

Нажимайте на линейку ниже ползунка, чтобы он постепенно смещался вниз, устанавливая пусковой уровень на более низкие значения напряжения.

Указание

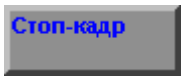
При выборе пускового сигнала «Клещи» ползунок не отображается.

 Все права защищены.

5.4.4 Ограничение ширины полосы пропускания (только для VAS 5051B)

Кнопка «Ограничение ширины полосы пропускания» изначально активна (буквы «BWL» после данных масштаба времени, например, 10 мс/Дел. BWL). При этом на всех измерительных каналах включен фильтр низких частот с предельной частотой 75 кГц. Таким образом, высокочастотная составляющая блокирована, и индикация примерно соответствует индикации для VAS 5051. Для высокочастотных сигналов, например, для сигналов шины CAN, можно деактивировать функцию ограничения ширины полосы пропускания.

5.4.5 Стоп-кадр с курсором



Нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация кривой сохраняется в неподвижности.

Дополнительно появляются кнопки «Курсор 1» и «Курсор 2».

Еще раз нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения запускается снова, и продолжается индикация текущих значений.

Дистанционное управление стоп-кадром

Нажмите кнопку на конце щупа измерительного кабеля, чтобы активировать на расстоянии кнопку «Стоп-кадр».

5.4.5.1 Стоп-кадр с отображением курсора

Нажмите кнопку «Курсор 1» или «Курсор 2», чтобы определить значения напряжения в определенных временных точках кривой.

После нажатия кнопки появится следующее окно:

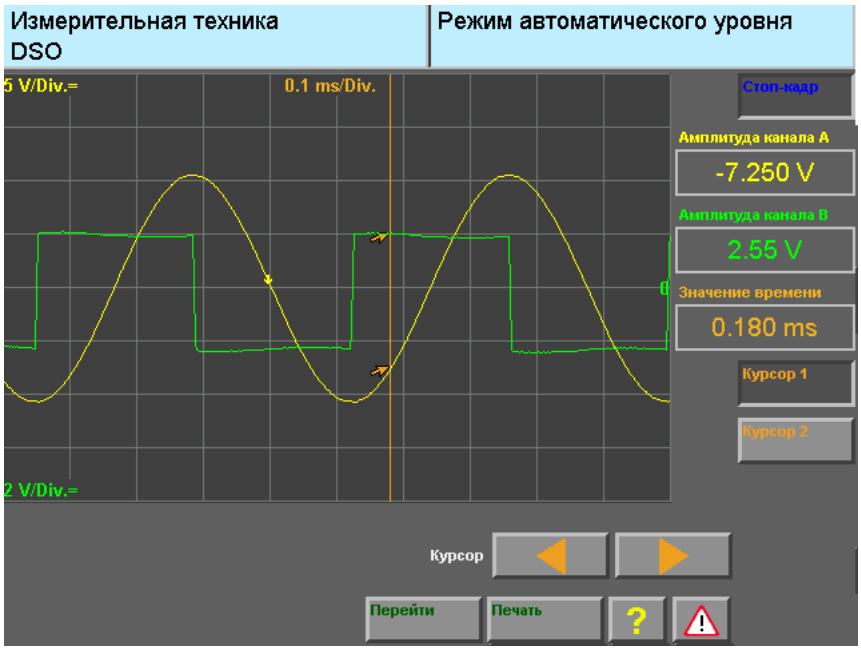


Рис. 5-16 Окно «DSO», стоп-кадр с курсором

Поле индикации «Амплитуда канала A» (амплитуда) показывает значение напряжения в том месте кривой канала A, где находится курсор.

Поле индикации «Амплитуда канала B» показывает значение напряжения в том месте кривой канала B, где находится курсор.

Поле индикации «Значение времени» показывает значение времени в месте, где находится курсор, относительно точки пуска.

Нажмите на кривую, чтобы переместить курсор в эту точку (грубое управление).

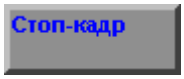
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор влево (точное управление).

Нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вправо (точное управление).

Параметры изменены

Если во время работы функции «Стоп-кадр» Вы меняете параметры, отображаемая кривая сохраняется. Но в правом информационном окне появляется сообщение «Изменен параметр», т. к. теперь кривая и заданные параметры не соответствуют друг другу.

5.4.5.2 Стоп-кадр с отображением курсора 1 и курсора 2



Нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация кривой сохраняется в неподвижности.

Нажимайте кнопки «Курсор 1» и «Курсор 2», чтобы определить значения разницы напряжений и времени между определенными точками кривой.

Нажмите кнопку «Курсор 1» и установите курсор, как описано в разделе 5.4.5.1, в то место кривой, начиная с которого Вы хотите определить разницу напряжений и/или времени по отношению к курсору 2 (соотнесение).

Нажмите кнопку «Курсор 2» и установите курсор в то место кривой, для которого Вы хотите определить разницу напряжения по отношению к позиции курсора 1.

Когда нажата кнопка «Курсор 2», курсор 1 не двигается.

Нажмите на кривую, чтобы переместить курсор в эту точку (грубое управление).

Нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор влево (точное управление).

Нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вправо (точное управление).

 Все права защищены.

После включения обоих курсоров появляется следующее окно:

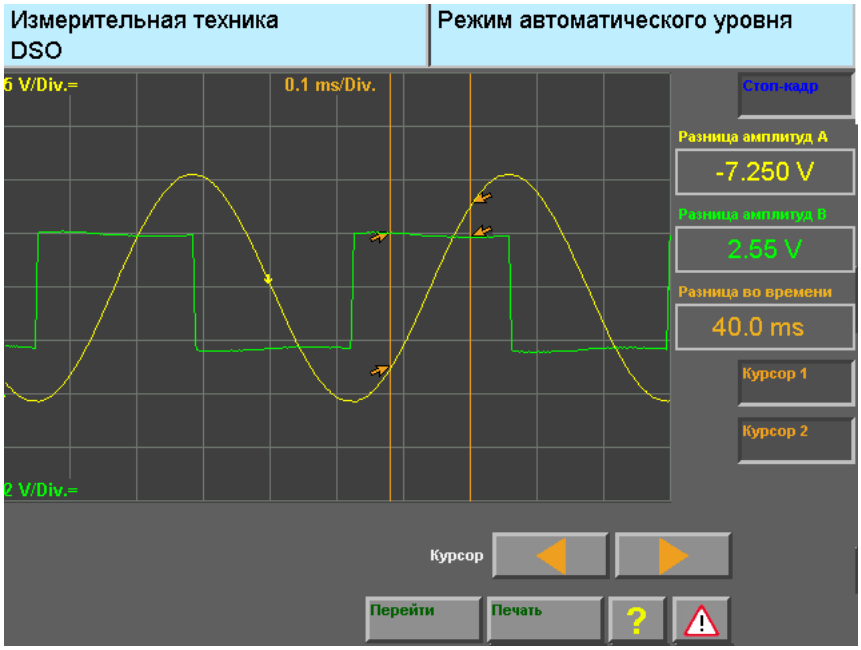


Рис. 5-17 Окно «DSO», стоп-кадр с курсором 1 и курсором 2

Поле индикации «Разница амплитуд A» показывает значение разницы напряжений в обеих точках кривой канала A, на которые установлены курсоры.

Поле индикации «Разница амплитуд B» показывает значение разницы напряжений в обеих точках кривой канала B, на которые установлены курсоры.

Поле индикации «Разница во времени» показывает значение разницы во времени между точками, на которые установлены курсоры.

 Все права защищены.

5.4.6 Длительное измерение в режиме регистратора

Длительное измерение позволяет настроить временной интервал для процесса измерения. После регистрации кривые сигналов сжимаются до ширины окна и выводятся в соответствующем виде. Функция лупы позволяет просматривать в произвольном масштабе любые участки изображения.

После нажатия кнопки «Регистратор» появляется кнопка «Длительное измерение» (см. рис. 5-18).

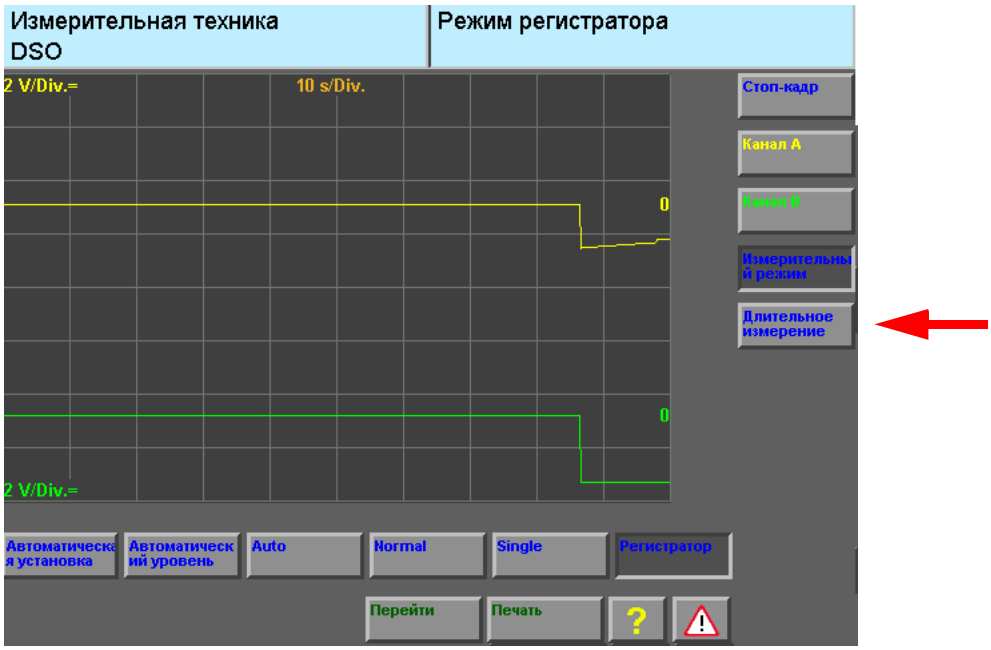
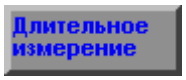


Рис. 5-18 Окно «DSO» с кнопкой настройки длительного измерения

Указание

Из-за сжатия всех значений измеряемой величины по ширине окна при длительном измерении нельзя отображать или записывать значения самодиагностики.



С помощью кнопки «Длительное измерение» Вы можете перейти к настройке длительного измерения (см. рис. 5-19). Одновременно останавливается текущее измерение и включается функция стоп-кадра.

Нажмите на одну из кнопок для часов и минут, чтобы выбрать ее для настройки с помощью клавиш со стрелками. В продолжение измерения отображается оставшееся время.

Правая кнопка уменьшает количество часов или минут на единицу.

Левая кнопка увеличивает количество часов или минут на единицу.

Максимальное время длительного измерения ограничивается частотой дискретизации и числом записываемых каналов, поскольку с повышением частоты дискретизации растет объем данных. Максимальное время записи составляет 48 часов при частоте дискретизации 5 Гц.

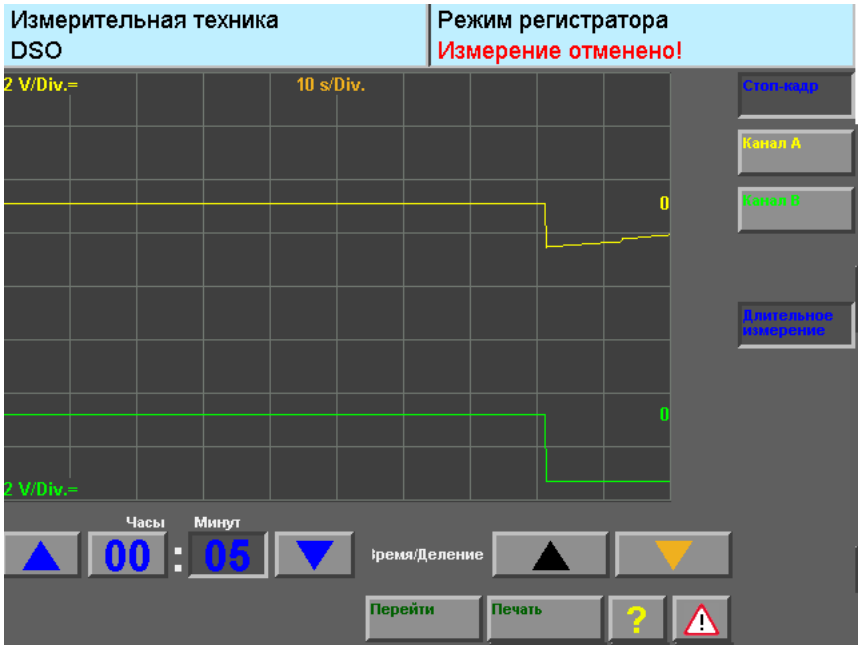
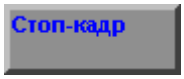


Рис. 5-19 Окно «DSO» с элементами настройки длительного измерения

После нажатия кнопки «Длительное измерение» установите время для интервала измерения. Для запуска процесса измерения деактивируйте кнопку «Стоп-кадр».



Нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Во время записи в правом информационном окне отображается время записи. В это время Вы не можете менять параметризацию длительного измерения, но можете досрочно прервать его повторным нажатием кнопки «Стоп-кадр». Тогда результат измерения будет представлен так, как если бы истекшее до этого момента время было задано.

Когда время истекло, длительное измерение завершается. Автоматически включается функция стоп-кадра, и совокупность записанных данных сжимается по ширине окна и отображается (см. рис. 5-20). Это отображение форматируется так, чтобы показать экстремальные значения сжатых данных.

По завершении длительного измерения Вы можете оценить кривую сигнала с помощью курсоров 1 и 2 (см. раздел 5.4.5.2).

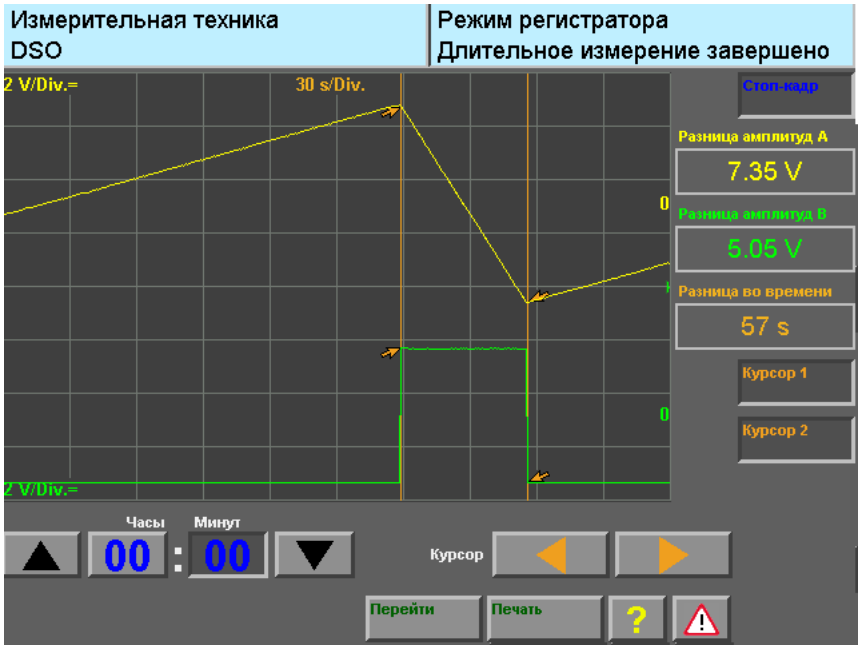


Рис. 5-20 Окно «DSO» с нормальным отображением

Вы можете также просмотреть с масштабированием любой участок.

Кнопка «Масштаб» отображается только тогда, когда нет активной функции курсора.

Нажмите кнопку «Масштаб», если хотите просмотреть с увеличением отдельную область записанных данных. После повторного нажатия кнопки «Масштаб» функция масштабирования снова отключится.

Выберите подлежащую увеличению область либо кратким нажатием на участок записанной кривой измерения, либо выделением области — нажав, растянув рамку по экрану и отпустив. Начало и конец масштабируемой области ограничиваются при этом курсором 1 и курсором 2.

Теперь маркированная область растянута на ширину поля индикации (см. рис. 5-21). Вы можете до тех пор продолжать увеличивать область, пока отображаемые данные не расширятся максимально.

При коротком точечном касании данные прилегающей области немедленно отображаются с максимальным расширением.

 Все права защищены.

Нажмите эту кнопку, чтобы смещать область индикации на одно деление влево, пока не будет достигнута нижняя граница памяти.

Нажмите эту кнопку, чтобы смещать область индикации на одно деление вправо, пока не будет достигнута верхняя граница памяти.

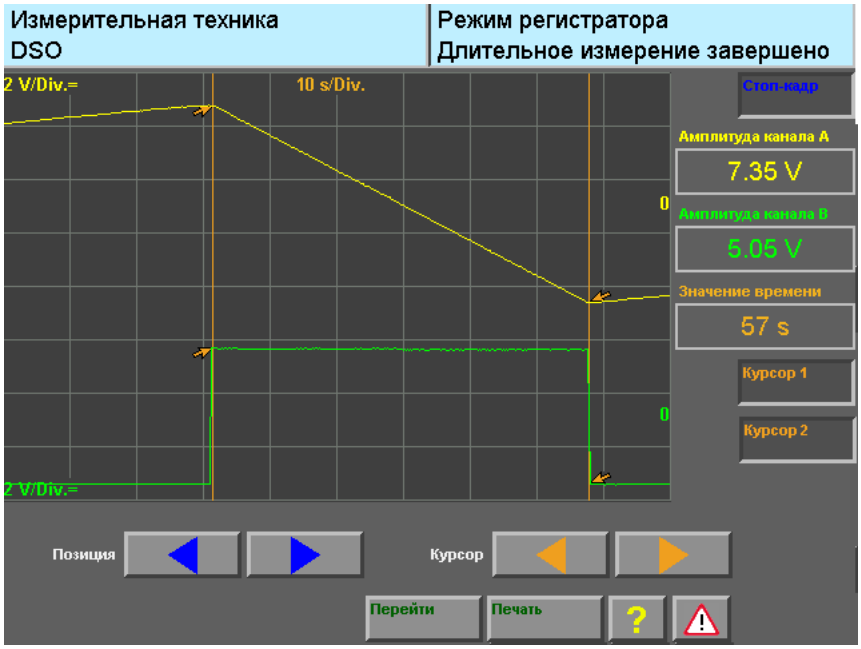
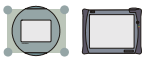


Рис. 5-21 Окно «DSO» с масштабированным отображением

При масштабированном отображении Вы можете пользоваться функциями курсора, как обычно.



5.4.7 Советы и указания

«Автоматическая установка» — самая ценная для Вас кнопка

DSO оснащен режимом «Автоматической установки», который при периодическом поступлении сигнала автоматически определяет и настраивает все параметры DSO. Если каналы A, B и триггер выбраны правильно, через короткое время Вы получите оптимально запускаемую индикацию, которая продолжит работать в режиме «Автоматический уровень».

Если кривая не отображается, выясните причину в следующей последовательности:

1. Правильно ли кабель DSO подключен к тестеру?

   В большинстве случаев кабель DSO следует подключать таким образом: Кабель DSO1 — к входу DSO1, кабель DSO2 — к входу DSO2
2. Правильно ли выбран вход канала?

   В большинстве случаев DSO в «Канал A» или «Канал B» устанавливается следующим образом:

   Канал A — на DSO1 (изначально задан), канал B — на DSO2 (изначально задан)
3. Правильно ли выбран канал триггера?

   В большинстве случаев канал в режиме триггера настраивается таким образом: Канал на DSO1 (изначально задан)
4. Повторите автоматическую установку.

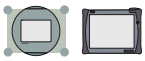
Всегда предпочтительнее режим автоматической установки с переходом на режим автоматического уровня. Автоматическую установку всегда можно повторить.

Нет импульса запуска

В режимах «Normal» и «Single»: Пуск оптимален только в том случае, если Вы вывели точку пуска на однозначное значение амплитуды. Пользуйтесь точной настройкой триггера. Если он находится за пределами амплитуды, появляется сообщение «нет пускового импульса». В зависимости от исходных условий, в этом случае сигнал не отображается или отображается статично (измерение не ведется).

Теперь вручную верните триггер в пределы амплитуды, чтобы сообщение исчезло.

 Все права защищены.



Автоматический уровень

В режиме автоматического уровня Вы можете запускать сигналы независимо от широты их амплитуды и положения нуля, потому что в этом случае пуск соотносится с процентным значением амплитуды.

При выходе из режима автоматической установки пуск автоматически устанавливается на 0% значения амплитуды. В пусковом режиме Вы можете с помощью ползунка установить пуск на любое однозначное значение триггера в пределах ± 100%; иначе DSO осуществляет пуск в середине измеренного сигнала.

Auto

Если у Вас нет информации о сигнале, воспользуйтесь режимом «Auto». Вы только тогда получите вывод запускаемой кривой, когда триггер находится вне амплитуды.

Теперь вручную установите триггер на однозначное значение в пределах амплитуды.

Normal

Воспользуйтесь режимом «Normal», если Вы хорошо освоили работу с DSO. Вы получите запуск сигнала изображения только в том случае, если триггер находится в пределах амплитуды измеренного сигнала.

Single

В режиме «Single» Вы можете зафиксировать однократное событие. Сигнал измеряется, и сразу выводится стоп-кадр. Учтите, что необходимо значащее событие пуска.

 Все права защищены.

5.5 Параллельная работа измерительной техники и самодиагностики автомобиля

5.5.1 Обзор

В качестве опции можно параллельно вести самодиагностику автомобиля и работать с измерительной техникой. При этом с помощью окон «Мультиметр» и «DSO» Вы можете, в дополнение к значениям измеряемой величины, отображать следующие значения, которые самодиагностика автомобиля циклически считывает в фоновом режиме (см. рис. 5-22):

- Значения измеряемой величины и значения статуса диагностической функции «Диагностика исполнительных механизмов»
- Значения измеряемой величины и значения статуса диагностической функции «Считать блок измеряемых величин»
- Значения измеряемой величины и значения статуса диагностической функции «Базовая установка»
- Значения измеряемой величины и значения статуса функций OBD
- Значения измеряемой величины и значения статуса функций LT2

Одновременно можно отобразить макс. 4 значения самодиагностики. При большем числе считанных значений отображаются первые четыре.

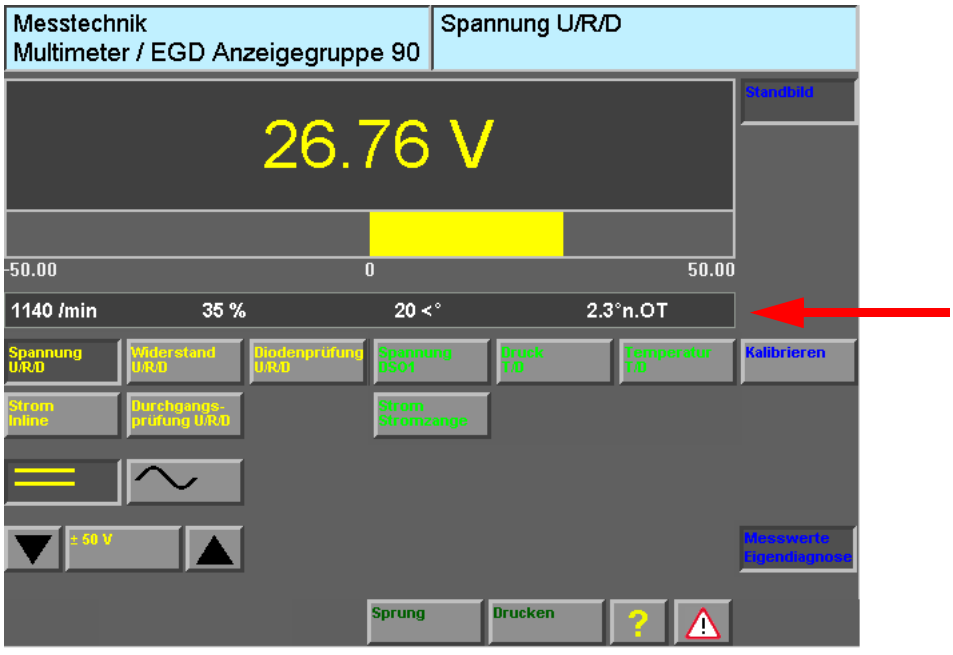


Рис. 5-22 Окно «Мультиметр» с индикацией значений измеряемой величины, полученных от самодиагностики автомобиля

 Все права защищены.

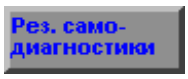
Указание

Из-за несинхронного функционирования обоих режимов при этом возникают смещения по фазе при индикации значений измеряемых величин, что вызвано временными характеристиками блоков управления и управляющей системы тестера. Значения, полученные от самодиагностики автомобиля, при быстрых динамических процессах служат только дополнительной информацией и не имеют причинной временной связи со значениями, полученными от измерительной техники!

Когда Вы возвращаетесь в одно из окон самодиагностики, сохраняется измерение DSO, параметризированное с учетом триггера, например, единичное измерение импульса настройки клапана. При самодиагностике автомобиля Вы можете затем провести обычные операции, например, нажать клавишу «Дальше», чтобы продолжить диагностику исполнительных механизмов. Если после этого Вы вернетесь в окно «DSO», то в нем дополнительно появится кривая, измеренная за это время в фоновом режиме.

5.5.2 Обслуживание

Параллельная работа самодиагностики автомобиля и измерительной техники возможна только, если Вы перешли из режима «Самодиагностика автомобиля» через навигационную строку в режим измерительной техники. При прямом вызове режима «Измерительная техника» из стартового окна параллельная работа невозможна.

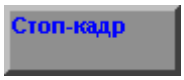


В окне «Мультиметр» или в окне «DSO» нажмите кнопку «Результаты самодиагностики». Она появляется в окнах измерительной техники только в том случае, если Вы перешли в них из режима самодиагностики автомобиля.

Для значений OBD и LT Вы можете задать индикацию соответствующего идентификатора кратким нажатием какого-либо значения из самодиагностики автомобиля (пример см. на рис. 5-24). При повторном кратком нажатии на экран за пределами полосы значений измеряемых величин идентификатор снова исчезает.

В параллельном режиме Вы можете переключаться из одного режима в другой с помощью кнопок «Измерительная техника» и «Самодиагностика автомобиля».

 Все права защищены.

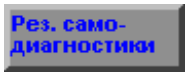


Нажмите кнопку «Стоп-кадр», чтобы «заморозить» индикацию измеренного значения.

Циклическое повторение измерения останавливается, последняя индикация сохраняется в неподвижности. Обновление значений, получаемых от самодиагностики автомобиля, тоже приостанавливается.

Еще раз нажмите кнопку «Стоп-кадр».

Циклическое повторение измерения запускается снова, и продол-
жается индикация текущих значений, получаемых от измерительной техники и от самодиагностики автомобиля.



В окне «Мультиметр» или в окне «DSO» повторно нажмите кнопку «Результаты самодиагностики», чтобы убрать индикацию парал-
лельной работы. При этом самодиагностика продолжает измерение в фоновом режиме.

Параллельную работу/измерения самодиагностики можно завершить только в режиме «Самодиагностика автомобиля».

 Все права защищены.

5.5.3 Значения диагностической функции «Диагностика исполнительных механизмов»

Чтобы отобразить значения диагностической функции «Диагностика исполнительных механизмов», выполните следующее:

1. Перейдите из режима «Самодиагностика автомобиля» в режим «Измерительная техника», в окно «Мультиметр» или «DSO».
2. Нажмите кнопку «Результаты самодиагностики»
3. Перейдите в режим «Самодиагностика автомобиля».
4. Запустите диагностику управляющих механизмов (см. раздел 4.4.4).
5. Снова перейдите в окно «Мультиметр» или «DSO». Там отобразится значение, полученное диагностикой управляющих механизмов (см. рис. 5-23).

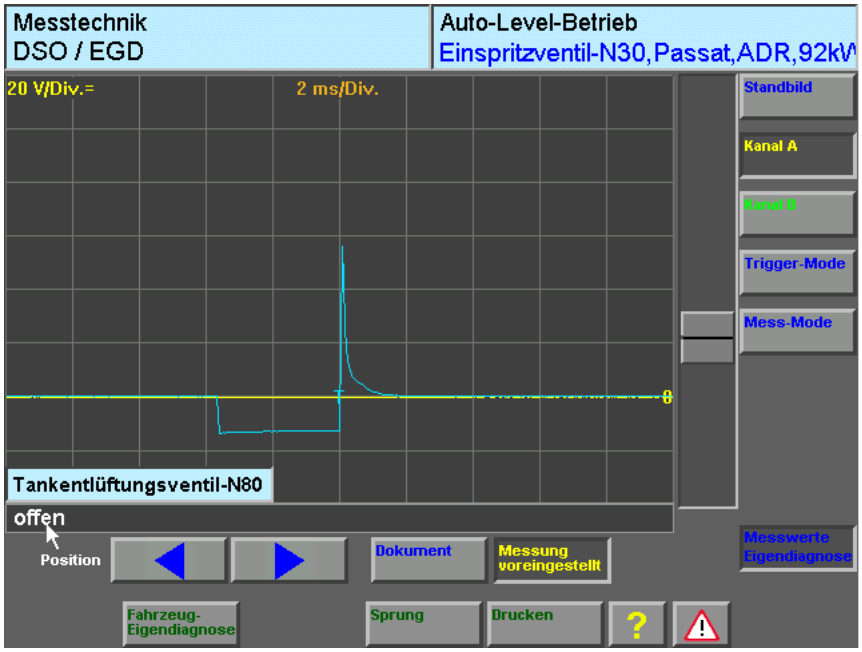


Рис. 5-23 Окно «DSO» с индикацией значений диагностики управляющих механизмов (стрелка)

При продолжающемся отображении Вы можете повторно перейти в окно самодиагностики автомобиля, чтобы вручную продолжить диагностику управляющих механизмов нажатием кнопки «Дальше».

В режиме мультиметра Вы не можете настраивать импульс запуска. Происходит только отображение значений, получаемых от самодиагностики автомобиля, параллельно значениям, получаемым от мультиметра.

Указание

Идентификаторы значений пока имеются только для значений блоков управления OBD и LT2.

 Все права защищены.

5.5.4 Значения диагностических функций «Считать блок измеряемых величин» и «Базовая установка»

Чтобы отобразить значения диагностических функций «Считать блок измеряемых величин» и «Базовая установка», выполните следующее:

1. В самодиагностике автомобиля выберите блок измеряемых величин (см. раздел 4.4.8).
2. Перейдите в окно «Мультиметр» или «DSO».
3. Нажмите кнопку «Результаты самодиагностики». Имеет место отображение до четырех значений, циклически регистрируемых в фоновом режиме (см. рис. 5-22).

5.5.5 Значения режима «Ситема бортовой диагностки (OBD)»

Как правило, действуют те же правила, что и при индикации значений диагностических функций «Считать блок измеряемых величин» и «Базовая установка». Максимально отображаются четыре значения. Действуют также следующие ограничения:

- при измерении более, чем четырех значений OBD, например, шести PID, отображаются только первые четыре значения;
- отображаются только цифровые значения;
- отображаются только фактические значения без номинальных значений (например, значения «Мин/Макс»).

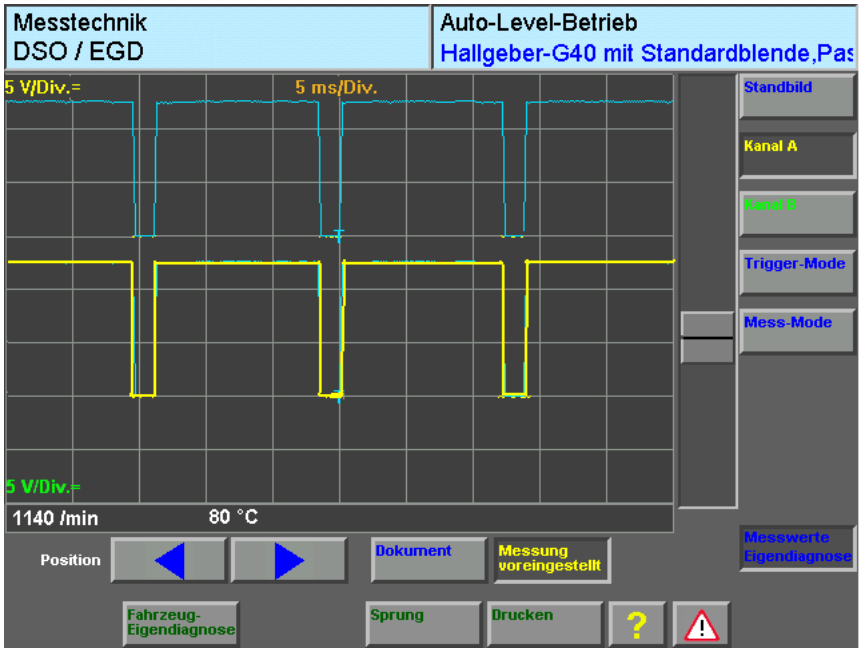


Рис. 5-24 Окно «DSO» с примерами индикации значений OBD

 Все права защищены.

6 Ведомый поиск неисправностей

6.1 Обзор

Этот режим недоступен для VAS 5053.

↗Режим «Ведомый поиск неисправностей» «ведет» Вас от констатации неправильного поведения автомобиля (↗признаки неисправности) к нахождению причины неисправности и ее устранению. Для этого в Ваше распоряжение предоставляется вся информация об автомобиле (оснащение, признаки, функции и узлы, документы и функциональные проверки).

Все функции режимов «Самодиагностика автомобиля» и «Измерительная техника» (только у VAS 5051/VAS 5051B) имеются в режиме «Ведомый поиск неисправностей».

При ведомом поиске неисправностей признаки неисправностей берутся из двух различных источников:

- содержание памяти неисправностей (из систем автомобиля)
- сообщения об ошибках (от пользователей)

Кроме того, у Вас есть возможность самостоятельно выбирать функции и узлы и включать их в ↗план проверки или отображать относящиеся к ним документы.

Процесс ведомого поиска неисправностей представлен на рис. 6-1; на нем Вы найдете также ссылки на разделы, где разъясняются отдельные участки работы.

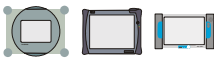
Указание

Вы можете пользоваться режимом «Ведомый поиск неисправностей» только, если на VAS 505x был установлен как минимум один марочный CD. Об установке марочных CD см. в разделе 2.5 и разделе 9.4.2.

Указание

Для старых и остаточных автомобилей ведомый поиск неисправностей располагает лишь ограниченными возможностями тестирования. Тест системы автомобиля для считывания памяти неисправностей и небольшое количество функций обслуживания клиентов могут проводиться с помощью выбора функции и узла. При этом специальные программы поиска неисправностей недоступны.

 Все права защищены.



(1) Стартовое окно

Ведомый поиск неисправностей запускается из стартового окна (подробнее см. в разделе 6.2).

(2) Идентификация автомобиля, ↗межсетевой интерфейс-перечень элементов, ↗основные признаки

Ведомый поиск неисправностей начинается с идентификации автомобиля. Идентификацию можно проводить с помощью перечня элементов межсетевого интерфейса вручную путем ввода основных признаков или в смешанном варианте. Для автоматической или смешанной идентификации автомобиля должен быть подключен диагностический кабель и включено зажигание (подробнее см. в разделе 6.4).

(3) Идентификация автомобиля, проверка систем автомобиля, память неисправностей — чтение

После определения или ввода основных признаков осуществляется проверка систем автомобиля. В одном окне отображаются все имеющиеся электронные системы автомобиля с учетом основных признаков описанного автомобиля. Посредством связи с автомобилем проверяется, какие системы и их модификации смонтированы в подключенном автомобиле. При этом считывается их память неисправностей, содержание которой отображается после запуска ↗начального модуля (подробнее см. в разделе 6.6).

(4) Выполнить начальный модуль

В зависимости от характера диагностических данных, после проверки систем автомобиля может быть выполнен ↗начальный модуль. В нем могут быть запущены одна или несколько функциональных проверок, которые, например, контролируют состояние ↗флэш-данных систем автомобиля и при необходимости обновляют его (подробнее см. в разделе 6.6.3).

(5) Содержание памяти неисправностей

В специальном окне отображаются данные из памяти неисправностей, считанные из систем автомобиля, и относящиеся к ним тексты, которые стандартно сортируются по номеру блока управления и по коду неисправности. Если имеются соответствующие параметрические условия, можно сортировать и по ним (подробнее см. в разделе 6.7).

Начиная с этого окна, Вы можете переключиться в выбор функций и узлов с помощью кнопки «Перейти», выбрать там узел и включить его в план проверки или вывести на экран относящиеся к узлу документы.

 Все права защищены.

(6) Есть ли записи в памяти неисправностей?

Если в памяти неисправностей имеются записи, осуществляется переход к плану проверки, в противном случае — в окно «Сообщение об ошибке».

(7) План проверки

В «Плане проверки» из имеющихся и введенных признаков неисправности автоматически составляется план проверки. Наиболее подозрительный узел стоит на первом месте и автоматически выбирается для проработки. Результат каждой функциональной проверки приводит к переоценке плана проверки с предложением проработать следующий пункт, так что последовательность предлагаемых функциональных проверок может меняться, или могут добавляться новые проверки (подробнее см. в разделе 6.10).

(8) Функциональная проверка

Функциональная проверка — это последовательность ➶ этапов проверки для локализации неисправности до уровня отдельных узлов, линий и разъемов или блоков управления. В результате программа проверки выдает заключение о состоянии проверенных функций автомобиля, групп узлов или отдельных узлов, например: «в норме», «не в норме», «неизвестен» и т. д. Функциональная проверка протекает в режиме диалога и использует все функции самодиагностики автомобиля, например, «Считать блок измеряемых величин», «Адаптация» и т. д. У VAS 5051/VAS 5051B внутренняя измерительная техника (мультиметр, осциллоскоп) используется в функциональной проверке, например, для проверки линии и сигнала.

На VAS 5052 эти измерения приходится проводить с помощью внешних измерительных приборов. Соответствующие диалоги функциональной проверки позволяют вводить эквивалентные значения, т.е. Вы проводите измерения в заданных точках с помощью внешнего прибора и затем вводите полученное значение с помощью виртуальной клавиатуры (подробнее см. в разделе 6.11).

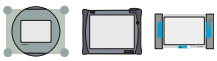
(9) Выход из ведомого поиска неисправностей

Выход из ведомого поиска неисправностей осуществляется с помощью функции перехода. На сессию диагностики можно повлиять с помощью функций «Прервать», «Отмена» или «Завершить».

Прервать

Эта функция отвечает за кратковременное прерывание (паузу) или сохранение сессии диагностики для продолжения в другое время (подробнее см. в разделе 6.12.1).

 Все права защищены.



Завершить

При завершении все системы автомобиля еще раз проверяются, при наличии неисправностей память неисправностей очищается и заново считывается. Если остаются неисправности, можно продолжить ведомый поиск неисправностей или окончательно завершить его (подробнее см. в разделе 6.12.3).

У автомобилей OBD при стертом/ошибочном коде готовности есть возможность восстановить его посредством запроса.

Отмена

Отмена соответствует завершению, но позволяет вернуться в первое окно ведомого поиска неисправностей вместо стартового окна.

(10) Выполнить конечный модуль

В зависимости от характера диагностических данных, перед выходом из ведомого поиска неисправностей можно запустить конечный модуль. Из конечного модуля можно запустить одну или несколько функциональных проверок, например, нужных для обратной связи с изготовителем автомобиля (подробнее см. в разделе 6.15).

(11) Признаки неисправности

Если проверка систем автомобиля не выявила неисправностей, то ведомый поиск неисправностей автоматически предлагает ввести признаки неисправности. Вы можете ввести сообщенный клиентом признак неисправности или собственные наблюдения. При этом можно ввести несколько признаков, чтобы создать как можно более точную ↗картину неисправности. Тестер оценивает симптомы на основе экспертных знаний, сохраненных на жестком диске (подробнее см. в разделе 6.8).

Начиная с окна «План проверки» (см. раздел 6.10) ввод признаков неисправности возможен также с помощью клавиши «Перейти». Так Вы можете дать тестеру информацию, дополняющую записи в памяти неисправностей.

(12) Выбор функции и узла

Здесь Вы можете непосредственно задать функции и узлы, которые, согласно Вашему опыту, могут рассматриваться в качестве возможного источника неисправности. Выбранные функции и/или узлы включаются в план проверки (↗«Собственный план проверки»; подробнее см. в разделе 6.9). Однако Вы можете также выбрать с помощью клавиши «Перейти» указатель документов и отобразить документы, относящиеся к выбранному узлу.

 Все права защищены.

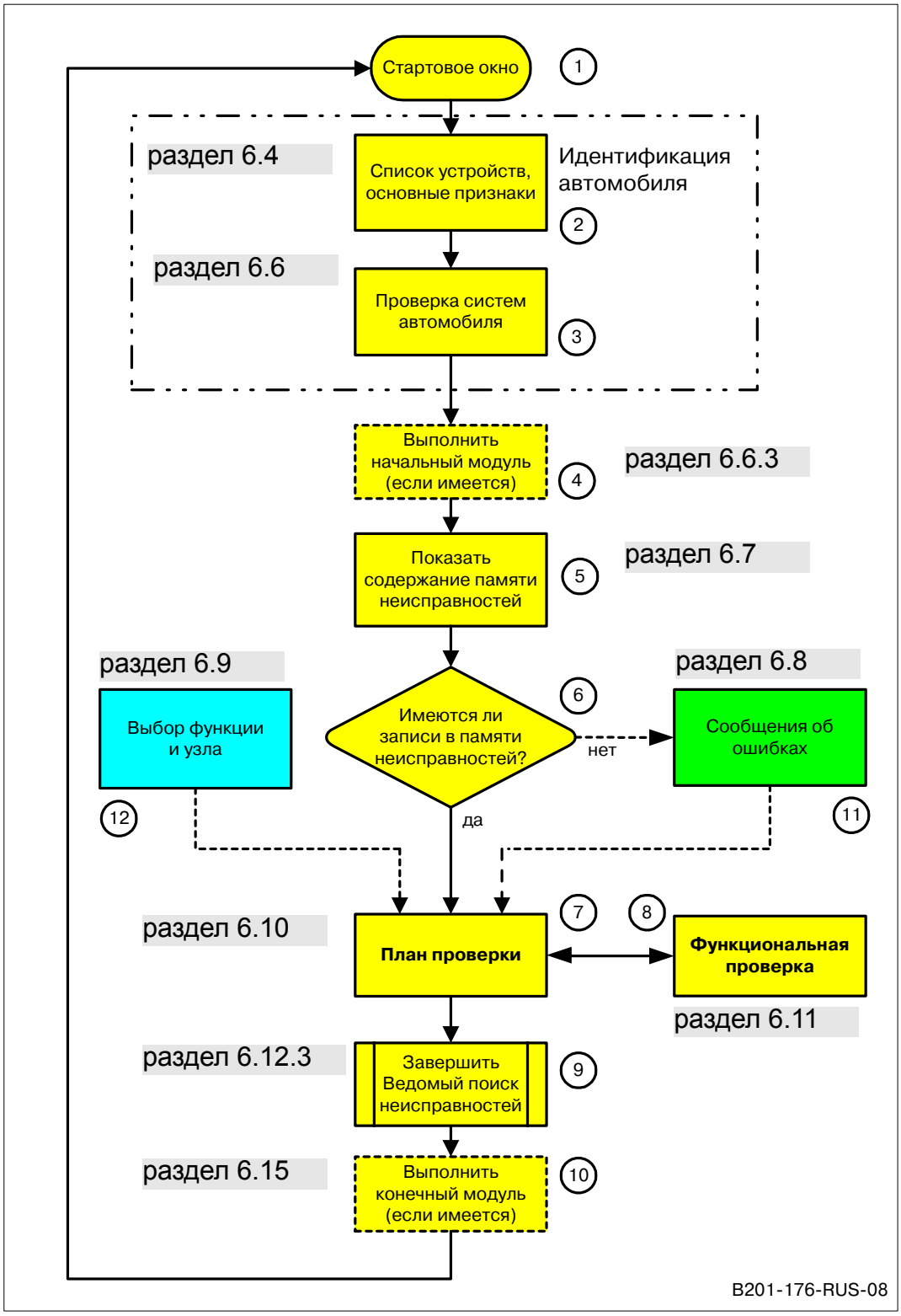


Рис. 6-1 Процесс ведомого поиска неисправностей в общих чертах

 Все права защищены.

Журнал учета неисправностей

Если у Вас имеются предложения по улучшению какой-либо функциональной проверки, Вы можете с помощью функции перехода сохранить предыдущий процесс проверки на дискете (подробнее см. в разделе 6.3) и передать дальше.

Ответный онлайн-протокол

В завершение сессии диагностики можно направить изготовителю ↗ответный онлайн-протокол (подробнее см. в разделе 6.15.1).

Кнопка «Режимы работы» в навигационной строке

В ведомом поиске неисправностей с помощью кнопки «Режимы работы» Вы можете переходить в режимы «Измерительная техника» (только у VAS 5051/ VAS 5051B), «Самодиагностика автомобиля» или «Ведомые функции», чтобы, например, провести измерение или выполнить диагностическую функцию вне ведомого поиска неисправностей. При этом функции «Измерительная техника» и «Самодиагностика автомобиля», которые в данный момент используются ведомым поиском неисправностей, не отображаются.

Обратный переход в режим «Ведомый поиск неисправностей» всегда приводит в окно, из которого Вы вошли в этот режим. Там можно без ограничений продолжать отработку режима.

Кнопка «Перейти» в навигационной строке

С помощью функции перехода Вы можете прервать ведомый поиск неисправностей, отменить его, завершить, считать данные идентификации ECU, создать журнал учета неисправностей или перейти в другие, уже выполненные функции ведомого поиска неисправностей (см. раздел 3.3.6 и раздел 6.3).

Кнопка «Печать» в навигационной строке

Когда Вы попали в окно «План проверки», дополнительно отображается следующий пункт меню:

- **Протокол диагностики:** из плана проверки Вы можете распечатать или сохранить на дискете протокол всех выполненных до сих пор функциональных проверок.
- **Протокол функциональной проверки:** из плана проверки Вы можете распечатать или сохранить на дискете протокол последней из выполненных функциональных проверок.

См. также раздел 3.3.6, раздел 6.13 и раздел 6.14.

 Все права защищены.

6.2 Запуск ведомого поиска неисправностей

«Ведомый поиск неисправностей» вызывается из стартового окна. Он начинается с выбора марки и последующей идентификации автомобиля.

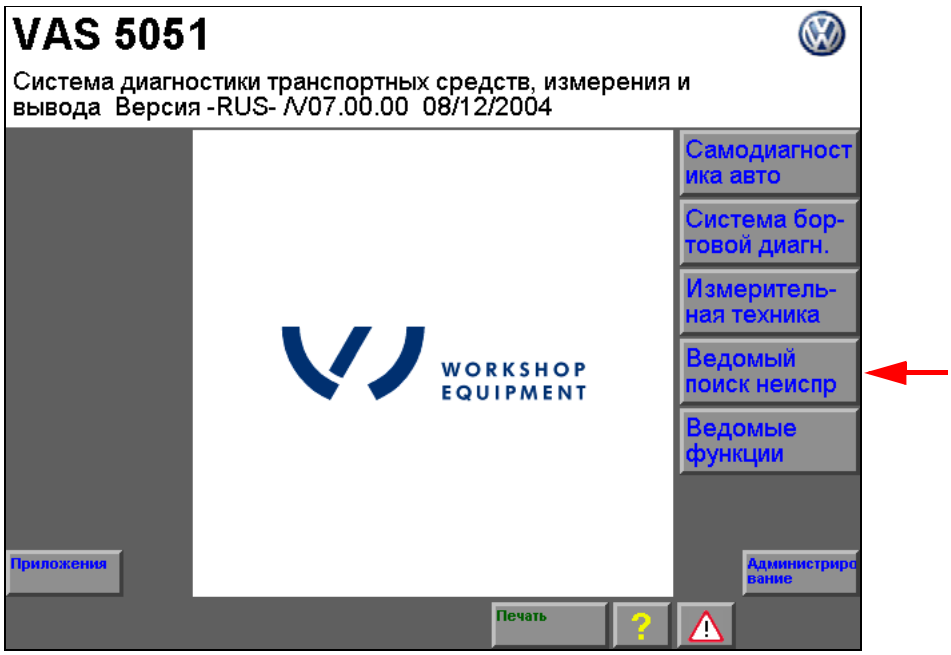


Рис. 6-2 Запуск ведомого поиска неисправностей

 Все права защищены.

6.3 Меню перехода

В меню перехода (кнопка «Перейти») предлагаются различные возможности выхода из ведомого поиска неисправностей (см. раздел 6.12.).

С помощью меню перехода Вы можете вызывать и другие функции и окна ведомого поиска неисправностей. Оно содержит названия уже использовавшихся окон ведомого поиска неисправностей, например, «Проверка систем автомобиля», «Содержание памяти неисправностей», «План проверки», а также названия пройденных этапов функциональной проверки. Имеются также управляемые пользователем окна, такие как «Сообщение об ошибке», «Выбор функции и узла» и «Документы» (пример см. на рис. 6-36). Через меню перехода Вы можете вернуться в каждое из этих окон, чтобы возобновить ведомый поиск неисправностей с этого момента.

В рубрике «**Данные идентификации ECU**» Вы получите информацию обо всех системах автомобиля, считанных в ходе идентификации автомобиля.

Пример:

01 - Электронная система двигателя
8E0907401M
2.5l V6 TDI 0000AG 0004
Кодировка 2007
Номер предприятия 63251

WAUZZZ8E54A1
96192 AUZ6Z0C0468580

00006059 130
106MC318_1.V14956395392

В рубрике «**Документы**» отображаются только документы на узел, который был выбран последним в режиме выбора функции и узла.

Если с помощью меню перехода (или кнопки «Назад») Вы вернетесь к предыдущему этапу проверки, то Вы сможете еще раз пролистать и просмотреть прежний ход проверки с помощью кнопки «Дальше» или выбрав другой пункт из меню перехода. При этом Вам предъявляются имеющиеся результаты и решения, принятые в диалогах проверки. При этом Вы можете повторить и скорректировать измерения и диалоги проверки. Однако, начиная с этого момента, Вы должны заново проделать оставшуюся часть функциональной проверки, потому что новые результаты и решения могут вызвать изменение хода программы.

 Все права защищены.

Следующая функция в меню перехода — пункт «**Экспорт журнала учета неисправностей**». Если при функциональной проверке возникнет неисправность, то с помощью этой функции Вы можете сохранить на дискете предыдущий ход проверки. Перед сохранением журнала введите с помощью виртуальной клавиатуры номер задания для сессии диагностики, под которой задание можно будет найти и загрузить. Сохраненный ход проверки показывает все пройденные окна сессии диагностики и добавляет текст обратной связи с изготовителем. С помощью программы «Ведомый поиск неисправностей Light» (не входит в комплект поставки) изготовитель может импортировать эти данные и ознакомиться с ними.

На одной дискете может храниться несколько сессий диагностики и копий экрана.

Переход в другие режимы работы тестера, такие как «Самодиагностика автомобиля» и «Ведомые функции», осуществляется кнопкой «Режимы работы».

6.4 Идентификация автомобиля

Идентификация автомобиля служит однозначному определению автомобиля и его оснащения, включая определение модификаций, например, одной из нескольких возможных систем ABS. По этим признакам ведомый поиск неисправностей проводит отбор параметров проверки, подходящих к данному автомобилю, и отображает их. По этой причине идентификация автомобиля имеет особое значение, и при ручной идентификации Вам следует проявить большую тщательность.

После запуска ведомого поиска неисправностей сначала выберите марку автомобиля, подлежащего диагностике.

Проверьте, подсоединен ли диагностичекий кабель и включено ли зажигание.

Теперь тестер попробует установить связь с блоком управления — «диагностическим интерфейсом шин данных». Если установление связи возможно, на экране появится сообщение:

Установка связи с системами автомобиля

В зависимости от результата попытки возможна автоматическая, ручная или смешанная идентификация автомобиля. Эти опции описаны в следующих разделах.

 Все права защищены.

6.4.1 Автоматическая идентификация автомобиля

Вскоре после того, как тестер установил связь с блоком управления диагностическим интерфейсом, он считывает список блоков управления, поддающихся диагностике (перечень элементов), и сравнивает его с системами, имеющимися в действительности. Если ему удается успешно завершить этот процесс, он запрашивает номер шасси и прочие данные из блока управления диагностическим интерфейсом (или, если это невозможно, из блока управления двигателем). Эту информацию он использует для автоматической идентификации основных признаков.

К основным признакам относятся

- тип,
- модельный год,
- модификация и
- буквенное обозначение двигателя.

После этого ведомый поиск неисправностей продолжает проверку систем автомобиля (см. раздел 6.6).

Если автоматическая идентификация автомобиля не удалась, тестер переходит к смешанной идентификации (см. раздел 6.4.3).

 Все права защищены.

Блок управления не зарегистрирован

Если при оценке перечня элементов отдельные блоки управления опознаются как «не кодиров.» (незарегистрированные), Вы должны кодировать эти блоки управления. Затем ведомый поиск неисправностей автоматически вызывает функцию самодиагностики «Считывание/запись длинного кода».

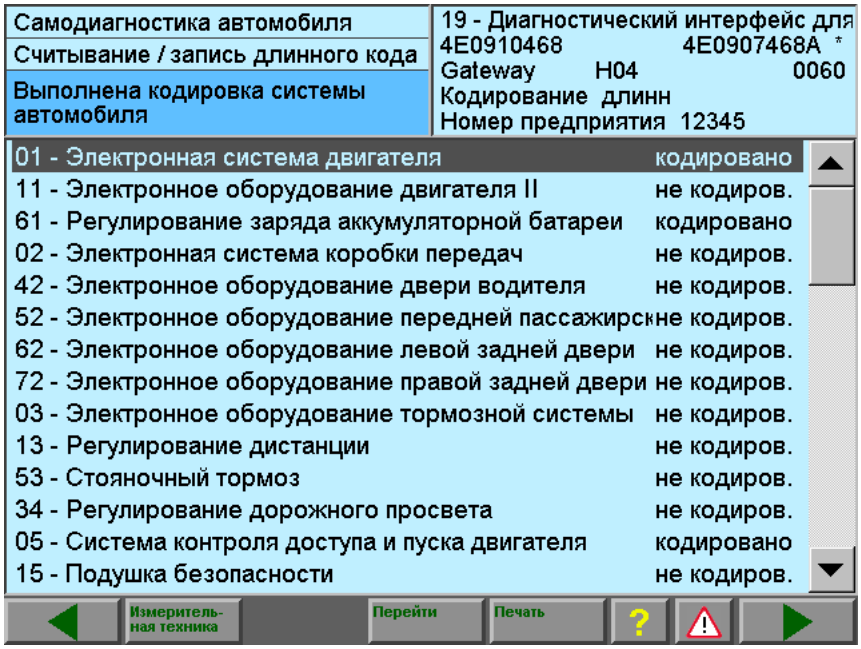


Рис. 6-3 Окно «Считывание/запись длинного кода»

Для кодирования блока управления действуйте следующим образом:

1. Выберите все записи, помеченные как «не кодиров.». Вы перейдете в состояние «кодировано» (зарегистрировано).
2. Нажмите на кнопку «Дальше» для начала кодировки.

При необходимости повторите 1-2 этап для всех блоков управления, помеченных как «не кодиров.».

Если кодировка по-прежнему неверна, появится сообщение об ошибке. Вы можете повторить кодировку или с помощью кнопки «Продолжить» начать ручную идентификацию автомобиля.

 Все права защищены.

6.4.2 Ручная идентификация автомобиля

Если тестер не смог установить соединения с блоком управления диагностическим интерфейсом шин данных, то он предлагает идентифицировать автомобиль вручную. При этом Вы последовательно выбираете основные признаки автомобиля из отображаемых списков. Для контроля сделанного выбора в правом информационном окне последующих окон отображаются выбранные ранее основные признаки.

С помощью кнопки «Назад» Вы всегда можете перейти в предыдущее окно, чтобы сделать в нем другой выбор.

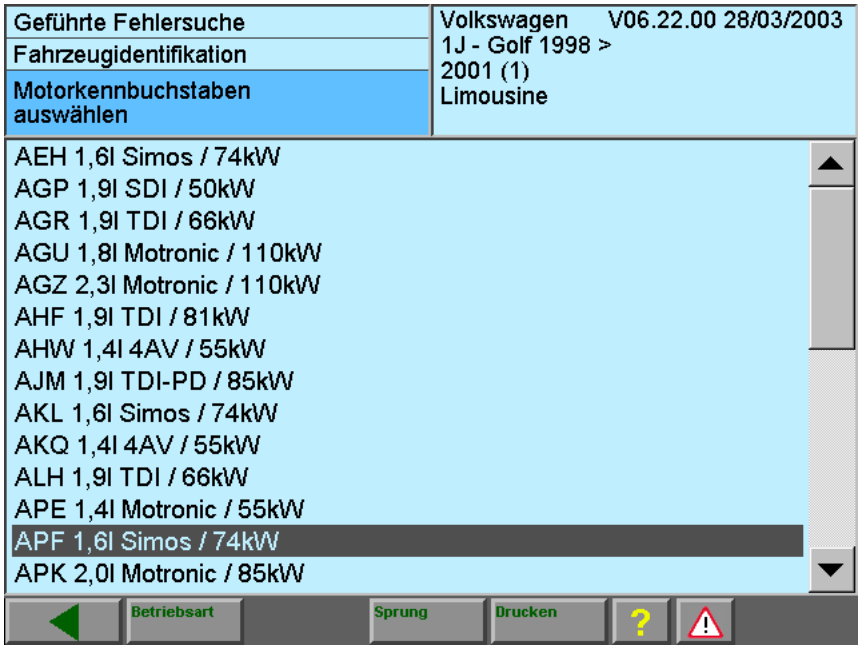


Рис. 6-4 Окно «Выбрать буквенное обозначение двигателя» (4-й основной признак)

Подтвердите идентификацию автомобиля

Следующее окно завершает идентификацию автомобиля. В правом информационном окне отображаются выбранные основные признаки. Убедитесь в том, что подлежащий диагностике автомобиль соответствует введенным Вами данным. С помощью кнопки «Назад» Вы всегда можете перейти в предыдущее окно, чтобы сделать в нем необходимые изменения.

 Все права защищены.

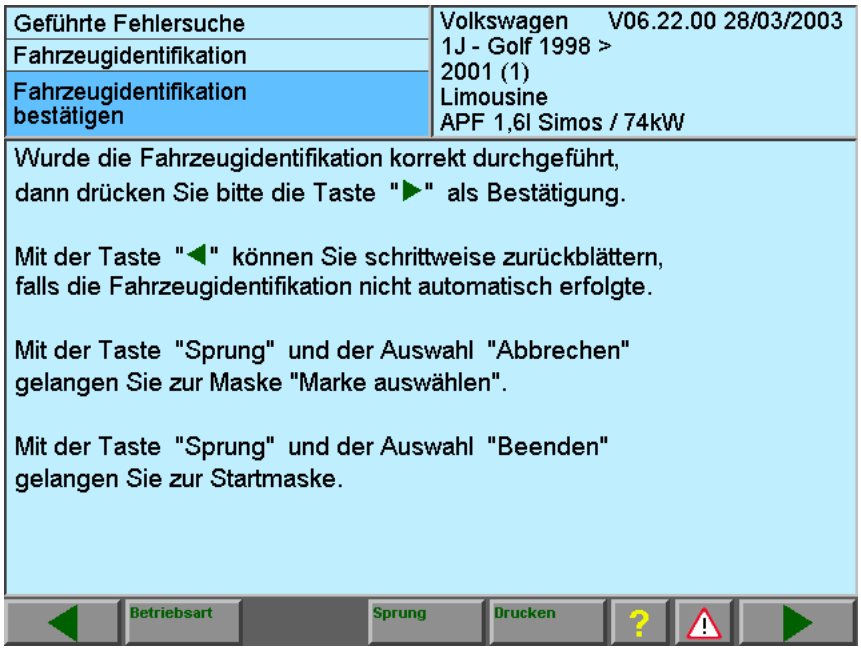


Рис. 6-5 Окно «Подтвердите идентификацию автомобиля»

Если Вы нажмете кнопку «Дальше», данные диагностики, относящиеся к заявленному автомобилю, загружаются с твердого диска и предоставляются для дальнейших этапов ведомого поиска неисправностей.

Если тестер по основным признакам определил, что в автомобиле должен иметься блок управления диагностическим интерфейсом шин данных, но к этому блоку управления нельзя было обратиться раньше, то тестер еще раз попытается установить соединение и продолжить идентификацию автомобиля. При необходимости Вас попросят сначала подсоединить диагностический кабель и включить зажигание (см. раздел 6.5).

Если и вторая попытка не удастся, Вы получите сообщение об ошибке. Нажатием «Повторить» Вы можете задать еще одну попытку установления связи. Если вместо этого Вы нажмете «Продолжить», то Вы перейдете к проверке систем автомобиля (см. раздел 6.6). Однако тестер может при этом сам вносить программы поиска неисправностей в «Собственный план проверки», чтобы найти причину нарушения связи (см. раздел 6.10).

6.4.3 Смешанная идентификация автомобиля

Если тестеру не удалось автоматически идентифицировать все основные признаки, то он предлагает для остальных признаков ручной выбор (см. раздел 6.4.2).

 Все права защищены.

6.5 Соединение тестера и автомобиля диагностическим кабелем

Если Вы еще не подсоединили диагностический кабель к автомобилю, то после подтверждения идентификации автомобиля (см. рис. 6-5) Вы получите приглашение установить соединение. При этом отображается документ, где показано расположение разъема диагностического кабеля.

Рис. 6-6 Окно «Подключите VAS 505x к автомобилю»

 Все права защищены.

6.6 Проверка систем автомобиля

Проверка систем автомобиля проверяет наличие в автомобиле электронных систем и относящихся к ним памятей неисправностей. Если удалась автоматическая идентификация автомобиля через блок управления диагностическим интерфейсом шин данных, то список возможных смонтированных систем следующим образом сравнивается с кодировкой блока управления диагностическим интерфейсом:

- Системы, которые блок управления диагностическим интерфейсом заявил как смонтированные, но у которых отсутствует статус неисправности, принимаются без дальнейшей проверки.
- При наличии заявленных систем со статусом неисправности содержимое их памятей неисправностей считывается и запоминается тестером.
- Системы, не зарегистрированные в блоке управления диагностическим интерфейсом как смонтированные, тем не менее, проверяются на наличие статуса неисправности.

У автомобилей без диагностического интерфейса, как правило, проверяются на наличие статуса неисправности все возможные системы и их модификации.

Окно «Проверка систем автомобиля» (см. рис. 6-8) отображает все системы автомобиля, которые могут иметься в идентифицированном автомобиле, включая их возможные модификации. Они собраны в списке по группам:

- Привод (диагностический интерфейс, двигатель, передача)
- Ходовая часть (тормоза, регулировка дистанции, регулировка уровня, ...)
- Кузов (панель приборов, противоугонная система, отопление, вентиляция, кондиционер, ...)

Для улучшения наглядности системы отдельных групп выделены в окне разным цветом и отделены друг от друга линией.

Вы можете наблюдать процесс проверки систем автомобиля на сенсорном экране. При этом справа в рабочем окне стрелкой помечается система, которая обследуется в данный момент. Идентифицированные системы автомобиля маркируются черным штрихом, шрифт отображается с инверсией. В правую колонку заносится статус системы автомобиля (см. таблицу 6-1).

Проверка систем автомобиля отрабатывает все системы автомобиля сверху вниз. Системы автомобиля, исключающиеся при наличии уже идентифицированных систем, пропускаются.

Если блок управления, включенный в список выбора, не идентифицировался, например, потому что он неисправен, Вам следует выбрать его вручную. Только после этого собираются относящиеся к нему данные диагностики для «Ведомого поиска неисправностей». Для систем, которые обязательно имеются у автомобиля (т. к. относятся к стандарту серии), появляется соответствующее сообщение, что систему не удалось идентифицировать.

После проведения проверки в левом информационном поле окна появляется сообщение:

Блоки управления опрошены

 Все права защищены.

6.6.1 Возможные проблемы

6.6.1.1 Нарушение работы диагностической шины

Это сообщение (рис. 6-7) появляется в следующих случаях:

- Диагностический кабель не подсоединен либо к тестеру, либо к автомобилю, или со стороны автомобиля разошлось соединение,
- Напряжение аккумуляторной батареи автомобиля в диапазоне, критическом для тестера (см. /3/, глава «Технические данные»). В этом случае запустите двигатель или вставьте зарядное устройство. Затем Вы можете повторить попытку установления связи.
- Повреждение диагностической шины или кабеля. Проведите самопроверку (см. раздел 9.6).

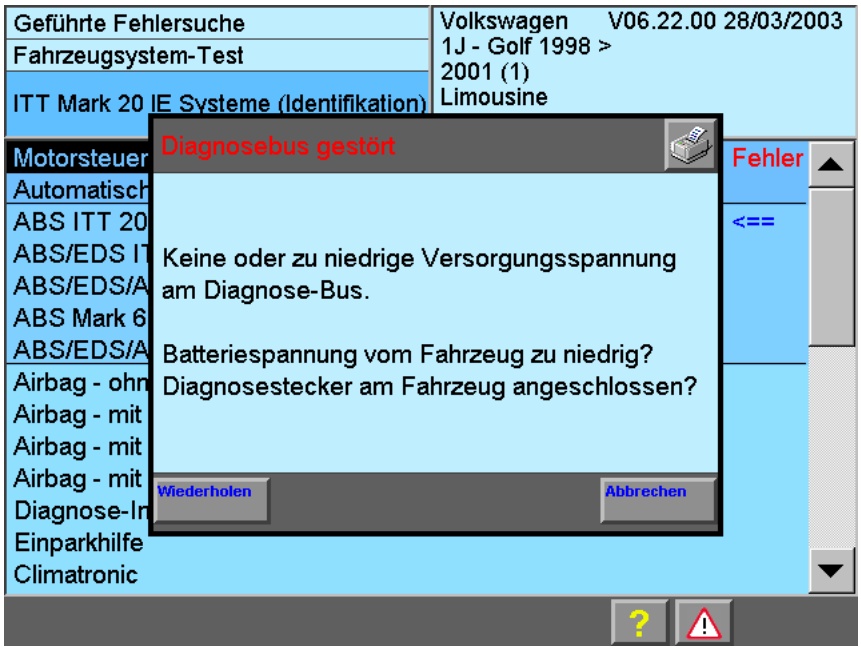


Рис. 6-7 Диалоговое окно «Нарушение работы диагностической шины»

Если Вы нажмете кнопку «Отмена», проверка систем автомобиля завершится.

6.6.1.2 Блок управления, который должен присутствовать, не распознан

Если невозможна связь с блоком управления, который не может отсутствовать, то относящаяся к нему запись в списке не маркируется, а появляется следующее сообщение:

Связь с прибором, который должен присутствовать, невозможна.

Повторить ***Отмена***

Если после «Повторить» связь не установится, нажмите кнопку «Отмена».

Указание

Когда опрошены все блоки управления, Вы должны в окне «Проверка систем автомобиля» вручную выбрать «Блоки управления, которые должны присутствовать».

При этом Вы получите следующее сообщение:

Блок управления не может быть распознан.

Если его все же следует зарегистрировать как смонтированный, нажмите кнопку «OK».

Выберите «OK», чтобы данные, относящиеся к блоку управления, который должен присутствовать (↗объекты диагностики), стали доступны.

6.6.1.3 Опционный блок управления не распознан

Если не удалось идентифицировать опционный блок управления, эта запись в списке тоже не маркируется. В этом случае не появляется сообщение о нераспознанной системе.

Вам следует обязательно выбрать системы автомобиля вручную. Только так можно гарантировать, что в последующих окнах отобразятся данные, подходящие к автомобилю — прежде всего, выбор функций и узлов.

6.6.2 Наблюдение за проверкой систем автомобиля

Пока ведется проверка систем автомобиля, неактивны все кнопки в навигационной строке, кроме кнопок «Помощь» и «Предупреждения и указания».

После проведения проверки систем автомобиля Вы можете воспользоваться кнопками «Дальше» или «Перейти».

 Все права защищены.

Нажатие кнопки «Дальше» приводит в стартовый модуль, если он есть, или в окно «Содержание памяти неисправностей» (см. рис. 6-9).

С помощью кнопки «Перейти» из этого окна впервые можно войти в окно «Выбор функции и узла» (см. раздел 6.9).

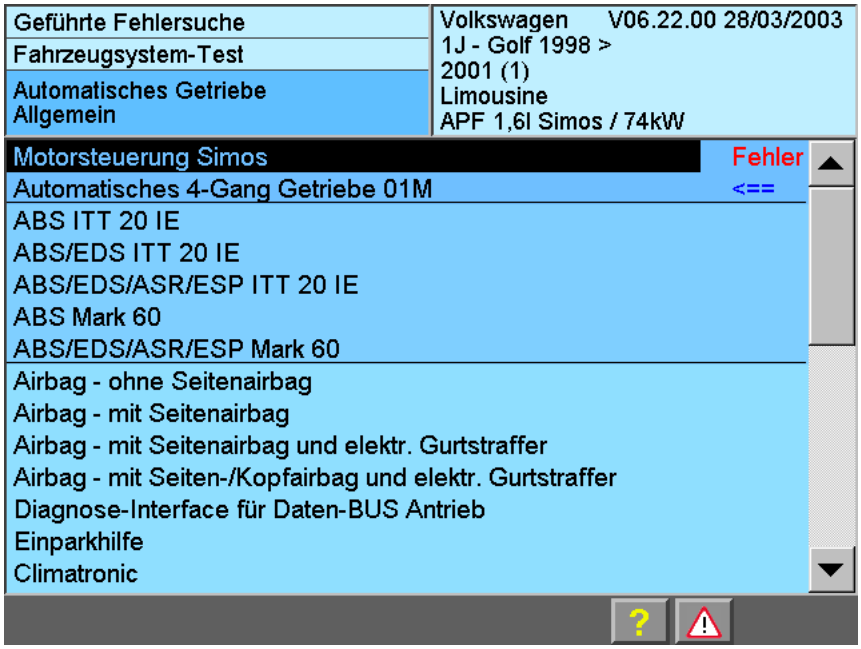


Рис. 6-8 Окно «Проверка систем автомобиля» с идентифицированными системами, проверка продолжается

Таблица 6-1 Символы состояния при проверке систем автомобиля

Символ	Значение
Указатель систем автомобиля	
Нормальный текст	Блок управления не идентифицирован или его выбор отменен
Инвертированный текст	Блок управления идентифицирован
Колонка состояния	
✓	Память неисправностей пуста — не установлено ни одной неисправности
?	Систему автомобиля, зарегистрированную в диагностическом интерфейсе в качестве смонтированной, не удалось распознать.
Неисправность	Неисправность занесена в память
✋	Блок управления не имеет порта для связи
☞	Блок управления выбран вручную
☜	Выбор блока управления отменен вручную
<==	Блок управления сейчас опрашивается

 Все права защищены.

6.6.3 Начальный модуль

Начальный модуль может автоматически выполняться при ведомом поиске неисправностей после идентификации автомобиля и перед отображением записей из памяти неисправностей. Он может включать одну или несколько функциональных проверок, которые проводятся за рамками плана проверки и здесь не регистрируются. Например, он проверяет флэш-статус блоков управления и может, при необходимости, автоматически провести флэш-программирование или передать через онлайн-соединение результаты проверки систем автомобиля изготовителю автомобиля.

По завершении стартового модуля продолжается отображение окна «Содержание памяти неисправностей». Функциональные проверки начального модуля перечислены в протоколе диагностики.

 Все права защищены.

6.7 Содержание памяти неисправностей

Окно «Содержание памяти неисправностей» информирует Вас о неисправностях и возможных параметрических условиях в электронных системах автомобиля. Если не было обнаружено ни одной ошибки, в левом информационном окне появляется следующий текст:

неисправности не обнаружены

Если были обнаружены неисправности, то они сортируются и отображаются по системам автомобиля и по кодам неисправностей в возрастающей последовательности (сортировка «Стандартная»).

Содержание памяти неисправностей и его соотнесение

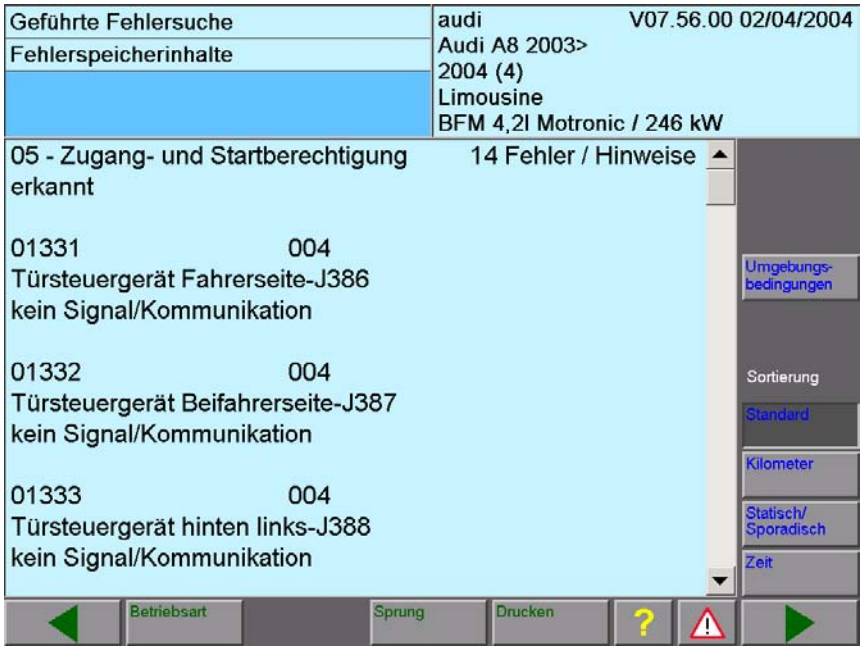


Рис. 6-9 Окно «Содержание памяти неисправностей», сортировка «Стандартная»

Нажатием соответствующих кнопок сортировки можно изменить последовательность отображения кодов неисправностей. При любой сортировке неисправности без критерия сортировки помещаются в конец списка, сортируются по блокам управления и помечаются фиолетовым фоном. Структуру сообщений о неисправностях и их сортировку см. в разделе 4.4.3.

При сортировке по временному критерию здесь имеется особенность. Неисправности, которые в пределах заданного периода времени (например, 1 мин.) следуют за другой неисправностью, объединяются в группы и помечаются темно-синим цветом. За счет этого устанавливается связь между неисправностями и их последствиями. Но все неисправности по-прежнему сортируются по времени в порядке возрастания.

 Все права защищены.

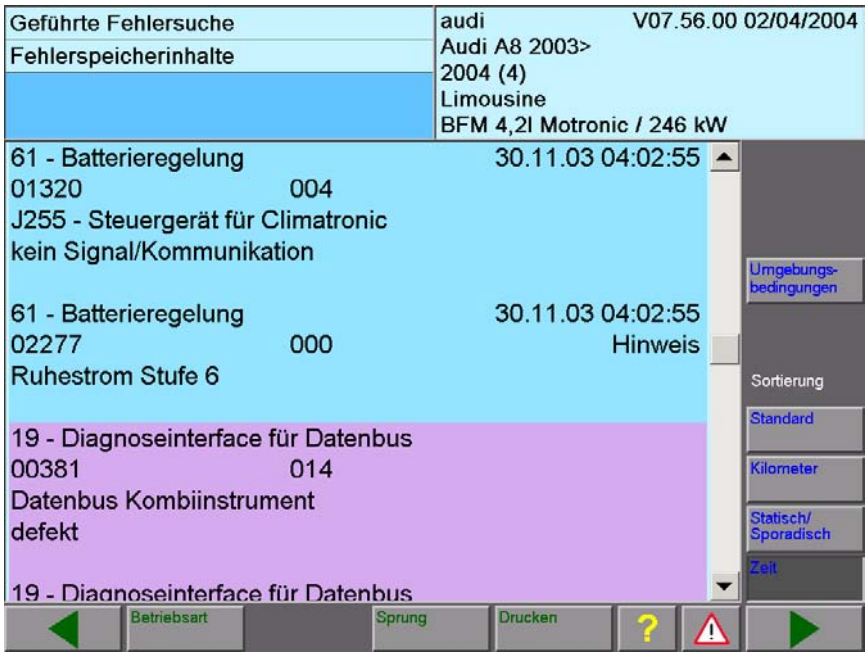


Рис. 6-10 Окно «Содержание памяти неисправностей», сортировка «Время»

Если Вы нажимаете кнопку «Параметрические условия», то записи памяти неисправностей отображаются по отдельности с относящимися к ним параметрическими условиями. В зависимости от системы автомобиля стандартные значения и расширенные параметрические условия могут иметь форму результата измерений.

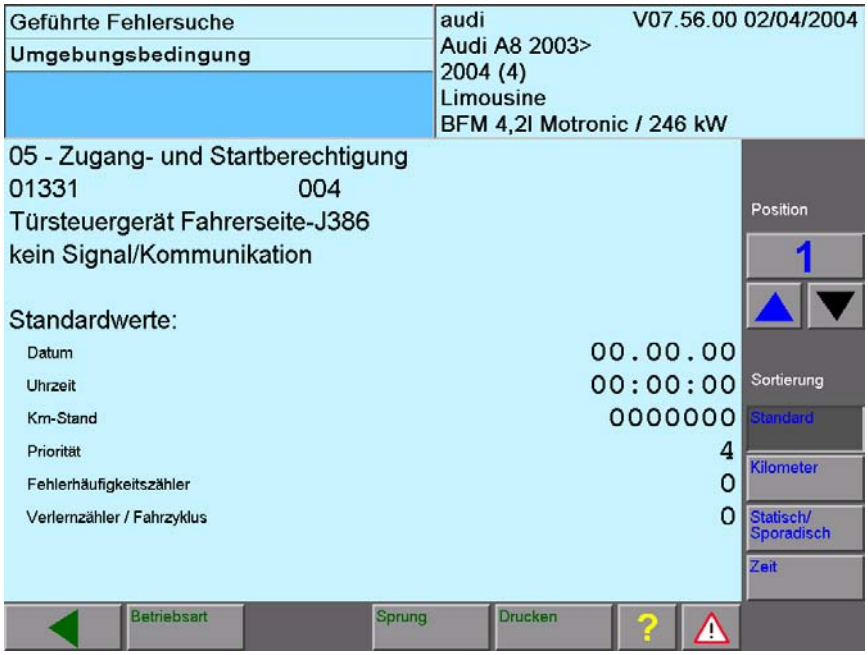


Рис. 6-11 Окно «Параметрические условия», сортировка «Стандартная» (без результатов измерений)

 Все права защищены.

Если отобразилась неисправность (рис. 6-9, рис. 6-10), то после нажатия кнопки «Дальше» вы попадаете в окно «План проверки» (см. рис. 6-25), в ином случае — в окно «Сообщение об ошибке» (см. раздел 6.8).

6.8 Сообщение об ошибке

Окно «Выберите неисправность» отображается автоматически, если в окне «Содержание памяти неисправностей» (см. рис. 6-9) от систем автомобиля не было получено данных о неисправностях и Вы нажали в этом окне кнопку «Дальше». Еще одна возможность задания признаков неисправности — ввод сообщений о признаках неисправности.

Окно «Сообщение об ошибке» содержит заданные списки понятий, из которых Вы можете выбрать признаки неисправностей, сообщенные клиентом или обнаруженные самостоятельно. Вы можете ввести несколько признаков из каждой группы — «Решение технических проблем» и «Группа ремонта». Группы различаются следующим образом:

- Решение технических проблем: здесь признаки неисправности сортируются по решениям известных на данных момент проблемных признаков (функция, номер неисправности, ...).
- Группы ремонта: здесь признаки неисправности сортируются по конструкции автомобиля и по обнаруженным Вами признакам (привод, двигатель, мощность, ...).

Для описания признаков неисправности вводите по возможности все известные признаки неисправности. Вы можете ввести признаки неисправности даже при имеющемся содержании памяти неисправностей. Тогда Вы попадаете через меню «Перейти», пункт «Сообщение об ошибке», в окно введения признаков.

В каждом окне Вы можете выбрать из списков понятий по одному элементу. При каждом выборе сразу происходят его активизация и переход в следующее окно. Кнопкой «Назад» Вы всегда можете вернуться в предыдущее окно и изменить сделанный в нем выбор. Выбранные этапы отображаются один за другим в правом информационном поле окон.

Когда появилось окно «Показать общий выбор», Вы можете подтвердить новый выбор и удалить уже имеющийся. На выбор предлагаются только признаки неисправностей, подходящие к данному автомобилю.

Вам не обязательно задавать все уровни отдельного признака неисправности. Когда появилась кнопка «Дальше», Вы можете перейти в окно «Показать общий выбор» (см. рис. 6-14). В этом случае в план проверки включаются все признаки, находящиеся ниже последнего достигнутого уровня.

 Все права защищены.

Пример последовательности окон «Признак неисправности, относящийся к группе ремонта»:

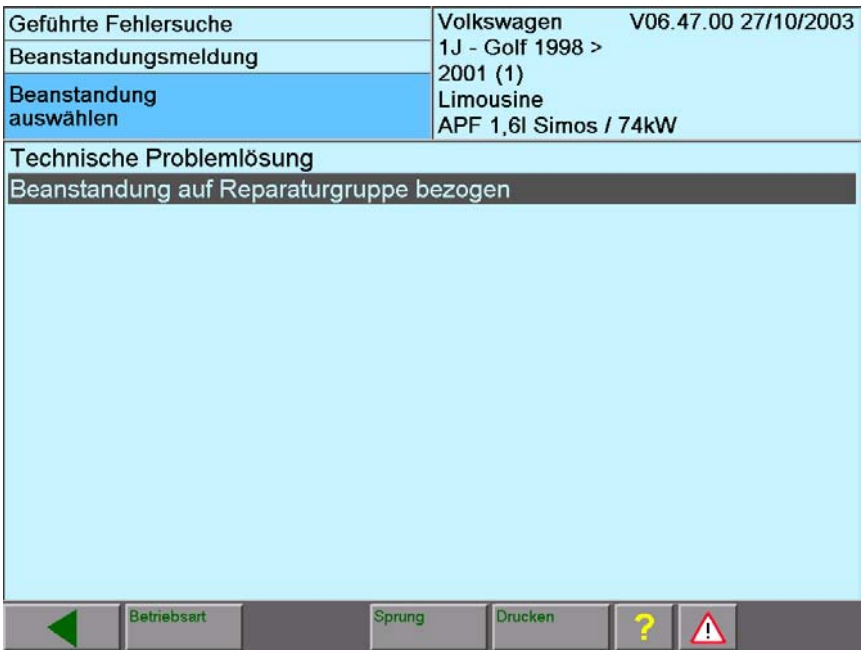


Рис. 6-12 Окно «Выберите неисправность»

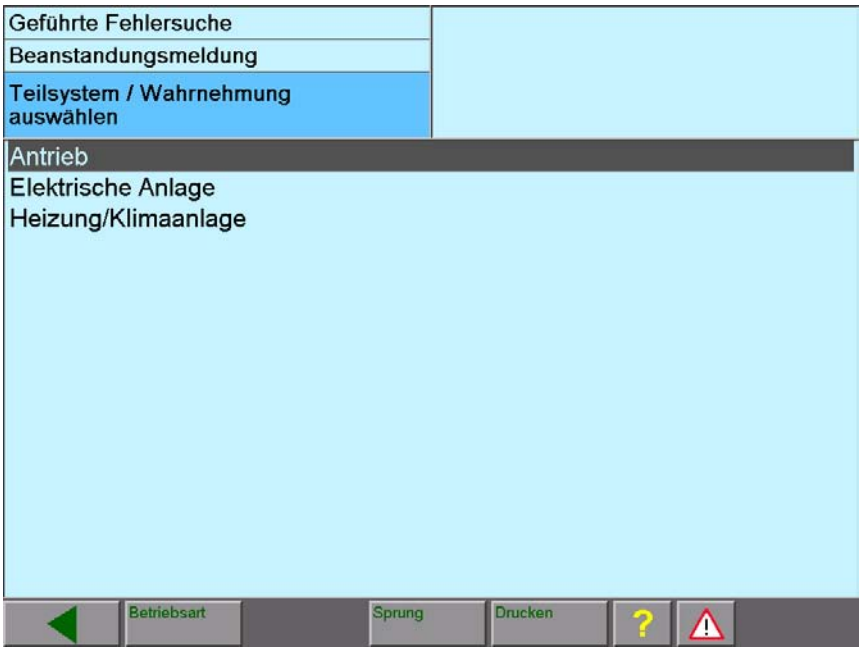


Рис. 6-13 Окно «Выбрать подсистему/восприятие»

Дополните описание признака неисправности выбором других частей предложения.

 Все права защищены.

Кнопка «Выбрать» появляется, когда Вы полностью ввели описание признака. Описание еще раз отображается в правом информационном поле. Если Вы нажмете «Выбрать», то признак неисправности включается в «Показать общий выбор» (см. рис. 6-15).

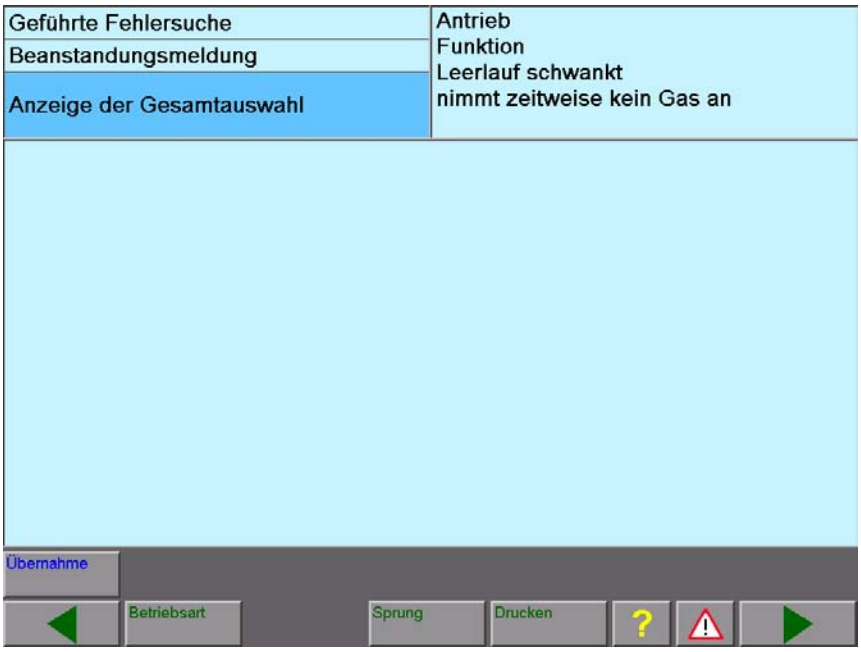


Рис. 6-14 Окно «Показать общий выбор» (готово к принятию признака)

Вы можете сформулировать другие признаки неисправности. Для этого с помощью кнопки «Назад» перейдите в то место ввода признака неисправности, в котором Вы хотите сделать ввод.

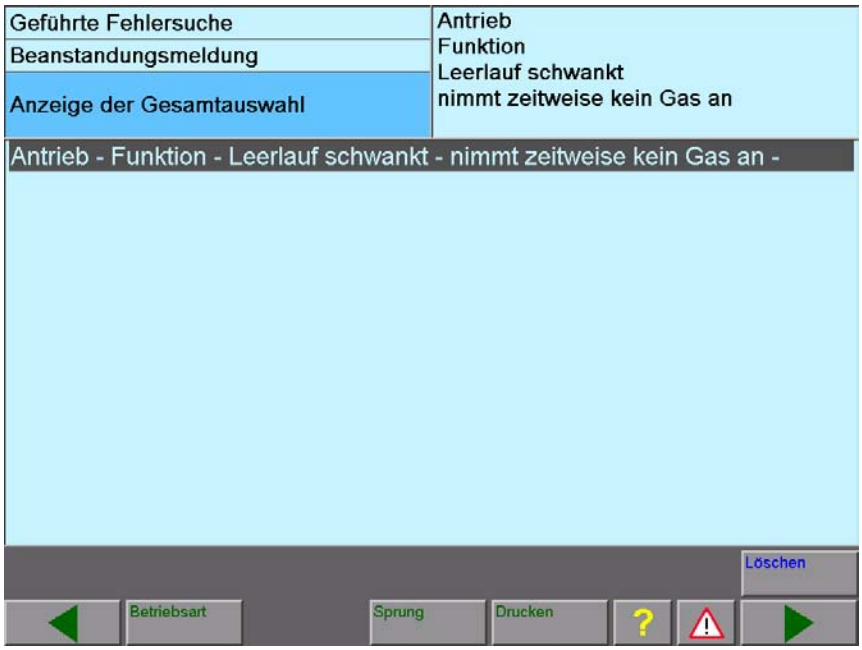


Рис. 6-15 Окно «Показать общий выбор» (с помощью кнопки «Дальше» переход к плану проверки)

 Все права защищены.

С помощью кнопки «Дальше» Вы покидаете функцию «Сообщение об ошибке» и переходите в окно «План проверки». При переходе тестер готовит предложение о проверке, подходящей к данному симптому, и заносит его в план проверки.

Если в план проверки уже включены подозрительные узлы, появляется запрос «Да/Нет» — хотите ли Вы заменить текущий план проверки систем на новый. Выберите «Да», чтобы включить в план проверки узел, подходящий к признаку неисправности.

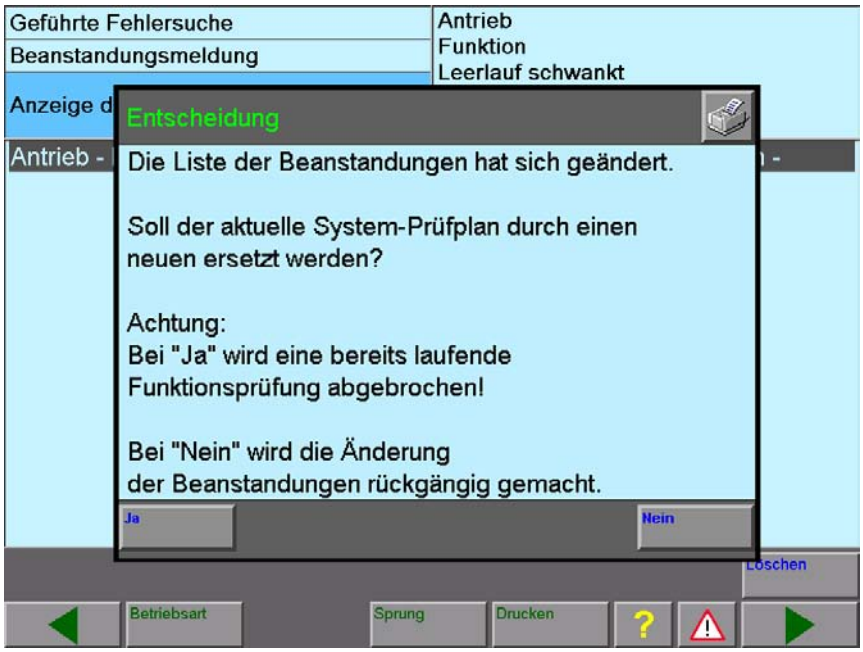
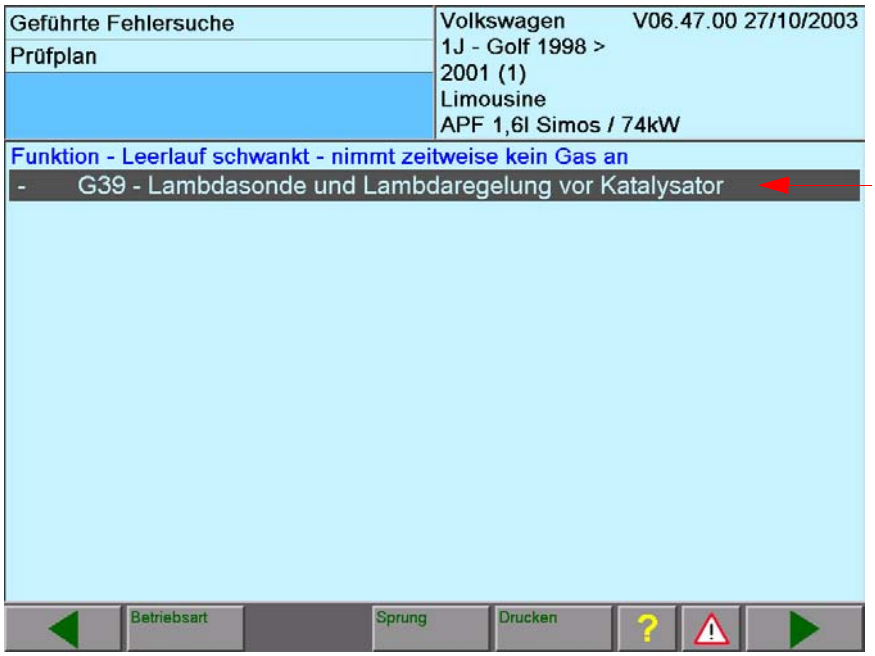


Рис. 6-16 Окно «Показать общий выбор» до выбора признака

 Все права защищены.



здесь указаны признак и подозрительный узел

Рис. 6-17 План проверки с предложением на базе введенного признака

Дальнейшая последовательность действий описана в разделе 6.10.

Вы всегда можете просмотреть, удалить или дополнить введенные признаки неисправностей, выбрав в меню «Перейти» пункт «Сообщение об ошибке», «Просмотреть/удалить сообщение об ошибке».

 Все права защищены.

6.9 Выбор функции и узла

Посредством функции «Выбор функции и узла» Вы можете в рамках ведомого поиска неисправностей использовать Ваш личный экспертный опыт. В отличие от оценки памяти неисправностей (см. раздел 6.7) или сообщений об ошибках (см. раздел 6.8), здесь Вы непосредственно выбираете для проверки функции или узлы, представляющиеся подозрительными.

Указание

Отображаются только функции и узлы систем автомобиля, которые помечены в окне «Проверка систем автомобиля» (рис. 6-8) , т. е. были автоматически идентифицированы или дополнительно выбраны вручную.

После выбора функций и узлов тестер автоматически соотнесет с ними функциональные проверки. Таким образом Вы составите Ваш «Собственный план проверки». Обозначения функций и узлов появляются в окне «План проверки» в рубрике «Собственный план проверки» (см. раздел 6.10), если уже имеются предложения относительно проверки, сгенерированные системой. Следующий пример исходит из этой предпосылки.

Вход в окно «Выбор функции и узла» происходит из окна «Проверка систем автомобиля» нажатием кнопки «Перейти». Выбор функции, группы ремонта, группы узлов и узла из отображенных списков происходит по тому же принципу, что у сообщений о признаках неисправности (см. раздел 6.8), посредством нескольких окон.

При выборе функций и узлов отображение происходит в форме плоскостей, которые помечаются линиями, ведущими вправо к предыдущему выбору. Символ «+» перед началом строки указывает на возможность дальнейшего выбора. Пример:

```
+ Привод
   + Двигатель ADR
      + 01 - Системы, способные к самодиагностике
         + Управление двигателем «Motronic»
            + Электрические узлы
            и т. д.
```

Каждая линия означает выбор внутри какого-либо окна. Если Вы хотите вернуться назад, выберите более высокий уровень (в то время, как кнопка «Назад» возвращает напрямую к плану проверки!). Пример:

```
+ Привод
   + Двигатель ADR
      + 01 - Системы, способные к самодиагностике
         + Управление двигателем «Motronic»
```

 Все права защищены.

Пример последовательности окон «Выбор функции и узла»:

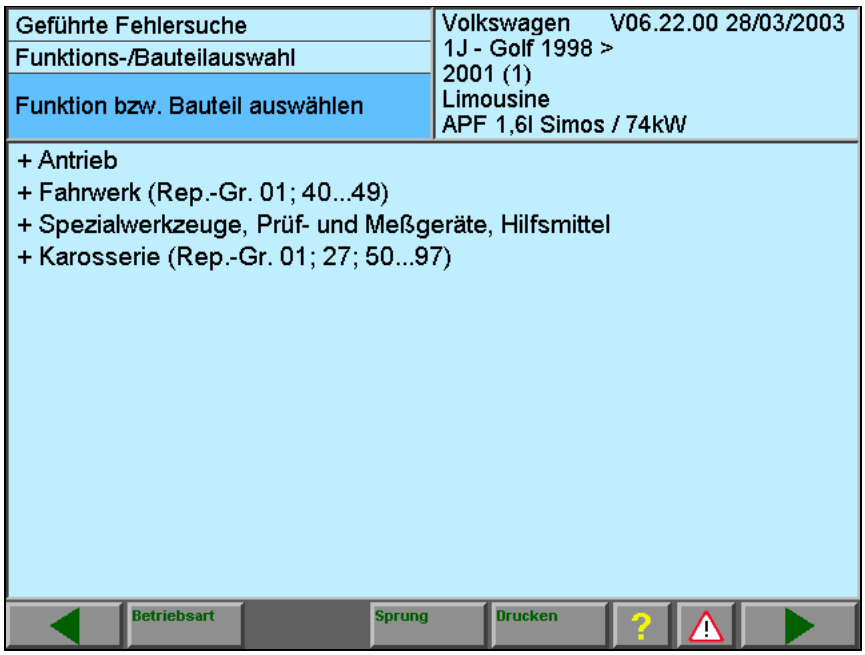


Рис. 6-18 Окно «Выберите систему автомобиля или функцию», 1-й уровень

Выберите, например, «+ Привод». При выборе автоматически отобразится следующее окно. Уточните с помощью последующих окон функцию и узел. Если Вы хотите изменить выбор, нажмите на предыдущий выбор.

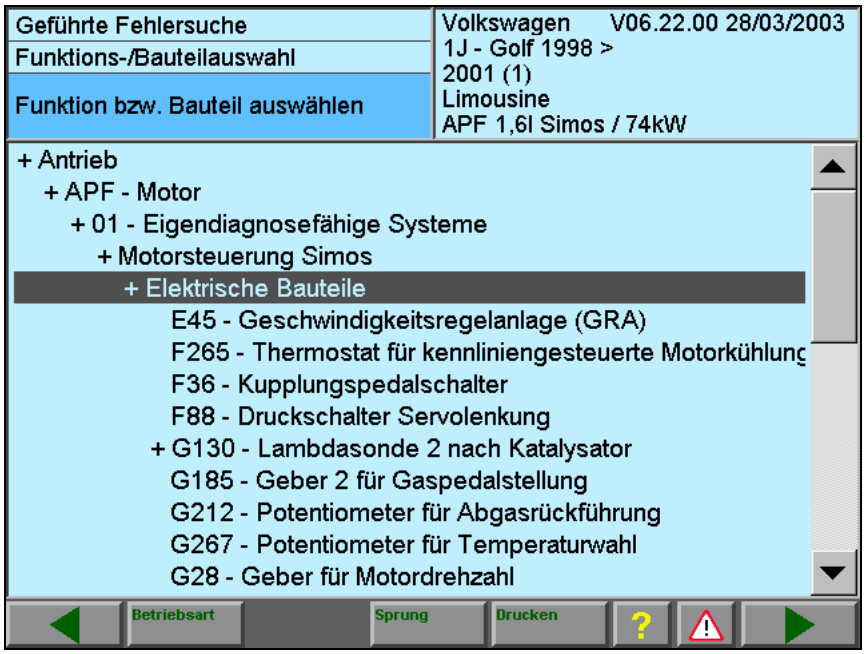


Рис. 6-19 Окно «Выберите систему автомобиля или функцию», 4-й уровень

 Все права защищены.

Указание

Если Вы прошли не все уровни, то все узлы и функции, лежащие ниже достигнутого уровня, включаются в план проверки.

Выберите в этом подокне требуемые узел или функцию. Выбор будет отображаться, пока Вы не нажмете кнопку «Дальше», которая вернет Вас к плану проверки.

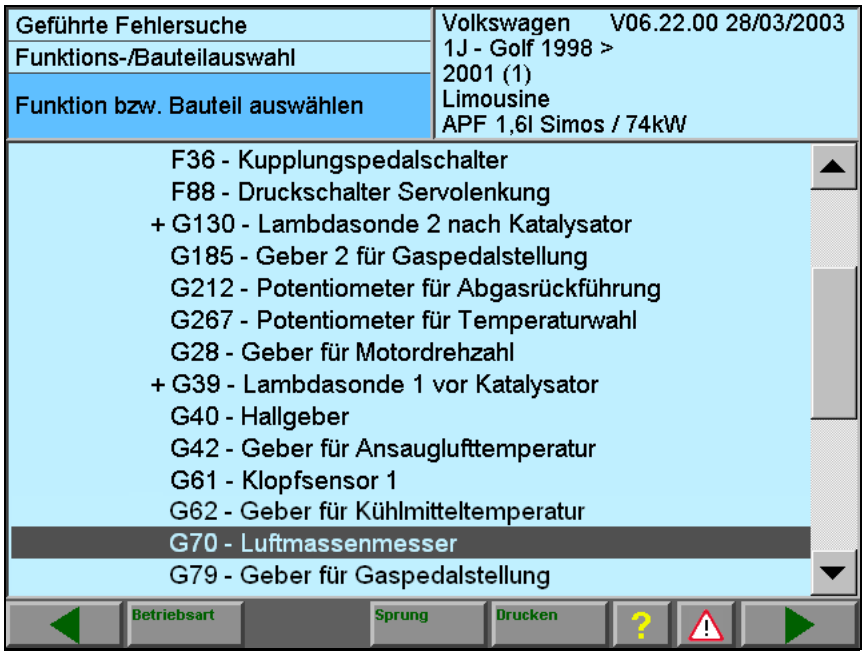


Рис. 6-20 Окно «Выберите систему автомобиля или функцию», 5-й уровень

Выбранный для диагностики объект включается в «Собственный план проверки».

 Все права защищены.

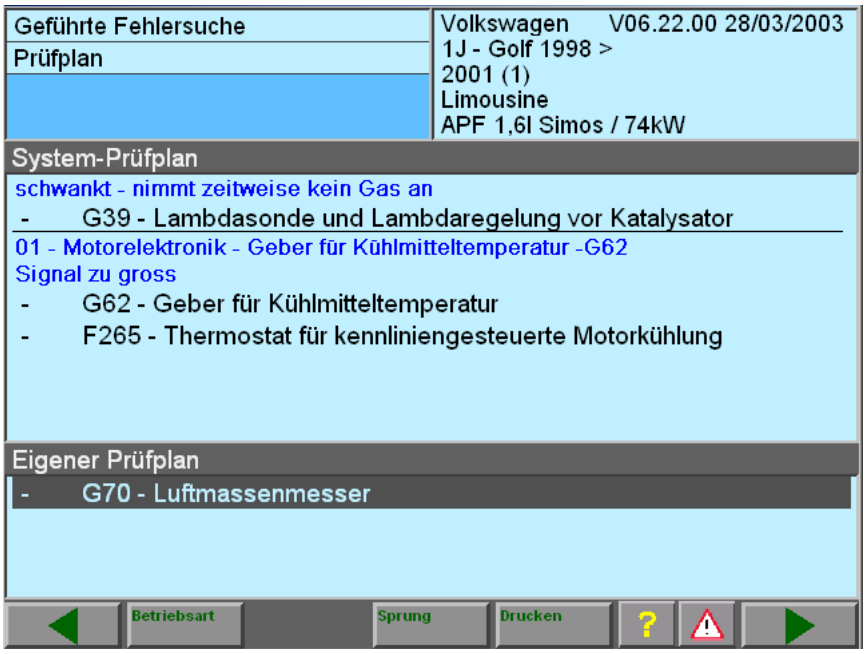


Рис. 6-21 Окно «План проверки» с разделом «Собственный план проверки»

Дальнейшая последовательность действий описана в разделе 6.10.

6.9.1 Документы

Функция «Документы» доступна, начиная с окна «Выбор функции и узла», с помощью кнопки «Перейти». В окне «Выбор функции и узла» можно выбрать и отобразить документы, относящиеся к определенному узлу, например, его расположение, пин-коды и т. д.

Документы (графика, текст) отображаются в рабочем окне. Если они больше размеров рабочего окна, появляется вертикальная полоса прокрутки.

Документы появляются также в окнах функциональной проверки. Там они доступны непосредственно через ряд пронумерованных и снабженных надписями кнопок, общим числом до шести (см. раздел 6.11.1).

Указание

Если Вы выбрали объект диагностики в функции «Выбор функции и узла», то Вы можете перейти в относящиеся к нему документы непосредственно из текущей функциональной проверки через меню «Перейти», пункт «Документы». При этом предлагаемые документы относятся не к текущей функциональной проверке, а к последнему выбору, сделанному в функции «Выбор функции и узла».

 Все права защищены.

Пример последовательности окон из функции «Выбор функции и узла»:

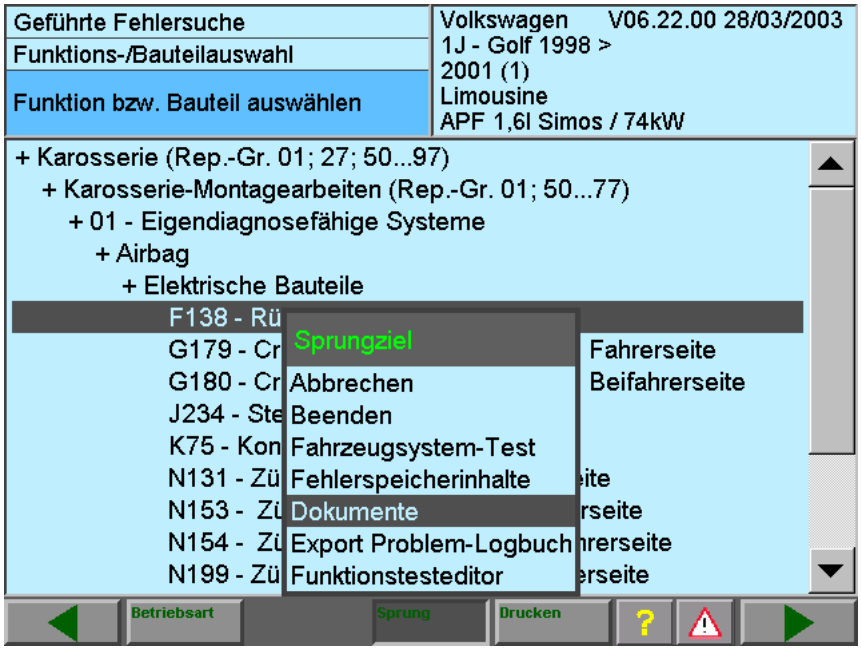


Рис. 6-22 «Выбор функции и узла», выбраны «Документы» для перехода

Для выбранных функции или узла Вы можете из меню перехода вызвать окно диалога «Выбор документа».

Рис. 6-23 Окно диалога «Выбор документа»

В окне диалога «Выбор документа» перечислены документы, которые можно отобразить. Выберите желаемый документ и нажмите кнопку «Показать». После этого документ отображается.

 Все права защищены.

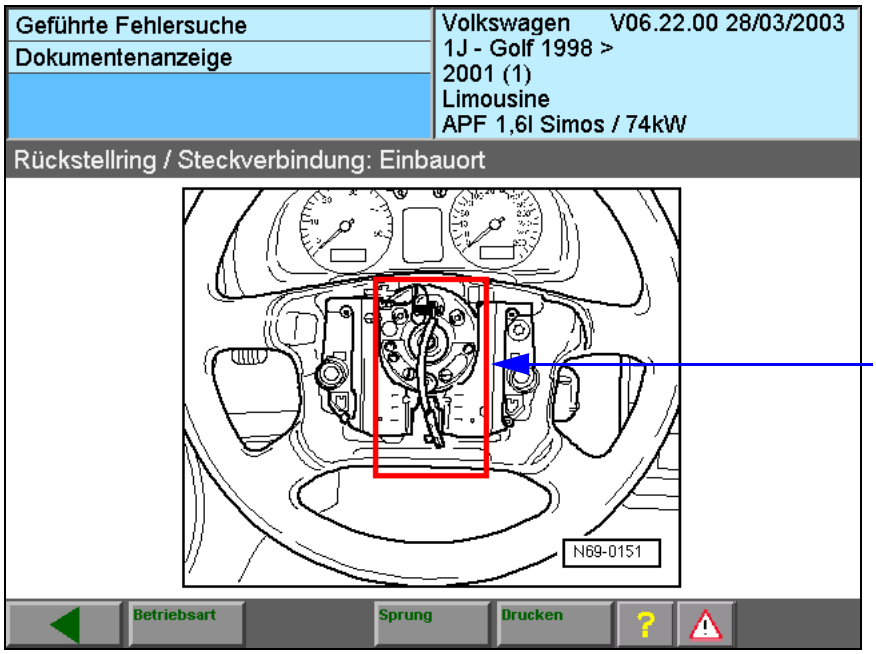


Рис. 6-24 Отображение документа с помощью «горячей точки»

Отображенный документ может содержать «горячие точки» (прямоугольные чувствительные зоны). Если Вы касаетесь «горячей точки» на экране, Вы получаете связанный с ней подробный документ.

6.10 План проверки

При переходе из окна «План проверки» оцениваются результаты, полученные из предыдущих использованных окон «Содержание памяти неисправностей», «Сообщение об ошибке» и «Выбор функции и узла», из них формируется предложение о проверке, которое отображается в виде списка (см. рис. 6-25). Приоритет проверок отражается в их иерархии. В приведенном примере содержание памяти неисправностей (см. рис. 6-9) ведет к предложению о проверке, которое заносится в план проверки и заранее выбирается. Если Вы нажмете кнопку «Дальше», Вы запустите маркированную функциональную проверку.

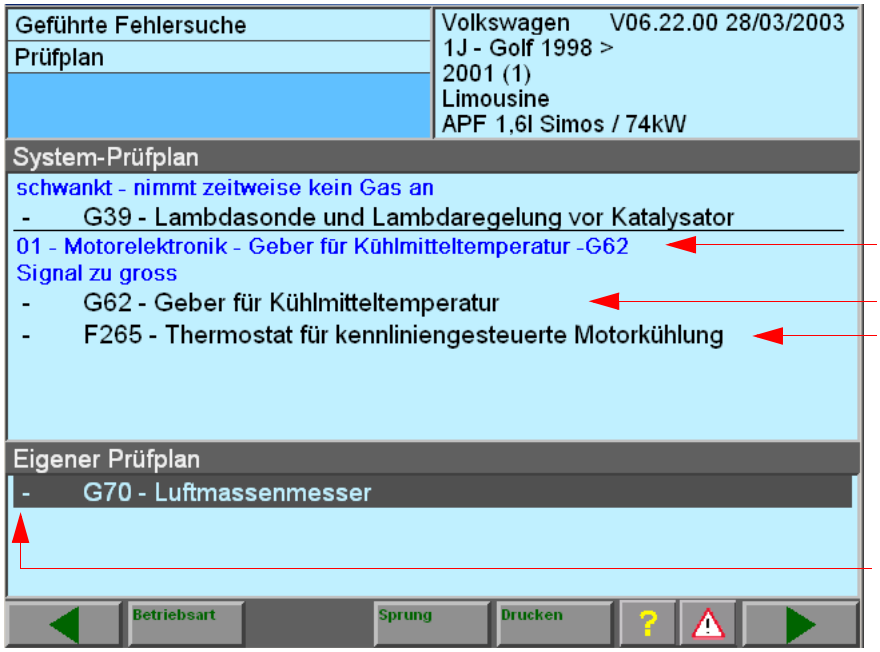


Рис. 6-25 Системный и собственный план проверки с несколькими подозрительными узлами

В плане проверки отображаются признаки неисправностей и введенные признаки выше вытекающих из них функциональных испытаний. При этом несколько признаков могут быть соотнесены с одной или несколькими функциональными проверками. Функциональные проверки всегда отображаются в одну строку и черным цветом, в отличие от синих симптомов, состоящих из нескольких строк. Перед функциональными проверками также указывается состояние (см. таблицу 6-2).

В зависимости от результата отдельной проверки план проверки может быть дополнен или сокращен. При этом новые появляющиеся проверки отображаются под функциональной проверкой, которая их вызвала, с легким смещением вправо.

Вам не обязательно соблюдать предложенную последовательность функциональных проверок, Вы можете в любое время отклониться от нее и выбрать другую проверку в автоматическом или собственном плане проверки.

 Все права защищены.

Если все функциональные проверки проведены, план проверки считается отработанным. При этом проверки, прошедшие с ошибкой, Вы можете повторить, вызвав их еще раз, например, после ремонта.

Таблица 6-2 Значение символов для статуса функциональной проверки

Символ	Значение: функциональная проверка
-	еще не проводилась
OK	в норме
OK!	Диагноз поставлен, узел отремонтирован. Если при функциональной проверке обнаружена и рекомендована к устранению неисправность, появляется сообщение: ***Повторить проверку после ремонта?*** Если Вы ответите «Нет», этот результат отобразится. Если же Вы ответите «Да», функциональная проверка будет повторена. В зависимости от ее результата появится указание текущего состояния.
OK?	предположительно в норме Нельзя дать стопроцентно верное заключение о результате функциональной проверки, потому что, например, не все результаты поддаются контролю.
X	не в норме
?	результат неизвестен или отменен
⇒	ведется сейчас

 Все права защищены.

6.11 Функциональная проверка

Указание

VAS 5052, в отличие от VAS 5051/VAS 5051B, не располагает внутренними измерительными приборами (мультиметр, осциллоскоп), поэтому необходимо использовать внешние измерительные приборы.

Каждой функции автомобиля, каждой группе узлов и каждому узлу, в которых может возникнуть неисправность, в плане проверки соответствует определенная функциональная проверка. Ее задача заключается в контроле соблюдения установленных требований. В качестве результата она выдает «в норме», «не в норме» или «результат проверки неизвестен».

Окно функциональной проверки изображено на рис. 6-26. Каждая функциональная проверка состоит из замкнутых в себе этапов, которые можно повторить после отработки из меню перехода. В левом информационном поле указано название функциональной проверки, а обозначение ее текущего этапа отображается в рабочем окне в виде заголовка.

Функциональная проверка может включать связь с тестером через диагностическую шину и приглашение к измерениям. При этом Вы активно участвуете в процессе, например, подключаете измерительные линии, принимаете решения или вводите значения. Для этого тестер предоставляет Вам в рабочем окне, например, до двух рядов кнопок с соответствующими надписями. Левый ряд содержит кнопки для дальнейшей отработки диалогов проверки (см. раздел 6.11.1), правый ряд содержит до шести пронумерованных кнопок указателя документов.

По завершении функциональной проверки тестер возвращается в окно «План проверки». Из него Вы можете вызвать следующую функциональную проверку или, через меню «Перейти», альтернативные процессы диагностики (описание признаков неисправности, выбор функции и узла).

 Все права защищены.

В приведенном примере функциональной проверки после старта сначала появляется вопрос:

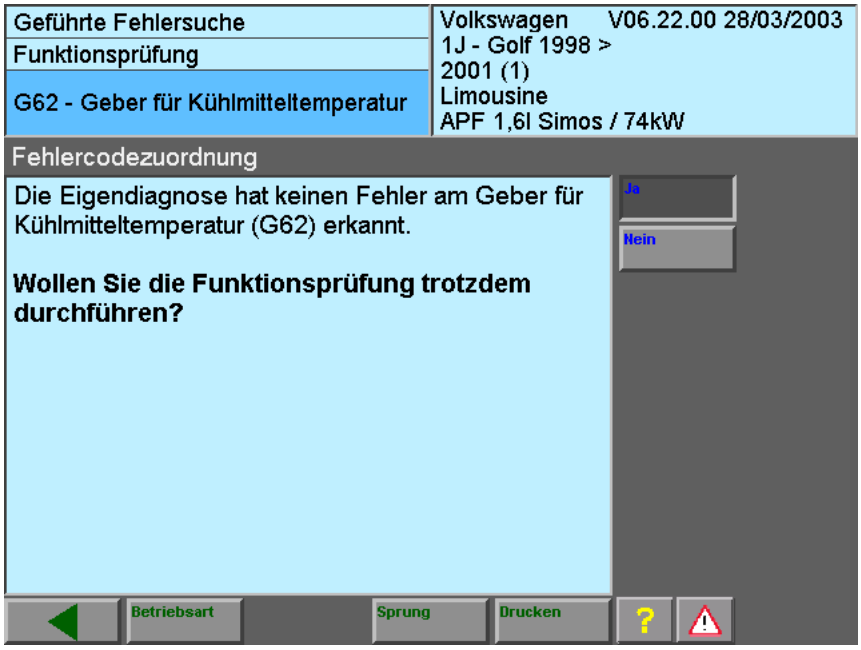


Рис. 6-26 Функциональная проверка, вопрос к пользователю

В дальнейшем ходе функциональной проверки после каждого этапа появляются различные окна, например, сообщение с кнопкой «Готово»:

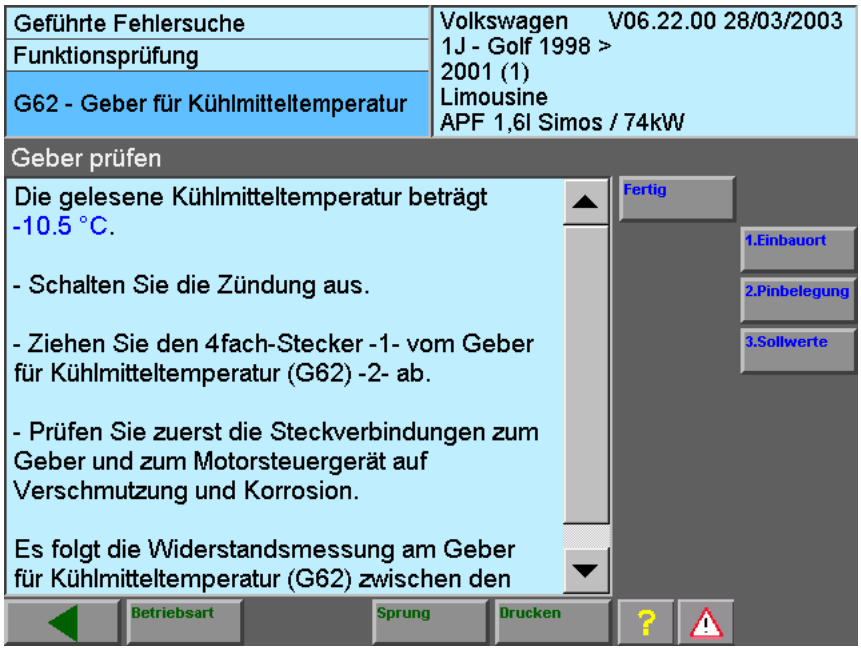


Рис. 6-27 Проверка функции, сообщение пользователю

Выберите, например, кнопку «1-е расположение». Вы сразу получаете подходящий документ с графикой (см. рис. 6-28).

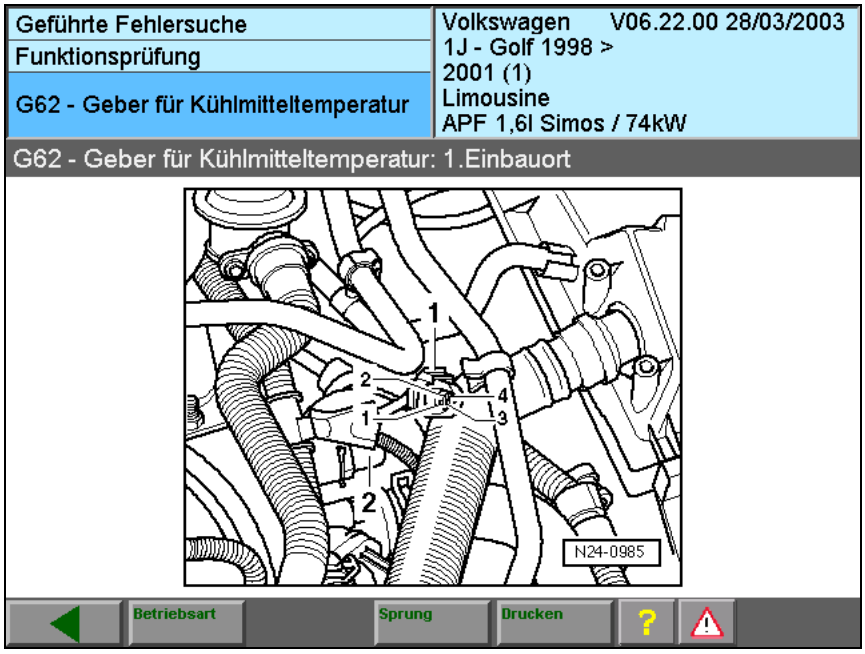


Рис. 6-28 Вывод документа, пример «Расположение»

С помощью кнопки «Назад» вернитесь в предыдущее окно и после отработки сообщения продолжите проверку нажатием кнопки «Готово».

В приведенном примере в состав функциональной проверки входит, среди прочего, измерение сопротивления. Соответствующее окно содержит указание, в каких точках следует проводить измерение. Кнопка «Измерение» у VAS 5051/ VAS 5051B запускает процесс измерения. Этот запуск возможен также с помощью дистан-
ционного управления — нажатием кнопки на наконечнике испытательного щупа измерительного кабеля, т.е. непосредственно на объекте измерения. Нажмите кнопку «Измерение» и затем кнопку «Дальше».

 Все права защищены.

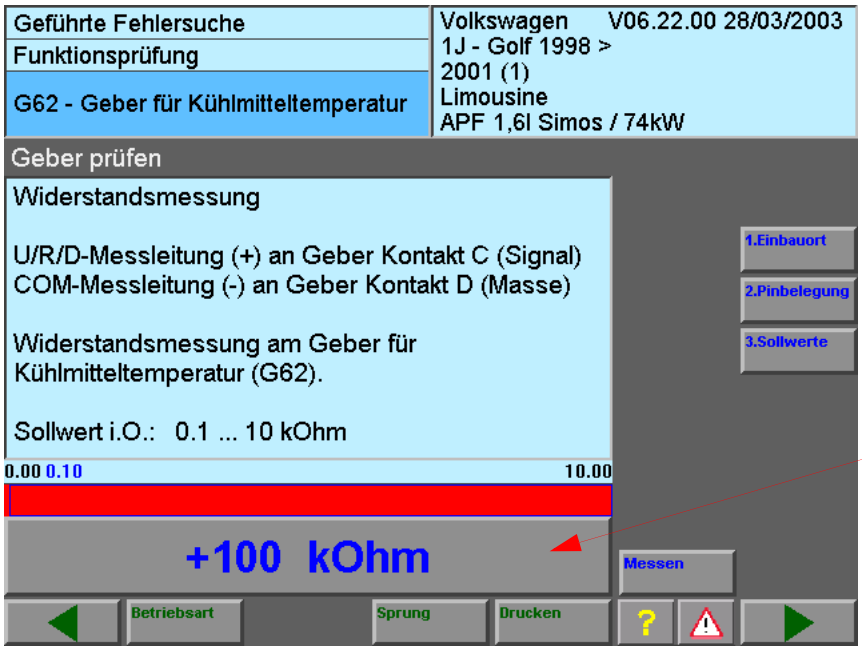


Рис. 6-29 Функциональная проверка, измерение сопротивления

Если измерение невозможно или для него нужен внешний измерительный прибор, Вы можете ввести значение вручную. Для этого нажмите на поле результатов (рис. 6-29). Отобразится цифровая клавиатура для ввода эквивалентного значения. У VAS 5052 виртуальная клавиатура появляется также после нажатия кнопки «Измерение».

Рис. 6-30 Виртуальная клавиатура для ввода результатов измерения

Введите результат измерения и затем нажмите кнопку «Дальше».

В конце функциональной проверки ведомый поиск неисправностей вернет Вас в окно «План проверки» (см. рис. 6-25) и при необходимости предложит следующую функциональную проверку.

 Все права защищены.

6.11.1 Диалоги проверки

В функциональной проверке имеются следующие виды диалогов пользователя и проверки:

- Сообщения пользователю с кнопкой «Готово» для продолжения программы.
- Вопросы, на которые необходимо ответить с помощью кнопок «Да», «Нет» или дополнительной кнопкой «Неизвестен».
- Решения с кнопками разветвления программы, до 8 кнопок.
- Приглашение к измерению с кнопкой «Измерение» для запуска и остановки циклической индикации значений измеряемой величины.
- Отображение результатов, полученных от блока управления, с кнопкой «Чтение» для запуска и остановки циклического вывода.
- Отображение, без специальной кнопки, для циклических процессов программы (петли) и, при необходимости, для циклического вывода текстов или значений. Прерывание циклической петли происходит или из программы проверки, или нажатием кнопки.
- Приглашения к вводу числового значения или текста с помощью отображаемой на экране клавиатуры.

Каждый этап диалога проверки завершается только нажатием одной из подходящих к данному действию кнопок, например, «Готово», «Да», «Нет» и т. д.

Каждый этап диалога проверки может включать кнопки для отображаемых документов с графикой. Отображение происходит путем нажатия соответствующей кнопки, переключения в просмотр документа и последующего возвращения к этапу диалога проверки.

6.11.2 Приглашение к измерению (мультиметр)

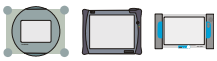
Окно «Функциональная проверка, G62 — датчик температуры охлаждающей жидкости» (см. рис. 6-29) в рабочей области содержит указание вида измерения («Измерение сопротивления»), приглашение к подключению измерительной линии, опциональное описание измерения («Измерение сопротивления на датчике температуры охлаждающей жидкости (G62)») и данные о номинальном значении и отображении значений измеряемой величины с штриховой индикацией и цифровым выводом.

Штриховая индикация имеет шкалу с цифрами. Прямоугольником помечен диапазон допусков значения измеряемой величины. Результат измерения представлен в виде горизонтального цветного штриха на шкале с надписями. Если значение измеряемой величины в норме (зеленый цвет), штрих заходит в окно допусков. Красный штрих означает некорректное значение, указатель «+++++» — перегрузку.

Цифровой указатель дополнительно снабжен физической единицей измерения.

Измерения запускаются после установления указанных соединений нажатием кнопки «Измерение».

 Все права защищены.



VAS 5051/VAS 5051B:

Измерение несколько раз циклически повторяется, пока не будет нажата кнопка, причем последнее измеренное значение запоминается нажатием кнопки «Дальше». Повторным нажатием кнопки «Измерение» длительное измерение снова останавливается и сохраняется последнее отображенное значение.

Кнопку «Измерение» можно нажимать также с помощью клавиши на красном испытательном щупе.

Если внутренний измерительный прибор неисправен или если Вы предпочитаете пользоваться собственным измерительным прибором, то можно ввести результат измерения с экранной клавиатуры. Клавиатура отображается нажатием на поле результатов или автоматически — при неисправности внутренней измерительной техники. По завершении ввода она снова отключается нажатием кнопок «Q» или «Дальше», или при запуске настоящего измерения кнопкой «Измерение». Размерность для ввода (например: В, мВ) задается автоматически.

VAS 5052:

Здесь нажатием кнопки «Измерение» отображается цифровая клавиатура для ввода результата измерения.

 Все права защищены.

6.11.3 Приглашение к измерению для систем автомобиля

Системы автомобиля дают множество результатов измерения для диагностики, которые можно запросить и оценить в ходе функциональной проверки с помощью так называемых «приглашений к измерению». В некоторых случаях результаты измерения отображаются в сообщении (рис. 6-31) или непосредственно из приглашения к измерению (рис. 6-32).

Приглашения к измерению систем автомобиля предполагают наличие связи с соответствующей системой автомобиля.

6.11.3.1 Результаты приглашения к измерению в сообщении

Результаты измерения, как правило, отображаются в сообщениях. Собственно приглашение к измерению при этом проходит в фоновом режиме, без отображения.

Рис. 6-31 Функциональная проверка, сообщение с результатом измерения от системы автомобиля

На рис. 6-31 показано сообщение, которое в ходе функциональной проверки включено в петлю. При каждом прохождении петли значение измеряемой величины считывается из системы автомобиля и обновляется в окне. При этом ввод эквивалентного значения невозможен.

 Все права защищены.

6.11.3.2 Приглашение к измерению с прямым выводом

В некоторых особых случаях приглашения к измерению программируются вместе с системами автомобиля в качестве прямого вывода.

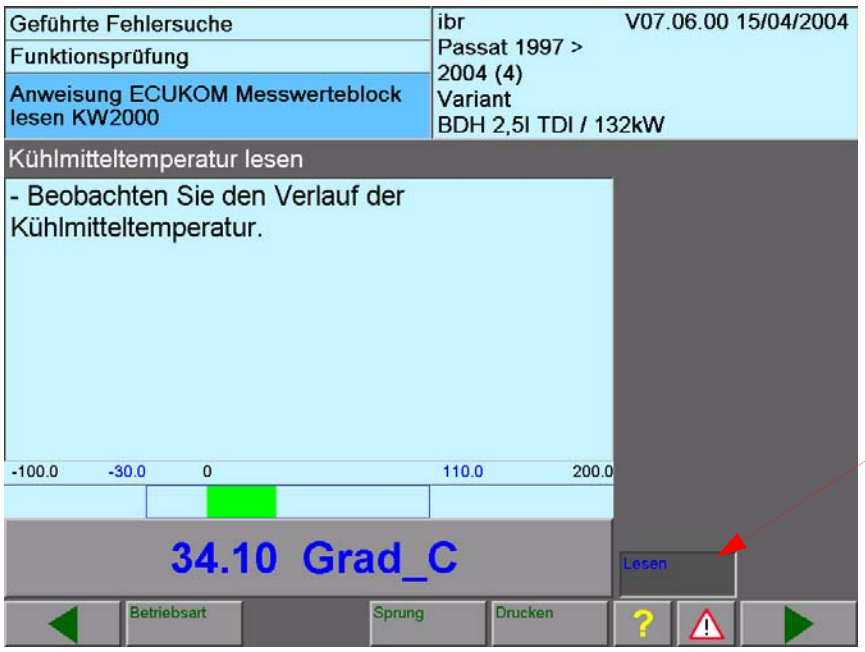


Рис. 6-32 Функциональная проверка, приглашение к измерению системы автомобиля с выводом

Соответствующее окно имеет структуру, похожую на структуру приглашения к измерению для приложений мультиметра (см. рис. 6-29), но, поскольку оно обращается только к внутренним измерениям систем автомобиля, оно доступно без ограничений и для VAS 5052. Вместо кнопки «Измерение» появляется кнопка «Чтение». Если связь с автомобилем возможна, то во время ее активации выбранное значение измеряемой величины циклически отображается в поле результатов.

Если связь с автомобилем не функционирует, Вы можете вручную ввести эквивалентное значение. Нажмите на поле значений, чтобы вызвать виртуальную цифровую клавиатуру, и задайте эквивалентное значение. Затем нажмите кнопку «Дальше». Кнопка «Чтение» при вводе эквивалентного значения игнорируется.

6.11.3.3 Таблица результатов измерения

Здесь имеется еще одна возможность отображения результатов измерений систем автомобиля. Функциональная проверка может представить список значений измеряемых величин для выбора значений или заранее подобранный список значений измеряемых величин для отображения в качестве результатов.

Выбрать значения из таблицы результатов измерения

В этом режиме у Вас имеется возможность самостоятельно выбирать значения из таблицы. Группы индикации для улучшения их различения имеют меняющийся цветной фон. Запись состоит из номера группы, номера поля индикации и наименования измеряемой величины.

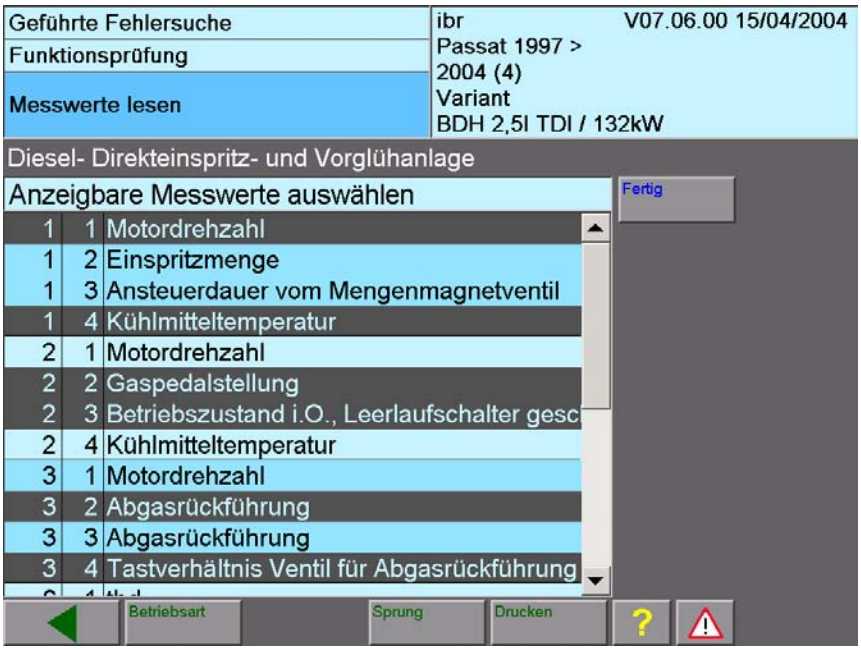


Рис. 6-33 Функциональная проверка, чтение результатов измерения

После выбора нажмите кнопку «Готово», чтобы перейти в следующее окно и в нем продолжить процесс измерения.

Проведение процесса измерения

Вы можете попасть в это окно непосредственно из функциональной проверки или через список выбора таблицы результатов измерения (рис. 6-33). Число результатов измерения не ограничено. Колонка «Результат» вначале пуста. Нажмите кнопку «Чтение», чтобы циклически считывать значения измеряемой величины из системы или систем автомобиля.

 Все права защищены.

Вы можете выбрать одну строку. При этом название измеряемой величины повторно отображается в длинном текстовом поле в нижней части рабочего окна. Одновременно справа может появиться кнопка «Сообщение» и /или кнопка «Программа проверки».

- **Сообщение**: Здесь предлагается информация о результате измерения.
- **Программа проверки**: Если значение измеряемой величины выходит за пределы допуска, после текущей функциональной проверки можно включить в план проверки автоматически составленную программу проверки. При нажатии кнопки «Программа проверки», независимо от результата, программа проверки включается в план проверки.

С помощью кнопки «Перейти» Вы можете вернуться в список выбора (адрес возвращения «ecumesswerte»), чтобы выбрать в нем другое значение. Нажмите кнопку «Дальше», чтобы продолжить функциональную проверку. В некоторых случаях происходит автоматический выход из таблицы результатов измерения, например, если все значения в норме.

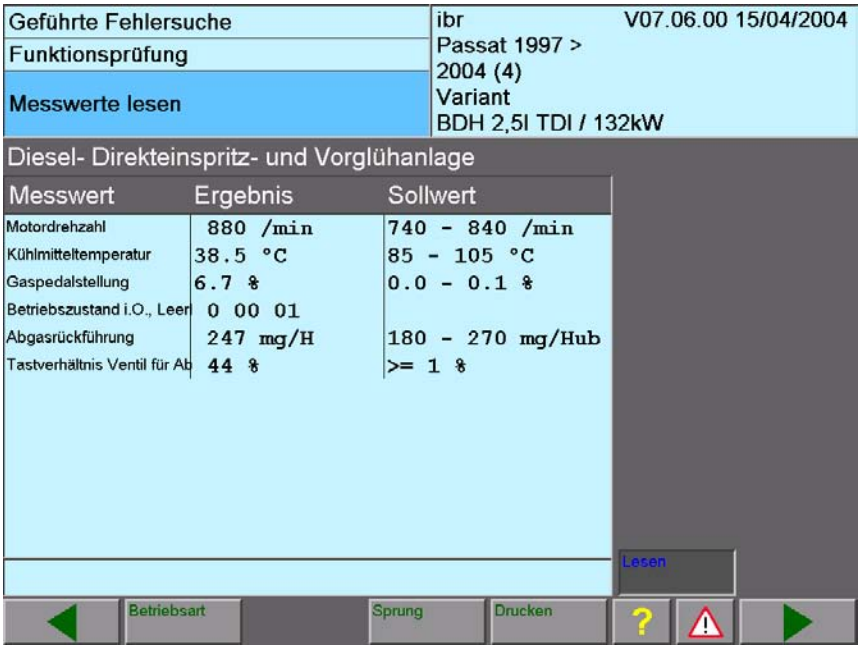


Рис. 6-34 Функциональная проверка, измерение продолжается

Указание

Частота вывода результатов измерения соответствует частоте самодиагностики автомобиля, если отображаемые результаты измерения относятся к одной группе индикации. Индикация результатов измерения из разных групп индикации и от разных блоков управления приводит к утрате временной характеристики и синхронизации.

 Все права защищены.

6.11.4 Цифровой запоминающий осциллоскоп (DSO), приглашение к измерению

VAS 5051/VAS 5051B:

DSO циклически измеряет и отображает графические кривые согласно параметрам, заданным функциональной проверкой. Нажмите кнопку «Стоп-кадр», чтобы приостановить циклическое повторение измерения. При этом последняя индикация остается на экране. Повторно нажмите кнопку «Стоп-кадр», чтобы снова запустить циклическое повторение измерения. Кнопку «Стоп-кадр» можно задействовать также нажатием кнопки на красном испытательном щупе.

При измерениях, запускаемых посредством определенного импульса (события), кнопка «Измерение» служит для разблокировки прибора-триггера. В этом случае измерение автоматически начинается по наступлении пускового события.

За приглашением к измерению следует вопрос об оценке кривой сигнала.

VAS 5052:

Необходимо провести измерение DSO с помощью внешнего прибора.

6.11.5 Отменить функциональную проверку

Обычно Вы можете выйти из окна «Функциональная проверка» в направлении окна «План проверки» только в том случае, если правильным образом завершен ввод всех требуемых от оператора данных и достигнут однозначный статус проверки. Недостаток информации и отсутствие необходимых ответов оператора сигнализируются сообщениями.

Однако Вы можете следующим образом отменить текущую функциональную проверку:

1. Перейдите через меню перехода в окно «План проверки».
2. Выберите в нем текущую функциональную проверку и нажмите кнопку «Дальше».
3. В появившемся диалоге нажмите кнопку «Отменить функциональную проверку». Учтите, что теперь рядом с функциональной проверкой будет отображен статус «?», т. е. «неизвестно».

 Все права защищены.

6.12 Выход из ведомого поиска неисправностей

Выход из ведомого поиска неисправностей осуществляется функциями, содержащимися в меню перехода:

- Прервать,
- Отмена и
- Завершить.

Функция «Прервать» предлагается только в том случае, если Вы хотя бы раз вошли в окно «План проверки». Функция «Отмена» предлагается начиная с окна «Выберите тип».

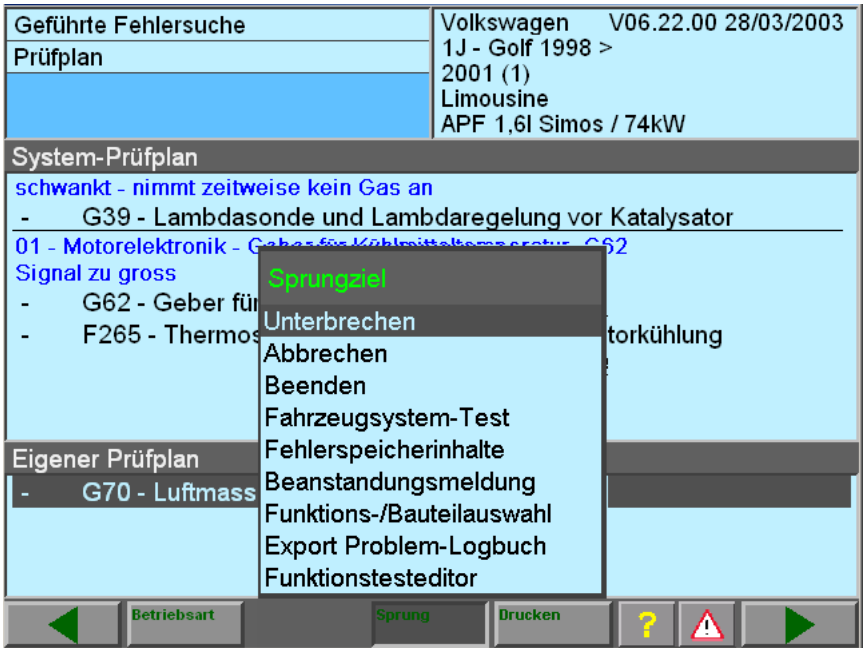


Рис. 6-35 Выход из ведомого поиска неисправностей посредством кнопки «Перейти»

Перед переходом назад в стартовое окно (при завершении) или в основное окно ведомого поиска неисправностей (при отмене) будет выполнено еще несколько последовательностей действий («Запрос накопителя неисправностей», «Создать код готовности?», «Конечный модуль»; см. раздел 6.12.2, раздел 6.12.3 и раздел 6.15).

6.12.1 Прервать

Вы можете прервать сессию диагностики на короткое время или сохранить работу, чтобы продолжить ее в другое время.

Рис. 6-36 Диалоговое окно «Прерывание работы»

6.12.1.1 Короткий перерыв в работе — «Пауза»

После вызова функции «Прервать» внутри меню перехода появляется окно диалога, в котором Вы можете выбрать короткую паузу или длительный перерыв. Если Вы решили в пользу короткой паузы, отображается следующий текст:

Работа прервана на короткое время («Пауза»).
Нажатием «OK» можно завершить перерыв.
Паузу не следует устранять без согласования или серьезной причины.

При нажатии кнопки «OK»:
Работу можно продолжить в текущем окне.

 Все права защищены.

6.12.1.2 «Прервать» работу надолго (сохранить задание)

Вы можете прервать задание диагностики и сохранить на тестере под идентификационным номером этого задания все полученные на данный момент соответствующие данные диагностики, чтобы их можно было вызвать позже. После сохранения Вы автоматически переходите в основное окно ведомого поиска неисправностей.

После сохранения Вы можете вызывать любые другие диагностические функции.

➚Ввод идентификатора задания:

Рис. 6-37 Диалоговое окно «Ввод идентификатора заказа»

С помощью диалогового окна «Ввод идентификатора заказа» Вы можете на отображенной клавиатуре задать идентификационный номер подлежащего сохранению задания диагностики и подтвердить его кнопкой «Q». Наряду с идентификатором автоматически сохраняются дата и время.

 Все права защищены.

6.12.1.3 Загрузить заказ на диагностику

Вы можете повторно вызывать сохраненные задания диагностики после выбора марки в окне «Выберите тип». Для этого в меню перехода выберите функцию «Заказ на диагностику». Выберите желаемое задание и нажмите «Обработать». Последует сообщение с названием заказа и данными автомобиля, который необходимо подключить. Если Вы закроете сообщение кнопкой «ОК», Вы попадете в окно «План проверки». В нем отображается состояние, в котором задание диагностики находилось на момент сохранения.

После загрузки сохраненного задания диагностики сохраненные данные стираются. Поэтому при необходимости Вам следует заново сохранить задание диагностики, при этом оно получает прежнее название.

Пример последовательности окон «Загрузить заказ на диагностику»:

Выбрать «Заказ на диагностику» как «Перейти»:

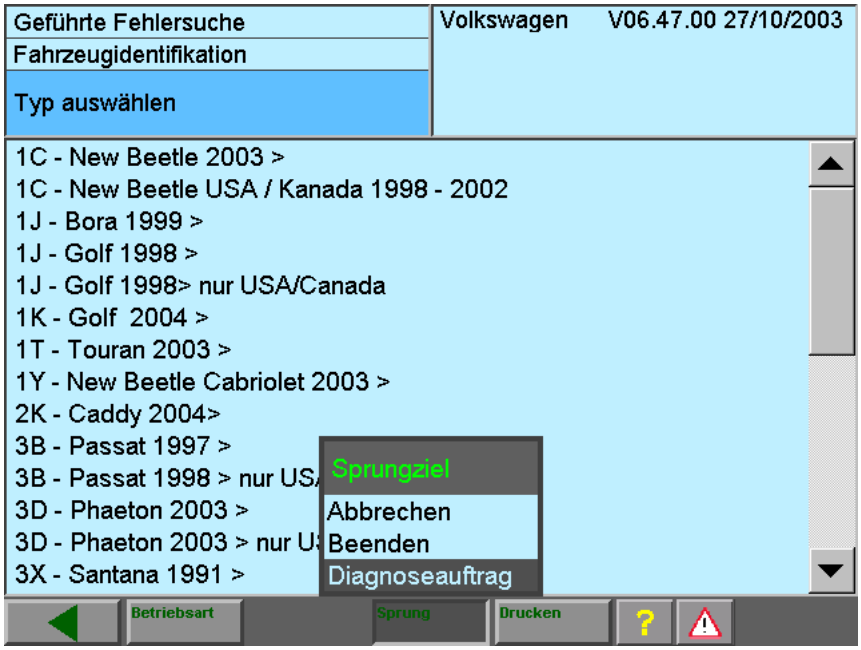


Рис. 6-38 Подокно «Выберите тип», выбрана функция перехода «Заказ на диагностику»

 Все права защищены.

Рис. 6-39 Заказ на диагностику, подокно «Обработать/удалить прерванный заказ»

Выберите прерванное задание диагностики и нажмите кнопку «Обработать».

Восстановите условия и нажмите кнопку «ОК»:

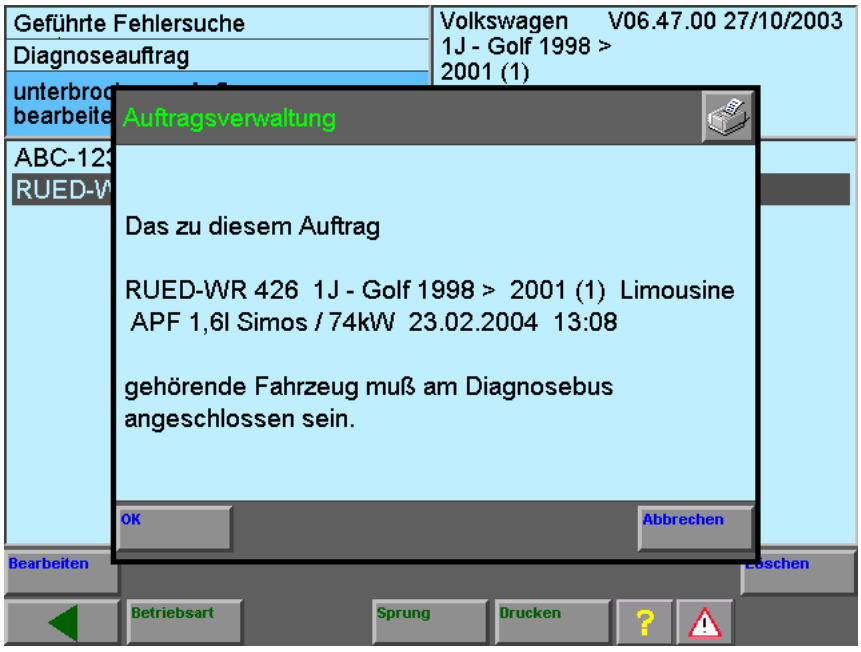


Рис. 6-40 Заказ на диагностику, окно диалога «Управление заказами»

Нажатием кнопки «OK» Вы из окна диалога переходите к плану проверки (см. раздел 6.10).

 Все права защищены.

6.12.2 Отмена

Функция «Отмена» соответствует функции «Завершить», с той разницей, что происходит переход в основное окно ведомого поиска неисправностей «Ввести марку». Таким образом, Вы остаетесь в режиме «Ведомый поиск неисправностей». При нажатии «Завершить» режим «Ведомый поиск неисправностей» завершается и происходит переход в стартовое окно.

6.12.3 Завершить

Выход из ведомого поиска неисправностей возможен через меню перехода, с целью перехода «Завершить». Появляется вопрос с указанием на завершение и возможности ответа — «Не завершать» и «Завершить».

Выберите «Не завершать», если вместо этого Вы хотите продолжить работу. Выбрав «Завершить», Вы инициируете возврат в стартовое окно. Все режимы будут завершены.

Перед возвращением в стартовое окно все идентифицированные системы автомобиля еще раз будут подвергнуты системной проверке. Если обнаружатся неисправности, память неисправностей будет очищенна и затем повторно считана, чтобы отобразить статические ошибки, если они еще есть.

Если обнаруживается еще одна память неисправностей, появляется следующее сообщение:

Все памяти неисправностей были очищены
Однако и после этого или снова
возникли релевантные ошибки.

Если по этой причине следует снова задать
«Содержание памяти неисправностей» в окне,
нажмите кнопку «OK».

Если, несмотря на это, следует отменить или завершить операцию,
нажмите кнопку «OK».

Теперь у Вас есть возможность продолжить ведомый поиск неисправностей или завершить работу программы. Перед окончательным завершением запускается, если он еще имеется, конечный модуль (см. раздел 6.15), и выводится запрос на распечатку протокола диагностики.

 Все права защищены.

Автомобили OBD

У автомобилей OBD после системной проверки или после выполнения конечного модуля проверяется код готовности. Если он удален или неверен, дальнейшие действия соответствуют следующим примерам:

Пример 1: в блоке управления двигателем обнаружены ошибки

При очистке памяти неисправностей был стерт код готовности блока управления двигателем. Следует сообщение с вопросом «Да/Нет»:

Удален код готовности. Генерировать новый код готовности?

При выборе «Нет» код готовности остается удаленным. При выборе «Да» запускается функциональная проверка для создания кода готовности.

По завершении функциональной проверки код, снабженный символом состояния, включается в «Собственный план проверки», который предоставляется на рассмотрение. Теперь у Вас есть возможность продолжить ведомый поиск неисправностей или еще раз завершить работу программы нажатием «Перейти/ Завершить».

Запрос кода готовности предлагается только в том случае, если для создания кода имеется соответствующая функциональная проверка.

Пример 2: в блоке управления двигателем не обнаружено неисправностей

По завершении диагностики запрашивается код готовности блока управления двигателем. Если он не в норме, появляется сообщение с вопросом:

Код готовности не в норме. Генерировать новый код готовности?

При выборе «Нет» код готовности остается без изменения. При выборе «Да» запускается функциональная проверка согласно 1 примеру для создания кода готовности.

Указание

Пока оценка кода готовности осуществляется только для блока управления двигателем/сопряжения.

 Все права защищены.

6.13 Протокол диагностики

Если Вы хотя бы раз добрались до окна «План проверки», Вы можете с помощью функции «Печать/Протокол диагностики» распечатать протокол ведомого поиска неисправностей или (в зависимости от заданного в меню печати носителя) сохранить его на дискете. В последнем случае Вы должны ввести в меню печати идентификационный номер и номерной знак автомобиля.

Функция «Протокол диагностики» предлагается и при завершении или отмене.

Протокол диагностики включает следующие сведения:

- Код станции, идентификатор предприятия
- Модификация текущего установленного программного обеспечения
- Номерной знак и идентификационный номер автомобиля, если имеются
- Идентификационные признаки автомобиля
- Временные затраты на диагностику в единицах измерения времени (↗учет времени сессии диагностики составляется из заданной нормы и фактических временных затрат)
- Содержание памяти неисправностей всех систем, сохранивших сведения о неисправностях
- Проделанные этапы работы (основные осуществленные действия) с указанием даты и времени, а также результат функциональных испытаний. Функциональные испытания выводятся с идентификационным номером и названием. Указываются также начало, конец и прерывание/загрузка задания диагностики.
- Пронумерованные согласно этапам работы планы проверки, подразделенные на системный и собственный планы (если имеются)
- Проведенные функциональные проверки, пронумерованные согласно перечисленным этапам работы. Название проверки можно определить по этапам работы. Протоколируются все пройденные этапы проверки вместе с выводом сообщений, результатами и решениями, принятыми в окнах диалога. В разделе «Диагностика» приводятся задания связи с блоками управления и их результаты.

В конце функциональной проверки общий результат отображается согласно плану проверки, например: «Функциональная проверка ОК».

6.14 Протокол функциональной проверки

Функция «Печать/Протокол функциональной проверки» представляет собой сокращенный вариант «Протокола диагностики». Список этапов работы и планов проверки отпадает, протоколируется только последняя проведенная функциональная проверка.

 Все права защищены.

6.15 Конечный модуль

Конечный модуль автоматически запускается при выходе из ведомого поиска неисправностей и может включать одну или несколько функциональных проверок, не отображаемых в плане проверки.

После выполнения завершающего модуля еще до окончательного завершения сессии диагностики появляется запрос на вывод протокола диагностики. Поэтому следует своевременно, до завершения сессии диагностики, задать требуемый носитель (принтер или дискету). Выводимый при этом протокол диагностики содержит также ход функциональной проверки конечного модуля.

6.15.1 Ответный онлайн-протокол

В конце сессии диагностики, в конечном модуле ведомого поиска неисправностей, в зависимости от изготовителя автомобиля, протокол диагностики или неисправностей может быть отправлен изготовителю автомобиля. Для этого необходимо подключить тестер к компьютерной сети Вашей мастерской.

Протокол неисправностей может содержать такие данные, как маркировка автомобиля (VIN), тестера (номер прибора), идентификатор предприятия дистрибьютора и считанное содержание памяти неисправностей всех блоков управления.

Последовательность действий при отправке протокола

1. Если соединение с сетью отсутствует, тестер предложит Вам установить соединение. Если этого не произойдет, формирование протокола будет прекращено.
2. Если маркировка автомобиля (VIN) не была считана с автомобиля, тестер попросит Вас ввести ее. Если этого не произойдет, формирование протокола будет прекращено.
3. Если еще не был введенно имя для создания сетевого соединения, тестер попросит Вас ввести имя. Если не удастся установить связь с сетью, формирование протокола будет прекращено.

Прекращенные или неотосланные ответные онлайн-протоколы хранятся в памяти тестера до сорока дней. При следующем разгоне тестер попробует передать все неотосланные протоколы. Эта попытка будет отражена в соответствующем сообщении.

 Все права защищены.

7 Ведомые функции

7.1 Обзор

Режим «Ведомые функции» позволяет Вам сразу после идентификации автомобиля (без обязательности прохождения проверок систем автомобиля) запускать функциональные проверки, соответствующие приемлемым для автомобиля рабочим указаниям конкретных отделов сервисного обслуживания, как то: адаптация, кодировка и т.д. Здесь не предлагаются программы поиска неисправностей, начальный и конечный модуль не прогоняются.

Эти рабочие указания также можно получить в режиме «Ведомый поиск неисправностей» после проверки систем автомобиля и активизации выбора функции и узла.

Указание

В отличие от режима «Ведомый поиск неисправностей» (где отсутствуют программы поиска неисправностей) здесь не делается разницы между бывшими в употреблении/списанными и новыми автомобилями. Здесь также можно выбрать функции отдела сервисного обслуживания, хоть они и представлены в небольшом объеме. Для отображения записей памяти неисправностей можно запустить проверку систем автомобиля.

Описываемый далее процесс представлен на рис. 7-1.

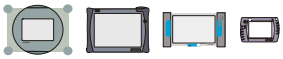
(1) Стартовое окно

Ведомые функции вызываются из стартового окна (более подробную информацию см. в главе 7.2).

(2) Идентификация автомобиля ➚ Межсетевой интерфейс-перечень элементов, ➚ основные признаки

После вызова режима «Ведомые функции» следует, как и в режиме «Ведомый поиск неисправностей», ввести и подтвердить марку и **идентификацию автомобиля** (тип, год выпуска, модификацию и буквенное обозначение двигателя (основные признаки)). Если это автомобиль с блоком управления диагностическим интерфейсом шин данных и блоком управления CAN, то определение проходит автоматически или полуавтоматически.

 Все права защищены.



(3) Отображение систем автомобиля

Отображаются системы автомобиля, которые подготавливаются для режима «Ведомые функции».

(4) Выбор системы автомобиля и функции

Выберите нужную систему автомобиля или функцию.

(5) Идентификация системы автомобиля, опрос памяти неисправностей

Когда Вы выбираете функцию, идентифицируется только относящийся к ней блок управления. При этом могут возникнуть вопросы касательно разъяснения возможных вариантов. При нажатии кнопки «Проверка системы автомобиля» отображается идентифицируемый блок управления. Здесь не прогоняется полная проверка систем автомобиля, но ее можно запустить в окне «Проверка системы автомобиля», нажав на кнопку «Начать тест системы». Если распознавание блоков управления неавтоматическое, то также возможен дополнительный ручной выбор отдельных блоков управления.

(6) Имеются ли записи в памяти неисправностей?

Если при опросе блока управления распознается неисправность, появляется указание:

Обнаружены неисправности, провести поиск соответствующей неисправности можно, перейдя в режим «Ведомый поиск неисправностей».

Если Вы подтвердите сообщение, выбор функций продолжится. Но для поиска неисправностей рекомендуется перейти в «Ведомый поиск неисправностей».

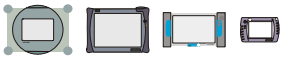
Ознакомиться с возникшими неисправностями можно, нажав на кнопку «Проверка системы автомобиля» и затем «Дальше». После этого снова вернитесь через кнопку «Дальше» к дальнейшему выбору функций.

(7) Отображение функций по системе автомобиля, дальнейший выбор функций

Дальнейший **выбор функций** осуществляется так же, как в режиме «Выбор функции и узла» режима «Ведомый поиск неисправностей». Чтобы вернуться на более высокий уровень выбора функций, следует выбрать соответствующий уровень в рамках того же окна.

При помощи кнопки «Режим работы» можно перейти в режим «Измерительная техника» (только VAS 5051 /VAS 5051B), «Самодиагностика автомобиля» или

 Все права защищены.



«Ведомый поиск неисправностей». При этом завершить и вернуться назад к стартовому окну можно только из режима «Ведомые функции» (из первоначального режима).

(8) Ввод функций в план проверки, функциональная проверка

После выбора функции она вводится в **План проверки** ведомых функций. Дальнейший ход процесса идентичен режиму «Ведомый поиск неисправностей» (см. главу 6.10).

Режимы «Ведомые функции» и «Ведомый поиск неисправностей» используют общую идентификацию автомобиля и одну и ту же проверку систем автомобиля, но независимые планы проверок. Однако результаты функциональных проверок вносятся в оба плана проверок, если оба содержат одинаковые функциональные проверки. У обоих режимов работы общий протокол диагностики и функционального тестирования.

(9) Проведение функциональной проверки

Проведите функциональную проверку.

По завершении функциональной проверки функция вместе с ее статусом входит в план проверки. Оттуда при помощи кнопки «Назад» можно снова перейти в окно «Выбор функции».

 Все права защищены.

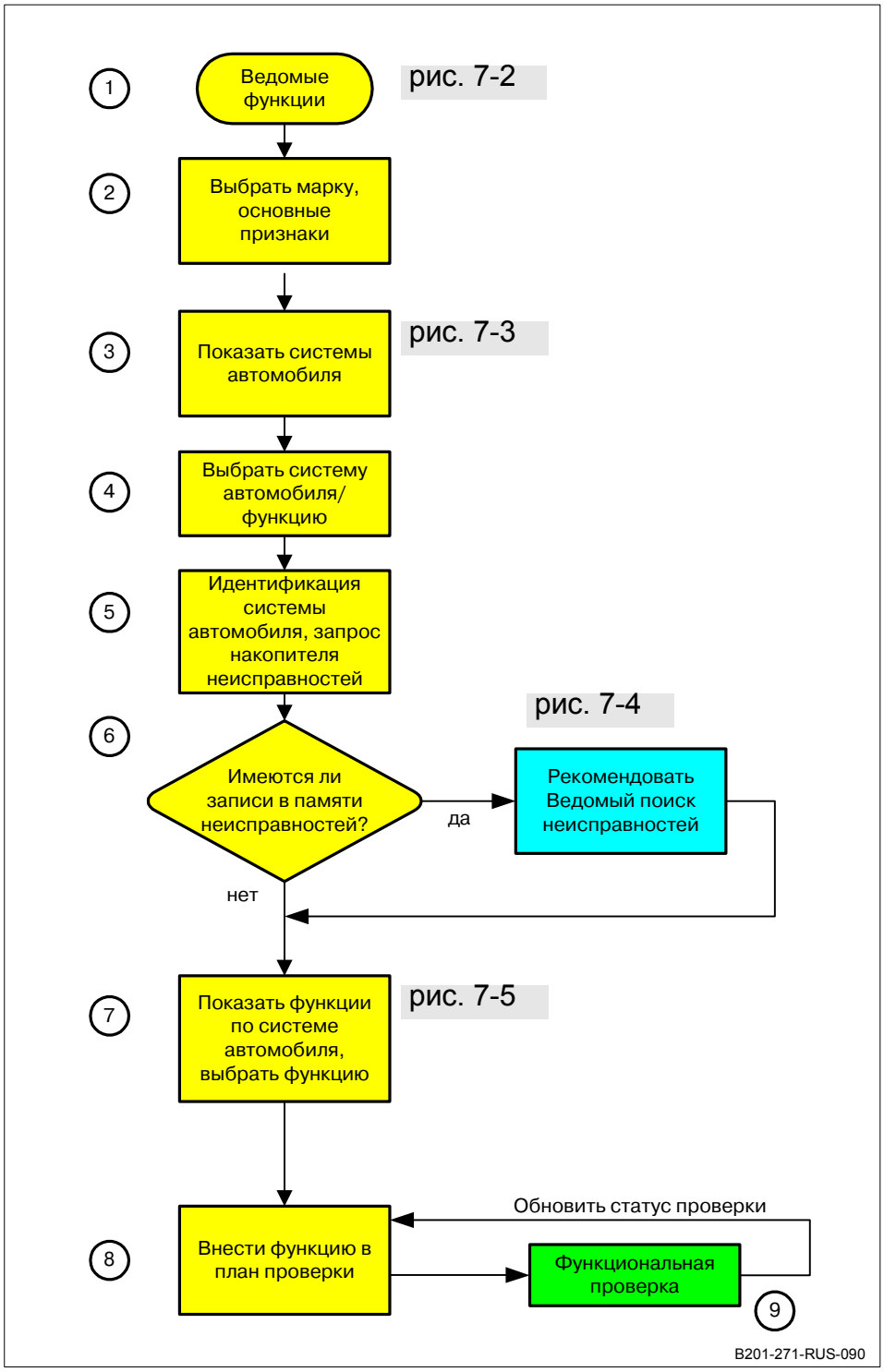
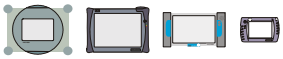


Рис. 7-1 Ход режима «Ведомые функции»

 Все права защищены.



Смена режима работы

При переходе в режим «Ведомый поиск неисправностей» учитываются уже проведенные идентификации. То же самое касается перехода из режима «Ведомый поиск неисправностей» в режим «Ведомые функции».

Функции распечатки

Доступны следующие функции распечатки:

- Дисплей (см. главу 3)
- Протокол диагностики (см. главу 6.13)
- Протокол функциональной проверки (глава 6.14)
- Выбрать устройство вывода (см. страницу 3-8)
- Ввести VIN-номер/номерной знак (см. страницу 3-8)

Функции распечатки соответствуют аналогичным функциям режима «Ведомый поиск неисправностей».

 Все права защищены.

7.2 Ход ведомых функций

«Ведомые функции» вызываются из стартового окна при нажатии одноименной кнопки.

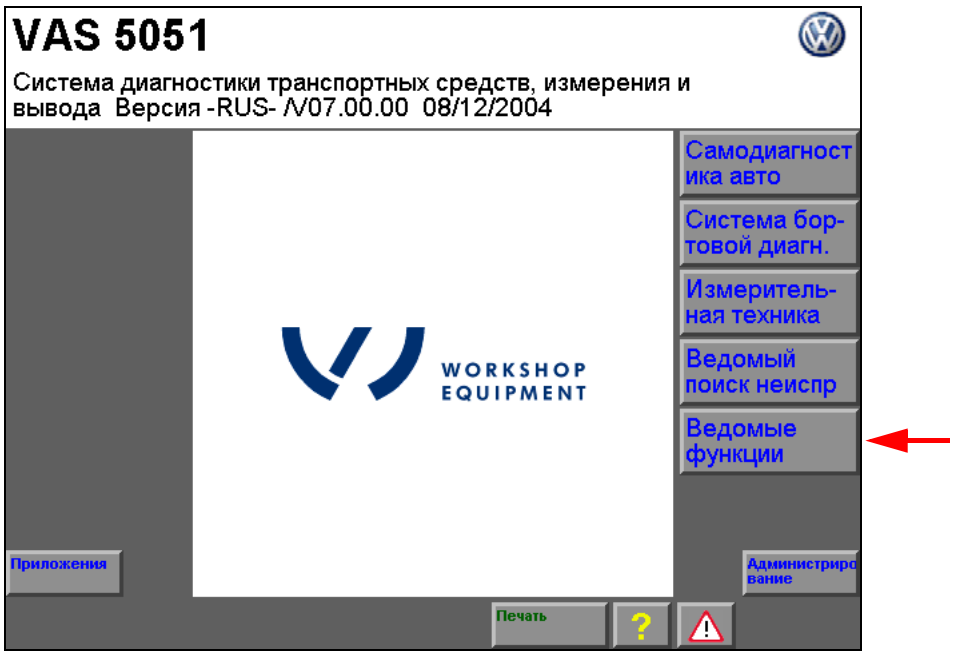


Рис. 7-2 Пуск ведомых функций

Он начинается, как и в режиме «Ведомый поиск неисправностей» (глава 6.4), с выбора марки и определения основных признаков (тип, модельный год, модификация и буквенное обозначение двигателя) в автоматическом (диагностический интерфейс шин данных) или ручном режиме.

После подтверждения идентификации автомобиля, возможно, придется ответить на вопросы касательно вариантов оснащения. В следующем окне предлагаются на выбор системы автомобиля (рис. 7-3).

 Все права защищены.

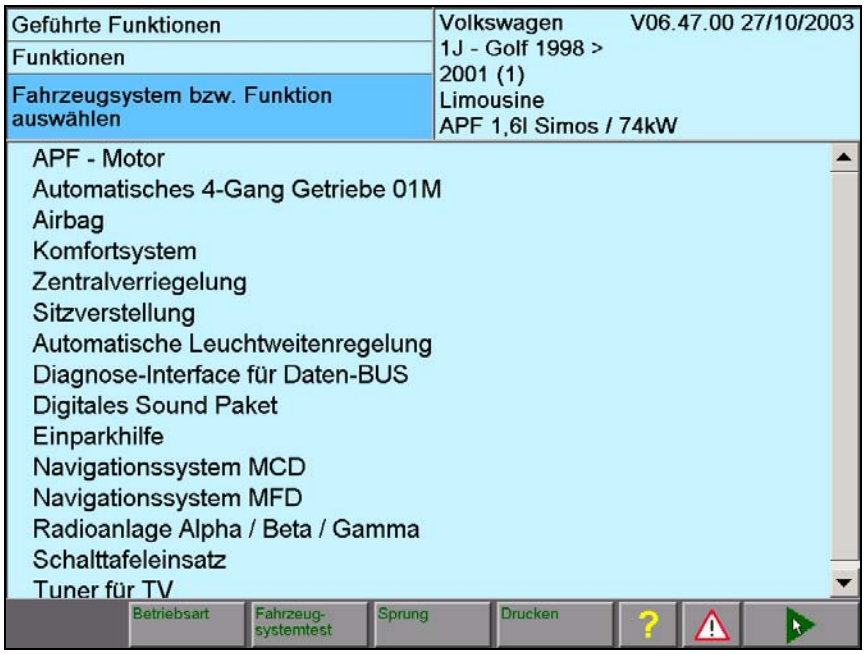


Рис. 7-3 Выбор системы автомобиля или функции

После выбора системы автомобиля тестер устанавливает связь с системой автомобиля, чтобы ее идентифицировать, а затем считать информацию из памяти неисправностей. Если в памяти неисправностей есть записи, то рекомендуется «Ведомый поиск неисправностей». Он использует базу данных для установления связей между записями в памяти неисправностей и узлами и поэтому может автоматически сгенерировать план проверки.

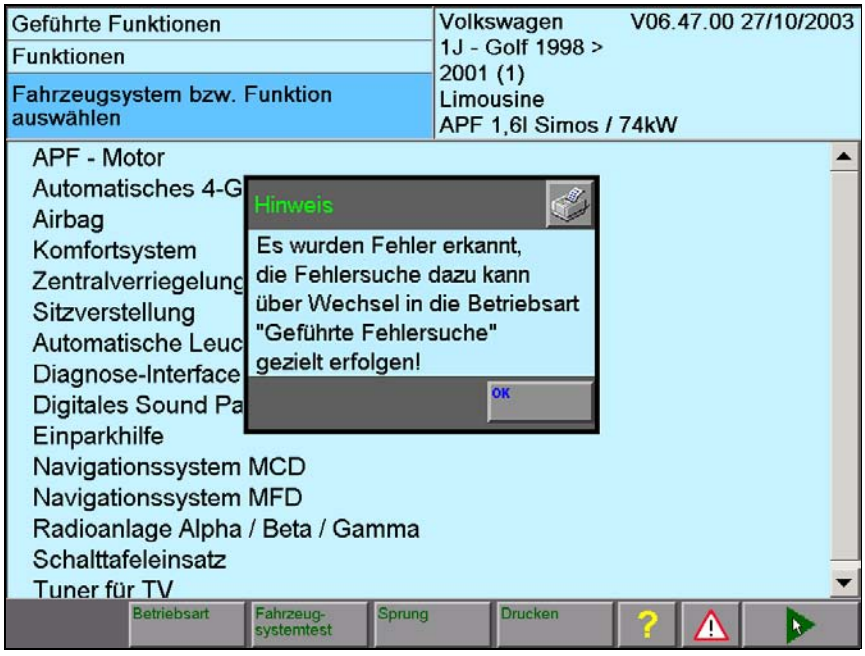


Рис. 7-4 Записи памяти неисправностей по выбранной системе автомобиля

 Все права защищены.

Если Вы нажали кнопку «OK» (см.рис. 7-4) или, в зависимости от ситуации, ответили на вопрос об имеющих место ➚ модификациях, отображаются имеющиеся у системы автомобиля функции.

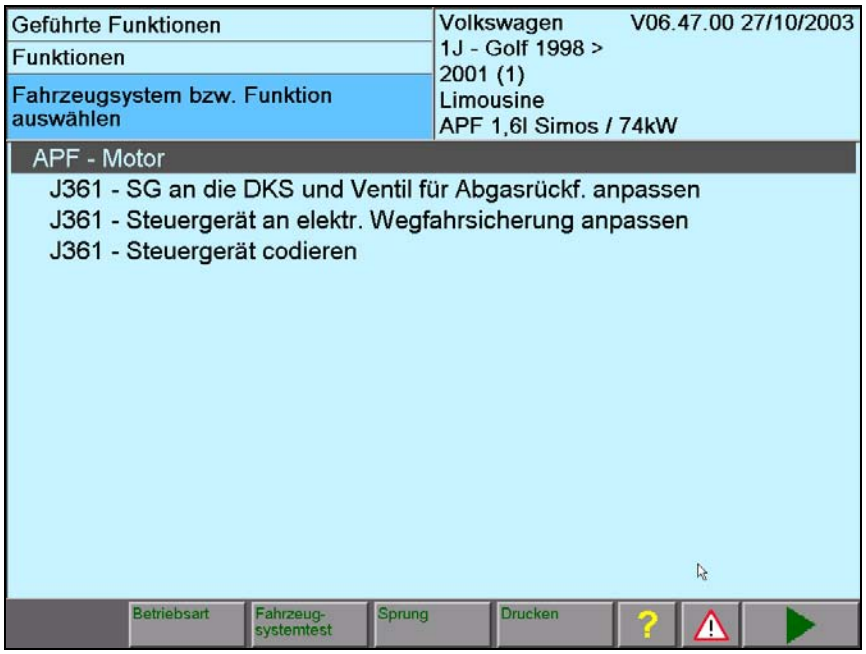


Рис. 7-5 Доступные на выбор функции для системы автомобиля

Выбрав функцию и нажав кнопку «Дальше», Вы перейдете в план проверки. Отсюда можно провести соответствующую функциональную проверку, выполняющую требования рабочих инструкций конкретных отделов сервисного обслуживания. Процесс в плане проверки соответствует режиму «Ведомый поиск неисправностей» (см. главу 6.10).

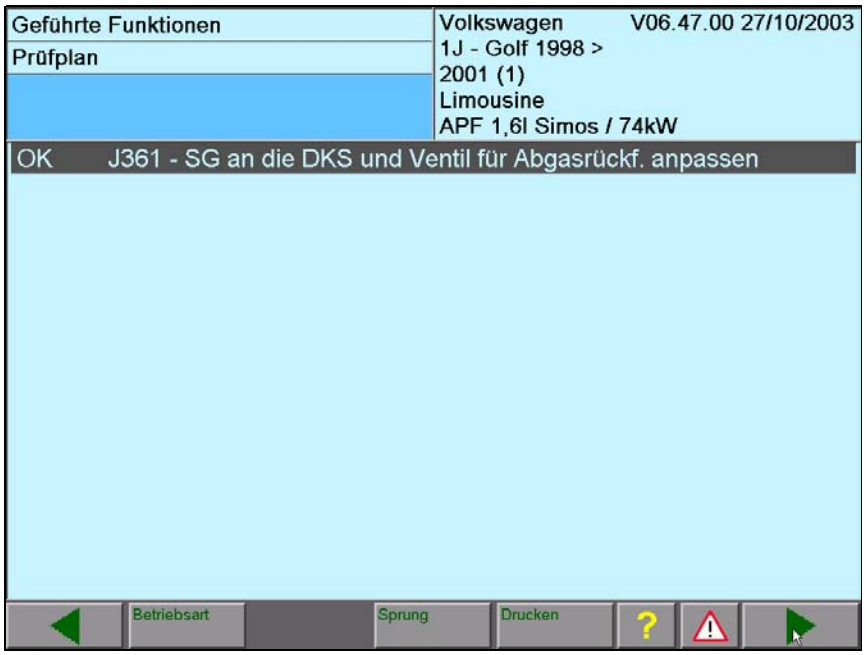


Рис. 7-6 План проверки (после выполнения функции)

 Все права защищены.

8 Приложения

8.1 Обзор

В версии VAS 5053 данная функция отсутствует.

В режиме работы «Приложения» имеются дополнительные приложения, программы и файлы которых предоставляются прямо из ➚ компакт-диска или после установки на тестере (см. раздел 9.23).

Примеры применения приложений:

- Запуск приложения с привода CD-ROM (напр., обновленное программирование программ блоков управления).
- Обучение персонала СТО (только VAS 5052)

8.2 Запуск приложения

На стартовом окне нажать кнопку «Приложения».

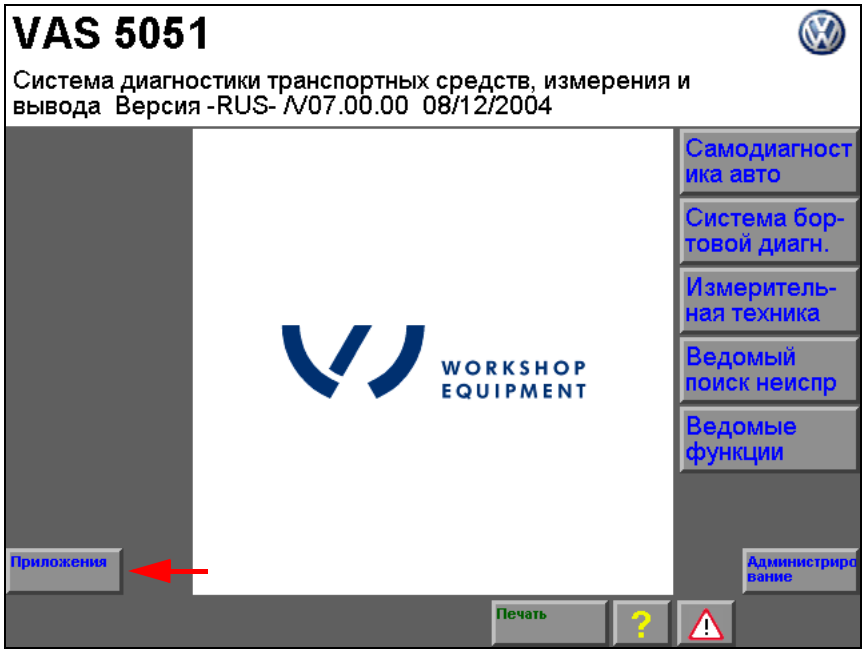


Рис. 8-1 Стартовое окно, активировать «Приложения»

 Все права защищены.

Появится окно выбора (рис. 8-2) со списком предоставляемых приложений.

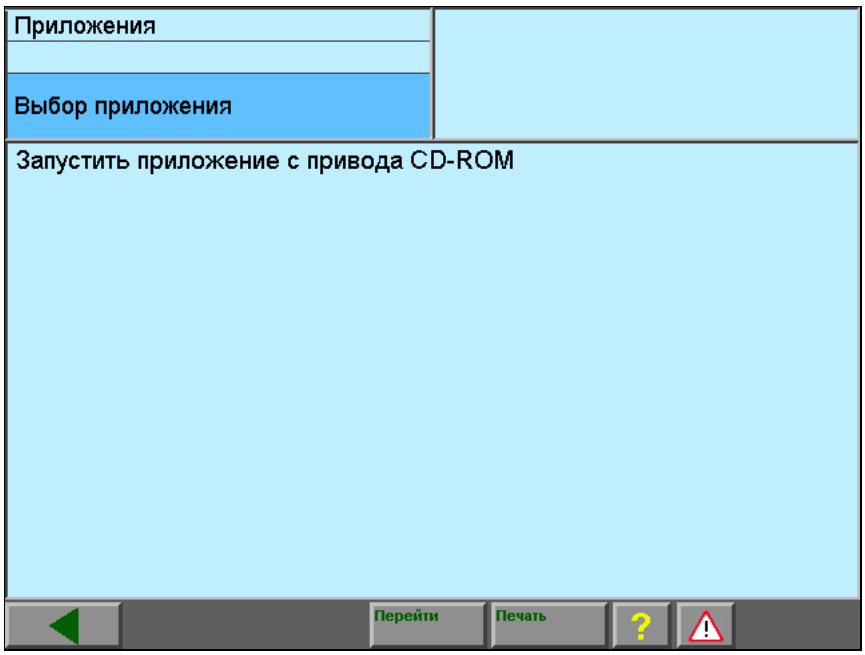


Рис. 8-2 Окно выбора без установленных дополнительных приложений

Запуск приложения

- Выберите требуемое приложение (для установки приложений см. раздел 9.23) и стартуйте нажатием клавиши «Дальше»

или

- поставьте компакт-диск с требуемым приложением, если оно запускается прямо с компакт-диска, а не устанавливается в тестер. Затем нажмите «Запустить приложение с привода CD-ROM».

Указание

После запуска приложения оно работает самостоятельно и независимо от управляющей системы тестера. Только по окончании работы с данным приложением вновь можно вызвать окно выбора приложений.

 Все права защищены.

8.2.1 Запустить приложение с привода CD-ROM

В приложении «Запустить приложение с привода CD-ROM» можно запустить любое имеющееся на компакт-диске приложение, напр., флеш-CD для обновленного программирования программ блоков управления, если это не выполняется посредством диагностической функции «Обновление ПО» (см. раздел 4.4.10).

8.2.2 Обучение персонала СТО (только VAS 5052)

Приложение «Обучение персонала СТО» является примером.

 Все права защищены.

9 Администрирование

9.1 Обзор

Режим «Администрирование» предоставляет функции для внутреннего управления тестером. Узнайте из следующей таблицы о том, какие функции относятся к Вашему тестеру.

● функция доступна в тестере,
●❍ функция доступна в тестере, но не для версии GVO,
◗ функция доступна через партнерское приложение VAS 5053,
❍ функция недоступна.

Таблица 9-1 Функции в режиме «Администрирование»

Функции	VAS 5051	VAS 5051B	VAS 5052	VAS 5053
Обновление/установка с компакт-диска	●	●	●	◗
Обновление сети	●	●	●	◗
Самопроверка	●	●	●	●
При первой установке: Ввод кода станции, *после этого* Изменить идентификатор предприятия	●	●	●	●
Генератор сигнала	●	●	●	●
Дата/время	●	●	●	●
Расширенные функции	●	●	●	❍
Выбрать начальную заставку	●	●	●	●
Каталог	●	●	●	●
Настройки принтера	●	●	●	●
Задания на печать	❍	❍	❍	●
Калибровка сенсорного экрана	●	●	●	●◗
Установка или обновление ESIS	●	●❍	●❍	❍
Устан. или обновл. ассист. Bentley	❍	●❍	●❍	❍
Руководство по эксплуатации	●	●	●	◗
Включить теледиагностику *после этого* Отключить теледиагностику	●	●	●	❍
Установка ELSA	❍	●❍	●❍	❍
erWin для GVO-приборов вместо ELSA	❍	●	●	❍
Администрирование ПО ELSA	❍	●❍	●❍	❍
Статистика использования	●	●	●	❍
Установка приложений	●	●	●	❍
Единицы давления/температуры	●	●	●	❍

 Все права защищены.

Таблица 9-1 Функции в режиме «Администрирование»

Функции	VAS 5051	VAS 5051B	VAS 5052	VAS 5053
Настройки сети	●	●	●	●
Показать настройки сети	●	●	●	●
Изменить пароль CentralPartnerNet	●❍	●❍	●❍	❍
Настроить имя станции	●	●	●	●
Показать целевую URL	●	●	●	●
Включить online-соединение через Интернет (программа безопасности)	●	●	●	❍
Настройки Proxy-сервера	●	●	●	●
Тест GeKo (защита секретной информации и компонентов)	●	●	●	●
Настроить ISDN-протокол	●	❍	●	❍
Установка Funk-LAN	●	●	●	❍
Самопроверка online-соединения	●	●	●	❍
Экспортир. файлы функц. проверки	●	●	●	❍
Импортировать файлы функционального теста	●	●	●	❍
Расширение системы	❍	●	●	❍
Раскладка клавиатуры	❍	●	●	❍
Администрирование VAS 5053 (Партнерское приложение)	❍	●	●	❍

 Все права защищены.

9.2 Запуск режима администрирования

«Администрирование» вызывается из стартового окна при нажатии одноименной кнопки.

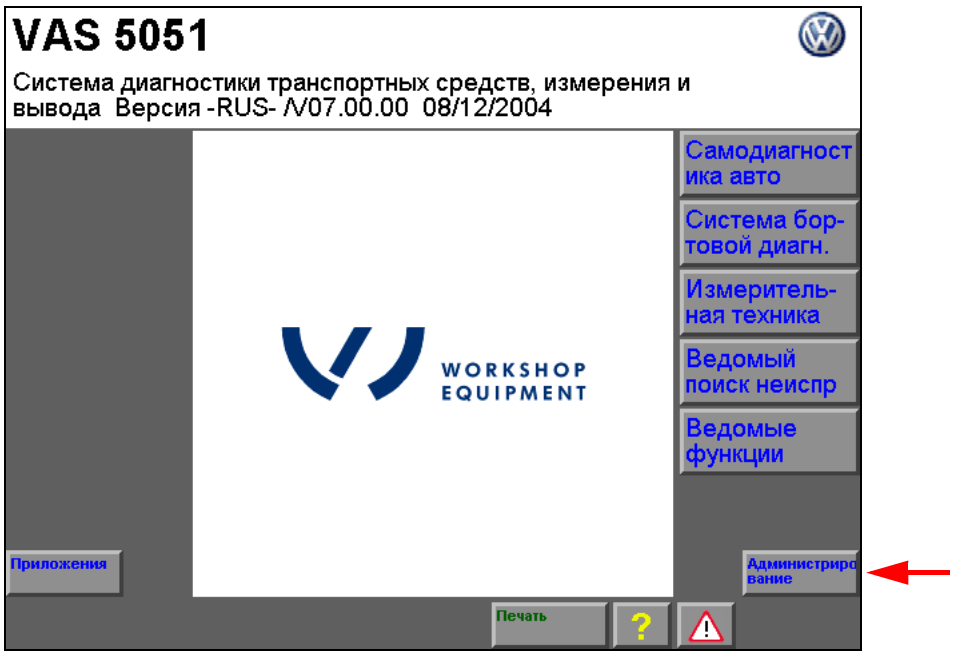


Рис. 9-1 Запуск режима «Администрирование»

Если в стартовом окне нажать кнопку «Администрирование», тестер предложит Вам список всех вызываемых функций (смотри рис. 9-2).

 Все права защищены.

9.3 Выбор функции

Если в стартовом окне (см. изображение 9-1) нажать кнопку «Администрирование», появится следующее окно. Оно содержит список всех функций, вызываемых из режима «Администрирование» (также смотри таблицу 9-1).

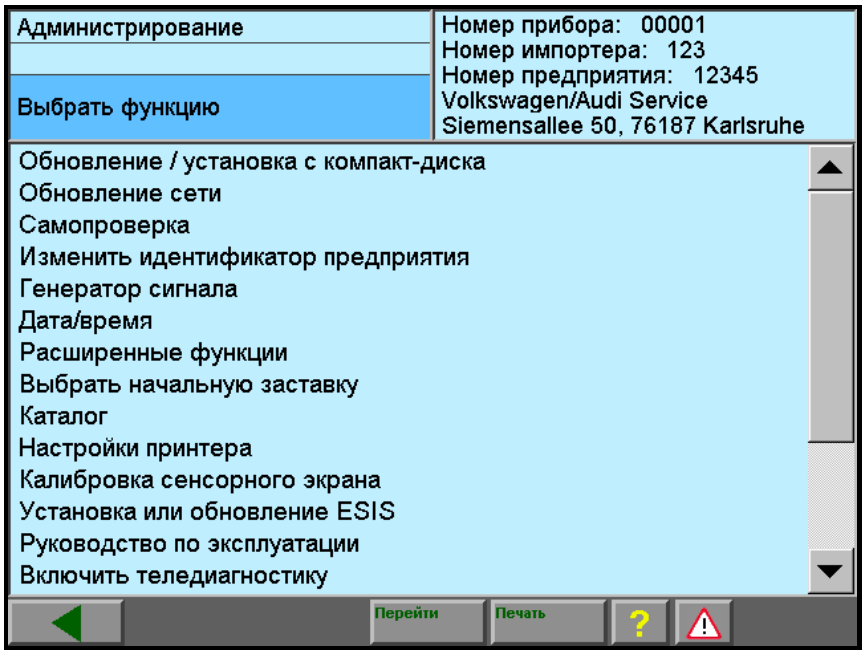


Рис. 9-2 Окно «Администрирование», выбор функции (пример: VAS 5051)

Выбрав соответствующую строку, Вы можете запустить нужную Вам функцию. После этого, как правило, каждый раз вызывается следующее окно, в котором Вы можете отредактировать и выполнить соответствующую функцию. Для доступа к остальным функциям передвиньте вниз полосу прокрутки.

9.4 Обновление/установка с компакт-диска

При помощи этих функций можно произвести переустановку с базового, марочного и флэш-компакт-дисков.

Указание

При каждом виде установки происходит промежуточное запоминание следующих данных:

- код станции, идентификатор предприятия
- разблокировка типов автомобилей для тестера GVO
- настройки для online-подключения Вашего тестера
- установка ELSA

После переустановки в случае необходимости следует заново определить настройки принтера (см. раздел 9.13).

В процессе обновления обращайте внимание на соответствие языка и совместимость между базовым и марочным компакт-дисками. Состояние версии установленного в тестер базового компакт-диска указано, например, в стартовом окне (рис. 2-1).

Расшифровка кода версии представлена на рис. 9-3. Она относится к базовому и марочному компакт-дискам. Условия использования компакт-дисков следующие:

1. Блок версии 1 соответствует номеру совместимости, который определяется загруженным базовым компакт-диском. Все марочные CD, которые Вы хотите загрузить на тестере, должны иметь одинаковые номера совместимости. Номер совместимости не используется в флэш-CD.
2. Блок версии 2 показывает дальнейшее состояние программного обеспечения (базового, марочного, флэш-CD). Этот блок может разниться у базового и последующих загружаемых компакт-дисков.
3. Блок версии 3 показывает обновления «в приращениях», которые загружаются пронумерованными без пропусков только через обновления сети (раздел 9.5). Обновления в приращениях представляют собой только изменения полной версии.

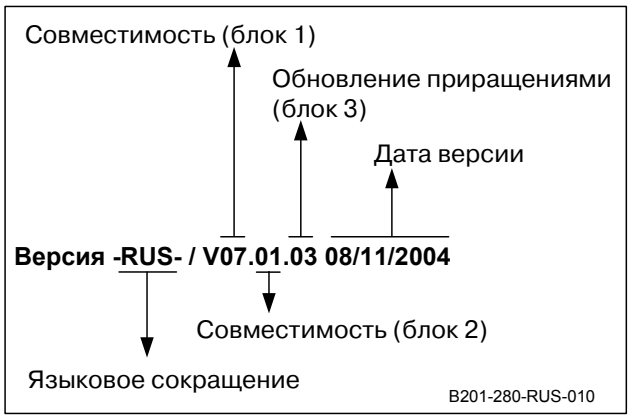


Рис. 9-3 Расшифровка кода версии

 Все права защищены.

9.4.1 Базовый компакт-диск

В принципах установки с базового компакт-диска есть разница между

- полным базовым компакт-диском (в дальнейшем — «базовый компакт диск»)
- и обновленным базовым компакт-диском.

Базовый компакт-диск — самозагружаемый и, наряду с полной операционной системой Windows, содержит системы поддержки выполнения для отдельных режимов. После загрузки базового компакт-диска можно использовать все режимы, кроме режимов «Ведомый поиск неисправностей» и «Ведомые функции». Загруженные данные марочных CD и сохраненные заказы утрачиваются.

Обновленный базовый компакт-диск — не самозагружаемый, и его нельзя загрузить через включение/выключение тестера. Он служит исключительно для обновления программных компонентов, входящих в объем базового компакт-диска. Здесь данные загруженных марочных CD и сохраненные заказы сохраняются.

9.4.1.1 Загрузка базового компакт-диска

Содержимое нового полного базового компакт-диска можно загрузить в тестер посредством функции «Обновление/установка с компакт-диска».

1. Вложите нужный компакт-диск в CD-/DVD-привод. Чтобы избежать ошибки чтения, не следует наклонять тестер больше чем на 15°.
2. В окне «Администрирование» выберите функцию «Обновление/установка с компакт-диска».
3. Подтвердите обновление или установку вложенного компакт-диска в окне запроса подтверждения.
4. Теперь содержимое компакт-диска устанавливается на жесткий диск. В это время нельзя выключать тестер. После загрузки программного обеспечения появится сообщение:

Remove the bootable CD-ROM and switch the power off and on to start the new system.

5. Достаньте компакт-диск из привода и перезапустите систему. Для этого выключите и снова включите тестер. По завершении запуска после того, как будут приняты указания об имени станции и общие меры по технике безопасности, поя-вится стартовое окно (см. рис. 2-8).

 Все права защищены.

Указание

Обновление/установка с базового компакт-диска также начинается автоматически, когда компакт-диск помещается в CD-/DVD-привод, а затем выключается и включается тестер. Подобным образом обновление/установку с компакт-диска можно производить и тогда, когда работа с тестером затруднена, например, по причине неправильной калибровки сенсорного экрана. В VAS 5051B после загрузки базового компакт-диска процесс калибровки запускается автоматически.

Указание

При установке базового компакт-диска (необновленного базового компакт-диска) теряется вся установленная информация, как то: данные марочных CD, данные установленных пользователем принтеров и сохраненные в режиме «Ведомый поиск неисправностей» заказы на диагностику (см. раздел 6.12.1.3). Поэтому предварительно сделайте копии возможных хранящихся в памяти заказов.

9.4.1.2 Загрузка обновленного базового компакт-диска

Загрузка обновленного базового компакт-диска происходит подобным образом, но со следующими отличиями:

- Указанное в разделе 9.4.1.1, пункт 3, сообщение отсутствует. Достаточно достать компакт-диск по завершении установки.
- Установку с обновленного базового компакт-диска нельзя выполнить посредством включения/выключения тестера.
- Марочные CD, данные установленных принтеров и заказы на диагностику сохраняются.

 Все права защищены.

9.4.2 Марочный CD

На тестер можно устанавливать новые или дополнительные марочные CD.

Указание

Для марочных CD всегда предполагается, что уже производилась установка на тестер с базового компакт-диска. Загружать в любом случае можно только марочные CD с подходящими к базовому компакт-диску номером совместимости и языком, информация об этом — в прилагаемом к компакт-диску описании поставки.

При установке с марочного CD теряются сохраненные заказы на диагностику (см. раздел 6.12.1.3). Поэтому предварительно сделайте копии возможных хранящихся в памяти заказов.

Вы можете производить установку с нескольких марочных CD различных марок (VW, Audi, ...).

При установке с нового марочного CD перезаписываются или, соответственно, дополняются данные предыдущей установки той же марки.

1. Вложите нужный марочный компакт-диск в CD-/DVD-привод. Чтобы избежать ошибки чтения, не следует наклонять тестер больше чем на 15°.
2. В окне «Администрирование» выберите функцию «Обновление/установка с компакт-диска».
3. Подтвердите обновление или установку вложенного компакт-диска в окне запроса подтверждения.
4. Содержимое марочного CD устанавливается на тестер. Как только установка с диска завершена, тестер выходит из режима «Администрирование» и снова вызывает стартовое окно (см. рис. 9-1).
5. Достаньте компакт-диск из привода.

При необходимости произведите установку с дополнительных марочных CD, повторяя шаги 1-4.

9.4.3 Флэш-CD

Работа с устанавливаемым флэш-CD протекает так же, как и с марочным CD.

Указание

В случае с неустанавливаемыми флэш-CD данные при обновлении ПО блока управления загружаются непосредственно с вложенного CD. Информация о виде соответствующего Флэш-CD есть в прилагаемом описании поставки.

 Все права защищены.

9.5 Обновление сети

При выполнении этого пункта меню тестер ищет обновление ПО через подключенное LAN соединение по соответствующему адресу URL «↗ MirrorServer» (см. раздел 9.25.4). Это могут быть данные, которые также находятся на базовом, марочном или флэш-CD.

Указание

При обновлении сети происходит промежуточное сохранение следующих данных:

- код станции, идентификатор предприятия,
- разблокировка типов автомобилей для тестера GVO,
- настройки для online-подключения Вашего тестера,
- установка ПО ELSA.

После переустановки в случае необходимости следует заново настроить формат печати (см. главу 9.13).

Автоматическое обновление сети при запуске

Если есть LAN соединение, то при каждом включении и запуске тестера автоматически начинается обновление сети для поиска актуальных данных. Поэтому тестер следует раз в день при включении подключать к LAN сети. Тем не менее, обновление сети можно запускать и вручную, вызывая функцию «Обновление сети».

Ход обновления сети

При выборе функции «Обновление сети» тестер пытается соединиться через свое LAN подключение с зеркальным сервером (Mirror-Server) местного дилера.

Если соединение установить невозможно, появляется сообщение об ошибке.

Запрашиваемый сервер HTTP не обнаружен.
Проверьте инфраструктуру соединения
и URL сервера MirrorServer (Администрирование).

Если тестеру удается установить соединение, то он сравнивает состояния версий (для базовых, марочных и флэш-данных). Если найдено устанавливаемое обновление, появляется диалоговое окно с вопросом о том, следует ли установить это обновление.

Данные с зеркального сервера сначала временно сохраняются на тестер, а затем устанавливаются. При обновлении базового компакт-диска появляется сообщение, что тестер следует перезапустить.

 Все права защищены.

Если во время связи сетевое соединение прерывается, тестер пытается восстановить соединение. Если это не удается, появляется вопрос, следует ли продолжать попытки восстановления соединения или следует их прекратить.

Базовая система

Базовую систему можно заменить через обновление сети полностью вплоть до ОС Windows или по частям. Полная замена с операционной системой может осуществляться только посредством установки с компакт-диска.

Обновления сети для базовой системы не удаляют марочных и флэш-данных. Они остаются доступны и после обновления.

Марочные данные

При обновлении здесь можно вносить изменения вплоть до полной замены всех данных. Марку на тестере можно обновить лишь в том случае, если она уже есть на тестере (она должна быть, по крайней мере, один раз установлена с компакт-диска).

Флэш-данные

При обновлении тестер информируется обо всех имеющихся на зеркальном сервере флэш-данных, не загружая их. Необходимые флэш-данные загружаются на тестер в режиме online только при необходимости.

 Все права защищены.

9.6 Самопроверка

Выбрав в режиме «Администрирование» функцию «Самопроверка», Вы можете запустить встроенную самопроверку измерительной техники (только VAS 5051/ VAS 5051B) или диагностической шины. Таким образом Вы проверите соединение для диагностики автомобиля на тестере вместе с диагностическим кабелем и внутренним измерительным прибором-единицей.

Указание

Самопроверка измерительной техники не касается подсоединенного измерительного кабеля. О том, как проверить их вручную, описано в /3/, глава «Устранение неисправностей».

Результат выдается на экран в виде сообщения «в норме/не в норме» (см. рис. 9-4).

Если по прохождении теста выдаются сообщение «не в норме» и номер неисправности, обратитесь в соответствующий отдел сервисного обслуживания (см. главу 11, «Бланки и адреса»).

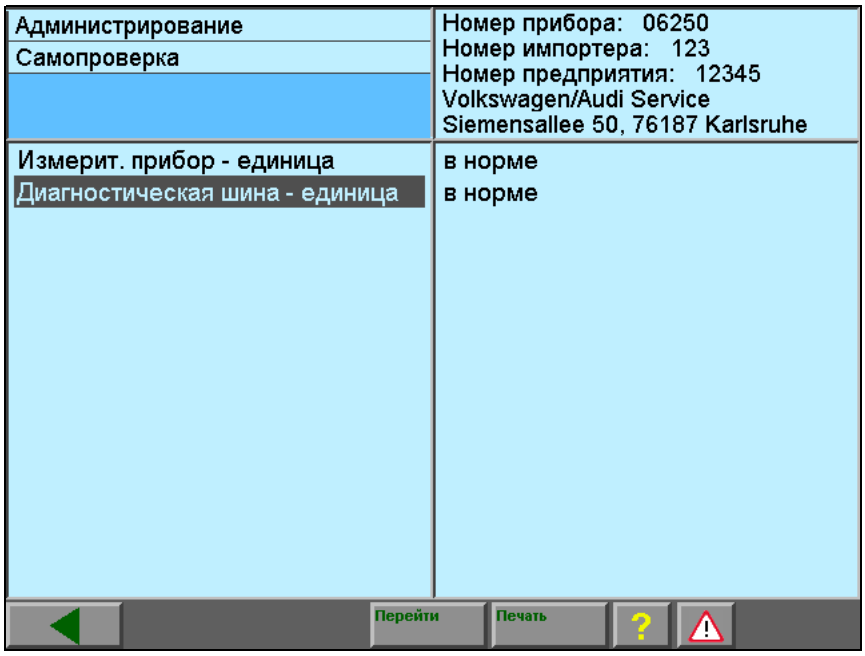


Рис. 9-4 Окно «Самопроверка»

 Все права защищены.

9.6.1 Измерительный прибор — единица (только VAS 5051/VAS 5051B)

1. Чтобы выполнить самопроверку измерительной техники, выберите из списка функций строку «Измерит. прибор — единица». Появится требование:

   Отсоедините все кабели от тестера.

2. Подтвердите кнопкой «OK», что Вы отсоединили все подсоединенные измерительные кабели от тестера.

Указание

Это требование появляется и тогда, когда к тестеру не подключены измерительные кабели. В этом случае просто нажмите кнопку «OK».

3. Проводимая самопроверка длится около 1 минуты. В течение этого времени вводить данные нельзя. Результат самопроверки отображается в правой части рабочего окна.
4. Снова подключите к тестеру все нужные измерительные кабели.

9.6.2 Диагностическая шина — единица

При прохождении самопроверки следуйте высвечивающимся на дисплее указаниям по отсоединению и подсоединению диагностического кабеля, контрольного адаптера (VAS 5052) или контрольного согласующего кабеля (VAS 5051B, VAS 5053). Результат самопроверки будет отображен через несколько секунд в правой части рабочего окна.

Процесс — VAS 5051:

1. Чтобы выполнить самопроверку диагностической шины, следует выбрать из списка функций строку «Диагностическая шина — единица». Появится требование:

   Отсоедините диагностический кабель от тестера.

2. Подтвердите кнопкой «OK», что Вы отсоединили подсоединенный диагностический кабель от тестера.

Указание

Это требование появляется и тогда, когда к тестеру не подключены диагностические кабели. В этом случае просто нажмите кнопку «OK».

3. Через несколько секунд появится требование:

   Проверка на короткое замыкание
   Вставьте диагностический кабель в тестер.
   (Не подключен к автомобилю)
   Внимание:
   Диагностический кабель LT (VAS 5051/4)
   подключать нельзя.

4. Подключите диагностический кабель к тестеру, оставьте боковую сторону автомобиля неподключенной.
5. Результат самопроверки будет отображен через несколько секунд в правой части рабочего окна.

Указание

Самопроверка распознает только короткие замыкания в диагностическом кабеле. Дополнительные самопроверки диагностического кабеля отсутствуют.

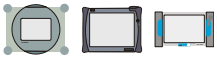
Процесс — VAS 5052:

1. Проверка диагностической шины при неподключенном диагностическом кабеле.
2. Проверка на короткое замыкание при подключенном диагностическом кабеле с открытым концом (без контрольного адаптера).
3. Проверка на разрыв линии при включенном диагностическом кабеле и насаженном контрольном адаптере.

Процесс — VAS 5051B/VAS 5053:

1. Появляется указание о подключении диагностического кабеля к тестеру и подключения контрольного согласующего кабеля к диагностическому кабелю и к автомобилю. Для проверки требуются класс 30 и класс 31 (12 V), автомобиля, тип автомобиля не имеет значения.
2. Самопроверка проходит без дополнительных указаний. Результат отображается в исходном окне.

 Все права защищены.



9.7 Ввод кода станции/изменение идентификатора предприятия

Ввод кода станции (не GVO)

Выбирая при первом вводе тестера в эксплуатацию функцию «Ввод кода станции» из списка функций окна «Администрирование», можно внести Ваш номер центра сбыта/импортера, Ваш номер предприятия и затем Ваш идентификатор предприятия. Дополнительную информацию о первом вводе в эксплуатацию нового — или замененного — тестера Вы найдете в главе 3.

Изменить идентификатор предприятия (не GVO)

После подтверждения ввода номера центра сбыта/имортера и номера предприятия эти данные для Вас будут заблокированы. Во время следующего вызова режима «Администрирование» функция «Ввод кода станции» заменяется на функцию «Изменить идентификатор предприятия». Эта функция позволяет впредь менять только идентификатор предприятия, чтобы Вы могли вводить название и адрес Вашей станции.

Только GVO

В тестерах GVO код станции установлен предварительно. Изменить идентификатор предприятия можно в любое время.

 Все права защищены.

9.8 Генератор сигнала

При определенных событиях, например, при неправильном вводе через виртуальную клавиатуру, тестер выдает звуковой сигнал. В функции «Генератор сигнала» можно регулировать продолжительность и высоту сигнала. Регулировка не влияет на сигнал тревоги «Заряд аккумулятора слишком низкий».

При выборе функции «Генератор сигнала» из списка функций появится следующее окно:

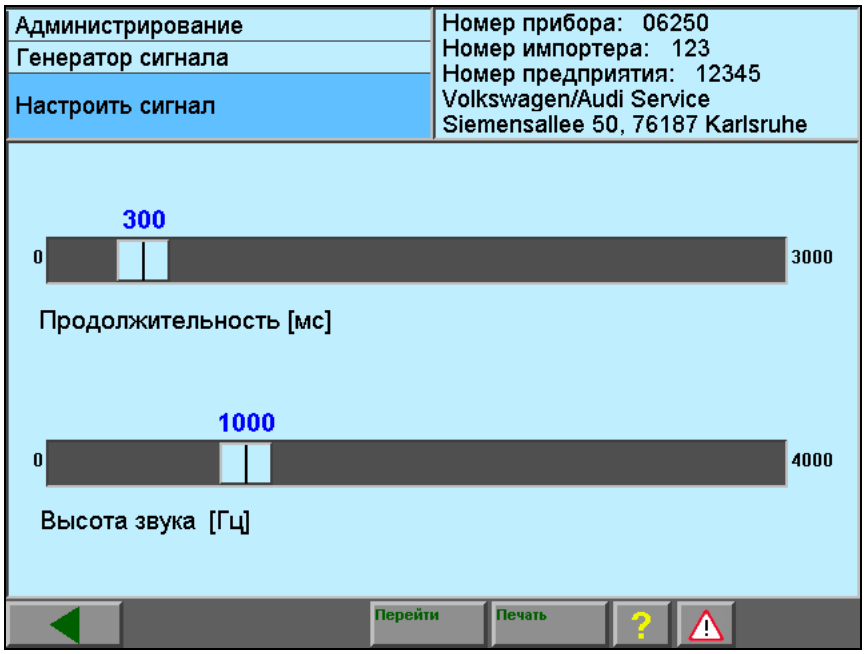


Рис. 9-5 Окно «Генератор сигнала»

Двумя передвижными регуляторами можно изменять звуковой сигнал (касательно эксплуатации — см. раздел 3.3.7). Числовые данные над регуляторами указывают установленные в данный момент значения.

- При помощи верхнего передвижного регулятора с надписью «Продолжительность» можно изменить продолжительность сигнала. Вы можете плавно устанавливать значения от 0 (крайнее левое положение) до 3000 мс (крайнее правое положение).
- Нижний передвижной регулятор с надписью «Высота» регулирует *частоту* звукового сигнала. Вы можете плавно устанавливать значения от 0 (крайнее левое положение) до 4000 Гц (крайнее правое положение).

Когда Вы перемещаете передвижной регулятор, тестер издает звуковой сигнал последней установленной высоты и продолжительности. Рекомендуется устанавливать низкие значения, например, продолжительность 300 мс и высоту звука 1000 Гц. Громкость звукового сигнала не настраивается.

 Все права защищены.

9.9 Дата/время

Если в режиме «Администрирование» выбрать функцию «Дата/время», можно подстроить к действительным значениям дату (только при первом вводе в эксплуатацию или после установки с базового компакт-диска) и системное время. Возможности настройки описаны в разделе 2.3.

9.10 Расширенные функции

Здесь можно активировать на тестере дополнительные функции для обслуживания и модификации. Доступно только при использовании специальных ключевых компакт-дисков, не входящих в объем поставки тестера.

9.11 Выбрать начальную заставку

Если выбрать из режима «Администрирование» функцию «Выбрать начальную заставку», можно установить заставку, которая должна появляться в стартовом окне тестера. При помощи кнопки «Дальше» можно выбрать другую заставку. Выбранная заставка отобразится, когда Вы вернетесь к стартовому окну при помощи кнопки «Назад».

9.12 Каталог

Если выбрать в списке функций функцию «Каталог», то в следующем окне будут предложены на выбор установленные базовые и марочные CD с соответствующими состояниями версий. Выберите компакт-диск, дополнительную информацию о котором Вы хотите посмотреть. После этого будет выдан соответствующий файл содержания.

Отображаются данные относительно загружаемого ПО: изменения, новинки, изложение содержания.

Отображаемый каталог можно также вывести через меню печати, функцию «Каталог».

 Все права защищены.

9.13 Настройки принтера

Выбирая функцию «Настройки принтера», можно в следующем окне выбрать драйвер принтера с соответствующим форматом бумаги, а также вид печати. Текущие настройки покажет положение полосы выбора.

9.13.1 Драйвер принтера/Формат бумаги

VAS 5051:

Предустановлен драйвер принтера OKI с IrDA-интерфейсом. Проверьте или же измените предварительные настройки формата бумаги, выбирая строки «DIN A4» или «US Letter» (бумага форматом 25,4 X 40,7 см).

Другие тестеры:

По умолчанию предустановлены различные драйверы для принтера с соответству-ющим интерфейсом (IrDA или USB) для форматов бумаги «DIN A4» или «US Letter». Измените предварительные настройки, выбрав соответствующую опцию.

Дополнительные принтеры можно установить, выбрав функцию «Расширение системы» (см. раздел 9.28). Для самоустанавливаемых принтеров Вы можете сами определять настройки принтера (см. раздел 9.13.3).

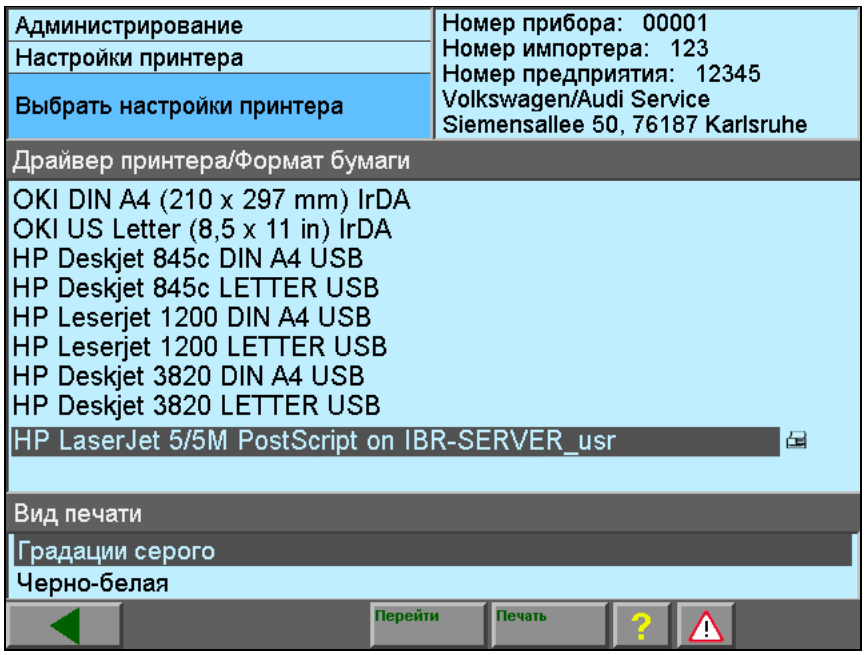


Рис. 9-6 Окно «Настройки принтера»

 Все права защищены.

9.13.2 Вид печати

Если Вы выбрали «Градации серого» (VAS 5051) или, соответственно, «Цветная/ градации серого» (другие тестеры), то данные в зависимости от принтера выводятся в цвете или в оттенках серого. При виде печати «Черно-белая» печать производится в черно-белом режиме, вследствие чего принтер потребляет меньше краски.

Вложите бумагу соответствующего формата в соответствующий принтер. Переключение на новые настройки происходит при следующем процессе печати. Они сохраняются до следующей установки с базового компакт-диска.

9.13.3 Изменить настройки принтера

Настройки принтера можно изменить только для самоустанавливающихся драйверов принтера. Выберите нужный Вам принтер и нажмите на иконку принтера, которая появится справа от строки выбора. Теперь Вы можете выполнить настройки в отображающихся диалогах согласно стандарту Windows 2000.

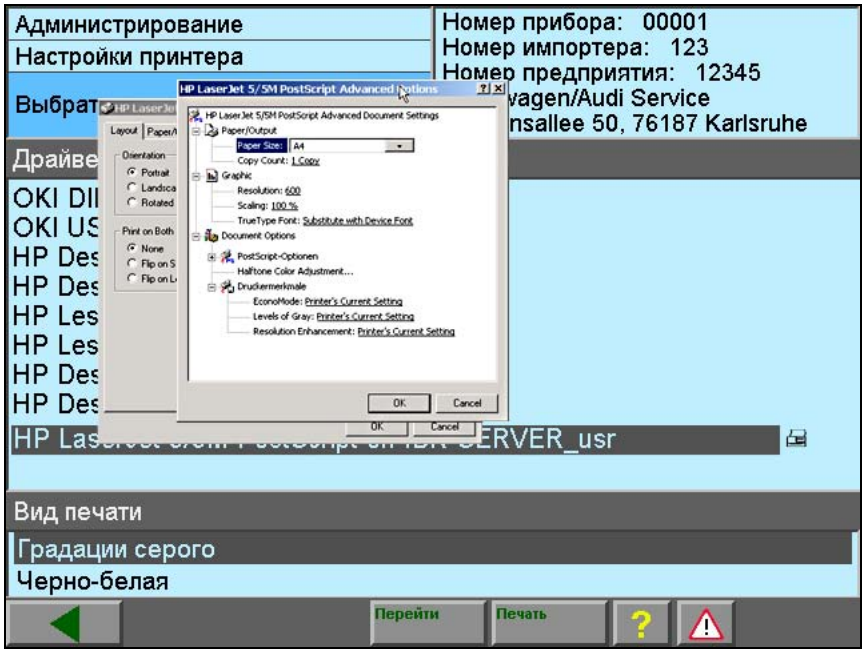


Рис. 9-7 Окно «Настройки принтера», изменение настроек принтера

Подлежащая распечатке информация во время сессии диагностики сохраняется на VAS 5053 в виде файлов, если во время диагностики к VAS 5053 не подключен принтер (см. раздел 9.14).

9.14 Задания на печать (только VAS 5053)

Подлежащая распечатке информация во время сессии диагностики сохраняется на VAS 5053 в виде файлов, если во время диагностики к VAS 5053 не подключен принтер.

Печать осуществляется через жестко установленный USB-принтер, который подсоединен к базовой станции USB-кабелем. Если во время печати принтер доступен через USB, то данные сразу готовятся к распечатке и удалению по завершении процесса печати.

На VAS 5053 файлы с данными для распечатки удаляются, если превышен установленный объем или возраст файла. В таком случае появляется указание:

Процесс:

Как только начинается вывод на экран, при невключенном принтере появляется решение о том, следует ли временно сохранить задание на печать. При помощи кнопки OK задание на печать сохраняется и вносится в список заданий.

При помощи функции «Задания на печать» можно просмотреть список сохраненных на данный момент заданий на печать с указанием даты и времени. Выберите одно или несколько заданий на печать и нажмите на кнопку «Печать». Здесь доступна функция «Распечатать файл(ы)». Если не подключен принтер, появляется диалоговое окно «Решение» с сообщением и кнопками повтора и отмены:

Принтер не найден.
Пожалуйста, подключите принтер и
проверьте настройки принтера.

 Все права защищены.

9.15 Калибровка сенсорного экрана

Выбрав в режиме «Администрирование» функцию «Калибровка сенсорного экрана», можно откалибровать сенсорный экран. Это может потребоваться в том случае, если курсор не точно следует за контактным штифтом или Вашим пальцем.

Сначала появляется запрос (не на VAS 5053), действительно ли следует провести калибровку. Подтвердите, нажав «OK». Высвечиваются инструкции на английском языке:

Осторожно!

Используйте эту функцию с крайней осторожностью. Неправильное использование может привести к тому, что сенсорный экран необратимо разладится и с ним нельзя будет больше работать.

Слегка прикоснитесь к отображаемой точке прикосновения, но сильно по экрану не стучите. Удар вызывает ввод информации из следующей точки прикосновения, который должен был бы произойти совсем в другой позиции и из-за которого сенсорный экран сильно разлаживается.

Если такое происходит, произведите переустановку с базового компакт-диска.

Процесс — VAS 5051:

Эта функция доступна только при первом вводе в эксплуатацию или после переустановки с базового компакт-диска, а затем удаляется из меню выбора. Поэтому действуйте следующим образом.

Сначала появляется сообщение:

Touch the targets from a position of normal use.

Сначала в верхнем левом участке появится калибровочный крестик. Дотроньтесь до него как можно точнее. Повторите этот процесс в других позициях. После этого идет проверка калибровки. Для этой цели появится следующее сообщение:

Touch different areas on the screen.
Does the cursor jump to your fingertip?

Дотроньтесь до экрана в разных местах и проверьте положение курсора. Выберите «Нет», чтобы повторить калибровку, или «Да», чтобы ее принять. После выбора калибровка завершена.

Процесс — VAS 5051B/VAS 5052:

Калибровка сенсорного экрана доступна всегда.

Сначала появляется сообщение:

Touch the calibration target to start the calibration.

 Все права защищены.

После этого дотроньтесь до калибровочного крестика на экране, чтобы начать процесс. Друг за другом на экране появляются отмеченные четырьмя стрелками крестики с красной точкой в центре. Дотроньтесь как можно точнее до каждой точки, пока тестер не выдаст сообщение:

Touch the screen to see if the cursor jumps to your finger. Press No to calibrate again or Yes to accept the calibration.

Дотроньтесь до экрана в разных местах и проверьте положение курсора. Выберите «Нет», чтобы повторить калибровку, или «Да», чтобы ее принять. После выбора калибровка завершена.

Процесс — VAS 5053:

Сначала появляется сообщение:

Touch the calibration target to start the 7 point[1] calibration.

После этого дотроньтесь до калибровочного крестика на экране, чтобы начать процесс. Друг за другом на экране появляются отмеченные четырьмя стрелками крестики с красной точкой в центре. Дотроньтесь до каждой точки как можно точнее.

Если запускается калибровка и в течение 15 сек. работа не начинается, происходит возврат к исходному окну.

Указание

Эту калибровку экрана можно проводить также из партнерского приложения.

9.16 Установка или обновление ESIS

При помощи этой функции можно установить «Electronic Service Information System» (только для американского рынка). После этого можно вызвать ESIS через режим «Приложения» (см. главу 8). При работе функций ESIS всегда должен быть вложен соответствующий компакт-диск ESIS. Комплект компакт-дисков ESIS не входит в объем поставки.

1. В зависимости от последней выбранной калибровки — калибровка по 7 или 20 точкам.

 Все права защищены.

9.17 Устан. или обновл. ассист. Bentley

При помощи этой функции можно установить с компакт-диска ассистент Bentley.

После установки ассистента Bentley в стартовом окне появляется новая кнопка, при помощи которой можно запускать это приложение. Из режимов работы тестера это приложение можно вызвать при помощи кнопки «Перейти». Для вызова ассистента Bentley компакт-диск не обязательно должен находится а в приводе.

Работа с программой выполняется через виртуальную клавиатуру согласно главе 3.3.8.5 или через присоединенную USB-клавиатуру.

Комплект компакт-дисков ассистента Bentley не входит в объем поставки.

 Все права защищены.

9.18 Руководство по эксплуатации

9.18.1 Руководство по эксплуатации VAS 5051

При выборе этой функции появляется руководство по эксплуатации. Для этого не должен быть вложен базовый компакт-диск.

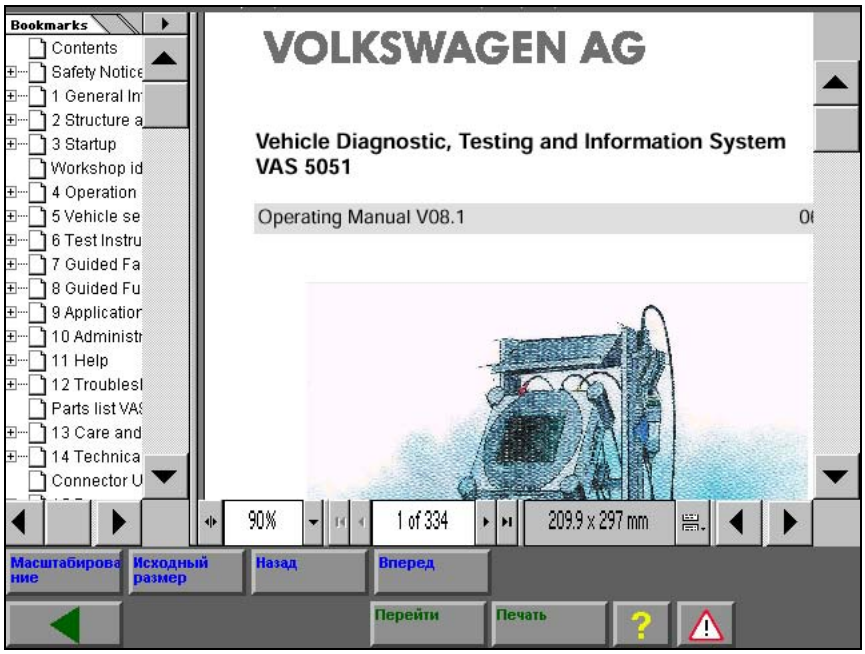


Рис. 9-8 Индикация руководства по эксплуатации

Окно состоит из большого окна просмотра (включая инструментальные панели) и навигационной строки. Дополнительные кнопки в навигационной строке имеют следующие функции:

9.18.1.1 Масштабирование

- Нажато: включенная функция масштабирования, выключенная функция смещения.

  При нажатии кнопки «Масштаб» курсор принимает форму лупы. Теперь можно прикоснуться к любому месту отображаемой страницы. Изображение увеличится до следующей по градации степени увеличения, а соответстующее место окажется в центре окна просмотра.

  Прикоснувшись к любому месту отображаемой страницы и не отпуская пальцев, можно также плавно растягивать рамку увеличения, передвигая курсор пальцем по диагнонали (функция «резиновой нити»). Если отпустить пальцы, то взятая в рамку часть страницы увеличится на всю ширину окна просмотра.

 Все права защищены.

- Не нажато: выключенная функция масштабирования, включенная функция смещения.

  Если деактивировать кнопку «Масштаб» и дотронуться до отображаемой страницы, курсор принимает форму руки.

Когда кнопка «Масштаб» не активна, можно перемещать отображаемую страницу в разных направлениях. Дотроньтесь до экрана в области отображаемого документа и передвигайте пальцем.

9.18.1.2 Исходный размер

При нажатии этой кнопки отображаемыя страница увеличится или уменьшится до исходного размера (100 %). Возвращение к исходному масштабу происходит независимо от состояния кнопки «Масштаб».

9.18.1.3 Назад

При помощи этой кнопки можно отменять операции, которые Вы сделали во время отображения руководства по эксплуатации, например, снова уменьшить масштаб отображаемой страницы или вернуться к ранее отображаемой странице. Каждым нажатием кнопки «Назад» можно отменять соответствующую операцию. Последовательность операций не зависит от состоянии кнопки «Масштаб».

9.18.1.4 Вперед

Эта кнопка — противоположность кнопке «Назад». При ее помощи можно повторить операции, которые Вы отменили. Кнопка «Вперед» не действует, когда Вы снова достигли последней выполненной операции.

9.18.1.5 Печать

Чтобы распечатать отдельные страницы из руководства, выберите «Печать, документ» и введите нужный Вам диапазон страниц. Чтобы ввести количество страниц, выберите кнопку отображения страницы и введите число через высвечиваемую числовую клавиатуру. При помощи кнопок со стрелками можно пошагово увеличивать или уменьшать количество страниц.

 Все права защищены.

9.18.1.6 Инструментальная панель

Окно просмотра содержит одну вертикальную и одну горизонтальную инструментальные панели, при помощи которых можно выполнять следующие функции:

- Масштабирование изображения на установленные процентные значения. Подгонка отображаемой страницы к размеру окна (параметр «Fit in Window»), ширине окна («Fit Width») или исходному размеру (100 % или «Actual Size»).
- Указатель текущего коэффициента масштабирования (в процентах).
- Переход к началу или концу документа.
- Переход по страницам вперед или назад.
- Указатель текущего номера страницы и общего количества страниц.
- Указатель ширины страницы и высоты страницы.
- Горизонтальное смещение отображаемой страницы вправо или влево.
- Вертикальное построчное или постраничное перемещение документа вверх или вниз. Если при перемещении страницы Вы перейдете через край, то будет вызвана следующая или предыдущая страница.
- Только для западноевропейских языков:
  - Включение и выключение дополнительного окна для закладок («Bookmarks») и миниатюр («Thumbnails») отдельных страниц руководства по эксплуатации.
  - Горизонтальное или вертикальное перемещение изображения в этом дополнительном окне при помощи полос прокрутки.
  - Выбор закладок. Они соответствуют оглавлению руководства по эксплутации, чтобы в окне для закладок при однократном нажатии строки можно было вызвать нужный раздел и показать его в окне просмотра. Маленькие иконки «плюс» и «минус» слева от закладки показывают наличие расположенных глубже уровней оглавления. Выберите штифтом иконку «плюс», чтобы показать следующий по глубине уровень закладки.
  - Выбор миниатюр. Миниатюры всех страниц руководства по эксплуатации позволяют при однократном нажатии быстро переходить к выбранной странице, которая соответственно отобразится в окне просмотра.
  - Выбор статей: функция отсутствует.

Вы можете в самом документе переходить от страницы к странице. Если в тексте Вы обнаружите ссылку на другую главу, изображение или таблицу, Вы можете ее выбрать. Страница, на которую указывает ссылка, появится в окне просмотра, как только Вы уберете палец.

Таким же образом Вы можете целенаправленно достичь темы, выбрав соответствующую строчку в оглавлении или индексе. Эта функция также позволяет Вам перейти к нужной теме, если у Вас нет дополнительного окна для закладок и миниатюр.

 Все права защищены.

9.18.2 Руководство по эксплуатации VAS 5052, VAS 5051B, (VAS 5053)

В VAS 5052, VAS 5051B и в партнерском приложении для VAS 5053 руководство по эксплуатации показывается программой Adobe Acrobat Reader версии V5.05. Эксплуатация соответствует аналогичной в разделе 9.18.1 со следующими исключениями: Кнопки «Масштаб», «Исходный размер», «Вперед» и «Назад» отсутствуют. Вместо этого можно вызывать равнозначные функции на инструменталь-ной панели при помощи иконок (таблица 9-2).

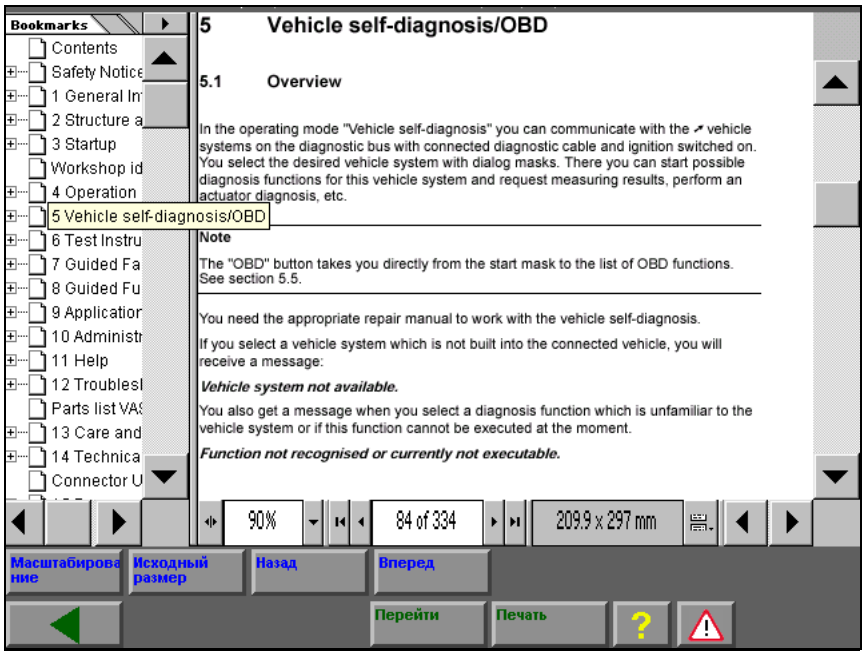
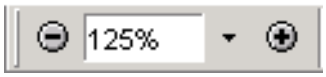


Рис. 9-9 Индикация руководства по эксплуатации

Таблица 9-2 Иконки из панели инструментов Acrobat Reader, выдержка

Иконки	Наименование	Функция
	Первая страница Предыдущая страница Следующая страница Последняя страница	Используйте эти функции для передвижения по документу.
	Перейти к предыду-щему отображению Перейти к следую-щему отображению	См. раздел 9.18.1.3 и раздел 9.18.1.4

Таблица 9-2 Иконки из панели инструментов Acrobat Reader, выдержка

Иконки	Наименование	Функция
	Уменьшить Увеличить	При нажатии «-» отображение уменьшается на заданную величину процентов, при нажатии «+» — увеличивается. Настройки можно выбрать также через всплывающее меню (стрелка).
	Исходный размер Страница полностью По ширине окна	Можно выбрать три различных возможности отображения. Рекомендуемое отображение: по ширине окна.

9.18.3 Установка руководства по эксплуатации на компьютер

Руководство по эксплуатации можно устанавливать и выводить на любом компьютере, для этого надо вложить поставляемый базовый компакт-диск в CD-/DVD-привод.

Условием для этого является наличие на ПК установленной программы Acrobat Reader версии 4.0 или выше; соответствующая программа установки находится на базовом компакт-диске. Вы можете ее установить и при помощи ее сразу открыть руководство по эксплуатации, дважды щелкнув по файлу «Acrcheck.exe».

Если на компьютере активирована функция автозапуска, то автоматически начинает отображаться указатель руководства по эксплуатации или осуществляться установка Acrobat Reader. Если функция автозапуска отключена, запустите двойным щелчком файл «**Manual.pdf**» с базового компакт-диска.

Через компьютер можно распечатывать **отдельные** страницы или разделы руководства по эксплуатации и просматривать его даже тогда, когда оно недоступно на Вашем тестере, например, из-за возникшей неполадки.

Осторожно!

Вкладывайте базовый компакт-диск только в уже включенный ПК и незамедлительно вынимайте его из дисковода CD/DVD после прочтения Руководства по эксплуатации. Поскольку базовый компакт-диск способен к самозагрузке, операционная система на жестком диске Вашего ПК может быть **разрушена**, если базовый компакт-диск все еще находится в приводе при следующем включении!

9.19 Включить/отключить теледиагностику

При помощи этой функции возможен удаленный доступ к тестеру по сети.

Указание

Вы можете подключить VAS 5051 через LAN или ISDN. Для этого необходим или ↗пакет Ethernet для VAS 5051/45, или пакет ISDN для VAS 5051/38 (поставляются по усмотрению заказчика).

VAS 5051B и VAS 5052 по умолчанию имеют интерфейс Ethernet. Возможна установка дополнительного пакета ISDN для VAS 5051/38.

При активации теледиагностики отображается назначенный IP-адрес (см. рис. 9-10). Информация касательно настроек сети представлена в разделе 9.25.

Доступны два способа теледиагностики:

- Теледиагностика (в режиме пассивного ожидания)
- Теледиагностика деталей (RSIS — Remote Service Information System). Здесь Вы можете напрямую выбрать Вашего консультанта.

9.19.1 Теледиагностика (в режиме пассивного ожидания)

Этот способ установлен на всех тестерах.

Если активирована теледиагностика, то эксперт, например, консультант по продукту, может установить соединение с тестером. Находясь на своем рабочем месте, он может одновременно с Вами видеть текущее изображение на Вашем экране и следить вместе с Вами за диагностикой или дистанционно управлять тестером. Общение на одной и той же линии средствами LAN возможно только для VAS 5051B и VAS 5052 при использовании подходящей головной микротелефонной гарнитуры, при условии, что вызываемая сторона оборудована соответственно. В ином случае общение осуществляется по телефону.

При активации теледиагностики следует выполнять следующие действия:

1. Подключите тестер к локальной сети (LAN) или к разъему терминала Вашего ISDN-устройства.
2. Выберите функцию «Включить теледиагностику». Она не включается автоматически после включения тестера. При включении теледиагностики появляется сообщение с текущим именем станции и IP-адресом тестера. Запись в списке выбора служит для перехода к функции «Отключить теледиагностику».

Указание

Не отключайте теледиагностику во время осуществляемой связи, иначе появятся сообщения об ошибках.

3. Позвоните эксперту. Если Ваш тестер подключен к ISDN-устройству, сообщите ему номер вызова по ISDN, который назначен гнезду терминала на предприятии. Если Ваш тестер подключен к локальной сети LAN, то эксперт уже оговаривал с Вашим системным администратором процедуру доступа к локальной сети. Необходимые права доступа предоставлены, имя станции и IP-адрес известны или же Вы о них сообщите. К тестеру может быть установлено только одно соединение.
4. Эксперт на своем рабочем месте запускает свою программу. В окне этой программы он видит то же окно, что показывает Ваш тестер, и может оттуда подавать команды управления. О теледиагностике в действии говорят управляемые дистанционно движения курсора или то, что Ваш тестер не реагирует на функции управления (если эксперт установил этот параметр).
5. Вы договариваетесь по телефону о том, как следует действовать дальше в плане управления тестером и приложением.
6. Когда теледиагностика завершена, разъединитесь, выбрав функцию «Отключить теледиагностику».

Указание

Со стороны тестера невозможно самостоятельно установить связь с рабочим местом эксперта.

 Все права защищены.

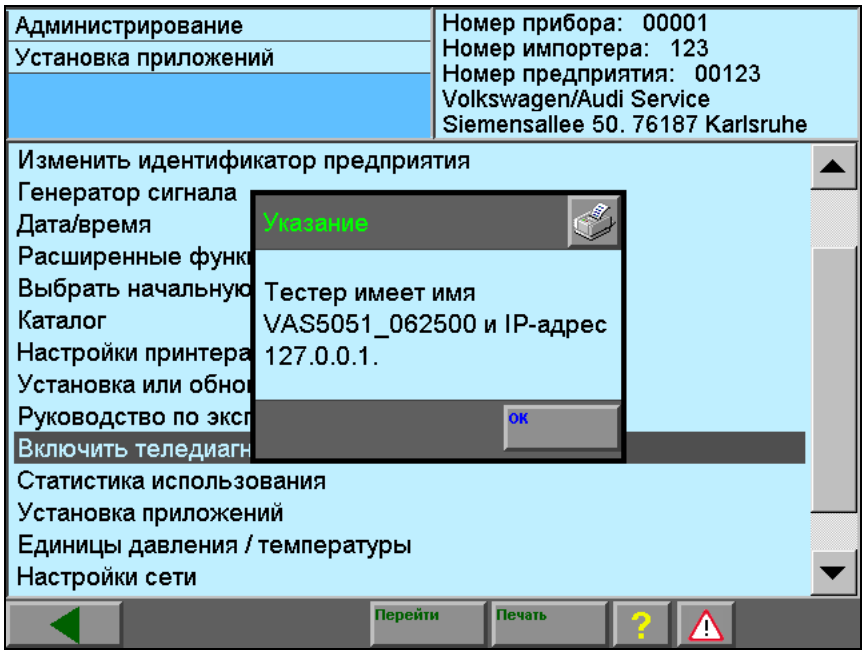


Рис. 9-10 Окно «Включить теледиагностику» (пример — VAS 5051)

9.19.2 Теледиагностика деталей (RSIS)

Этот способ доступен лишь в том случае, если необходимые для этого данные о Вашем импортере установлены на тестере. Лишь в этом случае появляется следующее окно:

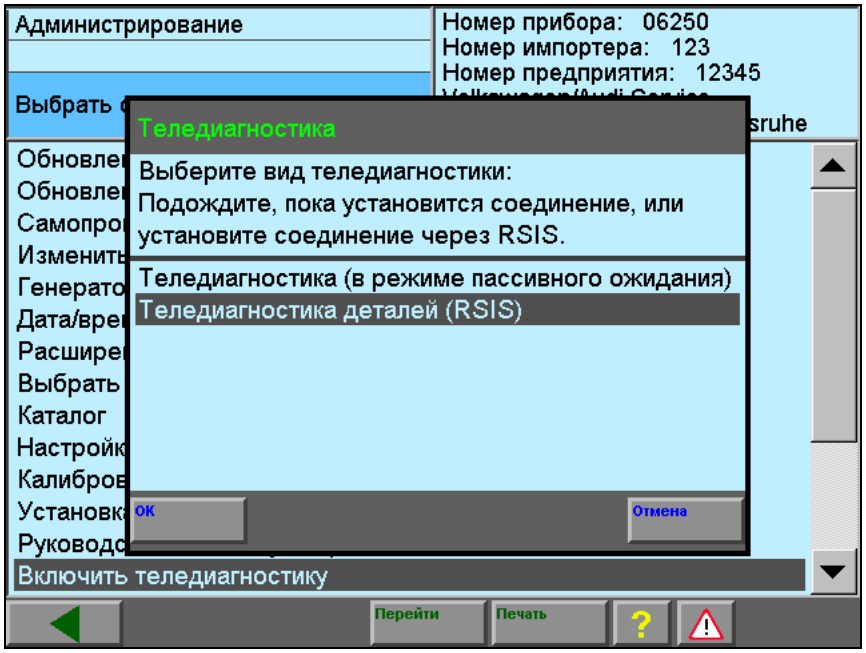


Рис. 9-11 Диалог «Теледиагностика», выбор вида теледиагностики

 Все права защищены.

- Выберите нужный Вам вариант, например, «Телediагностика деталей (RSIS)».
- Кнопка «OK»: тестер показывает список выбора рабочих мест экспертов. В нем можно сделать выбор (рис. 9-12) и начать процесс установления связи тестера с экспертом, чтобы провести телediагностику. Общаться на одной линии можно при VAS 5051B и VAS 5052. Для этого на тестере и у вызываемой стороны должна использоваться головная микротелефонная гарнитура.

  В администрировании строка «Включить телediагностику» меняется на «Отключить телediагностику».
- Кнопка «Отмена»: телediагностика прекращается.

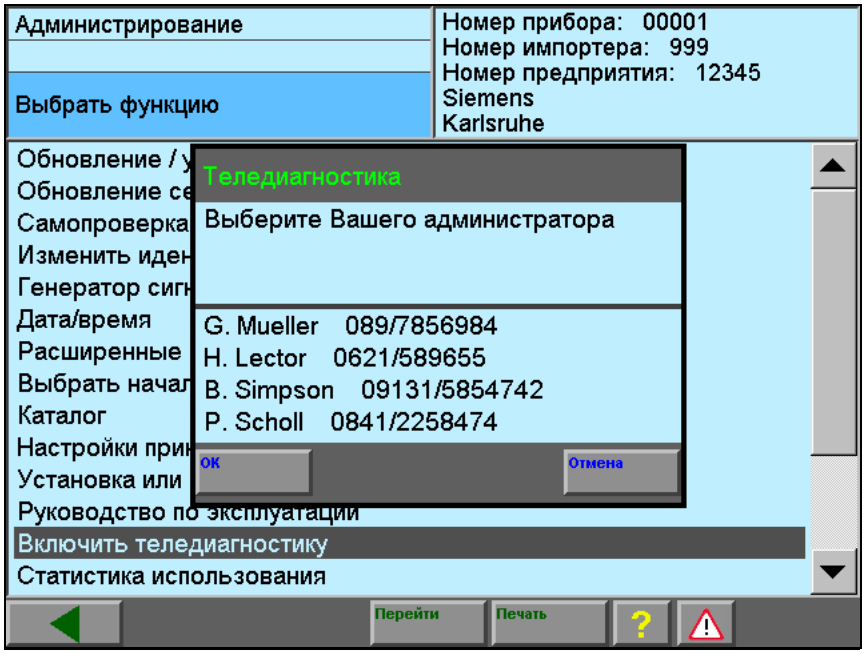


Рис. 9-12 Диалог «Телediагностика», выбор администратора

9.20 Установка ELSA

При помощи этой функции можно установить систему поддержки выполнения для «Электронной сервисно-справочной системы» (ELSA) или провести обновление. Для этого вложите диск для установки ELSA и запустите функцию «Установка ELSA».

Осторожно!

Не перепутайте функцию «Установка ELSA» с функцией «Установка или обновление ESIS»! Если, загрузив компакт-диск ELSA, вызвать не ту функцию, работа на тестере станет невозможной, и его в таком случае придется перезапустить.

Тестер поддерживает работу с ELSA версии 3.0 и выше с режимами:

- клиент — сервер — запись данных ELSA на сервер станции
- автономный режим — запись данных ELSA на тестер

При установке ELSA на тестер сначала устанавливается программа поддержки выполнения ELSA. После этого данные ELSA в зависимости от нужного режима работы следует загрузить на Ваш сервер или на тестер. В последнем случае вложите соответствующий DVD или CD № 1 в привод тестера и выберите повторно «Установка ELSA». Если Вы используете данные ELSA через сервер, то тестер должен быть подключен через LAN-кабель к сети Вашей станции.

Дальнейшие указания по приложению ELSA и Администрированию ПО ELSA доступны в документации по ELSA.

После установки ELSA в стартовом окне появляется кнопка «Elsa Win», при помощи которой можно запустить приложение. Из режимов работы тестера это приложение можно вызвать при помощи кнопки «Перейти». Кроме того, в режиме «Приложения» появится функция «Администрирование ПО ELSA».

Указание

Приложение «Elsa Win» сохраняется и при установке с базового компакт-диска.

Работа с программой выполняется через виртуальную клавиатуру согласно главе 3.3.8.5 или через подключенную USB-клавиатуру.

 Все права защищены.

9.21 Администрирование ПО ELSA

При помощи этой функции вызывается административная служба ELSA и запрашивается имя пользователя. В режиме «Администрирование» можно, например, создать учетную запись для нового пользователя.

9.22 Статистика использования

При помощи этой функции можно поолучить статистику, показывающую, как часто вызывались те или иные режимы и как долго они использовались. Указанная продолжительность соответствует времени пользования функцией от вызова до вызова, независимо от фактического пользования. В режиме «Система бортовой диагностики» при задействовании режима «Самодиагностика автомобиля» осуществляется совместный учет.

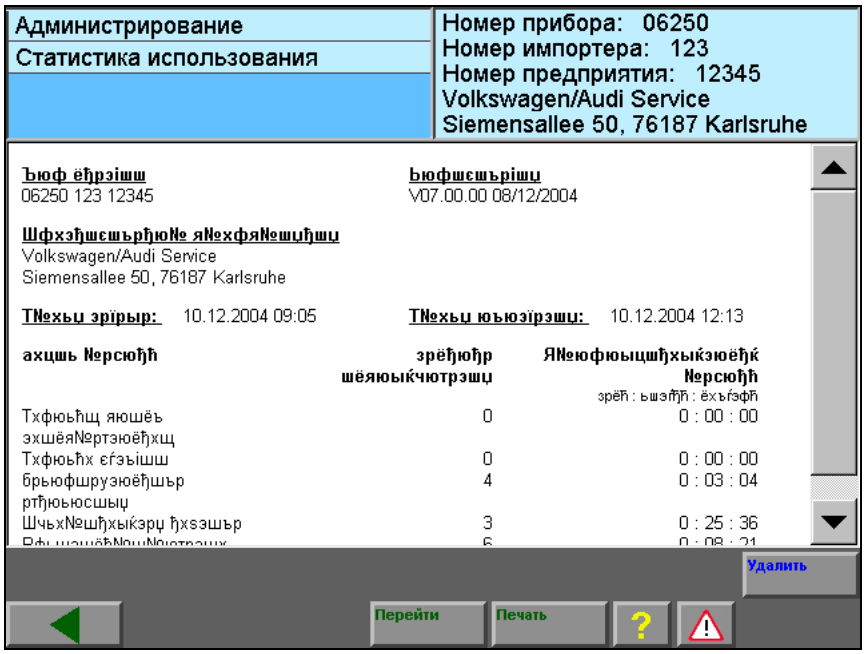


Рис. 9-13 Статистика использования (здесь VAS 5051)

Удалить

Начало статистика использования ведется после установки базового компакт-диска. Однако кнопка управления «Удалить» позволяет вручную обнулять указанные значе-ния частоты и продолжительности.

Печать

При помощи кнопки «Печать» можно, в зависимости от устройства вывода, вывести протокол статистики использования на дискету или на принтер.

 Все права защищены.

9.23 Установка приложений

При помощи этой функции можно устанавливать приложения других производителей. Для этого следует вставить соответствующий установочный компакт-диск в CD-/DVD-привод тестера.

Есть два вида приложений, которые запускаются по-разному:

- Приложения, которые после установки заносятся в «Приложения» и запускаются из этого режима (см. главу 8).
- Приложения, для которых на стартовое окно добавляется дополнительная кнопка, при помощи которой вызывается приложение. Подобным образом можно установить на тестер до четырех приложений.

Приложения с собственной кнопкой запуска

Приложение с кнопкой запуска на стартовом окне можно запустить только через эту кнопку, и на тестере оно работает автономно. По завершении работы приложения тестер снова возвращается к стартовому окну.

Для работы с приложением в нижнем правом участке экрана может высвечиваться панель управления с пятью прямоугольными кнопками управления и списком выбора. При помощи первых четырех кнопок можно вызвать буквенно-цифровую клавиатуру, которая отобразится в том углу экрана, который соответствует изображенному на той или иной кнопке условному знаку. Если нажать на пятую кнопку, то вместо клавиатуры в соответствующем углу экрана снова появится строка обслуживания.

9.24 Единицы давления/температуры

Через эту функцию можно установить национальные единицы измерения давления (bar или lb/in^2) и температуры (°C или °F).

 Все права защищены.

9.25 Настройки сети

Если в окне «Администрирование» (см. рис. 9-2) выбрать опцию «Настройки сети», появится следующее окно.

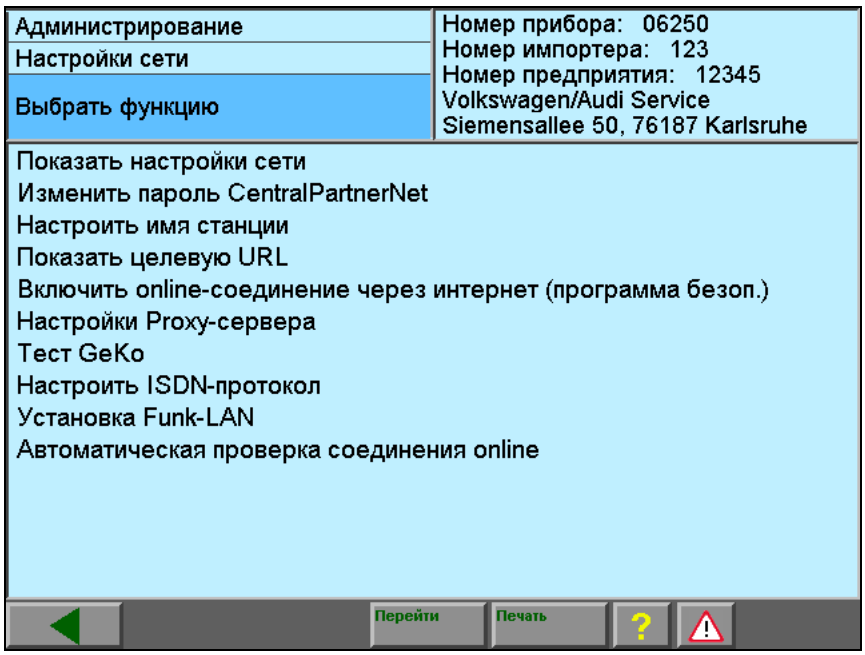


Рис. 9-14 Настройки сети

Указание

Описываемые далее функции служат для online-соединения тестера через сеть станции «Volkswagen» к серверу баз данных «Volkswagen» и позволяют обмениваться с ним данными. Функция «Настроить имя станции» служит в дальнейшем для функции «Включить теледиагностику».

IP-адрес

Тестер настроен таким образом, что он автоматически получает свой адрес от ↗DHCP-сервера из сети станции. Ввод адреса в сеть вручную невозможен.

 Все права защищены.

9.25.1 Показать настройки сети

При выборе этой функции выводится список всех настроек сети. Информация предназначена для сетевого администратора. Настройки можно распечатать при помощи одноименной функции.

9.25.2 Изменить пароль CentralPartnerNet

Пароль нельзя изменить непосредственно на тестере. Появляется следующее сообщение:

Выполните централизованную смену пароля в ACC (управление пользователями дилерской системы) или обратитесь к администратору сети.

9.25.3 Настроить имя станции

Чтобы подключить тестер к локальной сети станции, ему необходимо однозначное имя. Всем тестеры настроены на заводе на имя станции «VAS505x» (x=1, 1B, 2 или 3). Изменение этого имени станции крайне необходимо, и при каждом перезапуске об этом говорит следующее сообщение:

«VAK0200W
Существующее имя станции не позволяет
осуществлять сетевое соединение.

Измените имя станции,
выбрав пункт меню <Администрирование/Настройки сети>».

Пока не изменено установленное на заводе имя станции, будет невозможно пользоваться следующими функциями, предполагающими сетевое соединение:

- Автоматическое обновление сети при запуске тестера
- Администрирование/Обновление сети
- Администрирование/Включить теледиагностику
- Администрирование/Настройки сети/Тест GeKo
- Администрирование/Настройки сети/Самопроверка online-соединения
- Клиентская версия ELSA
- Команда тестовой программы с доступом к сети
- Отправка промежуточно сохраненных онлайн-протоколов при запуске
- Установка драйверов сетевого притера в режиме «Администрирование/ Расширение системы»
- Вызов сетевого принтера в режиме «Администрирование/Настройки принтера»

 Все права защищены.

Если установлено сетевое соединение, то функция «Настроить имя станции» базо-вого компакт-диска версии 7.0 и выше рекомендует дать новое имя:

<первые 8 знаков домена DNS>O<5 знаков для имени станции>

Значение отдельных компонентов можно узнать из следующей таблицы.

Таблица 9-3 Расшифровка имени станции

Знак	Функция	Примечание
1-8	Домен DNS	Присваивается автоматически при установлении связи.
9	Разъединение	Большая буква «O», не ноль!
10-14	Имя станции	Предварительно задано «00010».

При помощи отображаемой виртуальной клавиатуры можно изменить рекомендуемое имя станции.

Если установленное на заводе имя уже было изменено раньше, то функция показывает это измененное имя станции. Вы можете принять эту установку или снова сменить имя.

Если Вы ввели новое имя станции, появится следующее сообщение:

Необходимо произвести перезапуск системы. Пожалуйста, подождите…

Подтвердите, нажав «OK». Тестер перезапускается.

Чтобы увидеть установленное в данный момент имя станции и IP-адрес тестера, Вы можете также вызвать функцию «Включить теледиагностику» (см. раздел 9.19), после чего появится соответствующее указание. Затем снова отключите теледиагностику.

9.25.4 Показать целевую URL

В окне «Показать целевую URL» можно выбрать из вариантов «Общие URL» и (при установленном марочном CD) «URL-адреса по маркам». Отобразятся соответствующие варианту выбора ➶ URL-адреса. Эти адреса жестко заданы установленными базовыми и марочными компакт-дисками, и их невозможно изменить на тестере в дальнейшем.

 Все права защищены.

9.25.5 Включить/выключить online-соединение через Интернет (программа безопасности)

Указание

По умолчанию программа безопасности для GVO-тестера предустановлена в активированном состоянии.

Эта функция имеет значение только для консультантов по IS с соответствующими полномочиями. Посредством этой программы они могут регламентировать права доступа к серверу баз данных «Volkswagen».

Функция «Включить online-соединение (программа безопасности)» после произведенной активизации меняется на «Отключить online-соединение (программа безопасности)».

9.25.6 Настройки Proxy-сервера

Онлайн-доступ к серверу баз данных «Volkswagen» может быть проведен через так называемые серверы Proxy. Для этого следует ввести соответствующий адрес сервера Proxy, через который должно осуществляться интернет-соединение. Адреса Proxy можно вводить через виртуальную клавиатуру не более чем на две строки по 40 знаков. Если записи нет или она удалена, то адресация происходит без сервера Proxy.

Для ввода адреса в форме <url>:<порт> или же в виде IP-адреса выберите соответствующую строку. Принятие введенного адреса прокси осуществляется нажатием кнопки «Назад».

Можно вводить следующие адреса:

- **HTTP-Proxy**
  для ввода обычного адреса Proxy.
- **HTTPS-Proxy**
  для ввода адреса с защищенной передачей данных (Save). При этом данные от отправителя пересылаются в зашифрованном виде.

Введите необходимый адрес, например, после определения Вашего консультанта по IS. Оба введенных адреса могут существовать одновременно.

Введенный адрес Proxy сохраняется также при переустановке с базового компакт-диска.

 Все права защищены.

9.25.7 Тест GeKo (защита секретной информации и компонентов)

Тест GeKo проверяет для марки Audi передачу данных между тестером и базой данных концерна, в том числе имя пользователя. Тест представляет собой проверку более глубокого уровня, чем «Самопроверка online-соединения». Самопроверка проверяет только online-соединение, но целевой адрес выбирается произвольно.

Для теста GeKo необходимы присвоенные уполномоченным лицам имя пользователя и пароль. Для проверки должен быть установлен марочный CD Audi, но подключение автомобиля необязательно.

9.25.8 Настроить ISDN-протокол

При помощи этой функции можно настроить национальный ISDN-протокол для телediагностики. Протокол, отображаемый обращенным цветом, соответствует текущей настройке. Новый выбор принимается при помощи кнопки «Назад».

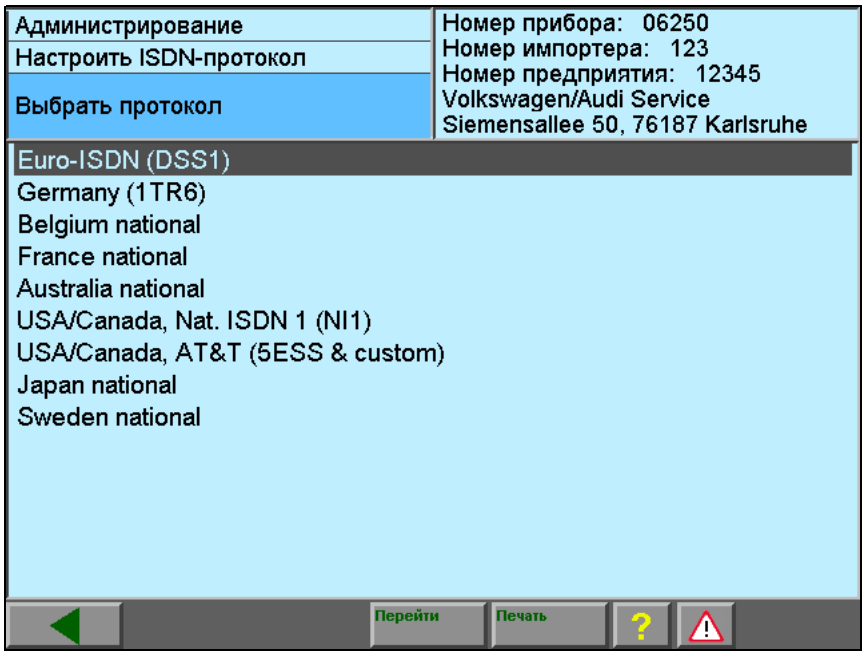


Рис. 9-15 Настроить ISDN-протокол

9.25.9 Установка Funk-LAN

После вызова этого пункта меню начинается установка ПО для карты Funk-LAN с компакт-диска «Volkswagen».

 Все права защищены.

9.25.10 Самопроверка online-соединения

Перед самопроверкой online-соединения удостоверьтесь в том, что тестер соединен с сетью станции, вследствие чего есть доступ к серверу баз данных «Volkswagen».

Если выбрать строку «Самопроверка online-соединения», сначала появится требование выбрать URL-адрес. Выберите целевой адрес, через который должно быть установлено и проверено online-соединение, например, «LogonUrl», «MirrorServer».

Если невозможно установить соединение, появляется соответствующее указание, например:

MirrorServer — самопроверка online-соединения — не в норме.

Более подробную информацию можно посмотреть в файле протокола. Информация предназначена для администратора.

9.26 Экспортир. файлы функц. проверки

При помощи этой функции можно экспортировать на дискету файлы, созданные на жестком диске тестера в результате функциональной проверки.

Тестер составляет список всех значимых данных на выбор. Выберите нужные Вам данные и нажмите «Дальше», чтобы произвести запись на дискету. Не экспортированные файлы, которым больше 60 дней, удаляются из тестера.

9.27 Импортировать файлы функциональной проверки

При помощи этой функции можно импортировать в тестер находящиеся на дискете файлы типа «*.tpr». Данные записываются на жесткий диск тестера. Функциональная проверка, которой нужны эти данные, может их запрашивать.

 Все права защищены.

9.28 Расширение системы

При помощи этой функции возможно расширение системы, например, «Добавить принтер».

9.28.1 Добавить принтер

Указание

Установка пользовательского драйвера принтера происходит согласно стандартной для Windows 2000 процедуре. Установку должен проводить только консультант по IT. В целях защиты данных во время процесса установки отключается правая клавиша мыши.

Вы можете открывать данные на сторонних носителях данных с расширением «*.inf». Вы не можете загружать драйверы, которые следует устанавливать через файл типа «*.exe».

Можно установить USB-принтер или находящийся в сети станции сетевой принтер.

Чтобы произвести установку, высвечивается клавиатура для ввода данных согласно разделу 3.3.8.5.

Пример установки USB-принтера

Чтобы установить свой USB-принтер при помощи отображаемого мастера:

1. Подключите при помощи USB-кабеля нужный Вам принтер. Включите принтер.
2. Перезапустите тестер. При запуске он обнаруживает новый принтер и назначает для него USB-порт.
3. Выберите функцию «Добавить принтер».
4. Нажмите кнопку «Next» в окне «Welcome to the Add Printer Wizard».
5. В следующем окне «Local or Network Printer» выберите вариант «Local printer» («локальный принтер») и подтвердите выбор кнопкой «Next».
6. В следующем окне «Select the Printer Port» («Выбрать порт принтера») выберите порт «USB» (для которого еще не внесен принтер) и подтвердите выбор кнопкой «Next».
7. В следующем окне «Add Printer Wizard» («Добавить мастер принтера») выберите подлежащий установке принтер и подтвердите выбор кнопкой «Next».

   Если принтер не поддерживается системой Windows по умолчанию, нажмите на кнопку «Have Disk» («Установить с диска»). Через следующий диалог можно открывать информационные файлы с расширением «*.inf» с дискеты, CD или DVD и загружать соответствующий драйвер.

 Все права защищены.

8. В окне «Name your printer» («Имя принтера») подтвердите предустановленное имя принтера, нажав кнопку «Next».
9. В следующем окне «Printer Sharing» («Принтер общего доступа») выберите вариант «Do not share this printer» («Не открывать общий доступ») и подтвердите выбор кнопкой «Next».
10. В последнем окне «Completing the Add Printer Wizard» («Завершение работы мастера добавления принтера») завершите процесс установки и нажмите кнопку «Finish» («Завершить»).

Теперь драйвер принтера установлен и имеет расширение «_usr». Вы можете выбрать «Настройки принтера» в режиме «Администрирование» (см. раздел 9.13). Кроме того, при выборе справа появляется иконка принтера. Здесь Вы можете также настроить свойства вновь установленного принтера (см. раздел 9.13.3).

9.29 Раскладка клавиатуры

При помощи этой функции можно настраивать раскладку виртуальной клавиатуры для Приложений/Установок (см. раздел 3.3.8.5) под разные языки. Она, например, служит для функций ELSA и установки принтера.

Установленная раскладка клавиатуры также распространяется на USB-клавиатуру, если таковая подключена к VAS 5051B или к VAS 5052.

9.30 Партнерское приложение (только VAS 5053)

В VAS 5053 нет жесткого диска и DVD-привода. Поэтому функции администрирования невозможно выполнять непосредственно из VAS 5053.

По сути, это следующие функции:

- Загрузка нового ПО (↗базовый компакт-диск, ↗марочный CD, ↗флэш-данные)
- Индикация руководств по эксплуатации
- Онлайн-обновление программного обеспечения с сервера станции

Эту и следующие функции можно выполнять через «Партнерское приложение» со стороны партнера по связи (VAS 5051B, VAS 5052 или компьютера станции).

При этом VAS 5053 соединяется с партнерским прибором через входящий в комплект USB-кабель. Соответствующее ПО для партнера находится на базовом компакт-диске VAS 5053

Остальные описания: см. /5/.

 Все права защищены.

10 Справка

10.1 Обзор

Посредством функции «Справка» можно вызвать связанные с контекстом или общие указания по употреблению и пояснения к функциям. Функция «Справка» не заменяет Руководство по эксплуатации, однако при работе в мастерской она может помочь посредством управления окнами и кнопками, без обращения к Руководству по эксплуатации.

10.2 Запуск и завершение функции «Справка»

Кнопка «Справка» появляется в любом окне тестера. Она всегда находится в одном месте навигационной строки. Нажмите её, чтобы вызвать обзор справочной системы (раздел 10.3). Если Вы закрываете обзор справочной системы, **то функция «Справка» остаётся активированной до тех пор, пока Вы вторично не нажмете кнопку «Справка».** В этом модусе при касании какой-либо кнопки Вы получите «Справку по нажатой кнопке» (раздел 10.4).

Функция справки активирована — кнопка нажата (или отмечена)

Функция справки не активирована

 Все права защищены.

10.3 Обзор справочной системы

После запуска функции «Справка» появляется диалоговое окно «Обзор справочной системы». Оно предлагает список, включающий одну или несколько тем, по которым возможно получить краткую информацию (см. рис. 10-1).

Строка выбора показывает выбранную в данный момент тему. Эту строку Вы можете передвинуть для любого ввода в список; соответствующая тема появится, как только Вы освободите сенсорный экран.

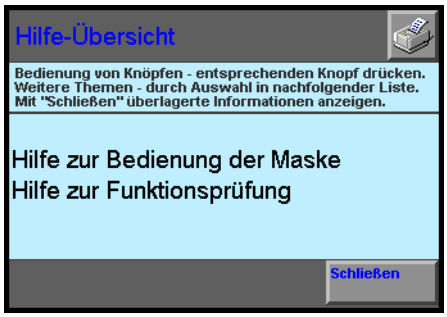


Рис. 10-1 Обзор справочной системы в окне «План проверки», режим «Ведомые функции»

Кнопка «Закрыть» закрывает «Обзор справочной системы», чтобы показать кнопки, находящиеся под ним. Однако тестер продолжает оставаться в функции «Справка».

Справка по работе в окне

Справка по работе в окне (пример см. рис. 10-2) поясняет цель данного окна, встречающиеся символы и функции предлагаемых кнопок.

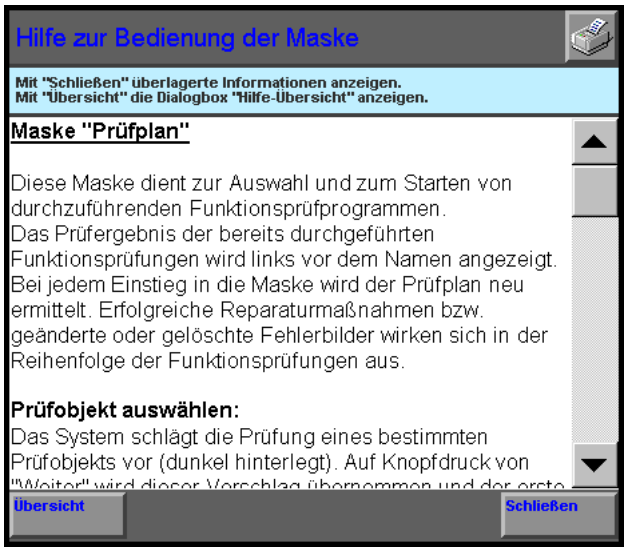
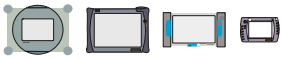


Рис. 10-2 Справка по работе в окне

 Все права защищены.



- Если справочный текст в данном окне виден не полностью, то при помощи строки прокрутки изображения, находящейся справа, его можно передвигать вверх или вниз, чтобы прочесть невидимые части текста.
- Кнопка «Обзор» вновь вызывает «Обзор справочной системы».
- Кнопка «Закрыть» закрывает диалоговое окно справочной системы, чтобы показать кнопки, находящиеся под ним. Однако тестер продолжает оставаться в функции «Справка».

Справка по функциональной проверке

Справка по функциональной проверке вызывает справочный текст из функциональной проверки выбранного объекта диагностики. В ней содержатся дополнительные пояснения по тесту функции, если в программе был заложен справочный текст.

 Все права защищены.

10.4 Справка по нажатой кнопке

В любом окне Вы можете вызвать справку по имеющимся кнопкам.

Нажмите любую видимую кнопку, причем тестер должен находиться в функции «Справка», и в диалоговом поле соответствующего окна появится краткая информация о назначении и применении этой кнопки (см. рис. 10-3). Рекомендуется закрыть «Обзор справочной системы», чтобы показать кнопки, находящиеся под ним.

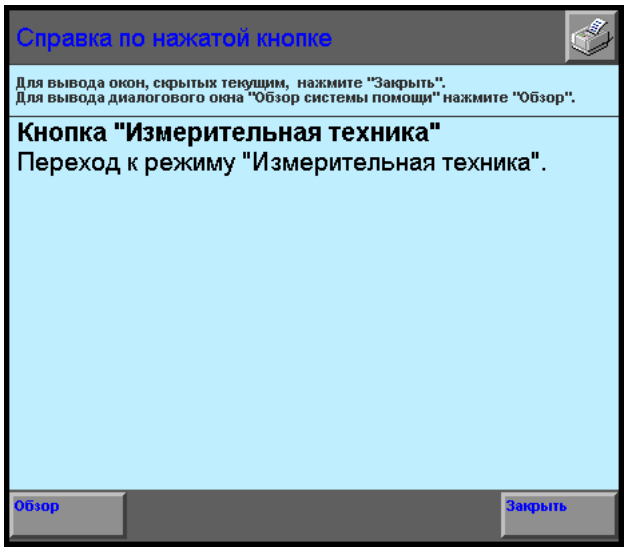


Рис. 10-3 Справка по нажатой кнопке «Измерительная техника» (только VAS 5051/ VAS 5051B)

- Кнопка «Обзор» вновь вызывает «Обзор справочной системы».
- Кнопка «Закрыть» закрывает диалоговое окно «Справка по нажатой кнопке», чтобы показать кнопки, находящиеся под ним. Однако тестер продолжает оставаться в функции «Справка».

Указание

О самих кнопках «Обзор», «Закрыть» и «Справка» Вы не сможете получить справочную информацию.

11 Бланки и адреса

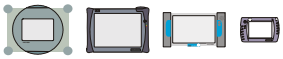
Здесь Вы найдете бланки и адреса для регистрации и сообщений о неисправностях, условия техобслуживания, а также контактные адреса для обращения по возникающим вопросам и для заказа деталей/запчастей. Контактные адреса классифицированы следующим образом:

- Региональные центры обслуживания для мастерских VW по странам
- Международный центр обслуживания для клиентов GVO
- Адреса мобильного техобслуживания VAS 5051 и VAS 5051B (единые для всех клиентов)

В приложении к данному разделу имеются бланки «Регистрация» и «Факс-сообщение о неисправности», а также условия сервисного обслуживания.

При необходимости распечатайте желаемые бланки (см. раздел 9.18.1.5).

 Все права защищены.



11.1 Центры обслуживания для мастерских VW, работающих на договорной основе

11.1.1 Обслуживание стран в соответствии с региональными центрами обслуживания (не GVO)

Данный список адресов постоянно контролируется и актуализируется в последующих изданиях. Если для Вашей страны не указан центр обслуживания, обращайтесь в филиал SIEMENS в Германии. Для агентов GVO действует раздел 11.2.

Страна обслуживания	Адрес сервиса
Абу Даби	Германия
Австралия	Сингапур
Австрия	Германия
Алжир	Германия
Андорра	Испания
Аргентина	Мексика
Багамские острова	Мексика
Бразилия	Бразилия
Бахрейн	Германия
Белоруссия	Россия
Бельгия	Бельгия
Берег Слоновой Кости (Кот-Д'Ивуар)	Германия
Болгария	Германия
Боливия	Мексика
Босния-Герцеговина	Германия
Бруней	Сингапур
Великобритания	Германия
Венгрия	Австрия
Венесуэла	Мексика
Вьетнам	Сингапур
Габон	Южная Африка
Гаити	Мексика
Гана	Южная Африка
Гваделупа	Германия
Гватемала	Мексика
Германия	Германия
Голландия	Голландия

Страна обслуживания	Адрес сервиса
Голландия Антилья	Мексика
Гондурас	Мексика
Гонконг	Китай
Греция	Германия
Грузия	Германия
Гуам	Япония
Дания	Дания
Доминиканская Республика	Мексика
Дубай	Германия
Египет	Германия
Замбия	Южная Африка
Зимбабве	Южная Африка
Йемен	Германия
Израиль	Израиль
Индия	Сингапур
Индонезия	Сингапур
Иордания	Германия
Иран	Германия
Ирландия	Ирландия
Исландия	Германия
Испания	Испания
Италия	Германия
Казахстан	Германия
Камбоджа	Сингапур
Канада	США
Канарские острова	Испания
Кения	Южная Африка
Катар	Германия

 Все права защищены.

Страна обслуживания	Адрес сервиса
Китай	Китай
Кипр	Германия
Колумбия	Мексика
Конго	Южная Африка
Коста-Рика	Мексика
Кувейт	Германия
Кюрасао	Мексика
Латвия	Германия
Либерия	Южная Африка
Ливан	Германия
Ливия	Германия
Литва	Германия
Люксембург	Люксембург
Маврикий	Южная Африка
Мадагаскар	Германия
Македония	Германия
Малави	Южная Африка
Малайзия	Сингапур
Мальта	Германия
Марокко	Германия
Мартиника	Германия
Мексика	Мексика
Мелилья	Испания
Нигерия	Южная Африка
Новая Зеландия	Сингапур
Новая Каледония	Сингапур
Норвегия	Швеция
ОАЭ	Германия
Оман	Германия
Пакистан	Сингапур
Панама	Мексика
Парагвай	Мексика
Перу	Мексика
Польша	Польша
Португалия	Португалия
Пуэрто-Рико	Мексика
Реюньон	Германия
Россия	Россия
Румыния	Австрия
Сальвадор	Мексика
Саудовская Аравия	Германия

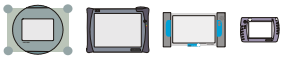
Страна обслуживания	Адрес сервиса
Сеута	Испания
Сингапур	Сингапур
Сирия	Германия
Словакия	Австрия
Словения	Австрия
Судан	Южная Африка
США	США
Сьерра-Леоне	Южная Африка
Таиланд	Сингапур
Таити	Сингапур
Тайвань	Сингапур
Тобаго	Мексика
Того	Южная Африка
Тринидад	Мексика
Тунис	Германия
Турция	Германия
Узбекистан	Германия
Украина	Россия
Уругвай	Мексика
Филиппины	Сингапур
Финляндия	Швеция
Франция	Германия
Французская Гвиана	Германия
Хорватия	Хорватия
Чехия	Чехия
Чили	Мексика
Шарджа	Германия
Швейцария	Швейцария
Швеция	Швеция
Шри Ланка	Сингапур
Эквадор	Мексика
Эстония	Германия
Эфиопия	Южная Африка
Югославия/ Сербия	Германия
Южная Африка	Южная Африка
Южная Корея	Япония
Ямайка	Мексика
Япония	Япония

 Все права защищены.

11.1.2 Региональные центры обслуживания (не GVO)

Данный список адресов постоянно контролируется и актуализируется в последующих изданиях. Если для Вашей страны не указан центр обслуживания, обращайтесь в филиал SIEMENS в Германии. Для агентов GVO действует раздел 11.2.

Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по вопросам обслуживания VAS 505x
-A- **Австрия**	**Porsche Austria GmbH & Co** Service Ausrüstung und Support Vogelweiderstrasse75 A-5020 Salzburg	**662-4681-2698** (внутри страны) **+43-662-4681-2698** (международный)	**662-4681-8100** (внутри страны) **+43-662-4681-8100** (международный)
-B- **Бельгия**	**S.A. D´leteren n.v.** V.A.G Importeur Leuvensesteenweg 639 B-3071 Kortenberg	**02-756-8440** (внутри страны) **+32-2-756-8440** (международный)	**02-756-8454** (внутри страны) **+32-2-756-8454** (международный)
-BR- **Бразилия**	**Siemens Ltda.** PSI 1 (A&D) R. Cel. Bento Bicudo, 111 CEP 05069-900 São Paulo	**11-3833-4703** (внутри страны) **+55-11-3833-4703** (международный)	**11-3833-4923/4055/4040** (внутри страны) **+55-11-3833-4923/4055/4040** (международный)
-CH- **Швейцария**	**AMAG** Zentralersatzteillager Bahnhofstrasse 30 CH-8107 Buchs/ZH	**056-463-9498** (внутри страны) **+41-56-463-9498** (международный)	**056-463-9293** (внутри страны) **+41-56-463-9293** (международный)
-CN- **Китай**	**SFAE Siemens Factory Automation Engineering Ltd.** A&D DGM No. 7 Jing Shun Road Peking 100028	**10-6464-4760** (внутри страны) **+86-10-6464-4760** (международный)	**10-6461-0005 Ext. 223** (внутри страны) **+86-10-6461-0005 Ext. 223** (международный)



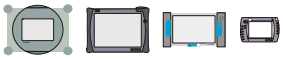
Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по вопросам обслуживания VAS 505x
-CZ- **Чешская Республика**	**E&A s.r.o.** Service Zelena 184 29306 Mladá; Boleslav	**0-326-713954** (внутри страны) **+42-0-326-713954** (международный)	**0-326-713855** (внутри страны) **+42-0-326-713855** (международный)
-D- **Германия**	**Siemens AG** A&D PT34S CS Siemensallee 84 D-76187 Karlsruhe	**0721-595-5252** (внутри страны) +**49-721-595-5252** (международный)	Германия, Австрия, ... **0721-595-4308** (внутри страны) **+49-721-595-4308** (международный) Италия: **0721-595-4882** (внутри страны) **+49-721-595-4882** (международный) Франция, Греция, Великобритания, Турция: 0721-595-2646 (внутри страны) +49-721-595-2646 (международный)
-DK- **Дания**	**Skandinavisk Motor** Park Alle 355 2605 Broendby	**4-363-1518** (внутри страны) **+45-4-363-1518** (международный)	**4-328-8200** (внутри страны) **+45-4-328-8200** (международный)
-E- **Испания**	**Siemens S.A**. División I-ST Albarracin 34 E-8037 Madrid	**91-581-4212** (внутри страны) **+34-91-581-4212** (международный)	**91-581-4317/4299** (внутри страны) **+34-91-581-4317/4299** (международный)

 Все права защищены.

Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по вопросам обслуживания VAS 505x
-F- Франция	**Siemens S.A.** A&D PI SPA CSC Chemin de Sandlach F-67506 Haguenau	**0388-90-6688** (внутри страны) **+33-388-90-6688** (международный)	**0388-90-6677** (внутри страны) **+33-388-90-6677** (международный)
-GB- Велико-британия	**SRS Automation Ltd.** Unit 7 Daneside B.P. Riverdane Road Congleton Cheshire CW12 1UN	**01260-281831** (внутри страны) **+44-1260-281831** (международный)	**01260-280809** (внутри страны) **+44-1260-280809** (международный)
-HR- Хорватия	**Auto Centar Zubak** Zagrebačka b.b. HR-10410 Velica Gorica	**01-6269-101** (внутри страны) **+385-1-6269-101** (международный)	**01-6269-026** (внутри страны) **+385-1-6269-026** (международный)
-IL- Израиль	**Champion Motors Ltd.** After Sales 27, Baruch Hirsch Street Bnei Brak 51100	**2-357-79327** (внутри страны) **+97-2-357-79327** (международный)	**2-357-79309** (внутри страны) **+97-2-357-79309** (международный)
-IRL- Ирландия	**Motor Distributors Ltd.** Naas Road IRL-Dublin 12	**01-4094431** (внутри страны) **+351-1-4094431** (международный)	**01-4094372** (внутри страны) **+351-1-4094372** (международный)
-J- Япония	**Yaskawa Siemens Automation & Drives Corp.** Service Division TFT Building 6F 3-1 Ariake Koto-ku Tokyo 135-8072 Japan	**3-3570-3066** (внутри страны) **+81-3-3570-3066** (международный)	**3-3570-3059** (внутри страны) **+81-3-3570-3059** (международный)

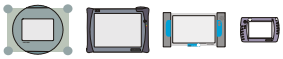
Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по вопросам обслуживания VAS 505x
-L- Люксембург	**Autodiffusion M. Losch** S.e.c.s. Zone Industrielle L-1818 Luxemburg-Howald	**02-495134** (внутри страны) **+35-2-495134** (международный)	**02-403333** (внутри страны) **+35-2-403333** (международный)
-MEX- Мексика	**Siemens S.A. de C.V.** I&S Servicio y Retrofit Camino a la Tijera 1 Jalisco C.P. 45640 Tlajomulco de Zuniga	**33-3818-2189** (внутри страны) **+52-33-3818-2189** (международный)	**33-3818-2188** (внутри страны) **+52-33-3818-2188** (международный)
-NL- Голландия	**Siemens Nederland N.V.** Bedrijvencentrum, PI Service EA Werner von Siemensstraat 1 NL-2712 PN Zoetermeer	**070-333-3334** (внутри страны) **+31-70-333-3334** (международный)	**070-333-3052** (внутри страны) **+31-70-333-3052** (международный)
-PL- Польша	**Kulczyk Tradex** V.A.G Importeur ul. Krańcowa 44 PL-61-037 Poznan	**061-650-5309** (внутри страны) **+48-61-650-5309** (международный)	**061-650-5316** (внутри страны) **+48-61-650-5316** (международный)
-P- Португалия	**Siemens SA** I&S/SI-AT Ed. 4, Piso 1 Rua Irmãos Siemens PT 2720-093 Amadora	**21-416-7333** (внутри страны) **+35-21-416-7333** (международный)	**21-416-7373** (внутри страны) **+35-21-416-7373** (международный)
-RUS- Россия	**Siemens** ATD-TD М.Калужская 17 117071 Москва	**0957377-2470** (внутри страны) **+7-0957377-2470** (международный)	**095-737-2457** (внутри страны) **+7-095-737-2457** (международный)

 Все права защищены.



Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по вопросам обслуживания VAS 505x
-SGP- **Сингапур**	**Siemens (Pte.) Ltd.** Technical Services Dept. 2 Kallang sector #6-00 SPG-349277 Singapore	**0740-7196** (внутри страны) **+65-740-7196** (международный)	**0740-7202** (внутри страны) **+65-740-7202** (международный)
-S- **Швеция**	**Siemens AB** Service Dept. T. T. Stenbärsgatan 1 S-20032 Malmö	**08-728-1703** (внутри страны) **+46-8-728-1703** (международный)	**08-728-1272** (внутри страны) **+46-8-728-1272** (международный)
-TR- **Турция**	**Siemens Sanyi ve Ticaret A. S.** I&S Tamir Merkezi Yakacik Yolu No. 111 TR-81430 Istanbul/Kartal	**0216-459 3097** (внутри страны) **+90-216-459 3097** (международный)	**0216-444 0747** (внутри страны) **+90-216-444 0747** (международный)
-USA- **США**	**Siemens Energy & Automation Inc.** Field Service 390 Kent Avenue Elk Grove Village (Illinois) IL 60007	**847-640-0227** (внутри страны) **+1-847-640-0227** (международный)	**800-215-1646** (внутри страны) **+1-800-215-1646** (международный)
-ZA- **Южная Африка**	**Siemens Ltd.** IBS & A Service Center Highway Business Park / 11 B Park Ave. NorthAl Centurion 0154	**12-309-0142** (внутри страны) **+27-12-309-0142** (международный)	**12-309-0126** (внутри страны) **+27-12-309-0126** (международный)

 Все права защищены.



11.2 Международный центр обслуживания для клиентов GVO

Филиал сервиса	Местоположение	Круглосуточная линия факса для сообщений о неисправностях (бланк факса в приложении)	Консультации по телефону по поводу обслуживания тестера
Для всех стран	**Siemens AG** A&D PT34S CS Siemensallee 84 D-76187 Karlsruhe Германия	**0721-595-5252** (внутри страны) **++49-721-595-5252** (международный)	на немецком языке **0721-595-4308** (внутри страны) **++49-721-595-4308** (международный) на английском языке **0721-595-2646** (внутри страны) **++49-721-595-2646** (международный)

11.3 Адреса сервисных мобильных мастерских

Фирма Knürr

- E-mail: mobile@knuerr.com

Фирма Rawotec

- Все необходимые контактные адреса можно найти в Интернете по адресу http://www.rawotec.com/

Приложения к разделу:

- «Регистрационный бланк VAS 505x»
- «Факс-сообщение о неисправности VAS 505x»
- «Условия сервисного обслуживания устройств VAS 505x»

Регистрационный бланк VAS 505x*

Просим заполнить соответствующие поля и немедленно отправить факс по адресу Сервис-центра Siemens в Германии.

Номер факса ++49 721-595-5252 (международный)
0721-595-5252 (в Германии)

Уважаемый клиент!

Вы получили систему диагностики транспортных средств, измерения и вывода информации VAS 505x, которая имеет идентификационные системные номера Сервис-центра. Внесите, пожалуйста, эти номера в данный бланк.

1. Регистрационные данные

VAS 5051	Системный номер DOC	_____	(справа на инструментальной тележке)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера: F.-Nr.: N1-xx-xxxxxx)
VAS 5051B	Системный номер DMI	_____	(справа на инструментальной тележке)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера: F.-Nr.: DMITN1-xx-xxxxxx)
VAS 5052	Системный номер DSS	_____	(показания тестера на консоли)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSSTN1-xx-xxxxx)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне консоли F.-Nr.: DSSBN1-xx-xxxxx)
VAS 5053	Системный номер DST	_____	(см. наклейку)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSTTN1-xx-xxxxx)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне консоли F.-Nr.: DSTBN1-xx-xxxxx)
VAS 5054	Системный номер DSF	_____	(см. наклейку)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSFKN1-xx-xxxxx)

Для обеспечения надежного и качественного сервиса и гарантийного обслуживания, а также квалифицированной поддержки в дальнейшем расширении технической базы наших пользователей, Сервис-центру Siemens необходимы некоторые сведения.

Просим записать ответы на следующие вопросы печатными буквами черной ручкой.

2. Сведения о продавце

Гарантийная мастерская VW ❑	Независимая мастерская (GVO) ❑
Номер дилерского центра/импортера[1] _____	Номер предприятия[1] _____
Название фирмы _____	ИНН[2] _____
Контактное лицо _____	Телефон _____ Факс _____
Почтовый адрес:	Адрес для доставки (если не соответствует почтовому адресу):
Улица _____	Улица _____
Почтовый индекс _____ Город _____	Почтовый индекс _____ Город _____
Страна _____	Страна _____

1. как обозначено на тестере (см. Руководство по эксплуатации)
2. только для стран Евросоюза

Когда Вы получили прибор? Дата _____

Город _____ Дата _____ Подпись _____ Печать

*. VAS 505x: VAS 5051, VAS 5051B, VAS 5051B GVO, VAS 5052, VAS 5052 GVO, VAS 5053, VAS 5054

 Все права защищены.

Факс-сообщение о неисправности VAS 505x*

Номер факса:_____

Заполните, пожалуйста, бланк и отправьте факс по адресу соответствующей региональной службы горячей линии. Адрес сервиса Вы найдете в Руководстве по эксплуатации, в Описании программного обеспечения, в разделе «Бланки и адреса».

1. Регистрационные данные

VAS 5051	Системный номер DOC	_____	(справа на инструментальной тележке)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера: F.-Nr.: N1-xx-xxxxxx)
VAS 5051B	Системный номер DMI	_____	(справа на инструментальной тележке)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера: F.-Nr.: DMITN1-xx-xxxxxx)
VAS 5052	Системный номер DSS	_____	(показания тестера на консоли)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSSTN1-xx-xxxxx)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне баз. стан. F.-Nr.: DSSBN1-xx-xxxxx)
VAS 5053	Системный номер DST	_____	(см. наклейку)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSTTN1-xx-xxxxx)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне баз. стан. F.-Nr.: DSTBN1-xx-xxxxx)
VAS 5054	Системный номер DSF	_____	(см. наклейку)
	Заводской номер	_____	(на обратной стороне тестера F.-Nr.: DSFKN1-xx-xxxxx)

Есть ли у Вас право на гарантийное обслуживание (24 месяца)? Да ❑

2. Сведения о продавце

Гарантийная мастерская VW ❑	Независимая мастерская (GVO) ❑
Номер дилерского центра/импортера[1]_____	Номер предприятия[1]_____
Название фирмы _____	ИНН[2] _____
Контактное лицо_____	Телефон _____Факс _____
Почтовый адрес:	Адрес для доставки (если не соответствует почтовому адресу):
Улица _____	Улица _____
Почтовый индекс _____ Город _____	Почтовый индекс _____Город _____
Страна _____	Страна _____

1. как обозначено на тестере (см. Руководство по эксплуатации)
2. только для стран Евросоюза

3. Описание проблемы:

Для устранения или ограничения неисправности см. также главу «Устранение неисправностей» в Руководстве по эксплуатации. Ответьте, пожалуйста, на вопросы:

Какой базовый компакт-диск (версия программного обеспечения и язык) установлен на Вашем тестере?

- ____- / V ___.___.___ ___ / ___ / _____

(Пример: -D- / V07.00.00 02/04/2004, данные выбрать в стартовом окне)

С базовым компакт-диском для какой марки автомобиля возникла проблема?

VW ❑ Audi ❑ Seat ❑ Skoda ❑ Bentley ❑

- ____- / V ___.___.___ ___ / ___ / _____

(Пример: -D- / V07.53.00 16/07/2004, данные выбрать в «Администрировании», см. «Содержание»)

Более подробное описание, пожалуйста, вынесите в приложение.

*. VAS 505x: VAS 5051, VAS 5051B, VAS 5051B GVO, VAS 5052, VAS 5052 GVO, VAS 5053, VAS 5054

 Все права защищены.

Приложение к факсу-сообщению о неисправности VAS 505x

В каком режиме, при выполнении какой функции (пожалуйста, укажите подробно) возникла ошибка?

Самодиагностика автомобиля / OBD? _____ ❑

Измерительная техника? _____ Мультиметр ❑ Осциллоскоп ❑

Ведомый поиск неисправностей? _____ ❑

Ведомые функции? _____ ❑

Администрирование? _____ ❑

Приложения? _____ ❑

Система вывода информации? _____ ELSA? ❑ erWin? (только тестер GVO) ❑

Сообщение об ошибке появилось после самотестирования блока диагностической шины?

Да ❑ FNr.* _____

Сообщение об ошибке появилось после самотестирования блока измерительной техники?

Да ❑ FNr.* _____

_____

_____

Возникла ли ошибка при коммуникации с внешними устройствами? Да ❑

Интерфейс IrDA ❑ Локальная сеть LAN ❑ Интерфейс USB ❑ ISDN ❑

Тип устройства (принтер, ...)? _____

Является ли ошибка повторяющейся? Да ❑

Возникает ли ошибка спорадически? Да ❑

Какова предыстория появления ошибки?

В каком именно месте возникает ошибка (окно, функциональная проверка, этап тестирования)?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Содержит ли факс-сообщение о неисправности приложения?

Протокол диагностики ❑ Идентификационные данные ECU ❑

Распечатка графической копии экрана с сообщением об ошибке ❑

С условиями предоставления сервисных услуг по замене частей ознакомлены и согласны.

Город _____ Дата _____ Подпись _____ Печать

_____

*. Номер ошибки

 Все права защищены.

Условия сервисного обслуживания устройств VAS 505x

Объект сервисного обслуживания

Предметом соглашения является сервисное обслуживание по горячей линии и обмен неисправ-ных устройств тестирования VAS 5051 / VAS 5051B / VAS 5051B GVO / VAS 5052 / VAS 5052 GVO / VAS 5053 / VAS 5054, применяемых в рамках всего международного пространства дилерской сети Volkswagen, а также в сертифицированных мастерских Volkswagen и независимых мастерских.

Siemens берет на себя ниже перечисленные услуги по сервисному обслуживанию названных тестеров.

Независимые мастерские

Договор о сервисном обслуживании и обслуживании по горячей линии заключается между Volkswagen и независимыми мастерскими. Содержание услуг для таких мастерских и дилерской сети Volkswagen одинаково.

Сервисные услуги

Для обслуживания тестеров акционерным обществом Siemens учреждена горячая линия, благодаря которой дилер может получить телефонную консультацию относительно работы технических устройств и в ряде случаев устранить неисправность.

Устранение неисправностей в аппаратных устройствах осуществляется путем поставки запасных частей в мастерскую по предварительной диагностике через горячую линию. Для подтверждения условий замены дилер высылает подписанный им факс-сообщение о неисправности в службу горячей линии Siemens или на уполномоченное предприятие.

Мастерские должны признать допустимыми незначительные визуальные или механические следы использования на заменяемых частях. Устранение значительных следов износа в результате неправильного применения берет на себя мастерская.

Замена дефектной части осуществляется на месте в мастерской.

Затраты на выполнение замены частей на месте не входят в объем предусмотренных сервисных услуг.

Сроки поставки запасных частей

Поставка запасных частей в мастерскую на территории Германии, Франции, Швейцарии и стран Бенелюкса, как правило, осуществляется в следующий рабочий день после получения заявки мастерской, если процесс технического выяснения проводится до 15.00 часов, и при наличии факса-сообщения о неисправности.

Поставки в пределах территории остальных стран Евросоюза осуществляется не позднее, чем во второй рабочий день после процесса технического выяснения и при наличии факса-сообще-ния о неисправности.

За пределами Евросоюза поставка запчастей осуществляется в течение трех рабочих дней без учета времени для таможенной очистки и, при необходимости, оформления экспортного разре-шения.

Время предоставления услуг

Услуги по консультированию и поставке запасных частей предоставляются с понедельника по пятницу в рамках установленных фирмой Siemens часов работы соответствующей службы горячей линии, за исключением праздничных дней, установленных в стране нахождения службы.

Обязательства мастерской

Дилер обязуется в течение 5 дней с момента получения запасной части выслать в адрес Siemens AG дефектную часть в специальной упаковке или, в зависимости от конкретной догово-ренности, подготовить ее к сдаче представителю Siemens AG.

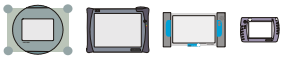
Специальная упаковка поставляется вместе с новой запасной частью.

В случае невыполнения этого условия дилером ему выставляется счет.

Siemens AG
A&D PT34 S CS (Customer Service)
Siemensallee 84
D – 76187 Karlsruhe

Состояние 24.09.2004

 Все права защищены.



12 Понятия

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Автомобили других производителей	Все модели автомобилей, не относящиеся к концерну Volkswagen.
Автомобили старых моделей	Автомобили старых моделей («оставшиеся автомобили»), для которых отсутствуют диагностические данные. Для старых моделей, которые представлены в ↗ окне для ввода ↗ основных параметров, имеется лишь возможность идентификации по тесту автосистемы и предлагаются некоторые специфические рабочие рекомендации.
Адаптация	Эта услуга дает возможность внести изменения параметров соответствующей системы управления в интерактивном режиме и сохранить новые значения, например, число оборотов холостого хода, в долгосрочной памяти. Пользователь может изменить параметр и проверить его, поместив его в оперативную память (RAM) устройства управления. Устройство управления подает на свои выходы новые параметры, и пользователь может проверить реакцию системы. Когда найдено подходящее значение параметра, тестер предлагает устройству управления перенести соответствующий показатель и код станции в основную память (EEPROM). Вопреки ↗ базовой установке настраиваемая система автоматического регулирования находится в закрытом состоянии. С помощью адаптации определяются специфические для системы параметры, которые затем сохраняются в системе автомобиля.
Администрирование	↗ Режим работы VAS 505x. Служит для управления тестером.
Адрес IP	Сокращение от «Internetprotokolladresse» (адрес в интернет-протоколе). Все вычислительные устройства, связанные с ↗ локальной сетью LAN (TCP/IP), имеют адрес IP. Адрес состоит из 4 групп цифр, отделенных друг от друга точками (например, 194.0.0.135). ↗ Серверы DHCP могут автоматически присваивать адреса IP.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Алфавитно-цифровая клавиатура	Клавиатура для ввода цифр и текстов. ↗ Цифровая клавиатура, ↗ шестнадцатеричная клавиатура.
Амплитуда	*Максимальная* величина возможного выброса амплитуды колебаний, например, переменного напряжения или переменного тока.
Аппаратное обеспечение	Под «аппаратным обеспечением» в первую очередь подразумевается само устройство, его механическая конструкция и элементы индикации и обслуживания, а также данные о прин-ципах обслуживания.
Базовая установка	С помощью базовой установки осуществляется адаптация ↗ блоков управления к внешним устройствам.
Базовый компакт-диск	Инсталляционный компакт-диск. Содержит операционную систему, программу ↗ самодиагностики автомобиля и программы ↗ режимов. Возможен также вариант компакт-диска с обновлением. В этом случает он будет содержать лишь измененные части программного обеспечения. ↗ Марочный CD.
Беспотенциальный	Связь с сетевым питанием или заземлением отсутствует.
Блок измеряемых величин	↗ Группа индикации.
Блок управления	Электронное устройство для управления и контроля за функциями автомобиля, например, блок управления двигателем. ↗ Система автомобиля.
Буферизация	Энергоснабжение тестера снабжено буферами, т. е., при отключении сети или смене рабочего места, в отсутствие соединения с сетевым кабелем, энергоснабжение временно берет на себя встроенный аккумулятор.
Ведомые функции	↗ Режим работы VAS 505x. Дает возможность быстрого доступа к функциям сервиса для конкретного автомобиля, например: «Адаптировать устройство управления дроссельным клапаном».
Ведомый поиск неисправностей	↗ Режим работы VAS 505x. Речь идет об оптимизации про-цесса диагностики, охватывающего идентификацию автомобиля, тестирование системы автомобиля, ↗ план проверки и ↗ функциональные проверки.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Вид измерения	В режиме «↗ Измерительная техника» вид измерения определяет, проводится ли измерение при постоянном или переменном напряжении. В режиме «↗ Ведомый поиск неисправностей» вид измерения определяет, что замеряется при ↗ функциональной проверке — ток или напряжение.
Виртуальная клавиатура	Графическое изображение клавиатуры на ↗ сенсорном экране. Отдельные кнопки можно задействовать с помощью стилуса, как на реальной клавиатуре.
Всплывающее меню	(англ.) Меню, выводимое тестером на экран при задействовании определенных кнопок навигационной строки.
Группа индикации	Определенная группа измеряемых параметров, отобранных из ↗ системы автомобиля.
Данные идентификации ECU	Доступный для распечатки файл протокола, создаваемый при идентификации автомобиля. Он содержит идентификационные данные блоков управления, как то: обозначение блока управления, номера элементов программного обеспечения и т. п.
Диагностика	Общий процесс распределения между ↗ источниками неисправностей и возможными ошибочными функциями, группами элементов или отдельными элементами до локализации неисправного элемента. В VAS 505x диагностика основывается на считанных в ↗ системе автомобиля ↗ записях в памяти ошибок, на избранных жалобах клиентов, на непосредственном выборе функций или на комбинированном подходе.
Деселекция, деселектировать	Прекращение выбора программных функций или введенных в списки данных. ↗ Селекция.
Диагностическая радиоголовка	Прибор позволяет выполнять диагностику в беспроводном режиме. Коммуникация ведется через ↗ Bluetooth интерфейс.
Диагностический кабель	Соединительный кабель между автомобилем и тестером.
Диагностическое соединение	Гнездо для подключения ↗ диагностического кабеля на тестере или автомобиле.
Диалоговое окно	Информационное поле на экране для вывода сообщений и ввода данных пользователя.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Дискета	В зависимости от типа тестера запись информации осуществляется на дискете и/или в ↗ USB-памяти (USB-Memorystick). Если задействованы оба метода сохранения, то вывод преимущественно производится в USB-память. На VAS 5051 вывод в USB-память не возможен, на других тестерах можно использовать все существующие типы USB-памяти.
Документ	Имеющиеся в тестере документы содержат информацию (рисунки, тексты), которыми при необходимости может воспользоваться пользователь.
Задержка при выключении	Период времени между активизацией кнопки включения/выключения тестера и его фактическим самовыключением.
Звуковой сигнал	Пикающие или свистящие звуки, производимые тестером, когда, к примеру, напряжение в буферном режиме достигнет предельного показателя.
Идентификатор заказа	Комбинация знаков и букв для идентификации прерванных и сохраненных в памяти заказов на диагностику.
Измерение тока в сети	↗ Прямое измерение тока.
Измерительная техника	↗ Режим работы VAS 5051 / 5051B. В режиме «Измерительная техника» Вы самостоятельно можете проводить измерения, результаты которых будут выводиться на тестере в цифровом или графическом виде. В распоряжении имеются мультиметр и ↗ осциллоскоп (DSO).
Имя станции	Подключенному к ↗ LAN тестеру необходимо имя в сети. Согласно стандарту тестеру присваивается имя, например, VAS5051. Вы можете вызвать изображение актуального установленного имени станции, выбрав в ↗ администрировании функцию «Включить теледиагностику». Если в сети находятся несколько тестеров схожего типа, то их имена должны различаться.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Информационные окна (левое и правое)	Информационные окна расположены в окне над ↗ рабочим окном. Левое информационное окно содержит следующую информацию: ↗ режим, активную функцию, рабочие указания. Правое информационное окно показывает избранные актуальные компоненты или режимные сообщения (режим, ↗ измерительная техника) или собственный избранный перечень всех блоков управления (режим ↗ Самодиагностика автомобиля).
Калибровка (Измерительная техника)	Устранение погрешностей измерения измерительного устройства (например, токоизмерительных клещей).
Калибровка Сенсорный экран	Установка ↗ сенсорного экрана для согласования фактической позиции точек касания со значениями координат, передаваемыми на компьютер.
Картина неисправности	Совокупность всех проявлений (↗ признаков неисправности) неверного выполнения функций автомобиля, группы узлов или отдельных узлов.
Карты PCMCIA	Обычного размера карточки (Personal Computer Memory Card International Association), используемые в основном для установки в Laptop или Notebooks. PCMCIA — стандартный интерфейс, который должны поддерживать эти устройства. Например, различаются: сетевые карты, ↗ карты ISDN или модемы в качестве карт PCMCIA. В последней версии стандартная компьютерная карта называется Card-Standard.
Клиент	Программа на Вашем компьютере, необходимая для связи с ↗ сервером. К примеру, Netzwerk-Client — программа, создающая связь с сетевым сервером, благодаря чему Вы можете использовать свой компьютер в качестве рабочей станции в сети.
Ключевой компакт-диск	↗ CD-ROM для предоставления расширенных функций. Он должен быть установлен в драйвер CD-/DVD для вызова расширенных функций.
Конечный модуль	Конечный модуль может состоять из одной или нескольких ↗ функциональных проверок, которые автоматическии запускаются при выходе из режима ↗ «Ведомый поиск неисправностей». Они служат, к примеру, для сообщений производителю автомобиля.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Марочный CD	Инсталляционный CD с данными по конкретному автомобилю (↗ «Ведомый поиск неисправностей»). ↗ Базовый компакт-диск.
Маска подсети	Все вычислительные устройства, связанные в одну сеть (TCP/IP), имеют маску подсети, состоящую из 4 групп цифр, отделенных друг от друга точками (напр., 255.255.0.0).
Межсетевой интерфейс-перечень элементов	Блоку управления межсетевого интерфейса известны все элементы системы автомобиля. Он контролирует системы автомобиля и ведет учет состояний. Перечень элементов межсетевого интерфейса может, к примеру, запросить о том, установлена ли для системы автомобиля память неисправностей, зарегистрирована (закодирована) ли она, возможна ли коммуникация. Перечень элементов оценивается в рамках идентификации автомобиля и служит для более эффективного процесса идентификации.
Модификации, правила модификаций	Термин используется в связи с оснасткой ↗ систем автомобиля. Некоторая оснастка, например, аварийная подушка, может иметься на идентифицированных автомобилях в различных вариациях. Важная задача тестирования системы автомобиля заключается в определении, какая оснастка фактически присутствует. Если оснастка не может быть определена автоматически, следуют вопросы, предполагающие ответ «да/нет», например: «Автоматический привод?». Механизмы определения вариаций называются правилами модификаций. Их результаты среди прочего позволяют определить, какие данные диагностики будут предоставлены.
Модус, модусы, режим, режимы	Актуальное состояние режима тестера или его программы.
Навигационная строка	Функции в нижней части ↗ окна, чтобы перейти из актуального окна в другое окно, а также для вызова функций помощи, памяти и распечатки.
Начальная заставка	Заменяемое изображение, появляющееся в ↗ стартовом окне.
Начальный модуль	Начальный модульможет состоять из одной или нескольких ↗ функциональных проверок, автоматически запускаемых после тестирования транспортного средства. Они служат, к примеру, для проверки, имеются ли для системы автомобиля новые флэш-данные.
Номер канала	Номер канала измерительных данных в ↗ блоке управления.

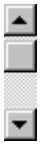
 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Обновление	Пакет измененного программного обеспечения для актуализации имеющихся программ в соответствии с последними версиями. 1. Новая версия системы работы, записанная на CD-ROM диск. 2. Новая версия программ системы автомобиля, записанная в тестере.
Объект диагностики	Собирательное понятие, обозначающее функции, группы узлов или отдельные узлы, в отношении которых применяется функция диагностики.
Окно	Изображение экрана, разделенного определенным образом на различные графические элементы, как то: окна, кнопки, полосы прокрутки и т. п.
Онлайн-связь	Внешняя связь, например, с сетью Интернет или сервером VW.
Определение времени	Для процесса диагностики учитываются затраты времени. Это происходит частично путем учета фактически затра-ченного времени и времени, запланированного для выполнения определенных действий. В отдельных фазах ведомого поиска неисправностей время фиксируется, прибавляется и вносится в единицах измерения в протокол диагностики.
Основные характеристики	С помощью основных характеристик — тип, год выпуска, вариант и буквенное обозначение двигателя — проводится идентификация автомобиля. Оснащение автомобиля определяется в ходе тестирования системы автомобиля.
Осциллоскоп	Устройство измерения и отображения электрических сигналов, показывающее временные изменения силы сигнала (например, колебания).
Ответный онлайн-протокол	Протокол памяти неисправностей, который по окончании сессии диагностики ведомого поиска неисправностей пересылается производителю автомобиля.
Отметчик времени	Блоки управления следующего поколения записывают в память не только неисправности, но и параметрические условия. К ним относится и отметчик времени. Фиксируются дата и время, когда появилась соответствующая неисправность.
Ошибки в полярности	Ошибочная полюсация подключения проводов питающего напряжения.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Память неисправностей	Накопитель данных ↗ блока управления, в который записываются все выявленные неисправности. ↗ DTC
Параметрические условия	Новые блоки управления наряду с записями в памяти неисправностей предоставляют и т. н. параметрические условия, при этом отличные от них параметры среды воспринимаются как ошибка. Здесь возможна также функция ↗ Отметчик времени.
Перечень предположительно неисправных объектов	Последовательность предположительно ↗ неисправных объектов.
План проверки	В режимах «Ведомый поиск неисправностей» и «Ведомые функции» ↗ объекты диагностики в процессе сессии диагностики вносятся в план проверки и обрабатываются. В случае наличия нескольких сомнительных объектов диагностики пользователь может сохранять котроль над процессом с помощью плана проверки. Каждому объекту диагностики предшествует режимный символ. Объекты диагностики попадают в план проверки на основании прочитанных записей в памяти неисправностей, выбранных восприятий или выбора функций и деталей. Кроме того, в план проверки могут попасть также новые объекты диагностики из функционального теста, или имею-щиеся объекты могут быть переведены в категорию ОК.
Подтвердить, подтверждение	Ответ на вопрос тестера, за которым следует завершение функции или диалога.
Полоса выбора	Выделение выбранной строки путем инверсного изображения.
Полоса прокрутки	 Если в ↗ диалоговом окне или одном из ↗ окон текст не может быть показан полностью, на правой стороне появляется полоса прокрутки.
Предварительная селекция	Предложение тестера вызвать из актульного ↗ окна одну из нескольких функций. На экране предварительная селекция отмечена черной черточкой. Она в любой момент может быть изменена.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Признак неисправности	Подлежащее описанию проявление неверного выполнения функций автомобиля, групп узлов или отдельных узлов. Эти признаки в целом составляют ↗ картину неисправности. В данных тестера сохранены известные признаки и возможные места их проявления в ↗ объектах диагностики. ↗ Диагностика.
Приложение партнеров	Приложение партнеров — это программное обеспечение, предоставляющее VAS 5053 административные функции (напр., ↗ обновление, калибрирование экрана и т. п.). Программа инсталлируется либо на компьютере мастерской, либо на VAS 5051B / VAS 5052.
Приложения	↗ Режим работы VAS 505x. В этом режиме Вы можете запустить сохраненные в тестере приложения, например, Service Training.
Протоколы KW1281, KW2000, KW6000	Протоколы keyword KW1281, KW2000 и KW6000 обеспечивают точный процесс обмена данными между блоком управления и тестером. Устройства управления более старого поколения общаются по KW1281. Более новые блоки управления работают с KW2000 или KW6000 (диагностика CAN). Перед выбором диагностических функций в процессе самодиагностики автомобиля тестер автоматически определяет для устройства управления его вариант протокола.
Прямое измерение тока в сети (измерение тока в сети)	Измерение тока, при котором тестер включается непосредственно в электрическую цепь, как амперметр. Противоположный способ: индуктивное измерение тока через присоединенные к кабелю токоизмерительные клещи.
Пуск	Работа тестера в момент между включением и появлением первого сообщения в ↗ стартовом окне заключается в загрузке данных, самотестировании и т. п. Процесс запуска тестера занимает примерно 1,5 минуты, в это время ввод данных не допускается.
Пусковой сигнал	Сигнал, используемый для старта кривой измерительного сигнала.
Пусковой уровень	Величина напряжения, при которой активируется измерение растяжки кривой измерительного сигнала.
Рабочее окно	Рабочее окно занимает большую часть основного ↗ окна. Изображение меняется в зависимости от ↗ режима и по мере его прохождения. В рабочем окне либо предоставляется возможность выбора для пользователя, либо изображается результат (например, режима ↗ Измерительная техника).

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Распечатка графической копии экрана (Hardcopy)	Бумажная распечатка содержания экрана (↗ окон и т. п.).
Режим работы	Все основные функции тестера, которые могут быть запущены из ↗ стартового окна: «↗ Самодиагностика автомобиля», «OBD», «↗ Измерительная техника», «↗ Ведомый поиск неисправностей», «↗ Ведомые функции», «↗ Администрирование» и «↗ Приложения». Все режимы работы разделяются на ряд отдельных ↗ функций. ↗ Режимы приложений.
Режим экономии энергии (Standby)	Advanced Power Management (APM): функция для экономии энергии. Экран выключается, если тестер не работает в течение определенного времени. После касания к экрану (выберите верхний левый край, чтобы избежать ошибочных вводов) тестер переходит в нормальный режим работы.
Режимы приложений	К ним относятся: ↗ «Самодиагностика автомобиля», «OBD», ↗ «Ведомый поиск неисправностей» и ↗ «Ведомые функции».
Самодиагностика	↗ Системы автомобиля могут осуществлять самодиагностику. Они обладают методами, позволяющими проводить постоянную проверку их собственных функций, подключен-ных ↗ сенсоров и акторов. Любой сбой влечет за собой регистрацию в ↗ памяти неисправностей системы автомобиля. Тестеру известны все неисправности, находящиеся в его информационной базе, таким образом, после просмотра памяти неисправностей он может идентифицировать код ошибки по виду и месту неисправности и дать предложение о проведении проверки.
Самодиагностика автомобиля	↗ Режим работы VAS 505x, в котором Вы можете методом диалога общаться с имеющимися ↗ системами автомобиля и проводить основательную ↗ диагностику.
Селекция, селектировать	Выбор программной функции или текстовой записи из перечня. Выбранный элемент выделяется на экране черной полосой. ↗ Деселекция.
Сенсор	Устройство, принимающее измеряемые величины.
Сенсорный экран (чувствительная поверхность, Touchscreen)	Экран с чувствительной поверхностью. Соответствующее аппаратное и программное обеспечение реагирует на касание штифтом или пальцем, распознает место касания и включает соответствующую ↗ функцию (например, кнопку). Сенсорный экран заменяет внешние устройства ввода данных, как то: клавиатуру, мышь и т. п.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Сервер	В компьютерной технике сервер представляет собой сетевой компьютер. Он предоставляет ↗ клиентам соответствующие услуги и (или) данные.
Система автомобиля	Известное по названию устройство управления, включая связанные с ним ↗ сенсоры, акторы и кабельные соединения.
Системы автомобиля OBD	Системы автомобиля диагностической системы «On-Board Diagnosis», интегрированной в управление двигателя и постоянно контролирующей компоненты отработанного газа.
Собственный план проверки	↗ Стратегия диагностики, основанная на выбранных пользователем описаниях возможных нарушений функций и узлов. Если в ходе сессии диагностики выявлены неисправности в ↗ системах автомобиля или получены сообщения о сбоях, то в общем ↗ плане проверки всегда различают план проверки системы и собственный план проверки.
Согласующие значения	Накопленные в ↗ блоке управления установочные показатели, которые в определенной сфере могут быть примене-ны к автомобилю.
Спорадическая ошибка	↗ Счетчик обучения.
Стартовое окно	Изображение, выводимое тестером на экран после начала работы. Здесь можно вызвать его режимы работы. Можно распознать на ↗ стартовом окне.
Статическая ошибка	↗ Счетчик обучения.
Стратегия диагностики	Процесс ведомого поиска неисправностей на основании имеющейся информации о неисправностях, например: 1. коды ошибок, считанные в системах автомобиля, 2. сообщения о сбое (ключевые слова, описывающие признаки или отражающие неисправности, выбранные пользователем в окнах) или 3. функции или узлы автомобиля, выбранные в окнах пользователем как возможные источники неполадок, ↗ собственный план проверки. Три указанные предпосылки — либо в отдельности, либо в комбинации — дают основание для проведения теста по определенному плану. Стратегии (1.) и (2.) называются также поиском неисправностей, проводимым системой, (3.) — поиском неисправностей, проводимым пользователем.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Счетчик обучения	Если во время цикла движения (Kl.15 вкл. до Kl.15 выкл.) появляется неисправность, она сначала регистрируется в памяти неисправностей как «статическая». Если при следующем цикле движения неисправность больше не распознается, то она классифицируется как «спорадическая», соответственно изменяется ее обозначение, и в счетчике обучения сбрасывается 1 единица (например, 40 минус 1). Это повторяется при каждом безошибочном цикле движения до тех пор, пока счетчик не достигнет 0 и, таким образом, ошибка сотрется из памяти счетчика. Если зарегистрированная неисправность появляется при последующем цикле движения вновь, то счетчик возвращается на исходную величину, и неисправность снова обозначается как «статическая».
Тест GeKo	Возможность теста раскодирования ключа и регистрации пользователя для доступа онлайн (защита секретов и компонентов).
Тестер GVO	Тестеры GVO являются устройствами для независимых, не связанных с определенными марками мастерских, и отли-чаются от тестеров договорных мастерских VW только механизмом активизации режимов ↗ «Ведомый поиск неисправностей» и ↗ «Ведомые функции». Соответствующие различия обозначены. Также см. /4/.
Управляющая система	Установленное в тестере программное обеспечение.
Флэш-данные	Флэш-данные — загружаемые части программ для ↗ системы автомобиля. Тестер предлагает различные возможности для обновления версий флэш-данных в системе авто-мобиля и переноса актуальных данных.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Флэш-CD	Носитель для флэш-данных. В некоторых системах автомобиля фирменное программное обеспечение может быть обновлено с помощью флэш-CD и VAS 505x. Процесс проводится автоматически в рамках самодиагностики автомобиля при выборе системы автомобиля. Если VAS 505x при сравнении с установленным флэш-CD (не подлежит инсталляции) или сохраненными на VAS 505x флэш-данными распознает устаревшую версию фирменного программного обеспечения в системе автомобиля, то активизируется функция «Обновление ПО». По нескольким окнам проводится флэш-процесс. Кроме того, существуют флэш-CD, которые могут быть инсталлированы. В этом случае флэш-данные могут быть сохранены на жестком диске VAS 505x с помощью администрирования, функции «Установка пакета обновления», и затем всегда будут доступны при вызове самодиагностики автомобиля для сравнения версий фирменного программного обеспечения.
Функциональная проверка	Программа контроля, с помощью которой, например, функции, группы узлов или отдельные узлы могут быть проверены на предмет соблюдения установленных требований. Функциональная проверка может быть полезна и при проведении ремонтных работ.
Функция	Любое действие, которое может выполнить тестер в различных ↗ режимах. Отдельные функции в основном выбираются из списка, выводимого на экране.
Цифровая клавиатура	Клавиатура, предусмотренная исключительно для ввода цифр, но не букв. ↗ Алфавитно-цифровая клавиатура, ↗ шестнадцатеричная клавиатура.
Шестнадцатеричная клавиатура	Клавиатура, позволяющая вводить только числа и буквы от A до F. ↗ Алфавитно-цифровая клавиатура, ↗ цифровая клавиа-тура.
Этап проверки, этап тестирования	Завершенная единица ↗ функциональной проверки.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
Этернет	Один из наиболее популярных видов сети. Подключенные ↗ клиенты обмениваются сигналами через кабель или другую передающую среду. Каждый из них проверяет, не осуществляет ли другой в данный момент передачу, и если нет — передает собственные сигналы.
Bluetooth интерфейс	Ближняя беспроводная связь.
CD-ROM	**C**ompact **D**isk - **R**ead **O**nly **M**emory: носитель массива данных. Чтение CD-ROM возможно и с ↗ дисковода DVD.
COM	Сокращение от английского обозначения «Common», соответствует «массе» или «0 V», вход измерительных устройств.
DHCP	Сокращение от «Dynamic Host Configuration Protocol». DHCP – сервисная служба, обеспечивающая автоматическое предоставление IP-адресов и прочих IP-установок клиентам сети.
DSO	Цифровой запоминающий ↗ осциллоскоп (Digital Storage Oscilloscope).
DTC	Diagnostic Trouble Code. Занесение неисправности в память с указанием места неисправности, вида неисправности и, при необходимости, параметрических условий.
DVD	**D**igital **V**ersatile **D**isk: внешне схожий с ↗ CD-ROM носитель данных с более объемной памятью.
ELSA, Elsa Win	ELSA — заводская информационная система, работающая на основе MS-Windows. Она содержит информацию об обслуживании, приводе, ходовой части и кузове, значение заложенных в память записей неисправностей, руководства по ремонту и электрические схемы. На каждом тестере применяется ELSA. После проведенной пользователем изначальной инсталляции осуществляется инсталляция системы «Elsa Win», и в стартовом окне появляется дополнительная кнопка «Elsa Win». Затем пользователь должен инсталлировать данные ELSA.
erWin	erWin — электронный ремонт и мастерская, информация (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation) концерна Volkswagen для независимых мастерских. В стартовом окне тестера GVO уже имеется стартовая кнопка для erWin. Для вызова erWin должен быть установлен соответствующий DVD. Необходимости в специальной информации нет.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
GVO	Предписание об освобождении транспортных средств. Предписание Европейского Экономического Сообщества №1475/95 о либерализации структур сбыта и обслуживания для автоторговли. Автодилеры могут осуществлять сбыт нескольких автомарок одновременно. Предписание предоставляет автомобильным концернам выбор: продавать ли свои автомобили исключительно по собственным сетям и таким образом ограничиться сбытом одной марки, или же продавать автомобили выборочно через независимых дилеров.
IrDA	Infrared Data Association. Посредством интерфейса IrDA может быть создано беспроводное инфракрасное сообщение между тестером и принтером.
ISDN	Сокращение от «Integrated Services Digital Network». Обозначение для цифровой телефонной сети, созданной для телефонных разговоров, передачи данных, факсовых сообщений и других нужд.
LAN	Local Area Network.
Mirror Server	Пакет программного обеспечения, инсталлированный, например, локально на сервере дилера и хранящий такие данные, как обновленные программы для VAS 505x. Дилерский сервер подключен к центральному посту управления и получает оттуда текущие обновления. В мастерской любой из подключенных к ↗ локальной сети тестеров получает актуальные программы либо автоматически при включении, либо тогда, когда в администрировании выполняется функция «Сетевое обновление».
Proxy-сервер	Proxy-серверы принимают требования клиента и передают данные (в некоторых случаях — модифицированные) к исходной цели. Они могут сохранять переданные данные в промежуточной памяти для возможного повторного использования.
Readinesscode	8-значный бинарный код, показывающий, провело ли управление двигателем диагностику отработанного газа.
URL	Сокращение от «Uniform Resource Locator». URL соответствует адресу в Internet (Website, файл и т. п.). Пример: http://www.siemens.com
USB	Universal Serial Bus. USB — интерфейс для подключения, например, клавиатуры, ↗ USB-памяти.

 Все права защищены.

Таблица 12-1 Понятия и пояснения

Понятие	Пояснение
USB-память	Другое название: USB-Memorystick. Мобильный, легкий блок памяти с USB-интерфейсом. Устанавливается на USB-интерфейс тестера, тестер автоматически его распознает. Направление задается с помощью функции «Установить средство вывода на дискете» (навигационная строка, печать). Далее можете, к примеру, выводить на USB-память протоколы или изображения экрана. Тестер автоматически аннули-рует регистрацию USB-памяти, когда Вы отключаете его от USB-интерфейса.

 Все права защищены.

13 Предметный указатель

А

Автоматическая идентификация автомобиля 6-10
Автоматическая установка 5-27
Автоматический уровень 5-27, 5-41
Автомобили старых моделей 12-1
Автомобильные системы OBD 12-11
Адаптация 4-23, 12-1
Администрирование 12-1
Адрес сервиса 11-2
Адрес IP 12-1
Адрес URL 9-37
Алфавитно-цифровая клавиатура 3-10, 12-2
Амплитуда 12-2

Б

Базовая установка 5-20
Базовый компакт-диск 9-6, 12-2
Беспотенциальный 12-2
Бланки и адреса 11-1
Блок версии 9-5
Блок измеряемых величин 12-2
  считать 4-22
Блок управления 12-2
  не зарегистрирован 6-11
Блок управления, который должен присутствовать, не распознан 6-17
Буквенное обозначение двигателя .6-10

В

Ввести VIN-номер / номерной знак ...3-8
Ввод идентификатора заказа 6-48
Ведомые функции 12-2
Ведомый поиск неисправностей 6-1, 12-2
  завершить 6-3, 6-51
Версия программного обеспечения
  Базовый компакт-диск 2-1, 9-16
  Марочный CD 9-16
Вид измерения 12-3
Вид печати 9-18
Виртуальная клавиатура .3-9, 6-38, 12-3
Вперед 9-24
Всплывающее меню 12-3
Выбрать 6-24
Выбрать начальную заставку 9-16
Выбрать устройство вывода 3-8
Выбор диапазона измерения 5-5
Выбор документа 6-31
Выбор функции и узла 6-4, 6-27
Вывод документа 6-37
ВЫКЛ. 5-23

Г

Генератор сигнала 9-15
«Горячие точки» 6-32
Группа индикации 12-3

Д

Давление T/D 5-17
Данные идентификации ECU 12-3
Дата/время 2-7, 9-16
Два измерения одновременно 5-4
Десятичная клавиатура 3-13
Диагностика 12-3
Диагностика исполнительных механизмов 4-19
диагностическая радиоголовка 12-3
Диагностические режимы 4-32
Диагностический кабель 12-3
Диагностическое соединение 12-3
Диалоги проверки 6-39
Диалоговое окно 3-4, 12-3
Диапазон измерения 5-23
Диод
  в проводящем направлении 5-15
  в непроводящем направлении 5-15
Дискета 3-8, 12-4

 Все права защищены.

Длинный код межсетевого интерфейса 4-29
Длительное измерение 5-36
Добавить принтер (USB-принтер) ...9-41
Документ 12-4
Документы 6-30
Драйвер принтера 9-17
Установка 9-41

Е

Единицы давления / температуры ..9-34

Ж

Журнал учета неисправностей 6-6

З

Загрузить заказ на диагностику 6-49
Задержка при выключении 12-4
Заданное измерение 5-25
Заземление 5-24
Закрытие 3-11
Запрос накопителя неисправностей — общая система 4-8
неисправностей — общая система (диагностика CAN) 4-7
Защита компонентов 4-27
Звуковой сигнал 12-4
Зеркальный сервер 9-9
Значения разницы напряжений 5-34

И

Идентификатор заказа 6-48, 12-4
Идентификатор предприятия ...2-4, 9-14
Идентификационный сервис 4-28
Идентификацию автомобиля подтвердить 6-12
Идентификация автомобиля 6-9
Изменить идентификатор предприятия 2-6
Измерение сопротивления 5-11
Измерительная техника 4-1, 5-1, 12-4
Независимое использование 5-2
Измерительный режим 5-27
Имя станции 9-36, 12-4
Инструкция по вводу в эксплуатацию и распаковке .... I-IX
Инструментальная панель 9-25
Информационные окна 3-3, 12-5
Исходный размер 9-24

К

Калибровка 5-5, 5-17–5-19
Измерительная техника 12-5
Сенсорного экрана 9-20
Сенсорный экран 12-5
Канал A, B 5-22
Картина ошибок 12-5
Карты PCMCIA 12-5
Каталог базового и марочного компакт-дисков 9-16
Клавиатура
десятичная 3-13
шестнадцатеричная 3-14–3-15
Клавиатура для приложений 3-15
Клещи 5-30
Клиент 12-5
Ключевой CD 12-5
Кнопки 3-4, 3-7
Кнопки специального назначения ...3-11
Кнопки управления 3-2
Код станции 2-3
Кодирование подсистемы 4-21
Конечный модуль 6-4, 6-54
Коммуникационный провод 4-3
Короткое замыкание 5-15
Краткая инструкция .... I-IX
Курсор 3-6
Курсор 1,2 5-32

Л

Локальная сеть 12-15

 Все права защищены.

М

Марочный CD 9-8, 12-6
Маска подсети 12-6
Масштаб 9-23
Масштаб времени 5-21
Масштабирование 5-38
Международный центр обслуживания (GVO) 11-9
Межсетевой интерфейс-перечень элементов 4-6, 6-2, 12-6
Мин./Макс. 5-22
Мин/Макс 5-26
Модельный год 6-10
Модификации 12-6
модификация 6-10
Модуль экономии энергии 12-10
Модус 12-6
Модусы 12-6
Мультиметр 5-3

Н

Навигационная строка 3-6, 12-6
Назад 9-24
Напряжение DSO1 5-16
Настройка времени 2-8
Настройка даты 2-7
Настройка сети 9-35
Настройки принтера 9-17
Начальная заставка 12-6
Начальный модуль 6-2
Неисправности в диагностической шине 4-12
Нет импульса запуска 5-40
Номер канала 12-6
Номер импортера 2-4
Номер предприятия 2-4
Номер совместимости 9-5

П

Память неисправностей 12-8
запросить 4-15
Параметрические условия 12-8
Пароль CentralPartnerNet 9-36
Пауза 6-47
Передвижной регулятор 3-9
Перейти 4-2, 6-6, 6-8
Переключатель
Принтер 2-13
Переменное напряжение 5-5
Переменный ток 5-24
Переход 4-2, 6-6
Перечень предположительно неисправных объектов 12-8
Песочные часы 3-6
Печать 4-2
План проверки 6-3, 6-33, 12-8
Подтвердить 12-8
Позиция на экране 5-21
Показать настройки
сети 9-36
Показать целевую URL 9-37
Положительный 5-31
Полоса выбора 3-5, 12-8
Полоса прокрутки 3-5, 12-8
Последовательность действий при отправке протокола 6-54
Постоянное напряжение 5-5
Постоянный ток 5-24
Правила модификаций 12-6
Предварительная селекция ...12-7–12-8
Прервать 6-47
Приглашение к измерению 6-39
Признак неисправности 12-9
Признаки неисправности 6-4
Приложения 8-1, 12-9
Приложения других производителей 9-34
Приложения с собственной кнопкой запуска 9-34
Принтер 3-6
установить дополнительный 9-41
Пробел 3-11
Проверка диодов 5-14
Проверка систем автомобиля ..6-2, 6-15
Проверка целостности цепи 5-12
Программа безопасности 9-38
Протокол диагностики 6-53
Протокол самодиагностики 4-2, 4-25
Протокол функциональной проверки 6-53

 Все права защищены.

Протоколы KW1281, KW2000, KW6000 12-9
Процесс ведомого поиска неисправностей 6-5
Пуск 12-9
Пусковой режим 5-29
Пусковой сигнал 12-9
Пусковой уровень 12-9

O

Ограничение ширины полосы пропускания 5-32
Обновление 12-7
Обновление ПО 4-24
Обновление сети 9-9
Обновление/установка с компакт-диска 9-5
Обновления в приращениях 9-5
Общие URL 9-37
Объект диагностики 12-7
Окна 3-2
Окно 12-7
Окончить связь 4-13
Определение времени 12-7
Онлайн-связь 12-7
Опционный блок управления не распознан 6-17
Основные признаки 6-10
Основные характеристики 12-7
Основные установки 12-2
Осциллоскоп 12-7
Ответный онлайн-протокол 6-6, 12-7
Отменить функциональную проверку 6-45
Отрицательный 5-31
Ошибки в полярности 12-7

P

Работа с окнами 3-1
Рабочее окно 3-2, 12-9
Разблокировка WFS IV 4-27
Разница амплитуд 5-35
Разница во времени 5-35
Разрыв цепи 5-15
Раскладка клавиатуры 9-42
Распечатать 3-8
Распечатка графической копии экрана 12-10
Распечатка результатов измерений .5-1
Распечатка изображения 3-8
Расширение системы 9-41
Расширенные функции 9-16
Регистратор 5-28
Режим 12-6
Режим работы 12-10
Режимы работы 6-6
Режимы работы приложений 12-10
Руководство по разблокировке для GVO ..... I-IX
Руководство по эксплуатации 9-23
Ручная идентификация автомобиля 6-12

C

Самодиагностика 12-10
Самодиагностика автомобиля 4-1, 12-10
Самопроверка 9-11
  Диагностическая шина — единица 9-12
  Измерительная техника (VAS 5051) 9-12
  Online-соединение 9-40
Сбор данных 4-8
Селекция 12-10
Сенсор 12-10
Сенсорный экран 12-10
Сервер 12-11
Символы
  План проверки 6-34
  Проверка диодов 5-15
  Проверка систем автомобиля 6-18
  Проверка целостности цепи 5-13
Система автомобиля 12-11
  01 - Электронная система двигателя 4-9
  31 - Электронное оборудование двигателя - сопряжение 4-9
  33 - OBD 4-10
  отсутствует 4-1
  LT2 4-10

 Все права защищены.

Система бортовой диагностики 4-1, 4-3, 4-31
Систему автомобиля
выбрать 4-4
Смешанная идентификация автомобиля 6-13
Собственный план проверки 12-11
Содержание памяти неисправностей 6-2, 6-20
Согласующее значения 12-11
Сообщение о признаках неисправности 6-22
Сопряженное устройство блоков управления с подсистемами 4-12
Сохранить результат 4-2
Справка 10-1
Обзор 10-2
по нажатой кнопке 10-2
по работе в окне 10-2
по функциональной проверке 10-3
Список адресов 11-2, 11-4
Спорадическая ошибка 12-11
Стартовое окно 12-11
Статистика использования 9-33
Статические неисправности 12-11
Статусы ошибок в блоке управления межсетевого интерфейса 4-7
Стоп-кадр 5-6, 5-44
Стратегия диагностики 12-11
Стрелка 3-6
Счетчик обучения 12-12
Считывание запросов WFS IV 4-26
Считывание/запись длинного кода 4-29, 6-11

Т

Теледиагностика 9-28
Температура T/D 5-18
Тест GeKo 9-39, 12-12
Тестер
подключить к автомобилю 6-14
Тестер GVO 12-12
Техническое обеспечение 12-2
тип 6-10
Ток на линии 5-8
Точка пуска 5-29
Транспортный режим 4-8

У

Удаление данных
из накопителя неисправностей ...4-20
Удалить ошибки
из памяти неиспр. — общая система (диагностика CAN) 4-8
Удалить программируемые значения 4-24
Управление заказами 6-50
Управляющая система 12-12
Установка
Базовый компакт-диск 9-6
Приложения 9-34
Марочный CD 2-11, 9-8
Флэш-CD 9-8
Установление связи 4-5

Ф

Файлы функциональной проверки ..9-40
Флэш-CD 9-8, 12-13
Функциональная проверка 6-3, 6-35, 12-13
Функция 12-13

 Все права защищены.

Ц

Целевая URL 9-37
Центры обслуживания 11-2
Цифровая клавиатура 3-12, 12-13
Цифровой запоминающий осциллоскоп 5-20

Ш

Шестнадцатеричная клавиатура 3-14–3-15, 12-12–12-13
Штриховая индикация 5-4

Э

Экспорт журнала учета неисправностей 6-9
Экстремальные значения 5-7, 5-26
Эталонные кривые 5-25
Этап проверки 12-13
  Вопрос 6-36
  Измерение сопротивления 6-38
  Сообщение 6-36
Этернет 12-14

A

AC 5-24, 5-30
Auto 5-27, 5-41

B

Bluetooth интерфейс 12-14
BWL 5-32

C

C 3-11
CD-ROM 12-14
COM 12-14

D

DC 5-24, 5-30
DHCP 12-14
DSO 5-20
DSO1 .....5-23, 5-30
DSO2 .....5-23, 5-30
DTC 12-14
DVD 12-14

E

ELSA
  Администрирование 9-33
  Установка 9-32
Elsa Win 9-32
ELSA, Elsa Win 12-14
Enter 3-11
erWin 12-14
ESIS 9-21

F

Funk-LAN 9-39

G

GND 5-24
GVO 12-15

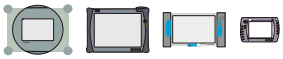
H

Hardcopy 12-10
HF 5-30

I

Inline-измерение тока в сети 12-9
IP-адрес 9-35
IrDA 12-15
ISDN 12-15
ISDN-протокол 9-39

 Все права защищены.



K

KV 5-23, 5-30
KW1281 4-3
KW2000 4-3
KW6000 4-3

L

LF 5-24, 5-30

M

Mirror Server 12-15

N

Normal 5-28, 5-41

P

Proxy 9-38
Proxy-сервер 12-15

Q

Q 3-11

S

SAE J1850 4-3
Single 5-28, 5-41

T

Touchscreen 12-10

U

URL 12-15
  Общие 9-37
  по маркам 9-37
USB 12-15
USB-память 12-16

 Все права защищены.

VOLKSWAGEN AG

Содержание данной документации проверено на соответствие состоянию, как описано выше. Однако нельзя полностью исключать возможность расхождений, поэтому мы не гарантируем полного соответствия. Сведения, приводимые в данном документе, регулярно проверяются, и в последующих редакциях содержатся необходимые коррекции. Просим сообщать о замеченных ошибках.

Возможны изменения объема поставки по форме, комплектации и техническому исполнению. Претензии относительно сведений, иллюстраций и описаний, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, не принимаются. Перепечатка, тиражирование и перевод, в том числе частичный, без письменного разрешения концерна Volkswagen (изготовителя) разрешаются только в виде отдельного руководства по каждому отдельному устройству. Запрещается передавать документацию третьим лицам. Все авторские права в соответствии с законом принадлежат концерну Volkswagen и изготовителю. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в текст документа.

VOLKSWAGEN AG
KD-Werkstattausrüstung
D-38436 Wolfsburg

Copyright © Volkswagen AG 2005,
Siemens AG 2005

Изготовитель:
SIEMENS AG
A&D PT34S AS (Diagnosesysteme)
Siemensallee 84
D-76187 Karlsruhe

Все права защищены.