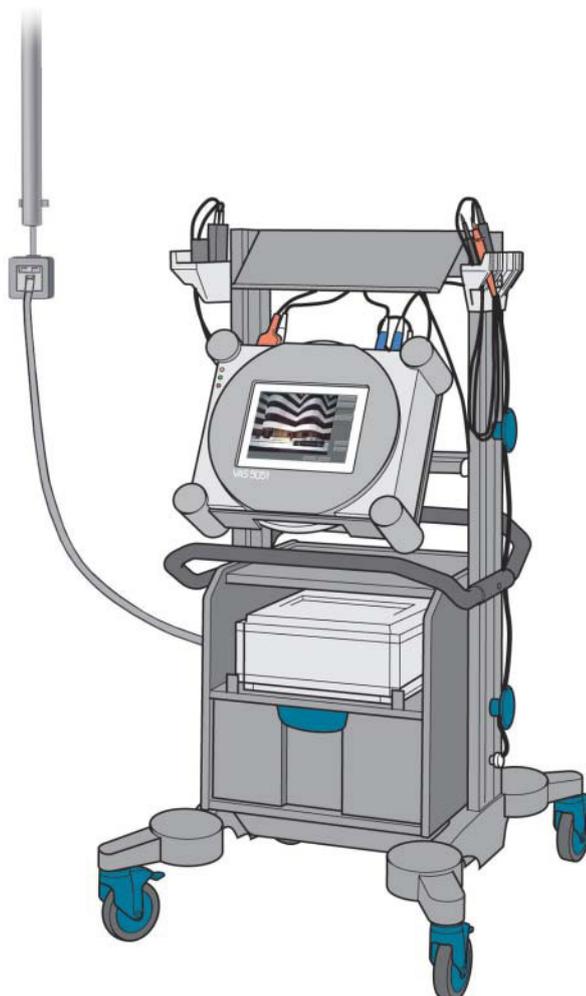


Service.



## VAS 5051 – соединение «on – line»

Программа по самообучению № 294



До настоящего времени диагностический тестер VAS 5051 позволял осуществлять связь только с автомобилем. Соединение в режиме On-line расширяет возможности, предлагаемые диагностическим прибором.

С выпуском на рынок AUDI A8' 03 для тестера стали доступны две функции в режиме on-line:

Во первых – это теледиагностика, которая позволяет управлять тестером на расстоя-

нии из другого месторасположения. Во вторых – это возможность соединения тестера с Центральной базой данных.

Полностью автоматическая адаптация компонентов иммобилайзера выполняется посредством прямого обмена информацией между базой данных и тестером. Это облегчает процедуру замены конкретных компонентов в автомобиле, а также в дальнейшем увеличивает надежность системы.

	Стр.
<b>Необходимые условия</b>	
Подключение диагностического тестера к компьютерной сети.....	4
Необходимое программное обеспечение.....	4
<b>Теледиагностика</b>	
Для чего предназначена теледиагностика? .....	6
Запуск теледиагностики.....	7
<b>Противоугонная система WFS-4</b>	
Что такое противоугонная система 4-го поколения? .....	8
Центральная база данных FAZIT .....	8
Необходимые условия доступа для механика.....	9
Определённый порядок доступа .....	9
Новые возможности противоугонной системы 4-го поколения.....	10
Компоненты системы .....	11
Блок управления противоугонной системой WFS-4.....	12
Блок управления двигателем .....	12
Автомобильные ключи .....	12
Выключатель доступа и разрешения запуска – E 415.....	13
Исполнительный механизм блокировки рулевой колонки – N360 .....	13
Прочие компоненты .....	13
Повторная адаптация блока управления противоугонной системой после кражи.....	14
Кодирование ключей на заводе.....	14
Настройка противоугонной системы WFS-4 .....	15
Настройка для противоугонных систем WFS 1–3-го поколения .....	15
Меню для противоугонных систем 1–3-го поколений.....	15
<b>Код радио</b>	
Запрос кода радио (не для Audi A8'03).....	16
<b>Защита компонентов</b>	
Что такое «Защита компонентов»? .....	18
Принцип действия функции «Защита компонентов» .....	18
Настройка нового блока управления .....	19
<b>Обслуживание</b>	
Диагностика функции «Защита компонентов» .....	20
Стратегия поиска неисправностей .....	20
Проверка соединения в режиме on-line.....	21

В программах по самообучению излагаются основы конструкции и принципы действия новых моделей автомобилей, новых компонентов автомобилей или нового оборудования.

**Программа по самообучению не является пособием по проведению ремонта!**

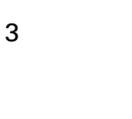
**Приведенные данные предназначены для облегчения процесса понимания и являются действительными для тех версий программного обеспечения, которые выпущены вместе с программой по самообучению (PcO).**

При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо пользоваться соответствующей технической литературой.

Нововведение



Внимание!  
Примечание!



# Необходимые условия



## Подключение диагностического тестера к компьютерной сети

Для работы в режиме on-line диагностический тестер дооборудован устройством VAS 5051/45. Это сетевая Ethernet-PC карта, специально адаптированная к диагностическому тестеру.

Установка сетевой карты даёт возможность дилерам подсоединяться к компьютерной сети.



294\_002

## Необходимое программное обеспечение

Теледиагностика входит в базовое программное обеспечение, начиная от версии 03.10.

Для противоугонной системы 4-го поколения (WFS-4 сокращение от «Wegfahrsperr») и компонентов с функцией «Защита компонентов» необходимо базовое программное обеспечение версии 4.0 и выше.

Administration	Gerätenummer: 02759
Liste der Inhaltsverzeichnisse	Importeursnummer: 123
Inhaltsverzeichnis auswählen	Betriebsnummer: 00370
	Kundendienst
Basis	V03.10 28/01/2002
Audi	V03.32 24/01/2002

Navigation buttons: Sprung, Drucken, Hilfe

294\_003

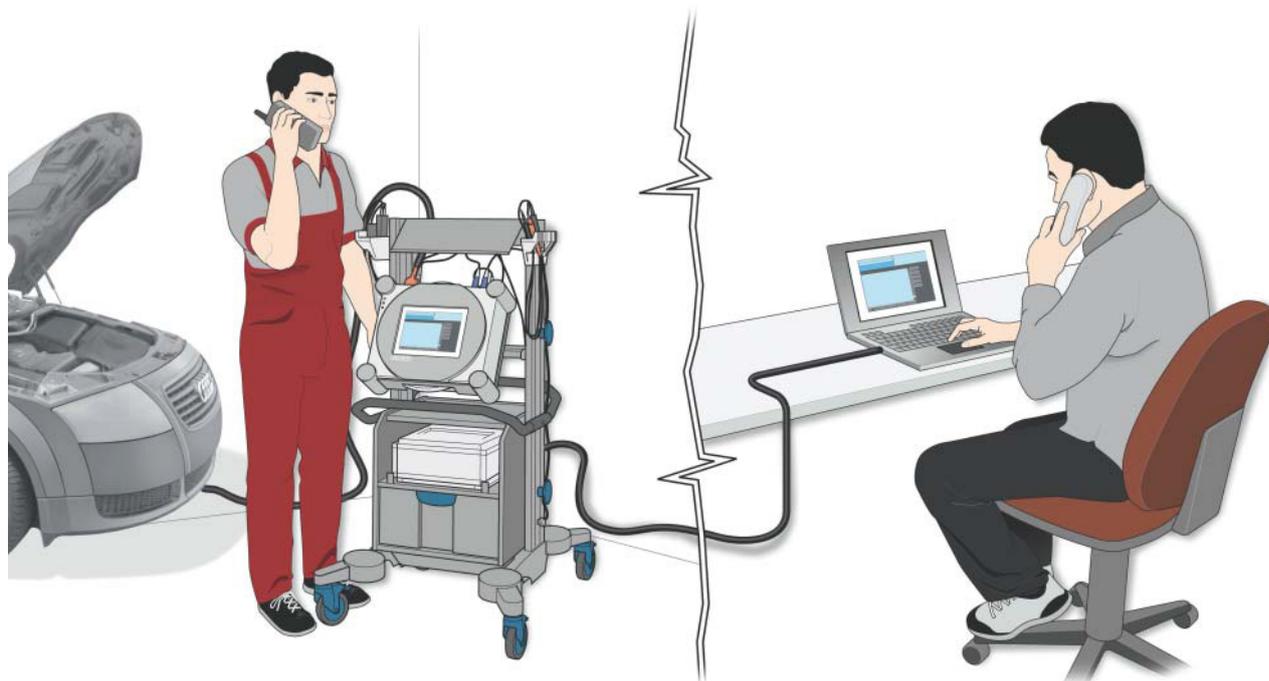
<b>Заметки</b>			

# Теледиагностика

## Для чего предназначена теледиагностика?

До настоящего времени консультанты завода могли оказать помощь мастерским только по телефону или факсу.

Теледиагностика даёт возможность консультантам завода наблюдать и руководить информацией на экране тестера с помощью механика в мастерской.



294\_005

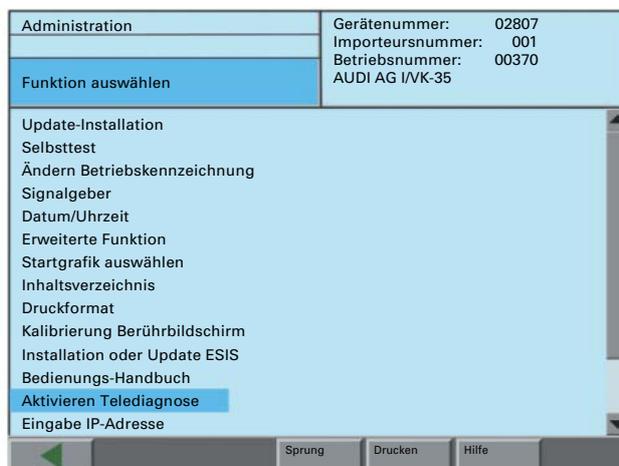
## Запуск теледиагностики

Если помощь по телефону не позволяет адекватно решить конкретную проблему, то консультант завода может принять решение о запуске теледиагностики. Данные передаются с помощью «Ethernet»-соединения\*.

Вся информация с экрана тестера в мастерской отображается на экране компьютера консультанта завода. Управление тестером может осуществляться одним из двух способов – механиком в мастерской или с рабочего места консультанта завода. Рекомендации, например, относительно подсоединения диагностических кабелей или выполнения действий на автомобиле, могут передаваться по телефону.

Чтобы правильно установить соединение, консультант завода должен знать, какой диагностический прибор установлен для проведения теледиагностики. Это касается знания консультантом завода имени компьютера в сети. Если консультант завода знает только № дилера из раздела «Administration», то будет не возможно точно идентифицировать диагностический прибор, так как на компьютере консультанта завода будут представлены для выбора несколько аналогичных тестеров разных дилеров.

\* – стандарт организации локальных сетей.



294\_006



# Противоугонная система

## Что такое противоугонная система 4-го поколения?

Противоугонная система 4-го поколения — это не блок управления, а Функция (назначение).

Это понятие включает в себя:

- хранение характерных признаков всех противоугонных блоков управления в центральной базе данных;
- связь блока управления противоугонной системы с прочими компонентами системы;
- процедуры кодирования для передачи данных между компонентами системы.

## Центральная база данных FAZIT

Важнейшим компонентом противоугонной системы 4-го поколения является центральная база данных FAZIT Audi в Ингольштадте. FAZIT (Fahrzeugauskunft- und zentrales Identifikations-Tool) в переводе с немецкого языка – Центральная система справочных и идентификационных данных об автомобилях.

Блок управления, входящий в противоугонную систему, не может быть адаптирован к автомобилю без on-line соединения с центральной базой данных FAZIT.



## Необходимые условия доступа для механика

Всем пользователям системы **GeKo** (**Ge**heimnis und **Ko**mponentenschutz – охрана и защита компонентов), работающим с такими функциями тестера как: «Anpassung der Wegfahrsperrre» (адаптация противоугонной системы), «Radio-Code-Abfrage» (запрос кода радио) und «Komponentenschutz» (защита компонентов), необходимо пройти особую регистрацию в административной системе дилерских предприятий. Процедура регистрации включает в себя особую форму (особый бланк), которая отправляется импортёру или региональному центру продаж как подтверждение. После подтверждения доступа механик получает индивидуальный идентификационный код пользователя и пароль.

Freischaltung für System GeKo		Audi	
Online Anbindung des Diagnosetesters VA5 5051 ( GeKo Geheimnis und Komponentenschutz) zum Anlernen von Wegfahrsperrkomponenten und Schlüsseln und zum Ermitteln von Radio-Codes.			
Neben der Anmeldung im CPS (Benutzerverwaltung Handlertypem) ist für eine Freischaltung dieses System dieses ausgefüllte Formblatt an Ihr zuständiges VZ/Importeur zu senden.			vollständig
Wir melden folgenden Mitarbeiter/folgende Mitarbeiterin, der/die künftig für unseren Betrieb Wegfahrsperr über die Online Anbindung des Diagnosetesters VA5 5051 frei schalten soll.			
VZ / Betriebs-Nr.:	/		
Name des Benutzers:			
Vorname:			
Telefon-Nr. im Betrieb:			
Personalausweis-Nr.:			
VCS-User ID:			
USER-ID aus CPS:			
<small>(Benutzeranmeldung (Indikatoren)) (10-stellig)</small>			
<b>Sicherheitsmaßnahmen/ Widerrechtliche Benutzung</b>			
Die Nutzung der Benutzererkennung ist unter folgenden Voraussetzungen zulässig:			
1. Die Nutzung der einzelnen Funktionen, die durch den Systemzugang bereitgestellt werden, beschränkt sich allein auf die zur Erfüllung der dem jeweiligen Arbeitsgebiet zu Grunde liegenden Aufgaben. Die Nutzung zu anderen Zwecken ist nicht zulässig.			
2. Die Weitergabe von überlassenen Daten an Dritte ist ausdrücklich untersagt, es sei denn Audi stimmt diesem Vorhaben schriftlich zu.			
3. Überlassene Daten dürfen nur temporär aufbewahrt und gespeichert werden und sind bei Auftragsbefolgung sofort zu vernichten/ löschen bzw. zurückzugeben.			
4. Die Nutzung einer fremden Audi-Benutzererkennung sowie die Weitergabe des für das GeKo-System vergebenen Passwortes an Dritte (das sind auch Audi-Mitarbeiter) ist nicht zulässig.			
5. Sofern der Zugang zum System GeKo nicht mehr erforderlich ist, ist die Benutzererkennung beim VZ/ Importeur abzumelden.			
Alle durchgeführten Transaktionen im Zusammenhang mit dieser Benutzererkennung werden protokolliert. Die Auswertung der Protokolle erfolgt unter Beachtung der Bestimmungen des Betriebsverfassungs- und Bundesdatenschutzgesetzes. Wir weisen ausdrücklich auf die Geheimhaltung der Daten hin.			
Beim Tausch bzw. Neuankommen von Motorsteuergeräten, Wegfahrsperrgeräten (separate Geräte oder Kombiinstrumente o.ä.), Schlüssel und Schließgeräten müssen der Personalausweis und der Fahrzeugschein vom Kunden vorgelegt und vom Partner/Händler in die Audi-Formulare (z.B. AS-Form 1-311 und Bild Nr. 2102) eingetragen werden. Zum Schutz des Kunden ist der Händler angehalten, eine Kopie des Personalausweises und des Fahrzeugscheins anzufertigen und datumsorientiert zu archivieren. Für den Fall, dass eine Ablichtung des Personalausweises nicht möglich ist, sind die Kundendaten mit der Personalausweisnummer zu ergänzen und festzuhalten. Ein Abgleich mit der am Fahrzeug befindlichen Fahrzeugstellennummer ist vom Partner bzw. seinen Mitarbeitern eigenhändig vorzunehmen und im Vordruck mit seinem Namen zu bestätigen.			
Zu Überprüfungszwecken ist die angelegte, vollständige Dokumentation jederzeit der AUDI AG zur Verfügung zu stellen. Der Tausch bzw. das Neuankommen von Motorsteuergeräten, Wegfahrsperrgeräten (separate Geräte oder Kombiinstrumente o.ä.) und Schlüssel darf nur von den autorisierten Audi Partnern, auf keinen Fall durch unbefugte Dritte durchgeführt werden.			
<b>Verpflichtungserklärung</b>			
Durch meine Unterschrift bestätige ich, dass ich die oben aufgeführten Sicherheitsbestimmungen gelesen und inhaltlich verstanden habe, und dass ich meinen Verpflichtungen aus diesen Sicherheitsbestimmungen uneingeschränkt nachkommen werde.			
Name, Vorname	Unterschrift Mitarbeiter	Unterschrift Geschäftsleitung	Ort, Datum
Bearbeitung durch das Vertriebszentrum / Importeur:			
Die übermittelten Daten wurden auf Vollständigkeit geprüft.			
Die Autorisierung zur Benutzung der Anwendung GeKo:		wurde erteilt <input type="checkbox"/>	nicht erteilt <input type="checkbox"/>
Name, Vorname	Unterschrift von der AUDI AG legitimiert Mitarbeiter	Ort, Datum	
<small>Version 2.0.0.0 24.01.2002 Team Dienstfachhilfe AUDI AG</small>			

294\_008

## Определённый порядок доступа

При доступе к FAZIT будет запрашиваться ввод следующих данных:

- номер шасси автомобиля;
- фамилия клиента;
- номер удостоверения личности клиента;
- гражданство клиента;
- идентификационный код механика;
- пароль механика.

Гeführte Fehlersuche	Audi	V03.32 24/01/2002
Funktionsprüfung	Restfahrzeuge für WFS-online	
Radio-Radiocode abfragen	Alle Modelljahre	
	Alle Varianten	
	Alle Motorkennbuchstaben	
<b>Eingabe Kundennamen</b>		
Geben Sie Vor- und Nachname des Kunden ein:		
HANS MUSTERMANN		
← Messtechnik	Sprung	Drucken Hilfe →

294\_032



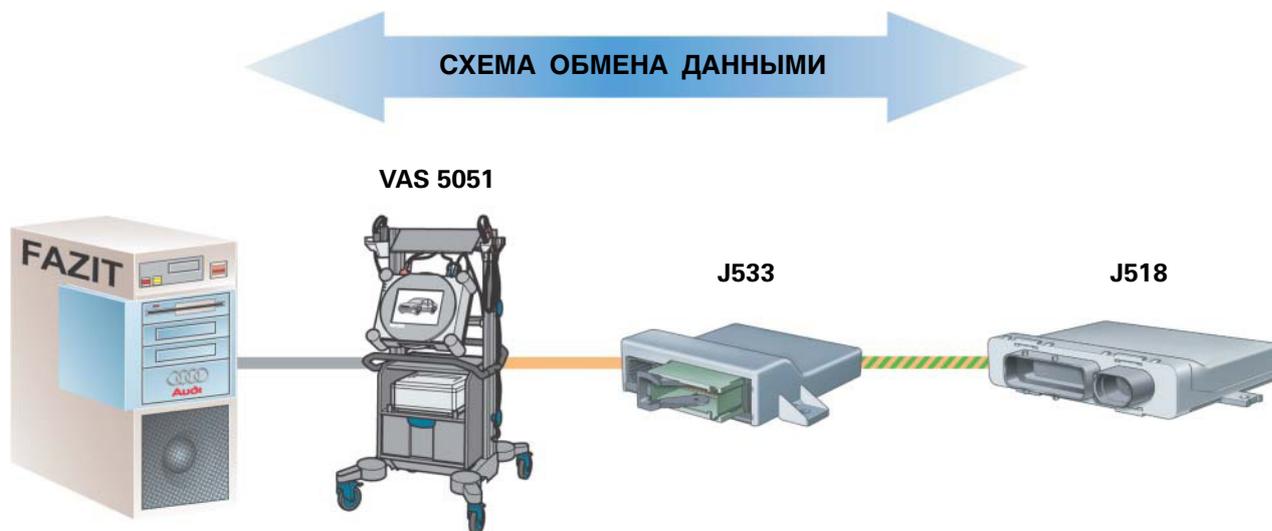
# Противоугонная система

## Новые возможности противоугонной системы 4-го поколения

– Только запрос в режиме on-line при помощи диагностического тестера является единственным способом обеспечения безопасности и быстрой, надежной передачи данных к автомобилю. Получение PIN-кодов для компонентов противоугонной системы по факсу или временное отсоединение компонентов невозможно.

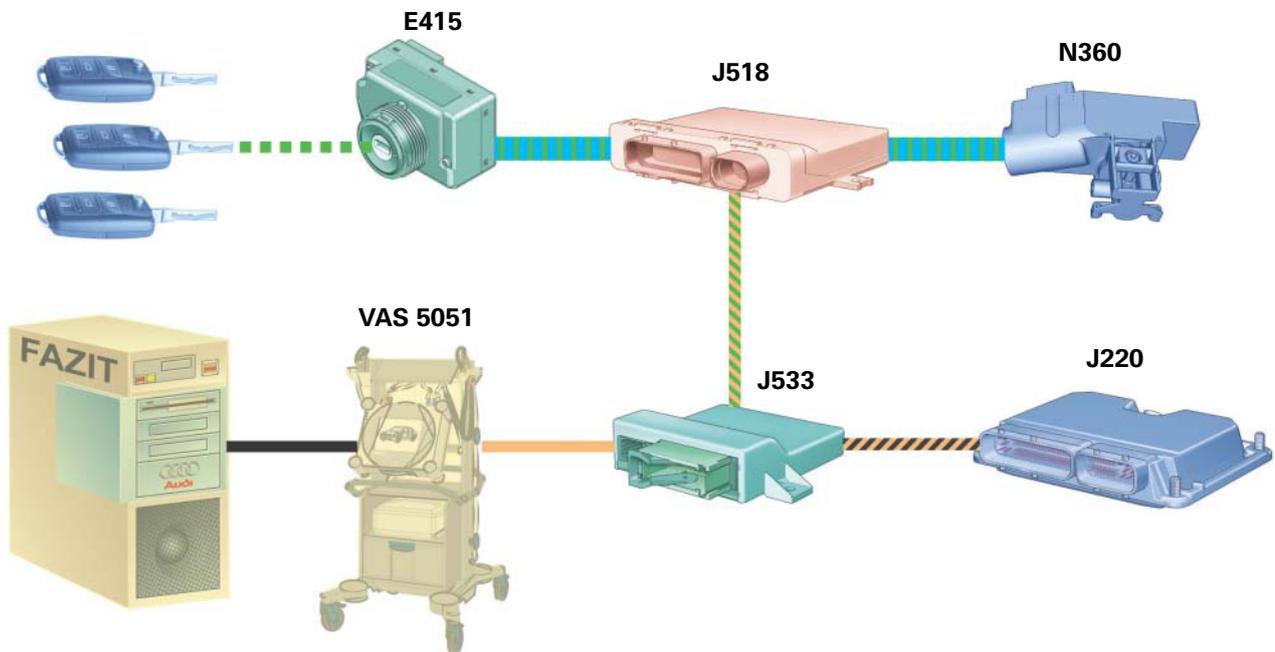
– Все компоненты противоугонной системы должны быть адаптированы к автомобилю в режиме on-line.

– Все автомобильные ключи, поставляемые с автомобилем кодируются на заводе для конкретного автомобиля и могут использоваться только с этим автомобилем.



294\_009

## Компоненты системы



- блоки управления, не встроенные в WFS-4
- блоки управления, встроенные в WFS-4
- главный блок управления
- универсальная вычислительная машина

- беспроводная передача данных
- двусторонняя передача данных
- шина CAN системы комфорта
- шина CAN системы диагностики
- шина CAN силового привода
- компьютерная сеть

- E415** выключатель доступа и разрешения запуска
- J518** блок управления доступом и разрешением запуска
- N360** исполнительное устройство для блокировки рулевой колонки
- J533** диагностический интерфейс для шины данных
- J220** блок управления двигателем Motronic

294\_011



Эта программа по самообучению только описывает функциональное назначение элементов в противоугонной системе WFS-4 для автомобиля Audi A8' 03.

Более подробное описание работы компонентов вы можете найти в SSP 287.



# Противоугонная система

## Блок управления противоугонной системой

До настоящего времени автомобили оборудовались отдельным блоком управления противоугонной системой, либо система управления была встроена в комбинацию приборов. Оба эти варианта нашли место в противоугонной системе 4-го поколения.

В Audi A8' 03 противоугонная система встроена в блок управления доступом и разрешением запуска J518.

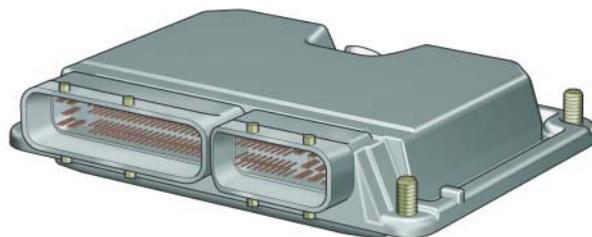
В этом автомобиле комбинация приборов не является частью противоугонной системы, но является частью функции «Защита компонентов» (см. стр. 19). Адаптация к автомобилю в режиме on-line – это единственная возможность разблокировать блок управления.



294\_012

## Блок управления двигателем

Блок управления двигателем является частью противоугонной системы и его разблокировка возможна только в режиме on-line.



294\_013

## Автомобильные ключи

Ключ имеет откидную часть с оригинальным профилем (проточку определённой формы), которая предназначена для открывания замков водительской двери и багажника. Transponder – функция (преобразование непрерывных данных в цифровые) встроена в электронную часть ключа и может использоваться даже в том случае, если в ключе нет батарейки. Для повышения функциональности ключ содержит электронное устройство для двустороннего беспроводного обмена данными с блоком управления допуском и разрешением запуска J518.

Максимальное количество ключей, которые могут быть согласованы с системой – 8 штук.

Ключи для автомобилей с WFS-4 предварительно кодируют (электрическую и механическую части ключа) на заводе для каждого конкретного автомобиля. Например: внутренний профиль ключа точат (фрезеруют) и выполняют основную кодировку так, чтобы ключ можно было использовать только с тем автомобилем, для которого он был предназначен.

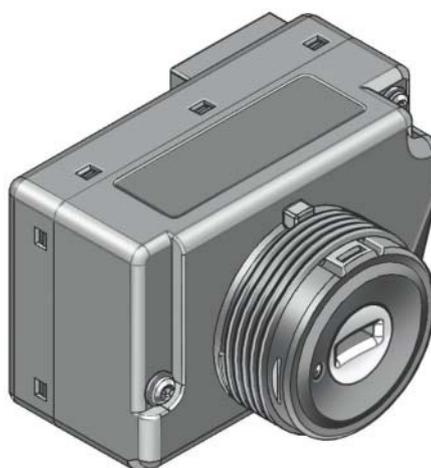


294\_014

## Выключатель доступа и разрешения запуска – E 415

Выключатель E415 в Audi A8'03 не похож на обычный замок зажигания, он не выполняет механическое распознавание ключа. В выключатель встроена считывающая катушка, которая передаёт кодированный цифровой сигнал (Transponderdaten) от ключа зажигания по кабелю двусторонней передачи данных в блок управления допуском и разрешением запуска – J518.

Выключатель E415 не должен быть согласован с противоугонной системой.



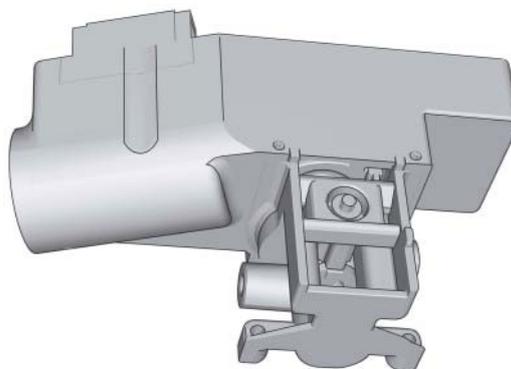
294\_015



## Исполнительный механизм блокировки рулевой колонки – N360

Механизм N360 управляется блоком управления допуском и разрешения запуска J518. Исполнительный механизм блокирует и разблокирует рулевую колонку. Передача закодированных данных между N360 и J518 возможна только при включенном зажигании.

Механизм N360 является частью противоугонной системы и при замене должен адаптироваться к автомобилю.



294\_016

## Прочие компоненты

Ни один из прочих электронных компонентов, таких как ручки дверей, антенны, кнопки запуска и остановки не имеют микроконтроллерного управления и не являются частью противоугонной системы, и не обладают функцией «Защита компонентов».

# Противоугонная система

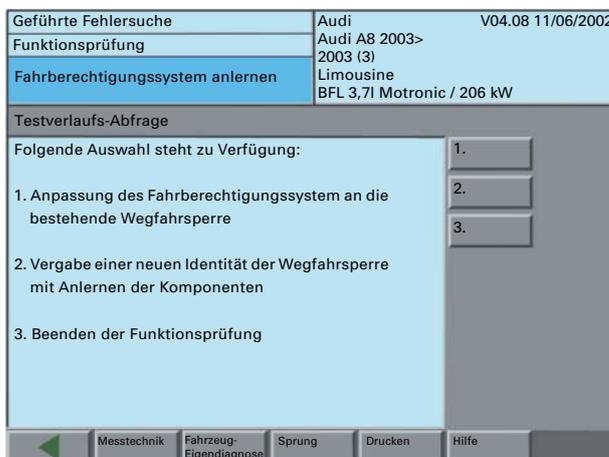
## Повторная адаптация блока управления противоугонной системой после кражи

Меню «**Neue Identität**» (новая идентификация) обеспечивает все блоки управления, входящие в состав противоугонной системы WFS-4, новым «базовым кодированием». Новое базовое кодирование передаётся в центральную базу данных FAZIT.

Если блок управления двигателем был украден, то нет необходимости заменять все блоки управления, входящие в противоугонную систему WFS-4.

Меню «**Neue Identität**» находится в программе «**Geführte Fehlersuche**» (ведомый поиск неисправностей) в разделе «**Steuergerät für Zugang- und Startberechtigung**» (блок управления доступом и разрешением запуска).

После перенастройки системы (т.е. замены блока управления противоугонной системой WFS-4), ранее использовавшиеся ключи и механизм блокировки рулевой колонки больше нельзя будет использовать с новым блоком.



294\_017

## Кодирование ключей на заводе



294\_018



Дополнительно заказанные ключи содержат базовую кодировку из базы данных FAZIT. Если автомобилю присвоен «новый код», то:

- ключи должны быть заказаны с указанием «нового кода» или
- ключи не заказывают до тех пор, пока не будет получен «новый код».

## Настройка противоугонной системы WFS-4

Все меню режимов настройки WFS-4 выполнены как часть программы «Geführte Fehlersuche» (ведомый поиск неисправностей) в виде управляемого меню. Все режимы строго определены для конкретного автомобиля. Поэтому настройка не может выполняться в режиме «Restfahrzeuge für WFS-online» (остальные автомобили для настройки противоугонной системы в режиме «on-line»).

Двигатель невозможно запустить в течение 5-ти минут, если производилась настройка одного или более из ниже перечисленных компонентов:

- исполнительный механизм блокировки рулевой колонки;
- блок управления WFS-4;
- новый ключ.

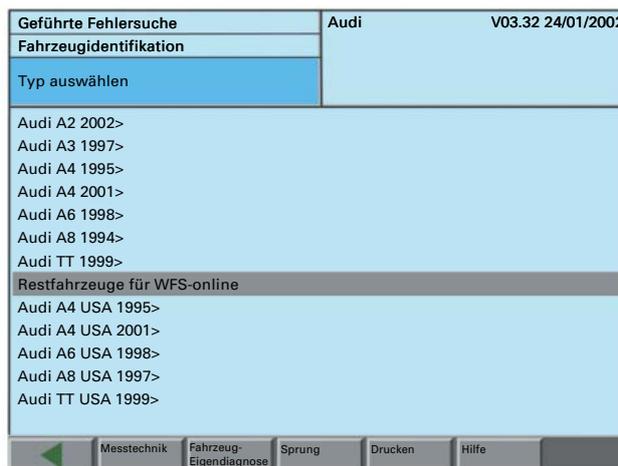
Время бездействия может быть выведено в блок управления противоугонной системой как блок измеряемых величин.



294\_019

## Настройка для противоугонных систем WFS 1-3-го поколения

Все автомобили, которые невозможно идентифицировать согласно предложенному списку, включены в пункт меню «Restfahrzeuge für WFS on-line» (прочие автомобили для настройки противоугонных систем в режиме on-line). Для этого пункта меню проверка систем автомобиля заключается только в проверке элементов противоугонной системы. Блоки управления других систем не опрашиваются.



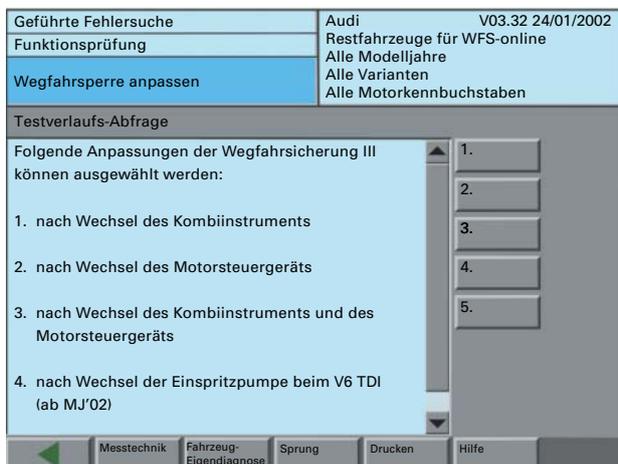
294\_020

## Меню для противоугонных систем 1-3-го поколений

Настройка всех компонентов противоугонных систем 1-3-го поколений осуществляется с помощью управляемого меню.

Для старых противоугонных систем, возможно, придётся ввести номер шасси вручную с помощью отображаемой панели ввода данных.

Как и с противоугонной системой 4-го поколения все операции по настройке требуют ввода индивидуального идентификационного кода пользователя и пароля при обращении к центральной базе данных FAZIT.



294\_021



# Код радио

## Запрос кода радио (не для Audi A8'03)

В режиме on-line также можно получить 4-значные коды радио. Коды радио высвечиваются на экране тестера и должны быть введены в магнитолау обычным способом с помощью кнопок панели управления магнитолы для снятия блокировки.

Для выполнения пункта «Abfrage Radio-Code» – запрос кода радио, тестер можно не подключать к автомобилю. Выбор пункта меню «Restfahrzeuge für WFS on-line» исключает полную проверку систем автомобиля, при этом тестер должен быть подключен к автомобилю.

После выбора автомобиля автоматически распознаётся тип противоугонной системы. После этого можно войти в пункт меню «Abfrage Radio-Code» из меню «Funktions-/Bauteileauswahl».

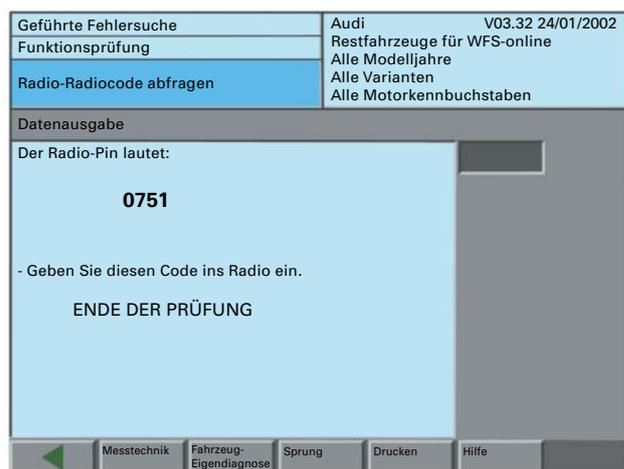


294\_022

Для получения кода радио дополнительно необходимо ввести

- № шасси автомобиля;
- индивидуальный код пользователя и пароль;
- серийный номер магнитолы.

Процедура получения кода радио протоколируется в центральной базе данных FAZIT с помощью соединения в режиме on-line, и затем код радио выводится на экран тестера.



294\_023

<b>Заметки</b>			

# Защита компонентов

## Что такое «Защита компонентов»?

«Защита компонентов» – это электронная гарантия для блоков управления, призванная исключить их использование в других автомобилях в случае кражи.

Функцией «защита компонентов» дополнены в основном блоки управления из систем «Infotainment» (информационно-развлекательная) и «Комфорта».

В Audi A8'03 в компонентах «мультимедиа» функция «Защита компонентов» заменяет код радио.

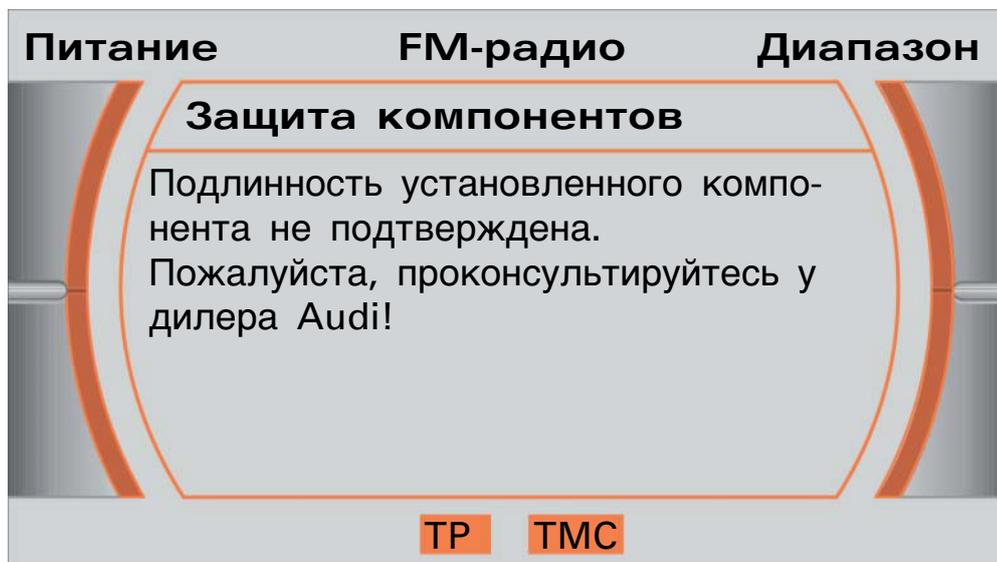
## Принцип действия функции «Защита компонентов»

Блоки управления с функцией «Защита компонентов» кодируют для конкретного автомобиля.

Работоспособность системы может быть ограничена, если не произведена настройка какого-либо блока управления для конкретного автомобиля.

При активизации функции «Защита компонентов» на приборной панели и на переднем информационном дисплее выводится сообщение – **«Eine verbaute Komponente ist nicht authentifiziert. Bitte suchen Sie einen Audi-Fachbetrieb auf!** («Подлинность установленного элемента не подтверждена. Пожалуйста, проконсультируйтесь у дилера Audi»).

Кроме того, в память неадаптированного блока управления будет занесена запись об ошибке.



294\_031

## Настройка нового блока управления

Если на автомобиле производится замена блоков управления с функцией «Защита компонентов» или блоки управления переставляются с одного автомобиля на другой только для пробы, то вновь установленные блоки должны быть адаптированы для того автомобиля на который они установлены.

Порядок адаптации блоков управления с функцией «Защита компонентов» аналогичен процессу адаптации блоков управления, входящих в противоугонную систему. Тестер вводится в режим on-line соединения, при этом механик указывает индивидуальный идентификационный код и пароль для получения доступа к центральной базе данных FAZIT.

Geführte Fehlersuche	Audi	V04.08 11/06/2002
Funktions-/Bauteilauswahl	Audi A8 2003>	
Funktion bzw. Bauteil auswählen	2003 (3) Limousine BFL 3,7l Motronic / 206 kW	
05 - Fahrzeugberechtigungssystem		
J518 - SG für Zugang u. Startberechtigung, Funktionen		
Funktionen Komponentenschutz		
J285 - Kombi, Komponentenschutz		
E87 - Klimaanlage, Komponentenschutz		
J364 - Zusatzheizung, Komponentenschutz		
J589 - Fahreridentifikation, Komponentenschutz		
J393 - ZSG Komfort, Komponentenschutz		
R118 - Mediaplayer Pos. 1, Komponentenschutz		
R119 - Mediaplayer Pos. 2, Komponentenschutz		
R120 - Mediaplayer Pos. 3, Komponentenschutz		
R121 - Mediaplayer Pos. 4, Komponentenschutz		
J521 - Sitzmemory Beifahrer, Komponentenschutz		
J521 - Sitzmemory Beifahrer, Komponentenschutz		

294\_027



# Обслуживание

## Диагностика функции «Защита компонентов»

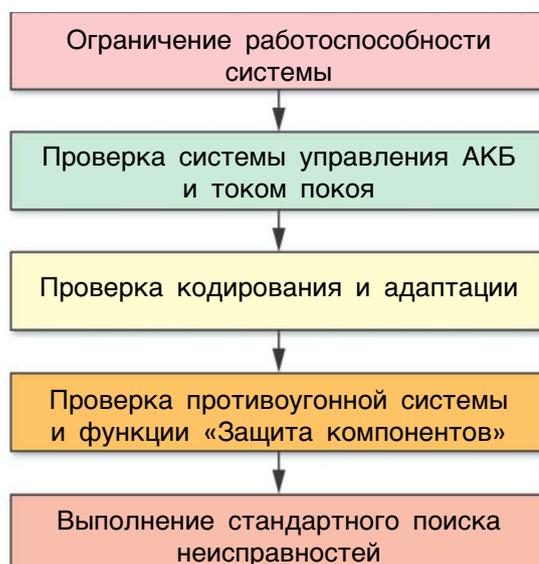
В памяти блока управления с активизированной функцией «Защита компонентов» сохраняются следующие ошибки:

Место ошибки	Тип ошибки	Причина возникновения
Активизирована функция «Защита компонентов»		– Ошибка всегда выводится как «постоянная» в том случае, если работоспособность системы ограничена; – Статус ошибки меняется с «постоянного» на «спорадический» (кратковременный), если после цикла «включить – выключить зажигание» ограничение работоспособности системы снято; – Ошибка автоматически стирается из памяти во время разрешённой процедуры адаптации для изучения новых данных по автомобилю.
Блок управления противогололёдной системой	Нет связи	При проблемах со связью в проводах передачи данных фиксируется ошибка соответствующей шины.
Функция «Защита компонентов»	Не выполнена или выполнена неверно начальная установка/адаптация.	Данная ошибка будет регистрироваться до тех пор, пока блок управления имеет статус «нового». Ошибка не может быть удалена с помощью функции «Fehlerspeicher löschen» (стирание ошибок из памяти). Ошибка автоматически стирается из памяти при последующей разрешённой процедуре адаптации для изучения данных нового автомобиля. Эта ошибка при возникновении не фиксируется как «спорадическая», а сразу выводится для принятия к сведению.

## Стратегия поиска неисправностей

Вместе с системами «Защита компонентов» и «Управление АКБ» улучшилась функциональность автомобиля, что позволяет оказывать влияние на функции компонентов.

Это даёт начало концепции расширенного поиска неисправностей, при котором компоненты сначала проверяются на наличие обычных ограничений в работе, чтобы затем перейти к стандартному поиску неисправностей.





# Заметки

<b>Заметки</b>			

