

			ОАО "АВТОВАЗ"		3100.25100.12057	Лист 1	Листов 38
<b>СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА АВТОМОБИЛЯ LADA VESTA – УСТРОЙСТВО, ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>							

Работы проводить в соответствии с требованиями инструкции по охране труда для слесарей, действующей на предприятии.

### 1 Устройство

Система контроля доступа автомобиля предназначена для обеспечения функции иммобилизации (противоугонной функции автомобиля) и дистанционного управления замками дверей.

В состав системы контроля доступа входят:

- ключ зажигания с пультом дистанционного управления (ПДУ);
- антенна иммобилизатора (базовая станция транспондера);
- ЦБКЭ (контроллер ВСМ);
- контроллер ЭСУД (КСУД).

Для обеспечения функции иммобилизации и дистанционного управления замками дверей в ключ зажигания, ЦБКЭ и контроллер ЭСУД должен быть записан код системы контроля доступа, после чего они становятся "своими" для данного автомобиля. В это состояние указанные элементы переходят после выполнения процедуры обучения (кодирования) (см. п.3 данной инструкции).

Режимы работы системы отображаются с помощью сигнализатора выключателя блокировки дверей в блоке выключателей.

Схема электрических соединений системы контроля доступа на автомобиле LADA VESTA приведена на рисунке 1-1.

Рисунок 1-1 – Схема электрических соединений системы контроля доступа на а/м LADA VESTA (21803-013-51):

2 – батарея аккумуляторная; 15 – предохранитель 60 А (F70); 17 – выключатель зажигания; 36 – блок выключателей; 50 – антенна иммобилизатора (базовая станция транспондера); 51 – ЦБКЭ (контроллер ВСМ); 62 – выключатель привода замка багажника; 65 – замок передней левой двери; 69 – замок передней правой двери; 70 – замок задней левой двери; 71 – замок задней правой двери; 74 – выключатель охранной сигнализации в подкапотном пространстве; 75 – выключатель передней левой двери; 76 – выключатель передней правой двери; 77 – выключатель задней левой двери; 78 – выключатель задней правой двери; 82 – реле тревожного звукового сигнала; 83 – тревожный звуковой сигнал; 85 – замок крышки багажника; 112 – комбинация приборов; 143 – контроллер ЭСУД; 187 – предохранитель 10 А (F76); 200 – предохранитель 15 А (F11); 202 – предохранитель 10 А (F13); 206 – предохранитель 30 А (F18)

Дубликат	Взам.	Подп.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Разработ.	Зимин В.А.	<i>Зимин</i>	17.12.15г.
						Проверил	Христов П.Н.	<i>Христов</i>	18.12.15г.
						Утвердил	Попов А.С.	<i>Попов</i>	23.12.15г.
						Т.контр.	Христов П.Н.	<i>Христов</i>	18.12.15г.
							Прудских Д.А.	<i>Прудских</i>	18.12.15г.

ТИ

Технологическая инструкция

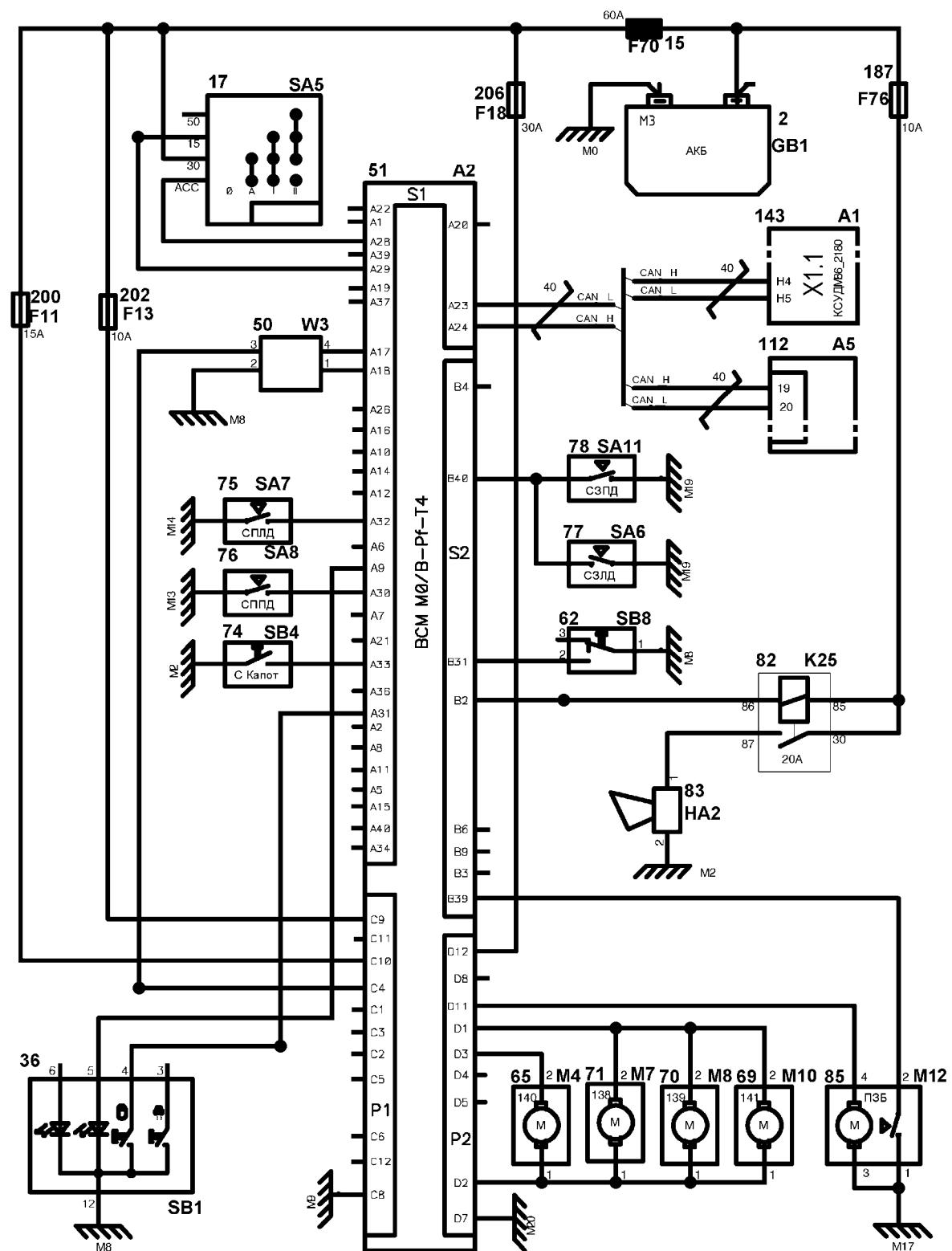


Рисунок 1-1 – Схема электрических соединений системы контроля доступа на а/м LADA VESTA (21803-013-51):

- место расположения предохранителей F1-F59 и реле K1-K20 в салонном монтажном блоке;
- место расположения предохранителей F60-F80 и реле K21-K28 в моторном монтажном блоке

### 1.1 Ключ зажигания с пультом дистанционного управления

Внешний вид ключа зажигания с ПДУ показан на рисунке 1-2.

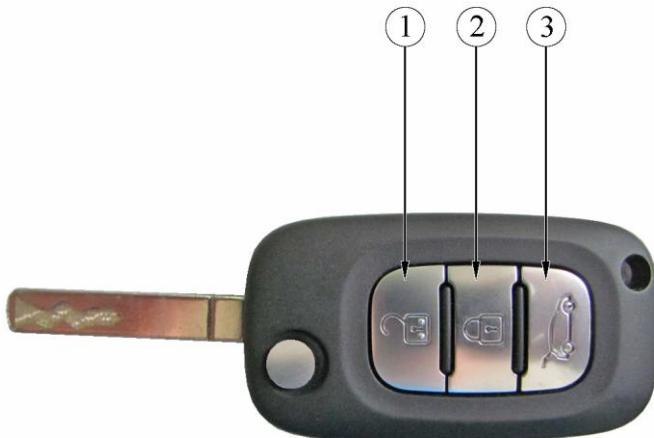


Рисунок 1-2 – Ключ зажигания с ПДУ:

1 – кнопка разблокировки замков дверей; 2 – кнопка блокировки замков дверей; 3 – кнопка открытия багажника

Ключ зажигания с ПДУ предназначен для:

- ручной блокировки и разблокировки дверей автомобиля;
- для запуска и остановки двигателя;
- дистанционной блокировки всех дверей и включения режима охраны при нажатии на кнопку блокировки;
- дистанционной разблокировки всех дверей и выключения режима охраны при нажатии на кнопку разблокировки;
- дистанционной разблокировки / открытия багажника при нажатии на кнопку открытия багажника.

Электронная плата ПДУ имеет в своем составе (рисунки 1-3, 1-4):

- микросхему транспондера, которая содержит уникальный код ключа для радиочастотного (РЧ) доступа и противоугонной функции;
- антенну, которая обеспечивает коммуникацию транспондера на частоте 433 МГц;
- катушку, которая обеспечивает коммуникацию транспондера на частоте 125 кГц и питание микросхемы транспондера во время включенной противоугонной функции.



Компоненты ПДУ, используемые для радиочастотного доступа

Рисунок 1-3 – Состав ПДУ



Компоненты ПДУ, используемые для противоугонной функции

Рисунок 1-4 – Состав ПДУ

Система контроля доступа способна распознавать до 4-х ключей.

### 1.2 Антenna иммобилизатора (базовая станция транспондера)

Антenna иммобилизатора (БСТ) предназначена для обеспечения коммуникации между ЦБКЭ и ключом зажигания.

Антenna иммобилизатора установлена на выключателе зажигания, рисунок 1-5.

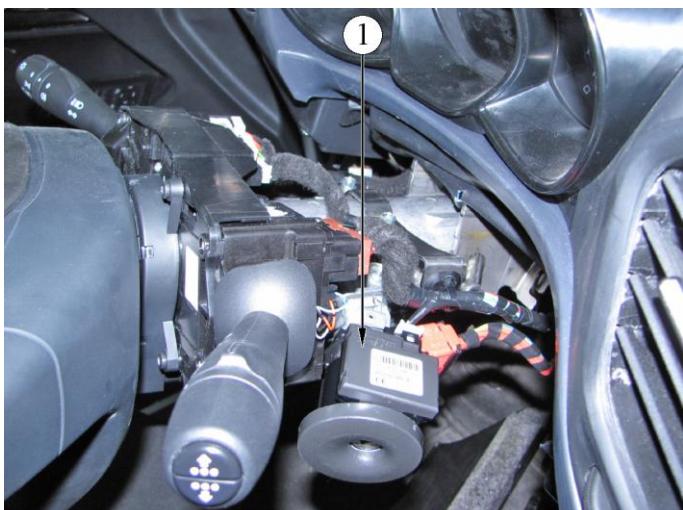


Рисунок 1-5 – Расположение антены иммобилизатора (коух рулевого вала снят):

1 – антenna иммобилизатора

Антenna иммобилизатора состоит из электронной платы и катушки связи, рисунок 1-6.

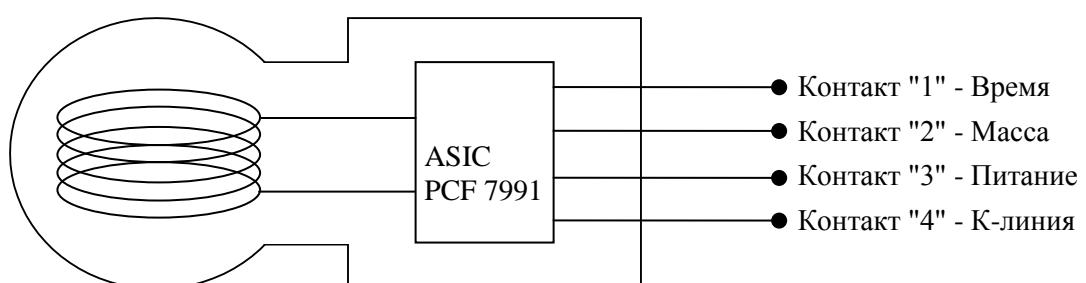
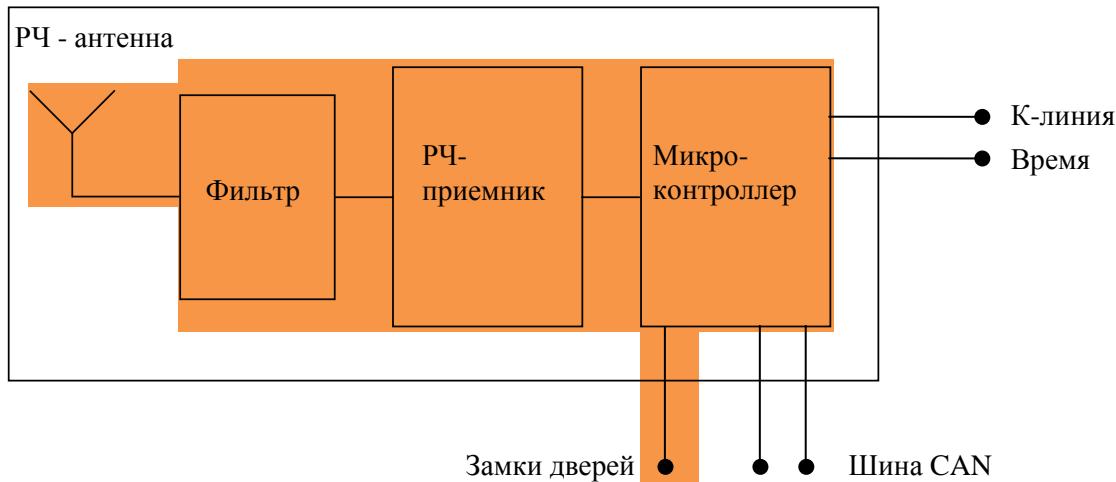


Рисунок 1-6 – Состав антены иммобилизатора

ти

## Технологическая инструкция

### 1.3.2 Функция радиочастотного доступа



 Компоненты ЦБКЭ, используемые для функции радиочастотного доступа

Рисунок 1-8 – Состав ЦБКЭ

### 1.4 Контроллер ЭСУД (КСУД)

КСУД имеет модуль ПО для аутентификации с ЦБКЭ.

После включения зажигания КСУД начинает кодированный обмен данными с ЦБКЭ по шине CAN. ЦБКЭ расшифровывает сигналы и посыпает в КСУД коды для снятия блокировки запуска двигателя.

Если коды, переданные блоком ЦБКЭ, не корректны, то блокировка запуска двигателя в КСУД не снимается, запуск автомобиля невозможен.

Если обмен данными прошел успешно, то КСУД посыпает по шине CAN сигнал о том, что блокировка запуска двигателя снята.

Обмен данными между ЦБКЭ и КСУД осуществляется по действующему протоколу VERLOG 5.

#### 1.4.1 Функция антисканирования

КСУД имеет дополнительную защиту: после трех неудачных попыток аутентификации с ЦБКЭ КСУД переходит в нерабочий режим ("защищенное состояние"). В этом режиме блокировка запуска двигателя не может быть снята.

В нерабочем режиме при каждом включении зажигания КСУД передает по шине CAN сигнал о своем "защищенном состоянии", без какой-либо коммуникации с ЦБКЭ. Чтобы выйти из этого режима необходимо выполнить следующие действия:

- повернуть ключ зажигания в положение "ВКЛ" минимум на 10 с;
- затем повернуть ключ зажигания в положение "ВЫКЛ" до конца фазы блокировки питания КСУД (около 30 с).

При следующем включении зажигания КСУД будет находиться в рабочем режиме и возобновит кодированный обмен данными с ЦБКЭ.

Дубликат	
Взам.	
Подп.	

## 2 Функции системы

Система контроля доступа автомобиля выполняет следующие функции:

- функция радиочастотного доступа;
- функция блокировки / разблокировки замков дверей;
- противоугонная функция;
- функция охранной сигнализации.

### 2.1 Функция радиочастотного доступа

Функция РЧ-доступа является составной частью функции блокировки / разблокировки замков дверей и предназначена для дистанционной блокировки / разблокировки замков дверей.

#### 2.1.1 Архитектура

На схеме (рисунок 2-1) представлены компоненты, которые используются для функции РЧ-доступа и нумерация, поясняющая последовательность действий, начиная с момента нажатия кнопки на ПДУ и заканчивая командой на моторедуктор замка двери.

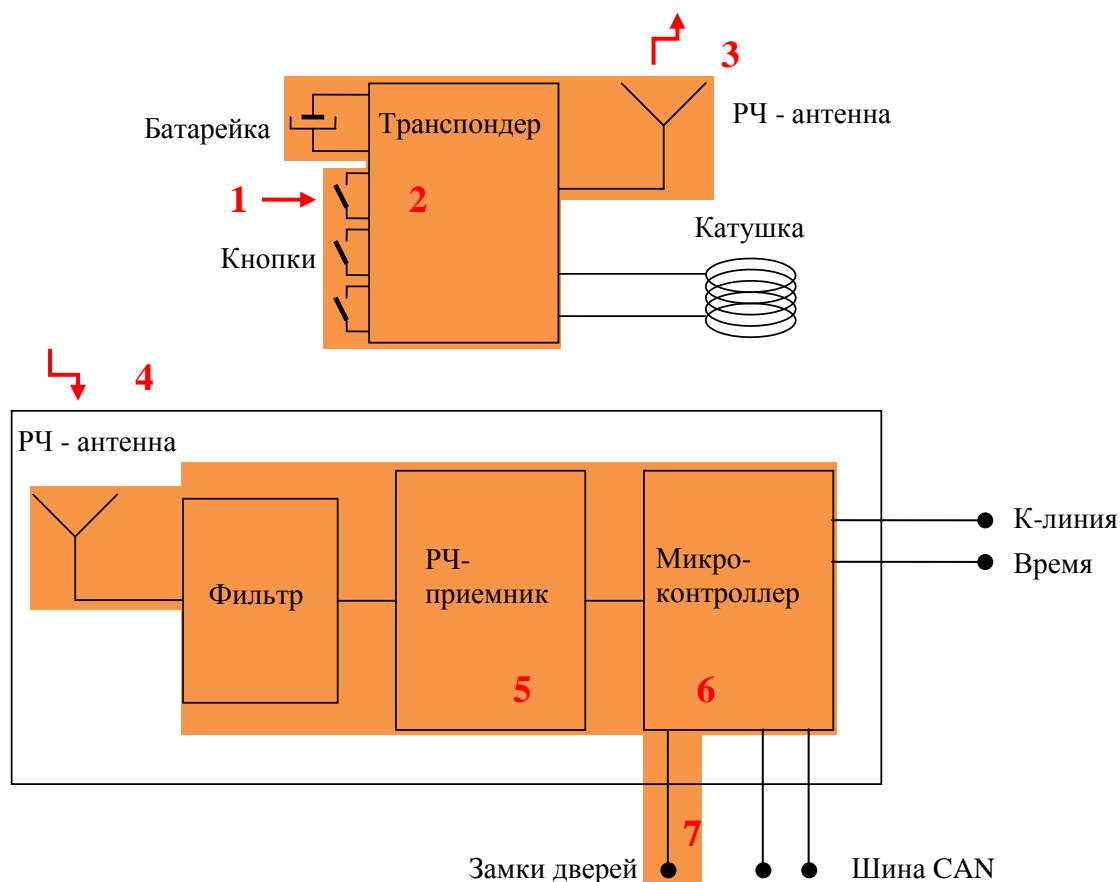


Рисунок 2-1 – Схема функционирования системы в режиме радиочастотного доступа

			ОАО "АВТОВАЗ"		3100.25100.12057	Лист 8
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

## 2.1.2 Порядок работы

Функция доступа запускается нажатием на одну из кнопок ПДУ (1). Транспондер получает запрос (2) и отправляет кодированное сообщение через antennу на частоте 433 МГц (3). Если ПДУ находится в зоне приема, антенна ЦБКЭ принимает кодированное сообщение и передает его в РЧ-приемник (4). После этого РЧ-приемник расшифровывает сообщение (5) и передает информацию в микроконтроллер. Микроконтроллер проверяет, действительно ли сообщение пришло со "своего" ПДУ (6). Если ПДУ опознан, микроконтроллер выполняет запрос и дает команду актуатору замка двери (7).

Если процедура РЧ-доступа завершается некорректно, то возможно это происходит по следующим причинам (конкретная причина выявляется после проведения диагностики системы контроля доступа):

- ПДУ находится вне зоны приема;

## 2.1.2 Порядок работы

Функция доступа запускается нажатием на одну из кнопок ПДУ (1). Транспондер получает запрос (2) и отправляет кодированное сообщение через antennу на частоте 433 МГц (3). Если ПДУ находится в зоне приема, антенна ЦБКЭ принимает кодированное сообщение и передает его в РЧ-приемник (4). После этого РЧ-приемник расшифровывает сообщение (5) и передает информацию в микроконтроллер. Микроконтроллер проверяет, действительно ли сообщение пришло со "своего" ПДУ (6). Если ПДУ опознан, микроконтроллер выполняет запрос и дает команду актуатору замка двери (7).

Если процедура РЧ-доступа завершается некорректно, то возможно это происходит по следующим причинам (конкретная причина выявляется после проведения диагностики системы контроля доступа):

- ПДУ находится вне зоны приема;
  - ПДУ не опознан ЦБКЭ;
  - ПДУ не синхронизирован с ЦБКЭ (код РЧ-доступа в ПДУ находится вне диапазонаых по кодам в ЦБКЭ) – в данном случае необходимо выполнить процедуру обучения.

## 2.2 Функция блокировки / разблокировки замков дверей

Функция блокировки / разблокировки замков дверей имеет следующие режимы работы:

- центральная блокировка / разблокировка замков дверей из салона автомобиля при нажатии на кнопку выключателя блокировки дверей;
  - дистанционная разблокировка замков дверей при нажатии на кнопку разблокировки на ПДУ;
  - дистанционная блокировка замков дверей при нажатии на кнопку блокировки на ПДУ;
  - дистанционная разблокировка / открытие багажника при нажатии на кнопку открытия багажника на ПДУ;
  - автоматическая блокировка замков дверей.

- автоматическая блокировка замков дверей.  
Срабатывает через 2 мин после разблокировки с ПДУ, если в течение этого времени не открывалась какая-либо дверь или не включалось зажигание;

- автоматическая блокировка замков боковых дверей по скорости движения автомобиля

При запущенном двигателе и движении автомобиля со скоростью около 7 км/ч происходит автоматическая блокировка замков всех дверей.

Разблокировка замков дверей происходит при нажатии на кнопку выключателя блокировки дверей или при открытии любой двери из салона на стоящем автомобиле;

- автоматическая разблокировка замков дверей при аварии в случае срабатывания подушек безопасности;

- режим отклонения блокировки замков дверей.  
Если открыта одна из дверей или капот автомобиля и имеется запрос на блокировку

2.2.1.B.5

Если двери автомобиля заблокированы с включением режима охраны (дистанционная блокировка замков дверей с помощью кнопки блокировки на ПДУ), сигнализатор выключения блокировок дверей горит в течение 1 мин и гаснет.

Если двери автомобиля заблокированы без включения режима охраны (блокировка замков дверей из салона автомобиля с помощью кнопки выключателя блокировки дверей), сигнализатор выключателя блокировки дверей горит в течение 15 мин и гаснет.

Дубликат		
Взам.		
Подп.		

### 2.3 Противоугонная функция

Противоугонная функция предназначена для предотвращения несанкционированного запуска двигателя автомобиля путем блокировки ЭСУД.

#### 2.3.1 Архитектура

На схеме (рисунок 2-2) представлены компоненты, которые используются для противоугонной функции и нумерация, поясняющая последовательность действий, начиная с включения зажигания и заканчивая разрешением запуска двигателя.

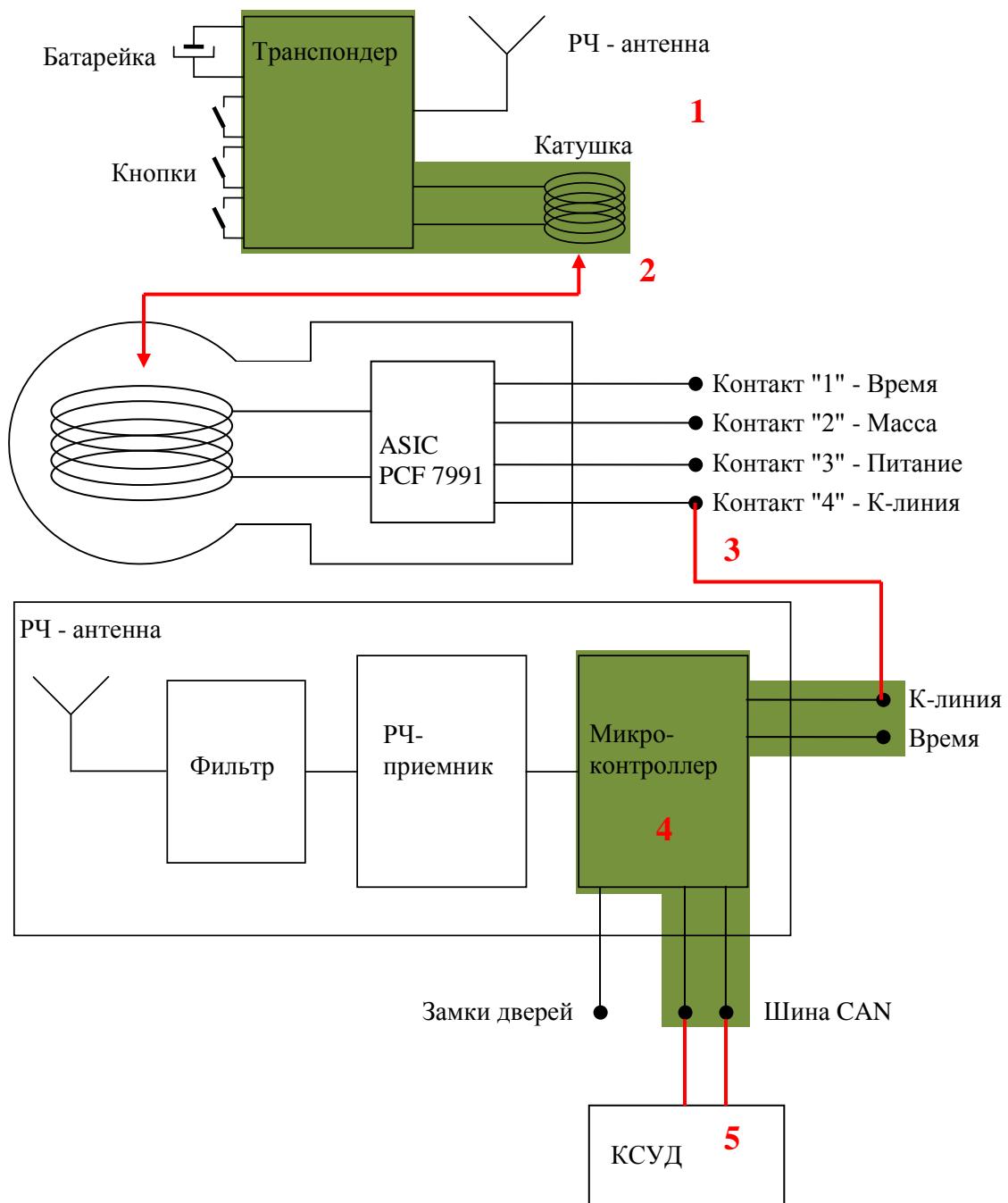


Рисунок 2-2 – Схема функционирования системы в режиме иммобилизации





Рисунок 3-1 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Тест функций": выбрать "Регистрация ключей"

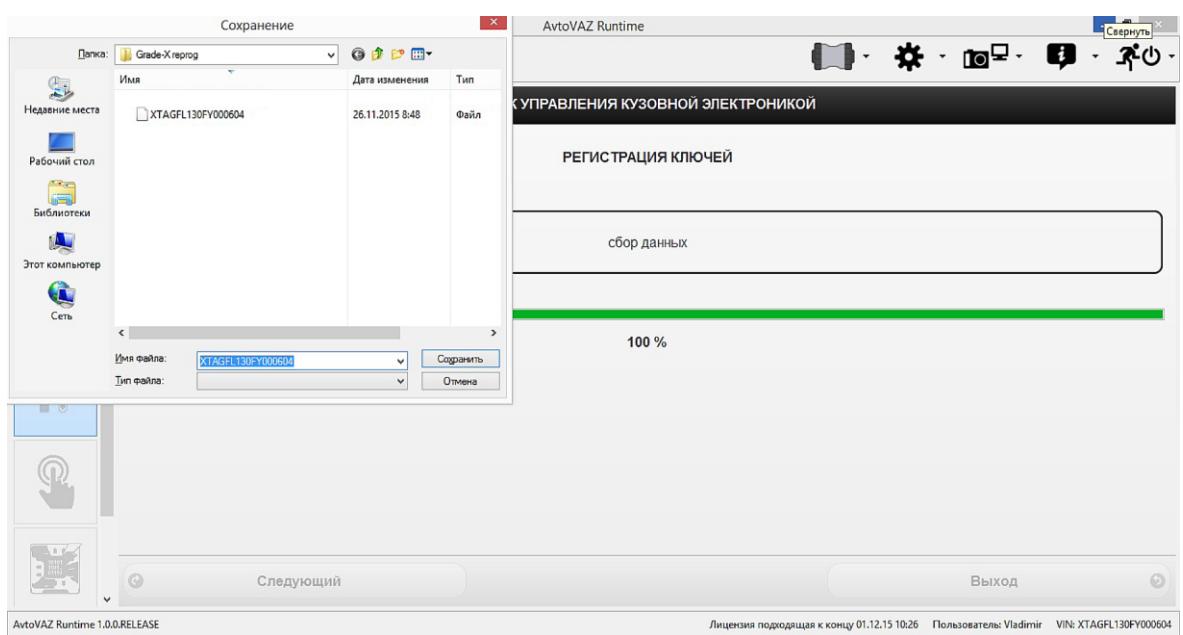


Рисунок 3-2 – Сбор данных для формирования файла запроса, содержащего VIN автомобиля: сформированный файл сохранить на съемном носителе

								ОАО "АВТОВАЗ"		3100.25100.12057	Лист 13

Рисунок 3-3 – Формирование файла запроса для ИС "Лада-Гарантия": выбрать "Следующий"

После формирования файла запроса для ИС "Лада-Гарантия" съемный носитель с сформированным файлом подключить к ПК, имеющему доступ к ИС "Лада-Гарантия". В ИС "Лада-Гарантия" выбрать директорию "Обслуживание; Grade-X". По файлу запроса система сформирует архив, содержащий VIN автомобиля, а также в зашифрованном виде код APV, прошивки, конфигурации контроллеров и блоков управления. Данный архив выгружается на съемный носитель.

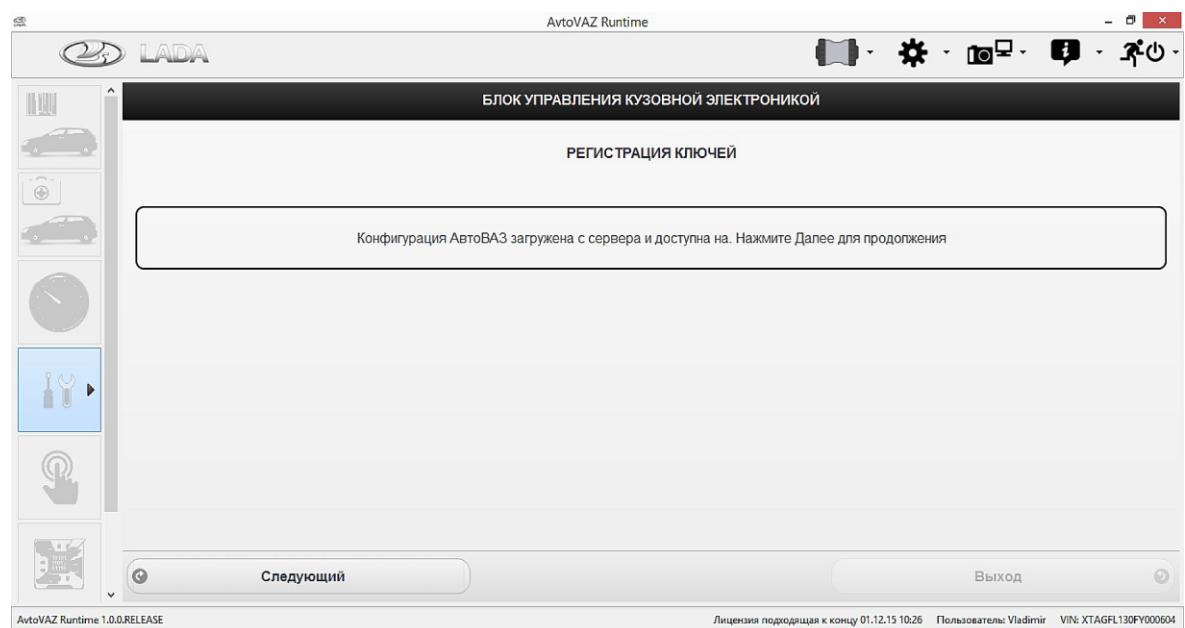


Рисунок 3-4 – Загрузка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия": выбрать "Следующий"

Дубликат	
Взам.	
Подп.	

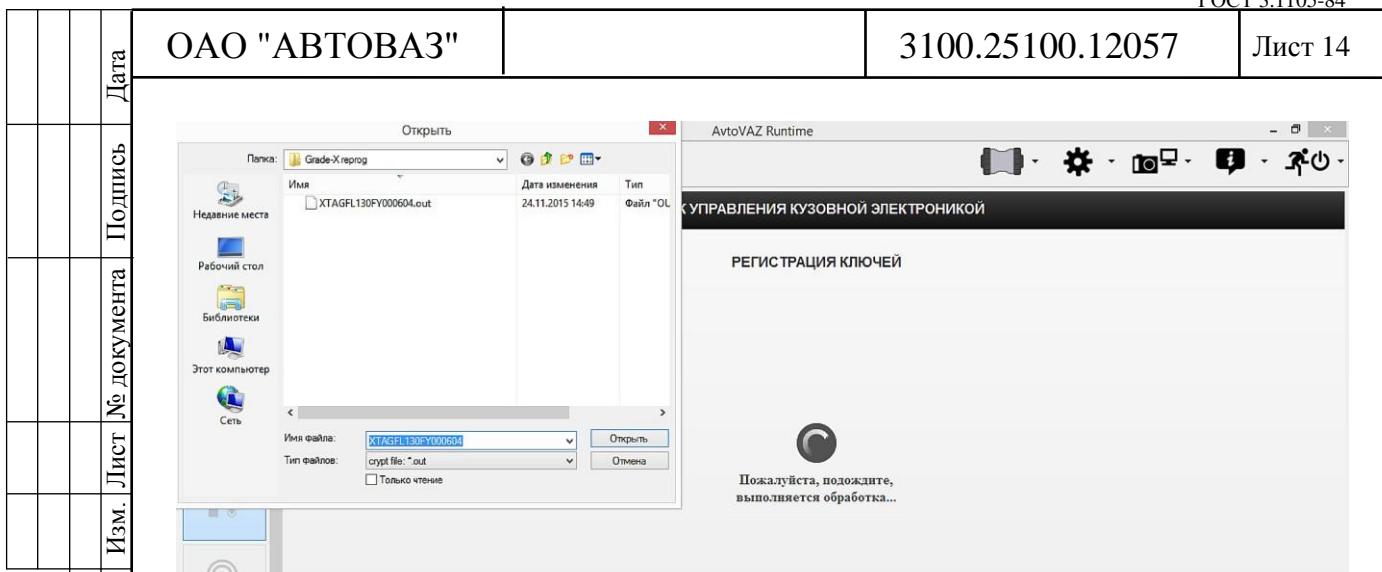


Рисунок 3-5 – Обработка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия"

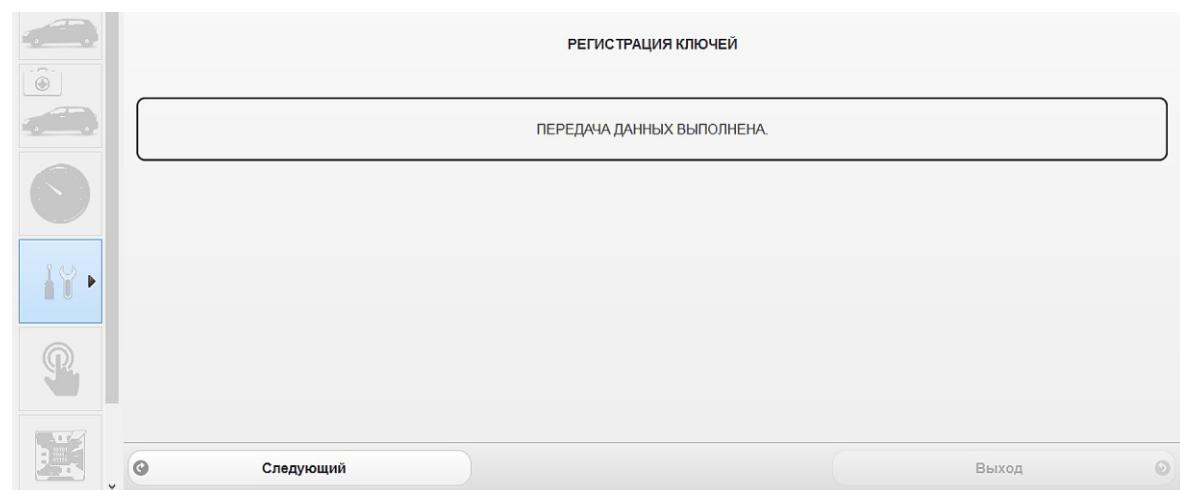


Рисунок 3-6 – Загрузка данных выполнена: выбрать "Следующий"

Дубликат	Взам.	Подп.	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ТИ												

Рисунок 3-7 – Режим "Регистрация ключей": выключить зажигание и выбрать "Следующий"

			Изм	Лист	№ документа	Подпись
--	--	--	-----	------	-------------	---------

РЕГИСТРАЦИЯ КЛЮЧЕЙ

Представление ключей:

С помощью ключа, который еще не был зарегистрирован, включите зажигание и щелкните на "следующий".

Следующий      ДА      НЕТ      ЗАВЕРШ.

Рисунок 3-8 – Этап "Представление ключей": включить зажигание первым "чистым" или "своим" ключом и выбрать "Следующий"

РЕГИСТРАЦИЯ КЛЮЧЕЙ

Представление ключей:

Выключите зажигание, затем нажмите ДАЛЕЕ.

ЧИСЛО ПРЕДСТАВЛЕННЫХ КЛЮЧЕЙ

 Следующий  ДА  НЕТ  ЗАВЕРШ.

Рисунок 3-9 – Этап "Представление ключей": выключить зажигание и выбрать "Следующий"

ОАО "АВТОВАЗ"	3100.25100.12057	Лист 16
---------------	------------------	---------

Рисунок 3-10 – Этап "Представление ключей": выбрать "Да"

Рисунок 3-11 – Этап "Представление ключей": включить зажигание вторым "чистым" или "своим" ключом и выбрать "Следующий"

Рисунок 3-12 – Этап "Представление ключей": выключить зажигание и выбрать "Следующий"

Рисунок 3-13 – Режим "Регистрация ключей": выбрать "Нет" (в заводской комплектации автомобиль поставляется с 2-мя ключами зажигания)

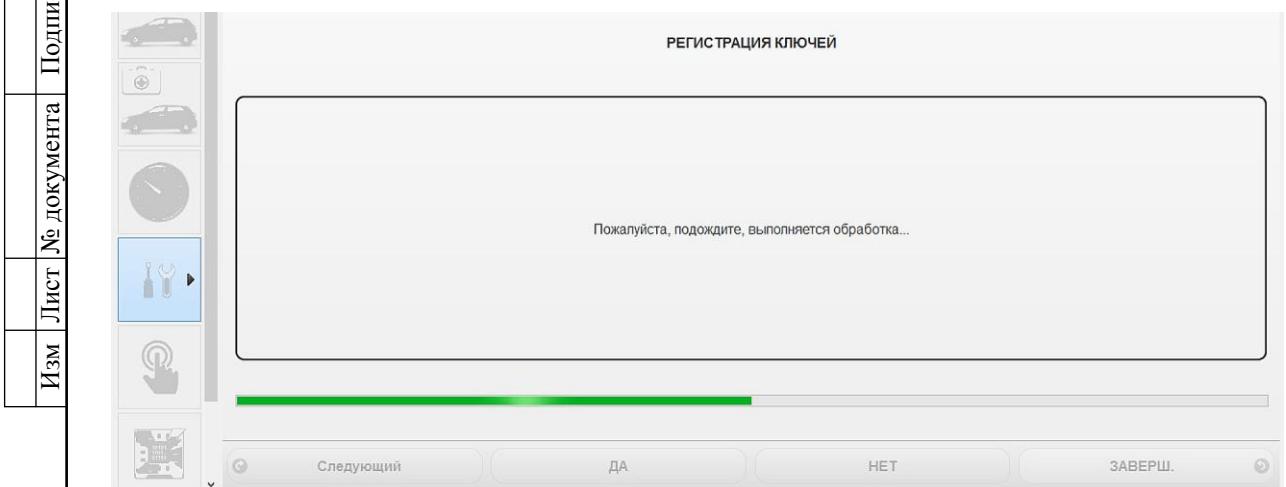


Рисунок 3-14 – Режим "Регистрация ключей": никаких действий не выполнять

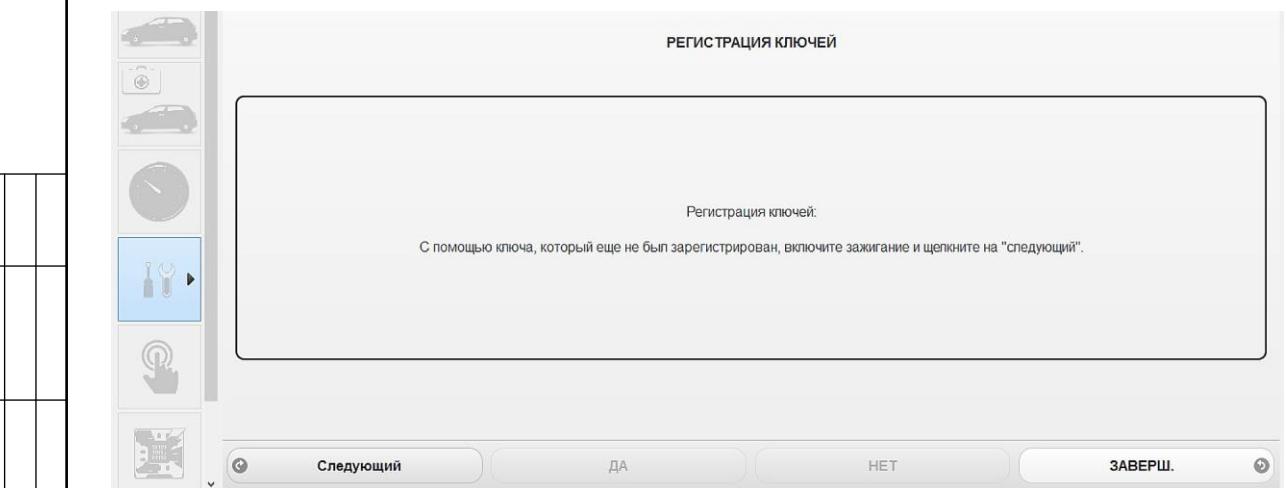


Рисунок 3-15 – Этап "Регистрация ключей": включить зажигание первым "чистым" или "своим" ключом и выбрать "Следующий"

ОАО "АВТОВАЗ"	3100.25100.12057	Лист 18
---------------	------------------	---------

Рисунок 3-16 – Этап "Регистрация ключей": никаких действий не выполнять

Рисунок 3-17 – Этап "Регистрация ключей": выбрать "Следующий"

Рисунок 3-18 – Этап "Регистрация ключей": включить зажигание вторым "чистым" или "своим" ключом и выбрать "Следующий"

Рисунок 3-19 – Этап "Регистрация ключей": никаких действий не выполнять

			Изм	Лист	№ документа	Подпись
--	--	--	-----	------	-------------	---------



**РЕГИСТРАЦИЯ КЛЮЧЕЙ**

Регистрация ключей:

Выключите зажигание, затем нажмите ДАЛЕЕ.

**Следующий**      **ДА**      **НЕТ**      **ЗАВЕРШ.**

Рисунок 3-20 – Этап "Регистрация ключей": выбрать "Следующий"

Рисунок 3-21 – Режим "Регистрация ключей": для завершения процедуры выбрать "Заверш."

ТИ

Технологическая инструкция

Рисунок 3-23 – Этап "Регистрация ключей": ключ "чужой", либо неисправен транспондер в ключе, либо неисправна транспондерная цепь

The screenshot shows a software application window titled "AvtoVAZ Runtime". The main menu bar includes "Файл", "Сервис", "Помощь", and "Выход". The title bar also features the LADA logo. The main interface has a sidebar with icons for car models, a clock, and tools. The central area is titled "БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КУЗОВНОЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ" and "РЕГИСТРАЦИЯ КЛЮЧЕЙ". A modal dialog box in the foreground is titled "Error!" and contains the message "DLL answer Incorrect filename". Below the message are two buttons: "OK" and "Пожалуйста, ожидайте, работа..." (Please wait, working...). The status bar at the bottom shows "Изм. Лист № документа Подпись Дата".

Рисунок 3-24 – Обработка архивного файла, содержащего VIN автомобиля: ошибка в выборе архивного файла

### 3.2 Обучение ЦБКЭ

Для записи кода системы контроля доступа в ЦБКЭ необходимо выполнить процедуру обучения ЦБКЭ (процедуру ввода параметров в ЦБКЭ) с помощью диагностического прибора Grade-X. Обучать можно только "чистый" ЦБКЭ.

Для обучения ЦБКЭ необходимо выполнить операции в соответствии с рисунками 3-25 – 3-29 с помощью диагностического прибора в режиме "Тест функций".

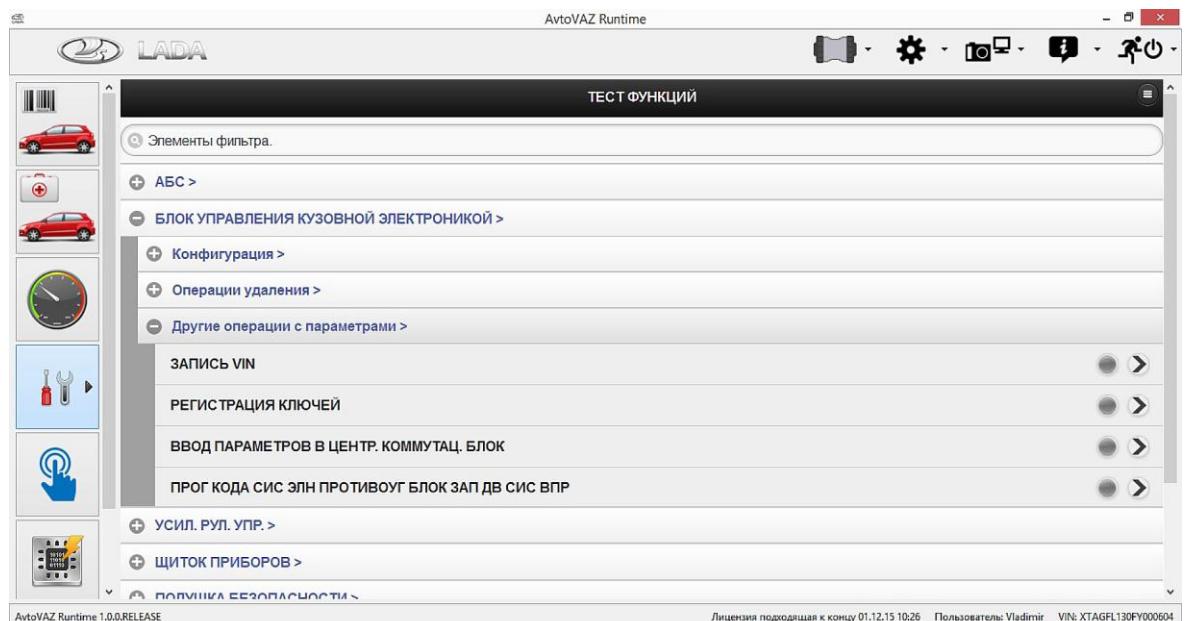


Рисунок 3-25 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Тест функций": выбрать "Ввод параметров в центр. коммутац. блок"

ОАО "АВТОВАЗ"

3100.25100.12057

Лист 22

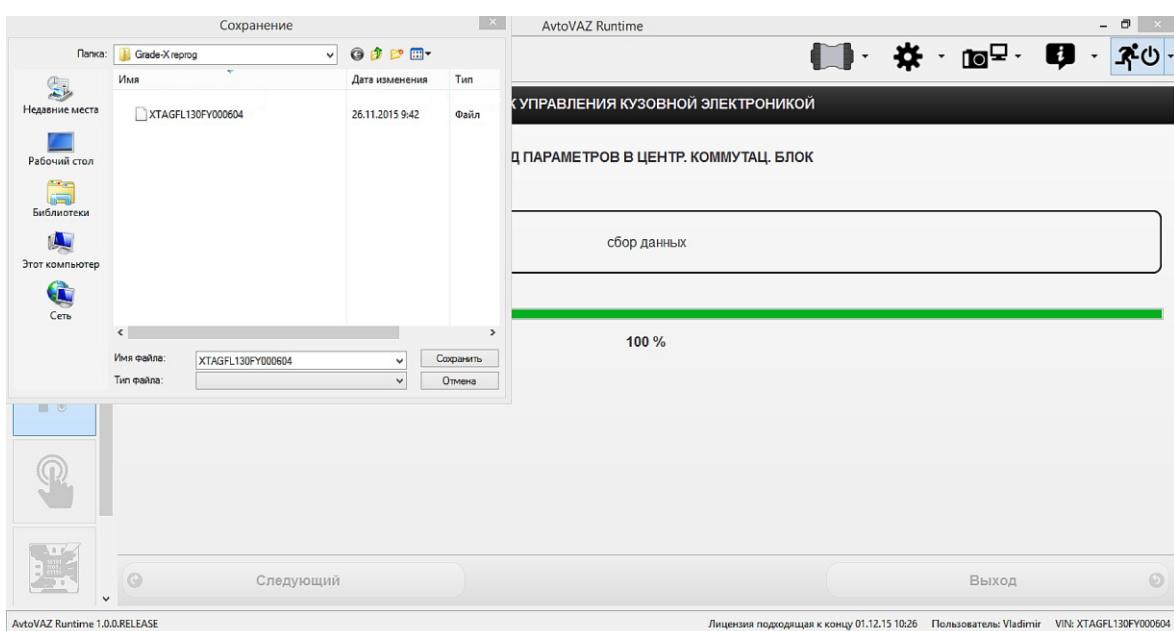


Рисунок 3-26 – Сбор данных для формирования файла запроса, содержащего VIN автомобиля: сформированный файл сохранить на съемном носителе

После формирования файла запроса для ИС "Лада-Гарантия" выполнить операции со съемным носителем, см. п.3.1.

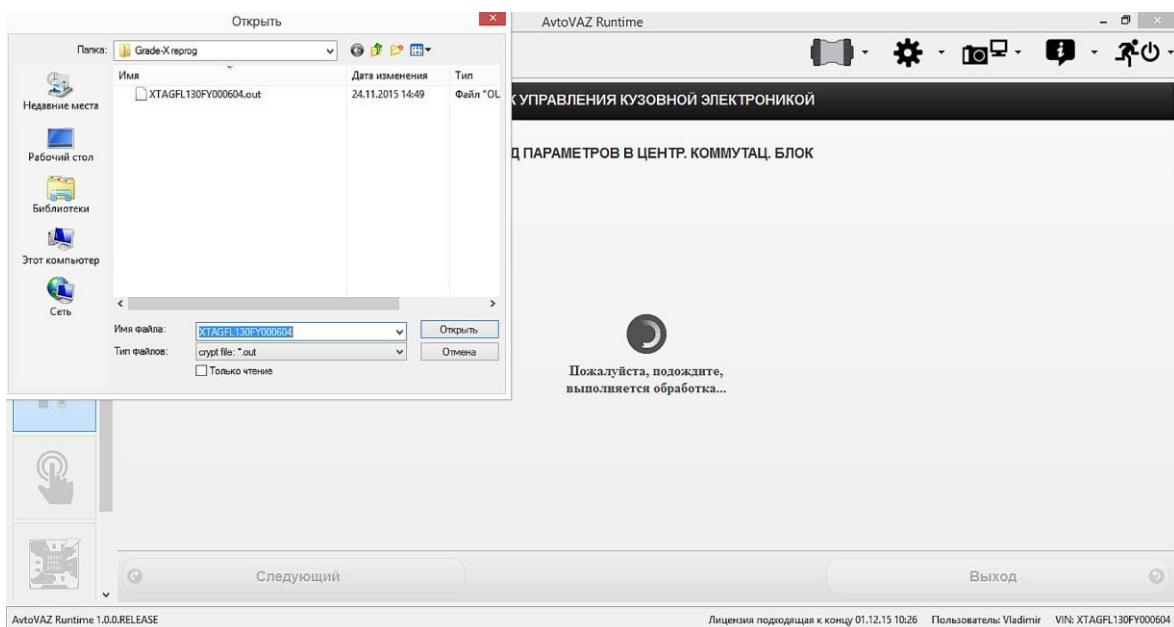


Рисунок 3-27 – Обработка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия" после его загрузки

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

Рисунок 3-28 – Загрузка данных выполнена: выбрать "Следующий"



Рисунок 3-29 – Режим "Ввод параметров в центр. коммутац. блок": выбрать "Следующий"

Для выполнения процедуры обучения ЦБКЭ необходим хотя бы один "свой" ключ. Данная процедура не может быть произведена с незакодированным ключом.

Далее продолжить процедуру обучения в соответствии с рекомендациями меню диагностического прибора.

**Внимание!** Интервал между операциями не должен превышать 5 минут, в противном случае процедура обучения отменяется.

Если при выполнении процедуры обучения ЦБКЭ диагностический прибор выдаст сообщение, см. рисунок 3-30, то ЦБКЭ был ранее обучен.

Дубликат	
Ззам.	
Подп	

Рисунок 3-30 – Режим "Ввод параметров в центр. коммутац. блок": ЦБКЭ был ранее обучен, выбрать "Заверш."

### 3.3 Обучение контроллера ЭСУД

Для записи кода системы контроля доступа в ЦБКЭ необходимо выполнить процедуру обучения контроллера ЭСУД (процедуру программирования кода системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя) с помощью диагностического прибора Grade-X. Обучать можно только "чистый" контроллер ЭСУД.

Для обучения контроллера ЭСУД необходимо выполнить операции в соответствии с рисунками 3-31 – 3-37 с помощью диагностического прибора в режиме "Тест функций".

Рисунок 3-31 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Тест функций": выбрать "Программирование кода системы противоугонной блокировки запуска двигателя системы впрыска".



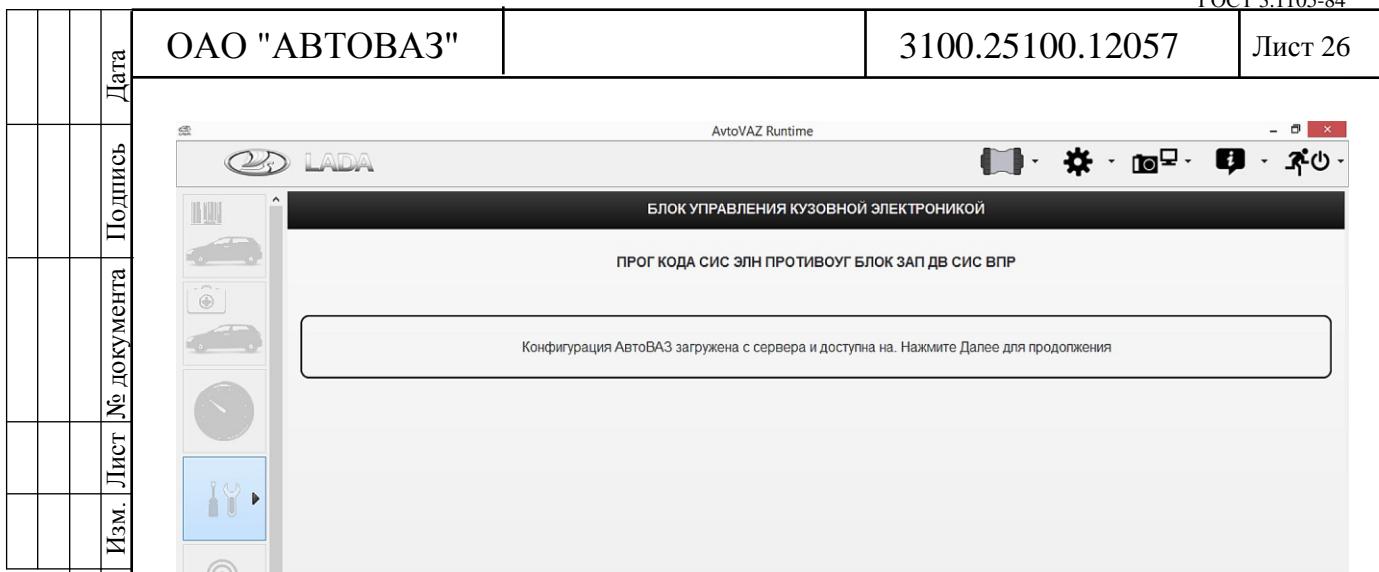


Рисунок 3-34 – Загрузка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия": выбрать "Следующий"

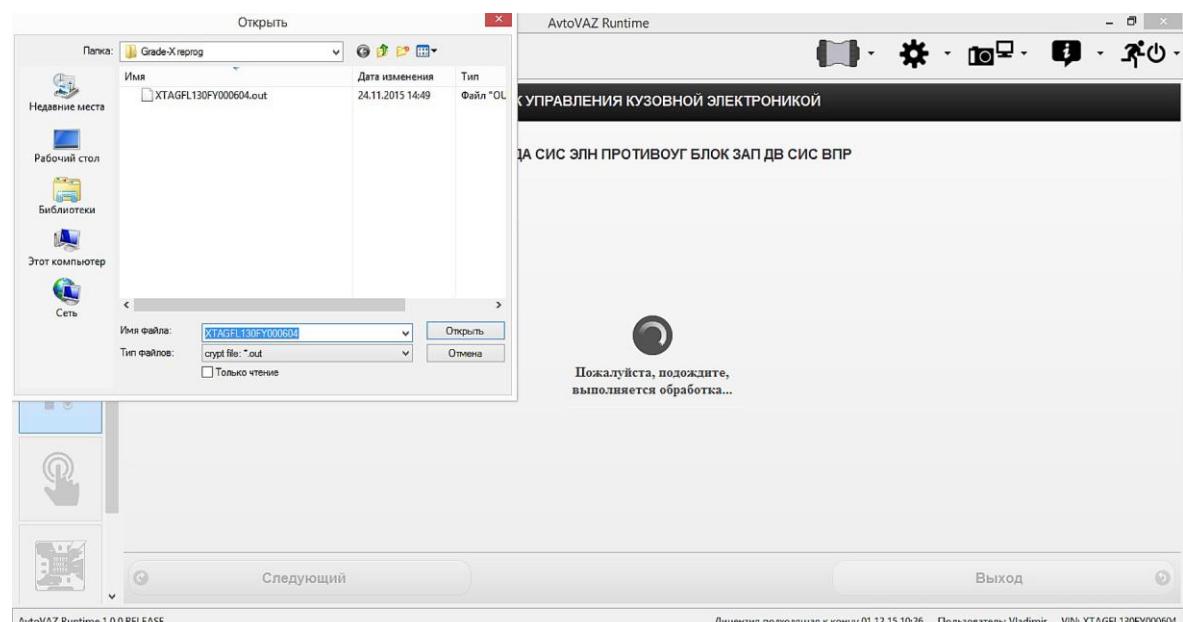


Рисунок 3-35 – Обработка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия"

Дубликат	
Взам.	
Подп.	

Рисунок 3-36 – Загрузка данных выполнена: выбрать "Следующий"

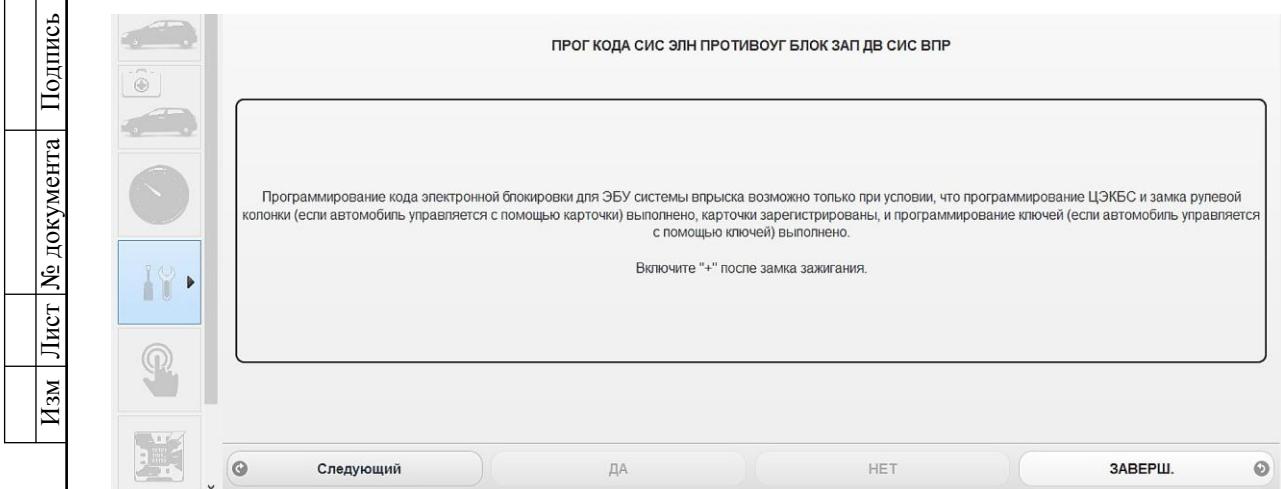


Рисунок 3-37 – Режим "Программирование кода системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя": выбрать "Следующий"

Для выполнения процедуры обучения контроллера ЭСУД необходимо чтобы ЦБКЭ и ключи зажигания были обучены. Данная процедура не может быть произведена с незакодированными ЦБКЭ и ключами.

Далее продолжить процедуру обучения в соответствии с рекомендациями меню диагностического прибора.

**Внимание!** Интервал между операциями не должен превышать 5 минут, в противном случае процедура обучения отменяется.

Если при выполнении процедуры обучения контроллера ЭСУД диагностический прибор выдаст сообщение, см. рисунок 3-38, то контроллер ЭСУД был ранее обучен.

		ОАО "АВТОВАЗ"	3100.25100.12057	Лист 28



Рисунок 3-38 – Режим "Программирование кода системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя": контроллер ЭСУД был ранее обучен, выбрать "Заверш."

#### 4 Автоматическое конфигурирование

После замены ЦБКЭ необходимо с помощью диагностического прибора Grade-X выполнить процедуру автоматического конфигурирования ЦБКЭ в соответствии с рисунками 4-1 – 4-10 в режиме "Тест функций".

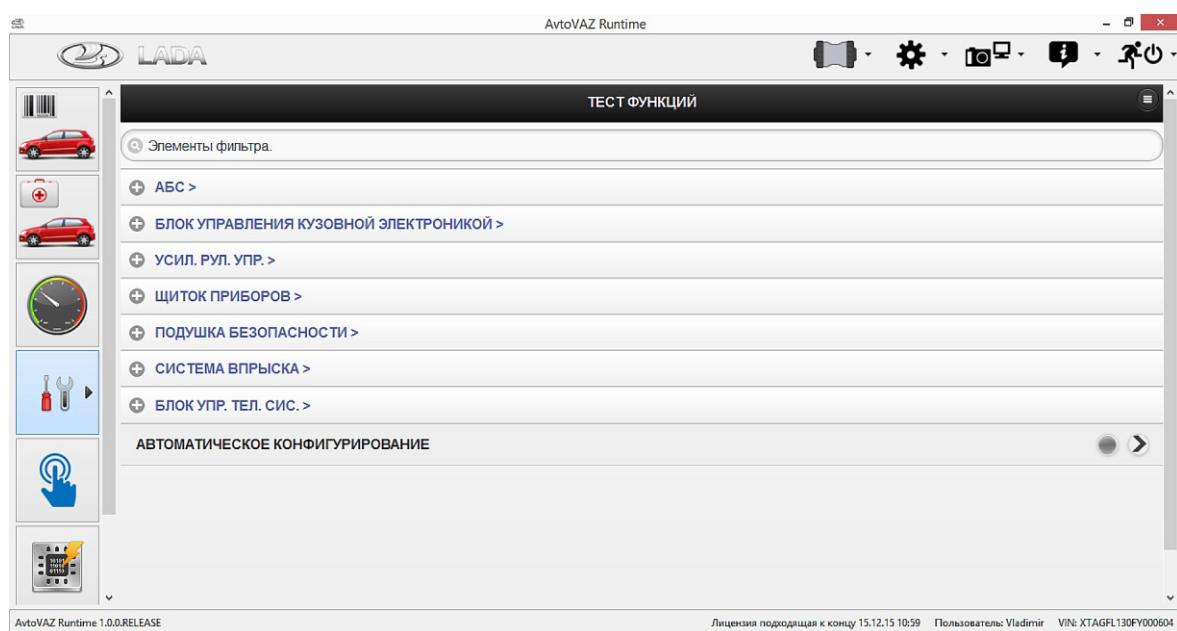


Рисунок 4-1 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Тест функций": выбрать "Автоматическое конфигурирование"

Дубликат  
Взам.  
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

The screenshot shows the AvtoVAZ Runtime application window. The title bar reads "AvtoVAZ Runtime". The main area displays a dialog box titled "АВТОМАТИЧЕСКОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ" (Automatic Configuration). The question inside the dialog is "Необходим доступ к функции Автоматического Конфигурирования?" (Is it necessary to have access to the Automatic Configuration function?). There are two buttons at the bottom: "Да" (Yes) with a checked checkbox icon and "Нет" (No) with a crossed checkbox icon. On the left side of the window, there is a vertical toolbar with icons representing different functions: car, car with wrench, car with gear, wrench and gear, hand, and a building. The bottom of the screen shows the software version "AvtoVAZ Runtime 1.0.0.RELEASE" and some system information.

Рисунок 4-2 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Автоматическое конфигурирование": выбрать "Да"

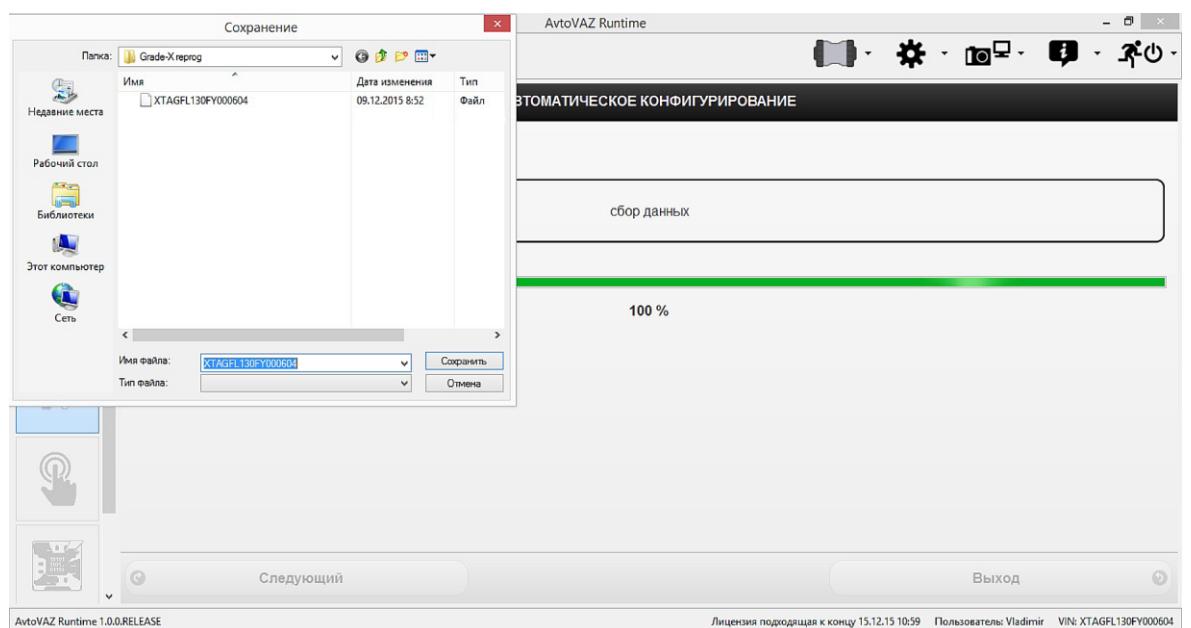


Рисунок 4-3 – Сбор данных для формирования файла запроса, содержащего VIN автомобиля: сформированный файл сохранить на съемном носителе

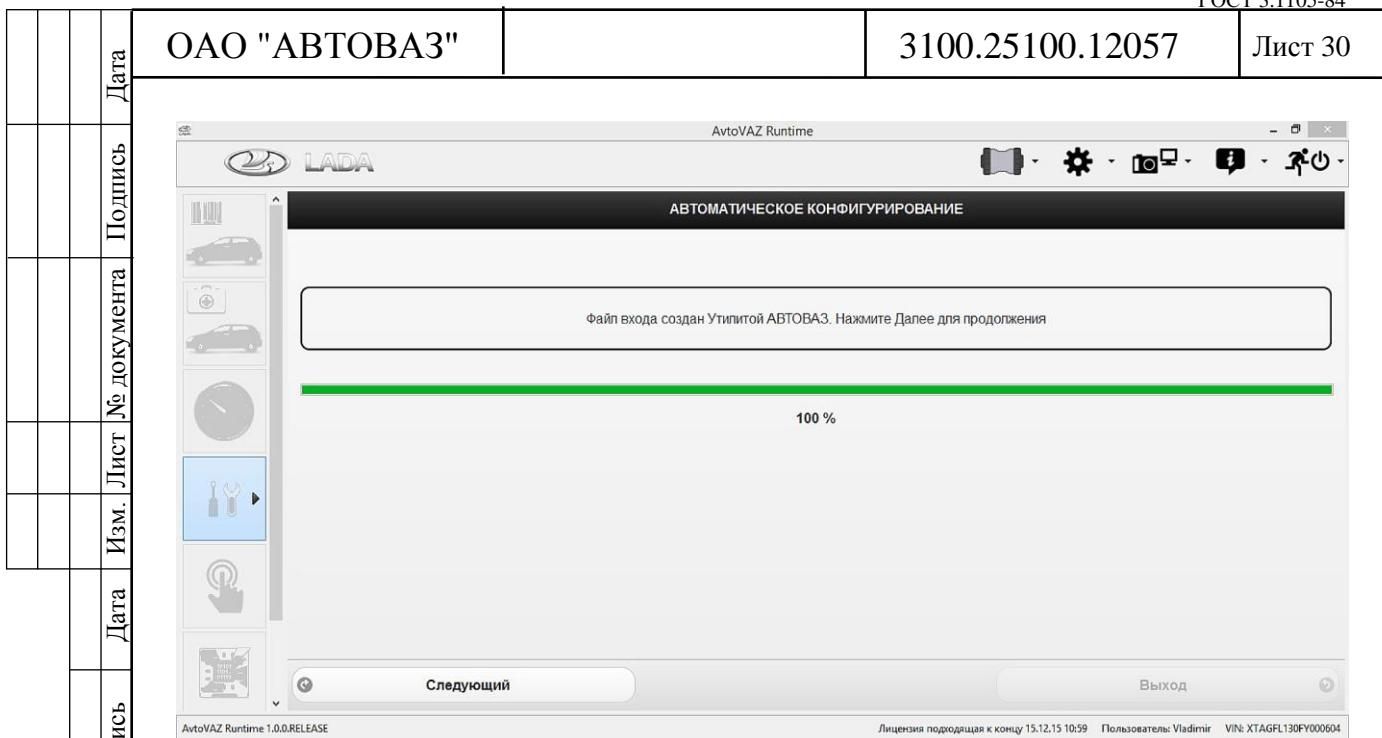


Рисунок 4-4 – Формирование файла запроса для ИС "Лада-Гарантия": выбрать "Следующий"

После формирования файла запроса для ИС "Лада-Гарантия" выполнить операции со съемным носителем, см. п.3.1.

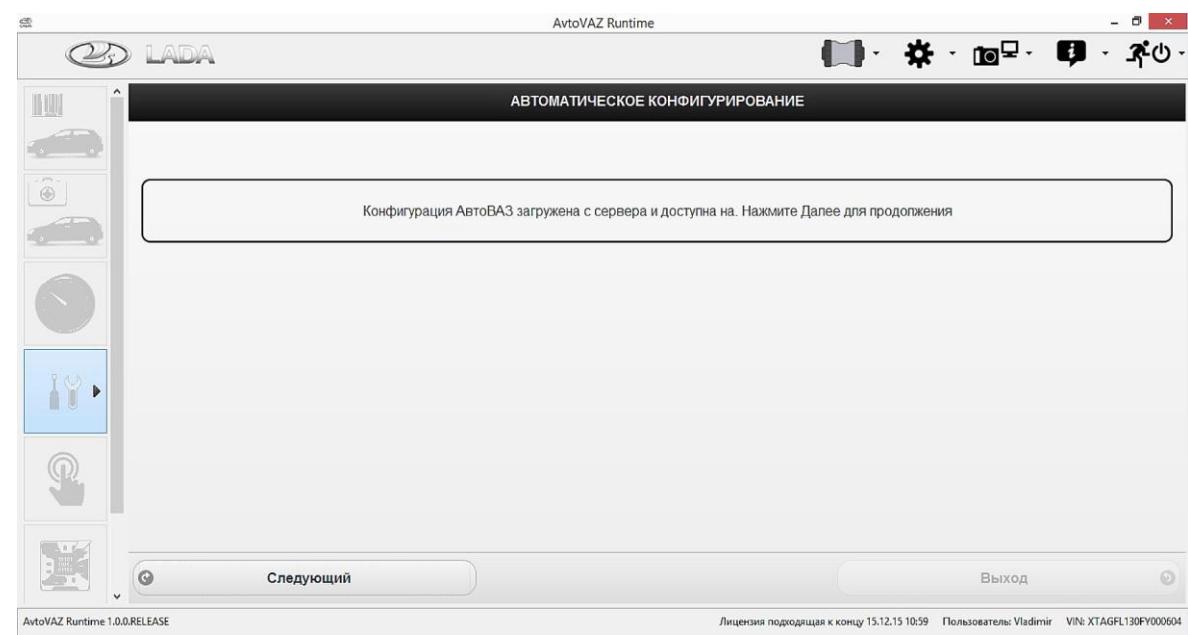


Рисунок 4-5 – Загрузка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия": выбрать "Следующий"

Дубликат	
Взам.	
Подп.	

The screenshot shows the AutoVAZ Runtime application window. In the foreground, a 'Grade-Xprog' configuration file is selected in an 'Open' dialog box. The main window displays the title 'AVTOVAZ Runtime' and the section 'АВТОМАТИЧЕСКОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ'. A circular progress bar is visible at the bottom left, and a status message reads 'Пожалуйста, подождите, выполняется обработка...' (Please wait, processing is in progress...).

Рисунок 4-6 – Обработка архивного файла от ИС "Лада-Гарантия"

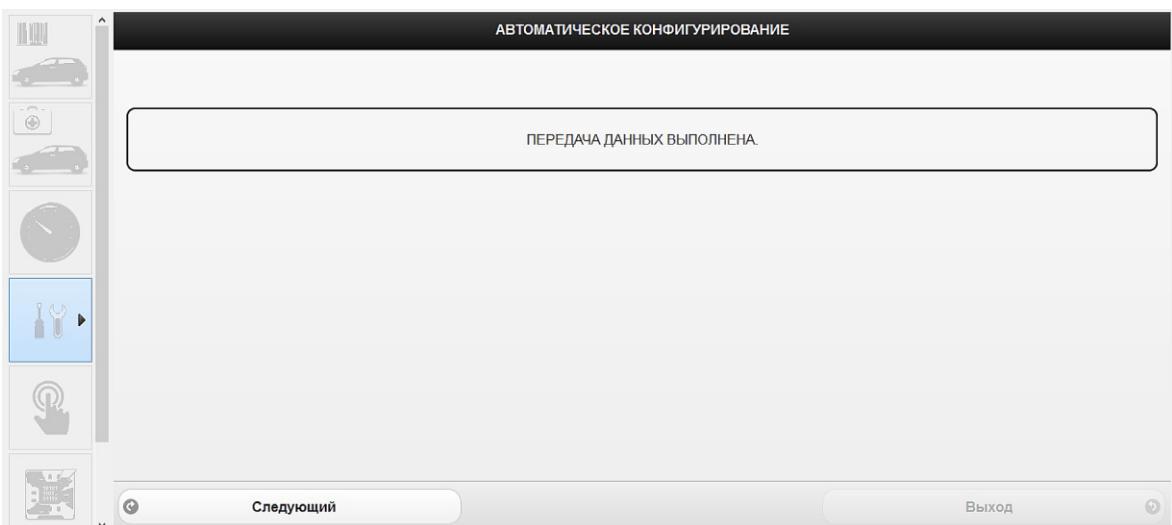


Рисунок 4-7 – Загрузка данных выполнена: выбрать "Следующий"

Дубликат	
Ззам.	
Подп.	

	ОАО "АВТОВАЗ"	3100.25100.12057	Лист 32
--	---------------	------------------	---------

Рисунок 4-8 – Режим "Автоматическое конфигурирование": выбрать "Блок управления кузовной электроникой", далее выбрать "Подтвердите"

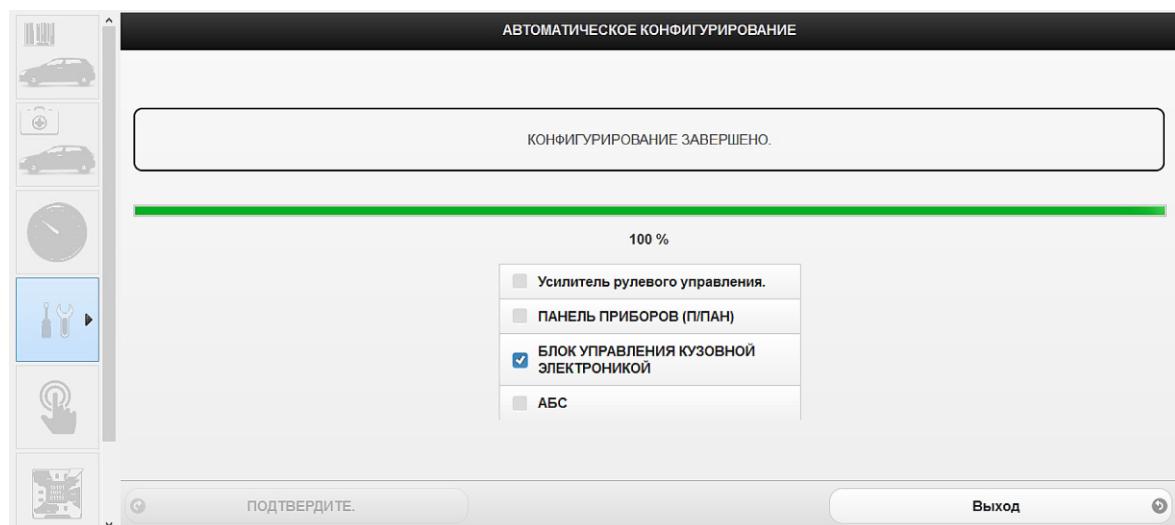


Рисунок 4-9 – Режим "Автоматическое конфигурирование": выбрать "Подтвердите"

Дубликат	Взам.	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Дубликат											
Взам.											
Подп.											

ТИ
Технологическая инструкция

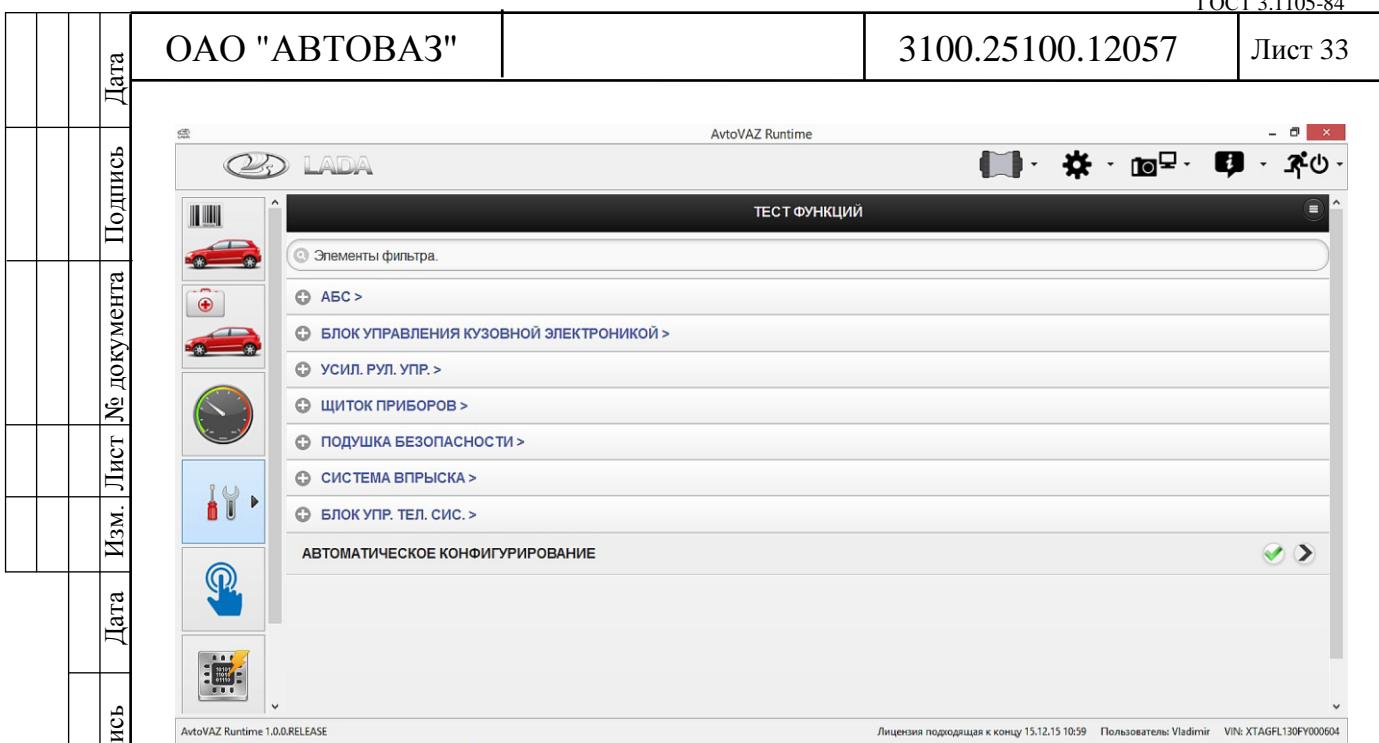


Рисунок 4-10 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Тест функций": автоматическое конфигурирование выполнено

## 5 Диагностика системы контроля доступа

### 5.1 Управление исполнительными механизмами и конфигурация системы

С помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Активные тесты" возможно управление блокировкой / разблокировкой замков дверей (рисунок 5-1) и сигнализатором выключателя блокировки дверей (рисунок 5-2), если не включена центральная блокировка замков дверей из салона автомобиля или дистанционная блокировка замков дверей с ПДУ.

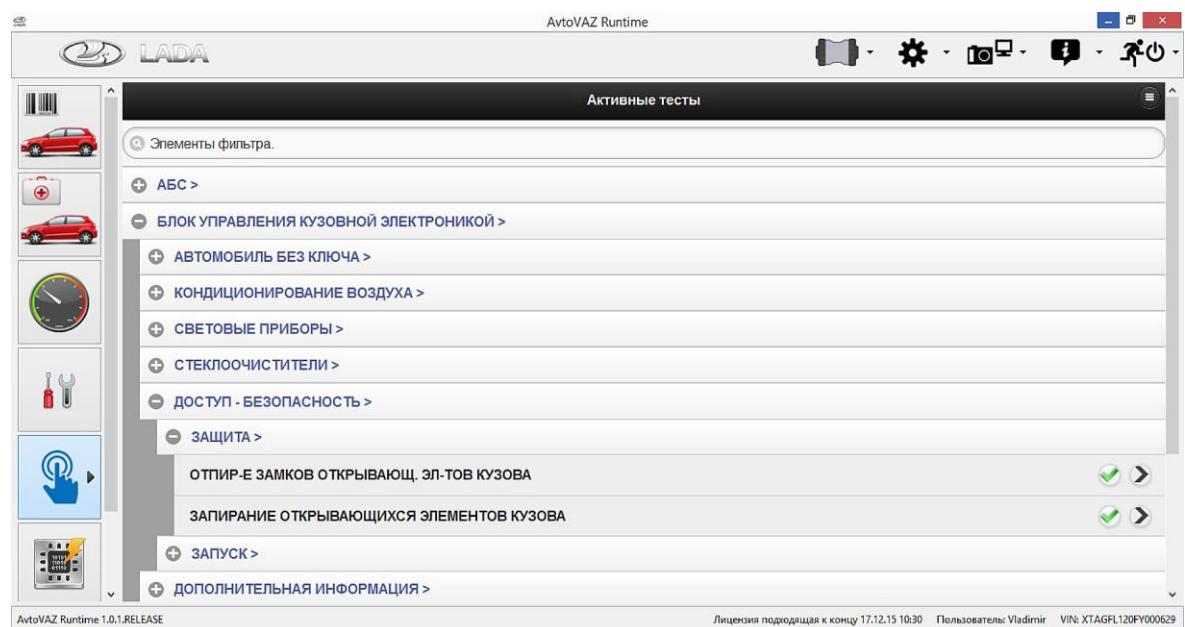


Рисунок 5-1 – Режим "Активные тесты": управление блокировкой / разблокировкой замков дверей

	ОАО "АВТОВАЗ"	3100.25100.12057	Лист 34

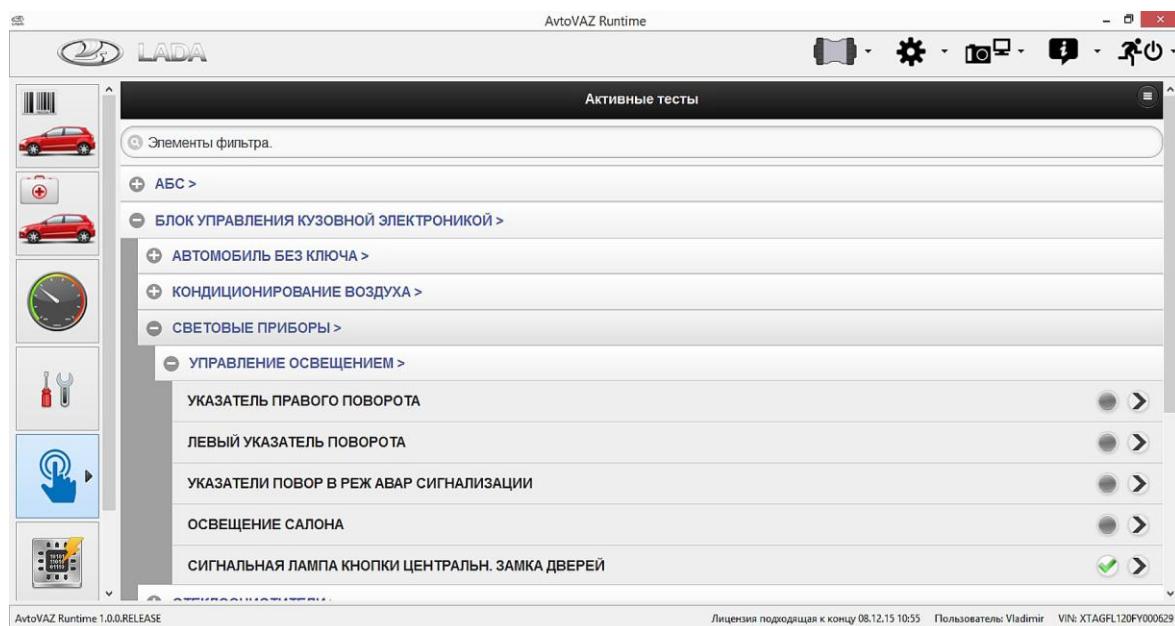


Рисунок 5-2 – Режим "Активные тесты": управление сигнализатором выключателя блокировки дверей

Функция сигнализации может быть отключена / включена с помощью диагностического прибора в режиме "Тест функций; Конфигурация". В исходном состоянии функция должна быть включена, параметр "Сигнализация" = "C".

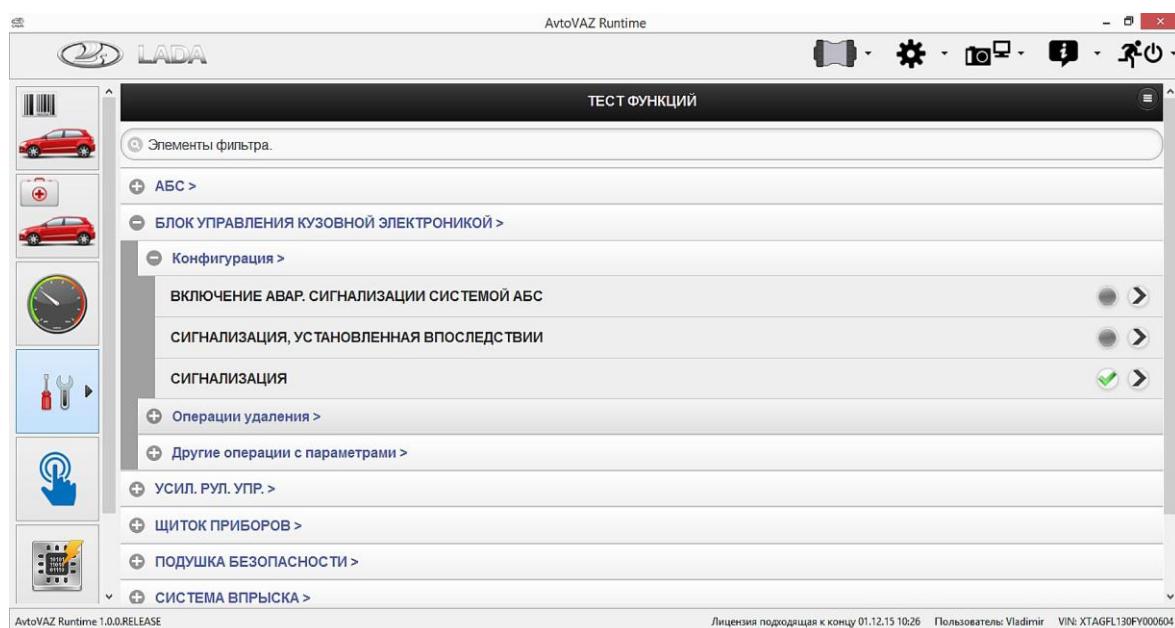


Рисунок 5-3 – Режим "Тест функций": конфигурирование функции сигнализации

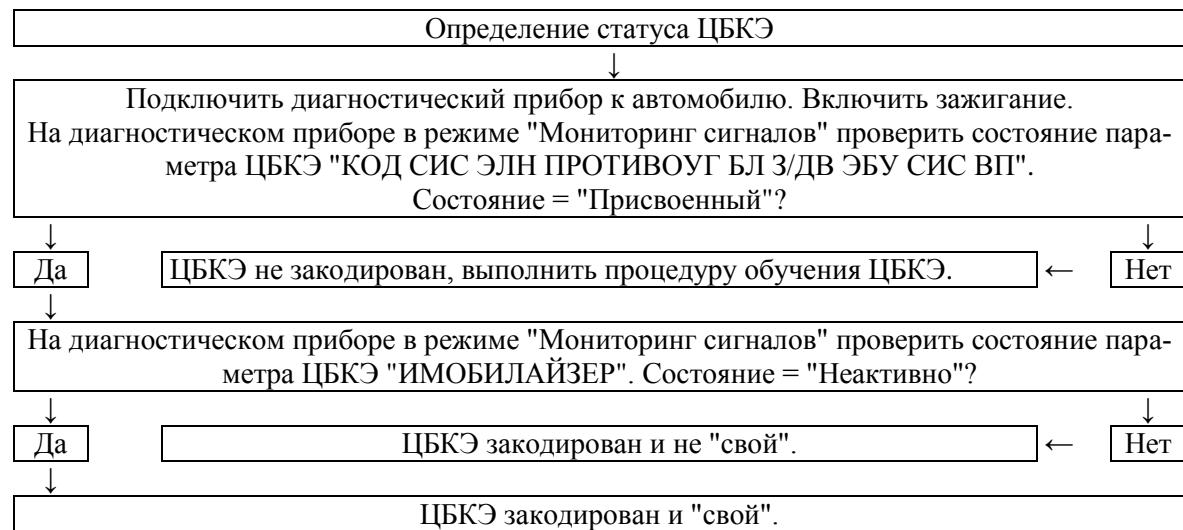
## 5.1 Определение статуса ключа зажигания

Для определения статуса ключа зажигания использовать таблицу 5-1. В таблице приведены значения параметров ЦБКЭ, отображаемые диагностическим прибором в режиме "Мониторинг сигналов" при включенном зажигании, и дополнительные действия необходимые для определения статуса ключа.

			ОАО "АВТОВАЗ"		3100.25100.12057	Лист 35
Таблица 5-1						
<b>Параметр</b>		<b>Значение параметра</b>				
Положение ключа зажигания	+APC	+APC	+APC	+APC	+APC	
Имобилайзер	Неактивно	Активно	Активно	Активно	Активно	
Код ключа распознан автомобилем	Да	Да	Да	Да	Нет	
Ключ, зарегистрированный для данного автомобиля	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	
Незапrogramмированный ключ	Нет	Нет	Да	Нет		
<b>Статус ключа</b>						
	Ключ "свой" и зарегистрирован	Ключ "свой" и незарегистрирован, или ключ "чужой" (обучен на другом автомобиле). Выполнить процедуру регистрации ключей, см. п.3.1. Если процедура прошла успешно, то ключ "свой" и был незарегистрирован. Если при выполнении процедуры диагностический прибор выдал сообщение, см. рисунок 3-23, то ключ "чужой"	Ключ "чистый" (незакодирован)	Ключ неисправен (отсутствует или неисправен транспондер)		

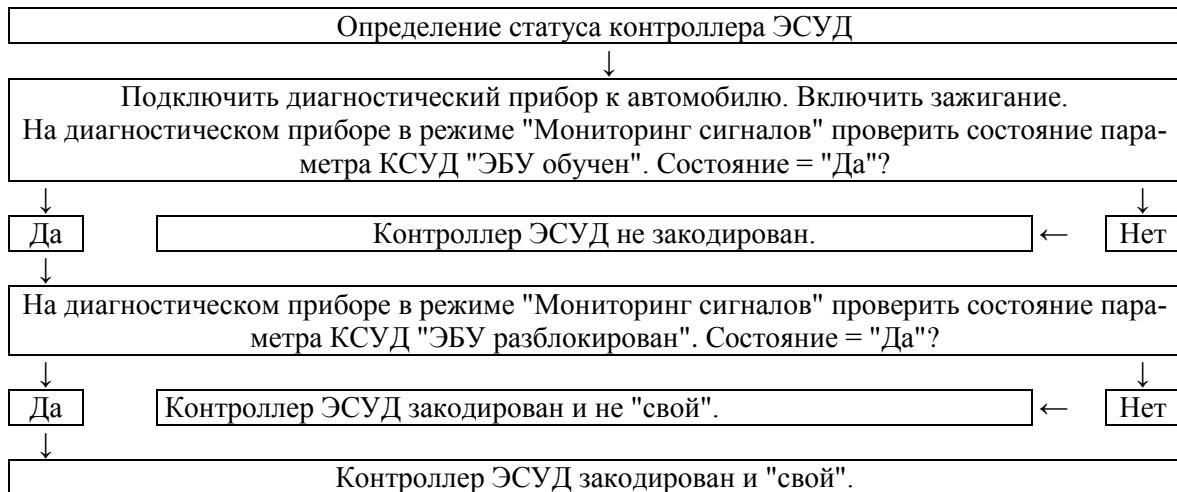
## 5.2 Определение статуса ЦБКЭ

Для определения статуса контроллера ЦБКЭ использовать алгоритм, приведенный ниже.



### **5.3 Определение статуса контроллера ЭСУД**

Для определения статуса контроллера ЭСУД использовать алгоритм, приведенный ниже.



## 5.4 Коды неисправностей системы контроля доступа

Просмотр кодов неисправностей возможен с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Коды неисправностей".

По каждой обнаруженной неисправности в памяти ЦБКЭ сохраняется:

- код неисправности;
  - статус состояния кода неисправности (активный или неактивный).

Код неисправности сохраняется в памяти со статусом "активный", если последний диагностический тест завершен с отрицательным результатом.

Код неисправности сохраняется в памяти со статусом "неактивный", если последний диагностический тест завершен с положительным результатом, но предыдущие были завершены с отрицательным результатом. Такое проявление возможно, если в автомобиле присутствует непостоянная неисправность. Причиной непостоянной неисправности может быть повреждение изоляции проводов, повреждение контактов в соединительных колодках, ненадежное соединение колодок.

"Неактивный" код неисправности стирается из памяти, если диагностические тесты завершены с положительным результатом в определенном количестве последних циклов включения / выключения зажигания.

Коды неисправностей системы контроля доступа и порядок проведения диагностики приведены в таблице 5-4.

Если код неисправности "активный", то выполнить диагностику. Если код неисправности "неактивный", следует выполнить условие проведения диагностического теста (см. таблицу 5-4) и убедиться в отсутствии неисправности. Если неисправность проявляется вновь, то выполнить диагностику.

После завершения работ по диагностике и ремонту выполнить условие проведения диагностического теста и убедиться в отсутствии неисправности.

Для удаления кодов из ЦБКЭ после завершения ремонта стереть коды с помощью диагностического прибора в режиме "Коды неисправностей; Стереть и обновить".

**Внимание: В целях предотвращения блокировки блоком кузовной электроники проверяемых цепей, не удалять из памяти ЦБКЭ "активные" коды неисправностей.**

				ОАО "АВТОВАЗ"		3100.25100.12057	Лист 37							
Таблица 5-4														
Код неисправности	<b>Описание неисправности</b>		<b>Условие проведения диагностического теста</b>											
<b>B1505-01</b>	Моторедуктор замка двери водителя – общая неисправность		Подано управляющее напряжение на моторедуктор замка двери водителя (блокировка / разблокировка замка от выключателя блокировки дверей или ПДУ)											
<b>Диагностика</b>														
1 Отсоединить колодку от замка двери водителя. Выполнить проверку обрыва в обмотке моторедуктора между контактами "1" и "2" разъема моторедуктора. Если обрыв есть – неисправен моторедуктор, если обрыва нет – выполнить проверку 2. 2 Отсоединить колодку Р2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва, замыкания на "массу" и источник питания в цепях: - контакт "Р2/D3" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к замку левой передней двери; - контакт "Р2/D2" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к замку левой передней двери. Если обрыв, или замыкание на "массу", или источник питания есть – неисправна цепь, если обрыва, или замыкание на "массу", или источник питания нет – неисправен ЦБКЭ.														
<b>B1532-11</b>	Команда открытия багажника – короткое замыкание на "массу"		Подано управляющее напряжение на моторедуктор замка багажника (открывание багажника от кнопки в салоне или с ПДУ)											
<b>Диагностика</b>														
1 Отсоединить колодку от моторедуктора блокировки багажника. Отсоединить колодку Р2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку замыкания на "массу" в цепи: - контакт "Р2/D11" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к электродвигателю блокировки багажника; Если замыкание на "массу" есть – неисправна цепь, если замыкания на "массу" нет – неисправен ЦБКЭ.														
<b>B1532-15</b>	Команда открытия багажника – обрыв цепи или короткое замыкание на + 12 В		Подано управляющее напряжение на моторедуктор замка багажника (открывание багажника от кнопки в салоне или с ПДУ)											
<b>Диагностика</b>														
1 Отсоединить колодку от моторедуктора блокировки багажника. Выполнить проверку обрыва в обмотке моторедуктора между контактами "3" и "4" разъема моторедуктора. Если обрыв есть – неисправен моторедуктор, если обрыва нет – выполнить проверку 2. 2 Отсоединить колодку Р2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "Р2/D11" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к электродвигателю блокировки багажника; - "масса" – контакт "3" колодки к электродвигателю блокировки багажника. Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – выполнить проверку 3. 3 Выполнить проверку замыкания на источник питания в цепи: - контакт "Р2/D11" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к электродвигателю блокировки багажника. Если замыкание на источник питания есть – неисправна цепь, если замыкания на источник питания нет – неисправен ЦБКЭ.														
Дубликат														
Взам.														
Подп.														
ТИ		Технологическая инструкция												

Дубликат	
Взам.	
Подп.	

ТИ

## Технологическая инструкция