# **OpenDiagPRO-ELM** версия 1.2

Руководство пользователя

Санкт-Петербург 2012 Программа предназначена для компьютерной диагностики автомобильных систем инжекторных автомобилей российского производства. Программа используется для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей в автосервисах, СТО или владельцем автомобиля при наличии соответствующего оборудования (адаптеров и ПК)

Программа может работать с двумя видами адаптеров: KL-line адаптер и ELM327.

Программа OpenDiagPro-ELM поставляется в виде инсталляционного пакета, требующего установки на ПК, и в случае платной версии активации. Адаптеры в комплект поставки не входят. Приобрести адаптеры можно в интернет-магазине *www.rd-lab.ru*.

## 1. Установка программы на компьютер

Установка программы на компьютер производится в следующей последовательности:

1. Запустите нужную программу установщик (для платной версии программы, в зависимости от варианта ключа и операционной системы).

2. Следуйте инструкциям программы установщика.

3. (Для платной версии с программным ключом) Обязательно установите драйвера Guardant. Если программа устанавливается впервые проведите активацию ключа. Если устанавливается обновление программы до следующей версии, то как правило активировать ключ не надо

4. Дождитесь окончания работы программы-установщика.

5. Установка программы завершена.

## 2. Активация программы (только для платной версии)

Программа поставляется в двух вариантах. С программным ключом защиты, и с аппаратным (донглом).

Вариант с донглом не требует активации программы. Программа работает при наличии подключения донгла к USB порту компьютера.

Программный ключ может быть активирован в онлайн-режиме (компьютер, на который устанавливается программа, должен быть подключен к интернету), или в оффлайн-режиме (компьютер, на который устанавливается программа, не имеет подключения к интернету).

#### Онлайн активация программного ключа.

Активация программы требует от пользователя наличия корректного серийного номера. Запустите мастер активации GuardantActivationWizard.exe, находящийся в папке Activation

	Вас приветствует мастер акт	ивации лицензий Guardant		
	Пожалуйста, указонте файл лиценски ни нажимото кноску "Далосо"	и выберите его из списка найденных. Затем		
1	Указать файл лицензии	Настройки соединенкя		
	Название продукта	Разработчик		
X				

Если в списке Мастера активации отсутствует защищенный продукт, необходимо указать путь к файлу grdvd нажав на кнопку [Указать файл лицензии].

Далее необходимо ввести серийный номер:

7	Мастер активации Guardant	*
	Влод серийного номера Покалуйста, введите серийный номер продукта. Номер нажет быть указан на диске с програмной или на ее упаковке	R
	vkwHzh-wYbzFn-Wo\$Lxb-@f00v-d0ZPy-tU#5r5-Qf3nZa-lgmPp9-banVHh-MAAIBD	

Нажав кнопку далее, дождаться сообщения об успешной активации:



После завершения активации, программа полностью готова к работе. Пользователь может переактивировать программу (например при необходимости замены жесткого диска) 5 раз. Если оборудование компьютера не менялось счетчик аутивации не уменьщается. Следует однако помнить, что привязка к центральному процессору компьютера жесткая, т.е. поменять процессор и материнскую плату нельзя. Если же это все-таки по каким-то причинам необходимо сделать, то для дальнейшего пользования программой необходимо будет приобрести новый программный ключ.

#### Оффлайн активация программного ключа.

Оффлайн активация ключа не требует подключения компьютра к сети интернет. Активация проводится в три этапа:

#### Этап 1.

Запустите мастер активации GuardantActivationWizard.exe, находящийся в папке Activation. В левом нижнем углу мастера активации поставьте галочку "Режим Offline". Далее проводите активацию, так же как и для онлайн активации. По завершении работы мастера, в папке Activation будет создан файл OpenDiagPro.toserver.

🥌 Мастер активаци	+ Guardant			×
	Вас приветствует мастер акти Покалуйста, указато файл лиценам или нахоните кнопку "далось" Указать файл лиценам Название продукта Срепбкар	вации лицензий С выберите его из списка ( Настря Разработчик СреполарРюје	Suardant Signa congram Signa congram cts	4151
English (F	Рехни offline Чатички Завершение активации	[	Далее>	Отнена
	Промежитоный файл для отправил на се Plas(OpenDiagProjects(OpenDiagPro ELM)A	prec anthesper voneuwo chivation\OpionDiagPro.gn	cosgan C: (Pro	gram
		1	Готово	

Сохраните в отдельную папку на флэш-карте (или другом носителе) этот файл, а также файлы GuardantActivationWizard.exe и ActivationAgent.dll.

## Этап 2.

На любом компьютере имеющем подключение к интернету запустите файл GuardantActivationWizard.exe (из папки ранее сохраненной на флэш-карте). Если в списке Мастера активации отсутствует защищенный продукт, необходимо указать путь к файлу OpenDiagPro.toserver нажав на кнопку [Указать файл лицензии]. Нажмите кнопку [Далее]. По завершении работы мастера будет создан файл OpenDiagPro.grdvd.fromserver.

## Этап 3.

Скопируйте файл OpenDiagPro.grdvd.fromserver в папку Activation на компьютере, куда устанавливается программа. Снова запустите мастер активации (GuardantActivationWizard.exe). В качестве файла лицензии укажите файл OpenDiagPro.grdvd.fromserver. Нажмите кнопку [Далее]. Нажав кнопку далее, дождаться сообщения об успешной активации.

## 3. Подключение адаптера

Программа может работать с двумя типами адаптеров. Обычным К-лайн и с ELM327.

#### Подключение адаптера с СОМ интерфейсом.

Подключите адаптер к свободному СОМ-порту компьютера. Другой разъем адаптера соедините соответствующим кабелем с диагностическим раъемом автомобиля.

#### Подключение адаптера с USB интерфейсом.

Перед подключением адаптера к компьютеру, установите соответствующие Вашей операционной системе драйверы, поставляемые с адаптером. Подключите адаптер к свободному USB-порту компьютера. после чего на компьютере в списке портов появится дополнительный СОМ порт. Посмотрите в диспетчере устройств номер порта. В дальнейшем он может понадобиться. Другой разъем адаптера соедините соответствующим кабелем с диагностическим раъемом автомобиля.

#### Подключение адаптера ELM327 с Bluetooth® интерфейсом.

Перед началом работы с программой, с использованием адаптера ELM327 с Bluetooth интерфейсом, он должен быть установлен и настроен в Вашей системе.

1. Установите Bluetooth-модуль в Ваш компьютер. Установите драйвера для него (Windows должен сделать это автоматически). В области уведомлений должен появиться значок "Bluetoothустройства". Подключите адаптер ELM327 к автомобилю.

2. Щелкните правой кнопкой мыши по значку в области уведомлений. Появится

Добавни	ь устройство Bluetooth
Показаті	ь устройства Bluetooth
Отправи	ть файл
Принять	файл
Присоед	иниться к личной сети (PAN)
Открыть	параметры устройства Bluetooth
Удалить	значок Bluetooth

В нем нужно выбрать пункт "Добавить устройство Bluetooth", после чего перед вами появится специальный мастер подключения Bluetooth. Отметьте галочку и нажмите "Далее".

Мастер добавления устро	niic ma Bluetooth 🔣	Мастер добавлення устройства Bluetooth	×
0	Macтер подключения Bluetooth	Выберите устройство Bluetooth, которое хотите добавить.	*
*	Прежде чем продолжить, обратитесь к разделу "Вketooh" документация по устройству. Затем настройте устройство такия образон, что контикотер может его обнаружить: - включите его - оделайте его внушение для контикотера - масовите его (внобязательно) - Населите его (внобязательно) - Населите его (внобязательно) - Населите его (внобязательно) - Истонко для клавнатуры и нежан) - У Чотройство установлено и готово к обнаружению.	2	
	Обекать толька надежные истройства Billebooth.	Если устройство, которое вы хотите добавить, не отображается, убедилесь, что око в ключено. Следуйте указанные инотоснителя по установки устройства: затем нажните кнопку "Поеторить покох".	nnoj
	С Наская Далее Э. Отнена	K Hasag	Отняна

соответствующее меню:

Если с адаптером все в порядке, то мастер через некоторое время его обнаружит. Отметьте найденое устройство и нажмите "Далее". В следующем окне введите в поле "Использовать ключ доступа из документации" код, который должен быть на диске, поставляемом с адартером. Нажмите "Далее".



Начнется процедура обмена ключами доступа и регистрация устройства в системе. При успешном обмене ключами адаптер будет зарегистрирован в системе, и появится окно завершения мастера. Запомните номера портов. Они могут пригодится в будущем. Нажмите "Готово".



Теперь адаптер установлен и готов к работе:



**Внимание!!!** Не подключайте адаптер к автомобилю при вклченном зажигании или работающем двигателе. Это может привести к сбоям в работе электронных систем автомобиля, а также к выходу из строя их или адаптера.

## РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

## 1. Главное окно программы

После запуска программы появится главное окно программы:

	Mozens	and the second second
Laux gryananan ana araan		
Контраллер:	Заводской нонер	-
Версия прошнение	Перекод к днагностыке блока ———	
Rossonarieza, ande calling gamsian		
Именобылайзер:	Состояние не но.	
Электропакет:	Идентнечекатор:	1 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
CAYO/CAYKY:	Зеедоской номер	
Усничтель руля:	Завідскої нонер	The second
Система АВS	Заводской нонер:	
Система НПБ:	Заварской нонер	Jan and

«Определение комплектации» – запускает определение ЭБУ и установленного на автомобиле дополнительного оборудования. Процесс отображается в появляющейся строке. Процесс можно отменить нажав на эту же кнопку («Отменить опр. комплектации»). После завершения процесса определения, который может занимать достаточно длительное время, можно перейти к диагностике конкретного устройства дважды щелкнув мышью на определенном устройстве или на появившейся справа зеленой стрелке (Данная функция действует только если устройство или ЭБУ были однозначно определены. Если определить тип устройства не удалось данная функция перехода к диагностике будет недоступна).

В этом случае можно выбрать диагностируемый блок вручную. Для этого нажмите кнопку «Выбор блока», и в появившемся окне выберите диагностируемый блок.

«Настройки» – переход к окну настроек программы.

Fpyrme BA3		Forma FA3, MA3
Донгатель	Оборудование	Дангатель
@ Bosch M1 5.4 R83	C ARC6	@ Maxac 7.6
C Bosch M1.54E2	C ADC 61	C Mexac 10.3/11.3
C Bosch MP 7.0 E2	С Электропакат Приора	C Meetac 10.3/11.3+
C Booch MP 7.0 E3	С Электропакет КАЛИНА НОРМА	C Mexac 11E2, VS8
C Bosch M7.9.7 E2	С Электропакет КАЛИНА ЛЮКС	C Mwac 11MT
C Bosch M7.9.7 E3	С ЭМЫР Калуга/Макежала/ДААЭ	C Musiac 11ET
C Boach ME17.9.7	C 3MUP MANDO	C Mustac 17
🦳 Янексь 5.1 Я83	C CHERT (Autobic ACU3)	C ME 17.9.7
С Январь 51 Е2	C CH5/T Takata (Epaera)	
С Янеарь 7.2 Е2	C Отопитель/Кленат (2110, Калана)	Оборудование
C Vitamia VS5 1 R83	С Отопитель (Приора)	C AEC Bosch 8.0 (MA)
C Visiona VS51E2	C Knew Panacosi: (Rpicpa)	C ASC Bosch &1 FA3
С Иланиа/Ангал М73 ЕЗ	(* Knewsr VIS, Hala (Rpeopa)	
С Иззлиа М74	C ASC Bosch 5.3 (Niva, Viva)	
С Италеза М74К (классика)	C ASC Bosch 8.1	
C Viroman M74CAN	C A5C Borch 9.0 Okval	
C Hramsa M75	C AEC Bosch 9.0 CAN	
	C EUCO (Roxopa)	
	Диагноспика	Диагноспала

## 2. Настройки программы

Тип адаптера, с которым предполагается работать, выбирается вверху окна настроек. В зависимости от выбраного адаптера, появятся соответствующие ему настройки:

😯 Настройка паранетров 🔀	🔶 Настройка параметров 🛛 🔀
	C KL-Line C ELM327
Параметры СОМ-порта	Тип интерфейса
Порт: АUTO CKорость передачи данных 10400 С DTR Г RTS Г Найти адалтер	( Универсальный (COM-nopт, USB, BlueTooth®)
Параметры инициализации и протокола связи	Параметры
Метод 1 (рекомендуемый)	Порт: AUTO  Скорость передачи данных: 115200  Найти адагтер
Настройки по умолчанию Отмена ОК	Настройки по умолчание Отмена ОК

## 2.1. Настройки KL-Line адаптера

#### Параметры СОМ-порта

«Порт» – выпадающий список, позволяющий выбрать СОМ-порт (реальный или виртуальный), к которому подключен адаптер. В программе есть возможность выбрать 32 порта. В режиме AUTO поиск порта к которому подключен адаптер осуществляется программой автоматически.

Автоматический поиск не всегда правильно определяет порт и подключенный к нему адаптер, особенно если к компьютеру подключено несколько устройств, использующих СОМ-порты. В этом случае рекомендуется выбрать порт вручную.

«Скорость передачи данных» – скорость передачи данных между программой и ЭБУ. В программе пока реализован только один протокол обмена, использующий для обмена скорость 10400 бод. «DTR» и «RTS» – включение/выключение соответствующих линий управления COM-порта.

**OpenDiag Project**<sup>®</sup>

«Найти адаптер» – осуществляется поиск адаптера, подключенного к компьютеру. Для успешного определения адаптера необходимо, чтобы он был подключен к диагностической линии автомобиля, и было включено зажигание. В противном случае программа не сможет однозначно определить адаптер, но выдаст информацию о доступных в системе портах и подключенных к компьютеру устройствах, могущих быть адаптером. Если у Вас подключено несколько адаптеров, то поиск будет осуществляться до первого, определенного как адаптер устройства.

#### Параметры инициализации и протокола связи

В программе используется два метода инициализации ЭБУ.

Используйте в работе тот, который наиболее безпроблемно позволяет установить соединение с ЭБУ именно на Вашем конкретном компьютере. Возможно потребуется на начальном этапе работы с программой попробовать оба метода, и выбрать наиболее подходящий. Если у Вас несколько рабочих компьютеров, то вполне возможна ситуация, когда на одних предпочтительным будет метод 1, а на других метод 2.

«Метод 1 (рекомендуемый)» – этот метод является рекомендуемым для работы. Он должен хорошо работать на большинстве компьютеров. Если установка связи с ЭБУ при использовании метода 1 не работает, или работает неуверенно используйие метод 2.

«Метод 2» – данный метод инициализации требует ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ!!!!! настройки временных параметров. Провести настройку можно в автоматическом режиме, нажав на кнопку «Подстройка инициализации», или вручную, введя значение параметра (как правило значения находятся в диапазоне 15-35) в поле «TiniL/TiniH».

Ручной режим ввода параметра не рекомендуется, так как он требует достаточно утомительного процесса «ввод значения - проверка соединения». Однако он будет полезен после автоматической подстройки. Как правило хороший результат получается если после автоматической подстройки параметров инициализации, увеличить в поле «TiniL/TiniH» определенное автоматически заначение на 1.

Автоматическая подстройка инициализации будет работать как в режиме, когда порт установлен в AUTO (в этом случае сначала будет осуществлен поис подключенного адаптера), так и при вручную выбраном порте. Однако рекомендуется проводить подстройку при вручную выставоленом номере порта, к которому подключен адаптер. Это связано с не всегда надежным автоматическим определением подключенного адаптера.

**ВНИМАНИЕ!** Подстройка инициализации должна проводиться при подключенном к диагностической линии автомобиля адаптере, и включенном зажигании. Включать двигатель автомобиля не рекомендуется, так как в этом случае возможны нежелательные помехи по питанию, которые могут повлиять на точность подстройки. Желательно не производить никаких манипуляций на компьютере (перемещение мыши, открытие/закрытие окон и т.д.) в процессе подстройки параметров инициализации.

**ИНФОРМАЦИЯ!** Программа работает с любыми KL-Line адаптерами. Однако в связи с этим возникает проблема соединения с ЭБУ, из-за практической невозможности с требуемой точностью задать временные параметры в системе Windows. Процесс настройки может быть достаточно утомительным, хотя автор и пытался максимально его автоматизировать. К тому же параметры могут периодически "уплывать", что приведет к неуверенному соединению с ЭБУ.

От этой проблемы избавлены адаптеры, где инициализация ЭБУ происходит в самом адаптере. К таким адаптерам относится **ELM327**.

«Цикл инициализации» – параметр действует только при методе 2. В процессе установки связи с ЭБУ, программа подает импульс инициализации меняя значения его временных характеристик. Это значение задает диапазон изменения временных параметров инициализации. За эталонное время принимается значение определенное при подстройке инициализации (поле «TiniL/TiniH»). Таким образом, параметры инициализации меняются в диапазоне «TiniL/TiniH» +/- «Цикл инициализации».

Теоретически, чем больше это значение, тем надежнее программа соединится с ЭБУ. Но в то же время чем оно больше, тем сам процесс соединения будет более длительным. Практически не имеет смысла ставить это значение больше 3, т.к. время соединеия становится неоправданно большим.

«Количество попыток соединения» – действует только при методе 2. Параметр определяет количество попаток, которое программа делает при соединении с ЭБУ. Как и «Цикл инициализации», чем больше это значение, тем выше вероятность удачного соединения.

«Интервал между запросами тестера» – параметр определяет время, через которое программа будет подавать запросы ЭБУ. Этот же параметр участвует в построении графиков в программе (т.е. это время между итерациями параметра на графике). Следует однако учитывать, что реально обмен запрос-ответ между программой и ЭБУ занимает время порядка 150-180 миллисекунд, поэтому устанавливать этот параметр меньще 200мс нежелательно.

«Интервал РЗ» – этот параметр задает время между окончанием ответа ЭБУ и следующим запросом программы. В соответствии с протоколом это время не должно быть меньше 55мс. Однако некоторые старые блоки требуют, чтобы это время было не менее 100мс. Параметр был введен в настройки программы для совместимости с этими блоками.

«Настройки по умолчанию» – сброс настроек в значения принятые по умолчанию.

#### 2.2. Настройки адаптера ELM327

При работе с адаптером ELM327 требуются минимальные настройки программы. Выставить значение порта, к котрому подключен адаптер (при выборе AUTO программа будет искать адаптер автоматически) и скорость обмена между адаптером и программой.

Есть возможность также автоматического определения адаптера, подключенного к Вашему компьютеру. **«Настройки по умолчанию»** – сброс настроек в значения принятые по умолчанию.

## 3. Диагностика ЭБУ

При выборе блока и переходе к диагностике, появляется окно диагностики:

neuropainto de la consecuencia d	provide part of the second sec	Tagranetyn (yndjan) - Odunfen - Maringin - Alm nysannyw - Organizani kanas -
pertez partez partez (dibarri) partez partez (dibarri) partez partez (dibarri) partez partez (dibarri) partez (dibar	pprotectamente (di Aueri) protectamente (di	Huter analytenanute restorates
partners damper ((1) message subsequences (1) message subsequences (	parener fortgers (1) memory is indexpanded inspecting (VC) memory is indexpanded inspecting (VC) memory is indexpanded in the indexpanded in the indexpanded in the indexpanded interval (1) memory is indexpanded in the indexpanded interval (1) memory is indexpanded interval (1)	Italia tapasetpie 1 Equitane sarpineses (0)
Interaction to expression of the expression (%)  The expression of	Instanting a subsequence of Mexicount (*C) Instance against ratio (%) Instance again	Датник темл сов нерости (б)
convert gaponese ingate same (%)	convex space several sections (%)  convex space several sections (%)  convex space several sections  convex space several se	August (C) Darwer read and a control of the second product of C
Denner Angamerratis (%) Torrepresent sources et ("HOI) consell pecing sectors (HOI) consell pecing sectors (HOI) Period sectors (HOI) Period sectors (HOI) Period sectors (HOI) Period sectors (HOI) (HOI) Period sectors (HOI)	comme regime ratio (%) n preponse ratio (%) commel pooring securies (THOT) commel pooring securies (reflection security interaction security interactions interaction security interactions interactins interactions interactions interactions interactions i	nower (%) Bit bentik ganner Provident Depend ann aan wea MPB (with)
n proportievel Statistical Sta	A proposene source (THOS) A proposene (THOS) A provide a provide source of a provide s	Annue ter and and an
consid pocing becapies (white)		(TRII) Development (Trigger Titt.) (Types Titt.) (Der ver new apportenset & mark 2 (8))
Percenter     Operation       Percenter     10.00	Paragraman     Dispension     Dispension     Dispension       Per segmenter     Dispension     1000       Objective damentation trajectorie     1000       Dispension     1000       Objective damentation     1000       <	Nacional Management and
1/2 Internet spaces     10 dim       Postpisser spaces     10 dim	Considering of a Color     Color     Considering of a Color	(Records Dates 0 -
Portpesent pagents seentence sparts 10.0 m statewarps or digitation Por sectors into Por transmission Por transmission Port Port Port Port Port Port Port Port	Occupations of adjusts intercontrol datafits     10.00       Pic segments in     2.00       Observation     4.00       Observation     1.00	Tantan p Tal
Por inversion 4220 Dispersy paintment = 4200 Por inspersionale Por inspersionale Por inspersionale Por inspersionale Por inspersionale Por inspersionale Por inspectionale Por	Per segmente Disperse gaurgeant Per segmente Disperse gaurgeant Per segmente Disperse gaurgeant Per segmente Disperse gaurgeant Disperse g	Остронном прафика завеляющих пробут
Disperse deservates at 200 Pis ingenerates Personautes regulate facto at 2000	Objective descentes     4 1000       Promiserences resident rists     2 000       0     1000	Per anymotos
Distrigueseries (Particesees register risis 30 00	Processes tegisterista (200)	Chopele gaseweak
		Distrigence vegate register rate

Окно диагностики имеет три основные части. Вверху расположены кнопки «Начать диагностику» (начало диагностики блока), «Закончить» (закончить диагностику), «Сохранить

**лог»** (сохранить лог диагностики), **«Редактор наборов»** (редактирование наборов параметров), **«Редактор допусков»** (редактирование допусков параметров, при выходе за которые программа будет подсвечивать их красным цветом), **«Индикация допусков»** (включение/выключение режима подсветки красным параметров вышедших за типовой диапазон, заданный в редакторе допусков).

Подробнее некоторые из них будут рассмотрены ниже. Ниже располагается основная панель окна диагностики с шестью вкладками: Параметры (список), Параметры (график), Ошибки, Паспорт, Доп.параметры, Сервисные записи.

В самом низу окна диагностики находится строка сотояния, в которой выводится служебная информация о сотоянии соединения, номере открытого порта, интервале опроса программой ЭБУ.

#### 3.1. Параметры (список)

На вкладке расположено несколько полей. Слева располагается поле с диагностируемыми параметрами в числовом виде. В поле выводятся те параметры, которые определены в выбраном на данный момент наборе параметров.

Правее находится поле выбора наборов параметров. Выбор набора осуществляется в выпадающем списке, либо нажатием на клавиатуре клавиш от 1 до 0. В программе задано десять наборов параметров. Девять из них постоянные, и поменять список параметров в них можно только при использовании Редактора наборов. И один - «Пользовательский» - допускает оперативное добавление или исключение из списка диагностируемых параметров непосредственно во время проведения диагностики. При выборе пользовательского набора становится доступным списох параметров данного ЭБУ. Нажав на галочку напротив нужного параметра в списке можно добавить его в список выводимых параметров.

Еще правее находится поле, где выводятся параметры АЦП ЭБУ.

В поле параметров и в поле АЦП есть возможность выделения параметра, при котором он подсвечивается желтым цветом. Это бывает удобно для выделения важного для диагностики параметра.

Ниже располагается поле «Управление ИМ». Здесь можно выбрать в выпадающем списке исполнительный механизм, которым необходимо управлять. В зависимости от типа ИМ появдяются либо кнопки «Включить», «Выключить» и кнопка со знаком стоп, либо кнпка «Ввод значения», кнопки со стрелками влево и вправо, и кнопка со знаком стоп. В первом случае исполнительный механизм можно либо включить, либо выключить. Во втором случае можно изменить значение ИМ на один шаг назад/вперед, либо ввести значение (например количество оборотов) в числовом ввиде в окне, которое появится при нахатии на кнопку «Ввод значения».

Нажатие на кнопку со знаком стоп приведет к выходу из режима управления ИМ.

Ниже поля управления ИМ, располагается поле с выводом графика зависимости одного параметра от другого. Параметры по горизонтаои и вертикали выбираются в выпадающих списках.

## 3.2. Параметры (график)

На этой вкладке в отдельных панелях (максимально возможное их число - 8) находятся диагностируемые параметры. В каждой панели располагаются название диагностируемого параметра и его числововое значение, а также график изменения параметра во времени.

Двойным щелчком мыши на графике его можно увеличить по вертикали в два раза.

Правее панелей параметров на вкладке находятся поля выбора наборов параметров, поле управления исполнительными механизмами и и три кнопки управления выводом графиков.

Первые два поля идентичны аналогичным полям на вкладке «Параметры (список)». При помощи кнопок управления выводом графиком, их можно остановить (поставить на паузу, во время которой вывод графиков будет приостановлен, при этом сама диагностика не остановится), можно расширить, или сузить график по горизонтали.

#### 3.3. Ошибки

На этой вкладке осуществляется поиск ошибок ЭБУ и их вывод с подробной расшифровкой кода ошибки. На этой же вкладке можно произвести сброс ошибок в памяти контроллера, а также

осуществить сброс контроллера (как по включению питания) и сброс контроллера с инициализацией (при таком сбросе происходит очистка таблиц адаптации ЭБУ





Вкладка «Параметры (график)»



#### 3.4. Паспорт

На вкладке Паспорт выводятся паспортные данные блоков управления, сведения о комплектации (если эта информация доступна). Также на этой вкладке для некоторых блоков доступна запись в ЭБУ идентификационных данных (данная функция доступна только в платной версии программы), таких как идентификационный номер автомобиля (VIN), код для запасных частей, серийный номер двигателя и кузова, дата изготовления.

## 3.5. Дополнительные параметры

На этой вкладке выводятся дополнительные наборы параметров, такие как параметры детонации двигателя, пропуски воспламенения и пр.

## 3.6. Сервисные записи

Вывод параметров регистратора, так называемого "черного ящика". (Данная функция доступна только в платной версии программы).

Регистратор должен быть активирован, в противном случае при выводе параметров будут показаны нули. Актививация программы должна проводиться диллерами при продаже автомобиля. Но практически никогда это не делается. Активация регистратора из программы пока не предусмотрена.

Construction of the American States					
and successful to the successf	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		- and a second second	Contract of the local division of the local	
Construction of the second construction			the second	The second second of the	
10000 MI					
frame and the	-				
Takaging to the State streament	-				
ing the restinguestion of the second	-				
NUL MOTOR AND ADDRESS OF TAXABLE PARTY.	-				
Characteristics and both the one partitions	-				
No. 419 Induited works	+				
Sets many many terrorise (TS)	-				
Automatical Part Anna Apartment	-				
		_			
CONTRACTOR NAMES	-				
Coloring & street part street	-				
The second second second					



Вкладка «Паспорт»

Вкладка «Сервисные записи»

## 4. Редактор наборов

При нажатии на кнопку «Редактор наборов» в верхней части окна диагностики, откроется окно редактирования наборов параметров:



Выбор редактируемого набора параметров осуществляется в выпадающем списке в верхней правой части окна. Здесь же выбирается, какой из наборов (для вкладки «Параметры (список) или для вкладки «Параметры (график)») будет редактироваться.

Выбор добавляемого параметра осуществляется в левом окне, где выводится полный список параметров для выбраного в настоящий момент ЭБУ. Нажатием на кнопку со стрелкой вправо параметр добавляется в набор. Нажатие на кнопку с двойной стрелкой вправо приведет к добавлению в набор всех параметров ЭБУ.

Для удаления параметра из набора нужно выбрать удаляемый параметр в окне справа (в этом окне выводится список параметров, присутствующих в наборе), и нажать на кнопку со стрелкой влево. Нажатие на кнопку с двойной стрелкой влево приведет к полной очистке набора.

После добавления всех нужных параметров в набор, их можно расположить в удобном Вам порядке. Для перемещения параметра в наборе, следует выбрать его (параметр подсветится желтым цветом), и используя кнопки со стрелками вверх и вниз переместить параметр на нужное место в наборе.

Отредактируйте таким образом все нужные Вам наборы параметров, и нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения всех сделанных изменений. Для выхода из редактора без сохранения изменений нажмите кнопку «Отмена», или просто закройте окно редактора.

**Примечание:** в бесплатной версии все изменения произведенные в наборах параметров, сохраняются только в текущей сессии работы программы. При выходе из программы наборы параметров сбрасываются в значения, принятые по умолчанию.

## 5. Редактор допусков

Редактор допусков предназначен для настройки диапазонов значений параметров, при выходе за который параметр будет подсвечиваться красным цветом. Для вызова редактора нажмите на кнопку **«Редактор допусков»** в верхней части окна диагностики:

	Зажи	гание	Холос	той ход	3000 d	б/мин		
Параметры ЭБУ	MININ.	MIKC.	MINI.	MIKC.	Martin.	WENC.	L	
🔽 Количество ошибок	0	0	0	0	0	0	-	
🔽 Напряжение батареи (В)			13	14,5	13	14,5	-	
Температура оклаждающей жидкости (*C)			82	104	82	104		
🔽 Обороты деигателя (об/мин)			760	840	2900	3100		
🗖 Скорость автомобиля (км/час)								
Угол опережения зажигания (*ПКВ)								
🔽 Длительность импульса впрыска (мс)			2,7	3,9	2,1	5,3		
🔽 Положение дроссельной заслонии (%)			1	4	6	10		
🖙 Положение педали газа (%)			0	0	8	15		
Относительное заполнение воздухом (%)								
Массовый раскод воздуха (кл/час)			7	12	0	40		
🗂 Заданное значение коэффициента лямбда								
Напряжение датчика кислорода 1 (В)			0,01	0,89	0,01	0,89		
🔽 Период сигнала датчика кислорода 1 (мс)			0	1,9	0	1,9		
Напряжение датчика кислорода 2 (В)			0,01	0,89	0,01	0,89		Сохранит
🗖 Текущий коэффициент коррекции длит. впрыска топлива								
								Отмена

Диапазоны в редакторе можно устанавливать для трех режимов работы двигателя:

- 1. Включено зажигание, двигатель выключен
- 2. Двигатель работает на холостом ходу
- 3. Двигатель работает, скорость вращения 3000 оборотов в минуту.

Для включения индикации выхода параметра за требуемый диапазон отметьте этот параметр галочкой слева от параметра и введите минимальное и максимальное значения диапазона для требуемого режима работы двигателя. Если поля остаются пустыми - диапазон значений не установлен, и соответственно для этого параметра и этого режима работы двигателя индикация выхода за диапазон будет выключена.

Числовые значения параметров имеют могут вводиться с точностью два знака после запятой. Для логических параметров принято: 1 - "да", 0 - "нет". В случае если для параметра требуется ввести одно значение, нужно ввести это значение в оба поля режима.

Для сохранения сделанных изменений нажмите кнопку «Сохранить». Для выхода из редактора без сохранения изменений нажмите кнопку «Отмена», или просто закройте окно редактора.

**Примечание:** в бесплатной версии все изменения произведенные в редакторе, сохраняются только в текущей сессии работы программы. При выходе из программы диапазоны допусков сбрасываются в значения, принятые по умолчанию.

## 6. Диагностика дополнительного оборудования

Программа помимо диагностики ЭБУ позволяет проводить диагностику такого дополнительного оборудования, как электропакеты, АПС, блоки управления подушками безопасности, ЭМУР. Окна диагностики такого оборудования могут значительно отличаться по функционалу от окна диагностики ЭБУ, ввиду различий в диагностируемых параметрах. Но выполнены они однотипно с диагностикой ЭБУ, и в основных моментах повторяют его.

Органы управления программой, горячие клавиши при диагностике дополнительного оборудования такие же как и при диагностике ЭБУ.

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С АДАПТЕРОМ ELM327

При работе с адаптером ELM327 отсутствует непосредственный обмен командами между программой и ЭБУ. Фактически программа в этом случае общается с адаптером, а он уже в свою очередь интерпретируя запросы программы передает их в К-линию, получает ответ ЭБУ, и обработав его передает программе. Поэтому скорость обмена между программой и ЭБУ оказывается несколько ниже, чем при работе с обычным К-лайн адаптером.

В связи с этим не рекомендуется диагностировать при помощи адаптера ELM327 электропакет автомобиля Kalina LUX. Эдектропакет этого автомобиля состоит фактически из трех разных блоков. При диагностике происходит частая смена адресации запросов программы, и ввиду особенностей адаптера ELM327, становится несколько затруднительно отслеживать динамически меняющиеся параметры, такие как нажатие клавиш на модуле двери водителя.

## СПИСОК "ГОРЯЧИХ" КНОПОК

Сочетания клавиш действующие по всей программе: <F1> - начать диагностику <ESC> - закончить диагностику <F5> - выбор ИМ <S> - ИМ выключить (уменьшить с дискретностью x1) <D> - ИМ включить (увеличить с дискретностью x1) <CTRL+1...0> - переключение вкладок экрана <ALT+S> - сохранить лог <ALT + стрелки вверх, вниз, влево, вправо> - скроллинг экрана <ALT+SHIFT+стрелки вверх, вниз> - скроллинг вверх/вниз левой таблицы (графиков) <ALT+SHIFT+стрелки влево, вправо> - скроллинг вверх/вниз правой таблицы <ALT+F4> - закрыть окно (выход из программы) <PAUSE> - пауза (графики) <+> - график шире <-> - график уже Основное окно программы:

<F1> - запустить определение комплектации / отменить
<F2> - выбор блока
<F4> - настройки
<F5> - о программе

Окно диагностики ЭБУ: <1.....0> - переключение наборов <CTRL+SHIFT+ 1....8> - увеличить/уменьшить размер графика по вертикали (вкладка "Параметры (графики)")

## СПИСОК ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ПРОГРАММОЙ ЭБУ

Bosch M1.5.4 R83	Bosch M7.9.7 Euro 2	Ителма VS5.1 R83	Ителма/Автел М73
Bosch M1.5.4 Euro 2	Bosch M7.9.7 Euro 3/4	Январь 7.2 Euro 2	Ителма М74
Bosch MP7.0 Euro 2	Bosch ME17.9.7 Euro 3	Январь 5.1 R83	Ителма М74САN
Bosch MP7.0 Euro 3	Ителма VS5.1 Euro 2	Январь 5.1 Euro 2	Ителма М75
Микас 7.6	Микас 10.3/11.3	Микас 10.3/11.3 +	Микас 11 E2 / VS8
Микас 11МТ	Микас 11ЕТ	Микас 12	Bosch ME17.9.7

**Тех. поддержка:** ViViseKtor2010@mail.ru **Обсуждение программы на форуме:** www.auto-bk.ru **Партнеры проекта:** www.auto-bk.ru, www.rd-lab.ru, www.механик59.рф