

**MMC-Reader special edition Help,
ver. 4.50**

Введение

специальное издание сканера для Mitsubishi

Виталий Черняков, Евгений Федоренко

Данная редакция MMC-Reader предназначена для диагностики Mitsubishi. Все выводимые данные базируются на табличных или расчетных значениях в соответствии идентификатору подключенного блока.

Содержание

Введение	5
Глава I Введение	6
1 Возможности MMC-Reader SE.....	7
Глава II Адаптеры	8
1 Адаптер MMC Wireless. Поколение 4.....	9
2 MMC K-Line Advanced.....	10
Глава III Быстрый старт	13
1 Язык интерфейса.....	14
2 Подготовка к работе.....	15
3 Главная страница диагностической сессии.....	19
4 Выбор системы для диагностики.....	20
5 Параметры.....	21
6 Графики.....	23
7 Табличный вид.....	26
8 Тесты.....	26
9 Текстовый режим.....	27
Глава IV Протокол ISO-9141-2	29
1 Чтение и сброс кодов ошибок.....	30
Коды ошибок, содержащие стоп-кадры	31
2 Параметры.....	32
Глава V Протокол Check mode (MUT)	34
1 Чтение кодов ошибок MUT.....	35
2 Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола.....	36
Глава VI Дополнительные возможности	38
1 Работа с графиками.....	39
Получение снимков экрана	39
Глава VII Проект	41
1 Описание.....	42
Глава VIII Настройки программы	44
1 Устройство.....	45
2 Параметры.....	45

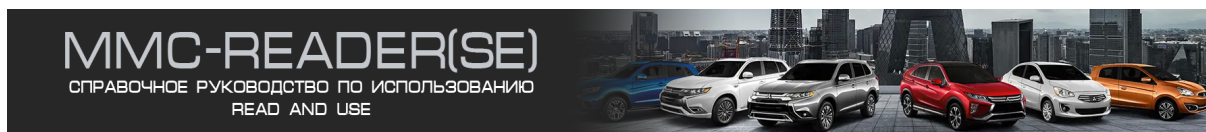
3	Графики.....	47
4	Прочее.....	48
Глава IX	Экспорт	50
1	Экспорт.....	51
2	Импорт.....	52
Глава X	Обратная связь	54
1	Контакты.....	55
	Индекс	0

Введение

Часть



1 Введение



MMC-Reader special edition (SE) - это диагностическая программа для автомобилей Mitsubishi, предназначенная для работы только со специализированными адаптерами собственного производства в операционных системах: Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7,8,10 (32-х, и 64-битных систем).

Примечание:

Настоящая справка может содержать снимки экрана, которые немного могут отличаться от версии на сайте.

1.1 Возможности MMC-Reader SE

Совместимые адаптеры

- MMC-Wireless (WiFi)
- MMC K-Line Advanced (USB)

Достоинства

- Интуитивно-понятный интерфейс с возможностью настройки
- Программное обеспечение работоспособно на всех версиях Windows XP, 7,8,10
- Не требуется использовать ключ защиты: скачал и работай
- Программное обеспечение состоит только из одного файла
- Поддержка низкого разрешения экрана (от 1024 x 768 точек)

Полный набор необходимых функций

- Обмен данными по низкоскоростному протоколу MMC SCI
- Обмен данными по заводскому протоколу Check mode (MUT) - (чтение параметров, чтение и сброс кодов ошибок, управление актуаторами)
- Обмен данными по протоколу ISO-9141-2 (чтение параметров, чтение и стирание кодов ошибок)
- Диагностика AT (трансмиссии), ABS, SRS, ECS, AYC/ACD, IMMOBILIZER, TCL / STABILITY, 4WS, SS4II
- Диагностика HVB (только коды ошибок) при наличии на автомобиле диагностического разъёма 16 pin или 12 pin.
- Сохранение результатов диагностической сессии в файл с последующим его воспроизведением.
- Изменение масштаба графиков по оси X
- Автомасштабирование графиков по оси Y
- Вывод информации на принтер или файл: идентификация блока, список параметров, коды ошибок, графики.

Часть



2 Адаптеры



Подключение к автомобилю выполняется через следующие типы адаптеров:

Легковой тип автотранспорта					
№ п/п	Типа адаптера	Протокол			
		MMC SCI (1G)	MUT	ISO-9141	CAN
1.	MMC-Wireless	-	+	+	+
2.	MMC K-Line advanced	+	+	+	-

2.1 Адаптер MMC Wireless. Поколение 4

Адаптер диагностический беспроводной MMC Wireless, поколение 4 (MMC SCI/K-LINE/CAN)



MMC Wireless (WiFi)
беспроводной адаптер

Краткое описание

Адаптер MMC Wireless (MMC беспроводной), поколение 4 представляет собой устройство для чтения данных по шинам:

- K-Line
- CAN

Передача данных осуществляется по каналу связи WiFi. Распознаваемые логические уровни обеспечивают соединение с блоками управления автомобилями Mitsubishi.

Преимущества

- Адаптер MMC Wireless заменяет собой два устройства: ELM327 и MMC K-Line
- Поддержка произвольных скоростей обмена
- Беспроводная передача данных
- Простота настройки: просто подключитесь к WiFi сети адаптера и запустите сканер
-

Внешний вид

Адаптер MMC Wireless выполнен в компактном корпусе OBDII. На его корпусе расположен светодиод поз.1, который отображает процесс обмена данными во время работы диагностической сессии.

Область применения

Предназначен только для работы со сканероми MMC-Reader и ELM-Reader

Технические характеристики

Передача данных по беспроводному каналу данных WiFi - Да

Защита канала связи - Нет

Встроенный DHCP сервер - Да

Возможность обновления прошивки адаптера - Да

Управление началом диагностической сессии (1-й контакт разъема OBDII) - Да

Диапазон скоростей передачи данных: 0...1 Мбит/сек

Поддерживаемые протоколы

Mitsubishi OEM: K-LINE

ISO9141-2; ISO14230-4 KWP; ISO15765-4 CAN; SAE J1939 CAN

2.2 MMC K-Line Advanced

Краткое описание



Адаптер **MMC K-Line Advanced** (CH340) - поколение 5 - представляет собой комбинированное устройство для чтения данных по шине **K-Line** (OEM и ISO стандарт) и протоколам **MMC SCI** с автоматической коммутацией сигналов.

Распознаваемые логические уровни обеспечивают соединение с блоками управления автомобилями **Mitsubishi**.

Световая индикация

- На лицевой стороне адаптера расположен светодиод, отображающий логический уровень на 1-м контакте разъема OBD-II (управление сессией)
- На плате адаптера расположен интегрированный светодиод, индицирующий обмен данными.

Подключение

Выполняется кабелем с разъемом Туре-С, который расположен на задней стенке корпуса.



Преимущества

- **MMC K-Line Advanced** поддерживает все скорости обмена: Mitsubishi OEM K-Line, MMC SCI -, см таблицу А ниже
- Программное обеспечение для данного адаптера выполняет автоматический подбор необходимой скорости соединения
- Не требуется дополнительного питания для диагностики протоколов MMC SCI (не нужен кабель прикуривателя)

Таблица А

Система	Скорость передачи данных
Двигатель	10400,15625,66,1953

Коробка передач	15625,1953,244
ABS	15625,10417,62,75,1953
SRS	66,2400,15625
AC	96,1953
Остальные системы	15625,10400

Совместимость

- Адаптер **MMC K-Line Advanced** предназначен только для работы со сканером MMC-Reader special edition free и его нельзя использовать вместо обычного K-Line устройства.
- Для работы адаптера на базе чипа CH340 требуется Window XP,7,8,10,11

Подключение к 12-контактному разъему

Для подключения к гнездам Pre-OBDII OBD 1 Mitsubishi 12 контактов, необходимо приобрести дополнительный переходник 16 на 12 контактов. Кабель от прикуривателя не требуется.



Инструкция по использованию переходного кабеля Pre-OBDII OBD1 Mitsubishi 16 на 12 контактов

1. Выключите зажигание
 2. Подключите адаптер MMC K-Line Advanced через переходной кабель Pre-OBDII Mitsubishi к 12-контактному разъему автомобиля.
 3. Подключите адаптер к вашему персональному компьютеру, ноутбуку или нетбуку
 4. Включите зажигание
 5. Запустите сканер MMC-Reader SE Free
 6. Выберите желаемую систему и выполните диагностику
-

Часть



3 Быстрый старт

3.1 Язык интерфейса

Сканер MMC-Reader предназначен на работу с двумя языками: английским и русским. Выбор выполняется в настройках, раздел прочее, группа "Язык"

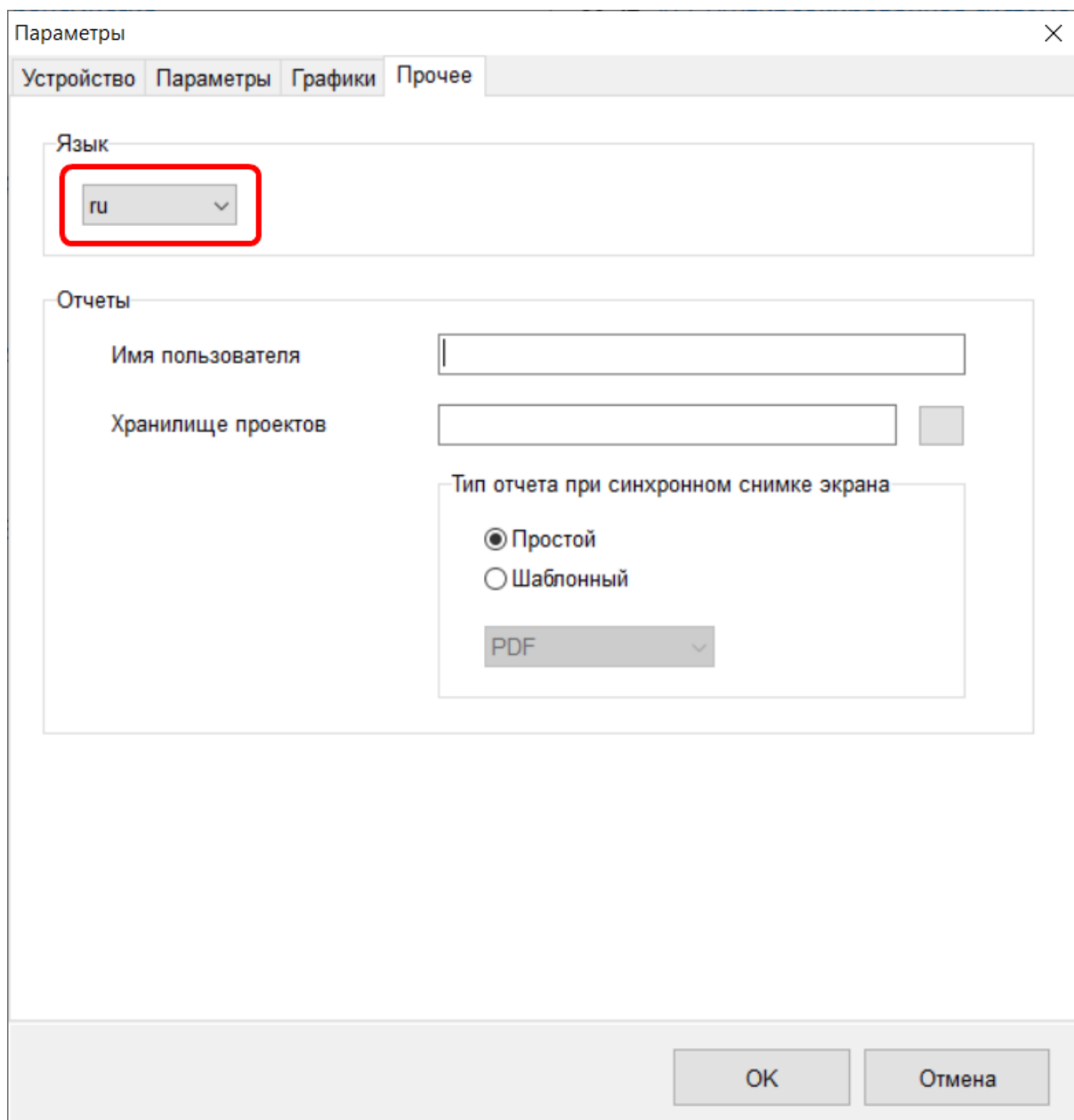


Рис.1

3.2 Подготовка к работе

После запуска программы происходит автоматический поиск адаптеров. После успешного определения, обратите внимание на левый нижний угол главного окна - там должна быть надпись, например - "MMC-Wireless", в зависимости от того, какой адаптер подключен.

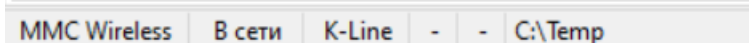


Рис.1

Настройки найденного адаптера можно увидеть через главное меню: Файл>Параметры, рис.2

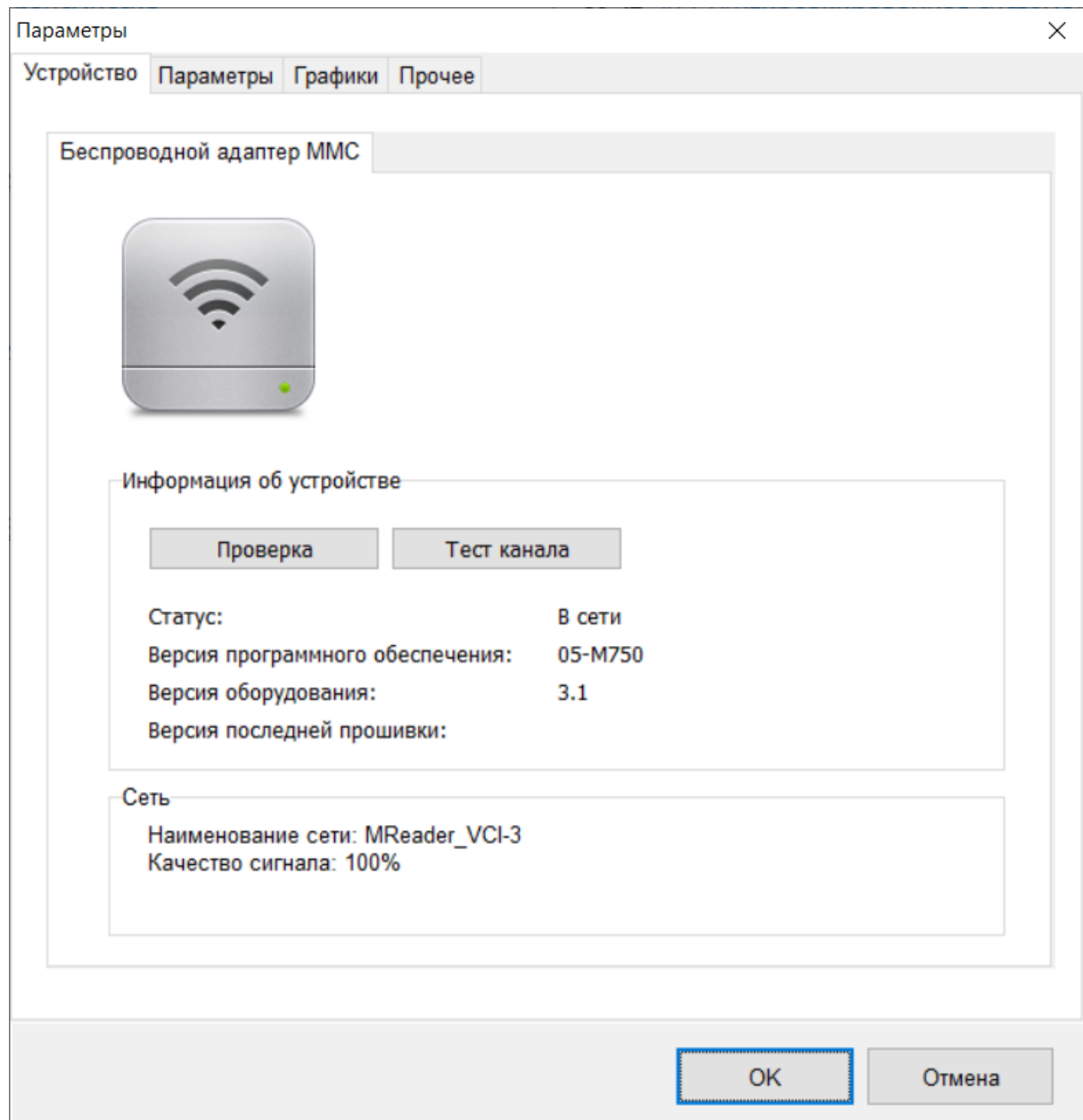


Рис.1

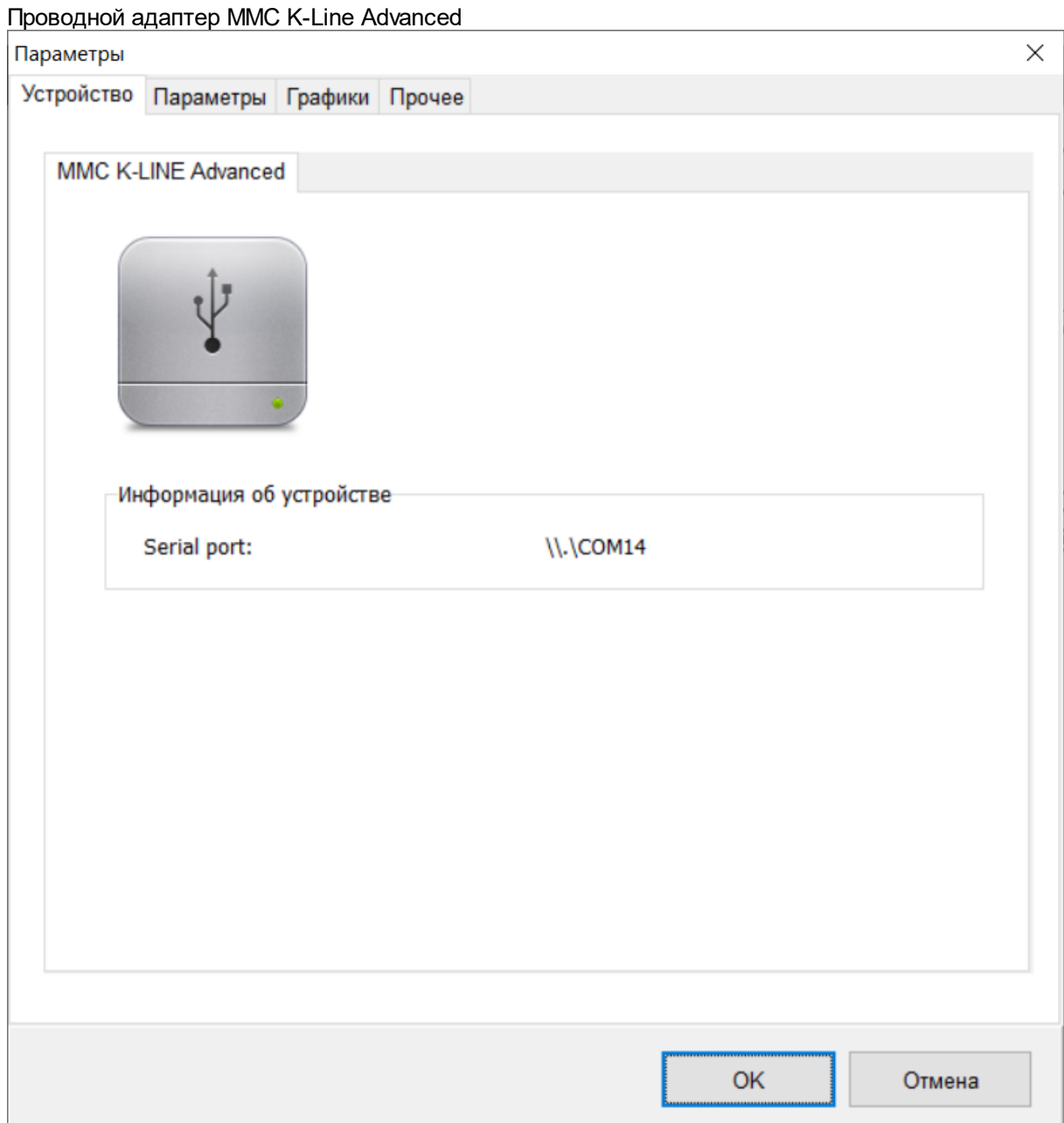


Рис.2

Драйвера для установки можно извлечь непосредственно из главного меню программы: Файл=>Драйвера. Откроется окно, рис.3

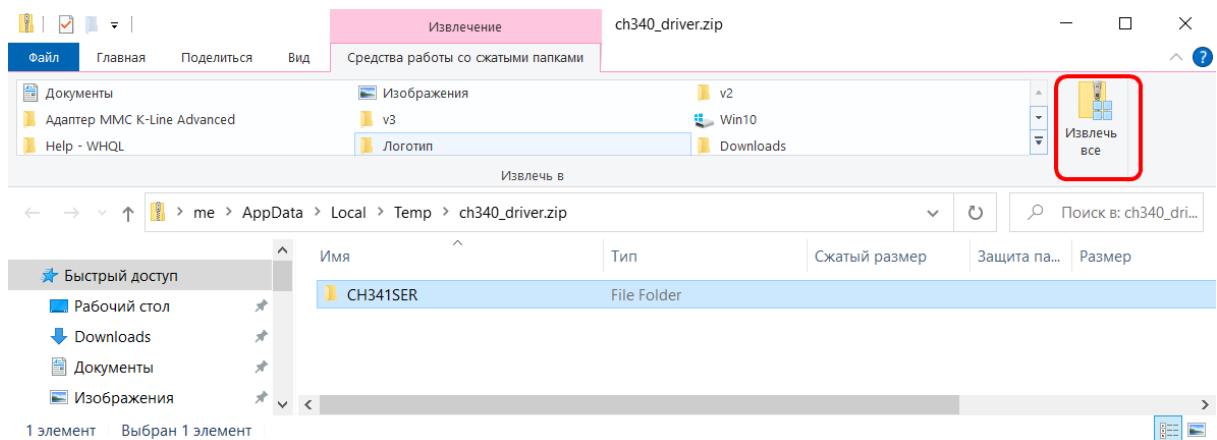


Рис.3

Извлекаем драйвера на диск и производим установку, запустив исполняемый файл.

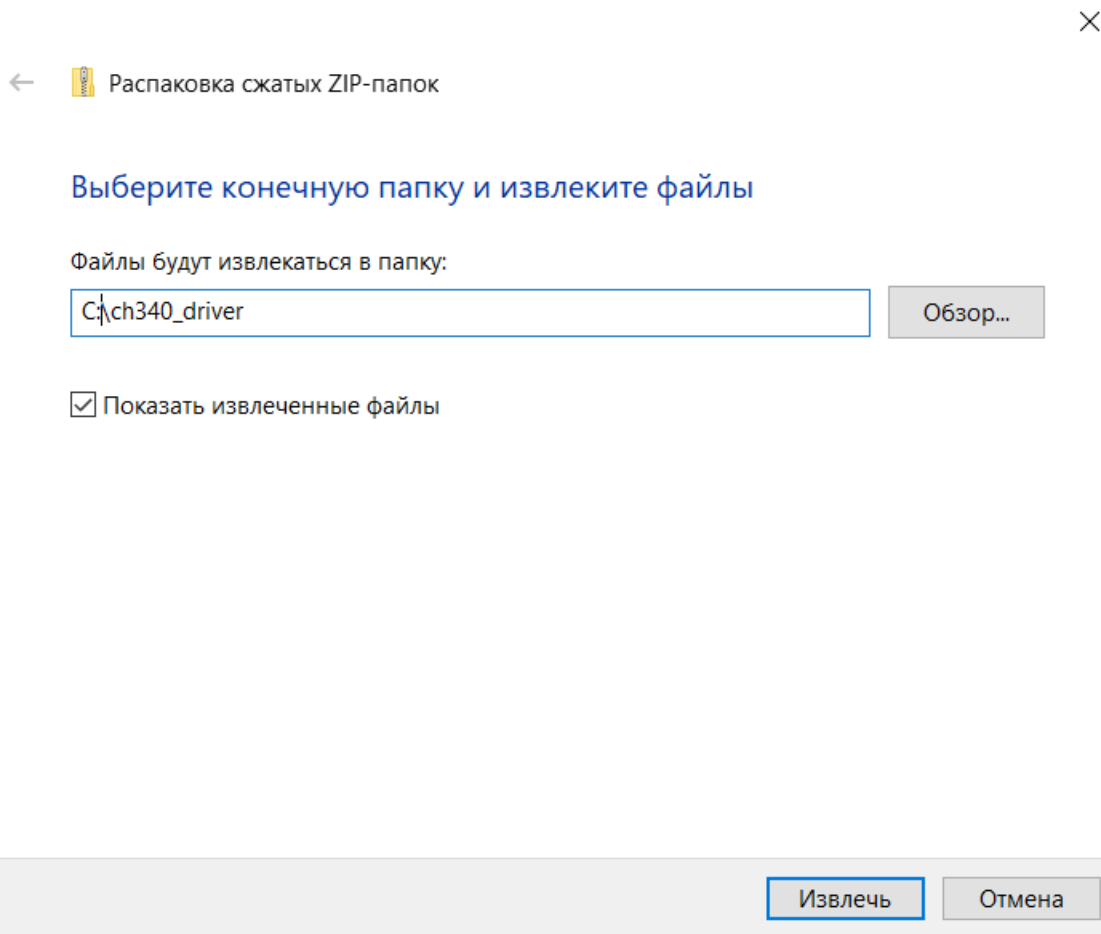


Рис.4

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
DRVSETUP64	23.09.2022 1:00	File Folder	
CH341PT.DLL	04.03.2019 17:27	Расширение при...	15 КБ
CH341S64.SYS	04.03.2019 17:27	Системный файл	68 КБ
CH341S98.SYS	04.03.2019 17:27	Системный файл	28 КБ
CH341SER.CAT	04.03.2019 17:27	Security Catalog	11 КБ
CH341SER.INF	04.03.2019 17:18	Setup Information	8 КБ
CH341SER.SYS	04.03.2019 17:27	Системный файл	50 КБ
CH341SER.VXD	04.03.2019 17:18	Драйвер виртуал...	20 КБ
SETUP.EXE	20.07.2018 10:43	Приложение	109 КБ

Рис.5

Запускаем файл setup.exe

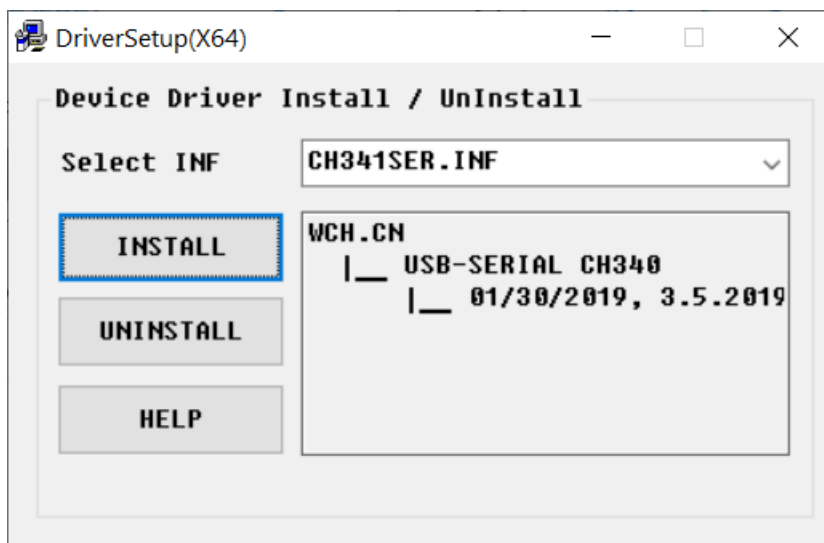


Рис.6

Нажимаем кнопку Install

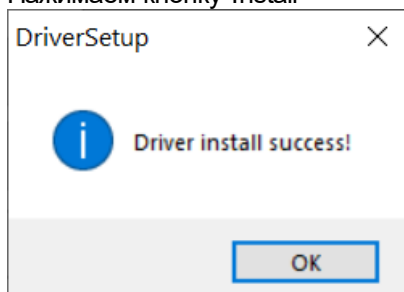


Рис.7

Установка завершена.

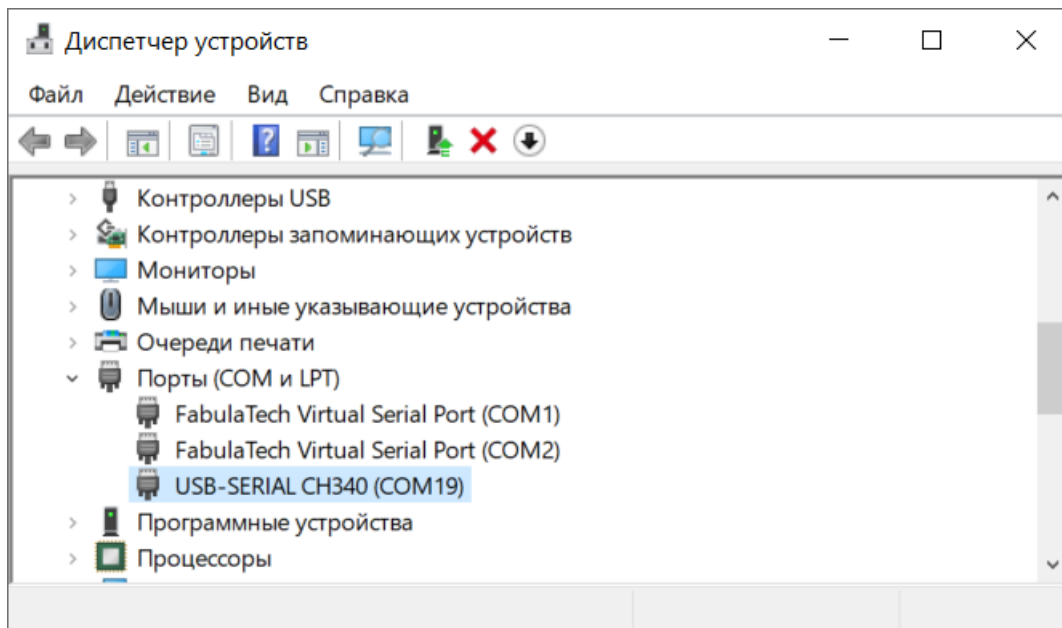


Рис.8

Установка драйвера и работоспособность проверена на Windows XP, Windows 7 SP1, Windows 10

3.3 Главная страница диагностической сессии

После того, как соединение наступило, программа отобразит следующую картинку, рис. 1. В левой части можно заполнить информацию о данных клиента. В правой части, сканер дает общую сводку по диагностируемому блоку: группа "Общее" и группа "Информация о блоке управления"

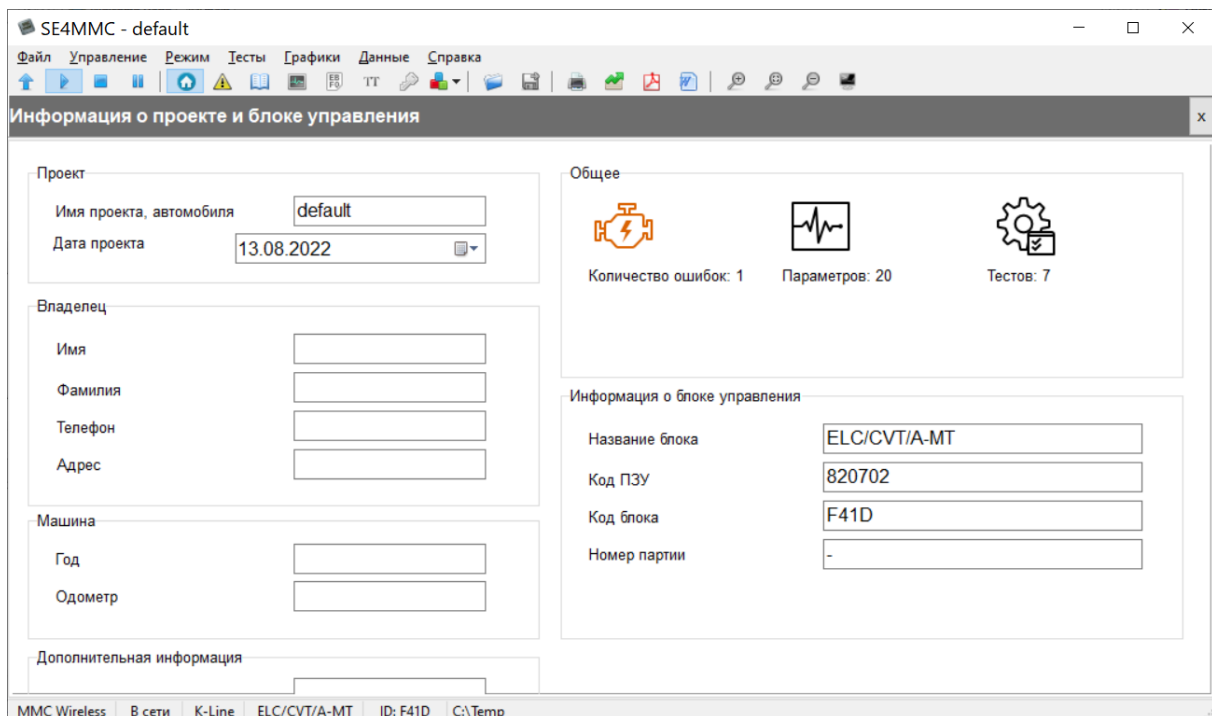


Рис.1

Во вкладке "Общее" показана общая информация по сессии:

- Количество ошибок
- Количество параметров
- Количество тестов

3.4 Выбор системы для диагностики

Выбор системы выполняется из главного меню. Далее сканер выполняет автоматический подбор протоколов и выполняет соединение с заданным блоком управления.

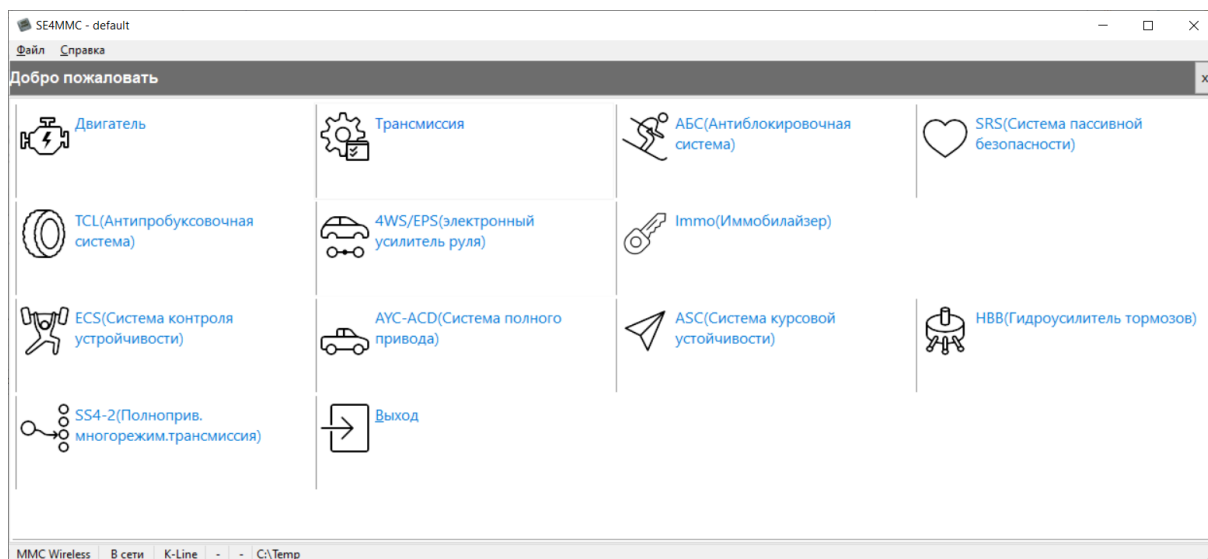


Рис.1

Для двигателя, MMC-Reader(SE) может запросить уточнение, по какому протоколу выполнять соединение, рис.2

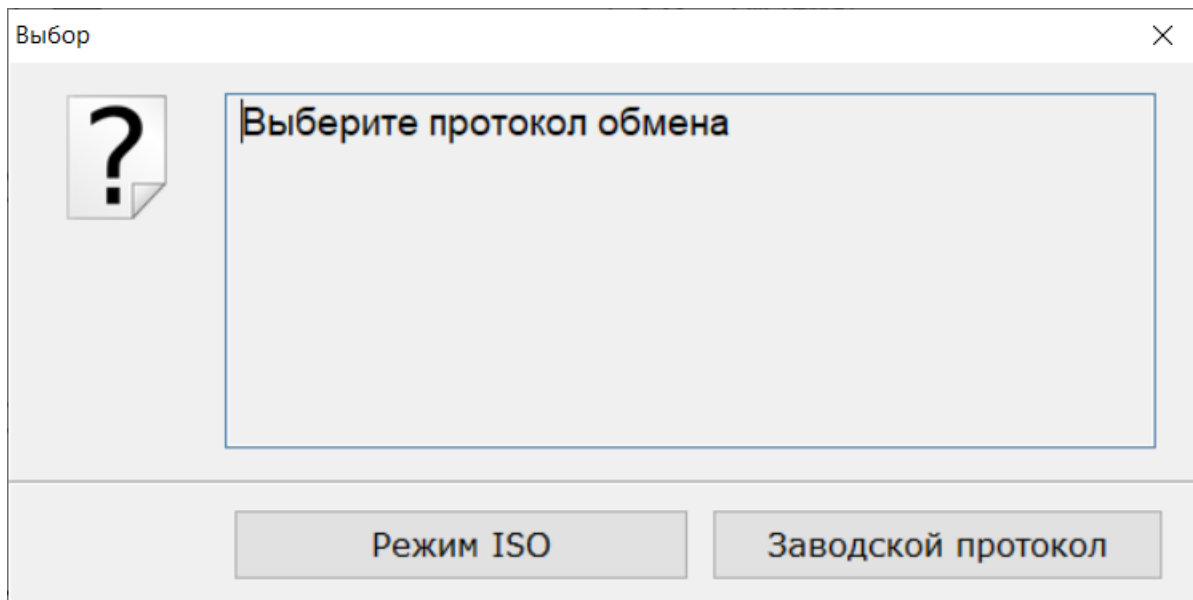


Рис.2

3.5 Параметры


Вкладка содержит список параметров, в соответствие с диагностируемым блоком автомобиля. Вид отображения - табличный, настраиваемый.

Навигация и отметка

Выделение осуществляется двойным кликом мышки, либо нажатие клавиши "Ввод" с клавиатуры. Навигация по списку возможна как с помощью мышки, так и с помощью клавиш курсора на клавиатуре. Выделенные красным цветом названия будут показаны на вкладках "Графики" и "Упрощенный вид".

Вид

Цветовая палитра таблицы может быть изменена в параметрах программы. Там же задается и количество параметров. Размер шрифта по умолчанию, 16.

 Для удобства отображения на Вашем устройстве можно настроить вывод информации в 1 колонку (рис. 1) или более колонку.

Имя	Значение	Имя	Значение
00 Код системы	20 Hex	17 Соленоид управления с..	0 %
01 Обороты двигателя	0 rpm	24 Напряжение аккумулятора..	11,6 V
02 Обороты гидротр-ра	0 rpm	25 Напряжение реле CVT	0,0 V
03 Обороты первичного ва..	0 rpm	26 Выключатель селектора	-
04 Обороты вторичного ва..	0 rpm	33 Выключатель педали то..	On
05 Датчик дроссельной за..	0,00 V	40 ABS-CVT Связь	Off
08 Температура масла	-40 °C		
09 Давление линии	-0,81 МПа		
10 Относительное скольже..	0 rpm		
11 Давление первого конт..	-0,81 МПа		
12 Передаточное число	2,32		
14 Соленоид муфты блокир..	0 %		
15 Соленоид управления п..	0 %		
16 Соленоид управления д..	0 %		

Рис.1

Контекстное меню

- Установка или снятие отметки производится двойным щелчком мыши или через соответствующий пункт в меню, рис.2
- Сортировка по умолчанию выполнена по наименованию. Изменить её можно щелчком по заголовку таблицы, либо через контекстное меню.
- Шрифт по-умолчанию используется для возвращения к исходному виду.
- Техпомощь - описание параметра и особенности его диагностики

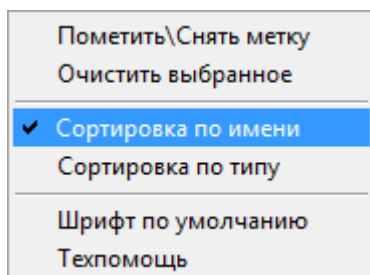


Рис.2

Техническая справка

Показана на рис.3. Вызывается через контекстное меню, меняется при смене параметра.

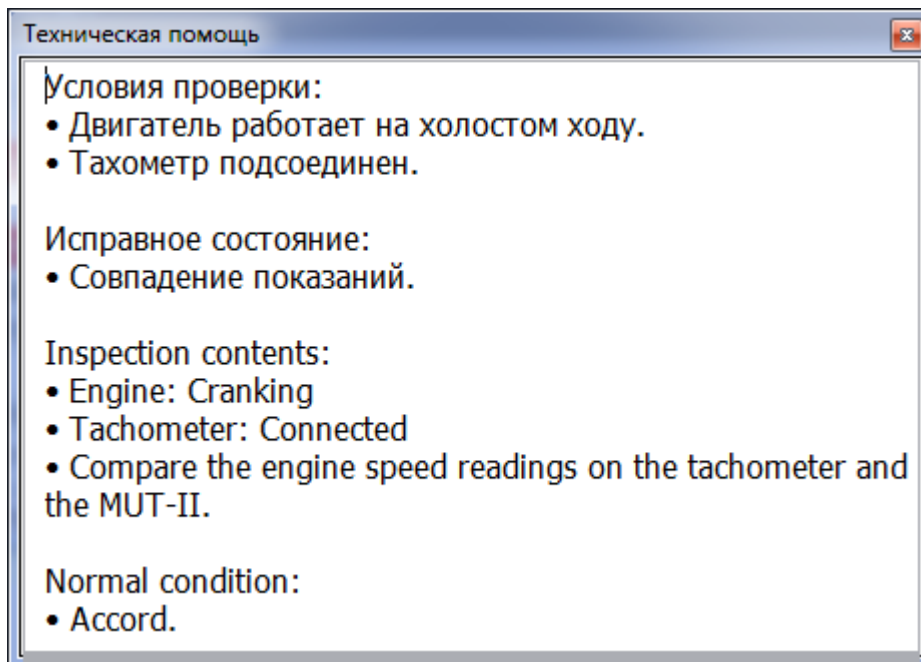


Рис.3

3.6 Графики

Графическая часть программы выполнена с использованием графического интерфейса GDI (Graphics Device Interface, Graphical Device Interface), что позволяет быстро и нетребовательно к ресурсам выводить всю необходимую информацию на экран. Пользователь может выполнить скроллинг графиков, просмотреть значения в любой точке, просто щелкнув по экрану.

Помеченные записи на вкладке "Параметры" будут отображены в графическом виде. Если предложенный масштаб окажется слишком мелким - разверните окно на полный экран - двойным кликом по полотну графиков, либо нажатием сочетания клавиш "Ctrl + F", либо нажатием на кнопку на панели инструментов. Для возврата в оконный режим нажмите - Esc.



Рис.1

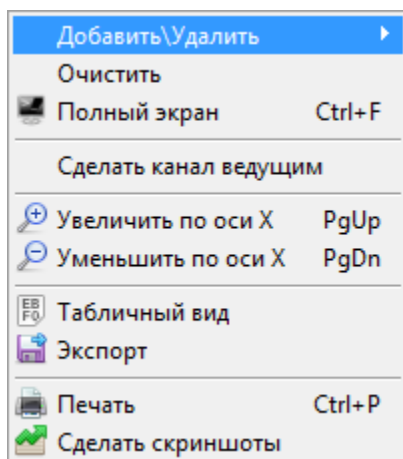


Рис.2

Добавление и удаление параметров

Добавление или удаление параметров может быть выполнено через контекстное меню как в оконном, так и полноэкранном режиме. Просто поставьте или снимите отметку напротив интересующего Вас параметра, рис.3.

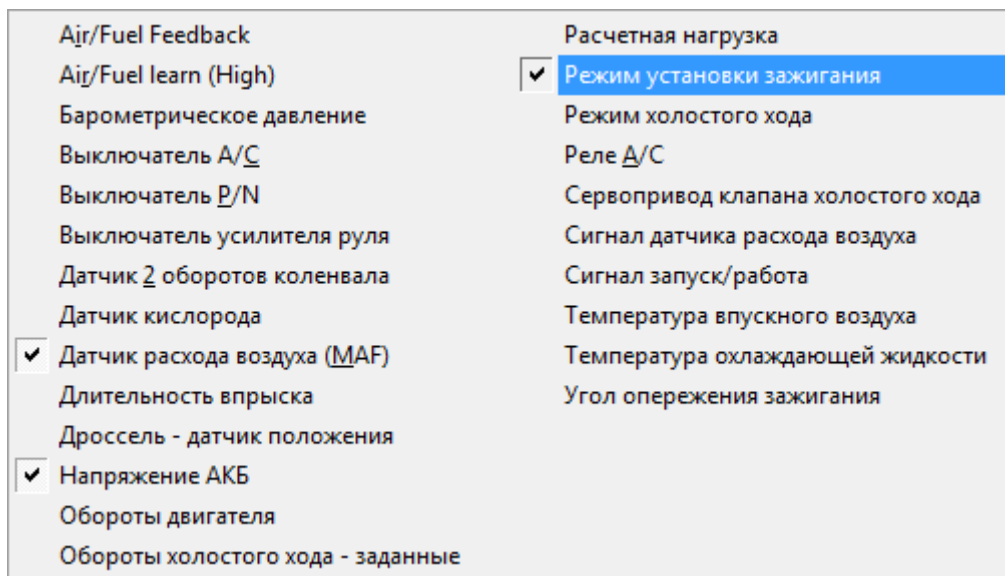



Рис.3

Очистка параметров

Снимаются отметки со всех выбранных ранее параметров.

Ведущий канал


Зеленая метка, стоящая справа от номера канала, говорит о том, что данный канал является ведущим и будет использоваться в функции автонаименования, при создании скриншотов графиков и параметров. Изменить ведущий канал можно через контекстное меню "Сделать канал ведущим", рис.2.

 Метка активного канала автоматически присваивается первому выбранному параметру.

Масштабирование по шкале X

Просмотр значений

Если щелкнуть по графику - на месте щелчка появится вертикальная линия со значениями параметров, рис.4. При этом, автоматически включается режим паузы и отрисовка графика осуществляется за пределами экрана, давая возможность оператору анализировать полученные данные.

 Для каналов с логическими уровнями значения экстремумов не выводятся.

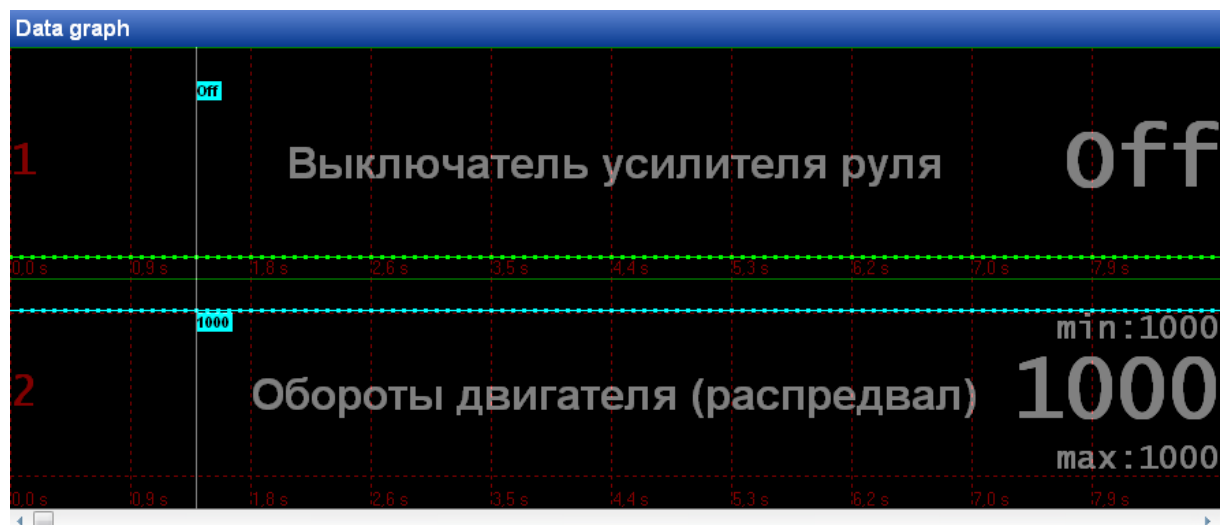



Рис.4

Для скроллинга экрана достаточно нажать и удерживать левую клавишу мышки, перемещая ее влево или вправо.

 Выдавать или нет предупреждение о максимальном количестве параметров задается в настройках программы. Также, в настройках присутствует значение минимально-допустимой высоты канала.

Допустимое количество выделений зависит от того, сколько графиков может быть отображено при текущей высоте главного окна программы. При достижении максимально допустимого количества, добавление новых параметров станет невозможно и будет выдано предупреждение, рис.5.

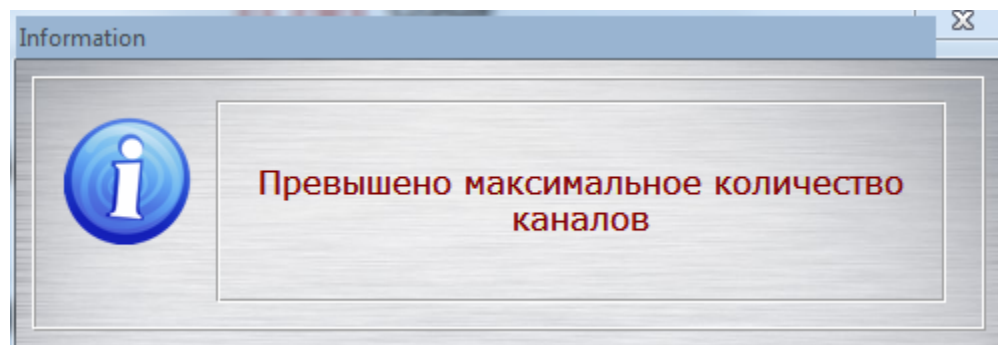


Рис.5

3.7 Табличный вид

Для более точного представления за наблюдаемыми данными, можно использовать табличный вид, рис.1. Обновление данных в табличном режиме сделано однократным, при переходе на вкладку.

№	21 Температура ...	22 Обороты двиг...	25 Барометрическ...
0000	155 °C	563 rpm	0,0 kPa
0001	155 °C	563 rpm	0,0 kPa
0002	155 °C	563 rpm	0,0 kPa
0003	155 °C	563 rpm	0,0 kPa
0004	155 °C	563 rpm	0,0 kPa
0005	155 °C	563 rpm	0,0 kPa

Рис.1

3.8 Тесты

Если блок управления поддерживает тестирование актуаторов, становится активной кнопка с выпадающим меню, см. рис.1.

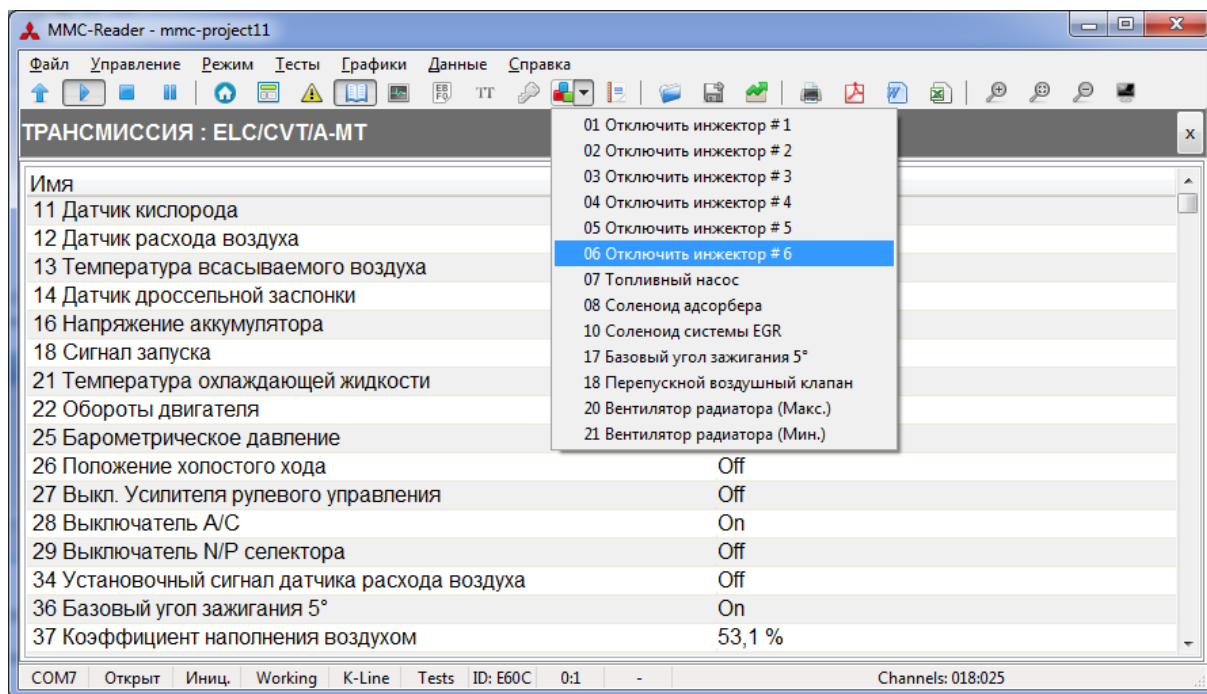


Рис.1

Выберите нужный актуатор для тестирования или проведения процедуры сброса адаптаций блока, рис.2.

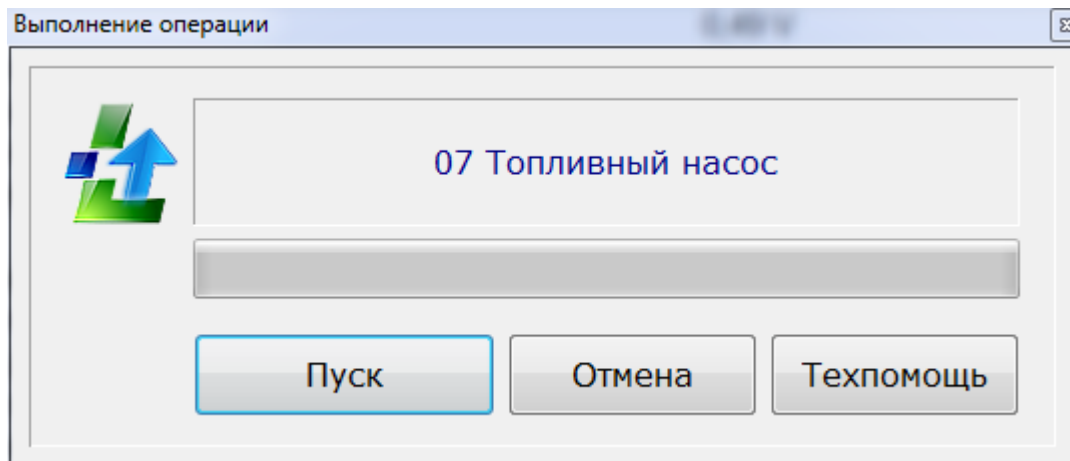
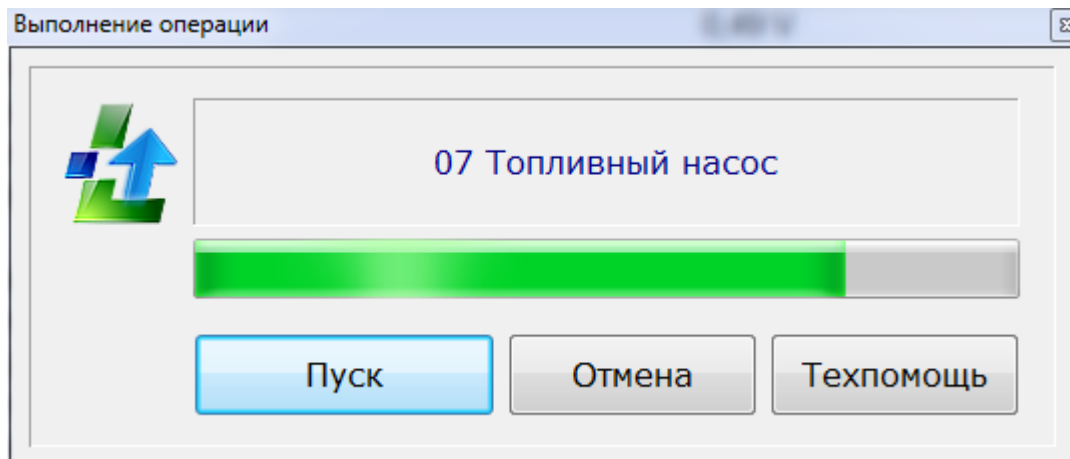


Рис.2

В случае разрешения блоком выполнения операции с актуатором, будет выведено сообщение с названием выбранного актуатора и линейкой прогресса, рис 3.



Преобладающая часть тестов заканчивается автоматически по команде блока управления. Однако, если Вы считаете, что исполнение теста можно прервать, нажмите кнопку отмены. В конце выполнения операции выдается сообщение об успешном завершении. При отказе блока на исполнение теста выводится соответствующее сообщение

3.9 Текстовый режим

Просмотр текущих значений в текстовом режиме является упрощенной версией графиков. Тип и размер шрифта в заимствуется из шрифта для графиков.

Simplified version

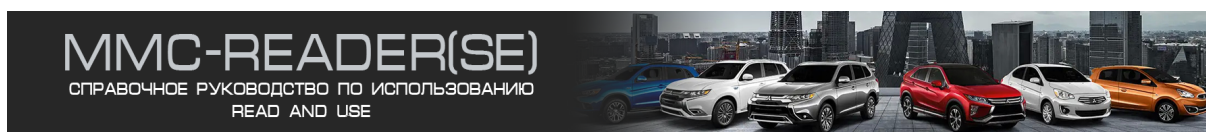
Выключатель усилителя руля	Off
Обороты двигателя	375 rpm
Расчетная нагрузка	80 %

Рис.1

Часть

IV

4 Протокол ISO-9141-2



ОБД (Встроенная система самодиагностики) автомобиля дает возможность владельцу автомобиля получить отчет о состоянии различных транспортных подсистем. Протокол позволяет получить широкий спектр диагностических кодов неисправностей, или коды, которые позволяют быстро определить и устранить неисправности в автомобиле.

4.1 Чтение и сброс кодов ошибок

Сканер производит чтение кодов самодиагностики в режиме постоянного опроса, рис.3, достаточно открыть соответствующую вкладку.

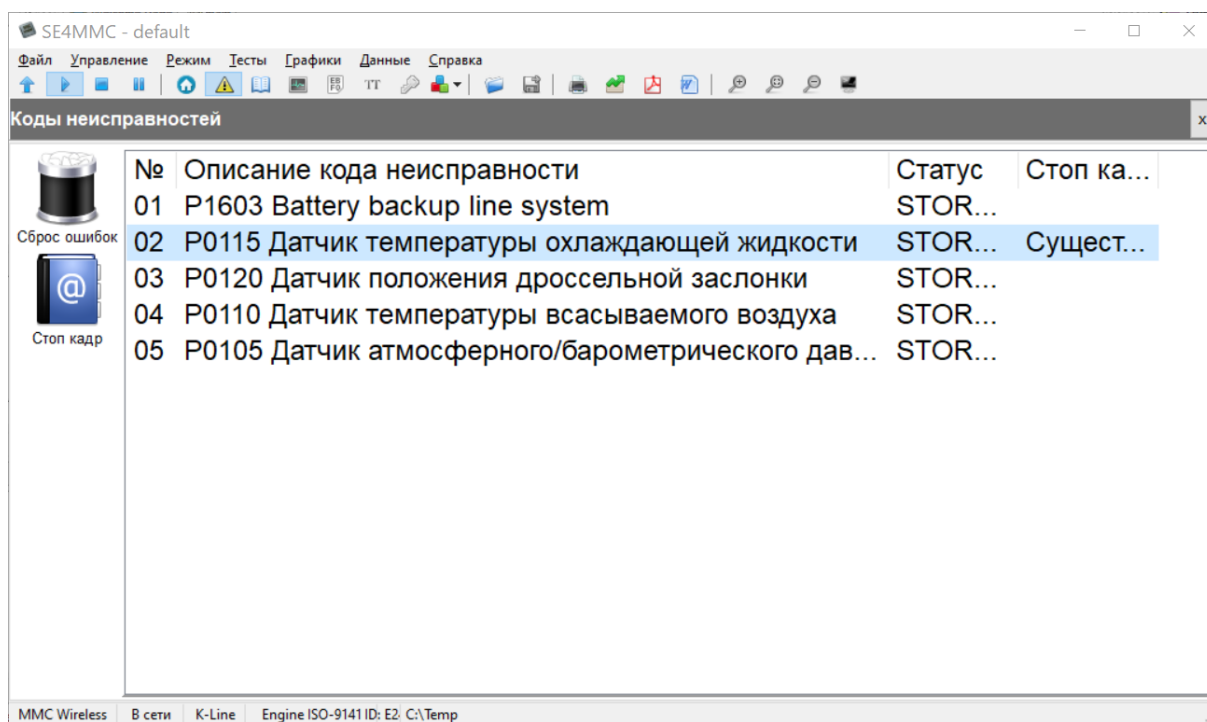


Рис. 2

Коды ошибок могут быть представлены как на английском, так и на русском языках.

Диагностируемые коды ошибок:

- P** - Powertrain (трансмиссия)
- C** - Chassis (ходовая часть)
- B** - Body (кузов)
- U** - Network (Схема)

Сброс кодов неисправностей

Clear DTC - при нажатии эту кнопку происходит сброс кодов ошибок. Если причина неисправности устранена, ошибка будет успешно сброшена. В противном случае она появится вновь.

4.1.1 Коды ошибок, содержащие стоп-кадры

При работе по протоколу ISO-9141-2 блок управления может хранить в своей памяти мгновенные значения параметров на момент возникновения неисправности, так называемый Стоп-кадр (Freeze Frame)

На рис.1 показано, что блок управления содержит пять ошибок.

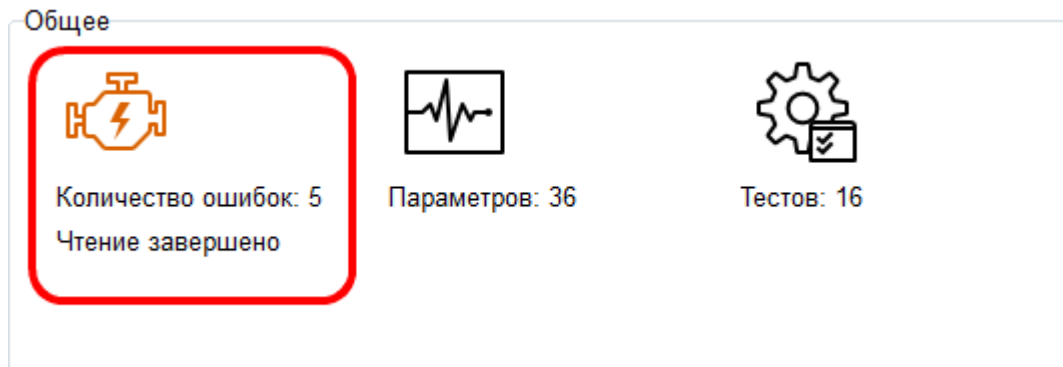


Рис.1

Переходим на вкладку кодов неисправностей и видим, что код P0115 содержит данные Стоп-кадра.

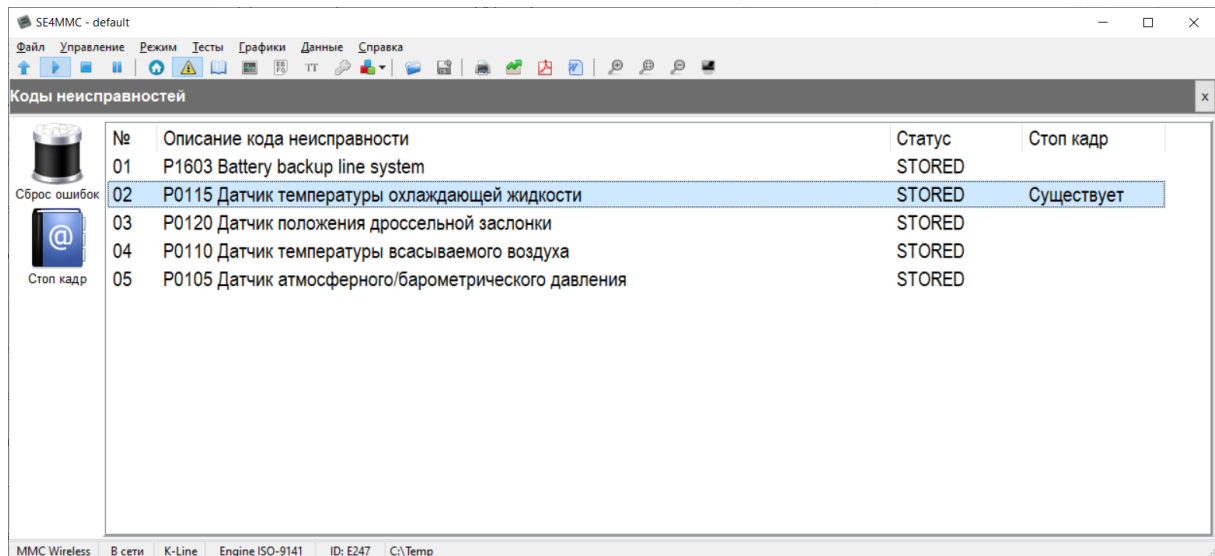


Рис.2

Для их просмотра достаточно выполнить двойной клик по соответствующему коду ошибки, или использовать контекстное меню.

Сохраненные значения параметров для кода ошибки [P0115]	Значение	Измерение
88 Статус топливной системы (Б1)	Open Loop - Drive	
89 Статус топливной системы (Б2)	-	
87 Расчетная нагрузка на двигатель	100,0	%
21 Температура охлаждающей жидкости	-40	°C
82 Краткосрочная коррекция (Б1)	0,0	%
81 Долгосрочная коррекция (Б1)	0,0	%
32 Абсолютное давление в коллекторе	127	kPa
22 Обороты двигателя	0,00	rpm
24 Датчик скорости автомобиля	0	km/h


Рис.3

4.2 Параметры

По протоколу ISO-9141-2 список параметров пополняется новыми и дублирующими значениями, выделенными зеленым цветом. Скорость обновления параметров значительно ниже по отношению к Check Mode. Это обусловлено тем, что запрос/ответ по ISO-9141-2 выполняется с помощью пакетов длиной в 6-8 байт, вместо однобайтных.

Имя	Значение
44 Угол опережения зажигания	61 °
45 Привод регулятора холостого хода	34 Step
49 Реле кондиционера	Off
59 Датчик кислорода. Задний	0,00 V
81 Долгосрочная коррекция (Б1)	0,0 %
82 Краткосрочная коррекция (Б1)	0,0 %
87 Расчетная нагрузка на двигатель	100,0 %
88 Статус топливной системы (Б1)	Open Loop - Fault
89 Статус топливной системы (Б2)	-
8A Положение дроссельной заслонки	0,0 %
A1 Датчик кислорода (Б1 Д1)	0,02 Volt
A2 Датчик кислорода (Б1 Д2)	0,00 Volt
B1 Краткосрочная коррекция O2 (Б1 Д1)	0,0 %
B2 Краткосрочная коррекция O2 (Б1 Д2)	0,0 %
Датчик детонации*	0,00 V
Комплектация датчиками кислорода	B1S1, B1S2
Стандарт OBD	OBD-II CARB

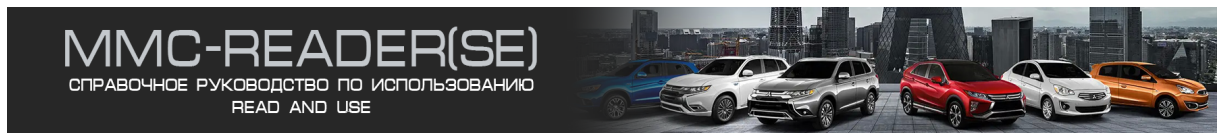
Рис.1

 Параметры протокола ISO-9141 в списке параметров подсвечиваются **зеленым** цветом. Это сделано для того, чтобы в смешанном режиме работы (машина с поддержкой ISO-9141 и MUT) было удобней различать их по типу от параметров Check Mode.

Часть

V

5 Протокол Check mode (MUT)



Заводской протокол обмена данными с автомобилями Mitsubishi.

5.1 Чтение кодов ошибок MUT

После соединения с блоком управления, по умолчанию открывается вкладка чтения кодов ошибок. Опрос кодов по протоколу MUT происходит начиная происходит циклически непрерывно при открытой вкладке чтения кодов ошибок.

На рисунке 1 показана общая панель управления. Дана расшифровка символов кнопок управления вкладками.

Расшифровка символов







-  - Чтение кодов ошибок
-  - Выбор нескольких параметров из общего списка для отображения на графике
-  - Графическое представление данных
-  - Упрощенный текстовый вид
-  - Программирование иммобилайзера
-  - Выполнение тестов



Рис. 1

На рис. 2 показан пример опроса кодов ошибок.

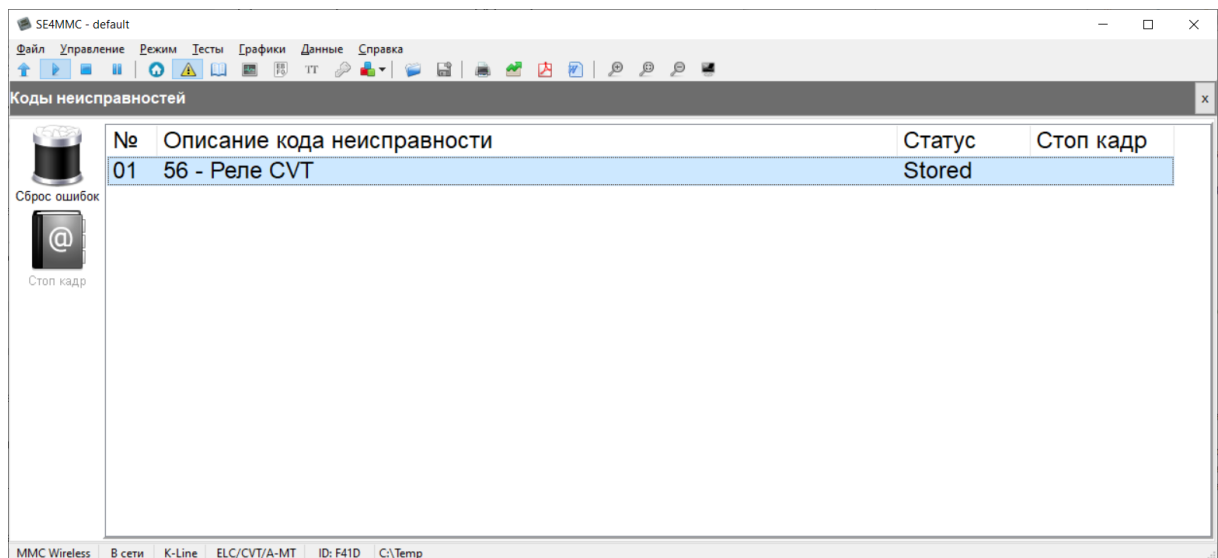



Рис.2

Кнопка печати позволяет вывести полученный список кодов на принтер. Перед печатью выводится предпросмотр на экран.

Программа: MMC-Reader. Диагностика автомобилей Мицубиси

Результат			
Код блока: F41D	Поток данных		Дата 13.08.2022
Код ПЗУ : 820702			Время 1:38:44
№ партии: -			
#	Список параметров	Значение	Ед.изм.
1	00 Код системы	20	Hex
2	01 Обороты двигателя	0	rpm
3	02 Обороты гидротр-ра	0	rpm
4	03 Обороты первичного вала	0	rpm
5	04 Обороты вторичного вала	0	rpm
6	05 Датчик дроссельной заслонки	0,00	V
7	08 Температура масла	-40	°C
8	09 Давление линии	-0,81	MPa
9	10 Относительное скольжение гидротр-ра	0	rpm
10	11 Давление первого контура	-0,81	MPa
11	12 Передаточное число	2,32	
12	14 Соленоид муфты блокировки гидротр-ра	0	%
13	15 Соленоид управления переключением	0	%
14	16 Соленоид управления давлением	0	%
15	17 Соленоид управления сцеплением	0	%
16	24 Напряжение аккумулятора	11,6	V
17	25 Напряжение реле CVT	0,0	V
18	26 Выключатель селектора	-	
19	33 Выключатель педали тормоза	On	
20	40 ABS-CVT Связь	Off	
Конец списка параметров			

Рис.3

 Предварительный просмотр отчета также позволяет вывести отчет в формате: Microsoft Word, Microsoft Excel, а также Adobe Acrobat Reader и др.

Примечание

После остановки обмена данными с блоком в результате остановки пользователем или обрыва связи, вся полученная информация остается доступной для просмотра и печати.

5.2 Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола

Рассмотрим случай, когда блока управления двигателя поддерживает два типа протокола: заводской и по стандарту ISO-9141-2

Сканер MMC-Reader самостоятельно может определить, поддерживает ли блок управления оба протокола, для этого сделана универсальная кнопка ISO/OEM.

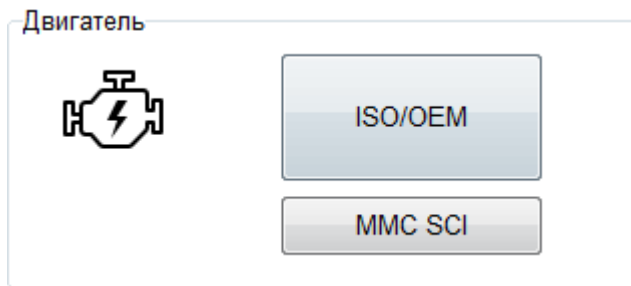


Рис.1

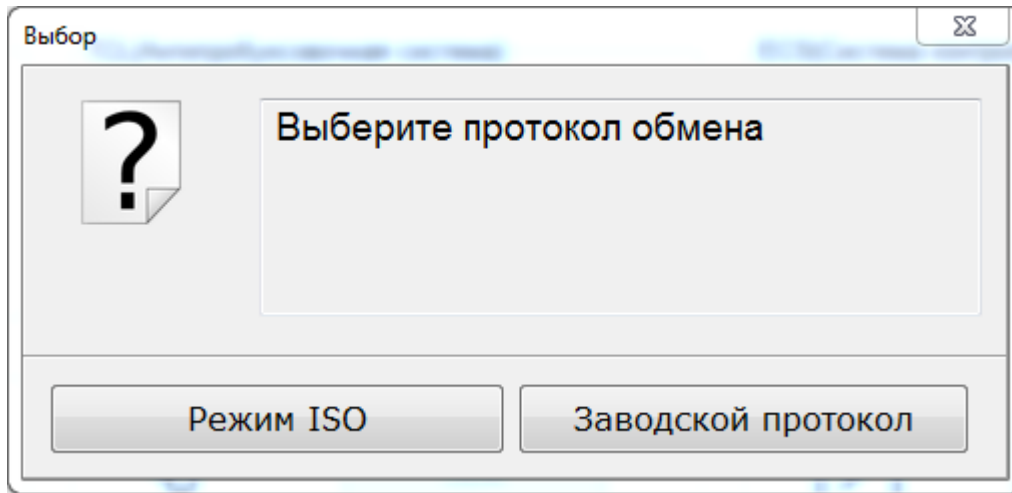


Рис.2

Если мы перейдем к обмену данными по заводскому протоколу, то сессия будет выглядеть как:

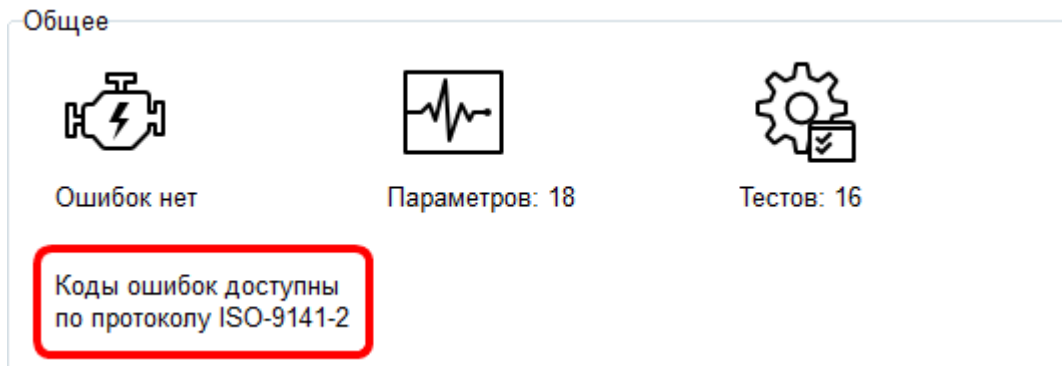


Рис.3

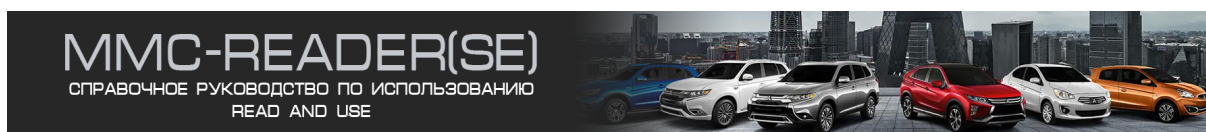
То есть количество параметров уступает тому, что мы могли бы видеть по общему протоколу ISO-9141-2 и у нас нет возможности читать и сбрасывать коды ошибок, что видно по информационному сообщению.

Зато мы получаем возможность проводить работу с тестами.

Часть

VI

6 Дополнительные возможности



6.1 Работа с графиками

6.1.1 Получение снимков экрана

Функция получения снимков экрана предназначена для снятия скриншотов со вкладки параметров и вкладки графиков прозрачно во время работы программы по нажатию на кнопку, обведенную красным прямоугольником на рис. 1.



Рис. 1

Подготовка к работе

Для начала, убедитесь в том, что каталог для сохранения снимков экрана Вас устраивает. По умолчанию, программа назначает в качестве пути сохранения директорию **"Screenshots"** в рабочей папке программы. Сменить путь можно в настройке параметров.

Запустив диагностическую сессию, выберете интересующие Вас параметры и откройте вкладку с графиками. Канал, который отмечен зеленым кружком, рис. 2 - активный. Программа будет автоматически генерировать имена файлов, задавая в качестве имени файлов значение из активного канала.

Например имена файлов, полученные по каналу лямбда-зонда:

g001#0,84 Volt.jpg

p001#0,84 Volt.jpg

g002#0,84 Volt.jpg

p002#0,84 Volt.jpg



Рис.2

Сменить активный канал можно через контекстное меню, вызвав его на том канале, который Вы бы хотели назначить активным.

Рассмотрим пример сохранения скриншота

Структура сохранения будет иметь следующий вид:

[Папка назначения] \ [YYYY.MM.DD # TYPE ECU # ID ECU \[g имя файла.jpg] - файл графиков

[Папка назначения] \ [YYYY.MM.DD # TYPE ECU # ID ECU \[p имя файла.jpg] - файл параметров

где

[Папка назначения] - путь для сохранения скриншотов

YYYY.MM.DD - дата создания скриншота

TYPE ECU - тип выбранного блока

ID ECU - код блока

g - файл графиков

p - файл параметров

Пример:

ScreenShots\2011.09.28#ENGINE MMC#E60C\g001#12,0 Volt.jpg

ScreenShots\2011.09.28#ENGINE MMC#E60C\p001#12,0 Volt.jpg



Все недопустимые символы в имени файла предварительно проходят проверку и заменяются на допустимые автоматически.

Часть

VIII

7 Проект

7.1 Описание

Назначение проекта в упорядочивании больших массивов выгружаемых данных, и упрощения поблочного доступа к файлам выгрузки.

Проект - представляет собой трехуровневую структуру хранения информации, которая может быть представлена в виде:

[Имя проекта] - [Название блока управления] - [Дата диагностики].

Например:

[Mitsubishi Pajero 2000 г.в.] - [MPI - GDI - DIESEL] - [2012.06.29#E56C]

Основная папка для размещения проектов определена в настройках программы, группа "Хранилище проектов".

Менеджер проектов.

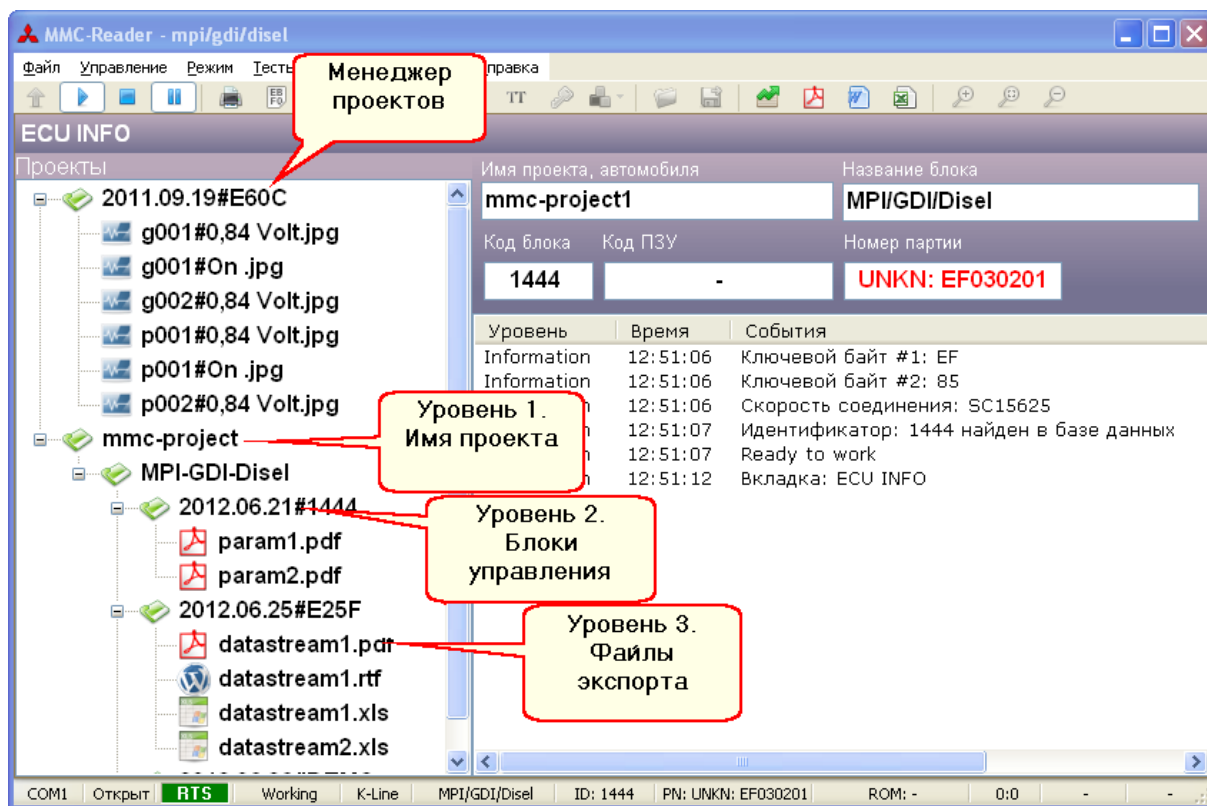


Рис.1

В начале работы, имя нового проекта задается согласно шаблона: "mmc-project#", где #- порядковый номер проекта. Не обращайте внимание на название проекта, если не собираетесь делать снимки экрана, так как создание папок происходит только при создании файлов экспорта.

По ходу диагностической сессии можно изменить папку проекта, переименовав её вручную, или в проводнике проектов через контекстное меню выберите: "Использовать этот проект", рис.3. По сути, произойдет копирование имени архивного проекта в поле наименования текущего проекта.

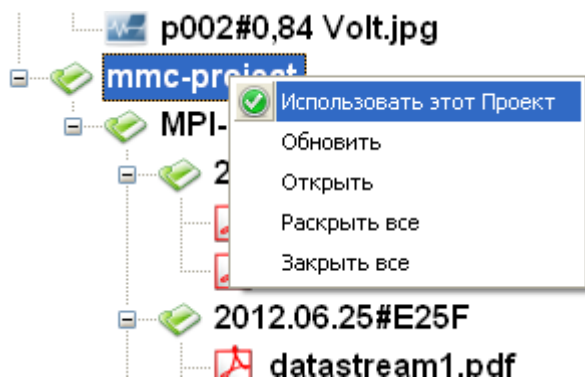


Рис. 2

Просмотр файлов и папок в проводнике проектов

Для просмотра файлов, дважды кликните по ним мышкой.

Двойной клик по папкам раскрывает/закрывает соответствующую ветвь, чтобы открыть папку выберите пункт в контекстном меню "Открыть".

Часть

VIII

8 Настройки программы

8.1 Устройство

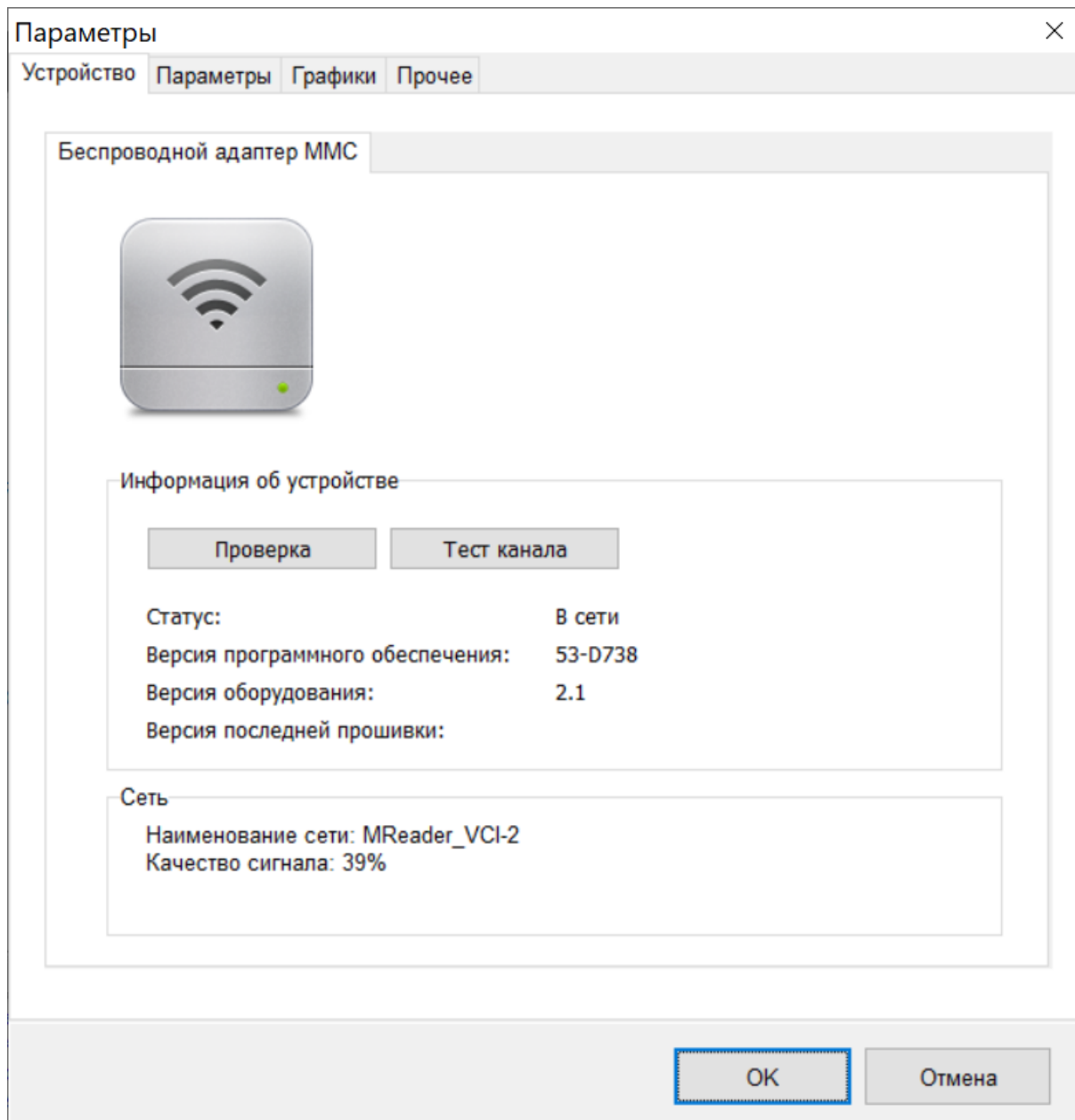


Рис.1

Все типы устройств определяются автоматически при подключении

8.2 Параметры

Цвет фона

Фон в отмеченных параметрах

Цвет шрифта

Цвет шрифта во вкладке параметров

Колонки

задан цветовой решение в главном окне программы.

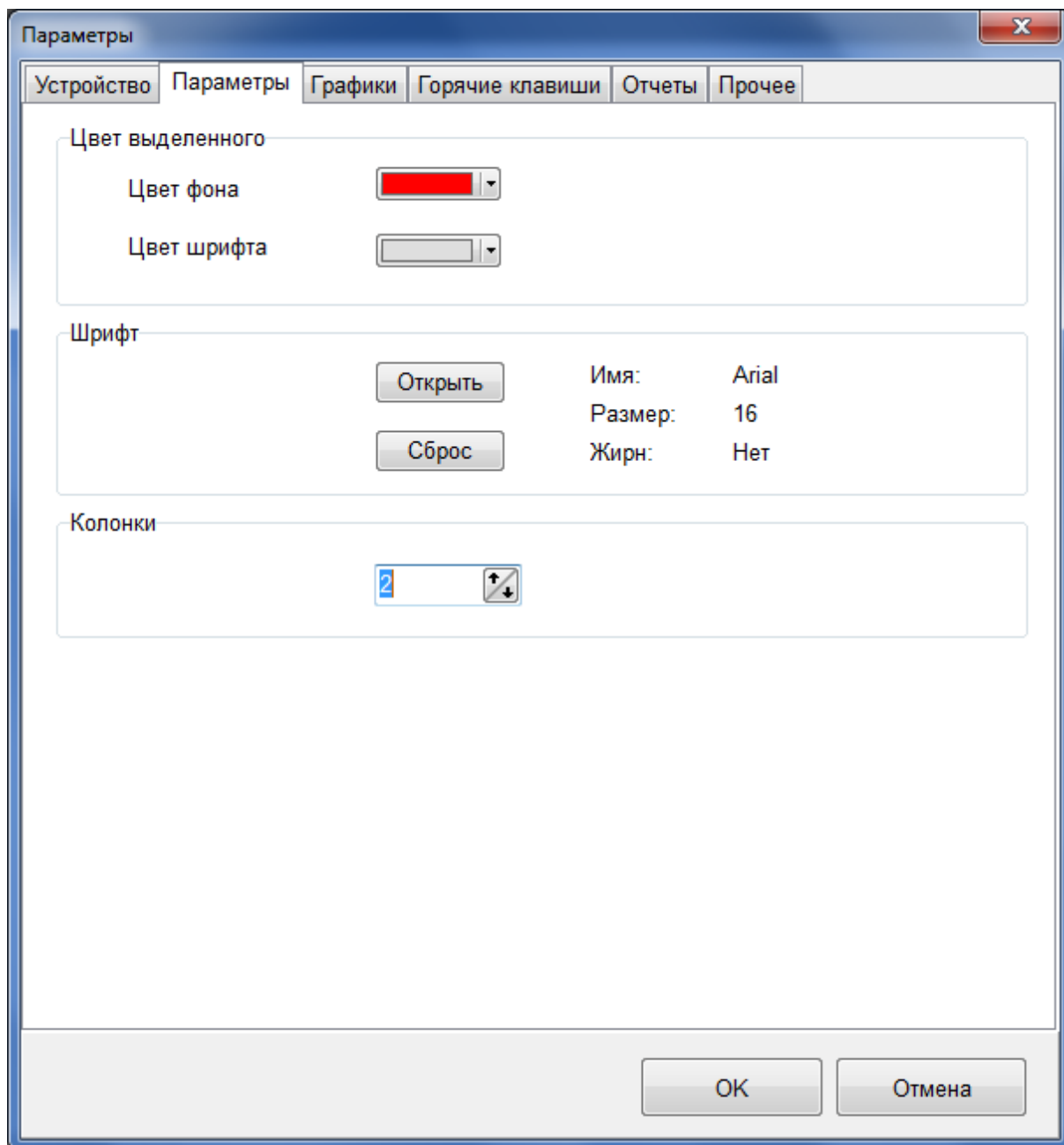


Рис.1

8.3 Графики

Общий вид настройки интерфейса показан на рис. 1.

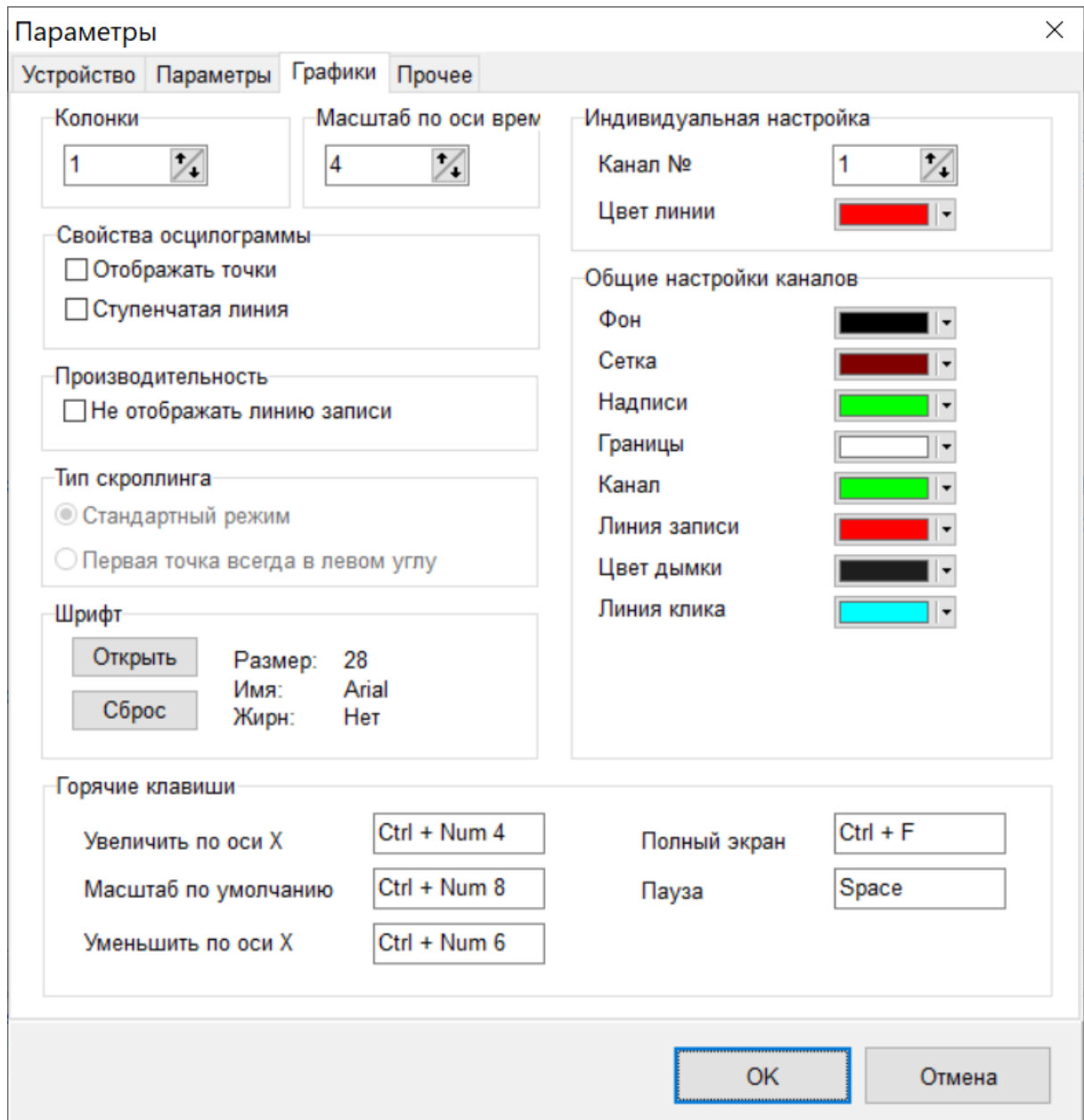


Рис.1

Количество колонок

Не реализовано

Шаг по оси абсцисс

Расстояние между двумя смежными точками на графике по оси абсцисс.

Свойства осциллограммы

- Отображать точки (отображать точки на линиях соединения отрезков)

- Ступенчатая линия (смежные точки на графике будут соединяться не отрезком по кратчайшему пути, а ступенькой - отдельно отрисовывается дельта по оси X и Y)

Тип скроллинга

Не используется, так как существующая модель скроллинга является оптимальной. Пока не было заявок на переоформление.

Минимальная высота каналов

Служит для лимитирования графической загрузки экрана. Если Вам требуется работать с больши каналов, можете уменьшить это значение. Оптимально, считается 100 точек на высоту одного канала.

Шрифт

Шрифта для отображения параметров на графиках.

Индивидуальная настройка

Цвета первых десяти каналов пользователь может назначать вручную. Меняйте номер канала и задавайте соответствующий ему цвет, сохранение изменений происходит автоматически.

Общие настройки каналов

Цвета можно задавать любые за одним исключением- цвет фона не может быть белым. Это можно объяснить принципом работы механизма построение графики, где требуется выполнять операции смещения слоев, а чисто белый цвет даст заливку, делая графики и надписи невидимыми.

Горячие клавиши позволяют оператору работать при помощи клавиатуры



Можно задать любые уникальные клавиши на вызов событий, но есть определенные ограничения.

Исключения

- Клавиши: **Space**, **BackSpace** - задаются только на предопределённые события.
- **Space** - "Пауза"
- Только цифровые клавиши - недопускаются.

8.4 Прочее

Язык интерфейса

Мгновенный перевод интерфейса

Хранилище проектов

Место, где будут сохраняться выгружаемые данные.

Имя пользователя

Используется в отчетах.

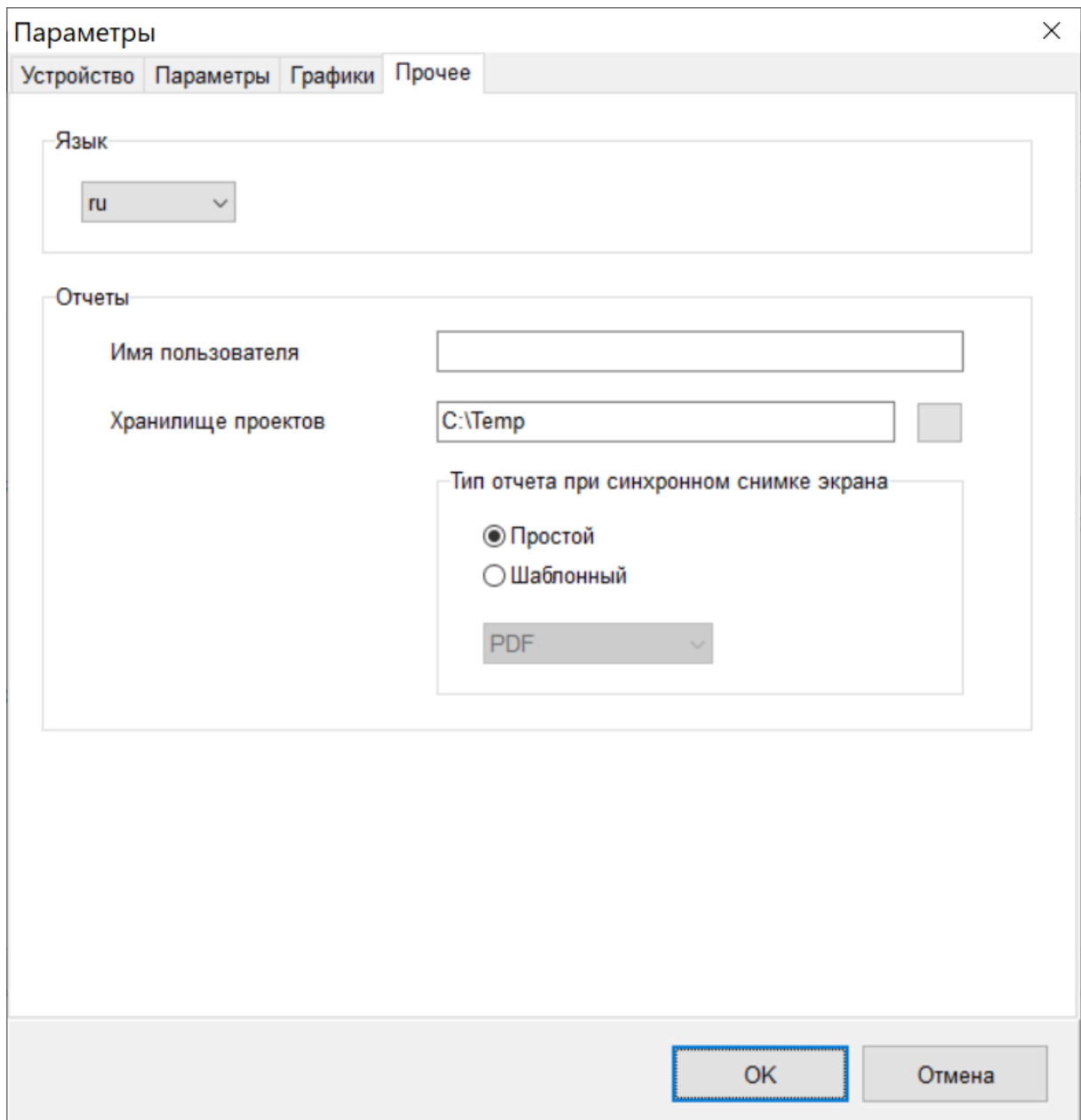


Рис.1

Часть

IX


9 Экспорт

9.1 Экспорт

Полученные во время проведения диагностического сеанса данные можно выгрузить в файл для последующего просмотра. Вместе с ними будут сохранены:

- Дата и время выполнения операции
- Код блока
- Количество каналов
- Текущая версия программы и текущая версия базы данных.

Все это доступно для просмотра в обычном текстовом редакторе, или специализированном редакторе XML файлов.

 С того момента, как открыта вкладка графиков или текстового вида, начинается запись поступающих данных в память программы. Размер буфера составляет 65536 условных ячеек памяти, что позволяет записать около 2 часов за сеанс до полного заполнения памяти, при средней скорости выборки 10Гц. Счетчик записанного времени можно проследить как на графиках, так и на панели статистики.
Понятие полное заполнение памяти условно - начнется циклическая перезапись.

Как только начинается запись, становится доступной кнопка экспорта данных (значок дискеты см. рис.1) и аналогичный пункт в главном меню.

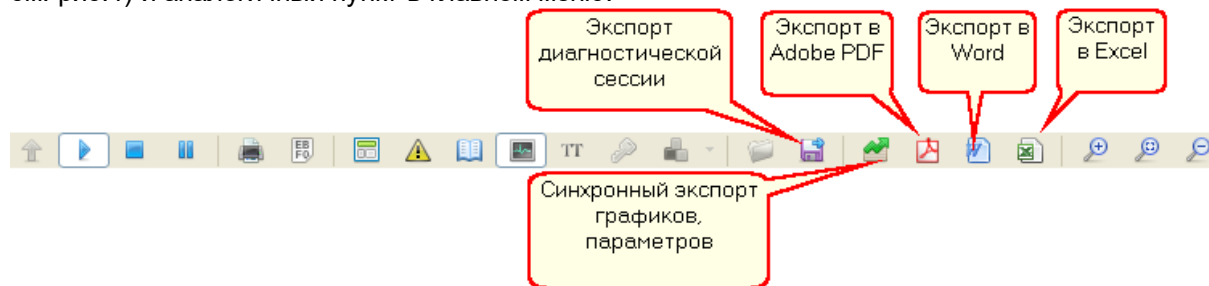


Рис.1

Выгрузка может быть совершена в любой момент времени без необходимости остановки сеанса. Формат файла выгрузки - текстовый со структурой XML, рис.2

Есть возможность сохранения в форматы офисного пакета Microsoft, Adobe Acrobat Reader.

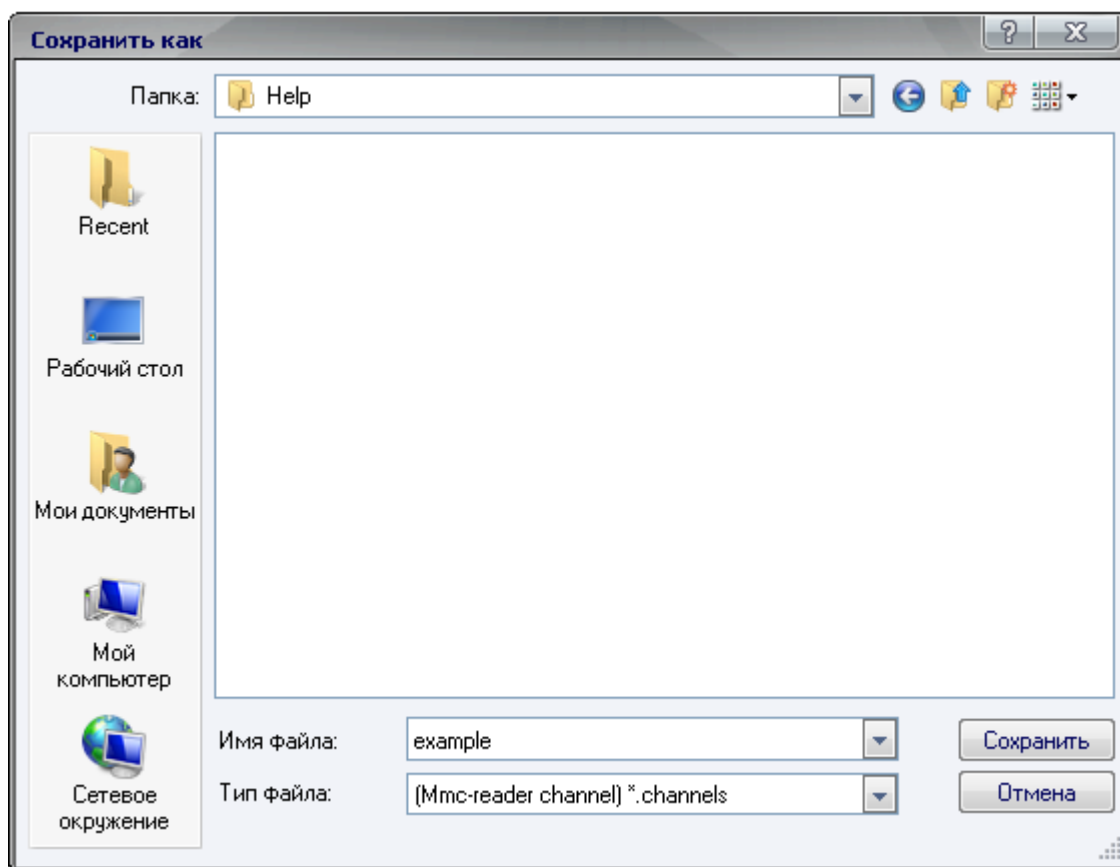


Рис.2

9.2 Импорт

Ранее выгруженные файлы с расширением "*.channels" могут быть загружены через главное меню программы, рис. 1

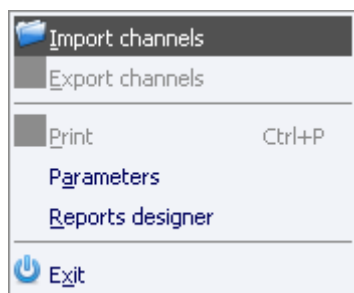


Рис.1

Процесс загрузки файла данных мгновенен, однако, программе потребуется выполнить распаковку данных по запрошенному ID блока. Обычно вся процедура загрузки и распаковки занимает не более 5 секунд. Далее, автоматически открывается просмотр графиков в полноэкранном режиме. Выход из полноэкранного просмотра - клавиша Esc.

В режиме просмотра можно прокручивать графики по горизонтали, нажимая и удерживая левую кнопку мыши, распечатывать снимок с экрана и просматривать значения по оси времени, щелкая в выбранной точке левой кнопкой мыши.



На момент воспроизведения в главном окне остается только главное меню.
Воспользуйтесь им для перехода в режим диагностики.

Часть



10 Обратная связь

10.1 Контакты



Все пользователи программы обеспечиваются технической поддержкой. Мы ответим на все ваши вопросы, выслушаем ваши пожелания и постараемся исправить все найденные ошибки.

Последнюю версию программы и много другой полезной информации Вы найдете на официальном сайте программы: <http://www.mmc-reader.ru>
E-mail: admin@mmc-reader.ru

Разработчики программы:
Евгений Федоренко
Виталий Черняков

Copyright (c) 2009-2022

Заключение

Задняя обложка