

MMC-Reader special edition Help, ver. 4.50

Введение

специальное издание сканера для Mitsubishi

Виталий Черняков, Евгений Федоренко

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

3

Содержание

	Введение	5
Глава I	Введение	6
1	Возможности MMC-Reader SE	7
Гпава II	Δπαπτερι	8
1		0
2	Адаптер Millo Willeless. Поколение 4	
- Гпара Ш	Быстрый старт	13
1	Язык интерфеиса	
2	Подготовка к работе	רזס 10
5		
4		20 21
5	Параметры	21 23
7	Табличный вид	
8	Тесты	
9	Текстовый режим	27
Глава IV	Протокол ISO-9141-2	29
Глава IV 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок	29 30
Глава IV 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок Коды ошибок, содержащие стоп-кадры	29 30 31
Глава IV 1 2	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок Коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры	29 30
Глава IV 1 2 Глава V	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок. коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры. Протокол Check mode (MUT)	29 30 31 32 34
Глава IV 1 2 Глава V 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок. Коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры. Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT.	29 30 31 32 34 35
Глава IV 1 2 Глава V 1 2	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок Коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры Параметры Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола	29 30 31 32 34 35 36
Глава IV 1 2 Глава V 1 2	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок. Коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры. Параметры. Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT. Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола	29 30 31 32 34 35 36 38
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VI	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок. Коды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры. Параметры. Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT. Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола Дополнительные возможности	29 30 31 32 36 36 38
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VI 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок	29 30 31 32 36 36 36 38 39
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VI 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибоккоды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры Параметры Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола Дополнительные возможности Работа с графиками	29 30 31 32 34 35 36 36 39 39 39
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VI 1 Глава VII	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибоккоды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры Параметры Протокол Check mode (MUT) Чтение кодов ошибок MUT Работа с блоками управления, которые поддерживают два типа протокола Дополнительные возможности Работа с графиками Получение снимков экрана	29 30 31 32 34 35 36 39 39 39 39 39
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VI 1 Глава VII 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибоккоды ошибок, содержащие стоп-кадры Параметры	29 30 31 32 36 36 36 36 36 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VII 1 Глава VIII	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибоккоды ошибок, содержащие стоп-кадрыПараметрыПараметры Параметры	29 30 31 32 34 35 36 36 39
Глава IV 1 2 Глава V 1 2 Глава VII 1 Глава VIII 1 1	Протокол ISO-9141-2 Чтение и сброс кодов ошибок	29 30 31 32 36 36 36 36 36 36 39

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

Введение	5

Введение



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 х 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 HBB (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 Х
- Автомасштабирование графиков по оси Ү
- Вывод информации на принтер или файл: идентификация блока, список параметров, коды ошибок, графики.



2 Адаптеры



Подключение к автомобилю выполняетс 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 автомобилей 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 автомобилей **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: Mistubishi 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)

Таб	пина	Α
iau	лица	~

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 СН340 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



3 Быстрый старт

3.1 Язык интерфейса

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

Параметры	×
Устройство Параметры Графики Прочее	
Язык	
Отчеты	
Имя пользователя	
Хранилище проектов	
Тип отчета при си	нхронном снимке экрана
Простой	
() Шаблонный	
PDF	\checkmark
	01/
	ОК Отмена

Рис.1

3.2 Подготовка к работе

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

MMC Wireless	В сети	K-Line	-	-	C:\Temp
Рис.1					

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

Тараметры			>
Устройство	Параметры Графики Прочее		
Беспров	водной адаптер ММС		
Ш	формация об устройстве Проверка Тест кана Статус:	ала В сети	
	Версия программного обеспечения: Версия оборудования: Версия последней прошивки:	05-M750 3.1	
Ce	еть Наименование сети: MReader_VCI-3 Качество сигнала: 100%		
		ОК Отме	на

Рис.1

Проводной а	адаптер MMC	; K-Line A	dvanced					
Параметры								\times
Устройство	Параметры	Графики	Прочее					
MMC K-	LINE Advanced	d						
	Ŷ							
Ин	формация об	устройств	e					
	Serial port:			N	.\COM14			
						ОК	Отмена	

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

				Быст	грый старт	17
<u> </u> 🛃 📕 =		Извлечение	ch340_driver.zip		_	
Файл Главная Подели	иться Вид	Средства работы со сжатыми папками				~
🗎 Документы		属 Изображения	📜 v2			
📙 Адаптер MMC K-Line Advance	ed	📜 v3	🐛 Win10		·	
📜 Help - WHQL		📜 Логотип	Downloads		▼ BC	е
		Извлечь в				
$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$ \land me	> AppData >	Local > Temp > ch340_driver.zip		~	О Р Пои	ск в: ch340_dri
a	^ N	^	Тип	Сжатый размер	Защита па Ра	азмер
🖈 Быстрыи доступ		CH341SER	File Folder			
🔜 Рабочий стол	*					
🖊 Downloads	*					
🗎 Документы	*					
🔚 Изображения	* ~ <					
1 элемент Выбран 1 элем	иент					
Рис 3						

 \times

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

🔶 🔋 Распаковка сжатых ZIP-папок

Выберите конечную папку и извлеките файлы

Файлы будут извлекаться в папку:

C:\ch340_driver	Обзор
-----------------	-------

🗹 Показать извлеченные файлы

Извлечь	Отмена

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 KE
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 KE
CH341SER.SYS	04.03.2019 17:27	Системный файл	50 KE
CH341SER.VXD	04.03.2019 17:18	Драйвер виртуал	20 КБ
🛃 SETUP.EXE	20.07.2018 10:43	Приложение	109 КБ

Запускаем файл setup.exe



Рис.6

Нажимаем кнопку Install

DriverSetup	×	
Driver install success!		
ОК]	

Рис.7

Установка завершена.



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"

🛸 SE4MMC - default			-		×
Файл Управление Режим Тесты Графики Данные Справка	🖴 🚚 🖪 👦 🕀 🚳	0 🖬			
Информация о проекте и блоке управления					×
The product of the store figures to the					
Проект	Общее				
Имя проекта, автомобиля default		٨	$\tilde{\boldsymbol{\omega}}$		
Дата проекта 13.08.2022 🗐 🕶	لترم برا		NF.		
	Количество ошибок: 1 Пар	аметров: 20 Тео	стов: 7		
Владелец					
Имя					
Фамилия	Информация о блоке управления				
Телефон	Название блока	ELC/CVT/A-MT			
Адрес	Kon E3V	820702		_	
	Код Поу	E41D			
Машина	код опока				
Год	Номер партии	-			
Одометр					
-					
Дополнительная информация					
MMC Wireless B cetter K-Line ELC/CVT/A-MT ID: E41D C:\Temp					

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 выпоняет автоматический подбор протоколов и выполняет соединение с заданным блоком управления.

SE4MMC - default			- 🗆 ×
<u>Ф</u> айл <u>С</u> правка			
Добро пожаловать			×
Кур Двигатель	Корансмиссия Корансмиссия	АБС(Антиблокировочная система)	SRS(Система пассивной безопасности)
СССССАНТИПРОБУКСОВОЧНАЯ СИСТЕМА)	4WS/EPS(электронный усилитель руля)	Immo(Иммобилайзер)	
ССС(Система контроля устройчивости)	АУС-АСD(Система полного привода)	АSC(Система курсовой устойчивости)	НВВ(Гидроусилитель тормозов)
SS4-2(Полноприв. многорежим.трансмиссия)	Выход	I	
MMC Wireless В сети K-Line C:\Temp			- 1.
Рис.1			

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

Выбор		×
?	Выберите протокол обмена	
	Режим ISO	Заводской протокол

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.

SE4MMC - default			- 🗆 X
Файл Управление Режим Тесты Графики Данные	<u>С</u> правка		
параметры в режиме реального времени			X
Имя	Значение	Имя	Значение
00 Код системы	20 Hex	17 Соленоид управления с	0 %
01 Обороты двигателя	0 rpm	24 Напряжение аккумулято	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 MPa		
10 Относительное скольже	0 rpm		
11 Давление первого конт	-0,81 MPa		
12 Передаточное число	2,32		
14 Соленоид муфты блокир	0 %		
15 Соленоид управления п	0 %		
16 Соленоид управления д	0 %		
<			>
MMC Wireless В сети K-Line ELC/CVT/A-MT ID: F41E	C:\Temp		

```
Рис.1
```

22

Контекстное меню

- Установка или снятие отметки производится двойным щелком 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.





3.6 Графики

Графическая часть программы позволяет 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 отображена 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.

Графики			
max: 308 Armereal Kenan min. 308	Датчик расхода воздуха 308	(MAF)	Hz
15,8 s 16,7 s 17,6 s			22,8 s 23,7 s
так:12, канала 2	Напряжение АКБ 12 О		_ Volt
min:12,0 15,8 s 16,7 s 17,6 s	18,4 s 19,3 s 20,2 s 2		22,8 s 23,7 s
3	Режим установки зажиг Off	ания	22,8 s 23,7 s

Рис.1

Добавить\Удалить	×.
Очистить	
🖉 Полный экран	Ctrl+F
Сделать канал ведущи	1M
🗩 Увеличить по оси Х	PgUp
🔎 Уменьшить по оси X	PgDn
🗒 Табличный вид	
📑 Экспорт	
📄 Печать	Ctrl+P
🚰 Сделать скриншоты	
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.

	A <u>i</u> r/Fuel Feedback		Расчетная нагрузка
	Air/Fuel learn (High)	•	Режим установки зажигания
	Барометрическое давление		Режим холостого хода
	Выключатель А/ <u>С</u>		Реле <u>А</u> /С
	Выключатель <u>P</u> /N		Сервопривод клапана холостого хода
	Выключатель усилителя руля		Сигнал датчика расхода воздуха
	Датчик <u>2</u> оборотов коленвала		Сигнал запуск/работа
	Датчик кислорода		Температура впускного воздуха
•	Датчик расхода воздуха (<u>M</u> AF)		Температура охлаждающей жидкости
	Длительность впрыска		Угол опережения зажигания
	Дроссель - датчик положения		
•	Напряжение АКБ		
	Обороты двигателя		
	Обороты холостого хода - заданные		
_	-		

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 присваевается первому выбранному параметру.

Масштабирование по шкале Х

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.

Дг	ія канал	ов с	: ЛОГИЧЕСКІ	ими уровн	ями знач	ения экстр	ремумов н	не выводято	ЭЯ.
Data gra	aph								
7		Off							
L			Вык	люча	тель	усили	теля	руля	
0,0 s	0,9 s		1,8 s	2,6 s	3,5 s	4,4 s	5,3 s	16,2 s 7	0s 7,9s
		1000							min:1000
2			Обор	оты д	вигат	еля (р	аспро	едвал)	1000
									max:1000
0,0 s	10,9 s		11,8 s	12,6 s	13,5 s	14,4 s	15,3 s	16,2 s 17	0s 17,9s

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 минимальнодопустимой 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.



3.7 Табличный вид

26

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

Nº	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 👻
Due 4			

Рис.1

3.8 Тесты

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

A MMC-Reader - mmc-project11	
Файл Управление Режим Тесты Графики Данные Справ 1 🕞 🔳 🛍 🕜 📰 🛕 💷 📧 🕂 🔗	ĸa ┫┳ [⊵ 🍘 📾 🛃 👼 🙋 🗑 📓 🖉 🖉 🦉 💆
ТРАНСМИССИЯ : ELC/CVT/A-MT	01 Отключить инжектор #1 х
	02 Отключить инжектор # 2
ИМЯ	04. Отключить инжектор # 4
11 Датчик кислорода	05 Отключить инжектор # 5
12 Датчик расхода воздуха	06 Отключить инжектор # 6
13 Температура всасываемого воздуха	07 Топливный насос
14 Датчик дроссельной заслонки	08 Соленоид адсорбера
16 Напряжение аккумулятора	10 Соленоид системы EGR
18 Сигнал запуска	17 Базовый угол зажигания 5°
21 Температура охлаждающей жидкости	18 Перепускной воздушный клапан
22 Обороты двигателя	20 Вентилятор радиатора (Макс.)
25 Барометрическое давление	21 Вентилятор радиатора (Мин.)
26 Положение холостого хода	Off
27 Выкл. Усилителя рулевого управления	Off
28 Выключатель А/С	On
29 Выключатель N/P селектора	Off
34 Установочный сигнал датчика расхода воздуха	Off
36 Базовый угол зажигания 5°	On
37 Коэффициент наполнения воздухом	53,1 %
СОМ7 Открыт Иниц. Working K-Line Tests ID: E60C	0:1 - Channels: 018:025

Рис.1

Выберите нужный актуатор для тестирования или проведения процедуры сброса адаптаций блока, 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 считает, 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 %



MMC-Reader special edition Help, ver. 4.50

4 Протокол ISO-9141-2



OBD (Встроенная система самодиагностики) автомобиля дает возможность владельцу автомобиля получить отчет о состоянии различных транспортных подсистем. Протокол позволяет получить широкий спект 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.

SE4MMC	🖻 SE4MMC - default – 🗆 🗙						
<u>Ф</u> айл <u>У</u> правле	ние <u>Р</u> ежим <u>Т</u> есты [рафики Данные <u>С</u> правка 💵 🞧 🔼 🔟 📼 🗒 тт 🛷 🛔 🕇 🥁 🖼 🚔 📌 🏹 🔊 🗩 🕫 🔎 🖉						
Коды неисп	Коды неисправностей						
Сброс ошибок	 № Описание кода неисправности Р1603 Battery backup line system Р0115 Датчик температуры охлаждающей жидкости Р0120 Датчик положения дроссельной заслонки Р0110 Датчик температуры всасываемого воздуха Р0105 Датчик атмосферного/барометрического дав 	CTATYC STOR STOR STOR STOR	Стоп ка				
MMC Wireless	R catter K-Line Engine ISO-01/11 ID: E2 CATemp						

Рис. 2

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

Диагностируемые коды ошибок:

- **Р** Powertrain (трансмиссия)
- **С** Chassis (ходовая часть)
- **В** Body (кузов)
- U Network (Схема)

Сброс кодов неисправностей

30

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.

Количество ошибок: 5 Параметров: 36 Тестов: 16 Чтение завершено	Сощее FFF		₹ <u>}</u>
	Количество ошибок: 5 Чтение завершено	Параметров: 36	Тестов: 16

Рис.1

Переходим на вкладку кодов неисправностей и видим, что код Р0115 содержит данные Стопкадра.

SE4MMC - default - 🗆 X						
<u>Ф</u> айл <u>У</u> правле	<u>Файл Управление Реким Тесты Графики Данные Справка</u>					
Коды неисп	равно	U A LI III III III III III III III III II				x
	N⁰	Описание кода неисправности	Статус	Стоп кадр		- 1
	01	P1603 Battery backup line system	STORED			
Сброс ошибок	02	Р0115 Датчик температуры охлаждающей жидкости	STORED	Существует		
	03	Р0120 Датчик положения дроссельной заслонки	STORED			
04 Р0110 Датчик температуры всасываемого воздуха STORED						- 1
Стоп кадр	05	Р0105 Датчик атмосферного/барометрического давления	STORED			- 1
						- 1
						- 1
						- 1
						- 1
						- 1
						- 1
MMC Wireless	В сети	K-Line Engine ISO-9141 ID: E247 C:\Temp				

Рис.2

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

В Стоп-кадр		
Сохраненные значения параметров для кода ошибки [Р0115]	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

32

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.

SE4MMC - default	- 0	×
Файл Управление <u>Р</u> ежим <u>І</u> есты <u>Графики</u> <u>Данные Справка</u>	a a a	
Параметры в режиме реального времени		x
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)	-	
8А Положение дроссельной заслонки	0,0 %	
А1 Датчик кислорода (Б1 Д1)	0,02 Volt	
А2 Датчик кислорода (Б1 Д2)	0,00 Volt	
В1 Краткосрочная коррекция О2 (Б1 Д1)	0,0 %	
В2 Краткосрочная коррекция О2 (Б1 Д2)	0,0 %	
Датчик детонации*	0,00 V	
Комплектация датчиками кислорода	B1S1, B1S2	
Стандарт OBD	OBD-II CARB	
	_	~

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.



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 начинает происходить циклически непрерывно при открытой вкладке чтения кодов ошибок.

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

Расшифровка символов

- 4 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.

SE4MMC - de	SE4MMC - default – 🗆 X					
<u>Ф</u> айл <u>У</u> правле	Файл Управление Режим Тесты Графики Данные Справка 👚 🕨 🔳 🕼 🕼 📖 📟 🕅 тт 🖉 🏭 + 📁 🔛 🔚 🛲 🛃 💋 😰 👂 🕬					
Коды неисп	равно	стей			×	
Сброс ошибок	Nº 01	Описание кода неисправности 56 - Реле CVT	Статус Stored	Стоп кадр		
Стоп кадр						
MMC Wireless	В сети	K-Line ELC/CVT/A-MT ID: F41D C:\Temp				

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

Примечение

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.

Двигатель	
K J	ISO/OEM
	MMC SCI

Выбор		23
?	Выберите про	отокол обмена
Реж	им ISO	Заводской протокол

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.



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.

1		۲	÷	A	💷 🖭	TT	P	4	-	📁 📑 🛃	€	œ	P
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

График	и								
max:12,0 1 •			Ha	апряж 1	ение 2 0	АКБ			Volt
min:12,0 14,0 s				16,1 s	16,6 s			8,2 s	18,7 s
max:1000 2 min:1000 14,0 s	14,5 s	15,1 s	Обо 15,6 s	роты 1(16,1 s	- зад)ОС	анны) ^{17,1 s}	I C 17,7 s	8,2 s	rpm 18,7 s
max:22 3 min:22	• 14,5 8 • •	Тем	перат	ура в	пускн 22	IOLO B	юздух	(3 	° C 18,7 s
•									•

Рис.2

40

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 р - 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.



Проект 7

7.1 Описание

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

Проект - преставляет 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 сесии 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.

42



Просмотр файлов и папок в провооднике 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".



8 Настройки программы

8.1 Устройство

Параметри	Ы				×
Устройство	Параметры Г	рафики Прочее			
Беспров	зодной адаптер	MMC			
Ин	формация об у	стройстве			
		<u> </u>			
	Проверк	а Тест кана	ала		
	Статус:		В сети		
	Версия програн	имного обеспечения:	53-D738	3	
	Версия оборуд	ования:	2.1		
	Версия послед	ней прошивки:			
Ce	еть				
	Наименование Качество сигна	сети: MReader_VCI-2 ала: 39%			
				panana and a second sec	
				ОК Отмен	а

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

задат цветовое решение в главном окне программы.

Параметры	-						×
Устройство	Параметры	Графики Горя	ччие клавиши	Отчеты	Прочее		
Цвет выд	целенного						
Цве	ет фона						
Цве	ет шрифта						
Шрифт							
		Откры	пь	1мя:	Arial		
		Сбро	F c >	Размер: Кирн:	16 Нет		
Колонки							
		2					
					ОК	Отмена	a
Рис 1							

8.3 Графики

Общий вид настройки интерфейса показан на рис.1.

\times Параметры Устройство Параметры Графики Прочее Колонки Масштаб по оси врем Индивидуальная настройка 1 $\overline{}$ 4 / $\overline{}$ Канал № 1 Цвет линии • Свойства осцилограммы Отображать точки Общие настройки каналов Ступенчатая линия Фон Сетка Производительность Надписи Не отображать линию записи Границы • Тип скроллинга Канал Стандартный режим Линия записи Первая точка всегда в левом углу Цвет дымки Линия клика Шрифт Открыть 28 Размер: Arial Имя: Сброс Жирн: Нет Горячие клавиши Ctrl + Num 4 Ctrl + F Увеличить по оси Х Полный экран Ctrl + Num 8 Масштаб по умолчанию Space Пауза Ctrl + Num 6 Уменьшить по оси Х OK Отмена

Рис.1

Количество колонок

Не реализовано

Шаг по оси абцисс

Расстояние между двумя смежными точками на графике по оси абцисс.

Свойства осцилограммы

• 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 смешения 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.

Тараметри	Ы							2
Устройство	Параметры	Графики	Прочее					
Язык ru	~							
Отчеты Им	я пользовате	пя						
Хра	анилище прое	ектов	C:\1	emp				
			-Тиг	і отчета при синх Простой	ронном	снимке экра	на	
				Шаблонный	24			



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 тектового 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 панеле 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.

Сохранить как				? X
Папка:	💫 Help		• (3	• 🎼 🖓 🏚
Recent				
Городини Стол				
Мои документы				
Мой компьютер				
	Имя файла:	example	•	Сохранить
Сетевое окружение	Тип файла:	(Mmc-reader channel) *.channels	•	Отмена

Рис.2

9.2 Импорт

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

📁 Import channels	
<u>Export</u> channels	
Print	Ctrl+P
P <u>a</u> rameters	
<u>R</u> eports designer	
😃 E <u>x</u> it	
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.

Экспорт	53
---------	----

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



10 Обратная связь

10.1 Контакты



Все пользователи программы обеспечиваются технический 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

