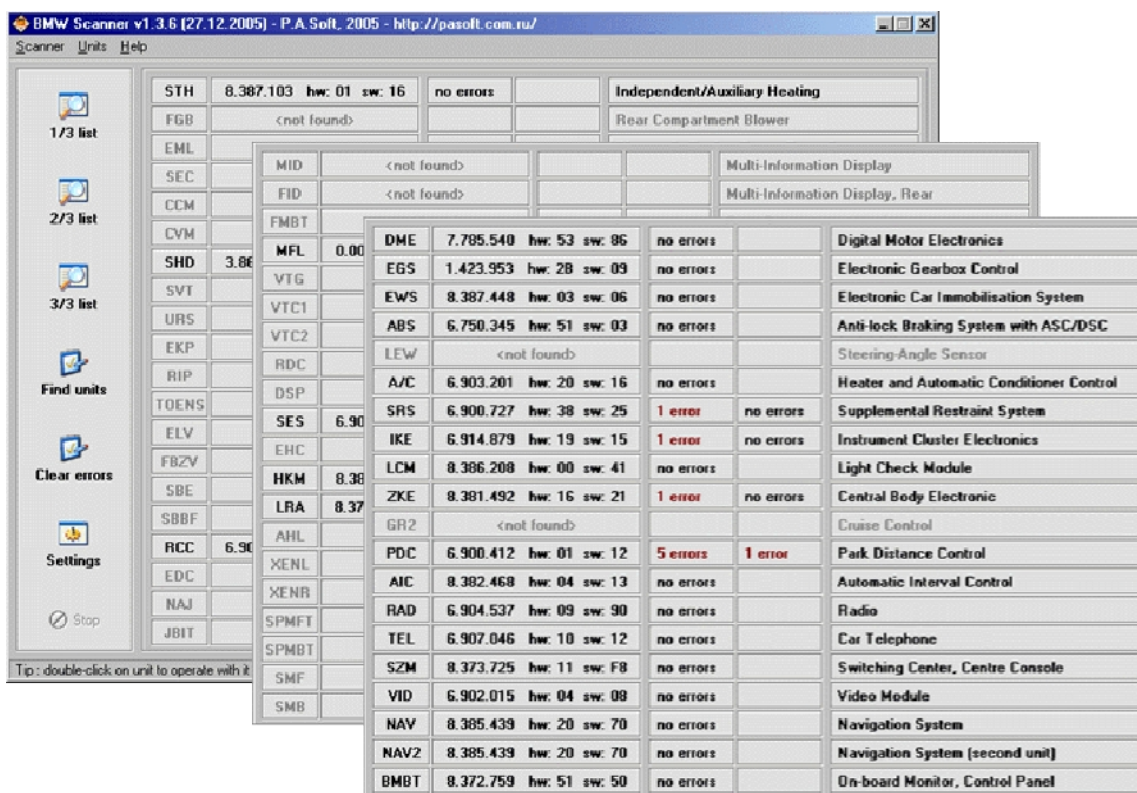


Отличия от предыдущих версий.

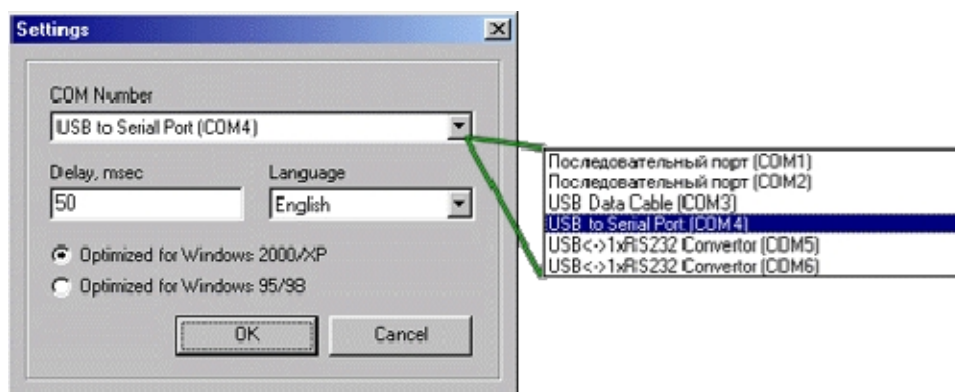
Расширился перечень модулей, с которыми способен работать BMW Scanner.

На данный момент он поддерживает практически все электронные блоки, которыми могут комплектоваться автомобили указанных моделей :



В главном меню появился дополнительный пункт [CLEAR ERRORS], который был выделен из процедуры поиска установленных модулей [FIND UNITS]. Разделение функций было сделано в связи с пожеланиями пользователей, так как автоматический сброс ошибок при определении комплектации автомобиля осложняет анализ неисправностей.

Внесены небольшие изменения в меню настроек программы :



Вместо стандартного выбора COM1/COM2 в окне [COM Number] выводится полный перечень всех имеющихся на компьютере COM-портов, считанный из реестра Windows. Теперь нет необходимости определять рабочий COM-порт методом "проб и ошибок" - достаточно выбрать нужный из списка.

Попутно это облегчает определение номера виртуального COM-порта, который выделен системой

для внешнего USB-COM конвертера. В настоящее время BMW Scanner комплектуется таким конвертером, а программное обеспечение - соответствующими драйверами. Это позволяет устанавливать программу на персональные компьютеры, в которых отсутствует аппаратный COM-порт.

Изменена структура лог-файлов программы :

```

-----
BMW Scanner v1.3.6 (27.12.2005) - P.A.Soft, 2005                               Time: 14:33:58 28.12.2005
-----
Clear errors start
-----
DME* -> 7.785.540   hv: 53   sw: 86   ODO: -           VIN: WBAGE61080DN44432   ADFG: 000000
EGS  -> 1.423.953   hv: 28   sw: 09   ODO: 165010 km  VIN: WBAGE61080DN44432   ADFG: 000000
EWS  -> 8.387.448   hv: 03   sw: 06   ODO: 165022 km  VIN: WBAGE61080DN44432   ADFG: FFFFFFFF
ABS  -> 6.750.345   hv: 51   sw: 03   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
A/C  -> 6.903.201   hv: 20   sw: 16   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 004432
SRS  => 6.900.727   hv: 38   sw: 25   ODO: =           VIN: DN44432             ADFG: 000000
IKE  -> 6.914.879   hv: 19   sw: 15   ODO: 165026 km  VIN: DN44432             ADFG: FFFFFFFF
LCM  -> 8.386.208   hv: 00   sw: 41   ODO: 165000 km  VIN: DN44432             ADFG: -
ZKE  -> 8.381.492   hv: 16   sw: 21   ODO: -           VIN: -                   ADFG: FF4432
PDC  -> 6.900.412   hv: 01   sw: 12   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 014432
AIC  => 8.382.468   hv: 04   sw: 13   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 210799
RAD  -> 6.904.537   hv: 09   sw: 90   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
TEL  -> 6.907.046   hv: 10   sw: 12   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
SZM  -> 8.373.725   hv: 11   sw: F8   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 000000
VID  -> 6.902.015   hv: 04   sw: 08   ODO: -           VIN: -                   ADFG: FF4432
NAV  -> 8.385.439   hv: 20   sw: 70   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
NAV2 -> 8.385.439   hv: 20   sw: 70   ODO: -           VIN: DN44432             ADFG: 004432
BMBT -> 8.372.759   hv: 51   sw: 50   ODO: -           VIN: -                   ADFG: FFFFFFFF
HFL  -> 0.000.000   hv: 01   sw: 08   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
SES  -> 6.903.886   hv: 05   sw: 31   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -
HKM  -> 8.381.988   hv: 01   sw: 02   ODO: -           VIN: -                   ADFG: FFF928
LRA  -> 8.375.964   hv: C6   sw: 05   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 05FFFF
STH  -> 8.387.103   hv: 01   sw: 16   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 004432
SHD  -> 3.861.949   hv: 05   sw: 31   ODO: -           VIN: -                   ADFG: 264432
RCC  -> 6.903.660   hv: 20   sw: 02   ODO: -           VIN: -                   ADFG: -

```

```

ABS  -> 6.750.345   hv: 51   sw: 03   no errors
A/C  -> 6.903.201   hv: 20   sw: 16   no errors
SRS  -> 6.900.727   hv: 38   sw: 25   1 error    <- Clear -> no errors
IKE  -> 6.914.879   hv: 19   sw: 15   1 error    <- Clear -> no errors
LCM  -> 8.386.208   hv: 00   sw: 41   no errors
ZKE  -> 8.381.492   hv: 16   sw: 21   1 error    <- Clear -> no errors
PDC  -> 6.900.412   hv: 01   sw: 12   5 errors   <- Clear -> 1 error
AIC  => 8.382.468   hv: 04   sw: 13   no errors
RAD  -> 6.904.537   hv: 09   sw: 90   no errors
TEL  -> 6.907.046   hv: 10   sw: 12   no errors
SZM  -> 8.373.725   hv: 11   sw: F8   no errors

```

```

Errors details (dec)
-----
SRS  -> 26/160
      Errors after clear:
      no errors

IKE  -> 191/72
      Errors after clear:
      no errors

ZKE  -> 194/2
      Errors after clear:
      no errors

```

Кроме стандартных данных о комплектации, пробеге и VIN, в лог добавлена детализация найденных кодов неисправностей, а также некие загадочные данные ADFG, к которым мы вернемся несколько позже

Предусмотрена возможность просмотра текущего состояния лог-файла из основного окна программы через опцию меню [Scanner]/[View log-file] или по [F5].

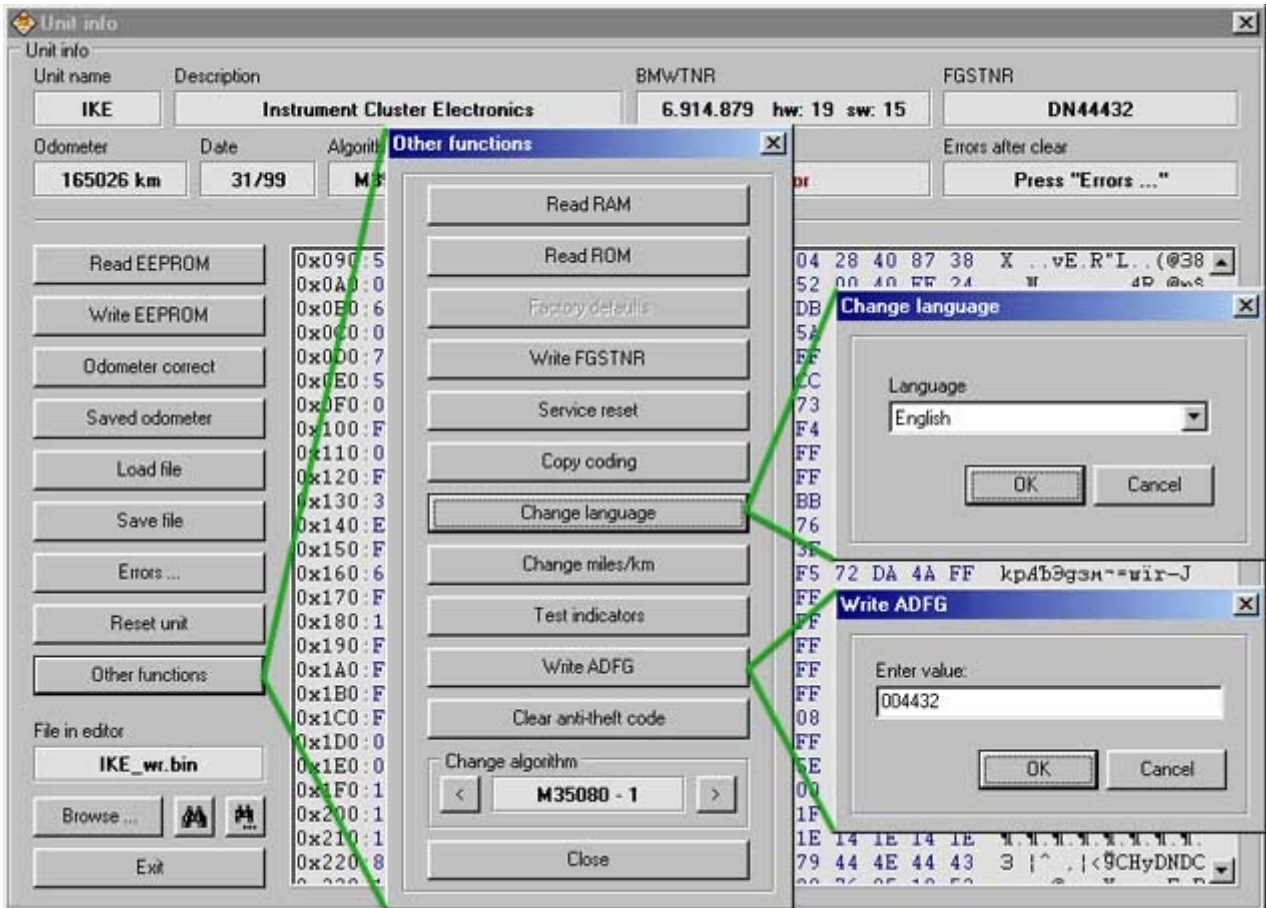
Изменен также и подход к сохранению рабочей статистики. Если в предыдущих версиях лог-файл имел фиксированное имя (bmwscan.log) и каждый последующий запуск программы уничтожал сохраненные ранее данные, то теперь в имя файла вносится дата и время PC на момент запуска программы. Это исключает случайную потерю данных и облегчается поиск необходимого лог-файла в рабочих архивах.

Все перечисленные выше изменения касались пользовательских свойств программы. Следующий раздел посвящен ее функциональным возможностям.

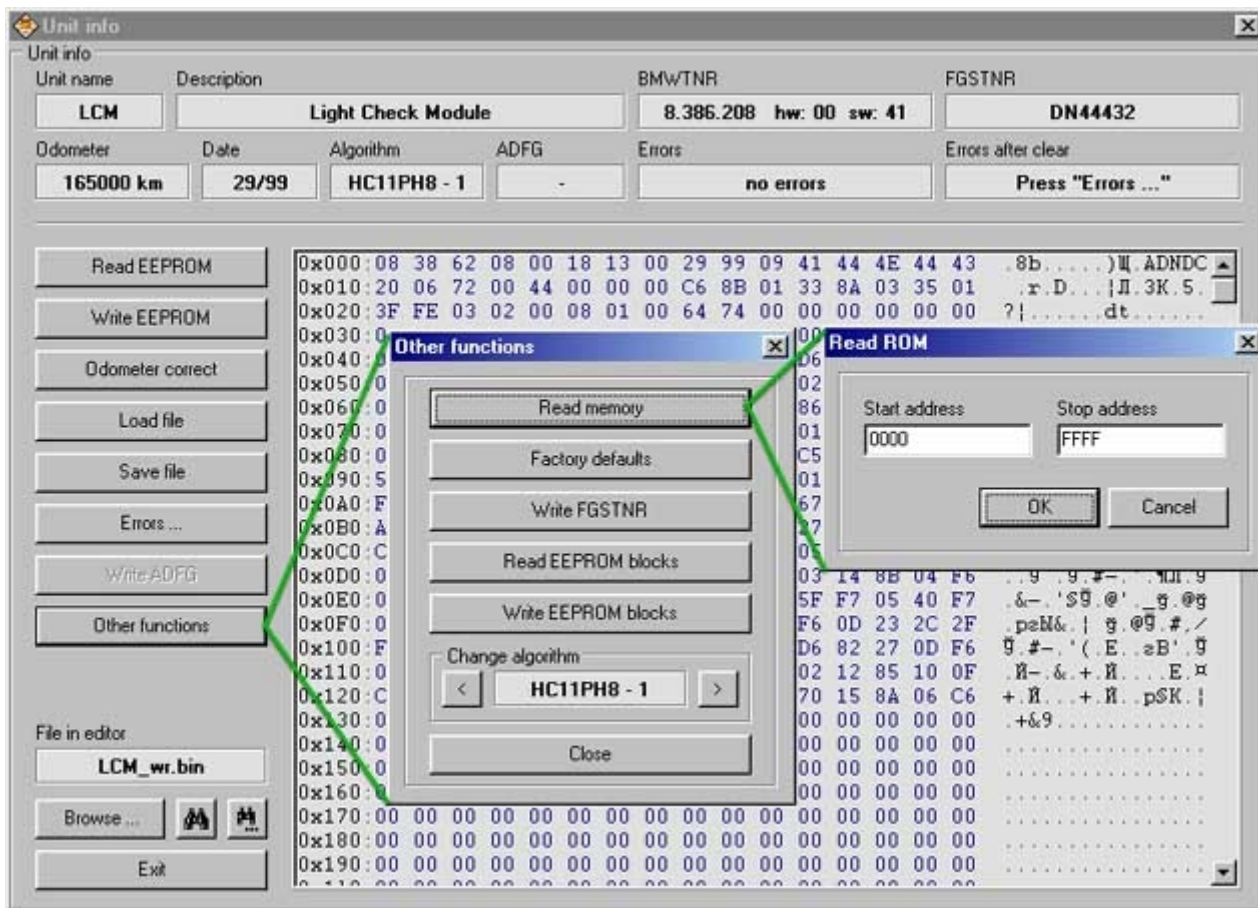
Краткий перечень функций программы:

FIND UNITS	сканирование комплектации автомобиля с одновременным считыванием идентификационных данных и кодов неисправностей
CLEAR ERRORS	сброс ошибок во всех найденных модулях
ERRORS DETAILS	детализация кодов неисправностей с выводом на экран в формате : Error code(dec) - Error code(hex) - Parameter 1(dec/hex)
READ MEMORY	чтение программной памяти
READ EEPROM	чтение EEPROM в модулях IKE, LCM, ZKE, EWS, SRS, LEW, A/C, VID, BMBT, STH, AIC, SZM
WRITE EEPROM	запись EEPROM в перечисленных модулях
ERRORS	чтение, детализация и сброс кодов неисправностей в выбранном модуле
RESET UNIT	программный рестарт модуля
WRITE FGSTNR	запись идентификационного номера
WRITE ADFG	запись дополнительных идентификационных данных
ODOMETER CORRECT	запись нового значения одометра в IKE и LCM
SAVED ODOMETER	чтение дополнительной информации о пробеге в IKE и EGS
SERVICE RESET	сброс сервисных интервалов в IKE
CHANGE LANGUAGE	смена языка сообщений борткомпьютера GE/EN/FR/IT
FACTORY DEFAULTS	сброс на заводские установки в IKE и LCM до 1999 г.в.
COPY CODING	копирование базовой кодировки из IKE в EWS или наоборот
TV FUNCTIONS	установка режима видео при движении в VID
READ KEY	чтение данных из ключа зажигания в EWS
ADAPTATION LEW	адаптация датчика поворота руля LEW
REGISTER HANDSET	регистрация новой трубки в TEL (BIT2)

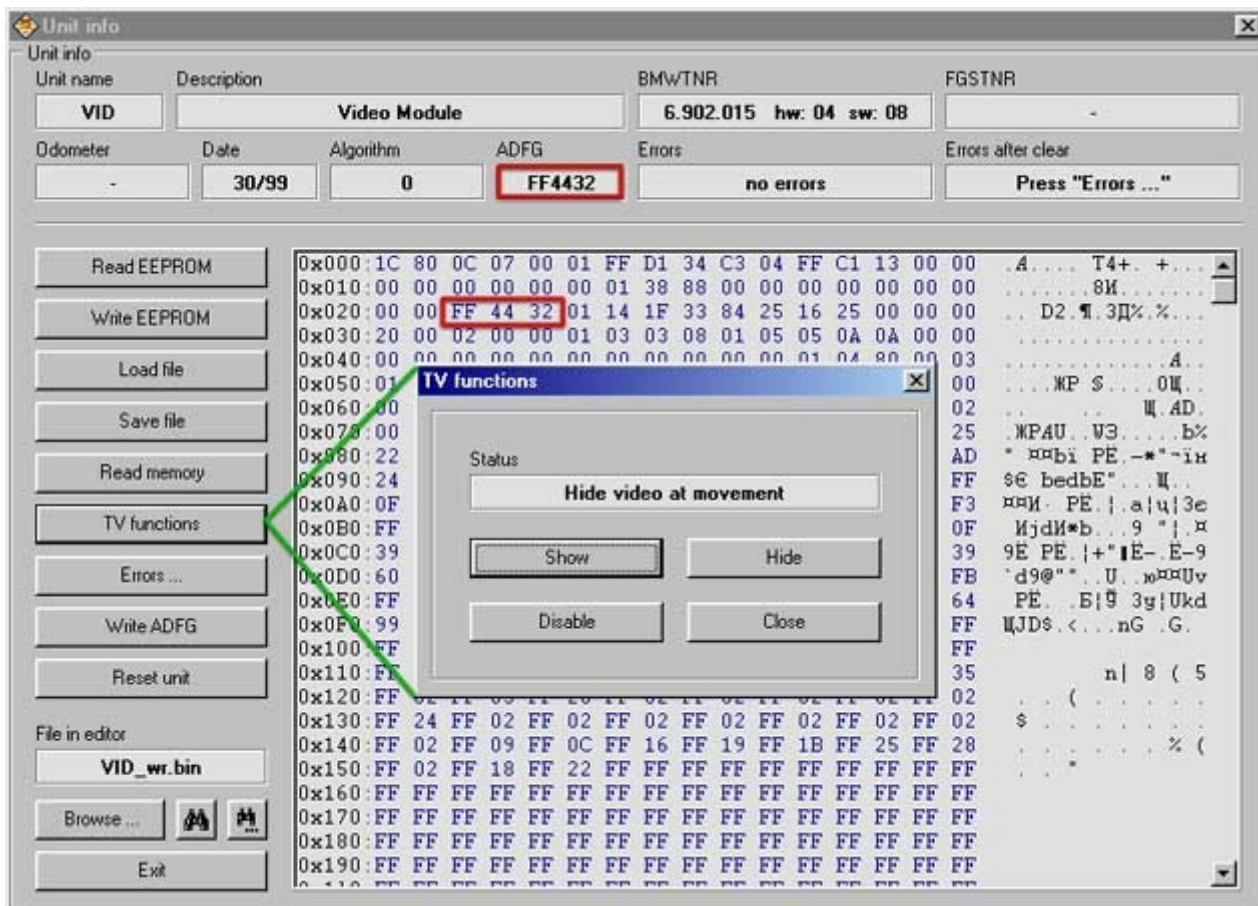
В v1.3.6 сохранена прежняя структура рабочих окон, изменения внесены только в меню функций и базы данных программы



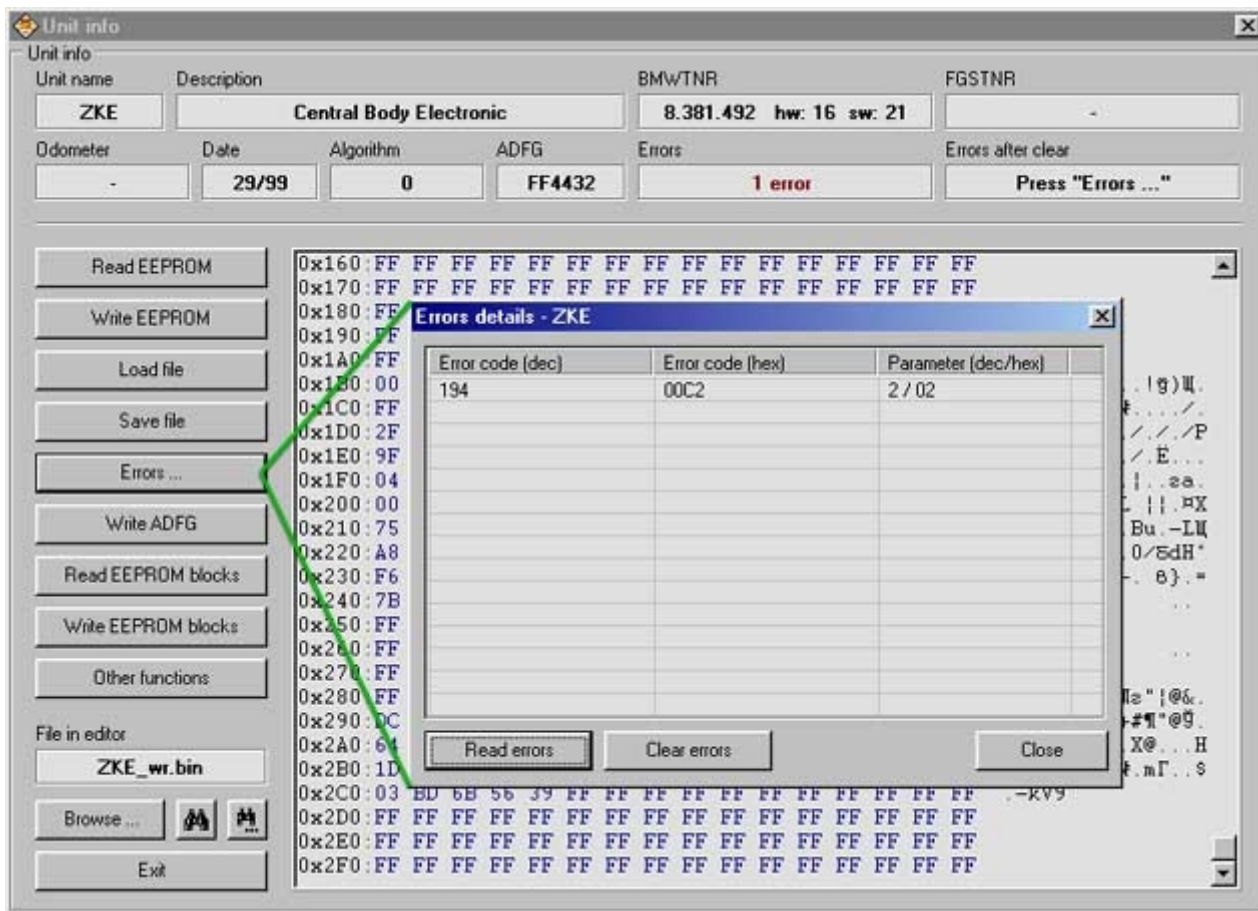
Изменен подход к классификации панелей приборов с точки зрения метода получения доступа к содержимому памяти. Вместо символических номеров алгоритмов (1,2...13) введена классификация по принципу : тип применяемого EEPROM'a + комментарий (напр. 93S56-3, 93S66-Tacho, M35080-E46). Это дает пользователю некий ориентир при ручном выборе алгоритма работы с ранее неизвестными версиями панелей приборов и делает этот выбор более осмысленным.



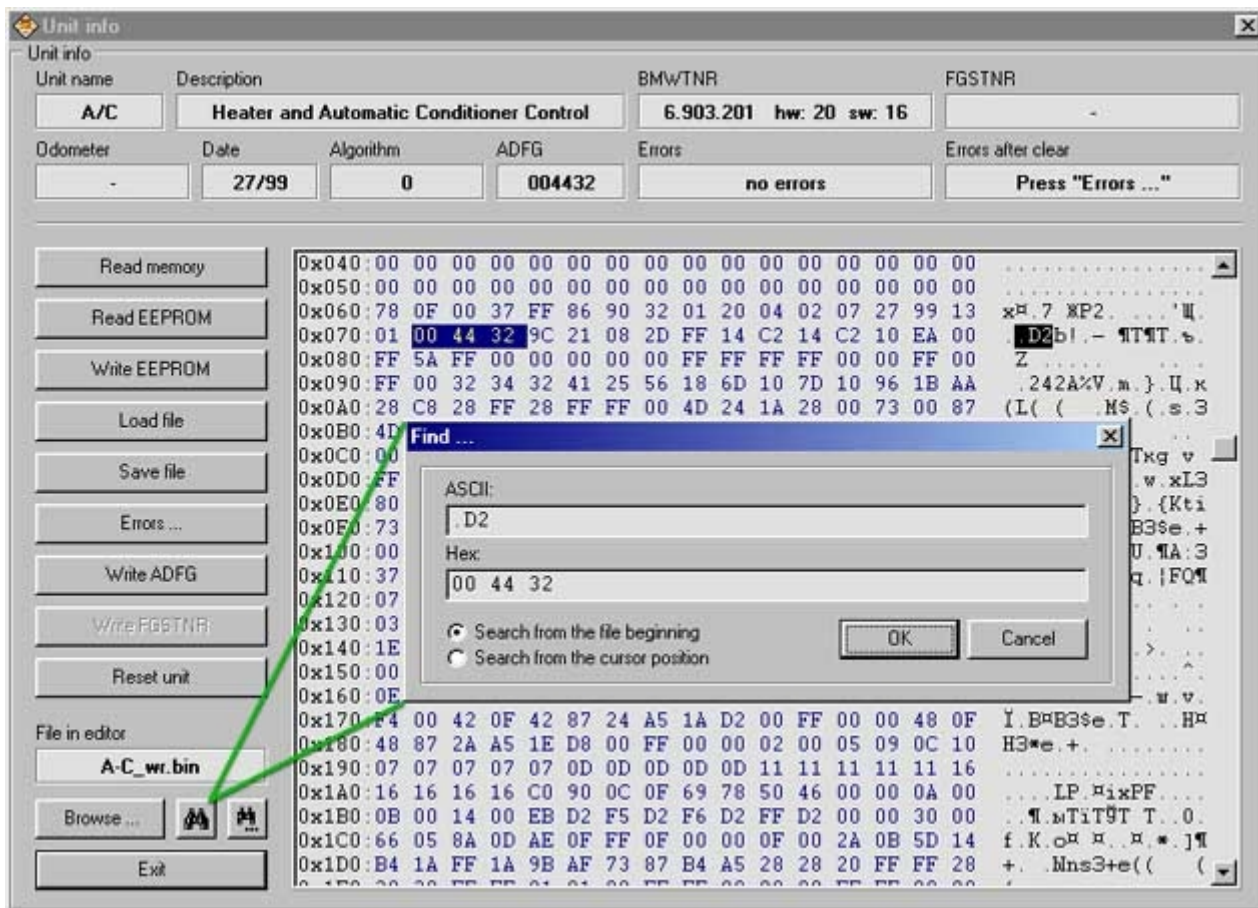
С точки зрения набора функций окно LCM осталось прежним, дополнилась лишь база поддержки. На данный момент программа способна работать со всеми известными версиями SW до 09/2005, включая SW76,SW77



Значительно расширились возможности работы с видеомодулем. Добавлены функции чтения/записи EEPROM, чтения программной памяти, а также выбор режима видео при движении. Последняя функция позволяет установить любой из трех режимов видео : показывать при движении / скрывать при движении / блокировать полностью.



На данном скриншоте показан пример работы с кодами неисправностей. Понятно, что для успешной диагностики этого мало - необходимо иметь максимально полные перечни кодов с расшифровками. Вход в функцию [ERRORS DETAILS] возможен также и из основного окна программы (двойной щелчок в поле вывода количества ошибок).



Еще одна весьма полезная функция, которой была дополнена программа в связи с пожеланиями пользователей - поиск по файлу в окне редактора программы. Это могут быть не только данные, прочитанные программой из модуля, но и любой бинарный файл, загруженный через функцию [LOAD FILE] или [BROWSE].

Перечень тестируемых модулей IKE и LCM

BMW TNR	HW	SW	EEPROM-IDNR	BMW TNR	HW	SW	EEPROM-IDNR
3.413.124	04	07	M35080 - 2	6.948.237	23	20	M35080 - 1
3.413.132	04	07	M35080 - 2	8.352.207	06	08	93S56 - 1
3.414.370	05	08	M35080 - 2	8.364.005	06	09	93S56 - 1
6.901.921	05	15	93S66 - E46	8.369.051	07	12	93S56 - 1
6.901.922	05	15	93S66 - E46	8.372.354	09	09	93S56 - 3
6.901.923	05	15	93S66 - E46	8.372.354	11	09	93S56 - 3
6.902.362	07	16	93S66 - E46	8.372.354	13	09	93S56 - 3
6.902.362	09	16	93S66 - E46	8.372.357	13	09	93S56 - 3
6.902.363	07	16	93S66 - E46	8.372.359	09	09	93S56 - 3
6.902.374	07	16	93S66 - E46	8.372.359	10	09	93S56 - 3
6.902.375	09	16	93S66 - E46	8.372.359	11	09	93S56 - 3
6.903.748	08	12	93S66 - Tacho	8.372.359	12	09	93S56 - 3
6.903.794	12	16	93S66 - 1	8.372.359	13	09	93S56 - 3
6.903.804	12	16	93S66 - 1	8.372.359	14	09	93S56 - 3
6.906.110	09	13	93S66 - sw13	8.372.359	15	09	93S56 - 3
6.906.110	12	13	93S66 - sw13	8.372.361	11	09	93S56 - 3
6.906.110	14	13	93S66 - sw13	8.374.336	07	13	93S56 - 2
6.906.118	12	13	93S66 - sw13	8.375.669	04	11	93S56 - 4
6.906.119	12	13	93S66 - sw13	8.375.675	04	11	93S56 - 4
6.906.120	12	13	93S66 - sw13	8.375.895	16	10	93S56 - 3
6.906.122	12	13	93S66 - sw13	8.375.898	16	10	93S56 - 3
6.906.124	12	13	93S66 - sw13	8.375.900	16	10	93S56 - 3
6.906.124	14	13	93S66 - sw13	8.375.902	16	10	93S56 - 3
6.906.126	12	13	93S66 - sw13	8.376.192	07	14	93S56 - 5
6.906.148	12	13	93S66 - sw13	8.376.701	04	05	93S56 - Tacho

6.906.154	12	13	93S66 - sw13	8.376.707	04	05	93S56 - Tacho
6.906.889	10	20	M35080 - E46	8.376.708	04	05	93S56 - Tacho
6.906.890	10	20	M35080 - E46	8.378.983	07	15	93S56 - 5
6.906.897	10	20	M35080 - E46	8.380.144	04	07	93S66 - E46
6.906.901	10	20	M35080 - E46	8.380.145	04	07	93S66 - E46
6.906.991	16	14	M35080 - 1	8.380.146	04	07	93S66 - E46
6.906.992	15	14	M35080 - 1	8.381.195	06	15	93S56 - 6
6.906.992	16	14	M35080 - 1	8.381.195	07	15	93S56 - 6
6.906.998	15	14	M35080 - 1	8.381.788	05	07	93S56 - Tacho
6.906.999	15	14	M35080 - 1	8.381.790	05	07	93S56 - Tacho
6.906.999	16	14	M35080 - 1	8.381.806	05	07	93S56 - Tacho
6.907.015	16	17	M35080 - 1	8.381.808	05	07	93S56 - Tacho
6.907.018	16	17	M35080 - 1	8.381.810	05	07	93S56 - Tacho
6.907.021	14	17	M35080 - 1	8.381.812	05	07	93S56 - Tacho
6.911.287	12	23	M35080 - E46	8.386.092	05	13	93S66 - E46
6.911.315	12	23	M35080 - E46	8.386.110	05	13	93S66 - E46
6.914.873	19	15	M35080 - 1	8.387.044	04	11	93S66 - Tacho
6.914.874	19	15	M35080 - 1	8.387.044	05	11	93S66 - Tacho
6.914.879	19	15	M35080 - 1	8.387.044	06	11	93S66 - Tacho
6.914.884	18	15	M35080 - 1	8.387.045	04	11	93S66 - Tacho
6.914.885	18	15	M35080 - 1	8.387.045	05	11	93S66 - Tacho
6.914.885	19	15	M35080 - 1	8.387.045	06	11	93S66 - Tacho
6.914.905	19	15	M35080 - 1	8.387.047	04	11	93S66 - Tacho
6.914.908	19	18	M35080 - 1	8.387.047	06	11	93S66 - Tacho
6.914.913	19	18	M35080 - 1	8.387.063	04	11	93S66 - Tacho
6.914.930	19	15	M35080 - 1	8.387.065	05	11	93S66 - Tacho
6.915.237	21	31	M35080 - 2	8.387.075	04	11	93S66 - Tacho
6.931.244	22	32	M35080 - 2	8.387.075	05	11	93S66 - Tacho
6.932.907	27	35	M35080 - 2	8.387.604	05	14	93S66 - E46
6.940.589	21	17	M35080 - 1	8.387.605	05	14	93S66 - E46
6.942.546	24	21	M35080 - 1				

Перечень тестируемых модулей LCM

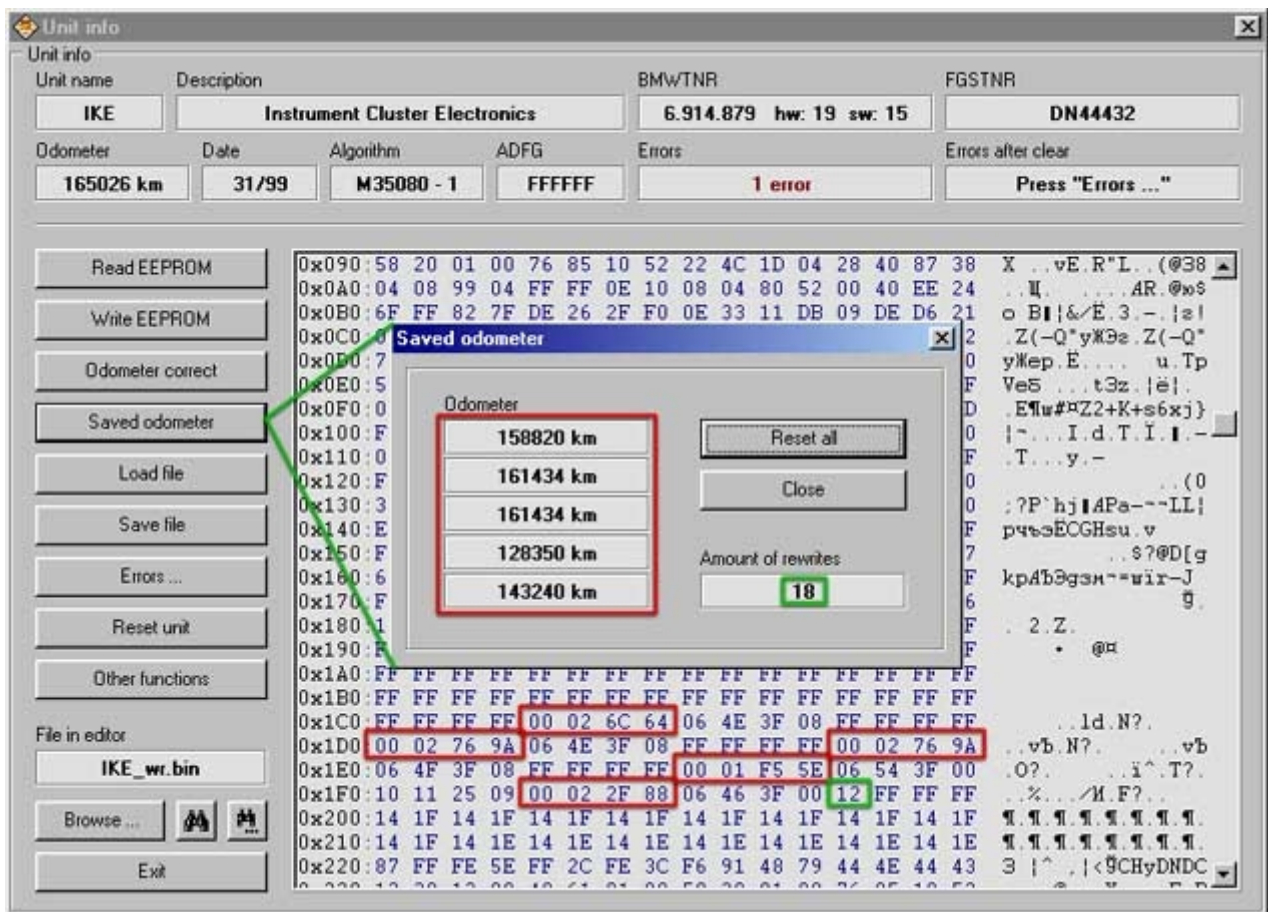
HW	SW	MCU-IDNR	HW	SW	MCU-IDNR
00	11	HC11P2-1	08	11	HC11P2-4
00	31	HC11P2-2	08	13	HC11P2-4
00	41	HC11PH8-1	08	36	HC912-4
00	42	HC11PH8-1	08	40	HC11PH8-2
00	43	HC11PH8-1	08	76	HC912-11
01	11	HC11P2-1	09	13	HC11P2-4
01	20	HC11P2-1	09	36	HC912-4
01	21	HC11P2-1	09	40	HC11PH8-2
01	31	HC11P2-2	09	76	HC912-11
01	41	HC11PH8-1	10	20	HC11P2-3
02	42	HC11PH8-1	10	31	HC11P2-2
02	43	HC11PH8-1	10	32	HC11P2-2
04	11	HC11P2-4	10	41	HC11PH8-1
04	51	HC912-2	11	41	HC11PH8-1
05	11	HC11P2-4	15	30	HC912-5
05	51	HC912-2	16	31	HC912-7
06	11	HC11P2-4	22	35	HC912-6
06	52	HC912-8	24	36	HC912-4
06	53	HC912-3	25	36	HC912-4
07	11	HC11P2-4	C1	40	HC11PH8-2
07	20	HC912-9	C1	41	HC11PH8-1
07	65	HC912-1	C1	43	HC11PH8-1
07	70	HC912-10	D1	41	HC11PH8-1
07	76	HC912-11	D1	42	HC11PH8-1
07	77	HC912-11			

О малоизвестных копиях пробега в BMW 1999-2005 г.в.

Существует некий стереотип представлений о том, как может и должен выглядеть пробег в BMW, в каких модулях он присутствует и в каком виде представлен. Как правило, ориентируются на стандартный набор - IKE, LCM, EWS и параметры кодов неисправностей. Хотя на самом деле все несколько сложнее, и часть электронных блоков содержат скрытые данные, на основе которых можно точно судить, насколько достоверно выглядят цифры на индикаторе панели приборов. Было бы неверно называть эти данные копиями пробега, поскольку они отражают не текущее его значение, а сохраненный пробег на момент выполнения определенных диагностических процедур. Однако практика показывает, что чтение и анализ этих данных бывает весьма полезен для экспертной оценки состояния автомобиля.

Первый пример касается панелей приборов SW14-SW21 (M35080, E38/E39/E53 2000-2005г.в.) и SW13 (93S66, 1999-2000г.в.)

Представленный ниже скриншот программы позволяет обойтись без подробных описаний - все достаточно очевидно :



Внешне это напоминает метод сохранения сервисных данных в панелях М-В - последовательный цикл из пяти записей + счетчик количества записей в адресе #01FC.

Особенность этой функции в BMW заключается в том, что очередная запись происходит только в момент программного рестарта панели приборов. Понятно, что рестарт может быть вызван не только диагностическими процедурами (кодировка, сброс сервисных интервалов и т.п.). Очередная запись произойдет также при снятии/постановке аккумуляторной клеммы или при временном извлечении предохранителя питания панели приборов.

Очевидно, что при таком подходе сохраненные данные будут в большой степени зависеть от случайных обстоятельств, квалификации обслуживающего персонала, аварийности и пр. Сложно однозначно оценить, хорошо это или плохо, так же, как и понять логику конструкторов BMW... В любом случае, в результате мы имеем полезную информацию, на основе которой можно не только судить о реальном пробеге, но и делать косвенные выводы об условиях эксплуатации автомобиля.

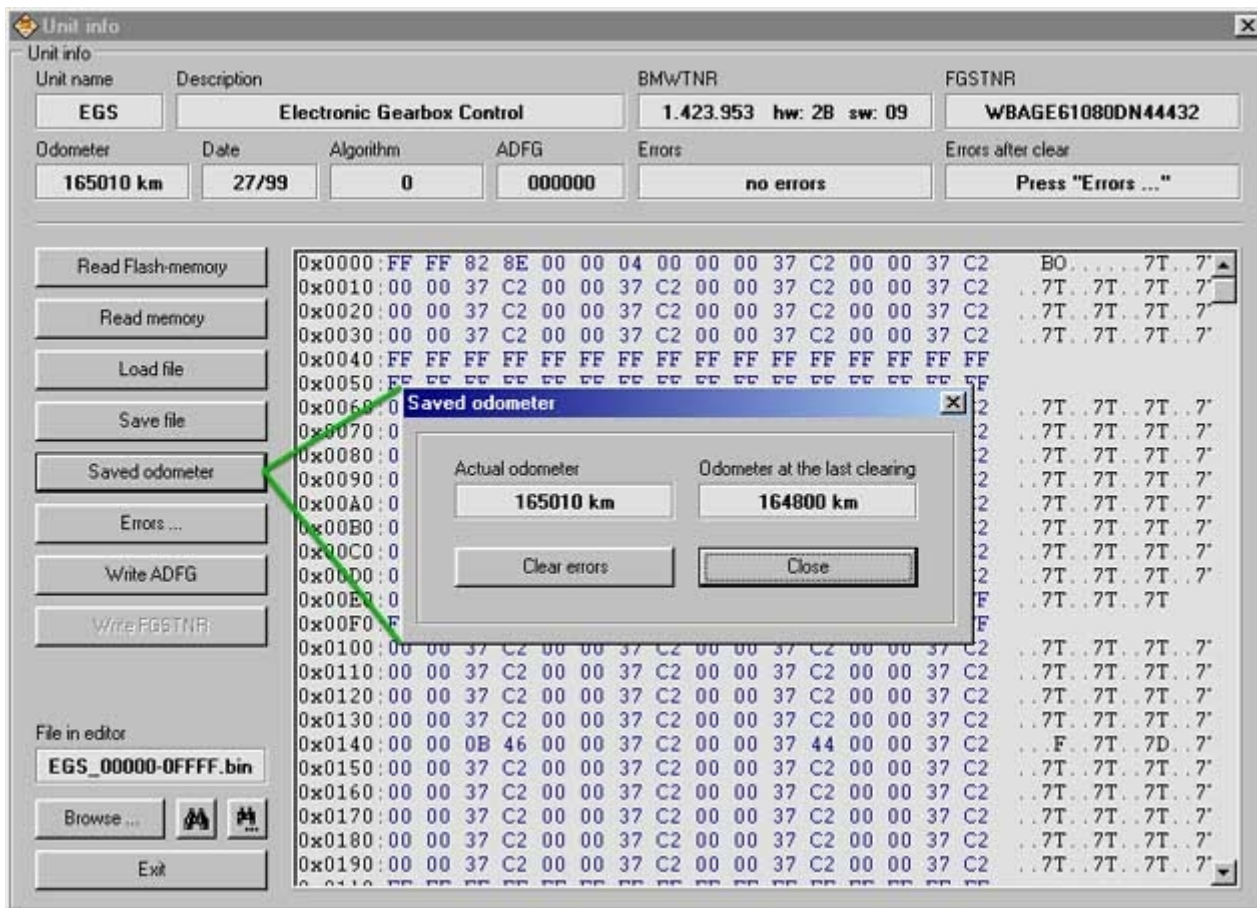
Теперь о нюансах, на которые следует обратить внимание при корректировке данных в этой области. Любители легких и простых решений могут пользоваться упрощенной процедурой, которая прописана в программе под кнопкой [RESET ALL]. Это пять последовательных команд программного сброса, в результате которых текущий пробег вносится во все пять позиций, а значение счетчика увеличивается на 5. Понятно, что при прочтении данные выглядят одинаково правильно, но не слишком достоверно...

Сторонники педантичного подхода к работе могут поступить иначе - выбрать по своему усмотрению пять значений пробега ниже текущего (напр. с шагом в 15000 км - с намеком на сброс сервиса) и вписать их последовательно в указанную область при помощи функции [WRITE EEPROM]. Самое важное при этом - согласовать позицию максимального пробега со счетчиком записей.

Запись осуществляется последовательно-циклически, начиная с адреса #01C4. Далее в #01D0,#01DC,#01E8,#01F4, а затем снова в #01C4... Если в счетчике записей число 9, то верная позиция последней записи - #01E8.

Еще один пример скрытой копии пробега - в автоматической коробке передач (EGS). Речь пойдет не о параметрах кодов неисправностей - об этом уже давно известно, и тема не представляет интереса. Тем более, что на практике вопрос решается очень просто - сбросом ошибок, после которого сохраненные ранее данные уничтожаются, а новые коды неисправностей получают в параметры уже откорректированный пробег.

Однако мало кому известно, что большинство EGS (HW23/28/29/2B/2C/2F/2H) в ответ на стандартный запрос о наличии неисправностей отдадут не только количество ошибок, но и два значения пробега - текущий пробег и пробег на момент последнего сброса ошибок. Данные выводятся в формате N/10(hex).



Диагностические софты, как правило, работают только с кодами неисправностей, остальные параметры игнорируются. Это приводит к типовой ошибке после корректировки - в случае, если диагностический софт не обнаружил неисправностей в EGS, то принудительный сброс не производится, и старый пробег сохраняется.

Поэтому при работе с автомобилем желательно придерживаться определенной последовательности действий, первое из которых - обязательное сканирование комплектации авто, но без сброса ошибок (функция [FIND UNITS] главного меню). Это обеспечивает сохранение в лог-файл всех необходимых данных, включая оригинальные значения пробега.

Соответственно, последнее действие перед окончанием работ - сканирование со сбросом ошибок (функция [CLEAR ERRORS] главного меню). Принудительный сброс ошибок в отдельных модулях можно осуществлять непосредственно из основного окна программы, используя функцию [ERRORS DETAILS]

О некоторых особенностях чтения/записи EEPROM M35080

Общеизвестно, что в панелях приборов до 2000 г.в. EEPROM читается через диагностику в полном соответствии с физическими адресами, т.е. прочитанный дамп есть точная копия содержимого 93S56/93S66.

Несколько иначе обстоит дело с панелями приборов E38/E39/E53 2000-2005 г.в. (SW14-SW21, EEPROM M35080).

Если сравнить дампы, полученный через диагностику, с реальным, прочитанным при помощи программатора, то мы увидим следующее :

 DIAG. = PROG.

#0000-#0057 = #0020-#0077
#0058-#01FF = #0200-#03A7
#0200-#021F = #0000-#001F
#0220-#03FF = #0220-#03FF

Очевидно, что данные из физических адресов #0220-#03A7 M35080 присутствуют в прочитанном дампе дважды - в #0078-#01FF, и на своем законном месте - в #0220-#03A7.

В первой половине дампа идея разработчиков понятна - они пытались привести специфический формат M35080 в соответствие с стандартным раскладом данных в 93S56/93S66. Вероятно, это было сделано для того, чтобы старые версии дилерских софтов при записи данных "попадали" в нужные адреса...

Но то, что получилось во второй половине дампа, явно произошло случайно, помимо воли разработчиков. На это ясно указывает тот факт, что некоторые данные в повторяющихся областях имеют разные свойства.

Например, запись в область адресов #0084-#0089 запрещена программно - по вполне понятным причинам. Однако запись стандартной командой в область адресов #022C-#0231 выполняется без проблем - чего по смыслу быть не должно, поскольку в обоих случаях речь идет об одних и тех же физических адресах в дампе M35080.

Вывод однозначный - имеем очередной "прокол" баварских программистов, который стабильно переходит от софта к софту в течение нескольких лет...

Все описанное выше имеет и другой побочный эффект - чехарда с адресами провоцирует пользователей программы на вполне логичные, но не всегда очевидные ошибки при попытке записи в область повторяющихся данных.

Необходимо помнить, что данные в обеих областях принадлежат одним и тем же физическим адресам M35080, поэтому перед записью изменения в дампе должны вноситься одновременно в обе области.

Если данные корректировать только в #0078-#01FF, то запись не произойдет. Точнее, она произойдет два раза - сначала будут вписаны требуемые данные из #0078-#01FF, а затем будут восстановлены прежние из #0220-#03A7.

Если данные корректировать только в #0220-#03A7, то запись будет выполнена, но программа выйдет из функции записи с сообщением об ошибках - не пройдет верификация в области #0078-#01FF. Количество ошибок записи в сообщении программы должно точно соответствовать количеству измененных байт.

Формально, в этом нет проблемы - для пользователя, понимающего суть происходящего и осознанно идущего на упрощения. В противном случае возможен испуг, повторные попытки записи (с тем же результатом) и, как следствие, необоснованные претензии в адрес программы.

В более новых версиях панелей (E83/SW07-SW08, E46/SW31-SW35) разработчики BMW отказались от порочной практики "подтасовки" дампов. Поэтому все панели, которые классифицируются программой как [M35080 - 2], будут читаться через диагностику без искажений.