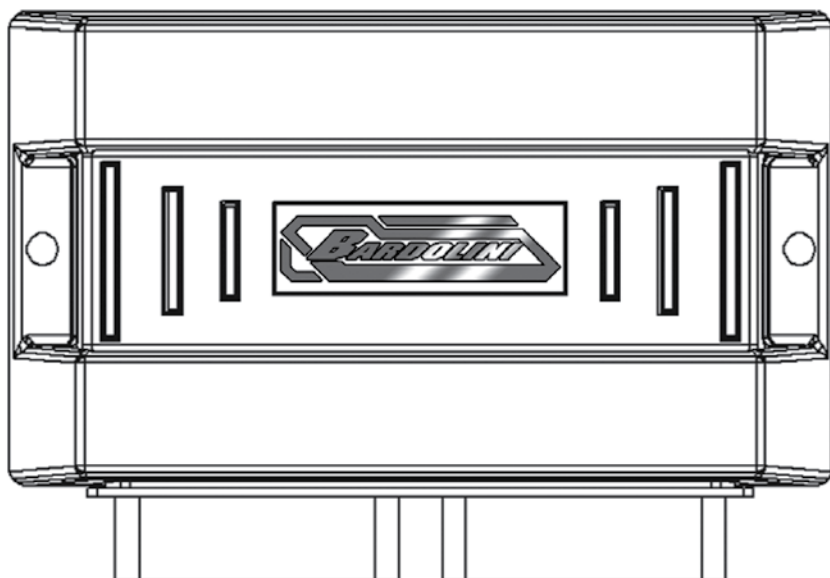


РЪКОВОДСТВО

за монтаж и настройка



Автомобилна Газова
Инжекционна Система
LPG / CNG

Декември
2009

Този кит съдържа:

1. Компютърен блок (ECU)
2. Изпарител с монтиран датчик за температура (с/без клапан)
3. Инжекторна рейка
4. Кабелаж с/без куплунзи
5. Диференциален датчик за налягане
6. Дюзи - комплект
7. Клапан - газ (ако изпарителя е без клапан)
8. Горивен филтър
9. Маркучи - 4 размера
10. Принадлежности
11. Температурен датчик за рейката

Препоръчителни данни за избор на дюзи, в зависимост от мощността и типа на двигателя с инжектори RAIL/VALTEK:

При налягане 1,5 bar $\pm$ 0,2 bar

4 цилиндъра		диаметър на дюзата							
мощност на двигателя / к.с.		12	14	16	18	20	22	25	28
	40 - 60								
	61 - 79								
	80 - 100								
	101 - 120								
	121 - 137								
	138 - 160								
	161 - 180								
	181 - 200								

6 цилиндъра		диаметър на дюзата								
мощност на двигателя / к.с.		14	16	18	20	22	25	28	30	35
	140 - 160									
	161 - 180									
	181 - 210									
	211 - 240									
	241 - 270									
	271 - 300									
	301 - 330									
	331 - 360									

При налягане 0,8 bar $\pm$ 0,1 bar

4 цилиндъра		диаметър на дюзата							
мощност на двигателя / к.с.		16	18	20	22	25	28	30	35
	40 - 60								
	61 - 79								
	80 - 100								
	101 - 120								
	121 - 137								
	138 - 160								
	161 - 180								
	181 - 200								

Таблица за пресмятане на необходимите дюзи за рейки RAIL/VALTEK
(пример: 160 к.с. - 4 цил. ---> 40 к.с./цил.)

Таблица за пресмятане		диаметър на дюзата							
мощност	15 к.с. / цил.	12	14	16	18	20	22	25	28
	15 к.с. / цил.								
	20								
	25								
	30								
	35								
	40								
	45								
	50								

ЗАБЕЛЕЖКА: За автомобилите с паралелно впръскване (фул груп) към размерите в горните таблици е необходимо да се премине към един или два по големи размера.

Ориентировъчни данни за размерите на дюзите за инжектори VALTEK при някои модели автомобили

Година	Марка/ Модел	Тип двигател	Отместване mm	Мощност kW	Бр. цилиндри	Мощност на цилиндър	Дюза mm
1	1996	MAZDA 626		2.5	6	0.0	1.9
2	1998	MERCEDES	E280	2.8	150	6	25.0
3	2005	MITSUBISHI LANCER	4G18	1.6	72	4	18.0
4	1997	MERCEDES C230		2.3	110	4	27.5
5	2004	OPEL ASTRA		1.6	74	4	18.5
6	1999	CITROEN XM-2 / RGX	(XU10J2TE)	2.0	110	4	27.5
7	1998	BMW 318i		1.9	103	4	25.8
8	2000	SCODA OCTAVIA	ADY	2.0	85	4	21.3
9	2001	SUZUKI GRAND VITARA	H271	2.7	94	6	15.7
10	2003	FORD FOCUS	CDDA	1.6	71	4	17.8
11	1999	TOYOTA PICNIC	3S8	2.0	94	4	23.5
12	2005	VAZ 2115		1.5	56.4	4	14.1
13	1999	VW TRANSPORTER	AVT	2.5	85	5	17.0
14	1995	MITSUBISHI PAJERO	6G74	3.5	153	6	25.5
15	2000	SUBARU LEGACY	EJ25	2.5	123	4	30.8
16	2002	VOLVO SC70	B5254T	2.5	155	5	31.0
17	1998	AUDI A6	ALF	2.4	121	6	20.2
18	1998	SEAT ALHAMBRA	ADY	2	85	4	21.3
19	1998	BMW 316i	M43	1.6	75	4	18.8
20	1999	SAAB 9.5	B235E	2.3	125	4	31.3

Подготовка за настройка на системата

След като са монтирани всички отделни компоненти на системата, необходимо е да се извърши щателна проверка по правилността на монтажа на двете части поотделно – механичната и електрическата ѝ част. При правилен механичен монтаж се пристъпва към проверка на електрическите връзки на отделните елементи:

Захранване на двата ел. вентила (особено внимание да се обърне на тяхното замасяване, което трябва да бъде независимо от свързването на измервателните датчици, посредством отделен кабел към стабилна маса по корпуса на автомобила или директно на клемата на акумулатора.)

Прекъсване на бензиновите инжектори (при някои автомобили се налага обръщане на поларитета на входните куплунзи – свързани към бензиновия компютър). При свързване на газовия електронен контролен модул (ЕКМ) посредством кабелаж без инжекторни куплунзи (често при японски, американски и корейски автомобили) да се внимава особено за поредността и еднаквостта на връзките за всеки отделен цилиндър.

Захранване на газовата инжекторна рейка – в този случай възможността за грешките е минимизирана, да се внимава повече при определяне поредността на отделните цилиндри. Особено внимание да

се обърне на замасяването на рейката, тук е необходимо да се използват кабелни обувки и болтове с гайки, като на места е необходимо да се осигури почистена от боя, мръсотия или антикорозионно покритие повърхност.

Свързване на отделните датчици – осигурено е независимо хранване чрез отделни проводници, кабелни обувки и куплунзи директно от газовия компютър. Важно е да се знае, че масата на тези датчици не бива да се използва за хранване на други елементи от системата – инжектори, вентили, общо хранване на ЕКМ и др.

Електронен нивомер с превключвател и зумер – за тях са осигурени независими кабели директно от компютъра и от нивомерния датчик, разположен върху бутилката.

Интерфейсна връзка между програмиращия компютър и газовия ЕКМ – специален кабел и съответни куплунзи.

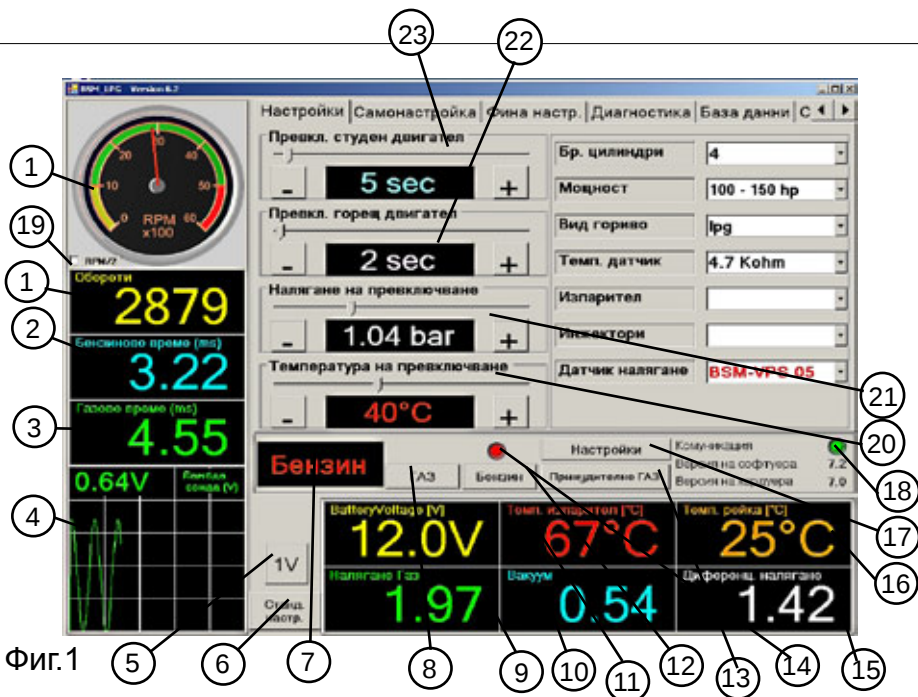
Захранващи и информационни проводници – „+12V“, „+12V при работещ двигател“, „+12V от хранването на бензиновата помпа“ и „маса“. Заземяващият проводник да бъде свързан директно и стабилно на клемата на акумулатора, а другите 3 проводника да не се свързват заедно, те имат своето разделно значение. Проводникът „+12V при работещ двигател“ да не се бърка с „АСС“ клемата. При правилен на механичен и електрически монтаж може да се пристъпи към запалване на двигателя на бензин, подгряване и първоначални проверки и настройки. При тази първа стъпка при настройката на системата е необходимо въвеждането на някои общи данни за автомобила, които гарантират автоматичната настройка.

За улеснение при настройката на системата във всички менюта на софтуера са постоянно показани следните реални параметри фиг. 1

Легенда

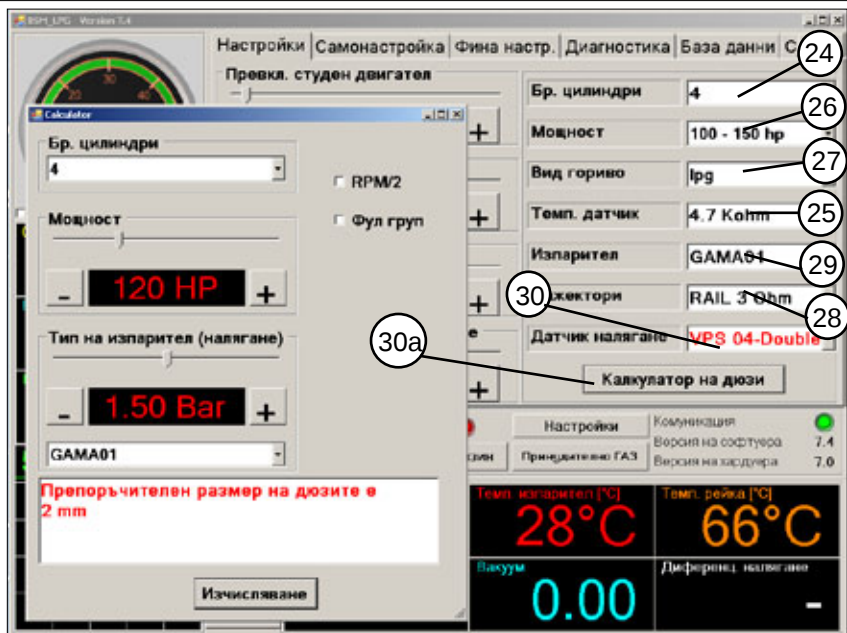
Меню “Настройки” фиг. 1

- 1** - Оборотомер
- 2** - Времетраене на импулса на бензиновите инжектори в милисекунди
- 3** - Времетраене на импулса на газовите инжектори в милисекунди
- 4** - Графика на напрежението от ламбда сондата, в горния ляв ъгъл е текущата стойност във волтове
- 5** - Превключвател на графиката на ламбда сондата (0-1V), (0-5V). На повечето автомобили напрежението на ламбда сондата е от 0 до 1 волт.
- 6** - Бутон за възстановяване на фабричните настройки на системата
- 7** - Показва режима на работа(Бензин / Газ)
- 8** - Бутон за превключване на газ, при натискането му контролерът изчаква достигане на зададената температура и да са минали поне 10 секунди от запалването на двигателя
- 9** - Налягане на газта (0 – 3 бара) (при двоен датчик за налягане VPS05)



Фиг.1

- 10 - Вакуум (-1 – 2 бара)
- 11 - Текуща температура на изпарителя
- 12 - Бутон за превключване на бензин
- 13 - Бутон за принудително превключване на газ - с него се превключва независимо от температурата
- 14 - Показва режима на работа(Бензин / Газ)
 - когато свети непрекъснато зелено, автомобилът работи на газ, а ако мига значи изчаква преминаване на газ
 - когато свети в червено, значи автомобилът работи на бензин
- 15 - Диференциално налягане (0 - 3 бара)
- 16 - Текуща температура на рейката
- 17 - Бутон за избор на "COM Port" и език на програмата.
- 18 - Комуникация между компютъра на системата и този на автомобила (Когато е червено - липсва комуникация).
- 19 - Делител на оборотите при "ФУЛ ГРУП".
- 20 - Плъзгач за настройка на температурата на превключване от бензин на газ
- 21 - Плъзгач за настройка на налягането при което се превключва от газ на бензин (при свършване на газа в бутилката).
- 22 - Време за превключване от Бензин на Газ при горещ двигател. Ако е избрано 1 сек. директно пали на Газ.
- 23 - Време за превключване от Бензин на Газ при студен двигател.



Фиг.2 Настройки

24 - Избират се брой цилиндри

25 - За коректно изобразяване на температурата изберете типа на температурния датчик в зависимост от конкретния изпарител

26 - Избира се мощност на двигателя

27 - Вид гориво

28 - Избор на вид инжектори

29 - Избор на вид изпарител

30 - Избор на датчик налягане

30a- Калкулатор на дюзи

Настройка на системата

Необходимо е да изберете от първото меню „**НАСТРОЙКИ**” (Фиг.2) брой на цилиндрите, приблизителна мощност в к.с., типа на датчика за температура на изпарителя, налягане на автоматично превключване „газ/бензин”, време на превключване след загряване на двигателя „бензин/газ” при студен и горещ двигател, температура на автоматично превключване от бензин на газ. от бензин на газ. След приключване на предварителните настройки може да се избере меню 4 – „**ДИАГНОСТИКА**” (Фиг. 5) с цел да се проверят правилността на прекъсване на бензиновите инжектори, тяхната поредност, както и съответните температури. При последователен тип управление на бензиновите инжектори ще видите на екрана вляво

и на циферблата истинските обороти, с които работи двигателя, също така и последователно местене на цветните квадратчета за всеки еден цилиндър поотделно в полето „Последователност на бензиновите инжектори“. При паралелно управление „два по два“ или четири в паралел („фуул груп“) съвсем ясно от местещите се квадратчета ще определите типа управление, като в този случай ще е необходимо превключване на показваните обороти чрез кликуване в малкото квадратче „RPM/2“ в горния ляв ъгъл под оборотомера. При липсващо цветно квадратче за даден цилиндър е необходимо да се провери правилността на свързване на бензиновите инжектори, а ако това се отнася за всичките цилиндри – то тогава е необходимо обръщане на проводниците от инжекторните куплунзи, свързани към бензиновия компютър. *Когато автомобила е Фул груп (semi sequential) може да изберете тази отметка. В резултат на това газовите инжектори ще впръскват гориво два пъти по-рядко (през такт). Ако отметката е избрана, то е необходимо да се сложат по-големи дюзи.*

Дотук всички операции се извършват при режим „бензин“, който е индициран със светещ червен бутон и надпис. При достигната температура минимум 20°C може да превключите в режим „газ“, следейки на същия екран (както и на всички други) стойностите на диференциалното налягане, което трябва да липсва в режим „бензин“, а на „газ“ да бъде около 1,5 bar. При наличие на обороти, налягане, неизгасване на двигателя в режим на празен ход, нарастващи температури над 70°C на изпарителя и поне 50°C на газовата рейка бихте могли да пристъпите към автоматичната настройка. За всеки случай от менюто Вие можете да пускате последователно или разбъркано всеки цилиндър поотделно. По този начин можете да определите евентуално неработещ газов инжектор или неправилна последователност, която може да се пренареди лесно чрез отделните куплунзи в самата инжекторна рейка. Сигурен признак за неправилно подреждане на цилиндрите можете да локализирате в режим на превключване „газ/бензин“ или обратно, при условие че бензиновите времена в режим „бензин“ и в режим „газ“ са приблизително еднакви. Това може да регулирате чрез стрелките на светещия отстрани в синьо коефициент от менюто **„ФИНА НАСТРОЙКА“** (Фиг. 4) след изчакване до 10 секунди и няколко превключвания „газ/бензин/газ“. Ако след тази настройка при превключване двигателя притреперва, със сигурност трябва да проверите подреждането на газовите инжектори. Макар и рядко грешката може да бъде и от подреждането на газовите маркучи към смукателните колектори на съответните цилиндри, което лесно може да се компенсира чрез пренареждане куплунзите на газовата инжекторна рейка. При добра работа на двигателя след превключване Вие можете да преминете към автоматичната настройка. **„САМОНАСТРОЙКА“** (Фиг. 3) - тя се извършва при изключени ел. консуматори (климатик, отоплители на стъкла, огледала, седалки, светлини, охлаждателен вентилатор на радиатора). Преди стартиране на самонастройката автомобила трябва да е загрял до

минимум 60 градуса и по показанието на ламбда сондата да се уверите че бензиновия компютър регулира. Чрез бутона **“СТАРТ АВТОМАТИЧНА НАСТРОЙКА”** се извършва калибрация като се минава през няколко стъпки като се следват указанията изписани в полето с червени букви: **1 стъпка:** Прави се калибрация на автомобила на празен ход. **2 стъпка:** Няколко пъти (5-6) се натиска рязко педала на газта като се стремите да получите максимално бензиново време. **3 стъпка:** Задръжте 3000 +/- 500 об/мин без натоварване (при автомат в режим „паркинг“) и натиснете бутона “Следваща стъпка” . След около 20 до 50 секунди в правоъгълното тъмно поле ще се изпише число между 1 и 2,5 и съобщение в бялото поле „ОК“, което означава приключване на автоматичната настройка след което натиснете бутона “Запис”. Предвидена е възможност да се изберат допълнително 3 начина на настройка в зависимост от желанието на водача за средни и високи натоварвания на двигателя, условно наречени „икономичен“, „нормален“ и „спортен“ чрез отметки в полето 33. В случай на несработване на автоматичната настройка, в полето 35 Вие ще получите съобщение за причината за това. След отстраняване на горепосочената причина можете да пристъпите отново към автоматичната настройка.



Фиг.3 Самонастройка

- 31 - Бутон за стартиране на автоматична самонастройка (Фиг. 3)
- 32 - Бутон за запис на сметните коефициенти при автоматичната самонастройка.
- 33 - Избор на режим на шофиране.
- 34 - Прозорец за показване на калкулирания коефициент
- 35 - Прозорец за съобщения

Ръчна настройка

При автомобили на които не минава автоматичната настройка Софтуера има възможност за ръчна настройка. Последователността е следната :

1.Включва се отметката „**Ръчна настройка**” (*Фиг. 3*). Автомобила работи на бензин на празен ход. Въведете минимално (времето на бензин на празен ход) и максимално бензиново време което може да се отчете при рязко натискане педала на газта или по точно ако автомобиля е в движение и е на максимално натоварване.

В горното квадратче се изписва текущото бензиново време когато автомобиля работи на Бензин. След като се уверите по показанието на ламбда сондата че бензиновия компютър регулира превключете на Газ.

2.В долното квадратче се изписва текущото бензиново време когато автомобиля работи на Газ. Изчаква се известно време докато бензиновия компютър започне да регулира. При разлика между показанията на двете квадратчета с помоща на плъзгача се променя текущия коеф. като ако бензиновото време на Газ е по голямо коеф. трябва да се увеличи и обратното ако е по малко коеф. трябва да се намали. След като достигнете приблизително еднакви стойности на двете времена и сте се уверили че в момента бензиновия компютър регулира със бутона “**Запис**” се записват коеф. в компютъра.

По-прецизна настройка можете да извършите чрез използване на коефициентите 34 в менюто „**ФИНА НАСТРОЙКА**” (*Фиг.4*), което задължително става по време на движение с осигурени пътни условия за поддържане на различни режими за скорост и натоварване на двигателя.

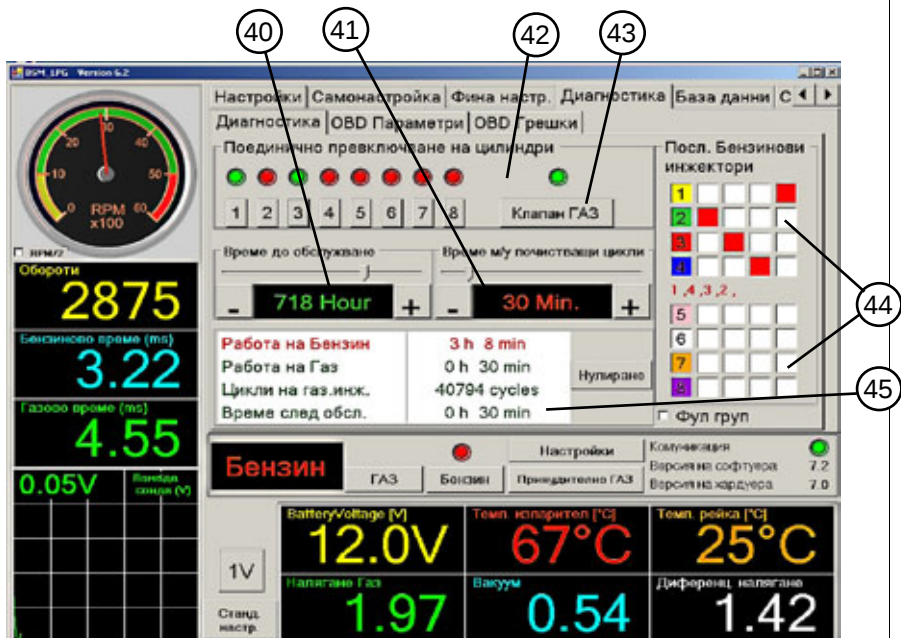
Бутон „**Изчисли Карта**” - Ако сте правили ръчни промени в някои от 16-те коефициента, то с този бутон промените се отразяват в картата.

Фината настройка се препоръчва в случаите когато се забележи известна промяна на работата на автомобиля от бензин на газ (спаднала е мощността на мотора или разхода на гориво се е увеличил). В този случай се процедира по следния начин:

От меню „**ФИНА НАСТРОЙКА**” (*Фиг. 4*) се избира режим на каране “нормален”. На екрана се изобразяват 16 коефициенти, с които работи системата в зависимост от натоварването на двигателя, след което е необходимо да се осигурят различни режими на натоварване в движение на автомобиля. Текущият коефициент с който работи компютъра се оцветява в син цвят. При осигурено постоянно натоварване (постоянни обороти и положение на педала на газта), превключвайте от бензин на газ и ако има промяна в стойността на бензиновите времена коригирайте съответния коефициент (оцветен в синьо), като при превключване от бензин на газ бензиновото време се е увеличило трябва не увеличите коефициента, а ако се е намалило бензиновото време трябва да го намалите и така докато при превключване от бензин на газ бензиновите времена остават без промяна. Препоръчително е тази процедура да се извърши за възможно по-голям брой различни режими на натоварване (коригиране на по-голям брой коефициенти). Ако не сте успели да покриете всички режими, за

изчисляването на тези коефициенти, задайте ги чрез стрелките, близки до съседните два, с цел да се получи плавна намаляваща крива от ниските към високите нива, изобразена на графиката 37.

Фиг.4 Фина настройка



Фиг. 5 Диагностика

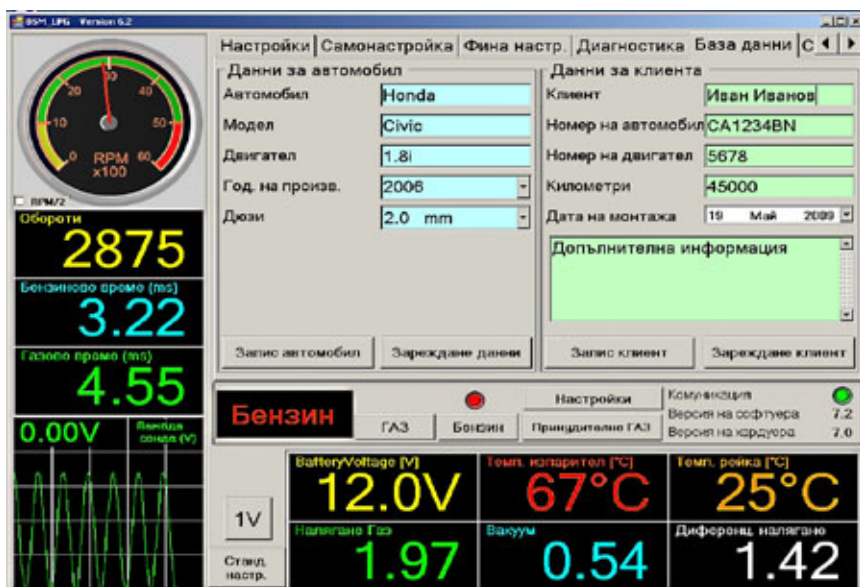
- 36 - Показва текущия коеф. с който работи (оцветен в син)
- 37 - Графика на коеф.
- 38 - Средна стойност на настройката на горивната смес
- 39 - Моментна стойност на настройката на горивната смес
- 40 - Време до обслужване
- 41 - Време между почистващите цикли
- 42 - Превключва поединично отделните цилиндри от Газ на Бензин и обратно (червено - Бензин, зелено - Газ)
- 43 - Вкл./Изкл. клапана за газта
- 44 - Показва поредността на работа на отделните цилиндри
- 45 - Статистика

База данни

Този екран е разделен условно на две части "Данни за автомобила" и "Данни за клиента". (Фиг. 6)

Данни за автомобила

Ако искате да създадете нов файл със настройки за дадена марка автомобил след като въведете полета "Автомобил", "Модел", "Двигател" и т.н. от бутон "Запис автомобил" се записват съответните настройки за конкретния автомобил, като програмата автоматично си създава поддиректории със с името на автомобила (Ford, Opel, Mercedes). Файловете със настройки на отделните автомобили са със разширение *.lpg или *.cng в зависимост от това дали системата работи на Пропан бутан или на Метан. Така създадените файлове можете да използвате като шаблон за настройка на автомобили от същия вид. Ако имате вече създадени файлове с настройки

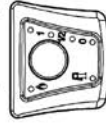


Фиг.6

Монтажна схема

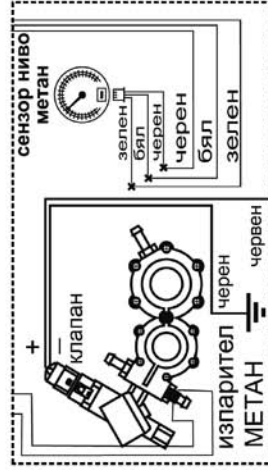
на инжекционна система **BARDOLINI**
- пропан-бутан, метан, 3, 4, 5, 6 и 8 цилиндъра

превключвател
газ/бензин, нивомер и зумер



виолетов
жълт
черен
червен
черно-червен

черно-червен +12V на контакт
бяло-червен +12V на работещ двигател
(към захранването на бензиновата помпа)

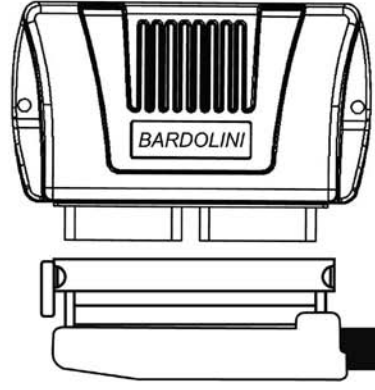
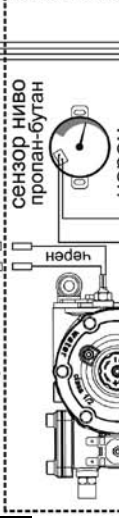


черен (маса)

оранжев

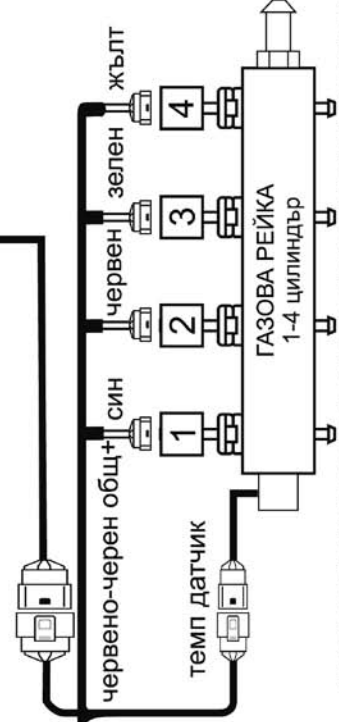
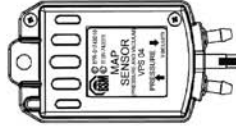
сензор ниво
пропан-бутан

термодатчик

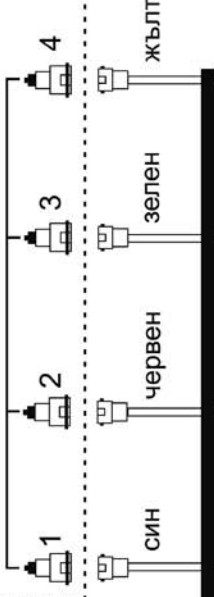


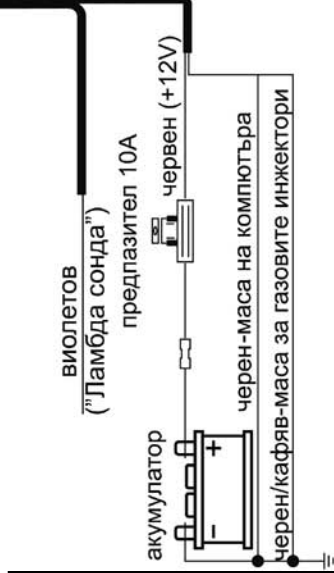
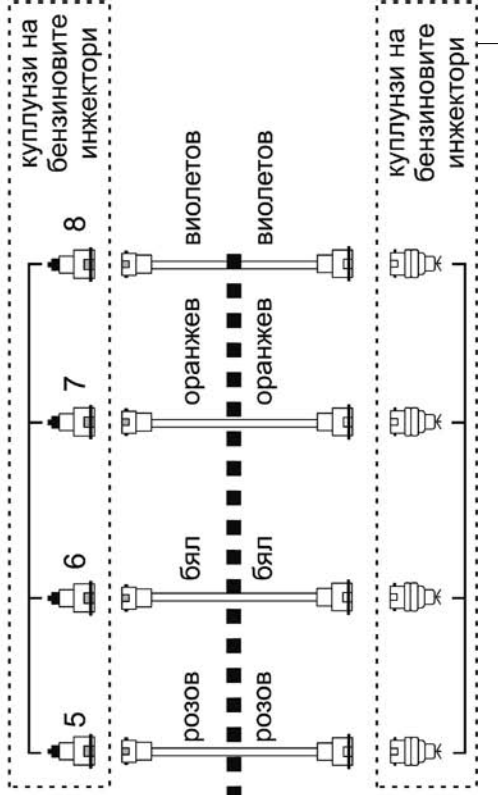
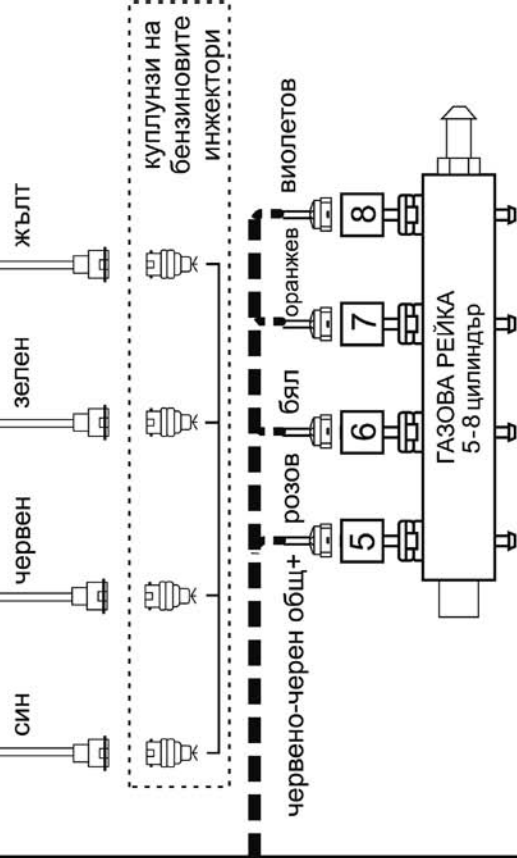
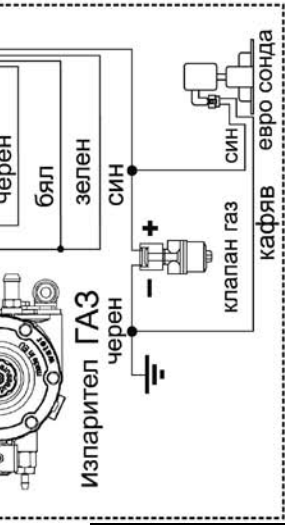
към персонален компютър
за настройка

датчик
налягане/вакуум



куплунзи на
бензиновите
инжектори





1 PIN

1.	СИН	ГАЗОВ ИНЖ. 1-	
2.	ЧЕРВЕН	ГАЗОВ ИНЖ. 2-	
3.	ЗЕЛЕН	ГАЗОВ ИНЖ. 3-	
4.	ЖЪЛТ	ГАЗОВ ИНЖ. 4-	
5.	РОЗОВ	ГАЗОВ ИНЖ. 5-	
6.	БЯЛ	ГАЗОВ ИНЖ. 6-	
7.	ОРАНЖЕВ	ГАЗОВ ИНЖ. 7-	
8.	ВИОЛЕТОВ	ГАЗОВ ИНЖ. 8-	
9.	КАФЯВ/ЧЕРЕН	МАСА НА ТРАНЗ. ЗА ИНЖ.-	
10.	ЧЕРВЕНО/ЧЕРЕН	+ИНЖЕКТОРИ ЗА 6 И 8 ЦИЛ.	
11.	ЧЕРВЕНО/ЧЕРЕН	+ИНЖЕКТОРИ	
12.	СИН	КЛАПАН ЗА ГАЗ-	
13.	ЧЕРВЕНО/ЧЕРЕН	+ НА КОНТАКТ	CN-
14.	ЧЕРВЕН	+12В ОТ АКУМУЛАТОР-	
15.	СИН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.1 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT1_A-
16.	СИН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.1 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT1_B-
17.	РОЗОВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.5 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT5_A-
18.	РОЗОВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.5 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT5_B-
19.	ЧЕРВЕН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.2 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT2_A-
20.	ЧЕРВЕН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.2 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT2_B-
21.	БЯЛ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.6 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT6_A-
22.	БЯЛ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.6 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT6_B-
23.	ЗЕЛЕН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.3 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT3_A-
24.	ЗЕЛЕН	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.3 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT3_B-
25.	ОРАНЖЕВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.7 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT7_A-
26.	ОРАНЖЕВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.7 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT7_B-
27.	ЖЪЛТ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.4 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT4_B-
28.	ЖЪЛТ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.4 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT4_A-

29.	ЧЕРЕН	МАСА НА УСТРОЙСТВОТО-	
30.	ЧЕРЕН	МАСА НА ТЕМП. ДАТЧИК НА РЕЙКАТА	
31.	ЧЕРЕН	МАСА	
32.	ЧЕРЕН	МАСА	
33.	ЗЕЛЕН	ДАТ. НИВО +5-	
34.	ЧЕРЕН	МАСА-	
35.	ЖЪЛТ	БУТОН-	
36.			
37.	ВИОЛЕТОВ	КОМУНИКАЦИЯ КЛЮЧЕ-	
38.			
39.	ЧЕРЕН		
40.	БЯЛ		TX-
41.	ЖЪЛТ		RX-
42.	ЧЕРВЕНО/БЯЛ	+ ПРИ РАБ. ДВИГАТЕЛ	CN-
43.	ЗЕЛЕН	ВАКУУМ	INL-
44.	ОРАНЖЕВ	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРА ИЗПАРИТЕЛ	ADC4-
45.	ВИОЛЕТОВ	"ЛАМБДА" СОНДА	ADC1-
46.	СИН	НАЛЯГАНЕ 1-	ADC3-
47.	БЯЛ	НИВОМЕР	ADC2-
48.	ОРАНЖЕВО/ЧЕРЕН	ТЕМПЕРАТУРНА РЕЙКА	IN PL-
49.	ЧЕРЕН	МАСА MAP	
50.	БЯЛ	K LINE	
51.	ЗЕЛЕНО/ЧЕРЕН	L LINE	
52.	ЖЪЛТ	CAN HIGH	
53.	ЧЕРВЕН	ЗАХРАНВАНЕ MAP ДАТЧИК	OUT12V-
54.	ЖЪЛТ/ЧЕРЕН	CAN LOW	
55.	ВИОЛЕТОВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.8 КЪМ БЕНЗИНОВ ИНЖ.	CUT8_A-
56.	ВИОЛЕТОВ	ПРЕКЪСВАНЕ БЕНЗИНОВ ИНЖ.8 КЪМ ЕСУ НА КОЛАТА	CUT8_B-

56 PIN

за автомобили вие можете да ги заредите като от бутон “Зареждане данни” избирате съответния файл за конкретния автомобил и в програмата ще се заредят всички данни,записани във файла. На екрана ще се покаже бутон “Зареждане в ECU” с който можете да запишете съответните настройки в контролера.

Данни за клиента

След като сте настроили системата можете да си запишете данните за клиента. След въвеждане на съответните полета от бутон “Запис клиент” в отделен файл се записват данните за клиента и настройките на автомобила. Името на файловете със данните за клиента автоматично се генерира от Автомобил_Модел_Номер на автомобил (Opel_Vectra_CA1234XB) което можете да промените по ваше желание.Файловете за клиентите са със разширение *.cnt и се записват в поддиректория “ClientData”. При сервизиране на газови инжекционни системи вие можете да отваряте създадени файлове за клиентите (бутон “Зареждане клиент”) и да преглеждате настройките на автомобила и данните за клиента като “Километри” , “Дата на монтажа” и др.

Карта

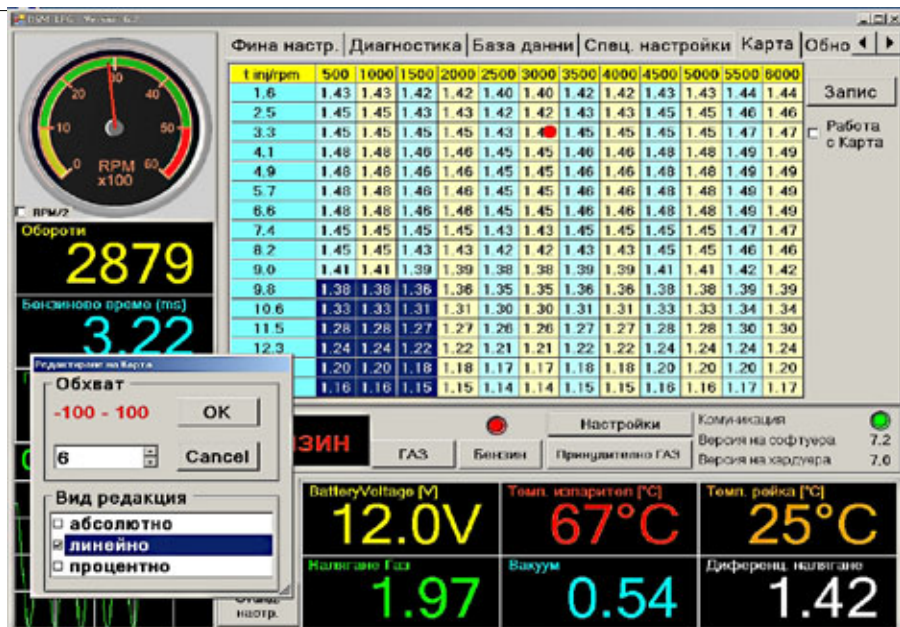
Системата има възможност за работа с карта (**Фиг. 7**), която представлява коеф. с които работи във функция на бензиновото време и оборотите.За да работи системата с коеф. от картата трябва да е избрана отметката “Работа с карта”. За улеснение на потребителите върху картата се изобразява червена точка която указва текущия коефициент с който работи системата. Редактирането на картата се извършва като с мишката се селектират определен брой клетки от картата и със “ENTER” се извиква прозореца за редактиране. Редактирането на селектираните клетки става в 3 режима:

1.Абсолютно - зададената стойност се записва в селектираните клетки.

2.Линейно - зададената стойност се добавя или изважда от селектираните клетки.

3.Процентно - зададената стойност се умножава процентно към селектираните клетки. (**Фиг. 7**)

Над полето за въвеждане се изобразява обхвата от числа които могат да бъдат въведени за 3-те режима. Стойността на клетките може да бъде от 1 до 2,5. При всяка промяна на коеф. те се изпращат на контролера и той работи в текущия момент с новозаписаните коеф. За да ги запише контролера в паметта трябва да се натисне “ЗАПИС”. (**Фиг. 7**)



Фиг.7 Карта
Спец. настройки / Спец. настройки 2

1.Обороти на превключване от Газ на Бензин (Фиг.8)

- Системата има възможност за преминаване от Газ на Бензин при превишаване над зададени обороти (2000 - 8000). Когато оборотите на автомобила спаднат под зададените системата автоматично преминава на Газ. Функцията се изключва при крайно дясно положение на плъзгача.

2.Тактове на бензин при излизане от принудителен празен ход - Дава възможност при проблемни автомобили (пропадане на оборотите при излизане от принудителен празен ход или гаснене) да се програмират брой тактове на бензин 0 - 7. Когато е зададено 0 функцията е изключена. (Фиг. 8)

3.Датчик за ниво - Избира се типа на датчика за ниво.

В софтуера са въведени 2 вида стандартни датчика за ниво 0 - 90 ома и Метанов / АЕВ. Когато нивомера на сондата е нестандартен има възможност за ръчна настройка на нивата. На екрана във всеки един момент се изписва текущото ниво от нивомера (във волтове). От падащото меню се избира "Нестандартен" и се появяват плъзгачи за настройка на 4-те нива (резерва, 1/4, 2/4, 3/4). Въртейки поплавъка на сондата и отчитайки текущото ниво се задават стойностите на 4-те нива. На екрана се изобразяват и светодиодите от ключето зелен - Газ, червен - Бензин, и четрите жълти изобразяващи нивото. Когато при по-високо ново от поплавъка на сондата се генерира по-ниско напрежение от датчика от падащото меню се избира



Фиг.8 Специални настройки

“Нестандартен инверсен” като процедурата за настройка на 4-те нива е същата.

На долната фигура от дясната страна може да избирате датчика за налягане, с който работи системата. Под него е поставен плъзгач за избор на обороти, при които да се извършва автоматично превключване от бензин на газ при студени двигатели, в случай че даден автомобил падне при първоначалното превключване. По подразбиране тази функция е изключена.

В “СПЕЦИАЛНИ НАСТРОЙКИ 2” меню на софтуера има специална функция за настройка на “Стартов импулс на газов инжектор” (Фиг.9 влясно). За инжекторите с различно съпротивление на бобината (1, 1.5, 2, 3ом) времето за стартиране, трябва внимателно да се настрои. С този плъзгач можете да нагласите необходимото време съответстващо на съпротивлението на бобините. Обичайно за системата за 3ом са необходими 3.78мс, и нямате нужда от настройка. За някои коли с много къси времена за впръскване (под 2.2мс), параметрите трябва да се променят на 1.5 или 2ом на бобините. В този случай реакцията на системата трябва да е по-бърза. Времената за настройка са както следва: 1ом – 2.5мс; 1.5ом – 2.8мс; 2ом – 3.2мс.

В лявата страна екран “СПЕЦИАЛНИ НАСТРОЙКИ 2” на софтуера има 2 плъзгача, чието използване не позволява повишаване на налягането на газта при продължителен “CUT OFF” режим на двигателя. Препоръчва се използването им за двигатели с турбо, които консумират много газ, както и

за двигатели с голяма мощност (над 150кв) и автоматично предаване, които често са в "kick down" режим. Първия плъзгач определя колко секунди да трае изпускането на гаста в "CUT OFF" режим. Понякога, когато се избере време над 5 сек., бензиновия ECU има вероятност да запише грешка, поради което не се препоръчва програмиране на по голямо време. Вторият плъзгач се използва за настройване на времето на газовия инжектор (мс), с което се изпуска газта.

Понякога в студеното време (под 10°C) е необходимо превключването на газовите инжектори да бъде последователно с цел по-плавно преминаване от бензин на газ. Чрез плъзгача се избира времето за превключване между всеки цилиндър. Ако е програмирано 3сек. В първия момент всички цилиндри работят на бензин, след което всеки един по отделно работи на газ за 3сек. Процедурата продължава докато се обходят всички цилиндри, след което всичките се превключват на газ. Функцията е изключена ако плъзгача е в крайно дясно положение.

В **"СПЕЦИАЛНИ НАСТРОЙКИ 3"** меню на софтуера имате възможност да избирате при каква температура двигателя да пали на газ

Това става чрез плъзгач **46**.

Чрез плъзгач **47** при коли с нестабилни обороти на празен ход може да се определи минималното газово време с цел стабилизация на този режим. За популярните инжектори RAIL и VALTEK или техни производни, това време е 3,8 ms



Фиг.9 Специални настройки 2



Фиг. 9а Специални настройки 3

Плъзгач 48 - специфична настройка за управление на принципно различни инжектори (10 ohm без PWM). Да се използва фабричната настройка 40% +/- 2 %

49. Едновременно превключване на цилиндрите от Бензин на Газ – Когато функцията е включена при преминаване от Бензин на Газ всички цилиндри се превключват едновременно. Това се налага в случаите когато не могат да се прекъснат поотделно всички бензинови инжектори.

OBD/CAN комуникационен модул /само за OBD версия/

Този абзац предоставя информация за **OBD/CAN комуникационният модул** и ще Ви насочи към по-лесна настройка на системата.

В меню **“Диагностика”** (фиг. 10) се намират два екрана - **“OBD параметри”** (фиг. 11) и **“Грешки”** (фиг. 12). Ако инсталирането на проводниците, използвани за OBD/CAN комуникацията, към 16 пиновия диагностичен куплунг на автомобила е извършено правилно, трябва да свържете газовия компютър чрез натискане на бутон **“OBD свързване”**. След няколко секунди ще видите съобщение **“OBD свързано”**. Чрез натискане на някои от червените бутони може да видите моментните стойности на няколко важни параметъра, които се четат от бензиновия компютър. Най-важните от тях са **“Моментна настройка на горивото”** и **“Средна настройка на горивото”** (в %), които кореспондират с правилната настройка на системата. За удобство

може да видите тези параметри и в меню “Фина настройка”. Трябва да запазите стойностите на тези параметри към 0%. Ако техните стойности са различни от 0% на бензин, трябва да пренастроите коефициентите в режим газ, така че двата параметъра да имат същите стойности както в режим бензин (например ако в режим бензин те са +18%, трябва да се настроят до +18% и в режим газ). Тук е мястото да се поясни какво означават тези два параметъра - “Моментна настройка на горивото” и “Средна настройка на горивото”. Ако те са постоянно положителни (+..%). Това означава, че горивната смес е твърде бедна и бензиновият компютър се опитва на увеличи инжекторните времена, за да компенсира това. Ако стойността им през повечето време е отрицателна, това означава, че горивната смес е богата. Най-често тези параметри са положителни, когато бензиновите инжектори са замърсени или отрицателни когато автомобилът е изминал над 100 000 км или е замърсен въздушният филтър.

Анализирайки тези параметри може да откриете някои проблеми на газовата системата като цяло. Например след 30-60 000км дозирането на газовите инжектори се увеличава, газовият компютър прави сместа богата и “Моментна настройка” на горивото” и “Средна настройка на горивото” стават с отрицателни стойности. В този случай трябва правилно да се пренастроят коефициентите.

Следейки друг параметър (например налягане в смукателния колектор) може да контролирате правилната работа на MAP сензора.



Фиг.10 Диагностика

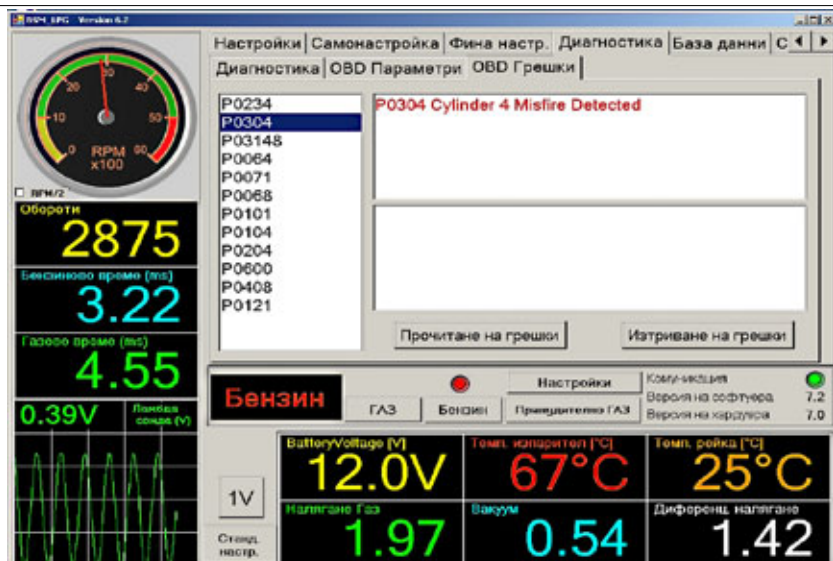


Фиг.11 OBD параметри

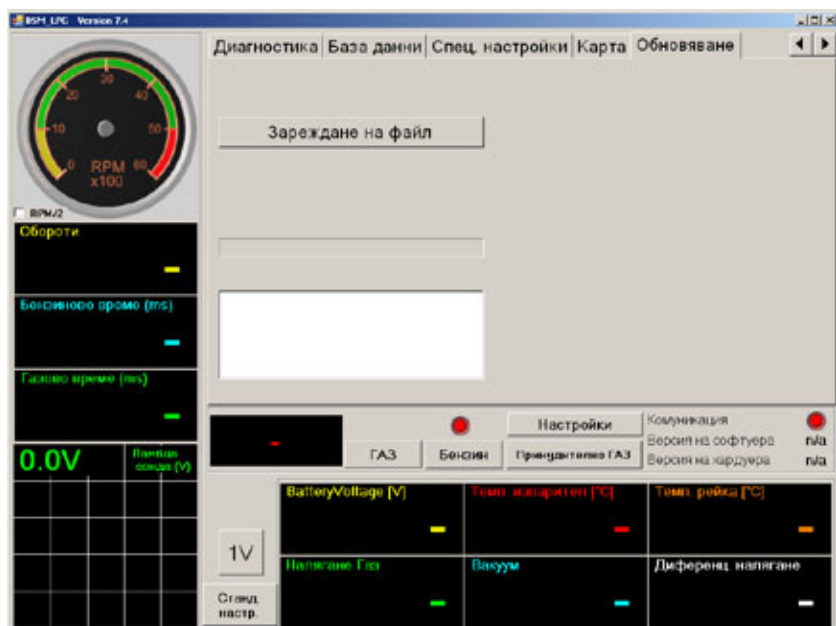
Другото меню е “ГРЕШКИ” (фиг. 12), кудето може да се четат, анализират и трият всички грешки възникнали при италирането, настройката или използването на газовата система.

ЗАБЕЛЕЖКА! : Тук е важно да се отбележи, че трябва да изчистват грешки след тяхния внимателен анализ. В някои държави това е забранено за неоторизирани сервиси, в който случай е монтажния сервис на системата. Трябва да сте много внимателни с тази функция!

Полезно е да се прави лесна диагностика чрез нашия софтуер, когато извършвате профилактика на газовата система. Има два нови прозореца в меню “Диагностика”, които Ви предоставят статистическа информация за часовете, които автомобилът е работил на бензин и на газ, циклите на газовите инжектори, както и часовете които остават до профилактика и поддръжка. Тук може да видите две различни - от монтирането на системата и от последният преглед. Това е много полезно за монтажниците, за да могат да контролират гаранционния период или да следят времето за смяна на филтрите. Има също така и плъзгач в часове за настройка на времето до следващият преглед. Внедрена е и функция, която позволява автоматично почистване на бензиновите инжектори докато автомобилът е в резим газ. Това е много полезно за автомобили с голям пробег, като таксите или за куриерски коли. Има и плъзгач за настройка на какъв период да се включва функцията за почистване на бензиновите инжектори.



Фиг.12 Грешки



Фиг.13 Обновяване

Чрез това меню се обновява фабричния софтуер на газовия компютър. За целта трябва да имате нов ехе файл и да следвате инструкциите.

Полезна информация

Редовете по-долу ще Ви датат полезна информация за възможностите за настройка на системата, инсталиране на автомобили с някои особености като “фул груп”, къси инжекторни времена и др.

Първо трябва да обяснят праговете при които системата работи коректно. Коефициентите са между 1.0 и 2.5. Това означава, че всички бензинови инжекторни времена ще бъдат умножени с тези стойности. Например ако коефициента е 1.8 и бензиновото време е 1.9мс, газовото време ще бъде 3.42 мс. Тук е мястото да отбележим, че газовите инжектори работят коректно с тези времена между 4.0 и 24 мс. От горния пример се вижда как би могло да се настрои неправилно системата.

Правилната настройка е комбинация между размера на дюзите, коефициентите, налягането на изпарителя и настройката на картата.

Не се препоръчва дължината на маркучите над 25 см и пробиване на отворите в колектора (на повече от 3 см), за да се избегне нестабилна работа на двигателя на свободен ход.

Ето и един подходящ пример - BMW 2.5i автомобил по-стар модел - фул груп, 1994, 6 цил., 192 кс, автоматична скоростна кутия. Според таблицата за размерите на дюзите, те трябва да са 2 мм. Понеже колата е “фул груп” трябва да поставите отметката в диагностичния екран, за да преминете в този режим. В този случай увеличаваме дюзите на 2.5мм и се стартира автоматичната настройка. Ако самонастройката е успешна, собственикът може да тества автомобила при нормална скорост, висока скорост на ниски обороти, педалът до край (kick-down) при автоматични и обикновени скоростни кутии.

Често на високи обороти (над 4500) двигателят се нуждае от повече гориво, така че могат да се увеличат коефициентите от двете страни на синята лента - текущото и двете съседни инжекционни времена.

Всеки път трябва да се внимава със стойността на газовото време (зелено) - не повече от 22-24 мс при 5000 оборота. Понякога е по-добре, при работа на двигателя над 5000-5500 оборота, да се зададе автоматично превключване на бензин.

Ако автоматичната настройка не е успешна системата може да се настрои ръчно, поставяйки отметката “ръчна настройка”. В този случай следвайте инструкциите в ръководството.

По много причини софтуера може да даде съобщение (в червен цвят), което е некоректно в текущия случай (големи дюзи и тн.). Настройте коефициентите в зависимост от оптималната работа на двигателя.

Понякога при автомобил с голям обем на двигателя (40-60кс на цилиндър) и по-специално с автоматична скоростна кутия, трябва да се увеличат коефициентите при средни и високи натоварвания (над 8-10 мс) с най-малко 10 до 40%, така че кривата на коефициентите в меню “Фина настройка” да стане с много малък наклон или дори права хоризонтална линия.

Това се прави чрез автоматичната настройка и след това ръчно.

За “Фул груп” автомобили с малки бензинови времена (по-малко от 2.2 мс)

трябва да се внимава при избора на калибриращи дюзи и да сте сигурни, че коефициентите на свободен ход са най-малко 1.9 - 2.1.

При “фул груп” режим впръскването на газта е два пъти по-малко от това на бензина, дюзите трябва да бъдат поне с два размера по-големи отколкото в нормален режим (отметката за “фул груп” в диагностичния екран трябва да е поставена). При тези автомобили може да се наблюдава и следния проблем - при висока скорост (над 4500 об.) и ТПС над 50-60% двигателят работи лошо с прекъсване. Това е заради напълно отворените газови инжектори в този режим. Това може да се избегне като се намалят коефициентите (газовите времена трябва да бъдат под 22-24 мс при 5500-6000 об.) Това е против препоръките за големите коефициенти при свободен ход, така че трябва да се открие подходящата “среда”. Понякога при тези случаи е много трудно да се стабилизират оборотите на празен ход. Много рядко може да се наложи използването на по-бързи инжектори (с време на отваряне не повече от 2.5 мс - стандартните инжектори са около 3.5 - 4.00 мс). Ако това не е възможно може да се използва настройка с “КАРТА”. Трябва да се настрои системата чрез автоматична настройка, след това чрез бутоните “Изчисли карта” и “Работа с карта” отваряме MAP екрана, където се вижда червена точка, която се движи в 4-6 полета. Маркирайки ги и промененияйки стойностите нагоре или надолу между 10-20% може да стабилизирате оборотите на свободен ход. Много често дължината на маркучите към колектора трябва да бъде намалена, не повече от 20см, за се стабилизират оборотите.

E4-67R-010041, E4-67R-010104, E8-67R-013018 E13-67R-010128, E7-67R01-743010,
E7-67R-014686-03, E20-67R-010906, E7-67R-01-743009, E8-67R-014066,
E8-67R-014303, E8-67R-014473, E6-67R-010025, E4-110R-000040, E13-110R-000003,
E8-110R-004898, E20-110R-000005, E20-110R-000030, E7-110R-743011,
E13-110R-000008, E8-110R-004304