

## Содержание

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 1.  | Назначение  | - 2  |
| 2.  | Применяемость   | - 3  |
| 3.  | Режимы работы   | - 3  |
| 4.  | Технические характеристики                              | - 4  |
| 5.  | Функциональные возможности                              | - 5  |
| 6.  | Управление компьютером                                  | - 8  |
| 7.  | Порядок подключения и установки                         | - 9  |
| 8.  | Рекомендации по первоначальным настройкам и калибровкам | - 15 |
| 9.  | Порядок работы с компьютером                            | - 17 |
|     | - Настройка параметров пользователя                     | - 18 |
|     | - Настройка под используемый автомобиль                 | - 20 |
|     | - Настройки и регулировки показаний по уровню топлива   | - 27 |
|     | - Диагностика   | - 32 |
|     | - Сервис  | - 37 |
|     | - Мотор-тестер для автомобилей ВАЗ                      | - 41 |
|     | - Мотор-тестер для автомобилей ГАЗ, УАЗ                 | - 43 |
|     | - Движение  | - 44 |
|     | - Мониторинг  | - 48 |
|     | - Органайзер  | - 52 |
|     | - Маршрут   | - 54 |
|     | - Отчеты  | - 57 |
|     | - Температура   | - 59 |
|     | - Расходы   | - 59 |
|     | - Таксометр   | - 60 |
| 10. | Характерные неисправности                               | - 62 |
| 11. | Описание параметров ЭБУ                                 | - 64 |
| 12. | Таблица применяемости БК на автомобилях различных марок | - 69 |
| 13. | Паспорт на БК   | - 78 |

### 1. Назначение

Автомобильный бортовой диагностический компьютер **Престиж-77** (далее БК) – многофункциональный прибор, предназначенный для отображения диагностической и маршрутной информации, а также накопления статистических данных по эксплуатации автомобилей отечественного и иностранного производства.

Компьютер обрабатывает информацию, поступающую от электронного блока управления двигателем, датчика уровня топлива в баке, датчика внешней температуры, а также осуществляет контроль напряжения бортовой сети автомобиля. На основе непрерывно получаемой информации компьютер отображает на графическом дисплее большое количество текущих и статистических параметров движения автомобиля, а также диагностическую информацию о состоянии системы управления двигателем и электрооборудования автомобиля.

#### Основные особенности компьютера.

- Режим **«Диагностический сканер»** - для бензиновых двигателей автомобилей, оснащенных системой самодиагностики OBD-II(EOBD).
- Режим **«Парктроник»** - для отображения информации с парковочного радара Престиж SP-4.
- Режим **«Таксометр»** - для расчета стоимости поездки или перевозки груза с учетом программируемых тарифных планов и реальных условий движения.
- Диагностика бензиновых двигателей автомобилей **ВАЗ/СeА3** (ЕВРО-2, ЕВРО-3).
- Диагностика бензиновых двигателей автомобилей **ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ**, (ЕВРО-2, ЕВРО-3).
- Диагностика бензиновых двигателей автомобилей **Chevrolet/Daewoo** (ЕВРО-2, ЕВРО-3).
- Монтаж БК в любое посадочное место консоли автомобиля, имеющее размеры **1DIN, 2DIN, ISO**.
- **Съемная передняя панель.**
- **Большой монохромный ЖК-дисплей** с RGB подсветкой с разрешением 128x32 точки
- Подключение **только к диагностическому разъему** автомобиля.
- Возможность подключения **внешних дополнительных устройств.**
- **Встроенный речевой синтезатор.**
- **Датчик внешней температуры** с функцией калибровки показаний.
- **Удобная система управления** компьютером, построенная по принципу навигации сотового телефона.
- Возможность **самостоятельного программирования** режимов работы.
- Самостоятельное **обновление программного обеспечения** через Интернет.

## 2. Применяемость

Легковые и грузовые автомобили американского производства (с 1996 года), Европейского и Азиатского производства (с 2001 года), с бензиновыми или дизельными двигателями, поддерживающие диагностику по программным интерфейсам: ISO 9141-2, ISO 14230-2 (KWP2000), ISO 15765-4 CAN. (см. таблицу на стр. 69).

Легковые автомобили ВАЗ/СеАЗ с блоками электронного управления двигателем BOSCH M1.5.4 P83, BOSCH M1.5.4 Евро2, BOSCH MP7.0 Евро2, BOSCH MP7.0 Евро3, BOSCH M7.9.7 Евро2, BOSCH M7.9.7 Евро3, ЯНВАРЬ 5.1 P83, ЯНВАРЬ 5.1 Евро2, ЯНВАРЬ 7.2 Евро2, VS 5.1 P83, VS 5.1 Евро2, M7.3 Евро-3, BOSCH M1.5.4 ОКА Евро2.

Легковые автомобили ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ с блоками электронного управления двигателем Микас 5.47, Микас 7.1, Микас 7.2, Микас 7.6, Микас 10.3, Микас 11 (ГАЗ, УАЗ), Микас 11 ET Евро3, Микас 11 CR (дв. Chrysler 2.4 DOHC с 2008 г.в.), Bosch ME17.9.7 Евро 3 (УАЗ), Ителма VS8, Ителма VS5.6.

Автомобили UAZ Patriot и UAZ Pickup с дизельным двигателем IVECO и блоком электронного управления двигателем BOSCH EDC 16C39.

Легковые автомобили Chevrolet/Daewoo/Renault с оригинальными диагностическими протоколами. (см. таблицу на стр. 69).

## 3. Режимы работы

### Универсальный режим

Обязательно требуется подключение к датчику скорости автомобиля и к сигнальному проводу одной из форсунок. Применяется в случае невозможности считывания диагностической информации с ЭБУ автомобиля. Функции диагностического сканера в этом случае не доступны.

### Диагностический режим

В этом режиме необходимая для функционирования компьютера информация считывается с ЭБУ автомобиля с темпом обновления информации - 1 раз в секунду. Компьютер можно использовать в качестве «Диагностического сканера», а также для считывания, расшифровки и сброса кодов ошибок ЭСУД.

#### 4. Технические характеристики

- Дисплей – монохромный, графический, жидкокристаллический, с разрешением 128x32 точки, с программируемым цветом подсветки **(RGB)**.
- Рабочий диапазон напряжения питания 8 – 16 В.
- Потребляемый ток от бортовой сети - не более 250 мА.
- Поддерживаемые интерфейсы:  
K-Line в соответствии с ISO 9141-2, ISO 14230-2 (KWP2000)  
ISO 15765-4 CAN
- Масса - не более 320 г.
- Дискретность отображения информации:
  - скорость 1 км/ч
  - пробег 0,1 км
  - температура 1 °С
  - расход 0,1 л
  - уровень топлива 1 л
  - обороты двигателя 10 об/мин
- Рабочий диапазон температуры -25 ÷ +60°С.
- Допустимая относительная влажность воздуха до 90% при температуре +40°С.

#### 5. Функциональные возможности

**Диагностический сканер для автомобилей, оснащенных системой самодиагностики OBD-2/(EOBD)**

- Считывание и отображение параметров ЭБУ в реальном времени;
- Чтение данных стоп-кадра на момент появления неисправности;
- Чтение и сброс кодов ошибок ЭБУ и их расшифровка;
- Чтение состояния готовности контролируемых систем автомобиля.

**Режим "Мотор-тестер" для автомобилей ВАЗ/СeA3 (Только Россия-83 и Евро 2, кроме Bosch MP7.0)**

- Считывание и отображение режимов работы двигателя;
- Считывание и отображение списка текущих ошибок ЭБУ;
- Считывание и отображение параметров заводского теста ЭБУ, и состояния портов контроллера;
- Проверка работоспособности форсунок, модуля зажигания 1-4 цилиндра, модуля зажигания 2-3 цилиндра, реле топливного насоса, реле вентилятора радиатора, реле кондиционера, клапана продувки адсорбера, регулятора ХХ;
- Проверка работоспособности лампы индикации ошибок ЭБУ (лампы диагностики);
- Предпусковой разогрев электродов свечей зажигания;
- Программирование температуры включения вентилятора радиатора.

**Режим "Мотор-тестер" для автомобилей ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ (Евро 2)**

- Считывание и отображение режимов работы двигателя;
- Проверка работоспособности реле вентилятора радиатора (Только для ЭБУ Микас 241.3763.000-25,26,27,28,33,34; Микас 243.3763.000-21,53,54,61,62,63,64,71,72; СОАТЭ 302.3763.000-02,03,10,11,12,13; СОАТЭ 309.3763.000-01,03.);
- Проверка работоспособности реле топливного насоса;
- Проверка работоспособности реле кондиционера;
- Проверка работоспособности лампы индикации возникновения ошибок ЭБУ (лампа СЕ).

**Мониторинг текущих параметров движения**

- Мгновенный расход топлива;
- Запас топлива в баке и пробег на остатке;
- Скорость автомобиля;
- Время разгона автомобиля до скорости 100 км/ч.

**Мониторинг эксплуатации автомобиля за день, месяц, поездку**

- Средний расход топлива за день, месяц, поездку;
- Время нахождения в движении за день, месяц, поездку;
- Пробег за день, месяц, поездку;
- Расход топлива за день, месяц, поездку;
- Общее время в пути, включая стоянки за день, месяц, поездку;
- Информация о скорости движения за последние 500 м. ("черный ящик").

### Мониторинг движения автомобиля по маршруту

- Моделирование маршрутов движения автомобиля;
- Расчет времени на прохождение маршрута;
- Расчет средней скорости прохождения маршрута;
- Расчет необходимого запаса топлива на прохождение маршрута;
- Сохранение информации по 10-ти разным маршрутам в памяти компьютера;
- Сравнение ранее пройденных маршрутов;
- On-line контроль выполнения запланированного маршрута.

### Анализ накопленной информации

- Отчет о движении автомобиля за день с указанием отчетной даты, пробега, общего и среднего расхода, расхода топлива на холостом ходу, времени пробега и времени простоя/прогрева;
- Отчет об использовании автомобиля в прошлом месяце;
- Отчеты о движении автомобиля по ранее пройденным маршрутам;
- Отчет о движении автомобиля после заправки с указанием даты заправки, текущего пробега, общего расхода и времени в движении после заправки;
- Отчеты о расходах на содержание автомобиля:
  - Расходы на содержание автомобиля в прошлом месяце;
  - Расходы на топливо (считаются автоматически с момента сброса);
  - Расходы на стоянки, парковки (считаются автоматически с момента сброса);
  - Расходы на приобретаемые автомобильные аксессуары и запчасти;
  - Расходы на техобслуживание и ремонт.

### Программирование системы аварийных и штатных оповещений

- Программирование будильника и таймера;
- Программирование оповещений, зависящих от пробега автомобиля (выполнения регламентных работ);
- Программирование оповещений о событиях, зависящих от времени (календарь событий);
- Оповещение о превышении заданной скорости движения;
- Оповещение о не выключенных габаритных огнях;
- Установка порогов срабатывания оповещений при отклонении от установленных пределов измеряемых параметров;
- Выбор способа оповещения (звуковой сигнал, голосовое предупреждение, текст).

#### Настройка режимов работы компьютера

- Выбор режима автоматического или ручного определения ЭБУ;
- Настройка текущей даты и времени;
- Регулировка контрастности и выбор цвета подсветки дисплея;
- Выбор цвета подсветки дисплея при сигнализации аварийных и предупредительных оповещений;
- Настройка мелодий и звуков оповещений, тона звучания клавиш;
- Управление клавишами быстрого доступа к «любимым» функциям;
- Настройка режима энергосбережения;
- Сброс настроек компьютера к заводским установкам;
- Настройка режима одновременного отображения параметров (режим “Панорама/Мультиэкран”);
- Калибровка показаний датчика внешней температуры;
- Калибровка показаний датчика расхода топлива;
- Калибровка показаний датчика скорости;
- Режим контроля выключения фар и габаритных огней;

#### Режим «Таксометр»

- Отчет о стоимости поездки или перевозки груза с учетом выбранных тарифов и условий движения.

#### Режим «Эконометр»

- Индикация экономичного и неэкономичного режима движения автомобиля.

#### Режим «Контроль качества используемого топлива»

- Анализ качества используемого топлива по длительности импульса впрыска топлива.

#### Режим «Контроль температуры двигателя»

- Индикация температурного режима работы двигателя автомобиля.

### Электронный тахометр

- Индикация текущих оборотов двигателя

### - Бортовой журнал

- Ежедневная запись статистических данных по эксплуатации автомобиля.

### Режим «Гололед»

- Автоматическое предупреждение водителя ( индикация снежинки в углу экрана) об изменении температуры окружающего воздуха и возможном возникновении гололеда.

## 6. Управление компьютером

Управление компьютером производится с помощью клавиш расположенных на передней панели прибора.

- Клавиши **Esc**, **Ent**, **▼**, **▲** предназначены для навигации по системе меню.

**▼**, **▲** служат для перемещения по пунктам меню, ввода цифровых значений, уменьшения или увеличения вводимых величин. При длительном удержании в нажатом состоянии клавиш **▼**, **▲** производится непрерывное уменьшение либо увеличение редактируемого параметра. Скорость изменения параметра (шаг регулировки) растет в зависимости от времени удержания кнопки в непрерывно нажатом состоянии.

**Ent** служит для выбора необходимого пункта меню или включения какого-либо режима работы компьютера.

**Esc** служит для отказа от операции или возврата в предыдущее состояние.

- Клавиши **F1**, **F2** и **F3** предназначены для ускоренного доступа к наиболее часто используемым функциям.

“Любимые” функции программируются непосредственно пользователем. Для этого необходимо выбрать любой из информационных экранов компьютера, на котором в этот момент отображается наиболее востребованная информация, и, удерживать выбранную клавишу до звукового сигнала. На каждую клавишу можно назначить по два информационных экрана. Клавиши двухтактные, т.е. при повторном нажатии на клавишу обеспечивается доступ ко второму экрану, назначенному на нее.

- ✓ По умолчанию на клавишу **F1** назначен доступ к пунктам меню “*Озвучивание*” и “*Анализ движения от заправки*”, на **F2** – “*Мультиэкран*” и “*Виртуальный бак*”, на **F3** - “*Сервис*” и “*Диагностика*”.

- Клавиша **DAY** открывает экран с отчетом о движении автомобиля в течении суток.



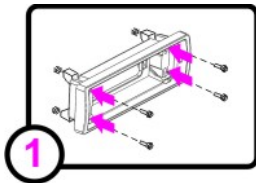
- Клавиша **PAN** (Панорама) - одновременное отображение ряда расчетных и измеряемых параметров.
- Клавиша **START** открывает экран с меню планирования маршрутов поездок.
- Клавиша **FUEL** открывает экран с информацией о запасе топлива и расчетном пробеге на его остатке.
- Клавиша **TEMP** открывает экран с информацией о температуре наружного воздуха и охлаждающей жидкости

## 7. Порядок подключения и установки компьютера

### Состав компьютера.

- Съемная передняя панель – 1 шт.
- Посадочная платформа - 1 шт.
- Держатель - 4 шт.
- Винт крепления с гайкой - 4 шт.
- Расширитель сигналов (входов/выходов) – 1 шт.
- Датчик внешней температуры – 1 шт.
- Кабель подключения к 16-ти контактному диагностическому разъему OBD-II
- Переходник для подключения к другим диагностическим разъемам (универсальный).

### Порядок сборки/установки



Установите держатели на задней стороне корпуса посадочной платформы, вставив направляющие держателей в соответствующие пазы на корпусе. Вставьте в отверстия винты и закрепите их гайками.

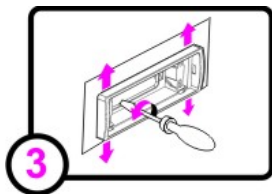
Подготовьте к установке посадочной платформы место в консоли автомобиля, демонтировав и сняв при необходимости облицовку.



Соедините с помощью соответствующих разъемов компьютер с расширителем сигналов, а расширитель сигналов с автомобильным диагностическим разъемом OBD-II.

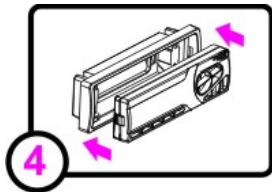
Установите расширитель сигналов в удобном месте, при необходимости выполните подключения дополнительных сигналов и устройств и установите датчик внешней температуры.

Проденьте в отверстие посадочной платформы кабель для подключения съемной передней панели БК и закрепите его на задней стенке посадочной платформы, оставив необходимую для удобного подключения длину.



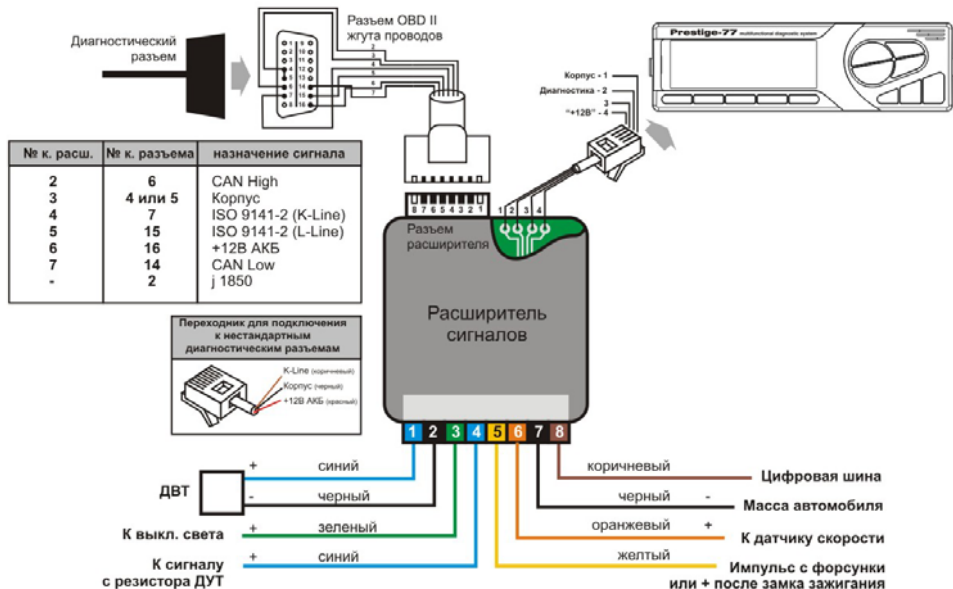
Вставьте посадочную платформу в отверстие консоли и, затягивая винты держателей, добейтесь ее надежного крепления. При затяжке винтов будьте осторожны, т.к. чрезмерное усилие может привести к выгибанию или поломке стенок консоли.

Установить на место снятую ранее облицовку консоли.



Подключите кабель к разьему съемной передней панели БК и защелкните панель в посадочной платформе.

**Назначение контактов и цепей бортового компьютера**



Назначение расширителя сигналов

Расширитель сигналов предназначен для увеличения числа входов/выходов бортового компьютера. С его помощью подключаются дополнительные устройства:

- датчик внешней температуры;
- внешний речевой синтезатор;
- парковочный радар «Престиж SP-4»;

реализуются функции:

- контроль габаритов;
- уровень топлива в баке автомобиля;

осуществляется подключение цепей, необходимых при использовании БК в «Универсальном режиме»:

- сигнал с датчика скорости автомобиля;
- сигнал с форсунки бензинового двигателя;
- сигнал с форсунки дизельного двигателя (если применяются насос-форсунки);
- сигнал +12В замка зажигания.

- **Датчик внешней температуры** рекомендуется устанавливать внутри переднего бампера а/м и защищать его от попадания грязи, воды, снега и прямого воздействия воздушного потока. Для нормальной работы необходимо максимально изолировать датчик от потока воздуха, нагретого двигателем. После установки ДВТ требует обязательной калибровки.

- **Сигнал для контроля габаритов** снимается с любой цепи автомобиля, где +12В появляется при включении габаритных огней. Функция включается в меню **Настройка/Компьютер/Контроль габаритов**. Если функцию контроль габаритов использовать не планируется, то данное подключение производить не нужно.

- **Информация о текущем уровне топлива** формируется сигналом с резистора датчика уровня топлива автомобиля. Показания требуют обязательной коррекции. Если при эксплуатации компьютера планируется использовать только режим **Виртуальный бак** - подключать эту цепь не нужно.

- **Сигнал с форсунки** – используется только для работы компьютера в универсальном режиме. Подключение осуществляется к сигнальному проводу одной из форсунок, по которому на ее вход поступают управляющие импульсы. Обычно этот провод имеет белый цвет и подключен ко входу ЭБУ. Если доступна информация о назначении контактов разъема ЭБУ, эту цепь подключать можно непосредственно к ЭБУ. Функция включается в меню **Настройка/Автомобиль/Опции ЭБУ / Расход с форсунки** .

- **+12В Зажигания** – обязательно используется при подключении компьютера в универсальном режиме для обеспечения его включения и выключения при включении и выключении зажигания автомобиля. Подключение осуществляется к сигнальному проводу одной из форсунок, по которому на ее вход поступают управляющие импульсы.

Кроме этого эту цепь можно подключать и в диагностическом режиме. В этом случае вместо «виртуального зажигания», формируемого сигналом +10 В с ЭБУ автомобиля, будет использоваться реальный сигнал с замка зажигания.

- **Сигнал с датчика скорости** – используется только для работы компьютера в универсальном режиме или при использовании его на автомобилях, с ЭБУ которых невозможно считывание сигнала скорости. Функция включается в меню **Настройка/Автомобиль/Опции ЭБУ / Брать скорость с ЭБУ.**

- **Масса** используется только для работы компьютера в универсальном режиме. Подключается к сигналу “масса” а/м (отрицательный вывод АКБ). При подключении Парковочного радара «Престиж SP-4» масса радара подключается к этой цепи.

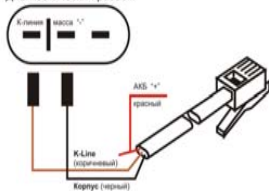
- **Цифровая шина** служит для подключения дополнительных внешних устройств: Речевого синтезатора и Парковочного радара «Престиж SP-4». Их совместное использование допускается.

### Использование переходника для подключения к диагностическим разъемам отличающимся от стандарта OBD-II.

Некоторые модели автомобилей не оборудованы 16-ти контактным OBD-II диагностическим разъемом. Это Chery Amulet, Kia Spectra, ВАЗ, ГАЗ и др. автомобили. Для подключения компьютера в этом случае необходимо использовать переходник из комплекта поставки БК. Рекомендации по подключению приведены ниже.

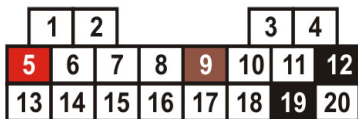
- **Chery Amulet.**

Диагностический разъем



Диагностический разъем находится под капотом рядом с расширительным бачком (вставлен в заглушку). Для подключения используется переходной жгут.

- KIA Spectra, Sportage.



На некоторых автомобилях KIA не установлен разъем OBD-II, а имеется только диагностическая колодка, находящаяся под капотом. Иногда устанавливается одновременно с OBD-2 разъемом. Для подключения используется переходной жгут. Назначение контактов колодки:

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| № 5         | +12В АКБ          |
| №№ 4 или 12 | Масса             |
| № 9         | ISO 9141-2 K-Line |
| № 19        | ISO 9141-2 K-Line |

- Daewoo-Nexia, Chevrolet Lanos и др.



Колодка диагностики GM12

Для подключения используется переходной жгут.  
Назначение контактов:

|         |                   |
|---------|-------------------|
| H или G | +12В АКБ          |
| A       | Масса             |
| M       | ISO 9141-2 K-Line |

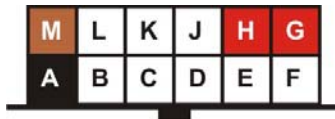
**H** - +12В АКБ (отсутствует на некоторых моделях)  
**G** - +12В замок зажигания (отсутствует на некоторых моделях, напряжение может отсутствовать при включенном зажигании и незаведенном двигателе).

• **Автомобили ГАЗ, УАЗ**



На автомобилях ГАЗ и УАЗ до 2008 г.в. отсутствует диагностический OBD-II разъем. В этом случае компьютер надо подключать к колодке диагностики, расположенной под капотом.

**Автомобили ВАЗ**



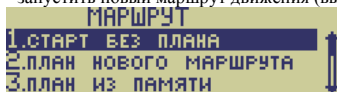
|   |                   |
|---|-------------------|
| H | +12В АКБ          |
| A | Масса             |
| M | ISO 9141-2 K-Line |

**8. Рекомендации по первоначальным настройкам и калибровкам**

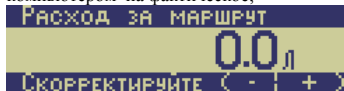
- Компьютер должен включиться на несколько секунд после первоначального подключения к диагностическому разъему автомобиля.
- После включения зажигания автомобиля происходит автоматическое определение диагностического протокола (только для автомобилей поддерживающих экологический стандарт Евро 3 и выше). Автоматически определяются стандартные протоколы, поддерживающие диагностику по программным интерфейсам OBD-II: ISO 15765-4 CAN, ISO 09141-2, ISO 14230-2 (KWP2000). Если связь с ЭБУ успешно установлена, то компьютер не выключается, и становятся доступными диагностические функции
- Если компьютер выключился (определения протокола не произошло) надо осуществить ручной выбор типа автомобиля (диагностического протокола). Для этого включить компьютер, нажав на любую клавишу. Открыть пункт главного меню «Настройка» и выбрать раздел «Автомобиль». В этом разделе открыть пункт «Модель автомобиля» и выбрать подходящий. Для подтверждения выбора нажать клавишу Ent. При этом высветится

надпись «Связь с ЭБУ установлена» или компьютер вернется в предыдущее состояние. Выключить на несколько секунд зажигание. Включить и завести двигатель.

- Проверить правильность выбора ЭБУ. Для этого проверить адекватность таких параметров как температура ОЖ и обороты двигателя, а также присутствие в меню Диагностика пунктов поиска ошибок ЭБУ. Если выбор неудачен, то повторить предыдущую операцию.
- Выбрать способ съема информации о скорости и расходе топлива. Для этого зайти в меню Настройки/Автомобиль и выбрать пункт «Опции ЭБУ». При подключении компьютера в диагностическом режиме основным способом является считывание информации с ЭБУ автомобиля. Для этого необходимо выбрать пункты «Брать расход с ЭБУ» и «Брать скорость с ЭБУ». При универсальном подключении выбрать пункт «Брать расход с форсунки» и убрать активность пункта «Брать скорость с ЭБУ».
- Проверить отображение мгновенного расхода и скорости движения автомобиля. Расход топлива требует обязательной калибровки. Методика выполнения:
  - заправить автомобиль до полного бака;
  - сбросить на 0 показания одометра автомобиля;
  - запустить новый маршрут движения (выбрать в меню МАРШРУТ функцию «старт без плана»);



- - проехать любое расстояние, израсходовав любое количество топлива;
- дозаправить бак до полного, получив тем самым точное количество израсходованного топлива;
- открыть функцию «**Калибровка ДРТ**» и изменить значение общего расхода топлива за маршрут, рассчитанное компьютером на фактическое;



- - завершить маршрут (пункт «Стоп» в меню МАРШРУТ).





- Установить текущую дату и время
- Установить порог оповещения при превышении скорости движения (меню Движение)
- Установить порог оповещения о прогреве двигателя (меню Сервис)
- Настроить режимы работы встроенного речевого синтезатора (меню Настройки)

Компьютер включается одновременно с включением зажигания автомобиля. При выключении зажигания компьютер выключается, или переходит в "спящий режим" с низким энергопотреблением, если запрограммировано включение будильника, таймера или установлен запрет выключения питания самим пользователем. Доступ ко всем функциям компьютера, кроме диагностических, возможен и при выключенном зажигании. Для этого необходимо нажать и удерживать около 2-х сек. клавишу Esc. Если в течение 30 сек. ни одна из клавиш компьютера не нажималась – он автоматически выключается.

При возникновении вопросов по подключению и настройкам компьютера обращайтесь в технический отдел ООО «М-Лайн» по тел.(831) 220-76-76, или e-mail: support@microline.

## 9. Порядок работы с бортовым компьютером

Главное меню системы состоит из отдельных пунктов-пиктограмм:



Перемещение по пунктам главного меню осуществляется клавишами **▼** и **▲**, при этом карусель пиктограмм сдвигается соответственно влево или вправо. Название активного пункта отображается под пиктограммой. Нажатие клавиши **Ent** позволяет перейти к содержимому выбранного пункта.

## Меню “Настройка”

Функции данного меню предназначены для выбора предустановленных режимов работы компьютера, самостоятельной настройки программируемых режимов и выполнения различных калибровок.

Меню разбито на три раздела, объединяющих схожие по назначению настройки и регулировки:

**Компьютер** - пользовательские настройки режимов работы бортового компьютера

**Автомобиль** - настройки для работы БК в диагностическом режиме на автомобилях различных марок и моделей.

**Уровень топлива** - настройки для отображения информации о текущем уровне топлива в баке автомобиля.

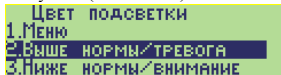
### 1. Компьютер

- **Контрастность ЖКИ.**

Функция регулировки контрастности дисплея. При выполнении регулировки необходимо соблюдать осторожность, т.к. можно случайно ввести значение, при котором изображение на экране становится невидимым. Компьютер при этом продолжает работать (реагирует на нажатие клавиш), а изображение не доступно. Для устранения данной неисправности необходимо кратковременно отключить БК от разъема, а затем, включив зажигание, один раз нажать на клавишу **▼**, три раза на клавишу **Ent**, и далее клавишей **▲** или **▼** добиться видимого изображения.

- **Цвет подсветки ЖКИ.**

Данная функция предназначена для выбора и настройки цвета подсветки дисплея, а также цвета сигнализации аварийных и предупредительных оповещений. Для выбора предустановленного цвета подсветки выделить необходимый и нажать клавишу **Ent**. Для самостоятельного моделирования цвета предусмотрена функция **Цвет пользователя**, в которой можно, меняя в процентном соотношении основные цвета, добиться индивидуальной подсветки дисплея. Для выделения аварийных режимов, предупреждений и оповещений предназначен режим программирования **цветовой предупредительной** подсветки дисплея. Основной цвет подсветки дисплея выбирается в пункте (**Меню**), Аварийный, при значении параметра выше нормы – в пункте (**Тревога**) и при значении параметра ниже нормы - в пункте (**Внимание**).



- **Время и дата.**

Функция настройки текущей даты и времени.

- **Коррекция часов.**

Функция коррекции часов в случае их неверного хода. Вводится значение количества секунд опережения или отставания за сутки соответственно со знаком + или -.

- **Звуки.**

Функция программирования мелодий, оповещений, приветствий и выбор тона звучания клавиш. Кратковременное нажатие клавиши **Ent** включает режим воспроизведения выбранной мелодии или звука. Удержание клавиши **Ent** в нажатом состоянии более 2-х сек. сохраняет выбранную мелодию или звук в памяти компьютера.

- **Быстрые клавиши.**

Функция запрета самостоятельного перепрограммирования клавиш быстрого доступа.

- **Управление питанием.**

Функция включения энергосберегающего режима работы БК.

- **Панорама/Мультитэкран.**

Функция самостоятельного программирования информации для одновременного отображения в меню “**Движение/Панорама**” и меню “**Движение/Мультитэкран**”

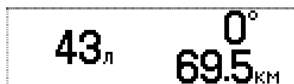
Меню «**Панорама**» может содержать от одного до четырех экранов. Каждый экран может одновременно отображать от одного до четырех параметров. Параметры для Панорамы выбираются самостоятельно из предлагаемого списка. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Дисплей БК виртуально делится на 4-е равные части. Первый выбранный параметр - отображается в левой верхней четверти, 2-ой - в правой верхней, следующий - в правой нижней и т.д. Следующая четверка параметров отображается на втором экране, следующая – на третьем, и т.д.

Меню «**Мультитэкран**» одновременно отображает восемь или двенадцать параметров. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Дисплей БК виртуально делится пополам (если выбрано не более 8-ми параметров) или на три равные части (если число выбранных параметров превышает 8). Параметры на дисплее располагаются столбцами, по 4 параметра в каждом.

Для смены одного параметра на другой его нужно выделить и нажать клавишу **Ent**. Затем выбрать из списка другой параметр и подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**. Если вместо параметра выбрать строку “нет”, то эта часть экрана останется незаполненной (Вариант в) а если выбрать строку “пусто” - произойдет объединение соседних областей экрана, т.е. сместится место отображения (Вариант с) и т.д.



Вариант а



Вариант в



Вариант с

- **Очистить память (Рестарт ПО).**

Функция позволяет вернуться к заводским настройкам и удалить информацию, сохраненную в памяти компьютера в процессе эксплуатации.

- **Контроль габаритов.**

Функция предназначена для контроля состояния габаритных огней и ближнего света фар автомобиля при выключении зажигания. Если зажигание выключено, но не выключены осветительные приборы, БК в течение 10-ти секунд подает предупредительные звуковые и световые сигналы.

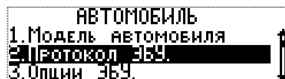
- **Коррекция индикации напряжения (Вольтметра).**

Функция позволяет ввести поправку отображаемого напряжения б/сети автомобиля, на основании измерений, полученных пользователем опытным путем с помощью дополнительных измерительных приборов (вольтметра). Для ввода необходимо вместо значения напряжения, отображаемого на экране БК ввести значение, полученное с помощью вольтметра.

## 2. Автомобиль

- **Установка связи с ЭБУ автомобиля (Выбор модели автомобиля)**

Функция ручного выбора модели автомобиля (протокола ЭБУ).



- Автовыбор (Евро-3)

Легковые и грузовые автомобили американского производства (с 1996 года), Европейского и Азиатского производства (с 2001 года), с бензиновыми или дизельными двигателями, поддерживающие диагностику по программным интерфейсам: **ISO 9141-2, ISO 14230-2 (KWP2000), ISO 15765-4 CAN.**

Автомобили **UAZ Patriot и UAZ Pickup** с дизельным двигателем IVECO и блоком электронного управления двигателем BOSCH EDC 16C39.

**Легковые автомобили ВАЗ** с блоками электронного управления двигателем BOSCH M7.9.7 Евро3, M7.3 Евро-3.

**Легковые автомобили ГАЗ, УАЗ**, с блоками электронного управления двигателем Микас 11 ЕТ Евро3, Микас 11 CR (дв. Chrysler 2.4 DOHC с 2008 г.в.), Bosch ME17.9.7 Евро 3 (УАЗ), Ителма VS8.

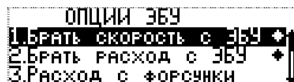
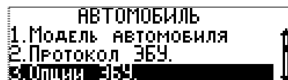
- **Renault**
- **Nexia 16/Lanos (Евро-2)**
- **Nexia 8 (Евро-2)**
- **Nissan**
- **ВАЗ (Евро-2)**
- **ВАЗ (Bosch MP 7.0)**
- **ВАЗ (Bosch 7.9.7)**
- **ГАЗ/УАЗ (Евро-2)**
- **ГАЗ/УАЗ (Микас 11)**
- **УАЗ (Bosch ME 17.9.7)**
- **УАЗ (Микас 10.3)**
- **УАЗ (Евро-3)**
- **Daewoo-Senz (Микас 10.3)**
- **ЗАЗ (Микас 7.6)**
- автомобили Renault Logan, Simbol, Kangoo
- автомобили Daewoo-Nexia 16 кл. двиг, другие модели Daewoo и Chevrolet Lanos эк. стандарта (Евро-2)
- автомобили Daewoo-Nexia 8 кл. двиг. эк. стандарта (Евро-2)
- автомобили Nissan Almera, Primera, Micra, Note, X-Trail и др.
- Январь 5.1, Январь 7.2., Bosch 1.5.4., VS-5 Ителма, Автэл А20
- Bosch 7.9.7 (Евро-2)
- Bosch 7.9.7+ (Евро-3)
- Микас 5.4, Микас 7.1, Микас 7.2, Микас 7.6, СОАТЭ 301., СОАТЭ 302., СОАТЭ 309., Ителма VS 5.6 , 406.3763.
- Микас 11 (Евро-2)
- УАЗ-Патриот с 2008 г. (Евро-3)
- УАЗ (коммерческие) до 2008 г.в. (Евро-2)
- Микас 11ЕТ (Евро-3)

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - ГАЗ/УАЗ (Микас 10.3) | - ГАЗ с двигателем УМЗ-4216, УАЗ с двигателем УМЗ-4213 (Евро-3)   |
| - 15765 CAN/J1850 PWM  | - автомобили с диагностическим протоколом ISO 15765- CAN, автомобили FORD, Mazda с диагностическим протоколом SAE J1850 PWM <b>(ручной выбор)</b>   |
| - 09141 fast ini       | - автомобили с диагностическим протоколом ISO 9141- быстрый обмен. <b>(ручной выбор)</b>  |
| - 09141 slow ini       | - автомобили с диагностическим протоколом ISO 9141- медленный обмен. <b>(ручной выбор)</b>  |
| - 15765 CAN – no sleep | - автомобили с диагностическим протоколом ISO 15765- CAN (используется в случае «зависания» обмена с ЭБУ при выключении и последующем включении зажигания автомобиля. <b>(ручной выбор)</b> ) |

- ✓ После включения зажигания автомобиля происходит автоматическое определение диагностического протокола автомобилей поддерживающих экологический стандарт Евро 3 и выше. Это стандартные протоколы диагностики OBD-II: ISO 15765-4 CAN, ISO 09141-2, ISO 14230-2 (KWP2000). Если связь с ЭБУ успешно установлена, то компьютер не выключается, и становятся доступными диагностические функции.
- ✓ Если компьютер выключился (определения протокола не произошло) надо осуществить ручной выбор типа автомобиля (диагностического протокола). Для подтверждения сделанного выбора нажать клавишу **Ent**. При этом высветится надпись «Связь с ЭБУ установлена» или компьютер вернется в предыдущее состояние. Выключить на несколько секунд зажигание. Включить и завести двигатель.
- ✓ Проверить правильность выбора ЭБУ. Для этого проверить адекватность таких параметров как температура ОЖ и обороты двигателя, а также присутствие в меню Диагностика пунктов поиска ошибок ЭБУ. Если выбор неудачен, то повторить предыдущую операцию.

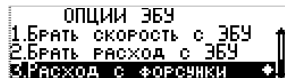
- **Опции ЭБУ.**

Функции настройки режимов обмена данными между бортовым компьютером и ЭБУ автомобиля.

**- Брать скорость с ЭБУ**

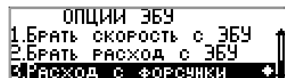
Режим, позволяющий в качестве источника информации о текущей скорости автомобиля, использовать данные с электронного блока управления двигателем (ЭБУ). Для включения режима необходимо нажать клавишу ввода **Ent**. Появится значок ◆ напротив данного подпункта.

При выключении этого режима информация снимается непосредственно со штатного датчика скорости (если выполнены соответствующие подключения).

**- Брать расход с ЭБУ**

Режим, позволяющий в качестве источника информации о мгновенном расходе топлива, использовать данные с электронного блока управления двигателем (ЭБУ). Для включения режима необходимо нажать клавишу ввода **Ent**. Появится значок ◆ напротив данного подпункта.

При выключении этого режима информация снимается непосредственно со штатного датчика расхода топлива (если выполнены соответствующие подключения).

**- Расход с форсунок**

Режим, позволяющий в качестве источника информации о мгновенном расходе топлива, использовать данные с управляющего провода форсунки двигателя автомобиля. Используется если иной способ получения информации невозможен. Для включения режима необходимо нажать клавишу ввода **Ent**. Появится значок ♦ напротив данного подпункта.

При выключении этого режима информация снимается непосредственно со штатного датчика расхода топлива (если выполнены соответствующие подключения).

#### - Режим К-линии 2.

Режим предназначен только для автомобилей ВАЗ (Евро-2 или Россия-83) и используется только в случае нестабильной связи бортового компьютера с ЭБУ из-за использования не серийной прошивки ЭБУ. Обмен становится устойчивым за счет исключения из сеанса обмена запроса на идентификацию ЭБУ.

#### - Нормы токсичности



Режим предназначен только для автомобилей ВАЗ до 2002 г. выпуска (Евро-2 или Россия-83) и используется для настройки стабильного обмена данными между бортовым компьютером и ЭБУ. По умолчанию запрограммирован режим автоопределения.



В случае, если наблюдается неустойчивость обмена по К-линии необходимо вручную выбрать режим Евро-1 для 8-ми клапанного двигателя или Евро-2 для 16-ти клапанного.

- **Коррекция ДВТ.**

При первоначальной установке и начале эксплуатации датчика внешней температуры из комплекта поставки БК, необходимо выполнить его калибровку. Для этого с помощью термометра определить температуру окружающего воздуха и сохранить полученное значение в памяти БК.



- Калибровка ДС.



Функция настройки правильного расчета мгновенной скорости и относительного пробега автомобиля.

**Способ выполнения:**

- сбросить на 0 показания одометра автомобиля;
- запустить новый маршрут движения автомобиля (выбрать в меню МАРШРУТ функцию «старт без плана»);



- проехать любое расстояние (чем больше, тем точнее измерения);
- открыть функцию «Калибровка ДС» и изменить значение пробега по маршруту, рассчитанное компьютером на фактический пробег по показаниям одометра;



- завершить маршрут (пункт «Стоп» в меню МАРШРУТ).



- калибровка завершена

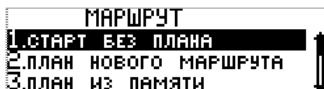
- Калибровка ДРТ.



Функция корректировки показаний мгновенного, общего и среднего расхода топлива автомобиля.

#### Способ выполнения:

- заправить автомобиль до полного бака;
- сбросить на 0 показания одометра автомобиля;
- запустить новый маршрут движения автомобиля (выбрать в меню МАРШРУТ функцию «старт без плана»);



- проехать любое расстояние, израсходовав любое количество топлива;
- вновь заправить бак автомобиля до полного, получив тем самым точное количество израсходованного топлива;
- открыть функцию «Калибровка ДРТ» и изменить значение общего расхода топлива за маршрут, рассчитанное компьютером на фактическое;



- завершить маршрут (пункт «Стоп» в меню МАРШРУТ).



- калибровка завершена

- **Быстрая калибровка ДРТ**



Функция предназначена для быстрой корректировки показаний мгновенного расхода топлива автомобиля.

**Физический смысл:**

Мгновенный расход у любого современного автомобиля, технически исправного, работающего на холостом ходу, у которого выключены все дополнительные нагрузки (осветительные приборы, кондиционер и т.п.) лежит в строго определенных границах. Например, для автомобиля ВАЗ-21102 – 0,8 л/час, УАЗ-Патриот – 1,1 л/час, ГАЗель – 1,4 л/час и т.д. Точную информацию легко получить в справочной литературе или на СТО.

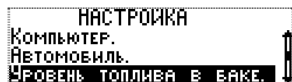
**Способ выполнения:**

- завести и прогреть автомобиль;
- открыть функцию «**Быстрая калибровка ДРТ**» и изменить значение мгновенного расхода топлива, рассчитанное компьютером на справочное;



- калибровка завершена

### 3. Уровень топлива в баке



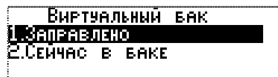
- **Введение.**

Датчик уровня топлива - это потенциометр, по контактам которого перемещается другой контакт и в зависимости от положения поплавка и количества налитого бензина изменяется сопротивление датчика. Таким образом, каждому уровню топлива в баке соответствует свое напряжение. Именно это напряжение и анализирует бортовой компьютер для расчета количества топлива в баке автомобиля. Сопротивление датчика изменяется не совсем линейно, и поэтому нужна тарировка по всему диапазону. В алгоритм заложена **точная тарировка** по 10-ти точкам, что позволяет получать достаточно точную информацию о текущем уровне топлива. Для тех, кому важно знать только критические значения (пустой и полный бак) достаточно выполнить быструю тарировку по двум точкам, соответствующим пустому и полному баку.

Важно понимать, что точность показаний бортового компьютера при использовании штатного ДУТ напрямую зависит от его исправности. Контакты ДУТ под воздействием времени, некачественного топлива или технических примесей и воды постепенно изнашиваются и приходят в негодность. Это проявляется в неадекватной работе штатного указателя уровня топлива и соответственно в ошибочном определении уровня топлива в баке бортовым компьютером. В этом случае лучшим способом расчета количества топлива в баке автомобиля будет функция «**Виртуальный бак**» Вообще это самый точный метод измерения потраченного топлива. ЭБУ автомобиля всегда точно знает, сколько топлива было подано на форсунки (иначе нельзя получить нужную смесь бензина и воздуха в камере сгорания). Поэтому, зная начальный уровень бензина, БК связавшись с ЭБУ, всегда вычисляет правильный расход и остаток топлива в баке.

- **Виртуальный бак.**

Функция используется по умолчанию. При этом не требуется подключения к сигнальному проводу датчика уровня топлива автомобиля. При эксплуатации после каждой заправки необходимо вручную вводить в меню **Движение/Виртуальный бак** количество заправленного топлива, его стоимость. При возникновении погрешности в измерениях можно корректировать его текущий уровень.



При первом включении компьютера пользователю необходимо ввести текущее количество топлива в баке, используя подпункт «Сейчас в баке».



После заправки, через подпункт "Заправлено", необходимо самостоятельно ввести количество заправляемого топлива, которое автоматически суммируется с остатком, либо ввести общее количество топлива в баке после заправки.



Для удобства использования рекомендуется назначить данную функцию на одну из «горячих» клавиш.

- **Штатный ДУТ**



Функция включается вручную. При этом обязательно подключение к сигнальному проводу датчика уровня топлива автомобиля (см. раздел Рекомендации по установке). Кроме этого необходимо создать **тарировочную таблицу** соответствия показаний напряжения с ДУТ текущему уровню топлива.

- **Точная тарировка ДУТ.**



Функция предназначена для создания тарировочной таблицы соответствия показаний напряжения с датчика уровня топлива текущему уровню топлива. Можно создать до 10 точек тарировки. Для выполнения необходимо:

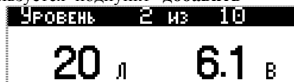
- убедиться, что включен режим «**Виртуальный бак**».
- вызвать меню управления тарировочной таблицей, нажав клавишу ввода ↓.
- выбрать подпункт "удалить все уровни" и стереть из памяти все предыдущие значения
- заправить полный бак и ввести первую тарировочную точку

Для этого нужно:

- открыть пункт «Точная тарировка ДУТ» и нажать клавишу ввода ↓.
- выбрать пункт “Добавить” и нажать клавишу ввода ↓. (появится надпись “Уровень 1 из 1”)
- подтвердить вводимые значения количества топлива и напряжения на датчике, нажимая клавишу ввода ↓.
- первая тарировочная точка введена.

✓ Значения уровня топлива и напряжения изменять не нужно, т.к они выставляются автоматически по расчетам виртуального бака и реальному напряжению на ДУТ. Исключение составляет случай, когда тарировочные точки заносятся в память компьютера на основании проведенных ранее замеров.

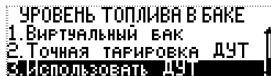
- По мере расходования топлива, через каждые 5 - 10 литров (желательно равномерно охватить весь диапазон объема бака), необходимо ввести остальные тарировочные точки;
- Для этого используется подпункт “добавить”



✓ Обязательным условием правильного ввода каждой точки является остановка автомобиля на горизонтальной площадке.

Тарировку также можно проводить и в обратной последовательности, т.е. от минимального уровня топлива, дискретно заправляя автомобиль до полного бака.

- После того как тарировочная таблица будет сформирована необходимо перейти в режим индикации уровня топлива по информации штатного ДУТ.

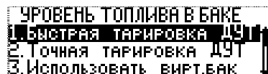


- Для этого выбрать соответствующий пункт данного меню и нажать клавишу ввода ↓.

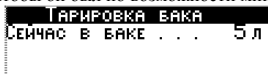
- После того как тарифовочная таблица будет сформирована необходимо выбрать режим индикации уровня топлива по информации штатного ДУТ.

Если выбран режим «Использовать ДУТ» то становятся доступными еще две настройки:

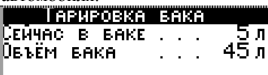
#### - Быстрая тарировка ДУТ.



Позволяет быстро, по одной точке, тарировать показания датчика уровня топлива. Для выполнения записать в память компьютера текущий уровень топлива. Важно чтобы он был по возможности минимальным (но не более 20-ти л.)

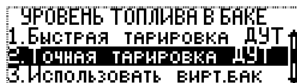


Затем нужно ввести общий объем бака данного автомобиля.



После этого быстрая тарировка считается завершенной.

#### - Точная тарировка ДУТ.



Функция предназначена для корректировки ранее составленной тарифовочной таблицы в процессе эксплуатации автомобиля.

4. **Демонстрационный режим** - используется при включении бортового компьютера на витрине магазина для рекламных целей.

- **Демо режим.**

Функция включения и перебора всплывающих окон на экране компьютера, в которых перечисляются его функциональные возможности. Состояние включения этого режима индицируется наличием значка ♦ напротив данного подпункта.

- **Тест параметров.** Информация используемая для наладочных работ в сервисных центрах
- **О фирме.** Информация о фирме-изготовителе.

## Меню “Диагностика”

Системой OBD-II оснащаются бензиновые легковые автомобили и легкие грузовые автомобили, произведенные или импортируемые в США с 1996 г. и в Европе с 2001 г.

Назначение системы самодиагностики OBD-II (EOBD) – контроль состояния различных систем автомобиля влияющих на качество эмиссии (выхлопа): топливной системы, системы зажигания, системы рециркуляции отработавших газов, системы улавливания паров бензина, датчиков кислорода, катализаторов, системы вторичного воздухозабора и др.

Автомобильный бортовой компьютер может работать в режиме диагностического тестера электронной системы управления двигателем автомобилей, оснащенных системой OBD-II по следующим диагностическим интерфейсам:

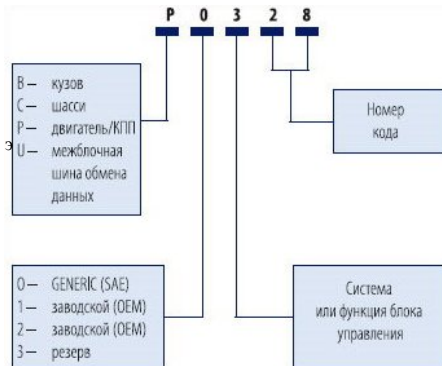
**ISO 9141-2, ISO 14230-2 (KWP2000), ISO 15765-4 CAN.**

- **Чтение и сброс кодов ошибок**

Компьютер автоматически информирует водителя о возникновении неисправностей и ошибок в работе ЭБУ, выявленных системой самодиагностики OBD-II (EOBD). Оповещение выдается в виде всплывающего окна с текстом предупреждения и сопровождается звуковым сигналом. Для просмотра кода ошибки и его расшифровки необходимо нажать клавишу **Ent**. Компьютер считывает и выводит на дисплей коды ошибок, их статус и расшифровку.

Код ошибки OBD-II имеет стандартизированный формат:





**Первая позиция:**

- P - код связан с работой двигателя и/или АКПП
- В - код связан с работой электроники "кузовных систем" (SRS, ЦЗ и т.п.)
- С - код относится к электронике шасси (ходовой части)
- U - код относится к системе взаимодействия между электронными блоками (например, к шине CAN)

**Вторая позиция:**

- 0 - общий для OBD-II код
- 1 - 9 - код производителя
- 3 - резерв

**Третья позиция** – цифра обозначающая систему или компонент автомобиля: **Четвертая и пятая позиции**- Код ошибки

- 1 - топливная система или воздухоподача
- 2 - топливная система или воздухоподача
- 3 - система зажигания
- 4 - вспомогательный контроль
- 5 – холостой ход
- 6 - ECU или его цепи
- 7 - трансмиссия
- 8 - трансмиссия

Коды ошибок бывают текущие и сохраненные.

**Сохраненные коды ошибок** говорят о подтвержденной неисправности компонента или системы автомобиля

**Текущие ошибки** обнаруживаются ЭБУ в течении цикла вождения и не сохраняются в памяти ЭБУ. Наличие текущей ошибки означает, что соответствующий компонент или система не прошла проверку как минимум один раз, но меньшее число раз, чем необходимо для подтверждения неисправности в системе. Если компонент или система проходит

проверку при следующем цикле вождения текущая ошибка автоматически сбрасывается (за исключением кодов ошибок, связанных с пропусками воспламенения).

С помощью текущих ошибок осуществляется проверка систем автомобиля после ремонта или сбрасывания сохраненных ошибок путем однократной поездки на автомобиле и повторным считыванием кодов ошибок.

- ✓ *Некоторые производители автомобилей не делают состояние кодов ошибок на сохраненные и текущие. В этом случае код ошибки будет присутствовать в и том и другом пункте меню бортового компьютера*

**Расшифровка возможна только для стандартного кода ошибки OBD-II (P0001 – P0999). Коды ошибок, относящиеся к конкретному производителю (P1001 – P9999) не расшифровываются.**

Сбрасывать коды ошибок следует при заглушенном двигателе и включенном зажигании. Некоторые ЭБУ не позволяют сбрасывать коды ошибок во время езды на автомобиле.

- **Считывание и отображение параметров ЭБУ в реальном времени (Просмотр параметров)**
- ✓ *Подробное описание параметров ЭБУ на странице 64*

Количество доступных параметров зависит от типа ЭБУ и комплектации автомобиля!

**Легковые автомобили ВАЗ/СeА3** с блоками электронного управления двигателем  
 BOSCH M1.5.4 P83, BOSCH M1.5.4 Евро2, BOSCH MP7.0 Евро2, BOSCH MP7.0 Евро3, BOSCH M7.9.7 Евро2,  
 BOSCH M7.9.7 Евро3, ЯНВАРЬ 5.1 P83, ЯНВАРЬ 5.1 Евро2, ЯНВАРЬ 7.2 Евро2, VS 5.1 P83, VS 5.1 Евро2,  
 M7.3 Евро-3, BOSCH M1.5.4 ОКА Евро2.

**Легковые автомобили ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ** с блоками электронного управления двигателем Микас 5.47, Микас 7.1, Микас 7.2, Микас 7.6, Микас 10.3, Микас 11 (ГАЗ, УАЗ), Микас 11 ET Евро3, Микас 11 CR (дв. Chrysler 2.4 DOHC с 2008 г.в.), Bosch ME17.9.7 Евро 3 (УАЗ), Ителма VS8, Ителма VS5.6.

- Температура охлаждающей жидкости  
 - Положение дроссельной заслонки

- Соотношение воздух/топливо  
 - Текущая скорость автомобиля

- Угол опережения зажигания
- Обороты двигателя на ХХ
- Желаемое положение регулятора ХХ
- Желаемые обороты холостого хода
- Длительность импульса впрыска топлива
- Часовой расход топлива
- Контрольная сумма ПЗУ
- Напряжение сигнала датчика кислорода
- Коэффициент коррекции длительности импульсов впрыска по сигналу ДК
- Напряжение бортовой сети
- Текущие обороты двигателя
- Текущее положение регулятора ХХ
- Массовый расход воздуха
- Цикловой расход
- Путевой расход топлива
- Признак наличия текущих ошибок
- Состояние датчика кислорода

Легковые и грузовые автомобили американского производства (с 1996 года), Европейского и Азиатского производства (с 2001 года), с бензиновыми или дизельными двигателями, поддерживающие диагностику по программным интерфейсам: ISO 9141-2, ISO 14230-2 (KWP2000), ISO 15765-4 CAN.

Автомобили UAZ Patriot и UAZ Pickup с дизельным двигателем IVECO и блоком электронного управления двигателем BOSCH EDC 16C39.

- Состояние топливной системы
- Температура охлаждающей жидкости, град.С.
- Долгосрочная коррекция подачи топлива, %
- Абсолютное давление во впускном коллекторе, кПа
- Скорость автомобиля, км/ч
- Температура впускного воздуха, град.С.
- Абсолютное положение дроссельной заслонки, %
- Напряжение датчика кислорода
- Пробег с включенной лампой неисправности
- Желаемый расход системы EGR
- Желаемый уровень продувки паров топлива
- Число прогревов дв-ля с момента сброса кодов ошибок
- Расчетная нагрузка, %
- Краткосрочная коррекция подачи топлива, %
- Давление топлива, кПа
- Обороты двигателя, об/мин
- Угол опережения зажигания, град.
- Массовый расход воздуха, г/с
- Состояние вторичного воздуха
- Время с момента запуска двигателя
- Давление в топливной рампе (высокий диапазон)
- Ошибка регулирования расхода системы EGR
- Уровень топлива
- Пробег с момента сброса кодов ошибок

- Давление паров топлива в системе продувки паров топлива
- Температура катализатора
- Абсолютная нагрузка
- Относительное положение дроссельной заслонки
- Положение педали акселератора
- Время с момента включения лампы неисправности
- Атмосферное давление
- Напряжение питания блока управления
- Желаемое значение лямбда
- Температура внешнего воздуха
- Желаемое положение привода дросселя
- Время с момента сброса кодов неисправности

- **Чтение данных стоп-кадра на момент появления неисправностей (Стоп-Кадр)**

Данные стоп-кадра – это значения параметров ЭБУ в момент обнаружения ошибки в работе системы. Стоп-кадр сохраняется в памяти ЭБУ одновременно при сохранении кода неисправности в памяти ЭБУ. Обращение к этому пункту меню имеет смысл только в том случае, если в памяти блока управления имеются коды неисправностей. Бортовой компьютер считывает стоп-кадр из внутренней памяти ЭБУ и выводит на дисплей список параметров и их значения. При этом первым параметром в списке является код ошибки, повлекший сохранение стоп-кадра.

Знание условий, при которых возникла неисправность, уже само по себе облегчает дальнейший ее поиск. Кроме того данные из стоп-кадра нужны для того, чтобы как можно точнее воспроизвести эти условия при проведении тестовой поездки, необходимой для проверки правильности выполненных работ по устранению неисправности.

Кодов неисправности в памяти контроллера может быть много, а вот стоп-кадр – как правило, только один (по крайней мере, так поступает большинство производителей). Если стоп-кадр не сохранен в памяти ЭБУ или данный режим не поддерживается ЭБУ, на дисплее компьютера отобразится соответствующее сообщение.

✓ *Не все автомобили поддерживают данный режим*

- **Чтение состояния готовности контролируемых систем автомобиля (Состояние)**

В данном режиме компьютер считывает и отображает на дисплее состояние лампы неисправности и количество кодов ошибок на текущем цикле и с момента сброса кодов неисправностей.

ЭБУ контролирует состояние до 11 бортовых систем, влияющих на состав выхлопа автомобиля путем проведения постоянных или периодических проверок.

Первая группа из трех модулей – пропуски воспламенения, топливная система, и компоненты – постоянно контролируются во время работы двигателя.

Вторая группа из восьми модулей – катализатор, нагретый катализатор, улавливание паров топлива, система вторичного воздуха, кондиционер, датчик кислорода, нагреватель датчика кислорода, система повторного сжигания паров топлива – проверяется однократно во время цикла вождения и только при выполнении определенных условий.

Если проверка модуля успешно проведена и нет кодов ошибок, то на дисплее бортового компьютера напротив проверенного модуля отображается его состояние «Завершено» ◆.

Если в работе модуля обнаружена неисправность или цикл проверки не завершен, то на дисплее бортового компьютера напротив этого модуля отображается его состояние «Не завершено» ◇.

Не все автомобили поддерживают 11 модулей. Если модуль не поддерживается, то он не отображается на дисплее компьютера.

✓ *Результат проверки бортовых систем на текущем цикле не поддерживается большинством автомобилей до 2004 г.в.*

• **Экран одновременного отображения параметров ЭБУ (Набор параметров).**

Функция самостоятельного программирования параметров ЭБУ для их одновременного отображения на дисплее компьютера. Позволяет одновременно отображать до двенадцати параметров. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Параметры на дисплее располагаются столбцами, по 4 параметра в каждом.

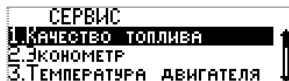
При программировании надо пользоваться пунктами «Добавить в набор» - для добавления параметра к просмотру или «Удалить из набора» - для исключения из просмотра.

## Меню “Сервис”

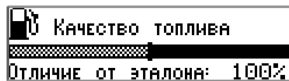
Меню разбито на четыре функции: Контроль качества топлива, Эконометр, Температура двигателя и Тахометр. Если назначить доступ к какой-либо функции, входящей в состав этого меню, на «горячую» клавишу, то перемещение между всеми функциями меню становится возможен с помощью клавиш ▼, ▲.



- **Контроль качества топлива.**



Функция позволяет контролировать качество заправленного топлива путем сравнения длительности впрыска с эталонным значением, самостоятельно вводимым пользователем. Увеличение длительности импульса впрыска связано с ухудшением состояния топливных и других систем автомобиля, а также использованием некачественного топлива.

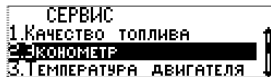


Задавать эталон, соответствующий минимальной длительности впрыска нужно на технически исправном автомобиле заправленным качественным топливом. Для ввода необходимо прогреть двигатель до рабочей температуры, выключить все потребители, вызывающие дополнительную нагрузку на двигатель (кондиционер, фары, обогрев стекол, вентилятор СО и т.п.) и, нажав клавишу **Ent**, запомнить эталонное значения длительности впрыска.

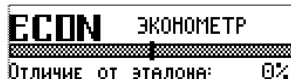


Правильное сравнение качества топлива с эталоном необходимо производить при одинаковых (по сравнению с эталоном) нагрузках холостого хода двигателя. Отклонение от эталонного значения в большую или меньшую сторону более чем на 50% вызывает изменение стандартного цвета дисплея на красный или зеленый соответственно.

- **Эконометр.**



Индикация экономичного и неэкономичного режима движения автомобиля.



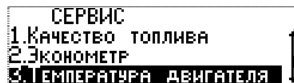
Определение экономичности производится путем сравнения текущего мгновенного расхода топлива со средним значением расхода топлива автомобиля, самостоятельно выбранным пользователем в качестве эталона.

Функция работает только при движении автомобиля со скоростью не менее 20 км/ч. Для ввода эталона необходимо нажать клавишу **Ent** и клавишами **▼**, **▲** ввести значение среднего расхода топлива, которое считается нормальным для вашего автомобиля.



При отличии мгновенного расхода от эталонного значения в меньшую сторону цвет дисплея становится зеленым, что свидетельствует об экономичном режиме движения. При отличии мгновенного расхода от эталонного значения в большую сторону более чем на 50% цвет дисплея становится красным, что свидетельствует о неэкономичном режиме движения.

- **Температура двигателя.**



Графическое отображение текущей температуры двигателя автомобиля.



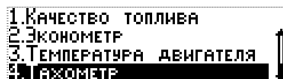
Функция позволяет самостоятельно запрограммировать температурный диапазон работы двигателя автомобиля,



а также установить верхний порог нагрева двигателя, превышение которого считается недопустимым.

При нахождении температуры двигателя за пределами пограничных значений автоматически включается индикация перегрева или непрогретого (не готового к началу движения) двигателя.

- **Тахометр.**



Функция отображение текущих оборотов двигателя автомобиля. Полезна для использования на автомобилях, не имеющих штатного тахометра.



С помощью этой функции можно предохранить двигатель автомобиля от чрезмерных нагрузок, введя ограничение максимально допустимых оборотов двигателя. При превышении порога будет формироваться аварийное оповещение.





## Меню "Мотор-тестер" (Только для автомобилей ВАЗ, поддерживающих стандарт Евро-2)

Функция предназначена для отображения диагностической информации, считанной из ЭБУ двигателем и проверки функционирования отдельных исполнительных механизмов.

- ✓ *Не рекомендуется назначать на клавиши ускоренного доступа информационные экраны из меню "Мотор-тестер", т.к. в этом случае становится невозможным считывание информации о скорости, мгновенном расходе топлива и т.п. информации с ЭБУ автомобиля.*

- **Режимы работы двигателя.**

Функция предназначена для отображения списка всех режимов работы двигателя. Активный режим обозначается заштрихованным значком ♦. Например, двигатель запущен, и автомобиль работает на холостом ходу. В списке напротив режима "Холостой ход" присутствует значок ♦ и т.п. Информация динамически обновляется с темпом 1 раз в сек.

- **Текущие ошибки.**

Функция просмотра текущих и сохраненных ошибок ЭБУ. Отображается список всех существующих ошибок (неисправностей), обнаруженных системой встроенного контроля ЭБУ. Наличие ошибки обозначается заштрихованным значком ♦. Информация об ошибках динамически обновляется.

- **Тестовые параметры.**

Отображение значений внутренних переменных ЭБУ:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| - Код АЦП канала детонации, В.         | - Код АЦП датчика температуры ОЖ, В. |
| - Код АЦП ДМРВ, В.                     | - Код АЦП напряжение б/сети, В.      |
| - Код АЦП канала датчика кислорода, В. | - Код АЦП ДПДЗ, В.                   |

Отображение состояния исполнительных механизмов:

- |   |   |
|---|---|
| - Управление реле бензонасоса (Да/Нет)                | - Управление лампой СЕ (Да/Нет)                     |
| - Реле кондиционера (Да/Нет)                          | - Коэфф. усиления канала детонации (отн.ед.)        |
| - Вход запроса кондиционера (Да/Нет)                  | - Управление интегратором канала детонации (Да/Нет) |
| - Управление вентилятором системы охлаждения (Да/Нет) |   |

- **Управление.**

Функция позволяет самостоятельно проверять работоспособность отдельных исполнительных механизмов системы управления двигателем. Управление возможно только при незапущенном двигателе. Исключение – проверка регулятора холостого хода.

**Список управляемых исполнительных механизмов:**

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - Форсунка 1 (2,3,4)            | - Модуль зажигания 1-4 цилиндра |
| - Модуль зажигания 2-3 цилиндра | - Реле топливного насоса        |
| - Реле вентилятора радиатора    | - Реле кондиционера             |
| - Лампа диагностики             | - Клапан продувки адсорбера     |
| - Регулятор холостого хода      | - Величина холостого хода       |

При выборе какого-либо из механизмов и нажатии клавиши **Enter** на экране отображается его состояние, где **0** – **выкл.** или **1** – **вкл.**



Изменение состояния и последующее нажатие клавиши **Ent** приводит к включению или выключению выбранного механизма. Для большинства механизмов возможно только два состояния 1 или 0 (включен/выключен).

Положение регулятора холостого хода и непосредственно сами обороты холостого хода можно изменять в широком диапазоне.



- ✓ *Введенные значения в памяти ЭБУ не сохраняются и при выходе из меню возвращаются к заводским установкам.*

- **Прогрев свечей.**

Функция предпускового разогрева электродов свечей зажигания и ионизации внутреннего пространства камер сгорания. Используется при низких температурах окружающего воздуха. Эффект достигается за счет одновременной подачи управляющего высокочастотного импульса на электроды всех свечей в течение 10 сек.



- **Режим "Тропик".**

Функция самостоятельного программирования температуры включения вентилятора радиатора системы охлаждения. Используется при высоких температурах окружающего воздуха. Температура включения регулируется в диапазоне 85 – 105 градусов.



### Меню "Мотор-тестер" (Только для автомобилей ГАЗ и УАЗ, поддерживающих стандарт Евро-2)

Функция предназначена для отображения диагностической информации, считанной из ЭБУ двигателем и проверки функционирования отдельных исполнительных механизмов.

- ✓ *Не рекомендуется назначать на клавиши ускоренного доступа информационные экраны из меню "Мотор-тестер", т.к. в этом случае становится невозможным считывание информации о скорости, мгновенном расходе топлива и т.п. информации с ЭБУ автомобиля.*

- **Режимы работы двигателя.**

Функция отображения списка всех режимов работы двигателя. Активный режим обозначается затушеванным значком **◆**. Например, двигатель запущен, и автомобиль работает на холостом ходу. В списке напротив режима “Холостой ход” присутствует значок **◆** и т.п. Информация динамически обновляется с темпом 1 раз в сек.

- **Управление.**

Функция позволяет самостоятельно проверять работоспособность отдельных исполнительных механизмов системы управления двигателем. Управление возможно только при незапущенном двигателе.

- Проверка работоспособности реле вентилятора радиатора (Только для ЭБУ Микас 241.3763.000-25,26,27,28,33,34; Микас 243.3763.000-21,53,54,61,62,63,64,71,72; СОАТЭ 302.3763.000-02,03,10,11,12,13; СОАТЭ 309.3763.000-01,03.)
- Проверка работоспособности реле топливного насоса
- Проверка работоспособности реле кондиционера
- Проверка работоспособности лампы СЕ

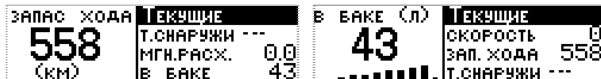
При выборе какого-либо из механизмов на экране отображается его состояние, где **0** – выкл. или **1** – вкл.

Изменение состояния с последующим нажатием клавиши **Enter** приводит к включению или выключению выбранного механизма. Для большинства механизмов возможно только два состояния 1 или 0 (включен/выключен).

## Меню “Движение”

- **Текущие параметры.**

Отображение мгновенных и расчетных параметров движения автомобиля в режиме реального времени.



- Мгновенный расход топлива (л/100 км или л/час при скорости ниже 20 км/ч)
- Пробег на остатке топлива (км)
- Запас топлива в баке автомобиля (л)
- Температура за бортом автомобиля (°C)
- Скорость автомобиля (км/ч)

**• Параметры за день.**

Отображение средних и статистических параметров движения автомобиля за текущий день.

| В ДВИЖЕНИИ ЗА ДЕНЬ |             | ПРОБЕГ(КМ) ЗА ДЕНЬ |             |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
| 2:10               | СР.РАСХ 7.2 | 69.5               | РАСХОД 5.0  |
|                    | СР.СКОР 32  |                    | ВРЕМЯ 2ч11м |
|                    | ПРОБЕГ 69.5 |                    | СР.РАСХ 7.2 |

- Средний расход топлива за день (л/100км)
- Средняя скорость за день (км/ч)
- Расход топлива за день (л.)
- Время в движении за день (ч.мин.)
- Пробег за день (км.)
- Затраты на топливо (руб.)

**• Параметры за поездку.**

Отображение средних и статистических параметров движения автомобиля за поездку. Отчет новой поездки начинается при каждом очередном включении зажигания.

| ПРОБЕГ | ЗА ПОЕЗДКУ   |
|--------|--------------|
| 0      | В ПУТИ 0ч05м |
| (км)   | РАСХОД 0.0   |
|        | СР.РАСХ 6.5  |

- Средний расход топлива за поездку (л/100км)
- Пробег за поездку (км.)
- Затраты на топливо за поездку (руб.)
- Общий расход топлива за поездку (л.)
- Общее время в пути (ч.мин.)

- **Параметры за месяц.**

Отображение средних и статистических параметров движения автомобиля за текущий месяц. Информация о накапливается в течении календарного месяца и обнуляется по его окончании. Начало и конец отчетного периода определяются автоматически.

| В ДВИЖЕНИИ | ЗА МЕСЯЦ    |
|------------|-------------|
| 20:37      | СР.РАСХ 6.5 |
|            | ПРОБЕГ 766  |
|            | РАСХ 50     |

- Средний расход топлива за месяц (л/100км)
- Пробег за месяц (км.)
- Общий расход топлива за месяц (л.)
- Время в движении за месяц (ч.мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

Информация по эксплуатации автомобиля в прошлом месяце хранится в памяти компьютера и доступна в меню **"Отчеты"**

- **Параметры движения по маршруту.**

Отображение параметров движения автомобиля по маршруту. Функция доступна, если дан старт нового маршрута движения.

| СР.СКОРОСТЬ  | ЗА МАРШРУТ   |
|--------------|--------------|
| 68<br>(км/ч) | ПРОБЕГ 8     |
|              | В ПУТИ 0407М |
|              | РАСХОД 0.5   |

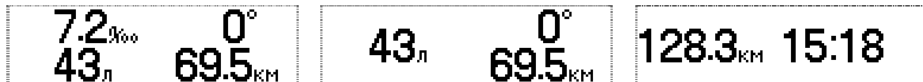
- Средний расход топлива за маршрут (л/100км)
- Расход топлива за маршрут (л.)
- Пробег за маршрут (км.)
- Общее время в пути (ч.мин.)
- Средняя скорость (км/ч)
- Затраты на топливо (руб.)

Порядок программирования маршрута движения описан в разделе меню **"Маршрут"**

- **Панорама.**

Меню может содержать от одного до четырех экранов. Каждый экран может одновременно отображать от одного до четырех параметров. Параметры для Панорамы выбираются самостоятельно из предлагаемого списка. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Дисплей БК виртуально делится на 4-е равные части. Первый выбранный параметр - отображается в левой верхней четверти, 2-ой - в правой верхней, следующий - в правой нижней и т.д. Следующая четверка параметров отображается на втором экране, следующая – на третьем, и т.д.

Переключение между экранами осуществляется нажатием клавиш **▼**, **▲**.



Порядок программирования состава экранов данного меню описано в разделе **“Настройка/Компьютер/Панорама”**

- **Мультиэкран**

Меню одновременного отображения на дисплее БК восьми или двенадцати параметров. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Дисплей БК виртуально делится пополам (если выбрано не более 8-ми параметров) или на три равные части (если число выбранных параметров превышает 8). Параметры на дисплее располагаются столбцами, по 4 параметра в каждом.

Порядок программирования состава Мультиэкрана описано в разделе **“Настройка/Компьютер/Панорама”**

- **Напряжение-топливо.**

Отображение на экране бортового компьютера информации о напряжении бортовой сети и остатке топлива в баке автомобиля.



- **Анализ движения за день.**

Отображение на экране бортового компьютера информации об эксплуатации автомобиля за текущий день.

|                   |       |                    |       |
|-------------------|-------|--------------------|-------|
| РАСХОД ОБЩИЙ:     | 8.7   | ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ:  | 0438М |
| РАСХ. НА МЕСТЕ:   | 0.5   | СР. РАСХОД:        | 6.7   |
| ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ.:   | 3440М | СР. РАСХ. В ДВИЖ.: | 6.3   |
| ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ: | 0438М | НЕНОРМ НАПР.:      | 0     |

- Текущая дата
- Общий расход топлива за день (л.)
- Время работы двигателя за день (час. мин.)
- Средний расход топлива за день обший (л/100км.)
- Средний расход топлива за день без учета прогревов и простоев (л/100км.)
- Количество отклонений напряжения бортовой сети от нормального.
- Пробег за день (км.)
- Расход топлива на прогрев (л.)
- Время простоя (час. мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

- **Разгон до 100 км/ч.**

Тест динамики разгона автомобиля до скорости 100 км/ч. Для включения функции необходимо остановиться, выбрать данный пункт меню бортового компьютера и начать разгон. Во время разгона на экране отображается время разгона и текущая скорость. При достижении скорости 100 км/ч выдаётся звуковое оповещение и фиксируется время разгона автомобиля.

|              |                |               |                |
|--------------|----------------|---------------|----------------|
| МАКС. 0км/ч  | ПРЕДЕЛ 100км/ч | МАКС. 74км/ч  | ПРЕДЕЛ 100км/ч |
| ТЕКУЩ. 0км/ч | ВРЕМЯ ---с.    | ТЕКУЩ. 73км/ч | ВРЕМЯ 71с.     |

- **Ограничение скорости.**



Функция предназначена для оповещения водителя о превышении допустимой скорости движения. По умолчанию запрограммирована скорость 60 км/ч. При достижении автомобилем этой скорости и движении с превышением более 5-ти



секунд, выдается звуковой сигнал и на экране бортового компьютера отображается текстовое предупреждение “Скорость превышена”. Если в этот момент нажимать клавишу ▲ то можно увеличить границу допустимой скорости. Предупреждение выдается не более 3-х раз при непрерывном движении с превышенной скоростью.

Установить допустимую скорость движения можно самостоятельно, последовательно нажимая клавиши ▼, ▲.

- **Скорость движения за последние 500 м. “Черный ящик”**

Отображение значений скорости за последние 500 м. движения автомобиля, записанной в память компьютера. Дискретность измерений - каждые 10 метров. Навигация - с помощью клавиш ▼, ▲ .

- **Виртуальный бак.**

Быстрый доступ к меню ввода количества и стоимости топлива при заправке автомобиля. Функция используется только в случае, когда уровень топлива в баке автомобиля рассчитывается бортовым компьютером по мгновенному расходу и пробегу, а не считывается со штатного датчика.

## Меню “Мониторинг”

- **Возможности**

- Программирование системы предупреждений о выходе за допустимые пределы измеряемых параметров.
- Графическое отображение динамики изменения технических параметров автомобиля

Меню представляет собой 10 информационных экранов (мониторов), на каждый из которых можно назначить для отображения один измеряемый параметр.

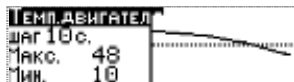
Список доступных параметров:

- |                             |                               |                              |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| - Температура ОЖ двигателя  | - Обороты двигателя           | - Напряжение бортовой сети   |
| - Расход топлива мгновенный | - Скорость мгновенная         | - Расход топлива ср. за день |
| - Скорость средняя за день  | - Расход топлива ср. за месяц | - Скорость ср. за месяц      |
| - Уровень топлива в баке    | - Расход общий за день        | - Пробег за день             |
| - Расход общий за месяц     | - Пробег за месяц             | - Время в пути за день       |
| - Время в пути за месяц     | - Ускорение                   |                              |

Выбранный параметр отображается на мониторе в динамике изменения его значений,



Можно самостоятельно задавать темп обновления информации, устанавливать верхний и нижний пороги измерений,



назначать вид оповещения при выходе за пределы порогов и способ отображения информации.



- Как пользоваться функцией.

#### - Режим отображения информации:

При входе в меню «Мониторинг» на экране отображается список из 10-ти мониторов. Используя клавиши **▼**, **▲** можно перемещаться по списку мониторов, а клавиша **Ent** позволяет войти в **Режим отображения информации** на экране выбранного монитора и поочередно просматривать каждый монитор.

**- Режим управления отображением:**

При повторном нажатии на клавишу **Ent** происходит вход в **Режим управления отображением**, позволяющий: развернуть график текущего монитора на весь экран или остановить мониторинг текущего параметра Режим «пауза», а также перейти на следующий уровень настройки – **Режим “Настройка мониторов”**.

**- Режим настройки мониторов:**

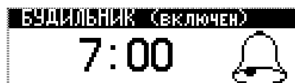
- Выбрать для настройки любой из 10-ти Мониторов
- Нажать клавишу **Ent**.
- В открывшемся списке выбрать параметр для отображения на этом мониторе.
- Подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**.
- Выбрать темп обновления информации. Для этого войти в функцию “**режим**” и нажать клавишу **Ent**.
- В открывшемся окне выбрать дискретность обновления:
 

|                        |                  |                      |
|------------------------|------------------|----------------------|
| - Через xx секунд      | - Через xx минут | - Через xx часов     |
| - Ежедневно в xx часов | - В конце месяца | - При вкл. Зажигания |
- Подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**.
- Установить верхний порог измеряемого параметра при выходе за который будет включаться оповещение. Для этого войти в функцию “**порог верхний**” и нажать клавишу **Ent**.
- Ввести значение и подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**.
- Выбрать нижний порог измеряемого параметра при выходе за который будет включаться оповещение. Для этого войти в функцию “**порог нижний**” и нажать клавишу **Ent**.
- Ввести значение и подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**.
- Выбрать способы оповещения о критическом изменении заданного параметра. Для этого войти в функцию “**при выходе за порог**” и нажать клавишу **Ent**. Откроется список способов оповещения. Для активирования способа значок напротив его названия должен быть затушеван, что осуществляется нажатием клавиши **Ent**. Доступны следующие виды оповещений:
  - Звуковой сигнал
  - Всплывающее окно монитора
  - Всплывающее значение выбранного параметра.
- Выбрать вид графического отображения измеряемого параметра. Для этого войти в функцию “**Вид графика**” и нажать клавишу **Ent**.
- Ввести значение и подтвердить выбор, нажав клавишу **Ent**.

Таким образом, правильно запрограммированная функция "Мониторинг" позволяет контролировать одновременно до 10-ти различных параметров и оповещать водителя о критических изменениях их значений, а также наблюдать динамику изменения этих параметров в графическом виде.

## Меню "Органайзер"

- Будильник.



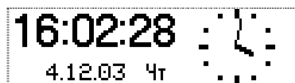
Функция позволяет запрограммировать время срабатывания ежедневного будильника. Изменение значений часов и минут производится клавишами **▼**, **▲**. Клавишей **Ent** производится переход между режимами установки часов и установки минут. Любое изменение значения часов или минут приводит к автоматическому включению будильника.

- Таймер.



Позволяет установить временной интервал, по истечении которого прозвучит звуковой сигнал будильника. В памяти компьютера содержится 25 различных мелодий для задания звукового сигнала. Выбор мелодий осуществляется в пункте "Настройка\Компьютер\Звуки\Будильник".

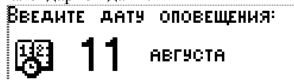
- Часы.



Отображение текущей даты и времени в цифровом и аналоговом виде. Настройка времени и даты осуществляется в меню "Настройка\Компьютер\Время-Дата"

- **Оповещения.**

Функция предназначена для программирования предупреждений водителя о каких-либо событиях. Условием выдачи оповещения может быть достижение конкретной календарной даты:



или пробег автомобилем определенного расстояния:



Оповещения отображаются на экране бортового компьютера в виде текста и сопровождаются звуковым сигналом. Текст оповещения содержит до 20 символов. В памяти компьютера может одновременно храниться 10 различных оповещений. При первом включении зажигания в заданный день, или по достижении заданного пробега компьютер выдаст звуковой сигнал и окно с текстом оповещения:



**Правила записи текста оповещения:**

- Клавишами **▼**, **▲** выбрать номер оповещения, нажать **Ent** – для доступа к его редактированию.
- Выбрать условия формирования оповещения:
  - достижение заданной календарной даты,
  - достижение относительного пробега (через сколько км выдать оповещение).
- Ввести клавишами **▼**, **▲** календарную дату или количество километров пробега.
- Набрать текст оповещения:
  - выбор буквы клавишами **▼**, **▲**,
  - подтверждение ввода клавишей **Ent**.

- отмена ввода (стереть неправильный ввод клавишей **Esc**).
- Завершить ввод текста. Для этого нажать и удерживать клавишу **Ent** в течении 1сек.

## Меню "Маршрут"

Предназначено для планирования новых и анализа ранее пройденных маршрутов движения, а также контроля их прохождения. В памяти компьютера может храниться информация о 10-ти ранее пройденных маршрутах.

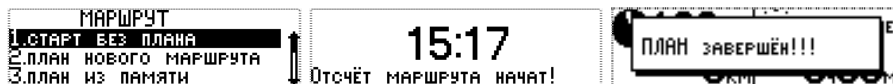
Если маршрут активен, то в главном меню присутствует пиктограмма "Старт".



Если маршрут не запущен, то в главном меню присутствует пиктограмма "Стоп". По завершению маршрута информацию по его характеристикам можно сохранить в памяти компьютера, снабдив ее текстовым комментарием длиной до 20 символов.

- **Старт без плана.**

Функция записи параметров движения по произвольному маршруту. Для начала записи надо нажать клавишу **Ent** и запустить маршрут. В памяти будут сохраняться следующие параметры поездки:



- Средний расход топлива за маршрут (л/100км)
- Пробег за маршрут (км.)
- Средняя скорость (км/ч)

- Расход топлива за маршрут (л.)
- Общее время в пути (ч.мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

Во время движения текущие параметры маршрута можно посмотреть в меню "Движение/Параметры за маршрут". По завершении маршрута нужно войти в главное меню компьютера и выбрать Пункт "Стоп". Если параметры маршрута могут быть использованы для дальнейших поездок, их можно сохранить в памяти бортового компьютера. Для этого во всплывающем окне "Маршрут завершен! Запись?" необходимо выбрать вариант "Да", и далее следовать указаниям компьютера.

- для выбора букв в системе текстового ввода БК используются клавиши **▼, ▲**;
- для ввода выбранного символа - клавиша **Ent**;
- для стирания последнего введенного символа - клавиша **Esc**;

Для ввода небуквенных символов надо перейти в другое окно, для чего остановить курсор на символе **➡** и нажать клавишу **Ent**. Возврат в окно с буквами - через клавишу **Esc**. Для завершения ввода комментария к сохраняемому маршруту - нажать и удерживать клавишу **Ent**.

• **План нового маршрута.**

Функция планирование движения по заранее известному маршруту. Для начала планирования необходимо ввести в память протяженность маршрута в километрах (не менее 10-ти):



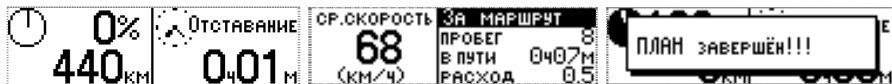
Бортовой компьютер на основании введенных данных рассчитает время прибытия, время в пути и необходимый запас топлива при средней скорости движения 60 км/час. Если указать желаемое время прибытия в конечную точку, то будет выполнен перерасчет средней скорости движения автомобиля, которой нужно придерживаться при движении по маршруту, для соблюдения его графика.



Для начала записи необходимо во всплывающем окне подтвердить начало движения нажатием клавиши **Esc**.



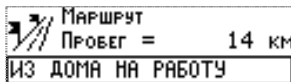
Параметры движения по маршруту можно наблюдать в меню **Движение/Параметры за маршрут** на трех разных экранах, смена которых осуществляется нажатием клавиши **Esc**. Первый экран отображает планируемые параметры маршрута, второй – текущие, а на третьем можно наблюдать соблюдение графика движения по маршруту, время опережения или отставания, а также остаток расстояния до завершения маршрута и процентное отношение пройденного пути к общей протяженности маршрута. Во время движения вся информация динамически обновляется:



По прибытии в конечную точку движения, для завершения маршрута нужно выбрать Пункт “**Стоп**” в главном меню. Запись информации о проделанном маршруте в память бортового компьютера осуществляется аналогично описанному выше (см. пункт “**Старт без плана**”).

- **План из памяти.**

Функция использования характеристик маршрута, ранее записанного в память бортового компьютера для повторной поездки.





Меню "Отчеты"



Отображение информации о движении автомобиля, статистики событий и других данных за различные временные отрезки.

• **Отчеты по маршрутам.**

Информация о 10-ти ранее совершенных маршрутах, записанных в память компьютера.

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| МАРШРУТ<br>ПРОБЕГ = 436 км<br>НИЖНИЙ-МОСКВА | РАСХОД(л) | ЗА МАРШРУТ                              |
|   | 27.0      | СР.РАСХ 6.2<br>СР.СКОР 83<br>ПРОБЕГ 436 |

- Средний расход топлива за маршрут (л/100км)
- Пробег за маршрут (км.)
- Средняя скорость (км/ч)

- Расход топлива за маршрут (л.)
- Общее время в пути (ч.мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

• **Отчет по прошлому месяцу.**

Содержит информацию о пробеге, расходе топлива, времени нахождения в пути затратах на топливо за прошедший месяц.

|                  |         |
|------------------|---------|
| ЗА ПРОШЛЫЙ МЕСЯЦ |         |
| ПРОБЕГ:          | 610/км  |
| Расход:          | 388л    |
| ВРЕМЯ В ПУТИ:    | 117ч38м |

- **Анализ движения за день.**

Функция содержит развернутую информацию о движении автомобиля за текущий день. В отчете отражаются:

- Текущая дата
- Общий расход топлива за день (л.)
- Время работы двигателя за день (час. мин.)
- Средний расход топлива за день общий (л/100км.)
- Средний расход топлива за день без учета прогревов и простоев (л/100км.)
- Количество отклонений напряжения бортовой сети от нормального.
- Пробег за день (км.)
- Расход топлива на прогрев (л.)
- Время простоя (час. мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

|                                |                         |                         |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЗА ДЕНЬ</b> | РАСХОД ОБЩИЙ: 8.7       | ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ: 0438М |
| ДАТА: 8.08.04                  | РАСХ. НА МЕСТЕ: 0.5     | СР. РАСХОД: 6.7         |
| ПРОБЕГ: 128.3                  | ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ.: 3440М   | СР. РАСХ. В ДВИЖ.: 6.3  |
| РАСХОД ОБЩИЙ: 8.7              | ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ: 0438М | НЕНОРМ НАПР.: 0         |

- **Анализ движения от заправки.**

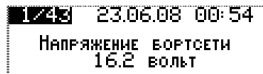
Функция содержит развернутую информацию о движении автомобиля с момента последней заправки. Момент заправки фиксируется компьютером автоматически по изменению уровня топлива в баке автомобиля (если заправляется более 7-ми литров) или по команде пользователя при вводе количества заправляемого топлива в функции «Виртуальный бак». Отчет содержит: текущую дату, количество топлива в баке до и после заправки, пробег после заправки, общий расход топлива и время в пути.

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| <b>АНАЛИЗ ДВИЖ. ОТ ЗАПРАВКИ</b> | РАСХОД ОБЩИЙ: 9.8       |
| ДАТА ЗАПРАВКИ: 17.08.04         | ПРОБЕГ: 140.9           |
| В БАКЕ БЫЛО: 11л                | ВРЕМЯ В ПУТИ: 3424М     |
| РАСХОД ОБЩИЙ: 9.8               | ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ: 0446М |

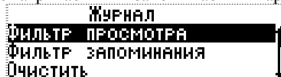
- **Внутренние переменные.**

Данный пункт меню содержит информацию о текущей версии программного обеспечения, а также техническую информацию для отладочных работ на регулировочном стенде.

- Журнал событий



Функция позволяет фиксировать до 80-ти различных событий. Для удобства использования пользователю предоставлено право самостоятельной настройки количества просматриваемых и запоминаемых параметров.



### Меню "Температура"

Позволяет просматривать значения температуры воздуха за бортом автомобиля и температуры охлаждающей жидкости двигателя. Переход между значениями осуществляется клавишами  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ .



Учет максимальной и минимальной температур ведется от момента последнего сброса показаний. Для сброса значений нужно нажать клавишу **Ent** и на вопрос "Очистить Мин. И. Макс. ?" Ответить "Да".

### Меню "Расходы"

В данном меню реализована система учета затрат на содержание и обслуживание автомобиля. Система позволяет вводить и накапливать информацию по различным статьям расходов за месяц, а также видеть общую сумму расходов за всю эксплуатацию автомобиля.

- **Расходы за месяц.**

Отображение текущих сумм расходов за месяц:

- Расходы на топливо (считаются автоматически на основании расхода и заданной цены на топливо).
- Расходы на стоянки, парковки и т.п.
- Расходы на автомобильные аксессуары.
- Расходы на техобслуживание.
- Расходы на ремонты.
- Расходы на запчасти.
- Итого: ...

- **Общие расходы.**

Отображение общей суммы расходов.

- **Ввести новый.**

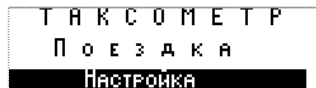
Ввод цены на бензин для автоматического учета расходов на топливо, а также сумм расходов на автомобиль по другим статьям.



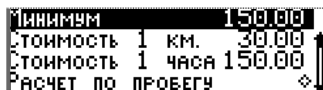
## Таксометр



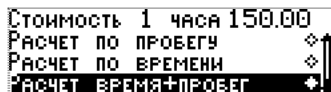
Функционирование компьютера в режиме таксометра.



Перед началом эксплуатации необходимо провести настройку тарифной сетки и указать минимальную стоимость поездки, минимальную стоимость 1 км., а также стоимость 1 часа эксплуатации и 1 км. пробега автомобиля.



Далее нужно выбрать способ ведения расчетов: расчет по пробегу, расчет по времени или расчет с учетом общего пробега, времени движения в пробках (когда скорость автомобиля меньше 20 км/час) и времени простоя (нет скорости и выключено зажигание).



После выполнения всех настроек расчет стоимости поездки осуществляется по следующему принципу:



После старта компьютер проводит расчеты согласно введенным тарифам, но не отображает их на экране до тех пор, пока стоимость поездки не превысит размеры «минималки». Далее информация начинает отображаться нарастающим итогом с темпом обновления 1 раз за 100м. или 1 минуту.

Каждая новая поездка сопровождается всплывающим запросом



## 10. Характерные неисправности

**При включенном зажигании, в диагностическом режиме, на дисплее БК отсутствует информация, связанная с работой двигателя: температура ОЖ, обороты, параметры ЭБУ и т.п.**

Причина неисправности:

- неправильное подключение или плохой контакт соединения БК к указанному контакту колодки диагностики.
- неверно выбран блок управления (контроллер), используемый на автомобиле.

**При включенном зажигании, в диагностическом режиме, на дисплее БК не отображается информация, связанная с расходом топлива.**

Причина неисправности:

- не выбран режим «Брать расход с ЭБУ» в меню Настройки/Автомобиль/Опции ЭБУ

**При движении автомобиля, в диагностическом режиме, на дисплее БК не отображается информация о скорости.**

Причина неисправности:

- не выбран режим «Брать скорость с ЭБУ» в меню Настройки/Автомобиль/Опции ЭБУ

**Показания по пробегу и расходу топлива отличаются от показаний одометра и стрелочного указателя комбинации приборов автомобиля.**

Вероятные причины:

- необходимо откалибровать показания датчика скорости (ДС) и датчика расхода топлива (ДРТ).

**Показания датчика внешней температуры неверны.**

- необходимо откалибровать показания датчика внешней температуры (ДВТ).

**На дисплее отсутствует изображение, компьютер реагирует на нажатие клавиш.**

Причина: нарушена регулировка контрастности дисплея.

При регулировке необходимо соблюдать осторожность, т.к. можно случайно ввести значение, при котором изображение на экране становится невидимым. Для устранения данной неисправности необходимо кратковременно отключить БК от разъема, а

затем, включив зажигание, один раз нажать на клавишу **▼**, три раза на клавишу **Ent**, и далее клавишей **▲** или **▼** добиться видимого изображения.

**В случаях зависания информации на дисплее компьютера требуется его перезапуск (рестарт).**

Для этого применяются:

- кратковременное выключение зажигания автомобиля
- кратковременное отсоединение БК от диагностического разъема

**Для глубокой очистки памяти ОЗУ необходимо использовать меню “Настройки/Компьютер/Очистить память”.**

В этом случае, накопленная в процессе эксплуатации информация и все настройки БК стираются, и осуществляется возврат к заводским установкам.

**Ввиду непрерывного совершенствования программного обеспечения изделия, возможны некоторые отличия в функциях и возможностях последующих прошивок программы. Для обновления прошивки компьютера через Интернет потребуется универсальный сетевой адаптер. Скачать Программу-Инсталлятор и новую прошивку можно с нашего сайта [www.microline.ru](http://www.microline.ru)**

**Версию прошивки Вашего компьютера легко узнать в меню Отчеты/Внутренние переменные.**

## 11. Описание параметров ЭБУ

### • Состояние топливной системы.

Данный параметр указывает на то, используется ли обратная связь (петля замкнута) при регулировке состава топливной смеси или не используется (петля разомкнута). Обычно сразу после запуска двигателя петля обратной связи разомкнута. По окончании прогрева датчиков кислорода, когда их показания становятся стабильными, петля обратной связи замыкается, и показания датчиков кислорода начинают учитываться ЭБУ при расчетах состава топливной смеси. Параметр может принимать следующие значения:

Петля замкнута

Петля разомкнута

Петля разомкнута – условия вождения (разгон или торможение двигателем)

Петля разомкнута – неисправность (неисправность в работе системы)

Петля замкнута – неисправность (как минимум один датчик кислорода неисправен)

- **Расчетная нагрузка, %**

Процент выдаваемой мощности двигателя от максимальной мощности. Значение данного параметра вычисляется как отношение текущего расхода воздуха к пиковому расходу воздуха, скорректированное с учетом высоты над уровнем моря.

- **Температура охлаждающей жидкости, С.**

Сигнал с датчика температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя автомобиля.

- **Краткосрочная коррекция подачи топлива, %**

Краткосрочная составляющая коррекции базовой подачи топлива для поддержания идеального (теоретического) состава смеси. Сигнал с датчика кислорода указывает на богатый или бедный состав смеси по сравнению с идеальным, вызывая уменьшение количества подачи топлива в случае богатой смеси (<0%), или увеличение в случае бедной (>0%)

В идеальном случае значения данного параметра колеблются около 0%.

- **Долгосрочная коррекция подачи топлива, %**

Долгосрочная составляющая коррекции базовой подачи топлива для поддержания идеального (теоретического) состава смеси. Компенсирует постоянные смещения краткосрочной составляющей из-за индивидуальных отличий двигателя, износа и условий окружающей среды.

- **Давление топлива, кПа.**

Сигнал датчика давления в топливной магистрали.

- **Абсолютное давление во впускном коллекторе, кПа.**

Датчик абсолютного давления измеряет разность между атмосферным давлением и давлением (вакуумом) во впускном коллекторе. Сигнал датчика также используется для расчета нагрузки на двигатель.

- **Обороты двигателя, об/мин.**

Скорость вращения коленчатого вала двигателя по сигналу с датчика положения коленчатого вала или распредвала двигателя.

- **Скорость автомобиля, км/час.**

Сигнал с датчика скорости автомобиля.

- **Угол опережения зажигания, град.**

Угол поворота кривошипа от момента, при котором на свечу зажигания начинает подаваться напряжение для пробоя искрового промежутка до занятия поршнем верхней мёртвой точки.

- **Температура впускного воздуха, град. С.**

Сигнал датчика температуры воздуха, расположенного на входе во впускной коллектор.

- **Массовый расход воздуха, г/с.**



Датчик массового расхода воздуха обычно установлен как часть сборки воздушного фильтра и предназначен для измерения расхода воздуха, поступающего во впускной коллектор.

- **Абсолютное положение дроссельной заслонки, %.**

Датчик положения угла открытия дроссельной заслонки . На холостом ходу значения параметра более 0%, при полной нагрузке значения могут достигать 100%.

- **Состояние вторичного воздуха**

Система вторичного воздуха предназначена для облегчения дожигания выхлопных газов катализатором вовремя прогрева двигателя. Система вторичного воздуха подает дополнительный воздух в катализатор для дожигания не сгоревшего или частично сгоревшего топлива, что также позволяет быстрее прогреться катализатору.

- **Напряжение датчика кислорода**

Сигнал датчика кислорода. В названии параметра в скобках указывается расположение датчика кислорода – ряд цилиндров (банк) (B1 - B2) и номер датчика (D1-D4). Нумерация датчиков не является универсальной для всех автомобилей. Датчик 1 всегда расположен перед катализатором . Как правило, датчики кислорода D1-D2 расположены перед катализатором , а датчики D3-D4 – после катализатора. Если автомобиль имеет только два датчика кислорода D1 и D2, то датчик D1 установлен перед катализатором , а D2 – после катализатора.

- **Время с момента запуска двигателя**

Значение параметра увеличивается во время работы двигателя. При глушении двигателя значение “замораживается”. Значение устанавливается в 0 при включении питания ЭБУ и при включении зажигания. Максимальное значение – 65535 сек, не переполняется.

- **Пробег с включенной лампой неисправности**

Значение параметра устанавливается в 0 при включении лампы неисправности и увеличивается при движении с включенной лампой. Значение “замерзает ” при выключении лампы. При сбросе кодов ошибок или после 40 циклов прогрева двигателя при выключенной лампе значение сбрасывается в 0.

- **Давление в топливной рампе (высокий диапазон)**

Данный параметр поддерживается автомобилями с дизельными двигателями или бензиновыми системами непосредственного впрыска (GDI, FSI, HPI).

- **Желаемый расход системы EGR**

Желаемый расход в системе повторного сжигания отработавших газов (Exhaust Gas Recirculation - EGR). Значение данного параметра соответствует заданному положению исполнительного механизма управляющего количеством отработавших газов, подаваемых в двигатель, нормализованному к полностью открытому положению (100%).

Например, если подача газов управляется электромагнитным клапаном, то возможные значения: 0% - клапан закрыт, 100% - клапан открыт. Если в системе используется шаговый мотор или соленоид, управляемый ШИМ, то значения параметра плавно изменяются от 0% (в закрытом положении) до 100% (в полностью открытом положении).

- **Ошибка регулирования расхода системы EGR**

Ошибка установки расхода системы EGR в процентах от желаемого расхода. Значение параметра рассчитывается как:

Ошибка = (фактический расход – желаемый расход)/желаемый расход \* 100%, где

фактический расход системы EGR – значение, полученное с датчика положения исполнительного механизма, управляющего расходом газов;

желаемый расход – значение расхода, заданное ЭБУ.

Все значения нормализованы к полностью открытому положению (100%) исполнительного механизма. Система EGR должна реагировать на быстро изменяющиеся условия работы двигателя, поэтому значения ошибки EGR будут существенными при переходных процессах. При стабильной работе двигателя ошибка будет минимальна (но, как правило, не нулевая). Если желаемый расход EGR 0%, то значение ошибки не определено, в этом случае ошибка EGR будет равна 0%, при фактическом расходе 0% или ошибка EGR будет равна 99,2% при фактическом расходе > 0%.

- **Желаемый уровень продувки паров топлива**

Значение данного параметра соответствует заданному положению исполнительного механизма управляющего уровнем продувки паров топлива, нормализованному к полностью открытому положению (100%).

Например, если используется электромагнитный клапан, то возможные значения: 0% - клапан закрыт, 100% - клапан открыт. Если в системе используется шаговый мотор или соленоид, управляемый ШИМ, то значения параметра плавно изменяются от 0% (в закрытом положении) до 100% (в полностью открытом положении).

- **Уровень топлива**

Уровень топлива в топливном баке, нормализованный к максимальному объему бака (100%). Автомобили, оснащенные газовым оборудованием, выдают объем топлива, доступного для использования.

- **Число прогревов двигателя с момента сброса кодов ошибок**

Число прогревов двигателя с момента сброса кодов ошибок (или, возможно, отключения АКБ). Прогрев двигателя определен как возрастание температуры от 22°C до 70°C (60°C для дизелей). Максимальное значение параметра - 255 прогревов.

- **Пробег с момента сброса кодов ошибок**

Пробег автомобиля с момента сброса кодов ошибок (или, возможно, отключения АКБ). Максимальное значение параметра – 65535 км.

- **Давление паров топлива в системе продувки паров топлива**

Значение с датчика давления паров топлива.

- **Атмосферное давление**

ЭБУ получает значение данного параметра от отдельно установленного датчика атм. давления, или от датчика абс. давления во впускном коллекторе при включенном зажигании при определенных условиях работы двигателя, или, косвенно, рассчитывая по датчику массового расхода воздуха и показаниям с других датчиков.

- ✓ *Некоторые метеослужбы указывают атмосферное давление с учетом высоты над уровнем моря, в этом случае давление, указанное метеослужбой, может не соответствовать значению данного параметра.*
- ✓ *Некоторые ЭБУ после расчета величины атм. давления, сохраняют ее во внутренней памяти, и затем используют сохраненное значение. В этом случае при отключении батареи или сброса памяти ЭБУ отображаемые значения могут быть некорректны, до тех пор, пока ЭБУ вновь не сохранит значение во внутреннюю память.*

- **Температура катализатора**

Сигнал с датчика температуры катализатора. В названии параметра в скобках указывается расположение датчика температуры – ряд цилиндров (банк) (B1-B2) и номер датчика (D1- D4).

- **Напряжение питания блока управления**

Значение данного параметра в большинстве случаев равно напряжению на батарее за исключением любых потерь в цепи питания.

- **Желаемое значение лямбда**

Топливные системы, использующие обычный датчик кислорода, при разомкнутой петле обратной связи, выдают величину лямбда, устанавливаемую ЭБУ (желаемую). При замкнутой петле значение должно быть равно 1. Топливные системы, использующие широкополосные датчики кислорода всегда выдают желаемое значение лямбда.

- **Относительное положение дроссельной заслонки**

Относительное или “обученное” значение положения дроссельной заслонки. При значении 0% дроссельная заслонка находится в “обученном” закрытом положении.

Например, если на автомобиле установлен датчик с размахом сигнала 0..5В и при закрытой дроссельной заслонке напряжение с датчика 1.0В, то значение параметра будет равно  $(1.0 - 1.0)/5.0 = 0\%$ , при напряжении 2.5В значение установится в 30%. Из-за смещения напряжения при закрытом дросселе значение параметра также будет меньше 100% при полностью открытом дросселе.

- **Температура внешнего воздуха**

Сигнал датчика температуры внешнего воздуха.

- **Положение педали акселератора**

Сигнал с датчика положения педали акселератора, нормализованный к максимальному показанию датчика (100%). Например, если используется датчик с размахом 0..5В и при отпущенной педали напряжение равно 1.0В, то значение параметра

будет равно  $1.0/5.0 = 20\%$ . При полностью отпущенной педали значения параметра обычно больше 0%, при полностью нажатой педали обычно меньше 100%.

- **Желаемое положение привода дросселя**

Процентное отношение текущего желаемого (заданного сигналом ЭБУ) положения привода дроссельной заслонки к максимально возможному. Полностью закрытому положению дросселя соответствует значение 0%, полностью открытому – 100%.

- **Время с момента включения лампы неисправности**

Значение параметра увеличивается при включенной лампе неисправности, при выключении лампы значение “замораживается”. Значение сбрасывается в 0 в момент включения лампы или при сбросе кодов ошибок.

- **Время с момента сброса кодов неисправностей**

Время с момента сброса кодов ошибок (или , возможно , отключения АКБ ). Максимальное значение параметра – 65535 мин.

## 12. Таблица применяемости БК в диагностическом режиме на автомобилях различных марок

Таблица составлена на основании тестовых испытаний завода-изготовителя и отзывов владельцев ТС. Отсутствие автомобиля в списке не означает, что он не поддерживает указанный режим. Обновление информации смотрите на сайте [www.microline.ru](http://www.microline.ru). Наличие ТС в списке не дает 100% гарантии совместимости, т.к. автомобиль может быть переходной модели или мог выпускаться для разных рынков. Гарантию может дать пробное подключение БК. Наличие в графе «Модель БК» нескольких моделей компьютера означает, что их использование возможно на данном автомобиле в равной степени.

| Марка а/м | Модель | Год выпуска | Двигатель | Модель БК            |
|-----------|--------|-------------|-----------|----------------------|
| AUDI      | A4     | 1999 - 2007 | 1.8 – 2.4 | 77, CAN Plus , 55-02 |
| BYD       | F3     | 2008        | 1,6       | 77, CAN Plus , 55-02 |
| CHERY     | Fora   | 2007        | 2.0       | 77, CAN Plus , 55-02 |
|           | Tiggo  | 2008        | 1.8       | 77, CAN Plus , 55-02 |
|           | Elara  | 2007        | 2.0       | 77, CAN Plus , 55-02 |
|           | Amulet | 2007        | 1,6       | 77, CAN Plus , 55-02 |

|                  |                |                |                      |                      |
|------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| <b>CHEVROLET</b> | Tracker        | 2000           | 2.0                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Aveo           | 2005 - 2007    | 1.2 -1.4             | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Lacetti        | 2005 - 2007    | 1.6                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Lanos          | 2008           | 1.3 ( Евро 3)        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | <b>Lanos</b>   | <b>До 2008</b> | <b>1.3 ( Евро 2)</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | Rezzo          | 2005 - 2007    |                      | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Spark          | 2007           | 0.8                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Viva           | 2005 - 2007    | 1.6                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Berlingo       | 2004 - 2005    |                      | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>CITROEN</b>   | C3             | 2007           | 1.6                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | C4             | 2007           | 2.0                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | <b>C5</b>      | <b>2006</b>    | <b>1.8</b>           | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | C5             | 2007           | 2.0                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | C6             | 2007           | 3.0                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>DAEWOO</b>    | Sens           |                | МИКАС 7.6            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Nexia          | 2008           | 1.5 (Евро 3)         | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Matiz          | 2008           | 0.8 (Евро 3)         | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | <b>Nexia</b>   | <b>До 2008</b> | <b>1.5 Евро 2</b>    | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | <b>Espero</b>  |                |                      | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | <b>Nubira</b>  |                |                      | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | <b>Leganza</b> |                |                      | <b>77, CAN Plus</b>  |
| <b>DODGE</b>     | Caravan        | 2000           | 2.4                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Stratus        | 2000           | 2.5                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | <b>Avenger</b> | <b>2007</b>    | <b>2.4</b>           | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                  | <b>Magnum</b>  | <b>2004</b>    | <b>2.7</b>           | <b>77, CAN Plus</b>  |
| <b>FIAT</b>      | Albea          | 2007           |                      | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                  | Doblo          | 2007           |                      | 77, CAN Plus , 55-02 |

|             |                         |                    |                  |                      |
|-------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
| FAW         | Vita                    |                    |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>FORD</b> | <b>Escape</b>           | <b>2004 - 2005</b> | <b>2,3, 3,0</b>  | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Focus II</b>         | <b>2006 - 2008</b> | <b>1,4 - 2,0</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Focus II(дизель)</b> | <b>2005</b>        | <b>1.8</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Galaxy</b>           | <b>2007 - 2008</b> | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Mondeo</b>           | <b>2006 - 2008</b> | <b>2.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Fusion</b>           | <b>2005 - 2008</b> | <b>1,4 - 1,6</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Fiesta</b>           | <b>2007</b>        |                  | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>S-Max</b>            | <b>2006</b>        | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Ranger</b>           |                    | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | <b>Transit (дизель)</b> | <b>2006</b>        |                  | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | Focus I                 | До 2005            | 1,4 - 2,0        | 55-03                |
|             | Mondeo                  | До 2007            | 1.8 - 2,0        | 55-03                |
|             | Escape                  | 2001               | 3.0              | 55-03                |
|             | Escape                  | 2001               | 3.0              | 55-03                |
|             | Galaxy                  | 2002               | 2.0              | 55-03                |
| GEELY       | Otaka                   | 2007               | 1.5              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| GM          | Saturn                  | 2003               | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| GreatWoll   | Hover                   | 2007 - 2008        | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | Safe                    | 2008               | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| HAFEY       | Brio                    |                    | 1.1              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | Simbo                   | 2007               | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| HONDA       | HR-V                    | 1999               | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | Civic                   | 1999 - 2003        | 1.5              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | CR-V                    | 1998 - 2005        | 2.0, 2.4         | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | <b>CR-V</b>             | <b>2007</b>        | <b>2.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|             | Element                 | 2003               | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|             | Jazz                    | 2007               | 1.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |

|                |                         |               |            |                      |
|----------------|-------------------------|---------------|------------|----------------------|
|                | Odyssey                 | 2000          | 2.4        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Torneo (пр. руль)       | 1998          |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>HYUNDAI</b> | <b>Verna</b>            | <b>с 2007</b> | <b>1.4</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Elantra</b>          | <b>с 2008</b> |            | <b>77, CAN Plus</b>  |
| HYUNDAI        | Accent                  |               |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Elantra                 | 2002 - 2007   | 1.6 – 2.0  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | NF                      | 2007          |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Galopper 2 (дизель)     | 2001          | 2.5        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Matrix                  | 2007          |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Tucson                  | 2005 - 2007   | 2.0        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Santa Fe                | 2000 - 2008   | 2.4 - 2.7  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Getz                    | 2003 - 2007   | 1.4 -1.6   | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Porter (дизель)         |               |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Terracan (дизель)       | 2002          | 2.9        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Terracan                | 2005          | 3.5        | 77, CAN Plus , 55-02 |
| ISUZU          | Verchi-cross(пр. руль)  | 2000          |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
| IRAN KHODRO    | Samand (кроме Siemens)  | 2006          | 1.8        | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>KIA</b>     | <b>Carens</b>           | <b>2007</b>   |            | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Ceed (дизель)</b>    | <b>2007</b>   | <b>1,6</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Ceed (бензин)</b>    | <b>2007</b>   | <b>1,6</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Sorento (дизель)</b> | <b>2006</b>   | <b>2,5</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Sorento</b>          | <b>2007</b>   |            | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | Picanto                 | 2004 - 2007   | 1.4        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Rio                     | 2003          | 1.5        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Sorento                 | 2005          |            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Spectra                 | 2006 - 2008   | 1.6        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Magentis                | 2004 - 2008   | 2.0        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Optima                  | 2004          | 2.0        | 77, CAN Plus , 55-02 |

|                           |                         |                    |                  |                      |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
|                           | Carens                  | 2005               | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Shuma                   | 1998               | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Sportage                | 2001 - 2008        | 1.5              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>LEXUS</b>              | <b>RX350</b>            | <b>2007</b>        |                  | <b>77, CAN Plus</b>  |
| LAND ROVER                | Freelander              | 2005               | 1.8              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| LIFAN                     | Breez                   | 2008               | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>MAZDA</b>              | <b>3</b>                | <b>2007</b>        | <b>1,6 - 2,0</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>6</b>                | <b>2007</b>        | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>MX-5</b>             | <b>2007</b>        | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>CX-7</b>             | <b>2007</b>        | <b>2,3</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>BT-50 (дизель)</b>   | <b>2007</b>        | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>RX-8</b>             | <b>2004</b>        | <b>1,3</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>MPV (дизель)</b>     | <b>2004</b>        | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>Demio DY5R</b>       | <b>2004</b>        | <b>1,5</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>Tribute</b>          | <b>2004</b>        | <b>3,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | Tribute                 | 2000               | 3.0              | 55-03                |
| MAZDA                     | MPV                     | 2002 - 2003        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Familia (пр.руль)       | 2001               |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Xedos                   | 2000               | 2.5              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | 323                     | 2002               | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Protege                 | 2003               | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| MERSEDES (W203)<br>дв.111 | C-180, 200              | 2001-2003          | 1.8 -2.0         | 77, CAN Plus , 55-02 |
| MERSEDES                  | ML350                   | 2004               | 3.7              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                           | Sprinter 313 CDI дизель | 2004               | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>MITSUBISHI</b>         | <b>Colt</b>             | <b>2007</b>        | <b>2,4</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>Galant</b>           | <b>2007</b>        | <b>2,4</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                           | <b>Lancer X</b>         | <b>2007 - 2008</b> | <b>1,5 - 2,0</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |



|               |                             |                  |                  |                      |
|---------------|-----------------------------|------------------|------------------|----------------------|
|               | <b>L -200 ( дизель)</b>     | <b>2007</b>      | <b>2.4</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | Lancer IX                   | 2004 - 2007      | 1.3 - 1.6        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Mirage                      | 2001             | 1.8              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Montero Sport               | 2001             | 3.0              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Outlander                   | 2003 - 2007      | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Pajero Sport                | 2005 - 2006      | 3.0              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Space Star                  | 2001             | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Lancer (пр. руль)           | 1999             |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Eclipse                     | 2002             | 2.4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>NISSAN</b> | <b>X-Trail – 2 (дизель)</b> | <b>2009</b>      |                  | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>X-Trail – 2</b>          | <b>2008</b>      | <b>2.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>X-Trail – 1</b>          | <b>2007</b>      | <b>2.5</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>X-Trail – 1</b>          | <b>2001-2002</b> | <b>2.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Tiida</b>                | <b>2008</b>      | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Qashqai</b>              | <b>2008</b>      | <b>2.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Primera</b>              | <b>2006</b>      | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Primera</b>              | <b>2002-2003</b> | <b>1.8, 2.0</b>  | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Pathfinder</b>           | <b>2008</b>      | <b>4.0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Note</b>                 | <b>2008</b>      | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Murano</b>               | <b>2008</b>      | <b>3.5</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Micra</b>                | <b>2008</b>      | <b>1.2</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Almera Classic</b>       | <b>2008</b>      | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Almera</b>               | <b>2006</b>      | <b>1.5</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
| <b>OPEL</b>   | <b>Astra</b>                | <b>2007</b>      | <b>1.8</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Corsa</b>                | <b>2007</b>      | <b>1.2 - 1.4</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Vectra</b>               | <b>2007</b>      | <b>2.2</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Zafira</b>               | <b>2007</b>      | <b>1.8</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | Astra                       | 1998 - 2002      | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |

|                |                   |             |                  |                      |
|----------------|-------------------|-------------|------------------|----------------------|
|                | Meriva            | 2006        | 1.6              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Omega             | 2001 -2006  | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Vectra            | 2001 - 2006 | 1.8              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Zafira            | 2001 - 2006 | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| PEUGEOT        | 107               | 2007        | 1,0              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | 207               | 2008        | 1,4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | 307               | 2007        | 2,0              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | <b>308</b>        | <b>2008</b> | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | Partner           | 2007        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
| PLIMOUTH       | Voyager           | 2000        | 2,4              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Voyager           | 2006        | 3,3              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| PONTIAC        | Vibe              | 2003        | 1,8              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>RENAULT</b> | <b>Megan</b>      | <b>2007</b> | <b>1.6</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | Symbol            |             |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Logan             |             |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Kangoo            |             |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
| SSANG YONG     | Actyon            | 2008        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Tager             | 2008        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Kyron             | 2008        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>SUBARU</b>  | <b>Forester</b>   | <b>2007</b> | <b>2,0 – 2,4</b> | <b>77, CAN Plus</b>  |
|                | <b>Legacy</b>     | <b>2007</b> | <b>2,0</b>       | <b>77, CAN Plus</b>  |
| SUBARU         | Impreza           | 2006        | 2,0              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Impreza (пр.руль) | 1998        |                  | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Outback (амер.)   | 2003 - 2006 | 2.5 (165)        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Forester          | 2003        | 2.0 turbo        | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Travig (пр.руль)  | 2001,2003   | 2.2              | 77, CAN Plus , 55-02 |
|                | Justy             | 2001        | 1.3              | 77, CAN Plus , 55-02 |
| SUZUKI         | Grand Vitara      | 2003 - 2007 | 2,5              | 77, CAN Plus , 55-02 |

|               |                     |             |                |                      |
|---------------|---------------------|-------------|----------------|----------------------|
|               | Liana               |             |                | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Ignis               | 2003        | 1.3 DDis       | 77, CAN Plus , 55-02 |
| VOLKSWAGEN    | Caddy               | 2007        | 1,6            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Golf                | 2002 - 2007 | 1,6            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Passat              | 2006        | 2,0            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Polo                | 2005        | 1.4            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Passat B5+          | 2001 - 2005 | 1,8 -2.0       | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Sharan (дизель)     | 2001        | 1.9            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | T4 (дизель)         | 2002        | 2.5            | 77, CAN Plus , 55-02 |
| VOLVO         | S40                 | 1998        | 2.0            | 77, CAN Plus , 55-02 |
| <b>TOYOTA</b> | <b>Auris</b>        | <b>2007</b> | <b>1,6</b>     | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Corolla</b>      | <b>2007</b> | <b>1,6</b>     | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Lend Cruiser</b> | <b>2007</b> | <b>4.0</b>     | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>RAV4</b>         | <b>2007</b> | <b>2.0</b>     | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | <b>Yaris</b>        | <b>2007</b> | <b>1.3</b>     | <b>77, CAN Plus</b>  |
|               | Highlander          | 2003        | 2,4            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Highlander (амер.)  | 2004        | 3,3            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Matrix              | 2004        | 1,8            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | RAV4                | 2001 - 2003 | 2,0            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Yaris               |             | 1NZ-FE, 2NZ-FE | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Yaris Verso         |             | 1NZ-FE, 2NZ-FE | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Echo                |             | 1NZ-FE, 2NZ-FE | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Camry               | 2000        | 2.2            | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Corolla             | 2004        |                | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Celica              | 2002        |                | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Crown (пр.руль)     |             |                | 77, CAN Plus , 55-02 |
|               | Harrier (пр.руль)   | 2002        |                | 77, CAN Plus , 55-02 |

| Марка а/м  | Модель   | Блок управления  | Модель БК           |
|------------|--|--|---------------------|
| <b>ВАЗ</b> | 2104, 2105, 2107<br>2108, 2109, 2199<br>2110, 2111, 2112<br>2113, 2114, 2115<br>21214, 2123, 2131<br>2170, 11183 | Январь 5.1., 7.2.(Ителма),<br>VS-5.1 (Ителма ), BOSCH M1.5.4.,<br>BOSCH M1.5.4 N ., BOSCH MP7.0.,<br>BOSCH M7.9.7, BOSCH M7.9.7+,<br>BOSCH M73, АВТЭЛ А20.                           | 77, CAN Plus, 55-01 |
| <b>ГАЗ</b> | 3102, 3110, 31105<br>ГАЗель, Соболь  | МИКАС 5.4, МИКАС 7.1,<br>МИКАС 7.2, МИКАС 7.6,<br>МИКАС 11, СОАТЭ 301.,<br>СОАТЭ 302., СОАТЭ 309,<br>Ителма VS 5.6, 406.3763,<br>BOSCH ME17.9.7, МИКАС 11,<br>МИКАС 11ЕТ, МИКАС 11СR | 77, CAN Plus, 55-01 |
| <b>УАЗ</b> | Патриот и др.  | МИКАС 5.4, МИКАС 7.1,<br>МИКАС 7.2, МИКАС 7.6,<br>МИКАС 11, СОАТЭ 301.,<br>СОАТЭ 302., СОАТЭ 309<br>Ителма VS 5.6 406.3763<br>BOSCH ME17.9.7, МИКАС 11,<br>МИКАС 11ЕТ, МИКАС 11СR    | 77, CAN Plus, 55-01 |
| <b>УАЗ</b> | Патриот с дизельным<br>двигателем IVECO.   | BOSCH EDC 16C39  | 77, CAN Plus        |

## Паспорт

на автомобильный бортовой компьютер Престиж

|        |                |                   |               |
|--------|----------------|-------------------|---------------|
| Модель | Серийный номер | Дата изготовления | Срок гарантии |
|        |                |                   | 12 месяцев    |

Изделие проверено на соответствие техническим характеристикам и признано годным к эксплуатации.



Сертификат РОСС RU. МЛ04.Н00420  
 Действителен до 31.05.2012 Г.  
 ТУ 4013-002-99460853-2009

**Изготовитель: ООО «М-Лайн»** 607630 Нижегородская обл, Богородский р-он пос. Кудьма, АБК, п.1  
 тел. (831) 220-76-76, e-mail: support@microline.

### Комплектность

| Наименование   | Обозначение | Кол-во | Примечания |
|--|-------------|--------|------------|
| Съемная передняя панель  | панель      | 1      |            |
| Посадочная платформа   | платформа   | 1      |            |
| Держатель  | держатель   | 4      |            |
| Винт крепления с гайкой  | винт        | 4      |            |
| Расширитель сигналов (входов/выходов)                                  | Р/С         | 1      |            |
| Кабель подключения к 16-ти контактному диагностическому разъему OBD-II | кабель OBD  | 1      |            |
| Переходник универсальный   | переходник  | 1      |            |
| Датчик внешней температуры   | ДВТ         | 1      |            |
| Руководство по эксплуатации  | руководство | 1      |            |

### **Условия гарантии**

1. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи розничной сетью.
  2. Настоящая гарантия действительна при предъявлении паспорта с правильно заполненным гарантийным талоном, а также печатью и подписью продавца.
  3. В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия при наличии неисправностей, являющихся следствием заводских дефектов.
  4. Производитель снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный его продукцией людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.
  5. Гарантийный срок продлевается на время нахождения изделия в ремонте.
  6. Время нахождения изделия в ремонте определяется его сложностью и составляет не более 20-ти дней.
- Претензии по качеству не принимаются, и гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:
- без предъявления правильно заполненного гарантийного талона;
  - при несоблюдении покупателем инструкции по эксплуатации и использованию прибора не по назначению;
  - при наличии механических повреждений изделия (корпуса, обрыва или замыкания проводов), вызванных неправильной эксплуатацией, транспортировкой, хранением, воздействием агрессивной среды, высоких температур, а также попаданием инородных тел внутрь прибора.
  - в случае самостоятельного ремонта изделия пользователем или третьими лицами, изменения электрической схемы, нарушении гарантийных пломб.

Гарантийный талон № \_\_\_\_\_

Автомобильный бортовой компьютер Престиж

Модель \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Наименование и штамп  
Торговой организации \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Покупатель с условиями гарантии ознакомлен, претензий к комплектности  
и внешнему виду изделия не имеет.

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Гарантийная мастерская: 607630 г. Нижний Новгород, а/я 4. тел. (831) 220-76-76