

## Содержание

1.	Назначение	- 3
2.	Технические характеристики	- 4
3.	Функциональные возможности	- 5
4.	Органы управления бортовым компьютером	- 8
5.	Рекомендации по подключению	- 9
6.	Порядок работы с компьютером	- 13
-	Настройка параметров пользователя	- 13
-	Настройка под используемый автомобиль	- 16
-	Калибровки измерений расхода и уровня топлива	- 19
-	Работа прибора в режиме «Диагностический тестер»	- 24
-	Работа прибора в режиме «Сервис»	- 28
-	Работа прибора в режиме «Мотор-тестер Евро-2»	- 32
-	Работа прибора в режиме «Движение»	- 33
-	Работа прибора в режиме «Органайзер»	- 38
-	Работа прибора в режиме «Маршрут»	- 40
-	Работа прибора в режиме «Отчеты»	- 43
-	Работа прибора в режиме «Температура»	- 45
-	Работа прибора в режиме «Расходы»	- 45
-	Работа прибора в режиме «Таксометр»	- 46
7.	Характерные неисправности	- 47
8.	Расшифровка кодов ошибок и неисправностей ЭСУД	- 48
9.	Паспорт	- 80

### 1. Назначение

Автомобильный бортовой компьютер **Престиж-Patriot** соответствует требованиям в системе сертификации ГОСТ Р, предъявляемым к дополнительному оборудованию автомобилей. Прибор разработан и произведен в России, прошел тестовые испытания и рекомендован к установке на автомобили УАЗ-Patriot с новой приборной панелью.



датчика внешней температуры (ДВТ) и отображает на графическом дисплее текущие и статистические данные о движении автомобиля. С его помощью можно просматривать диагностические параметры, характеризующие состояние системы управления двигателем, определять наличие и характер ошибок ЭБУ и электрооборудования автомобиля, осуществлять их расшифровку, сброс и удаление из памяти.

#### Основные особенности компьютера.

- Диагностика бензиновых и дизельных двигателей, оснащенных системой самодиагностики **OBD-II(EOBD)**;
- Простота подключения. Компьютер достаточно подключить **только к диагностическому разъему автомобиля**;
- Наличие в комплекте **Датчика внешней температуры** с функцией калибровки;

Прибор предназначен для установки на автомобили **UAZ Patriot** и **UAZ Pickup** с бензиновым или дизельным двигателем и совместим с следующими электронными системами управления двигателем:

**Bosch EDC 16C39** Дизель IVECO F1A (Евро 3)

**Bosch EDC 16C39** Дизель ЗМЗ 5142.10 (Евро 3)

**Bosch ME17.9.7** Бензин (Евро 3, Евро 4)

**Микас 11** Бензин (Евро 2, Евро 3)

**Микас 7.2** Бензин (Евро 2)

**Двухтопливная система питания** (бензин + газ) 4-го поколения

Бортовой компьютер многофункциональный прибор. Он обрабатывает информацию, поступающую от электронного блока управления двигателем (ЭБУ), датчика уровня топлива в баке (ДРТ),

- **Крепление компьютера в штатное место центральной консоли передней панели автомобиля**, устраняющее вибрацию при движении по пересеченной местности и обеспечивающее хорошую читаемость дисплея;
- **Встроенный речевой синтезатор**, обеспечивающий озвучивание отображаемой информации;
- **Удобная система управления** компьютером, построенная по принципу навигации сотового телефона;
- Возможность **самостоятельного программирования** работы компьютера;
- Возможность самостоятельного **обновления версии программного обеспечения** через Интернет;
- Возможность использования бортового компьютера в качестве дисплея парковочного радара Престиж SP-4 (в комплект не входит);

## 2. Технические характеристики

- Дисплей – монохромный, графический, жидкокристаллический, с разрешением 122x32 точки, с программируемым цветом подсветки (RGB).
- Рабочий диапазон напряжения питания 8 – 16 В.
- Потребляемый ток от бортовой сети - не более 150 мА.
- Поддерживаемые интерфейсы:
  - K-Line по протоколу ISO9141 и ISO14230-1;
  - CAN по протоколу ISO 15765-4 .
- Масса - не более 240 г.
- Дискретность отображения информации:
 

- скорость	- 1 км/ч;	- пробег	- 0,1 км.;
- температура	- 1 °С.;	- расход топлива	- 0,1 л.;
- уровень топлива в баке автомобиля - 1 л.;		- обороты двигателя	- 10 об/мин.
- Допустимая относительная влажность воздуха до 90% при температуре +40 градусов.
- Рабочий диапазон температуры от -25 до +60 градусов.

Допускается временное замедление скорости отображения информации на дисплее компьютера при температуре окружающего воздуха ниже - 20 градусов. При прогреве салона скорость восстанавливается.

### 3. 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" Только для автомобилей эк. стандарта Евро 2!

- 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.)
- Проверка работоспособности реле топливного насоса
- Проверка работоспособности реле кондиционера
- Проверка работоспособности лампы индикации возникновения ошибок ЭБУ (лампа SE)

#### Мониторинг текущих параметров движения

- Мгновенный расход топлива
- Запас топлива в баке автомобиля
- Скорость автомобиля
- Пробег на остатке топлива
- Время разгона автомобиля до скорости 100 км/ч
- Средний расход топлива «Трасса/Город/Смешанный»

#### 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 (расстояние и желаемое время прибытия)
- 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
- Контроль выполнения запланированного маршрута

#### Анализ накопленной информации

- Отчет о движении автомобиля за текущий день
- Отчет об использовании автомобиля в прошлом месяце
- Отчеты о движении автомобиля по ранее пройденным маршрутам
- Сравнение ранее пройденных маршрутов
- Отчет о движении автомобиля с момента последней заправки топливом
- 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 (выполнение регламентных работ)
- Программирование оповещений, зависящих от времени (календарь событий)
- Оповещение о превышении заданной скорости движения (Трасса/Город)
- Оповещение о не выключенных габаритных огнях
- Установка порогов срабатывания оповещений при отклонении от установленных пределов измеряемых параметров (напряжение бортовой сети, температура ОЖ, обороты двигателя и т.п.).
- Выбор способа оповещения (звуковой сигнал, текст).

#### Настройки режимов работы компьютера

- Выбор типа ЭБУ, применяемого на автомобиле;
- Регулировка контрастности и выбор цвета подсветки дисплея;
- Выбор цвета подсветки дисплея при сигнализации аварийных и предупредительных оповещений;
- Настройка мелодий и звуков оповещений, текста оповещений, тона звучания клавиш;

## 6 Автомобильный бортовой компьютер “Престиж-Patriot”

---

- Настройка быстрого доступа к выбранным «любимым» функциям;
- Настройка режима энергосбережения;
- Сброс настроек компьютера к заводским установкам;
- Настройка режима одновременного отображения параметров (режим “Панорама/Мультитэкран”);
- Калибровка показаний с датчиков внешней температуры, скорости, расхода топлива
- Режим контроля выключения фар и габаритных огней;

### Таксометр

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

### Эконометр

- Индикация экономичного и неэкономичного режима движения автомобиля.

### Контроль качества используемого топлива

- Анализ качества используемого топлива по длительности импульса впрыска.

### Контроль температуры двигателя

- Индикация температурного режима работы двигателя автомобиля.

### Электронный тахометр

- Индикация текущих оборотов двигателя

### Бортовой журнал

- Ежедневная запись статистических данных по эксплуатации автомобиля.

### Техническое обслуживание

- Программируемая функция автоматического напоминания о необходимости прохождения ТО.

### Гололед

- При температуре окружающего воздуха +2 ... -5 градусов автоматически формируется предупреждение о возможном возникновении гололеда (мигающая снежинка в углу дисплея компьютера).

## 4. Органы управления бортовым компьютером

Управление компьютером производится с помощью клавиш на передней панели.

- **Клавиша Ent**

Предназначена для подтверждения выбранного действия или движения вперед по системе меню. Длительное удержание этой клавиши позволяет сохранить выбранный параметр или настройку.

- **Клавиша Esc**

Предназначена для возврата в предыдущее состояние (окно) меню или отмены выбранного действия. Длительное удержание этой клавиши приводит к перезагрузке БК.

- **Клавиши ←, →**

Предназначены для навигации по системе меню, а также ввода цифровых значений. При длительном удержании в нажатом состоянии этих клавиш производится непрерывное уменьшение либо увеличение редактируемого параметра. Скорость изменения параметра (шаг регулировки) растет в зависимости от времени удержания кнопки в непрерывно нажатом состоянии.

- **Клавиши 1-4**

Предназначены для ускоренного доступа к наиболее часто используемым функциям компьютера

Быстрый доступ к выбранным функциям (Любимым) программируются непосредственно пользователем. Для этого используются **клавиши 2-4**. Необходимо выбрать информационный экран компьютера, на котором в этот момент отображается наиболее востребованная информация, и, удерживая любую из этих клавиш до звукового сигнала.

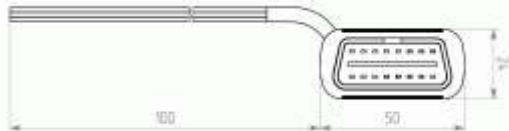
По умолчанию кнопки ускоренного доступа запрограммированы следующим образом: **1** – озвучивание отображаемой информации (клавиша не перепрограммируется), **2** – текущие параметры движения, **3** – параметры движения от заправки, **4** – режим “Панорама”.

## 5. Рекомендации по подключению бортового компьютера

**Схема установки и подключения.**

1. Демонтировать заглушку над дефлекторами центрального воздуховода приборной панели.
2. Проложить монтажный жгут от щели в основании отсека под заглушкой до гнезда диагностики автомобиля.
3. Соединить провода ответной части разъема OBD-2 (из комплекта БК) с проводами монтажного жгута, руководствуясь цветом соединяемых проводов и назначением контактов.

*Разъем OBD-2 для подключения к гнезду диагностики автомобиля и назначение его контактов:*



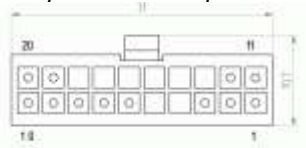
Обозначение на плате	Провод	Цвет	Длина, м	Примечание	
				№ контакта разъема OBD II	Цель
1	Провод-0,5	оранжевый	0,15	6	CAN-H
2	Провод-0,5	черный	0,15	4, 5	GND
3	Провод-0,5	коричневый	0,15	7	K-LINE
4	Провод-0,5	фиолетовый	0,15	15	L-LINE
5	Провод-0,5	красный	0,15	16	+12 В
6	Провод-0,5	белый-голубой	0,15	14	CAN-L



Монтажный жгут



Разъем бортового компьютера



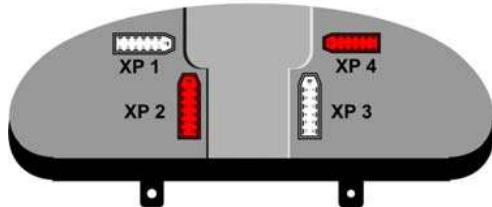
Назначение контактов разъема бортового компьютера

№ контакта	Цель (сигнал)	Провод	Цвет	Длина, м
1	Масса (Корпус)	Провод-0,5	черный	1,2
2	Питание +12В	Провод-0,5	красный	1,2
3	+ замок зажигания	Провод-0,5	желтый	1,2
4				
5				
6	Контроль габаритов	Провод-0,5	зеленый	1,2
7	ДУТ	Провод-0,5	белый	1,2
8	Датчик внешней температуры	Провод-0,5	синий	1,2
9	L-Line	Провод-0,5	фиолетовый	1,2
10	CAN L	Провод-0,5	белый-голубой	1,2
11	Масса (Корпус)	Провод-0,5	черный	1,2
12	Line (перекресток)	Провод-0,5	розовый	1,2
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19	K-Line	Провод-0,5	коричневый	1,2
20	CAN H	Провод-0,5	оранжевый	1,2

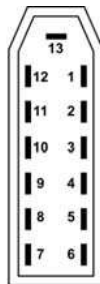
4. Соединить разъем монтажного жгута с разъемом бортового компьютера до срабатывания защелки.
5. Установить БК и закрепить его винтами, крепящими верхнюю часть центрального воздуховода.
6. Закрыть отверстия крепления заглушками из комплекта поставки.



7. Демонтировать приборную панель и открыть доступ к разъемам с ее обратной стороны.
  8. Выполнить подключения цепей необходимых для отображения информации о текущем уровне топлива в баке и состоянии фар и габаритных огней, для чего белый провод монтажного жгута (цепь ДУТ) подключить к «5» контакту разъема ХР1, а зеленый провод (цепь +12В габаритных огней) подключить к «8» контакту разъема ХР2.
- ✓ **Внимание!** *Функция отображения текущего уровня топлива в баке требует обязательной калибровки (см. стр. 23 Руководства...)*



Приборная панель  
(вид сзади)



Цоколевка  
разъема  
(вид со стороны  
проводов)

9. При использовании бортового компьютера совместно с парковочным радаром Престиж SP-4 в качестве дисплея для отображения информации о наличии препятствий мешающих парковке и расстояния до них, необходимо розовый и черный (контакт 11) провода монтажного жгута соединить соответственно с черно-белым и черным проводами монтажного жгута парковочного радара.
  10. Вставить штекер разъема диагностики из комплекта поставки в диагностический разъем и включить зажигание.
  11. Осуществить ручной выбор диагностического протокола в соответствии с типом ЭБУ, применяемом на оборудуемом автомобиле. Для этого открыть меню **Настройка/Автомобиль** и выбрать пункт **Модель автомобиля**.
  12. После выбора необходимо на несколько секунд выключить, а затем включить зажигание.
  13. Снова войти в меню **Настройка/Автомобиль** и выбрать пункт **Опции ЭБУ**, где разрешить считывание информации о скорости движения и мгновенном расходе топлива с ЭБУ автомобиля. Для этого напротив п.п. **Брать расход с ЭБУ** и **Брать скорость с ЭБУ** установить метку **♦**.
  14. Запустить двигатель и проверить параметры считываемые с ЭБУ: температура ОЖ, обороты двигателя, мгновенный расход и мгновенная скорость. При правильном отображении их значений выбор ЭБУ выполнен верно.
- ✓ **Внимание!** *Несоответствие отображаемого значения мгновенного расхода топлива паспортным значениям не является следствием ошибочного выбора ЭБУ, т.к. этот параметр требует обязательной калибровки ( см. стр. 19 Руководства...)*

- ✓ **Показания расхода топлива требуют обязательной калибровки.**
  - Установить текущую дату и время
  - Установить порог оповещения при превышении скорости движения по Городу и по Трассе (меню Движение)
  - Установить порог оповещения о прогреве двигателя (меню Сервис)
  
- ✓ **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.**

## 6. Порядок работы с бортовым компьютером в различных режимах

Главное меню бортового компьютера разбито на основные пункты, открывающие доступ к одноименным режимам работы прибора:



Перемещение по основным пунктам главного меню осуществляется с помощью клавиш ←, → при этом карусель пиктограмм сдвигается соответственно влево или вправо. Название выбранного пункта отображается под пиктограммой. Нажатие клавиши ↓ позволяет перейти к содержимому выбранного пункта.

### Работа прибора в режиме “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 диагностического обмена с ЭБУ различных модификаций
- Уровень топлива** - настройки и калибровки информации о текущем уровне топлива в баке автомобиля.

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

- **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 **ESC**, один раз нажать на клавишу **➡**, три раза на клавишу **⬇**, и далее клавишами **⬅**, **➡** 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 **⬇**. Для самостоятельного моделирования цвета предусмотрена функция **Цвет пользователя**, в которой можно, меняя в процентном соотношении основные цвета, добиться индивидуальной подсветки дисплея.

Для настройки индикации аварийных режимов и оповещений предназначен режим программирования **цветовой предупредительной** подсветки дисплея.

- Основной цвет подсветки дисплея выбирается в пункте **Меню**.
- Аварийный (или значение параметра выше нормы) – в пункте **Тревога**.
- Предупредительный (или значение 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 **⬇** включает режим воспроизведения выбранной мелодии или звука. Удержание клавиши **⬇** в нажатом состоянии более 2-х сек. сохраняет выбранную мелодию или звук в памяти компьютера.

- **Быстрые клавиши.**

Запрет самостоятельного перепрограммирования клавиш быстрого доступа к выбранным (любимым) функциям.

- **Управление питанием.**

Функция включения энергосберегающего режима работы БК.

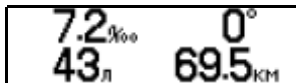
- **Панорама.**

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

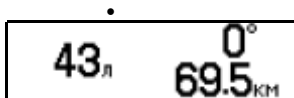
**Меню «Панорама»** может содержать от одного до четырех экранов. Каждый экран может одновременно отображать от одного до четырех параметров. Параметры для Панорамы выбираются самостоятельно из предлагаемого списка. Порядковый номер выбранного параметра определяет его местоположение на экране. Дисплей 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 «Мультиэкран»** 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  $\blacktriangledown$ . Затем выбрать из списка другой параметр и подтвердить выбор, нажав клавишу  $\blacktriangledown$ . 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 выполнить сброс введенных настроек и калибровок, очистить память процессора и вернуться к заводским установкам.

- **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.

✓ Для работоспособности данной функции требуется обязательное подключение зеленого провода от разъема бортового компьютера к любой цепи автомобиля, где +12В появляется при включении габаритных огней.

- **Предупреждение о необходимости включения ходовых огней.**

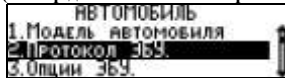
В соответствии с новыми требованиями ПДД при движении в любое время суток на автомобилях должны быть включены ходовые огни (ближний свет фар). В алгоритм работы бортового компьютера по умолчанию закладывается предупреждение о необходимости их включения. Предупреждение осуществляется голосом при начале движения автомобиля после каждого выключения зажигания.

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

Функция позволяет ввести поправку значения напряжения б/сети автомобиля, отображаемого на дисплее БК. За эталонное значение можно взять показания измерительного прибора (вольтметра) полученное опытным путем.

## Автомобиль - настройки диагностического обмена с ЭБУ различных модификаций

- **Установка связи с ЭБУ автомобиля (Выбор диагностического протокола)**



- **Автовыбор (Евро-3)**

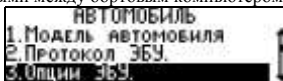
При первом подключении БК к диагностическому разъему автомобиля автоматически происходит выбор диагностического протокола только для автомобилей, соответствующих экологическому стандарту Евро 3 и выше. Причем обмен информацией между БК и ЭБУ осуществляется только по стандартному OBD-2 протоколу. Для выбора оригинального протокола или для связи с ЭБУ автомобилей стандарта Евро 2 необходимо осуществлять ручной выбор.

- **Микас 7.2** бензин (Евро-2)
- **Микас 11** бензин (Евро-2)
- **Микас 11** бензин (Евро-3)
- **Bosch ME 17.9.7** бензин (Евро-3)
- **Bosch EDC 16C39** дизель IVECO F1A (Евро 3)

- ✓ Для ручного выбора диагностического протокола обязательно для подтверждения сделанного выбора нажать клавишу **↓**. При этом высветится надпись «Связь с ЭБУ установлена» или компьютер вернется в предыдущее состояние. Затем надо выключить на несколько секунд зажигание. А потом опять 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 Диагностики пунктов поиска ошибок ЭБУ. Если выбор неудачен, то повторить предыдущую операцию.

#### • Опции ЭБУ.

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



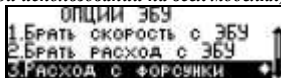
- Брать скорость с ЭБУ (обязательно при использовании на всех моделях кроме ЭБУ Микас 7.2 Евро 2)



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 **↓**. Появится значок **◆** напротив данного подпункта.

- ✓ При выключении этого режима информация о скорости автомобиля отображаться не будет!

- Брать расход с ЭБУ (обязательно при использовании на всех моделях)



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 **↓**. Появится значок **◆** напротив данного подпункта.

- ✓ При выключении этого режима информация о мгновенном и среднем расходе топлива отображаться не будет!



- Расход с форсунки (не используется на автомобилях УАЗ)



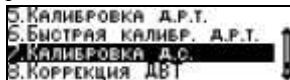
Режим, позволяющий в качестве источника информации о мгновенном расходе топлива, использовать данные с управляющего провода форсунки двигателя автомобиля. **Используется только если иной способ получения информации невозможен.** Для включения режима необходимо нажать клавишу ввода ↓. Появится значок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

✓ При выключении этого режима одновременно с режимом «Брать расход с ЭБУ» информация о мгновенном и среднем расходе топлива отображаться не будет!

• **Коррекция ДВТ.**

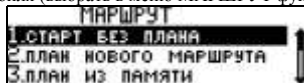
Бортовой компьютер укомплектован аналоговым датчиком внешней температуры (ДВТ). Перед началом его эксплуатации необходимо выполнить калибровку его показаний. Для этого с помощью термометра определить температуру окружающего воздуха, войти в функцию калибровки и сохранить полученное значение в памяти БК.

• **Калибровка ДС и калибровка ДРТ**



Для соответствия показаний пробега автомобиля по штатному одометру с показаниями бортового компьютера, а также правильного вычисления расхода топлива и текущего уровня топлива в баке автомобиля необходимо выполнить **обязательную калибровку:**

- 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 и израсходовав любое количество топлива (чем больше, тем точнее измерения);
- вновь заправить бак автомобиля до полного, получив тем самым точное количество израсходованного топлива;

- последовательно открыть функции «Калибровка ДС» и «Калибровка ДРТ» и изменить значения пробега за маршрут и расхода топлива за маршрут, рассчитанные компьютером на значения пробега и расхода топлива, полученные опытным путем;



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



калибровка завершена.

- Альтернативный способ калибровки ДРТ (Быстрая калибровка)



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.

**Мгновенный расход технически исправного автомобиля УАЗ-Патриот с бензиновым двигателем, работающем на холостом ходу, прогревом до температуры ОЖ 85 гр. равен 1,4 л/час.**

**Способ выполнения:**

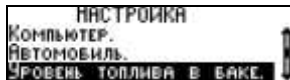
- завести и прогреть автомобиль;

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



- калибровка завершена

## Уровень топлива - настройки и калибровки информации о текущем уровне топлива в баке автомобиля



- **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.

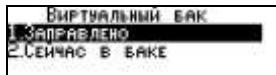
Для подключения надо выбирать ДУТ правого (основного) бака автомобиля. Это обусловлено тем, что подача топлива в двигатель осуществляется непосредственно из него, следовательно топливо заканчивается в нем в последнюю очередь.

**Внимание!** 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, располагая информацией о начальном уровне топлива в баке и мгновенном расходе, бортовой компьютер всегда правильно вычисляет количество израсходованного и оставшегося топлива.

- **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**

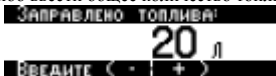
**бак** количество заправленного топлива и его стоимость. При возникновении погрешности в измерениях можно корректировать его текущий уровень.



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

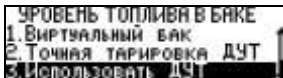


После заправки, через подпункт “Заправлено”, необходимо самостоятельно ввести количество заправляемого топлива, которое автоматически суммируется с остатком, либо ввести общее количество топлива в баке после заправки.



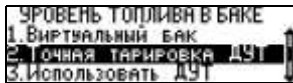
Для удобства использования рекомендуется назначить данную функцию на одну из «горячих» клавиш.

- 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 **тарифовочную таблицу** соответствия показаний напряжения с ДУТ текущему уровню топлива.

- Точная тарифировка 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:

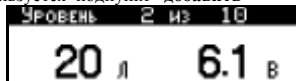
- убедиться, что включен режим «**Виртуальный бак**».
- вызвать меню управления тарировочной таблицей, нажав клавишу ввода  $\blacktriangledown$ .
- выбрать подпункт “**удалить все уровни**” и стереть из памяти все предыдущие значения
- заправить полный бак и ввести первую тарировочную точку

Для этого нужно:

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

✓ *Значения уровня топлива и напряжения изменять не нужно, т.к они выставляются автоматически по расчетам виртуального бака и напряжению на ДУ, измеряемому бортовым компьютером.*

- 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.



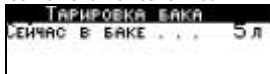
- Для этого выбрать соответствующий пункт данного меню и нажать клавишу ввода ↓.
- После того как тарировочная таблица будет сформирована необходимо выбрать режим индикации уровня топлива по информации штатного ДУТ.

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

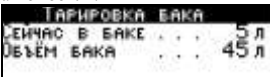
- **Быстрая тарировка ДУТ.**



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.)

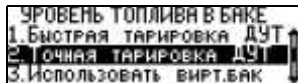


Затем нужно ввести общий объем бака данного автомобиля.



После этого быстрая тарировка считается завершенной.

- **Точная тарировка ДУТ.**



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

**Демонстрационный режим - используется при включении бортового компьютера 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.

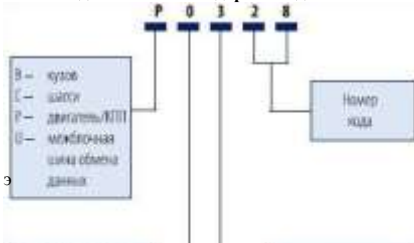
### Работа прибора в режиме "Диагностический тестер"

Системой OBD-II оснащаются современные бензиновые легковые автомобили и легкие грузовики.

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 считывать, расшифровывать и удалять коды ошибок электронной системы управления двигателем автомобилей (ЭБУ), а также отображать основные диагностические параметры.

**Коды ошибок стандартного диагностического протокола OBDII имеют пятизначный код.**



**Первая позиция:**

- P - код связан с работой двигателя и/или АКПП
- B - код связан с работой "кузовных систем" (SRS, ЦЗ и т.п.)
- C - код относится к системе 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 и 2	- код производителя
3	- резерв

**Третья позиция** - тип неисправности:

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

**Четвертая и пятая позиции** – порядковый номер ошибки**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.

- ✓ *На некоторых автомобилях из-за особенностей прошивок ЭБУ нет деления состояние кодов ошибок на сохраненные и текущие. В этом случае код ошибки будет присутствовать в и том и другом пункте меню бортового компьютера*

**Расшифровка кодов ошибок** возможна только для стандартного кода ошибки OBD-II (порядковый номер начинается с нуля P0001 – P0999).

**Коды ошибок (P1001 – P9999) не расшифровываются!**



Сбрасывать коды ошибок следует при заглушенном двигателе и включенном зажигании, т.к. некоторые ЭБУ не позволяют сбрасывать коды ошибок во время работы двигателя.

- **Считывание и отображение параметров ЭБУ автомобиля УАЗ-Патриот с блоками электронного управления двигателем Микас 7.2, Микас 11 (Евро-2), Микас 11 (Евро-3), Bosch ME17.9.7 (Евро-3) в реальном времени (Просмотр параметров)**

✓ *Количество доступных параметров зависит от типа ЭБУ и экологического класса!*

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| - Температура охлаждающей жидкости                                   | - Соотношение воздух/топливо      |
| - Положение дроссельной заслонки                                     | - Текущая скорость автомобиля     |
| - Угол опережения зажигания  | - Напряжение бортовой сети        |
| - Обороты двигателя на ХХ  | - Текущие обороты двигателя       |
| - Желаемое положение регулятора ХХ                                   | - Текущее положение регулятора ХХ |
| - Желаемые обороты холостого хода                                    | - Массовый расход воздуха         |
| - Длительность импульса впрыска топлива                              | - Цикловой расход                 |
| - Часовой расход топлива   | - Путевой расход топлива          |
| - Контрольная сумма ПЗУ  | - Признак наличия текущих ошибок  |
| - Напряжение сигнала датчика кислорода                               | - Состояние датчика кислорода     |
| - Коэффициент коррекции длительности импульсов впрыска по сигналу ДК |                                   |

- **Считывание и отображение параметров ЭБУ автомобиля УАЗ-Патриот с дизельным двигателем IVECO и блоком электронного управления двигателем BOSCH EDC 16C39 в реальном времени (Просмотр параметров)**

- |   |   |
|---|---|
| - Состояние топливной системы                     | - Расчетная нагрузка, %                     |
| - Температура охлаждающей жидкости, град.С.       | - Краткосрочная коррекция подачи топлива, % |
| - Долгосрочная коррекция подачи топлива, %        | - Давление топлива, кПа                     |
| - Абсолютное давление во впускном коллекторе, кПа | - Обороты двигателя, об/мин                 |
| - Скорость автомобиля, км/ч                       | - Угол опережения зажигания, град.          |
| - Температура впускного воздуха, град.С.          | - Массовый расход воздуха, г/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
- 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
- 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
- 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 на всех автомобилях поддерживается 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.*

• **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.

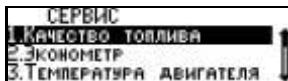
При программировании надо пользоваться пунктами «Добавить в набор» - для добавления параметра к просмотру или «Удалить из набора» - для исключения из просмотра.

**Работа прибора в режиме “Сервис”**

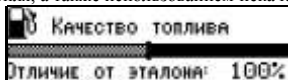
Меню разбито на функции: **Контроль качества топлива, Эконометр, Температура двигателя, Тахометр и Техническое обслуживание.** Если назначить доступ к какой-либо функции, входящей в состав этого меню, на «горячую» клавишу», то перемещение между всеми функциями меню становится возможно с помощью клавиш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



- **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.

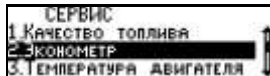


Задавать эталон, соответствующий минимальной длительности впрыска нужно на технически исправном автомобиле заправленным качественным топливом. Для ввода необходимо прогреть двигатель до рабочей температуры, выключить все потребители, вызывающие дополнительную нагрузку на двигатель (кондиционер, фары,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

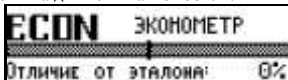


Правильное сравнение качества топлива с эталоном необходимо производить при одинаковых (по сравнению с эталоном) нагрузках холостого хода двигателя. Отклонение от эталонного значения в большую или меньшую сторону более чем на 50% вызывает изменение стандартного цвета дисплея на красный или зеленый соответственно.

- **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  $\downarrow$  и клавишами  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$  ввести значение среднего расхода топлива, которое считается нормальным для вашего автомобиля.



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

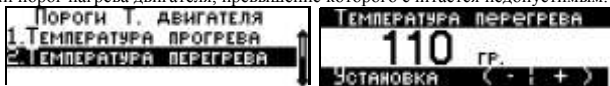
- **Температура двигателя.**



Графическое отображение текущей температуры двигателя автомобиля. Режим позволяет самостоятельно запрограммировать температурный диапазон работы двигателя автомобиля.

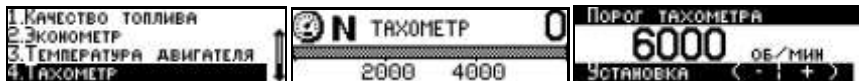


а также установить верхний порог нагрева двигателя, превышение которого считается недопустимым.



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

- **Тахометр**



Режим отображения текущих оборотов двигателя автомобиля. Рекомендуется к применению 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.

- **Техническое обслуживание**

Режим автоматического напоминания о необходимости выполнения ТО и регламентных работ.

Для работы функции необходимо самостоятельно ввести значение пробега автомобиля до наступления времени выполнения работ ТО.

- Когда до ТО остается менее 1000 км., ежедневно при первом включении зажигания, на дисплее бортового компьютера будет формироваться оповещение о необходимости и сроках прохождения ТО. Цвет дисплея компьютера при этом соответствует выбору «ниже нормы» (т.е. по умолчанию зеленый).

- Когда до ТО остается менее 100 км - ежедневно, при первом включении зажигания, на дисплее бортового компьютера будет формироваться оповещение о необходимости прохождения ТО. Цвет дисплея соответствует аварийному режиму (т.е по умолчанию красный).

- при наступлении времени ТО, отсчет будет продолжен, но со знаком «-». Цвет дисплея - аварийный (по умолчанию красный).

### Работа прибора в режиме “Мотор-тестер” (режим доступен только Евро-2)

Режим предназначен 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 ♦. Таким образом, если двигатель запущен и автомобиль работает на холостом ходу в списке режимов напротив строки “Холостой ход” будет присутствовать значок ♦.

Информация о состоянии режимов динамически обновляется с темпом 1 раз в сек.

• **Управление.**

Функция позволяет самостоятельно проверять работоспособность отдельных исполнительных механизмов системы управления двигателем. Управление механизмами возможно только при включенном зажигании на незапущенном двигателе. Исключение – проверка регулятора холостого хода. В этом случае двигатель должен быть запущен.

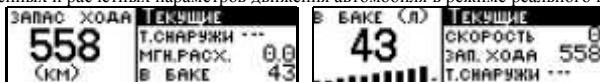
- Проверка работоспособности реле вентилятора радиатора (**Только для ЭБУ Микас 241.3763.000-25,26,27,28,33,34; Микас 243.3763.000-21,53,54,61,62,63,64,71,72.**)
- Проверка работоспособности реле топливного насоса
- Проверка работоспособности реле кондиционера
- Проверка работоспособности лампы СЕ

Для проверки необходимо выбрать механизм и нажать клавишу ↓. На дисплее БК отобразится его состояние, где 0 – выкл. или 1 – вкл. Изменение состояния с последующим нажатием клавиши ↓ приводит к включению или выключению выбранного механизма. Для большинства механизмов возможно только два состояния 1 или 0 (включен/выключен).

**Работа прибора в режиме “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 5.8
	СР.СКОР 32.0		ВРЕМЯ 2411М
	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 0405М
(КМ)	РАСХОД 8.8
	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 накопивается 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)
- Общий расход топлива за месяц (л.)
- Затраты на топливо (руб.)
- Пробег за месяц (км.)
- Время в движении за месяц (ч.мин.)

✓ Информация о эксплуатации автомобиля в прошлом месяце хранится в памяти компьютера 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	ПРОБЕГ	8
(км/ч)	В ПУТИ	0ч07м
	РАСХОД	0.5

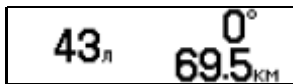
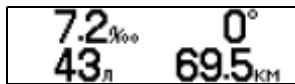
- Средний расход топлива за маршрут (л/100км)
- Пробег за маршрут (км.)
- Средняя скорость (км/ч)
- Расход топлива за маршрут (л.)
- Общее время в пути (ч.мин.)
- Затраты на топливо (руб.)

✓ 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 ▼, ▲.



- ✓ Программирование состава экранов меню **Панорама** можно самостоятельно выполнить 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.

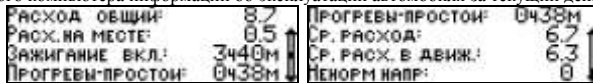
- ✓ Порядок программирования состава Мультиэкрана описан в разделе **“Настройка/Компьютер/Панорама”**

- **Запас хода**

Отображение на экране бортового компьютера информации об остатке топлива в баке и расчетном пробеге автомобиля на нем.

- **Анализ движения за день.**

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



- 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.)

- **Средний расход топлива Город/Трасса/Смешанный.**

В соответствии с требованиями производителей автомобилей по определению показателей среднего расхода топлива для разных условий движения определена скорость движения автомобиля, при превышении которой считается, что автомобиль движется по трассе. Это скорость 85 км/час.

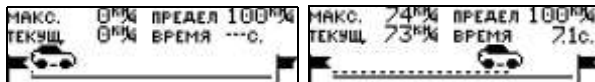
Алгоритм работы функции:

- Скорость автомобиля ниже 85 км/ч. – на дисплее отображается средний расход Город
- Скорость автомобиля больше 85 км/ч. – на дисплее отображается средний расход Трасса.
- Отношение общего пробега к общему расходу – Средний расход Смешанный.

Индикация активного режима – метка на дисплее бортового компьютера под соответствующим значением среднего расхода.  
Сброс измерений выполняется нажатием клавиши **Esc**.

- **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.



- **Предупреждение о превышении допустимой скорости движения автомобиля**



Для работы этой функции БК требуется ввести пороги скоростных ограничений:

«Ограничение скорости город» и «Ограничение скорости Трасса».

Переключение между этими порогами осуществляется автоматически по следующему алгоритму:

- При превышении скорости движения по городу в течение 3-х сек. формируется первое оповещение.
  - Если скорость движения не снижена через 40 сек. формируется второе оповещение.
  - Если скорость не снижается, то еще через 40 сек. принимается решение о том, что автомобиль движется по трассе.
- При превышении скорости движения по трассе через 3, 40 и 80 сек. формируются три оповещения. Если и далее скорость не снижается, то оповещения более не формируются.

- Если автомобиль движется со скоростью, не превышающей ограничение по трассе, но больше чем ограничение по городу оповещения не формируются.

- **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.**

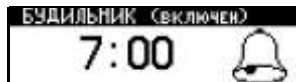
Быстрый доступ к меню ввода количества и стоимости топлива при заправке автомобиля.

- **Парктроник.**

Меню доступа к функции настройки работы Парковочного радара Престиж SP-4. Подробное описание работы БК в качестве дисплея парковочного радара см. в Руководстве на прибор.

### Работа прибора в режиме "Организер"

- **Будильник.**



Функция позволяет запрограммировать время срабатывания ежедневного будильника. Изменение значений часов и минут производится клавишами ◀, ▶. Клавишей ↓ 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.

- ✓ Самостоятельное программирование мелодий и звуков можно выполнить в разделе “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.**

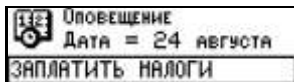
Функция предназначена для программирования предупреждений водителя о каких-либо событиях. Условием выдачи оповещения может быть достижение конкретной календарной даты:



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

#### Работа прибора в режиме "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.

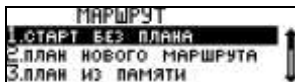
Если маршрут активен, то в главном меню присутствует пиктограмма "Старт".



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) | - Расход топлива за маршрут (л.) |
| - Пробег за маршрут (км.)                     | - Общее время в пути (ч.мин.)    |
| - Средняя скорость (км/ч)                     | - 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 ↓;
- 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 ↓. Возврат в окно с буквами - через клавишу Esc. Для завершения ввода комментария к сохраняемому маршруту - нажать и удерживать клавишу ↓.

- **План нового маршрута.**

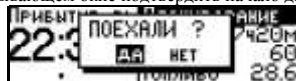
Функция планирование движения по заранее известному маршруту. Для начала планирования необходимо ввести в память протяженность маршрута в километрах (не менее 10-ти):



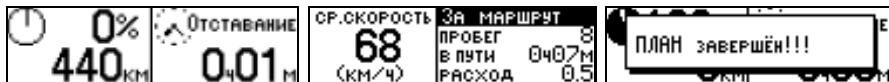
Бортовой компьютер на основании введенных данных рассчитает время прибытия, время в пути и необходимый запас топлива при средней скорости движения 60 км/час. Если указать желаемое время прибытия в конечную точку, то будет выполнен перерасчет средней скорости движения автомобиля, которой нужно придерживаться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



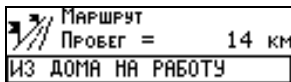
По прибытии в конечную точку движения, для завершения маршрута нужно выбрать Пункт **“Стоп”** в главном меню. Запись информации о проделанном маршруте в память бортового компьютера осуществляется аналогично описанному выше



(см. пункт "Старт без плана").

- **План из памяти.**

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



### Работа прибора в режиме "Отчеты"



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

- **Отчеты по маршрутам.**

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



- 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.)

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЗА ДЕНЬ	
ДАТА:	8.08.04
ПРОБЕГ:	128.3
РАСХОД ОБЩИЙ:	8.7

РАСХОД ОБЩИЙ:	8.7
РАСХ. НА МЕСТЕ:	0.5
ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ.:	3440м
ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ:	0ч38м

ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ:	0ч38м
СР. РАСХОД:	6.7
СР. РАСХ. В ДВИЖ.:	6.3
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.

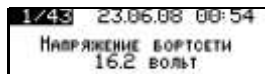
АНАЛИЗ ДВИЖ. ОТ ЗАПРАВКИ	
ДАТА ЗАПРАВКИ:	17.08.04
В БАКЕ БЫЛО:	11л
РАСХОД ОБЩИЙ:	9.8

РАСХОД ОБЩИЙ:	9.8
ПРОБЕГ:	140.9
ВРЕМЯ В ПУТИ:	3ч24м
ПРОГРЕВЫ-ПРОСТОИ:	0ч46м

- 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.

### Работа прибора в режиме “Температура”

Позволяет просматривать значения температуры воздуха за бортом автомобиля и температуры охлаждающей жидкости двигателя. Переход между значениями осуществляется клавишами ◀, ▶.



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

### Работа прибора в режиме “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.



### Работа прибора в режиме «Таксометр»



Функционирование компьютера в режиме таксометра.

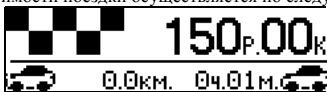


Перед началом эксплуатации необходимо провести настройку **тарифной сетки** и указать минимальную стоимость поездки, минимальную стоимость 1 км., а также стоимость 1 часа эксплуатации и 1 км. пробега автомобиля.



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.

## 7. Характерные неисправности

**На дисплее отсутствует диагностическая информация, не отображается температура ОЖ, обороты двигателя, скорость автомобиля и т.п.**

Вероятные причины:

- неправильное подключение или плохой контакт соединения по К-линии с колодкой диагностики.
- неверно выбран блок управления (контроллер), используемый на автомобиле.

**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 самопроизвольно вращаются пункты главного меню, температура ОЖ постоянно равна 20 градусам, в меню Диагностика присутствуют две ошибки ЭБУ.**

Причина: включен демонстрационный режим. Для выключения необходимо, нажатием клавиши **Enter** отменить режим (напротив пункта “Демо” значок не затушеван).

**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 **⬇**, и далее клавишами **⬅**, **➡** добиться видимого изображения.

**Внимание!**

***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”.***

*Информация, накопленная в процессе эксплуатации компьютера и все сохраненные настройки в этом случае стираются и осуществляется возврат к заводским установкам.*

Предприятие изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и программное обеспечение прибора с целью улучшения потребительских качеств изделия. Отличия функциональности бортовых компьютеров с новым ПО всегда можно узнать на сайте изготовителя.

Самостоятельно обновить ПО компьютера можно с помощью Универсального программатора, скачав Программу-Инсталлятор и новую прошивку с сайта [www.microline.ru](http://www.microline.ru)

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

## 8. Перечень кодов неисправностей контроллера Bosch ME17.9.7

- 0030—Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0031—Обрыв или замыкание на «массу» цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0032—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0036—Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 2
- 0037—Обрыв или замыкание на «массу» цепи нагревателя датчика кислорода 2
- 0038—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи нагревателя датчика кислорода 2
- 0101—Сигнал датчика массового расхода воздуха вне допустимого диапазона
- 0102—Низкий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха
- 0103—Высокий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха
- 0112—Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры воздуха на впуске
- 0113—Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры воздуха на впуске
- 0116—Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости вне допустимого диапазона
- 0117—Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
- 0118—Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
- 0122—Низкий уровень сигнала в цепи датчика 1 положения дроссельной заслонки
- 0123—Высокий уровень сигнала в цепи датчика 1 положения дроссельной заслонки
- 0130—Неисправность сигнальной цепи датчика кислорода 1
- 0131—Низкий уровень сигнала в цепи датчика кислорода 1
- 0132—Высокий уровень сигнала в цепи датчика кислорода 1
- 0133—Медленный отклик на изменение состава смеси датчика кислорода 1
- 0134—Потеря активности сигнала или обрыв цепи датчика кислорода 1
- 0135—Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0136—Неисправность сигнальной цепи датчика кислорода 2
- 0137—Низкий уровень сигнала в цепи датчика кислорода 2
- 0138—Высокий уровень сигнала в цепи датчика кислорода 2
- 0140—Потеря активности сигнала или обрыв цепи датчика кислорода 2
- 0141—Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 2
- 0171—Система топливоподачи слишком «бедная» при ее максимальном обогащении
- 0172—Система топливоподачи слишком «богатая» при ее максимальном обеднении

- 0201—Неисправность цепи управления форсункой 1
- 0202—Неисправность цепи управления форсункой 2
- 0203—Неисправность цепи управления форсункой 3
- 0204—Неисправность цепи управления форсункой 4
- 0222—Низкий уровень сигнала в цепи датчика 2 положения дроссельной заслонки
- 0223—Высокий уровень сигнала в цепи датчика 2 положения дроссельной заслонки
- 0261—Обрыв или короткое замыкание на «массу» цепи управления форсункой 1
- 0262—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи форсунки 1
- 0264—Обрыв или короткое замыкание на «массу» цепи управления форсункой 2
- 0265—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи форсунки 2
- 0267—Обрыв или короткое замыкание на «массу» цепи управления форсункой 3
- 0268—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи форсунки 3
- 0270—Обрыв или короткое замыкание на «массу» цепи управления форсункой 4
- 0271—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи форсунки 4
- 0300—Случайные/множественные пропуски воспламенения
- 0301—Пропуски воспламенения в цилиндре 1, влияющие на токсичность
- 0302—Пропуски воспламенения в цилиндре 2, влияющие на токсичность
- 0303—Пропуски воспламенения в цилиндре 3, влияющие на токсичность
- 0304—Пропуски воспламенения в цилиндре 4, влияющие на токсичность
- 0327—Низкий уровень сигнала в цепи датчика детонации
- 0335—Нет сигнала или неисправность цепи датчика положения коленчатого вала
- 0340—Неисправность цепи датчика положения распределительного вала
- 0420—Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы
- 0443—Неисправность или обрыв цепи управления клапаном продувки адсорбера
- 0444—Обрыв или КЗ на «массу» цепи управления клапаном продувки адсорбера
- 0445—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи управления клапаном продувки адсорбера
- 0480—Неисправность цепи управления реле электроventильатора 1
- 0481—Неисправность цепи управления реле электроventильатора 2
- 0500—Отсутствует сигнал датчика скорости автомобиля
- 0504—Некорректный сигнал выключателей педали тормоза
- 0560—Напряжение бортовой сети ниже порога работы



- 0562—Пониженное напряжение бортовой сети
- 0563—Повышенное напряжение бортовой сети
- 0605—Неисправность флэш-ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)
- 0606—Неисправность контроллера
- 0627—Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
- 0628—Обрыв или КЗ на «массу» цепи управления реле электробензонасоса
- 0629—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи управления реле электробензонасоса
- 0645—Неисправность цепи управления реле муфты компрессора кондиционера
- 0646—Обрыв или КЗ на «массу» цепи реле муфты компрессора кондиционера
- 0647—КЗ на «бортсеть» цепи реле муфты компрессора кондиционера
- 0691—Обрыв или КЗ на «массу» цепи управления реле электроклапана 1
- 0692—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи управления реле электроклапана 1
- 0693—Обрыв или КЗ на «массу» цепи управления реле электроклапана 2
- 0694—Короткое замыкание на «бортсеть» цепи управления реле электроклапана 2
- 1335—Недостоверное положение дроссельной заслонки
- 1336—Несовпадение показаний датчиков 1 и 2 положения дроссельной заслонки
- 1388—Положение педали ускорения вне допустимого диапазона
- 1389—Частота вращения двигателя вне допустимого диапазона
- 1390—Необратимое ограничение впрыска топлива в связи с неисправностями систем
- 1391—Ошибка программы мониторинга систем двигателя
- 1545—Положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона
- 1558—Начальное положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона
- 1559—Недостоверное значение массового расхода воздуха через дроссель
- 1564—Нарушение адаптации дросселя в связи с пониженным напряжением питания
- 1570—Нет ответа от иммобилайзера или неисправность линии связи
- 1571—Использован незарегистрированный электронный ключ
- 1572—Обрыв цепи или неисправность приемопередающей антенны иммобилайзера
- 1573—Внутренняя неисправность блока иммобилайзера
- 1574—Попытка разблокирования иммобилайзера
- 1575—Иммобилайзер заблокирован контроллером
- 1578—Недостоверность результатов переобучения дроссельной заслонки

- 1579—Аварийное прекращение адаптации дросселя в связи с внешними условиями
- 1603—Неисправность энергонезависимой памяти (EEPROM) контроллера
- 2106—Неисправность силового канала управления дроссельной заслонкой
- 2122—Низкий уровень сигнала в цепи датчика 1 положения педали ускорения
- 2123—Высокий уровень сигнала в цепи датчика 1 положения педали ускорения
- 2127—Низкий уровень сигнала в цепи датчика 2 положения педали ускорения
- 2128—Высокий уровень сигнала в цепи датчика 2 положения педали ускорения
- 2135—Несовпадение показаний датчиков 1 и 2 положения дроссельной заслонки
- 2138—Несовпадение показаний датчиков 1 и 2 положения педали ускорения
- 2187—Система топливоподачи дрейфует от «средней» к «бедной» области на XX
- 2188—Система топливоподачи дрейфует от «средней» к «богатой» области на XX
- 2195—Нет совпадения сигналов датчиков кислорода 1 и 2
- 2270—Сигнал датчика кислорода 2 находится в состоянии «бедно»
- 2271—Сигнал датчика кислорода 2 находится в состоянии «богато»
- C001—Неисправность информационной CAN-шины

#### **Перечень кодов неисправностей контроллера Bosch EDC 16C39 дизельного двигателя**

- 0111 Неисправность цепи датчика скорости автомобиля
- 0112 Неисправность цепи датчика 1 положения педали ускорения
- 0113 Несоответствие сигналов выключателей тормоза и датчиков педали ускорения
- 0116 Неисправность цепи выключателя педали сцепления
- 0117 Некорректный сигнал выключателей педали тормоза
- 0119 Пропадание напряжения бортовой сети на контроллере от клеммы «15»
- 0122 Неисправность цепи управления лампой MIL (Check Engine)
- 0126 Напряжение бортовой сети вне рабочего диапазона контроллера
- 0131 Неисправность цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
- 0132 Некорректный сигнал цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
- 0133 Неисправность цепи датчика температуры воздуха на впуске
- 0134 Неисправность цепи датчика давления наддувочного воздуха
- 0135 Неисправность цепи датчика температуры топлива
- 0136 Неисправность цепи датчика давления топлива в рампе

- 013A Неисправность цепи датчика температуры масла
- 013E Низкий уровень сигнала в цепи датчика давления охлаждающей жидкости
- 013F Некорректный сигнал в цепи давления охлаждающей жидкости
- 0141 Неисправность или обрыв цепи датчика (частоты) положения коленчатого вала
- 0143 Неисправность цепи датчика (фазы) положения распределительного вала
- 0144 Несоответствие сигналов датчиков синхронизации (частоты и фазы)
- 0145 Неисправность цепи управления реле электроклапана 1
- 0149 Неисправность цепи нагревателя топлива
- 014D Предельно-допустимая частота вращения коленчатого вала двигателя
  - 0151 Высокий уровень сигнала цепи датчика давления топлива в рампе
  - 0152 Повышенное давление топлива в рампе
  - 0153 Пониженное давление топлива в рампе
  - 0154 Давление топлива в рампе выше максимально допустимого
  - 0155 Давление топлива в рампе ниже минимально допустимого
- 0159 Неисправность цепи топливного насоса высокого давления (ТНВД)
- 015C Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 1
- 015D Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 3
- 015E Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 5
- 015F Неисправность топливной системы, влияющая на токсичные выбросы
- 0161 Неисправность цепи управления форсункой 1
- 0162 Неисправность цепи управления форсункой 2
- 0163 Неисправность цепи управления форсункой 3
- 0164 Неисправность цепи управления форсункой 4
- 0165 Неисправность цепи управления форсункой 5
- 0166 Неисправность цепи управления форсункой 6
- 0167 Обрыв или короткое замыкание на «массу» цепи управления форсункой 4
- 0168 Неисправность цепи управления форсункой 1
- 0169 Неисправность цепи управления форсункой 1
- 016A Неисправность цепи управления форсункой 1
- 016B Неисправность цепи управления форсункой 1
- 016C Предельное падение крутящего момента в цилиндре 1

- 016E Минимально необходимое количество впрысков не выполнено
- 0171 Неисправность канала 1 управления форсунками
- 0173 Неисправность канала 2 управления форсунками
- 017C Контроллер: Неисправность канала (драйвера) 1 управления форсунками
- 017D Общая неисправность системы сгорания топливовоздушной смеси
- 017F Контроллер: некорректная запись или отсутствие записи IMA-кодов форсунок
- 0182 Неисправность цепи датчика температуры воздуха на впуске (ДМРВ)
- 0183 Низкий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха
- 0185 Высокий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха
- 0187 Повышенный расход воздуха через клапан рециркуляции ОГ
- 0188 Пониженный расход воздуха через клапан рециркуляции ОГ
- 0189 Короткое замыкание на бортовую сеть цепи управления клапаном рециркуляции
- 018B КЗ на бортовую сеть цепи управления дросселем клапана рециркуляции ОГ
- 018C Система топливоподачи слишком «бедная» при ее максимальном обогащении
- 018D Токсичные выбросы окислов азота (NOx) выше первого порога
- 0192 Короткое замыкание на бортовую сеть цепи управления турбокомпрессором
- 0194 Повышенная производительность (мощность) турбокомпрессора
- 0195 Пониженная производительность (мощность) турбокомпрессора
- 019E Ограничение вращающего момента, вызванное неисправностями систем ДВС
- 01A8 Предельно-допустимая температура дозирующего клапана мочевины
- 01B1 Обрыв информационной CAN-линии «H»
- 01B3 Обрыв информационной CAN-линии «L»
- 01B7 Информационная CAN-шина занята
- 01BA CAN-шина: нет ответа от комбинации приборов автомобиля
- 01C3 CAN-шина: нет ответа от тахографа
- 01D1 Контроллер: неисправность SPI-канала
- 01D2 Контроллер: неисправность EEPROM-памяти
- 01D3 Контроллер: заблокирован для пуска двигателя
- 01D4 Контроллер: неисправность микропрограммы перезагрузки
- 01D5 Контроллер: ошибка программы инициализации
- 01D6 Контроллер: ошибка внутренней синхронизации

- 01D7 Контроллер: некорректный вариант калибровок управления двигателем
- 01D8 Контроллер: неисправность микропрограммы перезагрузки
- 01D9 Контроллер: неисправность аналого-цифрового преобразователя сигналов
- 01DA Контроллер: неисправность флэш-ПЗУ (ошибка контрольной суммы)
- 03D3 Контроллер: ошибка программы инициализации
- 01E2 Иммоилайзер: неисправность блока или его цепей (топливоподача заблокирована)
- 01E3 Ошибка программы мониторинга систем двигателя
- 01E4 Повышенная частота вращения коленчатого вала двигателя
- 01E6 Контроллер: напряжение типа 1 для питания датчиков вне диапазона
- 01E7 Контроллер: напряжение типа 2 для питания датчиков вне диапазона
- 01E8 Контроллер: напряжение типа 3 для питания датчиков вне диапазона
- 01E9 Контроллер: напряжение питания выше допустимого
- 01EA Контроллер: напряжение питания ниже допустимого
- 01EB Неисправность цепи датчика атмосферного (абсолютного) давления воздуха
- 01F1 Неисправность цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 01F2 Некорректный сигнал в цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 01F3 Неисправность цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 01F4 Низкий уровень сигнала в цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 01F5 Высокий уровень сигнала в цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 01F6 Неисправность датчика температуры ОГ до нейтрализатора
- 01F7 Неисправность цепи датчика температуры отработавших газов
- 01F8 Некорректный сигнал в цепи датчика температуры отработавших газов
- 01F9 Высокий уровень регенерации сажевого фильтра
- 01FA Низкий уровень регенерации сажевого фильтра
- 01FB Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы
- 01FC Медленный отклик на изменение температуры датчика до нейтрализатора
- 0212 Неисправность цепи датчика 2 положения педали ускорения
- 0215 Неустраняемый отказ системы автоматического бортового контроля
- 0225 Неисправность цепи управления главным реле
- 022B Неисправность силовой цепи свечей накаливания
- 022E Неисправность цепи управления реле подкачивающего электробензонасоса

- 0232 Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости вне диапазона
- 0236 Некорректный сигнал в цепи датчика давления топлива в рампе при останове ДВС
- 023A Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры масла
- 0251 Повышенное давление топлива в рампе
- 0259 Короткое замыкание на бортовую сеть цепи управления ТНВД
- 025C Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 2
- 025D Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 4
- 025E Некорректное время впрыска топлива для форсунки цилиндра 6
- 025F Неисправность системы впрыска топлива, влияющая на выбросы NOx
- 0275 Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 1
- 0276 Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 2
- 0277 Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 3
- 0278 Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 4
- 0279 Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 5
- 027A Некачественное сгорание топливовоздушной смеси в цилиндре 6
- 027C Контроллер: Неисправность канала (драйвера) 2 управления форсунками
- 0281 Недостовверный расход воздуха через клапан рециркуляции ОГ
- 0283 Предельно допустимое отклонение расхода воздуха на рабочем режиме
- 0285 Предельно допустимое отклонение расхода воздуха на холостом ходу
- 0286 Сигнал датчика массового расхода воздуха вне допустимого диапазона
- 0287 Повышенный расход воздуха через клапан рециркуляции ОГ
- 0288 Пониженный расход воздуха через клапан рециркуляции ОГ
- 0289 Короткое замыкание на «массу» цепи управления клапаном рециркуляции ОГ
- 028B КЗ на «массу» цепи управления дросселем клапана рециркуляции ОГ
- 0292 Обрыв или КЗ на «массу» цепи управления турбокомпрессором
- 02B4 CAN-шина: нет ответа от маршрутного компьютера или тестового оборудования
- 02C9 CAN-шина: неверные данные от комбинации приборов или тахографа
- 02F8 Некорректный сигнал в цепи датчика температуры отработавших газов
- 02FF Критическое время впрыска для растворения масла в цилиндре двигателя
- 0315 Устранимый отказ системы автоматического бортового контроля
- 032B Неисправность цепи управления реле свечами накалвания

- 0359 Короткое замыкание на «массу» цепи управления ТНВД
- 035F Неисправность системы питания воздухом, влияющая на токсичные выбросы
- 0385 Предельно допустимое отклонение расхода воздуха на нагрузочном режиме
- 0386 Сигнал датчика массового расхода воздуха вне допустимого диапазона
- 0389 Открытое состояние клапана рециркуляции или повышенная температура ОГ
- 038B Открытое состояние дросселя КРЦ или повышенная температура ОГ
- 0392 КЗ на бортовую сеть цепи управления турбокомпрессором и высокая температура
- 039D Вероятное превышение норм токсичных выбросов (OBD) - богатая смесь
- 039E Ограничение крутящего момента двигателя с целью защиты турбокомпрессора
- 03C9 CAN-шина: высокая загрузка канала
- 03F3 Некорректный сигнал в цепи датчика засоренности сажевого фильтра
- 03F8 Неисправность цепи датчика температуры отработавших газов после фильтра
- 03FA Низкий уровень 2 регенерации сажевого фильтра
- 045F Неисправность лямбда-регулятора, влияющая на токсичные выбросы
- 0486 Недостовверный сигнал в цепи датчика температуры впускного воздуха
- 04FA Низкий уровень 3 регенерации сажевого фильтра
- 055F Неисправность системы рециркуляции ОГ, влияющая на токсичные выбросы
- 0601 Неисправность сигнальной цепи или потеря активности датчика кислорода 1
- 0602 Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0603 Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона
- 0604 Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 0605 Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона
- 0606 Неисправность сигнальной цепи или потеря активности датчика кислорода 1
- 0607 Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона
- 0609 Контроллер: недостоверный сигнал датчика кислорода 1
- 060A Контроллер: обрыв или КЗ на «массу» цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 060C Обрыв или КЗ на «массу» цепи нагревателя датчика кислорода 1
- 060D Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона (полная нагрузка)
- 060E Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона (частичная нагрузка)
- 060F Сигнал датчика кислорода 1 вне допустимого диапазона (останов двигателя)
- 069E Ограничение крутящего момента двигателя в связи с неисправностями впрыска

**Паспорт**  
на автомобильный бортовой компьютер Престиж

Модель	Дата изготовления	Серийный номер	Срок гарантии
<b>Престиж-Patriot</b>			<b>12 месяцев</b>

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



**Сертификат РОСС RU. МЛ04.Н00654**

Действителен до 2.12.2013 г.

ТУ 4013-002-68699388-2010

**Изготовитель: ООО «Микро Лайн»**

607600 Нижегородская обл, Богородский р-он пос. Кудьма, Кудьминская промзона, 2 тер.  
тел. (831) 220-76-76, e-mail: support@microline.

**Комплектность**

Бортовой компьютер  
Монтажный жгут с разъемом  
Вилка диагностического разъема OBD-2  
Датчик внешней температуры  
Винт крепления к приборной панели – 2 шт.  
Заглушка винта крепления – 2 шт.  
Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
Гарантийный талон