

# АВТОМОБИЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР БК - 51

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- I. Общие сведения о компьютере  
(Назначение, функции, особенности) ..... 1. 3
- II. Установка прибора ..... 1. 4
- III. Настройка прибора ..... 2. 3
- IV. Порядок работы.  
(Условные сокращения ..... 2. 4  
Переключение экранов,  
вызов статистики ..... 3. 1  
Общие комбинации клавиш для входа в  
режимы, установки, корректировки) ..... 3. 2
- V. Основные режимы

На цифровом дисплее прибор позволяет устанавливать на экран следующие параметры:

1. ВРЕМЯ И КАЛЕНДАРЬ
- 1.1 Календарь ..... 4. 1
- 1.2 Текущее время (час) ..... 4. 1
- 1.3 Время в пути (час) ..... 4. 1
2. ТОПЛИВО И РАСХОД
- 2.1 Средний расход топлива (л/100 км) .. 4. 2
- 2.2 Общий расход топлива (л) ... 4. 2
- 2.3 Количество топлива в баке (л) ... 4. 2
- 2.4 Мгновенный расход (л/100 км)\* .. 4. 2
- 2.5 Мгновенный расход (л/час)\* ... 4. 2

\* функции доступны только при подключении к форсунке (инжекторный двигатель)

3. СКОРОСТЬ И ПРОБЕГ
- 3.1 Пробег за поездку (км) ... 4. 3
- 3.2 Пробег на остатке топлива (км) ... 4. 3
- 3.3 Средняя скорость (км/час) ... 4. 3
- 3.4 Мгновенная скорость (км/час) ... 4. 3
4. ТЕМПЕРАТУРА
- 4.1 Температура воздуха наружная (°C) .. 4. 4
- 4.2 Минимальная темп. за сутки (°C) ... 4. 4
5. ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЯ
- 5.1 Бортовое напряжение (В) ..... 5. 1
- 5.2 Емкость батареи (Электронная нагрузочная вилка) ..... 5. 1
- 5.3 Обороты двигателя (об./мин.) ..... 5. 1

Контролировать параметры:

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 6.1 Пробег до ТО и периоды замены деталей автомобиля ..... 5. 2
- Пробег до очередного ТО (км)
- Замена ремня генератора (км)
- Замена ремня ГРМ (км)
- Замена масла двигателя (км)
- Замена масла в коробке передач (км)
- Замену воздушного фильтра (км)
- Замена топливного фильтра (км)
- Замена свечей зажигания (км)

- 6.2 Статистика и сброс статистики ..... 5. 3

БК - 51 позволяет изменять параметры:

7. УСТАНОВКИ И КОРРЕКТИРОВКИ
- 7.1 Класс автомобиля ..... 5. 4
- 7.2 Корректировка хода часов ..... 5. 4
- 7.3 Корректировка АЦП (Корректировка термодатчика, вольтметра) ..... 5. 4
- 7.4 Корректировка датчика скорости ..... 6. 1
- 7.5 Корректировка расхода топлива ..... 6. 2
- 7.6 Выбор датчика уровня топлива и тарировка бака ..... 6. 4
- 7.7 Корректировка тахометра ..... 8. 1

8. НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА
- 8.1 Техническая консультация ..... 8. 2
- 8.2 Установка времени и даты ..... 8. 2
- 8.3 Настройка подсветки (Регулировка яркости и цвета) ..... 8. 2
- 8.4 Регулировка контрастности ..... 8. 3
- 8.5 Переворот экрана ..... 8. 3
- 8.6 Настройка предупреждений ..... 8. 3

- VI. Технические характеристики ..... 9. 1
- VII. Комплект поставки ..... 9. 1
- VIII. Гарантийные обязательства ..... 9. 2
- IX. Возможные неисправности ..... 9. 3
- X. Таблица коэффициентов тахометра,
- XI. Алгоритм проверки аккумулятора. ... 10. 1

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Автомобильный бортовой компьютер БК-51 предназначен для оперативного контроля работы основных узлов автомобиля. Компьютер устанавливается на автомобили отечественного и иностранного производства, оснащенные карбюраторным, инжекторным или дизельным двигателем. Информацию по обновлениям смотрите на сайте: <http://www.orionspb.ru>.

## ОСОБЕННОСТИ БК-51

Конструктивной особенностью данной модели является большой графический дисплей, позволяющий увидеть до 7 параметров одновременно.

### Установка и подключение:

- Устанавливается в любом удобном месте
- Два варианта установки прибора с кнопками с правой или с левой стороны
- Простота установки
- Выносной датчик температуры
- Энергонезависимая память
- Позволяет подключать датчик уровня топлива
- Позволяет подключать датчик скорости

### Дисплей:

- Матричный графический дисплей
- Два экрана отображающие по два параметра
- Третий экран - индикация некоторых параметров при выключенном зажигании
- Легкочитаемый крупный шрифт
- Русскоязычный интерфейс и удобная система навигации
- Многоцветная суперяркая подсветка, имеющая несколько ступеней регулировки яркости и цвета
- Обычный или инверсный дисплей

### Управление:

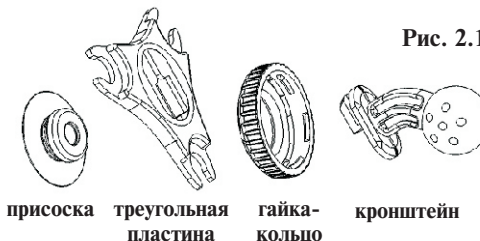
- Переключение между экранами "Горячей кнопкой" - [↔]
- Быстрый просмотр 7 накопленных параметров "Горячей кнопкой" - [↔]
- Возможность вывода на дисплей для постоянной индикации 7 накопленных параметров
- Индикация выхода параметров за границы диапазона

## II. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### УСТАНОВКА ПРИБОРА

Соберите кронштейн-стойку. Рис. 2.1.

1. Наденьте на кронштейн гайку-кольцо.
2. Вставьте кронштейн в треугольную пластину и сдвиньте его до упора.
3. Навинтите гайку-кольцо с кронштейном на корпус прибора.



Автомобильный бортовой компьютер устанавливается в любом удобном для водителя месте.

Прибор крепится:

1. На присосках на лобовое стекло. Установите присоски на треугольную пластину, смочите присоски и плотно прижмите каждую присоску к гладкой поверхности в выбранном месте установки.
2. На двухсторонний скотч на панель приборов (на торпеду). Необходимо вырезать скотч, так чтобы заполнить внутренние полости треугольной пластины. Вырезать скотч по форме треугольной пластины приклеить скотч к треугольной пластине, предварительно сняв защитную бумагу. Выбранное место установки протереть спиртом, после чего наклеить прибор, сняв защитную бумагу, на место установки.
3. На саморезы на потолок или на торпеду. Разметьте места под саморезы по треугольной пластине. Прикрутите прибор.

Ослабьте слегка кольцо кронштейна. Подберите нужный угол наклона и ориентацию прибора. Затянув кольцо, зафиксируйте прибор в выбранной позиции.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для подключения автомобильного бортового компьютера вы можете обратиться на станцию тех. обслуживания или подключить прибор самостоятельно.

Внимательно ознакомьтесь с руководством по самостоятельной установке прибора.

## ВНИМАНИЕ!

Операцию установки прибора следует выполнять при отключенной аккумуляторной батарее.

Проложите шлейф спрячьте его под уплотнитель или под облицовку.

Проложите провода, обеспечив их надежную изоляцию от корпуса автомобиля. Располагайте провода возможно дальше от высоковольтных проводов и сильно нагревающихся узлов автомобиля.

Подключите провода из переходной колодки согласно их цветам.

**Черный провод** подсоедините к корпусу.

**Красный провод** подключите к цепи "+12 В", защищенной предохранителем.

**Синий провод** (провод контроля наличия напряжения зажигания) подключается к контакту 15 замка зажигания, или на провод на котором напряжение появляется после включения зажигания.

**Желтый длинный провод** - порядок подключения для различных типов двигателя:

**Карбюраторный двигатель** - длинный желтый провод выведите под капот и подключите к выводу катушки зажигания, соединенному с прерывателем (для контактной системы зажигания) Рис. 2.2

- коммутатором (для бесконтактной системы зажигания). Рис. 2.2.

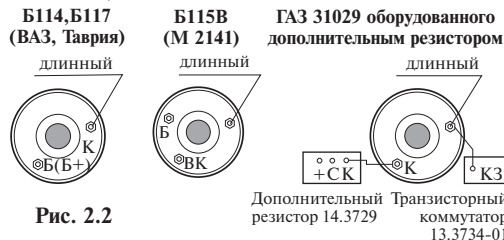


Рис. 2.2

**Ижекторный двигатель** - провод подключите к управляющему проводу модуля зажигания Рис. 2.3 или коммутируемому проводу катушки зажигания Рис. 2.4.

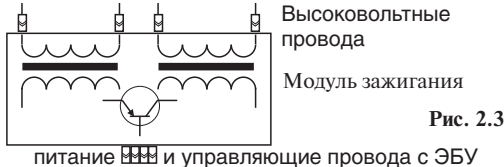


Рис. 2.3

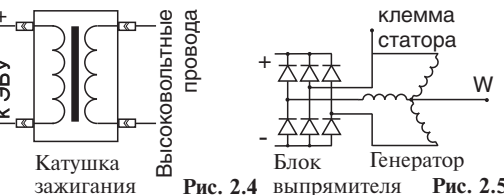


Рис. 2.4

2.1

**Дизельный двигатель** с генератором имеющим W выход. Провод подключите к клемме W. Рис. 2.5.

**Дизельный двигатель** с генератором не имеющим W выхода. Провод подключите к один из выводов обмоток статора до выпрямительных диодов. Рис. 2.5.

**Длинный зеленый провод** выведите под капот и подключите к выводу 1 датчика скорости, рис. 2.6 или к выводу А, рис.2.7, 2.8. На проводе, идущем от контакта датчика скорости зачистите 5 мм. Подключите методом скрутки зеленый провод от компьютера к зачищенному проводу датчика скорости. Место соединения заизолируйте.

## КОЛОДКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ [ПАПА] вид со стороны контактов

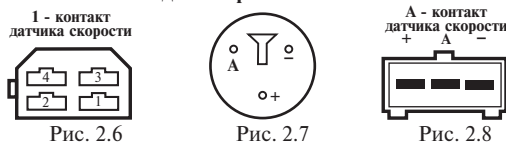


Рис. 2.6

Рис. 2.7

Рис. 2.8

Датчик скорости расположен в автомобилях ВАЗ 2108-15 в коробке передач со стороны левого крыла около стенки разделяющей моторный отсек и салон. В "Классике" в коробке передач под днищем около выхода карданного вала со стороны водителя.

Расположение датчика скорости в автомобилях других производителей уточните в документации к автомобилю или на станции техобслуживания.

Если на автомобиле не установлен датчик скорости, то можно приобрести (по месту продажи автозапчастей, на авторынках и т.д.) проходной датчик скорости, уточните на станции технического обслуживания какой датчик подходит вам по посадочному месту (например, ТУ 4228-001-00225331-95 или аналогичный имеющий 6 имп./метр). Рис. 2.9.

Установите его в штатное место для датчика скорости. Датчик скорости накручивается на коробку передач вместо тросика так, чтобы четырехгранник вошел в зацепление с выходом скорости. На винт накручивается тросик спидометра.

Контакты "+" и "-" колодки датчика скорости необходимо подключить к бортовой проводке.

При наличии АБС (автоматической антиблокировочной системы) - зеленый провод подключается к датчику АБС.

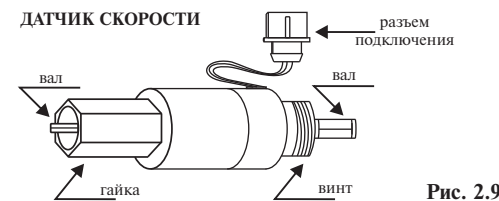


Рис. 2.9

2.2

**Розовый провод** - выведите под капот и подключите к коммутируемому проводу форсунки, рис. 2.10. (только для инжекторного двигателя).



Рис. 2.10

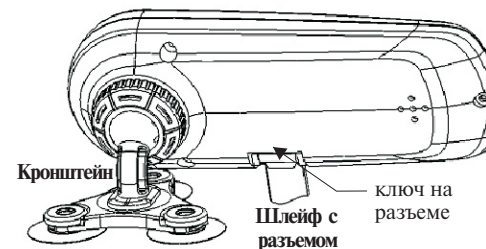
**Белый провод** протяните к баку и подключите к розовому проводу (ВАЗ), идущему от вывода датчика уровня топлива. Датчик уровня топлива, в большинстве автомобилей, находится под задним сидением или в заднем крыле либо можно найти этот провод в комбинации приборов.

**Термодатчик** (двойной провод с капсулой термодатчика на конце) крепится с внешней стороны автомобиля в месте, хорошо обдуваемом воздухом, например под передним бампером.

После того как все провода будут подключены, подсоедините шлейф. Рис. 2.11.

**Внимание!** На разъеме шлейфа есть ключ (выступ), необходимо подключить разъем шлейфа, ключом в соответствии с обозначением, к бортовому компьютеру.

## КОРПУС ПРИБОРА ВИД СЗАДИ Рис. 2.11



Для быстрого отключения компьютера необходимо отсоединить шлейф, рис. 2.11.

Бортовой компьютер устанавливается в любом удобном для водителя месте, установить прибор можно так, чтобы дисплей компьютера находился слева, а кнопки управления справа или установить прибор так, чтобы дисплей компьютера находился справа, а кнопки слева. В этом случае необходимо перевернуть изображение на экране (см. режим 8.5 *Переворот экрана раздела V инструкции*).

## III. НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Подключите прибор согласно инструкции. При подаче напряжения на дисплее появится заставка показывающая семейство автомобилей, номер прибора и версию программы в приборе.

Для корректной работы прибора необходимо сделать следующее:

2.3

Выбрать вариант установки компьютера с дисплеем справа или слева и закрепить прибор. (См. режим 8.5 раздела V - *переворот экрана*).

Выбрать тип двигателя. (См. режим 7.1 раздела V - *класс автомобиля*).

Определить коэффициент тахометра. (См. режим 7.7 раздела V - *корректировка тахометра*).

Выбрать тип бака и при необходимости тарировать его. (См. режим 7.6 раздела V - *датчик уровня топлива*).

Подстроить датчик скорости. (См. режим 7.4 раздела V - *корректировка датчика скорости*).

Установить текущее время. (См. режим 8.2 раздела V - *установка времени и даты*).

Скорректировать расходы топлива - для автомобилей с инжекторным двигателем. (См. режим 7.5 раздела V - *корректировка расхода топлива*).

## IV. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### Управление бортовым компьютером осуществляется с помощью 5 кнопок ([<], [V], [>], [≡], [≡])

Если зажигание выключено и подсветка не горит то, первое нажатие на любую кнопку приводит к включению подсветки, последующие к действиям закрепленным за этой кнопкой.

### Условные сокращения:

- ☞ - Однократное короткое нажатие
- ☞ - Длительное нажатие до повторного звукового сигнала

### Основные действия:

- ☞ [ < ] - позволяет: двигаться влево в основном меню, двигаться вверх в подменю
- ☞ [ V ] - позволяет: двигаться вправо в основном меню, двигаться вниз в подменю
- ☞ [ > ] - позволяет: переключаться между дисплеями с установленными функциями, входить в подменю, устанавливать функцию, переключаться между пунктами меню и разрядами при различных установках
- ☞ [ ≡ ] - изменяет яркость и цвет подсветки, переключаясь между 2 установленными уровнями яркости и цвета подсветки. изменить установки можно в пункте 8.3 раздела V.
- ☞ [ ≡ ] - позволяет: вернуться на шаг назад, подтвердить выбор значения в установках и настройках и выйти в основной режим.

2.4

БК-51 вер. 2.1

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЭКРАНОВ

При включенном зажигании  
на экране отображаются 2 параметра.



Рис. 4.1

☞ [↔] - переключение между экранами отображаемыми по 2 функции. Рис. 4.1.

Появятся 2 другие функции.

Таким образом компьютер позволяет увидеть -  
4 параметра нажатием одной кнопки.

Заводские установки:

левая часть	правая часть
Календарь	Текущее время
Температура воздуха	Бортовое напряжение

Любой из этих параметров можно заменить новый параметр из режимов 1.-5. раздела 1, переключаясь в соответствии с (ВЫБОРОМ РЕЖИМОВ).

При выключенном зажигании  
на экране отображаются только 2 параметра.

Заводские установки:

левая часть	правая часть
Календарь	Текущее время

Их также можно заменить на другие из режимов 1.-5. Отображаемые при выключенном зажигании функции могут отличаться от функций выведенных на экран при включенном зажигании.

## ВЫЗОВ СТАТИСТИКИ

Компьютер может отображать на экране -  
7 параметров статистики одновременно.

СТАТИСТИКА	
ВРЕМЯ В ПУТИ	6.11
СРЕДНИЙ РАСХОД ТОПЛИВА Л/100	9
ОБЩИЙ РАСХОД ТОПЛИВА	35
КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИВА В БАКЕ	13
ПРОБЕГ ЗА ПОЕЗДКУ	388
ПРОБЕГ НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА	162
СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ	62

Рис. 4.2

☞ [↔] - вызывает для **временного просмотра** справочное меню со списком средних значений накопленных параметров. Рис 4.2.

Вывод на экран, для **постоянной индикации** 7 параметров статистики, рис.4.2, осуществляется через основное меню, рис.4.5, режим 6.2 раздела V.

## ВЫБОР РЕЖИМОВ

Переход из текущего режима к другим режимам и вывод их на экран (режимы 1.-5. раздела V).

Для того, чтобы *вызвать группы параметров*, нажмите кнопку:

☞ [▲] - для установки функции на **правую** часть экрана

или

☞ [▼] - для установки функции на **левую** часть экрана, рис. 4.1.

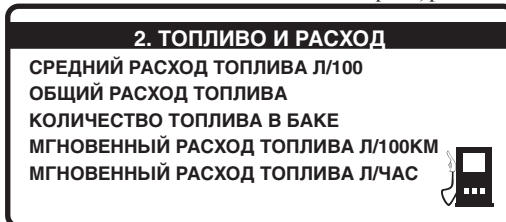


Рис. 4.3

Название группы инвертируется, и в правом нижнем углу индицируется иконка группы. Рис. 4.3.

☞ [▲] или ☞ [▼] - *переключайте группы*, пока не выберете необходимую. Рис. 4.3

☞ [↔] - *войдите в выбор функции в группе*. Рис. 4.4. Инверсия сместится на функцию из группы.

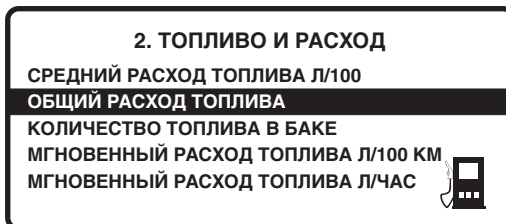


Рис. 4.4

☞ [▲] или ☞ [▼] - *выберите необходимую функцию*, выбранный пункт выделяется инверсией. Рис. 4.4

☞ [↔] - *подтвердите свой выбор*, на экране появится выбранная вами функция. Например, рис. 4.1.

Также вывод на экран параметров можно осуществить через основное меню



Рис. 4.5

☞ [≡] - *входим в основное меню*. Рис 4.5.

В правом нижнем углу находится значок - ✕, функция установится на **правую** часть дисплея

или

☞ [≡] - повторно, чтобы установить функцию на **левую** часть дисплея (значок - ✕ - в левом нижнем углу).

☞ [▲] или ☞ [▼] - *выбираем необходимую группу параметров*, иконка мигает, внизу подписано название группы. Рис 4.5.

☞ [↔] - *войдите в группу*.

☞ [▲] или ☞ [▼] - *выберите необходимый пункт*, выбранный пункт выделяется инверсией. Рис. 4.4

☞ [↔] - *подтвердите свой выбор*, на экране появится выбранная вами функция. Например, рис. 4.1.

## ВХОД В УСТАНОВКИ

Применяется для входа в режим ввода данных, корректировки параметров и настройки компьютера (режимы 6.- 8. раздела V)

☞ [≡] - *входим в основное меню*. Рис 4.5.

☞ [▲] или ☞ [▼] - *выбираем необходимую группу параметров*, иконка мигает, внизу подписано название группы.

☞ [↔] - *войдите в группу*.

☞ [▲] или ☞ [▼] - *выберите необходимый пункт*, выбранный пункт выделяется инверсией.

☞ [↔] - *подтвердите свой выбор*, на экране появится подмену установок. Например, рис. 4.6.

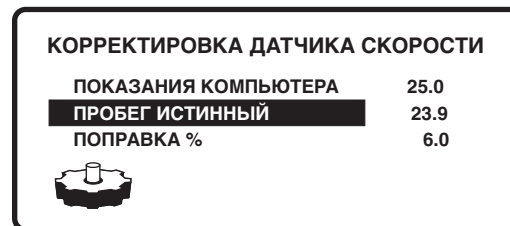


Рис. 4.6

Далее действуйте в соответствии с инструкцией того режима, который Вы хотите настроить.

## Действия в режимах установок и корректировок:

☞ [↔] - позволяет: *переключаться между* пунктами меню или разрядами, *входить в* установки.

☞ [▲] - позволяет: *переключать* пункты, *увеличивать* значение числа или разряда при установках, *изменять состояние* ВНП/ВЫНП.

При ☞ [▲] (удержании кнопки) - включается автоповтор

☞ [▼] - позволяет: *переключать* пункты, *уменьшать* значение числа или разряда при установках, *изменять состояние* ВНП/ВЫНП.

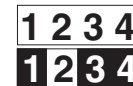
При ☞ [▼] - включается автоповтор.

☞ [≡] - позволяет: *выйти с сохранением установок* в основной режим.

## УСТАНОВКА РАЗРЯДОВ

Применяется для установки значений в числах состоящих из нескольких разрядов

☞ [↔] - *входим в установку первого разряда*. Например рис. 4.6. Цифровое поле инвертируется и мигает устанавливаемый разряд.



☞ [▲] или ☞ [▼] - *изменяем значение данного разряда*.



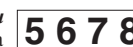
☞ [↔] - *переходим к следующему разряду*.



Повторяем действия 2. - 3. пока не установим все разряды.



☞ [↔] - *выходим из установки разрядов*, инверсия переключится на текстовое поле.



## V. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ

Установка режимов на экран производится аналогично (Выбору режимов).

Компьютер индицирует на своем дисплее следующие режимы работы:

### 1. ВРЕМЯ И КАЛЕНДАРЬ

(Выбор режимов)



или - выберите группу  
 - войдите в группу.

или - выберите из списка один из режимов  
 - установите на экран выбранный режим.

#### 1.1 КАЛЕНДАРЬ

На дисплее индицируются число, месяц и день недели.

*Установка текущей даты* - режим 8.2 раздела V - установка времени и даты.

#### 1.2 ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ

На дисплее индицируются часы и минуты, разделенные двумя мигающими точками.

*Установка текущего времени* - режим 8.2 раздела V - установка времени и даты.

*Корректировка хода часов* - режим 7.2 раздела V - корректировка хода часов.

#### 1.3 ВРЕМЯ В ПУТИ

Отсчитывается с момента включения двигателя до его остановки, при следующем включении двигателя отсчет времени продолжается.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.

## 2. ТОПЛИВО И РАСХОД



или - выберите группу  
 - войдите в группу.

или - выберите из списка один из режимов  
 - установите на экран выбранный режим.

### 2.1 СРЕДНИЙ РАСХОД ТОПЛИВА

(Л/100 КМ) В данном режиме на дисплее высвечивается расход топлива в литрах на 100 км пробега с момента начала измерений. Средний расход определяется по формуле: *общий расход за поездку/пробег за поездку*.

**Внимание!** Показания среднего расхода топлива становятся достоверными при пробеге не менее 10 км.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.

### 2.2 ОБЩИЙ РАСХОД ТОПЛИВА В ЛИТРАХ

В данном режиме расход топлива вычисляется по длительности впрыска в автомобилях с инжекторным двигателем. В автомобилях с карбюраторным двигателем при установленном датчике расхода топлива - по датчику, если датчик не установлен, то по уровню топлива в баке.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.

### 2.3 КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИВА В БАКЕ

На индикаторе выводится значение количества топлива в баке.

*Выбор датчика топлива и тарировка бака* - режим 7.6 раздела V - датчик уровня топлива.

### 2.4 МГНОВЕННЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА

(Л/100 КМ)\* В данном режиме на дисплее высвечивается расход топлива в литрах на 100 км в данный момент времени. Следует отметить, что при резком бросании педали газа, при переключении передачи или при движении накатом, блок управления прекращает подачу топлива. При этом на дисплее высвечивается 0.0. При скорости < 5 км/ч, на дисплее отображается ----.

### 2.5 МГНОВЕННЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА

(Л/ЧАС)\* В данном режиме на дисплее высвечивается расход топлива в литрах в час в данный момент времени.

*Корректировка расхода топлива* \* - режим 7.5 раздела V - корректировка расхода топлива.

\* функции и корректировка доступны только при подключении к форсунке (инжекторный двигатель) и при выборе типа двигателя - инжектор в режиме 7.1 раздела V - класс автомобиля.

## 3. СКОРОСТЬ И ПРОБЕГ



или - выберите группу  
 - войдите в группу.

или - выберите из списка один из режимов  
 - установите на экран выбранный режим.

### 3.1 ПРОБЕГ ЗА ПОЕЗДКУ (КМ)

На дисплее отображается расстояние, пройденное автомобилем с момента начала измерений. Показания компьютера могут отличаться от фактического пробега, если на автомобиле установлены колеса другого диаметра.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - статистика и сброс статистики.

*Корректировка пробега* - режим 7.4 раздела V - корректировка датчика скорости и пробега.

### 3.2 ПРОБЕГ НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА (КМ)

На дисплее отображается расстояние, которое можно проехать на остатке топлива при среднем расходе таком-же, как за последние 5 км пути.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.

### 3.3 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ (КМ/ЧАС)

В данном режиме на индикаторе высвечивается средняя скорость с момента начала измерений.

**Внимание!** После обнуления статистики средняя скорость индицируется после 10 км пробега.

*Обнуление данных* - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.

### 3.4 МГНОВЕННАЯ СКОРОСТЬ (КМ/ЧАС)



**Индикация превышения скорости автомобилем.** При увеличении скорости выше порога срабатывает система предупреждения.

*Изменение порога и включение звуковой индикации* - режим 8.6 раздела V - настройка предупреждений.

*Корректировка датчика скорости* - режим 7.4 раздела V - корректировка датчика скорости.

## 4. ТЕМПЕРАТУРА



или - выберите группу  
 - войдите в группу.

или - выберите из списка один из режимов  
 - установите на экран выбранный режим.

### 4.1 ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НАРУЖНАЯ

В режиме температура воздуха прибор показывает температуру, в градусах Цельсия, в месте расположения датчика. В случае обрыва провода термодатчика на дисплее постоянно индицируется -30.

*Корректировка показаний* - режим 7.3 раздела V - корректировка АЦП.

### 4.2 МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЗА СУТКИ

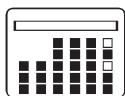
В этом режиме прибор показывает минимальную температуру в градусах Цельсия за текущие сутки.



**Компьютер может предупреждать о возможности возникновения гололеда.** Когда температура окружающей среды около 0°C (от -2 до +2)

*Включение звуковой индикации* - режим 8.6 раздела V - настройка предупреждений

## 5. ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЯ



- ☞ [▲] или [▼] - выберите группу
- ☞ [◀▶] - войдите в группу.
- ☞ [▲] или [▼] - выберите из списка один из режимов
- ☞ [◀▶] - установите на экран выбранный режим.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### (Вход в установки)

- ☞ [≡] - войдите в основное меню
- ☞ [▲] или [▼] - выберите группу
- ☞ [◀▶] - войдите в группу.
- ☞ [▲] или [▼] - выберите из списка режим для просмотра
- ☞ [◀▶] - войдите в выбранный режим.

### 6.1 ПРОБЕГ ДО ТО И ПЕРИОДЫ ЗАМЕНЫ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ

На дисплее представлен список показывающий пробег оставшийся до очередной замены деталей автомобиля и ТО. При подключении компьютера счетчик автоматически устанавливается на начальные значения указанные в таблице:

Пробег до очередного ТО	10000км
Замена ремня генератора	10000км
Замена ремня газораспределительного механизма	60000км
Замена масла двигателя	10000км
Замена масла в коробке передач	60000км
Замену воздушного фильтра	20000км
Замена топливного фильтра	20000км
Замена свечей зажигания	20000км



⚠ Когда расстояние в какой либо позиции становится меньше 0 км индицируется значок "⚠". После прохождения ТО, или замены детали автомобиля необходимо установить значение счетчика на начало отсчета.

1. Необходимо выбрать пункт - пробег до ТО аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).
2. ☞ [▲] или ☞ [▼] - выбрать компонент замену которого произвели, выделится цифровое поле.
3. ☞ [◀▶] - пробег установится на начальное значение.
4. **Повторное нажатие** ☞ [◀▶] устанавливает значение данного пробега до корректировки.
5. ☞ [≡] - выйдете из режима установки, значения пробегов будут сохранены.

*Включение звуковой индикации - режим 8.6 раздела V - настройка предупреждений.*

## 6.2 СТАТИСТИКА И СБРОС СТАТИСТИКИ

Компьютер индицирует 7 накопленных параметров одновременно:

- Время в пути (час)
- Средний расход топлива (л/100 км)
- Общий расход топлива (л)
- Количество топлива в баке (л)
- Пробег за поездку (км)
- Пробег на остатке топлива (км)
- Средняя скорость (км/час)

**Вывод на экран, для постоянной индикации** 7 параметров статистики, осуществляется через основное меню.

- ☞ [≡] - войдите в основное меню. Рис 4.5
  - ☞ [▲] или ☞ [▼] - выберите группу - техническое обслуживание.
  - ☞ [◀▶] - войдите в группу.
  - ☞ [▲] или ☞ [▼] - выберите режим - статистика.
  - ☞ [◀▶] - подтвердите свой выбор.
- Компьютер будет постоянно отображать режим статистики. При нажатии на кнопку [◀▶] компьютер вернется в обычный режим работы.

### ВЫЗОВ СТАТИСТИКИ для временного просмотра

- ☞ [◀▶] - быстро вызывает режим - статистика, для временного просмотра, из любого режима 1. - 5., раздела V, минуя основное меню.

### СБРОС СТАТИСТИКИ

- ☞ [◀▶] (длительным нажатием) - вызываем режим - статистика, из любого режима 1. - 5. Из режима - статистика,
- ☞ [◀▶] (длительным нажатием) - производим - сброс накопленных значений (обнуление данных).

Значения параметров (кроме количества топлива в баке) - обнуляются, после сброса показаний начинается новый цикл накоплений.

## 7. УСТАНОВКИ И КОРРЕКТИРОВКИ

### (Вход в установки)



- ☞ [≡] - войдите в основное меню
- ☞ [▲] или [▼] - выберите группу
- ☞ [◀▶] - войдите в группу.
- ☞ [▲] или [▼] - выберите из списка режим для корректировки
- ☞ [◀▶] - войдите в выбранный режим.

### 5.1 ВОЛЬТМЕТР (БОРТОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)

- ⚠ Отображается значение напряжения в бортовой сети. При выходе напряжения бортсети за границы 12-15В срабатывает система предупреждения.

*Включение звуковой индикации - режим 8.6 раздела V - настройка предупреждений.*

*Корректировка показаний - режим 7.3 раздела V - корректировка АЦП.*

### 5.2 ЕМКОСТЬ БАТАРЕИ (ЭЛЕКТРОННАЯ НАГРУЗОЧНАЯ ВИЛКА)

На индикаторе отображается минимальное значение напряжения в бортовой сети и ориентировочная степень заряда аккумуляторной батареи. В этом режиме можно определить техническое состояние аккумуляторной батареи и с достаточной точностью судить о степени её заряда.

*Алгоритм полной проверки технического состояния аккумулятора приведен в таблице 2, раздела XI. Для оценки степени заряда аккумуляторной батареи испытания проводятся только по пункту 3, таблицы 2.*

### 5.3 ТАХОМЕТР (ОБ./МИН.)



⚠ Индикация превышения двигателем числа оборотов. При увеличении числа оборотов выше порога, срабатывает система предупреждения.

*Изменение порога и включение звуковой индикации - режим 8.6 раздела V - настройка предупреждений*  
*Выбор коэффициента тахометра - режим 7.7 раздела V - корректировка тахометра.*

### 7.1 КЛАСС АВТОМОБИЛЯ

1. Входим в режим - класс автомобиля, аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).
2. ☞ [▲] или ☞ [▼] - выбираем тип двигателя - инжектор, карбюратор или дизель.
3. ☞ [≡] - выходим из режима установки.

### 7.2 КОРРЕКТИРОВКА ХОДА ЧАСОВ

При недостаточной точности хода часов можно скорректировать ход в диапазоне от - 40 до +40 секунд в сутки, с шагом в 1 секунду.

#### Порядок корректировки:

1. Устанавливаем Время на компьютере одинаковое с эталонными часами.
2. *Установка текущего времени - режим 8.2 раздела V - установка времени и даты.*
3. Через 24 часа смотрим на сколько различаются показания эталонных часов и компьютерных (разность хода).
4. Входим в режим - корректировка хода часов, аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).
5. ☞ [▲] или ☞ [▼] - вводим разность хода, в секундах, в цифровое поле.
6. ☞ [≡] - выходим из режима установки.

### 7.3 КОРРЕКТИРОВКА АЦП

При систематическом смещении показаний: внешнего термодатчика или бортового напряжения, а также при смене термодатчика можно произвести корректировку измерений АЦП (аналогово-цифрового преобразователя).

#### Порядок корректировки:

1. Подключаем эталонный вольтметр или измеряем температуру воздуха в месте где расположен термодатчик.
2. Входим в режим - корректировка АЦП, аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).
3. ☞ [▲] или ☞ [▼] - выбираем название параметра показания которого необходимо поправить.
4. ☞ [◀▶] - переключаемся на изменение числового значения (инверсия перемещается на цифровое поле)
5. ☞ [▲] или ☞ [▼] - корректируем до измеренных значений.
6. ☞ [≡] - выходим из режима корректировки.

## 7.4 КОРРЕКТИРОВКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ И ПРОБЕГА

### 1. Подстройка под штатный одометр.

#### Подготовка данных:

- 1.1. Обнуляем показания суточного пробега на штатном одометре.
- 1.2. Обнуляем показания пробега на бортовом компьютере. *Обнуление данных - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.*
- 1.3. Проезжаем 5-10 километров.
- 1.4. Входим в режим **корр. датчика скорости** аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
- 1.5. или - выбираем строку - пробег штатный.
- 1.6. Вводим показания суточного пробега штатного одометра аналогично **(УСТАНОВКЕ РАЗРЯДОВ)**.
- 1.7. Компьютер вычислит поправку пробега и отобразит ее.
- 1.8. - выходим из режима установки.

### 2. Корректировка при установке колес нестандартного диаметра.

- 2.1. На загородном прямом участке останавливаемся напротив столбика с указателем расстояния в километрах, записываем на бумаге километры указанные на столбике.
- 2.2. Обнуляем показания пробега на бортовом компьютере. *Обнуление данных - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.*
- 2.3. Проезжаем 5-10 километров и останавливаемся напротив столбика с указателем расстояния в километрах, записываем километры указанные на столбике и реальный пробег.
- 2.4. Входим в режим **корр. датчика скорости** аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
- 2.5. или - выбираем строку - пробег штатный.
- 2.6. Вводим, аналогично **(УСТАНОВКЕ РАЗРЯДОВ)**, реальный пробег, вычисленный по километровым указателям.
- 2.7. Компьютер вычислит поправку пробега и отобразит ее.
- 2.8. - выходим из режима установки.

### 3. Ввод поправки датчика скорости в ручном режиме.

Возможен только для автомобилей с инжекторным двигателем или для автомобилей с карбюраторным двигателем с установленным датчиком скорости. По умолчанию установлен датчик ВАЗ 6 имп/метр. Типичные значения коэффициентов датчиков скорости смотрите на сайте <http://www.origonspb.ru>.

- 3.1. Входим в режим - **корр. датчика скорости**, аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
- 3.2. или - выбираем строку - коэффициент датчика (имп/метр).
- 3.3. - переходим к вводу коэффициента, инвертируется цифровое поле.
- 3.4. или - выставляем значение коэффициента.
- 3.5. - выходим из режима установки.

## 7.5 КОРРЕКТИРОВКА РАСХОДА \* ТОПЛИВА

(доступна только для а\мс инжекторным двигателем)

Так как возможны неточности расчета расхода топлива из-за того, что форсунки имеют технологический разброс, закоксовываются, загрязняются и т. д. необходимо скорректировать коэффициент поправки. Коэффициент поправки может изменяться от -60% до +60%. Коэффициент коррекции можно изменить в автоматическом или ручном режимах. В автоматическом режиме коэффициент вычисляется только при расходе топлива больше, чем 20 литров.

### Порядок автоматической калибровки:

1. Заправляем полный бак.
2. Обнуляем средние параметры. *Обнуление данных - режим 6.2 раздела V - сброс статистики.*
3. Расходуем примерно 30-40 литров бензина.
4. Заправляем полный бак и запоминаем количество топлива, залитого на заправочной станции.
5. Входим в режим - **7.5 Корр. расхода топли.**, аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
6. или - выбираем строку **показания заправки**.
7. - выделится числовое значение показаний.
8. Корректируем до количества залитого топлива, аналогично **(УСТАНОВКЕ РАЗРЯДОВ)**.
9. - подтвердите свой выбор, инверсия переключится на текстовое поле. *Компьютер самостоятельно вычислит и запомнит коэффициент поправки.*
10. - выходим из режима установки.

После калибровки показания компьютера и реальные расходы топлива должны совпадать, если они не совпадают, повторите автоматическую калибровку или подберите коэффициент поправки самостоятельно.

Вы можете запомнить данный коэффициент поправки и затем самостоятельно ввести его при ручной калибровке (например, при замене компьютера).

### Порядок ручной калибровки:

Ручная калибровка производится при известном коэффициенте поправки. Или для быстрой подстройки на холостом ходу на прогревом двигателе, подберите коэффициент поправки, пока мгновенный расход (л/час) не совпадет с паспортным значением мгновенного расхода топлива вашего автомобиля (примерно 1 л/час).

1. Входим в режим - **7.5 Корр. расхода топлива**, аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
2. или - выбираем - коэффициент поправки.
3. - выделится числовое значение показаний.
4. или - изменяем коэффициент. *(если значение мгновенного расхода (л/час) на компьютере больше паспортного значения, то коэффициент коррекции необходимо уменьшить, если значение мгновенного расхода (л/час) на компьютере меньше, то коэффициент коррекции необходимо увеличить).*
5. - подтвердите свой выбор.
6. - выходим из режима установки, вы возвратитесь в рабочий режим.
7. В режиме - **2.5 Мгновенный расход топлива** (л/час). Смотрим мгновенный расход (л/час).
8. Повторяем действия **1.-7.**, пока показания мгновенного расхода топлива (л/час) компьютера не совпадут с паспортным значением расхода топлива вашего автомобиля.

## 7.6 ВЫБОР ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА ИЛИ ТАРИРОВКА БАКА.

### ВЫБОР ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА

1. Входим в режим - **выбор датчика уровня топлива**, аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
2. или - выбираем предустановленную кривую.
3. - выходим из режима установки.

### ТАРИРОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ.

Индивидуальная калибровка проводится для более точного измерения количества топлива в баке, так как датчики уровня топлива имеют большой технологический разброс.

Необходимо убедиться, что поплавков проходит весь диапазон значений уровня и не зависит в каком либо положении. Заливать бензин необходимо либо тарированной емкостью, либо ориентируясь на показания счетчика на бензоколонке. Так как показания поплавка не линейны, калибровка производится в 3 точках: пустой бак, половина бака, полный бак. Измерение сигнала уровня на поплавке рекомендуется проводить в движении на пустом участке дороги, не создавая помех другим участникам движения.

### Порядок калибровки:

Калибровка проводится в два этапа:

### 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА (определение наклона калибровочной кривой)

*Примечание: если Вы уверены, что в Вашей автомобиле калибровочная кривая имеет обратный наклон (см. график, рис. 5.1), то можно проводить калибровку со II этапа.*

#### 1. Установка нижней точки - пустой бак.

- 1.1. Сливаем топливо из бака, оставив немного топлива необходимого для работы бензонасоса, примерно 2-3 литра.
- 1.2. Заведите двигатель.
- 1.3. Входим в режим - **датчик уровня топлива**, аналогично **(ВХОДУ В УСТАНОВКИ)**.
- 1.4. или - выбираем - тарировка бака.
- 1.5. - переходим к точкам калибровки.
- 1.6. или - выбираем - тарировка пустой.
- 1.7. - переходим к вводу остатка топлива в баке - цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.
- 1.8. или - вводим значение остатка топлива в баке. *По умолчанию 3 литра.*
- 1.9. - включаем измерение сигнала уровня на поплавке и запись точки в память, на экране появится надпись: нажмите, чтобы измерение уровня

Измерение занимает ~1-2мин. (Рекомендуется проводить измерение в движении). Компьютер автоматически выйдет из режима измерения.

1.10. [Z] - выходим из режима установки.

## 2. Установка верхней точки - полный бак.

2.1. Доливаем топливо до полного бака.

2.2. - 3.5 аналогично действиям 1.2- 1.5

2.6. [^] или [v] - выбираем - тарировка полный

2.7. [<>] - переходим к вводу количества топлива в баке- цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.

2.8. [^] или [v] - вводим количество топлива в полном баке. По умолчанию 40 литров.

2.9. [<>] - включаем измерение сигнала уровня на поплавке и запись точки в память, на экране появится надпись: ждите. идет измерение уровня. Измерение занимает ~1-2мин. (Рекомендуется проводить измерение в движении). Компьютер автоматически выйдет из режима измерения.

2.10. [Z] - выходим из режима установки.

**Внимание!** Калибровочная кривая может иметь прямой либо обратный наклон.

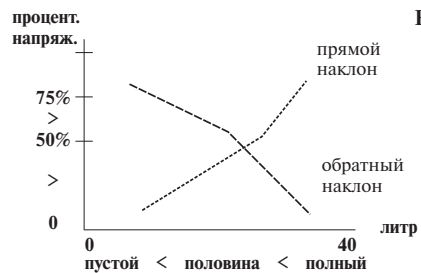


Рис. 5.1

## II. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА.

### 1. Установка нижней точки - пустой бак.

1.1. Сливаем топливо из бака, оставив немного топлива необходимого для работы бензонасоса, примерно 2-3 литра.

1.2. Заведите двигатель.

1.3. Входим в режим - датчик уровня топлива, аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).

1.4. [^] или [v] - выбираем - тарировка банка

1.5. [<>] - переходим к точкам калибровки.

1.6. [^] или [v] - выбираем строку - тарировка пустой

1.7. [<>] - переходим к вводу остатка топлива в баке - цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.

1.8. [^] или [v] - вводим значение остатка топлива в баке. По умолчанию 3 литра.

1.9. [<>] - включаем измерение сигнала уровня на поплавке и запись точки в память, на экране появится надпись: ждите. идет измерение уровня. Измерение занимает ~1-2мин. Компьютер автоматически выйдет из режима измерения. (Рекомендуется проводить измерение в движении).

1.10. [Z] - выходим из режима установки.

### 2. Установка средней точки - половина бака.

2.1. Заливаем топливо до половины бака.

2.2. -2.5 аналогично действиям 1.2- 1.5

2.6. [^] или [v] - выбираем - тарировка половина

2.7. [<>] - переходим к вводу количества топлива в баке - цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.

2.8. [^] или [v] - изменяем значение при необходимости. Вводим количество топлива для половины бака. По умолчанию 20 литров.

2.9. [<>] - включаем измерение сигнала уровня на поплавке и запись точки в память, на экране появится надпись: ждите. идет измерение уровня. Измерение занимает ~1-2мин. Компьютер автоматически выйдет из режима измерения. (Рекомендуется проводить измерение в движении).

2.10. [Z] - выходим из режима установки.

### 2. Установка верхней точки - полный бак.

3.1. Доливаем топливо до полного бака.

3.2. - 3.5 аналогично действиям 1.2- 1.5

3.6. [^] или [v] - выбираем строку - тарировка полный

3.7. [<>] - переходим к вводу количества топлива в баке- цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.

3.8. [^] или [v] - изменяем значение при необходимости. Вводим количество топлива для полного бака. По умолчанию 40 литров.

3.9. [<>] - включаем измерение сигнала уровня на поплавке и запись точки в память, на экране появится надпись: ждите. идет измерение уровня. Измерение занимает ~1-2мин. Компьютер автоматически выйдет из режима измерения. (Рекомендуется проводить измерение в движении).

3.10. [Z] - выходим из режима установки.

## УСТАНОВКА ТОЧЕК В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

(если не проходит автоматическая калибровка, также режим может применяться для более точного расчета расхода топлива)

Проводим измерения:

### Для нижней точки - пустой бак.

1. Сливаем топливо из бака, оставив немного топлива необходимого для работы бензонасоса, примерно 2-3 литра.

2. Заводим двигатель.

3. Измеряем напряжение на проводе бака - U бак, для этого подключаем вольтметр в переходную колодку между черным и белым проводом.

4. Измеряем напряжение бортовой сети - U сеть, для этого подключаем вольтметр в переходную колодку между черным и красным проводом.

5. Зная остаток топлива, записываем значения: количество топлива (V бак пустой) и показания вольтметра на проводе бака (U бак пустой) и бортсети (U сеть пустой).

### Для средней точки - половина бака.

Доливаем топливо до половины бака.

Выполняем измерения для средней точки:

V бак средней точки = остаток топлива, который Вы записали для нижней точки + количество топлива залитого по счетчику АЗС при заправке до половины бака).

и показания вольтметра на проводе бака (U бак средней точки) и бортсети (U сеть средней точки), аналогично действиям при измерениях для нижней точки.

### Для верхней точки - полный бак.

Доливаем топливо до полного бака.

Выполняем измерения для верхней точки:

V бак полный = остаток топлива, который Вы записали для нижней точки + количество топлива залитого по счетчику АЗС при заправке до половины бака + количество топлива залитого на АЗС при заправке от половины до полного бака).

и показания вольтметра на проводе бака (U бак полный) и бортсети (U сеть полный), аналогично действиям при измерениях для нижней точки.

Рассчитываем процентное отношение напряжения бака от напряжения бортсети для каждой из трех точек, по формуле:

$$\text{бак \% напр. бат.} = U \text{ бак} * 100\% / U \text{ сеть}$$

Пример измерений и расчетов для нижней точки:

$$\begin{aligned} \text{Количество топлива } V \text{ бак} &= 10 \text{ л,} \\ U \text{ бак} &= 8.2, U \text{ сеть} = 14.3 \end{aligned}$$

$$\text{Бак \% напр. бат.} = 8.2 * 100 / 14.3 = 57.3$$

Порядок калибровки:

После того, как выполнены расчеты для 3 точек: пустой бак, половина бака, полный бак, необходимо провести установку точек на компьютере.

**Внимание!** Для корректных показаний прибора необходимо провести калибровку во всех трех точках.

**Внимание!** Выставлять точки нужно в следующем порядке: Нижняя точка - пустой бак  
Верхняя точка - полный бак  
Средняя точка - половина бака

### Установка нижней точки - пустой бак.

Вводим значение количества топлива и рассчитанное значение процентного отношения для нижней точки - пустой бак.

Входим в режим - датчик уровня топлива аналогично (ВХОДУ В УСТАНОВКИ).

[^] или [v] - выбираем - тарировка банка.

[<>] - переходим к точкам калибровки.

[^] или [v] - выбираем - тарировка пустой.

[<>] - переходим к установке количества топлива - цифровое поле инвертировано, справа надпись - литры.

[^] или [v] - вводим кол-во топлива (V бак)  
 [<>] - переключаемся на установку процентного отношения - цифровое поле инвертировано, надпись - бак % напр. бат.

[^] или [v] - изменяем процентное отношение до рассчитанного (шаг 0,3).

[Z] - выходим из установки - пустой.

**Установка верхней точки - полный бак -** установку точки проводим аналогично установке нижней точки.

Вводим значение количества топлива и рассчитанное значение процентного отношения для верхней точки - полный бак.

**Установка средней точки - половина бака -** установку точки проводим аналогично установке нижней точки.

Вводим значение количества топлива и рассчитанное значение процентного отношения для средней точки - половина бака.

## 7.7 КОРРЕКТИРОВКА ТАХОМЕТРА

### КАРБЮРАТОРНЫЙ или ИНЖЕКТОРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

#### Порядок корректировки:

1. Выбираем в режиме - **7.1 Класс автомобиля** - тип двигателя - **карбюраторный** или **инжектор**.
2. Входим в режим-7.7 Корректировка тахометра, аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
3. или - переходим к установке, в инвертируемом цифровом поле, коэффициента тахометра, соответствующего числу искр на оборот (см. *таблица 1, раздела X*).
4. - выходим из режима установки.

### ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

#### Порядок корректировки при известном соотношении шкивов:

1. Выбираем в режиме - **7.1 Класс автомобиля** - тип двигателя - **дизель**.
2. Входим в режим-7.7 Корректировка тахометра, аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
3. Устанавливаем поправку тахометра (соотношение шкивов, если оно известно), аналогично (**УСТАНОВКЕ РАЗРЯДОВ**).
4. - выходим из режима установки.

#### Порядок корректировки при неизвестном соотношении шкивов:

Если коэффициент тахометра неизвестен, необходимо выставить коэффициент путем подбора:

1. Выбираем в режиме - **7.1 Класс автомобиля** - тип двигателя - **дизель**.
2. На холостом ходу при прогревом двигателя нужно измерить реальное количество оборотов двигателя с помощью тестового прибора (например стробоскопа) или, если возможно, определить количество оборотов на слух.
3. Сравните реальные показания с показаниями на компьютере *в режиме - 5.3 Тахометр*.
4. Войдите в режим -7.7Корректировка тахометра аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
5. Установите поправку тахометра, аналогично (**УСТАНОВКЕ РАЗРЯДОВ**).  
(при уменьшении коэффициента показания количества оборотов на компьютере увеличиваются, при увеличении коэффициента показания уменьшаются).
6. - Выходим из режима корректировки.
7. Сравните реальное значение оборотов двигателя с показаниями на компьютере *в режиме - 5.3 Тахометр*.
8. Повторите последовательность действий, пока не добьетесь совпадения значений.

**Внимание!** при изменении типа двигателя информация о изменении числа цилиндров или соотношения шкивов теряется и устанавливается значение по умолчанию.

## 8. НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА



### (Вход в установки)

1. - войдите в основное меню
2. или - выберите группу
3. - войдите в группу.
4. или - выберите из списка режим для корректировки
5. - войдите в выбранный режим.

## 8.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

На экране отображается название прибора, его версия и контактная информация производителя.

## 8.2 УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

1. Входим в режим - установка даты и времени, аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
2. - переходим в установку минут, цифровое поле инвертируется и мигает
3. или - устанавливаем значение минут.
4. - переключаемся на название.
5. или - выбираем часы.
6. Повторяем действия 2.-5. для установки остальных значений: час, день недели, месяц, год.
7. - выходим из режима установки.

## 8.3 РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ И ЦВЕТА ПОДСВЕТКИ 1 И 2.

В компьютере можно запрограммировать 2 значения подсветки с разным уровнем яркости и цветом. Переключение между ними производится . Подсветка включается автоматически при включении зажигания. Временно включить подсветку можно однократным нажатием на любую клавишу, при этом режим не переключится. Подсветка гаснет при выключении зажигания или через 15 сек после последнего нажатия на любую кнопку.

### Установка яркости и цвета подсветки:

1. Входим в режим - настройка подсветки, аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
2. или - изменяем яркость первого цвета.
3. - переключаемся на другой цвет
4. Повторяем действия 2.-3. Пока не установим яркость и цвет для 2 значений
5. - выходим из режима установки.  
Компьютер запоминает и в дальнейшем устанавливает выбранную яркость подсветки.

## 8.4 РЕГУЛИРОВКА КонтРАСТНОСТИ ДИСПЛЕЯ

При изменении температуры окружающего воздуха или внешнего освещения бывает необходимо корректировать контрастность дисплея. Диапазон регулировки:  $\pm 15$  уровней.

Компьютер запоминает и в дальнейшем устанавливает выбранную контрастность дисплея.

### Порядок регулировки:

1. Входим в режим - регулировка контрастности аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
2. или - изменяем контрастность дисплея.
3. - выходим из регулировки.

## 8.5 ПЕРЕВОРОТ ЭКРАНА

Позволяет перевернуть изображение на экране.

1. - войдите в основное меню. Рис 4.5
2. или - выберите пункт - настройка компьютера.
3. - войдите в группу.
4. или - выберите режим - перевернуть экран.
5. - подтвердите свой выбор. Изображение на экране перевернется на 180°.

Выберите вариант установки компьютера, дисплей компьютера будет находиться слева, а кнопки справа или дисплей с правой стороны, кнопки с левой стороны.

## 8.6 НАСТРОЙКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

**Включение и выключение звуковых предупреждений индикации выхода параметров за границы диапазона.**

Параметры имеют границу срабатывания (можно изменить порог) и возможность включения (выключения) предупреждений. Рис. 5.2.

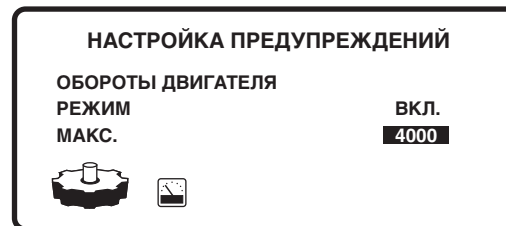


Рис. 5.2

По умолчанию выключены все предупреждения, кроме предупреждения о выходе напряжения за границы.

### Включение и выключение предупреждений:

1. Входим в режим - настройка предупреждений аналогично (**ВХОДУ В УСТАНОВКИ**).
2. или - выбираем необходимый параметр.
3. - переходим к включению или выключению предупреждения, инвертируется поле выбора.
4. или - выбираем ВНП или ВЫНП.
5. - переключаемся на установку порога (в режимах где она есть).
6. или - изменяем значение порога срабатывания.
7. - переключаемся на название параметра.
8. или - выбираем следующий параметр.
9. Повторяем действия 3.-8., пока не установим все предупреждения.
10. - выходим из режима установки.

При выходе параметров за границы диапазонов постоянно индицируются текущие режимы и их числовые значения, в поле предупреждений появляется иконка "Δ" и иконка параметра вышедшего за границы диапазона. Рис. 4.1 и компьютер сообщает о неисправности коротким звуковым сигналом. При выходе нескольких параметров за границы диапазона их иконки помещаются в зоне индикации предупреждений.

### Компьютер контролирует следующие параметры:

- Превышение скорости автомобиля  
Режим - 3.4 раздела V ВНП
- Предупреждение о гололеде - температура окружающей среды  $\sim 0^{\circ}\text{C}$ .  
Режим - 4.2 раздела V ВНП
- Выход напряжения за границы 12-15В  
Режим - 5.1 раздела V ВНП
- Превышение оборотов двигателя  
Режим - 5.3 раздела V ВНП
- Необходимость в текущем техническом осмотре  
Режим - 6.1 раздела V ВНП



## VI. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БК - 51

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 1. Напряжение питания:          | 7.5-18 В     |
| 2. Потребляемый ток:            |              |
| В рабочем режиме, не более      | 0,2 А        |
| В дежурном режиме, не более     | 0,01 А       |
| 3. Диапаз. рабочих температур:  | -25 - +40 °С |
| 4. Диапазон измер. температур.: | -25 - +60 °С |
| 5. Диапазон измер. напряжения:  | 9-16 В       |

### ДИСКРЕТНОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ:

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| ♦ расход топлива          | 0,2 л       |
| ♦ скорость движения       | 1 км/ч      |
| ♦ температура             | 1 °С        |
| ♦ индикация оборотов      | 10 об./мин. |
| ♦ пробег до 100 км        | 0,1 км      |
| свыше 100 км              | 1 км        |
| ♦ пробег до очередного ТО | 10 км       |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора.

## VII. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ♦ Коробка упаковочная . . . . . 1 шт.
- ♦ Вкладыш в коробку. . . . . 1 шт.
- ♦ Инструкция по эксплуатации . . . . . 1 шт.
  
- ♦ Бортовой компьютер . . . . . 1 шт.
  
- ♦ Жгут проводов с термодатчиком . . . . 1 шт.
- ♦ Шлейф для подключения к бортовому компьютеру. . . . . 1 шт.
- ♦ Кронштейн . . . . . 1 шт.
  
- ♦ Гайка-кольцо . . . . . 1 шт.
- ♦ Треугольная пластина . . . . . 1 шт.
- ♦ Присоска . . . . . 3 шт.

## VIII. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 12 месяцев со дня продажи. Предприятие-изготовитель обязуется в течении гарантийного срока производить безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем правил эксплуатации. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях и неисправностях, возникших из-за неправильной эксплуатации, гарантийный ремонт не осуществляется.

*В случае неисправности, при соблюдении всех требований, обмен прибора производится по месту продажи.*

При возникновении проблем с функционированием компьютера обращайтесь за консультацией по тел. (812) 708-20-25. Информация о производителе на сайте: [www.orionspb.ru](http://www.orionspb.ru).

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

## IX. ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ
дисплей не светится, подсветка не включается	ненадежный контакт в переходной колодке или в местах подключения к проводке автомобиля	проверить разъем и поправить штыри
датчик температуры постоянно показывает: -26 ÷ -36	обрыв датчика температуры	проверить контакт проводов термодатчика в переходной колодке
датчик температуры постоянно показывает: 48 ÷ 58	переполусовка датчика температуры	поменять местами клеммы датчика температуры
систематически смешены показания бортового напряжения или показания температуры относительно температуры окружающей среды	неправильно установлена или сбилась коррективка АЦП	произвести корректировку согласно пункту - 7.2 раздела V - <i>Корректировка АЦП</i>
плохо виден дисплей	появились пятна и загрязнения на стекле	протереть стекло сухой Х/Б салфеткой или использовать жидкость для протирки зеркал и мониторов
БК при движении периодически включает звуковой сигнал	произошел выход параметров за границы диапазона режимы- 3.4, 4.3, 5.1, 5.3, 6.2 раздела V	найти причину и устранить ее
появились отрицательные значения топлива в баке	оборван или замкнут на питание провод компьютера идущий к баку  неправильно сделана калибровка бака	Проверить подключение и изоляцию проводки  проведите повторную калибровку или исправьте кривую в ручном режиме.
в режиме топливо в баке высвечивается: “_ _ _”	неправильно откалиброван бак	проведите повторную калибровку или исправьте кривую в ручном режиме
в меню компьютера отсутствуют режимы: Мгновенный расход топлива (л/100км) и (л/час) и Калибровка расхода топлива	неправильно выбран тип двигателя	выберите тип двигателя - инжектор - в режиме 7.1 <i>Класс автомобиля</i>

## Х. КОЭФФИЦИЕНТ ТАХОМЕТРА

Таблица 1

Коэфф. тахометра	4х тактный двигатель с распределителем								2х тактный двигатель с распределителем				Двигатели без распределителя, провод подключается к любой из катушек
	число цилиндров								число цилиндров				
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
1	+												
2		+							+				+
3			+										
4				+						+			
5					+								
6						+					+		
7							+						
8								+				+	

## ХИ. АЛГОРИТМ ПОЛНОЙ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА

Таблица 2

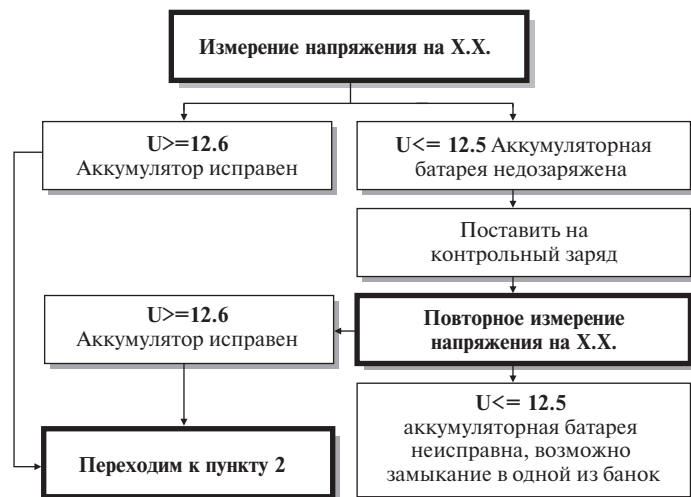
### ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ.

**Пункт 1.** Проверка аккумуляторной батареи в режиме Х.Х. (аккумулятор без нагрузки)

1.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*)

1.2 Входим в режим вольтметр.

1.3 Отключаем сильнотоочные потребители электроэнергии (фары, габаритные огни, подсветка салона, магнитофон и т.д.)



10.1

**Пункт 2.** Проверка аккумуляторной батареи слаботочной нагрузкой.

2.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*)

2.2 Входим в режим вольтметр.

2.3 Включаем слаботочную нагрузку (габаритные огни, в разных машинах мощность составляет 25 - 35 Вт.)

2.4 Через 5 секунд после включения нагрузки проводим измерение.

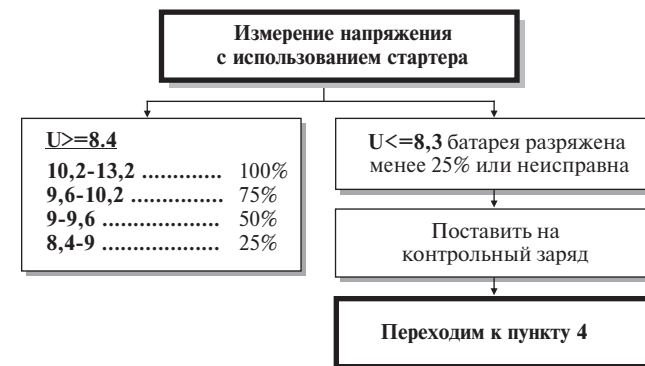


**Пункт 3.** Проверка аккумуляторной батареи Электронной нагрузочной вилкой, в качестве нагрузки используется стартер. (батарея не заряжалась в пункте 1 или пункте 2)

3.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*)

3.2 Входим в режим Электронная нагрузочная вилка.

3.3 Заводим двигатель. Прибор покажет значение минимального напряжения на аккумуляторе за время прокрутки стартером двигателя. Используя таблицу можно оценить степень заряженности аккумулятора (\*\*). Не рекомендуется крутить стартер более 30 секунд. Если индикация исчезла, подождите пока напряжение на аккумуляторе восстановится и включится индикация.



**Пункт 4.** Проверка аккумуляторной батареи Электронной нагрузочной вилкой, в качестве нагрузки используется стартер. (Батарею заряжали в пунктах 2 или 3.)

4.1 Двигатель автомобиля должен быть выключен. См. (\*)

4.2 Входим в режим Электронная нагрузочная вилка.

4.3 Заводим двигатель. Прибор покажет значение минимального напряжения на аккумуляторе.



\* Для корректного измерения параметров необходимо производить измерения не ранее чем через 30 минут после выключения двигателя.

\*\* Приведенные значения напряжения предполагают исправность (чистоту) контактов реле, замка зажигания и предохранителей.