

руководство по эксплуатации

***GAMMA GF 270***

б о р т о в о й   к о м п ь ю т е р

Совместим с контроллерами  
BOSCH M1.5.4/MP7.0/M7.9.7  
Январь 5.1/VS 5.1  
Январь 7.2/ Январь 7.3/ M73

руководство по эксплуатации

***GAMMA GF 270***

б о р т о в о й   к о м п ь ю т е р

Совместим с контроллерами  
BOSCH M1.5.4/MP7.0/M7.9.7  
Январь 5.1/VS 5.1  
Январь 7.2/ Январь 7.3/ M73

**Уважаемый покупатель!**

**Перед установкой и эксплуатацией изделия  
внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией!**



**Место установки БК**

**Уважаемый покупатель!**

**Перед установкой и эксплуатацией изделия  
внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией!**



**Место установки БК**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ**

Бортовой компьютер «Гамма» зав.№ ..... соответствует техническим данным,  
приведенным в настоящем руководстве, выполняет свои функции и проверен продавцом.

дата выпуска « ..... »..... 200 ..... года.

Подпись лица, ответственного за приемку ..... /...../

Штамп ОТК

**Информация о производителе**

ООО "ФЕРРУМ", г.Тольятти  
E-mail: info@ferrum-group.ru  
www.ferrum-group.ru  
тел/факс (8482) 204213

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ**

Бортовой компьютер «Гамма» зав.№ ..... соответствует техническим данным,  
приведенным в настоящем руководстве, выполняет свои функции и проверен продавцом.

дата выпуска « ..... »..... 200 ..... года.

Подпись лица, ответственного за приемку ..... /...../

Штамп ОТК

**Информация о производителе**

ООО "ФЕРРУМ", г.Тольятти  
E-mail: info@ferrum-group.ru  
www.ferrum-group.ru  
тел/факс (8482) 204213



## Сертификат о Гарантии

Модель изделия \_\_\_\_\_ Дата покупки \_\_\_\_\_  
 Серийный номер \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_  
 Гарантийный срок - 6 месяцев со дня продажи  
 Дата установки \_\_\_\_\_ Штамп предприятия торговли \_\_\_\_\_  
 (установочного центра)  
 Подпись продавца \_\_\_\_\_  
 (лица, производившего установку)



### Маршрутный бортовой компьютер GAMMA GF270



Бортовой маршрутный компьютер GAMMA GF270 (далее - БК) предназначен для контроля технического состояния и параметров движения автомобилей ВАЗ 2170 семейства "Лада - Приора".

Возможно применение БК на а/м ВАЗ 21074i или 2110 с новой панелью 2112-5325010. БК совместим с серийными прошивками контроллеров BOSCH M1.5.4 / MP7.0 / M7.9.7 / Январь 5.1 / VS 5.1 / Январь 7.2 / Январь 7.3/M73.

БК обрабатывает информацию, поступающую от блоков управления электронных систем ЭСУД, АБС, управления отопителем (САУО), электроусилителя руля, подушек безопасности, электропакета, а также от датчиков скорости автомобиля, уровня топлива и внешней температуры.

Предусмотрена совместная работа БК с парковочным устройством GF801 и его модификациями производства ООО "ФЕРРУМ". На основе непрерывно получаемой информации БК отображает все параметры в удобном для пользователя виде.

#### Возможные проблемы

##### **БК не включается**

- нет "+ 12 в" или "массы" на контактах 5,7 разъема БК
- нет напряжения "зажигания" на контакте 3 разъема БК

##### **БК не отображает ошибки ЭБУ (на дисплее надпись "Нет связи")**

- не подключена К-линия к диагностической колодке или пропал контакт в этой цепи

##### **БК не вычисляет текущую скорость**

- плохой контакт в цепи провода ДСА

##### **БК не вычисляет расход топлива**

- плохой контакт в цепи провода СРТ

##### **БК неверно вычисляет остаток топлива в баке**

- плохой контакт в цепи провода ДУТ
- повторить тарировку ДУТ

##### **Некорректная работа БК, сбой программы**

- провести возврат к заводским установкам
- требуется обновление ПО БК. Подробная информация на сайте [www.ferrum-group.ru](http://www.ferrum-group.ru)

#### ФУНКЦИИ БОРТОВОГО КОМПЬЮТЕРА

**ОрганаЙзер** - часы, календарь, будильник

**Настройки** - коррекция основных параметров БК

**Техническое обслуживание**

- замена масла ДВС и КПП, свечей и ремня ГРМ
- замена воздушного и топливного фильтров

**Динамические параметры**

- максимальная скорость движения за поездку
- время разгона до 100 км/час
- время прохождения мерного участка

**Маршрутный компьютер**

- мультидисплей
- остаток топлива в баке
- прогноз пробега на остатке топлива
- общий расход топлива
- расход топлива за поездку
- пройденное расстояние за поездку
- средний расход топлива за поездку
- цифровой спидометр
- средняя скорость движения за поездку
- "черный ящик по скорости"
- время поездки
- стоимость поездки

**Информация** - о производителе, о БК, об ЭБУ

**Мотор - тестер**

- мультидисплей
- текущий (мгновенный) расход топлива
- температура охлаждающей жидкости
- напряжение бортовой сети
- частота вращения вала двигателя
- положение дроссельной заслонки
- массовый расход воздуха
- угол опережения зажигания
- положение регулятора холостого хода
- ионизатор

**Любимые параметры**

- обзор на экране дисплея четырех параметров на выбор по предпочтению

**Ошибки систем**

- диагностические коды электронных систем автомобиля с расшифровкой кодов ошибок и с возможностью их сброса

**Аварийный сигнализатор**

- опасный перегрев двигателя
- недопустимое напряжение в бортсети
- превышение порога скорости и оборотов

**Отчеты** - отображение данных за разные периоды

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Бортовой компьютер.....1	Руководство..... 1
Жгут проводов.....1	Упаковка..... 1
Датчик температуры.....*	

**\* Примечание:**

БК Гамма GF271 имеет опцию работы с датчиком внешней температуры (ДВТ). ДВТ в применении данного изделия на а/м ВАЗ-2170 семейства “Лада-Приора” в комплект не входит. Для иных применений данного БК на а/м ВАЗ (21074 i или 2110 с новой панелью) изделие комплектуется датчиком дополнительно.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Дисплей - ЖК монохромный графический с разрешением .....	132 x 48 точек.
Рабочий диапазон напряжения питания .....	8 - 16 В.
Средний ток потребления, не более, мА	
- при включенной подсветке.....	150
- при выключенном зажигании.....	12
Рабочий диапазон температуры, °С .....	-20... +65
Масса, г, не более .....	300

**ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЯ**

1. Высококонтрастный легко читаемый графический дисплей, изготовленный по технологии FSTN.
2. Достоверность статистических отчетов, обеспечиваемая использованием часов реального времени с буферным питанием от Li- батарейки.
3. Возможность обновления прошивки БК, (firmware) на сайте [www.ferrum-group.ru](http://www.ferrum-group.ru).

**ПРАВИЛА ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**



**1. Общие требования**

При покупке изделия требуйте заполнения данного талона. Без предъявления данного талона или его неправильном заполнении претензии к качеству изделия не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

**2. Гарантийные обязательства**

Если в течение гарантийного срока в изделии обнаруживается дефект производственного происхождения, фирма-изготовитель обязуется бесплатно устранить неполадки при соблюдении следующих условий:  
 - изделие должно использоваться только в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации,  
 - настоящая гарантия не распространяется на изделия, поврежденные в результате воздействия огня, аварии, неправильной эксплуатации, попадания внутрь изделия агрессивных жидкостей и воды.

Гарантия утрачивается и гарантийный ремонт не производится при наличии признаков постороннего вмешательства, нарушения заводского монтажа, проведения любого рода усовершенствований и доработок.

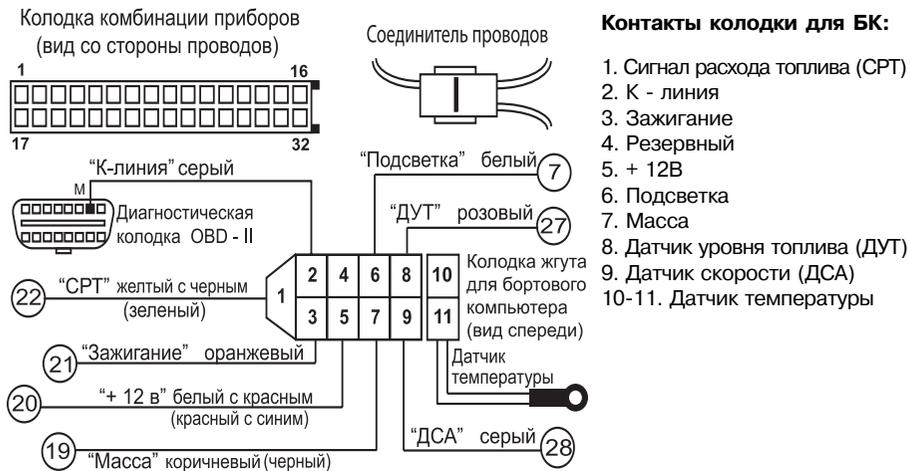
Решения фирмы-изготовителя по вопросам, связанным с претензиями, являются окончательными. Неисправные детали, которые были заменены, являются собственностью фирмы-изготовителя.

По истечении гарантийного срока производится платный ремонт изделия.

С правилами гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен, претензий к внешнему виду не имею.

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**УСТАНОВКА БК**



7, 19 - 22, 27, 28 - контакты колодки комбинации приборов

**Дисплей САУО**

На дисплее отображаются значения заданной и текущей температуры, а также положение дефлекторов, формирующих воздушный поток. При изменении положения дефлекторов или задатчика температуры БК на 5 сек переходит на отображение дисплея САУО (системы автоматического управления отопителем).



**Аварийный сигнализатор**

При перегреве двигателя, недопустимом напряжении бортовой сети, превышении установленного порога скорости или оборотов БК подает звуковой сигнал; на экране отображается причина включения сигнализатора.

**Предупреждение о включенных габаритах:** при выключении зажигания на дисплее выводится сообщение о включенных габаритах, сопровождаемое звуковым сигналом.

**Предупреждение о гололеде (работает только в случае подключения ДВТ)**

При температуре окружающего воздуха около -2...+2 °С при запуске двигателя на дисплее выводится предупреждение о гололеде.

**Меню “Любимые параметры”**

Данный режим позволяет выставить для обзора на экране дисплея из общего списка четыре параметра на выбор по предпочтению.

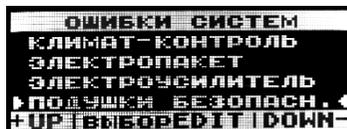
Длительное нажатие EDIT- вход в режим выбора, короткое нажатие EDIT - переход к следующей позиции параметра по схеме: левый верхний - правый верхний - левый нижний - правый нижний. Выбор для установки требуемого параметра - кнопками UP - DOWN.

**Примечание:** из данного меню возможно кнопками UP - DOWN переключение по всем мультидисплеям БК.



**Меню “Ошибки систем”**

Вход в режим из основного меню БК и выбор системы нажатием EDIT. Выбор режима просмотра или стирания ошибок - длительное нажатие EDIT. Просмотр ошибок - кнопками “UP” или “DOWN”.



**Меню “Парктроник” (опция)**

Данный режим доступен после оснащения автомобиля парковочным устройством производства ООО “ФЕРРУМ”.

Вход в режим осуществляется автоматически при включении задней передачи.

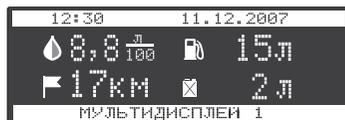


**Маршрутные параметры**

Вход в данный режим из основного меню БК нажатием кнопки EDIT.

При нажатии на кнопки “UP” или “DOWN” БК отображает следующие функции:

- остаток топлива в баке (л)
- прогноз пробега (км)
- общий расход (л) - длительное нажатие EDIT- сброс общего расхода
- расход за поездку (л) - длительное нажатие EDIT- сброс всех параметров поездки
- пробег за поездку (км)
- средний расход (л/100)
- скорость (км/час)
- средняя скорость (км/час)
- максимальная скорость (км/час)
- время поездки (час:мин)
- затраты на поездку (руб) - длительное нажатие на EDIT- коррекция цены 1 литра
- мультидисплей



**Мультидисплей**

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее четыре важнейших параметра, характеризующих особенности поездки:

Верхняя строка: - средний расход топлива за поездку - уровень топлива  
 Нижняя строка: - пробег (км) - расход за поездку

Использование этого режима позволяет водителю оперативно оценить параметры поездки (без дополнительных манипуляций с кнопками управления БК).

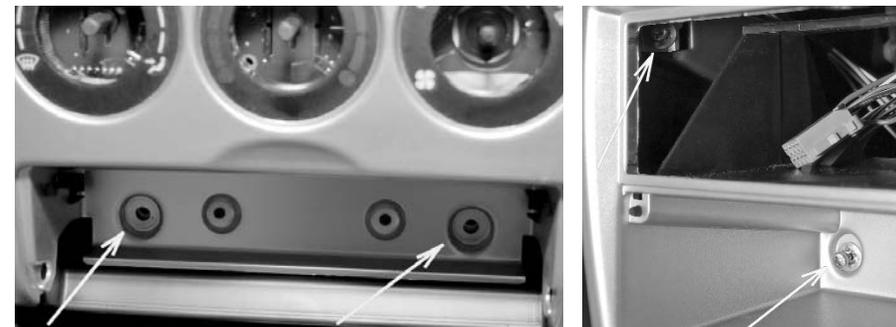
**Иллюстрированное описание установки БК**

Отсоединить отрицательную клемму от аккумулятора

1. Снять центральную консоль панели, предварительно сняв автомагнитолу, если она была установлена.

После этого:

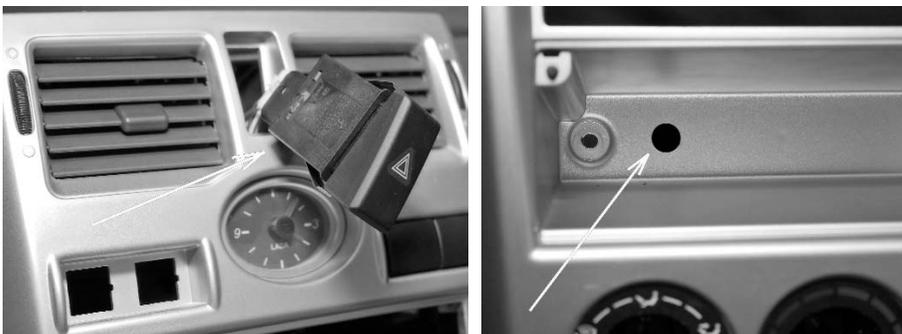
- отвернуть 6 винтов крепления консоли (два внизу и по два слева и справа)



2. Пропустить провод “К - линии” к диагностической колодке, которая находится за вещевым ящиком сзади с левой стороны, и подсоединить его к гнезду “М” (рис.1), для чего откинуть крышку вещевого ящика максимально вниз, освободив фиксаторы крышки из пазов.



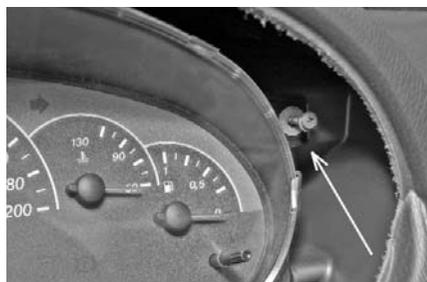
- выдвигая консоль на себя, отсоединить потайные клипсы крепления, надавив на верхнюю часть консоли в районе воздуховодов.
- отсоединить жгуты проводов с колодками от часов и аварийного выключателя.



- просверлить отверстие диаметром не менее 10 мм, отступив ~ 15 мм от левого крепежного отверстия в нише вещевого отсека.
- пропустить жгут проводов БК (входит в комплект) в просверленное отверстие.

### 3. Снятие комбинации приборов:

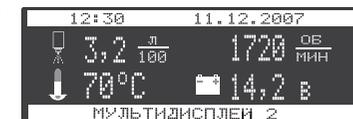
- отвернуть винты крепления облицовки комбинации приборов и снять облицовку.
- отвернуть винты крепления комбинации приборов и снять комбинацию, отсоединив колодку жгута проводов от комбинации.



### Меню "Мотор-тестер"

Вход в режим из основного меню нажатием EDIT. В этой группе отображаются функции:

- текущий расход топлива (л/ч или л/100 км при скорости больше 20 км/ч)
- температура охлаждающей жидкости (°C)
- напряжение в бортсети (В)
- частота вращения коленвала двигателя (об/мин)
- положение дроссельной заслонки (%)
- массовый расход воздуха (кг/ч)
- угол опережения зажигания (град)
- положение регулятора холостого хода (шаг)
- ионизатор
- мультидисплей



Функция "Мультидисплей" позволяет одновременно отобразить на дисплее четыре важнейших параметра, характеризующих состояние двигателя:

- Верхняя строка: - расход топлива - обороты /мин
- Нижняя строка: - температура двигателя - напряжение бортсети

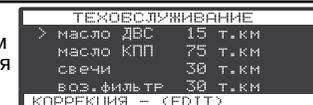
Использование этого режима позволяет водителю оперативно оценить особенности работы двигателя (без дополнительных манипуляций с кнопками управления БК).

Функция "Ионизатор" предназначена для облегчения низкотемпературного запуска двигателя с помощью предпускового прогрева свечей зажигания и ионизации части объема камеры сгорания в области межискрового промежутка. Процедура использования режима: включить замок зажигания, не запуская двигатель, выбрать в меню БК функцию "Ионизатор" и запустить ее кнопкой EDIT. Выключение произойдет автоматически по истечении заданного временного промежутка. После этого приступить к стандартной процедуре запуска двигателя.

### Меню "Техобслуживание"

Календарь техобслуживания автомобиля с перечнем необходимых регламентных работ, в котором задается пробег автомобиля до необходимой работы.

По достижению порогового значения при каждом включении зажигания будет отображаться предупреждающее сообщение о необходимой операции. После произведенных сервисных работ надо ввести данные о следующей операции (через сколько тыс. км необходимо её повторить) согласно карте технического обслуживания автомобиля.



### Меню "Динамические параметры"

Вход в данный режим из основного меню БК нажатием кнопки EDIT. При нажатии на кнопки "UP" или "DOWN" БК отображает следующие функции:

- **максимальная достигнутая скорость движения.**
- **время разгона до 100 км/час.**



Сброс значения с помощью процедуры сброса. Методика замера: после старта автоматически запускается счетчик времени, по достижении скорости в 100 км/час счетчик выключается и раздается короткий звуковой сигнал. Результаты сохраняются на дисплее БК до следующего старта.

- **время прохождения мерного участка.**

Выбор длины участка 1000м или 402м (Street Racing) производится с помощью процедуры коррекции: кнопка "DOWN" выбирает участок 402м, кнопка "UP" - 1000м. Методика замера: после старта автоматически запускается счетчик времени, после прохождения мерного участка счетчик выключается и раздается короткий звуковой сигнал. Результаты сохраняются на дисплее БК до момента следующего старта.

**Коррекция точности измерения расхода топлива**

В изделии реализована усовершенствованная процедура корректировки точности измерения расхода топлива, суть которой поясняется примером, однако возможны и другие варианты на усмотрение водителя.

Заправить полный бак 43л.

В режиме "Расход за поездку" нажатием EDIT обнулить параметры движения за поездку и продолжить движение.

После загорания контрольной лампочки, что соответствует остатку топлива в бензобаке 5 ±1л, в меню "Настройки - Компьютер - Коррекция расхода" необходимо выставить с помощью процедуры коррекции известный объем топлива в литрах, затраченный на поездку, в данном случае 43-5=38л.

Если расчетный объем совпадает с индицируемым, то коррекция не требуется.

После проведения этой процедуры БК автоматически пересчитает все расходные параметры.

**Примечание:** процедура коррекции расхода топлива возможна только при условии расхода топлива от 10 до 100 литров, в противном случае процедура недоступна.

4. Пропустить жгут проводов БК к комбинации приборов и соединителями проводов (входят в комплект) подключить их к проводам жгута колодки комбинации приборов в соответствии с их нумерацией и единой цветовой маркировкой (рис.1).

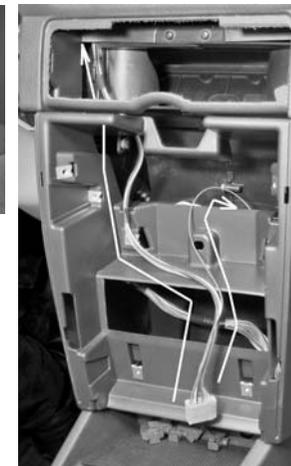
5. Подключить колодку к комбинации приборов. Установка комбинации приборов и центральной консоли производится в порядке, обратном снятию.



6. Подключить 9-и клеммную колодку к разъему БК и установить его вместо крышки вещевого отсека, предварительно вынув два резиновых демпфера.

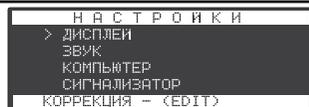
7. Подключить отрицательную клемму к аккумулятору.

Подробная иллюстрированная инструкция по установке приведена на сайте [www.ferrum-group.ru](http://www.ferrum-group.ru)



**Меню "Настройки"**

Позволяет настроить основные режимы работы БК согласно интерактивным подсказкам на дисплее.



**Дисплей**

Задаются основные параметры настройки дисплея:

- Контрастность - текущий уровень контрастности дисплея.
- Яркость - день / ночь - текущий уровень яркости подсветки (габариты - выкл. / вкл.).
- Инверсия - инверсное свечение дисплея.

**Звук**

Позволяет отключить встроенный динамик при различных режимах работы БК: нажатие кнопок, сигнализатор событий, "Парктроник" (опция).

**Компьютер**

- Тарировка ДУТ - приведение в соответствие показаний конкретного датчика уровня топлива к заводской тарировке БК.
- Коррекция расхода - приведение в соответствие расчетных показаний БК с реальным расходом топлива.
- Заводские установки - возврат БК к заводским установкам.

**Сигнализатор**

- Скорость -превышение установленного предела (30-250 км/час).
- Температура - превышение допустимого порога нагрева двигателя (80 -130 °С).
- Напряжение -недопустимый уровень в бортсети (Ubc MIN/ Ubc MAX - 6.0/18.0 Вольт).
- Обороты - превышение допустимого порога (2.0-7.0 тыс.).

**ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ МЕНЮ**

Основное меню системы - графическое с текстовым описанием выбираемого параметра, состоящее из отдельных пунктов - пиктограмм. Перемещение по меню осуществляется кнопками UP-DOWN, при этом указатель (выбранный пункт) зафиксирован в центре, а всё меню сдвигается на одну позицию влево или вправо. Название активного пункта выводится под пиктограммой. Нажатие кнопки EDIT позволяет сразу перейти к работе в выбранном режиме, а при отсутствии активности со стороны пользователя БК автоматически переходит в выделенный режим спустя ~ 5 секунд.



Пиктограмма	Краткое описание
	<b>Органайзер.</b> Установка и отображение текущего времени, даты и будильника. При наличии ДВТ - температура воздуха за бортом автомобиля.
	<b>Отчеты.</b> Отображение параметров движения автомобиля и его данных за текущий день, текущий месяц, прошлый месяц.
	<b>Информация.</b> Отображение данных о производителе, о компьютере, о контроллере.

**ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ БК**

При первом включении прибора необходимо включить зажигание автомобиля, затем в меню "Органайзер" установить текущее время и дату, что необходимо для корректного отображения параметров в группе "ОТЧЕТЫ".

**НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ**

**EXIT** - выход, отмена текущей операции.

**EDIT** - кратковременное нажатие (~ 0,5сек.).  
 Переход на один уровень вглубь из основных меню.  
 - длительное нажатие и удержание (~ 3сек.). В подменю допускающих настройки или изменение параметра - переход в режим настройки.

**"UP - DOWN"** - переключение между меню;  
 - перебор функций внутри меню;  
 - установка значений параметра в режиме настроек.

**ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ БК**

Удержание кнопки EXIT при подключении 9-и клеммной колодки БК обеспечивает возврат к заводским установкам БК.

**Тарировка датчика уровня топлива**

Вход в режим тарировки - в меню "Настройки - Компьютер - Тарировка ДУТ". При этом на дисплее появляется надпись "Тарировка датчика":

- "UP - верхняя точка"
- "DOWN - нижняя точка"
- "EDIT - заводские установки"
- "EXIT - выход"

Кнопки БК при этом получают альтернативное назначение:

- "EDIT" - возврат к заводским настройкам
- "UP" - тарировка верхней точки (уровень топлива 20л и более)
- "DOWN" - тарировка нижней точки (уровень топлива менее 10л)

Тарировка по верхней и нижней точкам плавающая в пределах указанных границ. Нажатием "UP" / "DOWN" производится выбор верхней / нижней точки тарировки. После этого набирается известный уровень топлива и производится выход из тарировки. Тарировки верхней и нижней точек производятся независимо друг от друга. При неудовлетворительном результате - повторить тарировку.

**Пример:** по загоранию контрольной лампы провести тарировку бака в нижней точке по уровню 5 литров, залить 20 литров и провести тарировку бака в верхней точке по уровню 5+20=25 литров.

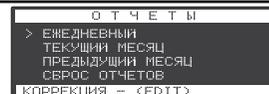
**Внимание!** Тарировку бензобака производить не ранее 2-х минут после остановки автомобиля на ровной горизонтальной площадке с запущенным двигателем.

В процессе движения автомобиля (ввиду колебаний топлива в баке при ускорении и торможении и при движении под уклон) возможно колебание значения уровня топлива в пределах 1..2 литров, что не является дефектом изделия.

Пиктограмма	Краткое описание
	<b>Настройка.</b> Настройка режимов работы бортового компьютера, ввод корректировок и поправок.
	<b>Техническое обслуживание.</b> Календарь техобслуживания с перечнем необходимых операций.
	<b>Динамические параметры.</b> Замер времени разгона до 100 км/час и прохождения мерного участка. Также фиксируется максимальная скорость автомобиля.
	<b>Маршрутные параметры.</b> Отображение мгновенных и статистических параметров движения.
	<b>Мотор - тестер.</b> Работа в режиме диагностического тестера. Считывание основных параметров ЭБУ.
	<b>Любимые параметры.</b> Обзор на экране дисплея четырех параметров на выбор по предпочтению.
	<b>Ошибки систем.</b> Считывание кодов ошибок электронных систем автомобиля с их расшифровкой и с возможностью сброса.

**Меню "Отчеты"**

Отображение параметров движения автомобиля (пробег, расход, средний расход, средняя скорость, время в пути) ежедневно, за текущий месяц, за прошлый месяц. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОТЧЕТ - длительное нажатие на EDIT переводит верхнюю строку в режим выбора даты с 1 числа по текущее. Начало отчета - в 00:00:00, конец отчета - в 24:00:00 обеспечивается программно. ОТЧЕТ ЗА ТЕКУЩИЙ МЕСЯЦ - сумма ежедневных отчетов с 1 числа по текущее. ОТЧЕТ ЗА ПРЕДЫДУЩИЙ МЕСЯЦ - сумма ежедневных отчетов прошлого месяца. СБРОС ОТЧЕТОВ - полный сброс всех отчетов.



**Меню "Органайзер"**

Данное меню позволяет переключиться на отображение одного из подрежимов: мультидисплей/ текущее время/ текущая дата/ будильник/ датчик температуры (опция -при наличии ДВТ).

Длительное нажатие на EDIT - коррекция часов, короткое нажатие на EDIT- переход к коррекции минут, еще раз EDIT или EXIT - пуск. Установка календаря аналогична.

Установка будильника: EDIT -вкл./выкл. будильника, длительное нажатие EDIT- коррекция.

При подключении ДВТ к БК в меню "Органайзер" становится доступным подменю "Температура" с возможностью коррекции параметра, а во всех мультидисплеях строка с надписью "Мультидисплей" сменяется на "Температура XX, °C".



**Меню "Информация"**

Включает в себя данные о производителе (телефон, сайт), о БК и ЭБУ (тип, версия ПО).