



GAMMA GF 312 T
бортовой маршрутный компьютер

Версия ПО 3.00

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Совместим с контроллерами

BOSCH 1.5.4/MP7.0/M7.9.7

Январь 5.1/VS 5.1/7.2/7.3/M73



GAMMA GF 312 T
бортовой маршрутный компьютер

Версия ПО 3.00

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Совместим с контроллерами

BOSCH 1.5.4/MP7.0/M7.9.7

Январь 5.1/VS 5.1/7.2/7.3/M73

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Перед установкой и эксплуатацией изделия
внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством!



При покупке изделия требуйте заполнения
гарантийного талона (стр.19 Руководства).

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Перед установкой и эксплуатацией изделия
внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством!



При покупке изделия требуйте заполнения
гарантийного талона (стр.19 Руководства).

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 _____

20

1

Маршрутный бортовой компьютер Gamma GF 312T

Маршрутный бортовой компьютер (далее - МК) предназначен для установки на инжекторные автомобили семейства Lada 2110.

Выполняет функции часов реального времени с календарём и будильником, термометра, маршрутного компьютера, диагностического тестера и аварийного сигнализатора.

Определяет сроки технического обслуживания и динамические параметры автомобиля.

Особенности изделия

1. Графический дисплей с разрешением 128x64 точки, оптимизированный по углу обзора.
2. Достоверность статистических отчетов, обеспечиваемая использованием часов реального времени с буферным питанием от Li- батарейки.
3. Возможность обновления прошивки МК, (firmware) на сайте www.ferrum-group.ru.

Комплектация

Маршрутный компьютер	1	Руководство.....	1
Датчик температуры воздуха	1	Упаковка	1
Провод диагностической линии (К-линии)	1		

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 _____

20

1

Маршрутный бортовой компьютер Gamma GF 312T

Маршрутный бортовой компьютер (далее - МК) предназначен для установки на инжекторные автомобили семейства Lada 2110.

Выполняет функции часов реального времени с календарём и будильником, термометра, маршрутного компьютера, диагностического тестера и аварийного сигнализатора.

Определяет сроки технического обслуживания и динамические параметры автомобиля.

Особенности изделия

1. Графический дисплей с разрешением 128x64 точки, оптимизированный по углу обзора.
2. Достоверность статистических отчетов, обеспечиваемая использованием часов реального времени с буферным питанием от Li- батарейки.
3. Возможность обновления прошивки МК, (firmware) на сайте www.ferrum-group.ru.

Комплектация

Маршрутный компьютер	1	Руководство.....	1
Датчик температуры воздуха	1	Упаковка	1
Провод диагностической линии (К-линии)	1		

Технические характеристики

Дисплей - ЖК монохромный графический с разрешением	128 x 64 точки.
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

Функции МК

Органайзер

- часы, календарь, будильник

Настройки

- коррекция параметров МК

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

- время поездки

Информация

- о производителе, МК, ЭБУ

Маршрутный компьютер

- мультidisплей

- 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

Технические характеристики

Дисплей - ЖК монохромный графический с разрешением	128 x 64 точки.
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

Функции МК

Органайзер

- часы, календарь, будильник

Настройки

- коррекция параметров МК

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

- время поездки

Информация

- о производителе, МК, ЭБУ

Маршрутный компьютер

- мультidisплей

- 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



Сертификат о Гарантии

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




Сертификат о Гарантии

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


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"
445000, Самарская обл., г.Тольятти
ул. Офицерская, д.60, оф.308
E-mail: info@ferrum-group.ru
www.ferrum-group.ru
тел/факс (8482) 204213

18

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"
445000, Самарская обл., г.Тольятти
ул. Офицерская, д.60, оф.308
E-mail: info@ferrum-group.ru
www.ferrum-group.ru
тел/факс (8482) 204213

18

Мотор - тестер

- мультidisплей
- 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

Аварийный сигнализатор

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


Отчеты


- отображение данных за разные периоды


Ошибки системы

- диагностические коды системы впрыска с полной расшифровкой кодов ошибок и с возможностью их сброса

Назначение органов управления

 **EXIT** - выход на верхний уровень меню.

 **UP/DOWN** - перебор функций и режимов вверх/вниз по списку.
В режиме коррекции - изменение значения корректируемого параметра.

 **EDIT** - вход в режим коррекции (выход из режима коррекции) параметров МК.
В отдельных режимах длительным нажатием EDIT выполняют сброс значения функции, отображаемой на дисплее.

3

Мотор - тестер

- мультidisплей
- 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

Аварийный сигнализатор

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


Отчеты


- отображение данных за разные периоды


Ошибки системы

- диагностические коды системы впрыска с полной расшифровкой кодов ошибок и с возможностью их сброса

Назначение органов управления

 **EXIT** - выход на верхний уровень меню.

 **UP/DOWN** - перебор функций и режимов вверх/вниз по списку.
В режиме коррекции - изменение значения корректируемого параметра.

 **EDIT** - вход в режим коррекции (выход из режима коррекции) параметров МК.
В отдельных режимах длительным нажатием EDIT выполняют сброс значения функции, отображаемой на дисплее.

3

Установка МК



Рис 1. Подключение МК

Отсоединить отрицательную клемму от аккумулятора!

1. Извлечь и отключить штатные часы. Пропустить одинарный провод "К - линии" к диагностической колодке, которая находится под рулевой колонкой с правой стороны и подсоединить его к гнезду "М" (см.рис.1) с одной стороны и к резервному контакту 2 колодки бортового компьютера. Колодка находится за часами внутри консоли.
2. Подключить колодку БК к штатному разъему для бортового компьютера.

4

Предупреждение о включенных габаритах.

При выключении зажигания на дисплей выводится сообщение о включенных габаритах, сопровождаемое звуковым сигналом.

Предупреждение о гололеде

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

Возможные проблемы в эксплуатации

МК не включается.

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

МК не отображает ошибки ЭБУ (на дисплее надпись "Нет связи")

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

МК не вычисляет текущую скорость

- плохой контакт в цепи провода ДСА.

МК не вычисляет расход топлива

- плохой контакт в цепи провода СРТ.

МК неверно вычисляет остаток топлива в баке

- плохой контакт в цепи провода ДУТ;
- повторить тарировку ДУТ.

Некорректная работа МК, сбой программы

- провести возврат к заводским установкам;
- требуется обновление ПО МК (подробная информация на сайте www.ferrum-group.ru).

17

Установка МК



Рис 1. Подключение МК

Отсоединить отрицательную клемму от аккумулятора!

1. Извлечь и отключить штатные часы. Пропустить одинарный провод "К - линии" к диагностической колодке, которая находится под рулевой колонкой с правой стороны и подсоединить его к гнезду "М" (см.рис.1) с одной стороны и к резервному контакту 2 колодки бортового компьютера. Колодка находится за часами внутри консоли.
2. Подключить колодку БК к штатному разъему для бортового компьютера.

4

Предупреждение о включенных габаритах.

При выключении зажигания на дисплей выводится сообщение о включенных габаритах, сопровождаемое звуковым сигналом.

Предупреждение о гололеде

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

Возможные проблемы в эксплуатации

МК не включается.

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

МК не отображает ошибки ЭБУ (на дисплее надпись "Нет связи")

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

МК не вычисляет текущую скорость

- плохой контакт в цепи провода ДСА.

МК не вычисляет расход топлива

- плохой контакт в цепи провода СРТ.

МК неверно вычисляет остаток топлива в баке

- плохой контакт в цепи провода ДУТ;
- повторить тарировку ДУТ.

Некорректная работа МК, сбой программы

- провести возврат к заводским установкам;
- требуется обновление ПО МК (подробная информация на сайте www.ferrum-group.ru).

17

Данный режим позволяет выставить для обзора на экране дисплея из общего списка 4 параметра на выбор по предпочтению.

Нажатие на кнопки UP/DOWN - выбор одного из трёх мультидисплеев.

Длительное нажатие на EDIT- вход в режим выбора, короткое нажатие на EDIT - переход к следующей позиции параметра по схеме:

левый верхний - правый верхний - левый нижний - правый нижний.

Выбор для установки требуемого параметра - кнопками UP - DOWN.

Меню **ОШИБКИ СИСТЕМЫ**

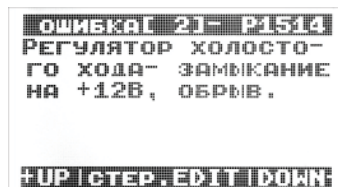
Вход в данный режим из основного меню МК нажатием кнопки EDIT. На дисплее загорится символ “Внимание” и надпись “Ошибки системы”, с сообщением о количестве ошибок.

Просмотр ошибок выполняется кнопками UP/DOWN с полной расшифровкой кодов ошибок системы.

Стирание ошибок - длительным нажатием EDIT.

Аварийный сигнализатор

При перегреве двигателя (температура больше установленного порога), недопустимом напряжении в бортовой сети (меньше U_{бс} MIN и больше U_{бс} MAX) и превышении установленного порога скорости или оборотов МК подает звуковой сигнал и на экране отображается причина включения сигнализатора, независимо от установленного на дисплее режима.



16

Данный режим позволяет выставить для обзора на экране дисплея из общего списка 4 параметра на выбор по предпочтению.

Нажатие на кнопки UP/DOWN - выбор одного из трёх мультидисплеев.

Длительное нажатие на EDIT- вход в режим выбора, короткое нажатие на EDIT - переход к следующей позиции параметра по схеме:

левый верхний - правый верхний - левый нижний - правый нижний.

Выбор для установки требуемого параметра - кнопками UP - DOWN.

Меню **ОШИБКИ СИСТЕМЫ**

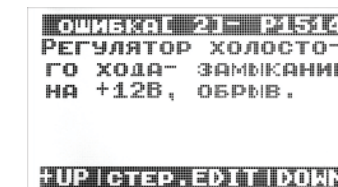
Вход в данный режим из основного меню МК нажатием кнопки EDIT. На дисплее загорится символ “Внимание” и надпись “Ошибки системы”, с сообщением о количестве ошибок.

Просмотр ошибок выполняется кнопками UP/DOWN с полной расшифровкой кодов ошибок системы.

Стирание ошибок - длительным нажатием EDIT.

Аварийный сигнализатор

При перегреве двигателя (температура больше установленного порога), недопустимом напряжении в бортовой сети (меньше U_{бс} MIN и больше U_{бс} MAX) и превышении установленного порога скорости или оборотов МК подает звуковой сигнал и на экране отображается причина включения сигнализатора, независимо от установленного на дисплее режима.



16

3. Установить датчик температуры воздуха (ДТВ):

- снять левую накладку консоли в районе педали газа

- проложить провод с датчиком от места установки МК до места установки датчика в районе заглушки левой противотуманной фары на переднем бампере по маршруту: разъем МК - накладка консоли левая (под ковриком в районе педалей)

- чехол привода сцепления - лонжерон (через щель м/у кузовом и указателем поворота)

- открутить гайку М6 крепления к кузову деталилевой передней колесной ниши, № по каталогу 2110-8403363. Оттянуть деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие

сошло со шпильки. Установить на шпильку датчик, а затем и деталь, закрутить гайку.

Внимание! Иные способы крепления датчика не рекомендуем, т.к. на показания датчика температуры могут влиять солнечный свет и тепло из моторного отсека автомобиля.

4. Подсоединить разъем датчика температуры к МК и установить МК на место часов.

Подключить отрицательную клемму к аккумулятору.

Включение МК

При первом подключении МК к бортсети автомобиля и включении замка зажигания определяется тип контроллера и версия программного обеспечения, тестируется канал связи между МК и контроллером впрыска топлива (К-линия). При этом на дисплее отображаются тип ЭБУ и версия ПО, например: "Bosch M7.9.7. Код ПО: V1C02Q05". Тестируется канал связи; при отсутствии связи появляется сообщение: "Нет связи".

Примечание: повторное тестирование в процессе эксплуатации после включения замка зажигания длительным нажатием кнопки EDIT.

5

3. Установить датчик температуры воздуха (ДТВ):

- снять левую накладку консоли в районе педали газа

- проложить провод с датчиком от места установки МК до места установки датчика в районе заглушки левой противотуманной фары на переднем бампере по маршруту: разъем МК - накладка консоли левая (под ковриком в районе педалей)

- чехол привода сцепления - лонжерон (через щель м/у кузовом и указателем поворота)

- открутить гайку М6 крепления к кузову деталилевой передней колесной ниши, № по каталогу 2110-8403363. Оттянуть деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие

сошло со шпильки. Установить на шпильку датчик, а затем и деталь, закрутить гайку.

Внимание! Иные способы крепления датчика не рекомендуем, т.к. на показания датчика температуры могут влиять солнечный свет и тепло из моторного отсека автомобиля.

4. Подсоединить разъем датчика температуры к МК и установить МК на место часов.

Подключить отрицательную клемму к аккумулятору.

Включение МК

При первом подключении МК к бортсети автомобиля и включении замка зажигания определяется тип контроллера и версия программного обеспечения, тестируется канал связи между МК и контроллером впрыска топлива (К-линия). При этом на дисплее отображаются тип ЭБУ и версия ПО, например: "Bosch M7.9.7. Код ПО: V1C02Q05". Тестируется канал связи; при отсутствии связи появляется сообщение: "Нет связи".

Примечание: повторное тестирование в процессе эксплуатации после включения замка зажигания длительным нажатием кнопки EDIT.

5

Описание структуры меню.

Основное меню системы - графическое с текстовым описанием параметра; состоит из отдельных пунктов-пиктограмм. Перемещение по меню осуществляется UP-DOWN, при этом указатель (выбранный пункт) зафиксирован в центре, а меню сдвигается влево или вправо. Название активного пункта выводится под пиктограммой. Нажатие EDIT позволяет перейти к работе в выбранном режиме; при отсутствии активности со стороны пользователя МК автоматически переходит в выделенный режим через ~ 5 сек.



Меню ОТЧЁТЫ



6

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

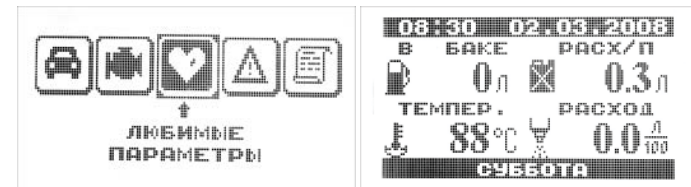
Использование этого режима позволяет водителю оперативно оценить особенности работы двигателя (без дополнительных манипуляций с кнопками управления МК).

Функция "Ионизатор" предназначена для облегчения низкотемпературного запуска двигателя с помощью предпускового прогрева свечей зажигания и ионизации части объема камеры сгорания в области искрового промежутка. Процедура использования режима: включить замок зажигания; не запуская двигатель, выбрать в меню МК функцию "Ионизатор" и запустить ее кнопкой EDIT.

Выключение произойдет автоматически по истечении заданного промежутка времени.

После этого приступить к стандартной процедуре запуска двигателя.

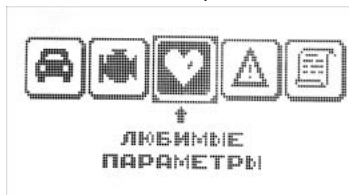
Меню ЛЮБИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ.



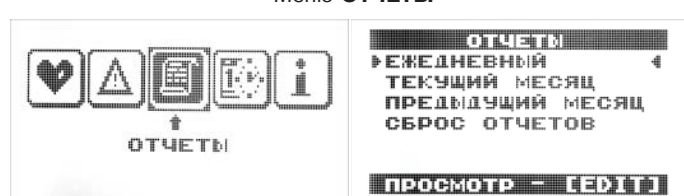
15

Описание структуры меню.

Основное меню системы - графическое с текстовым описанием параметра; состоит из отдельных пунктов-пиктограмм. Перемещение по меню осуществляется UP-DOWN, при этом указатель (выбранный пункт) зафиксирован в центре, а меню сдвигается влево или вправо. Название активного пункта выводится под пиктограммой. Нажатие EDIT позволяет перейти к работе в выбранном режиме; при отсутствии активности со стороны пользователя МК автоматически переходит в выделенный режим через ~ 5 сек.



Меню ОТЧЁТЫ



6

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

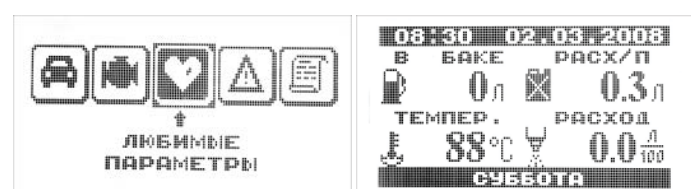
Использование этого режима позволяет водителю оперативно оценить особенности работы двигателя (без дополнительных манипуляций с кнопками управления МК).

Функция "Ионизатор" предназначена для облегчения низкотемпературного запуска двигателя с помощью предпускового прогрева свечей зажигания и ионизации части объема камеры сгорания в области искрового промежутка. Процедура использования режима: включить замок зажигания; не запуская двигатель, выбрать в меню МК функцию "Ионизатор" и запустить ее кнопкой EDIT.

Выключение произойдет автоматически по истечении заданного промежутка времени.

После этого приступить к стандартной процедуре запуска двигателя.

Меню ЛЮБИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ.



15

Мультидисплей.

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее 4 важнейших параметра, характеризующих особенности поездки:

Верхняя строка: - средний расход топлива за поездку (л/100); - уровень топлива (л).
Нижняя строка: - пробег (км); - расход за поездку (л)

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



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);
- частота вращения коленвала ДВС (об/мин);
- массовый расход воздуха (кг/ч);
- положение регулятора холостого хода (шаг);
- мультидисплей.
- напряжение в бортсети (В);
- положение дроссельной заслонки (%);
- угол опережения зажигания (град);
- ионизатор;

14

Мультидисплей.

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее 4 важнейших параметра, характеризующих особенности поездки:

Верхняя строка: - средний расход топлива за поездку (л/100); - уровень топлива (л).
Нижняя строка: - пробег (км); - расход за поездку (л)

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



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);
- частота вращения коленвала ДВС (об/мин);
- массовый расход воздуха (кг/ч);
- положение регулятора холостого хода (шаг);
- мультидисплей.
- напряжение в бортсети (В);
- положение дроссельной заслонки (%);
- угол опережения зажигания (град);
- ионизатор;

14

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/ часы/будильник/ календарь/датчик температуры.

Длительное нажатие на EDIT - коррекция часов, короткое нажатие на EDIT- переход к коррекции минут, повторное нажатие EDIT или EXIT - пуск.

Установка календаря осуществляется аналогично.

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

7

Отображение параметров движения автомобиля (пробег, расход, средний расход, средняя скорость, время в пути) ежедневно, за текущий месяц, за прошлый месяц.

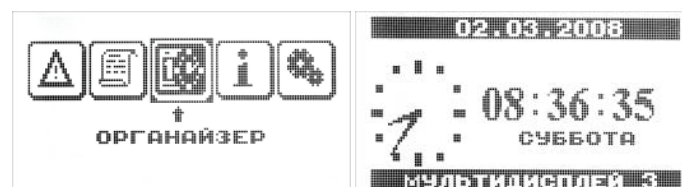
ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОТЧЕТ - длительное нажатие на EDIT переводит верхнюю строку в режим выбора даты с 1 числа по текущее. Начало отчета - в 00:00:00, конец отчета - в 24:00:00 обеспечивается программно.

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/ часы/будильник/ календарь/датчик температуры.

Длительное нажатие на EDIT - коррекция часов, короткое нажатие на EDIT- переход к коррекции минут, повторное нажатие EDIT или EXIT - пуск.

Установка календаря осуществляется аналогично.

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

7

При подключении ДТВ к МК в меню “Органайзер” становится доступным подменю “Температура” с возможностью коррекции параметра, а во всех мультidisплеях строка с надписью “Мультidisплей” сменяется на “Температура XX, °C”.



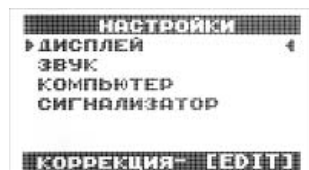
Включает в себя данные о производителе (телефон, сайт), об МК, ЭБУ (тип, версия ПО) и об автомобиле.

Меню **НАСТРОЙКИ**

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

Дисплей

Задаются основные параметры настройки дисплея:
Контрастность - текущий уровень контрастности.
Яркость день/ночь - текущий уровень яркости подсветки (габариты - выкл. / вкл.).



8

Меню **МАРШРУТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

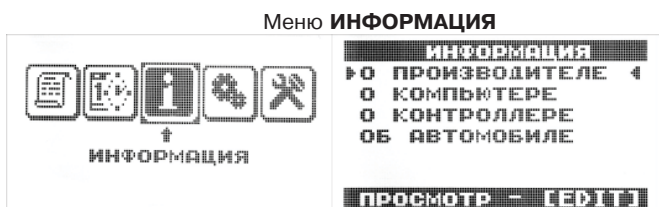


Переключение в группу маршрутных параметров производится из основного меню МК нажатием кнопки EDIT. В этом режиме МК отображает функции:

- мультidisплей;
- остаток топлива в баке (л);
- прогноз пробега на остатке топлива (км);
- общий расход топлива (л);
- расход топлива за поездку (л);
- пробег за поездку (км);
- средний расход топлива за поездку (л/100);
- текущая скорость (км/час);
- средняя скорость поездки (км/час);
- черный ящик по скорости - макс. скорость за последний километр движения (км/час)
- время в пути (час:мин);
- стоимость поездки (руб) - через режим коррекции вводится стоимость 1л топлива.

13

При подключении ДТВ к МК в меню “Органайзер” становится доступным подменю “Температура” с возможностью коррекции параметра, а во всех мультidisплеях строка с надписью “Мультidisплей” сменяется на “Температура XX, °C”.



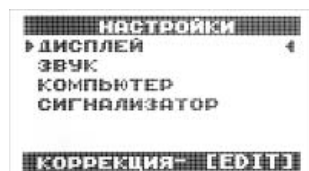
Включает в себя данные о производителе (телефон, сайт), об МК, ЭБУ (тип, версия ПО) и об автомобиле.

Меню **НАСТРОЙКИ**

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

Дисплей

Задаются основные параметры настройки дисплея:
Контрастность - текущий уровень контрастности.
Яркость день/ночь - текущий уровень яркости подсветки (габариты - выкл. / вкл.).



8

Меню **МАРШРУТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

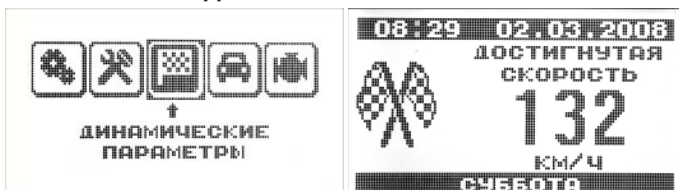


Переключение в группу маршрутных параметров производится из основного меню МК нажатием кнопки EDIT. В этом режиме МК отображает функции:

- мультidisплей;
- остаток топлива в баке (л);
- прогноз пробега на остатке топлива (км);
- общий расход топлива (л);
- расход топлива за поездку (л);
- пробег за поездку (км);
- средний расход топлива за поездку (л/100);
- текущая скорость (км/час);
- средняя скорость поездки (км/час);
- черный ящик по скорости - макс. скорость за последний километр движения (км/час)
- время в пути (час:мин);
- стоимость поездки (руб) - через режим коррекции вводится стоимость 1л топлива.

13

Меню ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



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

- **максимальная достигнутая скорость движения.** Сброс значения с помощью процедуры сброса.

- **время разгона до 100 км/час.** 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 МК до следующего старта.

- **время прохождения мерного участка.** Выбор длины участка 1000м или 402м (Street Racing) выполняется 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, подается короткий звуковой сигнал. Результаты сохраняются на дисплее МК до момента следующего старта.

12

Звук

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

Компьютер

Тарировка ДУТ - приведение в соответствие показаний конкретного датчика уровня топлива к заводской тарировке МК.

Коррекция расхода - приведение в соответствие расчетных показаний МК с реальным расходом топлива.

Заводские установки - возврат МК 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.).

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 МК 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.

9

Меню ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



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

- **максимальная достигнутая скорость движения.** Сброс значения с помощью процедуры сброса.

- **время разгона до 100 км/час.** 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 МК до следующего старта.

- **время прохождения мерного участка.** Выбор длины участка 1000м или 402м (Street Racing) выполняется 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, подается короткий звуковой сигнал. Результаты сохраняются на дисплее МК до момента следующего старта.

12

Звук

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

Компьютер

Тарировка ДУТ - приведение в соответствие показаний конкретного датчика уровня топлива к заводской тарировке МК.

Коррекция расхода - приведение в соответствие расчетных показаний МК с реальным расходом топлива.

Заводские установки - возврат МК 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.).

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 МК 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.

9

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.

Коррекция точности измерения расхода топлива

В МК реализована процедура корректировки точности измерения расхода топлива, суть которой поясняется следующим примером (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 ± 1 л, в меню "Настройки - Компьютер - Коррекция расхода" нужно выставить с помощью процедуры коррекции известный объем топлива в литрах, затраченный на поездку; в данном случае $43-5=38$ л. Если расчетный объем совпадает с индицируемым, то коррекция не требуется.

10

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.

Коррекция точности измерения расхода топлива

В МК реализована процедура корректировки точности измерения расхода топлива, суть которой поясняется следующим примером (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 ± 1 л, в меню "Настройки - Компьютер - Коррекция расхода" нужно выставить с помощью процедуры коррекции известный объем топлива в литрах, затраченный на поездку; в данном случае $43-5=38$ л. Если расчетный объем совпадает с индицируемым, то коррекция не требуется.

10

После проведения этой процедуры МК 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.

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.

11

После проведения этой процедуры МК 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.

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.

11