

Маршрутный бортовой компьютер Gamma GF 212T



Бортовой компьютер предназначен для установки на инжекторные автомобили ВАЗ семейства 2110. БК совместим с серийными прошивками контроллеров BOSCH M1.5.4 / MP7.0 / M7.9.7 / Январь 5.1 / VS 5.1 / Январь 7.2 «Ителма», «Автэл».

Выполняет функции часов с календарем и будильником, термометра, маршрутного компьютера, диагностического тестера и аварийного сигнализатора и определяет сроки технического обслуживания и динамические параметры автомобиля.

Отличия БК Gamma от предыдущих версий

1. Введена группа “Настройки”, объединяющая корректируемые параметры БК.
2. Усовершенствован алгоритм навигации по режимам БК, обеспечивающий оперативный доступ к функциям.
3. Введено предупреждение о включенных габаритах.
4. Улучшена регулировка яркости и контрастности дисплея.
5. Реализована функция “Программируемый мультидисплей”, отображающая на экране дисплея два произвольных параметра из общего списка на выбор.
6. Реализована функция “Ионизатор”, предназначенная для облегчения низкотемпературного запуска двигателя с помощью предпускового прогрева свечей зажигания и ионизации части объема камеры сгорания в области межискрового промежутка.
7. БК определяет тип контроллера и версию программного обеспечения при первом подключении к бортсети автомобиля и включении замка зажигания, а также тестирует наличие канала связи между БК и контроллером впрыска топлива (K-линия).

Функции бортового компьютера

Часы и термометр

- мультидисплей
- часы с календарем и будильником
- температура воздуха вне автомобиля

Техническое обслуживание

- замена масла ДВС и КПП
- замена свечей и ремня ГРМ
- замена воздушного фильтра
- замена топливного фильтра

Маршрутный компьютер

- мультidisплей
- остаток топлива в баке
- прогноз пробега на остатке топлива
- общий расход топлива
- расход топлива за одну поездку
- пройденное расстояние за поездку
- средний расход топлива за поездку
- цифровой спидометр
- средняя скорость движения за поездку
- время поездки
- стоимость поездки

Диагностический 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

Ошибки системы

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

Динамические параметры

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

Программируемый мультidisплей

- обзор на экране дисплея двух параметров на выбор по предпочтению

Аварийный сигнализатор

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

Комплектация

бортовой компьютер.....	1	руководство	1
датчик температуры.....	1	упаковка	1
переходник диагностической линии.....	1		

Технические характеристики

Напряжение питания, В.....	6 - 18
Средний ток потребления, мА	- при включенной подсветке.....200
	- при выключенном зажигании.....20
Точность хода часов, с/сутки.....	± 10
Точность измерения наружной температуры, °С.....	± 1
Диапазон измерения наружной температуры, °С.....	-40...+50
Рабочая температура, °С.....	-20...+65

Назначение кнопок

- “TIME” - просмотр текущего времени, даты, температуры за бортом, состояния будильника;
- выход в основное меню.
- “LEFT-RIGHT” - переключение между режимами основного меню производится по схеме:
настройки - техническое обслуживание - динамические параметры -
маршрутный компьютер - диагностический тестер - программируемый мультидисплей -
ошибки системы;
- перебор функций в режимах.
- “MENU” - вход в режимы(выход из режимов) основного меню БК.
Переключение в режимы “Маршрутный компьютер”, “Диагностический тестер” и
“Программируемый мультидисплей” после их выбора в основном меню кнопками
“LEFT-RIGHT” производится программно без нажатия кнопки “MENU”.

Процедура коррекции

Одновременное нажатие на кнопки “LEFT-RIGHT” означает переход в режим коррекции.

Далее нажатием кнопок “LEFT” или “RIGHT” изменяется значение параметра.

Затем при одновременном нажатии “LEFT-RIGHT” происходит выход из режима коррекции.

Процедура сброса

В некоторых режимах одновременное нажатие на кнопки “LEFT-RIGHT” означает сброс значения функции, отображаемой на дисплее (см. ниже по тексту).



Рис.1 Подключение БК

Отсоедините отрицательную клемму от аккумулятора

1. Извлеките и отключите штатные часы. Пропустите одинарный провод “К - линии” к диагностической колодке, которая находится под рулевой колонкой с правой стороны и подсоедините его к гнезду “М” (см. рис.1) с одной стороны и к резервному контакту 2 колодки маршрутного компьютера. Колодка находится за часами внутри консоли.

2. Подключите колодку БК к штатному разъему маршрутного компьютера.

3. Установите датчик температуры:

- снимите левую накладку консоли в районе педали газа
- проложите провод с датчиком от места установки БК 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) - резиновый чехол привода сцепления - левый лонжерон (через щель между кузовом и указателем поворота)
- открутите гайку М6 крепления к кузову пластиковой детали (номер по каталогу 2110- 8403363) левой передней колесной ниши. Оттяните деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие сошло со шпильки. Установите на шпильку датчик, а затем и деталь, закрутите 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. Подсоедините разъем датчика температуры к БК и установите БК на место часов.

5. Подключите отрицательную клемму к аккумулятору.

Инициализация БК (Возврат к заводским установкам)

Данный режим предназначен для использования специалистами автосервиса при первичном монтаже БК на автомобиль. Для активизации режима необходимо отсоединить от БК 9-и клеммную колодку, затем вновь подключить колодку к БК при одновременном удержании кнопки “TIME” до момента загорания дисплея.

При этом:

- обнуляются параметры движения за поездку и общий расход топлива;
- устанавливается ряд служебных констант;
- часы и будильник в положении 00 час 00мин, показания календаря - исходные;
- звуковой сигнал будильника выключен;
- ограничитель скорости выставлен на 160 км/час;
- отменяются все ранее произведенные действия и установки.

Примечание: после инициализации БК в случае несоответствия показаний БК и стрелочного указателя уровня топлива провести тарировку бензобака.

Включение БК

При первом подключении БК к бортсети автомобиля и включении замка зажигания определяется:

- тип контроллера и версия программного обеспечения
- тестируется канал связи между БК и контроллером впрыска топлива (К-линия).

При этом на дисплее отображается для примера: ”Бортовой компьютер GAMMA”,
затем определяется тип контроллера и версия ПО (например): ”Январь 5.1 Код ПО:J5V05L19”.

Тестируется канал связи, при отсутствии выводится предупреждающее сообщение: ”Нет связи” (при этом группы ”Текущие параметры”, ”Программируемый мультidisплей” и ”Ошибки системы” исключаются из меню работы БК). Если связь присутствует, то предупреждающее сообщение не появляется.

Примечание: для повторного тестирования в процессе эксплуатации после включения замка зажигания следует длительно нажать кнопку ”MENU”.

Часы

При нажатии на кнопку ”TIME” отображается мультidisплей текущего времени, даты, температуры за бортом, состояния будильника. Выход в основное меню нажатием кнопок ”TIME” или ”MENU”.

В данном меню реализован демо-режим, позволяющий автоматически последовательно просматривать все функции БК с реальным отображением параметров. Включение / выключение демо-режима производится одновременным нажатием кнопок ”LEFT - RIGHT”.

Настройки

Переключение в данный режим производится из основного меню БК нажатием кнопки ”MENU”.

Установка часов, будильника, календаря, калибровка термометра, а также регулировка яркости и контрастности дисплея производится из соответствующих режимов с использованием процедуры коррекции в соответствии с интерактивными указаниями на дисплее.

Включить / выключить сигнал будильника можно нажатием кнопки ”MENU” в режиме будильника. Если он включен, то на дисплее загорится символ колокольчика.

Выключение звукового сигнала будильника - через 1 минуту или нажатием любой кнопки.

Выбор 1 из 4-х мелодий будильника кнопками ”LEFT” или ”RIGHT”. Прослушать выбранную мелодию можно нажатием кнопки ”MENU”.

БК позволяет калибровать шкалу показаний термометра, что требуется при замене датчика температуры или отклонении показаний от истинных.



Динамические параметры

Переключение в группу динамических параметров производится из основного меню БК нажатием кнопки “MENU”.

При нажатии на кнопки “LEFT” или “RIGHT” БК последовательно отображает следующие функции:

- максимальная скорость движения за поездку. 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 БК до момента следующего старта.
- время прохождения мерного участка. Выбор длины участка 1000м или 402м (Street Racing) производится с помощью процедуры коррекции: левая кнопка выбирает участок 402м, правая - участок 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.

Программируемый мультidisплей

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

Выбор параметра в левой части дисплея - клавишей “LEFT”.

Выбор параметра в правой части дисплея - клавишей “RIGHT”.

Маршрутный компьютер

Переключение в группу маршрутного компьютера производится из основного меню БК нажатием кнопки “MENU”. В этом режиме БК 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)
- время в пути (час. мин)
- стоимость поездки (руб.) (с помощью процедуры коррекции вводится стоимость 1л топлива)

Мультidisплей

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее четыре 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 БК).

Тарировка указателя остатка топлива в баке под конкретный автомобиль

В данном изделии используется усовершенствованная методика тарировки уровня топлива, суть которой в следующем. Вход в режим тарировки с использованием процедуры двойного нажатия в режиме отображения уровня топлива в баке.

При этом на дисплее появляется надпись:

"Тарировка датчика топлива"

"> - верхняя точка"

"< - нижняя точка"

"Time - заводские установки"

Кнопки БК при этом получают альтернативное назначение:

"Time" - возврат к заводским настройкам

"RIGHT" - тарировка верхней точки (уровень топлива более 20л)

"LEFT" - тарировка нижней точки (уровень топлива менее 10л)

С помощью кнопок "LEFT" и "RIGHT" набирается известный Вам уровень топлива и производится выход из тарировки процедурой двойного нажатия.

Пример 1:

- 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.

Пример 2:

- по загоранию контрольной лампы провести тарировку бака в нижней точке по уровню 5 литров,
- залить полный бак и провести тарировку бака в верхней точке по уровню полного бака.

Внимание! Тарировку бензобака производить при стоянке автомобиля на ровной горизонтальной площадке с запущенным двигателем.

Коррекция точности измерения расхода топлива

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

Заправьте полный бак 43л. В режиме "Пробег за поездку" процедурой сброса обнулите параметры движения за поездку. Продолжайте движение. После загорания контрольной лампочки, что соответствует остатку топлива в бензобаке 5 ± 1 л, в режиме "Расход топлива за поездку" необходимо выставить с помощью процедуры коррекции известный Вам объем топлива в литрах, затраченный на поездку, в нашем примере $43-5=38$ л. Если расчетный объем совпадает с индицируемым, то коррекция не требуется.

После проведения этой процедуры БК автоматически пересчитает все расходные параметры.

Примечание: вход в режим коррекции точности измерения расхода топлива возможен только при условии, что объем израсходованного топлива, составит от 10 до 100 литров.

Установка предела скорости

Установка предела скорости производится через процедуру коррекции в режиме текущей скорости.

Сброс счетчиков

Сброс путевых счетчиков (начало поездки) и счетчика общего расхода топлива осуществляется посредством процедуры сброса в режиме "Пробег за поездку" и в режиме "Общий расход топлива" соответственно.

Диагностический тестер

Переключение в режим диагностического тестера производится из основного меню БК нажатием кнопки "MENU". В этой группе БК отображает функции:

- мультидисплей
- 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 позволяет одновременно отобразить на дисплее четыре важнейших параметра, характеризующих состояние двигателя:

Верхняя строка:	- расход топлива (л/час, л/100км)	- обороты /мин
Нижняя строка:	- температура двигателя (°C)	- напряжение бортсети (В)

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

Ионизатор

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, используя процедуру двойного нажатия кнопок, запустить ее. Выключение произойдет автоматически по истечении заданного временного промежутка. После этого следует приступить к стандартной процедуре запуска двигателя.

Ошибки системы

Переключение в группу ошибок впрыска производится из основного меню БК нажатием кнопки "MENU" - в левой части дисплея загорится символ "Внимание" и надпись "Ошибки системы" с сообщением о количестве ошибок.

Просмотр ошибок осуществляется кнопками "LEFT" или "RIGHT" с полной расшифровкой кодов ошибок системы. Стирание ошибок производится посредством процедуры "сброс".

Аварийный сигнализатор

При перегреве двигателя (температура больше 110°C), недопустимом напряжении в бортовой сети (меньше 10.8 и больше 15.8 Вольт) и превышении установленного порога скорости БК подает звуковой сигнал и на экране отображается причина включения сигнализатора, независимо от установленного на дисплее режима.

Предупреждение о включенных габаритах

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

Предупреждение о гололеде

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

Техническое обслуживание

Переключение в режим технического обслуживания производится из основного меню БК нажатием кнопки "MENU".

В этом режиме содержится информация о пробеге автомобиля до момента наступления ТО:

- замена масла ДВС
- замена воздушного фильтра
- замена масла КПП
- замена топливного фильтра
- замена свечей
- замена ремня ГРМ

Периодичность замены по умолчанию задается в соответствии с ВАЗовскими нормами и может изменяться водителем посредством процедуры коррекции. О наступлении события водитель оповещается предупреждающим текстовым сообщением на экране и звуковым сигналом при включении замка зажигания. Пропрос предупреждающих сообщений производится процедурой двойного нажатия при их отображении на дисплее.

Внимание! После проведения ТО задайте периодичность замены в каждой группе.

Возможные проблемы

БК не включается - нет напряжения питания в разъеме маршрутного компьютера
- нет напряжения на контакте вывода 3 разъема БК

БК не переходит в режим диагностического тестера (на дисплее надпись "Нет связи")

- не установлен провод К-линии (входит в комплект) между диагностическим разъемом и разъемом маршрутного компьютера или пропал контакт в этой цепи
- если иммобилайзер не установлен, то нет перемычки в его разъеме между 9 и 18 контактами ; разъем находится в консоли недалеко от контроллера впрыска (см. рисунок)

БК не вычисляет текущую скорость - плохой контакт вывода 9 разъема БК

БК не вычисляет общий расход - плохой контакт вывода 1 разъема БК

БК неверно вычисляет остаток топлива в баке

- отсутствует или плохой контакт вывода 8 разъема БК
- не соответствует остаток топлива в баке при уровне топлива менее 10 литров (провести тарировку нижней точки)
- не соответствует остаток топлива в баке при уровне топлива более 20 литров (провести тарировку верхней точки)

БК постоянно показывает остаток топлива в баке 43 литра и не тарируется

- отсутствует провод ДУТ в жгуте электропроводки между 8-м контактом 9-и клеммной колодки бортового компьютера и 10-м контактом (розовый провод) 13-и клеммной красной колодки комбинации приборов (в некоторых модификациях ВАЗ - 2110)

Некорректная работа БК (сбой ПО) - провести возврат к заводским установкам

