

Маршрутный бортовой компьютер Gamma GF 112 T



Бортовой компьютер предназначен для установки на инжекторные автомобили ВАЗ семейства 2110. БК совместим с контроллерами 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.

Функции бортового компьютера

Часы и термометр

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

Маршрутный компьютер

- мультидисплей
- 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
- "черный ящик по скорости"
- время поездки
- стоимость поездки

Диагностический 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

Динамические параметры

- достигнутая скорость движения
- время разгона до 100 км/час
- время прохождения мерного участка

Техническое обслуживание

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

Ошибки системы

- диагностические коды системы впрыска с полной расшифровкой кодов ошибок в виде бегущей строки с возможностью их сброса

Аварийный сигнализатор

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

Комплектация

бортовой компьютер.....	1
датчик температуры.....	1
переходник диагностической линии.....	1
руководство	1
упаковка	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
Масса, г не более.....	110

Назначение кнопок

- “TIME” - переключение в группу «Часы и термометр» и перебор функций этой группы по схеме: мультidisплей - часы - будильник - календарь - температура за бортом;
- “MENU” - переключение между режимами по схеме: маршрутный компьютер - диагностический тестер - ошибки системы - техническое обслуживание - динамические параметры;
- “UP-DOWN” - перебор функций в режимах маршрутного компьютера, диагностического тестера, технического обслуживания, просмотра ошибок системы и т.д.

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- 403363) 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.

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 ГАММА”, 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” 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 кратковременно нажать кнопку ”MENU”.

Часы и термометр

Перебор функций этой группы происходит при нажатии на кнопку “TIME” в следующем порядке:

- мультидисплей
- часы (часы, минуты)
- будильник (часы, минуты)
- календарь (число, месяц, год)
- температура окружающего воздуха (°C)

Установка часов, будильника и календаря производится из соответствующих режимов с использованием процедуры коррекции.

В режиме “Часы” возможна коррекция хода часов до ± 59 сек./сут. (исп. процедуру коррекции).

Регулировка яркости дисплея производится в режиме “Мультидисплей” нажатием кнопок “LEFT” или “RIGHT”.

Уровень яркости устанавливается независимо в 2-х режимах (габаритные огни вкл./выкл.).

В режиме “Часы” производится регулировка контрастности дисплея нажатием кнопок “LEFT” или “RIGHT”.

В режиме “Мультидисплей” реализован демо-режим, позволяющий в автоматическом режиме последовательно просматривать все функции БК. Включение / выключение демо-режима производится одновременным нажатием кнопок “LEFT-RIGHT”.

Включить / выключить сигнал будильника можно нажатием кнопок “LEFT” или “RIGHT” в режиме будильника. Если он включен, то на дисплее загорится символ колокольчика.

Выбор 1 из 4-х мелодий будильника посредством процедуры коррекции. Прослушать выбранную мелодию можно последовательным нажатием кнопок “LEFT” или “RIGHT”, затем “MENU”.

Тарировка термометра

БК позволяет смещать шкалу показаний термометра, что требуется при замене датчика температуры или отклонении показаний от истинных. В режиме определения температуры за бортом посредством процедуры коррекции откорректируйте показания термометра.

Маршрутный компьютер

Переключение в группу маршрутного компьютера происходит при нажатии на кнопку “MENU” - в верхней строке загорится надпись «Маршрутные парам.», которая через 9 секунд заменяется на отображение текущего времени суток.

В этом режиме БК отображает функции:

- мультидисплей
- 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” - максимальная скорость за последний километр движения (км/час)
- время в пути (час:мин)
- стоимость поездки (руб) - с использованием процедуры коррекции вводится стоимость 1л топлива

Мультидисплей

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее пять важнейших параметров, характеризующих особенности поездки, и текущее время:

Верхняя строка: - текущее время (час,мин) - расход топлива за поездку (л) - уровень топлива (л)

Нижняя строка: - время в пути (час,мин) - средний расход за поездку (л) - пробег (км)

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.

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 происходит при последовательном нажатии на кнопку "MENU" - в верхней строке загорится надпись «Текущие парам.», которая через 9 секунд заменяется на отображение текущего времени суток. В этой группе БК отображает функции:

- мультidisплей
- 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

Функция «Мультidisплей» позволяет одновременно отобразить на дисплее пять важнейших параметров, характеризующих состояние двигателя и текущее время:

Верхняя строка:

- текущее время (час, мин) - расход топлива (л/час, л/100км) - текущая скорость (км/час)

Нижняя строка:

- температура двигателя (°C) - напряжение бортсети (В) - обороты /мин

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, 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 происходит при последовательном нажатии на кнопку "MENU" - в верхней строке загорится надпись "Ошибки системы".

Просмотр ошибок осуществляется в нижней бегущей строке 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 гололеде: при температуре окружающего воздуха около -2...+2 °C при запуске двигателя на дисплее выводится предупреждение о гололеде.

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

Динамические параметры

Переключение в группу динамических параметров происходит при последовательном нажатии на кнопку "MENU" - на дисплее загорится символ и надпись «Динамические параметры».

При нажатии на кнопки "UP" или "DOWN" БК последовательно отображает следующие функции:

- 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 БК до момента 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" - 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.

Техническое обслуживание

Переключение в режим технического обслуживания происходит при последовательном нажатии на кнопку “MENU” - на дисплее загорится надпись “Тех. обслуживание автомобиля”

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. Проброс 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

Вероятные причины: - нет напряжения питания в разъеме маршрутного компьютера

- плохой контакт в этом разъеме
- БК неисправен

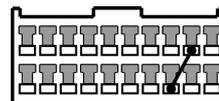
- БК не переходит в режим диагностического тестера (на дисплее надпись “Нет связи”)

Вероятные причины: - не установлен провод (входит в комплект) между диагностическим разъемом и разъемом маршрутного компьютера

- если иммобилайзер не установлен, то нет перемычки в его разъеме между 9 и 18 контактами (рисунок справа); его разъем находится в консоли недалеко от контроллера впрыска

- БК не вычисляет текущую скорость

Вероятные причины: - плохой контакт вывода 9 разъема БК



- БК не вычисляет общий расход

Вероятные причины: - отсутствует или плохой контакт вывода 1 разъема БК

- БК неверно вычисляет остаток топлива в баке

Вероятные причины: - отсутствует или плохой контакт вывода 8 разъема БК
- неверно произведена тарировка бензобака (повторить тарировку)

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

Вероятные причины: - 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)

- Не горит подсветка дисплея БК - в режиме “Часы: Мультидисплей” увеличить яркость дисплея

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

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.

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