

Маршрутный бортовой компьютер GAMMA GF 415



Бортовой компьютер GAMMA GF415 (далее по тексту БК) предназначен для установки на инжекторные автомобили ВАЗ семейства «Лада - Самара», «Лада - Самара - 2».

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».

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

Устанавливается на панель приборов модели 2114, возможна установка на «высокую» панель.

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 «Любимые параметры», 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 бортовой сети автомобиля и включении замка зажигания, а также тестирует наличие канала связи между БК и контроллером впрыска топлива (К-линия).

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

Функции бортового компьютера

Часы

- мультidisплей текущего времени, даты, температуры за бортом, состояния будильника

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

Маршрутные параметры

- 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

Текущие параметры

- 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 двух параметров на выбор по предпочтению

Ошибки системы

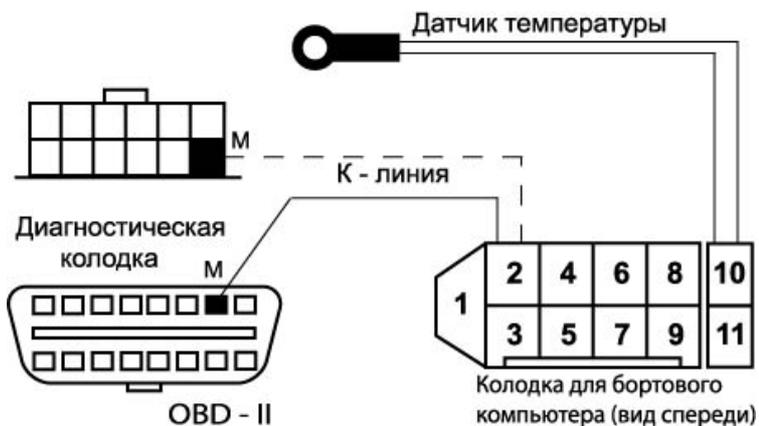
- диагностические коды системы впрыска с полной расшифровкой кодов ошибок и с возможностью их сброса

Аварийный сигнализатор

- опасный перегрев двигателя
- недопустимое напряжение в бортовой сети
- превышение порога скорости

Установка

Отсоедините отрицательную клемму от аккумулятора.



1. Пропустите одинарный провод “К - линии” к диагностической колодке, которая находится внизу консоли под декоративной накладкой и подсоедините его к гнезду “М” (см. рис.1) с одной стороны и к резервному контакту 2 колодки маршрутного компьютера.

Рис.1

2. Установите БК вместо штатной заглушки в панели приборов, предварительно подключив его к разьему маршрутного компьютера.

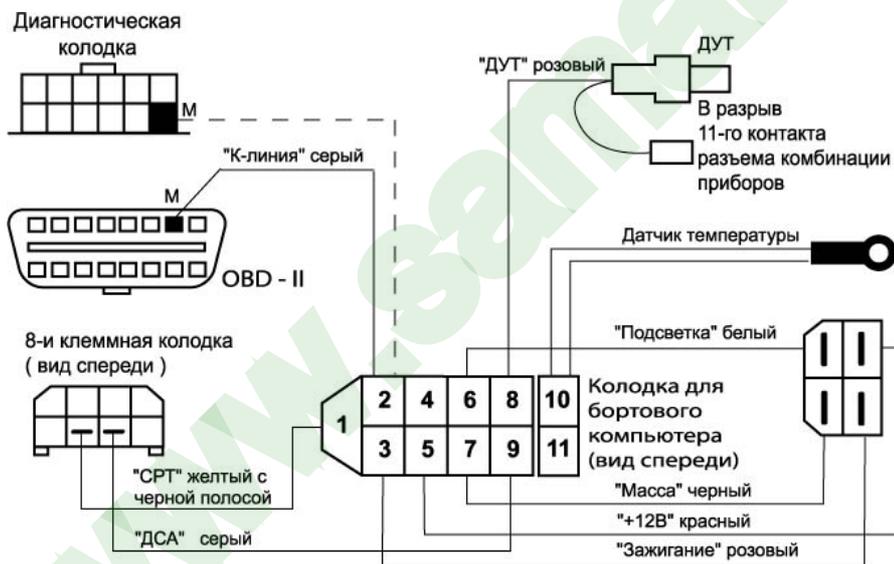
3. При установке БК на 83 (“высокую”) панель (см. рис.2) следует произвести подключение соответствующих проводов для получения сигналов с ДУТ, ДСА и СРТ согласно существующей технической документации на электрооборудование автомобиля.

Снимите козырек комбинации приборов и открутите винты крепления комбинации. Протяните розовый провод от колодки БК справа и сзади от автомагнитолы к комбинации приборов.

Отсоедините белую (13-и клеммную) колодку от комбинации приборов.

Извлеките из колодки 11-й контакт с проводом розового цвета и в разрыв извлеченного контакта подключите провод ДУТ.

Примечание: жгут-переходник “высокой” панели в комплект не входит.



Контакты:

1. Сигнал расхода топлива (СРТ)
2. К - линия
3. Зажигание
4. Резервный
5. + 12В
6. Подсветка
7. Масса
8. Датчик уровня топлива (ДУТ)
9. Датчик скорости (ДСА)
10. Датчик температуры
11. Датчик температуры

Далее подключите БК в соответствии с рис.2.

4-х клеммная колодка находится внутри консоли в районе гнезда автомагнитолы.

8-и клеммная колодка находится рядом с диагностической колодкой под полкой для перчаток.

4. Для установки датчика температуры необходимо пропустить провод датчика температуры от места установки БК к левому кронштейну крепления переднего бампера (под капот через резиновый уплотнитель троса спидометра по жгуту проводов в отверстие передней рамки к левому кронштейну крепления переднего бампера). Открутите гайку крепления бампера (ключ на “10”) и установите датчик на шпильку (над шайбой), закрутите гайку.

Подсоедините разъем датчика температуры к БК и установите БК на штатное место.

5. Подключите отрицательную клемму к аккумулятору.

Назначение органов управления

- TIME - просмотр текущего времени, даты, температуры за бортом, состояния будильника.
- EDIT - вход в режим коррекции (выход из режима коррекции) параметров БК.
- ЭНКОДЕР - переключение между режимами основного меню производится вращением ручки по схеме: настройки - техническое обслуживание - динамические параметры - маршрутные параметры - текущие параметры - любимые параметры - ошибки системы,
- вход в режим - нажатием ручки энкодера; переключение в режимы “Маршрутные параметры”, “Текущие параметры” и “Любимые параметры” после их выбора в основном меню вращением ручки энкодера может производиться автоматически через 3 сек.;
- перебор функций в режимах.

Процедура коррекции

Длительное (1-2 сек.) нажатие кнопки “EDIT” означает переход в режим коррекции. Далее вращением ручки энкодера изменяется значение корректируемого параметра. Выход из режима коррекции - длительным нажатием кнопки “EDIT”.

Процедура сброса

В некоторых режимах длительное нажатие кнопки “EDIT” означает сброс значения функции, отображаемой на дисплее (см. ниже по тексту).

Инициализация БК (Возврат к заводским установкам)

Данный режим рекомендуется к применению 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: - отменяются все ранее произведенные действия,
- 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.

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”, “Любимые параметры” и ”Ошибки системы” исключаются из меню работы БК). Если связь присутствует, то предупреждающее сообщение не появляется.

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

Часы

При нажатии на кнопку “TIME” отображается мультidisплей текущего времени, даты, температуры за бортом, состояния будильника.

Выход в основное меню нажатием кнопки “TIME” или ручки энкодера.

В данном меню реализован демо-режим, позволяющий автоматически последовательно просматривать все функции БК с реальным отображением параметров.

Включение / выключение демо-режима производится длительным нажатием кнопки “EDIT”.

Настройки

Переключение в данный режим производится из основного меню БК нажатием ручки энкодера.

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

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

Выключение звукового сигнала будильника через 1 минуту или нажатием ручки энкодера или кнопки “TIME”.

Выбор 1 из 4-х мелодий будильника вращением ручки энкодера. Прослушать выбранную мелодию можно нажатием ручки энкодера.

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

Маршрутные параметры

Переключение в режим маршрутных параметров производится из основного меню БК нажатием кнопки энкодера.

В этом режиме БК отображает функции:

- мультidisплей
- остаток топлива в баке (л)
- прогноз пробега на остатке топлива (км)
- общий расход топлива за поездку (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

Мультidisплей

Функция позволяет одновременно отобразить на дисплее шесть важнейших параметров, характеризующих особенности поездки:

Верхняя строка: - средний расход топлива за поездку - уровень топлива - прогноз пробега

Нижняя строка: - пробег - расход за поездку - время поездки

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

Тарировка остатка топлива в баке под конкретный автомобиль

В данном изделии используется усовершенствованная методика тарировки датчика уровня топлива, суть которой - приведение в соответствие показаний конкретного датчика уровня топлива к заводской тарировке БК. Методика тарировки двухточечная и производится в режиме отображения уровня топлива в баке.

Выбор и тарировка нижней точки производится при уровне топлива в баке менее 10 литров, выбор и тарировка верхней точки производится при уровне топлива в баке более 20 литров.

Вход в режим тарировки длительным нажатием кнопки "EDIT" в режиме отображения уровня топлива в баке. Дальнейшая процедура тарировки производится согласно интерактивным указаниям в меню дисплея. Выход из режима тарировки также длительным нажатием кнопки "EDIT".

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 не ранее 2-х минут после остановки 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.

Текущие параметры

Переключение в режим текущих параметров производится из основного меню БК нажатием ручки энкодера.

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 шесть важнейших параметров, характеризующих состояние двигателя:

Верхняя строка: - расход топлива - обороты/мин - массовый расход воздуха

Нижняя строка: - температура двигателя - напряжение бортсети - положение дросс. заслонки

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 длительным нажатием кнопки "EDIT".

Выключение произойдет автоматически по истечении заданного временного промежутка. После этого следует приступить к стандартной процедуре запуска двигателя.

Динамические параметры

Переключение в режим динамических параметров производится из основного меню БК нажатием ручки энкодера. При вращении ручки энкодера БК последовательно отображает следующие функции:

- максимальная достигнутая скорость движения. Сброс значения - кнопкой "EDIT".
- 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 после длительного нажатия кнопки "EDIT". 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 следующего старта.

Любимые параметры

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

Выбор параметра в правой части дисплея - вращением ручки энкодера по часовой стрелке.

Выбор параметра в левой части дисплея - вращением ручки энкодера против часовой стрелки.

Техническое обслуживание

Переключение в режим технического обслуживания производится из основного меню БК нажатием ручки энкодера.

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

- замена масла ДВС - замена воздушного фильтра - замена свечей
- замена масла КПП - замена топливного фильтра - 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. Пропуск предупреждающих сообщений при их отображении на дисплее производится длительным нажатием кнопки "EDIT".

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

Ошибки системы

Переключение в режим отображения ошибок системы впрыска производится из основного меню БК нажатием ручки энкодера - на дисплее загорится символ "Внимание" и надпись "Ошибки системы" с сообщением о количестве ошибок. Просмотр ошибок системы с полной расшифровкой кодов осуществляется вращением ручки энкодера.

Стирание ошибок - длительным нажатием кнопки "EDIT".

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.

Возможные проблемы

- БК не включается - нет напряжения питания в разъеме маршрутного компьютера
- 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 11(13)-м контактом (розовый провод) 13-и клеммной белой колодки комбинации приборов (в некоторых модификациях ВАЗ - 2109)
- Некорректная работа БК (сбой ПО) - провести возврат к заводским установкам

