

Маршрутный бортовой компьютер GAMMA GF 315



Бортовой компьютер GAMMA GF315 (далее по тексту БК) предназначен для установки на инжекторные автомобили ВАЗ семейства «Лада - Самара», «Лада - Самара - 2».

БК совместим с контроллерами 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. В бортовом компьютере Gamma применен графический дисплей с повышенным разрешением 192 x 32, максимально облегчающий считывание графической и текстовой информации с БК.
2. Реализованы часы реального времени с литиевой батареей, обеспечивающие высокую точность хода независимо от напряжения бортсети.
3. Текущее время отображается как в цифровом виде, так и в виде традиционного циферблата.
4. Реализована функция «Любимые параметры», отображающая на экране дисплея два произвольных параметра из общего списка на выбор.
5. 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 (К-линия).

Функции бортового компьютера

Часы и термометр

- мультidisплей
- часы реального времени 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
- «черный ящик по скорости»
- 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

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

Любимые параметры

Аварийный сигнализатор

- опасный перегрев двигателя
- недопустимое напряжение в бортовой сети
- 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

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.

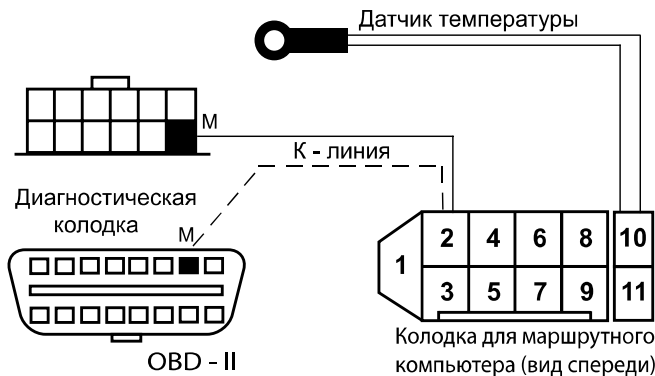


Рис.1

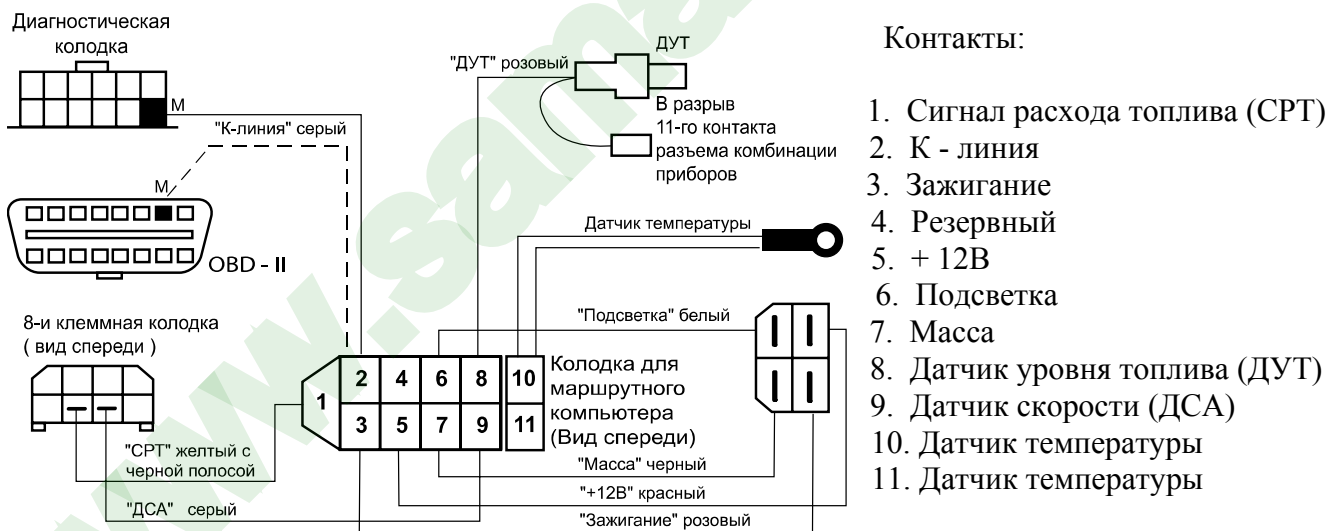
2. Установите БК вместо штатной заглушки в панели приборов, предварительно подключив его к разьему маршрутного компьютера.

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.



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.

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", "Любимые 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".

Назначение кнопок

"TIME" - переключение в группу «Часы и термометр» и перебор функций этой группы по схеме: мультидисплей – часы – будильник - календарь;

"MENU" - переключение между режимами по схеме: маршрутный компьютер - диагностический тестер - любимые параметры - 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 "UP-DOWN" означает переход в режим коррекции.

Далее нажатием кнопок "UP" или "DOWN" изменяется значение параметра.

Затем при одновременном нажатии "UP-DOWN" происходит выход из режима коррекции.

Процедура сброса

В некоторых режимах одновременное нажатие на кнопки "UP-DOWN" означает сброс значения функции, отображаемой на дисплее (см. ниже по тексту).

Часы и термометр

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

- мультидисплей
 - демо-режим
- 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.

10-и ступенчатая регулировка яркости дисплея производится в режиме "Мультидисплей" нажатием кнопок "UP" или "DOWN".

В режиме "Мультидисплей" реализован демо-режим, позволяющий в автоматическом режиме последовательно просматривать все функции БК. Включение / выключение демо-режима производится одновременным нажатием кнопок "UP-DOWN".

Включить / выключить сигнал будильника можно нажатием кнопок "UP" или "DOWN" 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 посредством процедуры коррекции. Прослушать выбранную мелодию можно последовательным нажатием кнопок "UP" или "DOWN", 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 последовательном нажатии на кнопку "MENU" - на дисплее загорится символ «Автомобиль» и надпись "Маршрутные параметры", которые через 3 секунды заменяются на отображение текущей функции.

В этом режиме БК отображает функции:

- мультидисплей
- 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" за последний километр движения (км/час)
- время в пути (час, мин)
- стоимость поездки (руб) (с помощью процедуры коррекции вводится стоимость 1л топлива)

Мультидисплей

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 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"

"Up - верхняя точка"

"Down - нижняя точка"

"Time - заводские установки"

Кнопки БК при этом получают альтернативное назначение:

"Time" - возврат к заводским настройкам

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

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

Тарировка по верхней и нижней точкам плавающая в пределах указанных границ. Нажатием кнопок "Up" или "Down" производится выбор соответственно верхней или нижней точки тарировки. После этого с помощью кнопок "Up" и "Down" набирается известный Вам уровень топлива и производится выход из тарировки повторной процедурой двойного нажатия. Тарировки верхней и нижней точек производятся независимо друг от друга. При неудовлетворительном результате возможно повторение тарировки.

Рекомендация: в качестве нижней точки тарировки используйте момент загорания контрольной лампочки остатка топлива, что соответствует уровню 5 ± 1 литр, в качестве верхней точки - наполовину или полностью заправленный бензобак.

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 происходит при последовательном нажатии на кнопку “MENU” - на дисплее загорится символ “Двигатель” и надпись “Текущие параметры”, которые через 3 секунды заменяются на отображение текущей функции.

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).

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.

Любимые параметры

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 "UP".

Выбор параметра в правой части дисплея - клавишей "DOWN".

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" - в левой части дисплея загорится символ "тех. обслуживания автомобиля".

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. Проброс предупреждающих сообщений производится процедурой двойного нажатия при их отображении на дисплее.

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

Ошибки системы

Переключение в группу ошибок впрыска происходит при последовательном нажатии на кнопку "MENU" - на дисплее загорится символ "Внимание" и надпись "Ошибки системы" с сообщением о количестве ошибок. Просмотр ошибок осуществляется кнопками "UP" или "DOWN" с полной расшифровкой кодов ошибок системы.

Стирание ошибок производится посредством процедуры "сброс".

Аварийный сигнализатор

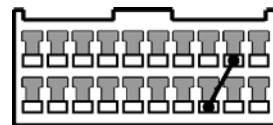
При перегреве двигателя (температура больше 110°C), недопустимом напряжении в бортовой сети (меньше 10.8 и больше 15.8 Вольт) и превышении установленного порога скорости БК подает звуковой сигнал и на экране отображается причина включения сигнализатора, независимо от установленного на дисплее режима.

Предупреждение о гололеде

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

Возможные проблемы

- БК не включается - нет напряжения питания в разьеме 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 разьеме между 9 и 18 контактами ; разьем находится в консоли недалеко от контроллера впрыска (см. рисунок)
- БК не вычисляет текущую скорость - плохой контакт вывода 9 разьема БК
- БК не вычисляет общий расход - плохой контакт вывода 1 разьема БК
- БК неверно вычисляет остаток топлива в баке
 - отсутствует или плохой контакт вывода 8 разьема 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 жгуче 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)
- Не горит подсветка дисплея БК - в режиме “Часы: Мультидисплей” увеличить яркость дисплея
- Некорректная работа БК (сбой ПО) - провести возврат к заводским установкам
- Сбой показаний часов - заменить литиевую батарейку и провести 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;
- звуковой сигнал будильника выключен;
- показания календаря - исходные (день-месяц-год);
- ограничитель скорости выставлен на 160 км/час;

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