КЛИМАТ КОНТРОЛЬ + БК

GAMMA G

GF 412

FERRUM
ГРУППА КОМПАНИЙ
www.ferrum-group.ru
E-mail: info@ferrum-group.ru

Совместим с контроллерами
BOSCH M1.5.4 / MP7.0 / M7.9.7
Январь 5.1 / VS 5.1
Январь 7.2 «Ителма» / «Автэл»

Уважаемый покупатель!

Перед установкой и эксплуатацией блока Gamma GF412

внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией !



Место установки БК

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 _____

FERRUM
ГРУППА КОМПАНИЙ

Сертификат о Гарантии

Модель изделия _____ Дата покупки _____

Серийный номер _____ Подпись продавца _____

Гарантийный срок - 6 месяцев со дня продажи

Дата установки _____ Штамп предприятия торговли (установочного центра)

Подпись продавца _____
(лица, производившего установку)

ГРУППА КОМПАНИЙ FERRUM THE GROUP OF COMPANIES

СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ

Маршрутный компьютер GAMMA GF412 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 разработчике и производителе.

ООО ”ФЕРРУМ”, г.Тольятти совместно с ООО “ПКФ “ДЭСТ” г.Чебоксары
E-mail: info@ferrum-group.ru E-mail: okbelara@chtts.ru
www.ferrum-group.ru тел. 569009
тел. 747433 тел/факс (8352) 645210
тел/факс (8482) 204213

Климат-контроль + Маршрутный бортовой компьютер Gamma GF 412



1.Назначение

Блок Gamma GF412 предназначен для установки на автомобили семейства ВАЗ 2110 (ВАЗ 2110, ВАЗ 2111, ВАЗ 2112), оснащенных ЭСУД с электронным блоком управления (далее - ЭБУ). Блок устанавливается на панели приборов в гнездо блока САУО.
Блок может устанавливаться и на автомобили, не имеющие блока ЭБУ, - при этом часть параметров отображаться не будет. Блок Gamma GF412 совмещает в себе функции САУО (Системы Автоматического Управления Отопителем) и МК (Маршрутного Компьютера).

Блок предназначен для поддержания заданной пользователем температуры в салоне автомобиля, обработки сигналов датчиков и индикации параметров движения автомобиля, температуры окружающего воздуха, напряжения бортовой сети, временных параметров, а также диагностики электронных систем управления двигателем (далее - ЭСУД).
Блок на основе непрерывно получаемой информации отображает в удобном для пользователя виде большое количество мгновенных и статистических параметров движения автомобиля.

2. Устройство блока

Общий вид лицевой панели блока приведен на рисунке 1. Блок имеет корпус по своим геометрическим и посадочным размерам совместимый с гнездом стандартного блока САУО панели приборов автомобилей семейства ВАЗ-2110; на передней части корпуса установлена панель с жидкокристаллическим графическим индикатором (далее - индикатор) с разрешением 128x64 точки, четырьмя клавишами и энкодером.

На задней панели расположены разъемы подключения жгута САУО и жгут для подключения разъема маршрутного компьютера.

Блок обеспечивает прием сигналов, поступающих от датчиков, установленных в автомобиле: датчика скорости (ДС), сигнала расхода топлива (СРТ), датчика уровня топлива (ДУТ), датчика температуры внутри салона (ДТВС) и датчика внешней температуры (ДВТ).
Примечание: ДВТ устанавливается дополнительно.

Блок обеспечивает управление отопителем салона согласно заданным пользователем значениям задатчика температуры внутри салона и задатчика режима работы вентилятора.

3.Технические характеристики

Рабочий диапазон напряжения питания..... 10.0 ... 15.5 В.
Максимальный ток потребления при напряжении питания 13,5 В, А, не более:
- при выключенном зажигании 0,02
- при включенном зажигании
(без учета цепи управления вентилятором отопителя)..... 0,2

Рабочий диапазон температуры, ˚С ..... -20 .... +65
Относительная влажность воздуха до 90% при температуре +40 С.
Габаритные размеры, мм, не более 140x60x150
Масса, кг, не более 0,5

Параметры, измеряемые, вычисляемые и отображаемые блоком:

- текущее время суток
- будильник
- общее время поездки (таймер)
- средняя скорость
- максимальная скорость за последний километр пути (черный ящик)
- максимальная скорость за поездку
- текущий расход топлива (л / 100 км или л/час)
- средний расход топлива (л / 100 км или л/час)
- общий расход топлива за поездку;
- уровень топлива в баке
- прогноз пробега на остатке топлива
- значение пройденного пути
- температура внутри салона
- значение задатчика температуры внутри салона
- температура за бортом
- температура охлаждающей жидкости
- обороты двигателя
- значение напряжения аккумулятора
- скорость работы вентилятора
- состояние кондиционера
- положение дроссельной заслонки
- массовый расход воздуха;
- угол опережения зажигания

Блок обеспечивает прием и индикацию диагностической информации от ЭСУД и выполняет следующие функции диагностики ЭБУ:
- считывание кодов неисправностей (ошибок);
- сброс всех накопленных ЭБУ ошибок.

Блок имеет 2 режима отображения информации:
- графический режим отображения параметров
- текстовый режим меню (настройки и диагностики)

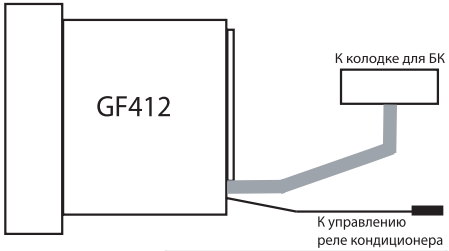
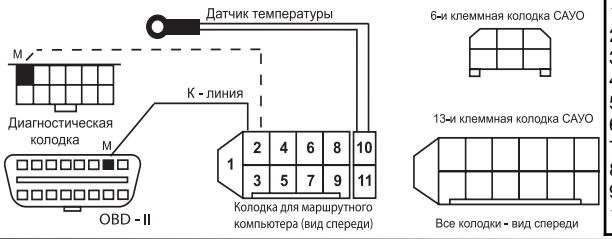


Схема подключения блока



Контакты колодки для БК на жгуте а/м:
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)
10-11. Датчик температуры

Приложение 1.

Символ	Краткая характеристика и действия во время отображения параметра
	Текущее время суток. Устанавливается в меню "Настройки".
	Будильник. Устанавливается в режиме "Органайзер".
	Общее время поездки (Таймер времени в пути). Отображается время движения автомобиля с момента обнуления при скорости более 1 км/ч.
	Время простоя при включенном двигателе, но без движения.
	Текущая скорость. Отображается в момент движения автомобиля. Если автомобиль стоит, то отображается скорость за последний километр пути (черный ящик по скорости).
	Средняя скорость автомобиля за время поездки
MAX	Максимальная достигнутая скорость автомобиля с момента обнуления.
	Текущий (мгновенный) расход топлива согласно СРТ. При скорости менее 1 км/ч - литр в час (л/час), более 1 км/ч - литр на 100 километров (л/100 км).
	Средний расход топлива за время поездки (л/100 км).
	Общий расход топлива за поездку (л) с момента обнуления параметра (см п.8)
	Уровень топлива в баке (л) согласно сигнала с ДУТ. Для правильного отображения уровня топлива необходимо провести тарировку (см п.10.2).
	Значение пройденного пути (пробег) с момента обнуления.
A3C	Пробег на остатке топлива. Отображает километраж пробега на остатке топлива в баке, исходя из среднего расхода топлива.
	Значение напряжения аккумулятора. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
	Температура внутри салона согласно сигналу со стандартного датчика температуры салона (ДТВС).
	Температура охлаждающей жидкости. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
	Обороты двигателя. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
O_2	Значение массового расхода воздуха. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
	Угол опережения зажигания. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
PUSH	Положение дроссельной заслонки. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
	Положение вала заслонки отопителя.
	Внешняя температура.

15. Описание экрана ОРГАНАЙЗЕР

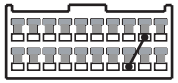
В данном экране отображается текущее время в цифровом и графическом виде, а так же текущая дата и состояние будильника (включен/выключен).



Нажатием кнопки ВХОД можно войти в меню управления будильником.Когда будильник включен, при его срабатывании раздается звуковой сигнал длительностью 60 секунд. Выключение звукового сигнала будильника нажатием любой кнопки. Кнопка ВХОД производит выбор корректируемого параметра (часы, минуты, режим вкл/выкл), кнопками ВВЕРХ ВНИЗ задается нужное время или вкл./выкл. режима. Выход - нажатием на кнопку ВЫХОД или НЕ нажатием ни на одну кнопку в течение 5...10 сек.

16. Возможные проблемы МК

- МК не включается
  Вероятные причины: - нет напряжения питания “+12 в” или “массы” в разъеме МК
  - нет напряжения на контакте 3 разъема МК
  - плохой контакт в этом разъеме
- МК не переходит в режим диагностического тестера (на дисплее - "Нет связи по K-Line")
  Вероятные причины: - не установлен провод К-линии (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



- МК не вычисляет текущую скорость
  Вероятные причины: - плохой контакт вывода 9 разъема МК
- МК не вычисляет общий расход
  Вероятные причины: - отсутствует или плохой контакт вывода 1 разъема МК
- МК неверно вычисляет остаток топлива в баке
  Вероятные причины: - отсутствует или плохой контакт вывода 8 разъема МК
  - неверно произведена тарировка бензобака (повторить тарировку)
- МК 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 для МК и 10-м контактом (розовый провод) 13-и клеммной красной колодки комбинации приборов (в некоторых модификациях ВАЗ - 2110).
- Некорректная работа МК (сбой ПО) - произвести полную аппаратную инициализацию МК

Процедура аппаратной инициализации МК (возврат к заводским установкам)
Если при включении зажигания удерживать нажатой кнопку ВЫХОД, то произойдет полная аппаратная инициализация МК.
Все данные ОТЧЕТОВ, НАСТРОЕК, ТО, КАЛИБРОВОК будут стерты.

4. Подключение блока Gamma GF412

4.1. Отключить минусовую клемму от аккумулятора.
4.2. Извлечь штатный блок САУО из отсека консоли приборов.
4.3. Отсоединить от блока два электрических разъема и подключить их к блоку Gamma GF412.
4.4. Произвести подключение блока к штатной 9-и клеммной колодке МК согласно рисунку (9-и клеммная колодка расположена за часами внутри консоли):
- пропустить одинарный провод "К - линии" (входит в комплект) к диагностической колодке (находится под рулевой колонкой с правой стороны) и подсоединить его к гнезду "М" с одной стороны и к резервному контакту 2 колодки МК,
- подключить колодку МК к разъему на жгуте блока Gamma GF412,

4.5. При наличии кондиционера подключить контакт одиночного провода от БК к контакту от реле управления кондиционера.
4.6. Установить датчик температуры:
- снять левую накладку консоли в районе педали газа,
- проложить 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),
- открутить гайку М6 крепления к кузову пластиковой детали (номер по каталогу 2110-8403363) левой передней колесной ниши. Оттянуть деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие сошло со шпильки. Установить на шпильку датчик, а затем и деталь, закрутить гайку.

4.7. Подсоединить разъем датчика температуры к разъему МК и установить его на место.
4.8. Подключить отрицательную клемму к аккумулятору.

5. Включение прибора.

При первом подключении блока к автомобилю необходимо установить текущее время и в меню ОТЧЕТЫ / ОТЧЕТ ЗА СЕГОДНЯ обнулить данные. Блок включается автоматически при включении зажигания автомобиля. Далее блок переходит в режим отображения параметров. Одновременно блок осуществляет поиск ЭБУ по шине диагностического интерфейса K-Line. В случае ошибки при установке связи с ЭБУ выдается сообщение "Нет связи по K-Line", звуковой сигнал типа "бип" и на дисплее в правом верхнем углу загорается символ "Х".

При выключении зажигания блок автоматически переходит в "спящий режим" с низким энергопотреблением.При выключенном зажигании кнопкой ВХОД можно проконтролировать текущее время, дату и состояние будильника. Повторное нажатие любой кнопки переводит блок в "спящий режим". Остановить любой звуковой сигнал (будильник, аварийные режимы, оповещение ТО) нажатием любой кнопки.

Анализ параметров ТО проводится при включении зажигания. Анализ максимальных режимов (ограничение скорости, оборотов и т.д.) происходит постоянно, при этом если предельный режим не пропадает, то сигнализация об этом происходит раз в 30 сек.

При каждом включении зажигания происходит возврат к экрану, с которым работали в последний раз (САУО и ПАРАМЕТРЫ, МУЛЬТИЭКРАН 1,2; СПОРТ, ОРГАНАЙЗЕР), если работали в экранах (НАСТРОЙКА, ДИАГНОСТИКА, ОТЧЕТЫ), то при включении зажигания попадаем в экран САУО и ПАРАМЕТРЫ.
Если при выключении зажигания оставить включенными габариты, то блок сообщит об этом звуковым сигналом и текстовым сообщением "габаритные огни включены".

6. Описание органов управления

Управление блоком производится с помощью 4-х клавиш и энкодера с центральной кнопкой на передней панели.

6.1 Клавиши ⇧ ⇩ (далее - ВВЕРХ ВНИЗ) в ряду клавиш предназначены для циклического перебора отображаемых параметров. Перебор параметров также возможно производить вращением ручки энкодера.

6.2 Клавиша EDIT (далее - ВХОД) в ряду клавиш служит для входа в режим меню блока. Вход в режимы меню также возможно производить нажатием ручки энкодера.
Дублирование функций клавиш ВВЕРХ ВНИЗ и ВХОД ручкой-кнопкой энкодера предоставляют пользователю возможность выбрать оптимальный вариант управления блоком.
Исключение составляет режим МУЛЬТИЭКРАН 1(2), где клавиша ВХОД имеет самостоятельное назначение - вход в режим редактирования параметров.

6.3 Клавиша EXIT (далее - ВЫХОД) служит для возврата к предыдущему меню.

6.4 Ручка энкодера служит для задания текущей температуры и скорости вентилятора отопителя. Нажатие на ручку энкодера обеспечивает переключение режимов установки ВЕНТИЛЯТОР-> ТЕМПЕРАТУРЫ-> Обычный режим работы.

6.5 Переход на следующий уровень меню происходит при нажатии кнопки ВХОД.
Выход в предыдущее меню нажатием кнопки ВЫХОД.
Вход в основные экраны (ЭКРАН САУО и ПАРАМЕТРОВ, МУЛЬТИЭКРАНЫ, НАСТРОЙКИ, ДИАГНОСТИКА, ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, СПОРТ, ОРГАНАЙЗЕР, ОТЧЕТЫ) осуществляется автоматически при НЕ нажатии ни на одну кнопку в течение 3...7 сек.
Из режимов МУЛЬТИЭКРАН 1,2 и ОРГАНАЙЗЕР можно выйти в режим САУО и ПАРАМЕТРЫ для установки заданной температуры и скорости вентилятора отопителя поворотом ручки энкодера, при этом дисплей переходит в режим установки скорости вентилятора отопителя. При нажатии кнопки энкодера происходит переход в режим задания температуры,при следующем нажатии на кнопку энкодера происходит возврат в режим начала установки скорости вентилятора отопителя. При этом обратный возврат происходит автоматически при НЕ нажатии ни одной кнопки в течение 3...7 сек или нажатием кнопку ВЫХОД.

Работа с текстовыми меню.
Каждая строка меню содержит текст и может содержать данные
Обычный режим отмечен курсором >, который при нажатии кнопки ВХОД или энкодера меняет вид на +, обозначая режим редактирования данных. В режиме редактирования возможно изменять данные нажатием кнопок ВВЕРХ ВНИЗ или поворотом ручки энкодера. Выход из данного режима производится повторным нажатием кнопки ВХОД или энкодера или автоматически при НЕ нажатии кнопок в течение 3...7 сек.
Каждое нажатие на какую-либо из клавиш или поворот ручки энкодера сопровождается звуковым сигналом типа "бип".

Формат индикации параметров маршрутов (на примере режима "Сегодня")

```
====Сегодня=====
01.01.05   12:00
>Общ.расх.    xxx
 Расх.в пути  xx.x
 Расх.стоян.  xx.x
 Простой      xxx:xx
 Движение     xxx:xx
 Раб.двиг.
01.01.05   12:00
```

Описание полей
- Название маршрута
- Время и дата начала записи маршрута
- Общ. расх. - общий расход топлива по текущему маршруту
- Расх. в пути - расход топлива при движении по текущему маршруту
- Расх. стоян. - расход во время стоянки с включенным двигателем
- Простой - время простоя по текущему маршруту
- Движение - время движения по текущему маршруту
- Раб. двиг. - общее время работы двигателя по текущему маршруту
- Пробег - пробег по текущему маршруту
- Ср. расх. - средний расход топлива по текущему маршруту
- Ср. скор. - средняя скорость по текущему маршруту
- Макс. скор. - максимальная скорость по текущему маршруту
- Время и дата конца записи маршрута

Маршрут	Действие при нажатии кнопки ВХОД	Примечание
Вчера		
Сегодня	Обнуление маршрута за день	Необходимо обнулять параметры при первом подключении блока к автомобилю
За месяц	Установка даты сохранения параметров	Задать дату сохранения параметров маршрута в 23:59:59 заданного числа
Прошлый месяц	Установка даты сохранения параметров	Задать дату сохранения параметров маршрута в 23:59:59 заданного числа
Маршрут 1	СТАРТ-СТОП маршрута Обнуление маршрута	Задать начало или конец подсчета параметров маршрута Обнулить параметры текущего маршрута
Маршрут 2	СТАРТ-СТОП маршрута Обнуление маршрута	Задать начало или конец подсчета параметров маршрута Обнулить параметры текущего маршрута

Внимание: для активации работы отчетов при первом включении блока и сразу после установки текущего времени необходимо в режиме СЕГОДНЯ нажатием кнопки ВХОД войти в режим "ОБНУЛЕНИЕ МАРШРУТА ЗА ДЕНЬ ДА/НЕТ", выбрать "ДА" и нажать кнопку ВХОД.

12. Режим ТО (текстовый режим)

В данном режиме задается километраж до очередного ТО по каждому параметру в тыс.км.

```
======ТО======
>Мас.ДВС   XX т.км.
 Мас.КПП   XX т.км.
 Свечи     XX т.км.
 Возд.ф.   XX т.км.
 Топл.ф.   XX т.км.
 ГРМ       XX т.км.
```

- Мас.ДПС XX т.км - оставшийся пробег до замены масла ДВС
- Мас.КПП XX т.км - оставшийся пробег до замены масла КПП
- Свечи XX т.км - оставшийся пробег до замены свечей
- Возд.ф. XX т.км - оставшийся пробег до замены возд. фильтра
- Топл.ф. XX т.км - оставшийся пробег до замены топл. фильтра
- ГРМ XX т.км - оставшийся пробег до замены ремня ГРМ

Для установки какого либо значения нажать ВХОД, курсор изменит вид на +. Кнопками ВВЕРХ ВНИЗ установить нужное значение. Нажатием кнопки ВХОД выйти из режима корректировки.

13. Режим СПОРТ

В режиме СПОРТ определяются динамические характеристики автомобиля, при этом на экране отображаются следующие параметры:



1 - текущие обороты в графическом виде
2 - текущие обороты в цифровом виде
3 - текущая скорость в цифровом виде
4 - максимальная скорость при прохождении участка
5 - время прохождения участка с дискретой 0.1 сек.
6 - длина мерного участка в метрах
7 - время разгона до 100 км/час
8 - прогресс прохождения мерного участка

В поле прохождения мерного участка может отображаться следующая информация
- НА СТАРТ - все параметры обнулены, блок ждет нажатия кнопки ВХОД для начала замера или нажатия кнопок ВВЕРХ ВНИЗ для установки длины мерного участка,
- ПОЕХАЛИ - блок ждет начала движения, как только автомобиль тронулся, начинается замер параметров прохождения мерного участка. При полном прохождении мерного участка блок автоматически прекращает подсчет параметров. При нажатии на кнопку ВХОД блок обнуляет замеренные параметры и переходит в режим НА СТАРТ.

14. Меню ОТЧЕТЫ (Всего имеется 6 маршрутов)

```
==Маршруты==
>Вчера
 Сегодня
 За месяц
 Прошлый мес.
 Маршрут 1
 Маршрут 2
```

Маршрут 1, Маршрут 2 могут включаться/выключаться пользователем.

Маршрут "Вчера" хранит данные поездок за прошедший день с 00:00:00 до 23:59:59.

Маршрут "Сегодня" хранит данные поездки за текущие сутки с 00:00:00 (если было произведено обнуление маршрута за день, то с момента обнуления) и до текущего момента.

Маршрут "За месяц" хранит данные поездки с 00:00:00 (день начала/конца записи маршрута задается пользователем) до текущего момента.

Маршрут "Прошлый мес." хранит данные поездки с 00:00:00 (день начала/конца записи маршрута задается пользователем) до 23:59:59 дня начала/конца записи маршрута.

Примечание:

День начала/конца записи маршрута один для маршрутов "За месяц" и "Прошлый месяц" и задается кнопкой ВХОД при просмотре маршрутов "За месяц" или "Прошлый месяц". Символы XX обозначают день сохранения параметров. Если в месяце меньше дней, чем задано, то параметры будут сохраняться в последний день месяца, ближайший к заданному.

Например, если задано сохранение 31 числа, а в текущем месяце 30 дней, то параметры будут сохранены 30 числа в 23:59:59.

7. Режимы работы блока

Блок имеет 9 основных режимов работы и отображения информации.
Перебор режимов осуществляется кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ или поворотом ручки энкодера, выбор режима нажатием на кнопку ВХОД или энкодер или автоматически при НЕ нажатии ни на одну кнопку в течение 3...7 сек.

Режим "Экран САУО и параметров" позволяет одновременно отображать на дисплее:
- температуру на улице (при наличии внешнего датчика температуры)
- температуру внутри салона
- текущее время
- состояние вентилятора отопителя
- заданную температуру в салоне
- один из выбранных параметров системы
- состояние кондиционера

Режимы "Мультиэкран 1" или "Мультиэкран 2" позволяют выставить для обзора на экране дисплея из общего списка 6 параметров системы на выбор по предпочтению.

Режим "Настройки" позволяет настроить параметры блока.

Режим "Диагностика" позволяет:
- считывать коды неисправностей (ошибок)
- сбрасывать все накопленные ЭБУ ошибки
- просмотреть контрольную сумму блока ЭБУ
- просмотреть версию ЭБУ
- просмотреть версию ПО блока GF412
- просмотреть контрольную сумму блока GF412
- просмотреть ошибки САУО

Режим "Техобслуживание" позволяет настроить пробег до следующего ТО по параметрам:
- замена масла ДВС и КПП, замена свечей и ремня ГРМ
- замена воздушного и топливного фильтров

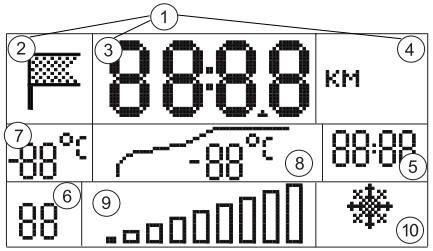
Режим "СПОРТ" позволяет замерить динамические характеристики автомобиля:
- время прохождения мерного участка
- время разгона до 100 км/час
- максимальную скорость при прохождении мерного участка
- обороты двигателя
- текущую скорость

Режим "ОТЧЕТЫ" позволяет посмотреть параметры за текущий и прошлый день, за текущий и прошлый месяц, а также по маршрутам 1 и 2 заданным пользователем:
- пробег
- средний расход топлива
- суммарный расход топлива
- суммарный расход топлива при движении автомобиля
- суммарный расход топлива при простое автомобиля с включенным зажиганием
- средняя скорость
- время движения
- время простоя
- максимальная скорость

Режим "ОРГАНАЙЗЕР" позволяет в удобном виде проконтролировать текущее время и дату, а так же состояние будильника.

8. Описание режима "САУО и ПАРАМЕТРЫ"

Общий вид экрана в данном режиме:



1. Область отображения параметра (состоит из полей 2, 3 и 4)
2. Поле символа параметра, отображаемого в области 1
3. Поле значения параметра, отображаемого в области 1
4. Поле размерности параметра, отображаемого в области 1
5. Поле отображения текущего времени суток
6. Поле режима работы вентилятора отопителя в цифровом виде
7. Поле отображения внешней температуры
8. Поле значения задатчика температуры внутри салона
9. Поле задатчика режима работы вентилятора отопителя в графическом виде
10. Поле отображения состояния кондиционера

В области 1 отображается один из выбранных параметров системы: ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ, ВРЕМЯ В ПУТИ, ПРОБЕГ, ИСТРАЧЕНО ТОПЛИВА, УРОВЕНЬ ТОПЛИВА В БАКЕ,ПРОБЕГ НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА, МГНОВЕННЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА, СРЕДНИЙ РАСХОД ТОПЛИВА, ТЕКУЩАЯЯ СКОРОСТЬ, СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ, МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ, ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ, ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В САЛОНЕ, ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА УЛИЦЕ.

Каждый отображаемый в области 1 параметр сопровождается соответствующей пиктограммой в поле символа параметра (2). Кроме того, данный параметр сопровождается размерностью измерения (например, "л/час", "км" и т.п.) в поле 4. Если по каким-либо причинам значение параметра недоступно - отсутствует или неисправен датчик, отвечающий за данный параметр, либо отсутствует связь с ЭБУ - в поле значения (3) параметра отображаются прочерки "- - - -".



Область 1

Поворотом ручки энкодера войти в режим установки скорости вентилятора. Скорость вентилятора отображается как в цифровой форме, так и графически. Диапазон от "Выкл." до "8" для 11-го отопителя, и от "Выкл." до "4" для 10-го отопителя.



Поле 9

При повторном нажатии кнопки энкодера возможно изменять значения ЗТВС в фиксированных пределах:

MIN .... +16 ˚C .... +18 ˚C .... +20 ˚C .... +22 ˚C ....+24 ˚C .... +26 ˚C .... +28 ˚C .... MAX

При последующем нажатии кнопки энкодера происходит возврат в основной режим работы.



Поле 8

Процедура включения / выключения кондиционера:

- нажатием ручки энкодера войти в режим установки скорости вентилятора отопителя и поворотом ручки установить необходимую скорость “1-8” (в положении “0” кондиционер не включится),
- длительным нажатием ручки энкодера (до появления в правом нижнем углу дисплея соответствующей пиктограммы) включить кондиционер (включение - высоким уровнем +12 в),
- выключение кондиционера повторным длительным нажатием ручки энкодера (уровнем - 0 в).

10.6 Стандартные заводские настройки, восстанавливаемые в меню “СТАНДАРТ“

В данном режиме восстанавливаются заводские установки блока:

- коррекция хода часов	+30
- яркость подсветки индикатора	4,9
- контрастность индикатора	(зависит от типа индикатора)
- инверсия экрана	- нет
- звуковое сопровождение нажатия кнопки	+ да
- звуковое сопровождение сообщений	+ да
- ограничение по температуре охлаждающей жидкости	110 гр.
- ограничение по скорости автомобиля	130 км/час
- ограничение по оборотам двигателя	4500 об/мин
- ограничение по напряжению бортсети	10,0 - 15,5 вольт
- задержка на включение вентилятора	5,0 сек
- тип отопителя	11
- режим блокировки САУО	off (выключен)

11. Описание меню “Диагностика“

```
==Диагностика==
>Ошибки ЭБУ
 Тип ЭБУ
 Ошибки САУО
 БК VER.X.XXX
 КС=
```

- Выбор подменю "Ошибки ЭБУ" - просмотр и обнуление текущих и накопленных ошибок
- Тип ЭБУ - выдает текущую версию ЭБУ и код программы
- Ошибки САУО - выдает информацию об ошибках системы САУО (датчик температуры салона ДТВС и датчик положения вала моторедуктора заслонки отопителя ДПВ)
- Текущая версия контроллера
- Контрольная сумма ПО контроллера

11.1 Описание подменю "Ошибки БУД"

На экране в данном режиме отображается:

- Название меню - Ошибки ЭБУ
- Порядковый номер отображаемой ошибки ЭБУ и общее количество ошибок ЭБУ
- Код текущей ошибки ЭБУ
- Текстовая расшифровка текущей ошибки ЭБУ

При выборе данного подменю блок осуществляет опрос ЭБУ по шине диагностического интерфейса K-Line. Результатом опроса является список неисправностей (ошибок) ЭБУ с текстовой расшифровкой их значения. Пользователю доступны следующие действия: сброс всех накопленных ЭБУ ошибок и просмотр списка ошибок ЭБУ.

Для навигации в данном подменю также используются клавиши ВВЕРХ ВНИЗ и ВХОД. Выход в основное меню - нажатием кнопоки ВЫХОД. Сброс осуществляется нажатием кнопки ВХОД, после чего появляется подменю Стирание ошибок ЭБУ.

11.2 Тип ЭБУ

В данном подменю отображается название контроллера ЭБУ и номер версии программного обеспечения контроллера.

11.3 Ошибки САУО

В данном подменю автоматически проверяется состояние датчика ДТВС и ДПВ и выводится сообщение об их исправности (норма) или неисправности (ошибка).

Пример. Предварительно оттарировав ДУТ на 5 литров, и заправив 15 литров вводим значение текущего уровня - 20 литров. Недопустимо при вводе значения полного бака наливать бензин "под горловину". Полный бак (43 литра) тарируется по отсечке заправочного пистолета. В результате появляется возможность построить характеристику ДУТ, максимально точно отображающую реальное значение уровня топлива в баке.

Примечание !!!

- Тарировку бензобака производить при стоянке автомобиля на ровной горизонтальной площадке с запущенным двигателем. Время стоянки до ввода пользовательского значения не менее 1 мин.
- Показания уровня топлива в экранах "САУО и ПАРАМЕТРОВ" и "МУЛЬТИДИСПЛЕЙ 1,2" не меняются мгновенно при корректировке графика и при заправке автомобиля ввиду действия алгоритма усреднения показаний.
- 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.
- При загрузке стандартной характеристики (пункт стандарт) все пользовательские точки стираются!

10.3 Алгоритм калибровки датчика расхода топлива (ДРТ)

Процедуру корректировки точности измерения расхода топлива рассмотрим на примере, однако возможны и другие варианты на усмотрение водителя.

- Заправляем полный бак 43 литра, в экране САУО и ПАРАМЕТРЫ выбираем ПРОБЕГ. Нажатием кнопки ВВОД делаем СБРОС ПУТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ.
- После загорания контрольной лампочки,что соответствует остатку 5 ±1л,входим в меню НАСТРОЙКА / КАЛИБРОВКА ДРТ и в строке РЕАЛ.РАСХ вводим реальное количество израсходованного топлива.
- Выбираем пункт СОХР.ЗНАЧЕНИЕ.

10.4 Алгоритм калибровки датчика скорости (ДСА)

Процедуру корректировки датчика скорости рассмотрим на примере, однако возможны и другие варианты на усмотрение водителя.

- В экране САУО и ПАРАМЕТРЫ выбираем ПРОБЕГ. Нажатием кнопки ВВОД делаем СБРОС ПУТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ.
- После пробега, например, 100 км входим в меню НАСТРОЙКА / КАЛИБРОВКА ДС.
- В строке РЕАЛ. ПУТЬ вводим реальное значение пробега, если оно не совпадает с расчетным.
- Выбираем пункт СОХР. ЗНАЧЕНИЕ. При этом все параметры, связанные с пробегом и скоростью, пересчитываются с новым скорректированным значением поправочного коэффициента.

10.5 Установка типа отопителя

Автомобили ВАЗ 2110 выпускаются (выпускались) с типами отопителей **10** (до 2002г.) и **11**. Внешне их можно отличить по надписям на стандартных блоках САУО автомобиля. На автомобилях с 11 типом отопителя надписи на ручке управления вентилятором содержит цифры 0,1,2,3,4. На автомобилях с 10 типом отопителя надписи на ручке управления вентилятором содержит цифры 0,1,2,3 или 0,А,1,2. **Обязательно задайте правильный тип отопителя, иначе система САУО будет функционировать не верно!!!**

Параметры, отображаемые в области 1.

	Действие - нажатием кнопки ВХОД
Текущее время	Установка времени
Время в пути	Сброс путевых параметров
Пробег	Сброс путевых параметров
Истрачено топлива	Сброс путевых параметров
Остаток топлива в баке	Сброс путевых параметров
Прогноз пробега на остатке топлива	
Мгновенный расход топлива	
Средний расход топлива за поездку	
Текущая скорость	
Средняя скорость за поездку	Сброс путевых параметров
Максимальная скорость за поездку	Сброс максимальной скорости
Обороты двигателя	
Температура охлаждающей жидкости	

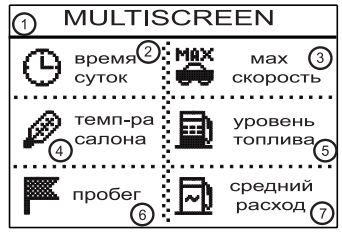
При длительном (более 3...5 сек) нажатии на кнопку ВХОД происходит переход в режим выбора параметра. При этом символ параметра в левом верхнем углу начинает мигать. Вращением ручки экодера или нажатием кнопок ВВЕРХ ВНИЗ выбирается нужный параметр. При повторном нажатии кнопки ВХОД текущий параметр сбрасывается. Выход из режима выбора параметра - нажатием кнопки ВЫХОД.

Примечание: при сбросе путевых параметров одновременно обнуляются:

- время в пути
- пробег за поездку
- истраченное топливо за поездку
- средний расход топлива за поездку
- средняя скорость за поездку

9. Описание режима "Мультиэкран 1(2)"

Общий вид экрана в данном режиме имеет зоны:
1 - название экрана, 2... 7 - отображение информации



Блок имеет два программируемых мультиэкрана 1 и 2. Каждый мультиэкран может отображать одновременно 6 зон параметров. Параметр, отображаемый в каждой зоне может быть задан пользователем.
При выключении питания наборы параметров сохраняются.
Для установки параметра нажать и удерживать в течение 2...3 сек. кнопку ВХОД.
В поле зоны 2 появляется текстовая расшифровка текущего параметра. Кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ или вращением ручки энкодера выбрать нужный параметр. Нажатием на 2...3 сек. кнопки ВХОД перейти к следующему полю параметров. После редактирования параметров в поле зоны 7 блок переходит в нормальный режим работы. Так же блок переходит в нормальный режим работы при НЕ нажатии ни на какую кнопку в течение 10....15 сек.
Список параметров, отображаемых в полях мультиэкранов, см. в приложении 1.

10. Описание режима меню "Настройки" (текстовый режим)

В этом меню отображены параметры блока, доступные для изменения пользователем.

Пример строки меню: > Изменяемый параметр Значение

```
===Настройка=====
> Время и дата
  Корр.час.
  Ярк.подсв.
  Контраст
================
```

Перечень пунктов меню настройки (таблица 1)

Пункт меню	Описание	Тип данных
Время, дата	Установка текущего времени и даты (число:месяц:год:часы:мин)	Меню
Корр. час.	Коррекция хода часов (±59 сек в сутки)	Меню
Ярк.подсв.	Установка яркости подсветки при включ./выключ.общей подсветке	Данные
Контраст	Настройка контрастности экрана	Данные
Инверсия	- / + инверсия экрана нет/есть	Данные
Звук кнопок	- / + звуковое сопровождение нажатия кнопок нет/есть	Данные
Звук сообщ.	- / + звуковое сопровождение сообщениям нет/есть	Данные
MAX охл.	Установка максимальной температуры охлаждающей жидкости, с превышением которой происходит звуковое оповещение и выдача на дисплей соответствующего текстового предупреждения. Диапазон установки от 0 до 255 °С. Дискретность - 1 °С.	Данные
MAX скор.	Установка максимальной скорости, с превышением которой происходит звуковое оповещение и выдача на дисплей соответствующего текстового предупреждения. Диапазон установки от 0 до 255 км/ч. Дискретность - 1 км/ч.	Данные
MAX обор.	Установка максимального значения оборотов, с превышением которого происходит звуковое оповещение и выдача на дисплей соответствующего текстового предупреждения. Диапазон установки от 0 до 8000 об/мин. Дискретность -100 об/мин.	Данные
MIN Ubs	Установка порога сигнализации пониженного напряжения бортсети.	Данные
MAX Ubs	Установка порога сигнализации повышенного напряжения бортсети.	Данные
Зад.Вент.	Задержка включения вентилятора отопителя после включения зажигания (0-25 сек) для снижения нагрузки на АКБ во время работы стартера.	Данные
Калибр.ДВТ	Режим калибровки датчика внешней температуры	Меню
Тарир. ДУТ	Тарировка датчика уровня топлива	Меню
Калибр.ДРТ	Режим калибровки датчика расхода топлива	Меню
Калибр. ДС	Режим калибровки датчика скорости	Меню
Отопитель	Выбор типа отопителя	Данные
Блок. САУО	Блокировка режима САУО Off - режим блокировки САУО выключен, система поддерживает температуру воздуха в салоне автоматически. On - режим блокировки САУО включен, система работает в режиме ручного управления, т.е. каждой заданной температуре (min, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, max) соответствует свое положение заслонки отопителя.	Данные
Стандарт	Восстановление стандартных (заводских) настроек	Меню

Клавиши ВВЕРХ ВНИЗ (или вращение ручки энкодера) в меню блока служат для перемещения курсора меню ">" по пунктам меню, а также редактирования конкретного параметра блока. Длительное нажатие клавиш ВВЕРХ ВНИЗ приводит к увеличению скорости движения курсора. Клавиша ВХОД (или нажатие ручки энкодера) служит для выбора пункта меню, либо для перехода в режим редактирования параметра. Для изменения значения выбранного параметра нажать клавишу ВХОД или ручку энкодера, тогда курсор изменится на "+" - режим редактирования. Значение параметра изменяется клавишами ВВЕРХ ВНИЗ или вращением ручки энкодера. Для выхода из режима редактирования повторно нажать клавишу ВХОД или ручку энкодера. Выход из меню в графический режим отображения параметров - нажатием клавиши ВЫХОД.

10.1 Калибровка ДВТ

```
==Калибр. ДВТ==
>Темпер.      xx
 Калибровать
```

При замене датчика температуры или отклонении показаний от истинных откорректируйте показания термометра в меню тарировки ДВТ: переместить курсор на пункт "Температура" и нажать клавишу ВХОД - клавишами ВВЕРХ ВНИЗ задать текущую температуру на улице и нажать клавишу ВХОД

- переместить курсор на пункт "Калибровать" и нажать клавишу ВХОД.

Перемещение курсора меню ">" по пунктам клавишами ВВЕРХ ВНИЗ, выбор - клавишей ВХОД.

10.2 Тарировка ДУТ

В изделии реализован новый алгоритм тарировки показаний ДУТ, позволяющий скорректировать и повысить точность отображения данного параметра. Внимательно ознакомьтесь с данным пунктом руководства по эксплуатации и следуйте всем его рекомендациям! Пункт "Тарировка ДУТ" находится в меню "Настройка" и включает следующие пункты:

```
=Тариров.ДУТ===
>В баке л.    19
 Тарировать
 График
 Тип панели    1
 Стандарт
```

- задаем текущий уровень топлива
- сохраняем значение
- вывод графика
- информация о типе комбинации
- загружаем значения по умолчанию для двух типов панелей

Навигация по меню производится клавишами управления или энкодером. Тарировка бака сводится к правильному выбору типа комбинации приборов и корректировки показаний текущего уровня топлива, так как датчики уровня топлива, используемые на автомобилях ВАЗ, имеют разные характеристики и зависят от типа применяемой комбинации приборов.

Для большинства автомобилей применяется "тип панели 1", у которой пределы изменения напряжения на графике ДУТ от 0 до 5 вольт.

Если на авто комбинация з-д АП г.Владимир с механическим одометром с пределом изменения напряжения на графике ДУТ от 0 до 9 вольт, установить через пункт стандарт "тип панели 2". Проконтролировать установленный тип панели можно по строке "тип панели" или по графику, загружаемому по умолчанию. Далее при эксплуатации возможно в любое время скорректировать показания ДУТ, задавая текущее значение уровня топлива в первой строке и подтверждая ввод через пункт "Тарировать". Количество введенных пользовательских точек неограниченно. Результаты контролируются на графике. Программно заблокирован ввод значений, при которых характеристика будет формироваться с недопустимыми провалами или выступами.
При этом высвечивается транспарант - "недопустимое значение параметра". Рекомендуется первую пользовательскую точку ввести при устойчивом загорании светодиода "резерв топлива" на комбинации приборов, что соответствует уровню топлива 5 литров. Далее, заливая известное количество топлива, ввести точки на характеристике. При этом возможно суммировать значение остатка топлива в баке с известным заправляемым объемом.