

КЛИМАТ-КОНТРОЛЬ + МАРШРУТНЫЙ КОМПЬЮТЕР

GAMMA GF 612



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предназначен для установки на автомобили семейства LADA 2110
с панелью приборов 2112-5325010

Совместим с контроллерами ЭСУД

BOSCH M1.5.4/MP7.0/MP7.9.7

Январь 5.1/ VS 5.1

Январь 7.2 Итэлма/ Автэл

M 73 EURO 3

СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ

Прибор **GAMMA GF612**, 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 производителе и разработчике.

ООО "ФЕРРУМ", г.Тольятти
E-mail: info@ferrum-group.ru
www.ferrum-group.ru
тел. (8482) 747433
тел/факс (8482) 204213

совместно с ООО "ПКФ "ДЭСТ" г.Чебоксары
E-mail: okbelara@chts.ru
тел. (8352) 569009
тел/факс (8352) 645210

Уважаемый покупатель!

При покупке прибора Gamma GF612 требуйте от продавца заполнения сертификата о гарантии (сертификат размещен на стр. 19 Руководства)!

Гарантия на прибор действительна только при наличии правильно заполненного сертификата с указанием даты продажи, печати и подписи продавца, а также подписи покупателя.



Перед установкой и эксплуатацией прибора Gamma GF612 внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!

Содержание:

1. Назначение.....	3
2. Устройство Gamma GF612 и функциональные возможности.....	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Подключение прибора Gamma GF612.....	5
5. Включение прибора Gamma GF612.....	6
6. Описание органов управления.....	7
7. Режимы работы прибора.....	8
8. Описание режима SAUO И ПАРАМЕТРЫ.....	9
9. Описание режимов МУЛЬТИЭКРАН	11
10. Описание меню НАСТРОЙКИ	11
11. Описание меню ДИГНОСТИКА	14
12. Режим TO.....	15
13. Режим СПОРТ.....	15
14. Меню ОТЧЕТЫ.....	16
15. Описание экрана ОРГАНИЗЕР.....	17
16. Решение возможных проблем	17
Таблица значений символов	18
Сертификат о гарантии	19
Свидетельство о соответствии и приёмке.....	20



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)



УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 6 месяцев со дня продажи розничной сетью.

Гарантия действительна при наличии правильно заполненного Сертификата, даты продажи, печати и подписи продавца, подписи покупателя.

Предприятие-изготовитель обязуется бесплатно устранить дефекты производственного происхождения, обнаруженные в изделии в течении гарантийного срока, если соблюдались условия эксплуатации изделия, изложенные в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок продлевается на время нахождения изделия в ремонте.

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 доработок.

Неисправные детали, которые были заменены, являются собственностью предприятия-изготовителя.

По истечении гарантийного срока производится платный ремонт изделия.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен, претензий к внешнему виду изделия и комплектности не имею.

Подпись покупателя _____ Дата _____ 200 г.

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.
	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.
	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.
	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.
	Положение дроссельной заслонки. Параметр отображается только при наличии связи блока с ЭБУ по К-линии.
	Положение вала заслонки отопителя.
	Внешняя температура.

Климат-контроль + маршрутный компьютер Gamma GF 612



1. Назначение

Изделие Gamma GF612 предназначено для установки на автомобили семейства ВАЗ 2110 с "новой" панелью приборов 2112-5325010, оснащенные Электронной Системой Управления Двигателем (ЭСУД) с электронными блоками управления (ЭБУ):

**Bosch M1.5.4/MP7.0/M7.9.7, Январь 5.1/VS5.1,
Январь 7.2 "Ителма"/ "Автэл", М 73 EURO 3**

Работоспособность Gamma GF612 со "старой" панелью приборов (CAVO с 2-мя ручками) не предусмотрена и не гарантируется!

Изделие устанавливается в консоль панели приборов и выполняет функции контроллера Системы Автоматического Управления Отопителем (САУО) и маршрутного компьютера (МК).

Gamma GF612 на основе непрерывно получаемой информации отображает в удобном для пользователя виде большое количество мгновенных и статистических параметров движения автомобиля и выполняет следующие задачи:

- поддержание заданной пользователем температуры в салоне автомобиля;
- обработка сигналов датчиков;
- индикация параметров движения автомобиля, температуры окружающего воздуха, напряжения бортовой сети, временных параметров;
- диагностика ЭСУД.

2. Устройство Gamma GF612

Общий вид лицевой панели изделия приведен на рисунке.

Прибор имеет корпус, совместимый по своим геометрическим и посадочным размерам с гнездами в консоли панели приборов 2112-5325010.

На передней части корпуса установлена панель с жидкокристаллическим графическим индикатором с разрешением 192 x 64 точки, четырьмя кнопками и энкодером.

На задней панели расположены колодки разъемов для подключения жгута САУО и жгута маршрутного компьютера.

Прибор обеспечивает прием сигналов от датчиков, установленных в автомобиле: датчика скорости (ДСА), сигнала расхода топлива (СРТ), датчика уровня топлива (ДУТ), датчика температуры внутри салона (ДТВС) и датчика внешней температуры (ДВТ).

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

3. Технические характеристики

Рабочий диапазон напряжения питания.....	10.5 ... 15.0 В
Максимальный ток потребления при напряжении питания 13,5 В, А, не более:	
- при выключенном зажигании	0,01
- при включенном зажигании	0,6
(без учета цепи управления вентилятором отопителя).....	0,6
Рабочий диапазон температуры, °С	-20 +65
Габаритные размеры, мм, не более	190 x 125 x 70
Масса, кг, не более	0,8

Параметры, измеряемые, вычисляемые и отображаемые прибором:

- 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);
- расход топлива за поездку;
- уровень топлива в баке;
- прогноз пробега на остатке топлива;
- значение пройденного пути;
- температура внутри салона;
- значение датчика 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.

Прибор обеспечивает прием и индикацию диагностической информации от ЭСУД и выполняет следующие функции диагностики ЭБУ:

- считывание кодов неисправностей (ошибок);
- сброс всех накопленных ЭБУ ошибок.

Прибор имеет 2 режима отображения информации:

- графический режим отображения параметров;
- текстовый режим меню (настройки и диагностики)

Комплектация

Прибор Gamma GF 612.....	1 шт.
Жгут проводов	1 шт.
Датчик температуры	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Соединители проводов.....	7 шт.
Упаковка.....	1 шт.

15. Описание экрана ОРГАНИЗЕР

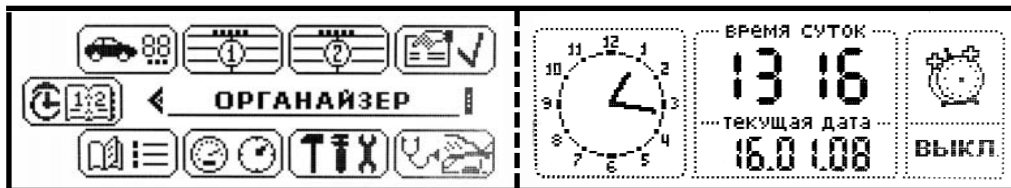
В данном экране отображается текущее время в цифровом и графическом виде, а так же текущая дата и состояние будильника (включен/выключен).

Нажатием на кнопки EDIT 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 EDIT производит выбор корректируемого параметра (часы, минуты, режим вкл/выкл), кнопками LEFT/RIGHT задается нужное время или вкл./выкл. режима.

Выход - нажатием на кнопку EXIT или НЕнажатием на кнопки в течение 5...10 сек.



16. Решение возможных проблем

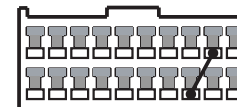
Прибор не включается. Вероятные причины:

- нет напряжения питания в разъеме маршрутного компьютера;
- плохой контакт в этом разъеме;

Прибор не переходит в режим диагностического тестера. Вероятные причины:

- не подключен провод между диагностическим разъемом и разъемом маршрутного компьютера;

- если иммобилайзер не установлен, то нет перемычки в его разъеме (разъем расположен в консоли недалеко от ЭБУ). Перемычка ставится между 9 и 18 контактами (см.рис.);



Прибор не вычисляет текущую скорость. Вероятные причины:

- плохой контакт вывода 9 разъема маршрутного компьютера

Прибор не вычисляет общий расход. Вероятные причины:

- отсутствует или плохой контакт вывода 1 разъема маршрутного компьютера

Прибор неверно вычисляет остаток топлива в баке. Вероятные причины:

- отсутствует или плохой контакт вывода 8 разъема маршрутного компьютера
- неверно произведена тарировка бензобака (повторить тарировку)

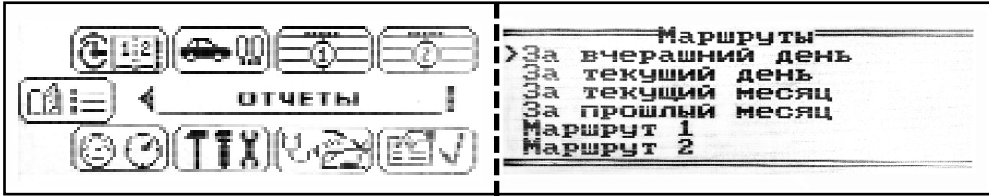
Некорректная работа прибора (сбой ПО). Выполнить полную аппаратную инициализацию.

Процедура аппаратной инициализации прибора(возврат к заводским установкам)

Если при включении зажигания удерживать нажатой кнопку EXIT, то произойдет полная аппаратная инициализация прибора.

Все данные ОТЧЕТОВ, НАСТРОЕК, ТО, КАЛИБРОВОК будут стерты.

14. Меню ОТЧЕТЫ



Всего имеется 6 маршрутов.

Маршруты 1,2 могут включаться/выключаться пользователем.

Маршрут "За вчерашний день" хранит данные поездок за прошедший день (в который происходила поездка) с 00:00:00 до 23:59:59.

Маршрут "За текущий день" 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 текущий месяц" хранит данные поездки с 00:00:00 (день начала/конца записи маршрута последний день месяца в 23:59:59) до текущего момента.

Маршрут "За прошлый месяц" хранит данные поездки с 00:00:00 (день начала/конца записи маршрута последний день месяца в 23:59:59) до 23:59:59 дня начала/конца записи маршрута.

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

Описание полей	Пример
- Название маршрута	====Сегодня=====
- Время и дата начала записи маршрута	01.01.08 12:00
- Общ. расх. - общий расход топлива по текущему маршруту	>Общ.расх. xxx
- Расх. пути - расход топлива при движении по текущему маршруту	Расх.в пути xx.x
- Расх. стоп - расход во время стоянки с включенным двигателем	Расх.стоян xx.x
- Простой - время простоя по текущему маршруту	Простой xxx:xx
- Движение - время движения по текущему маршруту	Движение xxx:xx
- Раб. двиг. - общее время работы двигателя по текущ. маршруту	Раб.двиг. 01.01.08 12:00
- 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	

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

Маршрут	Действие при нажатии кнопки EDIT	Примечание
Сегодня	Обнуление маршрута за день	Необходимо обнулять параметры при первом подключении прибора к автомобилю
За месяц	Установка даты сохр. параметров	
Прошлый месяц	Установка даты сохранения параметров	
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

4. Подключение прибора Gamma GF612

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 прибору GF612.

4.4. Произвести подключение прибора к панели приборов:

4.4.1. Отвернуть винты крепления облицовки комбинации приборов и снять облицовку.

Отвернуть винты крепления комбинации приборов и снять комбинацию, отсоединив колодку жгута проводов от комбинации.

4.4.2. Пропустить 9-и клеммную колодку жгута для маршрутного компьютера со стороны комбинации вправо и вниз к штатному месту установки прибора.

4.4.3. Пропустить провод "К-линии" к диагностической колодке, которая находится под рулевой колонкой с правой стороны, и подсоединить его к гнезду "М" (рис. 1).

4.4.4. Соединителями проводов (входят в комплект) подключить провода жгута прибора к проводам жгута колодки комбинации приборов в соответствии с их нумерацией (рис. 1).

Внимание! Ввиду возможных изменений цветов проводов комбинации приборов рекомендуется ориентироваться на номера контактов колодки комбинации приборов!

Рекомендуется! Обжать соединители проводов пассатижами и проверить надежность контакта в соединителях проводов путём подключения омметра между контактами колодки комбинации приборов и колодки жгута маршрутного компьютера.

4.4.5. Подключить колодку к комбинации приборов. Установка комбинации приборов производится в порядке, обратном снятию.

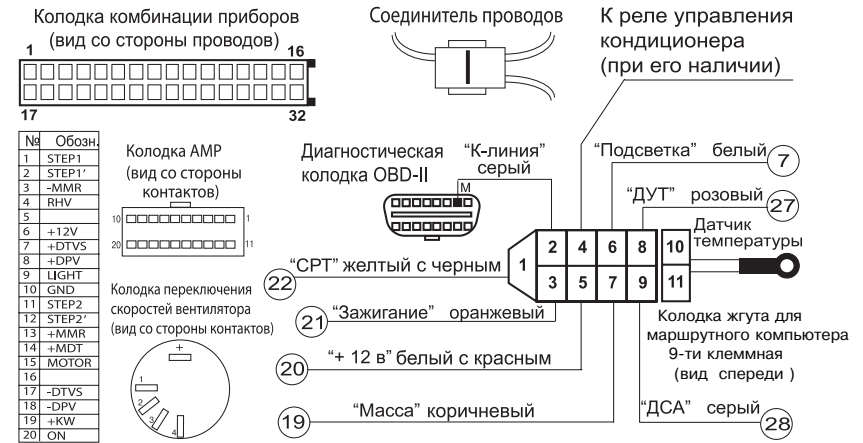


Рис. 1 Подключение прибора

Контакты колодок:

1. Сигнал расхода топлива(СРТ)
2. К - линия
3. Зажигание
4. Резервный (для управления реле кондиционера при его наличии)
5. + 12В
6. Подсветка
7. Масса
8. Датчик уровня топлива(ДУТ)
9. Датчик скорости(ДСА)

17, 19-22, 27, 28 -контакты колодки комбинации приборов

- 4.5. При наличии кондиционера подключить контакт провода реле управления кондиционера в резервный 4-й контакт 9-и клеммной колодки жгута для маршрутного компьютера.
- 4.6. Установите датчик температуры:
- снимите левую накладку консоли в районе педали газа;
 - проложите провод с датчиком от места установки прибора до места установки датчика в районе заглушки левой противотуманной фары на переднем бампере по маршруту: -разъем маршрутного компьютера - накладка консоли левая (под ковриком в районе педалей) - резиновый чехол привода сцепления - левый лонжерон (через щель между кузовом и указателем поворота);
 - отверните гайку крепления к кузову пластиковой детали (№ по каталогу 2110-8403363) левой передней колесной ниши;
 - оттяните деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие сошло со шпильки;
 - установите на шпильку датчик температуры, а затем и деталь, закрутите гайку.
- 4.7. Подсоедините разъем датчика температуры к разъему прибора.
- 4.8. Подключите 9-и клеммную колодку жгута к колодке прибора и установите GF612 на место.
- 4.9. Подключите отрицательную клемму к аккумулятору.

5. Включение прибора.

При первом подключении прибора к автомобилю необходимо установить текущее время и в меню ОТЧЕТЫ / ОТЧЕТ ЗА СЕГОДНЯ обнулить данные. Прибор включается автоматически при включении зажигания автомобиля. Далее прибор переходит в режим отображения параметров. Одновременно прибор осуществляет поиск ЭБУ по шине диагностического интерфейса (K-Line).

В случае ошибки при установке связи с ЭБУ выдается сообщение "Нет связи по K-Line" и звуковой сигнал типа "бип".

При выключении зажигания прибор автоматически переходит в "спящий режим" с низким энергопотреблением. При выключенном замке зажигания нажатие кнопки "EDIT" позволяет проконтролировать текущее время и дату, а также состояние будильника. После повторного нажатия любой кнопки происходит возврат прибора в "спящий режим". Остановить любой звуковой сигнал (будильник, аварийные режимы, оповещение ТО) можно нажатием любой кнопки. Анализ параметров ТО проводится при включении зажигания.

Анализ максимальных режимов (ограничение скорости, напряжения бортсети.) происходит постоянно, если при этом предельный режим не пропадает, то сигнализация об этом происходит раз в 60 сек.

Анализ максимальных режимов (ограничение температуры охлаждающей жидкости.) происходит раз в 60 сек., при этом если предельный режим не пропадает, то сигнализация об этом происходит раз в 60 сек.

При каждом включении зажигания происходит возврат к экрану, с которым работали в последний раз (САУО и ПАРАМЕТРЫ, МУЛЬТИЭКРАН 1,2; СПОРТ, ОРГАНИЗЕР), 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 прибор сообщит об этом звуковым сигналом и текстовым сообщением "Габаритные огни включены".

11.1. Описание подменю "Ошибки ЭБУ"

На экране в данном режиме отображается:

- Порядковый номер отображаемой ошибки и общее количество ошибок ЭБУ;
- Код текущей ошибки;
- Текстовая расшифровка текущей ошибки.

При выборе данного подменю прибор 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.

Для навигации в данном подменю также используются клавиши LEFT/RIGHT и EDIT.

Выход в основное меню - нажатием кнопки EXIT. Сброс осуществляется нажатием кнопки EDIT, после чего появляется подменю Стирание ошибок ЭБУ.

11.2. Тип ЭБУ

В данном подменю отображается тип ЭБУ и номер версии программного обеспечения ЭБУ.

11.3. Ошибки САУО

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

12. Режим ТО (текстовый режим)

В данном режиме можно задать километраж до очередного ТО по каждому из параметров. Километраж задается в тысячах километров.

- Мас.ДВС 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 значения нажать EDIT, курсор изменит вид на "+".

Кнопками LEFT/RIGHT установить нужное значение.

Нажатием кнопки EDIT выйти из режима корректировки.

```

=====ТО=====
>Мас.ДПС 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.
=====

```

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 - максим. скорость при прохождении мерного участка
- 5 - время прохождения мерного участка с дискретностью 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 EDIT для начала замера или нажатия кнопок LEFT/RIGHT для установки длины мерного участка,
- "ПОЕХАЛИ" - прибор ожидает начала движения; в момент трогания автомобиля начинается замер параметров прохождения мерного участка.

При полном прохождении мерного участка прибор автоматически прекращает подсчет параметров. При нажатии на кнопку EDIT прибор обнуляет замеренные параметры и переходит в режим "НА СТАРТ".

10.3. Калибровка датчика расхода топлива (ДРТ)

В изделии реализована процедура корректировки точности измерения расхода топлива, суть которой рассмотрим на примере (возможны и др. варианты, на усмотрение водителя).

- Заправляем полный бак 43 литра.
- В экране САУО и ПАРАМЕТРЫ выбираем ПРОБЕГ. Нажимаем 2 раза кнопку EDIT и делаем СБРОС ПУТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ.
- После загорания контрольной лампочки, что соответствует остатку 5 ± 1 л, входим в меню НАСТРОЙКА / КАЛИБРОВКА ДРТ.
- В строке РЕАЛ. РАСХ. вводим реальное количество израсходованного топлива, если оно не совпадает с расчетным.
- Выбираем пункт СОХР. ЗНАЧЕНИЕ. При этом все параметры, связанные с расходом топлива, пересчитываются с новым скорректированным значением поправочного коэффициента.

10.4. Калибровка датчика скорости автомобиля (ДСА)

В изделии реализована возможность корректировки точности измерения пробега автомобиля, суть которой см. на примере (возможны и др. варианты, на усм. водителя).

- В экране САУО и ПАРАМЕТРЫ выбираем ПРОБЕГ. Нажимаем 2 раза кнопку EDIT и делаем СБРОС ПУТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ.
- После пробега, например, 100 км входим в меню НАСТРОЙКА / КАЛИБРОВКА ДС.
- В строке РЕАЛ.ПУТЬ вводим реальное значение пробега.
- Выбираем пункт СОХР. ЗНАЧЕНИЕ. При этом все параметры, связанные с пробегом и скоростью, пересчитываются с новым значением поправочного коэффициента.

10.5. Калибровка моторедуктора воздухораспределения

В связи с тем, что при перемещении заслонки воздухораспределения может происходить накопление ошибки положения ЗВР, есть возможность проводить калибровку положения заслонки. При этом заслона перемещается принудительно в положение "воздух в ноги" и затем в нужное положение. При этом в поле "Сост. МВР" отображается положение заслонки воздухораспределения.

10.6. Дополнительные параметры

- MIN Ubs - порог сигнализации пониженного напряжения бортсети.
- MAX Ubs - порог сигнализации повышенного напряжения бортсети.
- Зад. Вент - задержка на вкл. вентилятора отопителя после вкл. замка зажигания

10.7. Стандартные заводские настройки, восстанавливаемые в меню "СТАНДАРТ"

В данном режиме восстанавливаются заводские установки блока:

- коррекция хода часов +00 сек.
- яркость подсветки индикатора при выкл./вкл. габаритах 9/4
- звуковое сопровождение нажатия кнопок + 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
- режим блокировки САУО off (выключен)
- ограничение бортсети пониженное/повышенное 10.0/15.5 В
- загружаются стандартные таблица ДУТ и параметры ТО
- коэффициент коррекции ДУТ 1.0
- смещение ДВТ 0 гр.
- загружаются параметры режима СПОРТ, мерный участок 1000 м

11. Описание меню "Диагностика"

- 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 (датчика ДТВС и датчика положения вала моторедуктора отопителя ДПВ)
- Текущая версия контроллера
- Контрольная сумма ПО блока GF612

```

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

6. Описание органов управления

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

6.1 Клавиши LEFT/RIGHT предназначены для циклического перебора отображаемых параметров. Перебор параметров также возможно производить вращением ручки энкодера.


6.2 Клавиша EDIT служит для входа в режим меню блока.

Вход в режимы меню также возможно производить нажатием ручки энкодера.

Дублирование функций клавиш LEFT/RIGHT и EDIT ручкой-кнопкой энкодера позволяет пользователю выбрать оптимальный вариант управления блоком.

Исключение составляет режим МУЛЬТИЭКРАН 1(2), где клавиша EDIT имеет самостоятельное назначение - вход в режим редактирования параметров.

6.3 Клавиша EXIT служит для возврата к предыдущему меню.

6.4 Ручка энкодера  служит для задания скорости вентилятора отопителя, положения заслонки воздухораспределения (ЗВР) и текущей температуры. Нажатие на ручку энкодера позволяет переключать режимы установки ЗВР -> ТЕМПЕРАТУРА -> Обычный режим работы.

6.5 Переход на следующий уровень меню происходит при нажатии кнопки EDIT.

Выход в предыдущее меню нажатием кнопки EXIT.

Вход в основные экраны (ЭКРАН САУО и ПАРАМЕТРОВ, МУЛЬТИЭКРАНЫ, НАСТРОЙКИ, ДИАГНОСТИКА, ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, СПОРТ, ОРГАНИЗЕР, ОТЧЕТЫ) осуществляется автоматически при НЕ нажатии ни на одну кнопку в течение 3...7 сек.

Из режимов МУЛЬТИЭКРАН 1,2 и ОРГАНИЗЕР можно выйти в режим САУО и ПАРАМЕТРЫ для установки скорости вентилятора отопителя, заслонки воздухораспределения и заданной температуры поворотом ручки энкодера, при этом дисплей переходит в режим установки скорости вентилятора отопителя.

При нажатии кнопки энкодера попадаем в режим установки ЗВР, при следующем нажатии переходим 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 НЕнажатии кнопок в течение 3...7 сек или нажатием кнопки EXIT.

Работа с текстовыми меню.

Каждая строка меню содержит текст и может содержать данные.

Обычный режим отмечен курсором ">", который при нажатии кнопки EDIT или энкодера меняет вид на "+", обозначая режим редактирования данных. В режиме редактирования возможно изменять данные нажатием кнопок LEFT/RIGHT или поворотом ручки энкодера. Выход из данного режима производится повторным нажатием кнопки EDIT или энкодера или автоматически при НЕнажатии кнопок в течение 3...7 сек. Каждое нажатие на какую-либо из клавиш или поворот ручки энкодера сопровождается звуковым сигналом типа "бип".

Назначение световых транспарантов



- будильник включен



- перегрев двигателя



- кондиционер включен



- недопустимое напряжение бортсети



- оповещение о сроках ТО

САУО - диагностика САУО

7. Режимы работы прибора

Блок имеет 9 основных режимов работы и отображения информации. Перебор режимов осуществляется кнопками LEFT и RIGHT или поворотом ручки энкодера, выбор режима - нажатием на кнопку EDIT или энкодер, или автоматически при ненажатии кнопок 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
- положение заслонки воздухораспределения
- заданную температуру в салоне
- один из выбранных параметров системы
- состояние кондиционера (опция)

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 версию ЭБУ
- просмотреть версию ПО блока GF612
- просмотреть контрольную сумму блока GF612
- 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.

10.1. Калибровка ДВТ

При замене датчика температуры или отклонении показаний от истинных откорректируйте показания термометра в меню тарировки ДВТ:

- переместить курсор на пункт "Температура", нажать клавишу ВХОД,
 - клавишами LEFT/RIGHT задать текущую температуру на улице, нажать клавишу EDIT,
 - переместить курсор на пункт "Калибровать" и нажать клавишу EDIT.
- Перемещение курсора ">" по пунктам клавишами LEFT/RIGHT, выбор - клавишей EDIT.

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

10.2. Тарировка ДУТ

- В баке л. - Текущий остаток топлива в баке (может быть скорректирован пользователем).

- Тарировать - Выполнить тарировку датчика уровня топлива.
- График - просмотр параметров тарировки в графическом виде.
- Тип панели - индикация текущего типа панели комбинации приборов (условное разделение типов).
- Тип 1 - по умолчанию для большинства комбинаций.
- Тип 2 - зарезервировано для автомобилей с датчиком уровня топлива, отличающимся от стандартного.

- Стандарт - Восстановление стандартных (заводских) установок тарировки бака и выбор типа панели комбинации приборов.

Навигация по пунктам меню производится заданными клавишами управления или энкодером.

Суть тарировки сводится к корректировке показаний текущего уровня топлива. Для большинства автомобилей применяется "Тип панели 1" у которой пределы изменения напряжения на графике ДУТ от 0 до 5 вольт. Проконтролировать установленный тип панели можно по строке "тип панели" или по графику, загружаемому по умолчанию.

Далее в процессе эксплуатации пользователь может в любой момент скорректировать показания ДУТ, задавая текущее значение уровня топлива в первой строке и подтверждая ввод через пункт "Тарировать". Результат изменения характеристики ДУТ можно контролировать на графике. Программно заблокирован ввод значений, при которых характеристика будет формироваться с недопустимыми провалами или выступами. При некорректном вводе текущего значения 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 кол-во топлива, введите точки на характеристике. При этом возможно суммировать значение остатка топлива в баке с известным запрашиваемым объемом.

Пример. Предварительно оттарировав ДУТ на 5 литров, и заправив 15 литров, вводим значение текущего уровня - 20 литров.

Хотя допустим ввод любых значений топлива, рекомендуем задавать уровень топлива с дискретностью 4 литра: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44.

Недопустимо при вводе значения полного бака наливать бензин "под горловину".

Полный бак 43 литра тарировается по отсечке заправочного пистолета.

В результате возможно 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" меняются после выполнения пункта ТАРИРОВАТЬ.

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.

Внимание! При загрузке стандартной характеристики (пункт "Стандарт") все пользовательские точки стираются!

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

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 вкл./выкл.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 °C. Дискретность - 1 °C.	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	Порог сигнализации пониженного напряжения бортсети.	Данные
MAX Ubs	Порог сигнализации повышенного напряжения бортсети.	Данные
Зад. Вент.	Задержка на включение вентилятора отопителя после включения замка зажигания.	Данные
Калибр.ДВТ	Режим калибровки датчика внешней температуры	Меню
Тарир. ДУТ	Тарировка датчика уровня топлива	Меню
Калибр.ДРТ	Калибровка датчика расхода топлива	Меню
Калибр.МВР	Калибровка положения ЗВР	Меню
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

Кнопки LEFT и RIGHT (или вращение ручки энкодера) в режиме меню блока служат для перемещения курсора меню ">" по пунктам меню, а также редактирования конкретного параметра блока. Длительное нажатие кнопок LEFT или RIGHT приводит к увеличению скорости движения курсора.

Кнопка EDIT (или нажатие ручки энкодера) служит для выбора пункта меню, либо для перехода в режим редактирования параметра. Для изменения текущего значения выбранного параметра следует нажать кнопку EDIT или ручку энкодера, тогда курсор изменится на "+" - режим редактирования. Значение параметра изменяется кнопками LEFT и RIGHT или вращением ручки энкодера. Для выхода из режима редактирования следует повторно нажать кнопку EDIT или ручку энкодера. Выход из меню в графический режим отображения параметров осуществляется нажатием клавиши EXIT.

8. Описание режима "САУО и ПАРАМЕТРЫ"



Общий вид экрана в данном режиме:

1. Поле символа отображаемого параметра
2. Поле значения параметра
3. Поле отображения текущего времени суток
4. Поле отображения внешней температуры
5. Поле значения задатчика температуры внутри салона
6. Поле задатчика режима работы вентилятора отопителя в графическом виде
7. Поле отображения направления обдува

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 загорания соответствующего транспаранта) включить кондиционер (включение - высоким уровнем +12 в),
- выключение кондиционера повторным длительным нажатием энкодера (уровнем - 0 в).

На экране дисплея отображается один из выбранных параметров системы:

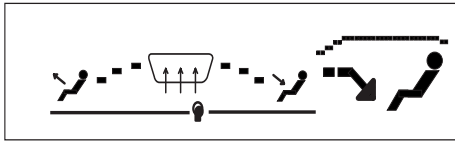
ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ, ВРЕМЯ В ПУТИ, ПРОБЕГ ЗА ПОЕЗДКУ, РАСХОД ТОПЛИВА ЗА ПОЕЗДКУ, УРОВЕНЬ ТОПЛИВА В БАКЕ, ПРОБЕГ НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА, МГНОВЕННЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА, СРЕДНИЙ РАСХОД ТОПЛИВА, ТЕКУЩАЯ СКОРОСТЬ, СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ, МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ, ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ, ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.

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

Поворотом ручки энкодера войти в режим установки скорости вентилятора. Скорость вентилятора отображается как в цифровой форме, так и графически.



При повторном нажатии кнопки энкодера возможно изменять значения ЗВР в фиксированных положениях:



- 1 -поток воздуха в салон
- 2 -промежуточное положение
- 3 -промежуточное положение
- 4 -промежуточное положение
- 5 -поток воздуха на лобовое стекло
- 6 -промежуточное положение
- 7 -промежуточное положение
- 8 -промежуточное положение
- 9 -поток воздуха в ноги

При повторном нажатии кнопки энкодера возможно изменять значения ЗТВС в фиксированных пределах:
 MIN +16 °С +18 °С +20 °С +22 °С....+24 °С +26 °С +28 °С MAX
 При последующем нажатии кнопки энкодера происходит возврат в основной режим работы.



Параметры, отображаемые в области 1.

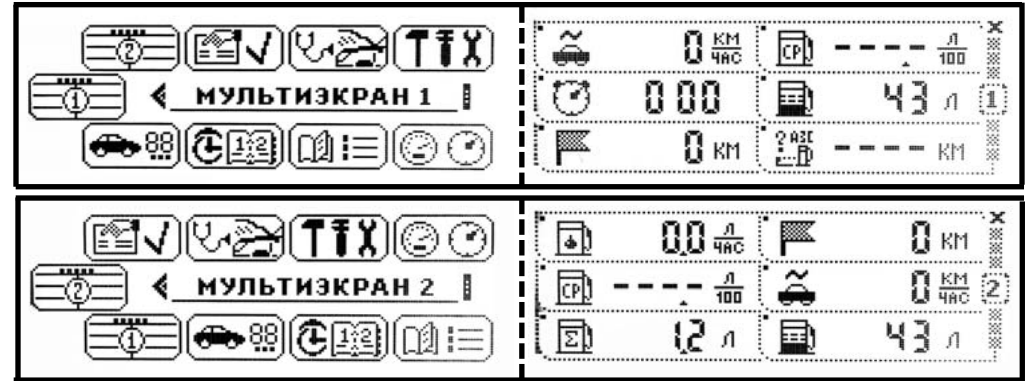
Параметр	Действие - нажатием кнопки EDIT
Текущее время	Установка времени
Время в пути	Сброс путевых параметров
Пробег	Сброс путевых параметров
Истрачено топлива	Сброс путевых параметров
Остаток топлива в баке	
Прогноз пробега на остатке топлива	
Мгновенный расход топлива	
Средний расход топлива за поездку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

При длительном (более 2...3 сек) нажатии на кнопку EDIT происходит переход в режим выбора параметра. При этом символ параметра в левом верхнем углу начинает мигать. Вращением ручки энкодера или нажатием кнопок LEFT и RIGHT выбирается нужный параметр. При повторном нажатии кнопки EDIT текущий параметр сбрасывается. Выход из режима выбора параметра - нажатием кнопки EXIT.

Примечание: при сбросе путевых параметров одновременно обнуляются:

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

9. Описание режимов "Мультиэкран 1(2)"



Прибор 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 EDIT. При этом на экране появляется текстовая расшифровка текущего параметра. Кнопками LEFT и RIGHT или вращением ручки энкодера выбрать нужный параметр. Нажатием на 2...3 сек. кнопки EDIT перейти к следующему параметру. После редактирования параметров прибор переходит в нормальный режим работы. Также прибор переходит в нормальный режим работы при ненажатии на кнопки в течение 10...15 сек. Список параметров, отображаемых в полях мультиэкранов, см. в Таблице символов (стр. 18).

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

В этом меню отображены параметры прибора, доступные для изменения пользователем. Пример строки меню: > Изменяемый параметр Значение
 Клавиши LEFT и RIGHT в режиме меню блока служат для перемещения курсора меню ">" по пунктам меню, а также редактирования конкретного параметра блока. Длительное нажатие данных клавиш приводит к увеличению скорости движения курсора. Кнопка EDIT служит для выбора пункта меню, либо для перехода в режим редактирования параметра.

Для изменения текущего значения выбранного параметра следует нажать кнопку EDIT, тогда курсор изменится на "+" - режим редактирования. Значение параметра изменяется кнопками LEFT и RIGHT, вверх и вниз соответственно. Длительное нажатие данных кнопок приводит к увеличению скорости изменения значения. Для выхода из режима редактирования следует повторно нажать EDIT.

Выход из меню в графический режим отображения параметров осуществляется нажатием кнопки EXIT.

При отсутствии нажатий на клавиши в течение 5 сек. происходит автоматический переход в графический режим отображения параметров.

В режиме ГОРОД (установлен по умолчанию) средняя скорость рассчитывается, исходя из времени движения и времени простоя автомобиля. В режиме ТРАССА средняя скорость рассчитывается, исходя из времени движения автомобиля.

```

=====
=Настройка=====
>Время и дата
  Город/Трасса
  Ярк.подсв.
  Контраст
  Инверсия
  Звук кнопок
=====
    
```