

**FERRUM**<sup>®</sup>  
THE GROUP OF COMPANIES

*ЭЛЕКТРОННАЯ КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ  
+ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР*

**GF 616**  
**4x4**



*РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

**Применяемость:**

**Lada 4x4.**

**Совместимость с контроллерами:**

BOSCH M1.5.4/M7.9.7/MP 7.0/M17.9.7

Январь 5.1/VS 5.1/7.2/M73/M74

## Уважаемый покупатель!

Перед установкой и эксплуатацией электронной комбинации приборов внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!

### 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 \_\_\_\_\_

#### Комплектация изделия

- комбинация приборов..... 1
- дополнительный переключатель ..... 1
- переходник диагностической линии..... 1
- соединитель проводов (клипса)..... 1
- руководство ..... 1
- упаковка ..... 1



## 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)	



### СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКЕ

Изделие зав. N .....соответствует техническим данным, приведенным в настоящем руководстве, выполняет свои функции и проверено продавцом.

дата выпуска « ..... »..... 202 ..... года.

Подпись лица, ответственного за приемку ..... /...../ Штамп ОТК

#### Информация о производителе

ИП Фомин Александр Николаевич, г.Тольятти  
E-mail: kb@ferrum-group.ru  
www.ferrum-group.ru  
тел.:(8482) 204216

### 1. Назначение

Электронная комбинация приборов (далее - ЭКП) предназначена для установки на автомобили Lada 4x4.

Маршрутный компьютер, встроенный в ЭКП (далее - БК), совместим со следующими контроллерами электронной системой управления двигателем (далее - ЭСУД): BOSCH M1.5.4/M7.9.7/MP7.0/M17.9.7, Январь 5.1/VS5.1/7.2/M73/M74.

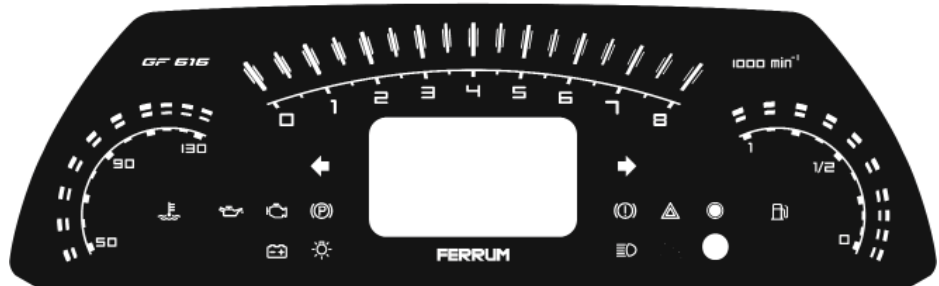


Рис. 1. Информационное поле комбинации приборов GF616.

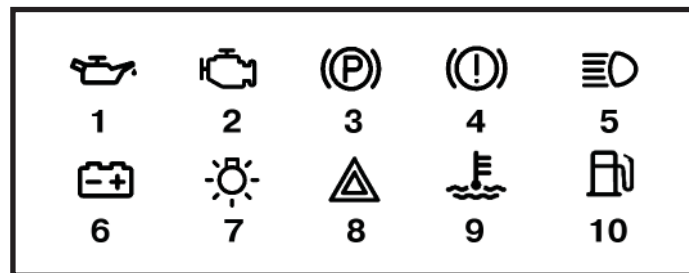


Рис.2. Сигнализаторы аварийных режимов.

### 2. Устройство изделия

Общий вид электронной комбинации приборов (далее - ЭКП) приведен на обложке. Изделие имеет габаритные и присоединительные размеры, совместимые с приборной панелью автомобиля Lada.

Установка производится в штатное место и не требует дополнительных доработок.

На задней панели расположены блочные колодки для подключения жгута проводов приборной панели автомобиля, К-линии и парктроника GF801.

На передней части ЭКП в окне информационного поля установлен жидкокристаллический графический индикатор с разрешением 128x64 точки.

В правой части информационного поля установлен энкодер - устройство управления, совмещающее функции поворотного и кнопочного переключателя.

Встроенный БК позволяет выводить на графический индикатор диагностическую информацию от ЭСУД.

Информационное поле ЭКП (см. Рис.1,2) содержит стандартный набор указателей и сигнализаторов аварийных режимов.

### 2.1. Сигнализаторы аварийных режимов.

На Рис. 2 цифрами 1...10 обозначены следующие сигнализаторы аварийных режимов:

1. Сигнализатор аварийного давления масла. Загорается красным светом при включении зажигания и после запуска двигателя гаснет. Обязательно контролируйте загорание сигнализатора при включении зажигания! Если сигнализатор не загорается, это указывает на неисправность датчика аварийного давления масла или электропроводки или на повреждение самого сигнализатора. Проверьте уровень масла и отсутствие его утечек из двигателя. В случае загорания сигнализатора аварийного давления масла немедленно прекратите движение, заглушите двигатель и устраните неисправности, т.к. недостаточное давление в системе смазки приведет к выходу двигателя из строя.

2. Сигнализатор «Двигатель». Загорается белым светом при включении зажигания и после запуска двигателя гаснет. При работающем двигателе загорание сигнализатора свидетельствует о возникновении неисправности, но это не означает, что двигатель должен быть немедленно остановлен – контроллер системы управления двигателем имеет резервные режимы, позволяющие двигателю работать в условиях, близких к нормальным. Рекомендуется в этом случае движение продолжать в щадящем режиме. Причина неисправности должна быть устранена как можно быстрее. При работающем двигателе загорание сигнализатора «Двигатель» в мигающем режиме свидетельствует о наличии пропусков воспламенения топливной смеси, которые могут привести к перегреву и повреждению нейтрализатора. При наличии пропусков воспламенения нужно принять меры по их устранению в кратчайшие сроки.

3. Сигнализатор стояночного тормоза. Загорается красным светом при включенном зажигании и задействованном стояночном тормозе. Во избежание прилипания или примерзания тормозных колодок к барабанам (особенно в весенне-осенний период времени года) не оставляйте автомобиль на длительной стоянке с включенным стояночным тормозом.

4. Сигнализатор аварийного состояния рабочей тормозной системы. Запрещается эксплуатация автомобиля при постоянно горящем сигнализаторе.

5. Сигнализатор дальнего света фар. Загорается синим светом при включении дальнего света фар.

6. Сигнализатор разряда аккумуляторной батареи Загорается красным светом при включении зажигания и после запуска двигателя гаснет. Обязательно контролируйте загорание сигнализатора при включении зажигания! Если сигнализатор не загорается, это указывает на неисправность системы зарядки аккумулятора или повреждение самого сигнализатора. Во избежание внезапного отказа автомобиля, вызванного разрядкой аккумулятора, необходимо устранение неисправности. При эксплуатации штатного электрооборудования автомобиля и установке дополнительного электрооборудования необходимо учитывать время и режимы его работы, для недопущения разряда АКБ.

7. Сигнализатор включения наружного освещения. Загорается зеленым светом при включении габаритных огней или ближнего света фар.

8. Сигнализатор аварийной сигнализации. Загорается красным мигающим светом при включении аварийной световой сигнализации.

9. Сигнализатор превышения температуры охлаждающей жидкости. Мигает красным цветом при превышении допустимой температуры охлаждающей жидкости.

10. Сигнализатор низкого уровня топлива. Мигает красным цветом при уровне топлива менее 5 л.

### 3. Технические характеристики.

Рабочий диапазон напряжения питания ..... 10.5...17.0 В

Максимальный ток потребления при напряжении питания 13,5 В, А, не более:

- при выключенном зажигании..... 11 мА;
- при включенном зажигании ..... 0.9 А.

### 10.10. Дисплей парктроника.

Опционально в GF619 предусмотрена возможность подключения парктроника GF801 производства FERRUM.

После подключения парктроника при включении задней передачи на экране ЭКП появляется дисплей парктроника.



### 11. Аварийный сигнализатор

При включенном зажигании в любой момент времени на дисплей выводятся предупреждающие сообщения согласно приоритета:

- опасный уровень тормозной жидкости;
- превышение температуры охлад. жидкости (при нагреве двигателя > 120 град.С) (порог срабатывания задается в настройках) ;
- аварийное давление масла (при оборотах > 800 при стабильно работающем более 10 сек. двигателе);
- превышение оборотов двигателя;
- низкое или высокое напряжение АКБ;
- превышение лимита скорости;
- будильник.

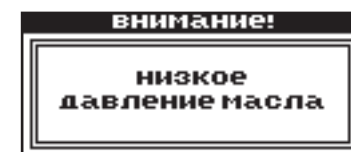
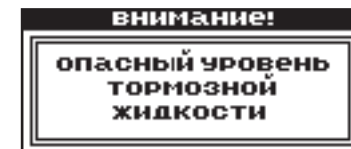
Сообщения при включении зажигания:

- источник сброса: пропадание питания и сбой ПО;
- сброс параметров ПО (инициализация EEPROM);
- приветственное сообщение в начале поездки;
- наступление сроков ТО из списка;
- включенный маршрут 1(2);
- низкий уровень топлива.

### Предупреждение о включенных габаритах:

При выключении зажигания на дисплей выводится сообщение о включенных габаритах.

**Примечание:** все аварийные и предупреждающие сообщения при выводе на дисплей сопровождаются звуковым сигналом.



### 12. Возможные проблемы

ЭКП не включается:

- нет напряжения питания в колодке ЭКП;
- плохой контакт в этом разьеме.

На дисплее в верхнем правом углу инициализирован символ "X" (Нет связи по K-линии).

Если K-линия включена и активирована, то вероятные причины:

- не подключен провод между диагностическим разъемом и одиночной колодкой ЭКП;
  - несерийная(тонинговая) версия ПО контроллера ЭСУД;
  - на автомобиле уже установлен бортовой компьютер, использующий K-линию.
- Если K-линия включена и неактивирована, возможно неотображение следующих параметров: температуры двигателя, положения дросселя, расхода воздуха, угла опережения зажигания; что неисправностью не является.

Неверно вычисляется остаток топлива в баке:

- неверно произведена тарировка бензобака (повторить тарировку, согласно рекомендациям данного руководства);
- Некорректная работа БК ЭКП (сбой ПО) - произвести полную аппаратную инициализацию.

### Процедура аппаратной инициализации (возврат к заводским установкам)

Выполняется через меню: **Настройки-Компьютер-Заводские установки.**

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

- Давление масла. Включает предупреждение о недостаточном давлении масла при работающем двигателе.
- Температура охлаждающей жидкости. Включает предупреждение о превышении порога температуры, установленной в п.10.6.5.
- Обороты. Включает предупреждение о превышении порога оборотов двигателя, установленного в п.10.6.5.
- Напряжение АКБ. Включает предупреждение о выходе напряжения АКБ за доп. диапазон, установленный в п.10.6.5.
- Скорость. Включает предупреждение о превышении порога скорости, установленного в п.10.6.5.
- Ручной тормоз в движении. Включает предупреждение о движении автомобиля с активным ручным тормозом.
- Связь с ЭСУД. Включает предупреждение о потери связи с ЭСУД.
- Нет зарядки. Включает предупреждение об отсутствии заряда АКБ от генератора.
- Ходовые огни. Включает предупреждение о начале движения автомобиля с выключенным ближним светом.
- Заставка выкл. Отключает заставку с информацией о производителе при выключении зажигания.

### 10.7. Мультиэкран 1, 2, 3

Позволяют выставить для обзора на экране дисплея из общего списка до 4 параметров системы на выбор по предпочтению. Листинг параметров происходит по схеме: - пробег за поездку - время поездки - температура охлаждающей жидкости - температура воздуха - угол зажигания - дроссельная заслонка - обороты двигателя - напряжение АКБ - уровень топлива - общий расход - мгновенный расход - средний расход - текущая скорость - средняя скорость - текущее время - прогноз пробега - расход воздуха - регулятор холостого хода.

### 10.8. Маршрутные параметры

Позволяет просматривать текущие параметры движения автомобиля:

- Текущая скорость автомобиля за поездку при движении
- Максимальная скорость автомобиля за последний километр
- Средняя скорость автомобиля за поездку
- Мгновенный расход топлива
- Средний расход топлива
- Общий расход топлива
- Уровень топлива в баке
- Прогноз пробега автомобиля на остатке топлива
- Время пробега
- Время простоя
- Пробег
- Максимальная скорость за поездку



### 10.9. Текущие параметры

Позволяет просматривать текущие параметры двигателя:

- Температура двигателя;
- Обороты двигателя;
- Положение дроссельной заслонки;
- Расход воздуха;
- Напряжение бортсети;
- Угол опережения зажигания;
- Мгновенный расход топлива.



### 4. Параметры, измеряемые, вычисляемые и отображаемые БК

- текущее время суток;
- календарь;
- температура за бортом;
- макс. скорость за последний км;
- мгновенный/средний/общий расход топлива;
- прогноз пробега на остатке топлива;
- пробег;
- обороты двигателя;
- расход воздуха;
- Комбинация приборов обеспечивает прием и отображение диагностической информации от контроллера ЭСУД. В комбинации приборов предусмотрено 2 основных режима работы (отображения данных на дисплее):
- режим "Комбинация приборов";
- текущий день недели;
- угол опережения зажигания
- текущая скорость (спидометр);
- средняя скорость за поездку;
- уровень топлива в баке;
- время пробега/простоя;
- температура двигателя;
- положение дроссельной заслонки;
- напряжение бортсети.
- режим "Бортовой компьютер"

### 5. Описание органов управления

Управление электронной комбинацией приборов производится с помощью энкодера, расположенного на информационном поле ЭКП, и с помощью кнопок дополнительного переключателя ПРОКРУТКА (с контурной стрелкой) и СБРОС (со сплошной стрелкой). Кнопка ПРОКРУТКА (с контурной стрелкой) дополнительного переключателя предназначена для циклического перебора отображаемых параметров режима "Комбинация приборов":

Органайзер, Мультидисплей 1, Мультидисплей 2, Пробег, Текущий уровень топлива, Текущие обороты, Текущая скорость.

Кнопка СБРОС (со сплошной стрелкой) дополнительного переключателя предназначена для отмены текущего выполняемого действия или для перехода отображаемого режима в режим "Комбинация приборов".

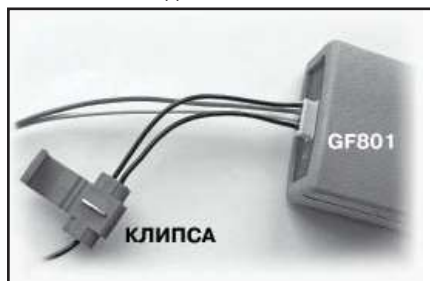
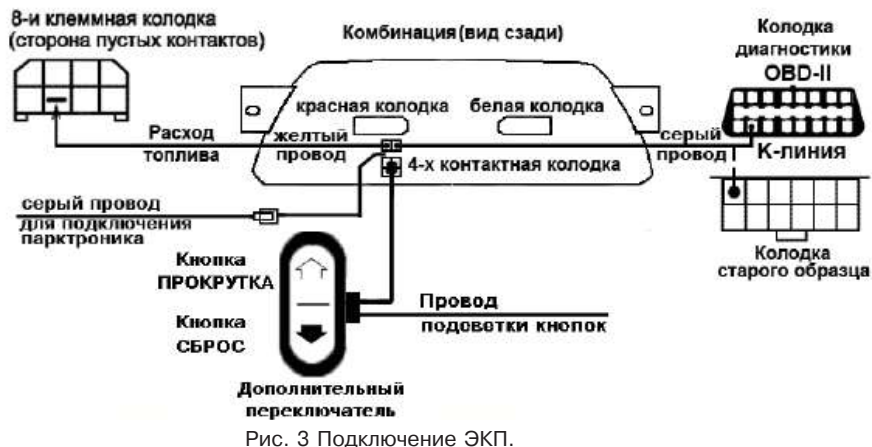
Ручка энкодера служит для управления встроенным бортовым компьютером и позволяет производить ввод, настройку и просмотр различных параметров.

### 6. Подключение изделия

- Отключить минусовую клемму от аккумулятора.
- Отвернуть винты крепления облицовки комбинации приборов и снять облицовку. Отвернуть винты крепления комбинации приборов и снять комбинацию, отсоединив колодки жгута проводов от комбинации.
- Пропустить провод диагностической "К - линии" БК ЭКП к диагностической колодке слева от рулевой колонки и подсоединить его согласно рис. 3.
- Пропустить желтый провод СРТ расхода топлива к 8-ми клеммной колодке, расположенной за кожухом под рулем слева, и вставить контакт желтого провода в свободную камеру 8-ми клеммной колодки согласно рис.3.
- Вставить вместо заглушки в панели приборов дополнительный выключатель и подключить его жгутом к 4-х контактной колодке комбинации приборов.
- Подключить клипсой (см. Рис.4) провод подсветки кнопок, отходящий от жгута дополнительного выключателя, к проводу питания подсветки клавиш бортсети а/м.
- Подключить колодки жгутов проводов к устанавливаемой ЭКП.
- Установка комбинации приборов производится в порядке, обратном снятию.
- Подключите отрицательную клемму к аккумулятору.
- К ЭКП GF616 можно подключить парктроник GF801 производства FERRUM.

**Внимание!** Для подключения парктроника GF801 необходимо:

- подключить провод "К-линии" парктроника GF801 к белому проводу, идущему от ЭКП (см. Рис. 3) (а не к "колодке для БК", как это указано в Руководстве на GF801). Соединение проводов выполняется клипсой, входящей в комплект парктроника GF801.
- В колодке парктроника GF801 соединить между собой клипсой два провода черного цвета, отходящие от крайних контактов колодки, и подключить их к "массе" автомобиля (см. Рис.4).



## 7. Включение прибора.

- 7.1. Произвести сброс (возврат к заводским установкам). Для этого нажать на кнопку энкодера и включить зажигание. Удерживать кнопку до тех пор, пока на дисплее не отобразится сообщение "Инициализация проведена".
- 7.2. Установить в меню настройки текущее время и дату.
- 7.3. Выбрать в меню настройки - компьютер - объем бака.
- 7.4. Выбрать подключение К-линии.
- 7.5. Установить начальный пробег автомобиля.
- 7.6. Настроить пробег до ТО автомобиля.
- 7.7. Выключить зажигание, что приведет к сохранению введенных параметров.

Блок включается автоматически при включении зажигания автомобиля.

Далее блок переходит в режим отображения параметров. При каждом включении зажигания происходит возврат к экрану, с которым работали в последний раз. При выключении зажигания блок автоматически переходит в "спящий режим" с низким энергопотреблением.

### Категорически запрещается:

- Отключать клемму АКБ в течение 15 секунд после выключения зажигания, в противном случае произойдет возврат к заводским установкам и будут стерты все сохраненные данные.
- Подключать / отключать ЭКП при подключенной АКБ.

- Обновление ПО. Только для обновления встроенного в комбинацию приборов ПО. Подробности см. на официальном интернет-сайт ferrum-group.ru **Внимание!** Не включайте этот режим без необходимости!

- Вид мультidisплеев. Позволяет выбирать внешнее представление мультidisплеев.
- Округление оборотов. Выбирает шаг округления оборотов ДВС (10 или 50 об/мин.).
- Бензин, руб. Установка стоимости бензина для расчета стоимости поездки.

### 10.6.4. Тарировка.

- Датчик скорости. Позволяет выбрать коэффициент поправки для пересчета скорости и пробега автомобиля.
- Расход топлива. Позволяет выбрать коэффициент поправки для пересчета расхода топлива.
- Коррекция внешней температуры. Задает поправку показаний датчика внешней температуры (до 9 градусов в сторону увеличения или уменьшения).
- Уровень топлива.
  - Объем бака. Позволяет установить максимальный объем бака.
  - Тарировка бака. Позволяет подкорректировать текущий уровень топлива
  - По умолчанию. В данном подпункте выбирается тип автомобиля со стандартной таблицей тарировки.
  - Сброс тарировки. Очищает таблицу тарировки для построения индивидуальной характеристики бака при тарировке бака, если вам не подходит ни одна из тарировок по умолчанию
  - Таблица тарировки. Содержит служебную информацию производителя ЭКП.

### Процедура тарировки уровня топлива

Если не устраивает ни одна из таблиц тарировки по умолчанию, следует произвести тарировку ДУТ. Для этого необходимо произвести сброс тарировки и затем подкорректировать текущий уровень топлива в нескольких точках, например: пустой бак, 1/4, 1/2, 3/4, полный бак.

Последовательность тарировки бака по точкам - произвольная.

**Внимание!** Тарировку бензобака производить не ранее 2-х минут после остановки автомобиля на ровной горизонтальной площадке с запущенным двигателем.

Уровень топлива, отображаемый комбинацией, является усредненной по времени величиной, поэтому после заправки без выключения зажигания он появится лишь через некоторое время, в зависимости от характера движения автомобиля.

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.

### 10.6.5. Пороги предупреждений.

- Огр. Темп. Двиг. Ограничение температуры двигателя - для подачи предупреждающего сигнала о перегреве двигателя.
- Макс. АКБ, мин. АКБ. Задает диапазон пороговых напряжений для предупреждающих сигналов о выходе напряжения бортсети за доп. диапазон.
- Огр. Скорости. Порог скорости, после превышения которой отображается предупреждение.
- Огр. Оборотов. Порог оборотов двигателя, после превышения которых отображается предупреждение.
- ShiftLight-1,2. Задает порог зажигания светодиодов ShiftLight.
- Автосвет. Включает или выключает функцию регулировки яркости подсветки ЭКП в зависимости от величины сигнала датчика освещенности, встроенного в ЭКП.
- Порог вкл./выкл. Задает пороги срабатывания по сигналу датчика освещенности ЭКП.

### 10.6.6. Предупреждения.

- Уровень тормозной жидкости. Включает предупреждение о низком уровне тормозной жидкости.

## 10.6. Настройки БК

Позволяет производить настройку различных режимов.



### 10.6.1. Дисплей.

Задаются основные параметры настройки дисплея ЭКП:

- Яркость день /ночь - в зависимости от положения переключателя подсветки.

Настройка яркости комбинации приборов производится для каждой ситуации.

**Не рекомендуется при настройке яркости изменять состояние включателя наружного освещения.**

- Контрастность - настройка контрастности изображения.

- Инверсия - позволяет включить режим инверсии дисплея; настройки день/ночь в режиме инверсии различны.

- Постоянная яркость - позволяет включить/выключить режим постоянной яркости.

Если режим активирован (включен), то яркость и инверсия не будут зависеть от состояния выключателя наружного освещения и будут соответствовать режиму яркости "день". Данный режим рекомендуется использовать днем при движении а/м за городом на трассе и при включенном ближнем свете.

### 10.6.2. Звук.

Позволяет отключить встроенный динамик.

### 10.6.3. Бортовой компьютер.

- Заводские установки. Позволяет выполнить полный сброс настроек комбинации.

Полный сброс настроек рекомендуется выполнять при первом подключении ЭКП.

- Сброс отчетов. Сброс (очистка) всех параметров отчетов (за исключением маршрутных и общих).

- Сброс маршрутных отчетов.

- Активн. K-LINE. Данный пункт позволяет произвести выбор текущего подключения по K-линии. Если в автомобиле уже установлен борткомпьютер, использующий K-линию (или а/м заехал на СТО для диагностики), нужно K-LINE установить в положение выкл. При этом станет недоступной информация о диагностике (сброс, просмотр ошибок). Отображаемые параметры ЭБУ будут также зависеть от внешнего БК. Если внешний БК постоянно производит опрос параметров ЭБУ, то они будут отображаться и на комбинации. Если же в вашем автомобиле отсутствует диагностическое оборудование, переведите этот пункт в положение "вкл", и комбинация будет работать в полном режиме.

- ДТОЖ. Выбор источника данных для шкалы температуры двигателя. При выбранном пункте "Протокол" данные для шкалы считываются из ЭСУД по диагностической линии. При выбранном пункте "Датчик" данные измеряются с отдельного датчика температуры для комбинации приборов.

- Пробег. Инициализация начального пробега автомобиля. Позволяет установить пробег автомобиля один раз после сброса настроек комбинации приборов.

- Установка даты. Позволяет установить дату.

- Установка часов. Позволяет установить текущее время.

## 8. Режимы работы ЭКП

Комбинация приборов имеет 2 основных режима работы:

**Режим "Комбинация приборов"**, где отображаемая информация легко переключается подрулевым переключателем и имеет более крупный шрифт, и **Режим "Бортовой компьютер"**, где все управления комбинацией производится с помощью энкодера.

Нажатие кнопок подрулевого переключателя производит немедленный переход в режим "Комбинация приборов".

Любая манипуляция с энкодером в режиме "Комбинация приборов" производит обратный эффект - режим работы автоматически переключается в режим "Бортовой компьютер".

## 9. Режим "Комбинация приборов"

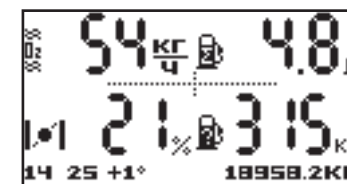
В данном режиме все манипуляции осуществляются оперативно, с помощью подрулевого переключателя, чтобы не отвлекать водителя. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ осуществляется циклический перебор следующих параметров:

**Мультидисплей 1,2,3 - Органайзер - Текущая скорость - Обороты двигателя -Уровень топлива - Пробег**

### 9.1. Мультидисплей 1, 2, 3.

В данном подрежиме отображается до четырех настраиваемых параметров из общего списка параметров системы. Длительное нажатие кнопки СБРОС позволяет произвести настройку отображаемых параметров.

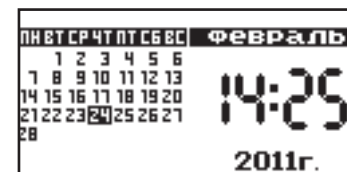
Изменение настроек отображаемых параметров в одном из режимов "Комбинация приборов" или "Бортовой компьютер" (см. п.10.7) приводит к аналогичному изменению параметров на мультидисплее (мультиэкране) в другом режиме.



### 9.2. Органайзер

В данном подрежиме отображается календарь, текущее время, дата и день недели.

Длительное нажатие кнопки СБРОС позволяет произвести коррекцию текущего времени и даты.



## 9.3. Текущая скорость

В данном подрежиме отображается текущая скорость автомобиля крупным шрифтом. Нажатие кнопки СБРОС позволяет переключить на максимальную скорость автомобиля за последний километр (и обратно).



## 9.4. Обороты двигателя.

В данном подрежиме отображаются текущие обороты двигателя крупным шрифтом. Нажатие кнопки СБРОС позволяет переключить на максимальные обороты двигателя, достигнутые за поездку, (и обратно).



## 9.5. Уровень топлива

В данном подрежиме отображается текущий уровень топлива в баке крупным шрифтом в цифровом виде.

**Длительное нажатие кнопки СБРОС включает/выключает режим постоянной яркости.**

## 9.6. Пробег

В данном подрежиме отображается общий пробег вашего автомобиля и пробег за поездку. Длительное нажатие кнопки СБРОС позволяет произвести сброс параметров за поездку, в том числе и пробег (см. маршрутные параметры БК).

## 10. Режим "Бортовой компьютер"

Когда ЭКП находится в данном режиме, все манипуляции осуществляются с помощью энкодера, расположенного в правом нижнем углу ЭКП. Перебор подрежимов осуществляется поворотом ручки энкодера, выбор режима осуществляется кратковременным нажатием ручки энкодера.

10.1. Органайзер. В данном подрежиме отображается текущее время и календарь.

## 10.2. Отчеты

Позволяет посмотреть параметры за текущий или прошлый день, за текущий или прошлый месяц, по маршруту 1 и 2 заданным пользователем, за время от включения зажигания и все время эксплуатации автомобиля (от момента установки ЭКП), маршрутный и календарные:

- Средний расход топлива, л/100 км;
- Средняя скорость автомобиля, км/час;
- Средняя скорость автомобиля в движении при скорости более 2 км/час;
- Максимальные обороты двигателя;
- Максимальная скорость;
- Общий расход топлива, л;
- Расход топлива в пути, л;
- Расход топлива при простое, л;
- Время простоя;
- Время в пути;
- Время работы двигателя;
- Пробег, км.



При попытке зайти в подменю маршрут 1 или маршрут 2 - будет предложено выбрать одно из действий: посмотреть отчет или запустить/остановить данный отчет.

## 10.3. Спорт-Экран



Позволяет замерить динамические характеристики автомобиля.

- Время прохождения мерного участка (дистанция мерного участка задается в настройке).
- Время разгона до 100 км/час.
- Максимальную скорость при прохождении мерного участка.
- Обороты двигателя.
- Текущую скорость.
- Максимальные обороты двигателя при прохождении мерного участка.

Для запуска измерения необходимо кратковременно нажать при стоящем автомобиле энкодер (надпись в центре экрана сменится с "готов" на "поехали"). С первым импульсом с датчика скорости надпись сменится на прогресс прохождения мерного участка. Выход из режима в главное меню БК осуществляется только нажатием кнопки СБРОС подрулевого переключателя, причем если идет процесс замера, то он не прерывается.

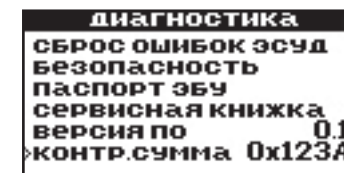
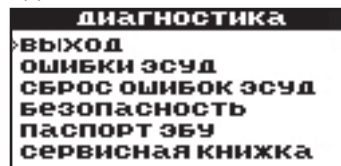
## 10.4. Техобслуживание



Позволяет настроить пробег до следующего ТО по параметрам:

- замена масла ДВС и КПП, свечей и ремня ГРМ
- замена воздушного и топливного фильтров

## 10.5. Диагностика



Через меню Диагностика можно войти в разделы, где можно посмотреть и сбросить коды ошибок ЭСУД, найти информацию о паспорте контроллера ЭСУД, получить сведения о сервисной книжке и версии программного обеспечения.

В этом меню также находится большой подраздел БЕЗОПАСНОСТЬ, в котором аккумулируются данные о электронных системах автомобиля.