

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Бортовой маршрутный компьютер БК-5.xx

Ver. 19/12/2019

Описание, функциональные возможности, настройка бортового компьютера

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Краткое описание устройства.....	1
2. Подключение прибора .....	2
3. Функциональные возможности прибора .....	2
3.1. Основные режимы работы.....	2
3.1.1. Мгновенное значение расхода топлива .....	3
3.1.2. Высокоточный тахометр .....	3
3.1.3. Высокоточный спидометр автомобиля .....	3
3.1.4. Среднее значение скорости .....	3
3.1.5. Среднее значение расхода топлива на 100 км .....	3
3.1.6. Остаток топлива в баке .....	3
3.1.7. Прогноз пробега на остатке топлива .....	3
3.1.8. Общий (суммарный) расход топлива .....	3
3.1.9. Общий (суммарный) пробег.....	3
3.1.10. Напряжение бортовой сети .....	3
3.1.11. Температура внутри салона и (или) за бортом .....	3
3.1.12. Часы и календарь .....	3
3.1.13. Расход топлива за поездку.....	4
3.1.14. Стоимость израсходованного топлива за поездку .....	4
3.2. Специальные режимы работы БК (МЕНЮ).....	4
3.2.1. Настройки прибора.....	4
3.2.3. Сброс счетчиков пробега и расхода топлива .....	6
3.2.4. Сброс счетчиков среднего расхода топлива и средней скорости .....	6
3.2.5. Индивидуальная информация о приборе .....	6
4. Возврат всех предустановок (общий сброс).....	6
5. Технические характеристики .....	7
6. Поправочные коэффициенты на основные модели .....	7
7. Обновление ПО через USB разъем .....	7

## 1. Краткое описание устройства

Бортовой компьютер (БК) – интеллектуальная комплексная система сбора, хранения и отображения информации о различных параметрах автомобиля. БК устанавливается вместо штатных часов вашего автомобиля, сохраняя заводской интерьер салона, но в отдельных моделях возможна и установка в отдельном корпусе. Основные отображаемые характеристики:

- мгновенный расход топлива на 100 километров пробега (л/100 км);
- мгновенный расход топлива по отношению к текущим оборотам двигателя (л/ч);
- усредненное значение расхода топлива (л/100 км);
- оценочное значение количества топлива в баке (л);
- прогноз пробега на текущем остатке топлива (км);
- скорость движения автомобиля (км/ч);
- усредненная за время поездки скорость движения (км/ч);
- счетчик пробега (км);
- счетчик расхода топлива (л);
- текущие время и дата (ЧЧ:ММ:СС, ДД:МЕС:ГГ);
- напряжение бортовой сети (В);
- температура в салоне и за бортом (°С) – при наличии датчиков температуры;
- расход топлива за поездку (л);
- стоимость израсходованного за поездку топлива (руб. или \$).

Кроме того, БК:

- работает с любыми электронными блоками управления двигателем (ЭБУ, ECU) – исключение составляют дизельные двигатели;
- может устанавливаться на любые бензиновые инжекторные автомобили – за исключением некоторых разновидностей моновпрыска;
- крайне прост в обращении – прибор управляется всего тремя кнопками;
- автоматически переключает яркость свечения индикатора с дневной на ночную (**функция диммера**) – т.е. пользователь может самостоятельно настроить яркость индикатора для более удобного восприятия информации;
- имеет различные режимы коррекции: по пробегу, оборотам, расходу топлива, по поплавковому датчику бензобака, часы, календарь – для настройки БК под конкретный автомобиль.

## 2. Подключение прибора

БК версии 5.xx подключается к автомобилю очень просто – достаточно соединить 4 провода, используемые штатными часами автомобиля, (все они присутствуют на разъеме штатных часов) и 3 информационных провода – форсунка, датчик спидометра и датчик уровня топлива (поплачковый датчик).

Все 3 информационных провода, необходимых для работы прибора, подключаются к электронной схеме автомобиля в режиме съема информации. То есть, прибор лишь измеряет электрические сигналы, присутствующие на форсунке, датчике спидометра и датчике уровня топлива, абсолютно не влияя на работу данных устройств.

Все электрические сигналы вводятся в прибор с использованием стандартного разъема. Для всех приборов версии 5.xx существует единая система цветовой маркировки проводов:

- **белый провод (INJ):** подключение к форсунке. Провод должен быть подключен к сигнальному проводу любой из форсунок двигателя.
- **синий провод (SPD):** подключение к датчику спидометра (датчик скорости автомобиля). Провод должен быть подключен к сигнальному выходу датчика.
- **зеленый провод (FUEL):** подключение к датчику уровня топлива (поплачковый датчик бензобака)

Кроме питающих и информационных проводов, стандартный разъем БК оснащен двумя разъемами для подключения выносных температурных датчиков (ВТД).

В зависимости от пожеланий пользователя, прибор может быть или не укомплектован ВТД, или укомплектован одним–двумя ВТД. Датчики температуры подключаются к БК в любой момент и в любой последовательности. Провода датчиков имеют длину 1 или 2 метра. ВТД могут быть установлены в любом месте автомобиля, за исключением тех участков, где они могут соприкасаться с любыми жидкостями, (особенно дождь, антигололедный реагент) и тех участков, где температура может превышать 100°C.

БК 5.xx автоматически определяет наличие выносных температурных датчиков и их количество. Соответствующая информация мгновенно отображается на дисплее БК.

## 3. Функциональные возможности прибора

### 3.1 . Основные режимы работы

Бортовой компьютер выдает всю текущую информацию на дисплей в режиме реального времени. Все данные выводятся в наглядной форме, с четким указанием единиц измерения. Отображение происходит в две строки.

Для удобства данные выводятся в двух режимах – пассивном и активном. Прибор автоматически переходит к пассивному режиму отображения, если автомобиль не движется и двигатель выключен.

Группы выводимых данных:

- дата / время;
- температура в салоне и (или) за бортом / напряжение бортовой сети;
- одомер / счетчик расхода топлива;
- остаток топлива в баке / прогноз пробега на остатке топлива;
- текущая скорость движения / мгновенный расход на 100 км;
- средняя скорость движения / средний расход на 100 км;
- тахометр / расход топлива в час;
- стоимость топлива за поездку / стоимость топлива за поездку.

Переключение между группами данных происходит:

- по нажатию кнопки «ОК».
- кнопками «+» и «-» в обоих направлениях.

После выключения ключа зажигания, БК в течение 10 секунд продолжает работать. По истечении этого времени прибор переходит в режим пониженного потребления («спящий режим») для уменьшения энергопотребления. БК, находящийся в режиме пониженного энергопотребления, потребляет очень малый ток и не может повлиять на заряд аккумулятора автомобиля. В этом режиме на дисплей БК не выводится никакой информации и не работает подсветка. Прибор автоматически включается при повороте ключа зажигания.

### 3.1.1. Мгновенное значение расхода топлива

Данная опция позволяет в режиме «реального времени» наблюдать текущий расход топлива при конкретных условиях работы двигателя, кондиционера, загрузки автомобиля, определенных дорожных условиях и т.п. в двух вариантах: в зависимости от скорости автомобиля (л/100 км) или в зависимости от оборотов двигателя (л/ч). Эта важнейшая характеристика рассчитывается при любой скорости автомобиля и позволяет добиться экономичного стиля езды.

Например, при отображении в режиме «скорость-расход» (л/100 км), прибор может с успехом применяться как замена или дополнение штатного экономайзера — в зависимости от степени нажатия на педаль газа, прибор отображает больший или меньший расход топлива. Кроме того, устройство работает точнее, чем штатный экономайзер. Вывод информации на экран происходит в виде одновременного отображения скорости и расхода топлива.

При отображении в режиме «обороты — расход» (л/час) кроме вышеперечисленной функция будет полезна при выполнении технического обслуживания двигателя. Например, меняя настройки режимов работы двигателя или после чистки впускного тракта, можно сразу увидеть изменения на экране. Кроме того, в этом режиме удобно определять влияние кондиционера на расход топлива. Вывод информации на экран происходит в виде одновременного отображения оборотов двигателя и расхода топлива.

### 3.1.2. Высокоточный тахометр

БК является цифровым аналогом стрелочного тахометра, отображая абсолютно точную информацию о текущих оборотах двигателя.

### 3.1.3. Высокоточный спидометр

Прибор отображает текущую скорость автомобиля в км/ч в цифровом виде с точностью до десятых долей и является более точным, чем штатный стрелочный спидометр автомобиля, всегда имеющий погрешность до 10%, что заложено заводом-изготовителем. При установленных на автомобиле штатных комплектах резины и дисков, с соответствующим паспортному давлению в шинах, прибор является абсолютно точным показателем скорости машины без каких-либо погрешностей.

### 3.1.4. Среднее значение скорости

БК автоматически вычисляет среднюю скорость за поездку. Данное вычисление начинается с момента, когда автомобиль начал движение. Каждую секунду, независимо от того, движется автомобиль или стоит, на индикатор выводятся новые результаты расчета. При начале новой поездки БК автоматически начинает новый расчет средней скорости (новая поездка начинается по прошествии двух часов простоя автомобиля).

### 3.1.5. Среднее значение расхода топлива на 100 км

Данный параметр рассчитывается как отношение израсходованного топлива к пробегу за поездку. Эта величина позволяет, например, однозначно определить расход топлива вашего автомобиля и оценить условия движения.

При движении по свободной трассе вы сможете наблюдать, что средний расход будет меньше, чем в городской пробке. Планируя дальние поездки, легко определить необходимый объем топлива, видя в своем автомобиле на экране БК данный параметр.

Средний расход топлива на 100 км пробега фиксируется применительно к каждой поездке. Новый расчет среднего расхода начинается с каждой новой поездкой (новая поездка начинается по прошествии двух часов простоя автомобиля).

### 3.1.6. Остаток топлива в баке

Эта функция является цифровым аналогом стрелочного индикатора уровня топлива.

В зависимости от крена автомобиля, угла подъема/спуска дороги, показания поплавкового датчика могут меняться, и, как следствие, будут изменяться и показания БК.

### 3.1.7. Прогноз пробега на остатке топлива

БК автоматически вычисляет расстояние, которое автомобиль сможет проехать на остатке топлива в баке при текущем значении среднего расхода на 100 км.

Данный параметр имеет оценочный характер — точное значение не может быть вычислено, т.к. средний расход на 100 км может меняться в зависимости от дорожных условий и стиля езды. Однако этим прогнозом очень удобно пользоваться для расчета безопасного расстояния до следующей заправки.

Прогноз пробега на остатке топлива вычисляется постоянно и выводится в режиме реального времени.

### 3.1.8. Общий (суммарный) расход топлива

БК отображает суммарный расход топлива в литрах с момента последнего сброса счетчика. Данные хранятся в энергонезависимой памяти.

### 3.1.9. Общий (суммарный) пробег

Прибор отображает общий пробег в километрах с момента последнего сброса счетчика. Данные хранятся в энергонезависимой памяти.

### 3.1.10. Напряжение бортовой сети

Прибор отображает напряжение бортовой сети в Вольтах. Можно заранее заметить разрядку аккумулятора или неработоспособность генератора, например, при включении ближнего света автомобиля или при длительном использовании магнитолы с незаведенным двигателем.

### 3.1.11. Температура внутри салона и (или) за бортом

В зависимости от пожеланий пользователя, прибор может быть укомплектован одним или двумя внешними температурными датчиками (ВТД). БК автоматически определяет количество датчиков и выводит на дисплей одно или два значения температуры (внешнюю/внутреннюю). Допускается также отсутствие датчиков, при этом на дисплее будут отсутствовать какие-либо значения температуры.

### 3.1.12. Часы и календарь

Как и штатные часы, вместо которых должен встраиваться прибор, БК отображает текущее время (ЧЧ:ММ:СС) и дату (ДД:МЕС :ГГ).

### 3.1.13. Количество топлива, израсходованного за поездку

БК рассчитывает количество топлива, потраченного в поездке.

### 3.1.13. Стоимость израсходованного топлива за поездку

БК рассчитывает стоимость топлива, потраченного за поездку. Начиная с момента, когда двигатель был включен, а значит, начался расход топлива, БК выводит на экран стоимость потраченного топлива в рублях или долларах. Стоимость одного литра топлива, также, как и единицы измерения — рубли (p)/ доллары (\$) можно задать в режиме настроек.

При начале новой поездки (новая поездка начинается по прошествии двух часов простоя автомобиля) БК автоматически начинает сбор информации о новой поездке, при этом счетчик топлива за поездку обнуляется.

## 3.2. Специальные режимы работы БК (МЕНЮ)

Кроме основных режимов работы, БК версии 5.xx снабжен большим количеством различных **настроек**, позволяющих адаптировать прибор к конкретному автомобилю;

Все эти функции объединены в так называемое **МЕНЮ** прибора. Вход в **МЕНЮ** осуществляется очень просто — достаточно, находясь в любом из основных режимов, нажать и удерживать кнопку «ОК» в течение 1,5 секунд.

Находясь в **МЕНЮ** прибора, можно выбрать переход в один из следующих режимов:

- режим **настроек** — для настроек всех параметров прибора;
- режим **сброса счетчиков** — для обнуления накопленных данных об общем пробеге и общем расходе топлива, среднем расходе топлива, средней скорости;
- режим просмотра индивидуальной информации о приборе (режим «**О себе**») – здесь можно увидеть версию прошивки и узнать серийный номер прибора;
- выход из меню.

### 3.2.1. Настройки прибора

Режим настроек позволяет пользователю откорректировать все измерения БК и таким образом адаптировать прибор под конкретный автомобиль.

БК нуждается в настройке. После установки устройства в ваш автомобиль, обязательно проверьте настройки трёх основных измерителя – измеритель расхода топлива, одометр и измеритель уровня топлива в баке. Большинство показателей БК рассчитываются по этим трём измерителям. По умолчанию прибор настроен уже под конкретный автомобиль, но лучше еще раз убедиться в этом, сравнив настройки прибора с рекомендуемыми настройками из инструкции по установке.

Вне зависимости от типа двигателя, степени износа его узлов и агрегатов, а также в случае установки колес нестандартного диаметра, пользователь в любое время может откорректировать показания БК, воспользовавшись очень простым алгоритмом коррекции, приведенным ниже. Проведя соответствующую коррекцию измерителей, БК заносит полученный корректировочный коэффициент в энергонезависимую память. Правильно проведенная коррекция позволяет достигнуть точности прибора, не ниже указанной в разделе технических характеристик.

Для навигации в режиме настроек используйте кнопки «+» и «-». Для входа в подрежимы настроек отдельных параметров нажимайте «ОК». Для выхода из режима настроек выбирайте меню «Выход».

В режиме **настроек** доступны следующие опции:

- **Коррекция даты и времени встроенных часов.**  
**Меню >> Настройки >> Часы**

Пользователь может установить точное время, дату на встроенных в БК часах.

#### Внимание!

Часы прибора работают всегда – во всех режимах и даже после выключения двигателя, когда через 10 секунд БК выключается, часы продолжают работать, питаясь от аккумулятора автомобиля. При полном физическом отключении БК от бортовой сети автомобиля прибор сохраняет все настройки. Время хранения этих данных – не менее 10 лет. Часы же при полном отключении питания сбрасываются и при подаче питания принимают значение 2 февраля 2018 года. 00:00:00.

- Коррекция показаний тахометра.

БК может работать с инжекторными двигателями любых типов, с любым количеством цилиндров. В некоторых случаях может потребоваться коррекция тахометра — коэффициент коррекции тахометра может принимать целочисленные значения в пределах от 1 до 9. Как правило, он равен 2, 3 или 4.

#### • Коррекция измерителя расхода топлива.

##### Меню >> Настройки >> Расход

В БК все показания, связанные с расходом топлива, рассчитываются с использованием «коэффициента по расходу». В зависимости от конкретного автомобиля и его типа двигателя, данный коэффициент может нуждаться в корректировке. Пользователь может узнать наиболее приемлемый коэффициент для своего автомобиля, посмотрев его в инструкции по установке. Однако для большей точности можно провести процедуру коррекции коэффициента по расходу самостоятельно. Для этого необходимо:

- 1) Израсходовать топливо до момента уверенного загорания сигнализатора минимального остатка топлива (лампочка на приборной панели).
- 2) Обнулить счетчик расхода топлива, воспользовавшись режимом сброса счетчиков в МЕНЮ БК (непосредственно перед заправкой автомобиля).
- 3) Заправить бак автомобиля. Чек, полученный в кассе, с указанием объема проданного топлива, сохранить (можно просто положить в бардачок).
- 4) Повторить пункт 3) 2-3 раза, т.к. для достижения высокой точности необходимо израсходовать хотя бы 100 л бензина. По этой же причине рекомендуется заправляться на одной и той же АЗС.
- 5) Израсходовав 100 или более литров топлива (по чекам), необходимо дождаться уверенного загорания лампочки-сигнализатора (аналогично пункту 1). При этом если показания счетчика общего расхода топлива БК и суммарный объем израсходованного топлива по чекам различаются незначительно, корректировать прибор по расходу не нужно. В противном случае, необходимо:

Зайти в МЕНЮ прибора, выбрать режим настроек, и перейти в подраздел коррекции расходомера. Используя кнопки «+» и «-», установить истинное значение израсходованного топлива в литрах (значение по чекам). Нажав после этого кнопку «ОК», прибор автоматически пересчитает новое значение корректировочного коэффициента по расходу и сохранит его в энергонезависимой памяти. Начиная с этого момента, все вычисления БК, связанные с расходом топлива, будут происходить с участием этого коэффициента.

*Пример. После того, как я сделал сброс счетчика расхода топлива, мой автомобиль израсходовал по чекам 117,6 литров бензина. БК насчитал 79,8 литров. Захожу в настройки в режим коррекции по расходу. Нажимаю кнопку «+» и жду, пока 79,8 литров не превратятся в 117,6 литров. Дойдя до 117,6, отпускаю «+» и нажимаю «ОК». БК рассчитал правильное для моего автомобиля значение коэффициента по расходу и сохранил его в памяти.*

#### • Настройка показаний уровня топлива в бензобаке

##### Меню >> Настройки >> Бак

БК получает информацию об уровне топлива в баке по сигналу поплавкового датчика автомобиля. Поскольку данные датчики в различных автомобилях функционируют по-разному, может потребоваться настройка прибора.

В настройках бака участвуют следующие параметры: уровень сигнала при пустом баке (уверенное загорание лампочки на приборной панели – коэффициент минимального бака), уровень сигнала при полном баке (коэффициент максимального бака), емкость бака, количество топлива в баке при уверенном загорании лампочки. Для настройки необходимо:

- 1) Ввести емкость бензобака автомобиля (см. описание автомобиля)
- 2) Ввести коэффициент максимального бака. Узнать число можно у продающей организации или определить это число самостоятельно. Для этого нужно заправить полный бак «до отстрела», выбрать настройки бака и подтвердить это, ответив «У» на вопрос «Полный бак?». Так же, как и в предыдущем случае, двигатель должен работать.
- 3) Ввести количество топлива, остающееся в баке при уверенном загорании лампочки (обычно 2-10 литров) см. описание автомобиля.
- 4) Ввести число, соответствующее пустому баку. Узнать число можно у продающей организации или определить это число самостоятельно. Для этого в случае уверенного загорания лампочки-индикатора на приборной панели, зайти в режим настроек, выбрать настройки бака и подтвердить это, выбрав «У» когда появится вопрос «Минимальный бак?». Данную операцию необходимо производить при включенном двигателе (ключ зажигания повернут).

*Пример. Сразу после уверенного загорания лампочки я приехал на АЗС. Не выключая двигатель, зашел в МЕНЮ «Настройки», выбрал пункт «Бак». В этом пункте, на вопрос «минимальный бак?», ответил положительно, т.е. «У». Далее, выключил двигатель, заправился до отстрела пистолета, опять включил двигатель, зашел в МЕНЮ, и в настройках бака ответил «У» на вопрос «полный бак?». Затем выставил по паспорту объем бака и минимальный остаток топлива в баке.*

#### • **Коррекция счетчика пробега (одометра)**

##### **Меню >> Настройки >> Одометр**

В БК все показания, связанные с расстоянием и скоростью, рассчитываются с использованием «коэффициента по пробегу». В зависимости от конкретного автомобиля и диаметра его колес данный коэффициент может нуждаться в корректировке. Пользователь может узнать наиболее приемлемый коэффициент для своего автомобиля посмотрев его в инструкции по установке. Однако для большей точности можно провести процедуру коррекции коэффициента по пробегу. Для этого необходимо:

- 1) Проверить давление в шинах — для достижения высокой точности оно должно соответствовать рекомендациям для данного автомобиля.
- 2) Обнулить значение одометра (счетчика суточного пробега) на приборном щитке автомобиля и в БК счетчика общего пробега (режим сброса счетчиков).
- 3) Проехать на автомобиле от 700 до 900 км по одометру автомобиля или по показаниям БК — что быстрее наступит.
- 4) Если значения счетчика пробега БК и автомобильного одометра различаются незначительно, корректировать прибор по пробегу не нужно. В противном случае, необходимо сделать следующее:

— Выбрать в **МЕНЮ** прибора режим **настроек**, в нем закладку коррекции пробега. Используя кнопки «+» и «-», выставить истинное значение пробега (в километрах) вместо показаний БК. При нажатии после этого кнопки «ОК», прибор автоматически пересчитает новое значение корректировочного коэффициента по пробегу и сохранит его в энергонезависимой памяти. Начиная с этого момента, все вычисления БК, связанные со скоростью и пробегом, будут происходить с участием этого нового коэффициента.

При смене покрышек и, особенно, в случае установки нестандартных колес, возможно, потребуются дополнительное проведение коррекции по пробегу. Для проверки истинности значений пробега можно воспользоваться GPS-приемником или показаниями километражных столбиков вдоль протяженных (не менее 700–900 км) трасс.

*Пример. По показаниям одометра на приборном щитке, я проехал 826,3 км. При этом БК показывает 711,7 км. Через МЕНЮ прибора захожу в режим настроек, пункт «Одометр» и, нажав кнопку «+», выставляю число 826,3 км. Нажимаю «ОК». Прибор показывает мой корректировочный коэффициент в процентах. С этого момента БК показывает правильные значения скорости и пробега.*

#### • **Настройка яркости индикатора**

##### **Меню >> Настройки >> Дисплей**

В приборе можно настроить параметры яркости подсветки индикатора при дневном освещении (режим «день») и при поездках в темное время суток (режим «ночь», включено габаритное освещение). Для удобства использования, как в режиме «день», так и в режиме «ночь» диапазон регулировки яркости имеет пределы от полного отсутствия подсветки до максимальной яркости.

#### • **Настройка звуковых сигналов**

##### **Меню >> Настройки >> Звук**

Все звуковые сигналы прибора можно выключить или включить в настройках «Звук».

#### • **Настройка стоимости топлива**

##### **Меню >> Настройки >> Цена**

Для верного расчета стоимости поездки, необходимо ввести в соответствующем пункте настроек цену 1 литра бензина и выбрать валюту. По умолчанию цена бензина 40,00 руб.

#### • **Настройка языка**

##### **Меню >> Настройки >> Язык**

Бортовой компьютер имеет два языка интерфейса: русский (по умолчанию) и английский.

#### **3.2.3. Сброс счетчиков**

##### **Меню >> Сброс**

Счетчики общего расхода топлива и общего пробега (одометр) непрерывно накапливают свои значения. В момент выключения прибора, включая полное физическое отключение питающих проводов, величины этих счетчиков остаются неизменными, сохраняясь в энергонезависимой памяти прибора. Также эти значения не зависят от начала/окончания поездок.

Счетчики среднего расхода и средней скорости обнуляются автоматически при начале новой поездки (новая поездка начинается по прошествии двух часов простоя автомобиля). Но также эти показания можно сбросить с помощью меню сброса.

Для обнуления счетчиков необходимо воспользоваться соответствующей опцией в режиме настроек. Войдя в **МЕНЮ**, выберите закладку «**Сброс**» и нажмите «ОК». Прибор предложит обнуление всех счетчиков по отдельности. Далее отвечать на вопрос о сбросе, выбирая Y для сброса или N для отказа в сбросе.

#### **3.2.5. Индивидуальная информация о приборе «О себе»**

##### **Меню >> О себе**

Каждый бортовой компьютер версии 5.xx имеет свой серийный номер. Этот идентификатор устанавливается на предприятии-изготовителе и не может быть изменен пользователем.

В режиме вывода индивидуальной информации о приборе («**О себе**») пользователь может увидеть версию прошивки и серийный номер прибора.

#### **4. Возврат всех предустановок (общий сброс)**

В БК версии 5.xx имеется резервная функция общего системного сброса «**Общий сброс**». Этот режим позволяет вернуть все настройки к тем значениям, которые были установлены изначально предприятием-изготовителем.

Для входа в данный режим необходимо до включения питания прибора нажать и удерживать одновременно кнопки «+» и «-». Не отпуская эти кнопки, включить питание (повернуть ключ зажигания в режим «+ACC»). На дисплее появится запрос «**Общий сброс?**». Отпустите «+» и «-». Для проведения процедуры общего сброса необходимо выбрать ответ «Y» и нажать кнопку «ОК», затем подождите пока прибор обнулится (появится надпись: «Готово!»).

**Внимание!** Удалив все пользовательские настройки в режиме общего сброса, вы не сможете их вернуть. Можно будет только ввести их заново. Будьте осторожны при использовании режима общего сброса!

Для отказа от общего сброса нужно выбрать ответ «N» и нажать кнопку ОК.

## 5. Технические характеристики

Параметр	Единица измерения	Значение
Напряжение питания	В	12 (8,5...16)
Потребляемый ток без подсветки в режиме работы, не более	мА	25
Потребляемый ток в «выключенном» режиме (работают только часы), не более	мА	10
Ток подсветки индикатора при максимальной яркости, не более	мА	50
Температура окружающей среды при эксплуатации	°С	-30...+65
Температура окружающей среды при хранении	°С	-40...+85
Погрешность измерения тахометра, не более	%	1
Предел измерения тахометра	о/м	15000
Погрешность измерения расхода топлива, не более	%	1*
Предел измерения расхода топлива	л	999999
Погрешность измерения пробега, не более	%	1*
Предел измерения пробега	км	999999
Погрешность измерения скорости движения, не более	%	1*
Предел измерения скорости движения	км/ч	500
Предел измерения расхода топлива на 100 км	л/100км	99,9
Погрешность измерения остатка топлива в баке, не более	%	10*
Погрешность прогноза пробега на остатке топлива, не более	%	10*
Емкость топливного бака, не менее и не более	л	30...120
Погрешность измерения вольтметра бортовой сети, не более	%	5
Погрешность измерения температуры, не более	°С	+/-2
Время хранения всех настроек в отсутствие питания, не менее	лет	10

\* Величина может быть достигнута только после коррекции параметров на конкретном автомобиле.

## 6. Поправочные коэффициенты «по-умолчанию» на основные модели

Модель авто	Chevrolet Aveo	Chevrolet Lacetti	Mitsubishi Lancer			Subaru Forester	Hyundai Accent
Двигатель	-	-	1,3	1,6	2,0	-	-
Коэффициент тахометра	4	4	4	4	4	4	4
Коэффициент одометра	37,3 %	38,2 %	100,1%	100,1%	100,1%	99,97 %	99,9 %
Коэффициент расхода топлива	104%	80,4%	88,8%	112,5%	136,2%	190%	78,8%
Коэффициент максимального бака	2,11	3,56	0,19	0,19	0,19	0,31	0,54
Коэффициент минимального бака	4,25	8,59	3,62	3,62	3,62	4,22	5,35
Объем бака	45 л	60 л	50 л	50 л	50 л	60 л	45 л
Минимальный остаток в баке	6 л	7 л	9 л	9 л	9 л	9 л	6 л

## 7. Обновление программного обеспечения компьютера через USB подключение

По мере выхода новых прошивок для данного компьютера существует возможность обновить внутреннее программное обеспечение прибора через установленный на плате USB разъем.

Инструкция по обновлению ПО через USB:

1. Скачайте последнюю прошивку прибора (расширение файла \*.bin).
2. Снимите бортовой компьютер и отключите от него все кабели.
3. Удерживая клавишу «OK», вставьте кабель в микро USB БК, другой конец кабеля в USB-разъем персональный компьютер (ПК), при включении дисплей компьютера ничего не должен показывать. Отпустите клавишу OK.
4. После чего в ПК в меню «Мой компьютер» отобразится новый диск с названием БК, например, Lacetti\_V5.0, на котором будет лежать файл firmware.bin
5. Удалите файл firmware.bin, а на его место просто положите скачанный файл прошивки.
6. После того как файл запишется, отключите USB кабель.
7. Подождите 3 секунды и заново подключите USB кабель к БК. Нажмите клавишу OK. На дисплее появится название новой версии прошивки бортового компьютера. Убедившись, что версия правильная, отключаем БК и устанавливаем его на прежнее место в автомобиль.

### 8. Диагностика ошибок по протоколу OBD ISO 14230 (для БК Лачетти 5.0)

В бортовом компьютере БК Лачетти 5.0 есть возможность произвести чтение и стирание ошибок, если блок управления автомобиля поддерживает протокол OBD ISO 14230. Для этого нужно подключить сигнал K-line с диагностической колодки автомобиля к бортовому компьютеру (см. инструкцию по установке).

Для чтения ошибок зайти в:

**Меню >> OBD >> Чтение ошибок** - затем нажать OK

Для стирания ошибок зайти в:

**Меню >> OBD >> Стирание ошибок** - затем нажать OK