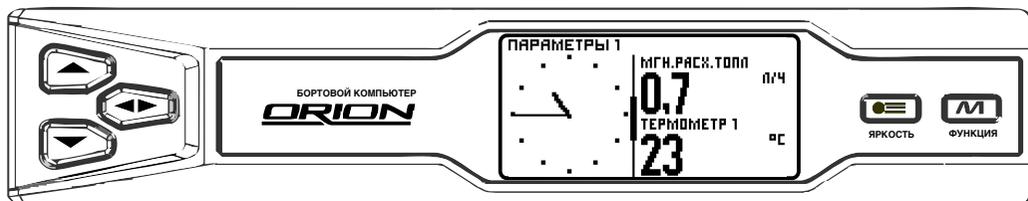

АВТОМОБИЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР БК - 16



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

I. Назначение, Особенности	3
II. Подключение прибора	4
ВАЗ 08-15 с европанелью с установкой в штатное место	4
ВАЗ 08-15 с высокой панелью с установкой в штатное место	5
ВАЗ с инжекторным двигателем без установки в штатное место	5
ГАЗ, УАЗ без установки в штатное место	6
К датчикам в автомобилях оснащенных различными типами двигателей.	7
Расположение датчика уровня топлива.	9
III. Настройка прибора	9
IV. Порядок работы	10
Условные сокращения, Комбинации кнопок, Экран меню, Строка состояния, Изменение прошивки	
 V. Режимы отображения параметров автомобиля	
ПАРАМЕТРЫ	11
Отображение цифровых и стрелочных параметров автомобиля, Установка параметров, Прокрутка параметров, Количество параметров на экране	
ДИАГНОСТИКА	
Индикация кодов ошибок	15
Сброс кодов ошибок	15
СТАТИСТИКА	
Листы статистики.	16
Пробег до ТО.	18
Моточасы.	18
 VI. Настройки и корректировки	
НАСТРОЙКИ КОМПЬЮТЕРА	19
Выбор типа двигателя	20
Выбор ЭБУ	20
Коррекция ЭБУ	
Поправка скорости	21
Поправка расхода топлива	23
Коррекция импульсных датчиков	
Настройка оборотов	26
Настройка скорости	28
Настройка расхода топлива.	30
Калибровка бака	33
Поправка аналоговых датчиков	
Напряжение	39
Термометр	40
Предупреждения	
Выбор параметра	41
Условия срабатывания	42
Настройка оповещения	44
Источники данных	47
ИНФО	48
ИНТЕРФЕЙС	
Настройка подсветки.	49
Переключение День/Ночь	50
Настройка звука	51
Форма параметров.	52
Установка даты и времени.	54
СБРОС НАСТРОЕК	55
VII. Список поддерживаемых ЭБУ и протоколов	56
VIII. Таблица возможных неисправностей	57
IX. Технические характеристики	58
X. Комплект поставки	58
XI. Гарантийные обязательства	58

Автомобильный бортовой компьютер **БК-16** предназначен для оперативного контроля работы основных узлов автомобиля и предназначен для установки в **штатное место** для автокомпьютера в высокой панели приборов или европанели на автомобиле **ВАЗ следующих семейств: ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099, ВАЗ 2115, ВАЗ 2120**, оснащенные инжекторным или карбюраторным двигателем.

Также можно подключить прибор **без установки в штатное место** на автомобили, оснащенные инжекторным двигателем с электронным блоком управления:

ВАЗ семейств: Классика, Нива, 2110-2112,

Шевроле-Нива, Калина, Приора;

ГАЗ: Газель, Баргузин, Соболь;

УАЗ: классический, Hunter, Патриот;

ИЖ (ОДА); **ЗАЗ** (Славута); **DAEWOO** (Sens).

Также устанавливается на автомобили отечественного и иностранного производства, оснащенные **карбюраторным, инжекторным** или **дизельным** двигателем (без кодов ошибок), прибор подключается к датчикам автомобиля.

Установка и подключение:

- ♦ Устанавливается в штатное место
- ♦ Выносной датчик температуры
- ♦ Энергонезависимая память

Дисплей:

- ♦ Матричный дисплей
- ♦ Возможность отображения стрелочных часов, тахометра, спидометра и т.п.
- ♦ Русскоязычный интерфейс и удобная система навигации
- ♦ Яркая многоцветная подсветка имеющая несколько ступеней регулировки яркости

Управление:

- ♦ Быстрый вызов любимой функции “Горячей кнопкой” 
- ♦ Индикация выхода параметров за границы диапазона

II. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Бортовой компьютер устанавливается в штатное место.

Для подключения автомобильного бортового компьютера Вы можете обратиться на станцию технического обслуживания или подключить прибор самостоятельно.

Внимательно ознакомьтесь с руководством по самостоятельной установке прибора.

ВНИМАНИЕ!

Операцию установки прибора следует выполнять при отключенной аккумуляторной батарее.

Проложите провода, обеспечив их надежную изоляцию от корпуса автомобиля. Располагайте провода возможно дальше от высоковольтных проводов и сильно нагревающихся узлов автомобиля.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ в автомобилях ВАЗ 2108, 2109, 2113-2115 с ЕВРОПАНЕЛЬЮ с установкой в ШТАТНОЕ МЕСТО

Вытащите заглушку. В европанели в глубине отсека под бортовой компьютер находится 9-ти контактный разъем маршрутного компьютера (МК). Рис. 1. Вставьте в него 9-контактный разъем из переходной колодки компьютера.

РАЗЪЕМ (МК) [МАМА]

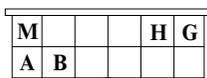


Рис. 1

Подключение к диагностической колодке

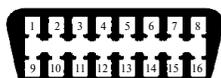
Внимание! Автомобили ВАЗ могут комплектоваться двумя типами диагностических колодок. Их внешний вид приведен на рис. 2 и 3 - диагностическая колодка (ДК) и колодка (OBD II) соответственно. У автомобилей семейства 2115, 2108, 2109, 2114 с европанелью колодка находится под заглушкой на средней консоли ближе к рычагу переключения передач. Заглушка крепится на защелках.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КОЛОДКА ВИД СПЕРЕДИ:
(ДК) (OBD II)



Клемма "М" -- К-линия

Рис. 2



Клемма "7" -- К-линия

Рис. 3

Белый провод, оснащенный контактными штырем - подключите к клемме "М" диагностической колодки, рис. 1; или контакту "7" для колодки (OBD II) (К-линия), рис. 2. Обратите внимание на надежность контакта клемм прибора с клеммами диагностической колодки.

Внимание! При работах, связанных с работой с линиями связи: диагностика двигателя на СТО, использование красного ключа (обучение ключей, активация чистого иммобилайзера, перевод в режим технического обслуживания и т. д.), всегда необходимо **отключать белый провод** от клеммы "М" или от контакта "7" диагностической колодки OBD II.

Установка перемычки в разъем блока иммобилайзера

Внимание! Если на автомобиле не установлен иммобилайзер АПС-4, то необходимо ввести перемычку между контактами "9" и "18" в раземе для подключения блока иммобилайзера, расположенного под панелью приборов рядом с контроллером впрыска. Внешний вид разъема приведен на рис. 4.

РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА ИММОБИЛАЙЗЕРА:

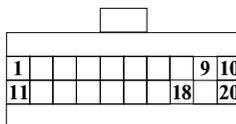


Рис. 4

Термодатчик (двойной провод с капсулой термодатчика на конце) - крепится с внешней стороны автомобиля в месте, хорошо обдуваемом воздухом, например под передним бампером.

Розовый провод - подключите провод в комбинации приборов или к датчику уровня топлива, см. таблицу **Расположение датчика уровня топлива**.

Зеленый провод, желтый провод, оранжевый провод при подключении не используются.

После того как все провода будут подключены, вставьте переходную колодку в разъем бортового компьютера. Проверьте работоспособность прибора. Бортовой компьютер установите в штатное место до упора. Для быстрого отключения компьютера необходимо снять компьютер и отсоединить переходную колодку. Например, с помощью отвертки.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ в автомобилях ВАЗ 2108-2115 с ВЫСОКОЙ ПАНЕЛЬЮ ПРИБОРОВ с установкой в ШТАТНОЕ МЕСТО

Вытащите заглушку. В глубине отсека под бортовой компьютер находится 9-ти контактный разъем маршрутного компьютера (МК). Рис. 1. Вставьте в него 9-контактный разъем из переходной колодки компьютера.

Если 9-контактный диагностический разъем отсутствует, в “83” высокой панели приборов находится 4-клеммная колодка под бортовой компьютер (4КК). Рис. 5. Она расположена внутри консоли в районе гнезда автомагнитолы. Разберите переходную 9-контактную колодку и подключите провода согласно их цветам.

4-х КОНТАКТНАЯ
КОЛОДКА (4КК) [МАМА]

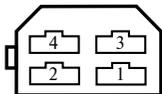


Рис. 5

Черный провод подсоедините к корпусу; или к контакту “5” диагностической колодки (OBD II), рис. 3; или к контакту “А” (ДК), рис. 2; или к контакту “1” (4КК), рис. 5; или к контакту “4” (МК), рис. 1.

Красный провод подключите к цепи “+12 В”, защищенной предохранителем, к плюсовой клемме аккумулятора; или контакту “16” диагностической колодки (OBD II), рис. 3; или к контакту “Н” (ДК), рис. 2; или к контакту “4” (4КК), рис. 5; или к контакту “3” (МК), рис. 1.

Синий провод (провод контроля наличия напряжения зажигания) подключается к контакту “15” замка зажигания; или к контакту “3” (4КК), рис. 5; или к контакту “2” (МК), рис. 1, или к любому проводу, где напряжение появляется после включения зажигания, например, центральный провод прикуривателя или провод включения магнитолы.

Белый провод - подключите согласно инструкции в пункте **Подключение прибора в автомобиле с европанелью**. У автомобилей семейства 2108, 2109, 21099 с высокой панелью приборов диагностическая колодка находится под вещевым ящиком со стороны пассажира рядом с ЭБУ.

Если необходимо, установите переключку в блоке иммобилайзера, согласно инструкции в пункте **Подключение прибора в автомобиле с европанелью**.

Термодатчик (двойной провод с капсулой термодатчика на конце) крепится с внешней

стороны автомобиля в месте, хорошо обдуваемом воздухом, например под передним бампером.

Розовый провод - подключите провод в комбинации приборов или к датчику уровня топлива, см. таблицу **Расположение датчика уровня топлива**.

Зеленый провод, желтый провод, оранжевый провод при подключении не используются.

После того как все провода будут подключены, вставьте переходную колодку в разъем бортового компьютера. Проверьте работоспособность прибора. Бортовой компьютер установите в штатное место до упора. Для быстрого отключения компьютера необходимо снять компьютер и отсоединить переходную колодку. Например, с помощью отвертки.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ в автомобилях ВАЗ с ИНЖЕКТОРНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ БЕЗ УСТАНОВКИ в штатное место

Разберите переходную 9-контактную колодку и подключите провода согласно их цветам.

Черный провод подсоедините к корпусу; или к контакту “5” диагностической колодки (OBD II), рис. 3; или к контакту “А” (ДК), рис. 2; или к контакту “1” (4КК), рис. 5; или к контакту “4” (МК), рис. 1.

Красный провод подключите к цепи “+12 В”, защищенной предохранителем, к плюсовой клемме аккумулятора; или контакту “16” диагностической колодки (OBD II), рис. 3; или к контакту “Н” (ДК), рис. 2; или к контакту “4” (4КК), рис. 5; или к контакту “3” (МК), рис. 1.

Синий провод (провод контроля наличия напряжения зажигания) подключается к контакту “15” замка зажигания; или к контакту “3” (4КК), рис. 5; или к контакту “2” (МК), рис. 1, или к любому проводу, где напряжение появляется после включения зажигания, например, центральный провод прикуривателя или провод включения магнитолы.

Белый провод - подключите согласно инструкции в пункте **Подключение прибора в автомобиле с европанелью**. Местоположение колодки определите по таблице **Расположение диагностической колодки**.

Розовый провод - подключите провод в комбинации приборов или к датчику уровня топлива, см. таблицу **Расположение датчика уровня топлива**.

Если необходимо, в автомобилях ВАЗ 2110, 2111, 2112 установите перемычку в блоке иммобилайзера, согласно инструкции в пункте **Подключение прибора в автомобиле с европанелью.**

Термодатчик (двойной провод с капсулой термодатчика на конце) - крепится с внешней стороны автомобиля в месте, хорошо обдуваемом воздухом, например под передним бампером.

Зеленый провод, желтый провод, оранжевый провод при подключении не используются.

После того как все провода будут подключены, вставьте переходную колодку в разъем бортового компьютера. Проверьте работоспособность прибора. Бортовой компьютер установите и закрепите в выбранном месте. Для быстрого отключения компьютера необходимо снять компьютер и отсоединить переходную колодку. Например, с помощью отвертки.

Расположение диагностической колодки:

ВАЗ 2110 - справа от водителя, рядом с рулевой колонкой.

ВАЗ 2109 низкая панель - на полке под "бардачком", рядом с ЭБУ.

ВАЗ 2109 высокая панель - за центральной консолью

ВАЗ 2108-2115 "европанель" - на "торпедо", закрыто лючком

Шевроле-Нива - около замка зажигания, частично прикрыт кожухом рулевого управления

ВАЗ 11183 "Калина" - под нишей для мелочей рядом с ручкой КПП

ВАЗ 2107 - под бардачком

ВАЗ "Приора" - за бардачком

Расположение диагностической колодки в других а/м, уточните в документации к автомобилю.

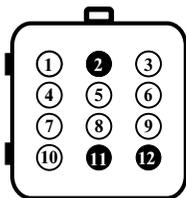
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

в автомобилях ГАЗ, УАЗ БЕЗ УСТАНОВКИ в штатное место

В автомобилях ГАЗ могут устанавливаться колодки: OBD II, внешний вид которого приведен на рис. 3, или 12-контактная диагностическая колодка, внешний вид колодки (ДК) приведен на рис. 6. Диагностическая колодка может находиться под капотом с правой стороны от водителя или в салоне над правой ногой водителя.

Разберите переходную колодку и подключите провода согласно их цветам.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КОЛОДКА ВИД СВЕРХУ:



Контакт 2: +12 В
Контакт 11: К-линия
Контакт 12: Масса или
зажигание

Рис. 6

Черный провод - подсоедините к корпусу автомобиля или контакту "12" диагностической колодки, рис. 6, или к контакту "5" диагностической колодки (OBD II), рис. 3.

Красный провод - подключите к цепи "+12 В", защищенной предохранителем, или контакту "2" диагностической колодки, рис. 6, или контакту "16" диагностической колодки (OBD II), рис. 3.

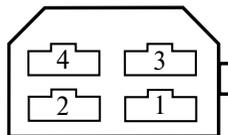
Внимание! На автомобилях "Соболь", "Газель" выпущенных после 2001 г., напряжение на контакт "2" приходит после замка зажигания. Для правильной работы компьютера необходимо провод, идущий к контакту, подсоединить к цепи, постоянно соединенной с аккумулятором.

Синий провод (провод контроля наличия напряжения зажигания) - подключается к контакту "15" замка зажигания, или к любому проводу, где напряжение появляется после включения зажигания, например, центральный провод прикуривателя или провод включения магнитолы.

Белый провод - подключите к цепи К-линии диагностики: к контакту "11" диагностической колодки (К-линия), рис. 6, или контакту "7" колодки (OBD II) (К-линия), рис. 3, (только для протоколов МИКАС 5.4, 7.1, 7.2).

Зеленый провод - подключается к контактам датчика скорости, рис. 7.

На проводе идущем от контакта датчика скорости (желтый или зеленый провод) зачистите 5 мм. Подключите методом скрутки зеленый провод от компьютера к зачищенному проводу датчика скорости. **1-контакт датчика скорости.** Место соединения заизолируйте.



ДАТЧИК СКОРОСТИ
КОЛОДКА (МАМА)

Рис. 7

Колодка датчика скорости для а/м ГАЗ расположена, рядом с отверстием для прокладки кабеля, около рулевой колонки, рис. 8.

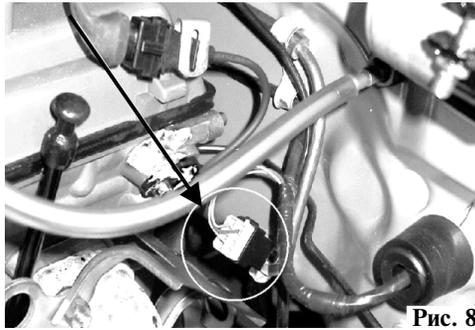


Рис. 8

В а/м ГАЗЕЛЬ колодка датчика скорости расположена над педалью газа (зеленый провод).

В а/м УАЗ Патриот провод датчика скорости проходит в центральной консоли около рычага переключения передач (черно-белый провод).

Если на автомобиле не установлен датчик скорости, то можно приобрести (по месту продажи автозапчастей, на авторынках и т.д.) проходной датчик скорости (имеющий 6 или 10 имп./об.). Рис. 9. Установить его в штатное место для датчика скорости.

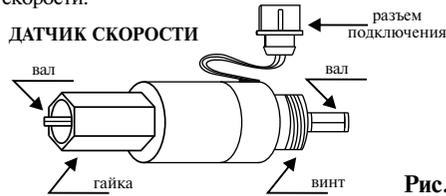


Рис. 9

Датчик скорости накручивается на коробку передач вместо тросика так, чтобы четырехгранник вошел в зацепление с выходом скорости. На винт накручивается тросик спидометра. Контакты "+" и "-" колодки датчика скорости необходимо подключить к бортовой проводке.

Розовый провод - подключите провод в комбинации приборов или к датчику уровня топлива, см. таблицу **Расположение датчика уровня топлива**.

Желтый провод, оранжевый провод при подключении не используются.

Термодатчик (двойной) провод с капсулой термодатчика на конце) - крепится с внешней стороны автомобиля, в месте хорошо обдуваемом воздухом, например, под передним бампером.

После того как все провода будут подключены, вставьте переходную колодку в разъем бортового компьютера. Проверьте работоспособность прибора. Бортовой компьютер установите и закрепите в выбранном месте. Для быстрого отключения компьютера необходимо снять компьютер и отсоединить переходную колодку. Например, с помощью отвертки.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКАМ в автомобилях, оснащенных различными типами двигателей (если невозможно подключение по диагностическим протоколам)

В автомобилях, оснащенных **карбюраторным, инжекторным** или **дизельным** двигателем, для которых невозможно подключение по стандартному диагностическому протоколу подключение производится непосредственно к датчикам.

При подключении к датчикам **белый провод** не используется.

Черный провод - подсоедините к корпусу автомобиля.

Красный провод - подключите к цепи "+12 В", защищенной предохранителем.

Белый провод - не используется, провод необходимо изолировать.

Синий провод (провод контроля наличия напряжения зажигания) - подключается к контакту "15" замка зажигания, или к любому проводу, где напряжение появляется после включения зажигания, например, центральный провод прикуривателя или провод включения магнитолы.

Желтый провод - порядок подключения для различных типов двигателя:

Карбюраторный двигатель - желтый провод выведите под капот и подключите к выводу катушки зажигания, соединенному:

- с прерывателем (для контактной системы зажигания) Рис. 10.

- коммутатором (для бесконтактной системы зажигания) Рис. 10.



Рис. 10

Инжекторный двигатель - желтый провод выведите под капот и подключите к управляющему проводу модуля зажигания, рис. 11, или коммутируемому проводу катушки зажигания, рис. 12. Также возможно подключение к коммутируемому проводу форсунки, рис. 14.

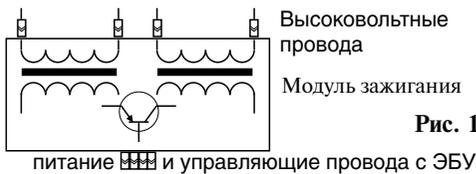


Рис. 11

Расположение датчика скорости в других автомобилях уточните в документации к автомобилю или на станции технического обслуживания.

Если на автомобиле не установлен датчик скорости, то можно приобрести (по месту продажи автозапчастей, на авторынках и т. д.) проходной датчик скорости, уточните на станции технического обслуживания какой датчик подходит вам по посадочному месту (например, ТУ 4228-001-00225331-95 или аналогичный имеющий 6 имп./метр). Рис. 9.

Установите датчик в штатное место для датчика скорости. Датчик скорости накручивается на коробку передач вместо тросика так, чтобы четырехгранник вошел в зацепление с выходом скорости. На винт накручивается тросик спидометра. Контакты “+” и “-” колодки датчика скорости необходимо подключить к бортовой проводке.

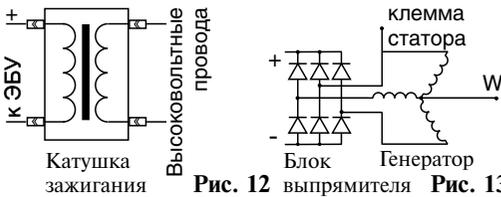


Рис. 12

Дизельный двигатель с генератором имеющим W выход - желтый провод выведите под капот и подключите к клемме W. Рис. 13.

Дизельный двигатель с генератором не имеющим W выхода - желтый провод выведите под капот и подключите на один из выводов обмоток статора до выпрямительных диодов. Рис. 13.

Дизельный двигатель с электронной форсункой - желтый провод выведите под капот и подключите к коммутируемому проводу форсунки, рис. 17.

Зеленый провод подключите к датчику ABS (автоматической антиблокировочной системы) или к датчику скорости. Выведите провод под капот и подключите к выводу “1” датчика скорости, рис. 14, или к выводу “А”, рис. 15, 16.

На проводе, идущем от контакта датчика скорости зачистите 5 мм. Подключите методом скрутки зеленый провод от компьютера к зачищенному проводу датчика скорости. Место соединения заизолируйте.



Рис. 17

Розовый провод - подключите провод в комбинации приборов или к датчику уровня топлива, см. таблицу **Расположение датчика уровня топлива**.

Термодатчик (двойной провод с капсулой термодатчика на конце) - крепится с внешней стороны автомобиля, в месте, хорошо обдуваемом воздухом, например, под передним бампером.

После того как все провода будут подключены, вставьте переходную колодку в разъем бортового компьютера. Проверьте работоспособность прибора. Бортовой компьютер установите и закрепите в выбранном месте. Для быстрого отключения компьютера необходимо снять компьютер и отсоединить переходную колодку. Например, с помощью отвертки.

Внимание! Автомобильный бортовой компьютер является сложным электронным прибором, поэтому при проведении ремонтных работ, связанных со сваркой, работ, связанных с отключением аккумулятора, необходимо отключать провод питания прибора. Следите за состоянием аккумулятора автомобиля. При значительном разряде батареи (менее 6 В) может произойти сброс установленных значений.

КОЛОДКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ [ПАПА]

вид со стороны контактов



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16

Расположение датчика скорости:

ВАЗ 2108-2115 - датчик скорости расположен в коробке передач со стороны левого крыла около стенки, разделяющей моторный отсек и салон.

ВАЗ “Классика” - в коробке передач под днищем около выхода карданного вала со стороны водителя.

ГАЗ - рядом с отверстием для прокладки кабеля, около рулевой колонки, см. рис. 8.

ГАЗЕЛЬ - над педалью газа (зеленый провод).

УАЗ Патриот - провод датчика скорости проходит в центральной консоли около рычага переключения передач (черно-белый провод).

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА

ВАЗ 21074i инжекторные - в 8-контактном разьеме Х1 комбинации приборов, провод розовый с красной полосой

ВАЗ 9, 10 15 семейств - в штатном разьеме для бортового компьютера, контакт "В" (в некоторых автомобилях до 2001 г. выпуска провод датчика бака может отсутствовать) или в 9-контактном разьеме, контакт "9"

"Приора" в разьеме комбинации приборов, розовый провод, контакт "27"

"Калина" в разьеме комбинации приборов, розовый провод, контакт "27"

"Нива-Шевроле" - в красном разьеме комбинации приборов, розовый провод, контакт "10"

ГАЗ 3110, 31105, 3102, Газель, Соболь - в белом разьеме ХР 1 комбинации приборов, контакт "5".

Также возможно подключение провода непосредственно к датчику уровня топлива. Датчик уровня топлива обычно расположен под задним сидением или в заднем крыле автомобиля.

III. НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Подключите прибор согласно инструкции. При подаче напряжения на дисплее появится заставка.

Для корректной работы прибора необходимо сделать следующее:

Настройка прибора в инжекторных автомобилях работающих по протоколам

1. Определить тип двигателя, определить ЭБУ.

По инструкции в пунктах:

Настройки компьютера->

Выбор типа двигателя автомобиля, Выбор ЭБУ и таблице Список поддерживаемых ЭБУ.

2. Проверить показания вольтметра. Пункт Параметры-> установить параметр Вольтметр
Скорректировать, если необходимо. Пункт Настройки компьютера -> Напряжение. Поправка аналоговых датчиков

3. Установить точное время. Пункт Интерфейс-> Установка даты и времени

4. Выбрать стандартную кривую

или откалибровать бак. Пункт Настройки компьютера -> Калибровка бака.

5. Проверить мгновенный расход топлива. Пункт Параметры-> установить параметр Мгновенный расход топлива

При необходимости провести калибровку. Пункт Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива

Настройка прибора в автомобилях с универсальным подключением

1. Определить тип двигателя.

По инструкции в пунктах:

Настройки компьютера->

Выбор типа двигателя автомобиля, Выбор ЭБУ и таблице Список поддерживаемых ЭБУ.

2. Проверить показания вольтметра. Пункт Параметры-> установить параметр Вольтметр

3. Установить точное время. Пункт Интерфейс -> Установка даты и времени

4. Настроить тахометр.

Пункт Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка оборотов

5. Подстроить датчик скорости.

Пункт Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка скорости

6. Выбрать стандартную кривую

или откалибровать бак. Пункт Настройки компьютера -> Калибровка бака.

7. Если производилось подключение к электронной форсунке, то, при необходимости, произвести корректировку расход топлива. Пункт Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива

IV. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Управление бортовым компьютером осуществляется с помощью 5 кнопок



Условные сокращения

- Однократное короткое нажатие
- Длительное нажатие до повторного звукового сигнала
- Вниз, уменьшение числа в настройках
- Вверх, увеличение числа в настройках
- Выбор
- Переключение числа параметров отображаемых в режиме “Параметры” (4>2>1>4)
- Влево, выход из подменю
- “Яркость” переключение между дневной и ночной схемой
- Вправо
- Переход на страницу параметров (из любого пункта меню) и переключение страниц параметров в режиме “Параметры”

Экран меню



Содержит разделы:

- Параметры
- Настройки
- Статистика
- Диагностика

Строка состояния

Представлена целиком в верхней части экрана:



Левый верхний угол - модель устройства, либо раздел меню.

Правый верхний угол - иконки.

Расшифровка иконок

- идет авто определение ЭБУ (электронный блок управления автомобилем)
- мигает, соединяется с ЭБУ. Горит, связь с ЭБУ установлена
- есть ошибки ЭБУ
- параметр “напряжение АКБ” вышел за пределы установленных норм
- параметр “температура двигателя” вышел за предел установленных норм
- истек один из заданных параметров “пробег до ТО”
- предупреждение о выходе параметров за установленные нормы

Изменение прошивки прибора

Возможна замена программного обеспечения бортового компьютера. Новые прошивки и инструкцию по замене смотрите на сайте: orionspb.ru

С замечаниями и ошибками в работе БК обращайтесь на форум: orionspb.ru/forum

ПАРАМЕТРЫ

На экране меню, переместите указатель на раздел Параметры.



Нажмите выбор



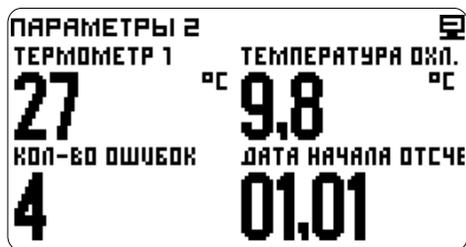
Прокрутка параметров

На рисунке показана страница параметров, прокрутка в левой части экрана указывает на то, что параметров на странице - больше четырех (максимальное число параметров на странице 10, минимальное 4).

Прокрутка управляется стрелками

Количество параметров на странице задается - Настройки -> Интерфейс -> Форма параметров -> Страница 1 > Параметров всего

Количество параметров регулируется независимо для каждой страницы.



Примечание: При установке стрелочного индикатора на одну из сторон экрана, все цифровые параметры смещаются на другую половину экрана.

Переключение страниц параметров

Осуществляется по нажатию

Максимально число страниц параметров 5, минимальное 1.

Переключение происходит по кругу. Число страниц задается:

Настройки -> Интерфейс -> Форма параметров -> К-во страниц.

Изменение количества одновременно отображаемых параметров

Осуществляется по нажатию



Количество отображаемых параметров на экране переключается по кругу $4 > 2 > 1$.

Так же количество отображаемых параметров можно установить из меню:

Настройки -> Интерфейс -> Форма параметров -> Страница 1 > Параметров на экране

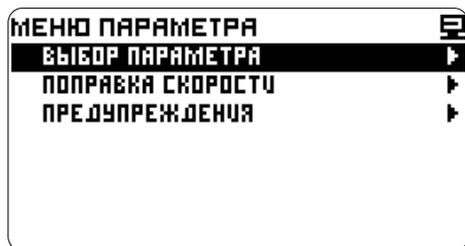
Установка параметра на станции

На станции параметров нажмите



Появится курсор. Курсор можно убрать переместив его за границы экрана, либо дождаться истечения таймута.

Стрелками подведите курсор к интересующему параметру и нажмите



Откроется Меню параметра.

Примечание:

Пункты Поправка и Предупреждения, формируются динамически в зависимости от текущего параметра.

На пункте **Выбор параметра** нажмите  , откроется список разделов

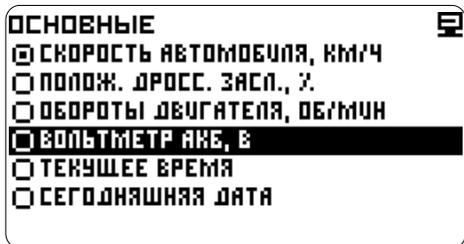
Списки разделов **Выбор параметра**:



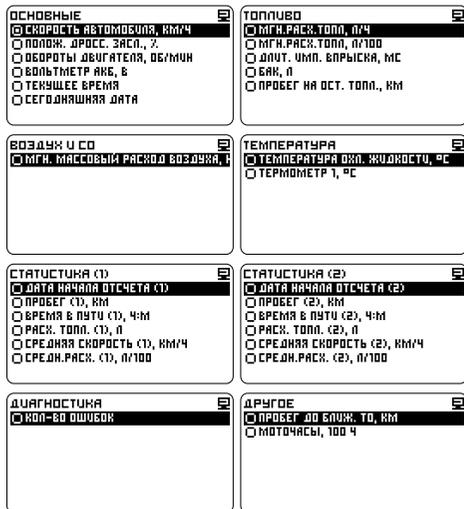
Стрелками   и  выберите интересующий раздел и нажмите  

Например: выберем из раздела **Основные** параметр **Вольтметр АКБ, В**

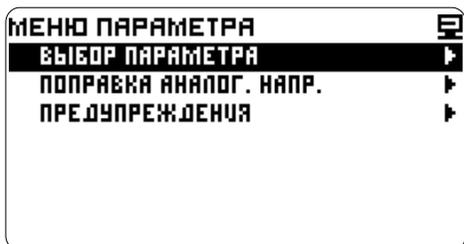
Переместим   указатель на новый параметр



После нажатия   мы увидим на странице параметров выбранные показания вольтметра

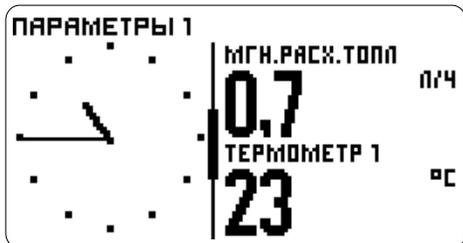


А в меню параметра подгружены **Поправку** и **Предупреждения**



Настройка отображения СТРЕЛОЧНЫХ ПРИБОРОВ

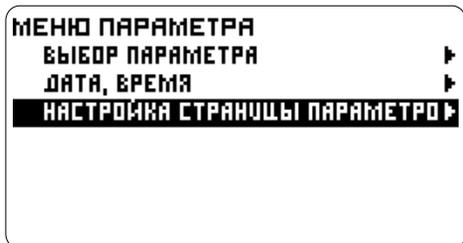
По умолчанию на странице параметров 1, в левом поле, включен стрелочный индикатор, отображающий часы.



Настройку или отключение отображения индикатора можно сделать выбрав стрелочный индикатор из окна отображения параметров и пройдя в настройке страницы параметров:

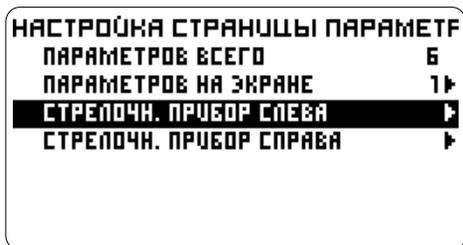
- или - переместите указатель и
- выделите стрелочный параметр
- перейдите к меню параметра
- выберите строку

Настройка страницы параметров



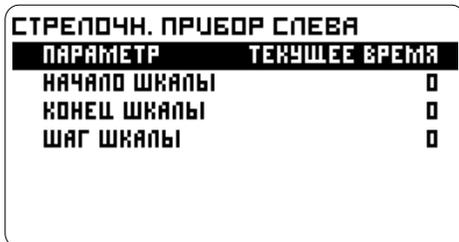
- перейдите к настройкам стрелочного индикатора

- выделите соответствующую строку, например Стрелочн. прибор слева, определите на какую половину экрана устанавливается стрелочный прибор



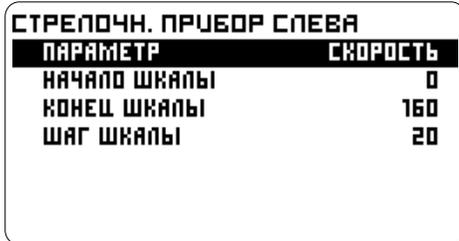
- перейдите к установке параметра. Например, настроим отображение мгновенной скорости и "красную зону" для этого параметра

- выберите строку Параметр
- перейдите к группам параметров, (список параметров по группам, смотрите в пункте Установка параметра на странице).



Выберите отображаемый параметр из списка.

- и - группа Основные
- и - параметр Скорость



При выходе из настроек на экране отображения параметров появится стрелочный "спидометр".



Настройка шкалы

Если требуется настройка “красной зоны”, после выбора параметра, оставшись в окне выбора и настройки, продолжите настройку.

Нижний, верхний пределы и шаг шкалы настраиваются одинаково, настроим верхний предел.

- выберите Конец шкалы

СТРЕЛОЧН. ПРИБОР СЛЕВА	
ПАРАМЕТР	СКОРОСТЬ
НАЧАЛО ШКАЛЫ	0
КОНЕЦ ШКАЛЫ	160
ШАГ ШКАЛЫ	20

- перейдите к настройке порога

СТРЕЛОЧН. ПРИБОР СЛЕВА	
ПАРАМЕТР	СКОРОСТЬ
КОНЕЦ ШКАЛЫ	160

или - введите значение

СТРЕЛОЧН. ПРИБОР СЛЕВА	
ПАРАМЕТР	СКОРОСТЬ
КОНЕЦ ШКАЛЫ	200

- подтвердите

СТРЕЛОЧН. ПРИБОР СЛЕВА	
ПАРАМЕТР	СКОРОСТЬ
НАЧАЛО ШКАЛЫ	0
КОНЕЦ ШКАЛЫ	200
ШАГ ШКАЛЫ	20

В окне настроек отобразиться значение порога. Настройте аналогично начало и шаг шкалы.

- выйдите из настроек



На экране отображения параметров появится стрелочный “спидометр”.

Также “Красная зона” изменяется и настраивается в настройках предупреждений: Настройки компьютера -> Предупреждения далее изменив порог предупреждения или отключив предупреждение, можно изменить размер “красной зоны” или убрать ее совсем.

Отключение отображения стрелочного индикатора

Чтобы отключить индикатор выберите стрелочный индикатор из окна отображения параметров и перейдите в Меню параметра -> Настройка страницы параметров -> Стрелочн. прибор слева (или справа) -> Параметр в открывшемся окне Выбор параметра выберите **Нет параметра**, стрелочный индикатор будет отключен.

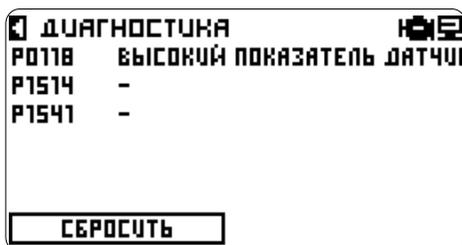
Также настройку или отключение отображения стрелочного индикатора можно сделать в настройках предупреждений: Настройки -> Интерфейс -> Форма параметров -> Страница № -> Стрелочн. прибор слева (или Стрелочн. прибор справа) далее выберите и выполните настройки параметра аналогично описанным выше.

ДИАГНОСТИКА

На экране меню, переместите указатель   и  - на раздел Диагностика

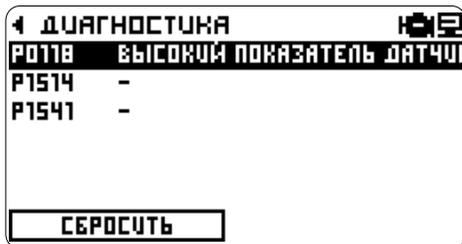


нажмите выбор  

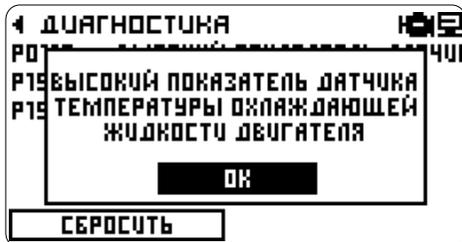


Расшифровка ошибок

Переместите указатель   и  на интересующую ошибку

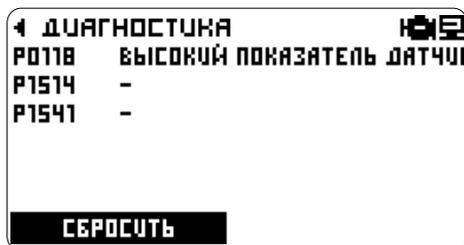


нажмите выбор  

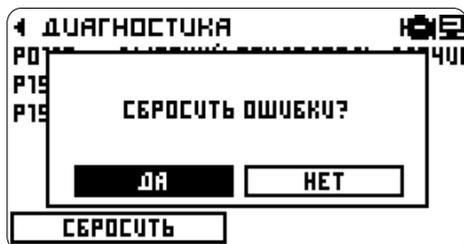


Сброс ошибок

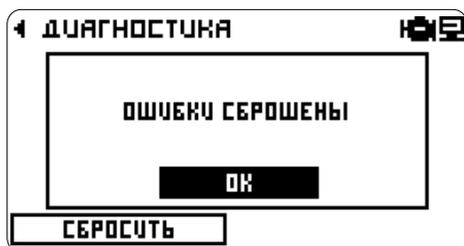
Переместите указатель   и  на кнопку Сбросить
нажмите выбор  



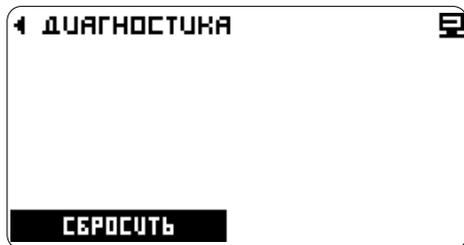
подтвердите, выбрав  , 
и нажав   кнопку ДА



Появится надпись: Ошибки сброшены



  - нажмите ОК



Для возврата в основное меню нажмите  

Но, если неисправность не устранена или возникает вновь, коды ее снова будут установлены и проиндицированы.

СТАТИСТИКА

В бортовом компьютере, одновременно, ведется два независимых “листа” статистики. Поведение алгоритма накопления данных для каждого листа, выбирается в его настройках.

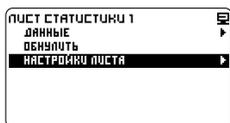
На экране меню, и переместите указатель на раздел **Статистика**



нажмите выбор



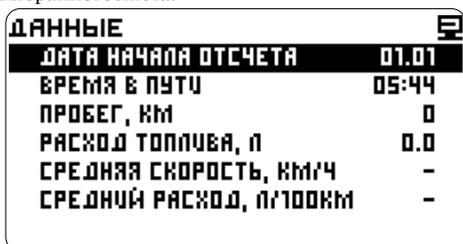
Выберите и нужный лист статистики и нажмите



ЛИСТЫ СТАТИСТИКИ

Данные

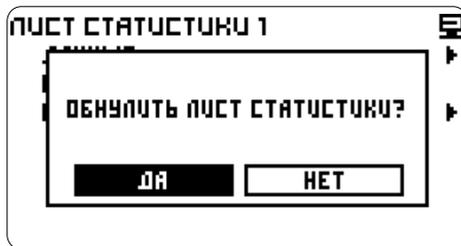
Подраздел отображает дату начала сбора данных и их накопленное значение для выбранного листа.



Проверьте источники данных в пункте Настройки компьютера -> Источники данных

Обнуление данных

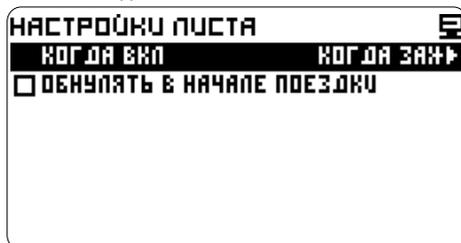
Вбегите и - ДА и нажмите для сброса накопленных значений выбранного листа.



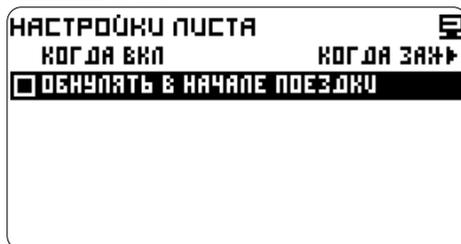
Настройки листа

Статистика за поездку

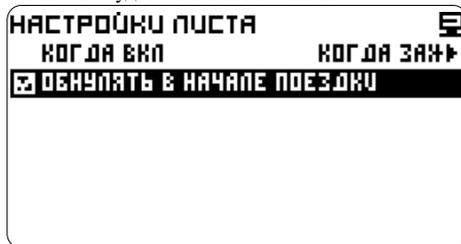
Выберите лист в котором будет обсчитываться статистика за поездку. В настройках листа установите курсор и на пункт Обнулять в начале поездки



нажмите



Чекбокс будет отмечен галочкой.

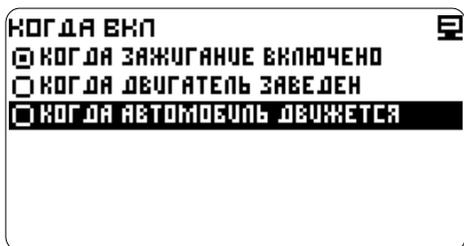


Данные будут сброшены, если нет активности более 10 минут, в условиях начала отсчета. Таймаут введен, для предотвращения сброса на коротких остановках. Например - остановка на красный свет светофора.

Начало (продолжение) отсчета - **Когда вкл**

Начало (продолжение) сбора статистики происходит по одному из выбранных событий:

- Включено “зажигание”
- Заведен двигатель
- Автомобиль движется

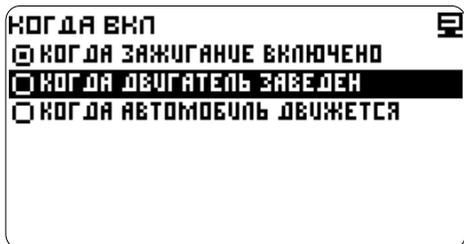


Зажигание включено - определяется по наличию бортового напряжения, на синем проводе маршрутного компьютера

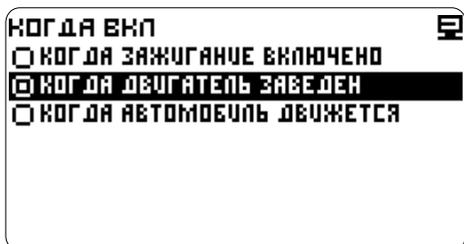
Двигатель заведен - определяется из данных; обороты в минуту, с диагностической линии либо с желтого провода маршрутного компьютера

Автомобиль движется - определяется из данных; скорость км/ч с диагностической линии либо с зеленого провода маршрутного компьютера

Для смены режима сбора статистики, переместите курсор и на нужный пункт (например - заведен двигатель)



нажмите

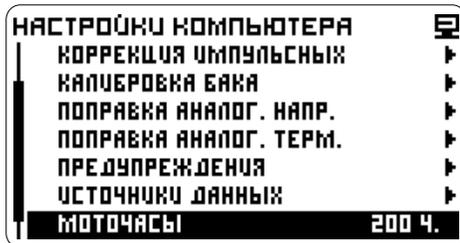


МОТОЧАСЫ

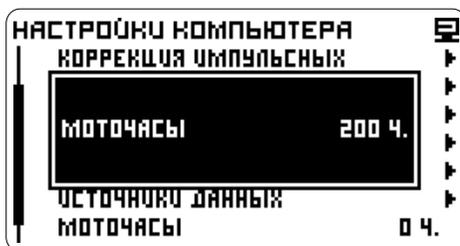
Учет времени работы двигателя.

Настройка -> Настройки компьютера

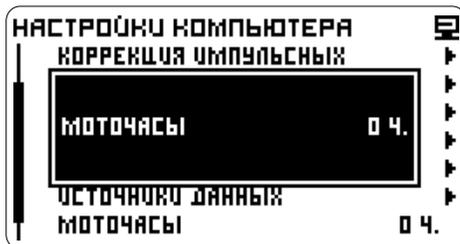
- выделите строку МОТОЧАСЫ



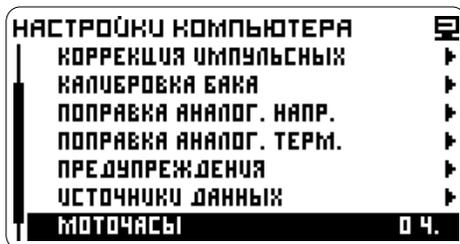
- перейдите к установке



или - обнулите данные или введите новое значение

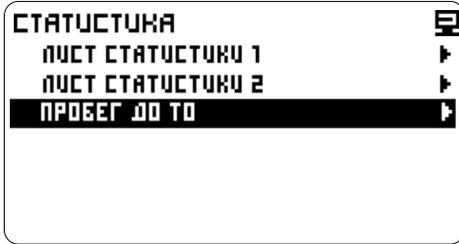


- сохраните значение



ПРОБЕГ ДО ТО

На дисплее представлен список показывающий пробег оставшийся до очередной замены деталей автомобиля и ТО.



При подключении компьютера счетчик автоматически устанавливается на начальные значения указанные в таблице:

ПРОБЕГ ДО ТО	
ОЧЕРЕДНОЕ ТО	10000 KM
РЕМЕНЬ ГЕНЕР.	10000 KM
РЕМЕНЬ ГРМ	60000 KM
МАСЛО ДВИГАТЕЛЯ	10000 KM
МАСЛО В КП	60000 KM
ВОЗД. ФИЛЬТР	20000 KM
ТОПЛ. ФИЛЬТР	20000 KM

ПРОБЕГ ДО ТО	
РЕМЕНЬ ГЕНЕР.	10000 KM
РЕМЕНЬ ГРМ	60000 KM
МАСЛО ДВИГАТЕЛЯ	10000 KM
МАСЛО В КП	60000 KM
ВОЗД. ФИЛЬТР	20000 KM
ТОПЛ. ФИЛЬТР	20000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	20000 KM

После прохождения ТО, или замены детали автомобиля необходимо установить значение счетчика на начало отсчета.

Статистика -> Пробег до ТО

- выберите название элемента

- перейдите к установке значения

ПРОБЕГ ДО ТО	
РЕМЕНЬ ГЕНЕР.	10000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	20000 K
ТОПЛ. ФИЛЬТР	20000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	20000 KM

или - установите счетчик на рекомендуемое значение, после прохождения ТО или замены детали.

ПРОБЕГ ДО ТО	
РЕМЕНЬ ГЕНЕР.	10000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	15000 KM
ТОПЛ. ФИЛЬТР	20000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	20000 KM

- сохраните изменения

ПРОБЕГ ДО ТО	
РЕМЕНЬ ГЕНЕР.	10000 KM
РЕМЕНЬ ГРМ	60000 KM
МАСЛО ДВИГАТЕЛЯ	10000 KM
МАСЛО В КП	60000 KM
ВОЗД. ФИЛЬТР	20000 KM
ТОПЛ. ФИЛЬТР	20000 KM
СВЕЧУ ЗАЖИГАЮЩАЯ	15000 KM

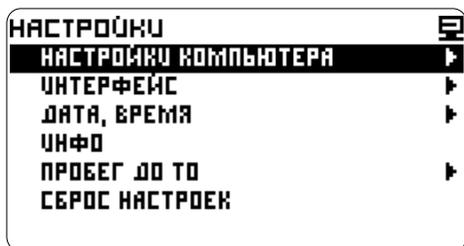
НАСТРОЙКИ

На экране меню,  или/и  переместите указатель на раздел НАСТРОЙКИ.

Нажмите выбор  



  - переместите указатель на нужный раздел
  - выберите раздел



Содержит разделы:

- НАСТРОЙКИ КОМПЬЮТЕРА

выбор подключения прибора в автомобиле (по протоколам), выбор типа двигателя; выбор, включение и настройка аналоговых датчиков; корректировки; калибровка бака и др., настройка предупреждений о выходе параметров за границы диапазонов

- ИНТЕРФЕЙС

настройки дисплея, звука, отображения параметров на экране, установка даты и времени

- ИНФО

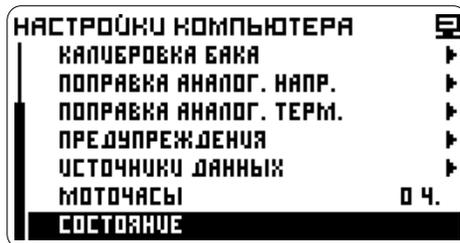
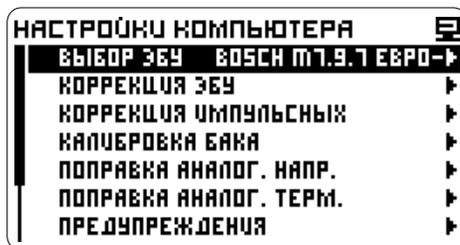
техническая информация, версия прошивки прибора, версия ЭБУ

- СБРОС НАСТРОЕК

возврат к заводским настройкам

НАСТРОЙКИ КОМПЬЮТЕРА

  или  и  - выберите настройки



ВЫБОР ТИПА ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ

По умолчанию установлен профиль:
Подключение к ЭБУ, коды ошибок и
Автоопределение ЭБУ.

Настройка -> Настройки компьютера ->
Выбор типа двигателя

- выберите тип подключения:

Подключение к ЭБУ, коды ошибок
Подключение к датчикам
Подключение к датчикам и форсунке
Пользовательский профиль

Подключение к ЭБУ, коды ошибок -
подключение к диагностической линии.

Индикация параметров, возможность
просмотра и сброс кодов неисправностей.

Подключение к датчикам - подключение к
датчикам: скорости, оборотов, топливного бака.
Подходит для карбюраторных и дизельных
механических двигателей.

Средний расход топлива считается по
показаниям датчика уровня топлива в баке.

Подключение к датчикам и форсунке -
подключение к датчикам и форсунке. Подходит
для инжекторных и дизельных автомобилей с
электронной форсункой.

Мгновенный расход считается по длительности
впрыска форсунки.

Пользовательский профиль - если не все
данные присутствуют в профиле ЭБУ, Вы можете
выбрать один из профилей и скорректировать
отсутствующий параметр в пункте: **Источники
данных**.

*Примечание: Если меняете профиль (тип
двигателя) могут сброситься корректировки.*

ВЫБОР ЭБУ

По умолчанию установлен профиль:
Подключение к ЭБУ, коды ошибок и
Автоопределение ЭБУ.

Компьютер определяет блок управления
автоматически.

Если связь с ЭБУ автоматически не
установилась, выберите из списка блок
управления установленный в автомобиле.
Список ЭБУ с которыми может работать
компьютер, смотрите в приложении в таблице
Список ЭБУ или на сайте www.orionspb.ru

Настройка -> Настройки компьютера ->
Выбор ЭБУ

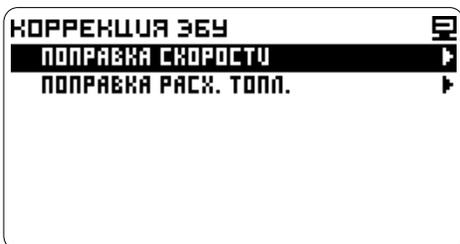
- выберите блок управления:



Выберите строку **НЕТ**, если прибор установлен
в автомобиле без ЭБУ или компьютер не
поддерживает ЭБУ вашего автомобиля и
производилось подключение к датчикам.

КОРРЕКЦИЯ ЭБУ

Позволяет ввести поправку к данным скорости и расхода топлива поступающим с ЭБУ.



ПОПРАВКА СКОРОСТИ

Возможны неточности расчета скорости, и пробега, если на автомобиле установлены колеса нестандартного диаметра.

ПОПРАВКА СКОРОСТИ В ПРОЦЕНТАХ

Производится при известном коэффициенте поправки.

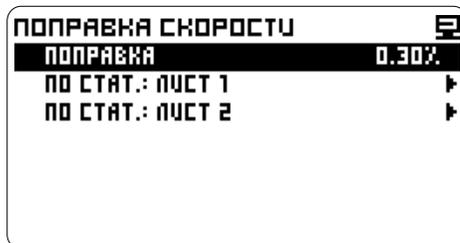
Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка скорости

- выберите ПОПРАВКА %

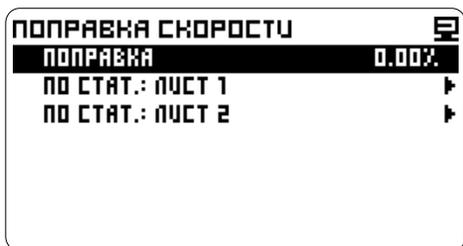
или - введите значение



- сохраните значение



Компьютер отобразит поправку в процентах.



- перейдите к корректировке



ПОПРАВКА СКОРОСТИ ПО СТАТИСТИКЕ

Поправка производится по одному из листов статистики.

Поправка по статистике ПО ПРОБЕГУ

Поправка высчитывается по реальному пробегу автомобиля.

Подготовка данных

1. На загородном прямом участке дороги остановитесь напротив указателя расстояния, запишите значение указанное на столбике. Сбросьте текущий пробег на приборной панели или устройстве GPS навигации.

2. Выберите лист статистики, по которому будете корректировать пробег, например лист 1.

3. Сбросьте статистику: Раздел **Статистика**.

4. Через 5-10 километров и остановитесь напротив указателя расстояния, запишите значение указанное на столбике и рассчитайте реальный пробег. Также можно вычислить реальный пробег по системе GPS навигации или по штатному одометру.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка скорости
☞☑и☒- выберите ПО СТАТ.: ЛИСТ 1

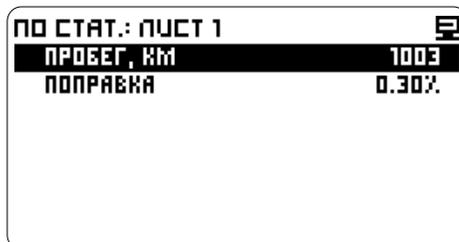
☞☒ - перейдите к корректировке



☞☑ или ☒ - введите реальный пробег



☞☒ - сохраните значение



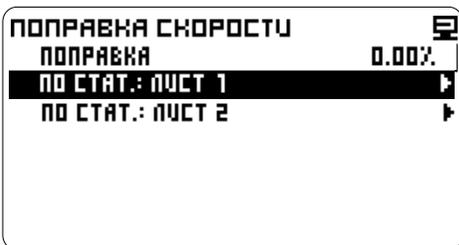
Компьютер отобразит значение реального пробега и поправку в процентах.

После калибровки показания компьютера и реальный пробег должны совпадать, если они не совпадают, повторите калибровку или подберите коэффициент поправки.

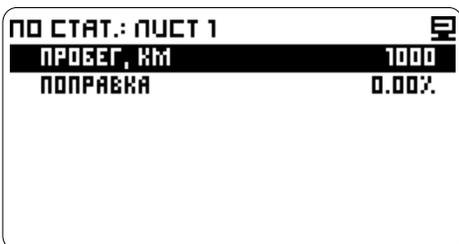
Поправка по статистике В ПРОЦЕНТАХ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка скорости -> По статистике: Лист 1 -> Поправка %
Ввод поправки выполняется аналогично пункту: **Поправка скорости - Поправка скорости в процентах.**



☞☑- выберите ПРОБЕГ, КМ



ПОПРАВКА РАСХОДА ТОПЛИВА

Предназначена для устранения неточности расчета расхода топлива из-за технологического разброса форсунок. А также их закоксуывания и загрязнения при большом сроке эксплуатации.

ПОПРАВКА РАСХОДА ТОПЛИВА В ПРОЦЕНТАХ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива
☞☑ - выберите ПОПРАВКА %

☞☑ - сохраните значение

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.	
ПОПРАВКА	6.67%
ПО СТАТ.: ЛИСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ЛИСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	▶

Компьютер отобразит поправку в процентах.

ПОПРАВКА РАСХОДА ТОПЛИВА ПО СТАТИСТИКЕ

Поправка производится по одному из листов статистики.

В автоматическом режиме рекомендуется вычислять коэффициент только при расходе топлива большем, чем 20 литров.

Поправка по статистике ПО РАСХОДУ ТОПЛИВА

Поправка высчитывается по реальному расходу топлива.

Подготовка данных:

1. Заправьте полный бак.
2. Выберите лист статистики по которому будете корректировать расход топлива, например лист 2.
3. Сбросьте статистику. Раздел **Статистика**.
4. Израсходуйте примерно 30-40 литров бензина.
5. Заправьте полный бак и запишите количество топлива, залитого на заправочной станции.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива
☞☑ и ☞☑ - выберите ПО СТАТ.: ЛИСТ 2

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.	
ПОПРАВКА	0.00%
ПО СТАТ.: ЛИСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ЛИСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	▶

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.	
ПОПРАВКА	0.00%
ПО СТАТ.: ЛИСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ЛИСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	▶

☞☑ - перейдите к корректировке

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.	
ПОПРАВКА	0.00%
ПОПРАВКА	0.00%

☞☑ или ☞☑ - введите значение

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.	
ПОПРАВКА	0.00%
ПОПРАВКА	6.67%

- выберите РАСХОД ТОПЛИВА, л

ПОПРАВКА ПО МГНОВЕННОМУ РАСХОДУ ТОПЛИВА

Для быстрой подстройки на холостом ходу, на прогревом двигателя, введите поправку, пока мгновенный расход (л/час) не совпадет с паспортным значением мгновенного расхода топлива вашего автомобиля (примерно 1 л/ч).

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива

и - выберите По мгн. расходу, л/ч

ПО СТАТ.: ПУСТ 2		
РАСХОД ТОПЛИВА, л	30.0	
ПОПРАВКА	0.00%	

- перейдите к корректировке

ПОПРАВКА РАСХ. ТОПЛ.		
ПОПРАВКА	0.00%	
ПО СТАТ.: ПУСТ 1		
ПО СТАТ.: ПУСТ 2		
ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч		

- выберите Мгн. расх. топл., л/ч

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.5	
ПОПРАВКА	0.00%	

- перейдите к корректировке.

Посмотрите значение мгновенного расхода топлива.

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.5	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.5	

или - введите паспортное значение мгновенного расхода топлива

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.5	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.6	

Поправка по статистике В ПРОЦЕНТАХ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива -> По статистике. Лист 2 -> Поправка %
Ввод поправки выполняется аналогично пункту: **Поправка расхода топлива - Поправка в процентах.**

- сохраните значение

ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., П/Ч	1.6	
ПОПРАВКА	6.67%	

Компьютер отобразит значение мгновенного расхода топлива и поправку в процентах.

Поправка по мгновенному расходу топлива В ПРОЦЕНТАХ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера ->
Коррекция ЭБУ -> Поправка расхода топлива
-> По мгновенному расходу -> Поправка %
 - перейдите к корректировке

ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., П/Ч	1.5	
ПОПРАВКА	0.00%	

или - введите значение

ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., П/Ч	1.5	
ПОПРАВКА	6.67%	

- сохраните значение

ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч		
МГН. РАСХ. ТОПЛ., П/Ч	1.6	
ПОПРАВКА	6.67%	

Компьютер отобразит поправку в процентах и значение мгновенного расхода топлива.

КОРРЕКЦИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ДАТЧИКОВ

НАСТРОЙКА ОБОРОТОВ

КОРРЕКЦИЯ ИМПУЛЬСНЫХ НАСТРОЙКИ СКОРОСТИ	▶
НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	▶
НАСТРОЙКИ ОБОРОТОВ	▶

КАРБЮРАТОРНЫЙ или ИНЖЕКТОРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Возможные коэффициенты тахометра - соответствующие числу искр на оборот двигателя автомобиля.

ДВУХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

без распределителя	1:1
двухцилиндровый с распределителем	2:1

ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

без распределителя со сдвоенными катушками	1:1						
без распределителя с отдельными катушками	1:2						
с распределителем							
число цилиндров	2	3	4	5	6	7	8
коэффициент	1:1	3:2	2:1	5:2	3:1	7:2	4:1

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройки оборотов
В открывшемся окне, в строке Режим должен отображаться режим Карбюратор.

НАСТРОЙКИ ОБОРОТОВ	
РЕЖИМ	КАРБЮРАТОР
КОЭФ	1:1

Режим установлен по умолчанию, если режим был изменен, то: - выберите строку - Режим и - выберите и установите - Карбюратор.

- переместите курсор на строку Коэффициент

НАСТРОЙКИ ОБОРОТОВ	
РЕЖИМ	КАРБЮРАТОР
КОЭФ	1:1

- перейдите к списку коэффициентов

КОЭФ ИСКР : ОБОРОТ	КОЭФ ИСКР : ОБОРОТ
01:2	01:1
01:1	03:2
03:2	02:1
02:1	05:2
05:2	03:1
03:1	07:2
07:2	04:1

- выберите соответствующий коэффициент (см. таблицу)

КОЭФ ИСКР : ОБОРОТ
01:2
01:1
03:2
02:1
05:2
03:1
07:2

- подтвердите

НАСТРОЙКИ ОБОРОТОВ	
РЕЖИМ	КАРБЮРАТОР
КОЭФ	2:1

Компьютер отобразит значение коэффициента.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Порядок корректировки при известном соотношении шкивов:

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройки оборотов
☞☑ - выберите строку Режим



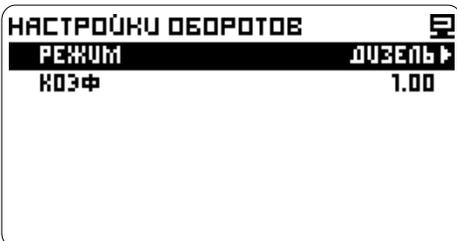
☞☑ - перейдите далее



☞☑ - переместите курсор на Дизель

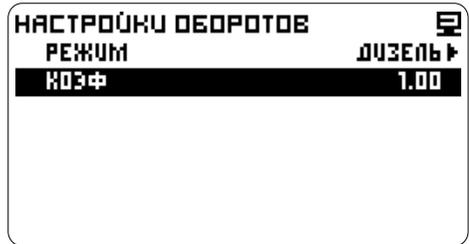


☞☑ - подтвердите

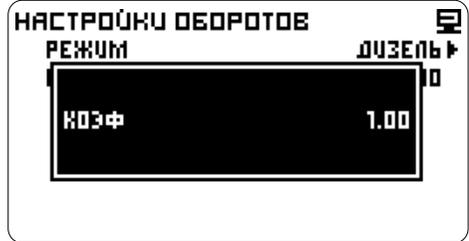


В строке Режим отобразится режим Дизель.

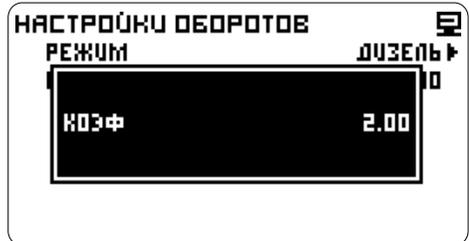
☞☑ - переместите курсор на строку Коэффициент



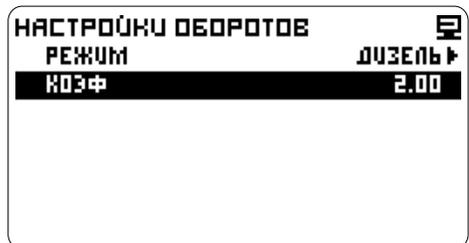
☞☑ - перейдите к корректировке



☞☑ (см. пункт Установка данных) - установите соотношение



☞☑ - сохраните значение



Компьютер отобразит значение коэффициента.

Порядок корректировки при неизвестном соотношении шкивов:

Если коэффициент тахометра неизвестен, необходимо выставить коэффициент путем подбора.

1. На холостом ходу при прогревом двигателя нужно измерить реальное количество оборотов двигателя с помощью тестового прибора.

2. В режиме **Параметры** найдите данные об оборотах и сравните реальные показания с показаниями на компьютере.

3. Войдите в режим корректировки и установите поправку тахометра (соотношение шкивов), аналогично пункту **Порядок корректировки при известном соотношении шкивов.**

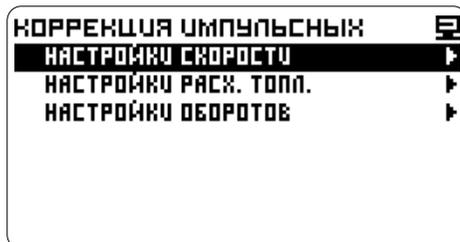
(При уменьшении коэффициента показания количества оборотов на компьютере увеличиваются, при увеличении коэффициента показания уменьшаются).

4. Сравните реальное значение оборотов двигателя с показаниями на компьютере.

5. Повторите последовательность действий, пока не добьетесь совпадения значений.

НАСТРОЙКА СКОРОСТИ

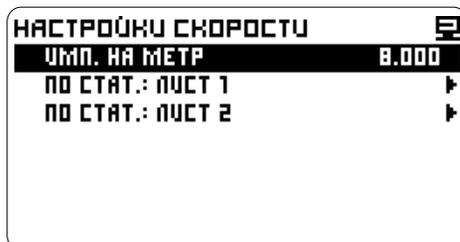
Для датчика скорости коэффициент находится в пределах 10-12 имп/метр. Для датчиков ABS коэффициент находится в пределах 20-50 имп/метр. Типичные значения коэффициентов датчиков скорости или ABS смотрите на сайте <http://www.orionspb.ru>.



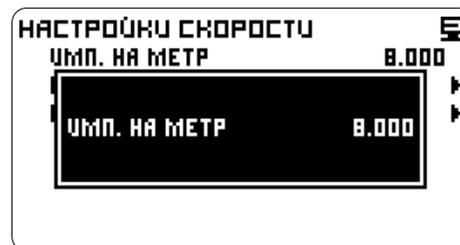
Порядок корректировки при известном значении поправки:

По умолчанию установлен датчик ВА3 6 имп/метр.

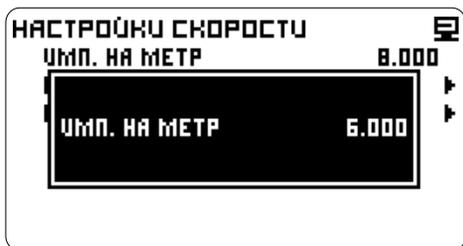
Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройки скорости
☞☑ - выберите строку ИМП. НА МЕТР



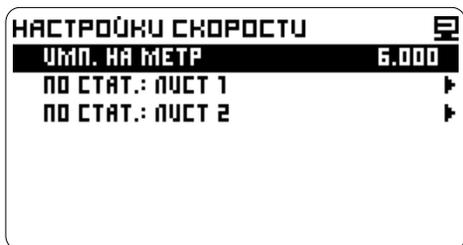
☞☑ - перейдите к корректировке



или - введите количество импульсов/на метр



- сохраните значение



Компьютер отобразит исправленное значение импульсов/на метр.

Порядок корректировки при неизвестном значении поправки:

Поправка производится по одному из листов статистики.

Подготовка данных:

1. Выберите лист статистики по которому будете корректировать скорость, например лист 1. Сбросьте статистику. Раздел **Статистика**.
2. Обнулите показания пробега на штатном одометре.
3. Необходимо проехать не менее 15-20 км.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройки скорости -> ПО СТАТ. ЛИСТ 1

- выберите строку ПРОБЕГ, КМ



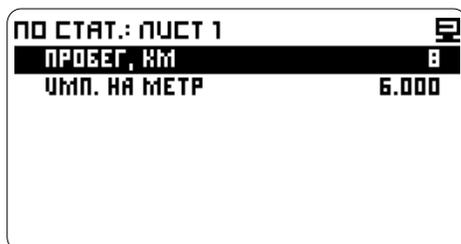
- перейдите к корректировке



или - введите пройденное расстояние (показания текущего пробега штатного одометра)



- сохраните значение



Компьютер отобразит исправленный пробег и значение импульсов/на метр.

НАСТРОЙКА РАСХОДА ТОПЛИВА

КОРРЕКЦИЯ ИМПУЛЬСНЫХ НАСТРОЙКИ СКОРОСТИ	▶
НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	▶
НАСТРОЙКИ ОБОРОТОВ	▶

Выберите полярность управления форсункой. Измените полярность, если на холостом ходу или при выключенном двигателе прибор показывает очень большой расход.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройки расхода топлива

- выберите строку ПОЛЯРНОСТЬ

- перейдите далее

НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	
КОЭФ	131000
ПОЛЯРНОСТЬ	МИНУС ▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч	▶

- выберите полярность

- отметьте

ПОЛЯРНОСТЬ	
<input checked="" type="checkbox"/> МИНУС	
<input type="checkbox"/> ПЛЮС	

- сохраните настройки

НАСТРОЙКА РАСХОДА ТОПЛИВА ПО КОЭФФИЦИЕНТУ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива

- выберите строку КОЭФФИЦИЕНТ

НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	
КОЭФ	131000
ПОЛЯРНОСТЬ	МИНУС ▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч	▶

- перейдите к корректировке

НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	
КОЭФ	131000
КОЭФ	131000

или - введите значение

НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	
КОЭФ	131000
КОЭФ	131050

- сохраните значение

НАСТРОЙКИ РАСХ. ТОПЛ.	
КОЭФ	131050
ПОЛЯРНОСТЬ	МИНУС ▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 1	▶
ПО СТАТ.: ПУСТ 2	▶
ПО МГН. РАСХОДУ П/Ч	▶

Компьютер отобразит коэффициент поправки.

НАСТРОЙКА РАСХОДА ТОПЛИВА ПО СТАТИСТИКЕ

Поправка производится по одному из листов статистики.

В автоматическом режиме рекомендуется вычислять коэффициент только при расходе топлива больше, чем 20 литров.

Настройка по статистике ПО РАСХОДУ ТОПЛИВА

Поправка высчитывается по реальному расходу топлива.

Подготовка данных:

1. Заправьте полный бак.
2. Выберите лист статистики по которому будете корректировать расход топлива, например лист 2.
3. Сбросьте статистику. Раздел **Статистика**.
4. Израсходуйте примерно 30-40 литров бензина.
5. Заправьте полный бак и запишите количество топлива, залитого на заправочной станции.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива -> По стат.: Лист 2

- выберите РАСХОД ТОПЛИВА, Л

ПО СТАТ.: ЛИСТ 2		
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	30.0	
КОЭФ	116766	

- перейдите к корректировке

ПО СТАТ.: ЛИСТ 2		
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	30.0	
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	30.0	

или - введите расход топлива

ПО СТАТ.: ЛИСТ 2		
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	30.0	
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	32.0	

- сохраните значение.

ПО СТАТ.: ЛИСТ 2		
РАСХОД ТОПЛИВА, Л	32.0	
КОЭФ	116800	

Компьютер отобразит значение расхода топлива и поправку в процентах.

Настройка по статистике ПО КОЭФФИЦИЕНТУ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива -> По статистике: Лист 2 -> Коэффициент

Ввод поправки выполняется аналогично пункту: **Настройка расхода топлива по коэффициенту**.

НАСТРОЙКА ПО МГНОВЕННОМУ РАСХОДУ ТОПЛИВА

Для быстрой подстройки на холостом ходу, на прогревом двигателе, введите поправку, пока мгновенный расход (л/час) не совпадет с паспортным значением мгновенного расхода топлива вашего автомобиля (примерно 1 л/час).

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива

и - выберите По мгн. расходу, л/ч

- сохраните значение

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.0
КОЭФ	116766

Компьютер отобразит значение мгновенного расхода топлива и коэффициент поправки.

Настройка по мгновенному расходу топлива ПО КОЭФФИЦИЕНТУ

Производится при известном коэффициенте поправки.

Настройка -> Настройки компьютера -> Коррекция импульсных -> Настройка расхода топлива -> По мгновенному расходу -> Коэффициент

Ввод поправки выполняется аналогично пункту: **Настройка расхода топлива по коэффициенту.**

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	0.9
КОЭФ	131050

- выберите Мгн. расх. топл., л/ч

- перейдите к корректировке

Посмотрите значение мгновенного расхода топлива.

ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	0.9
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	0.9

или - введите паспортное значение мгновенного расхода топлива

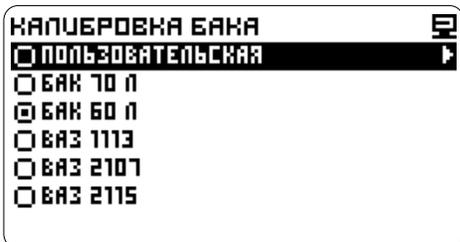
ПО МГН. РАСХОДУ Л/Ч	
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	0.9
МГН. РАСХ. ТОПЛ., Л/Ч	1.0

КАЛИБРОВКА БАКА

В списке представлены пользовательская калибровка и несколько зашитых кривых. Текущая кривая отмечена точкой.

Выберите кривую подходящую для вашего автомобиля или откалибруйте датчик уровня топлива в баке.

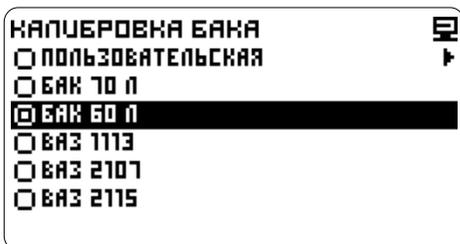
Примечание: Показания уровня топлива в баке будут достоверны только при правильном показании напряжения АКБ (смотрите корректировку напряжения ЭБУ (напряжения аналоговых)).



ВЫБОР КАЛИБРОВОЧНОЙ КРИВОЙ

Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака

- выберите необходимую кривую



- сохраните настройки

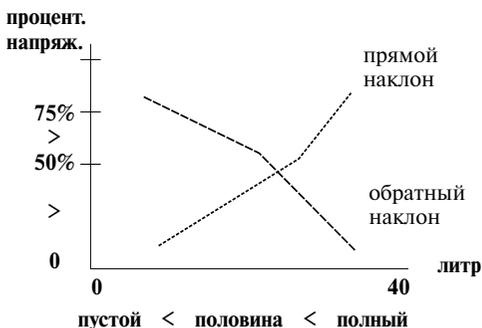
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ КАЛИБРОВКА

Калибровка проводится в два этапа:

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАКЛОНА КРИВОЙ (Предварительная настройка)

Внимание! Калибровочная кривая может иметь прямой либо обратный наклон.

Примечание: Если вы уверены, что в вашем автомобиле калибровочная кривая имеет обратный наклон (см. график), то можно проводить калибровку со II этапа.



1. Установка нижней точки - Пустой бак

Израсходуйте или слейте топливо из бака, оставив немного топлива необходимого для работы бензонасоса, примерно 2-3 литра.

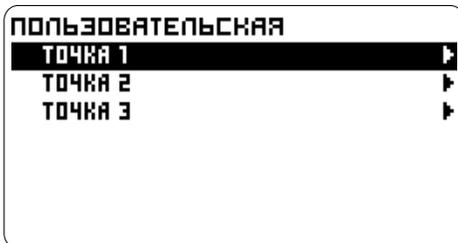
Заведите двигатель.

Войдите в режим корректировки Точки 1:

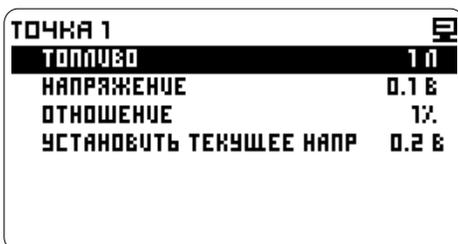
Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака -> Пользовательская

- выберите Точка 1

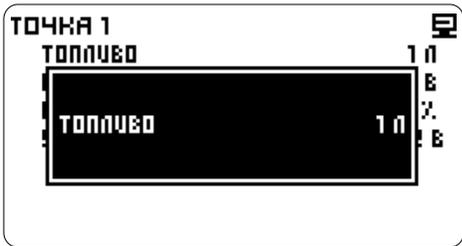
- перейдите к установке



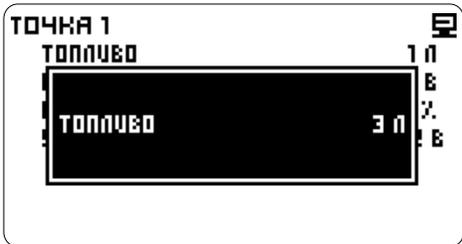
- выберите Топливо



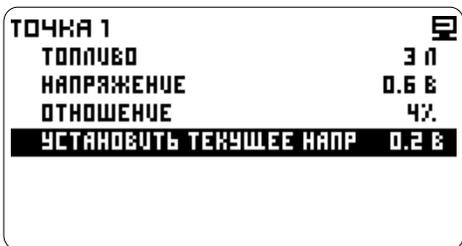
- перейдите к установке



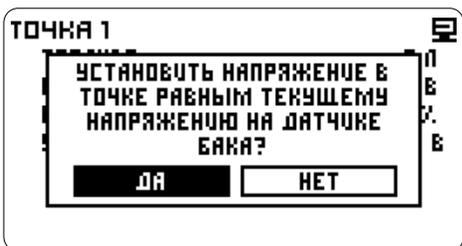
или - введите значение
 - сохраните значение



- выберите строку
Установить текущее напряжение
 - перейдите к установке



или - выберите Да



- подтвердите значение



Прибор записывает измеренное значение сигнала уровня на датчике уровня топлива в память. В строке **Напряжение** отображается напряжение измеряемое на датчике уровня топлива, в строке **Отношение** отображается отношение напряжения на датчике уровня топлива к напряжению бортовой сети.

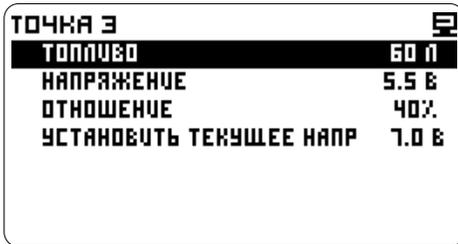
2. Установка верхней точки - Полный бак

Долейте топливо до полного бака.
Заведите двигатель.

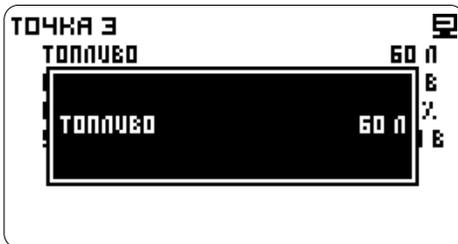
Войдите в режим корректировки и перейдите к установке Точки 3:

Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака -> Пользовательская -> Точка 3

- выделите строку Топливо



- перейдите к установке



или - введите значение
 - сохраните значение

II. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА

1. Установка нижней точки - Пустой бак

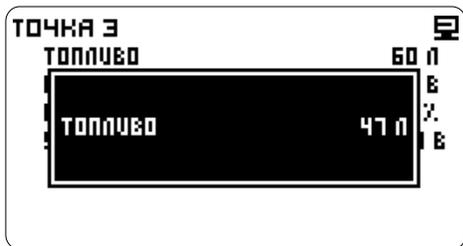
Израсходуйте или слейте топливо из бака, оставив немного топлива необходимого для работы бензонасоса, примерно 2-3 литра. Заведите двигатель.

Войдите в режим корректировки Точки 1:

Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака -> Пользовательская

- выберите Точка 1

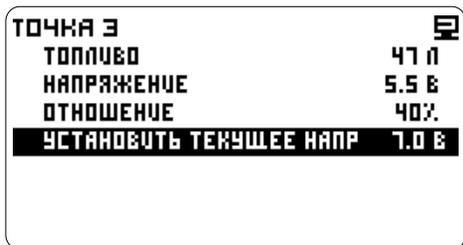
- перейдите к установке



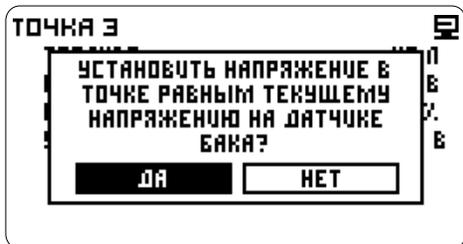
- выберите строку

Установить текущее напряжение

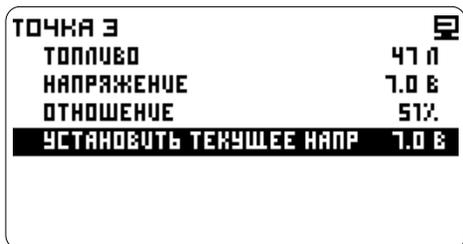
- перейдите к установке



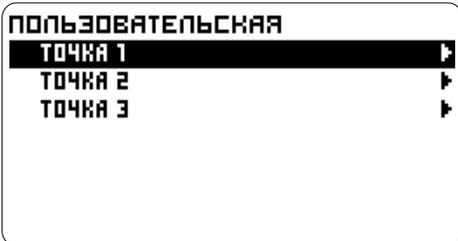
или - выберите Да



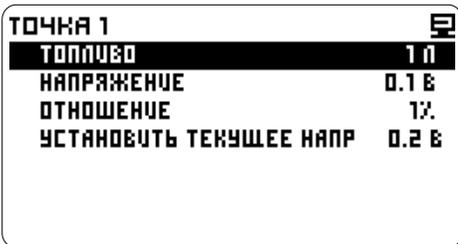
- подтвердите значение



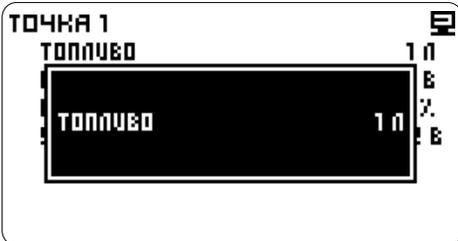
Прибор записывает измеренное значение сигнала уровня на датчике уровня топлива в память. В строке **Напряжение** отображается напряжение измеряемое на датчике уровня топлива, в строке **Отношение** отображается отношение напряжения на датчике уровня топлива к напряжению бортовой сети.



- выберите Топливо

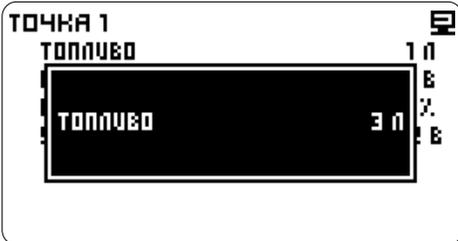


- перейдите к установке



или - введите значение

- сохраните значение



- выберите строку
- Установить текущее напряжение
- перейдите к установке

2. Установка средней точки - Половина бака

Долейте топливо до половины бака.
Заведите двигатель.

Войдите в режим корректировки
и перейдите к установке Точки 2:

Настройка -> Настройки компьютера ->
Калибровка бака -> Пользовательская

- выберите Точка 2
- перейдите к установке
- выберите Топливо
- перейдите к установке
- или - введите значение
- сохраните значение
- выберите строку

Установить текущее напряжение

- перейдите к установке
- или - выберите Да
- подтвердите значение

3. Установка верхней точки - Полный бак

Долейте топливо до полного бака.
Заведите двигатель.

Войдите в режим корректировки
и перейдите к установке Точки 3:

Настройка -> Настройки компьютера ->
Калибровка бака -> Пользовательская

- выберите Точка 3
- перейдите к установке
- выберите Топливо
- перейдите к установке
- или - введите значение
- сохраните значение
- выберите строку

Установить текущее напряжение

- перейдите к установке
- или - выберите Да
- подтвердите значение

Примечание: Если бак откалиброван правильно,
но необходимо выбрать другую калибровочную
кривую, например, при временной установке
компьютера на другой автомобиль, запишите
данные калибровки, чтобы не производить
калибровку повторно.

ТОЧКА 1		
ТОПЛИВО	3 л	
НАПРЯЖЕНИЕ	0.6 В	
ОТНОШЕНИЕ	4%	
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР		0.2 В

- или - выберите Да

ТОЧКА 1		
УСТАНОВИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ В ТОЧКЕ РАВНЫМ ТЕКУЩЕМУ НАПРЯЖЕНИЮ НА ДАТЧКЕ БАКА?		
ДА		НЕТ

- подтвердите значение

ТОЧКА 1		
ТОПЛИВО	3 л	
НАПРЯЖЕНИЕ	0.2 В	
ОТНОШЕНИЕ	1.45%	
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР		0.2 В

Прибор записывает измеренное значение
сигнала уровня на датчике уровня топлива в
память. В строке **Напряжение** отображается
напряжение измеряемое на датчике уровня
топлива, в строке **Отношение** отображается
отношение напряжения на датчике уровня
топлива к напряжению бортовой сети.

РУЧНАЯ КОРРЕКТИРОВКА ТОЧЕК

Внимание! Средняя точка должна лежать между нижней и верхней как по напряжению, так и по объему (смотрите график). Рекомендуется корректировать сначала верхнюю и нижнюю точки, а затем среднюю.

Отношение - Корректируется при вводе ранее сохраненных настроек или настроек созданных другими пользователями (см. форум www.orionspb.ru/forum/).

Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака -> Пользовательская -> Точка 1

- выделите строку Отношение

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.3 В
ОТНОШЕНИЕ	2%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

- перейдите к установке

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.3 В
ОТНОШЕНИЕ	2%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

или - введите значение

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.3 В
ОТНОШЕНИЕ	4%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

- сохраните значение

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.6 В
ОТНОШЕНИЕ	4%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

Повторите для других точек.

Напряжение - Корректируется при некорректном измерении напряжения на датчике уровня топлива **в автоматическом режиме**. Необходимо подключить внешний вольтметр к датчику уровня топлива и ввести измеренное значение.

Настройка -> Настройки компьютера -> Калибровка бака -> Пользовательская -> Точка 1

- выделите строку Напряжение

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.1 В
ОТНОШЕНИЕ	1%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

- перейдите к установке

ТОЧКА 1	
ТОПЛИВО	3 л
НАПРЯЖЕНИЕ	0.1 В
ОТНОШЕНИЕ	1%
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В

 или  - введите значение

ТОЧКА 1		
ТОПЛИВО	3 л	В
НАПРЯЖЕНИЕ 0.3 В		
		В
		В

  - подтвердите значение

ТОЧКА 1		
ТОПЛИВО	3 л	В
НАПРЯЖЕНИЕ	0.3 В	
ОТНОШЕНИЕ 2%		
УСТАНОВИТЬ ТЕКУЩЕЕ НАПР	0.2 В	

Повторите для других точек.

НАПРЯЖЕНИЕ ПОПРАВКА АНАЛОГОВЫХ ДАТЧИКОВ

Если необходимо, проведите измерения и произведите корректировку датчиков.

ВОЛЬТМЕТР АКБ

Проведите измерения:

Измерьте напряжение на красном проводе.

Произведите корректировку:

Настройка -> Настройки компьютера ->
ПОПРАВКА АНАЛОГ. НАПР.

- сохраните значение
Компьютер отобразит значение и поправку в процентах.

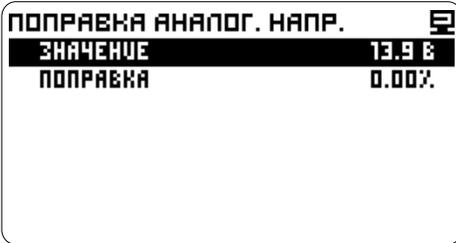
Корректировка в процентах

Если поправка известна, либо вы хотите подобрать коэффициент, то произведите корректировку следующим образом:

Настройка -> Настройки компьютера ->
ПОПРАВКА АНАЛОГ. НАПР.

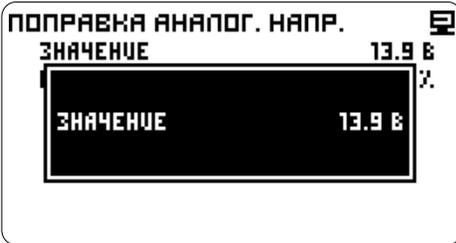
- выделите строку Поправка %

- перейдите к установке



- выделите строку Значение

или - введите значение коэффициента
 - сохраните настройки



При необходимости повторите подбор коэффициента, пока не найдете необходимый.

- перейдите к установке



или - введите измеренное значение



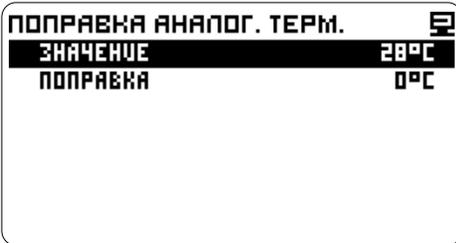
ТЕРМОМЕТР ПОПРАВКА АНАЛОГОВЫХ ДАТЧИКОВ

При систематическом смещении показаний термодатчика проведите корректировку.

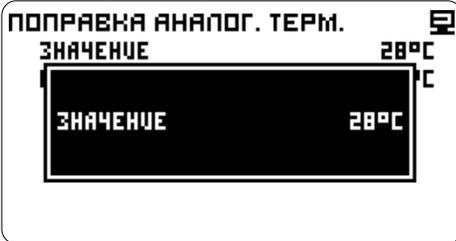
Измерьте температуру в месте, где расположен термодатчик. Сравните показания.

Настройка -> Настройки компьютера -> ПОПРАВКА АНАЛОГ. ТЕРМ.

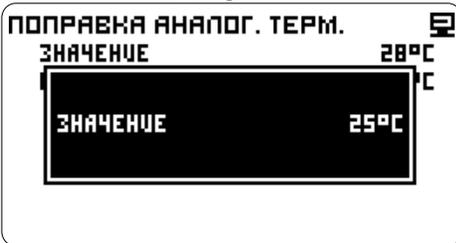
- выделите строку Значение



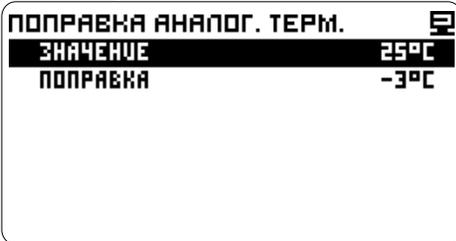
- перейдите к установке



или - введите реальное значение



- сохраните значение



Компьютер отобразит значение и разницу в градусах.

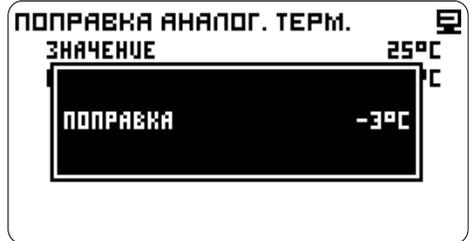
Корректировка по дельте

Если поправка известна, то произведите корректировку следующим образом:

Настройка -> Настройки компьютера -> ПОПРАВКА АНАЛОГ. ТЕРМ.

- выделите строку Поправка

- перейдите к установке



или - введите значение коэффициента

- сохраните настройки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Включение, выключение, замена и настройка оповещений о выходе параметра за границы диапазона.

Возможно настроить 10 предупреждений.

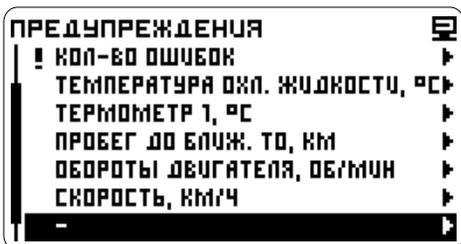
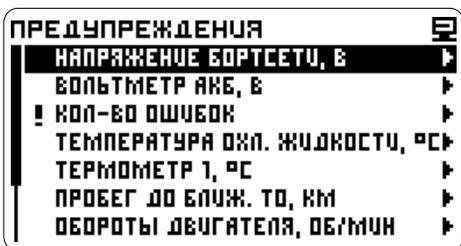


ВЫБОР ПАРАМЕТРА

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения

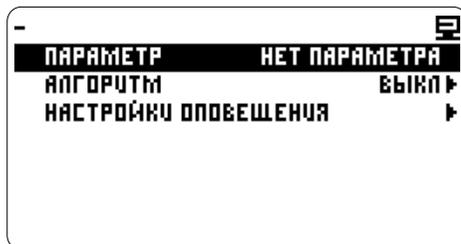
- выделите из списка параметр который необходимо заменить или выберите прочерк, чтобы установить новое предупреждение

- перейдите далее



- выберите строку Параметр

- перейдите далее

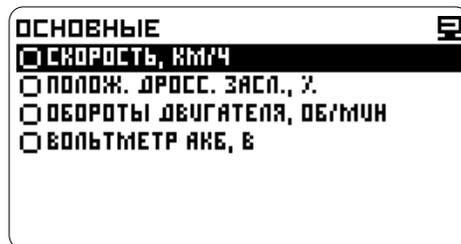


- выберите раздел

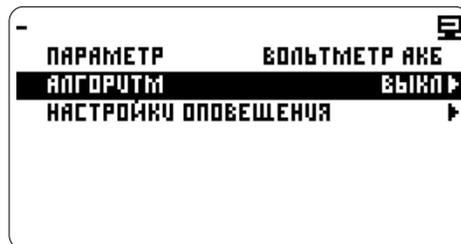
- перейдите далее



- выберите из списка параметр для которого настраивается предупреждение



- подтвердите



Перейдите к настройке оповещения, см. пункты: Алгоритм, Настройка оповещений.

УСЛОВИЯ ИНДИКАЦИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Задайте диапазон:

Минимум - минимальное значение параметра

Максимум - максимальное значение

Меньше минимума - сообщение появляется, только если значение параметра меньше заданного минимального значения

Вне диапазона - сообщение появляется, если значение параметра меньше минимального или больше максимального значения.

Внутри диапазона - сообщение появляется, если значение параметра находится внутри границ диапазона, больше минимального или меньше максимального значения

Больше максимума - сообщение появляется, только, если значение параметра превышает максимальное значение.

Границы допустимых значений являются также красной зоной для стрелочного индикатора.

Выбор алгоритма срабатывания

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения -> *Выбор или замена параметра: например, выберите из раздела Основные параметр* Вольтметр АКБ

- подтвердите

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В	
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ
АЛГОРИТМ	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВКЛ)
МИНИМУМ	0.0
МАКСИМУМ	0.0
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ	

Установка границ диапазона

Установите нижнюю границу диапазона:

- выделите строку **Минимум**

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В	
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ
АЛГОРИТМ	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВКЛ)
МИНИМУМ	0.0
МАКСИМУМ	0.0
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ	

- перейдите к установке

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В	
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ
МИНИМУМ	0.0
МАКСИМУМ	0.0
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ	

или - введите значение

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В	
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ
МИНИМУМ	12.6
МАКСИМУМ	0.0
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ	

- сохраните значение

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В	
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ
АЛГОРИТМ	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВКЛ)
МИНИМУМ	12.6
МАКСИМУМ	0.0
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ	

ПАРАМЕТР		ВОЛЬТМЕТР АКБ
АЛГОРИТМ	ВЫКЛ	
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		

- выделите строку Алгоритм

- перейдите далее

АЛГОРИТМ	
<input checked="" type="checkbox"/>	ВЫКЛ
<input type="checkbox"/>	МЕНЬШЕ МИНИМУМА
<input type="checkbox"/>	БОЛЬШЕ МАКСИМУМА
<input type="checkbox"/>	ВНУТРИ ДИАПАЗОНА (ВКЛ)
<input type="checkbox"/>	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВКЛ)

- выберите алгоритм срабатывания

АЛГОРИТМ	
<input checked="" type="checkbox"/>	ВЫКЛ
<input type="checkbox"/>	МЕНЬШЕ МИНИМУМА
<input type="checkbox"/>	БОЛЬШЕ МАКСИМУМА
<input type="checkbox"/>	ВНУТРИ ДИАПАЗОНА (ВКЛ)
<input checked="" type="checkbox"/>	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВКЛ)

Установите верхнюю границу диапазона, аналогично установке нижней границы, выбрав строку **Максимум**.

Дополнительные условия

Выберите условие срабатывания оповещения:

 - выделите строку

Только если двигатель заведен

 - поставьте галочку, чтобы **включить** режим. Предупреждение срабатывает, если заведен двигатель.

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В		
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ	
АЛГОРИТМ	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВП)	
МИНИМУМ	12.6	
МАКСИМУМ	14.8	
<input checked="" type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН	
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		

или

 - снимите галочку, чтобы **выключить** режим

ВОЛЬТМЕТР АКБ, В		
ПАРАМЕТР	ВОЛЬТМЕТР АКБ	
АЛГОРИТМ	ВНЕ ДИАПАЗОНА (НЕ ВП)	
МИНИМУМ	12.6	
МАКСИМУМ	14.8	
<input type="checkbox"/>	ТОЛЬКО ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЕН	
НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		

Перейдите к настройке оповещения, см. пункт Настройка оповещений.

НАСТРОЙКА ОПОВЕЩЕНИЯ

НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		
ЗВУК		
<input checked="" type="checkbox"/>	ПОКАЗЫВАТЬ ИКОНКУ	
	РЕЖИМ ПОДСВЕТКИ	МИГНУТЬ НЕС▶
	ПОДСВЕТКА	

НАСТРОЙКА ИНДИКАЦИИ

Включение и выключение индикации символа параметра вышедшего за границы диапазона.

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения -> *Выбрать параметр* -> Настройки оповещения

- выделите строку Показывать иконку
 - включите отображение символа, поставив галочку

НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		
ЗВУК		
<input checked="" type="checkbox"/>	ПОКАЗЫВАТЬ ИКОНКУ	
	РЕЖИМ ПОДСВЕТКИ	МИГНУТЬ НЕС▶
	ПОДСВЕТКА	

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения -> Настройки оповещения

- выделите строку Показывать иконку
 - выключите отображение символа, сняв галочку

НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ		
ЗВУК		
<input type="checkbox"/>	ПОКАЗЫВАТЬ ИКОНКУ	
	РЕЖИМ ПОДСВЕТКИ	МИГНУТЬ НЕС▶
	ПОДСВЕТКА	

- есть ошибки ЭБУ

- параметр “Напряжение АКБ”
 вышел за пределы установленных норм

- параметр “Температура двигателя”
 вышел за предел установленных норм

T - истек один из заданных параметров
 “Пробег до ТО”

- предупреждение о выходе параметров
 за установленные нормы

НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО СООБЩЕНИЯ

Тип звука

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения -> Настройки оповещения -> Звук

- выделите строку Тип звука

ЗВУК		
	ТИП ЗВУКА	НЕТ▶
	ГРОМКОСТЬ	100

- перейдите к списку

ТИП ЗВУКА		
<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ	
<input type="checkbox"/>	ШЕЛЧОК	
<input type="checkbox"/>	ДЛИННЫЙ БУП	
<input type="checkbox"/>	КОРОТКИЙ БУП	
<input type="checkbox"/>	КОРОТКИЙ БУП 2	
<input type="checkbox"/>	ТРЕЛЬ	

- выберите звуковой сигнал

ТИП ЗВУКА		
<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ	
<input type="checkbox"/>	ШЕЛЧОК	
<input type="checkbox"/>	ДЛИННЫЙ БУП	
<input type="checkbox"/>	КОРОТКИЙ БУП	
<input checked="" type="checkbox"/>	КОРОТКИЙ БУП 2	
<input type="checkbox"/>	ТРЕЛЬ	

ЗВУК		
	ТИП ЗВУКА	КОРОТКИЙ БУП 2▶
	ГРОМКОСТЬ	100

- подтвердите

Громкость

Настройка -> Настройки компьютера ->
Предупреждения -> Настройки оповещения
-> Звук

- выделите строку Громкость



- перейдите к регулировке



или - отрегулируйте громкость звука



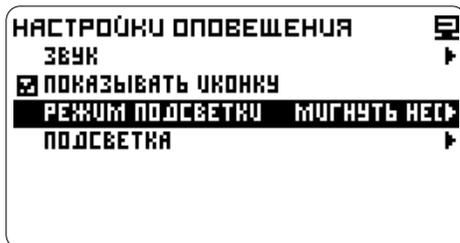
- подтвердите



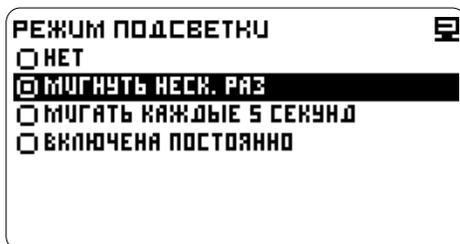
НАСТРОЙКА ПОДСВЕТКИ

Режим подсветки

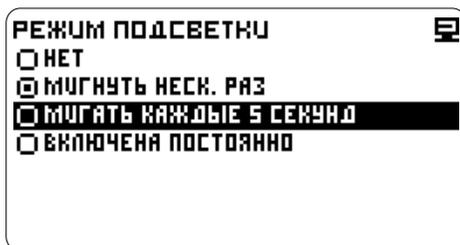
Настройка -> Настройки компьютера ->
Предупреждения -> Настройки оповещения
 - выделите строку Режим подсветки



- перейдите к списку

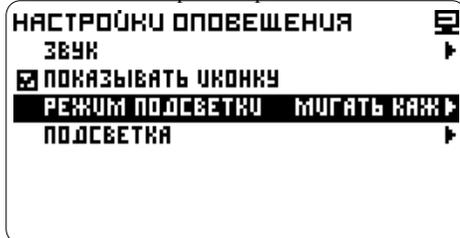


- выберите режим оповещения



- подтвердите

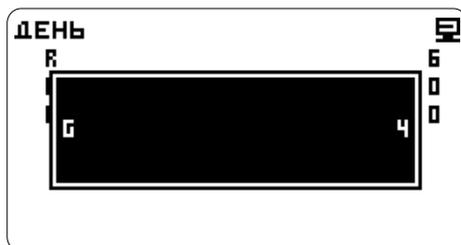
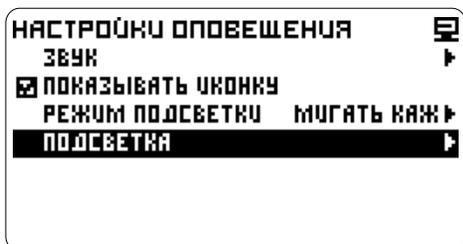
Установится выбранный режим.



Цвет и яркость подсветки

Настройка -> Настройки компьютера -> Предупреждения -> Настройки оповещения
☞☑ - выделите строку Подсветка

☞☒ или ☑ - отрегулируйте яркость



☞☑ - выберите режим подсветки

☞☒ - подтвердите

День или Ночь

Настройка условий переключения схем, см. пункт Интерфейс.

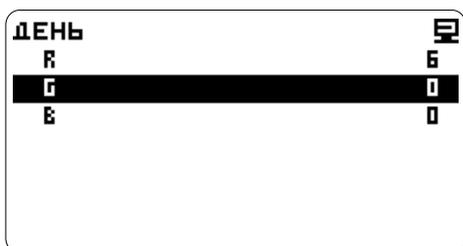


Установится выбранный режим.

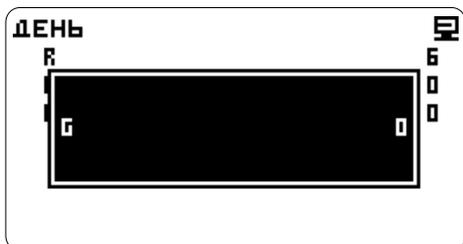


☞☒ - перейдите к настройке цвета

☞☑ - выберите цвет



☞☒ - перейдите к настройке яркости



ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

Для корректного расчета средних и накопленных параметров, необходимо указать источники данных (данные ЭБУ, аналоговые датчики и т.п.)

СКОРОСТЬ

Настройка -> Настройки компьютера -> Источники данных

- выделите строку Скорость, в строке указан источник данных

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ	
СКОРОСТЬ	АНАЛОГ
РАСХОД ТОПЛИВА	ЭБУ
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ	ЭБУ

Компьютер отобразит в строке Скорость источник данных.

РАСХОД ТОПЛИВА

Установите источник данных аналогично пункту **Скорость**, выбрав строку Расход топлива.

ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Установите источник данных аналогично пункту **Скорость**, выбрав строку Обороты двигателя.

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ	
СКОРОСТЬ	ЭБУ
РАСХОД ТОПЛИВА	ЭБУ
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ	ЭБУ

- перейдите далее

СКОРОСТЬ	
<input checked="" type="checkbox"/> ЭБУ	
<input type="checkbox"/> АНАЛОГ	

- выберите другой источник данных, выделите курсором строку Аналог

СКОРОСТЬ	
<input checked="" type="checkbox"/> ЭБУ	
<input checked="" type="checkbox"/> АНАЛОГ	

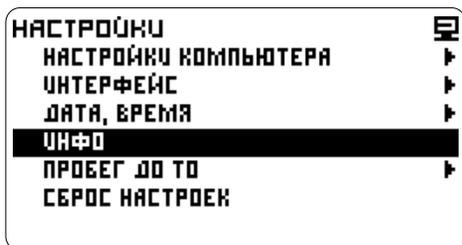
- подтвердите

СКОРОСТЬ	
<input type="checkbox"/> ЭБУ	
<input checked="" type="checkbox"/> АНАЛОГ	

ИНФО

Справочный раздел программы. Отображается название прибора, версия прошивки, контактная информация производителя.

Настройка   - выберите Инфо

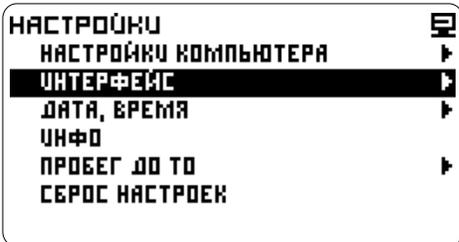


  - перейдите к просмотру информации



ИНТЕРФЕЙС

Настройки экрана.



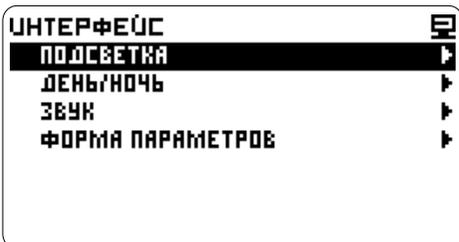
ПОДСВЕТКА

Настройка яркости и цвета подсветки

Настройка -> Интерфейс

- выберите строку Подсветка

- перейдите далее



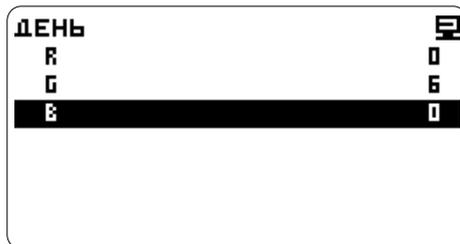
- выберите цветовую схему День



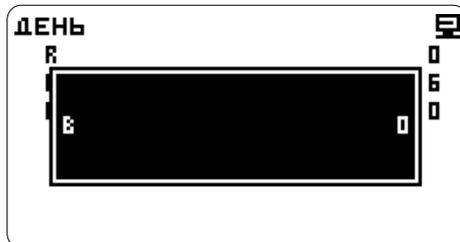
- перейдите к настройке



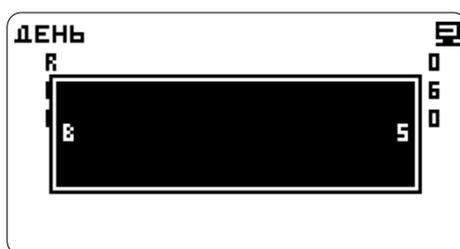
- выберите цвет



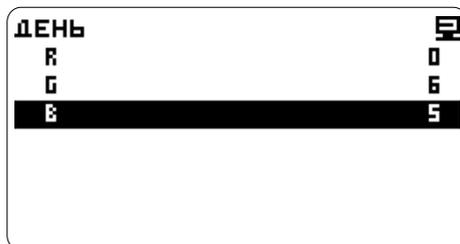
- перейдите к настройке яркости



или - установите значение



- сохраните значение



Настройте все цвета и яркость свечения подсветки.

Выполните настройки для цветовой схемы Ночь аналогично.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДЕНЬ/НОЧЬ

Возможность настройки автоматического переключения между цветовыми схемами.

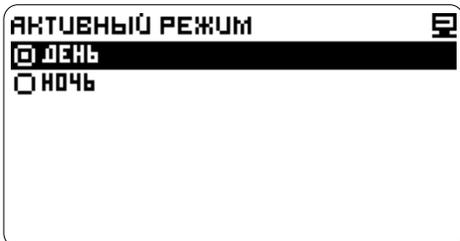
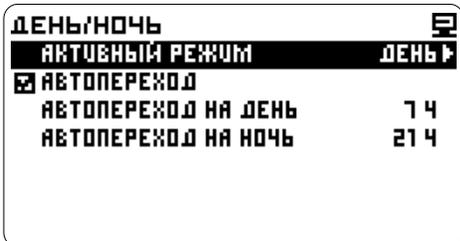
Выбор режима

Выбор производится   (длительным нажатием на кнопку) или через меню.

Настройка -> Интерфейс -> День/Ночь

  - выберите строку Активный режим

  - перейдите далее



  - переведите курсор, выберите режим

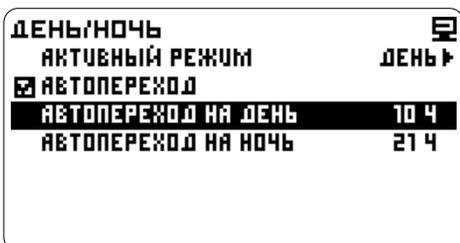
  - установите другой режим

При использовании одной цветовой схемы автопереход должен быть отключен.

Включение/выключение автоперехода

Настройка -> Интерфейс -> День/Ночь

  - выберите строку Автопереход



Включение:

  - отметьте галочкой, чтобы включить режим

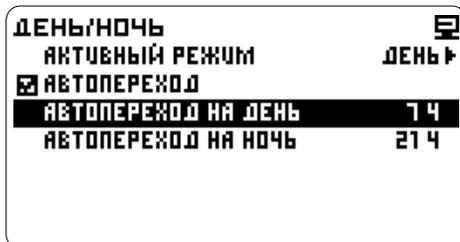
Выключение:

  - снимите галочку, чтобы выключить

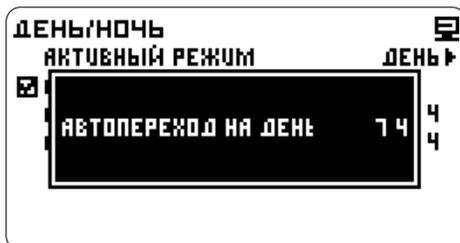
Настройка автоперехода

Настройка -> Интерфейс -> День/Ночь

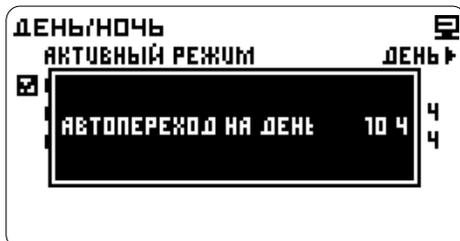
  - выберите строку Автопереход на День



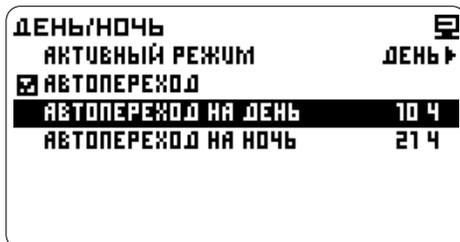
  - перейдите к установке



  или  - установите время перехода



  - сохраните значение



Настройте время перехода для цветовой схемы Ночь аналогично.

ЗВУК

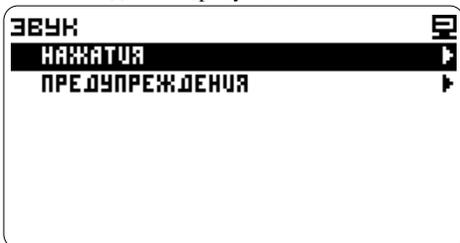
Регулировка звука для предупреждений см. пункт Предупреждения.

Регулировка звука при нажатиях на кнопки см. далее.

Тип звука

Настройка -> Интерфейс -> Звук

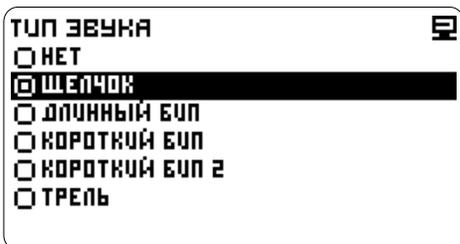
- выделите строку Нажатия



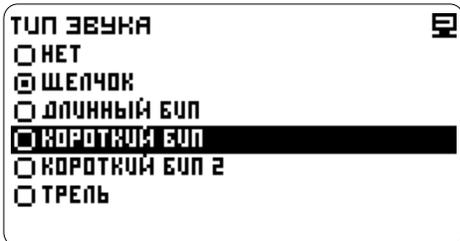
- перейдите далее



- выделите строку Тип звука



- перейдите к списку



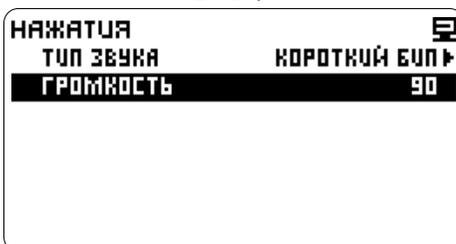
- выберите звуковой сигнал

- подтвердите



Громкость

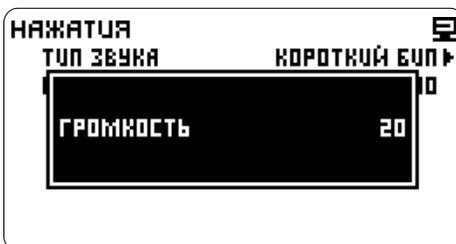
- выделите строку Громкость



- перейдите к регулировке



или - отрегулируйте громкость звука



- подтвердите



ФОРМА ПАРАМЕТРОВ

Количество страниц

Установка страниц с параметрами доступных для просмотра. Минимальное количество -1, максимальное - 5 страниц.

Настройка -> Интерфейс ->

Форма параметров

- выделите строку Количество страниц

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	3	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶

- перейдите далее

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	3	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶

- установите количество

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	3	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶

- подтвердите

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	5	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶
СТРАНИЦА 4		▶
СТРАНИЦА 5		▶

Активная страница

Страница с параметрами отображаемая всегда при входе в режим Параметры.

Быстрое переключение активной страницы производится (длительным нажатием на кнопку) или через меню.

Настройка -> Интерфейс ->

Форма параметров

- выделите строку Активная страница

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	5	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶
СТРАНИЦА 4		▶
СТРАНИЦА 5		▶

- перейдите далее

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	5	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	1	
СТРАНИЦА 4		▶
СТРАНИЦА 5		▶

- установите номер страницы

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	5	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	3	
СТРАНИЦА 4		▶
СТРАНИЦА 5		▶

- подтвердите

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ		
КОЛ-ВО СТРАНИЦ	5	
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	3	
СТРАНИЦА 1		▶
СТРАНИЦА 2		▶
СТРАНИЦА 3		▶
СТРАНИЦА 4		▶
СТРАНИЦА 5		▶

Настройки страницы

- подтвердите

ФОРМА ПАРАМЕТРОВ	
КОП-ВО СТРАНИЦ	5
АКТИВНАЯ СТРАНИЦА	3
СТРАНИЦА 1	
СТРАНИЦА 2	
СТРАНИЦА 3	
СТРАНИЦА 4	
СТРАНИЦА 5	

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	10
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	4

В строке Параметров всего общее количество параметров которые можно посмотреть на Странице 2.

Количество параметров на странице

Настройка -> Интерфейс -> Форма параметров -> Страница (например 2)

- выделите строку Параметров всего

Количество параметров одновременно отображаемых на экране

Настройка -> Интерфейс -> Форма параметров -> Страница (например 2)

- выделите Параметров на экране

- перейдите к установке

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	4
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	4

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	10
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	1

- перейдите к установке

или - выберите 1, 2 или 4

- отметьте

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	4
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	4

ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО 4

ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	
<input checked="" type="radio"/> 1	
<input type="radio"/> 2	
<input type="radio"/> 4	

или - установите количество Максимальное число параметров на странице 10, минимальное 4.

- подтвердите

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	4
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	4

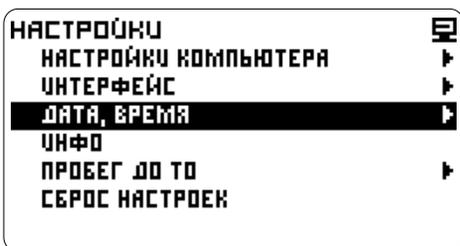
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО 10

СТРАНИЦА 2	
ПАРАМЕТРОВ ВСЕГО	10
ПАРАМЕТРОВ НА ЭКРАНЕ	4

Установлено количество параметров которые будут одновременно отображаться на экране на активной странице в режиме Параметры.

УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

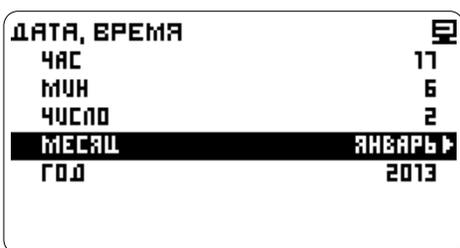
Установка даты, часов, минут



Установка месяца

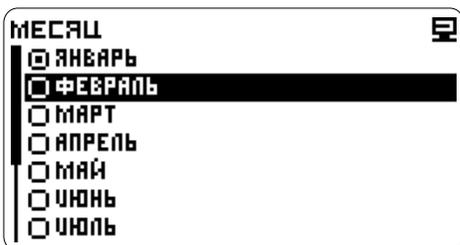
Настройка -> Дата, время

- выделите строку Месяц



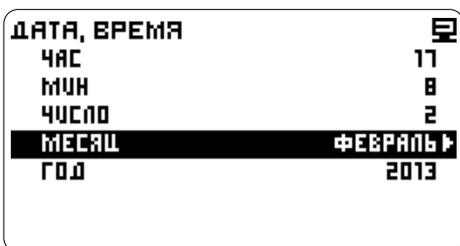
- перейдите к списку

- переведите курсор



- отметьте месяц

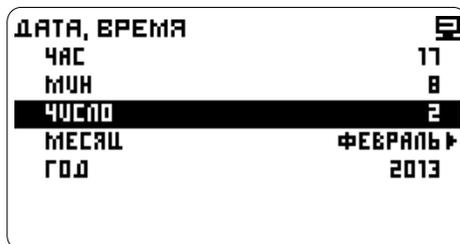
- подтвердите



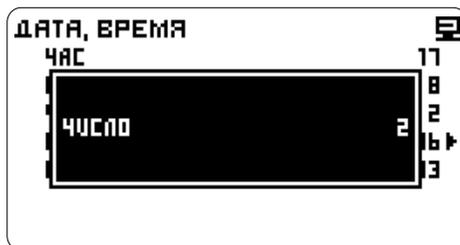
В строке Месяц отобразится установленное значение.

Настройка -> Дата, время

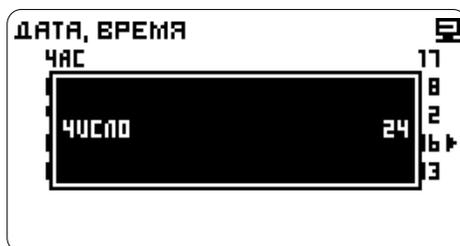
- выделите строку Число



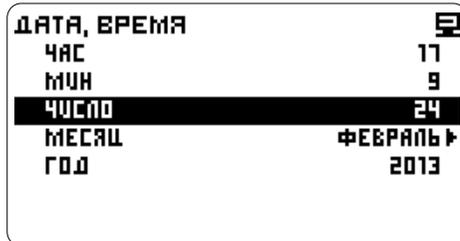
- перейдите к установке



- введите значение



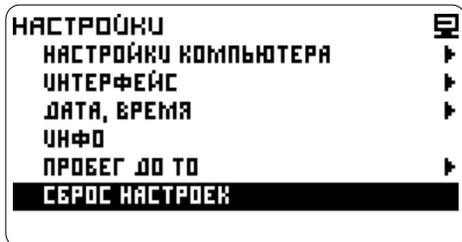
- подтвердите



В строке Число отобразится установленное значение.

СБРОС НАСТРОЕК

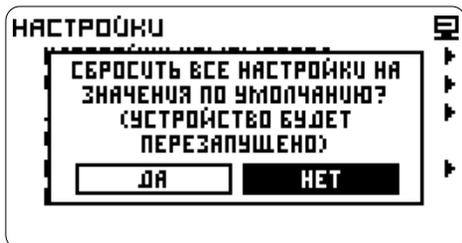
Сброс настроек до заводских установок.



Настройка -> Сброс настроек

- выберите ДА

- подтвердите сброс



Произойдет сброс настроек.

ТАБЛИЦА ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ЭБУ

<p align="center">ВАЗ</p>	<p> ЯНВАРЬ 5.1 ЕВРО-2 ЯНВАРЬ 5.1.1 РОССИЯ-83 ЯНВАРЬ 5.1.2 РОССИЯ-83 ЯНВАРЬ 5.1.3 ЕВРО-2 ЯНВАРЬ 7.2 BOSCH MP7.0 HFM EURO-2 BOSCH MP7.0 HFM EURO-3 BOSCH M7.9.7 EURO-2 BOSCH M7.9.7 EURO-3 BOSCH M1.5.4 EURO-2 BOSCH M1.5.4 EURO-3 BOSCH M1.5.4 (РОССИЯ-83) BOSCH M(E) 17.9.7 ВАЗ EURO-3/4/5 VS 5.1 EURO-2 VS 5.1 РОССИЯ-83 M73 EURO-3 M74 EURO-4 M74K EURO-3 M75 EURO-4 </p>
<p align="center">ГАЗ, УАЗ, Газель</p>	<p> BOSCH M(E) 17.9.7 УАЗ EURO-3 МИКАС 5.4,7.1,7.2 МИКАС 10.3 (ЕВРО-3) ДВ. УМЗ-421 </p>
<p align="center">DAEWOO SENS, ЗАЗ Славута, Таврия ИЖ Ода</p>	<p align="center">МИКАС 7.6</p>
<p align="center">DAEWOO до 2008 г. выпуска с ЭБУ GM-Multec IE FI-6, IE FI-S</p>	<p> ALDL 1 ALDL 2 ALDL 3 </p>

ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ
дисплей не светится, подсветка не включается	ненадежный контакт в переходной колодке или в местах подключения к проводке автомобиля	проверить разъем и поправить штыри
при подключении по протоколам, компьютер работает, но нет параметров во всех режимах, кроме режимов: Вольметр, Часы Температура воздуха	отсутствует сигнал с блока управления не установлен иммобилайзер и отсутствует перемычка в разъеме иммобилайзера блок управления не поддерживается БК нет напряжения на проводе зажигания	проверьте надежность установки колодки, соединения провода с белым кембриком с контактом К-линии в диагностической колодке установить перемычку согласно инструкции (для автомобилей ВАЗ 8, 9 и 12-15 семейств) проверьте соответствие типов блоков управления типам, поддерживаемым в инструкции проверьте, включается ли подсветка и появляется ли напряжение на синем проводе после включения зажигания
неправильное напряжение в бортовой сети	неправильная корректировка напряжения	провести корректировку напряжения, пункт Напряжение. Поправка аналоговых датчиков
в режиме Температура появляются некорректные значения: $+160 \div +180$ $-200 \div -220$ $-260 \div -273$	обрыв датчика температуры переплюсовка датчика замыкание термодатчика	проверьте контакт проводов термодатчика поменяйте местами провода термодатчика проверьте изоляцию провода, устранили замыкание или замените термодатчик
показания термометра систематически смещены относительно действительной температуры окружающего воздуха	сбилась настройка термодатчика	провести корректировку, пункт Термометр. Поправка аналоговых датчиков
БК при движении периодически включает звуковой сигнал на дисплее мигает 	произошел выход параметров за границы диапазона	найти причину и устранить ее, в режимах с настройкой предупреждений
на дисплее мигает 	счетчик Пробег до ТО, достиг "0"	необходимо пройти очередное ТО и установить счетчик на следующий интервал
на дисплее появились некорректные символы, прибор не реагирует на нажатие кнопок	необходимо произвести сброс пользовательских настроек	1. отсоедините шлейф от БК 2. необходимо обратно подсоединить шлейф БК одновременно удерживая нажатыми клавиши  и 
БК завис	необходимо произвести сброс к заводским установкам	1. отсоедините шлейф от БК 2. необходимо обратно подсоединить шлейф БК одновременно удерживая нажатыми клавиши  и  , прибор перейдет в меню настройки. 3. снова отсоедините шлейф от БК 4. необходимо обратно подсоединить шлейф БК одновременно удерживая нажатыми клавиши  и  .

IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БК - 16

1. Напряжение питания:	7.5 -18 В
2. Потребляемый ток:	
В рабочем режиме, не более	0,1 А
В дежурном режиме, не более	0,01 А
3. Диапазон рабочих температур:	- 25 - +40 °С
4. Диапазон измерения напряжения:	9-16 В
5. Диапазон измерения температуры:	- 30 - +120 °С
6. Версия ПО	БК 21.20.19 или выше

ДИСКРЕТНОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ:

♦ расход топлива	0,1 л
♦ скорость движения	1 км/ч
♦ температура	1 °С
♦ бортовое напряжение	0,1 В
♦ индикация оборотов	1 об./мин
♦ пробег до 100 км	0,1 км
свыше 100 км	1 км
♦ пробег до очередного ТО	1 км
♦ положение дроссельной заслонки	1%

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора.

X. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ♦ Коробка упаковочная 1 шт.
- ♦ Инструкция по эксплуатации. 1 шт.
- ♦ Бортовой компьютер 1 шт.
- ♦ Шлейф с разъемами и термодатчиком 1 шт.

XI. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 12 месяцев со дня продажи. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока производить безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем правил эксплуатации. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях и неисправностях, возникших из-за неправильной эксплуатации, гарантийный ремонт не осуществляется.

В случае неисправности, при соблюдении всех требований, обмен прибора производится по месту продажи.

При возникновении проблем с функционированием компьютера обращайтесь за консультацией по телефону: (812) 708-20-25 или на форум: <http://orionspb.ru/forum>

Дата продажи _____

Подпись продавца _____

