

**Благодарим Вас за покупку автомобильного компьютера MULTITRONICS. Этот мощный бортовой компьютер обладает большими функциональными возможностями и огромным количеством настроек для реализации запросов любого пользователя. Надеемся, что наш продукт будет Вам надежным помощником в безопасности, экономичности и информационном обеспечении поездки.**

### **Внимание!**

Маршрутный компьютер MULTITRONICS является сложным техническим изделием. Большое количество функций и настроек позволяет использовать прибор с различными инжекторными и дизельными автомобилями. Перед использованием прибора прочитайте, пожалуйста, настоящую инструкцию.

Установка и подключение прибора должны производиться квалифицированными пользователями, имеющими опыт электромонтажных работ, или на станции техобслуживания автомобилей с соблюдением всех правил электробезопасности, а также правил подключения и установки, изложенных в настоящей инструкции.

Изготовитель не несет ответственности за последствия, связанные с несоблюдением пользователем требований инструкции по эксплуатации и подключению прибора, а также с использованием прибора не по назначению.

Производитель снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный его продукцией людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделий; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

### **Внимание!**

При скорости движения свыше 100 км/час в целях соблюдения безопасности движения управление прибором (нажатия на кнопки) блокируется.

При использовании МК сохраняйте постоянный контроль за обстановкой на дороге!

Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию, технические характеристики, внешний вид, комплектацию изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров без предварительного уведомления.

## Содержание

1. Отличительные характеристики	3	9.3. Параметры	29
2. Список функций	4	9.4. Время	30
3. Технические характеристики	6	9.5. Средние параметры	30
4. Список поддерживаемых протоколов	7	9.6. Таксометр	31
5. Начало работы		9.7. Парковка	32
5.1. Назначение клавиш	8	9.8. Парковка вперед	33
5.2. Режимы работы	9	9.9. Границы	34
5.3. Выбор протокола	9	9.10. Озвучивать сообщения	35
5.4. Калибровка скорости и пути	10	10. Решение проблем	38
5.5. Калибровка расхода топлива	10	11. Комплект поставки	40
5.6. Отображение остатка топлива в баке	11	12. Маркирование и пломбирование	40
5.6.1. Режим Расчетный	11	13. Транспортировка и хранение	41
5.6.2. Режим ДУТ	11	14. Техническое обслуживание	41
5.6.2.1. Калибровка по 2 точкам	12		
5.6.2.2. Калибровка по 7 точкам	12		
5.6.2.3. Тарировка	12		
5.7. Чтение и сброс ошибок	13		
6. Дисплей Параметры	14		
6.1. Список доступных параметров	15		
6.2. Дисплей "Парковка"	21		
6.3. Управление парктроником	21		
7. Дисплей Средние	22		
7.1. Средние за поездку			
7.2. Средние с момента сброса			
7.3. Средние накопительные			
7.4. Средние в пробках			
7.5. Таксометр	22		
7.6. Журнал поездок	23		
8. Дисплей ТО	24		
9. Дисплей Установки	25		
9.1. Поправка	26		
9.2. Источники	27		

## 1). Отличительные характеристики

### **Универсальное крепление**

Универсальное крепление на лобовое стекло или приборную панель автомобиля с нулевым уровнем вибрации и регулировкой положения по горизонтали и вертикали: не требуется демонтаж составляющих интерьера а/м.

### **ЖК-дисплей**

ЖК-дисплей с возможностью выбора произвольного цвета подсветки (24 цвета) диагональ 55 мм.

### **Мультипротокольность**

Бортовой компьютер поддерживает большое количество универсальных и оригинальных протоколов диагностики автомобилей, что позволяет установить его практически на любой автомобиль. Если протокол диагностики автомобиля не поддерживается, всегда можно подключиться к датчику скорости и форсунке и задействовать большинство функций.

### **Легкая установка**

Подключение к большинству автомобилей производится только с помощью разъема OBD-2 без использования дополнительных проводов.

### **“Контроль качества топлива”**

С высокой точностью отслеживается изменение расхода топлива или длительности впрыска. При изменении выводится предупреждение и числовое значение ухудшения / улучшения качества топлива (в процентах к эталону).

### **Проговаривание неисправности сразу при ее возникновении**

При возникновении ошибки в ЭБУ автомобиля бортовой компьютер не только предупредит о факте ее возникновения, но и проговорит код ошибки и ее расшифровку. Таким образом водитель сразу же будет знать, стоит ли устранять причину ошибки немедленно или можно продолжить движение. *Для VG1031S проговаривание не производится.*

### **Обновление через интернет**

Бортовой компьютер поддерживает самостоятельное обновление программного обеспечения.

### **Мультидисплей**

6 параметров на дисплее одновременно (мультидисплей), переключение 6 параметров одним нажатием, 3 программируемых мультидисплея пользователя.

### **Парковочный радар**

Подключение до 2-х парковочных радаров Multitronics (спереди и сзади), вывод расстояния до препятствия на дисплее.

### **Отличия VG1031S от VG1031UPL:**

- отсутствует датчик внешней температуры;
- поддержка ограниченного количества протоколов (см. стр. 7);
- отсутствует поддержка парковочного радара Multitronics PU-4TC (работает только с PT-4TC / 3TC / 2TC);
- отсутствует голосовой синтезатор (только встроенный зуммер).

## 2). Список функций

Список функций зависит от выбранного протокола диагностики и от поддержки их автомобилем

### Параметры

1. Давление во впускном коллекторе
2. Длительность впрыска
3. Коррекция левая (+/-)
4. Коррекция правая (+/-)
5. Лямбда
6. Массовый расход воздуха (MAF)
7. Мгновенный расход в час
8. Мгновенный:
9. Напряжение бортовой сети
10. Напряжение датчика давления кондиционера
11. Напряжение датчика кислорода 1
12. Напряжение датчика кислорода 2
13. Напряжение датчика массового расхода воздуха (VAF sensor)
14. Обороты двигателя
15. Остаток топлива в баке
16. Положение дроссельной заслонки
17. Положение шагового двигателя
18. Поправка угла опережения зажигания
19. Прогноз пробега на остатке топлива
20. расход в час
21. расход на 100 км
22. Расчетная нагрузка на двигатель
23. Скорость
24. Текущее время
25. Температура воздуха \*
26. Температура воздуха во впускном коллекторе
27. Температура охлаждающей жидкости двигателя
28. Угол опережения зажигания
29. Электромагнитный клапан

### Средние за поездку

30. время в поездке
31. пробег за поездку
32. израсходованное топливо за поездку
33. средняя скорость за поездку
34. средний расход на 100 км за поездку
35. стоимость поездки

### Средние с момента сброса

36. время с момента сброса
37. пробег с момента сброса
38. израсходованное топливо с момента сброса
39. средняя скорость с момента сброса

40. средний расход на 100 км с момента сброса
41. стоимость с момента сброса

### Средние накопительные (с момента установки МК)

42. общее время
43. общий пробег
44. израсходованное топливо всего
45. средняя скорость общая
46. средний расход на 100 км общий
47. общая стоимость поездок

### Средние в пробках

48. время в пробках
49. пробег в пробках
50. израсходованное топливо в пробках
51. средняя скорость в пробках
52. средний расход на 100 км в пробках
53. стоимость в пробках

### Таксометр

54. стоимость 1 км
55. стоимость 1 мин
56. стоимость подачи
57. пробег
58. время
59. стоимость поездки

### Дисплей техобслуживания

60. Замена воздушного фильтра
61. Замена масла в КПП
62. ТО форсунки
63. Замена ремня ГРМ
64. Замена охлаждающей жидкости.
65. Замена масла в двигателе
66. Замена свечей
67. Дата ТО
68. Оплата ОСАГО
69. Среднее напряжение АКБ
70. Инфо производителя
71. Демонстрационный режим
72. Режим СТО
73. Ошибки ЭБУ
74. Сброс ошибок
75. Сброс ЭБУ
76. Сушка свечей

### Установки - Поправка

77. Поправка скорости
78. Поправка расхода топлива
79. Эталонный пробег
80. Эталонный расход топлива

81. Поправка температуры воздуха
82. Поправка напряжения АКБ
83. Начальный пробег
84. Полярность форсунки
85. Корректировка тахометра
86. Линейная калибровка бака
87. Сброс калибровки по 7 точкам
88. Тарировка бака

#### **Установки - Источники**

89. Источник включения замка зажигания
90. Чувствительность виртуального замка зажигания
91. Способ расчета прогноза пробега на остатке топлива
92. Средний расход на 100 км, введенный вручную
93. Источник показаний скорости
94. Источник показаний оборотов
95. Источник показаний расхода топлива
96. Способ расчета остатка топлива в баке
97. Объем полного бака
98. Метод калибровки бака
99. Ручной или автоматический выбор протокола
100. Тип / подтип протокола

#### **Установки - Параметры**

101. Установка цвета
102. Скорость вывода информации на дисплей
103. Способ переключения между дисплеями
104. Функция «Качество топлива»
105. Период опроса по протоколу CAN
106. Порядок запроса ошибок

#### **Установки - Время**

107. Установка даты
108. Установка времени
109. Поправка хода часов
110. Время включения будильника
111. Активация будильника

#### **Установки - Средние**

112. Стоимость 1 часа поездки
113. Стоимость 1 км поездки
114. Стоимость 1 литра топлива
115. Период сброса данных в «Дисплее Средние2 Сброс»
116. Время непрерывания поездки
117. Вывод параметров «За поездку» при остановке двигателя
118. Автоматическая запись журнала поездок

#### **Установки - Таксометр**

119. Тип начала расчета: подача или минималка
120. Стоимость подачи
121. Стоимость минималки

122. Стоимость 1 мин в тарифе "День"
123. Стоимость 1 км в тарифе "День"
124. Стоимость 1 мин в тарифе "Ночь"
125. Стоимость 1 км в тарифе "Ночь"
126. Доплата за скорость 1 мин (режим "Шеф, гони")
127. Доплата за скорость 1 км (режим "Шеф, гони")
128. Порог скорости для включения режима "Шеф, гони"

#### **Установки - Парковка**

129. Тип парковочного радара \*
130. Включение / отключение парктроника
131. Настройка чувствительности
132. Настройка быстрогодействия
133. Критическое расстояние предупреждения
134. Тип озвучивания (голос / зуммер / без звука)
135. Порог скорости для функции "Антиподкат"
136. Порог расстояния для функции "Антиподкат"
137. Расстояние для предварительного предупреждения
138. Расстояние для работы функции "Фаркол"

#### **Установки - Парковка вперед**

139. Включение / отключение парктроника
140. Режим работы парктроника
141. Настройка чувствительности
142. Настройка быстрогодействия
143. Критическое расстояние предупреждения
144. Порог скорости для включения парктроника
145. Порог расстояния для включения парктроника
146. Программирование парктроника

#### **Установки - Границы**

147. Граница превышения оборотов
148. Граница превышения скорости
149. Граница скорости для расчета «Пробки» / «Не в пробках»
150. Граница низкого уровня топлива
151. Граница низкого напряжения АКБ
152. Граница высокого напряжения АКБ
153. Граница превышения впрыска / расхода топлива на XX
154. Граница скорости для замера времени разгона
155. Граница скорости для замера времени торможения
156. Граница превышения температуры двигателя
157. Граница прогрева двигателя
158. Температура включения вентилятора охлаждения двигателя
159. Канал включения вентилятора охлаждения двигателя

#### **Установки - Озвучивание сообщений**

160. Журнал предупреждений
161. Уровень громкости \*
162. Отключение голосового сопровождения \*
163. Настройка приветствия «Здравствуйте» \*

- 164. Период автоповтора
- 165. Оповещение о повышенном напряжении
- 166. Оповещение о пониженном напряжении
- 167. Оповещение о превышении скорости
- 168. Прорезивание оповещений о превышении скорости
- 169. Оповещение о превышении оборотов двигателя
- 170. Оповещение о низком остатке топлива в баке
- 171. Предупреждение о возможности образования гололеда \*
- 172. Оповещение о необходимости выполнения ТО
- 173. Оповещение о разгоне до установленной скорости
- 174. Оповещение о торможении с установленной скорости
- 175. Оповещение в режиме "Эконометр"
- 176. Период озвучивания в режиме "Эконометр"
- 177. Единицы озвучивания в режиме "Эконометр": километры / время
- 178. Оповещение о невыключенных габаритах
- 179. Оповещение о невключенном ближнем свете
- 180. Оповещение при заправке бака до полного
- 181. Оповещение в режиме "Контроль качества топлива"
- 182. Оповещение при возникновении ошибки ECU
- 183. Оповещение о перегреве двигателя
- 184. Оповещение о прогреве двигателя

#### **Дополнительные возможности**

- 185. Энергонезависимая память
- 186. Автоматическая регулировка яркости дисплея день / ночь
- 187. Сброс адаптаций ЭБУ - для протоколов Subaru, Рено, М74 \*
- 188. Возможность самостоятельного обновления ПО

\* - только для VG1031UPL

### **3). Технические характеристики**

<b>1. Напряжение питания</b>	9...16 В
<b>2. Средний потребляемый ток:</b>	
в рабочем режиме	не более 0,35 А
в дежурном режиме	не более 0,03 А
<b>3. Дискретность представления информации:</b>	
- расход топлива	0,1 литра
- температура	1°C
- обороты вращения двигателя	1...40 об/мин*
- напряжение АКБ	0,1 В
- напряжение ДУТ	0,01 В
- скорость	1 км/час
- расстояние	0,1 км
- уровень топлива в баке	1 литр
- расстояние в режиме "пробег до очередного техобслуживания"	1000 км
- рабочая температура окружающего воздуха	-20°C...+45°C
- температура транспортирования и хранения	-40°C...+60°C
* - зависит от используемого протокола	
<b>4. Требования к датчикам в универсальном режиме:</b>	
- датчик скорости	
- форма сигнала	прямоугольная
- логический ноль	0...0,5 В
- логическая единица	3,5...12 В
- форсунка	
- форма сигнала	прямоугольная
- полярность	+ / -
- датчик уровня топлива	
- сопротивление	0...500 Ом
- напряжение	0...15 В
- разница min и max	не менее 3,5 В
- зависимость	любая

VG1031UPL - наличие голосового синтезатора

VG1031S - голосовой синтезатор отсутствует

## 4). Список поддерживаемых протоколов

Марка автомобиля	Тип ЭБУ	Название протокола	
		VG1031UPL	VG1031S
<b>Протоколы OBD-2 / EOBД</b>			
Легковые автомобили: производство США: после 1996 г.в.; производство Европа: после 2000 г.в. (дизель - после 2003 г.в.); производство Японии: после 2003 г.в.	ISO 9141, ISO 14230	OBD2Q, OBD2S, OBD2P	OBD2Q, OBD2S, OBD2P
	SAE J1850 VPW	J1850	-
	ISO 15765-4 CAN	CAN	-
<b>Оригинальные протоколы зарубежных автомобилей</b>			
Audi, Seat, Skoda, Volkswagen	после 1990 г.в.	VAG 1...14, VAG CE	-
Chery Tiggo, GreatWall Hover, BYD F3 и др.	до 2008 г.в.	Tiggo	Tiggo
Chevrolet (Aveo, Lacetti, Rezzo, Lanos) Daewoo Nexia	HV240, MR140, Sirius-D4, Sirius-D42	Авео...4	Авео...4
Daewoo (Lanos, Nexia, Nubira, Leganza)	IEFI-6, ITMS-6F, IEFI-S	ДЭУ 1...3	ДЭУ 1...3
Daihatsu	после 2000 г.в.	Daihatsu	-
GreatWall (Safe, Deer и др.)	до 2008 г.в. с ЭБУ Bosch	GreatWall	-
Honda	до 2001 г.в.	Honda	-
Mitsubishi		Mitsu 1...5	-
Nissan	до 2000 г.в., протокол «Consult-1» после 2000 г.в., протокол «Consult-2»	Cons 1, ConsD1	-
Opel	1997...2003 г.в.	Opel 1...8	-
Renault (Logan, Symbol, Kangoo)	EMS3132	Рено	Рено
SsangYong Rexton 2.8 (бензин)		SsYong бен	SsYong бен
SsangYong: Actyon 2.0 (дизель), Kyron 2.0 (дизель), Rexton 2.7 (дизель XDI)		SsYong диз1	SsYong диз1
SsangYong Rexton 2.7 (дизель XVТ)		SsYong диз2	SsYong диз2
Subaru	1999...2005 г.в.	Subaru	-
Suzuki Escudo, Vitara		Suzuki	-
Toyota	до 1998 г.в.	T, OBD1	-
	1998...2003 г.в.	Toyota	-
	2004... г.в.	CANToy	-
<b>Оригинальные протоколы отечественных автомобилей</b>			
ВАЗ	Январь 5.1, Bosch 1.5.4(N), V5S 1 Ителма; Январь 7.2(+) Bosch MP7.0 Bosch M7.9.7 (+); M73; M74; Bosch ME17.9.7, M75 M74CAN	Январь БосМ70 БосМ797 M74 -	Январь БосМ70 БосМ797 M74 -
ГАЗ	Микас 5.4, 7.1, 7.2; СОАТЭ 301, 302, 309; Ителма VS5.6 Ителма VS8; Микас 11; Микас 11ЕТ; Микас 11СR; Микас 10.3; Motorola ("Daimler Chrysler" DCC 2.4L DOHC)	Микас Микас 11 Микас 11Е3 Микас 10.3 Крайслер	Микас Микас 11 Микас 11Е3 Микас 10.3 -
УАЗ	Bosch ME 17.9.7 Bosch EDC16C39 (Ивеко F14.2.3 дизель) Bosch EDC16C39-6.H1 (ЗМЗ-51432 дизель)	OBD2Q IVECO OBD2P	OBD2Q OBD2P
ИЖ, ЗАЗ, Daewoo	Микас 7.6 Микас 10.3	Микас 7.6	Микас 7.6
<b>Универсальный режим</b>			
любой автомобиль, оснащенный электронной системой впрыска топлива и электронным датчиком скорости	Подключение к ЭБУ не осуществляется	Универс.	Универс.

“-” означает, что протокол отсутствует, автомобиль не поддерживается

Данный список не окончательный и может пополняться по мере обновления программного обеспечения МК.

Полный список протестированных на совместимость автомобилей см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru)

## 5). Начало работы

### 5.1. Назначение клавиш

Управление бортовым компьютером производится при помощи клавиш, расположенных на передней панели прибора.



Назначение клавиш	
Кнопка	Назначение
<b>PARAM</b>	Переключение в «Дисплей Параметры»: отображение параметров работы двигателя в текущий момент (расход топлива, температура охлаждающей жидкости и др.). При виртуальном замке зажигания - принудительное начало работы МК (попытка начать работу с ЭБУ а/м).
<b>TRIP</b>	Переключение в «Дисплей Средние»: отображение средних параметров за определенный промежуток времени (за поездку, за сутки, за время нахождения в пробках, режим таксометра).
<b>S</b>	<b>Короткое нажатие</b> Переключение в «Дисплей Техобслуживания»: напоминания о сроках прохождения ТО, чтение и сброс кодов ошибок, сушка свечей и т.д. <b>Длительное нажатие</b> Переключение в «Дисплей установок»: настройка МК, установка протокола, настройка голосовых предупреждений и т.д.
<b>SET</b>	<b>Короткое нажатие</b> Изменение яркости дисплея (при нахождении в «Дисплее Параметры»); Вход в подменю; Команда на изменение выбранного параметра; Подтверждение изменения параметра. <b>Длительное нажатие</b> При предварительно выделенном параметре в «Дисплее Средние» обнуляет все параметры в этом дисплее.
<b>&lt; &gt;</b>	<b>Короткое нажатие</b> Выход в предыдущее меню (для кнопки «<»); Выделение параметра (на дисплее отображается выбранный параметр, на соседней строчке отображается текстовое описание выбранного параметра); Перемещение курсора по параметрам справа налево и слева направо в «Дисплее Параметры». <b>Длительное нажатие</b> При предварительно выделенном параметре в «Дисплее Параметры 1...3» переключает в режим выбора параметра, отображаемого на данном месте
<b>Λ V</b>	Перемещение по меню вверх / вниз; Перебор разных комбинаций параметров в «Дисплеях Параметры»; Увеличение и уменьшение редактируемого параметра в «Дисплее установок».



## 5.2. Режимы работы бортового компьютера

### 1. Режим работы с использованием линии диагностики.

В этом режиме пользователь должен использовать режим автоматического определения ЭБУ либо вручную правильно указать тип ЭБУ, с которым МК должен работать. Использование линии диагностики дает возможность считывания, расшифровки и сброса кодов ошибок.

### 2. Универсальный режим работы

В универсальном режиме работы МК использует подключения к датчику скорости и к любой из форсунок инжекторного двигателя, линия диагностики не используется. Если двигатель дизельный - работа МК в универсальном режиме невозможна из-за конструктивных особенностей форсунок дизельных двигателей.

## Порядок настройки бортового компьютера

### 5.3. Выбор протокола

1. После подключения к диагностическому разъему МК должен включиться в течение нескольких секунд. Если в дальнейшем зажигание не будет включено или не будет заведен двигатель, МК перейдет в ждущий режим и отключит подсветку дисплея и кнопок.
2. После пуска двигателя МК перейдет в режим автоматического определения протокола.
3. Если автоматически протокол не определится, необходимо выставить его вручную: выключить зажигание, дождаться отключения дисплея МК и произвести установку протокола в "Дисплее установок":
  - длительно нажать "S"
  - короткими нажатиями на "VΛ" выбрать строку "Источники" и коротко нажать "SET"
  - короткими нажатиями на "VΛ" выбрать строку "Опр.проток. Авт." и коротко нажать "SET"
  - короткими нажатиями на "VΛ" выбрать значение "Руч." и коротко нажать "SET"
  - короткими нажатиями на "VΛ" выбрать строку "Проток." и коротко нажать "SET"
  - короткими нажатиями на "VΛ" выбрать необходимый протокол и коротко нажать "SET"
  - для некоторых протоколов возможен выбор дополнительных параметров, влияющих на работу МК по линии диагностики (подтип протокола, тип ошибок и др.).
4. Необходимо проверить правильность выбора протокола: завести двигатель, переключиться в "Дисплей параметры" коротким нажатием на **PARAM** и проверить корректность следующих параметров: температура двигателя, обороты. Если они отображаются неверно, повторите п. 3 и 4 - в первую очередь необходимо изменить тип, подтип протокола, тип ошибок и др. (если они есть в протоколе) и только после этого следует выбирать другой протокол. Проверьте, меняется ли показатель "Мгновенный расход топлива" при изменении оборотов двигателя. До проведения калибровки нельзя ориентироваться на численные значения мгновенного расхода топлива и скорости: их необходимо корректировать на каждом автомобиле.
5. Если ни в одном из протоколов МК не будет правильно отображать параметры работы двигателя, значит протокол диагностики данного а/м не поддерживается и возможна работа только в универсальном режиме.

#### 5.4. Калибровка скорости и пройденного пути

На разных автомобилях применяются различные типы датчиков скорости, покрышки разных типоразмеров, происходит их износ. По этой причине для правильного отображения пройденного пути и скорости на каждом автомобиле необходимо произвести калибровку.

Возможно два способа коррекции показаний пройденного пути и скорости.

1. Пользователь самостоятельно производит расчет и вводит значение поправки скорости с точностью до 0,1%.
2. Пользователь вводит только эталонное количество пройденного пути, а расчет поправки скорости МК производит автоматически с высокой точностью. Порядок калибровки:
  - Обнулите счетчик пробега автомобиля или параметры маршрута GPS приемника
  - Обнулите параметры в "Дисплее Средние2 СБРОС": коротко нажмите **"TRIP"**, коротким нажатием на кнопку **">"** или **"<"** выделите любой параметр и длительно нажмите **"SET"**.
  - Проедьте более 10 км по показаниям МК ("Дисплей Средние2 СБРОС") и остановитесь.
  - Перейдите в дисплей установок: длительно нажмите **"S"**.
  - Короткими нажатиями на **"A V"** выберите "Поправка", для входа в подменю нажмите **"SET"**.
  - Короткими нажатиями на **"A V"** выберите "Эт. пробег", для изменения значения нажмите **"SET"**.
  - Кнопками **"A V"** введите правильный пробег (по данным одометра или GPS приемника), подтвердите коротким нажатием на **"SET"**.

После выполнения действий, поправка скорости и пробега будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью. При этом измеренное значение пробега в "Дисплее Средние2 СБРОС" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. При коррекции показаний скорости автоматически корректируются мгновенные и средние расходы на 100 км, пройденный путь и средняя скорость, начиная с момента установки коэффициента.

#### 5.5. Калибровка расхода топлива

Независимо от типа выбранного протокола, необходимо произвести калибровку показаний расхода топлива для его правильного отображения. Возможно два способа калибровки расхода топлива:

1. Пользователь самостоятельно производит расчет и ввод значения поправки расхода с точностью 0,1%.
2. Пользователь вводит только эталонное значение расхода топлива, а расчет поправки МК произведет автоматически с высокой точностью. Перед проведением калибровки выставьте ручную к-т коррекции так, чтобы расход топлива на холостом ходу составлял около 1 литра в час. Порядок калибровки:
  - Залейте самостоятельно полный бак бензина. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет горловины.
  - Обнулите параметры в "Дисплее Средние2 СБРОС": коротко нажмите **"TRIP"**, коротким нажатием на кнопку **">"** или **"<"** выделите любой параметр и длительно нажмите **"SET"**.
  - Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК ("Дисплей Средние2 СБРОС") откатайте без дозаправки не менее 25 литров бензина.
  - Снова заправьтесь топливом "до полного бака".
  - Перейдите в дисплей установок: длительно нажмите **"S"**.
  - Короткими нажатиями на **"A V"** выберите "Поправка", для входа в подменю нажмите **"SET"**.
  - Короткими нажатиями на **"A V"** выберите "Эт. расход", для изменения значения нажмите **"SET"**.

- Кнопками **“Л V”** введите количество залитого топлива (показания колонки), нажмите **“SET”**. После выполнения вышеуказанной поправки расхода топлива будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью.

### 5.6. Отображение остатка топлива в баке

МК может отображать остаток топлива в баке 3 способами (“Дисплей установок-Источники-Бак тип”):

**Расчетный:** не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля. Пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива. Данный режим будет иметь очень высокую точность, т.к. не зависит от исправности датчика уровня топлива, напряжения бортовой сети, а также положения а/м. Требуется предварительная калибровка расхода топлива (см. п. 5.5 стр. 11).

**ДУТ:** требуется подключение МК к датчику уровня топлива автомобиля.

**ДУТ ЭБУ:** не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля, напряжение ДУТ может быть считано с линии диагностики (для протоколов «Авео...4», в некоторых случаях «CAN», «J1850», «Subaru»). В режимах “ДУТ” и “ДУТ ЭБУ” пользователю нет необходимости каждый раз при заправке вводить вручную количество залитого топлива - показания считываются с датчика уровня топлива. В случае неудовлетворительной работы МК в режиме “ДУТ” или “ДУТ ЭБУ” (зависит от качества ДУТ автомобиля) рекомендуется использовать установку “Расчетный”.

#### 5.6.1. Режим “Расчетный”

- Коротким нажатием на **“PARAM”** выберите “Дисплей Параметры” содержащий параметр “Остаток топлива в в баке”.
  - коротким нажатием на кнопку **“>”** или **“<”** выберите параметр “Остаток топлива в баке” и коротко нажмите **“SET”**.
  - Кнопками **“Л V”** введите количество залитого топлива, подтвердите коротким нажатием на **“SET”**.
- Для ускоренного ручного ввода значения полного бака после заправки “до полного бака”, в “Дисплее Параметры” длительно нажмите кнопку **“PARAM”** и после появления сообщения “Установить полный бак?” коротко нажмите **“SET”**.

#### 5.6.2. Режим “ДУТ” и “ДУТ ЭБУ”

Использование режимов “ДУТ” и “ДУТ ЭБУ” предполагает калибровку МК под характеристики датчика уровня топлива автомобиля. Без проведения калибровки МК не будет правильно отображать остаток топлива в баке. Существует 3 способа калибровки бака:

##### 5.6.2.1. Калибровка бака по 2 точкам

Калибровка бака производится в двух крайних точках при пустом и при полном баке. Рекомендуется для ДУТ с линейной зависимостью напряжения от количества топлива в баке.

1. Слейте или откачайте бензин из бака вашей а/м до того момента, пока не начнет загораться лампа остатка топлива в баке (5...6 литров).
2. Установите автомобиль на ровную площадку, запустите двигатель, отключите дополнительные потребители электроэнергии (габариты, фары, вентиляторы и т.д.) для того, чтобы бортовое напряжение при калибровке соответствовало напряжению при движении.
3. Переключитесь в список “Источники” “Дисплея установок”. Убедитесь, что выбран режим “Бак ДУТ” и “Бак Калибр.2”.

4. Переключитесь в "Дисплей установок" - "Поправка". Коротко нажимая на кнопки "▲▼" выберите параметр "Лин. Калибр. бака" и коротко нажмите на кнопку "SET". Прибор переключится в режим линейной калибровки бака, а затем, после окончания измерения, нажатиями на кнопки "▲▼" установите остаток топлива в баке, равный настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку "SET".

5. После выхода из "Дисплея установок" значение остатка бака будет равно установленному значению.

6. Залейте полный бак по горловину, откачайте 1 литр по счетчику расхода за поездку .

7. Повторите п.п. 2...4. При выполнении п.4 после измерения короткими нажатиями на кнопки "▲▼" установите остаток топлива в баке, равное настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку "SET".

Калибровка завершится с установленным значением остатка в баке. Продолжите эксплуатацию.

Порядок задания точек при данном способе значения не имеет.

#### 5.6.2.2. Калибровка бака по 7 точкам

Калибровка производится аналогично калибровке по 2 точкам с той лишь разницей, что возможно задать 5 дополнительных точек. Порядок задания точек при данном способе значения не имеет.

Рекомендуется в том случае, когда способ калибровки по 2 точкам не дает необходимой точности.

#### 5.6.2.3. Тарировка бака

Производится автоматическая тарировка бака во множестве точек по мере расходования топлива.

**Внимание!** Перед началом тарировки необходимо провести коррекцию показаний расхода топлива( см. п. 5.5. стр. 11). Без проведения указанной коррекции тарировка будет произведена неправильно!

Предварительно установите режим "Бак Тарированный" в "Дисплее установок - Источники".

1. Залейте полный бак, подождите после заправки не менее 5 минут при включенном двигателе.

2. Переключитесь в "Дисплей установок" - "Поправка". Короткими нажатиями на кнопки "▲▼" выберите параметр "Тарировка бака" и коротко нажмите на кнопку "SET".

3. На дисплее прибора появится сообщение "Старт тарировки бака с \_\_\_ л",

4. Кнопками "▲▼" установите текущее количество топлива в баке, коротко нажмите на кнопку "SET".

5. Будет запущена тарировка бака. Во время тарировки необходимо ездить без дозаправки, пока не появится сообщение, что тарировка завершена (при остатке 6 литров по показаниям МК).

Во время запущенной тарировки остаток бака рассчитывается аналогично режиму "Бак Расчетный".

Тарировка может завершиться преждевременно или с погрешностями при некорректных показаниях ДУТ в результате сильной качки, резких поворотов либо наклонного положения а/м, в этом случае необходимо попытаться повторить тарировку. Если тарировка все равно будет заканчиваться неудачей, следует использовать калибровку по 2 или по 7 точкам либо режим "Бак Расчетный".

**Внимание!** В случае, если после проведения тарировки при дальнейших заправках остаток топлива в баке будет изменяться медленно, выполните дополнительно калибровку по 2 точкам.

## 5.7. Чтение и сброс кодов ошибок

Возможность чтения и сброса кодов ошибок, выдаваемых ECU, возможна только при работе МК по линии диагностики. В универсальном режиме и по протоколу "T\_OBD1" чтение и сброс ошибок не производится.

### 5.7.1. Для просмотра ошибок:

- Запустите двигатель, коротко нажмите "**PARAM**", дождитесь установления связи с ЭБУ (через некоторое время появятся показания температуры двигателя и др.).
- Переключитесь в "Дисплей ТО", для этого коротко нажмите "**S**"
- Коротко нажимая "**Λ V**" выберите строку "Параметры ТО", коротко нажмите "**SET**"
- Коротко нажимая "**Λ V**" выберите строку "Ошибки ECU", коротко нажмите "**SET**"
- Коротко нажимая "**Λ V**" переберите все ошибки (при наличии ошибок).

### 5.7.2. Для сброса ошибок:

- Включите зажигание автомобиля (не заводя двигатель), коротко нажмите "**PARAM**".
- Дождитесь установления связи с ЭБУ (появятся показания температуры двигателя и др.).
- Переключитесь в "Дисплей ТО" - коротко нажмите "**S**"
- Коротко нажимая "**Λ V**" выберите строку "Параметры ТО", коротко нажмите "**SET**"
- Коротко нажимая "**Λ V**" выберите "Сброс ошибок", коротко нажмите "**SET**". В случае, если прошло более 15 сек. после установки связи и ошибки сбросить не удалось, начните заново.

**Внимание!** В протоколах "Subaru" и "Рено" вместе со сбросом ошибок происходит сброс адаптаций ЭБУ.

Если ошибка вызвана неисправностью систем автомобиля, она может появиться снова.

МК производит только считывание и сброс кодов ошибок, выдаваемых ЭБУ автомобиля; самостоятельно (независимо от ЭБУ) ошибки не фиксирует, в памяти их не хранит. Сброс ошибок в ЭБУ производится только по команде пользователя, в автоматическом режиме сброс ошибок невозможен.

Из-за ограниченного объема памяти в МК заложена расшифровка только основных кодов ошибок, расшифровка расширенных кодов производителей не производится. Описание кодов таких ошибок см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru), а также в документации на автомобиль.

Причины возникновения ошибок, как правило, указаны в технической документации на автомобиль.

## 6). “Дисплей параметры”

Для выбора дисплея мгновенных параметров коротко нажмите на кнопку “PARAM”.  
На дисплее одновременно отображается 6 параметров (мультидисплей).



Всего существует 3 мультидисплея по 6 параметров в каждом.

Переключение между мультидисплеями производится коротким нажатием на **▲** или **▼**.

Выделение параметра производится нажатием кнопок **<** или **>**, при этом на выделенном параметре мигает курсор, а на противоположной строке производится письменная расшифровка выбранного параметра.

Смена одного параметра на другой (настройка мультидисплеев) производится следующим образом:

1. Короткими нажатиями кнопок **<** или **>** выберите параметр, который требуется заменить.
2. Пока мигает курсор, длительно (более 2 сек.) нажмите кнопку **<** или **>**, начнет мигать сам параметр.
3. Короткими нажатиями на **▲** или **▼** выберите параметр, который необходимо установить вместо выбранного.
4. Коротким нажатием **SET** установите новый параметр.

Переключение яркости дисплея: короткие нажатия на **SET** при невыбранных параметрах. Яркость подсветки изменяется ступенчато - 10%, 30%, 60%, 80%, 100% при каждом нажатии на кнопку. В зависимости от включенных габаритов а/м яркость устанавливается независимо для включенных и отключенных габаритов а/м.

## 6.1. Список доступных параметров.

Список параметров, доступных в “Дисплеях параметров”, зависит от протокола, по которому МК работает на автомобиле. Наличие параметра в списке не означает, что он будет отображаться на всех автомобилях. Возможные варианты:

1. Параметр может быть прочитан в выбранном протоколе диагностики и поддерживается ЭБУ автомобиля. В этом случае он будет отображаться в “Дисплее параметров” и будет доступен при настройке мультidisплея.
2. Параметр может быть прочитан в выбранном протоколе диагностики, но не поддерживается ЭБУ автомобиля. В этом случае параметр будет доступен при настройке мультidisплея, но в “Дисплее параметров” он будет отображаться в виде нулевого значения или прочерков.
3. Параметр не поддерживается выбранным протоколом диагностики. В этом случае параметр не будет отображаться в “Дисплеях параметров”, в “Дисплеях установок” он также не будет доступен при настройке мультidisплея.
4. Некоторые параметры могут не показываться из-за медленного протокола обмена или особенности работы МК.

Минимальный набор параметров доступен в Универсальном режиме работы МК, при котором считывание информации с ЭБУ автомобиля не производится.

**Внимание!** Без предварительного подключения к автомобилю невозможно заранее определить, какие параметры будут отображаться на дисплее МК.

Дисплей Параметры			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Давление во впускном коллекторе	кПа	0...255	Измеряет давление во впускном коллекторе, которое изменяется в зависимости от эксплуатационных режимов двигателя. Датчик также используется для измерения атмосферного давления при запуске двигателя и обеспечивает режимы работы двигателя на разных высотах над уровнем моря. На основании информации от датчика ЭБУ регулирует количество подаваемого в двигатель топлива, а также изменяет угол опережения зажигания. Давление во впускном коллекторе используется ЭБУ для вычисления плотности смеси и барометрического давления.
Длительность впрыска	мсек	0...99,9	Продолжительность периода включения топливных форсунок или ширина импульса, заданная командой ЭБУ двигателя. Отображает время, на которое форсунка открыта для подачи топлива в цилиндр двигателя. <b>Контроль качества топлива</b> Если включена функция «Контроль качества топлива», то на месте параметра отображается процентное изменение времени впрыска относительно ранее заданного эталона. Увеличение длительности впрыска на холостом ходу может быть вызвано ухудшением состояния топливных и других систем двигателя, использованием некачественного топлива. Для задания эталонного значения полностью прогрейте двигатель, отключите все потребители энергии (освещение, кондиционер и пр.), с помощью кнопок «< >» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя» и длительно нажмите <b>«SET»</b> (в момент остановки эталона скорость равна нулю и обороты не должны превышать 1000 об/мин). Для отключения перейдите в «Дисплей установок - Параметры - Ср.ВпрРас - Откл». В случае, если в «Дисплее установок - Параметры - Ср.ВпрРас» функция включена, но не задано эталонное значение, через 10 сек. после остановки а/м стабилизируются (изменяются с небольшой амплитудой) показания параметров «Длительность впрыска», «Расход топлива», «Обороты»; предупреждения отсутствуют. <i>Задание качества топлива по времени впрыска рекомендуется в том случае, если этот параметр отображается МК, в противном случае задайте качество топлива по мгновенному расходу в час.</i>
Коррекция левая (+/-) (только для T_OBD1)	Вольт		VF-напряжение, по нему можно судить о режиме, в котором находится инжекторная система (замкнута или разомкнута петля) и о быстродействии датчика кислорода. Петля замкнута — обратная связь используется (+); петля разомкнута - обратная связь не используется (-).
Коррекция правая (+/-) (только для T_OBD1)	Вольт		В обычном режиме, т.е. при заведенном прогретом двигателе и исправной инжекторной системе, по VF- напряжению можно судить о составе топливно-воздушной смеси. При этом не следует забывать, что это напряжение не есть выходное напряжение датчика кислорода, а суть "индикация понимания" ЭБУ его (датчика) выходного напряжения.
Массовый расход воздуха (MAF)	кг/ч	0...999	Количество воздуха, поступающее в цилиндры автомобиля.
Напряжение бортовой сети	Вольт	6...20	Напряжение бортовой сети автомобиля в точке подключения бортового компьютера. После пуска двигателя кратковременно отображается минимальное напряжение АКБ в период между остановкой двигателя и следующим запуском (как правило наибольшее падение происходит в момент запуска двигателя). В момент отображения минимального напряжения большая буква «В» меняется на малую «в».





Дисплей Параметры (продолжение)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Напряжение датчика давления кондиционера (Aveo2, Aveo4)	Вольт		Датчик включения вентилятора. Когда охлаждение конденсора недостаточно, давление в напорной магистрали начинает стремительно расти, а фреон в конденсоре перестает конденсироваться. Датчик реагирует на скачок давления и включает вентилятор.
Напряжение датчика кислорода 1	Вольт	0...9,9	Лямбда-зонд (λ-зонд) — датчик кислорода в выпускном коллекторе двигателя. Позволяет оценивать количество оставшегося свободного кислорода в выхлопных газах. Сигнал используется системой управления для поддержания оптимального соотношения воздух/бензин в камерах сгорания. Поскольку некоторое количество кислорода должно присутствовать в выхлопе для нормального дожига CO и CH на катализаторе, для более точного регулирования используют второй датчик, расположенный за катализатором.
Напряжение датчика кислорода 2	Вольт	0...9,9	
Лямбда (только для Subaru)			
Напряжение датчика массового расхода воздуха (VAF sensor) (Subaru, T_OBD1, Bow797)	Вольт		На основании информации, получаемой с датчика, электронный блок управления (ЭБУ) вычисляет необходимый объем топлива, чтобы поддерживать стехиометрическое соотношение топлива и воздуха для заданных режимов работы двигателя.
Обороты двигателя	об/мин	0...8000	Скорость вращения коленчатого вала двигателя по сигналу с датчика положения коленчатого вала или распредвала двигателя.
Остаток топлива в баке	литры	0...199	<p>Остаток топлива в баке автомобиля, рассчитанный по показаниям напряжения с датчика уровня топлива либо на основании данных, введенных пользователем вручную. Ручной ввод остатка топлива в баке предусматривает несколько вариантов:</p> <p><b>Ввод количества залитого топлива</b> - с помощью кнопок «&lt; &gt;» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», коротко нажмите <b>«SET»</b> и с помощью кнопок «▲ ▼» установите количество залитого топлива (n-р показания счетчика бензоколонки), коротко нажмите <b>«SET»</b>. Введенное значение прибавляется к текущему значению остатка топлива в баке.</p> <p><b>Ввод остатка топлива в баке</b> - с помощью кнопок «&lt; &gt;» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», длительно нажмите <b>«SET»</b> и с помощью кнопок «▲ ▼» установите общее количество топлива в баке. Введенное значение заменяет текущее значение остатка топлива в баке.</p> <p><b>Быстрая установка полного бака</b> - длительно нажмите кнопку <b>«PARAM»</b>, после сообщения «Установить полный бак?» коротко нажмите <b>«SET»</b>, будет установлен объем полного бака, равный значению в меню «Установки - Источники - Полный бак».</p>
Положение дроссельной заслонки	%	0...99	<p>По сигналу датчика положения дроссельной заслонки ЭБУ определяет текущее положение дроссельной заслонки, а по скорости изменения сигнала отслеживается динамика нажатия педали акселератора, что в свою очередь является определяющим фактором для включения режимов кикдауна или активации подачи воздуха в обход дроссельной заслонки через клапан холостого хода.</p> <p>Для протокола «T_OBD1»: при изменении активности флага дросселя a/m при индикации параметра буква «a» изменяется на букву «п».</p>



Дисплей Параметры (продолжение)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Положение шагового двигателя	шаг	0...256	Регулятор холостого хода (РХХ) регулирует частоту вращения коленчатого вала на режиме холостого хода в соответствии с нагрузкой двигателя при закрытой дроссельной заслонке, управляя количеством воздуха, подаваемым в обход закрытой дроссельной заслонки. Помимо управления частотой вращения коленчатого вала на режиме холостого хода РХХ способствует снижению токсичности отработанных газов. Когда дроссельная заслонка закрывается при торможении двигателем, РХХ увеличивает количество воздуха, подаваемого в обход дроссельной заслонки, обеспечивая обеднение воздушно-топливной смеси. Это снижает выбросы углеводородов и окиси углерода, происходящие при быстром закрытии дроссельной заслонки. Наиболее распространенные конструкции клапанов представляют из себя либо электромагнитные клапаны, либо клапаны с шаговыми двигателями.
Электромагнитный клапан (только для T_OBD1)	%		Считывается из ЭБУ автомобиля. Для ручной установки угла опережения зажигания с помощью кнопок «<>» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», коротко нажмите «SET» и с помощью кнопок «▲▼» установите требуемое значение, коротко нажмите «SET».
Поправка угла опережения зажигания (только для Микас)	градус	-9...+9	Считывается из ЭБУ автомобиля. Для ручной установки угла опережения зажигания с помощью кнопок «<>» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», коротко нажмите «SET» и с помощью кнопок «▲▼» установите требуемое значение, коротко нажмите «SET».
Прогноз пробега на остатке топлива	км	0...999	На основании среднего расхода топлива и остатка топлива в баке строится прогноз, какое количество километров может проехать автомобиль без дозаправки до момента, когда топлива в баке закончится. Данный параметр также зависит от способа расчета среднего расхода топлива: средний на 100 км, средний на 10 км, средний установленный вручную (способы устанавливаются в дисплее установок). <b>Эконометр</b> Для включения режима «Эконометр» с помощью кнопок «<>» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», коротко нажмите «SET» и с помощью кнопок «▲▼» установите количество километров, которое планируете проехать на текущем остатке топлива в баке. На дисплей прибора выводится и голосовым сообщением озвучивается разница между текущим расчетным и установленным прогнозом пробега на остатке топлива в км. Положительная разница соответствует экономичной поездке и указывает на то, что указанное количество километров можно проехать сверх установленного значения. Отрицательное значение соответствует тому, что на текущем остатке топлива а/м не проедет установленное расстояние на указанное число километров. Для отключения режима «Эконометр» с помощью кнопок «<>» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя», коротко нажмите «SET» и с помощью кнопок «▲▼» установите количество километров, равное нулю. В зависимости от выбранных установок, в режиме «Эконометр» озвучивается либо разница между установленным и текущим прогнозом пробега, либо расчетное время прибытия, которое так же выводится в режиме «Эконометр». При включении режима "Эконометр", прогноз пробега на остатке топлива в баке, независимо от установок в «Дисплее Установок», рассчитывается как $(O / C) * 100$ , где O - остаток бака в литрах, C - средний расход топлива на 100 км, рассчитываемый МК на время включенного режима "Эконометр".



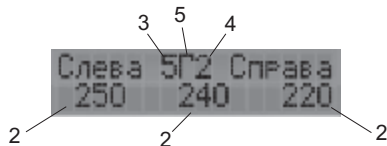
Дисплей Параметры (продолжение)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Мгновенный расход в час	л/час	0...999	<p>Количество потребляемого топлива в данный момент времени. Данный параметр отображает мгновенный расход топлива в час.</p> <p><b>Контроль качества топлива</b></p> <p>Если включена функция «Контроль качества топлива», то на месте параметра отображается процентное изменение расхода топлива относительно ранее заданного эталона. Увеличение мгновенного расхода в час на холостом ходу может быть вызвано ухудшением состояния топливных и других систем двигателя, использованием некачественного топлива.</p> <p>Для задания эталонного значения полностью прогрейте двигатель, отключите все потребители энергии (освещение, кондиционер и пр.), с помощью кнопок «&lt; &gt;» выберите данный параметр на «Дисплее пользователя» и длительно нажмите <b>«SET»</b> (в момент остановки эталона скорость д.б. равна нулю и обороты не должны превышать 1000 об/мин).</p> <p>Для отключения перейдите в «Дисплей установок - Параметры - Ср.ВпрРас - Откл». В случае, если в «Дисплее установок - Параметры - Ср.ВпрРас» функция включена, но не задано эталонное значение, через 10 сек. после остановки а/м стабилизируются (изменяются с небольшой амплитудой) показания параметров «Длительность впрыска», «Расход топлива», «Обороты»; предупреждения отсутствуют.</p> <p><i>Задание качества топлива по мгновенному расходу в час рекомендуется в том случае, если параметр «Длительность впрыска» не отображается МК.</i></p>
Мгновенный: расход на 100 км расход в час	л/100км л/час	0...999	Количество потребляемого топлива в данный момент времени. При скорости движения менее 5 км/ч показывается расход топлива в час, при скорости более 5 км/ч показывается расход топлива на 100 км.
Расчетная нагрузка на двигатель	%	0...100	Расчетная нагрузка на двигатель в процентах, определенная по данным, поступившим в контроллер от различных датчиков двигателя. Значение данного параметра вычисляется как отношение текущего расхода воздуха к пиковому расходу воздуха, скорректированное с учетом высоты над уровнем моря.
Скорость	км/ч	0...256	Сигнал с датчика скорости автомобиля. Датчик выдает на контроллер импульсы напряжения частотой, пропорциональной скорости вращения ведущих колёс. В случае, если скорость а/м равна нулю и заглушен двигатель, на позиции текущей скорости всегда показывается максимальная скорость на последнем километре пути.
Текущее время	чч:мм	0...23:59	Отображается текущее время.
Температура воздуха (только для VG1031UPL)	°C	-40...+60	Температура окружающего воздуха. Считывается с внешнего датчика температуры, идущего в комплекте с МК. После запуска двигателя одновременно отображается сперва минимальная температура воздуха за сутки (с малой буквой «м»), затем максимальная температура воздуха за сутки (с большой «М»), затем отображается текущая температура воздуха.
Температура воздуха во впускном коллекторе	°C	-40...+200	Сигнал датчика температуры воздуха, расположенного на входе во впускной коллектор.



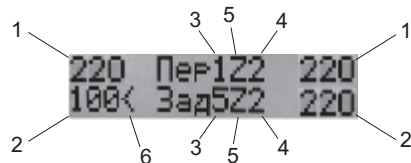
Дисплей Параметры (продолжение)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Температура охлаждающей жидкости двигателя	°C	-40...+200	<p>Датчик температуры охлаждающей жидкости устанавливается в системе охлаждения в потоке охлаждающей жидкости двигателя. На основе его показания ЭБУ обогащает состав смеси, подаваемой в форсунки, если двигатель холодный, а также управляет величиной оборотов холостого хода в течение прогрева двигателя, увеличивая опережение зажигания и выключая систему рециркуляции выхлопных газов, когда двигатель холодный. Второе назначение - формирование команды на включение вентилятора охлаждения.</p> <p><b>Принудительное включение вентилятора</b> (только для протоколов Январь, М74, Bosch 7.9.7, Микас, Микас11, Микас 11Е3): с помощью кнопок « &lt; &gt; » выберите данный параметр на «Дисплее пользователя» и длительно нажмите <b>SET</b>. Для отключения вентилятора охлаждения выключите зажигание автомобиля.</p>
Угол опережения зажигания	градус	-80...80	<p>Угол поворота кривошипа от момента, при котором на свечу зажигания начинает подаваться напряжение для пробоя искрового промежутка до занятия поршнем верхней мёртвой точки. При переходе с топлива одного качества на другое, отличающееся от первого антидетонационными свойствами, угол опережения зажигания меняется.</p>



## 6.2. Дисплей “Парковка”



при подключении одного парктроника



при подключении двух парктроников

При включении парктроника МК переключается в “Дисплей Парковка” (при подключенном парковочном радаре Multitronics - опция).

Описание полей на дисплее:

- 1 - расстояние от передних датчиков до препятствия;
- 2 - расстояние от задних датчиков до препятствия;
- 3 - чувствительность парктроника;
- 4 - быстродействие парктроника;
- 5 - выбранный тип оповещения (голос / мелодия / зуммер / беззвучный режим);
- 6 - указывается датчик с минимальным расстоянием до препятствия.

## 6.3. Управление парковочным радаром

Настройки и управление парковочным радаром Multitronics осуществляется из “Дисплея установок” - “Парковка” и “Парковка вперед”.

Существует возможность быстрой настройки парктроника при нахождении в “Дисплее Парковка”:

- ▲** - увеличение чувствительности заднего парктроника
- ▼** - уменьшение чувствительности заднего парктроника
- <** - принудительный выход из “Дисплея Парковка” в дисплей МК (отключение парктроника). Для включения парктроника необходимо повторно включить зажигание либо скорость а/м должна превысить 20 км/ч.
- >** - принудительное удержание “Дисплея Парковка” включенным, используется при плотной парковке и исключает лишние переключения в дисплей МК. Для возврата в автоматический режим коротко нажмите **”SET”**, для принудительного выхода из “Дисплея Парковка” нажмите кнопку **”<”**. *Только при работе двух парковочных радаров.*

## 7). “Дисплей Средние”

Для переключения в “Дисплей средних параметров” коротко нажмите на кнопку “TRIP”.

Все средние параметры, индицируемые МК, разбиты на 5 дисплеев.

Для переключения между дисплеями коротко нажмите **▲** или **▼**.

Обнуление средних параметров в дисплеях производится независимо. Для обнуления средних параметров в выбранном дисплее коротко нажмите кнопку **<** или **>** (выберите любой параметр в дисплее) и длительно нажмите **SET**.

**7.1. Дисплей “Средние1 ЗА ПОЕЗDKУ”.** Расчет параметров производится за одну поездку. Обнуление средних параметров в этом дисплее производится автоматически при каждом включении замка зажигания с учетом установок времени непрерывания поездки. Кроме этого возможен ручной сброс параметров.

**7.2. Дисплей “Средние2 СБРОС”.** Расчет параметров производится от сброса до сброса. Период автоматического сброса параметров в этом дисплее можно установить от 1 до 99 суток из “Дисплея Установок - Средние - Автосброс”. Также возможен сброс только в ручном режиме самим пользователем. Используется дисплей для наблюдения недельной, месячной или сезонной статистики поездок.

**7.3. Дисплей “Средние3 НАКОПИТЕЛЬНЫЙ”.** Сброс параметров в этом дисплее возможен только при общем сбросе прибора. Дисплей рекомендуется использовать для общей статистики поездок.

**7.4. Дисплей “Средние4 В ПРОБКАХ”.** Расчет параметров производится для всех поездок на участках пути, для которых скорость а/м менее указанной в “Дисплее установок - Границы - Скорость пробки”. Сброс параметров в этой группе производится вручную. Рекомендуется использовать дисплей для отчета средней статистики в пробках.

В каждом из шести средних дисплеев имеется соответствующий расчет стоимости поездок.

В “Дисплее Средние” отображаются 6 основных параметров:

Время	- время работы с заведенным двигателем
Расход на 100 км	- средний расход топлива на 100 км пути
Скорость	- средняя скорость автомобиля
Пробег	- количество пройденных километров
Топливо	- количество израсходованного топлива
Стоимость	- стоимость поездки

$$\text{Стоимость} = (\text{Стоимость топлива}) + (\text{Стоимость 1 км пробега}) * (\text{Пробег}) + (\text{Стоимость 1 часа поездки}) * (\text{Время});$$

$$\text{Стоимость топлива} = (\text{Расход топлива за поездку}) * (\text{Стоимость 1 литра топлива})$$

Для любого из четырех “Дисплеев Средних параметров” стоимость 1 литра топлива, 1 км пробега и 1 часа поездки одинакова и задается из “Дисплея установок - Средние параметры”.

**7.5. Дисплей “Средние5 СТОИМНОСТЬ ПОЕЗDKИ”** (таксометр). Дисплей имеет следующие особенности:

- Использование в течение поездки 5 дневных и 5 ночных тарифов (стоимость 1 минуты такси и стоимость 1 км такси устанавливается пользователем). Тарифы в течение поездки можно переключать “на ходу” произвольное количество раз. При этом на дисплее всегда показывается время и пробег такси по последнему тарифу, а стоимость поездки рассчитывается согласно всем используемым в поездке тарифам.

- Использование функции "Шеф гони!". Для всех тарифов имеется общая надбавка за скорость, которая прибавляется к действующему тарифу.
- Использование "Минималки". Стоимость поездки, рассчитанная по действующим в течение поездки тарифам, не может быть меньше установленной "минималки".
- Использование "Стоимости подачи". К стоимости поездки (или даже при отсутствии поездки) прибавляется фиксированная "стоимость подачи".
- Точный подсчет пройденного расстояния и затраченного времени на поездку.
- Возможность посмотреть и сбрасывать суммарную стоимость всех поездок такси.

Настройки таксометра (стоимость тарифов, использование минималки и т.д.) осуществляются из "Дисплея установок - Таксометр".

Запуск таксометра: кнопками < или > выбрать параметр "Стоимость подачи а/м" (группа 3) и длительно нажать "SET".

Остановка таксометра: кнопками < или > выбрать параметр "Общая стоимость" (группа 6) и длительно нажать "SET". При остановленном таксометре параметр "Общая стоимость" (стоимость к оплате) мигает.

Смена тарифа: длительное нажатие кнопок < или > при невыбранных параметрах.

Переключение дневной / ночной тариф: длительное нажатие кнопок **▲** или **▼** при невыбранных параметрах.

Просмотр общей стоимости всех поездок: при остановленном таксометре длительно нажать кнопку "TRIP". Если нажать "SET", произойдет сброс общей суммы. При нажатии других кнопок сброс произведен не будет, МК вернется в дисплей "Таксометр".

## 7.6. Журнал поездок

Если из дисплея "Средние за поездку" при остановленном двигателе при отключенном замке зажигания длительно нажать на кнопку TRIP, индицируется список:

- Показать
- Сохранить
- Продолжить

**Показать** - дисплей переключается в список сохраненных поездок. После выбора нужной поездки и подтверждением "Set", индицируется копия дисплея "Средние за поездку" для выбранной поездки.

**Сохранить** - дисплей переключается в меню установки номера поездки "№ ЧЧ-ММ" (где ЧЧ - число, ММ - месяц). Каждая позиция номера поездки устанавливается последовательно кнопками **▲** или **▼** и подтверждением "Set". В списке сохраненных поездок первой всегда сохраняется автоматически последняя законченная поездка под названием "Последняя".

**Продолжить** - принудительное продолжение поездки. Актуально в случае, когда поездка была прервана на некоторое время (н-р остановка в пути), но есть необходимость продолжения расчета средних параметров за текущую поездку.

## 8). “Дисплей ТО”

Для переключения в Дисплей техобслуживания коротко нажмите на кнопку “S”. Предупреждение о необходимости ТО возникает в том случае, когда параметр становится равным нулю. После прохождения ТО необходимо вручную ввести пробег до следующего ТО, а также дату его прохождения.

Дисплей ТО			
Параметр	ед.изм	диапазон	Описание
<b>Время ТО</b>			
Зам.возд.ф.	тыс. км	0...99	Пробег до замены воздушного фильтра: «SET» → «▲ ▼»
Зам.мас.КПП	тыс. км	0...99	Пробег до замены масла в коробке переключения передач
ТО форсунок	тыс. км	0...99	Пробег до проведения ТО форсунок
Зам.рем.ГРМ	тыс. км	0...99	Пробег до замены ремня газораспределительного механизма
Зам.охл.ждк.	тыс. км	0...99	Пробег до замены охлаждающей жидкости двигателя
Зам.мас.дв.	тыс. км	0...99	Пробег до замены масла в двигателе
Зам.свечей	тыс. км	0...99	Пробег до замены свечей зажигания
ДатаТО	дд.мм.гг		Дата прохождения следующего технического обслуживания <i>день.месяц.год</i> . Следует использовать в том случае, когда дата следующего ТО определяется временем эксплуатации а/м. Короткие нажатия на кнопку «SET» приводят к поочередному выбору группы для редактирования: «SET» → «▲ ▼» установка дня «SET» → «▲ ▼» установка числа месяца «SET» → «▲ ▼» → «SET» установка года и выход
ОСАГО	дд.мм.гг		Дата оплаты полиса ОСАГО на следующий период (в формате <i>день.месяц.год</i> ).

Параметры ТО			
Заряд АКБ	вольт	6...20	Среднее напряжение АКБ при работающем двигателе.
Информация			Отображение информации о производителе МК и версии ПО.
Демонстрация			Демонстрация возможностей и функций МК.
Вкл. Режим СТО			Для включения режима СТО (спящий режим: отключается дисплей, МК не реагирует на клавиатуру) необходимо при отключенном зажигании выбрать данную строку и нажать на кнопку "SET". Используйте режим в случае, если вы хотите защитить МК от использования и перенастройки в случае, если а/м находится без присмотра с детьми, во время СТО. Для отключения режима СТО нажмите и удерживайте не менее 5 сек. кнопку "PARAM".
Ошибки ЕСУ			Чтение кодов ошибок ЭБУ (кроме универсального режима и протокола T_ OBD1).
Сброс ошибок			Сброс кодов ошибок. Производится только при остановленном двигателе, включенном зажигании и установленной связи между МК и ЭБУ автомобиля. <i>В протоколах «Рено», «Subaru» при сбросе ошибок происходит сброс адаптаций ЭБУ.</i>
Сброс ЭБУ			Сброс памяти обучения контроллера. Рекомендуется выполнять только на заглушенном двигателе. <i>Только для протоколов: М74, Микас11Е3.</i>
Сушка свечей			Используется для облегчения запуска двигателя в сырую и морозную погоду. На свечи зажигания в течение 30 секунд подаются импульсы системы зажигания, в результате чего свечи зажигания предварительно прогреваются, а также устраняется конденсат из свечного зазора. Повторная сушка свечей возможна не ранее, чем через 3 мин. Производится только при остановленном двигателе, включенном зажигании и установленной связи между МК и ЭБУ автомобиля. <i>Только для протоколов: Январь, М74, Бош7.9.7, БошМ7.0, Микас11, Микас11Е3</i>



## 9). “Дисплей установок”

Для выбора дисплея установок длительно нажмите на кнопку “**S**”, подтвердите переход коротким нажатием “**SET**”.

Меню раздела установок разбито на несколько подразделов (списков) исходя из назначения функций.

Для входа в списки необходимо кнопками “**V** **Λ**” выбрать нужный список и коротким нажатием на “**SET**” войти в меню.

Выход из меню производится коротким нажатием на кнопку “**←**”.

Короткое нажатие на “**SET**” при выделенном параметре приведет к переключению его значения. Если параметр предусматривает более 2-х вариантов, он начнет мигать и перебор значений производится короткими нажатиями на “**V** **Λ**”, для подтверждения необходимо коротко нажать “**SET**”.

## 9.1. Поправка

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Поправ. скор.	Поправка скорости (%)	-99,0...+99,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по скорости и пройденному пути. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: $\text{поправка} = ((\text{Эт} * (100 + \text{у})) / \text{Из}) - 100$ , где "Эт" - Эталонное значение пробега а/м; "Из" - Измеренное МК значение пробега а/м в дисплее "Средние2 Сброс"; "у" - поправка скорости, установленная до момента измерения. Поправка действует, начиная с момента установки коэффициента.
Поправ. расх.	Поправка расхода топлива (%)	-99,0...+99,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по расходу топлива. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: $\text{поправка} = ((\text{Эт} * (100 + \text{у})) / \text{Из}) - 100$ , где "Эт" - Эталонное значение расхода топлива; "Из" - Измеренное МК значение расхода топлива в дисплее "Средние2 Сброс"; "у" - поправка расхода, установленная до момента измерения.
Эт. пробег	Эталонный пробег (км)	10...99,9	Значение реального пробега автомобиля для автоматического расчета поправочного коэффициента по скорости и пройденному пути. Заносится по показаниям одометра или GPS-навигатора. Порядок автоматического расчета: см. п. 5.4. стр. 10
Эт. расход	Эталонный расход (литры)	5...99,9	Значение реально израсходованного количества топлива для автоматического расчета поправочного коэффициента по расходу топлива. Заносится по показаниям бензоколонки или заправочной емкости. Порядок расчета: см. п. 5.5. стр. 10
Поправ. Твозд.	Поправка температуры воздуха (°C)	-20...+20	Установленная поправка прибавляется к текущей температуре воздуха. <i>Только для VG1031UPL</i>
Попр.Уакб	Поправка индикации напряжения АКБ (В)	-0,5...+0,5	Установленная поправка прибавляется к измеренному напряжению АКБ.
НачПробег	Начальный пробег (км)		Предназначен для ввода пробега автомобиля до установки бортового компьютера, введенное значение прибавляется к параметру "Пробег общий" дисплея "Средние2Сброс".
Полярность	Полярность форсунок	► - +	Для правильного расчета расхода топлива выбирается полярность управляющего сигнала на форсунке. При правильной установке расход топлива при нажатии на педаль газа должен увеличиваться. <i>Только для «Дисплей установок - Источники - Обороты Форс (или Расход Форс)»</i>
Тахометр	Корректировка тахометра	► 1 2 4	Для правильной индикации оборотов двигателя в зависимости от системы впрыска а/м (последовательный, парный или параллельный впрыск) установите коэффициент, при котором правильно показываются обороты холостого хода. <i>Только для «Дисплей установок - Источники - Обороты Форс (или Расход Форс)».</i>
Лин.калибр. бака	Линейная калибровка бака		Запуск линейной калибровки бака, подробнее см. п. 5.6.2.1 стр. 11
Сброс Калибр.7	Сброс калибровки по 7 точкам		Сброс калибровочной таблицы, созданной в процессе калибровки по 7 точкам.
Тарировка бака	Тарировка бака		Запуск нелинейной тарировки бака, подробнее см. п. 5.6.2.3 стр. 12

символом ► отмечено заводское значение параметра

## 9.2. Источники

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
<b>Замок</b>	Источник включения замка зажигания	► Вирт Физич	<b>Вирт</b> - подключение МК к замку зажигания не требуется, включение МК в этом режиме производится автоматически после запуска двигателя либо после нажатия кнопки «PARAM»; отключение МК производится после остановки двигателя. <b>Физич</b> - требуется подключение МК к электрической цепи «Зажигание».
<b>Прогноз</b>	Расчет прогноза пробега на остатке топлива	► Средн Ручн 10км	Прогноз пробега = остаток топлива в баке / средний расход x 100 км Возможно три способа расчета среднего расхода топлива: <b>Средн.</b> - средний расход топлива на 100 км, величина которого соответствует длительному усреднению с учетом смешанного типа вождения в городе и на трассе. <b>10 км</b> — средний расход топлива за последние 10 км, отражающий оперативный фактор вождения в городе, на трассе, с учетом возможного изменения стиля вождения. <b>Ручн.</b> - введенное вручную значение среднего расхода на 100 км.
<b>P/100 руч</b>	Значение среднего расхода на 100 км (п / 100 км)	0...30	Введенное вручную значение среднего расхода на 100 км, исходя из которого будет рассчитываться прогноз пробега на остатке топлива. <i>Доступен только при значении "Прогноз Ручн."</i>
<b>Скорость</b>	Источник показаний скорости	► ЭБУ Датч	<b>ЭБУ</b> - показания скорости считываются с линии диагностики <b>Датч</b> - показания скорости считываются с датчика скорости а/м, может в некоторых случаях дать большую точность измерения скорости и пути. Рекомендуется использовать "Датч" для а/м с ЭБУ Bosch MP 7.0 для реализации функции "время разгона до 100 км/час".
<b>Обороты</b>	Источник измерения оборотов	► ЭБУ Форс	<b>ЭБУ</b> - обороты считываются с линии диагностики, соединение с форсункой не требуется. <b>Форс</b> - обороты считываются непосредственно с форсунки, в некоторых протоколах (CAN, OBD2Q/S/P, J1850) при подключении к форсунке становится доступен параметр "Длительность впрыска" (только для бензиновых двигателей).
<b>Расход</b>	Источник расчета расхода топлива	► ЭБУ Форс	<b>ЭБУ</b> — расход топлива рассчитывается согласно данным, полученным от ЭБУ. <b>Форс</b> — расход топлива рассчитывается с данных, полученных непосредственно с форсунки а/м (только для бензиновых двигателей). Подключение к форсунке на дизельных двигателях невозможно. Установка "Форс" для некоторых протоколов (CAN, OBD2Q/S/P, J1850) может обеспечить более высокую точность расчета расхода топлива.
<b>Бак</b>	Источник для расчета остатка топлива в баке	► Расчетный ДУТ ДУТ ЭБУ	<b>Расчетный</b> - не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля. Пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива. Данный режим будет иметь очень высокую точность, т.к. не зависит от исправности датчика уровня топлива, напряжения бортовой сети, а также положения а/м. Корректировка остатка топлива в баке производится через «Дисплей установок - Управление» с помощью функций «Заправка до полного», «Заправлено» или «Теперь в баке» в зависимости от того, каким именно способом надо скорректировать объем топлива. <b>ДУТ</b> - показания остатка топлива в баке считываются с датчика уровня топлива. Как правило требуется подключение МК к датчику уровня топлива автомобиля. В этом режиме пользователю нет необходимости каждый раз при заправке вводить вручную численное значение количества залитого топлива. В случае неудовлетворительной работы ДУТ рекомендуется пользоваться использовать установку "Расчетный". Для правильной работы требуется калибровка под бак а/м (см. стр. 11...12) <b>ДУТ ЭБУ</b> - показания остатка топлива в баке считываются с линии диагностики, не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля (для протоколов «Авео...4», в некоторых случаях «CAN, J1850, Subaru»). Для правильной работы требуется калибровка под бак а/м (см. стр. 11...12).



Источники — продолжение			
Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Полный бак	Установка объема бака (литры)	25...199	Значение объема бака автомобиля. При выборе «Заправка до полного» из «Дисплея установок - Управление» будет установлен объем бака, равный введенному значению.
Бак	Метод калибровки бака	► Калибров.2 Калибров.7 Тарирован.	<b>Калибров.2</b> - калибровка бака производится по двум крайним точкам (при пустом и полном баке). Рекомендуется для ДУТ с линейной зависимостью напряжения от количества топлива в баке. Порядок калибровки: см. п. 5.6.2.1 стр. 11 <b>Калибров.7</b> - калибровка бака производится по 7 точкам, учитывающим положение ДУТ в разных положениях. Рекомендуется, если способ «Калибров.2» не дает необходимой точности. Порядок калибровки: см. п. 5.6.2.2 стр. 12 <b>Тарирован.</b> - автоматическая тарировка бака <i>только с случае откалиброванного расхода топлива</i> ). Производится автоматическая тарировка бака во множестве точек по мере расходования топлива. Данный способ дает наибольшую точность, однако является очень чувствительным: в процессе выполнения могут возникать ошибки из-за резких колебаний или нестабильных характеристик ДУТ; при возникновении ошибки тарировка прекращается. Порядок калибровки: см. п. 5.6.2.3 стр. 12 <i>Доступен только при значении «Бак тип ДУТ» или «Бак тип ДУТ ЭБУ».</i>
Опр.прот.	Ручной или автоматический выбор протокола	► Авт АвтOBD АвтVAG АвтOpl Руч	<b>Авт</b> - производится автоматический поиск протокола. Режим используется, когда заранее неизвестно, по какому протоколу МК может работать с а/м. Если автоматически определить протокол не удалось, МК переключается в универсальный режим работы. <b>АвтOBD</b> - производится перебор только протоколов «OBD2Q, OBD2S, OBD2P». Режим предназначен для уменьшения времени ожидания, если заранее известно, что а/м поддерживает 1 из данных протоколов. <b>АвтVAG</b> - производится перебор только протоколов «VAG». <i>только для VG1031UPL</i> <b>АвтOpl</b> - производится перебор только протоколов «Opl». <i>только для VG1031UPL</i> <b>Руч</b> - ручной выбора протокола. Режим используется в том случае, если заранее известен протокол, по которому МК будет работать с а/м, либо в случае, если автоматически протокол определить не удалось и требуется ручной выбор.
Проток.	Выбор протокола для ручной установки	CANToy-Унив	Выбор протокола обмена в случае, если установлен Ручной режим определения протокола. Для некоторых протоколов возможен выбор дополнительных параметров, влияющих на работу МК по линии диагностики (подтип протокола, тип двигателя, тип ошибок и др.) - изменяются в случае некорректного отображения соответствующих параметров. <i>Доступен только при значении «Протокол Руч».</i>



## 9.3. Параметры

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Установка цвета	Установка цвета дисплея		Для изменения цвета дисплея нажмите « <b>SET</b> » и кнопками « <b>▲ ▼</b> » выберите желаемый цвет подсветки экрана, цвет подсветки кнопок не меняется. Быстрый переход в установку цвета из «Дисплея Параметры» - длительное нажатие на « <b>SET</b> » при невыделенных параметрах.
Скор. дисплей	Скорость вывода информации на дисплей	1...4	Установка скорости вывода на дисплей 1...4 раза в сек., время изменения мгновенных параметров не зависит от установки, а определяется скоростью работы МК по протоколу. «Парковка» - всегда 8 раз / сек.
Перекл. Диспл.	Способ переключения между дисплеями	► 2 1	1 - переключение между дисплеями "Параметры 1...4", "Средние1...5" производится при первом нажатии на кнопки « <b>▲ ▼</b> » . 2 - переключение между дисплеями при втором нажатии на кнопки « <b>▲ ▼</b> » .
Ср.Впр/ Рас	Функция усреднения и калибровки длительности впрыска, оборотов и расхода в час (Качество топлива)	► Откл Вкл	<b>Вкл</b> - функция усреднения и калибровки индикации длительности впрыска и расхода в час (не менее 10 секунд скорость=0, обороты <1000 об/мин) включена. Может неправильно работать в случае, если моменты калибровки длительности впрыска и измерения различаются величиной потребителей электроэнергии (свет, отопление, вентиляция, кондиционер и тд). В момент переключения в режим усреднения, в параметрах Обороты, Длительность впрыска и Расход одновременно индицируется "0". <b>Откл</b> - функция оценки качества топлива отключена.
Опрос CAN	Период опроса по протоколу CAN	► 4 1	Уменьшение периода опроса с 4 до 1 необходимо в случае неустойчивой связи с ЭБУ автомобиля (пропадание или зависание мгновенных параметров в «Дисплее Параметры») либо в случае влияния на штатные системы автомобиля. <i>Только для протоколов CANToU, Iveso, CAN - для VG1031UPL.</i>
Ошибки	Порядок запроса ошибок	► Авто Руч.	<b>Авто</b> - запрос ошибок ЭБУ автомобиля происходит в автоматическом режиме <b>Руч.</b> - запрос ошибок ЭБУ автомобиля производится только вручную из «Дисплея ТО», необходимо в случае неустойчивой связи с ЭБУ автомобиля (пропадание или зависание мгновенных параметров в «Дисплее Параметры»), несоответствие скорости или пробега после калибровки).

## 9.4. Время

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Дата	Установка даты	дд.мм.гг	Установка текущей даты в формате <i>день.месяц.год</i> . Циклические нажатия на кнопку «SET» приводят к поочередному выбору группы для редактирования: «SET» → «▲▼» установка дня «SET» → «▲▼» установка числа месяца «SET» → «▲▼» → «SET» установка года и выход из режима редактирования
Уст.время	Установка времени	чч:мм	Установка текущего времени в формате <i>часы:минуты</i> . Циклические нажатия на кнопку «SET» приводят к поочередному выбору группы для редактирования: «SET» → «▲▼» установка текущего часа «SET» → «▲▼» → «SET» установка минут и выход из режима редактирования
Попр. время	Поправка хода часов (сек.)	-30...30 ▶ 0	<b>Отрицательное значение</b> - уменьшение скорости хода часов. <b>Положительное значение</b> - увеличение скорости хода часов. Корректировка производится 1 раз в сутки на установленное количество секунд.
Будильник	Время включения будильника	чч:мм	Установка времени включения будильника в формате <i>часы:минуты</i> . При срабатывании будильника звучит звуковой сигнал и на дисплее выводится сообщение «Будильник!», сигнал звучит в течение 1 минуты или до нажатия на любую кнопку. Будильник срабатывает только в том случае, если выставлен параметр «Будильник Акт.» (см. далее).
Будильник	Активация будильника	▶ Пас. Акт.	<b>Пас.</b> - срабатывание будильника запрещено, звуковой сигнал и предупреждение на дисплее выводится не будут. <b>Акт.</b> - срабатывание будильника разрешено, сигнал раздастся в установленное время и будет звучать 1 мин. или до нажатия любой кнопки МК.

## 9.5. Средние параметры

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Стоим. 1ч	Стоимость 1 часа поездки (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 часа поездки на автомобиле. Оценивается в условных единицах, в их качестве могут выступать рубли, гривны, доллары и т.д.
Стоим. 1км	Стоимость 1 км поездки (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 километра поездки
Стоим. 1л	Стоимость 1 литра топлива (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 литра топлива
Автосброс	Период автоматического сброса	▶ Ручн. 1...99 сут.	Через установленный период времени автоматически сбрасываются параметры в «Дисплее Средние2 Сброс». При установке "Ручн" параметры сбрасываются вручную.
Непрер.Поезд.	Время непрерывания поездки (мин)	0...995 ▶ 0	Расчет в дисплее Дисплее Средние/За поездку не прерываются, если двигатель остановлен менее указанного времени. Принудительное продолжение поездки - «Журнал поездок — Продолжить» (см. стр. ).
Показ. поезд.	Переключение в «Дисплей Средние / Поездка» после остановки двигателя	▶ -- Да	При установке «Да» при каждой остановке двигателя производится автоматическое переключение на 5 секунд в «Дисплей Средние / Поездка».
Журн. авт.	Автоматическая запись журнала поездок	▶ Откл. Вкл.	При установке «Вкл» все поездки записываются в журнал автоматически, иначе запись возможна только в ручном режиме. Для правильной работы установите текущее время и дату.

## 9.6. Таксометр

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Минималка	Переключение типа начала расчета: подача или минималка	Минималка Подача	<b>Подача</b> - стоимость такси не меньше значения, установленного в строке "Стоим. подачи". Увеличивается после того, как сумма поездки по установленному тарифу превысит стоимость "подачи". <b>Минималка</b> - стоимость "Минималки" всегда прибавляется к стоимости поездки по тарифу.
Ст. подачи	Стоимость подачи (у.е.)	0...999 ▶ 0	Стоимость "Подачи" а/м.
Ст. миним.	Стоимость минималки (у.е.)	0...999 ▶ 0	Стоимость "Минималки" а/м.
Тар.1...5 Д. 1мин	Стоимость 1 мин. тариф «День» (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 3,0	Стоимость 1 минуты поездки при дневном тарифе. Можно установить 5 различных тарифов. Оценивается в условных единицах, в их качестве могут выступать рубли, гривны, доллары и т.д.
Тар.1...5 Д. 1км	Стоимость 1 км тариф «День» (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 3,0	Стоимость 1 км поездки при дневном тарифе. Можно установить 5 различных тарифов.
Тар.1...5 Н. 1мин	Стоимость 1 мин. тариф «Ночь» (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 3,0	Стоимость 1 минуты поездки при ночном тарифе. Можно установить 5 различных тарифов.
Тар.1... Н. 1км	Стоимость 1 км тариф «Ночь» (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 3,0	Стоимость 1 км поездки при ночном тарифе. Можно установить 5 различных тарифов.
Доп.ск.1мин	Доплата за скорость 1 мин (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 0,0	При превышении установленного порога скорости к стоимости 1 мин поездки прибавляется указанное количество у.е. (режим «Шеф, гони»).
Доп.ск.1км	Доплата за скорость 1 км (у.е.)	0,0...99,9 ▶ 0,0	При превышении установленного порога скорости к стоимости 1 км поездки прибавляется указанное количество у.е. (режим «Шеф, гони»).
Скор.допл.	Порог превышения скорости (км/ч)	60...200 ▶ 200	Порог скорости, при превышении которого происходит прибавление к текущему тарифу доплаты за скорость (режим «Шеф, гони»). После снижения скорости происходит возврат в текущий тариф.

## 9.7. Парковка

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Тип *	Тип парковочного радара	1 ▶2	1 - для работы с парковочными радаром Multitronics PT-4TC 2 - для работы с парковочными радаром Multitronics PU-4TC
Парктроник	Вкл / откл парктроника	▶ Вкл Откл	<b>Вкл</b> - парковочный радар работает. <b>Откл</b> - парковочный радар отключен.
Чувствит.	Настройка чувствительности	1...7 ▶5	Установка чувствительности парктронического радара. Служит для устранения помех от посторонних факторов (снег, неровная дорога и др.)
Быстродейств.	Настройка быстродействия	1...3 ▶3	Установка быстродействия парковочного радара. Увеличение быстродействия приведет к более быстрой работе парктроника, но могут возникнуть ложные срабатывания.
Гран.мелод.	Критическое расстояние (см)	30...90 ▶70	Установка критического расстояния до препятствия, при достижении которого МК выдаст предупреждающий сигнал. Работает только при выборе «Тип озвуч. Пред.».
Озвуч.	Тип озвучивания при работе парктроника	▶ Zumm Пред. Голос Нет	<b>Zumm</b> - предупреждение зуммером и индикация расстояния на дисплее. <b>Пред.</b> - предупреждающий сигнал и индикация расстояния на дисплее только при расстоянии до препятствия, меньше установленной границы в пункте "Граница тревога". <b>Голос</b> - проговаривание голосом расстояния до ближайшего препятствия с одновременной индикацией расстояния на дисплее. <i>Кроме VG1031S.</i> <b>Нет</b> - индикация на дисплее расстояния до препятствия без звука.
ПаркStop скр.	Порог скорости (км/ч)	0...90 ▶0	« <b>Антиподкат</b> ». Скорость для включения парктроника от стоп-сигнала: парктроник включится, если скорость автомобиля не более указанной.
ПаркStop см	Порог расстояния (см)	-, 50...250 ▶150	« <b>Антиподкат</b> ». Расстояние до объекта сзади при включении от стоп-сигнала: парктроник не будет включаться, если расстояние до объекта больше указанного.
Бип Stop см	Расстояние предварительного предупреждения (см)	0 50...250 ▶100	« <b>Антиподкат</b> ». При включении от стоп-сигнала парктроник может выдать предупредительный короткий сигнал "бип", если расстояние до препятствия уменьшится до указанного.
Фильтр	Фильтр помех	▶ Вкл Откл	Функция призвана обеспечить защиту парктроника от ложных срабатываний из-за сильных помех (н-р работающий вблизи другой парктроник).
Фаркоп	Фаркоп (см)	0...50 ▶0	Данная функция предназначена для исключения из зоны охвата системы различных, выступающих за пределы бампера, частей автомобиля (фаркоп, запасное колесо), из-за которых могут появиться ложные срабатывания. Для активирования данной функции необходимо ввести расстояние до выступающей части автомобиля (при котором парктроник не будет определять ее). После этого расстояние до препятствия будет рассчитываться с учетом этой поправки, т.е. будет показываться не до бампера, а до выступающей части машины.

\*Для VG1031S отсутствует пункт "Тип" - возможна работа только с парковочными радаром Multitronics PT-4TC/3TC/2TC.



## 9.8. Парковка вперед

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
П.Парктр.	Включение / отключение переднего парктроника	► Откл Вкл	<b>Вкл</b> - передний парковочный радар работает. <b>Откл</b> - передний парковочный радар отключен.
Режим	Режим работы переднего парктроника	► ДвЗад Вкл Вкл3с	<b>Дв.Зад.</b> - парктроник работает только совместно с задним парктроником. <b>Вкл.</b> - парктроник работает постоянно, если расстояние до препятствия или скорость а/м менее заданных. <b>Вкл.3сек.</b> - парктроник работает, если расстояние до препятствия или скорость а/м менее заданных. Парктроник отключается через 3 сек., если расстояние до препятствия перестает изменяться. Если расстояние изменится, парктроник снова включится.
П.Чувствит.	Настройка чувствительности	1...7 ► 4	Установка чувствительности парктронического радара. Служит для устранения помех от посторонних факторов (снег, неровная дорога и др.)
П.Быстро-дейс.	Настройка быстрогодействия	1...3 ► 3	Установка быстрогодействия парковочного радара. Увеличение быстрогодействия приведет к более быстрой работе парктроника, но могут возникнуть ложные срабатывания.
П.Гр.мелод.	Установка критического расстояния предупреждения (см)	30...90 ► 40	Установка критического расстояния до препятствия, при достижении которого МК выдаст предупреждающий сигнал. Работает только при выборе «Тип озвуч. Пред.» в «Дисплее установок - Парковка»
П.Парк скор.	Порог скорости а/м для включения (км/ч)	0...20 ► 10	Скорость для включения переднего парктроника: парктроник включится, если скорость автомобиля не более указанной.
П.Парк см	Порог расстояния для включения (см)	50...250 ► 80	Расстояние до объекта спереди: парктроник не будет включаться, если расстояние до объекта больше указанного.
П.Фильтр	Фильтр помех		Функция призвана обеспечить защиту парктроника от ложных срабатываний из-за сильных помех (н-р работающий вблизи другой парктроник). Только парктроников PT-4TC, PT-3TC, PT-2TC.
Прогр. Перед/Зад	Программирование парктроника		При установке двух парктроников (вперед и назад) перед началом эксплуатации необходимо запрограммировать один из парктроников в качестве переднего. Порядок программирования парктроника: 1. Отключите оба парктроника от МК. 2. Не подавая питание на передний парктроник подключите его к МК. 3. Переключитесь в Дисплей установок в список "Парковка вперед", выберите пункт "Прогр. Перед/Зад" и коротко нажмите SET. 4. Подайте питание на передний парктроник (включите зажигание), на дисплее будет отображен статус парктроника (передний или задний). 5. В случае, если статус парктроника будет «Задний», коротким нажатием на SET измените его статус на «Передний», иначе нажмите ESC. 6. Если все сделано правильно, дисплей МК включится в режим "Парковка вперед". 7. Выключите зажигание, подключите задний парктроник.

## 9.9. Границы

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Гран. обор.	Граница предупреждения о превышении оборотов (об/мин)	2500...8000 ▶ 8000	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о превышении оборотов и отобразит численное значение превышенного параметра.
Гранич. скор.	Граница предупреждения о превышении скорости (км/ч)	40...200 ▶ 200	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о превышении скорости и отобразит численное значение превышенного параметра.
Скор. пробки	Граница скорости для расчета параметров «В пробках» (км/ч)	0...50 ▶ 20	При скорости, ниже установленной границы, рассчитываются параметры в «Дисплей Средние4 В пробках»
Ост. бака	Граница предупреждения о низком уровне топлива (литры)	5...99 ▶ 10	При снижении уровня топлива в баке ниже установленной границы МК выдаст сообщение о низком уровне топлива и отобразит численное значение параметра.
Низ.напр.	Граница пониженного напряжения (вольт, В)	9...13,9 ▶ 11,5	При снижении напряжения ниже указанной границы МК выдаст сообщение о слишком низком напряжении и отобразит численное значение параметра (только при работающем двигателе). При запуске двигателя предупреждение не работает.
Выс.напр.	Граница повышенного напряжения (вольт, В)	14...16 ▶ 15,5	При превышении напряжения выше указанной границы МК выдаст сообщение о слишком высоком напряжении и отобразит численное значение параметра.
↑ Впр / Расх %	Граница превышения длительности впрыска и мгновенного расхода в час на холостом ходу (%)	1...99 ▶ 9	Устанавливается граница, при превышении которой МК предупредит об изменении качества топлива (при активированной функции «Контроль за качеством топлива», см. стр. ). В дальнейшем отображение числового значения превышения может быть отображено в 2-х вариантах: <b>Положительное изменение</b> - отражает увеличение времени впрыска и расхода на холостом ходу на указанное количество процентов, топливо хуже эталонного. <b>Отрицательное изменение</b> - отражает уменьшение времени впрыска и расхода на холостом ходу на указанное количество процентов, топливо качественнее эталонного. Режим может работать неправильно при включенных потребителях энергии а/м.
Разгон до	Граница скорости для замера времени разгона (км/ч)	40...200 ▶ 100	При разгоне автомобиля до указанной скорости менее, чем за 20 сек., МК отобразит время, затраченное на разгон. Перед замером времени разгона а/м должен быть неподвижным не менее 3 сек.
Тормож. с	Граница скорости для замера времени торможения (км/ч)	40...200 ▶ 100	При торможении а/м с указанной скорости МК отобразит время, затраченное на полную остановку а/м, а также путь торможения.
Гранич. ТОЖ	Граница предупреждения о температуре двигателя (°C)	80...120 ▶ 115	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о перегреве двигателя и отобразит численное значение превышенного параметра.



**Границы — продолжение**

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
<b>Прогрев ДВС</b>	Граница предупреждения о прогреве двигателя (°C)	10...110 ▶ 70	При достижении температуры двигателя установленной границы МК выдает предупреждение о достаточном прогреве двигателя.
<b>Вкл. Вентил.</b>	Температура включения вентилятора охлаждения двигателя (°C)	85...115 ▶ 115	При достижении указанной температуры двигателя МК принудительно включит вентилятор охлаждения двигателя, который выключится автоматически после снижения температуры. Необходимо установить значение, меньшее стандартной температуры включения вентилятора, иначе вентилятор будет включаться в штатном режиме. <i>Только для протоколов Январь, М74, Бош М7.9.7, Микас, Микас 11, Микас 11Е3</i>
<b>Канал ВклВент.</b>	Канал включения вентилятора охлаждения	▶ 1 2	Необходимо выбрать тот канал управления, в котором будет происходить принудительное включение вентилятора охлаждения. <i>Только для протоколов Январь, М74, Бош М7.9.7, Микас, Микас 11, Микас 11Е3</i>



**9.10. Озвучивать сообщения**

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
<b>Журнал предупр.</b>	Журнал предупреждений		В журнале регистрируется последнее время срабатывания каждого предупреждения. Очистка журнала 00 часов 00 минут. Используйте журнал в конце поездки для анализа аварийных ситуаций и контроля событий в случае, если во время поездки звуковое оповещение предупреждений отключено или вы пропустили предупредительное сообщение.
<b>Громкость</b>	Уровень громкости	0...9	Устанавливается уровень громкости. Громкость зуммера не регулируется. <i>Только для VG1031UPL</i>
<b>Голос</b>	Отключение голосового сопровождения	▶ Вкл Откл	<b>Вкл</b> - голосовые сопровождения подаются в соответствии с настройками. <b>Откл</b> - полное отключение голосового сопровождения, нажатия на кнопки озвучиваются. <i>Только для VG1031UPL</i>
<b>Здравств.</b>	Настройка частоты приветствия «Здравствуйте»	▶ Вкл Сут. Откл	<b>Вкл</b> - приветствие "Здравствуйте" звучит всегда при подаче питания, а также каждый раз при включении зажигания или пуске двигателя. <b>Сут</b> - приветствие звучит один раз в сутки. <b>Откл</b> - приветствие не звучит. <i>Только для VG1031UPL</i>
<b>Автоповтор</b>	Период автоповтора (сек)	▶ -- 5...99	Через установленный временной интервал проговариваются численные значения выбранного кнопками «< >» параметра в «Дисплеех Параметры». При установке «--» автоповтор отключен.

**Внимание!** Для VG1031S установки, связанные с голосовым синтезатором, отсутствуют. Озвучивание производится только с помощью встроенного зуммера.



Озвучивать сообщения — продолжение

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
↑Напряжение	Оповещение о повышенном напряжении	► ГМ	Первый символ устанавливает тип первого оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений до отключения замка зажигания. Циклические нажатия на кнопку « <b>SET</b> » приводят к поочередному выбору группы для редактирования:
↓Напряжение	Оповещение о пониженном напряжении	► ГМ	« <b>SET</b> » → «▲▼» установка первого предупреждения « <b>SET</b> » → «▲▼» → « <b>SET</b> » установка последующих предупреждений и выход из режима редактирования
↑Скорость	Оповещение о превышении скорости	► ГМ	Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения. Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
С прорез.	Прореживание предупреждений о превышении скорости (мин)	0...99 ► 0	Предупреждение о превышении скорости блокируется на установленное время, если в течение небольшого промежутка времени оно срабатывало несколько раз.
↑Обороты	Оповещение о превышении оборотов двигателя	► ГМ	Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения.
↓Бак	Оповещение о низком остатке топлива в баке	► ГМ	Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
Гололед	Предупреждение о возможности образования гололеда	► ГН	М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
ТО	Оповещение о необходимости выполнения ТО	► Г	Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения.
Разгон	Оповещение о разгоне а/м	► ГБ	Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения.
Тормож.	Оповещение о торможении а/м	► ГБ	М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
Эконометр	Оповещение в режиме «Эконометр»	► ГБ	Первый символ программирует сигналы оповещения при неэкономной поездке (перерасходе топлива). Второй символ - при экономной поездке. Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения. Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.

Озвучивать сообщения — продолжение

Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Экон. период	Период озвучивания сообщений в режиме «Эконометр» (мин)	1...20 ▶ 2	Период озвучивания сообщений в режиме «Эконометр».
Эконом	Озвучивание в режиме "Эконометр" километры/время	▶ Км. Время	<b>Км.</b> - озвучиваются лишние или недостаточные километры прогноза пробега на остатке топлива в баке. <b>Время</b> - озвучивается время прибытия.
Габариты	Оповещение о невыключенных габаритах	▶ Г	<b>Г</b> - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. <b>О</b> - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения. <b>Н</b> - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. <b>Б</b> - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. <b>М</b> - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
Бл. Свет	Оповещение о невыключенных фарах при начале движения	▶ Г	
Полный бак	Оповещение при заправке бака до полного	▶ Г	
Впр/Расх	Оповещение функции «Контроль качества топлива»	▶ Г	
Неисправн.	Оповещение при возникновении ошибки в ЭБУ	▶ Г	
↑ТОЖ	Оповещение при высокой температуре охлаждающей жидкости	▶ ГМ	
Прогрев ДВС	Оповещение при прогреве двигателя	▶ Г	



**Внимание!** Для VG1031S установки, связанные с голосовым синтезатором, отсутствуют. Озвучивание производится только с помощью встроенного зуммера.

## 10). Решение проблем

При возникновении проблем в работе МК либо с целью восстановить заводские настройки рекомендуется сделать **общий сброс**:

1. Отключите питание МК.
2. При отключенном питании нажмите кнопку “S” и, не отпуская ее, подайте питание на МК.
3. После появления надписи “Общий сброс” кнопку “S” отпустить.

Неисправность	Причина	Способ устранения
При включённом работающем двигателе не показываются параметры, связанные с работой двигателя: обороты, расход топлива, температура двигателя и тд. Кроме универсального режима.	Это означает, что прибор не может установить связь с ЭБУ по линии диагностики	Проверьте правильность и надежность подключения МК к указанному контакту колодки диагностики. Проверьте модель Вашего блока управления. Правильная работа обеспечивается только для ЭБУ, указанных в инструкции .
При включённом зажигании неправильно показываются параметры, связанные с работой двигателя: температура двигателя, дроссель и тд.	Неправильно определен протокол обмена.	Выберите правильный протокол обмена. Если правильного результата не удалось добиться, используйте универсальный режим работы.
При включённом зажигании в режимах "OBD2Q/S/P, CAN, J1850" не показываются параметры, связанные с расходом топлива.	Не выбран режим "Расход ЭБУ", или в режиме "Расход Форс" нет соединения с форсункой.	Выберите «Дисплей установок - Источники - Расход ЭБУ» Для режима "Расход Форс" установите соединение с форсункой а/м Подключитесь к другому проводу форсунки.
При включённом зажигании в Универсальном режиме или в режиме "Расход Форс" не показываются обороты и расход топлива, не рассчитываются средние параметры.	Отсутствует соединение МК с форсункой а/м	Проверьте правильность и надежность подключения МК к форсунке а/м. Подключитесь к другому проводу форсунки.
В Универсальном режиме или в режиме "Обороты Форс" неправильно показываются обороты двигателя (отличаются в 2 или в 4 раза).	Не проведена коррекция оборотов для а/м с параллельным или парным впрыском	Установите поправку тахометра 1, 2 или 4 : «Дисплей установок - Поправка - Тахометр»
При включённом зажигании не показываются скорость и пробег а/м.	Выбрана установка "Скорость ДС" и отсутствует соединение МК с Датчиком Скорости а/м или несовместимый ДС	Установите режим "Скорость ЭБУ" или при установке "Скорость ДС" (скорость с Датчика скорости) , проверьте правильность и надежность подключения МК Датчику скорости. Если ДС реализован не на эффекте Холла, работа МК при выборе источника "Скорость ДС" не гарантируется
Неправильно показываются скорость, расход, температура воздуха.	Поправки МК не соответствуют действительным	Установите поправки расхода, скорости и температуры, согласно инструкции.
При включении зажигания в режиме "Замок Физич" подсветка дисплея прибора не светится	Отсутствует соединение МК с замком зажигания а/м	Установите соединение клеммы МК с замком зажигания а/м. Переключите, при необходимости яркость подсветки дисплея.
В режиме OBD2Q правильные показания скорости, но неправильное показание пути, иногда на месте параметров "..."	медленный протокол	Выберите OBD2P или OBD2S



Неисправность	Причина	Способ устранения
При установке «Замок Вирт» МК не включается после включения замка зажигания.	При установке «Замок Вирт» МК включается только после пуска двигателя	Запустите двигатель. Если требуется включение МК без запуска двигателя, зайдите в «Дисплей установок - Управление - Вирт. замок» и выберите вариант «Вкл.»
При установке «Замок Вирт» прибор не включается после запуска двигателя.	Недостаточная чувствительность виртуального замка	Настройте чувствительность виртуального замка зажигания МК: «Дисплей установок - Источники - Замок Уров.»
При подключении МК к машине на дисплее ничего не индицируется	Отсутствует питание	Проверьте наличие постоянного напряжения АКБ на клеммах МК.
При выборе режима "Бак ДУТ" остаток бака не изменяется	Отсутствует или неправильное соединение МК с резистором ДУТ	Проверьте соединение МК с резистором датчика уровня топлива а/м согласно электрической схемы а/м. Наличие соединения возможно также проверить тестером. При остатке бака около 50% напряжение ДУТ может быть 2...4 Вольта.
При выборе режима «Бак ДУТ» или «Бак ДУТ ЭБУ» некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	Не проведена калибровка бака.	Проведите линейную калибровку бака для полного и пустого бака. В случае нелинейного ДУТ, выберите режим "Бак тарированный", установите правильную поправку индикации расхода топлива и проведите нелинейную тарировку показаний ДУТ.
В режиме отображения расчетного бака "Бак расчетный" постоянно показывается остаток бака - "0л".	Использование режима "Бак расчетный" требует ручного ввода заправленного топлива.	После каждой заправки введите вручную количество заправленного топлива.
Во время эксплуатации программа "зависает".	Потеря связи с ЭБУ автомобиля. Помехи от высоковольтных цепей зажигания а/м.	Отключите и снова подайте на прибор питание, если прибор по прежнему не реагирует на клавиатуру, выполните общий сброс прибора. Проверьте надежность соединения контактов в колодке диагностики а/м. Проверьте тестером сопротивление высоковольтных проводов, в случае неисправности замените их. Проверьте исправность свечей зажигания, удалите нагар или замените плохие свечи.
Не сбрасываются коды ошибок	Запущен двигатель	Остановите двигатель, включите зажигание и сбросьте ошибки.
При подаче питания дисплей прибора сначала включается, затем отключается, прибор не реагирует на кнопки	Включен режим СТО	Для выхода из режима удерживайте нажатой в течении 5 секунд кнопку PARAM.
При работе МК загораются лампы неисправности доп. систем (ESP и др.)		Отключите неиспользуемые контакты в колодке диагностики (за подробной информацией обратитесь в службу тех. поддержки).
В виду особенности работы ЭБУ БОШ МР7.0 при работе по линии диагностики, при каждой остановке а/м, а так же при каждой остановке двигателя, происходит кратковременное прекращение обмена (приблизительно на 15 секунд). На это время параметры работы двигателя не показываются. По этой же причине для ЭБУ БОШ МР7.0 не измеряется время разгона до 100 км/час. Для решения проблемы рекомендуется использовать установки "Скорость Датч" и "Расход Форс" при дополнительном подключении датчика скорости и форсунки.		
Для некоторых протоколов часть кодов, индивидуальных для некоторых производителей а/м, могут не расшифровываться МК, а индицироваться только в виде кода. Информацию по расшифровке данных ошибок см. в документации соответствующего производителя. Некоторые протоколы МК, напр. VAG, считывают ошибки только ручным способом.		
В момент установки связи возможна замедленная реакция МК на клавиатуру, что не является неисправностью.		
<b>Правильная работа не гарантируется при неисправностях датчиков ЭСУД автомобиля, а также при неисправностях самой ЭСУД.</b>		
<b>Правильная работа прибора для параметров "Обороты" и "Расход топлива" в универсальном режиме с а/м с непосредственным впрыском топлива (GDI) и K-Jtronic не гарантируется.</b>		
<b>Вследствие несовместимости с некоторыми типами ПО ЭБУ МИКАС 7.6 не рекомендуется выполнять для указанного типа ЭБУ сброс ошибок.</b>		

## 11). Комплект поставки

### Сборочный комплект Multitronics VG1031UPL:

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Multitronics VG1031UPL   | 1 шт. |
| 2. Набор пластиковых изделий для универсального крепления в любую а/м                                 |       |
| универсальный кожух   | 1 шт. |
| пластина крепления универсального кожуха  | 1 шт. |
| основание универсального поворотного кронштейна   | 1 шт. |
| держатель универсального поворотного кронштейна с липкой лентой                                       | 1 шт. |
| крышка универсального поворотного кронштейна  | 1 шт. |
| кронштейн крепления на "торпедо" с липкой лентой  | 1 шт. |
| 3. Соединительный шлейф с разъемом OBD-2 и датчиком внешней температуры (длина провода ДВТ 3,0 метра) | 1 шт. |
| 4. Переходник для подключения в универсальном режиме  | 1 шт. |
| 5. Комплект метизов и резистор 5,1 кОм  | 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации  | 1 шт. |
| 7. Руководство по подключению   | 1 шт. |
| 8. Гарантийный талон  | 1 шт. |
| 9. Упаковочная коробка  | 1 шт. |

### Сборочный комплект Multitronics VG1031S:

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Multitronics VG1031S   | 1 шт. |
| 2. Набор пластиковых изделий для универсального крепления в любую а/м |       |
| универсальный кожух   | 1 шт. |
| пластина крепления универсального кожуха                              | 1 шт. |
| основание универсального поворотного кронштейна                       | 1 шт. |
| держатель универсального поворотного кронштейна с липкой лентой       | 1 шт. |
| крышка универсального поворотного кронштейна                          | 1 шт. |
| 3. Соединительный шлейф с разъемом OBD-2                              | 1 шт. |
| 4. Переходник для подключения в универсальном режиме                  | 1 шт. |
| 5. Комплект метизов, клемма, 2-контактный разъем                      | 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации  | 1 шт. |
| 7. Руководство по подключению   | 1 шт. |
| 8. Гарантийный талон  | 1 шт. |
| 9. Упаковочная коробка  | 1 шт. |

## 12). Маркирование и пломбирование

Гарантийный маркировочный саморазрушающийся при отклеивании стикер устанавливается на соединении нижней части корпуса и разъема питания. Стикер является также гарантийной пломбой.



Место установки гарантийного маркировочного стикера



Гарантийный маркировочный для VG1031UPL

**multitronics**  
МАРШРУТНЫЙ КОМПЬЮТЕР  
**VG 1031UPL**  
ТУ 4573-001-87613429-08

Гарантийный маркировочный для VG1031S

**multitronics**  
МАРШРУТНЫЙ КОМПЬЮТЕР  
**VG 1031S**  
ТУ 4573-001-87613429-08

### 13). Транспортировка и хранение

Транспортирование прибора осуществляется любым видом транспорта, обеспечивающим его сохранность от механических повреждений и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Условия транспортирования прибора соответствуют группе С ГОСТ 23216-78 в части механических воздействий и группе 2С ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов.

Прибор следует хранить в упаковке предприятия - изготовителя в условиях 2С согласно ГОСТ 15150-69.

### 14). Техническое обслуживание

- Содержите МК в чистоте.
- При подключении МК к бортовой сети автомобиля соблюдайте полярность напряжения питания.
- При длительном содержании автомобиля в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемом гараже, МК рекомендуется снять и хранить в теплом сухом помещении.
- Не включайте МК в сеть переменного тока.
- Не эксплуатируйте МК при отключенном аккумуляторе и неисправном электрооборудовании а/м.
- При пуске и отключении двигателя, при неисправности электрооборудования автомобиля возможны броски напряжения, которые могут приводить к нарушению работоспособности МК (отсутствие индикации, невыполнение отдельных функций). В этом случае необходимо на 10 секунд отключить питание прибора.
- Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь МК.
- При появлении признаков неисправности отключите МК и обратитесь в сервисные службы.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за последствия, связанные с несоблюдением пользователем требований инструкции по эксплуатации и подключению прибора, а также с использованием прибора не по назначению.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию, технические характеристики, внешний вид, комплектацию изделий для улучшения их технологического и эксплуатационных параметров без предварительного уведомления.

Дополнительную информацию вы можете получить в службе технической поддержки:

тел.: (495) 504-14-94;  
e-mail: [support@multitronics.ru](mailto:support@multitronics.ru);  
сайт: [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru)

