

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.

Маршрутные компьютеры Multitronics RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V в отличие от Multitronics SL-50V содержат блок полифонических мелодий и речевого информатора.

МК RI-500, RI-500V, SE-50V имеют ЖК-дисплей с RGB подсветкой с разрешением 128x32 точки.

МК RIF-500 имеет незамерзающий графический OEL дисплей голубого или желтого цвета с разрешением 256x64 точки.

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

Внимание! 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 не соблюдением 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.**

**Внимание! При использовании МК сохраняйте постоянный контроль за обстановкой на дороге!**



Простая навигация! Для простой навигации по инструкции, используйте ссылки с указателем номера страницы из таблицы "ФУНКЦИИ МК".

ПРИНЯТЫЕ | • МК - маршрутный компьютер  
СОКРАЩЕНИЯ | • ДС - датчик скорости

ЭБУ - электронный блок управления  
ДУТ - датчик уровня топлива

а/м - автомобиль  
т. X - ссылка на пункт "X" таблицы

### 1. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ

А/М	ЭБУ	Протокол	RIF-500 RI-500	RI- 500V	SE-50V SL-50V
Любая инжекторная а/м	Любой	Унив.	+		+
ВАЗ	Январь 5.... Ителма VS 5.1, БошМ1.5.4(N), Январь7.2(+).	Янв.	+	+	+
ВАЗ	БОШ МР 7.0	Бош70	+	+	+
ВАЗ	Бош 7.9.7, Бош 7.9.7+, Бош 7.9.7 Евро3, М73	Б797	+	+	+
ГАЗ	МИКАС 5.4/ 7.1/7.2, ИТЕЛМА VS5.6, СОАТЭ 301..., СОАТЭ 302..., СОАТЭ 309..., СОАТЭ 31.3763... (Микас11 пр-ва СОАТЭ)	МИКАС	+		+
ГАЗ	Автэл МИКАС11; Ителма VS8	Мик11	+	+	+
ГАЗ	Микас 11 Евро3 (функционально соответствует Микас 11)	М11Е3	+	+	+
ГАЗ	Микас 10.3	Ми10.3	+	+	+
ГАЗ	Chrysler	Крайс.	+		
УАЗ Патриот	Bosch EDC16C39	Iveco	+		
<b>Оригинальные протоколы иномарок</b>					
ИЖ (ОДА), ЗАЗ (Славута), ДЭУ (Сенс)	МИКАС 7.6, МИКАС 10.3	Ми10.3	+	+	+
ДЭУ: Ланос, Нексия, Нубира, Леганза, Такума	IEFI-6, ITMS-6F,IEFI-S	ДЭУ-1, 2,3	+		+
Шевроле: Авео, Лачетти, Резо	HV240, MR140, Sirius-D4	Aveo,2,3,4	+		+
Renault: Logan, Symbol, Kangoo	EMS3132	Рено	+		+
Nissan: Almera, Almera Classic, Maxima, Micra, Murano, Navara, Note, Pathfinder, Patrol, Primera, Qashqai, Teana, Terrano, Tiida, X-Trail...	Для машин выпуска после 2001 г. при наличии разъема OBD-II, возможна работа и для некоторых машин более раннего года	Nissan	+		+
Nissan Patrol		ConsD1	+		
Nissan	Для машин до 2001 г.в.	Cons1	+		
Chery Tiggo 2,4, New Crossover (V5); Great Wall Hover; BYD F3; FAW Landmark; Derways Aurora; Tianma Century; ZX auto Landmark; Dadi Shuttle; Lifan Breez и др.	DELPHI	Tiggo	+		+
Subaru	1999 -2004 г.в.	Subaru	+		+
Great Wall DEER G3, G5; Great Wall SAFE	до 2008 г.в., ЭБУ BOSCH	GW	+		+
Audi, Volkswagen, Skoda	1990 - 2008 г.в.	VAG1-VAG12, VAG CE	+		
Toyota	1998-2003 г.в.	Toyota	+		
Toyota	до 1998 г.в.	T OBD1	+		
Daihatsu	с 2000 г.в.	Daihat	+		
Mitsubishi	с 1995 г.в.	Mitsu1-5	+		
Opel	1997 - 2004 г.в.	Opel 1-8	+		
Honda	Для машин до 2001 г.в.	Honda	+		
SSangYong		SY(бен. диз1, диз2)	+		
Suzuki Vitara/Escudo		Suzuki	+		
<b>Универсальные протоколы OBD</b>					
Инжекторная/дизельная а/м	OBD-II ISO 9141/ISO 14230	OBD2Q/P/S/E	+	OBD2E	+
Инжекторная/дизельная а/м	OBD-II SAE J1850 VPW	J1850	+		
Инжекторная/дизельная а/м	OBD-II ISO 15765-4 CAN	OBD CAN	+		
Неизвестная инжекторная/дизельная а/м	Неизвестен	Авто	+	+	+

\* - В универсальном режиме правильная работа прибора гарантируется с инжекторными системами с регулированием количества топлива путем изменения длительности впрыска и датчиком скорости Холла.

## 2. ФУНКЦИИ

№	Функции:	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Крайс	Микас	Оригинальные протоколы ино.	OBD 2Q/2P/2S	CAN	J1850	Унив	Стр.	пункт
1	Мгновенный расход топлива	0-999	л/100 км, л/Час.	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.1
2	Остаток топлива в баке	0-199	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.2
3	Температура охлаждающей жидкости	-40...+200	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.3
4	Температура воздуха	-40...+60	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.4
5	Скорость	0 - 256	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.5
6	Обороты	0-8000	об/мин	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.6
7	Напряжение	8-20	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.7
8	Время	0-23,59	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.8
9	Дроссель (может отсутствовать)	0-99	%	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.9
10	Массовый расход воздуха (может отсутствовать)	0-999	кг/час	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.10
11	Прогноз пробега на остатке топлива в баке	0-999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.11
12	Напряжение на датчике кислорода (может отсутствовать)	0-9,9	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.12
13	Положение шагового двигателя (может отсутствовать)	0-256	шаги	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.13
14	Поправка УОЗ	от -9 до +9	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	39	8.8
15	Длительность впрыска	0-99,9	миллисек	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.15
16	Расчетная нагрузка на двигатель (может отсутствовать)	0-100%	%	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.16
17	Давление во впускном коллекторе (может отсутствовать)	0-255	кПа	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.17
18	Температура впускного воздуха (только для протоколов Рено, GW и Toyota)	минус 40...+200	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	37	т.18
Дисплей "Средние за поездку"													
19	Время за поездку	0-23,59 или 0-999	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.1
20	Расход на 100 км за поездку	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.2
21	Скорость средняя за поездку	0-256	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.3
22	Пробег за поездку	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.4
23	Расход топлива за поездку	0-9999	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.5
24	Стоимость поездки	0-999 999	у.е./тыс.у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.6
Дисплей "Средние/сброс"													
25	Время после сброса	0-23,59 или 0-999	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.1
26	Расход на 100 км средний после сброса	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.2
27	Скорость средняя после сброса	0-256	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.3
28	Пробег после сброса	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.4
29	Расход топлива после сброса	0-9999	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.5
30	Стоимость после сброса	0-999 999	у.е./тыс.у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.6
Дисплей "Средние накопительный"													
31	Моторесурс накопительный	0-23,59 или 0-9999	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.1
32	Расход на 100 км общий накопительный	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.2
33	Абсолютная средняя скорость	0-256	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.3
34	Абсолютный пробег	0-999 000	км	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.4
35	Расход топлива/общий	0-99999	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.5
36	Стоимость/общая	0-999 999	у.е./тыс.у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	50	т.6
Дисплей "Средние в пробках"													
37	Время в пробках	0-23,59 или 0-999	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.1
38	Расход на 100 км средний в пробках	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.2
39	Скорость средняя в пробках	0-256	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.3
40	Пробег в пробках	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.4
41	Расход топлива в пробках	0-9999	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.5
42	Стоимость в пробках	0-999 999	у.е./тыс.у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	51	т.6
Дисплей "Стоимость поездки"													
43	Стоимость 1 км такси	0-99	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.1
44	Стоимость 1 минуты такси	0-99	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.2
45	Стоимость "подачи" а/м	0-990	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.3
46	Пробег такси	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.4
47	Время такси	0-23,59 или 0-999	мин. час	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.5
48	Общая стоимость поездки	0-999 999	у.е./тыс.у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	53	т.6

Дисплей Технического обслуживания - Время ТО		Диапазон	Ед.Изм.	BA3 Мик11	Крайс	Микас	Оригинальные протоколы ино.	OBD 2Q/2P/2S	CAN	J1850	Унив	Стр.	пункт
49	Замена воздушного фильтра	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.1
50	Замена масла КПП	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.2
51	ТО Форсунок	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.3
52	Замена ремня ГРМ	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.4
53	Замена охлаждающей жидкости	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.5
54	Замена масла двигателя	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.6
55	Замена свечей	0-999	тыс.км./сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.7
56	Прохождение ОСАГО	0-365	сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.8
Дисплей Технического обслуживания - Параметры ТО													
57	Среднее напряжение АКБ	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.8
58	Информация	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.9
59	Демонстрация	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.10
60	Расчет ТО	-	км/сутки	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.11
61	Режим СТО	-	вкл/откл	+	+	+	+	+	+	+	+	44	т.12
62	Ошибки системы	0-99	-	+	+	+	+	+	+	+	-	44	т.13
63	Сброс ошибок	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	44	т.14
64	Сущка свечей	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	44	т.15
Дисплей Установок - Поправка													
65	Коррекция индикации скорости	-90....+999	%	+	+	+	+	+	+	+	+	55	11.1.2
66	Коррекция индикации расхода топлива	-90....+999	%	+	+	+	+	+	+	+	+	57	11.1.3
67	Эталонный пробег	10-99.9	км	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.3
68	Эталонный расход	5-99.9	л/100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.4
69	Поправка по температуре воздуха	минус20 -+20	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.5
70	Линейная калибровка Бака	0-199	-	+	+	+	+	+	+	+	+	59	11.1.5
71	Нелинейная тарировка Бака	6-199	-	+	+	+	+	+	+	+	+	60	11.1.6
72	Поправка индикации напряжения	-0,5В - +0,5В	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.8
73	Полярность форсунок	+/-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.9
74	Тахометр	1/2/4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	54	т.10
Дисплей Установок - Источники													
75	Расчет прогноза	Среди/10 км/Ручи	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.1
76	Установка Р/100 для прогноза пробега на ост. топл.	0-30.0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.2
77	Переключение режимов бака	Линейный, Тариров.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	63	11.2.2
78	Источник показаний уровня БАКА	БАК расчетный/ДУТ/ ДУТЭБУ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.4
79	Значение полного бака для режима "Бак РАСЧЕТНЫЙ"	25-199	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.5
80	Выбор источника индикации скорости а/м	ЭБУ/ДС	-	+	+	+	+	+	+	+	+	64	11.2.3
81	Выбор источника показаний расхода топлива	Расх. ЭБУ/Форс	-	+	+	+	+	+	+	+	+	64	11.2.5
82	Источник показаний Обороты	Форсунка/ЭБУ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	64	11.2.4
83	Ручной или автоматический выбор протокола	Руч./Авт./Авт OBD/Авт VAG/Авт OPL	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.9
84	Выбор протокола	Унив. Янв, Бош70, Б797, МИКАС, ДЭУ1-ДЭУ3, AVEO AVEO4, OBD2Q, OBD2P, OBD2S, OBD2E, CAN, J1850, Крайс, Мик11, M11E3, Мит10.3, Рено, Nissan, Cons1, ConsD1 Tiggo, Subaru, GW, Iveco, VAG1-VAG12, VAG CE, Toyota, T_OBD1, Daihat, Opel1-Opel5, Mitsui-Mitsu5, SYбен, SYдиз1, SYдиз2, Honda	-	+	+	+	+	+	+	+	+	62	11.2.1
85	Источник включения Замка зажигания	Замок Физич/Вирт.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	61	т.11
Дисплей Установок - Параметры													
86	Установка цвета (кроме RIF-500)	Таблица 24 цвета	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	11.3.1
87	Скорость вывода на дисплей	1/2/3/4	раз/сек.	+	+	+	+	+	+	+	+	65	11.3.2
88	Функция усредн. и калиб. длительности впрыска и расхода в час	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.3
89	Выбор ручного/автоматического чтения ошибок	Руч./Авт.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.4
90	Установка периода графопостроителя	0.25; 0.5; 1-99	секунды	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.5
91	Установка диапазона графопостроителя	Авт/Max	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.6
92	Переключение дисплеев Параметры и Средние с 1-го или с 2-х нажатий	Перекл.Диспл. 2/1	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.7
93	Инверсия экрана при включении габаритов	Инв. Габар. Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	65	т.8

(+\*) - только для указанных протоколов доступна установка "БАК ДУТ ЭБУ"

Дисплей Установок - Время		Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Крайс	Микас	Оригинальные протоколы ино.	OBD 2Q/2P/2S	CAN	J1850	Унив	Стр.	пункт
94	Установка Времени и даты	0-23_59	ч, мин, число, мес., год	+	+	+	+	+	+	+	+	66	т.1
95	Поправка Время	-30 + 30	секунды	+	+	+	+	+	+	+	+	66	т.2
95	Будильник	0-23-59	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	+	66	т.3
97	Активизация будильника	Акт/Пас	-	+	+	+	+	+	+	+	+	66	т.4
Дисплей Установок – Средние параметры													
98	Стоимость одного часа поездки	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.1
99	Стоимость одного километра поездки	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.2
100	Стоимость одного литра бензина	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.3
101	Период автосброса	1-99, Руч	сутки	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.4
102	Время непрерывания поездки	0-99	мин.	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.5
103	Переключение в дисплей "Средние за поездку"	Да/--	-	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.6
104	Автоматическая запись журнала поездок	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.7
105	Показ заставки при сбросе (только для RIF-500)	Вкл/Откл/Руч.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	67	т.8
Дисплей Установок - Таксометр													
106	Подача/минималка	Подача/минималка	у.е.	-	+	+	+	+	+	+	+	68	т.1
107	Стоимость подачи	0-990	у.е.	-	+	+	+	+	+	+	+	68	т.2
108	Стоимость минималки	0-990	у.е.	-	+	+	+	+	+	+	+	68	т.3
109	Тариф 1(5)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.4
111	Тар1(5) День 1 мин	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.5
111	Тар1(5) День 1 км	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.6
112	Тар1(5) Ночь 1 мин	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.7
113	Тар1(5) Ночь 1 км	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.8
114	Доплата за скорость 1 мин	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.9
115	Доплата за скорость 1 км	0-99.9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.10
116	Порог скорости при доплате за скорость	60-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	68	т.11
Дисплей Установок - Парковка													
117	Включение/отключение парктроника	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.1
118	Установка быстродействия парктроника	1, 2, 3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.2
119	Установка чувствительности парктроника	1-7	-	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.3
120	Скорость /а/м для включения парктроника от "Стоп" сигн.	0-50	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.4
121	Расст. до препятствия для включения парктроника	"-, 50-250	см	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.5
122	Сигнал "Бип" при включении парктроника	"О", 50-250	см	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.6
123	Расстояние предупреждения озвучивания мелодией	30-100	см	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.7
124	Озвучивание в режиме "Парковка"	Голос/Мелод/ЗУММ/Нет	-	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.8
125	Отключаемый фильтр помех	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.9
126	Фаркол	0-50	см	+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.10
Дисплей Установок - Парковка вперед													
127	Включение/отключение парктроника	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.1
128	Установка быстродействия переднего парктроника	1, 2, 3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.2
129	Установка чувствительности парктроника	1-7	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.3
130	Скорость /а/м для включения переднего парктроника	0-15	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.4
131	Расстояние до препятствия для включения переднего парктроника.	50-250	см	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.5
132	Расстояние озвучивания мелодий	30-100	см	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.6
133	Отключаемый фильтр помех	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.7
134	Программирование переднего парктроника	Перед/Зад	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.8
135	Режим работы переднего парктроника	Вкл/Вкл 3с/Дв.Зад	-	+	+	+	+	+	+	+	+	70	т.9
Дисплей Установок - Границы													
136	Граница о превышении оборотов	2500-8000	об/мин	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.1
137	Граница о превышении скорости	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.2
138	Граница скор. для расчета параметров "Пробки"	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.3
139	Граница предупреждения по температуре ОЖ	80-115	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.4
140	Установка температуры включения вентилятора	80-110	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.5
141	Граница предупреждения об остатке топлива	1-20	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.6
142	Граница пониженного напряжения	9,0 - 14,0	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.7
143	Граница повышенного напряжения	14,0 - 16,0	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.8
144	Предупр. о превыш. длительности впрыска и расхода в час на ХХ.	1-99	%	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.9
145	Предупреждение о прогреве двигателя	40-110	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	71	т.10

Дисплей Установок - Озвучивать сообщения	Диапазон	Ед. Изм.	ВАЗ Мик11	Крайс	Микас	Оригинальные протоколы инс.	OBD 2Q/2P/2S	CAN	J1850	Унив	Стр.	пункт
146	Установка громкости	0-9	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.1
147	Голосовое сопровождение	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.2
148	Период автоповтора	-/5-99	секунды	+	+	+	+	+	+	+	73	т.3
149	Оповещение о превышении напряжения бортсети	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.4
150	Оповещение о пониженном напряжении бортсети	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.5
151	Оповещение о превышении скорости	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.6
152	Автопрерывание сообщения о превышении скорости	0-99	минуты	+	+	+	+	+	+	+	73	т.7
153	Оповещение о превышении оборотов	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.8
154	Оповещение об остатке бака	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.9
155	Оповещение о необходимости ТО	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.10
156	Оповещение о разгоне до 100 км/час	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.11
157	Оповещение в режиме Эконометр	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	75	11.10.3
158	Период озвучивать сообщ. в режиме Эконометр	1-20	минуты	+	+	+	+	+	+	+	73	т.13
159	Озвучивание в режиме "Эконометр" километры/время	Км./Время	-	+	+	+	+	+	+	+	75	11.10.4
160	Оповещение о неисправностях	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.15
161	Оповещение о перегреве двигателя	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.16
162	Оповещение о гололеде	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	73	т.17
163	Оповещение о заправке бака до полного	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	74	т.18
164	Оповещение о невыключенных габаритах (кроме SE-50V, SL-50V)	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	74	т.19
165	Оповещение о превышении впрыска и расхода в час	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	74	т.20
166	Оповещение о прогреве двигателя	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	74	т.21
167	Журнал предупреждений	Х:Б,М,Г,Н,О	мин./час.	+	+	+	+	+	+	+	74	т.22
168	Оповещение "Здравствуйте".	Вкл/Откл/Сут	-	+	+	+	+	+	+	+	74	т.23
Дополнительные возможности МК RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V												
169	Принудительное включение вентилятора			+	+	+					38	8.7
170	Коррекция хода часов	-30 +30 сек/сут	секунды	+	+	+	+	+	+	+	36	8.4
171	Показ максимальной скорости на последнем километре пути	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	39	8.10
172	Голосовое проговаривание названий и значений параметров и превышение установленных границ.			+	+	+	+	+	+	+	36	т.3
173	Голосовое предупреждение о неисправностях, голосовая расцифровка кодов ошибок ***			+	+	+	+	+	+	+	76	т.4
174	Сброс кодов ошибок			+	+	+	+	+	+	+	45	9.3
175	Голосовое проговаривание неисправности сразу при ее возникновении			+	+	+	+	+	+	+	76	т.6
176	Линейная калибровка топливного бака по двум точкам при полном и пустом баке			+	+	+	+	+	+	+	59	11.1.5
177	Произвольная тарировка топливного бака			+	+	+	+	+	+	+	60	11.1.6
178	Измерение времени разгона до скорости 100км/час за время менее 20 секунд	0-20	секунды	+	+	+	+	+	+	+	39	8.11
179	Произвольная конфигурация дисплеев "Параметры 1-3"			+	+	+	+	+	+	+	35	8.2
180	Возможность общего сброса и возврата к заводским установкам			+	+	+	+	+	+	+	79	13
181	Энергонезависимая память настроек и расчетов			+	+	+	+	+	+	+		
182	Для RIF-500, RI-500(V) часы продолжают ходить после отключения АКБ приблизительно 20 мин.			+	+	+	+	+	+	+		
183	Возможность подключения переднего и заднего парктроника "MULTITRONICS" (опция)			+	+	+	+	+	+	+	29	6.8
184	Установка полного бака в режиме "Бак расчетный" после заправки одним нажатием	25-199	литры	+	+	+	+	+	+	+	38	8.6
185	Дополнительный дисплей средних параметров из дисплея "В пробках"			+	+	+	+	+	+	+	76	т.8
186	Возможность установки поправки расхода и скорости двумя способами			+	+	+	+	+	+	+	55	11.1.1
187	Контроль за качеством топлива по изменению длительности впрыска или расходу в час на XX	-9.9% - +9.9%	-99% - %	+	+	+	+	+	+	+	42	8.16
188	Регулировка яркости подсветки дисплея для режимов день/ночь (кроме SE-50V, SL-50V)	2x5 уровней		+	+	+	+	+	+	+	77	т.11
189	Автоматическая индикация параметров за поездку			+	+	+	+	+	+	+	77	т.12
190	Режим проговора залитого количества топлива при полной заправке второй и более раз подряд			+	+	+	+	+	+	+	77	т.13
191	Возможность продолжить расчет параметров в TRIP Дислее "Средние за поездку"			+	+	+	+	+	+	+	77	т.14
192	Мультидисплей отображения 4-х ПАРАМЕТРОВ (Параметры-5) (только для RIF-500).			+	+	+	+	+	+	+	40	8.13
193	Мультидисплей отображения 4-х ПАРАМЕТРОВ (Средние-6) (только для RIF-500).			+	+	+	+	+	+	+	53	10.5

\* - кроме БОШ МР7.0

\*\* - коды ошибок не расшифровываются и не проговариваются

\*\*\* - только для совместимых протоколов

Дополнительные возможности МК RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V	Диапазон	Ед Изм.	ВАЗ Мик11	Крайс	Микас	Оригинальные протоколы ино.	OBD 2Q/2P/2S	CAN	J1850	Унив	Стр.	пункт
193 Журналы поездок	20		+	+	+	+	+	+	+	+	77	т.15
194 Автосохранение параметров последней поездки			+	+	+	+	+	+	+	+		
195 Режим "Эконометр"	0-999, 0-23.59	км, ч., мин.	+	+	+	+	+	+	+	+	39	8.12
196 Расчет времени прибытия при включении Эконометра	0-23.59	мин, час	+	+	+	+	+	+	+	+	12	3.10
197 Классический режим озвучивания Зуммером в Парктронике.			+	+	+	+	+	+	+	+	69	т.7
198 Предупреждение о невыключенных габаритах (кроме SE-50V, SL-50V)			+	+	+	+	+	+	+	+	13	3.18
199 Журнал предупреждений	время 14-ти предупр	мин, час	+	+	+	+	+	+	+	+	77	18
200 Самописец с функцией "Обратный отсчет" для 14 мгновенных параметров	39 отсчетов	х 0,25-99 сек	+	+	+	+	+	+	+	+	41	8.14
202 Графический дисплей линейного отображения мгновенного параметра	Авт/Max		+	+	+	+	+	+	+	+	41	8.15
202 Озвучивание в режиме эконометр км/Время	км/Время	-	+	+	+	+	+	+	+	+	75	11.10.4
203 Мультидисплей отображения 12-ти параметров			+	+	+	+	+	+	+	+	38	8.5
204 Возможность перепршивки через интернет			+	+	+	+	+	+	+	+		
205 Переключение вида дисплея негатив/позитив			+	+	+	+	+	+	+	+	78	т.20
206 Регулировка контрастности индикатора (кроме RIF-500)			+	+	+	+	+	+	+	+	78	т.21
207 Индикация минимальной и максимальной температуры за сутки	-40...+60	Градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	78	т.22
208 Индикация минимального напряжения АКБ при запуске двигателя	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	78	т.23
209 Индикация параметра второго Лямбда зонда для протокола Subaru	0-255	Ед.				+					78	т.24
210 Сброс адаптации ЭБУ для протокола Subaru и Рено						+					78	т.25

\* кроме БОШ МР7.0

\*\* - коды ошибок индицируются, но не проговариваются

### !!! ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМО:

- 1) Установить автоматически или выбрать вручную протокол (см. п.11.2.1, стр. 62)\*.
- 2) Установить текущее время (см. п.8.3, стр. 36).
- 3) При использовании режима "Бак расчетный" (установлен по умолчанию) установить остаток топлива в баке (см п.8.5, стр. 38).
- 4) Провести коррекцию индикации скорости (см п.11.1.2, стр. 55).
- 5) Провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3, стр.57).
- 6) При использовании режима "Бак тарированный" сначала провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3 стр. 57), затем провести тарировку бака (см. п.11.1.6, стр. 60).
- 7) При использовании режима "Бак линейный" провести линейную калибровку в двух точках при полном и пустом баке (см п.11.1.5, стр. 59).
- 8) При необходимости установить порог оповещения о превышении скорости (см. п.11.9.3, стр.72), выбрать необходимые типы предупреждений (см. п. 11.10, стр. 73).
- 9) При необходимости установить пробеги до очередных ТО (см п.9, стр. 44).

\* - в случае неадекватной работы прибора необходимо сделать Общий сброс, для этого при отключенном питании разъедините разъем МК, нажмите и удерживайте кнопку "SET", воткните разъем МК, после сообщения "Общий сброс" отпустите кнопку.

По вопросам подключения и эксплуатации МК обращайтесь в технический отдел ООО "Профэлектроника" по телефону технической службы (495) 743-28-93, e-mail: support@mulitronics.ru

### 3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПРИБОРА

**МК Multitronics RI-500V может функционировать только по линии диагностики с ограниченным видом ЭБУ  
МК Multitronics RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V могут функционировать в трех различных режимах работы.**

#### 3.1. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

В универсальном режиме работы ("Унив") МК использует подключения к датчику скорости и к любой из форсунок инжекторной а/м. На основании этих сигналов, а также измеряя сигнал с собственного датчика температуры и величину напряжения питания, прибор рассчитывает ряд дополнительных путевых и сервисных параметров, которые затем индицируются на дисплее прибора.

Для расчета параметров в Универсальном режиме работы МК не пользуется обменом по линии диагностики. Использование универсального режима рекомендуется в том случае, если МК не поддерживает работу по линии диагностики с ЭБУ Вашей а/м.

В Универсальном режиме работы доступно наименьшее количество параметров.

**В универсальном режиме правильная работа прибора гарантируется с инжекторными системами с регулированием количества топлива путем изменения длительности впрыска и датчиком скорости Холла.**

Требования к сигналам с датчиков:

- датчик скорости: входное сопротивление со стороны МК 10 кОм, сигнал формы меандр логический ноль от 0 до 0,5 Вольт, единица от 3,5 до 12 Вольт.

- датчик уровня топлива: входное сопротивление со стороны МК 30 кОм, зависимость любая, напряжение от 0 до 10 (желат. макс. напряжение не менее 3,5 Вольт), сопротивление 0...500 Ом.

- форсунка: входное сопротивление со стороны МК 10 кОм, сигнал формы меандр положительной или отрицательной полярности.

**МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V в универсальном режиме не будут работать с системами впрыска GDI (непосредственный впрыск) и K-Jtronic, KE-Jtronic (механический впрыск).**

#### 3.2. РЕЖИМ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИИ ДИАГНОСТИКИ.

В этом режиме пользователь должен использовать режим автоматического определения ЭБУ либо вручную **правильно** указать тип ЭБУ, с которым должен работать прибор по линии диагностики. В соответствии с выбранным пользователем типом ЭБУ, МК организует обмен по линии диагностики. При периодическом обмене МК запрашивает у ЭБУ ряд параметров, которые после соответствующей обработки выводятся на дисплей прибора. Используя протокол обмена по линии диагностики, функциональные возможности МК существенно расширяются. Пользователь в дополнение к функциям, доступным в Универсальном режиме, получает возможность контроля таких параметров, как: температура двигателя, положение дроссельной заслонки, массовый расход воздуха и др., а также получает возможность производить сушку свечей зажигания, корректировать температуру включения вентилятора охлаждения двигателя и т.д.

Использование линии диагностики дает возможность считывания, расшифровки и сброса кодов ошибок. Измерение напряжения и внешней температуры в режиме работы с линией диагностики производится аналогично Универсальному режиму самим МК (эти параметры не считываются с ЭБУ).

По линии диагностики МК поддерживает **оригинальные протоколы производителей а/м** в режимах Унив, Янв, Бош70, Б797, МИКАС, ДЭУ1-ДЭУ3, AVEO-AVEO4, Крайс, Мик11, М11Е3, Ми10.3, Рено, Nissan, Cons1, ConsD1, Tiggo, Subaru, GW, VAG1-VAG12, VAG CE, Toyota, T\_OBD1, Daihat, Opel1-Opel8, Mitsui-Mitsu5, SYбен, SYдиз1, SYдиз2, Honda. Также МК поддерживает **универсальные протоколы диагностики** в режимах “OBD2Q”, “OBD2P”, “OBD2S”, “CAN”, “J1850”, , “Iveco”. Режимы “OBD2Q”, “OBD2S”, “OBD2P”, “OBD2E” соответствуют стандарту **OBD-II ISO 9141/ISO 14230** и отличаются скоростью запросов: “OBD2Q”, “OBD2E” - быстрые запросы, “OBD2P”, “OBD2S” - медленные запросы. “CAN” соответствует стандарту **ISO 15765-4 CAN**, “J1850” соответствует стандарту **SAE J1850 VPW**.

Протокол VAG CE - только чтение ошибок + универсальный режим (необходимо подключаться к датчику скорости и форсунке). В режиме "Расход ЭБУ" при поддержке а/м протоколов Toyota, Nissan, Рено, Honda, ConsD1, Subaru, Mitsu4, OBD2Q, OBD2S, OBD2P, OBD2E, CAN, J1850, Iveco, VAG1-VAG12 возможна работа с дизельными а/м. Правильные показания мгновенного расхода топлива для некоторых дизельных систем не гарантируются.

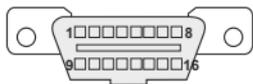
О поддержке универсальных протоколов диагностики смотрите в разделе диагностики руководства на Ваш а/м, а также читайте в приложении к инструкции. При отсутствии описания на а/м, определить это можно опытным путем, подключением прибора к линии диагностики в автоматическом или в ручном режиме.

Пользователь имеет возможность самостоятельно выбирать параметры, выводимые на три различных дисплея "PARAM" (ДИСПЛЕИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 1,2,3). Вид Дисплеев Средних параметров, Техобслуживания, Дисплея **Параметры 4** и Дисплея Установок изменяться пользователем не могут.

Рассчитанные прибором путевые параметры, а также установки, поправки и настройки пользователя, за исключением текущего времени, сохраняются в энергонезависимой памяти прибора после отключения от источника питания (АКБ).

Через 20 секунд после выключения замка зажигания **МК** отключает подсветку и индикацию дисплея. **При отключенном зажигании прибор потребляет от АКБ ток не более 0,03А.**

При работе МК по линии диагностики обычно используют подключение к колодке диагностики OBD-II.



Диагностический разъем обычно расположен в пределах 1 метра от рулевой колонки, для доступа к нему не требуется разборки панелей или демонтажа оборудования.

### 3.3. СМЕШАННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИИ ДИАГНОСТИКИ, ФОРСУНКИ И ДС.

В этом режиме пользователь может использовать режим диагностики с автоматическим или ручным выбором типа протокола обмена, при этом возможно самому выбрать источник получения параметров “Скорость/путь” (ДС/ЭБУ), “Обороты” (Форсунка/ЭБУ), “Бак” (ЭБУ/ДУТ), “Расход топлива” (Форсунка/ЭБУ).

### 3.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ

МК Multitronics RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V имеет три режима индикации уровня топлива в баке. (RI-500V не имеет режима “БАК ДУТ ЭБУ”)

#### 3.4.1. РЕЖИМ ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "БАК РАСЧЕТНЫЙ".

В этом режиме пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива по показаниям ЭБУ либо по работе форсунки.

Этот способ расчета уровня топлива в баке имеет следующие недостатки.

Во-первых, при каждой заправке пользователю необходимо вводить ручную численное значение заправленного топлива, при этом фактически залитое значение топлива на заправке может быть иным. Во-вторых, погрешность ввода при каждой заправке, в случае если вы вводите не ту цифру, которую вам действительно заливают, может возрастать, однако возможно минимизировать эту погрешность, периодически заливая полный бак и вводя при этом соответствующую цифру - например 43 литра. Если считать, что вы вводите всегда правильную цифру количества залитого топлива, то в целом подобный расчет остатка топлива в баке будет иметь очень высокую точность, с учетом того, что расчет, который ведется согласно данным либо ЭБУ либо по форсунке, имеет точность порядка 0,1 литра, и не зависит от исправности датчика уровня топлива, величины остатка топлива в баке, напряжения бортовой сети, а также положения а/м. Основным недостатком подобного метода расчета является необходимость ручного ввода численного значения заправленного в бак топлива.

**Внимание!** Использование режима бака "Бак расчетный" не требует подключения МК к ДУТ а/м.

#### 3.4.2. РЕЖИМ ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "БАК ДУТ".

В этом режиме показания остатка топлива в баке считываются МК с датчика уровня топлива а/м при подключении к нему соответствующего измерительного входа МК.

#### 3.4.3. РЕЖИМ ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "БАК ДУТ ЭБУ"

В этом режиме показания остатка топлива в баке, считываются МК с линии диагностики (этот режим может поддерживаться в протоколах “AVEO, AVEO2, AVEO3, AVEO4”, и для некоторых а/м с протоколом “Cons1”, “Consd1”, “Subaru”, “CAN”). Фактически в этом режиме МК считывает тоже самое напряжение ДУТ, что и в режиме 3.4.2, но не использует для этого измерительный вход.

В режимах 3.4.2 и 3.4.3 пользователю нет необходимости каждый раз при заправке вводить вручную численное значение количества залитого топлива. МК считывает сигнал с датчика уровня топлива с "ДУТ" или с линии диагностики и рассчитывает истинное значение уровня топлива в баке в литрах. Эти способы расчета также не лишены недостатков. Во-первых, из-за того, что поплавков, на основе которого сделан датчик уровня топлива, совершает лишние колебания вследствие неровностей дороги, МК приходится сильно усреднять его показания, ввиду чего исключается возможность быстрых изменений уровня бака. Во-вторых, если машина долгое время стоит под уклоном и поплавок длительное время занимает "неправильное" из-за негоризонтальности а/м положение, уровень топлива в баке будет рассчитываться неправильно. В-третьих, напряжение ДУТ в а/м может зависеть от температуры панели приборов, а также от напряжения бортовой сети и может изменяться в момент включения или отключения потребителей электроэнергии - габаритов, фар, вентиляторов и т.д. В МК для минимизации подобной погрешности имеется возможность линейной калибровки расчета остатка топлива в баке для случая, когда зависимость напряжения ДУТ линейная. В случае когда показания остатка топлива в баке нелинейно зависят от напряжения ДУТ, используется режим "Бак тарированный". В этом режиме МК производит измерение напряжения ДУТ и с помощью таблицы, созданной в процессе нелинейной тарировки (см. п. 11.1.6, стр. 60), производит расчет остатка топлива в бак.

В случае неудовлетворительной работы ДУТ рекомендуется пользоваться методикой п.3.4.1.  
**Внимание! В режиме "Бак ДУТ", требуется подключение входа МК к ДУТ.**

### 3.5. РЕЖИМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ АВАРИИ НАПРЯЖЕНИЯ И ПЕРЕГРЕВЕ ДВИГАТЕЛЯ.

В случае выхода бортового напряжения или температуры двигателя за допустимые пределы, дисплей прибора из любого режима на 10 секунд переключается в режим аварийного параметра с одновременной подачей голосового либо звукового предупредительного сигнала, в зависимости от установок пользователя. Если через 1 минуту аварийная ситуация повторяется, прибор снова на 10 секунд переключается в режим предупреждения об аварии. **Режим предупреждения о понижении напряжения АКБ не срабатывает при запуске двигателя.**

### 3.6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРЕВЫШЕНИИ ЗАДАННОЙ СКОРОСТИ.

В случае превышения установленного предела скорости а/м (см. п.11.9.3, стр.72), прибор подает предупредительный голосовой либо звуковой сигнал, и на 3 секунды переключается в режим индикации превышенного параметра. Если через 10 секунд скорость снова превышает установленный предел, звуковой предупредительный сигнал повторяется. Заводская установка звукового предупреждения о превышении скорости соответствует 200 км/час, т.е. по умолчанию функция предупреждения фактически заблокирована.

### 3.7. ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕНИ РАЗГОНА ДО СКОРОСТИ 100 км/час.

При нахождении в любом режиме, в случае разгона до 100 км/час за время не более 20 секунд, кратковременно индикация любого режима сменяется на индикацию времени разгона до 100 км/час. Старт режима возможен только когда скорость была равна «0» не менее 2-х секунд, а затем увеличивается (кроме Bosch MP7.0).

### 3.8. ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ НА ПОСЛЕДНЕМ КИЛОМЕТРЕ:

В случае, если скорость а/м равна нулю и замок зажигания отключен, на позиции текущей скорости всегда показывается максимальная скорость на последнем километре пути.

### 3.9. РАСЧЕТ ПРОГНОЗА ПРОБЕГА НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА В БАКЕ.

Прогноз пробега на остатке топлива в баке может рассчитываться прибором **четырьмя способами**.

В первом случае прогноз пробега на остатке топлива в баке рассчитывается на основании среднего расхода дисплея 3 TRIP (Накопительный) как (остаток топлива в баке / средний расход топлива на 100 км дисплея 3 TRIP (Накопительный))\*100. При этом способе расчета (он установлен по умолчанию) показания прогноза пробега ведут себя более логично (прогноз все время уменьшается). Однако, при резкой смене стиля езды, например при выезде на трассу, расчет прогноза пробега будет вестись с некоторой погрешностью, так как при этом показания среднего расхода на 100 км дисплея 3 TRIP (Накопительный), могут длительное время не соответствовать изменившемуся стилю вождения.

Во втором случае, в качестве среднего расхода на 100 км используются оперативные расчетные значения среднего расхода за последние 10 км поездки. При этом расчет прогноза пробега будет вестись на основании вашего последнего стиля езды (потребления топлива). При этом надо учитывать, что показания прогноза пробега в момент выезда из города на трассу обычно возрастают, что на самом деле соответствует действительности. Второй способ расчета пробега более правильный по точности, однако менее наглядный, так как во время движения показания прогноза пробега не всегда монотонно убывают, а могут меняться в обе стороны.

В третьем случае, с момента включения режима **Эконометр**, МК рассчитывает средний расход на 100 км только для участка действия режима и на основании его рассчитывает прогноз пробега на остатке топлива.

Возможен также четвертый способ расчета пробега - ручной ввод величины расхода на 100 км. В данном случае МК использует в расчете пробега не показания с форсунки или линии диагностики, а указанное фиксированное значение расхода. Установка этого значения производится из дисплея "Установки" (см. п. 1 стр. 61).

Позволяет устанавливать значение пробега на остатке топлива в баке и контролировать стиль поездки (расход топлива), соответствующий установленному значению.

На основании установленного пробега, средней скорости и расчетного расхода топлива, эконометр указывает время прибытия.

Позволяют устанавливать величину пробега от 0 до 99 тыс. км. или времени от 0 до 999 суток, для каждого из контролируемых параметров ТО, а также получать предупредительный звуковой или голосовой сигнал и соответствующую предупредительную индикацию о необходимости ТО при каждом включении замка зажигания, в случае, если при эксплуатации а/м счетчик пробега или времени

### 3.12. РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ПО ЛИНИИ ДИАГНОСТИКИ

Позволяет пользователю в жаркую погоду включать вентилятор охлаждения радиатора при температурах ниже штатной (см. п.11.9.2, стр. 72). Возможно также принудительно включить вентилятор двигателя независимо от температуры последнего. (Только для а/м ВАЗ, Газ кроме Bosch MP7.0.)

### 3.13. ДИСПЛЕИ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ "ЗА ПОЕЗДКУ", "СБРОС", "НАКОПИТЕЛЬНЫЙ" И "В ПРОБКАХ"

Позволяют наблюдать средние путевые параметры, актуальные в различных временных интервалах. При этом производится расчет стоимости поездки в зависимости от введенных пользователем значений стоимости топлива, часовой стоимости пробега и стоимости пробега 1 км пути (см. Таблица 11.5, стр. 67).

### 3.14. РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРОГОВАРИВАНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА

При включении режима, через установленный промежуток времени, МК периодически проговаривает актуальное численное значение любого из 17 параметров дисплеев "Параметры" 1-3. Это позволяет в режиме реального времени контролировать скорость а/м, следить за экономичностью поездки, контролировать аварийный параметр, не отвлекаясь взглядом на приборную панель, повышая тем самым безопасность движения (см. п.11.10.2, стр. 75).

### 3.15. РЕЖИМ ТАКСОМЕТРА (TRIP - ДИСПЛЕЙ 5 - СТОИМОСТЬ ПОЕЗДКИ)

TRIP Дисплей 5 "Стоимость поездки" можно использовать как таксометр. В этом дисплее возможно устанавливать "минималку" и/или стоимость подачи такси, в течении поездки одним нажатием изменять тарифы (5 дневных и 5 ночных тарифов), использовать режим оперативного проговаривания стоимости поездки, а также включать дополнительную оплату за скорость (режим "шеф гони!"), (см. Таблица 10.2 стр.53).

Позволяет сохранять и просматривать средние параметры 20 поездок. Кроме того, всегда автоматически сохраняются параметры последней поездки. (п.15, стр. 77).

Позволяет с высокой точностью индицировать длительность впрыска и расход в час на холостом ходу в процентном отношении к эталону, с возможностью голосового предупредительного сообщения. Режим позволяет следить за качеством топлива и состоянием систем а/м. (п.8.13, стр. 42)

Позволяет при подключении МК к цепи "Габариты" а/м использовать независимые регулировки яркости дисплея для режимов День/ночь, а также получать предупреждение о не выключенных габаритах при выключении зажигания.

В журнале регистрируется последнее время срабатывания каждого из 14 предупреждений. Автоматическая очистка журнала 00 часов 00 минут, (п.18, стр. 78).

В МК для 14 мгновенных параметров может быть включена функция графопостойтеля, а также в данном режиме доступна функция

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

4.1. Напряжение питания 7-16 Вольт.

4.2. Потребляемый ток в рабочем режиме не более 0,35 А, в дежурном режиме не более 0,035А, при снятой передней панели (для RIF-500, RI-500, RI-500V) не более 0,5 мА.

4.3. Дискретность представления информации:

- расход топлива 0,1 литра
- температура 1 градус Цельсия
- обороты вращения двигателя - 1-40 об/мин\*
- напряжение АКБ 0,1 Вольта
- напряжение ДУТ 0,01 Вольта
- скорость 1 км/час
- расстояние 0,1 км
- уровень топлива в баке 1литр
- расстояние в режиме "пробег до очередного техобслуживания" - 1000 км
- рабочая температура окружающего воздуха для **МК VG1031UPL, ТС 50UPL** от минус 15 до плюс 45°C,
- рабочая температура окружающего воздуха для **МК VG1031GPL, ТС 50GPL** от минус 25 до плюс 45°C,
- температура транспортирования и хранения от минус 40 до плюс 60°C.

\* - зависит от используемого протокола.

При отрицательных температурах время вывода информации на ЖК дисплей **МК RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V** может существенно увеличиваться.

## 5. УСТАНОВКА ПРИБОРА.

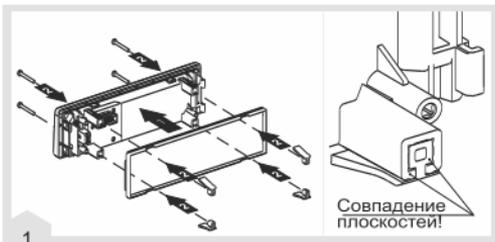
**Внимание!** Установка и подключение прибора должны производиться квалифицированными пользователями, имеющими опыт электромонтажных работ, или на станции техобслуживания автомобилей с соблюдением всех правил электробезопасности, а также правил подключения и установки, изложенных в настоящей инструкции. 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. Во избежание поломки МК при его установке в автомобиль, не применяйте крепежных деталей, отличных от прилагаемых к комплекту монтажных частей.

Для установки прибора выполните инструкции, указанные ниже.

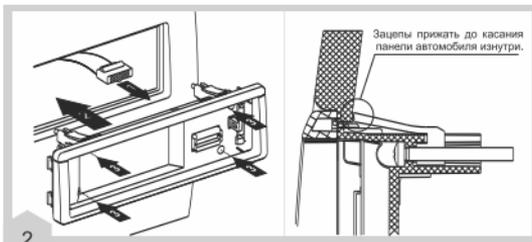
## УСТАНОВКА МК Multitronics RIF-500, RI-500, НА АВТОМОБИЛЬ.

Перед установкой шасси проведите необходимые кабельные подключения и выведите сигнальный шлейф в установочное место.

### Установка шасси в посадочное место стандарта 1DIN:



1 Поочерёдно установите каждый из четырёх зацепов и наживите его винтом. Винт закрутить до совпадения плоскостей, указанных на рисунке.

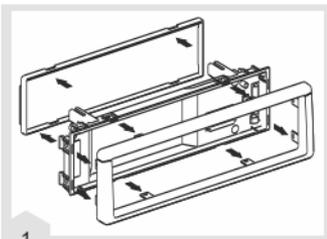


- 2) Присоедините разъем сигнального шлейфа к разъему расположенному на задней части шасси.  
2) Установите собранное шасси в панель автомобиля, продавите отверткой 4-ре винта до упора.  
3) Завинтите винты до касания зацепов панели автомобиля.  
Для демонтажа шасси из а/м выворачивайте винты, надавливая на них отверткой, до тех пор, пока их зацепы не провернутся на 90 град.

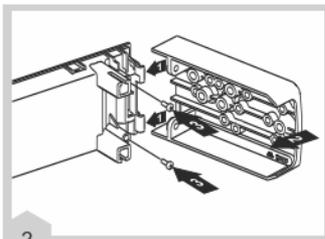


3 Установите ранее снятую облицовку центральной консоли.

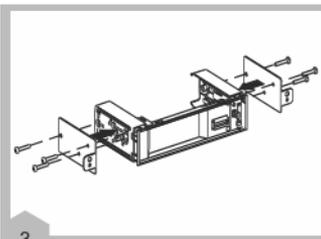
### Установка шасси в посадочное место стандарта ISO:



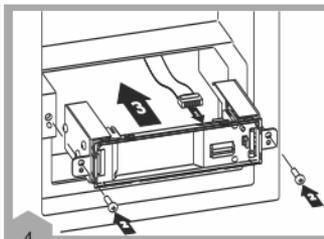
1 Демонтируйте облицовку центральной консоли. Разъедините и снимите неиспользуемые рамки.



2 Заведите зубья и зафиксируйте два переходника винтами.



3 Прикрепите металлические кронштейны к шасси

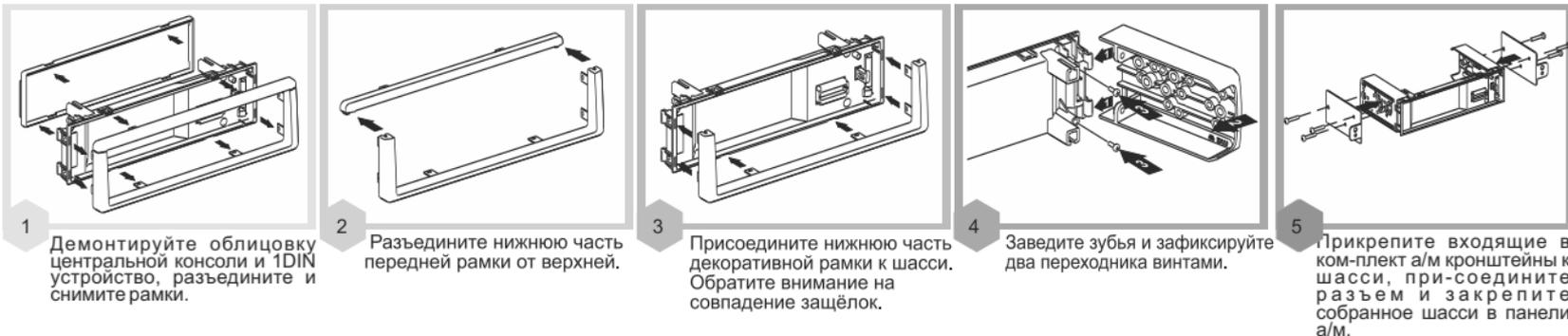


4 Присоедините разъем шлейфа, установите и закрепите собранное шасси в панель автомобиля.



5 Установите ранее снятую облицовочную центральную консоль.

## Установка шасси в посадочное место стандарта 2DIN (с установленным устройством 1DIN):

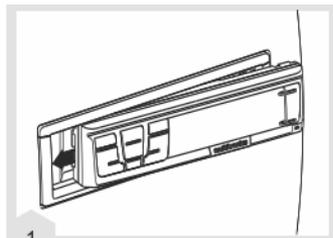


## УСТАНОВКА МК Multitronics RI-500V НА АВТОМОБИЛЬ LADA PRIORA (standart)

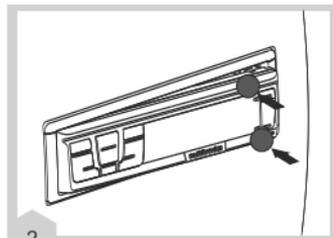


## УСТАНОВКА/СНЯТИЕ СЪЕМНОЙ ПАНЕЛИ МК RIF-500V, RI-500, RI-500V

### Установка съемной панели:

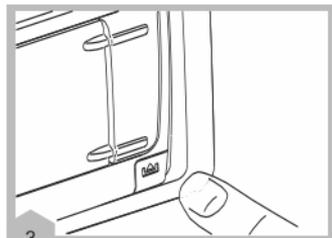


1 Заведите зацепы расположенные на левой части панели за зацепы шасси.

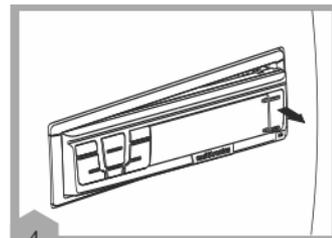


2 Нажмите на панель в указанных местах и зафиксируйте панель в шасси

### Снятие съемной панели:



3 Нажмите кнопку снятия панели.



4 Движением на себя за правую сторону, извлеките панель из шасси.

## УСТАНОВКА ПРИБОРА SE-50V, SL-50V НА АВТОМОБИЛЬ

- 1) Извлеките штатную заглушку.
- 2) Проложите соединительные провода к месту установки МК.

- 3) Подключите соединительный разъем к МК.
- 4) Установите МК вместо заглушки.

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА.

**Внимание!** 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.

Подключение прибора производите при отключенном аккумуляторе.

Общая схема расположения выводов разъема **МК RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V** приведена на рисунке 6. В зависимости от типа подключения прибора **МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V** и марки а/м, используются соединения различных контактов разъема МК с соответствующими цепями а/м при помощи переходника либо без него (см. различные схемы подключения). Для RI-500V см п 6.4.

А/м	ЭБУ или его протокол	Протокол	Наличие разъема МК в а/м	Наличие колодки OBD-II в а/м	Рекомендуемый п. подключения
А/м ВАЗ	Январь 5..., Ителма VS 5.1, Бош М1.5.4, Бош М1.5.4.N, Январь 7.2(+), М73, БОШ МР 7.0, Бош 797, Бош 797+	Янв, Бош70, Б797	+	+/-	п.6.1
А/м ВАЗ	Январь 5..., Ителма VS 5.1, Бош М1.5.4, Бош М1.5.4.N, Январь 7.2(+), М73, БОШ МР 7.0, Бош 797, Бош 797+	Янв, Бош70, Б797	-	+	п.6.6
А/м ВАЗ	Январь 5..., Ителма VS 5.1, Бош М1.5.4, Бош М1.5.4.N, Январь 7.2(+), М73, БОШ МР 7.0, Бош 797, Бош 797+	Янв, Бош70, Б797	-	-	п.6.2
А/м ВАЗ Priora (standart), (RI-500V)	Январь 7.2, Январь 7.2+, Бош 797, Бош 797+, МИКАС 11 Евро 3	Янв, Б797	-	+	п. 6.4
А/м ГАЗ	МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, МИКАС 7.2, ИТЕЛМА VS 5.6, СОАТЭ 301..., СОАТЭ 302..., СОАТЭ 309..., СОАТЭ 31.3763...- Микас11 СОАТЭ	МИКАС	-	-	п.6.3
А/м ГАЗ	Chrysler	Краис.	-	+	п.6.7
А/м ГАЗ	МИКАС 10.3, 11 Автел, Ителма VS8	Мик11	-	+	п.6.6
А/м ГАЗ	МИКАС 11 Евро 3	М11Е3	-	+	п.6.6
УАЗ Патриот	Bosch EDC16C39	Iveco	-	+	п.6.6
Иномарка работающая по оригинальному протоколу			-	-	п.6.2
Иномарка работающая по оригинальному протоколу			-	+	п.6.6
Инжекторная/дизельная а/м	OBD-II ISO 9141/14230, SAE J1850 VPW, ISO 15765-4 CAN, Iveco	OBD2Q/P/S/E, J1850, CAN	-	+	п.6.6
А/м Toyota до 1998 г.в (ОБД1)	Toyota	T OBD1	-	-	п.6.8
Некоторые а/м Mitsubishi		Mitsu1,2,4,5	-	+/-	п.6.9
Nissan до 2001 г.в.		Cons1	-	-	п.6.10
Nissan Patrol		ConsD1	-	+	п.6.11
Honda до 2001 г.в.		Honda	-	-	п.6.12
Любая инжекторная а/м	Любой	Унив	-	+/-	п.6.5

### Разъем МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V (вид спереди)

- 1 - форсунка (синий), (3ш)\*
- 2 - K-line (белый), (8ш)\*
- 3 - замок зажигания (желтый), (1ш)\*
- 5 - +12Вольт АКБ (красный), (6ш)\*
- 6 - Габариты, (11ш)\*
- 7 - общий (черный), (7ш)\*

- 8 - датчик уровня топлива (зеленый), (2ш)\*
- 9 - датчик скорости (фиолетовый), (9ш)\*
- датчик температуры (черный), (5ш)\*
- датчик температуры (красный/белый), (4ш)\*

\*- порядковый номер шлейфа МК (Xш), считается от красного провода шлейфа.

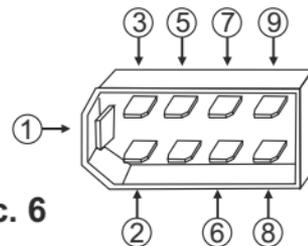


Рис. 6

## При подключении прибора могут использоваться следующие соединители

Кабель - переходник



Дополнительный соединитель с К-линией



Клемма круглый штырь 3,0мм



Клемма штырь 1,5мм



Клемма штырь 2,8мм

Соединительный шлейф с датчиком внешней температуры

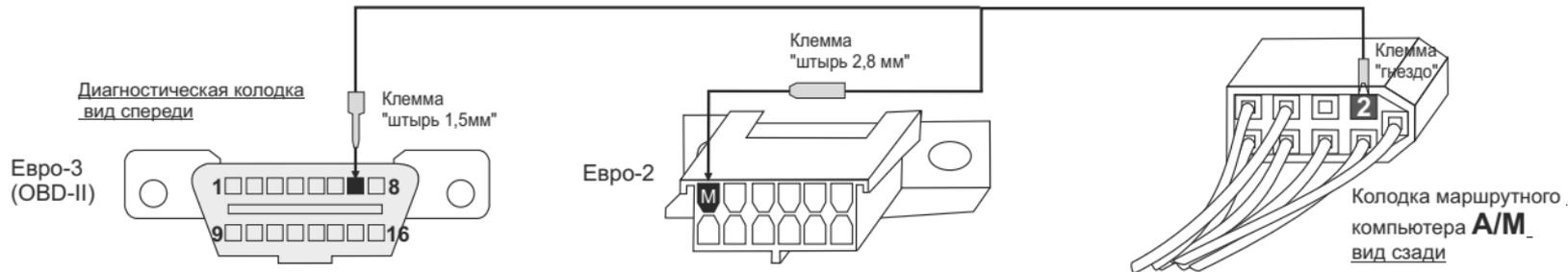


## 6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-500V, SL-500V К А/М ВАЗ ПРИ НАЛИЧИИ В А/М РАЗЪЕМА МАРШРУТНОГО КОМПЬЮТЕРА

### 6.1.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К "К-ЛИНИИ"

Извлеките клемму "штырь 2,8 мм" белого провода из второго контакта колодки переходника МК. Извлеченную клемму "штырь 2,8 мм" вставьте в гнездо "М" колодки диагностики а/м Евро-2 или, заменив клемму на более узкую "штырь 1,5 мм" из комплекта прибора, вставьте ее в гнездо "7" колодки диагностики а/м Евро-3.

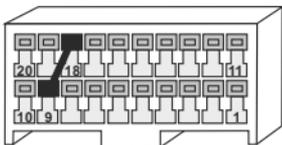
"К-линия" белый



Противоположный конец этого провода - клемму "гнездо" вставьте в пустое место для контакта "2" колодки маршрутного компьютера а/м. Если колодка иммобилизатора пустая, (иммобилизатор отсутствует) установите перемычку между 9 и 18 контактами разъема иммобилизатора.

**ВНИМАНИЕ. БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К К-ЛИНИИ ПРИБОР ФУНКЦИОНИРОВАТЬ НЕ БУДЕТ!**

### Разъем иммобилизатора



### Иммобилизатор



**Не путайте разъем иммобилизатора и колодку диагностики!!!**

Местоположение иммобилизатора удобно определить по проводам, идущим от контактного устройства иммобилизатора (пластиковый пяточок со светодиодом, расположенный вблизи замка зажигания), длина которых от контактного устройства до иммобилизатора 30 см.

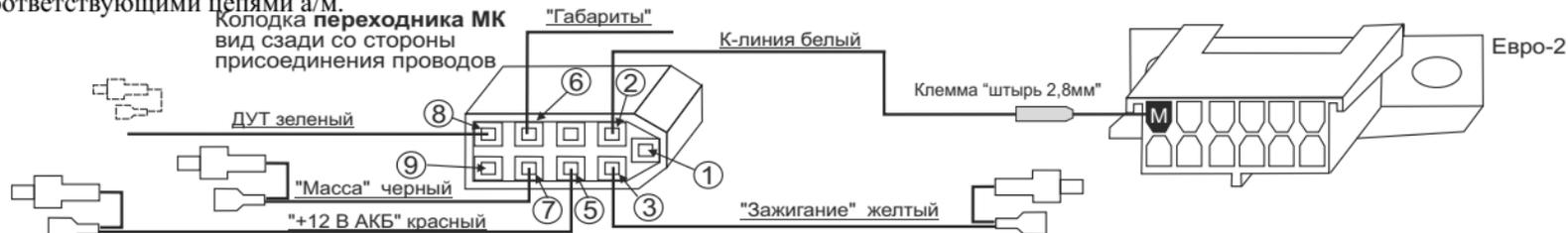
## 6.1.2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Длинный провод с датчиком температуры расположите внутри переднего или заднего бампера в месте, защищенном от попадания грязи, воды и снега, либо в любом другом месте, максимально изолированном от потоков воздуха нагретого двигателя, а также нагреваемых двигателем или солнцем деталей. Имейте в виду, что при попадании влаги внутрь датчика температуры его правильная работа не гарантируется. При наличии в а/м собственного датчика внешней температуры рекомендуется разместить датчик температуры МК внутри салона (под рулевой колонкой) для измерения внутрисалонной температуры.

## 6.1.3 СОЕДИНИТЕ РАЗЪЕМ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V И КОЛОДКУ МК А/М.

## 6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V К ИНЖЕКТОРНЫМ А/М В РЕЖИМЕ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОТСУТСТВИИ В А/М РАЗЪЕМА МК И КОЛОДКИ OBD-II.

При отсутствии в а/м разъема маршрутного компьютера и диагностической колодки OBD-II, подключите к разъему МК соответствующую колодку переходника из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей колодки переходника с соответствующими цепями а/м.



### 6.2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДУТ (ДАТЧИКУ УРОВНЯ ТОПЛИВА).

Зеленый провод от клеммы №8 переходника разъема МК из комплекта прибора присоедините к резистору ДУТ методом скрутки, согласно электрической схемы на Ваш автомобиль.

В случае, если вы не используете режим бака "Бак ДУТ ЭБУ" выполнять п. 6.2.1 не нужно.

Для протоколов "AVEO, AVEO2, AVEO3, AVEO4" (а/м Авео, Лачетти), п.6.2.1 выполнять не нужно, так как напряжение ДУТ для режима бака "Бак ДУТ ЭБУ" считывается с линии диагностики. Для протокола CAN, в случае если а/м поддерживает чтение бака по линии диагностики, п. 6.2.1 при установке "БАК ДУТ ЭБУ" (например, для Форд Фокус-2(1,4л. и 1,6л.)) выполнять не нужно.

### **6.2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К "К-ЛИНИИ".**

Клемму "штырь 2,8мм" белого провода от контакта №2 переходника разъема МК из комплекта прибора вставьте в гнездо "М" колодки диагностики а/м Евро-2, или подключите к соответствующему контакту колодки диагностики а/м.

### **6.2.3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Производится аналогично п.6.1.2.

### **6.2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ "МАССЫ", "+12В АКБ" И "ЗАЖИГАНИЯ".**

Подключите черный (7 контакт), красный (5 контакт) и желтый (3 контакт) проводники переходника в разрыв соответствующих цепей согласно электрической схемы на Ваш автомобиль. Если используется режим "Замок Вирт.", желтый провод можно не подключать.

### **6.2.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ СКОРОСТИ ДЛЯ МИКАС 7.1, 7.6; GW**

Для а/м с ЭБУ МИКАС 7.6 рекомендуется дополнительное соединение фиолетового провода от клеммы 9 переходника (на схеме условно не показано) с датчиком скорости а/м. При этом следует использовать установку "Скор ДС" (см. п. 11.2.3 стр. 64). Причина - некорректные показания скорости ЭБУ МИКАС 7.6 при работе по линии диагностики.

### **6.2.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦЕПИ "ГАБАРИТЫ" (кроме SE-50V, SL-50V).**

Подключите провод от контакта №6 переходника МК методом скрутки к любой цепи а/м на которой появляется напряжение "+12 Вольт" при включении габаритных огней а/м. Соединение изолируйте. В случае, если вы не хотите использовать режим "Габариты", соединение выполнять не нужно.

### **6.2.7 НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОВОДНИКИ**

От контакта 1 (синий), и контакта 9 (фиолетовый, кроме п.6.2.5) неиспользуемые проводники необходимо изолировать.

## **6.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V К А/М ГАЗ В РЕЖИМЕ ДИАГНОСТИКИ.**

6.3.1 Подключите к разъему МК колодку переходника из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей колодки переходника с соответствующими цепями а/м.

6.3.2 Снимите панель приборов.

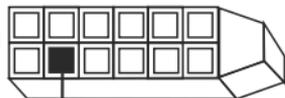
6.3.3 Отсоедините 13 клеммные колодки ХР1, ХР3

6.3.4 Извлеките контакт указанный на рисунке: **масса**. в колодке ХР3, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите черный провод с контактами переходника (7 контакт разъема МК).

6.3.5 Извлеките контакт указанный на рисунке: **указатель уровня топлива**. в колодке ХР1, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите зеленый провод с контактами переходника (8 контакт разъема МК).

**В случае, если вы не используете режим индикации бака "Бак ДУТ" выполнять п. 6.3.5 не нужно.**

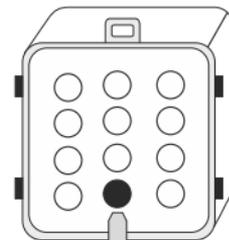
Колодка **XP1**  
вид со стороны  
присоединения  
проводов



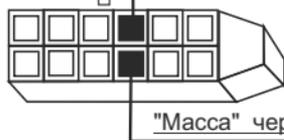
Колодка **переходника МК**  
вид сзади со стороны  
присоединения проводов



Колодка  
диагностики  
вид  
спереди



Колодка **XP3**  
вид со стороны  
присоединения  
проводов



Разъем кнопки  
аварийной  
сигнализации  
вид со стороны  
присоединения  
проводов

6.3.6 Извлеките контакт указанный на рисунке: **датчик скорости** в колодке XP3, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите фиолетовый провод с контактами переходника (9 контакт разъема МК).

**В случае, если Ваш ЭБУ поддерживает чтение скорости а/м по линии диагностики, то при установке “Скор ЭБУ” п. 6.3.6 выполнять не нужно.**

6.3.7 Извлеките кнопку аварийной сигнализации.

6.3.8 Из разъема аварийной сигнализации извлеките контакт **8: +12В**, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите красный провод с контактами переходника (5 контакт разъема МК).

6.3.9 Из разъема аварийной сигнализации извлеките контакт **2: Зажигание**, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите желтый провод с контактами переходника (3 контакт разъема МК).

**В случае, если вы используете “Замок Вирт”, выполнять п. 6.3.6 не нужно.**

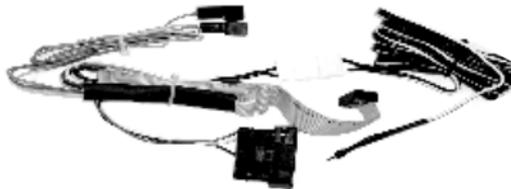
6.3.10 Провод К-линия (2 контакт разъема МК) соедините с указанным контактом колодки диагностики (находится под капотом).

6.3.11 Установка и подключение датчика внешней температуры производится аналогично п.6.1.2.

6.3.12 Подключите провод от контакта №6 переходника МК методом скрутки к любой цепи а/м на которой появляется напряжение “+12 Вольт” при включении габаритных огней а/м. Соединение заизолируйте. В случае, если вы не хотите использовать режим “Габариты”, соединение выполнять не нужно (кроме SE-50V, SL-50V).

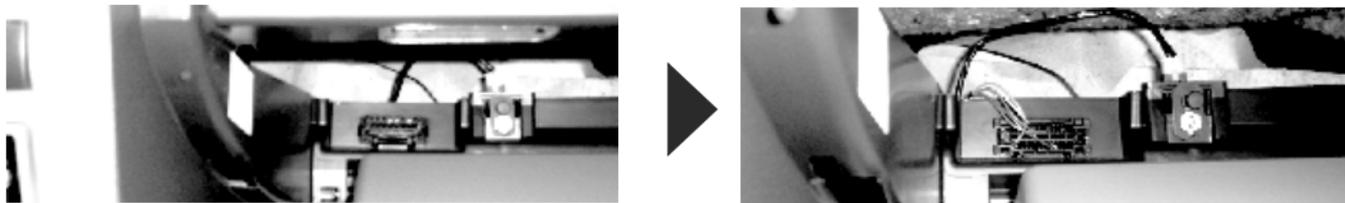
## 6.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RI-500V в автомобиле Lada Priora (standart)

При подключении прибора используются соединитель Lada Priora:



### 6.4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВИЛКИ OBD-II.

Переверните колодку диагностики, находящуюся в машине, так, чтобы диагностическая вилка втыкалась не со стороны перчаточного ящика, а со стороны ног переднего пассажира. Для этого сжать два фиксатора на торцах колодки диагностики и выдвинуть ее из перчаточного ящика, перевернуть и вставить ее из перчаточного ящика. Проложите шлейф МК через центральную консоль, воткните вилку диагностики в колодку диагностики.



### 6.4.2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Производится аналогично п.6.1.2.

### 6.4.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДУТ, "ГАБАРИТОВ", "ЗАЖИГАНИЯ".

Извлеките контакты "В" и "1" из колодки выключателя обогрева заднего стекла вставьте контакт "Габариты" (синий провод из жгута МК) в гнездо "В", а контакт "Зажигание" (желтый провод из жгута МК) в гнездо "1" колодки выключателя обогрева заднего стекла. Наденьте изоляторы входящие в комплект МК на вынутые гнезда штатной проводки и вставьте их в соответствующие вилки проводов МК. Методом скрутки подсоедините зеленый провод МК (ДУТ) к розовому проводу колодки жгута приборов (31 контакт), находящейся в блоке предохранителей.



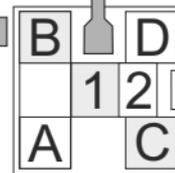
"ДУТ" зеленый

"Зажигание" желтый

"Габариты" синий

Жгут МК

Колодка выключателя обогрева заднего стекла (вид спереди)



## 6.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V К ЛЮБОМУ ИНЖЕКТОРНОМУ А/М В УНИВЕРСАЛЬНОМ РЕЖИМЕ.



Для подключения МК к любому инжекторному а/м в универсальном режиме подключите к разъему МК колодку переходника из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей колодки переходника с соответствующими цепями а/м.

### 6.5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДУТ (ДАТЧИКУ УРОВНЯ ТОПЛИВА).

Зеленый провод от клеммы №8 переходника разъема МК из комплекта прибора подключите к резистору ДУТ, согласно электрической схемы на Ваш автомобиль.

**В случае, если вы не используете режим индикации бака "Бак ДУТ", выполнять п. 6.4.1 не нужно.**

### 6.5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ФОРСУНКЕ.

Синий провод от клеммы №1 переходника разъема МК из комплекта прибора подключите к одному из проводов любой из форсунок а/м. Обычно нужный провод имеет белый цвет и подключен к выходу ЭБУ, на котором имеются импульсы открывания форсунки. Нужный провод на форсунке можно определить экспериментально. При правильном подключении в универсальном режиме при запущенном двигателе правильно индицируются обороты двигателя. Также возможно подключение к форсунке а/м на контактах электронного блока управления согласно электрической схеме а/м.

### **6.5.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ СКОРОСТИ.**

Фиолетовый провод от клеммы №9 переходника разъема МК из комплекта прибора подключите к выходу датчика скорости согласно электрической схеме на Ваш автомобиль. Также возможно подключение к датчику скорости на контактах электронного блока управления согласно электрической схеме а/м.

В некоторых а/м с АБС датчик скорости может отсутствовать. В этом случае фиолетовый провод необходимо подключить к выходу ЭБУ, соединенному со спидометром согласно электрической схеме на Ваш а/м.

### **6.5.4 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.**

Производится аналогично п.6.1.2.

### **6.5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ "МАССЫ", "+12В АКБ" И "ЗАЖИГАНИЯ".**

Подключите черный (7 контакт), красный (5 контакт), и желтый (3 контакт) проводники переходника в разрыв соответствующих цепей согласно электрической схеме на Ваш автомобиль. Если используется режим “Замок Вир”, 3-й контакт можно не подключать.

### **6.5.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦЕПИ “ГАБАРИТЫ” (кроме SE-50V, SL-50V).**

Подключите провод от контакта №6 переходника МК методом скрутки к любой цепи а/м на которой появляется напряжение “+12 Вольт” при включении габаритных огней а/м. Соединение изолируйте. В случае если вы не хотите использовать режим “Габариты”, соединение выполнять не нужно.

**6.5.7. НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРОВОДНИК С КЛЕММОЙ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ С К-ЛИНИЕЙ** от контакта №2 переходника (белый) необходимо изолировать.

## **6.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V К А/М С ИНЖЕКТОРНЫМ ИЛИ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ПРИ НАЛИЧИИ В А/М КОЛОДКИ ДИАГНОСТИКИ OBD-II.**

### **6.6.1 СОЕДИНЕНИЕ С КОЛОДКОЙ OBD-II И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕХОДНИКА.**

Для подключения МК к любому инжекторному а/м, имеющему колодку диагностики OBD-II (Евро-3), подключите к колодке диагностики OBD-II а/м вилку OBD-II, расположенную на соединительном шлейфе МК, а так же **при желании** подключите к 9-ти контактному разъему шлейфа МК переходник из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей переходника с соответствующими цепями а/м.

### **6.6.2 СОЕДИНЕНИЕ С ДУТ.**

Выполните п.6.5.1. Если вы не используете режим “Бак ДУТ”, п.6.5.1 не выполнять.

**6.6.3 СОЕДИНЕНИЕ С ФОРСУНКОЙ.** (из-за грубой передачи расхода по линии диагностики в протоколе VAG9 желательно выполнить этот пункт).

Выполните п.6.5.2. Если вы не используете установки, связанные с использованием форсунки (“Обороты Форс”, “Расход форс”) п.6.5.3 не выполнять. Для а/м с дизельным двигателем п.6.5.3 не выполнять и использовать режимы “Расх. ЭБУ”, “Обороты ЭБУ”.

### **6.6.4 СОЕДИНЕНИЕ С ДС.**

Выполните п.6.5.3. Если не предполагается использовать установку “С-ДС” (см.п.11.2.3, стр. 64), п.6.5.3 не выполнять.

### 6.6.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ.

Подключите желтый провод (3 контакт) переходника в разрыв цепи зажигания согласно электрической схеме на Ваш а/м. Если используется режим “Замок Вирт”, данный провод можно не подключать.

### 6.6.6 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Производится аналогично п.6.1.2.

### 6.6.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦЕПИ “ГАБАРИТЫ” (кроме SE-50V, SL-50V).

Подключите провод от контакта №6 переходника МК методом скрутки к любой цепи а/м на которой появляется напряжение “+12 Вольт” при включении габаритных огней а/м. Соединение заизолируйте. В случае если вы не хотите использовать режим “Габариты”, соединение выполнять не нужно.

### 6.6.8 НЕИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРОВОДНИКИ ПЕРЕХОДНИКА МК НЕОБХОДИМО РАЗДЕЛЬНО ЗАИЗОЛИРОВАТЬ!



### 6.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МК RIF-500, RI-500, SE-50V, SL-50V К А/М ВОЛГА С ДВИГАТЕЛЕМ КРАЙСЛЕР.



### 6.7.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОЛОДКИ ПЕРЕХОДНИКА.

Подключите к разъему МК колодку переходника из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей колодки переходника с соответствующими цепями а/м.

## 6.7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ.

Снимите нижний кожух рулевой колонки. Найдите 9-ти контактный разъем переключателя боковых поворотов. Подключите методом скрутки к черному проводу, подходящему к контакту №1 указанного разъема, желтый провод "Зажигание" от контакта №3 переходника МК. Возможно подключение желтого провода переходника МК к другим цепям, на которых появляется напряжение "+12Вольт" при включении замка зажигания.

При использовании установки "Замок Вирт" п. 6.6.2 не выполнять.

## 6.7.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДУТ.

6.7.3.1 Снимите панель приборов.

6.7.3.2 Отсоедините 13 клеммную колодку ХР1

6.7.3.3. Извлеките контакт **9: указатель уровня топлива**. в колодке ХР1, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите зеленый провод с контактами переходника (8 контакт разъема МК).

6.7.3.4 Установите на место панель приборов и нижний кожух рулевой колонки.

**В случае, если вы не используете режим индикации бака "Бак ДУТ", п.6.6.3 не выполнять.**

## 6.7.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОЛОДКЕ OBD-II.

Подключите вилку OBD-II переходника МК к колодке диагностики OBD-II а/м., которая расположена под рулевой колонкой.

**6.7.5 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.** Длинный провод с датчиком температуры расположите внутри переднего или заднего бампера в месте, **защищенном от попадания грязи, воды и снега**, либо в любом другом месте, максимально изолированном от потоков воздуха нагретого двигателя, а также нагреваемых двигателем или солнцем деталей. **Имейте в виду, что при попадании влаги внутрь датчика температуры его правильная работа не гарантируется. При наличии в а/м собственного датчика внешней температуры рекомендуется разместить датчик температуры МК внутри салона (под рулевой колонкой) для измерения внутрисалонной температуры.**

## 6.7.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЦЕПИ "ГАБАРИТЫ" (кроме SE-50V, SL-50V).

Подключите провод от контакта №6 переходника МК методом скрутки к любой цепи а/м на которой появляется напряжение "+12 Вольт" при включении габаритных огней а/м. Соединение изолируйте. В случае если вы не хотите использовать режим "Габариты", соединение выполнять не нужно.

## 6.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К А/М TOYOTA до 1998 г.в.

Выполните обязательное подключения согласно п. 6.5.5: “массы” и “+12В АКБ”. Соединение с форсункой, ДС, зажиганием, ДУТ, габаритами выполняйте по желанию.

При выборе протокола Тойота ОБД1 (а/м до 1998г) – Установки/Источники/«Проток. Т\_ OBD1», надежно перемкните контакты TE2-E1 в диагностическом разъеме а/м DLC1. Клемму “мама” дополнительного провода к-линии из комплекта прибора установите во 2-й контакт разъема кабеля-переходника прибора (со стороны проводов). 2-й конец провода к-линии методом скрутки соедините с контактом VF1 диагностического разъема DLC1 под капотом (или VF 1 (ENG) диагностического разъема DLC2 в салоне). Если в авто установлены оба разъема, то контакт TE2 в разъеме DLC1 может отсутствовать.

В случае некорректных показаний ТОЖ, после выбора протокола «Т\_ OBD1», выберите Установки/Источники/«Вар. ТОЖ до92» или «Вар. ТОЖ с92».

В зависимости от типа датчика расхода воздуха а/м, после выбора протокола «Т\_ OBD1», выберите Установки/Источники/«Тип MAP1» или «Тип MAP2» или «Тип VAF».

В зависимости от комплектации а/м шаговым двигателем или электромагнитным клапаном после выбора протокола «Т\_ OBD1», выберите Установки/Источники/«Вар.ШД ШгДв» или «Вар.ШД ЭМК».

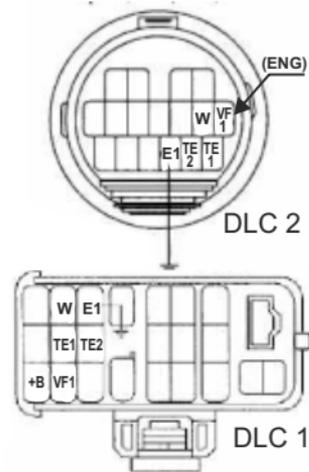
Если выбраны «Тип VAF», «Вар.ШД ЭМК», необходимо вручную выбрать в дисплеях пользователя 1-3 вместо параметров “Давление в ВК” и “Положение Шг.Дв” соответствующие параметры: “VAF сенсор” и “Эл.Магн. клапан”.

Только для протокола “Т\_ OBD1” при изменении активности флага дросселя а/м при индикации параметра дроссель большая буква “Д” изменяется на малую, например вместо “0д” индицируется “0д”.

Кратковременная коррекция ЭСУД на левую лямбду + флаг коррекции (отображение “XX.XX В” в Вольтах. Символ “В” - активный флаг качества смеси, символ “в” - пассивный флаг)

Кратковременная коррекция ЭСУД на правую лямбду + флаг коррекции (отображение “XX.XX В” в Вольтах. Символ “В” - активный флаг качества смеси, символ “в” - пассивный флаг)

Внимание! Диагностический протокол «Т\_ OBD1» не предусматривает чтение ошибок по линии диагностики.



## 6.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К А/М Mitsubishi

### В а/м присутствует 16-контактная колодка ОБД2:

- для протокола Mutsu3 достаточно воткнуть вилку диагностики МК в колодку ОБД2 а/м;
- для протоколов Mutsu1,2,5 возможно необходимо замкнуть 1 и 4 контакты колодки ОБД2 и воткнуть вилку диагностики МК в колодку ОБД2 а/м;
- для протокола Mutsu4 необходимо замкнуть 1 и 4 контакты колодки ОБД2, вынуть из вилки диагностики МК 2-й контакт и подсоединить его к 25-му контакту 12-ти контактной белой колодки диагностики, саму вилку диагностики МК воткнуть в колодку ОБД2 а/м.



**В а/м отсутствует 16-контактная колодка ОБД2 (работа возможна только по протоколу Mutsu4):**

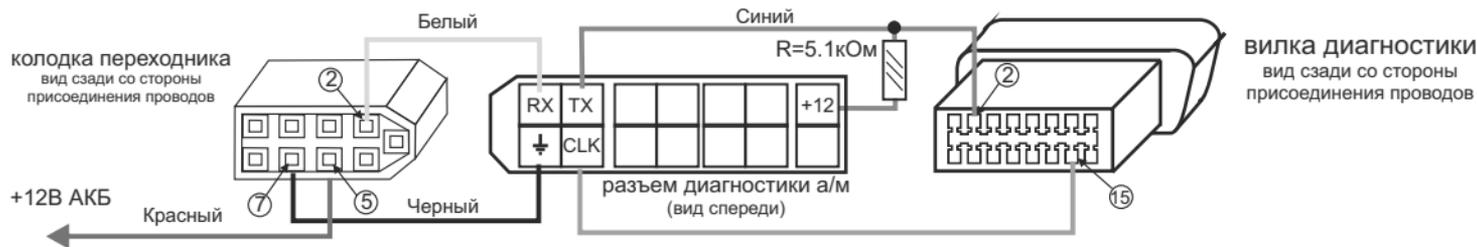
- вынуть из вилки диагностики МК 2-й контакт и подсоединить его к 1-му контакту 12-ти контактной белой колодки диагностики, в 12-ти контактной колодке переключить 10 и 12 контакты.

Для остальных подключений и подачи питания на МК воспользоваться дополнительным разъемом - п.6.2, стр. 20.



**Внимание!!!** Во всех вариантах при замыкании переключкой на стоящей машине могут мигать некоторые лампочки на приборной панели, что свидетельствует о выходе системы ЭСУД на режим диагностики.

## 6.10 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К А/М Nissan по протоколу Cons1

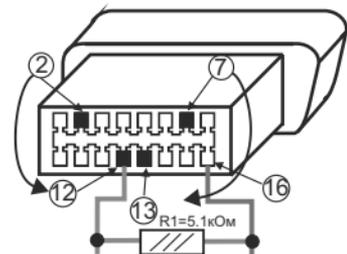


В этом случае для подключения МК к а/м по протоколу "Cons1" необходимо:

- 1) Подключить питание МК к цепи а/м на которой постоянно имеется напряжение АКБ. Черный провод соединенный с контактом 7 переходника из комплекта МК подключить контакту  $\frac{+}{-}$  разъема диагностики а/м.
- 2) Белый провод соединенный с контактом 2 переходника из комплекта МК подключить контакту "RX" разъема диагностики а/м.
- 3) Извлечь из Вилки OBD-II МК контакт 2 и подключить к контакту "TX" разъема диагностики а/м.
- 4) Установить дополнительный резистор  $R1=5,1$  кОм (входит только в комплектацию приборов продающихся с поддержкой "Cons1") между цепью "+12" разъема диагностики а/м и цепью извлеченной из контакта 2 OBD-II МК. Внимание! Без этого резистора прибор работать не будет.

5) Если в 14-контактном разъеме диагностики а/м присутствует клемма "CLK" необходимо извлечь из вилки OBD-II МК контакт 15 и подключить к контакту "CLK" разъема диагностики а/м. В некоторых случаях необходимо дополнительно установить резистор  $R2=1,0 \text{ кОм}$  между цепью "+12" разъема диагностики а/м и цепью извлеченной из контакта 15 OBD-II МК. Если в разъеме диагностики а/м отсутствует контакт "CLK", п 5. выполнять не нужно.

6) При необходимости подключите цепи "ДУТ", "Зажигание" и "Габариты" согласно инструкции.



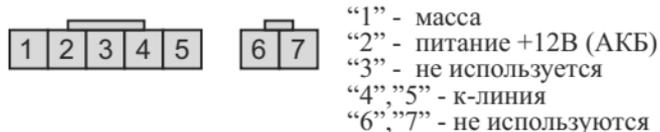
## 6.11 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К А/М Nissan по протоколу ConsD1

- 1) Переставить в вилке диагностики МК 2-й контакт на место 12-го
- 2) Переставить в вилке диагностики МК 7-й контакт на место 13-го
- 3) Установить резистор между 12-м контактом и 16-м контактом (+12В) вилки диагностики МК OBD-II
- 4) При необходимости подключите цепи "ДУТ", "Зажигание" и "Габариты" согласно инструкции.

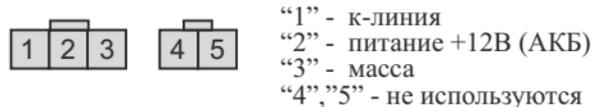
## 6.12 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К А/М Honda до 2001 г.в. по протоколу Honda

- 1) Выньте 7-й контакт из вилки диагностики МК и соедините с контактом "к-линия" диагностического 3-х или 5-ти контактного разъема а/м Хонда.
- 2) Из дополнительного жгута МК соедините черный провод с контактом "масса" диагностического разъема Хонды.
- 3) Из дополнительного жгута МК соедините красный провод с контактом "+12В (АКБ)" диагностического разъема Хонды.

а) Пятиконтактный разъем диагностики:



б) Трехконтактный разъем диагностики:



**6.13 ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ НАСТРОЙКИ (стр. 7 настоящего руководства).**

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

При первом включении зажигания (пуска двигателя), следующим после подачи питания на прибор, производится попытка автоматического выбора ЭБУ (для режима работы по линии диагностики, режим "Авто"). В случае, если ЭБУ автоматически определить не удалось, прибор переключается в универсальный режим работы с любым инжекторным двигателем (кроме RI-500V). В дальнейшем при включении прибора устанавливается тот режим, при котором было выключено зажигание. Прибор различает короткое (более 0,3 сек и менее 2 сек) и длинное (более 2 секунд) нажатие на кнопки. Группа параметров может быть активной (на строке дисплея показывается и расшифровывается **только одна активная группа**), и может быть не выделенной - пассивной.

Все параметры, выводимые на дисплей, сгруппированы по своему назначению.

1) Дисплеи "**Параметры**" (Дисплеи Пользователя) - 17 Мгновенных параметров, расположенных в трех дисплеях 1-3. Для переключения в дисплеи мгновенных параметров коротко нажмите на кнопку "**PARAM**".

2) 12 мгновенных и средних параметров расположены в смешанном Дисплее Парамеры 4.

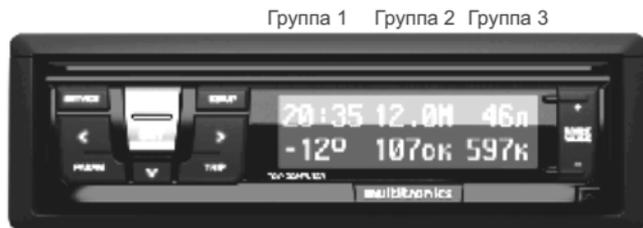
Для переключения между дисплеями "PARAM" 1-4 при пассивных группах коротко нажмите на  

3) Дисплеи "**Средние**" (Средние параметры) - 30 средних параметров, расположенных в пяти дисплеях 1-5. Для переключения в дисплеи Средних параметров коротко нажмите на кнопку "**TRIP**". Для переключения между дисплеями Средних параметров 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  .

4) Дисплеи **ТО** - 13 параметров Техобслуживания, расположенных в двух списках. Для переключения в списки ТО коротко нажмите на кнопку "**SERVICE**". Затем кнопками  и  выберите один из двух списков ТО - "**Время ТО**" или "**Параметры ТО**" и нажмите кнопку "**SET**" для входа в список параметров выбранной группы.

5) Дисплеи **Установок** - 80 установок, расположенных в 9 списках. Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "**Перейти в дисплей Установки?**" коротко нажмите на кнопку "**SET**". Затем кнопками  и  выберите в списке требуемую группу установок и нажмите кнопку "**SET**" для входа в список параметров выбранной группы.

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ МК RIF-500, RI-500, RI-500V



Группа 1    Группа 2    Группа 3  
Группа 4    Группа 5    Группа 6

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ МК SE-50V, SL-50V



Группа 1    Группа 2    Группа 3  
Группа 4    Группа 5    Группа 6

## Дисплеи "Параметры" и "Средние"

Дисплеи "Параметры" и "Средние" содержат шесть групп параметров.

### Короткое нажатие на кнопки "<" или ">"

Приводит к выбору (выделению) последней выбранной ранее группы. Выделение (показ на одной строке дисплея только одной активной группы) продолжается около 5 секунд после последнего нажатия на кнопки "<" или ">", после чего выделение снимается. При выделении группы первые 3 секунды на противоположной строке выводится буквенное название режима, который выбран в выделенной группе.

### Последующие короткие нажатия на кнопки "<" или ">"

Приводят к последовательному переключению между группами (Группа1 - Группаб).

### Длинные нажатия на кнопки "<" или ">"

При любой активной группе (только для дисплеев "PARAM" 1-3) переключают выделенную группу в режим **произвольного выбора параметров группы**. Переключение дисплеев осуществляется короткими нажатиями на кнопки  или  Выбор параметров группы возможен только в режиме "Дисплей Параметры 1-3".

### Короткое нажатие на кнопку "SET"

При активной группе приводит к установке значения параметра выделенной группы или выполнению команды, если это предусмотрено. Например, если в выделенной группе показывался прогноз пробега, то при коротком нажатии "SET" включается режим установки эконометра. Режим установки значения обозначается миганием соответствующих цифр. Значения устанавливаются кнопками + или - Короткие нажатия на кнопки + или - увеличивают/уменьшают параметр на 1 значение. Для установки больших значений удерживайте **длительно** + или - скорость изменения цифр будет увеличиваться. Выход из режима установки производится коротким нажатием на "SET". Из дисплеев "Параметры" и "Средние" возможно устанавливать лишь часть оперативных параметров. Основные настройки и установки находятся в списках дисплея Установки.

### Длительное нажатие на кнопку "SET"

При выделенной группе приводит к обнулению параметра в выделенной группе, если таковое допускается. Например, если это производится в любом из дисплеев "Средние параметры", то сбрасываются (обнуляются) все средние параметры выбранного дисплея.

### Примечания:

- \* Активной считается группа, в момент показа которой другие группы в строке не показываются.
- \* В Универсальном режиме работы доступны не все параметры из таблицы 8 "Дисплей параметры 1-3".
- \* В группах 3, 6 возможен произвольный выбор параметров 2,3,4,5,9,11,13 из таблицы 8.
- \* В группах 1,2,4,5 возможен произвольный выбор параметров 1-17 из таблицы 8.

## Списки Дисплеев "ТО" и "Установки"

Дисплеи "ТО" и "Установки" предназначены для задания настроек и параметров прибора. Вы можете установить пробег автомобиля до замены масла, текущее время, стоимость литра бензина, озвучивание сообщений и пр.

В отличие от дисплеев "Параметры" и "Средние", организованных в виде 3-х или 5-и дисплеев по 6 параметров, дисплеи "ТО" и "Установки" организованы в виде вложенных списков. Более 100 настраиваемых функций сгруппированы по назначению.

Для того, чтобы войти в список дисплея "ТО" (для установки параметров техобслуживания) коротко нажмите кнопку "**SERVICE**". Для того, чтобы войти в список параметров дисплея "Установки", коротко нажмите кнопку "**SETUP**". После появления на дисплее сообщения "Перейти в диспл. Установки?" коротко нажмите кнопку "**SET**".

При переходе в любой из этих дисплеев Вам будет доступен список групп параметров. Для перемещения по списку используйте кнопки  или  кратковременное нажатие на которые приведет к перемещению "вверх" или "вниз" по списку. Каждая строка на дисплее обозначает отдельную группу (подсписок) параметров. Об активности текущей выбранной группы свидетельствует символ ">" слева от названия.

После выбора необходимой группы Вы можете просмотреть и изменить все доступные параметры, также организованные в виде списка. Для того, чтобы открыть выбранную группу параметров (слева от которой стоит символ ">"), коротко нажмите на кнопку "**SET**" или ">". После нажатия на дисплее отобразится список параметров, доступных для изменения. Перемещение "вверх" или "вниз" по этому списку также осуществляется короткими нажатиями на кнопки  или .

Вы можете выбрать необходимый параметр, нажать кнопку "**SET**", чтобы начать редактирование и задать значение с помощью кнопок + или -. О режиме редактирования свидетельствует "мигание" значения выбранного параметра. Сохранение установленного значения осуществляется коротким нажатием кнопки "**SET**". Если в параметре списка всего два возможных значения, то смена их достигается коротким нажатием на кнопку "**SET**".

После окончания редактирования параметров вы можете выйти из списков "ТО" и "Установки" нажатием любой из кнопок "PARAM", "TRIP" или "<".

Если после редактирования параметров определенной группы Вы хотите изменить параметры другой группы этого же дисплея ("Установки" или "ТО"), то после редактирования и сохранения (кнопкой "SET") последнего редактируемого параметра, коротко нажмите кнопку "<". На дисплее отобразится главный список дисплея ("Установки" или "ТО"), и Вы сможете выбрать другую группу для редактирования кнопками  или .

### 7.1 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЯРКОСТИ ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ

Для переключения яркости подсветки дисплея и кнопок при пассивных группах коротко нажмите на кнопку + или -. 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.

### 7.2 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ТИПА ЭКРАНА (позитив/негатив)

При всех пассивных группах короткое нажатие на кн. "SET" приводит к переключению экрана из негатива в позитив и обратно.

### 7.3 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЦВЕТА ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ (только для RI-500, RI-500V, SE-50, SL-50)

Для переключения цвета подсветки дисплея при пассивных группах длительно нажмите на кнопку "SET". Прибор переключится в режим установки цвета подсветки дисплея. Кнопками + или - выберите необходимый цвет подсветки дисплея, после чего коротко нажмите на кнопку "SET" и выйдите из режима установки цвета.

### 7.4 СКОРОСТЬ ВЫВОДА НА ДИСПЛЕЙ

При необходимости Вы можете изменить скорость вывода параметров на дисплей (например, частоту обновления информации о текущих оборотах двигателя). Вы можете установить скорость вывода параметров 1, 2, 3 или 4 раза в секунду.

Для того, чтобы изменить это значение, войдите в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите "SETUP". После появления на дисплее сообщения "Перейти в диспл. Установки?" коротко нажмите кнопку "SET". На дисплее отобразится главный список групп параметров. Два раза коротко нажмите кнопку  - список "Параметры" будет выделен, о чем свидетельствует значок ">" слева от названия. Коротко нажмите кнопку "SET", чтобы войти в список параметров. Кнопками  или  выберите строку "Скор. дисплей". Значение по умолчанию - 2. Нажмите кнопку "SET", чтобы изменить его. После нажатия цифра 2 справа (значение параметра) будет мигать. Кнопками + или - установите желаемое значение. Сохраните его повторным нажатием кнопки "SET" и выйдите из списка "Параметры" нажатием любой из кнопок "PARAM" или "TRIP". Имейте в виду, что скорость считывания параметров с линии диагностики не зависит от выбранной скорости вывода на дисплей МК и соответствует выбранному протоколу обмена (см. п. 11.3.2 стр. 65). Скорость вывода в Дисплеях Парковка всегда 8 раз в секунду независимо от указанной установки.

## 8. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ "PARAM" (Дисплеи "Параметры" 1-4)

### 8.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В ДИСПЛЕИ "ПАРАМЕТРЫ" 1-4

Для выбора дисплея мгновенных параметров 1-4 коротко нажмите на кнопку "PARAM". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров при пассивных группах коротко нажмите на  или 

### 8.2. ПРИМЕР ПРОИЗВОЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ГРУПП В ДИСПЛЕЕ "PARAM" (1-3)

#### Пример вывода в Группе 2 Дисплея Параметры 1 - "Напряжения АКБ".

Ниже приводится пример самостоятельного программирования вида дисплеев "Параметры" 1-3:

1. Коротко нажмите на кнопку "PARAM" и переключитесь в дисплеи "Параметры" 1-4.
2. Кнопками  или  выберите дисплей "Параметры 1".
3. Кнопками "<" или ">" выберите группу 2.
4. Пока группа активна, длительно нажмите на кнопку "<" или ">".
5. Кнопками + - выберите "Напряжение АКБ".
6. Коротко нажмите на кнопку "SET" и выйдите из режима установки.

В результате в Группе 2 дисплея "Параметры 1" будет отображаться напряжение бортсети.

\*Примечание: в случае, если в режиме выбора параметра более 20 секунд не нажимать никакие кнопки, произойдет автоматический выход из подрежима выбора параметра. При этом будет сохранено последнее выбранное значение параметра.

Аналогично выбираются произвольные параметры в Группях 1-6 дисплеев "Параметры" 1-3. Таким образом, пользователь может самостоятельно изменять вид дисплеев. Возможные виды параметров, которые доступны в режимах дисплеев "Параметры" 1-3, указаны в таблице 8. \*Смешанный дисплей Параметры 4 (12 параметров) не позволяет произвольно устанавливать параметры.

\* В группах 3, 6 возможен произвольный выбор параметров 2,3,4,5,9,11,13 из таблицы 8.

В некоторых протоколах могут быть недоступными для выбора некоторые параметры, как: положение шагового двигателя, дроссель, ДК и др.

\* В группах 1,2,4,5 возможен произвольный выбор параметров 1-17 из таблицы 8.

### 8.3. УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

Установка текущего времени производится из дисплея "Установки"

1. Войдите в режим "Установки". Для этого коротко нажмите кнопку "**SETUP**". На экране отобразится "Перейти в диспл. Установки?". Подтвердите свой выбор нажатием кнопки "**SET**".

2. Короткими нажатиями на кнопки  или  выберите список "Время".

3. Коротко нажмите на кнопку "**SET**". Прибор перейдет список настроек времени. Строка "Уст. время" будет выделена по умолчанию.

4. Коротко нажмите на кнопку "**SET**" - прибор перейдет в режим установки текущего времени.

5. Коротко/длительно нажимая на кнопки + или -, установите час.

6. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы подтвердить правильность установки часа и перейти в установку минут.

7. Коротко/длительно нажимая на кнопки + или -, установите нужное значение минут.

8. Аналогичным образом установите дату.

9. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы подтвердить правильность установки времени.

### 8.4. ПОПРАВКА ХОДА ЧАСОВ.

Для установки поправки хода часов (+/- 30 секунд в сутки):

1. Согласно п. 1-3 раздела 8.3 войдите в список "Установки"> "Время".

2. Короткими нажатиями на кнопки  или  выберите строку "Попр. время"

3. Коротко нажмите на кнопку "**SET**" - прибор перейдет в строку установки поправки текущего времени.

4. Коротко/длительно нажимая на кнопки + или -, установите значение поправки сек/сутки ("+" - убыстрение хода часов, "-" - задержка хода часов).

5. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы подтвердить правильность установки и выйдите из режима "Установки" нажатием кнопок "PARAM" или "TRIP".

### Таблица 8. Дисплей "Параметры" 1-3

№	Функция	Индикация параметра	Диапазон	ВАЗ Мик 11	Микас	Крайс.	Оригинальный протокол ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив	Примечание
1	Мгновенный расход топлива P/час или P/100	XX.XM если <99,9 иначе XXXM для P/100 X.XXл если <9,9 иначе XXXл для P/час	0-999 с точностью 1, или 0,9,9 с точностью 0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ или с форсунки, умножается на установленный коэффициент коррекции. При скорости менее 5 км/час индицируется r/час, иначе r/100. *- только при подключении к форсунке. При заводских установках находится в Дисплее Параметров 2. При активной функции оценки качества топлива в данной группе могут индицироваться %.
	Мгновенный расход топлива P/час	X.XXл если <9,9 иначе XXXл	0-999 с точностью 1, или 0,9,9 с точностью 0,2	+	+	+	+	+	+	+	+	Неперекрывающийся расход. При заводских установках находится в Дисплее Параметров 3.
2	Остаток топлива в баке	XXXл	0-199 с точностью 1	+	+	+	+	+	+	+	+	Если в дисплее установок установлены режимы "Бак линейный/тарифированный", то остаток измеряется аналоговым способом, иначе параметр рассчитывается исходя из установленного значения бака и текущего расхода топлива.
3	Температура охлаждающей жидкости	от -XXо до XXXо	минус 40...+200	+	+	+	+	+	+	+	+	При превышении ТОЖ выше установленной границы, дисплей прибора из любого режима на 10 секунд переключается в режим аварийного параметра с одновременной подачей звукового предупредительного сигнала.
4	Температура воздуха	от -XXо до XXXо	минус 40...+60	+	+	+	+	+	+	+	+	Определение температуры производится с датчика температуры прибора. Если температура наружного воздуха менее +1 град С, в соответствии с выбранными установками подается ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ звуковой/голосовой сигнал, с индикацией «Внимание гололед».
5	Скорость	XXXс	0 - 200	+	+	+	+	+	+	+	+	Для универсального режима считывается с ДС, для остальных режимов считывается с линии диагностики или с ДС в зависимости от установок, и умножается на коэффициент коррекции. В случае превышения установленной границы, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал.
6	Обороты	XXXXо	0-8000	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается с ЭБУ (на Холостом ходу с точностью 10 об/мин, иначе 20 об/мин), либо с форсунки, в зависимости от установок, а для универсального режима только исходя из сигнала на форсунке. В случае превышения установленной границы, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал.
7	Напряжение	XX.XВ	6-20 с точностью 0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	Измеряется на клеммах 5,7-9-ти контактного разъема прибора. В случае выхода за установленные границы, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал. При пуске двигателя предупреждения отключены.
8	Время	XX.XX с двумя мигающими точками	0-23.59	+	+	+	+	+	+	+	+	Сбрасывается, при отключении АКБ, при необходимости возможна установка поправки хода часов.
9	Вроссель	XXдР	0-99 с точностью 1	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ. Только для совместимых протоколов.
10	Массовый расход воздуха	XX.Xл или XXXк	0-99,9 с точностью 0,1, или 0-999 с точностью 1	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ. Только для совместимых протоколов.
11	Прогноз пробега на остатке топлива в баке	XXXк	0-999 с точностью 1 км	+	+	+	+	+	+	+	+	Прогноз пробега на остатке топлива в баке может рассчитываться прибором четырьмя способами. В первом случае, прогноз пробега на остатке топлива в баке рассчитывается согласно накопительному среднему расходу, как (остаток топлива в баке / накопительный средний расход топлива на 100 км)*100. Во втором случае в качестве среднего расхода на 100 км используются оперативные расчетные значения среднего расхода за последние 10 км поездки. В третьем случае прогноз пробега рассчитывается во время включенного режима "Эконометр". В четвертом, на основании введенного вручную значения P/100.
12	Напряжение на датчике кислорода	X.Xдк	0-9,9 Вольт	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ. Индикация параметра может варьироваться от типа машины.
13	Положение шагового двигателя	XXXш	0-256	+	+	+	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ.
14	Поправка УОЗ	ЭнX.Xу	от -9 до +9 с точностью 1 градус		+							Читается из ЭБУ, и устанавливается только для а/м ГАЗ. После выделения Группы длительное нажатие - Set - установка значения поправки УОЗ. Нажимая на + или - установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установок.
15	Длительность впрыска	XX.Xмл/Х.XXм	0-99,9 с точностью 0,01	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается исходя из сигнала на форсунке. *- только при подключении к форсунке и при установке "Обороты Форс", или использования оригинального протокола.
16	Расчетная нагрузка на двигатель	XXX%	0-100%						+			Доступно только в режиме "OBD", "OBD2Q", "J1850". Индикация параметра может варьироваться от типа машины.
17	Давление во впускном коллекторе	XXXкП	0-255					+	+	+		Только для совместимых протоколов.
18	Температура впускного воздуха (только для протокола Рено, GW и Toyota)	от -XXо до XXXо	минус 40...+200				+	Только для Рено, GW и Toyota				Доступно только в режиме "Рено", "GW" и "Toyota". Только для совместимых протоколов.

- выделенные параметры доступны для установки в группах 3,6. В группах 1,2,4,5 доступны для установки параметры 1-18.

X-параметры доступны для графопостроителя

## 8.5 МУЛЬТИДИСПЛЕЙ ОТОБРАЖЕНИЯ 12-ТИ ПАРАМЕТРОВ (Параметры-4).

1 Р/мгн	2 Путь	3 Тож	4 Скор
5 Р/сред	6 Вр/поез	7 Б/поез	8 Бак
9 Обор	10 Напр	11 ТВоз	12 Прогн

1. Р/мгн - мгновенный расход на 100/час "XXXXM"
2. Путь - за поездку "XXXXл"
3. Тож - Темпер двиг "XXX°"
4. Скор - скорость "XXXc"
5. Р/сред - средний расход на 100 за поездку "XXXXC"
6. Вр/поез - время в поездке "XX.XX"
7. Б/поез - бензин за поездку "XXX"
8. Бак - Остаток бака "XXXл"
9. Обор - обороты "XXXXо"
10. Напр - напряжение АКБ "XX.XВ"
11. ТВоз - темп воздуха "XXX°"
12. Прогн - прогноз пробега на остатке "XXXXк"

## 8.6 РУЧНАЯ УСТАНОВКА ТОПЛИВА В БАКЕ

Если вы используете режим остатка топлива в баке "Бак расчетный", предполагающий ручную установку остатка топлива в баке **при каждой заправке**, выполните следующее:

1. Выберите Дисплей Пользователя, содержащий параметр "Остаток топлива в баке". Например, "Дисплей Пользователя 1". Для выбора Дисплея Пользователя 1-3 коротко нажмите на кнопку "PARAM". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 пассивных группах коротко нажмите на  или

2. Короткими нажатиями на кнопки "<" или ">" выберите группу, отображающую "Остаток топлива в баке". Например, Группа 5.

3. При выделенной группе, коротко нажмите "SET", дисплей "Остаток топлива в баке" переключится в режим установки значения залитого топлива (на дисплее появится значение 25 литров).

4. Коротко нажимая на кнопки + или -, установите значение залитого топлива, установка производится с точностью 0,1 литра.

5. Коротко нажмите на кнопку "SET", выйдите из режима установки.

**Внимание!** Если в п.3 длительно нажать кнопку "SET", дисплей "Остаток топлива в баке" переключится в режим установки остатка топлива в баке (устанавливаемые значения будут выделены миганием), нажимая на кнопки + или - установите нужное значение, установка производится с точностью 1 литр.

**Внимание!** Для ускоренного ручного ввода значения полного бака после заправки "до полного бака", длительно нажмите на кнопку "PARAM", и после сообщения "Установить полный бак?" подтвердите коротким нажатием на кнопку "SET". Будет установлено значение остатка бака, соответствующее параметру Полный бак в списке "Источники" Дисплея Установок.

## 8.7 ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА

**Только для режимов "Янв", "Бош797", "МИКАС", "МИК11", "М1Е3" а/м ВАЗ и ГАЗ.**

Для принудительного включения вентилятора независимо от температуры двигателя длительно нажмите на кнопку "SET" из активной Группы 4 "Температура двигателя" Дисплея Пользователя 2. Для отключения вентилятора отключите замок зажигания.

**Внимание!** Управление вентилятором не поддерживается для ЭБУ Бош МР7.0.

## 8.8 УСТАНОВКА ПОПРАВКИ УОЗ, только для режима "МИКАС" а/м ГАЗ

Для уменьшения детонации двигателя, а также для работы на газовом топливе для а/м ГАЗ установите необходимую поправку УОЗ.

1. Выберите Дисплей "Параметры", содержащий параметр "Поправка УОЗ". Например, Дисплей "параметры 2". Для выбора Дисплея "Параметры" коротко нажмите на кнопку "**PARAM**". Для переключения между дисплеями 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на  или .

2. Короткими нажатиями на кнопки "<" или ">" выберите Группу 5 "Поправка УОЗ".

3. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", дисплей Группы 5 "Поправка УОЗ" переключится в режим установки значения поправки (устанавливаемые значения будут выделены миганием).

4. Коротко/длительно нажимая на кнопки + или -, установите нужное значение.

5. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", выйдете из режима установки.

## 8.9. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ. (Кроме универсального режима)

При включенном зажигании и остановленном двигателе наблюдайте **плавное** увеличение показаний положения дроссельной заслонки при нажатии педали газа (например в Дисплее "PARAM" 3, группа 4). Показания датчика дроссельной заслонки должны соответствовать документации на Ваш а/м. Только для физического подключения к замку зажигания. При полностью отпущенной педали газа показания дроссельной заслонки могут быть больше нуля. Обусловлено это тем, что ЭБУ автомобиля выдает абсолютное положение дросселя, т.е. значение, рассчитанное блоком по АЦП, без поправки на положение дросселя на холостом ходу. Пример: при полностью отпущенной педали газа АЦП показывает 15 отчетов (или 0,29В), показания дроссельной заслонки =  $15/255 * 100\% = 14\%$ .

## 8.10 ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ НА ПОСЛЕДНЕМ КИЛОМЕТРЕ.

В случае, если скорость а/м равна нулю и замок зажигания отключен, на позиции текущей скорости всегда показывается максимальная скорость на последнем километре пути.

## 8.11 ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕНИ РАЗГОНА ДО СКОРОСТИ 100 км/час.

При нахождении в любом режиме, в случае разгона до 100 км/час за время не более 20 секунд, кратковременно индикация любого режима сменяется на индикацию времени разгона до 100 км/час. Старт режима возможен только когда скорость была равна «0» не менее 2-х секунд, а затем увеличивалась.

## 8.12 РЕЖИМ ЭКОНОМЕТРА

Режим Эконометра позволяет пользователю вводить необходимое значение пробега и контролировать экономичность поездки, необходимую для того, чтобы проехать установленное расстояние на текущем остатке топлива в баке. Также эконометр рассчитывает время прибытия, то есть время, к которому а/м проедет заданное расстояние при текущем режиме езды. Для правильного функционирования прибора в этом режиме, проведите калибровку расхода топлива см. п. 11.1.3 стр.57, а при использовании режимов "Бак ДУТ" или "Бак ДУТ ЭБУ", обязательно произведите калибровку/тарировку бака (см. п. 11.1.5 стр. 59 или 11.1.6 стр. 60).

1. Выберите Дисплей "Параметры", содержащий параметр "Прогноз пробега на остатке топлива". Например, Дисплей "Параметры 1". Для выбора Дисплея "Парметры" 1-3 коротко нажмите на кнопку "**PARAM**". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 коротко нажмите на  или .

2. Короткими нажатиями на кнопки "<" или ">" выберите Группу 6 "Прогноз пробега на остатке".

3. Коротко нажмите на кнопку "**SET**". Группа 6 "Прогноз пробега на остатке" переключится в режим установки значения величины пробега на остатке топлива в баке (режим будет выделен миганием).

4. Коротко/длительно нажмите на кнопки + или -, установите нужное значение.

5. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", выйдете из режима установки.

После установки расчетного значения пробега, отличного от нуля, включается функция **Эконометра**. При движении автомобиля значение установленного пробега на остатке уменьшается, а при достижении нулевого значения функция отключается. При включенном режиме, в соответствии с установками в Дисплее Установок, подаются соответствующие голосовые или звуковые сообщения, сопровождаемые выводом информации на дисплей прибора. На дисплей прибора выводится и голосовым сообщением озвучивается разница между текущим расчетным и установленным прогнозом пробега на остатке топлива в км, - "+/- XXX км". Положительная разница соответствует экономичной поездке и указывает на то, что указанное количество километров можно проехать сверх установленного при запуске режима. Отрицательное значение соответствует тому, что на текущем остатке топлива а/м не проедет установленного расстояния на указанное число километров.

**В случае, если водитель использует неэкономичный режим вождения, не позволяющий на текущем остатке топлива проехать указанное расстояние, необходимо:**

- плавнее нажимать на педаль акселератора при разгоне
- ограничить максимальную скорость движения (при скорости 60 км/час расход топлива на 100 км пробега может оказаться в два раза меньше, чем при скорости 110 км/час)
- реже использовать пониженные передачи (стараться не использовать высокие обороты двигателя).

Для отключения данной функции, если она была запущена, установите расчетное значение пробега на остатке топлива равное нулю.

**Внимание!** При включении режима "Эконометр", прогноз пробега на остатке топлива в баке, независимо от установок Дисплея 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".

В зависимости от выбранных установок, в режиме "эконометр" озвучивается либо разница между установленным и текущим прогнозом пробега, либо расчетное время прибытия, которое также выводится в режиме эконометр.

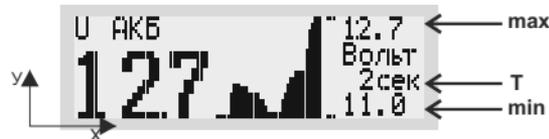
### 8.13 МУЛЬТИДИСПЛЕЙ ОТОБРАЖЕНИЯ 4-х ПАРАМЕТРОВ (Параметры-5) (только для RIF-500).

XXX км/час	XXXXX Расход/100 (Расход/час)
XXX Бак,л	XXXXX Км Прогноз

- 1) Текущая скорость
- 2) Мгновенный расход топлива
- 3) Количество топлива в баке
- 4) Прогноз пробега на остатке топлива.

## 8.14 РЕЖИМ ГРАФОПОСТРОИТЕЛЯ

В МК для 14 мгновенных параметров "Мгновенный расход на 100 км/час", "Температура ОЖ", "Температура Воздуха", "Напряжение", "Напряжение ДК", "Дроссель", "Скорость", "Обороты", "Массовый расход воздуха", "Длительность впрыска", "Положение РДВ", "УОЗ", "Расчетная нагрузка на двигатель", "Давление во впускном коллекторе" может быть включена функция графопостроителя.



В режиме графопостроителя на дисплей выводится мгновенное значение параметра и график 39 отсчетов (для RIF-500 - 50 отсчетов) поведения параметра с интервалом временных отсчетов и масштабом в соответствии с установками из списка "параметры" Дисплея установок. Самый правый отсчет на графике соответствует текущему.

Для масштаба по оси "У" графопостроителя можно выбрать два варианта установок. В первом случае установка "Авт" (по умолчанию) выбирается для случая, когда масштаб по оси "У" изменяется автоматически при текущем изменении самого параметра от минимального значения параметра (нижняя граница) до максимального (верхняя граница). Данная установка позволяет наблюдать динамику изменения параметра, "максимально растягивая" актуальный масштаб по оси "У". Во втором случае, при установке "Мах" верхняя и нижняя границы по оси "Х" и "У" выбираются жестко, и всегда соответствуют теоретически возможным значениям выбранного параметра.

**Для переключения в режим графопостроителя:**

- 1) Выделите маркером одну из указанных групп параметров в Дисплеях "PARAM" 1-3.
- 2) Коротко нажмите на кнопку "SET", дисплей переключится в режим графопостроителя.

Остановка самописца происходит при выключении замка зажигания для всех параметров за исключением параметра скорости, останов графопостроителя скорости происходит при условии Скорость=0.

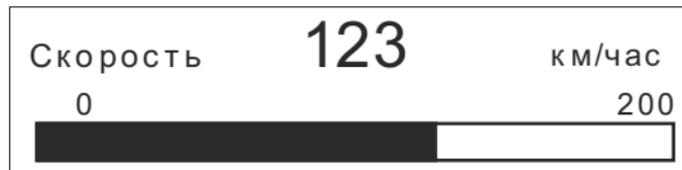
Если графопостроитель остановлен, доступна функция "Обратный отсчет". В этом режиме при коротких нажатиях кнопки "<" маркер текущего отсчета параметра смещается в "прошлое время" на указанное количество временных отсчетов с индикацией значения параметра, которое было указанное время "назад" считая от момента остановки графопостроителя. При длительном удержании "<" или ">" происходит быстрое перемещение маркера по графику. Вы можете таким образом просмотреть, например, график Вашей скорости движения за последние 39 секунд в 39 точках отсчета с интервалом 1 секунда.

Только для графического Дисплея Скорость в режиме обратный отсчет на позиции "min" показывается расстояние от момента остановки автомобиля, соответствующее временному отсчету скорости.

Для выхода из режима графопостроителя коротко нажмите на кнопку "SET".

## 8.15 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ ЛИНЕЙНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ПАРАМЕТРА

Повторное нажатие на кнопку "SET" из режима графопостроителя приводит к переключению в дисплей линейного отображения параметра. Границы отображения параметров соответствуют границам в режиме графопостроителя (2-а варианта - "Авт" и "Мах"). Для выхода из режима коротко нажмите на кнопку "SET".



## 8.16 КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ТОПЛИВА ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ВПРЫСКА ИЛИ РАСХОДУ В ЧАС НА ХОЛОСТОМ ХОДУ.

В МК имеется возможность с высокой точностью на прогревом двигателя следить за изменением длительности впрыска и расходом в час на Холостом Ходу и контролировать % их увеличения по сравнению с Эталоном, который задает сам пользователь. Задавать эталон, который соответствует минимальной длительности впрыска или расходу в час, нужно на абсолютно исправном автомобиле, который заправлен качественным топливом, на прогревом двигателе. Увеличение длительности впрыска и расхода в час на холостом ходу может быть вызвано ухудшением состояния топливных и других систем двигателя, использованием некачественного топлива. Их увеличение может быть связано с дополнительной нагрузкой на двигатель, которая может быть вызвана включением потребителей электроэнергии а/м (вентиляторами, электроприборами, кондиционером и т.д.). Поэтому правильное сравнение с эталоном необходимо производить при одинаковых по сравнению с эталоном нагрузках холостого хода двигателя. Режим предупреждения увеличения длительности впрыска и расхода в час с учетом настроек срабатывает каждый раз в момент резкого изменения величины остатка бака при заправках (в режимах "Бак линейный" и "Бак тарированный") или при вводе значений остатка бака (в режиме "Бак Расчетный") при нулевой скорости и оборотах двигателя менее 1000 об/мин. Настройки использования указанного режима приводятся в следующей таблице.

	Список "Параметры"	Список "Границы"	Список "Озвучивать сообщения"	Результат
Первое включение, % эталон не выбран	Дисплей Установок - список "Параметры" - строка "Ср.Впр/Рас Откл"	Дисплей Установок - список "Границы" - строка "hВпр/Расх XX 1-99%"	Дисплей Установок - список "Озвучивать сообщения" - строка "Впрыск/П/час Г,М,Б,О,Н"	Функция отключена, в группах "Длительность впрыска" и "Расход в час" дисплея "Param" всегда показывается <b>неусредненное значение параметров в миллисекундах и в литрах в час</b> . Предупреждения отсутствуют.
	Дисплей Установок - список "Параметры" - строка "Ср.Впр/Рас Вкл"	Дисплей Установок - список "Границы" - строка "hВпр/Расх XX 1-99%"	Дисплей Установок - список "Озвучивать сообщения" - строка "Впрыск/П/час Г,М,Б,О,Н"	На Холостом Ходу, в случае, если скорость а/м = 0, и обороты двигателя <1000 об/мин не менее 10 секунд, включается режим усреднения параметров "длительность впрыска" и "расход в час". Включение этого режима приводит к тому, что показания этих параметров стабилизируются. На колебания этих параметров в режиме Холостого Хода могут влиять неисправные системы питания двигателя, а так же изменение нагрузки на двигатель за счет потребителей электроэнергии (свет, отопление, вентиляция, кондиционер и тд). Предупреждения отсутствуют.
Для включения режима показана % отклонения от Эталонного вприска и расхода, заправьтесь хорошим проверенным топливом, на оборотах Холостого Хода при отключенных потребителях электроэнергии (освещение, вентиляция, кондиционер и тд), при остановленном а/м и оборотах менее 1000 об/мин, выделите группу "Длительность впрыска" или "Расход в час" в Дисплее PARAM и длительно нажмите на кнопку SET. Длительность вприска или расход в час в момент нажатия на кнопку SET будут приняты за эталон, и в последствии в режиме XX эти параметры будут показываться не в миллисекундах, а в % к эталону. На других режимах двигателя длительность впрыска показывается в миллисекундах а расход в литр/100км.. Для выхода из режима % показана необходимо при данной выделенной группе длительно нажать "Set", либо выбрать режим "Ср.Впр/Рас Откл".				
% эталон выбран	Дисплей Установок - список "Параметры" - строка "Ср.Впр/Рас Вкл"	Дисплей Установок - список "Границы" - строка "hВпр/Расх XX 1-99%"	Дисплей Установок - список "Озвучивать сообщения" - строка "Впрыск/П/час Г,М,Б,О,Н"	На Холостом Ходу, в случае, если скорость а/м = 0, и обороты двигателя <1000 об/мин не менее 10 секунд, включается режим усреднения параметра "длительность впрыска", который показывается в % к Эталону. В случае, если текущее отклонение длительности впрыска от Эталона более установленного порога предупреждения в списке "Границы", при соответствующей установке в списке "Озвучивать сообщения", один раз после заправки бака на XX будет подаваться предупреждение о превышении длительности впрыска или расхода в час.
	Дисплей Установок - список "Параметры" - строка "Ср.Впр/Рас Откл"	Дисплей Установок - список "Границы" - строка "hВпр/Расх XX 1-99%"	Дисплей Установок - список "Озвучивать сообщения" - строка "Впрыск/П/час Г,М,Б,О,Н"	Функция отключена, в группах "Длительность впрыска" и "Расход в час" дисплея "Param" всегда показываются <b>неусредненные значения параметров в миллисекундах</b> . Предупреждения отсутствуют.

## 9. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ".

### 9.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В ДИСПЛЕЙ ТО

Коротко нажмите на кнопку "**SERVICE**". Коротким нажатием на кнопки  или  выберите из списка один из разделов (списков) дисплея техобслуживания.

### 9.2. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

В списке "Время ТО" дисплея техобслуживания возможна установка пробега до замены или ТО следующих компонентов: Воздушного фильтра, Масла КПП, Форсунок, Ремня ГРМ, Охлаждающей жидкости, Масла двигателя, Свечей зажигания.

Первоначально в МК установлены указанные в таблице 9 начальные установки пробега до очередного техобслуживания для различных систем а/м. При движении а/м данные установки пробега до очередного ТО автоматически уменьшаются.

В случае, если значение величины пробега до очередного техобслуживания становится равным "0" (значение счетчика уменьшается до значения 0), при каждом включении замка зажигания подается предупредительный звуковой или голосовой сигнал, а также выводится соответствующее текстовое сообщение. После появления такого сообщения необходимо провести соответствующее ТО. После этого необходимо установить отличное от нуля значение соответствующего параметра. Вы можете также изменить, при необходимости, заводские установки МК до очередного ТО для каждого из параметров. Для этого:

1. Войдите в список "Время ТО". Для этого коротко нажмите на кнопку "**SERVICE**" и перейдите в режим "Дисплей Техобслуживания". Список "Время ТО" будет выделен по умолчанию. Коротко нажмите "**SET**" для входа в список "Время ТО".

2. Короткими нажатиями на кнопки  или  выберите из списка соответствующий параметр ТО.

3. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", дисплей переключится в режим установки значения параметра (устанавливаемые значения будут выделены миганием).

4. Коротко/длительно нажмите на кнопки + или -, установите нужное значение пробега до очередного ТО в тысячах км. или в сутках, если выбрана установка "Расчет ТО Сутки".

5. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", выйдите из режима установки.

Аналогично устанавливаются параметры пробега до очередного ТО в указанных выше группах. Возможные диапазоны изменения параметров указаны в Таблице 9.

В зависимости от выбранной установки см. т.9 п.11 возможен расчет и установка параметров ТО как по пробегу а/м, так и по времени, в сутках.

Таблица 9. Дисплей "ТО"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик 11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Время ТО												
1	Замена воздушного фильтра	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 15 тыс.км., 365 сут.
2	Замена масла КПП	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 45 тыс.км, 365 сут.
3	ТО форсунок	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 30 тыс.км., 365 сут.
4	Замена ремня ГРМ	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 45 тыс.км., 365 сут.
5	Замена охлаждающей жидкости	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 30 тыс.км., 365 сут.
6	Замена масла двигателя	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 15 тыс.км., 365 сут.
7	Замена свечей	0-999	тыс.км/сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 30 тыс.км., 365 сут.
8	Установка ТО в сутках	0-999	сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию 365 сут.
9	Прохождение ОСАГО	0-365	сут.	+	+	+	+	+	+	+	+	Значение по умолчанию: 08.01.2011.
Параметры ТО												
10	Среднее напряжение АКБ	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	Среднее напряжение на АКБ при работающем двигателе. Если напряжение менее 13,5 Вольт, проверьте натяжение ремня генератора и цепи заряда АКБ.
11	Информация	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Отображение информации о производителе МК и версии используемого микрокода.
12	Демонстрация	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Демонстрация возможностей и функций МК.
13	Режим СТО	-	вкл/откл	+	+	+	+	+	+	+	+	Для отключения МК (спящий режим, отключается дисплей, МК не реагирует на клавиатуру) необходимо при отключенном зажигании нажать на кнопку "Set". Используйте данный режим в случае, если вы хотите защитить МК от несанкционированного использования и перенастройки в случае если а/м находится без присмотра с детьми, во время СТО, и тд. Для включения МК нажмите и удерживайте в течении не менее 5 сек. кнопку "Param" при выключенном зажигании.
14	Ошибки ECU ХХ	0-99		+	+	+	+	+	+	+	-	ХХ - количество ошибок. Короткое нажатие на кнопку "Set" - перебор кодов ошибок. При переборе ошибок короткие нажатия на + или - приводят к перебору и проговариванию существующих ошибок. При входе в меню чтения ошибок в режимах OBD могут быть дополнительно считаны ошибки трансмиссии.
15	Сброс ошибок			+	+	+	+	+	+	+	-	Сброс имеющихся ошибок возможен только при выключенном зажигании.
16	Сушка свечей	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Короткое нажатие на Set включает сушку свечей зажигания на время 30 сек. Сушка свечей производится при включенном зажигании и при заглушенном двигателе.

### 9.3. ЧТЕНИЕ И СБРОС КОДОВ ОШИБОК

(кроме Универсального режима).

1. Выберите Дисплей Техобслуживания. Для этого коротко нажмите на кнопку “**SERVICE**”.
2. Кнопками  или  выберите элемент списка "Параметры ТО". Подтвердите свой выбор коротким нажатием на кнопку “**SET**”.
3. Из открывшегося списка группы "Параметры ТО" кнопками  или  выберите элемент списка "Ошибки".
4. Коротко нажмите на кнопку “**SET**”, чтобы переключитесь в режим просмотра текущих ошибок, если таковые имеются.
4. Короткими нажатиями на кнопки + или - просматривайте и прослушивайте все текущие ошибки системы. В этом режиме для протоколов OBDXX, CAN, J1850 доступно чтение ошибок трансмиссии.
5. Для выхода из режима просмотра ошибок коротко нажмите на кнопку "Set".
6. Для сброса кодов ошибок при остановленном двигателе и при включенном зажигании повторите п.1-2, затем в списке группы "Параметры ТО" кнопками  или  выберите элемент списка "Сброс ошибок". Коротко нажмите на кнопку “**SET**” - ошибки будут сброшены, а на дисплее появится соответствующее сообщение.

Во время просмотра производится расшифровка и проговаривание ошибок. Для режима "ДЭУ1-3", "VAG", "Honda", "Iveco", "Mitsu1,2,4,5" код ошибки при любых установках индицируется, но не проговаривается. Для режимов "Aveo", "Aveo-2", "Aveo-3", "Aveo-4", "Крайслер", "Рено", "Nissan", "Tiggo", "Subaru", "GW", "Toyota", "Daihat", "Opel1-Opel8", "Mitsu2", "SYбен", "Судиз1", "Судиз2", "OBD2Q", "OBD2S", "OBD2P" часть кодов ошибок индицируется, часть расшифровывается. Расшифровка кодов ошибок для ДЭУ, Шевроле, Subaru, Рено и OBD-II указана в приложении инструкции, для "GW", "Iveco", "VAG1-VAG12", "VAG CE", "Daihat", "Opel1-Opel8", "Mitsu1-Mitsu5", "SYбен", "Судиз1", "Судиз2", "Honda", "Cons1 - расшифровка на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru).

Внимание! Диагностический протокол "T\_OBD1" не предусматривает чтение ошибок по линии диагностики. Чтение ошибок производится согласно инструкции на автомобиль.

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, SYбен, Судиз1, Судиз2 считают ошибки только ручным способом.

**\* Внимание!** Для всех протоколов сброс ошибок производится только при остановленном двигателе и при включенном зажигании.

**ВНИМАНИЕ!** Для сброса ошибок в режиме виртуального замка зажигания "Замок Вирт" необходимо установить связь с ECU, а так как двигатель остановлен нужно нажать кнопку "PARAM" и подождать 10 секунд до момента появления параметров, после чего не запуская двигатель выполнить сброс ошибок.

**ВНИМАНИЕ!** Для сброса ошибок в режиме виртуального замка зажигания “Замок Вирт” необходимо установить связь с ECU, а так как двигатель остановлен нужно нажать кнопку “PARAM” и подождать 10 секунд до момента появления параметров, после чего не запуская двигатель выполнить сброс ошибок.

#### 9.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ МК

1. Выберите Дисплей Техобслуживания. Для этого коротко нажмите на кнопку “**SERVICE**”.
2. Кнопками  или  выберите элемент списка "Параметры ТО". Подтвердите свой выбор коротким нажатием на кнопку “**SET**”.
3. Из открывшегося списка группы "Параметры ТО" кнопками  или  выберите элемент списка "Информация".
4. Коротко нажмите на кнопку “**SET**”, чтобы переключится в режим просмотра информации о производителе МК. Повторное нажатие кнопки “**SET**” приведет к выходу из режима "Информация".

#### 9.5. СУШКА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ (только для режимов “Янв”, “Бош797”, “БошМ7.0”, “МИК11”, “М11Е3”).

Режим "Сушка свечей зажигания" используется для облегчения запуска двигателя в сырую и морозную погоду. В режиме "Сушка свечей" на свечи зажигания Вашей а/м в течении 30 секунд подаются импульсы системы зажигания, в результате чего свечи зажигания предварительно прогреваются, а также устраняется конденсат из свечного зазора. В случае, когда запуск двигателя затруднен, рекомендуется произвести цикл сушки свечей зажигания непосредственно перед запуском двигателя. Режим возможно использовать также в диагностических целях, предварительно включая вместо тестируемой свечи зажигания диагностический свечной пробойник и наблюдая наличие искры на выходе соответствующей катушки зажигания.

**Внимание!** При использовании диагностического свечного пробойника категорически запрещается прикасаться к электроду пробойника во избежание поражения электрическим током!

Сушка свечей производится при **включенном зажигании** и при **заглушенном двигателе**.

1. Выберите Дисплей Техобслуживания. Для этого коротко нажмите на кнопку “**SERVICE**”.
2. Кнопками  или  выберите элемент списка "Параметры ТО". Подтвердите свой выбор коротким нажатием на кнопку “**SET**”.
3. Из открывшегося списка группы "Параметры ТО" кнопками  или  выберите элемент списка "Сушка свечей".
4. Коротко нажмите на кнопку “**SET**” - будет запущена сушка свечей зажигания.

**Внимание!** Для сушки свечей при использовании виртуального замка, для установки связи с ЭБУ надо коротко нажать на кн. “Param”.

**Внимание!** Повторная сушка свечей возможна с интервалом 3 мин.

## 10. РАБОТА В РЕЖИМЕ TRIP- ДИСПЛЕИ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ 1-5

### 10.1 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В ДИСПЛЕИ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ

Для переключения в Дисплеи средних параметров коротко нажмите на кнопку "TRIP". Для переключения между дисплеями средних параметров 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  или .

Все средние параметры, индицируемые МК, разбиты на 5 дисплеев. Обнуление средних параметров в TRIP дисплеях 1-4 производится независимо. Для обнуления параметров в TRIP дисплеях 1,2 и 4 надо кнопками "<" или ">" выделить один любой параметр и, пока он на дисплее отображается один, длительно нажать на кн. "SET".

1. Дисплей "Средние за поездку". Расчет параметров производится за одну поездку. Обнуление средних параметров в этом дисплее производится автоматически при каждом включении замка зажигания с учетом установки времени непрерывания поездки, т. 11.5, п.5 стр. 67. При этом в Дисплее "Средние за поездку" также возможен принудительный ручной сброс параметров.

2. Дисплей "Средние/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. Также возможен сброс только в ручном режиме самим пользователем. Рекомендуется использовать этот дисплей для наблюдения недельной, месячной или сезонной средней статистики поездок.

3. Дисплей "Средние/Накопительный". Сброс параметров в этом дисплее возможен только при общем сбросе прибора. Дисплей рекомендуется использовать для общей статистики поездок.

4. Дисплей "Средние в пробках". Расчет параметров производится для всех поездок на участках пути, для которых скорость а/м менее указанной в Дисплее Установок (по умолчанию 20 км /час). Сброс параметров в этой группе производится вручную. Рекомендуется использовать дисплей для отчета средней статистики в пробках. Вы также можете использовать дисплей "В пробках" как дополнительный дисплей средних параметров с ручным сбросом (см. т.8 стр. 76).

В каждом из четырех средних дисплеев 1-4 имеется соответствующий расчет стоимости поездок. В общем виде:

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

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

Для любого из четырех Дисплеев Средних параметров 1-4 стоимость 1 литра топлива, 1 км пробега и 1 часа поездки одинакова и задается из раздела "Средние параметры" Дисплея установок (короткое нажатие на кнопку "SETUP").

5. Дисплей "Стоимость поездки" (таксометр) (см. п. 10.4 стр. 52).

## 10.2. ПРИМЕР РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ПОЕЗДКИ для TRIP дисплеев 1-4

Для расчета стоимости поездки используется сумма трех составляющих - **стоимость топлива за поездку, стоимость поездки по километражу и почасовая стоимость поездки**. Пользователь самостоятельно может выбрать удобный для него способ расчета стоимости поездки. Рассмотрим каждую из составляющих стоимости поездки подробнее.

### 10.2.1. СТОИМОСТЬ ТОПЛИВА ЗА ПОЕЗДКУ

Рассчитывается как расход топлива за поездку, умноженный на стоимость 1 литра топлива (0-99,9 у.е.), которая устанавливается из группы "Средние параметры" Дисплея Установок (короткое нажатие на кнопку "SETUP").

### 10.2.2. СТОИМОСТЬ ПОЕЗДКИ ПО КИЛОМЕТРАЖУ

Рассчитывается как пробег (км) за поездку, умноженный на стоимость 1 км пробега. Стоимость 1 км пробега устанавливается из группы "Средние параметры" Дисплея Установок (короткое нажатие на кнопку "SETUP").

#### Пример возможного расчета стоимости поездки по километражу.

Рассчитаем сумму среднегодовых затрат, связанных с использованием а/м без учета затрат на бензин; поделив ее на среднегодовой пробег а/м в километрах, например, 30000км. Получим **стоимость 1 километра пробега**.

1. Предположим, что начальная стоимость а/м 250 000 руб. Для нашего расчета предположим, что за один год эксплуатации стоимость автомобиля уменьшится на 80 000 руб.

2. Предположим, что стоимость страховки а/м за год - 5000 руб.

3. Предположим, что стоимость Гос. ТО и дорожного налога - 3000 руб.

4. Предположим, что годовая стоимость автомобильной стоянки - 24 000 руб.

5. Предположим стоимость плановых ТО, включая запчасти за год - 10000руб.

\* При необходимости в сумму среднегодовых затрат можно включить стоимость израсходованного за год бензина, при этом, чтобы избежать двойного суммирования, необходимо установить стоимость 1 литра топлива (0-99,9 у.е.), которая устанавливается из группы "Средние параметры" Дисплея Установок равной нулю.

Итого за год:

$$60\ 000 + 5000 + 3000 + 24\ 000 + 10000 = 102\ 000 \text{ рублей за год,}$$

Следовательно, стоимость 1 километра пробега равна  $102\ 000 / 30000 = 3,4$  руб/км

Устанавливаем из группы "Средние параметры" Дисплея Установок (короткое нажатие на кнопку "SETUP") стоимость 1 км пробега - 3,4 (по умолчанию в приборе установлено 3,0 у.е.).

### 10.2.3. ПОЧАСОВАЯ СТОИМОСТЬ ПОЕЗДКИ

Почасовая стоимость поездки рассчитывается как время в поездке, умноженное на стоимость одного часа поездки (0-999 у.е.), которая устанавливается из группы "Средние параметры" Дисплея Установок (короткое нажатие на кнопку "SETUP").

Вы можете отнести сумму вышеперечисленных среднегодовых затрат не на 1 километр поездки, а на 1 час поездки. Для этого поделим итоговую сумму 102 000 рублей на время в поездки за год, например на 600 часов.

$$102\ 000 \text{ руб} / 600 \text{ час} = 170 \text{ руб/час.}$$

Если а/м используется как средство для заработка, то необходимо учитывать почасовую оплату водителя, которая может составить для примера из расчета оплаты 15000 рублей в месяц -  $15000/22 \text{ рабочих дня}/8 \text{ рабочих часов} = 85 \text{ руб/час}$ .

\* При необходимости к сумме почасовой стоимости поездки можно добавить часовую выгоду от использования а/м, если данная а/м сдается в аренду.

Можно также отнести стоимость израсходованного за год бензина на час поездки, при этом, чтобы избежать двойного суммирования, необходимо установить стоимость 1 литра топлива (устанавливается из группы "Средние параметры" Дисплея Установок) равной нулю.

Итого, 1 час стоимости поездки:

$$170 + 85 = 255 \text{ руб/час}$$

Устанавливаем из списка "Средние параметры" Дисплея Установок стоимость 1 часа поездки - 255 у.е. (по умолчанию в приборе установлено 0 у.е.).

### ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ И УСТАНОВОК

Вы можете рассчитывать стоимость поездки для TRIP дисплеев 1-4, с учетом расхода топлива, по километражу и по часам. Совет: использовать при расчете стоимости две составляющие. В первом случае стоимость бензина + стоимость по километражу (стоимость 1 часа поездки выбирается равной 0). Во втором случае стоимость бензина + почасовую стоимость поездки (стоимость 1 км поездки выбирается равной 0) Если вы решили использовать смешанную форму расчета (по стоимости бензина + почасовую стоимость + стоимость по километражу), необходимо разнести постоянные затраты, связанные с использованием а/м: одну часть отнести на километры поездки, а другую часть отнести на часы поездки, чтобы избежать задваивания результата.

**Таблица 10.1. Параметры дисплеев "СРЕДНИЕ" 1-4**

№	Функции	Индикация параметра	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
<b>Дисплей Средние 1 / За поездку</b>													
1	Время за поездку	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-23,59 или 0-999	ч	+	+	+	+	+	+	+	+	Время за поездку, при оборотах больше нуля.
2	Средний расход топлива на 100 км за поездку	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/ 100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается, как (Расход топлива в сутки) * 100 / (Пробег за поездку).
3	Скорость за поездку	XXXС	0-256	км/ч	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (путь за поездку) / (время в поездке) (время с включенным двигателем за поездку).
4	Пробег за поездку	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	Расход топлива за поездку	XX.Xл если <100 иначе XXXл	0-9999	л	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Стоимость за поездку	от XX.XX до 999Т	0-999 999	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (стоимость топлива за поездку = расход за поездку * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега * пробег за поездку + стоимость 1 часа поездки * время в поездке.
<b>Дисплей Средние 2 / Сброс</b>													
1	Время с момента сброса	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-23,59 или 0-999	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	+	Время в поездке от сброса до сброса, при оборотах больше нуля .
2	Средний расход топлива на сто километров с момента сброса	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/ 100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Средняя скорость с момента сброса	XXXС	0-256	км/ч	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (путь/сброс) / (время/сброс).
4	Пробег с момента сброса	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	+	Пробег от Сброса до Сброса.
5	Расход топлива с момента сброса	XX.Xл если <100 иначе XXXл	0-9999	л	+	+	+	+	+	+	+	+	Расход от Сброса до Сброса.
6	Стоимость с момента сброса	от XX.XX до 999Т	0-999 999	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (стоимость топлива/сброс = расход/сброс * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег/сброс + стоимость 1 часа поездки * время/сброс.
<b>Дисплей Средние 3 / Накопительный</b>													
1	Моторесурс двигателя	XX.XX если <24 часов и XXXXч если >24 часов	0-23,59 или 0-9999	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	+	Время, при оборотах больше нуля.
2	Накопительный средний расход топлива на 100км	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0 999	л/ 100 км	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (Расход накопительный) * 100 / (пробег/накопительный).
3	Средняя скорость	XXXС	0-256	км/ч	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (путь/накопительный) / (время поездке/накопительное).
4	Накопительный пробег	XXXXК, если < 9999, иначе XXXТК	0-999 000	км	+	+	+	+	+	+	+	+	В километрах, или в тысячах километров.
5	Накопительный расход топлива	XX.Xл если <100 иначе XXXXл	0-99999	л	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Суммарная стоимость	XXXТ	0-999 999	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (стоимость топлива/общая = равная расход/общий * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег/общий + стоимость 1 часа поездки * время в поездке/общее.

**Таблица 10.1. Параметры дисплеев "СРЕДНИЕ" 1-4 (продолжение)**

Дисплей Средние 4 / В пробках	Индикация параметра	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
1	Время в пробках	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-23,59 или 0-999	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	Время в поездке /в пробках, при оборотах больше нуля.
2	Средний расход топлива на 100 км в пробках	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0 999	л/ 100 км	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как Расход топлива/пробки * 100 деленный на пробег /пробки.
3	Скорость в пробках	XXXX	0-256	км/ч	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (путь/пробки) / (время поездки/пробки).
4	Пробег в пробках	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	+	+	
5	Расход топлива в пробках	XX.Xл если <100 иначе XXXXл	0-9999	л	+	+	+	+	+	+	+	
6	Стоимость в пробках	от XX.XX до 999Т	0-999 999	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	Рассчитывается как (стоимость топлива /пробки = расход /пробки * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег /пробки + стоимость 1 часа поездки * время в поездке /пробки.

### 10.3. ПРИМЕР УСТАНОВКИ СТОИМОСТИ

Установим стоимость 1 л. бензина для расчета стоимости поездок в Дисплеях Средних параметров 1-4.

Установка стоимости производится в списке "Средние параметры" Дисплея установок.

1. Для переключения в Дисплей Установок коротко нажмите кнопку **"SETUP"**, выбор подтвердите нажатием на кнопку **"SET"**
2. Кнопками  или  выберите элемент списка "Средние параметры". Подтвердите свой выбор коротким нажатием на кнопку **"SET"**.
3. В открывшемся списке кнопками  или  выберите элемент списка "Стоим. 1л".
4. Для установки выбранного параметра коротко нажмите кнопку **"SET"** (выбранный параметр начнет мигать)
5. Кнопками + или - , установите нужное значение.
6. Коротко нажмите на кнопку **"SET"**, чтобы установить выбранное значение и выйдите из режима установки.

Аналогично устанавливаются, при необходимости, стоимость 1 км пробега и стоимость одного часа поездки.

## 10.4. Дисплей "СРЕДНИЕ 5 - СТОИМОСТЬ ПОЕЗДКИ"

TRIP дисплей 5 "Стоимость поездки" можно использовать как 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. Для переключения между тарифами при пассивных группах в дисплее "СТОИМОСТЬ ПОЕЗДКИ" длительно нажмите "<" или ">".

Для переключения между дневными и ночными тарифами длительно нажмите  или .

- Использование функции "Шеф гони!". Для всех тарифов имеется общая надбавка за скорость, которая прибавляется к действующему тарифу. Порог скорости, начиная с которого действует надбавка (60-200 км/час), устанавливается из группы "Таксометр" Дисплея Установок. При переключении в тариф с надбавкой звучит короткий тональный сигнал, а стоимость 1 минуты и 1 километра такси индицируются с учетом надбавки за скорость.

- Использование "Минималки". Стоимость поездки, рассчитанная по действующим в течение поездки тарифам, не может быть меньше установленной "минималки" (0-990 у.е.).

- Использование "Стоимости подачи". К стоимости поездки (или даже при отсутствии поездки) прибавляется фиксированная "стоимость подачи" (0-990 у.е.).

- Использование функции автопроговора. Включите функцию автопроговора (см.п.11.10.2 стр.75) и выделите Группу 6 "Общая стоимость поездки". Через установленный промежуток времени будет проговариваться значение стоимости поездки.

- Возможность смотреть и сбрасывать суммарную стоимость всех поездок такси из Группы 6.

### 10.4.1. ПРИМЕР РАБОТЫ ТАКСОМЕТРА.

Предположим, после включения таксометра был выбран Тариф 1д (дневной: стоимость 1 км = 0руб, 1 минута = 10руб). Порог скорости для режима "шеф гони!" - 80км/час, доплата для режима "Шеф гони!" составляет за 1 км=3руб, за 1 минуту 4руб. Через 20 минут поездки (15 км), без превышения скорости 80 км/час таксометр переключили в Тариф 2н (ночной: стоимость 1 км=5руб, 1 минута = 10руб), и ехали с этим тарифом 30 минут (35 км), после чего остановили таксометр. В течении 2 минут (3,5км) при действии Тарифа 2н скорость а/м превышала 80 км/час. Стоимость минималки была установлена = 100руб, выбран способ расчета с минималкой.

В течении первых 10 минут таксометр будет показывать стоимость минималки = 100р, потому что при действующем Тарифе 1 таксометр насчитает 100р за 10 минут независимо от километража. Через 20 минут поездки таксометр покажет  $10руб * 20минут = 200руб$ . Так как общая стоимость превысила стоимость минималки, минималка не учитывается. После переключения в Тариф 2н километраж и время в поездке (соответствующие Тарифу 1) обнулятся. Еще через 30 минут поездки таксометр покажет:  $200руб$  (участок с Тарифом 1д) + Тариф 2н:  $(35км * 5руб + 30мин * 10руб) +$  Доплата за "Шеф гони" для Тарифа 2н:  $(3,5км * (5руб + 3руб) + 2мин * (10руб + 4руб)) = 731руб$ .

**Таблица 10.2. Параметры дисплея "СРЕДНИЕ 5 - Стоимость поездки"**

№	Функции	Индикация параметра	Диапазон	BA3 Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
1	Стоим.1км такси	Nд(н)XX, где N- номер тарифа, д(н) - день/ночь, XX- значение.	0-99	+	+	+	+	+	+	+	+	Установите необходимое значение в группе "Таксометр" Дисплея Установок коротко нажмите на кнопку "Setup". Для смены тарифа используйте кнопки ▲, ▼. Для переключения между дневными и ночными тарифами используйте кнопки "<" и ">" - длительное нажатие.
2	Стоим.1мин такси	Nд(н)XX, где N- номер тарифа, д(н) - день/ночь, XX- значение.	0-99	+	+	+	+	+	+	+	+	Установите необходимое значение в группе "Таксометр" Дисплея Установок коротко нажмите на кнопку "Setup". Для смены тарифа используйте кнопки ▲, ▼. Для переключения между дневными и ночными тарифами используйте кнопки "<" и ">" - длительное нажатие.
3	Стоим. подачи а/м	nXX0	0-990	+	+	+	+	+	+	+	+	Установите необходимое значение в группе "Таксометр" Дисплея Установок коротко нажмите на кнопку "Setup". Для смены тарифа используйте кнопки ▲, ▼. Для переключения между дневными и ночными тарифами используйте кнопки "<" и ">". <b>При активной группе и длительном нажатии на "Set" включается таксометр.</b>
4	Пробег такси	XXXXx	0-9999	+	+	+	+	+	+	+	+	Пробег от момента подачи до момента сброса стоимости.
5	Время такси	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-23.59 или 0-999	+	+	+	+	+	+	+	+	Время такси рассчитывается после включения таксометра (длительным нажатием на "Set" из группы 3), и не зависит от скорости а/м и от того запущен или нет двигатель.
6	Общ. стоимость	от XX.XX до 999T	0-999 999	+	+	+	+	+	+	+	+	Общая стоимость такси = (Стоимость 1 км такси) * (Пробег такси) + (Стоимость 1 минуты такси) * (время такси) с учетом переключения тарифов. В случае, если общая стоимость меньше Стоимости подачи, Общая стоимость такси = Стоимость подачи. Изменения тарифа приводят к изменению расчета стоимости поездки по новому тарифу, начиная с момента его действия и к сбросу времени и километража от предыдущего тарифа. <b>Если при активной группе и выключенном таксометре длительно нажать "TRIP", на дисплей выводится общая стоимость всех поездок такси: "Итого XXXXXр сбросить?".</b> Если нажать "Set" - произойдет сброс общей стоимости. При нажатии других кнопок или ожидания произойдет выход без сброса. <b>Если при активной группе длительно нажать кнопку "Set", произойдет останов расчета стоимости поездки, сброс времени и пути (останов таксометра).</b> При остановленном таксометре значение стоимости "к оплате" мигает.

**10.5 Дисплей СРЕДНИЕ 6 (только для RIF-500)**

XXXXXX л/100

XXXXXX Литры

XXXXXX Путь

XXXXXX Время

- 1) Средний расход на 100 км. за поездку
- 2) Израсходованные литры за поездку
- 3) Пройденный путь за поездку
- 4) Время в поездке

Все параметры соответствуют параметрам из дисплея СРЕДНИЕ 1 (за поездку)

## 11. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ УСТАНОВОК"

Для переключения в дисплей установок коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения: "Перейти в дисплей Установки?", коротко нажмите на кнопку "SET". Доступные для установки параметры сгруппированы в списки. Для выбора определенного списка параметров в дисплее "Установки" коротко нажмите на ▲ или ▼

Выбор определенного списка параметров обозначается символом ">" слева от названия этого списка. Короткое нажатие на кнопку "SET" приводит к подрежиму установки параметров в выделенном списке, последующее нажатие на кнопки + или - - к установке значения параметра, а последующее короткое нажатие на кнопку "SET" к выходу из режима установки.

Для выхода из дисплея "Установки" нажмите на любую из кнопок: "PARAM", "TRIP" или "SERVICE".

**Таблица 11.1. Дисплей "Установки" - список "Поправка"**

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Поправка												
1	Коррекция индикации скорости	минус 90 ....+ 999	%	+	+	+	+	+	+	+	+	При коррекции каждое значение скорости, а также мгновенного расхода на 100 км умножается на коэффициент коррекции, и затем участвует в интегрировании пройденного пути.
2	Коррекция индикации расхода топлива	минус 90 ....+ 999	%	+	+	+	+	+	+	+	+	При коррекции каждое значение мгновенного расхода в час, а так же мгновенного расхода на 100 км поправляется на коэффициент коррекции, и затем участвует в вычислении среднего p/100.
3	Эталонный пробег	10-99,9	км	+	+	+	+	+	+	+	+	Перед установкой значение эталонного пробега равно значению пробега в дисплее "Средние Сброс". Для коррекции показаний скорости и пути установите требуемое значение.
4	Эталонный расход	5-99,9	Лит	+	+	+	+	+	+	+	+	Перед установкой значение эталонного расхода равно значению расхода в дисплее "Средние Сброс". Для коррекции показаний расхода установите требуемое значение.
5	Поправка по температуре воздуха	минус20 -+20	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	Установленная поправка прибавляется к текущей температуре воздуха.
6	Линейная калибровка Бака	0-199		+	+	+	+	+	+	+	+	Короткое нажатие на "Set" включает линейную калибровку бака. Только для режимов "Бак калибр. 2" по 2-м точкам, для режима "Бак калибр. 7" по 7-ми точкам.
7	Нелинейная тарировка Бака	6-199		+	+	+	+	+	+	+	+	Короткое нажатие на "Set" включает нелинейную тарировку бака. Только для режима "Бак тарированный".
8	Поправка индикации напряжения	-0,5В - +0,5В	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	При коррекции к значению измеренного напряжения АКБ прибавляется установленная поправка.
9	Полярность	+/-		+	+	+	+	+	+	+	+	Для правильного расчета расхода топлива для случая, когда в качестве источника расхода топлива либо оборотов выбрана форсунка, выбирается полярность управляющего сигнала на форсунке. По умолчанию "-". При правильной установке расход топлива при нажатии на педаль газа должен увеличиваться.
10	Тахометр	1/2/4		+	+	+	+	+	+	+	+	Для правильной индикации оборотов двигателя для случая, когда в качестве источника расхода топлива либо оборотов выбрана форсунка, в зависимости от системы впрыска а/м (последовательный впрыск, парный или параллельный впрыск) установите коэффициент, при котором правильно индицируются обороты холостого хода, по умолчанию "1".

### 11.1.1. ПРИМЕР УСТАНОВКИ ПОПРАВКИ РАСХОДА ТОПЛИВА/СКОРОСТИ.

1. Переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку "SET".
  2. Группа параметров "Поправка", содержащая параметры "Поправка скорости" и "Поправка расхода", будет выделена по умолчанию. Об этом свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы.
  3. Коротко нажмите на кнопку "SET", чтобы войти в выделенную группу параметров "Поправка".
  4. Короткими нажатиями на кнопки  или  выберите необходимый параметр ("Поправка скорости" или "Поправка расхода").
  5. Коротко нажмите на кнопку "SET", чтобы подтвердить свой выбор и перейти к установке значения параметра.
  6. Нажатиями на кнопки + или - установите требуемую величину поправки.
  7. Завершите установку коротким нажатием на кнопку "SET" и выйдите из режима установок.
- Аналогично устанавливаются или изменяются значения других параметров в дисплее "Установки".
- Если показания температуры на экране МК отличаются от действительных, установите соответствующую поправку в группе "Поправка" дисплея "Установки" (параметр "Попр.Твоз").

### 11.1.2. КОРРЕКЦИЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ПРОЙДЕННОГО ПУТИ И СКОРОСТИ.

В зависимости от типа используемого датчика скорости, размера используемых покрышек, а также степени их износа воспользуйтесь коррекцией показаний пройденного пути и скорости.

Возможно два способа коррекции показаний пройденного пути и скорости. В первом случае пользователь самостоятельно производит расчет и вводит значение поправки скорости с точностью до 1%. Во втором случае пользователь вводит только эталонное количество пройденного пути, а расчет поправки скорости МК производит автоматически с высокой точностью. Рекомендуется использовать **второй** метод коррекции показаний скорости и пути.

#### 11.1.2.1. ПЕРВЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ СКОРОСТИ И ПУТИ.

Коррекция производится установкой требуемого коэффициента поправки в группе "Поправка" дисплея "Установки". Величина коррекции устанавливается в пределах от "минус 90% до плюс 999%" с шагом 1%. Необходимую величину коррекции в % можно рассчитать, сравнивая эталонную величину пройденного и индицируемого пути. Сравнение со счетчиком пути а/м возможно, однако при этом может не учитываться размер нештатных покрышек а/м и степень их износа. Сравнение показаний скорости МК и штатного спидометра неприемлемо для расчетов поправки вследствие того, что погрешность последнего составляет 5-10%. Рекомендуется рассчитывать поправку по скорости сравнением с штатным одометром (при установке штатных покрышек) либо сравнением с GPS навигатором. Имейте в виду, что в случае кратковременных потерь связи GPS навигатора, возможны ошибки при расчете.

Необходимая величина коррекции в процентах определяется:

$$\text{нв}\% = ((\text{Эт} * (100 + \text{у}\%)) / \text{Из}) - 100$$

где

"Эт" - Эталонное значение пробега а/м,

"Из" - Измеренное значение пробега а/м в дисплее "Средние/Сброс",

"у%" - поправка скорости, установленная до момента измерения.

Например:

1. Обнуляем средние путевые параметры в дисплее "Средние / СБРОС". Обнуляем счетчик оперативного пробега в а/м или сбрасываем параметры маршрута для GPS навигатора.

2. Проезжаем не менее 10 км по штатному одометру либо по GPS навигатору, (например, 10,0 км).

3. Останавливаемся и считываем расстояние, измеренное МК в дисплее "Средние / СБРОС". (например, 9,9 км).

С учетом того, что поправка пути и скорости, установленная до момента измерений, составляла - 0%, новая величина коррекции отображения пройденного пути и скорости в процентах:

$$\text{нв}\% = ((\text{Эт} * (100 + \text{у}\%)) / \text{Из}) - 100 = ((10,0 * (100 + 0\%)) / 9,9) - 100 = 1,01\%$$

4. Устанавливаем поправку по скорости в Группе 1 Дисплей Установок 1 равную + "1" аналогично п.11.1.1.

При коррекции показаний скорости автоматически корректируются мгновенные и средние расходы на 100 км, пройденный путь и средняя скорость, начиная с момента установки коэффициента.

### 11.1.2.2. ВТОРОЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ СКОРОСТИ И ПУТИ.

Коррекция производится автоматически после ввода эталонного значения пробега а/м. Величину коэффициента коррекции МК рассчитывает и устанавливает в группе "Поправка" дисплея "Установки" в пределах от "минус 90% до плюс 999%" с высокой точностью (приблизительно 0,2%) и с шагом индикации 1%.

Например:

1. Обнуляем средние путевые параметры в дисплее "Средние/ СБРОС". Обнуляем счетчик оперативного пробега в а/м или сбрасываем параметры маршрута для GPS навигатора.

2. Проезжаем 10 или более км по штатному одометру либо по GPS навигатору, (например 10 км). Останавливаемся.

3. Длительным нажатием на кнопку "**SETUP**" перейдите в дисплей "Установки". По умолчанию, группа параметров "Поправка" выделена. Коротким нажатием на кнопку "**SET**" войдите в список параметров "Поправка". Кнопками

или  выберите параметр "Эт.пробег", показывающий измеренное МК значение пробега, например - 9,9 км. Коротким нажатием на кнопку "**SET**" войдете в режим изменения параметра.

4. Коротко нажмите на кнопки + или - и установите эталонное значение пробега - 10,0 км.

5. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", выйдете из режима установки.

6. После выполнения вышеуказанного, поправка скорости и пробега будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью. При этом измеренное значение пробега в дисплее "Средние / СБРОС" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. Имейте в виду, что в дисплее "Установки" **индикация** поправки, рассчитанной по методу 2, все равно будет производиться с точностью 1%.

При коррекции показаний скорости автоматически корректируются мгновенные и средние расходы на 100 км, пройденный путь и средняя скорость, начиная с момента установки коэффициента.

### **11.1.3. КОРРЕКЦИЯ ИНДИКАЦИИ РАСХОДА ТОПЛИВА.**

При несоответствии реального и индицируемого расхода топлива проведите коррекцию индикации расхода топлива.

Возможно два способа коррекции показаний расхода топлива. В первом случае пользователь самостоятельно производит расчет и ввод значения поправки расхода с точностью до 1%. Во втором случае пользователь вводит только эталонное значение расхода топлива, а расчет поправки МК производит автоматически с высокой точностью. Рекомендуется использовать второй метод коррекции показаний расхода топлива.

#### **11.1.3.1. ПЕРВЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ РАСХОДА ТОПЛИВА.**

Коррекция производится ручной установкой требуемого коэффициента поправки в группе "Поправка" дисплея "Установки". Величина коррекции устанавливается в пределах от "минус 90% до плюс 999%" с шагом 1%. Необходимая величина коррекции в процентах определяется:

$$нв\% = ((Эт * (100 + у\%)) / Из) - 100$$

где

"Эт" - Эталонное значение расхода топлива,

"Из" - Измеренное значение расхода топлива,

"у%" - поправка расхода, установленная до момента измерения .

#### **Пример коррекции индикации расхода топлива для метода 1.**

1. Залейте самостоятельно до горловины полный бак бензина. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет уровня горловины.

2. Обнулите средние параметры в дисплее "Средние / СБРОС".

3. Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК в дисплее "Средние/Сброс" откатайте без дозаправки более 25 литров бензина, например 25,2 литра.

4. Снова заправьтесь с учетом особенностей, изложенных в п.1. топливом "до полного бака", например 27 литров.

С учетом того, что поправка расхода установленная до момента измерений составляла - 0%, новая поправка индикации расхода в % будет равна:

5. Вводим поправку индикации расхода топлива в параметре "Поправ.расх" группы "Поправки" дисплея "Установки" (см. п.11.1.1.) - + 7 (%). В дальнейшем, в случае, если Вы все сделали правильно, величины индицируемого и эталонного расхода, измеренные по методике п.1 - п.4, должны совпадать.

### 11.1.3.2. ВТОРОЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ РАСХОДА ТОПЛИВА .

Коррекция производится автоматическим расчетом и установкой требуемого коэффициента поправки в параметре "Эт.расход" группы "Поправка" дисплея "Установки" после ввода эталонного значения расхода. Величина коррекции устанавливается в пределах от "минус 90% до плюс 999%" с высокой точностью (приблизительно 0,2%) и с шагом индикации 1%.

Пример коррекции индикации расхода топлива для метода 2.

Рекомендуется перед началом коррекции по методу 2 установить поправку расхода топлива по методу 1 так, чтобы расход топлива на оборотах холостого хода при прогревом двигателя составлял приблизительно 1 литр в час.

1. Залейте самостоятельно до горловины полный бак бензина. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет уровня горловины.

2. Обнулите средние параметры в дисплее "Средние / СБРОС".

3. Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК - дисплей "Средние / Сброс" откатайте без дозаправки более 25 литров бензина, например 25,2 литра.

4. Снова заправьтесь, с учетом особенностей п.1, топливом "до полного бака", например 27 л.

5. Войдите в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "**SETUP**" и далее коротко на кнопку "**SET**". По умолчанию список "Поправка" выделена. Коротким нажатием на кнопку "**SET**" войдите в список параметров "Поправка". Кнопками  или  выберите параметр "Эт.расход", показывающий измеренное МК значение расхода. Коротким нажатием на кнопку "**SET**" войдете в режим изменения параметра.

6. Коротко нажмите на кнопки + или - и установите эталонное значение расхода - 27,0 литра.

7. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", выйдите из режима установки.

8. После выполнения вышеуказанного поправка расхода топлива будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью. При этом измеренное значение расхода топлива в дисплее "Средние / СБРОС" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. Имейте в виду, что в дисплее "Установки", **индикация** поправки, рассчитанной по методу 2, все равно будет производиться с точностью 1%. В дальнейшем в случае, если Вы все сделали правильно, величины индицируемого и эталонного расхода, измеренные по методике п.1 - п.7, должны совпадать.

### 11.1.4 КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ТАХОМЕТРА

Измерение оборотов двигателя возможно также с форсунки а/м. По умолчанию МК предназначен для использования с а/м с последовательным впрыском топлива. Если прибор использовать на а/м с парным или параллельным впрыском, то показания тахометра могут отличаться от реальных в 2 или в 4 раза. Для коррекции показаний тахометра, в этом случае, прогрейте двигатель и на оборотах холостого хода установите поправку 2 или 4 в строке "Полярн./Тахом." списка "Поправка" дисплея "Установки".

### 11.1.5. РЕЖИМ ЛИНЕЙНОЙ КАЛИБРОВКИ ДУТ.

Режим используется только в случае, если в списке “Источники” Дисплея установок выбраны режимы “Бак ДУТ” или “БАК ДУТ ЭБУ”.

**Внимание!** Перед началом линейной калибровки установите режим отображения бака "Бак Калибр. 2" (для калибровки по 2-м точкам), или "Бак Калибр. 7" (для калибровки по 7-ми точкам) см.п.11.2.2. стр. 63.

Для правильного отображения остатка топлива в баке в указанных режимах пользователю необходимо произвести линейную калибровку своего ДУТ в двух точках - при полном и пустом баке, например при значениях остатка 6 и 42 литра (в режиме “Бак Калибр.” 2). Для этого:

1. Слейте или отъездите 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 Калибр. 2".
4. Переключитесь в список “Поправка” дисплея “Установок”. Коротко нажимая кнопку  выберите параметр “Лин. Калибр. бака” и коротко нажмите на кнопку **"SET"**. Прибор переключится в режим линейной калибровки бака в режиме "Бак линейный" для значения остатка X - литров . На индикаторе высветится "Опр. ост. топлива" " - - - -U ДУТ - - - В", а затем, после измерения "Бензин 15 л", "Напр. ДУТ - - - В". Короткими нажатиями на на кнопки + или - установите остаток топлива в баке 6 литров или любое другое значение равное настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку **"SET"**.
5. После выхода из дисплея Установок (при коротком нажатии на кнопку “PARAM”) , значение остатка бака будет равно 6 литров или установленному значению.
6. Залейте полный бак по горловину, откатайте 1 литр по счетчику расхода за поездку .
7. 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.
8. Переключитесь в список “Источники” дисплея “Установок”. Убедитесь, что выбран режим "Бак линейный".
9. Переключитесь в список “Поправка” дисплея “Установок”. Коротко нажимая кнопку  выберите параметр “Лин. Калибр. бака” и коротко нажмите на кнопку **"SET"**. Прибор переключится в режим линейной калибровки бака в режиме "Бак калибров.” для значения остатка X - литров . На индикаторе высветится "Опр. ост. топлива" " - - - -U ДУТ - - - В", а затем, после измерения "Бензин 15 л", "Напр. ДУТ - - - В". Короткими нажатиями на на кнопки + или - установите остаток топлива в баке 42 литра или любое другое значение равное настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку **"SET"**.
10. Калибровка для значения остатка бака 42 литр в режиме "Бак калибр. 2” завершится со значением остатка бака 42 литра или с установленным значением. Продолжите эксплуатацию.

Для режима "Бак Калибр. 7" помимо действий указанных выше можно задать еще 5 дополнительных точек калибровки бака. Для этого нужно произвести коррекцию показаний расхода топлива (см. п.11.1.3, стр 57), после чего выполните вышеперечисленные п. 1-9, после чего сбросьте параметры в дисплее "Средние Сброс". Далее оставаясь в режиме "Бак Калибр. 7" рассмотрим на примере:

После выполнения п.9 в баке было 42 литра. Наблюдая за значением израсходованного топлива в дисплее "Средние Сброс" расходuem например 5, 0 литров. Выполняем п.2 - п.4. при этом устанавливаем значение остатка топлива  $42-5=37$  литров. Аналогично можно закалибровать еще 4 точки показаний бака.

Производить калибровку возможно любое количество раз в любой последовательности в диапазоне 0 -199 литров, с ДУТ напряжением 0-10 Вольт с прямой и обратной зависимостью напряжения ДУТ от уровня топлива в баке. Калибровка производится в двух произвольных точках. Характер зависимости уровня топлива в баке от напряжения ДУТ линейно переносится на весь возможный диапазон значений уровня топлива в баке 0-199 литров.

#### 11.1.6. РЕЖИМ НЕЛИНЕЙНОЙ ТАРИРОВКИ ДУТ.

Режим используется только в случае, если в списке “Источники” Дисплея установок выбраны режимы “Бак ДУТ” или “БАК ДУТ ЭБУ”.

**Внимание !** Перед началом нелинейной тарировки необходимо провести коррекцию показаний расхода топлива (см. п.11.1.3, стр. 57). Без проведения указанной коррекции тарировка будет произведена неправильно!

**Внимание!** перед началом нелинейной тарировки установите режим "Бак тарированный" (см.п.11.2 т.3 стр. 61)

Для правильного отображения остатка топлива в баке в указанных режимах, пользователю необходимо произвести нелинейную тарировку для режима "Бак тарированный". Для этого:

1. Залейте полный бак, подождите после заправки не менее 5 минут при включенном двигателе и выполните последующие шаги.
2. Переключитесь в список “Поправка” дисплея “Установок”. Коротко нажимая кнопку  выберите параметр “Тарировка бака” и коротко нажмите на кнопку "SET".
3. На дисплее прибора появится сообщение "Старт тарировки бака с XXX л",
4. Кнопками + или - установите величину максимального объема топливного бака Вашей а/м, после чего коротко нажмите на кнопку "SET".
5. Будет запущена тарировка бака для режима "Бак тарированный". Во время тарировки необходимо ездить без дозаправки, пока остаток топлива в баке не станет равным 6 литров или пока не появится сообщение, что тарировка завершена.

**Во время запущенной нелинейной тарировки остаток бака рассчитывается МК аналогично режиму "Бак расчетный", а при индикации остатка в конце группы вместо буквы "л" пишется буква "т".**

Тарировка может завершиться преждевременно либо с погрешностями при некорректных показаниях ДУТ. В этом случае необходимо попытаться повторить тарировку, а при неисправном ДУТ заменить его либо использовать режим "Бак расчетный".

**Погрешности тарировки могут возникнуть в случае, если в течение тарировки ДУТ выдает некорректные показания в результате сильной качки, резких поворотов либо наклонного положения а/м. В этом случае проведите тарировку повторно.**

## Таблица 11.2. Дисплей "Установки" - список "Источники"

Дисплей Установок - Источники												
1	Расчет прогноза	Средн/10 км/Ручн	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Прогноз пробега=Остаток бака*100/Средний расход на 100 км. Возможнотри способа расчета прогноза пробега: 1)В расчетах используется средний расход топлива на 100 км из дисплея Средние 3. 2) В расчетах используется оперативный средний расход топлива за последние 10 км, отражающий оперативный фактор вождения, в городе, на трассе, с учетом возможного изменения стиля вождения. 3) В расчетах используется введенное вручную значение Р/100. По умолчанию расчет ведется по среднему расходу на 100 км.
2	Значение Р/100 для ручной установки РПП	0-30,0		+	+	+	+	+	+	+	+	В случае, если в установке расчета прогноза пробега на остатке топлива выбрано "Прогноз Ручн" устанавливается в ручную величина Р/100.
3	Переключение режимов бака	Бак Калибров.2/Калибров.7/Тарирован.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Если установлен режим "Бак калибров." остаток бака измеряется по линейному закону, если установлен режим "Бак Тариров.", то то остаток бака изменяется по произвольному закону заданному пользователем при нелинейной тарировке.
4	Источник показаний уровня БАКА	БАК расчетный/ДУТ/ДУТ ЭБУ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "БАК ДУТ" показания бака в режиме рассчитываются с входа ДУТ. При установке "БАК ДУТ ЭБУ", только для протоколов "Aveo, Aveo2, Aveo3, Aveo4, Subaru, CAN", показания ДУТ могут считываются непосредственно с линии диагностики. В режиме "Бак расчетный" параметр рассчитывается исходя из установленного значения бака и текущего расхода топлива. +(*) - только для указанных протоколов доступна установка "БАК ДУТ ЭБУ".
5	Значение полного бака для режима "БАК расчетный"	25-199		+	+	+	+	+	+	+	+	Установите соответствующее значение объема бака для вашей а/м. В дальнейшем в режиме "БАК расчетный" после заправки полного бака, и при длительном нажатии на PageM и, после сообщения "Установить полный БАК", - коротко Set значение остатка бака станет равно указанной величине.
6	Выбор режима индикации скорости а/м	скорость ЭБУ/ДС	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Скорость ЭБУ" (по умолчанию), показания скорости и пути производятся по линии диагностики. При установке "Скорость ДС", показания скорости и пути производятся с ДС а/м.
7	Выбор источника показаний расхода топлива	Расх. ЭБУ/Форс	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При выборе установки "Расход ЭБУ" - расход топлива считается с линии диагностики. При выборе установки "Расход Форс" показания расхода топлива МК всегда рассчитываются с входа форсунки с учетом длительности впрыска.
8	Источник показаний Обороты	Обороты Форс/ЭБУ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Обороты Форсунки" индикация оборотов производится с входа подключения к Форсунке, иначе показания оборотов считаются с линии диагностики.
9	Ручной или автоматический выбор протокола	Руч./Авт. /Руч. OBD	-	+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию "Авт." в режиме "Авт" при первом включении МК, при включении замка зажигания (в режиме "Замок Физич"), или пуске двигателя (для режима "Замок Вирт"), или при включении замка зажигания и коротком нажатии на кнопку "PageM" (для режима "Замок Вирт"), производится попытка автоматического определения протокола обмена с ЭБУ а/м. Если автоматически определить протокол не удалось, прибор переключается в режим "Унив". В режиме Руч. OBD производится попытка определения протоколов OBD2Q, OBD2P, OBD2S, OBD2E. (рекомендуется в случае неудачного определения OBD протоколов в режиме "Авт.")
10	Выбор протокола для ручной установки	Унив, Явв, Бош70, Б797, МИКАС, ДЭУ1-ДЭУ3, AVEO-AVEO4, OBD2Q, OBD2P, OBD2S, OBD2E, CAN, J1850, Краис, Мик11, M11E3, Ми10.3, Рено, Nissan, Cons1, ConsD1 Tiggo, Subaru, GW, Iveco, VAG1-VAG12, VAG CE, Toyota, T OBD1, Daihat, Opel1-Opel8, Mitsu1-Mitsu5, SYбен, SYдиз1, SYдиз2, Honda										Выбор протокола обмена в случае, если установлен Ручной режим определения протокола ЭБУ.
11	Источник включения Замка зажигания	Замок Физич/ Вирт.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Замок Физич" требуется подключение МК к Замку зажигания, при установке "Замок Вирт" подключения МК к замку зажигания не требуется. Включение МК в этом режиме производится автоматически после запуска двигателя, либо при нажатии на кнопку "PageM", отключение МК производится после остановки двигателя. По умолчанию "Замок Вирт". Для более точного расчета маршрутных параметровна некоторых машинах рекомендуется использовать "Замок Физич".
12	Выбор типа дат. Расх. Возд. для прот. T OBD1	Тип MAP1 / MAP2/ VAF	-	+	+	+	+	+	+	+	+	В зависимости от типа датчика расхода воздуха, после выбора протокола «T_OBD1», выберите Установки/Источники/«Тип MAP1» или «Тип MAP2» или «Тип VAF».
13	Выбор типа ТОЖ для прот. T OBD1	Вар. ТОЖ до92 / Вар. ТОЖ с92	-	+	+	+	+	+	+	+	+	В случае некорректных показаний MAP, после выбора протокола «T_OBD1», выберите Установки/Источники/«Тип MAP1» или «Тип MAP2».
14	Выбор типа шагового двигателя для прот. T OBD1	Вар. ШД ШГДв/ Вар. ШД ЭМК	-	+	+	+	+	+	+	+	+	В зависимости от комплектации а/м шаговым двигателем или электромагнитным клапаном после выбора протокола «T_OBD1», выберите Установки/Источники/«Вар. ШД ШГДв» или«Вар. ШД ЭМК».

### 11.2.1. ВЫБОР ПРОТОКОЛА ОБМЕНА

По умолчанию прибор настроен в режим автоматического определения протокола - "Опр.проток.Авт". В этом режиме режиме ПРИ ПЕРВОМ включении МК, и включении замка зажигания (в режиме "Замок Физич"), при пуске двигателя (для режима "Замок Вирт"), при включении замка зажигания и коротком нажатии на кнопку "Param" (для режима "Замок Вирт"), производится попытка автоматического определения протокола обмена с ЭБУ а/м. Если автоматическим способом определить протокол не удалось, прибор переключается в режим "Унив". Процесс автоматического определения протокола производится прибором каждый раз после отключения АКБ, и занимает длительное время.

МК может определить тип протокола обмена в автоматическом режиме неправильно. Это может произойти в случае подключения прибора к ЭБУ, который не поддерживается МК. В этом случае параметры работы двигателя - температура двигателя, дроссель и т.д. будут показываться неправильно. В этом случае используйте универсальный режим работы, или попробуйте настроить протокол обмена в ручном режиме.

Если вы часто отключаете АКБ на Вашей а/м, для исключения процедуры автоматического определения протокола установите вручную нужный Вам режим. Для этого, если в автоматическом режиме при работе по линии диагностики прибор правильно определил тип ЭБУ и все параметра работы двигателя - Температура Двигателя, Дроссель и т.д. показываются верно, установите тот тип протокола, на котором заканчивается процедура автоматического определения протокола.

При автоматическом определении протокола возможны следующие сообщения Унив, Янв, Бош70, Б797, МИКАС, ДЭУ1-ДЭУ3, AVEO-AVEO4, OBD2Q, OBD2P, OBD2S, OBD2E, CAN, J1850, Крайс, Мик11, M11E3, Ми10.3, Рено, Nissan, Cons1, ConsD1 Tiggo, Subaru, GW, Iveco, VAG1-VAG12, VAG CE, Toyota, T\_OBD1, Daihat, Opel1-Opel8, Mitsui-Mitsu5, SYбен, SYдиз1, SYдиз2, Honda.

Если в автоматическом режиме для а/м Фольксваген, Ауди, Шкода не удалось правильно определить протокол, рекомендуется аналогично выполнить определение протокола в режиме: Источники> «Опр.Прот. AvtoVAG»

В случае, если в автоматическом режиме не удалось правильно определить протокол, рекомендуется выполнить определение протокола в режиме "Руч. OBD". Для этого:

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ ЗАЖИГАНИЕ**, дождитесь полного отключения дисплея.
2. Войдите в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "**SETUP**" и далее коротко на кнопку "**SET**".
3. Кнопками  или  выберите группу "Источники". Подтвердите свой выбор и войдите в группу коротким нажатием на кнопку "**SET**".
4. Короткими нажатиями на кнопки  или  выберите параметр "Опр.проток Авт". Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы изменить режим изменения способа определения протокола на "Опр.проток Руч".
5. Кнопкой  выберите следующий пункт списка, "Проток". Нажмите кнопку "**SET**" для активации режима изменения параметра.
6. Кнопками + или - выберите необходимый протокол или "Тип" протокола для OBD2Q/P/S (см. инструкцию к вашему а/м). Завершите выбор коротким нажатием на кнопку "**SET**".
7. **ВКЛЮЧИТЕ ЗАЖИГАНИЕ**, запустите двигатель, подождите около 15 секунд и убедитесь что параметры двигателя (дроссель, температура двигателя) отображаются верно. При необходимости, установите другой протокол выполнив СНАЧАЛА п. 1-7.

Не допускается выполнять п. 1-7 при отключенной линии диагностики а/м, а также не допускается ручная установка протокола на одной а/м, а затем переустановка МК на вторую а/м без переустановки протокола, даже если протоколы на указанных а/м совпадают.

При ручном выборе протокола "OBD2Q/P/S" в случае неудачного автоопределения необходимо выполнить п. 1-7 при установках "OBD2Q" и "Тип Авто". Если протокол определиться не правильно, выполните последовательно п. 1-7 для установок:

"OBD2Q" + "Авто"	"OBD2P" + "Авто"	"OBD2S" + "Авто"
"OBD2Q" + "Тип1"	"OBD2P" + "Тип1"	"OBD2S" + "Тип1"
"OBD2Q" + "Тип2"	"OBD2P" + "Тип2"	"OBD2S" + "Тип2"
"OBD2Q" + "Тип3"	"OBD2P" + "Тип3"	"OBD2S" + "Тип3"
"OBD2Q" + "Тип4"	"OBD2P" + "Тип4"	"OBD2S" + "Тип4"
"OBD2Q" + "Тип5"	"OBD2P" + "Тип5"	"OBD2S" + "Тип5"

До момента правильной работы.

Если связь по протоколу "OBD2Q" будет установлена, но параметры будут отображаться нестабильно (с пропусками) необходимо заменить установку "OBD2Q" на "OBD2P" или "OBD2S", попробуйте также изменить установку чтения ошибок в группе "Параметры" на "Ошибки Руч."

Для правильной установки выбирайте указанные режимы и наблюдайте за правильной индикацией параметров работы двигателя - Температура ОЖ, Дроссель, Обороты, а также Скорость а/м.

### 11.2.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ ОТОБРАЖЕНИЯ БАКА.

Рекомендованные режимы отображения бака приведены в таблице.

		ПРОТОКОЛ							
		Янв Мик11 (Евро 3)	МИКАС	AVEO/2/ 3/4 Subaru	Оригинальные протоколы иномарок	OBD2 Q/P/S/ E	CAN	J1850	Унив.
Р е а ж к и а м	"БАК расчетный"	+(1)	+(1)	+(1)	+(1)	+(1)	+(1)	+(1)	+(1)
	"Бак ДУТ"	"Бак калибр. 2", "Бак калибр. 7"	+(2)	+(2)	+(2)	+(2)	+(2)	+(2)	+(2)
			+(3)	+(3)	+(3)	+(3)	+(3)	+(3)	+(3)
	"Бак ДУТ ЭБУ"	"Бак калибр. 2", "Бак калибр. 7"	-	-	+(4)	-	-	+(4)	-
-			-	+(5)	-	-	+(5)	-	-

(1) - требуется калибровка расхода топлива, не требуется подключение к ДУТ.

(2) - требуется линейная калибровка бака, требуется подключение к ДУТ

(3) - требуется нелинейная тарировка бака, требуется подключение к ДУТ

(4) - требуется линейная калибровка бака, не требуется подключение к ДУТ

(5) - требуется нелинейная тарировка бака, не требуется подключение к ДУТ

Выберите необходимый режим отображения уровня топлива в баке. По умолчанию в приборе установлен режим "Бак расчетный". О назначении режимов смотрите п. 3.4., стр 10.

1. Переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку "**SET**".
2. Кнопками  или  выберите группу параметров "Источники". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки "**SET**".
3. В открывшемся списке параметров кнопками  или  выберите параметр "Бак".
4. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы перейти к выбору значения параметра.
5. Кнопками + или - выберите установите нужное значение режима отображения бака.
6. Коротко нажмите на кнопку "**SET**", чтобы подтвердить свой выбор и выйдите из режима установки.

### **11.2.3. ВЫБОР ИСТОЧНИКА ПОКАЗАНИЙ СКОРОСТИ А/М (кроме RI-500V).**

Во всех режимах с использованием линии диагностики, кроме Универсального режима, возможно изменять источник показаний скорости и пробега. В первом случае показания скорости считываются с линии диагностики (установка по умолчанию "ЭБУ"), во втором - с датчика скорости а/м (установка "ДС"). Использование в качестве источника показаний датчика скорости а/м может дать большую точность измерения скорости и пути, при этом требуется обязательное подключение к датчику скорости а/м. Рекомендуется использовать установку "ДС" с подключением к датчику скорости для а/м с ЭБУ МИКАС 7.6, вследствие некорректных показаний скорости по линии диагностики для данного типа ЭБУ, и для а/м с Bosch MP 7.0 для реализации функции "измерение времени разгона до 100 км/час".

### **11.2.4. ВЫБОР ИСТОЧНИКА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ (кроме RI-500V).**

Во всех режимах с использованием линии диагностики (кроме универсального режима) возможно изменять источник показаний оборотов. При выборе источника "Обороты Форс" в протоколах "CAN, OBD2Q, OBD2P, OBD2S, J1850" при подключении к форсуне а/м становится доступен параметр "Длительность впрыска" и соответственно функция "Контроль за качеством топлива по длительности впрыска на холостом ходу".

При установке "Обороты ЭБУ" соединение с форсункой в указанных выше протоколах не требуется.

### **11.2.5. ВЫБОР ИСТОЧНИКА РАСЧЕТА РАСХОДА ТОПЛИВА (кроме RI-500V).**

Во всех режимах с использованием линии диагностики (кроме универсального режима) возможно изменять источник показаний расхода топлива. Использование установки "Расход Форс" для протоколов "CAN, OBD2Q, OBD2P, OBD2S, J1850", "VAG9" при подключении к форсунке а/м может обеспечить более высокую точность расчета расхода по сравнению с установкой "Расчет ЭБУ", однако последнее не требует для указанных протоколов соединения с форсункой а/м.

**Таблица 11.3. Дисплей "Установки" - список "Параметры"**

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 O/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
1	Установка цвета	Таблица 24 цвета	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается нужный цвет подсветки дисплея (24 варианта цвета). Быстрый переход в установку цвета - длительное нажатие на "Set" при пассивных группах. Кроме МК RIF-500.
2	Скорость вывода на дисплей	1/2/3/4	с	+	+	+	+	+	+	+	+	Установка скорости вывода на дисплей 1,2,3,4 раза в секунду. Время изменения мгновенных параметров МК не зависит от скорости вывода на дисплей, а определяется скоростью работы МК по конкретному протоколу. В дисплее "Парктроник" скорость дисплея всегда 8 раз в секунду.
3	Функция усреднения и калибровки длительности впрыска, оборотов и расхода в час	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Вкл" функция усреднения и калибровки индикации длительности впрыска и расхода в час (не менее 10 секунд скорость=0, обороты <1000 об/мин) включена, иначе отключена. По умолчанию "Откл". Может неправильно работать в случае, если моменты калибровки длительности впрыска и измерения различаются величиной потребителей электроэнергии (свет, отопление, вентиляция и тд). При переключении в режим усреднения, в параметрах Обороты, Длительность впрыска и Расход, одновременно индицируется "0".
4	Ручное или автоматическое чтение ошибок в режимах OBD2O/P/S	Руч./Авт.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При выборе "Авт" (установка по умолчанию) ошибки ECU запрашиваются постоянно. При установке "Руч" чтение ошибок ECU и трансмиссии производится только при входе в меню чтения ошибок. Для протокола VAG SY доступно только ручное чтение ошибок ECU
5	Установка периода графопостроителя	0,25; 0,5; 1-99	секунды	+	+	+	+	+	+	+	+	Через указанный период времени в графических дисплеях выводятся текущие мгновенные параметры.
6	Установка диапазона графопостроителя	Авт/Мак	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При автоматической установке один раз за два периода вывода графопостроителя производится перестроение графопостроителя в новой системе отсчета от мин до макс. При "максимальной" установке построение графической информации всегда ведется в максимально возможных границах наблюдаемого параметра.
7	Переключение дисплеев Параметры и Средние с 1-го или с 2-х нажатий	Перекл.Диспл. 2/1	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке «1» смена номера дисплеев Параметры, Средние производится при первом нажатии на кнопки «Вверх/Вниз», при установке «2» - при втором.
8	Инверсия экрана при включении габаритов	Инв. Габар. Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Если функция включена, то при включении габаритов тип экрана переключается в негативный, если был установлен позитивный и наоборот.

### 11.3.1. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ЦВЕТА ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ (кроме RIF-500).

1. Переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку "SET".
  2. Кнопками  или  выберите список "Параметры". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор коротким нажатием кнопки "SET".
  3. В открывшемся списке выберите параметр "Установка цвета", выделен по умолчанию.
  4. Коротко нажмите на кнопку "SET", чтобы перейти к выбору значения параметра.
  5. Кнопками + или - выберите установите желаемый цвет дисплея.
  6. Коротко нажмите на кнопку "SET", чтобы подтвердить свой выбор и выйдите из режима установки.
- Возможно также быстрое переключение в режим настройки цвета подсветки индикатора длительным нажатием на кнопку "SET" из любого дисплея при пассивных группах (см.п.7.2, стр. 34).

### 11.3.2. СКОРОСТЬ ВЫВОДА НА ДИСПЛЕЙ.

Вы можете установить скорость обновления информации на дисплее от 1 до 4 раз в секунду. Однако это не означает, что все параметры будут меняться на дисплее с выбранной скоростью. Частота обновления параметров которые МК получает по линии диагностики зависит от типа выбранного протокола обмена и может быть 1-4 раза в сек. Скорость вывода на дисплей в Дисплеях Парковка всегда 8 раз в секунду независимо от установки.

Некоторые параметры могут обновляться еще медленнее.

**Таблица 11.4. Дисплей "Установки" - список "Время"**

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Время												
1	Установка Времени и даты	0-23,59	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается текущее время и дата. Для МК RIF-500, RI-500, RI-500V часы продолжают ходить при отключении АКБ на время приблизительно 20 мин. Для МК SE-50V, SL-50V при отключении АКБ часы сбрасываются.
2	Поправка Время	-30 + 30	с	+	+	+	+	+	+	+	+	При необходимости устанавливается поправка текущего времени в секундах/сутки.
3	Будильник	0-23,59	ч, мин	+	+	+	+	+	+	+	+	Время включения будильника, в случае, если в списке установок будильника выбрано "Акт", на время одну минуту подается предупредительный сигнал, который прекращается при любом нажатии на кнопку. Во время срабатывания будильника на дисплее пишется "Будильник !"
4	Активизация будильника	Акт/Пас	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Если установлен параметр "Пас", будильник не включается.

#### 11.4.1. ПРИМЕР УСТАНОВКИ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ И ДАТЫ.

1. Переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку **"SETUP"**. После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку **"SET"**.

2. Кнопками  или  выберите список параметров "Время". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **"SET"**.

3. В открывшемся списке параметр "Установка Время" выделен по умолчанию.

4. Коротко нажмите на кнопку **"SET"**, чтобы перейти к выбору значения параметра.

5. Кнопками + или - выберите установите сначала час, затем кратковременно нажмите кнопку **"SET"** и установите минуты.

6. Аналогично установите текущую дату.

7. Коротко нажмите на кнопку **"SET"**, чтобы подтвердить свой выбор и выйдите из режима установки.

Аналогично производится установка времени будильника, а также поправка времени (секунды/в сутки).

**Таблица 11.5. Дисплей "Установки" - список "Средние параметры"**

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	BA3 Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Средние параметры												
1	Стоимость одного часа поездки	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для TRIP Дисплеев "Средние параметры" 1-4 устанавливается стоимость 1 часа поездки.
2	Стоимость одного километра поездки	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для TRIP Дисплеев "Средние параметры" 1-4 устанавливается стоимость 1 литра топлива.
3	Стоимость одного литра бензина	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для TRIP Дисплеев "Средние параметры" 1-4 устанавливается стоимость 1 км поездки.
4	Период автосброса	1-99, Руч	сутки	+	+	+	+	+	+	+	+	Через установленный период времени автоматически сбрасываются параметры в TRIP Дисплее 2 (Средние/Сброс). Установка по умолчанию - "Руч". При установке "Руч" параметры сбрасываются в ручном режиме (длительным нажатием на кнопку Set, из любой активной группы TRIP Дисплея 2 "Сброс".
5	Время непрерывания поездки	0-99	мин.	+	+	+	+	+	+	+	+	В случае, если установлено время (в минутах) отличное от Нуля, то расчеты в дисплее "За поездку" не прерываются, если двигатель остановлен менее указанного времени. Если двигатель остановлен более указанного времени, но еще не запущен, и при этом длительно нажата кнопка «TRIP» (не из дисплея "Таксометр"), то после пуска двигателя расчеты в дисплее «TRIP» «За поездку» продолжают. По умолчанию "0".
6	Переключение в дисплей "Средние за поездку"	Да/--	-	+	+	+	+	+	+	+	+	В случае установки "Да" при каждой остановке двигателя производится автоматическое переключение на 5 секунд в Дисплей "Средние за поездку". По умолчанию "--" (Нет).
7	Автоматическая запись журнала поездок	Вкл/Откл		+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию Откл. В этом случае пользователь сам записывает нужные поездки в журнал. При установке Вкл все поездки записываются в журнал автоматически. Для правильной работы установите текущее время и дату в МК.
8	Показ заставки при сбросе (только для RIF-500)	Вкл/Откл/Ручн.		+	+	+	+	+	+	+	+	Если установлено "Вкл.", при сбросе любых средних параметров отображается заставка. При установке "Ручн."- заставка отображается только при ручном сбросе.

Данный список параметров устанавливает значения, которые будут использоваться для расчетов в дисплеях "Средние параметры" 1-4 и 6.

1. Для установки этих параметров переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку **"SETUP"**. После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку **"SET"**.

2. Кнопками  или  выберите список параметров "Средние парам.". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **"SET"**.

3. В открывшемся списке выберите необходимый параметр и установите его значение нажатием кнопок **"SET"** и + или -

Таблица 11.6. Дисплей "Установки" - список "Таксометр"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 O/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Таксометр												
1	Подача/минималка	Подача/минималка	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При "Подаче" стоимость такси не меньше значения установленного в строке "Подача", увеличивается после того, как сумма поездки по установленному тарифу превысит стоимость "Подачи". При "Минималке" стоимость "Минималки" всегда прибавляется к стоимости поездки по тарифу.
2	Стоимость подачи	0-990	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается стоимость "Подачи" а/м
3	Стоимость минималки	0-990	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается величина "Минималки".
4	Тариф 1(5)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	Тар1(5) День 1 мин	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для каждого тарифа для времени день/ночь устанавливается значение стоимости у.е.
6	Тар1(5) День 1 км	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для каждого тарифа для времени день/ночь устанавливается значение стоимости у.е.
7	Тар1(5) Ночь 1 мин	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для каждого тарифа для времени день/ночь устанавливается значение стоимости у.е.
8	Тар1(5) Ночь 1 км	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	Для каждого тарифа для времени день/ночь устанавливается значение стоимости у.е.
9	Доплата за скорость 1 мин	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	При превышении установленного порога скорости к стоимости 1 мин поездки прибавляется указанное значение у.е.
10	Доплата за скорость 1 км	0-99,9	у.е.	+	+	+	+	+	+	+	+	При превышении установленного порога скорости к стоимости 1 км поездки прибавляется указанное значение у.е.
11	Порог скорости при доплате за скорость	60-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	Порог скорости (60-200 км/час) при котором происходит прибавление к текущему тарифу доплаты за скорость ("Шеф, гони!"). После снижения скорости происходит возврат в текущий тариф. По умолчанию 200км/час.

Данный список параметров устанавливает значения, которые будут использоваться для расчетов в дисплее "Средние параметры 5 - Таксометр".

1. Для установки этих параметров переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку **"SETUP"**. После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку **"SET"**.

2. Кнопками  или  выберите список параметров "Таксометр". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **"SET"**.

3. В открывшемся списке выберите необходимый параметр и установите его значение нажатием кнопок **"SET"** и + или -.

Таблица 11.7. Дисплей "Установки" - список "Парковка"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBД2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Парковка												
1	Включение/ отключения парктроника	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию парктроник включен.
2	Установка быстродействия парктроника	1,2,3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию (2). Установка быстродействия парктроника. Установка "3" соответствует самому высокому быстродействию. Для версии парктроника 3.0 и выше.
3	Установка чувствительности парктроника	1-7		+	+	+	+	+	+	+	+	Возможны 7 порогов установки чувствительности (1-7). 1Г2 - минимальная чувствительность. 7Г2 - максимальная чувствительность. Из дисплея Парковка нажатие на кнопку "+" увеличивает чувствительность нажатие на кнопку "-" ее уменьшает.
4	Скорость а/м для включения парктроника	"-", 0-50	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	От "Стоп" сигнала парктроник включается по условию "-" любая скорость а/м, или скорость а/м <= 0-50 км/час . Для версии парктроника 3.0 и выше.
5	Расст. до препятствия для включения парктроника	"-", 50-250	см	+	+	+	+	+	+	+	+	От "Стоп" сигнала парктроник включается по условию "-" расстояние до препятствия любое, <= 50-250 см с шагом 10 см. Для версии парктроника 3.0 и выше.
6	Сигнал "Бип" при включении парктроника	"О", 50-250	см	+	+	+	+	+	+	+	+	При включении парктроника от сигнала "Стоп" звучит одиночный "Бип" при условии расстояние до препятствия <= 50-250 см , или "Бип" отключен при установке "О". Для версии парктроника 3.0 и выше.
7	Расстояние предупреждения мелодией	30-100	см	+	+	+	+	+	+	+	+	При расстоянии менее установленного включается непрерывная мелодия (или непрерывный ZUMM).
8	Озвучивание в режиме "Парковка", "Парковка вперед"	Голос/Мелод./ZUMM/Нет		-	+	+	+	+	+	+	+	В режиме "Голос" озвучивание расстояний до препятствий производится голосом, в режиме "Мелод" - только мелодией, при расстоянии менее граничного, в режиме ZUMM озвучивание производится через встроенный Зуммер, в режиме "Н" - нет озвучивания. Общая установка для режимов "Парковка" и "Парковка вперед".
9	Отключаемый фильтр помех	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При наличии электромагнитной помехи, или при параллельной работе еще одного парктроника при установке "Вкл" автоматически снижается чувствительность парктроника. Для версии парктроника 3.0 и выше.
10	Фаркоп	0-50	см	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливает расстояние начиная с которого начинаются измерения расстояния для препятствий сзади. По умолчанию "0 см". В случае, если в Вашей а/м имеются габаритные выступы сзади а/м, которые приводят к срабатыванию парктроника установите минимально возможное расстояние, при котором срабатывание прекратится. Измерение расстояний до препятствия сзади при установке "Фаркоп", отличной от нуля, будет производиться начиная с установленного расстояния.

Данный МК можно использовать совместно с парктрониками "MULTITRONICS" (не входит в комплект поставки). В случае, если парктроник установлен и подключен в соответствии со схемой подключения в инструкции к парктроннику, Вы можете использовать МК для установки параметров парктронника.

1. Для этого переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку "**SET**".

2. Кнопками  или  выберите список параметров "Парковка". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки "**SET**".

3. В открывшемся списке выберите необходимый параметр и установите его значение нажатием кнопок "**SET**" и + или -.

В случае подключения к МК 2-х парктроников (заднего и переднего) данные установки распространяются на задний парктроник, а п.7 на задний и на передний парктронники.

Таблица 11.8. Дисплей "Установки" - список "Парковка вперед"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	BA3 Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Парковка вперед												
1	Включение/ отключения парктроника	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию парктроник включен.
2	Установка быстродействия переднего парктроника	1,2,3		+	+	+	+	+	+	+	+	По умолчанию (2). Установка быстродействия парктроника. Установка "3" соответствует самому высокому быстродействию. Только для версии парктроника 3.0 и выше.
3	Установка чувствительности парктроника	1-7		+	+	+	+	+	+	+	+	Возможны 7 порогов установки чувствительности (1-7). 1Г2 - минимальная чувствительность. 7Г2 - максимальная чувствительность.
4	Скорость а/м для включения переднего парктроника	0-15	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	Установка предела скорости, ниже которого включается передний парктроник. Только для версии парктроника 3.0 и выше.
5	Расстояние до препятствия для включения переднего парктроника.	50-250	см.	+	+	+	+	+	+	+	+	Установка расстояния до препятствия, ниже которого включается передний парктроник. Только для версии парктроника 3.0 и выше.
6	Расстояние предупреждения мелодией	30-100 см	см.	+	+	+	+	+	+	+	+	При расстоянии менее установленного включается непрерывная мелодия (или непрерывный ZUMM).
7	Отключаемый фильтр помех	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При наличии электромагнитной помехи, или при параллельной работе еще одного парктроника при установке "Вкл" автоматически снижается чувствительность парктроника. Для версии парктроника 3.0 и выше.
8	Программирование переднего парктроника	Перед/Зад	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Войдите в режим программирования и выберите назначение блока парктроника "Перед" или "Зад". Подключите один парктроник к МК, подайте на парктроник питание. Если все сделано правильно, дисплей МК включится в режим "Парковка Вперед". К МК можно одновременно подключить два парктроника версии 3.0 и выше, один из которых запрограммирован на работу в режиме "Парковка Вперед".
9	Режим работы переднего парктроника	Вкл/ Дв.Зад	Вкл 3с/	-	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Вкл" передний парктроник в случае если выполняются условия установок в п.3,4 <b>включен постоянно</b> . При установке "Вкл 3с" при выполнении условий п.3,4 передний парктроник будет отключен через 3 секунды после того, как расстояние до препятствия спереди перестанет меняться. В случае, если расстояние до препятствия изменится (а/м тронется с места) парктроник снова включится. При установке "Дв.Зад" передний парктроник включается в соответствии с установками п.3.4. только если а/м движется назад.

Если версия парктроника **Multitronics PT-2TC/PT-3TC/PT-4TC** 3.0 и выше или **Multitronics PU-4TC**, Вы можете одновременно подключить к МК два парктроника с произвольным количеством датчиков 2-4, причем один из них необходимо обязательно запрограммировать в режиме "Вперед" и использовать в качестве переднего парктроника.

Таблица 11.9. Дисплей "Установки" - список "Границы"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
1	Граница о превышении оборотов	2500-8000	об/мин	+	+	+	+	+	+	+	+	С шагом 100 об/мин устанавливаются значение границы предупреждения о превышении оборотов.
2	Граница о превышении скорости	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	С шагом 5 км/час устанавливаются граница предупреждения о превышении скорости.
3	Граница скор. для расчета параметров "Пробки"	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	Если скорость менее установленной границы рассчитываются параметры дисплея "Пробки". По умолчанию - 20 км/час.
4	Граница предупреждения по температуре ОЖ	80-115	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница предупреждения о температуре двигателя (по умолчанию 115 градусов).
5	Установка температуры включения вентилятора	80-110	градусы	+	+							Устанавливается температура включения вентилятора двигателя для а/м Ваз и Газ. По умолчанию 110 градусов.
6	Граница предупреждения об остатке топлива	1-20	литры	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница предупреждения об остатке топлива в баке ниже или равно установленному значению.
7	Граница пониженного напряжения	9,0 - 14,0	вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница предупреждения о пониженном напряжении бортсети.
8	Граница повышенного напряжения	14,0 - 16,0	вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница предупреждения о повышенном напряжении бортсети.
9	Предупр. о превыш. длительности впрыска и расхода в час на XX.	1-99	%	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница оповещения о превышении длительности впрыска и расхода в час на XX. Может работать неправильно при включенных потребителях энергии а/м.
10	Граница предупреждения о прогреве двигателя	40-110	градусы	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается граница предупреждения о прогреве двигателя. По умолчанию 70 градусов.

Список "Границы" дисплея "Установки" позволяет установить границы некоторых значений, при выходе за которые МК будет подавать звуковой/голосовой сигнал.

1. Для установки этих параметров переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку **"SETUP"**. После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку **"SET"**.

2. Кнопками  или  выберите список параметров "Границы". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **"SET"**.

3. В открывшемся списке выберите необходимый параметр и установите его значение нажатием кнопок **"SET"**, затем на + или -.

### 11.9.1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРЕВЫШЕНИИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ВПРЫСКА И РАСХОДА В ЧАС

Превышение длительности впрыска или расхода в час может свидетельствовать о заправке некачественным топливом, неисправности датчика температуры, расходомера, низком давлении в топливной системе (неисправность бензонасоса или загрязнение топливного фильтра) или плохой работе других систем а/м. МК может подавать звуковое предупреждение о превышении длительности впрыска и расхода в час. В случае, если установка по умолчанию в 9% Вас не устраивает, измените ее в параметре т.9 списка "Границы".

Функция по длительности впрыска не будет работать, если параметр “длительность впрыска” недоступен для чтения по линии диагностики, или отсутствует подключение к форсунке а/м в режимах “Унив”, “OBD2Q/P/S/E, J1850, CAN” при установке “Обороты ЭБУ”. Функция может неправильно работать в случае, если моменты калибровки длительности впрыска и измерения различаются величиной потребителей электроэнергии (свет, отопление, вентиляция, кондиционер и тд).

### 11.9.2. УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА

(Только для а/м ВАЗ и ГАЗ в режиме Янв, Бош797, МИКАС, МИК11, М11ЕЗ, Ми10.3)

В этом режиме возможно устанавливать принудительное включение вентилятора охлаждения радиатора а/м при более низкой (относительно штатной) температуре. Имейте в виду, что штатный режим включения вентилятора при температуре 101 градус для а/м ВАЗ или 92 градуса для а/м ГАЗ продолжает действовать независимо от параметров установки температуры на МК. Поэтому в случае, если Вы выставляете температуру включения вентилятора выше штатной, например 105 градусов, вентилятор все равно включится при штатной температуре, а Ваша установка практически не будет использоваться.

1. Для установки температуры включения вентилятора радиатора переключитесь в дисплей "Установки". Для этого коротко нажмите на кнопку **"SETUP"**. После появления сообщения "Перейти в дисплей Установки?" коротко нажмите на кнопку **"SET"**.

2. Кнопками  или  выберите группу параметров "Границы". О выборе свидетельствует знак ">", расположенный слева от названия группы. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **"SET"**.

3. В открывшемся списке выберите кнопками  или  выберите параметр "Вкл.вентил." и коротким нажатием на кнопку **"SET"** войдите в режим изменения параметра.

4. Короткими нажатиями на кнопки + или - установите нужное значение.

5. Коротко нажмите на кнопку **"SET"**, чтобы подтвердить установку и выйдите из режима установки.

\*Для принудительного включения вентилятора независимо от температуры двигателя длительно нажмите на кнопку **"SET"** из активной Группы "Температура двигателя" из дисплея "PARAM 2". Для отключения вентилятора отключите замок зажигания.

**Внимание!** Управление вентилятором не поддерживается для ЭБУ Бош МР7.0.

### 11.9.3. УСТАНОВКА ГРАНИЦЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРЕВЫШЕНИИ СКОРОСТИ

1. Аналогично п. 1-2 раздела 11.8.1 зайдите в группу "Границы" дисплея "Установки".

2. Кнопками  или  выберите параметр "Гранич.скор". Для установки значения нажмите кнопку **"SET"**.

3. Короткими нажатиями на кнопки + или - установите нужное значение.

5. Коротко нажмите на кнопку **"SET"**, чтобы подтвердить установку и выйдите из режима установки.

Таблица 11.10. Дисплей "Установки" - список "Озвучивать сообщения"

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
Дисплей Установок - Озвучивать сообщения												
1	Установка громкости	10	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Устанавливается уровень громкости. Громкость для режима "ZUMM" Парктроника не регулируется.
2	Голосовое сопровождение	Вкл/Откл	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Включаются/отключаются все голосовые сообщения в момент нажатия на кнопки, при отключении остаются только звуки нажатия на кнопки. Голосовые и звуковые оповещения продолжают действовать в соответствии с установками.
3	Период автоповтора	-/5-99	секунды	+	+	+	+	+	+	+	+	Через установленный временной интервал проговариваются численные значения выбранных параметров для дисплея "PARAM". По умолчанию выбирается "-" т.е автоповтора нет.
4	Оповещение о превыш. напряжения БС	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Первый символ после знака колокольчика устанавливает тип первого оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений до отключения замка зажигания. Установите последовательно требуемые типы предупреждения. "Н" - соответствует отсутствию звуковых или голосовых предупреждений, "Б" - предупреждению в виде длинного "Бип", "М" - предупреждению в виде мелодии, "Г" - голосовому предупреждению."О" - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения.
5	Оповещение о пониженном напряжении	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Предупреждение о превышении скорости блокируется на установленное время, если в течение небольшого промежутка времени оно срабатывало несколько раз.
6	Оповещение о превышении скорости	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Автопрорезивание сообщения о превышении скорости	0-99	мин	+	+	+	+	+	+	+	+	Первый символ после знака колокольчика устанавливает тип первого оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений до отключения замка зажигания. Установите последовательно требуемые типы предупреждения. "Н" - соответствует отсутствию звуковых или голосовых предупреждений, "Б" - предупреждению в виде длинного "Бип", "М" - предупреждению в виде мелодии, "Г" - голосовому предупреждению."О" - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения.
8	Оповещение о превышении оборотов	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
9	Оповещение об остатке бака	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Эконом Км" (по умолчанию) озвучиваются лишние или недостаточные километры прогноза пробега на остатке топлива в баке. При установке "Эконом Время" озвучивается время прибытия.
10	Оповещение о необходимости ТО	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
11	Оповещение о разгоне до 100 км/час	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Период (минуты) озвучивания сообщений в режиме "Эконометр". Для оповещения в режиме Эконометр первый символ программирует сигналы оповещения при неэкономной поездке (перерасходе топлива), а второй символ при экономной поездке.
12	Оповещение в режиме Эконометр	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	Период озвучивать сообщ. в режиме Эконометр	1-20	минуты	+	+	+	+	+	+	+	+	При возникновении ошибок ЭБУ, расшифровывается голосом первая из ошибок. В дальнейшем при наличии ошибок первая из ошибок проговаривается после включения зажигания один раз в сутки. При установке чтения ошибок "Руч" озвучивание ошибок производится только при входе в меню чтения ошибок.
14	Озвучивание в режиме "Эконометр" километры/время	Км./Время	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
15	Оповещение о неисправностях	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке чтения ошибок "Руч" озвучивание ошибок производится только при входе в меню чтения ошибок.
16	Оповещение о перегреве двигателя	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
17	Оповещение о гололеде	Х:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечание
18	Оповещение о заправке бака до полного	X:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Если вы производите заправку топливного бака "До полного" второй и более раз подряд, то при установках "БАК ДУТ" и "БАК ДУТ ЭБУ" будет проговорено количество залитого топлива. При этом для правильного результата требуется предварительная калибровка расхода топлива и режимов Бака. Функция может работать неправильно, если в промежутках между заправками машина сильно наклонялась и показания ДУТ сильно изменились.
19	Оповещение о невыключенных габаритах (кроме SE-50V и SL-50V)	X:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Возникает в случае, если на входе "Габариты" присутствует напряжение при отключенном зажигании. Предупреждение производится один раз после отключения зажигания. При установке "Замок Вирт" предупреждение будет выдвигаться с задержкой. Кроме SE-50V и SL-50V.
20	Оповещение о превышении длительности впрыска или расхода в час при полной заправке.	X:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	В соответствии с установкой п.3 списка "Параметры", при условии, что была проведена калибровка длительности впрыска или расхода в час на Холостом Ходу, после заправки бака в случае превышения установленной в п.8 списка "Границы" величины производится предупреждение о превышении эталонной длительности впрыска или расхода в час на указанное количество %. Используйте для косвенной оценки системы впрыска а/м и качества топлива. Предупреждение по длительности впрыска не будет работать при отсутствии возможности считывания параметра "длительность впрыска" с линии диагностики, или при отсутствии подключения к форсунке в режиме "Обороты ЭБУ" в протоколах "Унив", "OBD2Q/P/S", "CAN", "J1850". Может неправильно работать в случае, если моменты калибровки и измерения различаются величиной потребителей электроэнергии (свет, отопление, вентиляция, кондиционер и тд).
21	Оповещение о прогреве двигателя	X:Б,М,Г,Н,О	-	+	+	+	+	+	+	+	+	Подается один раз после каждого включения замка зажигания в случае, если с момента включения замка температура двигателя сначала была менее установленной границы, а затем превысила ее.
22	Журнал предупреждений	время 14-ти предупреждений	мин, час	+	+	+	+	+	+	+	+	В журнале регистрируется последнее время срабатывания каждого из 11 предупреждений. 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.
23	Оповещение "Здравствуйте".	Вкл/Откл/Сут	-	+	+	+	+	+	+	+	+	При установке "Вкл" (по умолчанию) приветствие "Здравствуйте" звучит всегда при подключении питания и отключенном зажигании или каждый раз при включении зажигания; а так же один раз в сутки, при установке "Сут" приветствие звучит один раз в сутки, при установке "Откл" не звучит вообще.

МК позволяет программировать оповещения о 16 различных событиях, указанных в таблице параметров группы "Озвучивать сообщения" дисплея "Установки". Для каждого из указанных типов событий возможно независимое программирование оповещения на двух временных участках. Первоначально программируется первое оповещение, возникающее, если событие происходит первый раз после очередного включения замка зажигания. На втором шаге программируются тип оповещения об аналогичных событиях, происходящих повторно.

Для оповещения в режиме "Эконометр" см. п. 11.10.3. стр. 75.

Для каждого из событий для указанных двух временных участков возможны предупреждения:

"Б" - коротким "бипом" + индикация на дисплее;

"М" - одной мелодией + индикация на дисплее;

"Г" - голосом + мелодией + индикация на дисплее;

"Н" - нет звукового/голосового предупреждения, есть индикация на дисплее;

"О" - нет звукового/голосового предупреждения, нет индикации на дисплее.

Например, установка в параметре "Оповещение о пониженном напряжении" типа "ГМ", означает, что первый раз после включения замка зажигания, в случае аварийного повышения напряжения борсети, прозвучит соответствующая мелодия и соответствующее голосовое сообщение. Если подобная аварийная ситуация повторится, то все последующие типы оповещения, до очередного включения замка зажигания будут сопровождаться предупредительной мелодией.

### **11.10.1. ПАРАМЕТР "ГОЛОС" (Кроме SL-50V)**

При установке данного параметра в значение "Вкл" включаются голосовые сообщения. Озвучиваются нажатия на клавиатуру МК, все названия режимов, численные значения параметров, сообщения, аварийные ситуации и события превышения заданных пределов в соответствии с установками в списках "Границы", "Озвучивать сообщения" дисплея "Установки".

При установке данного параметра в значение "Откл" отключается озвучивание названия всех режимов и численных значений параметров в момент нажатия на кнопки. Остальное озвучивание продолжает действовать в соответствии с установками.

Для некоторых протоколов, напр. "ДЭУ1-3 и GW", код ошибки при любых установках индицируется, но проговаривается только код ошибки, без расшифровки.

Часть кодов, индивидуальных для некоторых производителей а/м, могут не расшифровываться голосом, а индицироваться только в виде кода. Информацию по расшифровке данных ошибок см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru) или в документации соответствующего производителя.

В универсальном режиме проговаривание кодов ошибок не производится.

### **11.10.2 АВТОПОВТОР ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА (Кроме SL-50V).**

При установленном параметре "Автоповтор" через установленный промежуток времени, при включенном режиме "Голос" периодически проговаривается актуальное численное значение любого из 18 параметров дисплеев "Параметры", или параметров дисплея "Средние 5 / Стоимость поездки". При установке "- -" режим отключен. Для включения режима установите значение параметра "5-99", после чего выделите любую группу параметров дисплеев "PARAM", или группу параметров дисплея "Средние 5 / Стоимость поездки".

### **11.10.3. УСТАНОВКА ОПОВЕЩЕНИЯ В РЕЖИМЕ ЭКОНОМЕТР.**

Возможно раздельное программирование типа оповещения при экономном и при неэкономном вождении. Первый символ устанавливает тип оповещения в случае перерасхода топлива (неэкономной поездки), второй символ устанавливает тип оповещения при экономии топлива. Использование режима "Эконометр" (см. п.3.10 стр. 12).

Параметр "Период озвучивания сообщений в режиме Эконометр" позволяет установить интервал времени, по истечении которого оповещения будут повторяться заново. Используйте меньшие значения, если хотите повысить точность и скорость оповещения о текущих значениях расхода топлива.

### **11.10.4. УСТАНОВКА ОЗВУЧИВАНИЯ В РЕЖИМЕ ЭКОНОМЕТР КМ/ВРЕМЯ.**

При выборе установки "км" в режиме "Эконометр" озвучиваются "недостающие" или "лишние" километры поездки, в режиме "Время" - озвучивается расчетное время прибытия.

### **11.10.5. УСТАНОВКА ОПОВЕЩЕНИЯ О ПЕРЕГРЕВЕ ДВИГАТЕЛЯ.**

При установке предупреждения о перегреве двигателя в параметре "ТОЖ" (температура охлаждающей жидкости) в дисплее "Установки" устанавливается температура предупреждения (95-115С), а затем тип первого и последующих оповещений. По умолчанию Т=115 градусов Цельсия. Рекомендуется установить температуру предупреждения о перегреве на 10-15 градусов выше штатной температуры срабатывания вентилятора охлаждения двигателя для Вашей а/м. Не работает в режиме "Унив".

## 12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МК

Дополнительные возможности МК указаны в таблице.

Дополнительная информация об использовании данных режимов дана на соответствующих страницах инструкции.

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V														
№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	BA3 Мик 11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBД2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечания	Стр.	Пункт
1	Принудительное включение вентилятора			+	+							Выделите активной группу "Температура двигателя" в дисплеях Параметры 1-3 для а/м ВА3, ГА3 в режиме работы по К-линии , и длительно нажмите на кнопку "Set". Независимо от текущей температуры, при работающем двигателе принудительно будет включен вентилятор охлаждения двигателя. Отключение вентилятора производится только при отключении замка зажигания.	38	8.6
2	Показ максимальной скорости на последнем километре.	40-200	км/час	+	+	+	+	+	+	+	+	В случае, если скорость а/м равна нулю и замок зажигания отключен, на позиции текущей скорости всегда показывается максимальная скорость на последнем километре пути.	12	3.8
3	Голосовое проговаривание названий и значений параметров и превышение установленных границ.			+	+	+	+	+	+	+	+	Возможно отключение данной функции, согласно выбранной установке из списка "Озвучивать сообщения".	75	11.10.1
4	Голосовое предупреждение о неисправностях, голосовая расшифровка кодов ошибок.			+	+	***	***	***	***	***	***	Расшифровка кодов ошибок для ДЭУ, Шевроле и OBD-II указана в приложении инструкции. В универсальном режиме и T_OBD1 предупреждение не работает.		
5	Сброс кодов ошибок			+	+	+	+	+	+	+	+	Сброс кодов ошибок производится из списка "Параметры ТО", кроме T_OBD1.	45	9.3
6	Голосовое проговаривание неисправности сразу при ее возникновении			+	+	***	***	***	***	***	***	При возникновении неисправностей сразу проговаривается голосом первая возникшая неисправность, кроме T_OBD1.		
7	Измерение времени разгона до скорости 100км/час за время менее 20 секунд	0-20	секунды	****	+	+	+	+	+	+	+	При нахождении в любом режиме, в случае разгона до 100 км/час за время не более 20 секунд кратковременно индикация любого режима сменяется на индикацию времени разгона до 100 км/час. Перед разгоном скорость должна индицироваться как "0" не менее 2 секунд. Звуковое предупреждение события производится согласно выбранной установки (Список "Озвучивать сообщения").	11	3.7
8	Дополнительный дисплей средних параметров из дисплея "В пробках"			+	+	+	+	+	+	+	+	При установке границы скорости в пробках "200км" из Списка "Границы", Дисплей пробки будет работать как второй дисплей средних параметров с ручным сбросом.		
9	Возможность установки поправки расхода и скорости двумя способами			+	+	+	+	+	+	+	+	В первом случае пользователь вручную рассчитывает и устанавливает поправки, во втором устанавливаются только эталонные значения пробега и расхода, расчет поправки производится автоматически.	57	11.1.3

\* - Кроме Bosch MP7.0

\*\* - Для поддержки разными протоколами см. п. 9.3.

\*\*\* - Для Bosch MP7.0 необходимо подключиться к ДС, для этого соедините фиолетовый провод от контакта 9 колодки МК дополнительным проводом (в комплект для ВА3 не входит) с ДС.

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	ВАЗ Мик 11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино	OBD2 O/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечания	Стр.	Пункт
10	Контроль за качеством топлива. Определяется в % по изменению длительности впрыска на холостом ходу по отношению к эталонному.	-9,9% - +9,9% -99% - +99%	%	+	+	+	+	+	+	+	+	При оборотах двигателя менее 1000 об/мин и скорости а/м =0 более 10 секунд подряд включается режим усреднения индикации длительности впрыска. По команде пользователя МК запоминает эталонную длительность впрыска при оборотах Холостого Хода двигателя, после чего длительности впрыска на ХХ выводятся в % отношении к эталону.	42	8.13
11	Регулировка яркости подсветки дисплея для режимов день/ночь.	2x5 уровней		+	+	+	+	+	+	+	+	При подключении к сигналу "Габариты" а/м соответствующей цепи МК регулировка яркости подсветки дисплея и кнопка выполняются и запоминаются независимо.		
12	Автоматическая индикация параметров за поездку			+	+	+	+	+	+	+	+	В зависимости от выбранной установки, при остановке двигателя на 5 секунд производится автоматическое переключение из любого дисплея в TRIP дисплей "Средние параметры за поездку".	67	т.6
13	Режим проговора залитого количества топлива при полной заправке			+	+	+	+	+	+	+	+	Если вы производите заправку топливного бака "До полного" второй и более раз подряд, то будет проговорено количество залитого топлива. При этом для правильной результатата требуется предварительная калибровка расхода топлива и режимов Бака. Режим будет правильно работать при отсутствии ложных скачков показаний остатка урвня топлива, которые могут возникать при длительных наклонах а/м.		
14	Возможность продолжить расчет параметров в TRIP Дисплее "Средние за поездку"			+	+	+	+	+	+	+	+	Если двигатель остановлен более указанного времени непрерывной поездки, (список "Средние параметры"), но еще не запущен, и при этом при отключенном замке зажигания длительно нажата кнопка "TRIP" (не из дисплея "Таксометр"), то после выбора установки "Продолжить Нет/Да" и после пуска двигателя расчеты в дисплее "TRIP" "За поездку" продолжаются.	67	т.5
15	Журналы поездок	20		+	+	+	+	+	+	+	+	Сохранение поездки под номером "№ ЧЧ-МММ", Где №- номер поездки (1-20), ЧЧ - число (1-31), ММ - месяц (1-12). Если из дисплея "Средние за поездку" при остановленном двигателе при отключенном замке зажигания длительно нажать на кнопку TRIP, индицируется список: "Показать Сохранить Продолжить". Если выбирается "Сохранить", то дисплей переключается в меню установки номера поездки "№ ЧЧ-ММ". Каждая позиция номера поездки устанавливается последовательно кнопками ▲, ▼ и подтверждением "Set". В списке сохраненных поездок первой всегда сохраняется автоматически последняя законченная поездка под названием "Последняя". Если выбрать "Показать", то дисплей переключается в список сохраненных поездок. После выбора нужной поездки и подтверждением "Set", индицируется копия дисплея "Средние за поездку" для выбранной поездки.		
16	Расширенные функции опционального парктроника "Мультитроникс".			+	+	+	+	+	+	+	+	Голосовой режим, классический "Биплер", отключение звука, дополнительное включение от "Стоп" сигнала, установка "Быстродействия", "Граничного расстояния", включение при заданной скорости а/м, установка расстояния включения от стоп-сигнала, установка расстояния для включения сигнала "Бип" при включении от "Стоп" сигнала, установка чувствительности. Для версии парктроника 3.0 и выше.	69 70	11.7 11.8
17	Режим "Эконометр"	0-999 км, 0-23.59чч-мм.	километры, часы, минуты	+	+	+	+	+	+	+	+	После включения режима "Эконометр", на дисплей прибора в соответствии с установками выводится разница между рассчитанным и установленным пробегом на остатке топлива, а так же индицируется расчетное время прибытия в часах и минутах текущего времени.	39	8.11
18	Журнал предупреждений	время 14-ти предупреждений	мин, час	+	+	+	+	+	+	+	+	В журнале регистрируется последнее время срабатывания каждого из 14 предупреждений. Очистка журнала 00 часов 00 минут.	74	21

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS RIF-500, RI-500, RI-500V, SE-50V, SL-50V

№	Функции	Диапазон	Ед.Изм.	BA3 Мик 11	Микас	Крайс	Оригинальные протоколы ино.	OBD2 Q/P/S	CAN	J1850	Унив.	Примечания	Стр.	Пункт
19	Самописец с функцией "Обратный отсчет" для 14 мгновенных параметров	30 отсчетов	х 0,25-99 сек	+	+	+	+	+	+	+	+	Если при отключенном замке зажигания включить графический дисплей мгновенных параметров, и нажать кнопку <, маркер текущего отсчета параметра будет смещаться в "прошлое время" на указанное количество временных отсчетов, с индикацией значения параметра, которое было указанное время назад, считая от момента отключения зажигания. Вы можете таким образом просмотреть, например, график Вашей скорости движения за последние 30 секунд в 30 точках с интервалом 1 секунда	41	8.12
20	Переключение вида дисплея негатив/позитив			+	+	+	+	+	+	+	+	При пассивных группах короткое нажатие на кнопку "Set" приводит к изменению вида индикации дисплея с позитивного на негативный, и наоборот.		
21	Регулировка контрастности индикатора			+	+	+	+	+	+	+	+	Для изменения контраста индикатора при пассивных группах длительно удерживайте на кнопки < или >.		
22	Индикация минимальной и максимальной температуры за сутки	-40...+60	Град.	+	+	+	+	+	+	+	+	При включении зажигания в группе "Наружная температура" выводится последовательно минимальная -XXXм, а затем максимальная -XXXМ температура за сутки		
23	Индикация минимального напряжения АКБ при запуске двигателя	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	+	+	+	В группе напряжение показывается минимальное напряжение с момента отключения замка зажигания до момента, когда будет запущен двигатель. В этом режиме большая буква "В" становится маленькой буквой "в".		
24	Индикация параметра второго Лямбда зонда для протокола Subaru	0-255	Ед.									По умолчанию отображается в протоколе Subaru во 2-м дисплее мгновенных параметров		
25	Сброс адаптации ЭБУ для протокола Subaru и Рено											В протоколе Subaru и Рено при сбросе ошибок одновременно сбрасывается адаптация ЭБУ		

### 13. РЕШЕНИЕ ВОЗНИКШИХ ПРОБЛЕМ.

После отключения замка зажигания дисплей прибора отключается. Потребление прибора в этом состоянии не более 0,03А.

Для ОБЩЕГО сброса и возврата к заводским установкам отключите разъем через который подается питание на МК (в зависимости от схемы подключения - вилка OBD-II или разъем переходника). Нажмите и удерживайте кнопку "SET", подключите вилку OBD2 или разъем переходника. После сообщения: "Общий сброс" отпустите кнопку.

**Таблица 13. Перечень возможных неисправностей.**

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
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 . Для а/м ВАЗ, при отсутствии иммобилизатора, в случае подключения к К-линии на колодке диагностики (клемма "М"), необходимо установить перемычку между "9" и "18" контактами разъема иммобилизатора. <b>Попробуйте выбрать тип ЭБУ вручную.</b>
При включённом зажигании в режимах "OBD2Q/S, CAN, J1850" не показываются параметры, связанные с расходом топлива.	Не выбран режим "Расход ЭБУ", или в режиме "Расход форс" нет соединения с форсункой.	Выберите в списке "Источники" Дисплея установок значение "Расх. ЭБУ", для режима "Расх. Форс" установите соединение с форсункой а/м, или подключитесь к другому проводу форсунки.
При включённом зажигании не правильно показываются параметры, связанные с работой двигателя: температура двигателя, дроссель и тд.	Не правильно определен тип протокола обмена в автоматическом режиме, или неправильно выбран протокол в ручном режиме	Выберите правильный протокол обмена (см. п 11.2.1, стр. 62). Если правильного результата не удалось добиться, используйте универсальный режим работы.
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. <b>Попробуйте подключиться к другому из двух проводов форсунки а/м.</b>
При включённом зажигании, для а/м ГАЗ не показываются скорость и пробег а/м.	Отсутствует соединение МК с Датчиком скорости а/м в режиме "Скорость ДС", или выбран режим "Скорость ЭБУ", при этом ЭБУ не поддерживает параметр "Скорость" по линии диагностики.	Проверьте правильность и надежность подключения МК Датчику скорости. Выберите режим "Скорость ДС".
При включении зажигания дисплей прибора не светится и нет реакции при нажатии на кнопки.	Возможно включен режим СТО.	При выключенном зажигании нажать и удерживать не менее 5 сек. кнопку "Param" или выключить и включить питание прибора.
В Универсальном режиме или в режиме "Обороты Форс" неправильно показаваются 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 из списка "поправка" дисплея установок
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
При установке "Замок Вирт" прибор не включается после включения замка зажигания	Необходимо запустить двигатель	Запустите двигатель. В некоторых случаях, если прибор не включается при пуске двигателя, нажмите на кнопку "Param" или используйте установку "Замок Физич" предварительно подключившись к замку зажигания.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При подключении прибора на дисплее ничего не индицируется	Отсутствует питание прибора, прибор находится в режиме СТО	Проверьте постоянное наличие напряжения АКБ на клемме 5 разъема МК и массы на клемме 7 разъема МК. Удерживайте 5 сек. Кнопку "Парам" для выхода из режима СТО.
При выборе режимов "Бак линейный" или "Бак расчетный" постоянно индицируется остаток бака 43 литра	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 линейный", некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	Не проведена линейная 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. При неисправном ДУТ замените ДУТ, или переключитесь в режим расчетного бака - "Бак расчетный".
При выборе режима "Бак тарированный", некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	Не проведена нелинейная тарировка бака.	Установите правильную поправку индикации расхода топлива, и проведите нелинейную тарировку показаний ДУТ . При неисправном ДУТ замените ДУТ, или используйте режим расчетного бака - "Бак расчетный".
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 (см. п.8.5, стр. 38) количество заправленного топлива.
Во время эксплуатации программа "зависает".	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 тестером сопротивление высоковольтных проводов. Если сопротивление проводов находится в диапазоне 500 Ом - 20 кОм провода исправны. В противном случае замените высоковольтные провода. Проверьте исправность свечей зажигания, удалите нагар или замените плохие свечи.
Не сбрасываются коды ошибок	Запущен двигатель	Остановите двигатель, включите зажигание и сбросьте коды неисправностей (см. п.9.3, стр. 45).
При подаче питания дисплей прибора сначала включается, затем отключается, после чего прибор не реагирует на кнопки	Включен режим СТО	Для выхода из режима удерживайте нажатой в течении 5 секунд кнопку PARAM.
После обновления ПО прибор работает некорректно.	Не выполнен общий сброс после обновления ПО	Перед подачей питания на прибор нажмите и удерживайте кнопку "SET" до появления сообщения "Общий сброс". После проведения процедуры сброса необходимо заново выполнить необходимые установки.
В режиме "Замок Вирт"при включенном замке зажигания и остановленном двигателе не сбрасываются коды ошибок.	В режиме "Замок Вирт" необходимо установить связь с ECU.	Для установления связи с ECU нужно нажать кнопку "PARAM" и подождать 10 сек. до момента появления параметров, после чего, не запуская двигатель, выполнить сброс ошибок.
Прибор работает некорректно.	Ошибка ПЗУ	Перед подачей питания на прибор нажмите и удерживайте кнопку "S" до появления сообщения "Общий сброс". После проведения процедуры сброса необходимо заново выполнить необходимые установки.
Ввиду 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 ДС" и "Расход Форс" при дополнительном подключении ДС 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.		
При отрицательных температурах время вывода информации на ЖК дисплей (кроме RIF-500) увеличивается, что не является неисправностью.		
Для ускорения ввода больших цифр в процессе установки удерживайте длительно кнопки "+" и "-". Скорость изменения будет последовательно увеличиваться.		
<b>Правильная работа прибора не гарантируется при неисправностях датчиков ЭСУД автомобиля, а также при неисправностях самой ЭСУД.</b>		
В режиме работы по линии диагностики параметры: Напряжение ДК, положение шагового двигателя, расход воздуха в случае если данный параметр не поддерживается прибором в данном протоколе, могут показываться черточками или нулями, что не является неисправностью.		
Правильная работа прибора для параметров Обороты и Расход топлива в универсальном режиме с а/м с непосредственным впрыском топлива (GDI) и к-липис не гарантируется.		
Вследствие несовместимости с некоторыми типами ПО ЭБУ МИКАС 7.6 не рекомендуется выполнять для указанного типа ЭБУ сброс ошибок.		

При длительной статической индикации на OEL дисплее (RIF-500) возможно изменение неравномерности свечения сегментов дисплея, которое будет заметно при переключении в инверсный режим, что является особенностью данного вида индикатора и не является неисправностью.

## 14. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

### Сборочный комплект MULTITRONICS RIF-500/RI-500:

- 1) Шасси МК MULTITRONICS RIF-500/RI-500 в сборе с двумя рамками \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 2) Съёмная передняя панель МК MULTITRONICS RIF-500/RI-500 с чехлом \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 3) Соединительный шлейф с разъемом OBD-II и датчиком внешней температуры (длина провода ДВТ 3,0 метра). \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 4) Кабель-переходник для подключения к инжекторной а/м \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 5) Дополнительный соединитель с К-линией \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 6) Два переходника ("уши") крепления в ISO и 2DIN место \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 7) Два металлических кронштейна крепления в ISO и 2DIN место \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 8) Четыре зацепа крепления в 1DIN место \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 9) Комплект метизов и изоляторов \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 10) Руководство по эксплуатации \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 11) Гарантийный талон на 1 год \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 12) Упаковочная коробка \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 13) Дополнительные клеммы: диагностики (круглый штырь 3мм) \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 14) Приложение: Коды неисправностей стандарта OBD-II, Шевроле, ДЭУ \_\_\_\_\_ 1 шт.

### Сборочный комплект MULTITRONICS RI-500V :

- 1) Шасси МК MULTITRONICS RI-500V в сборе с передней рамкой \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 2) Съёмная передняя панель МК MULTITRONICS RI-500V с чехлом \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 3) Соединительный шлейф с разъемом OBD-II и датчиком внешней температуры (длина провода ДВТ 3,0 метра). \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 4) Кронштейн крепления в консоль Lada Priora (standart) \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 5) Комплект метизов и изоляторов \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 6) Руководство по эксплуатации \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 7) Гарантийный талон на 1 год \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 8) Упаковочная коробка \_\_\_\_\_ 1 шт.

### Сборочный комплект MULTITRONICS SE-50V / SL-50V:

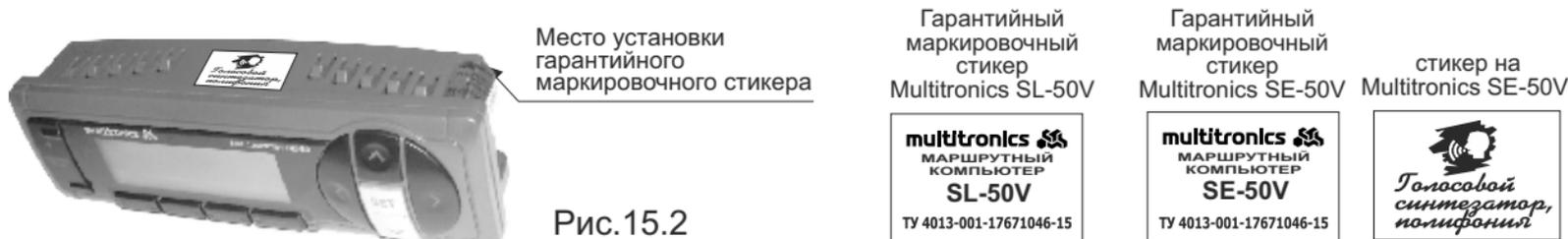
- 1) МК MULTITRONICS SE-50V / SL-50V \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 2) Соединительный шлейф с разъемом OBD-II и датчиком внешней температуры (длина провода ДВТ 3,0 метра). \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 3) Кабель-переходник для подключения к инжекторной а/м \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 4) Руководство по эксплуатации \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 5) Гарантийный талон на 1 год \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 6) Упаковочная коробка \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 7) Дополнительные клеммы: диагностики (штырь 2,8 мм), (штырь 1,5мм) \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 8) Приложение: Коды неисправностей стандарта OBD-II \_\_\_\_\_ 1 шт.
- 9) Приложение: Перечень а/м с поддержкой OBD-II \_\_\_\_\_ 1 шт.

## 15. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.

Для **МК RIF-500, RI-500, RI-500V** гарантийные и маркировочный саморазрушающиеся при отклеивании стикеры устанавливаются на задних стенках съемной панели и шасси МК (см. Рис. 15.1).



Для **МК SE-50V и SL-50V** гарантийный маркировочный саморазрушающийся при отклеивании стикер устанавливается на верхнем правом углу прибора (см. Рис. 15.2), стикер является гарантийной пломбой. Для Multitronics SE-50 на верхней части корпуса клеится дополнительный стикер - "Голосовой синтезатор, полифония".



## **16. 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.

## **17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МК.**

- Содержите МК в чистоте.
- При подключении МК к бортовой сети автомобиля соблюдайте полярность напряжения питания.
- Не оставляйте без присмотра МК на длительное время.
- 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 (временно отключить АКБ).
- Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь МК.
- При появлении признаков неисправности отключите МК и обратитесь в сервисные службы.

## Оглавление.

1. Таблица совместимости.	Стр.2
2. Функции.	Стр.3
3. Общие принципы работы прибора.	Стр.8
4. Технические характеристики.	Стр.14
5. Установка прибора.	Стр.14
6. Подключение прибора.	Стр.17
7. Порядок работы.	Стр.31
8. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ "PARAM" (ПАРАМЕТРЫ 1-4).	Стр.35
9. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ"	Стр.43
10. РАБОТА В РЕЖИМЕ "TRIP" ДИСПЛЕЕВ (СРЕДНИЕ ПАРАМЕТРЫ 1-5).	Стр.47
11. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ УСТАНОВОК"	Стр.54
12. Дополнительные возможности МК.	Стр.76
13. Решение возникших проблем.	Стр.79
14. Комплект поставки.	Стр.81
15. Маркировка и пломбирование.	Стр.82
16. Транспортировка и хранение.	Стр.83
17. Техническое обслуживание МК.	Стр.83

**Предприятие изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и в программу прибора с целью улучшения потребительских качеств изделия.**

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. За дополнительными вопросами обращайтесь в технический отдел ООО "Профэлектроника" по телефону технической службы (495) 743-28-93 , e-mail: support@multitronics.ru