

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



Внимание! 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!"



Внимание! Маршрутный компьютер MULTITRONICS является сложным техническим изделием. 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 несоблюдением пользователем требований инструкции по эксплуатации и подключению прибора, а также с использованием прибора не по назначению.

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



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

ЛЮБОЙ ЦВЕТ
ДИСПЛЕЯ



БОЛЕЕ 100 ФУНКЦИЙ



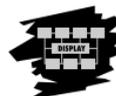
СУШКА СВЕЧЕЙ
ЗАЖИГАНИЯ



АВТОМАТИЧЕСКИЙ
ВЫБОР ПРОТОКОЛА



15 МУЛЬТИДИСПЛЕЕВ



УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ
ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА



ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

МК - маршрутный компьютер

ДС - датчик скорости

"РХХХ" - расчетный бак

а/м - автомобиль

ЭБУ - электронный блок управления

ДУТ - датчик уровня топлива

"ДУлн" - датчик уровня топлива линейный

"ДУтр" - датчик уровня топлива тарированный

1. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ

А/М	ЭБУ	Протокол
ВАЗ	Январь 5..., Ителма VS 5.1, Бош М1.5.4, Бош М1.5.4.N, Январь 7.2	Янв.
ВАЗ	БОШ МР 7.0	Бош70
ГАЗ	Микас 5.4, Микас 7.1, Микас 7.2, ИТЕЛМА VS5.6, СОАТЭ 301..., СОАТЭ 302..., СОАТЭ 309..., СОАТЭ 31.3763...(аналог Микас11)	МИКАС
ГАЗ	Автэл МИКАС 11; Ителма VS8	Мик11
ГАЗ	Микас 11 Евро3 (функционально соответствует Микас 11)	М11Е3
ГАЗ	МИКАС 10.3	М10.3
ИЖ (ОДА), ЗАЗ (Славута), ДЭУ (Сенс), Zaz Chance	МИКАС 7.6, МИКАС 10.3	М10.3

2. ФУНКЦИИ

№	Функции:	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш70	МИКАС	Мик11/М11Е3	М10.3	Стр	пункт	
	Дисплей "ПАРАМЕТРЫ 1-3" (для Универсального режима Параметры 1-2)										
1	Мгновенный расход топлива на 100 км	0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	21	т.1	
2	Остаток топлива в баке	0-183	литры	+	+	+	+	+	21	т.2	
3	Температура охлаждающей жидкости	-40...+200	градусы	+	+	+	+	+	21	т.3	
4	Температура воздуха	-40...+60	градусы	+	+	+	+	+	21	т.4	
5	Скорость	0 - 256	км/час	+	+	+	+	+	21	т.5	
6	Обороты	0-8000	об/мин	+	+	+	+	+	21	т.6	
7	Напряжение	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	21	т.7	
8	Время	0-23.59	мин, час	+	+	+	+	+	21	т.8	
9	Дроссель	0-99	%	+	+	+	+	+	21	т.9	
10	Массовый расход воздуха	0-999	кг/час	+	+	+	+	+	21	т.10	
11	Прогноз пробега на остатке топлива в баке	0-999	км	+	+	+	+	+	21	т.11	
12	Напряжение на датчике кислорода	0-9,9	Вольты	+	+			+	21	т.12	
13	Положение шагового двигателя	0-256	шаги	+	+	+	+	+	21	т.13	
14	Поправка УОЗ	от -9 до +9	градусы			+			22	т.14	
15	Длительность впрыска	0-99,9	миллисек	+	+	+	+	+	22	т.15	
16	Мгновенный расход топлива в час	0-999	л/Час	+	+	+	+	+	22	т.16	
17	Давление во впускном коллекторе	0-255	кПа					+	22	т.17	
	Дисплей "Средние за поездку"										
18	Время за поездку	0-23.59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	30	т.1	
19	Расход на 100 км за поездку	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	30	т.2	
20	Скорость средняя за поездку	0-256	км/час	+	+	+	+	+	30	т.3	
21	Пробег за поездку	0-9999	км	+	+	+	+	+	30	т.4	
22	Расход топлива за поездку	0-9999	литры	+	+	+	+	+	30	т.5	
23	Стоимость поездки	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	30	т.6	
	Дисплей "Средние/сброс"										
24	Время после сброса	0-23.59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	30	т.1	
25	Расход на 100 км средний после сброса	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	30	т.2	
26	Скорость средняя после сброса	0-256	км/час	+	+	+	+	+	31	т.3	
27	Пробег после сброса	0-9999	км	+	+	+	+	+	31	т.4	
28	Расход топлива после сброса	0-9999	литры	+	+	+	+	+	31	т.5	
29	Стоимость после сброса	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	31	т.6	
	Дисплей "Средние накопительный"										
30	Моторесурс накопительный	0-23.59 или 0-9999	мин, час	+	+	+	+	+	31	т.1	
31	Расход на 100 км общий накопительный	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	31	т.2	
32	Абсолютная средняя скорость	0-256	км/час	+	+	+	+	+	31	т.3	
33	Абсолютный пробег	0-999 000	км	+	+	+	+	+	31	т.4	
34	Расход топлива/общий	0-99999	литры	+	+	+	+	+	31	т.5	
35	Стоимость/общая	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	31	т.6	

	Дисплей "Средние в пробках"	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бош70	МИКАС	Мик11/М11Е3	М10.3	Стр	пункт
36	Время в пробках	0-23,59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	32	т.1
37	Расход на 100 км средний в пробках	0-99,9 или 0-999	л/100 км	+	+	+	+	+	32	т.2
38	Скорость средняя в пробках	0-256	км/час	+	+	+	+	+	32	т.3
39	Пробег в пробках	0-9999	км	+	+	+	+	+	32	т.4
40	Расход топлива в пробках	0-9999	литры	+	+	+	+	+	32	т.5
41	Стоимость в пробках	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	32	т.6
Дисплей Технического обслуживания 1										
42	Замена воздушного фильтра	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.1
43	Замена масла КПГ	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.2
44	ТО форсунок	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.3
45	Среднее напряжение АКБ	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	25	т.4
46	Замена ремня ГРМ	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.5
47	Информация/деморезим			+	+	+	+	+	26	9.4
Дисплей Технического обслуживания 2										
48	Замена охлаждающей жидкости	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.1
49	Замена масла двигателя	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.2
50	Замена свечей	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	25	т.3
51	Ошибки системы	0-99		+	+	+	+	+	26	9.3
52	Сушка свечей зажигания	вкл/откл		+	+		+	+	27	9.5
Дисплей Установок 1										
53	Коррекция индикации скорости	-90 ... + 999	%	+	+	+	+	+	34	11.1.2
54	Коррекция индикации расхода бензина	-90 ... + 999	%	+	+	+	+	+	36	11.1.3
55	Поправка по температуре воздуха	-20 ...+20	%	+	+	+	+	+	33	т.3
56	Коррекция индикации расхода газа	-90 ... + 999	%	+	+	+	+	+	36	11.1.3.
57	Будильник	0-23-59	мин, час	+	+	+	+	+	33	т.5
58	Активизация будильника	Акт/Пас	Акт/Пас	+	+	+	+	+	33	т.6
Дисплей Установок 2										
59	Граница превышения оборотов двигателя	2500-8000	об/мин	+	+	+	+	+	38	т.1
60	Граница превышения скорости	40-200	км/час	+	+	+	+	+	39	11.2.1
61	Расчет прогноза пробега на остатке топлива по среднему расходу или по последним 10 км	Средн, или 10 км.		+	+	+	+	+	38	т.3
62	Период автосброса в дисплее "Средние/сброс"	1-99, Руч	сутки, руч	+	+	+	+	+	38	т.4
63	Звуковое сопровождение	Вкл/Откл	ЗвВкл/ЗвОтк	+	+	+	+	+	38	т.5
64	Установка периода графопостроителя	1-99	сек	+	+	+	+	+	38	т.6
Дисплей Установок 3										
65	Граница скорости для расчета параметров "Пробки"	5-200	км/час	+	+	+	+	+	40	т.1
66	Установка цвета	Таблица 24 цвета		+	+	+	+	+	41	11.3.1
67	Переключение режимов бака	"РХХХ", "ДУлн" или "ДУтр"		+	+	+	+	+	41	11.3.2
68	Выбор протокола	Янв, Мик11, М11Е3, Бош70, МИКАС, М10.3		+	+	+	+	+	44	11.3.5
69	Выбор источника показаний скорости	"С-ДС"/"С-Кл"		+	+	+	+	+	45	11.3.6

Дисплей Установок 4		Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бож70	МИКАС	Мик11/М11Е3	М10.3	Стр	пункт
70	Оповещение о превышении напряжения бортсети	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.1
71	Оповещение о превышении скорости	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.2
72	Оповещение о пониженном напряжении бортсети	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.3
73	Оповещение о превышении оборотов	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.4
74	Оповещение об остатке бака менее 6 литров	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.5
75	Оповещение о возможности гололеда	Б,Н,О		+	+	+	+	+	46	т.6
Дисплей Установок 5										
76	Оповещение о необходимости ТО	Б,Н,О		+	+	+	+	+	47	т.1
77	Оповещение о разгоне до 100 км/час	Б,Н,О		+	+	+	+	+	47	т.2
78	Установка режима графопостроителя	Б,Н,О		+	+	+	+	+	47	т.3
79	Оповещение о неисправностях	Б,Н,О		+	+	+	+	+	47	т.4
80	Оповещение о перегреве двигателя	Б,Н,О		+	+	+	+	+	49	11.4.2
81	Установка температуры включения вентилятора	95-110для ВА3 и 85-95 для ГА3	градусы	+			+	+	49	11.4.1
Дополнительные возможности МК SE-50 Gazel										
82	Принудительное включение вентилятора			+		+		+	50	т.1
83	Коррекция хода часов	-60 +60сек/сут	секунды	+	+	+	+	+	50	т.2
84	Показ максимальной скорости на последнем километре пути	40-200	км/час	+	+	+	+	+	50	т.3
85	Сброс кодов ошибок			+	+	+	+	+	50	т.4
86	Текстовая расшифровка кодов ошибок			+	+	+	+	+	50	т.5
87	Линейная калибровка топливного бака по двум точкам при полном и пустом баке			+	+	+	+	+	41	11.3.3
88	Произвольная тарировка топливного бака			+	+	+	+	+	43	11.3.4
89	Измерение времени разгона до скорости 100км/час за время менее 20 секунд	0-20	секунды	+	+	+	+	+	50	т.8
90	Произвольная конфигурация дисплеев "Параметры 1-3"			+	+	+	+	+	50	т.9
91	Изменение яркости подсветки	1,2,3,4	уровни	+	+	+	+	+	18	7.1
92	Возможность общего сброса и возврата к заводским установкам			+	+	+	+	+	53	14.
93	Энергонезависимая память настроек и расчетов			+	+	+	+	+		
94	Возможность подключения Парктроника "MULTITRONICS" (опция)			+	+	+	+	+	15	6.5
95	Установка полного бака в режиме "РХХХ" после заправки одним нажатием	33-183	литры	+	+	+	+	+	50	т.10
96	Дополнительный дисплей средних параметров из дисплея "В пробках"			+	+	+	+	+	45	11.3.7
97	Переключение вида дисплея негатив/позитив			+	+	+	+	+	50	т.13
98	12 графических дисплеев			+	+	+	+	+	52	13
99	Регулировка контрастности индикатора			+	+	+	+	+	51	т.15
100	Возможность установки поправки расхода и скорости двумя способами, кроме использования ГБО			+	+	+	+	+	34 36	11.1.2 11.1.3
101	Мультидисплей отображения 12-ти параметров			+	+	+	+	+	51	12.1
102	Расчет расхода газа			+	+	+	+	+	51	12.2

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

- 1) Установить автоматически или выбрать вручную протокол (см. п.11.3.5, стр. 44).
- 2) Установить текущее время (см. п.8.3, стр. 20).
- 3) При использовании режима расчетного бака "РХХХ" (установлен по умолчанию) установить остаток топлива в баке (см п.8.5, стр. 22).
- 4) Провести коррекцию индикации скорости (см п.11.1.2, стр. 34).
- 5) Провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3, стр. 36).
- 6) При использовании режима "ДУтр" сначала провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3 стр. 36), затем провести тарировку бака в режиме "ДУтр" (см. п.11.3.4, стр. 43).
- 7) При использовании режима "ДУлн" провести калибровку бака в режиме "ДУлн" в двух точках при полном и пустом баке (см п.11.3.3, стр. 41).
- 8) При необходимости установить порог оповещения о превышении скорости (см. п.11.2.1, стр.39), выбрать необходимые типы предупреждений (см. п. 11.4, стр. 46).
- 9) При необходимости, установить пробеги до очередных ТО (см п.9.2, стр. 24).

По вопросам подключения МК обращайтесь в технический отдел ООО "Мультитроникс" по телефону технической службы (495) 504-14-94 , e-mail: support@multitronics.ru

3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПРИБОРА.

3.1. РЕЖИМ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ К-ЛИНИИ ДИАГНОСТИКИ.

В этом режиме пользователь должен использовать режим автоматического определения ЭБУ либо вручную правильно указать тип ЭБУ, с которым должен работать прибор по К - линии. В соответствии с выбранным пользователем типом ЭБУ, МК организует обмен по К-линии диагностики. При периодическом обмене МК запрашивает у ЭБУ ряд параметров, которые после соответствующей обработки выводятся на дисплей прибора. Пользователь 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 К-линии дает возможность считывания, расшифровки и сброса кодов ошибок. Измерение напряжения и внешней температуры производится самим МК (эти параметры не считываются с К-линии).

Пользователь имеет возможность самостоятельно выбирать параметры, выводимые на три различных дисплея "PARAM" (ДИСПЛЕИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 1,2,3). Вид Дисплеев Средних параметров, Техобслуживания и Дисплеев 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 дисплея, но индикация параметров, актуальных при отключении замка зажигания, после нажатия на кнопку прибора сохраняется. При отключенной подсветке дисплея, прибор потребляет от АКБ ток не более 0,03А.

3.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ.

МК имеет три режима индикации уровня топлива в баке.

3.2.1. РЕЖИМ ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "PXXX" (расчетный бак).

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.

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 ЭБУ, 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 "РХХХ" не требует подключения МК к ДУТ а/м.

3.2.2. РЕЖИМ ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "ДУлн"

(Датчик Уровня линейный)- используется в случае, когда показания остатка топлива в баке линейно зависят от напряжения датчика уровня топлива. В этом режиме уровень топлива в баке определяется непосредственным измерением напряжения с датчика уровня топлива в баке а/м. В этом случае пользователю нет необходимости каждый раз при заправке вводить вручную численное значение количества залитого топлива. МК считывает сигнал с датчика уровня топлива "ДУТ" и рассчитывает линейно истинное значение уровня топлива в баке в литрах. Этот способ расчета, к сожалению, также не лишен 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 поплавков длительное время занимает "неправильное" из-за негоризонтальности а/м положение, уровень топлива в баке будет рассчитываться неправильно. В МК для минимизации подобной погрешности имеется возможность линейной калибровки расчета остатка топлива в баке с ДУТ. Пользователю для получения правильных показаний остатка топлива в баке в режиме "ДУлн" необходимо произвести линейную калибровку бака в двух точках: для полного и почти пустого бака (см п.11.3.3, стр. 41).

3.2.3. РЕЖИМА ПОКАЗА ОСТАТКА ТОПЛИВА В БАКЕ "ДУтр"

(Датчик Уровня тарированный) - используется в случае, когда показания остатка топлива в баке нелинейно зависят от напряжения ДУТ. В этом режиме МК производит измерение напряжения ДУТ и с помощью таблицы, созданной в процессе нелинейной тарировки (см. п11.3.4, стр. 43), производит расчет остатка топлива в баке.

Рекомендуется при абсолютно исправном датчике уровня топлива использовать методику п. 3.2.3. или п.3.2.2., обеспечивающую меньшую, по сравнению с методикой п. 3.4.1 точность. В случае неудовлетворительной работы ДУТ рекомендуется пользоваться методикой п.3.2.1

Внимание! В режимах "ДУлн", "ДУтр" требуется подключение МК к ДУТ

3.3.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 либо звуковой 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 пониженном напряжении АКБ не срабатывает при запуске двигателя.**

3.4. РЕЖИМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРЕВЫШЕНИИ ЗАДАННОЙ СКОРОСТИ.

В случае превышения установленного предела скорости а/м (см. п.11.2.1, стр.39), прибор подает предупредительный 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.

3.5. 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).

3.6. РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ 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.

3.7. РАСЧЕТ ПРОГНОЗА ПРОБЕГА НА ОСТАТКЕ ТОПЛИВА В БАКЕ.

Прогноз пробега на остатке топлива в баке может рассчитываться прибором двумя способами. В первом случае прогноз пробега на остатке топлива в баке рассчитывается на основании среднего расхода дисплея 3 DAILY (Накопительный) как (остаток топлива в баке/средний расход топлива на 100 км дисплея 3 DAILY (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 показании среднего расхода на 100 км дисплея 3 DAILY (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.

3.8. ФУНКЦИИ УСТАНОВКИ И КОНТРОЛЯ ОСТАТКА ПРОБЕГА А/М ДО ОЧЕРЕДНОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

позволяют устанавливать величину пробега для каждого из контролируемых параметров от 0 до 99 тыс км, 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 контролируемого параметра до ТО устанавливается в "0" (см. п. 9, стр.24).

3.9. РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ДВИГАТЕЛЯ

позволяет пользователю в жаркую погоду включать вентилятор охлаждения радиатора при температурах ниже штатной (см. п.11.4.1, стр. 49). Возможно также принудительно включить вентилятор двигателя независимо от температуры последнего (см. п. 8.6, стр. 23). Не поддерживается блоком Bosch MP 7.0 и Микас 10.3.

3.10. ДИСПЛЕИ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ "ЗА ПОЕЗДКУ". " ОТ СБРОСА ДО СБРОСА". "НАКОПИТЕЛЬНЫЙ" И "СРЕДНИЕ 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. п.10, стр. 28).

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

4.1. Напряжение питания 7-16 Вольт.

4.2. Потребляемый ток в рабочем режиме не более 0,3 А, в дежурном режиме не более 0,03А.

4.3. Дискретность представления информации:

- расход топлива 0,1 литра
- температура 1 градус С
- обороты вращения двигателя - 10 об/мин при оборотах не более 2000 об/мин
- 40 об/мин при оборотах свыше 2000 об/мин
- напряжение АКБ 0,1 Вольта
- напряжение ДУТ 0,01 Вольта
- скорость 1 км/час
- расстояние 0,1 км
- уровень топлива в баке 1 литр
- расстояние в режиме "пробег до очередного техобслуживания" - 1000 км
- МК MULTITRONICS SL-50 Gazel предназначен для эксплуатации в условиях ГОСТ 15150 для изделий в климатическом исполнении УХЛ1 категории 2.1. При этом рабочая температура окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 45 °С, температура транспортирования и хранения от минус 40 до плюс 60 °С

При отрицательных температурах время вывода информации на ЖК дисплей МК может существенно увеличиваться, что не является неисправностью.

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 не соблюдением 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 :

- 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 производится при отключенном аккумуляторе. В зависимости от типа подключения прибора и марки а/м, используются соединения с соответствующими цепями а/м (см. различные схемы подключения).

Нумерация проводов в шлейфе

(считается от красного провода шлейфа):

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1ш - зажигание (желтый); | 6ш - +12 АКБ (16-й контакт ОДБ2); |
| 2ш - Бак (зеленый); | 7ш - GND (4-й контакт ОБД2); |
| 3ш - пустой; | 8ш - к-линия (7-й контакт ОБД2); |
| 4ш - +ДВТ (красный/белый); | 9ш - датчик скорости (фиолетовый); |
| 5ш - -ДВТ (черный); | 10ш - переключение Газ/Бензин. |

Соединительный шлейф с датчиком внешней температуры



6.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К А/М ГАЗ ПРИ НАЛИЧИИ В А/М КОЛОДКИ ДИАГНОСТИКИ ОДБ2

1. Соедините вилку диагностики МК с диагностической колодкой а/м (находится под рулевой колонкой).
2. Извлеките контакт **2 (зажигание)** из разъема кнопки аварийной сигнализации, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите контакт с желтым проводом, рис. 6.2.1.
3. Подключите зеленый провод (ДУТ) методом скрутки к разъему ХР1 а/м, рис 6.2.1

В случае, если вы не используете режимы индикации бака "ДУлн", и "ДУтр", выполнять п. 3 не нужно.

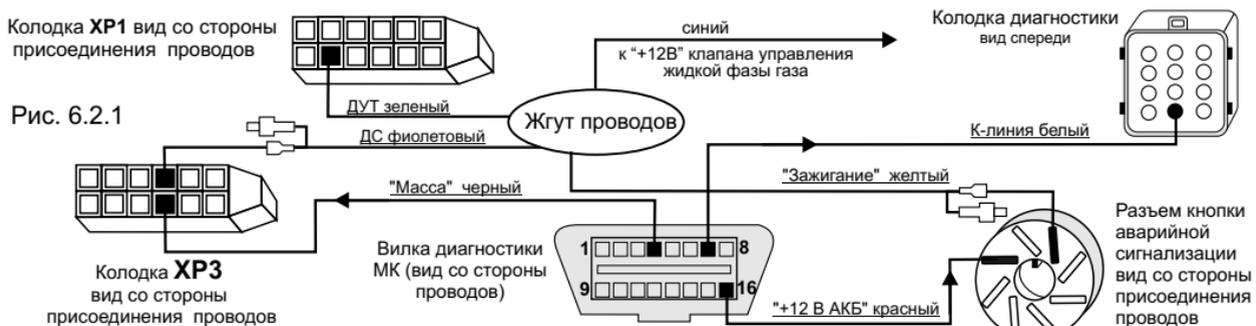
4. Установите датчик внешней температуры - провод с датчиком температуры расположите внутри переднего или заднего бампера в месте, защищенном от попадания грязи, воды и снега, либо в любом другом месте, максимально изолированном от потоков воздуха нагретого двигателя, а также нагреваемых двигателем или 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.

5. Если на а/м установлено газовое оборудование, соедините синий провод с "+12В" клапана управления жидкой фазы газа или к цепи, где появляется +12В при переходе на газ.

6. Неиспользуемые переходники необходимо заизолировать.



6.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К а/м ГАЗ ПРИ ОТСУТСТВИИ В А/М КОЛОДКИ ДИАГНОСТИКИ ОДБ2

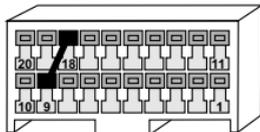


1. Выньте белый (к-линия) провод из 7-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с указанным контактом колодки диагностики а/м (находиться под капотом). В случае необходимости провод можно удлинить.
 2. Выньте черный провод (масса) из 4-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с указанным контактом колодки XP3.
 3. Выньте красный провод (+12 В АКБ) из 16-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с 8-м контактом разъема кнопки аварийной сигнализации.
 4. Извлеките контакт 2 (зажигание) из разъема кнопки аварийной сигнализации, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите контакт с желтым проводом.
 5. Снимите панель приборов а/м.
 6. Отсоедините 13 клеммные колодки XP1, XP3.
 7. Зеленый провод МК соедините методом скрутки к соответствующему контакту колодки XP1.
- В случае, если вы не используете режимы индикации бака "ДУлн", и "ДУтр", выполнять п. 7 не нужно.**
8. Извлеките контакт указанный на рисунке: датчик скорости в колодке XP3, наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите контакт с фиолетовым проводом.
 9. Установите датчик внешней температуры - 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.**
 10. Если на а/м установлено газовое оборудование, соедините синий провод с "+12В" клапана управления жидкой фазы газа, или к цепи, где появляется +12В при переходе на газ.
 11. **Неиспользуемые переходники необходимо изолировать.**

6.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К а/м ВАЗ

!!!Если колодка иммобилизатора пустая (иммобилизатор отсутствует), установите перемычку между 9 и 18 контактами разъема иммобилизатора!!!

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.

6.4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К А/М ВАЗ В РЕЖИМЕ "К-ЛИНИЯ" ПРИ НАЛИЧИИ В А/М РАЗЪЕМА OBDII.

1. Соедините вилку диагностики МК с диагностической колодкой а/м (для ВАЗ 2110 находится под рулевой колонкой).
2. Извлеките контакт указанный на рисунке: **зажигание** из разъема где появляется +12В после замка зажигания (напр. для ВАЗ 2110 к колодке лампы освещения "бардачка"), наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите контакт с желтым проводом.
3. Зеленый провод МК (ДУТ) соедините методом скрутки к соответствующему контакту ДУТ.



В случае, если вы не используете режимы индикации бака "ДУлн", и "ДУтр", выполнять п. 3 не нужно.

4. Установите датчик внешней температуры - 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.**
5. Если на а/м установлено газовое оборудование, соедините синий провод с "+12В" клапана управления жидкой фазы газа, или к цепи, где появляется +12В при переходе на газ.
6. **Неиспользуемые переходники необходимо заизолировать.**

6.4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К А/М ВАЗ В РЕЖИМЕ "К-ЛИНИЯ" ПРИ

ОТСУТСТВИИ В А/М РАЗЪЕМА ОВДЦ. При отсутствии в а/м разъема маршрутного компьютера, подключите к разъему МК колодку переходника из комплекта прибора. После этого выполните соединение цепей колодки переходника с соответствующими цепями а/м.



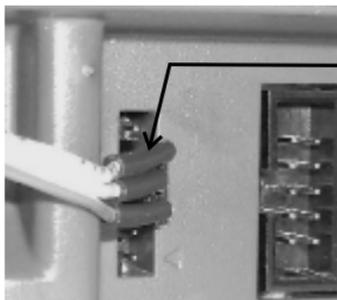
1. Выньте белый(к-линия) провод из 7-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с клеммой "М" колодки а/м Евро-2.
2. Выньте черный провод (масса) из 4-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с клеммой "А" колодки а/м Евро-2.
3. Выньте красный провод (+ 12В АКБ) из 16-го контакта вилки диагностики МК и методом скрутки соедините с клеммой "Н" колодки а/м Евро-2.
4. Извлеките контакт указанный на рисунке: **зажигание** из разъема где появляется + 12В после замка зажигания (напр. для ВАЗ 2110 к колодке лампы освещения "бардачка"), наденьте на него изолятор из комплекта прибора и в разрыв его подключите контакт с желтым проводом.
7. Зеленый провод МК (ДУТ) соедините методом скрутки к соответствующему контакту ДУТ.

В случае, если вы не используете режимы индикации бака "ДУлн", и "ДУтр", выполнять п. 7 не нужно.

9. Установите датчик внешней температуры - 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 ввиду, 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.**
10. Если на а/м установлено газовое оборудование, соедините синий провод с "+12В" клапана управления жидкой фазы газа, или к цепи, где появляется +12В при переходе на газ.
11. **Неиспользуемые переходники необходимо изолировать.**

6.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К МК ПАРКТРОНИКА "MULTITRONICS PT-4ТС / PT-3ТС / PT-4ТС" (ОПЦИЯ).

Подключите информационный провод для связи с Парктроником "MULTITRONICS PT-4ТС / PT-3ТС / PT-4ТС" к трем контактам дополнительного 6-и контактного разъема МК (2,3,4 контакты считая сверху) с соблюдением полярности подключения.



Маркированная
сторона разъема
парктроника



6.6 ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМО:

- 1) Установить автоматически или выбрать вручную протокол (см. п.11.3.5, стр. 44).
- 2) Установить текущее время (см. п.8.3, стр. 20).
- 3) При использовании режима расчетного бака "РХХХ" (установлен по умолчанию) установить остаток топлива в баке (см п.8.5, стр. 22).
- 4) Провести коррекцию индикации скорости (см п.11.1.2, стр. 34).
- 5) Провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3, стр. 36).
- 6) При использовании режима "ДУтр" сначала провести коррекцию индикации расхода топлива (см п.11.1.3 стр. 36), затем провести тарировку бака в режиме "ДУтр" (см. п.11.3.4, стр. 43).
- 7) При использовании режима "ДУлн" провести калибровку бака в режиме " ДУлн" в двух точках при полном и пустом баке (см п.11.3.3, стр. 41).
- 8) При необходимости установить порог оповещения о превышении скорости (см. п.11.2.1, стр.39), выбрать необходимые типы предупреждений (см. п. 11.4, стр. 46).
- 9) При необходимости, установить пробеги до очередных ТО (см п.9.2, стр. 24).

По вопросам подключения МК обращайтесь в технический отдел ООО "Мультитроникс" по телефону технической службы (495) 504-14-94, e-mail: support@multitronics.ru

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

При первом включении зажигания, следующим после подачи питания на прибор, производится попытка автоматического выбора ЭБУ (для режима работы по К-Линии, режим "Авто").. 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) **Дисплей Мгновенные Параметры** (Дисплей Пользователя) -17 Мгновенных параметров, расположенных в трех дисплеях 1-3. Для переключения в дисплеи мгновенных параметров коротко нажмите на кнопку "**PARAM**". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**

2) **Дисплей Средние параметры** - 24 средних параметра расположенных в четырех дисплеях 1-4. Для перехода в дисплеи Средних параметров коротко нажмите на кнопку "**DAILY**". Для переключения между дисплеями Средних параметров 1-4 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**

3) **Дисплей ТО** -11 параметров Техобслуживания, расположенных в двух дисплеях 1-2. Для переключения в дисплеи ТО коротко нажмите на кнопку "**SERVICE**". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**

4) **Дисплей Установок** - 30 установок расположенных в пяти дисплеях 1-5. Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "Перейти в дисплей установок?" коротко нажмите на кнопку "**Set**". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ



Дисплей прибора содержит шесть групп параметров.

При коротком нажатии на кнопки **◀ ▶** последняя редактируемая группа выделяется маркером. Выделение продолжается около 5 секунд после последнего нажатия на кнопки **◀ ▶**, после чего выделение отключается. При выделении группы первые 3 секунды на противоположной строке выводится буквенное название режима, который выбран в выделенной группе.

Если группа активна, то последующие короткие нажатия на кнопки <, >

приводят к последовательному переключению активирования групп (Групп1 - Группаб).

Если группа активна, то длинные нажатия на кнопки <, > в случае, если прибор находится в режиме "Дисплей Пользователя 1-3", переключают выделенную группу в режим произвольного выбора параметров группы. Произвольно формировать вид дисплеев возможно только в "Дисплеях Параметры 1,2,3".

Переключение дисплеев осуществляется короткими нажатиями на кнопки ▲ ▼

Если группа активна, то короткое нажатие на кнопку "Set" приводит к подрежиму установки значения параметра выделенной группы, если таковой предусмотрен. Например, если в выделенной группе показывались часы, то при коротком нажатии "Set" попадаем в подрежим установки значения часов. Начинают мигать соответствующие цифры, которые нужно устанавливать. Значения цифр устанавливаются кнопками + -. Короткие нажатия на кнопки + - увеличивают/уменьшают на 1 значение параметра. Для установки больших цифр удерживайте длительно + -. Скорость изменения цифр будет увеличиваться. Выход из подрежима или переход к установке следующей цифры (напр. минут) - короткое нажатие на "Set".

Если группа выделена, то длительное нажатие на кнопку "Set"

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

Таким образом пользователь в режиме Дисплеев "PARAM" формирует необходимую комбинацию групп на дисплее. Расположение групп в дисплеях "Средних параметров", "ТО" и "Дисплеях установок" изменять невозможно.

***Активной считается группа выделенная маркером.**

*** В Универсальном режиме доступны Дисплеи "PARAM" 1-2.**

*** 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 1-15 из таблицы 8.**

7.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЯРКОСТИ ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ.

Для переключения яркости подсветки дисплея и кнопок при пассивных группах коротко нажмите на кнопки + -. Яркость подсветки изменяется ступенчато: 25%, 50%, 75%, 100% при каждом нажатии на кнопку.

7.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЦВЕТА ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ.

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

8. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ "PARAM" (Дисплеи Параметры 1-3).

8.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В ДИСПЛЕИ "Параметры 1-3".

Для выбора Дисплея мгновенных Параметров 1-3, : коротко нажмите на кнопку "PARAM". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на  

8.2. ПРИМЕР ПРОИЗВОЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ГРУПП ДИСПЛЕЕВ

Группе 3 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 1-3.

2. Кнопками   выбираем Дисплей Параметры 1.

3. Кнопками   выберите группу 3 - "СКОРОСТЬ а/м"

4. Пока группа активна, длительно нажмите на кнопку  или .

5. Кнопками   выбираем "Напряжение бортсети".

6. Коротко нажмите на кнопку "Set" и выйдите из режима установки.

В результате в Группе 3 Дисплея Параметры 1 будет отображаться напряжение бортсети.

* 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 Группах 1-6 Дисплеев Параметры 1-3. Таким образом пользователь может самостоятельно изменять вид дисплеев. Возможные виды параметров, которые доступны в режимах Дисплеев пользователя 1-3, указаны в таблице 8.

* 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.

8.3. УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ "Время" Группа 1.

1. Для установки текущего времени: Выберите Дисплей Пользователя содержащий параметр "Время", например Дисплей Пользователя 1. Для **выбора Дисплея Пользователя 1-3** : коротко нажмите на кнопку "**PARAM**". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**
2. Коротко нажмите на кнопку **➤**, Группа 1 "Время" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", дисплей Группы 1 "Время" переключится в режим установки значения часов (устанавливаемые значения часов будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажмите на кнопки **+** **-**, установите нужное значение.
5. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", дисплей Группы 1 "Время" переключится в режим установки значения минут (устанавливаемые значения минут будут выделены миганием).
6. Коротко/длительно нажмите на кнопки **+** **-**, установите нужное значение.
7. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", выйдите из режима установки времени.

8.4. ПОПРАВКА ХОДА ЧАСОВ.

Для установки поправки хода часов (+/- 60 секунд в сутки):

1. Для установки текущего времени: Выберите Дисплей Пользователя содержащий параметр "Время", например Дисплей Пользователя 1. Для **выбора Дисплея Пользователя 1-3** : коротко нажмите на кнопку "**PARAM**". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на **▲ ▼**
2. Коротко нажмите на кнопку **➤**, Группа 1 "Время" станет активной.
3. Длительно нажмите на кнопку "**Set**", дисплей Группы 1 "Время" переключится в режим установки поправки хода часов (устанавливаемые значения секунд будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажимаем на кнопки **+** **-**, устанавливаем значение поправки сек/сутки ("**+**" - убыстрение хода часов, "**-**" - задержка хода часов).
5. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", выйдите из режима установки.

Таблица 8 Дисплеев Параметры 1-3.

Дисплеи ПАРАМЕТРЫ 1-3*										
№	Функция	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Яне	Баш7	Микас	M11	M10.3	Применения
1	Мгновенный расход топлива на 100 км	XXXM если <99,9 иначе XXXM для P/100	0-999	л/100	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ, умножается на установленный коэффициент коррекции. В универсальном режиме, и в режиме OBD-II, рассчитывается исходя из сигнала на форсунку.
2	Остаток топлива в баке	XXXл	0-183	литры	+	+	+	+	+	Если в дисплее установок установлен режим расчетного бака "РXXX", уровень топлива в баке вычисляется расчетным путем вычитания из значения уровня топлива введенного вручную пользователем (ручной ввод требуется при каждой заправке) количества топлива, которое расходуется по показаниям ЭБУ в режиме работы по К-Линии, либо при работе форсунок в универсальном режиме. В режимах "Дулн", и "ДУтр" уровень топлива в баке определяется непосредственным измерением напряжения с датчика уровня топлива в баке а/м.
3	Температура охлаждающей жидкости	от -XXo до XXXo	-40...+200	градусы	+	+	+	+	+	При превышении ТОЖ свыше предельно допустимой, дисплей прибора из любого режима на 10 секунд переключается в режим аварийного параметра с одновременной подачей звукового/голосового предупредительного сигнала в соответствии с установками. Если через 1 минуту аварийная ситуация повторяется прибор снова на 10 секунд переключается в режим предупреждения об аварии.
4	Температура воздуха	от -XXo до XXXo	-40...+60	градусы	+	+	+	+	+	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	XXXc	0 - 256	км/час	+	+	+	+	+	Для а/м ГАЗ и универсального режима считается с ДС, для остальных режимов считается с К-линии (по умолчанию) или с ДС в зависимости от установок(см л.11.3.6, стр. 45), и умножается на коэффициент коррекции. В случае превышения установленной границы, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал.
6	Обороты	XXXXo	0-8000	об/мин	+	+	+	+	+	Читается с ЭБУ (на Холостом ходу с точностью 10 об/мин, иначе 20 об/мин). В случае превышения установленной границы, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал.
7	Напряжение	XX.XВ	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	Измеряется на клеммах 5,7 11-ти контактного разъема прибора. В случае выхода за границы диапазона 15,5 Вольт, в соответствии с выбранными установками подается звуковой/голосовой предупредительный сигнал. При пуске двигателя предупреждения отключены.
8	Время	XXXХ	0-23.59	мин, час	+	+	+	+	+	Сбрасывается, при подключении АКБ, при необходимости возможна установка поправки хода часов. После выделения Группы длительное нажатие - Set - установка значения поправки хода часов. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установок. Для установок времени после выделения Группы короткое нажатие - Set - установка времени. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение часов, после чего коротко нажмите на "Set", и установите требуемое значение минут, после чего коротко нажмите на "Set" выйдите из установок.
9	Дроссель	XXDr	0-99	%	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ
10	Массовый расход воздуха	XX.Xг или XXXг	0-999	кг/час	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ
11	Прогноз пробега на остатке топлива в баке	XXXк	0-999	км	+	+	+	+	+	Прогноз пробега на остатке топлива в баке может рассчитываться прибором двумя 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.
12	Напряжение на датчике кислорода	X.Xдк	0-9,9	Вольты	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ
13	Положение шагового двигателя	XXXш	0-256	шаги	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ.

Дисплей "ПАРАМЕТРЫ 1-3"										
№	Функция:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш7/	Микас	M11	M10.3	Примечания
14	Поправка УОЗ	ЭнХ.Ху	от -9 до +9	градусы			+			Читается из ЭБУ, и устанавливается только для а/м ГАЗ. После выделения Группы длительное нажатие Set устанавливает значения поправки УОЗ. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
15	Длительность впрыска	ХХХ.Хм	0-99,9	млпли сек	+	+	+	+	+	читается с ЭБУ
16	Мгновенный расход топлива в час	ХХХлч если <9,9 иначе ХХХлч для Р/час	0-999	л/Час	+	+	+	+	+	Читается из ЭБУ, умножается на установленный коэффициент коррекции.
17	Давление во впускном коллекторе	ХХХкПа	0-255	кПа					+	Читается из ЭБУ

- выделенные параметры доступны для установки в группах 3,6.

В группах 1,2,4,5 доступны для установки параметры 1-15.

X- параметры доступные для графопостроителя.

8.5. РУЧНАЯ УСТАНОВКА ТОПЛИВА В БАКЕ.

Если вы используете режим остатка топлива в баке "PXXX" (XXX: 33-183 расчетный бак), 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 при пассивных группах коротко нажмите на  

2. Коротко нажмите на кнопку  (Зраза), Группа 5 "Остаток топлива в баке" станет активной.

3. Коротко нажмите на кнопку "Set", дисплей Группы 5 "Остаток топлива в баке" переключится в режим установки значения остатка топлива (устанавливаемые значения будут выделены миганием).

4. Коротко нажмите на кнопки  , установите нужное значение.

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

Внимание! Если в п.3 длительно нажать кнопку "Set", остаток топлива в баке будет установлен в 43 литра или значению, которое установлено в группе 3 Дисплея установок 3 (33-183л). Используйте этот режим при полной заправке бака вашей а/м в режиме "PXXX".

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 Группе 3 Дисплея Установок 3 (стр. 40 п.3).

8.6. ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА.

Только для режима "К-Линия" 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 и Микас 10.3.

8.7. УСТАНОВКА ПОПРАВКИ УОЗ, только для протокола МИКАС

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

1. Выберите Дисплей Пользователя содержащий параметр "Поправка УОЗ", например Дисплей Пользователя 2. Для выбора Дисплея Пользователя 1-3 : коротко нажмите на кнопку "PARAM". Для переключения между дисплеями мгновенных параметров 1-3 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопку  (Зраза), Группа 5 "Поправка УОЗ" станет активной.
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 нажмите на кнопки  , установите нужное значение.
5. Коротко нажмите на кнопку "Set", выйдите из режима установки.

8.8. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ.

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.

8.9. РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ 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.

8.10. 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. Внимание! Функция не работает для ЭБУ БОШ МР7.0 без подключения к ДС.

9. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 1,2".

9.1. ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В ДИСПЛЕЙ ТО коротко нажмите на кнопку "SERVICE". Для

переключения между дисплеями ТО 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на  

9.2. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ "ХХВфл" Группа1

Дисплей ТО1 (замена воздушного фильтра), "ХХМКП" Группа2 Дисплей ТО1 (замена масла КПП), "ХХФр" Группа3 Дисплей ТО1 (ТО форсунок), "ХХГРМ" Группа5 Дисплей ТО1 (замена ремня ГРМ), "ХХОЖ" Группа1 Дисплей ТО2 (замена охлаждающей жидкости), "ХХМдв" Группа2 Дисплей ТО2 (Замена масла двигателя), "ХХСвч" Группа 3 Дисплей ТО2 (замена 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 тысяч километров), 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 пробега до следующего ТО. Вы можете также изменить, при необходимости, заводские установки МК пробега до очередного ТО для каждого из параметров. Для этого:

1. Выберите соответствующий Дисплей ТО. Для выбора Дисплея ТО 1-2 : коротко нажмите на кнопку "SERVICE". Для переключения между дисплеями ТО 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопки   соответствующее количество раз, пока нужная группа не станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Set", дисплей переключится в режим установки значения параметра (устанавливаемые значения будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажмите на кнопки  , установите нужное значение пробега до очередного ТО в тысячах км.
5. Коротко нажмите на кнопку "Set", выйдете из режима установки.

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

Таблица 9: параметры Дисплеев ТО1,2

Дисплей ТО 1										
№	Функция:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш70	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Замена воздушного фильтра	ХХВФл	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 15
2	Замена масла КПП	ХХМКП	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 45
3	ТО форсунок	ХХФр	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 30
4	Среднее напряжение АКБ	ХХ.Хв	6-20	Вольты	+	+	+	+	+	Среднее напряжение на АКБ при работающем двигателе. Если напряжение менее 13,5 Вольт проверьте натяжение ремня генератора и цепи заряда АКБ.
5	Замена ремня ГРМ	ХХГРМ	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 45
6	Информация	Инфо			+	+	+	+	+	Короткое нажатие на Set при активированной группе приводит к переключению в режим показа информации производителя : «ПО SE-50 Gazel Версия 16.XX» , затем "Мультитроникс www.multitronics.ru" , затем "Тел. (495) 504-14-94 " в течение 5 сек затем возврат в "Инфо." Длительное нажатие на SET включает деморежим.
Дисплей ТО 2										
1	Замена охлаждающей жидкости	ХХОЖ	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 30
2	Замена масла двигателя	ХХМдв	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 15
3	Замена свечей	ХХСв	0-99	тыс.км	+	+	+	+	+	Начальная установка 30
4	Ошибки системы	ОШ.ХХ	0-99		+	+	+	+	+	После выделения Группы Длительное нажатие на кнопку "Set"- сброс кодов ошибок , короткое нажатие на кнопку "Set" - просмотр кодов ошибок. При просмотре ошибок короткое нажатие на "+", "-", " " приводят к перебору существующих ошибок.
5	Сушка свечей зажигания	СУШКА	вкл/откл		+	+		+		Короткое нажатие на Set при активной группе 5 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. "ОШ.ХХ" Группа 4 Дисплей ТО2

1. Выберите Дисплей ТО2. Для выбора Дисплея ТО 2 коротко нажмите на кнопку "SERVIS". Для переключения между дисплеями ТО 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопку  (4раза), Группа 4 "Ошибки системы" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Sel", дисплей Группы 4 "Ошибки системы" переключится в режим просмотра текущих ошибок, если таковые имеются.
4. Коротко нажимайте на кнопки   и просматривайте все текущие ошибки системы.
5. Коротко нажмите на кнопку "Sel", выйдите из режима просмотра ошибок.

Во время просмотра производится текстовая расшифровка ошибок.

* Для сброса кодов ошибок повторите пункты 1. и 2., а затем, в течение 5 секунд после последнего нажатия на кнопки   пока Группа 4 активна, длительно нажмите на кнопку "Sel". Ошибки будут сброшены, а на дисплее появится соответствующее сообщение.

Внимание! Сброс ошибок производится только при остановленном двигателе, при включенном зажигании.

9.4. ИНФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ - "Инфо.", Группа 6 Дисплея ТО-1.

1. Выберите Дисплей ТО-1. Для выбора Дисплея ТО-1, коротко нажмите на кнопку "SERVIS". Для переключения между дисплеями ТО 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопку  два раза, Группа 6 станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Sel", дисплей переключится в режим индикации контактной информации производителя.

В случае длительного нажатия на кнопку "Sel" из Группы 6 "Инфо" - запускается демонстрационная информация об особенностях прибора.

9.5. СУШКА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ Группа 5 Дисплея ТО-2. (только для а/м ВАЗ и ГАЗ в режиме “Мик11” и 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.

!!! 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 ТО-2. Для выбора Дисплея ТО-2 коротко нажмите на кнопку “SERVIS”. Для переключения между дисплеями ТО 1-2 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопку  три раза, Группа 5 станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Sel", будет запущена сушка свечей зажигания.

10. РАБОТА В РЕЖИМЕ DAILY ДИСПЛЕЕВ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ 1-4.

10.1 ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В ДИСПЛЕИ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ

коротко нажмите на кнопку "**DAILY**". Для переключения между дисплеями средних параметров 1-4 при пассивных группах коротко нажмите на  

Все средние параметры индицируемые МК разбиты на 4 дисплея. Обнуление средних параметров в DAILY дисплеях 1-4 производится независимо.

1 - Дисплей "Средние за поездку". Расчет параметров производится за одну поездку. Обнуление средних параметров в этом дисплее производится автоматически при каждом включении замка зажигания. При этом в Дисплее "Средние за поездку" также возможен ручной сброс параметров самим пользователем.

2 - Дисплей "Средние/Сброс". Расчет параметров производится от сброса до сброса. Период сброса параметров в этом дисплее можно задавать от 1 до 99 суток из Группы 4 Дисплея Установок 2 либо 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 Группе 1 Дисплея Установок 3 (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. п. 11.3.7, стр. 45)**

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

Стоимость = Стоимость топлива + стоимость 1 км пробега * пробег + стоимость 1 часа поездки * время;

Стоимость топлива = расход топлива за поездку * стоимость 1 литра топлива

Для любого из четырех Дисплеев Средних параметров 1-4 стоимость 1 литра топлива одинакова, и задается из Группы 5 любого из DAILY дисплеев. Для любого из четырех Дисплеев Средних параметров 1-4 стоимость 1 км пробега одинакова и задается из Группы 4 любого из DAILY дисплеев 1-4. Для любого из четырех Дисплеев Средних параметров стоимость 1 часа поездки одинакова и задается из Группы 1 любого из DAILY дисплеев 1-4.

10.2. ПРИМЕР РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ПОЕЗДКИ.

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 ПОЕЗDKУ рассчитывается как расход топлива за поездку, умноженный на стоимость 1 литра топлива (0-99,9руб), которая устанавливается из Группы 5 любого DAILY Дисплея 1-4.

10.2.2 СТОИМОСТЬ ПОЕЗDKИ ПО КИЛОМЕТРАЖУ рассчитывается как пробег (км) за поездку, умноженный на стоимость 1 км пробега. Стоимость 1 км пробега устанавливается из Группы 4 любого из DAILY Дисплеев 1-4.

Приведем 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 (0-99,9руб), которая устанавливается из Группы 1 Дисплея Пользователя 5 (Сутки) равной нулю.

Итого за год: $60\ 000 + 5000 + 3000 + 24\ 000 + 10000 = 102\ 000$ рублей за год, а значит стоимость 1 километра пробега равна $102\ 000 / 30000 = 3,4$ руб/км

Устанавливаем из Группы 4 любого из Дисплеев 1-4 "DAILY" (Средние параметры) стоимость 1 км пробега - 3,4 (по умолчанию в приборе установлено 3,0 руб).

10.2.3 ПОЧАСОВАЯ СТОИМОСТЬ ПОЕЗDKИ.

Почасовая стоимость поездки рассчитывается как время в поездке, умноженное на стоимость одного часа поездки (0-999 руб), которая устанавливается из Группы 1 в любом из Дисплеев 1-4 "DAILY" (Средние параметры).

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. $102000 \text{руб} / 600 \text{час} = 170 \text{руб} / \text{час}$.

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 - $15000 / 22 \text{рабочих дня} / 8 \text{рабочих часов} = 85 \text{руб} / \text{час}$.

* 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 5 любого из "DAILY" дисплеев 0-99,9 руб) равной нулю.

Итого 1 час стоимости поездки : $170 + 85 = 255$ руб/час

Устанавливаем из Группы 1 любого из Дисплеев 1-4 "DAILY" (Средние параметры). стоимость 1 часа поездки - 255 руб (по умолчанию в приборе установлено 0 руб). -29-

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ И УСТАНОВОК Вы можете рассчитывать стоимость поездки с учетом расхода топлива, по километражу и по часам. Рекомендуется использовать при расчете стоимости две составляющие. В первом случае стоимость бензина + стоимость по километражу (стоимость 1 часа поездки выбирается =0). Во втором случае стоимость бензина + почасовую стоимость поездки (стоимость 1 км поездки выбирается =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. Параметры DAILY Дисплеев 1-4

Дисплей "Средние за поездку"										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш70	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Время за поездку	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-24,59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	Время за поездку, при оборотах больше нуля (при активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость одного часа поездки (0 - 999 руб)). По умолчанию 0 руб.
2	P/100км за поездку	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/100	+	+	+	+	+	Рассчитывается, как Расход топлива в сутки * 100 деленный на пробег за поездку.
3	Скорость средняя за поездку	XXXС	0-256	км/час	+	+	+	+	+	Средняя скорость за поездку = путь за поездку, деленный на время поездке (время с включенным двигателем за поездку).
4	Пробег за поездку	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	При активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость 1 км пробега (0 - 99,9 руб)). По умолчанию 3.0руб
5	Расход топлива за поездку	XX.Xл если <100 иначе XXXХл	0-9999	литры	+	+	+	+	+	Длительное нажатие на Set в любой группе DAILY Дисплея1 сбрасывает все параметры. При коротком нажатии на Set устанавливается стоимость 1л топлива.
6	Стоимость поездки	от XX.XX до 999Т	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	Общая Стоимость поездки = стоимость топлива за поездку (равная расход за поездку * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег за поездку + стоимость 1 часа поездки * время в поездке.
Дисплей "Средние/сброс"										
1	Время после сброса	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-23,59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	Время в поездке от сброса до сброса, при оборотах больше нуля (при активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость одного часа поездки (0 - 999 руб)). По умолчанию 0 руб
2	P/100км средний после сброса	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/100	+	+	+	+	+	Длительное нажатие на Set в любой группе DAILY Дисплея2 сбрасывает все параметры. Кроме того автоматический сброс параметров дисплея 2 производится в 4 часов с периодом, который задается в дисплее Установок 3. Рассчитывается, как Расход топлива/сброс * 100 деленный на пробег/сброс.

Дисплей "Средние/сброс" (продолжение)										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бош/Г	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Время после сброса	XX.XX если менее 24 часов и XXXX если более 24 часов	0-23,59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	Время в поездке от сброса до сброса, при оборотах больше нуля (при активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость одного часа поездки (0 - 999 руб)). По умолчанию 0 руб
2	P/100км средний после сброса	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/100	+	+	+	+	+	Длительное нажатие на Set в любой группе DAILY Дисплея2 сбрасывает все параметры. Кроме того автоматический сброс параметров дисплея 2 производится в 0 часов с периодом, который задается в дисплее Установок 3. Рассчитывается, как Расход топлива/сброс * 100 деленный на пробег/сброс.
3	Скорость средняя после сброса	XXXXС	0-256	км/час	+	+	+	+	+	Средняя скорость/сброс= путь/сброс, деленный на время/сброс(время с включенным двигателем от сброса до сброса).
4	Пробег после сброса	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	При активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость 1 км пробега (0 - 99,9 руб)). По умолчанию 3.0руб. Если при активной группе длительно нажать на кнопку ">", то производится ввод эталонного значения пробега и автоматический расчет новой поправки по скорости. Установите Эталонное значение пробега а/м кнопками "+", "-", и коротким "Set" выйдете из установки.
5	Расход топлива после сброса	XX.Xл если <100 иначе XXXXл	0-9999	литры	+	+	+	+	+	При коротком нажатии на Set устанавливается стоимость 1л топлива. Если при активной группе длительно нажать на кнопку ">", то производится ввод эталонного значения расхода топлива и автоматический расчет новой поправки расхода. Установите Эталонное значение расхода топлива кнопками "+", "-", и коротким "Set" выйдете из установки. Автоматический расчет не возможен при работе на газу.
6	Стоимость после сброса	от XX.XX до 999Т	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	Общая Стоимость/сброс = стоимость топлива/сброс (равная расход/сброс * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег/сброс + стоимость 1 часа поездки * время/сброс.
Дисплей "Средние накопительный"										
№	Функции:	Инд. параметра	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бош/Г	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Моторесурс накопительный	XX.XX если менее 24 часов и XXXX если более 24 часов	0-23,59 или 0-9999	мин, час	+	+	+	+	+	Время, при оборотах больше нуля (при активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость одного часа поездки (0 - 999 руб)). По умолчанию 0 руб.
2	P/100км общий накопительный	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/100	+	+	+	+	+	Рассчитывается, как Расход накопительный * 100 деленный на пробег/накопительный.
3	Абсолютная средняя скорость	XXXXС	0-256	км/час	+	+	+	+	+	Скорость/средняя общая = путь/накопительный, деленный на время поездки/накопительное (время с включенным двигателем/накопительное).
4	Абсолютный пробег	XXXXК, если < 9999, иначе XXXTK	0-999 000	км	+	+	+	+	+	В километрах, или в тысячах километров. При активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость 1 км пробега (0 - 99,9 руб)). По умолчанию 3.0руб.
5	Расход топлива/общий	XX.Xл если <100 иначе XXXXл	0-99999	литры	+	+	+	+	+	При коротком нажатии на Set устанавливается стоимость 1л топлива.
6	Стоимость/общая	от XX.XX до 999Т	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	Общая Стоимость = стоимость топлива/общая (равная расход/общий * стоимость 1 литра топлива) + стоимость 1 км пробега* пробег/общий + стоимость 1 часа поездки * время в поездке/общее. В тысячах рублей.

Дисплей "Средние в пробках"										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бош70	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Время в пробках	XX.XX если менее 24 часов и XXXч если более 24 часов	0-24,59 или 0-999	мин, час	+	+	+	+	+	Время в поездке /пробки, при оборотах больше нуля (при активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость одного часа поездки (0 - 999 руб)). По умолчанию 0 руб.
2	Р/100км средний в пробках	XX.Xс если <100 иначе XXXс	0-99,9 или 0-999	л/100	+	+	+	+	+	Рассчитывается, как Расход топлива/пробки * 100 деленный на пробег /пробки.
3	Скорость средняя в пробках	XXXС	0-256	км/час	+	+	+	+	+	Средняя скорость /пробки = путь /пробки, деленный на время поездки/пробки (время с включенным двигателем /пробки).
4	Пробег в пробках	XXXXл	0-9999	км	+	+	+	+	+	При активной группе и коротком нажатии на Set устанавливается - стоимость 1 км пробега (0 - 99,9 руб)). По умолчанию 3.0руб.
5	Расход топлива в пробках	XX.Xл если <100 иначе XXXXл	0-9999	литры	+	+	+	+	+	Длительное нажатие на Set в любой группе DAILY Дисплея4 сбрасывает все параметры.При коротком нажатии на Set устанавливается стоимость 1л топлива.
6	Стоимость в пробках	от XX.XX до 999Т	0-999 999	Руб, тыс.Руб	+	+	+	+	+	Общая Стоимость/пробки = стоимость топлива /пробки (равная 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 1 литра бензина для расчета стоимости поездок в "DAILY" дисплеях средних параметров 1-4.

1. Для переключения в дисплеи средних параметров коротко нажмите на кнопку **"DAILY"**.
2. Из **любого** "DAILY" Дисплея средних параметров 1-4 коротко нажмите на кнопку **<** три раза, Группа 5 "Расход топлива /за поездку/сброс/общий/в пробках/" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку **"Set"**, дисплей переключится в режим установки стоимости 1 литра топлива в рублях (устанавливаемые значения будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажмите на кнопки **+** **-**, установите нужное значение.
5. Коротко нажмите на кнопку **"Set"**, выйдите из режима установки.

Аналогично устанавливаются, при необходимости, стоимость 1 км пробега - из Группы 4 **любого** "DAILY" Дисплея Средних параметров 1-4, и стоимость одного часа поездок - из Группы 1 **любого** "DAILY" Дисплея Средних параметров.

11. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕИ УСТАНОВОК 1-5".

Для переключения в дисплей установок коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения: "Перейти в дисплей установок?", коротко нажмите на кнопку "Sel". Для переключения между Дисплеями Установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  .

Для выхода из Дисплея Установок : нажмите на любую из кнопок: "PARAM", "DAILY" или "SERVICE"

Для выделения произвольной группы параметров в Дисплее Установок коротко нажимайте на кнопки  или . В течении 3-х секунд после выделения группы параметров в противоположной строке индицируется буквенное название выделенной группы параметров. Выделение группы продолжает действовать 5 секунд после последнего нажатия на кнопку.

В случае, если группа параметров активна (выделена маркером), короткое нажатие на кнопку "Sel" приводит к подрезжму установки параметра в выделенной группе, последующее нажатие на кнопки   к установке значения параметра, а последующее короткое нажатие на кнопку "Sel" к выходу из режима

11.1. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ УСТАНОВОК 1".

Дисплей Установок 1										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	БашТ	Милас	M11	M10.3	Примечания
1	Коррекция индикации скорости	знакXXXск	-90+ 999	%	+	+	+	+	+	При коррекции каждое значение скорости, а так же мгновенного расхода на 100 умножается на коэффициент коррекции, и затем участвует в интегрировании пройденного пути. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки. Более точная установка поправки производится из группы 4 DAILY дисплея 2/СБРОС (п. 11.1.2.2., стр 35).
2	Коррекция индикации расхода бензина	знакXXXтп	-90+ 999	%	+	+	+	+	+	При коррекции каждое значение мгновенного расхода в час, а так же мгновенного расхода на 100 поправляется на коэффициент коррекции, и затем участвует в вычислении среднего р/100. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки. Более точная установка поправки производится из группы 5 DAILY дисплея 2/СБР ОС (п.11.1.3.2, стр. 37).
3	Поправка по температуре воздуха	знХХо	-20 -+20	град.	+	+	+	+	+	Установленная поправка прибавляется к текущей температуре воздуха После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
4	Коррекция индикации расхода газа	знакXXXгп	-90+ 999	%	+	+	+	+	+	При коррекции каждое значение мгновенного расхода в час, а так же мгновенного расхода на 100 поправляется на коэффициент коррекции, и затем участвует в вычислении среднего р/100. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
5	Будильник	ХХ.ХХ	0-23-59	мин, час	+	+	+	+	+	Время включения будильника, в случае, если в группе 5 Дисплея Установок 1 выбрано "Акт", на время одну минуту подается предупредительный сигнал, который прекращается при любом нажатии на кнопку. Во время срабатывания будильника на оранжевом дисплее пишется "Будильник !".
6	Активизация будильника	Акт/Пас	Акт/Пас	Акт/Пас	+	+	+	+	+	Если установлен параметр "Пас", будильник не включается.

11.1.1. ПРИМЕР УСТАНОВКИ ПОПРАВКИ РАСХОДА ТОПЛИВА/СКОРОСТИ.

1. Переключитесь в Дисплей Установок 1 содержащий параметр "Поправка расхода топлива". Для переключения в дисплеи установок длительно нажмите на кнопку "SERVICE". После появления сообщения "Перейти в дисплеи установок?" коротко нажмите на кнопку "Set". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  .
2. Коротко нажмите на кнопку  (2раза), Группа 2 "Поправка расхода топлива" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Set", дисплей Группы 2 "Поправка расхода топлива" переключится в режим установки значения параметра (устанавливаемые значения будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажмите на кнопки  , установите нужное значение.
5. Коротко нажмите на кнопку "Set", выйдите из режима установки.

Для установки поправки индикации скорости установите соответствующее значение поправки в Группе 1 Дисплея установок 1.

Аналогично устанавливаются или изменяются значения других параметров в Группы 1-6 Дисплея Установок.

Если показания температуры "За бортом" отличаются от действительных, установите соответствующую поправку в Группе 3. Для использования будильника установите необходимое время включения будильника в Группе 4 и установите признак активности будильника в Группе 5.

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 1-й МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ СКОРОСТИ И ПУТИ.

Коррекция производится установкой требуемого коэффициента поправки в Группе 1 Дисплея Установок 1. 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 со 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:

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

где "Эт" - Эталонное значение пробега а/м,

"Из" - Измеренное значение пробега а/м в Группе 4 Дисплей Средние/Сброс,

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

Например:

1. Обнуляем средние путевые параметры в DAILY Дисплее 2 "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 10,0 км).
3. Останавливаемся и считываем расстояние, измеренное МК в Группе 4 Дисплей "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:

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

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.

11.1.2.2 2-й 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 1 дисплея Установок 1 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 DAILY Дисплее 2 "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 10,0 км) . Останавливаемся.
3. Устанавливаем маркер в Группу 4 DAILY Дисплея 2, показывающую измеренное МК значение пробега, например - 9,9 км и длительно нажимаем на кнопку . Дисплей МК переключится в режим индикации измеренного и установки эталонного значения пробега.
4. Коротко нажимаем на кнопки  , устанавливаем эталонное значение пробега - 10,0 км.
5. Коротко нажимаем на кнопку "", выходим 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 Группе 4 DAILY Дисплея 2 "Средние/ СБРОС" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. Имейте в виду, что в Группе 1 Дисплея Установок 1 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.

11.1.3. КОРРЕКЦИЯ ИНДИКАЦИИ РАСХОДА ТОПЛИВА.

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

Возможно два способа коррекции показаний расчета 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 (только при работе на бензине).

11.1.3.1 1-й МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ РАСХОДА ТОПЛИВА.

Коррекция производится ручной установкой требуемого коэффициента поправки в группе 2 дисплея Установок 1. 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 DAILY Дисплее 2 "Средние/ СБРОС".

3. Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК Группа 5 Дисплей "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 :

$$нв\% = ((Эт * (100 + у\%)) / Из) - 100 = ((27 * (100 + 0\%)) / 25,2) - 100 = 7,1\%$$

5. Вводим поправку индикации расхода топлива в Группе 2 Дисплея Установок 1 (см. п.11.1.1, стр. 34) “+ 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 2-й МЕТОД КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАНИЙ РАСХОДА ТОПЛИВА, (только для коррекции показаний расхода бензина).

Коррекция производится автоматическим расчетом и установкой требуемого коэффициента поправки в группе 2 дисплея Установок 1 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%. Метод неприемлим при работе а/м на газу или при смешанном использовании “бензин/газ”.

Пример коррекции индикации расхода топлива для метода 2.

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 DAILY Дисплее 2 "Средние/ СБРОС".
3. Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК - Группа 5 Дисплей "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.
5. Установите маркер в Группу 5 DAILY Дисплея 2 "Средние/ СБРОС" и длительно нажмите на кнопку . Дисплей МК переключится в режим индикации измеренного и установки эталонного значения расхода топлива.
6. Коротко нажмите на кнопки  , 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 Группе 5 DAILY Дисплея 2 "Средние/ СБРОС" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. Имейте в виду, что в Группе 2 Дисплея Установок 1, 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.4, должны совпадать.

11.2. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ УСТАНОВОК 2".

Таблица параметров Дисплея Установок 2

Дисплей Установок 2										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш7/8	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Граница превышения оборотов двигателя	XX00o	2500-8000	об/мин	+	+	+	+	+	С шагом 100 об/мин устанавливаются значение границы предупреждения о превышении оборотов. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
2	Граница превышения скорости	XXXkч	40-200	км/час	+	+	+	+	+	С шагом 10 км/час устанавливаются граница предупреждения о превышении скорости. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
3	Расчет прогноза пробега на остатке топлива по среднему расходу или по последним 10 км	Срдн/10км	Средн, или 10 км.		+	+	+	+	+	Прогноз пробега=Остаток бака*100/Средний расход на 100 км. Возможно два способа расчета прогноза пробега: 1) В расчетах используется средний расход топлива на 100 км, величина которого соответствует длительному усреднению, с учетом смешанного типа вождения в городе и на трассе. 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. По умолчанию расчет ведется по среднему расходу на 100 км. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
4	Период автосброса в дисплее "Средние/сброс"	XXсут,Ручн.	1-99, Руч	сутки, руч	+	+	+	+	+	Через установленный период времени автоматически сбрасываются параметры в DAILY 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 DAILY Дисплея 2). После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
5	Звуковое сопровождение	ЗвВкл/ЗвОтк	Вкл/Откл		+	+	+	+	+	Включаются/отключаются все звуковые предупреждения, при отключении остаются только звуки нажатия на кнопки. При значении ЗвВкл звуковые оповещения продолжают действовать в соответствии с установками в Дисплеях Установок 4.5. После выделения Группы, короткое нажатие - Set - переключение установки.
6	Установка периода графопостроителя	TXXc	1-99	сек	+	+	+	+	+	Устанавливается период графопостроителя. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения 1-99 секунд. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.

Установите при необходимости границы предупреждения о превышении оборотов двигателя и скорости а/м, а также выберите необходимое значение параметров в группах 3-6.

11.2.1. ПРИМЕР УСТАНОВКИ ГРАНИЦЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРЕВЫШЕНИИ СКОРОСТИ. (Группа 2 Дисплея установок 2)

Для установки границы предупреждения о превышении скорости:

1. Переключитесь в Дисплей Установок 2, содержащий Группу 2 "Граница превышения по скорости". Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения "Перейти в дисплеи установок?" коротко нажмите на кнопку "Sel". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  .
2. Коротко нажмите на кнопку  (2раза), Группа 2 "Граница превышения по скорости" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Sel", дисплей Группы 2 "Граница превышения по скорости" переключится в режим установки значения параметра (устанавливаемые значения будут выделены миганием).
4. Коротко/длительно нажмите на кнопки  , установите нужное значение.
5. Коротко нажмите на кнопку "Sel", выйдите из режима установки.

11.2.2 В РЕЖИМЕ "ЗвВкл" (Группа 5 Дисплея Установок 2) - включены и озвучиваются нажатия на клавиатуру МК, сообщения, аварийные ситуации и события превышения заданных пределов - **в соответствии с установками в Дисплеях установок 4-5.** В режиме ЗвОтк - озвучиваются только нажатие на кнопки/

11.3. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕЙ УСТАНОВОК 3".

Таблица параметров Дисплея Установок 3

Дисплей Установок 3										
№	Функция:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бош70	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Граница скорости для расчета параметров "Пробки"	ХХСП	5-200	км/час	+	+	+	+	+	Если скорость менее установленной границы рассчитываются параметры дисплея "Пробки". По умолчанию - 20 км/час. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на ▲, ▼ установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
2	Установка цвета	ЦВЕТ	Таблица 24 цвета		+	+	+	+	+	После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка цвета. Нажимая на ▲, ▼ выберите нужный цвет подсветки дисплея (24 варианта цвета), после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки. Быстрый переход в установку цвета - длительное нажатие на Set при пассивных группах.
3	Переключение режимов бака	"РХХХ", "ДУлн" или "ДУтр"	"РХХХ", "ДУлн" или "ДУтр"		+	+	+	+	+	Если установлены признаки "ДУлн", или "ДУтр", то остаток бака измеряется аналоговым способом по линейному закону("ДУлн"), или по произвольному закону ("ДУтр"), иначе параметр рассчитывается исходя из установленного значения бака и текущего расхода топлива (РХХХ). После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки. Длительное нажатие - Set в режиме "ДУлн" запускает линейную калибровку бака. То же в режиме "ДУтр" - запускает режим произвольной тарировки бака. О назначении режимов см.п.3.4., стр. 8. Длительное нажатие - Set в режиме "РХХХ" приводит к установке значения полного бака для Вашей а/м (см.п.8.5, стр. 22). Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
4	Выбор протокола	Авт, Янв, Бош70, МИКАС, МИК11, M11E3, M10.3			+	+	+	+	+	По умолчанию "Авт." При первом включении прибора, и включении замка зажигания в режиме "Авт", автоматически определяется любой из протоколов. Если автоматически определить протокол не удалось, необходимо установить протокол в ручном режиме, см. п.11.3.5, стр. 44, п.3.1, п.3.2, п.3.3., стр. 8.
5	Выбор источника показаний скорости	С-ХХ	С-ДС, С-Кл		+	+	-*	+	+	Короткое нажатие на кнопку "Set" при активной группе переключает источник показаний скорости а/м. При установке "С-Кл" (по умолчанию), показания скорости и пути считываются по К-линии. При установке "С-ДС", показания скорости и пути производятся с датчика скорости а/м.

* Для протокола МИКАС нет выбора - только С-ДС

11.3.1. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ЦВЕТА ПОДСВЕТКИ ИНДИКАТОРА .

1. Переключитесь в Дисплей Установок 3, содержащий группу 2 с параметром "Цвет". Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения "Перейти в дисплеи установок?" - коротко нажмите на кнопку "Set". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  
2. Коротко нажмите на кнопку  (2раза), Группа 2 "Цвет" станет активной.
3. Коротко нажмите на кнопку "Set", дисплей Группы 2 "Цвет" переключится в режим установки цвета.
4. Коротко нажмите на кнопки  , установите нужное значение цвета подсветки дисплея.
5. Коротко нажмите на кнопку "Set", 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. 18).

11.3.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ ОТОБРАЖЕНИЯ БАКА .

Выберите необходимый режим отображения уровня топлива в баке. По умолчанию в приборе установлен режим "PXXX" (где XXX: 33-183л расчетный бак). О назначении режимов смотрите п. 3.2., стр 7.

1. Переключитесь в Дисплей Установок 3 содержащий Группу 3 с параметром режима индикации бака. Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "SETUP". После появления сообщения "Перейти в дисплеи установок?" коротко нажмите на кнопку "Set". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  
 2. Коротко нажмите на кнопку  (3раза), Группа 3 "Режим контроля бака" станет активной.
 3. Коротко нажмите на кнопку "Set", дисплей Группы 3 "Режим контроля бака" переключится в режим выбора значения параметра.
 4. Коротко нажмите на кнопки  , установите нужное значение режима отображения бака.
 5. Коротко нажмите на кнопку "Set", выйдите из режима установки.
- Остаток газа в баллоне отображается только в режиме "PXXX"

11.3.3. РЕЖИМ ЛИНЕЙНОЙ КАЛИБРОВКИ ДУТ .

Внимание! перед началом линейной калибровки установите режим "ДУл" см.п.11.3.2.

В случае, если в приборе установлен режим линейного измерения показаний ДУТ - "ДУлн", для правильного отображения остатка топлива в баке пользователю необходимо произвести линейную калибровку своего ДУТ в двух точках - при полном и пустом баке, например при значениях остатка 6 и 42 литра. Для этого:

1. Слейте или отъездите бензин в баке 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 Дисплей Установок 3. Коротко нажимая на кнопку , переключитесь в Группу 3 Дисплея Установок 3. В Группе 3 должен быть выбран режим "ДУлн".
4. В течении 3 секунд, пока Группа 3 Дисплея Установок 3 выделена маркером, **длительно** нажмите на кнопку "**Set**". Прибор переключится в режим линейной калибровки бака в режиме "ДУлн" для значения остатка 6 - литров . На индикаторе высветится "Опр. ост. топлива" "----УДУТ ---В", а затем, после измерения "Бензин 15 л", "Напр. ДУТ --- В". Короткими нажатиями на на кнопки   установите остаток топлива в баке 6 литров или любое другое значение, равное настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку "**Set**".
5. Прибор вернется в режим Дисплея Установок 3, а при переключении в дисплеи "PARAM 1-3", 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 Дисплей Установок 3. Коротко нажимая на кнопку , переключитесь в Группу 3 Дисплея Установок 3. В Группе 3 должен быть выбран режим "ДУлн".
9. В течении 3 секунд, пока Группа 3 Дисплея Установок 3 выделена маркером, **длительно** нажмите на кнопку "**Set**". Прибор переключится в режим линейной калибровки бака в режиме "ДУлн" для значения остатка 42 - литра . На индикаторе высветится "Опр. ост. топлива" "----УДУТ ---В", а затем, после измерения "Бензин 15 л", "Напр. ДУТ --- В". Короткими нажатиями на на кнопки   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 "ДУлн" завершится со значением остатка бака 42 литра или с установленным значением. Продолжите эксплуатацию.

Производить калибровку возможно любое количество раз в любой последовательности для топливных баков 33 -183 литра, 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 33-183 литра.

11.3.4. РЕЖИМ НЕЛИНЕЙНОЙ ТАРИРОВКИ ДУТ.

Внимание ! Перед началом нелинейной тарировки необходимо провести коррекцию показаний расхода топлива (см. п. 11.1.3, стр. 36). Без проведения указанной коррекции тарировка будет произведена неправильно!

Внимание! перед началом нелинейной тарировки установите режим "ДУтр" (см.п.11.3.2)

В случае, если в приборе установлен режим нелинейного измерения показаний ДУТ - "ДУтр", для правильного отображения остатка топлива в баке пользователю необходимо произвести нелинейную тарировку для режима "ДУтр". Для этого:

1. Залейте полный бак, подождите после заправки не менее 5 минут при включенном двигателе и выполните последующие шаги.
2. Из активной Группы 3 Дисплея Установок 3 и выбранном признаке "ДУтр" длительно нажмите на кнопку "Sel", после чего прибор переключится в режим тарировки бака.
3. На дисплее прибора появится сообщение "Старт тарировки бака с ХХХ л".
4. Кнопками **+** **-** установите величину максимального объема топливного бака Вашей а/м, после чего коротко нажмите на кнопку "Sel".
5. Будет запущена тарировка бака для режима "ДУтр". 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 "РХХХ" (расчетному баку), 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 "РХХХ".

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.

11.3.5. ВЫБОР ПРОТОКОЛА .

По умолчанию прибор настроен в режим автоматического определения протокола. В случае, если прибор подключен к К-линии и удалось правильно определить тип ЭБУ, автоматически выбирается соответствующий режим работы. В случае, если прибор не подключен к К-линии либо не удалось правильно определить тип подключенного к К-линии ЭБУ в автоматическом режиме, происходит переключение в протокол "Янв". Процесс автоматического определения протокола производится прибором каждый раз после отключения питания и занимает некоторое 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. Установите протокол вручную.

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 К-линии прибор правильно определил тип ЭБУ и все параметры работы двигателя - Температура Двигателя, Дроссель и т.д. показываются верно, установите тот тип протокола, который пишется на экране прибора после сообщения "**Определение протокола**". Это сообщение появляется на экране каждый раз после отключения и включения АКБ и первого включения замка зажигания в случае, если в Группе 4 выбран автоматический режим работы, а также в случае, если установка в Группе 4 изменена с какого либо режима на режим "Авт". При автоматическом определении протокола возможны следующие сообщения "Янв, Бош70, МИКАС, МИК11, М11Е3, М10.3.

Используйте ручную установку режима также в случае неправильного определения типа протокола в автоматическом режиме.

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

ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА "ВЫБОР ПРОТОКОЛА":

1. Отключите зажигание.

2. Переключитесь в Дисплей Установок 3 и выберите Группу 4. Для переключения в дисплеи установок коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "Перейти в дисплеи установок?" коротко нажмите на кнопку "**Set**". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  

3. Коротко нажмите на кнопку  (4раза), Группа 4 станет активной .

4. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", дисплей Группы 4 переключится в режим установки протокола.

5. Коротко нажмите на кнопки  , установите нужный протокол.

6. Коротко нажмите на кнопку "**Set**", выйдите из режима установки.

7. Включите зажигание.

После изменения режима работы необходимо при включенном зажигании и запущенном двигателе переключиться в Дисплей "PARAM 1-3" и, наблюдая за индикацией параметров работы двигателя, проверить правильность индикации параметров.

11.3.6. ВЫБОР ИСТОЧНИКА ПОКАЗАНИЙ СКОРОСТИ А/М.

Во всех протоколах кроме "МИКАС", возможно изменять источник показаний скорости и пробега. В первом случае показания скорости считываются с К-линии (установка по умолчанию "С-Кл" в группе **6 Дисплея установок 3**), во втором - с датчика скорости а/м (установка "С-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. По протоколу "МИКАС" показания скорости считываются в режиме "С-ДС".

11.3.7. ВТОРОЙ ДИСПЛЕЙ СРЕДНИХ ПАРАМЕТРОВ ИЗ ДИСПЛЕЯ "В ПРОБКАХ".

Если в Группе 1 Дисплея Установок 3 установить границу скорости в пробках "200 км/час", то Дисплей "В пробках" будет работать как дополнительный дисплей средних параметров с ручным сбросом. Это бывает удобно в случае, если дисплей "В пробках" не используется, а дисплей "Средние/сброс" настроен на суточный сброс параметров. В этом случае появляется дополнительный дисплей средних параметров с произвольным сбросом.

11. 4. РАБОТА В РЕЖИМЕ "ДИСПЛЕИ УСТАНОВОК 4,5".

Таблица параметров Дисплеев Установок 4,5

Дисплей Установок 4										
№	Функции:	Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Баш70	Микас	M11	M10.3	Примечания
1	Оповещение о превышении напряжения бортсети	U"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в минуту	+	+	+	+	+	Первый символ после знака колокольчика устанавливает тип <u>первого</u> оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений. При активной группе и коротком Set входим в режим установки , и последовательно устанавливаем требуемые типы предупреждения. "Н" - соответствует отсутствию звуковых предупреждений, "Б" - предупреждению в виде сигнала "Бип", При предупреждениях"Н", "Б" сохраняется текстовая индикация о предупреждении на дисплее."О" - отсутствуют, как звуковые, так и текстовые предупреждения. Оповещение при U> 15,5 Вольт.
2	Оповещение о превышении скорости	С"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в 20 секунд	+	+	+	+	+	- // - Оповещение при превышении установленной границы скорости в Группе 2 Дисплея Установок 2.
3	Оповещение о пониженом напряжении бортсети	u"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в минуту	+	+	+	+	+	- // - Оповещение при U< 11,5 Вольт. Оповещение заблокировано при пуске двигателя.
4	Оповещение о превышении оборотов	О"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в секунду	+	+	+	+	+	- // - Оповещение при превышении установленной границы оборотов в Группе 1 Дисплея Установок 2.
5	Оповещение об остатке бака менее 6 литров	Б"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в 20 минут	+	+	+	+	+	- // - Оповещение при остатке топлива в баке менее 6 литров.
6	Оповещение о возможности гололеда	Г"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в 20 минут	+	+	+	+	+	- // - Оповещение при Температуре воздуха за бортом менее +1 градуса С.

Дисплей Установок 5		Инд. Парам.	Диапазон	Ед.Изм.	Янв	Бощ70	Минас	M11	M10.3	Примечания
1	Оповещение о необходимости ТО	T"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз после включения замка зажигания	+	+	+	+	+	Первый символ после знака колокольчика устанавливает тип первого оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений. При активной группе и коротком Set входим в режим установки , и последовательно устанавливаем требуемые типы предупреждения. "Н" - соответствует отсутствию звуковых предупреждений, "Б" - предупреждению в виде сигнала "Бип". При предупреждениях"Н", "Б" сохраняется текстовая индикация о предупреждении на дисплее."О" - отсутствуют, как звуковые, так и текстовые предупреждения.Оповещение в случае, если пробег до любого очередного ТО равен нулю.
2	Оповещение о разгоне до 100 км/час	R"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О		+	+	+	+	+	- // - Оповещение в случае разгона до скорости 100 км/час за время не более 20 секунд. Перед началом разгона необходимо стоять на месте при скорости = 0 не менее 2-х секунд. Для "Бощ70" доступно только при установке "С-ДС".
3	Установка режима графопостроителя	Авт/Мах	Авт/Мах		+	+	+	+	+	При установке "Авт" масштаб по оси "У" графопостроителя изменяется автоматически в привязке к минимальному и максимальному значению параметра. При установке "Мах" масштаб по оси "У" графопостроителя остается неизменным. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.
4	Оповещение о неисправностях	H"Знак колокольчика"XX	Б,Н,О	1 раз в сутки	+	+	+	+	+	- // - Оповещение в случае наличия ошибок ЭБУ
5	Оповещение о перегреве двигателя	ТТХХ, где ТТТ-(95-115) температурный порог	Б,Н,О	1 раз в минуту	+	+	+	+	+	- // - Оповещение в случае, превышения ТОЖ установленного температурного порога. Рекомендуем установку порога на 10-15 градусов выше штатной температуры срабатывания вентилятора ОЖ а/м.
6	Установка температуры включения вентилятора	ТВХХХ	95-110для ВА3 и 85-95 для ГАЗ	градусы	+		+	+		Устанавливается температура, при которой производится принудительное включение вентилятора охлаждения радиатора для а/м ВА3 и ГАЗ. В случае заводской установки значения 110 градусов для а/м ВА3 и 95 градусов для а/м ГАЗ функция фактически заблокирована, и вентилятор включается штатно. После выделения Группы короткое нажатие - Set - установка значения. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set" и выйдите из установки. Кроме того, вентилятор можно включить принудительно независимо от температуры двигателя при включенном двигателе, длительным нажатием на кнопку "Set" из активной группы "Температура двигателя" Дисплея Пользователя 1-3.
* - Для "Бощ70" доступно только при установке "С-ДС".										

МК позволяет программировать оповещения о 10 различных событиях, указанных в таблице параметров Дисплеев Установок 4,5. 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 каждого из событий для указанных двух временных участков возможны предупреждения типа :

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

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

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

Например, установка в Группе 1 Дисплея Установок 4 типа "У♣БН", означает, что первый раз после включения замка зажигания, в случае аварийного повышения напряжения бортсети, прозвучит бип и соответствующее текстовое сообщение. Если подобная аварийная ситуация повторится, то все последующие типы оповещения, до очередного включения замка зажигания, будут выполняться только текстом.

Если изменить установку "У♣БН" на "У♣НО", то первый раз после включения замка зажигания, в случае аварийного повышения напряжения бортсети, один раз Вы получите текстовое сообщение. Если подобная аварийная ситуация повторится, то до очередного включения замка зажигания, предупреждения о превышении напряжения бортсети больше подаваться **не будут**.

11.4.1. УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА Группа 6

Дисплей Установок 5. (кроме БОШ МР7.0 и М10.3)

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 в Группе 6. 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 переключения в Дисплей Установок 5 коротко нажмите на кнопку "**SETUP**". После появления сообщения "Перейти в дисплей установок?" коротко нажмите на кнопку "**Set**". Для переключения между дисплеями установок 1-5 при пассивных группах коротко нажмите на  

2. Из Дисплея Установок 5 коротко нажмите на кнопку  два раза, Группа 6 "Температура включения вентилятора" станет активной.

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

4. Коротко нажмите на кнопки  , установите нужное значение.

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

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

Внимание, управление вентилятором не поддерживается для ЭБУ Бош МР7.0 и М10.3.

11.4.2. УСТАНОВКА ОПОВЕЩЕНИЯ О ПЕРЕГРЕВЕ ДВИГАТЕЛЯ.

При установке предупреждения о перегреве двигателя в Группе 5 Дисплея Установок 5, на первом этапе устанавливается температура предупреждения (95-115С), а затем тип первого и последующих оповещений. По умолчанию Т=115 градусов С. Рекомендуется установить температуру предупреждения о перегреве на 10-15 градусов выше штатной температуры срабатывания вентилятора охлаждения двигателя для Вашего а/м.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МК.

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS SL-50 Gazel у казаны в таблице.

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

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS SL-50 (Gazel)											
№	Функции:	Диапазон	Ед. Изм.	Янв	Болш70	Мквас	М11	М10.3	Примечания	Стр.	пункт
1	Принудительное включение вентилятора			+		+	+		Выделите активной группой "Температура двигателя" в дисплеях Параметры 1-3 для а/м ВАЗ, ГАЗ в режиме работы по К-линии, и длительно нажмите на кнопку "Set". Независимо от текущей температуры, <u>при работающем двигателе</u> принудительно будет включен вентилятор охлаждения двигателя. Отключение вентилятора производится только при отключении замка зажигания.	49	11.4.1
2	Коррекция хода часов	-60 +60 сек/сут	секунды	+	+	+	+	+	При погрешности хода часов, после выделения Группы "Время" в дисплеях "PARAM", длительное нажатие - Set - приводит к установке значения поправки хода часов. Нажимая на "+", "-" установите требуемое значение, после чего коротко нажмите на "Set", и выйдите из установки.	20	8.4
3	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.	9	3.6
4	Сброс кодов ошибок			+	+	+	+	+	Сброс кодов ошибок производится из Группы 4 Дисплея ТО 2. После выделения Группы, <u>Длительное нажатие - Set</u> приводит к сбросу кодов ошибок.	26	9.3
5	Текстовая расшифровка кодов ошибок			+	+	+	+	+			
6	Линейная калибровка топливного бака по двум точкам при полном и пустом баке			+	+	+	+	+	Для правильных показаний остатка бака в режиме "Дулн" необходима линейная калибровка показаний при полном, и пустом баке.	41	11.3.3
7	Произвольная тарировка топливного бака			+	+	+	+	+	Для правильных показаний остатка бака в режиме "ДУтр" необходима нелинейная тарировка бака.	43	11.3.4
8	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 индцироваться как "0" не менее 2 секунд. Звуковое предупреждение события производится согласно выбранной установке (группа 2 Дисплей Установок 5).	9	3.5
9	Произвольная конфигурация дисплеев "Параметры 1-3"			+	+	+	+	+	Если группа активирована, то длительные нажатия на кнопки <, > в случае, если прибор находится в режиме "Дисплей Пользователя 1-3" переключают активированную группу в режим произвольного выбора параметров группы. Короткими нажатиями на кнопки "+", "-" установите необходимый параметр в выделенную группу, после чего коротким "Set" выйдите из режима установки.	19	8.2
10	Установка полного бака в режиме "РХХХ" после заправки одним нажатием	33-183	литры	+	+	+	+	+	Для ускоренного ручного ввода значения полного бака после заправки в режиме расчетного бака "РХХХ", длительно нажмите на кнопку "PARAM". Будет установлено значение остатка бака соответствующее Группе 3 Дисплея Установок 3.	22	8.5
11	Дополнительный дисплей средних параметров из дисплея "В пробках"			+	+	+	+	+	При установке границы скорости в пробках "200км" из Группы 1 Дисплей Установок 3 Дисплей пробки будет работать как второй дисплей средних параметров с ручным сбросом.	45	11.3.8
12	Установка температуры предупреждения о перегреве двигателя	95-115	Градусы	+	+	+	+	+	Оповещение в случае, превышения ТОЖ установленного температурного порога. Рекомендуется установка порога на 10 -15 градусов выше штатной температуры срабатывания вентилятора ОЖ а/м.	47	т.5
13	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.		

* только при подключении к датчику скорости

Дополнительные возможности МК MULTITRONICS SE-50 Gazel (продолжение)											
№	Функция:	Диапазон	Ед.Изм.	Р/в	Баш70	М/нас	М11	М10.3	Примечания	Стр.	пункт
14	12 графических дисплеев			+	+	+	+	+	При активной группе короткое нажатие на кнопку "Set" для 12-ти параметров в дисплеях "PARAM" приводит к переключению в графопроекторе выбранного параметра. Следующее короткое нажатие на "Set"- выход из графопроектора.	52	13
15	Регулировка контрастности индикатора			+	+	+	+	+	Для изменения контраста индикатора при пассивных группах длительно удерживайте на кнопки ▲ или ▼.		
16	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.	34-37	11.1.2 11.1.3
	Мультидисплей отображения 12-ти параметров			+	+	+	+	+	Устанавливается из дисплеев Param при всех пассивных коротким нажатием на кнопки ▲ или ▼.	51	12.1
	Расчет расхода газа			+	+	+	+	+	Учитывается исходя из наличия +12 В на синем проводе МК при его подключении к "+" клапана управления жидкой фазой газа	51	12.2

12.1 МУЛЬТИДИСПЛЕЙ ОТОБРАЖЕНИЯ 12-ТИ ПАРАМЕТРОВ (Дисплей пользователя-4).

Выбирается из дисплеев "Param" кнопками ▲ или ▼.

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

- 1.** P/мгн - мгновенный расход на 100/час "XXXM"
- 2.** Путь - за поездку "XXXXл"
- 3.** Тож - Темпер двиг "XXX°"

- 4.** Скор - скорость "XXXc"
- 5.** P/сред - средний расход на 100 за поездку "XXXC"
- 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 "XXXк"

12.2 РАСЧЕТ РАСХОДА ГАЗА (использование переключателя Бензин/Газ в МК).

При наличии в а/м газобаллонного оборудования подключите синий провод кабеля МК к "+12В" клапана управления жидкой фазы газа. При подаче на синий провод МК "+12 Вольт" БК переключается на расчет средних параметров в дисплеях СРЕДНИЕ ЗА ПОЕЗДКУ, СБРОС, НАКОПИТЕЛЬНЫЙ, В ПРОБКАХ с учетом поправки расхода газа, устанавливаемой из группы 4 дисплея Установки 1. При этом индикация остатка топлива «43л» меняется на «43г».

При использовании газобаллонного оборудования в а/м необходимо использовать только режим расчетного бака, при необходимости установив соответствующее объему баллона значение (Дисплей установки 3, группа 3 «Р 43»).

При использовании бензина возможно использование режимов как расчетного бака так и режимов «ДУлн, ДУтр». В случае если выбрана одна из установок «ДУлн, ДУтр», то в режиме «Бензин» (на синий провод БК ничего не подается) БК будет работать в режиме «ДУлн, ДУтр», а в режиме «Газ» (на синий провод БК подано +12В) БК будет работать только в режиме расчетного бака с использованием установленной поправки расхода газа. Внимание! Установка поправки расхода топлива способом 2 при использовании газобаллонного оборудования невозможна, используйте установку значения поправки способом 1.

13. РЕЖИМ ГРАФОПОСТРОИТЕЛЯ.

В МК для 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", может быть включена функция графопостроителя.

Индикация графических дисплеев осуществляется только при включенном зажигании.



В режиме графопостроителя на дисплей выводится мгновенное значение параметра и график 39 отсчетов поведения параметра с интервалом временных отсчетов "Т", устанавливаемым из Группы 6 Дисплея Установок 1 (1-99 секунд). Самый правый отсчет на графике соответствует текущему.

Для масштаба по оси "У" графопостроителя можно выбрать две установки из Группы 3 Дисплея Установок 5. 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.

Для выхода из режима графопостроителя коротко нажмите на кнопку "**Set**".

14. РЕШЕНИЕ ВОЗНИКШИХ ПРОБЛЕМ.

После отключения замка зажигания подсветка прибора через 20 сек. должна отключаться, а сам дисплей должен продолжать работать. Потребление прибора в этом состоянии не более 0,03 А.

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 МК). Нажмите и удерживайте кнопку "SET", подключите вилку OBD2 или разъем МК. После сообщения: "Общий сброс" отпустите кнопку.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При включённом зажигании в режиме работы по К-линии не показываются параметры, связанные с работой двигателя: обороты, расход топлива и тд.	Это означает, что прибор не может установить связь с ЭБУ по К-линии	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 ВА3, при отсутствии иммобилизатора, в случае подключения к К-линии на колодке диагностики (клемма "М"), необходимо установить перемычку между "9" и "18" контактами разъема иммобилизатора. Попробуйте выбрать тип ЭБУ вручную из Группы 4 Дисплея Установок 3 (см.п.11.3.5, стр. 44).
При включённом зажигании в режиме работы по К-линии неправильно показываются параметры, связанные с работой двигателя: температура двигателя, дроссель и тд.	Неправильно определен тип протокола обмена в автоматическом режиме, или неправильно выбран протокол в ручном режиме	Выберите правильный протокол обмена (см. п 11.3.5, стр. 44).
При включённом зажигании, для протокола МИКАС не показываются скорость и пробег а/м.	Отсутствует соединение МК с Датчиком скорости а/м	Проверьте правильность и надежность подключения МК к Датчику скорости.
При движущемся а/м не показываются скорость и пробег а/м.	Выбрана установка "С-ДС" и отсутствует соединение МК с Датчиком Скорости а/м	Установите режим "С-Кл" (Скорость с К-линии) в группе 5 Дисплея Установок 3 или при установке "С-ДС" (скорость с Датчика скорости) в группе 6 Дисплея Установок 3, проверьте правильность и надежность подключения МК к Датчику скорости.
Неправильно показываются скорость, расход, температура воздуха.	Поправки МК не соответствуют действительным	Установите поправки расхода, скорости и температуры согласно инструкции.
При включении зажигания 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.
При подключении прибора на дисплее ничего не индицируется	Отсутствует питание прибора	Проверьте постоянное наличие напряжения АКБ на контакте 16 вилки OBD2 и массы на контакте 4 Вилки OBD2

При выборе в Группе 3 Дисплея Установок 3 режимов "ДУлн" или "ДУтр" 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 в Группе 3 Дисплея Установок 3 режима "ДУлн", некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	Не проведена калибровка бака в режиме "ДУлн"	Проведите калибровку бака в режиме "ДУлн" для полного и пустого бака. В случае нелинейного ДУТ, выберите режим "ДУтр", установите правильную поправку индикации расхода топлива, и проведите тарировку показаний ДУТ в режиме "ДУтр". При неисправном ДУТ замените ДУТ, или переключитесь в режим расчетного бака - "РХХХ".
При выборе в Группе 3 Дисплея Установок 3 режима "ДУтр", некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	Не проведена тарировка бака в режиме "ДУтр"	Установите правильную поправку индикации расхода топлива, и проведите тарировку показаний ДУТ в режиме "ДУтр". При неисправном ДУТ замените ДУТ, в режим расчетного бака - "РХХХ".
В режиме отображения расчетного бака "РХХХ" постоянно показывается остаток бака - "0л".	Использование режима "РХХХ" требует ручного ввода заправленного топлива.	После каждой заправки введите вручную (см. п.8.5, стр. 22) 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. 26).
В виду особенности работы ЭБУ БОШ МР7.0 при работе по К-линии, при каждой остановке а/м, а также 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.		
В момент установки связи возможна замедленная реакция МК на клавиатуру, что не является неисправностью.		
При отрицательных температурах время вывода информации на ЖК дисплей увеличивается, что не является неисправностью.		
Для ускорения ввода больших цифр в процессе установки удерживайте длительно кнопки +,-. Скорость изменения будет последовательно увеличиваться		
Правильная работа прибора не гарантируется при неисправностях датчиков ЭСУД автомобиля, а также при неисправностях самой ЭСУД.		
В режиме работы 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.		
Вследствие несовместимости с некоторыми типами ПО ЭБУ МИКАС 7.6 не рекомендуется выполнять для указанного типа ЭБУ сброс ошибок.		

15. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

- 1) МК MULTITRONICS SL-50 Gazel с соединительными проводами _____ 1 шт.
- 2) Датчик внешней температуры. Длина провода ДВТ 3,0 метра. _____ 1 шт.
- 4) Руководство по эксплуатации _____ 1 шт.
- 5) Гарантийный талон на 1 год _____ 1 шт.
- 6) Упаковочная коробка _____ 1 шт.

16. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.

Гарантийный маркировочный саморазрушающийся при отклеивании стикер устанавливается на верхнем правом углу прибора (см. Рис 16), стикер является гарантийной пломбой.



Место установки
гарантийного
маркировочного стикера

Гарантийный
маркировочный
стикер
Multitronics SL-50 Gazel



Рис.16

17. 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.

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

18.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 не отапливаемом 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 автомобиля.
- 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. 7
4. Технические характеристики.	Стр. 10
5. Установка прибора.	Стр. 10
6. Подключение прибора.	Стр. 11
7. Порядок работы.	Стр. 17
8. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ "PARAM" (Дисплеи Параметры 1-3).	Стр. 19
9. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ Техобслуживания 1-2.	Стр. 24
10. РАБОТА В РЕЖИМЕ "DAILY" ДИСПЛЕЕВ средних параметров 1-4.	Стр. 28
11. РАБОТА В РЕЖИМЕ ДИСПЛЕЕВ Установок 1-5.	Стр. 33
12. Дополнительные возможности МК.	Стр. 50
13. Режим графопостроителя.	Стр. 52
14. Решение возникших проблем.	Стр. 53
15. Комплект поставки.	Стр. 55
16. Маркировка и пломбирование.	Стр. 55
17. Транспортировка и хранение.	Стр. 55
18. Техническое обслуживание МК.	Стр. 56

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.

За дополнительными вопросами обращайтесь в технический отдел ООО "Мультиэлектроникс" по телефону технической службы (495) 504-14-94 , e-mail: support@multitronics.ru