

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

### **Внимание!**

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

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

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

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

### **Внимание!**

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

При использовании МК сохраняйте постоянный контроль за обстановкой на дороге!

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



## Содержание

1. Отличительные характеристики	3	7.2. Средние с момента сброса	
2. Технические характеристики	4	7.3. Средние от заправки до заправки	
3. Список поддерживаемых автомобилей и доп. систем	4	7.4. Средние накопительные	
4. Информация по установке и подключению		7.5. Средние в пробках	
4.1. Порядок установки	9	7.6. Средние не в пробках	
4.2. Назначение проводов	10	7.7. Средние бензин, Средние газ	
4.3. Подключение Lada Largus, Renault Logan/Sandero / Duster, Nissan Almera	10	7.8. "Горячее меню Средние"	27
4.4. Подключение Lada Granta	11	8. Дисплей ТО	29
4.5. Подключение Газель Next	11	9. Дисплей Установки	31
4.6. Схема подключения в режиме "Газ / Бензин"	11	9.1. Управление	32
4.7. Подключение парктроника	14	9.2. Поправка	33
5. Начало работы		9.3. Источники	34
5.1. Назначение клавиш	14	9.4. Границы	37
5.2. Выбор протокола	15	9.5. Время	38
5.3. Калибровка скорости и пути	15	9.6. Дисплеи	39
5.4. Калибровка расхода топлива	16	9.7. Озвучивать сообщения	40
5.5. Отображение остатка топлива в баке	17	9.8. Средние параметры	42
5.5.1. Режим Расчетный	17	9.9. Парковка	43
5.5.2. Режим ДУТ и ДУТ ЭБУ	17	9.10. Парковка вперед	44
5.5.2.1. Калибровка по 2 точкам	17	9.11. Очистка "Горячих меню"	44
5.5.2.2. Калибровка по 7 точкам	18	10. Решение проблем	45
5.5.2.3. Тарировка	18	11. Комплект поставки	47
5.5.2.4. Бак некалиброванный	19	12. Маркирование и пломбирование	47
5.6. Чтение и сброс ошибок	19	13. Транспортировка и хранение	48
5.7. Режим "Газ / Бензин"	20	14. Техническое обслуживание	48
6. Дисплей Параметры	21		
6.1. Список доступных параметров	22		
6.2. "Горячее меню Параметры"	25		
6.3. Дисплей "Парковка"	26		
6.4. "Горячее меню Парковка"	26		
7. Дисплей Средние	27		
7.1. Средние за поездку			

## 1). Отличительные характеристики

### Цветной дисплей

Цветной дисплей разрешением 320x240 обеспечит максимальную информативность и удобство восприятия при работе с бортовым компьютером. Цветовая палитра дисплея может быть настроена самостоятельно.

### 32-разрядный процессор

Мощный 32-разрядный процессор обеспечивает большую точность и скорость работы.

### Газовое оборудование / Габариты

Использование бортового компьютера совместно с газовым оборудованием: возможность подключения к газовой форсунке для наиболее точного расчета расхода газа и бензина (отдельно для каждого вида топлива).

Использование с габаритами: БК предупредит как о невключенном ближнем свете при начале поездки, так и о невключенных габаритах после окончания поездки.

### Расширенная диагностика ЭБУ и дополнительных систем

До 200 параметров диагностики ЭБУ для большинства оригинальных протоколов, включая паспорт, сервисные записи ЭБУ на уровне диагностического сканера. Чтение стоп-кадра, состояния контрольных систем а/м из оригинального протокола, а также из протокола OBD-2. Диагностика не только ошибок, но и параметров АБС, электропакета и других дополнительных систем.

### Индикация пробуксовки

При наличии антиблокировочной системы Bosch ABS/8/9 - индикация пробуксовки по осям автомобиля.

### Простая настройка

Большую часть настроек можно редактировать и сохранять при помощи программы с обычного персонального компьютера (при подключении стандартным кабелем mini-USB). Обновление ПО через интернет с помощью mini-USB с возможностью сохранения настроек и переноса их в новые версии.

### Перенос статистики поездок на ПК

Статистика поездок может быть перенесена на персональный компьютер и импортирована в различные программы для дальнейшего анализа и ведения статистики за продолжительный период времени.

### "Горячие меню"

"Горячие меню" позволяют осуществить быстрый доступ к функциям, расположенным в "Дисплее установок". Пользователь может по своему усмотрению настроить состав "Горячих меню" (до 10 функций каждое) и нажатием всего одной кнопки вызывать список функций и настроек, находящихся в различных местах "Дисплея установок". Существует три независимых "Горячих меню" для дисплеев Параметры, Средние и Парковка.

### Принудительное включение вентилятора охлаждения двигателя

Позволяет пользователю в жаркую погоду включать вентилятор охлаждения радиатора при температурах ниже штатной. Возможно принудительно включить вентилятор двигателя независимо от температуры последнего (*зависит от протокола*).

### Сообщение о неисправности сразу при ее возникновении

При возникновении ошибки в ЭБУ автомобиля бортовой компьютер мгновенно предупредит о факте ее возникновения, а также проговорит код ошибки и ее расшифровку (*голосовое сопровождение только для Multitronics C-595*). Таким образом, водитель сразу же будет знать, стоит ли устранять причину ошибки немедленно или можно продолжить движение.

### Подключение до 2-х парковочных радаров

Бортовой компьютер позволяет произвести подключение до 2-х парковочных радаров Multitronics PU-4ТС одновременно (спереди и сзади) с выводом информации на дисплей устройства.

## 2). Технические характеристики

1. Напряжение питания	9...16 В
2. Средний потребляемый ток: в рабочем режиме в дежурном режиме	не более 0,35 А не более 0,03 А
3. Дискретность представления информации: - расход топлива - температура - обороты вращения двигателя - напряжение АКБ - напряжение ДУТ - скорость - расстояние - уровень топлива в баке - расстояние в режиме "пробег до очередного техобслуживания"	0,1 литра 1 <sup>0</sup> С 1...40 об/мин* 0,1 В 0,01 В 1 км/час 0,1 км 1 литр 1000 км
* - зависит от используемого протокола	
4. Рабочая температура окружающего воздуха	-20 <sup>0</sup> С...+45 <sup>0</sup> С
5. Температура транспортирования и хранения	-40 <sup>0</sup> С...+60 <sup>0</sup> С

Multitronics C-590 - наличие голосового синтезатора  
Multitronics CL-590 - голосовой синтезатор отсутствует

**Внимание!** Запрещается подавать питание на МК при подключенном разьеме mini-USB.

## 3). Список поддерживаемых автомобилей и доп. систем

Марка автомобиля	Протоколы OBD-2 / EOBД	Тип ЭБУ	Название протокола
Большинство легковых автомобилей экологического класса не ниже Евро-3 с поддержкой протокола OBD-2	ISO 9141, ISO 14230		OBD2Q, OBD2S, OBD2P
	ISO 15765-4 CAN		CAN
Грузовые автомобили (в частности Газель NEXT с дизелем Cummins)	SAE J1939		J1939
<b>Оригинальные протоколы зарубежных автомобилей</b>			
Chevrolet (Aveo, Lacetti, Rezzo, Lanos); Daewoo Nexia		HV240, MR140, Sirius-D4, Sirius-D42	Авео, Авео2
GreatWall (Safe, Deer и др.)		до 2008 г.в. с ЭБУ Bosch	GreatWall
Nissan		после 2000 г.в., протокол «Consult-2»	Nissan
		Almera (Siemens EMS3132, np-во ОАО «АвтроВА3»)	Рено
Renault (Logan, Sandero, Symbol, Kangoo)		Siemens EMS3132	Рено
SsangYong: Actyon 2.0 (дизель), Kyron 2.0 (дизель), Rexton 2.7 (дизель), Rexton 2.8 (бензин)		дизельные двигатели K20E3, K20E4, R27E3, R27E4, R27	SsYong диз
Toyota		бензиновые двигатели 2004... г.в.	SaTory Ben CAN Toyota
<b>Оригинальные протоколы отечественных автомобилей</b>			
ВАЗ		Январь 5.1; Bosch 1.5.4(N); VSS 1 Ителма; Январь 7.2(+)	Январь
		Bosch MP7.0	Бош М7.0
		Bosch M7.9.7 (+); M73	Бош М7.9.7
		Ителма М74; Bosch ME17.9.7; Ителма М75	М74
		М74 CAN	М74CAN
		М86 Ителма (VESTA)	М86
ГАЗ		Siemens EMS3125 (XRAY)	EMS3125
		Siemens EMS3132 (Largus, Almera)	Рено
		Микас 5.4, 7.1, 7.2; СОАТЭ 301, 302, 309; Ителма VS.5.6	Микас
		Ителма VS8; Микас 11	Микас 11
		Микас 11ЕТ; Микас 11СR Микас 10.3; Микас 12.3	Микас 11Е3 Микас 10.3
УАЗ		Микас 12 (двухтопливный, 39867,3763 001-01)	М12
		Cummins ISF2.8s3129T	J1939
		Bosch ME 17.9.7	UAZ1797
		Bosch M17.9.71 E5 VS35	УАЗ 1797Е5
		Bosch EDC16C39 (Iveco F1A.2.3 дизель)	EDC16 IVECO
ИЖ, ЗАЗ		Bosch EDC16C39-6.1Н1 (3М3-51432)	EDC16 3М3
		Микас 7.6, Микас 10.3	Микас 7.6
ZAZ Sens, Chevrolet Aveo, некоторые модели УАЗ, ГАЗ		АБИТ 10/11 Корвет	10/11Корвет

Данный список не окончательный и может пополняться по мере обновления программного обеспечения МК.  
Полный список протестированных на совместимость автомобилей см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru)

<b>Дополнительные системы автомобилей (чтение и сброс ошибок, отображение параметров)</b> (зависит от системы)				
<b>Марка</b>	<b>Модель</b>	<b>Название системы</b>	<b>Обозначение (ТО — Доп.системы)</b>	
<b>LADA</b>	<b>Общий список</b>	иммобилайзер	АПС-4, АПС-6.1 (Люкс)	
		система автоматического управления отопителем / климатической установкой	Отопитель/Климат	
		климатическая установка Visteon	Клим.уст. Visteon	
		электромеханический усилитель руля	ЭМУР Калуга ЭМУР Махачкала ЭМУР Mando	
		система надувных подушек безопасности	СНПБ (подушки)	
		блок управления электропакетом	Электропак. Приора, Норма, Люкс	
		модуль двери водителя «Калина Люкс»	МДВ Калина Люкс	
		блок управления стеклоочистителем Lada Priora	Бл.Упр.Стеклоочист.	
		антиблокировочная система тормозов (АБС)	ABS 8 / 9	
		АБС + система курсовой устойчивости	Bosch ABS/ESP 9, Bosch ESP9	
	<b>Granta</b>	подушки безопасности Lada Granta	Takata (подушки)	
		блок управления электропакетом Lada Granta	Электропакет Гранта	
		автоматическая коробка переключения передач Jatco AY-K3	АКПП Jatco AY-K3	
		автоматизированная трансмиссия AMT ZF 2180	АКПП AMT ZF 2180	
	<b>Largus</b>	антиблокировочная система Lada Largus	ABS Largus	
		блок управления электропакетом Lada Largus	ЭП Largus	
	<b>Vesta</b>	антиблокировочная система Bosch 9.0 Lada Vesta	Веста ABS9	
		подушки безопасности Takata Lada Vesta	Веста под. Takata	
		приборная панель Lada Vesta	Веста прибор. панель	
		электромеханический усилитель руля Lada Vesta	Веста ЭМУР	
		блок управления кузовной электроники BCM Lada Vesta	Веста ЭП BCM	
		блок управления кузовной электроники EMM Lada Vesta	Веста ЭП EMM	
		Блок ЭРА ГЛОНАСС Lada Vesta	Веста Эра-Глонасс	
	<b>XRAY</b>	Блок управления отопителем и кондиционером автомобилей Lada VESTA, XRAY (Valeo 84500802)	Климат VALEO	
		антиблокировочная система Bosch 9.1 Lada XRAY	X-Ray ABS 9.1	
		усилитель руля Lada XRAY	X-Ray EPS	
		приборная панель Lada XRAY	X-Ray прибор. панель	
		блок управления электропакетом Lada XRAY	X-Ray ЭП BCM	
	<b>Chevrolet</b>	<b>Chevrolet-NIVA</b>	подушки безопасности Lada XRAY	X-Ray подушки
			система надувных подушек безопасности Chevrolet-NIVA	СНПБ Ш-Н (подушки)
			подушки безопасности TRW Chevrolet-NIVA	Под.Нива TRW
	<b>GAZ</b>	<b>Газель</b>	подушки безопасности Siemens Chevrolet-NIVA	Под.Нива Siemens
антиблокировочная система тормозов			ABS 5.3	

Данный список не окончательный и может пополняться по мере обновления программного обеспечения.  
 Полный список поддерживаемых систем см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru)



<b>Дополнительные системы автомобилей (чтение и сброс ошибок, отображение параметров)</b> <i>(зависит от системы)</i>			
<b>Марка</b>	<b>Модель</b>	<b>Название системы</b>	<b>Обозначение (ТО — Доп.системы)</b>
<b>УАЗ</b>	Патриот Пикап Профи	антиблокировочная система тормозов	ABS 8 / 9, ABS 9U, ESP 9.1
		блок управления электропакетом 3163-6512020	Электропакет УАЗ
		блок управления электропакетом 3163-6512021	Электропак. УАЗ 1
		блок управления климатом	Пульт клим.уст.УАЗ
<b>Ford</b>	платформа Ford C1: Focus II C-Max I Kuga I	раздаточная коробка Dymos с электронным управлением	UAZ AWD Dymos (2)
		антиблокировочная система тормозов	ABS Ford
		автоматическая коробка переключения передач	АКПП Ford
		приборная панель	НЕС (приборка) Ford
		электро- и гидроусилитель руля	ЭГУР Ford
		ксенон / адаптивные фары	НСМ (фары) Ford
		впрыск топливной присадки	FACM (впрыск) Ford
<b>Renault</b>	Duster (фаза 1)	полный привод	AWD Ford
		Антиблокировочная система тормозов	Duster ABS 1
		Подушки безопасности / преднатяжители ремней безопас.	Duster подушки 1
	Duster (фаза 2)	Усилитель руля	Duster ЭМУР 1
		Автоматическая коробка передач	Duster АКПП
		Полный привод 4x4	Duster полн.привод
		Антиблокировочная система тормозов	Duster ABS
		Климатическая установка / кондиционер	Duster климат
		Усилитель руля	Duster ЭМУР
		Подушки безопасности / преднатяжители ремней безопас.	Duster подушки
		Центральный электронный коммутационный блок салона	Duster ЦЭКБС
		Приборная панель	Duster приборка
		Управление впрыском	Duster Упр.впрыском
		Защита и коммутация	Duster коммутация
Радио	Duster радио		
<b>Hyundai</b>	Creta	Управление телематикой	Duster телематика
		Система громкой связи	Duster HandsFree
		Мультимедиа	Duster Multimedia
		АС (кондиционер)	Creta конд.
		EPS	Creta ус.руля
		Антиблокировочная система тормозов (ABS)	Creta ABS
		Подушки безопасности (SRS)	Creta подушки
		Блок управления кузовной электроникой (BCM)	Creta ЭП ВСМ
		Cluster (приборная панель)	Creta приборка
		Smart key (смарт-ключ)	Creta смарт-ключ
Smart Junction (соединительный блок)	Creta соед.блок		



Список автоматических коробок переключения передач											
Марка	Модель	Протокол	Тип АКПП	Название доп. системы (ТО - Доп.системы)	Отображение температуры масла	Предупреждение о перегреве	Чтение и сброс кодов неисправностей	Отображение номера передачи при движении	Предупреждение о замене масла по считыванию его износа	Сброс счетчика старения масла	Отображение дополнительных параметров
Chery	Arizzo M11 Tiggo 5 Tiggo FL (вариатор QR019CHA/QR019CHB)	CAN	Chery	АКПП Chery QR019	да	да	да				
Chery	Arizzo 3 (A16)	CAN	A16	АКПП Chery A16 Arr	да	да	да				
Chery	Arizzo 7 (M16) A3 (M11, M12) Tiggo 5 (T21) (вариатор TCU)	CAN	TCU	CVT TCU	да	да	да	да			
Chery	Bonus / Very (A13)	CAN	A13	АКПП A13 Bonus/Very	да	да	да				
Chevrolet	Lacetti (J200)	Aveo2	-	-				да			
Chevrolet	Aveo (T300) Captiva (C100 / C140) Cruze (J300) Epica (VZ50) Orlando (J309)	CAN	Capt	АКПП Captiva	да	да	да	да			да (только для A63in-55-51LE)
Ford (платформа Ford C1)	Focus II (2004...2011 г.р.) C-Max I (2003...2010 г.р.) Kuga I (2008...2012 г.р.)	CAN Ford	-	АКПП Ford	да	да	да	да			
Ford	Kuga (2008...2012 г.р.)	CAN	Kuga	АКПП Kuga	да	да	да				
Ford	Kuga (2013...2018 г.р.)	CAN	Kuga2	АКПП Kuga2	да	да	да	да			
Geely	Emgrand EC7	CAN	Emgrd	CVT Geely Emgr EC7	да	да	да				
GreatWall	Hover H5	CAN	H5,St	АКПП Hover H5	да	да	да				
Hyundai	Starex	CAN	H5,St	АКПП Hover H5	да	да	да				
Hyundai Kia	Модели 2006...2019 г.р. ***	CAN	HyKi1 HyKi2 HyKi3 HyKi4	АКПП Hyundai/Kia АКПП Hyundai/Kia3 АКПП Hyundai/Kia4	да	да	да	да			
Jeep	Patriot (CVT)	CAN	Patr	CVT Patriot	да	да	да				
Jeep	Wrangler JK	CAN	Wrang	-	да	да					
Lada	Granta и пр. (Jatco AY-K3)	M74 CAN EMS3125 M86	Jatco	АКПП Jatco AY-K3	да	да	да				
Lada	Приора и пр. (AMT ZF 2180)	M74 CAN EMS3125 M86	2180	АКПП AMT ZF 2180	да	да	да	да			да
Lada	XRAY (Jatco JF015E)	M74 CAN EMS3125 M86	Niss5	АКПП Niss5	да	да	да		да	да	
Lifan	Cebrium (720) X60 (вариатор Punch VT2)	CAN	Punch	CVT Punch VT2	да	да	да				
Mazda	3, 6 и другие	CAN	Mazd1 Mazd2 Mazd3	АКПП Mazda1 АКПП Mazda23	да	да	да	да			
Mitsubishi	Outlander (CVT)	CAN	Outl	CVT Outlander	да	да	да		да	да	да
Mitsubishi	Outlander 3.0 (АКПП)	CAN	Outl3	АКПП Outl 3.0	да	да	да				
Mitsubishi	Outlander (CVT) (2016...2017)	CAN	Outl16	CVT Outlander 16	да	да	да		да	да	



Список автоматических коробок переключения передач											
Марка	Модель	Протокол	Тип АКПП	Название доп. системы (ТО - Доп.системы)	Отображение температуры масла	Предупреждение о перегреве	Чтение и сброс кодов неисправностей	Отображение номера передачи при движении	Предупреждение о замене масла по счетчику его износа	Сброс счетчика старения масла	Отображение дополнительных параметров
Mitsubishi	Pajero Sport (V5A5A)	CAN	PajSp	АКПП Pajero	да	да	да	да			да
Mitsubishi	Pajero 4 (V5AWF)	CAN	PajWF	АКПП Pajero	да	да	да				
Nissan / Infinity	Patrol Y62 / QX56	CAN	Niss1	АКПП Niss1	да	да	да				
Nissan / Renault	Murano (Z50, Z51) Teana (J31, J32) Qashqai, Qashqai+2 (J10) X-Trail (T31) / Koleos	CAN	Niss2	АКПП Niss2	да	да	да		да	да	да
Nissan	X-Trail (T31, дизель)	CAN	Niss3	АКПП Niss3	да	да	да				
Nissan	Qashqai (J11, двиг. 2.0) X-Trail (T32)	CAN	Niss4	АКПП Niss4	да	да	да				
Nissan	Juke, Micra, Qashqai (1.2, 1.6) <i>Вариатор Jatco CVT7 (JF015e) *</i>	CAN	Niss5	АКПП Niss5	да	да	да		да	да	
Opel	Astra H (AF17-4 / AF22-4)	CAN	Astra	АКПП Astra	да	да	да	да			
Renault	Duster, Captur	CAN	RDust	Duster АКПП	да	да	да	да			да (+ счетчик старения масла)
Renault	Logan 2, Sandero 2	CAN	Sand2	АКПП Sand2/Logan2	да	да	да				
SsangYong	Actyon Actyon Sport Kyron (DSI M78 6AT)	CAN	KyrAc	АКПП SsangYong	да	да	да				
SsangYong	Rexton (DSI M78 6AT)	CAN	Rext	АКПП SsangYong	да	да	да				
Suzuki	Grand Vitara	CAN	Suz1	АКПП GrVitara	да	да	да				
Suzuki	Вариаторы Jatco (SX4 2013...2016 г.в. и др.)**	CAN	Suz2 Suz3	АКПП Suzuki2, 3	да	да	да				
Toyota	до 2009 г.в. (Aisin)	CAN	Toy1	-	да	да	да				
Toyota	после 2010 г.в. (Aisin)	CAN	Toy2	-	да	да	да				
Toyota	Voxy II (2007...2010)	CAN	Toy3	-	да	да	да				
Toyota	Land Cruiser 200 / Prado / Hilux (2008...2016 г.в.)	CAN	Toy4	-	да	да	да				
Toyota	Lexus IS300 - АКПП Aisin A650E	Toyota	-	-	да	да	да				
UAZ	Patriot (АКПП Punch Powerglide 6L50)	UA3 17971E5	Capt	АКПП Captiva	да	да	да	да			да

\* для рынков Азии AD VAN, 13-15; ALMERA, 12-15; BLUEBIRD SYLPHY, 12; CUBE, 10-15; DAYZ, 13-15; GRAND LIVINA, 13-15; JUKE, 10-15; LIVINA, 13-15; LIVINA GENESIS, 13-15; LAFESTA, 14-15; MARCH, 10-15; MICRA, 11-15; NOTE, 12-15; NV200, 13-15; PULSAR , 13-15; QASHQAI, 12-15; SENTRA, 13-15; SUNNY, 10-15; SYLPHY, 12-15; THIDA, 11-15; VERSA, 12-15; ; ALMERA, 12-15

\*\* a-CUV, 13-15; ALTO, 10-15; A-STAR, 14-15; CERVO, 10-11; LAPIN, 11-15; MR WAGON, 11-15; PALETTE, 10-13; SOLIO, 11-15; SPACIA, 13-15; SWIFT, 11-15; WAGON R, 11-15

\*\*\* [https://www.multitronics.ru/files/AT/AT\\_compare.pdf](https://www.multitronics.ru/files/AT/AT_compare.pdf)



## 4). Информация по установке и подключению

### 4.1. Порядок установки

#### 1. Отключите АКБ.

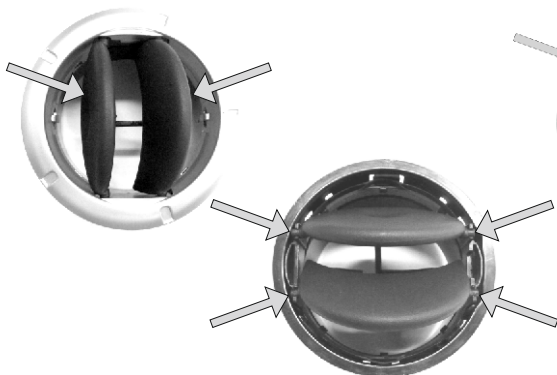
2. Выньте из панели штатный дефлектор вентиляции (для а/м "Газель Next" рекомендуется установка вместо центральной вставки панели приборов (декоративная заглушка под воздуховодом)).
3. Заглушите воздуховод таким образом, чтобы при включении вентиляции через него не проходил поток воздуха.
4. Проведите шлейф МК и дополнительные провода (при их наличии) внутрь панели.
5. Подключите к МК информационный шлейф и дополнительные провода (при их наличии). Установите МК в панель на место дефлектора отопителя.
6. Произведите подключение всех разъемов и дополнительных проводов МК (при их наличии) к электропроводке а/м.
6. Подключите АКБ.

**Внимание!** В случае, если для установки маршрутного компьютера потребуются разбор элементов салона автомобиля, обратитесь к справочному руководству на автомобиль для определения правильных действий по демонтажу и монтажу элементов салона.

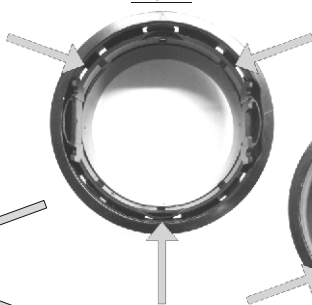
#### Общие рекомендации по демонтажу дефлектора вентиляции

- Шаг 1. Снять внешнее кольцо сопла вентиляции и направляющие потока: открыть направляющие потока, повернуть их в вертикальное положение и, зажав пальцами и аккуратно потянув на себя, вынуть направляющие и внешнее кольцо сопла (направляющие удерживаются в корпусе сопла в четырех точках, указанных стрелками).
- Шаг 2. Снять внутреннее кольцо сопла вентиляции: отжимать кольцо по направлению внутрь дефлектора с помощью отвертки поочередно со сторон, указанных стрелками (места расположения фиксаторов внутреннего кольца).
- Шаг 3. Отжав три фиксатора (указаны стрелками), извлечь корпус сопла вентиляции из панели приборов.

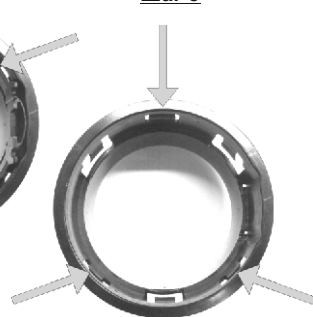
#### Шаг 1



#### Шаг 2



#### Шаг 3



**Внимание!** Информация по демонтажу дефлектора представлена для ознакомления и не может являться исчерпывающей для всех автомобилей с подобной конструкцией дефлекторов. Для получения исчерпывающей информации обратитесь к справочному руководству на автомобиль.  
Пример демонтажа дефлектора вентиляции Renault Logan - <http://4vug.qr.ai/>



## 4.2. Назначение проводов

### Минимальное подключение

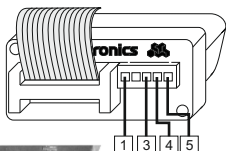
16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

16-контактный разъем OBD-2 в автомобиле

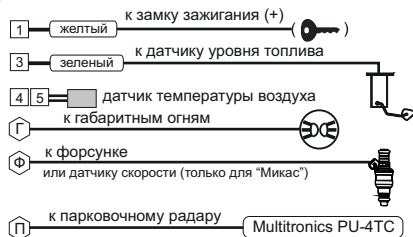


соединить

дополнительный 7-контактный разъем МК опциональные цепи подключения



### Оptionальные цепи подключения



**Внимание!** Датчик температуры следует располагать 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.

Провод "Форсунка" подключается к 1 контакту дополнительного 7-контактного разъема компьютера, считая слева.

Провод "Габариты" подключается к 3 контакту дополнительного 7-контактного разъема компьютера, считая слева.

Порядок подключения проводов дополнительного 7-контактного разъема:

1. Обожмите провод в клемме из комплекта МК (провод в комплект не входит).
2. Вставьте до упора клемму с проводом в 3-контактный разъем из комплекта МК.
3. Подключите разъем с проводом к дополнительному разъему МК.

Провод "Парктроник" подключается ко 2 контакту дополнительного 7-контактного разъема компьютера, считая слева (подключение производится в случае установки парковочного радара Multitronics PU-4TC).

При одновременном подключении парковочного радара PU-4TC, габаритов и форсунки: повторите п.п. 1, 2

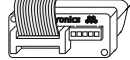
3. Отрежьте разъем парктроника, оголите около 3 мм провода и обожмите его в клемме из комплекта МК.
4. Вставьте до упора клемму с проводом в предназначенное для него место 3-контактного разъема.

## 4.3. Подключение Lada Largus, Renault Logan / Sandero / Duster, Nissan Almera

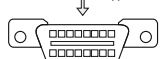
### Минимальное подключение

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера



соединить

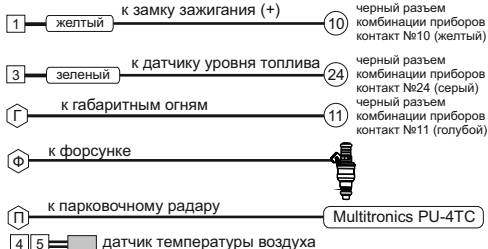


16-контактный разъем OBD-2 в автомобиле

дополнительный 7-контактный разъем МК опциональные цепи подключения



### Оptionальные цепи подключения



**Внимание!** Схема подключения опциональных цепей МК носит информационный характер - возможно подключение к другим цепям а/м согласно электрической схеме на а/м.

#### 4.4. Подключение Lada Granta

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

16-контактный разъем OBD-2 в автомобиле



Для протокола "M74 CAN" в "Дисплее установок - Источники" следует произвести следующие настройки:

Замок зажигания - Вирт  
Габариты - ЭБУ  
Бак тип - ДУТ ЭБУ

#### 4.5. Подключение Газель Next с двигателем Cummins (протокол "J1939")

**Минимальное подключение**

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера



↓  
соединить

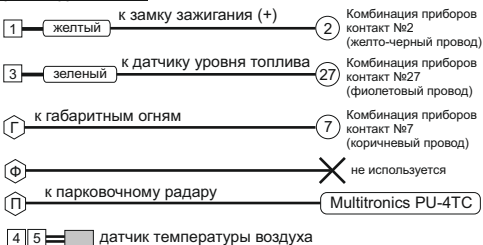
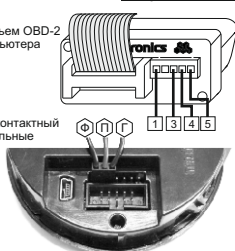


16-контактный разъем OBD-2 в автомобиле

**Оptionальные цепи подключения**

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

дополнительный 7-контактный разъем МК опциональные цепи подключения



#### 4.6. Схема подключения для режима "Газ / Бензин"

Подключение к двухтопливному ЭБУ Микас 12 - *только для протокола "M12"*.

**Минимальное подключение**

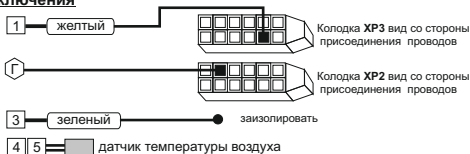
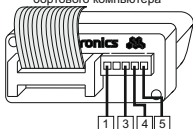
16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

16-контактный разъем OBD-2 в автомобиле



**Оptionальные цепи подключения**

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера



Для активации режима "Газ / Бензин" в "Дисплее установок - Источники" следует произвести следующие настройки:

Режим Газ/Бенз - Вкл  
Перекл.Газ/Бенз - ЭБУ  
Расход газ - ЭБУ

По протоколу "M12" возможно чтение остатка бензина в баке по данным ЭБУ без подключения датчика уровня топлива, для этого в "Дисплее установок - Источники" следует произвести следующие настройки:

Бак тип - ДУТ ЭБУ

и произвести калибровку бака согласно инструкции по эксплуатации.

Остаток газа в баллоне всегда рассчитывается по методу "Расчетный" независимо от установок пункта "Бак тип".

**Внимание!** При подключении к газовому оборудованию по способу «тип 1» и «тип 2», не будут работать предупреждения о невыключенных габаритах и невыключенном ближнем свете фар. Управление яркостью дисплея возможно только вручную или по времени. Настройки для управления яркостью дисплея производятся из «Дисплея установок - Дисплей».

Ручная регулировка яркости дисплея:

Упр. яркостью - Откл.

Яркость/День - 0..4

Автоматическая регулировка яркости дисплея по времени:

Упр. яркостью - Время

Яркость/День - 0..4; Яркость/Ночь - 0..4

День, Ночь - время переключения яркости в уровень «Яркость/День»

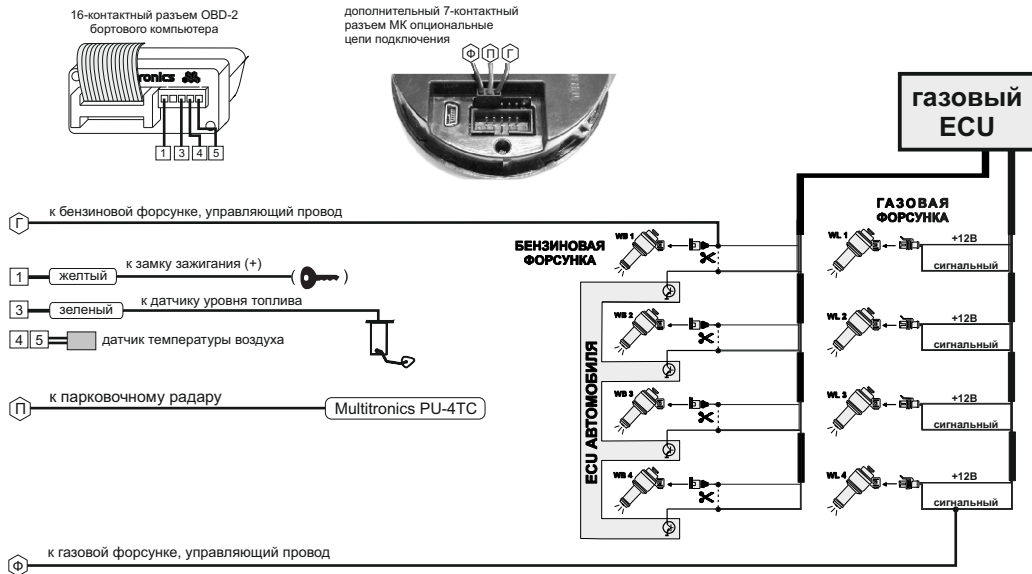
Переключение режимов «Газ/Бензин «тип 1» и «тип 2»» производится в Дисплее установок - Источники - Расход ГБО.

### Подключение к ГБО «тип 1».

Подключение к газовой и к бензиновой форсунке. Для всех типов двигателей.

Учитывает смешанный расход газ + бензин, однако в некоторых случаях может быть чувствителен к смене режима вождения.

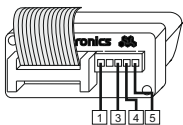
Если расходы откалибровать при городском типе движения, то на трассе возможна существенная погрешность при подсчете расхода газа (и наоборот).



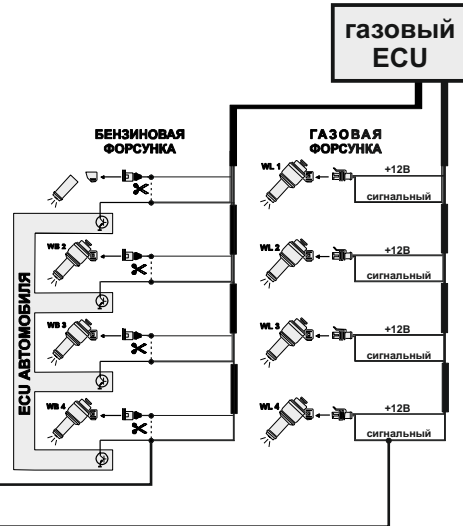
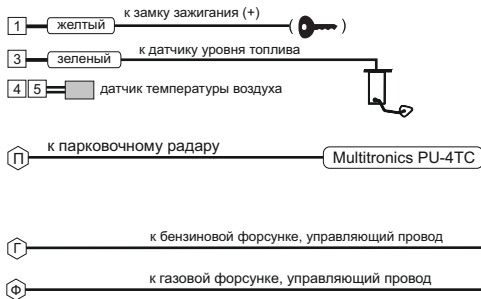
## Подключение к ГБО «тип 2».

Подключение к газовой форсунке и к ЗБУ автомобиля (выход на бензиновую форсунку, к которому подключен газовый ЗБУ).  
Используется для двигателей с распределенным впрыском (обычный инжектор MPI) для всех режимов трасса + город.  
Не учитывает смешанный расход газ + бензин, который в данных системах используется крайне редко, при этом этот тип расчета нечувствителен к смене режима вождения трасса или город.

16-контактный разъем OBD-2 бортового компьютера

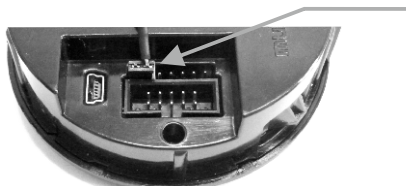


дополнительный 7-контактный разъем МК опциональные цепи подключения



## 4.7. Подключение парковочного радара Multitronics PU-4TC (опция)

Маркированная сторона разъема парктроника должна быть расположена справа дополнительного разъема МК. Подключение производится к 1 и 2 контактам, считая слева (сигнальный провод - контакт №2).



При подключении 2-х парковочных радаров одновременно (спереди и сзади), шлейфы соединяются параллельно (провод к проводу в соответствии с контактами разъема).

## 5). Начало работы

### 5.1. Назначение клавиш

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



Назначение клавиш	
Кнопка	Назначение
PAR	Переключение в «Дисплей Параметры»: отображение параметров работы двигателя в текущий момент (расход топлива, температура охлаждающей жидкости и др.).
TRIP	Переключение в «Дисплей Средние»: отображение средних параметров за определенный промежуток времени (за поездку, за сутки, за время нахождения в пробках, режим таксометра).
SER	<b>Короткое нажатие</b> (менее 2 сек.) Переключение в «Дисплей Техобслуживания»: напоминания о сроках прохождения ТО, чтение и сброс кодов ошибок, сушка свечей, наблюдение за перепадами температур и т.д. <b>Длительное нажатие</b> (2 сек.) Переключение в «Дисплей установок»: настройка МК, установка протокола, настройка голосовых предупреждений, настройка дисплея и т. д.
SET	Смена типа «Дисплея Параметры» (цифровые — 1, 4, 6, 9 параметров) Вход в подменю; Команда на изменение выбранного параметра; Подтверждение изменения параметра.
ESC	Отмена действия; Выход в предыдущее меню.
F	Вызов «Горячих меню»
< >	Перемещение по меню вверх / вниз; Перебор разных комбинаций параметров в «Дисплеях Параметры»; Увеличение и уменьшение редактируемого параметра в «Дисплее установок».

## Порядок настройки бортового компьютера

### 5.2. Выбор протокола

1. После подключения к автомобилю МК должен включиться в течение нескольких секунд. Если в дальнейшем зажигание не будет включено или не будет заведен двигатель, МК перейдет в ждущий режим и отключит подсветку дисплея и кнопок.
2. После пуска двигателя МК перейдет в режим автоматического определения протокола.
3. Если автоматически протокол не определится, необходимо выставить его вручную: выключить зажигание, дождаться отключения дисплея МК и произвести установку протокола в "Дисплее установок":
  - длительно нажать "**SER**"
  - короткими нажатиями на "<" или ">" выбрать строку "Источники" и коротко нажать "**SET**"
  - короткими нажатиями на "<" или ">" выбрать строку "Опр.проток. Авт.", коротким нажатием "**SET**" переключить на значение "Руч."
  - короткими нажатиями на "<" или ">" выбрать строку "Проток." и коротко нажать "**SET**"
  - короткими нажатиями на "<" или ">" выбрать необходимый протокол и коротко нажать "**SET**"
4. Необходимо проверить правильность выбора протокола: завести двигатель, переключиться в "Дисплей параметры" коротким нажатием на "**PAR**", кнопкой "**SET**" выбрать дисплей с одним параметром и проверить корректность следующих параметров: температура двигателя, обороты, положение дроссельной заслонки, переключая их кнопками "< >". Проверьте, меняется ли показатель "Мгновенный расход топлива" при изменении оборотов двигателя. До проведения калибровки нельзя ориентироваться на численные значения мгновенного расхода топлива и скорости: их необходимо корректировать на каждом автомобиле. Если температура двигателя, обороты, дроссель отображаются неверно, повторите п. 3 и 4.
5. Если ни в одном из протоколов МК не будет правильно отображать параметры работы двигателя, значит протокол диагностики данного а/м не поддерживается и работа МК на машине невозможна. Это может произойти по следующим причинам:
  - не произведено подключение линии диагностики - произвести подключение согласно инструкции;
  - измененная прошивка ЭБУ (чип-тюнинг) - корректная работа МК гарантируется только с перечисленными ЭБУ со стандартной прошивкой;
  - ЭБУ автомобиля не поддерживается - см. возможные обновления ПО на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru).

### 5.3. Калибровка скорости и пройденного пути

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

Возможно два способа коррекции показаний пройденного пути и скорости.

1. Пользователь самостоятельно производит расчет и вводит значение поправки скорости с точностью до 0,1%.
2. Пользователь вводит только эталонное количество пройденного пути, а расчет поправки скорости МК

производит автоматически с высокой точностью. Порядок калибровки:

- Обнулите счетчик пробега автомобиля или параметры маршрута GPS приемника
- Обнулите параметры в "Дисплее средние параметры Сброс1": коротко нажмите **"TRIP"**, коротким нажатием на кнопку **"F"** вызовите "Горячее меню Средние", выберите строку "Сброс Сброс1" и коротко нажмите **"SET"**. Для выхода из меню нажмите **"ESC"**.
- Проедьте более 10 км по показаниям МК ("Дисплей средние параметры Сброс1") и остановитесь.
- Перейдите в дисплей установок: длительно нажмите **"SER"**.
- Короткими нажатиями на **"< >"** выберите "Поправка", для входа в подменю нажмите **"SET"**.
- Короткими нажатиями на **"< >"** выберите "Эт. пробег", для изменения значения нажмите **"SET"**.
- Короткими нажатиями на **"< >"** введите правильный пробег (по данным одометра или GPS приемника), подтвердите коротким нажатием на **"SET"**.

После выполнения действий, поправка скорости и пробега будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью. При этом измеренное значение пробега в "Дисплее средние параметры Сброс1" будет заменено на новое значение, рассчитанное с новой поправкой, равное Эталонному. При коррекции показаний скорости автоматически корректируются мгновенные и средние расходы на 100 км, пройденный путь и средняя скорость, начиная с момента установки коэффициента.

#### 5.4. Калибровка расхода топлива

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

1. Пользователь самостоятельно производит расчет и ввод значения поправки расхода с точностью 0,1%.
2. Пользователь вводит только эталонное значение расхода топлива, а расчет поправки МК произведет автоматически с высокой точностью. Порядок калибровки:
  - Залейте самостоятельно полный бак топлива. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет горловины.
  - Обнулите параметры в "Дисплее средние параметры Сброс 1": коротко нажмите **"TRIP"**, коротким нажатием на кнопку **"F"** вызовите "Горячее меню Средние", выберите строку "Сброс Сброс1" и коротко нажмите **"SET"**. Для выхода из меню нажмите **"ESC"**.
  - Наблюдая за индикацией расхода топлива за поездку на экране МК ("Дисплей средние параметры Сброс") откатайте без дозаправки не менее 25 литров топлива.
  - Снова заправьтесь топливом "до полного бака".
  - Перейдите в дисплей установок: длительно нажмите **"SER"**.
  - Короткими нажатиями на **"< >"** выберите "Поправка", для входа в подменю нажмите **"SET"**.
  - Короткими нажатиями на **"< >"** выберите "Эт. расход", для изменения значения нажмите **"SET"**.
  - Короткими нажатиями на **"< >"** введите количество залитого топлива (показания колонки), нажмите **"SET"**.

После выполнения вышеуказанного поправка расхода топлива будет автоматически рассчитана и установлена МК с высокой точностью.



**Внимание!** Порядок калибровки расхода топлива для двухтопливных а/м (газ/бензин) указан п. 5.7 инструкции.

### 5.5. Отображение остатка топлива в баке

МК может отображать остаток топлива в баке 2 способами ("Дисплей установок-Источники-Бак тип"):

**Расчетный:** не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля. Пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива. Данный режим будет иметь очень высокую точность, т.к. не зависит от исправности датчика уровня топлива, напряжения бортовой сети, а также положения а/м. Требуется предварительная калибровка расхода топлива (см. п. 5.4).

**Внимание:** при переключении на газ расчет остатка топлива в газовом баллоне производится по способу "Расчетный", даже если в установках выбран режим "ДУТ".

**ДУТ ЭБУ:** не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля, напряжение ДУТ может быть считано с линии диагностики (для протоколов M74CAN, Aveo(2), в некоторых случаях CAN, CAN Toyota, Микас 10.3, M12).

**ДУТ:** показания остатка топлива в баке считываются с датчика уровня топлива, требуется подключение МК к датчику уровня топлива автомобиля.

В режимах "ДУТ" и "ДУТ ЭБУ" пользователю нет необходимости каждый раз при заправке вводить вручную количество залитого топлива - показания считываются с датчика уровня топлива. В случае неудовлетворительной работы МК в режиме "ДУТ" или "ДУТ ЭБУ" (зависит от качества ДУТ автомобиля) рекомендуется использовать установку "Расчетный".

#### 5.5.1. Режим "Расчетный"

- Коротким нажатием на "**PAR**" выберите "Дисплей Параметры".
- Нажатием на "**F**" вызовите "Горячее меню Параметры", выберите "Заправлено" и нажмите "**SET**".
- Нажатиями на "**<**" введите количество залитого топлива, подтвердите коротким нажатием на "**SET**".
- Коротко нажмите на кнопку "**ESC**", выйдите из "Горячего меню Параметры".

Для ускоренного ручного ввода значения полного бака после заправки "до полного бака", в "Горячем меню Параметры" выберите строку "Заправка до полн." и нажмите "**SET**".

**Внимание!** При активированной функции "Газ/Бенз" изменение остатка топлива производится только при включенном зажигании и установленной связи с ЭБУ машины (например работающий двигатель). Перед заданием остатка топлива в газовом баллоне убедитесь, что автомобиль работает на газу.

#### 5.5.2. Режим "ДУТ" и "ДУТ ЭБУ"

Использование режима "ДУТ" и "ДУТ ЭБУ" предполагает калибровку МК под характеристики датчика уровня топлива автомобиля. Без проведения калибровки МК не будет правильно отображать остаток топлива в баке. Для режима "ДУТ ЭБУ" существует возможность отображения остатка топлива только по данным ЭБУ автомобиля без проведения калибровки ("Бак Некалиброванный" - см. п. 5.5.2.4).

Существует 3 способа калибровки бака:

##### 5.5.2.1. Калибровка бака по 2 точкам

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

1. Слейте или откатайте бензин из бака вашей а/м до того момента, пока не начнет загораться лампа

остатка топлива в баке (5...6 литров).

2. Установите автомобиль на ровную площадку, запустите двигатель, отключите дополнительные потребители электроэнергии (габариты, фары, вентиляторы и т.д.) для того, чтобы бортовое напряжение при калибровке соответствовало напряжению при движении.
3. Переключитесь в список "Источники" "Дисплея установок". Убедитесь, что выбран режим "Бак тип ДУТ" и "Бак Калибр.2".
4. Переключитесь в "Дисплей установок" - "Поправка". Коротко нажимая на кнопки "<>" выберите параметр "Лин. Калибр. бака" и коротко нажмите на кнопку "SET". Прибор переключится в режим линейной калибровки бака, а затем, после окончания измерения, короткими нажатиями на кнопки "<>" установите остаток топлива в баке, равный настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку "SET".
5. После выхода из "Дисплея установок" значение остатка бака будет равно установленному значению.
6. Залейте полный бак по горловину, откатайте 1 литр по счетчику расхода за поездку.
7. Повторите п.п. 2...4. При выполнении п.4 после измерения короткими нажатиями на кнопки "<>" установите остаток топлива в баке, равное настоящему остатку топлива, после чего коротко нажмите кнопку "SET".

Опр. ост. топлива

--- -U ДУТ 3.52 В

Калибровка завершится с установленным значением остатка в баке. Продолжите эксплуатацию. Порядок задания точек при данном способе значения не имеет.

#### 5.5.2.2. Калибровка бака по 7 точкам

Калибровка производится аналогично калибровке по 2 точкам с той лишь разницей, что возможно задать 5 дополнительных точек. Порядок задания точек при данном способе значения не имеет. Рекомендуются в том случае, когда способ калибровки по 2 точкам не дает необходимой точности.

#### 5.5.2.3. Тарировка бака

- Производится автоматическая тарировка бака во множестве точек по мере расходования топлива. **Внимание!** Перед началом тарировки необходимо провести коррекцию показаний расхода топлива (см. п. 5.4). Без проведения указанной коррекции тарировка будет проведена неправильно!
- Предварительно установите режим "Бак Тарированный" в "Дисплее установок - Источники".
1. Залейте полный бак, подождите после заправки не менее 5 минут при включенном двигателе.
  2. Переключитесь в "Дисплей установок" - "Поправка". Короткими нажатиями на кнопки "<>" выберите параметр "Тарировка бака" и коротко нажмите на кнопку "SET".
  3. На дисплее прибора появится сообщение "Старт тарировки бака с \_\_\_ л",
  4. Кнопками "<>" установите текущее количество топлива в баке, коротко нажмите на кнопку "SET".
- Появится запрос о линейной характеристике датчика уровня топлива (ДУТ):
- «Накл.ДУТ авт» - автоматическое определение характеристики уровня топлива в баке (по-умолчанию);
- «Прям» - прямая зависимость, чем больше топлива в баке, тем больше напряжение на ДУТ;

«Обр» - обратная зависимость, чем больше уровня топлива в баке, тем меньше напряжение на ДУТ. Варианты "Прям" или "Обр" следует использовать при нестандартном напряжении ДУТ (например для диапазона напряжений от 0 до 1,25В), при плохой работе ДУТ, если тарировка бака в режиме "Накл.ДУТ авт" завершается с ошибкой.

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

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

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

**Внимание:** при переключении на газ расчет остатка топлива в газовом баллоне производится по способу "Расчетный", даже если в установках выбран режим "ДУТ".

#### 5.5.2.4. Бак некалиброванный

В режиме "ДУТ ЭБУ" и установке "Бак некалиброванный" остаток топлива считается из ЭБУ (в процентах) и умножается на объем бака («Источники - Полный бак»), калибровку бака производить не требуется, точность зависит только от датчика уровня топлива и ЭБУ автомобиля.

### 5.6. Чтение и сброс кодов ошибок

Возможность чтения и сброса кодов ошибок, выдаваемых ECU, возможна только при работе МК по линии диагностики при установленной связи с ЭБУ машины.

#### 5.6.1. Для просмотра ошибок:

- Запустите двигатель, коротко нажмите "**PAR**", дождитесь установления связи с ЭБУ (через некоторое время появятся показания температуры двигателя и др.).
- Переключитесь в "Дисплей ТО", для этого коротко нажмите "**SER**"
- Коротко нажмите "**SET**" 3 раза подряд ("Ошибки/Диагностика - ЭБУ - Ошибки ЭБУ")
- или из дисплеев "**PAR**" нажмите кнопку "**F**", затем нажимая "**<**" выберите "Ошибки ЭБУ" - "**SET**".
- Коротко нажимая "**>**" перебирайте все ошибки (при наличии ошибок). Для выхода нажмите "**ESC**".

#### 5.6.2. Для сброса ошибок:

- Включите зажигание автомобиля (не заводя двигатель).
- Переключитесь в "Дисплей ТО" - коротко нажмите "**SER**"
- Нажмите "**SET**" два раза. Коротко нажимая "**<**" выберите "Сброс ошибок", нажмите "**SET**". В случае, если ошибки сбросить не удалось, начните заново.

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

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

Из-за ограниченного объема памяти в МК заложена расшифровка только основных кодов ошибок, расшифровка расширенных кодов может быть недоступна. Описание кодов см. на сайте [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru), а также в документации на автомобиль. Причины возникновения ошибок, как правило, указаны в технической документации на автомобиль.

## 5.7. Режим “Газ / Бензин”

Для корректного расчета расхода топлива на автомобиле с установленным газовым оборудованием, необходимо правильное подключение МК и активирование режима “Газ / Бензин” (см. инструкцию по подключению), а также ручной сброс средних параметров во всех “Дисплеях - Средние”. Остаток топлива в газовом баллоне всегда измеряется по методу «Расчетный».

**Внимание!** Для корректного расчета средних параметров необходимо провести сброс средних параметров во всех “Дисплеях Средние”.

После подключения и активирования функции “Газ / Бензин” требуется калибровка расхода топлива для бензина и газового топлива. Порядок калибровки описан ниже на примере газа. Для бензина выполняются аналогичные действия с использованием меню для бензина. Калибровку расхода можно проводить в любом режиме ГБО, включая смешанный.

- Залейте полный бак соответствующего топлива, например газа.
- При активной функции Газ/бензин обнулите параметры в дисплее «Средние Газ» используя меню Установки/Средние параметры/ «Сброс газ»(сброс бенз).
- Наблюдая за индикацией расхода газа за поездку в дисплее «Средние Газ»(Средние Бензин), израсходуйте без дозаправки не менее 25 литров газа (бензина).
- Снова заправьтесь газом (бензином) «до полного бака».
- Переключитесь в меню Установки/Поправки, и в строке «Эт.Расх. Г» (Эт.Расх. Б) введите количество залитого газа (бензина) по показанием колонки.
- После выполнения вышеуказанного, поправки расхода будет автоматически рассчитана и установлена в МК с высокой точностью.

Порядок калибровки расхода топлива в ручном режиме:

1. Заправьте полный бак бензина и полный баллон газа.
2. В “Дисплее установок - Средние параметры” выставьте значение параметра “Автосброс Г/Б - Ручн.”.
3. В “Дисплее установок - Средние параметры” выберите «Сброс Газ» и коротко нажмите “**SET**”, затем, затем «Сброс Бенз» и «**SET**» - произойдет обнуление данных в “Дисплеях средние Бензин” и “Газ”.
4. Откатайте без дозаправки как можно больше топлива (бензина и газа) - большее значение даст большую точность.
5. Снова заправьте полный бак бензина и баллон газа, записав количество каждого вида топлива.
6. Рассчитайте необходимый коэффициент коррекции, используя формулу:

$$\text{поправка} = \left( \frac{\text{Эт} * (100 + \gamma\%)}{\text{Из}} \right) - 100, \text{ где}$$

“Эт” - эталонное значение расхода топлива а/м;

“Из” - измеренное МК значение расхода топлива - параметр “Топл./Бенз” и “Топл./Газ” в “Дисплее средние параметры Бензин” и “Дисплее средние параметры Газ” соответственно;

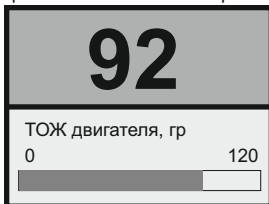
“γ%” - поправка расхода топлива, установленная до момента измерения.

В дальнейшем в случае, если все сделано правильно, значения количества израсходованного топлива и значения топливораздаточных колонок должны совпадать (за исключением случаев недолива).

Индикация режима: при переключении в дисплеи “Средние/Сброс3 Бензин”, “Средние/Сброс4 Газ” на красном фоне отображается название дисплея, соответствующее тому виду топлива, на котором работает двигатель. Кроме того, при езде на бензине в дисплее мгновенных параметров цвет разделительной рамки всегда красный (в дисплеях на 4, 9 и 6 параметров), для газа цвет рамки - белый, для смешанного режима цвет рамки - желтый.

## 6). “Дисплей параметры”

Для выбора дисплея мгновенных параметров коротко нажмите на кнопку “PARAM”. Существует несколько типов отображения мгновенных параметров на дисплее МК:



**Тип 1**

Отображается 1 параметр и, в некоторых случаях, линейный график его изменения.

<b>6.9</b>	<b>5.6</b>	<b>99</b>
Расход л/100	Расход/П л/100	Скорость км/час
<b>0:30</b>	<b>50.8</b>	<b>204</b>
Время/Поез.	Пробег/Поез. км	Стоим/Поез. Ув.
<b>13.1</b>	<b>41</b>	<b>501</b>
Напр. АКБ Вольты	Остаток бака литры	Прогн. проб. км

**Тип 3**

Отображается 9 параметров (мультидисплей).

Количество мультидисплеев: 3

Переключение между типами дисплеев производится коротким нажатием на кнопку “SET”.  
 Переключение между мультидисплеями одного типа производится коротким нажатием на **Λ** или **V**.  
 Смена одного параметра на другой (настройка мультидисплеев) производится в “Дисплее установок”.  
 Вызов “Горячего меню Параметры” производится коротким нажатием на кнопку “F”.  
 Выход из “Горячего меню Параметры” производится при нажатии на кнопку “ESC”.

<b>12:14</b>	<b>99</b>
Время	Скорость км/час
<b>7.5</b>	<b>31</b>
Расход л/100	Бак литры

**Тип 2**

Одновременно отображается 4 параметра (мультидисплей).

Количество мультидисплеев: 6

<b>6.9</b>		<b>99</b>
Расход л/100		Скорость км/час
<b>204</b>		<b>204</b>
Стоим/Поез. Ув.		Стоим/Поез. Ув.
<b>13.1</b>	<b>41</b>	<b>501</b>
Напр. АКБ Вольты	Остаток бака литры	Прогн. проб. км

**Тип 4**

Отображается 6 параметров (мультидисплей). Кол-во мультидисплеев: 1

## 6.1. Список доступных параметров.

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

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

В мультidisплее “Тип 1” можно вывести все параметры, включая дополнительные, которые могут быть прочитаны в выбранном протоколе диагностики.

В мультidisплеях “Тип 2...4” можно вывести основные параметры, которые могут быть прочитаны в выбранном протоколе диагностики.

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

Дисплей Параметры (базовые)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Напряжение бортовой сети	вольт	6...20	Напряжение бортовой сети автомобиля в точке подключения бортового компьютера.
Остаток топлива в баке	литры	0...2000	Остаток топлива в баке автомобиля, рассчитанный по показаниям напряжения с датчика уровня топлива либо на основании данных, введенных пользователем вручную.
Прогноз пробега на остатке топлива	км	0...999	На основании среднего расхода топлива и остатка топлива в баке строится прогноз, какое количество километров может проехать автомобиль без дозаправки до момента, когда топливо в баке закончится. Данный параметр также зависит от способа расчета среднего расхода топлива: средний на 100 км, средний на 10 км, средний установленный вручную (способы устанавливаются в дисплее установок).
Текущее время	чч:мм	0...23:59	Отображается текущее время.
Температура воздуха	°C	-40...+60	Температура окружающего воздуха. Считывается с внешнего датчика температуры, идущего в комплекте с МК.
Время в поездке	чч:мм		Время, затраченное на поездку. Считается с момента включения двигателя и до его остановки.
Количество израсходованного топлива за поездку	литры		Общее количество топлива, затраченного на текущую поездку.
Пробег за поездку	км		Пройденное расстояние за текущую поездку.
Средний расход на 100 км	л/100км		Средний расход топлива (литры на 100 км) в течение текущей поездки.
Средняя скорость	км/ч		Средняя скорость за текущую поездку.
Стоимость поездки	у.е.		Стоимость текущей поездки: стоимость 1 л. топлива + 1 км пробега + 1 ч. поездки.

Дисплей Параметры (стандартные)			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Давление во впускном коллекторе	кПа	0...255	Измеряет давление во впускном коллекторе, которое изменяется в зависимости от эксплуатационных режимов двигателя. Датчик также используется для измерения атмосферного давления при запуске двигателя и обеспечивает режимы работы двигателя на разных высотах над уровнем моря. На основании информации от датчика ЭБУ регулирует количество подаваемого в двигатель топлива, а также изменяет угол опережения зажигания. Давление во впускном коллекторе используется ЭБУ для вычисления плотности смеси и барометрического давления.
Давление топлива в магистрали	МПа	0...200	Давление в топливной магистрали. <i>Только для протоколов «EDC16 3M3», «EDC16 IVECO»</i>
Длительность впрыска	мсек	0...99,9	Продолжительность периода включения топливных форсунок или ширина импульса, заданная командой ЭБУ двигателя. Отображает время, на которое форсунка открыта для подачи топлива в цилиндр двигателя. Если включена функция «Контроль качества топлива» («% на впрыск»), то на месте параметра отображается процентное изменение времени впрыска относительно ранее заданного эталона (только при выборе 1 параметра на дисплее — Тип 1).
Коррекция левая (+/-) (только для TOBD1)	вольт		VF-напряжение, по нему можно судить о режиме, в котором находится инжекторная система (замкнута или разомкнута петля) и о быстродействии датчика кислорода. Петля замкнута — обратная связь используется (+); петля разомкнута - обратная связь не используется (-).
Коррекция правая (+/-) (только для TOBD1)	вольт		В обычном режиме, т.е. при заведенном прогретом двигателе и исправной инжекторной системе, по VF- напряжению можно судить о составе топливно-воздушной смеси. При этом не следует забывать, что это напряжение не есть выходное напряжение датчика кислорода, а суть "индикация понимания" ЭБУ его (датчика) выходного напряжения.
Массовый расход воздуха (MAF)	кг/ч	0...999	Количество воздуха, поступающее в цилиндры автомобиля.
Напряжение датчика давления кондиционера	вольт		Датчик включения вентилятора. Когда охлаждение конденсора недостаточно, давление в напорной магистрали начинает стремительно расти, а фреон в конденсоре перестает конденсироваться. Датчик реагирует на скачок давления и включает вентилятор.
Напряжение датчика кислорода 1	вольт	0...9,9	Лямбда-зонд (λ-зонд) — датчик кислорода в выпускном коллекторе двигателя. Позволяет оценивать количество оставшегося свободного кислорода в выхлопных газах. Сигнал используется системой управления для поддержания оптимального соотношения воздушнобензин в камере сгорания.
Напряжение датчика кислорода 2	вольт	0...9,9	Поскольку некоторое количество кислорода должно присутствовать в выхлопе для нормального дожига CO и CH на катализаторе, для более точного регулирования используют второй датчик, расположенный за катализатором.
Напряжение датчика массового расхода воздуха (VAF sensor) (Boch M797)	вольт		На основании информации, получаемой с датчика, электронный блок управления (ЭБУ) вычисляет необходимый объем топлива, чтобы поддерживать стехиометрическое соотношение топлива и воздуха для заданных режимов работы двигателя.
Обороты двигателя	об/мин	0...8000	Скорость вращения коленчатого вала двигателя по сигналу с датчика положения коленчатого вала или распредвала двигателя.
Положение дроссельной заслонки	%	0...99	По сигналу датчика положения дроссельной заслонки ЭБУ определяет текущее положение дроссельной заслонки, а по скорости изменения сигнала отслеживается динамика нажатия педали акселератора, что является определяющим фактором для включения режимов микса или активации подачи воздуха в обход дроссельной заслонки через клапан холостого хода. Для протокола «TOBD1»: при изменении активности флага дросселя a/m при индикации параметра буква «a» изменяется на букву «m».
Положение педали газа	%	0...99	<i>Только для протоколов: M74CAN, M86, EMS3125, YA31797E5</i>
Положение шагового двигателя	шаг	0...256	Регулятор холостого хода (РХХ) регулирует частоту вращения коленчатого вала на режиме холостого хода в соответствии с нагрузкой двигателя при закрытой дроссельной заслонке, управляя количеством воздуха, подаваемым в обход закрытой дроссельной заслонки. Помимо управления частотой вращения коленчатого вала на режиме холостого хода РХХ способствует снижению токсичности отработанных газов. <i>Продолжение — см. сл. стр.</i>



Дисплей Параметры (стандартные) - продолжение			
Параметр	ед. изм.	диапазон	Описание
Электromагнитный клапан (только для TOBD1)	%		<i>Продолжение. Начало см. пред. стр.</i> Когда дроссельная заслонка закрывается при торможении двигателем, PXX увеличивает количество воздуха, подаваемого в обход дроссельной заслонки, обеспечивая обеднение воздушно-топливной смеси. Это снижает выбросы углеводородов и окиси углерода, происходящие при быстром закрытии дроссельной заслонки. Наиболее распространенные конструкции клапанов представляют из себя либо электромагнитные клапаны, либо клапаны с шаговыми двигателями.
Поправка угла опережения зажигания (только для Micas)	градус	-9...+9	Считывается из ЭБУ автомобиля, возможна ручная установка из дисплея установок.
Мгновенный расход в час	л/час	0...999	Количество потребляемого топлива в данный момент времени. Данный параметр отображает мгновенный расход топлива в час. Если включена функция «Контроль качества топлива» («% Расход»), то на месте параметра отображается процентное изменение времени впрыска относительно ранее заданного эталона (только при выборе 1 параметра на дисплее — Тип 1).
Мгновенный: расход на 100 км расход в час	л/100км л/час	0...999	Количество потребляемого топлива в данный момент времени. При скорости движения менее 5 км/ч показывается расход топлива в час, при скорости более 5 км/ч показывается расход топлива на 100 км.
Расчетная нагрузка на двигатель	%	0...100	Расчетная нагрузка на двигатель в процентах, определенная по данным, поступившим в контроллер от различных датчиков двигателя. Значение данного параметра вычисляется как отношение текущего расхода воздуха к пиковому расходу воздуха, скорректированное с учетом высоты над уровнем моря.
Скорость	км/ч	0...256	Сигнал с датчика скорости автомобиля. Датчик выдает на контроллер импульсы напряжения частотой, пропорциональной скорости вращения ведущих колёс. В случае, если скорость а/м равна нулю и заглушен двигатель, на позиции текущей скорости всегда показывается максимальная скорость на последнем километре пути.
Температура воздуха во впускном коллекторе	°C	-40...+200	Сигнал датчика температуры воздуха, расположенного на входе во впускной коллектор.
Температура охлаждающей жидкости двигателя	°C	-40...+200	Датчик температуры охлаждающей жидкости устанавливается в системе охлаждения в потоке охлаждающей жидкости двигателя. На основе его показания ЭБУ обогащает состав смеси, подаваемой в форсунки, если двигатель холодный, а также управляет величиной оборотов холостого хода в течение прогрева двигателя, увеличивая опережение зажигания и выключая систему рециркуляции выхлопных газов, когда двигатель холодный. Второе назначение - формирование команды на включение вентилятора охлаждения.
Температура масла в АКПП	°C	-40...+256	Датчик температуры трансмиссионной жидкости расположен в блоке клапанов управления и определяет температуру трансмиссионной жидкости в поддоне картера. При температуре 114 градусов и выше включается защита от перегрева (включение повышающей передачи при более высокой скорости движения а/м, чем обычно). Работа АКПП возвращается в нормальный режим при снижении температуры до 110 градусов и ниже. <i>Только для CAN, M74CAN, EMS3125 и правильно выставленном типе АКПП.</i>
Включенная передача АКПП			Отображение динамической передачи АКПП. <i>Только для CAN, Aveo2, M74CAN, EMS3125 и правильно выставленном типе АКПП.</i>
Угол опережения зажигания	градус	-80...80	Угол поворота кривошипа от момента, при котором на свечу зажигания начинает подаваться напряжение для пробоя искрового промежутка до занятия поршнем верхней мёртвой точки. При переходе с топлива одного качества на другое, отличающееся от первого антидетонационными свойствами, угол опережения зажигания меняется.



Для многих протоколов доступны дополнительные параметры, биты, флаги состояния переключателей, АЦП датчиков, состояние контрольных систем, стоп-кадр и т.д. - до 200 параметров, расположенных в меню "Дисплей ТО - Ошибки/Диагностика - ЭБУ - Доп.параметры".



## 6.2. "Горячее меню Параметры"

Меню позволяет осуществить быстрый доступ к 10 функциям, расположенным в "Дисплее установок". Для активизации нажмите на кнопку "F" из "Дисплея Параметры".

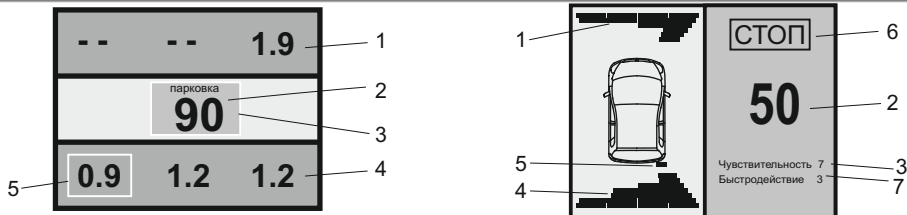
Нажмите "< >" для выбора нужной строки, подтвердите нажатием на "SET".

Выход из горячего меню производится коротким нажатием на кнопку "ESC".

Настройка горячего меню производится из "Дисплея установок": выбрать строку, которую необходимо занести в горячее меню, коротко нажать на "F" и подтвердить нажатием на "SET". Цифра в строке слева указывает порядковый номер, под которым выбранная строка будет присутствовать в горячем списке.

Сброс (очистка) горячего меню производится из "Дисплея установок - Очистка гор. списков - Параметры".

### 6.3. Дисплей “Парковка”



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

Возможны 2 вида представления парктроника: цифровое и графическое. Переключение осуществляется с помощью кнопок “< >”.

Описание полей на дисплее:

- 1 - расстояние от передних датчиков до препятствия;
- 2 - минимальное расстояние до препятствия (см);
- 3 - цвет фона, меняется от зеленого к красному в зависимости от расстояния до препятствия;
- 4 - расстояние от задних датчиков до препятствия;
- 5 - указывается датчик с минимальным расстоянием до препятствия;
- 6 - надпись “СТОП” возникает при красном цвете фона (п. 3) при малом расстоянии до препятствия;
- 7 - указывается текущая чувствительность и быстродействие парковочного радара.

### 6.4. “Горячее меню Парковка”

Меню позволяет осуществить быстрый доступ к 10 функциям, расположенным в “Дисплее установок” - “Парковка” и “Парковка вперед”. Для активизации нажмите на кнопку “F” из “Дисплея Парковка”.

Нажмите “< >” для выбора нужной строки, подтвердите нажатием на “SET”.

Выход из горячего меню производится коротким нажатием на кнопку “ESC”.

Настройка горячего меню производится из “Дисплея установок”: выбрать строку, которую необходимо занести в горячее меню, коротко нажать на “F” и подтвердить нажатием на “SET”. Цифра в строке слева указывает порядковый номер, под которым выбранная строка будет присутствовать в горячем списке.

Сброс (очистка) горячего меню производится из “Дисплея установок - Очистка гор. списков - Парковка”.

## 7). “Дисплей Средние”

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

Все средние параметры, индицируемые МК, разбиты на 9 дисплеев.

Для переключения между дисплеями коротко нажмите “<” или “>”.

Обнуление средних параметров в дисплеях производится независимо.

Короткое нажатие на кнопку “F” вызывает появление “Горячего меню Средние” (для первых пяти видов дисплеев) и “Горячее меню Таксометр” (для дисплея Таксометр).

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

**7.2. Дисплей “Средние/Сброс1”.** Расчет параметров производится от сброса до сброса. Период автоматического сброса параметров в этом дисплее можно установить от 1 до 99 суток из “Дисплей Установок”. Также возможен сброс только в ручном режиме самим пользователем. Используется дисплей для наблюдения недельной, месячной или сезонной статистики поездок.

**7.3. Дисплей “Средние/Сброс2” (Заправка).** Расчет параметров производится от заправки до заправки. В режиме “Бак Расчетный” сброс производится при любом увеличении количества топлива в баке. В режиме “Бак ДУТ” и “Бак ДУТ ЭБУ” сброс производится при увеличении топлива в баке не менее, чем на 20% от объема бака (предварительная калибровка бака обязательна). Кроме этого возможны установки периода сброса, как в “Дисплее Средние / Сброс1”.

**7.4. Дисплей “Средние/Накопительный”.** Дисплей рекомендуется использовать для общей статистики поездок. Сброс средних накопительных параметров производится только вручную.

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

**7.6. Дисплей “Средние/Не в пробках”.** Расчет параметров производится для всех поездок на участках пути, для которых скорость а/м более указанной в “Дисплее установок - Границы - Скорость пробки”. Сброс параметров в этой группе производится вручную.

**7.7. Дисплей “Средние/Сброс3 Бензин”, “Средние/Сброс4 Газ”.** Расчет параметров производится от сброса до сброса отдельно для бензина и газа (в случае подключения выхода габаритов к газовому оборудованию и активации функции в Дисплее установок - Источники - Режим Газ/Бенз - Вкл). Сброс параметров в дисплеях производится вручную в каждом независимо друг от друга. На красном фоне отображается название дисплея, соответствующее тому виду топлива, на котором работает двигатель.

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

В “Дисплее Средние” отображаются 7 основных параметров:

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

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

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

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

### 7.8. ”Горячее меню Средние”

“Горячее меню Средние” позволяет осуществить быстрый доступ к функциям, расположенным в “Дисплее установок - Средние”. Для активизации нажмите на кнопку “F” из “Дисплея Средние”.

Нажмите “<” или “>” для выбора нужной строки, подтвердите нажатием на “SET”.

Выход из горячего меню производится коротким нажатием на кнопку “ESC”.

Настройка горячего меню производится из “Дисплея установок”: выбрать строку, которую необходимо занести в горячее меню, коротко нажать на “F” и подтвердить нажатием на “SET”. Цифра в строке слева указывает порядковый номер, под которым выбранная строка будет присутствовать в горячем списке.

Сброс (очистка) горячего меню производится из “Дисплея установок” - “Очистка гор. списков” - “Средние”.

## 8). “Дисплей ТО”

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

**Наличие пунктов в меню зависит от выбранного протокола диагностики**

Дисплей ТО			
Параметр	ед.изм	диапазон	Описание
<b>Ошибки / Диагностика</b> (при входе в меню не работают функции маршрутного компьютера — статистика поездок)			
<b>ЭБУ</b>			
Ошибки ЭБУ			Чтение кодов ошибок ЭБУ.
Сброс ошибок			Сброс кодов ошибок. Производится только при остановленном двигателе и включенном зажигании.
Запись ошибок			Включение ведения журнала ошибок. Использовать журнал удобно в случае редких ошибок, которые пропадают либо сбрасываются самими пользователем. При повторном возникновении можно читать текущие ошибки и одновременно видеть в журнале историю возникновения ошибок, а также соответствующий стоп-кадр (если поддерживается ЭБУ).
Журнал ошибок			После предупреждения об ошибках ЭБУ, в журнале сохраняется номер ошибки и время/дата. Если протокол поддерживает чтение стоп-кадра, то читается стоп-кадр и, в случае положительного ответа ЭБУ, он также записывается в журнал ошибок. Если новая ошибка дублирует записанную в журнале, то она не перезаписывается (сохраняются данные первого возникновения ошибки)
1...7			Строки с сохраненной записью ошибки (номер ошибки и дата/время), а также данные стоп-кадра этой ошибки (до 7 ошибок/строк).
Очистка журнала			Очистка журнала ошибок, удаление сохраненных в нем данных.
Доп.параметры			Выводятся все параметры ЭБУ, доступные в выбранном протоколе диагностики (не поддерживаемые параметры отображаются прочерками), биты и флаги состояния переключателей, АЦП датчиков.
Сост.контр.сист.			<p><b>Состояние топливной системы</b>  Данный параметр указывает на то, используется ли обратная связь (петля замкнута) при регулировке состава топливной смеси или не используется (петля разомкнута). Параметр принимает следующие значения:  «Замкнута» - замкнута петля  «Разомкнута» - петля обратной связи разомкнута  «Разомк. (Раз/Тор)» - петля обратной связи разомкнута из-за условий вождения автомобиля (разгон или торможение двигателем)  «Разомк. (Ошибка)» - петля ОС разомкнута из-за неисправности в работе системы  «Замкн. (Датчик)» - петля обратной связи замкнута, но как минимум один датчик кислорода неисправен  «Неизвестно» - режим не поддерживается.</p> <p><b>Состояние вторичного воздуха</b>  Система вторичного воздуха предназначена для облегчения дожигания выхлопных газов катализатором во время прогрева двигателя.</p> <p><b>Состояние контрольных систем</b>  Блок управления двигателем контролирует состояние до 11 бортовых систем, влияющих на состав выхлопа автомобиля.  Первая группа - состояние лампы неисправности и число кодов ошибок с момента сброса кодов неисправностей (суммарное количество текущих и сохраненных ошибок; может не совпадать с количеством ошибок в меню «Ошибки ECU» - отображаются только сохраненные ошибки). Вторая группа из трех модулей - пропуски воспламенения, топливная система и компоненты - постоянно контролируются во время работы двигателя.  Третья группа из восьми модулей - катализатор, нагретый катализатор, улавливание паров топлива, система вторичного воздуха, кондиционер, датчик кислорода, нагреватель датчика кислорода, система повторного сжигания паров топлива - проверяются однократно  Не все автомобили поддерживают 11 модулей. Если проверка модуля/системы поддерживается автомобилем, то состояние отображается как “Завершено” или “Не завершено”. Если модуль не поддерживается, то отображается “Нет”.</p>

Дисплей ТО — продолжение			
Параметр	ед.изм	диапазон	Описание
Стоп-кадр			кадр сохраняется в памяти ЭБУ одновременно при сохранении кода неисправности в памяти ЭБУ. Стоп-кадр сохранен в памяти ЭБУ или данный режим диагностики не поддерживается ЭБУ, будет выведено сообщение «Нет данных». <i>Не все автомобили поддерживают режим чтения стоп-кадра.</i>
Паспорт ТС			Отображение содержимого паспорта ЭБУ (модель, серийный номер и т. д.)
Сервисные записи			Отображение сервисных записей автомобиля (пробег, время работы двигателя и т. д.) <i>Активируются дилером</i>
<b>Доп. системы</b>			
Показывать		► Все Подключ. Протокол	<b>Все</b> - отображаются все дополнительные системы, доступные в ПО прибора. <b>Подключ.</b> - отображаются только те системы, которые присутствуют в автомобиле. Для поиска систем выберите в меню «Найти подключенные» и нажмите <b>SET</b> . <b>Протокол</b> - доп. системы, соответствующие выбранному протоколу. <i>При поиске подключенных дополнительных систем возможно дополнительное определение несуществующих систем а/м. После проведения поиска воспользуйтесь прямой работой с найденными системами для уточнения списка.</i>
Показывать		► Спистком По типам	<b>Спистком</b> — показываются все возможные системы единым списком <b>По типам</b> — показываются все возможные системы с разделением по типу (ABS, SRS и т. д.), что позволяет быстрее найти нужную систему.
список поддерживаемых систем представлен на стр. 6			
Мин.напр.АКБ	Вольт	6...20	Отображение минимального напряжения АКБ.
Мин. Твоздуха	°C	-40...+60	Отображение минимальной температуры воздуха за сутки
Макс. Твоздуха	°C	-40...+60	Отображение максимальной температуры воздуха за сутки
Заряд АКБ	Вольт	6...20	Среднее напряжение АКБ при работающем двигателе.
<b>Сроки ТО</b>			
ТО моточасы	час	0...3000	Время работы двигателя до проведения техобслуживания
Замена возд.ф.	тыс. км	0...99	Пробег до замены воздушного фильтра
Замена Мас.КПП	тыс. км	0...99	Пробег до замены масла в коробке переключения передач
ТО форсунок	тыс. км	0...99	Пробег до проведения ТО форсунок
Замена рем.ГРМ	тыс. км	0...99	Пробег до замены ремня газораспределительного механизма
Замена охл.жидк.	тыс. км	0...99	Пробег до замены охлаждающей жидкости двигателя
Замена масла дв.	тыс. км	0...99	Пробег до замены масла в двигателе
Замена свечей	тыс. км	0...99	Пробег до замены свечей зажигания
Дата ТО	дд.мм.гг		Дата прохождения следующего технического обслуживания <i>день.месяц;год</i> . Следует использовать в том случае, когда дата следующего ТО определяется временем эксплуатации а/м. Короткие нажатия на кнопку <b>SET</b> приводят к поочередному выбору группы для редактирования.
Опл. ОСАГО	дд.мм.гг		Дата оплаты полиса ОСАГО на следующий период (в формате <i>день.месяц;год</i> ).
Настр. использ.			Отключение (при необходимости) неиспользуемых меню «Сроки ТО»
Инфо производителя			Отображение информации о производителе МК и версии ПО.
Вкл. Режим СТО			Для включения режима СТО (спящий режим: отключается дисплей, МК не реагирует на клавиатуру) необходимо при отключенном зажигании выбрать данную строку и нажать на кнопку "SET". Использовать режим, если вы хотите защитить МК от использования и перенастройки в случае, если а/м находится без присмотра с детьми, во время СТО. Для отключения режима СТО нажмите и удерживайте не менее 5 сек. кнопку "PARAM".



## 9). “Дисплей установок”

Для выбора дисплея установок длительно нажмите на кнопку “SER”.

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

Для входа в списки необходимо кнопками “< >” выбрать нужный список и коротким нажатием на “SET” войти в меню.

Выход из меню производится коротким нажатием на кнопку “ESC”.

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

Короткое нажатие на кнопку “F” из “Дисплея установок” добавит выбранную строку в конец соответствующего списка (max 10 строк) “Горячего меню” (Параметры, Средние, Парковка).

Сброс (очистка) горячих меню производится из “Дисплея установок” - “Очистка гор. списков”.

Существует четыре “Горячих меню”, вызываемых из разных дисплеев:

**“Горячее меню Параметры”** - вызывается из “Дисплея Параметры”, включает в себя установки из следующих списков:

- Управление
- Поправка
- Источники
- Границы
- Время
- Дисплей (только “Графические - Обратный отсчет”)
- Озвучивать сообщения
- ТО: чтение ошибок, вызов диагностики АБС8/9, Электропакет

**“Горячее меню Средние”** - вызывается из “Дисплея Средние” (кроме “Таксометра”), включает в себя установки из следующих списков:

- Средние параметры

**“Горячее меню Парктроник”** - вызывается при переключении МК в “Дисплей Парковка”, включает в себя установки из следующих списков:

- Парковка
- Парковка вперед

**Наличие пунктов в меню зависит от выбранного протокола диагностики.**

9.1. Управление	
Пункт в меню	Описание функции
<b>Вирт. замок</b>	Вкл. - принудительное включение замка зажигания; Откл. - отключение замка зажигания <i>Только для Виртуального замка зажигания (Источники — Замок Вирт.)</i>
<b>Заправка до полн.</b>	При вызове функции будет установлен объем полного бака, равный значению в меню Установки — Источники — Полный бак
<b>Заправлено л</b>	Ввод количества залитого топлива в бак (н-р показания счетчика бензоколонки). Введенное значение прибавляется к текущему значению остатка топлива в баке.
<b>Теперь в баке л</b>	Ввод остатка топлива в баке. Введенное значение заменяет текущее значение остатка топлива в баке.
<b>Вентилятор</b>	Принудительное включение вентилятора системы охлаждения двигателя. Отключение вентилятора, перевод его работы в штатный режим, возможны только после выключения зажигания. <b>Вкл</b> — подана команда на принудительное включение вентилятора, вентилятор работает непрерывно. <b>Откл</b> — вентилятор работает в штатном режиме. <i>Только для протоколов Январь, М74, М74CAN, Бош М7.9.7, Микас, Микас 11, Микас 11Е3, Микас 10.3, UAZ1797</i>
<b>Прогн. Проб. Экон.</b>	Включение режима «Эконометр». Запуск эконометра. Устанавливается количество километров, которое необходимо проехать на остатке топлива в баке. При движении автомобиля значение установленного пробега на остатке уменьшается, а при достижении нулевого значения функция отключается. При включенном режиме, в соответствии с установками, подаются соответствующие голосовые или звуковые сообщения, сопровождаемые выводом информации на дисплей прибора: разница между текущим расчетным и установленным прогнозом пробега на остатке топлива в км, "+/- ...км". Положительная разница соответствует экономичной поездке и указывает на то, что указанное количество километров можно проехать сверх установленного пробега. Для отключения данной функции, если она была запущена, установите расчетное значение пробега на остатке топлива равное нулю.
<b>% на впрыск</b>	Включение или отключение функции «Контроль за качеством топлива» по времени впрыска: с высокой точностью на прогретом двигателе отслеживается изменение длительности впрыска на холостом ходу и отображается % их увеличения по сравнению с эталоном. Включать функцию нужно на абсолютно исправном автомобиле, который управляется качественным топливом, на прогретом двигателе и при отключенных потребителях электроэнергии (освещение, вентиляция, кондиционер и тд). Эталон будет задан автоматически при оборотах холостого хода (менее 1000 об/мин) и нулевой скорости через 10 сек. после выполнения заданных условий. Увеличение длительности впрыска и расхода в час на холостом ходу может быть вызвано ухудшением состояния топливных и других систем двигателя, использованием некачественного топлива. <i>Рекомендуется использовать данный способ, когда параметр «Время впрыска» отображается МК.</i>
<b>% Расход</b>	Включение или отключение функции «Контроль за качеством топлива» по расходу топлива.
<b>Сушка свечей</b>	Используется для облегчения запуска двигателя в сырую и морозную погоду. На свечи зажигания в течение 30 секунд подаются импульсы системы зажигания, в результате чего свечи зажигания предварительно прогреваются, а также устраняется конденсат из свечного зазора. Повторная сушка свечей возможна не ранее, чем через 3 мин. Для запуска сушки включите зажигание и нажмите "SET". <i>Только для протоколов Январь, М74, М74CAN, Бош М7.9.7, Микас 11, Микас 11Е3, Микас 10.3, UAZ1797</i>
<b>Инициализация ЭБУ</b>	Инициализация: сброс ЭБУ, очистка памяти обучения контроллера (по ДК, обучение смещения РХХ, сброс адаптации пускового топлива, адаптации УОЗ и адаптации момента). Рекомендуется выполнять только на заглушенном двигателе. <i>Только для протоколов: М74, М74CAN, Бош М7.9.7, Микас11Е3, Микас 10.3, UAZ1797</i> <b>Внимание!</b> Для протоколов Рено, Subaru инициализация ЭБУ производится одновременно со сбросом ошибок.
<b>Сброс ЭБУ</b>	Сброс аналогичен отключению АКБ: перезапуск ЭБУ, сброс ошибок, память обучения сохраняется. Выполнять на заглушенном двигателе. <i>Только для: М74, М74CAN, Бош М7.9.7, Микас11Е3, Микас10.3, UAZ1797</i>
<b>Поправка УОЗ</b>	Поправка угла опережения зажигания ( <i>только для протокола: Микас</i> ).
<b>Общий сброс</b>	Сброс всех настроек и возврат к заводским установкам.

Порядковый номер в горячем списке «Параметры»



9.2. Поправка				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Поправ. скор.	Поправка скорости (%)	-99,0...+999,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по скорости и пройденному пути. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: $\text{поправка} = ((Э* + (100 + y\%)) / Из) - 100$ где "Э*" - Эталонное значение пробега а/м; "Из" - Измеренное МК значение пробега а/м в дисплее "Средние/Сброс1"; "у%" - поправка скорости, установленная до момента измерения. Поправка действует, начиная с момента установки коэффициента.
	Поправ. Расх.	Поправка расхода топлива (%)	-99,0...+999,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по расходу топлива. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: $\text{поправка} = ((Э* + (100 + y\%)) / Из) - 100$ где "Э*" - Эталонное значение расхода топлива; "Из" - Измеренное МК значение расхода топлива в дисплее "Средние/Сброс1"; "у%" - поправка расхода, установленная до момента измерения.
	Попр.Расх. Газ	Поправка расхода газа (%)	-99,0...+999,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по расходу газа. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: $\text{поправка} = ((Э* + (100 + y\%)) / Из) - 100$ где "Э*" - Эталонное значение расхода газа; "Из" - Измеренное МК значение расхода газа в дисплее "Средние/Сброс1"; "у%" - поправка расхода, установленная до момента измерения.
	Эт. пробег	Эталонный пробег (км)	10...99,9	Значение реального пробега автомобиля для автоматического расчета поправочного коэффициента по скорости и пройденному пути. Заносится по показаниям одометра или GPS-навигатора. Порядок автоматического расчета: см. п. 5.3
	Эт. расх. Б	Эталонный расход бензина (литры)	5...99,9	Значение реально израсходованного количества топлива для автоматического расчета поправочного коэффициента по расходу топлива. Заносится по показаниям бензоколонки или заправочной емкости. Порядок расчета: см. п. 5.4 или 5.7
	Эт. расх. Г	Эталонный расход газа (литры)	5...99,9	Значение реально израсходованного количества газа для автоматического расчета поправочного коэффициента по расходу топлива. Заносится по показаниям счетчика газовой заправки. Порядок расчета: см. п. 5.7
	Поправ. Твозд.	Поправка температуры воздуха (°C)	-20...+20	Установленная поправка прибавляется к текущей температуре воздуха.
	Попр.Уакб	Поправка индикации напряжения АКБ (В)	-0,5...+0,5	Установленная поправка прибавляется к измеренному напряжению АКБ.
	Нач. пробег	Начальный пробег (км)		Предназначен для ввода пробега автомобиля до установки бортового компьютера, введенное значение прибавляется к параметру "Пробег общий" дисплея "Средние/Сброс"
	Полярность	Полярность форсунки	► - +	Для правильного расчета расхода топлива выбирается полярность управляющего сигнала на форсунке. При правильной установке расход топлива при нажатии на педаль газа должен увеличиваться. <i>Только для «Дисплей установок - Источники - Обороты Форс (или Расход Форс)»</i>
	Тахометр	Корректировка тахометра	► 1 2 4	Для правильной индикации оборотов двигателя в зависимости от системы впрыска а/м (последовательный, парный или параллельный впрыск) установите коэффициент, при котором правильно показываются обороты холостого хода. <i>Только для «Дисплей установок - Источники - Обороты Форс (или Расход Форс)».</i>
	Лин.калибр. бака	Линейная калибровка бака		Запуск линейной калибровки бака, подробнее см. п.п. 5.5.2.1, 5.5.2.2
Сброс Калибр.7	Сброс калибровки по 7 точкам		Сброс линейной калибровки таблицы, созданной в процессе калибровки по 7 точкам.	
Тарировка бака	Тарировка бака		Запуск нелинейной тарировки бака, подробнее см. п. 5.5.2.3	

символом ► отмечено заводское значение параметра

9.3. Источники				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Замок	Источник включения замка зажигания	► Вирт Физич	<b>Вирт</b> - подключение МК к замку зажигания не требуется, включение МК в этом режиме производится автоматически после запуска двигателя либо через «Дисплей установок - Управление - Вирт, замок»; отключение МК производится после остановки двигателя. <b>Физич</b> - требуется подключение МК к электрической цепи "Зажигание".
	Замок Уров.	Чувствительность виртуального замка зажигания	1 ► 2 3	Настраивается чувствительность срабатывания виртуального замка зажигания. 1 - мин. чувствительность; 3 - макс. чувствительность (возможны ложные включения МК при срабатывании сигнализации и др.). <i>Доступен только для «Замок Вирт».</i>
	Габариты уров.	Выбор активного уровня сигнала	1 0	1 - если габариты в автомобиле включаются подачей +12В 0 - если габариты в автомобиле включаются замыканием на массу
	Опр.прот.	Ручной или автоматический выбор протокола	► Авт АвтOBD Руч	<b>Авт</b> - производится автоматический поиск протокола. Если автоматически определить протокол не удалось, МК переключается в универсальный режим работы. <b>АвтOBD</b> - производится перебор только протоколов «OBD2Q, OBD2S, OBD2P». Режим предназначен для уменьшения времени ожидания, если заранее известно, что а/м поддерживает 1 из данных протоколов. <b>Руч</b> - ручной выбора протокола. Режим используется в том случае, если заранее известен протокол, по которому МК будет работать с а/м, либо в случае, если автоматически протокол определить не удалось и требуется ручной выбор.
	Проток.	Выбор протокола для ручной установки	CAN...Унив	Выбор протокола обмена в случае, если установлен Ручной режим определения протокола. Для некоторых протоколов возможен выбор доп. параметров, влияющих на работу МК по линии диагностики (подтип протокола, тип двигателя, тип ошибок и др.) - изменяются в случае некорректного отображения соответствующих параметров. <i>Доступен только при значении «Протокол Руч».</i>
	Тип ОБД	Тип протокола OBD-2	► Авто 1...5	<b>Авто</b> - автоматическое определение протокола 1...5 - ручное указание типа протокола в случае, если в режиме «Авто» поиск не удался. <i>Только для протоколов «OBD2Q, OBD2S, OBD2P».</i>
	Запрос ошибок	Автоматический или ручной запрос ошибок	► Авто Руч.	<b>Авто</b> - ошибки считаются автоматически. <b>Руч.</b> - ошибки считаются только вручную, работает предупреждение о самом факте возникновения ошибки. Используется в случае пропусков связи с ЭБУ двигателя (отображение прочерков в параметрах (ТОЖ, скорость и т. д.), несоответствие пути и скорости: при правильном отображении пути скорость завышается примерно в 2 раза). <i>Только для протоколов «OBD2Q, OBD2S, OBD2P»</i>
	Опрос CAN раз/сек	Период опроса по CAN-шине	► 4 1	Уменьшение скорости обмена по CAN-шине в случае неустойчивой связи с ЭБУ автомобиля (отображение прочерков в параметрах (ТОЖ, скорость и т. д.)). <i>Только для протоколов «CAN, EDC16 Iveco, CAN Toyota»</i>
	Тип дросселя	Тип дроссельной заслонки	► 1 1...6	Переключение разных типов дросселя (PID) для считывания информации с разных датчиков дроссельной заслонки (в случае, когда параметр «Дроссель» отображается прочерками или показания не меняются при нажатии на педаль акселератора). <i>Только для протоколов «CAN, OBD2Q, OBD2S, OBD2P»</i>
	Расчет расх.	Способ расчета расхода топлива	► 1 2 3 Круиз 4 5d DustD	Изменение способа расчета расхода топлива (в случае несоответствия реальным показателям после калибровки или нулевого значения данного параметра). 3 - для автомобилей MA3 и КамАЗ с ЭБУ M240 (только для протокола «J1939») <b>Круиз</b> - отключение принудительной блокировки топлива в случае, если пользуетесь круиз-контролем а/м (в противном случае при включении круиз-контроля будет отображаться отсечка топлива и мгновенный расход будет равен нулю). 5D — для некоторых дизельных автомобилей <b>DustD</b> — для дизельных автомобилей Renault Duster (фаза 1 и 2) <i>Только для протоколов «CAN, J1939»</i>



Источники (продолжение)				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Т АКПП	Чтение температуры АКПП		Включение чтения температуры масла АКПП. <i>Только для «CAN», «M74 CAN», «EMS3125»</i>
	Тип ошибок	Тип ошибок	1 2 3	Изменение способа чтения ошибок (при отображении несуществующих ошибок или отсутствия ошибок при их наличии в системе управления двигателем). <i>Только для протоколов «Авео Авео2».</i>
	Бак тип	Источник для расчета остатка топлива в баке	► Расчетный ДУТ ДУТ ЭБУ	<b>Расчетный</b> - не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля. Пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива. Данный режим будет иметь очень высокую точность, т.к. не зависит от исправности датчика уровня топлива, напряжения бортовой сети, а также положения а/м. Корректировка остатка топлива в баке производится через «Дисплей установок - Управление» с помощью функций «Заправка до полного», «Заправлено» или «Теперь в баке» в зависимости от того, каким способом надо скорректировать объем топлива. <b>ДУТ</b> - показания остатка топлива в баке считываются с датчика уровня топлива. Требуется подключение МК к датчику уровня топлива автомобиля. В этом режиме остаток топлива рассчитывается автоматически по напряжению на ДУТ а/м. В случае неудовлетворительной работы ДУТ рекомендуется пользоваться использовать установку «Расчетный». Для правильной работы требуется калибровка под бак а/м (см. стр. 15) <b>ДУТ ЭБУ</b> - показания остатка топлива в баке считываются с линии диагностики, не требуется подключение к датчику уровня топлива автомобиля (M74CAN, M12, Авео(2), в некоторых случаях CAN, CAN Toyota, J1850, Subaru, Микас 10.3). Для правильной работы требуется калибровка (см. стр. 12). Для автомобилей LADA возможны следующие варианты установки режима ДУТ ЭБУ: <i>протокол M74CAN:</i> <b>ДУТ ЭБУ</b> - автомобили Granta, Priora, Vesta (первые выпуски); <i>протокол M86:</i> <b>ДУТ ЭБУ</b> - автомобили Granta, Priora, Vesta (первые выпуски); <b>ДУТ ЭБУ2</b> - автомобили XRAY; <b>ДУТ ЭБУ3</b> - автомобили Vesta <i>протокол EMS3125:</i> <b>ДУТ ЭБУ</b> - автомобили XRAY; <b>ДУТ ЭБУ2</b> - автомобили Vesta Для а/м Renault Duster 2: протокол <b>CAN</b> и <b>ДУТ ЭБУ2</b> Для а/м Hyundai Creta: протокол <b>CAN</b> и <b>ДУТ ЭБУ3</b> <i>При переключении на газ расчет остатка топлива в газовом баллоне производится по способу «Расчетный», даже если в установках выбран режим «ДУТ» или «ДУТ ЭБУ».</i>
	Полный бак	Установка объема бака (литры)	20...2000	Значение объема бака автомобиля. При выборе «Заправка до полного» из «Дисплей установок - Управление» будет установлен объем бака, равный введенному значению. При установке свыше 200, остаток в баке отображается с точностью до 1 литра (иначе до 0,1 л).
Бак	Метод калибровки бака	► Калибров.2 Калибров.7 Тарирован. Некалибр.	<b>Калибров.2</b> - калибровка бака производится по двум крайним точкам (при пустом и полном баке). Рекомендуется для ДУТ с линейной зависимостью напряжения от количества топлива в баке. Порядок калибровки: см. п. 5.5.2.1. <b>Калибров.7</b> - калибровка бака производится по 7 точкам. Рекомендуется, если способ «Калибров.2» не дает нужной точности. Порядок калибровки: см. п. 5.5.2.2. <b>Тарирован.</b> - автоматическая тарировка бака (только в случае откалиброванного расхода топлива). Производится автоматическая тарировка бака во множестве точек по мере расходования топлива. Данный способ дает наибольшую точность, однако является очень чувствительным: в процессе выполнения могут возникнуть ошибки из-за резких колебаний или нестабильных характеристик ДУТ; при возникновении ошибки тарировка прекращается. Порядок калибровки: см. п. 5.5.2.3. <b>Некалибр.</b> - остаток топлива считывается из ЭБУ (в процентах) и умножается на объем бака («Полный бак»), калибровку бака производить не требуется, точность зависит от датчика уровня топлива и ЭБУ автомобиля (только для «Бак тип ДУТ ЭБУ»). Доступен только при значении «Бак тип ДУТ» или «Бак тип ДУТ ЭБУ».	

Источники (продолжение)				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Скорость	Источник показаний скорости	►ЭБУ Датч	<b>ЭБУ</b> - показания скорости считываются с линии диагностики. <b>Датч</b> - показания скорости считываются с датчика скорости а/м, может в некоторых случаях дать большую точность измерения скорости и пути, при этом требуется обязательное подключение к датчику скорости а/м. Рекомендуется использовать "Датч" для а/м с ЭБУ Bosch MP 7.0 для реализации функции "время разгона до 100 км/час".
	Обороты	Источник измерения оборотов	►ЭБУ Форс	<b>ЭБУ</b> - обороты считываются с линии диагностики, соединение с форсункой не требуется. <b>Форс</b> - обороты считываются непосредственно с форсунок, в некоторых протоколах (CAN, OBD2Q/S/P, J1850) при подключении к форсунке становится доступен параметр "Длительность впрыска" (только для бензиновых двигателей).
	Расход	Источник расчета расхода топлива	►ЭБУ Форс	<b>ЭБУ</b> — расход топлива рассчитывается по данным, полученным от ЭБУ, подключение к форсунке не требуется. <b>Форс</b> — расход топлива рассчитывается по данным, полученным непосредственно с форсунки а/м (только для бензиновых двигателей). Подключение к форсунке на дизельных двигателях неприемлемо из-за ее конструктивных особенностей. Использование установки "Форс" для некоторых протоколов (CAN, OBD2Q, OBD2P, OBD2S) может обеспечить более высокую точность расчета расхода топлива.
	Прогноз	Расчет прогноза пробега на остатке топлива	►Средн Ручн 10км	Прогноз пробега = остаток топлива в баке / средний расход x 100 км Возможно три способа расчета среднего расхода топлива: <b>Средн.</b> - средний расход топлива на 100 км, величина которого соответствует длительному усреднению с учетом смешанного типа вождения в городе и на трассе. <b>10 км</b> - средний расход топлива за последние 10 км, отражающий оперативный фактор вождения в городе и на трассе, с учетом возможного изменения стиля вождения. <b>Ручн.</b> - введенное вручную значение среднего расхода на 100 км.
	Р/100 руч	Значение среднего расхода на 100 км (л / 100 км)	0...30	Введенное вручную значение среднего расхода на 100 км, исходя из которого будет рассчитываться прогноз пробега на остатке топлива. <i>Доступен только при значении "Прогноз Ручн."</i>
	Режим Газ/Бенз	Включение режима газ / бензин	►Откл Вкл	<b>Вкл</b> - расчет расхода бензинового и газового топлива с учетом отдельной поправки (требуется подключение к бензиновой и газовой форсунке).
	Упр. яркостью	Управление регулировкой яркости дисплея	►Габ Время Откл.	<b>Габ</b> - яркость дисплея регулируется по наличию напряжения на проводе «Габариты». <b>Время</b> - яркость регулируется в зависимости от текущего времени. <b>Откл.</b> - автоматическая регулировка яркости отключена.
	День		0:00...23:59	Время установки уровня «Яркость / День». <i>Только при «Упр.яркостью - Время»</i>
	Ночь		0:00...23:59	Время установки уровня «Яркость / Ночь». <i>Только при «Упр.яркостью - Время»</i>
	Твоздуха	Режим измерения температуры воздуха	►Обыч Дин.	<b>Динамический</b> - температура воздуха измеряется при скорости движения свыше 20 км/ч либо в случае, когда двигатель не работал более 2 часов, в противном случае показывается последнее измеренное значение. <b>Обыч</b> - температура воздуха измеряется независимо от внешних условий.
	Напр. АКБ	Источник чтения напряжения бортовой сети	►ЭБУ Датчик	<b>ЭБУ</b> — напряжение бортовой сети считывается из ЭБУ автомобиля. <b>Датчик</b> — напряжение бортовой сети рассчитывается бортовым компьютером самостоятельно в точке подключения. <i>Доступен только для протокола «J1939».</i>

9.4. Границы				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Граница ТОЖ	Граница превышения темп. двигателя (°C)	80...120 ▶115	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о перегреве двигателя и отобразит численное значение превышенного параметра.
	Граница Обор.	Граница превышения оборотов (об/мин)	2500...8000 ▶8000	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о превышении оборотов и отобразит численное значение превышенного параметра.
	Граница Скор.	Граница превышения скорости (км/ч)	40...200 ▶200	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о превышении скорости и отобразит численное значение превышенного параметра.
	Скор. пробки	Граница скорости для расчета параметров «В пробках», «Не в пробках» (км/ч)	0...50 ▶20	При скорости, ниже установленной границы, рассчитываются параметры в «Дисплей Средние / В пробках» При скорости, выше установленной границы, рассчитываются параметры «Дисплей Средние / Не в пробках»
	Ост. бака	Граница низкого уровня топлива (л)	5...99 ▶10	При снижении уровня топлива в баке ниже установленной границы МК выдаст сообщение о низком уровне топлива и отобразит численное значение параметра.
	Низ.напр. АКБ	Граница пониженного напряжения (В)	9...13,9 ▶11,5	При снижении напряжения ниже указанной границы МК выдаст сообщение о слишком низком напряжении и отобразит численное значение параметра (только при работающем двигателе). При запуске двигателя предупреждение не работает.
	Выс.напр. АКБ	Граница повышенного напряжения (В)	14...16 ▶15,5	При превышении напряжения выше указанной границы МК выдаст сообщение о слишком высоком напряжении и отобразит численное значение параметра.
	Т Вкл. Вент.	Температура вкл. вентилятора охлаждения двигателя (°C)	85...115 ▶115	При достижении указанной темп. двигателя МК принудительно включит вентилятор охлаждения двигателя, который выключится автоматически после снижения температуры. Необходимо установить значение, меньшее стандартной температуры включения вентилятора, иначе вентилятор будет включаться в штатном режиме. Только для: Январь, М74, М74CAN, Бош М7.9.7, Микас, Микас 11, Микас 11Е3, Микас 10.3, М12
	Канал ВклВент.	Канал включения вентилятора охлаждения	▶1 2 1+2	Необходимо выбрать тот канал управления, в котором будет происходить принудительное включение вентилятора охлаждения. Только для: Январь, М74, М74CAN, Бош М7.9.7, М12 («1+2» - только для М74CAN)
	Впрыск/ Расх %	Граница превышения длительности впрыска и мгновенного расхода в час на холостом ходу (%)	1...99 ▶9	Устанавливается граница, при превышении которой МК предупредит об изменении качества топлива (при вкл. функции «Контроль за качеством топлива», см. стр. 31). <b>Положительное изменение</b> - отражает увеличение времени впрыска и расхода на холостом ходу на указанное количество процентов, топливо хуже эталонного. <b>Отрицательное изменение</b> - отражает уменьшение времени впрыска и расхода на холостом ходу на указанное количество процентов, топливо качественнее эталонного. Режим может работать неправильно при включенных потребителях энергии а/м.
	Прогрев ДВС	Граница прогрева двигателя (°C)	10...110 ▶70	При достижении температуры двигателя установленной границы МК выдаст предупреждение о достаточном прогреве двигателя.
	Разгон до	Граница скорости для замера времени разгона (км/ч)	40...200 ▶100	При разгоне автомобиля до указанной скорости менее, чем за 20 сек., МК отобразит время, затраченное на разгон. Перед замером времени разгона а/м должен быть неподвижным не менее 3 сек.
Тормож. с	Граница скорости для замера времени торможения (км/ч)	40...200 ▶100	При торможении а/м с указанной скорости МК отобразит время, затраченное на полную остановку а/м, а также путь торможения.	



<b>Граница ТАКПП</b>	Граница превышения температуры масла АКПП (°C)	80...150 ▶110	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение о перегреве АКПП и отобразит численное значение превышенного параметра. <i>Только для: M74CAN, CAN, EMS3125</i>
<b>Граница МДВ</b>	Граница превышения температуры масла двигателя (°C)	30...150 ▶110	При достижении температуры масла в двигателе выше установленной границы, МК выдаст предупреждение о его перегреве. <i>Только для: EMS3125</i>
<b>Граница М.АКП</b>	Граница износа масла АКПП	10000... 100000 ▶30000	При превышении установленной границы МК выдаст сообщение об износе трансмиссионной жидкости АКПП. <i>Только для протокола CAN (Установки - Источники - Т АКПП - Niss2 / Outl / Outl16)</i>



№	9.5. Время			
	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
ядковый номер в горячем списке «Параметры»	<b>Дата</b>	Установка даты	дд.мм.гг	Установка текущей даты в формате <i>день:месяц:год</i> . Циклические нажатия на кнопку «SET» приводят к поочередному выбору группы для редактирования: «SET»-> « < > » установка дня «SET»-> « < > » установка числа месяца «SET»-> « < > »-> «SET» установка года и выход из режима редактирования
	<b>Время</b>	Установка времени	чч:мм	Установка текущего времени в формате <i>часы:минуты</i> . Циклические нажатия на кнопку «SET» приводят к поочередному выбору группы для редактирования: «SET»-> « < > » установка текущего часа «SET»-> « < > »-> «SET» установка минут и выход из режима редактирования
	<b>Поправка время</b>	Поправка хода часов (сек.)	-30...30 ▶0	<b>Отрицательное значение</b> - уменьшение скорости хода часов. <b>Положительное значение</b> - увеличение скорости хода часов. Корректировка производится 1 раз в сутки на установленное количество секунд.

9.6. Дисплей	
Пункт в меню	Описание функции
<b>Упр. Яркостью</b>	Управление регулировкой яркости дисплея <b>Время</b> - яркость регулируется в зависимости от текущ его времени. <b>Руч.</b> - ручная регулировка яркости. Для ручного переключения яркости дисплея длительно нажимайте «F» (при нахождении в «Дисплеях Параметры и Средние»)
<b>Упр.цв.схемой</b>	Управление переключением цветовой схемы <b>Время</b> - переключение производится в зависимости от текущ его времени. <b>Руч.</b> - ручное переключение схемы. Для ручного переключения схемы
<b>День</b>	Время установки режима «День». Только при «Упр.яркостью - Время» или «Упр.цв.схемой — Время»
<b>Ночь</b>	Время установки режима «Ночь». Только при «Упр.яркостью - Время» или «Упр.цв.схемой — Время»
<b>Цветовая схема</b>	Ручной выбор цветовой схемы (День / Ночь)
<b>Палитра цветов (Ц. 1...16 R G B)</b>	Настройка цветовой палитры по RGB-каналам: R - установка красного цвета, G - установка зеленого цвета, B - установка синего цвета.
<b>Скор. вывода</b>	Установка скорости вывода на дисплей 1..4 раза в сек., время изменения мгновенных параметров не зависит от установки, а определяется скоростью работы МК по протоколу. «Парковка» - всегда 8 раз / сек.
<b>Яркость / День</b>	Уровень яркости днем - способ переключения зависит от установки «Упр. яркостью»
<b>Яркость / Ночь</b>	Уровень яркости ночью - способ переключения зависит от установки «Упр. яркостью»
Цифровые	
<b>Настройка цветов</b>	Настройка цветовой гаммы в «Дисплеях Параметры»
Нечет.строка Текст	Выбирается цвет шрифта в нечетной строке (либо в параметре, находящемся в нечетной позиции).
Нечет.строка Фон	Выбирается цвет фона в нечетной строке.
Четн.строка Текст	Выбирается цвет шрифта в четной строке (либо в параметре, находящемся в нечетной позиции).
Четн.строка Фон	Выбирается цвет фона в четной строке.
Рамка	Выбирается цвет разделительной рамки для дисплеев Тип 2 и Тип 3.
Актив.меню Текст	Выбирается цвет шрифта выделенного меню или параметра
Актив.меню Фон	Выбирается цвет фона выделенного меню или параметра.
Горяч.меню Текст	Выбирается цвет шрифта порядкового номера в горячих списках
<b>Настр. параметров x4</b>	Формирование мультидисплеев дисплея Параметры тип 2; включение/отключение отображения Дисплеев
<b>Настр. параметров x9</b>	Формирование мультидисплеев дисплея Параметры тип 3; включение/отключение отображения Дисплеев
<b>Показывать дисп.x1</b>	Включение/отключение отображения параметров в «Дисплее пользователя» тип 1
<b>Настр. параметров x6</b>	Включение/отключение отображения «Дисплея пользователя» тип 4, формирование мультидисплея
<b>Настр. параметров Ср.</b>	Включение/отключение отображения «Дисплеев средние»
<b>Заставка</b>	Отключение заставки при включении МК.
<b>Подпись дисп.</b>	Отключение названий дисплеев: при нажатии на кнопки сразу будут отображаться параметры выбранного дисплея, название дисплея не выводится и не озвучивается.
<b>Мгн.расход</b>	Переключение отображения мгновенного расхода топлива: л/100км или км/л

9.7. Озвучивать сообщения				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Журнал предупр.	Журнал предупреждений		В журнале регистрируется последнее время срабатывания каждого предупреждения. Очистка журнала 00 часов 00 минут. Используйте журнал в конце поездки для анализа аварийных ситуаций и контроля событий в случае, если во время поездки звуковое оповещение предупреждений отключено или вы пропустили предупредительное сообщение.
	Громкость	Уровень громкости	0...9	Устанавливается уровень громкости. Громкость зуммера не регулируется.
	Откл. звук	Отключение голосового сопровождения	▶ Нет Замок Да ОтГол	<b>Нет</b> - голосовые сопровождения подаются в соответствии с настройками. <b>Замок</b> - полное отключение голосового сопровождения, в т.ч. при нажатии на кнопки, до выключения зажигания. После включения зажигания голосовое сопровождение снова будет работать. <b>Да</b> - полное отключение голосового сопровождения, в т.ч. при нажатии на кнопки, предупреждения озвучиваются в соответствии с настройками. <b>ОтГол</b> – отключение всех голосовых сообщений, кроме предупреждений и звука нажатий на кнопки.
	Здравств-уйте	Настройка частоты приветствия «Здравствуйте»	▶ Вкл Сут. Откл.	<b>Вкл</b> - приветствие "Здравствуйте" звучит всегда при подаче питания, а также каждый раз при включении зажигания или пуске двигателя. <b>Сут</b> - приветствие звучит один раз в сутки. <b>Откл</b> - приветствие не звучит.
	Автоповтор	Период автоповтора (сек)	▶ -- 5...99	Через установленный временной интервал проговариваются численные значения выбранного параметра для дисплея с 1 параметром (тип 1). При установке «→» автоповтор отключен.
	Высокое Уакб	Оповещение о повышенном напряжении	▶ ГМ	Первый символ устанавливает тип первого оповещения после включения замка зажигания, второй символ устанавливает тип всех последующих оповещений до отключения замка зажигания. Циклические нажатия на кнопку « <b>SET</b> » приводят к поочередному выбору группы для редактирования: « <b>SET</b> » - « < > » установка первого предупреждения « <b>SET</b> » - « < > » - « <b>SET</b> » установка последующих предупреждений и выход <b>Г</b> - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. <b>О</b> - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения.
	Низкое Уакб	Оповещение о пониженном напряжении	▶ ГМ	<b>Н</b> - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. <b>Б</b> - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. <b>М</b> - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
	Превыш. Скорость	Оповещение о превышении скорости	▶ ГМ	Предупреждение о превышении скорости блокируется на установленное время, если в течение небольшого промежутка времени оно срабатывало несколько раз. <b>П</b> - звучит тоновый сигнал при превышении скорости выше границы (Озвуч.сообщения - Граница.скор.) и сигнал "бип" при уменьшении скорости ниже границы. Данный способ позволяет определить момент превышения скорости и возврата к допустимому скоростному режиму на слух, не отвлекаясь от контроля за дорогой.
Скор. прорезж.	Прореживание предупреждений о превышении скорости (мин)	П, 0...99 ▶ 0		

**Внимание!** Для CL-595 установки, связанные с голосовым синтезатором, отсутствуют. Озвучивание производится только с помощью встроенного зуммера.





Озвучивать сообщения (продолжение)				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Параметры»	Превыш. обороты	Оповещение о превышении оборотов двигателя		Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения. Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
	Остаток бака	Оповещение о низком остатке топлива в баке		
	Гололед	Предупреждение о возможности образования гололеда		
	Выполнить ТО	Оповещение о необходимости выполнения ТО		
	Разгон	Оповещение о разгоне а/м		
	Торможение	Оповещение о торможении а/м		
	Эконометр	Оповещение в режиме «Эконометр»	▶ ГБ	Первый символ программирует сигналы оповещения при неэкономной поездке (перерасходе топлива). Второй символ - при экономной поездке.
	Эконом. период	Период озвучивания в режиме «Эконометр» (мин)	1...20 ▶ 2	Период озвучивания сообщений в режиме «Эконометр».
	Габариты	Оповещение о невыключенных габаритах		Г - голосовое предупреждение, вывод текстового сообщения. О - отсутствуют голосовые и текстовые сообщения. Н - отсутствие звуковых предупреждений, вывод только текстового сообщения. Б - предупреждение в виде длинного "Бип", вывод текстового сообщения. М - предупреждение в виде мелодии, вывод текстового сообщения.
	Ближн. Свет	Оповещение о невключенных фарах при начале движения		
	Полный бак	Оповещение при заправке бака до полного		
	% Впрыск/расход	Оповещение функции «Контроль качества топлива»		
	Неисправность	Оповещение при возникновении ошибки в ЭБУ		
	Перегрев ОЖ	Оповещение при высокой температуре охлаждающей жидкости		
	Прогрев ДВС	Оповещение при прогреве двигателя		
	Перегрев АКПП	Оповещение о перегреве АКПП		
Перегрев МДВ	Оповещение о перегреве масла в двигателе			
Износ М.КПП	Оповещение об износе масла АКПП			
Кнопки звук	Отключение звука нажатия на кнопки	▶ Вкл Откл	Отключение звука нажатия кнопок. Все остальные предупреждения работают согласно установкам.	
Замок звук	Отключение звукового приветствия при включении зажигания	▶ Вкл Откл	Отключение звукового приветствия при каждом включении зажигания.	



9.8. Средние параметры				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горнем списке «Средние»	Сброс Поездка			Принудительное обнуление средних параметров за поездку
	Сброс Сброс1			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние / Сброс1»
	Сброс Сброс2			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние / Сброс2»(заправка)
	Сброс Накоп.			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние / Накопительный»
	Сброс Пробки			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние / В пробках»
	Сброс БезПробок			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние / Без пробок»
	Сброс Газ			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние/Сброс 4 Газ»
	Сброс Бенз			Принудительное обнуление средних параметров в «Дисплее Средние/Сброс 3 Бензин»
	Сброс журналы			Принудительное обнуление журнала средних параметров за поездку и журнала заправок.
	Стоимость 1ч	Стоимость 1 часа поездки (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 часа поездки на автомобиле. Оценивается в условных единицах, в их качестве могут выступать рубли, доллары и т.д.
	Стоимость 1км	Стоимость 1 км поездки (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 километра поездки
	Стоимость 1л	Стоимость 1 литра топлива (у.е.)	0...99,9	Стоимость 1 литра топлива (бензин / ДТ)
	Стоим.Газ 1л	Стоимость 1 литра газа (у.е.)		Стоимость 1 литра газа
	Автосброс1	Период автоматического сброса	► Ручн. 1...99 сут.	Через установленный период времени автоматически сбрасываются параметры в «Дисплее Средние/Сброс1». При установке "Ручн." параметры сбрасываются вручную (пункт «Сброс Поездка»).
	Автосброс2	Период автоматического сброса	► Запр. Ручн. 1...99 сут.	Сброс параметров в «Дисплее Средние / Сброс2» (от заправки до заправки). Запр. - сброс при заправке (изменении количества топлива в баке). Для «Бак ДУТ» или «Бак ДУТ ЭБУ» - при увеличении примерно на 20% от объема откалиброванного бака; для «Бак Расчетный» - при любом положительном изменении.
	Автосброс Г/Б	Период автоматического сброса	► Запр. Ручн. 1...99 сут.	Сброс параметров в «Дисплее Средние / Сброс 3 Бензин» и «Сброс 4 Газ» (сброс происходит одновременно в 2 дисплеях).
	Непрер. Поездки	Время непрерывания поездки (мин)	0...995 ► 0	Расчеты в дисплее Дисплее Средние/За поездку не прерываются, если двигатель остановлен менее указанного времени. Принудительное продолжение поездки - «Журнал поездок — Продолжить» (см. далее).
	Показ. Поездки	Переключение в «Дисплей Средние / Поездка» после остановки двигателя	► -- Да	При установке «Да» при каждой остановке двигателя производится автоматическое переключение на 5 секунд в «Дисплей Средние / Поездка».
	Журнал. авт.	Автоматическая запись журнала поездок	► Откл. Вкл.	При установке «Вкл» все поездки записываются в журнал автоматически, иначе запись возможна только в ручном режиме. Для правильной работы установите текущее время и дату.
	Журнал поездок			Управление журналом поездок (данные «Дисплея Средние / Поездка»)
Продолжить		Нет Да	Для принудительного продолжения расчета средних параметров за поездку необходимо, не заводя двигатель и не включая зажигание, кнопкой «SET» выбрать вариант «Да» и завести двигатель.	
Записать			Ручная запись средних параметров за поездку в журнал поездок при отключенной автоматической записи. При коротком нажатии «SET» выводится список в формате «№ время дата»; средние параметры возможно сохранить в пустой ячейке или заменить уже существующие.	
Просмотреть			Просмотр журнала поездок.	
Журнал заправок			Журнал поездок от заправки до заправки (данные «Дисплея Средние Сброс2/ Заправка»)	

9.9. Парковка				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Парковка»	Кратковрем. откл.	Кратковременное отключение парковочного радара	► Нет Да	Принудительное отключение парктроника. <b>Нет</b> - штатная работа парктроника. <b>Да</b> - Парковочный радар не включится до тех пор, пока не будет выключено зажигание либо скорость а/м не превысит 20 км/ч.
	Парктроник	Вкл / откл парктроника	► Вкл Откл	<b>Вкл</b> - парковочный радар работает. <b>Откл</b> - парковочный радар отключен.
	Кол-во датч.	Количество подключаемых датчиков	► 4 3 2	При установке неполного комплекта датчиков парковочных радаров Multitronics PU-4ТС, когда вместо 4 датчиков устанавливается 2 или 3 датчика, в обычном режиме показания неподключенных датчиков отсутствуют. При выборе "2" показания крайнего и соседнего датчика начинают изменяться синхронно. При выборе "3" изменяются показания средних датчиков.
	Чувствит.	Настройка чувствительности	1...7 ► 5	Установка чувствительности парктронического радара. Служит для устранения помех от посторонних факторов (снег, неровная дорога и др.)
	Быстродействие	Настройка быстродействия	1...3 ► 3	Установка быстродействия парковочного радара. Увеличение быстродействия приведет к более быстрой работе парктроника, но могут возникнуть ложные срабатывания.
	Граница тревога	Критическое расстояние (см)	30...90 ► 70	Установка критического расстояния до препятствия, при достижении которого МК выдает предупреждающий сигнал. Работает только при выборе «Тип озвуч. Пред.».
	Тип озвуч.	Тип озвучивания при работе парктроника	► Zumm Пред. Голос Нет	<b>Zumm</b> - предупреждение зуммером и индикация расстояния на дисплее. <b>Пред.</b> - предупреждающий сигнал и индикация расстояния на дисплее только при расстоянии до препятствия, меньше установленной границы в пункте "Граница тревога". <b>Голос</b> - проговаривание голосом расстояния до ближайшего препятствия с одновременной индикацией расстояния на дисплее <i>Кроме CL-595</i> . <b>Нет</b> - индикация на дисплее расстояния до препятствия без звука.
	ПаркStop скор.	Порог скорости (км/ч)	0...90 ► 0	« <b>Антиподкат</b> ». Скорость для включения парктроника от стоп-сигнала: парктроник включится, если скорость автомобиля не более указанной.
	ПаркStop см	Порог расстояния (см)	- , 50...250 ► 150	« <b>Антиподкат</b> ». Расстояние до объекта сзади при включении от стоп-сигнала: парктроник не будет включаться, если расстояние до объекта больше указанного.
	Бип Stop см	Расстояние предупредительного предупреждения (см)	0 50...250 ► 100	« <b>Антиподкат</b> ». При включении от стоп-сигнала парктроник может выдать предупредительный короткий сигнал "бип", если расстояние до препятствия уменьшится до указанного.
	Фаркоп см	Фаркоп	0...50 ► 0	Данная функция предназначена для исключения из зоны охвата системы различных, выступающих за пределы бампера, частей автомобиля (фаркоп, запасное колесо), из-за которых могут появиться ложные срабатывания. Для активирования данной функции необходимо ввести расстояние до выступающей части автомобиля (при котором парктроник не будет определять ее). После этого расстояние до препятствия будет рассчитываться с учетом этой поправки, т.е. будет показываться не до бампера, а до выступающей части машины.
Отключать	Порядок отключения парктроника	► Авто Нет	Принудительное удержание парктроника во включенном состоянии. <b>Авто</b> - автоматическое переключение, при включении заднего хода дисплей МК будет переключаться в режим «Парковка», при выключении - переключаться в режим бортового компьютера. <b>Нет</b> - дисплей МК будет находиться в режиме «Парковка» постоянно до тех пор, пока не будет выбран вариант «Авто» или не будет выключено зажигание. Режим можно использовать при маневрировании в ограниченном пространстве для исключения постоянных переключений на дисплее МК.	
Тест при вкл.	Самодиагностика при включении	► Вкл Откл	Каждый раз при включении парктроника производится тестирование всех датчиков на исправность. В случае, если какой-либо из датчиков неисправен, выводится предупреждение, а также показывается номер неисправного датчика.	

9.10. Парковка вперед				
№	Пункт в меню	Функция	Значение	Описание функции
Порядковый номер в горячем списке «Парковка»	П.Парктроник	Включение / отключение переднего парктроника	▶ Откл Вкл	<b>Вкл</b> - передний парковочный радар работает. <b>Откл</b> - передний парковочный радар отключен.
	П.Кол-во датч.	Количество подключенных датчиков	▶ 4 3 2	При установке неполного комплекта датчиков парковочных радаров Multitronics PU-4ТС, когда вместо 4 датчиков устанавливается 2 или 3 датчика, в обычном режиме показания неподключенных датчиков отсутствуют. При выборе "2" показания крайнего и соседнего среднего датчика начинают изменяться синхронно. При выборе "3" изменяются синхронно показания средних датчиков.
	Режим работы	Режим работы переднего парктроника	▶ ДвЗад Вкл ВклЗс	<b>Дв.Зад.</b> - парктроник работает только совместно с задним парктроником <b>Вкл.</b> - парктроник работает постоянно, если расстояние до препятствия или скорость а/м менее заданных. <b>Вкл.Зсек.</b> - парктроник работает, если расстояние до препятствия или скорость а/м менее заданных. Парктроник отключается через 3 сек., если расстояние до препятствия перестает изменяться. Если расстояние изменится, парктроник снова включится.
	П.Чувствит.	Настройка чувствительности	1...7 ▶ 4	Установка чувствительности парктровочного радара. Служит для устранения помех от посторонних факторов (снег, неровная дорога и др.)
	П.Быстродействие	Настройка быстродействия	1...3 ▶ 3	Установка быстродействия парковочного радара. Увеличение быстродействия приведет к более быстрой работе парктроника, но могут возникнуть ложные срабатывания.
	П.Граница трев.	Установка критического расстояния предупреждения (см)	30...90 ▶ 40	Установка критического расстояния до препятствия, при достижении которого МК выдаст предупреждающий сигнал. Работает только при выборе «Тип озвуч. Пред.» в «Дисплее установок - Парковка»
	П.Парк скор.	Порог скорости а/м для включения (км/ч)	0...20 ▶ 10	Скорость для включения переднего парктроника: парктроник включится, если скорость автомобиля не более указанной.
	П.Парк см	Порог расстояния для включения (см)	50...250 ▶ 80	Расстояние до объекта спереди: парктроник не будет включаться, если расстояние до объекта больше указанного.
Прогр. Перед/Зад	Программирование парктроника		При установке двух парктроников (вперед и назад) перед началом эксплуатации необходимо запрограммировать один из парктроников в качестве переднего. Порядок программирования парктроника: 1. Отключите оба парктроника от МК. 2. Не подавая питание на передний парктроник подключите его к МК. 3. Переключитесь в Дисплей установок в список "Парковка вперед", выберите пункт "Прогр. Перед/Зад" и коротко нажмите SET. 4. Подайте питание на передний парктроник (включите зажигание), на дисплее будет отображен статус парктроника (передний или задний). 5. В случае, если статус парктроника будет «Задний», коротким нажатием на SET измените его статус на «Передний», иначе нажмите ESC. 6. Если все сделано правильно, дисплей МК включится в режим "Парковка вперед". 7. Выключите зажигание, подключите задний парктроник.	

9.11. Очистка горячих меню	
Пункт в меню	Описание функции
Параметры	Очистка «Горячее меню Параметры». Для подтверждения нажмите SET, для отмены - ESC.
Средние	Очистка «Горячее меню Средние».
Парктроник	Очистка «Горячее меню Парковка».

## 10). Решение проблем

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

1. Отключите питание МК.

2. При отключенном питании нажмите кнопку **“SER”** и, не отпуская ее, подайте питание на МК.

3. После появления надписи **“Сброс всех установок Произвести? Set - да”** подтвердите сброс коротким нажатием **“SET”**.

Неисправность	Причина	Способ устранения
При включённом работающем двигателе не показываются параметры, связанные с работой двигателя: обороты, расход топлива, температура двигателя и тд. Кроме универсального режима.	Это означает, что прибор не может установить связь с ЭБУ по линии диагностики	Проверьте правильность и надежность подключения МК к указанному контакту колодки диагностики. Проверьте модель Вашего блока управления. Правильная работа обеспечивается только для ЭБУ, указанных в инструкции .
При включённом зажигании неправильно показываются параметры, связанные с работой двигателя: температура двигателя, дроссель и тд.	Неправильно определен протокол обмена.	Выберите правильный протокол обмена. Если правильного результата не удалось добиться, используйте универсальный режим работы.
При включённом зажигании в режимах "OBD2Q/S/P, CAN, J1850" не показываются параметры, связанные с расходом топлива.	Не выбран режим "Расход ЭБУ", или в режиме "Расход Форс" нет соединения с форсункой.	Выберите «Дисплей установок - Источники - Расход ЭБУ» Для режима "Расход Форс" установите соединение с форсункой а/м (только для бензиновых двигателей). Подключитесь к другому проводу форсунки.
При включённом зажигании в режиме "Расход Форс" не показываются обороты и расход топлива, не рассчитываются средние параметры.	Отсутствует соединение МК с форсункой а/м	Проверьте правильность и надежность подключения МК к форсунке а/м. Подключитесь к другому проводу форсунки.
В режиме "Обороты Форс" неправильно показываются обороты двигателя (отличаются в 2 или в 4 раза).	Не проведена коррекция оборотов для а/м с параллельным или парным впрыском	Установите поправку тахометра 1, 2 или 4 : «Дисплей установок - Поправка - Тахометр»
В протоколе «Микас» при включённом зажигании не показываются скорость и пробег а/м.	По протоколу данные скорости не передаются.	Для протокола «Микас» необходимо подключение к датчику скорости а/м с помощью провода «Форсунка», в «Дисплее установок — Источники» установите режим "Скорость ЭБУ".
Неправильно показываются скорость, расход, температура воздуха.	Поправки МК не соответствуют действительным	Установите поправки расхода, скорости и температуры, согласно инструкции.
При включении зажигания в режиме "Замок Физич" подсветка дисплея прибора не светится	Отсутствует соединение МК с замком зажигания а/м	Установите соединение клеммы МК с замком зажигания а/м. Переключите, при необходимости яркость подсветки дисплея.
В режиме OBD2Q правильные показания скорости, но неправильное показание пути, иногда на месте параметров "..."	медленный протокол	Выберите OBD2P или OBD2S
При установке «Замок Вирт» МК не включается после включения замка зажигания.	При установке «Замок Вирт» МК включается только после пуска двигателя	Запустите двигатель. Если требуется включение МК без запуска двигателя, зайдите в «Дисплей установок - Управление - Вирт. замок» и выберите вариант «Вкл.»



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



## 11). Комплект поставки

Сборочный комплект Multitronics C-595 / CL-595:

1. МК Multitronics C-595 / CL-595 в сборе \_\_\_\_\_ 1 шт.
2. Соединительные шлейфы и переходники:
  - 2.1.1. Соединительный шлейф с разъемом OBD-2 \_\_\_\_\_ 1 шт.
  - 2.1.2. Кабель-переходник для подключения опциональных цепей \_\_\_\_\_ опция
3. 3-контактный разъем \_\_\_\_\_ 1 шт.
4. Контакты для 3-контактного разъема \_\_\_\_\_ 3 шт.
5. Краткое руководство по эксплуатации \_\_\_\_\_ 1 шт.
6. Гарантийный талон \_\_\_\_\_ 1 шт.
7. Упаковочная коробка \_\_\_\_\_ 1 шт.

## 12). Маркирование и пломбирование

Для Multitronics CL-595 гарантийный саморазрушающийся при отклеивании стикер устанавливается на задней стенке корпуса МК.

Для Multitronics C-595 гарантийный саморазрушающийся при отклеивании стикер устанавливается на задней стенке корпуса МК, дополнительный стикер "Голосовой синтезатор, полифония" устанавливается на боковой стенке корпуса МК.

Место установки гарантийного  
маркировочного стикера



Дополнительный стикер для C-595

Гарантийный стикер  
для Multitronics CL-595

**multitronics**  
**CL-595**

Гарантийный стикер  
для Multitronics C-595

**multitronics**  
**C-595**

Дополнительный стикер  
для Multitronics C-595



### 13). Транспортировка и хранение

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

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

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

Срок службы изделия - 5 лет.

### 14). Техническое обслуживание

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

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

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

Дополнительную информацию вы можете получить в службе технической поддержки:

тел.: (495) 743-28-93

e-mail: [support@multitronics.ru](mailto:support@multitronics.ru)

сайт: [www.multitronics.ru](http://www.multitronics.ru)