

# MULTITRONICS Di17G

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

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

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

## 1. Назначение

Бортовой компьютер Multitronics Di17G предназначен для установки на автомобили марки ГАЗ (ГАЗель, Соболь, Волга) и УАЗ, оснащенные инжекторными блоками управления двигателем, поддерживаемыми прибором. Конструктивная совместимость зависит от типа и наличия свободных переключателей а/м.

### 1.1. Поддерживаемые протоколы

Марка автомобиля	Стандарт протокола / Тип ЭБУ	Название протокола
ГАЗ	Микас 5.4, 7.1, 7.2; СОАТЭ 301, 302, 309; Ителма VS5.6	ГАЗ
	Ителма VS8; Микас 11	Г11.2
	Микас 11ЕТ; Микас 11СR	Г11.3
	Микас 10.3; Микас 12	Г10.3
УАЗ, ИЖ, ЗАЗ, Daewoo	Микас 12 (двухтопливный)	Г12
	Микас 7.6; Микас 10.3	Г7.6

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)

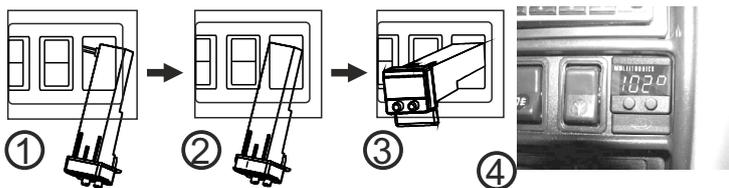
### 1.2. Технические характеристики

- Напряжение питания 9...16 В
- Средний потребляемый ток:
  - в рабочем режиме не более 0,15 А
  - в дежурном режиме не более 0,02 А
- Дискретность представления информации:
  - расход топлива 0,1 литра
  - температура 1°C
  - обороты вращения двигателя 1...40 об/мин (зависит от протокола)
  - напряжение АКБ 0,1 В
  - скорость 1 км/час
  - расстояние 0,1 км
  - уровень топлива в баке 1 литр
- Рабочая температура окружающего воздуха -20°C...+45°C
- Температура транспортирования и хранения -40°C...+60°C

### 1.3. Установка

**Внимание!** Монтаж и подключение прибора следует производить при отключенной аккумуляторной батарее.

В начале вставки расположите прибор, как показано на рисунке "1". Не изменяя положения прибора заведите выступающую часть разъема и провода за верхнюю левую кромку установочного отверстия "2". С небольшим усилием разверните прибор горизонтально "3" и вставьте его в панель до упора "4".



### 1.4. Схема подключения

Для автомобилей с установленными ЭБУ Микас 5.4, 7.1, 7.2; СОАТЭ 301, 302, 309; Ителма VS5.6 (протокол «ГАЗ»), подключение производится к разъему диагностики, расположенному под капотом с правой стороны от водителя, и к датчику скорости, разъем которого также находится под капотом автомобиля.



!!! На а/м "Газель", "Соболь", выпускаемых с 2002 г., на контакт "2" колодки поступает напряжение после замка зажигания.

Для правильной работы прибора отсоедините контакт "2" колодки от цепи зажигания и соедините с цепью, постоянно соединенной с аккумулятором.

#### Порядок подключения к 16-контактному разъему OBD-2

- 4-контактный разъем кабеля вставьте в 4-контактный разъем бортового компьютера;
- удалите 12-контактный разъем бортового компьютера, подключите провода прибора к 16-контактному разъему диагностики автомобиля (расположение разъема OBD-2 в автомобиле см. в руководстве по эксплуатации на автомобиль).



## 2. Быстрая настройка

### 2.1. Выбор протокола

- После подачи питания МК должен включиться в течение нескольких секунд. Если не будет заведен двигатель, МК перейдет в ждущий режим - отключит подсветку дисплея.
- После пуска двигателя МК перейдет в режим автоматического определения протокола.
- Если автоматически протокол не определится, необходимо выставить его вручную: выключите зажигание, дождитесь отключения дисплея МК и произведите установку протокола:

- коротко нажмите любую кнопку, чтобы включился дисплей МК;
- длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится надпись "SETUP");

- короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "ЭБУ";
- длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение на дисплее начнет мигать);
- короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите правильный протокол;
- коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2 дважды и заведите двигатель.

- Если все сделано правильно, МК будет отображать мгновенные параметры работы двигателя (обороты, дроссель и т.д.).

### 2.2. Калибровка скорости

Величина коррекции устанавливается в пределах от "минус 99%" до плюс 999%" с шагом 1%. Необходимую величину коррекции в % можно рассчитать, сравнивая эталонную величину пройденного и индицируемого пути. Сравнение показаний скорости МК и штатного спидометра неприемлемо для расчетов поправки вследствие того, что погрешность последнего составляет 5-10%. Рекомендуется рассчитывать поправку по скорости сравнением с штатным одометром (при установке штатных покрышек) либо сравнением с GPS навигатором. Имейте в виду, что в случае кратковременных потерь связи GPS навигатора, возможны ошибки при расчете. Необходимая поправка скорости в процентах определяется:

$$PC = ((\text{Эт} * (100 + y\%)) / \text{Из}) - 100, \text{ где}$$

"Эт" - эталонное значение пробега а/м;  
"Из" - измеренное МК значение пробега;  
"y%" - поправка скорости, установленная до момента измерения.

- Например:
- Короткими нажатиями Кн2 выберите Средние параметры ("СРЕдН СБР"), длительным нажатием Кн2 обнулите параметры (на дисплее надпись "-ini").
  - Проедьте не менее 10 км по штатному одометру либо по GPS навигатору, (например, 10,0 км).
  - Остановите и считайте расстояние, измеренное МК в Средних параметрах (параметр "Пробег") (например, 9,9 км).
  - С учетом того, что поправка пути и скорости, установленная до момента измерений, составляла 0%, новая величина коррекции отображения пройденного пути и скорости в процентах:

$$PC = ((10,0 * (100 + 0\%)) / 9,9) - 100 = 1,01\%$$

- Установите поправку по скорости 1%:
  - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится надпись "SETUP");
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "ПС";
  - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение на дисплее начнет мигать);
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выставьте "1";
  - коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.

### 2.3. Калибровка расхода топлива

Величина коррекции устанавливается в пределах от "минус 99%" до плюс 999%" с шагом 1%. Необходимую величину коррекции в % можно рассчитать, сравнивая эталонную величину израсходованного топлива и индицируемого МК количества. Необходимая поправка расхода топлива в процентах определяется:

$$PR = ((\text{Эт} * (100 + y\%)) / \text{Из}) - 100, \text{ где}$$

"Эт" - эталонное значение израсходованного топлива;  
"Из" - измеренное МК количество израсходованного топлива;  
"y%" - поправка расхода, установленная до момента измерения.

- Например:
- Залейте самостоятельно полный бак бензина. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет горловины
  - Короткими нажатиями Кн2 выберите Средние параметры ("СРЕдН СБР"), длительным нажатием Кн2 обнулите параметры (на дисплее надпись "-ini").
  - Откатайте без дозаправки не менее 25 литров топлива по показаниям МК (Средние - Топливо) (например, 25,2 л).
  - Снова заправьтесь топливом до полного бака, с учетом п. 1 (например 27 л). С учетом того, что поправка расхода, установленная до момента измерений, составляла 0%, новая величина коррекции расхода в процентах:

$$PR = ((27 * (100 + 0\%)) / 25,2) - 100 = 7,1\%$$

- Установите поправку по расходу 7%:
  - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится "SETUP");
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "ПР";
  - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение начнет мигать);
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выставьте значение "7";
  - коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.

### 2.4. Калибровка бака

Для протокола "Г12" (в некоторых случаях "10.3"), возможно чтение остатка топлива из линии диагностики, для этого следует использовать установку "БЭН" (способ расчета уровня топлива в баке) - в данном случае остаток топлива считывается из ЭБУ (в процентах) и умножается на установленный объем бака ("БП"). Точность отображения зависит только от датчика уровня топлива и ЭБУ автомобиля. В случае, если остаток топлива в баке отображается неправильно, требуется провести калибровку. Калибровка бака производится в двух крайних точках - при пустом и при полном баке, установку "БЭН" необходимо изменить на "БЭ".

- Порядок калибровки:
- Слейте или откатайте бензин из бака вашей а/м до того момента, пока не начнет зажигаться лампа остатка топлива в баке (5...6 литров).
  - 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.
  - Запустите калибровку нижней точки бака:
    - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится "SETUP");
    - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "БН";
    - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение начнет мигать);
    - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 установите количество топлива в баке;
    - коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.
  - Залейте полный бак по горловину, откатайте 1 литр по счетчику расхода за поездку.
  - Запустите калибровку верхней точки бака:
    - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится "SETUP");
    - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "БВ";
    - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение начнет мигать);
    - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 установите количество топлива в баке;
    - коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.

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

- Для расчетного бака** ("Установки" - "БР") необходимо вручную выставить количество залитого топлива после каждой заправки:
- длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (на дисплее отобразится "SETUP");
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите значение "УБ";
  - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2 (значение начнет мигать);
  - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 установите количество залитого топлива;
  - коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.

В случае заправки до полного бака перейдите в Мгновенные параметры и длительно нажмите Кн2 - будет установлено количество литров, равное установке полного бака ("Установки" - "БП").

### 3. Работа с прибором



При первой подаче питания на дисплее МК выводится версия ПО.

Кн1 Кн2

Назначение клавиш		
Кнопка	Действие	Назначение
<b>При подаче питания</b>		
Кн1 + Кн2	удерживать	Общий сброс — восстановление заводских настроек
<b>Основной режим (мгновенные, средние параметры, ошибки систем)</b>		
Кн1	коротко	Перелистывание параметров (циклично)
Кн2	коротко	Изменение набора выводимых параметров (циклично): «Параметры» - «Средние/поездка» - «Средние/сброс» - «Ошибки»
Кн1	длительно	Изменение яркости дисплея (2 уровня)
Кн2	длительно	в режиме «ПАРА» - заправка бака до полного в режим «СРЕДН» - сброс (обнуление) средних параметров в режим «Error»: сброс ошибок блока управления двигателем
Кн1 + Кн2	коротко	«StArt» - принудительное начало поездки (аналогично пуску двигателя). «StOP» - завершение поездки (аналогично выключению двигателя).
Кн1 + Кн2	длительно	Вход в установки.
<b>Режим установок</b>		
Кн1	коротко	Перелистывание установок параметров (циклично).
Кн2	коротко	Перелистывание установок параметров (циклично).
Кн1 + Кн2	коротко	Выход на 1 уровень вверх.
Кн1 + Кн2	длительно	Изменение выбранной установки. Если кнопки не нажимаются более 15 сек — выход на 1 уровень вверх
<b>При установке параметра</b>		
Кн1	коротко	Уменьшение значения параметра.
Кн2	коротко	Увеличение значения параметра.
Кн1 + Кн2	коротко	Сохранение значения параметра.

### 4. Мгновенные параметры



Для просмотра мгновенных параметров коротко нажимайте Кн2 до появления на дисплее надписи «ПАРА» (будут циклично меняться надписи «ПАРА» - «СРЕД ПОЕ» - «СРЕД СБР» - «Error»).



Короткое нажатие Кн1 в режиме «Параметры» Перелистывание параметров (циклично): «ОБО -> НАП -> C -> dro -> ... -> ОБО»



Одновременное короткое нажатие Кн1 и Кн2 «StArt» - принудительное начало поездки (аналогично пуску двигателя). «StOP» - завершение поездки (аналогично выключению двигателя).



Длительное нажатие Кн1 Изменение яркости дисплея (2 уровня)



Длительное нажатие Кн2 (индикация «-ПБ-») Заправка бака до полного. Устанавливается значение полного бака из группы «Б П» установок.



Обороты двигателя, об/мин (x1000) Диапазон: 0...9990  
Скорость вращения коленчатого вала двигателя по сигналу с датчика положения коленчатого вала или распредвала двигателя.



Напряжение бортовой сети, В Диапазон: 0...19,9  
Напряжение бортовой сети автомобиля в точке подключения МК.



Скорость, км/ч Диапазон: 0...256  
Сигнал с датчика скорости автомобиля. Датчик выдает на ЭБУ импульсы напряжения частотой, пропорциональной скорости вращения ведущих колёс. В случае, если скорость а/м равна нулю и заглушен двигатель, на позиции текущей скорости показывается максимальная скорость на последнем км пути (индикация «C-»).



Дроссель, % Диапазон: 0...100  
По сигналу датчика положения дроссельной заслонки ЭБУ определяет текущее положение дроссельной заслонки, а по скорости изменения сигнала отслеживается динамика нажатия педали акселератора, что в свою очередь является определяющим фактором для включения режимов кикдауна или активации подачи воздуха в обход дроссельной заслонки через клапан холостого хода.



Температура двигателя, °C Диапазон: -40...256  
На основании показаний датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя, формируется команда на включение вентилятора охлаждения.



Мгновенный расход, л/час - л/100 км Диапазон: 0...9,99 - 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.



Остаток топлива в баке, л Диапазон: 0...99  
Остаток топлива в баке автомобиля, рассчитанный по показаниям блока управления двигателем либо на основании данных, введенных пользователем вручную.



Прогноз пробега, км Диапазон: 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.



Мгновенный расход воздуха, кг/ч Диапазон: 0...999  
Количество воздуха, поступающее в цилиндры автомобиля.



Угол опережения зажигания, градус Диапазон: -80...80  
Индикация общего угла опережения зажигания, который складывается из расчетного угла ЭБУ и вводимой пользователем поправки (октан-корректор). Дискретность представления 0,5 градуса.



Текущее время, чч:мм Отображается текущее время.

### 5. Средние параметры (за поездку, до сброса)



Для просмотра средних параметров коротко нажимайте Кн2 до появления на дисплее надписи «СРЕДН» (будут циклично меняться надписи «ПАРА» - «СРЕД ПОЕ» - «СРЕД СБР» - «Error»).



Короткое нажатие Кн1 в режиме «Средние параметры» Перелистывание параметров (циклично): «БЕНЗ -> ПРОБ -> ВРЕ -> СРР -> СРС -> БЕНЗ»



Одновременное короткое нажатие Кн1 и Кн2 «StArt» - принудительное начало поездки (аналогично пуску двигателя). «StOP» - завершение поездки (аналогично выключению двигателя).



Длительное нажатие Кн2 Сброс (обнуление) средних параметров, индицируется бегущей строкой «-ini».

«СРЕД ПОЕ» - средние параметры за поездку, сбрасываются при пуске двигателя и последующем включении МК либо при принудительном начале поездки с учетом времени непрерывания поездки.  
«СРЕД СБР» - средние параметры от сброса до сброса (вручную). Используется для наблюдения недельной, месячной или сезонной статистики поездок.



Бензин, л Диапазон: 0...999  
Количество истраченного топлива (за поездку / с момента сброса).



Пробег, км Диапазон: 0...99.9. (до 99,9 тыс)  
Пройденное расстояние (за поездку / с момента сброса). Индикация точки в крайнем правом разряде обозначает тысячи км.



Время, ч Диапазон: 0,00...9,59 (ч,мм); 10...99 (ч)  
Время (за поездку / с момента сброса). Считается с момента включения двигателя и до его остановки.



Средний расход топлива, л Диапазон: 0...999  
Средний расход топлива (литры на 100 км) (за поездку / с момента сброса).



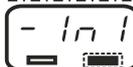
Средняя скорость, км/ч Диапазон: 0...256  
Средняя скорость (за поездку / с момента сброса).



Абсолютное время работы, ч Диапазон: 0...9999  
Абсолютное время работы двигателя в часах, моточасы. Только для дисплея «СРЕД СБР» (не сбрасывается).



Пробег до ТО, тыс.км Диапазон: 0...99,9  
Остаток пробега в тыс км до очередного сервисного обслуживания. Только для дисплея «СРЕД СБР».



Сброс средних параметров Длительное удержание «Кн2» при отображении средних параметров приводит к обнулению средних параметров, индицируется бегущей строкой «-ini».

### 6. Ошибки систем



Для чтения или сброса кодов ошибок коротко нажимайте Кн2 до появления на дисплее надписи «Error» (будут циклично меняться надписи «ПАРА» - «СРЕД ПОЕ» - «СРЕД СБР» - «Error»).



Ошибки блока управления двигателем Индицируются бегущей строкой в формате «X-YYYY» где X - номер ошибки, YYYY - код ошибки  
Пример: «1-0401 2-0403» следует читать как «2 ошибки с кодами P0401 и P0403».



Длительное нажатие Кн2 Сброс ошибок блока управления двигателем, только при заглушенном двигателе.  
Если ошибка вызвана неисправностью систем автомобиля, она может появиться снова. МК производит только считывание и сброс кодов ошибок, выдаваемых ЭБУ автомобиля; самостоятельно (независимо от ЭБУ) ошибки не фиксирует, в памяти их не хранит. Сброс ошибок в ЭБУ производится только по команде пользователя, в автоматическом режиме сброс ошибок невозможен.



Если при сбросе ошибок появляется индикация «-ОБО», необходимо заглушить двигатель, включить зажигание и повторить сброс ошибок.

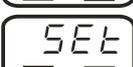
### 7. Установки



Для входа в установки длительно (более 2 сек.) одновременно нажмите Кн1 и Кн2. Вход в режим обозначается бегущей строкой «SETUP».



При нахождении в установках, длительное одновременное нажатие Кн1 и Кн2 - изменение выбранного параметра (значение мигает).



Короткое нажатие Кн1 (или Кн2) в режиме «Установки» Перелистывание установок (циклично). В режиме редактирования параметра - уменьшение или увеличение его значения.



Одновременное короткое нажатие Кн1 и Кн2 При изменении параметра (когда мигает) - сохранение значения, в противном случае - выход из установок.

**46** Количество залитого топлива, л. Диапазон: 0...90  
Только для режима "БР".  
Ввод количества залитого топлива в бак (n-р показания счетчика бензоколонки). Введенное значение прибавляется к текущему значению остатка топлива в баке.  
Если выставлено значение "БЭБ" (см. ниже), показываются прочерки.

**СУ** Запуск сушки свечей зажигания  
На свечи зажигания в течение 40 секунд подаются импульсы системы зажигания, в результате свечи зажигания предварительно прогреваются, а также устраняется конденсат из свечного зазора. Для запуска сушки необходимо включить зажигание (двигатель не запускать!) и длительно нажать Кн1+Кн2. Индикация ошибок:  
"-On 3A-" - связь с ЭБУ не установлена, включите замок зажигания;  
"-OFF dBC-" - двигатель заведен, заглушите двигатель;  
"-oC-" - температура двигателя выше 40°C.

**in it** Инициализация ЭБУ - только для Г11.3, Г10.3  
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.

**СБР** Сброс ЭБУ - только для протоколов Г11.3, Г10.3  
Сброс аналогичен отключению АКБ: перезапуск ЭБУ, сброс ошибок, память обучения сохраняется. Рекомендуется выполнять на заглушенном двигателе.

**ПРЕ** Озвучивание предупреждений  
Off - отключены все предупреждения  
On - предупреждения включены, в течение поездки сообщения выводятся каждый раз, как только превышает пороговое значение.  
1 - предупреждения включены, в течение поездки сообщения выводятся только 1 раз при превышении порогового значения. Если в течение поездки пороговое значение параметра будет превышено второй раз или более, предупреждение выводиться не будет.

**БРАС** Способ расчета уровня топлива  
БР - бак расчетный, пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего МК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива.

**БЭБ** - бак ЭБУ, показания остатка топлива в баке считываются с линии диагностики, показания можно откалибровать (для "Г12", "10.3" необходимо провести калибровку).  
**БЭН** - бак ЭБУ некалиброванный, остаток считывается из ЭБУ (в %) и умножается на объем бака, калибровки нет (только "Г12", "10.3").

**6Н** Калибровка бака (нижняя точка). Только для режима "БЭБ".  
Запуск калибровки бака, указание нижней точки положения датчика уровня топлива (пустой бак).  
Пока моргает цифра, с помощью Кн1/Кн2 необходимо указать текущее количество топлива в баке (литры). После ввода количества подтвердить коротким нажатием Кн1 и Кн2.

**66** Калибровка бака (верхняя точка). Только для режима "БЭБ".  
Не может быть больше значения объема бака "БП".  
Запуск калибровки бака, указание верхней точки положения датчика уровня топлива (полный бак).  
Пока моргает цифра, с помощью Кн1/Кн2 необходимо указать текущее количество топлива в баке (литры). После ввода количества подтвердить коротким нажатием Кн1 и Кн2.

**6П** Установка объема бака, л  
Диапазон: 10...90  
Значение объема бака автомобиля.

**ГРОБ** Граница предупреждения превышения оборотов, об/мин (x1000)  
Диапазон: 2500...9000

**ГРС** Граница предупреждения превышения скорости, км/ч  
Диапазон: 40...250

**ГС** Тип предупреждения о превышении скорости  
1 - сигнал при превышении порога скорости. При движении со скоростью, выше установленной, выводятся периодические предупреждения.  
2 - сигнал при превышении границы и сигнал при снижении скорости меньше границы. Данный способ позволяет определить момент превышения скорости и возврата к допустимому скоростному режиму, не отвлекаясь от контроля за дорогой.

**ГРГ** Граница предупреждения превышения температуры двигателя, °C  
Диапазон: 80...120

**ГРНН** Граница предупреждения пониженного напряжения, В  
Диапазон: 9,0...13,9

**ГРНВ** Граница предупреждения повышенного напряжения, В  
Диапазон: 14,0...16,0

**ГРБ** Граница предупреждения о низком уровне топлива в баке, л  
Диапазон: 0...99 (0 - отключение предупреждения)

**ПС** Поправка скорости, %  
Диапазон: -99...999

**ПРАС** Поправка расхода топлива, %  
Диапазон: -99...999

**ПНАП** Поправка напряжения, В  
Диапазон: -0,5...0,5  
Установленная поправка прибавляется к измеренному напряжению бортовой сети.

**ГВ** Температура включения вентилятора, °C  
Диапазон: 80...115  
При достижении указанной температуры двигателя МК принудительно включит вентилятор охлаждения двигателя, который выключится автоматически после снижения температуры. Необходимо установить значение, меньшее стандартной температуры включения вентилятора, иначе вентилятор будет включаться в штатном режиме.

**он в** Принудительное включение вентилятора  
Принудительное включение вентилятора системы охлаждения двигателя. Отключение вентилятора возможно только выключением зажигания. Только для Г11.2, Г11.3, Г10.3

**НБЕН** Канал включения вентилятора  
Диапазон: 1 / 2 / 1-2. Только для Г11.2, Г11.3, Г10.3  
Необходимо выбрать тот канал управления, в котором будет происходить принудительное включение вентилятора охлаждения.  
"1-2" - запуск вентиляторов сразу по 2 каналам.

**364** Выбор протокола диагностики  
Выбор автоматического поиска протокола диагностики или ручное указание протокола в случае, если автоматический поиск неуспешен либо ЭБУ определяется неверно.  
"-Off 3A-" - для смены протокола выключите замок зажигания.

**448** Чувствительность виртуального замка зажигания  
Диапазон: 0...3  
Настраивается чувствительность срабатывания виртуального замка зажигания. 1 - min чувствительность; 3 - max чувствительность (возможны ложные включения при срабатывании сигнализации и др.)  
; 0 - корректная работа с ЭБУ, не прерывающими связь при выключении зажигания.

**ННН** Время непрерывания поездки  
Диапазон: 0...99 мин  
Расчеты средних параметров за поездку не прерываются, если двигатель остановлен менее указанного времени.

**РАС** Выбор типа расхода топлива  
Переключение типа расхода топлива для ЭБУ Микас 12 (протокол «Г12»). Выбирается то значение, при котором отображается мгновенный расход топлива.

**СЕРВ** Пробег до ТО  
Установка пробега до проведения технического обслуживания, в тыс. км. При уменьшении до нуля, будет выведено предупреждение о необходимости проведения сервисного обслуживания.

**ВРЕ** Время  
Установка текущего времени в формате час:минута.

**403** Установка поправки УОЗ, -9,5...+10,5 градусов  
(только для протокола «ГАЗ»).

Введенная поправка прибавляется к расчетному углу ЭБУ только в рабочих режимах двигателя (не прибавляется, например в режиме холостого хода). Рекомендуемая поправка при переходе с бензина на газ составляет примерно «-5» градусов.

**СО** Корректировка СО на холостом ходу, -1,5...+1,5  
(только для протокола «ГАЗ»).

Имейте в виду, что корректировка величины СО возможна только для контроллеров укомплектованных датчиками ДМРВ пленочного типа (без регулировочного резистора) 20.3855 /Siemens/. Для датчиков нитевого типа (BOSCH 0 280 212 014, ДМРВ-М) корректировка поправки производится не будет (значения поправки устанавливаются, но не запоминаются контроллером, сбрасываются после отключения замка зажигания). Для датчиков нитевого типа при входе в режим "СО" индицируется положение регулировочного резистора.

8. Решение проблем		
Неисправность	Причина	Способ устранения
При включенном работающем двигателе не показываются параметры, связанные с работой двигателя: обороты, расход топлива, температура двигателя и тд.	МК не может установить связь с ЭБУ по линии диагностики	Проверьте правильность и надежность подключения МК к указанному контакту колоды диагностики. Проверьте модель Вашего блока управления. Правильная работа обеспечивается только для ЭБУ, указанных в инструкции.
Неправильно показываются параметры, связанные с работой двигателя: температура двигателя, дроссель и тд.	Неправильно определен протокол обмена.	Выберите правильный протокол обмена.
Неправильно показывается скорость, расход	Требуется калибровка	Установите поправки расхода и скорости согласно инструкции.
МК не включается после включения замка зажигания.	МК включается только после пуска двигателя	Запустите двигатель. Если требуется включение МК без запуска двигателя, коротко одновременно нажмите Кн1 и Кн2.
При подключении МК к машине на дисплее ничего не индицируется	Отсутствует питание	Проверьте наличие постоянного напряжения АКБ на клеммах МК.
При выборе режима «Бак ЭБУ» («БЭВ») остаток бака не изменяется	Нет данных в протоколе диагностики.	Выбранный протокол диагностики не поддерживает чтение остатка топлива в баке. Используйте «Бак расчетный» («БР»).
При выборе режима «Бак ЭБУ» («БЭВ») некорректно показывается остаток топлива в баке а/м	не проведена калибровка бака.	Проведите линейную калибровку бака для полного и пустого бака.
В режиме «Бак расчетный» («БР») постоянно показывается остаток бака «0»	«Бак расчетный» требует ручного ввода.	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 колоде диагностики а/м. Проверьте тестером сопротивление высоковольтных проводов, в случае неисправности замените их.
Не сбрасываются коды ошибок ЭБУ	Запущен двигатель	Остановите двигатель, включите зажигание и сбросьте ошибки согласно инструкции.

**-RES** Правильная работа не гарантируется при неисправности датчиков либо самой ЭСУД, а также с ЭСУД, подвергнутыми чип-тюнингу.  
При возникновении проблем в работе МК либо с целью восстановить заводские настройки рекомендуется сделать **общий сброс**:  
1. Отключите питание МК.  
2. При отключенном питании одновременно нажмите Кн1 и Кн2 и, не отпуская их, подайте питание на МК.  
3. После появления надписи "-RES-" отпустите кнопки.

9. Комплект поставки	
Сборочный комплект Multitronics Di17G:	
1. Multitronics Di17G в сборе с передней панелью	1 шт.
2. Соединительный шлейф с разъемом ГАЗ	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации	1 шт.
4. Гарантийный талон	1 шт.
5. Упаковочная коробка	1 шт.

**10. 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 15150-89 в части воздействия климатических факторов.  
Прибор следует хранить в упаковке предприятия - изготовителя в условиях 2С согласно ГОСТ 15150-89.

**11. 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.  
Дополнительную информацию вы можете получить в службе технической поддержки:  
тел.: (495) 743-28-93  
e-mail: support@multitronics.ru  
сайт: www.multitronics.ru

