MULTITRONICS UX-15

Маршрутный компьютер MULTITRONICS является сложным техническим изделием. 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.

После подключения прибор готов к работе, и не требует предварительных настроек.

1. Назначение



Для автомобилей LADA VESTA NG выпуска с 03/2023г по настоящее время, с установленным блоком управления двигателя Итэлма M74.9. Прибор предназначен для установки в штатное место выключателя слева от руля, вместо заглушки. Multitronics UX-15 поддерживает самостоятельное обновление программного обеспечения пользователем через встроенный разъем micro-USB (подробную информацию см. на сайте www.multitronics.ru).

Multitronics UX-15 предназначен для:

1. **Отображения параметров двигателя**: Расход топлива, Остаток в баке, Прогноз пробега, Время, Обороты, Напряжение, Скорость, Дроссель, Температура охлаждающей жидкости двигателя (ТОЖ), ТАКПП, Давление кондиционера.
2. **Отображения Средних параметров за поездку**: Количество потраченного топлива, расстояние, время, средний расход, средняя скорость
3. **Отображения Средних параметров до сброса**: Количество потраченного топлива, расстояние, время, средний расход, средняя скорость, общее время (абсолютные моточасы), километраж/часы до ТО.
4. **Предупреждения** о небходимости ТО, о выходе параметров за установленную пользователем границу: Напряжения АКБ, ТОЖ, Скорости, Оборотов, ТАКПП, Уровня топлива, давления кондиционера, а также немедленного предупреждения об ошибках двигателя.
5. Прибор показывает **коды ошибок** двигателя, а так же коды ошибок дополнительных систем а/м: АКПП, электропакета, ABS, SRS.
6. **Сушки и прогрева свечей зажигания** на холодном двигателе для повышения вероятности уверенного запуска двигателя.
7. **Управления работой вентилятора двигателя** для снижения вероятности перегрева в жаркую погоду. Функция **адаптивного** управления вентилятором.
8. **Инициализации ЭБУ** при использовании некачественного топлива и при использовании ГБО.
9. **Контроль давления фреона кондиционера**: параметры и предупреждения, чтобы защитить компрессор вашего кондиционера от поломок.
10. Прибор имеет **энергонезависимую память** для всех настроек, и значений.
11. Прибор **подключается только кабелем** к вилке диагностики автомобиля.
12. Прибор можно подключить непосредственно к датчику уровня топлива а/м или к замку зажигания (опциональное подключение).

- **Обороты двигателя** (контроль перекрута, и регулировка холостого хода).
- **Скорость** (точнее спидометра автомобиля. Поддерживайте скоростной режим)
- **Температура ОЖ** (Контроль за перегревом ОЖ, автоматическое предупреждение)
- **Напряжение БС** (Контроль работы регулятора напряжения, сбережение АКБ)
- **Дроссель** (Проверка правильного диапазона от ХХ, до максимального)
- **Уровень бака** (прогноз пробега на остатке, предупреждение об остатке топлива)
- **Температура АКПП** (контроль за перегревом ТАКПП, автомат. предупреждение)
- **Давление кондиционера** (давление фреона при работе кондиционера, предупреждение о низком давлении в системе кондиционера)
- **ТО** (устанавливайте нужный пробег, или часы до ТО)
- **Средние параметры за поездку** формируются автоматически каждую поездку с учетом времени не прерывания поездки, которое можно менять.
- **Средние параметры до сброса**. Сброс производится самим пользователем в любое время. Можно контролировать сезонные или иные интервалы поездок.
- **Предупреждения**. Границы предупреждений задает сам пользователь. Доступно отключение всех, предупреждений, либо частичная блокировка предупреждений.
- **Диагностика**. Немедленное предупреждение о наличии ошибок двигателя. Чтение кодов ошибок двигателя, доп. систем а/м: КПП, электропакета, ABS, SRS.
- **Сброс ошибок** двигателя и дополнительных систем автомобиля.

Дополнительные функции:

- **Сушка и прогрев свечей зажигания**. В сложных погодных условиях в несколько раз повышает вероятность удачного запуска двигателя.
- **Управления работой вентилятора двигателя** для снижения вероятности перегрева в жаркую погоду, БК управляет вентилятором, изменяя порог включения вентилятора двигателя.
- **Инициализация ЭБУ**. Рекомендуется включать данный режим в следующих случаях: при снижении мощности двигателя из-за низкого качества топлива, при повышенном расходе топлива, при сбоях контроллера ЭСУД, при переходе с питания газом на бензин для автомобилей с ГБО.

1.1. Поддерживаемые протоколы

Данный список не окончательный и может пополняться по мере обновления программного обеспечения БК. Полный список см. на сайте www.multitronics.ru

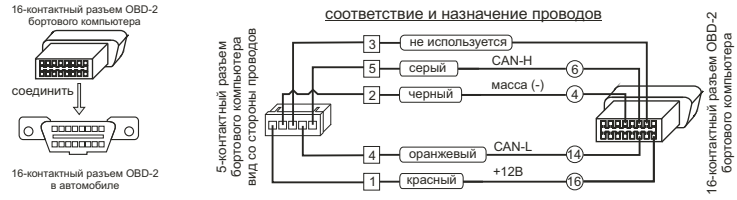
Марка автомобиля	Стандарт протокола / Тип ЭБУ	Название протокола
Оригинальные протоколы отечественных автомобилей		
Vesta NG	Итэлма M74.9	
Чтение и сброс ошибок дополнительных систем		
блок управления электропакетом	Granta	ЭЛ.ПАКЕТ ГРАНТА
автоматическая коробка передач	АКПП Jatco AY-K3	АКПП JATCO
автоматизированная трансмиссия	РКПП AMT ZF	АКПП AMT ZF 2180
автоматическая коробка передач	WLY CVT18 (Vesta)	АКПП 18 VESTA
антиблокировочная система тормозов	ABS Kesens C102	ABS C102 KESENS
подушки безопасности	SRS ECU Counti-0954	SRS 0954 COUNTI
антиблокировочная система тормозов	ABS Itelma	ABS ITELMA
АБС + система курсовой устойчивости Lada Kalina / Priora	Bosch	Bosch ABS / ESP 9 Bosch ESP9
блок управления электропакетом	BCM Itelma UDS2 (Granta FL с 2025г)	BCM ITEL GRANTA
блок управления электропакетом	BCM Itelma Vesta	BCM ITEL VESTA
блок дополнительной кузовной электроники		БДФК3 VESTA

2. Установка

Внимание! При демонтаже корпуса прибора запрещается прикладывать большие усилия к стенкам корпуса с дисплеем, в результате чего дисплей может быть поврежден, что не будет считаться гарантийным случаем!

В случае, если для установки бортового компьютера потребуется разбор элементов салона автомобиля, обратитесь к справочному руководству на автомобиль для определения правильных действий по демонтажу и монтажу элементов салона.
Внимание! Монтаж и подключение прибора следует производить при отключенном зажигании и остановленном двигателе.
1. Выньте свободную заглушку кнопки управления, находящуюся слева от руля.
2. Выведите в отверстие кнопки соединительный кабель с разъемом для подключения прибора, подключите соединительный разъем к прибору, установите прибор в место заглушки.
3. Подключите к разъему диагностики соединительный кабель с разъемом OBD-2 бортового компьютера.

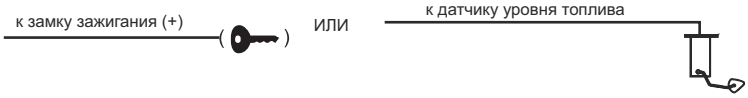
2.1. Схема подключения



Порядок подключения

- 5-контактный разъем кабеля вставьте в 5-контактный разъем бортового компьютера. Внимание, это подключение выполнять в первую очередь!!
- 16-контактный разъем бортового компьютера вставьте в 16-контаткный разъем OBD-2 автомобиля (расположение разъема OBD-2 в автомобиле см. в руководстве по эксплуатации на автомобиль). Внимание, подключать только после подключения 5-контактного разъема к БК!!

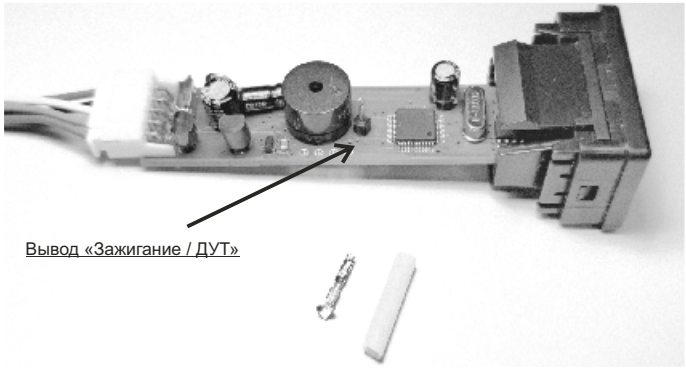
При необходимости (не обязательно):
Дополнительный вывод «Зажигание / ДУТ» прибора подключается к проводу «Замок зажигания» или «Датчик уровня топлива» автомобиля согласно схемы электрооборудования на ваш автомобиль.



2.2 Подключение опциональных цепей

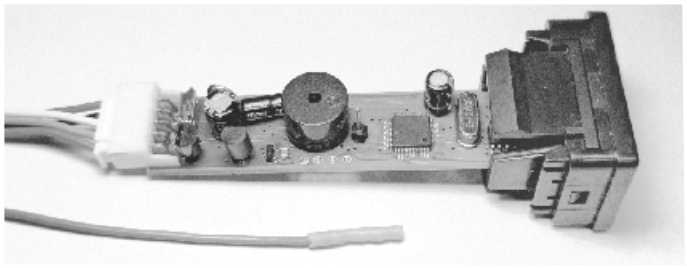
Multitronics UX-15 обладает дополнительным контактом, к которому можно на выбор подключить:

1. Цепь замка зажигания (для подключения к проводу Зажигание автомобиля - прибор начнет работу после включения замка зажигания, а не после старта двигателя).
2. Цепь датчика уровня топлива (подключение к датчику уровня топлива - определение остатка топлив в баке в автомобилях, у которых ЭБУ не передает данные об остатке топлива в линию диагностики).



Порядок подключения вывода «Зажигание / ДУТ»

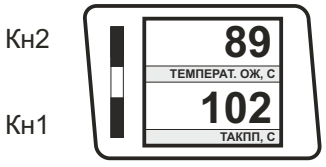
1. Возьмите обжимной контакт и термоусадку из комплекта прибора.
2. Выберите провод необходимой длины (не входит в комплект прибора), зачистите с одной стороны от изоляции и обожмите его в контакте.
3. Наденьте термоусадку на соединение провода и контакта и обожмите ее (например с помощью горячего воздуха феном).



Получившийся разъем соедините с выводом «Зажигание / ДУТ» прибора, другую сторону прибора соедините с необходимой цепью автомобиля (зажигание или ДУТ).



3. Работа с прибором



При первой подаче питания на дисплее БК выводится логотип MULTITRONICS, затем версия ПО.
Для начала работы и соединения с ЭБУ заведите двигатель.

Назначение клавиш		
Кнопка	**Действие**	**Назначение**
При подаче питания		
Кн1 + Кн2	удерживать	Общий сброс — восстановление заводских настроек
Основной режим (мгновенные, средние параметры, ошибки систем)		
Кн1	коротко	Перелистывание параметров (сверху вниз, циклично)
Кн2	коротко	Изменение набора выводимых параметров (циклично): «Параметры» - «Средние за поездку»- «Средние сброс» - «Ошибки ЭБУ» - «Ошибки доп. Систем»
Кн1	длительно	**в режиме «Параметры»** Установка количества залитого топлива после заправки *Только для Настройки — Методы — Бак тип — Расчет* **в режим «Средние (за поездку / сброс)»** Сброс (обнуление) средних параметров **в режим «Ошибки ЭБУ»:** Сброс ошибок блока управления двигателем **в режим «Ошибки доп.систем»:** первое длительное нажатие Кн1 - соединение с системой и отображение кодов ошибок; второе длительное нажатие Кн1 - сброс ошибок.
Кн2	длительно	Изменение яркости дисплея (2 уровня, только из дисплеев Параметры/Средние) *Только для Настройки — Дисплей — Упр.яркостью — Руч.*
Кн1 + Кн2	коротко	Включение замка зажигания, старт поездки *Только для Настройки — Методы — Замок заж — Вирт* «Зажиг. Включено» - принудительное начало поездки (аналогично пуску двигателя). «Зажиг выключ.» - завершение поездки (аналогично выключению двигателя).
Кн1 + Кн2	длительно	Вход в установки.
Режим установок		
Кн1	коротко	Движение по списку вниз
Кн2	коротко	Движение по списку вверх
Кн1	длительно	1. Переход внутрь выбранного раздела. 2. Изменение выбранного параметра. Если кнопки не нажимаются более 15 сек — выход из режима редактирования без сохранения
Кн2	длительно	Выход в меню на 1 уровень вверх.
При установке параметра		
Кн1	коротко	Уменьшение значения параметра.
Кн2	коротко	Увеличение значения параметра.
Кн1	длительно	Сохранение значения параметра.
Кн2	длительно	Сохранение значения параметра и выход из редактирования. В случае ввода больших значений, достаточно ввести только первую цифру и длительно нажать Кн2 — параметр будет тут же сохранен, не надо подтверждать редактирование каждой последующей единицы значения. Например, при вводе поправки 90% достаточно установить только первую цифру 9 и длительно нажать Кн2 (при подтверждении длительным нажатием Кн1 придется подтвердить ввод каждой цифры).

После подачи питания БК должен включиться в течение нескольких секунд.
Необходимо проверить правильность подключения прибора: заведите двигатель, переключитесь в “Дисплей параметры” коротким нажатием на Кн2 и проверьте корректность следующих параметров: температура двигателя, обороты, переключая их кнопкой Кн1.
Если подключение произведено правильно, БК будет отображать мгновенные параметры работы двигателя (обороты, дроссель и т.д.).

3.1. Специальные функции

3.1.1. Сушка свечей

В сложных погодных условиях (влажная погода, отрицательная температура) предварительная просушка и прогрев свечей в несколько раз повышает вероятность его удачного запуска.
Внимание! Допускается предпусковой прогрев свечей у холодного двигателя (ТОЖ<40 град) перед запуском. Сушка свечей ЗАПРЕЩАЕТСЯ, если на двигателе автомобиля установлен ПЛАСТИКОВЫЙ впускной коллектор, по причине его возможного повреждения при хлопке топливовоздушной смеси. Производитель БК, а также его продавец не несут ответственности за повреждения автомобиля при не соблюдении пользователем БК руководства по эксплуатации.
Запуск сушки производится в настройках БК: Настройки - Управление - Сушка свечей.

3.1.2. Инициализация ЭБУ

Функция приводит контроллер в состояние первоначальных заводских установок для бензина с октановым числом не ниже 95, исключая длительный период самообучения. При этом восстановится динамика и расход топлива до базовых значений. Рекомендуется включать данный режим в следующих случаях:
- при снижении мощности двигателя из-за низкого качества топлива
- при повышенном расходе топлива, при сбоях контроллера ЭСУД
- при переходе с питания газом на бензин для автомобилей, оборудованных газобалонной аппаратурой.

Запуск инициализации ЭБУ производится: Настройки - Управление - Инициал. ЭБУ.

3.1.3. Включение вентилятора охлаждения

При высокой температуре наружного воздуха или при низком качестве охлаждающей жидкости, возможно её закипание. В ЭБУ автомобиля порог включения вентилятора системы охлаждения выбран 101°С или даже 105°С. Как показывает практика, иногда это значение завышено. БК может управлять вентилятором, причём порог включения можно изменять, а порог выключения всегда на 4°С меньше.
Настройка температуры включения вентилятора: Настройки - Границы - Темп.Вкл. Вент.
Принудительный запуск вентилятора: Настройки - Управление - Включить вентил. - Вкл.
Остановить принудительно запущенный вентилятор: Настройки - Управление - Включить вентил. - Откл., далее вентилятор включается штатным образом через ЭБУ двигателя.
На некоторых автомобилях необходимо изменить канал включения вентилятора для его срабатывания: Настройки - Методы - Канал ВклВент.

Адаптивное управление вентилятором

Бортовой компьютер может принудительно включать вентилятор охлаждения двигателя только при скорости, ниже установленной границы. При превышении скорости свыше 5 км/ч от установленной границы, вентилятор будет включаться ЭБУ двигателя штатным образом (по заводским установкам).
Функция позволяет оптимизировать управление вентилятором при езде в пробках:
- при низкой скорости движения вентилятор будет включаться раньше штатного срабатывания, что позволит предупредить перегрев двигателя;
- при высокой скорости движения вентилятор будет включаться штатным образом - набегающего потока воздуха достаточно для поддержания заводского температурного режима, более редкое срабатывание вентилятора охлаждения позволит продлить его ресурс и поддерживать оптимальную температуру двигателя, при которой происходит наиболее полное сгорание топлива и обеспечивается максимальная мощность двигателя.

Установка порога скорости, выше которой вентилятор включаться не будет, производится в Настройках - Границы - Скор.вкл.вент.

3.2. Предупреждения

Прибор отслеживает параметры критически важных систем автомобиля и сигнализирует в случае их опасных значений. Непрерывно проверяются следующие параметры:
- температура охлаждающей жидкости двигателя;
- температура масла в АКПП (при ее наличии и выборе типа АКПП в установках);
- давление кондиционера (если ЭБУ поддерживает этот параметр);
- напряжение бортовой сети (слишком высокое или низкое);
- малый остаток топлива в баке;
- необходимость проведения технического обслуживания;
- ошибки в системе управления двигателем;
- соблюдение скоростного режима.

Настройка границ значений контролируемых параметров производится в Настройках - Границы.
В случае превышения значений **температуры двигателя, АКПП** или **напряжения**, выводится соответствующее предупреждение, звучит звуковой сигнал и прибор переключается в режим отображения параметра, которое вызвало предупредительное сообщение. Аварийный параметр окрашивается в красный цвет.
В параметре **«Давление кондиционера»** при его нормальном давлении отображается **зеленая** звездочка. В случае превышения давления кондиционера более, чем на 3 мин при работе кондиционера, в параметра отображается **оранжевая** звездочка.
Если параметр вышел за установленную границу, а потом вернулся в норму, то до выключения замка зажигания фон подписи параметра будет красным!
Если в момент появления предупреждения нажать любую кнопку, то это предупреждение будет заблокировано до следующего запуска двигателя.
Блокируется только предупреждение которое сработало, и информация о котором выведено на экран, другие предупреждения, которые еще не сработали не блокируются.

Соблюдение скоростного режима

Прибор предлагает 2 типа контроля за скоростным режимом (выбирается в Настройках - Методы - Скорость пред.):
1 - двойной «бип» при превышении границы и короткий «бип» при снижении скорости меньше границы (звучит при снижении скорости ниже установленной границы на 10 км/час). При движении со скоростью, выше установленной, двойной «бип» повторяется.
2 - двойной «бип» (без повторения)при превышении границы и короткий «бип» при снижении скорости меньше границы (звучит при снижении скорости ниже установленной границы на 10 км/час). При этом текстовое предупреждение выдается один раз за цикл включения замка зажигания. Предупреждение позволяет определить момент превышения скорости и возврата к допустимому скоростному режиму, не отвлекаясь от контроля за дорогой.

3.3. Отображение остатка топлива

Выбор метода работы с баком осуществляется в Настройках - Методы - Бак тип.
Существует 3 способа контроля за остатком топлива:
1. ЭБУ - бак ЭБУ, показания остатка топлива в баке считывается из ЭБУ .

2. ДУТ - показания остатка топлива в баке считываются с датчика уровня топлива. Требуется подключение прибора непосредственно к датчику уровня топлива автомобиля. В этом режиме остаток топлива рассчитывается автоматически по напряжению на ДУТ а/м. Для правильной работы требуется калибровка под бак а/м.
Порядок калибровки:

1. Опустошите бак до минимально возможного количества топлива в нем.
2. Заведите а/м.
3. Перейдите в Настройки - Бак, выберите Калибр.бака и длительно нажмите Кн1.
4. Прибор перейдет в режим определения напряжения на проводе ДУТ и предложит ввести текущее значение остатка топлива в баке (внизу будет показываться измеренное напряжение):
   - введите значение десятков литров (от 0 до 9), подтвердите длительным нажатием Кн1;
   - затем введите значение единиц литров, длительно нажмите Кн1.
5. Залейте полный бак и повторите п.п. 2...4.

Внимание! Необходимо производить калибровку в двух крайних точках - при пустом и полном баке. Калибровка при других значениях остатка топлива в баке может привести к некорректному отображению параметра прибором.
Внимание! Для режиме Бак ЭБУ Вы так же можете произвести калибровку бака.

3. Расчет - бак расчетный, пользователь каждый раз при заправке вводит количество залитого топлива, которое прибавляется к текущему остатку в баке. БК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количества топлива которое считывается с ЭБУ.
Для ввода значения количества залитого топлива на заправке переключитесь в Параметры и длительно нажмите Кн1:
- выберите значение десятков литров и длительно нажмите Кн1;
- выберите значение единиц литров и длительно нажмите Кн1.

Если вы случайно ввели большее, чем нужно, значение топлива, то возможно скорректировать фактическое значение через меню установок: Настройки - Бак - Теперь в баке.

3.4. Калибровка скорости

В случае использования нестандартного размера резины или ее износа, может потребоваться корректировка показаний отображаемой скорости.
Величина коррекции устанавливается в пределах от “минус 9,8% до плюс 99,9%” с шагом 1%. Необходимую величину коррекции в % можно рассчитать, сравнивая эталонную величину пройденного и индицируемого пути. Сравнение показаний скорости БК 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:
ПС=((Эт*(100+у%))/Из) - 100, где
"Эт" - эталонное значение пробега а/м;
"Из" - измеренное БК значение пробега;
"у%" - поправка скорости, установленная до момента измерения.
Например:

1. Короткими нажатиями Кн2 выберите Средние параметры (”Средние сброс”), длительным нажатием Кн1 обнулите параметры (на дисплее надпись “Сброс параметр Сброс”).
2. Проедьте не менее 10 км по штатному одометру либо по GPS навигатору, (например, 10,0 км).
3. Остановитесь и считайте расстояние, измеренное БК в «Средних параметрах Сброс» (параметр ”Пробег/сброс, км”) (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: ПС=((10,0*(100+0%))/9,9)-100=1,01%

4. Установите поправку по скорости 1%:
   - перейдите в Настройки - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2;
   - выберите пункт «Поправки», длительно нажмите Кн1 и войдите в него;
   - Выберите пункт «Скорость, %», длительно нажмите Кн1 (значение на дисплее начнет мигать);
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите тип поправки (в + и -), длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в десятках процентов, длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в единицах процентов, длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в десятых процентов, длительно нажмите Кн1.

Установленная поправка будет в дальнейшем учитываться для расчета текущей скорости и подсчета пройденного расстояния.

3.5. Калибровка расхода топлива

В случае погрешности расчета количества израсходованного топлива связанного с выработкой форсунок, можно произвести калибровку расхода топлива.
Величина коррекции устанавливается в пределах от “минус 9,8% до плюс 99%” с шагом 1%. Необходимую величину коррекции в % можно рассчитать, сравнивая эталонную величину израсходованного топлива и индицируемого БК количества.
Необходимая поправка расхода топлива в процентах определяется:
ПР=((Эт*(100+у%))/Из) - 100, где
"Эт" - эталонное значение израсходованного топлива;
"Из" - измеренное БК количество израсходованного топлива;
"у%" - поправка расхода, установленная до момента измерения.
Например:

1. Залейте самостоятельно полный бак бензина. При заправке следите, чтобы в результате "брызг" пистолет не отключался ранее того, как уровень топлива достигнет горловины
2. Короткими нажатиями Кн2 выберите Средние параметры (”Средние сброс”), длительным нажатием Кн1 обнулите параметры (на дисплее надпись “Сброс параметр Сброс”).
3. Откатайте без дозаправки не менее 25 литров топлива по показаниям БК (Средние Сброс - Топливо, л) (например, 25,2 л).
4. 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:
ПР=((27*(100+0%))/25,2)-100=7,1%

4. Установите поправку по расходу 7%:
   - перейдите в Настройки - длительно одновременно нажмите Кн1 и Кн2;
   - выберите пункт «Поправки», длительно нажмите Кн1 и войдите в него;
   - Выберите пункт «Расход, %», длительно нажмите Кн1 (значение на дисплее начнет мигать);
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите тип поправки (в + и -), длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в десятках процентов, длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в единицах процентов, длительно нажмите Кн1;
   - короткими нажатиями Кн1 или Кн2 выберите количество в десятых процентов, длительно нажмите Кн1.

Установленная поправка будет в дальнейшем учитываться для расчета текущего расхода топлива и подсчета общего количества израсходованного топлива.

3.6. Давление кондиционера

Умный контроль давления фреона кондиционера
Поддерживаются параметры и предупреждения, чтобы защитить компрессор вашего кондиционера от поломок.
Защита от низкого давления (утечки фреона): параметр и предупреждение о низком давлении.
Как это работает: бортовой компьютер автоматически предупредит вас о низком давлении фреона через 3 минуты после включения кондиционера, если показатели выйдут за безопасные границы.
Как включить: Если на вашей машине установлен кондиционер, просто выберите в настройках «кондиционер – есть», параметр появится в разделе Параметры.
Визуальные индикаторы на экране:
Зеленая звездочка — появляется в параметре «давление фреона» при штатной работе компрессора.
Оранжевая звездочка — предупреждает об избыточном давлении в системе кондиционирования.

4. Средние параметры (накопительные, за поездку)

- **Средние параметры за поездку** формируются автоматически каждую поездку с учетом времени не прерывания поездки, которое можно менять.
- **Средние параметры до сброса**. Сброс производится самим пользователем в любое время. Можно контролировать сезонные или иные интервалы поездок.

«Дисплей средние за поездку»
Сбрасываются при каждом включении зажигания.
Если установлено время не прерывания поездки (Настройки - Непрер., мин.), то при паузах между выключением зажигания и последующим его включением менее установленного времени, поездка будет считаться единой и сбрасываться не будет.
- количество потраченного топлива
- расстояние
- время
- средний расход
- средняя скорость

Для обнуления параметров длительно нажмите Кн1.

«Дисплей средние Сброс»
Накопительные, сбрасываются вручную:
- количество потраченного топлива
- расстояние
- время
- средний расход
- средняя скорость

Для обнуления этих параметров длительно нажмите Кн1.
- время общее (количество отработанных моточасов с момента установки БК на автомобиль, сбрасывается только дли общем сбросе и возврате к заводским установкам БК).
- моточасы до ТО (количество оставшихся моточасов до необходимости проведения ТО).

Эти параметры обнуляются только при общем сбросе прибора.
- пробег до ТО.(количество тыс км, оставшихся до необходимости проведения ТО).

Наличие параметров «моточасы» и «пробег до ТО» определяется выбором параметра в «Настройках - Методы - Счетчик ТО»:
- *нет* - параметры отсутствуют
- *км* - отображение параметра «пробег до ТО»
- *час* - отображение параметра «моточасы до ТО»

Значение «моточасы до ТО» устанавливается в «Настройках - Границы - ТО часы».
Значение пробег до ТО» устанавливается в «Настройках - Границы - ТО км».

5. Мгновенные параметры

Для просмотра мгновенных параметров коротко нажимайте Кн2 до появления на дисплее надписи «Дисплей параметр».
Короткое нажатие Кн1 - перелистывание списка параметров вниз (циклично).
Длительное нажатие Кн1 - ввод количества залитого топлива (при установке «Настройки - Методы - Бак тип - Расчет).
Короткое нажатие Кн2 - переключение между дисплеями «Параметры» - «Средние за поездку»- «Средние сброс» - «Ошибки ЭБУ» - «Ошибки доп. Систем» (циклично).
Длительное нажатие Кн2 - изменения яркости дисплея (при установке «Настройки - Дисплей - Упр. яркостью - Руч»
Короткое одновременное нажатие Кн1+Кн2: изменение статуса замка зажигания, старт или остановка поездки (при установке «Настройки - Методы - Замок заж. - Вирт»)
Длительное одновременное нажатие Кн1+Кн2: вход в дисплей «Настройки».

Отображение параметров работы двигателя:
Расход топлива.
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 в баке
Остаток топлива в баке автомобиля, рассчитанный по показаниям ЭБУ/ДУТ либо на основании данных, введенных пользователем вручную. Следите за точным остатком топлива, прогнозом пробега на остатке топлива, включите предупреждение об остатке, топливо всегда под контролем.
Прогноз пробега
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.
Время
Отображение текущего времени. Устанавливается в «Настройках - Время - Время».
Обороты
Скорость вращения коленчатого вала двигателя по сигналу с датчика положения коленчатого вала или распредвала двигателя. Позволяют контролировать перекрут двигателя, а так же правильность работы регулятора холостого хода (на ХХ колебания оборотов должны быть в пределах +/-20 об мин).
Напряжение
Напряжение бортовой сети автомобиля в точке подключения БК.
При работающем двигателе напряжение должно быть в диапазоне 13.5...14.2 В (правильная работа генератора). Напряжение больше 15 Вольт приведёт к вскипанию электролита из аккумулятора. При напряжении менее 12.5 Вольт не происходит подзарядки аккумулятора. БК постоянно контролирует напряжение в бортовой сети и автоматически переходит в режим сигнализации при выходе напряжения за пределы 12...15 Вольт при работающем двигателе.
Скорость
Сигнал с датчика скорости автомобиля. В случае, если скорость а/м равна нулю и заглушен двигатель, на позиции текущей скорости показывается максимальная скорость на последнем км пути.
Показания точнее спидометра автомобиля. Использование предупреждение по скорости позволяет комфортно поддерживать скоростной режим.
Двойной бип - превышение скорости, короткий «бип» снижения скорости звучит при снижении скорости ниже установленной границы на 10 км/час. При этом текстовое предупреждение выдается один раз за цикл включения замка зажигания.
Если в момент действия предупреждения нажать на любую кнопку, то это предупреждение блокируется до выключения замка зажигания и следующего его включения.
Дроссель
Этот режим позволяет контролировать правильный диапазон положения дросселя от холостого хода до максимума.
Температура охлаждающей жидкости двигателя (ТОЖ)
В режиме, когда вентилятором охлаждения управляет БК, в параметре появляется звездочка слева, напр « * 95»
БК постоянно контролирует эту температуру. При превышении порога 110°С (или установленной пользователем границы) БК автоматически переходит в режим аварийной сигнализации, и включает вентилятор . Дальнейшая эксплуатация автомобиля при такой температуре может привести к дорогостоящему ремонту.
ТАКПП
При температуре 110 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.
Следите за температурой АКПП, не используйте режимы, которые приводят к перегреву АКПП. Помните, что эксплуатация АКПП при повышенной температуре требует более частой замены масла АКПП, и может вызвать дорогостоящий ремонт.
Давление кондиционера
Бортовой компьютер автоматически предупредит вас о низком давлении фреона через 3 минуты после включения кондиционера, если показатели выйдут за безопасные границы. Визуальные индикаторы на экране:
Зеленая звездочка — появляется в параметре «давление фреона» при штатной работе компрессора.
Оранжевая звездочка — предупреждает об избыточном давлении в системе кондиционирования.

Внимание! Порядок показа параметров в парах возможно произвольно настроить при помощи программы *ParamsKC.exe* для Windows.

6. Ошибки систем

Чтение и сброс кодов неисправностей электронных систем автомобиля.

Дисплей Ошибки ЭБУ

Чтение и сброс кодов неисправностей электронного блока управления двигателем.
Для чтения и сброса ошибок ЭБУ коротко нажимайте Кн2 (перелистывание дисплеев «Параметры» - «Средние за поездку»- «Средние сброс» - «Ошибки ЭБУ» - «Ошибки доп. Систем» (циклично)), остановите перелистывание на варианте «Ошибки ЭБУ». После этого БК автоматически запросит имеющиеся ошибки и выведет на экране код ошибки на первой строке и ее расшифровку на второй строке (при ее наличии).

Короткое нажатие Кн1 - перелистывание всех имеющихся ошибок (циклично).
Длительное нажатие Кн1 - сброс ошибок ЭБУ двигателя.
Внимание! Для сброса кодов неисправностей двигатель должен быть остановлен и должно быть включено зажигание а/м.

Дисплей Ошибки доп.систем

Чтение и сброс кодов неисправностей электронных блоков дополнительных систем автомобиля:

Полный список поддерживаемых систем см. в таблице поддерживаемых протоколов (п. 1.1 Руководства по эксплуатации).

Для чтения и сброса ошибок нужной системы коротко нажимайте Кн1, выберите необходимую систему и длительно нажмите Кн1.
Короткое нажатие Кн1 - перелистывание всех имеющихся ошибок (циклично).
Длительное нажатие Кн1 - сброс ошибок доп. системы.
Длительное нажатие Кн2 - выход из режима чтения и сброса ошибок доп. системы.

7. Установки

Настройка бортового компьютера.
Все установки сгруппированы по назначению и объединены в разделы.
Короткие нажатия Кн1 и Кн1:
- передвижение по списку вверх / вниз
- изменение значения редактируемого параметра

Длительное нажатие Кн1:
- переход внутрь выбранного раздела
- изменение выбранного параметра. Если кнопки не нажимаются более 15 сек — выход из режима редактирования без сохранения
- сохранение значения параметра

Длительное нажатие Кн2:
- выход в меню на 1 уровень вверх
- выход из Настроек
- сохранение значения параметра и выход из редактирования. В случае ввода больших значений, достаточно ввести только первую цифру и длительно нажать Кн2 — параметр будет тут же сохранен, не надо подтверждать редактирование каждой последующей единицы значения. Например, при вводе поправки 90% достаточно установить только первую цифру 9 и длительно нажать Кн2 (при подтверждении длительным нажатием Кн1 придется подтвердить ввод каждой цифры).

Управление

Пункт в меню	Описание функции
Сушка свечей	Используется для облегчения запуска двигателя в сырую и морозную погоду. На свечи зажигания в течение 30 секунд подаются импульсы системы зажигания, в результате чего свечи зажигания предварительно прогреваются, а также устраняется конденсат из свечного зазора. Повторная сушка свечей возможна не ранее, чем через 3 мин. Для запуска сушки включите зажигание и нажмите "SET".
Инициал. ЭБУ	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.
Замок	**Вкл**. - принудительное включение замка зажигания; **Откл**. - отключение замка зажигания *Только для Виртуального замка зажигания (Источники — Замок Вирт.)*
Включить вентил.	Принудительное включение вентилятора системы охлаждения двигателя. Отключение вентилятора, перевод его работы в штатный режим, возможны только после выключения зажигания, звездочка слева от ТОЖ. **Вкл** — подана команда на принудительное включение вентилятора, вентилятор работает непрерывно. **Откл** — отключение вентилятора, вентилятор работает в штатном режиме.
Сброс ЭБУ	Сброс аналогичен отключению АКБ: перезапуск ЭБУ, сброс ошибок, память обучения сохраняется. Выполнять на заглушенном двигателе.
Общий сброс	Сброс всех настроек БК и возврат к заводским установкам.

Методы

Пункт в меню	Функция	Знач	Описание функции
Замок заж.	Источник включения замка зажигания	►Вирт Физ.	**Вирт** - подключение БК к замку зажигания не требуется, включение БК в этом режиме производится автоматически после запуска двигателя либо через «Дисплей установок - Управление — Замок»; отключение БК производится после остановки двигателя. **Физич** - требуется подключение БК к электрической цепи "Зажигание".
Замок Уров.	Чувствительность виртуального замка зажигания	0 1 ►2 3 4	Настраивается чувствительность срабатывания виртуального замка зажигания. 0 — корректная работа с ЭБУ, не прерывающими связь при выключении зажигания. 1, 2, 3 — подбирается экспериментальным путем под автомобиль в том случае, если значение по-умолчанию работает некорректно (не включается или наоборот происходят ложные срабатывания); 1 - низкая чувствительность, 3- высокая чувствительность; 4 - начало обмена по линии диагностики производится одновременно с началом подачи питания на прибор. Актуально для автомобилей, у которых питание в разъеме диагностики появляется только при включенном зажигании. *Доступен только для «Замок заж. - Вирт».*
Канал ВклВент.	Канал включения вентилятора охлаждения	3 4	Необходимо выбрать тот канал управления, в котором будет происходить принудительное включение вентилятора охлаждения.
Т масла КПП	Чтение температуры АКПП	> Нет JAT 218 V18..	Выбор ТАКПП. После выбора АКПП появляется параметр в списке. Нет — чтение температуры масла АКПП не производится, параметр ТАКПП отсутствует. JAT - АКПП Jatco AY-K3 218 - РКПП AMT ZF V18 - WanLiYang CVT18 (Vesta)
Бак тип	Источник для расчета остатка топлива в баке *(только при условии «Замок заж. - Вирт»)*	>ЭБУ ДУТ РАСЧЕТ	**ЭБУ** - бак ЭБУ, показания остатка топлива в баке считывается из ЭБУ непосредственно в л, либо считываются (в %) и умножается на объем бака **ДУТ** - показания остатка топлива в баке считываются с датчика уровня топлива. Требуется подключение БК к датчику уровня топлива автомобиля. В этом режиме остаток топлива рассчитывается автоматически по напряжению на ДУТ а/м. Требуется калибровка ДУТ. Режим возможно включить только при установке "Замок заж. Вирт". **Расчет** - бак расчетный, пользователь каждый раз при заправке корректирует показания топлива в баке, после чего БК в процессе поездки рассчитывает остаток путем вычитания израсходованного количество топлива.
Бак	Калибровка бака	> Некалибр Калибр	**Некалибр —** показания считываются из ЭБУ, без корректировки **Калибр** — показания считываются из ЭБУ, необходимо провести калибровку бака (Настройки — Бак — Калибр. бака) *Только для «Бак тип — ЭБУ»*
Скорость пред.	Тип предупреждения о превышении скорости	1 > 2	**1** - сигнал при превышении порога скорости. При движении со скоростью, выше установленной, выводятся периодические предупреждения. **2** - двойной «бип» при превышении границы и короткий «бип» при снижении скорости меньше границы (звучит при снижении скорости ниже установленной границы на 10 км/час). При этом текстовое предупреждение выдается один раз за цикл включения замка зажигания. Данный способ позволяет определить момент превышения скорости и возврата к допустимому скоростному режиму, не отвлекаясь от контроля за дорогой.
Непрер., мин.	Время не прерывания поездки (мин)		Расчеты средних параметров за поездку не прерываются, если двигатель остановлен менее указанного времени
Озвуч. пр.	Озвучивание предупреждений	> Вкл Откл 1	Вкл — периодические предупреждения включены. Откл — предупреждения отключены 1 — предупреждение подается разово, возобновляется после выключения и включения зажигания
Счетчик ТО	Счетчик предупреждения о необходимости ТО	> нет Км Час	Счетчик предупреждения о необходимости ТО: **Нет** — счетчик отключен **Км** — счетчик работает по километрам (в тыс. км) **Час** — счетчик работает по моточасам (в час)
Кондиц.	Наличие кондиционера	> Есть Нет	Наличие кондиционера. Есть — считывается Давление датчика кондиционера и выводится предупреждение о низком давлении фреона.

Границы			
Пункт в меню	**Функция**	**Значение**	**Описание функции**
Обороты	Граница превышения оборотов (об/мин)	2500...8000 **>** 8000	При превышении установленной границы БК выдаст сообщение о превышении оборотов и отобразит численное значение превышенного параметра.
Скорость, км/ч	Граница превышения скорости (км/ч)	40...200 **>** 200	При превышении установленной границы БК выдаст сообщение о превышении скорости и отобразит численное значение превышенного параметра.
Темпер. ОЖ,С	Граница превышения темп. двигателя (°С)	80...120 **>** 110	При превышении установленной границы БК выдаст сообщение о перегреве двигателя и отобразит численное значение превышенного параметра.
Т.Масла АКПП,С	Граница превышения температуры масла АКПП (°С)	80...150 **>** 110	При превышении установленной границы БК выдаст сообщение о перегреве АКПП и отобразит численное значение превышенного параметра.
Ост. Бака, Л	Граница низкого уровня топлива (л)	5...99 **>** 0	При снижении уровня топлива в баке ниже установленной границы БК выдаст сообщение о низком уровне топлива и отобразит численное значение параметра.
Темп.Вкл. Вент	Температура вкл. вентилятора охлажд. двигателя (°С)	80...115 **>** 115	При достижении указанной темп. двигателя БК принудительно включит вентилятор ОЖ двигателя, который выкл. автоматически после снижения темп. Необходимо установить значение, меньшее стандартной температуры включения вентилятора, иначе вентилятор будет включаться в штатном режиме.
Скор. Вкл.вент.	Граница скорости для принудительного включения вентилятора охлаждения двигателя	20...200 **>** 200	*Только при условии установки значения «Темп.вкл.вент.» ниже заводского значения срабатывания вентилятора охлаждения двигателя.* Бортовой компьютер будет принудительно включать вентилятор только при скорости, ниже установленной границы. При превышении скорости свыше 5 км/ч от установленной границы, вентилятор будет включаться ЭБУ двигателя штатным образом (по заводским установкам). Функция позволяет оптимизировать управление вентилятором при езде в пробках: - при низкой скорости движения вентилятор будет включаться раньше штатного срабатывания, что позволит предупредить перегрев двигателя; - при высокой скорости движения вентилятор будет включаться штатным образом - набегающего потока воздуха достаточно для поддержания заводского температурного режима, более редкое срабатывание вентилятора охлаждения позволит продлить его ресурс и поддерживать оптимальную температуру двигателя, при которой происходит наиболее полное сгорание топлива и обеспечивается максимальная мощность двигателя.
Низк.АКБ, В	Граница пониженного напряжения (В)	9...13,9 **>** 12	При падении напряжения ниже границы, БК выдаст сообщение о слишком низком напряжении (только при работающем двигателе). При запуске предупреждения нет.
Выс.АКБ, В	Граница повышенного напряжения (В)	14...16 **>** 15	При превышении напряжения выше указанной границы БК выдаст сообщение о слишком высоком напряжении и отобразит численное значение параметра.
ДВЛ. Конд, БАР	Граница низкого давления фреона (бар)	4,0...12,0 > 7,0	При падении давления фреона ниже границы более, чем на 3 минуты, БК выдаст сообщение о слишком низком давлении фреона в системе.
ТО км	Оставшийся пробег до прохождения ТО (тыс.км)	0,0...99,9	Пробег до прохождения технического обслуживания. Идет в формате обратного отсчета — при наступлении нулевого значения при включении зажигания выдается предупреждение о необходимости проведения ТО. *Только при активированном режиме «Методы — Счетчик ТО — Км»*
ТО часы	Оставшееся время до прохождения ТО (час)	0...9999	Время в моточасах до прохождения технического обслуживания. Идет в формате обратного отсчета — при наступлении нулевого значения при включении зажигания выдается предупреждение о необходимости проведения ТО. *Только при активированном режиме «Методы — Счетчик ТО — Час»*

Поправки			
Пункт в меню	**Функция**	**Значение**	**Описание функции**
Расход, %	Поправка расхода топлива (%)	-9,8…+99,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по расходу топлива. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: поправка=((Эт*(100+у%))/Из) - 100, где "Эт" - Эталонное значение расхода топлива; "Из" - Измеренное БК значение расхода топлива в дисплее "Средние/Сброс1"; "у%" - поправка расхода, установленная до момента измерения.
Скорость, %	Поправка скорости (%)	-9,8…+99,9	Самостоятельно рассчитанная поправка по скорости и пройденному пути. Необходимая величина коррекции в процентах определяется: поправка=((Эт*(100+у%))/Из) - 100, где "Эт" - Эталонное значение пробега а/м; "Из" - Измеренное БК значение пробега а/м в дисплее "Средние/Сброс1"; "у%" - поправка скорости, установленная до момента измерения. Поправка действует, начиная с момента установки коэффициента.
Напр. БС, В	Поправка индикации напряжения АКБ (В)	-0,9...+0,9	Установленная поправка прибавляется к измеренному напряжению АКБ.

Бак			
Пункт в меню	**Функция**	**Знач**	**Описание функции**
Размер, Л	Установка объема бака (литры)	10...90	Значение объема бака автомобиля. При установке «УБ» из Дисплея установок или из "Параметры" суммарное значение бака не может превышать указанной величины.
Калибр. бака	Линейная калибровка бака		Запуск линейной калибровки бака по 2 точкам: при пустом и полном баке. *Калибровка в точках, отличных от минимального и максимального остатка, не рекомендуется*
Теперь в баке	Установка текущего остатка топлива в баке (литры)	10...90	Ручная установка текущего остатка топлива в баке. Можно использовать в том случае, если случайно ввели количество заправленного топлива больше фактического.

Дисплей			
Пункт в меню	**Функция**	**Знач**	**Описание функции**
Упр. яркостью	Управление регулировкой яркости дисплея	Время ►Руч.	**Время** - яркость регулируется в зависимости от текущего времени. **Руч.** - ручная регулировка яркости.
Яркость День	Уровень яркости днем	►4 0...4	Уровень яркости дисплея в дневном режиме
Яркость Ночь	Уровень яркости ночью	►1 0...4	Уровень яркости дисплея в ночном режиме
Параметр Текст	Цвет шрифта параметра		Выбирается цвет шрифта цифрового значения параметра (цвет цифры, например «95» при отображении параметра ТОЖ)
Параметр Фон	Цвет фона параметра		Выбирается цвет фона, на котором выводится цифровое значение параметра
Подпись Текст	Цвет шрифта подписи параметра		Выбирается цвет шрифта текстовой расшифровки параметра (подпись параметра) (цвет текста, например «Температ.ОЖ, С» при отображения параметра ТОЖ)
Подпись Фон	Цвет фона подписи параметра		Выбирается цвет фона, на котором выводится текстовая расшифровка названия параметра

Время			
Пункт в меню	**Функция**	**Значение**	**Описание функции**
Время	Установка времени	чч:мм	Установка текущего времени в формате *часы:минуты*.
Поправка	Поправка хода часов (сек.)	-30...30 ►0	**Отрицательное значение** - уменьшение скорости хода часов. **Положительное значение** - увеличение скорости хода часов. Корректировка производится 1 раз в сутки на установленное количество секунд.
Яркость День		0:00...23:59	Время установки уровня «Яркость / День». *Только при «Упр.яркостью - Время»*
Яркость Ночь		0:00...23:59	Время установки уровня «Яркость / Ночь». *Только при «Упр.яркостью - Время»*

Информация производителя
Пункт в меню
Название прибора
Дата ПО
Сайт
контактный телефон
служебная информация для диагностики (по запросу службы технической поддержки)

8. Решение проблем

При возникновении проблем в работе БК либо с целью восстановить заводские настройки рекомендуется сделать **общий сброс**:
1. Отключите питание БК.
2. При отключенном питании одновременно нажмите Кн1 и Кн2 и, не отпуская их, подайте питание на БК.
3. После появления надписи «Общий сброс сделан» отпустите кнопки.

Общий сброс также можно сделать через меню:
1. Длительно нажмите Кн1+Кн2, перейдите в Настройки.
2. Выберите «Управление» и длительно нажмите Кн1.
3. Выберите в списке «Общий сброс» и длительно нажмите Кн1.

9. Комплект поставки

Сборочный комплект Multitronics UX-15:
1. Печатная плата в сборе с передней панелью _____ 1 шт.
2. Соединительный шлейф с разъемом OBD-2 _____ 1 шт.
3. Контакт/термоусадка для подключения Физич. замок зажигания/ДУТ _____ 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации _____ 1 шт.
5. Гарантийный талон _____ 1 шт.
6. 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 15150-69 в части воздействия климатических факторов.
Прибор следует хранить в упаковке предприятия - изготовителя в условиях 2С согласно ГОСТ 15150-69.

11. Технические характеристики

1. Напряжение питания	9...16 В
2. Средний потребляемый ток:	
в рабочем режиме	не более 0,15 А
в дежурном режиме	не более 0,02 А
3. Рабочая температура окружающего воздуха	-20°С...+45°С
4. Температура транспортирования и хранения	-40°С...+60°С

12. Техническое обслуживание

- Содержите БК в чистоте.
- При подключении БК к бортовой сети автомобиля соблюдайте полярность напряжения питания.
- При длительном содержании автомобиля в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемом гараже, БК рекомендуется снять и хранить в теплом сухом помещении.
- Не включайте БК в сеть переменного тока.
- Не эксплуатируйте БК 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 БК (отсутствие индикации, невыполнение отдельных функций). В этом случае необходимо на 10 секунд отключить питание прибора.
- Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь БК.
- При появлении признаков неисправности отключите БК 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