

Курское открытое акционерное общество «Счетмаш»

45 7383

**КОМПЬЮТЕР
МАРШРУТНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ
АМК-211501**

Паспорт

РЮИБ.402253.507-01 ПС



ME69



Курское открытое акционерное общество «Счетмаш»

45 7383

**КОМПЬЮТЕР
МАРШРУТНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ
АМК-211501**

Паспорт

РЮИБ.402253.507-01 ПС

Содержание

Лист

1	Основные сведения об изделии и технические данные ...
2	Комплектность
3	Устройство и режимы работы
3.1	Устройство компьютера
3.2	Установка временных параметров
3.3	Коррекция хода часов
3.4	Установка предельной скорости
3.5	Режимы работы подсветки индикатора
3.6	Установка таблицы уровня топлива
3.7	Тарирование ДУТ
3.8	Работа компьютера в режиме диагностики
3.9	Функция «Парковка»
3.10	Вспомогательные режимы работы компьютера
4	Установка компьютера на автомобиль
4.1	Установка компьютера на автомобиль с двигателем карбюраторного типа
4.2	Установка компьютера на автомобиль ВАЗ с двигателем, оснащенный ЭСУД
4.3	Установка компьютера на автомобиль ГАЗ-3110
4.4	Установка устройства парковки автомобиля
5	Перечень возможных неисправностей и методы их устранения
6	Транспортирование и хранение
7	Гарантии изготовителя
8	Утилизация
9	Свидетельство об упаковывании
10	Свидетельство о приемке и продаже
	Приложение А Параметры выходных сигналов датчиков
	Приложение Б Параметры и последовательность переключения режимов индикации компьютера
	Приложение В Карта переключения режимов индикации
	Приложение Г Диагностическая информация
	Приложение Д Перечень договорных сервисных организаций, имеющих право на ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание
	Талон на гарантийный ремонт

Уважаемый покупатель !

Компьютер маршрутный автомобильный АМК-211501 (далее – компьютер) предназначен для обработки сигналов датчиков и индикации параметров движения автомобиля, расхода топлива, температуры окружающего воздуха, напряжения бортовой сети, временных параметров, диагностики электронных систем управления двигателем (далее - ЭСУД), а также для обнаружения препятствий и индикации расстояния до них при движении автомобиля задним ходом (с подключенным устройством парковки автомобиля).

Просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим паспортом, что позволит Вам в полном объеме использовать эксплуатационные качества Вашего компьютера.

При покупке необходимо проверить отсутствие наружных механических повреждений, комплектность, наличие и целостность заводской пломбы, соответствие заводского номера компьютера номеру, указанному в настоящем паспорте, а также паспорт, оформленный подписью и штампом продавца.

Предприятием-изготовителем могут быть внесены в компьютер незначительные конструктивные изменения, не ухудшающие его качество и надежность, которые не отражены в настоящем паспорте.

Юридический адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 305038, г. Курск, ул. 2-я Рабочая, 23, ОАО «Счетмаш».

ВНИМАНИЕ: КОМПЬЮТЕР ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПОТРЕБИТЕЛЮ С ЗАЩИТНОЙ ПЛЕНКОЙ НА СТЕКЛЕ ПАНЕЛИ КОМПЬЮТЕРА, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ УДАЛЕНА ПО ЖЕЛАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ.

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Компьютер устанавливается на автомобили ВАЗ-2108, ВАЗ-2109, ВАЗ-21099, ВАЗ-2115 (далее – автомобили ВАЗ) с двигателем карбюраторного типа или оснащенных ЭСУД с электронным блоком управления (далее – ЭБУ) М1.5.4, М1.5.4N, МР7.0 или Январь-5.1, автомобили ГАЗ-3110, ГАЗ-3102 с двигателями, оснащенными ЭСУД с ЭБУ: МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01.

Компьютер может быть установлен и на другие типы автомобилей, обеспечивающих поступление на компьютер сигналов скорости автомобиля и расхода топлива с параметрами сигналов, приведенными в приложении А.

Для обеспечения выполнения всех функций компьютера автомобиль с двигателем карбюраторного типа должен иметь следующее оборудование производства ОАО «Счетмаш»:

- датчик расхода топлива ТУ 4213-001-00225331-95 (далее - ДРТ),
- датчик скорости автомобиля ТУ 4228-001-00225331-95 (далее - ДСА),
- датчик внешней температуры ТУ 4573-028-00225331-00 (далее - ДВТ),
- комплект монтажных частей РЮИБ.402921.501 ТОО (РЮИБ.402921.501-02) (далее - КМЧ),

приобретаемое потребителем (при необходимости) отдельно.

Автомобиль с двигателем, оснащенным ЭСУД, для установки компьютера должен быть оборудован комплектом монтажных частей РЮИБ.402921.501 ТОО (РЮИБ.402921.501-03) (далее - КМЧ1) и ДВТ производства ОАО «Счетмаш», приобретаемые потребителем отдельно.

Автомобиль ГАЗ-3110 с ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01 должен быть оборудован комплектом монтажных частей РЮИБ.402921.501 ТОО (РЮИБ.402921.501-06) (далее – КМЧ2) производства ОАО «Счетмаш», приобретаемый потребителем отдельно.

Для использования функции «Парковка» автомобиль должен быть дополнительно оборудован устройством парковки автомобиля РЮИБ.453688.501 производства ОАО «Счетмаш», приобретаемый потребителем отдельно.

1.2 Компьютер индицирует параметры:

- текущее время суток;
- время поездки без учета остановок;
- общее время поездки;
- календарь;
- будильник;
- текущий расход топлива;
- средний расход топлива за поездку;
- общий расход топлива за поездку;
- пробег на остатке топлива;
- уровень топлива в баке;
- пробег поездки;
- средняя скорость поездки;
- температура за бортом;
- мгновенная скорость;
- напряжение бортовой сети;
- наличие препятствия и расстояние до него при движении автомобиля задним ходом.

Параметры и последовательность переключения режимов индикации компьютера приведены в приложении Б.

Компьютер обеспечивает прием и индикацию диагностической информации от ЭСУД и выполняет следующие функции диагностики ЭБУ:

- считывание кодов неисправностей;
- сброс всех накопленных ЭБУ кодов неисправностей;
- считывание набора параметров ЭБУ;
- считывание идентификационных данных ЭБУ (функция отсутствует при выборе ЭБУ типа МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01).

Компьютер обеспечивает прием информации о расстоянии до препятствия от устройства парковки автомобиля.

Компьютер обеспечивает прием сигналов, поступающих от датчиков, установленных в автомобиле: ДСА, ДРТ, ДВТ и датчика уровня топлива (далее - ДУТ). Параметры выходных сигналов датчиков приведены в приложении А.

Компьютер рассчитан на работу в цепи постоянного тока с номинальным напряжением питания 12 В постоянного тока по ГОСТ 3940-84.

Рабочий диапазон напряжения питания от 10,8 до 15,0 В.

Максимальный ток потребления компьютера при напряжении питания 13,5 В и отсутствии звукового сигнала в диапазоне рабочих температур, А, не более:

- при выключенном зажигании и отсутствии напряжения подсветки на контакте « 6 » 0,015;

- при включении режима «подсветка» 0,160.

Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С.

Габаритные размеры, мм, не более 238x50x56.

Масса, кг, не более 0,4.

2 Комплектность

Компьютер маршрутный автомобильный АМК-211501 - 1 шт.

Компьютер маршрутный автомобильный АМК-211501. Паспорт - 1 экз.

Упаковка - 1 шт.

3 Устройство и режимы работы

3.1 Устройство компьютера

Общий вид лицевой панели компьютера приведен на рисунке 1. Компьютер имеет корпус, на передней части которого установлена панель с жидкокристаллическим индикатором (далее – индикатор) и десятью клавишами для управления компьютером. На задней стенке корпуса расположен разъем для подключения жгута автомобиля.

Семь клавиш служат для выбора нужной группы функций и выбора функций внутри группы и имеют следующее обозначение: « **T** », « **КМ/Н** », « **КМ** », « **L** », « **L/100** », « **ECU** », « **H** ». Клавиша « **START** » предназначена для определения начала поездки и сброса накапливаемых параметров, для фиксирования значения параметра в режиме коррекции и для установки или снятия режима контроля параметра. Клавиши « **+** » и « **-** » служат для увеличения или уменьшения значения параметра в режиме коррекции параметров и для просмотра диагностической информации.

Карта переключения режимов индикации приведена в приложении В.

При выключенном зажигании на индикатор выводится текущее время суток, ранее установленный будильник выдаст звуковой сигнал в назначенное время. Для сброса звукового сигнала будильника необходимо нажать клавишу « **START** ». Нажатие на любую клавишу кроме клавиш « **-** » и « **+** » включает подсветку индикатора.

Вид и сочетание пиктограмм, выводимых на индикатор, а также символы единиц измерения параметров определяют выбранную функцию.

Индикация параметров: «Текущее время суток», «Время поездки без учета остановок», «Общее время поездки» сопровождается мигающей точкой.

При установленном будильнике индикация текущего времени сопровождается символом «колокольчик».

Компьютер осуществляет контроль следующих параметров:

- предельной скорости движения автомобиля;
- напряжения бортовой сети;
- пробега автомобиля на остатке топлива в баке.

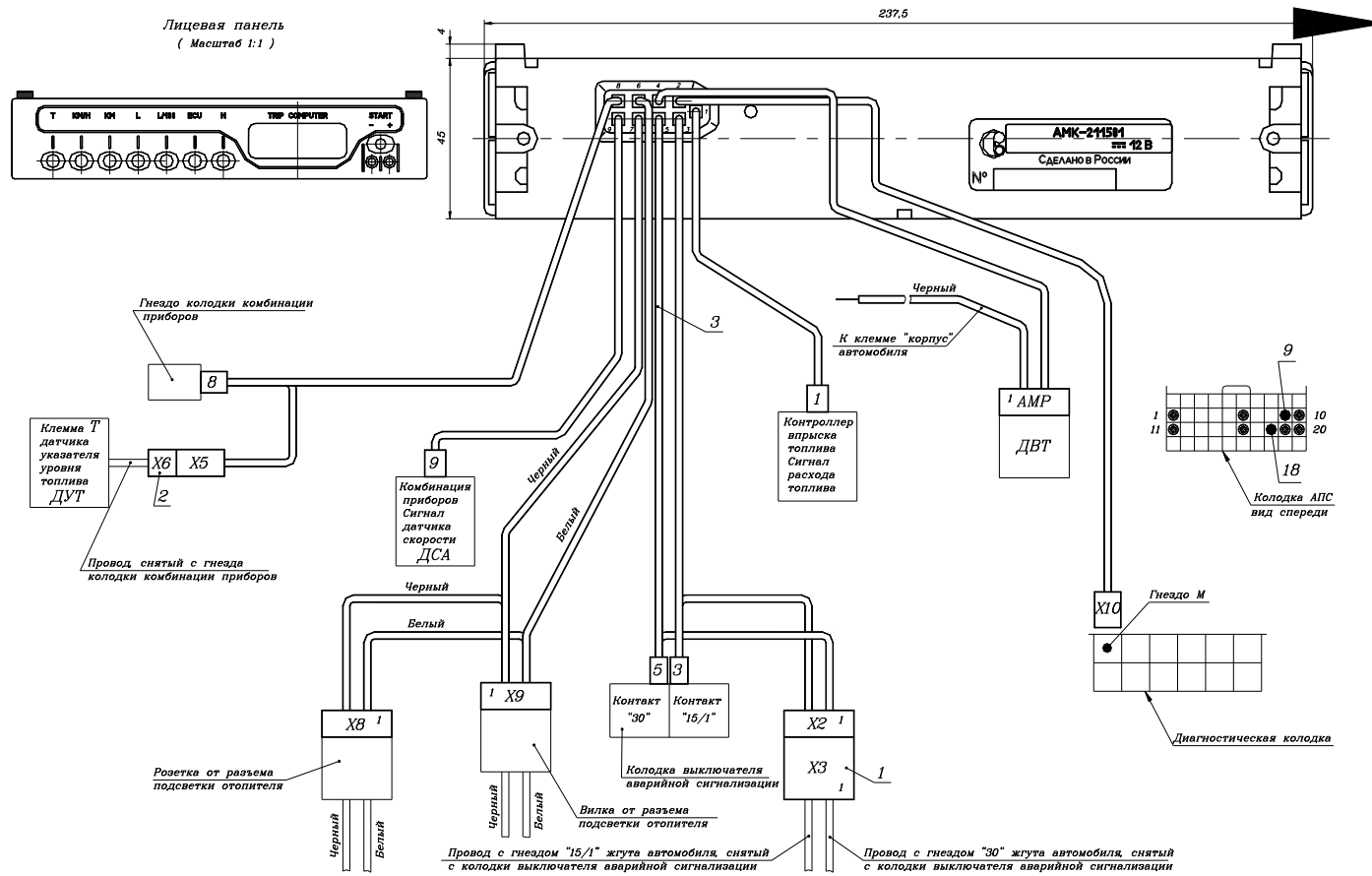


Рисунок 1

Рисунок 1

При выходе контролируемого параметра за пределы установленного значения: предельной скорости от 20 до 200 км/ч в зависимости от установки, пробега на остатке топлива меньше 50 км, напряжения бортовой сети ниже 10,8 В или выше 14,8 В символ «колокольчик» начинает мигать и вырабатывается звуковой сигнал: для первых двух параметров длительностью 3 с и 15 с пауза, звуковой сигнал повторяется два раза. При отклонении напряжения бортовой сети звуковой сигнал вырабатывается с задержкой 10 с и имеет длительность 5 с и 5 с пауза, повторяется звуковой сигнал три раза. Звуковой сигнал сопровождается выводом на индикатор значения контролируемого параметра. Сброс звукового сигнала производится клавишей « **START** ». После сброса звукового сигнала индикация параметра, вышедшего за пределы установленного значения, сопровождается мигающим символом «колокольчик». Когда параметр принимает нормальное значение, аварийная сигнализация прекращается.

Для установки или снятия режима контроля параметра необходимо в режиме индикации контролируемого параметра клавишей « **START** » установить или сбросить символ «колокольчик». Например, для установки режима контроля превышения скорости необходимо с помощью клавиши « **КМ/Н** » войти в режим «Мгновенная скорость» и клавишей « **START** » установить на индикаторе символ «колокольчик».

Сброс или установка звукового сигнала подтверждения нажатия клавиш производится в режиме индикации параметра «Время поездки без учета остановок» клавишей « **START** ».

Индикация параметров: «Средняя скорость поездки», «Средний расход топлива за поездку», «Пробег на остатке топлива» осуществляется при выполнении условий: параметр «Пробег поездки» более 1 км и параметр «Время поездки без учета остановок» более 1 мин, до выполнения этих условий на индикатор выводятся символы « - - - - ».

Для обнуления всех накапливаемых параметров: «Время поездки без учета остановок», «Общее время поездки», «Общий расход топлива за поездку», «Пробег поездки» необходимо в режиме индикации одного из этих параметров нажать и удерживать клавишу « **START** » более 4 с до появления двухтонального звукового сигнала. После сброса необходимо проверить состояние сигнализатора

режима (наличие или отсутствие символа «колокольчик»), в котором производился сброс, так как он может изменить свое состояние.

При отсутствии ДВТ или неисправности в его цепи в режиме индикации параметра «Температура за бортом» на индикатор выводятся символы « - **C°** ».

3.2 Установка временных параметров

Режим коррекции показаний параметров: «Текущее время суток», «Календарь», «Будильник» включается и сбрасывается клавишей « **START** ».

Корректируемые разряды параметра отмечаются миганием.

Клавишами « + » или « - » устанавливается требуемое значение параметра. При удержании клавиш « + » или « - » более 0,5 с включается режим автоповтора.

Установка часов по сигналам точного времени производится следующим образом: в режиме индикации параметра «Текущее время суток» нажать и отжать клавишу « **START** » и по шестому сигналу точного времени нажимается клавиша « **H** », при этом разряды минут и секунд обнуляются.

При совпадении значения параметра «Текущее время суток» с установленным значением будильника выдаются три мелодичных звуковых сигнала длительностью по 30 с каждый с периодом 1 мин.

Сброс установки будильника осуществляется следующим образом: в режиме индикации параметра «Будильник» нажать и отжать клавишу « **START** » и затем нажать клавишу « **H** ». При этом в цифровых разрядах появляются символы « - - - - », а в режиме индикации параметра «Текущее время суток» отсутствует символ «колокольчик».

3.3 Коррекция хода часов

Для уменьшения погрешности хода часов имеется возможность введения корректирующего коэффициента. Для этого необходимо в режиме индикации параметра «Текущее время суток» нажать и удерживать клавишу « **START** » в течение 2 с – на индикаторе появится символ « **C** » и мигающее значение корректирующего коэффициента. Клавишами « + » или « - » ввести требуемое значение коэффициента и, нажав на клавишу « **START** », выйти из режима коррекции. Максимальные значения корректирующего коэффициента

равны ± 31 . Одна единица коэффициента коррекции равна изменению хода часов на 0,35 с в сутки для положительных значений и 0,18 с в сутки для отрицательных значений.

3.4 Установка предельной скорости

Вход в режим установки предельной скорости производится клавишей « **START** » в режиме индикации параметра «Средняя скорость поездки». При этом на индикаторе появляется мигающее значение предельной скорости, при превышении которой вырабатывается звуковой сигнал предупреждения.

Изменение значения предельной скорости осуществляется клавишами « + » или « - » с шагом 5 км/ч от 20 до 200 км/ч.

Выход из режима установки производится клавишей « **START** ».

3.5 Режимы работы подсветки индикатора

При включенном освещении приборов регулировка уровня подсветки производится регулятором подсветки шкалы приборов автомобиля.

При выключенном освещении приборов и включенном зажигании регулировка уровня подсветки производится в следующей последовательности: в режиме индикации параметра «Общее время поездки» нажать и отпустить клавишу « **START** ». При этом на индикаторе будут высвечиваться все одиночные сегменты (пиктограммы), что является признаком режима регулировки уровня подсветки, а в цифровых разрядах будет высвечиваться число, соответствующее уровню подсветки в процентах от максимального значения. Клавишами « + » или « - » установить необходимый уровень подсветки. При каждом нажатии клавиш уровень подсветки меняется на 5 %. При удержании клавиш более 0,5 с включается режим автоповтора. Установленный уровень подсветки сохраняется до следующей коррекции.

Для выхода из режима регулировки нажать клавишу « **START** ».

3.6 Установка таблицы уровня топлива

В память компьютера введены таблицы показаний ДУТ с дискретностью 3 л (значения уровня топлива в промежуточных точках вычисляются интерполированием).

В зависимости от типа автомобиля и типа комбинации приборов, установленной на автомобиле, для правильных показаний компьютером уровня топлива в баке необходимо установить одну из таблиц уровня топлива, записанных в памяти компьютера. На автомобиле могут быть установлены комбинации приборов электромеханического типа - формирующие выходной сигнал уровня топлива с максимальным напряжением более 5 В, либо электронные комбинации приборов, формирующие выходной сигнал уровня топлива с максимальным напряжением до 5 В (отличительным признаком этих комбинаций приборов является наличие жидкокристаллического индикатора одометра).

Процедура установки типа комбинаций приборов и соответствующей таблицы уровня топлива производится следующим образом:

а) отключить цепь «Аккумулятор» (снять клемму « - » аккумуляторной батареи или отсоединить от компьютера разъем жгута);

б) нажать одну из следующих клавиш для выбора типа комбинации приборов:

- « **L** » - комбинация приборов электромеханического типа;

-« **L/100** » – комбинация приборов электронного типа;

- « **KM** » - комбинация приборов автомобиля ГАЗ-3110;

в) удерживая выбранную клавишу, подключить цепь «Аккумулятор» (подсоединить разъем жгута к компьютеру) и через промежуток времени 2 с отжать клавишу.

3.7 Тарирование ДУТ

Вследствие того, что ДУТ автомобиля имеет большой технологический разброс параметров, для увеличения точности показаний уровня топлива компьютером предусмотрен режим коррекции таблицы показаний ДУТ (тарирования).

ВНИМАНИЕ! ДО НАЧАЛА ПРОВЕДЕНИЯ ТАРИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ СИГНАЛА УРОВНЯ ТОПЛИВА И УСТАНОВИТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ТИП КОМБИНАЦИИ ПРИБОРОВ.

Процедура тарирования может быть проведена по желанию владельца самостоятельно. Для этого необходимо слить бензин из бака, оставив минимально необходимый для работы бензонасоса объем топлива (для автомобилей ВАЗ он равен 3 л) – этот объем далее принимается за нулевой уровень. Затем войти в режим индикации параметра «Уровень топлива в баке», нажать и удерживать клавишу « **START** » 2 с, при этом на индикаторе появится мигающая цифра « **0** ». Нажать и удерживать клавишу « **L** » в течение 1 с до появления звукового сигнала подтверждения запоминания информации.

После этого на индикаторе появится мигающая цифра « **3** ». Залить в бензобак с помощью мерной емкости 3 л бензина, выждать время, необходимое для установки постоянного уровня топлива, нажать и удерживать клавишу « **L** » 1 с до появления звукового сигнала подтверждения. На индикаторе появится мигающая цифра « **6** ».

Далее для продолжения тарирования необходимо повторять описанную выше процедуру, каждый раз, доливая по 3 л и нажимая после этого клавишу « **L** ». При этом необходимо следить, чтобы суммарное количество топлива в баке соответствовало значению на индикаторе для конкретного этапа тарирования. Для завершения режима тарирования после записи последнего значения уровня топлива необходимо нажать клавишу « **START** », выключить и включить зажигание.

Примечание – Максимально возможное значение уровня топлива при тарировании равно 72 л.

3.8 Работа компьютера в режиме диагностики

3.8.1 Чтение кодов неисправностей

Вход в режим по первому нажатию клавиши « **ECU** ». На индикаторе компьютера появятся символы « **En.NN** », где **NN** – общее количество кодов неисправностей, накопленных в памяти ЭБУ. Клавишами « **+** » и « **-** »

осуществляется выбор номера неисправности. Для ЭБУ, устанавливаемого на автомобиль семейства ВАЗ, номер неисправности отображается на индикаторе как сочетание символов « **EX.NN** », где **EX** – статус неисправности, **NN** – номер неисправности. Пример - E0. 1. Значения статуса кода неисправностей для ЭБУ МР7.0 приведены в таблице Г.3.2. Для ЭБУ, устанавливаемого на автомобиль семейства ГАЗ, номер неисправности отображается на индикаторе как сочетание символов « **ENNN** », где **NNN** номер неисправности. Если общее количество неисправностей равно 0, то номера неисправностей не отображаются. Переключение индикации на просмотр кода неисправности и обратно (на просмотр номера неисправности) осуществляется коротким (длительностью менее 1 с) нажатием на клавишу « **START** ». Клавишами « **+** » и « **-** » осуществляется просмотр всех кодов неисправностей. Возможные значения кодов неисправностей приведены в приложении Г.

3.8.2 Сброс кодов неисправностей

Сброс всех кодов неисправностей, накопленных в памяти ЭБУ, производится нажатием и удержанием в течение 2 с клавиши « **START** » в режиме индикации кодов или номеров неисправностей.

3.8.3 Выбор типа ЭБУ

Компьютер может быть установлен на автомобили с двигателями, оснащенными различными типами ЭБУ.

Для выбора типа ЭБУ необходимо войти в режим индикации параметров ЭБУ (при отсутствии связи с ЭБУ на индикаторе компьютера будут высвечиваться символы « **Ps.—** » и мигающий символ «колокольчик»), нажать и удерживать клавишу « **START** » в течение 2 с до появления на индикаторе символа « **ECU** » (ЭБУ) и мигающей цифры, определяющей тип ЭБУ.

Клавишами « **+** » или « **-** » выбрать требуемый тип ЭБУ и выйти из режима, нажав клавишу « **START** ». Для установления связи с новым типом ЭБУ - выключить и затем включить зажигание.

При выборе типа ЭБУ на индикаторе отображаются:

- « **ECU.0** » - М1.5.4;
- « **ECU.1** » - М1.5.4N или Январь-5.1;
- « **ECU.2** » - МР7.0;
- « **ECU.3** » - МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01.

3.8.4 Чтение параметров ЭБУ

Вход в режим производится клавишей «**ECU**». На индикаторе отображаются символы «**Рс. 1**», где **Рс** – признак индикации номера параметра ЭБУ, а **1** - номер параметра. Клавишами «**+**» и «**-**» осуществляется выбор номера параметра. Переключение индикации на просмотр значения параметра и обратно (на просмотр номера параметра) осуществляется коротким (длительностью менее 1 с) нажатием на клавишу «**START**». Клавишами «**+**» и «**-**» осуществляется просмотр всех параметров.

Перечень параметров ЭБУ, отображаемых на индикаторе компьютера, приведен в приложении Г.

3.8.5 Чтение идентификационных данных ЭБУ (функция отсутствует при выборе ЭБУ типа МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01)

Вход в режим производится по нажатию клавиши «**ECU**». На индикаторе отображаются символы «**Сu. 3**», где **Сu** – признак индикации номера идентификационных данных, а **3** – номер данных. Переключение индикации на просмотр значения данных и обратно (на просмотр номера данных) осуществляется коротким (длительностью менее 1 с) нажатием на клавишу «**START**». Клавишами «**+**» и «**-**» осуществляется просмотр всех данных. Перечень идентификационных данных ЭБУ, отображаемых на индикаторе компьютера, приведен в приложении Г.

3.9 Функция «Парковка»

3.9.1 Функция «Парковка» выполняется только при подключенном к компьютеру устройстве парковки автомобиля. После включения на автомобиле передачи заднего хода и включенном зажигании на индикаторе в течение 1 с появляется надпись «**rdy**» (сокращение от английского ready – «готов») и звучат три коротких звуковых сигнала. Это означает, что устройство парковки автомобиля исправно и готово к работе. Если препятствие не обнаружено, то на индикаторе в цифровых разрядах высвечиваются символы «**----**». Если расстояние до препятствия находится в пределах от 40 до 170 см, то на индикаторе высвечивается расстояние в сантиметрах. Направление на препятствие показывают символы индикатора, расположенные ниже цифровых разрядов:

«**<**» - препятствие расположено слева от автомобиля;

« > » - препятствие расположено справа от автомобиля.

Если препятствие расположено по центру автомобиля, то высвечиваются оба символа.

3.9.2 Индикация расстояния до препятствия сопровождается звуковыми сигналами (при установленном символе «колокольчик» на индикаторе), которые становятся более частыми по мере приближения препятствия. При расстоянии до препятствия от 170 до 90 см частота появления звуковых сигналов составляет 3 сигнала/с, от 90 до 60 см – 5 сигналов/с, от 60 до 40 см – 8 сигналов/с. При расстоянии до препятствия менее 40 см звуковой сигнал становится непрерывным и на индикаторе появляется надпись «StOP». Звуковая сигнализация при индикации расстояния до препятствия может быть разрешена (на индикаторе присутствует символ «колокольчик», мигающий с частотой 1 Гц) или запрещена (символ «колокольчик» отсутствует). Сброс и установка символа «колокольчик» осуществляется длинным нажатием (более 2 с) клавиши «**START**». При установленном символе «колокольчик» звуковой сигнал может быть отключен до окончания режима заднего хода автомобиля коротким (длительностью не более 1 с и не менее 0,3 с) нажатием клавиши «**START**» - символ «колокольчик перестает мигать.

3.10 Вспомогательные режимы работы компьютера

3.10.1 Коррекция показаний расхода топлива

Показания компьютером параметров расхода топлива могут отличаться от действительных значений по различным причинам: погрешность ДРТ в автомобилях с карбюраторным двигателем, отклонение давления в топливной рампе или засорение форсунок в автомобилях с двигателем, оборудованным ЭСУД.

Для проведения коррекции показаний расхода топлива необходимо войти в режим индикации «Текущий расход топлива», нажать и удерживать клавишу «**START**» в течение 2 с до появления на индикаторе мигающего значения корректирующего коэффициента. Номинальное значение корректирующего коэффициента равно 100 (в процентах). Изменение значения коэффициента производится клавишами «+» или «-», при этом большему значению коэффициента соответствует увеличение показаний расхода топлива, а меньшему – уменьшение показаний расхода топлива. Для выхода из режима коррекции нажать клавишу «**START**».

Корректирующий коэффициент может быть определен следующим образом. Выработать топливо до определенного значения показаний уровня топлива компьютером. Залить в бак отмеренное количество топлива – например, 20 л. Обнулить показания общего расхода топлива в компьютере, для чего в режиме индикации «Общий расход топлива» нажать и удерживать клавишу « **START** » в течение 4 с до появления двухтонального звукового сигнала. Выработать все залитое топливо до первоначального значения показаний уровня топлива. Отметить показания общего расхода топлива – например, 25 л. Рассчитать значение корректирующего коэффициента:

$$(20/25) \times 100 = 80$$

Ввести рассчитанное значение корректирующего коэффициента в компьютер. Диапазон значений корректирующего коэффициента от 50 до 255.

После этого обнулить показания расхода топлива.

3.10.2 Коррекция показаний напряжения бортовой сети

Показания напряжения бортовой сети корректируются в процессе изготовления компьютера и после ремонта компьютера, связанного с заменой литиевой батареи. Для проведения коррекции необходимо в режиме индикации «Напряжение бортовой сети» нажать и удерживать клавишу « **START** » в течение 2 с до появления мигающего значения напряжения. Клавишами « + » или « - » установить значение напряжения, равное измеренному цифровым вольтметром на контакте « **3** » колодки компьютера. Выйти из режима коррекции нажатием на клавишу « **START** ».

3.10.3 Контроль номера версии программного обеспечения

Для контроля номера версии программного обеспечения компьютера необходимо нажать клавишу « - » и удерживая её включить зажигание. На индикаторе появятся символы «**ПР55**» – где первая цифра **5** определяет тип компьютера (АМК-211501), а вторая цифра **5** - номер текущей версии программного обеспечения (может отличаться в большую сторону).

4 Установка компьютера на автомобиль

Наименование сигналов и номера контактов вилки компьютера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование сигнала	Обозначение сигнала	Номер контакта вилки
Выходной сигнал ДРТ	ДРТ	1
Шина диагностики «К-линия»	K-line	2
Питание компьютера через замок зажигания	15/1	3
Выходной сигнал ДВТ	ДВТ	4
Питание компьютера от аккумуляторной батареи	30	5
Включение режима «подсветка»	Подсв.	6
Корпус	Корпус	7
Выходной сигнал ДУТ	ДУТ	8
Выходной сигнал ДСА	ДСА	9

Описание контактов компьютера приведено в таблице 2

Таблица 2

Контакт	Цепь
1	Вход сигнала расхода топлива. Импульсный сигнал прямоугольной формы с частотой, пропорциональной расходу топлива. Источник сигнала – контакт « 2 » ДРТ или контакт « 54 » ЭБУ (контроллера впрыска топлива) типа М1.5.4 (Январь-5.1) или контакт « 32 » ЭБУ типа МР7.0.
2	Линия «К» диагностики. Контакт соединен с контактом «М» колодки диагностики автомобилей ВАЗ или контактом « 11 » колодки диагностики автомобилей ГАЗ. По этой линии компьютер обменивается информацией с ЭБУ. Данные передаются в виде серий импульсов амплитудой от низкого уровня (0 В) до напряжения бортовой сети. Линия проходит через контакты « 9 » и « 18 » блока управления автомобильной противоугонной системы (далее - АПС), которые должны быть замкнуты при его отсутствии или когда АПС не активирована. К этому контакту подключается сигнал «K-line» от устройства парковки автомобиля.
3	Вход сигнала напряжения с выключателя зажигания. Сигнал с выключателя зажигания не является питанием компьютера, он информирует компьютер о том, что зажигание включено. Используется для измерения напряжения бортовой сети.

Продолжение таблицы 2

Контакт	Цепь
4	Вход сигнала ДВТ. Компьютер посылает по этой цепи через внутренний резистор напряжение +5 В на ДВТ, который представляет собой термистор, вторым выводом соединенный с массой. Датчик меняет сопротивление в зависимости от температуры.
5	Вход неотключаемого напряжения. Постоянное питание компьютера от бортовой сети автомобиля. Напряжение поступает через плавкий предохранитель.
6	Вход напряжения цепи подсветки шкалы приборов автомобиля. Сигнал управляет яркостью подсветки индикатора компьютера.
7	Корпус. Контакт соединен с корпусом автомобиля (массой). Напряжение на контакте должно быть близким к нулю.
8	Входной сигнал уровня топлива. Контакт подключен параллельно к цепи сигнала ДУТ автомобиля. Место подключения – разъем комбинации приборов автомобиля. Величина напряжения сигнала используется для вычисления уровня топлива в зависимости от типа комбинации приборов и установленной таблицы уровня топлива.
9	Вход сигнала ДСА. Импульсный сигнал прямоугольной формы с частотой, пропорциональной скорости автомобиля. Сигнал поступает с контакта « 2 » ДСА автомобиля или с выхода комбинации приборов (сигнал скорости для компьютера) или с контакта « 9 » ЭБУ типа М1.5.4, Январь-5.1, МР7.0.

4.1 Установка компьютера на автомобиль с двигателем карбюраторного типа

Компьютер устанавливается в салоне автомобиля в специальное гнездо панели приборов (рисунок 2) или в любое удобное для наблюдения место с учетом оптимального угла обзора индикатора, соответствующего положению стрелки часов на 10 ч 30 мин (слева и сверху от перпендикуляра к плоскости индикатора), с помощью кронштейна, входящего в состав КМЧ.

Подключение компьютера и датчиков к автомобилю проводить согласно рисунку 2 с помощью КМЧ (позициями обозначены элементы КМЧ):

- | | | | |
|---|--|---------|-----|
| 1 | - Винт В.М6-6g x14.58.016 ГОСТ 1491-80 | - 2 шт. | |
| 2 | - Гайка М6.58.016 ГОСТ 5927-70 | - 2 | шт. |

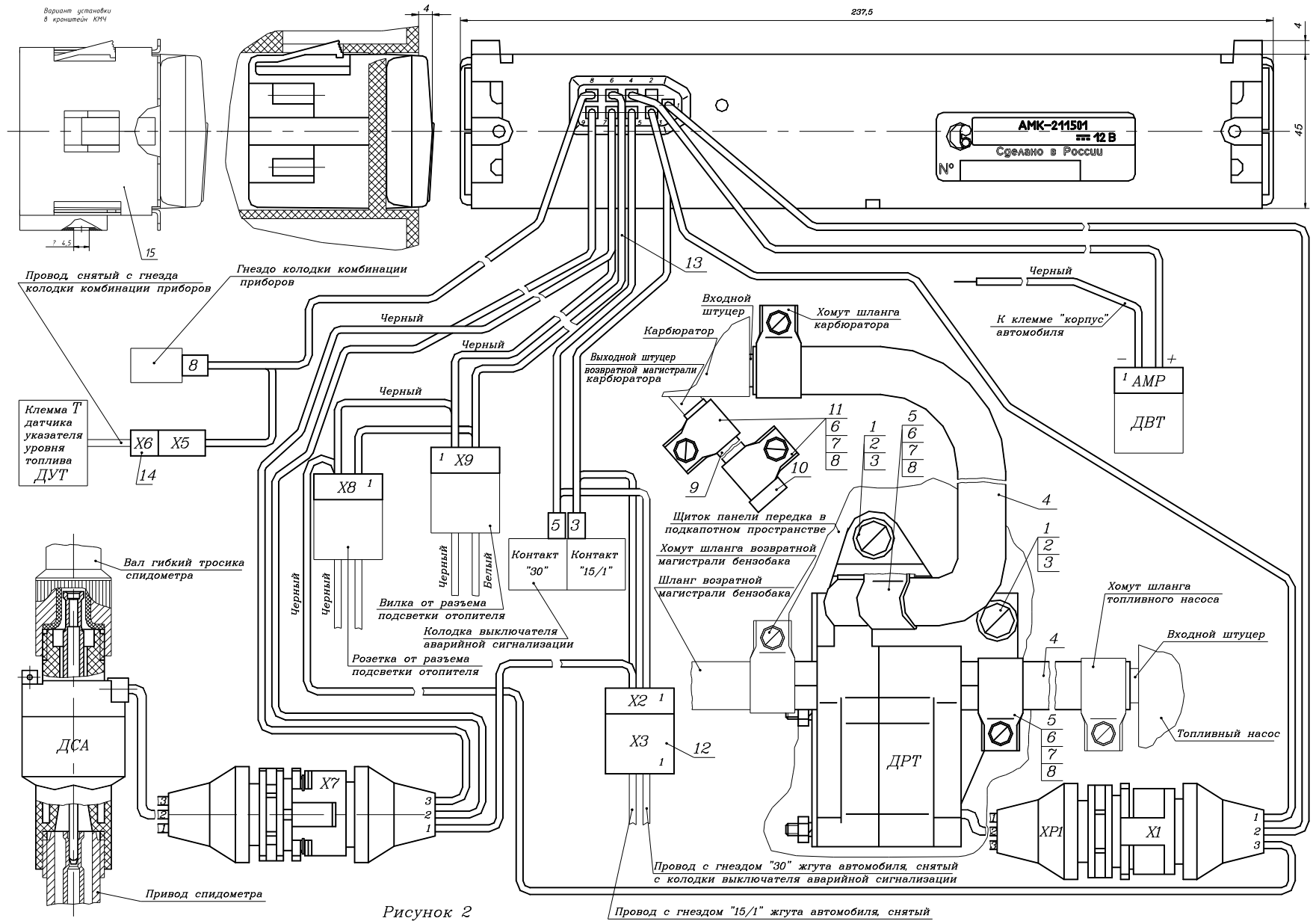


Рисунок 2

Рисунок 2

3	- Шайба 6.01.10.016 ГОСТ 11371-78	- 4 шт.
4	- Шланг (наружный диаметр 14,5 мм)	- 2 шт.
5	- Хомут (внутренний диаметр 14,5 мм)	- 2 шт.
6	- Гайка (квадратная)	- 4 шт.
7	- Винт В.М4-6g x12.58.016 ГОСТ 1491-80	- 4 шт.
8	- Шайба 4.01.10.016 ГОСТ 11371-78	- 8 шт.
9	- Шланг (наружный диаметр 10 мм)	- 1 шт.
10	- Заглушка	- 1 шт.
11	- Хомут (внутренний диаметр 10,5 мм)	- 2 шт.
12	- Колодка X3	- 1 шт.
13	- Жгут	- 1 шт.
14	- Колодка X6	- 1 шт.
15	- Кронштейн	- 1 шт.

4.1.1 Установка ДСА

Для установки ДСА необходимо выполнить следующие операции:

- отсоединить гибкий вал тросика спидометра от привода спидометра коробки передач;
- присоединить к приводу спидометра коробки передач ДСА с крутящим моментом затяжки от 6 до 8 Нм;
- на выходной вал ДСА подсоединить гибкий вал тросика спидометра, предварительно скрутив защитный колпачок с ДСА.

4.1.2 Установка ДРТ

Для установки ДРТ необходимо выполнить следующие операции:

- закрепить ДРТ с помощью крепежных деталей поз. 1, 2, 3 на кузове автомобиля в моторном отсеке так, чтобы патрубок «**Выход**» ДРТ был расположен горизонтально и ниже патрубка подвода топлива карбюратора на расстоянии от 10 до 20 мм;
- снять шланг, соединяющий топливный насос и карбюратор;
- установить шланги поз. 4, соединяющие топливный насос с патрубком «**Вход**» ДРТ и патрубок «**Выход**» ДРТ с входным штуцером карбюратора с помощью крепежных деталей поз. 5, 6, 7, 8;

- снять шланг с выходного штуцера возвратной магистрали карбюратора и установить его на патрубок « **Возврат** » ДРТ;

- поставить шланг поз. 9 с заглушкой поз. 10, закрепив его с помощью крепежных деталей поз. 6, 7, 8, 11, на выходной штуцер возвратной магистрали карбюратора.

Примечание - При установке ДРТ на автомобили, в топливной системе которых нет возвратной магистрали, заглушку поз. 10 установить на патрубок « **Возврат** » ДРТ.

4.1.3 Установка ДВТ

ДВТ установить внутри переднего бампера в отверстие диаметром 12 мм на его нижней плоскости слева по ходу движения автомобиля.

4.1.4 Подключение компьютера к цепям автомобиля

Подключение компьютера и датчиков между собой и к электрооборудованию автомобиля типа ВА3-2108, ВА3-2109 проводить в следующей последовательности:

- открыть капот автомобиля. Отсоединить провод от клеммы « - » аккумуляторной батареи;

- снять ручки с рычагов пульта управления системой вентиляции и отопления салона. Вывернуть четыре самонарезающих винта крепления накладки консоли панели приборов и отвести ее от панели приборов;

- вынуть гнездовые контакты проводов красно-черного и оранжевого цвета из колодки выключателя аварийной сигнализации (цепи « **15/1** » и « **30** ») и подсоединить их с помощью колодки поз. 12 (« **X3** ») к вилке « **X2** » жгута поз. 13. На место гнездовых контактов, изъятых из колодки выключателя аварийной сигнализации, подсоединить гнездовые контакты « **5** » (цепь « **30** »), « **3** » (цепь « **15/1** ») жгута поз. 13;

- разъединить двухклеммовую колодку жгута автомобиля проводов белого и черного цвета, подходящего к лампе подсветки рычагов пульта управления системой вентиляции и отопления, и подключить к ним соответствующие двухклеммовые колодки « **X8** », « **X9** » жгута поз. 13 с проводами белого и черного цвета;

- отсоединить от колодки комбинации приборов провод с гнездовым контактом, идущий от ДУТ, в соответствии со схемой электрооборудования автомобиля и подсоединить его с помощью колодки поз. 14 («**X6**») к колодке «**X5**» жгута поз. 13. В гнездо колодки комбинации приборов вместо снятого провода установить гнездовой контакт «**8**» жгута поз. 13;

- отвернуть две гайки крепления монтажного блока и приподнять его вверх до образования щели между его корпусом и резиновой прокладкой, в которую провести из салона в коробку воздухопритока провода с двумя трёхклеммовыми колодками «**X1**» ДРТ и «**X7**» ДСА. Установить на место и закрепить монтажный блок;

- выдавить резиновый уплотнитель из отверстия в центре перегородки коробки воздухопритока и моторного отсека. Провести в образовавшееся отверстие провода датчиков. Разрезать от края до центра резиновый уплотнитель, вставить в разрез провода датчиков и установить уплотнитель на место;

- подсоединить колодки жгута поз. 13 к датчикам: колодку «**X1**» - к ДРТ, а «**X7**» - к ДСА.

ДВТ подключить к колодке «**AMP**» жгута поз. 13. Подсоединить к компьютеру девятиклеммовую колодку «**XS**» жгута поз. 13. Компьютер вставить в гнездо панели приборов.

В зависимости от типа комбинации приборов произвести установку таблицы уровня топлива в соответствии с 3.6.

4.2 Установка компьютера на автомобиль ВАЗ с двигателем, оснащённым ЭСУД

Подключение компьютера к автомобилю ВАЗ с двигателем, оснащённым ЭСУД, проводить согласно рисунку 1 с помощью КМЧ1 (позициями обозначены элементы КМЧ1):

1	- Колодка X3	- 1 шт.
2	- Колодка X6	- 1 шт.
3	- Жгут	- 1 шт.
4	- Кронштейн	- 1 шт.

Гнездовой контакт « 1 » жгута поз. 3 (цепь сигнала расхода топлива) подключить к колодке жгута автомобиля, связанной с ЭСУД, в соответствии со схемой электрооборудования автомобиля.

Гнездовой контакт « 9 » жгута поз. 3 (цепь с сигналом от ДСА), подключить к комбинации приборов (при наличии выхода для подключения компьютера) или к колодке жгута автомобиля, связанной с ЭСУД.

Вилка « X10 » жгута поз. 3 подключается к контакту « M » колодки диагностики автомобиля.

Примечание – Если в автомобиле не установлена АПС, то в колодке блока управления АПС необходимо установить перемычку между контактами « 9 » и « 18 ».

Подключение ДВТ, ДУТ, а также цепей питания и подсветки проводить аналогично 4.1.4 или в соответствии со схемой электрооборудования автомобиля и назначением сигналов, приведенных в таблице 1.

Девятиклеммовую колодку « XS » жгута поз.3 соединить с компьютером. Компьютер вставить в гнездо панели приборов. В зависимости от типа комбинации приборов произвести установку таблицы уровня топлива в соответствии с 3.6.

На автомобиль ВАЗ-2115, выпущенный после 1 января 2002 года, с двигателем, оснащенный ЭСУД, компьютер устанавливается на штатное место без использования КМЧ1. Подключение к цепям автомобиля производится к колодке жгута автомобиля, расположенной в нише для установки компьютера.

Примечание – ДВТ, устанавливаемый в автомобилях ВАЗ-2115, можно использовать только совместно с одним из устройств: комбинацией приборов или компьютером, при этом цепь ДВТ от устройства, в котором этот ДВТ не используется, должна быть отключена.

4.3 Установка компьютера на автомобиль ГАЗ-3110

Установку компьютера на автомобиль ГАЗ-3110 с ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01 проводить с помощью КМЧ2, в который входят Жгут РЮИБ6.640.786 и Кронштейн РЮИБ6.133.502-01.

Компьютер устанавливается с помощью кронштейна в салоне автомобиля в удобном для наблюдения месте с учетом оптимального угла

обзора индикатора, соответствующего положению стрелки на 10 ч 30 мин (слева и сверху от перпендикуляра к плоскости индикатора).

4.3.1 Монтажные работы по подключению компьютера к цепям автомобилей ГАЗ-3110, ГАЗ-3102 с помощью КМЧ2 проводить в соответствии с рисунком 3 следующим образом.

Отвернуть четыре винта крепления и снять облицовку комбинации приборов, вынув её на себя. Промаркировать и отсоединить штекерные колодки центрального переключателя света и корректора света фар. Отвернуть четыре винта крепления комбинации приборов. Повернуть комбинацию приборов на 90° и вынуть из панели приборов. Отсоединить штекерные колодки жгута автомобиля от комбинации приборов.

Извлечь гнездовой контакт « 7 » из колодки жгута автомобиля « **XP2** », вставить его в колодку « **X7** », входящую в КМЧ2 и соединить с колодкой « **X6** » жгута КМЧ2. Гнездовой контакт « 6 » вставить в гнездо « 7 » колодки « **XP2** ».

Извлечь гнездовой контакт « 5 » из колодки жгута автомобиля « **XP1** », вставить его в колодку « **X8** » и соединить с колодкой « **X5** » жгута КМЧ2. Гнездовой контакт « 8 » вставить в гнездо « 5 » колодки « **XP1** ».

Извлечь гнездовой контакт « 2 » из колодки жгута автомобиля « **XP3** », вставить его в колодку « **X3** » и соединить с колодкой « **X10** » жгута КМЧ2. Гнездовой контакт « 3 » вставить в гнездо « 2 » колодки « **XP3** ».

Извлечь гнездовой контакт « 10 » из колодки жгута автомобиля « **XP3** », вставить его в колодку « **X11** » и соединить с колодкой « **X9** » жгута КМЧ2. Гнездовой контакт « 9 » вставить в гнездо « 10 » колодки « **XP3** ».

Провод от контакта « 2 » колодки « **XS** » жгута КМЧ2 протащить через резиновый уплотнитель в моторный отсек автомобиля до колодки диагностики, расположенной на панели передка справа от водителя. Зачистить от изоляции участок провода (серого цвета с красными полосками) длиной 5 мм, подключенного к контакту « 11 » колодки диагностики на расстоянии 3 см от контакта. Методом накрутки подсоединить провод к зачищенному участку и заизолировать его лентой ПВХ.

Установить ДВТ в отверстие диаметром 12 мм на переднем бампере автомобиля слева по ходу движения. Разъем « **X4** » с проводами протащить через резиновый уплотнитель в моторный отсек и далее подключить к разъему

Маршрутный компьютер

Диагностическая колодка автомобиля

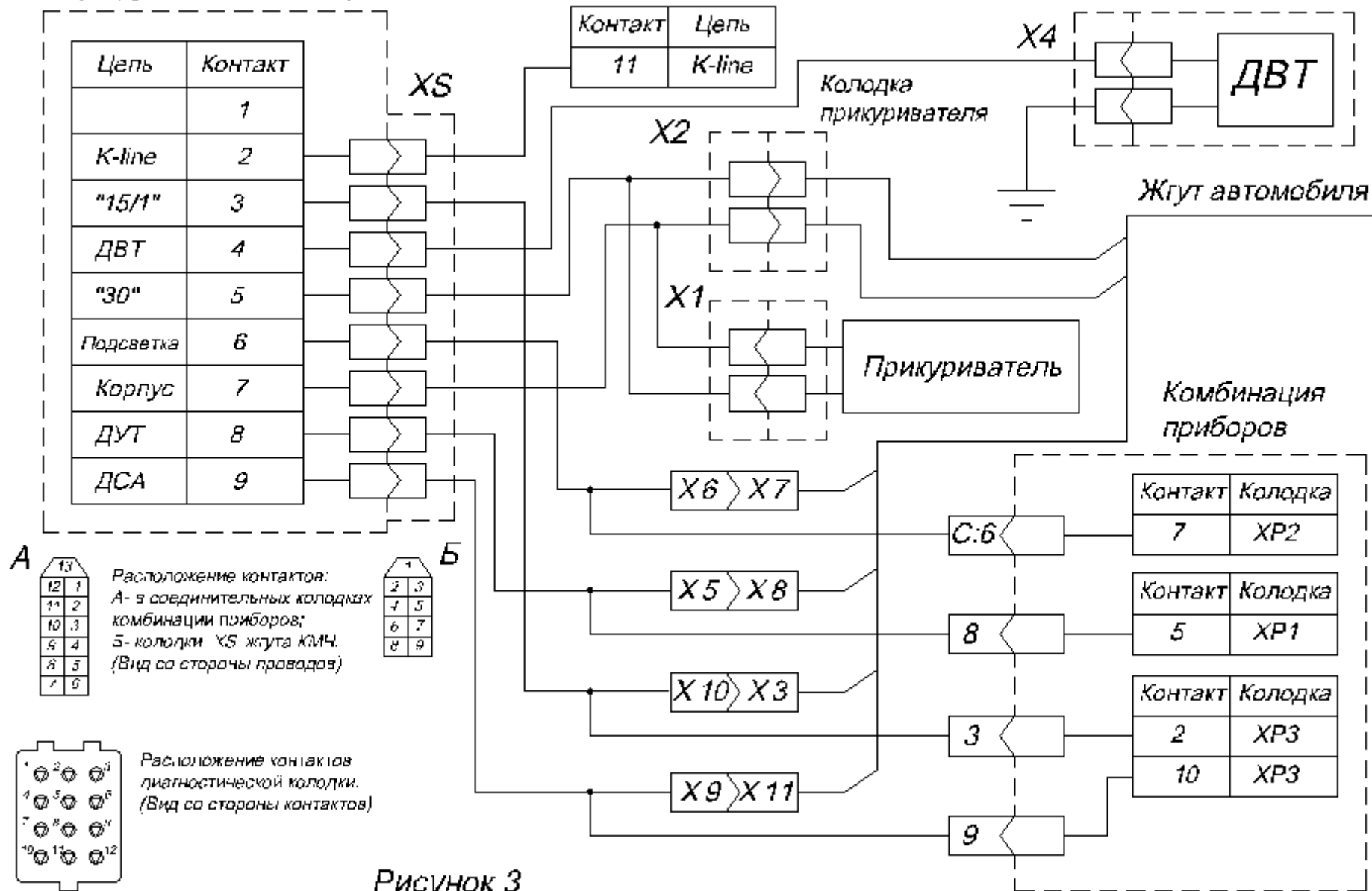


Рисунок 3

Рисунок 3

ДВТ. Короткий провод от разъема « X4 » подсоединить к корпусу автомобиля под один из винтов.

Отвернуть два нижних шурупа крепления панели передней пепельницы. Открыть пепельницу и открутить два верхних шурупа крепления панели передней пепельницы. Вытянуть панель передней пепельницы на себя. Отключить штекерные колодки прикуривателя. Штыревую колодку « X2 » жгута КМЧ2 соединить с розеткой разъема прикуривателя, входящей в состав жгута автомобиля. Вилку разъема прикуривателя соединить с розеткой « X1 » жгута КМЧ2. Колодку « XS » жгута КМЧ2 соединить с колодкой компьютера.

Установить панель прикуривателя и комбинацию приборов на свои места.

4.3.2 Установить тип комбинации приборов автомобилей ГАЗ-3110 в соответствии с 3.6.

4.3.3 Выбрать тип контроллера ЭБУ-3 (ECU.3) в соответствии с 3.8.3.

4.4 Установка устройства парковки автомобиля

Устройство парковки автомобиля состоит из блока управления, к которому подключены датчик импульсный R (правый), датчик импульсный L (левый) и жгут X1, а также кронштейна для крепления датчиков к автомобилю (по усмотрению потребителя).

Блок управления устанавливать в салоне автомобиля или в багажном отсеке, датчики устанавливать на заднем бампере автомобиля.

Подробные рекомендации по вариантам установки датчиков имеются в сопроводительной документации на устройство парковки автомобиля РЮИБ.453688.501 ЭТ.

Подключение устройства парковки автомобиля к цепям автомобиля производить в соответствии с рисунком 4. Проложить провода жгута питания устройства парковки автомобиля от блока управления до места установки компьютера. Извлечь из колодки « С » жгута подключения компьютера к цепям автомобиля гнездовой контакт гнезда « 7 », с гнездового контакта черного провода жгута питания устройства парковки автомобиля снять корпус « X6 » и одеть его на гнездовой контакт, извлеченный из колодки « С », соединить гнездовой контакт в корпусе « X6 » с вилкой « X5 ». Гнездовой контакт черного

провода жгута питания устройства парковки автомобиля вставить в гнездо « 7 » колодки « С ». Короткий красный провод подключить к цепи питания фонарей заднего хода, красный провод с гнездовым контактом в корпусе « X8 » оставить неподключенным. Извлечь из колодки « С » гнездовой контакт гнезда « 2 » (если он там имеется), с гнездового контакта зеленого провода жгута питания устройства парковки автомобиля снять корпус «X7 » и одеть его на гнездовой контакт, извлеченный из колодки « С », соединить гнездовой контакт в корпусе « X7 » с вилкой « X9 ». Гнездовой контакт зеленого провода жгута питания устройства парковки автомобиля вставить в гнездо « 2 » колодки « С ». После окончания монтажных операций подключить к блоку управления разъемные соединители в соответствии с рисунком 4.

Фонари заднего хода
Фонари заднего хода

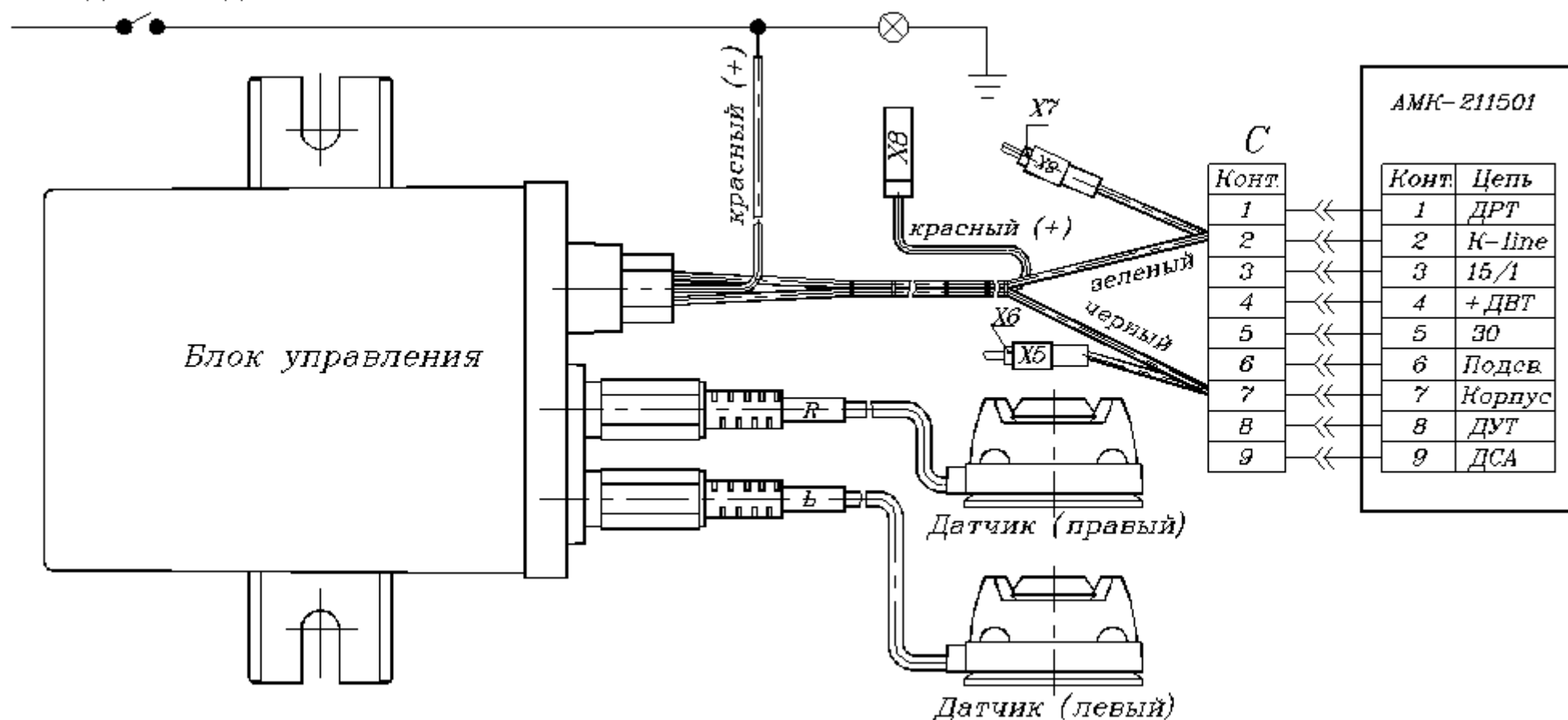


Рисунок 4

Рисунок 4

5 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности
Нет индикации параметра «Текущее время суток» при подключении напряжения цепи «Аккумулятор» («30»)	Неисправность в цепи контакта «5» колодки компьютера	Проверить провода и их соединения, заменить поврежденные провода или контакты
После включения выключателя зажигания работает только режим индикации параметра «Текущее время суток»	Неисправность в цепи контакта «3» колодки компьютера	Проверить провода и их соединения, заменить поврежденные провода или контакты
Сбои в показаниях компьютера	Ненадежный контакт в цепях подключения проводов компьютера	Проверить и восстановить надежный контакт в цепи подключения проводов
На индикаторе мигающие цифры	Включен режим коррекции одного из параметров	Нажать клавишу «START»
Показания параметра «Текущий расход топлива» отсутствуют, а показания параметра «Общий расход топлива за поездку» не увеличиваются	Неисправность в цепи контакта «1» колодки компьютера, отсутствие сигналов от ДРТ или контроллера впрыска топлива	Проверить провода и их соединения, заменить поврежденные провода или контакты и, при необходимости, датчики
Нет показаний параметра «Мгновенная скорость», показания параметра «Текущий расход топлива» только в л/ч при скорости больше 20 км/ч	Неисправность в цепи контакта «9» колодки компьютера, отсутствие сигнала от ДСА	Проверить провода и их соединения, заменить поврежденные провода, контакты или ДСА
Показания напряжения бортовой сети значительно отличаются (в меньшую сторону) от напряжения на аккумуляторной батарее	Большое падение напряжения на контактах замка зажигания	Прочистить контакты замка зажигания

6 Транспортирование и хранение

Транспортирование компьютера 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 компьютера соответствуют группе С ГОСТ 23216-78 в части механических воздействий и группе 2 С ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов.

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

Срок транспортирования компьютера от изготовителя к потребителю не должен превышать 9 месяцев с даты изготовления изделия.

Отсчет ведется по маркировке изделия.

7 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие компьютера требованиям ТУ 4573-043-00225331-01 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации компьютера – 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок хранения компьютера в упаковке предприятия-изготовителя при соблюдении требований, установленных настоящим паспортом, должен быть не менее трех лет с даты изготовления.

8 Утилизация

Все узлы и корпусные детали компьютера изготовлены из материалов, прошедших экологическую экспертизу, и их утилизация не наносит вред окружающей среде.

9 Свидетельство об упаковывании

Компьютер маршрутный автомобильный АМК-211501

заводской номер _____

упакован на Курском ОАО «Счетмаш» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Свидетельство о приемке и продаже

Компьютер маршрутный автомобильный АМК-211501

заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией, соответствует ТУ 4573-043-00225331-01 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Продан _____
наименование предприятия торговли

Дата продажи « ____ » _____ 200__ г.

Штамп магазина

Подпись продавца

Приложение А
(справочное)

Параметры выходных сигналов датчиков

А.1 Компьютер обеспечивает прием сигнала от ДСА со следующими параметрами:

- коэффициент преобразования (количество импульсов на один метр пройденного пути) 6;
- входное напряжение низкого уровня, В, не более 0,8;
- входное напряжение высокого уровня, В, не менее 4,0;
- коэффициент заполнения $Q = (50 \pm 30) \%$;
- длительность переднего (заднего) фронта импульса, мкс, не более...50.

Электрическая схема подключения ДСА к компьютеру - открытый коллектор n-p-n транзистора.

А.2 Компьютер обеспечивает прием сигнала от ДРТ или контроллера впрыска топлива со следующими параметрами:

- коэффициент преобразования (количество импульсов на литр протекающего топлива) 16 000;
- входное напряжение низкого уровня, В, не более 1,0;
- входное напряжение высокого уровня, В, не менее..... 9,6 (или $0,8 U_A$, где U_A – напряжение на шине + 12 В контроллера впрыска топлива);
- коэффициент заполнения от 30 до 70 %.

Электрическая схема подключения - открытый коллектор n-p-n транзистора с нагрузочным резистором на шину + 12 В контроллера впрыска топлива.

А.3 Параметры ДВТ приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Температура, °С	Сопротивление ДВТ, Ом	Отклонение сопротивления, %
-40	100922.67	2.96
-35	72676.63	2.72
-30	53046.93	2.49
-25	39048.09	2.31
-20	29092.08	2.13
-15	21835.30	1.91
-10	16567.33	1.68

Продолжение таблицы А.1

Температура, °С	Сопротивление ДВТ, Ом	Отклонение сопротивления, %
-5	12662.08	1.44
0	9773.24	1.21
5	7594.04	1.47
10	5953.85	1.73
15	4698.00	1.92
20	3737.33	2.11
25	2991.39	2.25
30	2411.98	2.39
35	1954.78	2.52
40	1594.92	2.65
45	1307.89	2.78
50	1079.14	2.91
55	894.51	3.05
60	745.65	3.18

А.4 Параметры сигнала ДУТ электромеханической комбинации приборов для автомобилей ВАЗ при напряжении питания 13,5 В приведены в таблице А.2.

Таблица А.2

Объем топлива в баке, л	Напряжение ДУТ, В
0	9.03
3	8.38
6	7.73
9	7.14
12	6.42
15	5.91
18	5.34
21	4.79
24	4.36
27	3.90
30	3.20
33	2.50
36	1.83
39	1.25
42	0,6
43	0,2

А.5 Зависимость сопротивления ДУТ от уровня топлива в баке автомобиля с электронной комбинацией приборов приведена в таблице А.3.

Таблица А.3

Объем топлива в баке, л	Сопротивление ДУТ, Ом
0	327
3	303
6	271
9	237
12	193
15	175
18	149
21	125
24	110
27	88
30	71
33	52
36	36
39	14
40	9

А.6 Параметры сигнала ДУТ комбинации приборов для автомобилей ГАЗ-3110 при напряжении питания 13,5 В приведены в таблице А.4.

Таблица А.4




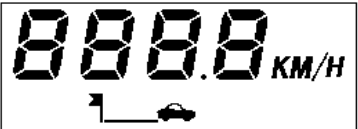
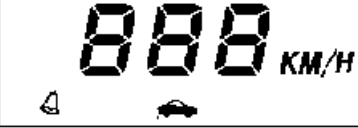

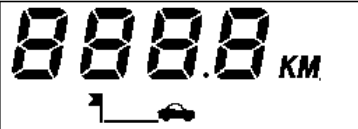

Объем топлива в баке, л	Напряжение ДУТ, В
0	9,40
3	9,20
6	8,60
9	8,30
12	7,80
15	7,50
18	7,00
21	6,60
24	6,50
27	6,23
30	6,00
33	5,70
36	5,40
39	5,20
42	4,90
45	4,60
48	4,20
51	3,90
54	3,70
57	3,10
60	2,60
63	2,00
66	1,70
60	1,40
72	1,00

Приложение Б





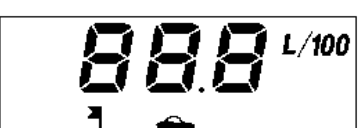
(справочное)

Параметры и последовательность переключения режимов индикации компьютера

Таблица Б.1

Наименование параметра	Единица измерения	Диапазон показаний	Показания индикатора	Дискрета
Клавиша « Т »				
1 Время поездки без учета остановок	мин, с ч, мин ч, 10 мин	00.00-59.59 00.00-99.59 100.0-999.5		1 с 1 мин 10 мин
2 Общее время поездки	мин, с ч, мин ч, 10 мин	00.00-59.59 00.00-99.59 100.0-999.5		1 с 1 мин 10 мин
3 Температура за бортом	градус Цельсия	от минус 40 до плюс 60		1
Клавиша « КМ/Н »				
4 Средняя скорость поездки *	км/ч	0.0 – 199.9		0,1
5 Мгновенная скорость	км/ч	0 – 200		1
6 Напряжение бортовой сети	В	8.0 – 16.0		0,1
Клавиша « КМ »				
7 Пробег поездки	км	0.0 - 999.9 1000 - 9999		0.1 1
8 Пробег на остатке топлива	км	0 - 999		1

Продолжение таблицы Б.1



Наименование параметра	Единица измерения	Диапазон показаний	Показания индикатора	Дискрета
Клавиша « L »				
9 Общий расход топлива за поездку	л	0.0 – 999.9 1000 - 9999		0,1 1
10 Уровень топлива в баке	л	0 - 72		1
Клавиша « L/100 »				
11 Текущий расход топлива (обновление информации через 1 с) при скорости: < 20 км/ч	л/ч	0.0 - 99.9		0,1
≥ 20 км/ч	л/100 км	0.0 - 99.9		0,1
12 Средний расход топлива за поездку	л/100 км	0,0 - 99,9		0,1
Клавиша « ECU »				
13 Коды неисправности**	-	-	Номер и код неисправности	-
14 Набор данных, передаваемых ЭБУ**	-	-	Номер и значение параметра	-
15 Идентификационные данные ЭБУ**	-	-	Номер и значение данных	-

Продолжение таблицы Б.1

Наименование параметра	Единица измерения	Диапазон показаний	Показания индикатора	Дискрета
Клавиша « Н »				
16 Текущее время суток	ч, мин	00.00-23.59		1 мин
17 Календарь	число, месяц	1 - 30 (31) 1 - 12		1 день
18 Будильник	мин	00.00-23.59		1 мин
Индикация расстояния до препятствия в режиме парковки (при движении автомобиля задним ходом)				
19 Расстояние до препятствия, расположение препятствия от центра автомобиля	см	40 - 170		1

Перечень обозначений:

* - при выключении зажигания время остановки или стоянки не учитывается;
 ** - при отсутствии связи с контроллером впрыска топлива на индикаторе появляются символы « Er.— », « Pс.— » или « Cu.— », сопровождаемые мигающим символом «колокольчик»;

- - при индицировании параметра «мигает» точка (показано условно);
- - при индицировании параметра не «мигает» точка (показано условно);
-  - в режиме «Будильник» (показано условно);
-  - при установке режима контроля данного параметра (показано условно).

Выбор параметров в группе производится по кольцу при нажатии соответствующей клавиши. Последний выбранный параметр в каждой группе (кроме режима диагностики) сохраняется при переключении индикации на другую группу и при отключении питания компьютера.

Параметр «Температура за бортом» отображается при наличии ДВТ.

При температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С индикация осуществляется с задержкой (не более 1 мин).

Приложение Г
(справочное)

Диагностическая информация

Г.1 Коды неисправностей ЭБУ М1.5.4, М1.5.4N

Таблица Г.1.1

М 1.5.4	М 1.5.4N, Январь-5.1	Неисправность
0102	0102	Низкий уровень сигнала с датчика расхода воздуха
0103	0103	Высокий уровень сигнала с датчика расхода воздуха
0117	0117	Низкий уровень сигнала с датчика температуры охлаждающей жидкости
0118	0118	Высокий уровень сигнала с датчика температуры охлаждающей жидкости
0122	0122	Низкий уровень сигнала с датчика положения дросселя
0123	0123	Высокий уровень сигнала с датчика положения дросселя
-	0131	Низкий уровень сигнала с датчика кислорода
-	0132	Высокий уровень сигнала с датчика кислорода
-	0134	Нет активности датчика кислорода
-	0135	Обрыв нагревателя датчика кислорода
-	0171	Смесь слишком бедная
-	0172	Смесь слишком богатая
0201	0201	Цепь управления форсункой №1, обрыв
0202	0202	Цепь управления форсункой №2, обрыв
0203	0203	Цепь управления форсункой №3, обрыв
0204	0204	Цепь управления форсункой №4, обрыв
0261	0261	Цепь управления форсункой №1, замкнута на землю
0262	0262	Цепь управления форсункой №1, замкнута на + 12 В
0264	0264	Цепь управления форсункой №2, замкнута на землю
0265	0265	Цепь управления форсункой №2, замкнута на + 12 В
0267	0267	Цепь управления форсункой №3, замкнута на землю
0268	0268	Цепь управления форсункой №3, замкнута на + 12 В
0270	0270	Цепь управления форсункой №4, замкнута на землю
0271	0271	Цепь управления форсункой №4, замкнута на + 12 В
0325	0325	Обрыв датчика детонации
0327	0327	Низкий уровень шума двигателя
0328	0328	Высокий уровень шума двигателя
0335	0335	Ошибка датчика синхронизации коленчатого вала (КВ)
0340	0340	Ошибка датчика фазы
-	0443	Неисправность управления клапаном продувки адсорбера

Продолжение таблицы Г.1.1

М 1.5.4	М 1.5.4N, Январь-5.1	Неисправность
0480	0480	Неисправность цепи управления вентилятором №1 (охлаждения)
0501	0501	Ошибка ДСА
0505	0505	Ошибка регулятора холостого хода (ХХ)
0562	0562	Низкое бортовое напряжение
0563	0563	Высокое бортовое напряжение
0601	-	Нет связи с иммобилизатором
-	0601	Ошибка контрольной суммы ПЗУ
-	0603	Ошибка ОЗУ
1171	-	Низкий уровень сигнала с потенциометра коррекции СО
1172	-	Высокий уровень сигнала с потенциометра коррекции СО
-	1410	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на + 12 В
-	1425	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на землю
-	1426	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, обрыв
1501	1501	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на землю
1502	1502	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на + 12 В
1509	1509	Цепь управления регулятором ХХ, перегрузка
1513	1513	Цепь управления регулятором ХХ, замыкание на землю
1514	1514	Цепь управления регулятором ХХ, обрыв или замыкание на + 12 В
1541	1541	Цепь управления реле бензонасоса, обрыв
-	1600	Нет связи с иммобилизатором (АПС)
1602	1602	Пропадание напряжения бортовой сети
-	1603	Ошибка EEPROM
1612	1612	Ошибка сброса блока управления
1620	-	Ошибка ПЗУ
1621	-	Ошибка ОЗУ
1622	-	Ошибка EEPROM

Устранение диагностируемых неисправностей должно проводиться в соответствии с методиками по ремонту и обслуживанию систем управления двигателем.

Примечание - Коды неисправностей, параметры ЭБУ Январь-5.1 соответствуют ЭБУ М1.5.4N.

Г.2 Диагностическая информация ЭБУ МР7.0 для норм Евро-2

Таблица Г.2.1 - Перечень кодов неисправностей для норм Евро-2 с контроллером МР 7.0

Код неисправности	Цепь	Описание
0102	Датчик расхода воздуха	Низкий уровень сигнала
0103	Датчик расхода воздуха	Высокий уровень сигнала
0115	Датчик температуры О.Ж	Выход сигнала за допустимый диапазон
0117	Датчик температуры О.Ж	Низкий уровень сигнала
0118	Датчик температуры О.Ж	Высокий уровень сигнала
0122	Датчик положения дроссельной заслонки	Низкий уровень сигнала
0123	Датчик положения дроссельной заслонки	Высокий уровень сигнала
0130	Датчик кислорода	Неверный сигнал
013 1	Датчик кислорода	Низкий уровень сигнала
0132	Датчик кислорода	Высокий уровень сигнала
0134	Датчик кислорода	Обрыв сигнальной цепи
0201	Форсунка 1	Обрыв цепи
0202	Форсунка 2	Обрыв цепи
0203	Форсунка 3	Обрыв цепи
0204	Форсунка 4	Обрыв цепи
0261	Форсунка 1	Замыкание цепи на «массу»
0262	Форсунка 1	Замыкание цепи на «+U пит .»
0264	Форсунка 2	Замыкание цепи на «массу »
0265	Форсунка 2	Замыкание цепи на «+U пит .»
0267	Форсунка 3	Замыкание цепи на «массу»
0268	Форсунка 3	Замыкание цепи на «+U пит .»
0270	Форсунка 4	Замыкание цепи на «массу»
0271	Форсунка 4	Замыкание цепи на «+U пит .»
0327	Датчик детонации	Низкий уровень сигнала
0328	Датчик детонации	Высокий уровень сигнала
0335	Датчик положения К .В.	Неверный сигнал синхронизации
0336	Датчик положения К .В .	Ошибка сигнала синхронизации
0444	Цепь управления клапаном продувки адсорбера	Замыкание цепи на «+U пит .» или обрыв
0445	Цепь управления клапаном продувки адсорбера	Замыкание цепи на «массу»
0480	Цепь управления реле вентилятора охлаждения	Неисправная цепь
0500	Датчик скорости	Неверный сигнал

Продолжение таблицы Г.2.1

Код неисправности	Цепь	Описание
0503	Датчик скорости	Перебегающий сигнал
0506	Регулятор ХХ	Низкие обороты ХХ
0507	Регулятор ХХ	Высокие обороты ХХ
0560	Напряжение бортовой сети	Неверное напряжение бортовой сети
0562	Напряжение бортовой сети	Низкое напряжение бортовой сети
0563	Напряжение бортовой сети	Высокое напряжение бортовой сети
0601	ППЗУ контроллера	Ошибка контрольной суммы ППЗУ
0603	Внешнее ОЗУ контроллера	Ошибка внешнего ОЗУ
0604	Внутреннее ОЗУ контроллера	Ошибка внутреннего ОЗУ
0607	Канал детонации контроллера	Неверный сигнал
1102	Нагрев датчика кислорода	Низкое сопротивление нагревателя
1115	Нагрев датчика кислорода	Неисправная цепь
1123	Система топливоподачи, интегральная составляющая	Состав смеси слишком богатый
1124	Система топливоподачи, интегральная составляющая	Состав смеси слишком бедный
1127	Система топливоподачи, пропорциональная составляющая	Состав смеси слишком богатый
1128	Система топливоподачи, пропорциональная составляющая	Состав смеси слишком бедный
1140	Датчик расхода воздуха	Неверный сигнал
1500	Цепь управления реле бензонасоса	Обрыв цепи
1501	Цепь управления реле бензонасоса	Замыкание цепи на «массу»
1502	Цепь управления реле бензонасоса	Замыкание цепи на «+U пит.»
1509	Цепь управления регулятором ХХ	Перегрузка цепи
1513	Цепь управления регулятором ХХ	Замыкание цепи на «массу»
1514	Цепь управления регулятором ХХ	Обрыв цепи
1570	Иммобилизатор	Неверный сигнал
1602	Напряжение бортовой сети	Пропадание напряжения
1689	Память ошибок контроллера	Ошибочные значения кодов

Г.3 Диагностическая информация ЭБУ MP7.0 для норм Евро-3

Таблица Г.3.1 - Перечень кодов неисправностей для норм Евро-3 с контроллером MP 7.0

Code	Fault Comment	Комментарий
0102	Mass Air Flow, Signal Low	Датчик массового расхода воздуха, низкий уровень выходного сигнала
0103	Mass Air Flow, Signal High	Датчик массового расхода воздуха, высокий уровень выходного сигнала
0112	Intake Air Temperature Sensor, Signal Low	Датчик температуры впускного воздуха, низкий уровень выходного сигнала
0113	Intake Air Temperature Sensor, Signal High	Датчик температуры впускного воздуха, высокий уровень выходного сигнала
0116	Engine Coolant Temperature Sensor, Range	Датчик температуры охлаждающей жидкости, выход сигнала из допустимого диапазона
0117	Engine Coolant Temperature, Signal Low	Датчик температуры охлаждающей жидкости, низкий уровень выходного сигнала
0118	Engine Coolant Temperature, Signal High	Датчик температуры охлаждающей жидкости, высокий уровень выходного сигнала
0122	Throttle Position Sensor, Signal Low	Датчик положения дроссельной заслонки, низкий уровень выходного сигнала
0123	Throttle Position Sensor, Signal High	Датчик положения дроссельной заслонки, высокий уровень выходного сигнала
0130	02 Sensor 1, Malfunction	Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен
0132	02 Sensor 1, High Voltage	Датчик кислорода до нейтрализатора, высокий уровень выходного сигнала
0133	02 Sensor 1, Slow Response	Датчик кислорода до нейтрализатора, медленный отклик на обогащение или обеднение
0134	02 Sensor 1, Circuit Inactive	Датчик кислорода до нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
0135	02 Sensor 1, Heater Malfunction	Датчика кислорода до нейтрализатора, нагреватель неисправен
0136	02 Sensor 2, Malfunction	Датчик кислорода после нейтрализатора, замыкание цепи сигнала на землю
0137	02 Sensor 2, Low Voltage	Датчик кислорода после нейтрализатора, низкий уровень сигнала
0138	02 Sensor 2, High Voltage	Датчик кислорода после нейтрализатора, высокий уровень сигнала
0140	02 Sensor 2, Circuit Inactive	Датчик кислорода после нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
0141	02 Sensor 2, Heater Malfunction	Датчика кислорода после нейтрализатора, нагреватель неисправен

Продолжение таблицы Г.3.1

Code	Fault Comment	Комментарий
0171	System Too Lean	Смесь слишком бедная
0172	System Too Rich	Смесь слишком богатая
0201	Injector Circuit Malfunction, Cylinder 1	Цепь управления форсункой цилиндра №1, обрыв
0202	Injector Circuit Malfunction, Cylinder 2	Цепь управления форсункой цилиндра №2, обрыв
0203	Injector Circuit Malfunction, Cylinder 3	Цепь управления форсункой цилиндра №3, обрыв
0204	Injector Circuit Malfunction, Cylinder 4	Цепь управления форсункой цилиндра №4, обрыв
0261	Injector Cylinder 1, Circuit Low	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на землю
0262	Injector Cylinder 1, Circuit High	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на +12 В
0264	Injector Cylinder 2, Circuit Low	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на землю
0265	Injector Cylinder 2, Circuit High	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на +12 В
0267	Injector Cylinder 3, Circuit Low	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на землю
0268	Injector Cylinder 3, Circuit High	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на +12 В
0270	Injector Cylinder 4, Circuit Low	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на землю
0271	Injector Cylinder 4, Circuit High	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на +12 В
0300	Random/Multiple Misfire Detected	Обнаружены случайные множественные пропуски зажигания
0301	Cylinder 1 Misfire Detected	Обнаружены пропуски зажигания в цилиндре №1
0302	Cylinder 2 Misfire Detected	Обнаружены пропуски зажигания в цилиндре №2
0303	Cylinder 3 Misfire Detected	Обнаружены пропуски зажигания в цилиндре №3
0304	Cylinder 4 Misfire Detected	Обнаружены пропуски зажигания в цилиндре №4
0327	Knock Sensor, Low Input	Датчика детонации, низкий уровень сигнала
0328	Knock Sensor, High Input	Датчика детонации, высокий уровень сигнала
0335	Crankshaft Position Sensor, Malfunction	Датчик положения КВ, нет сигнала
0336	Crankshaft Position Sensor, Range/Performance	Датчик положения КВ, сигнал выходит за допустимые пределы

Продолжение таблицы Г.3.1

Code	Fault Comment	Комментарий
0340	Camshaft Position Sensor, Malfunction	Датчик положения распределительного вала неисправен
0422	Main Catalyst Efficiency, Below Threshold	Эффективность нейтрализатора ниже порога
0443	EVAP Control, Purge Canister Valve, Malfunction	Управление клапаном продувки адсорбера неисправно
0480	Cooling Fan 1 Control Circuit, Malfunction	Цепь управления реле вентилятора 1; обрыв, замыкание на +12 В или на землю
0481	Cooling Fan 2 Control Circuit, Malfunction	Цепь управления реле вентилятора 2; обрыв, замыкание на +12 В или на землю
0500	VSS Sensor, Malfunction	ДСА автомобиля, нет сигнала
0503	VSS Sensor, Signal Intermittent	ДСА автомобиля, перемежающийся сигнал
0506	IDLE Control System, RPM Too Low	Регулятор ХХ заблокирован, низкие обороты
0507	IDLE Control System, RPM Too High	Регулятор ХХ заблокирован, высокие обороты
0560	System Voltage Malfunction	Бортовое напряжение ниже порога работоспособности системы
0562	System Voltage Low	Бортовое напряжение имеет низкий уровень
0563	System Voltage High	Бортовое напряжение имеет высокий уровень
0601	Internal Check FLASH Memory, Check Sum Error	Ошибка контрольной суммы FLASH-памяти
0603	Internal Check RAM-External, Error	Ошибка контрольной суммы внешнего ОЗУ контроллера
0604	Internal Check RAM-Internal, Error	Ошибка контрольной суммы внутреннего ОЗУ контроллера
1140	Load Calculation, Range/Performance	Измеренная нагрузка отличается от расчётной
1386	Knock detection, Test Impulse /Zero Test, Malfunction	Канала обнаружения детонации, тестовый импульс или интегратор выходят за допустимые диапазоны
1410	EVAP Control, Purge Canister Valve, Circuit High	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на +12 В
1425	EVAP Control, Purge Canister Valve, Circuit Low	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на землю
1426	EVAP Control, Purge Canister Valve, Circuit Interrupt	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, обрыв
1501	Fuel Pump Relay, Circuit Low	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на землю

Продолжение таблицы Г.3.1

Code	Fault Comment	Комментарий
1502	Fuel Pump Relay, Circuit High	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на +12 В
1509	Idle Control Valve Power Stage, Overload	Схема управления регулятором ХХ перегружена
1513	Idle Control Valve Power Stage, Circuit Low	Цепь управления регулятором ХХ, замыкание на землю
1514	Idle Control Valve Power Stage, Circuit Malfunction	Цепь управления регулятором ХХ, обрыв или замыкание на +12 В
1541	Fuel Pump Relays, Circuit Interrupt	Цепь управления реле бензонасоса, обрыв
1570	Immobilizer, Not positive answer	Иммобилизатор, нет положительного ответа или обрыв цепи
1602	Permanent Supply Voltage, Circuit Interrupt	Пропадание напряжения цепи питания контроллера
1606	Rough Road Sensor, Malfunction	Датчик неровной дороги, неверный сигнал
1616	Rough Road Sensor, Signal Low	Датчик неровной дороги, низкий сигнал
1617	Rough Road Sensor, Signal High	Датчик неровной дороги, высокий сигнал
1640	EEPROM Write-Read Test, Error	Электрически перепрограммируемая память, ошибка теста чтение - запись
1689	Fault Memory Functionality Check, Error	Сбой функционирования памяти ошибок

Таблица Г.3.2 - Значения статуса кода неисправностей ЭБУ МР7.0

Hex код статуса неисправности	Описание	Мнемоника
W S	Симптом неисправности "S"	DTCFS
X 0	«симптом для данного кода не определен»	ZERO
X 1	«выше максимального порога»	ABOVE
X 2	«ниже минимального порога»	BELOW
X 4	«нет сигнала»	NOSIGNAL
X 8	«неверный сигнал»	INVALID

Продолжение таблицы Г.3.2

Hex код статуса неисправности		Описание	Мнемоника
W	S	Статус хранения неисправности «W»	DTCSS
8(0)*	X	«на время запроса неисправность не обнаружена»	NODTCD
A(2)	X	«на время запроса неисправность уже отсутствует»	DTCNP
C(4)	X	«состояние неисправности не определено на время запроса»	DTCM-I
E(6)	X	«на время запроса неисправность присутствует»	DTCP

Примечание - Обозначение « * » - значение в скобках соответствует выключенному состоянию лампы «Двигатель» (CHECK ENGINE).

Г.4 Диагностическая информация ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01,

Таблица Г.4.1 – Коды неисправностей ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01

Код	Описание неисправности
12	Включен режим самодиагностики ЭБУ (КЗ L-линии на массу)
13	Низкий уровень сигнала датчика расхода воздуха
14	Высокий уровень сигнала датчика расхода воздуха
15	Низкий уровень сигнала датчика абсолютного давления
16	Высокий уровень сигнала датчика абсолютного давления
17	Низкий уровень сигнала датчика температуры воздуха
18	Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха
19	Перегрев двигателя (температура охлаждающей жидкости более 105°C)
21	Низкий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
22	Высокий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
23	Низкий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
24	Высокий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
25	Низкий уровень напряжения бортовой сети автомобиля
26	Высокий уровень напряжения бортовой сети автомобиля
27	Неправильная начальная установка датчика дроссельной заслонки
28	Частота вращения КВ превысила максимум
29	Неправильное подключение датчика вращения КВ
31	Низкий уровень сигнала первого корректора СО
32	Высокий уровень сигнала первого корректора СО
33	Низкий уровень сигнала второго корректора СО
34	Высокий уровень сигнала второго корректора СО
35	Низкий уровень сигнала первого лямбда-зонда

Продолжение таблицы Г.4.1

Код	Описание неисправности
36	Высокий уровень сигнала первого лямбда-зонда
37	Низкий уровень сигнала второго лямбда-зонда
38	Высокий уровень сигнала второго лямбда-зонда
39	Резерв
41	Неисправность цепи первого датчика детонации
42	Неисправность цепи второго датчика детонации
43	Низкий уровень сигнала обратной связи клапана рециркуляции
44	Высокий уровень сигнала обратной связи клапана рециркуляции
45	Низкий уровень сигнала обратной связи клапана адсорбера
46	Высокий уровень сигнала обратной связи клапана адсорбера
47	Низкий уровень сигнала усилителя рулевого управления
48	Высокий уровень сигнала усилителя рулевого управления
49	Резерв
51	Неисправность блока управления 1
52	Неисправность блока управления 2
53	Неисправность датчика угловой синхронизации (частоты вращения КВ)
54	Неисправность датчика положения распредвала
55	Неисправность ДСА
56	Резерв
57	Резерв
58	Резерв
59	Резерв
61	Сброс блока управления
62	Неисправность оперативной памяти блока управления
63	Неисправность постоянной памяти
64	Неисправность при чтении энергонезависимой памяти блока управления
65	Неисправность при записи в энергонезависимую память блока управления
66	Неисправность при чтении кода идентификации блока управления
67	Неисправность 1 иммобилизатора (АПС)
68	Неисправность 2 иммобилизатора (АПС)
69	Неисправность 3 иммобилизатора (АПС)
71	Низкая частота вращения КВ двигателя на ХХ
72	Высокая частота вращения КВ двигателя на ХХ
73	Бедная смесь при регулировании по первому лямбда-зонду
74	Богатая смесь при регулировании по первому лямбда-зонду
75	Бедная смесь при регулировании по второму лямбда-зонду
76	Богатая смесь при регулировании по второму лямбда-зонду
77	Резерв
78	Резерв
79	Резерв
81	Максимальное смещение угла опережения зажигания (УОЗ) при регулировании по детонации в цилиндре №1
82	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №2

Продолжение таблицы Г.4.1

Код	Описание неисправности
83	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №3
84	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №4
85	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №5
86	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №6
87	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №7
88	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в цилиндре №8
89	Резерв
91	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 1
92	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 2
93	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 3
94	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 4
95	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 5
96	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 6
97	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 7
98	Короткое замыкание на бортовую сеть в цепи зажигания 8
99	Неисправность формирователя высокого напряжения
131	Неисправность форсунки 1 (короткое замыкание)
132	Неисправность форсунки 1 (обрыв)
133	Неисправность форсунки 1 (короткое замыкание на землю)
134	Неисправность форсунки 2 (короткое замыкание)
135	Неисправность форсунки 2(обрыв)
136	Неисправность форсунки 2 (короткое замыкание на землю)
137	Неисправность форсунки 3 (короткое замыкание)
138	Неисправность форсунки 3(обрыв)
139	Неисправность форсунки 3 (короткое замыкание на землю)
141	Неисправность форсунки 4 (короткое замыкание)
142	Неисправность форсунки 4 (обрыв)
143	Неисправность форсунки 4 (короткое замыкание на землю)
144	Неисправность форсунки 5 (короткое замыкание)
145	Неисправность форсунки 5 (обрыв)
146	Неисправность форсунки 5 (короткое замыкание на землю)
147	Неисправность форсунки 6 (короткое замыкание)
148	Неисправность форсунки 6 (обрыв)
149	Неисправность форсунки 6 (короткое замыкание на землю)
151	Неисправность форсунки 7 (короткое замыкание)
152	Неисправность форсунки 7 (обрыв)
153	Неисправность форсунки 7 (короткое замыкание на землю)

Продолжение таблицы Г.4.1

Код	Описание неисправности
154	Неисправность форсунки 8 (короткое замыкание)
155	Неисправность форсунки 8 (обрыв)
156	Неисправность форсунки 8 (короткое замыкание на землю)
157	Неисправность пусковой форсунки (короткое замыкание)
158	Неисправность пусковой форсунки (обрыв)
159	Неисправность пусковой форсунки (короткое замыкание на землю)
161	Неисправность обмотки 1 РДВ (короткое замыкание)
162	Неисправность обмотки 1 РДВ (обрыв)
163	Неисправность обмотки 1 РДВ (короткое замыкание на землю)
164	Неисправность обмотки 2 РДВ (короткое замыкание)
165	Неисправность обмотки 2 РДВ (обрыв)
166	Неисправность обмотки 2 РДВ (короткое замыкание на землю)
167	Неисправность цепи реле бензонасоса (короткое замыкание)
168	Неисправность цепи реле бензонасоса (обрыв)
169	Неисправность цепи реле бензонасоса (короткое замыкание на землю)
171	Неисправность цепи клапана рециркуляции (короткое замыкание)
172	Неисправность цепи клапана рециркуляции (обрыв)
173	Неисправность цепи клапана рециркуляции (короткое замыкание на землю)
174	Неисправность цепи клапана адсорбера (короткое замыкание)
175	Неисправность цепи клапана адсорбера (обрыв)
176	Неисправность цепи клапана адсорбера (короткое замыкание на землю)
177	Неисправность цепи главного реле (короткое замыкание)
178	Неисправность цепи главного реле (обрыв)
179	Неисправность цепи главного реле (короткое замыкание на землю)
181	Неисправность цепи лампы неисправности (короткое замыкание)
182	Неисправность цепи лампы неисправности (обрыв)
183	Неисправность цепи лампы неисправности (короткое замыкание на землю)
184	Неисправность цепи тахометра (короткое замыкание)
185	Неисправность цепи тахометра (обрыв)
186	Неисправность цепи тахометра (короткое замыкание на землю)
187	Неисправность цепи расходомера топлива (короткое замыкание)
188	Неисправность цепи расходомера топлива (обрыв)
189	Неисправность цепи расходомера топлива (короткое замыкание на землю)
191	Неисправность цепи реле кондиционера (короткое замыкание)
192	Неисправность цепи реле кондиционера (обрыв)
193	Неисправность цепи реле кондиционера (короткое замыкание на землю)
194	Неисправность цепи реле вентилятора (короткое замыкание)
195	Неисправность цепи реле вентилятора (обрыв)
196	Неисправность цепи реле вентилятора (короткое замыкание на землю)
197	Короткое замыкание на бортовую сеть цепи клапана ЭПХХ
198	Обрыв или замыкание на массу цепи клапана ЭПХХ

Продолжение таблицы Г.4.1

Код	Описание неисправности
199	Короткое замыкание на массу цепи клапана ЭПХХ
231	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 1
232	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 2
233	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 3
234	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 4
235	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 5
236	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 6
237	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 7
238	Обрыв или замыкание на массу цепи зажигания 8
241	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 1
242	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 2
243	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 3
244	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 4
245	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 5
246	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 6
247	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 7
248	Короткое замыкание на массу цепи зажигания 8
251	Короткое замыкание на бортовую сеть цепи прожига датчика расхода воздуха
252	Обрыв или замыкание на массу цепи прожига датчика расхода воздуха
253	Короткое замыкание на массу цепи прожига датчика расхода воздуха

Г.5 Диагностические данные ЭБУ М1.5.4, М1.5.4N, МР7.0, МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01.

Таблица Г.5.1 - Содержание набора данных (параметров) ЭБУ М1.5.4, М1.5.4N, МР7.0, МИКАС 5.4, МИКАС 7.1, 301.3763 000-01.

Номер данных	Наименование параметра	Значение
Рс. 1	Температура охлаждающей жидкости	°С
Рс. 2	Положение дроссельной заслонки	%
Рс. 3	Частота вращения коленчатого вала двигателя	об/мин
Рс. 4	Частота вращения коленчатого вала двигателя на ХХ	об/мин
Рс. 5	Угол опережения зажигания	градусов КВ
Рс. 6	Длительность импульса впрыска	мс
Рс. 7	Массовый расход воздуха	кг/ч

Г.6 Идентификационные данные ЭБУ

Таблица Г.6.1 - Идентификационные данные ЭБУ М1.5.4.N

Номер данных	Тип данных	Пример	Длина (байт)	Код
Си.3	Модель автомобиля	VAZ21083-0000010-20	19	ASCII
Си.22	Заводской номер блока управления	2112 -1411020-40	16	ASCII

Продолжение таблицы Г.6.1

Номер данных	Тип данных	Пример	Длина (байт)	Код
Си.38	Код блока управления по обозначению поставщика	0261123456	10	ASCII
Си.48	Код программного обеспечения блока управления по обозначению поставщика	1411000-00	10	ASCII
Си.58	Условное наименование системы и тип двигателя	SAMARA-1.5L, 8V	15	ASCII
Си.73	Код запасных частей	2850358	7	ASCII
Си.80	Дата прошивки ПЗУ блока управления (ДД-ММ-ГГГГ)	05-07-1996	10	ASCII
Си.90	Идентификационные данные блока управления по обозначению производителя	M1V13F04	8	ASCII

Таблица Г.6.2 - Идентификационные данные ЭБУ МР7.0

Номер данных	Тип данных	Пример	Длина (байт)	Код
Си.3	Идентификационный номер автомобиля	ХТА212140R1048383	17	ASCII
Си.20	Идентификационные данные ЭБУ по обозначению производителя	M7 N 20 A 07	12	ASCII
Си.32	Заводской номер ЭБУ	0261204xxx	10	ASCII
Си.42	Номер программного обеспечения	1037xxxxxx	10	ASCII
Си.52	Условное наименование системы	MP_7_0	6	ASCII
Си.58	Дата прошивки ПЗУ	19990801 [ГГГГММДД]	4	Dec
Си.62	Диагностический идентификатор ЭБУ	18	1	ASCII

Примечание – Некоторые разделы данного сообщения могут не содержать необходимой информации, при этом читается шестнадцатиричный код FF.

Отображение шестнадцатиричных чисел на индикаторе:

символ	десятичное значение символа
A	10
b	11
C	12
d	13
E	14
F	15

Набор основных символов кода ASCII:

Hex	ASCII	Hex	ASCII	Hex	ASCII	Hex	ASCII
30	0	48	H	5A	Z	70	p
31	1	49	I	5F	_	71	q
32	2	4A	J	60	`	72	r
33	3	4B	K	61	a	73	s
34	4	4C	L	62	b	74	t
35	5	4D	M	63	c	75	u
36	6	4E	N	64	d	76	v
37	7	4F	O	65	e	77	w
38	8	50	P	66	f	78	x
39	9	51	Q	67	g	79	y
40	@	52	R	68	h	7A	z
41	A	53	S	69	i	2C	,
42	B	54	T	6A	j	2D	-
43	C	55	U	6B	k	2E	.
44	D	56	V	6C	l	20	пробел
45	E	57	W	6D	m	0	пусто
46	F	58	X	6E	n		
47	G	59	Y	6F	o		

Приложение Д
(справочное)

Перечень

договорных сервисных организаций, имеющих
право на ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание

Россия, г. Белгород, ул. Коммунистическая, 64, ЗАО «Инфосервис»,
тел.27-07-57

Россия, г. Бузулук, 461010, Оренбургская обл., ул. Пушкина, 31,
ООО ИТЦ «Партнер», тел. 2-42-81, факс 2-13-12

Россия, г. Волгоград, 65, 5-й участок, д.12, ГУИ ВТИ, тел. 75-10-01,
факс 75-11-01

Россия, г. Воронеж, ул. Дружинников, 2, фирма «Монитор», тел. 78-60-40

Россия, г. Гусев, 238030, Калининградская обл., ул. Победы, 10, ООО «Эпоха»,
тел.3-03-04, 3-04-48

Россия, г. Красноярск, ООО «Витма», тел. 21-86-52

Россия, г. Курск, 305038, ул. 2-я Рабочая, 23, ООО ТТЦ ОАО «Счетмаш», тел.
6-42-48

Россия, г. Курск, 305047, ул. Пигорева, 18, Салон автоэлектроники, тел.
50-40-40

Россия, г. Минусинск, 662912, Красноярский край, ул. Абаканская, 44,
ООО «Техноцентр», тел. 2-94-99, 2-37-69

Россия, г. Москва, 103007, Златоустинский пер., 10, ООО «Пульс»,
тел. 923-10-85

Россия, г. Н. Новгород, Зелинский съезд, 6, ООО «Торгмонтаж», тел. 30-39-25

Россия, г. Новгород, ул. Нехинская, 46, ООО ПКФ «Новхол», тел. 2-46-64

Россия, г. Новосибирск, 430032, ул. Путевая, 6, ЗАО «Электроника»,
тел. 53-79-96, 40-52-11

Россия, г. Орел, ул. Агарина,8, ООО «Юрьев и К», тел. 265-36-70

Россия, г. Псков, ул. Инженерная, 13, ООО «Псковторгтехника», тел. 2-33-20

Россия, г. Ростов-на-Дону, пр.Нагибина, 33, а/я 47, НПП «Спектр». тел. 74-21-19

Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, 54, офис 40, ООО «Дон-Электроникс», тел. 77-32-87, 77-85-13

Россия, г. Рязань, Московское шоссе, 20, оф. 44, ООО «Кафсторг»

Россия, г. С. Петербург, ул. Пинегина, 4, ООО «Ока», тел. 265-36-70

Россия, г. Самара, ул. Запорожская, 19, ООО «Стэк-7», тел. 95-01-31

Россия, г. Таганрог, Ростовской обл., ул. Котлостроительная, 31, ООО «Трейд Сервис», тел. 4-33-41

Россия, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 57-в, а/я 2652, ОАО «Лидер», тел. 22-12-05, 26-12-06

Россия, г. Тула, ул. Энгельса, 53, ГПВТИ, тел. 31-26-19

Россия, г. Ульяновск, ул. Толстого, 52, БВТИ, тел. 31-32-39

Россия, г. Челябинск, ООО «Челябторгтехника», тел. 77-06-71

Башкортастан, 453500, г. Белорецк, ул. Кирова, 66, ООО «Торгсервис», тел. 5-04-85, 5-16-70

Уважаемый покупатель !

Сотрудники службы сервиса готовы в кратчайшие сроки оказать Вам квалифицированную помощь по гарантийному обслуживанию Вашего компьютера. Указанный список периодически обновляется.

Центральный сервисный центр

Россия, 305038, г. Курск, ул. 2-я Рабочая, 23, ОАО «Счетмаш».

В случае необходимости в Вашем распоряжении телефон «горячей линии» с заводом-изготовителем: тел. (07122) 6-08-89, тел./факс 6-46-14.

В случае отсутствия в Вашем регионе гарантийной мастерской просим Вас выслать изделие в соответствии с комплектом поставки в адрес центрального сервисного центра.

КОРЕШОК ТАЛОНА

на гарантийный ремонт компьютера маршрутного автомобильного АМК-211501

Изъят " ____ " ____ 200__ г. Исполнитель _____

(фамилия, подпись)

Выполнены работы _____

(наименование организации, выполнившей гарантийный ремонт)

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Россия, 305038, г. Курск, ул. Республиканская, 6
Открытое акционерное общество «Счетмаш»

ТАЛОН

на гарантийный ремонт
компьютера маршрутного автомобильного
АМК-211501

Заводской номер _____

Продан магазином _____
(наименование,

номер магазина и его адрес)

Дата продажи _____

Штамп магазина _____
(подпись продавца)

Выполнены работы _____

Исполнитель _____
(фамилия, подпись)

Владелец _____
(фамилия, подпись)

(адрес, телефон)

(наименование предприятия, выполнившего

гарантийный ремонт, и его адрес)

М.П.

(должность и подпись руководителя предприятия,
выполнившего гарантийный ремонт)

