

Оборудование для питания двигателя газообразным топливом
 Специальная модифицированная система СНГ MikrideR™ 01

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ НА АВТОМОБИЛЬ ВАЗ



Марка автомобиля	ВАЗ
Модель автомобиля	Лада-Калина
Модель двигателя	11186
Рабочий объём двигателя	1600 см ³
Количество клапанов	8
Газораспределительный механизм	С верхним расположением распределительного вала
Тип трансмиссии (MT/AT)	MT
Категория автомобиля	M ₁
Тип газовых форсунок	В составе модуля клапанов
Газовая версия (LPG/CNG)	LPG
Тип впрыска топлива	Многоточечный, распределённый
Сертификация (R115)	115R-
Размещение таблички соответствия R115	Справа, в проёме двери пассажира

Содержание.

Перечень необходимого оборудования.....	2
Проверка автомобиля перед оборудованием.....	2
Структурная схема системы управления.....	3
Компоненты газовой системы.....	4
Места установки компонентов системы на автомобиле.....	5
Инсталляция газовых врезок во впускной трубопровод.....	6
Установка редуктора-испарителя и электромагнитного клапана.....	7
Установка рампы и газовых форсунок.....	8
Установка фильтра газовой фазы.....	9
Установка блока управления Микрайдер.....	10
Подключение жгута проводов.....	11
Проверочные работы после установки оборудования.....	14
Таблица исполнений системы управления.....	15

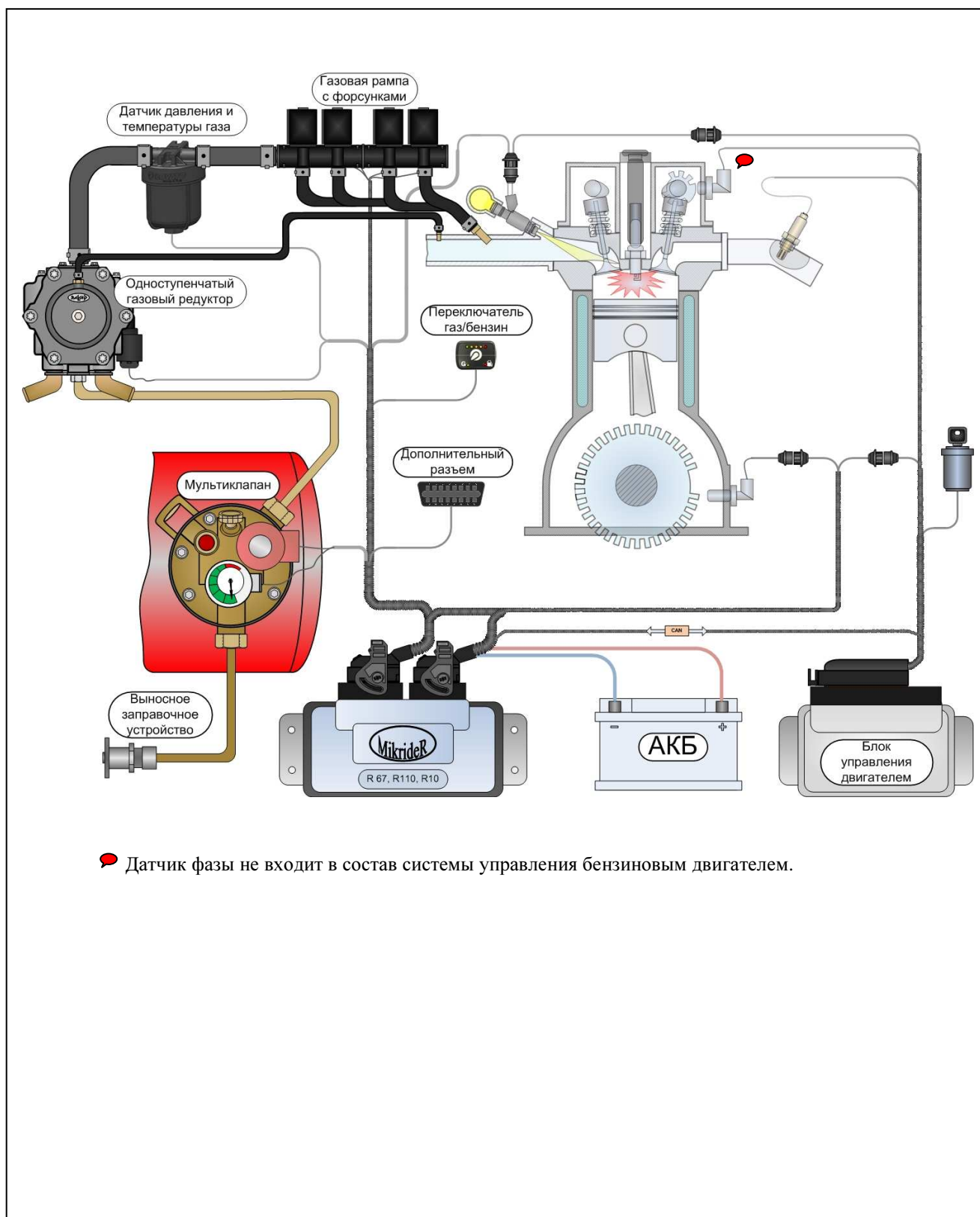
Перечень необходимого оборудования для установки системы на автомобиль.

- Комплект монтажного инструмента для проведения работ
- Подъёмник или смотровая яма для проведения работ под автомобилем
- Сканер диагностический типа АСКАН 10 с программным модулем M14
- Мультиметр
- Осциллограф
- Детектор утечки газа (пропан-бутана, метана)
- Газоанализатор состава отработавших газов
- Лампа-переноска
- Динамометрический ключ или гайковёрт
- Дрель электрическая или пневматическая
- Комплект свёрл от 4 до 12 мм
- Комплект фрез для проделывания отверстий в кузове (Ø 30, 50, 70 мм)
- Труборез (для резки труб Ø 6 и 8 мм)
- Пневмопистолет с сжатым воздухом
- Пылесос
- Электрофен
- Контрольный манометр класса 1.5 для измерения давления 0...25 атм.
- Контрольный манометр класса 1.5 для измерения давления 0...6 атм.
- Экстракторы для разборки электрических соединителей
- Комплект для пайки проводов
- Кримперы для заделки наконечников проводов
- Кусачки, плоскогубцы
- Изоляционная лента
- Термоусадочная трубка
- Герметик
- Антикоррозионное покрытие
- Жидкость для системы охлаждения двигателя


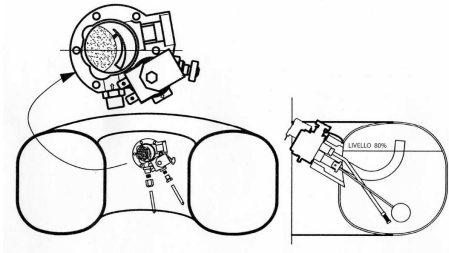





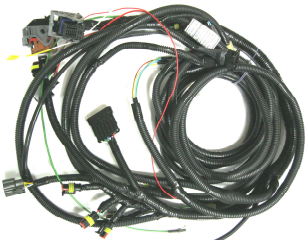
Проверка автомобиля перед установкой газового оборудования

- Уровень бензина в баке
- Отсутствие ошибок, регистрируемых блоком управления (кодов неисправности)
- Исправность катализатора (по результатам газового анализа ОГ)
- Исправность системы зажигания (свечи, провода, наконечники, катушки зажигания)

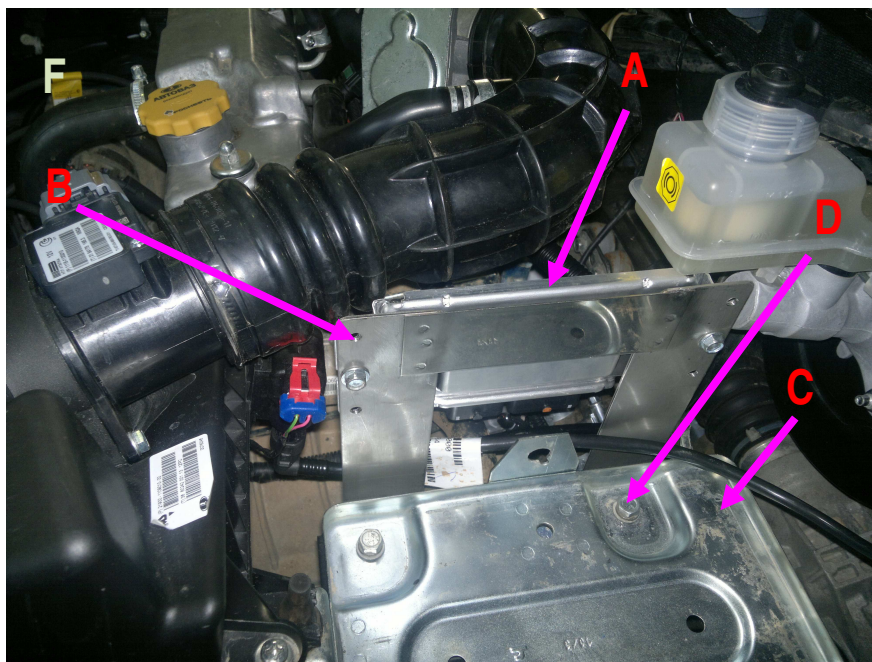
Принципиальная схема специальной модифицированной системы СНГ MikrideR™ 01 автомобиля ВАЗ



Компоненты системы СНГ MikrideR™ 01

<p>Редуктор-испаритель RGJ-3.2 Lovato</p>  <p>Сертификат E13-67 R01-0286</p>	<p>Мультифункциональный клапан (пример) исполнение 30/37° Toroidal Tomasetto Achille</p>  <p>Сертификат E8 67R-013018</p>
<p>Фильтр паровой фазы с интегрированными датчиками давления и температуры Lovato</p> <p>Исполнения фильтров: FSU PT&MAP</p>  <p>Сертификат R67-01</p>	<p>Рампа газовых форсунок типа JLP2 LP Lovato (с демпферами для крепления рампы к кузову) (жиклёры 1,8 мм, маркировка B)</p>  <p>Сертификат R67-01 и R110 (класс 2)</p>
<p>Блок управления (контроллер) 17.3765 001 НПП ИТЭЛМА</p>  <p>Сертификат R67-01</p>	<p>Переключатель-индикатор вида топлива X553001_TP Lovato</p>  <p>Сертификат R10-03</p>
<p>Шланги подключения редуктора-испарителя и форсунок</p>  <p>Сертификат R67-01 и R110 (класс 2)</p>	<p>Жгут проводов газовой системы управления для автомобиля ВАЗ</p> 

**Размещение контроллера MikrideR™ под капотом автомобиля Калина (Евро-4)
с двигателем ВАЗ-11186**



A – контроллер MikrideR™ (крепится к кронштейну контроллера)

B – оригинальный кронштейн крепления контроллера MikrideR™

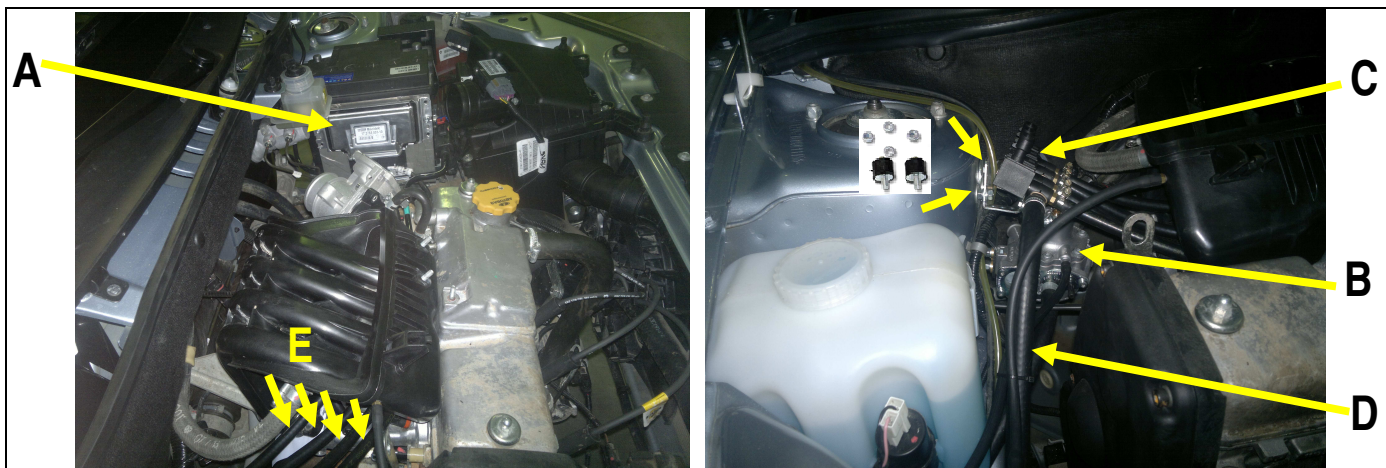
C – место установки аккумуляторной батареи автомобиля

D – болт крепления кронштейна контроллера MikrideR™

E – болт крепления контроллера MikrideR™ к кронштейну

F - аккумуляторная батарея

Общие места размещения компонентов системы на автомобиле ВАЗ (Евро-4)



A – Контроллер MikrideR™

B – Редуктор-испаритель

C – Рампа газовых клапанов (форсунок)

D – Шланг подвода газа к форсункам от фильтра газовой фазы

E – Шланги подвода газа к впускным каналам цилиндров двигателя

Расположение таблички соответствия
Правил №115 ЕЭК ООН
(дверной проём со стороны пассажира)

C-RU.MT25.B.09095 #R115	
NAME OR TRADE MARK: MikrideR™ 01	
TYPE: LPG	DATE: 08.2013
<ul style="list-style-type: none"> • REGULATORRGJ • GAZ FUELLING SYSTEMJP2 • SAFETY DEVISEMV305-90 • CONTAINERZT-290.00H1 • REMOTE FILLING UNITBC00 • LPG FILTER UNITFCU • ECU17.3765 001-09 	



Размещение газового баллона типа БАЗ42-600Т
(ТУ 4591-002-95158436-2009) вместимостью 42 л в
багажном отсеке автомобиля (вместо запасного
колеса)

Сертификат соответствия № C-RU.MT23.B.00162



Инсталляция газовых врезок во впускной трубопровод

Доработка впускных каналов головки блока осуществляется без снятия с двигателя, с использованием вакуумного насоса для улавливания стружки при сверлении отверстий и нарезания резьбы под врезки в головке блока.

Демонтируйте пластиковый ресивер впускного трубопровода двигателя.

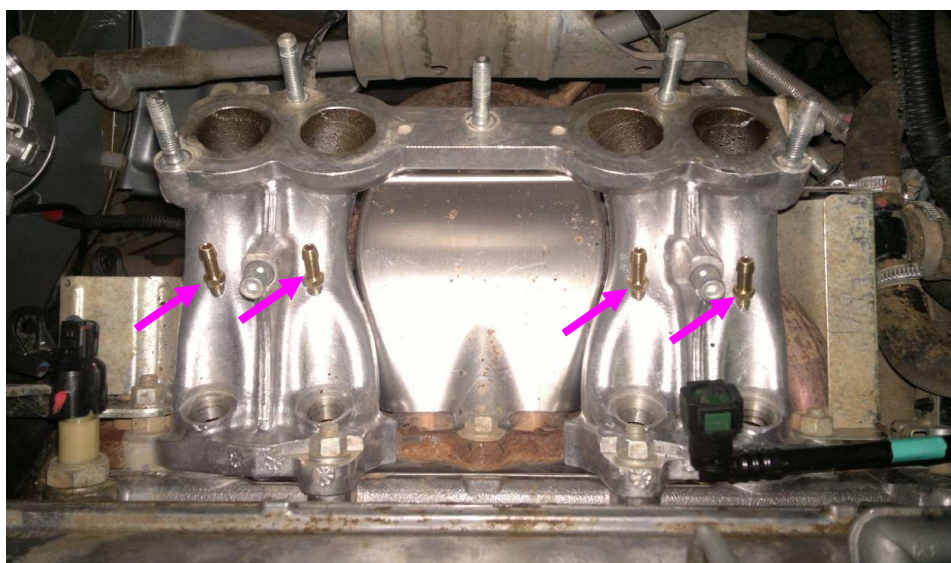
Просверлите сверлом диаметром 4,8 мм отверстия как можно ближе к головке блока в указанных точках впускных каналов для всех 4-х цилиндров.

Установите штуцеры врезок (М6х1) с использованием герметика типа Loktite 510.

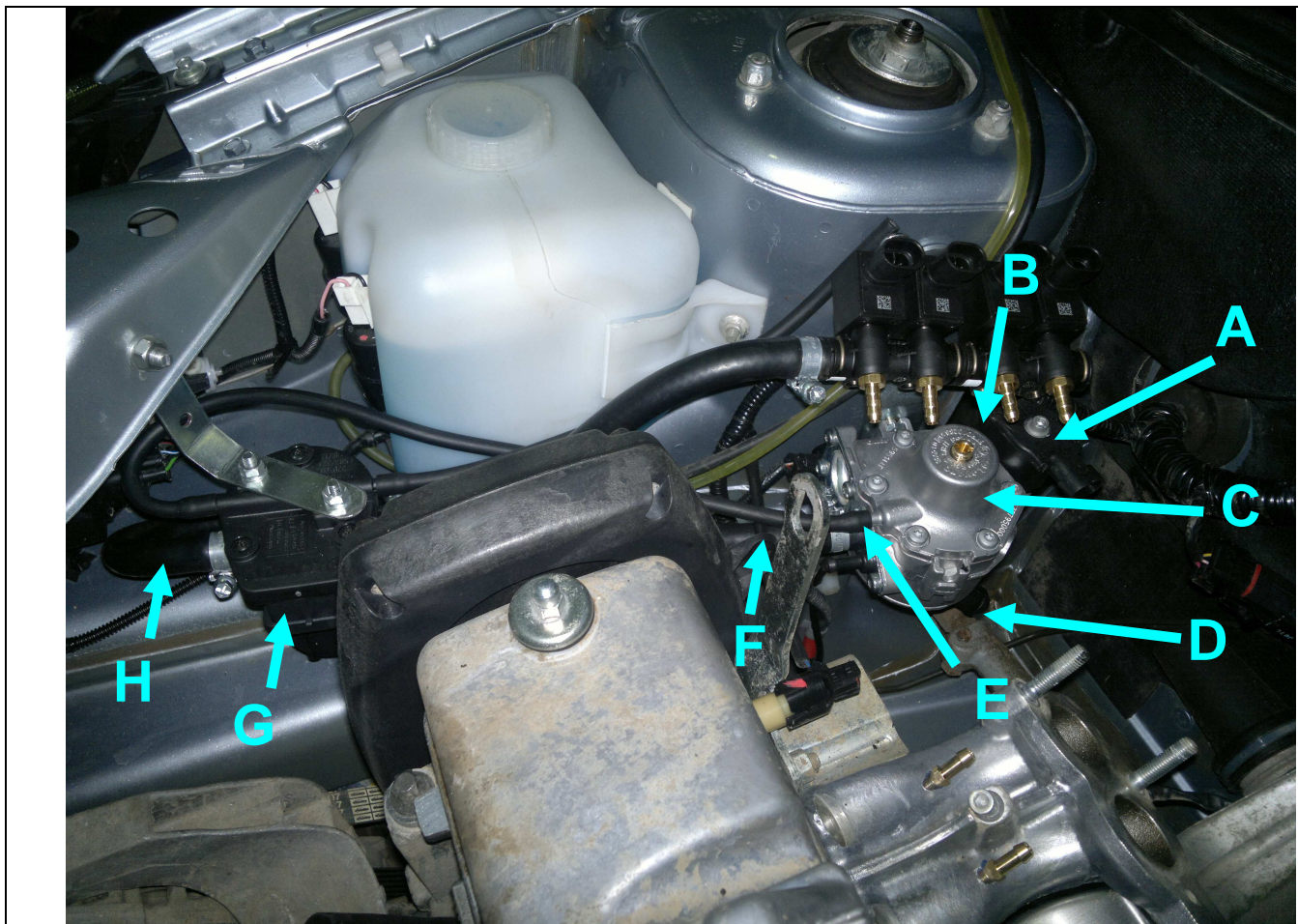
Установите впускной трубопровод на двигатель.

Установите шланги подключения газовых форсунок (шланги внутренним диаметром 5 мм, длина 250 мм) с обжимными хомутами.

Если при демонтаже трубопровода были повреждены прокладки, замените их новыми.



Размещение редуктора-испарителя с электромагнитным клапаном под капотом автомобиля ВАЗ



A – электромагнит запорного клапана

B – входной штуцер высокого давления

C – редуктор-испаритель газа

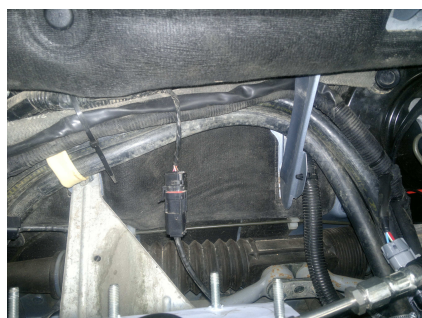
D – штуцер подвода жидкости системы охлаждения двигателя

E – вакуумный шланг редуктора-испарителя

F – шланг выхода газа из редуктора-испарителя

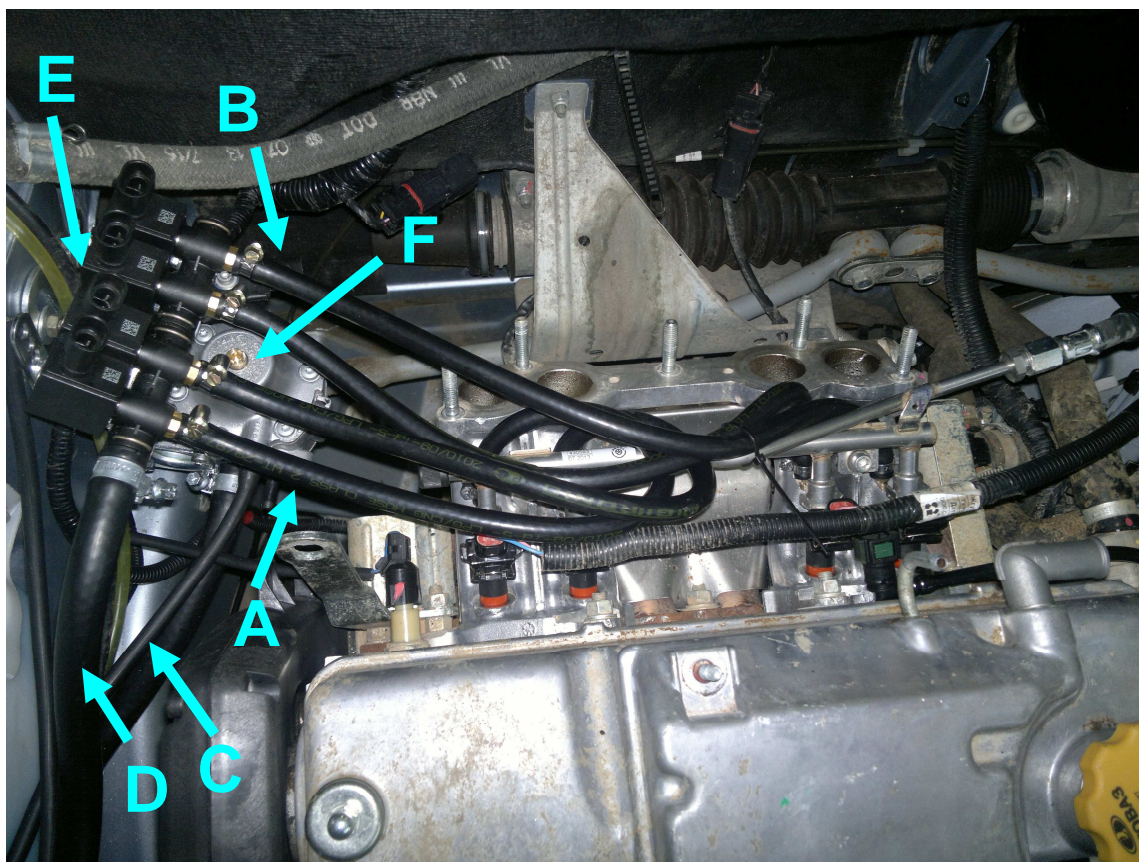
G – фильтр газовой фазы с датчиками

H – шланг подвода газа к рампе форсунок



Патрубки редуктора-испарителя подключаются к системе охлаждения двигателя. Для подключения используются пластмассовые тройники и специальные резиновые шланги внутренним диаметром 16 мм, отвечающие требованиям Правил 67 ЕЭК ООН. Врезка в систему охлаждения осуществляется в точках подвода жидкости к отопителю. Перед подключением необходимо слить жидкость из системы охлаждения в подготовленную ёмкость.

Подвод газа от газовых клапанов к штуцерам-врезкам впускного трубопровода



A – Шланг подвода газа к первому цилиндру двигателя

B – Шланг подвода газа к четвёртому цилиндру двигателя (определяющая длина)

C – Вакуумный шланг редуктора (через датчик вакуума фильтра газовой фазы)

D – Шланг подвода газа от фильтра к рампе газовых клапанов

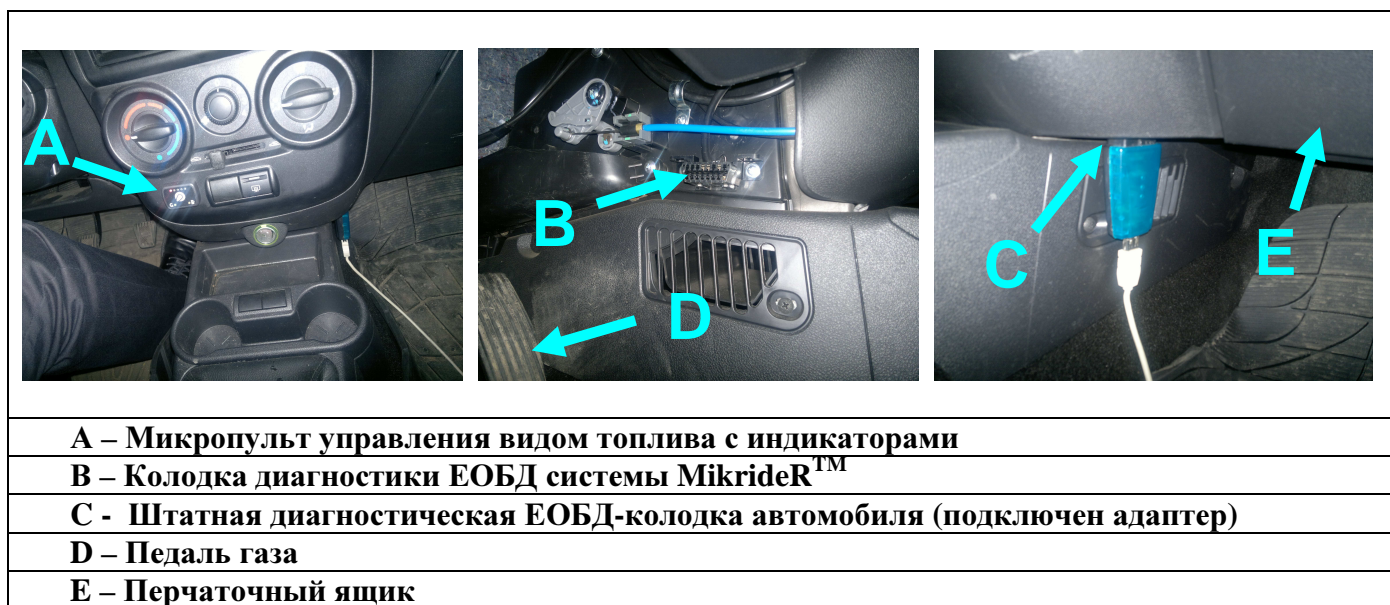
E – Модуль газовых клапанов (форсунок), закреплены через демпферы к брызговику

F - Газовый редуктор

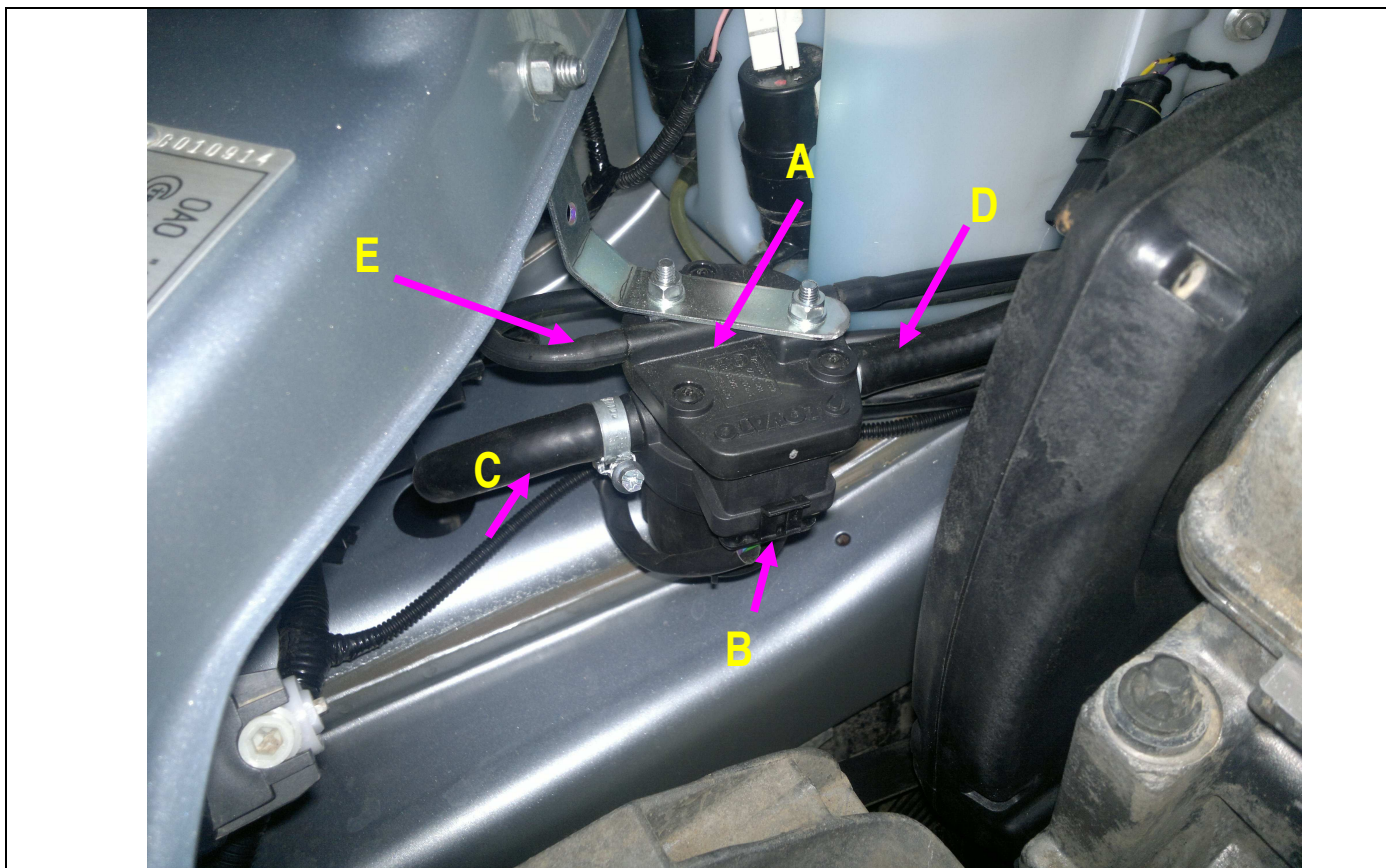
Размещение выносного заправочного устройства



Размещение микропульта и диагностической колодки системы MikrideR



Подключения к фильтру газовой фазы



A – Фильтр газовой фазы

B – Подключение розетки жгута проводов к датчику

C - Подводящий шланг (от редуктора)

D – Отводящий шланг (к рампе газовых клапанов)

E – Вакуумный шланг

<http://avtogbo.com/catalog/111/6023/>

Код: 904510

Монтажный комплект рампы OMBL FAST LIGHT

Цена: **264,00 руб**

Монтажный комплект рампы OMBL FAST LIGHT.

Состав комплекта:

Врезка в коллектор конусная M6 D4 (внутр. шестигр.) 4 шт.

Жиклер 2 мм для рампы OMBL Super Light 4 шт.

Хомут пружинный 11 мм 8 шт.

Хомут защелкивающийся 9,5 мм 2 шт.

Хомут защелкивающийся 11 мм 2 шт.

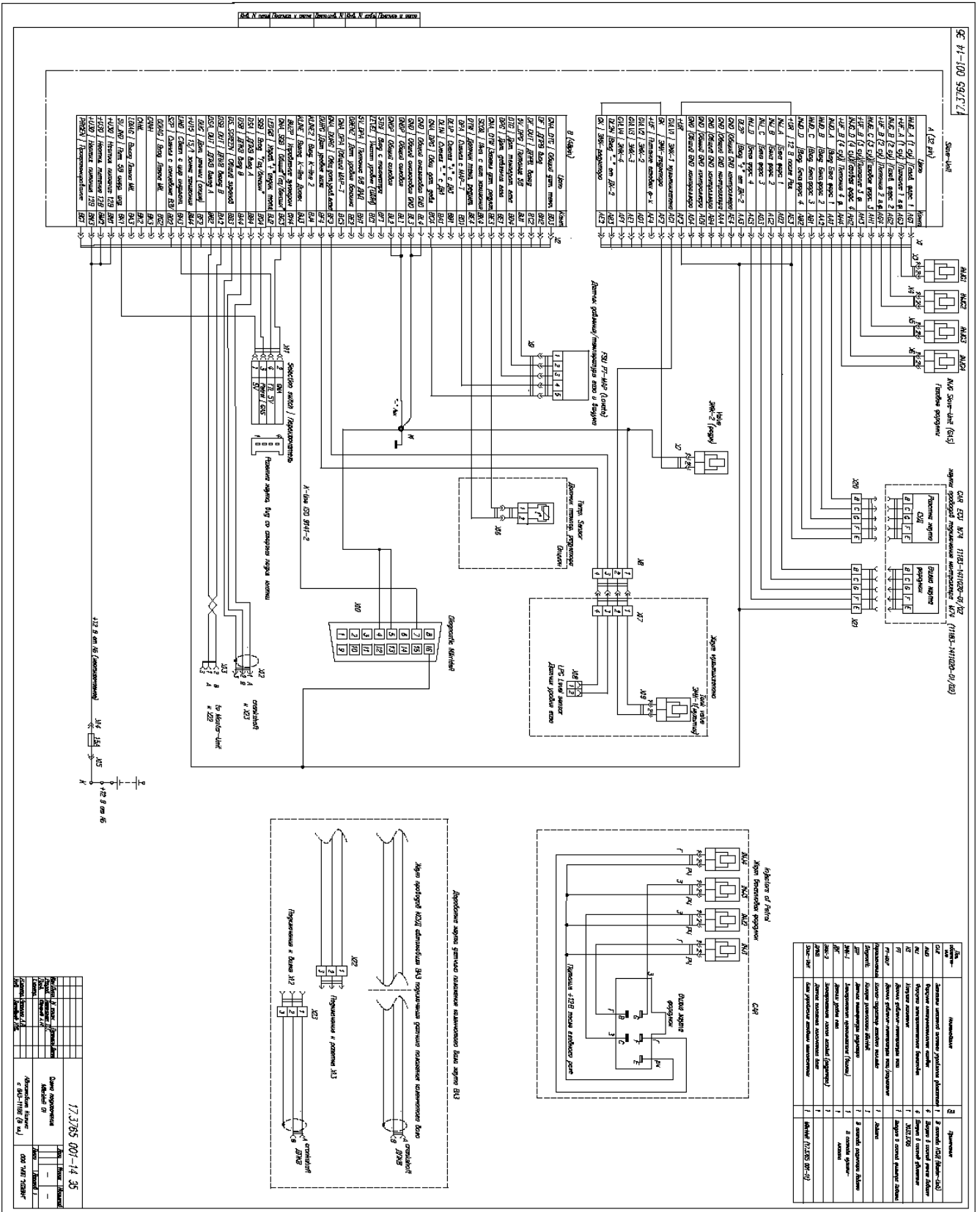
Буфер крепления рампы форсунок 2 шт.

Гайка M6*1 2 шт.

Шайба M6 2 шт.



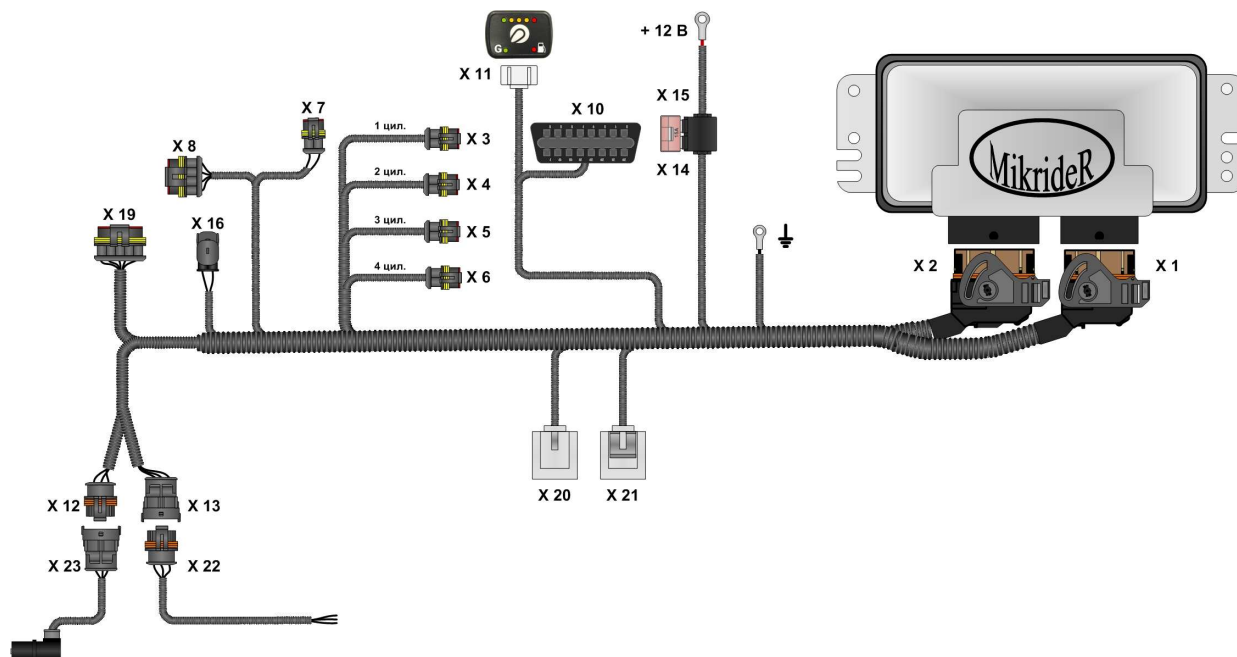
Схема подключения жгута проводов специальной модифицированной системы СНГ Mikrider™ 01 (исполнение контроллера 17.3765 001-14 для автомобиля ВАЗ)



Подключение шины заземления.

Подключение шины заземления (клемма «М») жгута контроллера MikrideR™ осуществляют посредством её установки непосредственно на минусовую клемму аккумуляторной батареи.

Топология жгута проводов системы управления MikrideR™ автомобиля Лада-Калина



X1 – 32-контактная розетка контроллера; **X2** – 48-контактная розетка контроллера; **X3, X4, X5, X6** – розетки подключения газовых клапанов (форсунок); **X7** – розетка электромагнитного клапана редуктора ЭМК-2; **X8** – розетка для подключения кабеля группы multifunctional клапана; **X9** – розетка подключения датчика низкого давления и температуры газа; **X10** – OBD-розетка диагностики MikrideR™; **X11** – розетка подключения электронного переключателя-индикатора вида топлива (микропульта); **X12** – 3-х контактная розетка подключения к датчику положения коленчатого вала двигателя; **X13** – 3-х контактная вилка подключения к установленной розетке жгута MikrideR (ДПКВ); **X14, X15** разъемы подключения предохранителя; **X16** – розетка датчика температуры редуктора; **М**- клемма заземления (на аккумуляторе); **X17, X18, X19** – не показаны; **X20** – вилка подключения к жгуту СУД (бензиновых форсунок); **X21** – розетка подключения к жгуту бензиновых форсунок; **X22** – вновь установленная 3-х контактная розетка штатного жгута СУД; **X23** – 3-х контактная вновь установленная вилка жгута подключения датчика положения коленчатого вала (ДПКВ).

Внимание!

Вилка **X23** и розетка **X22** устанавливаются непосредственно в разрыв штатного кабеля СУД системы синхронизации (кабель ДПКВ).

Проверочные работы после установки оборудования.

Проведение опрессовки газовой топливной системы (первое включение).

Осмотрите газовую аппаратуру и соединения шлангов и трубок. Заправьте систему охлаждения двигателя жидкостью, в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

Проверьте легкость открытия расходного вентиля мультиклапана. Закройте вентиль. Подсоедините к заправочному штуцеру шланг подачи воздуха. Подайте сжатый воздух давлением 1,6 МПа и проверьте герметичность заправочной ветви газопровода обмыливанием штуцеров на заправочном устройстве, на мультиклапане и заправочном вентиле. В случае негерметичности, необходимо сбросить давление до нуля, подтянуть гайки муфтовых соединений в местах утечек или заменить уплотнения и повторить испытания. Откройте заправочный вентиль и произведите наполнение газового баллона воздухом до давления 1,6 МПа. Проверьте внешнюю герметичность вентиля мультиклапана и места крепления мультиклапана к фланцу баллона. Откройте расходный вентиль мультиклапана и проверьте внешнюю герметичность стыков (например, обмыливанием).

Включите зажигание и установите переключатель вида топлива в положение "ГАЗ". Подключите к диагностической колодке сканер АСКАН и активируйте функцию ручного управления исполнительными механизмами.

Включите ЭМК-1, проверьте (например, обмыливаем) герметичность отводящего трубопровода от мультиклапана к электромагнитному клапану редуктора (ЭМК-2).

Включите ЭМК-2. Дождитесь стабилизации давления воздуха в магистрали низкого давления, наблюдая за соответствующим параметром («Давление газа») на дисплее АСКАН. Стабилизация должна произойти в течение несколько секунд. Выключите ЭМК-2. Проконтролируйте изменение давления через 1 минуту. Оно не должно уменьшаться, что подтверждает герметичность газовых компонентов низкого давления.

Сделайте отметку о проверке герметичности и отсоедините источник сжатого воздуха от системы.

Сбросьте давление воздуха в газовой системе, включите функцию проведения теста газовых форсунок. Наблюдайте падение давления воздуха до нормальных условий (по показаниям сканера о датчике давления газа системы управления). Повторите процедуру теста при необходимости для сброса давления. После проверки отожмите переключатель вида топлива в положение «Бензин».

При подтверждении герметичности газовой магистрали, закройте газовый вентиль мультиклапана и заправьте баллон автомобиля пропан-бутановой смесью.

Проверка функционирования системы управления (первое включение)

Откройте ручной вентиль на мультиклапане. Запустите двигатель и прогрейте его до рабочей температуры (более 60 гр.С), осуществляя контроль с помощью подключенного сканера АСКАН. Слегка нажмите на педаль акселератора, увеличив частоту вращения двигателя до 2000...2500 об/мин. Нажмите на переключатель вида топлива, установив его в положение «ГАЗ». Индикатор переключателя должен включиться, что свидетельствует о переключении на питание двигателя газом. Плавно отпустите педаль акселератора для работы двигателя на холостой ход.

При работе двигателя на бензине на индикаторе –переключателе должен гореть правый светодиод (бензин) красного цвета. После нажатия кнопки, на электронном переключателе-индикаторе указанный светодиод должен изменить цвет на жёлтый, говорящий о желании водителя переключить питание двигателя на газ. После того, как все условия перехода будут проанализированы блоком управления, и они будут выполнены, блок переключит питание двигателя с бензина на газ. При этом правый светодиод (бензин) выключится, а левый светодиод (G) будет светиться зелёным цветом. Если блок управления зарегистрировал какую-либо неисправность газового оборудования или условия перехода не выполняются, то индикатор будет светиться жёлтым цветом: в этом случае переключение на питание газом не последует до устранения причины неисправности.

При отсутствии неисправностей в системе управления (кодов зарегистрированных неисправностей) совершите контрольную поездку с питанием газом. В поездке придерживайтесь спокойного стиля езды для того, чтобы параметры системы управления адаптировались к особенностям автомобиля. В поездке чередуйте работу на бензине и на газе посредством переключателя-индикатора вида топлива.

По завершению контрольной поездки проверьте наличие кодов зарегистрированных неисправностей: они должны отсутствовать.

Таблица исполнений системы управления MikrideR™ 01 автомобилей ВАЗ

Наименование компонента электронной системы подачи газа	Исполнения блоков управления специальной модифицированной системы СНГ MikrideR™ 01			
	17.3765 001-14	17.3765 001-15		
В составе автомобиля: с двигателем:	Лада-Калина ВАЗ-11186 (8 кл.)	Лада-Калина ВАЗ-21126, ВАЗ-21127 (16 кл.)		
Базовый блок управления бензиновым ДВС	M74	M74		
Электрическая схема подключения (схема жгута)	17.3765 001-14	17.3765 001-15		
Жгут проводов (исполнение)	1700.3765 001-14	1700.3765 001-15		
Форсунка газовая Распределитель газа (жиклёр форсунки)	Lovato Газовая рампа JLP2 LP (1,8 type B)	Lovato Газовая рампа JLP2 LP (1,8 type B)		
Датчик давления газа в магистрали низкого давления	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP		
Датчик температуры газа	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP		
Датчик давления воздуха во впускной системе двигателя	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP	Lovato В составе фильтра газовой фазы FSU PT&MAP		
Фильтр газовой фазы	Lovato, FSU	Lovato, FSU		
Редуктор-испаритель	Lovato RGJ-3	Lovato RGJ-3		
Электромагнитный запорный клапан	В составе редуктора-испарителя	В составе редуктора-испарителя		
Мультифункциональный клапан	Tomasetto Achille 30/37° Toroidal	Tomasetto Achille 30/37° Toroidal		
Переключатель-индикатор вида топлива	Электронный, Lovato X553001_TP	Электронный, Lovato X553001_TP		

КСУД – контроллер системы управления бензиновым двигателем.