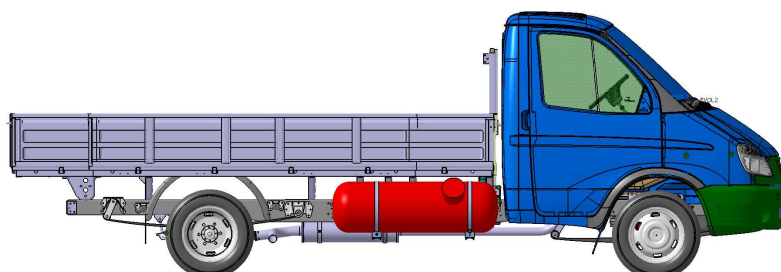


Специальная модифицированная система
СНГ MikrideR™ 01. Исполнение 17.3765 001-09
 (для автомобиля ГАЗ-3302 и модификаций с двигателем УМЗ-4216, 42164, 421647).

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ НА АВТОМОБИЛЬ



Марка автомобиля	ГАЗ
Модель автомобиля	ГАЗ-3302 и модификации
Модель двигателя	УМЗ-4216, 42164
Рабочий объём двигателя	2890 см ³
Количество клапанов	8
Газораспределительный механизм	С нижним расположением распределительного вала
Тип трансмиссии (MT/AT)	MT
Категория автомобиля	N ₁ , M ₂
Тип газовых форсунок	В составе модуля клапанов
Газовая версия (LPG/CNG)	LPG
Тип впрыска топлива	Многоточечный, распределённый
Сертификация (R115)	115R- C-RU.MT25.B.09095
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 газовых компонентов на автомобиле.....	5
Инсталляция газовых врезок во впускной трубопровод.....	7
Размещение редуктора-испарителя и электромагнитного клапана.....	8
Размещение газовой рампы	9
Размещение фильтра газовой фазы.....	10
Подключение жгута проводов.....	11
Подключение электронного переключателя-индикатора вида топлива.....	15
Проверочные работы после установки оборудования.....	16

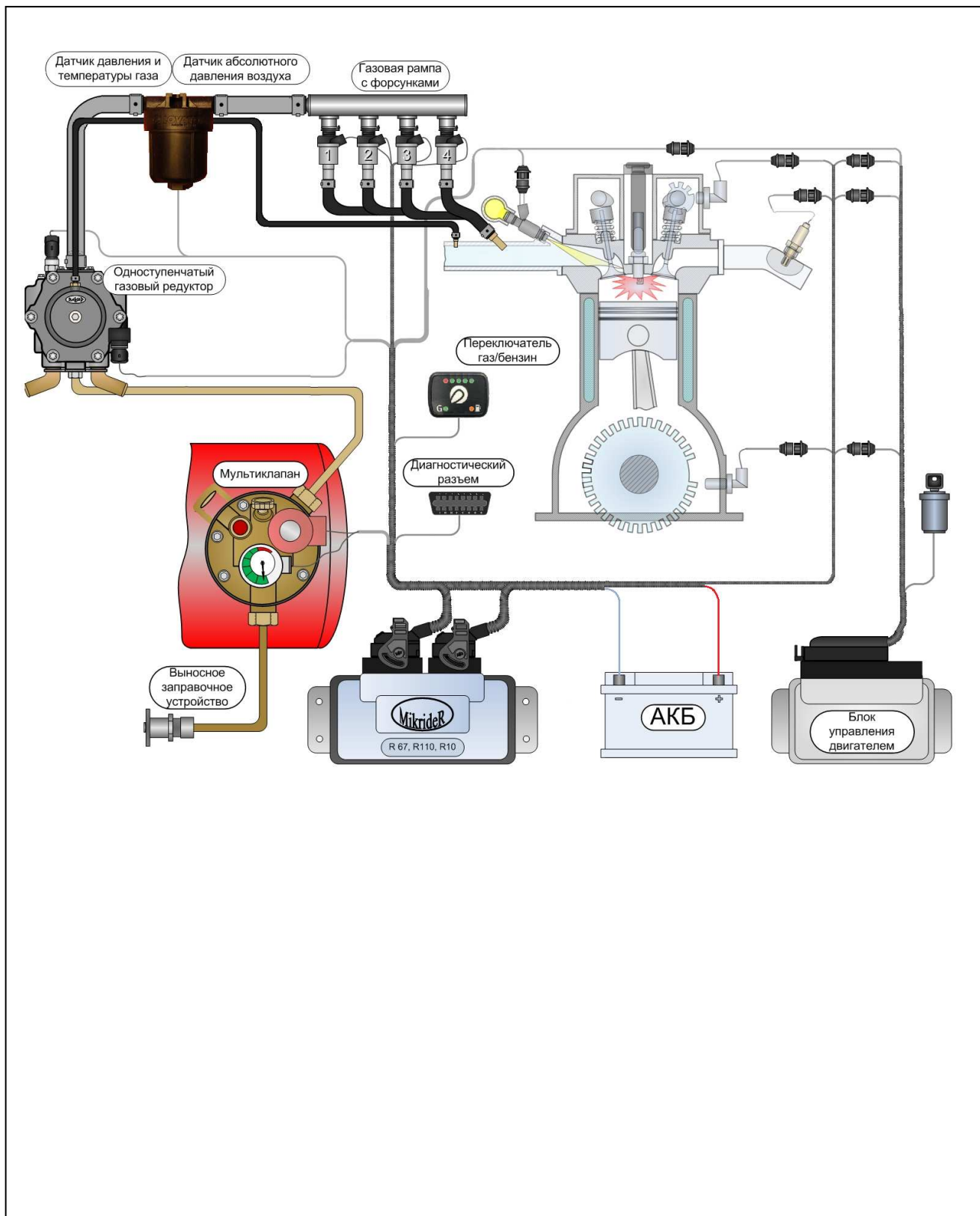
Перечень необходимого оборудования для установки системы на автомобиль.

- 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


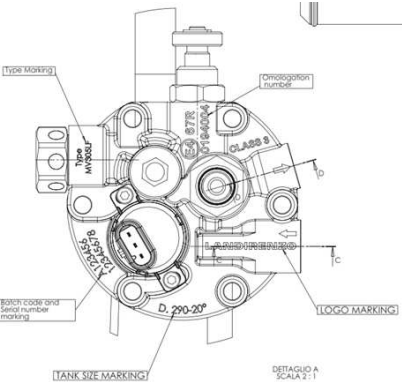
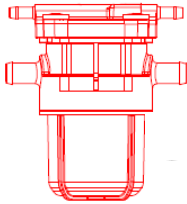




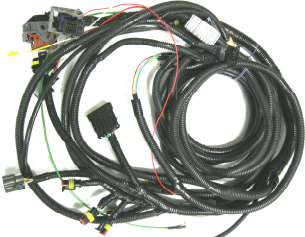
Проверка автомобиля перед установкой газового оборудования

- 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)

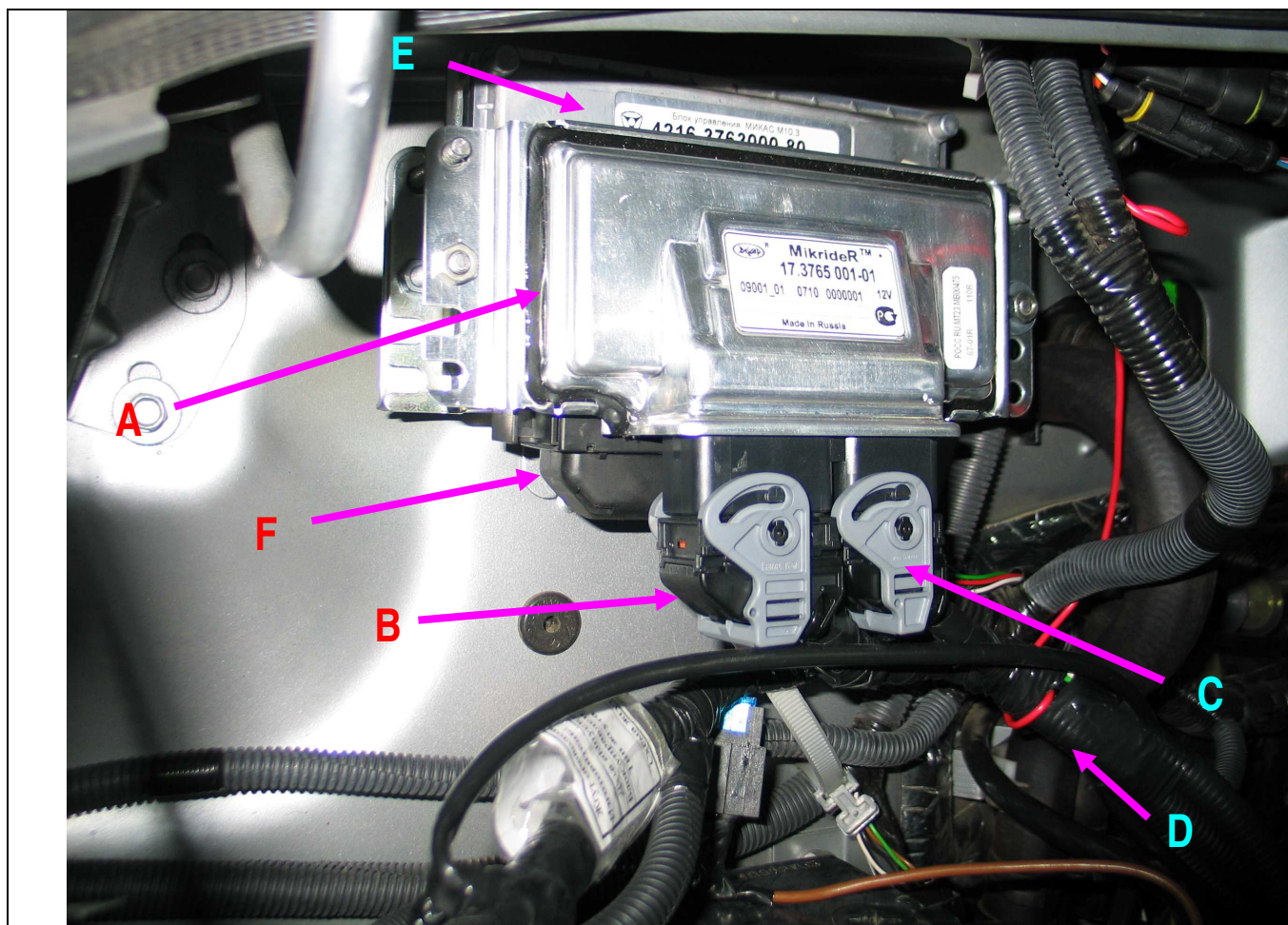
Общая схема специальной модифицированной системы СНГ MikrideR™ 01



Компоненты системы СНГ MikrideR™ 01 исполнения 17.3765 001-09

<p align="center">Редуктор-испаритель RGJ-3.2 Lovato</p>  <p align="center">Сертификат E13-67 R01-0286</p>	<p align="center">Мультифункциональный клапан исполнение MV 305-90° Lovato</p>  <p align="center">Сертификат R67-01</p>
<p align="center">Фильтр паровой фазы с интегрированными датчиками давления и температуры Lovato</p> <p align="center">Исполнение фильтра: FSU PT12 S/MAP</p>  <p align="center">Сертификат R67-01</p>	<p align="center">Рампа газовых форсунок типа JLP2 LP Lovato (жиклёры 2,6 мм)</p>  <p align="center">Сертификат R67-01 и R110 (класс 2)</p>
<p align="center">Блок управления 17.3765 001-09 НПП ИТЭЛМА</p>  <p align="center">Сертификат R67-01</p>	<p align="center">Переключатель-индикатор вида топлива X553001_TP Lovato</p>  <p align="center">Сертификат R10-03</p>
<p align="center">Шланги подключения редуктора-испарителя и форсунок</p>  <p align="center">Сертификат R67-01 и R110 (класс 2)</p>	<p align="center">Жгут проводов газовой системы управления 1700.001-09 – для Газель с УМЗ-4216 (Евро-3) 1700.002-10 – для Газель с УМЗ-42164 (Евро-3 или Евро-4)</p> 

Размещение блока управления MikrideR™ под капотом автомобиля ГАЗель



A – блок управления MikrideR™ (крепится с помощью ввёрнутых комбинированных шпилек вместо штатных болтов крепления БУ, сверху последнего)

B – разъём 48-контактный подключения блока к жгуту проводов

C – разъём 32-контактный подключения блока к жгуту проводов

D – жгут 1700.001-09 проводов системы управления подачей газа

E – штатный блок управления бензиновым двигателем

F - разъём подключения штатного блока управления двигателем

Общие места размещения газовых компонентов на автомобиле ГАЗель (Евро-3)



A – Блок управления MikrideR™ (над штатным БУ)

B – Редуктор-испаритель

C – клапан электромагнитный запорный

D – фильтр газовой фазы с датчиком давления

E – Рампа с газовыми форсунками

Расположение таблички соответствия
Правилам №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"> • REGULATORRG1 • GAZ FUELLING SYSTEMJP2 • SAFETY DEVISEMV305-90 • CONTAINERZT-290.00H1 • REMOTE FILLING UNITBC00 • LPG FILTER UNITFCU • ECU17.3765 001-09 	



Размещение газового баллона (пример)



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 впускной трубопровод с двигателя.

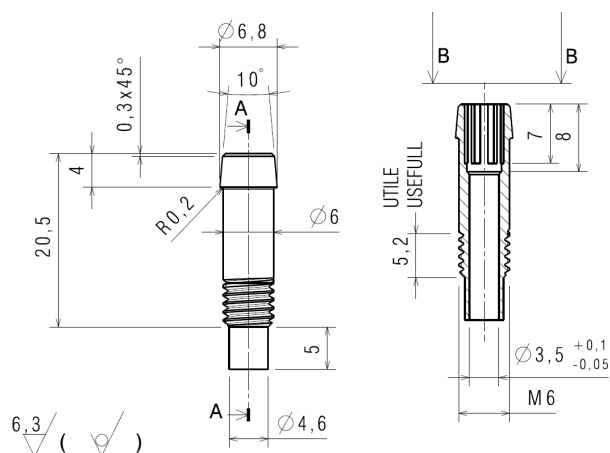
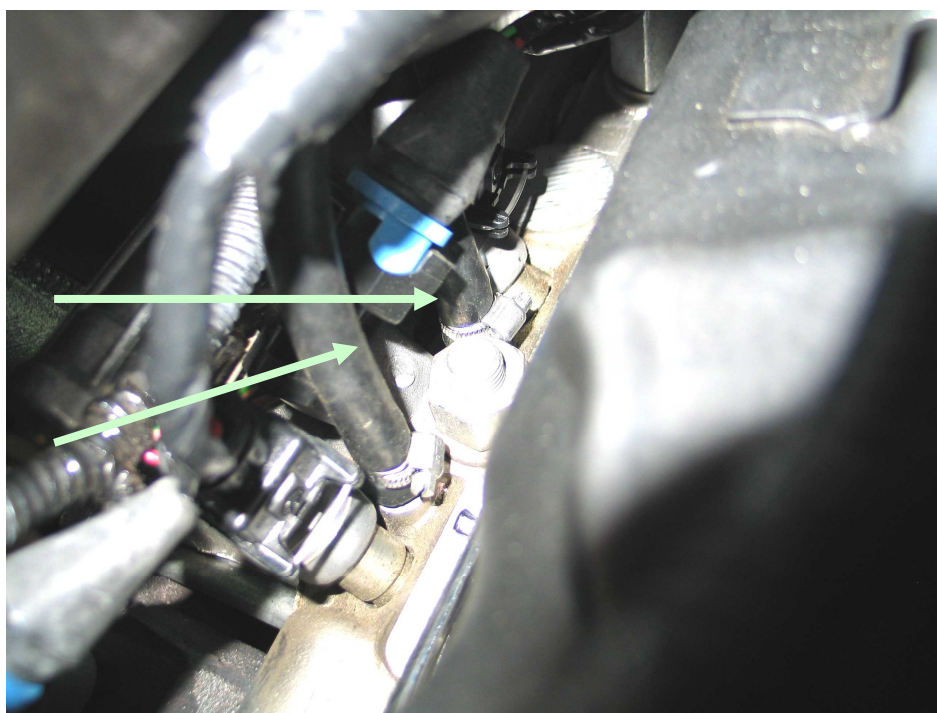
Просверлите сверлом диаметром 4,8 мм отверстия в указанных точках впускных каналов для всех 4-х цилиндров.

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

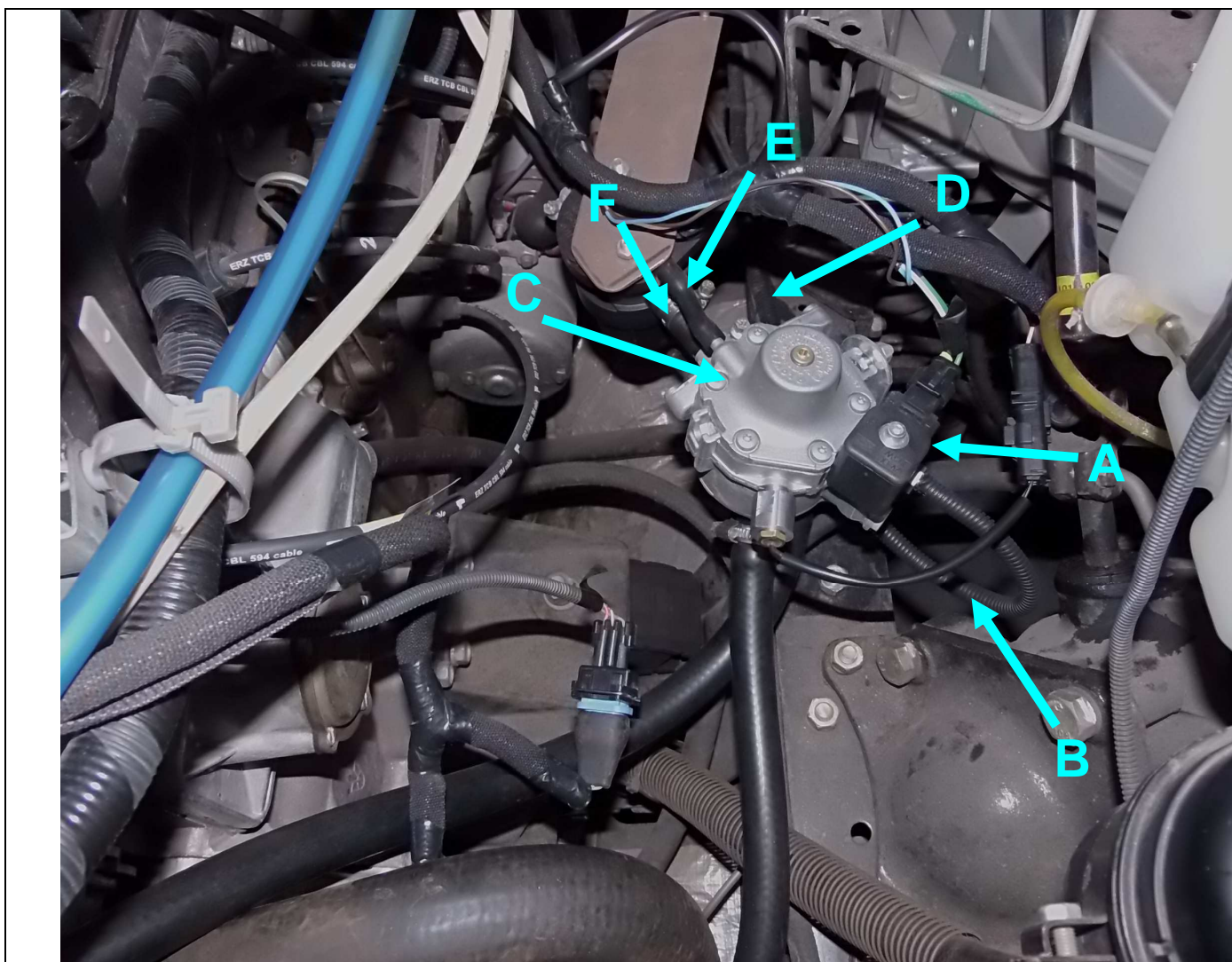
Установите шланги подключения газовых форсунок (шланги внутренним диаметром 5 мм, длина 250 мм) с обжимными хомутами.

Установите впускной трубопровод на двигатель.

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



Размещение редуктора-испарителя с электромагнитным клапаном



A – электромагнит запорного клапана

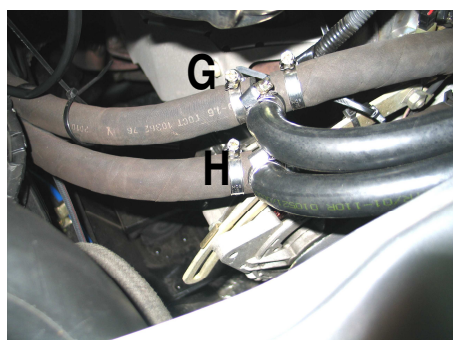
B – входной штуцер высокого давления

C – редуктор-испаритель газа

D – шланги подвода жидкости системы охлаждения двигателя

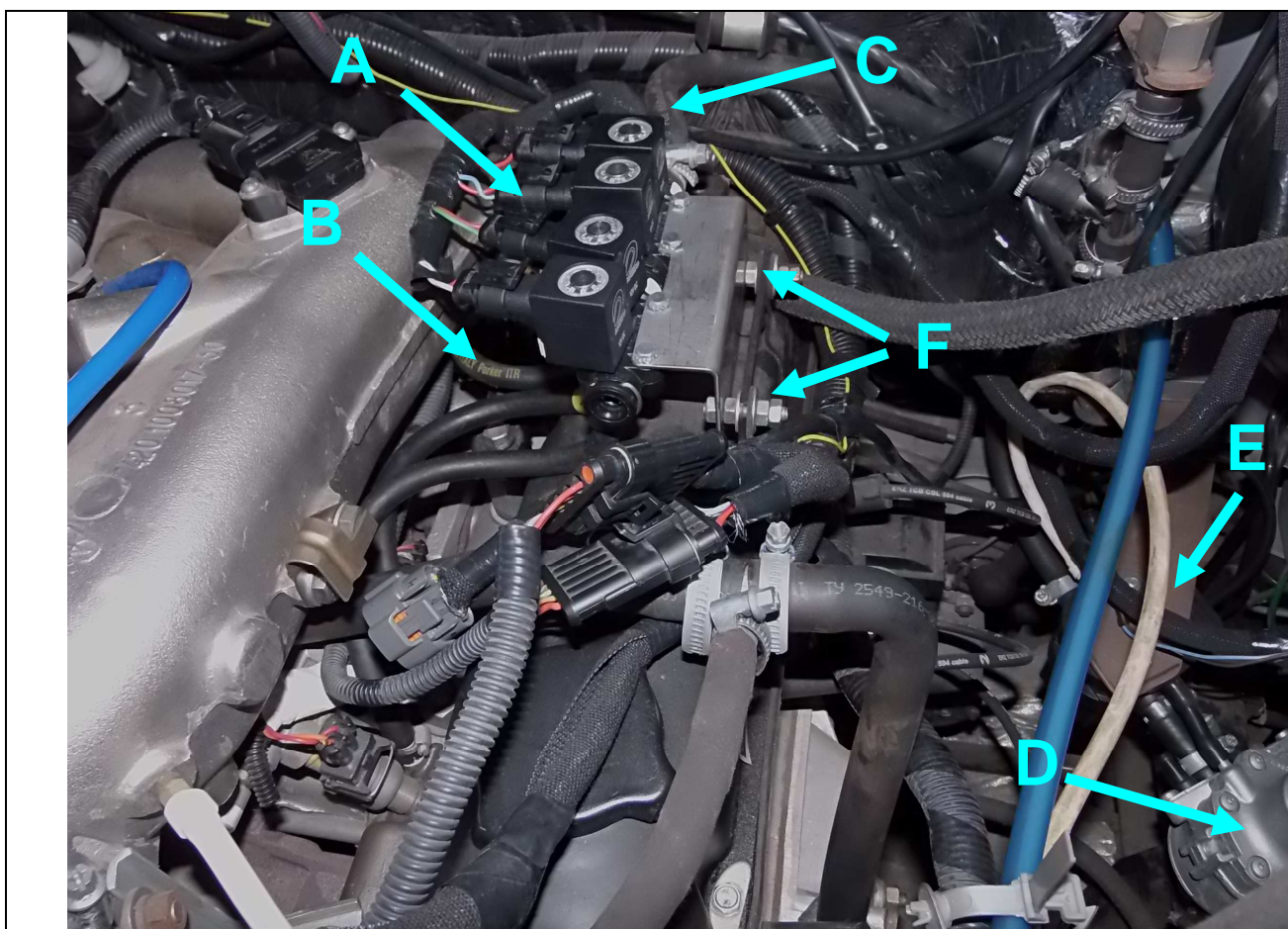
E – вакуумный шланг редуктора-испарителя

F – шланг выхода газа из редуктора-испарителя



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 G и H. Перед подключением необходимо слить жидкость из системы охлаждения в подготовленную ёмкость.

Размещение газовой рампы с клапанами



A – Модуль газовых клапанов (форсунок)

B – Шланг подачи газа от клапана (внутренний диаметр 5 мм)

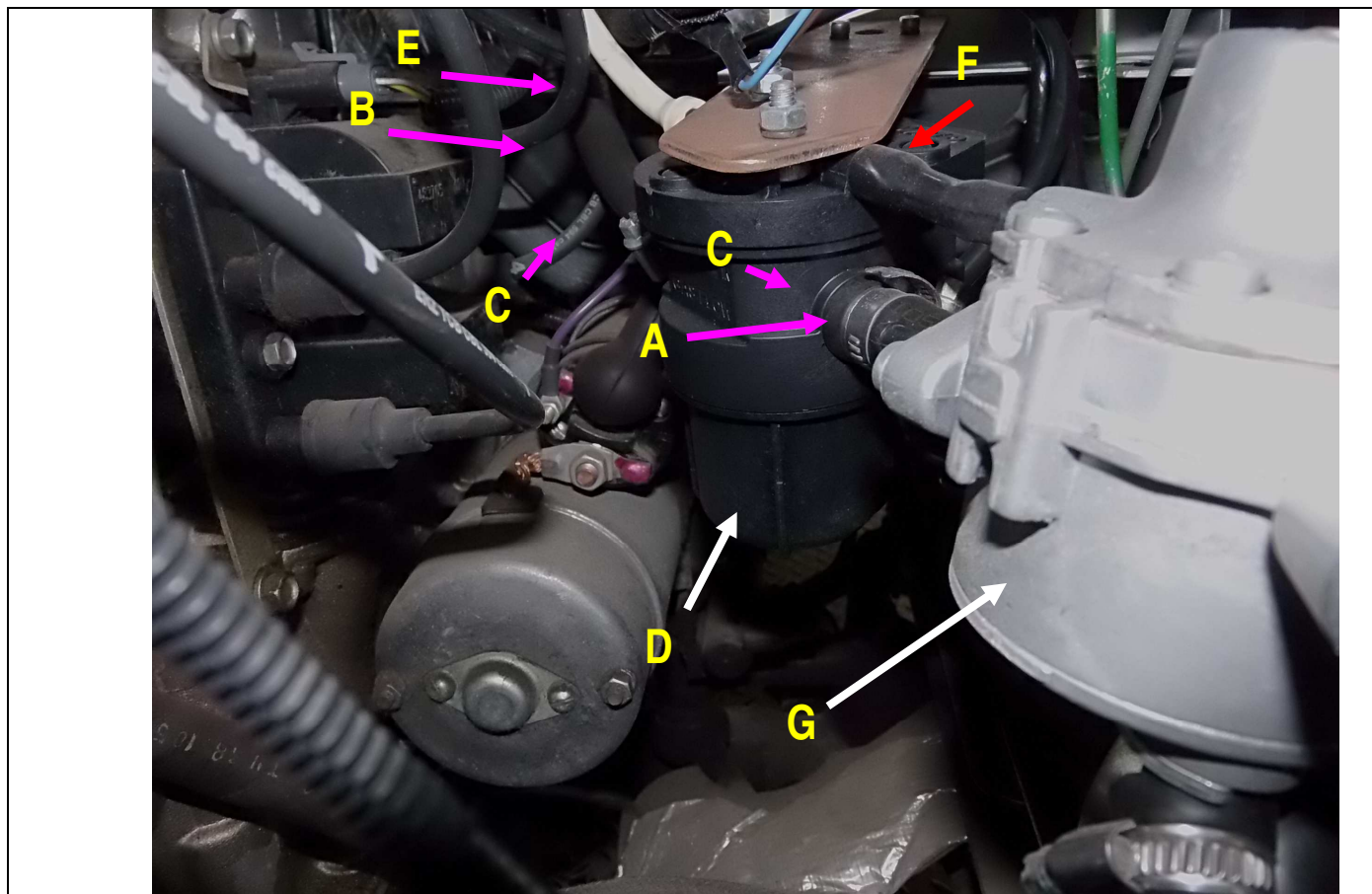
C – Шланг подвода газа от фильтра газовой фазы

D – Редуктор-испаритель

E – Фильтр газовой фазы с датчиками давления и температуры (под кронштейном)

F - Крепление кронштейна модуля газовых клапанов

Размещение фильтра газовой фазы



A – Шланг подвода газа от редуктора-испарителя

B – Шланг отвода газа от фильтра к рампе газовых форсунок

C – Хомуты

D – Фильтр газовой фазы

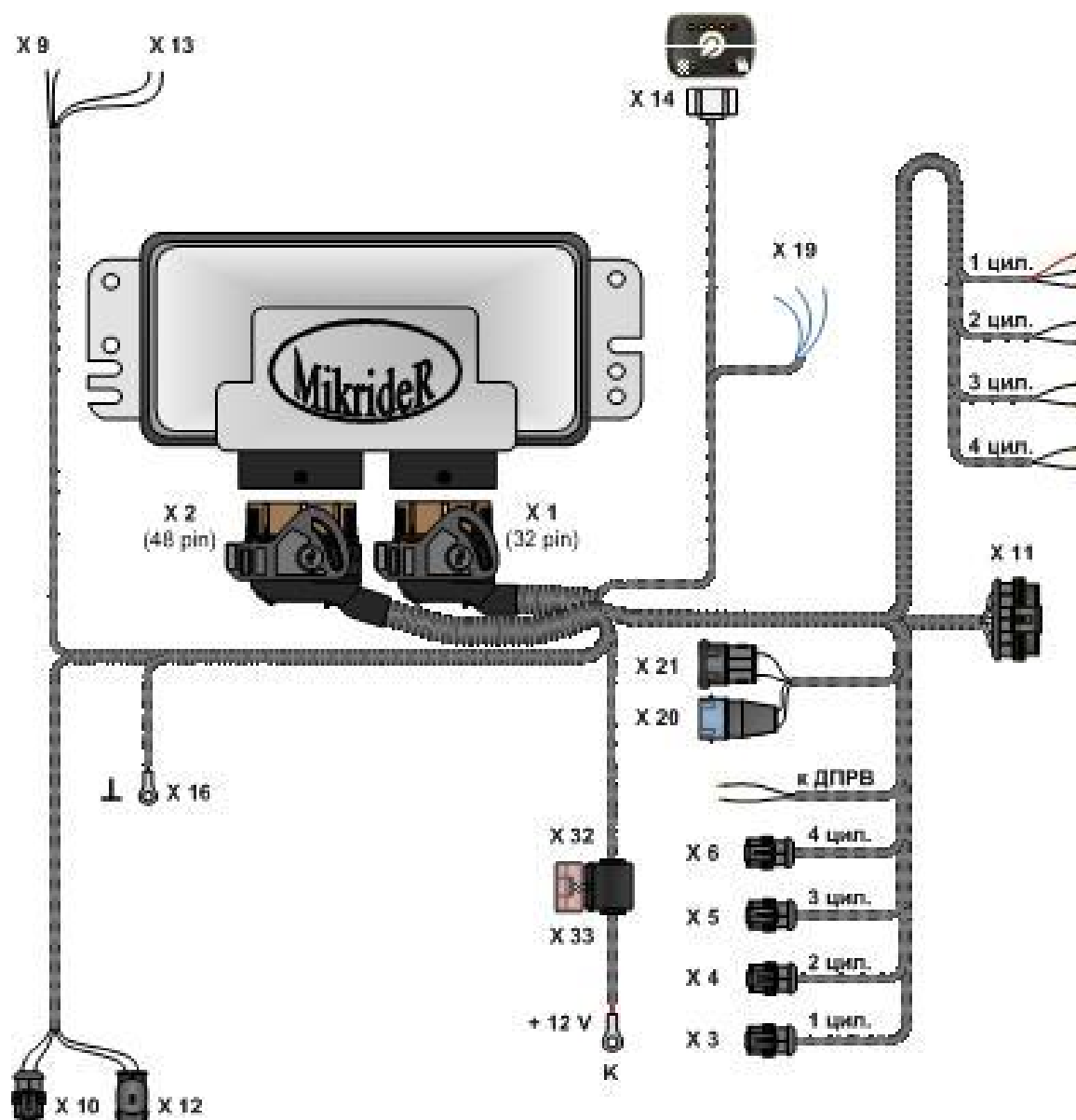
E – Вакуумный шланг соединения фильтра с впускным трубопроводом двигателя

F – Разъём для электрического подключения датчиков давления и температуры газа

G – Корпус редуктора-испарителя

Подключение жгута проводов специальной модифицированной системы СНГ MikrideR™ 01 (исполнение 17.3765 002-10, для автомобиля Газель с УМЗ-42164 (Евро-4)

При подключении жгута проводов 17.3765 002-10, необходимо руководствоваться схемой электрической 17.3765 002-10 Э5 подключения блока управления MikrideR™ и схемой электрической принципиальной управления двигателем УМЗ-42164. Все работы должны проводиться при отключенной от бортовой электрической сети автомобиля аккумуляторной батареи.



X1 – 32-контактная розетка контроллера; X2 – 48-контактная розетка контроллера;
 X3, X4, X5, X6 – розетки подключения гаовых клапанов (форсунок); X7 ... X8 – отсутствуют; X9 – розетка электроклапана на баллоне (мультиклапана); X10 – розетка электроклапана у редуктора; X11 – розетка датчика давления и температуры газа; X12 – вилка датчика температуры редуктора; X13 – вилка датчика уровня газа в баллоне; X14 – розетка подключения электронного переключателя-индикатора вида топлива (микропульта); X15 – отсутствуют; X16 – клемма заземления (на аккумуляторе); X18 – отсутствует; X19 – OBD-розетка диагностики MikrideR™; X20 – вилка переподключения датчика положения коленчатого вала; X21 – розетка переподключения датчика положения коленчатого вала, X22-X31 – отсутствуют; X32, X33 – разъёмы подключения предохранителя, «к ДПРВ» – провода врезки в сигнальный провод датчика положения распределительного вала двигателя; 1 цил., - провода врезки для подключения отключаемого питания к системе MikrideR™ и бензиновой форсунки 1 цил.; 2 цил., 3 цил., 4 цил. – провода врезки в провода штатного жгута бензиновых форсунок.

Подключение проводов жгута 17.3765 002-10 (двигатель УМЗ-42164), на которые не установлены электрические разъёмы

№ п/п	Компонент системы	Обозначение на схеме жгута	Цвет провода	Назначение провода	Подключение	
1.	Датчик положения распределительного вала (ДПРВ)	ДПРВ	оранжево-белый	к датчику	в разрыв провода контакта 2 жгута колодки датчика	
			красно-жёлтый	к штатному жгуту СУД		
2.	Диагностический разъём (OBD II)	X19	красно-синий	выход К-линии диагностики	вставить в гнездо №7 колодки диагностического разъёма	
			коричневый	общая масса (X16)		вставить в гнездо №4 колодки диагностического разъёма
			красный	15/1 ("+") замка зажигания		вставить в гнездо №16 колодки диагностического разъёма
3.	Датчик уровня газа (ДУГ) в баллоне	X13	бело-зелёный	общий (" - ")	к контактам датчика	
			оранжево-розовый	выходной сигнал датчика		
4.	Электромагнитный клапан на баллоне (ЭМК-1)	X9	бело-голубой	общий (" - ")	к контактам клапана	
			зелёный	" + "		
5.	Бензиновые форсунки (БФ)					
	- БФ-1	1 цил. / БФ1 / INJ1	оранжевый		к бензиновой форсунке 1	
			оранжево-зелёный		к жгуту бензиновых форсунок	
			красный		к общему проводу +12В в жгуте бензиновых форсунок	
			розовый		к бензиновой форсунке 2	
	- БФ-2	2 цил. / БФ2 / INJ2	розово-зелёный		к жгуту бензиновых форсунок	
			жёлтый		к бензиновой форсунке 3	
	- БФ-3	3 цил. / БФ3 / INJ3	жёлто-зелёный		к жгуту бензиновых форсунок	
			оранжевый		к бензиновой форсунке 4	
	- БФ-4	4 цил. / БФ4 / INJ4	оранжево-красный		к жгуту бензиновых форсунок	

Подключение электронного переключателя-индикатора вида топлива

Для подключения электронного индикатора-переключателя (микропульта) необходимо предварительно определить место его крепления на передней панели салона автомобиля, визуально подконтрольным с места водителя. Рекомендуемое место - справа от водителя, в области технологической заглушки:



Для установки переключателя, необходимо в заглушке сделать отверстие диаметром 8...9 мм и протащить через него жгут подключения переключателя. Затем подключить розетку жгута к переключателю и снять защитную плёнку с самоклеющейся части переключателя. После этого прижать переключатель к посадочной поверхности (заглушке), после чего установить заглушку на место.

Для подключения канала диагностики (K-line) блока управления MikrideR™ необходимо:

- использовать диагностическую дополнительную ОБД-колодку (розетку), входящую в комплект жгута проводов;

- проложить в салоне провода подключения диагностики с учётом места крепления дополнительной ОБД-колодки;

- подключить к колодке три провода: питание (контакт №16), K-line системы MikrideR™ (контакт №7), заземление (контакт №4);

- закрепить диагностическую колодку, слева от места водителя, под рулевой колонкой.

Подключение к клемме «+» аккумуляторной батареи.

Подключение напряжения питания блока MikrideR™ осуществляют посредством установки клеммы «К» жгута проводов 17.3765 002-10 непосредственно на плюсовую клемму аккумуляторной батареи, через предохранитель 15 А.

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.

Для электронного переключателя индикатора вида топлива.

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.