

**Установка для обслуживания
инжекторных топливных систем
бензиновых и дизельных ДВС
автомобилей**

SL-025M

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ТУ 4577-002-13669319-2003
Сертификат № РОСС RU.AB93.B00008**

2010 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Назначение изделия.....	3
2.	Технические характеристики.....	3
3.	Описание установки SL-025M	4
3.1	Общий вид установки SL-025M	4
3.2	Комплект поставки.....	5
3.3	Панель управления.....	6
3.4	Основные узлы и механизмы установки.....	7
4.	Нормы безопасности и рекомендации при эксплуатации установки.....	8
5.	Подготовка установки к работе.....	9
6.	Подготовка автомобиля к работе.....	9
7.	Подключение установки к топливной системе автомобиля.....	10
8.	Порядок работы.....	10
9.	Транспортировка и хранение.....	11
10.	Сведения о рекламациях	11
11.	Возможные виды неисправностей и способы их устранения... ..	12
12.	Гарантийные обязательства.....	12
13.	Свидетельство о приемке.....	13
14.	Гарантийный талон.....	13
15.	Приложение 1. Каталог универсальных адаптеров для подключения к топливным системам автомобилей.....	14
16.	Приложение 2. Принципиальная схема подключения установки.....	18

Эта инструкция содержит полную информацию необходимую для правильного и успешного использования установки **SL-025M**. Пожалуйста, удостоверьтесь, что весь технический персонал, работающий на установке, изучил данную инструкцию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Установка SL-025M предназначена для промывки топливной системы и воздушного тракта автомобилей от нагара и отложений, без демонтажа, непосредственно на работающем автомобиле. В процессе обслуживания происходит очистка инжекторов, клапанов, камеры сгорания и блока дроссельной заслонки.

В качестве промывочных жидкостей рекомендуется использовать специальные жидкости **Atis, BG, Carbon Clean MV3 и MV3D, Liqui Moly, Motor Vac, Wynn's**.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	SL-025M
Габаритные размеры установки, В x Д x Ш	1150 x 463 x 400 мм
Масса установки в упаковке	40 кг
Объем баллона	1,3 литра
Напряжение питания (постоянный ток)	12 В
Питание	от электросети автомобиля
Максимальный ток потребления	15 А
Максимально допустимое давление	10 Bar
Максимальное давление штатного компрессора	8 Bar
Производительность штатного компрессора	35 л/мин
Рабочие пределы регулировки давления	0...7 Bar
Температура, использования установки	от +5°C до +50°C

Основные функции установки:

1. *Бензиновый контур*

- 1.1 Высококачественная очистка распылительных отверстий форсунок:
 - механический впрыск (инжектор, открывающийся под давлением К, KE-jetronic);
 - электронный впрыск (инжектор, открывающийся под действием электронного импульса, L, LE, LH –monotronic, ECI);
 - моновпрыск (системы из одного или 2-х инжекторов без непрерывного впрыска, monojetronic, monopoint);
- 1.2 Очистка топливной рейки;
- 1.3 Очистка топливопроводов;
- 1.4 Очистка впускных клапанов двигателя;
- 1.5 Очистка обратного клапана давления топливной рейки;
- 1.6 Очистка камеры сгорания;
- 1.7 Очистка карбюратора (в том числе двухтактные двигатели);
- 1.8 Очистка впускного (воздушного) коллектора.

Примечание: Для осуществления сервиса впускного коллектора необходимо приобрести дополнительную опцию «Форсунка для очистки впускного коллектора BG».

2. *Дизельный контур*

- 2.1 Очистка ТНВД;
- 2.2 Очистка топливопроводов;
- 2.3 Очистка форсунок;
- 2.4 Очистка камеры сгорания и клапанов.

3. Описание установки SL-025M

3.1. Общий вид установки SL-025M



3.2 Комплект поставки



1 – Ящик для адаптеров

2 – Набор адаптеров для подключения к топливной системе (см. Приложение 1 «Каталог универсальных адаптеров для подключения к топливным системам автомобилей»)

3 – Подающий шланг Дизельного контура

3.3. Панель управления



Рис. 2

- 1 - Манометр дизельного контура, пределы измерения 0...10 Bar.
- 2 - Манометр бензинового контура, пределы измерения 0...10 Bar.
- 3 - Регулятор давления Танк 1 Дизельного контура – регулирует предел поступающего давления в баллоне. Влево – уменьшить (сбросить) давление, вправо – увеличить предел давления.
- 4 - Регулятор давления Танк 2 Бензиновый контур – регулирует предел поступающего давления в баллоне. Влево – уменьшить (сбросить) давление, вправо – увеличить предел давления.
- 5 - Тумблер питания – включить/отключить встроенный компрессор.

3.4. Рабочие шланги установки

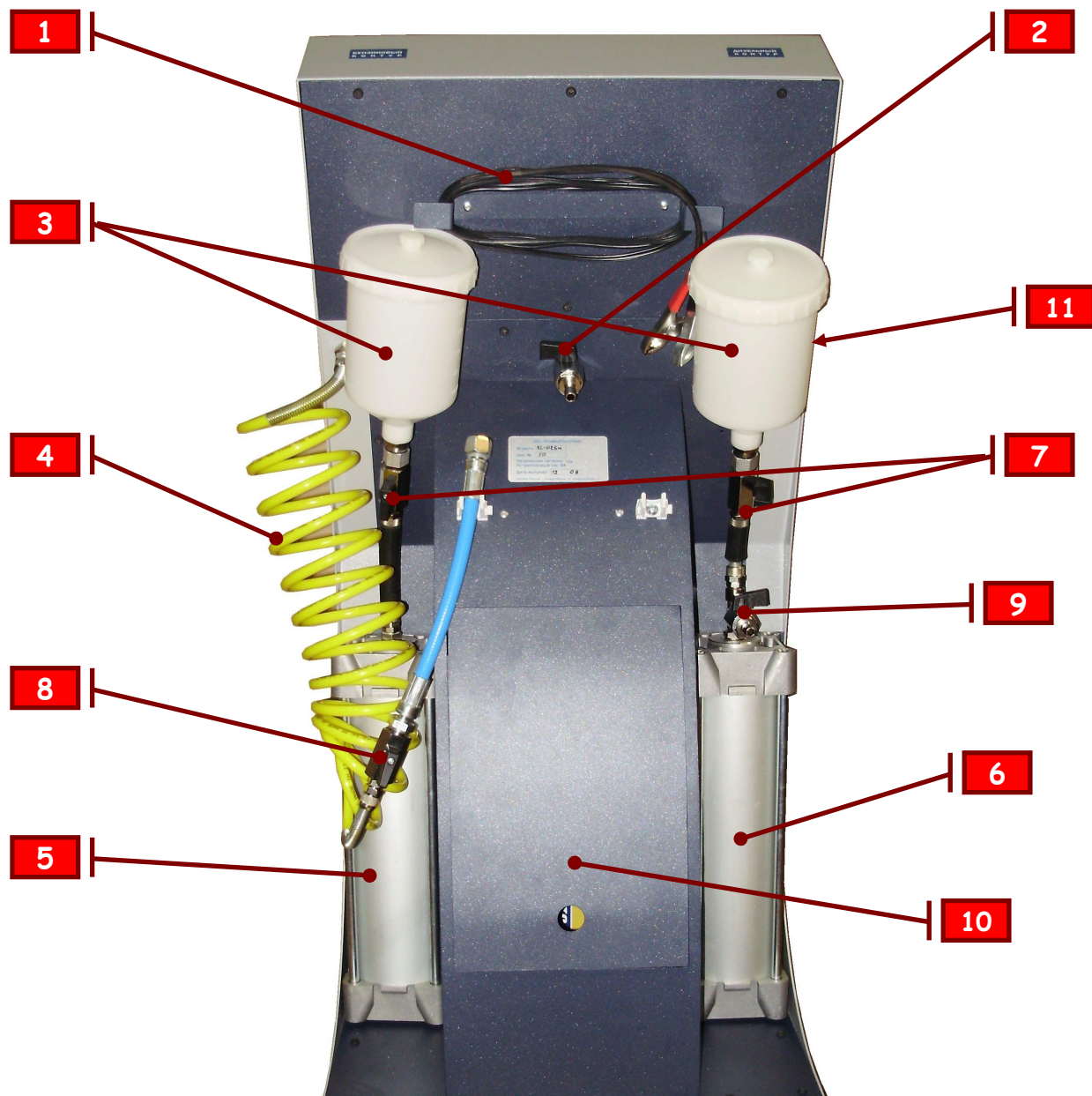


Рис. 3

- 1 - Зажим «крокодил» для подключения к источнику питания 12 В.
- 2 - Штуцер с краном для подключения внешнего компрессора.
- 3 - Бачки для заливки промывочной жидкости.
- 4 - Подающий шланг Бензинового контура, рабочая длина $L=3$ м.
- 5 - Баллон Бензинового контура.
- 6 - Баллон Дизельного контура.
- 7 - Краны, перекрывающий подачу промывочной жидкости из бачка в баллон.
- 8 - Кран, перекрывающий подачу промывочной жидкости из Бензинового контура установки в топливную систему автомобиля.
- 9 - Кран, перекрывающий поступление промывочной жидкости из ТНВД по Обратному шлангу в баллон Дизельного контура.
- 10 – Ящик для хранения комплекта поставки.
- 11 – БРС для подключения Подающего шланга Дизельного контура.

4. НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

1. SL-045M рассчитана на применение исключительно промывочных жидкостей, рекомендованных заводом изготовителем, см. Раздел 1. Температура, заливаемых в емкость установки жидкостей, должна быть от **+5 °C** до **+40°C**
2. Единственным санкционированным назначением установки, на которое она рассчитана и на которое распространяются указанные ниже гарантийные обязательства, является ее использование для обслуживания топливных систем бензиновых и дизельных двигателей, в строгом соответствии с настоящей инструкцией. Производитель и торгующая организация **не несут ответственности** за работоспособность установки при ее нецелевом использовании.
3. Производить работы следует на площадках, имеющих противопожарные средства защиты. Избегайте открытого огня, искр, горячих частей двигателя и всего, что может вызвать возгорание огнеопасных жидкостей.
4. Производить работы следует в хорошо вентилируемом помещении. В закрытых помещениях следует использовать выводящий шланг для выхлопных газов.
5. Не допускать попадания соединительных шлангов установки и адаптеров на горячие части автомобиля, приводные ремни, натяжные ролики и другие движущиеся детали и узлы автомобиля, во избежание их повреждения.
6. После транспортировки установки при минусовой температуре, перед включением, установку необходимо выдержать при плюсовой температуре не менее 4 часов, во избежание выхода из строя электронных узлов установки из-за конденсата.
7. Не оставлять установку и автомобиль без присмотра в ходе работы.
8. Размещать установку на ровной, твердой, горизонтальной поверхности.
9. Не оставлять установку надолго под открытыми лучами солнца.
10. Храните установку в сухом, проветриваемом помещении.

Общие рекомендации:

1. Провести общую диагностику бортовых систем автомобиля с помощью сканера, для выявления причин отклонений в работе двигателя.
2. Четко следовать инструкциям производителя используемой промывочной жидкости.
3. Перед началом работы убедитесь, что в баке автомобиля достаточно топлива и чтобы количество охлаждающей жидкости и масел было на соответствующем уровне.
4. Установите автомобиль на ручной тормоз.
5. Перед началом работы проверить и устранить все утечки в элементах топливной системы и трансмиссии.
6. При работе используйте защитные очки, перчатки и одежду с длинными рукавами для предотвращения попадания химикатов на кожу и глаза.
7. Оборачивайте техническими салфетками соединения и адаптеры во время разъединения.
8. Надежно закрепляйте переходники и не допускайте подтекания промывочной жидкости и топлива во время работы двигателя. При обнаружении утечек, отключить установку, восстановить герметичность соединений.
9. Не допускать смешивания жидкостей очистителя бензиновых двигателей и очистителя дизельных двигателей.
10. Держите емкости установки закрытыми, не допускайте попадания в них посторонних предметов и жидкостей.

11. После окончания работы или при отсоединении различных шлангов стравите давление в установке.
12. После проведения сервиса автомобиля, проверить герметичность соединения топливных шлангов и аппаратуры автомобиля.
13. Избегать попадания чистящих жидкостей на лакокрасочное покрытие обслуживаемого автомобиля.
14. Не превышайте пределов давления, на которое рассчитана топливная система автомобиля, в противном случае это может вызвать поломку, личные травмы и потерю гарантии.

5. ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ

1. Подсоединить зажимы «крокодил» (п.5 рис. 3) кабеля питания установки к источнику питания: красный к положительной клемме - черный на «массу».
2. При использовании внешнего компрессора, подсоединить шланг к штуцеру (п.2 рис.3), соединение надежно затянуть хомутом.
3. Закрывать краны пп.2, 7, 8, 9 рис.3.
4. При использовании Дизельного контура, защелкнуть свободный конец Подающего шланга Дизельного контура (п.2 рис.1) на БРС (п.11 рис.3). Кран (п.4 рис.1) закрыть. Рисунок 4.
5. Привинтить и надежно затянуть ключом бачки, находящиеся для транспортировки в отсеке (п.10 рис.3), на краны (п.7 рис.3).
6. Отвинтить крышку бачка (п.3 рис.3) против часовой стрелки.
7. Открыть кран, для подачи жидкости из бачка в баллон установки (п.7 рис.3).
8. Залить в бачок промывочную жидкость, в объеме не более 1 литра.
9. После того как **вся** жидкость сольется в баллон, - закрыть кран (п.7 рис.3) и завинтить крышку бачка (по часовой стрелке).
10. Подать сжатый воздух, давлением не более 6 Bar, при использовании внутреннего компрессора, - включить тумблер (п.5 рис.2)
11. Регулятором давления (п.3, 4 рис.2) в зависимости от используемого контура отстроить требуемое давление в топливной рейке (см. Инструкцию по эксплуатации автомобиля, либо рекомендации в Приложении 3).
12. При сервисе воздушного тракта давление в баллоне выставляется в пределах 6 Bar.
13. Регулятор зафиксировать – с небольшим усилием нажать, до щелчка.
14. Установка готова к работе.

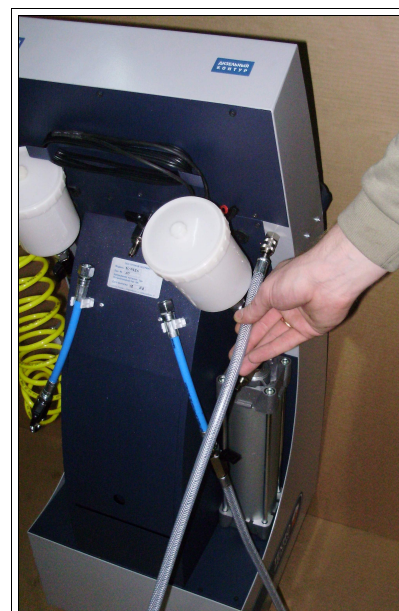


Рис. 4

6. ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К РАБОТЕ

1. Прогреть двигатель до рабочей температуры.
2. Визуально проверить на наличие течей и механических повреждений топливопроводы, патрубки, трансмиссионные магистрали, систему охлаждения. При наличии неисправностей устранить.
3. Заглушить двигатель.

4. Открыть крышку бензобака автомобиля, чтобы в бензобаке не создавалось избыточное давление.

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ К ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ АВТОМОБИЛЯ

Бензиновые двигатели:

1. Отключить подающую и обратную ветви от распределительной магистрали (топливной рейки) в наиболее удобном для механика месте (см. Приложение 2. Принципиальная схема подключения установки).
2. На место произведенных отключений подключить соответствующие адаптеры (см. Приложение 1. Комплект универсальных адаптеров для подключения к топливной системе).
3. Перекрыть подачу топлива из топливного бака и отключить топливный насос. Внимание: на некоторых автомобилях, с большим объемом двигателя, могут быть установлены два топливных насоса:
Способ №1: отключить реле, предохранитель, либо разъем на самом насосе (следует помнить, что отключенные вами реле и т.д. могут обеспечивать не только работоспособность насоса, но и других электрических элементов автомобиля).
Способ №2: закольцевать отключенные ранее подающую и обратную ветви а/м. Не допускать попадания чистящей жидкости через обратный шланг в топливный бак автомобиля.
4. Подключить Подающий шланг установки в точку А (см. Приложение 2).
5. Перекрыть обратную подачу излишков топлива или закольцевать её.

Дизельные двигатели:

1. Отключить подающую и обратную ветви от распределительной магистрали в наиболее удобном для механика месте.
2. С помощью адаптеров из прилагаемого комплекта подключиться к подающей и обратной магистралям ТНВД.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Бензиновые двигатели:

1. Открыть Кран Подающего шланга установки (п.8 рис.3)
2. Запустить двигатель.
3. Установить обороты двигателя 2000 об/мин.
4. По манометру контролировать давление в баллоне. Компрессор автоматически должен поддерживать определенную величину давления.
5. Выждать до полной выработки очищающей жидкости в баллоне, - двигатель заглохнет.
6. Выключить зажигание двигателя автомобиля.
7. Отключить компрессор, если используется внутренний компрессор – выключить тумблер (п.5 рис.2).
8. Сравить с помощью Регулятора (п. 4 рис.2) давление в баллоне.
9. Перекрыть Кран Подающего шланга установки (п.8 рис.3).
10. Отсоединить шланги установки от адаптеров.
11. Отсоединить адаптеры.
12. Восстановить штатные соединения автомобиля.
13. Запустить двигатель в штатном режиме на холостых оборотах на 15-20 мин.
14. Проверить герметичность всех соединений.
15. Провести общую диагностику бортовых систем автомобиля с помощью сканера.

Дизельные двигатели:

1. Открыть Кран Подающего шланга установки (п.4 рис.1)
2. Стравить воздух из подающего шланга (п.2 рис.1), слегка ослабив накидную гайку адаптера (п.7 рис.1).
3. Открыть Кран Обратного шланга Дизельного контура установки (п.9 рис.3)
4. Запустить двигатель.
5. Установить обороты двигателя 2000 об/мин.
6. **Внимание!:** *ТНВД категорически запрещено завоздушивать.* Во избежание завоздушивания ТНВД следить за уровнем жидкости по прозрачному Подающему шлангу установки (п.2 рис.1).
7. По манометру контролировать давление в баллоне. Компрессор автоматически должен поддерживать величину давления 1 -2 Bar.
8. Выждать до появления видимого уровня в прозрачном Подающем шланге Дизельного контура установки (п.2 рис.1).
9. Заглушить двигатель автомобиля.
10. Отключить компрессор, если используется внутренний компрессор – выключить тумблер (п.5 рис.2).
11. Стравить с помощью Регулятора (п. 3 рис.2) давление в баллоне.
12. Перекрыть Кран Подающего шланга установки (п.4 рис.1).
13. Отсоединить шланги установки от адаптеров.
14. Отсоединить адаптеры.
15. Восстановить штатные соединения автомобиля.
16. Запустить двигатель в штатном режиме на холостых оборотах на 15-20 мин.
17. Проверить герметичность всех соединений.
18. Провести общую диагностику бортовых систем автомобиля с помощью сканера.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование необходимо производить в упакованном виде в закрытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным, воздушным или речным транспортом.

Транспортировку производить в **вертикальном** положении.

Хранить изделие следует в заводской упаковке в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от **-05°C** до **+45°C** с относительной влажностью не более **75%**.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Для гарантийного ремонта необходимо предъявить правильно заполненный гарантийный талон с печатью торгового предприятия и датой продажи.

Акт рекламации на изделие, приобретенное частным лицом, заполняется в гарантийной мастерской.

Для гарантийного ремонта изделия, приобретенного юридическим лицом, необходимо предоставить акт рекламации, подписанный руководителем организации и заверенный оригинальной печатью организации. Акт рекламации должен содержать следующие пункты:

- название и реквизиты организации;
- время и место составления акта;
- фамилии лиц, составивших акт и их должности (не менее 3-х человек)
- дата ввода оборудования в эксплуатацию;

- условия эксплуатации (характер выполняемых работ, количество отработанных часов до выявления неисправности, перечень проводимых регламентарных работ);
- подробное описание выявленных недостатков и обстоятельств, при которых они обнаружены;
- заключение комиссии о причине неисправности.

11. ВОЗМОЖНЫЕ ВИДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
Не включается установка	Разрыв цепи питания зажим «крокодил»-установка	Восстановить цепь питания
	Неисправен тумблер включения питания компрессора	Обратиться в сервисный центр.
	Неправильно подключены зажимы «крокодил».	Подключить: красный на «плюс» -черный на«массу»
	Сгорел компрессор	Обратиться в сервисный центр.
Нет подачи рабочей жидкости	Компрессор не подает сжатый воздух в колбу	Обратиться в сервисный центр.
	Обрыв или излом подающей магистрали	Обратиться в сервисный центр.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации установки SL-025M составляет 12 месяцев с даты продажи, но не более 18 месяцев с даты выпуска.

Гарантийные обязательства производителя прекращают свое действие в случае:

1. Нарушения Покупателем правил эксплуатации и хранения установки.
2. Отсутствия в гарантийного талоне отметок о продаже, в противном случае гарантийный срок исчисляется с даты выпуска.
3. При наличии вскрытой пломбировочной ленты.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Дата продажи или отгрузки определяется по товарно-транспортной накладной.

Гарантийный срок эксплуатации продлевается на время от подачи обоснованных и принятых рекламаций до момента устранения выявленных замечаний.

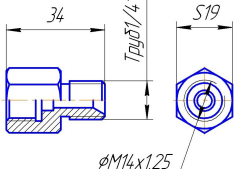
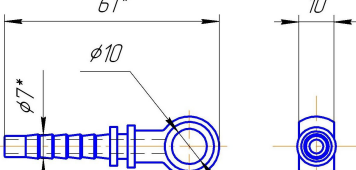
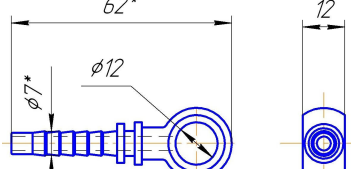
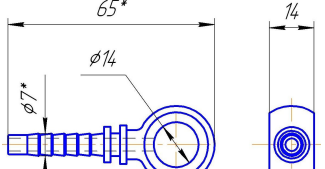
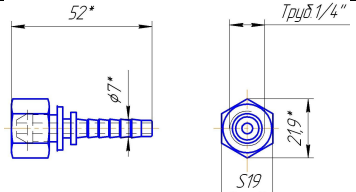
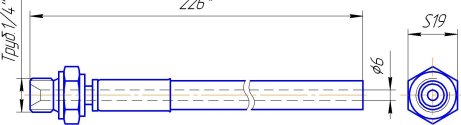
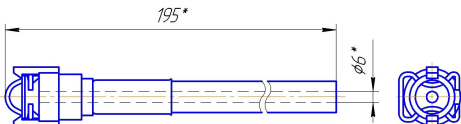
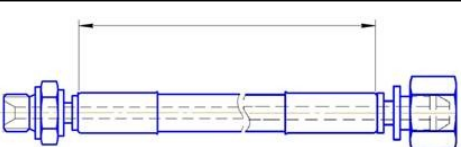
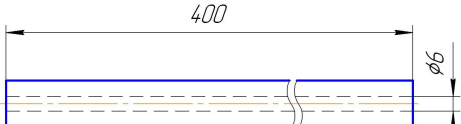
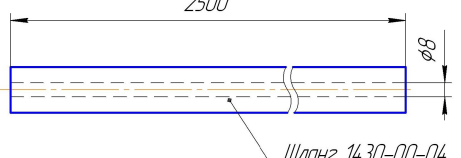
Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие эксплуатационных характеристик изделия.

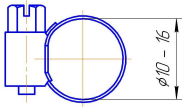
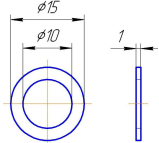
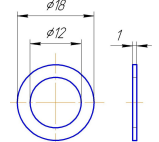
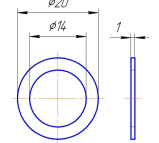
Приложение 1

Каталог универсальных адаптеров для подключения к топливным системам автомобилей

№ по каталогу	Описание	Иллюстрация	Кол-во, шт
01	Ниппель переходной, универсальный d = 6, 8, 10		2
02	Mitsubishi переходник d=11		1
03	Mitsubishi переходник d=16		1
04	Toyota адаптер Банджо-болт M12x1,5		1
05	Toyota адаптер Банджо-болт M14x1,5		1
06	Toyota адаптер Банджо-болт двойной M14x1,5		1

07	Toyota адаптер Банджо-болт двойной M12x1,5		1
08	Toyota адаптер Банджо-болт двойной M10x1,5		1
09	Заглушка глухая для банжо-болта M12		1
10	Заглушка глухая для банжо-болта M10		1
11	Заглушка глухая для банжо-болта M14		1
12	Ford, BA3 адаптер d=8		1
13	Ford, BA3 адаптер d=6.5		1
14	General Motors адаптер M14x1,5 внешн. резьба		1
15	General Motors адаптер M14x1,25 внешн. резьба		1
16	General Motors адаптер M14x1,5 внутр. резьба		1

17	General Motors адаптер M14x1,25 внутр. резьба		1
31	Адаптер Банжо M10		1
32	Адаптер Банжо M12		2
33	Адаптер Банжо M14		1
34	Адаптер BSP накладная гайка, резьба 1/4"		2
35	Адаптер топливный шланг d=6, L = 200		2
37	Ford, Chrysler, GM, ВАЗ Адаптер топливный шланг		1
38	Переходной шланг для подключения установки к адаптерам, резьба 1/4", L=200 мм		2
50	Шланг, L=400, d=6мм		1
51	Шланг, L=2500, d=8мм		1

52	Хомут металлический 10-16		4
53	Кольцо уплотнительное внутр. диаметр 10		4
54	Кольцо уплотнительное внутр. диаметр 12		4
55	Кольцо уплотнительное внутр. диаметр 14		6

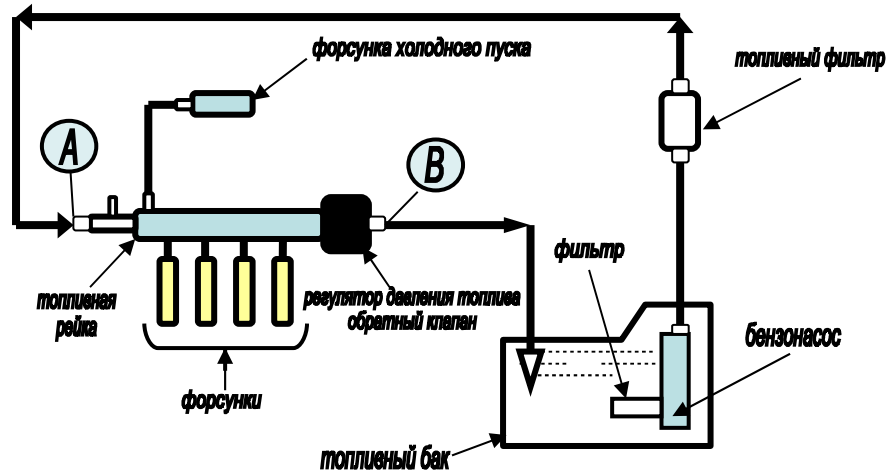
Приложение 2

Принципиальная схема подключения установки

Распределенный впрыск

L-Jetronic/Motronic

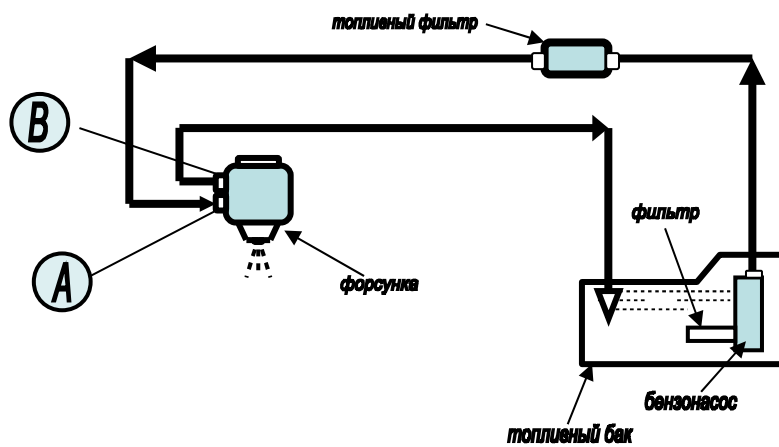
Многоточечный впрыск с электрическими форсунками



Моновпрыск

Mono-Jetronic

Одноточечный впрыск с электрической форсункой



Механический впрыск

Механические форсунки открывающиеся при достижении определенного давления

K-Jetronic- механическая пусковая форсунка

KE-Jetronic- электрическая пусковая форсунка

