

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	2
2. ВВЕДЕНИЕ.....	2
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	3
4. РАБОТА СТЕНДА.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
6. СТЕНД И ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
7. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ.....	7
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММАМИ №1-5.....	9
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММАМИ №6-13.....	10
10. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.....	10
11. ОЧИСТКА ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ВПРЫСКА БЕНЗИНОВЫХ И ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	11
12. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	13
13. ВОЗМОЖНОСТИ СТЕНДОВ.....	13
14. РЕЗУЛЬТАТ ОЧИСТКИ.....	13
15. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
16. ПОДГОТОВКА СТЕНДА К РАБОТЕ.....	14
17. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБРАТНОГО И ПОДАЮЩЕГО ШЛАНГОВ	15
18. ПОДГОТОВКА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА К ОБСЛУЖИВАНИЮ.....	16
19. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	17
20. РАБОТА СТЕНДА.....	18
21. НОРМЫ РАСХОДА ЧИСТЯЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	19
22. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ВПРЫСКА.....	20
23. ДИАГНОСТИКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА.....	21
24. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕНДА.....	21
25. КОМПЛЕКТЫ ПЕРЕХОДНИКОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С SMC-3001.....	23
26. КОМПЛЕКТЫ ПЕРЕХОДНИКОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С SMC-3002.....	24
27. КОМПЛЕКТЫ ПЕРЕХОДНИКОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С SMC-3003.....	25
28. КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНЖЕКТОРОВ.....	26
29. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ И ШЛАНГОВ ДЛЯ ЖИДКОСТНОГО СПОСОБА ОЧИСТКИ.....	28
30. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ И ШЛАНГОВ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ АМЕРИКАНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	30
31. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	32
32. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....	35

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Из всех систем современных автомобилей наиболее чувствительной к разного рода загрязнениям является топливная система автомобиля.

Форсунка (инжектор) – управляемый электромагнитный клапан, обеспечивающий дозированную подачу топлива в цилиндры двигателя.

Топливо подается к форсунке (инжектору) под определенным (зависящим от режима работы двигателя) давлением. Электрические импульсы, поступающие на электромагнит форсунки от блока управления, приводят в действие игольчатый клапан, открывающий и закрывающий канал форсунки (инжектора). Количество распыляемого топлива пропорционально длительности импульса, задаваемой блоком управления. На процесс смесеобразования существенное влияние оказывает не только количество и расположение распылительных отверстий, но и их чистота.

Наиболее распространенной неисправностью форсунок (инжекторов) является их загрязнение. Так как форсунки расположены в зоне воздействия высоких температур, то они являются самыми теплонагруженными деталями системы подачи топлива, а потому и главным объектом накопления смолянистых отложений. Следствие этого – закоксовывание содержащимися в топливе (особенно низкокачественном) тяжелыми и трудно испаряющимися фракциями, а также сернистыми соединениями, которые под воздействием температуры и кислорода превращаются в липкие темно-коричневые осадки-смолы. Образование на форсунке (инжекторе) твердых отложений, даже самого незначительного их количества, перекрывающих (частично или полностью) распылительные отверстия и нарушающих герметичность игольчатого клапана, способны сильно изменить как количество впрыскиваемого топлива, так и качество его распыления.

Кроме того, общее загрязнение элементов топливной системы (бака, трубопровода, фильтра и т.д.) приводит к засорению частичками шлама каналов и фильтра форсунки (инжектора).

В результате этого качество и состав смеси нарушаются, ухудшается ее сгорание, и, как следствие, возникают разного рода проблемы: затрудненный запуск двигателя, неустойчивая работа на малых оборотах, повышенный расход топлива, повышенный уровень СО, СН, перегрев, детонация, потеря тяги, преждевременный выход из строя агрегатов и деталей системы.

Для устранения вышеописанных проблем, снижения эксплуатационных расходов рекомендуется (один раз в 20-30 тыс. либо по мере необходимости) производить восстановление нормальной работоспособности форсунок методом их очистки на ультразвуковом стенде.

На нашем стенде Вы сможете: не только очистить инжектора, проверить их на герметичность, оценить производительность и качество распыления, но и произвести диагностику электрической части форсунки (т.е. определить ее рабочее напряжение, наличие короткого замыкания, либо обрыва в цепи).

2. ВВЕДЕНИЕ

Стенды для диагностики инжекторов и очистки топливных систем впрыска.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПЛЕКТАЦИЯ

№п/п	Параметры/ Модель	SMC 3001mini/3001/ 3001E (NEW)	SMC 3001mini+3001+ 3001E+(NEW)	SMC 3002mini/3002 3002E(NEW)	SMC 3002mini+3002+ 3002E+(NEW)	SMC 3003mini/3003 3003E(NEW)	SMC 3003mini+3003+ 3003E+(NEW)
1.	Кол-во обслуживаемых инжекторов	до 4	до 4	до 6	до 6	до 8	до 8
2.	Типы диагностируемых инжекторов	Любые*	Любые*	Любые*	Любые*	Любые*	Любые*
3.	Адаптация под рабочее напряжение	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
4.	Контроль работы сенда	Автоматический	Автоматический	Автоматический	Автоматический	Автоматический	Автоматический
5.	Автоматические программы, шт.	8	9	8	9	8	9
6.	Изменяемые программы, шт.	5	5	5	5	5	5
7.	Имитация числа оборотов/мин	500-6300	500-6300	500-6300	500-6300	500-6300	500-6300
8.	Создаваемое давление, BAR	0...10	0...10	0...10	0...10	0...10	0...10
9.	Объем УЗВанны	0,5/ 1,3/ 2,8	0,5/ 1,3/ 2,8	0,5/ 1,3/ 2,8	0,5/ 1,3/ 2,8	0,5/ 1,3/ 2,8	0,5/ 1,3/ 2,8
10.	Встроенная подсветка	+	+	+	+	+	+
11.	Одновременное использование режимов "Диагностика" и "Очистка"	+	+	+	+	+	+
12.	Дополнительные программы для очистки топливных систем без разборки		+		+		+
13.	Комплект переходников для очистки топливных систем впрыска		+		+		+
14.	Питание	220В	220В	220В	220В	220В	220В
15.	Вес, кг	17/19/21	19,5/21,5/25,5	21/23/25	23,5/25,5/29,5	25/27/29	27,5/29,5/31,5
16.	Габариты, мм	610х610х330	610х610х330	750х610х330	750х610х330	900х610х330	900х610х330

Подробное описание комплекта переходников для УЗВ очистки смотрите на стр. 23-24

** Подробное описание комплекта переходников для жидкостного способа очистки смотрите на стр. 23-29.

4. РАБОТА СТЕНДА

Стенды SMC-3001mini, SMC-3001 NEW, SMC-3001E NEW, SMC-3002mini, SMC-3002NEW, SMC-3002E NEW, SMC-3003mini, SMC-3003NEW, SMC-3003E NEW могут работать в 3-х режимах:

- I. Диагностика.
- II. Диагностика + Очистка
- III. Очистка.

Стенды SMC-3001mini+, SMC-3001+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002mini+, SMC-3002+NEW, SMC-3002E+NEW, SMC-3003mini+, SMC-3003+NEW, SMC-3003E+NEW могут работать в 5-и режимах:

- I. Диагностика.
- II. Диагностика + Очистка
- III. Очистка.
- IV. Измерение давления
- V. Очистка топливных систем впрыска без их разборки.

4.1. Диагностика

Особенностью всех стендов является возможность проведения диагностики электрической части форсунки (инжектора), а именно:

1. Определение рабочего напряжения.
2. Наличие короткого замыкания.
3. Наличие обрыва.

Возможность проводить диагностику инжекторов по следующим параметрам:

1. герметичность;
2. контроль пропускной способности;
3. расход;
4. качество распыления.

Наличие большого количества переходников позволяет диагностировать форсунки электронной и механической системы впрыска разных типов.

4.2. Диагностика + Очистка

Эту функцию Вы можете использовать, если в Вашем автосервисе большой спрос на очистку инжекторов. Для экономии времени Вы можете одновременно производить диагностику и очистку.

4.3. Очистка

Ультразвуковая ванна повышенной мощности с подогревом позволяет одновременно очищать до 6 форсунок.

4.4. Измерение давления.

(Стенды SMC-3001mini+, SMC-3001+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002mini+, SMC-3002+NEW, SMC-3002E+NEW, SMC-3003mini+, SMC-3003+NEW, SMC-3003E+NEW).

Данная функция позволяет измерять давление топливного насоса бензинового двигателя.

4.5. Очистка топливной системы впрыска бензиновых и дизельных двигателей без их разборки.

(Стенды SMC-3001mini+, SMC-3001+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002mini+, SMC-3002+NEW, SMC-3002E+NEW, SMC-3003mini+, SMC-3003+NEW, SMC-3003E+NEW)

Наличие дополнительной программы и спец.комплекта адаптеров позволяет производить очистку топливных систем впрыска бензиновых и дизельных двигателей без их разборки.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ (при проведении диагностики и очистке в УЗВанне)

Стенд предназначен для эксплуатации только с профессиональными продуктами, рекомендуемыми производителем оборудования: Technik-Z, SMC-TEST, SMC-очиститель топливной системы. SMC-TEST и SMC-очиститель топливной системы являются горючим веществом. Для предупреждения об опасности около стенда необходимо разместить табличку «ГОРЮЧАЯ ЖИДКОСТЬ».

1. Не размещать стенд рядом с открытым огнем или вблизи открытых источников тепла.
2. Всегда снижать давление в системе перед отсоединением переходников и инжекторов.
3. Все работы проводить в хорошо проветриваемом помещении.
4. Следить за мерами безопасности при работе на стенде (не курить; не допускать пролива горючей жидкости на посторонние поверхности - если же это произошло удалить их; иметь исправный огнетушитель;).
5. Не допускать смешивания жидкостей SMC-TEST, Technik-Z и профессионального очистителя SMC.
6. Категорически запрещается заливать в ультразвуковую ванну горючие жидкости.

5.1 Меры предосторожности

1. Жидкость для очистки TECHNIK-Z обеспечивает быструю и качественную очистку форсунок от внутренних и внешних отложений (за исключением металлических частиц и частиц песка). Применение других химических жидкостей может привести к выходу из строя форсунки (инжектора) или же другим неожиданным результатам.
2. Для тестирования рекомендуется применять только жидкость SMC-TEST. Использование других жидкостей может привести к поломке стенда.
3. ***Применение жидкостей, отличных от SMC-TEST и Technik-Z ведет к отказу в гарантии.***
4. Напоминаем Вам, что не все форсунки (инжектора) подлежат очистке. Не могут быть очищены форсунки (инжектора), имеющие:
 - Короткое замыкание;
 - Обрыв в электрической цепи (данную неисправность можно определить при проведении диагностики);
 - Повреждение электрических клемм;
 - Заклинивание форсунки из-за наличия отложений ржавчины;
 - Повреждение фильтра (сломан).

Если имеют место описанные выше случаи, следует заменить форсунку (инжектор), так как очистка не устранил наличия механических повреждений.

5. **ВНИМАНИЕ!** Некоторые типы современных форсунок (инжекторов) имеют керамическое напыление, структура которого различна, в зависимости от производителя. Поэтому подобрать специальный режим очистки для них не представляется возможным. **Настоятельно не рекомендуется очищать данные форсунки (инжектора) в УЗВанне. Вся ответственность в этом случае лежит на лице, принявшем такое решение. Топливные системы с такими типами форсунок (инжекторов) следует обслуживать с помощью жидкостного способа очистки.**
6. Работа с инжекторами (форсунками) требует бережного и аккуратного обращения.
 - Снимайте фильтр до снятия защитного колпачка.
 - Для снятия фильтра, во избежание повреждения форсунки, используйте специально предназначенный для этого инструмент.
 - Не повредите штифт.

5.2 Подготовка стенда к работе

1. Для выполнения режимов I, II, III смотреть п.4 (Работа стенда).

2. Проконтролируйте выбранное напряжение. К стенду должно подводиться напряжение 220В, 50 ГЦ. При работе стенда с другим напряжением гарантия будет снята.

3. Залейте в емкость стенда требуемое количество тестирующей жидкости в соответствии с моделью стенда (см.табл.№1). Закройте защитный экран.

4. Заполните ультразвуковую ванну жидкостью Technik-Z (жидкость для очистки инжекторов).

- Залейте в ванну жидкость до уровня, отмеченного на ванне.

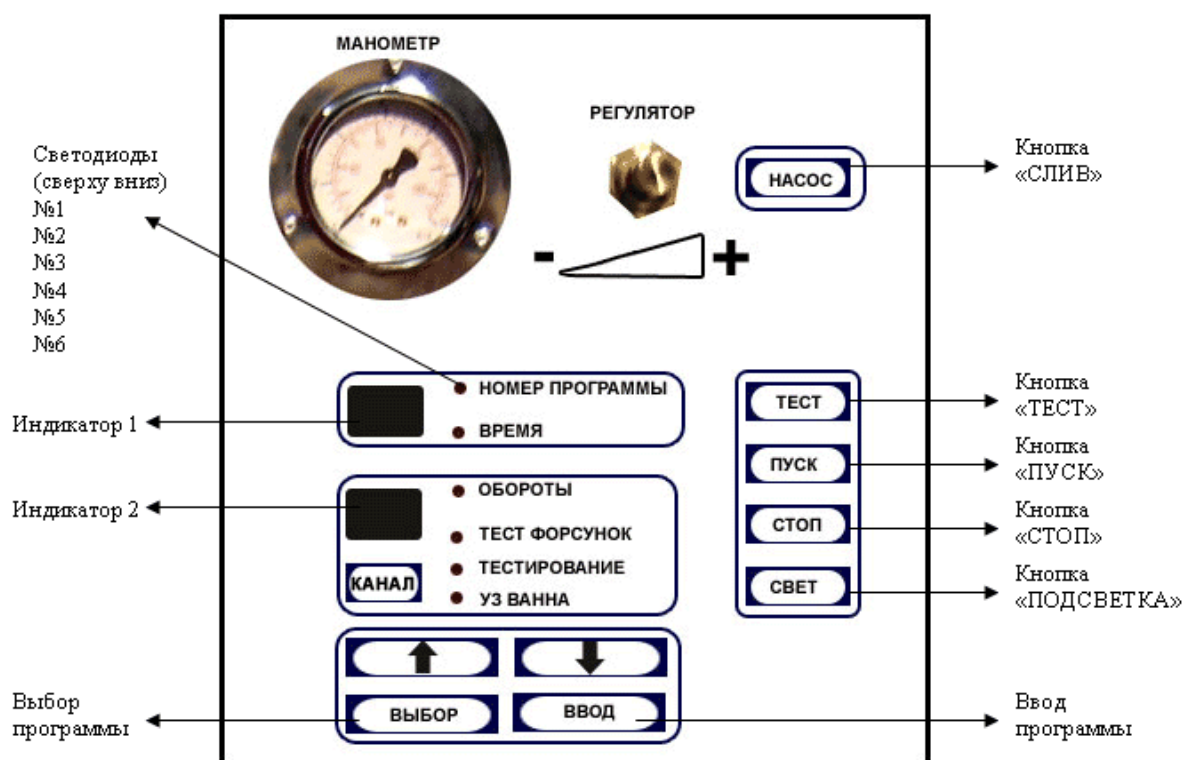
- Поместите рамку для форсунок в ванну.

5. Выключатель на ванне должен быть в положении «ВКЛ». Подключите питающий кабель ванны, с помощью переходника к розетке на стенде, при этом должны загореться индикаторы.

Управление стендом производится с помощью панели управления.

Описание подготовки работы стенда и мер предосторожности, касательно жидкостного способа очистки топливных систем смотрите на странице №14.

6. СТЕНД И ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Кнопки на панели:

1. ТЕСТ

По нажатию кнопки ТЕСТ производится попытка кратковременного открытия форсунок. По результатам измерений процессор определяет тип неисправности (КЗ/ОБРЫВ) или тип форсунки. Диагностируются одновременно все каналы. Результат диагностики отображается на индикаторах 1 и 2, (Индикатор 1 - «Номер форсунки (инжектора)» – Индикатор 2 - «Результат диагностики», соответственно). «Перелистать» форсунки (инжектора) можно кнопками «↑» и «↓». Обрыву форсунки соответствует символ «F9», короткому замыканию соответствует символ «F0». Для исправных форсунок (инжекторов) отобразится их тип: «FN»-высокоомная форсунка (инжектор); «FL»-низкоомная форсунка (инжектор) «Fo»- монофорсунка

Во время выполнения тестирования и отображения информации горит светодиод «Тест».

Звуковая сигнализация: 2 сигнала – тест успешный, все форсунки (инжектора) одинаковые; 6 сигналов – обнаружена неисправность или форсунки (инжектора) разного типа.

Замечание: если не подключена хотя бы одна форсунка (инжектор), результатом будет обнаружение обрыва на этом канале.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: ПОСЛЕ КАЖДОЙ ОШИБКИ (КЗ), ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ, НЕОБХОДИМО ПОВТОРНО НАЖАТЬ КНОПКУ «ТЕСТ»

2. ПУСК

запускает выбранную программу или запрограммированную последовательность программ (ЗПП)

3. СТОП/СБРОС

Во время исполнения программы останавливает работу программы, отключает насос, ванну. Во время работы оператора (до нажатия на кнопку ПУСК) выполняется сброс всех установленных параметров по умолчанию, отменяется ЗПП.

4. НАЖАТИЕ НА КНОПКУ «↑»

увеличивает выбранное значение

5. НАЖАТИЕ НА КНОПКУ «↓»

уменьшает выбранное значение

6. ВВОД ЗПП

добавляет программу в запрограммированную последовательность программ

7. Выбор изменяемого параметра (время, обороты или номер программы)

8. Ручное включение насоса (работает, пока нажата кнопка) используется для слива остатков жидкости.

9. Ручное включение подсветки

10. Подача управляющего сигнала (КАНАЛ)

определяет, какой канал работает (Тестирование/Ванна/Оба)

Семисегментные сдвоенные индикаторы:

1. Время, номер программы
2. Обороты, тест

Светодиодные индикаторы:

1. Индикатор задания программы
2. Индикатор задания времени
3. Индикатор задания оборотов
4. Индикатор теста (горит когда выводится результат теста)
5. Индикатор тестирования гидравлической части форсунок
6. Индикатор подачи сигнала на УЗВанну

7. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ

Перед запуском программы, нужно выбрать нужную. Для этого нажимаем на кнопку «**Выбор**» последовательно, пока не загорится светодиод «Номер программы». Затем кнопками «↑» и «↓» задать номер нужной программы. Затем нажать кнопку «**Выбор**» и аналогичным образом задать необходимые для данной программы значения параметров (время и/или обороты). Если ручная установка значений параметров не производится, программа запускается с параметрами по умолчанию.

1. Проверка герметичности системы

Задаем время теста (в минутах), по умолчанию 1 минута.

По нажатию кнопки «ПУСК» включается насос на заданное время, форсунки (инжектора) остаются закрытыми. Производится визуальный контроль герметичности системы.

2. Контроль пропускной способности форсунок

Задаем время теста (в секундах), по умолчанию 15 секунд.

По нажатию кнопки «ПУСК» включится насос (форсунки (инжектора) останутся закрытыми), спустя 5 секунд (необходимых для создания давления) форсунки (инжектора) открываются и остаются открытыми заданное время. По окончании времени форсунки закрываются, насос выключается.

Звуковая сигнализация: 1 сигнал – начало программы; 2 сигнала – успешное окончание программы.

3. Очистка/тестирование форсунок- последовательный режим. Ручное управление.

Для использования нижеуказанных программ в режиме «Очистка», необходимо нажать кнопку «КАНАЛ», так, чтобы загорелся светодиод УЗВанны. Задаем время в минутах (от 0 до 15 минут) и обороты, по умолчанию 10 минут.

По нажатию кнопки «ПУСК» включится ванна, форсунки (инжектора) начинают работать поочередно с частотой, соответствующей заданным оборотам (частота работы каждой форсунки (инжектора) = обороты / 120). По окончании времени программы форсунки (инжектора) закрываются, ванна и насос выключаются.

Обороты можно менять во время работы программы кнопками «↑» и «↓» Звуковая сигнализация: 1 сигнал – начало программы; 2 сигнала – успешное окончание программы; 6 сигналов – аварийное завершение программы (сбой в какой-то форсунке (инжекторе), например, нестабильный контакт или кратковременное межвитковое КЗ), номер сбойной форсунки (инжектора) и тип сбоя отобразится на индикаторах аналогично как при диагностике.

4. Очистка/тестирование форсунок – параллельный режим, ручное управление

Задаем время в минутах (от 0 до 15 минут) и обороты, по умолчанию 10 минут.

По нажатию кнопки «ПУСК» форсунки начинают работать одновременно, с частотой, соответствующей заданным оборотам (обороты / 120). По окончании времени программы форсунки (инжектора) закрываются, ванна и насос выключаются.

Обороты можно менять во время работы программы кнопками «↑» и «↓»

Звуковая сигнализация: 1 сигнал – начало программы; 2 сигнала – успешное окончание программы; 6 сигналов – аварийное завершение программы (сбой в какой-то форсунке, например, нестабильный контакт или кратковременное межвитковое КЗ), номер сбойной форсунки (инжектора) и тип сбоя отобразится на индикаторах аналогично как при диагностике.

5. Очистка/тестирование форсунок – автоматическое управление, переменный параллельный режим

Задаем общее время работы (в минутах, от 0 до 15, по умолчанию 5).

По нажатию кнопки «ПУСК», форсунки (инжектора) начинают работать одновременно. Время работы в каждой фазе 30 секунд. Происходит циклическое поочередное переключение между следующими фазами:

Фаза	Длит. имп., мсек	Обороты/мин.
1	12	600
2	12	2500
3	6	5000

По окончании времени программы форсунки закрываются, ванна и насос выключаются. Звуковая сигнализация: 1 сигнал – начало программы; 2 сигнала – успешное окончание программы; 6 сигналов – аварийное завершение программы (сбой в какой-то форсунке, например, нестабильный контакт или кратковременное межвитковое КЗ), номер сбойной форсунки (инжектора) и тип сбоя отобразится на индикаторах аналогично как при диагностике.

Запрограммированная последовательность программ

Для того чтобы создать запрограммированную последовательность программ (ЗПП), оператор в режиме «Номер программы» выбирает желаемые программы кнопками «↑» и «↓». Выбор производится из программ 6–13. Добавление выбранной программы в ЗПП производится кнопкой «ВВОД», сопровождается одиночным звуковым сигналом. Нажатие кнопки «ВВОД» на программах 1-5 сопровождается четырехкратным звуковым сигналом, при этом изменение ЗПП не происходит. Сброс (очистка) ЗПП производится в этом режиме нажатием кнопки «СТОП/СБРОС». Запуск ЗПП производится нажатием кнопки «ПУСК». **Внимание! Если пользователь задал ЗПП, но хочет запустить какую-либо программу из основных (с 1 по 5), то он должен выполнить сброс ЗПП. Иначе по нажатию кнопки «ПУСК» произойдет запуск ЗПП, независимо от номера выбранной программы.**

В режиме ЗПП все выбранные программы выполняются с параметрами по умолчанию.

6–13. Чистка/тестирование форсунок – автоматическое управление, параллельный режим

Задаем общее время работы (в минутах, от 0 до 15, по умолчанию 3).

По нажатию кнопки «ПУСК», форсунки (инжектора) начинают работать одновременно. Время работы в каждой фазе 30 секунд. Происходит циклическое поочередное переключение между выбранными программами.

Программам 6–13 соответствуют режимы из таблицы:

Программа	Длит. имп., мсек	Обороты/мин.
6	3	600
7	6	600
8	12	600
9	3	2500
10	6	2500
11	12	2500
12	3	5000
13	6	5000

По окончании времени программы форсунки (инжектора) закрываются, ванна и насос выключаются.

Звуковая сигнализация: 1 сигнал – начало программы; 2 сигнала – успешное окончание программы; 6 сигналов – аварийное завершение программы (сбой в какой-то форсунке, например, нестабильный контакт или кратковременное межвитковое КЗ), номер сбойной форсунки (инжектора) и тип сбоя отобразится на индикаторах аналогично как при диагностике.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММАМИ №1-5

1. Включить питание устройства.
2. Подсоединить форсунки к разъемам.
3. Нажать кнопку «ТЕСТ» для определения теста форсунок.
4. Кнопками «↑» и «↓» “перелистать” форсунки, посмотреть их тип. Номер форсунки на верхнем дисплее (1), тип – на нижнем(2).

Нумерация форсунок

Номера 01-04 (для стенда 3001), 01-06 (для стенда 3002), 01 – 08 (для стенда 3003) – канал «Тестирование», номера 05-08 (для стенда 3001), 07 –12 (для стенда 3002), 09 – 16 (для стенда 3003) - канал «Ванна».

5. Нажимая кнопку «ВЫБОР», добиться загорания светодиода «НОМЕР ПРОГРАММЫ».
6. Кнопками «↑» и «↓» выбрать программу, которую нужно запустить.

7. Если для этой программы нужно изменить параметры по умолчанию (время, обороты), то проделать следующее:
 - 7.1. Нажимая кнопку «ВЫБОР», добиться зажигания светодиода «ВРЕМЯ» или «ОБОРОТЫ», затем кнопками «↑» и «↓» задать необходимое значение.
 - 7.2. При необходимости, повторить пункт 7.1 для другого параметра.
- Внимание! 1. Не во всех программах доступны для изменения оба параметра.**
8. Кнопкой «Канал» выбрать канал для работы («Тестирование», «Ванна» или оба вместе).
9. Нажать кнопку «ПУСК». Если пункт 7 не выполняли, то программа запустится с параметрами по умолчанию. **Внимание! Таким способом можно запустить программы с 1 по 5.**
10. В процессе выполнения программу можно остановить нажатием кнопки «СТОП» (если выбран канал «Тестирование», то в течение первых 5 секунд, пока насос создает давление, кнопка не действует).

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММАМИ № 6-13

Для запуска данных программ, необходимо выполнить программирование устройства, то есть выбрать очередность выполнения программ – создать Запрограммированную Последовательность Программ (ЗПП). Для этого порядок действий такой:

1. Включить питание устройства.
2. Подсоединить форсунки к разъемам.
3. Нажать кнопку «ТЕСТ» для определения теста форсунок (инжекторов).
4. Кнопками «↑» и «↓» “перелистать” форсунки (инжектора), посмотреть их тип. Номер форсунки на верхнем дисплее, тип – на нижнем. Номера 01-04 (для стенда 3001), 01-06 (для стенда 3002), 01 – 08 (для стенда 3003) – канал «Тестирование», номера 05-08 (для стенда 3001), 07 –12 (для стенда 3002), 09 – 16 (для стенда 3003) - канал «Ванна».
5. Нажимая кнопку «ВЫБОР», добиться зажигания светодиода «НОМЕР ПРОГРАММЫ».
6. Кнопками «↑» и «↓» выбрать программу, которую нужно добавить в ЗПП. Программа будет выполняться после нажатия кнопки «ВВОД» Подтверждением будет одинарный звуковой сигнал. Если звуковой сигнал четырехкратный, значит выбран неправильный номер программы.
7. Повторить пункт 6 необходимое количество раз. После выбора программ подтвержденных кнопкой «ВВОД» их выполнение начнется после нажатия кнопки «СТАРТ». **Внимание! Порядок программирования не влияет на порядок выполнения программ. Программы всегда выполняются в порядке возрастания их номера. Многократное нажатие кнопки «ВВОД» на одном и том же номере программы игнорируется (понимается как однократное).**
8. Если для ЗПП нужно изменить время, то проделать следующее: нажимая кнопку «ВЫБОР», добиться зажигания светодиода «ВРЕМЯ», затем кнопками «↑» и «↓» задать необходимое значение.
9. Кнопкой «Подача управляющего сигнала» (она же «КАНАЛ») выбрать канал для работы («Тестирование», «Ванна» или оба вместе).
10. Нажать кнопку «ПУСК». Если пункт 8 не выполняли, то ЗПП запустится на 15 минут (по умолчанию). **Внимание! Каждая программа из ЗПП выполняется 30 секунд, по циклу, до тех пор, пока не кончится общее время.**
11. В процессе выполнения ЗПП можно остановить нажатием кнопки «СТОП» (если выбран канал «Тестирование», то в течение первых 5 секунд, пока насос создает давление, кнопка не действует).
12. Режимом ПОДСВЕТКА целесообразней пользоваться при выполнении программ 6-13.

10. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Любая программа или ЗПП может быть остановлена кнопкой СТОП. Выполнить СБРОС можно нажатием кнопкой СТОП в режиме ожидания.

При выполнении программ отображаются: на верхнем дисплее – время, на нижнем – обороты.

Во время выполнения программ (1-ой, 3-ей, и с 5-ой по 13-ю) можно изменять текущее время работы программы (кроме программы №2), а в 4-ой программе изменять только кол-во оборотов (время задается предварительно перед пуском программы).

Параметры ВРЕМЯ и ОБОРОТЫ устанавливаются и сохраняются свои отдельно для каждой программы. Для программ с 6-ой по 13-ю время программ общее.

При возникновении ошибки на верхнем дисплее отображается номер сбойной форсунки, на нижнем – тип ошибки. Драйвер переходит в режим ТЕСТ – можно «перелистать» форсунки кнопками «↑» и «↓».

Во время выполнения программы на канале «ТЕСТИРОВАНИЕ» и на канале «ВАННА» производится контроль форсунок на КЗ (короткое замыкание).

Вольтаж форсунок обнуляется при выключении питания, при нажатии кнопки ТЕСТ, а также во время каждого пуска программы в автоматическом режиме (во время дополнительного теста).

При сбросе, нажатием кнопки «СТОП», В РЕЖИМЕ ОСТАНОВКИ, ОБНУЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ФОРСУНОК (ИНЖЕКТОРОВ) НЕ ПРОИСХОДИТ. Сбрасываются набранные программы

(запрограммированная последовательность программ с 6-ой по 13-ю). Обнуляются установленные пользователем обороты в 4-ой программе на значение по умолчанию, а также время во всех программах измененных пользователем на значение по умолчанию.

В режимах «ВАННА» и «ВАННА + ТЕСТИРОВАНИЕ» по нажатию кнопки «ПУСК» включается ванна. По окончании программы или нажатию кнопки «СТОП» ванна отключается.

В режиме тестирование ВАННА не включается.

В режимах «ТЕСТИРОВАНИЕ» и «ВАННА + ТЕСТИРОВАНИЕ» по нажатию кнопки ПУСК включается насос. По окончании программы или по нажатию кнопки СТОП насос отключается.

В режиме «ВАННА» насос не включается

Кнопка «СВЕТ» ДОСТУПНА ВСЕГДА - ДАЖЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ. (ПЕРВОЕ НАЖАТИЕ - ВКЛЮЧАЕТ СВЕТ, ВТОРОЕ НАЖАТИЕ - ВЫКЛЮЧАЕТ СВЕТ. И Т.Д.)

Кнопка «НАСОС» ДОСТУПНА ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ ПРОГРАММ. (ПЕРВОЕ НАЖАТИЕ - ВКЛЮЧАЕТ НАСОС, ВТОРОЕ НАЖАТИЕ - ВЫКЛЮЧАЕТ НАСОС. И Т.Д.)

При включении прибора на дисплее отображается тест индикаторов в виде изменяющихся цифр от 9 до 1. Затем на несколько секунд на верхнем дисплее появляется цифра – 6(на шестиканальном драйвере), а на нижнем Ch – означающее конфигурацию драйвера – 6 каналов.

Во время работы программы на верхнем дисплее в правом разряде мигает точка с периодом 1 раз в секунду.

Ошибка пользователя обозначается 3-мя короткими звуковыми сигналами.

Авария во время работы программы (КЗ) – 6-ю короткими звуковыми сигналами.

11. ОЧИСТКА ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ВПРЫСКА БЕНЗИНОВЫХ И ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

(Функция реализована на стендах SMC-3001mini+, SMC-3001+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002mini+, SMC-3002+NEW, SMC-3002E+NEW, SMC-3003mini+, SMC-3003+NEW, SMC-3003E+NEW)

В качестве наиболее часто встречающихся проблем, возникающих в связи с загрязнением топливной системы:

- Трудный запуск двигателя;
- Остановка двигателя;
- Перебои в работе;
- Ухудшенная динамика автомобиля;
- Нестабильный холостой ход;
- Потеря мощности;
- Повышенный расход топлива;
- Не экологичная работа двигателя.

Карбюратор

Проблема\загрязнения	Впускные клапана	Топливный жиклёр	Коллектор заслонка	Топливные и воздушные каналы	Регулировочные винты
Холодный двигатель не запускается		+	+		
Холодный двигатель запускается, но глохнет				+	+
Разогретый двигатель не запускается или запускается с трудом		+		+	
Нестабильный холостой ход	+			+	+
Провалы при нажатии на акселератор	+	+			+
Провалы при торможении двигателем	+		+	+	+
Малый КПД		+	+	+	+
Повышенный расход топлива	+		+	+	
Высокое содержание СО и СН	+		+	+	
Хлопки из глушителя		+		+	

Инжектор

Проблема\загрязнения	Утечки в системе/форсунки	Форсунки загрязнены	Клапана загрязнены
Холодный двигатель не запускается	+		
Холодный двигатель запускается, но глохнет	+	+	
Разогретый двигатель не запускается	+		
Разогретый двигатель запускается с трудом	+		
Нестабильная работа при прогреве			
Вспышка пламени в выпускном патрубке	+	+	
Высокие обороты холостого хода	+	+	+
Провалы при ускорении	+		+
Провалы при торможении двигателем	+		+
Перебои зажигания	+	+	
Недостаточный КПД			+
Чрезмерный расход топлива	+	+	+
Высокое содержание СО	+	+	+
Хлопки в коллекторе		+	+
	+	+	

Дизель

Проблема\	Насоса и форсунок	Загрязнения системы\ форсунок	Устройство холодного запуска	Насос\ грязь
Трудности при запуске	+	+	+	+
Нестабильная работа	+	+	+	+
Медленное ускорение	+	+		+
Малый КПД	+	+		+
Высокий расход топлива	+	+	+	+
Черный дым	+	+	+	+

Подвержены загрязнению

- форсунки (инжектора);
- клапана и камера сгорания;
- распределительные устройства топлива;
- регулятор давления;
- топливопроводы;
- воздушный коллектор;
- топливные и воздушные каналы;
- регулировочные винты;
- топливные жиклёры;
- инжекционные насосы.

12. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Указанные выше проблемы можно с успехом решить с помощью очистки топливной системы впрыска. Цель данного способа состоит в том, чтобы заставить работать двигатель автомобиля на специальной моющей жидкости. При сгорании данной жидкости в камере сгорания двигателя и прохождения ее по всем деталям топливной системы автомобиля происходит химический способ очистки топливной системы.

Стенд **SMC-3001mini+**, **SMC-3001+NEW**, **SMC-3001E+NEW**, **SMC-3002mini+**, **SMC-3002+NEW**, **SMC-3002E+NEW**, **SMC-3003mini+**, **SMC-3003+NEW**, **SMC-3003E+NEW** подключается к топливной системе впрыска без ее изменения, что позволяет полностью имитировать работу топливной системы автомобиля.

12. ВОЗМОЖНОСТИ СТЕНДА

13. SMC-3001mini+, SMC-3001+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002mini+, SMC-3002+NEW, SMC-3002E+NEW, SMC-3003mini+, SMC-3003+NEW, SMC-3003E+NEW

ПОЗВОЛЯЕТ ОЧИСТИТЬ:

- Впускной тракт, распределительную магистраль, регулятор давления топлива и трубопроводы от смолянистых отложений;
- Инжекторы (форсунки) – от смолянистых и карбоновых отложений;
- Клапана, камеру сгорания, свечи, верхнюю часть поршня и поршневые кольца от нагара (карбоновых отложений).

14. РЕЗУЛЬТАТ ОЧИСТКИ

- Оптимальное распыление инжекторов (форсунок);
- Улучшение смесеобразования и наполнения цилиндров топливно-воздушной смесью;

- Улучшение сгорания топливной смеси;
 - Повышение эффективности работы двигателя;
 - Устойчивая работа двигателя;
 - Устранение провалов во время ускорения;
 - Восстановление компрессии;
 - Улучшение динамики автомобиля;
 - Устранение детонационных стуков;
 - Снижение CO и CH₄;
 - Возможность регулировки CO и CH₄ в выхлопе в соответствии со стандартом;
 - Оптимальная работа ТНВД;
 - Уменьшение дымности;
 - Снижение расхода топлива;
- Увеличение срока службы инжекторов, клапанов и других частей топливной системы.

15. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. Не применяйте моющих жидкостей, не рекомендованных производителем, а также жидкостей, имеющих сомнительное происхождение.
2. Стенд предназначен для эксплуатации только с профессиональным очистителем SMC. Данная жидкость является горючим веществом. Для предупреждения об опасности около стенда необходимо разместить табличку «ГОРЮЧАЯ ЖИДКОСТЬ».
3. Не размещать стенд рядом с открытым огнем или вблизи открытых источников тепла.
4. Все работы проводить в хорошо проветриваемом помещении.
5. Следить за мерами безопасности при работе на стенде (не курить; не допускать пролива горючей жидкости на посторонние поверхности – если же это произошло удалить их; иметь исправный огнетушитель;).
6. Всегда снижать давление в системе перед отсоединением переходников, адаптеров и шлангов.
7. Не допускать смешивания жидкостей SMC-ТЕСТ, Technik-Z и профессионального очистителя SMC.
8. Надежно закреплять переходники и не допускать подтекания чистящей жидкости и топлива во время работы устройства автомобиля. При обнаружении каких-либо утечек (даже незначительных), отключить установку, восстановить герметичность соединений. Ликвидировать утечки с помощью ветоши.
9. Исключить попадание топливных шлангов установки на выпускной коллектор, вентилятор, другие опасные и открытые части автомобиля, способные вызвать повреждения.
10. Не оставлять работающую установку без присмотра.
11. После очистки проверить надежность соединения топливных шлангов и аппаратуры автомобиля.
12. Не допускать работы насоса без наличия жидкости в баке установки.
13. Избегать попадания чистящих жидкостей и топлива в глаза и на кожу. При попадании смыть водой.
14. Исключить попадание моющей жидкости на окрашенную поверхность.
15. В случае возгорания моющей жидкости отключить аппарат (кнопка «СТОП»), а также заглушить двигатель автомобиля. Отсоединить питающий шнур от сети 220В.

16. ПОДГОТОВКА СТЕНДА К РАБОТЕ

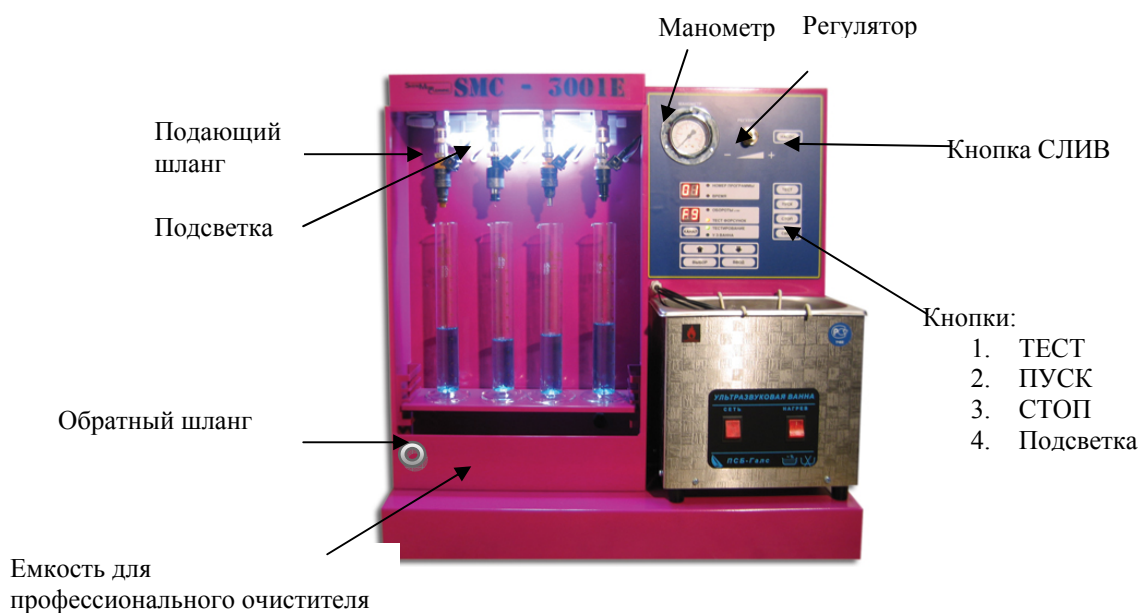
1. Проконтролируйте выбранное напряжение. К стенду должно подводиться напряжение 220В, 5- ГЦ. При работе стенда с другим напряжением гарантия будет снята.
2. Подключите питающий кабель в сеть 220В, при этом должны загореться индикаторы. Управление стендом производится с помощью панели управления.
3. Залейте в бак стенда профессиональный очиститель топливных систем впрыска, в зависимости от обслуживаемого автомобиля Бензин/Дизель.

17. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБРАТНОГО И ПОДАЮЩЕГО ШЛАНГОВ

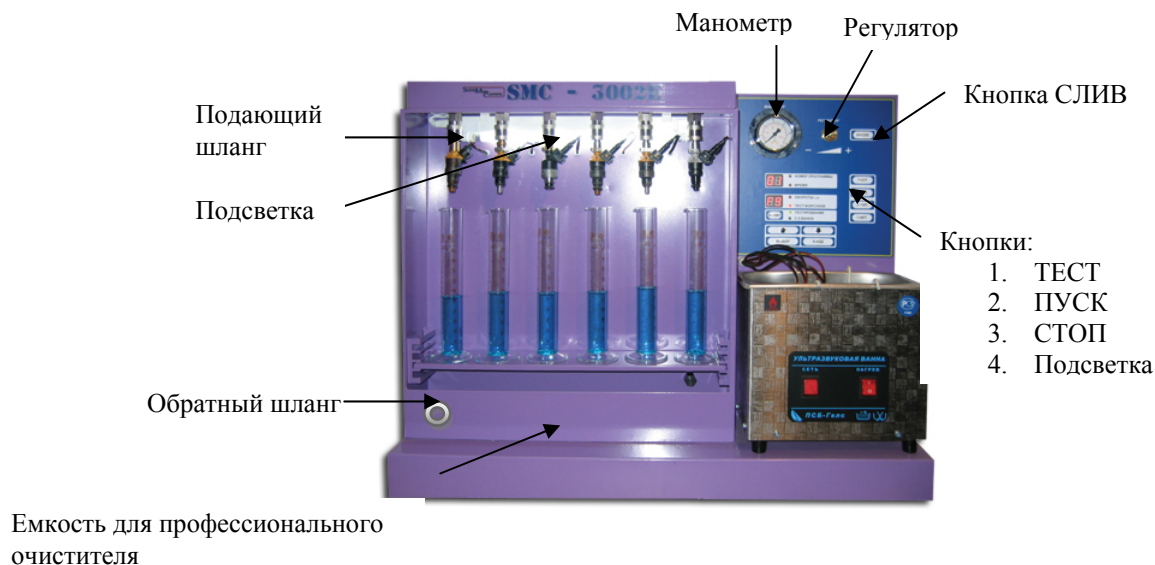
Подающий шланг(№24) входящий в комплект, следует подключать на любое быстроразъемное соединение, находящиеся в верхней части установки, которые также служат для подключения инжекторов при их диагностики.

Обратный шланг(№23) следует подключать на быстроразъемное соединение находящиеся в нижней части установки (на баке, который служит для залива в него жидкостей).

SMC-3001+mini, SMC-3001+NEW, SMC3001E+NEW



SMC-3002+mini, SMC-3002+NEW, SMC3002E+NEW





18. ПОДГОТОВКА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА К ОБСЛУЖИВАНИЮ

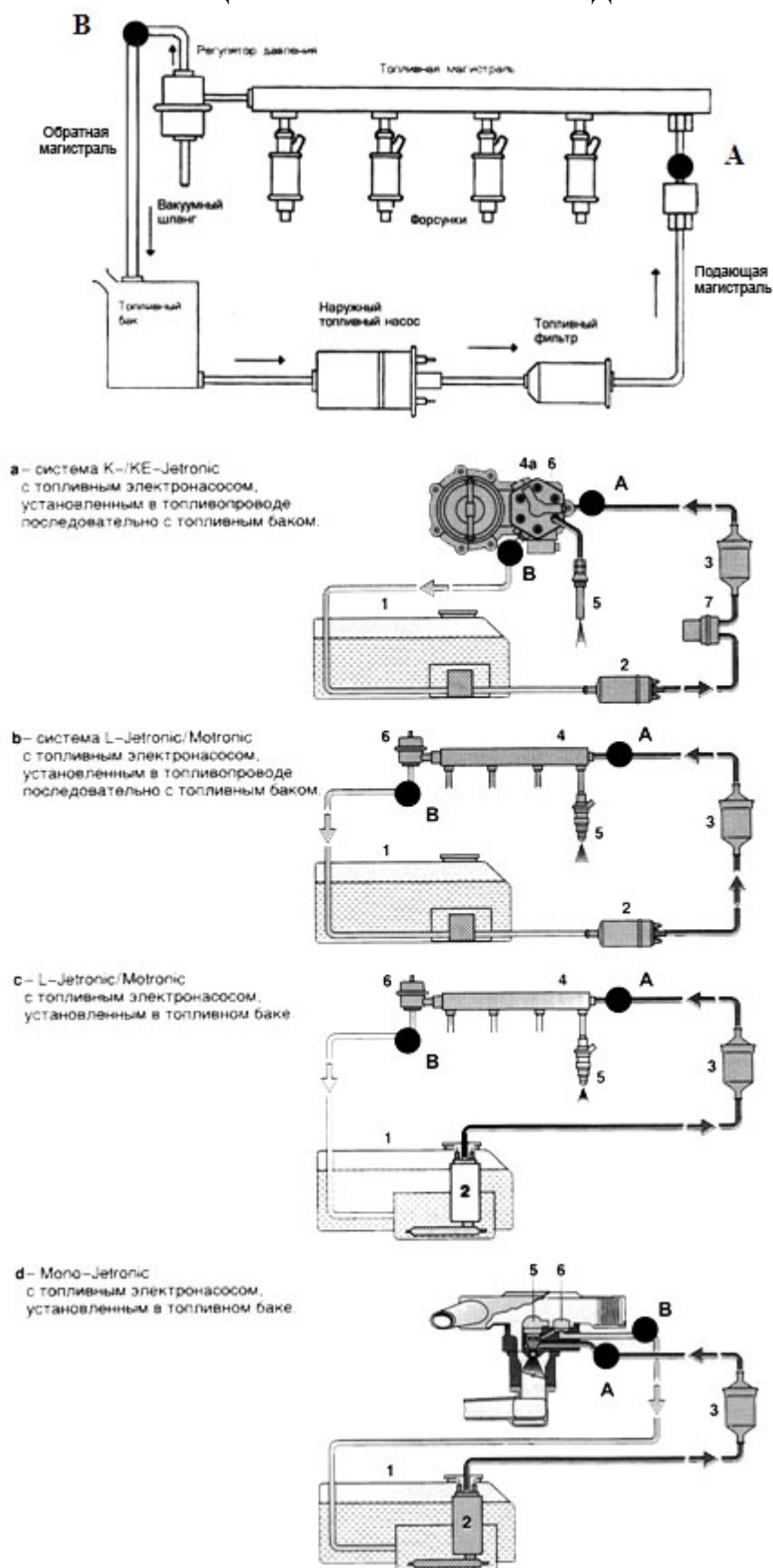
Принцип подключения устройства к топливной системе автомобиля во всех случаях примерно одинаков. Необходимо сделать так, чтобы двигатель работал не на бензине/дизельном топливе, а на специальной чистящей жидкости. Для этого необходимо:

1. Прогреть двигатель до его рабочей температуры.
2. На двигателе обслуживаемого автомобиля найти подающую ветвь и ветвь обратную (на большинстве автомобилей обратная ветвь начинается с клапана).
- 2А. ВНИМАНИЕ! Не все автомобили имеют обратную ветвь. (Чаще всего Craisler). В этом случае от установки на топливную систему автомобиля подключается только один шланг (подающий – Pressure).
3. Отключить подающую и обратную ветви от распределительной магистрали в наиболее удобном для механика месте.
4. На места произведенных отключений подключить соответствующий переходник или наконечник.
5. Прекратить работоспособность топливного насоса (на некоторых а/м с большим объемом двигателя могут быть установлены 2 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 (смотреть схему на стр. 17).

19. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



• Точки подключения

А – подающая ветвь; **В** – обратная ветвь

20. РАБОТА СТЕНДА

1. В бак установки залить чистящую жидкость (ориентируйтесь на нормы расхода, указанной в таблице на странице №19).
2. Давление выставляется при отключенном подающем и обратном шлангах. Нажать кнопку «НАСОС». В соответствии с типом топливной системы а/м, выставить рабочее давление оборудования с помощью ручки регулятора, ориентируясь на показания манометра. (Рабочее давление топливных систем указано в таблице на странице №20)* Выключить установку (Отпустить Кнопку «НАСОС»).
3. К подключенным ранее переходникам и наконечникам (см. п.4) присоединить подающий и обратный шланги установки соответственно (смотрите раздел «подключение обратного и подающего шлангов»).

4. Для жидкостного способа очистки используется программа №1.

Выставить время очистки топливной системы. (Ориентируясь на показания таймера. Очистку топливной системы рекомендуется производить в 3 цикла по 15 минут:

1 цикл: - работа двигателя на моющей жидкости-15 мин.

2 цикл: - период просачивания

3 цикл: - работа двигателя на моющей жидкости-15 мин.)

5. **Нажать кнопку «ПУСК».**

6. Завести двигатель автомобиля для проведения 1-го цикла очистки.

7. Дождаться звукового сигнала (по истечении 1-ых 15 минут), после автоматического отключения установки, заглушить двигатель автомобиля.

8. Выждать 15-20 минут (период просачивания).

9. При необходимости добавить очиститель в емкость и произвести 3 цикл очистки.

10. Отключить от двигателя автомобиля переходники, наконечники и шланги.

11. Восстановить все подключения на топливной системе автомобиля. Строго соблюдая герметичность всех соединений.

12. *При очистки дизельной системы следует производить очистку также, только подключать установку не к форсункам, а к ТНВД, создавая при этом давление от 1 до 1,5 БАР.*

13. ВНИМАНИЕ: при проведении очистки, механик должен находиться непосредственно около обслуживаемого автомобиля и оборудования, непрерывно наблюдая за процессом во избежание возникновения утечек, попадания шлангов на различные подвижные части (ремни, вентиляторы) а/м и т.д. Смотрите подробно раздел **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.**

**После того, как Вы завели автомобиль, манометр установки покажет Вам давление в топливной системе автомобиля. (НЕ путать с давлением насоса).*

21. НОРМЫ РАСХОДА ЧИСТЯЩЕЙ ЖИДКОСТИ

В таблице приведены ориентировочные нормы расхода, установленные производителем опытным путем.*

№	Объем двигателя	Норма расхода, л
1	1,3-1,6	0,5-0,7
2	1,8-1,9	0,8-0,85
3	2	0,9
4	2,2	1
5	2,3	1,1
6	2,4	1,15
7	2,5	1,25
8	2,8	1,3
9	2,9	1,35
10	3	1,4
11	3,2	1,5
12	3,5	1,6
13	4	1,8
14	4,5-4,8	1,9
15	5 и более	2

* Нормы расхода действительны при проведении очистки в 3 цикла по 15 минут: работа, период просачивания, работа.

Напоминаем Вам, что вышеуказанные нормы напрямую зависят от степени изношенности двигателя обслуживаемого автомобиля, а также его степени регулировки. В этом случае они могут изменяться как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения.

Допускается аккуратный долив жидкости в процессе работы в бак оборудования (Желательно в период просачивания, во избежание попадания жидкости при неаккуратном ее доливе на электрические и сильно разогретые детали двигателя автомобиля).

В случае сильного загрязнения топливной системы можно увеличить время очистки в каждом цикле до 20-25 минут.

Если очистка топливной системы проводилась регулярно, можно уменьшить время очистки до 10 минут.

ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ДИЗЕЛЬНЫХ систем впрыска нормы расходов значительно меньше (приблизительно на 30-50%).

ВНИМАНИЕ: После завершения очистки рекомендуется работа двигателя на бензине на повышенных оборотах. Либо непродолжительная езда 10-15 км на повышенных оборотах.

22. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ВПРЫСКА:

- механический впрыск;
- электронный впрыск;
- моновпрыск;
- дизельные двигатели;
- карбюраторы.

Система	Давление, бар
BOSCH K-JETRONIC	4-5
BOSCH KE-JETRONIC	5,5
BOSCH K- KE – JETRONIC	6
BOSCH D-JETRONIC	2-3
BOSCH L-JETRONIC	3
BOSCH LE-JETRONIC	3
BOSCH LH-JETRONIC	3
BOSCH LU-JETRONIC	3
BOSCH MOTRONIC	3
BOSCH MPI	3
DIGJET – VW	3
ECCS-NISSAN	3
ECI-MITSUBISHI	3
EFI-MULTEC	3
EFI-NISSAN	3
EFI-TOYOTA	3
FUL-SUBARU	3
LUCAS-L-INJECTION	3
LUCAS-P-DIGITAL	3
MPFI-SUBARU	3
PGM-FI-HONDA/ROVER	3
R-ELECTRONIC-RENAULT	3
RENIX-RENAULT	3
ROVER SPI	3
TCCS-TOYOTA	3
WEBER-MARELLI-IAW	3
MULTIPOINT	3
BOSCH MONOJETRONIC	1-1,5
ECI-MITSUBISHI-MONOPOINT	1-1,5
FIAT SINGLE POINT	1-1,5
SINGLE POINT MULTEC (OPEL)	1-1,5
SINGLE POINT	1-1,5
КАРБЮРАТОР	0,5-1
ДИЗЕЛЬ	1-1,5

Примечание: Ставим Вас в известность, что топливные системы постоянно обновляются и появляются их новые модификации. В этом случае следует ориентироваться на инструкцию по эксплуатации конкретного автомобиля.

23. ДИАГНОСТИКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

С помощью стендов SMC-3001+NEW, SMC-3002+NEW, SMC-3001E+NEW, SMC-3002E+NEW можно измерить давление в топливной системе автомобиля:

1. Во время замера давления регулятор установки должен быть закрыт (Закручен по часовой стрелке до упора с минимальным усилием).
2. Вставьте шланг №24 в гнездо подачи также как и при промывке.
3. Второй конец шланга подключите к топливной системе автомобиля при помощи переходников.
4. Подайте питание на топливный насос автомобиля.
5. Показания замеров давления смотрите на манометре установки.

24.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕНДА

При использовании жидкости SMC – промывка аппарата специальной жидкостью не требуется. Вместо специальной жидкости используется обыкновенный бензин.

Если Вы используете при промывке Wynn's или другие жидкости, то в связи с тем, что состав многих моющих жидкостей может быть агрессивен по отношению к деталям аппарата не допускается длительное нахождение такой жидкости в гидравлической системе оборудования (более 4-5 часов).

Если такое может произойти, следует осуществить промывку аппарата.

Промывка аппарата производится жидкостью Wynn's RCP Flushing Lyquid (при отсутствии таковой в крайнем случае промывку можно осуществить бензином). Данную операцию необходимо осуществлять в следующих случаях:

1. в конце дня;
2. при промежутке в обслуживании автомобилей более 4 часов;
3. при смене промываемых топливных систем – дизель-бензин.

Необходимо осуществлять периодическую замену топливного фильтра ~ после обслуживания 10-15 машин.

Промывка аппарата производится следующим образом:

1. Замкнуть подающую и обратную ветви с помощью специального шланга (входит в комплект).
2. Залить 1 литр бензина (жидкости Wynn's RCP Flushing Liquid) в бак установки.
3. Выставить на электронном таймере время (15-20 минут)
4. Включить кнопку «ПУСК
5. После автоматического выключения установки, разомкнуть обратную ветвь.
6. Осуществить слив очищающей жидкости в емкость посредством длительного нажатия кнопки «СЛИВ».
7. Отсоединить сливной шланг.

Внимание! Данная жидкость является жидкостью многоразового использования (6-10 раз, до приобретения чайного цвета).

24.1.ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

Слить остатки жидкости в металлическую тару из системы, вставив шланг №006 (см.табл.на стр23,24) в разъем для подающего шланга. Включить насос установки, удерживая кнопку "НАСОС". Слив прекратить как только появятся первые пузырьки воздуха. Остатки жидкости удалить из бака с помощью ветоши. Фильтр тонкой очистки находится за задней стенкой стенда. Для получения доступа к фильтру необходимо выкрутить саморезы с помощью которых она закреплена, снять ее, ослабить хомуты, удалить фильтр после чего установить новый восстановив все соединения. Не допускать подтекания жидкости оставшейся в системе. При проливе использовать ветошь. Соблюдать меры предосторожности и безопасности.
* При замене фильтра следует обратить внимание на его штуцерные разъемы, т.к. на них, при производстве фильтра, могут оставаться частицы отлива. При наличии таковых – устранить их, чтобы не допустить попадания частиц в топливный насос оборудования. Попадание в насос инородных предметов может привести к его моментальному выхода из строя. (На такой вид повреждения гарантия не распространяется).

24.2.УХОД ЗА ДЕТАЛЯМИ БЫСТРОРАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

Не допускается использование наконечников и переходников других типов и размеров, не соответствующим установленным быстроразъемным соединениям. Заключается в бережном, аккуратном отношении, не допускающем попадание во внутрь грязи, песка, абразива. В периодической смазке быстроразъемных соединений.

24.3.ВНЕШНИЙ УХОД

Необходимо поддерживать систему в чистом виде, если пролилась жидкость на панель, вытереть ее тряпкой или очистить продуктом Technik-Z.

**25. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ
3001mini, 3001NEW, 3001ENEW, 3001+mini, 3001+NEW, 3001E+NEW**

Артикул	Иллюстрация	Наименование	Кол-во
001		Адаптер на форсунки Bosch, Siemens и др.	4 шт.
002		Адаптер на форсунки DENSO и др.	4 шт.
003		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M12x1,5	4 шт.
004		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M10x1	4 шт.
005		Штуцер D8 для соединения с быстроразъемным соединением	4 шт.
006		Шланг с наконечником для слива тестирующей жидкости	1 шт.
007		Шланг D8	4 шт.
008		Скоба для крепления форсунок Denso и других аналогичных	4 шт.
009		Скоба для крепления форсунок Bosch, Siemens и др. аналогичных.	4 шт.
010		Хомут	4 шт.

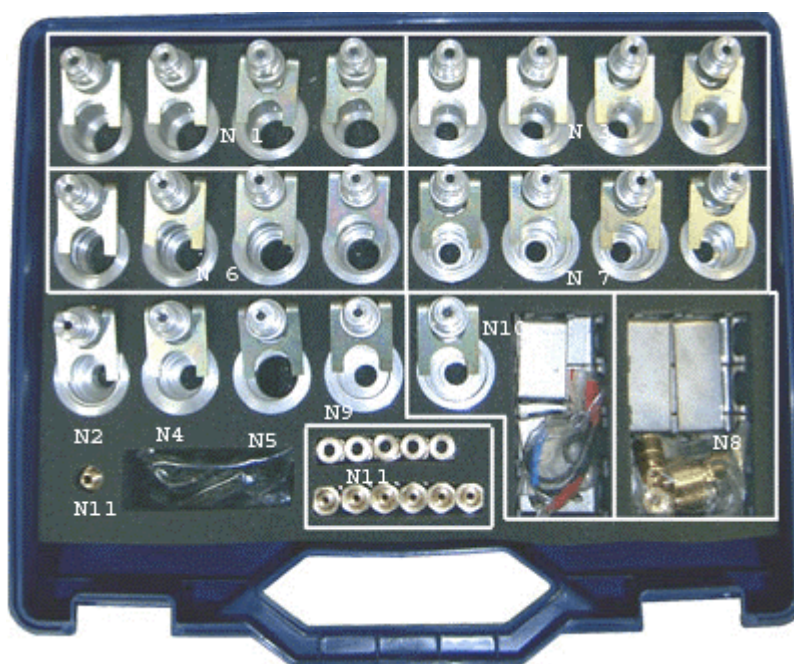
**26. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ ПОСТАВЛЯЕМЫЙ С
ОБОРУДОВАНИЕМ
3002mini, 3002NEW,3002ENEW, 3002+mini, 3002+NEW, 3002E+NEW**

Артикул	Иллюстрация	Наименование	Кол-во
001		Адаптер на форсунки Bosch, Siemens и др.	6 шт.
002		Адаптер на форсунки DENSO и др.	6 шт.
003		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M12x1,5	6 шт.
004		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M10x1	5 шт.
005		Штуцер D8 для соединения с быстросъемным соединением	6 шт.
006		Шланг с наконечником для слива тестирующей жидкости	1 шт.
007		Шланг D8	6 шт.
008		Скоба для крепления форсунок Denso и других аналогичных	6 шт.
009		Скоба для крепления форсунок Bosch, Siemens и др.аналогичных.	6 шт.
010		Хомут	6 шт.

**27. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ ПОСТАВЛЯЕМЫЙ С
ОБОРУДОВАНИЕМ
3003mini, 3003NEW,3003ENEW, 3003+mini, 3003+NEW, 3003E+NEW**

Артикул	Иллюстрация	Наименование	Кол-во
001		Адаптер на форсунки Bosch, Siemens и др.	8 шт.
002		Адаптер на форсунки DENSO и др.	8 шт.
003		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M12x1,5	6 шт.
004		Адаптер для механических форсунок с внутренней резьбой M10x1	5 шт.
005		Штуцер D8 для соединения с быстросъемным соединением	8 шт.
006		Шланг с наконечником для слива тестирующей жидкости	1 шт.
007		Шланг D8	8 шт.
008		Скоба для крепления форсунок Denso и других аналогичных	8 шт.
009		Скоба для крепления форсунок Bosch, Siemens и др.аналогичных.	8 шт.
010		Хомут	8 шт.

28. КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНЖЕКТОРОВ (преимущественно с боковым подводом топлива поставляется по предварительному заказу, в стандартную комплектацию не входит).



Описание набора.

Набор переходников состоит из 11 КИТ наборов.

Набор подразделяется на комплекты для боковой подачи и переходники для верхней подачи под японские форсунки (инжектора) (КИТ 8) и КЕ-системы (КИТ 11).

Каждый из переходников для форсунок (инжекторов) с боковой подачей (9 типов из 11 в наборе), состоит из (рис.1):

1 - Гайка упорная.

2 - Планка упорная.

3 - Кольцо уплотнительное резиновое (номенклатура 2111-1322188).

4 - Корпус переходника с направляющим (топливным) штуцером.

КИТ 1 (4 ед.) – модельный ряд Citroen Xantia, Peugeot 406, Ford Mondeo 16V

КИТ 2 (1 ед.) – модельный ряд MonoMOTRONIC - Fiat Y10

КИТ 3 (4 ед.) – модельный ряд Nissan - Serena, Micra, Primera и т.п

КИТ 4 (1 ед.) – модельный ряд Mono-Jetronic

КИТ 5 (1 ед.) – модельный ряд WEBER – SPI

КИТ 6 (4 ед.) – модельный ряд Subaru

КИТ 7 (4 ед.) – модельный ряд Subaru*

КИТ 9 (1 ед.) – модельный ряд MonoMOTRONIC (Bosch) - VW Passat

КИТ 10 (1 ед.) – модельный ряд Ford SPI и MPI

*дополнен кольцами уплотнения d17 и d34, и кабелем переходным

Переходники (штуцеры) для форсунок с верхней подачей и КЕ-систем.

КИТ 11 (12 ед.) – включает переходные штуцеры КЕ M10x1,0 (5 ед.) и КЕ M12x1,25 (6 ед.), а также штуцер дозатора.

КИТ 8 (6 ед.) - переходники на форсунки (инжектора) малого посадочного диаметра (Азия).

Пример сборки и монтажа переходника с форсункой (инжектором) боковой подачи представлен на рисунке 2 и 3. Сборка комплекта для тестирования состоит следующим образом: Форсунка помещается в корпус переходника (номер КИТ переходника выбит на торце штуцера **рис.4**) до плотного уплотнения по посадочным местам штатных резиновых колец на форсунках (инжекторах). После этого прижимные лапки упорной планки 2 опускаются на верхнюю площадку форсунки (инжектора), и вся упорная планка фиксируется резьбовой прижимной гайкой 1. Комплект готов для установки в стенд. В случае, если контактная пара форсунки не подходит под ответную часть (разъем) управляющего кабеля стенда, то тогда применяется **переходной кабель 6** (рис.3).



Рис. 1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Соединение подающего штуцера и корпуса переходника выполнено с применением высокопрочного полимерного (при высокой температуре) клеевого шва. Однако стоит избегать внешнего ударного воздействия на изделие (удары, падения и т.п.), поскольку сильный удар может нарушить прочность и герметичность клеевого шва, что приведет к физическому разрушению конструкции адаптера.

29. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ И ШЛАНГОВ ДЛЯ ЖИДКОСТНОГО СПОСОБА ОЧИСТКИ

(ПОСТАВЛЯЕТСЯ С КОМПЛЕКТОМ ОБОРУДОВАНИЯ, 3001+mini, 3001+NEW,
3001E+NEW, 3002+mini, 3002+NEW, 3002E+NEW, 3003+mini, 3003+NEW, 3003E+NEW)

№ п/п	Иллюстрация	Описание	Кол-во	Марка автомобиля
1.		Адаптер-гайка сквозная с внутренней резьбой M14x1,5	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI
2.		Адаптер-гайка сквозная с внутренней резьбой M12x1,5	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI
3.		Адаптер Банжо-болт M14x1,5	2 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT
4.		Адаптер Банжо-болт M12x1,5	2 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT
5.		Адаптер Банжо D14 мм	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT
6.		Адаптер Банжо D14 мм со шлангом и наконечником	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT
7.		Адаптер Банжо D12 мм	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT
8.		Адаптер Банжо D12 мм со шлангом и наконечником	1 шт.	MERCEDES-BENZ BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT
9.		Адаптер с наружными резьбами M14/M16	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT
10.		Адаптер с наружной резьбой M16x1,5 и штуцером	1 шт.	FORD CITROEN
11.		Адаптер с наружными резьбами M12/M14	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT
12.		Адаптер с наружной резьбой M14x1,5 и штуцером	1 шт.	AUDI, PEUGEOT, VOLVO, ROVER
13.		Адаптер-гайка с нипелем M16	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT
14.		Адаптер-гайка с нипелем M16 со шлангом и наконечником	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT
15.		Адаптер-гайка с нипелем M14	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL, VW, MAZDA, PEUGEOT

16.		Адаптер-гайка с нипелем M14 со шлангом и наконечником	1 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL,VW, MAZDA, PEUGEOT
17.		Адаптер с внутренней резьбой M 14x1,5	2 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL,VW, MAZDA, PEUGEOT
18.		Адаптер с внешней резьбой M14x1,5 и подвижным штуцером	2 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL,VW, MAZDA, PEUGEOT
19.		Штуцер соединительный D8-D8	2 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL,VW, MAZDA, SUZUKI
20.		Шайба медная D12	4 шт.	
21.		Шайба медная D14	4 шт.	
22.		Хомуты	4 шт.	
23.		Шланг обратный (длина 2 метра)	1 шт.	
24.		Шланг подающий (длина 2 метра)	1 шт.	
25.		Шланг для закольцовки	1 шт.	
26.		Шланг для промывки аппарата	1 шт.	
27.		Шланг с наконечником	2 шт.	MB, BMW AUDI FIAT, OPEL,VW, MAZDA, SUZUKI

30. КОМПЛЕКТ ПЕРЕХОДНИКОВ И ШЛАНГОВ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО АВТОМОБИЛЕЙ АМЕРИКАНСКОГО И ЯПОНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

(поставляется по предварительному заказу, в стандартную комплектацию НЕ ВХОДИТ)

Комплект переходников для очистки топливных систем

Адаптер	Иллюстрация	Описание	Кол-во	Применение
10023*		Адаптер с внутренней резьбой M16x1,5.	2 шт.	OPEL FORD AUDI CITROEN
10024*		Адаптер с внутренней резьбой M14x1,5.	2 шт.	AUDI OPEL, PEUGEOT ROVER, VOLVO
10025*		Адаптер с внутренними резьбами с двух сторон 3/8 и M16x1,5.	1 шт.	GM, PONTIAC
10033F		Адаптер для подключения к порту Шредера на а/м FORD.	1 шт.	BMW FORD CHRYSLER
10033S		Адаптер для подключения к порту Шредера стандартный.	1 шт.	GM MERCEDES-BENZ
10038*		Адаптер с внешней резьбой 3/8 и подвижным штуцером для закрепления в шланге с помощью хомута.	2 шт.	GM, PONTIAC
10040*		Адаптер с внешней резьбой M16x1,5 и уплотнительным кольцом.	2 шт.	CITROEN AUDI OPEL FORD
10042		Адаптер с внешней резьбой M14x1,5 и уплотнительным кольцом.	2 шт.	GM VOLVO SEAT, OPEL PEUGEOT AUDI ROVER BA3
10044		Адаптер Банжо Болт M8x1,0.	1 шт.	MERCEDES-BENZ TOYOTA AUDI PORSCHE VOLVO
10045		Адаптер Банжо Болт M10x1,0.	1 шт.	MITSUBISHI MERCEDES-BENZ TOYOTA SAAB
10056		Адаптер GM D9,5.	1 шт.	GM CHEROKEE BMW DAEWOO, HYUNDAI

10057		Адаптер GM D8.	1 шт.	FIAT FORD ALFA-ROMEO LANCIA
10063		Адаптер (в сборе из 3-х частей) для а/м FORD D14,2.	1 шт.	FORD OLDSMOBILE RANGE ROVER INFINITI
10064		Адаптер (в сборе из 3-х частей) для а/м FORD D11,0.	1 шт.	FORD OLDSMOBILE RANGE ROVER INFINITI
10041		Адаптер с внутренней резьбой 3/8.	1 шт.	GM
10058		Адаптер Mitsubishi D10,9.	1 шт.	MITSUBISHI HYUNDAI VOLVO
10059		Адаптер Mitsubishi D14,75.	1 шт.	MITSUBISHI HYUNDAI VOLVO
10060		Адаптер Mitsubishi D15,75.	1 шт.	MITSUBISHI HYUNDAI VOLVO
10001		Адаптер с внешней резьбой GM	1 шт.	GM
10002		Адаптер с внешней резьбой и штуцером GM	1 шт.	GM
10003		Шланг с заглушкой	1 шт.	
10053		Адаптер Банжо D10	1 шт.	MITSUBISHI PORSCHE AUDI VOLVO MERCEDES-BENZ TOYOTA SAAB
10054		Адаптер Банжо D8	1 шт.	MITSUBISHI PORSCHE AUDI VOLVO

ПРИМЕЧАНИЕ: Указанные в таблице адаптеры могут подходить и на другие автомобили, не указанные в таблице.

31. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для жидкостного способа очистки топливных систем

Профессиональный очиститель System Mobile Cleaning Injection



Профессиональный очиститель System Mobile Cleaning Injection - для очистки топливных систем впрыска бензиновых двигателей (в т.ч. карбюраторных), System Mobile Cleaning Diesel - для очистки топливных систем впрыска дизельных двигателей.

Продукт System Mobile Cleaning позволяет очистить:

- Впускной тракт, распределительную магистраль, регулятор давления топлива и трубопроводы от смолянистых отложений;
- Инжекторы (форсунки) от смолянистых и карбоновых отложений;
- Клапана, камеру сгорания, свечи, верхнюю часть поршня и поршневые кольца от нагара (карбоновых отложений)

Результатом очистки является:

- Оптимальное распыление инжекторов (форсунок);
- Улучшение смесеобразования и наполнение цилиндров топливно-воздушной смесью;
- Улучшение сгорания топливной смеси;
- Повышение эффективности работы двигателя;
- Устойчивая работа двигателя;
- Устранение провалов во время ускорения;
- Восстановление компрессии;
- Улучшение динамики автомобиля;
- Устранение детонационных стуков;
- Снижение СО и СН;
- Возможность регулировки СО и СН в выхлопе в соответствии со стандартом;
- Оптимальная работа ТНВД;
- Уменьшение дымности;
- Снижение расхода топлива;
- Увеличение срока службы инжекторов, клапанов и других частей топливной системы.

Жидкость поставляется в баллонах объемом 930 ml (в 1-ой коробке 6 штук). Рекомендуется использовать каждые 15-20 тыс. км пробега автомобиля.

SMC-ТЕСТ - профессиональный продукт для диагностики инжекторов.



Применяется для тестирования инжекторов на герметичность, контроль пропускной способности и количество распыления.

Тестирование инжекторов	Механические, электрические, моновпрыск
Плотность	0,795
Цвет	Розовый
Температура вспышки	48°C

ВНИМАНИЕ!

1. Категорически запрещается заливать жидкость непосредственно в ультразвуковую ванну.
2. Применять только в хорошо проветриваемом помещении.
3. Не использовать и не хранить жидкость вблизи открытого огня и отопительных приборов.
4. Не курить во время использования.
5. После окончания работы проветрить помещение.

Technik-Z - профессиональный продукт для очистки инжекторов



Профессиональный продукт для ультразвуковой очистки форсунок (инжекторов), в состав которого входят поверхностно-активные вещества, разрушающие молекулярные связи между поверхностью и покрывающими ее отложениями.

Technik-Z позволяет заменить традиционные очистители на основе растворителей, при этом время очистки уменьшается, а эффективность заметно возрастает.

Обладает повышенной чистящей активностью и антикоррозионными свойствами. Удаляет внешние и внутренние смолянистые и карбоновые отложения.

Безопасно для любых материалов, биоразлагаемо, негорючее. Безопасно для человека.

Расфасовка: 5, 10 и 20 л

Отличительные особенности TECHNIK-Z

- Обладает очень высокой чистящей активностью;
- **Удаляет смолянистые и карбоновые отложения;**
- Наиболее эффективен при использовании в ультразвуковых ваннах;
- Имеет длительный срок службы (**50-60 часов**);
- **Продолжительность цикла очистки форсунок (инжекторов) в ультразвуковых установках - 10-15 минут;**
- Снимает как внутренние так и внешние отложения;
- Не требует специальной промывочной жидкости для ухода за установкой;
- Обладает антикоррозионными свойствами;
- Безопасен для любых поверхностей;
- **Абсолютно безопасен для человека и природы (биоразлагаем);**
- Не горюч;
- Безопасен для кожи и одежды;
- Сохраняет рабочие свойства при 200°C

Внимание!

1. Жидкость для тестирования не предназначена.
2. Не может использоваться в оборудовании с подачей моющей жидкости через форсунки (инжектора) с помощью помпы (оборудование старого образца, в данный момент на Российский рынок не поставляется).

Форсунки (инжектора) до и после очистки

ДО

ПОСЛЕ



32. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. Применение жидкостей, только рекомендованных производителем оборудования (Technik-Z, SMC-ТЕСТ, Профессиональный очиститель System Mobil Cleaning).
2. Соблюдение всех правил по эксплуатации оборудования.
3. Не размещать детали на дне ванны. Не включать ультразвуковую ванну без жидкости. А также при наличии жидкости ниже минимального уровня.
4. Не допускать работы насоса без жидкости.
5. Осуществлять своевременную замену фильтра по рекомендации изготовителя.
6. Производитель оборудования не несет ответственность за убытки или аварии причиненные вследствие:
 - неправильного ввода оборудования в эксплуатацию.
 - несоблюдения настоящей инструкции, в том числе рекомендаций по технике безопасности.
 - использования не по назначению и неправильного применения.
 - эксплуатации на двигателе уже имевшем неисправности или повреждения.
 - эксплуатации станда неподготовленным персоналом.
7. Гарантийный ремонт осуществляется только предприятием-изготовителем. При самостоятельной попытке ремонта оборудования, изменении конструкции – установка гарантийному ремонту не принадлежит
8. При повреждении пломбы (или ее отсутствии) гарантийный ремонт не осуществляется.
9. Доставка на гарантийный ремонт осуществляется за счет покупателя.
10. Гарантия на оборудование – 12 месяцев со дня продажи.
11. Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию станда, не отраженные в данной инструкции.

С условиями гарантии ознакомлен.

С условиями гарантии согласен.

К внешнему виду и комплектации претензий не имею.

Дата продажи ____/____/____ г.

Подпись покупателя_____

Подпись продавца_____

Адрес производителя и сервисного центра: г. Москва, ул. Космонавта Волкова, 10.

Тел./факс: (495) 223-86-37, (499) 159-50-64