

Версия: V1.00.000
Редакция: 15.12-12-2023
Перевод: 14-12-2023

Заявление: LAUNCH является конечным правообладателем на программное обеспечение, установленное в данном изделии. В случае попытки внесения изменений или вскрытия программного кода LAUNCH блокирует использование данного программного продукта и оставляет за собой право на преследование по закону

Информация об авторском праве

Авторское право © 2023 принадлежит компании LAUNCH TECH. CO., LTD. Все права защищены. Запрещено частичное или полное воспроизведение материала, копирование, запись, передача в любой форме и на любых носителях (электронных, механических и фотографических) без письменного разрешения компании LAUNCH. Данная инструкция содержит информацию по эксплуатации станда для диагностики и очистки топливных форсунок. Компания LAUNCH не несет ответственность за использование данного материала в отношении других устройств и приборов.

Компания LAUNCH оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию прибора без предварительного уведомления. Компания LAUNCH и ее аффилированные предприятия не несут ответственность перед третьими лицами за повреждения, убытки и расходы, возникшие в результате аварии, небрежного обращения, неправильного использования, внесения конструктивных изменений, неквалифицированного ремонта и несоблюдения требований по эксплуатации компании LAUNCH. Компания LAUNCH не несет ответственность за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей и деталей, которые не одобрены к применению компанией LAUNCH.


Информация о торговой марке

LAUNCH – это зарегистрированная торговая марка компании LAUNCH TECH. CO., LTD. (кратко LAUNCH) в Китае и других странах. Все иные торговые марки LAUNCH, сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний, которые упоминаются в данной инструкции, принадлежат своим компаниям либо компании LAUNCH или ее филиалам. В странах, в которых торговые и сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний LAUNCH не зарегистрированы, компания LAUNCH предъявляет требования по другим правам, связанным с незарегистрированными торговыми марками, сервисными марками, доменными именами, логотипами, названиями компаний. Продукция и название других компаний, которые упоминаются в данном документе, могут иметь своих собственников. Запрещено использовать торговые марки, сервисные марки, доменные имена, логотипы или названия LAUNCH, в том числе третьим лицам, без разрешения владельца торговых марок, сервисных марок, доменных имен, логотипов или названий компаний. Рекомендуется посетить интернет-страницу компании LAUNCH <http://www.cnlaunch.com> или написать по адресу Industrial Park, North of Wuhe Avenue, Banxuegang, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong, P.R.China, чтобы получить разрешение на использование материалов данной инструкции и ответ на другие интересующие вопросы.

ВНИМАНИЕ!**Важные меры безопасности:**

- Необходимо изучить настоящие инструкции по эксплуатации перед использованием установки. Постоянно держите эту инструкцию по эксплуатации рядом с установкой.
- Необходимо соблюдать осторожность, так как прикосновение к горячим деталям оборудования или двигателя может вызывать ожоги.
- Не используйте оборудование с поврежденным шнуром питания или, если оборудование упало или было повреждено, до тех пор, пока квалифицированный специалист сервисной службы его не осмотрит. Не перегибайте шнур питания через угол стола, стенда или стойки, а также не допускайте касания шнура горячего коллектора или вращающихся лопастей вентилятора.
- Если требуется шнур-удлинитель, то необходимо использовать шнур питания с номинальным током, равным или больше того, который должен использоваться в оборудовании. Шнуры питания, рассчитанные на более низкий номинальный ток, могут перегреваться.
- Отключайте оборудование из электрической розетки после завершения работы с установкой.
- При извлечении из электрической розетки запрещается тянуть за шнур питания.
- Перед тем, как убрать оборудование на хранение, убедитесь в том, что оно полностью остыло. При хранении необходимо свободно обмотать шнур питания вокруг корпуса оборудования.
- Для защиты от риска возгорания не работайте с оборудованием, находящимся в непосредственной близости от открытых емкостей с легковоспламеняющейся жидкостью.
- При работе с двигателем убедитесь в том, что установка находится в хорошо проветриваемом помещении.
- Запрещается использовать источники открытого огня вблизи топливной системы автомобиля.
- Не допускайте попадания элементов одежды, частей тела в работающие механизмы установки.
- Во избежание поражения электрическим током не касайтесь влажных поверхностей работающего оборудования и не оставляйте его под дождем.
- Эксплуатируйте установку в соответствии с рабочими процедурами, описанными в инструкции по эксплуатации. Используйте рекомендованные производителем принадлежности.
- Не включайте ультразвуковую систему при отсутствии очищающей жидкости в камере ультразвуковой очистки. В противном случае это может привести к повреждению ультразвуковой ванны.
- Заземляйте установку надлежащим образом.
- Избегайте контакта с горячими поверхностями, такими как выхлопная труба, радиатор и т.д.
- Перед началом диагностики транспортных средств установите рычаг переключения передач в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение, включите стояночный тормоз и заблокируйте передние колеса.
- ПРИБАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ ВСЕГДА НОСИТЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ. Обычно используемые очки НЕ являются защитным средством.
- При отключении любого соединителя топливного шланга, находящегося под давлением, его следует обернуть куском ткани для предотвращения разбрызгивания топлива, что может привести к травме или пожару.
- Для тестирования и УЗ промывки форсунок используйте специальные жидкости, рекомендованные Производителем (см. п. 6.2). Для промывки на автомобиле используйте сольвент, аналогичный Wynn's.

 Указывает на операции, требующие внимания и осмотрительности при работе с оборудованием.

 Указывает на возможный риск, который может привести к повреждению оборудования или травме.

Храните эту инструкцию!

Содержание

I. Введение	1
1.1 Функции	1
1.2 Основные особенности	1
1.4 Рабочая среда и технические характеристики	1
II. Конструкция Стенда	2
2.1 Конструкция	2
2.2 Панель управления	2
III. Установка и подключение	3
3.1 Установка	3
3.2 Подключение	3
IV. Рабочие операции	3
4.1 Подготовка	3
4.2 Последовательность очистки и проверки	4
4.3 Обслуживание после окончания работы	4
V. Эксплуатация	4
5.1 Проверка баланса производительности и факела распыла	4
5.2 Испытание на утечку	6
5.3 Проверка расхода	7
5.4 Автоматическая проверка	7
5.5 Ультразвуковая очистка	10
5.6. Промывка на автомобиле	11
5.7. Выбор языка интерфейса	13
5.8. Информация о версии программы	14
VI. Обслуживание	14
6.1 Транспортировка и хранение	14
6.2 Расходные материалы	15
6.3 Меры предосторожности, поиск и устранение неисправностей	16
Приложение I. давление в системе подачи топлива автомобиля.....	17

Специальное замечание: целью настоящей инструкции по эксплуатации является ознакомление пользователя с конструкцией, функциями, операциями, предупреждениями, техническим обслуживанием, поиском и устранением неисправностей в целях надлежащего использования оборудования. Компания LAUNCH сохраняет за собой право на изменение конструкции и технических характеристик изделия. Его текущая конфигурация соответствует указанной в упаковочном листе.

I. Введение

Благодарим Вас за приобретение стенда для диагностики и очистки форсунок компании LAUNCH TECH CO., LTD.

Стенд настольный с 6-ю мерными колбами, модель CNC-604 (далее Стенд) предназначен для тестирования и ультразвуковой (УЗ) очистки всех типов форсунок (как электромагнитных, так и механических), очистки топливных систем автомобиля, а также впускных клапанов и камер сгорания при помощи сольвента без снятия топливной рампы на автомобиле.

1.1 Функции

- **Проверка баланса производительности и факела распыла:** для проверки равномерности впрыскивания жидкости каждой форсункой и контроля за состоянием факела распыла каждой форсунки с помощью подсветки. Это испытание также подходит для обратной промывки.
- **Испытание на утечку:** для проверки герметичности форсунок под давлением.
- **Проверка расхода:** для проверки количества жидкости, впрыскиваемой полностью открытой форсункой в течение 15 секунд.
- **Автоматическая проверка:** для проверки рабочих параметров форсунок при определенных рабочих условиях путем моделирования различных реальных режимов работы двигателя.
- **Промывка на автомобиле:** очистка топливных систем автомобиля, а также впускных клапанов и камер сгорания при помощи сольвента без снятия топливной рампы на автомобиле.
- **Выбор языка интерфейса:** система поддерживает многоязычный интерфейс пользователя, включая русский язык.
- **Информация о версии:** для проверки информации о версии программного обеспечения и аппаратной части Стенда.

1.2 Основные особенности

- Стенд обеспечивает полную промывку форсунок благодаря применению технологии мощной ультразвуковой очистки.
- Компьютерный контроль за давлением топлива обеспечивает стабильное регулирование давления в широком диапазоне, что позволяет использовать данный Стенд для всех автомобилей с электронным впрыском бензина и позволяет выполнять очистку и проверку форсунок в автоматическом режиме.
- Управление Стендом и контроль за динамическими параметрами в режиме реального времени выполняются с помощью цифровой панели управления и многофункционального поворотного регулятора.
- Стенд позволяет оператору восстановить давление топлива до заводских настроек.

1.4 Рабочая среда и технические характеристики

Технические характеристики:	Рабочая среда:
Питание: $\approx 110-127\text{В}$, 50 Гц/60 Гц, 3А макс $\approx 220-230\text{В}$, 50 Гц/60 Гц, 1,5А макс.	Температура окружающей среды: $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$
Потребляемая мощность: 240 Вт	Относительная влажность: $< 85\%$
Мощность УЗ ванны: 50Вт	Напряженность внешнего магнитного поля: $< 400\text{ А/м}$
Диапазон числа оборотов: $10 \sim 9990$ об/мин (шаг: 10 об/мин)	Отсутствие источников открытого огня в радиусе 2 м
Частотный диапазон (кол-во импульсов вкл. форсунок): $1 \sim 9999$ сек.	

Длительность импульса включения форсунок: 0,5~25 мс
(шаг: 0,1 мс)
Рабочий объем: около 2000 мл

II. Конструкция Стенда

2.1 Конструкция

Основные узлы и составные части Стенда представлены на рис. 2.1:

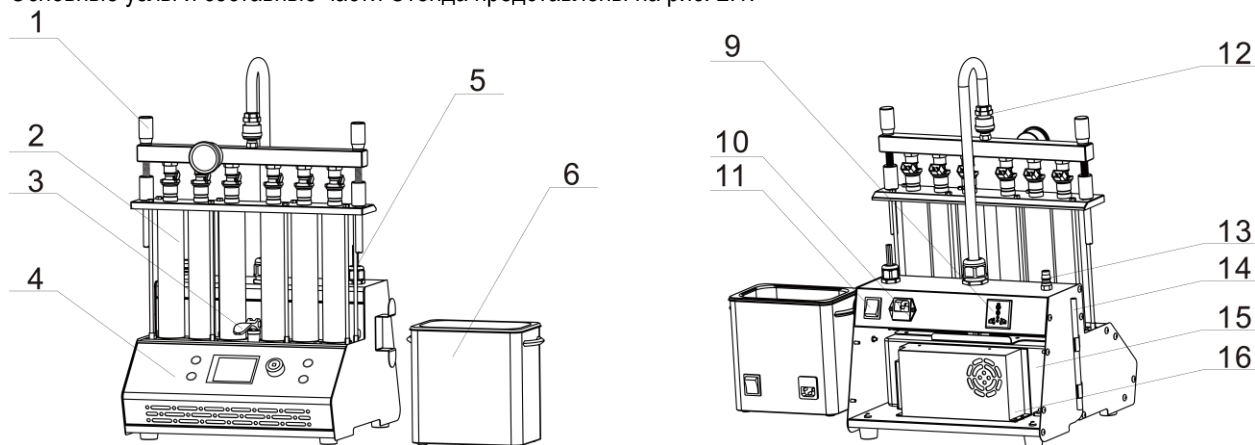


Рис. 2.1 Конструкция Стенда

1- Распределитель топлива (рампа); 2- Мерные колбы; 3- Ручка слива топлива; 4- Панель управления;
5-Импульсный кабель; 6- УЗ ванна; 7- Входной порт питания УЗ ванны; 8- Переключатель питания УЗ ванны; 9- Хост для выходного порта ультразвукового очистителя; 10- Входной разъем; 11- Переключатель питания стенда;
12- Быстросъемный соединитель; 13- Обратный штуцер режима промывки на автомобиле ; 14- Трубка-уровнемер (сливная трубка); 15- Топливный бак и топливный насос; 16- Блок питания.

ⓘ *Внимание: изображения в данном руководстве и реальный стенд могут незначительно отличаться. Фактический стенд имеет преимущественную силу.*

2.2 Панель управления

Панель управления представлена на рис. 2.2:



Рис. 2.2. Панели управления

III. Установка и подключение

3.1 Установка

1. Выполните следующие этапы установки:
 - 1) Распакуйте и установите Стенд на ровную поверхность.
 - 2) Проверьте комплектность оборудования по упаковочному листу.

3.2 Подключение

- 1) Возьмите кабель питания из набора и подключите его к входному разъему Стенда.
- 2) Возьмите кабель питания из набора и подключите его к входному разъему ультразвуковой ванны.

IV. Рабочие операции

4.1 Подготовка

- 1) Снимите форсунки с двигателя, осмотрите уплотнительные кольца на предмет повреждений и при необходимости замените кольцо на новое. Очистите форсунки от остатков масла, поместите их в емкость с очистителем или бензином, а затем протрите с помощью куска ткани.
- 2) Проверьте и добавьте тестовую жидкость. Поднимите ручку слива топлива и с помощью заправочной воронки залейте 2000 мл тестовой жидкости в отверстие одной из мерных колб (обратите внимание на контроль скорости заправки, чтобы предотвратить переливание жидкости), как показано на рис. 4.1.
- 3) Обратите внимание, чтобы уровень тестовой жидкости в бачке не превышал максимальный уровень.
- 4) Добавьте необходимое количество очищающей жидкости в ультразвуковую ванну, чтобы погрузить игольчатый клапан форсунки.
- 5) Поместите форсунку в ультразвуковую ванну (конец, соединяющий провод, должен быть направлен вверх, а заостренный конец - вниз).

ⓘ **Внимание:** Тестовая жидкость используется для проверки баланса производительности и факела распыла, испытания на утечку, проверки расхода впрыска и автоматической проверки. Для УЗ очистки используется специальная очищающая жидкость. Обе жидкости не входят в комплект поставки Стенда и приобретаются отдельно.

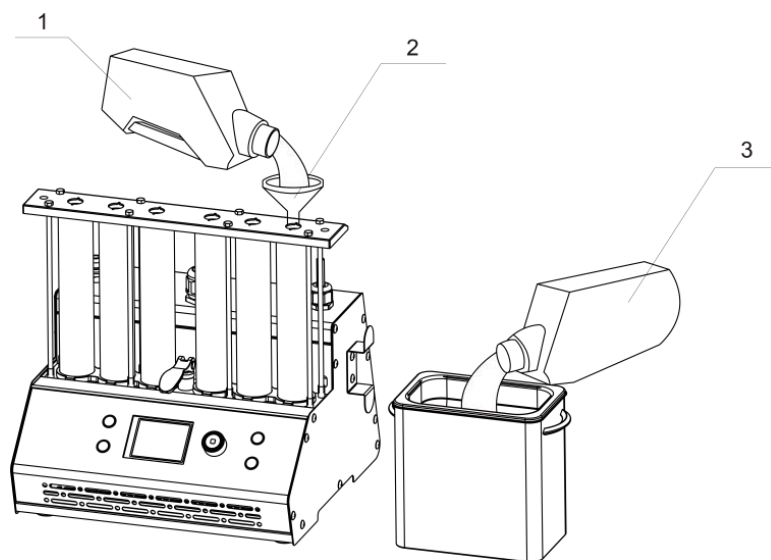


Рис. 4.1

1- Тестовая жидкость; 2- Воронка; 3- Очищающая жидкость для УЗ очистки.

4.2 Последовательность очистки и проверки

Следует придерживаться полного цикла очистки и проверки, как описано далее:

- Ультразвуковая очистка;
- Проверка баланса производительности и факела распыла;
- Испытание на утечку;
- Проверка расхода;
- Автоматическая проверка.
- Промывка на автомобиле

Выберите соответствующий параметр в соответствии с различными элементами проверки и установите его. Подробности см. в V разделе «Эксплуатация».

4.3 Обслуживание после окончания работы

Данные операции необходимо выполнять после завершения работы со Стендом:

- Поднимите ручку слива, чтобы слить тестовую жидкость в накопительный бачок;
- Выключите питание и отключите кабель от сети переменного тока;
- Полностью слейте всю очищающую жидкость из УЗ ванны, и протрите чашу ванны мягкой сухой тканью.
- Протрите корпус стенда мягкой сухой тканью;
- Слейте тестовую жидкость из накопительного бачка в герметичную емкость.

Храните тестовую жидкость в безопасном месте или, если она загрязнена, утилизируйте ее в соответствии с правилами техники безопасности.

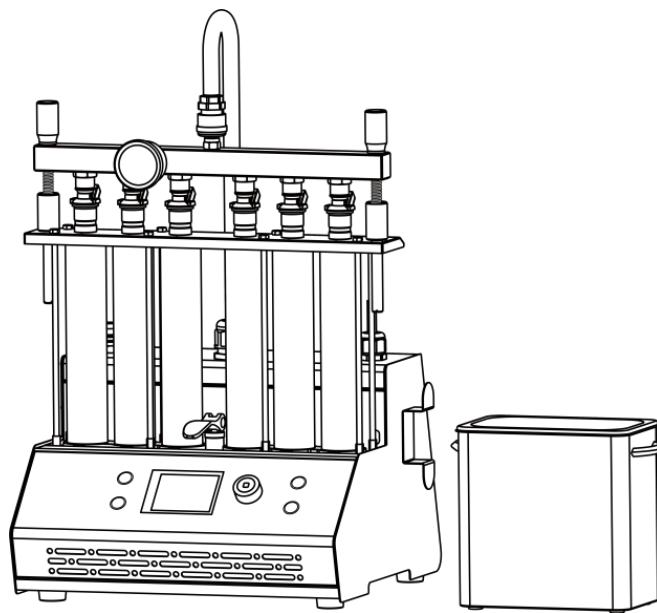


Рис. 4.2

V. Эксплуатация

5.1 Проверка баланса производительности и факела распыла

Проверка баланса производительности заключается в том, чтобы выявить, соответствует ли расход различных форсунок при одинаковом рабочем режиме потребностям или техническим характеристикам. Данная проверка позволяет выявить всесторонние воздействия на форсунку, вызванные электрическими факторами, изменением диаметра цилиндра и засорением. Проверка факела распыла заключается в тестировании производительности распыла путем наблюдения за форсунками.

5.1.1 Процедура установки и проверки форсунок

- 1) Выберите соответствующий разъем в соответствии с типом форсунки, установите уплотнительное кольцо (проверьте, находится ли уплотнительное кольцо разъема в хорошем состоянии), а затем установите разъем с уплотнительным кольцом на соответствующий соединительный элемент под топливным распределителем.
- 2) Установите форсунку в прямом направлении (нанесите немного смазки на уплотнительное кольцо форсунки).
- 3) Отрегулируйте прижим с помощью винтов (1) для крепления топливного распределителя и форсунок к мерным колбам, затяните прижимные винты равномерно с обеих сторон. Схема установки показана на рис. 5.1.
- 4) Правильно подсоедините импульсный кабель к форсункам. Если в мерной колбе есть тестовая жидкость, поднимите ручку слива, чтобы слить ее во избежание переполнения в процессе работы.
- 5) Выберите режим Проверка баланса производительности и факела распыла [Uniformity/Sprayability test] как показано на рисунке 5.2; установите соответствующие рабочие параметры, как показано на рисунке 5.3; нажмите кнопку [Пуск] (Примечание: во время работы поднимите или опустите ручку слива топлива, чтобы слить или прекратить слив тестовой жидкости). Во время работы давление в системе можно регулировать с помощью кнопок [+] и [-] на панели управления, как показано на рисунке 5.4.
- 6) Система автоматически остановится после завершения проверки

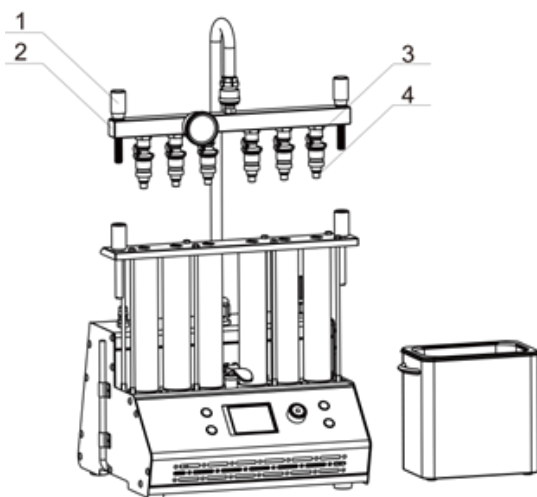


Рис. 5.1

- 1- Прижимной винт топливного распределителя; 2- Топливный распределитель; 3- Адаптер; 4- Форсунка.

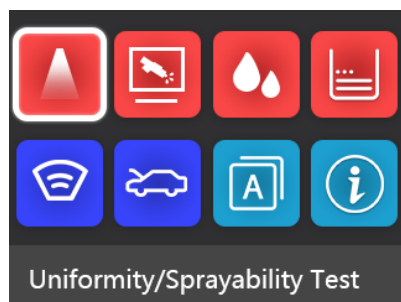


Рис. 5.2

Setup	
Speed	1500 rpm
Pulse Width	10.0 ms
Cyl.No.	0
Timing	100 s
Exit	

Рис. 5.3

Uniformity/Sprayability Test	
Speed	1500 rpm
Pulse Width	10.0 ms
Cyl.No.	0
Timing	100 s
Draining	

Рис. 5.4

5.1.2 Обратная промывка

Стенд может выполнять обратную промывку при подключении форсунки через адаптер обратной промывки в режиме Проверки баланса производительности/ факела распыла [Uniformity/Sprayability test]. Обратная промывка – это способ очистки форсунок с помощью тестовой жидкости, текущей в обратном направлении из выпускного во впускное отверстие форсунки. С помощью обратной промывки можно удалить грязь внутри форсунки или из ее сетчатого фильтра.

Порядок выполнения работ:

- 1) Выберите адаптер обратной промывки (7) и соответствующее уплотнительное кольцо на хвостовик.
- 2) Вставьте внутрь адаптера обратной промывки уплотнительное кольцо диаметром Ф16.2 (6)
- 3) Установите форсунки в адаптер обратной промывки распылителем вверх, входным штуцером вниз.
- 4) Входной штуцер установите в соответствующий адаптер верхней подачи (4).
- 5) Установите топливный распределитель с форсунками в соответствующие отверстия над мерными колбами. Равномерно затените прижимные винты (8) для крепления топливного распределителя, как показано на рис. 5.5.
- 6) Перед обратной промывкой рекомендуется поднять ручку слива топлива, чтобы слить остатки тестовой жидкости из мерных колб во избежание переполнения в процессе работы.
- 7) Подключите импульсный кабель к форсункам, установите рабочие параметры и нажмите кнопку [Пуск] для выполнения функции обратной промывки. Во время обратной промывки давление в системе можно регулировать с помощью кнопок [+] и [-] на панели управления.
- 8) Система автоматически остановится после завершения очистки.

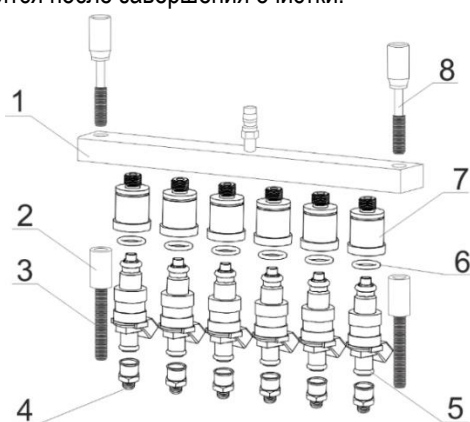


Рисунок 5.5

1-Топливный распределитель; 2- Рифлёная гайка; 3-Регулировочный винт; 4-Адаптер верхней подачи; 5-Форсунка; 6- Уплотнительное кольцо адаптера; 7- Адаптер обратной промывки; 8- Прижимной винт топливного распределителя.

5.2 Испытание на утечку

Испытание на утечку состоит в том, чтобы проверить герметичность игольчатого клапана форсунки под давлением жидкости в системе, и чтобы выявить отсутствие подтеканий форсунки.

Порядок выполнения работ (подробную информацию о процедуре установки см. в разделе 5.1).

- 1) Перед выполнением проверки следует поднять ручку слива, чтобы слить тестовую жидкость из мерных колб.
- 2) Выберите режим Испытание на утечку [Leakage test] и нажмите кнопку [Старт]. Система начнет работать. Оцените утечки из форсунки по наличию капель на распылителе или их отсутствию. Обычно, не должно образовываться более одной капли в минуту. По умолчанию, продолжительность тестирования составляет 60 секунд, рис. 5.6. Давление при тесте на утечку превышает заводское значение на 10%. Давление можно отрегулировать нажатием кнопок [+] и [-].

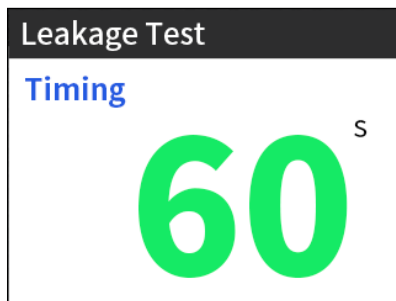


Рис. 5.6

3) Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.

5.3 Проверка расхода

Проверка расхода впрыска заключается в определении того, соответствует ли расход впрыска за 15 секунд, рис. 5.7 паспортным данным на впрыскиваемый объем, см. соответствующую инструкцию на форсунки. Изменение или отклонение характеризует износ диаметра сопла или засорение распылителя, возможное отклонение в электрических характеристиках форсунок.

Порядок выполнения работ (подробную информацию о процедуре установки см. в разделе 5.1)

- 1) Перед выполнением проверки следует поднять ручку слива, чтобы слить тестовую жидкость из мерных колб.
- 2) В главном интерфейсе выберите режим Проверка расхода впрыска [Injection Flow Test] и нажмите кнопку [Старт] для запуска теста. Давление можно регулировать с помощью кнопок [+] и [-].

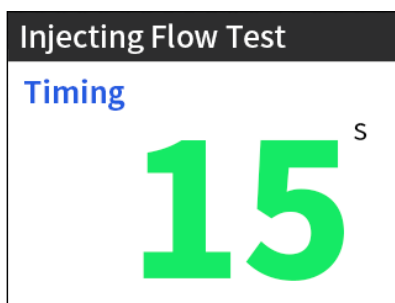


Рис. 5.7

3) Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.

5.4 Автоматическая проверка

Автоматическая проверка содержит все вышеупомянутые испытания (проверку 15-секундного впрыска, проверку скорости холостого хода, средней скорости, высокой скорости, переменного ускорения и переменного торможения, а также проверку изменения ширины импульса впрыска). Эта функция позволяет произвести более полную проверку производительности форсунок, имитируя различные условия работы автомобильного двигателя.

Порядок выполнения работ (подробную информацию о процедуре установки см. в разделе 5.1)

- 1) Перед выполнением проверки следует поднять ручку слива, чтобы слить тестовую жидкость из мерных колб.
- 2) Как показано на следующем рисунке: Выберите режим Автоматический тест [Auto. Test], а затем выберите режим очистки и проверки [Номер цилиндра/Режим], сверяясь с таблицей рабочих параметров форсунок автомобиля (настройка показана на рисунке 5.8). Режимом по умолчанию является режим 1 (более подробную информацию о режимах см. в разделе «Блок-схема режима Автоматическая проверка»). Нажмите [Старт], чтобы начать проверку, как показано на рисунке 5.9. Режим 2 показан на рисунке 5.10.

Setup	
Mode	1
Exit	

Рис. 5.8

Auto. Test	
Speed	650 rpm
Count	2000

Рис. 5.9

Auto. Test	
Speed	450 rpm
Draining	

Рис. 5.10

3) Во время тестирования давление можно отрегулировать нажатием кнопок [+] и [-]. Автоматическая очистка и слив жидкости показаны на следующих рисунках:

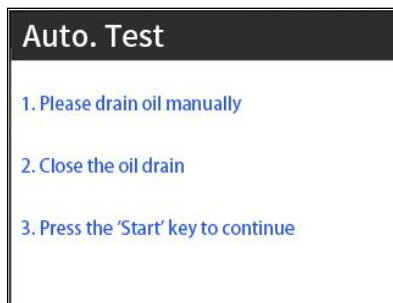


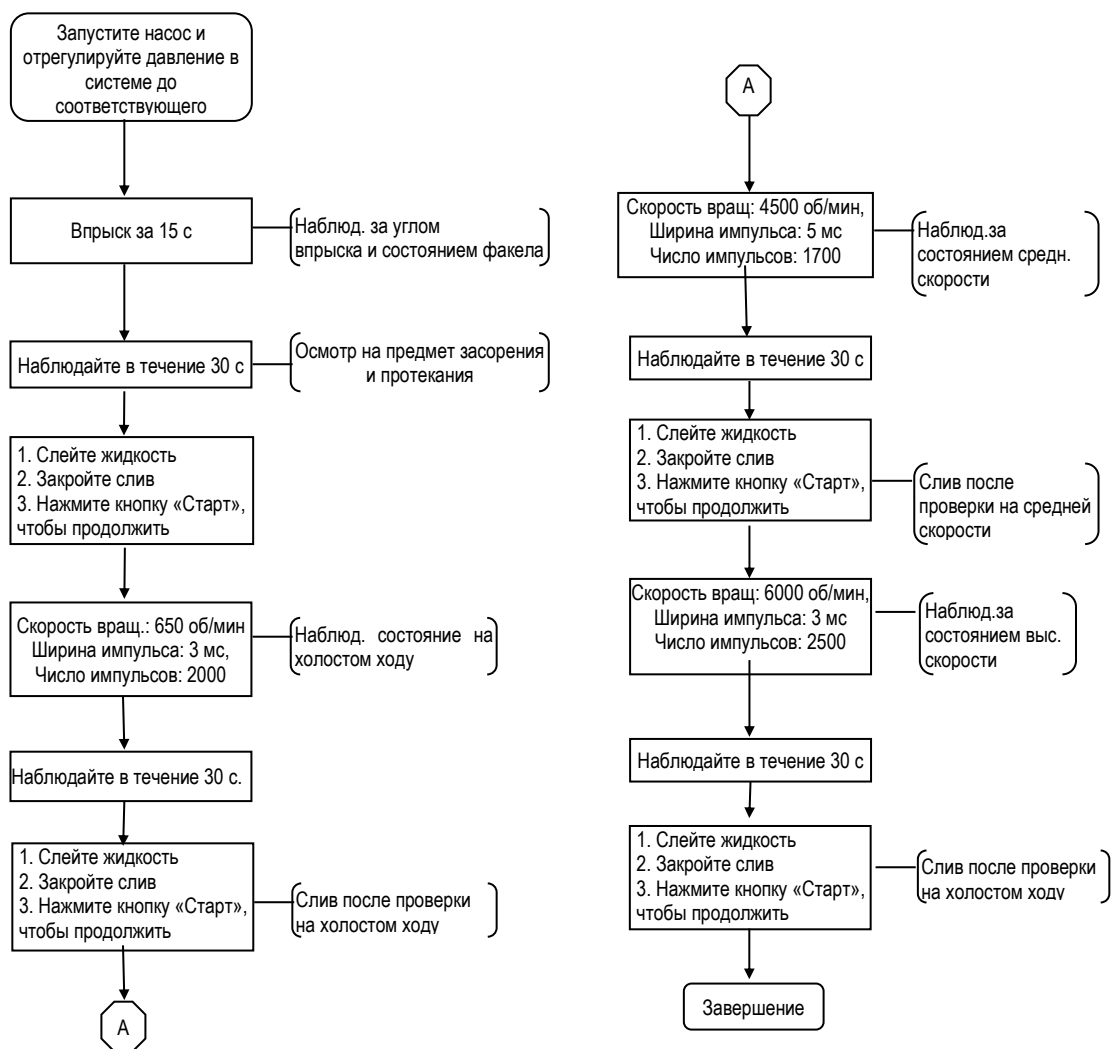
Рис. 5.11

4) Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.

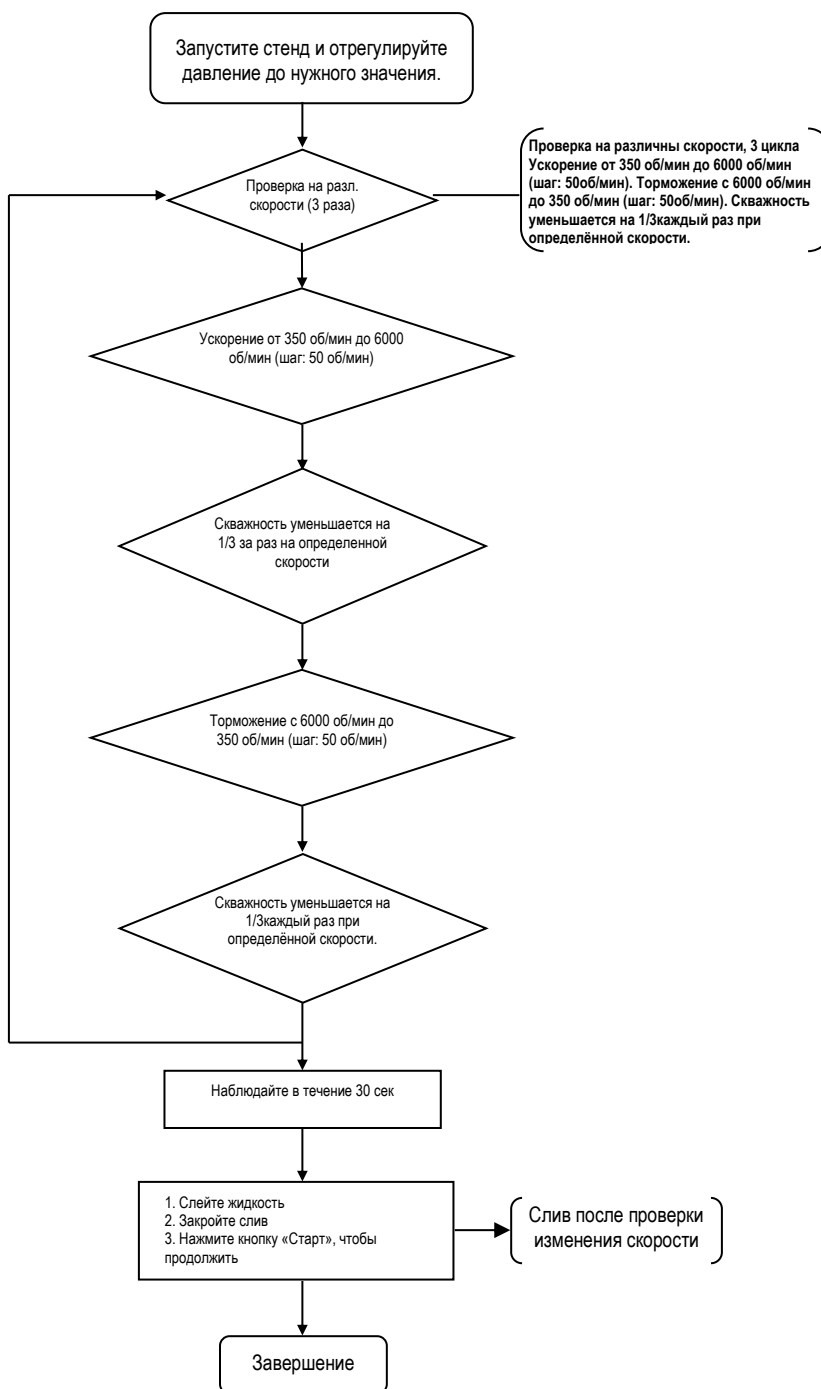
Блок-схема режима Автоматическая проверка

Имеется 3 режима автоматической проверки: режим 1, режим 2 и режим 3. Режим 1 и режим 2 показаны далее, а режим 3 – это включение режима 2 после завершения режима 1.

Режим 1



Режим 2



5.5 Ультразвуковая очистка

Ультразвуковая очистка- это прогрессивный метод очистки, который использует проникающие и кавитационные ударные волны, генерируемые распространением ультразвуковых волн в среде. Применяется для эффективной очистки объектов со сложной формой, полостями и порами, идеально подходит для удаления твердого слоя нагара на форсунках.

Порядок выполнения работ:

1. Установите предварительно отмытые форсунки в лоток УЗ ванны;
2. Наполните УЗ ванну необходимым количеством очищающей жидкости, так чтобы уровень жидкости был примерно

на 20 мм выше игольчатого клапана форсунки.

- Подключите сигнальные кабели к соответствующим форсункам;
- В главном меню выберите Ультразвуковая очистка [Ultrasonic Cleaning] и установите время в соответствии с требованиями (время по умолчанию - 600 с), как показано на рис. 5.12. Нажмите кнопку [Пуск]; рабочий интерфейс показан на рисунке 5.13;

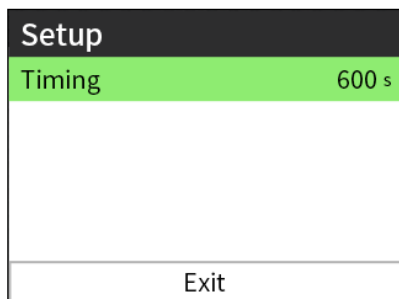


Рис. 5.12



Рис. 5.13

- Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.
- Извлеките форсунки из УЗ ванны и протрите их куском ткани. Подготовьтесь к следующей операции.

ⓘ Примечание:

- Категорически запрещается включать УЗ ванну, если в нее не добавлено очищающая жидкость. В противном случае ультразвуковое оборудование может быть повреждено.**
- Категорически запрещается погружать в УЗ ванну разъем импульсного кабеля вместе с форсункой. В противном случае разъем линии импульсного кабеля может быть поврежден.**

5.6. Промывка на автомобиле

После того, как автомобильный двигатель в течение определенного периода времени находился в эксплуатации, топливная магистраль может засориться из-за скопления пыли и примесей в топливном канале. Кроме того, нагар и смола, образующиеся при сгорании, могут легко налипать на форсунки, входные и выходные отверстия, впускные и выпускные шланги, дроссельную заслонку и камеру сгорания. Таким образом, система подачи топлива, камера сгорания и форсунки двигателя должны очищаться постоянно. Промывка на автомобиле является тем решением, которое поможет сэкономить ваше время и труд.

5.6.1 Порядок выполнения работ

- Перед выполнением промывки на автомобиле проверьте тип жидкости в накопительном бачке. Если в накопительном бачке находится тестовая жидкость, то замените ее на очищающую жидкость. Необходимо следовать подробно описанным процедурам: освободите индикатор уровня жидкости в левой части стенда и слейте тестовую жидкость из накопительного бачка в контейнер / емкость. Если слитая тестовая жидкость содержит много примесей, и она не может быть использована повторно, ее необходимо утилизировать в надлежащем порядке и залить новую тестовую жидкость. Если слитая тестовая жидкость чистая, ее нужно сохранить для последующего использования.
- Подготовьте смесь очищающей жидкости и топлива в требуемой пропорции, залейте ее в накопительный бачок. (Информацию о пропорции смешивания очищающей жидкости см. в рекомендациях к очищающей жидкости). Объем заполнения см. в следующей таблице.

Количество цилиндров	6 цилиндров
Объем	около 1500 мл

- Подключите топливopроводы двигателя к стенду, как показано в разделе «5.6.2 Подключение».
- Выберите режим Промывка на автомобиле [On-vehicle cleaning] на панели управления, установите время, нажмите кнопку [Run] для запуска проверки, а затем запустите двигатель, установив селектор передач в режим «парковка». См. технические характеристики автомобиля, чтобы отрегулировать давление в системе нажатием кнопок [+] и [-],

Нажмите кнопку [Stop] для остановки очистки.

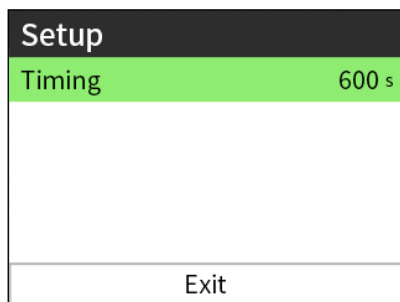


Рис. 5.14 Интерфейс настройки



Рис. 5.15 Интерфейс времени

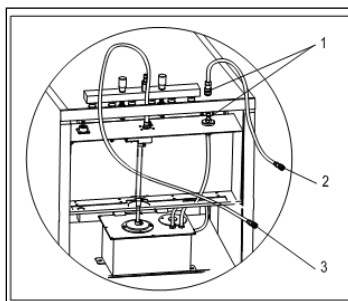


Рис. 5.16. Схема подключения

1- Соединитель обратного слива топлива; 2- Шланг слива топлива из двигателя; 3- Шланг подачи топлива в двигатель

5.6.2 Подключение

Существует два варианта подключения линии:

- соединение со шлангом возврата топлива,
- подключение без шланга возврата топлива.

Подключение с обратным топливопроводом

- 1) Отсоедините соединения шлангов подачи топлива (С, D) и шлангов возврата топлива (А, В) топливной системы двигателя (при отключении соединителя оберните его куском ткани). Подберите подходящие соединители и подсоедините их к концам шлангов В и С, а затем подсоедините другие концы к соответствующим концам сливного и подающего шлангов стенда. См. рис. 5.17.
- 2) Соедините отсоединенные концы (А, D) соответствующим шлангом или снимите предохранитель топливного насоса, или отключите кабель питания топливного насоса двигателя автомобиля.

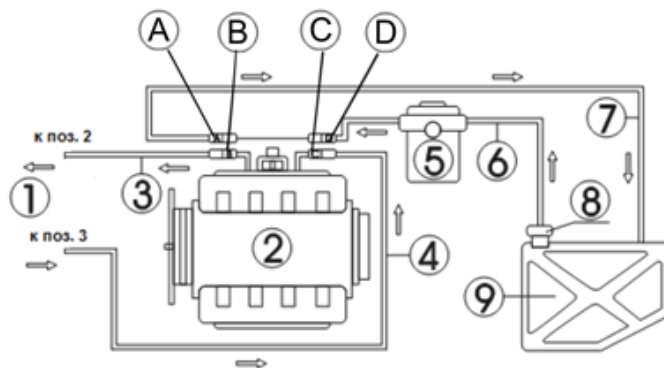


Рис. 5.17

1-Стенд CNC-604; 2- Автомобильный двигатель; 3- Шланг возврата топлива из двигателя; 4-Шланг подачи топлива в двигатель; 5- Автомобильный фильтр; 6- Подающий топливопровод двигателя; 7- Обратный топливопровод двигателя;

8- Автомобильный топливный насос; 9- Бензобак

Подключение без обратного топливопровода:

- 1) Отсоедините шланги подачи топлива (E, F) топливной системы двигателя (при снятии соединителя оберните его куском ткани), и затем подберите подходящий соединитель и подключите его к концу шланга E, другой конец подсоедините к подающему шлангу стенда. Подвесьте шланг слива топлива. См. рис.5.18.
- 2) Перекройте другой конец отсоединенного шланга (F) заглушкой, (используйте в том случае, если топливный насос имеет функцию возврата топлива) или снимите предохранитель топливного насоса, или отсоедините кабель питания топливного насоса.

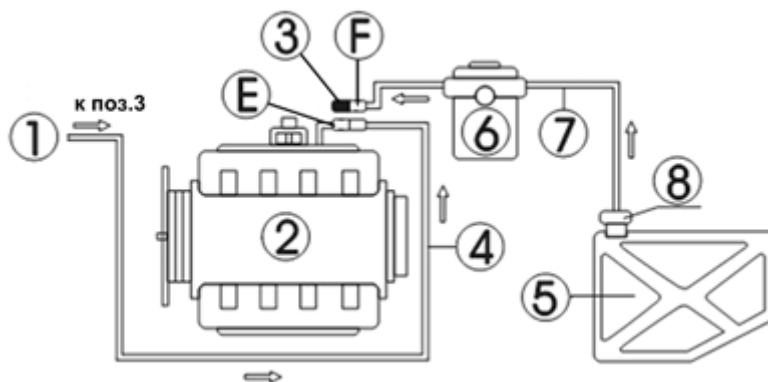


Рис. 5.18

1- Стенд CNC-604; 2-Двигатель; 3-Пробка; 4- Подводящий топливный шланг к двигателю; 5-Бензобак бак; 6-Шланг подачи топлива в двигатель; 7-Топливный насос

5.6.3 Уборка после промывки на автомобиле

- 1) После завершения промывки выключите зажигание автомобиля. Снова соедините шланги, запустите двигатель и резко увеличьте скорость, чтобы проверить, нет ли утечек топлива в разъемах или шлангах.
- 2) Промойте накопительный бачок и шланги тестовой жидкостью (особенно при наличии остаточной очищающей жидкости внутри накопительного бачка). Порядок выполнения работ должен быть следующим: слейте очищающую жидкость из накопительного бачка и утилизируйте ее. Залейте небольшое количество тестовой жидкости в накопительный бачок, подсоедините топливный шланг к обратному штуцеру и включите электропитание. Выберите режим Испытание на утечку [Leakage test] и нажмите кнопку [Стат] для запуска Стенда примерно на 2-3 минуты. Когда Стенд остановится, необходимо слить тестовую жидкость из накопительного бачка и утилизировать ее в соответствии с нормативными правилами.
- 3) Уберитесь на рабочем месте и приведите в порядок моющую машину для дальнейшего использования.

ⓘ **Примечание:**

- 1) **При очистке необходимо быть особо осторожным, поскольку очищающая жидкость является легко воспламеняющейся. Подготовьте огнетушитель.**
- 2) **Перед выполнением очистки убедитесь в том, что все шланги надежно подсоединены, и отсутствуют утечки.**

5.7. Выбор языка интерфейса

Стенд имеет многоязычный интерфейс и пригоден для эксплуатации во многих странах мира. Пользователи могут выбрать язык интерфейса по своему усмотрению.

Последовательность действий:

- 1) В главном меню переместите курсор на значок выбора языка и нажмите поворотный регулятор, чтобы войти в интерфейс выбора языка, как показано на рисунке 5.19.
- 2) Вращайте поворотный регулятор, чтобы выбрать соответствующий язык, как показано на рисунке 5.20. Нажмите на поворотный регулятор, и система автоматически изменит язык и автоматически выйдет из меню выбора языка.

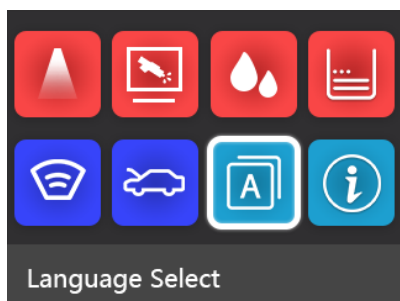


Рис. 5.19

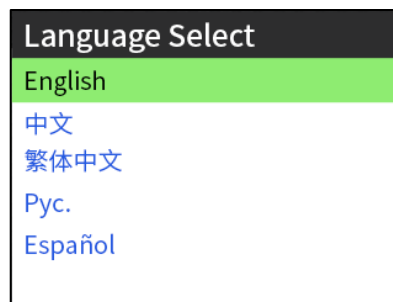


Рис. 5.20

5.8. Информация о версии программы

В главном меню выберите значок информации о версии, как показано на рис. 5.21, и нажмите на поворотный регулятор, чтобы проверить информацию о текущей версии программного обеспечения, как показано на рисунке 5.22.



Рис 5.21

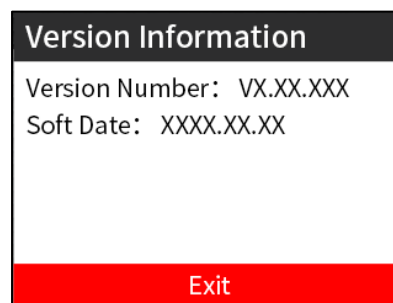


Рис. 5.22

VI. Обслуживание

6.1 Транспортировка и хранение

Стенд рекомендуется транспортировать с помощью ручного или моторизованного вилочного погрузчика.

1. Транспортировка

- A. Транспортировка на дальние расстояния и механическое перемещение строго запрещены после распаковки.
- B. Перемещайте только вручную или поднимайте с помощью нежесткого ремня после распаковки.
- C. Перед упаковкой жидкость из накопительного бачка следует слить полностью, чтобы избежать ее разлива во время транспортировки.
- D. Для предотвращения ударов и стуков об Стенд следует убедиться в том, что при транспортировке Стенд размещается на базовом основании и находится в упаковочной коробке. Во-первых, Стенд следует упаковать в материю, аналогичную пластиковой прокладке, и добавить заполняющий материал (например, пенопласт или губку и т.д.) между установкой и упаковочной коробкой, чтобы избежать царапин на поверхности при тряске Стенда во время ее транспортировки.

E. Не допускайте отклонения от вертикального положения более чем на 45°. Не размещайте Стенд в перевернутом состоянии!

2. Хранение

- A. Стенд храните только в сухом помещении
- B. Стенд храните в хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей и осадков

3. Условия монтажа

- A. Расстояние между Стендом и стеной помещения или другими предметами должно быть не менее 200 мм. Стенд должен использоваться в хорошо вентилируемом помещении. Убедитесь в том, что температура в помещении составляет от 0 °C до 45 °C. Держите Стенд подальше от огня.

В. Для безопасной работы Стенд должен быть правильно заземлен. Убедитесь в том, что розетка сети переменного тока также имеет правильное заземление.

⚠ Предупреждение!

При использовании удлинительного шнура его номинальный ток должен быть равен или превышать номинальный ток оборудования.

6.2 Расходные материалы

1. Выбор и замена чистящего средства и тестового раствора

Тестовая жидкость (Injector test liquid) применяется при тестировании форсунок, очиститель (injector clean liquid) используется для ультразвуковой очистки форсунок в специальной УЗ ванне. Обе жидкости не входят в комплект поставки и должны приобретаться отдельно.

Рекомендуемые жидкости Ода Сервис:

ODA-26502 Жидкость для тестирования форсунок InjTest 5л

ODA-26503 Моющая жидкость для ультразвуковой ванны InjCleaner 5л

ⓘ Примечание:

По мере использования в тестовой жидкости могут накапливаться примеси. Не используйте загрязненную тестовую жидкость, в противном случае, форсунки и топливный насос могут засориться. Тестовую жидкость можно слить через пробку в нижней части Стенда. Накопительный бачок рекомендуется промывать небольшим количеством тестовой жидкости перед заправкой в бачок новой жидкости

2. Замена уплотнительных колец

Уплотнительное кольцо следует заменять при его деформации, чтобы избежать утечек во время очистки или диагностики

3. Замена принадлежностей для очистки

Фильтр топливного насоса выполняет функции очистки и требует периодической замены. Периодичность замены зависит от условий и времени эксплуатации. Рекомендуется заменять фильтр один раз в три месяца для нормальной работы системы. После замены необходимо выполнить испытание на отсутствие утечек из соединений.

4. Замена фильтра топливного насоса

Фильтр топливного насоса расположен в накопительном бачке на нижней части насоса. В процессе замены необходимо снять крышку насоса, снять топливный насос и муфту топливного насоса, извлечь фильтр топливного насоса с нижней стороны насоса, установить новый топливный фильтр, установить топливный насос и муфту топливного насоса обратно в накопительный бачок, установить крышку топливного насоса.

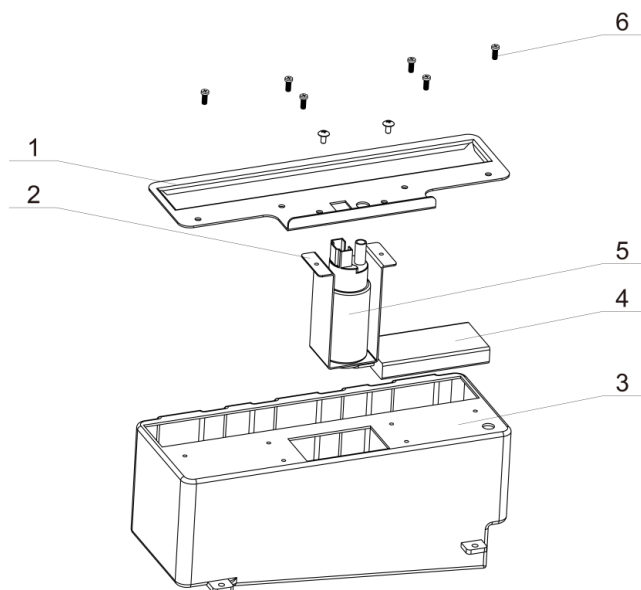


Рис. 6.1

1-Крышка топливного насоса 2-Кронштейн топливного насоса 3-Накопительный бачок 4-Сетчатый фильтр топливного насоса 5-Топливный насос 6-Крепежный винт

6.3 Меры предосторожности, поиск и устранение неисправностей

6.3.1 Меры предосторожности

- 1) Ничего не устанавливайте на панель управления во избежание разрушения мерных колб, потому что они сделаны из легко повреждаемого материала.
- 2) Разборку трубок следует производить после того, как давление в системе покажет нулевое значение.
- 3) Необходимо убедиться, что источник питания надежно заземлен.
- 4) Регулярно очищайте панель управления и держите импульсный сигнальный кабель как можно дальше от тестовой и очищающей жидкости.

⚠ Предупреждение!

Несанкционированный ремонт может привести к дополнительным неисправностям, что может вызвать большие проблемы при ремонте. При включенном питании электрическая система находится под опасным напряжением. Несоблюдение этих требований может привести к летальному исходу или серьезным травмам.

6.3.2 Устранение основных неисправностей

1. Нет реакции при запуске

Убедитесь, что предохранитель в правой нижней части Стенда не поврежден. Если он поврежден, замените его.

2. В соединительной муфте распределителя топлива имеются утечки

Проверьте уплотнительные кольца и замените их, если они повреждены или пришли в негодность. Не затягивайте два рифленых винта слишком сильно. В противном случае это может привести к утечке в топливном распределителе.

3. Для слива тестовой жидкости, поднимите ручку слива

При наличии большого количества тестовой жидкости в мерных колбах требуется выполнить слив несколько раз.

Приложение I. давление в системе подачи топлива автомобиля

Производитель	Модель	Давление в системе (кг/см ²)
Toyota	Toyota 3.0	2,84
	Toyota Previa	2,7-3,3
	Lexus 300 400	2,65-3,04
	Camry 3.0	2,65-3,04
	Land Cruiser	3,0
	Corolla	2,7-3,1
Honda	Accord 2.0 2.2	2,85
	Civic 1.5L	2,55-2,85
	Legend 3.2L	2,7-3,04
Nissan	Nissan	2,5
	Maxima	2,5
	300EX	2,06-2,55
Mitsubishi	V63000	3,5
Mazda	323	2,0-2,2
	626	2,5-2,9
	929	2,5-2,9
BMW	528	2,7-2,9
Mercedes-Benz	2.3L	2,04-4,08
	2.6L	2,04-4,08
	3.0L	2,04-4,08
Volvo	Volvo	2,7—2,9
Volkswagen	Santana 2000	2,2—26,5
Audi	6-цилиндровая	2,4—2,7
	5-цилиндровая, 4- цилиндровая	4,5—5,0
GM	Buick Century	2,9—3,3
	Buick Park Avenue	2,9—3,3
	Cadillac 5.7	2,9—3,3
	Chevrolet LuminaAPV	2,3—3,0

Производитель	Модель	Давление в системе (кг/см ²)
	Chevrolet Corsica	2,5—3,0
Ford	Tempo 2.3L	2,8
	Lincoln TownCar	2,06—3,08
Chrysler	Beijing Cherokee 213	2,73
	Dodge 3.3L Sanxing Dodge	3,37
Hyundai	Sonata	2,65—2,75
DAEWOO	Daewoo	2,8—3,0
FAW-VW	Jetta King	2,7-2,9
	Golf	2,5-2,8
	Hongqi	2,5-3,0
FAW Jetta	Jetta AT	2,6-2,9
FAW Audi	A6	2,5-2,8
Shanghai Volkswagen	Era Superman	2,8-3,0
Shanghai Passat	B5	2,7-3,1

Гарантийные условия

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В ОТНОШЕНИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРИОБРЕЛИ ПРОДУКЦИЮ КОМПАНИИ LAUNCH В ЦЕЛЯХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПЕРЕПРОДАЖИ.

Компания LAUNCH гарантирует отсутствие дефектов, возникших в результате брака материалов и некачественной сборки, в течение одного года (12 месяцев) с даты поставки покупателю. Гарантия не распространяется на узлы и блоки, которые были испорчены, конструктивно изменены, использованы не по назначению и без учета требований, отмеченных в инструкциях по эксплуатации. Компания LAUNCH осуществляет ремонт или замену дефектного изделия и не несет ответственность за прямой и косвенный ущерб. Конечный вывод о дефектности изделия делает сама компания LAUNCH на основании собственных процедур и методов. Ни агент, ни сотрудник, ни представитель компании LAUNCH не имеет права делать заключение, подтверждение по гарантийным случаям в отношении изделий LAUNCH.

Ограничение ответственности

УКАЗАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ДРУГИЕ ВИДЫ ГАРАНТИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ А ТАКЖЕ ГАРАНТИЮ, КОТОРАЯ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ТОВАРНЫЙ ВИД И ПРИГОДНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОИХ ФУНКЦИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ.

Информация о заказе

Запасные части и аксессуары можно заказать у официального поставщика компании LAUNCH. Заказ должен содержать следующую информацию:

Количество

Артикул (номер детали)

Наименование детали

Служба поддержки клиентов

В случае возникновения вопросов в момент эксплуатации изделия просьба связаться по телефону 86-755-84528722. Если изделие требует ремонта, его необходимо направить производителю с копией чека и описанием неисправности. Если принимается положительное решение о выполнении гарантийного ремонта: он (или замена) производится бесплатно. В противном случае, ремонт оплачивается по тарифу с учетом расходов на обратную доставку. Изделие необходимо направить (с предоплатой) по адресу

Кому: Customer Service Department

LAUNCH TECH. CO., LTD. Launch Industrial Park, North of Wuhe Avenue, Banxuegang, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong

P.R.China, 518129

Интернет-сайты Launch

<http://www.cnlaunch.com> <http://www.x431.com> <http://www.dbscar.com>

<http://www.launch-cis.ru>

Перевод

Адаптация и перевод оригинального текста на русский язык выполнены: Представительство LAUNCH в России и странах СНГ

117393, Россия, Москва, ул. Академика Пилюгина, д.24, оф.306

+7(495)7402560 launchcis@cnlaunch.com <http://www.launch-cis.ru>

Заявление:

LAUNCH оставляет за собой право на внесение изменений в комплектацию и внешний вид изделия без предварительного уведомления. Внешний вид изделия может несколько отличаться от приведенного в описании цветом, оформлением и комплектацией. Несмотря на то, что производитель предпринимает все усилия для проверки точности иллюстративного и текстового материала данного документа, в нем возможно наличие ошибок. Если у вас есть вопросы, свяжитесь с дилером или с сервисным центром LAUNCH, компания LAUNCH не несет ответственность за последствия неправильной интерпретации положений инструкции.