

Версия: V3.00.000  
Редакция: 12-08-2019  
Перевод: 19-08-2019

[www.launch-cis.ru](http://www.launch-cis.ru)

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 установки для очистки топливных форсунок. Компания LAUNCH не несет ответственность за использование данного материала в отношении других устройств и приборов.

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.

Официальное заявление: упомянутые в инструкции наименования других изделий носят справочный характер. Они приведены только для демонстрации работы оборудования LAUNCH., зарегистрированные торговые марки имеют своих владельцев.

Настоящее оборудование предназначено для профессиональной работы механиков и специалистов технического сервиса.

### Зарегистрированная торговая марка

**LAUNCH** 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 третьими лицами, 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 Launch Индустриал Парк, Северная авеню Вухе, Банксиган, Баньтянь, Лунган, Шеньжень, Гуандун, P.R. Китай, чтобы получить разрешение на использование материалов данного руководства и ответ на другие возникшие вопросы.

**Важные меры безопасности:**

- Необходимо изучить настоящие инструкции по эксплуатации перед использованием установки. Постоянно держите это руководство 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 касания этого 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 конец шнура питания.
- Перед тем, как спрятать оборудование, убедитесь в том, что оно полностью остыло. При хранении необходимо свободно обмотать шнур питания вокруг оборудования.
- Для защиты от риска возгорания не работайте с оборудованием, находящимся в непосредственной близости от открытых емкостей с легковоспламеняющейся жидкостью (бензином).
- При работе с двигателем убедитесь в том, что установка находится в хорошо проветриваемом помещении.
- Запрещается использовать источники воспламенения (в том числе зажженные сигареты, искры, пламя и т.п.) вблизи топливной системы автомобилей.
- Не допускайте попадания волос, одежды, пальцев или других частей тела в работающие части 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 руководстве 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.
- Необходимо обеспечить вентиляцию с помощью системы удаления отработанных газов, вентиляторов или через широкие двери. Угарный газ, который не имеет запаха и цвета, может вызвать серьезное отравление вплоть до летального исхода.
- 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.
- ПРИ РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ ВСЕГДА НОСИТЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ. Обычно используемые очки НЕ являются защитными очками.
- При отсоединении любого соединителя топливного шланга, находящегося под давлением, его следует обернуть куском ткани для предотвращения разбрызгивания топлива. Разбрызгивающееся топливо может привести к травме или пожару.
- В основном устройстве используется проверочная жидкость. Очищающая жидкость применяется для промывки на автомобиле. Для ультразвуковой очистки используется указанное ультразвуковое очищающее средство.

**ⓘ:** 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

<b>I. Введение (CNC-603A)</b>	<b>2</b>
1.1 Краткое описание	2
1.2 Функции и особенности	2
1.3 Рабочие условия и характеристики	2
<b>II. Конструкция стенда для очистки и диагностики форсунок CNC-603A</b>	<b>3</b>
2.1 Конструкция	3
2.2 Панель управления	3
<b>III. Распаковка и подключение</b>	<b>4</b>
3.1 Распаковка	4
3.2 Подключение	4
<b>IV. Рабочие операции</b>	<b>4</b>
4.1 Подготовка	4
4.2 Последовательность очистки и проверки	5
4.3 Уборка после окончания работы	5
<b>V. Эксплуатация</b>	<b>6</b>
5.1 Проверка баланса производительности и факела распыла	6
5.2 Испытание на утечку	7
5.3 Проверка расхода	7
5.4 Автоматическая проверка	8
5.5 Ультразвуковая очистка	11
5.6. Выбор языка интерфейса	11
5.7. Информация о версии программы	12
<b>VI. Обслуживание</b>	<b>13</b>
6.1 Транспортировка и хранение	13
6.2 Расходные материалы	13
6.3 Меры предосторожности, поиск и устранение неисправностей	14
<b>VII. Основные узлы</b>	<b>15</b>
7.1 Стенд	15
7.2 Топливная система	16
7.3 Основание	18
<b>Приложение I: давление в системе подачи топлива автомобиля</b>	<b>19</b>

*Специальное примечание: целью настоящего руководства по эксплуатации является ознакомление пользователя с конструкцией, функциями, операциями, предостережениями, 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 листе комплектности.*

## I. Введение (CNC-603A)

Благодарим Вас за приобретение стенда для диагностики и очистки форсунок, изготовленного компанией LAUNCH TECH CO., LTD. Разработанное оборудование с ультразвуковой очисткой и регулированием давления топлива является передовым электромеханическим устройством, которое очищает и проверяет форсунки.

### 1.1 Краткое описание

Инструкция по эксплуатации применяется для следующего изделия:

- Стенд для диагностики и очистки форсунок модели CNC-603A: настольный 6-цилиндровый стенд.

### 1.2 Функции и особенности

#### Основные функции

- **Проверка баланса производительности и факела распыла:** для проверки равномерности впрыскивания жидкости каждой форсункой и для контроля за состоянием факела распыла каждой форсунки с помощью подсветки. Это испытание также подходит для обратной промывки.
- **Испытание на утечку:** для проверки состояния подтекания и герметичности форсунок под давлением системы.
- **Проверка расхода:** для проверки количества жидкости, впрыскиваемой форсункой, через 15 секунд после постоянного впрыска.
- **Автоматическая проверка:** при определенных рабочих условиях и параметрах для проверки форсунок путем моделирования различных условий работы
- **Ультразвуковая очистка форсунок:** для проведения одновременной очистки нескольких форсунок и для полного удаления слоя нагара на форсунке.
- **Выбор языка интерфейса:** система поддерживает многоязычный интерфейс и пользователи имеют возможность выбрать язык в зависимости от пожелания.
- **Информация о версии:** для проверки информации о версии программного обеспечения устройства.

#### Основные особенности

- Стенд CNC-603A обеспечивает полную промывку форсунок благодаря применению технологии мощной ультразвуковой очистки.
- Контроль за давлением топлива посредством микрокомпьютера обеспечивает стабильное регулирование давления и широкий регулируемый диапазон, который подходит для всех автомобилей с электронным впрыском бензина и может помочь добиться автоматической очистки и проверки форсунок.
- С помощью компьютерного регулирования и цифрового отображения на дисплее данное оборудование обеспечивает возможность автоматической очистки и проверки форсунок, а также мониторинга динамических значений в режиме реального времени.
- Для некоторых режимов проверки предусматривается автоматический слив топлива. Включите или остановите слив проверочной жидкости нажатием кнопки [Drain] на панели управления в процессе работы.

### 1.3 Рабочие условия и характеристики

#### Характеристики:

Питание: AC110-127В, 50/60Гц, 3Амакс.

AC220-230В, 50/60Гц, 1,5Амакс.

Механическая мощность: 300Вт

Мощность ультразвуковой очистки: 100Вт

Диапазон скоростей во время имитации рабочих режимов: 10~9990об/мин (шаг: 10об/мин)

Временной диапазон: 1~9999сек

Ширина импульсов: 0,5~25мс (шаг: 0,1мс)

Рабочий объем: 2000мл

Размеры упаковки: 385мм×385мм×485мм

Вес нетто: 10,5 кг

Вес брутто: 11,5 кг

#### Условия окружающей среды:

- Температура: 0°C~+45°C
- Относительная влажность: < 85%
- Напряженность внешнего магнитного поля: < 400А/м
- Отсутствие источников открытого огня в радиусе 2м

## II. Конструкция стенда для очистки и диагностики форсунок CNC-603A

### 2.1 Конструкция

Схема стенда для диагностики и очистки форсунок серии CNC-603A представлена на рис. 2.1:

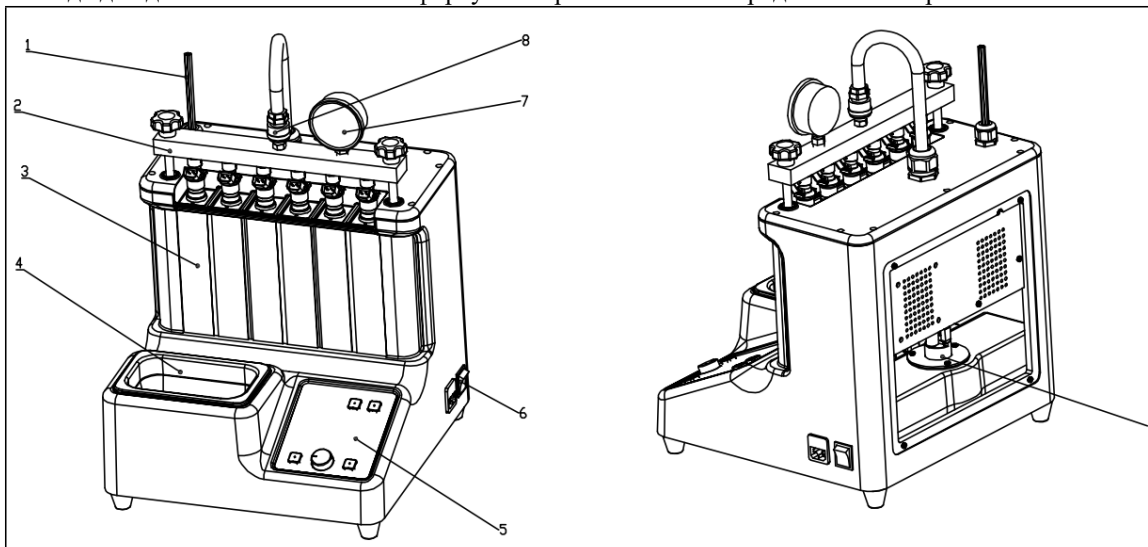


Рис. 2.1 Схема стенда модели CNC-603A

1- Кабели для передачи импульсных сигналов; 2- Распределитель топлива; 3- Мерные стаканы; 4- Ультразвуковая ванна; 5- Панель управления; 6- Силовой выключатель; 7- Манометр; 8- Быстросъемный соединитель; 9- Топливный насос.

ⓘ **Внимание:** иллюстрации в настоящей инструкции могут иметь отличия с реальным изделием.

### 2.2 Панель управления

Панель управления показана на рис. 2.2:



Рис. 2.2 Схема панели управления

## III. Распаковка и подключение

### 3.1 Распаковка

1. Выполните следующие этапы распаковки CNC-603A:
  - 1) Установите упаковку на ровную поверхность;
  - 2) Проверьте наличие установки, коробки с принадлежностями, инструкции по эксплуатации, сетевого шнура и др.

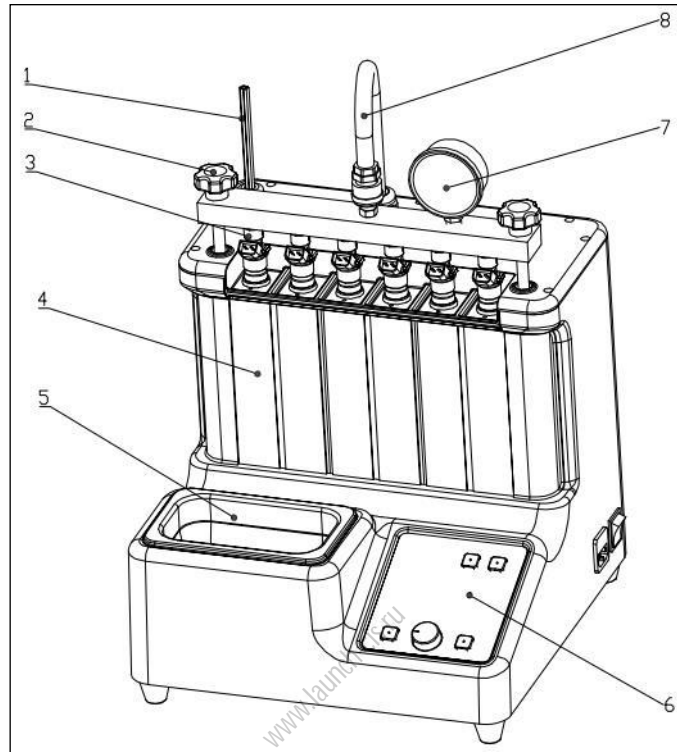


Рис. 3.1

1-Импульсный сигнальный кабель; 2-Прижимной болт топливного распределителя; 3-Соединитель; 4-Мерный стакан; 5-Ультразвуковая ванна; 6-Панель управления; 6-Сетевой выключатель; 7-Манометр; 8-Топливный шланг

### 3.2 Подключение

- 3) Подключение установки: возьмите кабель питания из набора и подключите его к входному разъему в нижней правой части установки.

## IV. Рабочие операции

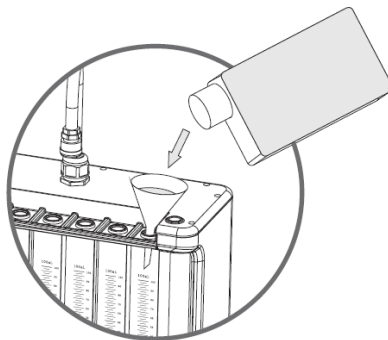
### 4.1 Подготовка

- 1) Осмотрите уплотнительные кольца внутри форсунки на предмет повреждений. Замените поврежденное уплотнительное кольцо на новое того же самого типа во избежание утечек во время тестирования. Очистите форсунки от остатков масла, поместите их в емкость с очистителем или бензином, а затем протрите с помощью куска ткани.
- 2) Проверьте уровень проверочной жидкости и при необходимости залейте. Открутите прижимные втулки с обеих сторон топливного распределителя, вставьте заправочную горловину в каждый из шести мерных стаканов по очереди, заправьте проверочную жидкость, пока ее уровень не достигнет 100мл (внимательно следите за уровнем жидкости, чтобы исключить ее перелив), как показано на рис.4.1.1.
- 3) Включите установку с помощью выключателя питания на правой стенке, откройте главное меню и нажмите кнопку [Drain] для слива жидкости.
- 4) Повторите этапы 2 и 3, наблюдайте за уровнем топлива (жидкости) в баке с левой стороны, заправляйте проверочную жидкость до красной линии (но не выше красной линии!).
- 5) Залейте ультразвуковой очиститель в лоток ультразвуковой ванны так, чтобы игольчатый клапан

форсунки был полностью покрыт очистителем.

б) Поместите форсунку в ультразвуковую ванну (соединительным фитингом вверх и распылителем вниз).

① **Проверочная жидкость используется для проверки баланса производительности и факела распыла, испытания на утечку, проверки расхода впрыска и автоматической проверки. Для ультразвуковой очистки используется специальная очищающая жидкость для форсунки. Обе жидкости не входят в комплект поставки установки и приобретаются отдельно.**



①

Рис. 4.1.1

## 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 топлива
- Автоматическая проверка

Выберите соответствующий параметр и настройте его в зависимости от типа выбранного испытания. Для получения подробной информации об операциях см. раздел V «Эксплуатация».

## 4.3 Уборка после окончания работы

Уборку необходимо выполнять после завершения очистки и диагностики:

- Нажмите кнопку [Drain] для слива проверочной жидкости в топливный бак.
- Выключите питание и отключите кабель от сети переменного тока.
- Слейте очищающую жидкость форсунки из ванны в маслоприемник, см. рис. 4.3.1, а затем протрите ультразвуковую ванну с помощью куска ткани.
- Протрите панель управления стенда диагностики и очистите форсунок куском ткани.
- Слейте проверочную жидкость из бака в емкость, чтобы избежать испарения. Храните проверочную жидкость в безопасном месте, если она может быть использована повторно, или утилизируйте в соответствии с соответствующими правилами, если она загрязнена.

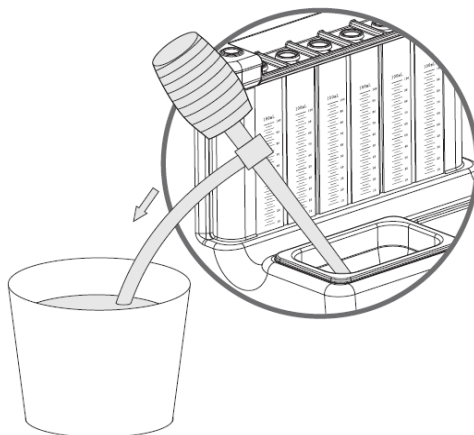


Рис. 4.3.1



## 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 электрической природой, изменением диаметра цилиндра и засорением. Проверка факела распыла заключается в тестировании производительности распыла путем наблюдения за форсунками.

#### 5.1.1 Метод установки и проверки форсунок

- 1) Выберите соединитель в зависимости от типа форсунки и установите уплотнительное кольцо (проверьте состояние кольца соединителя). На уплотнительное кольцо рекомендуется нанести небольшое количество смазки. Установите соединитель с уплотнительным кольцом на муфту под топливным распределителем.
- 2) Установите форсунку в прямом направлении (нанесите небольшое количество смазки на уплотнительное кольцо форсунки).
- 3) Отрегулируйте винты для крепления топливного распределителя и форсунок на мерные стаканы (подпорку), затяните прижимные винты (черного цвета) равномерно с обеих сторон. Схема установки показана на рис. 5.1.1.
- 4) Подключите импульсные сигнальные кабели к форсункам. При наличии проверочной жидкости в мерном стакане нажмите кнопку [Drain], чтобы слить топливо из мерных стаканов.
- 5) Как показано далее: выберите [Uniformity/Sprayability test] в главном меню, как показано на рис. 5.1.2; установите соответствующие рабочие параметры, как показано на рис. 5.1.3; нажмите кнопку [Run] (замечание: нажмите

кнопку [Drain] во время работы для слива или остановки слива проверочной жидкости); давление в системе можно отрегулировать нажатием кнопок [Pressurization] и [Depressurization] на панели управления, как показано на рис. 5.1.4.

- 6) Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.

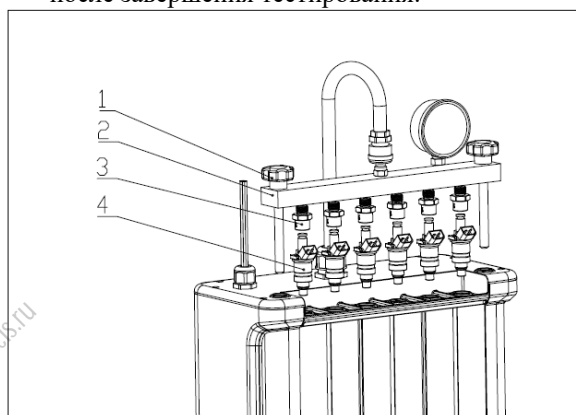


Рис. 5.1.1

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

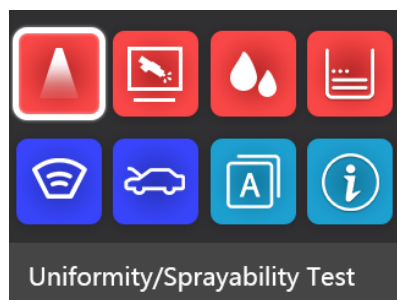


Рис. 5.1.2

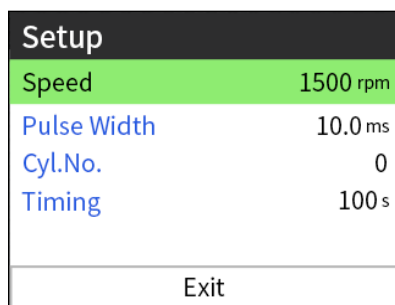


Рис. 5.1.3

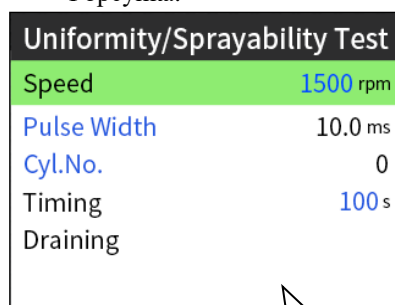


Рис. 5.1.4

Скорость  
Ширина импульса  
Номер цилиндра  
Время  
Слив

#### 5.1.2 Обратная подача

Стенд для диагностики и очистки форсунок также может выполнять обратную промывку при его подключении через адаптер обратной промывки в режиме проверки баланса производительности/факела распыла [Uniformity/Sprayability test]. Обратная промывка — это способ очистки форсунок с помощью проверочной жидкости, текущей из выпускного отверстия форсунки во впускное отверстие. С помощью обратной промывки можно удалить грязь внутри форсунки или сетчатого фильтра форсунки.

#### Порядок выполнения работ

- 1) Подберите соединитель обратной подачи (и выберите соответствующее опорное кольцо «O» для установки на соединитель), который размещается под топливным распределителем.
- 2) Установите форсунки в перевернутом положении (распылителем сверху, штуцером снизу).
- 3) Выберите соответствующий переходник для форсунки в соответствии с типом форсунки.
- 4) Отрегулируйте винты для крепления топливного распределителя и форсунок в отверстиях мерных стаканов

в соответствии с высотой форсунок и затяните прижимные винты (черного цвета) равномерно с обеих сторон, как показано на рис. 5.2.

- 5) Рекомендуется нажать кнопку [Drain], чтобы слить оставшееся топлива из мерного стакана во избежание переполнения в процессе обратной подачи.
- 6) Подключите импульсные сигнальные кабели к форсунке; установите рабочие параметры и нажмите кнопку [Run] для выполнения обратной подачи, давление в системе можно отрегулировать нажатием кнопки [Pressurization] и [Depressurization] на панели управления в процессе обратной подачи.
- 7) Система автоматически останавливает работу после завершения очистки.

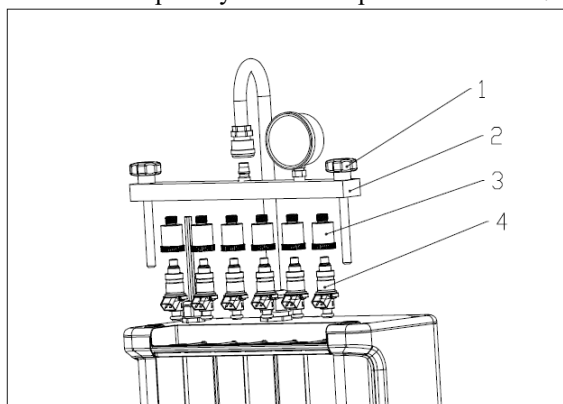


Рис. 5.2

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

## 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 об установке см. в разделе 5.1 «Проверка баланса производительности и факела распыла»)**

- 1) Перед выполнением проверки на утечку следует нажать кнопку [Drain] для слива остаточной проверочной жидкости из мерного стакана.
- 2) Выберите режим [Leakage test] в главном меню и нажмите кнопку [Run]. Система включается в работу. 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, давление при тесте на утечку превышает заводское значение на 10%. Давление можно отрегулировать нажатием кнопок [Pressurization] и [Depressurization], как показано на рис. 5.2.1.

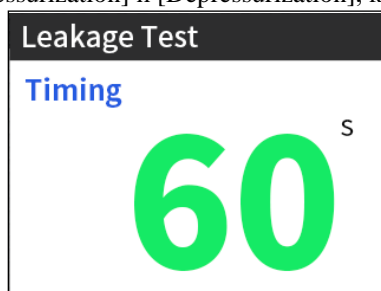


Рис. 5.2.1

- 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 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 об установке см. в разделе 5.1 «Проверка баланса производительности и факела распыла»):**

- 1) Перед выполнением данной проверки из мерного стакана необходимо слить проверочную жидкость, при наличии, нажатием на кнопку [Drain].
- 2) Выберите [Injecting flow test] в главном меню, нажмите кнопку [Run] для запуска теста. Отрегулируйте давление топлива с помощью кнопок [Pressurization] и [Depressurization], как показано в разделе 5.3.1.

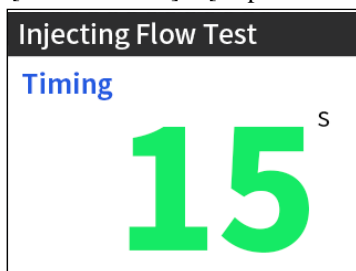


Рис. 5.3.1

- 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 об установке см. в разделе 5.1 «Проверка баланса производительности и факела распыла»):**

- 1) Перед выполнением проверки нажмите кнопку [Drain] для слива проверочной жидкости из мерного стакана (при наличии жидкости).
- 2) Как показано на следующем рисунке: выберите [Auto. Test] в главном меню и затем выберите режим проверки и очистки в меню выбора параметров [Cylinder No./Mode], см. таблицу параметров и характеристик форсунок автомобиля (настройки представлены в разделе 5.4.1). По умолчанию применяется режим 1 (см. «Схема режима автоматической проверки» для получения подробных сведений о режимах работы стенда). Нажмите [Run] для запуска теста, как показано в разделе 5.4.2. Режим 2 представлен в разделе 5.4.3.

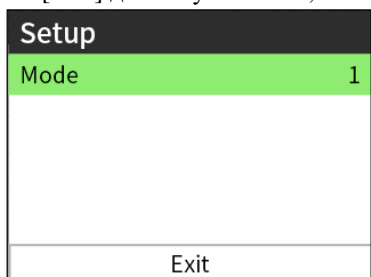


Рис. 5.4.1

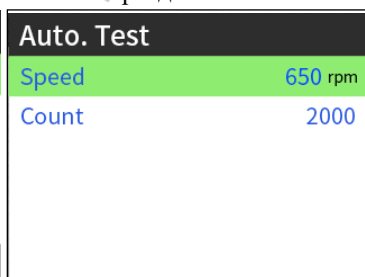


Рис. 5.4.2

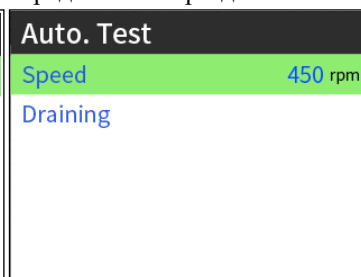
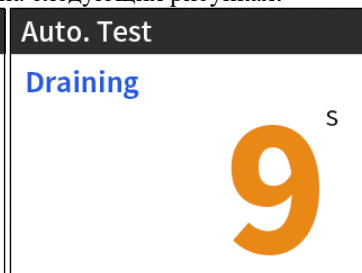
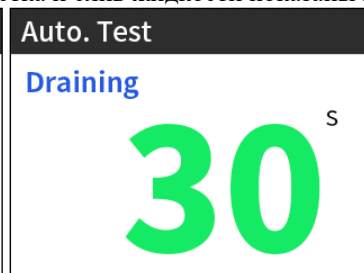
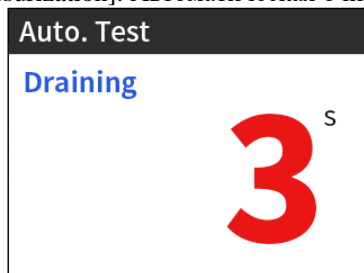


Рис. 5.4.3

- 3) В этот момент система срабатывает, давление можно отрегулировать нажатием кнопок [Pressurization] и [Depressurization]. Автоматическая очистка и слив жидкости показаны на следующих рисунках:

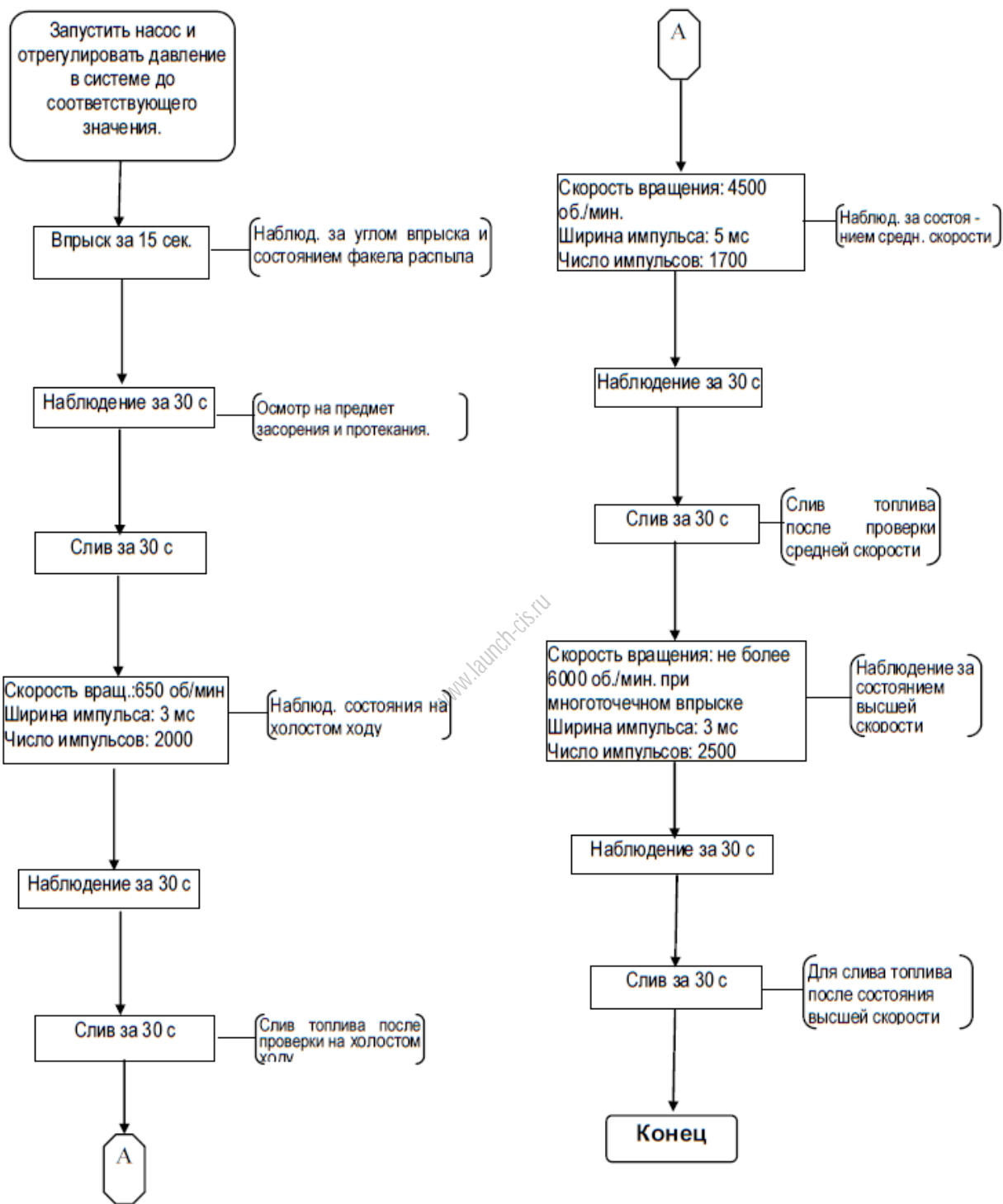


- 4) Система автоматически останавливает работу после завершения тестирования.

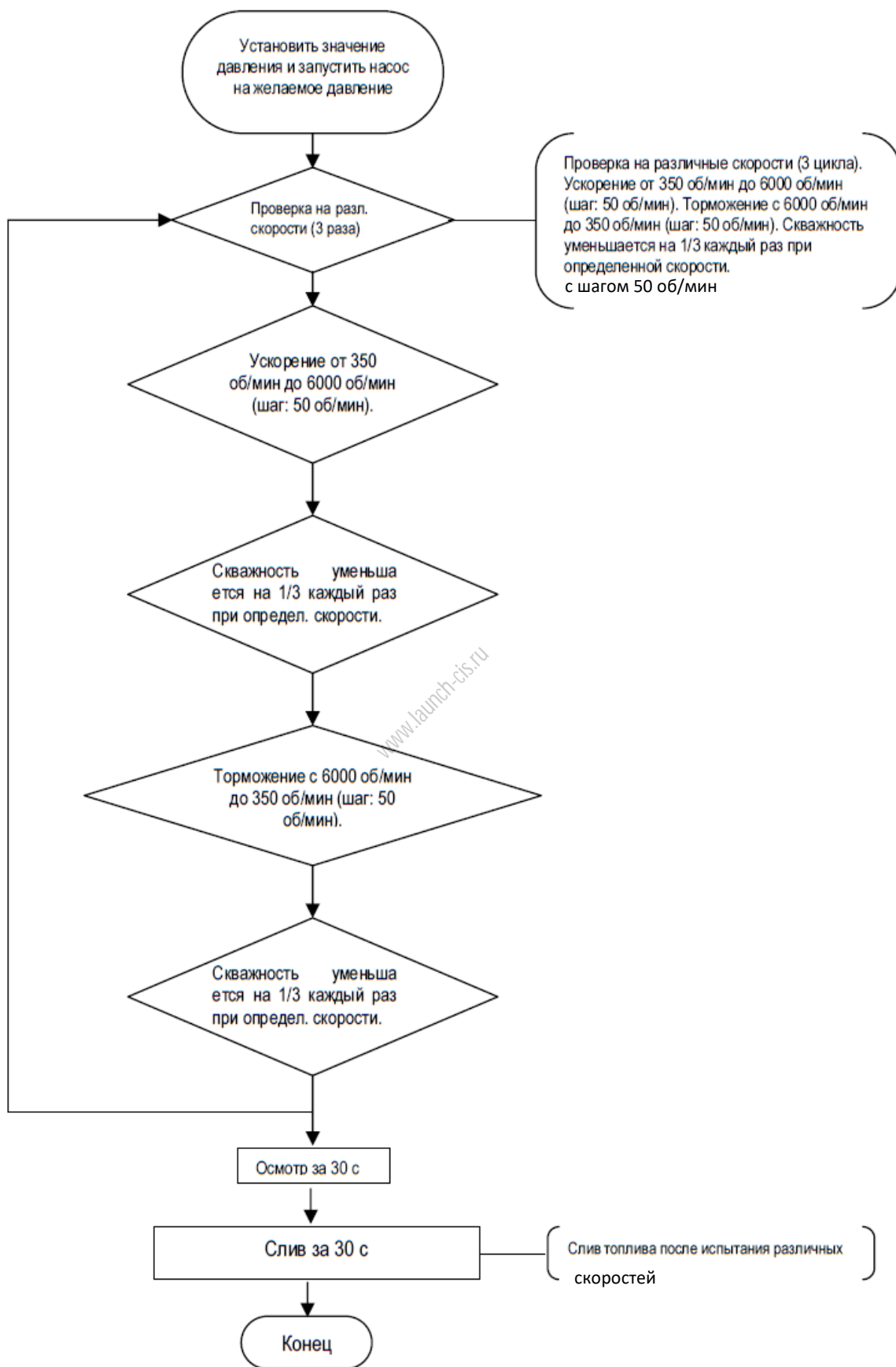
**Схема режима автоматической проверки**

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 срабатывания режима 1.

### Режим 1 для автоматической проверки



### Режим 2 для автоматической проверки



## 5.5 Ультразвуковая очистка

Ультразвуковая ванна использует преимущества проникающей и кавитационной ударной волны, которая вызывается ультразвуковой волной, проходящей через рабочую среду, для обеспечения эффективной очистки объектов со сложной формой, полостями и порами, чтобы снять твердый слой нагара с форсунок.

### Порядок выполнения работ:

1. Установите предварительно отмытые форсунки на лоток в ультразвуковой ванне.
2. Наполните ультразвуковую ванну необходимым количеством очищающей жидкости, так чтобы уровень жидкости был примерно на 20 мм выше игольчатого клапана форсунки.
3. Подключите сигнальные импульсные кабели форсунок к соответствующим форсункам.
4. Выберите [Ultrasonic cleaning] в главном меню и установите время по необходимости (по умолчанию время очистки составляет 600 секунд), как показано на рис. 5.5.1. Нажмите кнопку [Run], рабочий интерфейс представлен на рис. 5.5.2.

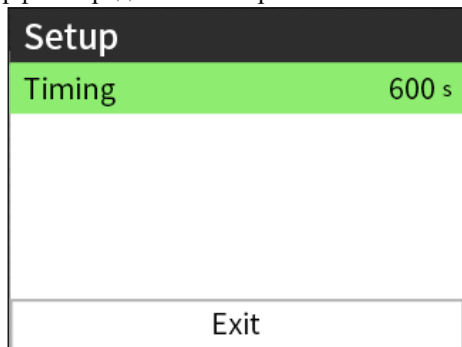


Рис. 5.5.1

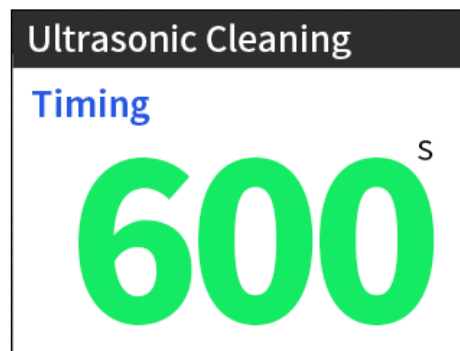


Рис. 5.5.2

5. По истечении времени стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически выключится.
6. Извлеките форсунки из ультразвуковой ванны и протрите их куском ткани. Подготовьтесь к следующей операции.

### ① Замечание:

- 1) *Ультразвуковую ванну не включайте до тех пор, пока в нее не будет добавлено очищающее средство для форсунки. В противном случае, может возникнуть неисправность.*
- 2) *Не окунайте вилку импульсного сигнального кабеля и корпус форсунки в очищающее средство. В противном случае, может возникнуть неисправность.*

## 5.6. Выбор языка интерфейса

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

### Этапы настройки:

- 1) Переместите курсор на значок выбора языка интерфейса и нажмите кнопку, чтобы открыть окно выбора языка, как показано на рис. 5.6.1.
- 2) Нажмите кнопку и выберите язык интерфейса, см. рис. 5.6.2. Нажмите кнопку, система автоматически изменит язык, закройте окно выбора языка интерфейса.



Рис. 5.6.1

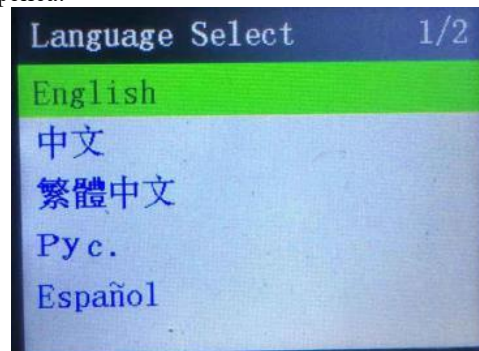


Рис. 5.6.2

## 5.7. Информация о версии программы

Выберите значок информации о версии программы в главном окне, как показано на рис. 5.7.1, нажмите кнопку, чтобы проверить текущую версию программного обеспечения, как показано на рис. 5.7.2



Рис. 5.7.1

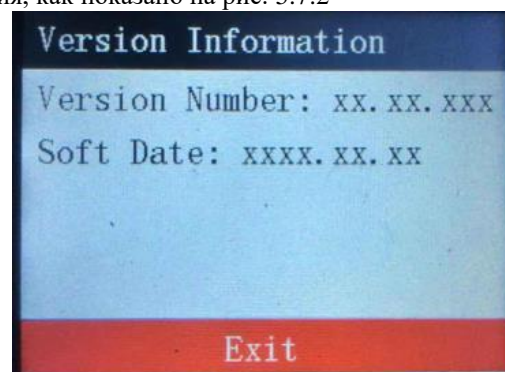


Рис. 5.7.2

[www.launch-cis.ru](http://www.launch-cis.ru)

## VI. Обслуживание

### 6.1 Транспортировка и хранение

Установку 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 внутри топливного бака следует слить полностью, чтобы избежать ее разлива во время транспортировки.
- D. Для предотвращения ударов и стуков об установку следует убедиться в том, что при транспортировке установка размещается на базовом основании и находится в упаковочной коробке. Во-первых, установку 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 установки во время ее транспортировки.
- E. Не допускайте отклонения от вертикального положения более чем на 45°. Не размещайте установку в перевернутом состоянии!

#### 2. Хранение

- A. Установку храните только в сухом месте и держите как можно дальше от влаги перед распаковкой.
- B. Установку храните в хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей или осадков.

#### 3. Условия монтажа

- A. Расстояние между установкой и стеной помещения или другими предметами должно быть не менее 200мм. Установка должна использоваться в хорошо вентилируемом помещении. Убедитесь в том, температура в помещении составляет от 0°C до 45°C. Не подносите к огню.
- B. Для безопасной работы установка должна быть правильно заземлена. 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 проверочной жидкости и очистителя

Проверочная жидкость применяется при тестировании форсунок, очиститель используется для ультразвуковой очистки форсунок в специальной ванне. Обе жидкости не входят в комплект поставки и должны приобретаться отдельно.

#### **ⓘ Примечание:**

*По мере использования в проверочной жидкости могут накапливаться примеси. Не используйте загрязненную проверочную жидкость, в противном случае, форсунки и топливные насосы могут засориться. Проверочную жидкость можно слить, сняв заглушку в нижней части установки. Топливный бак рекомендуется промывать небольшим количеством проверочной жидкости перед заправкой в бак 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.



### 1) Замена фильтра насоса

Фильтр топливного насоса расположен в топливном баке 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 топливный бак, установить крышку топливного насоса.

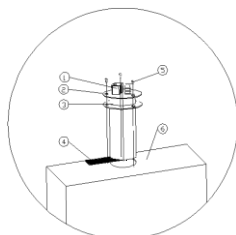


Рис. 6.1

1-Топливный насос; 2-Крышка топливного насоса; 3-Муфта топливного насоса; 4-Фильтр топливного насоса; 5-Винт с цилиндрической головкой и крестообразным шлицем; 6-Топливный бак.

## 6.3 Меры предосторожности, поиск и устранение неисправностей

### 6.3.1 Меры предосторожности

- 1) Ничего не устанавливайте на панель управления во избежание разрушения мерной чашки, потому что она сделана из легко повреждаемого материала.
- 2) Шланг не отсоединяйте до тех пор, пока давление в системе не достигнет «0».
- 3) Обязательно убедитесь в том, чтобы источник питания заземлен надлежащим образом.
- 4) Регулярно очищайте панель управления и держите импульсный сигнальный кабель как можно дальше от жидкости.

#### **⚠ Предупреждение!**

*Несанкционированный ремонт может привести к дополнительным неисправностям установки, 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. Установка не срабатывает при включении

Проверьте предохранитель на нижней правой стороне установки и замените, если он поврежден или сломан.

#### 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.

#### 3. Для тщательного слива проверочной жидкости из мерного стакана требуется нажать на кнопку [Drain] два раза

Электромагнитный клапан установки оснащен 60-секундной задержкой на выключение, при наличии большого количества проверочной жидкости в мерных стаканах требуется выполнить слив несколько раз.

## VII. Основные узлы

### 7.1 Стенд

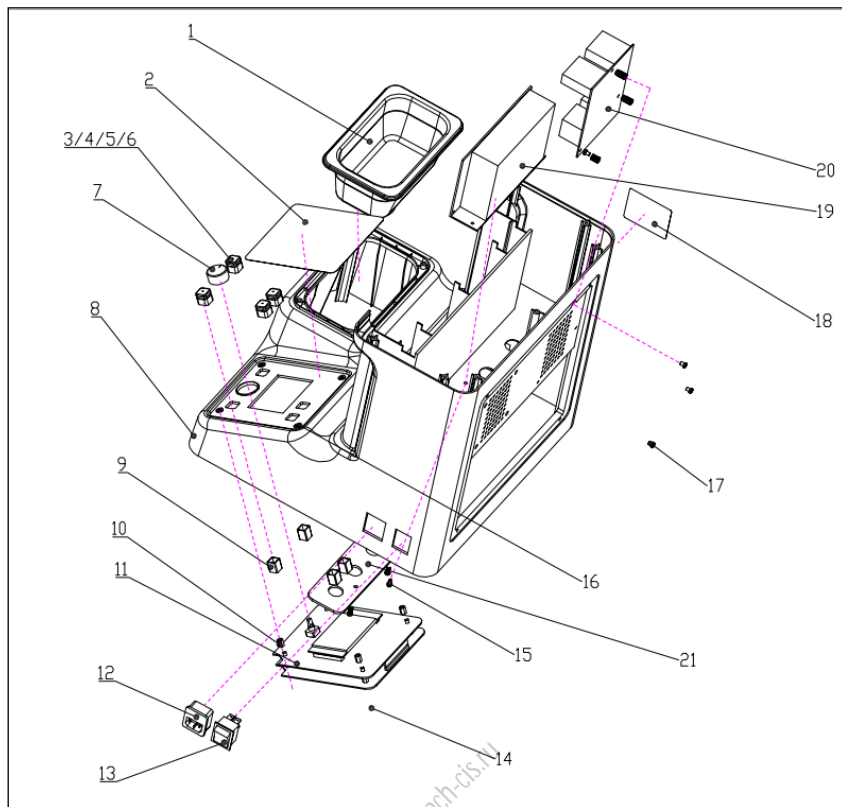


Рис 7.1

### Спецификация

Поз.	Арт.	Название	Поз.	Арт.	Название
1	103260417	Ультразвуковая ванна CNC603A	11		Плата
2	107040114	Пленка панели управления CNC-603A	12	102160578	Разъем питания
3	104111745	Кнопка (+) (силикагель) CNC-603A	13	102100110	Выключатель
4	104111746	Кнопка (-) (силикагель) CNC-603A	14	103010503	Винт с плоской цилиндрической головкой под крест, М4*20 (черный оцинкованный)
5	104111747	Кнопка удаления (силикагель) CNC-603A	15	103010148	Винт с плоской цилиндрической головкой под крест, М3*8 (черный)
6	104111748	Кнопка (тест) /силикагель CNC-603A	16	103011226	Винт с плоской цилиндрической головкой под крест, М4*5 (черный)
7	102100249	Кнопка CNC-603A	17	103011225	Винт с плоской потайной головкой под крест, М4*5 (черный)
8	104012123	Корпус CNC-603A	18	107023592	Метка уровня жидкости в CNC-603A
9	104091376	Держатель кнопок CNC-603A	19	102210218	Выключатель питания
10	103240335	Медная шпилька М4	20	102290030	Главная плата ультразвукового очистителя 220В
			21	103203538	Прижимная пластина электромагнитного клапана

## 7.2 Топливная система

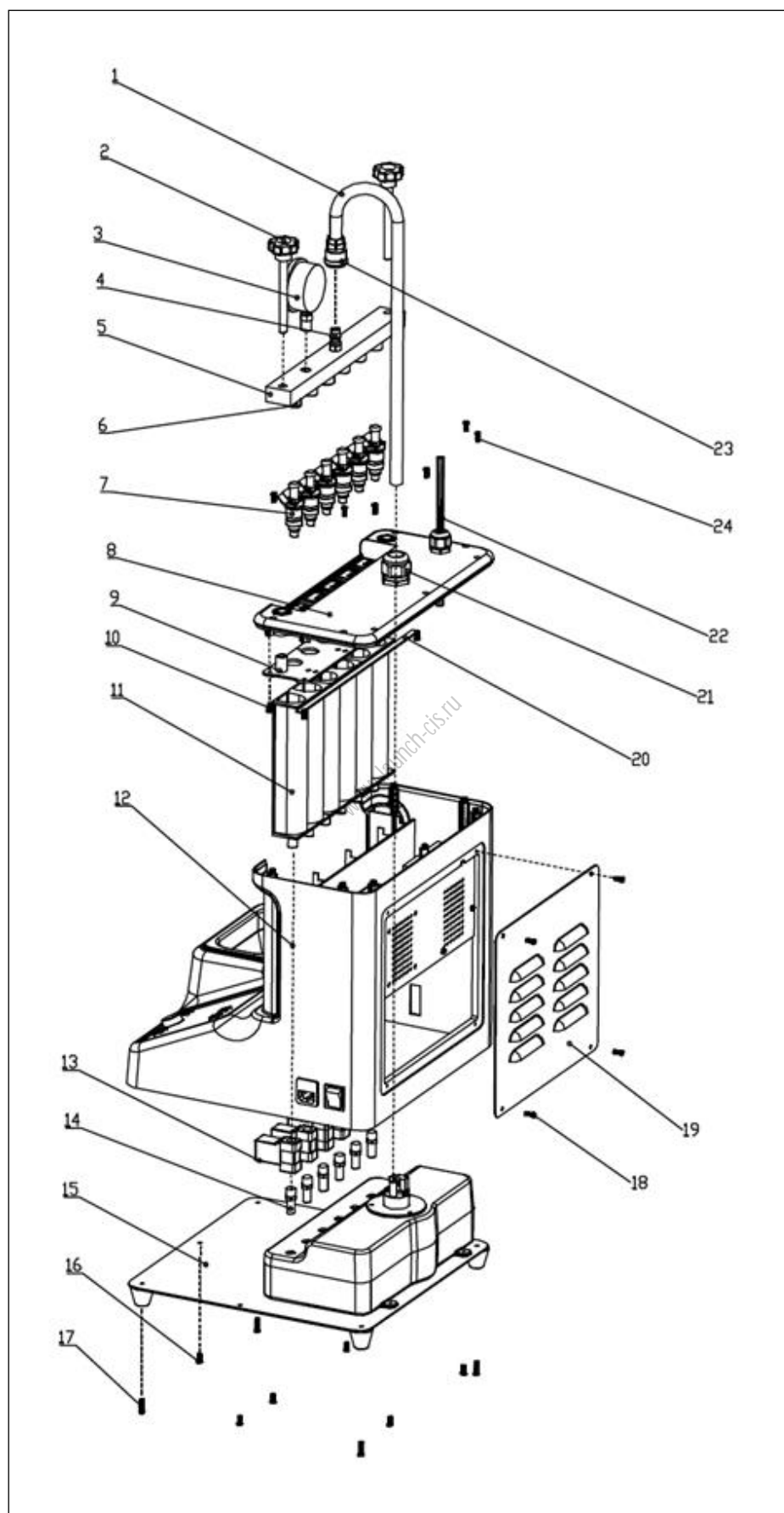


Рис. 7.2

## Спецификация

Поз.	Арт.	Название	Поз.	Арт.	Название
1	104130086	Резиновый маслостойкий шланг	13	102240040	Электромагнит прямого действия АС220В
2	103250320	Прижимной винт распределителя CNC-603A	14	103240285	Силовой соединитель (с прямой наружной резьбой)
3	199010172	Манометр для заправки жидкости CNC-603A	15		Нижняя пластина
4	103240050	Быстросъемный соединитель (с наружной резьбой) CNC-601A/801A	16	103011224	Саморез с плоской цилиндрической головкой под крест, ST4.2*9,6
5	103250319	Распределитель	17		Саморез с плоской цилиндрической головкой под крест, ST4,2*22
6	В зависимости от применения	Соединитель	18	103011224	Саморез с плоской цилиндрической головкой под крест, ST4,2*9,6
7		Форсунка	19	103203525	Планка задней крышки CNC-603A
8	104012124	Верхняя крышка CNC-603A	20	102190314	Индикаторы СИД
9	103203521	Кронштейн верхней крышки CNC-603A	21	104012126	Водонепроницаемый соединитель кабеля PG21
10	103011224	Саморез с плоской цилиндрической головкой под крест, ST4.2*9,6	22	105022381	Сигнальный кабель CNC-603A
11	104040925	Прозрачный мерный стакан CNC-603A	23	103100090	Быстросъемный соединитель (с внутренней резьбой) SH20
12	104012123	Корпус CNC-603A			

www.launch-cis.ru

### 7.3 Основание

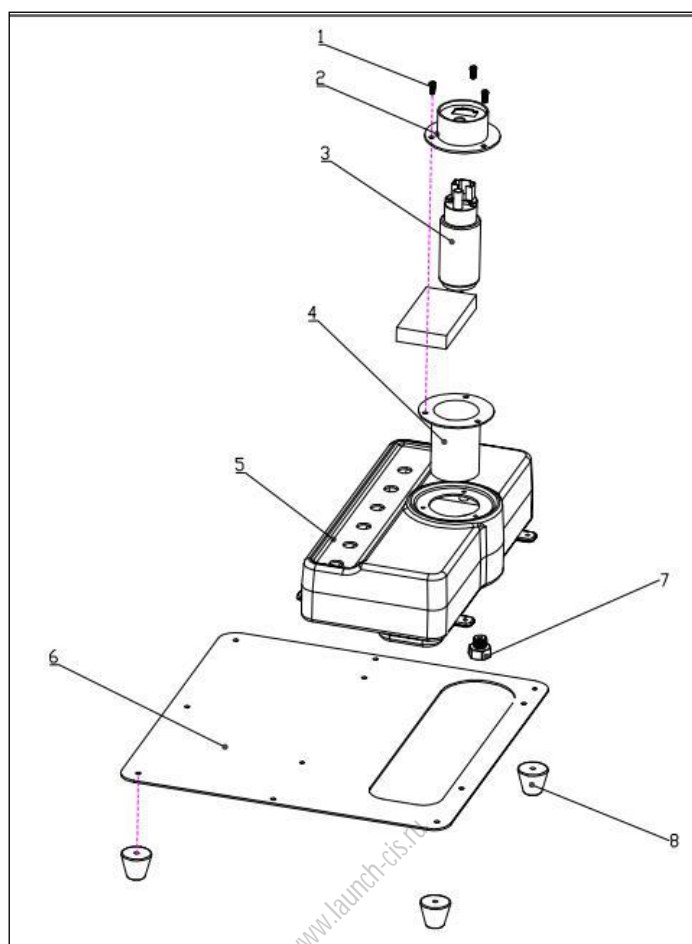


Рис. 7.3

#### Спецификация

Поз.	Арт.	Название	Поз.	Арт.	Название
1	103011224	Саморез с плоской цилиндрической головкой под крест, 4,2*9,6	5	104040926	Топливный бак CNC-603A
2	103203524	Прижимная пластина кожуха топливного насоса CNC-603A	6	103203522	Нижняя пластина CNC-603A
3	102990030	Топливный насос JJDB-6	7	104091381	Шестигранная заглушка CNC603A
4	103203523	Кожух топливного насоса CNC-603A	8	104012125	Нижняя подушка CNC-603A

**Приложение I: давление в системе подачи топлива автомобиля**

Марка	Модель	Давление в топливной системе (кг/см <sup>2</sup> )
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-цилиндровый	2,4—2,7
	5-, 4-цилиндровый	4,5—5,0

Марка	Модель	Давление в топливной системе (кг/см <sup>2</sup> )
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
	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	265—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 автомобильных сканеров 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 (ERP)

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](mailto: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.