

V1.00.000
2014-12-19

Информация о торговой марке

LAUNCH является зарегистрированной торговой маркой общества с ограниченной ответственностью LAUNCH TECH.CO., LTD. (сокращенное название LAUNCH) на территории Китая и других стран. Все другие торговые марки LAUNCH, знаки обслуживания, доменные имена, логотипы и наименования компании, упомянутые в данном руководстве, являются в равной степени либо торговыми марками, зарегистрированными торговыми марками, знаками обслуживания, доменными именами, логотипами, наименованиями компании, либо иной собственностью компании LAUNCH или ее аффилиатов. В других странах, где какие-либо из торговых марок компании LAUNCH, ее знаков обслуживания, доменных имен, логотипов и названий компаний, не прошли регистрацию, компания LAUNCH заявляет свои иные права, связанные с незарегистрированными торговыми марками, знаками обслуживания, доменными именами, логотипами и названиями компании. Прочие названия продукции или названия компании, упомянутые в данном руководстве, могут являться торговыми марками их соответствующих владельцев. Вы не вправе использовать какие-либо торговые марки, знаки обслуживания, доменные имена, логотипы и названия компании LAUNCH или любой третьей стороны без разрешения владельца существующей торговой марки, знака обслуживания, доменного имени, логотипа или названия компании. Вы можете связаться с компанией LAUNCH, зайдя на сайт компании по адресу в Интернете: <http://www.cnlaunch.com>, или написав на почтовый адрес: LAUNCH Industrial Park, North of Wuhe Rd., Banxuegang, Longgang, Shenzhen, Guangdong, P. R. China, для подачи запроса на получение письменного разрешения на использование Материалов данного руководства или по всем другим вопросам, касающимся данного руководства.

Информация об авторских правах

Авторское право © 2015 компания LAUNCH TECH.CO., LTD. Все права защищены. Никакая часть данного издания не может быть воспроизведена, сохранена в информационно-поисковой системе или передана в любой форме или иным образом, электронным, механическим, фотокопированием, записыванием или прочим, без предварительного письменного разрешения компании LAUNCH. Информация, содержащаяся в данном руководстве, предназначена только для использования указанного оборудования. Компания LAUNCH не несет ответственности за любое использование данной информации при эксплуатации другого оборудования.

Ни компания LAUNCH, ни ее аффилиаты не несут ответственность перед покупателем данного оборудования или третьими сторонами за ущерб, издержки, потери или другие расходы, понесенные покупателем или третьими сторонами в результате несчастного случая, ненадлежащего использования или неправильной эксплуатации данного оборудования или несанкционированной модификации, ремонта или внесения изменений в конструкцию данного оборудования, или несоблюдения требований инструкций по эксплуатации и техобслуживанию компании LAUNCH.

Компания LAUNCH не несет ответственность за любые повреждения или проблемы, связанные с использованием любых дополнительных комплектующих или прочих расходных материалов, отличных от оригинальных продуктов компании LAUNCH или продуктов, рекомендованных к использованию компанией LAUNCH.

Общее предупреждение

Другие названия продуктов, использованные в данном документе, приводятся исключительно в опознавательных целях и могут являться торговыми марками их соответствующих владельцев. Компания LAUNCH заявляет об отказе от любых и всех прав в отношении подобных торговых марок.

Отказ от ответственности

- Чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами данного оборудования, вы должны быть знакомы с двигателем.
- Вся информация, иллюстрации и спецификации, содержащиеся в этом руководстве, основаны на самых последних данных, доступных на момент публикации. Производитель оставляет за собой право изменять это руководство и само оборудование без предварительного уведомления.

Это оборудование предназначено для целей тех лиц, которые имеют специальную квалификацию и сертификацию.

Меры предосторожности по технике безопасности


Внимательно прочитать все процедуры обслуживания и меры предосторожности, инструкции по установке и руководства по эксплуатации оборудования. Несоблюдение этих мер предосторожности или


неправильное использование оборудования может привести к порче имущества, серьезным травмам или смерти. Запрещается допускать необученный персонал к осуществлению данных процедур и к эксплуатации оборудования.

- Необходимо изучить настоящие инструкции по эксплуатации перед использованием установки. Постоянно держать это руководство по эксплуатации рядом с установкой.
- Необходимо соблюдать осторожность, так как прикосновение к горячим деталям оборудования или двигателя может вызывать ожоги.
- Не использовать оборудование с поврежденным шнуром питания или, если оборудование упало или было повреждено, до тех пор, пока квалифицированный специалист сервисной службы его не осмотрит.
- Не допускать перегибания шнура питания через угол стола, стенда или стойки, а также прикосновения этого шнура к горячим манифольдам или вращающимся лопастям 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, чем у используемого оборудования, могут перегреваться.
- Отключать оборудование из электрической розетки по завершении работы с установкой. При вытаскивании 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 работать с оборудованием, находящимся в непосредственной близости от открытых емкостей с легковоспламеняющейся жидкостью (бензином).
- При работе с топливным двигателем убедитесь в том, что установка находится в хорошо вентилируемом помещении.
- Запрещается держать источники воспламенения (в том числе зажженные сигареты, искры, пламя и т.п.) вблизи топливной системы автомобилей.
- Не допускать попадания волос, одежды, пальцев или других частей тела в работающие части установки.
- Во избежание поражения электрическим током не приближаться к влажным частям рабочего оборудования и не оставлять его под дождем.
- Эксплуатировать установку в соответствии с

рабочими процедурами, описанными в руководстве по эксплуатации. Использовать только те аксессуары, которые рекомендует производитель.

- Не включать ультразвуковую систему при отсутствии ультразвукового очищающего средства в камере ультразвуковой очистки. В противном случае это может привести к повреждению ультразвуковой ванны.
- Заземлять установку надлежащим образом.
- Необходимо обеспечить вентиляцию с помощью системы удаления выхлопных газов, вентиляторов или через большие двери. Угарный газ, который не имеет запаха и цвета, может вызвать серьезное заболевание, травму или смерть.
- Избегать контакта с горячими поверхностями, такими как выхлопная труба, радиатор и т.д.
- Перед началом диагностики транспортных средств установить рычаг переключения передач в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение, включить стояночный тормоз и заблокировать передние колеса.
- ПРИ РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ ВСЕГДА НАДЕВАТЬ 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 используется для промывки на автомобиле. Для ультразвуковой очистки используется указанное ультразвуковое очищающее средство.

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

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

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

Содержание

Зведение	1
Функции	1
Преимущества	1
Технические характеристики	1
Конструкция	2
Обзор	2
Танель управления	2
Установка и подключение	3
1. Установка стенда CNC-602A.....	3
2. Установка стенда CNC-601A/801A	3
3 Обычное подключение	3
Код выполнения работы:	3
Подготовка	3
Последовательность очистки и проверки.....	4
Уборка после окончания работы	4
Эксплуатация.....	4
Ультразвуковая очистка	4
Проверка баланса производительности и факела распыла	4
Испытание на утечку	7
Проверка расхода впрыска	7
Автоматическая проверка	7
Промывка на автомобиле	10
Техническое обслуживание.....	11
1. Транспортировка и хранение.....	11
2. Расходные материалы	12
3. Схема подключения приводной платы	13
4. Поиск и устранение неисправностей и меры предосторожности.....	14
Установка и настройка	15
1. Список деталей и схема устройства тракта прохождения топлива	15
2. Список деталей и схема устройства распределителя топлива.....	16
3. Список деталей и схема устройства топливного бака	16
Приложение 1: Список опциональных деталей.....	19
Приложение 2: Электрическая схема.....	21
Приложение 3: Схема тракта прохождения топлива.....	21
Приложение 4: Манометр системы впрыска.....	22

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 продукта. Его текущая конфигурация соответствует указанной в упаковочном листе.

Введение

Благодарим вас за приобретение стенда для диагностики и очистки форсунок, изготовленного компанией LAUNCH TECH CO., LTD. Разработанное оборудование с технологией ультразвуковой очистки и регулирования давления топлива является передовым электромеханическим устройством, которое может очищать и проверять форсунки, имитируя условия работы автомобильного двигателя. Кроме того, это оборудование может выполнять очистку форсунок и системы подачи топлива на автомобиле.

Функции

- **Ультразвуковая очистка форсунок:** для проведения одновременной очистки нескольких форсунок и для удаления слоя нагара на форсунке полностью.
- **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 протекания и герметичности форсунок под давлением системы.
- **Проверка расхода впрыска:** для проверки количества жидкости, впрыскиваемой форсункой, через 15 секунд после постоянного впрыска.
- **Автоматическая проверка:** для проверки форсунок путем моделирования различных условий работы.
- **Промывка на автомобиле:** Установка оборудована различными адаптерами и соединительными муфтами для облегчения промывки форсунок на автомобиле.

Преимущества

- Оборудование обеспечивает полную промывку форсунок благодаря внедренной технологии

мощной ультразвуковой очистки.

- Контроль за давлением топлива посредством микрокомпьютера обеспечивает стабильное регулирование давления и большой 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 через предустановленные программы. После испытания проверочную / очищающую жидкость также можно слить с помощью нажатия кнопки на панели управления.
- Принятая эргономичная конструкция позволяет быстро восстановить давление в системе до предустановленных на заводе значений.

Технические характеристики

Рабочие условия:

- Температура: -10~+40°C;
- Относительная влажность: <85%;
- Напряженность внешнего магнитного поля: <400 А/м;
- Отсутствие пламени в радиусе 2 м.

Технические характеристики:

- Источник питания основного устройства:
 - 220 В перем. тока ±10%, 50/60 Гц;
 - 110 В перем. тока ±10%, 50/60 Гц.
- Мощность основного устройства:
 - 230 Вт (CNC-601A/ 602A)
 - 280 Вт (CNC-801A)
- Мощность ультразвуковой ванны: 100 Вт;
- Моделируемый диапазон скорости вращения: 10~9990 об./мин.; шаг: 10 об/мин;
- Временной интервал: 1~9999 с;
- Ширина импульса впрыска: 0.5~25 мс; шаг 0.1 мс;
- Емкость топливного бака: 4700 мл (601A/801A) 4000 мл (602A)
- Размеры: 400 мм × 410 мм × 580 мм (602A) 500 мм × 580 мм × 1400 мм (601A/ 801A)
- Вес: 27 кг (CNC-602A) 95 кг (CNC-601A/801A)

Конструкция

Обзор

Стенд для диагностики и очистки форсунок серии CNC показан на Рис. 01.

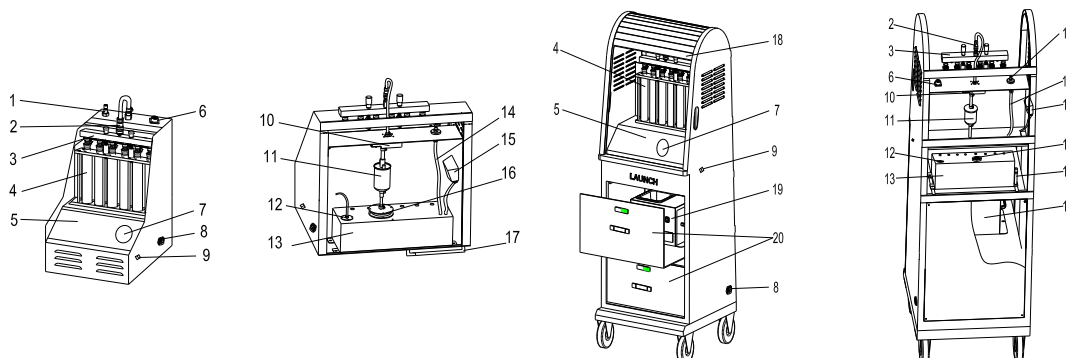


Рис. 01

1 — соединитель для возвратного топлива; 2 — соединитель для выпускаемого топлива; 3 — сборка распределителей с верхней подачей топлива; 4 — мерный стакан; 5 — панель управления; 6 — разъем для импульсного сигнального кабеля; 7 — манометр; 8 — разъем питания и предохранитель; 9 — выключатель питания; 10 — тройник Т; 11 — фильтр; 12 - датчик уровня жидкости; 13 — бак; 14 — возвратный шланг; 15 — крышка заливной горловины топливного бака; 16 — насос; 17 — индикатор уровня жидкости / топливный сливной шланг; 18 — раздвижная шторка; 19 — ультразвуковая ванна; 20 — выдвижной ящик.

Примечание:

Иллюстрации в этом руководстве могут немного отличаться от реального продукта!

Панель управления

Панель управления показана на Рис. 02 (за исключением знаков моделей, панели управления стендов CNC-601A, CNC-602A и CNC-801A являются идентичными).

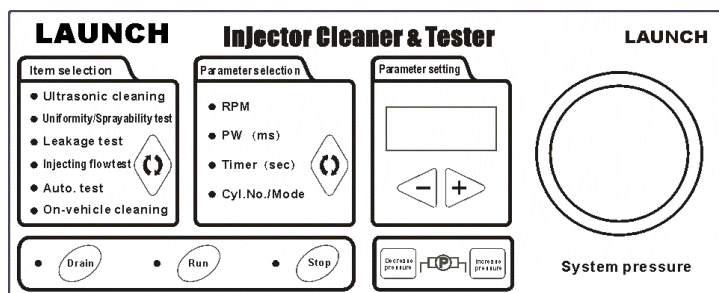


Рис. 02

Панель управления может быть разделена на пять функциональных блоков, как показано в следующей таблице:

Блок	Описание
Выбор режима работы	Выбор режима работы осуществляется с помощью кнопки []. При этом загорается соответствующий индикатор.
Выбор параметров	Выбор параметра работы осуществляется с помощью кнопки []. При этом загорается соответствующий индикатор.
Установка значения параметра.	После выбора режима работы и параметра установку значений параметров осуществляют с помощью кнопок [] / []. (кнопка [] - для увеличения, кнопка [] - для уменьшения.) Заданное значение параметра отображается на светодиодном экране.
Управление системой	Блок управления системой (под блоком выбора режима работы и блоком выбора параметров) управляет остановкой слива топлива и работой оборудования.
Управление давлением в системе	Посредством блока управления давлением в системе (под блоком установки значения параметра) можно регулировать давление в системе, нажав кнопку [increase pressure] / [decrease pressure].

Установка и подключение

1. Установка стенда CNC-602A

- 1) После распаковки установить установку на стол. И ослабить ленты крепления на выходных шлангах.
- 2) Подключить импульсные сигнальные кабели к разъему на правой стороне в верхней части установки.
- 3) Взять два регулировочных болта из набора и установить их на прижимную пластину верхней части мерного стакана.
- 4) Взять две рифленые гайки из набора и установить их на регулировочные болты.
- 5) Взять распределитель топлива из набора и установить его на рифленые гайки, а затем затянуть их с помощью прижимных болтов.

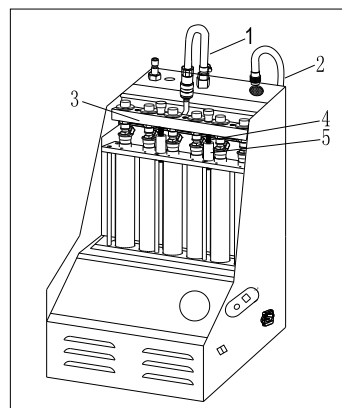


Рис. 03

1 — выпускной шланг; 2 — импульсные сигнальные кабели; 3 — сборка распределителя топлива; 4 — регулировочные болты; 5 — рифленая гайка.

2. Установка стенда CNC-601A/801A

- 1) Взять сигнальный импульсный кабель из коробки, вставить его в разъем на верхней правой стороне, а затем зафиксировать его.
- 2) Взять сигнальный импульсный кабель из коробки, вставить его в разъем на верхней правой стороне ультразвуковой ванны, а затем зафиксировать его.
- 3) Взять два регулировочных винта из коробки и установить их на прижимные пластины верхней части мерных стаканов.
- 4) Взять две рифленые гайки из коробки и установить их на регулировочные винты.
- 5) Взять распределитель топлива из коробки и установить его на рифленые гайки, а затем затянуть их с помощью прижимных болтов.

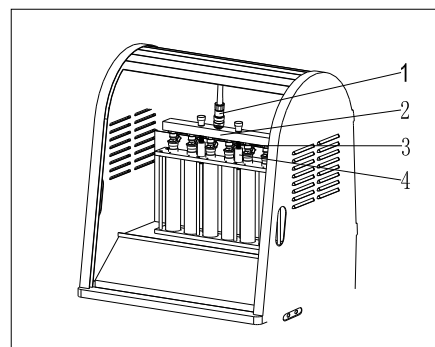


Рис. 04

1 — выпускной шланг; 2 — сборка распределителя с верхней подачей топлива; 3 — регулировочный болт; 4 — рифленая гайка.

3 Обычное подключение

- 1) Взять кабель питания из набора и подключить его к входному разъему в нижней части установки.
- 2) Взять кабель питания из набора и подключить его к входному разъему ультразвуковой ванны.

Ход выполнения работы:

Подготовка

- 1) Снять форсунку с автомобильного двигателя. Осмотреть уплотнительные кольца внутри форсунки на предмет повреждений. Заменить поврежденное уплотнительное кольцо на новое того же самого типа во избежание утечек во время тестирования. Очистить форсунки от осадков масла, поместить их в емкость с очистителем или бензином, а затем протереть с помощью куска ткани.
- 2) Проверить уровень проверочной жидкости и при необходимости залить еще. Проверочную жидкость заливать через наливную горловину на боковой стенке установки и наблюдать за уровнем жидкости в окошке для наблюдения за уровнем топлива. Обычно бак наполняют до 1/2 от его емкости.
- 3) Включить установку с помощью выключателя питания на правой стенке шкафа.
- 4) Налить ультразвуковой очиститель в лоток ультразвуковой ванны так, чтобы игольчатый клапан форсунки был полностью покрыт очистителем.
- 5) Подключить форсунки при помощи надлежащих

соединительных муфт.

Примечание:

Пользователь самостоятельно обеспечивает проверочную и очищающую жидкость. Проверочная жидкость используется для проверки баланса производительности и факела распыла, испытания на утечку, проверки расхода впрыска и автоматической проверки. Смесь топлива и очистителя используется для проверки на автомобиле. Для ультразвуковой очистки используется специальная очищающая жидкость для форсунок.

Последовательность очистки и проверки

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

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

Выбрать соответствующий параметр и настроить его в зависимости от типа выбранного испытания. Для получения подробной информации об операциях см. Раздел "Эксплуатация".

Уборка после окончания работы

Уборку необходимо выполнять после завершения очистки и диагностики:

- Нажать кнопку [Drain] для слива проверочной жидкости в топливный бак.
- Выключить питание и отключить провод от сети переменного тока.
- Слить ультразвуковую очищающую жидкость форсунок в ее оригинальную бутылку, а затем протереть ультразвуковую ванну с помощью куска ткани.
- Протереть панель управления стенда диагностики и очистки форсунок при помощи куска ткани.
- Слить проверочную жидкость из бака в емкость, чтобы избежать испарения. Хранить проверочную жидкость в безопасном месте, если она может быть использована повторно, или утилизировать в соответствии с соответствующими правилами, если она сильно загрязнена.

Эксплуатация

Ультразвуковая очистка

Ультразвуковая ванна использует преимущество проникающей и кавитационной ударной волны, которая вызывается ультразвуковой волной, проходящей через рабочую среду, для обеспечения эффективной очистки объектов со сложной формой,

полостями и порами, с тем чтобы можно было снять твердый слой нагара с форсунок.

Порядок выполнения работ

- 1) Подключить источник питания: подсоединить один конец кабеля питания к разъему питания на ультразвуковой ванне, а другой конец кабеля к штепсельной розетке.
- 2) Установить предварительно отмытые форсунки на лоток в ультразвуковой ванне.
- 3) Наполнить ультразвуковую ванну необходимым количеством очищающей жидкости, так чтобы уровень жидкости был примерно на 20 мм выше игольчатого клапана форсунок.
- 4) Подключить сигнальные импульсные кабели форсунок к соответствующим форсункам, а затем включить выключатель питания ультразвуковой ванны.
- 5) Выбрать [Ultrasonic cleaning] в колонке режимов работы с помощью кнопки "0". Выбрать [Time] в колонке параметров и установить таймер (время очистки по умолчанию составляет около 10 минут) в колонке установки значения. Для запуска очистки нажать кнопку [Run].
- 6) По истечении времени стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически отключится после того, как сигнализатор подаст звуковой сигнал.
- 7) Выключить электропитание ультразвуковой ванны, извлечь форсунки из полки с отверстиями в ультразвуковой ванне и протереть их куском ткани. Подготовиться к следующей операции.

Примечание:

- ◆ **Ультразвуковую ванну не включать до тех пор, пока в ультразвуковую ванну не будет добавлено очищающее средство для форсунок. В противном случае, может произойти неисправность.**
- ◆ **Не окунайте вилку импульсного сигнального кабеля и корпус форсунок в очищающее средство.**

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.

Ход выполнения установки и проверки форсунок с верхней подачей топлива

- 1) Взять заглушку топливного распределителя (4) из

- коробки с соединительными муфтами и установить на нее соответствующее уплотнительное кольцо. На уплотнительное кольцо рекомендуется нанести небольшое количество смазки. Установить заглушку топливного распределителя (4) на распределитель с верхней подачей топлива.
- 2) Установить подковообразную планку (3) и зафиксировать ее при помощи крепежного болта (1).
 - 3) Подобрать необходимый адаптер (5) в зависимости от типа форсунки и установить его на соответствующую соединительную муфту под распределителем с верхней подачей топлива.
 - 4) Установить форсунки в нормальном положении (на уплотнительные кольца рекомендуется нанести небольшое количество смазки).
 - 5) Установить распределитель с верхней подачей топлива и форсунку на подпорку распределителя топлива с помощью надлежащего регулировочного винта и рифленых гаек. Затянуть два рифленых винта (черные). См. Рис. 05.
 - 6) Подсоединить импульсный сигнальный провод форсунки.
 - 7) Перед выполнением проверки из мерного стакана (если таковой имеется) необходимо слить проверочную жидкость, нажав на кнопку [Drain].
 - 8) Выбрать режим работы [Uniformity/Sprayability test] на панели управления, установить соответствующие параметры (уставку давления см. в приложении, другие параметры при необходимости см. в документации на автомобиль), а затем нажать кнопку [Run] для запуска проверки. (Во время работы оборудование можно переключать между режимами [uniformity test] и [sprayability test] нажатием на кнопку [Drain].)
 - 9) По завершении проверки оборудование автоматически остановит работу и подаст звуковой сигнал.

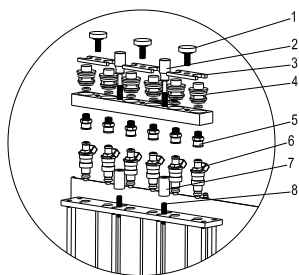


Рис. 05 для форсунки с верхней подачей топлива
1 — Крепежный болт; 2 — Рифленый винт; 3 — подковообразная планка; 4 — заглушка топливного распределителя; 5 — адаптер для форсунки с верхней подачей топлива; 6 — форсунка; 7 — рифленая гайка; 8 — регулировочный винт

Ход выполнения установки и проверки форсунок с боковой подачей топлива

- 1) Подобрать необходимые соединительные муфты для форсунок с боковой подачей топлива (3) и необходимые уплотнительные кольца, а затем

прикрепить их друг к другу. (Рекомендуется нанести на них небольшое количество смазки).

- 2) Вставить форсунки в соединительные муфты и установить их на распределитель с боковой подачей топлива.
- 3) Установить крестообразную планку (1) и зафиксировать ее с помощью болтов.
- 4) Установить распределитель топлива и форсунки на подпорку распределителя топлива и зафиксировать их двумя рифлеными винтами (черными). См. Рис. 06.
- 5) Подсоединить импульсный сигнальный кабель форсунки.
- 6) Перед выполнением этой проверки из мерного стакана (если таковой имеется) необходимо слить проверочную жидкость, нажав на кнопку [Drain].
- 7) Выбрать [Uniformity/Sprayability test] на панели управления, установить соответствующие параметры, а затем нажать на кнопку [Run] для запуска проверки. (во время работы этого режима нажать кнопку [↺], а затем кнопку запуска [Run], что приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима).
- 8) По окончании проверки стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически остановит работу и подаст звуковой сигнал.

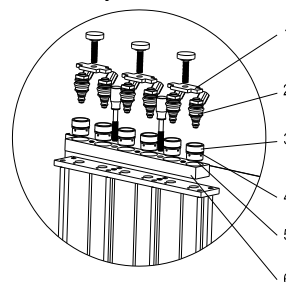


Рис. 06

1-1 — крестообразная планка; 2 — форсунка с боковой подачей топлива; 3 — соединительная муфта для форсунки с боковой подачей топлива; 4,5 — уплотнительное кольцо; 6 — распределитель с боковой подачей топлива.

Примечание:

- ♦ Во время тестирования со стенда для диагностики и очистки форсунки можно слить топливо, нажав на кнопку [Drain]. По умолчанию электромагнитный клапан установлен в закрытом положении. Проверку баланса производительности можно выполнять в этом положении. При нажатии кнопки [drain] электромагнитный клапан будет сливать масло.
- ♦ Предустановленный номер цилиндра в системе равен 0, это означает, что при работе стенда для диагностики и очистки форсунок будут задействованы все форсунки. Выбор конкретного цилиндра можно осуществить путем установки

номера цилиндра.

- ◆ Во время тестирования давление в системе можно изменять с помощью кнопок [decrease pressure] / [increase pressure].
- ◆ Во время тестирования поддерживать уровень жидкости, по крайней мере, на отметке 30 мл. При впрыске в жидкости будет образовываться пена. Во избежание разлива необходимо устанавливать связанный параметр со ссылкой на следующую формулу: $\text{Ширина импульса впрыска (мс)} \times \text{время (с)} \times \text{скорость вращения (об./мин.)} / 120 \leq 18000$
- ◆ Это применяется для проверки баланса производительности каждого цилиндра. Во время проверки баланса производительности разница производительности всех форсунок на одном транспортном средстве должна составлять не более 2%.
- ◆ Во время работы пользователь может выбрать такой параметр, как частота вращения (RPM) и скважность импульса впрыска (PW), а затем нажать кнопку [◀] или [▶] для достижения состояния моделирования.
- ◆ Исправные форсунки могут иметь одинаковый угол впрыска, равномерное распыление, но не струйное. Если это не так, то следует заменить форсунку.
- ◆ При проверке факела распыла можно протестировать специальный электрический параметр "Минимальная ширина импульса впрыска инжектора" для того, чтобы сравнить форсунки на одном и том же двигателе. То есть для установки № цилиндра следует запускать проверку с минимальной ширины импульса впрыска, а затем постепенно ее увеличивать до запуска впрыска инжектором (наблюдается с помощью подсветки). Значение, установленное в этот момент, является минимальной шириной импульса впрыска, при котором можно наблюдать разницу минимальной ширины импульса впрыска среди этих форсунок.

Обратная промывка

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

форсунки или сетчатого фильтра форсунки (только для форсунки с верхней подачей топлива).

Порядок выполнения работ:

- 1) Выбрать соединительную муфту обратной промывки и надлежащее уплотнительное кольцо, а затем установить их под распределителем топлива.
- 2) Установить форсунки в обратном направлении (выпускным отверстием вверх и впускным отверстием вниз).
- 3) Выбрать соответствующую муфту в зависимости от формы форсунки и поместить ее под форсункой.
- 4) Установить распределитель топлива и форсунку на подпорку топливного распределителя с помощью надлежащего регулировочного винта и рифленых гаек, а затем затянуть два рифленых болта (черные). См. Рис. 07.
- 5) Подсоединить импульсный сигнальный провод форсунки.
- 6) Установить параметр и нажать кнопку [Run] для запуска очистки (на стенде диагностики и очистки форсунок переключение режима обратной промывки во время ее работы можно осуществлять с помощью кнопки [Drain]; нажатие кнопки [↻], а затем кнопки запуска [Run] приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима).
- 7) По окончании проверки стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически остановит работу и подаст звуковой сигнал.

Примечание:

- ◆ При выполнении обратной промывки давление в системе можно регулировать с помощью кнопок [decrease pressure] / [increase pressure].
- ◆ Рекомендуется нажать кнопку [Drain], чтобы избежать перелива проверочной жидкости во время обратной промывки.

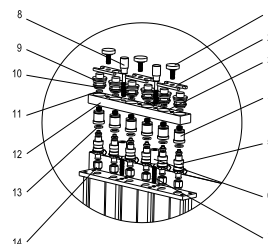


Рис. 07

1 — крепежный болт; 2 — подковообразная планка; 3 — заглушка топливного распределителя; 4 — адаптер для обратной промывки; 5 — форсунка; 6 — рифленая гайка; 7 — регулировочный винт; 8 — рифленый винт; 9,10,11 — уплотнительное кольцо; 12 — распределитель топлива; 13 — уплотнительное кольцо; 14 — соединительные муфты.

Испытание на утечку

Испытание на утечку состоит в том, чтобы проверить герметичность игольчатого клапана форсунки под давлением жидкости в системе, и чтобы выявить, не протекает ли форсунка.

Порядок выполнения работ (подробную информацию об установке см. разделе "Проверка баланса производительности и факела распыла"):

- 1) Перед выполнением проверки на утечку следует нажать на кнопку [Drain] для слива остаточной проверочной жидкости из мерного стакана.
- 2) Выбрать режим [Leakage test] на панели управления. Нажать кнопку [run] для запуска установки. При этом давление в системе можно регулировать, нажав на кнопку [decrease pressure] / [increase pressure], для выявления подтекания из форсунки. Рекомендуется устанавливать давление на 10% выше указанного производителем автомобиля. (На стенде для диагностики и очистки форсунок проверку на утечку можно переключать с помощью кнопки [Drain] во время ее работы; нажатие кнопки [↶] , а затем кнопки запуска [Run] приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима).
- 3) По окончании проверки оборудование автоматически остановится и одновременно будет подан звуковой сигнал.

Примечание:

- ♦ **Исправная форсунка допускает появления не более одной капли в минуту (или в соответствии с техническими характеристиками производителя). По умолчанию время таймера составляет 1 минуту.**

Проверка расхода впрыска

Проверка расхода впрыска заключается в определении того, соответствует ли расход впрыска за 15 секунд паспортным данным на впрыскиваемый объем. Причиной несоответствия может быть износ или загрязнение форсунки вместо изменения ее электрических параметров.

Порядок выполнения работ (подробную информацию об установке см. в разделе "Проверка баланса производительности и факела распыла"):

- 1) Перед выполнением данной проверки из мерного стакана (если таковой имеется) необходимо слить проверочную жидкость, нажав на кнопку [Drain].
- 2) Выбрать [Injecting flow test] на панели управления и нажать кнопку [run] для запуска проверки. Отрегулировать давление топлива с

помощью кнопок [decrease pressure]/[increase pressure] в соответствии со спецификацией на форсунку (На стенде для диагностики и очистки форсунок переключение проверки расхода впрыска с помощью кнопки [Drain] можно осуществлять во время ее работы; нажатие кнопки [↶] , а затем кнопки запуска [Run] приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима).

- 3) По окончании проверки стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически остановит работу и подаст звуковой сигнал.

Автоматическая проверка

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

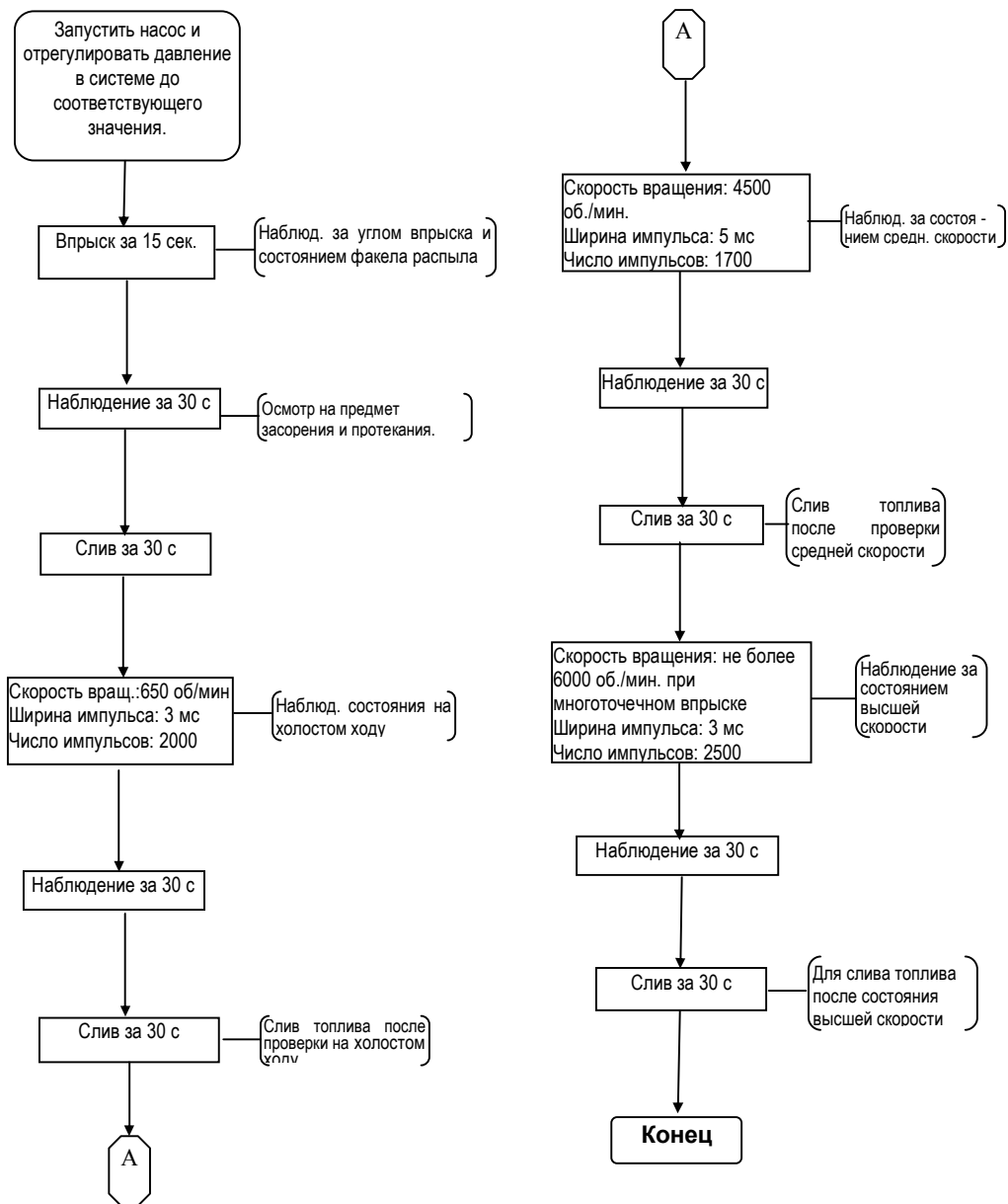
Порядок выполнения работ (подробную информацию об установке см. в разделе "Проверка баланса производительности и факела распыла"):

- 1) Перед выполнением проверки нажать на кнопку [Drain] для слива проверочной жидкости из мерного стакана (если таковой имеется).
- 2) Выбрать режим [Automatic test] на панели управления и установить значение давления в соответствии со спецификацией на форсунку, выбрать режим проверки (режим 1, 2, или 3 — все доступны), а затем нажать кнопку [Run] для запуска проверки.
- 3) Во время проверки отрегулировать давление топлива с помощью кнопок [decrease pressure]/[increase pressure] или нажать кнопку [↶] , а затем кнопку запуска [Run], что приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима.
- 4) По окончании проверки стенд для диагностики и очистки форсунок автоматически остановит работу и подаст звуковой сигнал.

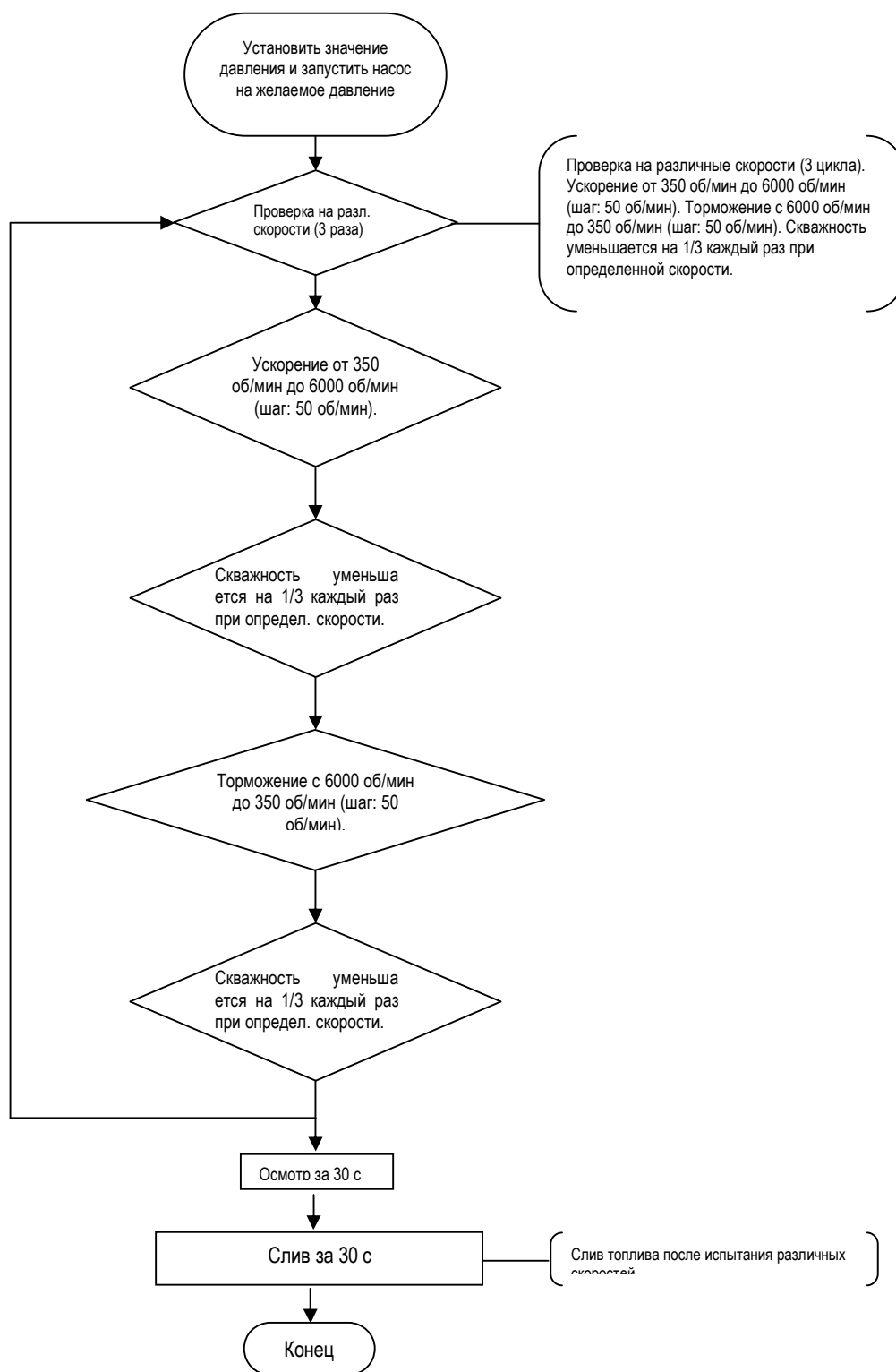
Какая модель?

В функции автоматической проверки существует три модели: Модель I, Модель II и Модель III. Модель I и Модель II показаны на структурной схеме ниже. Модель III равна Модели I плюс Модель II.

Режим I для автоматической проверки



Режим II для автоматической проверки



Промывка на автомобиле

После того, как автомобильный двигатель в течение определенного периода времени находился в эксплуатации, поток его топлива может засориться или стать негладким за счет 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, дроссель и камеру сгорания. Таким образом, система подачи топлива, камера сгорания и форсунки двигателя должны очищаться на регулярной основе. Промывка на автомобиле является тем решением, которое поможет сэкономить ваше время и труд.

Порядок выполнения работ

- 1) Перед выполнением промывки на автомобиле проверить, есть ли проверочная или моющая жидкость в топливном баке. Если в баке находится проверочная жидкость, то заменить ее на очищающую жидкость. Необходимо следовать следующим подробно описанным процедурам: снять индикатор уровня жидкости в левой части основного устройства и слить проверочную жидкость из топливного бака в контейнер / емкость. Если слитая проверочная жидкость содержит много примесей и она не может быть использована повторно, тогда ее необходимо утилизировать в надлежащем порядке и залить новую проверочную жидкость. Если слитая проверочная жидкость чистая, то ее нужно сохранить для последующего использования.
- 2) Подготовить смесь очищающей жидкости и топлива в нужной пропорции залить ее в топливный бак. (Информацию об очищающей жидкости для пропорции смешивания см. в руководстве пользователя.) Объем заполнения см. в следующей таблице:

Количество цилиндров	4 цилиндра	6/8 цилиндров
Объем	Около 800~1000 мл	Около 1500 мл

- 3) Подключение топливопровода двигателя показано в разделе "Подключение" ниже.
- 4) Выбрать режим [On-vehicle cleaning] на панели управления, установить время, нажать кнопку [Run] для запуска проверки, а затем запустить двигатель при помощи парковочной передачи.
- 5) См. технические характеристики, необходимые для различных типов автомобилей, чтобы отрегулировать давление в системе нажатием кнопки [decrease pressure]/[increase pressure] (Пользователь может нажать кнопку [↕] , а затем кнопку запуска [Run], что приведет к сбросу давления в системе до значения предустановленного давления, когда работает функция раздела рабочего режима). Нажать кнопку

[Stop] для остановки очистки.

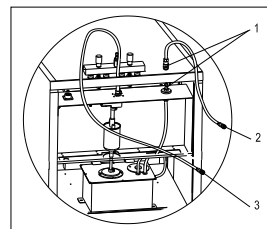


Рис. 08

1 — соединитель возврата топлива; 2 — шланг возврата топлива из двигателя; 3 — шланг впуска топлива в двигатель

Подключение

Подключение шлангов двигателя с возвратным шлангом, как показано на Рис. 09.

- 1) Отсоединить соединения шлангов подачи топлива (C, D) и шлангов возврата топлива (A, B) топливной системы двигателя (при отсоединении соединителя обернуть его куском ткани). Подобрать необходимые соединители и подсоединить их к концу шланга B и к концу шланга C отдельно, а затем подсоединить другие концы к соответствующему возвратному шлангу и выпускному шлангу установки. См. Рис. 09.
- 2) Подключить другие отсоединенные концы (A, D) к соответствующему шлангу или снять предохранитель топливного насоса, или отключить кабель питания топливного насоса двигателя.

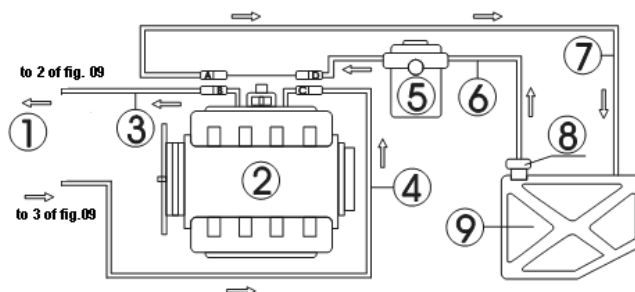


Рис. 09

1 — стенд для диагностики и очистки форсунок CNC; 2 — автомобильный двигатель; 3 — шланг возврата топлива из двигателя; 4 — шланг впуска топлива в двигатель; 5 — автомобильный фильтр; 6 — топливный подающий шланг двигателя; 7 — топливный возвратный шланг двигателя; 8 — автомобильный топливный насос; 9 — автомобильный бак

Подключение без возвратного шланга:

Подключение шлангов двигателя без возвратного шланга, как показано на Рис. 10.

- 1) Отсоединить шланги подачи топлива (E, F) топливной системы двигателя (при отсоединении соединителя обернуть его куском ткани), и затем подобрать необходимый соединитель и подсоединить его к концу шланга E. Снова подсоединить топливный выпускной шланг установки и подвесить шланг возврата топлива. См. Рис. 10.

- 2) Закрывать другой конец отсоединенного конца шланга (F) надлежащей заглушкой, (использовать в том случае, если топливный насос имеет только функцию возврата топлива) или снять предохранитель топливного насоса, или отсоединить кабель питания топливного насоса.

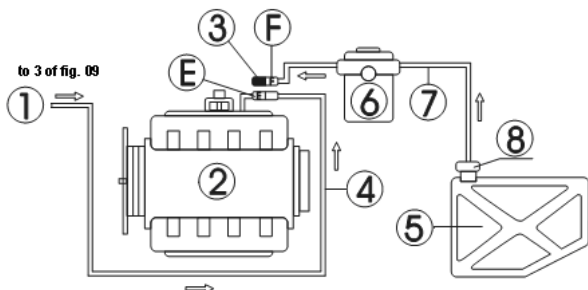


Рис. 10

1 — стенд для диагностики и очистки форсунок CNC; 2 — автомобильный двигатель; 3 — заглушка; 4 — шланг впуска топлива в двигатель; 5 — автомобильный бак; 6 — автомобильный фильтр; 7 — топливный подающий шланг двигателя; 8 — автомобильный топливный насос;

Уборка после промывки на автомобиле

- 1) После того, как промывка на автомобиле завершена, следует выключить переключатели автоматического зажигания, восстановить цепь автомобильных топливных шлангов, а затем запустить автоматическую проверку для проверки герметичности автомобильной топливной системы.
- 2) И наконец, промыть топливный бак и шланговую линию проверочной жидкостью (особенно при наличии остаточной очищающей жидкости внутри топливного бака). Детальный порядок выполнения работ должен быть следующим: слить жидкость из топливного бака и очистить ее до требуемой степени чистоты, а затем залить небольшое количество проверочной жидкости и включить электропитание. Выбрать режим "Leakage test" ("Испытание на утечку") и нажать кнопку [RUN] для запуска установки примерно на 2~3 минуты. Когда установка останавливается, необходимо слить проверочную жидкость из топливного бака и утилизировать жидкость в соответствии с нормативными правилами.
- 3) Привести все в порядок и подготовиться к следующей очистке.

Примечание:

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

Техническое обслуживание

1. Транспортировка и хранение

Установку рекомендуется транспортировать вручную или с помощью вилочного погрузчика.

1) Транспортировка

- A. Перед упаковкой жидкость внутри топливного бака следует слить полностью, чтобы избежать ее разлива во время транспортировки.
- B. Перемещать только вручную или поднимать с помощью нежесткого ремня.
- C. Запрещается упаковывать заново, использовать такелажные приспособления или перевозить междугородним транспортом.
- D. Для предотвращения ударов и стуков об установку следует убедиться в том, что при транспортировке оно размещено 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 спонж и т.д.) между установкой и упаковочной коробкой, чтобы избежать царапин на поверхности при тряске установки во время ее транспортировки.
- E. Не допускать отклонения от вертикального положения более, чем на 45°. Не размещать установку вверх тормашками.

2) Хранение

- A. Установку хранить только в сухом месте и держать подальше от воды до ее распаковки.
- B. Установку хранить в хорошо проветриваемом помещении и не подвергать ее воздействию прямых солнечных лучей или дождя.

3. Условия установки

- A. Расстояние между установкой и стенкой помещения или другими предметами должно быть не менее 200мм. Установка должна использоваться в хорошо вентилируемом помещении. Убедитесь в том, температура в помещении составляет от -10°C до 40°C.
- 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 больше номинального тока оборудования.

2. Расходные материалы

Список расходных материалов

№ детали	Название	Технические характеристики	Кол-во
104130016	Верхняя уплотнительная прокладка для мерного стакана	∅ 40.2*22*3	CNC-601A/602A: 6 шт. CNC-801A: 8 шт.
104130017	Нижняя уплотнительная прокладка для мерного стакана	∅ 40.2*15*3	
199010019	Проверочная жидкость	4 л	1 шт.
199010035	Очищающая жидкость	MFE-101 325 мл	2 шт.
103100090	Быстро подключаемый соединитель (гнездовой)	SH20	CNC-602A 1 шт. CNC-601A/801A: 3 шт.
103260003	Фильтр		1 шт.
	Фильтр насоса		1 шт.
	Различные уплотнительные кольца		См. Перечень основных комплектующих и деталей

Проверочная и очищающая жидкости

Пользователь самостоятельно обеспечивает проверочную и очищающую жидкость. Проверочная жидкость используется во всех проверках, за исключением промывки на автомобиле, для которой используется смесь топлива и очищающей жидкости (соотношение смешивания очищающего средства и топлива — 1:4). Для ультразвуковой очистки используется специальное ультразвуковое очищающее средство.

ⓘ Примечание:

По мере использования в проверочной жидкости могут накапливаться примеси. Не использовать загрязненную проверочную жидкость, в противном случае, инжектор и топливные насосы могут засориться. Проверочную жидкость можно слить, сняв индикатор уровня жидкости, находящийся в левой части основного устройства. Топливный бак рекомендуется промывать небольшим количеством проверочной жидкости перед заправкой в бак новой жидкости.

Замена уплотнительных колец

Уплотнительное кольцо следует заменять при его деформации, с тем чтобы избежать утечек во время

очистки или диагностики.

Замена фильтра и фильтра насоса

По мере использования фильтр накапливает примеси. Для обеспечения нормальной работы стенда для диагностики и очистки форсунок необходимо периодически заменять фильтр. Выбрать режим работы [Leakage test] для проверки того, имеются ли утечки в соединителе после замены.

I Замена фильтра

Фильтр установки был установлен позади основного устройства. При необходимости заменить его следует снять заднюю плату и ослабить зажим, извлечь фильтр и заменить новым.

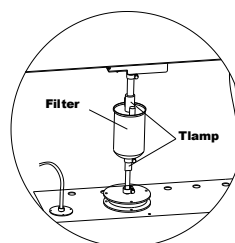


Рис. 11

I Замена фильтра топливного насоса

Фильтр топливного насоса был установлен в основании насоса. При необходимости заменить его следует снять заднюю плату и уплотняющую крышку для топливного насоса, а затем вытащить втулку топливного насоса, извлечь фильтр насоса и заменить его новым.

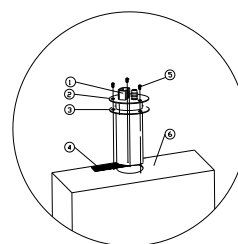


Рис. 12

1 — насос; 2 — уплотняющая крышка для топливного насоса; 3 — втулка топливного насоса; 4 — фильтр насоса; 5 — крестообразный выпуклый винт; 6 — топливный бак.

3. Схема подключения приводной платы

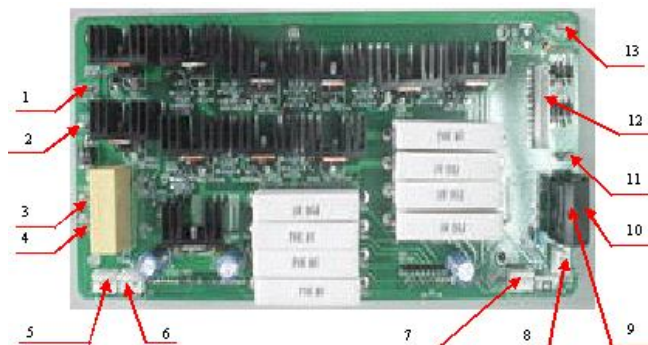


Рис. 13.

Описание:

№ п/п	Название детали	№ п/п	Название детали
1	Вставной элемент для источника питания с маркировкой "-".	8	Разъем для управляющего кабеля электромагнитного клапана
2	Вставной элемент для топливного насоса с маркировкой "-".	9	Реле для электромагнитного клапана
3	Вставной элемент для топливного насоса с маркировкой "+".	10	Предохранитель для электромагнитного клапана
4	Вставной элемент для источника питания с маркировкой "+".	11	Вставной элемент для источника питания с маркировкой "+".
5	Разъем для датчика уровня жидкости	12	Разъем для импульсных сигнальных кабелей форсунки
6	Разъем электропитания	13	Вставной элемент для источника питания с маркировкой "-".
7	Разъем удлинителя		

4. Поиск и устранение неисправностей и меры предосторожности

Поиск и устранение неисправностей

1. Установка не отвечает при включении.
Проверить предохранитель на нижней правой стороне установки и заменить его (250 В перем. тока / 5 А), если он поврежден или сломан.
2. В соединительной муфте распределителя топлива имеются утечки.
Проверить уплотнительные кольца и заменить их, если они повреждены или пришли в негодность. Не затягивать два рифленых винта слишком сильно. В противном случае, это может привести к утечке.
3. Медленное падение давления топлива.
Давление топлива не может упасть до нуля в течение 1-2 минут. Необходимо слегка повернуть переливной клапан против часовой стрелки при помощи внутреннего шестигранного ключа.
4. Сигнализатор постоянно подает звуковой сигнал при отсутствии давления топлива.
Данная установка имеет функцию предупреждения об отсутствии топлива, и она будет подавать звуковой сигнал при отсутствии жидкости в топливном баке, а затем автоматически отключать топливный насос и форсунки и возвращаться в состояние остановки. Для остановки звукового сигнала подать очищающую или проверочную жидкость. При этом для перезапуска топливного насоса и форсунки требуется нажатие кнопки [RUN].
5. Для тщательного слива проверочной жидкости из мерного стакана требуется нажать на кнопку [Drain] несколько раз.
Через 15 секунд электромагнитные клапаны автоматически остановятся, и жидкость может понадобиться сливать несколько раз, если там окажется больше жидкости.
6. Отображение кода неисправности E001.
Код неисправности E001 отображается в том случае, если уровень жидкости внутри топливного бака ниже требуемого. При этом сигнализатор будет подавать звуковой сигнал для напоминания пользователю о том, что необходимо подать топливо. При возникновении этой ситуации во время работающих

процессов установка остановит топливный насос через десять секунд, и загорится мерцающий индикатор "RUN". После приведения характеристик жидкости в соответствии с указанными в спецификации (нажать кнопку "Drain" для слива жидкости в топливный бак, с тем чтобы возобновить уровень жидкости при наличии излишнего количества жидкости, и наоборот, чтобы подать жидкость) сигнализатор подаст звуковой сигнал. При нажатии кнопки [Run] установка будет продолжать прерванную работу.

Меры предосторожности

- 1) Ничего не помещать на панель управления во избежание разрушения мерной чашки, потому что она сделана из легко повреждаемого материала.
- 2) Шланг не отсоединять до тех пор, пока давление в системе не достигнет "0".
- 3) Обязательно убедитесь в том, что предоставленный источник питания заземлен надлежащим образом.
- 4) В установке предусмотрена функция предупреждения. Если датчик уровня указывает на то, что уровень жидкости внутри бака меньше самой нижней линии, то установка подаст предупреждающий звук и при этом автоматически остановит топливный насос и форсунки, а затем установка вернется в состояние остановки. Установка не выключит предупреждающего звука до тех пор, пока не будет подано достаточного количества жидкости. При этом нажатие кнопки «RUN» заставит установку заработать снова.
- 5) Регулярно очищать панель управления и держать импульсный сигнальный кабель подальше от жидкости.

Предупреждение!

Несанкционированный ремонт может привести к расширению зоны неисправности установки, что может вызвать большие проблемы при генеральном ремонте. При включенном питании электрическая система внутри установки содержит некоторый фактор, вызывающий опасность. Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезным травмам

Установка и настройка

1. Список деталей и схема устройства тракта прохождения топлива

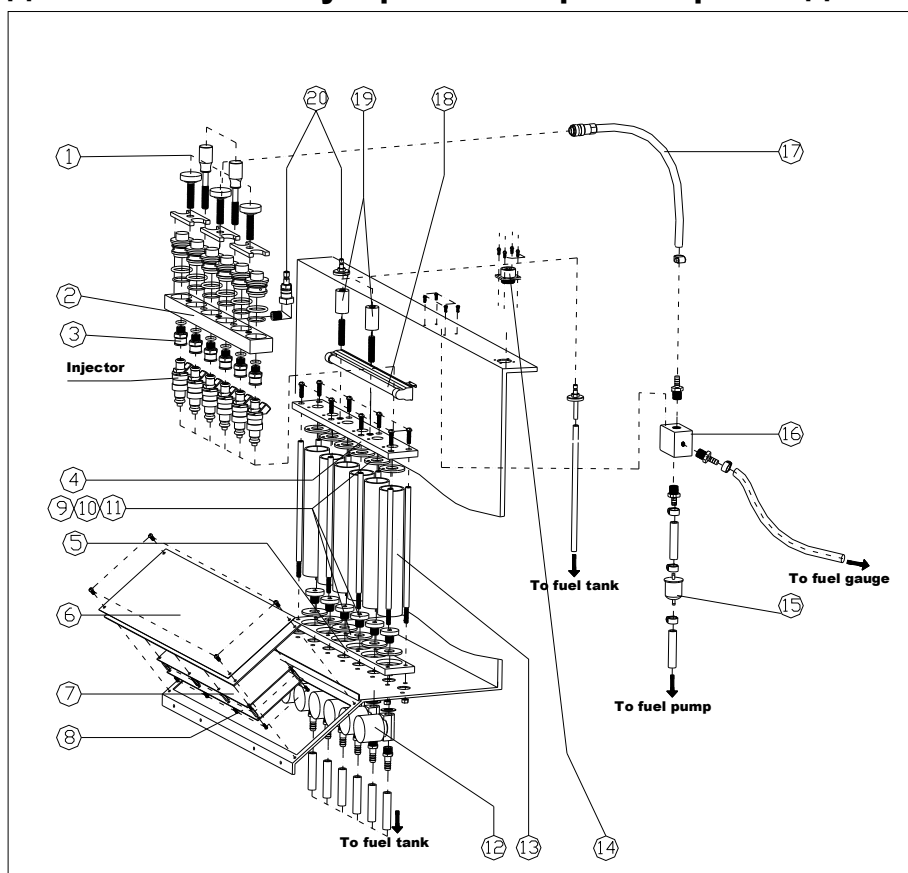


Рис. 14

Список деталей тракта прохождения топлива

Позиция	№ детали	Название детали	Позиция	№ детали	Название детали
1	103250008	Прижимной винт 2	10	103200350	Внутренняя шестигранная резьбовая втулка
2	103250002	6-цилиндровый распределитель	11	104130017	Нижнее уплотнительное кольцо
	103250029	8-цилиндровый распределитель топлива	12	102240040	Электромагнитный клапан, 220 В перем. тока
3	103250013	Соединитель верхней подачи 1		12	102240041
	103250014	Соединитель верхней подачи 2	13	104110009	Мерный стакан
	103250015	Швейцарский резьбовой адаптер для форсунки с верхней подачей топлива	14	105020085	Кабель соединителя навигатора
	103250016	Адаптер с крупной резьбой для форсунки с верхней подачей топлива	15	103260003	Бензиновый фильтр
4	103250003	6-цилиндровая верхняя пластина	16	103240284	T-образный блокиратор для стенда CNC-602A
	103250030	8-цилиндровая верхняя пластина		103200705	T-образный блокиратор для стенда CNC-601A/801A
5	103250004	6-цилиндровая нижняя пластина седла	17	202010019	Быстро подключаемый шланг
	103250031	8-цилиндровая нижняя пластина седла		18	102990017
6	102040194	Пленка кнопок CNC-602A	102990023		Подсветка для CNC-602A. 220 В перем. тока
	107040104	Пленка кнопок CNC-601a/801a	102990020		Подсветка для CNC-601A/801A. 110 В перем. тока
7	Z205010263	Приводная плата (PCA)	102990021		Подсветка для CNC-601A/801A. 220 В перем. тока
8	Z 205010084	Плата управления (PCA)	19	103250007	Рифленая гайка
9	104130016	Верхнее уплотнительное кольцо	20	103240050	Быстро подключаемый соединитель (штекерный)

2. Список деталей и схема устройства распределителя топлива

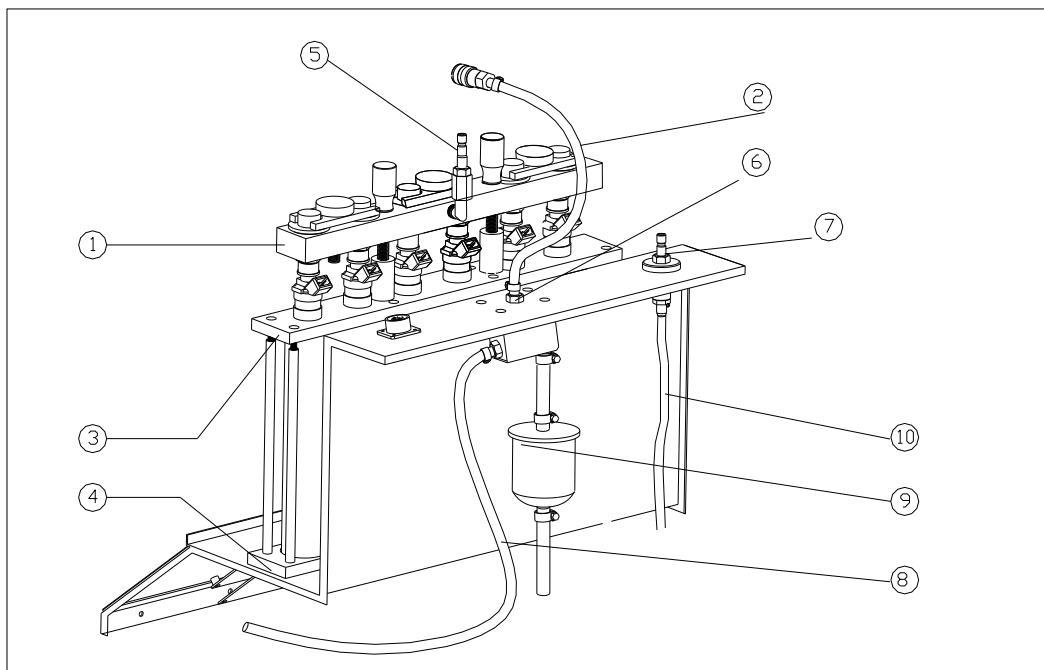


Рис. 15

Список деталей распределителя топлива

Позиция	№ детали	Название детали	Позиция	№ детали	Название детали
1	103250002	6-цилиндровый распределитель топлива	6	103240015	Соединитель стойки
2	202010019	Быстро подключаемый шланг	7	103240050	Быстро подключаемый соединитель
3	103250003	Верхняя пластина	8	103240195	Медный шланг, Ф2.5
4	103250004	Нижняя пластина	9	103260003	Бензиновый фильтр
5	103240050	Быстро подключаемый соединитель (штекерный)	10	104120026	Трубка для наблюдения за возвратным топливом для промывки на автомобиле

3. Список деталей и схема устройства топливного бака

Позиция	№ детали	Название детали
1	102990030	Топливный насос
2	X103200691	Уплотнительная крышка для топливного насоса
3	X103200690	Втулка топливного насоса
4	Без кода	Фильтр бака
5	Без кода	Топливный бак
6	X103010124	Крестообразный выпуклый винт, GB818-85 M4 x 12
7	X103010228	Винт M3x12
8	102100022	Датчик вертикального уровня
9	104120026	Полиуретановый шланг для уровня топлива

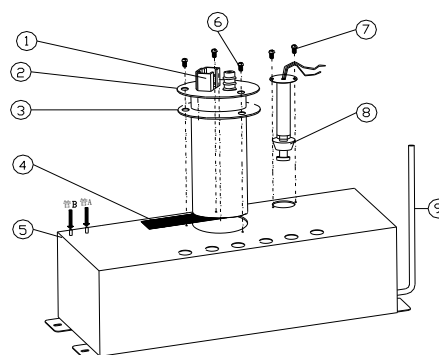


Рис. 16

4. Основные комплектующие и детали


Позиция	№ детали	Название детали	Кол-во	Технические характеристики	Примечания
1	201020068	Комплект 6-цилиндровых распределителей топлива	1 набор	Для установки и крепления форсунки	
	201021493	Комплект 8-цилиндровых распределителей топлива	2 набора		
2	103250002	6-цилиндровый распределитель топлива	1	Распределение топлива из быстро подключаемого соединителя в каждую форсунку	
	103250029	8-цилиндровый распределитель топлива	2		
3	103250005	Подковообразная планка	3(4)	Фиксация заглушки топливного распределителя	
4	103250006	Прижимной крепежный болт	3(4)	Фиксация сборки распределителей топлива	
5	103250014	Адаптер 2 для форсунки с верхней подачей топлива	6 (8)	Для некоторых форсунок с верхней подачей топлива	
6	103250028	Заглушка для топливного распределителя	6(8)	Установка различных форсунок с верхней подачи топлива и аксессуаров	
7	103230107	Регулировочная стойка 2 для обратной промывки	2	Длина: 80 мм	
8	103250007	Рифленая гайка	2	Установка между сборкой распределителей топлива и верхней прижимной пластиной.	
9	103250008	Прижимной винт 2	2	Затяжка сборки распределителей топлива	
10	103250013	Адаптер 1 для форсунки с верхней подачей топлива	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф10.5	
11	103250015	Швейцарский резьбовой адаптер для форсунки с верхней подачей топлива	6(8)	Используется для подключения швейцарской резьбовой форсунки (M10×1).	
12	103250016	Адаптер с крупной резьбой для форсунки с верхней подачей топлива	6(8)	Используется для подключения форсунки с крупной резьбой (M12).	
13	104990012	Адаптер форсунки BUICK	6(8)	Используется для подключения форсунки BUICK	
14	103250018	Шестигранная заглушка	5(7)	Используется в том случае, когда количество форсунок меньше 6.	









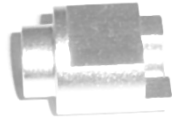



Позиция	№ детали	Название детали	Кол-во	Технические характеристики	Примечания
15	105020217	Импульсный сигнальный соединительный кабель 1	10	Используется для подключения специальной форсунки, T=0.5	
16	105020218	Импульсный сигнальный соединительный кабель 2	10	Используется для подключения специальной форсунки, T=0.8	
17	103260037	Ультразвуковая ванна в сборе	1	Включая: основное устройство, подставку и крышку, 220 В перем. тока	
	103200583			Включая: основное устройство, подставку и крышку, 220 В перем. тока	
18	103250017	Адаптер обратной промывки	6(8)		
19	101020131	Импульсные сигнальные кабели для 6-цилиндровой форсунки	1	Формирует импульсный сигнал форсунок	
	105020083	Импульсные сигнальные кабели для 8-цилиндровой форсунки			
20	199010019	Проверочная жидкость	1 бутылка	4 л	
21	307030024	Очищающая жидкость	2 бутылки	MAE-101, 325 мл	
22	X103100114	Комплект для промывки на автомобиле	1 набор	Включая: набор адаптеров и 2 топливных шланга; опциональные детали для CNC-602A	
23	104130024	Уплотнительное кольцо	6(8)	Φ23.6×2.65	
24	104130026	Уплотнительное кольцо	6(8)	Φ27×2.45	
25	104130030	Уплотнительное кольцо	6(8)	Φ7.1×2.65	
26	104130022	Уплотнительное кольцо	4	Φ32.5×2.65	
27	104130023	Уплотнительное кольцо	9(12)	Φ20×2.65	
28	104130024	Уплотнительное кольцо	18	Φ23.6×2.65	
29	104130028	Уплотнительное кольцо	9	Φ6×1.8	
30	104130029	Уплотнительное кольцо	9	Φ4.87×1.8	
31	104130032	Уплотнительное кольцо	18	Φ15×2.65	
32	104130033	Уплотнительное кольцо	24	Φ23.6×1.8	

ⓘ Примечание:

Количество в скобках — это количество для стенда CNC-801A.

Приложение 1: Список опциональных деталей

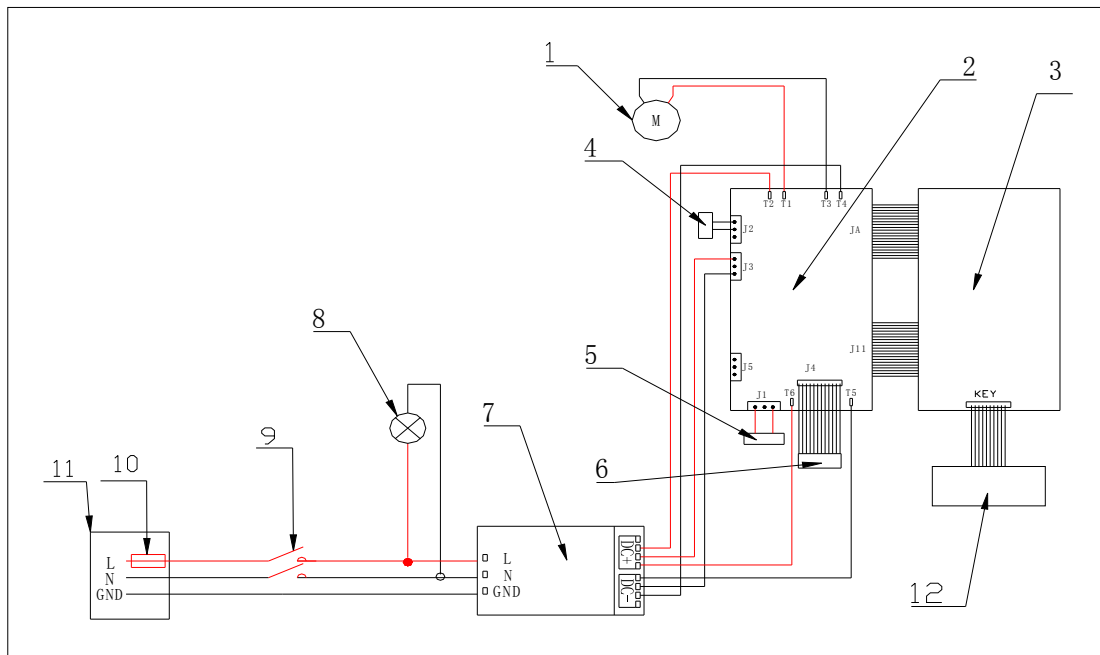
№ п/п	№ детали	Название детали	Кол-во	Технические характеристики	Примечания
1	103250137	Вспомогательная опора в сборе для форсунки с боковой подачей топлива	1	M20	
2	103250133	Адаптер В для обратной промывки	6(8)	Диаметр внутр. проходного отверстия: Ф16.2, Параметры спаренного уплотнительного кольца: 15×2.65	
3	103250132	Адаптер А для обратной промывки	6(8)	Диаметр внутр. проходного отверстия: Ф18, Параметры спаренного уплотнительного кольца: 17×2.65	
4	103250130	Адаптер для форсунки с верхней подачей топлива Australia	6(8)	Диаметр проходного отверстия подключенного шланга: Ф8	
5	103250026	Адаптер для Nissan Maxima	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф26.3	
6	103250025	Адаптер для Cadillac	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф25.5	
7	103250024	Адаптер для Nissan 324/Daewoo	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф22.3	
8	103250023	Адаптер для Mazda 929	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф25.9	
9	103250022	Адаптер для Previa	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф23.5	
10	103250021	Адаптер для Bluebird	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф26	
11	103250020	Адаптер для Chevrolet	6(8)	Отверстие форсунки: Ф29 Параметры уплотнительного кольца: Ф32.5×2.65, Ф23.6×2.65	
12	103250012	Крестообразная планка	3(4)	Прямая промывка для форсунок с боковой подачей топлива.	
13	103250011	Шестигранная подложка для обратной промывки	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф11 Обратная промывка для форсунок с боковой подачей топлива.	

№ п/п	№ детали	Название детали	Кол-во	Технические характеристики	Примечания
14	103250010	Шестигранная подложка для обратной промывки	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф14 Обратная промывка для форсунок с боковой подачей топлива.	
15	103230060	Заглушка для топливного распределителя GM	1		
16	103230059	Сборка распределителей топлива GM	1	Диаметр проходного отверстия для уплотнительного кольца: Ф30 × 2.65, Ф12.5×2.65	
17	103230058	Адаптер для Chevrolet Cavalier	2	Диаметр проходного отверстия: Ф23	
18	103230051	одноточечный адаптер верхней подачи топлива для Nissan	2	Ф5	
19	103230050	Одноточечное седло основания для Ford	2	Диаметр внутр. проходного отверстия: Ф14	
20	103230049	Одноточечный вспомогательный кронштейн	1		
21	103230048	Одноточечное вспомогательное седло основы	1	G1/4"	
22	103230041	Седло основания обратной промывки для форсунки Australia	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф11.5	
23	103230040	Седло ультразвукового основания для форсунки Zhonghua	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф14	
24	103230039	Седло основания обратной промывки для форсунки Zhonghua	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф14	
25	103230038	Адаптер обратной промывки для форсунки Zhonghua	6(8)	Диаметр проходного отверстия: Ф14	

① **Примечание:**

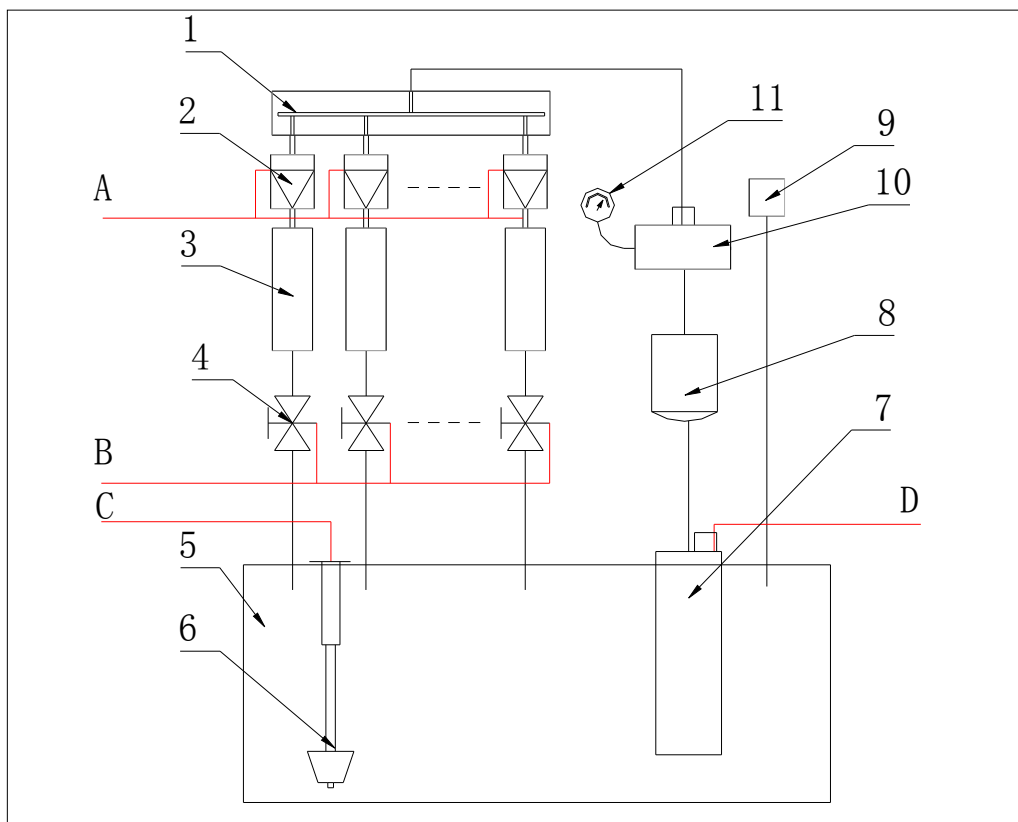
Количество в скобках — это количество для стенда CNC-801A.

Приложение 2: Электрическая схема



1 — насос; 2 — приводная плата; 3 — панель управления; 4 — датчик уровня жидкости; 5 — электромагнитный клапан; 6 — форсунка; 7 — импульсный источник питания; 8 — подсветка; 9 — выключатель питания; 10 — предохранитель; 11 — разъем для источника питания; 12 — рабочая панель.

Приложение 3: Схема тракта прохождения топлива



1 — распределитель топлива; 2 — форсунка; 3 — измерительная трубка; 4 — электромагнитный клапан; 5 — топливный бак; 6 — датчик уровня жидкости; 7 — топливный насос; 8 — фильтр; 9 — соединитель возвратного шланга; 10 — тройник Т; 11 — манометр; А — импульсные сигнальные кабели форсунки; В — кабели управления для электромагнитного клапана; С — кабели управления для датчика уровня; D — кабели управления электропитанием для топливного насоса.

Приложение 4: Манометр системы впрыска

КОМПАНИЯ	МОДЕЛЬ	ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ (МПа)
TOYOTA	TOYOTA 3.0	0.284
	PREVIA	0.27—0.33
	LEXUS 300 400	0.265—0.304
	CAMRY 3.0	0.265—0.304
	LAND CRUISER	0.30
	COROLLA	0.27—0.31
HONDA	ACCORD 2.0 2.2	0.285
	CIVIC 1.5L	0.255—0.285
	LEGEND 3.2L	0.27—0.304
NISSAN	BLUE BIRD	0.25
	MAXIMA	0.25
	300EX	0.206—0.255
MITSUBISHI	V63000	0.35
MAZDA	323	0.20—0.22
	626	0.25—0.29
	929	0.25—0.29
BMW	528	0.27—0.29
GM	BUICK CENTURY	0.29—0.33
	BUICK PARK AVENUE	0.29—0.33
	CADILLAC 5.7	0.29—0.33
	LUMINA	0.23—0.30
	CORSICA	0.25—0.30
FORD	TEMPO 2.3L	0.28
	LINCOLN TOWN	0.206—0.308
CHRYSLER	CHEROKEE 213	0.273
	DODGE 3.3L DODGE CARAVAN	0.337
HYUNDAI	SONATA	0.265—0.275
DAEWOO	DAEWOO	0.28—0.30
AUDI	6 CYLINDER	0.24—0.27
	5, 4 CYLINDER	0.45—0.50
VOLKSWAGEN	JETTA	0.27—0.29
VOLVO	VOLVO	0.23—0.30

Гарантия

ДАННЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ДЕЙСТВУЮТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ, КОТОРЫЕ ПРИОБРЕЛИ ПРОДУКЦИЮ LAUNCH ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПРОДАЖИ ИЛИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКУПАТЕЛЕМ ВОБЫЧНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ.

Электронная продукция LAUNCH предусматривает наличие гарантийных обязательств на любого рода дефекты материалов и возможности эксплуатации в течение одного года (12 месяцев) от даты доставки пользователю. Данная гарантия не покрывает случай неправильного использования оборудования, его модификации, использования не по назначению, или использования в несоответствии с указаниями инструкции по эксплуатации. В качестве исключительного гарантийного обязательства любой автомобильный измерительный прибор, оказавшийся неисправным, может быть отремонтирован или заменен, при этом компания LAUNCH не несет ответственности за любые последующие или случайные издержки. Окончательная экспертиза выявленных дефектов выполняется компанией LAUNCH в соответствии с процедурами, утвержденными компанией LAUNCH. Ни агент, ни сотрудник, ни представитель компании LAUNCH не вправе требовать от компании LAUNCH предоставления каких-либо подтверждений, представлений или гарантий в отношении автомобильных измерительных приборов LAUNCH, кроме тех, которые указаны в данном документе.

Отказ от ответственности

УКАЗАННЫЕ ВЫШЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАМЕНЯЮТ СОБОЙ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ УКАЗАННЫМ ЦЕЛЯМ.

Информация для заказа

Заменяемые или опциональные детали могут заказываться напрямую — у официального поставщика инструментов LAUNCH. Ваш заказ должен включать следующую информацию:

1. Количество
2. Номер детали
3. Описание детали

Сервисное обслуживание клиентов

При возникновении вопросов по поводу эксплуатации данного оборудования, обращайтесь к нам по:
Тел.: 4000666666 или +86-75584528767.

Если вашему оборудованию требуется проведение сервисного обслуживания, верните его изготовителю с копией чека и описанием возникшей неполадки. Если установка находится на гарантии, она будет отремонтирована или заменена бесплатно. Если на установку гарантийные обязательства не распространяются, она будет отремонтирована по минимальной стоимости услуги сервисного обслуживания. Предоплаченное оборудование необходимо отправить по адресу:

Кому: Overseas Department
LAUNCH Industrial Park,
North of Wuhe Rd.,
Banxuegang, Longgang,
Shenzhen, Guangdong,
P. R. China