

Система промывки форсунок бензиновых двигателей внутреннего сгорания



Модель №. **Fors Diagnos - 3**

Инструкция по эксплуатации

Уважаемый покупатель!

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для Вашего ознакомления с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием системы промывки форсунок бензиновых двигателей внутреннего сгорания (в дальнейшем по тексту “прибор”).

Краткая информация для вашей безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ЧТОБЫ УМЕНЬШИТЬ ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА, ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ:

- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ЭТОТ ПРИБОР ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ, ВЛАГИ, КАПЕЛЬ ИЛИ БРЫЗГ И НЕ ПОМЕЩАЙТЕ НА АППАРАТ НИКАКИЕ ПРЕДМЕТЫ, НАПОЛНЕННЫЕ ВОДОЙ, НАПРИМЕР, СТАКАНЫ ИЛИ ЧАШКИ.**
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.**
- **НЕ СНИМАЙТЕ КРЫШКУ (ИЛИ ЗАДНЮЮ КРЫШКУ); ВНУТРИ НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ЗА ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБРАЩАЙТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ.**

Содержание

| | |
|--------------------------------------|----|
| Введение | 4 |
| 1 Назначение | 4 |
| 2 Технические характеристики | 4 |
| 3 Устройство и работа прибора | 5 |
| 3.1 Краткое описание режимов работы | 5 |
| 3.2 Задание программ | 6 |
| 4 Эксплуатационные ограничения | 8 |
| 5 Информация для вашей безопасности | 8 |
| 6 Подготовка изделия к использованию | 9 |
| Комплект поставки | 10 |
| Примечания | 11 |

Назначение

Система промывки форсунок (Fors Diagnos-3) бензиновых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) предназначена: для „эмуляции” системы подачи и впрыска топлива бензинового (ДВС). Главная функция прибора – промывка с последующим контролем качества работы инжекторов. Данный прибор позволяет:

- подключать до 4-х форсунок;
- производить последовательный и параллельный впрыск с заданными параметрами;
- поддерживать уровень давления промывочных жидкостей в требуемых пределах (требуется подключение электрического бензонасоса и манометра с электроконтактами или мех. регулятора давления);
- задавать различные режимы работы (ручной – промывка без остановки, полуавтоматический – одиночный цикл с остановом, автоматический цикл – промывка – «отстой» - промывка и т.д.);
- прибор автоматически отслеживает «течи» в топливной системе, а при наличии таковых – блокировать работу Fors Diagnos-3;
- Fors Diagnos-3 индицирует все свои состояния и состояния подключаемых агрегатов на ЖКИ дисплее.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение величины |
|---|--|
| Номинальное напряжение питания, В | 12 |
| Допустимое отклонение напряжения питания, % | -15...+15 |
| Потребляемая мощность схемы управления, ВА | не более 1 |
| Количество одновременно подключенных форсунок | до 4 |
| Режим впрыска | Последовательный/ параллельный |
| Длительность импульсов подаваемых на форсунку, мс | 1...9999 |
| Длительность паузы, мс | 1...9999 |
| Длительность цикла «впрыск» форсунок, сек | 1...9999 |
| Длительность цикла «отстой», сек | 1...9999 |
| Напряжение подаваемое на форсунки, В | 12 |
| Допустимое отклонение напряжения форсунок, % | -15...+15 |
| Ток коммутации форсунки, А | до 2,5 |
| Контроль давления в топливной системе | Без контроля Один контакт ЭКМ Два контакта ЭКМ |
| Тип выходного элемента управления электрическим насосом | Реле, перекидной контакт, ток коммутации до 5А |
| Габаритные размеры прибора | 90x65x26 мм |
| Масса прибора | не более 0,6 кг |
| Материал корпуса | Огнеупорный пластик |

3 Устройство и работа прибора



Прибор Fors Diagnos-3 состоит из:

- Центрального процессорного элемента;
- источника питания;
- 2-х входов типа сухой контакт;
- 4-х транзисторных выходов управления форсунками;
- релейного выхода управления насосом;
- ЖКИ дисплея и 3-х кнопок управления.

3.1 Краткое описание режимов работы прибора

Режимы индикации:

- Рабочий режим – характеризуется отображением на ЖКИ рабочих параметров, таких как включение той или иной форсунки (подчеркивания Ф1-Ф4), состояние насоса (подчеркивание НС) и активность режима впрыска (P1-P3 ->Set1 - Set3, в режиме теста производительности P1-P3 мигают).

- Режим быстрого выбора параметров впрыска (P1-P3 ->Set1 - Set3 или теста производительности TEST PRO).

- Режим ввода параметров – осуществляется посредством ввода кодов и изменения параметров.

В свою очередь рабочий режим стоит из автоматического управления форсунками и насосом. Причем выбор параметров впрыска осуществляется путем быстрого выбора параметров впрыска (P1-P3 ->Set1 - Set3 или теста производительности TEST PRO), а настройка параметров ведется в режиме ввода параметров.

Режимы впрыска:

- Рабочий режим – (P1-P3 ->Set1 - Set3) происходит подача управляющих импульсов на форсунки. Параметры открытого/закрытого состояния задаются индивидуально.

- Режим паузы и останов.

- Режим впрыска параллельным или последовательным методом.

- Режим впрыска при котором управляющие импульсы на форсунках формируются бесконечно.
- Режим впрыска при котором управляющие импульсы на форсунках формируются как промывка-отстой-стоп.
- Режим впрыска при котором управляющие импульсы на форсунках формируются бесконечно по схеме промывка-отстой-промавка- и т.д..

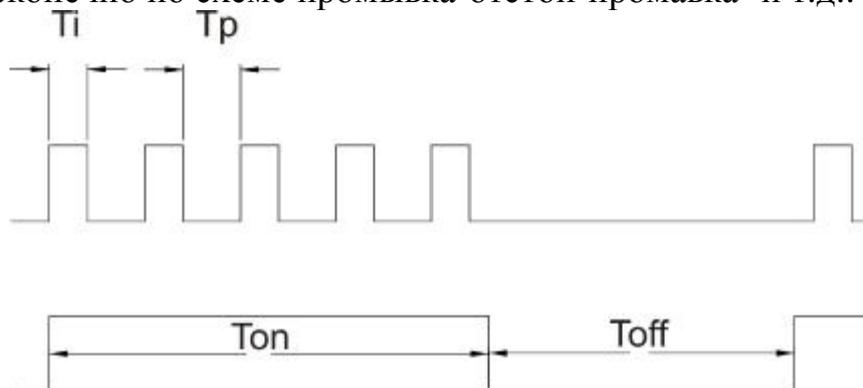


Рисунок 1 – Пример автоматического режима впрыска типа промывка-отстой-промывка и т.д.

Режимы управления бензонасосом:

- Насос не управляется прибором.
- Насос управляется прибором, в системе присутствует ЭКМ с одним контактом. Может быть 2 варианта подключения – контакт сигнализирует точку включения насоса или точку его отключения.
- Используется ЭКМ с 2-мя контактами (полно-управляемая система).

P, атм

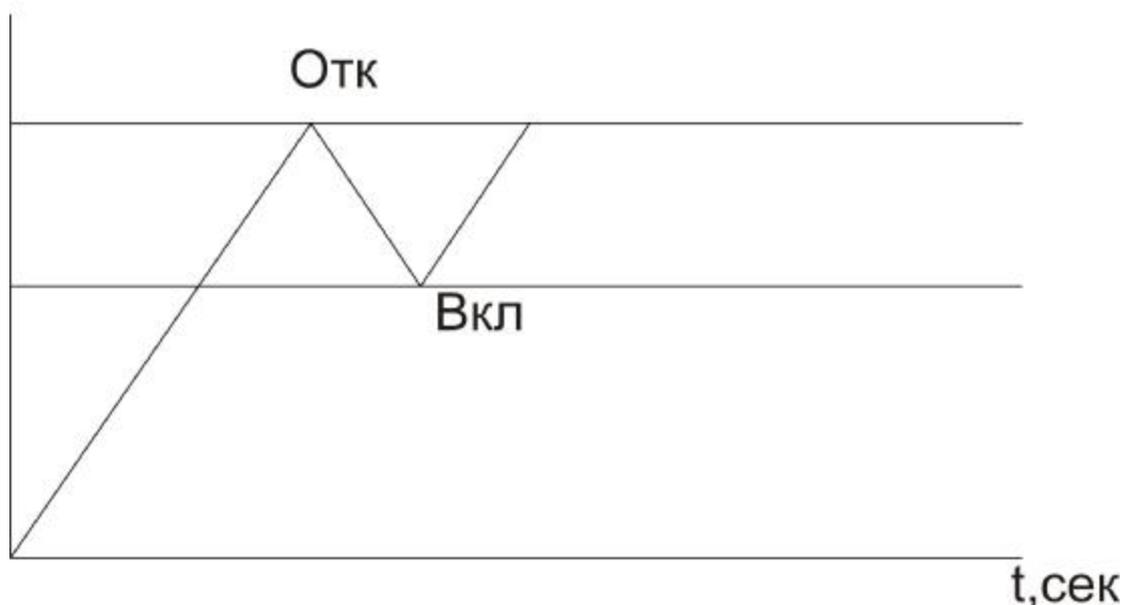


Рисунок 2 – Пример управления насосом в автоматическом режиме

3.2 Задание программ

Кнопка  (“Режим”) предназначена, для входа в режим программирования прибора. Вход в **режим программирования** осуществляется

нажатием и удерживанием кнопки “ Режим ” более 5 сек до появления на индикаторе сообщения CodE 000. Кратковременное нажатие  вызывает быстрый выбор одного из 3- режимов впрыска форсунок (SEt1, SEt2 или SEt3), а также позволяет выбрать режим теста производительности за 1 минуту открытого состояния.

Кнопка  (“Изменение знакоместа”) предназначена, для перемещения курсора по знакоместам кодов и параметров. В рабочем режиме – кнопка отвечает режиму PAUSE и STOP.

Кнопка  (“Изменение значения”) предназначена, для изменения текущего значения в пределах указанного курсором знакоместа. В рабочем режиме – кнопка активирует работу прибора - START.

Коды:

<010> - Настройки параметров впрыска режима SET1

«Ti.-» - длительность открытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

«Tr.-» - длительность закрытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

<020> - Настройки параметров впрыска режима SET2

«Ti.-» - длительность открытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

«Tr.-» - длительность закрытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

<030> - Настройки параметров впрыска режима SET3

«Ti.-» - длительность открытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

«Tr.-» - длительность закрытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

<040> - Настройки параметров впрыска режима TEST PRO

«Ti.-» - длительность открытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

«Tr.-» - длительность закрытого состояния форсунки при впрыске 1...9999мс;

<100> - Настройки параметров цикла впрыска (работа-отстой и т.д.)

«INJ.TYPE.» - 0 – последовательный впрыск,
1 – параллельный;

«CICLE» - 0 – впрыск бесконечный,
1 – будет отработано впрыск-отстой-стоп;
2 – работа прибора будет построена по принципу впрыск-отстой-впрыск-отстой и т.д.

«Top.-» - время, в течении которого, на форсунки подаются управляющие импульсы 1...9999сек;

«ToFF.-» - время, в течении которого, на форсунки не подаются управляющие импульсы 1...9999сек.

<200> - Настройки параметров для управления насосом

«NAS.ON.» - изначально предполагаемое время, в течение которого, насос гарантированно включен 0,1...999,9 сек;

«NAS.OF.» - изначально предполагаемое время, в течение которого, насос гарантированно выключен 0,1...999,9 сек;

«Tn.dLt.» - запас времени включения или выключения насоса 0,1...99,9 сек;

«NAS.tYPE» - 0 – работа насоса без анализа СК, отвечающих за давление в топливной системе.

1 – обрабатывается СК отключения насоса, включение происходит автоматически через время «NAS.OF.»;

2 – обрабатывается СК включения насоса, отключение происходит автоматически через время «NAS.ON.»;

3 – обрабатывается СК включения и отключения насоса, автоматически каждый цикл корректируется время гарантированного включения и отключения насоса по предыдущему циклу, плюс добавляется «Tn.dLt.».

<400> - Просмотр количества уже отработанных полных циклов промывка – отстой (с момента последнего пуска).

<978> - Восстановление заводских параметров.

4 Эксплуатационные ограничения

Технические характеристики прибора, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности, что может привести к выходу прибора из строя, приведены в таблице 1.

Прибор предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

| | |
|---|---------------|
| температура воздуха, окружающего корпус прибора | -10...+50°C; |
| атмосферное давление | 86...107 кПа; |
| относительная влажность воздуха (при температуре +35°C) | 30...90%. |

5 Информация для вашей безопасности

В приборе нет опасных для жизнедеятельности человека напряжений. Однако он находится в непосредственной близости от промывочных жидкостей или их паров. ОБЕСПЕЧЬТЕ надежные контакты клеммных соединений, т.к. токи коммутаций форсунок и топливного насоса могут достигать ед. А.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на контакты и внутрь прибора кислот, щелочей, масел и т. п..

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ на электронный прибор нагрузки превышающие допустимую (см. технические характеристики подключаемых приборов).

Ремонт прибора - должен производиться только квалифицированными специалистами (обращайтесь в место продажи или непосредственно на предприятие изготовитель).

6 Подготовка изделия к использованию

- 1 Подберите сухое и легко доступное место для установки прибора на стенде.
- 2 Убедитесь, что питающая сеть соответствует техническим требованиям удлинителя (таблица 1).
- 3 Распакуйте прибор и подключите к питающей сети.
- 4 При необходимости произведите коррекцию параметров работы.
- 5 Выберите подходящую для вас конфигурацию управления насосом и в соответствии с вашим выбором подключите ЭКМ (см. Схему подключения прибора).

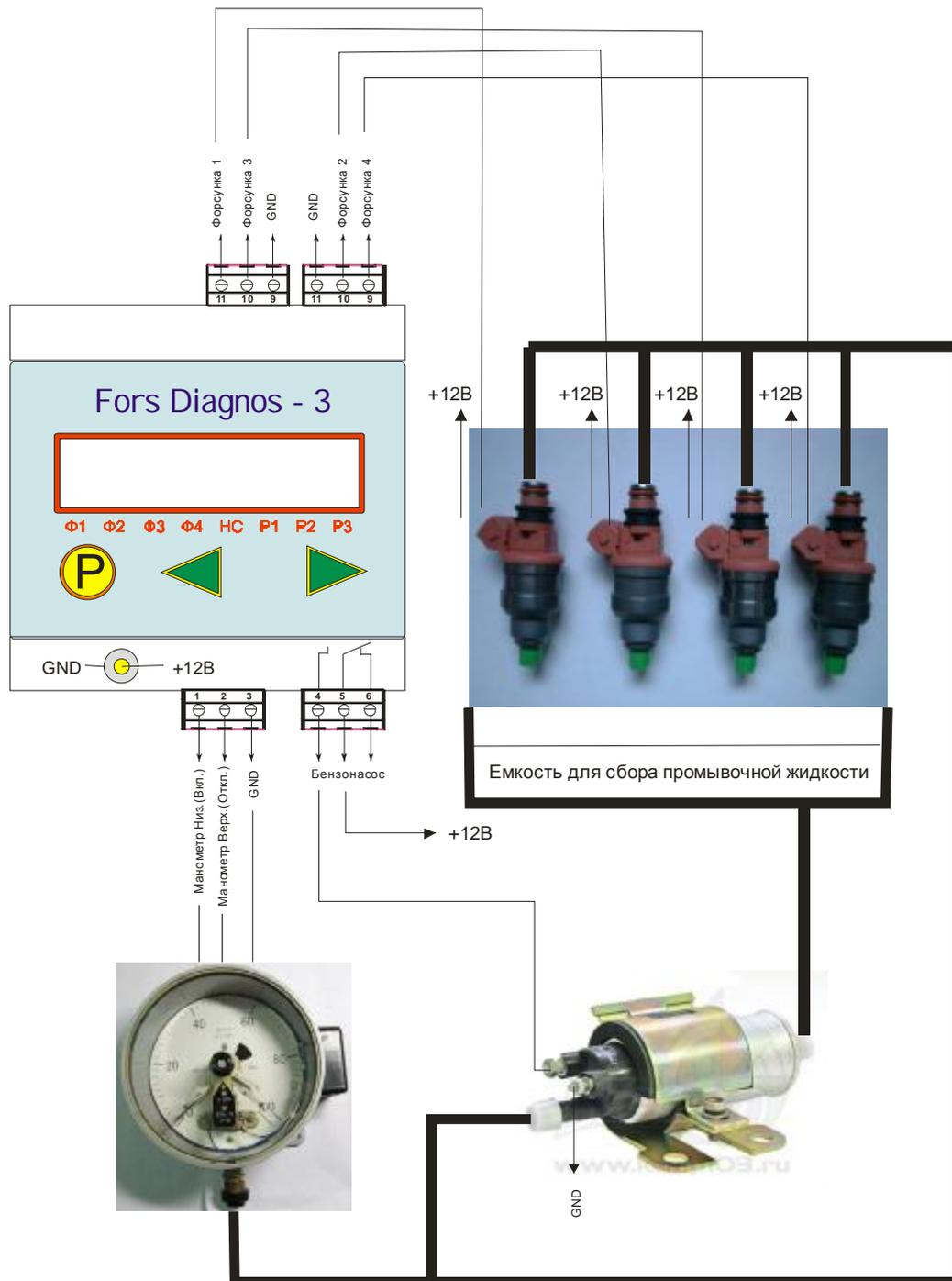


Рисунок 3 – Fors Diagnos – 3 в составе стенда для промывки форсунок

Комплект поставки

Прибор Fors Diagnos – 3
Инструкция по эксплуатации

- 1 шт.
- 1 экз.

Примечания:

Центр автоэлектроники «Автохирургия»

г. Чернигов

моб: 8-(050)-570-01-05

E-mail: info@autorepiar.org.ua

www: autorepiar.org.ua