

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..

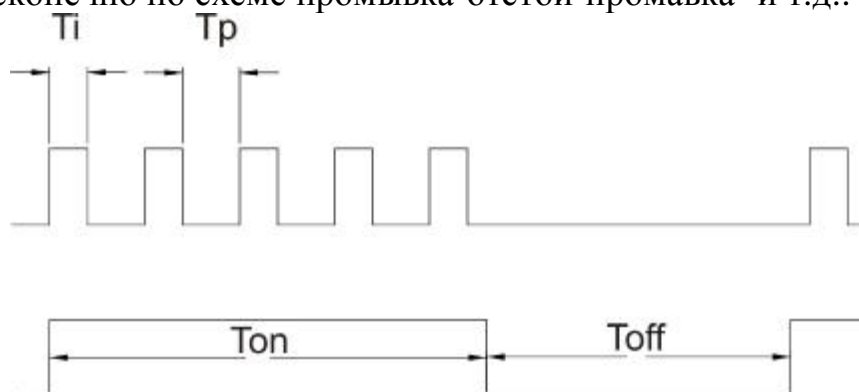


Рисунок 1 – Пример автоматического режима впрыска типа промывка-отстой-промывка и т.д.

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

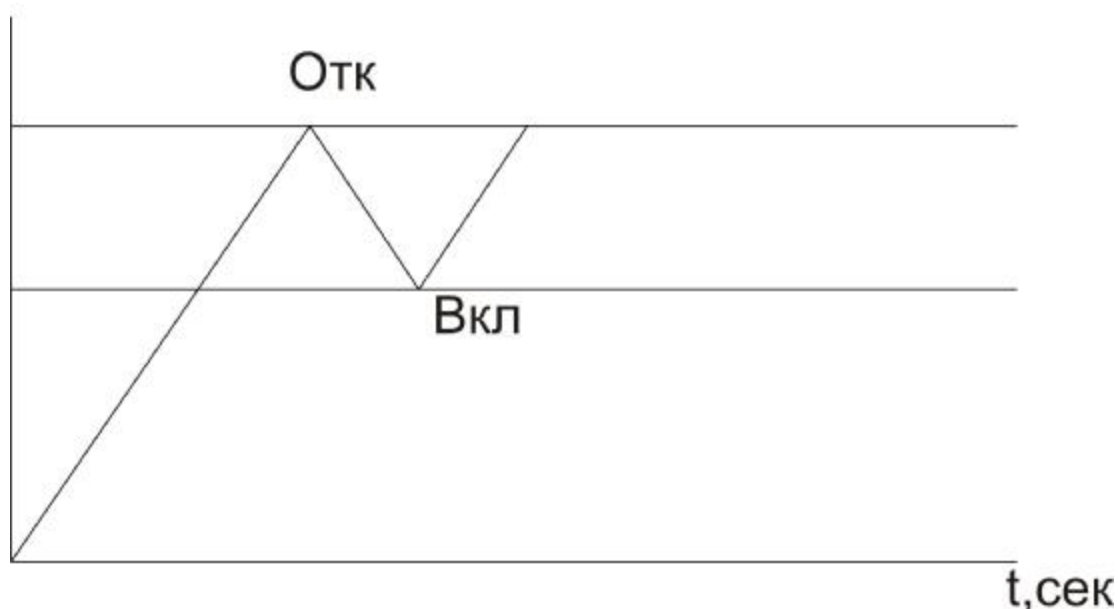






Рисунок 2 – Пример управления насосом в автоматическом режиме

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).

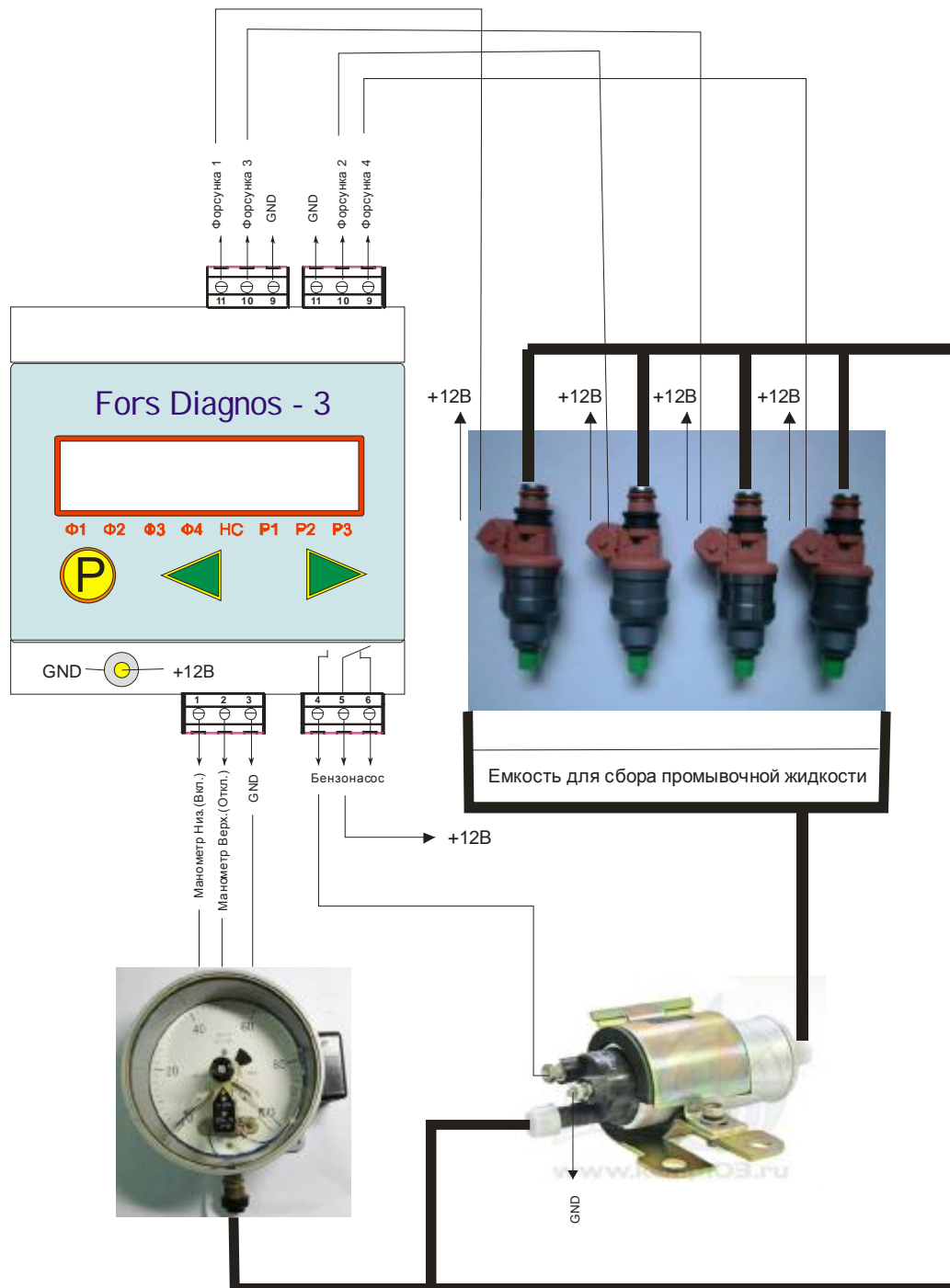


Рисунок 3 – Fors Diagnos – 3 в составе стенда для промывки форсунок

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