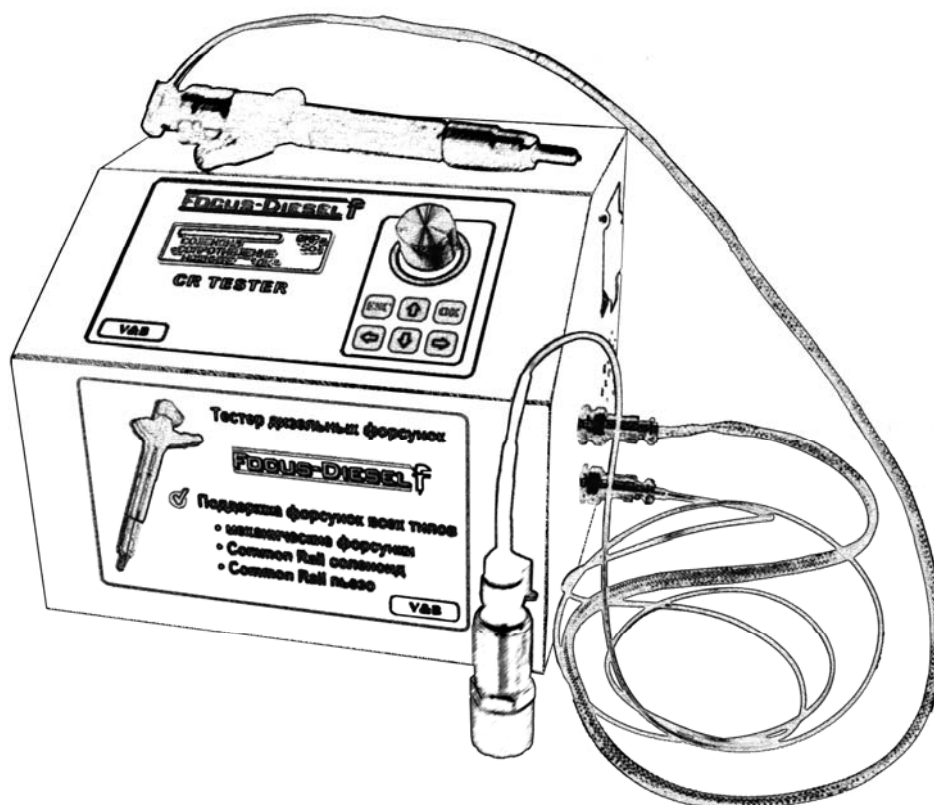


Тестер дизельных форсунок
FOCUS-DIESEL
модификация 1.1
FOCUS-DIESEL 4CH
модификация 1.1
Руководство по эксплуатации



- Проверка форсунок всех типов:
 - механические форсунки
 - электромагнитные и пьезо форсунки Common Rail
- Диагностика форсунки по :
 - производительности форсунки
 - факелу распыла
 - времени срабатывания
 - давлению отпирания
 - гидроплотности
- Контроль сопротивления соленоида электро-магнитной форсунки
- Контроль ёмкости пьезо форсунки
- Простой и удобный интерфейс управления
- Четыре независимых канала управления форсунками*
- Управление регулятором давления*

* только для модели *FOCUS-DIESEL 4CH*

<http://www.sto.inkh.biz/>

Содержание

Назначение	3
Технические характеристики	3
Комплект поставки	4
Подготовка к работе и правила эксплуатации	4
Устройство стенда	5
Выбор типа форсунки	5
Режимы работы стенда	5
Режим “Факел распыла”	7
Режим “Гидроплотность”	7
Режим “Быстродействие”	8
Режим “Сопротивление”	8
Режим “Ёмкость”	8
Подключение регулятора давления	8
Управление регулятором давления	8
Контроль электрических параметров форсунок	8
Техника безопасности	9
Гарантийные обязательства	9

Назначение

Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH являются универсальным оборудованием, предназначенным для диагностирования качества и работоспособности механических, электромагнитных и пьезо форсунок дизельных двигателей производства Bosch, Denso, Delphi, Siemens и др.

Тестер Focus-Diesel и Focus-Diesel 4CH позволяет провести тестирование форсунок по следующим параметрам:

- производительность инжектора
- форма конуса распыла
- давление срабатывания (для механических форсунок)
- время срабатывания форсунки (для форсунок Common Rail пьезо и электромагнитного принципа действия)
- гидроплотность форсунки
- электрическое сопротивление соленоида электромагнитной форсунки
- электрическая ёмкость пьезо форсунки.

Тестер Focus-Diesel 4CH имеет выход для управления регулятором давления, что позволяет на его основе строить стенд проверки дизельных форсунок с использованием ТНВД и регулировать давление в системе.

Технические характеристики

	Focus-Diesel	Focus-Diesel 4CH
• Напряжение питания, В	220 ±10%	
• Предел измерения давления, bar	2000*	
• Потребляемая мощность не более, Вт	50	
• Количество одновременно диагностируемых форсунок, шт.	1	4
• Выходов управления регулятором давления, шт.	-	1
• Присоединительные размеры датчика давления	M20x1.5*	
• Габаритные размеры не более, мм		
○ Длина	220	
○ Ширина	235	
○ Высота	190	
• Вес не более, кг	5	
• Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	+10 ÷ +35	
• Диапазон температуры хранения, °С	0 ÷ +45	
• Влажность окружающей среды не более, %	75	

* - определяется входящим в комплект датчиком, и может быть изменён.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

	Focus-Diesel	Focus-Diesel 4CH
• Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel, шт.	1	1
• Датчик давления, шт.	1	1
• Шнур подключения инжектора универсальный, шт.	1	4
• Шнур подключения датчика давления, шт.	1	1
• Шнур сетевой, шт.	1	1
• Разъём подключения регулятора давления, шт.	-	1
• Руководство по эксплуатации, шт.	1	1
• Упаковка, шт.	1	1

Подготовка к работе и правила эксплуатации

Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH предназначен для использования совместно с оборудованием, способным создавать достаточное давление рабочей жидкости в тестируемой форсунке. Возможно применение, как стендов для опресовки форсунок с ручным приводом, так и устройств имеющих в своём составе насос высокого давления с различными типами привода, либо других гидравлических устройств, способных создавать достаточное давление рабочей жидкости и не противоречащих правилам техники безопасности.

Для начала работы с тестером Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH выполните следующие шаги:

- Установите прибор в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников огня либо высоких температур.
- Подключите датчик давления к магистрали высокого давления, подачи рабочей жидкости к форсунке. В случае использования прибора для опресовки форсунок с ручным приводом, вкрутите датчик давления на место штатного стрелочного манометра. В комплекте с тестером поставляется датчик давления с резьбой M20x1,5*, что соответствует общепринятому стандарту для стрелочных манометров высокого давления.
- Подключите электрический разъём датчика давления к тестеру Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH.
- Подключите к тестеру Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH шнур (шнуры) подключения инжектора (инжекторов).

Внимание: На контакты Common Rail инжектора подаётся управляющий сигнал высокого напряжения **опасный для жизни**. В связи с этим категорически запрещается использовать шнур с нарушенной изоляцией либо прикасаться к контактам шнура при включенном в сеть приборе.

- Тестер Focus-Diesel 4CH имеет выход управления регулятором давления. Подключите его при необходимости.
- Обеспечьте заземление прибора.
- Подключите тестер к электрической сети 220В 50Гц.
- Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel, Focus-Diesel 4CH готов к работе.

* - определяется входящим в комплект датчиком, и может быть изменён.

Устройство стенда

Внешний вид стенда Focus-Diesel изображен на рисунке 1, Focus-Diesel 4CH – на рисунке 2.





Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel представляет собой металлический корпус (1) на котором расположены органы управления и контроля процессов диагностики: пульт управления (3) с кнопками, ручкой управления (2) и жидкокристаллическим индикатором.

На правой боковине тестера дизельных форсунок Focus-Diesel находится выключатель стенда (5) и разъёмы подключения шнура 220В (4), инжектора (6) и датчика давления (11).

Модель Focus-Diesel 4CH на правой боковине также имеет выключатель стенда (5), разъёмы подключения шнура 220В (4) и датчика давления (11). Кроме этого на правой боковине стенда Focus-Diesel 4CH расположены разъёмы подключения регулятора давления (10) и инжекторов (6, 7, 8, 9) для подключения инжекторов к каналам 1, 2, 3 и 4 соответственно.

На левой боковине находятся держатели плавких предохранителей 3А (12) и 5А (13).

На пульте управления (3) расположены:

1. Кнопки  ,  ,  и  для настройки параметров и выбора режимов работы.
2. Кнопка **OK** для запуска выбранного режима.
3. Кнопка **ESC** для прерывания текущего режима.
4. Поворотная ручка-кнопка управления (2) для настройки параметров, выбора типа инжектора и запуска выбранного режима. Для прибора Focus-Diesel 4CH нажатие на ручку-кнопку переключает между основным режимом работы и режимом управления регулятором давления.
5. Кнопки **1**, **2**, **3**, **4** прибора Focus-Diesel 4CH для включения/выключения соответствующих каналов управления форсунками.
6. Светодиодные индикаторы под кнопками **1**, **2**, **3**, **4** прибора Focus-Diesel 4CH показывают состояние соответствующих каналов управления форсунками. Зелёный цвет индикатора значит, что канал включен. Красный – канал отключен.
7. Жидкокристаллический индикатор, на котором отображается информация о текущем состоянии прибора.

Выбор типа форсунки

Выбор типа форсунки осуществляется вращением ручки управления (2 рис. 1 и рис. 2) в режиме главного меню.

Режимы работы стенда

Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel и Focus-Diesel 4CH имеют следующие режимы работы:

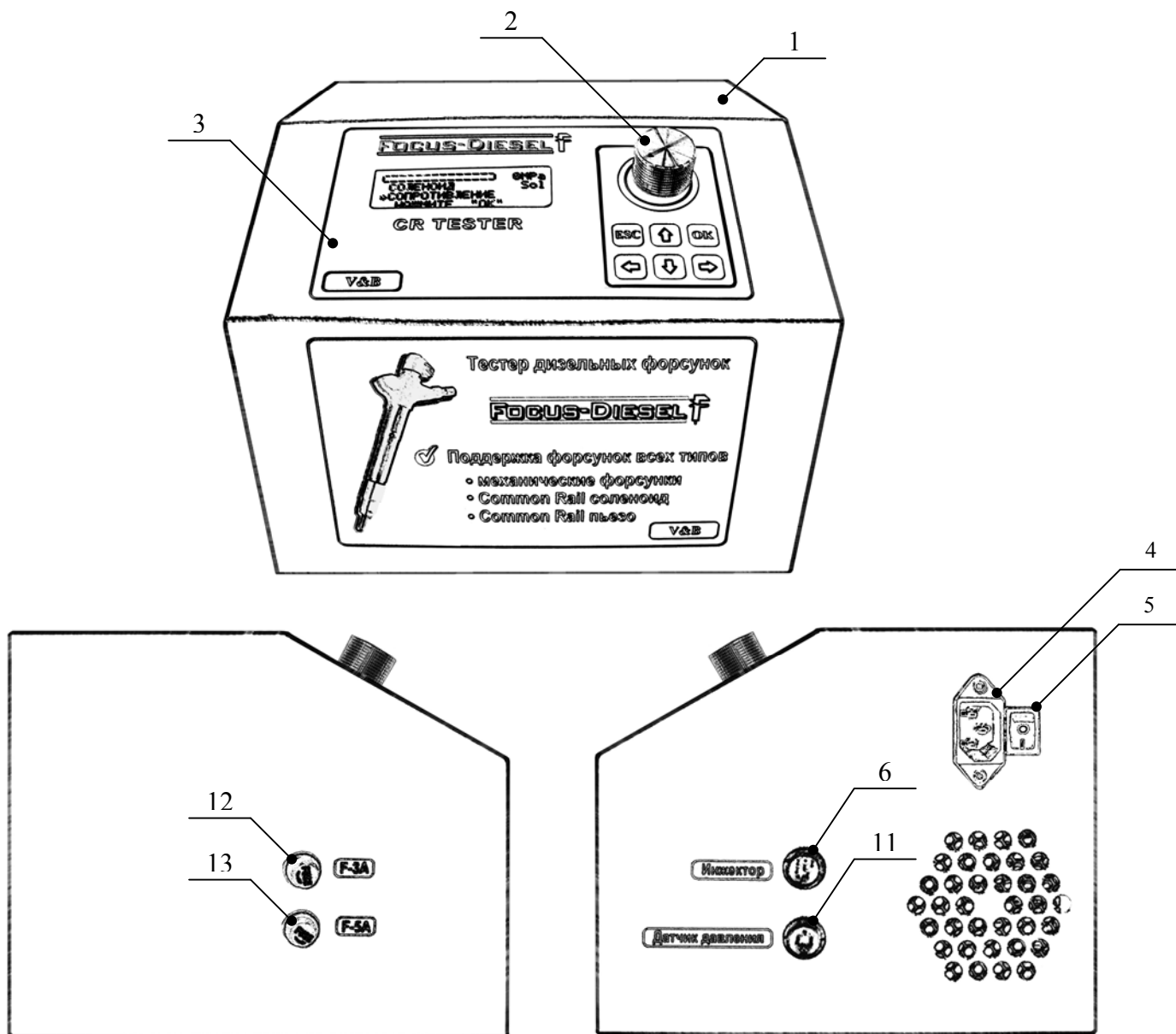


Рис.1. Внешний вид тестера дизельных форсунок Focus-Diesel.

- | | |
|--------------------------|--|
| ✓ режим “Факел распыла” | – контроль геометрии конуса распыла форсунки |
| ✓ режим “Гидроплотность” | – проверка герметичности форсунки |
| ✓ режим “Быстродействие” | – проверка скорости срабатывания форсунки |
| ✓ режим “Соппротивление” | – измерение сопротивления обмотки соленоида форсунки |
| ✓ режим “Ёмкость” | – измерение электрической ёмкости пьезо форсунки |

В зависимости от выбранного типа форсунки становятся доступны те или иные режимы работы тестера.

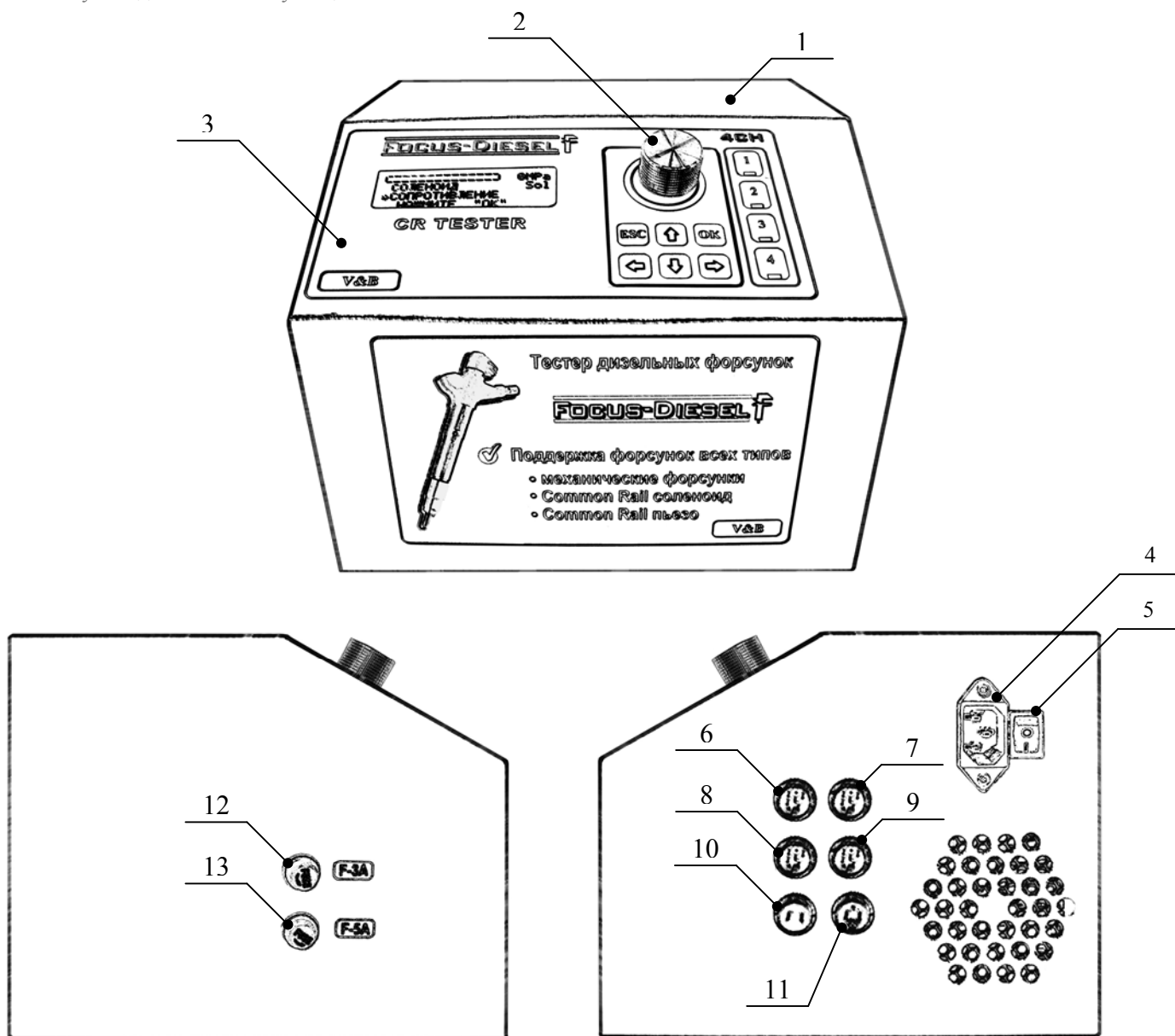


Рис.2. Внешний вид тестера дизельных форсунок Focus-Diesel 4CH.

Режим “Факел распыла”

Режим “Факел распыла” предназначен для контроля качества, интенсивности и геометрии распыления топлива форсункой. Для механической форсунки фиксируется давление отпирания форсунки. Режим реализован для всех типов форсунок.

Режим “Гидроплотность”

Режим “Гидроплотность” предназначен для контроля качества запирания форсунки. Режим реализован для всех типов форсунок.

Проверка качества запирания форсунки заключается в создании рабочего давления на входе форсунки и замере времени падения давления на заданную величину. При этом важно, что бы во время замера изменение рабочего объёма жидкости происходило только через испытываемую форсунку. Другими словами, оборудование создающее давление в форсунке должно быть само

герметично и к магистрали высокого давления должна быть подключена только испытываемая форсунка.

Параметры измерения в этом режиме задаются пользователем исходя из типа испытываемой форсунки.

Режим “Быстродействие”

Режим “Быстродействие” предназначен для оценки скорости срабатывания форсунки. Режим реализован для электромагнитных и пьезо форсунок.

Режим “Сопротивление”

Режим “Сопротивление” предназначен для измерения электрического сопротивления обмотки соленоида электромагнитной форсунки. Режим реализован для электромагнитных форсунок.

Режим “Ёмкость”

Режим “Ёмкость” предназначен для измерения электрической ёмкости пьезо форсунки. Режим реализован для пьезо форсунок.

Подключение регулятора давления

Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel 4CH имеет функцию управления регулятором давления. Для подключения регулятора давления используйте двухконтактный разъём 10 рис.2.

Управление регулятором давления

Тестер дизельных форсунок Focus-Diesel 4CH имеет функцию управления регулятором давления.

Находясь в режиме управления регулятором давления, Вы можете оперативно изменять величину управляющего сигнала.

<p>Внимание: Функция управления регулятором давления есть только у модели Focus-Diesel 4CH и отсутствует у модели Focus-Diesel.</p>
--

Контроль электрических параметров форсунок

Перед началом выполнения большинства режимов производится автоматический контроль электрических параметров форсунок. В случае если тестируемые параметры форсунки не выходят за допустимые пределы, по завершению контроля сразу же начинается выполнение выбранного Вами режима.

Если же обнаружено недопустимое значение параметра, то на индикатор будет выдано соответствующее сообщение. А выполнение режима будет прервано.

Для продолжения работы тестера нажмите клавишу **ESC**.

При работе с прибором Focus-Diesel 4CH одна или несколько подключенных к прибору форсунок могут иметь недопустимые параметры. В случае обнаружения такой форсунки работа с этой форсункой будет заблокирована на время выполнения режима, а на индикатор будет выдано соответствующее сообщение. В этом случае для продолжения выполнения выбранного режима нажмите **OK** или **ESC** для отмены выполнения выбранного режима.

Техника безопасности

Не допускайте к работе с тестером детей и не обученный персонал.

Помещение хранения и рабочее место должны быть оборудованы принудительной вентиляцией.

Возле тестера запрещается проводить сварочные работы, курить, пользоваться открытым огнем, хранить легковоспламеняющиеся материалы. Рабочее место должно быть оборудовано огнетушителем, лопатой и ящиком с песком. В случае возникновения загорания использовать песок либо порошковый огнетушитель.

Внимание: ПРИМЕНЯТЬ ВОДУ И ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ТУШЕНИЯ ОГНЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО

Соблюдайте правила по использованию легковоспламеняющихся и вредных жидкостей. Перед началом работы проверьте **ЗАЗЕМЛЕНИЕ** прибора.

Внимание: ЗАЗЕМЛЕНИЕ СТЕНДА ОБЯЗАТЕЛЬНО

На контакты Common Rail инжектора подаётся высокое напряжение. Категорически запрещается прикасаться к контактам разъема подключения инжектора при включенном стенде.

Категорически запрещается работать со шнурами подключения инжектора имеющими нарушенную изоляцию.

При работе со стендом должны соблюдаться все правила техники безопасности, касающиеся работы с источниками высокого напряжения.

Замену/проверку предохранителей производить только при отключенном шнуре питания.

Используйте специальные очки для защиты глаз от попадания в них рабочих жидкости. В случае попадания в глаза рабочей жидкости немедленно промойте их водой и обратитесь к врачу.

При использовании регулятора давления, соблюдайте очерёдность включения. Сначала включите стенд Focus-Diesel 4CH. Убедитесь, что на регулятор давления подаётся соответствующий сигнал управления. Подключите источник высокого давления.

Запрещается любое использование тестера дизельных форсунок не предусмотренное настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок обслуживания тестера составляет 12 месяца со дня продажи.

При выходе из строя тестера или его составных частей по вине пользователя изделие снимается с гарантии.

Гарантийное обслуживание производится на фирме изготовителе.

