

**Устройство для проверки форсунок Common Rail
“Diesel tester CR-IP.1-4I”**

*Паспорт.
Техническое описание.
Инструкция по эксплуатации.
Гарантийный талон.*

2020г

Содержание

1. Введение	4
2. Общие сведения	4
3. Назначение	4
4. Основные технические данные и характеристики	4
5. Конструкция устройства	5
6. Указания по эксплуатации	6
7. Ограничение ответственности	7
8. Подготовка к работе	8
9. Работа с устройством	8
10. Обновление программного обеспечения устройства	9
11. Комплект поставки	10
12. Гарантийные обязательства	11
Приложение №1 Цоколевка разъема X1	12
Приложение №2 Цоколевка разъема X2	12
Приложение №3 Цоколевка разъема X18	13
Приложение №4 Цоколевка разъема X5	13
Приложение №5	14
Приложение №12 Гарантийный талон	15

1. Введение

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики контроллера «Diesel tester CR-IP.1-4I» для тестирования и проверки производительности дизельных форсунок системы Common Rail. Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством, порядком и правилами его эксплуатации, соблюдение которых обеспечит правильную работу контроллера.

2. Общие сведения

Контроллер «Diesel tester CR-IP.1-4I» является электронным блоком, который управляет электрическими элементами топливной системы Common rail. Применяется в составе стендового оборудования, управление осуществляется через ПО «ARM-Diesel».

3. Назначение

Устройство «Diesel tester CR-IP.1-4I» предназначено для диагностирования форсунок системы Common Rail производства фирм Bosch, Denso, Delphi, Siemens VDO на стенде.

Устройство обеспечивает:

- *одновременное управление 1-4 форсунками;
- управление электромагнитными форсунками легковой серии с напряжения 14 В;
- управление электромагнитными форсунками грузовой серии с напряжением питания 28 В;
- управление пьезоэлектрическими форсунками;
- управление ТНВД Common Rail систем CP1, CP3;
- управление шторкой мерного блока;

4. Основные технические данные и характеристики

- Напряжение питания, В - $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;
- Потребляемая мощность, Вт, не более – 350 Вт.
- Нагрузка реле управления шторкой – 5А 250В AC, 5А 24В DC;
- Масса устройства: 65 кг;
- Размеры (ширина x высота x глубина) – 520x650x290 мм;

* Устройство «Diesel tester CR-IP.1I» может управляет одновременно 1 форсункой, «Diesel tester CR-IP.4I» – 4 форсунками.

5. Конструкция устройства



Рисунок 1. Вид спереди “Diesel tester CR-IP.1I”

Устройство “Diesel tester CR-IP.1I” - конструктивно выполнено в виде блока. На лицевой панели устройства находятся:

- X1 – разъем подключения к форсункам;
- X2 - для подключения датчика впрыска;
- Тумблер включения питания.



Рисунок 2. Вид спереди “Diesel tester CR-IP.4I”

Устройство “Diesel tester CR-IP.4I” – аналогично выполнено в виде блока. На лицевой панели устройства находятся:

- X1 – разъем подключения к форсункам;
- X2 - для подключения датчика впрыска;
- Тумблер включения питания.



Рисунок 3. Вид сзади “Diesel tester CR-IP.1-4I”

На задней панели устройства находятся:

- X5 – управление насосом;
- X18 - для подключения регулятора и датчика давления;
- USB, ETH - для подключения к персональному компьютеру;
- PROT – подключение контактов защитного механизма;
- Вентилятор охлаждения;
- "СЕТЬ" для подключения сетевого питания ~220 В.

Разъём "СЕТЬ" конструктивно выполнен в одном корпусе с предохранителем.

6. Указания по эксплуатации

Требования к условиям окружающей среды:

- Рабочая температура: +5 °С до +40 °С
- Температура при транспортировке: -20 °С до +60 °С
- Относительная влажность (без конденсации): рабочая 8% - 80%, хранения 5% - 95%.
- Запыленность воздуха: не более 75 мкг/м³

До включения устройство необходимо проверить визуально или с помощью приборов, исправность разъемов-переходников, кабеля питания 220 вольт.

Если прибор перенесли из холодного в теплое помещение **категорически запрещается** включать в течении 1-1.5 часа.

После включения дать прибору поработать в течении 2-4 минут, после этого приступать к работе.

Категорически запрещается:

- включать устройство при неисправных кабелях питания;
- подключать и отключать разъемы переходники от форсунки, датчика или регулятора давления при включенном устройстве;
- включать устройство в сеть, не имеющую заземляющего контура;
- включать устройство в сеть кабелем, не имеющим заземляющий контакт;
- использовать устройство “Diesel tester CR-IP.1-4I” совместно с электротехническим оборудованием, не подключенным к заземляющему контуру.

Несоблюдение последних трех пунктов может привести к поражению электрическим током.

Помимо опасности для здоровья, отсутствие заземления, в большинстве случаев, приводит к выходу из строя датчика давления, так как в устройстве используется импульсный источник питания, по схемотехническим особенностям которого, на корпусе прибора, при отсутствии заземления будет напряжение, равное половине напряжения питания устройства и становится 110В.

7. Ограничение ответственности

Фирма изготовитель не несет ответственности перед покупателем данного изделия или третьей стороной за повреждения и убытки, которые терпят покупатели или третья сторона в результате неправильного пользования изделием, в том числе неумелыми или ошибочными действиями персонала, а также за убытки, вызванные действием или бездействием данного устройства.

Ни при каких обстоятельствах Фирма изготовитель, не будет нести ответственности за упущенную выгоду, потерянные сбережения, убытки, вызванные несчастным случаем, или другие последующие экономические убытки, даже если предприятие было извещено о возможности таких убытков. Фирма изготовитель не несет ответственности за убытки, заявленные вами на основании претензий третьей стороны, или вызванные неисполнением Ваших обязательств.

Фирма изготовитель не несет ответственности за любые неполадки и убытки, возникающие в результате использования дополнительных устройств, рекомендованных к использованию с данным устройством, а также его видоизменения, ремонта или внесения модификации в его конструкцию, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации, в т.ч. при использовании самостоятельно изготовленного разъема-переходника.

8. Подготовка к работе

Перед началом работы с устройством “Diesel tester CR-IP.1-4I” внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

При подготовке устройства к работе необходимо провести следующие действия:

Произвести внешний осмотр устройства и соединительных кабелей. Внешний осмотр устройства и соединительных кабелей проводится при отключенном питании и заключается в выявлении механических повреждений устройства и соединительных кабелей.

9. Работа с устройством

Устройство “Diesel tester CR-IP.1-4I” позволяет проводить испытания дизельных электроуправляемых форсунок системы Common Rail, подавая заданные пользователем необходимые сигналы управления форсунками и давление топлива, путем управления регулирующим клапаном.

Управление устройством осуществляется при помощи программного обеспечения (в дальнейшем ПО) на персональном компьютере (в дальнейшем ПК).

При работе с форсунками управление давлением осуществляется только штатным регулятором высокого давления, установленным на рейке, либо на насосе системы CP1.

При использовании насоса системы CP3 необходимо установить рейку с регулятором высокого давления от системы CP1.

Устройство “Diesel tester CR-IP.1-4I” в автоматическом режиме не управляет регулятором низкого давления насоса CP3.

Для обеспечения продолжительной и бесперебойной работоспособности регулятора давления максимальное значение ШИМ должно быть в районе 35-40% во всех режимах работы гидравлической системы. Это достигается индивидуально, путем подбора соотношения оборотов насоса, регулятора давления и насоса с его максимальной объемной производительностью.

Обеспечение безопасности

В целях обеспечения безопасности работающего персонала, настоятельно, рекомендуем использование в системе элементов пассивной защиты (различные защитные кожухи либо экраны, закрывающие вращающиеся детали и магистрали высокого давления). Удобным техническим решением, является изготовления шкафа, зарывающего рейку и форсунки, из прозрачного пластика. На открывающиеся элементы следует установить концевые переключатели.

В устройстве есть дополнительный вход «PROT» (от англ. – protection). По этому входу, устройство определяет, закрыты ли защитные ограждения. Схема подключения устройства очень проста и не требует специальных навыков для её монтажа (см. приложение №5).

Также в целях безопасности рекомендуется использовать механический клапан ограничения давления с давлением срабатывания, соответствующим максимальному 1800 или 2500 bar).

В случае обрыва, отвинчивания резьбовых соединений или других неисправностей топливоподающих каналов высокого давления следует немедленно выключить стенд, соблюдая все меры предосторожности.

10. Обновление программного обеспечения устройства

Для обновления ПО устройство следует выполнить следующие действия:

1. Подключите кабель связи USB к разъему устройства и соедините его с USB портом ПК.
2. Подключите сетевой кабель к разъему питания и к сети переменного тока 220В/50Гц.
3. Включите устройство тумблером питания (см. пункт 4).
4. Запустите ПК и ПО для обновления устройства. У Вас откроется окно программы обновления:

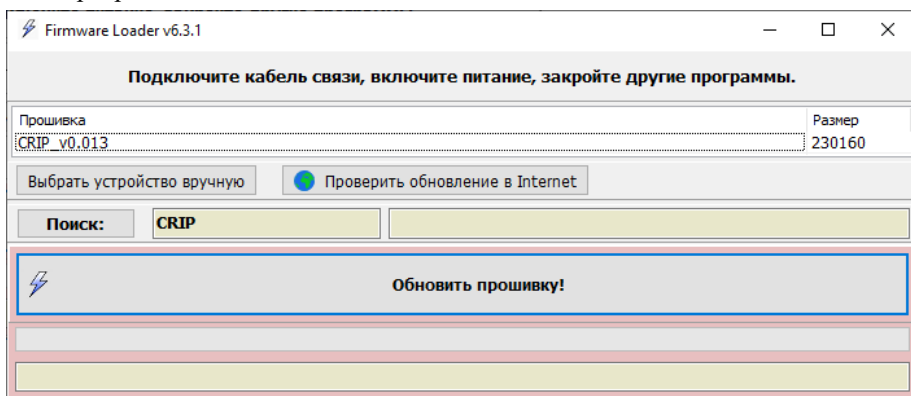


Рисунок 4. Обновление ПО устройства

5. Нажмите кнопку «**Обновить прошивку!**».
6. Дождитесь завершения процесса обновления.
7. Закройте окно программы обновления.

11. Комплект поставки

Паспорт (Техническое описание, инструкция по эксплуатации)	1 шт.
Контроллер “Diesel tester CR-IP.1-4I”	1 шт.
Соединительный кабель для форсунок	1 шт.
Кабель-переходник для форсунок.....	4 шт.
Кабель для регуляторов и датчика давления	1 шт.
Разъем подключения к шторке/насосу	1 шт.
Разъем PROT	1 шт.
Кабель питания 220В	1 шт.
Предохранитель 5А	1 шт.
Кабель связи с ПК	2 шт.

12. Гарантийные обязательства

Фирма - изготовитель гарантирует устойчивую работу устройства “Diesel tester CR-IP.1-4Г” при соблюдении владельцем правил хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок устанавливается фирмой изготовителем - 18 месяцев с момента получения изделия, за исключением случаев, особо оговоренных фирмой изготовителем и покупателем дополнительным договором.

Фирма изготовитель отмечает в гарантийном талоне год, месяц, день продажи, юридический адрес, телефон предприятия, осуществляющего гарантийный ремонт (гарантийный талон находится в приложении к паспорту на устройства “Diesel tester CR-IP.1-4Г”).

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлению настоящего паспорта и гарантийного талона. После проведения ремонта в гарантийный талон заносится перечень работ по устранению неисправностей.

Не является основанием для рекламации: нарушение целостности соединительных проводов (кабелей-переходников).

Фирма изготовитель имеет право отказать в гарантийном ремонте устройства “Diesel tester CR-IP.1-4Г” в случаях:

- наличии следов вскрытия корпуса устройства;
- наличии следов механических повреждения на корпусе либо электронной плате устройства;
- наличии посторонних предметов и жидкостей в корпусе либо на электронной плате устройства;
- при несоблюдении правил хранения и эксплуатации устройства.

Без предъявления гарантийного талона и при нарушении сохранности пломб на изделии претензий к качеству работы и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Фирма изготовитель обеспечивает дальнейший ремонт устройства “Diesel tester CR-IP.1-4Г”, после окончания гарантийного срока по отдельному договору.

Приложение №1 Цоколевка разъема X1



Рисунок 5. Разъем подключения форсунок (модификация на 4 форсунки)

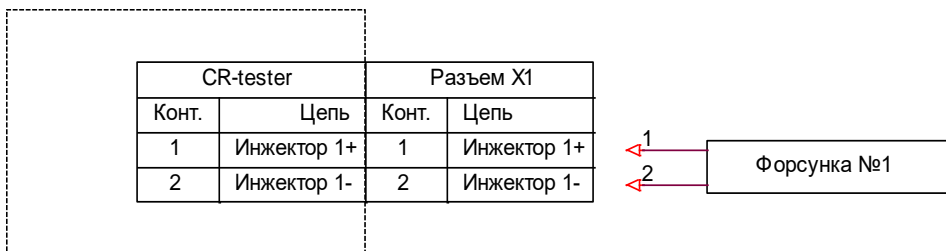


Рисунок 6. Разъем подключения форсунок (модификация на 1 форсунку)

Приложение №2 Цоколевка разъема X2



Рисунок 7. Разъем подключения датчика впрыска

Приложение №3 Цоколевка разъема X18

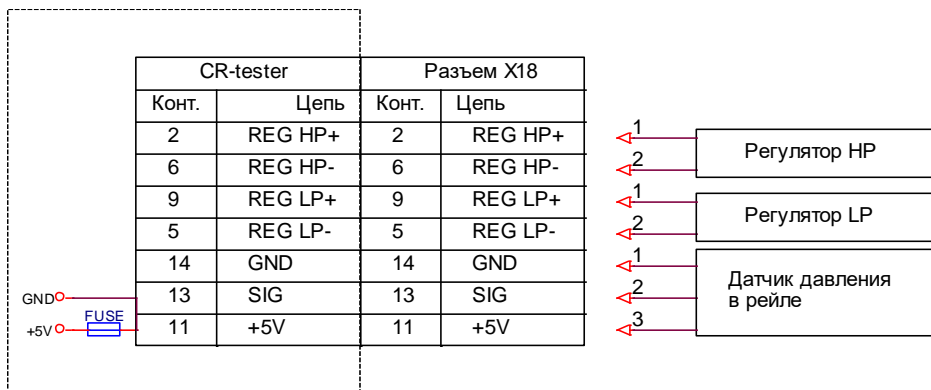


Рисунок 8. Разъем подключения датчика давления в рейле и регуляторов давления

Приложение №4 Цоколевка разъема X5



Рисунок 9. Разъем подключения к реле управления шторкой либо насосом

Последовательно с общим контактом реле, в приборе уставлено предохранитель на 5А. Если ток потребления выше, следует установить промежуточное реле.

Приложение №5

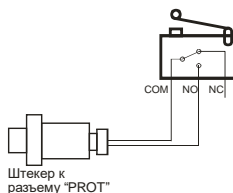


Рисунок 10.Схема подключения защитных концевиков

Работа схемы рассчитана на разрыв цепи. Следует взять в зависимости от способа монтажа и исполнения такие контакты концевика, чтобы при открытии защитного ограждения, цепь, соединяющая два контакта разъема «PROT», разъединилась.

На концевиках контакты имеют следующие обозначения:

- NC – нормально замкнутый контакт;
- NO – нормально разомкнутый контакт;
- COM – общий контакт (он соединен с NC либо с NO, в зависимости нажата кнопка или нет).

Например: берем концевой переключатель, такой же, как на и схеме (рис 6). Устанавливаем на двери защитного шкафа, таким образом, что бы при закрытии дверей кнопка замыкалась, при открытии размыкалась.

От первого контакта штекера «PROT» провод соединяем с контактом концевика COM, со второго контакта соединяем с NO.

Если есть необходимость установить два и более концевика (на несколько механизмов), то соединяем их последовательно: от штекера «PROT» к контакту COM первого концевика, с его контакта NO, к контакту COM второго концевика, от его контакта NO к следующему концевика, по той же схеме. С последнего концевика завести к второму контакту штекера «PROT» (см. рис 7).

Концевики должны быть изолированными от рамы стэнда (не соединять общий контакт с корпусом)!!!

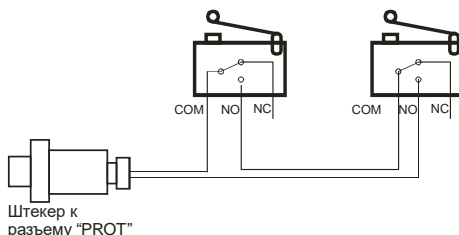


Рисунок 11.Схема подключения с несколькими концевиками

Приложение №12 Гарантийный талон

Гарантийный талон № _____

Устройство «Diesel tester OS.CRIP/V8» для тестирования и проверки производительности дизельных форсунок системы Common Rail.

Гарантийный ремонт и обслуживание контроллера «Diesel tester OS.CRIP/V8» устройства выполняет предприятие

_____.

Адрес _____

тел. _____

факс. _____

Дата продажи " ____ " _____

