

"UIS-тестер"

Устройство тестирования и проверки производительности насос-форсунок и индивидуальных топливных насосов высокого давления с электромагнитными клапанами высокого давления

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Введение

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства «UIS-Tester» OS.019.002 для тестирования и проверки производительности насос-форсунок и индивидуальных топливных насосов высокого давления с электромагнитными клапанами высокого давления. Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством, порядком и правилами его эксплуатации, соблюдение которых обеспечит правильную работу устройства.

1. Общие сведения

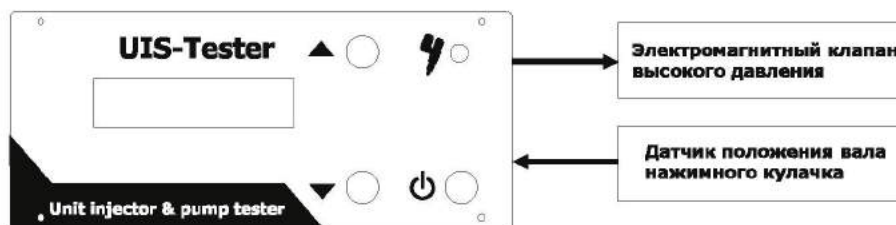


Рисунок 1. Структурная схема системы

2. Назначение

Устройство "UIS-Tester" предназначено для тестирования и проверки производительности насос-форсунок (UIS -Unit Injector System) и индивидуальных топливных насосов высокого давления с электромагнитными клапанами высокого давления (UPS -Unit Pump System).

Устройство "UIS-Tester" позволяет:

1) получить необходимый сигнал управления электромагнитным клапаном высокого давления;

2) измерить частоту вращения вала привода нажимного кулачка

При использовании индивидуальной механической части (т.н. CAM-BOX):

3) выставить полярность сигнала с датчика положения вала;

4) выставить любое значение угла опережения включения электромагнитного клапана.

3. Основные технические данные и характеристики

- 1) напряжение питания: $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;
- 2) коммутируемая нагрузка на выходе: до 100 Вт;
- 3) порог срабатывания защиты по току управления электромагнитом: 30 А;
- 4) максимально допустимые обороты: 1300 об/мин;
- 5) максимальная погрешность измерения оборотов: 1 %;
- 6) масса устройства: 3 кг;
- 7) размеры (длина x ширина x высота) – 250x240x115;
- 8) потребляемая мощность – до 150 Вт.

4. Конструкция устройства

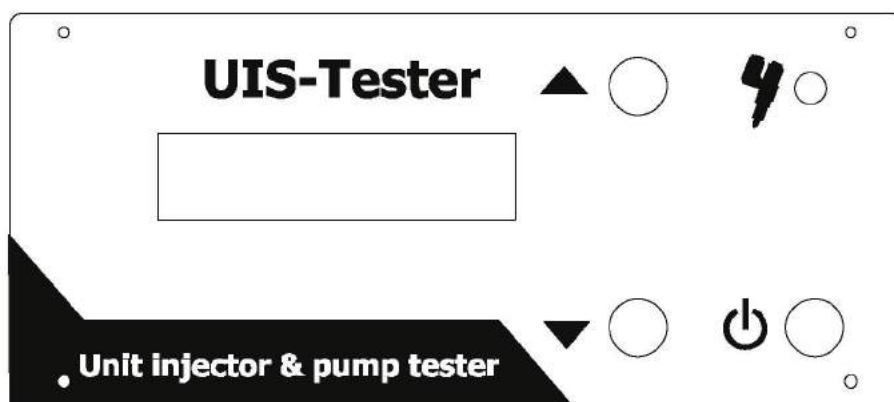


Рисунок 2. Внешний вид передней панели

Устройство "UIS-Tester" - конструктивно выполнено в виде приставки, подключаемой к форсунке, закреплённой в специальную станину (CAM-BOX), на испытательном стенде, датчику положения при помощи специальных кабелей переходников.

На передней панели устройства находятся: жидкокристаллический экран, кнопки управления, индикатор подачи сигнала.

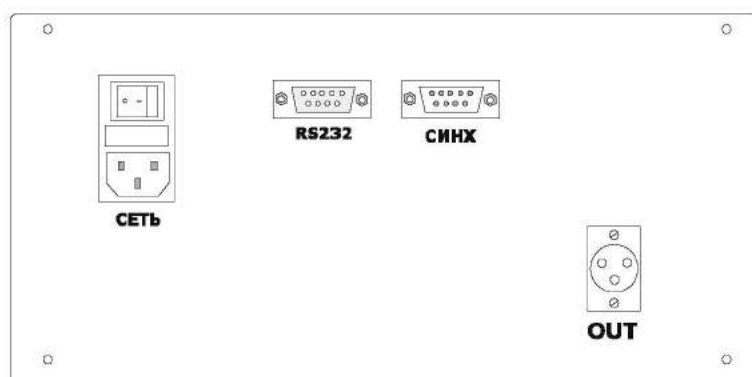


Рисунок 3. Внешний вид задней панели

На задней панели устройства находятся разъёмы "RS232" для подключения к персональному компьютеру, "СИНХ" для подключения датчика положения, OUT для подключения электроклапана, "СЕТЬ" для подключения сетевого питания ~220 В. Разъём "СЕТЬ" конструктивно выполнен в одном корпусе с предохранителем и кнопкой выключения питания.

5. Указания по эксплуатации

Требования к условиям окружающей среды:

- 1) рабочая температура: +5 °С до +40 °С
- 2) температура при транспортировке -20 °С до +60 °С
- 3) относительная Влажность (без конденсации): рабочая 8% - 80%, хранения 5% - 95%.
- 4) запыленность воздуха не более 75 мкг/м³
- 5) воздух должен быть чист от агрессивных газов.

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 приступить к работе.

Категорически запрещается:

- 1) включать устройство при неисправных кабелях питания;
- 2) подключать и отключать разъемы переходники от форсунки или датчика давления при включенном устройстве «UIS-Tester».

6. 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.

7. Подготовка к работе

Перед началом работы с устройством «UIS-Tester» 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.

8. Работа с устройством

Управление данным устройством сведено к установке только длительности сигнала. Пользователь устанавливает необходимую длительности сигнала и включает подачу сигнала на электромагнитный клапан.

Особое внимание следует уделить установке датчика положения. В данном устройстве применяется индуктивный датчик положения, штыревого типа. Датчик имеет внешнюю резьбу М8х1, на $\frac{3}{4}$ длины корпуса для крепления и разъем для подключения к основному кабелю.

Датчик срабатывает на приближение металла. Зазор между кулачком вала и нижним краем датчика должен находиться в диапазоне 1.8-0.8 мм. Установка большего зазора может привести к несрабатыванию датчика (проверяется по индикатору оборотов на приборе), меньшего к механическому повреждению датчика.

Во время работы следует придерживаться следующей последовательности действий:

- 3) выставить обороты вала станда (F);
- 4) выставить длительность сигнала управления электромагнитным клапаном (P);
- 5) нажать кнопку «запуск».

Подтверждением запуска является включение подсветки кнопки «запуск». Одновременно с подачей импульса управления, засвечивается светодиодный индикатор на передней панели.

При необходимости изменения оборотов или длительности необходимо выключить подачу сигналов, для этого повторно нажать кнопку «запуск» (при этом должна выключиться подсветка кнопки), изменить необходимое, после этого запустить подачу сигналов.

Установка угла впрыска производится путем поворота кулачка на валу CAM-BOX по часовой или против часовой стрелки.

Если САМ-BOX выполнен с жестко закрепленным кулачком имеется возможность установки угла впрыска на приборе.

Для этого при включении прибора нажать удержать:

Одновременно кнопки «вверх» и «вниз» - в верхнем правом углу появляется символ «А». В этом режиме задается угол впрыска. После выбора угла, нажать кнопку «запуск», для сохранения значения и выключить прибор.

Далее сигнал управления будет подаваться с заданным углом. При необходимости изменить угол, повторить проведенные действия.

В зависимости от конструктивного исполнения кулачка можно изменить полярность синхроимпульса.

Для этого при включении прибора нажать удержать:

Одновременно кнопки «вверх» и «запуск» - на дисплее появляется надпись «sync polarity +/-» или «-+». Это выбор полярности синхроимпульса. Импульс открытия электроклапана будет подаваться при переходе датчика металл-прорезь или прорезь-металл.

Дальнейшие действия идентичны приведенным в начале пункта.

9. Комплект поставки

Паспорт - OS.19.001. (Техническое описание, инструкция по эксплуатации) 1 шт.

Контроллер OS.19.002 1 шт.

Кабель-переходник OS.19.003 1 шт.

Датчик положения вала OS.19.004 1 шт.

Кабель питания 220В 1 шт.

Предохранитель 3.15А 1 шт.

10. Гарантийные обязательства

Фирма - изготовитель гарантирует устойчивую работу устройства «UIS-Tester» 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 «UIS-Tester»).

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 не несет гарантий на устройства «UIS-Tester» в случаях: вскрытии корпуса устройства «UIS-Tester», наличии следов повреждения на корпусе и плате «UIS-Tester», при не соблюдении 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 «UIS-Tester», после окончания гарантийного срока по отдельному договору.

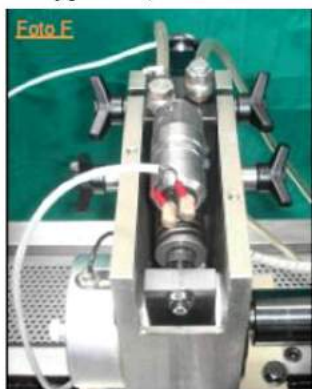
Приложение №1

Установка UI:

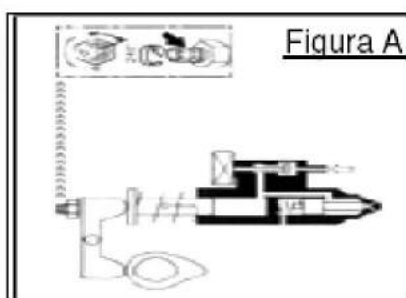
1. установить форсунку в адаптер и зафиксировать скобой



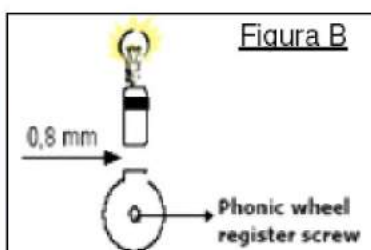
2. установить САМ-ВОХ на стенд, установить форсунку присоединить подачу и слив топлива, зафиксировать электропровода, залить смазочное масло, до уровня(стеклянный глазок)



3. установить предварительное сжатие пружины. Для этого выставить нажимной кулачок в нижнюю мертвую точку и закрутить регулировочный винт на 240° (2/3 оборота), зафиксировать контргайкой.



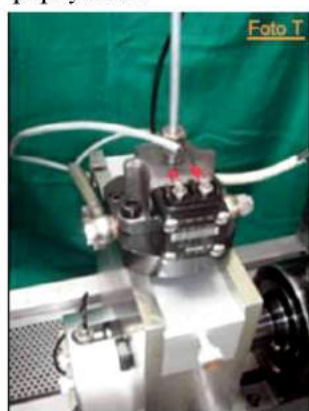
4. установить датчик положения, соблюдая необходимую высоту установки



5. установить угол опережения впрыска. Для этого установить в верхнюю мертвую точку нажимной кулачок, выставить кулачок датчика положения в «0». В этот момент должен ярко засветиться индикатор в датчике или, если включить подачу управляющего сигнала на форсунку, прозвучит характерный щелчок открытия электроклапана. От положения «0» сдвинуть кулачок датчика на 10° по направлению вращения маховика, и зафиксировать;
6. установить необходимое давление подачи топлива;
7. выставить 250-300 оборотов вала стэнда, длительность сигнала 1200-1500us, запустить подачу сигнала, дать поработать системе в течении 1 минуты. Это необходимо для очистки системы.
8. далее тестировать форсунку в соответствии с тест-планом.

Установка UP:

Установка насосных секций отличается только механически. Необходимо снять с САМ-ВОХ нажимное коромысло, установить секцию в адаптер. Угол впрыска такой же, как и в насос-форсунках.



При отсутствии в тест-плане данных на конкретную форсунку, необходимо взять заведомо рабочую форсунку, провести ее испытания по пунктам тест-плана, длительность выставить характерную для данного класса форсунок, данные сохранить, и использовать в дальнейшем как эталонные.

Приложение №2

Расшифровка тест-плана

Код:				
Модель автомобиля:				
Тест	F, об/мин	P, мкс	Q, мм ³	Примечание

- Код - код форсунки (обозначен на корпусе);
- Модель автомобиля - модель автомобиля и тип форсунки;
- Тест - порядковый номер проверочного теста;
- F, об/мин - обороты вала нажимного рычага;

- P , мкс - длительность сигнала управления электромагнитным клапаном высокого давления;
- Q , мм³ - величина цикловой подачи форсунки;
- Примечание - в данную графу вносятся дополнительные данные, индивидуальные замечания по проверке или ремонту конкретного вида форсунок.

Внимание:

Давление подачи топлива 2.5 Бар;

Цикловая подача приведена за 1 мин, то есть 300 об/мин это 300 циклов, 600 –это 600 циклов и т.д.

Данные по величине цикловой подачи для конкретного вида форсунок приведены для проведения испытаний с использованием тестовой жидкости ISO 4113 при температуре от 25 °C +/-2 °C.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если отклонение по величине цикловой подачи не превышает 15%.

Приложение №3

Автомобили марки Volvo

Код: 1677154				
Модель автомобиля: Volvo FH12 (Delphi)				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	112	
2	600	1.20	135	
3	900	1.20	140	
4	100	0.70	9.4	

Код: 0.986.441.004 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo FI12				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	41.8	
2	600	1.20	95	
3	900	1.20	116	
4	100	0.70	2	

Код: 0.986.441.005 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo B12 CH5000 – FH12340				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	42.4	
2	600	1.20	81	
3	900	1.20	105	
4	100	1.70	2.8	

Код: 0.986.441.006 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo NH12				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	45	
2	600	1.20	79.83	
3	900	1.20	102	

4	100	1.50	1.55	
Код: 0.986.441.010 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo FM12 340				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	44	
2	600	1.20	73.5	
3	900	1.20	95	
4	100	1.70	2.7	

Код: 0.986.441.011 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo FM12 460				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	48	
2	600	1.20	89	
3	900	1.20	109	
4	100	1.20	1.8	

Приложение №4

Автомобили марки Scania (PDE 100)

Код: 0.986.441.008 –Bosch				
Модель автомобиля: Scania				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	19	
2	600	1.20	38	
3	900	1.20	54	
4	100	3.0	6	

Код: 0.986.441.001 –Bosch				
Модель автомобиля: Scania				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	20.4	
2	600	1.20	45.4	
3	900	1.20	68.7	
4	100	3.0	6	

Код: 0.986.441.007 –Bosch				
Модель автомобиля: Scania				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	20	
2	600	1.20	43	
3	900	1.20	62.3	
4	100	3.0	1.5	

Приложение №5

Автомобили марки Iveco (PDE 31)

Код: 0.986.441.002 –Bosch				
Модель автомобиля: Iveco 190				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	16	
2	600	1.20	36.2	
3	900	1.20	55.1	
4	100	2.60	2	

Код: 0.986.441.003 –Bosch				
Модель автомобиля: Iveco				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	23	
2	600	1.20	47.5	
3	900	1.20	60	
4	100	3.10	2.5	

Код: 0.986.441.009 –Bosch				
Модель автомобиля: Iveco (Bosch)				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	39.8	

2	600	1.20	83.3	
3	900	1.20	120	
4	100	2.50	2.2	

Приложение № 6

Автомобили марки Mercedes Actros (PLD 110)

Код: 0.986.441.011 –Bosch				
Модель автомобиля: Volvo FM12 460				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.20	14	
2	600	0.60	17	
3	900	0.60	40	
4	100	3.60	2	

Приложение № 7

Автомобили марки LAND ROVER

Код: BEBE 2A01001				
Модель автомобиля: LAND ROVER Delphi				
Тест	F, об/мин	P, мс	Q, мм ³	Примечание
1	300	1.2	39,5	
2	600	1.2	45,5	
3	900	1.2	59	

Приложение №8 Гарантийный талон

Гарантийный талон № _____

Устройство «UIS-Tester» OS.019.002 для тестирования и проверки производительности насос-форсунок и индивидуальных топливных насосов высокого давления с электромагнитными клапанами высокого давления.