

«Mega Tester V3»

OS.110 V3

**Устройство для проверки электрических
параметров пьезоэлектрических дизельных
форсунок**

Паспорт.

Техническое описание.

Руководство по эксплуатации.

Гарантийный талон.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Назначение.....	4
3. Общие положения	4
4. Основные технические характеристики	5
5. Комплект поставки.....	5
6. Техника безопасности.....	5
7. Краткое описание прибора.....	6
8. Транспортировка и хранение	8
9. Ограничение ответственности	8
10. Гарантия изготовителя.....	9

Внимание!!! В данном устройстве присутствует опасное для жизни напряжение, перед началом использования внимательно изучите данное руководство.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства «Mega Tester V3» OS.110 V3 для проверки электрических параметров пьезоэлектрических дизельных форсунок системы Common Rail. Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством прибора, порядком и правилами его эксплуатации, соблюдение которых обеспечит корректную работу и долгий срок службы устройства.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство для проверки электрических параметров пьезоэлектрических дизельных форсунок «Mega Tester V3» OS.110 V3 (далее Mega Tester, устройство, прибор) предназначено для проверки целостности изоляции пьезоэлемента, измерения его ёмкости и сопротивления, а также проверки корректности его работы.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Устройство Mega Tester представляет собой программно-аппаратный комплекс позволяющий производить: измерение ёмкости пьезоэлемента, измерение сопротивления пьезоэлемента под напряжением, измерение сопротивления изоляции под повышенным напряжением, а также формировать напряжение управления форсункой для измерения хода пьезоэлемента и величины зазора между пьезоактуатором и толкателем гидравлического клапана форсунки. Функционал прибора позволяет оценить степень износа пьезоэлемента, и призван облегчить диагностику и дефектовку пьезофорсунок, а также помочь оценить корректность сборки форсунок.

Управление работой устройства осуществляется с компьютера при помощи клавиатуры и мышки. Также возможен запуск прибора в ручном режиме с помощью кнопок на передней панели. Некоторые функции будут недоступны с меню прибора.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сопротивление изоляции	1МОм...10ГОм
Сопротивление пьезоэлемента	100кОм...1МОм
Ёмкость пьезоэлемента	0,5...10мкФ
Диапазон измерения зазора	1...15мкм
Диапазон установки напряжения пьезоэлемента	20...160В
Диапазон установки напряжения для теста изоляции	50...1000В ¹
Точность измерения сопротивления	±2%+3е.м.р.
Точность измерения напряжения	±1%+2е.м.р.
Точность измерения ёмкости	±0,3мкФ
Номинальное напряжение питания	220В
Частота сети	50Гц
Максимальная потребляемая мощность	10Вт
Максимальный потребляемый ток	0,25А
Диапазон рабочих температур	от 0 до +35 °С
Температура хранения	от -10 до +50 °С
Относительная влажность (без конденсации)	0 – 85%

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Прибор «Mega Tester»	1 шт.
Универсальный кабель для измерения электрических параметров и проверки работы пьезоэлемента	1 шт.
Сетевой кабель питания	1 шт.
Паспорт	1 шт.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации прибора допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и изучившие техническую документацию на данное устройство.

Запрещается эксплуатация устройства со снятыми или отсутствующими частями корпуса.

Перед подачей напряжения на устройство убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса прибора, целостности изоляции всех кабелей и разъёмов. Также убедитесь в отсутствии влаги пыли и других загрязняющих веществ на корпусе прибора, всех кабелях и разъёмах.

¹ при тестовом напряжении ниже 300В точность измерения сопротивления не нормируется.

Внимание!!! В данном устройстве присутствует опасное для жизни напряжение (1000В), будьте предельно осторожны при работе с прибором. Запрещается проводить какие-либо работы с устройством, прикасаться к проводникам и токоведущим частям устройства, а также частям форсунки которые могут оказаться под напряжением, отсоединять/присоединять кабели, проверять контакты и выполнять другие подобные действия во время проведения электрических тестов.

Отдельные элементы устройства могут сохранять напряжение **до 2х!** **минут** после выключения питания.

При неисправности устройства, появлении запаха гари и т. п. полностью отключите электропитание устройства и не производите повторного включения до устранения причин неисправности.

При длительных перерывах в работе необходимо отключить устройство от сети переменного тока.

Категорически запрещается подвергать внутренние части устройства воздействию капель и брызг.

Не оставляйте устройство работающим без присмотра.

Запрещается складирование и хранение горючих и взрывоопасных веществ в помещении, где работает устройство.

7. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Прибор Mega Tester предназначен для проверки целостности изоляции пьезоэлемента, измерения его ёмкости и сопротивления, а также проверки его работы. Устройство имеет четыре режима работы: “Изоляция”, “Параметры”, “Ход” и “Зазор”. Любой режим может быть запущен с компьютера или панели прибора, результаты измерений выводятся на экране компьютера и дублируются на дисплее прибора.

1. Режим “Изоляция”. **Опасно, высокое напряжение!**

Подключите универсальный кабель соответствующим разъёмом к разъёму форсунки, соблюдая полярность, а зажим типа «крокодил» к металлической части её корпуса. В меню прибора или в компьютерной программе выберите режим “Изоляция”, установите желаемое напряжение для теста, и нажмите кнопку старт.

Прибор подаёт напряжение заданное пользователем между контактами форсунки и её корпусом. Измеряет сопротивление изоляции и сигнализирует, если происходит пробой.

2. Режим “Параметры”

Подключите универсальный кабель соответствующим разъёмом к разъёму форсунки, соблюдая полярность. В меню прибора или в компьютерной программе выберите режим “Параметры” и нажмите кнопку старт.

Прибор измеряет сопротивление и ёмкость пьезоэлемента.

3. Режим “Ход”

Проверка хода пьезоэлемента под напряжением или работы форсунки в сборе, с возможностью регулировки напряжения. Максимальное напряжение – 160В.

Подключите универсальный кабель соответствующим разъёмом к разъёму пьезоактуатора, соблюдая полярность. В меню прибора или в компьютерной программе выберите режим “Ход”, установите желаемое напряжение для теста, и нажмите кнопку старт.

Прибор плавно поднимает напряжение до заданного, после его достижения подаёт звуковой сигнал. Значение напряжения в этом режиме можно менять многократно, и смотреть на работу пьезоэлемента. Ход пьезоэлемента проверяется на измерительном стапеле. Измеренное значение считывается с микрометра. Компьютерная программа значительно расширяет возможности данного режима позволяя автоматизировать процесс измерения хода пьезоактуатора, а также строить таблицы и графики зависимости подъема пьезоактуатора от приложенного напряжения. По завершению измерений нажмите кнопку стоп, прибор разрядит пьезоактуатор.

Также форсунка может быть установлена на проверочном стенде, на неё может быть подано давление и запущено измерение подачи и обратки. В данном режиме по количественному росту значения обратки при увеличении напряжения на форсунке, можно дать оценку состояния пьезоэлемента и правильность момента его затяжки.

Не рекомендуется долго держать пьезоактуатор под постоянным напряжением.

4. Режим “Зазор”

Подключите универсальный кабель соответствующим разъёмом к разъёму форсунки, соблюдая полярность. В меню прибора или в компьютерной программе выберите режим “Зазор” и нажмите кнопку старт.

Прибор подаёт тестовый сигнал на форсунку и измеряет зазор. По величине зазора можно оценить правильность момента затяжки. По завершению измерений нажмите кнопку стоп, прибор разрядит пьезоактуатор.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Изделие должно храниться в закрытых, сухих проветриваемых помещениях при относительной влажности воздуха до 85% без появления конденсата, температуре от -10 до $+50^{\circ}\text{C}$ при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других активных примесей.

После транспортировки в холодное время, перед включением прибора, изделие необходимо выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

9. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Предприятие-изготовитель не несет ответственности перед владельцем данного изделия или третьей стороной за повреждения и убытки, которые терпят владелец 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 предприятие-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. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за убытки, заявленные Вами на основании претензий третьей стороны, или вызванные неисполнением Ваших обязательств.

Предприятие-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 данным руководством по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждение или потерю информации, любых программ или данных.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора изменения не ухудшающие его работу без предварительного уведомления.

10. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует устойчивую работу и соответствие параметров устройства, техническим характеристикам изложенным в разделе 4 данного документа, при соблюдении владельцем условий транспортировки, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня приобретения устройства.

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

Предприятие-изготовитель отмечает в гарантийном талоне год, месяц, день продажи, юридический адрес, телефон предприятия осуществляющего гарантийный ремонт. Без предъявления паспорта и гарантийного талона претензии к качеству работы устройства не принимаются 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.

Данная гарантия не распространяется на какие-либо неисправности, которые могли возникнуть в результате:

- неправильного, небрежного использования или использования не по назначению;
- неумелых/ошибочных действий персонала при работе устройства, его обслуживании и хранении;
- несоблюдения правил хранения и эксплуатации;
- использования электросети, параметры которой (напряжение, частота) отличаются от указанных в паспорте на изделие;
- самостоятельного изменения владельцем конструкции изделия или ремонта его где-либо кроме предприятия-изготовителя;
- самостоятельного изменения/модернизации ПО, установке стороннего ПО.

Данная гарантия не распространяется также на случаи нормального износа изделия; несанкционированного ремонта; повреждения каких-либо хрупких компонентов изделия; иные механические повреждения (сколы,

трещины, отсутствие соединительных винтов, частей, узлов, механическое разъединение электрических цепей); а также повреждения, вызванные:

- попаданием жидкости, пыли, животных или насекомых внутрь изделия;
- действием агрессивных сред;
- перегрузкой;
- неисправностью электросети, неподходящим напряжением или частотой тока;
- действиями непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и т.д.);
- умышленного воздействия на устройство с целью причинения повреждения пользователем или другими лицами.

Предприятие-изготовитель может производить дальнейший ремонт изделия после окончания гарантийного срока по отдельному договору.

Адрес изготовителя:

**ЧМП «Оупен Систем», ул. Циолковского 5/1, кв. 14, г. Хмельницкий,
Украина**

тел. (+38 0382) 789684; (+38 0382) 789685; факс (+38 0382) 789685;

<http://opensys.com.ua>

e-mail: opensys@opensys.com.ua

Гарантийный талон

Гарантийный талон № _____

Устройство для проверки электрических параметров пьезоэлектрических дизельных форсунок «Mega Tester V3» OS.110 V3.

Гарантийный ремонт и обслуживание прибора «Mega Tester V3» OS.110 V3» выполняет предприятие _____.

Адрес _____

тел. _____

факс. _____

Дата продажи " ____ " _____

Отрывной талон №1

Адрес организации, выполнявшей ремонт: _____

Дата исполнения ремонта: _____

Наименование устройства: _____

Код устройства: _____

Подпись мастера: _____

Печать ремонтной организации: _____

Отрывной талон №2

Адрес организации, выполнявшей ремонт: _____

Дата исполнения ремонта: _____

Наименование устройства: _____

Код устройства: _____

Подпись мастера: _____

Печать ремонтной организации: _____

Отрывной талон №3

Адрес организации, выполнявшей ремонт: _____

Дата исполнения ремонта: _____

Наименование устройства: _____

Код устройства: _____

Подпись мастера: _____

Печать ремонтной организации: _____

Заявленная неисправность: _____

Выявленная неисправность: _____

Заявленная неисправность: _____

Выявленная неисправность: _____

Заявленная неисправность: _____

Выявленная неисправность: _____
