

Испытательный стенд AVM2-PC



Испытательный стенд AVM2-PC

Испытательный стенд AVM2-PC – это современный стенд для испытаний дизельных топливных насосов, созданный на базе персонального компьютера и служащий для экономии Вашего времени. По сравнению с другими, этот стенд позволяет сэкономить более 50% времени.

Главной особенностью AVM2-PC является легкость его использования. Несмотря на сложность этого оборудования, оператор может легко и быстро освоить испытательный стенд, что дает Вам возможность испытать больше топливных насосов, чем при использовании любого другого испытательного стенда. Возможность проведения испытаний дизельной аппаратуры любых производителей делает AVM2-PC очевидным выбором.

Сердцем стенда является мощный компьютер с дружественной к пользователю операционной системой Windows. Программное обеспечение управления стендом AVM2-PC - Magmah, обеспечивает высокую скорость обработки результатов. Кроме того, для дополнительной экономии времени, возможно выбрать режим полуавтоматического управления из программы тест-планов (Auto Step test plan).

Легко переоборудуемая и дружественная к пользователю конструкция

Легкость и удобство использования были главными соображениями при проектировании стенда AVM2-PC. В результате был разработан легко переоборудуемый и удобный в использовании испытательный стенд, дающий возможность испытывать фактически все типы автомобильных насосов – рядные и распределительные насосы до 12 цилиндров, а так же форсунки и насосы системы Common Rail и насос-форсунки EUI, EUP, с минимальным напряжением и утомлением оператора.

Современная система Video Metering

С появлением стенда AVM2-PC, включающего в себя персональный компьютер (ПК), **Hartridge™** предлагает дизельным специалистам технологию, смотрящую в будущее. Этот элегантный стенд, сочетая в себе улучшенные характеристики приводного двигателя и крутящего момента в диапазоне низких частот вращения и улучшенное охлаждение испытательной жидкости, соответствует стандартам ISO4008, EEC и UL/CSA. Система стала результатом 20-летнего опыта применения видео измерений в сервисных мастерских, опытно-конструкторских работах и производстве.

Используя интеллектуальное определение порядка впрыска топлива, AVM2-PC позволяет подключать насос к испытательным форсункам самым удобным способом. Замена форсунки теперь столь же быстра, как в любой системе с мензурками. Для этого используется инновационная система специальных адаптеров с быстросъемными разъемами; в то же время блок крепления форсунок имеет вертикальную и горизонтальную на 180° регулировку.

В дополнение к представлению полной информации по подачам насоса или форсунки, 15" TFT монитор одновременно может показывать все данные по тесту. Управление испытательным стендом производится со стандартной клавиатуры, а возможность подключения принтера, позволяет получить цветной документальный отчет по рабочим характеристикам форсунки или насоса. Отчет можно получить в любой момент в процессе испытаний, например результаты могут быть получены и до и после регулировки.

Эти и многие другие выдающиеся особенности, такие как привод постоянного тока и стандартная архитектура ПК, возможность подключения к сети или модему, доступность будущих модернизаций, делают AVM2-PC испытательным стендом будущего.

Мощность и инерция

Непосредственный привод от двигателя постоянного тока с высоким крутящим моментом, установленного на AVM2-PC, полностью устраняет необходимость в трансмиссии, повышающей стоимость и сложность обслуживания. Это также позволяет получать полный крутящий момент на приводной муфте начиная с 30 об/мин. Двигатель 20 л.с.(15кВт) вращает большой (1.8кгм²) маховик, который непосредственно соединен с интегрированной гибкой беззазорной муфтой. В целях безопасности, маховик и муфта снабжены ограждением. Система привода автоматически компенсирует изменение нагрузки, обеспечивая стабильную скорость вращения в пределах 30 - 4000 об/мин. Кроме того, значения ускорения и замедления могут быть установлены оператором.

Безопасность и эргономика

При проектировании AVM2-PC большое внимание было уделено безопасности. Маховик полностью огражден, а электрические компоненты убраны в электрический отсек. Выключатели аварийной остановки доступны с обеих сторон стенда и работают через предохранительное реле.

Включение привода обеспечивает независимый выключатель, таким образом, в маловероятном случае сбоя ПК, привод не может начать вращение без воздействия оператора. Кроме того, для безопасности, привод не может работать со скоростью менее 30 об/мин. AVM2-PC соответствует Директиве ЕЭС по маркировке CE и требованиям ЭМС (электро-магнитной совместимости). Безопасность и комфорт оператора обеспечивают простоту использования AVM2-PC. Пульт управления установлен на шарнире, что позволяет оператору работать с любой стороны стенда. Высота и угол наклона клавиатуры минимизируют нагрузку на оператора, а доступ к дисководам обеспечен с передней панели машины. Применение ПК в составе стенда дает пользователю возможность использовать стандартное программное обеспечение в дополнение к функции AVM2-PC. Например, результаты испытаний могут быть сохранены в базе данных для учета. Кроме того, ПК может быть связан с сетью офиса для взаимодействия с другими системами.

Установка насосов и форсунок

В системе, за счет использования специальных адаптеров с быстросъемными разъемами, эталонные форсунки могут быть заменены так же быстро, как в любой обычной системе измерения с мензурками. Для возможности замены форсунок без снятия установочных кронштейнов насоса, подвижная опора шарнирно закреплена ниже плоскости рабочего стола.

Длина станины позволяет установку любого автомобильного насоса до 12 цилиндров и обеспечивает пользователям комфортабельную рабочую высоту.

Оснащение

Конструктивные особенности испытательных стендов AVM2-PC обеспечивают простоту и удобство использования. К ним относятся вертикальная регулировка крепления испытательных форсунок, что позволяет, при необходимости, использовать трубопроводы высокого давления минимальной длины. Все соединения и клапаны сгруппированы вместе на лицевой панели стенда, оставляя спереди стола большую свободную рабочую зону с дренажом для расположения инструментов и деталей соединений.

Снижение шума и вибрации от насоса также учитывалось при проектировании. Это было достигнуто установкой блока двигателя, плиты крепления насосов и блока форсунок на резиновых подушках. Кроме того, конструкция блока крепления форсунок также обеспечивает снижение шума.

Обслуживание

Все компоненты систем подачи испытательной жидкости и смазки расположены с левой стороны стенда, все электрические и электронные системы - справа. Полный доступ можно получить, сняв две легко съемные панели с каждой стороны стенда. Предусмотрен дренаж рабочей и смазывающей жидкостей и свободный доступ к резервуарам для замены фильтров и пополнения жидкостей. Во всех электрических цепях использована очень надежная полупроводниковая технология. При отказе оборудования светодиодные индикаторы и сообщения об ошибках укажут, какая плата работает со сбоями, а операция замены очень проста.

Использование компьютера

Стенд AVM2-PC управляется при помощи компьютера, клавиатуры и 15-дюймового TFT монитора совместно с клапанами регулировки давления и цифровыми манометрами.

Компьютер и клавиатура позволяют оператору вводить данные, например, скорость, или наблюдать на мониторе результаты испытаний, например, величину подачи насоса. Также на мониторе можно отображать угол опережения впрыска насоса и фазовые углы, а также результаты автодиагностики самого стенда. Рабочие данные, например, тест-планы, также могут быть введены, записаны и выполнены. Это обеспечивает оператору абсолютную гибкость рабочего процесса.

AVM2-PC использует мощный стандартный офисный персональный компьютер с операционной системой фирмы Microsoft™. Эта система предоставляет пользователю знакомый дружественный интерфейс Windows, с которым работает программа управления AVM2-PC. Есть возможность задавать диапазоны параметров стенда и цветовую гамму оформления экрана, что позволяет мгновенно распознавать отклонение от заданного диапазона. Управление всеми функциями производится через меню, функциональными клавишами или мышью.

Главное меню появляется при включении стенда. Пользователь может настроить основные параметры топливного насоса. Для быстрой регулировки можно использовать дополнительный динамический экран, показывающий одновременно все фазные углы насоса. Сердцем рабочего процесса является измерительный экран, постоянно отображающий всю информацию, необходимую оператору. Тип измерительного экрана автоматически изменяется в зависимости от установленных систем- Common Rail или насос-форсунка EUI, обеспечивая вывод необходимых в каждом случае данных.

Ключевая особенность системы - на экране отображаются «аналоговые» манометры. Традиционное изображение приборов позволяет наблюдать тенденции и относительное изменение, в то время как цифровые показания используются для точной регулировки. На шкале прибора может быть изображена зона допустимых пределов, а о выходе параметра за пределы зоны сигнализирует изменение цвета «стрелки» с желтого на красный. В случае неисправности стенда, причина может быть обнаружена программой самодиагностики, выводящей сообщение на монитор. Сообщение может указывать, например: повышенная температура двигателя, отсутствие подачи воздуха, необходимость замены фильтра, неисправность двигателя, недостаток жидкости в баке.

Изображение экрана



Иллюстрация 1 Экран настроек AVM2-PC



Иллюстрация 2 Экран измерений AVM2-PC



Иллюстрация 3 Экран фазирования AVM2-PC

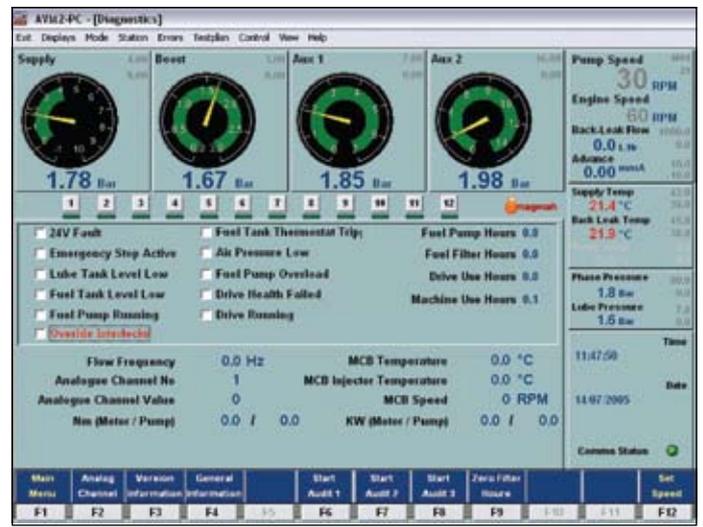


Иллюстрация 4 Экран диагностики AVM2-PC

Основные возможности

- Гибкость применения с использованием приспособлений **Hartridge** - может проверять рядные и распределительные насосы, насос форсунки EUI и EUP, насосы и форсунки Common Rail
- ПК с операционной системой Windows
- Давление для проверки фазирования до 80бар
- Беззазорная муфта
- Два регулируемых выхода постоянного тока (0-24В; 3А)
- Охлаждаемый блок измерения
- Измерение температуры возвратного топлива на выходе из насоса
- Дополнительный разъем для внешнего калибратора и датчика начала впрыска
- Аналоговый регулятор скорости для плавного регулирования, при работе с регуляторами насосов
- Цифровые измерители давления
- Кнопка проворота вала привода легкими толчками
- Пошаговый тест план редактор и его выполнение
- Компактные габариты по сравнению с другими стендами
- 12 или 8 цилиндровая система Advanced Video Metering
- 20 л.с. (15 кВт) двигатель постоянного тока с большим пусковым моментом
- Маховик 1.8 кгм² (43lbf²)
- Показ подачи насоса и операционные данные испытательного стенда на 15" TFT экране
- Цифровая динамическая фазировка (дополнительно)
- Цифровое измерение динамического установочного угла (дополнительно)
- Цифровое динамическое измерение опережения впрыска (дополнительно)
- Цифровое давление наддува (дополнительно)
- Цифровое измерение хода рейки (дополнительно)

Преимущества

- Дружественный к пользователю
- Промышленный стандартный PC с возможностью расширения
- Возможность подсоединения к сети или модему (например для обмена тест планами и результатами испытаний между несколькими стендами)
- Стенд одобрен и рекомендован Delphi, Denso, Siemens и Stanadyne

СИСТЕМА ПРИВОДА	
Двигатель Диапазон скорости вращения Мощность Скорость вращения (об/мин) Крутящий момент (Nm)	Постоянного тока, с тиристорным управлением, 20 л.с. (15кВт) 30 - 4000 об/мин Двигатель 20 л.с. (15кВт) 0 590 1500 2500 4000 165 165 95 54 22 * Все значения крутящего момента - в непрерывном режиме.
Регулирование скорости	Система регулирования скорости с замкнутым контуром, дающая нулевой спад в установившемся состоянии. Цифровой выбор скорости в компьютерном приложении, с возможностью аналогового регулирования в пределах: ±10 %. Величина ускорения 400 об/мин за секунду. Однако, величина ускорения и замедления привода может быть изменена в пределах от 10 об/мин за секунду до 400 об/мин за секунду с шагом 1 об/мин. Способность сохранить/выбрать часто используемые скорости. Функция «подталкивания» позволяет ориентировать вал привода для облегчения установки насоса
Маховик	Инерция 1.8 кгм ² (43 lbfm ²). Включает в себя фрикционный тормоз аварийной остановки с пневматическим управлением.
Жесткость	Безазорная муфта для подач до 600мм ² /цикл по ISO. Подходит для 75, 90 и 120мм приводных ступиц. Имеются адаптеры для различных типов приводов насоса.
Измерительная Система	Система Video Mating для 8 или 12 линий использует цветной 15" TFT дисплей. Производительность 5 – 500мм ² /цикл с 3 измерительными режимами, калибровка, проверка и среднее значение. Выбираемые единицы измерения (мм ³ /цикл, см ³ /50, см ³ /100, см ³ /125, см ³ /200, см ³ /250, см ³ /300, см ³ /500) и изменяемые верхний и нижний пределы. Диапазон показаний расходомера обратки 50-1500см ³ /мин (3-90 л/час). Выбираемые единицы измерения: см ³ /мин, л/час и см ³ /1000цикл. Водяное охлаждение измерительной системы позволяет испытывать насосы высокого давления / температуры.
Вычислительная система	<ul style="list-style-type: none"> • Высококачественный ПК (возможна замена) с предустановленной операционной системой Windows и приложением для AVM2-PC (Magmah). • Floppy дисковод • CD ROM Дисковод • " Мышь " • Два последовательных порта (COM), один параллельный порт (LPT). • Интерфейс: стандартный разъем ISA или PCI (например, сетевая карта или модем) • 15-дюймовый TFT монитор • Клавиатура 102 клавиши с защитной предохранительной мембраной • USB порты
Контрольные приборы Тахометр Подача топлива Вспомогательный А Вспомогательный В Давление наддува (Дополнительно) Давление фазировки Смазочное масло (Дополнительно) Опережение впрыска (Дополнительно) Ход рейки (Дополнительно) Температура подачи топлива Обратка Статическое фазирование Динамическое фазирование по 12 линиям	<p>Цифровое отображение на экране с шагом 1 об/мин, стабильность +/-1 об/мин.</p> <p>Диапазон давлений-1 бар до 4 бар (возможна опция 10бар). Значения на экране отображаются как в цифровом, так и в аналоговом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>Диапазон от 0 до 7 бар. Величины на экране отображаются как в цифровом, так и в аналоговом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>Диапазон от 0 до 16 бар. Величины на экране отображаются как в цифровом, так и в аналоговом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>Диапазон от 0 до 3 бар. Величины на экране отображаются как в цифровом, так и в аналоговом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>80 бар. Величины на экране отображаются в цифровом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>7бар. Величины на экране отображаются в цифровом виде. Единицы измерения: бар, МПа, psi, мм рт.ст., мбар, гПа, кПа</p> <p>Диапазон: +/-10мм. Дискретность: 0.1мм. Единицы измерения: мм, DPA °, DPC °, DP200 °, Stanadyne °, Bosch °</p> <p>Диапазон: +/-10мм. Дискретность: 0.1мм. Величины на экране отображаются в цифровом виде (мм)</p> <p>Диапазон от 0 до 65°C. Величины на экране отображаются в цифровом виде. Единицы измерения: °C, °F</p> <p>Температура и поток обратки отображаются на экране в цифровом виде. Диапазон температур: от 0 до 80°C. Единицы измерения потока: см³/мин, л/час, см³/1000цикл.</p> <p>Диапазон от 0 до 360 °, дискретность 0.1 °</p> <p>Диапазон от 0 до 360 °, дискретность 0.1 °</p>
Крепление форсунок	Быстрое крепление форсунок предназначено для форсунок с жиклером по ISO 4010, типа Т и других распространенных типов. Позволяет применять очень короткие трубки и может быть перемещено с одной стороны стенда на другую, не отключая трубок и кабелей.
Фазирование	Фазирование давлением входит в стандартную комплектацию, цифровое динамическое фазирование поставляется дополнительно, показывая угол поворота (дискретность 0.1 °).
Гидравлические Системы Подача и управление испытательной жидкостью Подача давления для фазирования Резервуар для испытательной жидкости Управление температурой испытательной жидкости Подача смазочного масла (Дополнительно) Счетчики часов Вспомогательное оборудование	<p>Насос, непосредственно вращаемый электродвигателем, подает 550 л/час при 50 Гц, и 660 л/час при 60 Гц. Максимальное давление 0-7 бар.</p> <p>От 0 до 80 бар.</p> <p>Емкость 45 литров /10 английских галлонов</p> <p>Точность управления температурой ± 2°C .По умолчанию установлено 40°C, но можно устанавливать в пределах 25-65°C</p> <p>250 л/час при 50 Гц, и 300 л/час при 60 Гц, давление 0-4 бар. Емкость резервуара 14литров / 3 английских галлона.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Топливный насос • Топливный фильтр с периодичностью замены каждые 500 часов • Привод • Стенд <p>Два выхода постоянного тока 0-24В 3А, которые могут быть соединены параллельно, чтобы получить выход 6А. Мультиразъем 110В (для внешнего одноцилиндрового калибратора и датчиков впрыска). Показ часов истинного времени. Разъем для измерителя опережения и хода рейки.</p>

Рекомендации по установке

Электрическое питание 20 л.с.: 3 фазы 380-480В 50Гц (54А максимум), 3 фазы 200-240В (108А максимум), одна фаза через автотрансформатор 93-264В 50/60Гц питание для РС. Сжатый воздух: 6 бар/90 psi минимум, 8 бар/120 psi максимум. Вода: 8 л/мин/0.6 английских галлона при максимальной температуре 20 ° С и давлении 1-5 бар.

Дополнительные приспособления

- Подача моторного масла (Набор № HB352)
- Динамическое фазирование (Набор № HB372W)
- Цифровой ход рейки (Набор № HB351)
- Турбо наддув (Набор № HB350)
- Цифровое опережение (Набор № HB346)
- Динамическая синхронизация (Набор № HB373W)
- DP210 синхронизация (только представителям Delphi)

Common Rail

- Базовый комплект для системы Common Rail (Набор № HB378)
- Блок для насосов системы Common Rail (Набор № HF1130)
- Дополнительные комплекты для насосов системы Common Rail
- Базовый комплект для форсунок Common Rail (Набор № НК900)
- Дополнительные комплекты для форсунок Common Rail

EUI и EUP

- Базовый комплект для насос форсунок EUI (Набор № НК870)
- Дополнительные комплекты для EUI и EUP

Наборы для традиционных насосов

- Приспособления для роторных насосов (Набор № HF126)
- Приспособления для рядных насосов (Набор № HF125)
- Общий комплект для роторных и рядных насосов (Набор № HF137)

Стендовые форсунки (продаются отдельно)

- Форсунка ISO4010 (A129)
- Форсунка с жиклером 0.4мм (A133)
- Форсунка с жиклером 0.5мм (A143)
- Форсунка с жиклером 0.6мм (A144)
- Форсунка с жиклером 0.7мм (A145)
- Форсунка с жиклером 0.8мм (A146)

Адаптеры для стендовых форсунок

- A129/1 **Hartridge™** A129, Тестовая форсунка ISO4010
- A133/1 Весь **Hartridge™** жиклер стендовой форсунки
- HB287 Все стендовые форсунки Bosch (кроме размера 'Т', 8 шт.)
- HB288 Все стендовые форсунки Bosch (кроме размера 'Т', 12шт)



Иллюстрация 5 Common Rail Base Kit HB378



Иллюстрация 6 EUI Base Kit HK870

Данные для заказа

Для заказа AVM2-PC используются два базовых номера. Они определяют требуемое число проверочных линий. Все стенды поставляются в комплекте, согласно спецификации, и включают все стандартные возможности, описанные ниже.

- AVM208A** (15кВт) 8Цилиндров 3 фазы 380/440В 50Гц
- AVM2012A** (15кВт) 12Цилиндров 3 фазы 380/440В 50Гц
- AVM208C** (15кВт) 8Цилиндров 3 фазы 200/220В 60Гц
- AVM2012C** (15кВт) 12Цилиндров 3 фазы 200/220В 60Гц

Программное обеспечение AVM2-PC включает в себя следующие языки:

- English
- German
- Italian
- Dutch
- French
- Spanish
- Turkish
- Portuguese

Отгрузочные данные

Вес с упаковкой: 1170 кг.

Вес чистый: 970 кг.

Размеры с упаковкой: 191 x 114 x 209 см

Обращайтесь к дистрибьютору
Hartridge™ для более подробной
информации или посетите сайт фирмы
www.hartridge.com

Продукция постоянно совершенствуется. **Hartridge™** оставляет за собой право
изменять конструкцию и/или характеристики изделия без предварительного
уведомления.

© **Hartridge™** 2007

AVM2-PC (RUS) 05/07



The Hartridge Building
Network 421
Radclive Road
Buckingham MK18 4FD
United Kingdom

Tel: +44 (0)1280 825600

Fax: +44 (0)1280 825601

Email: sales@hartridge.com

www.hartridge.com