

Тестер фильтров мод. 3160.

Тестер проницаемости частицами мод. 3160 позволяет измерить эффективность проникновения частиц через различные фильтрующие среды и картриджи. С его помощью можно также определить защитную стойкость тканей по отношению к пропусканию взвешенных частиц.

Тестер модели 3160 позволяет определить граничный размер частиц до проскока через фильтрующий материал (фракцию частиц, для которой данный материал проницаем).



Преимущества тестера модели 3160:

- соответствует Европейскому стандарту EN 1822, часть 3 для фильтрующих сред HEPA & ULPA.
- позволяет осуществить неразрушающий тест благодаря тому, что для анализа требуется ничтожное количество материала
- генерирует монодисперсные жидкие и твердые аэрозоли для оценки проникновения
- Измеряет проникновение через контролируемый материал на уровне одной частицы на миллион (0.000001%)
- Вычисляет эффективность тестируемого материала на уровне 99.999999% («восемь девяток»)
- Обеспечивает поток воздуха от 15 до 100 л/мин (0.18 - 3.53 cfm)
- Точно определяет сопротивление фильтрующего материала потоку воздуха
- Требуется минимального привлечения персонала, поскольку полностью автоматизирован и легок в использовании
- Обеспечивает полноценный анализ данных с использованием компьютера и программного обеспечения с управлением меню
- Позволяет распечатать постранично результаты, представленные в графической или табличной форме
- Автоматически сохраняет данные в базе
- Имеет режим быстрого теста для оценки размера частиц



Знание размера, количества, процентного состава частиц, проникающих через фильтры, картриджи и защитные материалы – критичная информация для исследователей и специалистов по контролю качества материалов. Используя тестер проницаемости модели 3160, можно получить эти данные легко и быстро с необходимой точностью.

Тестер модели 3160 определяет степень прохождения частиц твердого и жидкого происхождения с размерами в диапазоне 1 – 800 нм через любой фильтрующий материал. Он позволяет определить количество и размер частиц в газовом потоке, а также количество частиц, которые проникают через фильтрующий материал. Даже если всего одна частица из миллиона проникает через фильтр, изделие зафиксирует эту частицу.

Используя программное обеспечение, пользователь выбирает вид аэрозоля, размер частиц (дискретный размер либо диапазон размеров), а также определяет длительность тестирования.

После ввода параметров оператор просто нажимает кнопку ОК, и тестер 3160 автоматически выполняет тест и печатает отчет. Это мощный инструмент с простой процедурой эксплуатации.

Генерирование аэрозолей.

С помощью встроенного программного обеспечения пользователь выбирает солевой или масляный аэрозоль и указывает размер частиц. Прибор автоматически генерирует корректный тип аэрозоля путем измельчения соли или из смеси диоктил фталата (ДОП) и изопропилового спирта. Затем с помощью электростатического селектора отбираются частицы с нужным размером, выбранным пользователем, с геометрическим стандартным отклонением менее 1,3. Для генерации частиц с большими размерами уменьшают поток воздуха через селектор с помощью регулирующего сопла.

Концентрация аэрозолей и подсчет числа частиц

Два счетчика частиц фирмы TSI типа CPC определяют количество частиц по ходу потока и число частиц, прошедших через тестируемый материал (против направления потока). Для корректной работы счетчиков концентрация аэрозолей должна быть в пределах определенных интервалов. Для материалов с низкой эффективностью задержки избыточное число частиц может достигать счетчика, установленного против направления потока. Для предотвращения этого мост разбавления автоматически уменьшает концентрацию по ходу потока

Воздушный поток

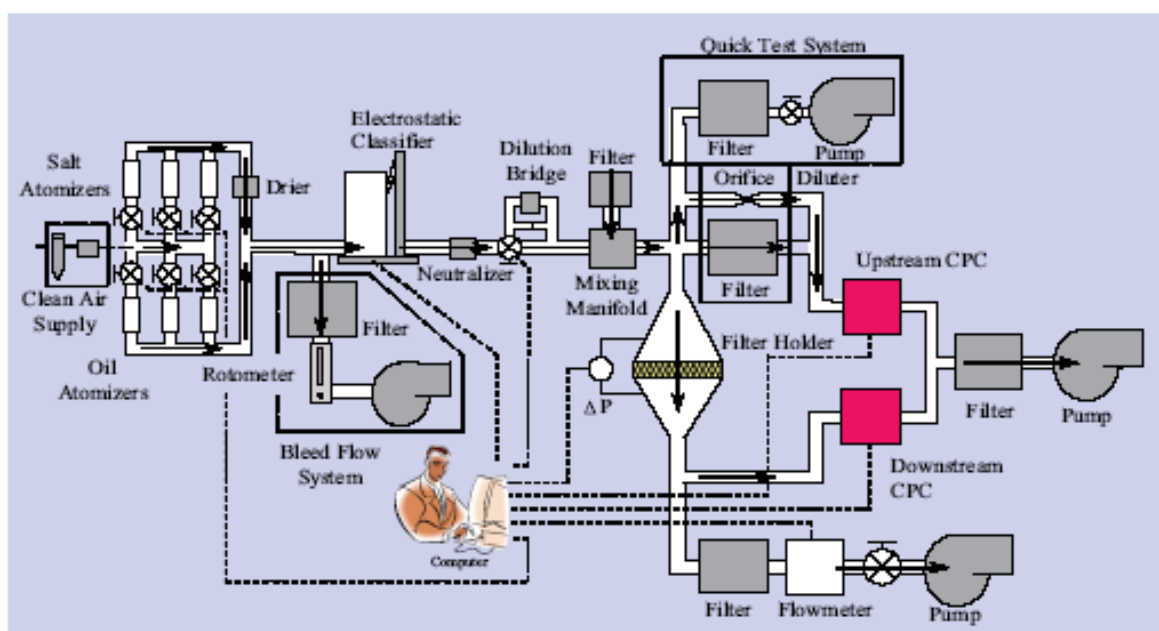
Пользователь определяет объем воздуха, прошедшего через тестируемый материал, путем открытия клапана в смешивающем блоке клапанов. Поток контролируется массовым расходомером TSI по теплопроводности.

Быстрый тест системы

Прибор может осуществить тест фильтра или тканевого материала продолжительностью в несколько секунд. В режиме «быстрый тест» аэрозоль непрерывно генерируется без остановок даже между тестами. Для предотвращения диффузии аэрозоля из держателя среды при открытии, клапан автоматически открывается, дувая неиспользованный аэрозоль в фильтр.

Программное обеспечение

Поставляемое программное обеспечение – простое в эксплуатации, однако достаточно функционально для обеспечения полного контроля всех аспектов тестирования. Солевой или масляный аэрозоль, размер частиц, продолжительность теста и многие другие параметры могут быть выбраны оператором, либо взяты из готовых методик, сохраненных в памяти прибора. Для выполнения теста оператор просто выбирает запуск на главном экране меню (1), вводит название и тип тестируемого материала и выбирает тип аэрозоля, размер частиц и продолжительность теста (2). Статус системы, включая размер частиц, скорость потока, расход, сопротивление потоку, эффективность и проникновение высвечиваются на экране главного меню (1). В конце выводится итоговый отчет о результатах теста с графическим представлением степени проникновения частиц с различными размерами, либо эффективность задержки для различных частиц (3). Может быть распечатан также полный отчет.



Технические характеристики

Диапазон 0 - 99.999999% (восемь девяток)

Диапазон контроля проницаемости 0.000001% - 100%; до одной частицы на миллион контролируемых частиц

Генерирование контрольного аэрозоля

Тип аэрозоля Соль (NaCl), DOP, и другие масла (проконсультируйтесь у TSI)

Диапазон размеров частиц - по выбору пользователя от 0.015 до 0.800 мкм

Геометрическое стандартное отклонение менее чем 1.3

Концентрация В зависимости от размера частиц и потока, в основном от 10^3 до 10^5 частиц/см³

Детектирование контрольного аэрозоля

Технические средства: два счетчика частиц типа CPC

Динамический диапазон <0.01 до 10^6 частиц/см³

Поток воздуха через тестируемый материал

Технические средства: массовый расходомер по теплопроводности

Диапазон 15 - 100 л/мин (0.18 - 3.53 cfm)

Погрешность $\pm 2\%$ относительная, ± 0.2 л/мин (± 0.007 cfm)

Измерение давления

Технические средства: твердотельный датчик давления

Диапазон 0 - 1470 Па (0 - 0.21 psi) (0 - 150 мм H₂O); возможны другие диапазоны

Автоматизация, управление данными настольный компьютер с программным обеспечением

Требования по питанию

Модель 3160 115 ВА, 60 Гц, 10 А

Модель 3160-1 230 ВА, 50-60 Гц, 5 А

Пневматика 7 м³/час при 415 кПа (4 scfm при 60 psi)

Габаритные размеры (ш х д х в) 122 см х 81 см х 183 см

Масса 410 кг

Для заказа

Тестер проницаемости частицами мод. 3160

3160 Тестер проницаемости частицами, 115 ВА, 60 Гц, 10 А

3160-1 Тестер проницаемости частицами, 230 ВА, 50-60 Гц, 5 А

8830 OSS Однодневный тренинг или сервис в пределах США

8830-1 OSS Однодневный тренинг или сервис за пределами США

8831 Каждый последующий день тренинга или сервиса

813010 Стандартная среда для теста, 50 штук

3160-xx Держатель фильтров

8107 Внешний адаптер для фильтр-картриджей с входом и выходами

1930041 Руководство по эксплуатации тестера проникновения частиц модели 3160