

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องทดสอบประสิทธิภาพการกรองของฟิลเตอร์และหน้ากาก (แบบอัตโนมัติ) AUTOMATED FILTER TESTER

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ทดสอบประสิทธิภาพการกรองของฟิลเตอร์และหน้ากากแบบอัตโนมัติ สามารถใช้ทดสอบประสิทธิภาพการกรองได้ตามมาตรฐาน 42 CFR 84 เช่น หน้ากากชนิด N95 N99 N100 สามารถทดสอบประสิทธิภาพการกรองได้สูงถึง 99.9999% และ ที่ปริมาณความเข้มข้นของอนุภาคได้สูงถึง 200 mg/m³ โดยการใช้วัดอนุภาค Up Stream และ Down Stream รวมถึง วัดแรงดันแตกต่างกัน สามารถเลือกใช้ Oil หรือ Salt เป็นอนุภาคในการทดสอบได้ มีความแม่นยำสูง มีซอฟต์แวร์ช่วยในการทำการทดสอบควบคุมอุปกรณ์และบันทึกผลการทดสอบ มีหน้าจอ Touch Screen และ สิ่งพิมพ์รายงานผลการทดสอบได้ ตัวเครื่องเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือยุโรป

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. เครื่องมือประกอบด้วย ชุดสร้างอนุภาค (Aerosol Generator), ชุดปรับประจุไฟฟ้าให้เป็นกลาง (Neutralizer), ชุดปรับความชื้น (Heater), กล้องผสมอนุภาค (Mixing Chamber), ตัวจับฟิลเตอร์ (Filter Holder), ชุดวัดความดันแตกต่าง (Pressure Transducer), ชุดตรวจจับอนุภาค (Up Stream Photometer & Down Stream Photometer), ชุดวัดอัตราการไหลของอากาศ (Flowmeter) และ ชุดปรับอัตราการไหลของอากาศ (Flow Control Valve), ปั๊มดูดลมสุญญากาศติดตั้งในตัวเครื่อง (Build-in Vacuum Pump)
2. สามารถทดสอบประสิทธิภาพการกรองฟิลเตอร์ ตามมาตรฐาน 42 CFR 84 ได้
3. ชุดสร้างอนุภาค (Aerosol Generator)
 - 1081414R ใช้สร้าง Aerosol Type: DOP (or other oils)
 - Count Median Diameter: 0.185 μm ± 0.02
 - Mass Mean Diameter: 0.33 μm
 - Geometric Std. Deviation: ≤ 1.6
 - Concentration 50-200 mg/m³
 - 8118A ใช้สร้าง Aerosol Type: NaCl
 - Count Median Diameter: 0.075 μm ± 0.02
 - Mass Mean Diameter: 0.26 μm

- Mass Mean Diameter: 0.26 μm
 - Geometric Std. Deviation: ≤ 1.86
 - Concentration 12-25 mg/m^3
4. การตรวจจับอนุภาค (Aerosol Detection)
 - ใช้เทคนิคการวัด Light-scattering, laser photometer
 - ช่วงวัดปริมาณความเข้มข้นของอนุภาค 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง $>200 \text{ mg}/\text{m}^3$
 5. อัตราการไหลของอนุภาค (Aerosol Flow)
 - เครื่องวัดชนิด Mass flow meter ขนาด inlet/outlet = 0.75 inch.
 - สามารถปรับอัตราการไหลของอนุภาคสำหรับทดสอบได้ 10 ถึง 110 L/min
 - แม่นยำ $\pm 2\%$ of reading
 6. การวัดความดันแตกต่าง (Pressure Measurement)
 - ใช้เทคนิค Electronic pressure transducer
 - สามารถวัดความดันแตกต่างได้ 0 ถึง 250 mm H₂O (0 to 2,500 Pa)
 - แม่นยำ $\pm 1\%$ of full scale
 7. การวัดประสิทธิภาพการทดสอบการกรอง (Efficiency)
 - สามารถวัดวัดการแทรกซึมของอนุภาคได้สูงถึง 99.9999% ด้วยน้ำมันที่ความเข้มข้น 200 mg/m^3
 8. การแสดงผลและการเชื่อมต่อ (Outputs)
 - หน้าจอ Color Touch Screen, RS-232
 9. มีปั๊มดูดลมภายใน (Built-In Internal Pump)
 10. มีตัวจับฟิลเตอร์ชนิดแผ่นเรียบ (Filter Holder for Flat Sheet Media)
 11. รายละเอียดเพิ่มเติม และ อุปกรณ์ประกอบ
 - Sodium Chloride ปริมาณ 1 kg
 - DOP Oil ปริมาณ 1 ลิตร
 - บั้มลม จำนวน 1 ตัว (เสียงดังเฉลี่ยไม่เกิน 80 dBA)
 - คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ในรูปอิเล็กทรอนิกส์
 - คอมพิวเตอร์พกพาและปริ้นเตอร์เพื่อใช้งานกับตัวเครื่อง
 - บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปีทั้งตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบ และทำการ Calibrate ตัวเครื่องให้อีก 1 ครั้ง หลังจากระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

- บริษัทฯ ทำการเดินระบบไฟฟ้า 1 จุด เพื่อเชื่อมต่อการใช้งานกับเครื่องโดยเฉพาะ
- อบรมการใช้งาน 2 ครั้ง (ครั้งแรกหลังจากติดตั้งระบบเสร็จ ครั้งที่สองตามการร้องขอของสาขาวิชา)
- บริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าอย่างถูกต้องในประเทศไทย โดยมีใบแต่งตั้งจากทางผู้ผลิตโดยตรง
- บริษัทต้องทำการปรับปรุงห้องหรือพื้นที่สำหรับการติดตั้งเครื่อง และส่วนประกอบของเครื่อง โดยรายละเอียดการปรับปรุงพื้นที่ให้เป็นไปตามที่ตกลงกันกับสาขาวิชา

** SPEC ของคอมพิวเตอร์พกพาและปริ้นเตอร์ที่นำมาใช้งานกับเครื่องเดียวคอยกำหนดอีกครั้ง

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

อินทพร งามผล
..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์)

ดร.
..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์อนามัย เทศกะทีก)

ดร.
..... กรรมการและเลขานุการ
(ดร.ธีรานันท์ นาคใหญ่)

