

INDUSTRIAL

TECHNOLOGY REVIEW

ปีที่ 23 ฉบับที่ 301 ธันวาคม 2560

KANOMAX

เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ
และสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม



KANOMAX

โดยเมเซอร์โทรนิคซ์
คำตอบของการวัดและทดสอบ

ความน่าเชื่อถือสูง มาตรฐานญี่ปุ่น อายุใช้งานยาวนาน มีรุ่นให้เลือกหลากหลาย
ตั้งแต่การตรวจวัดทั่วไปจนถึงงานวิจัยและพัฒนา (R&D) ราคาสมเหตุสมผล
ไม่ต้องจ่ายเกินกับฟังก์ชันที่ไม่ได้ใช้งาน

**Kanomax
3888, 3889**

Kanomax 3888, 3889

เครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศขนาดมือถือ
3 และ 6 แชนเนล สำหรับงานคลีนรูม
มอนิเตอร์ปริมาณฝุ่นละอองแบบ Real-time
ในขณะเชื่อมต่อกับ PC ผ่าน Wi-Fi, Ethernet,
RS485 ได้

จอแสดงผล
ขนาดใหญ่
ระบบสัมผัส



สนใจติดต่อ

: คุณสารกิจ 08-1641-8438



บริษัท เมเซอร์โทรนิคซ์ จำกัด



www.measuretronix.com
/kanomax

Kanomax 6332D

ทรานส์มิเตอร์ควบคุมการไหลอากาศ
จอดิจิทัล เปลี่ยนโพรบได้

Kanomax 6006

เครื่องวัดความเร็วอากาศ
และอุณหภูมิขนาดเล็ก

Kanomax 6501

เครื่องวัดความเร็วอากาศมัลติฟังก์ชัน
พร้อมโพรบ แม่นยำสูงแม้ความเร็วลมต่ำ

- ปัญหาการเกิดการสูญเสียเพิ่มเติม
ของหม้อแปลงไฟฟ้า เนื่องจากฮาร์มอนิก
- บทบาท วิศวกรรมความน่าเชื่อถือในภาคการผลิต
- การตรวจสอบงานเชื่อมโลหะ
โดยการทดสอบแบบไม่ทำลาย
- มอโรบัสต์ ติดอย่างซับซ้อนหลายเซน
- QR Code กับสังคมไร้เงินสด
- การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัล

- เกษตรอินทรีย์ แนวทางปกป้องโลกและมนุษย์อย่างยั่งยืน
- ฟิวเจอร์ ต่อยอดเทคโนโลยี AI
ดึงข้อมูลซีทีสแกนของเคสผู้ป่วยที่คล้ายคลึงกัน
- สกว. ร่วมกับ มน. ไขว่คว้ามุ่งมหาชนด้านมะเร็ง
และโรลออนลดชนรักรักร
- ทีซีซีเทคโนโลยี ก่อตั้งสมาคมฟินเทคฯ และไอทีซี
ติดปีกฟินเทคไทย ให้แข่งขันได้ในระดับภูมิภาคเอเชีย
- 70% ของบริษัทอุตสาหกรรม ต้องการดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชัน

ISSN 0859-0095



9 770859 009004

1.2

ซีอีดี

50 บาท

http://www.thailandindustry.com

KANOMAX

เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ
และสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม

KANOMAX

โดยเมเซอร์ทรอนิกส์

คำตอบของทุกการวัดและทดสอบ

Kanomax
3888, 3889

ความน่าเชื่อถือสูง มาตรฐานญี่ปุ่น อายุใช้งานยาวนาน
มีรุ่นให้เลือกหลากหลาย ตั้งแต่การตรวจวัดทั่วไปจนถึง
งานวิจัยและพัฒนา (R&D) ราคาสมเหตุสมผล ไม่ต้อง
จ่ายเกินกับฟังก์ชันที่ไม่ได้ใช้งาน

จอแสดงผล
ขนาดใหญ่
ระบบสัมผัส

Kanomax 3888, 3889

เครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศขนาดมือถือ
3 และ 6 แชนเนล สำหรับงานคลีนรูม
มอนิเตอร์ปริมาณฝุ่นละอองแบบ Real-time



Kanomax 6332D

ทรานส์ดิวเซอร์ควบคุมการไหล
อากาศจอตีจอตอล เปลี่ยนโพรมได้



Kanomax 6501

เครื่องวัดความเร็วอากาศมัลติฟังก์ชัน
พร้อมโพรม แม่นยำสูงแม้ความเร็วลมต่ำ



Kanomax 6006

เครื่องวัดความเร็วอากาศและอุณหภูมิ
ขนาดเล็ก

สนใจติดต่อ: คุณสารกิก 08-1641-8438

Kanomax ผู้ผลิตเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศและสภาพ
แวดล้อมคุณภาพเยี่ยมระดับแนวหน้าของญี่ปุ่น ที่มีรุ่นให้เลือกอย่าง
หลากหลายตามฟังก์ชันใช้งานที่เจาะจงตามความต้องการเฉพาะ ด้วย
คุณภาพสูงสุด โดยไม่ต้องจ่ายแพงกับความสามารถที่ไม่ได้ใช้งาน

ด้วยความสำคัญของการวัดและการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
ปกติ หากเครื่องมือขัดข้องหรือชำรุด เกิดความเสียหายมากกว่าราคา
เครื่องมือมากมายนัก อย่าเสี่ยงกับเครื่องมือราคาถูก ที่เชื่อถือไม่ได้



บริษัท เมเซอร์ทรอนิกส์ จำกัด www.measuretronix.com/kanomax



Kanomax เป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีเครื่องมือวัดความแม่นยำสูงสำหรับการตรวจวัดอากาศ (Fluids) และฝุ่นละออง (Particles) จากประเทศญี่ปุ่น ที่ทุ่มเทกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและพัฒนาปรับปรุงคุณภาพ เพื่อการจัดการคุณภาพและสิ่งแวดล้อมในอาคารและบริเวณพื้นที่ให้มีความสะอาดสบาย ปลอดภัย เหมาะสม ทั้งต่อสุขภาพและการใช้พลังงาน สำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์, อากาศยาน, การผลิตสารกึ่งตัวนำ, โรงงานอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมหนัก, งานเภสัชกรรม, เทคโนโลยีชีวภาพ, การแพทย์, ขบวนการแปรรูปอาหาร, งานก่อสร้าง และวิศวกรรมโยธา



บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์คุณภาพเยี่ยมจาก Kanomax เราให้ความสำคัญกับให้ความรู้ในการเลือกสินค้าที่ตรงตามความต้องการ และสอนการใช้งานอย่างเต็ม

ประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และบริการหลังการขายอย่างครบถ้วน จึงมั่นใจได้ว่าเครื่องมือของท่านสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ยาวนาน คุ่มค่า

งานคลินิกที่เข้มงวดยิ่ง

Kanomax ได้พัฒนาเครื่องวัดฝุ่นแบบมือถือและกระเป๋าทัวหลายรุ่นเพื่อใช้งานตรวจรับรองสภาพปลอดฝุ่นในกระบวนการผลิต โดยเครื่องมือถือเหล่านี้เหมาะสำหรับตรวจวัดฝุ่นเฉพาะจุดและการตรวจวัดหลังการติดตั้งเพิ่มเติมเครื่องจักรในพื้นที่ควบคุมฝุ่น ส่วนเครื่องกระเป๋าทัวเหมาะสำหรับการตรวจวัดตามมาตรฐานเพื่องานบำรุงรักษา



การควบคุมระดับของความปลอดฝุ่นวิธีหนึ่งก็คือ การไหลเวียนของอากาศในพื้นที่และการถ่ายเทอากาศด้านนอกผ่านกรองอากาศ เครื่องมือต่อไปนี้จะช่วยวัดปริมาณฝุ่น ความเร็วลม ณ จุดต่าง ๆ เพื่อวางแผนปรับสมดุลของการไหลเวียนอากาศ

Kanomax 3888, 3889

เครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศขนาดมือถือ 3 แชนแนล และ 6 แชนแนล



Model 3888, 3889

เป็นเครื่องนับจำนวนอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศขนาดมือถือ Kanomax รุ่น 3888 (3 แชนแนล) รุ่น 3889 (6 แชนแนล) สำหรับงานคลินิกที่มีความเชื่อถือได้สูง สอดคล้องตามมาตรฐานใหม่ ISO 21501-4 และครบถ้วนตามข้อกำหนด RoHS

มีแท่นตั้งเครื่องสำหรับการติดต่อผ่าน Wi-Fi, Ethernet, RS485
จอแสดงผลสีขนาดใหญ่ระบบสัมผัส สามารถมอนิเตอร์ปริมาณฝุ่น
ละอองแบบ Real Time ในขณะที่เชื่อมต่อกับ PC ได้

ตัวอย่างการใช้งาน

- ใช้ตรวจสอบและมอนิเตอร์ปริมาณฝุ่นในห้องคลีนรูม (เช่น โรงงานเภสัชกรรม, โรงงานเคมีคอนกรีต, อุตสาหกรรมอาหาร)
- มอนิเตอร์ปริมาณฝุ่นละอองในห้องผ่าตัด
- ใช้ตรวจสอบระบบกรองอากาศ
- ใช้ในงานตรวจวัดคุณภาพอากาศในอาคาร (IAQ)
- ตรวจสอบความสะอาดในห้องผ่าตัดเซนต์เตอร์

คุณสมบัติและความสามารถ

- รุ่น 3888 วัดฝุ่นขนาด 0.3 μ m, 0.5 μ m และ 5.0 μ m
- รุ่น 3889 วัดฝุ่นขนาด 0.3 μ m, 0.5 μ m, 1.0 μ m, 3.0 μ m, 5.0 μ m, และ 10.0 μ m
- จอแสดงผล LCD สี ขนาด 4.3 นิ้ว ระบบสัมผัส พร้อมอินเตอร์เฟซที่ใช้งานง่ายผ่านหน้าจอ
- เก็บข้อมูลค่าวัดในเครื่องได้ 10,000 ค่าวัด
- สร้างไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ .CSV ที่ใช้กับ Microsoft Excel ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์ สามารถดาวน์โหลดผ่าน USB
- มี Kanomax Measuring Software สำหรับแสดงค่าวัดและพล็อตกราฟแบบ Real-time ขณะเชื่อมต่อกับ PC

เครื่องวัดฝุ่นละอองพลังสูง

Airborne (High Flow) Particle Counter

MODEL 3905 และ 3910



Model 3910

เป็นเครื่องวัดฝุ่นขนาดกระเป๋าทัว 50L/min ที่เล็กที่สุดในโลกขณะนี้ ใช้ตรวจวัดจำนวนอนุภาคและฝุ่นละออง ที่ต้องสูดตัวอย่างปริมาณมากตามมาตรฐาน

- ตัวเครื่องมีความแม่นยำตามมาตรฐาน ISO 21501-4
- อัตราการไหลของอากาศ 50 L/min(1.77 cfm) ในรุ่น 3910 และ 28.3 L/min(1.0 cfm) ในรุ่น 3905
- 6 แชนแนล 0.3/0.5/1/3/5/10 Micron

- ตั้งโหมดวัดได้ตามมาตรฐาน ISO 14644-1, FS 209E, BS 5295, EC GMP
- ต่อเพิ่มโพรบวัดอุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม และความต่างความดันบรรยากาศของในห้อง/นอกห้องได้
- จอแสดงผลสีขนาดใหญ่ 6.4 นิ้ว ระบบสัมผัส
- เก็บบันทึกข้อมูล 10,000 ค่า พร้อมช่องขยายหน่วยความจำภายนอกแบบ MMC
- เชื่อมต่อกับ Ethernet และ USB
- ออกรายงานตามมาตรฐาน 21 CFR part 11 with OQ/IQ
- มีพรินเตอร์ในตัวเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- สมรรถนะสูงเยี่ยม ในราคาที่ต่ำกว่า
- มาพร้อม Certificate of Calibration

เครื่องวัดความเร็วลมแบบมัลติฟังก์ชัน

Multi-Function Thermal Anemometer

Model 6501



Model 6501

เครื่องวัดความเร็วอากาศรุ่นใหม่ชนิด Hot-wire Anemometer ถอดเปลี่ยนโพรบวัดได้ ความแม่นยำสูงสุด $\pm 2\%$ มีโพรบให้เลือกตามการใช้งาน ทั้งรอบทิศ และแบบทิศทางเดียว แสดงความเร็วลม, อุณหภูมิ, ความชื้น, ความดันบรรยากาศ และอื่น ๆ

- มีโพรบให้ใช้งานหลากหลาย ทั้งแบบรอบตัว แบบทิศทาง แบบตอบสนองเร็ว และช้า ฯลฯ
- เป็นเครื่องวัดความเร็วของอากาศแบบ Hot-wire ขนาดมือถือที่มีความแม่นยำสูงสุด เพราะมีวงจรชดเชยอุณหภูมิในตัว ความแม่นยำคงที่แม้มันจะร้อนหรือเย็น
- ทนทานเป็นพิเศษ สายโพรบวัดถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องสับเปลี่ยนใหม่
- มีฟังก์ชันคำนวณอัตราเร็วลมอัตโนมัติตามพื้นที่หน้าตัดของท่อส่งลม
- มีขั้วต่อ RS232C สำหรับ Data Logging
- เก็บบันทึกข้อมูล 1,500 ค่า
- มีอุปกรณ์เสริม วัด Differential Pressure

เครื่องวัดลมที่ห้วยจ่ายและหัวรับลมของระบบปรับอากาศในอาคาร TabMaster Capture Hood Model 6710, 6715



Model 6710

Model 6715



ใช้ในการวัดลมทั้งหมดที่ออกจากหัวจ่ายแอร์ (Duct Air Conditioning) เพื่อดูปริมาณอัตราการไหลของอากาศในแต่ละจุด ทั้งด้านซัพพลายและรีเทิร์นในระบบปรับอากาศ สามารถเปลี่ยนชุดให้มีขนาดเหมาะสมกับช่องอากาศได้, น้ำหนักเบา, ใช้งานสะดวก มีจอแสดงผลปรับก้มเงยให้เหมาะกับมุมมองอ่านค่าได้ง่าย รุ่น 6715 วัดความเร็วลมได้

รุ่น 6710

- ย่านวัดการไหลของอากาศ 23–2500 cfm (40–4250 m³/h)
- ย่านวัดอุณหภูมิ 0–50°C (40–4250 m³/h)
- ย่านวัดความชื้น 0–100%

รุ่น 6715

- ย่านวัดการไหลของอากาศ 23–2500 cfm (40–4250 m³/h)
- ย่านวัดความเร็วลม 0.15–40 m/s
- ย่านวัดอุณหภูมิ 0–50°C (40–4250 m³/h)
- ย่านวัดความชื้น 0–100%

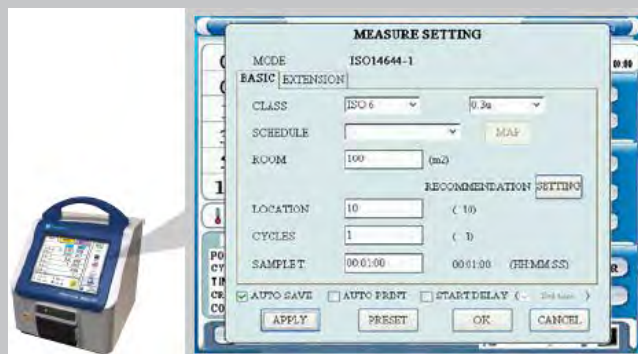
ตรวจวัด Class ของคลีนรูมด้วยเครื่องวัดจาก Kanomax

Particle Counters จาก Kanomax มีโปรแกรมคำนวณ Class ของคลีนรูมตาม ISO Standard ช่วยให้การตรวจวัดและรับรองคลีนรูมเป็นงานง่าย ๆ ใน 7 ขั้นตอนอย่างสังเขปดังนี้

1. คำนวณจำนวนจุดวัดจากขนาดพื้นที่และปริมาตรห้องคลีนรูม
2. กำหนดขนาดฝุ่นที่วัด จำนวนฝุ่นสูงสุดที่ยอมให้มี และปริมาตรเล็กสุดของตัวอย่างที่จะสุ่มตรวจของแต่ละจุด
3. ทำการวัดให้ครบทุกจุดตามที่กำหนด
4. หากวิธีตรวจวัดที่ใช้เป็นแบบสุ่มวัดหลายครั้งต่อจุดวัด ก็ให้หาค่าเฉลี่ยของจุดวัดนั้น
5. หาค่าเฉลี่ยรวมทุกจุด
6. หากจำนวนจุดวัดของพื้นที่อยู่ในช่วง 2 ถึง 9 จุดวัด ก็ให้หาค่า 95% Upper Confidence Level (UCL)
7. ตัดสินว่าพื้นที่ตรวจวัดอยู่ใน Class ไหนของมาตรฐาน โดยพิจารณา UCL กับตาราง ISO

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณจำนวนจุดตรวจวัด

Particle Counter รุ่น 3905 และ 3910 มีโหมดการตรวจวัดตามมาตรฐาน ช่วยให้คำนวณจำนวนจุดวัดตามปริมาตรห้องโดยเพียงป้อนตัวเลขในหน่วยลูกบาศก์เมตรแล้วเครื่องจะคำนวณจำนวนจุดวัดให้คุณยังสามารถเปลี่ยนจำนวนจุดวัดได้ตามใจหากต้องการวัดแบบ Non-standard



การตั้งค่าโหมดวัดตามมาตรฐาน ISO ในเครื่องรุ่น 3905, 3910

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดขนาดฝุ่นที่วัด จำนวนฝุ่นสูงสุดที่ยอมให้มี และปริมาตรเล็กสุดของตัวอย่างที่สุ่มตรวจ

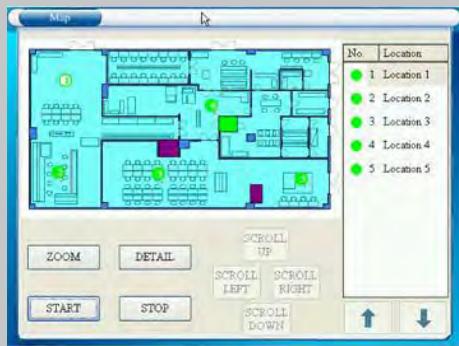
ผู้ตรวจรับรองต้องทราบตัวเลขเหล่านี้ตามข้อกำหนดของมาตรฐานกำลังของบีมอากาศของ 3888 และ 3889 คือ 2.83 ลิตร/นาที่, 3905 คือ 28.3 ลิตร/นาที่ และ 3910 เป็น 50.0 ลิตร/นาที่ ถ้างานของต้องรับรองหลายคลีนรูมและมักจะต้องสุ่มตัวอย่างปริมาณมากแล้ว 3910 เป็นทางเลือกที่ดีกว่าเพื่อให้งานเสร็จเร็วขึ้น ส่วน 3889 เป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์แบบสำหรับงานที่สุ่มตัวอย่างอากาศที่มีขนาดเล็ก เครื่องมือทั้งสองสามารถตั้งเวลาสุ่มตัวอย่างได้ละเอียดเพื่อให้ได้ปริมาณการสุ่มตามต้องการ

ปริมาณอากาศก่อนาก (Flow Rate) ของเครื่องวัดฝุ่นแต่ละรุ่น

Particle Counter Model #	Flow Rate
3888 Handheld	2.83 L/min (0.1 CFM)
3889 Handheld	2.83 L/min (0.1 CFM)
3905 Portable	28.3 L/min (1.0 CFM)
3910 Portable	50.0 L/min (1.77 CFM)

ขั้นตอนที่ 3 วัดตามจุดที่กำหนด

3889 และ 3889 มีโหมดการวัดที่เรียกว่า ISO Mode ที่สามารถป้อนจำนวนจุดวัดและเวลาที่ปั๊มเดินในแต่ละจุดวัดอย่างละเอียด ส่วน 3905 และ 3910 ก็มีเช่นกันแต่เรียกว่า Standard Mode ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกโหมดย่อยได้ว่าเป็น ISO 14644 (หรือ EC GMP, ฯลฯ) และยังสามารถ Upload แผนผังห้องคลีนรูมไว้ในเครื่องเพื่อกำหนดจุดวัดไว้ในโปรแกรมได้อีกด้วย



ตัวอย่างการอัปโหลดแผนที่ในรุ่น 3905/3910

ขั้นตอนที่ 4-6 หาค่าเฉลี่ยและคำนวณ UCL

นำผลการวัดแต่ละครั้งของจุดวัดเดียวกันมาหาค่าเฉลี่ยของจุดวัดนั้น จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจประเมินเพื่อหาค่า UCL ขั้นตอนเหล่านี้ทั้ง 3888, 3905 และ 3910 สามารถคำนวณตามมาตรฐานที่เลือกไว้แทนคุณโดยอัตโนมัติ งานของคุณจึงลดลงอย่างมาก



เครื่องวัดฝุ่นรุ่น 3910 วัดได้ 50 ลิตร/นาท

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผล

นำค่า UCL มาประเมิน class ตามตาราง ISO ถ้าผู้ใช้ 3888 เครื่องจะคำนวณ UCL ให้คุณ แต่ถ้าผู้ใช้ 3905 หรือ 3910 เครื่องจะบอกผลการประเมินให้คุณเลยว่าคุณวัดไหนอยู่ใน Class ไหนและพร้อมพิมพ์ผลการตรวจออกทาง Printer ในตัวได้ทันที

ตารางกำหนด Class ของคลีนรูมตามมาตรฐาน ISO (ISO Cleanroom Classification Table)

	ISO classification	Highest levels of particle concentrations (particles/m ³) equal to or greater than the parameters listed as follows.					
		0.1 μ m	0.2 μ m	0.3 μ m	0.5 μ m	1.0 μ m	5.0 μ m
Certify every 6 months	ISO Class 1	10	2	-	-	-	-
	ISO Class 2	100	24	10	4	-	-
	ISO Class 3	1,000	237	102	35	8	-
	ISO Class 4	10,000	2,370	1,020	352	83	-
Certify every 12 months	ISO Class 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
	ISO Class 6	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
	ISO Class 7	-	-	-	352,000	83,200	2,930
	ISO Class 8	-	-	-	3,520,000	832,000	29,300
	ISO Class 9	-	-	-	35,200,000	8,320,000	293,000



รุ่น 3905 ISO Mode แสดงค่า UCL ซึ่งผลลัพธ์ผ่านมาตรฐานคลีนรูม ISO Class 6

รุ่น 3888 ISO Mode แสดงค่า UCL



งาน HVAC ที่ต้องราคาประหยัดแต่คุณภาพสูง

สำหรับงานควบคุมการระบายอากาศและระบบปรับอากาศ (Heating, Ventilating, and Air Conditioning-HVAC) สำหรับผู้รับเหมางาน HVAC และผู้เชี่ยวชาญ



เครื่องวัดความเร็วลมแบบ Hot Wire และเครื่องวัดอุณหภูมิความชื้นราคาประหยัด Anemometer Lite Model 6006 และ 6841



- 6006 เป็นเครื่องวัดความเร็วลมแบบ Hot Wire และเครื่องวัดอุณหภูมิในตัวเดียวกันความแม่นยำสูง
- 6841 เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในตัวเดียวกัน
- ราคาประหยัด
- เปลี่ยนโพรบได้โดยไม่ต้องสลับเทียบใหม่

เครื่องวัดความเร็วลมแบบใบพัด สำหรับลมแรง และงานยานยนต์ Anemomaster Series 6810



Model 6810

- มีขนาดใบพัด 1" และ 2.75" ให้เลือกตามความแรงของลมที่วัด
- สำหรับงานสมบุกสมบัน
- วัดได้แม่นยำเป็นพิเศษกับ Turbulence Flow
- เลือกหัววัดได้ทั้งความเร็วลมอย่างเดียว, ความเร็วลม + อุณหภูมิ และความเร็วลม + อุณหภูมิ + ความชื้นสัมพัทธ์
- มาพร้อม Certificate of Calibration

วัดลมร้อนอุณหภูมิสูงมากโดยเฉพาะ เครื่องวัดความเร็วลมร้อนและวัดอุณหภูมิ ในตัว สำหรับงานตู้อบ

Temperature Anemomaster Model 6162



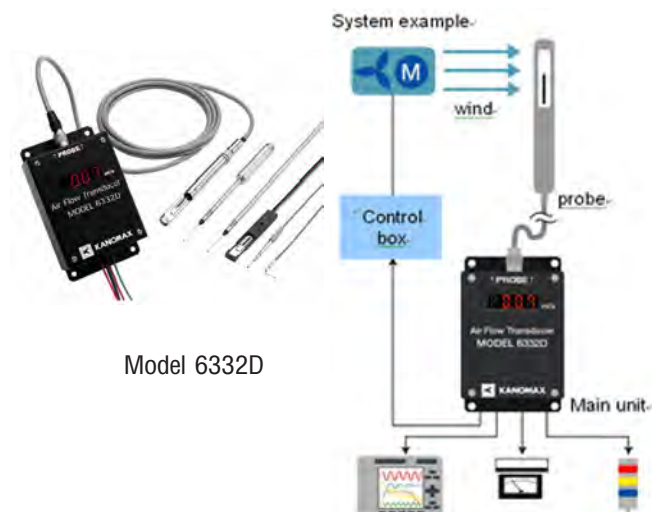
Model 6162



ใช้วัดอัตราไหลและอุณหภูมิของอากาศได้พร้อม ๆ กัน

- มีโพรบ 2 ขนาด อุณหภูมิปานกลาง 200 °C และอุณหภูมิสูง 500 °C
- ตอบสนองการวัดรวดเร็ว ด้วยวงจรชดเชยอุณหภูมิ
- คู่มือข้อมูลย้อนหลังเป็นรูปกราฟบนหน้าจอ
- หน่วยความจำเก็บข้อมูลแยกกันได้ 999 ชุด
- เชื่อมต่อ PC ด้วย RS-232 C พร้อมมีจุดต่ออะนาล็อก และ รีโมตคอนโทรล
- เปลี่ยนโพรบได้ง่ายตามการใช้งาน ด้วยฟังก์ชัน Probe Compatibility

ทรานส์ดิวเซอร์ควบคุมการไหลอากาศ Airflow Transducer Model 6332D



Model 6332D

ทรานส์ดิวเซอร์ควบคุมการไหลอากาศ 6332D สำหรับใช้งานแบบติดตั้งกับที่ ตัวเครื่องรับไฟเลี้ยงที่จ่ายมาจากสายต่อหรือจะต่อไฟจากจุดติดตั้งก็ได้ ให้เอาต์พุตอะนาล็อกสำหรับควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมกับแสดงผลค่าวัดการไหลของอากาศได้ด้วย

Kanomax 6332D เป็นตัวเลือกที่ดีในราคาสมเหตุสมผล สำหรับงานจัดการควบคุมการจ่ายอากาศที่สามารถต่อทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ดาต้าล็อกเกอร์, ระบบเตือนภัย และคอนโทรลเลอร์

คุณสมบัติเด่น

- มีโพรบให้เปลี่ยนตามการใช้งานได้ 10 ชนิด
- ตัวโพรบถอดเปลี่ยนได้ง่ายและรวดเร็ว
- จอแสดงผลดิจิทัล
- เลือกเอาต์พุตได้ทั้งแบบ แรงดัน 0 to 5V หรือกระแส 4 to 20mA

ตัวอย่างใช้งาน

- ควบคุมอากาศในสายการผลิตของโรงงาน
- มอนิเตอร์อุณหภูมิ PCB ในโรงงานผลิต
- มอนิเตอร์ความเร็วลมในระบบระบายอากาศและระบบกรองอากาศ
- ใช้ควบคุมการถ่ายเทอากาศในที่พักอาศัย

เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในอาคาร (IAQ)

เพื่อคุณภาพอากาศที่ดีในอาคาร ด้วยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสูงระดับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้งานประจำวันอย่างมั่นใจ



Kanomax 2212 IAQ Monitor เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ ขนาดมือถือ



Model 2212

ใช้ตรวจวัดระดับความหนาแน่นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ รวมทั้งอุณหภูมิและความชื้นของอากาศในสภาพแวดล้อม

- มีความแม่นยำสูง ในขนาดที่กะทัดรัด, น้ำหนักเบา, ใช้งานง่าย
- วัดอุณหภูมิ -20-60°C
- วัดความชื้น 2-98%
- วัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 0-500 ppm
- วัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0-5,000 ppm

Kanomax 6036 Anemomaster เครื่องวัดความเร็วอากาศรุ่นโปรเฟสชันแนล พร้อมโพรบปรับความยาวได้



Model 6036

เครื่องวัดความเร็วอากาศชนิด Hot-wire Anemometer วัดความเร็วลมพร้อมอุณหภูมิ โพรบวัดปรับความยาวได้ เหมาะกับการวัดในที่เข้าถึงยาก มีรุ่น Professional ทำ Data Logging ได้ เชื่อมต่อกับ PC หรือ Laptop ผ่าน USB

- วัดและแสดงผลพร้อมกันทันที ทั้งความเร็วอากาศ และอุณหภูมิอากาศ
- โพรบวัด Telescopic ดึงเข้า-ออกปรับความยาวได้
- ทำ Data Logging ได้ 1,500 เรคคอร์ด บันทึกยาวนานขึ้น ก่อนส่งข้อมูลเข้า PC
- ผ่านการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบย้อนกลับได้ NIST

Kanomax 3443

เครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นควันในอากาศ



Model 3443

เป็นเครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศขนาดกะทัดรัด, คุณภาพสูง, วัดค่าได้แม่นยำ, มีอินเตอร์เฟซที่ใช้งานง่าย เหมาะกับสำนักงาน, โรงเรียน, โรงพยาบาล, โรงงานอุตสาหกรรม, ห้องทดลอง และสถานที่อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องวัดการปนเปื้อนในอากาศ

- ย่านวัดปริมาณฝุ่น 0.001–10,000 mg/m³
- ย่านวัดขนาดฝุ่น 0.1–10 µm
- ย่านวัดฝุ่น 1.0 L/min

Kanomax 4431

เครื่องวัดระดับเสียงความไวสูง



Model 4431

เครื่องวัดเสียงตัวแรกของโลกที่มีฟังก์ชัน 0-dB (รุ่น 4431-1G) มาตรฐานการวัด Type2 สำหรับ ANSI S1.4 1983 และ IEC 61672-1 มีหัววัดแบบแม่เหล็กสำหรับยึดติดกับเครื่องจักรเพื่อวัด Vibration เพิ่มความละเอียดและแม่นยำในการวัด

- ขนาดกะทัดรัด ใช้งานง่าย
- วัดเสียงตามมาตรฐาน Type 2 ANSI S1.4 1983
- โหมดวัด A, C, และ F Weighting
- ช่วงวัด 28-130 dB
- วัด Lp, Leq, Le, Lmax, Lmin และ Lx
- มาพร้อมไมโครโฟนความไวสูง
- จอแสดงผลใหญ่ 4 หลัก ความละเอียด 0.1 dB
- มีคุณสมบัติ 0-dB เพื่อตัดนอยส์ของไมโครโฟน ทำให้วัดเสียงได้ต่ำกว่า 0 dB-SPL

เครื่องตรวจวัดอากาศและวัดฝุ่นจาก Fluke

Fluke มีเครื่องมือตรวจวัดอากาศ, อุณหภูมิ, ความชื้น และเครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศ จากประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีคุณภาพสูงและความแม่นยำ ทนทาน เป็นที่ยอมรับ และเป็นอีกทางเลือกสำหรับเครื่องมือในงาน HVAC และคลีนรูม

Fluke 971

เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น



ขนาดกะทัดรัด เหมาะมือ สำหรับงานภาคสนาม แสดงผล 2 บรรทัด พร้อมกันทั้งอุณหภูมิและความชื้น วัดอุณหภูมิ -20°C ถึง 60°C วัดความชื้น 5% ถึง 95% RH สามารถคำนวณอุณหภูมิแบบ Wet Bulb และ Dew Point ให้ได้ทันที

- วัดอุณหภูมิ -20°C ถึง 60°C (-4°F ถึง 140°F)
- ความละเอียด 0.1°C/0.1°F
- การตอบสนอง (อุณหภูมิ) 500 ms
- ชนิดตัววัดอุณหภูมิ NTC
- วัดความชื้น 5% ถึง 95% RH
- ตัววัดความชื้น Electronic Capacitance Polymer Film Sensor
- เก็บข้อมูล 99 จุด
- การตอบสนอง (ความชื้น) 60 วินาที สำหรับ 90% ของช่วงทั้งหมด ที่อากาศเคลื่อนไหว 1 m/s

Fluke 975

เครื่องวัดอากาศหลายหน้าที่



วัดได้ทั้ง อุณหภูมิ, ความชื้น, ความเร็วอากาศ, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), สำหรับงานด้านควบคุมอุณหภูมิ, การถ่ายเทอากาศและการปรับอากาศ (HVAC) และงานควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ) สามารถตรวจวัด บันทึกลง และแสดงผลพร้อมกัน

- วัดอุณหภูมิ, ความชื้น, CO , CO_2 แสดงผลบนที่บนจอ LCD พร้อมบันทึกค่า
- วัดการไหลของอากาศและความเร็ว เพียงกดแค่ปุ่มเดียว โดยใช้ร่วมกับโปรบวัด
- วัดอุณหภูมิ Wet Bulb และ Dew Point
- คำนวณค่า % ของอากาศภายนอก
- ใช้ในการสอบเทียบ CO_2 และ CO ภาคสนามได้
- มีระบบชดเชยอัตโนมัติ เมื่อความดันบรรยากาศเปลี่ยนแปลง
- เลือกหน่วยวัดได้ทั้งระบบเมตริก และระบบมาตรฐาน
- มีพื้นที่เก็บ Data Logging ขนาดใหญ่ ดูวามโหลดเข้าคอมพิวเตอร์ผ่าน USB
- แอปพลิเคชัน FlukeView[®] Forms สำหรับออกรายงาน

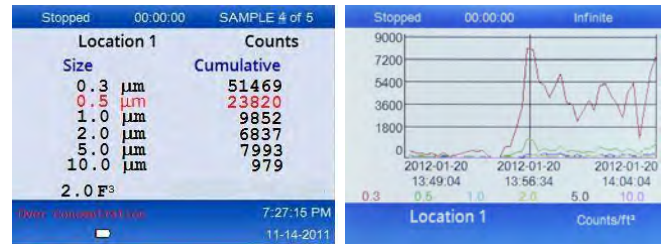
Fluke 985

เครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศ ความแม่นยำสูง



สำหรับการวัดจำนวนฝุ่นในอากาศปริมาณสูงได้อย่างแม่นยำ ในงานแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์คุณภาพอากาศในอาคาร (IAQ), คลื่นรบกวน, งาน HVAC เป็นต้น วัดปริมาณฝุ่นแยกขนาด 6 แชนเนล ตั้งแต่ $0.3 \mu\text{m}$ – $10 \mu\text{m}$ บันทึกค่าวัดในตัวเครื่องได้ 10,000 เรคคอร์ด มาตรฐาน ISO 21501, JIS B9921 และ CE

- วัดปริมาณฝุ่นแยกขนาด 6 แชนเนล ตั้งแต่ $0.3 \mu\text{m}$ – $10 \mu\text{m}$ ได้อย่างแม่นยำ
- ขนาดกะทัดรัด, น้ำหนักเบา, รูปทรงเหมาะสมมือ ใช้งานง่ายด้วยมือเดียว
- เก็บบันทึกค่าวัดในตัวเครื่องได้ 10,000 เรคคอร์ด เพื่อเรียกดูประวัติย้อนหลังได้โดยง่าย
- ใช้งานต่อเนื่อง 10 ชั่วโมงด้วยแบตเตอรี่มาตรฐาน ทำงานได้เต็มเหนี่ยวตลอดวัน
- เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 21501, JIS B9921 และ CE



Fluke 985 มีจอแสดงผลสีขนาดใหญ่ 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็กไลท์ อ่านค่าได้สะดวกชัดเจน พร้อมยูสเซอร์อินเตอร์เฟซเป็นไอคอนที่เข้าใจง่าย สามารถตั้งค่าการแสดงผล, วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเตือน แสดงข้อมูลปริมาณฝุ่นได้ทั้งในรูปแบบเป็นค่าในตารางหรือเป็นกราฟการเปลี่ยนแปลง และสามารถบันทึกลงหน่วยความจำ USB หรือส่งไปยัง PC ผ่านสาย USB หรือสาย Ethernet



ชุดอุปกรณ์ของ Fluke 985 ประกอบด้วยแท่นเสียบชาร์จพร้อมช่องสื่อสารผ่าน USB และ Ethernet, สาย ENET CAT5E, สาย USB-A to MINI-B, เพาเวอร์ซัพพลาย 12 VDC, ฟิลเตอร์ท่ออากาศสำหรับ Zero Count, ฟิลเตอร์อะแดปเตอร์, ฝาปิดป้องกันท่ออากาศ, กระเป๋าสตางค์ และแผ่น CD คู่มือใช้งาน



สนใจรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อได้ที่:

คุณสารกิจ 08-1641-8438



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69
แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0-2514-1000, 0-2514-1234
โทรสาร 0-2514-0001, 0-2514-0003
<http://www.measuretronix.com>
E-Mail: info@measuretronix.com