



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### Temtop PMD 331 Particle Counter

#### 1. Giới thiệu

PMD 331 là máy đếm hạt bụi cầm tay, nhỏ gọn, sử dụng pin, hỗ trợ 7 kênh kích thước hạt: 0.3 $\mu$ m, 0.5 $\mu$ m, 0.7 $\mu$ m, 1.0 $\mu$ m, 2.5 $\mu$ m, 5.0 $\mu$ m và 10.0 $\mu$ m.

Thiết bị sử dụng nguồn laser bán dẫn và có bộ nhớ lưu trữ lên đến 32GB. Hỗ trợ giao tiếp RS-485 và USB.

#### 2. Cấu tạo thiết bị

- Cửa hút khí (Intake Duct)
- Màn hình hiển thị
- Các nút điều khiển
- Vỏ bảo vệ PU
- Cổng USB
- Cổng nguồn 8.4V

• Cổng RS-485



Fig. 1

- |               |                   |                      |                      |
|---------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| ① Intake Duct | ② Display Screen  | ③ Buttons            | ④ PU Protective Case |
| ⑤ USB Port    | ⑥ 8.4V Power Port | ⑦ RS-485 Serial Port |                      |

### 3. Hướng dẫn vận hành

Bật/Tắt: Nhấn giữ nút nguồn 2 giây.



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

### IMPORTANT

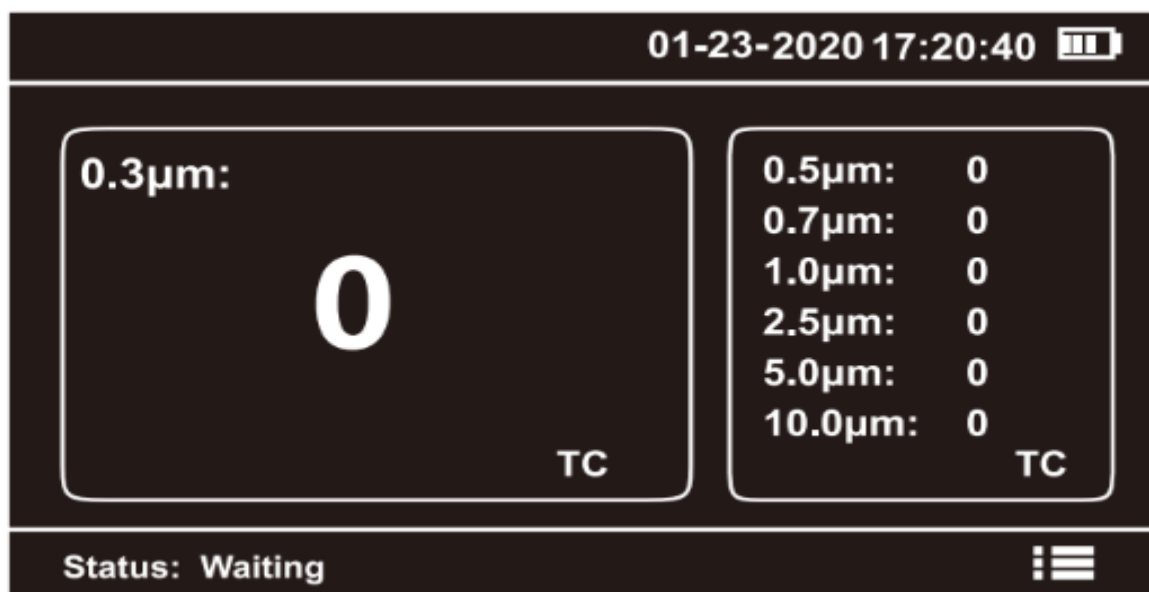
To avoid laser tip damage or air pump block,  
please do not use this monitor to detect heavy  
smoke, high-concentration oil mist, or high-  
pressure gas!



Bắt đầu đo: Nhấn nút Start để bắt đầu lấy mẫu.  
Thời gian lấy mẫu có thể cài đặt từ 3–60 giây.

Thiết bị hỗ trợ 2 chế độ:

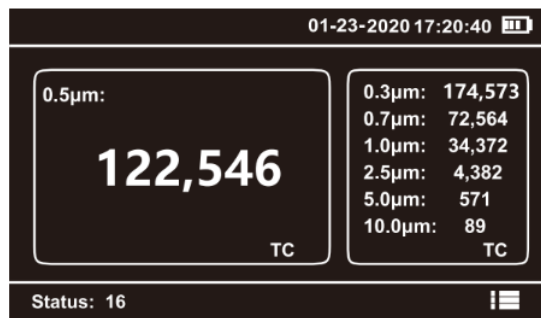
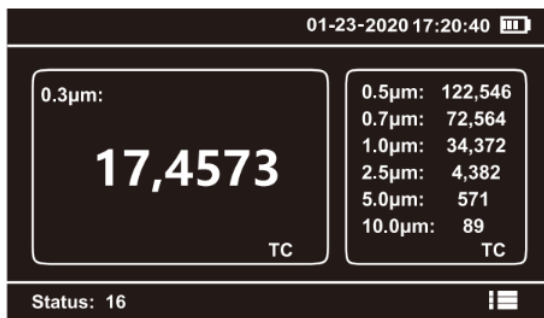
- MANUAL: đo theo lần
- CONTINUOUS: đo liên tục



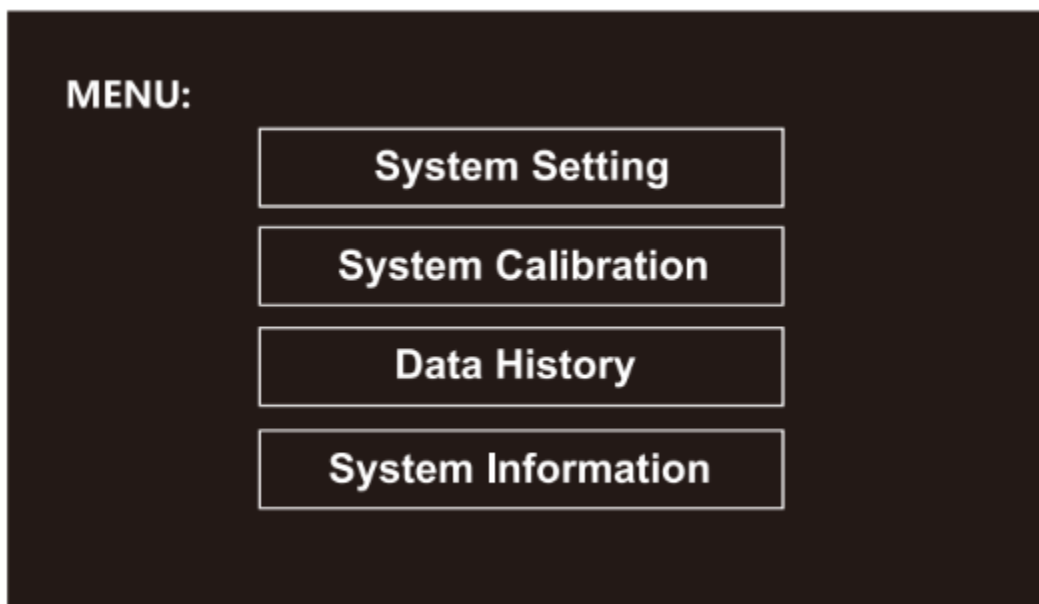


CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

Sau khi khởi động, cảm biến sẽ tự kiểm tra và hiển thị dữ liệu theo thời gian thực.



#### 4. Cài đặt hệ thống



Trong MENU có các mục:

- System Setting (Cài đặt hệ thống)
- System Calibration (Hiệu chuẩn)
- Data History (Lịch sử dữ liệu)
- System Information (Thông tin thiết bị)



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

Có thể cài đặt:

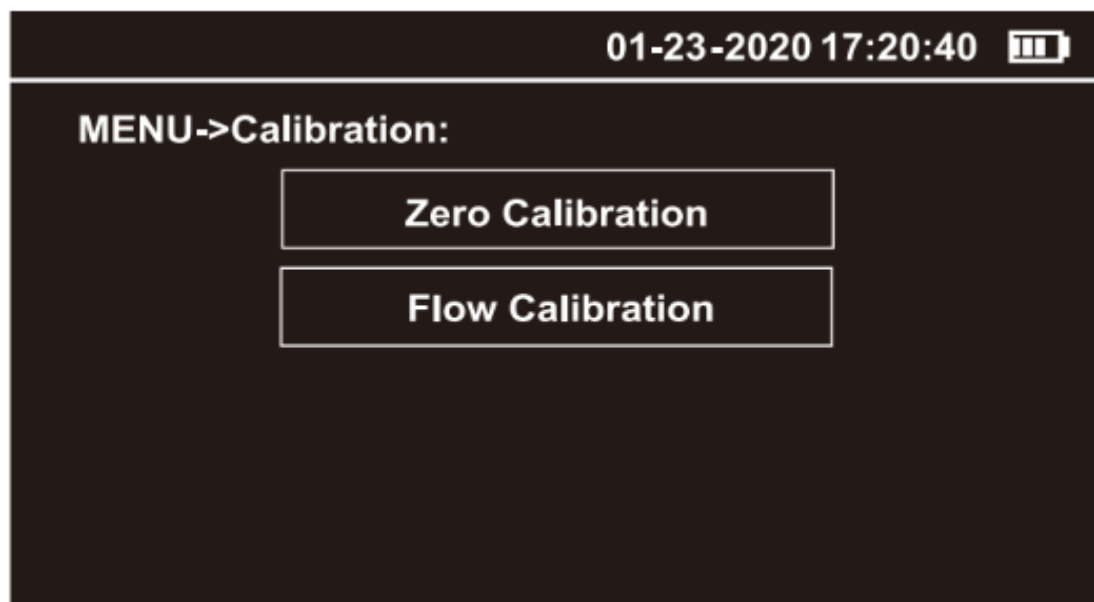
- Thời gian
- Thời gian lấy mẫu
- Tốc độ truyền COM (9600 / 19200 / 115200)
- Ngôn ngữ (English / Chinese)
- Độ sáng màn hình
- Tự động tắt nguồn

## 5. Hiệu chuẩn

Zero Calibration: Hiệu chuẩn điểm 0 bằng bộ lọc sạch.

Flow Calibration: Hiệu chuẩn lưu lượng mặc định 2.83L/phút.

Nên thực hiện định kỳ để đảm bảo độ chính xác.



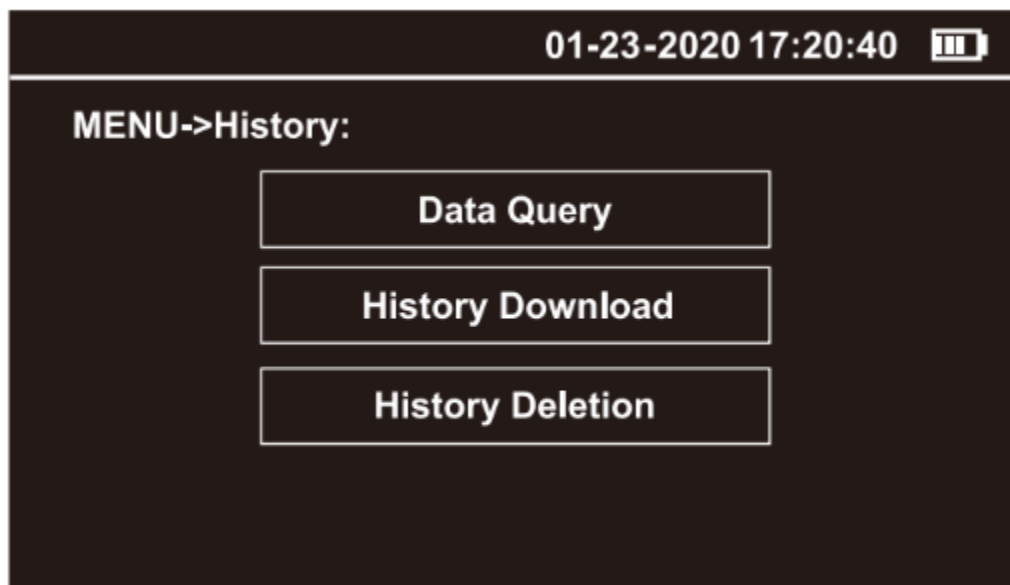


CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

## 6. Lịch sử dữ liệu

Cho phép:

- Truy vấn theo tháng
- Tải dữ liệu qua USB
- Xóa dữ liệu theo tháng hoặc toàn bộ



Dữ liệu xuất file vào USB và phân tích trên máy tính.

## 7. Giao thức truyền thông

Thiết bị hỗ trợ Modbus RTU qua RS-485.

Các thanh ghi bao gồm:

- Input Registers
- Holding Registers

Có thể đọc dữ liệu đo, cài đặt địa chỉ Modbus,



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

thiết lập thời gian và điều khiển bắt đầu/dừng đo.

## 8. Bảo trì

- Hiệu chuẩn Zero định kỳ
- Kiểm tra lưu lượng hàng tháng
- Vệ sinh đường ống khí và bộ lọc
- Thay lõi lọc khi cần thiết
- Bảo trì hàng năm tại nhà sản xuất

| Service Items                                                | Frequency               | By                 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Zero calibration                                             | Every week/User-defined | User/Manufacturer  |
| Flow calibration                                             | Every month             | User/ Manufacturer |
| Air pump, pipeline, optical detector inspection and cleaning | Every year              | Manufacturer only  |
| Battery pack inspection                                      | Every year              | Manufacturer only  |

## 9. Xử lý sự cố

Không bật được: Kiểm tra pin.

Không đo được: Kiểm tra bơm và bộ lọc.

Giá trị sai: Thực hiện hiệu chuẩn lại.



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
 Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
 City, Viet Nam  
 Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
 Fax: (+ 84-28) 39900677  
 Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
 Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
 Email : sales@smarttechco.com.vn

Không sạc được: Kiểm tra pin hoặc bộ sạc.

| Failure                                 | Possible Causes                     | Solution                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Noise                                   | The flow is excessive               | Flow calibration             |
|                                         | The pump is faulty                  | Send to the service center   |
| Cannot be turned on,<br>no display      | Battery discharged                  | Charge the battery for 3-5 h |
|                                         | The battery is faulty               | Send to the service center   |
| Display is on, but pump<br>does not run | Low battery level                   | Charge the battery for 3-5 h |
|                                         | The pump is faulty                  | Send to the service center   |
| Detected value is not<br>reliable       | Flow deviation                      | Flow calibration             |
|                                         | Inlet screen clogged                | Check the inlet screen       |
|                                         | Contamination inside<br>the monitor | Replace the filter element   |
|                                         |                                     | Send to the service center   |
| Unable to charge the<br>battery         | The battery is faulty               | Send to the service center   |
|                                         | Charger failure                     | Contact the service center   |



**CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH**  
 Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City, Viet Nam  
 Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
 Fax: (+ 84-28) 39900677  
 Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
 Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
 Email : sales@smarttechco.com.vn

## 10. Thông số kỹ thuật

| Item                  | Parameter                                  | Remark                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Particle Diameter     | 0.3, 0.5, 0.7, 1.0, 2.5, 5.0, 10.0 $\mu$ m | Both detection and display                  |
| Measurement Range     | 3,000,000 CF                               |                                             |
| Accuracy              | $\pm 10\%$                                 | Calibrate aerosol                           |
| Principle             | Light scattering technique                 |                                             |
| Light Source          | 50mW, 780nm                                |                                             |
| Sampling Time         | 3-60s                                      |                                             |
| Flow                  | 2.83 L/min                                 | Error $\pm 5\%$                             |
| Display               | 4.0" TFT LCD screen                        |                                             |
| Communication         | USB/RS-485                                 |                                             |
| Memory                | 8,000,000 readings                         |                                             |
| Battery               | Rechargeable lithium battery               |                                             |
| Charging Time         | 3.5h                                       | Under normal conditions                     |
| Operating Time        | 8h                                         | Continuous operation                        |
| Operating Temperature | 0~50 °C                                    |                                             |
| Storage Temperature   | -20~60 °C                                  |                                             |
| Monitor Dimensions    | 170 x 110 x 48 mm                          | Not include intake duct and protective case |
| Weight                | 850g                                       |                                             |

Kích thước hạt: 0.3–10.0 $\mu$ m

Phạm vi đo: 3,000,000 CF

Độ chính xác:  $\pm 10\%$

Màn hình: TFT LCD 4.0"

Bộ nhớ: 8,000,000 bản ghi

Pin: Lithium sạc lại

Thời gian hoạt động: 8 giờ

Nhiệt độ hoạt động: 0–50°C



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI & CÔNG NGHỆ THÔNG MINH  
Showroom: 200/1 Phan Dang Luu Street, Ward 3, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh  
City, Viet Nam  
Tel: (+ 84-28) 7300 3603 – 1900 633 603  
Fax: (+ 84-28) 39900677  
Ha Noi Office: 193C3 Ba Trieu Tầng 1, Tòa nhà HQ, Q. HBT, HN  
Tel: 0938009772 / 1900 633 603 ext: 587  
Email : sales@smarttechco.com.vn

Trọng lượng: 850g

## 11. Bảo hành & Hiệu chuẩn

Bảo hành: 5 năm

Hiệu chuẩn miễn phí: 2 năm (1 lần/năm)

Không bao gồm hư hỏng do sử dụng sai cách hoặc tác động bên ngoài.

## Thông tin nhà sản xuất

Elitech Technology, Inc

San Jose, CA, USA

Website: [www.temtopus.com](http://www.temtopus.com)

Made in China

Phiên bản: V2.3