



Fidas® Smart 100 ist das derzeit fortschrittlichste kompakte Messgerät zur Bestimmung der Umgebungsluftqualität. Es analysiert kontinuierlich und zuverlässig luftgetragene Feinstaubpartikel im Größenbereich 0,18 – 18  $\mu\text{m}$ . Dabei ist der Fidas® Smart für PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> für amtliche Messungen vom TÜV freigegeben und zugelassen.

Neben der für den amtlichen Immissionsschutz relevanten Feinstaubfraktion berechnet und speichert Fidas® Smart 100 simultan PM<sub>1</sub>, PM<sub>4</sub>, Gesamtstaub, Partikel-Anzahlkonzentration und deren Partikelgrößenverteilung inkl. Druck, Temperatur, Feuchte, CO und kohlenstoffbasierte PM-Fraktionen (PMx\_CE).

## MODELLVARIANTEN



### Fidas® Smart 100 E

Feinstaubmessgerät für vorhandene Dachöffnungen zur Messung von PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> (EN 16450-zertifiziert) und weiteren Parametern wie PM<sub>1</sub>, PM<sub>4</sub>, TSP

## FUNKTIONSPRINZIP

### KOMPAKTES MESSGERÄT ZUR BESTIMMUNG VON FEINSTAUB

Das System arbeitet nach dem Prinzip der 90 Grad-Streulichtmessung am Einzelpartikel unter Berücksichtigung von Signaldauer und -form. Technologie und Algorithmen wurden auf Grundlage des EN 16450-zertifizierten **Fidas® 200**<sup>1</sup> entwickelt.

Eine automatische Nachführung der Kalibrierung des Messsystems erlaubt den Betrieb über bis zu zwei Jahre ohne Nachkalibrieren. Der Kalibrierzustand kann mittels eines von Palas kalibrierten Teststaubs überprüft und ggf. korrigiert werden.

Palas-Aerosolspektrometer sind dadurch die einzigen optischen Feinstaubmessgeräte, die vom Anwender am Betriebsort gegen einen rückföhrbaren Standard kalibriert werden können.

Fidas® Smart 100 verfügt über eine Ethernet-, WLAN- und Mobilfunkanbindung. Alle Messwerte werden direkt berechnet und aufgezeichnet und können, falls gewünscht an die Palas-eigene Cloud **MyAtmosphere**<sup>2</sup> direkt zur Visualisierung oder Weiterverarbeitung übertragen werden.

#### Vergleichsmessungen

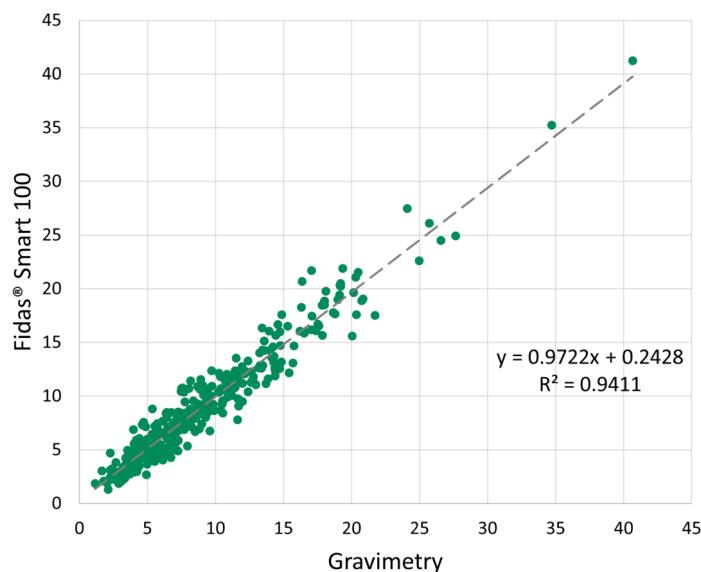


Abb. 1: Fidas® Smart 100 vs. Gravimetrie PM<sub>2,5</sub>

<sup>1</sup>Fidas® 200: <https://www.palas.de/product/fidas200>

<sup>2</sup>MyAtmosphere: <https://my-atmosphere.net/>

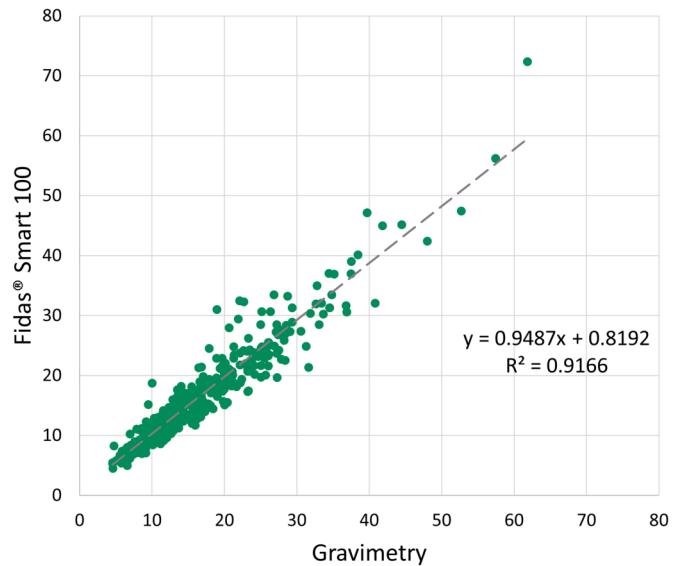


Abb. 2: Fidas® Smart 100 vs. Gravimetrie PM<sub>10</sub>

#### Erweiterungen/Zubehör

Fidas® Smart 100 ist mit einem robusten Wetterschutz ausgestattet und kann über eine VESA-Halterung mit einer Vielzahl handelsüblicher Montagesysteme kombiniert werden.

## VORTEILE

- Technologie basierend auf der zertifizierten Fidas® 200-Serie (EN16450 und MCERTS); simultane Messung von C<sub>n</sub>, PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>4</sub>, PM<sub>10</sub>
- Hohe Genauigkeit durch fortschrittliche Algorithmen
- Langzeitstabil: bis zu 2 Jahre Betrieb ohne Kalibrierung möglich.
- Kalibrierung vor Ort mit Teststaub (NIST-rückführbar) möglich
- Betrieb mit Wechselstrom- oder Gleichstromquelle
- Langlebiges Gebläse für den Probenluftstrom
- Geregelte Aerosolheizung zur Vermeidung von Kondensation

## NORMEN UND ZERTIFIKATE

ISO 21501-1, EN 15267, EN 16450

## TECHNISCHE DATEN

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Messprinzip                          | Optische Lichtstreuung am Einzelpartikel, 90° Seitwärtsstreuung  |
| Messgrößen                           | PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> (Optional PM <sub>1</sub> , PM <sub>4</sub> , PM <sub>xC</sub> , TSP), C <sub>N</sub> , CN, T, rH, p, CO <sub>2</sub> , Partikelgrößenverteilung, AQI |
| Messbereich (Anzahl C <sub>N</sub> ) | 0 – 20.000 Partikel/cm <sup>3</sup>  |
| Messbereich (Größe)                  | 0,178- 17,8 µm   |
| Messbereich (Masse)                  | 0 – 20.000 µg/m <sup>3</sup>   |
| Messunsicherheit                     | 9,0 % für PM <sub>2,5</sub> , 9,7 % für PM <sub>10</sub> (erweiterte Messunsicherheit nach EN 16450, TÜV Report)   |
| Volumenstrom                         | 1 l/min +/-1,5% (-20 - +50°C), Time-Of-Flight Volumenstromregelung   |
| Größenkanäle                         | 64 (32/Dekade)   |
| Zeitliche Auflösung                  | 1s - 60s   |
| Schnittstellen                       | USB, Ethernet (LAN), Wi-Fi, 4G (optional via LTE Stick)  |
| Benutzeroberfläche                   | Touchscreen 800 • 480 Pixel, 5" (12,7 cm)  |
| Protokolle                           | UDP, ASCII, Modbus, Bayern/Hessen  |
| Datenspeicher                        | Ca. 6 GB Datenspeicher (2 Jahre)   |
| Messdatenerfassung                   | max. 256 Rohdatenkanäle (32 Größenkanäle/Dekade)   |
| Lichtquelle                          | Polychromatische LED   |
| Gehäuse                              | Kunststoff-Gehäuse mit Wetterschutz und Tripod/Wand-/Masthalterung   |
| Betriebssystem                       | Windows 10 IoT (LTSA)  |
| Elektrischer Anschluss               | 115 – 230 V, 50/60 Hz  |
| Stromverbrauch                       | Normalbetrieb: 15 W, max. 60 W   |
| Aufstellungsbedingungen              | Betriebstemperatur: -20 – +50 °C (wetterfest), Betriebsfeuchtigkeit: 0 - 100% (nicht kondensierend)  |
| Probenahmekopf                       | Sigma-Kopf (nicht selektiver Passivsammler)  |
| Abmessungen                          | 240 • 320 • 190 mm (H • B • T)   |
| Gewicht                              | 3,9 kg   |
| Probenahmesystem                     | Intelligent Aerosol Drying System (Compact-IADS) -<br>Version E: verlängerter Einlass für den Einbau in Messcontainern   |
| Lärmemission                         | < 40 dB(A)   |
| Auflösung                            | 0,1 µg/m <sup>3</sup>  |
| Datenmanagement                      | Vorbereitet zur Anbindung an die Palas Cloud MyAtmosphere ("MyAtmosphere-ready")   |

## ANWENDUNGEN

- Behördliche Umweltüberwachung
- Baustellen
- Infrastrukturen mit Straßen, Schienen und Häfen
- Smart City
- Arbeitsschutz
- Industrieareale



Mehr Informationen:  
<https://www.palas.de/product/fidas-smart100>