



Fidas® Smart 100 ist das derzeit fortschrittlichste kompakte Messgerät zur Bestimmung der Umgebungsluftqualität. Es analysiert kontinuierlich und zuverlässig luftgetragene Feinstaubpartikel im Größenbereich $0,175 - 20 \mu\text{m}$. Dabei ist der Fidas® Smart für $\text{PM}_{2,5}$ und PM_{10} für amtliche Messungen vom TÜV freigegeben und zugelassen.

Neben der für den amtlichen Immissionsschutz relevanten Feinstaubfraktion berechnet und speichert Fidas® Smart 100 simultan PM_1 , PM_4 , Gesamtstaub, Partikel-Anzahlkonzentration und deren Partikelgrößenverteilung inkl. Druck, Temperatur, Feuchte, CO und kohlenstoffbasierte PM-Fractionen (PM_{x_CE}).

MODELLVARIANTEN



Fidas® Smart 100 E

Feinstaubmessgerät für vorhandene Dachöffnungen zur Messung von $\text{PM}_{2,5}$ und PM_{10} (EN 16450-zertifiziert) und weiteren Parametern wie PM_1 , PM_4 , 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® 200¹ 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 rückführbaren 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 MyAtmosphere² direkt zur Visualisierung oder Weiterverarbeitung übertragen werden.

Vergleichsmessungen

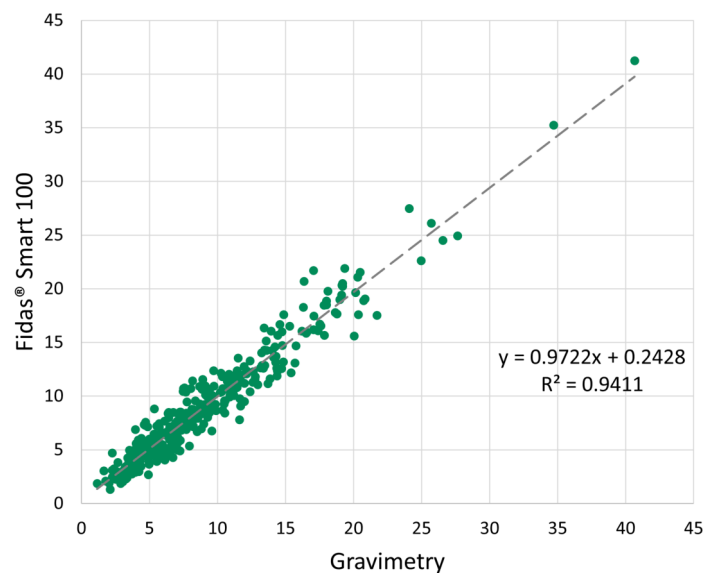


Abb. 1: Fidas® Smart 100 vs. Gravimetrie PM_{2,5}

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

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

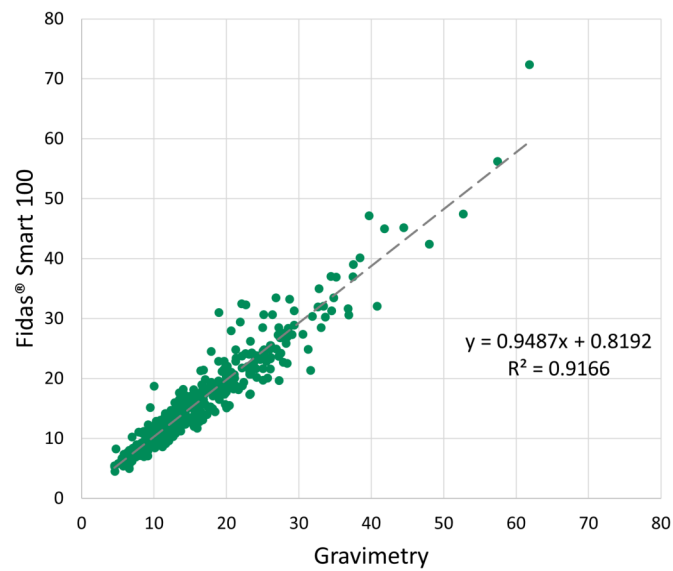


Abb. 2: Fidas® Smart 100 vs. Gravimetrie PM₁₀

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_n , PM_1 , $PM_{2,5}$, PM_4 , PM_{10}
- 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

TECHNISCHE DATEN

Messprinzip	Optische Lichtstreuung am Einzelpartikel
Messgrößen	PM ₁ , PM _{2,5} , PM ₄ , PM ₁₀ , TSP, C _N , Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, rel. Luftfeuchte, CO ₂ , Air Quality Index, Quellenindikation (je nach Ausstattung)
Messbereich (Anzahl C _N)	0 – 20.000 Partikel/cm ³
Messbereich (Größe)	0,18–18 µm (zertifizierter Bereich, weitere Messbereiche auf Anfrage)
Messbereich (Masse)	0 – 20.000 µg/m ³
Messunsicherheit	9,0 % für PM _{2,5} , 9,7 % für PM ₁₀ (erweiterte Messunsicherheit nach EN 16450, TÜV Report)
Volumenstrom	1 l/min $\hat{=}$ 0,06 m ³ /h
Größenkanäle	64 (32/Dekade)
Zeitliche Auflösung	1 s – 24 h
Schnittstellen	USB, Ethernet (LAN), Wi-Fi, 4G (optional via LTE Stick)
Benutzeroberfläche	Touchscreen 800 • 480 Pixel, 5" (12,7 cm)
Protokolle	UDP, ASCII, Modbus
Datenspeicher	10 GB
Software	PDAnalyze
Messdatenerfassung	Digital, 22 MHz Prozessor, 256 Rohdatenkanäle
Lichtquelle	Langzeitstabile LED
Gehäuse	Kunststoff-Gehäuse mit Wetterschutz und Tripod/Wand-/Masthalterung
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise
Elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50/60 Hz
Stromverbrauch	Normalbetrieb: 15 W, max. 60 W
Aufstellungsbedingungen	-20 – +50 °C (wetterfest)
Reaktionszeit	< 2 s
Abmessungen	240 • 320 • 190 mm (H • B • T)
Gewicht	3,9 kg
Probenahmesystem	Trocknung des Aerosols durch Kompakt-IADS (Intelligent Aerosol Drying System) - Version E: verlängerter Einlass für den Einbau in Messcontainern
Lärmemission	< 40 dB(A)
Auflösung	0,1 µg/m ³
Elektrische Leistung	Normalbetrieb: 15 W, max. 60 W
Datenmanagement	Vorbereitet zur Anbindung an die Palas Cloud MyAtmosphäre ("MyAtmosphäre-ready"); Internetzugang und separate Registrierung erforderlich. Es gelten die MyAtmosphäre-Nutzungsbedingungen.

ANWENDUNGEN

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



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