

Produktdatenblatt



Palas® AQ Guard

Anwendungen

- Industrie (Innenräume):
 - Produktionsprozesse
 - Schüttguthandling (Mischen, Entleeren, Lagerung, Verpackung etc.)
 - Perimeterüberwachung
- Gebäude: Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Hotels, Büros, öffentliche Gebäude
- Wohngebäude in der Nähe von Baustellen oder anderen verschmutzten Gebieten
- Öffentlicher Verkehr: Flughäfen, Bahnhöfe, Straßenbahn- und U-Bahnstationen, Fahrgasträume von Fahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen
- Externe Überprüfung der Kalibrierung vor Ort möglich

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}
- Bestimmung des Luftqualitätsindex beruhend auf der Messung von Feinstaub, CO_2 und VOC
- Hohe Genauigkeit durch fortschrittliche Algorithmen
- Langzeitstabil aufgrund Selbstkalibrierung; bis zu 2 Jahre Betrieb ohne Kalibrierung möglich.
- Betrieb über Netzstrom, Gleichstrom oder Power-over-Ethernet (PoE)

Beschreibung

AQ Guard ist das derzeit fortschrittlichste kompakte Aerosolspektrometer zur Bestimmung der Feinstaubbelastung der Luft in Innenräumen. Mit dem gleichen Messsystem und den gleichen hochentwickelten Algorithmen wie das EN 16450-zertifizierte Fidas® 200 analysiert es kontinuierlich zuverlässig und exakt die luftgetragenen Feinstaubpartikel im Größenbereich 180 nm - 18 µm. Die "ambient"-Version (mit beheiztem Aerosoleinlass) erreicht eine mit amtlich zugelassenen Messgeräten vergleichbare Genauigkeit, womit sich AQ Guard deutlich von ähnlichen Geräten abhebt.

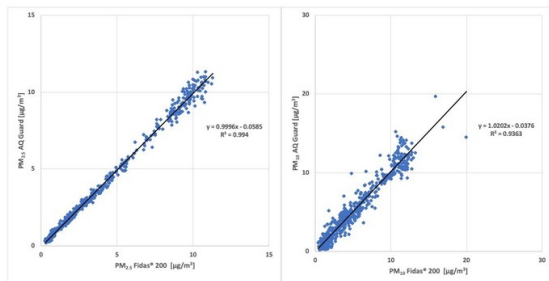


Abb. 2: Vergleich von Messwerten zwischen AQ Guard ambient und Fidas® 200 S

Neben den für den amtlichen Immissionsschutz relevanten Feinstaubfraktionen PM_{10} und $PM_{2,5}$ berechnet und speichert AQ Guard simultan PM_1 , PM_4 , die Gesamtstaubbelastung, die Partikel-Anzahlkonzentration C_n sowie die

Partikelgrößenverteilung. AQ Guard liefert damit umfangreiche und genaue Informationen über die Feinstaubpartikel, was in dieser Form nur mit einem zählenden Einzelpartikelmessverfahren möglich ist. AQ Guard ist für den unbeaufsichtigten Dauerbetrieb ausgelegt und verfügt über ein außerordentlich langlebiges Gebläse für den Probenluftstrom. Aerosolprobenahme sowie optisches Sensorsystem sind verschmutzungs-resistent und können trotzdem im Bedarfsfall vom Anwender selbst gereinigt werden. Eine automatische Nachführung der Kalibrierung des Messsystems sorgt für eine bisher unerreichte Langzeitstabilität und erlaubt den Betrieb über bis zu zwei Jahre ohne Nachkalibrieren. Der Kalibrierzustand kann mittels eines von Palas® kalibrierten Teststaubs überprüft werden. Palas®-Aerosolspektrometer sind dadurch die einzigen optischen Feinstaubmessgeräte, die vom Anwender am Betriebsort gegen einen rückführbaren Standard kalibriert werden können.

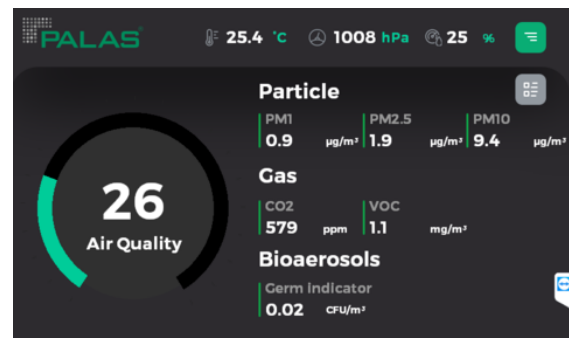


Abb. 3: Bildschirmanzeige des AQ Guard

Mit zusätzlichen Sensoren für CO₂ und flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC) ermittelt AQ Guard die erforderlichen Daten zur Bestimmung des Luftqualitätsindex' (AQI) entsprechend dem europäischen Rechenmodell. AQ Guard erfasst außerdem Lufttemperatur, Luftdruck und relative Luftfeuchtigkeit.

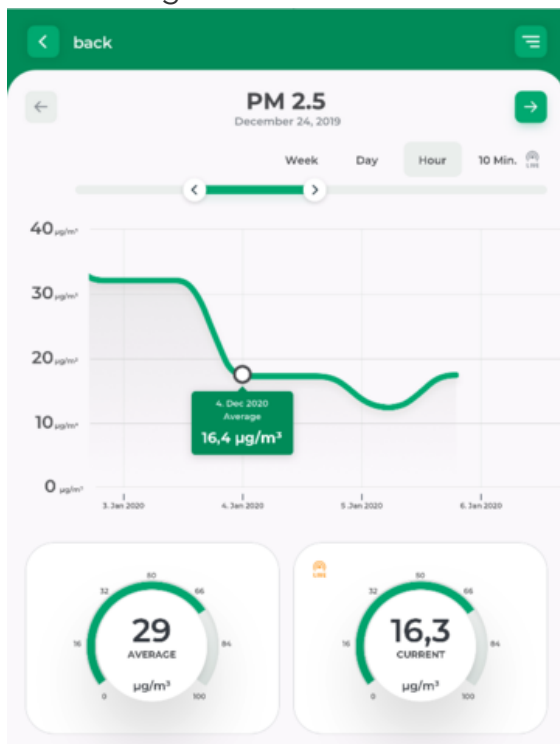


Abb. 4: Web-Interface

AQ Guard verfügt über schnelle Datenschnittstellen und ermöglicht den Echtzeitzugriff über Ethernet, WLAN oder Mobilfunk. Da alle Messwerte im Gerät berechnet und aufgezeichnet werden ist keine externe Auswertung, z. B. durch Cloud-Computing, erforderlich. Der Anwender kann dadurch die vollständige Kontrolle über seine Daten behalten und entscheidet selbst, welche Informationen zugänglich sind. AQ Guard kann sowohl Daten numerisch bereitstellen als auch über einen eingebauten Server mit einem modernen Webinterface für alle Geräteklassen visualisieren.

Die kompakte Bauform und die Möglichkeit zur Stromversorgung über die Ethernet-Schnittstelle (PoE) vereinfacht die Installation in Gebäuden und die Integration in vorhandene Infrastruktur.

Technische Daten

Schnittstellen	USB, HDMI, Ethernet, WLAN, optional: UMTS
Messbereich (Größe)	0,175 – 20 µm
Größenkanäle	128 (64/Dekade)
Messprinzip	Optische Lichtstreuung mit Auswertung von Signaldauer und -form am Einzelpartikel, weiterentwickelter Algorithmus zur Berechnung der Feinstaubwerte
Messbereich (Anzahl C_N)	0 – 20.000 Partikel/cm ³
Volumenstrom	1,0 l/min \pm 0,06 m ³ /h
Messdatenerfassung	20 MHz Prozessor, 256 Rohdatenkanäle, digital
Lichtquelle	langzeitstabile LED
Stromverbrauch	< 15 W
Benutzeroberfläche	Hochauflösender Farbbildschirm (5 Zoll) mit Touch-Funktion
Abmessungen	175 • 280 • 140 mm (H • B • T)
Gewicht	2,4 kg
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise
Datenspeicher	10 GB
Reaktionszeit	1 s
Aerosolkonditionierung	optional: Thermisch mit kompakter IADS
Messbereich (Masse)	0 – 20.000 µg/m ³
Messgrößen	PM ₁ , PM _{2,5} , PM ₄ , PM ₁₀ , TSP, C _N , Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, Feuchte, CO ₂ , TVOC, Air Quality Index
Aufstellungsbedingungen	-20 – +50 °C

Linearität	0,95 - 1,05 (gegen EN16450-zertifizierten Fidas® 200)
Messunsicherheit	R2 > 0,98 für PM2.5 und R2 > 0,94 für PM10 gegen EN16450-zertifizierten Fidas® 200 (jeweils 15 min Mittelwert)
Schnittstellen	USB, HDMI, Ethernet, WLAN, optional: UMTS