



**PALAS**<sup>®</sup>

AQ GUARD SMART SYSTEM

# LUFTQUALITÄTSMESSUNG

Hochauflösende Echtzeitüberwachung

*Made in Germany*

# Luftqualität präzise bestimmen mit dem **AQ GUARD SMART SYSTEM**

Wie lässt sich in Zukunft die Luftverschmutzung reduzieren?  
Um diese Frage zu klären, sind verlässliche, kontinuierliche und flexible Messungen von Partikelkonzentrationen und -verteilungen notwendig, die Rückschlüsse auf die Ursache und Vorhersagen ermöglichen.

Die kompakten und einfach zu bedienende Messgeräte des **AQ GUARD SMART SYSTEMS** sind eine optimale Ergänzung zu behördlichen Messungen, zur Überwachung und Kontrolle von sicheren Arbeitsbedingungen sowie zur temporären oder permanenten Überwachung der Luftqualität an Straßenrändern, auf Baustellen oder in Industrieanlagen.

Mit der Einführung des **AQ GUARD SMART SYSTEM** werden in einer Familie nun die bewährte Palas Technologie der optischen Partikelmessung durch innovative Gassensorik und Technologie zur Messung von ultrafeinen Partikeln in der Luft ergänzt.

Die Geräte lassen sich bei Bedarf mit weiterem Zubehör ausstatten: zum Beispiel Klimasensoren oder Signaltechnik zur Alarmierung.

Das **AQ GUARD SMART SYSTEM** ist MyAtmosphere-ready. Die Übermittlung der Messdaten kann über die Palas Cloud MYATMOSPHERE erfolgen.



# Anwendungsbeispiele



**INFRASTRUKTUR MIT STRASSEN,  
SCHIENEN & HÄFEN**



**SMART CITY**



**TAGEBAU & DEPONIEREN**



**BAUSTELLEN**



**INDUSTRIEAREALE**



**NATUREREIGNISSE**

# Funktionsprinzip

Das **AQ GUARD SMART SYSTEM** ist ein robustes Aerosolspektrometer für die Außenluft. Die Modelle des **AQ GUARD SMART 1X00** nutzen das Messprinzip der optischen Streulichtmessung an Einzelpartikeln auf Basis der Technologie des EN 16450-zertifizierten FIDAS® 200. Das Model **AQ GUARD SMART 2000** arbeitet nach dem Prinzip der Diffusionsaufladung.

**AQ GUARD SMART 1X00** ist MCERTS Indicative-zertifiziert für  $PM_{2.5}$  und  $PM_{10}$ .

Das **AQ GUARD SMART SYSTEM** verwendet modernste Polymer-Elektrolyt-Sensoren zur Ermittlung der Gaskonzentrationen von  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$  und CO. Im Vergleich zur Flüssigelektrolyttechnik zeichnen sich diese Sensoren durch Langlebigkeit und Langzeitstabilität aus.

Um Feinstaubeträge und deren Ursachen besser zu verstehen und zu interpretieren, lässt sich das **AQ GUARD SMART SYSTEM** mit einer Wetterstation ausrüsten. Sensoren zur Erfassung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck sind standardmäßig integriert.

Das **AQ GUARD SMART SYSTEM** läuft problemlos über längere Zeiträume ohne Nachkalibrierung. Abweichungen in der Partikelgrößenbestimmung und damit Drifts der PM-Werte werden durch eine spezifische Analyse der Partikelgrößenverteilung ermittelt und bei Überschreitung einer Toleranzschwelle im Rahmen der Selbstüberwachung angezeigt und gemeldet.



# AQ GUARD SMART SYSTEM

## AQ GUARD SMART 1000 FÜR PARTIKELMESSTECHNIK DER AUSSENLUFT

- $PM_{1'}$ ,  $PM_{2,5'}$ ,  $PM_{4'}$ ,  $PM_{10'}$ , TSP,  $C_N$ , Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte

## AQ GUARD SMART 1100 FÜR PARTIKELMESSTECHNIK IN DER AUSSENLUFT MIT GASSENSORIK

- $PM_{1'}$ ,  $PM_{2,5'}$ ,  $PM_{4'}$ ,  $PM_{10'}$ , TSP,  $C_N$ , Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte; sowie  $SO_2$ , CO,  $NO_2$ ,  $O_3$

## AQ GUARD SMART 1200 FÜR PARTIKELMESSTECHNIK IN DER AUSSENLUFT MIT ERWEITERTER GASSENSORIK UND GPS

- $PM_{1'}$ ,  $PM_{2,5'}$ ,  $PM_{4'}$ ,  $PM_{10'}$ , TSP,  $C_N$ , Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte;  $SO_2$ , CO,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $CO_2$  (NDIR-Sensor)

## AQ GUARD SMART 2000 FÜR MESSUNG ULTRAFEINER PARTIKEL IN DER AUSSENLUFT

- $C_N$ :  $1.000-10^6$  Partikel/cm<sup>3</sup>,  $D < 0,01 - 1 \mu m$ , Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte, mittlerer Durchmesser X50, LDSA (Lung Deposited Surface Area)

# Besondere Vorteile und Nutzen

## MODERNSTE TECHNIK

- Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Feinstaub- und Konzentrationswerte
- Kurzfristige Inbetriebnahme und sofortige Erfassung der Messwerte über die Cloud MYATMOSPHERE
- Situationsgerechte Konfiguration über Wi-Fi-Hotspot, Remote Access sowie externes Touchpad
- Umfassende Kommunikationsmöglichkeiten
- Erweiterbar mit Wetterstation zur besseren Beurteilung und Bewertung der Messgrößen und anderen Parametern
- Kompakte Größe und einfache Installation

## VERSCHIEDENE MESSGRÖSSEN

- Messung von Partikelmassekonzentrationen mit hoher zeitlicher Auflösung und optionaler Gassensorik sowie die Konzentration von Nanopartikeln bis zu einer Größe von 10 nm
- Kontinuierliche, simultane Echtzeit-Messung in sekundlicher Auflösung

## UMFANGREICHE AUSGABEMÖGLICHKEITEN

- Visualisierung und Echtzeitübertragung der Daten und deren Verlauf ohne Nachbearbeitung oder Anwendung von Korrekturen

# Technische Daten

	<b>AQ Guard Smart 1X00</b>	<b>AQ Guard Smart 2000</b>
<b>Messprinzip</b>	Optische Lichtstreuung am Einzelpartikel, Solid Polymere Elektolyt (AQ GUARD SMART 1100   1200)	Diffusionsaufladung
<b>Messgrößen</b>	PM <sub>1</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>4</sub> , PM <sub>10</sub> , TSP, C <sub>NV</sub> Partikelgrößenverteilung, Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte; SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub>	C <sub>NV</sub> mittlerer Durchmesser X50, LDSA (Lung Deposited Surface Area), Druck, Temperatur, relative Luftfeuchte
<b>Messbereich (Anzahl C<sub>N</sub>)</b>	0–20.000 Partikel/cm <sup>3</sup>	1.000–10 <sup>8</sup> Partikel/cm <sup>3</sup>
<b>Messbereich (Größe)</b>	0,175–20 µm (Partikel)	0,01–1 µm
<b>Messbereich (Masse)</b>	0–100 mg/m <sup>3</sup> (abhängig von der Aerosolzusammensetzung)	
<b>Schnittstellen</b>	USB, Ethernet (LAN), Wi-Fi, 3G/4G via Modem, optional: LoRaWAN GPS (AQ GUARD SMART 1200)	
<b>Protokolle</b>	UDP, ASCII, Modbus	
<b>Datenmanagement</b>	Vorbereitet zur Anbindung an die Palas Cloud MyAtmosphäre („MyAtmosphäre-ready“)*	
<b>Aufstellungsbedingungen</b>	-20–+50 °C	
<b>Abmessungen (H • B • T)</b>	530 • 270 • 208 mm	
<b>Besonderheiten</b>	Beheizter Einlass, Mast-/Tripodhalterung	



Palas ist ein führender Entwickler und Hersteller hochpräziser Instrumente für die Erzeugung, Messung und Charakterisierung von Partikeln in der Luft.

Mit mehr als 30 aktiven Patenten entwickelt Palas technologisch führende und zertifizierte Feinstaub- und Nanopartikelanalytoren, Aerosolspektrometer, Generatoren und Sensoren sowie zugehörige Systeme und Softwarelösungen. Palas wurde 1983 gegründet und beschäftigt mehr als 100 Mitarbeiter.

**Palas GmbH**

Siemensallee 84 | Gebäude 7330 | 76187 Karlsruhe

Telefon: +49 721 96213-0

[www.palas.de](http://www.palas.de)