



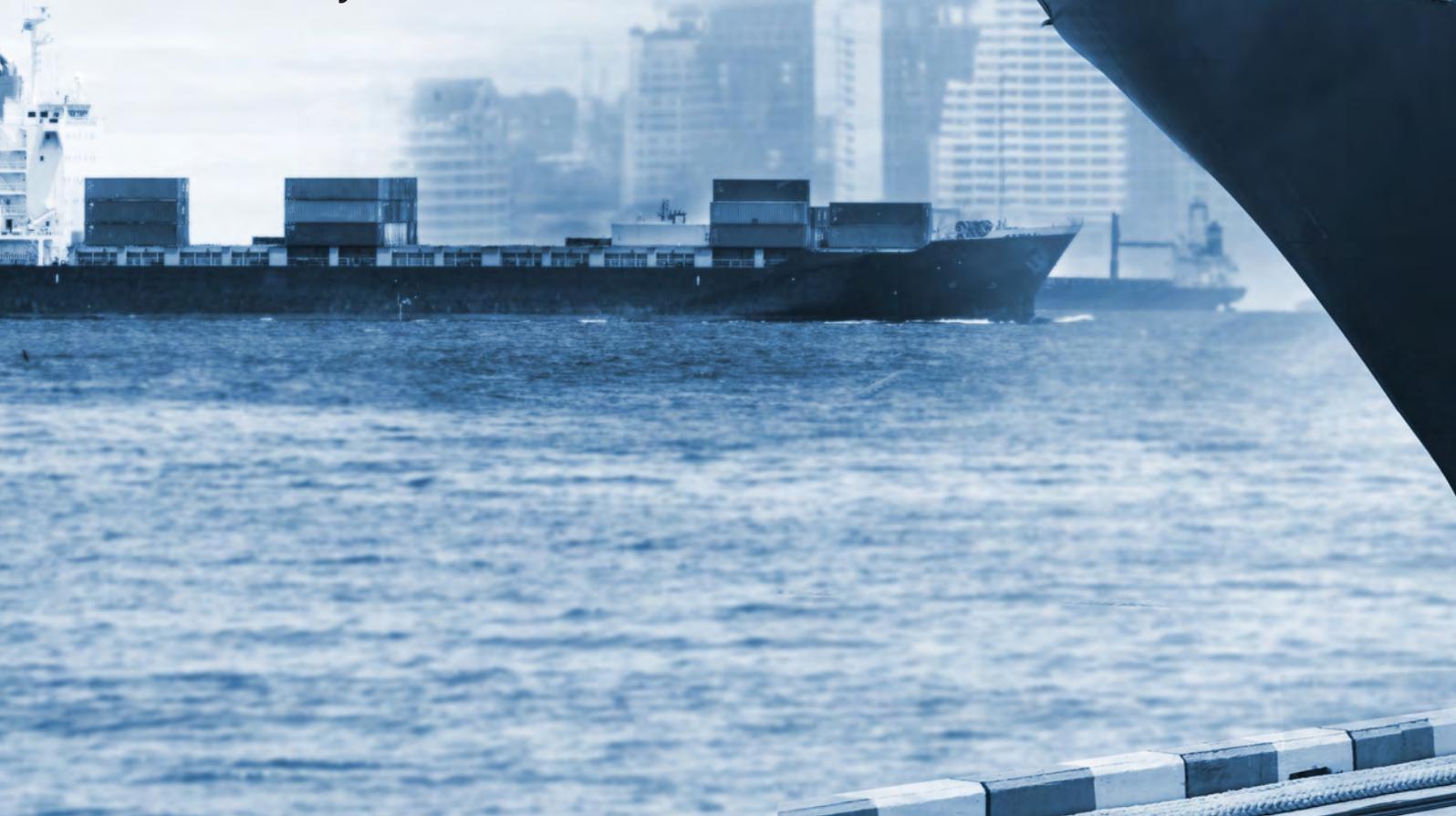
**PALAS**<sup>®</sup>

**U-SMPS SYSTEM**

# **ULTRAFEINE PARTIKEL IN AEROSOLEN**

**Universal Scanning Mobility Particle Sizer**

*Made in Germany*



# U-SMPS SYSTEM: Größe und Anzahl von Partikeln im Nanobereich

Partikel mit einer Größe kleiner als  $0,1 \mu\text{m}$  haben maßgeblichen Einfluss nicht nur auf die Gesundheit, sondern auch auf vielfältige Umweltprozesse wie z.B. die Feinstaub- und Wolkenbildung.

Ihre Entstehung und ihre Auswirkungen stehen seit langem im Fokus der Wissenschaft. Hierzu werden Systeme unterschiedlichster Technologien zur direkten oder indirekten Messung der Partikelgröße und Konzentration genutzt.

Das **U-SMPS SYSTEM** von Palas wird in Deutschland hergestellt und erfüllt die vielfältigen normativen und technologischen Anforderungen und wird seit vielen Jahren erfolgreich in der Aerosolforschung und bei behördlichen Messnetzen oder privaten Unternehmen eingesetzt.



# Anwendungsbeispiele



**AEROSOLFORSCHUNG**



**KLIMAFORSCHUNG**



**EMISSIONSMESSUNG**



**ARBEITSPLATZMESSUNGEN**



**FILTERPRÜFUNG**



**VERBRENNUNGSPROZESSE**

# Funktionsprinzip

Die Klassierung der Partikel mit Hilfe der sog. „Elektrischen Mobilität“ und anschließender Konzentrationsmessung ist ein gängiges Verfahren zur Bestimmung der Größenauflösung und -verteilung von nanoskalierten Partikeln in vielen Anwendungsbereichen wie z.B. der Analyse synthetisch hergestellter Nanopartikel oder Messung der ultrafeiner Partikel der Aussenluft.

Die Ermittlung der Größenverteilung und Anzahl-Konzentration erfolgt über ein mehrstufiges Verfahren:

- Erzeugung eines elektrisch neutralen Aerosols (Neutralisator):  
zum Beispiel XRC 049 (Röntgenquelle), KR-85-370 (radioaktive Quelle)
- Kontinuierliche, logarithmisch aufsteigende Größenselektion (Klassierer):  
DEMC SYSTEM, Klassiersäule
- Parallele Messung der Rohkonzentrationen (Zähler):  
UF-CPC SYSTEM, ENVI-CPC SYSTEM, CHARME® SYSTEM
- Rohdateninvertierung (Rückrechnung auf ursprüngliche Konzentrationen)
- Diffusionskorrektur (Ausgleich der Partikelverluste durch Diffusionsprozesse)



Datasheet

# U-SMPS SYSTEM

Alle von Palas hierfür zur Verfügung gestellten Systeme sind untereinander kombinier- und austauschbar und ermöglichen damit eine exakte Anpassung auf die jeweilige Applikation und Kundenanforderung. Die offene Architektur und die Schnittstellen erlauben es, Systeme von Drittanbieter zur Messung der Anzahlkonzentration zum Vergleich parallel oder exklusiv anzuschließen.

Zum Beispiel:



*DEMC 2000*



*XRC 049*



*UF-CPC 50*

**U-SMPS 2050** Messbereich: 4-1.200 nm,  $C_N = 0-10^8$  Partikel/cm<sup>3</sup>

# Standardkombinationen

U- SMPS System			1050	2050	2050	2100	1050 X	1100 X	2050 X	2100 X	1700	2700
Klassierer	DEMS System	-	x	x	x	x					x	x
		x					x	x	x	x		
	Säulen	1000	x	x			x	x			x	
		2000			x	x			x	x		x
Neutralisator	nicht radioaktiv	XRC 049					*	*	*	*		
	radioaktiv	KR-85									x	x
		Ni-63	x	x	x	x						
Zähler	Charme	electro- meter									x	x
	ENVI-CPC Sytem	50	x		x		x		x			
		100		x		x		x		x		
	UF-CPC-System	50	x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>			
100			x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>			

\* X-Version mit integriertem XRC049

x1 UF-CPC-System als Alternative zum ENVI-CPC-System

ENVI-CPC-System für die kontinuierliche Umgebungsluftüberwachung mit UFP-Probe-Einlasssystemintegration (EN 16976 / CEN/TS 17434)

UF-CPC-System für wissenschaftliche Labormessungen (diskontinuierlich/kurzzeitig)

U-SMPS X700 – nur für hohe Konzentrationen

Weitere Kombinationen auf Anfrage erhältlich

# Besondere Vorteile und Nutzen

## FLEXIBILITÄT

- Die Steuereinheit akzeptiert DMAs und Zähler von verschiedenen namhaften Herstellern
- Unterstützt mehrere Schnittstellen und Fernzugriff

## NEUESTE TECHNOLOGIE

- Kontinuierliches und schnelles Scanning-Messprinzip
- Benutzerfreundlicher 7"-Touchscreen mit GUI
- Direkte grafische Visualisierung der Messdaten
- Integrierter Datenlogger mit hohem Speichervolumen

## BESTES PREIS/LEISTUNGS-VERHÄLTNIS

- Geringer Wartungsaufwand
- Zuverlässige Funktionen
- Niedrige Betriebskosten

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)