

1371 MiniWRAS Tragbares Weitbereichs-Aerosolspektrometer

Für ultrafeine Partikel und Feinstaubmessungen

- Partikelgröße und -anzahl von 10 nm bis 35 µm
- Zwei Messinstrumente in einem Gerät
- Keine Flüssigkeiten oder Verbrauchsmaterialien



EIGENSCHAFTEN

- **Zwei Messinstrumente in einem Gerät**
Kombination von optischer (OPC) und elektrischer (Nanosizer) Partikeldetektion
- **Ein kombinierter Datensatz**
PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁, einatembar, thorakal und alveolengängig sowie Partikelanzahlgrößenverteilung
- **41 äquidistante Größenkanäle**
Von 10 nm bis 35 µm
- **Intelligenter Lithium-Ionen-Akku**
Für bis zu 10 Stunden netzunabhängigen Betrieb
- **Flexible Datenerfassung und Kommunikation**
Mit USB-Stick, Bluetooth und MiniWRAS-Software
- **Partikelfreie Spülluft**
Zum Schutz der Laser- und Detektor-Optiken und zur Minimierung des Signalrauschens im FCE

TECHNISCHE DATEN

Messprinzip	• Diffusionsaufladung (DC), auf elektrischer Mobilität basierende Größenbestimmung und Detektion im Faraday-Cup-Elektrometer (FCE) • Optische Partikelzählung (OPC), Streulichtdetektion von Einzelpartikeln mit Diodenlaser
Messwertausgabe	• PM ₁₀ , PM _{2.5} , PM ₁ • Staubmassenfractionen gemäß DIN EN 481: einatembar, thorakal, alveolengängig • Partikelanzahlkonzentration und Größenverteilung
Partikelgrößenbereich	10 nm ... 35,15 µm, 10 ... 193 nm (elektrisch), 0,253 ... 35,15 µm (optisch)
Größenkanäle	41 (10 elektrisch und 31 optisch)
Partikelanzahlkonzentration	200 ... 1.000.000 Partikel/cm ³ ; je nach Ladezustand (elektrisch) 0 ... 5.300.000 Partikel/l (optisch)
Staubmassenkonzentration	0 µg/m ³ ... 100 mg/m ³
Messunsicherheit Nanosizer	±40% für die Anzahlkonzentration und den geometrischen mittleren Durchmesser (elektrisch)
Reproduzierbarkeit OPC	98,2% für 0,3 µm; 99,5% für 0,5 µm, 91,8% für 1,0 µm; 91,0% für 5 µm, entspricht ISO 21501-1 (optisch)
Zeitauflösung	• 60 s für 10 Kanäle, 6 s pro Kanal sequentiell, Speicherintervall 1 min (elektrisch) • 6 s für 31 Kanäle, Speicherintervall 1 min (optisch)

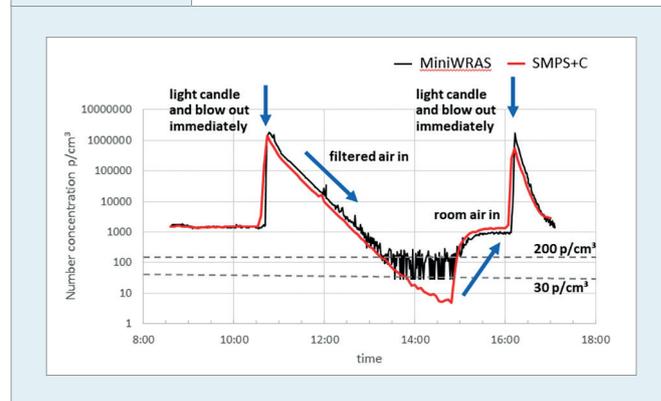
OPTIONALES ZUBEHÖR

- 1152 Isokinetische Probenahmesonde für 4 ... 25 m/s
1158 TRH externer Sensor für Temperatur und relative Feuchte

NUTZEN

- **Geeignet für zahlreiche Anwendungen**
 - Arbeitsplatzüberwachung (ultrafeine Partikel (UFP) und Staubmassenfractionen)
 - Identifizierung der Quelle von Nanopartikeln
 - Luftqualität in Innenräumen (IAQ)
 - Tests bei Forschung und Entwicklung in der Industrie
- **Keine Verbrauchsmaterialien oder Flüssigkeiten**
Vollständig tragbar, lageunabhängiger Betrieb
- **Keine Umgangsgenehmigung erforderlich**
Nicht-radioaktiver unipolarer Diffusionsauflader (DC)
- **Kompakte Bauweise**
Einfache Integration im Labor oder in mobilen Einrichtungen
- **Einfach zu bedienen**
 - Statuskontrolle über LEDs
 - Start-/Stopp-Taste für Stand-alone-Betrieb

Volumenstrom	1,2 l/min ±3%
Spülluft (OPC)	0,4 l/min, partikelfreie Luft; schützt Laser-Optiken im OPC; Referenzluft für Selbsttest
Spülluft (FCE)	0,3 l/min getrocknete, partikelfreie Luft; minimiert Signalrauschen in FCE
Netzteil	• Eingang: 100 ... 240 VAC; 47 ... 63 Hz, • Ausgang: 18 VDC; 2,5 A
Akku	• Intelligenter Lithium-Ionen-Akku; 14,4 V; 98 Wh • 6,8 Ah für bis zu 10 h Betrieb • Wiederaufladbar in 5 h mit Netzteil
Schnittstellen	Bluetooth, RS-232, USB-Stick, Analogeingang für meteorologische Sensoren
Betrieb	+4 ... +40 °C, Relative Feuchte < 95%, nicht kondensierend, 533 ... 1.133 mbar
Transport und Lagerung	-20 ... +50 °C, Relative Feuchte < 95%
Abmessungen (L x B x H)	34 x 31 x 12 cm
Gewicht	8,2 kg



Zeitlicher Verlauf der MiniWRAS Gesamtpartikelanzahlkonzentration im Vergleich zum GRIMM SMPS+C mit Kerzen als Partikelquelle