DEMC 1000

Der Größenklassierer DEMC (so definiert in ISO 15900:2000) selektiert Aerosolpartikel entsprechend ihrer elektrischen Mobilität aus einem Aerosolstrom. Hierbei stehen unterschiedliche Längen der Säulen je nach zu selektierender Größenbandbreite zur Verfügung. Je nach Konfiguration von Steuereinheit und Säule ändert sich die Bezeichnung entsprechend.

Der Größenklassierer eignet sich in Kombination mit Kondensationspartikelzählern der Palas UF-CPC , ENVI-CPC Serie oder Elektrometern (Charme®) zur Messung der Anzahlkonzentrationen unterschiedlicher Aerosole im wissenschaftlichen und behördlichen Umfeld. Alternativ können auch Säulen und Partikelzähler anderer Hersteller integriert werden.

MODELLVARIANTEN

DEMC 1000 X
Differential Electrical Mobility Classifier von 4 – 600 nm mit eingebauter Röntgenstrahlionisation

Funktionsprinzip

Differential Electrical Mobility Classifier von 4 bis 600 nm

Partikel freie Hüll-Luft in der Säule führt das am Ringspalt der Säule einströmende Aerosol zur gegenüberliegenden Seite der Säule, wobei gleichzeitig ein elektrisches Feld von der inneren Säulen-Außenwand zur inneren Mittelelektrode die Partikel waagerecht zur Elektrode in einem elektrischen Feld versetzt (Kondensator), driften nach kurzer Beschleunigung mit konstanter Geschwindigkeit und erreichen entweder den oberen inneren Ringspalt (Ausgang zum Zähler) oder werden an der Elektrode abgelagert bzw. über den Hüllvolumenstrom aus der Säule herausgetragen und abgefiltert.
Die Veränderung der anliegenden Spannung an Elektrode der Säule (typischerweise im Bereich wenigen Volt bis zu max. 10 kV) führen je nach Partikelgröße und Anzahl der Ladungen auf dem Partikel zu unterschiedlichen waagerechten Driftgeschwindigkeiten in der Säule. Über die einen „Inversionsalgorithmus“ kann, wie in der ISO 15900:2000 beschrieben, auf die Partikelgröße und -konzentration geschlossen werden. Anstelle einzelne Partikelgrößen zu selektieren, können die Systeme im Scan-Mode die Größenverteilung und Konzentration im eingestellten Bereich darstellen.

Mit kurzer Klassiersäule (Modell 1000) eignet sich der Palas DEMC für den Größenbereich 4 bis 600 nm. Die Basis Steuereinheit ist mit (DEMC 1000 X) und ohne (DEMC 1000) Röntgenneutralisator erhältlich und mit entsprechenden Zählern aus der Palas ENVI-CPC/UF-CPC System bzw. einem Elektrometer wie z.B. Charme® zur Messung der Aerosolkonzentration kombinierbar.

Alle Einstellungen sind direkt über die 7“ Touch-Bildschirme erreichbar, über die auch die erste grafische Aufbereitung erfolgt und bereits erste Vergleiche ermöglicht. Messwerte und Sensordaten werden unmittelbar kontinuierlich aufgezeichnet

Erweiterungen/Zubehör

Das DEMC-System wird üblicherweise zur Erzeugung von monodispersen Aerosol eingesetzt, kann aber über verschiedene Schnittstellen (USB, LAN, WLAN, RS-232/485) mit weiteren Systemen z.B. eines Zählers gekoppelt werden (im Scan Mode zum U-SMPS System oder zur Messung der Anzahlkonzentration selektierter Größen im Kalibriermodus).

VORTEILE

- Der Nutzer kann jegliche Größe innerhalb des festgelegten Größenbereichs wählen.
- Der DEMC kann mit vielen Zählern verbunden werden, um ein SMPS zu bilden.
- Kontinuierliches und schnell scannendes Messprinzip
- Grafische Darstellung der Messdaten
- Intuitive Bedienung durch 7“ Touchscreen und GUI
- Integrierter Datalogger
- Wartungsarm
- Zuverlässige Funktion
- Reduziert Ihre Betriebskosten

NORMEN UND ZERTIFIKATE

ISO 15900:2010, CEN/TS 17434:2020

Technische Daten

Schleierluftvolumenstrom	2,5 – 14 l/min (andere auf Anfrage)
Größenkanäle	Max. 256 (128/Dekade)
Benutzeroberfläche	Touchscreen, 800 • 480 Pixel, 7″ (17,78 cm)
Datenspeicher	4 GB
Software	PDAnalyze
Elektrischer Anschluss	90 – 264 V, 50/60 Hz
Klassierbereich (Größe)	4 – 600 nm
Aufstellungsbedingungen	+5 – +40 °C (Steuereinheit)
Impaktor	Düsen für 3 verschiedene Cut-Offs
Einstellbereich (Spannung)	1 – 10.000 V
Datenmanagement	Vorbereitet zur Anbindung an die Palas Cloud MyAtmosphere (″MyAtmosphere-ready″); Internetzugang und separate Registrierung erforderlich. Es gelten die MyAtmosphere-Nutzungsbedingungen.

Anwendungen

- Kalibrieren von Kondensationspartikelzählern (CPC)
- Monodisperse Partikelquelle
- Systemkomponente eines SMPS

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/demc1000