

Röntgenstrahlionisation zum Neutralisieren von Aerosolen



Beschreibung

Bei der XRC 049 handelt es sich um einen Neutralisierer auf Basis einer Röntgenstrahlionisation. Es kann analog zu einer Kr-85-370, z. B. in SMPS-Systeme, eingesetzt werden, d. h. immer dann, wenn die Messaufgabe nach einer zuverlässigen und definierten Ladungsverteilung des Aerosols verlangt.

Die XRC 049 ist besonders für mobile Messungen geeignet, die an verschiedenen Orten durchgeführt werden, da für den Transport keine behördlichen Auflagen zu beachten sind (unterliegt nicht der RöV). Die XRC 049 ist ein bipolarer Neutralisierer, welcher über Ionisation sowohl positive als auch negative Ionen erzeugt. Werden diese Ionen mit einem Aerosol zusammengebracht, so stellt sich eine definierte Gleichgewichtsladungsverteilung ein, wie es für Messsysteme wie ein scannendes Partikelmobilitätsklassiersystem (z. B. Palas® U-SMPS*) notwendig ist. Gegenüber einer unipolaren Neutralisation hat eine bipolare Neutralisation den wesentlichen Vorteil, dass sich, unabhängig vom ursprünglichen Ladungszustand der Partikel, stets eine reproduzierbare Gleichgewichtsladungsverteilung einstellt. Daher ist eine bipolare Neutralisation, z. B. bei der rückführbaren Kalibrierung eines Kondensationspartikelzählers, (ISO/CD 27891) verbindlich vorgeschrieben. Die XRC 049 kann in das Gehäuse der U-SMPS/DEMC Steuereinheit integriert werden. Die volle Leistungsfähigkeit steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung, nach dem Ausschalten findet keine weitere Ionisation statt und damit auch keine weitere Strahlung. **Funktionsprinzip** Die energiereiche Röntgenstrahlung ionisiert das Trägergas. Als primäre Ionisationsprodukte ergeben sich positiv geladene Gasionen und freie Elektronen. Neutrale Gasmoleküle mit hoher Elektronenaffinität (z. B. O₂) fangen die freien Elektronen ein und bilden negativ geladene Ionen. Setzt man nun Aerosolpartikel über einen genügend langen Zeitraum diesem Ionengemisch aus, so stellt sich das Ladungsniveau der Aerosolpartikel auf eine definierte Gleichgewichtsverteilung ein.

Vorteile

- Zuverlässige Methode zur Einstellung einer definierten bipolaren Ladungsverteilung
- Leistungsstarke Alternative zu radioaktiven Neutralisierern
- Flexibilität bei der Nutzung, keine zusätzliche Betriebserlaubnis notwendig **
- Kann in die U-SMPS / DEMC Steuereinheit integriert werden
- Nach dem Einschalten sofort vollständige Leistungsfähigkeit, nach dem Ausschalten keine weitere Ionisation
- Geeignet für Konzentrationen bis 10^7 Partikel/cm³
- Senkt Ihre Betriebskosten!

** Regelungen und Vorgaben können je nach Bundesland / Land unterschiedlich sein

Technische Daten

<i>Parameter</i>	<i>Beschreibung</i>
Volumenstrom	bis zu 5 l/min
Elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50 – 60 Hz
Gehäuse	Aluminium
Maximale Partikelanzahlkonzentration	10 ⁷ Partikel/cm ³
Träger/Dispergiertgas	Luft, Stickstoff
Anschluss (Aerosolauslass)	Ø _{außen} = 8 mm, Ø _{innen} = 6 mm
Besonderheiten	benötigt in den meisten Ländern keine Zulassung
Aktivität des Strahlers	4,9 keV
Art der Strahlung	γ-Strahlung
Funktionsprinzip	Ionisation mit Röntgenstrahlen
Netzsicherung	F5A, 250 V
Anschluss (Aerosoleinlass)	Ø _{außen} = 8 mm, Ø _{innen} = 6 mm

Anwendungen

- Neutralisation bei SMPS Systemen
- Neutralisation bei Filtertestsystemen
- Neutralisation für vielfältige Messaufgaben und zur Vermeidung starker Partikelverluste aufgrund elektrostatischer Abscheidung
- Aerosolforschung
- Labor- und Feldmessungen

Palas GmbH
Partikel- und Lasermesstechnik
Greschbachstrasse 1
76229 Karlsruhe
Germany

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Maximilian Weiß, Dr. Daniel Auer

Handelsregister:
Registergericht: Mannheim
Registernummer: HRB 103813
USt-Id: DE143585902



Kontakt: E-Mail: mail@palas.de Internet: www.palas.de Tel: +49 (0)721 96213-0 Fax: +49 (0)721 96213-33