



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 (anzeige- und genehmigungsfrei nach Strahlenschutzverordnung, StrlSchV).

FUNKTIONSPRINZIP

RÖNTGENSTRAHLIONISATION ZUM NEUTRALISIEREN VON AEROSOLEN

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 System*) 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 energiereiche Röntgenstrahlung ionisiert das Trägergas. Als primäre Ionisationsprodukte ergeben sich positiv geladene Gasionen und freie Elektronen. Neutrale Gasmoleküle mit hoher Elektronenaffinität (z. B. O_2) 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.

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.

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

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

ANWENDUNGEN

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



Mehr Informationen:
<https://www.palas.de/product/xrc049>