

WELAS/PROMO Digital

Granulomètre optique

Distribution granulométrique et concentration de tous types d'aérosols entre 0,12 μm et 100 μm en temps réel

Applications

- Recherche en physique des aérosols
- Test d'efficacité de media filtrants
- Environnement
- Hygiène industrielle
- Contrôle de procédés industriels

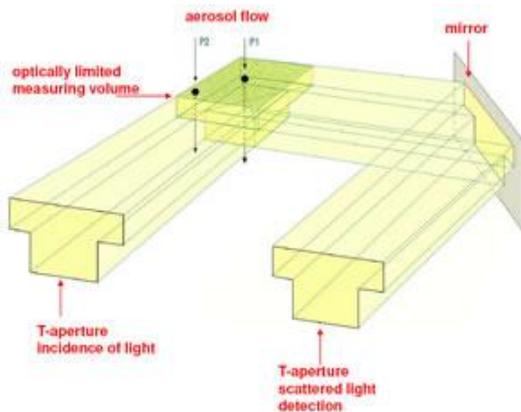
Informations principales

- Mesure temps réel de la concentration et de la distribution granulométrique des aérosols entre 0,12 μm et 100 μm
- Concentration des aérosols jusqu'à 1 000 000 part/cm³ en mode comptage
- Détection et correction des erreurs de coïncidence
- Prise en compte de l'indice de réfraction des particules
- Ecran tactile 7" – accessibilité à distance
- Calibration et maintenance assurée par l'utilisateur



Présentation

Le compteur granulomètre optique WELAS Digital de PALAS permet de mesurer en temps réel la distribution granulométrique d'un échantillon d'aérosols jusqu'à 10⁶ part / cm³ sans dilution. Par un jeu de capteurs interchangeables présentant des volumes optiques différents, le WELAS permet de mesurer dans la gamme 0,12 µm à 100 µm sur 128 canaux.



L'aérosol est aspiré dans la cellule de mesure. La lumière émise par une lampe xénon (lumière blanche) est focalisée dans la cellule pour créer un volume optique. Les lentilles utilisées pour focaliser le faisceau lumineux permettent d'obtenir un volume optique en forme de « T », breveté par PALAS, pour s'affranchir des problèmes liés aux détections optiques. La lumière diffusée par les aérosols à 90° est focalisée vers un photomultiplicateur. L'électronique du WELAS Digital effectue le traitement du signal pour classer l'aérosol selon sa taille et fournir sa concentration.

Le WELAS Digital présente une efficacité de comptage et une répétabilité très grandes dès les plus petites classes de taille.

Avec l'utilisation de fibres optiques, la cellule de mesure peut être déportée jusqu'à 50 m du point de prélèvement, sans incidence sur la mesure ou le temps de réponse, et en s'affranchissant des problématiques de dépôt dans les lignes. Le capteur peut être utilisé dans des conditions environnementales extrêmes jusqu'à 100% HR et de -70°C à +50°C.



La fiabilité de la mesure fournie par les WELAS Digital provient de la mesure un à un des aérosols, couplée aux caractéristiques suivantes :

- Source de lumière blanche et détection de la diffusion à 90° :
 - ⇒ Réponse univoque des aérosols
- Volume optique en forme de « T »
 - ⇒ Élimine les effets de bord et erreur de coïncidence
- Nouvelle électronique plus rapide
 - ⇒ Détection et correction des erreurs de coïncidence

Variantes :

Différents modèles de cellules de mesure du WELAS Digital existent pour répondre aux applications de surpression jusqu'à 10 bar et de hautes température jusqu'à 250 °C et assurer le maintien des conditions de l'échantillon.



Les WELAS Digital peuvent intégrer des PC à écran tactile permettant la visualisation et le paramétrage directement des analyseurs. Ces systèmes peuvent être connectés à distance pour leur pilotage ou leur diagnostic. Les WELAS Digital équipés de PC intégré à écran tactile sont appelés PROMO.

Un modèle portatif du PROMO a été développé pour une application ambulatoire grâce à une alimentation sur batterie.

Le modèle WELAS Digital 1000 intègre la source de lumière et le détecteur directement dans la cellule de mesure, fournissant une meilleure répartition granulométrique, une meilleure précision et un seuil de détection en taille plus bas à 120 nm.

Le modèle WELAS Digital 3000 permet quant à lui de piloter simultanément deux cellules de mesure. Ce modèle a été développé particulièrement pour les applications de tests d'intégrité de média filtrant pour obtenir la mesure amont et aval. Ce procédé permet d'éviter les erreurs liées à des mesures consécutives, tout en adaptant le modèle de cellule de mesure à la concentration d'aérosols attendue.



Une version spécialement développée pour la classification des aérosols générés par des sprays est disponible sous le nom d'INAS. Cet analyseur a été conçu en collaboration avec l'institut de pharmacie de l'université Christian Albrecht de Kiel (Allemagne).

Maintenance :

La calibration et la maintenance des WELAS/Promo Digital/ Promo LED et des cellules de mesure peuvent être assurée facilement directement par l'utilisateur. Des sphères de latex monodispersées sont fournies pour la calibration.

Caractéristiques techniques

Modèle	1000	LED/2000	3000	Mobile
Paramètres fournis	Nombre, masse, granulométrie			
Source de lumière	Lampe xénon haut pression	Lampe xénon à arc		LED
Gammes de taille	0,12 – 40 µm (3 gammes)	0,14 – 100 µm (4 gammes)		0,18 – 100 µm (2 gammes)
Gammes de taille	0 – 5 x 10 ⁵ part/cm ³	0 x 10 ⁶ part/cm ³		0 – 40 000 part/cm ³
Classes de taille	64 canaux / décade			
Temps de réponse	> 10 ms			
Correction coïncidence	Oui			
Indice de réfraction réel	Oui			
Débit de prélèvement	1,6 ou 5 l/min	4 à 10 l/min		1,4 l/min
Interfaces	USB avec PC déporté ou PC à écran tactile intégré			USB, ethernet, RS232/485, WIFI
Logiciel	PDControl, FTControl			PDAAnalyse
Dimensions	3 HE x 84 TE x 315 mm			90 x 300 x 250 mm
Alimentation	115 – 230 Vac, 50 – 60 Hz			Batterie
Température d'utilisation	40 à 70°C (jusqu'à 250°C en option)			-10 – 50°C
Pression d'utilisation	-100 – 50 mbar relatif (jusqu'à 10 bar en option)			