

CAPS PMSSA

Cavity Attenuated Phase Shift monitor

Mesure simultanée en continu de l'extinction, de la diffusion lumineuse et de l'albédo de simple diffusion (Single Scattering Albedo, SSA) des aérosols

Applications

- Etude sur le changement climatique
- Surveillance de la qualité de l'air
- Fermeture des propriétés optiques des aérosols
- Suivi des émissions des moteurs
- Analyse des panaches de combustion
- Mesure de l'extinction et de la diffusion à 1 Mm⁻¹
- Choix d'une longueur d'onde sur les 6 proposées : bleu lointain (405nm), bleu (450nm), vert (525nm), rouge (630nm), rouge lointain (660nm), proche IR (780nm)
- Utilisation en station fixe ou sur le terrain
- Maintenance réduite
- Autonomie d'utilisation de plusieurs mois en continu, soustraction automatique du bruit de fond, pas de consommable tels que l'air zéro
- Robuste et compact

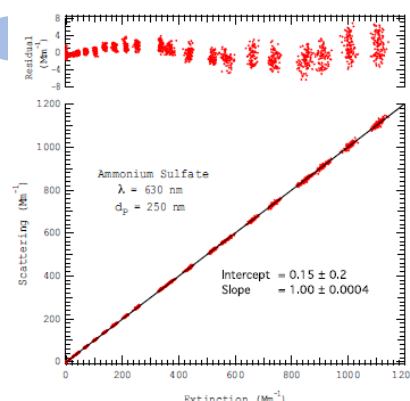


Informations

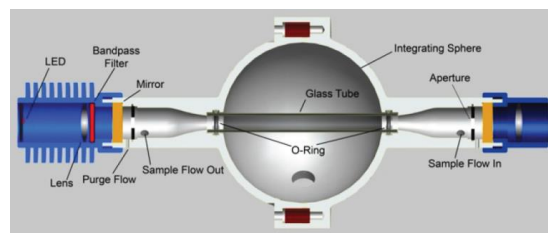
Le CAPS PMSSA fournit simultanément les mesures optiques d'extinction et de diffusion totale des particules (extinction = diffusion + absorption), donnant une mesure directe de l'albédo de simple diffusion (SSA) défini comme le ratio de la diffusion sur l'extinction totale.

La technologie CAPS (Cavity Attenuated Phase Shift) utilise un principe similaire à la technologie Cavity Ringdown Detection (CRD). Elle est basée sur une technique de mesure de décalage de phase de la durée moyenne passée par la lumière dans la cellule de mesure, fonction de la quantité de particules présentes absorbant/diffusant la lumière.

Le décalage de phase, induit par la cavité optique, lui permet de fournir une mesure exacte et précise de la diffusion des particules avec des effets minimes de troncature.



La technologie CAPS implique l'utilisation d'une diode électroluminescente (LED) comme source optique (émettant dans la longueur d'onde entre 405nm et 780nm) et repose sur la production de très longs trajets optiques (équivalent à plusieurs kms) via des miroirs de très haute réflectivité traversant la cavité optique de 30 cm de longueur arrivant sur un détecteur type photodiode.



La mesure de diffusion est calibrée avec la mesure d'extinction.

Le CAPS est aussi disponible dans les versions CAPS NO2 et CAPS PMEX pour mesurer respectivement NO2 ou uniquement l'extinction dans sa version mono- ou multi-longueurs d'ondes.

Caractéristiques

Sensibilité (Signal/bruit = 3)	➤ 3.0 Mm⁻¹ (1s), 0,5 Mm⁻¹(60s) pour la diffusion et l'extinction ➤ SSA ± 0.03 (30s)
Fréquence d'acquisition des données	1s
Débit d'échantillonnage	85 cm ³ /min (débit volumique), pompe interne
Conditions d'utilisation	Conditions ambiantes
Matériaux exposés à l'échantillon	Uréthane, verre, acier inoxydable et aluminium
Communication par câble RS-232, USB, Ethernet	
Logiciel d'acquisitions (DAQ) sous Windows	
Carte mémoire interne	6 GB
Rapatriement des données par port USB situé en façade	
Dimensions et poids	61 cm x 43 cm x 23 cm - 16 kgs
Consommation électrique	50 W; 100-250 Vac, 50-60 Hz