

Medida Avanzada de Black Carbon



Aethalómetro Modelo AE33

CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS

- Espectro completo de análisis en 7-longitudes de onda: (datos UV – IR, 1 Hz)
- Tecnología “DualSpot™” para compensación del “efecto de carga” en el filtro
- Prorrato de la lámpara en tiempo real
- Calibración trazable NIST / Validación mediante kit óptico ND
- Conexión en red para gestión remota y transmisión de datos

*Patente EEUU 8,411,272, Patente EEUU 9,018,583, otras patentes en curso

APLICACIONES

- Análisis de calidad del aire
- Determinación de la fuente emisora en tiempo real
- Chequeos de emisiones
- Investigaciones de cambio climático
- Investigaciones en efecto sobre la salud
- Investigaciones de combustión

Especificaciones del modelo AE-33

PRINCIPIO DE MEDIDA

Recogida en continuo de muestra de aerosol sobre filtro, con medida simultánea de la atenuación de la luz transmitida en longitudes de onda de 370, 470, 520, 590, 660, 880 y 950 nm. La concentración de Black Carbon medida viene definida como la medida de la absorción en 880 nm.

Múltiples análisis de longitudes de onda para determinación de la fuente emisora (identificación de humo de biomasa), estudios de absorción de luz por el aerosol, transferencia radiativa, óptica atmosférica.

Capacidad de proporcionar gran cantidad de datos para chequeos del foco emisor y emisiones.

TECNOLOGÍA DUALSPOT™

Análisis simultáneo de la absorción de luz por el aerosol.

Las muestras se recogen en 2 puntos en paralelo con diferentes tasas de carga*. Una combinación matemática de datos produce un resultado de Black Carbon independiente de los "efectos de carga" en la mancha del filtro, proporcionando información adicional sobre la composición del aerosol.

*Patente EEUU 8,411,272, Patente EEUU 9,018,583, otras patentes en curso

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA

Discriminación del Black Carbon de fuentes de combustible fósil frente a combustión de biomasa, gracias al análisis interno de dos componentes.

SENSIBILIDAD

Proporcional a la base de tiempos y caudal de muestra: aproximadamente 0.03 µg/m³ @ 1 min, 5 LPM.

DETECCIÓN

Límite de detección (1 hora): <0.005 µg/m³

Rango: <0.01 to >100 µg/m³ de Black Carbon

Resolución: 0.001 µg/m³ or 1 ng/m³ (unidades de medida definibles en pantalla por el usuario)

MUESTREO

La muestra de aerosol se recoge en una cinta de filtro de fibra de vidrio recubierta de teflón. La cinta avanza automáticamente cuando se alcanza el umbral de carga seleccionado por el usuario, típicamente cada pocas horas dependiendo de la concentración y del caudal de muestreo.

Se pueden incorporar entradas de muestras selectivas (impactor, ciclón)

- Base de tiempos de 1 segundo o 1 minuto, con un post-proceso a cualquier resolución de tiempos.
- Caudal de 2 a 5 LPM mediante bomba interna. La medida de caudal se realiza mediante dos sensores de caudal másico estabilizados por control de bucle cerrado.
- La cinta de filtro avanza automáticamente según se carga de aerosol o bien a intervalos predefinidos.

INTERFACE DEL USUARIO

Display

Pantalla táctil de 8.4" color con LED's indicadores de estado

Interface

Interface de usuario gráfico incluyendo los datos y controles básicos. Pantallas avanzadas para informes detallados y configuración de parámetros.

Gestión Remota

Puerto de red para gestión remota y transmisión de datos.

SALIDA DE DATOS Y ALMACENAMIENTO

- Salida Digital via puerto RS-232 COM y Ethernet

Almacenamiento

Los datos se graban en memoria interna en el período fijado. Los datos almacenados pueden transferirse a una red o ser copiados manualmente en una memoria USB.

CONTROL DE CALIDAD

- Calibración automática o manual del caudal de muestra mediante un calibrador conectado externamente.
- Verificación del rendimiento óptico mediante un filtro óptico de densidad neutra trazable NIST.
- Calibración de "Cero Activo Dinámico" de forma automática o manual y chequeos de estabilidad programables a intervalos de tiempo específicos

ESPECIFICACIONES FÍSICAS

- Dimensiones: 28 cm alto x 43 cm ancho x 33 cm prof.
- Peso: 21 kg
- Alimentación eléctrica: 100-230VAC, 50/60Hz (auto-conmutable)
- Consumo: 25 W de promedio
- Bomba interna de doble diafragma, motor sin escobillas
- Caja modular, preparada para montaje en rack de 19", 6 unidades de altura, sellada herméticamente.

ACCESORIOS

Kit de validación de filtro óptico de densidad neutra (PN 7662)

Sensor meteorológico, con cable de 10 metros (PN 5510)

Secador de entrada de muestra incluyendo bomba externa (PN 5610)

Entrada PM2.5 (2.5 µm @ 5 LPM) (PN 4110)

Entrada PM1 (1 µm @ 5 LPM, 2.5 µm @ 2 LPM) (PN 4114)

Entrada Mini PM configurable: PM1, PM2.5, PM4, PM10, TSP (PN 4121)

Sensor de CO2, integrado con el caudal del AE33 y su recogida de datos (PN 5710)

Calibrador de caudal, con cable para uso automático/manual (PN 7900)

Pantalla protectora frente a insectos con trampa de agua (PN 9556)

Kit de disco para calibración del sensor de la cinta (PN 3410)

Maleta de transporte anti-golpes y resistente al agua (PN 9610)