

Mini Laser Aerosol Spectrometer (Mini-LAS)



El Mini Laser Aerosol Spectrometer (Mini-LAS) 11-R es el resultado del desarrollo continuo de los espectrometros GRIMM. Combina una avanzada comunicación de datos, un diseño innovador y una técnica de medición óptica fiable, convirtiéndolo en el campeón mundial de los medidores de polvo.

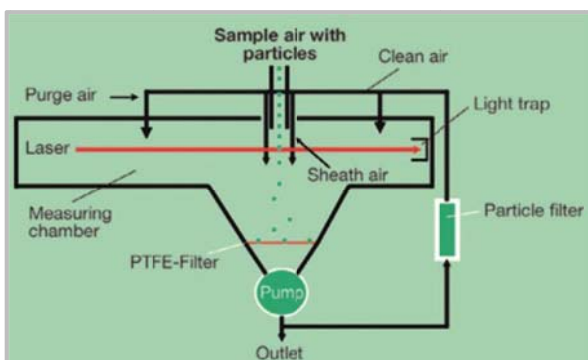
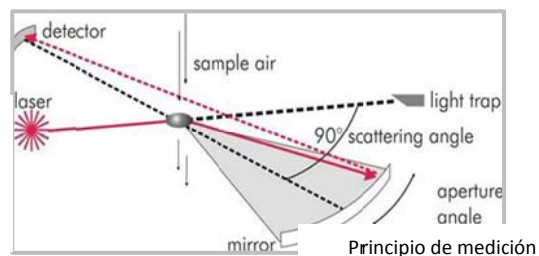
Ventajas para el usuario

- Pequeño, portátil, duro, equipado con batería y controlable vía Bluetooth.
- Comunicación de datos con las últimas tecnologías (tarjeta SD, USB, Bluetooth y Ethernet).
- Filtro de 47 mm de PTFE integrado y desmontable, para análisis químico y/o gravimétrico (tecnología doble).
- Auto-test en cada puesta en marcha.
- Caudal y retorno de aire de limpieza permanentemente para proteger la célula de medición óptica.
- Vía software: Valores en tiempo real PM10, PM2.5 y PM1.
- Salida de datos de la medición vía software como conteo de partículas, o fracciones de masa en 31 canales (vía software: salida de los resultados para salud laboral según la curva de la EN 481).
- Los datos de la medición son fácilmente accesibles vía ordenador portátil o tablet.

Incluso se puede acceder a los datos a tiempo real por App (Android). Además, las mediciones se pueden guardar en una tarjeta SD o en un pendrive USB.

Funcionamiento del instrumento

GRIMM tiene más de 30 años de experiencia en la fabricación de espectrómetros para aerosoles. Esto se refleja en la célula de medición de difracción de luz patentada y su salida de señal electrónica para cada tamaño de partícula.



Fundamento

El esquema mostrado a la izquierda demuestra que el aire de muestreo entra en la cámara de medición por la parte superior, en una dirección, para que el detector pueda detectar las partículas una a una (esta es la diferencia respecto al Nefelómetro). La salida tras la bomba se cierra después de cada start, para que solo circule el aire filtrado interno y el conteo sea cero (self-test).



Especificaciones Mini-LAS 11-R

Medición de datos

Canales de tamaño:	31 canales 0,25/ 0,30/ 0,35/ 0,41/ 0,49/ 0,58/ 0,68/ 0,80/ 0,94/ 1,11/ 1,31/ 1,54/ 1,82/2,15/ 2,53/ 2,98/ 3,52/ 4,14/ 4,88/ 5,76/ 6,79/ 8,00/ 9,43/ 11,12/ 13,10/15,45/ 18,21/ 21,46/ 25,30/ 29,82/ 35,15 [µm]
Rango de contaje:	1 a 2.000.000 partículas/litro
Masa de partículas:	Desde 0,1 µg/m ³ a 100 mg/m ³
Fracciones Higiene:	Inhalable, torácico y respirable, EN 481 en continuo y simultáneamente.
Fracciones EPA:	PM10, PM2,5 y PM1 continua y simultáneamente

Datos del instrumento

Reproducibilidad:	±3 % sobre el rango total de medición.
Caudal de muestreo:	Volumen de medición: 1,2 l/min ±5 % regulado automáticamente.
Flujo aire limpieza:	0.3 l/min, autocontrolado, limpieza óptica automática al start y en modo stand-by.
Suministro aire de retorno:	Con válvula integrada para compensación de presión
Recolección de muestra:	Filtro PTFE 47 mm.
Longitud de onda del láser:	660 nm
Funcionamiento:	Con teclado de membrana o PC (Software o Hipertérmino).
Self-test:	Automáticamente tras cada start
Intervalos de medición:	A partir 6 segundos
Intervalo almacenamiento:	Ajustable: de 6 segundos a 1 h. en intervalos preseleccionados
Almacenamiento de datos:	Interno 80 kB standard, expandible en tarjetas SD o USB flash drive
Comunicación:	Via PC, USB, Bluetooth, Ethernet e interface RS-232.
Entrada analógica:	3 señales (0-10 V), resolución 10 bits (ca. 10 mV)
Dimensiones:	27 x 17 x 5 cm (Peso 2,1 kg)

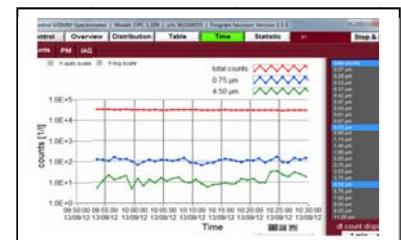
Software LabView® 1.178

Adecuado para Windows XP y superiores.

Los datos se muestran en tablas o en gráficos, en PC o en tablet:

- Fracciones de masa en todos los canales como µg/m³ y **simultáneamente las fracciones de higiene según la EN 481.**
- Contaje de partículas en todos los canales como partículas/litro.
- PM10, PM2,5 y PM1.

También se visualizan los valores de los sensores climáticos externos opcionales.



Accesorios

- 1111 Cabezal de muestreo radial isosimétrico.
- 1112C Fuente de alimentación/ Cargador de batería.
- 1113A Filtros PTFE (25 pcs.)
- 1119 Tubo extensión, 3 cm
- 1141A Special GRIMM communication cable RS-232 to USB
- 1148 Mini filtro para test O.
- 1153FH Sensor para temperatura (-25 a +55 °C) y HR.
- 1154 Sensor para temperatura (0 a 80°C) y HR.

