PALAS®

TÜVRheinland® CERTIFIED

Suitability Tested
Complying with 2008/50/EC
EN 15267
Regular Surveillance
www.tuv.com
ID 0000040212

mCERTS
Sira MC16290/02

FIDAS®
SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

Fidas® – El único sistema óptico certificado del mundo para la medición de materia particulada con análisis de partículas individuales para $PM_{2,5}$ | PM_{10}

APLICACIONES

- Mediciones en el puesto de trabajo y en interiores
- Mediciones ambientales y estudios a largo plazo

PALASCOUNTS

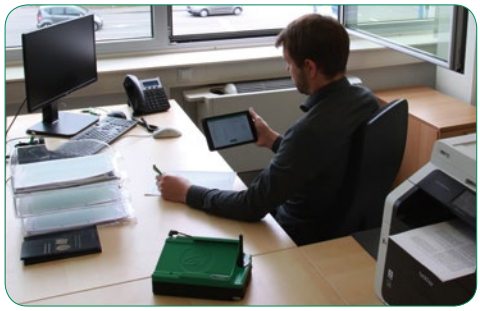
EL POLVO ES OMNIPRESENTE

APLICACIONES
– MEDICIONES AMBIENTALES

- Monitorización ambiental en redes de monitorización
- Inmisiones
- Estudios a largo plazo
- Atribución de fuentes de emisión
- Estudios de propagación (por ejemplo. erupción volcánica, incendios)

APLICACIONES
– SEGURIDAD LABORAL / INTERIORESS

- Mediciones del puesto de trabajo
- Estudios sobre la calidad del aire interior
- Monitorización del aire de escape
- Medición de las emisiones



Medición de material particulado en el lugar de trabajo

La materia particulada está ahora en boca de todos , y eso en un doble sentido - por un lado, es un tema permanente en la prensa y las noticias y por otro lado, las membranas mucosas son el punto de entrada para las partículas finas de polvo en el cuerpo humano. Así, el profesor Dr. Christian Schulz del Hospital de la Universidad de Regensburg, describe en sus consejos de salud [1] los efectos en el cuerpo humano desde irritación de la membrana mucosa e inflamación local en los órganos respiratorios hasta un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en general.

Para las ciudades y municipios por lo tanto, es cada vez más importante centrarse en la reducción de la materia particulada y cumplir los valores indicativos, tales como los límites paneuropeos de 50 µg/m³ (PM_{10}) como límite máximo diario, que no pueden superarse más de 35 veces al año. Al mismo tiempo, cabe destacar de cara al futuro las partículas muy finas con una concentración aún menor de masa ($PM_{2,5}$) que están cada vez más en el foco del problema.

En la práctica, para la lucha contra las fuentes de material particulado o la toma de otras medidas, lo primero es la medición de la contaminación por partículas en suspensión. Para este fin, se necesitan instrumentos certificados que proporcionen resultados de medición fiables, incluso en condiciones diferentes. Los aparatos de medición de Palas® GmbH no sólo satisfacen estos requisitos, incluso los superan significativamente en algunos ámbitos. Por lo que es posible, por ejemplo, registrar y visualizar las concentraciones de masa PM_{10} y $PM_{2,5}$ al mismo tiempo en la medición de partículas individuales - una característica que hasta ahora no nos proporciona ningún dispositivo conocido.

1] http://www.uniklinikum-regensburg.de/service/aktuelles/04664.php

MÁS QUE SÓLO MEDIR

Mediciones e información del recuento de partículas

Todos los aparatos Fidas® miden **simultáneamente** y con **alta resolución** temporal PM_1, $PM_{2,5}$, PM_4, PM_{10}, TSP, las fracciones de masas inhalables, torácicas y respirables según DIN EN 481, así como la distribución del tamaño de las partículas **con 256 canales de datos brutos en un único instrumento de medición**.

Cabezal Captador-Sigma2

El cabezal captador Sigma-2 (VDI 2119), **prácticamente libre de mantenimiento**, permite mediciones representativas incluso en condiciones climáticas extremas, como por ejemplo vientos fuertes.

Intelligent Aerosol Drying System (IADS)

El s**istema de toma de muestras con sección de secado** evita la distorsión de la medición por los efectos de la condensación a alta humedad. Funciona de forma fiable incluso en caso de niebla y de bajas temperaturas (-20 °C).

Calibración y supervisión del estado en línea

En muchos instrumentos de medición de material particulado, la calibración es complicada y costosa. Con el sistema Fidas® el usuario puede utilizar el calibrador de partículas suministrado para efectuar en cualquier momento una **calibración inequívoca**. Además, los dispositivos cuentan con una supervisión patentada del estado de conexión en línea. De este modo, la calibración se puede comprobar en línea en cualquier momento.

Diseño de operación y análisis optimizados

La intuitiva interfaz de pantalla táctil permite un **fácil manejo** de los dispositivos. El **acceso remoto** también está soportado y se puede utilizar para ahorrar desplazamientos innecesarios a los sitios. Un software incluido ofrece muchas posibilidades de análisis.

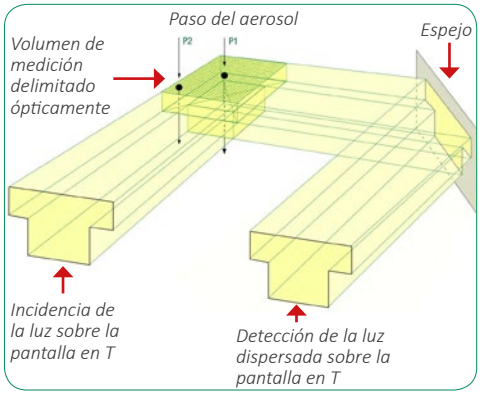
FIDAS® - LOS DATOS SOBRE EL POLVO ESTÁN DISPONIBLES DE INMEDIATO

- Los instrumentos de medición de material particulado Fidas®detectan cargas ya en el proceso de formación, durante y en otros procesos y dado el caso los resultados estarán disponibles con una demora en el día. En los sistemas en red es posible la **detección temprana** y por lo tanto la **rápida advertencia de peligros ambientales**. Si es necesario. las causas se pueden remediar.
- Pueden derivarse peligros para la salud no sólo de la **exposición media**, sino también de los **niveles máximos de emisión a corto plazo**. La rápida disponibilidad de datos de Fidas® permite la **detección de los picos de carga** de modo fiable.
- Los instrumentos de medición de material particulado Fidas® tienen una **disponibilidad de datos de > 99 %**. Esta probabilidad de fallo extremadamente baja aumenta la seguridad medioambiental en zonas monitorizadas con Fidas®. Los equipos Fidas® también presentan una **incertidumbre de medición significativamente baja**, admisible de acuerdo con la normativa.

EL PRINCIPIO FIDAS® ...

Medición de aerosoles óptica

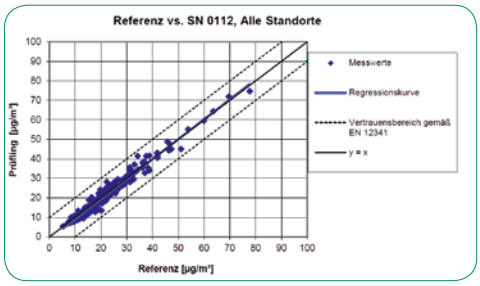
Los espectrómetros de aerosol de Palas® (welas® digital, Promo®, Inas® y Fidas®) utilizan la tecnología especial de **dispersión óptica de la luz en las partículas individuales** de Lorenz-Mie, que está protegida por tres patentes. Se basa en la tecnología patentada de «**pantalla en T**». Mediante la disposición de dos pantallas en-T (ver Fig.)en la trayectoria óptica se genera un volumen de medición en tres dimensiones en forma de T. Esta tecnología permite la medición del tamaño de las partículas y de la cantidad de partículas en concentraciones bajas con un volumen de medición grande y en concentraciones altas con un volumen de medición pequeño, sin error en la zona fronteriza.



Tecnología de pantalla en T

Los dispositivos están equipados con una **fuente de luz blanca** y una **curva de calibración única**. Dependiendo del tipo de dispositivo se puede medir con los espectrómetros de aerosol Palas® en el intervalo de tamaños de partícula desde 120 nm a 100 µm y en muy altas concentraciones de hasta 10^6 partículas/cm³. El intervalo de medición de los dispositivos certificados Fidas® varía desde 0,18 µm hasta 18 µm.

La técnica de medición por dispersión óptica de la luz permite, a diferencia de otros métodos, la medición **continua** y de **alta resolución** del **número de partículas y del tamaño de las partículas**, y la **salida simultánea de diferentes valores de PM con un solo dispositivo**.



Función equivalente de referencia para PM_{10} para Fidas® 200 y Fidas® 200 S

Funcionamiento eficiente

La calidad y las ventajas tecnológicas son la razón de que los sistemas de monitorización de material particulado Fidas® funcionen no sólo de manera muy fiable, sino que también sean particularmente económicos por sus requisitos de mantenimiento mínimos y muy bajo consumo de energía durante el uso. Con el sistema Fidas® los usuarios reducen los costes operativos por la medición de material particulado.

FIDAS® ES EL ÚNICO SISTEMA ÓPTICO CERTIFICADO DEL MUNDO PARA LA MEDICIÓN DE MATERIA PARTICULADA CON ANÁLISIS DE PARTÍCULAS INDIVIDUALES PARA LAS FRACCIONES DE POLVO $PM_{2,5}$ Y PM_{10}

Suitability Tested
Complying with
2008/50/EC
EN 15267
Regular
Surveillance
www.tuv.com
ID 0000040212

TÜVRheinland CERTIFIED

mCERTS
Sira MC16290/02

... ES REITERADAMENTE EXCELENTE

Aprobado para las mediciones oficiales

Los instrumentos de medición de material particulado Fidas® 200, Fidas® 200 S y Fidas® 200 E de Palas®han pasado la prueba de equivalencia y la de idoneidad realizadas por TÜV Rheinland y han sido oficialmente aprobados mediante la publicación en la Gaceta Federal alemana para las mediciones ambientales oficiales de las autoridades. Esta aprobación se aplica a todas las redes de medición en Europa.

Por ello el Fidas® 200, el Fidas® 200 S y el Fidas® 200 E actualmente son los únicos sistemas de medición óptica de materia partículada del mundo, con análisis de partículas para las fracciones de material particulado PM_{10} y $PM_{2,5}$, que han superado esta prueba de acuerdo a DIN EN 12341 y DIN EN 14907 y que han sido certificadas según DIN EN 15267-1 y -2.

Asimismo, en el Reino Unido (MCERTS) y Francia (Homologation) se han admitido los dispositivos Fidas® de la serie 200 para las mediciones oficiales.

Resultados fiables a través de la experiencia

El sistema Fidas® ha sido desarrollado sobre la base de más de 30 años de experiencia y tecnologías patentadas propias. En las pruebas de idoneidad ha convencido por:

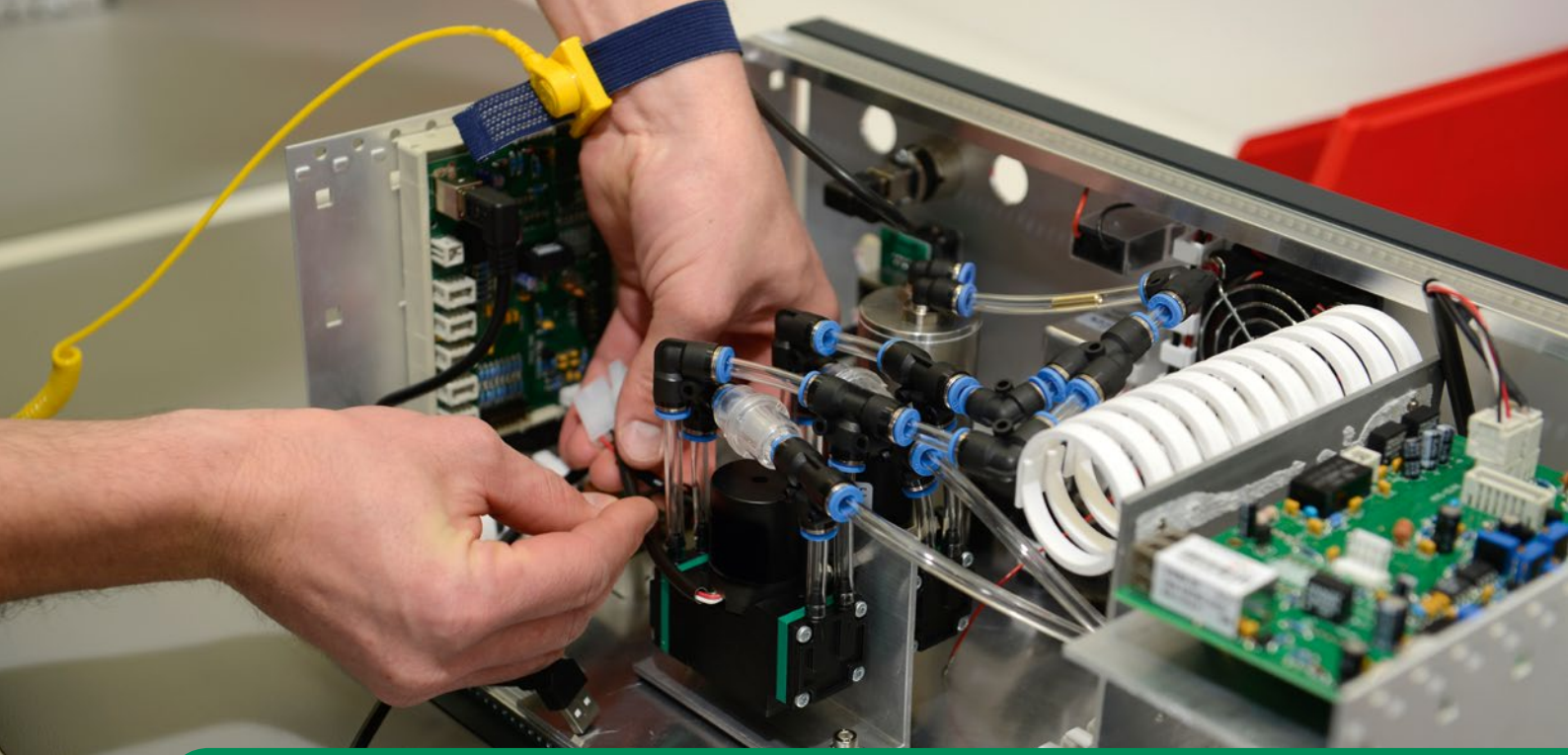
- Alta disponibilidad de datos (> 99 % cuando se probó en 322 días de medición)
- Baja incertidumbre de medida entre los equipos de pruebas: 0,44 µg/m³ para $PM_{2,5}$, 0,64 µg/m³ para PM_{10} (se permite 2,5 µg/m³)
- Baja incertidumbre ampliada (comparación de todos los valores medidos): 10,17 % para $PM_{2,5}$, 7,22 % para PM_{10} (se permite 25 %)
- Supervisión del estado en línea (incl. el estado de calibración)
- Actividades de mantenimiento mínimas
- Facilidad de uso

FIDAS® 200 / 200 S / 200 E VERIFICADO CONFORME A

- VDI 4202-1, VDI 4203-3, DIN EN 12341 (PM_{10}), DIN EN 14907 ($PM_{2,5}$) y la Guía de la equivalencias

CERTIFICADO

- Según **DIN EN 15267-1 y-2** por TÜV Rheinland (Europa) y aprobado por la Agencia Federal de Medio Ambiente alemana para las medidas ordenadas oficialmente. Puede obtener más información en el informe sobre la prueba de idoneidad del sistema de medición de la contaminación del aire ambiental de la casa Palas® GmbH para los componentes de macropartículas en suspensión PM_{10} y $PM_{2,5}$ - Informe TÜV: 936/21227195/B en **www.qal1.de**
- Fidas® 200, Fidas® 200 S y Fidas® 200 E han recibido en **el Reino Unido** la **certificación MCERTS** y cumplen con ello los requisitos para la monitorización continua de PM_{10} y $PM_{2,5}$ en el aire ambiental.
- Fidas® 200, Fidas® 200 E y Fidas® 200 S ya han recibido **en Francia** la **Homologación para áreas suburbanas**. La aprobación para las zonas rurales y urbanas está en preparación.



LA FAMILIA DE PRODUCTOS FIDAS® ...

Sira MC16290/02

Suitability Tested Complying with 2008/50/EC EN 15267 Regular Surveillance www.tuv.com ID 0000040212

Sistema Fidas® 200 (certificado)

El Fidas® 200 es actualmente, junto con el Fidas® 200 S y el Fidas®200 E el único sistema de medición óptica de materia particulada certificado con análisis de partículas individuales para la medición simultánea de los valores de $PM_{2,5}$ y PM_{10}, por ejemplo , en redes de medición. Los dispositivos están homologados para las mediciones ambientales oficiales de las autoridades. El modelo Fidas® 200 está diseñado para su instalación en un recipiente de medición. Lleva a cabo mediciones de tamaño de partícula con 32 canales / década.

Fidas® 200 S

El Fidas® 200 S tiene las mismas características que el Fidas® 200. Está, además, provisto de una carcasa de protección contra la intemperie IP65 (-20 °C / + 50 °C) y se puede desmontar y es independiente de un recipiente de medición abierto al aire; así, funciona tanto en la costa como a altas altitudes.

Fidas® 200 E

Con el Fidas® 200 E la unidad de sensores completa está separada de la unidad de control y está alojada en una carcasa separada. Siendo la unidad de sensores independiente, el grado de libertad para la instalación del dispositivo de medición en una estación de medición se incrementa considerablemente.

... Y SUS APLICACIONES

Para las redes ambientales de seguimiento, las mediciones de emisiones, los estudios a largo plazo, los estudios de distribución de las fuentes de emisión o difusión, como por ejemplo erupciones volcánicas e incendios forestales, Palas® ha desarrollado los dispositivos certificados Fidas® de la Serie 200. El sistema ha sido utilizado con éxito en redes de monitorización del estado en zonas urbanas, así como en zonas costeras, en montañas, y en regiones árticas y desérticas.

Pasamos la mayor parte de nuestra vida en interiores. En muchos casos, el polvo está ahí, incluso en mayor cantidad que en el medio ambiente. Así que aquí también se aplican las mismas altas exigencias a la tecnología de medición que para las mediciones ambientales. Antes de una inversión, las especificaciones técnicas de cada dispositivo de medición de partículas se deben revisar muy minuciosamente.

Fidas® Frog

El Fidas® Frog es un **equipo portátil** ligero y compacto **que funciona con baterías**. Puede funcionar mediante una tableta PC incluida o con el PC del usuario de manera fácil e intuitiva. Tiene almacenamiento de datos, soporte WiFi, así como geolocalización (GPS), por lo que es rápido y flexible. Las mediciones del tamaño de las partículas son de 0,18 a 100 micras y se pueden llevar a cabo con 64 canales / década. El Fidas® Frog cumple los requisitos para las mediciones en puestos de trabajo y en interiores.

Fidas® Fly

El Fidas® Fly 100 y el Fidas® Fly 200 son drones extremadamente ligeros, capaces de volar con monitores de partículas en tiempo real en comprobaciones que permiten mediciones de material particulado en lugares que antes eran inaccesibles. Éstas incluyen, por ejemplo, las mediciones de partículas en la región de transición de las emisiones a la atmósfera por encima de pozos abiertos o la recogida de datos para los modelos pronósticos en proyectos de investigación.

PALAS® – DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA EN TECNOLOGÍA DE AEROSOLES

Con más de 60 patentes presentadas, Palas®desde hace más de 30 años viene estableciendo la norma en tecnología aerosoles y de partículas. A través de la innovación continua, alcanzamos una excepcional calidad y durabilidad de nuestros productos.

Lo cual resulta en ventajas técnicas y económicas únicas para nuestros clientes. Palas®se ha establecido como un líder mundial en el campo de la generación de aerosoles, dilución de aerosoles y tecnología de medición de aerosoles. Compañías bien conocidas, universidades e instituciones de investigación en todo el mundo confían en la tecnología de precisión de Palas®.

NUESTRAS COMPETENCIAS

- Sistemas de monitorización de material particulado
- Tecnología de medición de nanopartículas
- Sistemas espectrométricos de aerosoles*
- Sistemas para análisis de filtros*
- Sistemas de generación de partículas*
- Sistemas de dilución*
- Tecnología de partículas en salas limpias
- Desarrollos especiales
- Sistemas de calibración*
- Servicios
- Cursos y seminarios

* *En estos grupos de productos, Palas® es líder del mercado*

CONTACTO

Palas GmbH
Greschbachstrasse 3 b | 76229 Karlsruhe, Alemania
Teléfono: +49 721 96213-0 | Fax: +49 721 96213-33
Correo electrónico: mail@palas.de | Internet: www.palas.de

Edición: abril de 2017