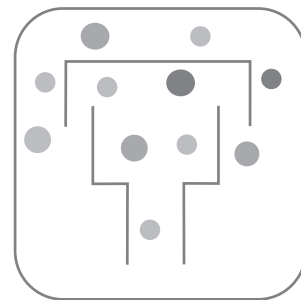




FIDAS® 200



Suitability Tested  
Complying with  
2008/50/EC  
EN 15267  
Regular  
Surveillance

www.tuv.com  
ID 0000040212



MCERTS  
Sira MC16290/02

FIDAS®

# 环境空气颗粒物连续自动监测系统

Fidas® –世界上少有的经过认证的光散射颗粒物连续自动监测系统  
使用单颗粒分析测量PM<sub>2.5</sub> | PM<sub>10</sub>



PALASCOUNTS

### 应用范围

- 工作场所和室内测量
- 环境监测和长期研究



# 细粉尘无处不在

## 应用范围

### – 环境量

- 监控网络中的环境监控
- 人体侵入影响
- 长期研究
- 排放源寻找定位
- 传播研究（例如火山，大火）

## 应用范围

### – 职业健康与安全/室内

- 工作场所测量
- 室内空气质量研究
- 尾气监测
- 排放监测



工作场所的细粉尘测量

如今，每个人的嘴唇上都沾满了细尘。细尘在我们的嘴上——它是新闻界的持续关注主题，时时被提起，从字面上看也是，细小的尘埃颗粒通过嘴唇及其它部位的粘膜进入人体。来自雷根斯堡大学医院的克里斯蒂安·舒尔茨（Christian Schulz）教授在其健康提示中描述了它们对人体的影响 [1]，从引起粘膜的刺激和呼吸器官的局部发炎到增加心血管疾病的总体风险。

因此，对于城镇而言，专注于减少大气中的细尘并确保低于有效的指导值变得越来越重要，例如，整个欧洲的限值为  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{10}$ ) 作为每天的最大限值，每年不得超过 35 次。在欧洲，焦点正越来越多地转向质量浓度更低的非常细小的颗粒物 ( $\text{PM}_{2.5}$ )。

在我们能够有效地解决粉尘源或采取任何其他措施之前，我们必须采取的第一步是测量粉尘负担。这需要经过认证的在各种条件下均能提供有效测量结果的设备。Palas® GmbH 的测量设备不仅满足这些要求，而且在某些情况下的表现会远超预期。例如，它利用单颗粒测量技术可同时测量和显示  $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  浓度，这是我们已知的其他设备无法提供的性能优势。

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



# 超越测量

## 测量值和颗粒数信息

所有的Fidas®设备都可以**同时**测量PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>4</sub>, PM<sub>10</sub>, TSP, 以及肺部、胸腔和呼吸性质量分数（依据DIN EN 481），以及在**每台测量设备中通过256个原始数据通道取得的高时间分辨率的粒径分布数据。**

## Sigma-2采样头

**几乎免维护的** Sigma-2 采样头（VDI 2119）即使在极端天气条件下也能进行正常的测量，例如大风。

## 智能气溶胶干燥系统（IADS）

**带干燥系统的采样系统**可防止由于高湿度下的冷凝效应而导致测量结果偏离。它也使仪器得以在大雾和低温（-20°C）下可靠地工作。

## 校准和在线状态监控

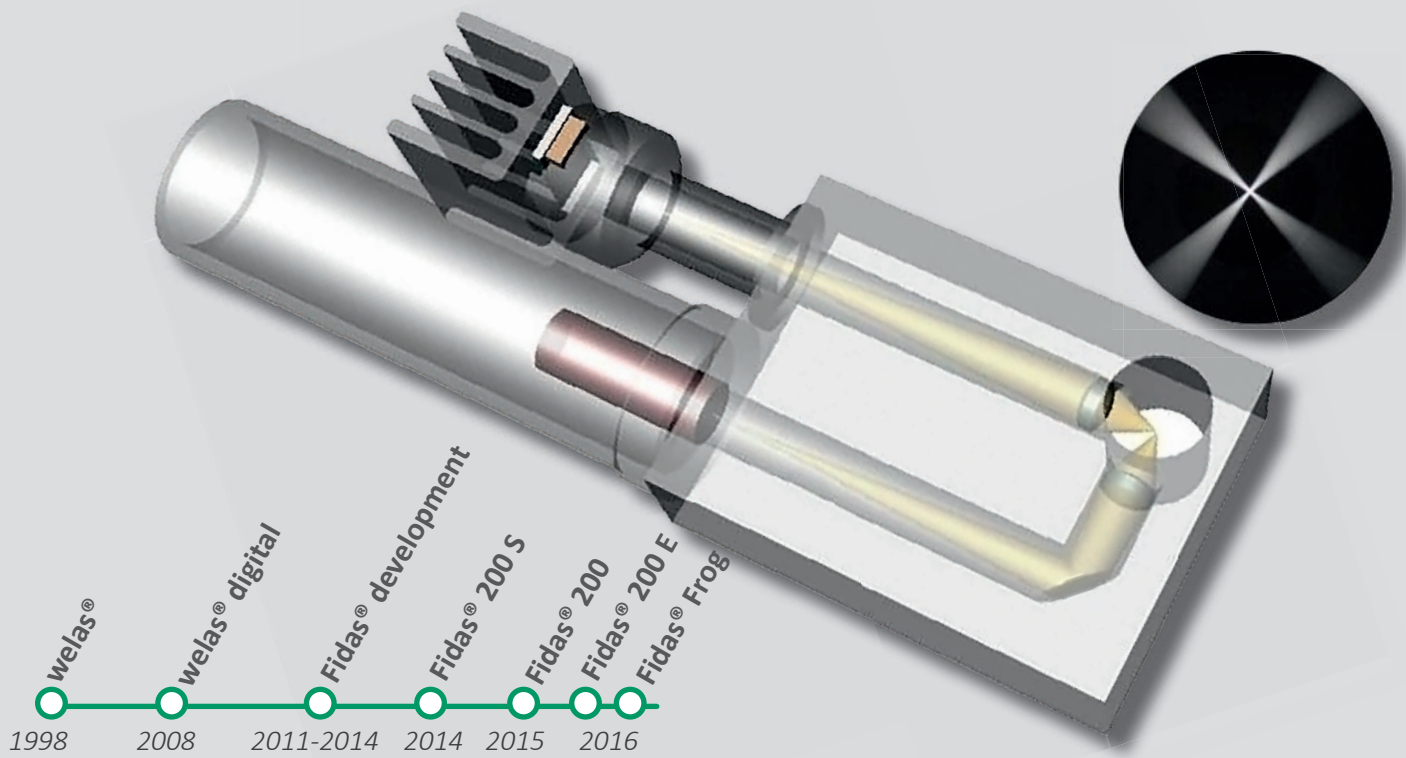
对于许多细粉尘测量设备而言，校准过程既复杂又昂贵。借助 Fidas® 系统，用户可以随时用所提供的校准粉尘直接进行**清晰、明确的校准**。此外，这些设备还配备了专利性的在线状态监控功能。通过该功能用户可以随时在线检查校准。

## 优化的操作和分析概念

直观的触摸屏界面可实现设备的**简单操作**。同时设备还支持**远程访问**，可避免不必要的访问部署站点。随附的软件提供了多种分析方案。

## FIDAS® – 环境空气颗粒物数据唾手可得

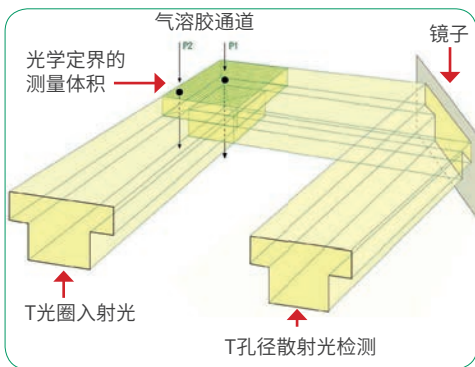
- Fidas®环境空气颗粒物连续自动监测系统甚至可以在粉尘负担出现之前就对其进行监测，而其他技术在某些情况下延迟几天才能获得结果。在监测网络系统中，我们的设备可以**及早发现**，从而**对环境危害进行快速警告**。在某些情况下，这有助于迅速解决污染问题。
- 健康危害不仅可以由**平均暴露水平**引起，还可以由**短期峰值**引起。Fidas®数据的快速可用性可以可靠地**检测高峰负荷**。
- Fidas®环境空气颗粒物连续自动监测系统可提供**可用性超过99%的数据**。这种极低的故障率提高了使用Fidas®技术监控区域的环境安全性。同样，与相关标准所允许的水平相比，Fidas®设备的**测量不确定性也要低得多**。



# FIDAS® 原理

## 光学气溶胶测量

Palas®的气溶胶光谱仪 (welas® digital, Promo®, Inas®和Fidas®) 采用了依据米氏单颗粒光学散射理论技术，该技术已获得三项专利保护。它的基础是获得专利的T孔径技术。通过在光路上布置两个T孔（请参见图示），生成T形三维测量体积。这项技术可以在低浓度下以较大的测量体积进行测量，而在高浓度下以较小的测量体积进行测量，且不会产生边界区域误差。



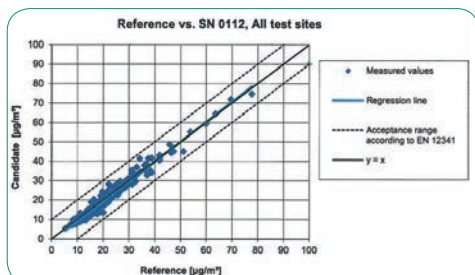
T-孔技术

这些设备配备了白光源和独特的校准曲线。根据设备类型的不同，Palas® 气溶胶光谱仪可以对粒径范围在 120nm 至 100µm 之间的高浓度颗粒气体（最高可达  $10^6$  颗粒 /cm<sup>3</sup>）进行监测。已取得认证的 Fidas® 设备的测量范围在 0.18µm 至 18µm 之间。

与其他方法相比，光散射原理测量技术可实现连续、高分辨率的颗粒数量和粒径测量，以及一台设备同时输出不同 PM 值。

## 运维成本节省

质量和技术优势使 Palas® 环境空气颗粒物连续自动监测系统运行非常可靠，同时也使该系统实现低维护、低能耗从而达到成本效益，借助 Palas® 系统，用户能节省颗粒物测量的使用成本。



Fidas® 200和Fidas® 200S的PM<sub>10</sub>的参考等效功能

# 是世界上少有的经过认证的 光散射单颗粒分析

## PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub> 颗粒物监测系统



Suitability Tested  
Complying with  
2008/50/EC  
EN 15267  
Regular  
Surveillance  
www.tuv.com  
ID 000040212



## 久经考验的卓越性

### 经监管部门批准的测量方法

来自 Palas® 的颗粒物测量设备 Fidas® 200, Fidas® 200 S 和 Fidas® 200 E 已经通过了 TÜV Rheinland 的等效性和适用性测试, 在联邦公报中公示后, 这些设备现已正式被批准用于官方组织和机构的环境监测。该批准适用于欧洲的所有监测网络。Fidas® 200, Fidas® 200 S 和 Fidas® 200 E 是目前世界上少有的具有单颗粒分析功能的光学颗粒物测量系统, 可对 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 进行监测。并且上述产品不仅通过了 DIN EN 12341 和 DIN EN 14907 的测试, 还通过 DIN EN 15267-1 和 -2 认证。Fidas® 200 系列也已在英国 (MCERTS 认证) 和法国 (一致性认证) 获得批准用于监管测量。

### 可靠的结果源于资深的行业经验

Fidas® 系统是根据 30 多年的经验和 Palas® 的专利技术开发的。在适用性测试中, 它给人留下了深刻的印象:

- 数据可用性高 (在 322 天的测试中 > 99%)
- 测试设备之间的测量不确定度低:  
PM<sub>2.5</sub> 为 0.44µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> 为 0.64µg/m<sup>3</sup> (允许值为 2.5µg/m<sup>3</sup>)
- 扩展测量不确定度低 (所有测量值的比较):  
PM<sub>2.5</sub> 为 10.17%, PM<sub>10</sub> 为 7.22% (允许值为 25%)
- 在线状态监控 (包括校准状态)
- 维护需求少
- 操作简单

### FIDAS® 200 / 200 S / 200 E 通过以下测试:

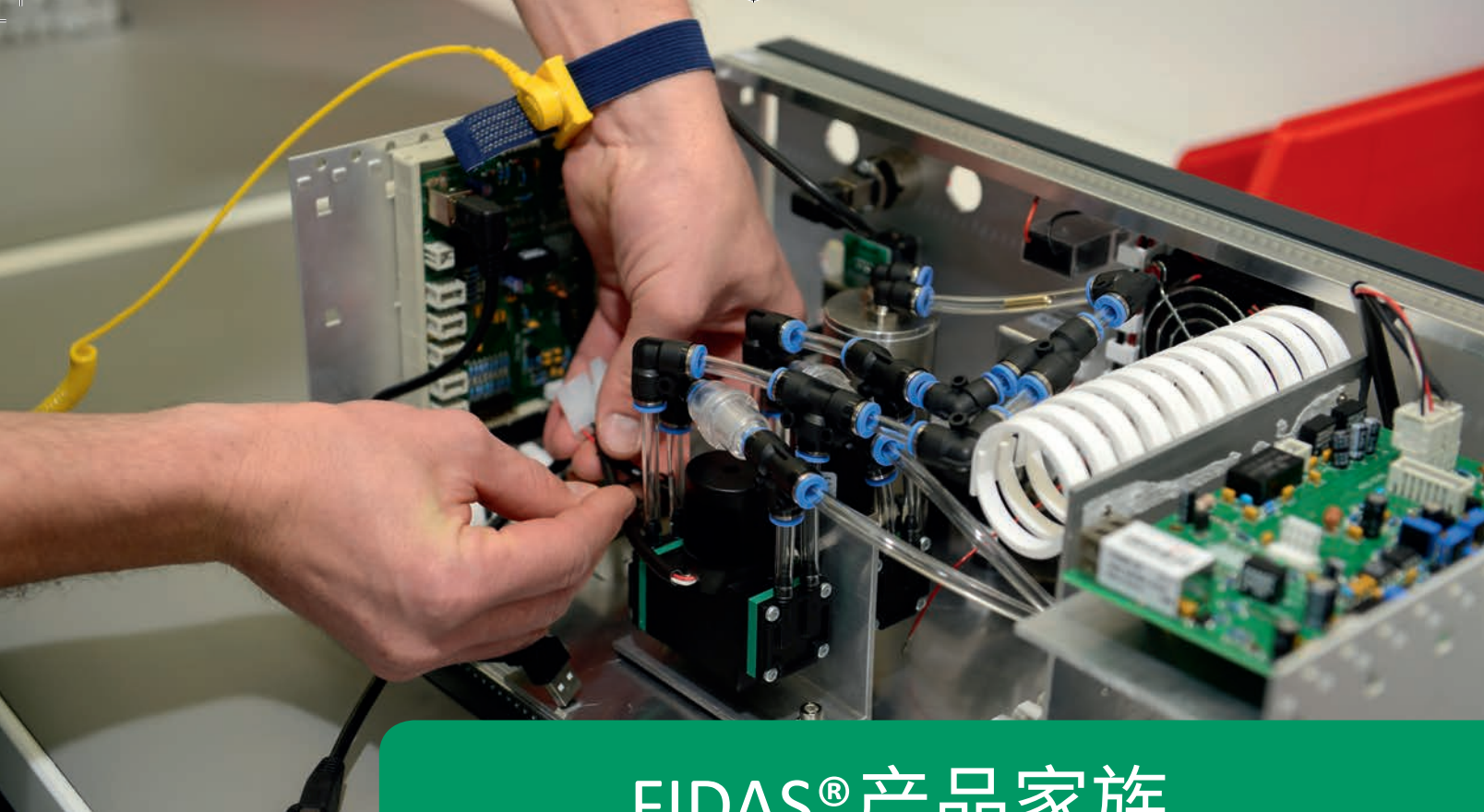
- VDI 4202-1, VDI 4203-3, DIN EN 12341 (PM<sub>10</sub>), DIN EN 14907 (PM<sub>2.5</sub>) 和等效准则

### 通过以下认证:

- TÜV Rheinland (欧洲范围) 的 **DIN EN 15267-1和-2**, 并获得了德国环境署的批准, 可用于官方测量。适用性测试报告的更多信息参见-TÜV报告: 936/21227195 / B, 网址为[www.qal1.de](http://www.qal1.de)

- Fidas® 200, Fidas® 200 S 和 Fidas® 200 E 在 **英国** 获得了 **MCERTS** 认证, 满足连续监测环境空气中 PM10 和 PM2.5 的要求。

- Fidas® 200、Fidas® 200 E 和 Fidas® 200 S 已获得 **法国郊区的一致性认证**。农村和城市地区的认证仍在筹备中。



## FIDAS® 产品家族



Sira MC16290/02



Suitability Tested  
Complying with  
2008/54/EC  
EN 15287  
Regular  
Surveillance  
www.tuv.com  
ID: 8000040212



### Fidas® 200系统 (已认证)

Fidas® 200 (及 Fidas® 200 S 和 Fidas® 200E) 是当前少有的已取得第三方认证的光散射颗粒物连续自动监测系统, 该系统针对单个颗粒物进行分析, 可以同时测量  $PM_{2.5}$  和  $PM_{10}$ , 并已获得国外监管机构正式批准用于环境测量。



### Fidas® 200 S

Fidas® 200 S 具有与 Fidas® 200 相同的性能。此外, 它还配备了 IP65 耐候外壳 (-20°C / +50°C), 可以作为独立设备在户外独立使用, 它既适合高山应用, 也适合沿海应用。



### Fidas® 200 smart

Fidas® 200 smart 基于 Fidas® 200 系列, 更符合中国环境特征。



## FIDAS® 产品应用范围

Palas® 已开发出 Fidas® 200 系列的认证设备，可用于环境监测网络、排放测量、长期研究、排放源寻找定位或传播研究（例如在火山喷发或大火时）。该系统在沿海、山区、北极和沙漠地区的公共测量网络和城市中都得到了成功的应用。

我们一生的大部分时间都在室内度过。在许多情况下，这里的含尘量甚至比外面的环境还要高。这也意味着，室内测量技术的要求与环境测量的要求同样高。因此，在决定投资之前，必须仔细检查细粉尘测量设备的技术规格，这一点很重要。

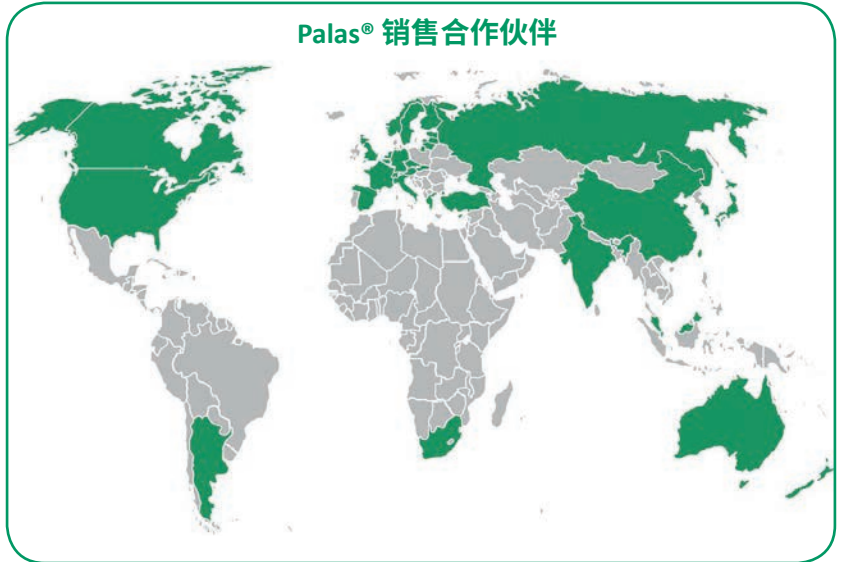
### Fidas® Frog

Fidas® Frog 是一款具有电池模式的轻巧紧凑的便携式手持设备。可以通过附带的平板电脑或操作员的电脑轻松直观地进行操作。它具有数据存储、WiFi 支持和位置检测（GPS）功能，因此可以快速灵活地使用。粒度测量的范围从  $0.18\mu\text{m}$  到  $100\mu\text{m}$ ，64 通道 / 十进制。Fidas® Frog 符合工作场所和室内测量的要求。





## Palas® 销售合作伙伴



### PALAS® – 超过30年的气雾技术积淀

Palas® 拥有 60 多项已提交的专利，在气溶胶和颗粒技术领域树立标准已达 30 多年。通过不断的创新，我们能够提供卓越的质量和长久的产品耐用性。

对于我们的客户而言，这意味着独特的技术和商业优势。Palas® 已在气雾生成、气雾稀释和气雾测量技术领域确立了全球市场领导者的地位。世界各地的知名公司，大学和研究机构都信赖 Palas® 的精密技术。

### 我们的核心竞争力

- 颗粒物监测系统
- 纳米粒子测量技术
- 气溶胶光谱仪系统\*
- 过滤器测试系统\*
- 粒子生成系统\*
- 稀释系统\*
- 洁净室颗粒技术
- 特殊应用开发
- 校准系统\*
- 服务
- 培训课程和研讨会

\* Palas® 是这些产品领域的市场领导者

### 如何联系我们

帕刺斯仪器（上海）有限公司  
Palas Instruments (Shanghai) Co., Ltd.  
上海市松江区顺庆路650号6C幢5层, 邮编: 201612  
5th Floor, Building 6C, No. 650 Shunqing Rd, Song  
Jiang District, 201612 Shanghai  
热线/Hotline: +86 400 784 6669  
电子邮箱/Email: info@palas.com.cn  
网站/Website: www.palas.com.cn

