ENVI-CPC 50

ENVI-CPC 50 是一款基于丁醇的粒子计数器，具有高检测效率，尤其适用于很小的纳米颗粒。它能监测室外空气中的超细颗粒物（UFP）浓度。50 型号设计适用于浓度高达10^4 颗粒/cm^3 的测量场景，这使其非常适合长期测量——单独使用或作为完整系统的一部分，用于测量UFP 的粒径分布及浓度。

该专利蒸发器与冷凝模块无需维护。这使得设备可在无需维护和清洁的情况下连续运行长达一年——此项技术目前是一大特点。

该系统符合EN 16976:2024 标准（采用CPC 对数量浓度进行统一测量）的各项要求。若需使用基于NAFION® 的采样系统，可直接连接运行，所需泵体已集成于设备中。

工作原理

用于环境空气监测的纳米粒子计数器，配备可集成的NAFION® 气溶胶干燥器

经NAFION® 干燥器预干燥的气溶胶通过内部可调且可控的隔膜泵直接输送至蒸发器单元，在蒸发器内与工作液体正丁醇达到饱和状态。随后，气溶胶通过位于圆柱体内部的螺旋槽流向蒸发器底部。未蒸发的残留物由第二台泵抽回储液罐。这种主动循环设计确保了蒸发器的持续饱和状态，同时有效防止内壁沉积物的形成。

与采用临界喷嘴的控制系统不同，本系统的污染不会导致体积流量下降，这一特性对于长期环境空气监测尤为重要。用户可对体积流量进行校准。

冷凝颗粒的检测由光学传感器完成，该传感器能够测定冷凝颗粒的浓度和粒径分布，从而实现简单高效的质量控制。

除了按照EN 16976:2024 标准进行常规的工厂校准和截止点调整外，Palas 还提供在WCCAP（世界气溶胶物理校准中心，隶属莱布尼茨对流层研究所）进行的仪器认证服务。

ENVI-CPC 系统配备7 英寸触摸显示屏，用于数据可视化和系统控制。该系统支持多种远程控制和网络应用协议的标准接口，例如Modbus, Bayern-Hessen 协议。所有必要的计算和评估均在设备端直接完成，无需使用笔记本电脑进行监控、参数调整或数据可视化。

比对测量

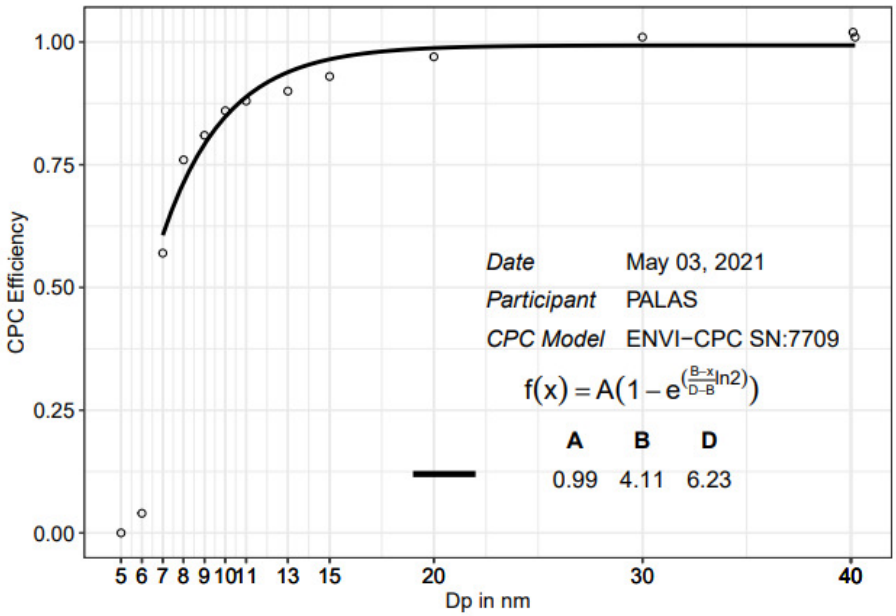

图1：莱布尼茨对流层研究所测得的ENVI-CPC 计数效率曲线

扩展/配件

ENVI-CPC 系统可配备气象传感器，用于监测室外空气的温度、压力、湿度、风速、风向以及降水类型和强度。另可选配气候控制型气象防护罩。

Benefits

- 采用专利式工作液供应方式，可实现数月无人值守运行
- 直观的用户界面，搭配先进的软件用于数据评估
- 无限网络连接能力，支持远程操作与云端数据存储
- 功能强大的软件包
- 低维护成本

标准和证书

EN 16976:2024-09, ISO 27891:2015

DATASHEET

测量范围(数量浓度)	10^4 particles/cm^3 (single count mode), 10^4 – 10^7 particles/cm^3 (nephelometric mode)
测量范围(粒径)	4 – 5,000 nm
体积流量	0.9 l/min (others on request)
Time resolution	min. 1 s
Interfaces	USB, Ethernet (LAN), RS-232/485
User interface	Touchscreen, 800 • 480 pixel, 7″ (17.78 cm)
Detection efficiency (at low particle size)	D50 = 10 +/- 1 nm; D90 < 20 nm (others on request)
Data acquisition	Digital, 20 MHz processor, 256 raw data channels
Light source	Long term stable LED
Power supply	115 – 230 V, 50/60 Hz
Installation conditions	+10 – +30 °C (others on request)
Accuracy	5% (single count mode), 10% (nephelometric mode)
Response time	t_{90} < 3 s
Arbeitsflüssigkeit	Butanol
Dimensions	330 • 380 • 240 mm (H • W • D)
Weight	Approx. 10 kg
Data Management	Prepared for connection to the Palas Cloud MyAtmosphere (“MyAtmosphere-ready”); Internet access and separate registration required. The MyAtmosphere terms of use apply.

APPLICATIONS

- 气溶胶研究
- 环境测量
- 环境监测测量网络
- 工作场所安全与职业暴露研究
- 交通排放监测
- 健康研究
- 移动气溶胶研究

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/envicpc50