



冷凝颗粒计数器，适用于浓度最高 10^4 颗粒/立方厘米（单计数模式）和 10^7 颗粒/立方厘米（光度计模式）的浓度

说明

Palas®UF-CPC 50冷凝颗粒计数器针对低浓度（例如过滤后气体或手术室中）进行了优化。UF-CPC 50可测量悬浮在空气或其他载气中的超细颗粒和纳米颗粒的总颗粒浓度。这些颗粒通过冷凝过程扩大，以便能够使用光学光散射检测器精确确定其数量。工作液（例如丁醇或水）作为冷凝剂蒸发。将待测量的纳米颗粒引导通过蒸气气氛，在此期间，蒸气在冷却区中冷凝在纳米颗粒上。冷凝过程受纳米颗粒本身以及工作流体、工作温度和体积流量的影响。

除了数量之外，UF-CPC 50还测量液滴大小，并为用户提供有关冷凝过程的其他信息。这款新颖的专利产品（德国专利号：DE 10 2005 001 992 A1）提供更大的灵活性。用户的工作液体不再局限于丁醇或水，除了丁醇和水之外，还可以选择更环保或更适合于特殊应用的工作液体。

此外，组件的模块化使用户自己能够执行大多数维护任务（例如，清洁，更换泵）。

在研究模式下，用户可以轻松调整各种参数，例如使用7英寸触摸屏进行饱和器上的温度设置。

对于过程控制应用，UF-CPC支持带有各种协议选项的标准化接口，例如Modbus，并提供Internet或内部网络远程访问和数据存储等功能。

图1显示UF-CPC的工作原理[1]。带有纳米颗粒的气溶胶从底部进入UF-CPC，然后首先到达加热的蒸发室-即饱和器。

在饱和器内，工作流体绕气溶胶的流动区域螺旋移动，相比于仅用一个或两个多孔材料做成的浸透壁来浸透工作流体的设计，这种设计接触区域更均匀。

另外，工作流体从储槽到不断加热的螺旋形和U形通道，再返回到储槽，循环流动，流速可调节以适应不同的工作流体。

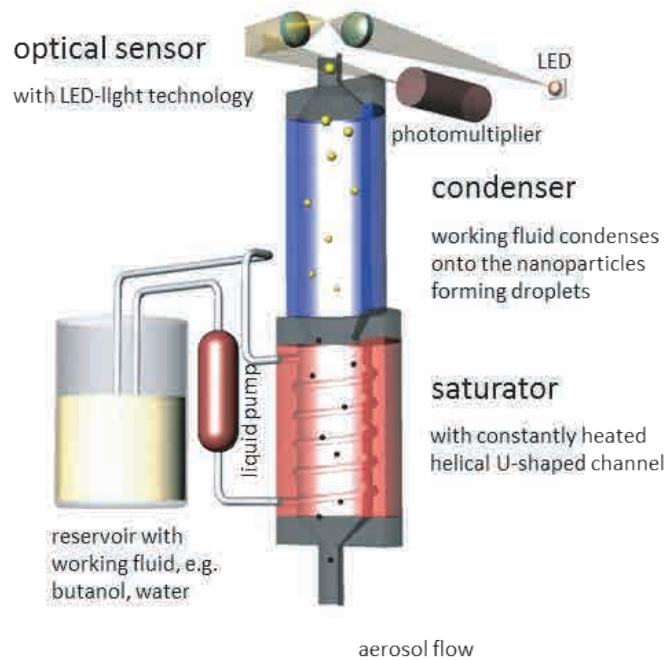


图1: 冷凝粒子计数器 (UF-CPC) 的工作原理

气溶胶和饱和载气从蒸发室的下游进入冷凝器的冷却区域，在冷凝器中，工作流体冷凝在纳米颗粒上，形成 μm 尺寸范围内的液滴。

在冷凝器的下游，液滴进入光学传感器。在这里，液滴尺寸大小被分析，并被计数以测量其浓度。与其他CPC不同的是，UF-CPC的传感器使用一项专利技术来对浓度高达 $10^7 \text{P}/\text{cm}^3$ 的颗粒进行计数，而不必稀释气溶胶。

软件

根据客户反馈的积累，我们得以设计用户友好的界面和软件，以实现直观的操作和对测量数据和参数的实时控制（图2）。此外，软件还提供完整的数据管理系统，含数据记录、数据导出和网络支持等功能。测量数据可以使用多种形式来展现和评估。如果需要特定的显示功能，我们也可以为您实现。

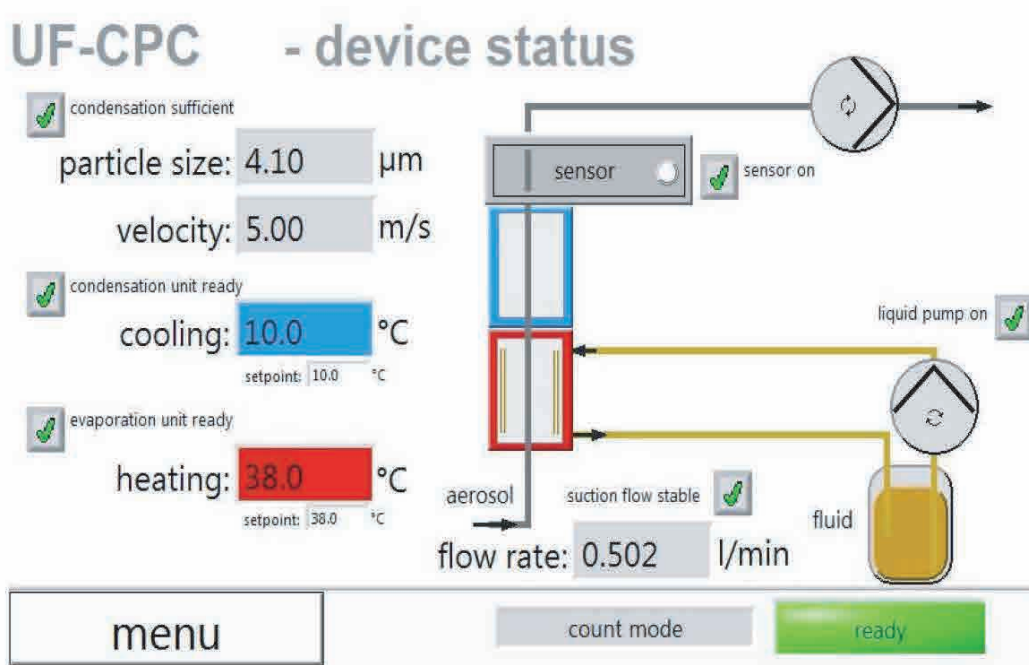


图2: 触摸屏用户界面 (显示设备状态)

UF-CPC 50



优势

- 这款新颖的专利工作流体输送系统为用户提供在丁醇和异丙醇（甚至水）之间快速切换的可能。
- UF-CPC 在单计数模式下最多可计数 2,000,000 颗粒 / 立方厘米，具体取决于所使用的传感器（可由用户自主切换）。
- 带 7 英寸触摸屏的集成计算机
- 直观的用户界面以及用于数据分析的先进软件
- 集成的数据记录仪
- 无限的网络兼容性，支持 Internet 上的远程控制和数据存储
- 用于过程控制应用领域的集成接口

技术参数

参数	描述
测量范围 (尺寸)	4 – 10,000nm
测量范围 (浓度数值)	10 ⁴ 颗粒/立方厘米 (单次计数模式) , 10 ⁴ - 10 ⁷ 颗粒/ 立方厘米 (浊度计模式)
体积流量	0.9升/分钟 (丁醇) ; 0.3 – 1升/分钟 (可针对科研应用进行调整)
数据采集	数字, 20 MHz处理器, 256个原始数据通道
光源	发光二极管
用户界面	触摸屏, 800x480像素, 7英寸 (17.78厘米)
外型尺寸	29x24x35厘米 (高x宽x深)
数据记录仪存储	4GB
软件	PDAnalyze
准确性	5% (单次计数模式) ; 10% (浊度计模式)
响应时间	$t_{90} = 2.8 \text{ s}$, $t_{90-10} = 2.0 \text{ s}$
工作液体	丁醇 (标准) ; 对于科研应用, 可以使用其他液体, 例如异丙醇或水, 更换简便
安装条件	+10 – +30°C (其他可根据要求提供)

UF-CPC 50



应用领域

- 气溶胶研究
- 过滤器和空气净化器测试
- 环境监测
- 工作场所暴露和职业安全研究
- 吸入和健康影响研究
- 过程控制
- 打印机排放研究