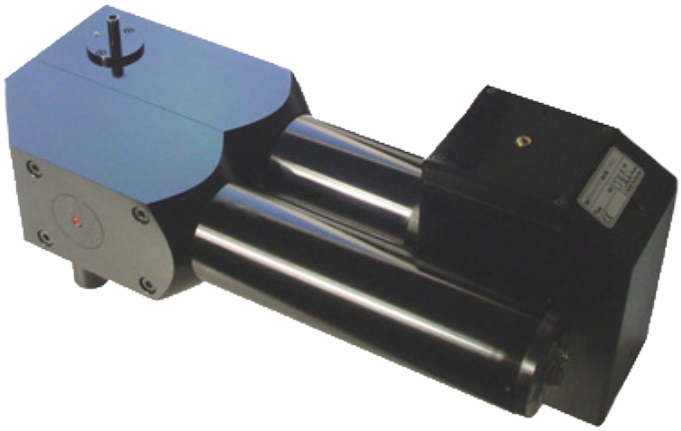
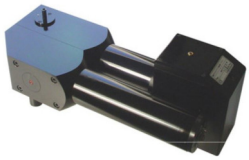
气溶胶传感器WELAS®
1100

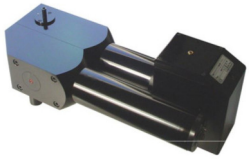


1100 型号气溶胶传感器配备有小型测量体积，用于在最高500,000 个颗粒/cm³ 的数量浓度下实现无重合测量。测量范围：0.12 – 3.5 µm / 0.2 – 10 µm / 0.3 – 17 µm / 0.6 – 40 µm。

MODEL VARIATIONS



气溶胶传感器welas® 1100 HP
耐压版本，最高承受10 bar 过压，并可加热至120 °C



气溶胶传感器welas® 1100 P
耐压版本，最高承受10 bar 过压

工作原理

用于最高500,000 个颗粒/CM³ 数量浓度的气溶胶传感器

welas® 数字系统和Promo® 系统基于单个颗粒的散射光分析。被测颗粒通过一个T 形、由光学界定的测量体积，该体积由白光源照明。这会产生一个散射光脉冲，其脉冲幅度是浓度的量度。

以下特性保证了高粒径分级精度和高粒径分辨率：

- 白光和90° 散射光检测→ 明确的校准曲线
- 获得专利的T 形孔技术，用于T 形测量技术→ 无边界区误差
- 新型数字单信号处理技术，用于分析散射光脉冲→ 重合检测与校正，可在高达5 倍的浓度下进行测量

传感器内通过垂直气溶胶通道、5 升/分钟的高体积流量和大直径采样管，保证了最高40 μm 大颗粒的无故障可靠测量。

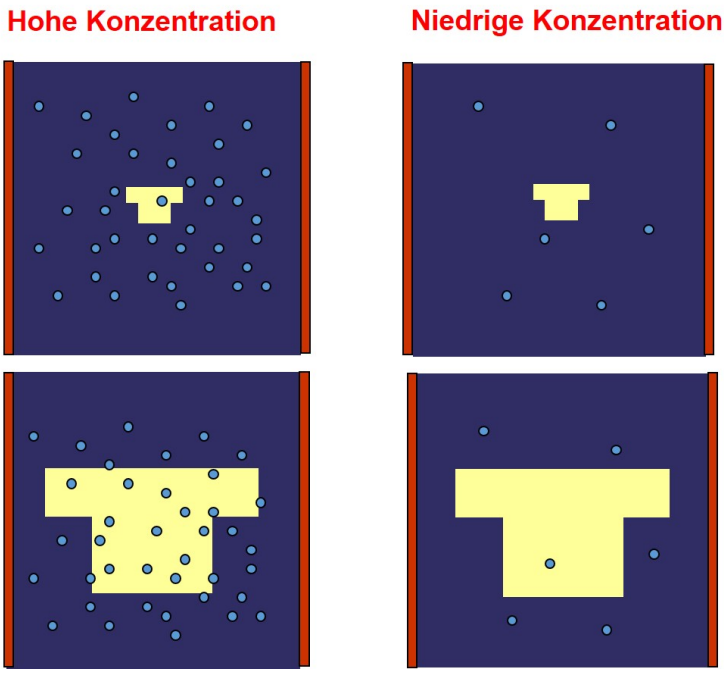
下表显示了在给定数量浓度下颗粒的理论最小间距。

当数量浓度为10^3 个/cm^3 时，光学测量体积不得大于1 mm^3。

数量浓度[个/m^3]	数量浓度[个/cm^3]	颗粒间距[cm]	颗粒间距[mm]	颗粒间距[μm]
1	10^{-6}	100	1000	
10^3	10^{-3}	10	100	
10^6	1	1	10	
10^9	10^3		1	1000
10^{12}	10^6		0.1	100
10^{15}	10^9		0.01	10
10^{18}	10^{12}		0.001	1

Table 2: welas / 数量浓度

客户可根据待测浓度选择配备相应测量体积尺寸的传感器。



对于最高500,000 个颗粒/cm³ 的浓度，使用具有小型测量体积的welas® 1100 传感器。这确保了测量体积最小，使得每次只有一个颗粒进入测量体积。在低浓度下，具有较大测量体积的welas® 1200 型号提供了在相同数量浓度下更高计数率的优势。

welas® 传感器的特点是计数效率和粒径分辨率具有良好的匹配性。这意味着，当使用不同传感器时，测量结果在数量浓度和粒径测量方面具有较高的可比性。

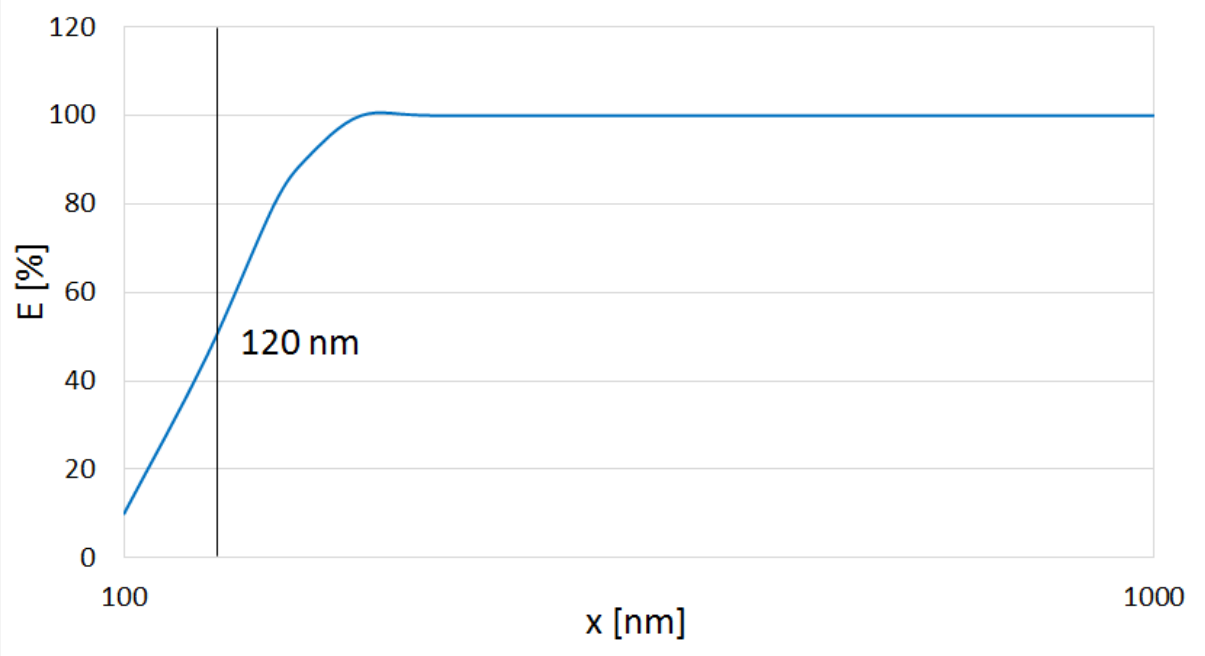


图1：welas® 1000 系列气溶胶传感器的特点是自0.12 μm 起即具有非常高的计数效率！

扩展/配件

特殊测量比色皿允许welas® 气溶胶传感器即使在特殊测量条件下也能使用。可提供以下版本：

- 可加热传感器，最高250 °C；更高温度可根据要求提供
- 耐压传感器，最高10 bar 过压
- 耐化学腐蚀性介质的传感器

优势

- 宽广的测量范围：120 nm 至40 μm（一台设备内可选4 个测量范围）
- 适用于不同折射率的校准曲线
- 宽广的浓度范围：0 个颗粒/cm³ 至5 • 10个颗粒/cm³
- 自0.12 μm 起即具有很高且可重现的计数效率
- 高时间分辨率，低至10 ms
- 功能丰富的PDControl 和FTControl 软件
- 强劲的ASP 1000 外置抽吸泵
- 校准、清洁和灯管更换均可由客户独立完成
- 操作简单
- 维护需求低
- 功能可靠
- 降低您的运营费用

技术数据

测量范围(数量浓度)	0 – 5 • 10^5 particles/cm^3
测量范围(粒径)	0.12 – 40 μm (4 measurement ranges)
体积流量	1.6 l/min, 5 l/min (others on demand)
Thermodynamic conditions	+10 – +40 °C, -100 – +50 mbarg
Light source	Xenon high pressure lamp 75 W
电源	115 – 230 V, 50/60 Hz
Cooling	Air cooling
Dimensions	200 • 530 • 530 mm (H • W • D)
重量	Approx. 19 kg

应用领域

- 测定汽车空调滤清器、发动机空气滤清器、室内空气过滤器、压缩空气过滤器、真空吸尘器过滤器、可清洁过滤器、静电除尘器、油分离器、冷却润滑剂分离器、湿式洗涤器、旋风分离器及其他分离器的分离效率
- 等温和等压下的粒径和定量测定，例如在汽车、化工、制药和食品工业中
- 快速瞬态过程的分析
- 烟雾探测器的检测
- 云形成的颗粒物形成
- 排放测量
- 污染浓度测量

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/zh/product/aerosolsensorwelas1100