



Promo[®] 2000 ist ein Streulichtaerosolspektrometer zur Partikelgrößenanalyse und Konzentrationsbestimmung, das mit allen welas[®] Sensoren ausgerüstet werden kann. Am Promo[®] 2000 können die mit unterschiedlich großen Messvolumina ausgestatteten welas[®] Sensoren über Lichtwellenleiter leicht angeschlossen und beliebig ausgetauscht werden. Diese Sensoren erlauben die sichere Messung im Konzentrationsbereich von < 1 Partikel/cm³ bis 10^6 Partikel/cm³ in Gasen.

Bis zu 128 Größenkanäle pro Messbereich und ein Konzentrationsbereich von < 1 Partikel/cm³ bis 10^6 Partikel/cm³ zeichnen das Promo[®] 2000 aus.

MODEL VARIATIONS



Promo[®] 2000 H

配备耐温型welas[®] 气溶胶传感器，支持在最高250 °C 温度下测量



Promo[®] 2000 HP

配备耐温耐压型welas[®] 气溶胶传感器，支持在2 - 10 bar 高压和最高120 °C 温度下测量，自动控制采样体积流量



Promo[®] 2000 P

配备耐压型welas[®] 气溶胶传感器，支持在2 - 10 bar 压力下测量，自动控制采样体积流量

工作原理

STREULICHTAEROSOLSPEKTROMETERSYSTEM MIT LICHTWELLENLEITERTECHNIK

Ein Touchdisplay ermöglicht die komfortable Bedienung. Messungen lassen sich einfach starten, wobei sämtliche Daten, wie z. B. die aktuelle Anzahlverteilung und Anzahlkonzentration sowie 24 weitere statistische Werte in Echtzeit ausgewertet und dargestellt werden.

Mit dem Promo[®] 2000 als Stand-Alone-Messgerät (d. h. ohne externen Rechner) werden kontinuierliche Messungen durchgeführt. Es können alle angefallenen Daten mit einer maximalen zeitlichen Auflösung von 1 s gespeichert werden. Promo[®] 2000 kann so über Wochen selbstständig messen und anfallende Daten sichern. Zum Datentransfer kann Promo[®] auch in ein Firmennetzwerk eingebunden werden.

Promo[®] 2000 verfügt über eine standardisierte Schnittstelle und kann von einem Prozessleitsystem oder durch ein einfaches Labview-Programm angesteuert werden. Deshalb ist das Promo[®] 2000 besonders geeignet für Regelungs- und Überwachungsanwendungen. Temperatur-, Feuchte- und Drucksensor können angeschlossen werden.

Palas[®] bietet für das Gerät Fernwartung und Datenzugriff über www.palas.de/user an.

Promo[®] 2000 verfügt über einen neuen, schnellen 20 MHz Signalverarbeitungsprozessor, der den Verlauf jedes einzelnen Partikelsignals untersucht. Hierdurch können in der Streulichtmesstechnik koinzidente Ereignisse, d. h. mehr als ein Partikel gleichzeitig im Messvolumen, am Einzelsignal erkannt und (nach Dr. Umhauer / Prof. Dr. Sachweh) korrigiert werden. Dies ermöglicht die Erweiterung des maximalen Konzentrationslimits auf bis zu 10^6 Partikel/cm³ (welas[®] Sensor 2070). Auch in niedrigen Konzentrationen < 1 Partikel/cm³, mit dem welas[®] Sensor 2500 führt dies zu einer höheren Messgenauigkeit.

Die hohe Klassifiziergenauigkeit und die hohe Größenauflösung bezüglich der Partikelgröße werden durch folgende Besonderheiten garantiert (siehe Diagramm 1):

- Weißlicht und 90° Streulichtdetektion ⇒ Eindeutige Kalibrierkurve
- Patentierte T-Blende ⇒ Kein Randzonenfehler
- Neue digitale Einzelsignalverarbeitung ⇒ Koinzidenzerkennung und -korrektur am Einzelsignal, wodurch bei höheren Konzentrationen gemessen werden kann.

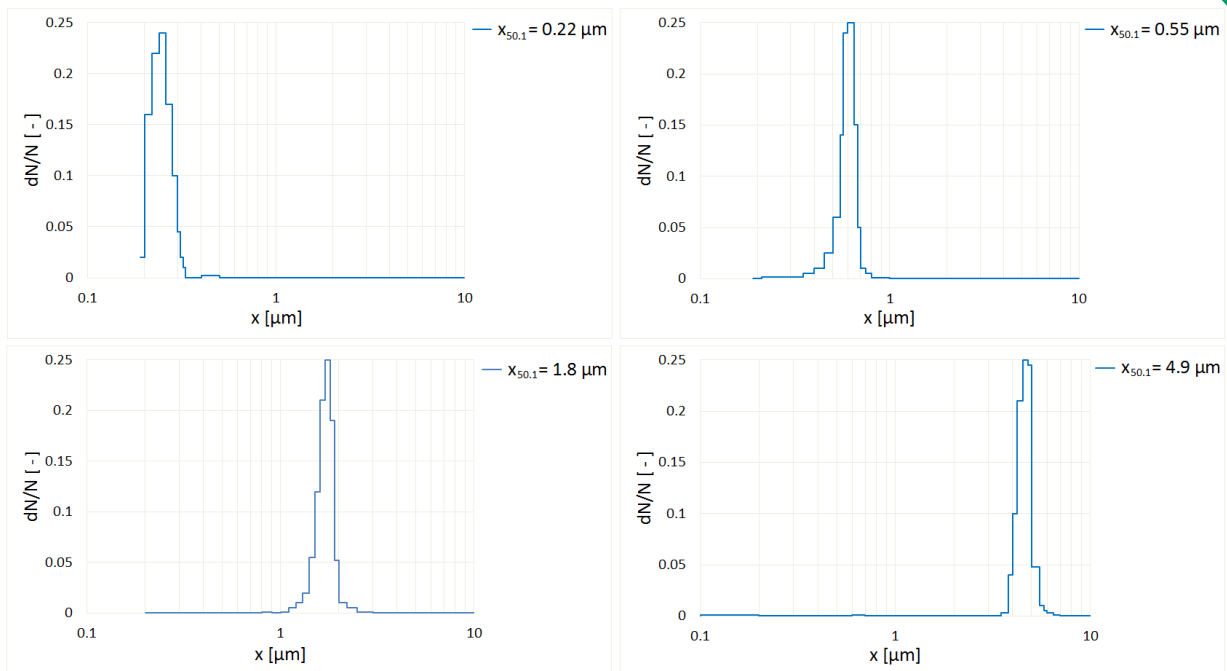


Diagramm 1: Beispiel mit Sensor 2200

Promo[®] 2000 zeichnet sich durch einen sehr hohen Zählwirkungsgrad schon ab 0,2 μm aus!

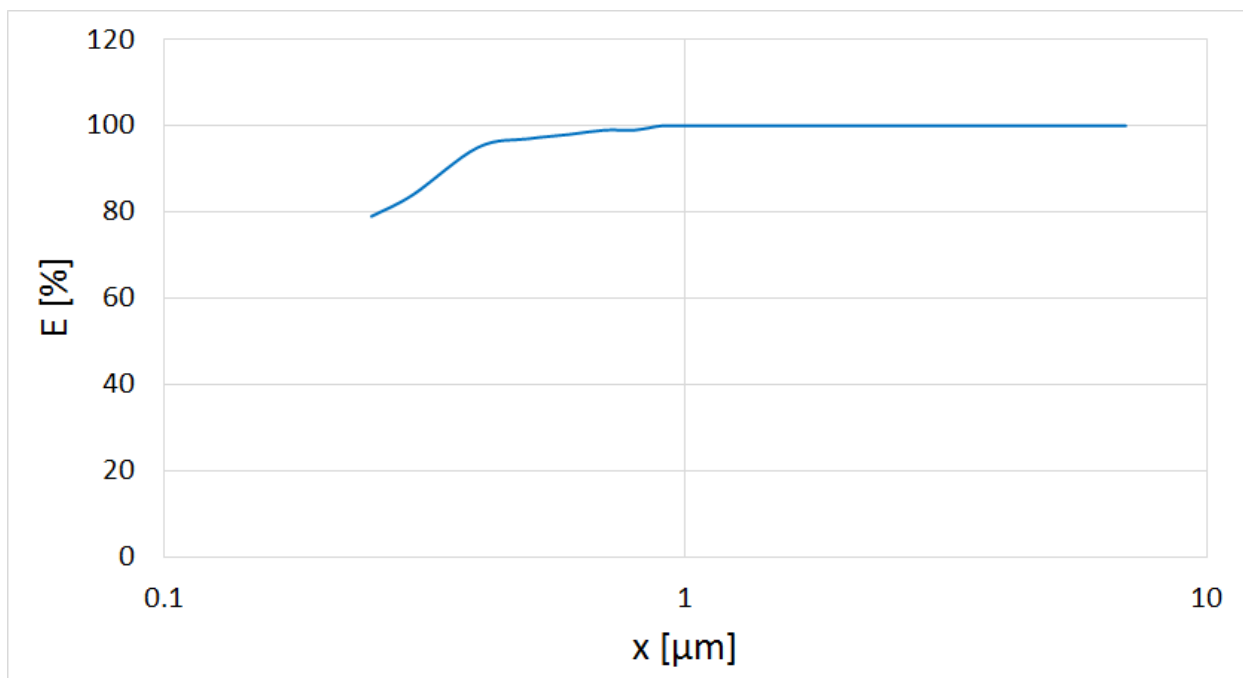


Diagramm 2: Beispiel mit Sensor 2200, bezogen auf LAS-X II

优势

- 测量范围为0.2至100 μm （在一台设备中可选择4个测量范围）
- 仅一台设备中可配置多达4个测量范围：
 - 0,2 μm – 10 μm
 - 0,3 μm – 17 μm
 - 0,6 μm – 40 μm
 - 2 μm – 100 μm （仅限于welas® 2300和welas® 2500传感器）
- 每个测量范围支持多达128个粒径通道
- 浓度范围从< 1 颗粒/ cm^3 至 10^6 颗粒/ cm^3
- 不同折射率的校准曲线
- 从0.2 μm 开始具有很高且可重现的计数效率
- 耐压高达10 bar（可选）
- 可加热至250 °C（可选）
- 光纤技术
- 操作简便，配有大尺寸触摸显示屏
- 客户可以独立进行校准、清洁和更换灯泡
- 外部控制可通过RS 232或以太网实现
- PDAanalyze 分析软件
- 可选：PDControl 软件支持welas® digital 运行

- 维护成本低
- 功能可靠
- 降低运营成本

技术数据

测量原理	Optical light-scattering
测量范围(数量浓度)	$< 1 \cdot 10^6 \text{ particles/cm}^3$
测量范围(粒径)	0.2 – 10 μm , 0.3 – 17 μm , 0.6 – 40 μm , 2 – 100 μm
体积流量	5 l/min
Size channels	Max. 128 (64/decade)
接口	USB, Ethernet (LAN), Wi-Fi, RS-232/485
User interface	Touchscreen, 800 • 480 pixel, 7" (17.78 cm)
Data logger storage	4 GB Compact Flash
软件	PDControl, FTControl, PDAnalyze
Data acquisition	Digital, 20 MHz processor, 256 raw data channels
Light source	Xenon arc lamp 35 W
外壳	Table housing, optional: with mounting brackets for rack-mounting
Support options	Direct remote access, Palas webserver service
Operating system	Windows embedded
Power consumption	100 W
Installation conditions	+5 – +40 °C (control unit)
Dimensions	185 • 450 • 315 mm (H • W • D) (19")
重量	Control unit: approx. 8 kg, sensor: approx. 2.8 kg

应用领域

- 设施的排放监测
- 研磨与分级工艺控制
- 食品、制药及化工行业生产过程监测
- 完整过滤器、惯性分离器、湿式分离器或静电除尘器的测试



Mehr Informationen:
<https://www.palas.de/zh/product/promo2000>