

## 实验室密度浓度测量

源自奥地利的专业解决方案

Unique Density & Concentration Meters



## 源自奥地利的

### 实验室密度浓度测量 专业解决方案

- ▶ 密度测量仪
- ▶ 密度/折光 联用测量仪
- ▶ 密度/粘度 联用测量仪
- ▶ 密度/酒精度 联用测量仪
- ▶ 密度/声速 联用测量仪
- ▶ 密度/酒精度/二氧化碳 联用测量仪
- ▶ 适合各种应用要求的进样/清洗系统
- ▶ 高温高压条件测量模块



## Anton Paar GmbH 历史及背景

- ▶ 1922 Anton Paar GmbH 前身建立 公司位于奥地利第二大城市 Graz
- ▶ 1963 年 Anton Paar KG; Graz 理工大学的 U Santner 先生 加入公司研发
- ▶ 1967 年, 世界上第一台U型振荡管原理的数字密度计在 ACHEMA 展会上展出
- ▶ 经过 40 年的发展, Anton Paar 拥有全球市场 75 % 以上的占有率, 优势行业甚至超过 90 %
- ▶ 2006 年, Anton Paar GmbH 正式在中国成立其第十个海外分公司, 将竭诚为中国用户提供更加专业优质的服务。
- ▶ 2007 年, Anton Paar 中国已在上海、北京、广州、成都、西安、和青岛设立分支机构; 并在上海、北京、广州建立实验室, 为客户提供演示、测试及备用服务。



1967  
DMA 02C



1970  
DMA 10



1975  
DMA 55



1987  
DMA 58



today  
DMA 5000



### 几种液体密度测量原理

- ▶ 比重瓶法 已知体积样品的重力质量
- ▶ 比重计法 浸入体积的表现重量损失
- ▶ 流体静力天平法 浸入体积的表现重量损失
- ▶ U型振荡管法 已知体积样品的内在质量

### U型管密度仪原理及优势

振荡周期与密度的关系:

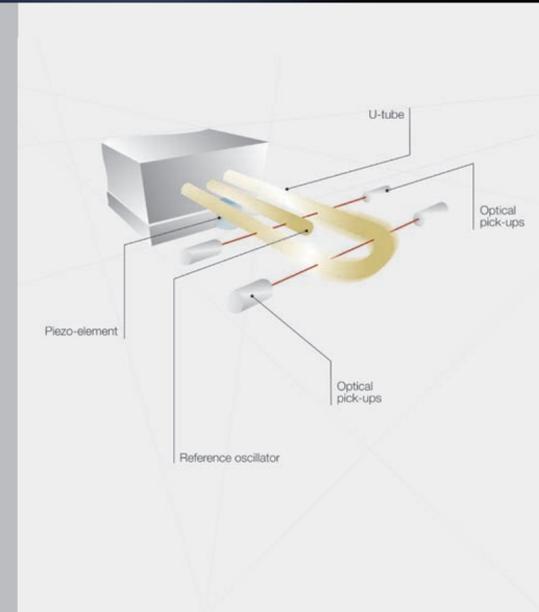
$$\rho = A \times P^2 - B$$

$\rho$  = DENSITY P = PERIOD A, B = COEFFICIENTS

$\rho$  ... 密度; P ... 振荡周期; A, B ... 测量池常数

### 测定样品的真密度

- ▶ 不受空气浮力的影响
- ▶ 不受重力的影响
- ▶ 所需样品量少, 仅需 1~2 mL
- ▶ 控温方便, 准确度及精度高, 不受人为因素影响
- ▶ 速度快, 0.5~3 分钟/每次检测
- ▶ 广泛应用于实验室和在线检测



## 应用领域

- 石油, 化学及聚合物工业
- 生物燃料工业
- 软饮料, 果汁饮料及液体乳制品工业
- 酿酒及酒精制造工业
- 制药及生物制品工业
- 日用化学品, 香精香料, 及烟草工业
- 食用油, 食品添加剂等液体类食品工业
- 电子工业
- 电力及能源工业
- 墨水 涂料工业
- 电池工业及应用领域
- 科学研究



# DMA 4100/4500/5000 系列密度测量仪特点及功能

## 特点:

### 全量程粘度修正

- ▶ 自动消除样品粘度产生的测量误差
- ▶ 不需要输入样品粘度标准
- ▶ 可同时显示修正值及非修正值
- ▶ 可实现快速的温度扫描功能 (仅限DMA 5000)
- ▶ 不同平衡模式, 可获得不同准确度的测量值。4种平衡模式可选 (仅限DMA 5000), (DMA 4500有2种模式)

### 专利内置参比测量池技术

- ▶ 无长期漂移
- ▶ 0-90 °C 全测量范围, 仅需在20 °C下进行单点校正, 无需在每个需要测量的温度点进行校正
- ▶ 切换测量温度, 只需等待温度平衡, 无需等待测量池平衡即可直接测量 (无此技术需要至少10分钟以上平衡时间)

### 帕尔帖(peltier)半导体控温及PT-100铂合金温度传感器

- ▶ 高精度帕尔帖是迄今最为精准的温度控制装置
- ▶ PT-100铂合金温度传感器提供高精度温度数据
- ▶ 可追溯到多个国际标准
- ▶ 可进行校正

## 功能及设计:

### 标准测量时间30秒

### 大LCD屏幕显示

- ▶ 可显示整个菜单目录, 便于操作者选择功能项
- ▶ 同时显示多个参数 (测量结果, 温度, 计算值, 平衡模式, 时间等)
- ▶ 可选择显示参数的字体大小, 突出重点, 避免误读

### 内置数据处理功能

- ▶ 10个方法, 含9个内置方法及1个自定义方法
- ▶ 包括: 酒精度, 麦汁浓度(Plato°), 糖度(Brix°), API值, 酸碱浓度表等
- ▶ 共超过70个转换表及转换公式等客户功能可供使用
- ▶ 可储存100个测量结果
- ▶ 可选择备份卡以储存更多数据或通过连接打印机, 电脑记录数据结果



DMA 5000



DMA 4500



DMA 4100

### 权限设置

- ▶ 管理员可设置密码, 给予使用者不同的权限

### 溯源功能

- ▶ 管理者可开启溯源功能, 生成电子日志, 了解使用人员的使用情况

### 数据安全

- ▶ 根据ISO的要求, 校正记录将自动保存
- ▶ 断电等意外情况仪器会自动保存设置及数据

### 防溅面板设计

数据采集软件, 可实时记录测量结果

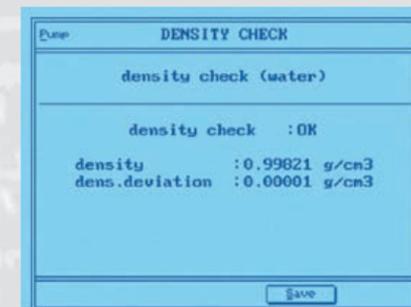
结果可以ASCII格式储存并提供给LIMS系统

可连接键盘, 打印机及条码器

内置空气泵用于测量管路的干燥

### 其他功能

- ▶ 检查提醒功能
- ▶ 结果统计功能
- ▶ 可通过计算公式设定实现温度补偿功能
- ▶ 可通过数据卡对设置及软件升级



## 更多选择

### DMA 35N 便携式密度计

- ▶ 最轻便的便携式U型管振荡法密度计，仅重275克
- ▶ 自动温度补偿功能，内置多种浓度转换表，°Brix, % Alcohol, Proof, °Baume, °Plato, API gravity, API SG, API density, SG at ref. temp., % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，并可为客户定制浓度转换表及显示
- ▶ 可储存1024个结果，结果可通过红外接口输出至打印机或电脑
- ▶ 全球用户超过15000台，应用领域极为广泛：
  - 电池酸浓度（应急电源系统，动力电池组，启动电池，潜艇等）
  - 制药和化学（发酵罐，血浆，试验准备，流量显示，绝缘油等）
  - 石油化工（油罐车，储油罐，转运及加油站等）
  - 食品及饮料（果汁及果酒，啤酒麦汁，监控发酵进程，给排水系统，葡萄酒等）
- ▶ 三种型号可供选择，可满足各种应用环境：
  - DMA 35N基本型
  - DMA 35N 防爆型 EEX ib IIC T5适用于电池酸测量及现场化学品测量
  - DMA 35N 防爆石化型 EEX ib IIC T5 适用于石油化工行业，有机溶剂测量
- ▶ 更多附件可供选择：
  - RS 232 - 红外接口
  - 打印机
  - 橡胶防护罩
  - 长吸管

### DMA 38 三位精度控温密度仪

- ▶ 图片——经典耐用的经济型实验室控温密度仪
- ▶ 帕尔帖控温，内置空气泵
- ▶ 可同时显示密度及转换浓度值



## 技术参数

技术参数	DMA 35N	DMA 38	DMA 4100	DMA 4500	DMA 5000
密度测量范围(g/cm <sup>3</sup> )	0-1.999	0-3	0-3	0-3	0-3
密度测量准确度(g/cm <sup>3</sup> )	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-5</sup>	5×10 <sup>-6</sup>
密度测量精度(g/cm <sup>3</sup> )	5×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-6</sup>
内置帕尔帖恒温	/	具备	具备	具备	具备
温度测量范围(°C)	0-40	15-40	0-90	0-90	0-90
温度测量准确度/精度	0.2/0.1	0.3/0.1	0.02/0.01	0.01/0.01	0.001/0.001
温度补偿	具备	具备	具备	具备	具备
全量程粘度修正	/	/	具备	具备	具备
内置参考测量池	/	/	具备	具备	具备
标准测量时间(秒)	实时	30	30	30*	30*
测量方法	-	-	9+1	9+1	9+1
内置方法及公式及用户可自定义浓度表	10	1 (可定制)	70个以上	70个以上	70个以上
密码保护	/	/	具备	具备	具备
进样自动判定功能	/	/	具备	具备	具备
数据卡	/	可配置	可配置	可配置	可配置
通讯接口	红外接口	2个RS 232	2个RS 232	2个RS 232	2个RS 232

### 外接设备

打印机	可连接	可连接	可连接	可连接	可连接
条码扫描仪	/	可连接	可连接	可连接	可连接
电脑	可连接	可连接	可连接	可连接	可连接
自动进样器	/	可连接	可连接	可连接	可连接
折光仪 (RXA156/170)**			可连接	可连接	可连接
酒精分析仪 (Alcolyzer Plus)* *			可连接	可连接	可连接
高温高压模块 (DMA HP)* *			可连接	可连接	可连接
自动粘度计 (AMVn) **			可连接	可连接	可连接

\*可设定不同平衡模式，需不同测量时间  
 \*\*部分外接设备请参考本资料后页，及本公司其他资料，欢迎索取

## 方便，快捷，避免人为误差—自动进样装置及应用附件

### Xsample 451 多位样品自动进样系统 Xsample 351 单个样品自动进样系统

- ▶ 最高进样粘度 达35000 mPa.s
- ▶ 正压进样方式，完美的高粘度及高挥发性样品进样装置
- ▶ 自动两种溶剂清洗及吹干，根据样品情况自定义清洗程序
- ▶ 可实现样品回收
- ▶ 组合式清洗系统，保证清洗彻底
- ▶ 光电感应器，自动探测进样情况
- ▶ 编程进样，同一样品可多次测量
- ▶ 可连接压缩空气，提高干燥效率
- ▶ 进样盘容量 48/24位,样品瓶 12/50 mL (Xsample 451)

### Xsample 20 单个样品进样器 (不具备清洗功能)

- ▶ 适用于用于水性，无腐蚀性，低粘度样品
- ▶ 适用于无需每次清洗的样品

### Xsample 50 单个样品进样器 (具备程序清洗功能)

- ▶ 自动进样，两种溶剂清洗、干燥
- ▶ 适用于中，低粘度的样品



### Heating attachment 密度仪进样口加热模块

- ▶ 与DMA 4100/4500/5000系列密度仪 配套使用
- ▶ 防止样品在样品测量池进口及出口处凝固
- ▶ 适用于：原油，蜡油，焦油，聚合物，巧克力等高粘度或高凝固点样品的手动进样

## 更多密度/浓度测量组合

### 饮料及酿酒行业解决方案

Alcolyzer Plus酒类酒精分析系统  
——酒类 及含酒精类饮料  
Alcolyzer Plus Beer 啤酒酒精度分析仪  
Alcolyzer Wine 葡萄酒(黄酒)酒精度分析仪  
Alcolyzer Plus Spirits 烈性酒酒精度分析仪

### Carbo QC 饮料及啤酒二氧化碳分析仪

- ▶ 专利技术，两次膨胀法，消除其他气体的影响
- ▶ 已成功应用于可口可乐及百事可乐集团的质量控制体系。
- ▶ 可选配取样装置,并可用于现场取样测量

### PBA-B 多参数啤酒分析系统

- ▶ 尖端而成熟技术的组合，完整的啤酒厂实验室解决方案
- ▶ 可同时测量成品啤酒的原浓、酒精度及二氧化碳等指标而无需样品处理

### PBA-S 软饮料 多参数分析系统

- ▶ 尖端而成熟技术的组合，完整的软饮料实验室解决方案
- ▶ 可同时测量软饮料的糖度及二氧化碳含量，而无需样品前处理

饮料啤酒行业解决方案及相关产品 有更多资料可供参考，欢迎索取



### DMA+RXA 156/170 密度折光联合测量仪

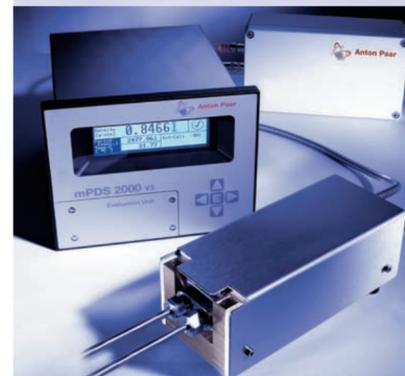
- ▶ 广泛应用于香精香料，化妆品，石油化工及制药等行业
- ▶ 可根据需要配置多种进样装置，也可手工进样

-具体介绍,见产品单独介绍,欢迎索取

### DMA HP/ DMA HPM高温高压测量模块

- ▶ 适用于沥青，原油，高聚物及液化气样品等高温高压条件下,密度指标的测量
- ▶ 压力范围: 0-700 bar (-1400 DMA HPM)
- ▶ 温度范围: -10-200 °C

-具体介绍,见产品单独介绍,欢迎索取



### DSA 5000 密度声速测量仪

- ▶ 标准应用之一: 软饮料 转化糖含量及程度的判定
- ▶ 标准应用之二: 发烟硫酸中SO3含量的测定
- ▶ 以及双溶质溶液系统，两溶质浓度的测量

-具体介绍,见产品单独介绍,欢迎索取



### SP-1m 多位样品自动进样系统

- 适用于饮料、水性或低粘度样品的进样系统
- ▶ 程序进样
- ▶ 可选多种进样方式



### SP-3m 多位样品自动进样系统

- 适用于中等粘度样品进样，具备自动清洗及干燥功能
- ▶ 可设置程序进样
- ▶ 可配置外加热循环模块，连接循环加热装置，降低样品粘度
- ▶ 配置外循环加热模块，用于控制样品温度，减少密度仪温度平衡时间，提高工作效率



### Heating magazine SP-3m 进样系统循环加热模块

- ▶ 配置循环加热模块，连接循环加热装置，降低样品粘度
- ▶ 配置循环加热装置，用于控制样品温度，减少密度仪调温时间，提高工作效率

技术参数	SP-1m	SP-3m	Xsample 351	Xsample 451	Xsample 20	Xsample 50
进样方式	蠕动泵	隔膜泵 正压或负压	柱塞泵结合隔膜 泵，正负压结合	柱塞泵结合隔膜 正 负压结合	蠕动泵	柱塞泵结合隔膜 正 负压结合
最大进样粘度 (mPa.S)	100	1000	35000	35000	3000	500
样品回收	/	/	可实现	可实现	/	可实现
进样及清洗程序	可设置	可设置	可设置	可设置	可设置	可设置
进样盘 容量	24位 (50 mL); 30位、60位 (12 mL)		1位 (50 mL)	48位 (12 mL)/24位 (50 mL)	/	/
清洗模式	替换式清洗	2种清洗溶剂, 吹干	2种清洗溶剂, 吹干	2种清洗溶剂, 吹干	替换式清洗	2种清洗溶剂, 自 动吹干
干燥	具备	具备	具备	具备	具备	具备
温度控制	/	可配置	/	/	/	/



**Anton Paar**

**Anton Paar**® GmbH  
Anton-Paar-Str. 20  
A-8054 Graz  
Austria - Europe  
Tel: +43 (0)316 257-0  
Fax: +43 (0)316 257-257  
E-mail: info.cn@anton-paar.com  
网页: www.anton-paar.com.cn  
Web: www.anton-paar.com



上海  
中国上海市北京西路1701号  
静安中华大厦1002室  
邮编: 200040  
电话: +86 21 6288 7878  
传真: +86 21 62886810

北京  
中国北京市朝阳区门外大街22号  
泛利大厦1901室  
邮编: 100020  
电话: +86 10 6588 2626  
传真: +86 10 6588 1626

广州  
中国广州市天河路228号  
广晟大厦1009室  
邮编: 510620  
电话: +86 20 3836 1699  
传真: +86 20 3836 1690

成都  
中国成都市青龙街27号  
铂金时代大厦2号楼1018室  
邮编: 610031  
电话: +86 28 8628 2862  
传真: +86 28 8628 2861

西安  
中国西安市友谊西路166号  
嘉美大厦10楼K座  
邮编: 710076  
电话: +86 29 88410208  
传真: +86 29 88410208



Fotos: Croce & Wfr

## 本公司产品总览

实验室与过程应用中的  
密度、浓度和温度测量  
— 液体密度及浓度测量仪器  
— 饮料分析系统  
— 酒精检测仪器  
— 啤酒分析仪器  
— 二氧化碳测量仪器  
— 精密温度测量仪器

流变测量与粘度测量  
— 旋转式与振荡式流变仪  
— 落球粘度计  
— Stabinger 运动粘度计

化学与分析技术  
— 样品制备  
— 微波合成

材料特性检定  
— X射线结构分析  
— 胶体研究

提供零组件  
— 精密机械  
— 机械与电机零组件

技术参数如有修  
改,恕不另行通知