

自动电位滴定仪

卡尔费休水分仪

▶ 数字式密度计/比重计

数字式折光仪/糖度计

热分析测量仪器

过程控制和环境监测

数字式密度计/比重计

# Density/Specific Gravity Meter

DA-650/DA-645/DA-640 (具备粘度修正功能)

DA-650B/DA-645B/DA-640B (不具备粘度修正功能)

20秒快速检测

最小样品量为1毫升

高粘度样品自动粘度修正<sup>\*1</sup>

中英文触摸屏操作控制

标配密度标准液

自带进样泵<sup>\*2</sup>、干燥泵

设置简单、容易使用

可设定显示画面和提示音

易于操作、维护简便

ASTM D1250

D1475

D4052

D4806

D5002

D5798

D5931

ISO 12185

ISO 15212

药典



\*1 DA-650B/DA-645B/DA-640B不具备粘度修正功能。\*2 每种型号也可不配备自动进样泵。

# KEM

KYOTO ELECTRONICS  
MANUFACTURING CO.,LTD.

# 数字式密度计/比重计

DA-650/DA-645/DA-640

DA-650B/DA-645B/DA-640B

## 独特性

### 1. 世界上最高的准确度

密度:  $\pm 2 \times 10^{-5} \text{ g/cm}^3$

重复性: SD  $5 \times 10^{-6} \text{ g/cm}$

温度:  $\pm 0.02$

(DA-650/DA-650B)

### 2. 快速的测量

20秒快速检测

(依据KEM标准测量条件)

### 3. 最小的样品量

1毫升的样品量

(使用注射器手动进样)

### 4. 高粘度样品粘度修正<sup>\*1</sup>

可测量30,000毫帕·秒高粘度样品

(手动注射器进样: 30,000mPa·s)

(自动进样泵进样: 2,000mPa·s)

### 5. 标配密度标准液

京都电子公司(KEM)是世界上唯一的数字式密度计和密度标准液生产厂商。

京都电子公司(KEM)的密度标准液,可提供客户高质量和可靠性的分析结果。

\*1 DA-650B/DA-645B/DA-640B不具备粘度修正功能。





## 主要功能

### 便利性和安全性

测量过程中，采用自带进样泵\*2和干燥泵，操作非常简便，并可防止接触危险样品。

### 容易检查测量池

测量池视窗具LED高亮度光源和高可视度功能。

### 没有气泡和污染

新式的平滑接头，确保没有气泡或造成污染。有益于测量池清洗和节省成本。

### 重复测量

气泡是影响测量结果的一个主要因素。样品重复测量功能，可检测样品中的气泡。

### 单点温度校正

在不同的温度测量时，可执行单点温度校正。仅需在一个温度下校正。

### 数据传输简单

可使用U盘或局域网将测量数据导入至计算机。

### 连接气压传感器(选购)

实际环境的气压值，用于准确校准空气的密度。

\*2 每种型号也可不配备自动进样泵。

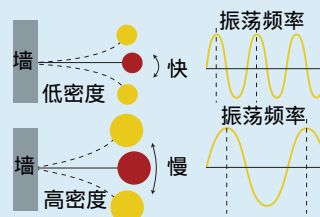


# 应用范围

	<b>原油、石油产品、生物燃料</b> ASTM D1250, D1475, D4052, D4806, D5002, D5798, D5931 ISO 12185, 15212	密度 相度密度 API	石油产品, 原油、燃料油(重油、轻油、柴油或汽油等)和润滑油 测量密度或相对密度或API度。
	<b>化工产品</b>	密度 浓度	各种化工产品在生产过程中或装运前的质量控制。 有机物质和无机物质纯度和浓度控制。
	<b>饮料</b>	密度 糖度	此类样品, 包括牛奶, 乳制品, 饮料, 碳酸饮料, 果汁, 牛奶等。 密度或糖度的质量控制。生产过程或装运前的质量管理。
	<b>酒类饮料</b>	相对密度 酒精浓度	此类样品, 包括啤酒, 葡萄酒, 威士忌, 白酒和其他酒类。 测量酒精度和发酵度的质量控制。
	<b>食品</b>	密度 糖度	此类样品, 包括蜂蜜, 糖浆, 浓缩液, 生理盐水, 异构化糖等。 酱油, 辣椒酱、沙茶酱的检查控制, 通过测量糖度或固形物浓度。
	<b>油脂类</b>	密度/比重	植物油和动物油的质量是通过测量密度或比重控制。
	<b>香精香料、制药</b>	密度 相对密度	此类样品是珍贵和昂贵的。即使少量样品也很容易测量。 数字式密度计可连接全自动折光仪, 同时测量密度和折光率。
	<b>电子产品、半导体</b>	密度	表面处理液, 如蚀刻液或清洗液的质量控制。
	<b>电力行业</b>	密度 浓度	镀液的浓度检查和质量管理。 制造过程中的质量控制。

# 测量原理

想象一下, 将一根杆子一端固定小球, 杆子的另一端固定在墙上, 如右图所示。当撞击小球时, 小球开始振动。质量轻的小球振荡较快, 质量重的小球振荡较慢。这是因为质量和振荡频率有一定比例关系存在。同样原理, 使用固定体积的U形管, 试样质量变化引起振荡频率变化, 由U形管校正数据计算出样品的密度值。



# 问题解答

1. 一次需要多少的样品量?  
最少需要1毫升。
2. 一个样品需要多久的测量时间?  
至少20秒。(依据样品和环境而不同)。
3. 仪器多久时间需要校正?  
严格说测量前需要校正。常规操作时每周校正一次。  
若测试空气和纯水在偏差范围内, 则不需要校正。
4. 如何选择洗净液清洗测量池?

样品	洗净液1(移除样品)	洗净液2(干燥测量池)
石油产品/有机物质	甲苯	丙酮
软性饮料/酒精	纯水	丙酮或乙醇
蛋白质	次氯酸	纯水或乙醇

# 可选配件



## 自动进样器

### 自动进样/清洗单元 DCU-551N/H



- 1个样品，20毫升玻璃瓶
- 粘度最高：50,000mPa·s
- 加热温度：室温~80 (DCU-551H)
- 需要连接盒：12-02763(DCU-551N)，12-02764(DCU-551H)

### 多样品自动进样器 CHD-502N/H/C



- 30个样品，20毫升玻璃瓶
- 粘度最高：50,000mPa·s
- 加热温度：室温~80 (CHD-502H)
- 加热温度：恒温槽控制温度(CHD-502C)
- 需要连接盒：12-02763(CHD-502N/C)，12-02764(CHD-502H)



## 打印机

### 热敏式打印机 DP-600

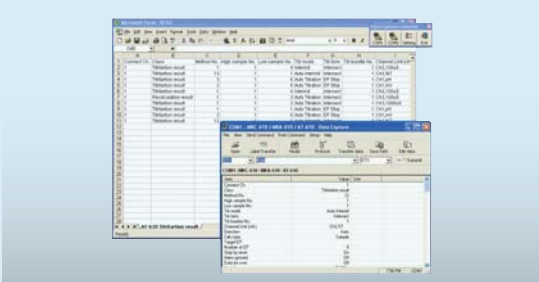


### 点阵式打印机 IDP-100



## 软件

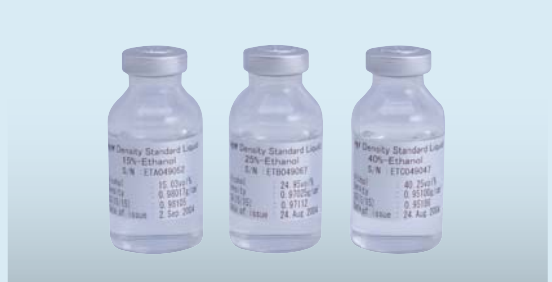
### 数据采集软件 SOFT-CAPE



- 测量结果在CSV格式下传输至电脑
- 需要连接线；64-00625和12-02012



## 密度标准液



## 经济型密度计

### 经济型密度计 DA-100



- 测量范围：0 ~ 3g/cm<sup>3</sup>
- 温度控制：15 ~ 40 (59 ~ 104 )
- 密度精确度：±0.001g/cm<sup>3</sup>



## 便携式密度计

### 便携式密度计 DA-130N



- 测量范围：0 ~ 2g/cm<sup>3</sup>
- 输入温度修正系数
- 密度精确度：±0.001g/cm<sup>3</sup>





## JCSS认证的密度标准液

名称	编号	20 时密度	毫升/瓶	备注
纯水	12-02708-01	0.998**	10	1盒2瓶
异辛烷*1	12-03288-01	0.691**	10	纯水和异辛烷各1瓶
二氯甲苯	12-03289-01	1.249**	10	纯水和二氯甲苯各1瓶
溴苯*1	12-03290-01	1.494**	10	纯水和溴苯各1瓶

保质期：从校准日期起6个月(溴苯)，从校准日期起12个月(其他)。

\*1 危险品，需要特殊包装和运输费用。



## 密度标准液

名称	编号	20 时密度	毫升/瓶	备注
5%乙醇溶液	12-03536-30	0.991**	20	1盒3瓶
10%乙醇溶液	12-03536-31	0.985**	20	1盒3瓶
15%乙醇溶液	12-03536-32	0.980**	20	1盒3瓶
20%乙醇溶液	12-03536-33	0.975**	20	1盒3瓶

保质期：从校准日期起6个月。



## 推荐的耗材和配件

名称	编号	数量	备注
过滤器	20-05665	1个	
硅胶干燥剂(500g)	61-00249	1包	
注射器(2mLx2)	66-00088	1组	
热敏打印纸(10卷)	69-00522-01	1包	热敏打印机DP-600用
高质量热敏打印纸(10卷)	69-00522-11	1包	热敏打印机DP-600用
打印纸(4卷)	98-829-0001S	1包	点阵打印机IDP-100用
色带(5个)	98-829-0054S	1包	点阵打印机IDP-100用



## 标准配件

名称	编号	数量	备注
数字式密度计	DA-650/DA-645/DA-640 DA-650B/DA-645B/DA-640B	1台	
取样管固定器	12-00051-00	1个	
干燥筒	12-01148-02	1个	
连接管(2x3 L=2000 PFA)	12-01997-01	1条	连接电磁阀口
连接管(3.4x4.7 L=350 PVC)	12-01998	1条	连接干燥口
连接管(2x3 L=330 PFA)	12-01999	1条	连接测量池排出口
连接管(2x3 L=250 PFA)	12-02000	1条	连接进样口
连接管(3.4x4.7 L=400 PVC)	12-02699	1条	连接洗净口
转接适配器	20-05764	1个	注射器用
连接管(2X3 L=2m PFA)	20-08325-02	1条	排出泵用
废液瓶(500mL)	12-04403-01*1	1个	真空进样泵用
除雾瓶(250mL)	12-04403-02*1	1个	真空进样泵用
连接管(2x3 L=500 PFA)	12-05210*1	1条	真空进样泵用
磁性杯( 100x80)	66-00164*1	1个	真空进样泵用
磁性杯( 78x60)	66-00164-02*1	1个	真空进样泵用
连接管(2x3 L=1m PFA)	20-08325-01*1	1条	真空进样泵用
瓶子固定器	20-09301*1	1个	真空进样泵用
操作手册(CD-ROM)	12-02845	1片	包括操作手册、功能叙述符合CE宣言等
快速操作说明	59-00053-01	1张	
硅胶干燥剂(500g)	61-00249	1包	
AC适配器	12-02833-0X	1个	
注射器(2mLx2)	66-00088	1组	
触控笔	69-00444	1只	
纯水		1盒	密度标准液(2瓶/组)
保固书		1张	

\*1 蠕动进样泵或无进样泵配置的DA-6XX系列，没有以上标准配件。

型号		DA-650	DA-650B	DA-645	DA-645B	DA-640	DA-640B
测试方法		U形振动管法					
测量范围		0~3 g/cm <sup>3</sup>					
温度控制范围		0~96 (32~204.8 )					
准确度*1	密度	±2x10 <sup>-5</sup> g/cm <sup>3</sup> (0.00002g/cm <sup>3</sup> )		±5x10 <sup>-5</sup> g/cm <sup>3</sup> (0.00005g/cm <sup>3</sup> )		±1x10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>3</sup> (0.0001g/cm <sup>3</sup> )	
	温度	±0.02 (±0.04 )		±0.03 (±0.05 )		±0.05 (±0.09 )	
重复性*2	密度	标准差SD: 5x10 <sup>-6</sup> g/cm <sup>3</sup>		标准差SD: 1x10 <sup>-5</sup> g/cm <sup>3</sup>		标准差SD: 5x10 <sup>-5</sup> g/cm <sup>3</sup>	
	温度	使用干燥空气和纯水校正					
最小样品量		1) 约1mL(注射器)		2) 约2mL(自动进样泵)			
测量时间		1) 1~4分钟(手动)		2) 2~10分钟(自动)			
显示		5.7英寸彩色液晶触摸屏, 分辨率640x480 显示密度、比重、相对密度、振荡频率、温度、浓度和相关信息					
解析度	密度	0.000001		0.00001		0.0001	
	温度	0.001		0.01		0.01	
粘度修正		有	无	有	无	有	无
进样方式		1) 注射器手动进样 2) 使用内置进样泵自动进样*3					
测量方法		可储存100组不同的测量方法					
稳定度		依据测量精度和时间有四种稳定度模式					
自动温度修正		1) 输入密度对温度表或多项式, 自动换算至需求温度下的密度或相对密度 2) 内置ASTM石油测量表, 自动转换原油、燃料油或润滑油的密度至15 时或60 的密度值					
自动浓度换算		1) 输入密度对浓度表或多项式, 由密度或相对密度自动换算成浓度 2) 内置精度、酒精度、API度、酸碱液浓度换算表, 可自动换算浓度值					
统计计算		1) 自动或手动计算平均值、标准差、相对标准差 2) 重新计算、数据删除					
界面		1) LAN: 电脑 2) USB1.1: U盘、键盘、条码机、Epson打印机*4 3) RS-232C: 打印机、自动进样清洗单元、多样品进样器					
选件		1) 打印机: 点阵打印机、热敏打印机 2) 进样单元: 自动进样清洗单元(DCU-551N/H), 多样品自动进样器(ChD-502N/H/C) 3) 软件: 数据采集软件(SOFT-CAPE)					
数据输出/输入		1) 使用U盘储存数据 2) 使用U盘提供应用资料					
材质		PTFE、硼硅玻璃、SUS304					
环境条件		1) 温度: 5~35 (41~95 ) 2) 湿度: 85%RH以下					
电源		AC 100~240V, 50/60Hz(AC适配器)					
功率		40瓦(最大120瓦, 最小20瓦)					
尺寸		320(W) × 362(D) × 272(H)mm					
重量		18公斤					
出口双层纸箱包装		毛重21公斤, 540(W) × 480(D) × 460(H)mm 依据状况可能有所不同					

\*1, \*2: 依据KEM标准测量条件。

\*3: 每种型号也可不配备自动进样泵。

\*4: 请咨询适用的打印机型号。

**KEM KYOTO ELECTRONICS**  
MANUFACTURING CO., LTD.  
<http://www.kyoto-kem.com>

Overseas Division : 2-7-1, Ichigaya-sadohara-cho, Shinjuku-ku  
TOKYO, 162-0842, JAPAN  
Fax : +81-3-3268-5592 Phone : +81-3-5227-3156

京都电子工业株式会社(KEM)-中国分公司  
可睦电子(上海)商贸有限公司(KEM China)  
上海徐汇区宜山路333号汇鑫国际大厦1201室  
服务热线: 400-820-2557  
TEL: 021-54488867 FAX: 021-54480010  
E-mail: kemu-kem@163.com  
<http://www.kem-china.com>