

CN | 量热仪  
热量测定的世界

**IKA**

analytical equipment  
designed for scientists





## 我们全速前进， 只为让您的工作更轻松！

无论样品是固体还是液体，高热值还是低热值、亦或是依据不太标准测定—— IKA 均有适合的高质量的量热仪解决方案，用于在任何实验室环境下、满足任何要求的热值测量。IKA 量热仪分析的可靠性、准确性和稳定性，外加长久的耐用性—— 都使得它成为您在日常实验工作中一个有趣和信赖的伙伴。

## 定制化应用支持

您可以在 IKA 应用中心自行测试所有量热仪。我们的专家将分析您的燃烧过程，并与您一起研究在您的实验室中燃烧样品的最佳方法。请致电 +86 20 8222 6771 或发送电子邮件至 [applicationsupport@ika.cn](mailto:applicationsupport@ika.cn)



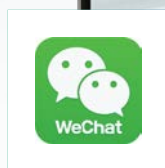
## 全球服务

选择 IKA 量热仪，您也可以马上享受您所在地区的优质 IKA 技术服务。我们的团队遍布全球，可满足您的服务和应用需求。量热仪的备件可供应 10 年。

任何问题？我们的服务团队可满足您的特定要求：  
400-886-0358 或发送电子邮件至 [service-lab@ika.cn](mailto:service-lab@ika.cn)

## 微信

我们邀请所有 IKA 量热仪客户加入我们专为满足他们需求而设立的微信群。在这个小组中，我们专业的销售团队将会帮助回复任何技术或应用问题，发布公告和特殊促销等信息。您将可以与 IKA 保持同步！





## 创新的量热仪家族

IKA 五个量热仪, 提供各种不同的应用以及一系列经过质量验证的产品配件, 拥有不同的自动化程度, 来适用于不同的大小实验室, 不同行业或教育领域。相同之处, 那就是它们都能提供准确测量和精确结果: 这就是 IKA 如何根据您的需求推荐合适的热值测定仪器。



**C 1**  
Page 4



**C 200**  
Page 8



**C 3000**  
Page 12



**C 6000**  
Page 16



**C 7000**  
Page 20

### 选型指引

Page 24

### AOD 氧弹燃烧 分解系统

Page 26

### 附属产品

Page 28

### 量热仪软件 Calwin C 6040

Page 30

### C 1 / C 3000 / C 6000 配件

Page 31

### C 200 / C 7000 / AOD 配件

Page 32

### 通用耗材

Page 33

### 从样品到热值

Page 34

### 应用领域

Page 36

### 量热仪标准

Page 37

### 常见问题

Page 38

\*通过 [www.ika.com/register](http://www.ika.com/register) 即可获得 1+1 质保, 不包含配件

2 年质保\*

CE

RSD 0.05 %  
- 0.15 % 最大  
测量范围  
40,000 J



# C 1

## /// IKA 最小的量热仪

C1 量热仪是一个设定了量热仪行业新标准的小巨人，采用现代的技术和独特的自动化技术，可以进行高精度测量和提供准确的热值，给用户带来更便捷的量热体验。它在固废，食品和动物饲料以及建筑材料等行业特别受欢迎。







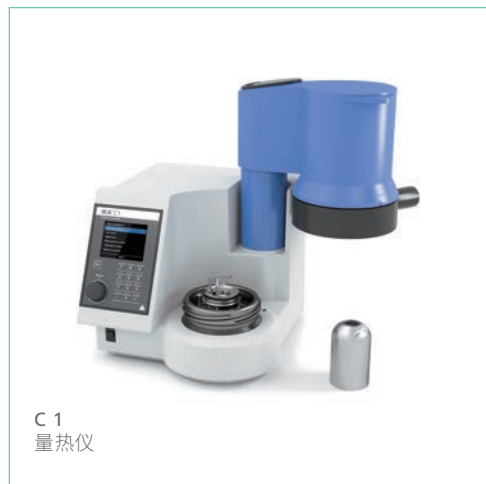
## C1 功能

---

传统的笨重螺纹固定燃烧氧弹已被轻巧的连接式燃烧容器取代。C 1 完全自动化,使得您的日常工作变得更轻松舒适。

- 
- > 自动充氧, 排气和冲洗
  - > 使用固定点火线和点火热值自动点火
  - > 自动充水和排水
  - > 使用冷水机 (RC 2 基本型) 或现有冷水接口和加热器 (C 1.20, 选配件)
  - > PC 接口 (USB-B), 打印机接口 (串行接口), 天平接口 (串行接口)





## C 1 套装, 专为你的实验室而设计

您的实验室要求是怎样的?联系我们, 我们会帮助您找到最合适的 C 1 套装。例如, 循环冷水机配置, 加热器等以及 C 1.12 防卤素分解氧弹, 专为硫和卤素分解设计的特殊抗卤素分解氧弹。

不管您需要什么, 请和我们联系!

### C 1 量热仪

订货号 0020012616



### RC 2 基本型循环冷水机

订货号 0025002319

### C 1.20 加热器

订货号 0020012585

### C 1.10 标准燃烧氧弹

订货号 0004500300

### C 1.12 防卤素氧弹

订货号 0004500400





## C 1 量热仪 技术参数

### 技术参数

最大测量范围	40,000 J / 9,560 cal
温度分辨率	0.0001 K
最大操作氧气压力	30 bar
显示	TFT
多功能旋钮 (旋转 / 按下)	是
测量重复性	0.15 % RSD
每小时测量次数	4
夹套控制	静态, 干式
起始温度设定	2 种设置: 22 °C 或 30 °C
每台量热仪可识别的氧弹数量	最多 2

### 接口

电脑接口	USB-B
打印机 / 天平接口	9 pin (M) RS 232 串口

### 自动功能

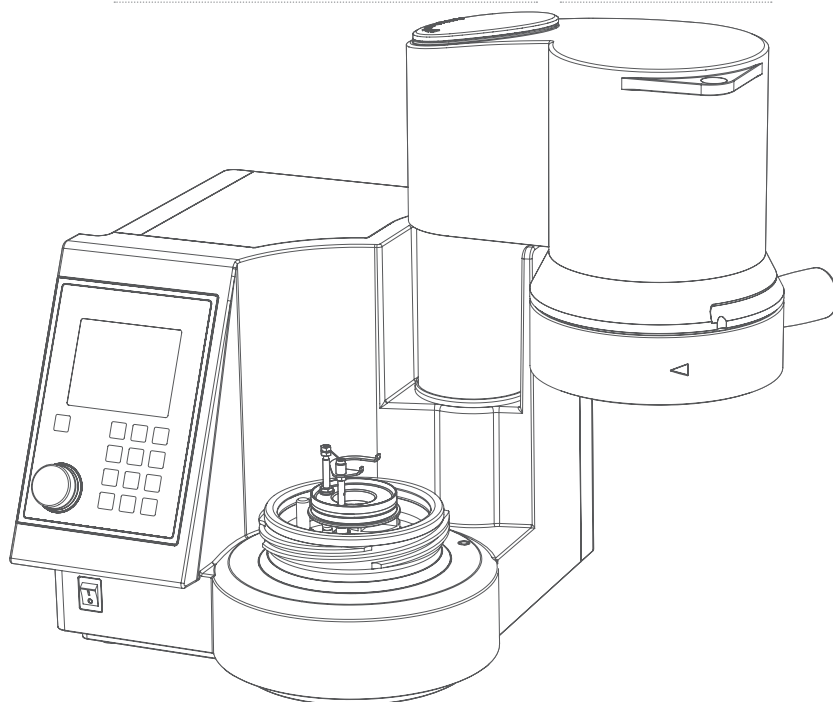
自动充氧, 排气和冲洗	是
自动充水和排水	是
点火线自动点火燃烧, 并自动计算出每个样品燃烧的热值	是

### 使用 RC 2 基本型冷水机冷却

冷却介质最低温度	18 °C
冷却介质最高温度	29 °C
冷却介质允许的工作压力	1.5 bar
冷却介质	自来水
冷却类型	液流
最小流速	50 l/h
最大流速	60 l/h
在 18 °C 下推荐的流速	55 l/h

### 基本参数

语言	DE, EN, FR, ES, CN, RU, PO, IT
重量	15 kg
打开尺寸 (W × H × D)	290 × 400 × 300 mm
关闭尺寸 (W × H × D)	290 × 280 × 300 mm
允许的环境温度	20 – 25 °C
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	100 – 240 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	150 W





## C 200

/// 完美的入门级量热仪

C 200 紧凑型量热仪符合一些标准, 技术强大且易维护。

IKA C 200 量热仪还特定为学校、技校、高校和国家机构提供了“教学模式”, 特别适用于教育和培训机构和分析用量少的工业实验室。







## C 200 功能

教学模式可以让用户更深刻地理解每个阶段的量热过程。  
C 200 特别节省空间。

> 易于使用的显示屏

> 四种不同的测试方法：等温，手动，动态和时间控制

等温	最长 17 分钟
动态	最长 8 分钟
手动 (等温)	最长 17 分钟
时间控制	最长 14 分钟

> 监测和可视化测量过程，可使用 C 6040 CalWin 量热仪软件 (选配件) 管理测量数据

> GOST 认证





C 200 套装



C 200 auto 套装



## 您的实验室所需的 C 200 套装

C 200 auto 和 C 200 h auto 防卤素套装使 C 200 能够完全自动化运行水循环。使用 RC 2 基本型循环冷水机, 使得水在一个闭合回路中循环且保持恒温, 减少了用户的测量准备时间, 确保了可重复的结果。

您需要什么?请马上联系我们!

### C 200 套装

[C 200 套装 | 订货号 0008802525](#)

C 200 量热仪, C 5010 分解氧弹  
C 248 氧气站

[C 200 H 套装 | 订货号 0008803725](#)

C 200 量热仪, C 200.2 转换装置, 用于 C 5012  
C 5012 防卤素分解氧弹  
C 248 氧气站

### C 200 auto 套装

[C 200 AUTO 套装 | 订货号 0010002384](#)

C 200 量热仪, RC 2 基本型循环冷水机  
C 5010 分解氧弹, C 200.RC 软管套件

[C 200 H AUTO 套装 | 订货号 0010002390](#)

C 200 h 量热仪, RC 2 基本型循环冷水机  
C 5012 防卤素分解氧弹  
C 200.RC 套软管件





## C 200 量热仪技术参数

### 技术参数

最大测量范围	40,000 J / 9,560 cal
温度分辨率	0.0001 K
测量模式	> 等温 > 手动 (教学模式) > 动态 > 时间控制
测量重复性	0.1 % RSD
操作时间	等温 17 min 动态 8 min 时间控制 14 min
最高工作温度	25 °C
每台量热仪可识别的氧弹数量	最多 4
分解氧弹	C 5010 / C 5012

### 接口

PC 接口	RS 232 串口
打印机接口	Centronix

### 自动功能

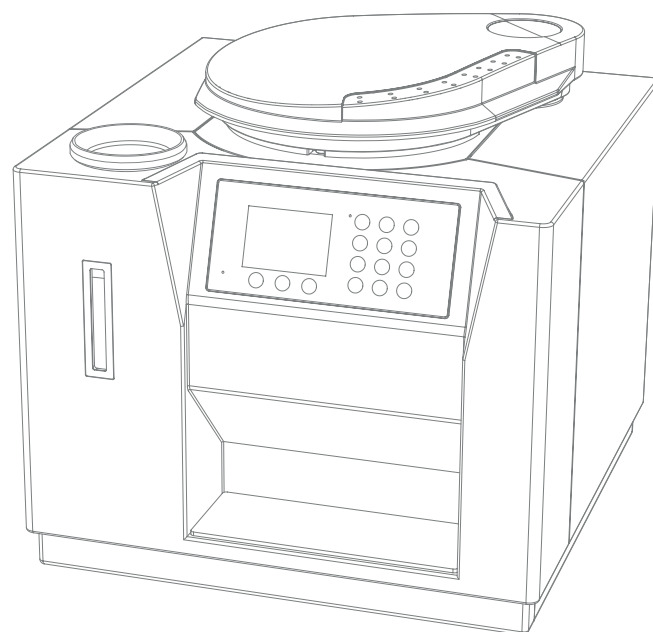
自动充水和排水	是
自动点火	是 (手动模式-否)

### 使用 RC 2 基本型冷水机冷却

冷却介质	自来水
冷却类型	液流
冷却介质允许的工作压力	2 bar

### 基本参数

重量	21 kg
尺寸 (W × H × D)	400 × 400 × 400 mm
允许的环境温度	20 – 25 °C
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	100 – 240 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	120 W
保护等级 DIN EN 60529	IP 20





# C 3000

## /// 先进的继任者

当需要评估煤样的市场价值时，例如在需要准确分析的环境下，IKA 量热仪可以提供可靠且可重复的测量结果。IKA 推出继 C 2000 后技术领先的 C 3000 等温型量热仪。它拥有更多更先进的新功能，例如更快的样品测量，球面氧弹头可以达到更快的热传递效果缩短实验时间，简便舒适的触摸屏操作。全自动充氧和充水。其净热值的测量和计算是根据 ISO 1928, ASTM D4809, ASTM D5865, ASTM D240 和 GB T213。适用于电力和水泥等需要准确分析的行业。使用 C 3000 量热仪，其自动化操作可以节省时间，方便实验者可更专注于其他操作。





## 温度控制

量热仪内筒中的水完全包围着分解氧弹，并没过其盖子。量热仪中内置六个温度传感器，可以最好地分析水流和控制内外水循环，环境和电流等参数。

---

## 运行模式

对于每种操作模式，有两种不同的起始温度模式可供选择，客户可以根据要求标准以及环境条件进行选择。

每小时测量次数：

等温模式 4

动态模式： 6

---

## 接口

用于网络打印机的以太网接口

用于天平和 PC 软件的 RS 232 接口 (例如 Calwin C 6040)

用于软件更新的 SD 卡插槽，比如说测量数据管理，或是传输以 ASCII 格式的原始数据，或是格式化以导入到 MS Excel



## 您的实验室所需的 C 3000 套装

IKA 为客户精心设计了几种不同的量热仪套装, 包含大量附加配件和预安装配件, 让用户可以更简便的安装仪器。

现场工作要求是稳定的电压, 5 升水 (饮用水) 以及可调的氧气减压阀 (可设定到 30 bar)。包含带有可选螺纹接头的氧气 (O<sub>2</sub>) 软管, 可选接头如 M 8 × 1, R1 / 4" 或 1/4" NPT。

所有套装包含易损件, 消耗品和工具, 可支持多达 500 次测量实验。

C 3000 有两种不同的套装:

**C 3000 eco** | 订货号 10003451

---

C 3000 量热仪主机  
C 6010 标准分解氧弹  
RC 2 基本型冷却循环器  
C 6040 Calvin 量热仪软件  
氧气减压阀

**C 3000 h eco** | 订货号 10003452

---

C 3000 量热仪主机  
C 6012 防卤素分解氧弹  
RC 2 基本型冷却循环器  
C 6040 Calvin 量热仪软件  
氧气减压阀



C 3000 eco



C 3000 h eco





# C 3000 量热仪技术参数

## 技术参数

最大测量范围	40,000 J / 9,560 cal
温度分辨率	0.0001 K
最大操作氧气压力	40 bar
显示	TFT 触摸屏
测量模式	> 动态 22 °C > 等温 22 °C > 动态 30 °C > 等温 30 °C
测量重复性	0.05% 等温 0.15% 动态
每小时测量次数	等温 4 动态 6
最低工作温度 最高工作温度	22 °C 30 °C
外筒控制	控制水循环
操作准备时间	< 1 min
操作时间	8 – 16 min
每台量热仪可识别的氧弹数量	4
分解氧弹	C 6010 / C 6012

## 接口

PC	9 pin (M) RS 232 串口
打印机	USB-B, 以太网
天平	9 pin (M) RS 232 串口
以太网	是
SD 卡	是
外接键盘或鼠标	是

## 量热仪标准

根据的标准计算	ASTM D240 ASTM D4809 ASTM D5865 ISO 1928 GB T213
---------	--

## 自动功能

自动充水和排水	是
自动充氧	是

## 使用 RC 2 基本型冷水机冷却

冷却介质最低温度	12 °C
冷却介质最高温度	27 °C
冷却介质允许的工作压力	1.5 bar

## 基本参数

重量	29 kg
尺寸 (W × H × D)	500 × 450 × 450 mm
允许的环境温度	20 – 30 °C
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	220 – 240 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	1,700 W
保护等级 DIN EN 60529	IP 20



# C 6000

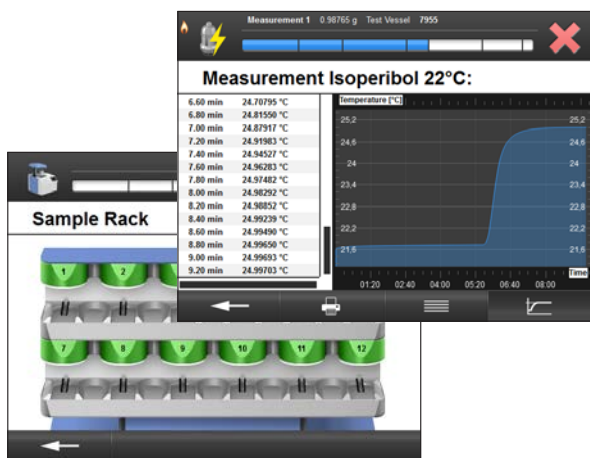
## /// 量热仪的革新

现代量热仪的领先者已经发展得更进一步。新款 C 6000 拥有直观的触摸屏，独特的用户指导。高度自动化简化了日常工作，实现样品高通量操作。严格遵守测量标准以确保最准确的可重复性结果。

特别适用于符合行业标准的生产要求或需要测量大量样品的需求。

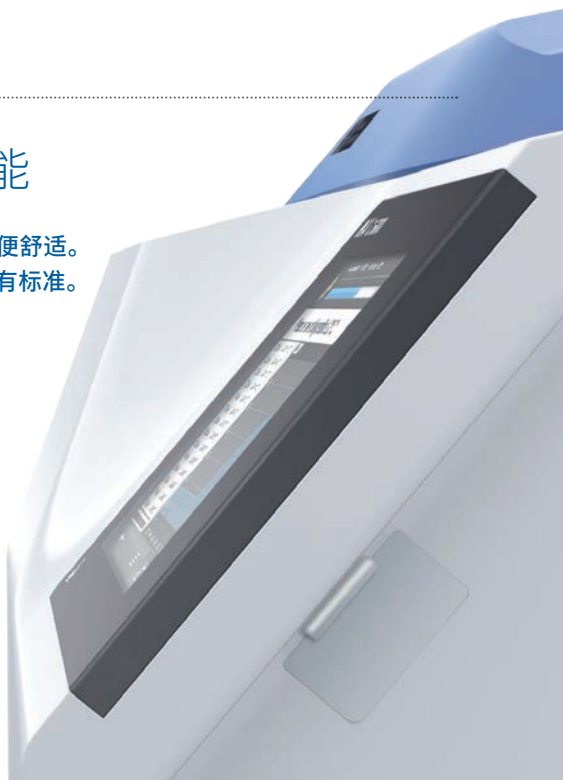






## C 6000 功能

全新触摸屏操作, 简便舒适。  
C 6000 轻松满足所有标准。



- > 易于访问的 USB 接口, 实现数据的简单管理
- > 以太网接口, 可连接 FTP 服务器进行数据管理
- > 球面氧弹头可以达到更快的热传递效果, 缩短实验时间
- > 软件提供了符合国标的控制图视图
- > RFID 技术用于分解氧弹自动识别
- > 得益于新的“回转”坩埚支架技术, 氧弹的准备工作简单方便
- > 3 个起始温度: 22 °C, 25 °C, 30 °C





C 6000  
量热仪



RC 2 基本型  
循环冷水机



C 6010  
分解氧弹



C 6012  
防卤素分解氧弹

## 您的实验室所需的 C 6000 套装

C 6000 可提供全能型或等温型版本。得益于 C 6000 全球的创新技术标准，客户可使用绝热、等温以及动态模式进行测量。这使它成为市场上唯一的高自动化量热仪。两种版本均具有快速的动态模式。

你需要什么？请与我们联系！

### C 6000 global standards 套装

[C 6000 套装 1/10 | 订货号 0010004552](#)

C 6000 量热仪, C 6010 分解氧弹,  
RC 2 基本型循环冷水机

[C 6000 套装 1/12 | 订货号 0010004554](#)

C 6000 量热仪, C 6012 防卤素分解氧弹  
RC 2 基本型循环冷水机

### C 6000 isoperibol 套装

[C 6000 套装 1/10 | 订货号 0010004557](#)

C 6000 量热仪, C 6010 分解氧弹, RC 2 基本型循环冷水机

[C 6000 套装 1/12 | 订货号 0010004558](#)

C 6000 量热仪, C 6012 分解氧弹, RC 2 基本型循环冷水机



# C 6000 量热仪技术参数

## 技术参数

最大测量范围	40,000 J / 9,560 cal
温度分辨率	0.0001 K
最大操作氧气压力	40 bar
显示	TFT 触摸屏
测量模式	> 等温 22 / 25 / 30 °C > 动态 22 / 25 / 30 °C > 绝热 22 / 25 / 30 °C
测量重复性	0.05% 绝热、等温 0.15% 动态
每小时测量次数	等温      4 动态      6 绝热      5
每台量热仪可识别的氧弹数量	最多 4 个
分解氧弹	C 6010 / C 6012

## 接口

PC	9 pin (M) RS 232 串口
打印机	USB-B, 以太网
天平	9 pin (M) RS 232 串口

## 自动功能

自动充水和排水	是
自动充氧, 排气和冲洗	是
每次实验自动点火并测定点火能量	是

## 使用 RC 2 基本型冷水机冷却

冷却介质最低温度	12 °C
冷却介质最高温度	27 °C
冷却介质允许的工作压力	1.5 bar

## 量热仪标准

根据的标准计算	GB T213	DIN 51900
	DIN EN ISO 1716	ASTM D240
	DIN CEN TS 14918	ASTM D4809
	DIN EN 15170	ASTM D5865
	ISO 1928	

## 基本参数

重量	29 kg
尺寸 (W × H × D)	500 × 450 × 450 mm
允许的环境温度	20 – 30 °C
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	220 – 240 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	1,700 W
保护等级 DIN EN 60529	IP 20



# C 7000

## /// 快速测量

C 7000 是 IKA 首款完全干式的量热仪系统, 可用于测量固态和液态样品的热值。温度可以直接从分解氧弹系统测出, 从而测量时间可以缩短至 3 – 7 分钟 (与样品有关)。通过给氧弹编号, 系统可以使用 8 个不同的分解氧弹, 帮助客户节省时间, 高效工作, 特别适用于固废行业。





## C 7000 功能

干式量热仪可在几分钟内实现超快速测量。特别坚固的设计确保了在恶劣条件下也能保证设备长久使用。

- > 根据 ISO 1928, DIN CEN/TS 16023, DIN EN 15400, DIN EN 15170, DIN EN ISO 18125 进行精确且可重复的热值测定
- > 每个设备最多可使用 8 个分解氧弹







C 7000  
测量单元

## 您的实验室所需的 C 7000 套装

C 7000 配备标准分解氧弹 (套装 1) 或配备防卤素分解氧弹 (套装 2), 用于处理具有卤素含量高的样品, 如在废物处理公司中出现的应用需求。

你需要什么?请与我们联系!

### C 7000 套装 1 | 订货号 0008800900

---

C 7000 测量单元, C 7002 冷却系统,  
C 48 氧气站, C 7010 分解氧弹

### C 7000 套装 2 | 订货号 0008801400

---

C 7000 测量单元, C 7002 冷却系统,  
C 48 氧气站, C 7012 防卤素分解氧弹



C 7002  
冷却系统



C 48  
氧气站

C 7010 / C 7012  
分解氧弹



# C 7000 量热仪技术参数

## 技术参数

最大测量范围	30,000 J
温度分辨率	0.0001 K
最大操作氧气压力	40 bar
显示	LED
测量模式	双干无水模式 (ISO 1928)
测量重复性	0.2 % RSD
最高工作温度	30 °C
操作时间	3 min
每台量热仪可识别的氧弹数量	8
分解氧弹	C 7010 / C 7012

## 接口

PC	RS 232 串口
打印机	Centronix
天平	RS 232 串口

## 冷却

冷却类型	液流
冷却介质	自来水
冷却介质最低温度	12 °C
冷却介质最高温度	30 °C
冷却介质允许的工作压力	9 bar

## 基本参数

重量	43 kg
尺寸 (W × H × D)	310 × 395 × 490 mm
允许的环境温度	18 – 30 °C
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	220 – 240 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	260 W





技术参数		C 1	C 6000 ISOPERIBOL	C6000 GLOBAL STANDARDS
量热仪标准		DIN 51900 ISO 1928 DIN CEN/TS 16023 DIN SPEC 19524	DIN 51900 DIN CEN/TS 16023 DIN SPEC 19524 DIN EN 15400 DIN EN ISO 1716 DIN EN ISO 9831 DIN EN 15170 DIN EN ISO 18125 DIN EN 14918 ISO 1928 ASTM D5865 ASTM D5468 ASTM D4809 ASTM D240 GB T213	
	最大测量范围	40,000 J	40,000 J	
	温度测量精度	0.0001 K	0.0001 K	
	RSD (NIST 苯甲酸 NBS39i)	0.15 %	0.05 % (0.15 % 动态)	
	测量模式	等温模式 (Regnault-Pfaundler)	等温 动态	等温 动态 绝热
	每小时测量次数	4	等温 4 动态 6	等温 4 动态 6 绝热 5
	起始温度	22 °C, 30 °C	22 °C, 25 °C, 30 °C	
	操作准备时间	1 min	1 min	
	氧弹识别	手动	自动	
接口				
	PC	USB-B 或 RS 232	RS 232	
	打印机	RS 232	USB-B, RS 232 串口或以太网	
	天平	RS 232	RS 232	
	样品架	否	是	
自动功能				
	自动充水和排水	是	是	
	自动充氧 / 放气 / 冲洗	是	是	
	每次实验自动点火并测定点火能量	是 / 是	是 / 是	
基本参数				
	语言	DE, EN, FR, ES, CN, RU, PL, IT	DE, EN, FR, ES, CN, RU, PL, IT	
	打开尺寸 (W × H × D)	290 × 400 × 300 mm	500 × 620 × 450 mm	
	关闭尺寸 (W × H × D)	290 × 280 × 300 mm	500 × 425 × 450 mm	
	重量	15 kg	29 kg	





## 技术参数

## C 3000

## C 200 (C 200 auto)

## C 7000

## 量热仪标准

ASTM D240  
ASTM D4809  
ASTM D5865  
ISO 1928  
GB T213

DIN 51900  
DIN CEN/TS 16023  
DIN SPEC 19524  
DIN EN 15400  
DIN EN ISO 1716  
DIN EN 14918  
DIN EN ISO 18125  
ISO 1928  
ASTM D240  
ASTM D4809  
ASTM D5865  
ASTM D5468

ISO 1928  
DIN CEN/TS 16023  
DIN SPEC 19524  
DIN EN 15400  
DIN EN 15170

## 最大测量范围

40,000 J

40,000 J

30,000 J

## 温度分辨率

0.0001 K

0.0001 K

0.0001 K

## RSD (NIST 苯甲酸 NBS39i)

0.05 % (0.15 % 动态)

0.10 %

0.20 %

## 测量模式

等温  
动态

等温  
动态

双干无水

## 每小时测量次数

等温 4  
动态 6

等温 3  
动态 6  
手动 3  
时间控制 4

6 – 20

## 起始温度

22 °C, 30 °C

18 °C – 25 °C

max. 30 °C

## 操作准备时间

&lt; 1 min

5 min (自动 2 min)

2 min

## 氧弹识别功能

手动

手动

自动

## 接口

## PC

9 pin (M) RS 232 串口

RS 232

RS 232

## 打印机

USB-B, 以太网

Centronix

Centronix

## 天平

9 pin (M) RS 232 串口

RS 232

RS 232

## 样品架

否

否

否

## 自动功能

## 自动充水和排水

是

否 (自动: 是)

不适用

## 自动充氧 / 放气 / 冲洗

充氧: 是  
放气 / 冲洗: 否

否

否

## 每次实验自动点火并测定点火能量

是 / 是

是 (手动 否) / 否

是 / 否

## 基本参数

## 语言

EN, CN

DE, EN, FR, ES, CN

DE, EN, FR

## 打开尺寸 (W × H × D)

500 × 620 × 450 mm

400 × 470 × 400 mm

310 × 500 × 490 mm

## 关闭尺寸 (W × H × D)

500 × 425 × 450 mm

400 × 400 × 400 mm

310 × 395 × 490 mm

## 重量

29 kg

21 kg

43 kg



## AOD 分解系统

在氧气 ( $O_2$ ) 和压力下的分解被称为活性氧化分解或 AOD。与量热仪分解氧弹一样, 液体或固体样品在 AOD 分解系统中完全燃烧。与传统的分解氧弹不同, 创新的 AOD 1 具有耐卤素和催化表面自动再生。催化剂在燃烧过程中促进分解的反应, 并最终提高卤素和硫的回收率。这种炸弹分解技术满足了世界上绝大部分标准 (例如 DIN 51727, DIN 51723, DIN EN 14582, DIN EN ISO 16994, DIN EN 15408, ASTM D 4208)。





## AOD 技术参数

### 技术参数

分解时间	3 min
分解氧弹容积	210 ml
最大压力	195 bar
最高中心温度	1,200 °C
最大操作氧气压力	40 bar
允许的环境温度	min. 5°C max. 40 °C

### 基本参数

重量	10 kg
尺寸 (W × H × D)	400 × 480 × 260 mm
允许的相对湿度	≤ 80 %
电压	230 V
频率	50 / 60 Hz
输入电压	45 W
保护等级 DIN EN 60529	IP 20



AOD 1.3 防护装置  
订货号 0003308000

### AOD 1 分解系统 | 订货号 0008801300

AOD 1.1 分解氧弹, C 48 氧气站,  
AOD 1.2 点火装置, AOD 1.11 标准溶液 (50 ml)

操作人员必须通过提供适当的安全防护设备来确保 AOD 1.1 分解氧弹的正确和安全使用。该系统可配备我们的 AOD 1.3 保护装置。如果已有其他安全防护设备, 则可以使用远程点火头 AOD 1.13。两者均作为附件单独提供, 不包含在包装中 (参见第 32 页)。



AOD 1.13 远程点火头  
订货号 0003348100





## RC 2 基本型循环冷水机

RC 冷却循环器为任何量热测量提供均匀的起始温度。这提高了测量结果的可再现性。RC 2 基本型是一款高效的循环冷水机，具有强大的 400 W 制冷能力，可在低至 -20 °C 的温度下冷却。大容量 4 升隔热水箱，可以为冷却外部回路提供高达 2.5 升的恒温液体，而无需再填充。速度调节的 PEEK 泵可以间接、连续地设定最大压力和流速。 $\pm 0.1$  K (-10 °C) 的出色温度稳定性足以应对极具挑战性的应用。集成的填充漏斗和出口阀可以安全、清洁地处理冷却液，并且易于打开的前盖板，方便空气过滤器的清洁。RC 冷却循环器是 C 1, C 200, C 3000, C 6000 和 C 7000 量热仪的理想搭配。它们自然也能快速有效地冷却其他外部分析设备。

RC 2 基本型循环冷水机

订货号 0025002319

## IKA Oven 125 basic dry - glass

简单的样品制备：IKA 通用烘箱可确保样品的可靠干燥。通过这种方式，您可以确保样品中的水含量不会影响热值确定的结果。它也适用于实验室中的所有其他温度控制，干燥，老化和加热过程。

无论是用于工业，培训，研究还是质量控制，快速加热和精确的温度控制都能保证可重复的结果。特殊的无味绝缘还可确保降低运营成本。烘箱可通过 USB 接口控制，并可设置测试参数。

IKA Oven 125 basic dry - glass

订货号 0035002366







## IKA Pilotina 干磨系统

Pilotina 干磨机有两种研磨头配置, 可用于均化样品材料: 一种是切割式研磨头, 可用于软, 粘性, 弹性或纤维材料的切割研磨, 例如植物纤维, 塑料和饲料颗粒。另一种是冲击式研磨头, 主要用于硬脆材料 (如煤, 玻璃, 矿石或种子) 的冲击研磨。研磨细度可以精确设定。

Pilotina 可在短时间内实现出色的破碎, 从而确保您的样品具有高度的表现力。得益于与我们具有显示功能, 强大的频率控制的 3 kW 驱动器, 您可以根据您的应用要求为相应的铣削过程设置最佳的线速度。智能设备设计还可以轻松, 快速地进行清洁。

IKA Pilotina MU  
订货号 U105421

### PILOTINA MU 技术参数

马达功率	3 kW
转速范围	1,500 – 4,500 rpm
转速显示	数显
处理量 (取决于处理物料的要求精度)	大约 60 – 80 kg/h
过载保护	是
线速度	9 – 34 m/s
最大喂料硬度	3 bzw. 6 Mohs
大约最大喂料粒度	65 × 60 或 25 mm
外形尺寸, 大约 (L × W × D)	495 × 830 × 740 mm
重量, 大约	80 kg
允许的环境温度	5 – 35 °C
允许的相对湿度	80 %
保护等级	IP 55

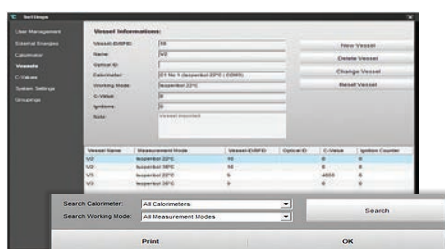




## CalWin C 6040 分析软件

使用专为 IKA 量热仪设计的 CalWin C 6040 控制和分析软件, 您可以保存, 分析并轻松将更大量的数据传输到实验室信息管理系统 (LIMS)。软件也可以控制多个设备。它能够与全新的 C 6000 global standard, C 6000 isoperibol, C 1, C 200 (固件 2.0) 和 C 3000 一起使用, 以及 C 5000 (固件 2.22) 和 C 2000 (固件 2.22)。

- > 可以通过 Microsoft SQL Server 进行数据管理
- > 清晰显示所有测量值, 结果和连接的量热仪在一个屏幕上
- > 使用控制图视图打印和存储校准日志
- > 库和分组功能以及增强的数据过滤选项
- > 根据 ISO 确定发热量的校正计算, ASTM, DIN, GB, GOST 等标准
- > 将数据传输到预配置的 Excel 工作表 (可以由用户重新配置)



### CALWIN C 6040 分析软件 |

订货号 0004040500

供货清单: DVD, RS 232 量热仪连接线和 RS 232-USB 适配器

### CALWIN C 6040 操作系统要求

Windows XP (SP2), Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, 至少一个有效的 USB 接口或一个 RS 232 接口 (9 针 sub-D (M)), 串行接口, 处理器最低要求 1.6 GHz (单核处理器), 2 GB RAM, 2.5 GB 硬盘空间, DVD-ROM 驱动器。



## C 1 / C 3000 / C 6000 选配件



**C 6010 标准分解氧弹**  
订货号 770000



**C 1.12 防卤素分解氧弹**  
订货号 00400



**C 6030 放气站的调节阀**可控制分解后燃烧气体的排放。适用于分解氧弹 C 6010 和 C 6012  
订货号 0004504100



**C 29 氧气压力表**, 调节氧气瓶压力降低到 30 bar  
订货号 0000750200



**C 21 压片机**用于粉末的手动压片; 易燃物质  
订货号 0001605300



**C 5020 样品架**支持在量热仪上可靠地注册和管理多达 12 个样品 - 适用于 C 6000  
订货号 0007145000



**C 1.50 针式打印机**配备串行接口, 打印机电缆, 纸卷和墨盒 - 适用于量热仪 C 6000 和 C 1  
订货号 0004500600



**C 27 量热仪前处理套件**  
订货号 0004579700



**C 60.1012 氧弹固定座**  
适用于 C 6010 和 C 6012  
订货号 0004504200



**C 1.1012 氧弹固定座**  
适用于 C 1.10 和 C 1.12  
订货号 0004500700



**C 5010.8 小号坩埚支架**  
订货号 0004579800

登录  
[www.ika.com](http://www.ika.com)  
查找更多配件



## C 200 / C 7000 / AOD 选配件



### C 5010 标准分解氧弹

材质: 不锈钢, 带固定点火线。可转换为与 C 14 可燃坩埚配合使用  
订货号 0007114000



### C 5010.4 可燃坩埚 C 14 托盘

仅与 C 5010, C 5012, C 7010, C 7012 和 AOD 1.1 分解氧弹组合使用  
订货号 0003016900



### C 5030 放气站

可调节阀允许在分解后控制燃烧气体的排放。适用于分解氧弹 C 5010 和 C 5012  
订货号 0007198000



### C 200.RC 软管套件

该配件专为搭配 C 200 量热仪实现自动水循环使用, 可匹配 IKA 冷却循环器 RC 2 基本型和 RC 2 控制型  
订货号 0020010835



### C 7012 防卤素分解氧弹

材料: 耐卤素不锈钢, 内置催化涂层。特别适用于卤素和含硫样品的燃烧 / 分解  
订货号 0003017000



### C 7010.8 放气手柄

用于分解氧弹 C 7010 和 C 7012 的放气  
订货号 0007095000



### C 7002 冷却系统 (230 V)

通过珀耳帖元件冷却; 减少用水量  
订货号 0007011000



### C 48 氧气站

用于分解氧弹 C 7010 和 C 7012 的充氧  
订货号 0001560000



### AOD 1.1 FZ 分解氧弹

订货号 0003303000



### AOD 1.3 防护装置

遵循欧洲压力容器指令 97 23 EC, AOD 1 的推荐保护装置  
订货号 0003308000



### AOD 1.13 远程点火头

只有在已有其他保护装置到位的情况下才能进行远程点火  
订货号 0003348100

登录  
[www.ika.com](http://www.ika.com)  
查找更多配件



## 通用耗材



### C 723 苯甲酸片

数量: 50 片每片 0.5 g; 含有苯甲酸, 获得 DAkkS 认可实验室的分析证书, 并获得 ISO 17025 证书  
 订货号 0003243000



### C 1.101 标准配件套装

订货号 0004502200



### C 43 苯甲酸 NBS 39i

高纯度苯甲酸粉末, 燃烧前须压成片状, 具有“美国国家标准技术协会 (NIST)”标准参考物质认证证书 (重量: 30 g)  
 订货号 0000750600



### C 1.103 标准点火丝

数量: 5 根; 材质: kantal, 每根点火丝高达 100 次点火; 特别是对于分解氧弹 C 601 和 C 1.10  
 订货号 0004579300



### C 710.4 棉线, 已剪开, 500 pcs. 具有已知热值

订货号 0001483700



### C 15 石蜡条 600 pcs; 45 mm x 3 mm; 特别适用于硬质易燃, 含水样品

订货号 0003131100



### C 710.2 VA 大号燃烧坩埚套装 (25 个); Ø 23 mm x 16 mm; 每个套装可燃烧 25 次

订货号 0001483500



### AOD 1.11 标准溶液

体积: 50 ml; 经过认证的已知硫氯含量的矿物油。推荐用于标定 AOD 分解系统  
 订货号 0003044000



### C 6 石英坩埚, 大号, Ø 26 mm x 18 mm; 适合含量较高的低热值材料; 特别是对于灰分含量高的样品; 需要搭配 C 5010.5 大号坩埚支架

订货号 0000355100



### C 10 乙酰丁酸酯胶囊

防潮胶囊, 建议与含挥发性成分的样品一起使用, 主要用于溶剂。此外, 该胶囊在点燃时可防止样品飞溅, 并通过自身产生的额外能量促进物质的分解 (数量: 100 粒)

订货号 0000750000



### C 6000.10 标准配件套装, 适用于 C 6000 / C 3000 量热仪和 C 6010 分解氧弹; 包括各种 O 形圈和密封件; 带毛细管的放气管; 两根点火丝和接地电极; 10 根点火线; 一套完整的活塞; 一个喷嘴; 两个压缩弹簧; 备用哈氏合金螺母

订货号 0004504300



## 从样品到热值

当使用量热仪时，在特定条件下燃烧样品来测量其产生的热值。在分解氧弹中 - 所谓的氧弹 - 样品在过量的氧气环境中燃烧，产生的热量被释放到环境中并进行测量。为防止外部温度收到影响，系统周围有夹套水循环进行隔热。

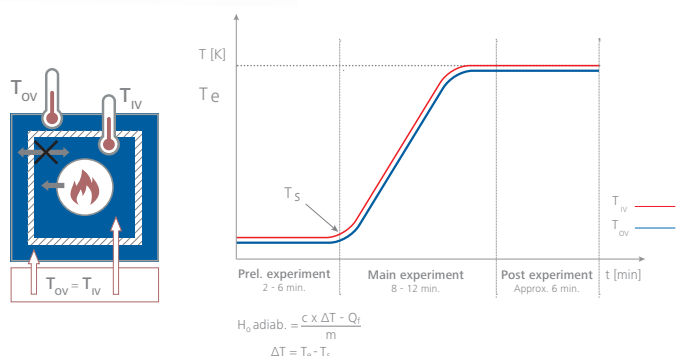
### 测量过程

将大约 1 g 的固体或液体样品称重后放入一个坩埚中，将坩埚置于一个不锈钢氧弹内。往分解氧弹中充满 30 bar 压力的氧气。样品在氧弹内通过点火丝和棉线引燃。在燃烧过程中坩埚的中心温度可达 1000 °C，同时氧弹内的压力上升。在此条件下，所有的有机物被燃烧并氧化。

在燃烧过程中产生的热量可以通过等温测量模式，绝热测量模式或动态测量模式进行测试。



C 6000 global standards

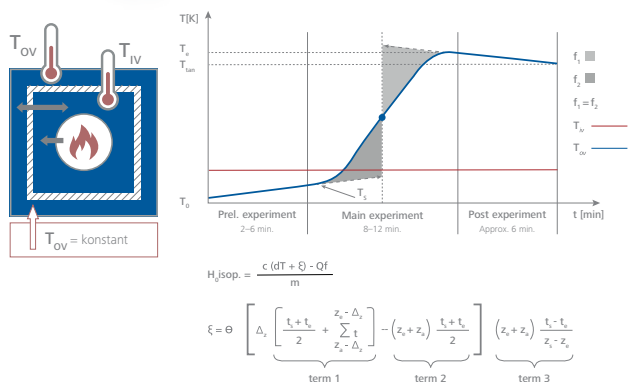


### 绝热量热仪

绝热量热仪实验中，外桶的温度 ( $T_{ov}$ ) 全程跟随内桶温度中的温度 ( $T_{iv}$ ) 的变化而变化。这种绝热几乎完全隔绝热传递，没有热损失。环境对测量的影响必须通过使用空调尽可能地对室温保持恒定而使其最小化。实验结束后无需像等温热量计一样做修正计算。



C 6000 global standards  
C 6000 isoperibol  
C 3000  
C 200



### 等温热量仪

等温热量仪实验中，外桶的温度 ( $T_{ov}$ ) 在整个实验过程中保持恒定。保持外桶温度恒定不要求内外桶的完全绝热，内外桶仍有少量的热交换。环境对测量的影响必须通过使用空调尽可能地对室温保持恒定而使其最小化。实验结束后使用瑞方公式 (Regnault-Pfaundler =  $\xi$ ) 对测量结果进行热交换修正计算。





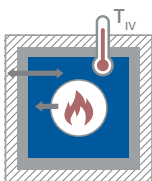
C 6000 global standards  
C 6000 isoperibol  
C 3000  
C 200

### 动态量热仪

IKA 动态测量模式基本上是原有绝热或等温测量模式的简化版, 测量结果依然符合标准要求规定的相对标准偏差 (RSD)。



C 1



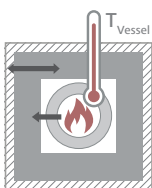
静态量热仪

### 静态量热仪

静态量热仪采用与等温量热仪类似的测量模式, 不同的是外罩是静态的, 无需控制。C1 的铝合金内筒同时也是一个承压的容器, 一个绝热层和电镀的外套用于防止外部空气的影响。观察其温升曲线, C1 的温升曲线与周边等温型相似, 相同的瑞方公式“Regnault-Pfaundler”也同样用 C1 的校正计算。



C 7000



双干式量热仪

### 双干式量热仪

双干式量热仪的温升是通过分解氧弹直接测量的, 分解氧弹被一大块铝合金的夹套所包围, 燃烧热被直接测量, 热量没有像经典量热仪一样传递给内筒中的水, 这样做首先会比较耗时。因此依据样品的选择, 每个初次测试时间的可以缩短到 3 分钟, 这种测定原理是被 ISO 1928 所承认的, 并多用于工业废物的处置, 实际的测定步骤与周边等温模式类似, 但前期和后期的温升会较剧烈, 使用 IKA 特定的校正方程进行计算。



## 应用领域

热值测量在不同领域里均发挥着作用  
我们的产品组合非常适合在以下应用  
领域进行热值测量：



### 煤和焦炭 /

#### 发电厂

无烟煤  
硬煤  
褐煤  
烟煤  
焦炭



### 水泥

焦炭  
轮胎  
动物粉末  
混合废料



### 石油

航空燃料  
煤油  
液态燃料  
汽油  
石油  
生物燃料



### 废物处理 /

#### 回收利用

利乐包装  
PVC 粉末  
印刷电路板  
漆  
废溶剂



### 农业 (饲料)

饲料作物  
猫, 狗, 牛,  
羊, 猪和鸡饲料  
动物尿液和粪便



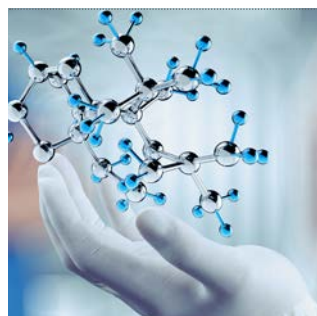
### 食品

面条  
干果  
鱼肉  
牛奶  
巧克力  
奶酪



### 建筑材料

羊毛  
绝缘材料  
发泡胶  
灰泥  
岩棉



### 高校和研究机构

热力学教学  
热焓研究  
飞机外壳  
生态学研究



### 生物质

木材  
木屑颗粒  
木屑  
草  
玉米  
生物燃料



# 量热仪标准

ASTM – D240	氧弹量热仪测定液体烃类燃料燃烧热的标准方法
ASTM – D4809	氧弹量热仪测定液体液体烃类燃料燃烧热值的标准方法 (精确方法)
ASTM – D5865	煤和焦炭总热值测定标准方法
ASTM – D5468	废弃材料总热值和灰分值的标准试验方法
ASTM – E711	用氧弹量热仪测定回收废弃燃料总热值的标准方法
DIN EN ISO 9831	氧弹量热仪测定动物饲料、粪便和尿液燃烧热的标准方法
DIN EN 14582:2007	废弃物的特性、卤素含量和硫含量, 密封设备中氧的燃烧和测定方法
DIN 51900 – 1	固体和液体燃料试验-氧弹量热仪测定总热值的方法和净热值的计算方法 第一部分:规则、设备、方法
DIN 51900 – 2	固体和液体燃料试验 - 氧弹量热仪测定总热值的方法和净热值的计算方法 第二部分:使用恒温或静态方法, 夹套量热仪
DIN 51900 – 3	固体和液体燃料试验 - 氧弹量热仪测定总热值的方法和净热值的计算方法 第三部分:绝热套法
GB/T 213 – 2008	煤的发热量测定方法
ISO 1928	固体矿物燃料:氧弹量热仪测定总热值的方法和净热值的计算方法
ISO 1716	建筑材料燃烧热值的测定
JIS M 8814	煤和焦炭:总热值的氧弹量热仪测定方法和净热值的计算方法



## 常见问题解答

### 哪一个型号量热仪最适合我的应用和要求？

选择量热仪的时候您需要考虑以下几个主要问题：

1. 您一天需要进行几次试验？
2. 您的量热仪需要符合哪些标准？如ISO, ASTM, DIN, GB, GOST 等等。
3. 您的样品中是否含有卤素和硫，浓度大概是多少？
4. 量热实验结束后是否需要卤素和硫进行分析？
5. 您更倾向于选择哪一种量热模式：绝热模式，☐ 等温模式，静态夹套等温模式，干式或动态模式？

### 如何确定我的量热仪仍处于校准状态？

大部分用户通过控制图对他们的量热仪进行操作。对量热仪进行校准后使用一些校准参照物进行校验运行，以苯甲酸为例。校验运行的结果必须在规定的苯甲酸认证热值范围内。这个热值范围符合量热仪相关标准，校验运行的频率可以从一天一至两次到每次测试样品前后各一次不等。控制图显示量热仪经过一段长时间运行后设备按照先前描述的条件（校准条件）运行，则不需要进行校准。

### 我需要隔多久时间对 IKA 量热仪进行一次校正？

当量热仪需要进行校正的时候控制图会进行相关提示。

### 使用 IKA 量热仪可以测量的最大和最小热值是多少？

IKA 量热仪允许的能量是 40,000 J。样品的热值通常通过单位重量所含的能量来表示 (J / g)。由此一来，您可以通过对样品的重量进行调整而让输入能量不至于超过 40,000 J。样品所能产生的总能量不应大量高出量热仪在校准过程中标准参照物所产生的能量，如苯甲酸。毋庸置疑，IKA 量热仪拥有高度的测量敏感度可对低热值的样品进行测量。例如，70 J 的点火能量也可以被测量出来，绝对误差为  $\pm 20$  J。能量输入越小相对误差双曲线自然增大 ( $\pm 30$  %)。如果您的样品热值很低，您可以使用助燃剂，因为他们可以增加输入能量减少误差的产生。

### 我什么时候需将分解氧弹送回 IKA 进行高压检验？

我们建议分解氧弹使用次数达到一千次或使用满一年后便需要对氧弹进行检查，任何一条先符合即可。在对分解氧弹进行全面检验的时候我们会对氧弹进行高压和工作压力测试。如果您的分解氧弹均通过了这两个测试，我们将会给它颁发新的合格测试报告。您可以参阅您的量热仪或分解氧弹说明书获得更多的详细信息。或者，您还可以通过联系我们的服务部门以获得进一步的信息和协助：[service-lab@ika.cn](mailto:service-lab@ika.cn)。



### 我在哪里可以找到 IKA 量热仪的配件清单, 我需要配置多少配件?

我们提供多种产品配件套装其中包含能够满足您一年进行 1000 次实验的使用量的配件。各套装的配件数量因不同的应用需求而有所不同。如果您需要一些特殊的配件, 可参阅产品说明书中有关服务部分的详细信息。此外, 您还可以登录我司官网 ([www.ika.com](http://www.ika.com)) 的服务板块下载含有每个配件详细描述及配件图纸供您参考。或者, 您可以通过联系我们的服务部门以获得进一步的信息和协助: [service-lab@ika.cn](mailto:service-lab@ika.cn)。

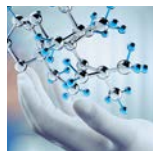
### 我如何获得样品的总热值和净热值?

量热仪测量的是样品的初步总热值。想要获得总热值, 需要对燃烧过程中产生的酸类进行校正计算。在一些标准中如 ISO 1928 对使用滴定法获得硝酸和硫酸的总量有详细的描述。欲获取净热值, 则需要对燃烧过程中因为氢而形成的水分进行进一步的校正计算。根据您的样品在燃烧前的状态 (干燥基, 空干基, 收到基等), 还有可能需要进行更多的校正计算。样品的氢含量通过元素分析仪进行测量。如果您还需要更多的详细说明, 我们建议您根据应用需求对您需要使用的标准进行研究。





联系  
service-lab@ika.cn  
获取免费试用机会



**IKA**



技术参数可能会有所变更

## IKA 量热仪

IKA 氧弹量热仪是热值测量领域的市场领导者,无论是液体或固体样品均可轻松处理。选择 IKA 氧弹量热仪,可满足各种不同的应用要求。

量热仪产品家族包括:C1, C 200, C 3000, C 6000 和 C 7000

### IKA Works Guangzhou

艾卡 (广州) 仪器设备有限公司

广州经济技术开发区友谊路 173 号 - 175 号

电话: +86 20 8222 6771, 服务热线: 400 886 0358

邮箱: info@ika.cn, 网址: www.ika.com



e.weibo.com/ikachina  
IKAworlwide | #lookattheblue



IKA 量热技术交流