

HB 10 basic
HB 10 基本型 加热锅



HB 10 digital
HB 10 数显型 加热锅



HB 10 control
HB 10 控制型 加热锅



OPERATING INSTRUCTIONS

EN 5

使用说明书

CN 15

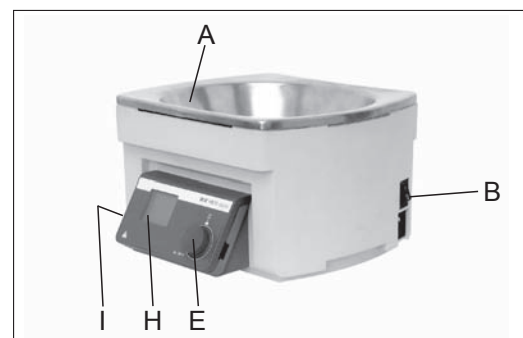
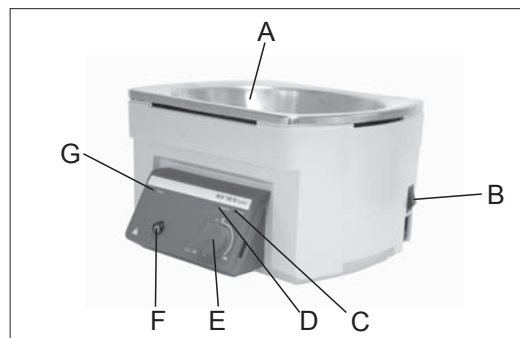


Fig. 1

Pos. Designation

A	Bath insert
B	Rocker switch
C	"Error" signal lamp, red
D	"Heating" signal lamp, yellow
E	Rotating knob "Temperature setting" push button ON/OFF
F	Operating knob "Safety circuit"
G	"Power" signal lamp, green
H	Display
I	IR-Schnittstelle

序号 名称

A	加热锅内衬
B	开关
C	"错误" 信号指示灯, 红色
D	"加热" 信号指示灯, 黄色
E	温度设定旋钮 按钮开关
F	"安全回路"设定旋钮
G	"电源" 指示灯, 绿色
H	显示屏
I	红外数据传输口

HB 10 digital/control
HB 10 数显型/控制型



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

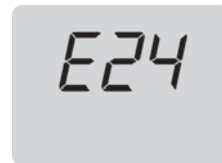


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

	页码
安全指引	15
开箱	16
正确使用	16
调试	16
HB 10 基本型	
操作元素	
安全回路的调节	
HB 10 数显型/控制型	
加热	
安全回路	
控制介质温度	
接口	
安装防护罩	19
HB 10 基本型 故障信息	20
HB 10 数显型/控制型 故障信息	21
清洁维护	22
可选配件	22
保修	22
技术参数	23

个人防护

- **操作仪器前请认真阅读本使用说明并遵守安全操作规范。**
- 请妥善保管本使用说明以便需要时查阅。
- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 根据处理介质的种类，在操作仪器时请佩戴合适的防护设备，防止可能溅出的液体烫伤。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥并防火的台面，仪器应置于宽敞的空间。
- 每次使用仪器和配件前请检查有无损坏，请勿使用损坏的零部件。
- **注意！**所设置的安全温度不得高于所处理样品的着火点。安全温度至少应低于所加热介质着火点 25 °C。
- **小心高温！**工作状态时，加热锅上部外露部分温度可能高达 180°C，小心烫伤。
- 加热锅加水或者排水时，应首先关闭电源。
- 只有在加热锅冷却后才能加水或排水。
- 运输前，请将加热锅内的水排空。
- 加热锅内没有加热介质时请勿加热。
- **注意！**加热锅中加热介质最好用水，控制温度约 80 °C；也可使用着火点 260 °C 以上的低粘度 (50 mpas) 硅油。使用低着火点的加热介质有可能引起介质燃烧。
- 使用水浴时，建议使用去离子水。
- 请确保红外数据传输接口 (**HB 10 数显型/控制型**) 清洁、无污。
- 小心易燃物质的燃烧危险。
- 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生反应和产生危险的介质；同时被处理的介质也不能与其他方式产生的

能量反应产生危险，如光照。

- **请勿**在易爆的环境中、危险物质或水下操作使用本仪器。
- 选配件操作请参阅本使用手册。
- 只有使用“选配件”列表中所列选配件才能保证安全操作。
- 建议使用 HB 10.2 或 HB 10.1 安全防护罩。
- 安装选配件时，请断开电源。
- 断电后重新供电，仪器自动启动。
- 当仪器处于关闭状态或者拔下插座时，仪器才会完全断开电源。
- 电源插座必须方便使用者操作。

仪器设备防护

- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 仪器插座必须接地保护。
- 请确保仪器和配件不能碰撞和挤压。
- 只有受过专业训练的人员才能打开仪器。

开箱

开箱检查

- 请小心拆除包装并检查仪器
- 如果发现任何破损，请填写破损报告并立即通知货运公司。

货物清单

HB 10 基本型

- 加热锅
- 电源线
- 使用说明书

HB 10 数显型

- 加热锅
- 电源线
- 使用说明书

HB 10 控制型

- 加热锅
- 电源线
- 使用说明书

正确使用

使用

在加热锅容器中加热介质。

配合 RV 10 系列旋转蒸发仪使用

使用范围

- 实验室 - 学校
- 药剂研究

如果使用非 **IKA** 提供或推荐厂家生产的选配件或者违规操作，我们将无法保障操作者的安全。

调试



电源接通后，机器进入待机状态。

开机调试之前，首先根据蒸发瓶的大小确定加热介质的量，使用标准的 1 升的蒸发瓶，加热锅最多只能加入 2.5 升加热介质。

HB 10 基本型

操作部分，见 Fig. 11

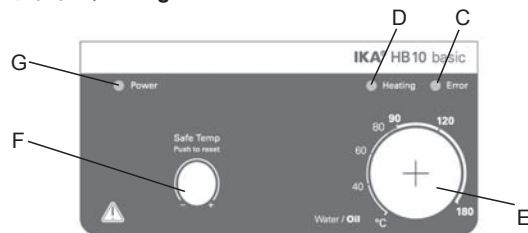


Fig. 11

• “电源 (Power)” 指示灯 (G)

🔌 打开电源开关 (B)，见图 1 (Fig.1)。

➤ 电源指示灯呈绿色。

• “加热 (Heating)” 指示灯 (D)

🔌 使用旋钮设定介质所需的加热温度：

➤ “加热” 指示灯亮呈现黄色直达到所设定温度

• “错误 (Error)” 指示灯 (C)

➤ 仪器出现故障时，“错误” 信号灯变成红色：

🔌 参考“错误信息” 部分

• “温度设定” 旋钮 (E)

介质温度 (室温- 180 °C)

🔌 使用旋钮设定所需的“温度” 值。

➤ 在加热过程中“加热” 指示灯闪烁，直达到所设定的温度，指示灯关闭。

安全回路调节 (F)

安全回路的调节可有效确保以下情况冲温不会太高：

- 控制错误；
- 不小心转动了“温度” 调节旋钮。

➤ 达到安全温度后，加热锅将关闭加热功能

另外，加热锅中无介质情况下，当检测到加热时，

➤ 加热锅自动关闭加热功能。

在开机调试前，“安全温度 (Safe Temp)” 调节旋钮 (5) 应置于右边位置 (旋钮上小箭头指向右下)。

1. 使用硅油作为加热介质

硅油着火点较高，无需额外进行安全设置，安全回路调节旋钮可置于右侧最高位。发生故障时，介质最高升温至

190 °C，安全回路关闭加热锅加热功能。

2. 去离子水作为加热介质

按照下述方式设置安全回路

3. 旋转蒸发器使用温度敏感或易燃介质时

任何情况下都不能超过加热锅预设温度，安全回路的设置方式如下：

设置安全回路

- 当加热介质达到所需的温度并且“加热 (Heating)” 信号灯闪烁三次，则可设置安全回路。
- 使用合适的工具，慢慢逆时针转动调节旋钮 (F) 直到红色信号灯亮起。
- 然后按下并顺时针缓慢转动调节旋钮 (F)，直到红色信号灯熄灭，然后顺时针方向再次稍微转动，使安全回路温度比预设温度稍高一点 (以 5 °C 左右的幅度慢慢转动调节旋钮 (5)，使安全温度升高 8 °C 左右)。

复位

按下操作按钮 (F)。

HB 10 数显型/控制型

操作部分，见 Fig. 11

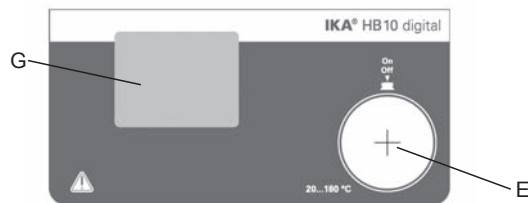


Fig. 12

🔧 打开仪器电源 (B)，见图 2 (Fig. 2)。

🔧 每次启动时，系统显示所使用软件的版本，见图 3 (Fig. 3)。

安全回路

安全回路的调节可有效确保以下情况下冲温不会太高：

- 控制错误；

- 不小心转动了“温度”调节旋钮。

➤ 达到安全温度后，加热锅将关闭加热功能

另外，加热锅中无介质情况下，当检测到加热时，

➤ 加热锅自动关闭加热功能。

设定安全回路后，可将温度控制在 50 至 190 °C。

1. 使用硅油作为加热介质

硅油着火点较高，无需额外进行安全设置，安全回路调节旋钮可置于 190 °C。

发生故障时，介质最高升温至 190 °C，安全回路关闭加热锅加热功能。

2. 去离子水作为加热介质

按照下述方式设置安全回路

3. 旋转蒸发器使用温度敏感或易燃介质时

任何情况下都不能超过加热锅预设温度，安全回路的设置方式如下：

调节安全回路

🔧 屏幕中显示图 4 (Fig. 4) 中图像显示 5 秒内，可通过调温旋钮 (E) 调节安全温度。

检查安全回路

使用者应该每年至少检查安全温度一次。

🔧 向加热锅加入 1 升水作为加热介质；

🔧 设置安全温度为 100 °C；

🔧 设置加热温度为 80 °C；

🔧 按下开关开启加热功能；

🔧 达到设定温度后，通过电源开关关闭仪器，然后再次打 开；

🔧 设置安全温度为 70 °C；

➤ 此时，介质温度比安全温度高 10 °C，屏幕出现 E 24，见图 6 (Fig. 6)。

加热

🔧 如图 8 (Fig. 8) 所示，通过调温旋钮 (E) 设定加热温度。

➤ 控制回路可确保加热锅温度恒定，同时安全回路对加热过程进行监控。当控制回路出现错误时，加热回路关闭加热锅。

屏幕显示控制回路或安全回路出错，如图 6 (Fig. 6) 所示。

“加热”功能将无法启动。

➤ 关闭加热功能后，介质温度高于 50 °C，屏幕交替显示“OFF (关闭)”和“HOT (高温)”，见 Fig. 5 和 Fig. 7。

加热介质控温

加热介质温度受限于加热锅安全温度设置，通过 PID 控制系统控制介质温度；通过 PT 1000 温度传感器对加热介质温度的测量，系统可将介质的加热速度控制在最佳的范围，同时确保冲温不会超过设定温度。

PID 控制系统适用于各种不同的加热介质并可有效确保最佳的温度控制和最小的温度漂移、波动。

🔧 设定所需的加热温度 (介于室温至 180 °C 之间)，请注意设定温度不得超过安全设定温度 10 K。

➤ 屏幕显示如图 8 (Fig. 8)

🔧 通过 ON/OFF 按键 (E) 开启“加热”功能。

➤ 如图 8 (Fig. 8) 所示，加热符号出现在屏幕上。

➤ 加热锅将把介质温度加热至设定温度

➤ 如图 8 (Fig. 8) 所示，屏幕显示设定温度和实际温度。

选择加热介质

- 如果设定值高于 90 °C，PID 控制系统默认为油浴加热模式。该模式将持续到您关闭加热锅电源。
- 如图 9 (Fig. 9) 所示，油浴符号 "OIL" 出现在屏幕。

接口

红外数据接口传输数据



Fig. 13

如图 13 (Fig. 13) 所示，加热锅通过红外数据传输接口传输数据，接口位于加热锅左侧和旋转蒸发仪系统的右侧。接口间请勿放置任何物体，否则数据将无法传输。

远程控制

使用实验室软件 "labworldsoft" 和旋转蒸发仪系统，加热锅可采用“远程控制”模式，该模式下，加热锅将不能手动操作。

➤ 屏幕显示如图 10 (Fig. 10)。

注意：请阅读系统需求、操作说明以及软件所附的帮助信息。

安全防护罩的安装

安装安全防护罩 10.1

- 如图所示，安装安全防护罩。
- 将安全防护罩的支架放置于加热锅前部边缘；
- 使用螺丝刀将安全防护罩牢固的固定于加热锅。



Fig. 14

安装安全防护罩 10.2

- 如图所示，安装安全防护罩。
- 将安全防护罩背部的角铁部分置入加热锅导槽；
- 将防护罩 10.2 前面和后面的通过螺丝固定于防护罩 10.1 (2)。



Fig. 15

HB 10 基本型 故障信息

操作过程中，仪器出现故障时，红色 "Error (故障)" 信号灯亮起。

下述情况下，请采取如下操作：

故障信息	原因	不良影响	故障排除
故障 (Error) 信号灯亮起	<ul style="list-style-type: none">- 安全回路温度设置过低- 加热锅中没有加热介质- 控制设置高于安全回路	仪器关闭	<ul style="list-style-type: none">- 让仪器冷却- 复位- 检查设定，如有必要请加以校正- 加满加热介质
将安全温度调节至最大后，故障 (Error) 信号灯再次亮起。	<ul style="list-style-type: none">- 控制错误	仪器故障	<ul style="list-style-type: none">- 联系售后服务部门

如果按照所描述的处理措施无法排除故障或者出现新的故障，则请采取以下步骤：

- 联系售后维修部门
- 将仪器附简短故障说明发送至我公司加以维修

HB 10 数显型/控制型 故障信息

如图 6 (Fig. 6) 所示，故障信息可通过屏幕中的错误信息加以识别。

下述情况下，请采取如下操作：

 关闭仪器电源 (B)

 进行故障排除

 重新开启仪器

故障信息	原因	不良影响	故障排除
E 2	- 远程操作，蒸发仪和加热锅间没有数据传输 - 与 RV 10 的红外接口中断	加热关闭	- 关闭仪器 - 清洁红外接口 - 重新开启仪器
E 3	- 仪器内部温度过高	加热关闭	- 关闭仪器 - 待仪器冷却 - 重新开启仪器
E 9	- 安全温度设置存储故障 - 存储条 (EPROM) 错误	加热关闭	- 关闭仪器 - 待仪器冷却 - 重新开启仪器
E 21	- 安全继电器未开启	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启
E 24	- 可调安全温度故障	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启
E 26	- 加热锅中无加热介质	加热关闭	- 让加热锅冷却 - 加入加热介质 - 关闭仪器并重新开启
E 27	- 初始化错误	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启
E 28	- 控制传感器破损	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启
E 29	- 安全传感器短路	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启
E 30	- 控制传感器短路	加热关闭	- 关闭仪器并重新开启

如果按照所描述的处理措施无法排除故障或者出现新的故障，则请采取以下步骤：

- 联系售后维修部门

- 将仪器附简短故障说明发送至我公司加以维修

清洁维护

本机无需特别维护。

清洁



维护清洁仪器时请断开电源。

请使用 **IKA®** 推荐的清洁剂。

清洁仪器时，请使用含表面活性剂的清洁剂或者使用异丙醇清洁惰性污渍。

零配件订购

订购零配件时，请注明：

- 机器型号
- 厂家编码，见机器铭牌
- 零配件名称和货号

维修

如果需要维修，请清除对人体有害的物质。

维修时，请用原包装装好仪器，如果原包装不存在，请采用合适的包装包好。

可选配件

HB 10.1 防护罩

HB 10.2 防护罩 (含防护罩 HB 10.1)

保修

根据 **IKA** 公司规定 (需提供购机发票) 本机保修一年，若填写并寄回保修卡所附客户问卷，则保修期可延长至两年。保修期内若有任何问题请联络您的供货商，您也可以将仪器附发票和故障说明直接发送至我们公司，经我方确认后运费由我方承担。

保修不包括零件的自然磨损，也不适用于过失、不当操作或者未按操作说明书使用和维护引起的损坏。

技术参数

	HB 10 基本型	HB 10 数显型/控制型	
工作电压范围	V	220 - 240 ± 10% 或 100 - 120 ± 10%	
额定电压	V	100 -120, 220 - 240, 50/60 Hz	
频率	Hz	50 / 60	
输入功率	W	1350	
保险丝		230 V 10 AT (5 x 20) 或 115 V 16 AT (5 x 20)	
加热功能			
常压输出功率	W	1350	
介质温度范围	°C	周边温度 - 180 oC	
加热温度指示		无级, 刻度	液晶显示
加热温度设置精度	K	± 5	± 1
控制偏差 (3l 水/90 °C)	K	± 5	± 1
控制偏差 (3l 硅油/50 mpas/150 °C)	K	± 5	± 2
可调安全回路	°C	60 -190	50 -190
加热锅最少水量	l	1	
加热锅最大水量	l	3	
与介质接触部分材质		不锈钢 1.4301	
安全回路	°C	可调	
外观尺寸 (W x D x H)	mm	295 x 265 x 190	
重量	kg	2.8	
安全等级		DIN 12877, 等级 2	
保护等级(DIN EN 60529)		IP 21	
允许环境温度	°C	5 - 40	
允许相对湿度	%	80	
保护级别		I	
过压类别		II	
容许沾染度		2	
工作海拔高度	m	max. 2000	

内容若有更改, 恕不另行通知!

Europe
Middle East
Africa

IKA® - Werke
GmbH & Co.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Tel.: +49 7633 831-0
Fax: +49 7633 831-98
E-Mail: sales@ika.de

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase
Pkwy SE
Wilmington
NC 28405-7419 USA
Tel.: 800 733-3037
Tel.: +1 910 452-7059
Fax: +1 910 452-7693
E-Mail: usa@ika.net

中国

IKA® Works Guangzhou
广州仪科实验室技术有限公司
广州经济技术开发区友谊路
173-175 号
广州 510730 中国
Tel.: +86 20 8222-6771
Fax: +86 20 8222-6776
E-Mail: sales@ikagz.com.cn

Japan

IKA® Japan K.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi, Nara
639-1026 Japan
Tel.: +81 743 58-4611
Fax: +81 743 58-4612
E-Mail: info@ika.ne.jp

India

IKA® - Werke
GmbH & Co.KG
Liaison Office India
No. 31 (Old No. 264)
1st Floor, 10th Cross
1st "N" Block, Rajajinagar
560 010 Bangalore
Tel.: +91 80-41157736
Fax: +91 80-41157735
E-Mail: info@ikaindia.com

Asia
Australia

IKA® Works (Asia)
Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara
Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: +60 3 7804-3322
Fax: +60 3 7804-8940
E-Mail: sales@ika.com.my

Korea

IKA® Korea Co LTD
1710 Anyang Trade Center
1107 Buhung-dong,
Dongan-gu
Anyang City, Kyeonggi-do
Post code: 431-817
South Korea
Tel.: +82 31-380-6877
Fax: +82 31-380-6878
E-Mail: michael@ikakorea.co.kr

Brasilia

IKA® Works Inc.
Av. das Américas,
15700, sala 235
Recreio dos Bandeirantes
CEP 22790-701
Rio de Janeiro, RJ
Brasil
Tel.: +55 21 2487-7743
Fax: +55 21 2487-7743
E-Mail: fcabral@ika.net