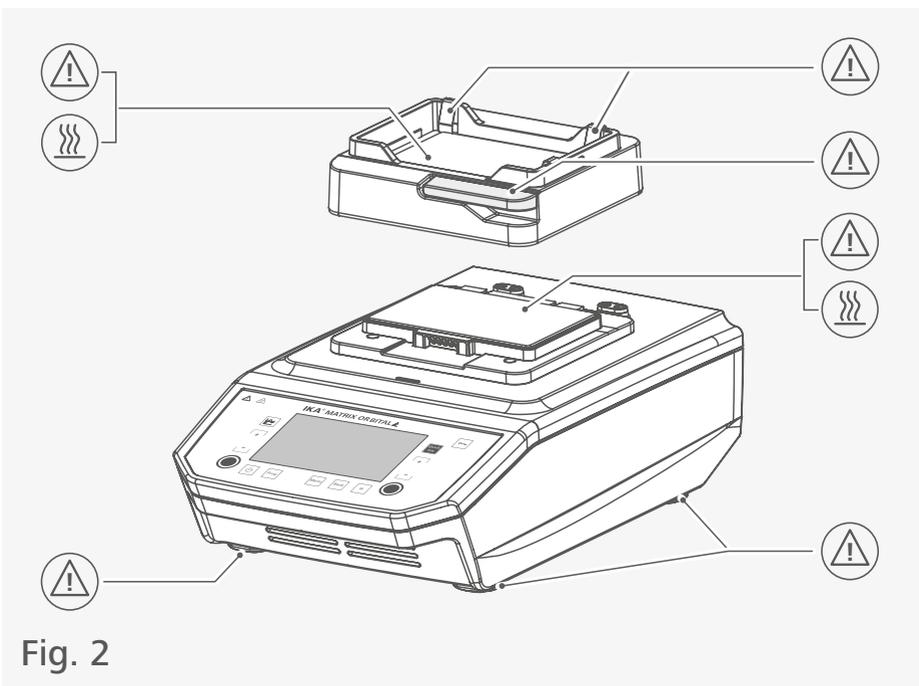
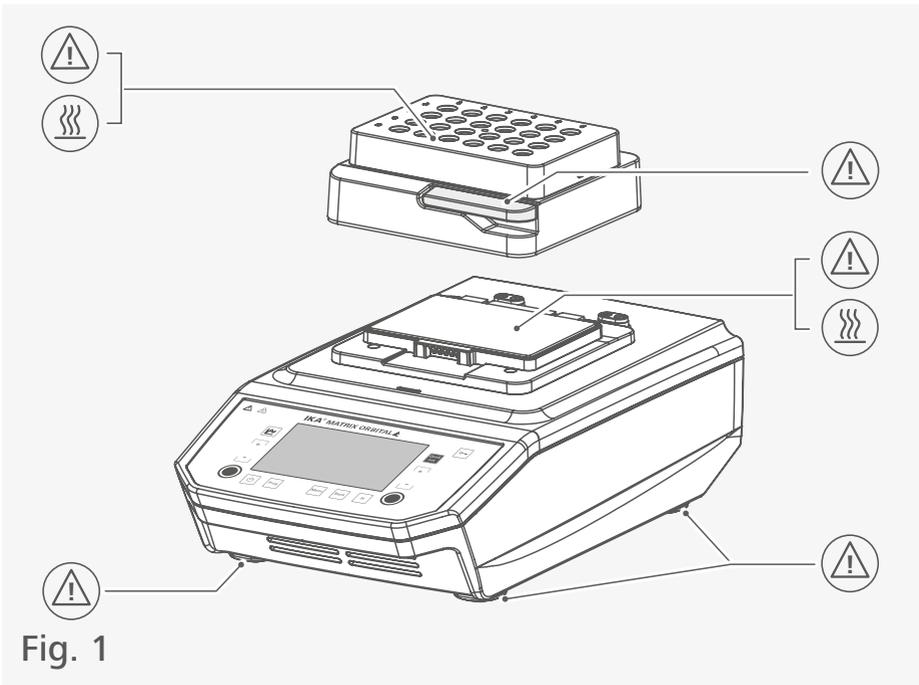


IKA

designed for scientists

IKA MATRIX ORBITAL DELTA PLUS



	欧盟标准(EU)符合性声明	6
	警示符号说明	6
	安全说明	7
	正确使用	9
	开箱	10
	控制面板和显示屏	11
	安装	13
	操作	17
	菜单导航和菜单结构	25
	接口和输出	31
	错误代码	35
	清洁维护	37
	选配件	37
	技术参数	38
	保修	39



欧盟标准(EU)符合性声明

我们声明本产品符合2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU和2011/65/EU相关规定并符合下列标准和规范: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100。

完整版本欧盟标准(EU)符合性声明可通过sales@ika.com索取。



警示符号说明

/// 警示符号

危险! 表示极端危险情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。

警告! 表示危险的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。

小心! 表示会产生潜在伤害的情况, 如果不加以避免将导致人身伤害。

注意! 提示实际应用, 如果不加以避免将导致仪器受损。

小心! 提示来自灼热表面的危险情况。

小心! 提示挤压手/手指的危险。

/// 一般符号

A — 序号

正确/结果!
表示正确的操作步骤或结果。

错误!
表示错误的操作步骤或结果。

注意!
表示需要特别注意的操作细节。

锁定!
表示锁定状态。

解锁!
表示解锁状态。

安全说明

/// 一般信息

- 操作仪器前请认真阅读本使用说明并遵守安全操作规范。
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 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。
- 请于技术上完善的条件下操作仪器。

小心!

- 根据所处理的介质种类, 在操作仪器时请佩戴合适的防护装备; 注意以下可能出现的危险:
 - 液体溅出。
 - 释放出有毒或者可燃气体。
 - 身体、头发、衣物被勾住。

注意!

- 注意Fig. 1和Fig. 2所示部位!

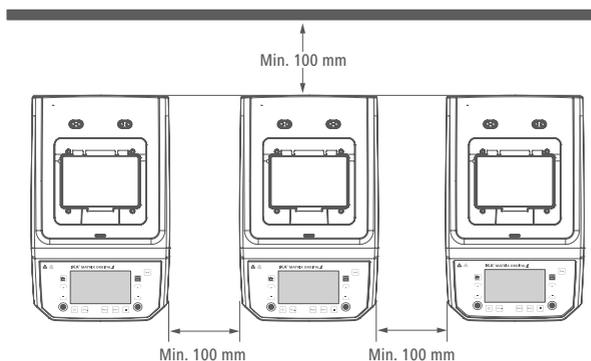
/// 仪器安装

小心!

- IKA仪器的电源开关必须可以随时、直接并安全关闭。如果仪器的安装或放置场所无法确保开关可被随时关闭, 必须在工作区域安装操作便利的紧急开关。
- 放置仪器时, 请小心避免仪器压到手指。

注意!

- 将仪器放置于宽敞、平坦、平稳、清洁、防滑、干燥、防火的台面。
- 请勿堵塞仪器背部的通风槽!
- 在操作仪器之前, 请确保容器和盖子正确的安装于主机上。
- 确保仪器放置间距合理:
 - 仪器之间至少 100 mm。
 - 仪器距离四周墙壁至少 100 mm。



/// 仪器操作

⊗ 危险!

- › 禁止在易爆的环境中使用本仪器;本仪器不具有防爆功能。
- › 使用能够形成爆炸性混合物的物质,必须采取合适的安全措施,例如,在通风橱下工作。
- › 为避免人身伤害和财产损失,请在处理危险物品时遵守相关的安全和事故预防措施。

⚠ 警告!

- › 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生反应并产生危险的介质;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。
- › 只能使用本仪器加热闪点高于170 °C的介质(依据EN 61010-2-010)。
- › 在处理有害物质或有毒物质混合物或被病原微生物污染过的物质时,用户应采取适当的保护措施。遵守国家规定,实验室生物安全等级以及材料安全数据表。
- › 对于细菌或生物材料危险级别为II或更高的物质,请遵守世界卫生组织(WHO)发布的《实验室生物安全手册》。

⊗ ⚠ 小心!

- › 操作仪器时,请注意避免手部受伤。
- › 使用后加热盘和夹具可能处于灼热状态并导致烫伤危险,触摸夹具时请小心!
- › 仪器关闭后,也请注意余热。
- › 拆卸夹具前请待其完全冷却。

⚠ 注意!

- › 必须在平整的台面操作使用本仪器,操作过程中不得移动仪器。
- › 为确保安全操作,塞盖或者其他可从仪器上移走的零部件(选配件除外)须重新安装到位。这可防止例如液体、外部物体等进入仪器。
- › 请勿使用玻璃或其他易碎物质制作的反应试管。玻璃试管有破碎的危险。
- › 请仅使用已密封的反应试管/酶标板/深孔板。
- › 操作过程中反应试管/酶标板/深孔板必须一直处于密封状态。如果有物质泄露,请立即关闭仪器。并断开电源,然后清洁仪器。
- › 仪器支脚必须清洁、无损。

/// 选配件

- › 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- › 使用前请检查仪器和配件并确保无损,请勿使用损毁的仪器和配件。
- › 只有使用“选配件”列表中的配件才可确保安全操作。

/// 仪器电源/关闭仪器

- › 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- › 只有拔下电源插头才能完全断开仪器电源。
- › 仪器只能使用原装电源线。
- › 电源插座必须方便使用者操作。
- › 电源插座必须接地保护。
- › 断电恢复供电后,在B和C操作模式,仪器会自动重启。

/// 维护

- › 即使在维修时,也只有经过专门培训的专业人员才能打开仪器。打开仪器前,请拔下电源。仪器拔下电源后内部某些带电部件可能仍处于带电状态。
- › 请仅使用IKA原装的备件!

/// 弃置说明

- › 仪器、包装和选配件必须根据当地政府的规定进行弃置处理。

正确使用

/// 应用

MATRIX ORBITAL DELTA PLUS可用于对密闭的反应试管、酶标板、PCR板以及深孔板内的液体介质进行控温/混匀。

设计用途:台面仪器

/// 使用区域

仪器适用于类似于研发、教学、商业和工业实验室的室内环境下使用。

出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:

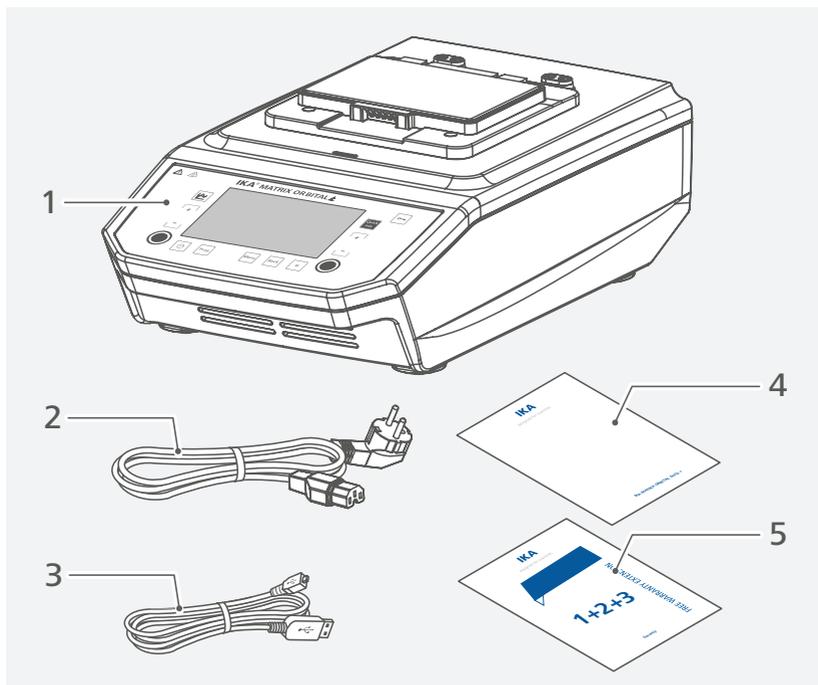
- › 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件;
- › 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范;
- › 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。





开箱

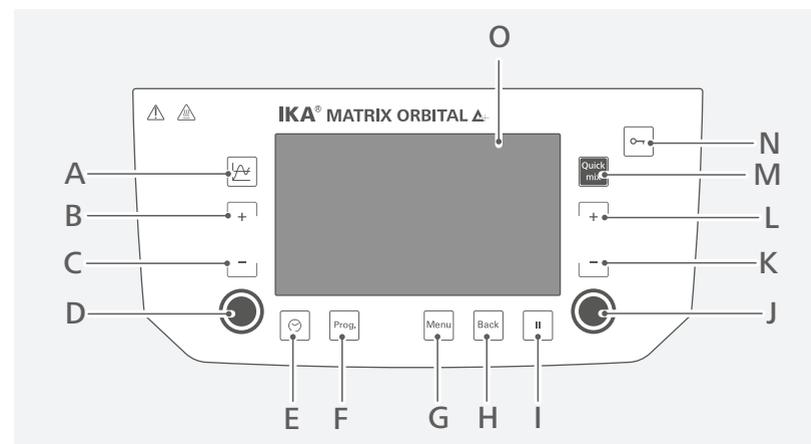
- › 请小心拆除包装并检查仪器
- › 如果发现任何破损, 请填写破损报告并立即通知货运公司(邮局、铁路或物流公司)。



1	IKA MATRIX ORBITAL DELTA PLUS	4	用户指南
2	电源线	5	保修卡
3	USB数据线		

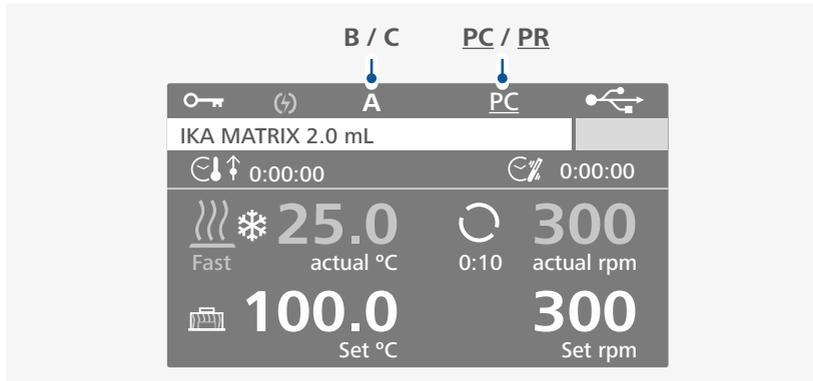
控制面板和显示屏

/// 控制元素功能解释



序号	名称	功能
A	图表按键	进入图表(速度/时间/温度)菜单
B	温度(+)按键	调高温度设置
C	温度(-)按键	调低温度设置
D	控温按键	开启/停止控温功能
E	计时器按键	进入计时器菜单
F	"程序(Prog.)"按键	进入程序菜单
G	"菜单(Menu)"按键	触摸该按键:显示主菜单 再次触摸该按键:返回工作界面
H	"返回(Back)"按键	返回上一级菜单
I	暂停(II)按键	触摸该按键:暂停混合和控温功能 再次触摸该按键:重新启动混合和控温功能
J	混合按键	开启/停止混合功能 确认选定的菜单/子菜单选项
K	转速(-)按键	调低混合转速 在菜单/子菜单中进行导航
L	转速(+)按键	调高混合转速 在菜单/子菜单中进行导航
M	"快速混合"按键	持续触摸按键:仪器将以设定的转速启动"快速混合"功能。 松开按键:停止"快速混合"功能。
N	锁定按键	锁定/解锁按键
O	显示屏	屏幕

/// 工作界面符号解释



符号	名称	功能
	锁定按键符号	提示按键功能被锁定
A (B / C)	操作模式符号	提示当前所选择的操作模式(A, B或者C)
INT	间歇模式符号	提示间歇功能开启
	USB连接符号	提示仪器正在使用USB端口进行数据通信
	计时器/计数器符号 (温度)	提示“计时器/计数器”的启动条件设置为:“立即” (详见“计时器”中“温度”部分)
	计时器符号 (温度)	提示“计时器”的启动条件设置为:“达到设定温度” (详见“计时器”中“温度”部分)
	计数器符号 (温度)	提示“计数器”的启动条件设置为:“达到设定温度” (详见“计时器”中“温度”部分)
	计时器/计数器符号 (混合)	提示“计时器/计数器”模式下进行混合
	运转符号	提示仪器混合功能开启
	间歇模式运行符号	提示仪器正在间歇模式下进行混合作
	控温 (加热) 符号	提示加热功能开启
	控温 (冷却) 符号	提示冷却功能开启
Fast (Moderate / Slow)	温度控制速率符号	提示温控功能的“控制速率”设置为“快速控温 (温和控温或慢速控温)”
PC	计算机控制符号	提示仪器处于计算机控制状态
PR	程序控制符号	提示仪器处于程序控制状态
	电源故障符号	提示电源曾出现中断
	IKA ThermoCover 符号	提示IKA ThermoCover已连接到仪器

注: 屏幕所显示的符号取决于仪器的设置状态。

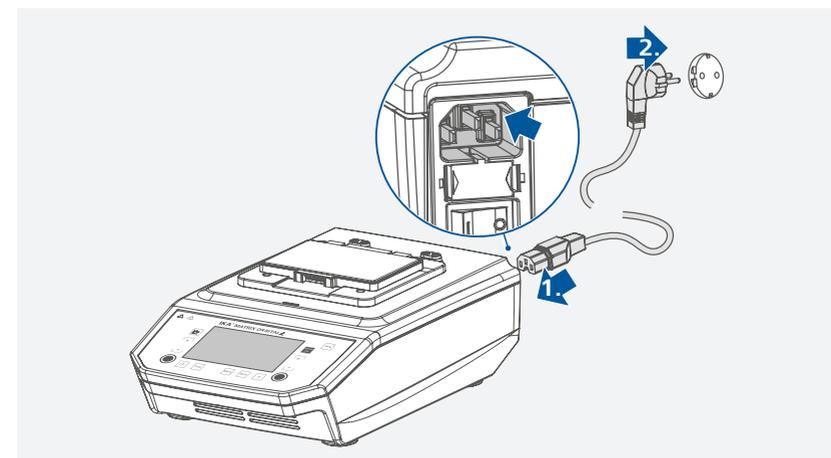
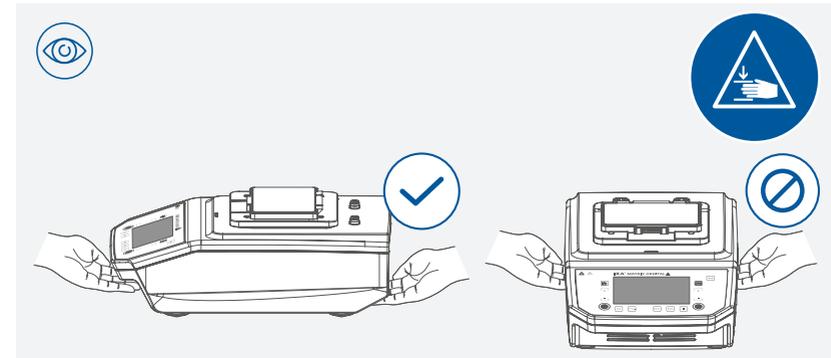
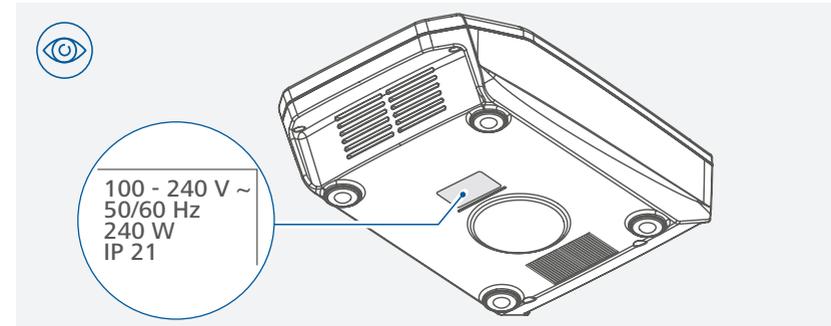
安装

/// 连接电源

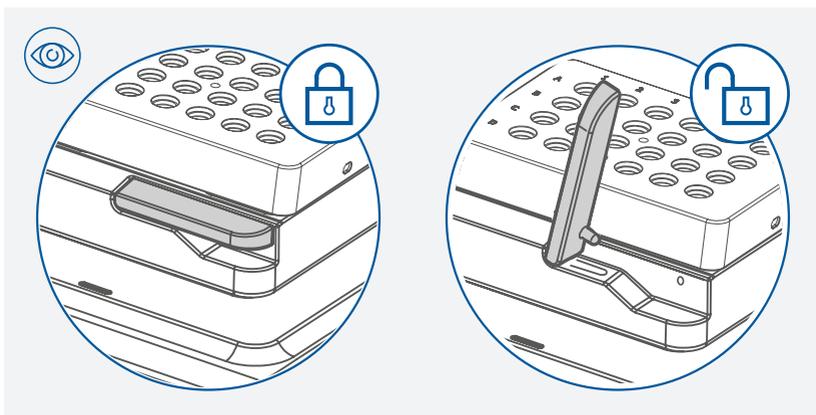
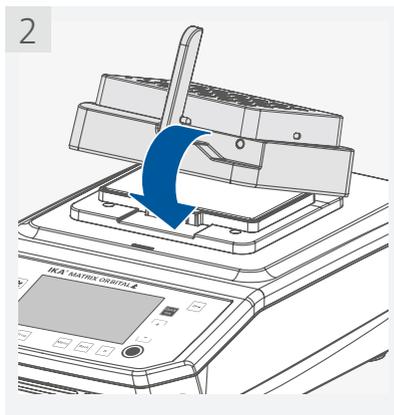
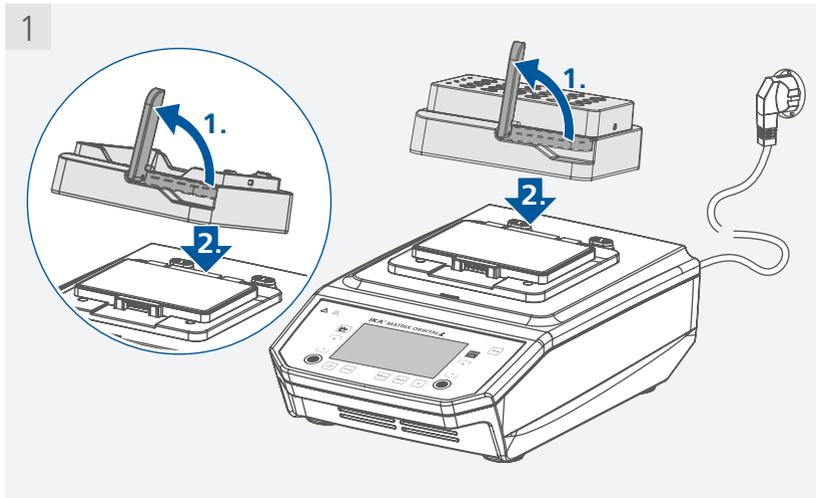
⚠ 注意!

电源插座必须接地保护。

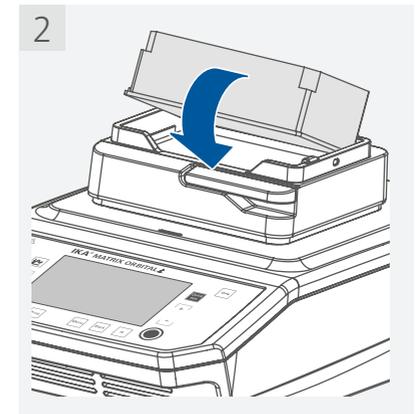
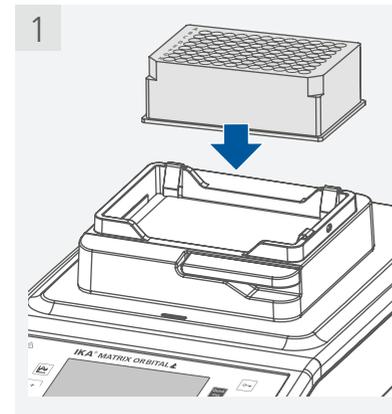
注意“技术参数”中所列的周边条件(温度、湿度)。



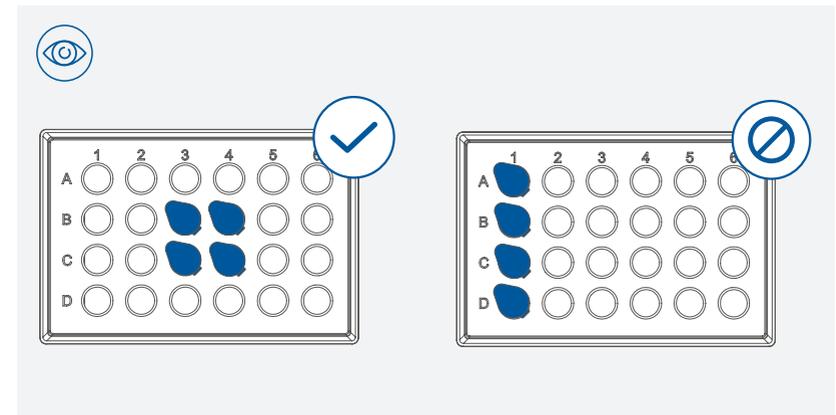
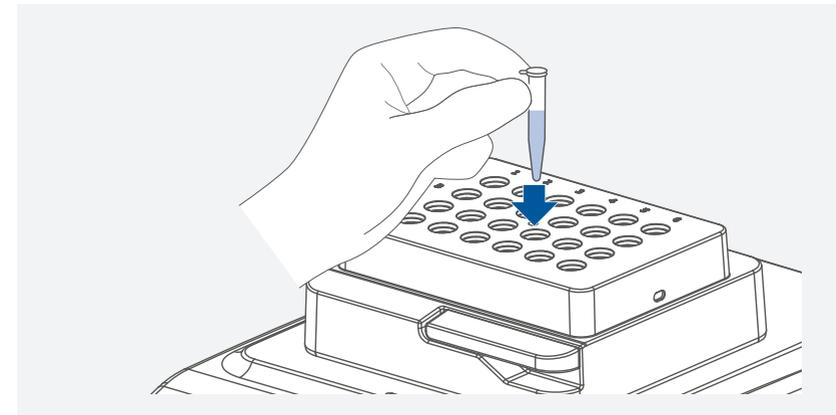
/// 安装可更换配件



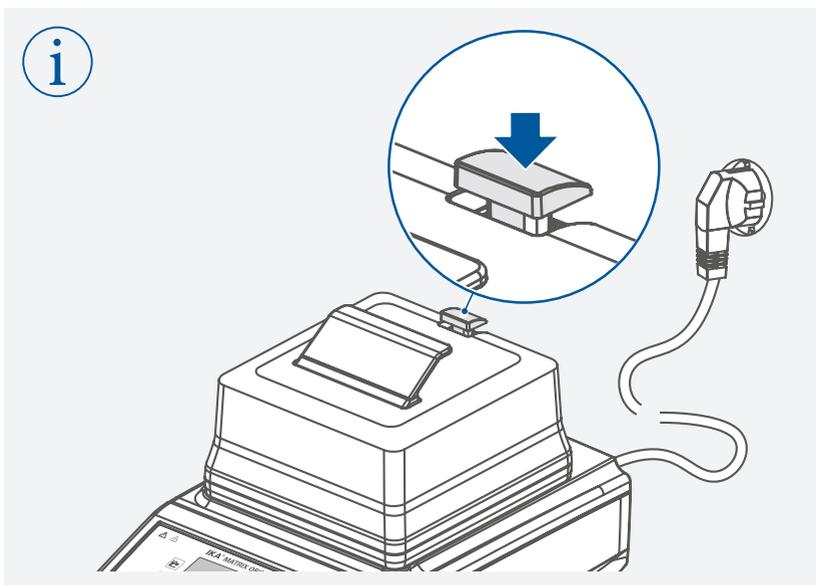
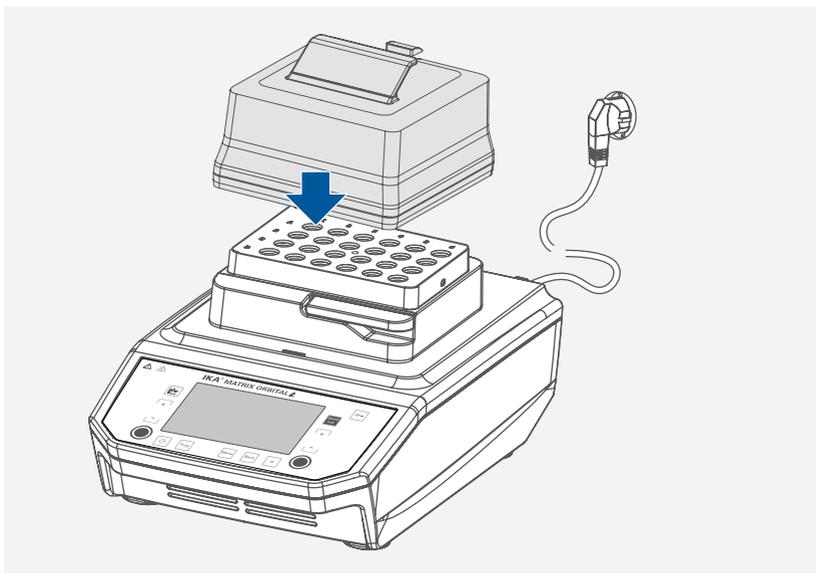
/// 安装深孔板 (DWP) / 酶标板 (MTP)



/// 插入反应试管



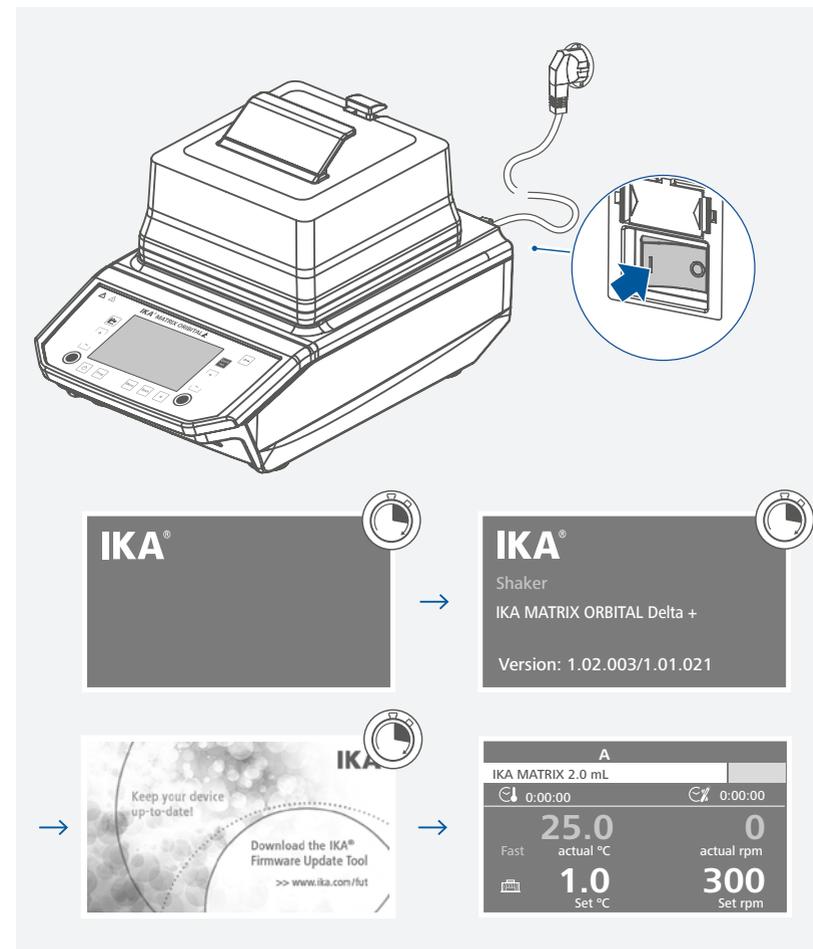
/// 安装盖子/保温盖ThermoCover



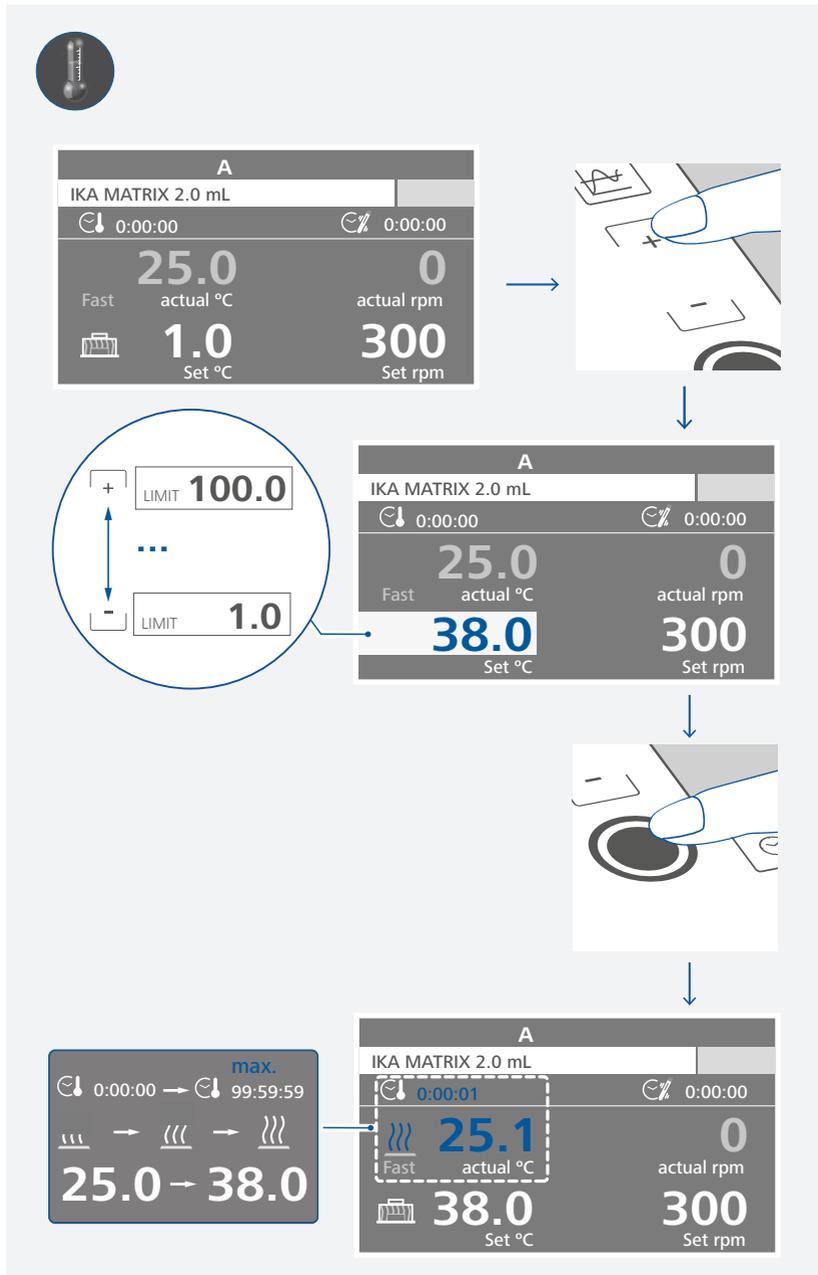
注:将保温盖ThermoCover安装到仪器上, 然后按下保温盖上方的按钮;此时, 保温盖的加热可防止冷凝水的形成。

操作

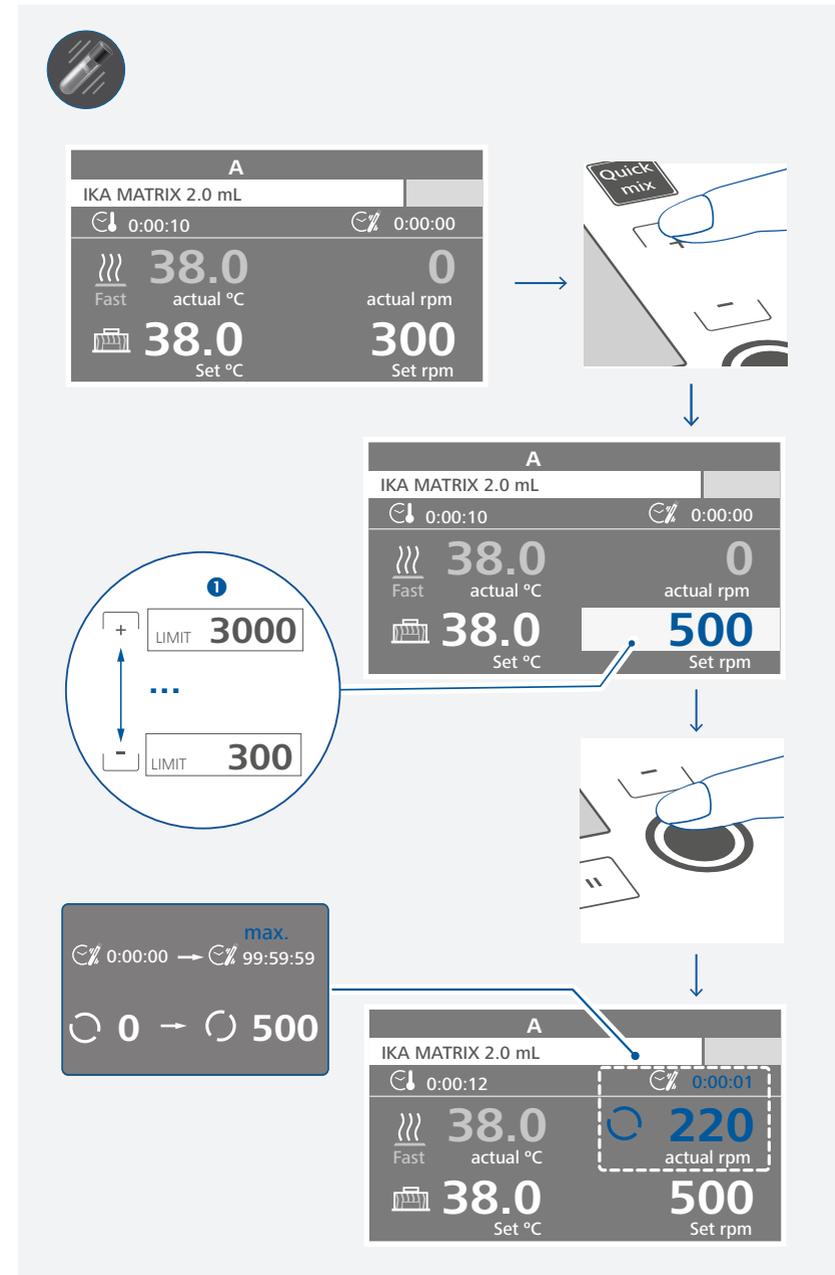
/// 开机



/// 设置温度并开启控温功能

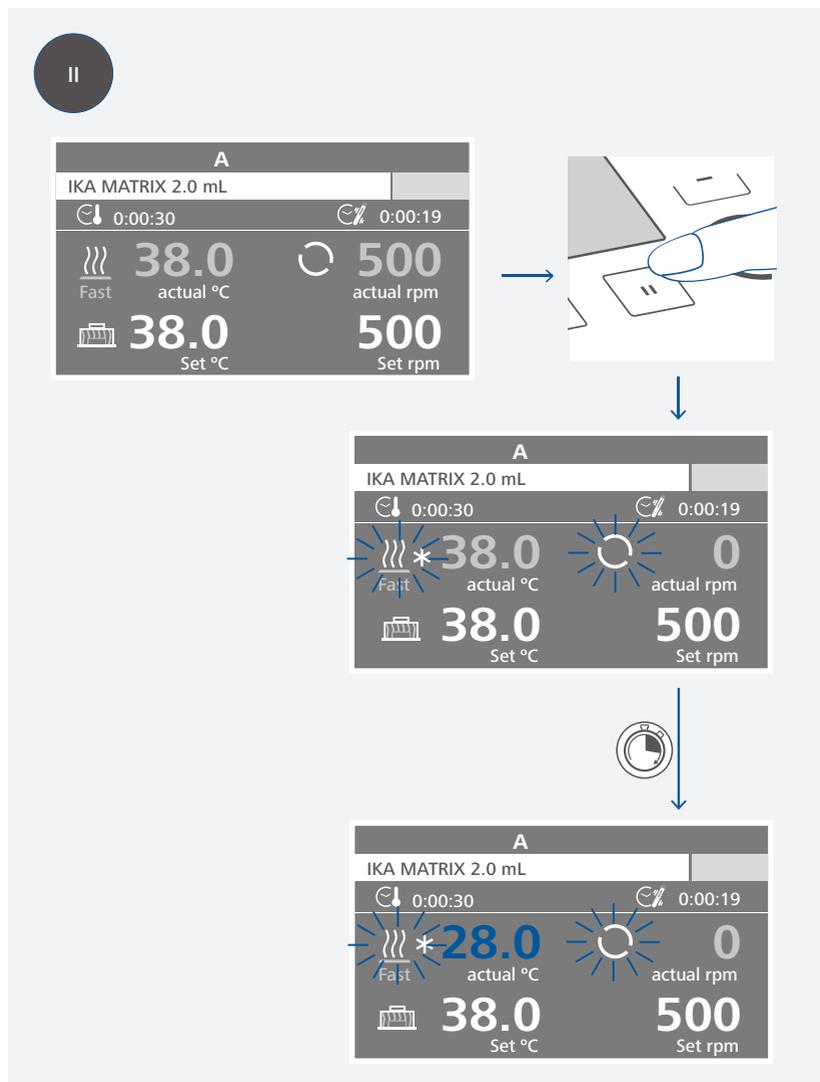


/// 设置转速并开启混合功能



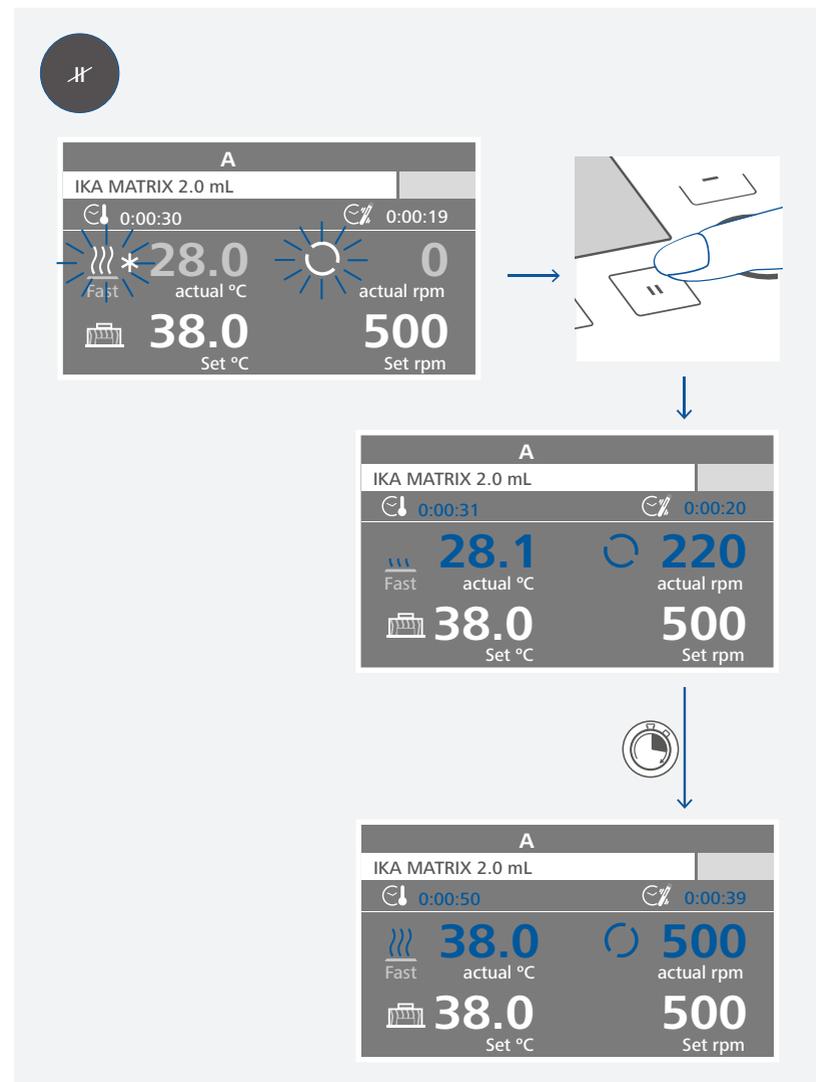
① 注: 取决于所选的夹具!

/// 暂停控温与混合功能

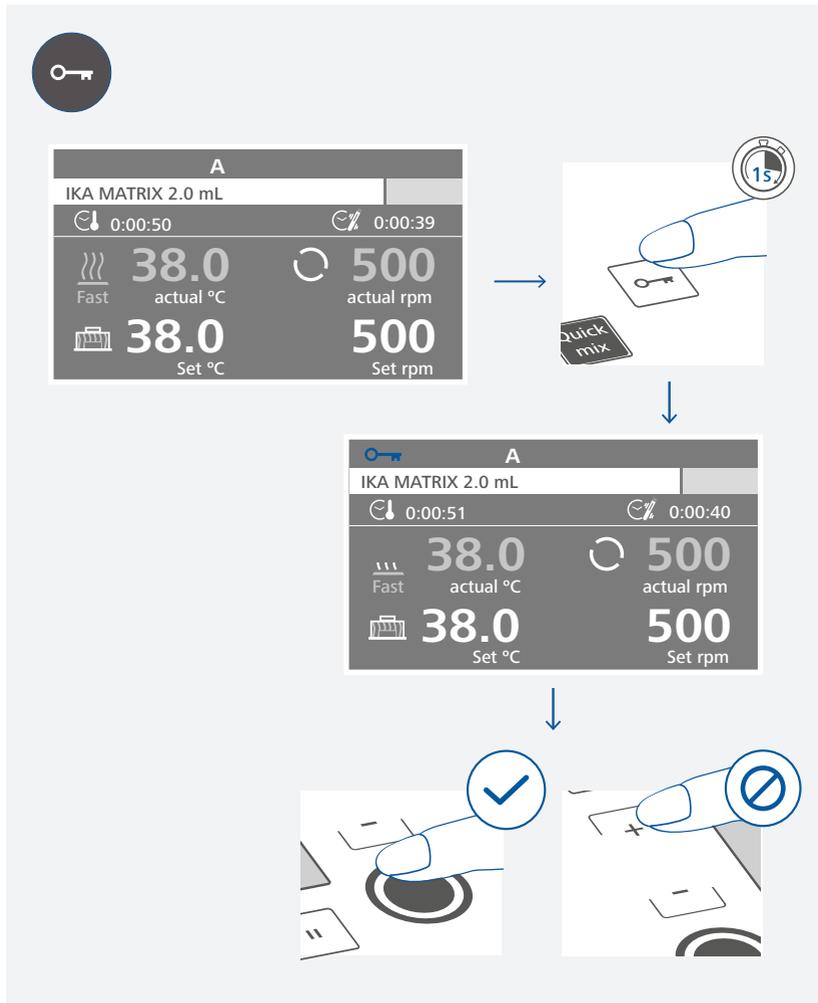


注: 在暂停状态下, 可通过触摸控温按键(D)/混合按键(J) 分别关闭控温功能/混合功能。

/// 重启控温与混合功能

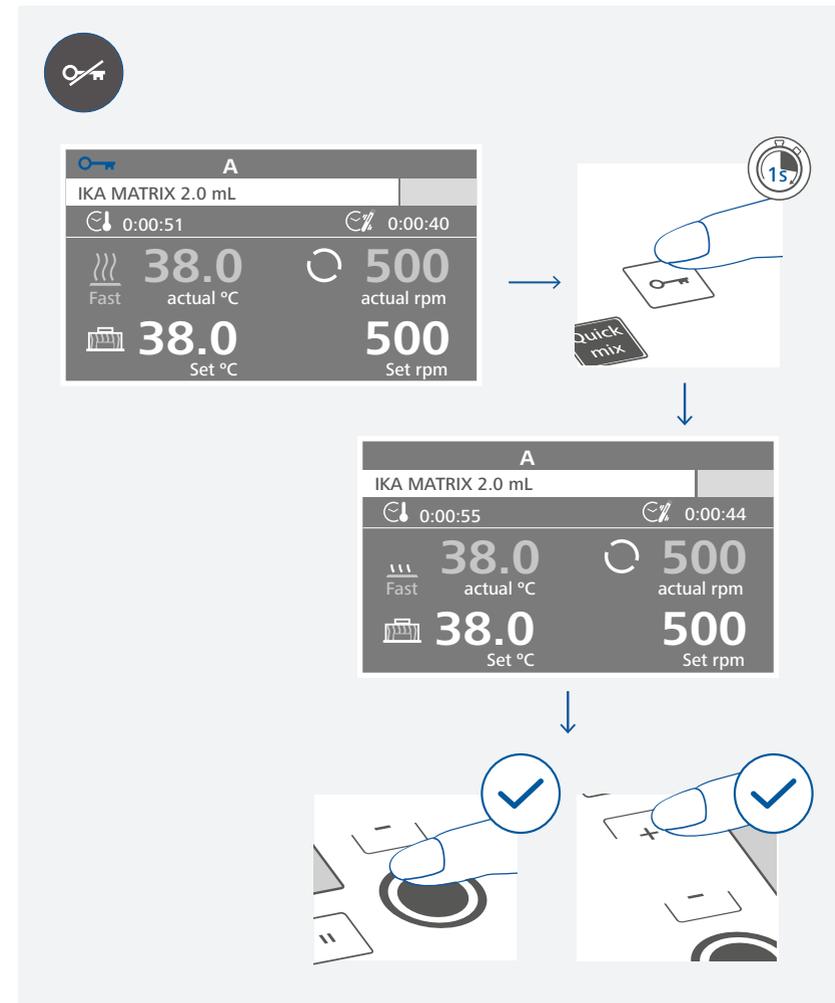


/// 锁定按键

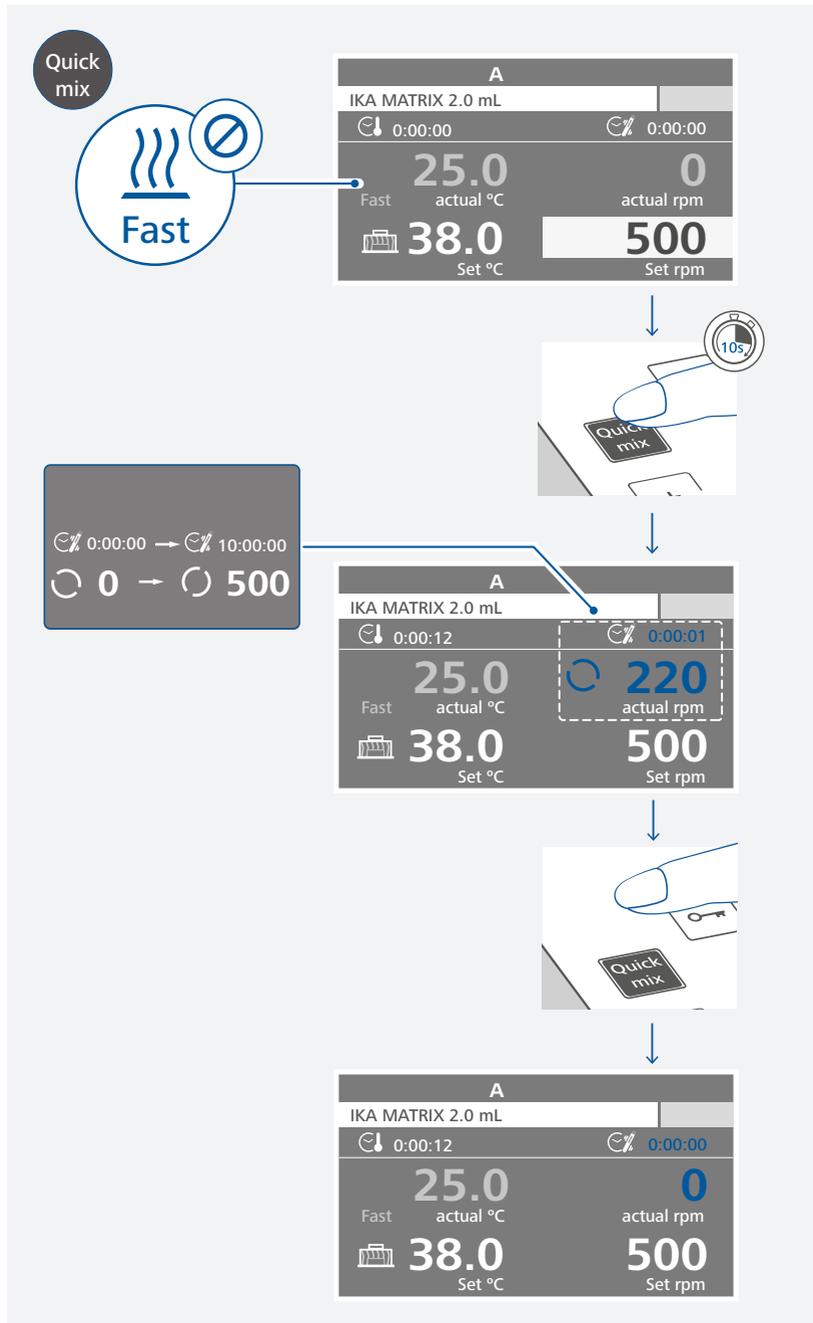


注: 当按键被锁定时, 仍然可以通过触摸控温按键(D)/混合按键(J) 以关闭控温功能/混合功能。

/// 解锁按键

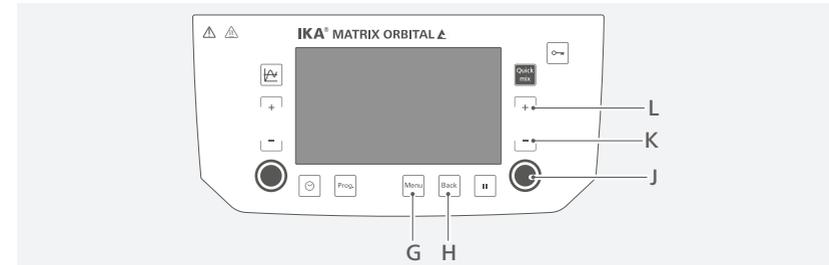


/// 使用“快速混合”功能



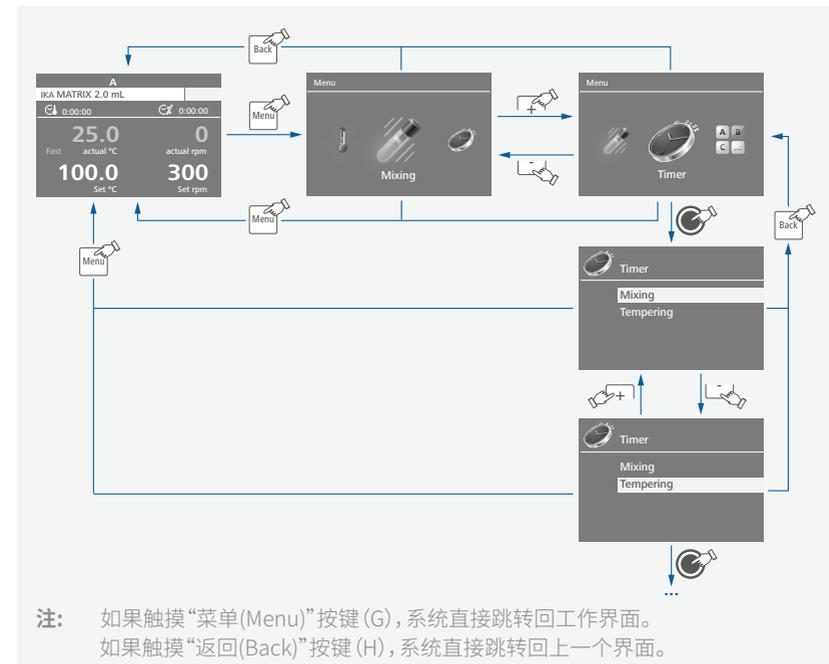
菜单导航和菜单结构

/// 菜单导航



- › 触摸菜单(Menu)按键(G)。
- › 触摸转速(+)按键(L)以选择右侧菜单项。
触摸转速(-)按键(K)以选择左侧菜单项。
- › 触摸混合按键(J)确认并进入所选菜单项。
 - a) 触摸转速(+)按键(L)或转速(-)按键(K)选择所需的子菜单。
触摸混合按键(J)激活/停用功能。
 - b) 触摸混合按键(J)启用子菜单的编辑功能。
触摸转速(+)按键(L)或转速(-)按键(K)以编辑数值。
触摸混合按键(J)以确认数值。
触摸“返回(Back)”按键(H)或使用混合按键(J)选择“OK”以保存已编辑的数值。

注：所选菜单选项在屏幕上以蓝色高亮显示，可通过触摸混合按键(J) (同时颜色变为黄色高亮状态) 进行编辑。



/// 菜单结构

			出厂设置		
Menu	温度	控制速率	快速控温	√	
			温和控温		
			缓慢控温		
	混合	间歇模式	启用		
			顺时针转动时间	00:10 [mm:ss]	
			停止时间	00:10 [mm:ss]	
			逆时针转动时间	00:00 [mm:ss]	
	计时器	混合	计时器/计数器	00:00:00 [hh:mm:ss]	
			温度	00:00:00 [hh:mm:ss]	
		开始条件	立即	√	
			达到设定温度		
	模式	A		√	
		B			
		C			
	图表	轴向比例	自动	√	
			手动	Y1轴:速度	最大值 3000 rpm 最小值 0 rpm
				Y2轴:温度	最大值 100 °C 最小值 1.0 °C
					混合
				温度	√
	程序	Program 1			
Program 2					
...					
Program 5					
密码		000			
设置	Languages	English	√		
		Deutsch			
	单位	温度	°C	√	
			°F		
	显示	背景	黑色	√	
			白色		
	Firmware Update Information		√		
	声音	按键音		√	
	出厂设置				
	信息	软件	版本	1.02.003/1.01.021	
Firmware Update Information			是		
温度		控制速率		快速控温	
		混合	顺时针时间	00:10 [mm:ss]	
			逆时针时间	00:00 [mm:ss]	
停止时间	00:10 [mm:ss]				

/// 菜单细节

温度:

控制速率:

在“控制速率”菜单选项中,您可以在“快速控温”、“温和控温”和“缓慢控温”之间选择所需的控制速率。对号(√)表示该控制速率已激活。

快速控温: 温度控制速率快,有一定的温度过冲。

温和控温: 温度控制速率适中,有极小的温度过冲。

缓慢控温: 温度控制精确,无温度过冲。

混合:

间歇模式:

在“启用”菜单选项中,您可以启用或停用“间歇模式”。对号(√)表示该功能已启用。

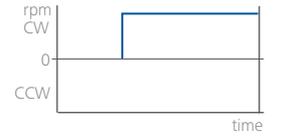
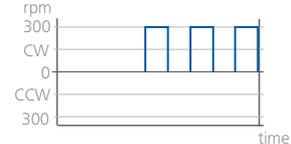
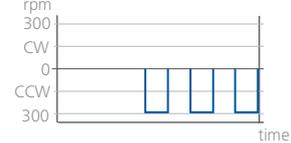
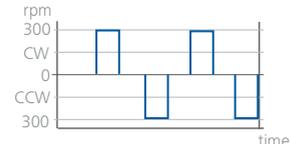
“间歇模式”被激活后,“顺时针转动时间”、“停止时间”和“逆时针转动时间”的设定值将被应用。

这些设定值可以单独设置。

“顺时针转动时间”和“逆时针转动时间”可以设置在 00:00 [mm:ss]到10:00 [mm:ss] 之间。

“停止时间”可设置在00:05[mm:ss]到10:00 [mm:ss]之间。

注: 当“顺时针转动时间”或“逆时针转动时间”之一设为00:00 [mm:ss]时,另一项的最小值只能设置到00:03 [mm:ss]。

符号旋转方向	图形	描述
		出厂设置: 顺时针连续运转模式。
		“间歇模式”被激活 设置了“顺时针转动时间”/“停止时间”。 注: “顺时针转动时间”和“停止时间”可单独设置。
		“间歇模式”被激活 设置了“逆时针转动时间”/“停止时间”。 注: “逆时针转动时间”和“停止时间”可单独设置。
		“间歇模式”被激活 设置了“顺时针转动时间”/“逆时针转动时间”/“停止时间”。 注: “顺时针转动时间”/“逆时针转动时间”和“停止时间”可单独设置。



计时器:

在“计时器”菜单选项中,您可以对“混合”和“温度”分别设置“计时器/计数器”模式。计时器的设定范围为00:00:01 [hh:mm:ss]至99:59:59 [hh:mm:ss]。计时器结束后,控温/混合功能自动停止,并在显示屏上显示设定的时间。

注: 在计时未结束时,您可以中止混合/控温,此时计时器倒数计时被中断。

将“计时器”值设置为00:00:00[hh:mm:ss],则计数器模式被激活。计数器自动开始从00:00:00[hh:mm:ss]计时至99:59:59[hh:mm:ss]。当计数达到最大值时,设备停止混合/控温功能。

在“温度”菜单选项中,可以将计时器/计数器的“开始条件”设置为:

立即: 开启控温功能时,“计时器/计数器”会立即启动。

到达设定温度: “计时器/计数器”仅在达到设定温度时启动。



模式:

模式 A:

在断电/通电后,功能不会自动重启。

模式 B:

在断电/通电后,功能将按照之前的设置自动重启。

模式 C:

无法更改设定值(在A或B模式设定)。

在断电/通电后,功能将按照之前的设置自动重启。



图表:

轴向比例:

在此菜单中,您可以选择“自动”或“手动”轴向比例。

选择“自动”轴向比例时,对号(✓)表示该功能已激活。

在“自动”轴向比例中,X轴缩放到5分钟,Y轴缩放到最大值。

选择“手动”轴向比例时,需要设置Y轴的最大和最小值(“Y1轴:速度”和“Y2轴:温度”)。

轴分配:

在此菜单中,您可以选择“混合”和/或“温度”进行轴分配。对号(✓)表示所选选项。



程序:

在“程序”菜单选项中,您可以创建5个自定义的“速度(Speed)/温度(Temp.)/时间(Time)”配置文件。

此外,您可以在程序中定义控制模式(Ctrl. Mode): (时间(Time), 温度滞后和梯度(Ramp))。也可以在程序中定义混合转动方向(顺时针转动(CW)或逆时针转动(CCW))。

一个程序最多可包含5个程序段。

一旦某个程序被选定,以下选项生效:

启动: 根据需要开启选定的程序。

启动所选程序时,需要选择“无限循环”或输入“循环计数”

1. 无限循环: 当最后一个程序段结束,程序继续从第一个程序段开始执行,直到用户停止仪器功能结束程序。

2. 循环计数: 表示直到程序结束的总循环数。

按下“OK”启动程序控制。如需开启程序控制,确认接下来的屏幕提示,或者按下菜单(Menu)或者返回(Back)按键结束这一过程。

注: 程序结束时,仪器的所有功能关闭。

编辑: 编辑选定的程序参数。

通过混合按键(I) 按下“编辑”选项开始编辑所选定的程序参数。

在编辑的程序中,您可以最多定义5个程序段,选中的程序段呈蓝色高亮状态。

然后,您可以“编辑”、“删除”、“插入”或者“保存”选定的程序段。

编辑一项参数时,通过混合按键(I)按下所选定的参数。此时,光标变为黄色高亮状态,表明该参数可以进行编辑。

编辑后,如果按下“Back”按键,仪器屏幕提示是否需要保存编辑。在程序中,您至少定义一个程序段中的时间参数,则相应程序出现符号(☒)提示。

1. Seg No.: 程序段序号

2. Speed rpm: 设定混合转速

3. Temp.: 设定温度

4. Ctrl. Mode: 控制模式

在控制模式“Time”中,“Time”栏中显示的设定值以及程序段中持续时间的设置生效。之后,自动执行下一个程序段。

在控制模式“± x.x K”中,用来设定实际温度相对于设定温度的滞后(公差),例如+/- 0.1 K。当实际数值初次达到设定值的+/-滞后范围,程序段中的设定值才生效。之后,自动执行下一个程序段。

控制模式"RAMP"中,可以采用定义的梯度进行加热。程序段将在达到目标温度后关闭。
以 K/min 为单位的梯度来自温度差与当前程序段中指定的"Time"(时间)之商。
温度差通过当前程序段和上一程序段的目标温度值计算得出。

注: 梯度函数只能从第二个程序段中选择。

删除: 删除所选程序

如果在“删除”菜单选项中按下混合按钮(J) 将所选程序删除,所有程序参数将被清空。符号(☒)消失。

重命名: 重命名所选程序

在“重命名”菜单选项下通过按下混合按钮(J) 为所选程序重命名。您可以通过虚拟键盘为程序输入新的名称。

 **安全:**

密码:

在“密码”菜单选项,您可设置一个三位密码来锁定置菜单设置(出厂设置为:000)。
如果忘记密码,请联系我们的售后部门。

 **设置:**

语言(Languages):

在“语言(Languages)”菜单选项,您可以选择所需的操作语言。对号(✓)表示所选择的系统语言。

单位:

在“单位”菜单选项,您可以选择屏幕显示所需的温度单位(°C或者°F)。对号(✓)表示所设定的系统单位。

显示:

在“背景”菜单选项下,您可以选择白色或黑色作为工作屏幕的背景色。
在“Firmware Update Information”菜单选项下,您可以激活或者禁用仪器开机屏幕时的固件升级屏幕。对号(✓)表示该菜单选项被激活。

声音:

在“声音”菜单选项下,您可以激活/禁用按键音。对号(✓)表示该菜单选项被激活。

出厂设置:

用户可选择“出厂设置”选项,选择并按下“OK” 恢复出厂设置,所有参数将恢复为出厂时的原始数值(见“菜单结构”)。

信息:

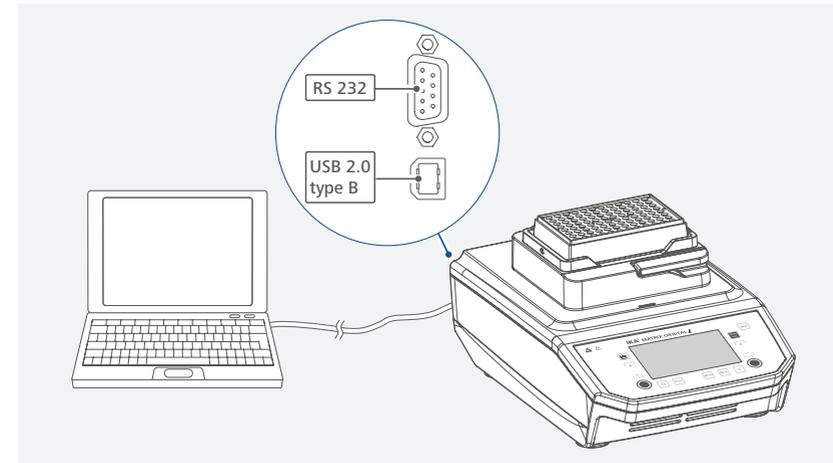
在“信息”菜单选项中,用户可预览仪器系统的重要参数。

接口和输出

本仪器可通过USB接口或RS 232接口连接电脑,使用实验室软件labworldsoft®进行远程控制。

仪器固件也可以通过RS 232或USB端口用PC进行更新

注意! 请遵守系统要求以及软件的操作说明和帮助部分。



/// USB接口

通用串口(USB)系统用于将仪器与电脑连接。支持(USB)的设备可以在运行过程中相互连接(热插拔)并且自动识别所连接的仪器及其属性。

/// USB驱动安装

首先通过USB接口从下列地址:

www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip.

下载并安装最新的驱动程序。然后使用USB数据线连接仪器和电脑。数据通信通过虚拟COM端口进行,配置、指令和虚拟COM端口的指令如RS 232接口中所述。

注: USB驱动程序对于windows10系统是不必要的。请勿在Windows 10系统上安装该驱动!

/// RS 232接口

配置:

- › 按照 DIN 66020 标准的第一部分, 仪器和自动控制间数据接口采用了符合 EIA 标准的 RS 232 接口。
- › 标准 RS 232 接口的电子属性以及信号状态的分配符合 DIN 66259 标准的第一部分。
- › 传输方式: 异步信号起/停操作模式
- › 传输模式: 全双工模式
- › 特征形式: 特征表现符合 DIN 66022 数据格式的起停模式。1 起始位, 7 特征位, 1 奇偶位, 1 停止位。
- › 传输速率: 9600 bit/s
- › 数据流控制: 无
- › 访问方式: 只有电脑发出请求时, 数据才会从仪器传向电脑。

/// 命令语法和格式

下列为适用于命令设置指令和语法:

指令通常从电脑(Master)传输至仪器(Slave)。

- › 只有电脑发出需求指令时仪器(Slave)才会向电脑(Master)发出信息。即使故障信息也不会自动从仪器发送至电脑。
- › 指令以大写字母的形式传输。
- › 命令和参数(含连续参数)通过至少一个空格分开(代码: hex 0x20)。
- › 每个独立的命令(含参数和数据)以及反馈都以空的CR LF终止(代码: hex 0x0d hex 0x0A)并且最大长度为80个字符。
- › 十进制分隔符表现为数字的“点”(.) (代码: hex 0x2E)。

上述指令指令以尽可能的接近NAMUR工作组的推荐规范(NAMUR推荐的用于实验室控制设备电子元器件模拟输出和信号传输的接口, rev. 1.1)。

NAMUR指令和其他IKA指令在仪器和电脑之间的信息传递过程中仅仅是低级的命令。利用合适的终端程序或信息程序可以可以将这些指令直接传输到仪器。IKA实验室软件可以方便的控制仪器并可在Windows界面下收集信息, 包括绘制特征图, 马达转速曲线等。

指令	功能
IN_PV_2	读取实际温度值
IN_PV_4	读取实际转速值
IN_SP_2	读取设定温度值
IN_SP_4	读取设定混匀转速值
OUT_SP_2 xxx	温度数值设定为xxx
OUT_SP_4 xxx	转速数值设定为xxx
OUT_SP_12@n	设定监控安全温度(带设定值回馈)
OUT_SP_42@n	设定监控安全速度(带设定值回馈)
OUT_WD1@n	开启监控模式1, 并设定监控时间 n (20...1500) 秒。 开启监控时间信息回馈功能。 当监控模式 1 出现意外, 控温和混匀功能停止。 该指令必须在设定时间内发送指令。
OUT_WD2@n	开启监控模式2, 并设定监控时间 n (20...1500) 秒。 开启监控时间信息回馈功能。 当监控模式 2 出现意外, 速度设置将变成安全速度速度; 温度设置变成安全温度设置。 该指令必须在设定时间内发送指令。
RESET	切换至正常操作
START_2	开启控温功能
STOP_2	停止控温功能
START_4	开启马达
STOP_4	停止马达
IN_VERSION	读取软件版本
IN_SOFTWARE_ID	读取软件ID与版本

“监控”功能, 监控串口数据流:

如下适用于监控功能开启的情况(见 NAMUR 指令)。如果在监控功能预设的时间内没有新的指令从 PC 发出, 控温和混匀功能将按照选定的监控模式停止或者按照预设控制。当操作系统崩溃、PC 电源中断或者仪器导线连接故障时都有可能导致信息传输中断。

“监控”- 模式 1:

如果在监控功能预设时间外信息传输中断, 控温和混匀功能将停止并显示错误代码 Error 2。

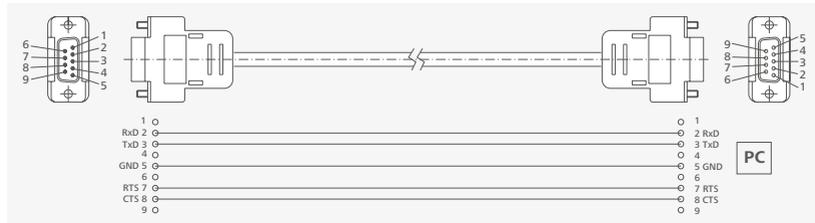
“监控”- 模式 2:

如果在监控功能预设时间外信息传输中断, 速度设定将被设置为 WD 安全速度; 温度设定值将被设置为 WD 安全温度, 并显示错误代码 Error 2。

/// 仪器与外部设备连接

PC 1.1 信号线:

用于通过仪器的RS 232接口与电脑连接。



USB 2.0 信号线 (A - B):

用于通过仪器的USB接口与电脑连接。



/// 仪器固件升级

使用IKA固件升级工具(Firmware update tool)可对仪器固件进行更新。

将电脑连接至仪器的USB接口可对仪器进行固件升级。

升级仪器软件前,请首先登陆并进行注册: MyIKA。

对您的仪器注册后, IKA将会告知您可以升级的仪器。

从IKA官网服务(Service)处下载工具 "FWUToolSetup.zip".

错误代码

操作中出现故障时,屏幕将提示以下错误信息。

此时,按照以下步骤处理:

- › 关闭仪器电源开关。
- › 采取纠正措施。
- › 重启仪器。

Error 02

故障描述	› WD1错误或WD2错误
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 改变监控时间设置 › 在监控时间内从电脑发送数据 (OUT_WDx@n). › 检查信号线和插头

Error 03

故障描述	› 仪器内部温度过高
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 关闭仪器待其冷却 › 按下仪器电源开关重新启动仪器

Error 05

故障描述	› 在一定时间后温度无法达到设定值。
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 关闭并重启仪器 › 若错误代码再次出现,请将仪器送返维修

Error 24

故障描述	› 温度过冲故障
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 关闭仪器,待其冷却 › 若错误代码再次出现,请将仪器送返维修

Error 48

故障描述	› 马达过载
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 关闭仪器 › 降低转速设置或负载

Error 49

故障描述	› 电机霍尔传感器信号丢失
故障影响	› 混合功能停止 › 控温功能停止
纠正措施	› 关闭并重启仪器 › 若错误代码再次出现, 请将仪器送返维修

如果上述措施无法排除故障或者出现其他错误代码请采取下列措施:

- › 联系售后部门。
- › 附简短故障说明, 将仪器送返维修。

清洁维护

本仪器无需特别维护, 只会出现零部件的自然磨损及磨损后可能引起的偶然统计失效。

/// 清洁

清洁前仪器须断开电源。

清洁仪器时仅可使用IKA公司认可的清洁液: 水溶液(含有表面活性剂)和异丙醇。

- › 清洁时, 请佩戴防护手套。
- › 清洁时, 请勿将电子设备放置于清洁剂中。
- › 清洁时, 请勿让潮气进入仪器。
- › 使用其他非IKA推荐的清洁剂时, 必须向IKA公司确保该清洁方式不会对仪器造成损坏。

/// 备件订购

订购零部件时, 请提供:

- › 机器型号
- › 序列号, 见铭牌
- › 备件的名称和编号, 详见www.ika.com备件图和备件清单
- › 软件版本(开机时显示在屏幕上)。

/// 维修

在送检您的仪器之前, 请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。

维修时, 请向IKA索取或官方网站(www.ika.com)下载打印并填写“消除污染证明”。

如需维修服务, 请使用原包装箱妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

选配件

可选配件	试管 / 板	最大转速	最高温度	最低温度
IKA MATRIX AUFSATZ 0.5 ML	24 x 0.5 ml 微量试管	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 1.5 ML	24 x 1.5 ml 微量试管	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 12 MM	24 x 11 mm 至 11.9 mm 微量试管	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ CRYO	24 x 1.5 ml 或 2.0 ml 冷存试管	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 2.0 ML	24 x 2.0 ml 微量试管	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 5.0 ML	8 x 5.0 ml 微量试管	1000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 15 ML	8 x 15 ml 微量试管	1000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ 50 ML	4 x 50 ml 微量试管	1000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ PCR 96	96 x 0.2 ml PCR 管 1 x 96 孔 PCR 板	2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA MATRIX AUFSATZ PCR 384	1 x 384 孔 PCR 板	3000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA CARRIER	1 x 酶标板 (MTP) 1 x 深孔板 (DWP)	3000 rpm 2000 rpm	100 °C	RT - 15 °C
IKA Abdeckung	适用于 IKA PCR 96, IKA PCR 384, IKA 0.5 ml, IKA 1.5 ml, IKA 2.0 ml 以及 IKA CARRIER (MTP & DWP)。 注: 用于均匀控温并保护样品免受不必要的光照。			
IKA THERMOCOVER	适用于 IKA PCR 96, IKA PCR 384, IKA 0.5 ml, IKA 1.5 ml, IKA 2.0 ml 以及 IKA CARRIER (MTP & DWP)。 注: 防止在容器壁或容器盖上形成冷凝液。			

更多选配件, 请登陆: www.ika.com。



技术参数

一般参数		
电压	VAC	100 ... 240 ±10 %
频率	Hz	50 / 60
最大输入功率	W	240
保险丝		T4A 250V (2x)
端口		USB, RS 232
操作模式		定时 / 连续操作 / 程序
工作制	%	100
允许周边温度	°C	+5 ... +40
允许周边湿度	%	80
IP等级(EN 60529)		IP 21
安全等级		I
过电压类别		II
污染度等级		2
尺寸(W × D × H)	mm	200 × 350 × 125
重量	kg	10.0
操作海拔	m	最大2000
混合功能		
振荡方式		圆周运动
周转直径	mm	3
周转方向		CW / CCW
最小转速	rpm	300
最大转速	rpm	3000 (取决于所配夹具)
转速设置精度	rpm	10
转速设置		触摸按键
转速偏差	rpm	± 30
转速显示		TFT LCD
最大混合重量	kg	0.3

控温功能		
加热功率	W	100
加热速率	K / min	6
冷却功率	W	72
冷却速率	K / min	0.8
最低工作温度	°C	RT - 15
最低设定温度值	°C	1
最高设定温度值	°C	100
安全温度限值	°C	145 (定值)
温度设置		触摸按键
温度设置精度	K	1.0
温度显示		TFT LCD
温度显示精度	K	0.1
温度控制精度	K	± 0.5
温度稳定性	K	± 0.5
温度均匀性	K	± 0.5
计时器功能		
计时/计数范围		0秒 ... 99小时59分59秒
计时显示		TFT LCD
计时设置		触摸按键
计时设置精度		1秒

内容若有变更, 恕不另行通知!

保修

根据IKA公司规定本机保修24个月。保修期内若有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, 运费由贵方承担。

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。



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98
eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: usa@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.english@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide