

IKA

designed for scientists

I-MAG

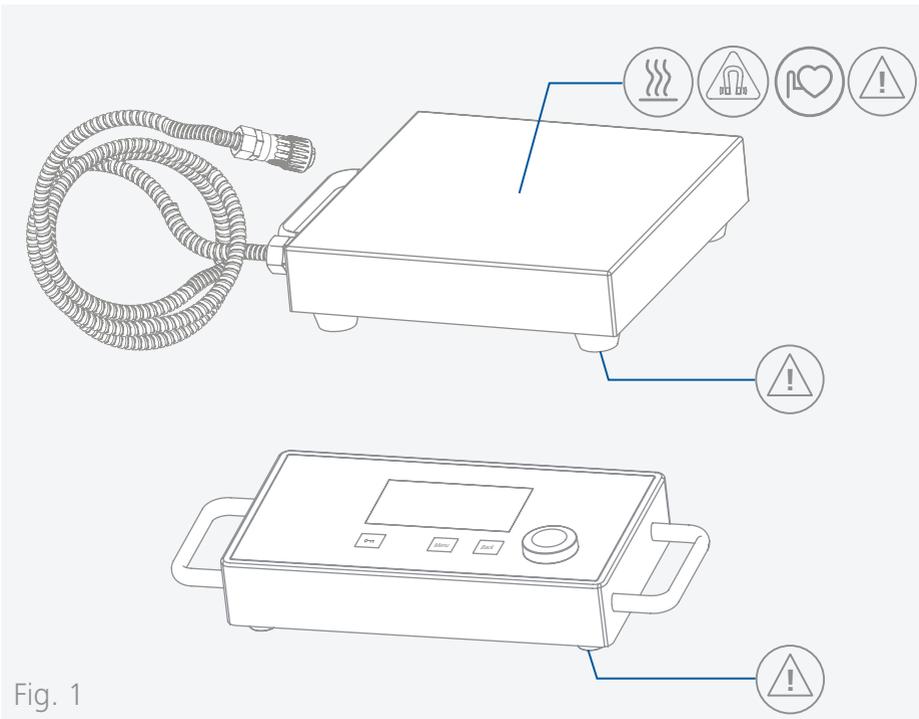


Fig. 1

	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.....	9
	实用信息.....	10
	安装.....	10
	控制面板和显示屏.....	12
	操作.....	14
	接口与输出.....	21
	清洁与维护.....	23
	选配件.....	23
	错误代码.....	24
	技术参数.....	25
	保修.....	27



符合性声明

我公司自行负责声明本产品符合 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU 和 2011/65/EU 指令, 并符合以下标准或标准性文档: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100.

可向 sales@ika.com 索取合法的欧盟符合性声明副本。



警示符号说明

/// 警示符号



危险!

表示会产生直接伤害的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



警告!

表示会产生潜在伤害的情况, 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。



注意!

注意磁场危险!
使用时需考虑强磁场会产生伤害的情况, 如心脏起搏器, 数据存储器, 压伤等。



危险!

当心烫手!

/// 一般符号

A 序号

表示相关的操作元素。



正确/结果

表示正确实施操作步骤或结果。



错误

表示错误实施操作步骤。



请注意

表示必须特别注意特定细节的操作步骤。

安全说明



/// 一般信息

- 操作仪器前请认真阅读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。
- 电源插座必须接地保护。



注意 - 磁场!

- 使用时需考虑磁场对周边环境的影响, 如数据存储器, 心脏起搏器。

小心!

- 注意 Fig. 1 所示部位!

/// 仪器设计

小心!

- 仪器表面有部分为玻璃材质!
 - 玻璃表面可因撞击而破损。
 - 如果玻璃表面已破损, 则可能导致人身伤害, 请勿继续使用该仪器。

注意!

- 请将仪器放置于平坦、平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
- 仪器支脚必须清洁无损。
- 请确保仪器盘面清洁。
- 请确保容器牢固地置于仪器盘面上。
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- 每次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。
- 请注意构成 I-MAG 搅拌系统的 I-MAG CP 和 I-MAG 300 的外壳的防护等级不同。(见 "技术参数 - 防护等级")

/// 仪器操作

危险!

- 禁止在爆炸性环境中使用本仪器; 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危险反应的介质: 同时被处理的物质也不能与其它方式产生的能量反应, 如光照。
- 注意以下可能产生的危险:
 - 易燃物质,
 - 易碎玻璃容器,
 - 容器大小不合适,
 - 溶液过量,
 - 容器处于不安全状态。
- 处理病原体介质时, 请使用密闭容器并在合适的通风橱中进行。

⚠ 小心!

- 根据处理介质的种类, 在操作仪器时请佩戴合适的防护装置, 注意下列可能出现的危险:
 - 液体溅出,
 - 部件飞出,
 - 释放出有毒或者可燃气体。
- 出现下列状况时, 请降低转速:
 - 由于转速过高导致所处理的介质溅出容器,
 - 仪器运转不平稳,
 - 容器在盘面上发生移动,
 - 仪器出现故障。

⚠ 注意!

- 当使用随机附送的搅拌子 IKAFLON 90 slide 或选配件磁力搅拌系统 IKAFLON 118 float 时, 切勿让仪器干运转。
- 使用防移动装置固定小容器 (特别是金属制成的容器)。

⚠ 危险!

- 磁力搅拌子的高速转动, 有可能导致仪器盘面升温。
 - 请考虑到任何可能的污染和有害的化学反应。
 - 仪器转动部件的磨损产生的碎片有可能接触到所处理的介质。
 - 使用 PTFE 覆膜的磁力搅拌子请注意可能出现下列问题: 温度高于 300 °C – 400 °C 时, 碱或碱土金属熔融态或者溶液以及元素周期表的第二族及第三族的粉末会跟 PTFE 发生化学反应。常温下, 只有金属单质氟, 三氟化物和碱金属会侵蚀 PTFE, 卤烷烃会使其膨胀。
(来源: Römpps Chemie-Lexikon and "Ullmann", Volume 19)

/// 选配件

- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 安装配件前请断开电源。
- 使用任何配件时都须遵守选配件的操作说明。

/// 电源 / 关机

⚠ 警告!

- 在 B 模式下, 电源中断重新供电后仪器会自动重启。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 电源插座必须方便使用者操作。
- 只有拔下电源插头才能完全断开仪器电源。

/// 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。

/// 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

- 仪器适用于搅拌物质。

/// 使用区域

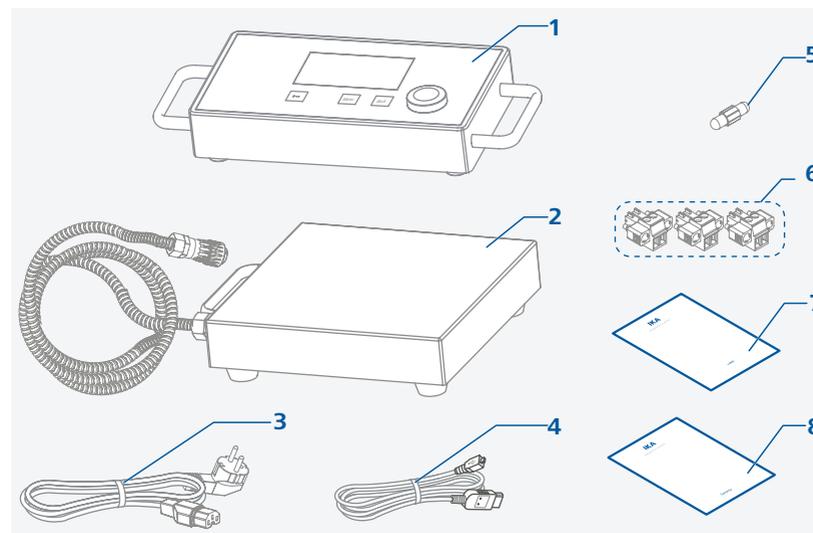
- 在研究、教学、商业或工业领域中的实验室式的室内环境。
- 出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:
 - 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件,
 - 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范,
 - 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。

开箱

/// 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。

/// 交货清单



1	I-MAG CP	5	IKAFLON 90 slide
2	I-MAG 300	6	模拟接口适配器, 3x
3	电源线	7	用户指南
4	USB 信号线	8	保修卡

实用信息

该磁力搅拌器适于连续运转，其马达采用电子限流保护装置。仪器配有防失速和防过载装置。当出现故障时，安全回路立即永久性地关闭马达。

/// 转速 - 正常操作

转速 - 控制 (转速无变异):

仪器转速由处理器系统监控和控制，设定转速时刻与实际转速对比，保证了即使当所处理物质的粘度发生变化时转速也能保持恒定。

电源电压在允许范围内的波动不会影响处理的质量和速度的稳定。通过旋/按钮对转速进行设置。正常操作时，搅拌子的转速数值以转/分 (rpm) 形式显示在屏幕。

/// 转速 - 过载操作

当固体或半粘性物质加入时，磁力搅拌器可以在短时间内输出 130 % 的额定功率。

当仪器过载运转(例如因搅拌介质的粘度变大所致的过载运转)时，马达转速会降至一定范围从而使仪器马达电流保持在额定范围内。

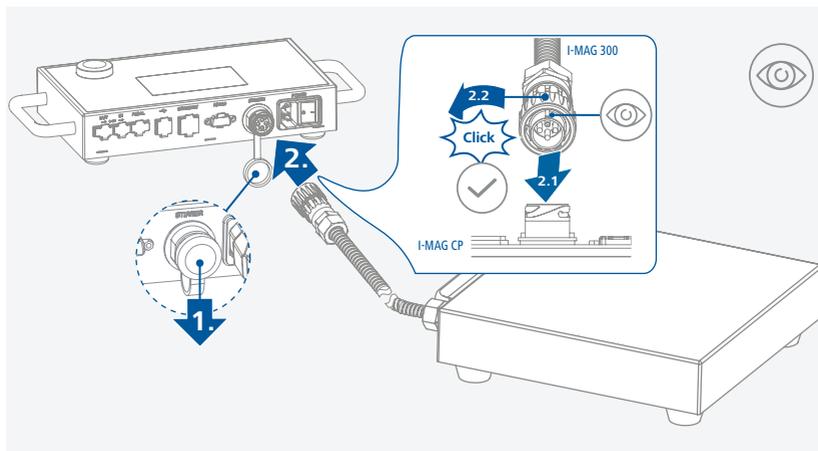
过载状态:

如果实际转速与设定转速不一致，那么仪器就已经在过载运转了。

这种状态会一直持续到当马达电流或者温度超出所允许的数值。一旦超出，仪器屏幕将会显示报警信息。

安装

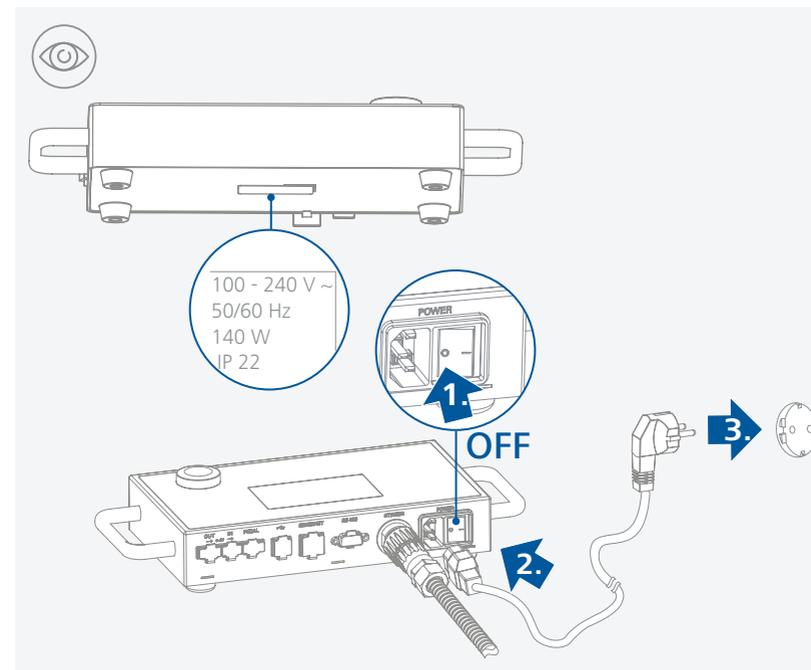
/// 将 I-MAG 300 连接至 I-MAG CP



/// 给 I-MAG CP 接通电源

⚠ 注意!

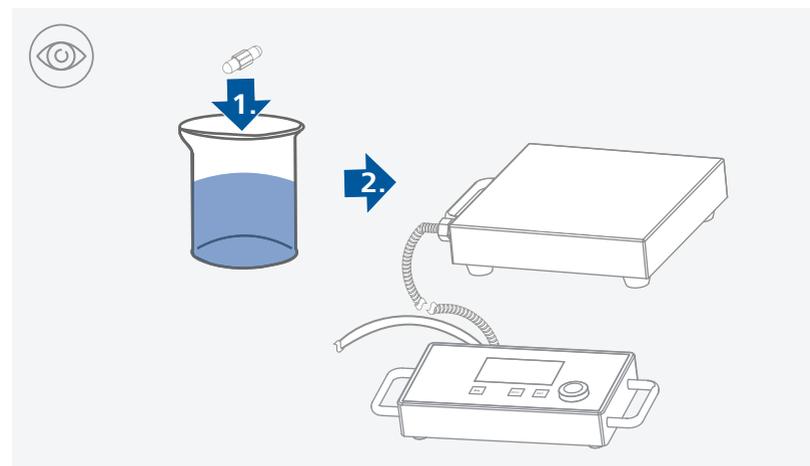
- 电源插座必须接地保护。
- 请遵守“技术参数”表中列的周边环境要求(温度, 湿度等)。



/// 放置放入了磁力搅拌子的容器

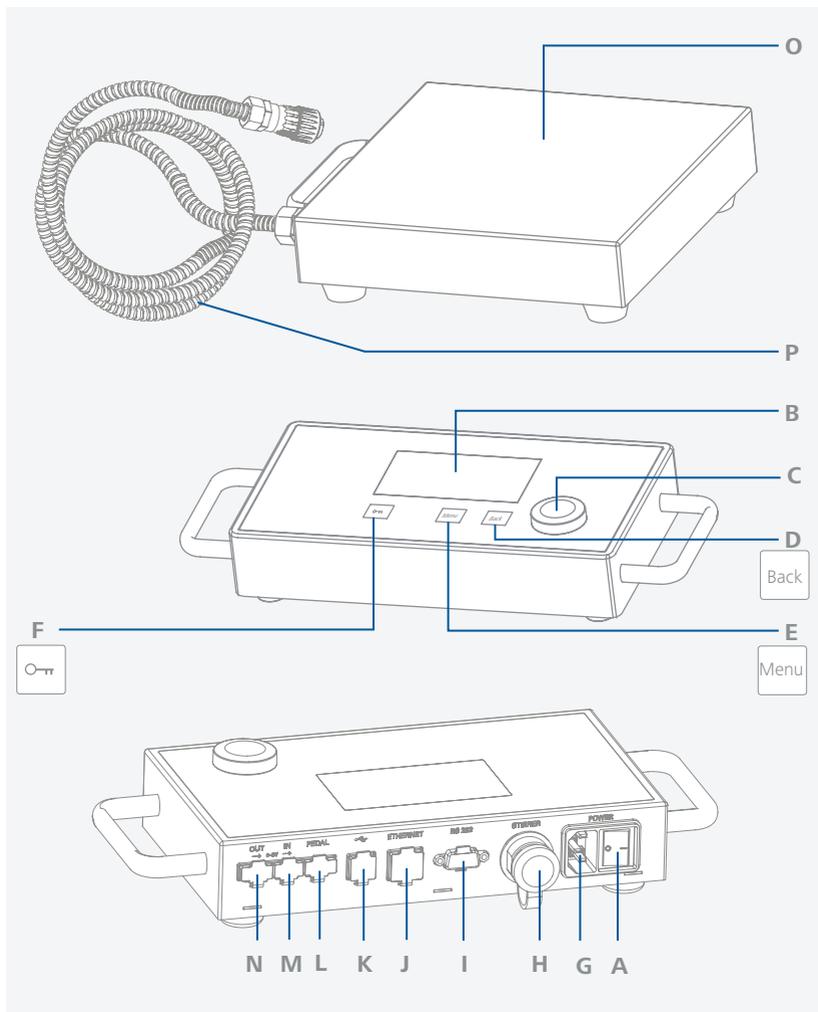
⚠ 注意!

- 小容器(特别是金属制成的容器)必须固定好, 以防移动。



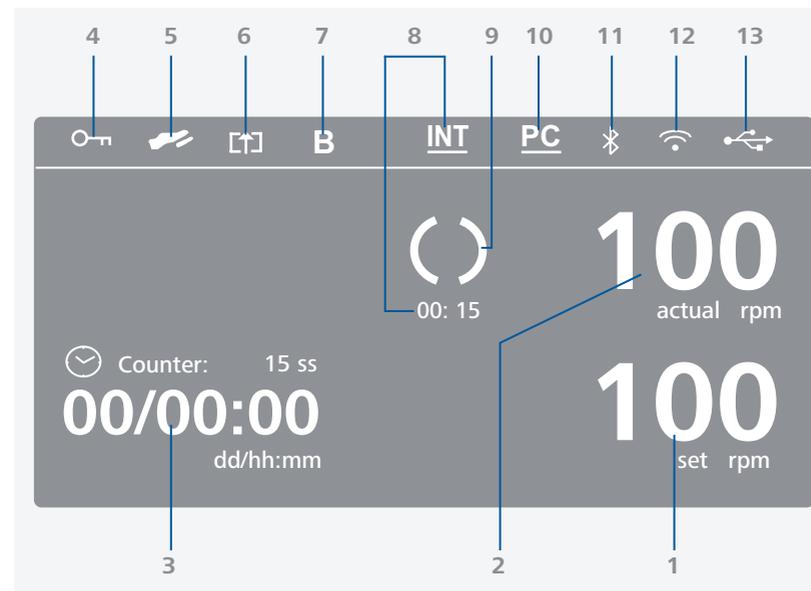
控制面板和显示屏

/// 控制面板



A	电源开关	I	RS 232 接口
B	显示屏	J	Ethernet 接口
C	旋/按钮	K	USB 接口
D	返回按键“Back”	L	接口 (脚踏开关)
E	菜单按键“Menu”	M	模拟信号端口 (输入)
F	锁定按键	N	模拟信号端口 (输出)
G	电源插口	O	工作盘
H	I-MAG 300 接口	P	信号线 (I-MAG CP)

/// 显示屏

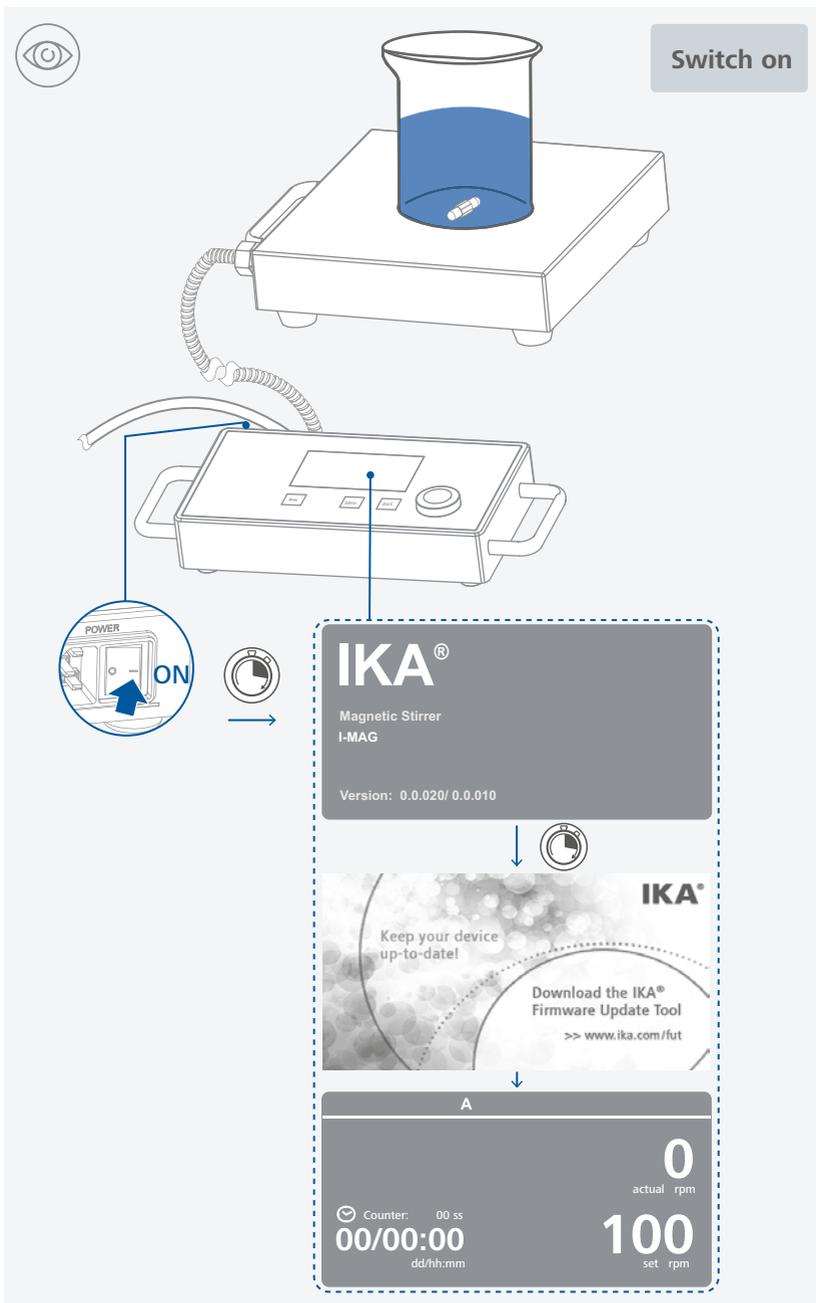


1	设定转速值	8	启用间歇模式
2	实际转速值	9	马达运行 / 旋转方向
3	计时器 / 定时器	10	电脑连接成功
4	锁定按键	11	启用蓝牙
5	脚踏开关	12	启用WIFI
6	模拟输入控制	13	通过 USB 接口连接电脑
7	操作模式		



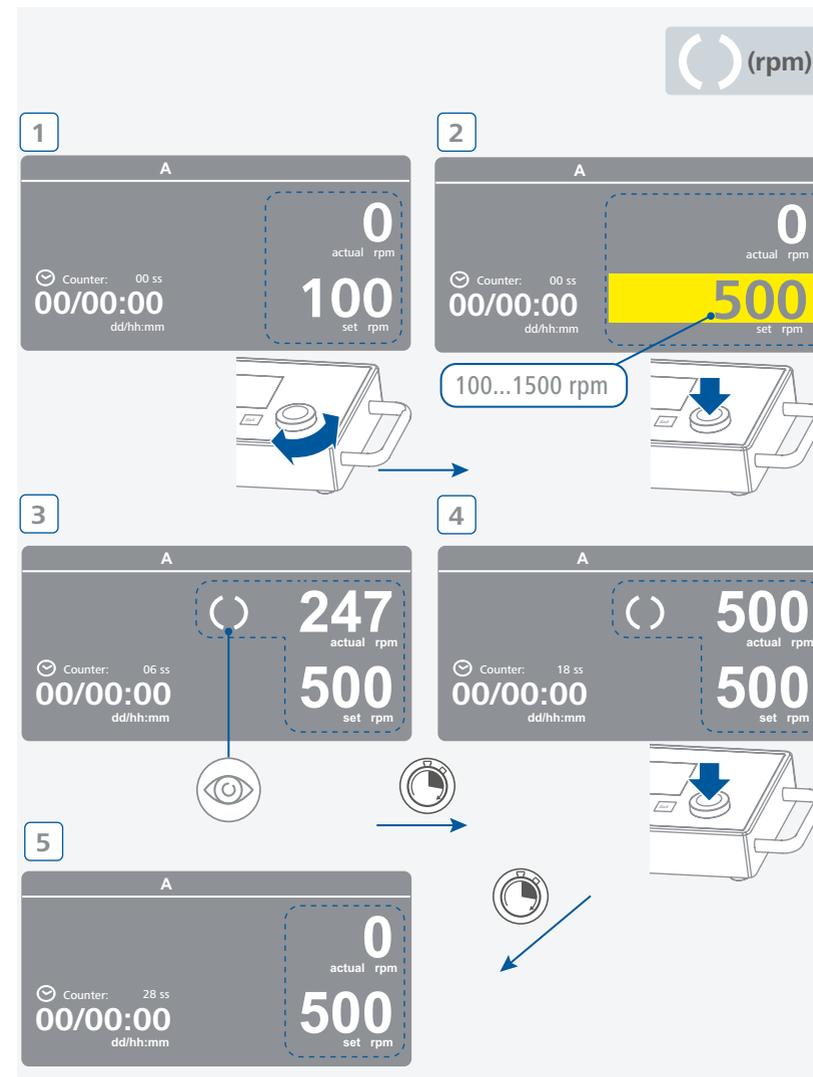
操作

/// 开机

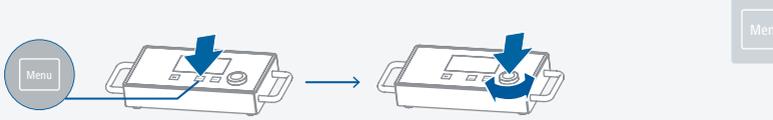


/// 搅拌

- 通过旋/按钮设定转速。
- 设定转速值显示于显示屏的右下方。
- 按下旋/按钮启动搅拌功能。



/// 菜单结构



出厂设置				
搅拌	转速限值	最小值	100 rpm	
		最大值	1500 rpm	
	搅拌转向		逆时针	
	搅拌子跳子		ON	
	间歇模式	间歇模式		禁用
		正反转		OFF
		间隔运行时间		00:30 mm:ss
		间隔停止时间		00:30 mm:ss
	模拟信号	输入控制		OFF
		输出控制		OFF
		输入校准		-
		输出校准		-
	脚踏开关			OFF
	加速时间	时间		30 秒钟 (20...99)
定时器	计时器		00:00:00 dd/hh:mm	
	超时蜂鸣		✓	
操作模式	A		✓	
	B		-	
	C		-	
	D		-	
程序	Program 1	启动	无限循环	OFF
		循环次数		1
	Program 2	编辑	编辑	-
		插入		-
	删除	删除		-
		重命名		-
安全	密码		0 0 0	
	网络		-	
网络	以太网	DHCP		ON
		静态IP	IP地址	255.255.255.255
	子网掩码		255.255.255.255	
	默认网关		255.255.255.255	
	WIFI		-	
Bluetooth		-		
设置	Languages	English		✓
		Deutsch		-
		...		-

显示	亮度	100% (10%...100%)
	背景色	黑色
	固件更新信息	✓
声音	音量	100% (10%...100%)
	按键音	ON
出厂设置	菜单设置	-
	程序	-
	网络	-
	全部	-
	信息	-
信息	显示固件版本	0.0.028
	逻辑固件版本	0.0.010
	显示固件生成时间	-
	逻辑固件生成时间	-
	仪器名称	-
	最小转速	100
	最大转速	1500
	间歇模式	禁用
	间隔运行时间	00:30
	间隔停止时间	00:30
无线网络MAC	-	
以太网MAC	-	

/// 菜单明细



搅拌

转速限值

该菜单选项使用户可以给磁力搅拌器设置所需的最小和最大的转速限值。磁力搅拌器的初始设置为其允许的最大转速值。如果“转速限值”被更改，那么转速只能在新设定的限值范围内调整。

搅拌转向

该菜单选项使用户可以切换搅拌转向为顺时针或逆时针。当仪器正在运行时，搅拌转向不可切换。

搅拌子跳子

当系统监控到搅拌子跳子时，搅拌功能会瞬间停止并捕捉搅拌子。随后，搅拌子恢复运行，速度为原来的设定转速。出现符号则表示检测到搅拌子跳子。如果在未来 3 分钟内，在不改变设定转速的情况搅拌子再次跳子，那么搅拌转速将会降低 100 rpm。当搅拌子第 4 次跳子时(每次间隔的正常搅拌时间少于 3 分钟)，屏幕则会显示错误代码41。转速降低至 200 rpm。

在该情况下，应该重新选择实验条件，如降低转速。

注意：综合考虑特殊的磁力搅拌子、马达转速、容器以及所处理的介质，您必须检查和测试搅拌子防跳子监控功能的适宜性和功能性！

当搅拌转速加速至设定转速时搅拌子跳子，防跳子监控将无法工作！

间歇模式

启用间歇模式，可实现周期性地中断搅拌功能。该菜单选项使用户可以分别地设置“间隔运行时间”和“间隔停止时间”。开启仪器后，如果有启用间歇模式，显示屏上则会显示相应的时间值。

模拟信号

可处理 I-MAG 与支持电压范围 0 至 5 V 的外部设备之间的模拟信号。

注意: 校准前, 请将“输入控制”和“输出控制”设置为“OFF”。

输入控制: 如果开启模拟输入控制, 设定转速则将会由外部设备发出的输入信号改变。

输出控制: 如果开启模拟输出控制, 外部设备则可通过输出信号查询实际转速。此外, 该输出信号与实际转速呈线性关系。

输入校准:

1. 进入菜单选项“输入校准”。
2. 将稳定的 0.33 V 电压信号加到模拟输入端口。按下“确定”按键确认并进入下一步骤。
3. 将稳定的 5 V 电压信号加到模拟输入端口。按下“确定”按键确认校准完成。

输出校准:

1. 进入菜单选项“输出校准”。
2. 调整参数使模拟输出端口产生 0.33 V 电压。按下“确定”按键确认并进入下一步骤。
3. 调整参数使模拟输出端口产生 5 V 电压。按下“确定”按键确认校准完成。

脚踏开关

启用该功能, 则可通过外连脚踏开关来启动或停止搅拌功能。

要启用该功能, 必须首先将脚踏开关正确地连接到接口(脚踏开关), 然后在仪器菜单选项中将“脚踏开关”设置为“ON” (“Menu” > “搅拌” > “脚踏开关”)。

启用脚踏开关后, 您仍然可以通过旋/按钮启动或停止仪器的搅拌功能。

加速时间

该菜单选项使用户可以设置仪器从最低转速加速到最高转速时所需用的时间(设置范围为 20 ... 99 秒钟)。



定时器

计时器

该菜单选项使用户可以设置让仪器执行搅拌功能的持续时间。如果设置时间为 00:00:00, 那么定时器则被禁用, 计时器将被启用。使用定时功能时, 仪器在运行时间达到所设置的目标时间后会自动停止运行。

注意: 启用定时功能时, 用户可以手动中止搅拌功能, 而定时器的倒计时功能也会随之被终止。如果在已启用计时器功能的操作中手动中止搅拌功能, 计时器会显示已过去的总测试时间。

超时蜂鸣

该菜单选项使用户可以开启或关闭当计时器时间达到 00:00:00 时系统发出的蜂鸣警报声。对号表示该选项被激活。



操作模式

A

电源中断重新供电后仪器功能不会自动重启。

B

电源中断重新供电后仪器功能将按照之前的设置自动重启。

D

如果功能激活, 需要确认设置值更改。电源中断重新供电后仪器功能不会自动重启。

操作时, 在 D 模式下, 仪器运行情况跟在 A 模式下一样, 除了:

- › 操作时, 需按下旋/按钮确认设定转速值。如需更改设定转速值, 可旋转旋/按钮直至显示屏出现目标转速值。
- › 显示屏中新设定的值将会高光显示黄色 4 秒。此时, 请按旋/按钮确定新的设定转速值, 否则设定转速将会跳回原来的设定值。



程序

该菜单选项使用户可以定义 10 个预设配置。另外, 用户可以在程序中自定义启用或禁用间歇模式。

如果间歇模式被启用, 那么“间歇模式”设置中的间隔运行/停止时间将会被采用。

1. 启动: 根据循环模式的需要启动程序。

› 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。

› 循环次数: 表示直到程序结束的总循环数。

注意: 在程序结束时, 仪器所有的功能关闭。

2. 编辑: 通过旋/按钮选择“编辑”菜单选项开始编辑所选定的程序。

通过菜单选项“编辑”、“插入”和“删除”对程序作相应的更改。

该程序下, 用户可定义最多 10 个程序段。选定的程序段呈高亮蓝色显示。

要编辑一个参数(转速/时间)时, 就选定参数按下旋/按钮。当高亮光标转变为黄色时, 则表示参数已可通过旋/按钮进行编辑。

3. 删除: 使用旋/按钮按下“删除”按键删除某个选定的程序。

如果使用旋/按钮按下“删除”按键删除了某个选定的程序, 则程序中所有的参数将会被清空。

4. 重命名: 通过旋/按钮按下“重命名”对选定程序进行重命名。

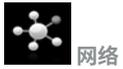


安全

密码

该菜单选项使用户可以设置一个三位数字的密码来保护菜单设置(出厂设置: 0 0 0)。

如果您忘记了所设置的密码, 请联系 IKA 维修部门。



网络

仪器名称

该菜单选项使用户可以输入仪器的名称。

以太网

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, 动态主机配置协议):

如果启用DHCP, 那么仪器在登陆服务器时将会自动获得服务器分配的IP地址。

静态 IP:

仪器加载由用户配置的固定IP地址。该IP地址的设置必须准确, 否则仪器将无法连接网络。



设置

语言(Languages)

该菜单选项使用户可以通过旋转并按下旋/按钮选择所需的操作语言。对号表示所选择的系统语言。

显示

该菜单选项使用户可以调整屏幕亮度, 选择白色或黑色作为工作屏幕的背景色, 以及选择在仪器开机时是否显示“固件更新信息”。

声音

该菜单选项使用户可以设置系统音量或开启/关闭按键音。

出厂设置

该菜单选项使用户可以恢复仪器的出厂设置。

可选择这些参数进行重置: “菜单设置”, “程序”, “网络” 和 “全部”。

使用旋/按钮选择您想要重置的相应参数。系统将提示您确认恢复所选参数的出厂设置。

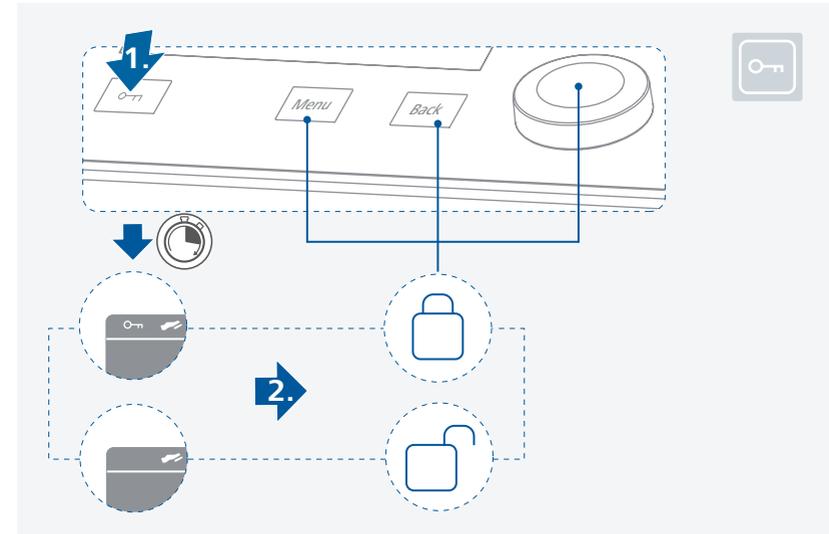
按下“确定”恢复出厂设置, 所有的系统参数将恢复为出厂时的原始数值(见“菜单结构”)。

信息

该菜单选项使用户可以预览仪器系统中最重要的系统设置。

/// 锁定按键

› 显示屏显示符号 (O→), 则表示已启用锁定功能。



接口和输出

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

本仪器的软件亦可通过 RS 232 或 USB 接口连接电脑进行更新。

⚠ 注意!

请注意实验室软件系统所需的使用条件、使用说明以及帮助系统。

/// USB 接口

系统自动识别所连接的仪器及其属性。使用 USB 接口结合实验室软件进行远程控制并可进行仪器软件的更新。

/// USB 驱动安装

首先通过 USB 接口从下列地址下载并安装最新的驱动程序：

https://www.ika.com/ika/lws/download/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip

然后使用 USB 信号线连接仪器和电脑, 并按照指示进行操作。

数据通信通过虚拟 COM 端口进行。

/// RS 232 接口

配置：

- › 按照 DIN 66 020 标准的第一部分中的规定, 仪器和自动控制系统间的数据接口采用了符合 EIA 标准的 RS 232 接口。
- › 标准 RS 232 接口电性特征以及信号分配状态符合 DIN 66 259 第一部分中的规定。
- › 传输过程: 异步起止模式
- › 传输类型: 全双工通信制式
- › 特征表现: 符合 DIN 66 022 数据格式的起止模式, 1起始位; 7特征位; 1 奇偶位; 1 终止位
- › 传输速率: 9600 bit/s
- › 数据流控制: 无
- › 存取程序: 只有电脑发出需求指令时, 仪器才会将数据传输至电脑。

/// 以太网

- › 首先通过以太网网线将仪器连接到路由器或电脑, 然后输入正确的IP地址。
- › 启用DHCP, IP 地址自动分配。如果未启用DHCP, 那么用户应手动输入 IP 地址, 其固定 IP 端口号为 40812。

/// 接口 (踏板开关)

- › 踩下踏板开关: 立即启动或停止搅拌功能。

/// 模拟信号端口 (输入 & 输出)

- › 将磁力搅拌器的模拟输入端口与外部控制设备的输出端口连接。之后, 设定转速将会由外部电压信号控制。
- › 将磁力搅拌器的模拟输出端口与外部控制设备的输入端口连接。之后, 系统将会产生与实际转速值相对应的电压信号。

/// 指令语法和格式

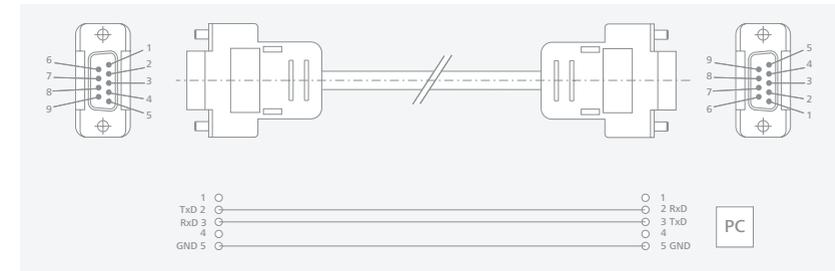
NAMUR 指令和其它 IKA 指令在仪器和电脑之间的信息传递过程中仅仅是低级的命令。利用合适的终端程序或信息程序可以将这些指令直接传输到仪器。IKA 实验室软件可以方便地控制仪器并可在 Windows 界面下收集信息, 包括绘制特征图, 马达转速曲线等。

要想了解更多有关通过NAMUR指令或其它指令来控制仪器的信息, 请登录www.ika.com。

/// I-MAG 与外部设备之间的连接

PC 1.1 信号线:

本信号线用来连接 RS 232 接口与 PC。



USB A - B 信号线:

本信号线用来连接 USB 接口与 PC。



清洁与维护

- › 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。
- › 清洁仪器时, 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。

/// 订购备件

- › 订购备件时, 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

/// 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 公司索取“**消除污染证明**”或从官方网站 (www.ika.com) 下载打印。
- › 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

- › IKAFLON 118 float
- › I-MAG SP 150
- › I-MAG SP 300
- › I-MAG cart
- › RSE XL
- › 查看选配件请登录 www.ika.com。

错误代码

- › 仪器通过显示屏显示错误代码来显示仪器出现的故障。
按如下操作排除故障:
 - 使用电源开关关闭仪器
 - 执行故障排除措施
 - 重启仪器

错误代码 | 故障原因 | 故障影响 | 故障排除

错误代码 03 - 仪器内部温度过高

故障原因	› 仪器内部温度过高
故障影响	› 搅拌功能关闭
故障排除	› 关闭仪器, 待其冷却

错误代码 04 - 电机控制不可用

故障原因	› 马达卡住或过载
故障影响	› 搅拌功能关闭
故障排除	› 断开仪器电源 › 降低马达负载并重启仪器

错误代码 08 - 电机电流过载(最大电流)

故障原因	› 转速传感器故障或过载
故障影响	› 搅拌功能关闭
故障排除	› 断开仪器电源

错误代码 41 - 搅拌子跳子

故障原因	› 搅拌子连续四次跳子而设定值未发生变化
故障影响	› 设定转速降低至300 rpm (min.)
故障排除	› 设置较低的设定转速 › 选用较小的搅拌子

错误代码 99 - 内部通信故障

故障原因	› I-MAG CP 无法与 I-MAG 300 通信
故障影响	› 搅拌功能关闭
故障排除	› 检查 I-MAG CP 信号线的连接, 见章节 "安装"

- › 如果上述方法无法排除故障或者出现其他错误代码请采取如下措施:
 - 联系 IKA 公司维修部门,
 - 将仪器附故障说明发送至 IKA 公司检视维修。



技术参数

一般参数	I-MAG 300	I-MAG CP
电压	-	100 ... 240 V
频率	-	50 / 60 Hz
仪器输入功率	140 W	
待机状态时仪器输入功率	-	5 W
直流电压	48 V	-
马达额定输出功率	90 W	-
USB 接口	-	有
RS 232 接口	-	有
Bluetooth 接口	-	无
模拟端口	-	有
脚踏开关接口	-	有
以太网接口	-	有
程序	-	有
固件更新	-	有
无线控制	-	无
自动正反转	有	-
间歇模式	有	-
搅拌子跳子检测	有	-
允许环境温度	+ 5 ... + 40 °C	
允许相对湿度	80 %	
防护等级 DIN EN 60529	IP 64	IP 22
工作盘材质	不锈钢 1.4301	-
工作盘外形尺寸	260 x 260 mm	-
外形尺寸 (W x D x H)	260 x 300 x 70 mm	335 x 165 x 65 mm
重量	6 kg	2 kg
安全等级	I	
耐污染等级	2	
过压类别	II	
操作海拔	最高 2000 m	
搅拌功能		
搅拌点位数目	1	-
最大搅拌量 (H ₂ O)	-	
使用 I-MAG SP 150 时	150 l	-
使用 I-MAG SP 300 时	300 l	-
最大承重, I-MAG 300	75 kg	-
搅拌转向	顺时针/逆时针	-

设定转速显示	-	TFT
实际转速显示	-	TFT
转速设置	-	旋/按钮
转速范围	100 ... 1500 rpm	-
转速设置精度	10 rpm	-
转速偏差 (无过载)	± 5 %	-
搅拌子长度	30 ... 140 mm	-
工作盘自热 (以最高转速搅拌时, 室温: + 22 °C / 保持: 1 小时)	+ 26 K	-
定时功能		
定时器	-	有
计时器显示	-	TFT
定时设置	-	按键 + 旋/按钮
时间设置范围	-	0 / 1 分钟 ... 99 天 + 23 小时 + 59 分钟
模拟信号		
模拟输入:		
测量电压范围	0 ... +5 V	
输入电阻	> 100 kΩ	
模拟输出:		
操作电压范围	0 ... +5 V	
输出负载能力	> 2 kΩ	

技术参数若有变更, 恕不另行通知!

保修

- 根据 IKA 公司保修规定本机保修 2 年。保修期内如果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至我们公司, 经我方事先确认后运费由贵方承担。
- 保修不包括零件的自然磨损, 也不适用于由于过失, 不当操作或者未按使用说明书使用和 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
eMail: sales@ika.de

USA

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

KOREA

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

BRAZIL

IKA Brasil
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.england@ika.com

VIETNAM

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

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4690
eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

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

