

IKA

designed for scientists

IKA STARVISC 200-2.5 control

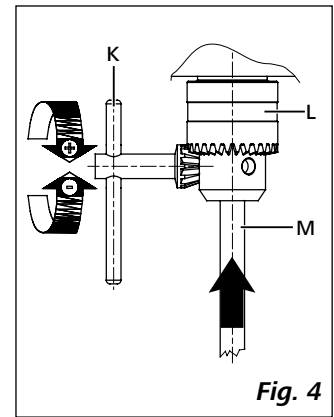
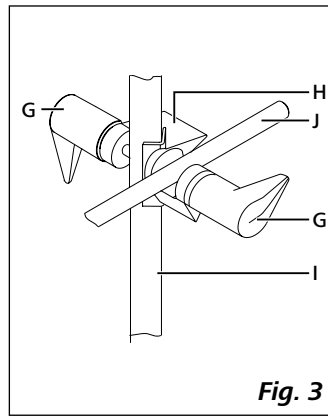
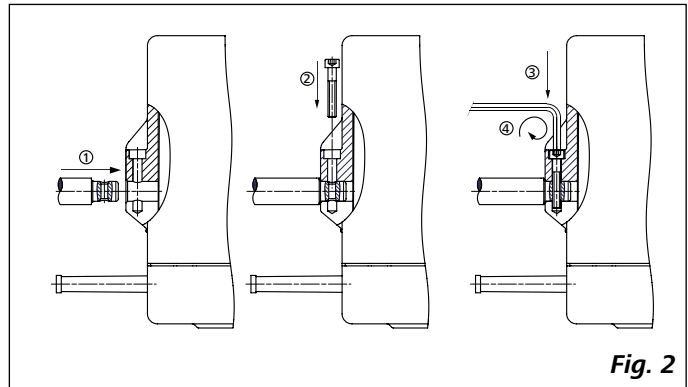
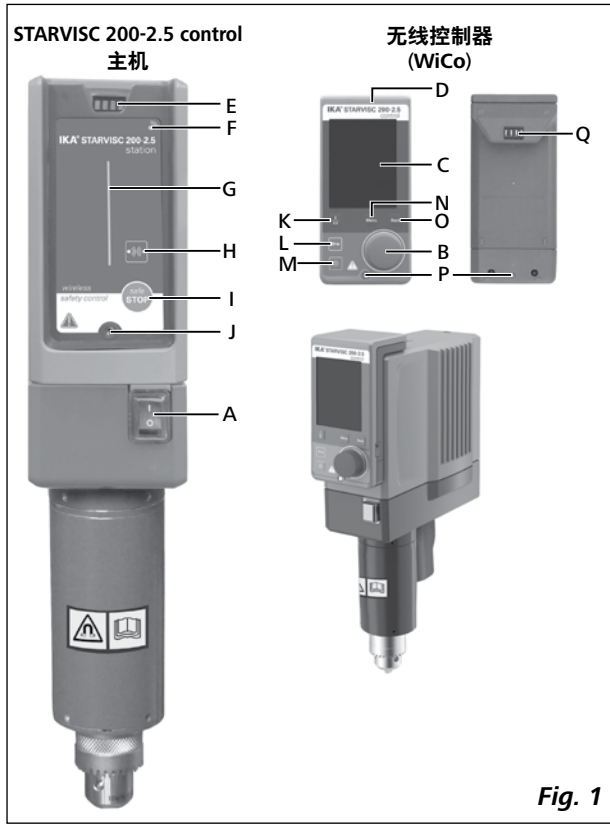


使用说明

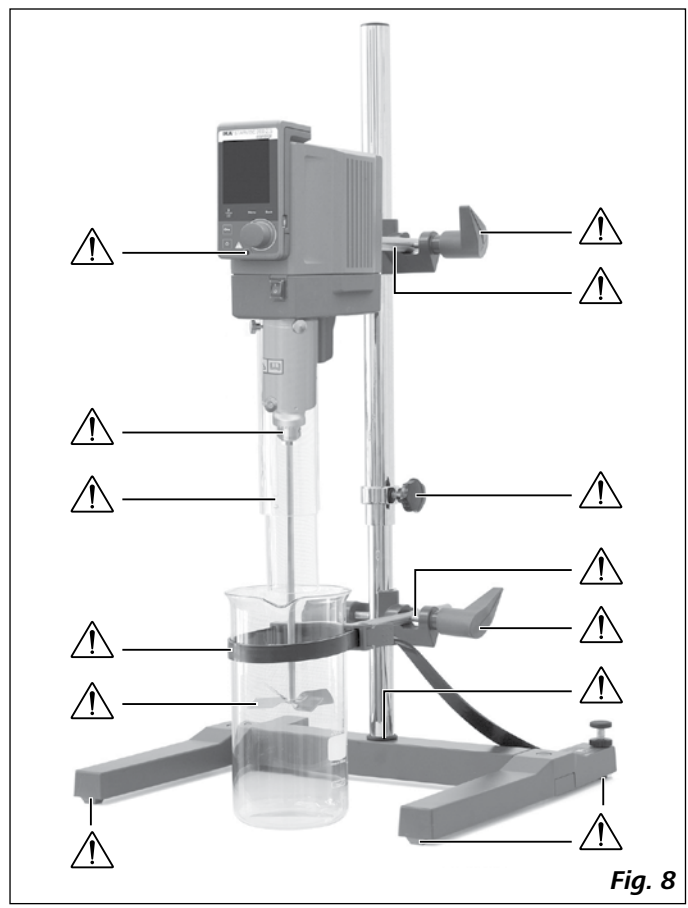
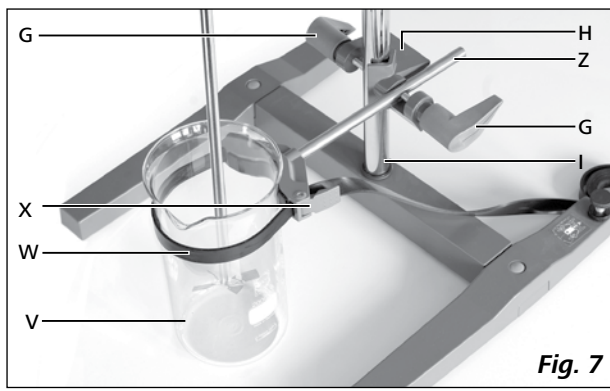
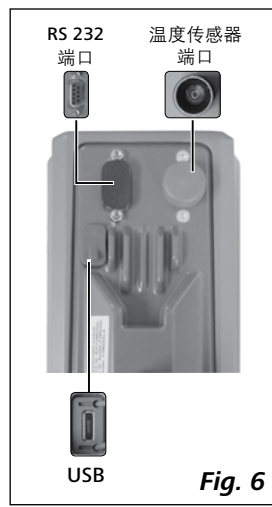
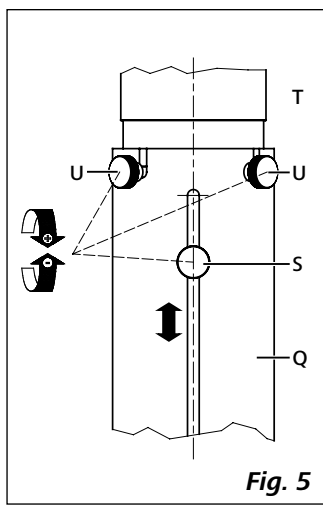
ZH

仪器机构 / 危险部件

仪器机构



危险部件



目录

	页码		页码
仪器机构/危险部件	2	调试	7
欧盟(EU)标准符合性声明	3	安装	7
警示符号说明	3	开机	8
安全说明	4	实用信息	9
正确使用	5	无线控制器	9
开箱	6	端口和输出	20
驱动	6	清洁维护	22
马达保护	6	错误代码	22
转速——正常操作	6	保修	22
转速——过载操作	6	选配件	23
输出轴	7	IKA 可选搅拌桨	23
转速显示	7	技术参数	24

欧盟(EU)标准符合性声明

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 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529和EN ISO 12100。

蓝牙模块:

指令: 2014/53/EU

标准: EN 300328, EN 301489-1, EN 301489-17, EN 60950-1

完整版本欧盟(EU)标准符合性声明可通过sales@ika.com索取。

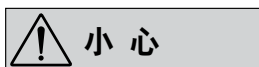
警示符号说明



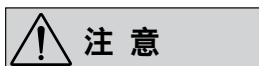
表示极端危险的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



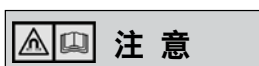
表示危险的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



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。



表示实际应用, 如果不加以避免将导致仪器受损。




注意磁场影响。


安全说明

• 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。
- 由于不同的实验中可能选择使用各种仪器、搅拌桨、搅拌容器以及不同的介质；我们无法仅仅通过产品的安全设计保证使用者的安全；例如：玻璃器皿或其他搅拌容器可能由于机械应力的作用而破碎；可能因其放置不稳而打碎；也可能因加速过快或者搅拌桨和搅拌容器间隙过小导致其破碎。破碎的玻璃容器或者转动的搅拌桨都有可能伤害到使用者。因此，操作人员需要采取其他的安全防护措施。
- 被加热的介质由于搅拌不均匀或者因转速设置过高而引起的外部能量的输入都可能导致不可控的反应；这些危险性增大的情况下，操作人员必须额外采取适当的安全防护措施，例如：防破碎保护装备。无论如何，在处理危险的或者有害的物料时，IKA 建议额外采取一些合适的措施确保实验的安全性，例如操作人员可以使用一些防火、防爆的措施或者全面的监控设备。此外，操作人员必须确保仪器的电源关闭开关随时都可以毫无障碍和危险的关闭。

 **小心** 如果仪器的安装或放置场所无法确保电源关闭开关可被随时关闭，必须在工作区域安装操作便利的**紧急关闭**开关。

- 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他方式产生的能量反应，如光照。
- 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。
- 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。如有其他问题，请联系IKA应用人员。
- 本仪器不适合手持操作。
- 由于本仪器所输出力矩较高，需特别注意选择和使用支架、夹头以及防止搅拌容器转动的容器固定夹。
- 将仪器支架放置于宽敞、平坦、平稳、清洁、防滑、干燥、防火的台面。
- 确保搅拌桨被正确、牢固地安装于钻夹头中！


 **警告** 开启仪器前，务必取下钻夹头扳手。


- 请使用搅拌桨防护罩！
- 搅拌容器必须固定，另外请注意整个装置的稳定性。


 **警告** 注意 Fig. 8 中所示的危险部件。

- 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。
- 由于其他人可以通过无线控制器 (**WiCo**) 启动仪器从而造成危险，因此，更换搅拌桨时务必断开电源关闭仪器。
- 只有拔下仪器电源插头才能完全切断电源。
- 电源插座必须易于操作。
- 电源插座必须接地保护。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 请遵守搅拌桨允许的转速范围，请勿设置过高的转速。
- 仪器调试前，确保调速旋钮被置于最低转速位置，否则仪器将以上次所设定的转速运转。提高转速时需逐渐升高转速。
- 设置转速时，请注意避免搅拌桨转动不平稳以及可能出现的介质溅出。

 **警告** 请勿空载操作转动中的仪器。确保身体各个部位、头发、首饰或衣物不可被转动部件勾住或缠绕。


 **警告** 自由旋转的搅拌杆顶端会产生危险；因此，出于安全的考虑，只有静止时仪器搅拌杆才能伸出仪器上壳。

 **警告** 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，
- 部件飞出，
- 身体、头发、衣物被勾住。

 **注意** 请注意下列危险：

- 易燃介质，
- 由于机械震荡导致的玻璃容器的破碎。


 **注意** 出现以下状况时，请降低转速：


- 由于转速过高导致液体溅出，
- 仪器转动不平稳，
- 由于动力导致仪器开始移动，
- 仪器出现故障。

 **警告** 操作中请勿触摸转动的部件！

- 搅拌输出轴和介质间可能存在的静电可产生直接的危险。
- 搅拌过程中出现电源中断或者机械中断后仪器不会自动重启。
- 请注意操作中马达表面（散热片）和某些部件的轴承部分可能处于高温状态。
- 请勿堵塞仪器或马达上的通风槽以及马达散热片。

- 请勿撞击搅拌桨的底端部位以及钻夹头棘齿，即便是轻微的损坏都可能导致搅拌桨输出轴的不平稳。
- 确保支架不会因仪器搅拌而移动。
- 输出轴和钻夹头尤其是搅拌桨的不平衡可导致仪器和整个装置共振从而导致玻璃器具和搅拌容器的破碎。这有可能对操作者造成伤害，也可能损坏搅拌桨。该情况下，请更换搅拌桨以矫正所出现的不平衡。如果更换搅拌桨后问题没有改善，请附问题说明将仪器发送至您的供应商或厂家检视。
- 如果仪器长时间过载操作或者周边温度过高，仪器会自动关闭。
- 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，请按下电源。仪器按下电源后内部某些带电部件可能仍处于带电状态。


 **注意** 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。

 **注意** 操作中，如果电池 **RB 1** (可充电) 完全放电，仪器将继续运转或者停止运转，这将取决于超时和安全转速的设定值。如果无线控制器电池完全放电时仪器继续运转，只有通过主机上的**安全停止开关 (safe STOP)** 以及电源关闭按键关闭仪器。

 **注意** **关于电池 RB 1 (可充电) 注意以下安全说明：**


- 请将电池放置于小孩接触不到的地方。
- 请将电池于干燥、低温环境下存放。
- 切勿将电池投掷于火中；避免阳光直射以及 60 °C 以上的温度。高温会导致电池损坏并使其不稳定，100 °C 以上温度可能导致电池爆炸。

- 切勿将电池投掷于水中或暴露在潮湿的空气中。水分会导致电池短路并使电池爆炸。
- 请勿私自改装、挤压或者其他方式的破坏电池，否则可能导致电池中的液体渗漏或者电池爆炸。
- 长时间不用时，避免将电池与曲别针、硬币、钥匙、钉子、螺丝或其他小型金属物体共同放置；金属可使电池触头桥接短路，从而导致电池爆炸。
- 电池爆炸可能会释放出电池中液体并引起火灾。
- 该锂聚合物电池只可在 **IKA** 产品中使用和充电。
- 电池应轻松滑入电池仓，不可强力推入。
- 长时间保存电池时，请将电池存放于密封的塑料袋中以防止由于潮湿或者接触金属部件而短路。
- 电池使用温度范围为 0 °C 至 +45 °C。请注意在 20 °C 以下温度时，电池容量会下降。
- 只有技术参数中推荐的可充电电池可用于本仪器！

 请勿对已经渗漏、变色、变形或者其他方式破损的电池进行充电。

弃置说明：

- 丢弃 **IKA** 电池时，请用胶带将电池触头粘住以防由于潮湿或者接触金属而短路从而发生爆炸。
- 请勿将电池丢弃于家庭废弃物中，请根据当地规定妥善处理废弃电池。

-  终端用户应遵守当地法令送返废弃电池，禁止将电池丢弃于家庭废弃物中。标识有本符号的废弃电池/可充电电池中含有有害物质，不可作为家庭废弃物处置。
- 请根据当地法令协助保护环境，将用过的废弃电池和可充电池免费送返当地授权的收集站或电池零售处。
- 废弃电池的处理必须遵守当地和国家的法规。

正确使用


应用：

通过配置不同的搅拌桨可用于混合/搅拌低粘度到高粘度的液体介质。同时仪器可以测量液体介质的动力粘度。

设计用途：固定于支架(钻夹头朝下)。

使用区域：

仪器适用于类似于科研、教学、商业和工业实验室的室内环境下使用。

 **注意** 靠近磁性材料会影响仪器的粘度和扭矩的测量。

无线远程控制：

通过无线通信连接无线控制器和仪器前，首先请检查所在区域是否被无线信号所覆盖，如果所在区域没有无线信号，请使用 USB 数据线进行远程控制。

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。

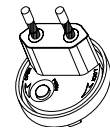
交货清单:

- STARVISC 200-2.5控制型主机(带无线控制器)
- 支臂
- 2颗内六角螺钉
- 内六角螺钉拆卸螺丝刀
- 钻夹头扳手
- 保护盖
- Pt 1000温度传感器
- 无线控制器支架
- OS 1.0 电源装置
- USB 2.0数据线 (micro A – micro B)
- USB 2.0数据线 (A – micro B)
- 用户指南
- 保修卡。

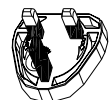
OS 1.0 电源装置(用于无线控制器):



适配器
欧洲、瑞士



适配器
英国



适配器

美国、中国



适配器

澳大利亚



驱动

旋转无线控制器上的旋钮 (B, 见 Fig. 1) 可在搅拌器整个转速范围内进行调速。

马达保护

仪器适于连续运转, 仪器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。

出现故障出现时, 安全回路通过继电装置立即关闭马达; 当仪器的安全运转受到危及时故障提示出现。

转速——正常操作

转速——控制 (速度无变异):

仪器转速由处理器系统监控和控制, 设定转速时刻与实际输出轴转速对比并时刻校正变异, 保证了在处理的介质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。通过无线控制器前面的旋钮 (B, 见 Fig. 1) 对转速进行设置。正常操作时, 转速数值以转/分 (rpm) 形式显示在无线控制器的屏幕 (C, 见 Fig. 1) 上。

转速——过载操作

为了克服负载的峰值, 例如固体或半流体介质加入时, 搅拌器可以在短时间内输出双倍额定功率。当仪器过载运转时 (例如在搅拌过程的某个特殊阶段粘度变大), 马达转速会降低到一定范围从而使搅拌输出轴实际扭矩保持在仪器的额定扭矩范围内。

搅拌器运转过程中, 根据操作条件转速不断调整直至与设定转速尽可能接近。

过载状态1:

仪器在过载状态运转, 实际转速与设定转速不一致。这种状态会一直持续到马达电流或者温度超过所允许的数值。此时, 扭矩数值在屏幕上闪烁。一旦负载再次降低到正常的范围内, 扭矩值停止闪烁。

过载状态2:

如果负载的波动导致仪器输出的扭矩超过两倍正常值, 搅拌输出轴的转速迅速降至零。

屏幕显示: 错误代码 4 (见“错误代码”部分)。

输出轴

钻夹头和输出轴可匹配使用IKA所推荐的搅拌桨(见“**可选 IKA搅拌桨**”部分)。输出轴为中空设计, 仪器外壳顶部圆孔开口处有盖子盖住。当仪器处于**静止状态**时, 盖子打开后, 搅拌杆可以伸出仪器外壳的上方, 例如更换搅拌容器时。

为安全起见, 搅拌器的孔盖必须安装回原位以保持密封; 这可以确保仪器的安全操作并防止介质进入仪器。



注意

请参考“安全说明”部分!

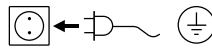
转速显示

通过无线控制器前面的旋钮(**B**, 见 **Fig.1**)调整转速。转速以转/分(rpm)形式显示在无线控制器的屏幕(**C**, 见 **Fig.1**)上。

调试

将顶置式搅拌器及所需的选配件安装于稳固、平整、防滑的工作台面上。顶置式搅拌器必须使用夹头(如**R 270**)固定于一个稳定的支架台(**R 2722**或**R 2723**)上。为安全起见, 搅拌容器必须加以固定。

确保支架台在搅拌过程中不会移动和倾倒。按照如下说明安装配件 (**Fig. 2**至**Fig. 7**)。



如果满足了上述条件, 接通电源后仪器即可开始运行。

安装

将支臂固定于顶置式搅拌器

请参考 **Fig. 2**

请确保支臂安装牢固。

振动可能导致螺丝松动, 因此, 使用时请经常检查支臂是否牢固, 如有必要, 请拧紧固定螺丝。

将搅拌器固定于支架

请参考 **Fig. 3**

首先将夹头(H)固定于支架(I)上, 然后将搅拌器支臂(J)固定于夹头上开口向上的凹口。确定好搅拌所需的位置后, 拧紧夹头的两个螺栓(G)。

使用前, 请检查搅拌器是否牢固的固定在所需的位置, 并周期性的检查。只有当搅拌器停止运转, 电源断开时才可以调整搅拌器位置。

使用钻夹头固定搅拌桨

请参考 **Fig. 4**

将搅拌桨(M)插入钻夹头(L), 使用钻夹头扳手(K)拧紧钻夹头。只有在仪器停止运转并断开电源时才可以更换搅拌桨。

安装搅拌桨防护罩

请参考 **Fig. 5**

使用仪器时, 请使用搅拌桨防护罩(Q), 例如 **R 301**; 防止来自搅拌桨的伤害。

如 **Fig. 5** 所示, 使用螺丝(U)将塑料防护罩固定于搅拌器(T)。螺丝(S)可以调节搅拌桨防护罩的长度。

在使用前, 请检查搅拌杆防护罩是否牢固的固定在所需的位置, 并周期性的检查。只有当搅拌器停止运转, 电源断开时才可以调整搅拌杆防护罩的位置。

固定搅拌容器和支架

请参考 **Fig. 7**

首先将夹头(H)固定于支架(I)上。

然后根据搅拌器和搅拌容器的位置将容器固定夹的支臂(Z)固定于夹头朝上的开口处; 拧紧夹头的两个螺栓(G)。

使用容器固定夹上的绑带(W)将搅拌容器(V)固定, 通过扣紧手柄(X)将柔性绑带(W)固定紧。

将无线控制器固定于搅拌器

请参考 **Fig. 1**

将无线控制器安装于主机上的充电触头并用螺丝(P)上将其固定。

连接温度传感器USB以及RS 232信号线

请参考 **Fig. 6**

如 **Fig. 6** 所示, 将接口处的保护帽移开后, 正确连接**USB, RS 232**或温度传感器。

当使用USB数据线将仪器与电脑连接时, 仪器所需的驱动信息被传输至Windows操作系统, 然后Windows操作系统将进行下列某项操作:

- 安装驱动
- 如果驱动没有安装, 操作系统自动安装驱动
- 提示用户通过下列链接手动安装

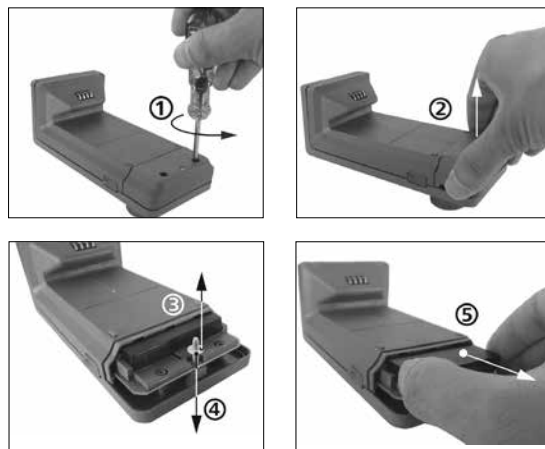
点击<http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip>

给电池 RB 1 (可充电) 充电

无线控制器中的电池组可通过下列方式充电：

- 通过仪器主机充电
- 通过USB数据线在电脑或主机充电
- 通过OS 1.0电源装置充电。

更换无线控制器中的电池RB 1



注意

请遵守“安全说明”中关于电池 RB 1 的相关安全规定!

开机

开机前请检查实际所使用的电源是否与仪器铭牌要求一致。



电源插座必须接地保护。

如果符合上述条件，插上电源即可开启仪器进行操作。



如果上述条件未能满足，将无法保证安全操作，有可能导致仪器损坏。

首次使用仪器前请使用固定螺丝 (P, 见 Fig. 1) 将无线控制器固定于主机，从而可对电池 (RB1 电池) 进行充电。

打开仪器电源开关 (A, 见 Fig. 1) 后，无线控制器屏幕 (C, 见 Fig. 1) 显示仪器名称以及软件版本；声音提示几秒钟后，屏幕显示上次操作时的转速设置 (操作模式 B)；工作屏幕出现后，仪器器准备就绪。

如果开启仪器时，无线控制器没有安装在主机上，主机上的绿色 LED 指示条 (G, 见 Fig. 1) 以及绿色的蓝牙 (Bluetooth®) LED 指示灯 (F, 见 Fig. 1) 将会亮起。确保转速设置适于试机，如有疑问，使用旋钮 (B, 见 Fig. 1) 将转速设置为最低转速。

按下旋钮 (B, 见 Fig. 1) 仪器将开始运转。

仪器控制按键可通过按下按键 (L) 锁定，从而可以防止仪器运转过程中被无意更改设置 (屏幕上出现符号 )。再次按下按键 (L) 按键被解锁 (屏幕上符号  消失)。



注意

在紧急情况时，可通过主机前面的安全关闭开关 (safe STOP) (I, 见 Fig. 1) 关闭仪器。此时，绿色 LED 指示条颜色由绿色变为红色并不停闪烁。

无线控制器屏幕提示搅拌器被强制关闭。关闭并重新打开电源开关可重新开启仪器。

如果无线控制器蓝牙功能开启，即使在无线控制器被关闭的情况下也可通过按下主机上的蓝牙搜索按键 (H) 搜索无线控制器；此时，仪器会发出“哔”的声音。

转速设置：

开启以前，用户可以使用调速旋钮 (B, 见 Fig. 1) 预设所需的转速，然后按下调速旋钮 (B)，仪器将加速至您所需的转速。当转速被改变时，额定转速显示在屏幕 (C, 见 Fig. 1) 上。

仪器静止时，可通过按下转速范围按键 (K, 见 Fig. 1) 在两个转速范围 (I 档或 II 档) 内进行切换。待机时，屏幕 (C) 显示转速设定值。

搅拌器有以下两个不同的转速范围：




转速范围 I： 低转速/高扭矩；

转速范围 II： 高转速/低扭矩。

正确设定转速范围：

- 使用旋钮 (B) 停止仪器，
- 使用转速范围按键 (K) 更改转速范围，
- 使用旋钮 (B) 更改转速，
- 按下旋钮 (B) 开始运行，
- 操作中可随时更改转速，
- 屏幕 (C) 上显示转速。

实用信息

仪器通过无线控制器进行控制。当无线控制器放置于主机上时，主机和无线控制器间通过触头 (E, Q; 见 Fig. 1) 进行数据传输；无线控制器屏幕上显示 "Home" 符号 。如果无线控制器通过 USB 数据线连接于主机，无线控制器屏幕出现  符号。如果无线控制器既没有放置于主机又没有通过 USB 数据线连接于主机，则无线控制器和主机间通过蓝牙进行数据交换。此时，屏幕出现蓝牙符号 。

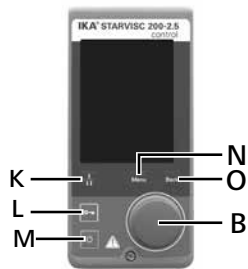
根据建筑物的结构，使用蓝牙通信，无线控制器可控制搅拌器最大距离可达150米。仪器运行时，无线控制器可安装于搅拌器主机上，也可以放置于易于用户接触的安全场所。

如果无线控制器被安装在主机上时，可充电电池通过触头 (Q; 见 Fig. 1) 自动充电。可充电电池也可以通过无线控制器上的 USB 接口进行充电（见“安装”部分“给电池RB 1(可充电)充电”）。

注意 如果仪器运行时出现振荡，无线控制器必须通过固定螺丝 (P; 见 Fig. 1) 固定于主机上或者放置于远离主机的地方。

无线控制器

无线控制器控制按键：

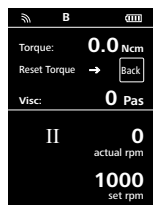


序号 名称


- M** **开关按键:** 打开和关闭无线控制器
- L** **锁定按键:** 锁定/解锁按键和旋钮功能
- N** **菜单(Menu)按键:** 按下该键：屏幕进入主菜单
再次按下该键：返回工作界面
- B** **旋/按钮:** 导航、选择以及更改菜单中的设置
- O** **返回(Back)按键:** 返回之前的菜单/重设扭矩
- K** **转速档位按键:** 切换不同的转速/扭矩档位

注意: 只能在待机状态时才能切换仪器档位。

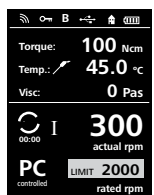
初始工作界面：



无线控制器打开数秒后，出现开机屏幕，屏幕显示仪器名称、软件版本。之后，此工作界面出现。

注意: 只有当搅拌器主机开启才会出现蓝牙符号 。

工作界面符号解释：



无线控制器屏幕所显示的符号取决于无线控制器的设置。

下列所示为工作界面显示的主要符号：

蓝牙:

该符号说明仪器主机和无线控制器间通过蓝牙进行通信。如果蓝牙通信终止，符号消失。

锁定/解锁:

该符号说明控制无线控制器的按键和旋钮功能被锁定。当再次按下按键恢复控制功能后，该符号消失。

B **操作模式:**

该符号显示了当前所选择的操作模式(A, B, C)。

USB:

该符号说明仪器主机通过USB信号线通信。如果不再使用 USB 信号线与仪器主机通信，则符号消失。

Home:

该符号说明无线控制器和仪器主机通过充电触头直接通信。当无线控制器从仪器主机上移走时，符号消失。

电池(可充电):

该符号显示了无线控制器内部RB 1电池的充电状态。当无线控制器通过下列方式给电池充电时，充电符号出现：

- 通过 USB 数据线连接电脑时
- 通过 USB 数据线连接于仪器主机时
- 通过 USB 数据线连接于OS 1.0电源装置时
- 通过触头连接于仪器主机时

I/**II** **档位(转速范围):**

仪器有两个不同的转速范围：

转速范围 I: 低转速/高扭矩

转速范围 II: 高转速/低扭矩。

LIMIT **转速限制:**

该符号显示了搅拌器最大转速限制，仪器初始设置为搅拌器的最大转速。

温度传感器:

当温度显示选项被激活，温度显示在屏幕时该符号出现。

PC **电脑控制:**

该符号说明仪器主机或者无线控制器与电脑连接，搅拌器通过电脑进行控制。

PR
controlled

程序控制:

该符号说明仪器通过定义的程序进行控制。

00:00

间歇模式:

该符号说明搅拌器为间歇运转模式。

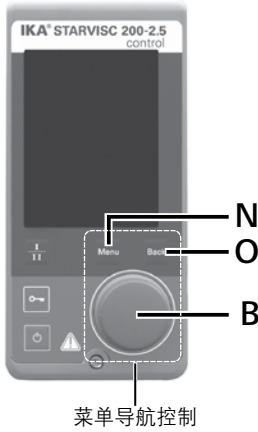
0

连续模式:

该符号说明搅拌器为连续运转模式以及搅拌器的运转方向。

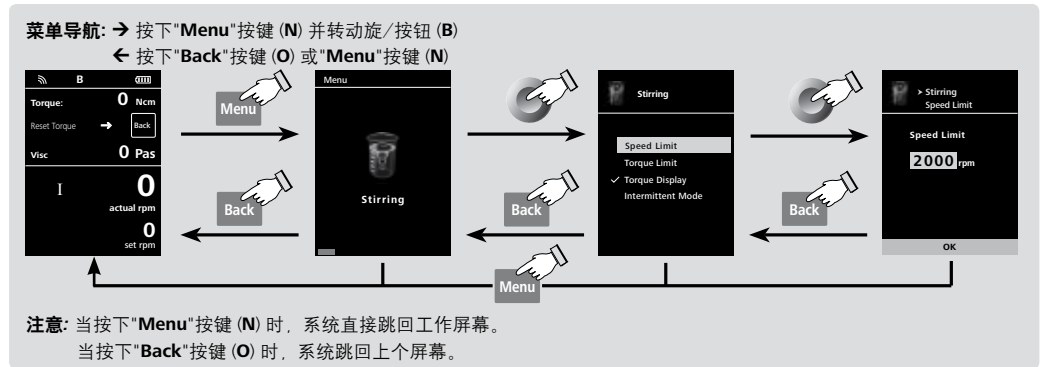
菜单导航及菜单结构:

菜单导航:



- ☞ 按下"Menu"按键(N).
- ☞ 向左或向右转动旋/按钮(B)选择所需的菜单或子菜单, 按下旋/按钮(B)确认选择。
- ☞ 再次按下或转动旋/按钮(B)选择所需的菜单选项并编辑数值或设置、或激活/取消激活某项功能。
- ☞ 转动旋/按钮(B)选择"OK"或者按下返回(Back)按键(O)或者菜单(Menu)按键(N)结束操作回到之前菜单或者工作屏幕。

注意: 被选中处于激活的菜单以黄色高亮显示。



菜单结构:

						出厂设置
Menu	搅拌	转速限制				1000 (R 1302 MV)
		扭矩限制				200 Ncm
		扭矩显示				激活
		间歇模式	运转/停止			-
			间歇	运转时间		00:00 [mm:ss]
		停止时间			00:00 [mm:ss]	
	粘度	搅拌桨				R 1302 MV
		显示				激活
		自动归零				-
	温度	探头温度				-
		显示				-
	定时	设置				00:00:00 [hh:mm:ss]
		显示				-
	操作模式	A				-
		B				激活
		C				-
	显示	扭矩				激活
		温度				-
		定时				-
		粘度				激活
	程序	程序1				是
		程序2				-
		...				-
	安全	超时				00:30 [mm:ss]
		安全转速				100 rpm
		密码				000
	设置	Languages	English			激活
			Deutsch			-
			...			-
		单位	温度	°C		
°F						-
显示屏		背景	黑色			激活
			白色			-
		亮度	标准模式			60 %
			电池模式			20 %
声音		固件更新信息			激活	
		音量			100 %	
按键音					-	
出厂设置						-
通信		设备名称			IKA Starvisc	
		Remote Control	WiCo	Other	激活	
信息	Bluetooth				激活	
		搅拌	最大转速			是
			最大扭矩			是
			间歇运转			是
			间歇停止			是
	超时				是	
	安全	安全速度			是	
		版本			是	
	软件	Station版本			是	
		操作模式			是	
固件更新信息				是		

菜单(详细):



搅拌:

转速限制:

起始转速限制的设置是默认搅拌桨(R 1302 MV)的最大允许速度。当菜单选项“粘度”菜单选项下的“搅拌桨”更改时,该数值将相应地更改。

你也可以将“转速限制”根据需要设置为仪器的最高转速。当重新选择搅拌桨后,转速限制将重置。

如果“转速限制”被更改,则转速只能在新设定的限制范围内调整。

扭矩限制:

在“扭矩限制”菜单中,用户可以根据需要设置所需的最大输出扭矩限定值。搅拌器的初始设置为搅拌器的最大扭矩,如果用户更改了该设置,无线控制器将保存新的设置用于以后的搅拌处理。

如果“扭矩限制”被更改,则搅拌器所输出的扭矩最大只能达到该扭矩限制数值。

注意:为满足搅拌中需要添加外物料的需求,扭矩限制可以过载约10秒钟。

扭矩显示:

在“扭矩显示”菜单中,用户可以将扭矩设置显示在屏幕上,对号(✓)表示该选项被激活。

注意:搅拌器运转过程中,按下“Back”按键,则扭矩被设置为0 Ncm,之后△符号出现在扭矩数值前。

间歇模式:


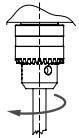
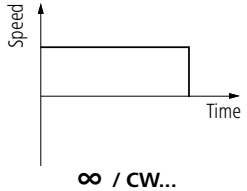

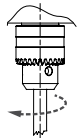
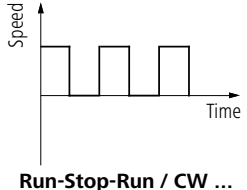
符号转动方向	钻夹头转动方向	曲线图	
 CW		 ∞ / CW...	出厂设置: 连续模式
 CW		 Run-Stop-Run / CW ...	运行/停止被激活: 运转时间和停止时间可分别设置。

Fig. 9



粘度:

搅拌桨:

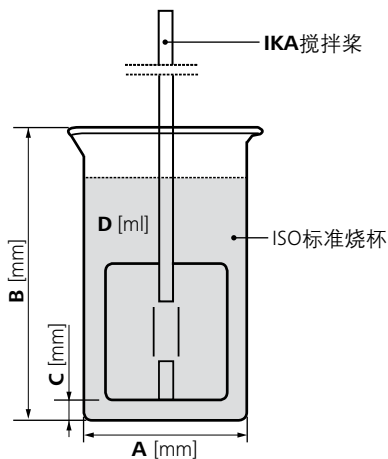
粘度测量前,请选择合适的搅拌桨。

同时,使用控制旋钮(B)在菜单中选择相应的搅拌桨。

粘度范围的定义:

	mPa·s	
VLV (超低粘度)	1 ... 100	水性介质
LV (低粘度)	100 ... 1000	轻油
MV (中等粘度)	1000 ... 10000	重油
HV (高粘度)	10000 ... 100000	糊状物, 面霜类

测量条件:



- A — 烧杯直径
- B — 烧杯高度
- C — 烧杯和搅拌桨底部的距离
- D — 介质容量

No.	搅拌桨	图片	最大 转速 [rpm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [ml]	容量 [ml]	推荐烧杯型号	最佳 转速 [rpm]	转速 范围 [rpm]	最大测量 偏差
1	R 3004.1 LV		1000	80	153	10	500	600	TF 600 DIN EN ISO 3819 tall-form	500	100 ... 600	± 15 %
2	R 3004.1 MV									200	100 ... 600	± 12 %
3	R 3004.1 HV									150	50 ... 350	± 8 %
4	R 1313 LV		800	90	178	10	600	800	TF 800 DIN EN ISO 3819 tall-form	400	100 ... 600	± 8 %
5	R 1313 MV									400	100 ... 800	± 4 %
6	R 1313 HV									200	50 ... 250	± 10 %
7	R 1345 LV		800	120	244	20	1000	2000	TF 2000 DIN EN ISO 3819 tall-form	350	100 ... 500	± 16 %
8	R 1345 MV									200	100 ... 400	± 3 %
9	R 1345 HV									200	50 ... 200	± 13 %
10	R 1330 LV		1000	60	123	5	200	250	TF 250 DIN EN ISO 3819 tall-form	300	200 ... 600	± 16 %
11	R 1330 MV									300	200 ... 600	± 13 %
12	R 1330 HV									200	100 ... 400	± 5 %
13	R 1331 LV		1000	120	244	10	1700	2000	TF 2000 DIN EN ISO 3819 tall-form	250	100 ... 700	± 12 %
14	R 1331 MV									200	50 ... 400	± 3 %
15	R 1331 HV									150	50 ... 300	± 4 %
16	R 1375 LV		800	90	178	10	600	800	TF 800 DIN EN ISO 3819 tall-form	300	100 ... 500	± 6 %
17	R 1375 MV									200	100 ... 500	± 7 %
18	R 1375 HV									100	50 ... 250	± 25 %
19	R 1302 VLV		1000	150	214	10	1500	3000	TF 3000 DIN EN ISO 3819 tall-form	400	100 ... 800	± 10 %
20	R 1302 LV									300	100 ... 800	± 10 %
21	R 1302 MV									350	100 ... 600	± 5 %
22	R 1302 HV									100	50 ... 150	± 15 %
23	R 1385 LV		800	150	214	10	1500	3000	TF 3000 DIN EN ISO 3819 tall-form	160	100 ... 200	± 15 %
24	R 1385 MV									300	50 ... 400	± 5 %
25	R 1385 HV									100	50 ... 150	± 10 %
26	R 3000.1 LV		1000	120	244	20	1000	2000	TF 2000 DIN EN ISO 3819 tall-form	200	100 ... 500	± 15 %
27	R 3000.1 MV									200	50 ... 400	± 3 %
28	R 3000.1 HV									150	50 ... 200	± 30 %
29	R 1376 LV		800	170	260	10	4000	5000	TF 5000 DIN EN ISO 3819 tall-form	100	50 ... 200	± 10 %
30	R 1376 MV									100	50 ... 200	± 10 %
31	LR 2000.11 LV		290	-	-	-	1200	2000	-	150	50 ... 250	± 20 %
32	LR 2000.11 MV									100	50 ... 290	± 8 %
33	LR 2000.11 HV									50	50	± 15 %
34	LR 2000.10 LV		290	-	-	-	1200	2000	-	50	50 ... 290	± 20 %
35	LR 2000.10 MV									100	50 ... 290	± 25 %
36	LR 2000.10 HV									50	50	± 15 %

显示:

在"显示"菜单中你可以选择激活或者取消激活粘度显示。对号(✓)表示该选项被激活。

自动归零:

为了补偿机械摩擦和润滑油脂的粘度影响, 在测量粘度前必须进行自动归零。

自动归零前, 请首先按照无线控制器的屏幕提示清空搅拌容器。然后使用控制按钮按下菜单选项"OK", 仪器将开始自动归零。自动归零的过程将持续大约3分钟。

默认设置时, 自动归零在转速0到1000 rpm范围内进行(搅拌桨R 1302 MV)。如果你需要在整个转速范围内(0到2000 rpm)进行归零, 你可以将搅拌桨设置为"None"。

注意:自动归零后, 在测量前你需要重新选择搅拌桨, 否则在搅拌桨设置为"None"时不会进行粘度测量。



小心 确保自动归零前从仪器上移除搅拌桨! 否则, 当仪器在自动归零时高速旋转过程中可能会损坏容器。

粘度测量:

1. 热机。



注意 为了取得最佳的测量结果, 仪器必须以默认的最大转速空转(无搅拌桨)30分钟以上。然后按照上述指引执行自动归零。

2. 自动归零。

3. 在菜单中选择搅拌桨:

根据需要在无线控制器菜单中选择合适的搅拌桨。

4. 关闭仪器, 然后安装搅拌桨。

5. 重启仪器, 选择转速档位:

根据需要测试的介质选择I档或II档。

6. 安装搅拌桨后将扭矩归零:

将转速设为200 rpm, 让机器运转, 待转速稳定后按下"Back"按键(O)将扭矩复位为0, 然后停止运转。

7. 选择/安装合适的烧杯, 并加入介质:

根据搅拌桨选择并安装合适的烧杯, 然后向烧杯中加入适量的介质(参考"测量条件")。

8. 设置转速并测试粘度:

根据搅拌桨设置合适的转速(参考"测量条件"), 然后让机器运转, 待数值稳定, 读取粘度数值。

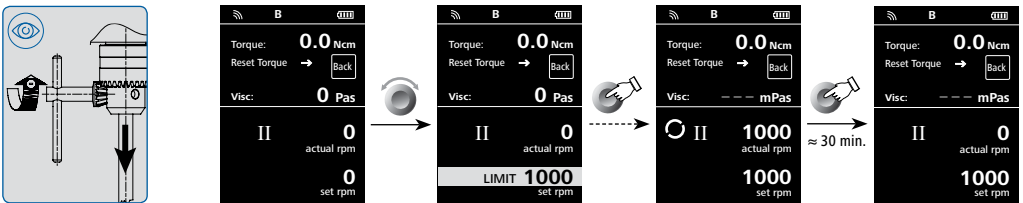
粘度测量示例:

当你测量某种以下状态的介质:

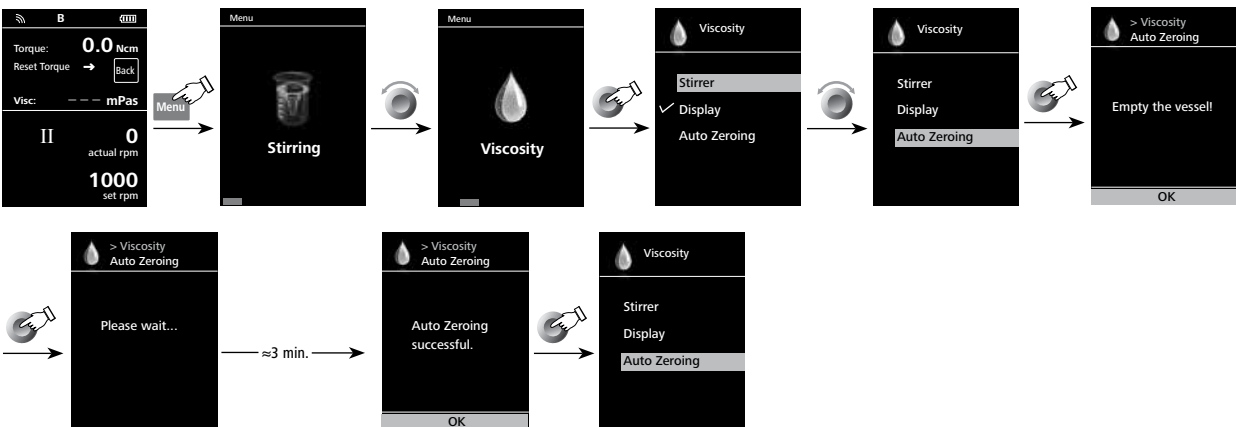
粘度范围: 1000 mPa·s到10000 mPa·s

搅拌桨: R 1345

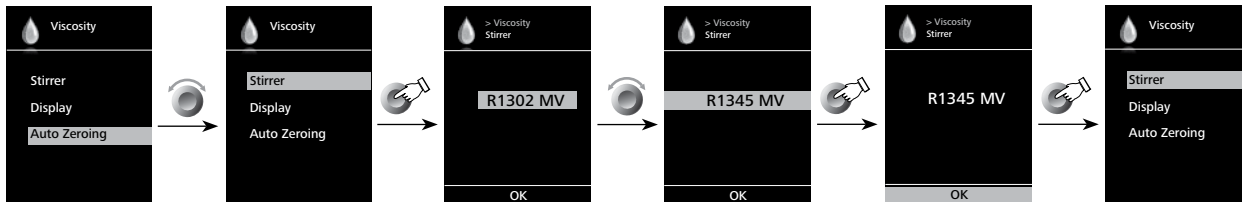
1. 热机:



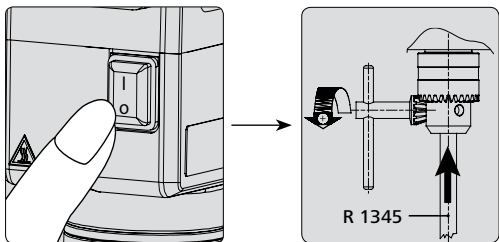
2. 自动归零:



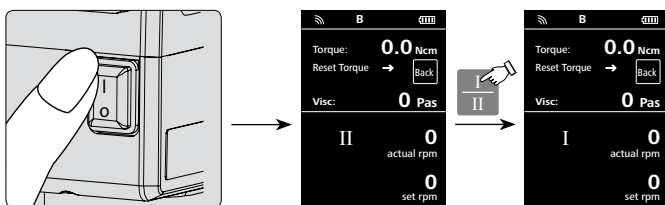
3. 在菜单中选择搅拌桨:



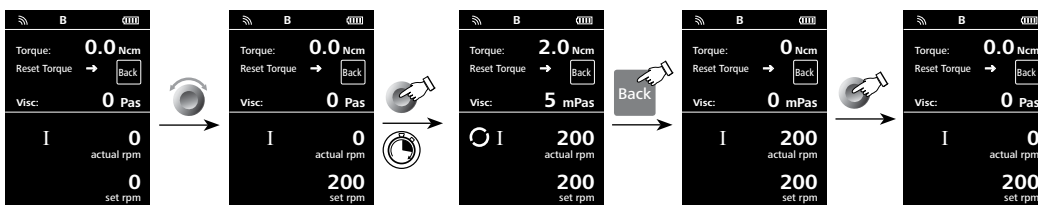
4. 关闭仪器，然后安装搅拌桨:



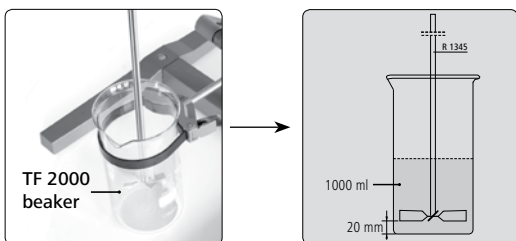
5. 重启仪器，选择转速档位:



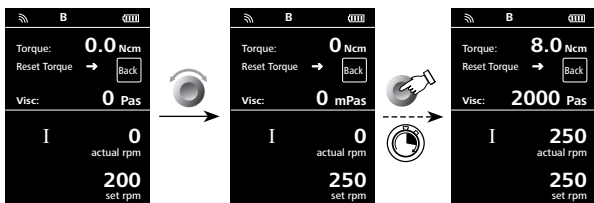
6. 安装搅拌桨后将扭矩归零:



7. 选择/安装合适的烧杯，并加入介质:



8. 设置转速并测试粘度:



注意: 如果需要多次进行粘度测量，每次测量中间，需要让仪器空载运行，以便保持热机状态。如果中间停机时间过长，需重复以上所有步骤。



温度:

在“温度”菜单中，用户可进行设置，使温度显示在屏幕上；设置时，对号(✓)表示该项被激活。该设置的前提是温度传感器已经与仪器主机连接。如果温度传感器没有与搅拌器主机连接、出现故障或者温度高于350 °C时，温度数值处出现三条短横线(---)。

注意: 请遵守“技术参数”中的外部温度传感器测量范围，所显示的温度可以是°C或°F(见“设置”菜单)。



定时:

在“定时”菜单中，用户可进行设置，使定时显示在屏幕上；设置时，对号(✓)表示该项被激活。使用该设置，用户可使搅拌过程的实际时间显示在屏幕上。

用户也可以将某一时间设置为默认定时，这样用户就可将搅拌处理设置为一个标准的时间，当定时完成，仪器自动停止；所设定的搅拌时间显示在屏幕上。

注意: 在定时尚未结束时，用户可以中止搅拌功能，此时计时器倒计时被中断。



操作模式:

操作模式A:

该模式下，当前运转结束或者仪器被关闭后当前转速设置不会被保存。

操作模式B:

该模式下，当前运转结束或者仪器被关闭后当前转速设置会被保存，该数值可以更改。

操作模式C:

该模式下，当前运转结束或者仪器被关闭后当前转速设置会被保存，该数值不可以更改。



显示:

在“显示”菜单中，用户可以设定需要显示在工作屏幕中的信息(扭矩，温度，定时和粘度)。

注意: 如果“扭矩”选项被激活，用户可通过按下“Back”按键将扭矩设置为0 Ncm作为参考值，Δ符号出现在扭矩数值前。

除了“粘度”之外，屏幕还可以显示“扭矩”、“温度”和“定时”之中的两个，如果你要激活没有显示的一个菜单，首先取消所显示的其中一个菜单。



程序:

在“程序”菜单中，用户可定义5个转速-时间程序；另外用户可以在程序中自定义激活或取消间歇模式。

如果间歇模式被激活，“间歇模式”中运行和停止的时间数值将会被采用。

注意: 如果用户需要激活程序中的间歇模式，需在菜单“间歇”选项中设置“运行/停止时间”，

同时在“间歇模式”激活“运行/停止”功能(见“搅拌”)。

一旦程序被选定，以下选项生效:

开始: 跟据需要开启选定的程序。

通过按下旋钮选择“开始”开启选定的程序，屏幕提示用户确认程序控制。按下旋钮选择“OK”确认程序控制。

编辑: 编辑选定的程序参数。

按下旋钮选择“编辑”菜单选项开始编辑选定程序参数。用户可以在程序中编辑，删除或者插入一个程序段。

在程序中，用户至少定义一个程序段中的时间参数，则相应程序出现对号(✓)提示。

删除: 删除选定的程序。

使用旋钮按下“删除”按键删除某个选定的程序，则程序中所有的参数被清空，对号(✓)消失。

程序编辑详述:

编辑程序时，出现如下屏幕:

PROGRAM 1			
Seg No.	rpm	Time hh:mm	Interm. Mode
1	0	00:00	No
2			
3			
4			
5			
Edit Delete Insert			

该程序下，用户可定义最多5个程序段。选定的程序段呈高亮显示。之后用户可编辑、删除或者插入一个程序段。

程序编辑完成，按下“Back”按键，程序自动保存。

编辑:

当高亮状态的“编辑”符号出现在屏幕的右上方时，用户可以更改转速(rpm)、时间以及间歇模式的设置。

注意: 转速(rpm)数值可以在仪器的转速许可范围内更改。时间可以在1分钟至10小时范围内设置。

删除:

删除一个高亮状态的程序段时，设置将被清空，高亮状态跳至下一个程序段。

插入:

在插入选项下，新的程序段可以在选定的程序段下插入，新的程序段的默认设置如下:

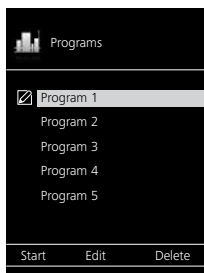
转速(rpm): 0

定时(Time) [hh:mm]: 00:01

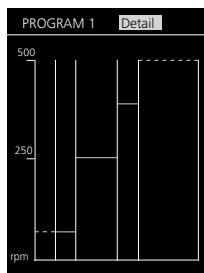
间歇模式(Intermittent Mode): No

查看程序图表:

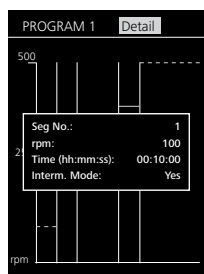
编辑程序后, 按下"Back"按键保存设置, 再次按下此键, 屏幕退回下面的屏幕:



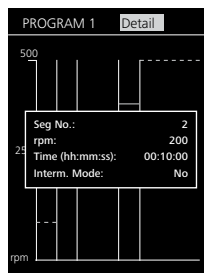
5秒中内没有按下按键或者旋钮, 相关程序的图表出现在屏幕上。



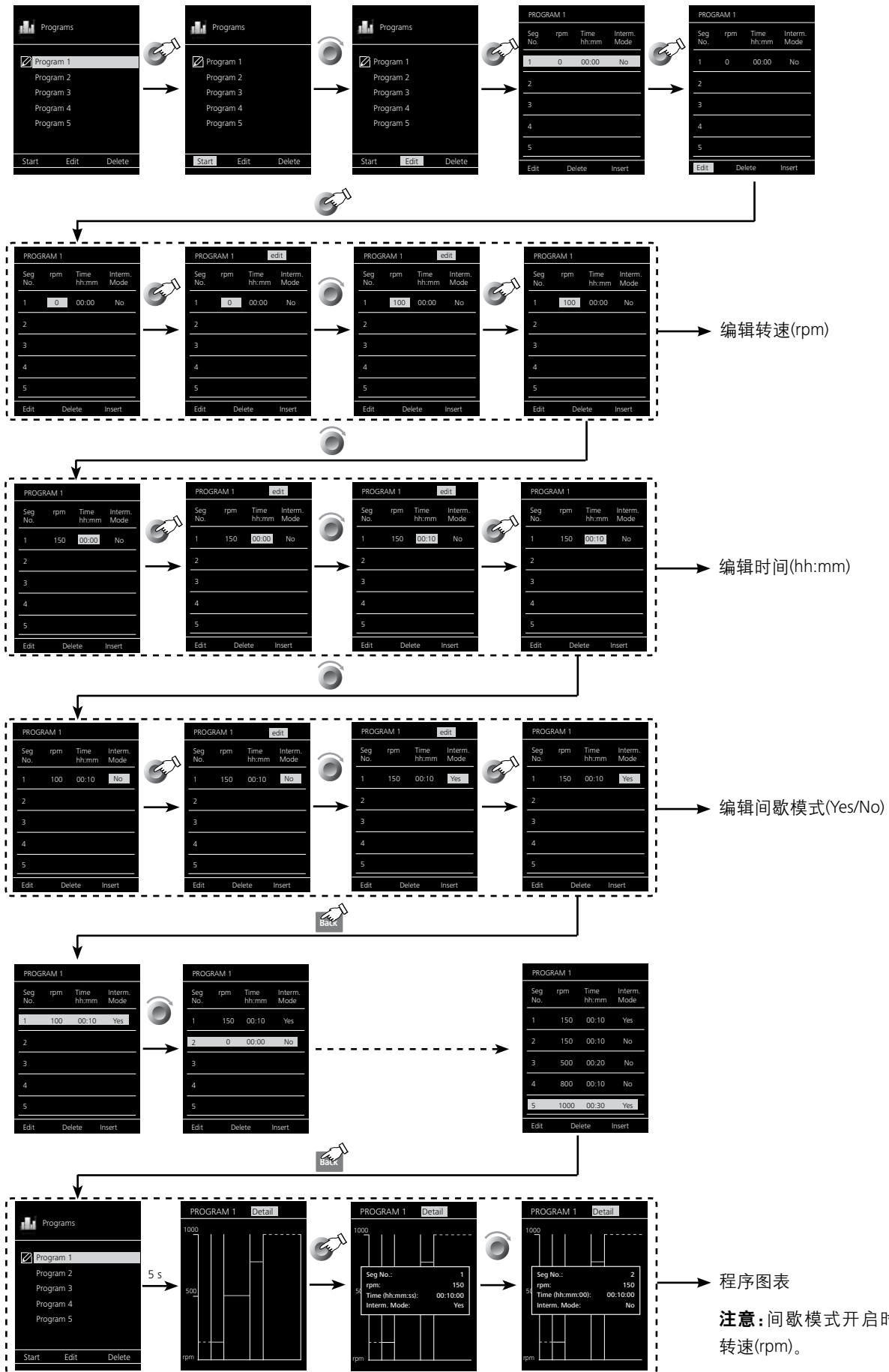
使用控制旋钮按下"详细信息", 可以查看每个程序段的详细设置可以查看。



转动旋钮, 可以切换查看不同程序段的详细信息。



编辑程序示例:





安全:

超时:

在“超时”菜单中，用户可以设定一个时间限制，该时间限制用于主机和无线控制器间通信失效时或者通信距离超出范围的情况；主机将会以所设置的转速继续运转直到所设定的时间结束。之后搅拌器将以所设置的安全转速运转(见“安全转速”部分)。

注意: 超时初始设置为 30 秒，用户可设置的最大值为 60 分。

如果间歇模式被激活，主机将会立即切换至所设定的安全转速或者设定转速(设定转速小于安全转速时)。

安全转速:

在“安全转速”菜单中，用户可将适当的转速作为安全转速用于搅拌处理。安全转速用于仪器主机和无线控制器间通信中断或者通信距离超出范围的情况。

注意: 安全转速初始设置为 100 rpm，在超时定时完成后将以安全转速运转(见“超时”部分)。

密码:

在“密码”菜单中，用户可设置一个密码来保护无线控制器中的设置(出厂设置为: 000)。



设置:

语言(Languages):

通过旋转并按下旋钮 (B)，用户可在“语言”菜单选项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”菜单中，用户可选择屏幕显示所需的温度单位。通过旋转并按下旋钮 (B)，用户可选择“°C”或者“°F”，对号(✓)表示所设定的系统单位。

显示:

在“显示”菜单选项，用户可以更改工作屏幕的背景颜色以及亮度。

用户也可以激活或者取消无线控制器开启时“固件更新信息”屏幕。对号(✓)表示该选项被激活。

声音:

在“声音”菜单选项，用户可以激活/取消激活按键音并可设置音量。

出厂设置:

通过旋转并按下旋钮 (B)，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”)。

通信:

在“仪器名称”菜单您可以编辑仪器名称用来识别配对的主机。在“远程控制”菜单中您可以选择无线控制器 (WiCo) 或其他设备来控制仪器。

在“Bluetooth”菜单中，用户可以激活/取消激活Bluetooth功能，对号(✓)表示该选项被激活。

信息:

在“信息”菜单选项中，用户可预览搅拌器系统中的重要参数。

端口和输出

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

RS 232接口位于仪器背面，接口配置了9针SUB-D(微型D类)端口，可用来连接电脑，针脚被分配了串行信号。

仪器背面的USB接口用于连接电脑和无线控制器。无线控制器同时也配置了USB接口，该接口位于其右侧，也可以用来连接电脑用于远程控制。

注： 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：

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。

使用 USB 接口结合实验室软件 labworldsoft® 进行远程控制并可进行固件的更新

USB驱动：

首先通过USB接口从：

<http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip>

下载最新的驱动程序。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。

串行接口RS 232(V24):

配置：

- 按照 DIN 66 020 第 1 部分，仪器和自动控制系统间接口符合 EIA 标准。
- RS 232 标准接口电子属性和信号分配符合 DIN 66 259 标准第 1 部分。
- 传输过程：非同步起止模式。
- 传输类型：全双工通信制式。
- 特征形式：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。

指令语法和格式：

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 0x20 hex 0x0d hex 0x20 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 0x20E)。

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)。

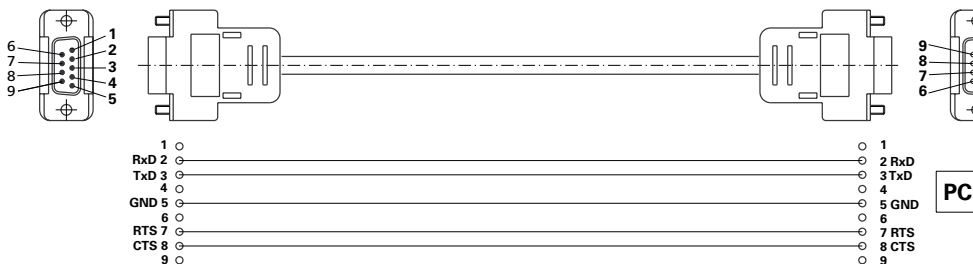
NAMUR 指令和其他 IKA 指令在仪器和电脑之间的信息传递过程中仅仅是低级的命令。利用合适的终端程序或信息程序可以可以将这些指令直接传输到仪器。IKA 实验室软件可以方便的控制仪器并可在 Windows 界面下收集信息，包括绘制特征图，马达转速曲线等。

下列表格中列出了 IKA 控制设备可以识别的 (NAMUR) 指令。

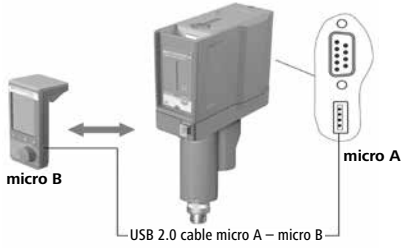
NAMUR 指令	功能
IN_NAME	读取仪器名称
IN_PV_3	读取 PT 1000 数值
IN_PV_4	读取当前转速数值
IN_PV_5	读取当前扭矩数值
IN_PV_80	读取当前粘度数值
IN_SP_4	读取额定转速数值
IN_SP_5	读取扭矩限制数值
IN_SP_6	读取转速限制数值
IN_SP_8	读取安全转速数值
OUT_SP_4 xxx	调整额定转速数值为xxx
OUT_SP_5 xxx	调整扭矩限制数值为xxx
OUT_SP_6 xxx	调整转速限制数值为xxx
OUT_SP_8 xxx	调整安全转速数值为xxx
START_4	启动马达
STOP_4	停止马达
RESET	切换至普通操作模式
OUT_MODE_n (n= 1 or 2)	改变转速范围 (I/II)
IN_MODE	读取转速范围 (I/II)

PC 1.1 数据线(连接主机与电脑):

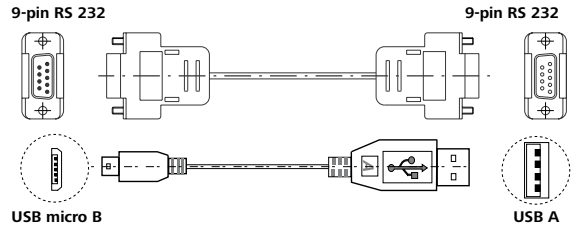
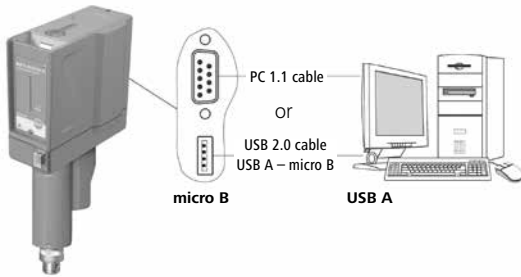
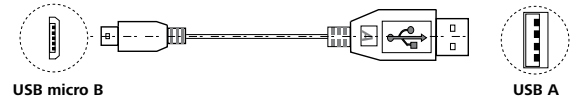
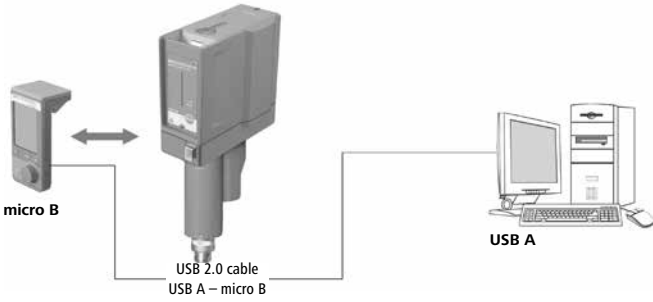
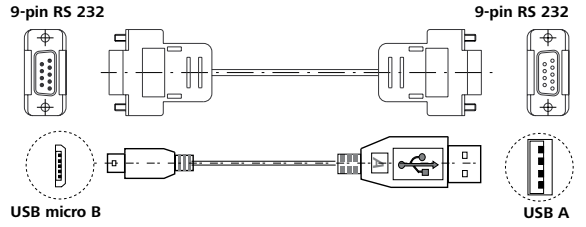
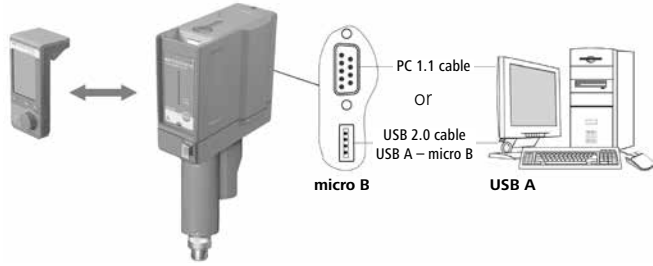
用于连接 9 针接口和电脑。



连接: 无线控制器至主机:



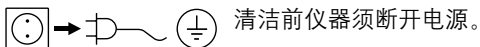
连接: 主机至电脑:



清洁维护

本仪器无需特殊保护。只会出现零部件的自然磨损及磨损后可能的偶然统计失效。

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(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
- 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 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。

错误代码

出现故障时, 屏幕 (C) 提示错误信息, 例如错误代码 4。

此时, 按照以下步骤处理:

- ☞ 关闭仪器开关 (A)。
- ☞ 取下搅拌桨并将仪器从整个装置上取下。
- ☞ 降低转速并重新开启仪器(无搅拌桨)。

错误	原因	影响	解决措施
Error 2	马达电流传感器故障	马达停止	- 关闭仪器
Error 3	仪器内部温度过高	马达停止	- 关闭仪器待其冷却
Error 4	马达堵转或过载	马达停止	- 关闭仪器 - 降低马达负载并重新启动
Error 8	速度传感器故障或过载	马达停止	- 关闭仪器
Error 21	安全继电器故障	马达停止	- 关闭仪器

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。

保修

根据 IKA 公司保修规定本机保修两年; 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, 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。

选配件

R 2722 H形支架
 R 2723 伸缩支架
 R 271 夹头
 RH 5 容器固定夹
 R 301 搅拌桨保护罩

R 301.1 固定支杆
 PC 1.1 数据线
 H 70 延长线
 H 62.51 不锈钢温度传感器
 H 66.51 不锈钢温度传感器, 玻璃覆膜

更多选配件, 请登录: www.ika.com.

IKA 可选搅拌桨

		最大转速 (rpm)			最大转速 (rpm)
R 1302	溶解式搅拌桨 ①	1000	R 1375	扇页式搅拌桨 ①	800
R 1342	螺旋桨式搅拌桨	2000	R 1376	扇页式搅拌桨 ①	800
R 1345	螺旋桨式搅拌桨 ①	800	R 1330	锚式搅拌桨 ①	1000
R 1381	螺旋桨式搅拌桨	2000	R 1331	锚式搅拌桨 ①	1000
R 1382	螺旋桨式搅拌桨	2000	R 1333	锚式搅拌桨	800
R 1385	螺旋桨式搅拌桨 ①	800	LR 2000.10	锚式搅拌桨 ①	290
R 1388	螺旋桨式搅拌桨	400	LR 2000.11	锚式搅拌桨 ①	290
R 1389	螺旋桨式搅拌桨, PTFE	800	R 3004.1	锚式搅拌桨 ①	1000
R 1311	涡轮式搅拌桨	2000	R 3000.1	莫比斯搅拌桨 ①	1000
R 1312	涡轮式搅拌桨	2000			
R 1313	涡轮式搅拌桨 ①	800			

① 注: 该搅拌桨可用于粘度测量。

更多可选搅拌桨请登录 www.ika.com.

技术参数

主机		
转速范围 I (高扭矩) 转速范围 II (高转速)	rpm	0 / 6 ... 400 0 / 30 ... 2000
调速		无级调速
转速显示		TFT / 无线控制器
转速设置精度	rpm	± 1
转速测量偏差		转速 < 300 rpm: ± 3 rpm / 转速 > 300 rpm: ± 1 %
搅拌输出轴最大扭矩: 转速范围 I 转速范围 II	Ncm	200 40
扭矩测量		有
I档最大扭矩 II档最大扭矩	Ncm	200 (最大过载: 400 Ncm, 20 min.内) 40 (最大过载: 80 Ncm, 20 min.内)
扭矩显示		有
扭矩测量偏差(扭矩范围: 0... 250 Ncm)	Ncm	± 2.5
最大搅拌量(水)	ltr	100
粘度测量		有
粘度显示		有
最大粘度	mPa·s	100000
间歇操作		有
外部温度计接口		有
温度显示		有
定时功能		有
工作制	%	100
操作电压	VAC	230 ± 10 % 115 ± 10 % 100 ± 10 %
频率	Hz	50 / 60
最大输入功率	W	130
搅拌轴最大输出功率	W	84
IP 等级(EN 60529)		IP 40
保护等级		I
过压类别		II
污染水平		2
过载保护		是 / 马达电流保护
允许周边温度	°C	+ 5 ... + 40
允许相对湿度	%	80
马达		无刷马达
钻夹头夹持范围	mm	0.5 – 10
中空轴内径	mm	10.3
支臂 (Ø x L)	mm	16 x 220
外壳		带涂层铸铝和热塑性塑料
尺寸 (W x D x H), 无支臂, 含无线控制器	mm	91 x 231 x 395
重量(含支臂和钻夹头)	kg	5.9
操作海拔	m	max. 2000
端口		USB, RS 232
度测量精度	K	0.1
温度测量范围	°C	- 10 ... + 350
温度传感器偏差 (PT 1000 DIN EN 60751, A 级)	K	≤ ± (0.15 + 0.002 x ITI)
温度测量准确度	K	± 0.5 + PT 1000 公差 (DIN EN 60751 class A)

无线控制器

工作制	%	100
最大通信距离(取决于建筑物状况)	m	15
尺寸(W x D x H)	mm	71 x 74 x 151
重量	kg	0.28
允许周边温度	°C	+ 5 ... + 40
允许相对湿度	%	80
保护等级 (EN 60 529)		IP 40
接口		USB

RB 1可充电池

电压	V	3.7
电池容量	mAh	2000
充电时间	h	4.5
工作时间	h	15
电池类型		锂聚合物电池

技术参数若有变更，恕不另行通知!

IKA

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



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide