

863 Compact Autosampler



手册

8.863.8003CN / v9 / 2023-12-01



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Switzerland
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

863 Compact Autosampler

手册

本文献受版权保护。本公司保留所有权利。

本文献为原件。

本文献经认真起草制定。但并不能完全排除会有错误存在。若有此类提示请联系上述地址。

免责条款

并非 Metrohm 造成的故障情况，例如不按规定储存、不按规定使用等，则不属于保修范围。擅自变更产品（比如改装或加装）会排除生产厂家对由此造成的损失及其后果的责任。要严格遵守 Metrohm 产品文档中的说明和注意事项。否则排除 Metrohm 的责任。

目录

1	引言	1
1.1	仪器描述	1
1.1.1	仪器型号	1
1.1.2	仪器部件	1
1.1.3	PC 控制运行	1
1.1.4	独立运行	1
1.2	显示附件	2
1.3	惯用图例	2
2	安全	4
2.1	常规应用	4
2.2	运营商的义务	4
2.3	对操作人员的要求	5
2.4	电路安全	5
2.5	软管和毛细管连接	6
2.6	人员保护	6
2.7	可燃性溶剂和化学品	7
2.8	生物物质会造成危险	7
2.9	回收及废弃物处理	8
3	仪器概览	9
4	安装	12
4.1	组装安置仪器	12
4.1.1	包装	12
4.1.2	检查	12
4.1.3	场地	12
4.2	将仪器连接到供电系统上	12
4.3	计算机连接	13
4.4	安装样品针	14
4.5	安装蠕动泵	17
4.6	软管和毛细管连接	20
4.7	连接键盘、打印机或其他 USB 设备	20
4.8	远程连接	22
4.8.1	连接离子色谱仪器	22
4.8.2	连接 797 VA Computrace	23



5	自动流程	24
5.1	样品有气隙 (Sample with air gap)	24
5.2	样品无气隙 (Sample no air gap)	25
5.3	双注入 (Double injection)	26
5.4	三次注入 (Triple injection)	27
5.5	VA 797 远程控制启动 (VA 797 Remote start)	28
5.6	VA 797 手动启动 (VA 797 Manual start)	29
6	操作	30
6.1	仪器的接通和关闭	30
6.2	基本操作	31
6.2.1	按键区	31
6.2.2	对话框的结构	31
6.2.3	对话导航	32
6.2.4	输入文本和数字	32
6.3	方法	33
6.3.1	方法模板	33
6.3.2	创建新方法	34
6.3.3	保存方法	34
6.3.4	载入方法	35
6.3.5	导出方法	36
6.4	执行样品系列	37
6.4.1	启动样品系列	37
6.4.2	暂停和继续样品系列	38
6.5	手动打印报告	40
6.6	手动操作	41
6.6.1	转动样品盘	41
6.6.2	运行升降	41
6.6.3	控制蠕动泵	42
7	系统设置	43
7.1	基本设定	43
7.2	文件管理	45
7.3	升降设置 (Lift)	46
7.4	配置外围仪器	48
7.5	仪器诊断	48
7.5.1	载入程序版本和语言文件	48
7.5.2	诊断功能	50
8	参数	51
8.1	自动: 样品有气隙 (Sample with air gap)	51

8.2	自动: 样品无气隙 (Sample no air gap)	51
8.3	自动: 双注入 (Double injection)	52
8.4	自动: 三次注入 (Triple injection)	52
8.5	自动: VA 797 远程控制启动 (VA 797 Remote start)	53
8.6	自动: VA 797 远程控制启动 (VA 797 Remote start)	53
9	运行和保养	54
9.1	蠕动泵	54
9.1.1	运行	54
9.1.2	泵管	54
10	排除故障	56
10.1	故障与故障排除	56
11	附录	57
11.1	远程接口	57
11.1.1	控制接口的引线分配	57
11.1.2	远程接口的状态图示	58
11.2	USB 设备	58
11.2.1	数字 USB 键盘 6.2147.000	59
11.2.2	打印机	59
11.3	系统初始化	60
12	技术数据	62
12.1	升降	62
12.2	转盘	62
12.3	蠕动泵	62
12.4	接口及连接	62
12.5	电源连接	63
12.6	环境条件	63
12.7	参照情况	63
12.8	规格	63
	索引	64



插图目录

图 1	863 Compact Autosampler 正面	9
图 2	863 Compact Autosampler 背面	10
图 3	蠕动泵	11
图 4	连接计算机	14
图 5	安装针头	15
图 6	安装泵管	17
图 7	装入软管卷线器	18
图 8	管槽	20
图 9	连接 USB 设备	20
图 10	连接 U 盘	22
图 11	USB 键盘 6.2147.000 与 U 盘和打印机	22
图 12	远程控制接口 863 Compact Autosampler - 861 Compact IC	22
图 13	远程控制接口 863 Compact Autosampler - 843 Pump Station - 797 VA Computrace	23
图 14	按键区 863 Compact Autosampler	31
图 15	校准针头	47
图 16	远程控制插口和插头的引线分配	57
图 17	远程控制状态图示	58

1 引言

1.1 仪器描述

863 Compact Autosampler 是一台用于离子色谱或伏安测量的多功能自动进样器。它可以作为独立自动系统中的中央控制装置，也可以作为自动进样器内置于计算机控制的自动系统中。

1.1.1 仪器型号

863 Compact Autosampler 有带不同附件的两种仪器型号可供选用。

863 Compact IC Autosampler 2.863.0010

带有用于离子色谱的附件。

863 Compact VA Autosampler 2.863.0020

带有用于伏安测量的附件。

1.1.2 仪器部件

863 Compact Autosampler 有以下部件：

- **转盘**
固定安装的样品盘，具有 36 个样品容器的位置。
- **升降台，带提升臂**
带有用于 PEEK（聚醚醚酮）针的针架。
- **单通道蠕动泵**
用于运输样品溶液。
- **USB（OTG）接口**
用于连接计算机、打印机或 U 盘（用于系统备份或方法输出）。
- **远程控制接口**
用于连接带远程控制接口的设备。

1.1.3 PC 控制运行

如果 863 Compact Autosampler 经 USB 连接由计算机软件 **MagIC Net** 进行控制，则可编程设定任意自动流程。由此可最理想地利用仪器部件。该软件可直接控制仪器部件，使用更灵活。

1.1.4 独立运行


863 Compact Autosampler 可作为中央控制装置用在一套含有不同类型离子色谱仪器或 797 VA Computrace 的自动系统中。此时 863 Compact Autosampler 负责可靠地完成自动进样器的工作。

对预定的方法流程可进行个性化参数设定，并作为样品特有方法进行保存。可将方法导出到 U 盘上，由此便可迅速方便地复制到另一台仪器上。

1.2 显示附件

万通网站上可查看关于标准配置和可选附件的最新信息。

1 在网站上搜索产品

- 调用网站 <https://www.metrohm.com>。
- 点击 。
- 在搜索框内输入产品的物品编号（例如 **2.1001.0010**）并按 **[Enter]** 键。

将显示搜索结果。

2 显示产品信息

- 如需显示与检索词匹配的产品，请点击 **产品型号**。
- 点击所需产品。

产品详细信息将显示。

3 显示附件并下载附件清单

- 如需显示附件，请向下滚动至 **附件及更多**。
 - **标准配置** 将被显示。
 - 点击 **[可选零部件]** 查看可选附件。
- 如需下载附件清单，请在 **附件及更多** 下点击 **[下载附件 PDF]**。



提示

Metrohm 推荐将附件清单并作为参考资料保存。

1.3 惯用图例

本手册中将会出现下列代表符号及格式：

(5-12)	图例说明
	第一个数字为图片编号，第二个表示图中仪器元件。
1	指导步骤
	依次执行相应步骤。
方法段	对话文本，软件中的 参数
文件 ▶ 新建	菜单或菜单项
[下一步]	按钮或按键

	警告 该符号表明一般性的致命或致伤危险。
	警告 该符号警告触电危险。
	警告 该符号警告高温、高热仪器部件。
	警告 该符号警告生物危害。
	警告 光辐射警告
	小心 该符号表明可能有导致仪器或仪器部件损坏的危险。
	注意 该符号标明附加信息及建议。

2.3 对操作人员的要求

只能由具有资质的人员操作产品。有资质的人员是指满足以下前提条件的人：

- 了解并遵守化学实验室作业安全和事故防范基本规定。
- 具备处理危险化学品的知识。相关人员能够发现并避免潜在危险。
- 具备采取实验室防火措施的知识。
- 得到了安全相关信息传授并理解。相关人员可以安全操作产品。
- 阅读并理解了用户文档。相关人员按照用户文档的要求操作产品。

2.4 电路安全

根据国际标准 IEC 61010 保证在该仪器上进行作业时的电路安全。



警告

只有经万通培训的人员方有权在电子元件上进行服务作业。



警告

切勿打开仪器外壳。这样会损坏仪器。而且如果触碰到带电部件还会有严重受伤的风险。

在外壳内部没有任何可由用户进行保养或更换的部件。

电源电压



警告

电源电压若错误则会损坏仪器。

只可使用为其专用的电源电压运行此仪器（见仪器背面）。

静电保护



警告

电子元件对静电荷很敏感，发生放电情况可能会损坏电子元件。

插接或断开仪器背面的电气连接线之前，必须先将电源电缆从电源接线盒中拔出来。

2.5 软管和毛细管连接



小心

未密封的管路和毛细管连接均会成为安全隐患。请用手拧紧所有的接口。连接管路时，请勿用力过猛。管路末端若损坏，便会导致漏液。松开接口时，可使用合适的工具。

请定期检查接口的密封性。若仪器主要处于无人监管状态，则必须每周检查其接口的密封性。

2.6 人员保护



警告

操作 863 Compact Autosampler 时请佩戴护目镜和适合实验室工作的工作服。若使用腐蚀性液体或在玻璃器皿可能破裂的情况下，还建议戴上工作手套。



警告

在首次使用仪器之前，务必安装随运的安全盖板。预安装的防护盖板不许取下。

不允许在无安全盖板的情况下操作 863 Compact Autosampler!



警告

运行过程中，不允许进入仪器的工作范围！

用户面临**严重受伤危险**。



警告

在可能出现驱动装置堵塞的情况下，必须立即将电源插头从插座中拔出。请勿在仪器处于接通状态时，取下卡住的样品容器或其它部件。只允许在仪器处于未通电状态时排除堵塞，否则会有**严重的受伤危险**。



警告

863 Compact Autosampler 的基本配置不适用于生物化学、生物或医药领域。

若使用具有传染性的样品或试剂进行工作，则必须采取相应的保护措施。

2.7 可燃性溶剂和化学品



警告

若使用可燃性溶剂和化学品进行工作，则必须注意相关的安全措施。

- 请将仪器安放在通风极佳的位置处（例如通风口）。
- 请防止任何火源接近工作平台。
- 请立即清除漏撒的液体和固体材料。
- 请遵守化学品生产商的安全提示。

2.8 生物物质会造成危险

如将本仪器用于生物危险物质，则应按照规定进行标识。

如需退回至瑞士万通或万通服务合作伙伴处，则应净化本仪器或仪器部件并移除生物危险物质的危险标志。需随附一份净化声明。



警告

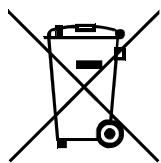
生物危险物质会造成感染危险和中毒危险

毒性物质会造成中毒，以及/或者由微生物组织污染的样品造成感染。

- 穿戴防护装备。
- 在使用会发生蒸发的有害物质工作时，请使用排气装备。
- 对于受到生物污染的物质进行正确的废弃处置。



2.9 回收及废弃物处理



本产品符合欧盟指令 2012/19/EU，WEEE—废弃电气及电子设备的要求。

针对您的废旧仪器正确进行废弃物处理有助于避免对环境和健康造成负面影讯。

您可从当地政府机关、废弃物处理服务单位或您的经销商处得到关于您的废旧仪器如何进行废弃物处理的详细说明。

3 仪器概览

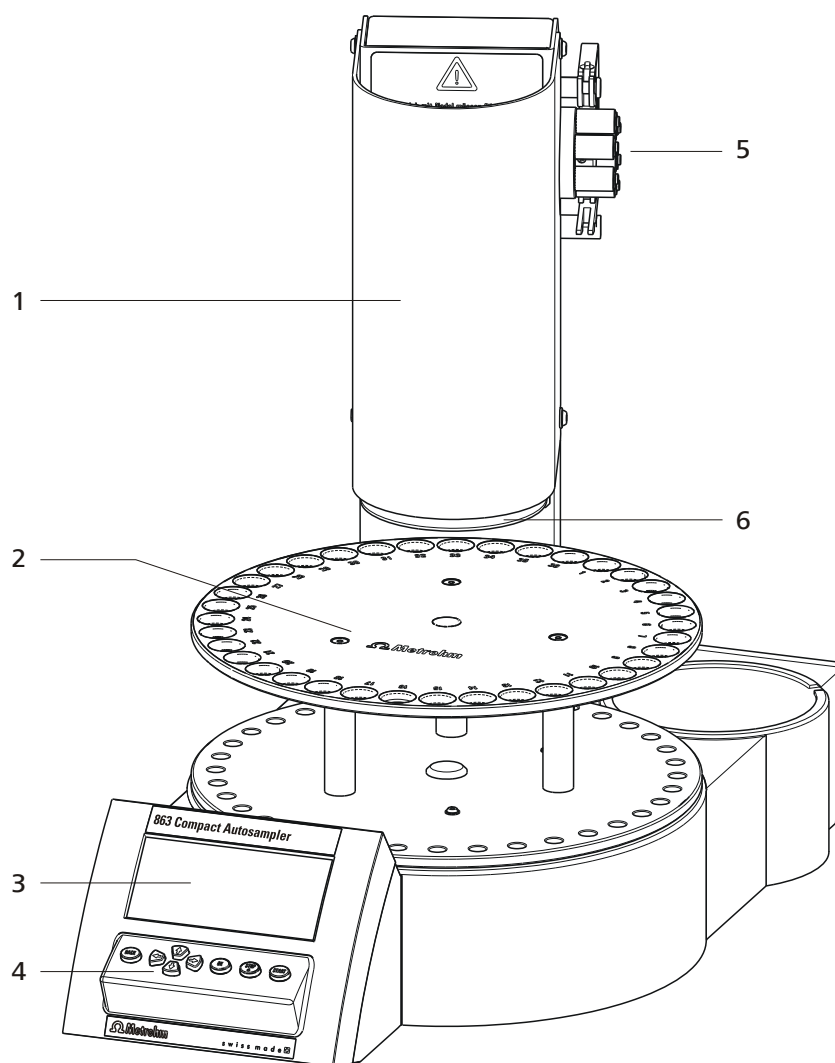


图1 863 Compact Autosampler 正面

1 安全盖板

3 显示

5 蠕动泵

2 样品架
用于 36 个样品瓶。

4 按键区

6 定位盘

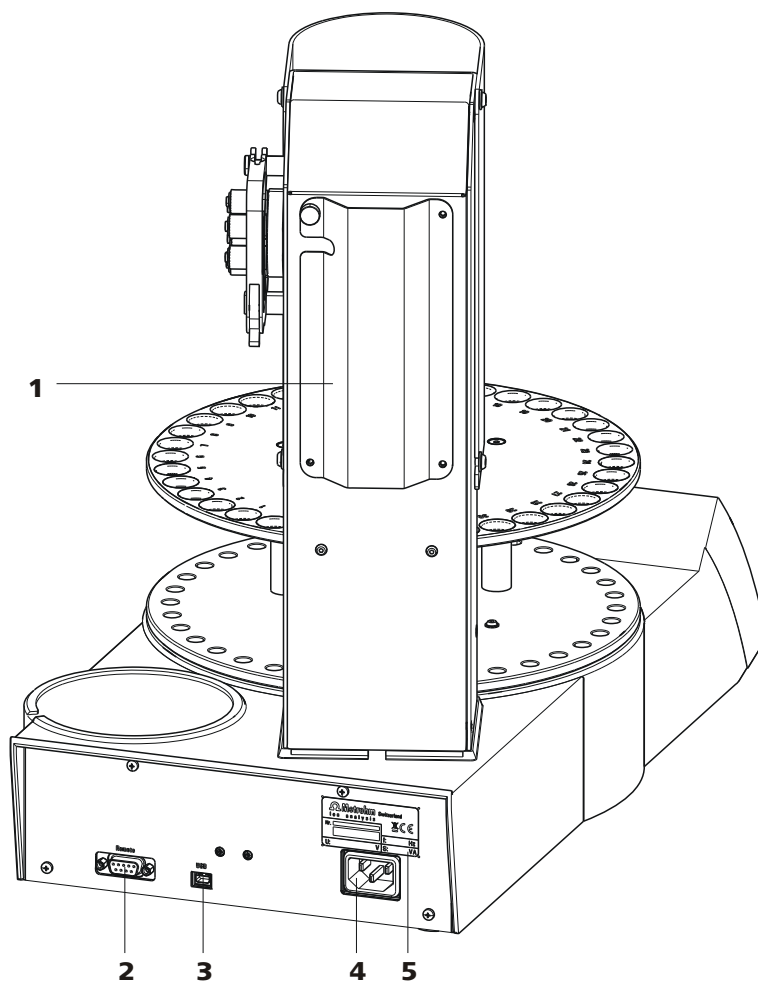


图2 863 Compact Autosampler 背面

1 软管与电缆护罩

2 远程控制接口

用于连接带有远程接口的设备。D-Sub, 9针。

3 USB (OTG) 接口

用于连接计算机、打印机、U 盘、USB 集线器等。

4 电源接线盒

5 铭牌

包含有关电源电压及产品序列号的说明。

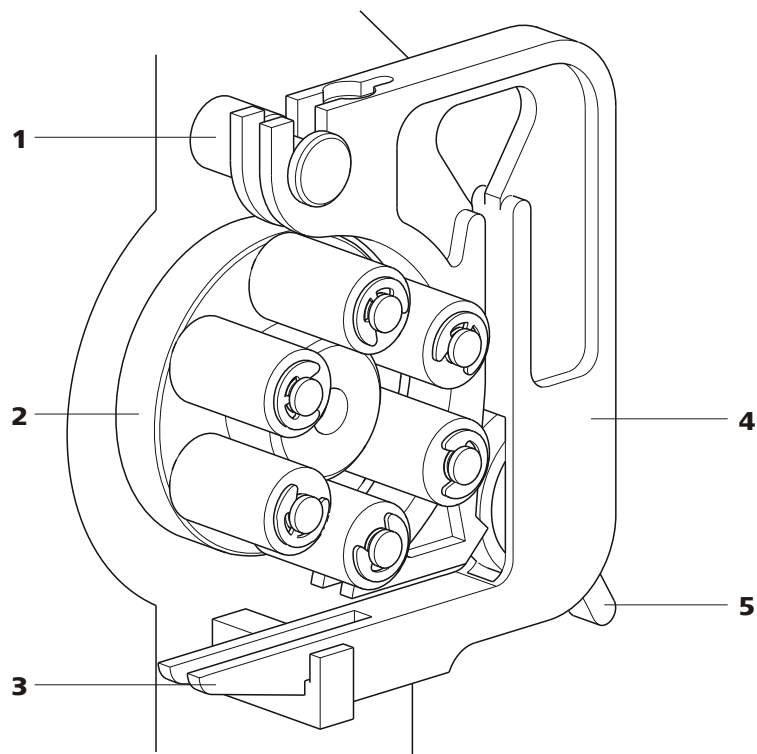


图3 蠕动泵

1 固定拴
用于挂入管夹。

3 拨动杆
用于松开管夹。

5 压紧杆
用于调节压紧力。

2 泵驱动
带有压紧辊的轮毂。

4 管夹 6.2755.000
用于泵管 6.1826.xx0。



警告

本仪器运行期间切勿尝试对管夹或泵驱动采取不当操作。**存在严重受伤危险。**

仅允许在仪器关断状态下更换泵管。

如果滚轮驱动装置堵塞，则应立即关断本仪器。随后应尝试排除问题。

- 电源插头
 - 符合客户要求 (6.2122.XX0)
 - 最小 10 A



提示

请勿使用未经许可的电源电缆！

1 插入电源电缆

- 将电源电缆插入仪器的电源接线盒。
- 将电源电缆连接到供电系统。

4.3 计算机连接

863 Compact Autosampler 需要与一台计算机建立 USB 连接，以便可用计算机软件 **MagIC Net** (版本 1.1 以上) 来进行控制。借助一条 USB 连接电缆 (Mini-USB OTG/USB A) 6.2151.110，可将设备直接连接到一台计算机的 USB 插口或一个连好的 USB 集线器上，或连接至一台适合的瑞士万通设备 (例如 850 Professional IC、881 Compact IC pro、882 Compact IC plus 或 883 Basic IC plus) 上。



提示

若此 863 Compact Autosampler 不应由 **MagIC Net** 进行控制的话，则无需与 PC 机进行直接连接。在此情况下，该设备将用在所谓的独立运行模式中，并通过远程电缆与相应的控制设备连接。

电缆接头及驱动程序安装

为使 863 Compact Autosampler 可被 **MagIC Net** 识别出来，需要安装驱动程序。为此，您必须遵守给定的操作步骤。下面列出了必要步骤：

1 安装软件

- 放入 MagIC Net 的安装光盘，并执行安装程序指令。
- 若您在安装后启动了程序，则将终止。

2 建立电缆连接

- 如果还未连接，则请将设备接上电源。
- 借助一个 USB 接口 (A 型) 将设备连接在您的计算机上 (参见您计算机的使用说明)。为此可使用电缆 6.2151.110。

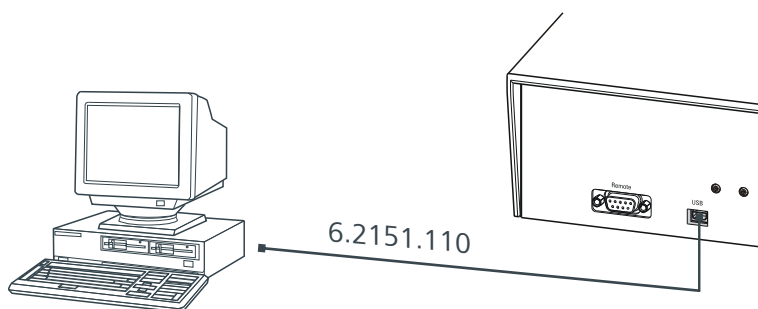


图4 连接计算机

该设备会被识别出来。根据所使用的 Windows 视窗操作系统版本的不同，之后的驱动程序安装过程也有区别。

- 所需的驱动程序或者将自动安装，或者会启动一个安装助手。

3 请您按照安装助手的指导进行。

如果安装时出现问题，则请您询问您公司内部的 IT（信息技术）负责人。

在 MagIC Net 中登记设备并进行配置

该设备必须在 MagIC Net 的配置中进行登记。之后您方可根据需要进行配置。请您按如下方式进行：

1 调试仪器

- 启动 MagIC Net。
该设备会被自动识别出来。将显示设备的配置对话框。
- 为设备及其接口进行配置设置。

关于仪器配置的详细说明请参见相应的 PC 软件文献。

4.4 安装样品针

可使用氧化铝或 PEEK（聚醚醚酮）针头进行样品取样。



警告

采用样品针 6.1835.050 或 PEEK（聚醚醚酮）钝针头时，样品容器不得使用塞子。否则针头无法插入。可能会损坏针头！采用双重斜针头时可使用穿孔的塞子。

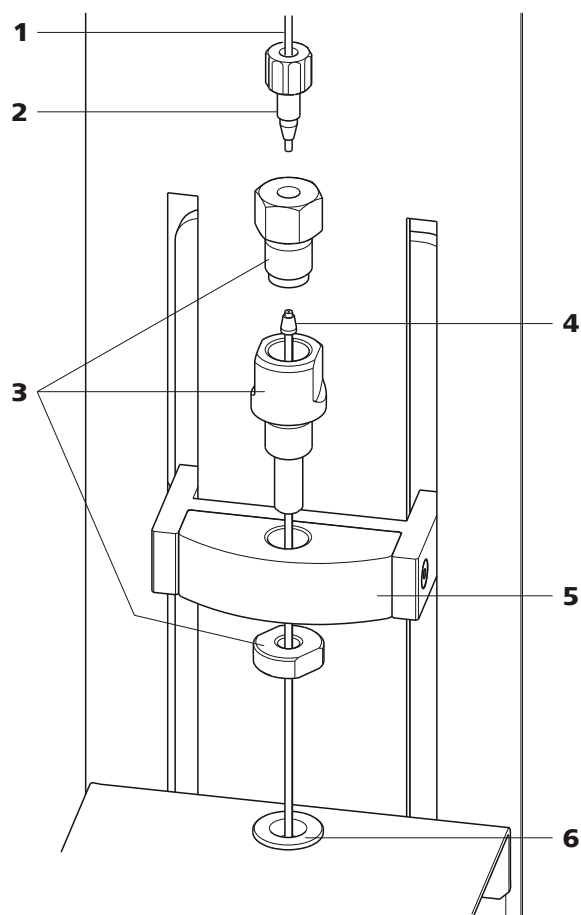


图5 安装针头

1 PEEK（聚醚醚酮）毛细管 6.1831.050 (40 cm) 或 6.1831.060 (100 cm)	2 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝 (6.2744.070)
3 针架 (6.2833.030) 由压力螺丝、针槽和螺母组成	4 样品针 6.2846.000（氧化锆制）或 6.1835.020 / 6.1835.040 / 6.1835.050（PEEK（聚醚醚酮）制）
5 升降 带提升臂	6 对中辅助装置

请您如此安装针及毛细管：

1 打开安全盖板

用随机附带的内六角扳手松开安全盖板的两个下部固定螺栓，并将安全盖板翻上去。

2 取下螺母

松开拧在针架上的螺母，并将其取下。



3 装入针架

将针架装入提升臂中，并用螺母从下部固定。

4 装入针

- 松开并取下针架的压力螺丝。
- 将针头从上方逐步插入针架开口中。
- 把 PEEK 环形楔从上方套在针头上。密封件的窄侧必须朝上。

5 固定针

- 将压力螺丝从上拧入针架中。在此过程中，必须从下方将针轻轻地往上顶。
- 拧紧压力螺丝。

6 连接毛细管

- 把一个 PEEK 压力螺丝 6.2744.070 套在毛细管端部。
- 用手拧紧针座螺母上带有毛细管的 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝。在此过程中必须按紧毛细管。

7 关闭安全盖板

将安全盖板翻下来，并用固定螺栓重新固定。



警告

当 863 Compact Autosampler 在运行中时，出于安全原因，安全盖板必须一直处于关闭状态。

3 连接输送端

- 将泵管连接 6.2744.160（不带过滤器）的盖螺母(6-6)推到泵管上。
- 选择合适的适配器(6-7)并将其推到泵管上。适配器的类型由泵管（参见表格 1，第 18 页）决定。
- 将管接头(6-8)插入泵管。
- 将盖螺母(6-6)在管接头(6-8)上拧紧。

4 放入泵管

- 将压紧杆向下压到底。
- 将泵管置入软管卷线器。同时，止动器(6-3)必须卡入软管卷线器相应的固定架内。

5 装入软管卷线器

- 将管夹挂入固定栓，并压入管夹固定架，直至拨动杆卡入。

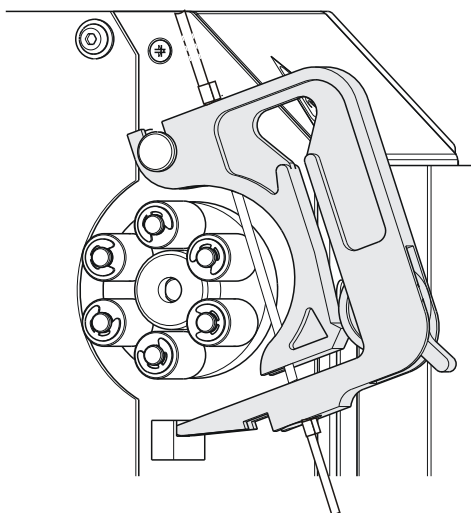









图7 装入软管卷线器

6 连接毛细管

- 用 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝(6-1)将相应的毛细管拧紧在管接头上。

表格 1 泵管及合适的适配器

泵管	适配器
6.1826.020（蓝色/蓝色）	
6.1826.310（橘黄色/绿色）	

泵管	适配器
6.1826.320 (橘黄色/黄色)	
6.1826.330 (橘黄色/白色)	
6.1826.340 (黑色/黑色)	
6.1826.360 (白色/白色)	
6.1826.380 (灰色/灰色)	
6.1826.390 (黄色/黄色)	

设定流速

为调节流速，必须设定管夹的压紧力。请您按如下方式进行：

设定压紧力

- 完全松开压力控制杆(6-5)，就是说将其完全按下。
 - 开启蠕动泵驱动装置。
 - 逐级抬起压力控制杆，直至液体流动。
 - 液体流动时，将压力控制杆继续抬高 2 个等级。

此时压紧力的设定已达到最佳。

除正确的压紧力外，输送量还取决于泵管内径及驱动装置旋转速度。



提示

泵管是消耗材料。泵管的使用寿命首先取决于压紧力。

4.6 软管和毛细管连接

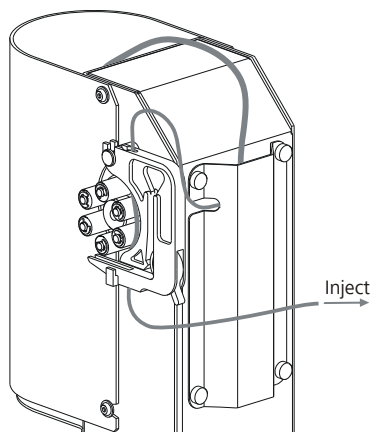


图8 管槽

为能使软管和毛细管排布整齐，您可将其置入设备背面的管罩中。上图显示了一个可能的方式。可通过松开四个红色的滚花螺栓来取下管罩。

4.7 连接键盘、打印机或其他 USB 设备

863 Compact Autosampler 有一个 USB (OTG) 接口。请您使用随机附带的适配器 USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100 来连接 USB 设备，如打印机、键盘或 U 盘，见下图。

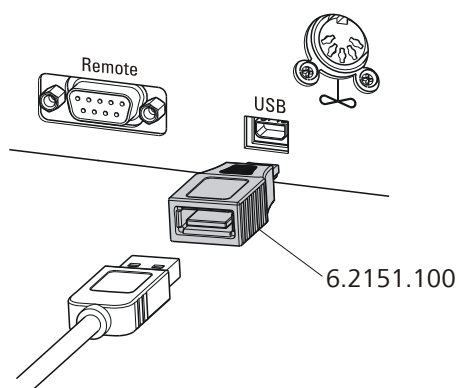


图9 连接 USB 设备



提示

程序版本 5.863.0022 及以下：

然后在您插拔 USB 设备或 U 盘之前，请关闭仪器。

863 Compact Autosampler 仪器只能在接通之后马上识别设备。

程序版本 5.863.0030 及以上：

U 盘和打印机可以随时拔插。

插拔 U 盘时会听到两次信号音。

下列设备可直接用适配器 **6.2151.100** 在 **USB 接口** 上运行：

- U 盘（用于备份或储存方法）
- 数字 USB 键盘 6.2147.000
 - **数字 USB 键盘 6.2147.000** 用于在对话框中方便的数字输入及进行导航。此外还有两个 USB 接口可供使用。请您将其他 USB 设备连接到键盘上。
- USB 集线器（带或不带自身电源）



提示

大多数 USB 设备需要一个所谓的集线器，方能正常运行。

USB 集线器是一个分配器，它上面可连接多台 USB 设备。可在专业商店中购得不同型式的 USB 集线器。

863 Compact Autosampler 的 USB（OTG）接口没有这样的集线器。数字 USB 键盘 6.2147.000 有一个 USB 集线器和两个 USB 接口。

下列设备仅可与**数字键盘 6.2147.000** 或一个 **USB 集线器** 连接：

- 打印机（带 USB 接口，使用连接电缆 6.2151.020）
- 条形码读取器（使用 USB 电缆）
- 鼠标（带 USB 电缆的计算机鼠标，用于在对话框中进行导航）

下列设备仅可与 **USB 集线器** 连接：

- 计算机键盘（带 USB 电缆，用于方便地输入字母和数字）
- 数字小键盘（带 USB 电缆）

如果您要连接**多个没有自身电源的不同设备**，则必须使用一个带自有电源的 USB 集线器（*self powered*）。的 USB（OTG）接口并非为多个设备的较高用电需求而设计。



例如：

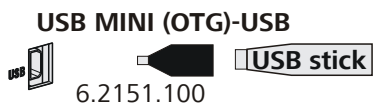


图 10 连接 U 盘

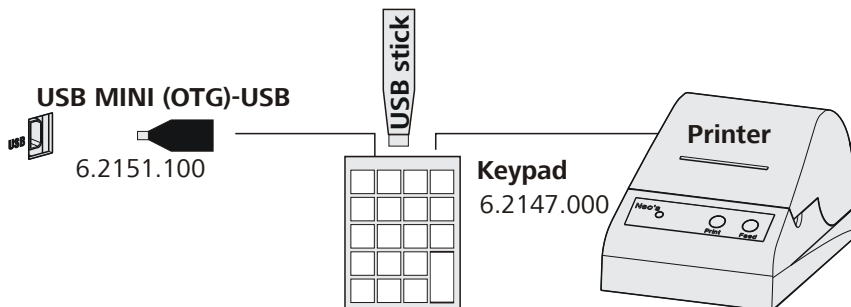


图 11 USB 键盘 6.2147.000 与 U 盘和打印机

4.8 远程连接

863 Compact Autosampler 可作为简单的自动系统的控制装置，该系统可包括其它各种仪器。甚至可将旧式的万通仪器集成到自动化分析系统中。

4.8.1 连接离子色谱仪器

下图显示了一个 861 Compact IC 离子色谱仪的连接示例。此外，下列离子色谱仪器可用远程电缆 6.2141.270 来连接：732 IC Detector、761 Compact IC、790 Personal IC、819 IC Detector 和 844 UV/VIS Compact IC。

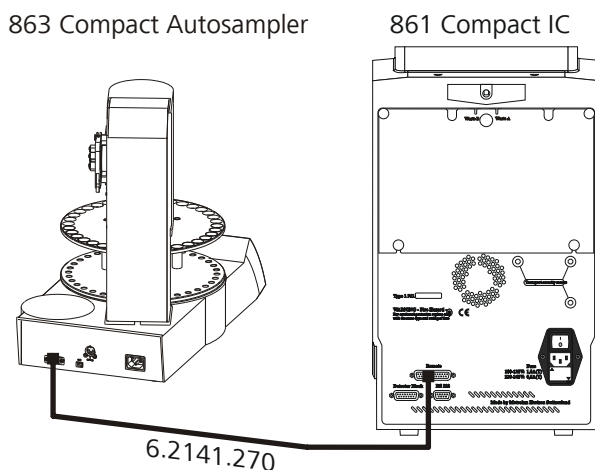


图 12 远程控制接口 863 Compact Autosampler - 861 Compact IC

4.8.2 连接 797 VA Computrace

为运行一台 797 VA Computrace 还需要一台 843 Pump Station。

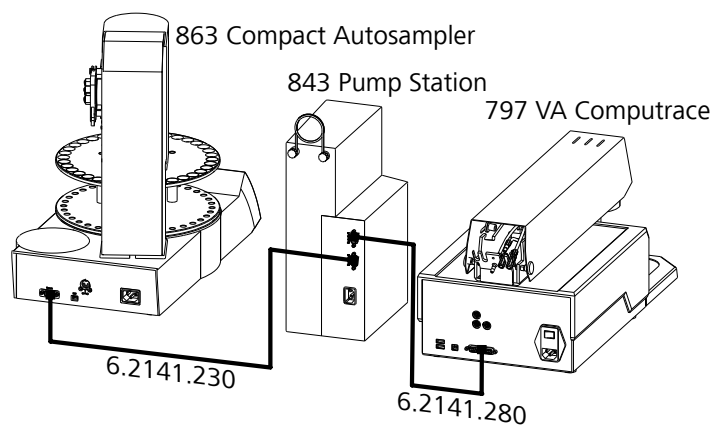


图 13 远程控制接口 863 Compact Autosampler - 843 Pump Station - 797 VA Computrace

该 863 Compact Autosampler 将由一条电缆 6.2141.230 连接在 843 Pump Station 的**远程 2**处。**远程 1**将通过电缆 6.2141.280 与 797 VA Computrace 相连。

843 Pump Station 的泵将由 797 VA Computrace 来控制激活。

5 自动流程



提示

只有当 863 Compact Autosampler 不是由 PC 控制软件通过 USB 连接（例如，MagIC Net）控制的情况下，方可使用下述方法流程和参数。

5.1 样品有气隙 (Sample with air gap)

这种方法模板适用于简单测量。

在输送管中，每个样品之间将形成一个气泡。

准备及开始样品序列

- 1 按下[开始] (START)。
- 2 在 **Number of samples** 中，输入样品数目或最大值 **99**。
- 3 在 **Next sample pos.** 中输入第一个加工样品的样品盘位置。
- 4 按下[返回] (BACK)。
- 5 在软件 **IC Net** 中，启动样品序列。



提示

该方法流程将为每个样品均通过远程连接自动重新启动（自动启动）。在该方法流程结束时，连接的设备将得到一个阶梯脉冲。在处理完最后一个样品之后，必须将 863 Compact Autosampler 用按键[停止] (STOP) 来手动停机。

方法的单项步骤：

- 移到样品
- 将升降台降到工作位置
- 接通蠕动泵用于样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 向上移动升降台

- 接通蠕动泵
- 等候气泡的等待时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲

5.2 样品无气隙 (Sample no air gap)

这种方法模板适用于简单测量。

在输送管中，每个样品之间无气泡形成。

准备及开始样品序列

- 1 按下[开始] (START)。
- 2 在 **Number of samples** 中，输入样品数目或最大值 **99**。
- 3 在 **Next sample pos.** 中输入第一个加工样品的样品盘位置。
- 4 按下[返回] (BACK)。
- 5 在软件 **IC Net** 中，启动样品序列。



提示

该方法流程将为每个样品均通过远程连接自动重新启动（自动启动）。在该方法流程结束时，连接的设备将得到一个阶梯脉冲。在处理完最后一个样品之后，必须将 863 Compact Autosampler 用按键[停止] (STOP) 来手动停机。

方法的单项步骤：

- 移到样品
- 将升降台降到工作位置
- 接通蠕动泵用于样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲

5.3 双注入 (Double injection)

该方法模板实现了同一样品的两次样品转移。

在输送管中，每个样品之间无气泡形成。

准备及开始样品序列

- 1 按下[开始] (START)。
- 2 在 **Number of samples** 中，输入样品数目或最大值 **99**。
- 3 在 **Next sample pos.** 中输入第一个加工样品的样品盘位置。
- 4 按下[返回] (BACK)。
- 5 在软件 **IC Net** 中，启动样品序列。



提示

该方法流程将为每个样品均通过远程连接自动重新启动（自动启动）。在该方法流程结束时，连接的设备将得到一个阶梯脉冲。在处理完最后一个样品之后，必须将 863 Compact Autosampler 用按键[停止] (STOP) 来手动停机。

方法的单项步骤：

- 移到样品
- 将升降台降到工作位置
- 接通蠕动泵，用于第 1 次样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲
- 接通蠕动泵，用于第 2 次样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲

5.4 三次注入 (Triple injection)

该方法模板实现了同一样品的三次样品转移。
在输送管中，每个样品之间无气泡形成。

准备及开始样品序列

- 1 按下[开始] (START)。
- 2 在 **Number of samples** 中，输入样品数目或最大值 **99**。
- 3 在 **Next sample pos.** 中输入第一个加工样品的样品盘位置。
- 4 按下[返回] (BACK)。
- 5 在软件 **IC Net** 中，启动样品序列。



提示

该方法流程将为每个样品均通过远程连接自动重新启动（自动启动）。在该方法流程结束时，连接的设备将得到一个阶梯脉冲。在处理完最后一个样品之后，必须将 863 Compact Autosampler 用按键[停止] (STOP) 来手动停机。

方法的单项步骤：

- 移到样品
- 将升降台降到工作位置
- 接通蠕动泵，用于第 1 次样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲
- 接通蠕动泵，用于第 2 次样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲
- 接通蠕动泵，用于第 3 次样品转移
- 等待泵压时间
- 关闭蠕动泵
- 等待阶梯脉冲

5.6 VA 797 手动启动 (VA 797 Manual start)

此方法模板适用于对 797 VA Computrace 的样品转移。有效的泵压时间由控制软件确定。

准备及开始样品序列

- 1 按下[开始] (START)。
- 2 在 **Number of samples** 中, 输入样品数目或最大值 **99**。
- 3 在 **Next sample pos.** 中输入第一个加工样品的样品盘位置。
- 4 按下[开始] (START)。



提示

该方法流程将为每个样品均通过远程连接自动重新启动 (自动启动)。在该方法流程开始时, 连接的设备将得到一个阶梯脉冲。在处理完最后一个样品之后, 必须将 863 Compact Autosampler 停止, 通过按键[停止] (STOP) 来手动进行。

方法的单项步骤:

- 等待阶梯脉冲
- 移到样品
- 将升降台降到工作位置
- 等待阶梯脉冲
- 接通蠕动泵用于样品转移
- 等待最小泵压时间
- 等待阶梯脉冲
- 关闭蠕动泵

6 操作

6.1 仪器的接通和关闭

接通仪器

您可按如下方式进行：



1. 按下红色按钮[停止 (STOP)]。
仪器将初始化，并进行一次系统测试。该测试将持续一定的时间。

将显示主对话框。

```

>Menu ready
Method      Sample with air gap

Rack position      32
Lift position      shift
Pump      off      Rate 3
Current sample      0 of 99
  
```

关闭仪器

通过按钮[停止 (STOP)]关闭仪器。必须按住该按钮较长时间，以防出现无意中关闭仪器的情况。

您可按如下方式进行：

1. 按住红色按钮[停止 (STOP)]至少 3 秒钟。

将显示一个进程条。如果此时放开按钮，则仪器不会关闭。

6.2 基本操作

6.2.1 按键区

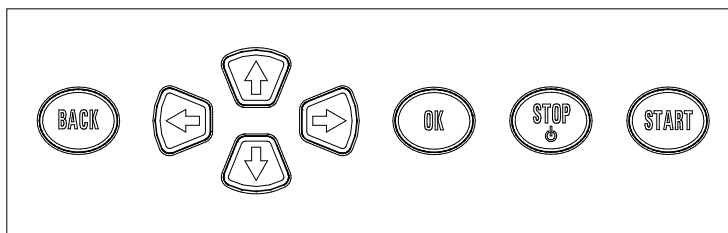
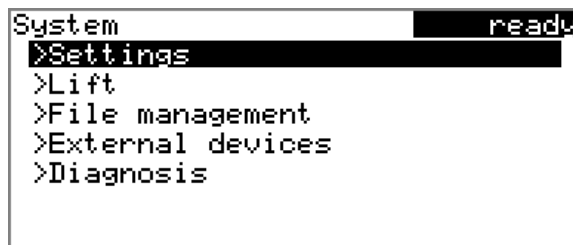


图 14 按键区 863 Compact Autosampler

返回 (BACK)	确认输入并离开对话框。
↑ ↓	将选项条向上或向下移动一行。在文本编辑器中选择将输入的字符。
← →	在文本和数字编辑器中选择将输入的字符。 在功能栏中选择各项功能。
OK	确认选项。
停止 (STOP)	停止正在运行的方法和手动功能。接通或关断仪器。
开始 (START)	启动方法流程。

6.2.2 对话框的结构



将在当前对话标题的左侧显示出来。在右上角将显示系统的当前状态：

ready	仪器处于初始状态。
busy	已启动一种方法。
hold	已暂停一种方法。

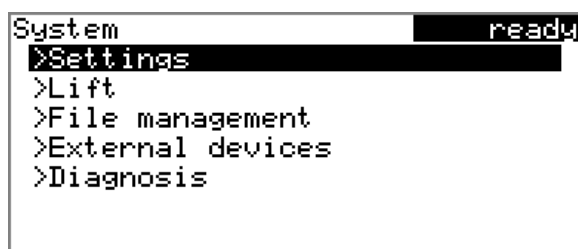
每个对话在其最下一行都有一个所谓的“功能栏”。对于里面所包含的功能，您可通过箭头按键[←]或[→]进行选择，并通过[OK]执行。



6.2.3 对话导航

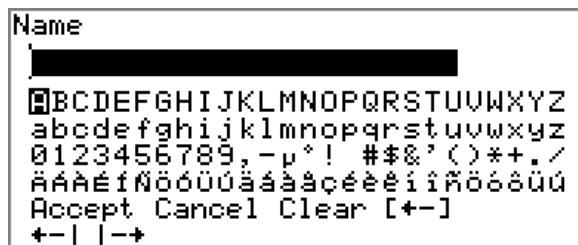
选项条的表现形式是反转显示。通过箭头按键[↑]和[↓], 您可将选项条逐行向上或向下移动。若一个对话文本标记了">", 则在其下级对话框中有其它设定可供选择。通过[OK]按键, 您可以进入该下级对话框。

示例: 系统设置



通过按键[返回 (BACK)], 您可以再次回到上一级菜单。

6.2.4 输入文本和数字



在用于文本或数字输入的编辑对话框中, 您可通过箭头按键选择单个字符。通过 [OK], 您可将选定的字符应用到文本行中。在此过程中, 有下列功能可供使用:

编辑功能	说明
Accept	采用修改后的内容, 并离开编辑对话框。
Cancel	离开编辑对话框, 并对其不做任何修改。
Clear	输入栏中的内容将被完全删除。
[+~]	光标前的字符将被删除 (退格键)。

编辑功能	说明
←-	仅适用于文本编辑器 按下[OK]按键一次，可将光标在输入栏中向左移动一个字符。
→+	仅适用于文本编辑器 按下[OK]按键一次，可将光标在输入栏中向右移动一个字符。
[返回 (BACK)]	采用修改后的内容，并离开编辑对话框。

按键[返回 (BACK)]具有与 **Accept** 相同的功能。

6.3 方法

863 Compact Autosampler 以序列方法进行工作，该方法建立在规定的方法模板的基础上。一项方法流程的各个工作步骤均可根据应用场合的不同进行单独设定。可将经过优化的方法流程保存起来以便再次使用。



提示

程序版本 **5.863.0030** 上创建的方法段与 **5.863.0022** 及以下的程序版本不向下兼容。

6.3.1 方法模板

863 Compact Autosampler 中包含有除少数参数外已配置好的方法模板。

下列方法模板可供选择：

Sample with air gap	离子色谱仪样品转移时，样品之间有气隙。
Sample no air gap	离子色谱仪样品转移时，样品之间无气隙。
Double injection	离子色谱仪两次样品转移，转移之间无气隙。
Triple injection	离子色谱仪三次样品转移，转移之间无气隙。
VA 797 Remote start	用 797 Computrace 远程控制启动 863 Compact Autosampler，进行 VA 应用的样品转移。
VA 797 Manual start	手动启动 863 Compact Autosampler，进行 VA 应用的样品转移。

有关方法的详细描述，您可在章节 5 *自动流程*，页码 24 后续页中找到。

6.3.2 创建新方法

为创建一种新方法，您可按如下方式进行：

1 打开方法列表

- 在主对话框中选择 **Method**，并按下 [OK]。

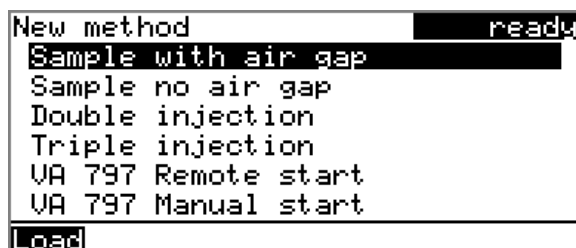
将打开方法列表：



2 选择方法模板

- 在功能栏中选择 **New**，并按下 [OK]。

将打开方法样本列表：



3 载入方法模板

- 选择所需的模板，并按下 [OK]。

现已载入方法模板，且会在主对话框中的 **Method** 下显示出来。

如果创建了一种新的方法，则可在 **Menu ► Parameters** 下更改各参数。

6.3.3 保存方法

若您更改了方法参数，则可将其作为个人的方法保存。最多可以储存 100 种方法。

为保存一种方法，您可按如下方式进行：

1 打开方法列表

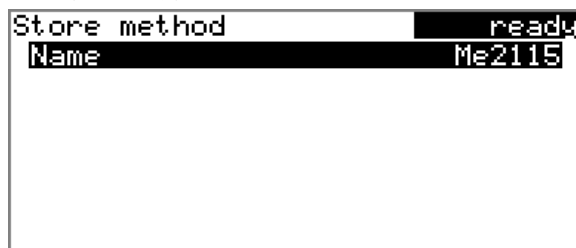
- 在主对话框中选择 **Method**，并按下 **[OK]**。

将打开方法列表：



2 更改/应用方法名称

- 在功能栏中选择 **Store**，并按下 **[OK]**。
对于新的方法，将推荐一个方法名称。如果该方法已经保存过一次，则将显示该方法名称：



应用名称：

- 按下**[返回 (BACK)]**。

将保存方法，并显示方法列表。

输入新的名称：

- 按下**[OK]**。
将打开文本编辑器。
- 输入方法名称（最多 12 个字符），并用 **Accept** 或 **[BACK]**（返回）应用。
- 按下**[返回 (BACK)]**。

将保存方法，并显示方法列表。

6.3.4 载入方法

为载入一种方法，您可按如下方式进行：

1 打开方法列表

- 在主对话框中选择 **Method**，并按下 **[OK]**。

将打开保存有方法的方法列表：



2 选择方法

- 选择所需的方法。

3 载入方法

- 在功能栏中选择 **Load**，并按下 **[OK]**。

现已载入方法，且会在主对话框的 **Method** 下显示出来。

6.3.5 导出方法

可将方法导出到一个连接的 U 盘上。



提示

只有在将 U 盘作为外部存储仪器连接起来时，才可使用该项功能。

为导出一个方法，您可按如下方式进行：

1 打开方法列表

- 在主对话框中选择 **Method**，并按下 **[OK]**。

将打开保存有方法的方法列表：



2 选择方法

- 选择所需的方法。

3 导出方法

- 在功能栏中选择 **Export**，并按下 **[OK]**。

将导出方法。U 盘上的目录结构在 [章节 7.2](#)，[页码 45](#) 中进行了说明。

将导出方法。U 盘上的目录结构在详细手册中进行了描述。

6.4 执行样品系列

可将样品摆放在样品盘的任意位置上。将按样品位置升序处理样品。

若 863 Compact Autosampler 与 797 Computrace 一同使用，则必须在每个装有样品的容器之后有一个装有超纯水的容器。



提示

下列说明只在 863 Compact Autosampler 处于独立运行状态时有意义，也就是并非经 USB 连接由 PC 所控制。

6.4.1 启动样品系列

启动样品系列

在启动样品序列之前，必须先载入一个合适的方法（[参见章节 6.3.4](#)，[第 35 页](#)）。对必需的参数（可进行调整。



1 定义样品系列

按下 **[START]**。

```
Sample series          ready
Number of samples     99
Next sample pos.      1

Press [START] key to continue
```

现在您可输入待处理样品的数目和第一个样品位。

2 输入样品数目

- 选择 **Number of samples**，并按下 **[OK]**。
- 输入样品数目。若所用方法是以远程连接开始的话，则可在 此处给出最大样品数目（99）。
- 通过 **[BACK]** 或 **Accept** 离开输入对话框。

3 输入第一个样品的样品位

- 选择 **Next sample pos.**，并按下 **[OK]**。

- 输入样品系列的开始位置。
- 通过[BACK]或 **Accept** 离开输入对话框。

将为下一个样品系列保存样品数目的值。第一个样品的位置将随着每个方法流程而提高。

在此时刻，您还可通过[BACK]或[STOP]停止启动。

4 关闭样品系列对话框

用按键[BACK]将该对话框关闭。

5 启动样品系列

在 PC 软件（IC-Net 或 VA Computrace）中启动样品系列。

自动进样器将通过远程连接自动启动。



提示

使用方法模板 **VA 797 Manual start** 时，必须首先在自动进样器上用按键[START]将此方法从样品系列对话框中启动。之后自动进样器则等待 797 VA Computrace 的一个接续脉冲。

停止样品系列

可随时中断样品系列。



1 按下按键[STOP]。

方法流程将停止。无法继续样品系列。

6.4.2 暂停和继续样品系列

暂停样品系列

可暂停并重新继续 863 Compact Autosampler 的一项方法流程。在此过程中，连接的仪器却不暂停。

863 Compact Autosampler 在等待远程控制信号期间，不能将其中断。

```

Me4155                                     busw
Move to sample

Current sample  0 of 99
Hold Stirrer
  
```

在样品序列运行期间，将在一个所谓的“实时”对话框内显示一个带有“Hold”的功能栏。

- 1 按下按键[OK]。

```
Me4155 hold
Move to sample
Current sample 0 of 99
Continue Stirrer
```

方法流程将暂停。当前仍在运行中的样品盘或升降台将运行到终点。

在功能栏中“Hold”功能的位置上，将替代显示“Continue”。

继续样品系列

若暂停了一项方法流程，则将在标题栏中显示“Hold”状态，参见之前的图标。可通过“Continue”功能继续该流程。

在“Hold”状态下，可通过按下按键[STOP]的方式停止该方法流程，由此也可停下整个样品系列。

- 1 按下按键[OK]。

像在启动样品系列时一样，这里会显示一个询问对话框，在此对话框内还可更改待处理样品的数目。这样就能缩短或延长样品系列，而无需中断样品系列。

```
Sample series hold
Number of samples 99
Press [START] key to continue
```

- 2 按下按键[OK]，并输入待处理样品的数目。必须将当前样品计算在内。

- 3 按下[START]。

将继续样品系列。



6.5 手动打印报告

Menu ► Print reports

为手动打印报告，请您按如下方式进行：

1 打开主菜单

- 在主对话框中选择 **Menu**，并按下 **[OK]**。



2 打开打印对话框

- 选择菜单项 **Print reports**，并按下 **[OK]**。

将显示可供打印的选项的对话框：



3 选择报告

- 选择需打印的报告，并按下 **[OK]**。

将打印报告。

可手动打印下列报告：

Parameters

包含所载入方法的全部方法参数的报告。

System

系统报告，包含系统设定、溶液清单、外部设备等。

6.6 手动操作

可直接在主对话框中手动操作控制样品盘、升降台和蠕动泵。若选择了 **Rack position**、**Lift position** 或 **Pump** 的一行，则在最下面一行内将显示一个包含可选功能的功能栏。

6.6.1 转动样品盘

```
>Menu ready
Method Sample with air gap

Rack position 1
Lift position shift
Pump off Rate 3
Current sample 0 of 99

Next Previous Reset
```

若选择了 **Rack position** 一行，则可通过箭头按键[⇒]和[⇐]选择下列功能中的一项，并通过[OK]执行该功能：

- Next** 升降台将向上行驶，下一个较高的样品架位置将停在升降台前方。
当保持按下按键 **[OK]**，则样品盘自动运行到下一个位置。
- Previous** 升降台将向上行驶，下一个较低的样品架位置将停在升降台前方。
当保持按下按键 **[OK]**，则样品盘自动运行到下一个位置。
- Reset** 样品盘将进行初始化。升降台则向上移动，而且样品盘转至开始位置。同时，为进行下一样品系列的启动，开始位置（**Next sample pos.**）则复位至 **1**。

一旦样品盘进入新的位置，则样品架位置的显示将会更新。

6.6.2 运行升降

```
>Menu ready
Method Sample with air gap

Rack position 1
Lift position shift
Pump off Rate 3
Current sample 0 of 99

Work
```

若选择了 **Lift position** 一行，则可通过**[OK]**将升降台运行到功能栏中给出的位置上。只有两个位置可供选择：

Work pos. 工作高度。可在 **Menu ▶ System ▶ Lift** 下进行设定。

Shift pos. 移动高度。升降台完全向上行驶。

将显示当前的升降台位置。在功能行中，将列出其它可能的位置。

6.6.3 控制蠕动泵

```

>Menu ready
Method Sample with air gap

Rack position 1
Lift position shift
Pump off Rate 3
Current sample 0 of 99
On Pump+ Pump-

```

若选择了 **Pump** 一行，则可通过箭头按键[→]和[←]选择下列功能中的一项，并通过[OK]执行该功能：

On 如果蠕动泵已关断，则将其接通。

Off 如果蠕动泵已接通，则将其关断。

Pump+ 将旋转速度提高一个等级。

Pump- 将旋转速度降低一个等级。

在主对话框内将显示状态和设定的旋转速度。

旋转速度和转动方向

Pump+ / Pump-

设定旋转速度。该速度可设定的等级为 -7 至 +7。标准设定 **3** 约相当于 18 转/分钟。

通过旋转速度的前标符号可改变滚轮驱动装置的转动方向。

- “+”：顺时针方向旋转
- “-”：逆时针方向旋转

输入范围	-7 至 7
标准值	3

在泵关断的情况下，也可更改旋转速度。

7 系统设置

7.1 基本设定

Menu ► System ► Settings

本章中对仪器一般性设定进行了说明。

User name

在此您可为报告输入一个用户名。只有在定义了用户的情况下，才能打印该参数。

输入	最多 12 个字符
标准值	空

Instrument name

在这里您可为报告输入一个仪器名称。只有在定义了名称的情况下，才能打印该参数。

输入	最多 10 个字符
标准值	空

Serial number

仪器序列号。该编号将作为仪器标识的一部分，在报告页眉处给出。

Program version

仪器软件版本编号。该编号将作为仪器标识的一部分，在报告页眉处给出。

Time

当前时间。只能输入有理数。

格式：时：分：秒 (hh: mm: ss)

Date

当前日期。只能输入有理数。

格式：年：月：日 (YYYY: MM: DD)

Language

设置对话框语言。

程序版本 5.863.0022 及以下：

除英语之外可再选择一种语言。

输入范围	150 至 240
标准值	212



提示

作为选项，还可按以下方式改变对比度：

按住红色按钮 **[STOP]**。一旦出现进程条，则同时再多次按下箭头按钮 **[↓]** 或 **[↑]**。

但通过这种方法，会将对比度改变几个等级。

Beep

若打开了该参数，则在按键情况下会发出短暂的信号音。

选项	on off
标准值	on

7.2 文件管理

Menu ► System ► File management



提示

只有在连接了一个 U 盘作为外部存储仪器时，才能看到该菜单项。

在本对话框中，可在一个 U 盘中导入或删除方法。列表中仅显示文件目录中存在的方法（参见“U 盘上的目录结构”，第 46 页）。

可为系统（所有数据及设定）创建一个安全备份（备份）。同样，也可重新载入一个已有备份。



提示

在 **5.863.0030** 程序版本上创建的方法段和备份与 **5.863.0022** 程序版本不向下兼容。

Import

导入所选的方法。

Delete

删除所选的方法。

Backup

在 U 盘中为所有数据及设定创建一个安全备份。

**提示**

在同一 U 盘中，只能创建一个备份。

若该储存器中已保存有一个安全备份，则重新执行该项功能时，该备份将被覆盖。

Restore

从所连 U 盘中载入备份。

U 盘上的目录结构

U 盘上将生成一个带有仪器货号的目录。该目录的内部结构如下所示：

备份	在该目录中保存有安全备份的所有文件。在首次生成安全备份时，将创建该目录。
Files	导出的方法将记录在本目录中。在首次输出一个方法时，将创建该目录。 只能导入该目录中存在的方法。

7.3 升降设置 (Lift)

Menu ▶ System ▶ Lift

**Work position**

升降台的工作高度可设定为任意值。这可通过直接操作升降台进行设定。

在功能栏中有三项功能可供选择，可通过[←]和[⇒]选择一项功能，并通过[OK]执行：

- **Work pos.** 可将升降台行驶到当前工作高度。
- **Up** 可将升降台向上行驶 6 mm。
- **Down** 可将升降台向下行驶 6 mm。

离开该对话页时，会将当前的升降台位置应用为 **Work position**。

输入范围	0 至 126 mm (递增: 6)
标准值	60 mm

该升降台只能每步移动 6 mm。若需精确设定升降台位置，则可将针位进行精调。

校准针位

首先将升降台移动至工作高度。

1 打开安全盖板

用随机附带的内六角扳手松开安全盖板的两个下部固定螺栓，并将安全盖板翻上去。

2 松解螺母

用一把扳手轻轻地松解提升臂下的螺母。

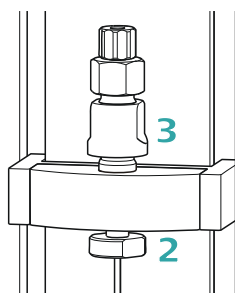


图 15 校准针头

3 设定针架

将针架从升降台中拧出几毫米（逆时针方向）。

此时，您可以重新定义工作高度，（参见上述章节），并通过旋转针架来精确设定针位。

4 拧紧螺母

用扳手重新将螺母拧紧。

5 关闭安全盖板

将安全盖板翻下来，并用固定螺栓重新固定。

7.4 配置外围仪器

Menu ► System ► External devices

Printer

若您连接了一台打印机，则必须在此定义打印机的类型，以便能正确打印出报告。

带有 **ESC-POS** 标记的打印机，即为所谓的 POS 打印机（Point-of-sale 打印机），意味着在连续打印纸上打印。

选项	Citizen (ESC-POS) Custom (ESC-POS) Epson Epson (ESC-POS) HP, DeskJet HP, LaserJet Seiko (ESC-POS)
标准值	HP, DeskJet

Keyboard layout

为方便文本及数字输入，可连接一个商用标准的 USB 键盘。您可在此定义各国专有的键盘布局。

选项	English US French FR German CH German DE Spanish ES
标准值	English US

7.5 仪器诊断

7.5.1 载入程序版本和语言文件

Menu ► System ► Diagnosis

可用一个 U 盘载入新的程序版本或语言文件。相应的文件必须在 U 盘上以下目录内：

- 程序文件
 - 程序版本 **5.863.0026** 及以下：
目录 **863**
 - 程序版本 **5.863.0030** 及以上：
目录 **863 ► SwUpdates**
- 语言文件
 - 程序版本 **5.863.0026** 及以下：
目录 **863**
 - 程序版本 **5.863.0030** 及以上：
所有当前可用的语言均已安装在仪器上。无法安装其它语言。

从文件名称的结构上您可分辨语言文件和程序文件。

程序文件

这些程序文件与仪器相关。其文件名称结构如下：

5XXXyyyy.bin，此处

XXX = 设备型号（例如 848 用于 848 Titrino plus）

yyyy = 程序版本

语言文件

语言文件可从文件名中的两位语言代码识别。一个语言文件含有用于不同仪器产品类型的对话文字。并非与设备相关。其文件名称结构如下：

5848xxxxYY.bin，此处

xxxx = 版本编号

YY = 语言，例如 DE（德语）、FR（法语）、ES（西班牙语）

载入文件

请您按如下方式进行：

1 连接 U 盘

- 将 U 盘连同适配器（USB MINI（OTG）- USB A）6.2151.100 插到仪器的 USB 接口上。
- 接通仪器。

2 打开升级对话框

- 在 **Menu ▶ System ▶ Diagnosis** 下选择菜单项 **Software update**。
- 按下[OK]。



3 打开文件选择

- 按下[OK]。

将打开在 U 盘上存有的程序和语言文件的选项列表。



4 选择文件

- 用箭头按键选择所需要的文件。
- 按下[OK]。

5 启动升级

- 按下 [START]。

升级过程开始，且将自动执行。此过程结束时仪器将自动关断并重新接通。无需用户干预。

7.5.2 诊断功能

万通仪器电子与机械功能组的检查工作可以且应当由瑞士万通公司的专业人员在定期保养中完成。有关签订相应保养服务合同的具体条件，请咨询您当地的瑞士万通代理商。

8 参数

8.1 自动: 样品有气隙 (Sample with air gap)

Menu ► Parameters

Automation

显示自动运行流程中所使用的模板。

Sample pump time

蠕动泵抽吸样品溶液的时间段。

输入范围	0 至 999 s
标准值	120 s

Air gap pump time

蠕动泵抽吸气泡空气的时间。

输入范围	0 至 999 s
标准值	6 s

Pump rate

蠕动泵的速度。一个速度级相应于 6 转/分钟。正数值 = 顺时针方向旋转，负数值 = 逆时针方向旋转。

输入范围	-7 至 7
标准值	3

8.2 自动: 样品无气隙 (Sample no air gap)

Menu ► Parameters

Automation

显示自动运行流程中所使用的模板。

Sample pump time

蠕动泵抽吸样品溶液的时间段。

输入范围	0 至 999 s
标准值	120 s

Pump rate

蠕动泵的速度。一个速度级相应于 6 转/分钟。正数值 = 顺时针方向旋转，负数值 = 逆时针方向旋转。

8.5 自动: VA 797 远程控制启动 (VA 797 Remote start)

Menu ► Parameters

Automation

显示自动运行流程中所使用的模板。

Min. sample pump time

蠕动泵抽吸样品溶液的最短时间。

输入范围	0 至 999 s
标准值	5 s

Pump rate

蠕动泵的速度。一个速度级相应于 6 转/分钟。正数值 = 顺时针方向旋转，负数值 = 逆时针方向旋转。

输入范围	-7 至 7
标准值	3

8.6 自动: VA 797 远程控制启动 (VA 797 Remote start)

Menu ► Parameters

Automation

显示自动运行流程中所使用的模板。

Min. sample pump time

蠕动泵抽吸样品溶液的最短时间。

输入范围	0 至 999 s
标准值	5 s

Pump rate

蠕动泵的速度。一个速度级相应于 6 转/分钟。正数值 = 顺时针方向旋转，负数值 = 逆时针方向旋转。

输入范围	-7 至 7
标准值	3

9 运行和保养

9.1 蠕动泵

9.1.1 运行

蠕动泵的输送量取决于驱动速度、压紧力，以及主要也取决于泵管内直径。根据应用需要用到不同的泵管。



小心

泵管的使用寿命也和压紧力有关。因此，若蠕动泵将长时间关闭，则请您松开拨动杆，抬高管夹。这样可保持曾设定的压紧力。



小心

泵管 6.1826.xxx 由 PVC（聚氯乙烯）或 PP（聚丙烯）材料制成，因此不允许使用含有 Aceton（丙酮）的溶液进行冲洗。在此情况下，请您使用其他泵管或其他泵进行冲洗。

9.1.2 泵管

蠕动泵内安装的泵管是消耗材料，使用寿命有限。

在管夹内夹紧带有 3 个堵头的 LFL 泵管，使管夹位于两个堵头之间。这样就有两个可放置管夹的位置。一旦发现泵管有明显的磨损迹象，可将其重新夹紧在另一个位置上。

如若连续使用，请大约每 4 个月定期更换泵管。

泵管选择

泵管的材料和直径不同，因此传送速率也各不相同。根据应用需要用到不同的泵管。

下列表格提供泵管属性和应用的相关信息：

表格 2 泵管

订货号	名称	材料	内直径	应用场合
6.1826.020	泵管（蓝色/蓝色），2 个堵头	PVC (Tygon® ST)	1.65 mm	用于在线离子色谱仪和伏安测量自动装置的泵管。
6.1826.310	泵管 LFL（橙色/绿色），3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.38 mm	泵管，适用于采用三碘化物方法测定溴酸盐。

订货号	名称	材料	内直径	应用场合
6.1826.320	泵管 LFL (橙色/黄色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.48 mm	用于英蓝渗析和英蓝超滤时的接收液。
6.1826.330	泵管 LFL (橙色/白色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.64 mm	无特别应用场合。
6.1826.340	泵管 LFL (黑色/黑色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.76 mm	用于英蓝渗析中的样品溶液。
6.1826.360	泵管 LFL (白色/白色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.02 mm	用于样品转移。
6.1826.380	泵管 LFL (灰色/灰色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.25 mm	用于英蓝稀释。
6.1826.390	泵管 LFL (黄色/黄色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.37 mm	用于英蓝超滤中的样品溶液。

11 附录

11.1 远程接口

11.1.1 控制接口的引线分配

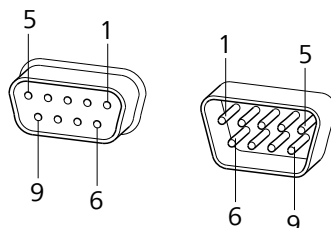


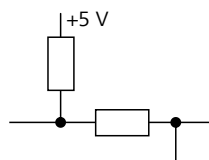
图 16 远程控制插口和插头的引线分配

上述引线分配的说明适用于所有带 9 针 D-Sub 远程控制接口的万通仪器。

表格 3 远程控制接口的输入及输出

引线编号	分配	功能
1	输出 0	待机
2	输出 1	
3	输出 2	
4	输出 3	
5	输出 4	错误
6	0 V (接地)	
7	+5 伏	
8	输入 0	开始/继续
9	输入 1	停止

输入



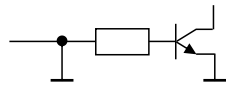
上拉电阻约 5 k Ω

t_p $t_p > 100$ ms

激活 = 低, 未激活 = 高



输出



集电极开路

$t_p > 200 \text{ ms}$

激活 = 低, 未激活 = 高

$I_C = 20 \text{ mA}$, $V_{CE0} = 40 \text{ V}$

+5 V: 最大负载能力 = 20 mA

11.1.2 远程接口的状态图示

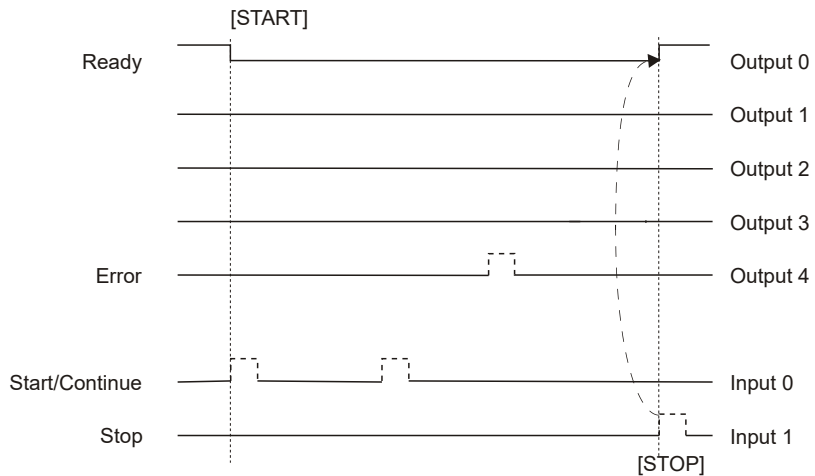


图 17 远程控制状态图示

11.2 USB 设备



提示

您要连接的 USB 外围设备，必须支持 *USB 1.0/1.1 (Full-Speed)* 或 *USB 2.0 (High-Speed)*。但此时最大的数据传输速率为 12 MBit/s。

PC 键盘、计算机鼠标和条形码读取器均为所谓的 HID 设备（**H**uman **I**nterface **D**evice 人机接口），只能通过一个 USB 集线器连接。

打印机也同样应通过一个 USB 集线器连接。视生产厂家或打印机型号不同，也可能直接连接。

11.2.1 数字 USB 键盘 6.2147.000

为在对话框中导航，必须按下[数字键锁 (Num Lock)]。由此箭头按钮开始起作用。

为进行数字输入，必须打开相应的编辑对话框。

表格 4 键盘布局

863 Compact Autosampler 的按钮或编辑对话框中的功能	数字 USB 键盘上的按键
[返回 (BACK)]	[Home]
[↑][↓]	[↑][↓]
[←][→]	[←][→]
[OK]	[回车] (Enter)
[+-]	[BS] (退格键)
Clear	[删除] (Del)
Accept	[Home]

11.2.2 打印机

有多种 USB 打印机可供使用，且更新极快。选择打印机时必须注意下面几点：

- 有 USB 接口
- 打印机语言：HP-PCL、Canon BJL 命令、Epson ESC P/2 或 ESC/POS



提示

特别是廉价打印机经常仅设计为 PC 机使用，无法使用一种上述的打印机语言。此类型号则不适合。

11.3 系统初始化

在极少数情况下，可能会出现错误的文件系统（例如因程序死机）导致程序功能损坏的情况。在此种情况下，必须对内部文件系统进行初始化。



小心

若您进行系统初始化，则会丢失全部用户数据（方法、溶液等）。此后，该仪器又回复到出厂设定状态。

我们建议您定期为系统创建一个安全备份（Backup），以避免数据丢失。

在进行系统初始化之后，无须重新载入程序版本及语言文件。仅在需要的情况下，在系统设置中重新进行对话框语言选择。

您可按如下方式进行系统初始化：

1 关断仪器

- 按住红色按键[停止 (STOP)]至少 3 秒钟。

将显示一个进程条。如果此时放开按键，则仪器不会关闭。

2 接通仪器

- 按住红色按键[停止 (STOP)]约 10 秒钟。

确认初始化的对话框将显示 8 秒。在此时间内必须确认初始化。

```
System reset request detected.
>> Press [BACK] key twice
to confirm !
>> Time remaining: 8 sec
```

3 确认初始化



提示

若在 8 秒钟内未确认该项询问，则该过程将中断。

- 按下[返回] (BACK) 两次。

将启动初始化。将启动初始化。该程序将大约持续 80 秒钟。成功完成初始化后，将自动启动仪器。

12.5 电源连接

电压	100 至 240 V ± 10%
频率	50 至 60 Hz ± 3%
功率消耗	45 W
保险丝	1.0 ATH

12.6 环境条件

标称作用范围	+5 至 +45 °C 相对空气湿度最大为 80%，非冷凝
储存	+5 至 +45 °C 相对空气湿度最大为 80%，非冷凝
使用高度 / 压力 范围	最大海拔高度为 2000 m。 / 最小 800 mbar
过电压类	II
污染程度	2

12.7 参照情况

环境温度	+25 °C (±3 °C)
相对湿度	≤ 60 %

12.8 规格

宽度	0.26 m
高度	0.47 m
深度	0.43 m
重量 (不含附件)	9.82 kg
材料	
外壳	下部: Crastin® PBT 升降台: 金属, 经过表面处理
样品架	PVC (聚氯乙烯)

仪器诊断	48	远程控制		Z	
引线分配	57	接口	10, 22, 57	针架	14
用户名	43	引线分配	57	针头	
语言文件		状态图示	58	安装	14
载入	48	运行		诊断	50
预言	43	蠕动泵	54	专家对话框	44
远程				自动	51, 52, 53
电缆	22				