

2LD/3LD - 400C离子泵控制器

— 使用说明书 —



总部地址：北京市海淀区中关村北二条13号（100190）

北京销售公司

销售电话：010-62571592 服务电话：010-61778254 传真：010-58043695

上海销售公司

销售电话：021-55885195 服务电话：021-67723155 传真：021-55898588

深圳销售公司

销售电话：0755-26471661 服务电话：0755-26756283 传真：0755-26482740

西安办事处

销售电话：029-82682011 服务电话：010-61778254 传真：029-82681519

成都办事处

销售电话：028-83208009 服务电话：010-61778254 传真：028-61551244

总部维修热线：18611455288

公司网址：www.kyky.com.cn 邮箱：market@kyky.com.cn sales@kyky.com.cn

KYKY TECHNOLOGY CO., LTD.

目录

第一章 概述	01
第二章 技术指标	01
第三章 后面板说明	02
第四章 前面板说明	02
第五章 使用说明	03
第六章 故障排除	04
第七章 注意事项	05
第八章 仪器成套	06
附产品保修单及保修说明	07

第一章 概述

溅射离子泵控制器是为离子泵配套的电子仪器，用于满足离子泵的启动和正常工作。它广泛应用于分析仪器、高能粒子加速器、受控热核反应装置、电真空器件、半导体材料的制备、高能金属的冶炼、空间环境模拟、镀膜技术、电子显微镜、高灵敏质谱计和科学实验装置及工业之中。

我公司生产有 2L-25、2L-50、2L-100、2L-200B、2L-200C、2L-400、2L-400C、3L-25、3L-50、3L-100、3L-400、3L-400C 型系列离子泵，与之配套的控制分为 2LD-400C、3LD-400C 两种类型。

此控制器主要特点是：体积小、重量轻、智能化、界面友好；4 位 LED 数码管显示高压、离子流、系统状态和阈值电流；五个按键用于开机、关机、电压转换、电压显示、电流显示和功能设定；RS485 微机通讯接口，便于联网控制（此功能待开发）；全面使用开关电源代替过去工频电源，输入电压范围宽、高效节能。

第二章 技术指标

型 号	2LD-400C	3LD-400C	备注
适用泵种	2L-25 ~ 2L-400	3L-25 ~ 3L-400	
输入电压	198V ~ 242V 50Hz±1Hz	198V ~ 242V 50Hz±1Hz	
输出电压	+7KV、+5KV、+3KV	-7KV、-5KV、-3KV	
最大输出功率	150W (3KV/50mA)	150W (3KV/50mA)	
最大输出电流	100mA	100mA	
最小输出电流检测	1.0×10^{-7} A	1.0×10^{-7} A	
最小检测电流分辨	1.0×10^{-8} A	1.0×10^{-8} A	
环境温度	5°C ~ 40°C	5°C ~ 40°C	
环境湿度	≤ 80% (非凝结)	≤ 80% (非凝结)	
重 量	4Kg	4Kg	
体 积(长×宽×高)	296×241×133 (mm)	296×241×133 (mm)	

第三章 后面板说明

后面板有一个高压插头，一个 15 针通讯插头和一个电源总开关（内含一个 3A 保险）。

1、高压插头：用于输出高压到离子泵。

2、通讯插头：用于输出信号和跟上位机通讯。（此功能待开发）

（1）当离子流小于下限电流时 14、15 脚给出一个无源闭合信号，否则断开。

（2）控制器出现故障报警时，9、10 脚给出一个无源闭合信号，否则断开。

（3）2、3、5 脚用于通讯，2 脚是正，3 脚是负，5 脚是地。

3、电源总开关：用于切断、连接电源的 220V 交流输入。

第四章 前面板说明

前面板有四位数码管，九个指示灯和五个按键。

1、数码管：显示所有数值及错误指示：

（1）电压显示方式：“x.x” 单位 KV，例如，显示“3.0”表示 3000V。

（2）电流显示方式：“x.x-x” 单位是 A，例如，显示“5.8-2”则表示电流为 $5.8 \times 10^{-2}A$ ，即 58mA。

2、指示灯：指示灯亮表示处于相应的状态。

3、按 键：

（1）启动键：启动、关闭输出电压。控制器上电后，按下启动键输出 3KV，控制器正常工作时，按下启动键即关闭输出电压。

（2）功能键：在设定状态下，选择被设定参数的位，被选中的位处于闪烁状态，可以改变其大小；在非设定状态下，用于改变数码管显示电压还是电流，并且点亮相应的指示灯。

（3）▲ 键：在设定状态，数码管闪烁位数值加 1；非设定状态下电压升高一档。

（4）▼ 键：在设定状态，数码管闪烁位数值减 1；非设定状态下电压降低一档。

（5）设定键：按设定键依次进入以下状态：设定上限电流、设定下限电流、设定通讯地址和正常状态。

第五章 使用说明

1、使用前准备工作

（1）接好地线，控制器的外壳和泵壳均需接同一地线。

（2）将控制器的高压插头和泵体高压输入端连接好。

（3）开机前将离子泵或系统予抽到 5×10^{-4} Pa

2、启动及运行

（1）接通 220V 交流电压。

（2）按下后面板的电源总开关（将“|”端按下，“o”端抬起），数码管显示全零，风扇转动。

（3）启动：按下启动键，控制器工作于 3KV。

（4）改变电压：按▲键电压可升到 5KV，7KV（注意：必须在离子流小于 $5 \times 10^{-4}A$ 时再升压至 5KV），按▼键电压可降到 5KV 和 3KV。

（5）电压电流显示：控制器默认显示电压，按功能键可改变显示电压还是显示电流。

3、停机

（1）当离子泵工作结束时，首先按下“启动”键，使控制器回到初始状态“0000”。

（2）关掉电源总开关，拔下电源插头。

4、设定

（1）按一次设定键，上限电流指示灯亮，进入设定上限电流状态，上限电流最大可设为 120mA，如果设定值超过此值则默认为 120mA（当工作离子流大于此设定值时控制器会自动降低输出电压从而使离子流不大于设定值）。

（2）再次按下设定键，保存上限电流值并点亮下限电流指示灯，进入下限电流设定状态。

（3）再次按下设定键，保存下限电流值并点亮通讯地址指示灯，进入通讯地址设定状态，此时，数码管高位显示 A，第二位灭，第三位显示 D，第四位闪烁，是设定位，值在 1 ~ F 之间。

（4）再次按下设定键，保存通讯地址设定值，退出设定状态。

第六章 故障排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
蜂鸣器响，数码管显示 E1	控制器接通，没有按启动键，但有输出电压。	请关闭控制器，控制器需要修理。	
蜂鸣器响，数码管显示 E2	控制器输出短路。	空载加电，如果仍报警则控制器需要修理。否则，检查负载是否短路，或真空度是否很低。	
蜂鸣器响，数码管显示 E4	系统真空度太低或漏气，控制器无法达到 3KV，启动超时。	请检漏或将系统抽到 5×10^{-4} Pa 以下后再启动离子泵。	
蜂鸣器响，数码管显示 E6	系统真空度比较低离子泵长时间工作于大功率下，使变压器过热。	将系统真空度提高，变压器降温之后再启动离子泵。	
输出电压不能达到设定值。	系统真空度比较低。	将输出电压降低一档或提高真空度。	

第七章 注意事项

- 1、用户不得任意加长高压输出引线。引线基本配置为 2.5 米，如确要加长，用户定货时说明所需长度，由厂家配置。
- 2、该设备使用标准三芯电源，为了人身安全和测量准确，必须使用一根附加地线将控制器后面板的地线柱与溅射离子泵壳体可靠地连接起来。
- 3、该设备既可作为台式仪器，也可机柜装配，但须注意设备顶部和两侧的空气流通和散热。
- 4、严禁有异物进入控制器内部。
- 5、该设备使用环境条件：温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $0 \sim 80\%$ ，湿度较高时将影响测量的准确度和可能的高压打火。
- 6、在开启设备电源前，必须首先检查所有接线是否牢靠，设备安装是否稳固。
- 7、严禁在系统真空度极差的情况下反复启动控制器！
- 8、严禁在开机情况下对后面板进行操作以免发生危险！
- 9、本控制器为高压设备，未经许可，任何人不得打开机箱，否则一切后果自负！

第六章 仪器成套

序号	名称	单位	数量	备注
1	2LD/3LD-400C 系列离子泵控制器	台	1	
2	220VAC 电源线	根	1	标准长 2.5 米
3	高压输出电缆线	根	1	标准长 2.5 米
4	保险丝	个	3	3A
5	使用说明书	份	1	
6	检验合格证	张	1	

保修说明

- 凡购买我公司生产的离子泵控制器，从购机之日起可保修一年。外地用户可延长一个月。保修期内免收修理费，如需更换零件，一般核收半费，不超过半年可免费。
- 凡属下列情况之一的不予保修：
 - 用户对产品的工艺结构有人为修改、加工。
 - 用户保管或使用不当（如撞击等）。
 - 属于用户其他原因造成的损坏。

产品保修单

产品名称：_____ 离子泵控制器

产品编号：_____

出厂日期：_____

用户单位：_____

日期	维修内容	维修人

..... 剪 开

..... 盖章处

以下请用户详细填写并寄回我公司以备查询

产品名称：_____ 联系人：_____

产品型号：_____ 联系电话：_____

产品编号：_____ 邮政编码：_____

购机日期：_____

单位地址：_____

单位名称：_____