



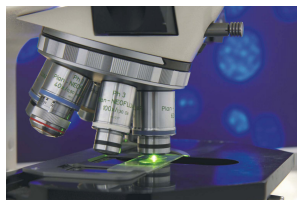
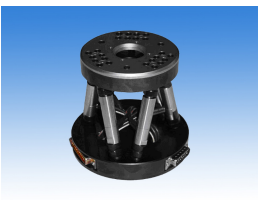
## E81. C6K-H 陶瓷驱动模块 用户手册

版本 : V1.0 日期 : 2022.01



本文档介绍了以下产品:

- E81.C6K-H 压电伺服控制器 六通道



# 声明

## 声明!

本用户手册为 E81.C6K-H 陶瓷驱动模块用户手册，具体使用本控制器前，请仔细阅读本用户手册。使用过程中应按手册中的说明进行操作，若存在问题，请与本公司联系，寻求技术支持。如未按本手册操作或自行对本产品进行拆卸改造，本公司将不对由此所产生的任何后果承担责任。

请阅读以下内容，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

## 须知!

- 请勿触摸产品及其附件的任何裸露端。
- 内部有高压，不得私自打开机箱。
- 请勿带电拔插输入、输出线、传感器电缆。
- 请保持产品表面清洁及干燥、不要在潮湿或静电较大的环境下操作。
- 使用完毕后，关闭控制器开关前应先将输出电压清零，如闭环状态切换为开环状态。

## 危险!

- 本手册描述的压电功率放大器是能够输出高电流的高压设备，如果使用不当会引起严重的甚至是致命的伤害。
- 强烈的建议您，千万不要触碰任何连接高压输出的部分。
- 特别注意如果您连接了除本公司以外的其它产品，请遵循通用的事故预防规程。
- 从事高压放大需要培训专业的操作人员。

## 警告!

- 如果电压超出 PZT 的可承受范围，将会对 PZT 造成永久损坏。PZT 两极加入电压前，必须确保 PZT 的正负两极接法正确，且操作电压在这个 PZT 允许范围内。
- 如果仪器的更改或维护不是由本公司明确授权的人员进行，如果维护不当或是因为非正确使用，本公司不承担任何责任。
- 更改或维护必须且只能由本公司明确授权的人员进行。在维护时，只能使用原装部件。

## 谨慎!

控制器机壳为散热导体，需要被安装在水平面上具有 3CM 空气流通面积的区域内，或者安装在具有散热装置的平面上。垂直方向防止内部对流，不充足的气流将会引起设备过热或仪器过早损坏。

# 目录

1. 安全 .....	2
1.1 设计用途 .....	2
1.2 安全说明 .....	2
1.3 用户手册须知 .....	2
2. 产品特点及应用 .....	3
2.1 产品分类 .....	3
2.2 产品图片 .....	3
3. 开箱检查 .....	4
4. 安装 .....	4
4.1 安装注意事项 .....	4
4.2 确保通风 .....	4
4.3 连接供电 .....	5
4.4 线缆连接 .....	5
5. 技术参数 .....	5
5.1 技术指标 .....	5
5.2 环境条件 .....	6
5.3 外形尺寸 .....	6
5.4 原理框图 .....	6
5.5 引脚定义 .....	7
6. 电器操作公式 .....	8
6.1 功率计算公式 .....	8
7. 保养、贮存、运输 .....	8
7.1 清洁措施 .....	8
7.2 运输及贮存 .....	8
8. 服务及维修 .....	9
8.1 旧设备处置 .....	9
8.2 售后与维修 .....	9
9. 联系我们 .....	10

## 1. 安全

### 1.1 设计用途

- ▶ E81.C6K-H 系列压电控制器表面请保持清洁、干燥，请勿在潮湿或静电较大的环境下操作。
- ▶ E81.C6K-H 系列压电控制器用于驱动容性负载（例如压电陶瓷促动器）。
- ▶ E81.C6K-H 系列压电控制器不得用于同名的其他产品用户手册。
- ▶ 特别注意 E81.C6K-H 系列压电控制器不能用来驱动阻性或感性负载。
- ▶ E81.C6K-H 系列压电控制器可用于静态和动态的操作应用。
- ▶ 具有 SGS 传感器的 E81.C6K-H 系列压电控制器可使用闭环操作模式。

### 1.2 安全说明

E81.C6K-H 系列压电控制器是以国家认可的安全标准为依据，使用不当可能导致人身伤害或损坏 E81.C6K-H 系列控制器。运营商负责正确安装和操作 E81.C6K-H 系列压电控制器。

- ▶ 仔细阅读用户手册。
- ▶ 请立即排除任何故障和因故障引起的安全隐患。

如果保护接地导线未连接或连接不正确，将会发生漏电的可能，如果触摸 E81.C6K-H 压电控制器可导致严重的甚至是致命的伤害。

如果私自打开 E81.C6K-H 系列压电控制器操作时，触及带电部件可能导致电击，导致严重的甚至是致命的伤害或损坏 E81.C6K-H 系列控制器。

- ▶ 只有经授权并且具有相应资质的专业技术人员，方可打开 E81.C6K-H 系列控制器。
- ▶ 在打开 E81.C6K-H 系列控制器时，需断开电源插头。
- ▶ 当以裸露的情况下操作时，不要触摸任何内部部件。

### 1.3 用户手册须知

- ▶ 用户手册中所述内容均为标准产品说明，特殊产品参数本手册不做详细说明。
- ▶ 在公司网站上可提供下载最新的用户手册。
- ▶ 使用 E81.C6K-H 系列压电控制器时，用户手册应放置于系统附近，便于及时查阅。如果用户手册丢失或损坏，请联系我们的客户服务部门。
- ▶ 请及时添加制造商用户手册给出的所有信息，例如补充或技术说明等文件。

- ▶ 如果您的用户手册是不完整的，会漏掉很多重要信息，引起严重的或致命的伤害，而导致财产损失。已阅读并理解用户手册里面的内容，方可安装和运行 E81.C6K-H 系列压电控制器。
- ▶ 只有经授权符合技术要求的专业人员，才可安装、运行、维护和清洁 E81.C6K-H 系列数字式压电控制器。

## 2. 产品特点及应用

E81.C6K-H 通过 RS422 接口实现与上位机实时通信，支持上位机软件二次开发。上位机通信软件可设置输出电压。可应用在倾斜、俯仰、偏摆 / 差分驱动等高可靠系统领域中。

### 2.1 产品分类

型号	说明
E81.C6K-H	压电伺服控制器，六通道，通过上位机控制进行工作。

### 2.2 产品图片



#### 2.2.1 前面板

标识符	型号	功能描述
POWER1	LED 绿	电源指示灯亮，则 1-3 通道供电电源工作正常
POWER2	LED 绿	电源指示灯亮，则 4-6 通道供电电源工作正常
RS422	D-SUB 9 孔插座	通过 RS422 口接入端将计算机与控制器接口模块相连，实现计算机控制。
PZTOUT_1	EGG.0B.305.CLL	1-3 通道输出电压驱动压电陶瓷促动器 (PZT)。
PZTOUT_2	EGG.0B.305.CLL	4-6 通道输出电压驱动压电陶瓷促动器 (PZT)。
供电接口	三合一插座	电源连接器插座。通过 220V 三插电源线进行连接
电源开关	KCD1-102	控制压电控制器通电与断电。



## 3. 开箱检查

E81.C6K-H 控制器在装运前对电气和机械等方面已进行了相应的仔细检查。您在接收设备时，拆开包装后并检查系统机身表面有无任何明显损坏迹象。若损坏，可能在运输过程中发生的损坏，请及时联系我们的客户服务部门。依据装箱清单检查各项配件是否齐全，请妥善保管好原包装材料，以便后续维护使用。

## 4. 安装

### 4.1 安装注意事项

**注意！** 不正确的安装 E81.C6K-H 系列压电控制器，可导致人身伤害或损坏 E81.C6K-H 系列压电控制器！

- ▶ 安装使用 E81.C6K-H 系列压电控制器应靠近电力电源，使电源插头方便快捷地从主电源断开。
- ▶ 使用附带的电源线连接 E81.C6K-H 系列压电控制器系统。
- ▶ 如果本公司所提供的电源线必须更换，请使用尺寸足够大电源线，并有效接地。

### 4.2 确保通风

**注意！** 确保通风，高温导致设备过热可能会损坏 E81.C6K-H 控制器！

- ▷ 确保控制器的散热区域充分冷却。
- ▷ 确保有足够的通风设备的地方。
- ▷ 保持环境温度到非临界水平 (<50°C)。
- ▷ 控制器散热面温度 > 50°C，建议采取外部散热措施，以提高控制器的稳定性。

### 4.3 连接供电

运用附带的电源线（国标 220V 三插电源线）连接到 E81.C6K-H 电源的供电接口处。

### 4.4 线缆连接

- ▷ 在电源供电断开的情况下，连接 PZT 线缆到 E81.C6K-H 控制器接口。
- ▷ 连接 PC 的计算机控制模式，通过电缆连接 RS422 接口插座连接到 PC 机。

## 5. 技术参数

### 5.1 技术指标

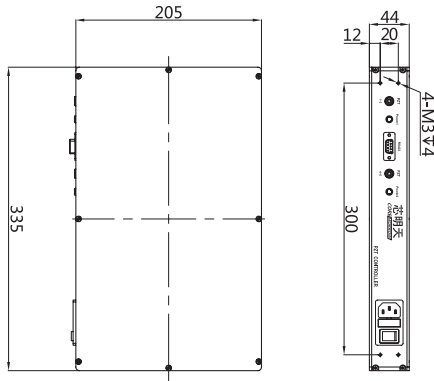
型号	E81.C6K-H
功能	压电控制器
通信接口	RS422(D-SUB9)
标称输出电压范围 (V)	-20 至 120V
峰值电流 (mA)	1000/ 通道
平均电流 (mA)	70/ 通道
通道数	6
放大器带宽 (Hz)	10k/ 通道
输出纹波电压 (mVpp)	10/ 通道
工作温度范围 (°C)	-20 至 65
供电电源	220V AC
尺寸 (mm)	335×205×44
重量 (kg)	2.35

## 5.2 环境条件

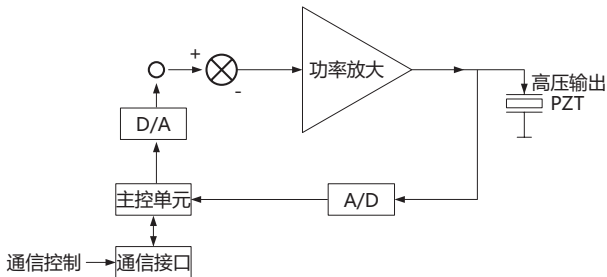
E81.C6K-H 系列控制器须遵守的使用环境：

环境条件	条件说明
应用领域	仅在室内使用
环境湿度	最高相对湿度 80%，温度可达 30°C 最低相对湿度 50%，温度可达 40°C
使用温度	-20 °C ~ +65 °C
贮存温度	-40 °C ~ +70 °C

## 5.3 外形尺寸



## 5.4 原理框图





## 5.5 引脚定义

### (1) PZTOUT1 接口

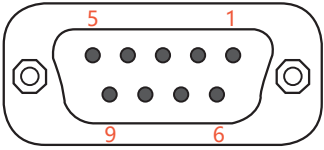
#### LEMO 5 芯连接器座 EGG.0B.305.CLL

引脚编号	引脚定义	LEMO-EGG-0B-305 
1	PZT 驱动信号通道 1(PZT1_OUT)	
2	PZT 驱动信号通道 2(PZT2_OUT)	
3	PZT 驱动信号通道 3(PZT3_OUT)	
4	空	
5	PZT 驱动信号地	

### (2) PZTOUT2 接口

引脚编号	引脚定义	LEMO-EGG-0B-305 
1	PZT 驱动信号通道 4(PZT4_OUT)	
2	PZT 驱动信号通道 5(PZT5_OUT)	
3	PZT 驱动信号通道 6(PZT6_OUT)	
4	空	
5	PZT 驱动信号地	

### (3) RS422 接口

引脚编号	引脚定义	
1	空	
2	空	
3	空	
4	空	
5	GND	
6	RS-422 RxD+	
7	RS-422 RxD-	
8	RS-422 TxD-	
9	RS-422 TxD+	

## 6. 电气操作公式

### 6.1 功率计算公式

- 平均功率（正弦波操作方式）

$$P_a \approx U_{pp} \cdot I_{pp} \cdot f \cdot C_{piezo}$$

上述公式中：

$P_a$  = 平均功率 [W]

$C_{piezo}$  = 压电陶瓷静电容量 [F]

$f$  = 正弦波的工作频率 [Hz]

$U_{pp}$  = 驱动输出的峰峰电压 [V]

## 7. 保养、贮存、运输

### 7.1 清洁措施

**注意！** E81.C6K-H 内部的 PCB 线路板是 ESD（静电释放）敏感的设备。使用前这些设备注意防止静电积聚的所有预防措施，避免接触电路元件引脚和 PCB 走线。在接触任何电子组件之前，身体先触摸接地导体释放静电，确保任何类型的导电粒子（金属、灰尘或碎屑，铅笔芯，螺丝）进入设备中。清理时要小心谨慎不要跌落设备，避免遭受任何形式的机械冲击！

- ▶ 清洁前，将 E81.C6K-H 控制器的电源插头断开。
- ▶ 防止清洗液及任何液体进入系统模块内部，以免发生短路。
- ▶ 系统机箱壳体与前、后面板的表面，请勿使用有机溶剂进行表面擦拭处理。

### 7.2 运输及贮存

- ▶ 本产品采用纸箱包装。运输必须在产品包装条件下进行，运输过程中应避免雨雪直接淋袭、接触腐蚀性气体和强烈的震动。
- ▶ 仪器可用正常情况下的各种运输工具进行运输，运输中应避免受潮、承重、碰撞、挤压、

不规则摆放等不良情况。

- ▶ 如较长时间不使用仪器，仪器需包装好后贮存。
- ▶ 本仪器应贮存在无腐蚀性气体和通风良好、清洁的室内。
- ▶ 在运输、贮存、使用的过程中，应注意防火、防震、防水、防潮。

## 8. 服务及维修

### 8.1 旧设备处置

- ▶ 在进行旧设备处理时，请遵守本国家法规和地方规定。请正确的环保处理旧设备。为了满足客户对系统产品的处理问题，本公司提供对旧设备的升级和替换，请联系您的销售工程师或联系客户服务部门。
- ▶ 如果您有旧设备或无法再使用的设备无法处理时，您可以把它免费邮寄到下面的地址：  
黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 I2 栋



### 8.2 售后与维修

- ▶ E81.C6K-H 不包含用户可维修的部件。
- ▶ E81.C6K-H 进行任何服务需提供产品编号及维修必须返厂。
- ▶ 任何试图拆卸 E81.C6K-H 系统任意部件的，将无保修服务。
- ▶ E81.C6K-H 是精密仪器，应当小心谨慎操作。
- ▶ 如遇问题，请记录故障情况后与经销商或制造商联系，以便由专业技术人员进行维修。

## 9. 联系我们

### 哈尔滨芯明天科技有限公司

总 机：0451-86268790 / 17051647888 (微信同号)      传 真：0451-86267847  
网 址：www.coremorrow.com      邮 箱：info@coremorrow.com  
地 址：黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 I2 栋

### 售后服务：

邮 箱：info@coremorrow.com

### 官方微信：

