



E52 系列压电控制器 用户手册

版本：V1.0 日期：2017.08



本文档介绍了以下产品：

- E52.S1AL 压电伺服控制器 SGS 式传感器，1 通道 0 至 120V
- E52.K1AL 压电伺服开环控制器

声明

声明！

本用户手册为 E52 系列压电陶瓷控制器综合用户手册，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其输出电压清零，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！

E52 系列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，不充分的气流将会引起设备过热或仪器过早损坏。

目录

1. 概述	- 2 -
1.1 典型特性	- 2 -
1.2 典型应用	- 2 -
1.3 订购信息	- 2 -
2. 功能框图	- 2 -
3. 产品结构	- 3 -
4. 频率负载曲线	- 3 -
5. 接口	- 4 -
6. 功率计算	- 4 -
7. 注意事项及建议	- 5 -
8. 保养、贮存、运输	- 5 -
8.1 清洁措施	- 5 -
8.2 运输及贮存	- 5 -
9. 服务及维修	- 6 -
9.1 旧设备处置	- 6 -
9.2 售后与维修	- 6 -
10. 联系方式	- 6 -

1. 概述

1.1 典型特性

- 大功率 (50W)
- 高峰值电流 (大于 17A)
- 可选传感闭环模块
- 主、被动散热结合
- 过温保护

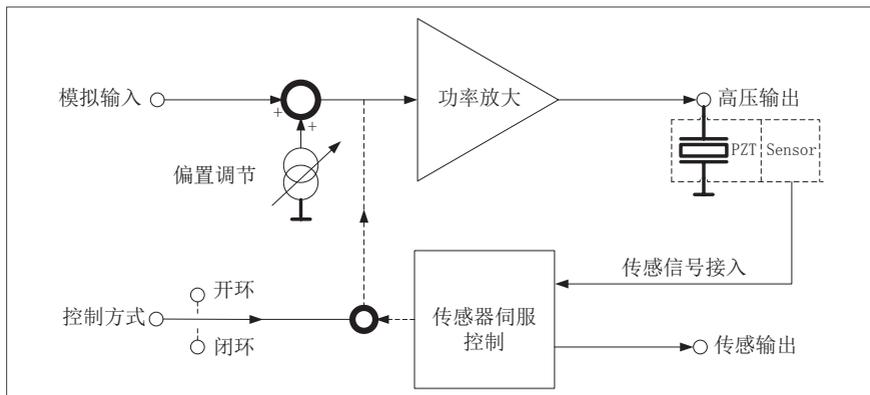
1.2 典型应用

- 压电点胶阀
- 大静电容量且需要快速响应的压电陶瓷驱动

1.3 订购信息

- E52.S1AL——SGS 式传感器闭环, 1 通道压电伺服控制器
- E52.K1AL——1 通道压电伺服控制器
- 可根据用户需求定制为：
 - ① 12 倍增益 / 0 ~ 120V 输出 (默认)
 - ② 15 倍增益 / 0 ~ 150V 输出

2. 功能框图



3. 产品结构

前面板



后面板



侧面进风口



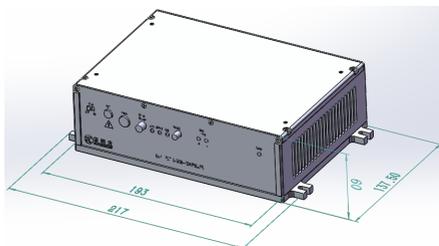
侧面出风口



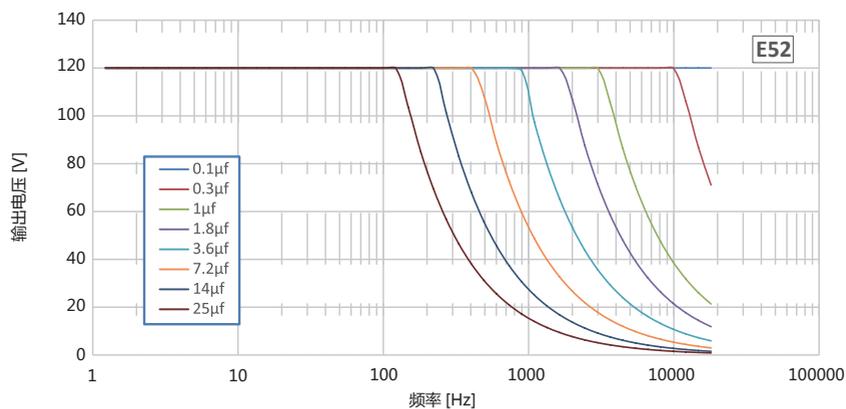
顶部散热



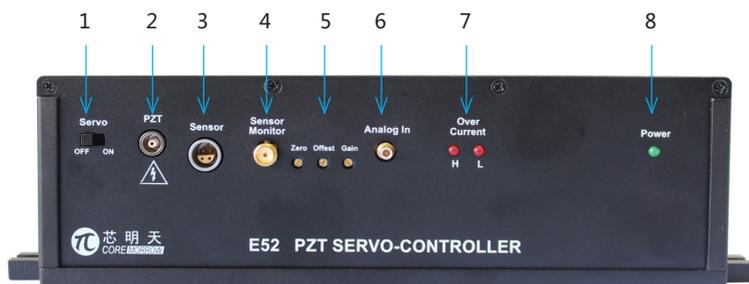
尺寸图



4. 频率负载曲线



5. 接口



引脚定义

编号	功能
1	开 / 闭环切换开关, on 为闭环, off 为开环
2	驱动输出连接器, 接压电陶瓷
3	传感输入连接器, 接控制机构的位移传感器, 闭环时用
4	传感输出连接器, 输出代表位置的电压信号
5	电位器, 分别用于调节: 传感信号零点、模拟输入偏置、模拟输入增益
6	模拟输入连接器, 模拟控制信号输入
7	过流指示灯, 当正压过流时 H 亮, 负压过流时 L 亮
8	电源指示灯, 当接通电源并闭合电源开关时常亮

6. 功率计算

- 平均输出功率 (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]

U_{pp} = 驱动输出的峰峰电压 [V]

C_{piezo} = 压电陶瓷静电容量 [F]

f = 正弦波的工作频率 [Hz]

7. 注意事项及建议

- 当使用功率较大或环境温度较高时，可考虑外部辅助散热。
- 过温断电保护的温度值为 $75 \pm 5^\circ\text{C}$ ，但此功能应做为极限条件下防止意外的保护，正常使用时，请尽量将顶部散热壳体保持在 55°C 以下。
- 当阶跃幅值小于 3V 时，峰值电流较小，只有不到 0.5A。当阶跃幅值增大，峰值电流也会增大。当阶跃幅值大于 10V 时，峰值电流大于 17A。
- 当输出功率过大或者输出端对地短路时，过流指示灯会亮，同时供电部分会以一个较小的横流输出。当撤销短路或功率输出后，过流指示灯熄灭，供电恢复正常。但请勿长时间处于过流状态。
- 如不需要，请不要轻易拧动电位器。
- 本产品不可以用来驱动感性负载，如果驱动感性负载可能造成产品损坏。

8. 保养、贮存、运输

8.1 清洁措施

注意！ E52 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！

- 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。

8.2 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。

注意：E52 系列压电控制器冬天上电时应注意结霜问题，以免烧坏控制器！

- 上电前目测控制器是否有结霜现象（从室外移至室内通常出现结霜现象）
- 若控制器结霜应对其进行擦拭或干燥处理并在室内存放两个小时以上再上电进行相关操作

9. 服务及维修

9.1 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服服务部门。

- 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 1 层

9.2 售后与维修

- E52 不包含用户可维修的部件。
- E52 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 E52 系统任意部件的，将无保修服务。
- E52 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。

10. 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 1 层

售后服务：

邮 箱：info@coremorrow.com

官方微信：

