

KP3100

脑机电极温升测试仪

Brain Electrode Temperature Rise Tester

面向脑机相关器件温升试验的多通道光纤温度采集与自动记录系统。



≥9 通道

多点温度采集



≤±0.5 °C

测量精度



≤0.1 °C

温度分辨率



USB2.0 /
Modbus RTU /
ST光纤接口



适用于脑机电极温升试验、医疗器械研发验证、实验室测试与数据归档。

KP3100

测试对象与系统定位

面向脑机相关器件温升试验的温度采集与自动记录平台

KP3100 脑机电极温升测试仪用于脑机相关器件的温升试验，通过多通道光纤温度采集实现实时温度监测与自动数据记录，为研发验证、实验室测试及相关标准研究提供可靠的测试平台。



典型测试对象



脑机电极组件

各类脑机接口电极、柔性电极、微电极阵列等。



医疗植入相关器件

与脑机相关的植入式医疗器件及其组件。



温升验证样品

研发阶段样品、型式验证样品及工艺评估样品。



实验室测试工装

各类实验室测试治具、模拟组织介质及配套工装。



系统定位



光纤接入测温，适用于脑机相关器件温升测试场景。



多通道实时温度采集，支持多点同步监测。



自动保存.csv格式数据，减少人工操作。



便于长期温升监测与数据追溯，适用于实验室研发验证。



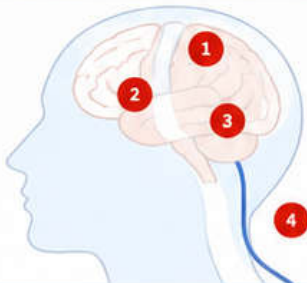
适用标准 / 应用背景

本设备可用于脑机相关器件的温升试验研究与实验室验证，适用于 GB 16174.1《手术植入物 有源植入式医疗器械 第1部分：通用要求》、GB/T 16540-1996《外科植入物 有源植入式医疗器械通用技术条件》等相关标准的应用背景。

注：本设备用于相关标准的测试研究与验证，不代表已获得任何标准认证。



测点示意图（示例）



1

电极测温点（脑组织区域）

2

电极周边测温点

3

邻近组织参考点

4

引线/连接部测温点

支持多点、多区域的温度采集，可根据实际测试需求灵活布置测点，用于评估脑机相关器件在工作过程中的温升情况。



核心价值



实时采集

多通道温度实时监测



自动记录

自动保存.csv数据



数据追溯

便于长期分析与管理



实验室适用

满足研发与验证需求

系统组成与工作流程

多通道测温、光纤接入、软件记录与数据导出



系统工作流程



系统组成



工作流程



支持 USB2.0 通讯、Modbus RTU 协议、DC 5V 供电。

核心技术指标

按副标技术要求整理的主要参数

项目	技术指标
通道数	不少于 9 个
测量范围	10℃~50℃
测量精度	不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
温度分辨率	不大于 0.1°C
数字信号输出	USB2.0 接口
供电电压	USB 供电, DC 5V
储存温度条件	$-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$
工作温度范围	$0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
光纤接口	ST 型
通讯协议	Modbus RTU
波特率	$\geq 9600\text{ bps}$
设备总功率	不大于 6W
数据记录	通过上位机软件开启记录功能, 数据自动保存至指定文件夹, 文件格式为 .csv
控制软件	可实现变送器温度数据的读取与记录



多通道采集

≥ 9 通道同步采集
满足多点测试需求



高精度测量

测量精度不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
温度分辨率不大于 0.1°C



标准接口

USB2.0 接口
支持 Modbus RTU



自动记录归档

上位机软件自动记录
数据保存为 .csv 文件

KP3100

软件功能与数据管理

温度读取、自动记录与结果追溯

上位机软件用于温度数据读取、记录与导出，便于实验室测试管理。



软件功能

- **实时读取温度数据**
实时采集并显示各通道温度值与温升曲线。
- **多通道数据显示**
支持多通道同时监测，直观查看各通道温度变化。
- **自动记录与时间戳保存**
按设定采样间隔自动记录，并保存时间戳。
- **数据自动保存为..csv**
测试数据自动保存为标准 CSV 格式，便于分析处理。
- **历史数据查询与归档**
支持历史数据的查询、管理与归档。
- **支持测试记录导出**
支持导出测试记录与曲线，生成完整的测试报告。

数据管理特点



实时显示

实时显示各通道温度值与温升曲线



自动记录

按设定间隔自动记录并保存时间戳



CSV 导出

数据自动保存为 .csv 格式



结果追溯

支持历史数据查询与报告追溯

标准配置与应用价值

交付内容、应用场景与验收关注点

完整的标准配置，满足脑机相关器件温升测试的研发、验证与质量控制需求。



标准配置

序号	名称	数量
1	脑机电极温升测试仪主机	1套
2	温度采集模块	1套
3	光纤接口组件	1套
4	上位机软件	1套
5	测试附件	1套
6	技术资料	1套



典型应用



脑机相关器件温升试验

面向脑机接口电极、植入式器件等温升测试需求。



医疗器械研发验证

支持医疗器械研发阶段的安全性及性能验证。



实验室测试

适用于高校、科研机构及第三方实验室的测试研究。



数据归档管理

自动记录测试数据，便于数据管理与长期存档。



应用价值



测试规范化

标准化测试流程，减少人为误差，提升测试一致性。



自动记录

自动采集并记录温度数据与测试过程，提高效率。



便于追溯

完整保存测试数据与记录，支持查询与追溯。



技术资料完整

提供完整的技术资料与使用指导，便于部署与维护。



验收关注点



通道数



测量精度



温度分辨率



ST光纤接口



.csv保存



软件读取与记录