KC-3130-15V120A

热阻&热特性智能检测系统

整体规格

测试标准	符合JESD 51-1、51-14、IEC 60747-8、IEC 60747-9、IEC 60747-15、IEC 60749-23、IEC 60747-34、AEC-Q101、AQG324等相关标准要求
加热电源	单通道120A/15V加热电源
测试工位	4个采样工位，可用于K系数标定以及瞬态热阻测试。所有采样工位可以同时采集数据；搭载连续数据采样技术，最高1MHz

测试平台

台架	全封闭（增加操作台与主机防护柜）440mm铝合金型材框架
温控水冷机	JULABO 制，高精度控温水冷机（硅油），温度稳定性：±0.01℃
测试用冷板	20×30cm标准尺寸冷板

附带软件

设备控制软件	内置
测试结果分析软件	包含测试结果展示与结构函数输出等

加热电流

规格型号	120A/15V独立电源
电流输出误差	≤0.1% + 0.1%FS
电流设定分辨率	1mA

KC-3130-15V120A

热阻&热特性智能检测系统

测试电流

Is	输出范围：±100mA/10V ~ ±1000mA/10V；分辨率：1mA；误差：≤2mA + 0.5%set

栅极电压

每个采样工位搭配 1 个栅极（门控）电源，共计 4 路。

输出方式	隔离输出
输出范围	-10V ~ 20V
输出误差	≤0.1V + 0.5%set
分辨率	0.01V

栅极漏电流测量

测量范围	1nA ~ 850nA / 850nA ~ 1mA
分辨率	0.01nA / 0.01μA
数量	4

测量通道

动态电压测量范围	±5V（差分模式）
动态电压测量误差	≤1mA + 0.5%set
动态量程	100mV、200mV、400mV、800mV
动态分辨率	1.6μV
采样方式	连续变频采样
采样频率	最高 1MHz 同步采集
温度采集精度	0.01℃

KC-3130-15V120A

热阻&热特性智能检测系统

瞬态热阻测试

NTC/PTC 热敏器件的温度测试和标定功能：每个通道要求包含 1 路热敏器件的测试功能，即需要在各温度下检测 NTC/PTC 上的电压，并进行电压-温度拟合。最高采样间隔小于等于 1μs，并支持时序上和结温采集信号同步。

NTC/PTC 数据同步采集	NTC 测量范围：100Ω ~ 250kΩ；PTC 测量对象：PT100、PT1000；最高采样频率：1MHz；同步时间误差：≤0.1μs
测试模式	SAT / MOS_Diode / Body_Diode / Rds_on 模式
信号时序同步	电流切换与数据采集的时间同步误差 ≤1μs
加热区数据监控	支持加热区数据瞬态采集，及以最大 1MHz 采样速率采集电压瞬态数据并可实时显示
加热和降温时间	支持软件配置
过压保护	集成过压保护功能，过压阈值软件可配置

数据处理和输出

测试对象：被测对象可能为一个包含功率器件以及冷却结构或其他结构的总成产品。

要求的输出内容包括但不限于：

1. 器件热稳定后的加热功率；
2. 原始升温和降温数据点；
3. 拟合后的降温曲线；
4. 基于 3-16 阶 Foster 模型的 Zth 拟合结果，以及模型的 Rth 以及 Cth 参数；显示拟合后模型的 Zth 与实测 Zth 的对比图；
5. 结构函数、微分结构函数、二次微分结构函数、局域结构函数。结构函数准确性取决于前期结温曲线测试的准确性；
6. 加热区电压瞬态响应曲线。

以上输出结果中需要包含时序上同步的结温和模块内部 NTC 或者 PTC 的瞬态数据结果。加热和降温过程中保存的数据支持通过内部局域网实时传输，其他局域网内被授权终端可以实时显示并下载过程数据。

KC-3130-15V120A

热阻&热特性智能检测系统

温控

温控形式	JULABO 温控设备（硅油）
温度范围	-40℃ ~ 180℃
显示分辨率	0.01℃
温度稳定性	±0.01℃
温度稳定判据	回采温度允许的变化值可设置，变化值可以设置为 0.1℃；回采温度与设置值允许偏差可设置，可以设置为 0.1℃
保护功能	漏液检测和报警；低油位报警

K 系数标定

采样工位数量	4 工位支持同时 K 系数测试功能
最高加热温度	小于等于 180℃
测试模式	SAT / MOS_Diode / Body_Diode / Rds_on 模式
标定功能	能设置标定温度点，通过通讯方式触发温控设备达到指定温度；能够设置测温的电流值，在确认温度达到设定点后自动完成测试；所有温度点电压测试完成后能够自动进行曲线拟合，输出 K 系数结果及 R^2

输出结果（包含但不限于）

1. 各个通道各温度下的电压标定值；
2. 各个通道的 K 系数拟合结果，包括 NTC/PTC 的拟合结果；
3. 拟合形式不局限于线性拟合方式，能够根据需求选择 2 次/3 次以及指数等形式，可支持后续对拟合形式的升级；
4. 输出各 K 系数拟合的 R^2 值；
5. 输出 K 系数标定全过程的数据记录（温度、电压变化曲线）；
6. 支持通过内部局域网实时传输，其他局域网内被授权终端可以实时显示并下载过程数据。