

TK-LT252 两箱式冷热冲击试验箱

一、设备概述：

冷热冲击试验箱，又名高低温冲击试验箱、冷热冲击试验机。设备模拟高温与低温之间的瞬间变化环境，试材料对极高温或极低温的抵抗力从而判断产品在各种环境条件下的可靠性及稳定性，提供数据给您预测和改进产品的质量和可靠性依据。

冷热冲击试验机广泛用于电子电器零元件、自动化零部件、通讯元件、汽车配件、金属、化学材料、塑胶等行业，国防工业、航天、兵工业、PCB 基板、电子芯片 IC、半导体陶瓷及高分子材料之物理性变化，测试其材料对高、低温的反复抵拉力及产品于热胀冷缩产出的化学变化或物理伤害，可确认产品的质量，可作为被测试产品品质性能改进的依据或参考。

设备适用标准：GJB150.3-86、GJB150.4-86、GJB150.5-86、GB2423[1].02、GB2423[1].01 等



图片仅供参考，以实物为准

二、技术参数：

1、基础参数	产品名称	两箱式冷热冲击试验箱
	产品型号	TK-LT252 水冷式
	标称内容积	252L
	内箱尺寸 (mm)	700*600*600 (W×H×D)
	外型尺寸 (mm)	约1500×2400×2450 W×H×D
2、性能		
2.1 测试环境条件	环境温度为+5~+28℃、相对湿度≤85%、试验箱内无试样条件下	
2.2 测试方法	GB/T 2423.1-2001、GB/T 2423.2-2001、GB/T 2423.22-2001、GJB 150.3-2001	
2.3 高低温区温度范围	1. 高温区部分：60℃~200℃ 2. 低温区部分：-10℃~-70℃ 3. 测试区部分：150℃~-55℃	
2.4 温度测试范围	1. 高温：60℃~150℃ 2. 低温：-10℃~-45℃	
2.5 高低温转换时间	≤10S	
2.6 高低温恢复时间	3~5min (非线性空载下)	
2.7 控制精度	温度：±0.2℃ (指控制器设定值和控制器实测值之差)	
2.8 温度波动度	≤0.5℃ (温度波动度为中心点实测最高温度和最低温度之差的一半)	
2.9 温度误差	≤±1℃ (工作室温度控制器显示值的平均温度减去中心点实测的平均温度)	

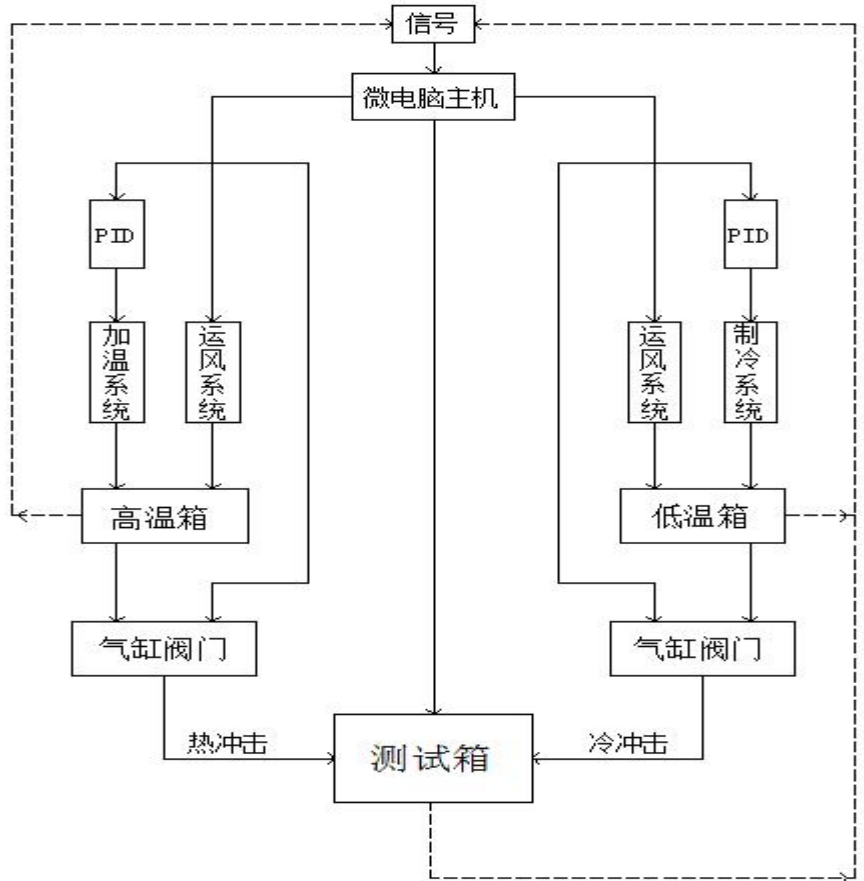
2.10 温度均匀度	$\leq 2.0^{\circ}\text{C}$ (温度均匀度为每次测试中实测最高温度和最低温度之差的算术平均值)
2.11 预热区升温速度	$\geq 3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (非线性)
2.12 预冷区降温速度	$\geq 2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (非线性)
2.13 工作噪音	A 声级 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ (在环温 25°C , 回声少的隔音室内测得; 采用 A 计权, 测试 8 个点的平均值; 各测试点水平离噪音源 1 米、高度离地面 1 米)
2.14 满足试验方法	GB/T2423.1-2008 (IEC60068-2-1:2007) 低温试验方法 Ab GB/T2423.2-2008 (IEC60068-2-2:2007) 高温试验方法 Bb GB2423.22-87 温度变化试验方法 GJB150.5-86 温度冲击试验 GJB360.7-87 温度冲击试验 GJB367.2-87 温度冲击试验 (每立方米负载不大于 $35\text{kg}/\text{m}^3$ 钢的热容量, 湿热试验时无有源湿、热负载)
3、结构特征	
3.1 箱体结构	<p>两箱式: 预热区、预冷区、移动吊篮 (客户使用区)</p> 
3.2 冲击示意图 (两箱式冷热冲击无常温冲击功能)	<p>✧ EMPERRATURE SHOCK PROCESS</p> 
3.3 保温围护结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壁材料: 优质耐热耐寒不锈钢板 (或彩钢板加静电喷涂) 2. 内壁材料: 优质耐热耐寒不锈钢板 3. 箱体保温材料: 硬质聚氨酯泡沫+玻璃纤维
3.4 空气调节通道	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采多翼离心式循环风扇, 加强轴心加耐高低温之旋转叶片铝合金制成, 以达强制对流。 2. FLOW THROW 送风方式; 水平扩散垂直热交换弧形循环。 3. 程序自动控制高速气缸驱动高低温送风闸门转换。

3.5 试验箱标准配置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移动脚轮：6 个 2. 固定脚杯：4 个（高度可调） 3. 样品架：不锈钢样品架 2 层，挂钩 8 个，承重(均布):25kg/层（箱内样品累计总承载不超过：60kg） 4. 上位机通讯软件光盘、U 盘接口、RS23 通讯接口、误操作硬件锁定 LOCK、通讯线缆 1 条
3.6 门	单开铰链门（面对箱体时，左铰链，右把手）
3.7 控制面板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制器显示屏 2. U 盘接口 3. RS232 电脑通讯接口 4. 误操作硬件锁定 LOCK 5. 电源开关 6. 急停开关 7. 状态指示灯及声光报警装置 
3.8 机械室	制冷机组、接水盘、排水孔 冷凝器、板式换热器、运风马达 冷冻系统安全防护装置（详见配置清单）
3.9 配电控制柜	IO 板、机床变压器、镇流器、中间继电器、时间继电器、固态继电器、交流接触器、热继电器、保险丝、欠逆相继电器、空气开关
3.10 加热器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镍铬合金电热丝式加热器 2. 加热器控制方式：无触点等周期脉冲调宽，SSR（固态继电器） 3. 加热器功率：约 18KW
3.11 电源线孔及排水孔	电源线孔位于箱体的上方，排水孔位于箱体背后
4、制冷系统	
4.1 工作方式	采用二元复叠制冷方式
4.2 制冷压缩机	全封闭或半封闭低噪音活塞式压缩机
4.3 蒸发器	外翅片内螺纹管式换热器（采用优质紫铜加清水铝膜特殊工艺定制）
4.4 冷凝器	风冷式：外翅片内螺纹管式换热器 水冷式：壳管式换热器
4.5 节流装置	膨胀阀+毛细管
4.6 除霜装置	程序自动控制除霜周期（可手动控制），采用热冲霜的控温原理，PID 无极调节压缩机排气导入量，高效节能
4.7 板式热交换器	不锈钢钎焊板式换热器
4.8 制冷机控制方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制系统根据试验条件自动调节制冷机运行最佳节能工况 2. 蒸发器制冷量由控制系统驱动电磁阀切换 3. 压缩机回气冷却回路
4.9 制冷剂	R404a/R23（臭氧耗损指数均为 0，R23 为复叠式制冷系统采用）

5、电气控制系统	
5.1 控制器型号	日本 OY09226S
显示器	OY09226S: 5.7 英寸, 640×480 点阵 TFT 彩色 LCD 显示器
运行方式	程序方式
设定方式	OY09226S 中英文菜单 (可自由选择) 触摸屏方式输入
程序容量	OY09226S (触摸式) 1. 程序: 最大 120 组 2. 循环数: 最大可无限循环
设定范围	根据设备的温度工作范围调整
分辨率	温度: 0.1℃; 时间: 1min
输入	T 型热电偶
通讯功能	U 盘接口、RS-232 接口、误操作硬件锁定 LOCK, 随机赠送电脑通讯软件
控制方式	1. 抗积分饱和 PID 2. BTC 平衡调温控制方式+DCC 智能冷量控制+DEC 智能电气控制
曲线记录功能	具有带电池保护的 RAM, 可保存设备的设定值、采样值及采样时刻的时间; 最大记录时间为 180 天(当采样周期为 60S 时)
附属功能	1. 故障报警及原因、代码处理提示功能 2. 断电保护功能 3. 上下限温度保护功能 4. 日历定时功能(自动启动及自动停止运行) 5. 自诊断功能。
软件使用环境 (用户提供)	IBM PC 兼容机, P II 以上 CPU, 128M 以上内存, 带 RS-232 通讯接口
5.2 温度测量	美国欧米茄 T 型热电偶温度传感器



5.3 控制系统



6、安全保护装置

6.1 制冷系统

1. 压缩机过热保护
2. 压缩机过流保护
3. 压缩机高低压保护
4. 压缩机油压保护（大型半封闭压缩机选配）
5. 供液温度超温保护
6. 超高压泄压防护
7. 风冷式：冷凝风机过热（水冷式：水塔电机过流保护）

6.2 试验箱

1. 可调式超温保护
2. 空气调节通道极限超温保护
3. 风机电机过热保护

6.3 其它

1. 紧急停机保护
2. 总电源相序和缺相保护
3. 过载及短路保护
4. 箱体多次开门造成制冷系统故障报警保护
5. 空压机供气不足报警保护

7、其他配置

7.1 电源线缆

五芯（三相四线+保护地线）电缆 1 条（约 4 米长）

7.2 总电源开关

NFB 断路器

7.3 运输

试验箱为整体式，整体运输

三、配置清单

序号	名称	产地品牌	备注
1	控制器 (R232+U 盘存储接口)	日本 OYO	OY09226S
2	电磁开关	台湾士林或台湾台安	SP-11/16/18, CU-11/16/18
3	热继电器	台湾士林或台湾台安	380V\5.5-8.5A (8.5-12.5A)
4	中间继电器	日本欧姆龙	MY2J 或 MY2N-JS
5	时间继电器	日本 CKC	AH3-2
6	欠逆相继电器	瑞士佳乐	DPA51CM44
7	超温保护	韩国 RAINBOW	TS-320S
8	SSR	台湾凯通或台湾阳明	20A~40A
9	温度传感器	美国欧米茄	-100~200℃ (T 型热电偶)
10	信号指示灯	上海天亿	LA12D
11	闪光蜂鸣器	上海天亿	LA42S
12	机床控制变压器	台湾华达	250W
13	无熔丝开关	台湾士林	380V/40A/60A/100A
14	按钮开关	日本 CKC	240V 5A
15	急停开关	日本 CKC	240V 5A
16	加热器	台湾隆星	18KW
17	离心式排热风机	台湾翊正	380V 90W
18	循环风机	台湾道马或台湾翊正	1/2P /1P
19	风轮	台湾尚昱	6F、9F、12F
20	防汗线	台湾 GOOLMAX	24VDC50W
21	高温线	中国金铭泰	选配
22	电线电缆	中国金铭泰	选配
23	气缸	台湾亚德克	50-125
24	气动电磁阀	台湾亚德克	4V220
25	气压开关	日本 SNS	1/6
26	气压调整阀	日本 SNS	AW2000
27	节气阀	日本 SNS	1/6
28	压缩机	法国泰康或比泽尔	选配
29	冷凝器	台湾科威力	9P
30	冷凝风机 (风冷式专用)	德国顿力或微光	380V400MM
31	水塔 (水冷式专用)	中国良研	选配
32	水泵 (水冷式专用)	中国肯佛莱	1.5P~5P
33	冷却温度保护器	韩国 RAINBOW	TS-110
34	干燥过滤器	丹麦丹佛斯	DCL032/053/083/085

35	膨胀阀	丹麦丹佛斯	TS2
36	电磁阀	日本鹭宫或卡士妥	3/8 或 5/8
37	热气旁通阀	日本鹭宫	DPR343
38	板式换热器	日本东联	选配
39	蒸发器	台湾中力	9P
40	制冷剂	美国杜邦	R404A/R23
41	冷冻油	英国冰熊	RL32H
42	油分离器	爱默生（原美国 ALCO）	大型系统配套 55824/55855
43	气液分离器	台湾富洲	3/8"
44	高低压开关	日本鹭宫	大型系统配套 D606M
45	油压开关	日本鹭宫	大型系统配套 C106S
46	避震软管	美国帕丽斯	P5、P8
47	工艺阀	台湾富洲	1/4"
48	铜材杂件	台湾雄德	选配