



高低温湿热试验箱 技术规格书

(THP7-210L)

深圳市富易达仪器有限公司

深圳市宝安区松岗大田洋南一路1号世峰科技园B栋1楼

总机：0755-89810796 传真：0755-27997255-601

邮箱：sales@fuyidatest.com

官网：www.fuyidatest.com

 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

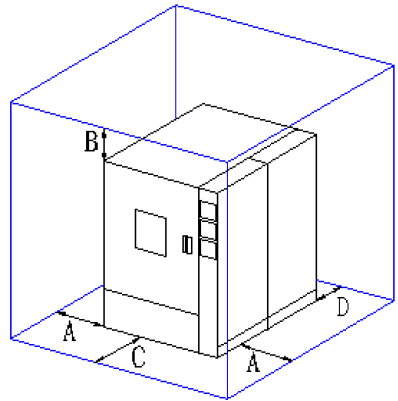
高低温湿热试验箱技术规格书

THP7-210L

一、设备概述

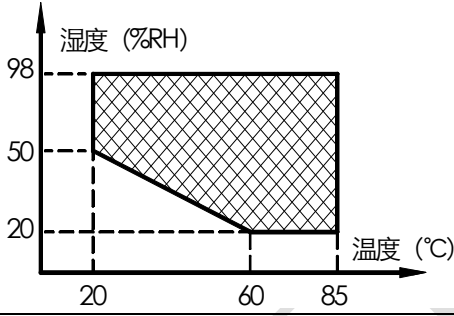
序号	项目名称	内容
1.1	型号说明	THP 7 -210L 工作室总容积：210L 温度下限：-70℃ 高低温湿热试验箱 THP 系列
1.2	设备用途	适用于对大型电工电子及其他产品、零部件及材料进行高低温交变试验或恒定试验，模拟温湿度变化条件下对产品、零部件及材料进行质量及可靠性测试。高低温湿热试验箱主要为航天、航空、石油、化工、军事、汽车（摩托车）、船舶、电子、通讯、光伏等科研及企业提供温湿度变化环境。也可用于材料应力筛选、评估材料耐热、耐寒、耐湿性能。
1.3	设备特点	本产品是全新定制设备，是富易达标准机型的延伸，无技术难题；能够满足长期、安全、可靠的使用要求；能够满足用户为从事研究开发、质量检测、产品验收等用途的试验要求；能够满足环保、安全、节能和电磁兼容等要求。 ●结构系统设计先进合理，制造工艺规范，零部件的配套与组装一致性强，调试工艺成熟，维护保养方便。配套产品和功能元器件具有国际先进水平和优越的性能。 ●有良好的用户界面，使用户的操作和监测都更加简单和直观。试验的应用范围广，适应面宽，试验效果真实、可靠。 ●专业送风设计：使用内置导流板风机蜗壳的风道保证产品温度均匀，一致性高，温度偏差小； ●采用了国际先进的PID+PWM VRF 控制模式，即通过PID输出量的无级自动调节控制温度和湿度，实现温湿度的恒定。 ●低能耗：变翅片距高效蒸发器，抗结霜能力强，传热温差小，降温速率快。 关键零部件均为进口配件，确保使用寿命和可靠性： ●美国 Emerson 高效油分离器，降低系统管道含油量，确保压缩机使用寿命。 ●控制：台湾工业级液晶触摸屏，防水，耐振动，配置以法国施耐德为主的电器执行器件，系统全自动控制，运行可靠性高。 ●操作简单：控制器中文菜单栏显示，操作便捷； ●上位机：配置远程监控计算机，控制系统实现冗余控制和远程监控； ●机组内部消音，底部减振设计，降低振动和噪音在厂房内传播。

 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

1.4	维护与保养	●自诊断：控制系统具有自诊断功能，当出现超温、压缩机超压、过载，风机过载等故障时，控制器中文显示故障原因，并给出详细解决办法 ●保养：冷凝器前面安装的不锈钢过滤网的Y型过滤器，便于定期清洗，防止冷凝器脏堵造成降温速率降低甚至超压保护停机 ●历史记录：触摸屏和上位机均能操控和查看温度历史和报警记录。
1.5	部件系统	由整机箱体(工作室)、制冷系统、加热系统、加湿系统、软化水装置、风道系统、温度控制系统、安全保护装置等
1.6	制造标准	GB 10592-2008 高低温试验箱技术条件
		GB 10586-2008 湿热试验箱技术条件
1.7	试验方法	GB/T 2423.1-2008 电工电子产品基本试验规程 试验A:低温试验方法
		GB/T 2423.2-2008 电工电子产品基本试验规程 试验B:高温试验方法
		GB/T2423.22-2008 电工电子产品基本试验规程 试验N:温度变化
		GJB 150A.3-2009 高温试验
		GJB 150A.4-2009 低温试验
		GB/T 2423.3-2008 试验Ca:恒定湿热试验
		GB/T 2423.4-2008 试验Db:交变湿热试验
		GJB 150.9-2009 湿热试验
1.8	安装场地	地面平整，通风良好； 周围无强烈气流，当周围空气需强烈流动时，气流不应直接吹到产品上； 周围无强烈振动； 周围无强电磁场影响； 无阳光直接照射或其它热源直接辐射； 设备周围留有适当的使用及维护空间。  A: 不小于 60cm B: 不小于 60cm C: 不小于 150cm D: 不小于 60cm
1.9	使用条件	环境温度$\leq 35^{\circ}\text{C}$、相对湿度$\leq 85\%$ 试验箱内无试样条件下测试 如有特殊条件，以后述为准
1.10	供电条件	电压 AC $380\text{V} \pm 10\%$；频率：$50\text{Hz} \pm 5\%$；3P+N+G 三相五线制，接地电阻$\leq 4(\Omega)$ 用户在安装现场为设备配置相应容量的独立空气开关供本设备使用 保证正常使用环境温度应$\leq 28^{\circ}\text{C}$
1.11	运输	整体木质包装，汽车公路运输。

 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

二、技术指标

序号	项目名称	内容
2.1	工作室尺寸	D500×W600×H700 mm
2.2	外形尺寸	D1250×W850×H1750mm
2.3	温度范围	-70~+150℃
2.4	湿度范围	25%R.H~98%R.H 
2.5	温度波动度	±0.5℃
2.6	温度过冲度	≤2℃
2.7	温度偏差	≤±2℃
2.8	温度均匀度	≤2℃
2.9	湿度误差	≤+2-3% R.H
2.10	降温速率	≥1℃~1.2℃/min
2.11	升温速率	≥1℃~2℃/min
2.12	制冷冷却方式	风冷
2.11	设备噪音	环境箱满负荷运行时设备周围 1m 范围内噪音≤74dB
2.12	总机容量	约 6KW
2.13	电源	380V±10%V; 50Hz; 3P+N+G
2.14	电缆孔	左右各 1 个, 100mm
2.15	制冷方式	双级压缩机机械制冷

三、结构系统

序号	项目名称	内容
3.1	设备组成	设备设计为整体体式结构, 试验箱后部为制冷机组、电控柜等部件
3.2	箱体材料	外壳: 1.5mm 冷轧钢板, 表面喷塑处理;

 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

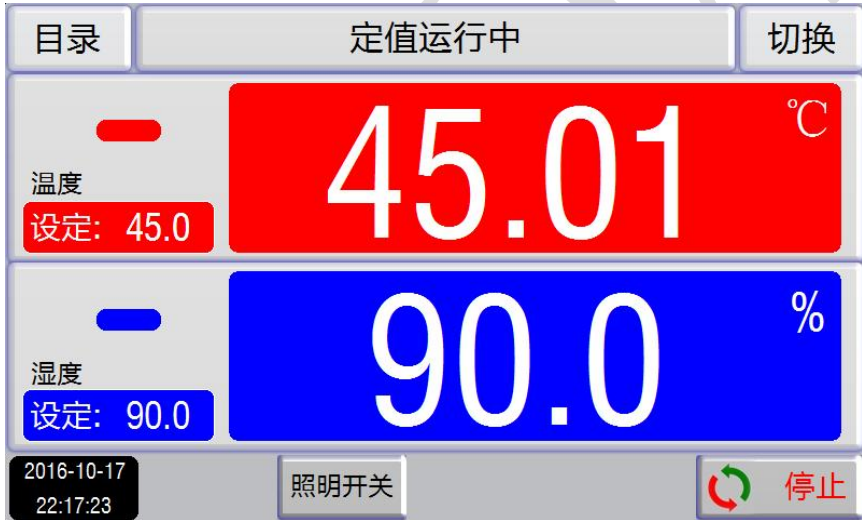
		保温层：125mm 厚高密度（40kg/m ³ ）聚氨酯发泡； 内壁：1.2mmSUS304 不锈钢板制作，现场安装好后整体焊接。
3.3	试验箱大门	● 箱体安装一套旋转双开大门，用于试验品进入试验箱；颜色：蓝色。 ● 门框尺寸：600×700mm（W×H），密封均采用硅橡胶密封条。 ● 门板和门框内部预埋加强型材，确保门板与门框紧密贴合； ● 大门内侧边沿设置自恒温加热带，系统根据工作室温度自动开启加热带除霜功能； ● 进口铰链，开度不小于 120°； ● 原装进口把手，上下两点锁紧，双层耐高低温软态硅橡胶密封条密封； ● 门内侧边沿设置自恒温加热带，系统根据工作室温度自动开启加热带除霜功能； ● 大门可以从内外两侧进行开启。
3.4	观察窗	● 观察窗数量：2 套，安装在箱体大门上，用于试验人员观察箱内情况。 ● 观察窗规格：可视面积大于 400×500mm 的四层中空电热玻璃观察窗，电热玻璃为国内领先技术的导电覆膜玻璃，本观察窗有透光率高，隔热效果好、玻璃表面无电阻丝影响观察等优点，当工作室温度低于环境温度时系统自动开启观察窗除雾功能，保证在任何工况条件下可清晰观察。
3.5	工作室照明灯	内箱顶部上安装 2 盏防爆照明灯。
3.6	气压平衡窗	为了维持库体在升降温和加湿过程中内部压力与外界平衡，为避免库体内外气压差过大变形损坏，试验箱配套 2 套气压平衡窗。

四、空气调节系统

序号	项目	内 容
4.1	空气循环	采用后风道强制鼓风循环，顶部均匀侧送风，下回风，满足对风速和温度均匀度的要求。
	循环风机	循环风机：配置 2 套外置长轴电机的离心风机，满足温度变化、高低温循环试验时相关风速要求。
4.2	温度控制	● 控制器通过采集温度传感器信号和设定值进行比对，通过 PID+PWM 输出自动调节加热功率或制冷剂流量，使设备箱内的空气温度达到动态平衡。 ● 降温发器在低温时使用，在蒸发器迎风侧增加两排超大片距换热管，用于防止后部蒸发器结霜影响空气循环。
	温度测量	● 采用高精度 A 级 Pt100 温度传感器进行温度测量。 ● 温度传感器一支用于控制，一支用于独立的超温保护；
	加热器	● 采用铠装电加热管做为加热器，表面负荷小，具有无明火、控温灵敏、温度滞后小的特点。 ● 采用固态继电器进行无触点过零触发驱动加热器工作，无接触火花和噪音，使用寿命长。

FUYIDA®富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

五、控制系统

序号	项目名称	内容
5.1	温度测量元件	温度测量：采用高精度 PT100 干温传感器进行温度测量 湿度测量：采用高精度 PT100 湿温传感器+气象纱布的湿度传感器
5.2	控制元件	1) 控制器：采用自主研发彩色中文 7 英寸液晶触摸屏+欧姆龙 PLC。 2) 操作界面： 触摸屏中文界面，温湿度显示，运行状态，操作设定，趋势图表，程序设定，预约设定，程序管理，程序编辑，实时报警，自整定等界面。 3) 控制规律 PID 功能：有多组 PID 参数，可由温度区域法智能调用不同的 PID 号。 3) 设定精度：温度：0.01℃；湿度：0.1%R.H；时间：1s。  4) 程序容量 温度变化过程、恒定时间可以程序控制，可预设多条温度程序供选择调用； 程序容量：可编辑存储 100 组程序； 程序段：每组程序最多 99 段； 内部循环：程序内的程序段最多可循环 999 次； 程序循环：最多可循环 999 次； 具有程序链接功能，有段保持，段等待、跳段等功能。 5) 运行方式：恒定运行，程序运行，预定开关机。 6) 试验数据记忆 设定温度，实测温湿度，运行时间等；数据记录、曲线显示及历史数据记录。 7) 制冷工况自动选择 根据不同试验条件，自动选择制冷机工作状态；

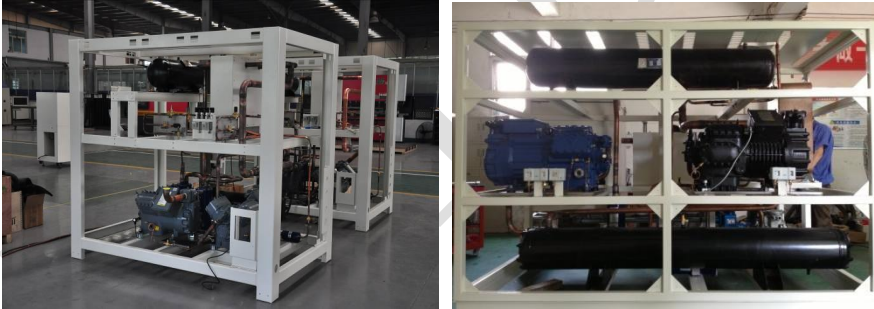
 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

		返回 输出设定 热端输出周期: 2S 加湿输出周期: 2S 冷端输出周期: 4S 冷端输出区间: -2.0℃ 冷端辅热输出: 1.0℃ 冷端高温区热端辅助: 1.0℃ 温度区间: 32.0℃ 42.0℃ 52.0℃ 62.0℃ 出力限制: 10% 20% 30% 40%	8) 故障信息 具备自诊断功能，设备发生异常状况时，控制器屏幕上自动显示故障状态。
5.3	上位机接口	1) USB 数据接口； 2) RS485（带 RS485/ RS232 转换卡，转换为 RS232 接口）。	
5.4	控制软件	1) 自主研发的控制软件及连机软件，可实现升级服务； 2) 三包外的软件系统都为免费提供。 	
5.5	安全保护机制	1) 试验箱的显示设备上具有运行状态指示以及故障指示，并有故障提示 2) 在试验箱外部设有急停开关 试验过程中设备检测到故障后能够自动紧急停止。当出现紧急状况时，可人工通过该开关切断设备的动力供应，使其处于停机状态。紧急停止后试验区域温度应不再继续上升（高温工况）和继续下降（低温工况），可自动恢复到常温状态 3) 具有保护机制，设备报警过程中，有明显的声光提示，保护机制包括但不限于以下内容： a、设备有过流保护和短路保护； b、风机过热、过载等保护（防止风机温度过高、载荷过大）；	

 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

		c、压缩机超压、过热、过流等保护（防止压缩机压力、温度过高，电流过大）； e、压缩机回气和排气温度保护（防止气压发生变化时，该系统应能及时将环境箱内外的气压水平调节并稳定在一个合适的状态）； f、设备超温保护，保护温度可根据试验需求进行设置（防止试验箱内温度过高，保护试验样品）； g、加湿管过热保护； h、加湿缺水保护； i、压力保护（防止舱内压力过高或过低造成环境舱体损坏）。
--	--	---

六、低温系统

序号	项目名称	内容
6.1	概述	制冷系统为设备的降温、低温恒温、除湿提供冷源；根据设备的试验状态不同，制冷系统自动调节制冷机的运行工况，为相应试验过程提供所需冷量，从而达到满足设备的性能指标的目的。 
6.2	工作介质	新型环保制冷剂 R404a+R23。
6.3	制冷工作原理	1) 工作原理概述 制冷系统采用逆卡若循环。其主要作用是使制冷剂经压缩机、冷凝器，节流装置（毛细管或膨胀阀）、蒸发器等构成的制冷系统中循环并发生相变。过程大致如下：制冷剂在蒸发器中沸腾吸收工作室空气的热量；被压缩机吸入后变成高温高压蒸汽；流经冷凝器被常温空气或水冷却后液化，向外释放热量；低温液态制冷剂经过节流装置，由高压变成低压并达到该压力下的饱和温度（即蒸发温度），再流入蒸发器中蒸发吸热。如此周而复始从而达到降温的目的。 2) 蒸发器 翅片管式换热器；蒸发器位于试验箱一端的风道夹层内，由鼓风电机强制通风，快速换热。 3) 节流装置：膨胀阀和毛细管。 4) 减振：采用压缩机弹簧减振，制冷系统整体二次减振；制冷系统管路采用增加 R 和弯头的方式避免因振动和温度的变化引起的铜管变形，从而造成制冷系统管路破裂。

 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

八、培训及售后服务承诺

序	项目	内容
8.1	设备保养	电器元件：观察其老化程度、各元器件因长期振动是否牢固，螺丝有无松动；
		箱体结构：各机械运动部份是否开关自如，有无滑丝、开关不灵活的地方；
		操作人员是否有变动，对操作人员进行进一步培训和指导，以期尽可能地保护产品的工作性能；
8.2	免费保修年限	设备从安装调试合格后，整机质保期为壹年，终生售后服务。
8.3	售后服务响应及到达现场的时间	从验收合格之日起，在保证期内卖方免费进行技术服务并免费提供损坏备件（人为损坏除外），卖方在接到买方之报修单后，实行 1 小时内作出反映，在 2 小时内给出解决故障办法，使仪器正常运转；若电话里不能解决，则在 24 小时内派专业人员到达现场，解决问题。
		在质保期内，因买方使用不当原因出现设备故障时，卖方在接买方通知后，及时赶到买方现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费。
8.4	培训计划	培训目的：充分满足买方需求，达到买方满意的目的。
		培训职责：为买方提供设备备品、备件及相关技术资料。负责安排和组织对买方的技术培训。
		培训安排： 免费在买方项目现场进行操作及维修的技术培训，并提供全套中文培训资料，使买方了解设备性能，培训应能使买方技术人员掌握设备操作技术，保证设备正常运行，并能较为熟练的排除设备的一般故障避免因使用不当造成的故障。培训时间预定为一天，内容包括整机操作、维修、保养、常见故障及处理知识。

九、设备附件

序号	项目名称	内容
9.1	随机清单	主机 1 台
		装箱单 1 份
		主机说明书 1 份
		保养维修手册 1 份
		仪表说明书 1 套
		合格证 1 份
		保修卡 1 份

十、配件明细

项目	名称	型号	数量	单位	品牌/制造商	备注
结构	保温库体	125mm 厚	1	套	富易达定制	
	加强地板	125mm 厚	1	套	富易达定制	
	设备大门	125mm 厚	1	套	富易达定制	
	大门把手铰链	不锈钢	1	套	日本 TAKIGEN	
	照明灯	60W	4	套	上海亚明	
	离心风叶	C200-H100	4	个	日本 TAKIGEN	
	不锈钢离心风机	60W 或者 90W	4	套	重庆仪表电机厂	
	观察窗	300*450	2	套	东莞和信	

FUYIDA® 富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

	测试孔	Φ100	2	套	日本 TAKIGEN	
	内部风道	SUS304	1.0	套	富易达定制	
	控制柜挂箱		1	套	富易达定制	
	机组架		1	套	富易达定制	带散热风机
	桥架		1	套	富易达定制	
制冷空调	制冷压缩机	1.5HP	2	台	法国泰康	
	缸顶风机		2	台	杭州马尔	
	R23 蒸发器		1	个	北京新兴	紫铜管铝翅
	排气旁通调节阀	CPCE 系列	2	个	丹麦 Danfoss	
	蒸发压力调节器	KVP-系列	1	个	丹麦 Danfoss	
	单向阀	NRV 系列	1	个	丹麦 Danfoss	
	泄压阀	KVR 系列	1	个	丹麦 Danfoss	
	壳管式冷凝器	C 系列	2	台	佛山科威力	
	干燥过滤器	EK 系列	2	个	丹麦 Danfoss	
	电磁阀	10 系列	7	套	日本鹭宫	
	板式换热器	B3 系列	1	台	丹麦 Danfoss	
	膨胀容器	ZL 系列	1	台	北峰制冷	
	油分离器	A 系列	2	个	美国 Emerson	
	高低压控制器	KP 系列	2	个	丹麦 Danfoss	
	冷冻油	32L	5	L	冰熊	
	制冷剂	R404A,R23	40	Kg	美国 Honeywell	
	Y 型过滤器	DN50	1	个	上海	
	压力表	充油式	4	个	瑞士 REFCO	
	截止阀	BM-系列	2	个	丹麦 Danfoss	
	紫铜管、弯头	TY2	150	kg	金龙铜业	
	避震管	VAF-系列	4	只	美国 Packless	
	电加热器	6kW	3	组	百点热能	
	散热风机	配防护罩	1	台	杭州马尔	
电气	触摸屏控制器	7" +PLC+TS101	1	套	日本欧姆龙	
	开关电源		1	套	台湾明纬	
	接触器		6	套	法国 Schneider	
	热继电器		6	个	法国 Schneider	
	空气开关		4	套	法国 Schneider	
	漏电空开		1	套	浙江正泰或德力西	
	继电器		8	套	法国 Schneider	
	固态继电器	H480 系列	4	套	台湾 ANV	
	温度传感器	Pt100	2	支	台湾松启	
	相序保护器	XJ3-G	1	套	台湾 ANV	
	超温拨盘表		1	套	韩国彩虹	
	三色报警灯	ST 系列	1	个	上海天逸	

备注：若遇特殊原因，上述配件可能替换为同等级的其他品牌。

FUYIDA®富易达 深圳市富易达仪器有限公司	产品名称	产品规格	产品编号	编制时间
	高低温湿热试验箱	THP7-210L	FYD210026	2018-4-3

技术规格书

富易达官网



老化房网站



方案制作

深圳市富易达仪器仪器有限公司

深圳宝安区松岗大田洋工业区南一路1号世峰科技园B栋1楼

电话: 0755-89810796 27970760

传真: 0755-27997255~601

e-mail: sales@fuyidatest.com

http: // www.fuyidatest.com

www.burninroom.com

深圳市富易达仪器有限公司

<http://www.fuyidatest.com>

地址：深圳宝安区松岗大田洋工业区南一路1号世峰科技园B栋1楼

总机：0755-89810796 传真：0755-27997255-601

第 12 页 / 总 12 页