

工业和信息化部电子第五研究所
广州五所环境仪器有限公司
GUANGZHOU-GWS ENVIRONMENTAL EQUIPMENT CO.,Ltd.

花都工厂地址:广州市花都区新华镇三东大道西
电话：020-86881537 86881538 传真：020-86881530
Http://www. gws. net. cn Http://www. 广五所. com
E-mail:master-1@gws. net. cn E-mail:shouhou@gws. net. cn

增城工厂地址:广州市增城朱村街朱村大道西76号
电话：020-87709139 传真：020-86881530

苏州工厂地址:苏州市相城区阳澄湖镇凤阳路432号5号楼
电话：0512-69220018

深圳营业部：深圳市高新区科技南路深圳航天科技创新研究院大厦A605-606
电话：0755-86117461-0 86117462 传真：0755-86117463
E-mail:shenzhen@gws. net. cn

北京营业部：北京市朝阳区德外马甸裕民路12号元辰鑫大厦1002室
电话：010-82251879 82252120 传真：010-82251875
E-mail:beijing@gws. net. cn

苏州办事处：江苏省苏州市虎丘区泰山路601号
电话：0512-67481172 67481173 传真：0512-69161277
E-mail:suzhou@gws. net. cn

西安营业部：西安市雁塔区锦业路20号荟创科技产业园A1F02
电话：029-85401834
E-mail:xian@gws. net. cn

广州营业部：广州市增城朱村街朱村大道西76号
电话：020-87709139 传真：020-87709105
E-mail:guangzhou-1@gws. net. cn

上海营业部：上海市徐汇区石龙路411弄8号1栋202室
电话：021-54640217 54640227 64823132 传真：021-54640217-8024
E-mail:shanghai-1@gws. net. cn

杭州办事处：杭州市下城区领骏世界北214室
电话：0571-87827729 传真：0571-87827756
E-mail:hangzhou@gws. net. cn

成都办事处：成都市青羊区西府北街16号1栋2单元时代凯悦大厦B1102
电话：028-86250775 86273775
E-mail:chengdu-1@gws. net. cn

武汉办事处：武汉市洪山区鲁林路琨瑜府一期5-1栋2901
电话：027-87510788
E-mail:wuhan@gws. net. cn

天津办事处：天津市河东区龙山道西段北侧皓阳园3号楼-1-1205
电话：022-24424816
E-mail:tianjin@gws. net. cn

广五所 GWS®

TSG系列 高低温冲击试验箱

ISO9001质量体系
注册号：0070023Q54523R2M
ISO14001环境体系
注册号：0070023E53141R2M
OHSAS18001职业健康安全管理体系
注册号：0070023S52944R2M



- 由于产品改良、改善的需要，产品规格以及外观等，有可能在无预先告知的情形下出现变更。请包涵。
- Windows为美国微软公司在美国及其他国家的商标或者登记商标。另外，本产品目录中记载的公司名称以及商品名称均为各公司的商标或者登记商标。

● 2024年第1版 第1次印刷

虚 拟 的 空 间 真 实 的 环 境

实现环保节能、用户友好、追求高精性能。

具备可以满足高标准要求的性能，是对高低温温度冲击试验所要求的性能。
我们在达到必需的性能同时，为用户不懈地追求设备各个方面的方便性能。
温度恢复时间和温度上升、下降时间的缩短，消耗电能的降低，采用HFC环保制冷剂、
可再生利用的材质显示（仅限于树脂成形部件），降低噪音，节省安装空间等，
TSG系列就是实现了环保节能、使用方便的高低温冲击试验箱。

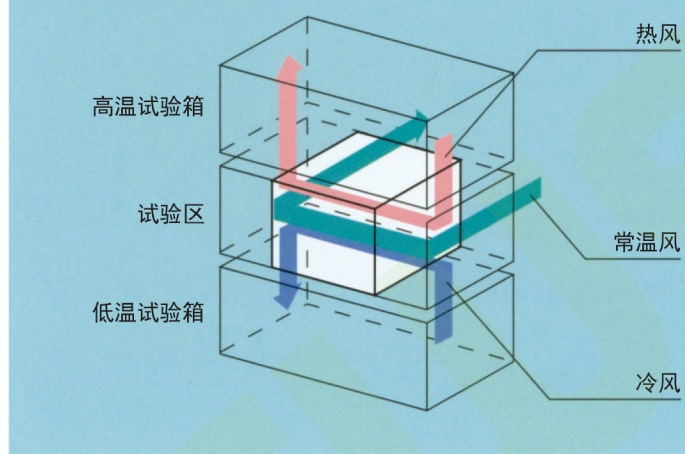


※装置的无纸记录仪、记录仪、追加温度过热保护器均为选购件。

User-friendly

追求高性能、高可靠性，以及易用性……。
对每一项的追求，都是为了满足对用户的「友好」。

● 试验区内的气流



● 追求高性能（常温恢复）

由于提高了温度恢复能力，温度恢复时间和温度上升、温度下降的时间得以缩短，节省了试验时间。实现了在2温区（+150℃、-65℃）以及3温区的进风处温度恢复时间小于5分钟。（TSG-201S为10分钟以内）

● 追求高可靠性

采用在试验区内水平方向空气循环的侧面吹风方式，实现了优良的试样温度分布性能，可以保证高可靠性的试验性能。

● 使用更为方便

即使在定时运行时，也对应试验开始时间将预冷、预热时间降低至最短，以便节省能源。



试验区



外观

Eco-friendly

节省能源、保护臭氧层、保护资源。
这是高度重视环境保护所产生的环保技术的具体体现。

● 节能。

通过重新设计结构，并且开发新型冷冻控制系统，达到了更高的性能。由此，大幅度降低了能耗，实现了最多可节省37%的电能。（与本公司以往产品相比）

● 保护臭氧层。

采用对臭氧层破坏系数为零的HFC(碳氟化合物)环保制冷剂。

● 可再生利用。

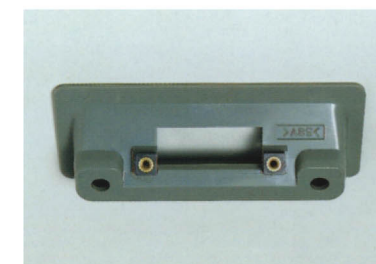
对树脂成形部件中可再生利用的材料印有标识。

● 降低了负荷电流。

抑制了最大负荷电流值，从而减轻了客户的电源设备的负荷量。

● 节省空间。

将控制器部分的机构单元空间缩短了100mm，使得设置面积减小。另外，对试验区门，为了节省开闭空间而采用了上下滑动式门，使得客户能有效地使用空间。同时对构成部件重新设计，使装置重量也得以减轻。



材料标识部件 时间信号部分



材料标识部件 电缆孔塞

● 减少工作噪音。

为了减轻试验箱的噪音对人体的影响，将工作噪音降低到65dB以下。

（测量位置：从试验箱正面1m
高度1.2m
测量条件：A计权，在空旷环境下测量。
※测量条件变化时，会有所差异。）

● 无纸记录(选购件)

无纸记录仪将槽内温度等各部分的温度便捷地记录到存储卡（小型瞬间存储器）中。

Performance

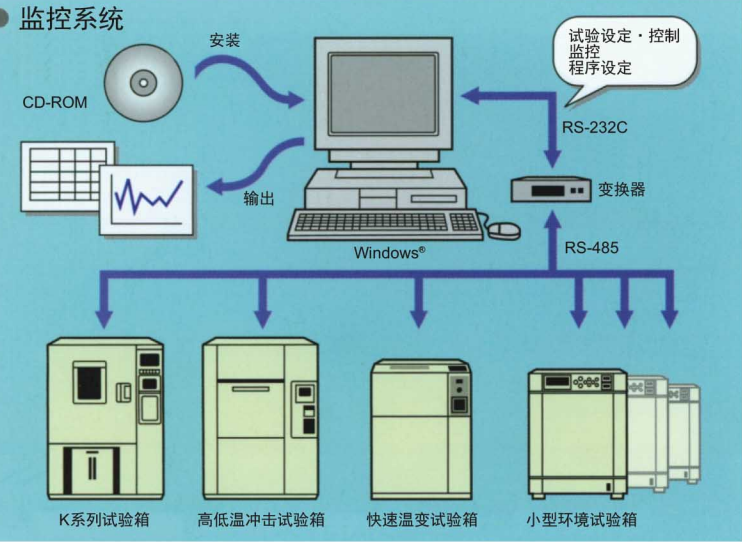
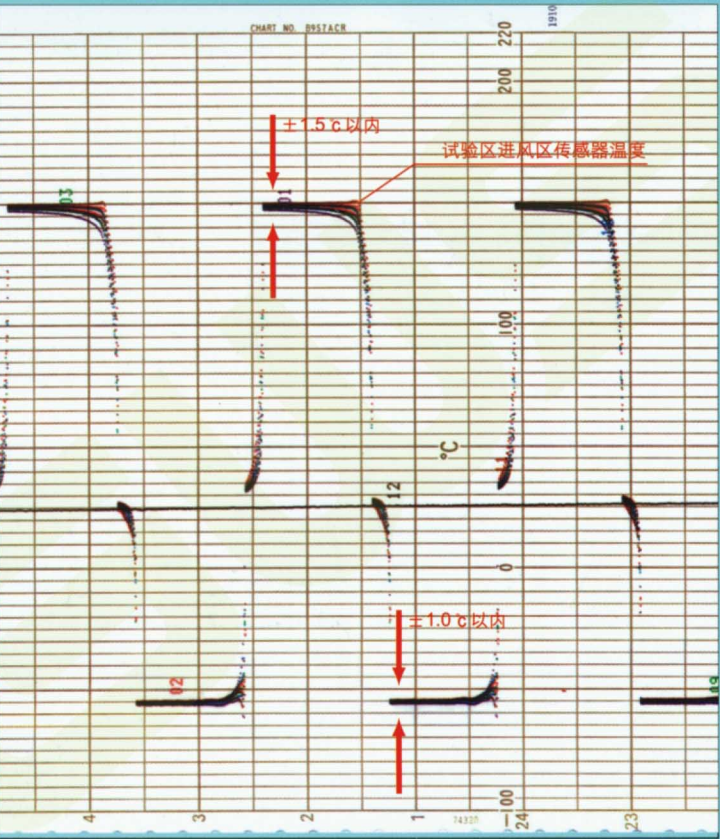
● 温度均匀性能 TSG-71L-A的测试例

试验条件

高温暴露	温度	+150℃	30分钟
常温暴露			5分钟
低温暴露	温度	-55℃	30分钟
试样	塑料封装IC		2.5kg

温度均匀性的测试方法

在10个塑料封装IC(DIP 16脚)上贴上热电偶, 分别放置于2层试样筐的4角和中央。



- 追求高性能（温度均匀性）
实现了良好的温度均匀性能和试样温度跟踪, 可以对试样施加均一的温度应力。
- 提高设备的工作效率
由于提高了冷却性能和绝热性能, 最大限度抑制了蒸发器的结霜, 大幅度缩短了由于除霜引起的时间损失。因此, 也提高了设备的工作效率。
- 环境试验的信息通信网络(选购)
为了能够对应被进一步强化的广五所的集中监控系统, 在标准状态下装备有RS-485通信接口, 具有远程通讯功能。

Control operation

实现了预热·预冷温度设定以及定时预约设定的自动化。
另外, 10.4英寸TFT彩色液晶显示屏和对话式触摸屏的采用使得直观性和操作性能得以提高。

- 试验程序、试验区温度、试验循环次数、进风口或回风口控制、曝露剩余时间、试验结束预定日期等一目了然的10.4英寸屏幕。
- 将试验区的进风口、回风口温度以实时记录曲线表示。
- 内部具备20种规格试验的固定程序, 可以保存40种用户试验程序。
- 具备试验继续选择功能, 当试验中断时, 可以选择是从中断点继续进行试验, 或是从头重新开始试验。
- 万一发生故障, 画面将显示其详细错误内容、处理方法以及修复方法。



设定方式	用触摸屏画面对话式输入
显示方法	TFT彩色液晶显示画面(10.4英寸)
温度控制功能	试验区: 曝露温度 高温试验箱: 预热温度 低温试验箱: 预冷/除霜温度 各温度均为PID控制
设定显示分辨率	温度: 1℃ 时间: 1分钟 (剩余时间, 显示为1秒钟)
输入	T型热电偶 (JIS C 1602)
设定范围	曝露时间: 1分钟~99小时59分钟 试验循环次数: 1~9999循环
试验规格数量	RAM (用户程序): 最多可保存40种程序 ROM (固定程序): 已经登录了20种规格的试验程序
附属功能	· 定时预约 · 试验继续选择 · 传感器进风口/回风口切换 · 停电动作选择 · 试验中断预约 · 曝露时间缩短 · 自动除霜 · 干燥运转 · 警报履历显示 · 过热/过冷保护功能 · 温度稳定时间控制 · 温度恢复时间设定 · 预热/预冷设定 · 预定时间显示 · 预处理/后处理 · 履历图形显示功能 · 传感器校正 · RS-485

● 试验详细监视画面

● 警报显示

● 试验设定

● 定期保养一览

试验标准和对应机型

试验标准		暴露温度			暴露时间		温度恢复时间	试验循环次数	试验开始温度	对应机型※1		
		高温	常温	低温	高・低温	常温				H型	S型	L型
MIL-STD-883E (试验编号1010.7)	A	+85℃ ⁺¹⁰ ₀	—	- 55℃ ⁰ ₋₁₀	10分钟以上	—	最坏情况的温度为15分钟以内	最少10个循环	低温或高温	○	○	—
	B	+125℃ ⁺¹⁵ ₀								○	○	—
	C	+150℃ ⁺¹⁵ ₀		- 65℃ ⁰ ₋₁₀						○	—	—
	D	+200℃ ⁺¹⁵ ₀								—	—	—
	E	+300℃ ⁺¹⁵ ₀								—	—	—
	F	+175℃ ⁺¹⁵ ₀								○	—	—
MIL-STD-202G (试验编号107G)	A	+85℃ ⁺³ ₀	+ 25℃ ⁺¹⁰ ₋₅	- 55℃ ⁰ ₋₃	试样重量不同时,将有所差异 28g以下 15分钟 或 30分钟 28g~136g 30分钟 136g~1.36kg 60分钟 1.36kg~13.6kg 120分钟 13.6kg~136kg 240分钟	最多5分钟	试样的进风口5分钟以内	5个循环 25个循环 50个循环 100个循环	低温	○	※2	※2
	B	+125℃ ⁺³ ₀								○	※2	—
	C	+200℃ ⁺⁵ ₀		- 65℃ ⁰ ₋₅						○	—	—
	D	+350℃ ⁺⁵ ₀								—	—	—
	E	+500℃ ⁺⁵ ₀								—	—	—
	F	+150℃ ⁺³ ₀								○	○	—
JIS C 0025		+ 70℃ ±2 + 85℃ ±2 +100℃ ±2 +125℃ ±2 +155℃ ±2 +175℃ ±2 +200℃ ±2	环境温度	- 5℃ ±3 - 10℃ ±3 - 25℃ ±3 - 40℃ ±3 - 55℃ ±3 - 65℃ ±3	3个小时 2个小时 1个小时 无规定时 3个小时	2~3分钟	暴露时间的10%以内	限于无规定时5个循环	低温	○	※2	※2
JASO D 001	1	+ 85℃	常温	- 40℃	未滿0.2kg 1小时+ 15分钟 0 0.2~0.8kg 2小时+ 15分钟 0 0.8~1.5kg 3小时+ 15分钟 0 1.5kg以上 4小时+ 15分钟 0	越短越好	试样的进风口5分钟以内	6个循环	高温	○	○	○
	2	+ 75℃								○	○	○
	3	+120℃								○	○	—
EIAJ ED-2531A		+ 60℃ ±2 + 65℃ ±2 + 70℃ ±2 + 75℃ ±2 + 80℃ ±2 + 85℃ ±2 + 90℃ ±2 + 95℃ ±2 +100℃ ±2	环境温度	0℃ ±3 - 5℃ ±3 - 10℃ ±3 - 15℃ ±3 - 20℃ ±3 - 25℃ ±3 - 30℃ ±3 - 35℃ ±3 - 40℃ ±3 - 45℃ ±3 - 50℃ ±3	3个小时 2个小时 1个小时 无规定时 3个小时	2~3分钟	暴露时间的10%以内	5个或者10个循环	低温	○	○	○

※1 某些试样量和设置方法可能会不满足标准试验要求。
※2 在某些试验条件下有些机型不能适应，详情请询问。

基本机型及必要设备

型号		H型	S型				L型	
		71H-W	71S-A	71S-W	101S-W	201S-W	71L-A	101L-A
		水冷	风冷	水冷			风冷	
温度范围		+60~+200℃ -70~0℃					+60~+200℃ -65~0℃	
试验区 (mm)		W 410 H 460 D 370	W 410 H 460 D 370	W 650 H 460 D 370	W 650 H 460 D 670	W 410 H 460 D 370	W 650 H 460 D 370	
区域数量		2温区或3温区切换方式						
电源		AC380(1±10%)V (50±0.5)Hz 三相四线+保护地线						
最大负荷电流		65A	52A			73A	39A	
气源		0.4~0.7MPa (4~7kgf/cm²)						
冷凝负荷 (kw)	50Hz	24.5	——	17.5		24.5	——	
冷却水量 (基准水温:+25℃)		2350L/h	——	1540L/h		2350L/h	——	
水压		0.2~0.5MPa (2~5kgf/cm²)	——	0.2~0.5MPa (2~5kgf/cm²)			——	
外部尺寸 (mm)		W 1310 H 1950 D 1670	W 1310 H 1950 D 1370	W 1550 H 1950 D 1370	W 1550 H 1950 D 1670	W 1310 H 1950 D 1370	W 1550 H 1950 D 1370	

H型

高低温冲击试验箱主要技术参数

高性能产品

型号		TSG-71H-W	
方式		2温区或3温区风门切换方式	
可以运行的环境温度范围		0~+40℃	
性能※3	试验区	高温曝露温度范围	+60~+200℃
		低温曝露温度范围	-70~0℃
		温度波动度※1	1℃
		温度偏差※1	±2.0℃ (≤+150℃时) , ±3.0℃ (>+150℃时)
	高温试验箱 低温试验箱	预热上限温度	+200℃
		升温时间※2	15分钟以内可以从常温上升到+200℃
		预冷下限温度	-77℃
		降温时间※2	55分钟以内可以从常温下降到-75℃
	温度恢复性能	恢复条件	●2温区 高温曝露 +150℃ 15分钟 低温曝露 -65℃ 15分钟 ●传感器位置 试样的上风口 ●试样 5kg (塑料封装IC: 3.5kg) (搁板·搁板架重量: 1.5kg)
		恢复时间	5分钟以内
材料	外壳	防锈处理冷轧钢板（喷塑）（密胺树脂涂漆）	
	内槽	不锈钢板（SUS304）	
	隔热材料	玻璃棉·发泡聚氨基甲酸酯	
加热器		电热丝式加热器	
冷却器		翅片管式换热器，蓄冷器	
循环风机		离心式风机	
试验区箱门		手动上下滑动门	
制冷系统	制冷方式	机械式二元压缩制冷方式（水冷冷凝器）	
	压缩机	进口机械压缩机	
	冷却剂	高温机：R404A 低温机：R23	
	膨胀机构	电子式自动膨胀阀方式等	
风门驱动装置		气缸	
装备品		电缆孔（25×100mm长孔（机体左侧面）：1个），试样电源控制端子，时间信号（2个），运转时间累时器，电源线（长6米）1条	
试样搁架承载能力		30kg（试样均匀分布时的承载能力）	
试验区尺寸(W×H×Dmm)		410×460×370	
外形尺寸(W×H×Dmm)※4		1310×1950×1670	
重量		约1250kg	
使用条件	电源	AC380(1±10%)V (50±0.5)Hz 三相四线+保护地线	
	气源	0.4~0.7MPa (4~7kgf/cm²)	
	水压	0.2~0.5MPa (2~5kgf/cm²)	
	冷却水量※5	2350L/h（基准水温：+25℃） 4400L/h（基准水温：+32℃）	
	配管连接口径	DN32	
	可运转的冷却水温度范围	≤±30℃	

※1波动度按GB/T5170.2—2008规则表示，如按GB/T5170.2—1996表示时为±0.5℃

※2温度上升、下降时间为各温度试验箱单独时的性能

※3在环境温度为+23℃时测得的数值

※4不包括周围凸出部分

※5根据换热器的污垢程度将有所变化

S型

高低温冲击试验箱主要技术参数

标准产品

型号		TSG-71S-A/W		TSG-101S-W		TSG-201S-W	
方式		2温区或3温区风门切换方式					
可以运行的环境温度范围		0~+40℃					
性能※3	试验区	高温曝露温度范围	+60~+200℃				
		低温曝露温度范围	-70~0℃				
		温度波动度※1	1℃				
		温度偏差※1	±2.0℃ (≤+150℃时) , ±3.0℃ (>+150℃时)				
	高温试验箱	预热上限温度	+200℃				
		升温时间※2	15分钟以内可以从常温上升到+200℃				
	低温试验箱	预冷下限温度	-75℃				
		降温时间※2	从常温降到-75℃				
	温度恢复性能	恢复条件	45分钟以内	55分钟以内		50分钟以内	
			●3温区 高温曝露 +150℃ 30分钟 常温曝露 5分钟 低温曝露 -65℃ 30分钟 ●传感器位置 试样的上风口		●3温区 高温曝露 +150℃ 30分钟 常温曝露 10分钟 低温曝露 -65℃ 30分钟 ●传感器位置 试样的上风口		
恢复时间		5分钟以内		10分钟以内			
材料	外壳	防锈处理冷轧钢板（喷塑）（密胺树脂涂漆）					
	内槽	不锈钢板（SUS304）					
	隔热材料	玻璃棉・发泡聚氨基甲酸酯					
加热器		电热丝式加热器					
冷却器		翅片管式换热器，蓄冷器					
循环风机		离心式风机					
试验区箱门		手动上下滑动门					
制冷系统	制冷方式	风冷冷凝器/水冷冷凝器		机械式二元压缩制冷方式 水冷冷凝器			
	压缩机	进口机械压缩机					
	冷却剂	高温机：R404A 低温机：R23					
	膨胀机构	电子式自动膨胀阀方式等					
风门驱动装置		气缸					
装备品		电缆孔（25×100mm长孔（机体左侧面）：1个），试样电源控制端子，时间信号（2个），运转时间累时器，电源线（长6米）1条					
试样搁架承载能力		30kg（试样均匀分布时的承载能力）	50kg（试样均匀分布时的承载能力）				
试验区尺寸（W×H×Dmm）		410×460×370	650×460×370		650×460×670		
外形尺寸（W×H×Dmm）※4		1310×1950×1370	1550×1950×1370		1550×1950×1670		
重量		约1050kg	约1150kg		约1400kg		
使用条件	电源	AC380（1±10%）V （50±0.5）Hz 三相四线+保护地线					
	气源	0.4~0.7MPa（4~7kgf/cm ² ）					
	水压	0.2~0.5MPa（2~5kgf/cm ² ）（水冷规格）				0.2~0.5MPa（2~5kgf/cm ² ）	
	冷却水量※5	1540L/h（基准水温：+25℃），2800L/h（基准水温：+32℃）（水冷规格）				2350L/h（基准水温：+25℃），4400L/h（基准水温：+32℃）	
	配管连接口径	DN32					
	可运转的冷却水温度范围	≤30℃（水冷规格）		≤30℃（水冷规格）			

※1波动度按GB/T5170.2—2008规则表示，如按GB/T5170.2—1996表示时为±0.5℃

※2温度上升、下降时间为各温度试验箱单独时的性能

※3在环境温度为+23℃时测得的数值

※4不包括周围凸出部分

※5根据换热器的污垢程度将有所变化

L型

高低温冲击试验箱主要技术参数

轻负载产品

型号		TSG-71L-A	TSG-101L-A
方式		2温区或3温区风门切换方式	
可以运行的环境温度范围		0~+40℃	
性能※3	试验区	高温曝露温度范围	+60~+200℃
		低温曝露温度范围	-65~0℃
		温度波动度※1	1℃
		温度偏差※1	±2.0℃ (≤+150℃时), ±3.0℃ (>+150℃时)
	高温试验箱	预热上限温度	+200℃
		升温时间※2	从常温上升到+200℃ 15分钟以内
	低温试验箱	预冷下限温度	-75℃
		降温时间※2	从常温降到-75℃ 50分钟以内75分钟以内
	温度恢复性能	●3温区 高温曝露 +150℃ 30分钟 常温曝露 5分钟 低温曝露 -55℃ 30分钟	●传感器位置 试样的上风口
		●试样 4.0kg （塑料封装IC :2.5kg 搁板·搁板架重量:1.5kg）	●试样 5.0kg （塑料封装IC :2.5kg 搁板·搁板架重量:2.5kg）
		恢复条件	恢复时间
材料	外壳	防锈处理冷轧钢板（喷塑）（密胺树脂涂漆）	
	内槽	不锈钢板（SUS304）	
	隔热材料	玻璃棉·发泡聚氨基甲酸酯	
	加热器	电热丝式加热器	
冷却器		翅片管式换热器，蓄冷器	
循环风机		离心式风扇	
试验区箱门		手动上下滑动门	
制冷系统	制冷方式	机械式二元压缩制冷方式 风冷冷凝器	
	压缩机	进口机械压缩机	
	冷却剂	高温机：R404A 低温机：R23	
	膨胀机构	电子式自动膨胀阀方式等	
风门驱动装置		气缸	
装备品		电缆孔（25×100mm长孔（机体左侧面）：1个），试样电源控制端子，时间信号（2个），运转时间累时器，电源线（长6米）1条	
试样搁架承载能力		30kg（试样均匀分布时的承载能力）	50kg（试样均匀分布时的承载能力）
试验区尺寸(W×H×Dmm)		410×460×370	650×460×370
外形尺寸(W×H×Dmm)※4		1310×1950×1370	1550×1950×1370
重量		约900kg	约940kg
使用条件	电源	AC380(1±10%)V (50±0.5)Hz 三相四线+保护地线	
	气源	0.4~0.7MPa (4~7kgf/cm²)	

※1波动度按GB/T5170.2-2008规则表示，如按GB/T5170.2-1996表示时为±0.5℃

※2温度上升、下降时间为各温度试验箱单独时的性能

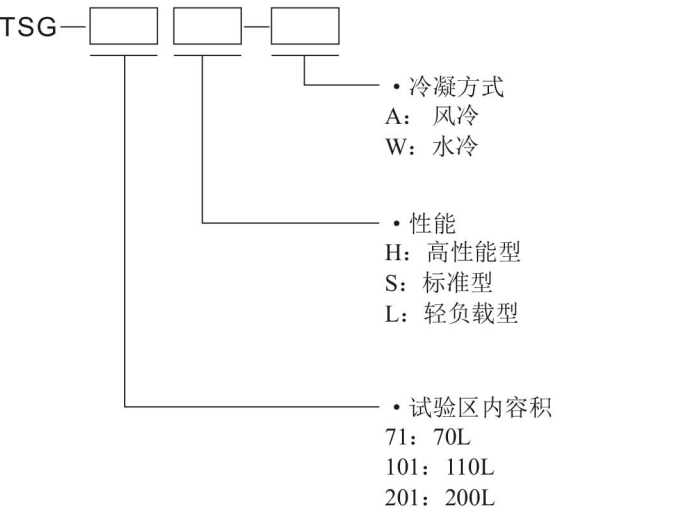
※3在环境温度为+23℃时测得的数值

※4不包括周围凸出部分

标准配置

- 漏电短路保护器
- 配线用断路器
- 高温箱超温保护开关
- 低温箱超温保护开关
- 高温箱过热保护器（控制器）
- 低温箱过热保护器（控制器）
- 试验区温度过热・过冷保护器（控制器）
- 试验区温度过热・过冷保护器（另外装备）
- 冷冻机高低压压力开关
- 压缩机内置保护器
- 压缩机过电流保护模块（仅适用于TSG-71L、101L）
- 压缩机过热保护
- 循环风机过热保护
- 电机过热保护
- 电机相序保护
- 压缩空气压力开关
- 试验室门开关
- 排气阀
- 保险丝
- 试样电源控制端子
- 冷却水欠压保护继电器（仅适用于水冷规格）
- 冷却塔连动连接端（仅适用于水冷规格）
- 脚轮 6个 /高度调整脚4个

型号



附件

- 样品篮（不锈钢：5目金属篮）
- TSG-71
（W400×H40×D356mm/承载能力5kg）..... 2个
- TSG-101
（W640×H40×D356mm/承载能力5kg）..... 2个
- TSG-201
（W640×H40×D656mm/承载能力17kg）..... 2个
- 试样搁架 2套
- 保险丝（玻璃管：3A、7A、10A、15A）..... 各1个
- 电缆孔橡胶盖 1个
- 管接头（仅水冷规格具有）..... 1个
- 过滤器（仅水冷规格具有）..... 1个
- 过滤网芯（仅水冷规格具有）..... 1个
- 用户手册 1册
- 优盘（容量不小于1G）..... 1个
- PC机专用软件（USB功能）光盘 1张

禁止

●切勿将爆炸性物质、可燃性物质、以及含有上述物质的材料作为试样使用。
否则将有发生爆炸、火灾等事故的危险。

注意

●请不要让腐蚀性物质进入槽内。如使用产生腐蚀物质的试样或加湿水，特别不锈钢、树脂、硅等腐蚀可能会导致产品的耐腐蚀性明显下降。

●切勿将生物以及会超过允许发热量的物质作为试样使用。

●在使用本装置之前，请务必仔细阅读使用说明书。

选购件

紧急停止开关

立刻紧急停止设备的运转。

追加电缆孔

除标准的电缆孔外，在需要追加电缆孔时安装使用。（25×100mm长孔）
可以选择在同一侧追加1个。

