

# 冷熱衝擊試驗機



## 產品介紹

*PRODUCT INTRODUCTION*

- 版權為佑隆公司所有
- 請勿外流、複製使用



# 機台圖片

- 手動開關門型



- 自動開關門型





## 產品用途

- **用途：**  
冷熱衝擊試驗機之目的，即在測試電子元件、金屬、複合材料、橡塑膠、軍品、印刷電路板...等相關產品，返覆對試件施以快速高低溫變化衝擊，藉以了解試件在溫度快速變化的狀態下，熱脹冷縮的變化及對品質的提升與改善。
- **結構：**  
分為蓄熱槽、蓄冷槽、測試區，試件靜止於測試區內，將蓄熱、蓄冷槽內高低溫度，導入測試區，達到冷熱衝擊之目的。



# 溫度衝擊二 Zone

• 試驗規範

IEC68-2-33

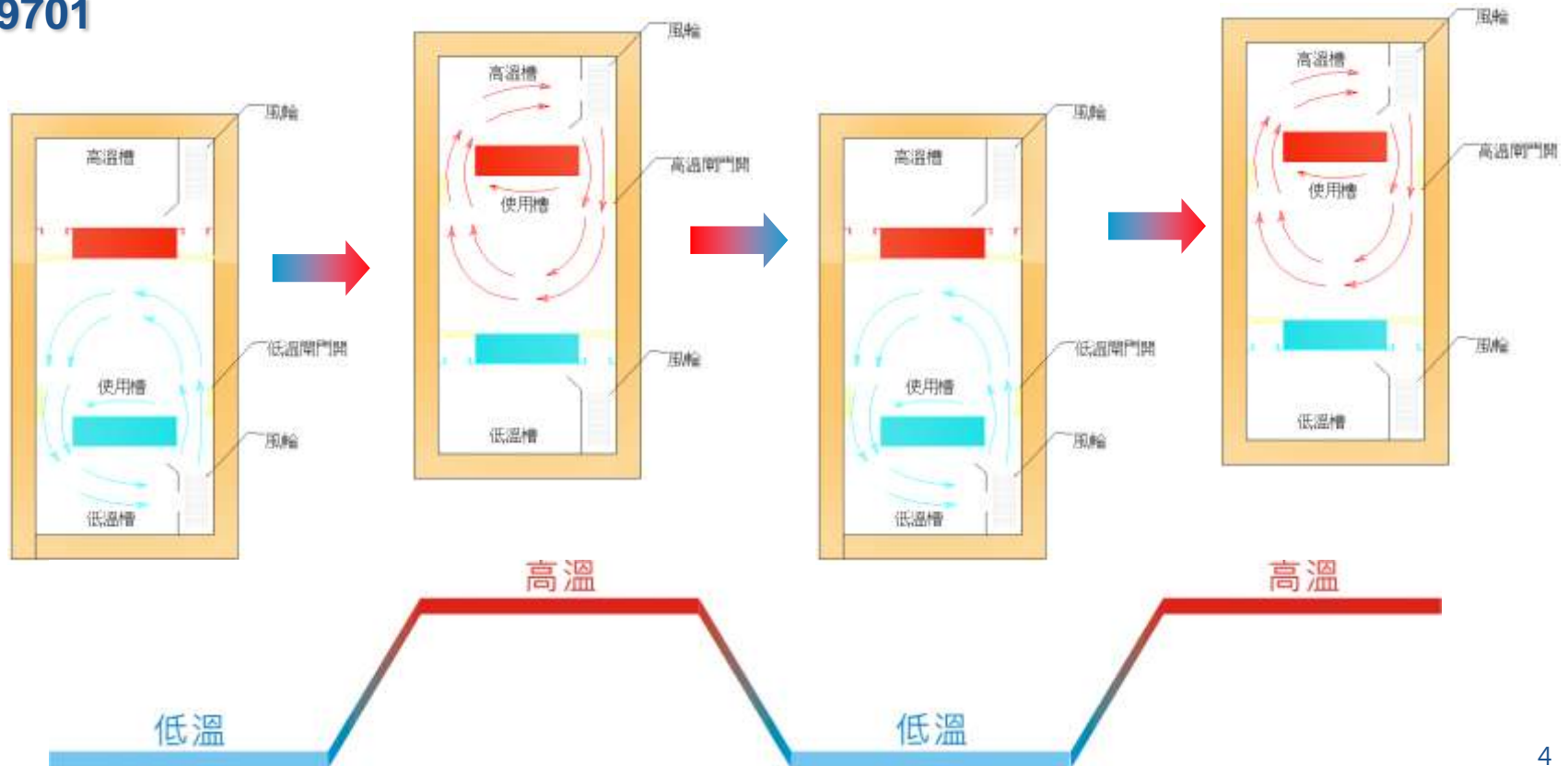
MIL-8831

IEC-60068-2-14Nb

JESD22-A104C

IPC-9701

溫度衝擊二 Zone，+150°C ~ -65°C，溫度平衡時間 5 分鐘內





# 溫度衝擊三 Zone

• 試驗規範

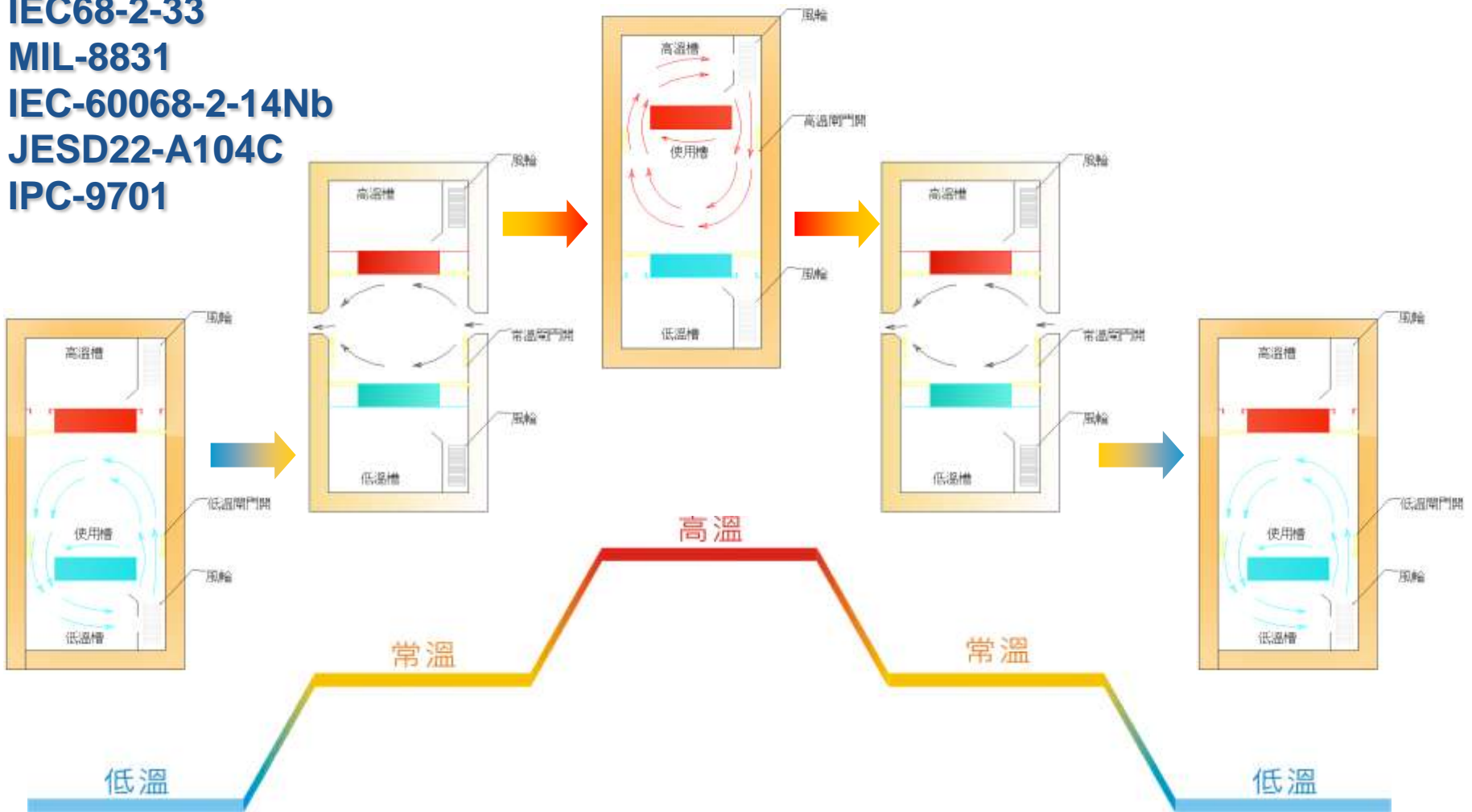
IEC68-2-33

MIL-8831

IEC-60068-2-14Nb

JESD22-A104C

IPC-9701





# 溫度控制

The software interface displays several key parameters and controls:

- Control Panel:** Includes buttons for 'Save', 'Close', 'OK', '強制停溫度', and '異常紀錄'.
- Power outage (Power outage):** Options for '停止 Stop', '降溫 Cool', and '加熱 Heat'.
- Exposure Mode (Exposure Mode):** Settings for '前置溫度 Exposure temperature' and '前置時間 Exposure time'.
- Temperature Graph:** A line graph showing temperature fluctuations over time.
- Main Dashboard:** Features a top toolbar with icons for '檔案 File', '控制 Start', '關閉 Shutdown', '設定 Specification', '溫度選擇 Temp. curve', '燈光 Light', '系統設定 System set', '設定 Set', and '備註 Remark'. It includes sections for:
  - 預熱溫度 Pre-heating Temp.:** SV 150.0 °C, PV 136.6 °C
  - 冷卻溫度 Pre-cooling Temp.:** SV -40.0 °C, PV 26.4 °C
  - 曝光時間 Exposure Cycle:** SV 700, PV 0
  - 曝光時間 Exposure time:** SV 5:00, PV 0:00
  - 系統溫度 System Temp.:** PV 22.4 °C
  - 執行時間時間 - Start time:** 55.00
  - 日期 Date:** 2012/07/27
  - 時間 Time:** 10:23

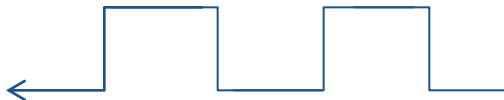




# 控制軟體特色

- 抗EMI工業級 IPC 電腦 + windows 操作系統，功能齊全操作簡易、USB \* 2組可下載運轉測試曲線、LAN \* 1組通訊介面、網路卡10/100Mbps/speed(速度)含以上。
- 獨家設計：本公司設計開發軟體，可由工業級電腦直接與列表機連線動作，可列印運轉時間/衝擊次數/實際值曲線不需在搭配記錄器。
- 硬碟機儲存裝置，溫度曲線資料儲存容量可達20年以上，曲線資料查詢容易，不易流失。
- 15 " 彩色 LCD 觸控螢幕，所有操作運轉狀態、曲線顯示、故障顯示，一目了然，操作簡易。
- 創新設計:即時溫度曲線分析顯示，無時間限制。
- 具預約啟動功能及故障病歷查詢系統。
- 測試完成時，測試槽自動回常溫設計。
- **全球首創程式容量無限段。**

程式設定無限段



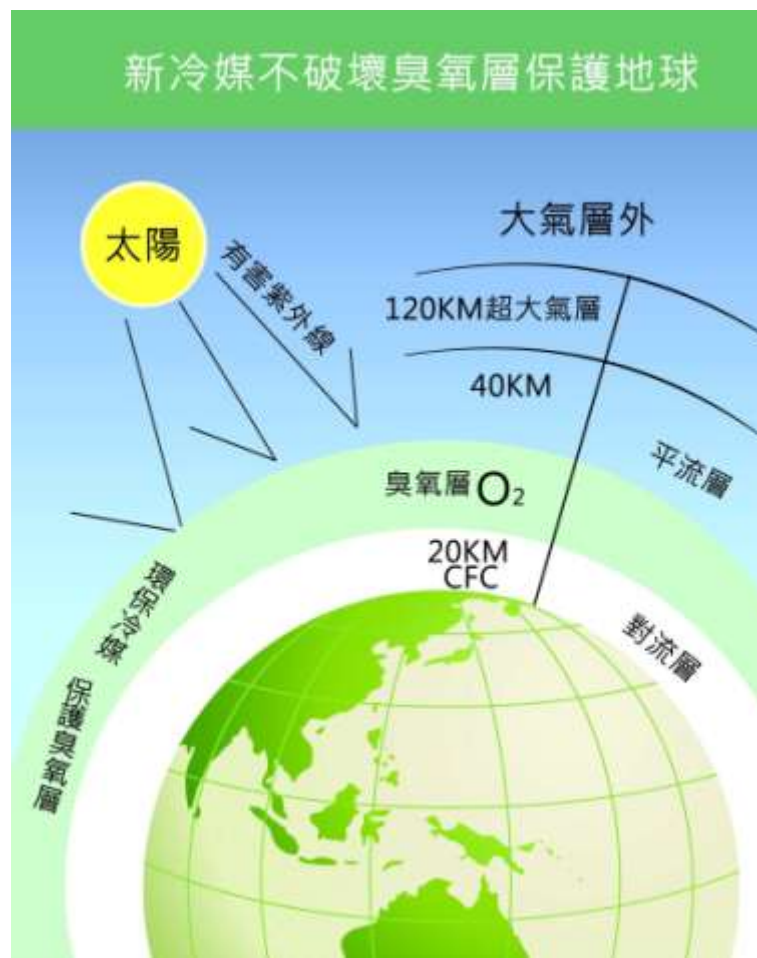


# 先進的冷凍技術

- 全新開發的「調節參數控制系統」，結合高速反應的冷媒閥與板式熱交換器，讓冷凍效率發揮到最卓越化。
- **二元冷凍系統：(歐美原裝進口壓縮機)**二元冷凍系統，降溫快速省電，採用全新HFC環保冷媒，長期運轉安全穩定。



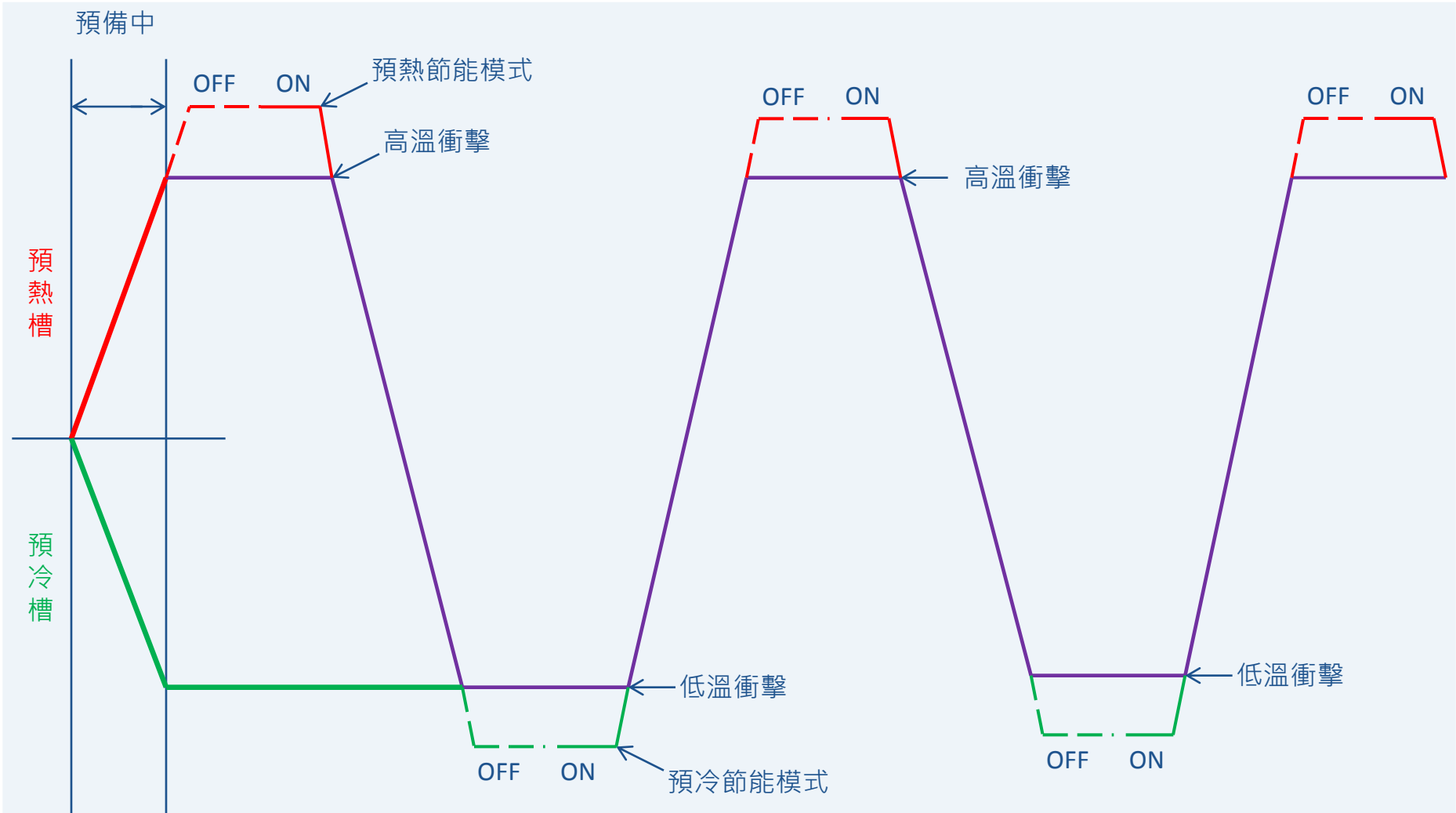
## 採用全新HFC環保冷媒







# 預冷、預熱ECO運轉





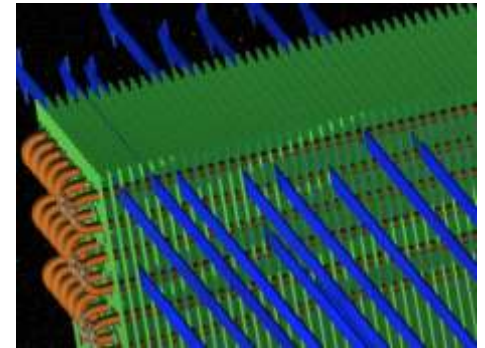
# 先進的冷凍技術



超效能板式熱交換器



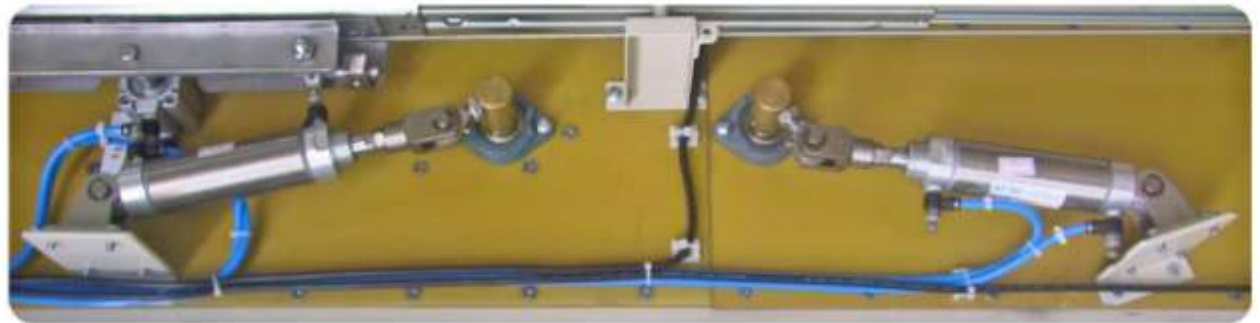
旋風型蒸發器





## 結構設計

- **I/O安全檢知**：自動偵測安全保護系統，當發生異常時，自動停止運轉，並透過故障指引畫面，了解異常原因，及故障排除。
- **高低溫切換方式**：模組化氣動缸Damper切換穩定，自動導引預熱槽，室溫，預冷槽溫度至測試槽內。





# PCB板實測





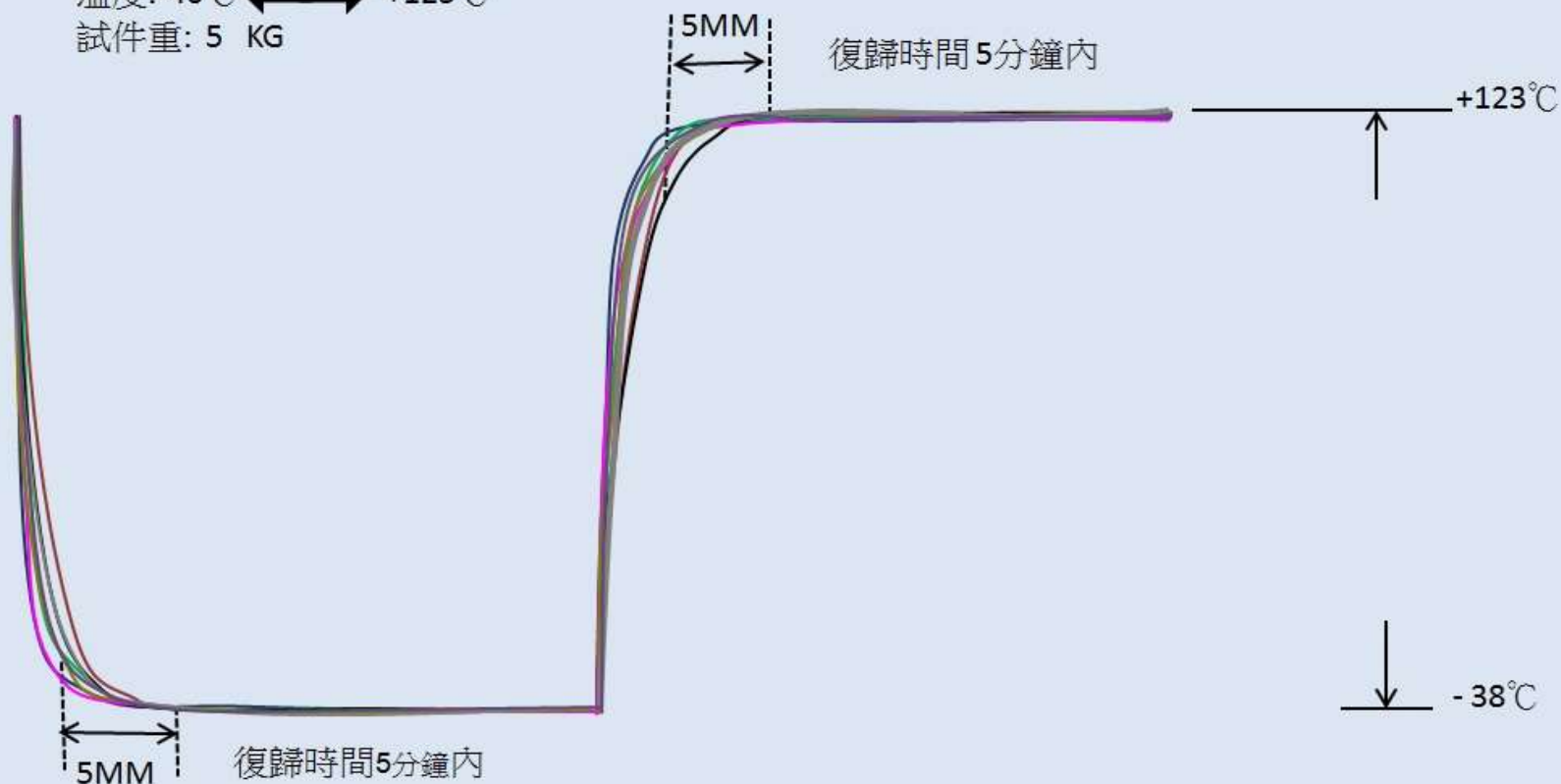
# 最短時間內實現溫度復歸性能

## 冷熱衝擊復歸時間

設定條件: 2 ZONE

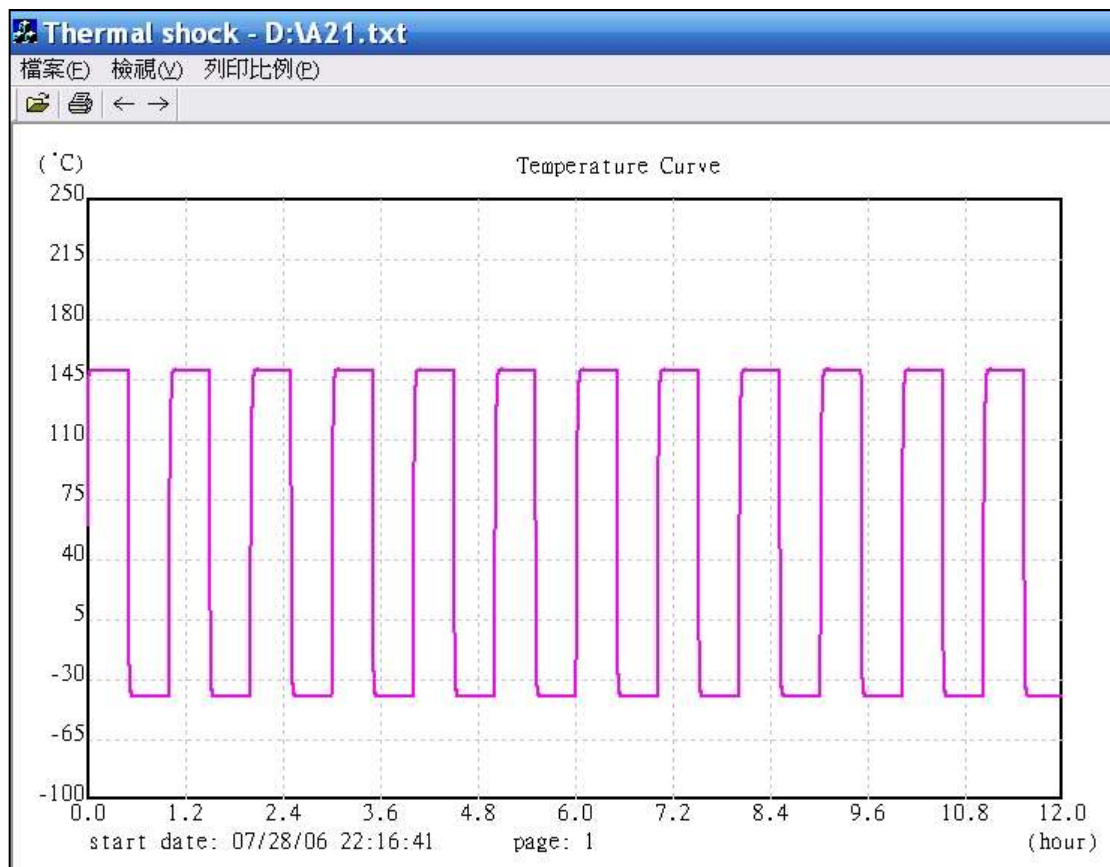
溫度:  $-40^{\circ}\text{C}$   $\longleftrightarrow$   $+125^{\circ}\text{C}$

試件重: 5 KG



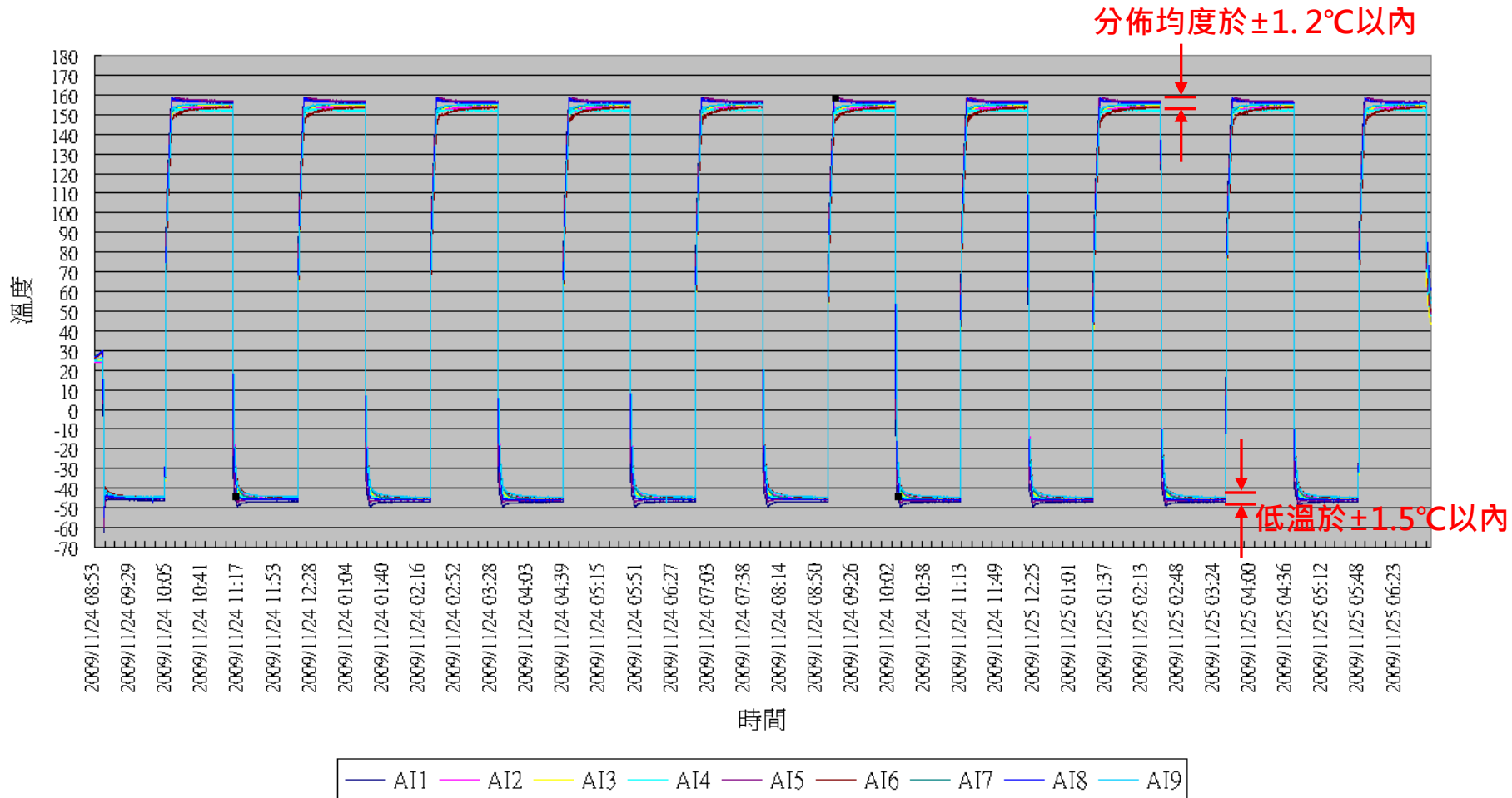


# 曲線功能



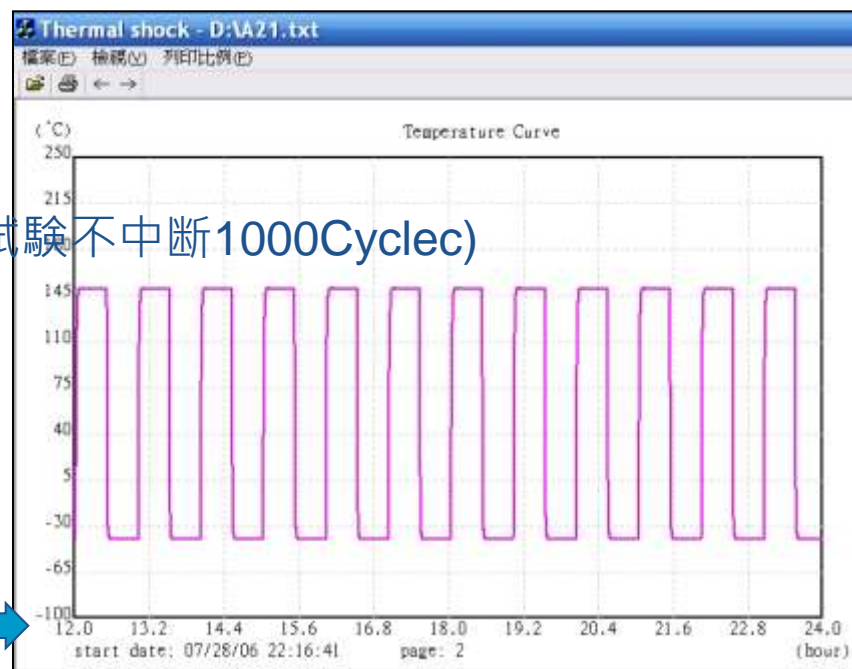
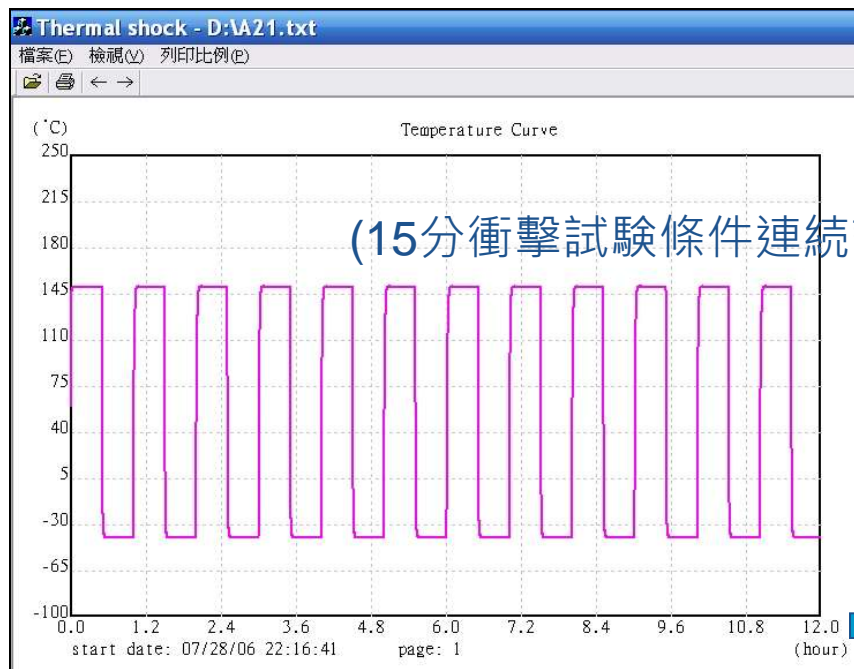
- 印表機介面可直接連接，列印曲線圖形

# 槽內風速分佈及溫度分佈均一化(空載)



# 1000 cycle免除霜

(15分衝擊試驗條件連續試驗不中斷1000Cyclec)



1000 cycle免除霜





# 規格表

型號		ATS-1			ATS-2			ATS-3			ATS-4		
方式		自動切換閘門導引冷熱氣流方式											
性能	高溫適用範圍(°C)	+60~+200°C			+60~+200°C			+60~+200°C			+60~+200°C		
	溫度範圍代號	U	S	L	U	S	L	U	S	L	U	S	L
	低溫適用範圍(°C)	-65°C	-55°C	-40°C	-65°C	-55°C	-40°C	-65°C	-55°C	-40°C	-65°C	-55°C	-40°C
	溫度穩定度(°C)	±0.5°C											
	溫度分佈均度(°C)	±1.5°C(空載)											
	預熱槽昇溫時間	常溫至+200°C 約15min以內											
	預冷槽降溫時間	常溫至-75°C約50min以內											
	溫度復歸時間	5min以內(負載情況下)											
	負載 (Kg)	5			7.5			12			16		
	內部容量(Liter)	55			95			137			299		
結構	內部尺寸(W*D*H)mm	430*370*350			530*450*400			650*470*450			950*700*450		
	外部尺寸(W*D*H)mm	1360*1670*1820			1470*1790*1960			1600*1820*1960			1800*2300*1990		
	淨重(kg)	650			790			950			1250		
	內部材質	SUS#304不銹鋼板											
	外部材質	SECC鍍鋅防鏽鋼板+靜電粉體烤漆											
	送風機	立體環繞水平層流強制循環											
	驅動方式	氣壓缸驅動閘門											
	加熱系統	鎳鉻合金加熱系統+蓄熱材											
	冷卻器	鰭片盤管式冷卻器+蓄冷材											
閘門裝置	氣壓傳動缸+定位檢知												



# 規格表

冷凍系統	冷凍系統	二元冷凍系統(機械式)			
	壓縮機	半密閉式 / 全密閉式壓縮機 (HFC)環保冷媒			
	冷凝器	水冷式/ 氣冷式			
	冷媒	高溫側R-507 / 低溫側R-23			
	蒸發器	多段鰭片型冷卻器			
	熱交換器	板式熱交換器			
其它	附件	電纜測試孔 $\phi$ m*1孔 + 電纜測試孔塞*1只			
	保護裝置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高溫槽控制器溫度超溫防止 ( 控制器內藏 )</li> <li>• 低溫槽控制器溫度過冷防止 ( 控制器內藏 )</li> <li>• 高溫槽第二層溫度超溫防止器 · 低溫槽第二層溫度過昇 · 過低溫防止器 · 缺冷卻水保護器</li> <li>• 時序控制接點保險絲 · 控制線路用保險絲 · 主電源無熔絲遮斷器 · 氣動缸定位點檢知裝置 · 氣壓檢知裝置 · 欠相保護裝置 · 冷凍機高低壓保護器 · 壓縮機過負載保護器 · 壓縮機溫度保護器 · 陶瓷型高速保險絲 · 送風機逆轉防止裝置 · 送風機過負載保護 · 升降門定位保護及人員防夾安全裝置</li> </ul>			
	環境溫度(°C)	5~ 30			
	測試托盤	2	2	2	2
	電源	AC 3 $\psi$ 220V or AC 3 $\psi$ 380V 50 Hz or 60Hz			



## 選配裝置

- 微歐姆量測設備，此功能選配(Option)。





# 出廠附追溯SGS校正報告書

## 校正之標準器

## SGS系統維護中心-儀具校正實驗室


**佑隆開發科技有限公司**  
 YUEN LONG TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

### 校正報告書

#### CERTIFICATE OF CALIBRATION

報告編號 Report No.	YLRF00127	校正日期 Date	2016/01
申請者 Applicant	台遠電氣工業股份有限公司		
地址 Address	台中縣東勢鎮下新里東路兩門巷4-6號		
製造廠商 Manufacturer	YEDW LONG	序號 Serial No.	YL04001
儀器名稱 Description	可程式恆溫環境試驗機 (WALK-IN-TYPE)	型號 Model No.	DWM

校正時使用之標準器

編別號碼 ID No.	儀器名稱 Description	製造商/型號 MFG/Model No.	校正日期 Due Date
017402861 2597801	資料記錄器(DATA LOGGER)	AGILENT34913A	2016/02/1
Sense23641 012	溫度感測器(THERMO- HFOROMETER)	ROTRONIC HFOROPALM HFC(表型)	2016/04/7

送測器

報出號碼 Report No.	校正機構 Cal. Sources	儀器名稱 Description	校正日期 Cal. Date
03M00104	ILAC MRA 0177(中山科學研究院)	Fluke Thermocouple	2016/03/9
03M110171	SGS系統維護中心-儀器校正實驗室	Humidity/Generation System	2016/02/17

佑隆開發科技有限公司 將此證明書與儀器書內之安裝儀器已列入列標準設備控制表，用以校正之標準器可追溯至ILAC MRA 0177(中山科學研究院系統維護中心儀器校正實驗室)，本報告僅針對該儀器之校正項目有效，本報告將於複製失效。

檢驗者  
 Calibrator  
張景龍

審查者  
 Approver  


電話：(03)420-3388 傳真：(03)420-3399  
 地址：桃園縣平鎮市民族路二段118巷53弄22號

Page 1 of 2



**校正報告書**  
 校正實驗室實驗室-台元



報告編號 Report No.	YLRF00127	校正日期 Date	2016/01
申請者 Applicant	台遠電氣工業股份有限公司		
地址 Address	台中縣東勢鎮下新里東路兩門巷4-6號		
製造廠商 Manufacturer	YEDW LONG	序號 Serial No.	YL04001
儀器名稱 Description	可程式恆溫環境試驗機 (WALK-IN-TYPE)	型號 Model No.	DWM

校正時使用之標準器

編別號碼 ID No.	儀器名稱 Description	製造商/型號 MFG/Model No.	校正日期 Due Date
017402861 2597801	資料記錄器(DATA LOGGER)	AGILENT34913A	2016/02/1
Sense23641 012	溫度感測器(THERMO- HFOROMETER)	ROTRONIC HFOROPALM HFC(表型)	2016/04/7

送測器

報出號碼 Report No.	校正機構 Cal. Sources	儀器名稱 Description	校正日期 Cal. Date
03M00104	ILAC MRA 0177(中山科學研究院)	Fluke Thermocouple	2016/03/9
03M110171	SGS系統維護中心-儀器校正實驗室	Humidity/Generation System	2016/02/17

張景龍

項目	單位	標準值	測量值	允差
1	°C	20.0	20.0	±0.1
2	°C	25.0	25.0	±0.1
3	°C	30.0	30.0	±0.1
4	°C	35.0	35.0	±0.1
5	°C	40.0	40.0	±0.1
6	°C	45.0	45.0	±0.1
7	°C	50.0	50.0	±0.1
8	°C	55.0	55.0	±0.1
9	°C	60.0	60.0	±0.1
10	°C	65.0	65.0	±0.1
11	°C	70.0	70.0	±0.1
12	°C	75.0	75.0	±0.1
13	°C	80.0	80.0	±0.1
14	°C	85.0	85.0	±0.1
15	°C	90.0	90.0	±0.1
16	°C	95.0	95.0	±0.1
17	°C	100.0	100.0	±0.1
18	°C	105.0	105.0	±0.1
19	°C	110.0	110.0	±0.1
20	°C	115.0	115.0	±0.1
21	°C	120.0	120.0	±0.1
22	°C	125.0	125.0	±0.1
23	°C	130.0	130.0	±0.1
24	°C	135.0	135.0	±0.1
25	°C	140.0	140.0	±0.1
26	°C	145.0	145.0	±0.1
27	°C	150.0	150.0	±0.1
28	°C	155.0	155.0	±0.1
29	°C	160.0	160.0	±0.1
30	°C	165.0	165.0	±0.1
31	°C	170.0	170.0	±0.1
32	°C	175.0	175.0	±0.1
33	°C	180.0	180.0	±0.1
34	°C	185.0	185.0	±0.1
35	°C	190.0	190.0	±0.1
36	°C	195.0	195.0	±0.1
37	°C	200.0	200.0	±0.1
38	°C	205.0	205.0	±0.1
39	°C	210.0	210.0	±0.1
40	°C	215.0	215.0	±0.1
41	°C	220.0	220.0	±0.1
42	°C	225.0	225.0	±0.1
43	°C	230.0	230.0	±0.1
44	°C	235.0	235.0	±0.1
45	°C	240.0	240.0	±0.1
46	°C	245.0	245.0	±0.1
47	°C	250.0	250.0	±0.1
48	°C	255.0	255.0	±0.1
49	°C	260.0	260.0	±0.1
50	°C	265.0	265.0	±0.1
51	°C	270.0	270.0	±0.1
52	°C	275.0	275.0	±0.1
53	°C	280.0	280.0	±0.1
54	°C	285.0	285.0	±0.1
55	°C	290.0	290.0	±0.1
56	°C	295.0	295.0	±0.1
57	°C	300.0	300.0	±0.1
58	°C	305.0	305.0	±0.1
59	°C	310.0	310.0	±0.1
60	°C	315.0	315.0	±0.1
61	°C	320.0	320.0	±0.1
62	°C	325.0	325.0	±0.1
63	°C	330.0	330.0	±0.1
64	°C	335.0	335.0	±0.1
65	°C	340.0	340.0	±0.1
66	°C	345.0	345.0	±0.1
67	°C	350.0	350.0	±0.1
68	°C	355.0	355.0	±0.1
69	°C	360.0	360.0	±0.1
70	°C	365.0	365.0	±0.1
71	°C	370.0	370.0	±0.1
72	°C	375.0	375.0	±0.1
73	°C	380.0	380.0	±0.1
74	°C	385.0	385.0	±0.1
75	°C	390.0	390.0	±0.1
76	°C	395.0	395.0	±0.1
77	°C	400.0	400.0	±0.1
78	°C	405.0	405.0	±0.1
79	°C	410.0	410.0	±0.1
80	°C	415.0	415.0	±0.1
81	°C	420.0	420.0	±0.1
82	°C	425.0	425.0	±0.1
83	°C	430.0	430.0	±0.1
84	°C	435.0	435.0	±0.1
85	°C	440.0	440.0	±0.1
86	°C	445.0	445.0	±0.1
87	°C	450.0	450.0	±0.1
88	°C	455.0	455.0	±0.1
89	°C	460.0	460.0	±0.1
90	°C	465.0	465.0	±0.1
91	°C	470.0	470.0	±0.1
92	°C	475.0	475.0	±0.1
93	°C	480.0	480.0	±0.1
94	°C	485.0	485.0	±0.1
95	°C	490.0	490.0	±0.1
96	°C	495.0	495.0	±0.1
97	°C	500.0	500.0	±0.1
98	°C	505.0	505.0	±0.1
99	°C	510.0	510.0	±0.1
100	°C	515.0	515.0	±0.1