



RTWD

螺旋式冰水主機

Model RTWD 80~250 RT (60Hz)





RTWD 是您最好的選擇

高科技產品智慧的結晶

為了因應 80~250 噸級，水冷式冰水主機市場普遍的應用需求，Trane 堂堂推出此 RTWD 螺旋式冰水主機。

這台新世代冰水主機的推出，它具有多種應用功能、簡易安裝、精確控制、可靠、節能、以及運轉成本低等優點。

全新的RTWD冰水主機在設計上提供R™系列的性能，另有由兩台低速直接驅動壓縮機，形成的先進熱能移轉設計的各项優點。

先進的設計與特色

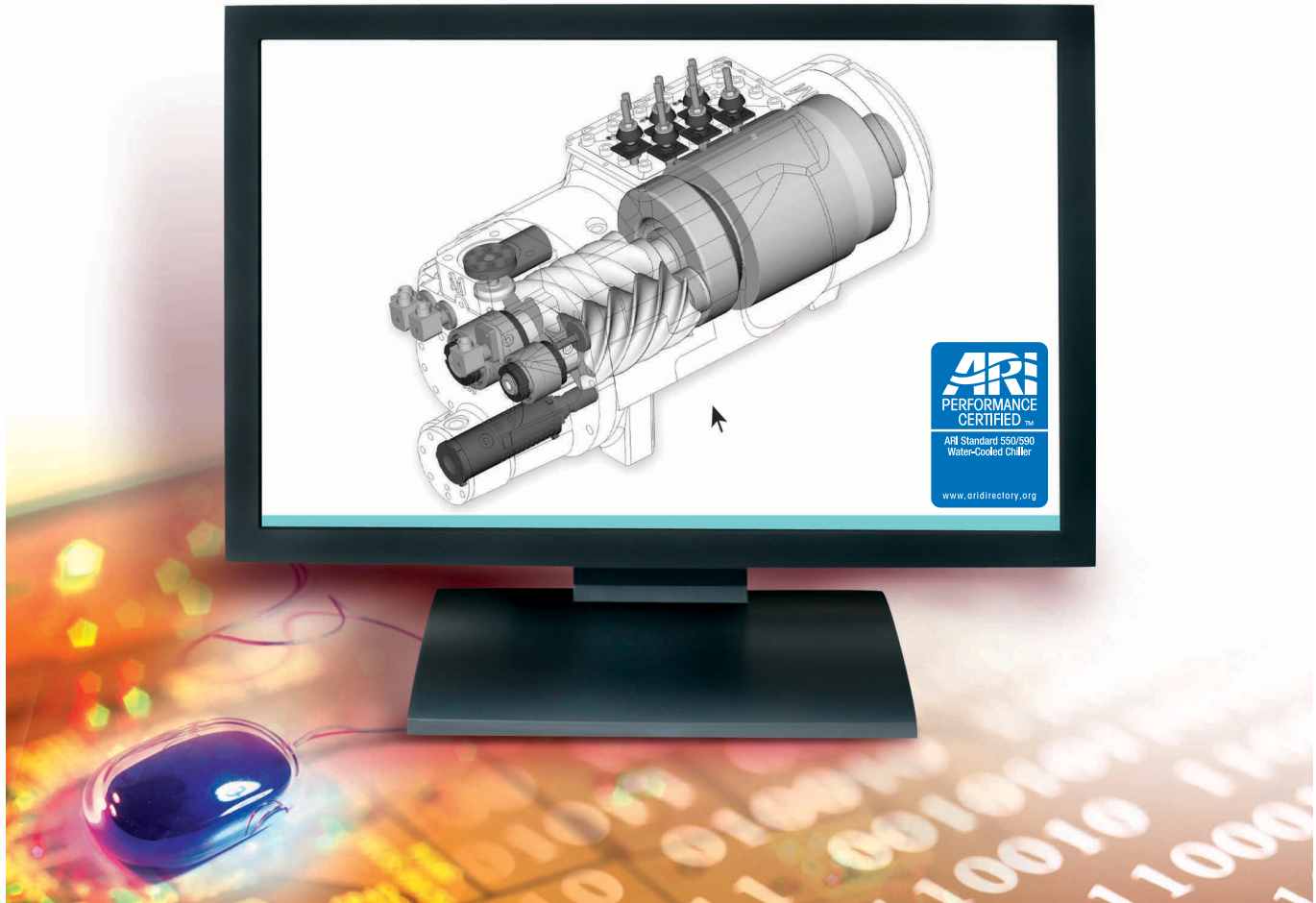
主要的先進設計包括：

- * 更高的滿載能源效率，並符合ASHRAE 90.1要求，能同時降低運轉及生命週期的成本。
- * Trane CH530 控制器具備以下功能：
 - 可變蒸發器流量補償，用以提高節能型變流量應用的控制穩定性。
 - 選擇單一冰水主機，每週時間排程通訊，可輕鬆地管理小型工作。
 - 兩個獨立冷媒迴路。
 - HFC-134a 最佳化設計。

性能卓越符合需求

可靠的壓縮機、廣大的操作溫度範圍、先進的控制技術、電子式膨脹閥、較短的防止再起動定時器以及在產業具領導地位的高效率，意味著這台最新的Trane R系列冰水主機，幾乎對於所有應用溫度以及負載變化範圍較大的應用場合，所進行的嚴格溫度控制工作來說都是最佳的選擇。

工業級設計的R系列螺旋式冰水主機是工業及商業市場的最理想選擇，例如在辦公大樓、醫院、學校、零售購物中心以及工業廠房等應用場合使用。



型號命名

1, 2, 3, 4 碼 - 機型

RTWD = R™ 系列水冷式冰水主機

5, 6, 7 碼 - 噸數

080 = 80 噸	150 = 150 噸
090 = 90 噸	160 = 160 噸
100 = 100 噸	180 = 180 噸
110 = 110 噸	200 = 200 噸
120 = 120 噸	220 = 220 噸
130 = 130 噸	250 = 250 噸
140 = 140 噸	

8 碼 - 機組電壓

B = 230/60/3
D = 380/60/3
F = 460/60/3

9 碼 - 製造工廠

1 = 法國, 埃皮納勒
2 = 美國, 普艾布羅
3 = 中國, 太倉

10, 11 碼 - 設計順序

** = 首次設計等, 零件因維修等因素影響時其值會增加

12 碼 - 機組類型

1 = 標準效率 / 性能
2 = 高效率 / 性能
3 = 超高效率 / 性能

13 碼 - 代理商明細

0 = 無代理商明細
C = 製品符合 GB 標準

14 碼 - 壓力容器代碼

1 = ASME 壓力管線代碼
4 = 中文代碼進口壓力容器
S = 特殊

15 碼 - 機組應用

A = 標準條件 $\leq 95^\circ\text{F}/35^\circ\text{C}$ 進水溫度
B = 高溫條件 $> 95^\circ\text{F}/35^\circ\text{C}$ 進水溫度
C = 水對水熱泵

16 碼 - 壓力釋放閥

1 = 單安全閥
2 = 雙安全閥與三通隔離閥

17 碼 - 水接管類型

B = 法蘭式管路連接 (公制)

18 碼 - 蒸發器銅管類型

A = 內部及外部強化蒸發銅管

19 碼 - 蒸發器迴路數

1 = 二迴路蒸發器
2 = 三迴路蒸發器

20 碼 - 蒸發器水側壓力

A = 150psi/10.5 巴蒸發器水壓
S = 300psi/20.6 巴蒸發器水壓 (only 中國, 太倉)

21 碼 - 蒸發器應用

1 = 標準冷卻
2 = 低溫
3 = 儲冰

22 碼 - 冷凝器管銅管類型

A = 強化型鑄式 - 銅管
B = 內部強化型鑄式 - 9/10 銅鍊

23 碼 - 冷凝器水側壓力

1 = 150psi/10.5 巴冷凝器水壓
S = 300psi/20.6 巴冷凝器水壓 (only 中國, 太倉)

24 碼 - 壓縮機啓動器類型

Y = Wye-Delta 封閉型轉換啓動器
X = 跨接線路啓動器

25 碼 - 電源線連接方式

1 = 單接點電源連接
2 = 雙接點電源連接

26 碼 - 電源線連接類型

A = 進電線路的端子台連線
B = 機械式隔離開關
D = 電路斷路器

27 碼 - 高 / 低電壓保護

0 = 無高 / 低電壓保護
1 = 有高 / 低電壓保護

28 碼 - 機組操作介面

A = Dyna-View / 英文
P = Dyna-View / 繁體中文

29 碼 - 遠端介面 (數位通訊)

0 = 無遠端數位通訊
1 = LonTalk/Tracer Summit 介面
2 = 每週時間排程

30 碼 - 外部冰水與電流限制設定

0 = 無外部冰水與電流限制設定
A = 外部冰水與電流限制設定 (4~20mA)
B = 外部冰水與電流限制設定 (2~10Vdc)

31 碼 - 儲冰

0 = 無儲冰功能
A = 儲冰功能含繼電器控制裝置
B = 儲冰功能不含繼電器控制裝置

32 碼 - 可程式化繼電器

0 = 無可程式化繼電器
A = 有可程式化繼電器

33 碼 - 冷凝器冷媒壓力輸出選項

0 = 無冷凝器冷媒輸出
1 = 冷凝器冰水控制輸出
2 = 冷凝器壓力 (%HPC) 輸出
3 = 冷凝器壓差輸出

34 碼 - 外氣溫度感測器

0 = 無戶外溫度感測器
A = 有戶外溫度感測器CWR(低環境溫度)

35 碼 - 冷凝器熱水出水溫度控制

0 = 無冷凝器熱水出水溫度控制
1 = 有冷凝器熱水出水溫度控制

36 碼 - 功率計

0 = 無功率計
P = 有功功率計

37 碼 - 馬達電流類比輸出 (%RLA)

0 = 無馬達電流類比輸出
1 = 有馬達電流類比輸出

40 碼 - 安裝附件

0 = 無安裝附件
A = 合成橡膠避震墊

41 碼 - 流量開關

0 = 無流量開關
1 = 150psi NEMA-1 流量開關; 數量 1
2 = 150psi NEMA-1 流量開關; 數量 2
3 = 150psi NEMA-4 流量開關; 數量 1
4 = 150psi NEMA-4 流量開關; 數量 2

42 碼 - 二通水量調整閥

0 = 無二通水量調整閥
B = 3" 150psi/88.9 毫米 10.5 巴 220V
D = 4" 150psi/114.3 毫米 10.5 巴 220V

44 碼 - 保溫

0 = 無保溫
1 = 工廠保溫 (所有冷零件)
2 = 高濕度保溫

45 碼 - 工廠充填

0 = 工廠完全充填冷媒 (R134a)
1 = 氮氣充填

46 碼 - 昇降機叉軌基座

0 = 無昇降機叉軌基座
B = 附昇降機叉軌基座

47 碼 - 標籤與文件語言

D = 英文
G = 繁體中文

48 碼 - 特殊

0 = 無
S = 特殊

49-55 碼

0 = 無

56 碼 - 搬運包裝

0 = 無墊塊 (標準配備)
1 = 墊塊

59 碼 - 性能檢測選項

0 = 無性能檢測選項
C = 1 點檢測及報告
D = 2 點檢測及報告
E = 3 點檢測及報告
F = 4 點檢測及報告
G = 現場 1 點檢測及報告
H = 現場 2 點檢測及報告
J = 現場 3 點檢測及報告
K = 現場 4 點檢測及報告

機械特色與優勢

可靠度

- Trane螺旋式壓縮機之設計係經數年的研究及數千小時的測試成果，其中包括在極嚴苛操作條件下所進行的廣泛測試。
- Trane是全世界大型螺旋式壓縮機最大的製造商，壓縮機的安裝全世界超過20萬台。
- 直接驅動的低速壓縮機，具有僅四個可動零件之簡單設計，提供了最大效能與高可靠度以及低維修需求。
- 吸入型氣冷式馬達可維持在恆定的低溫環境，以保長久的馬達壽命。
- 使用電子式膨脹閥，比其他閥少的可動零件設計，提供極為可靠的運作。

高性能

- 先進的設計在流量變化每分鐘達10%的情況下可將冰水溫度變動控制在 $\pm 0.5^\circ\text{F}$ (0.28°C)間，在採用可變式流量時，可處理每分鐘高達30%的流量變化。
- 「2分鐘停止到啟動」及「5分鐘啟動到啟動」的主機運轉及限制再啟動定時器於持續或暫時性低負載的應用場合中能確保嚴格的冰水溫度控制。
- 高壓縮機舉升性能搭配熱回收及水側熱的使用，使得極有效率的系統設計不必去擔心其運轉問題。
- 嚴格的水溫控制可延伸到數台並聯或串聯安裝的冰水機操作控制，進一步提供系統設計上的彈性，以取得最佳效能。
- 選用LonTalk / Tracer Summit通訊介面可提供極佳的零故障內部操控。

生命週期－成本效能

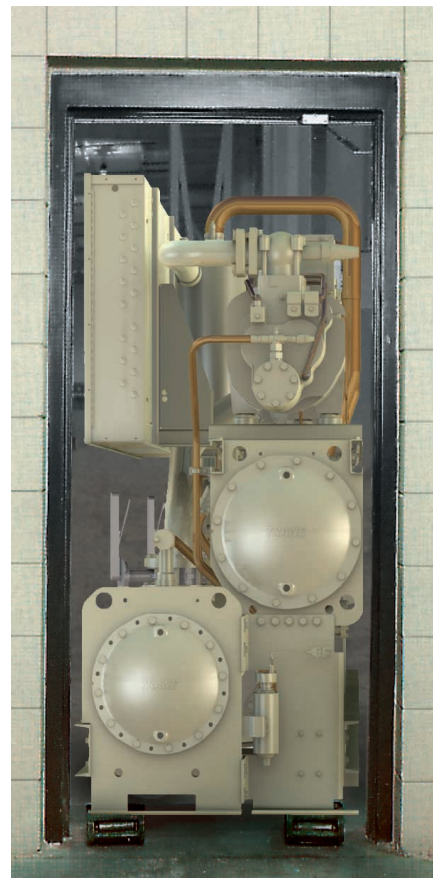
- 精準的壓縮機轉子尖端間隙提供最佳的效率。
- 冷凝器與蒸發器銅管使用最新的熱交換技術以提升效能。
- 電子式膨脹閥可確保極嚴格的溫度控制及極少的過熱狀況，較之以往，能在滿載及部分負載運作時提供最佳的效能。
- 根據回水溫度進行的冰水溫度重設係標準功能。
- 電子式電流限制功能可供選配。

簡單經濟的安裝

- 所有機組都可通過標準的單扇門。
- 較小的安裝尺寸節省寶貴的設備空間，並減少大多數汰舊換新工作時的進門顧慮。
- 輕量的設計簡化對運輸設備的要求，進一步減少安裝所耗費的時間與費用。
- 全部在工廠內完成冷媒或氮氣及冷凍油的充填，降低了在現場所需要的人工成本、材料和安裝成本。
- 機組基座上，整合式的堆高機管道（選配），可以在工地點輕易地移動主機。
- 單電源或雙電源的連接選項，簡化了整個配電安裝過程。
- 安裝在機組上的啟動器免去了對工地現場額外的安裝考量及人工需求。
- Trane CH530控制器可與Tracer Summit™或LonTalk™樓宇自動化系統，透過單一雙絞線輕鬆地整合。
- Trane在製造產品時已做了廣泛的測試，並且還提供了讓客戶親自測試或系統性能驗證的書面文件證明（選配）。

應用上的多種功能

- 熱回收－冷凝器最高溫度超過先前的技術，提供高溫的熱水及嚴格溫度控制使冰水系統和鍋爐及熱水加熱氣的運轉成本降到最低，同時還提供穩定的除濕功能。
- 水對水熱泵－針對有基本或全年度加熱負載的多台冰水主機系統，藉由利用地下水或地表水做為熱吸收源，RTWD可作為水側加熱泵浦使用。冷凝器出水溫度控制選項，使得冰水主機主要用於控制冷凝器所產生的熱。



▲所有機組都可通過標準的單扇門

機械特色與優勢

- 乾式冷卻器 – 可搭配封閉式冷凝器迴路系統，將冷凝器迴路的交叉汙染機會降到最低。
- 一次側變流量 – 可變式蒸發器流量補償讓多重冰水機系統得以變更流經整個系統的水流量（由蒸發器流到冷卻盤管）。由於系統內的泵浦數量及流量降低了，本功能亦可進一步提升系統效能。
- 串聯式冰水機配置 – 對有兩個冰水主機的系統，系統中所有水都會通過兩台冰水主機的蒸發器或冷凝器，由於熱力的分段作用及上游冰水主機尺寸的縮小，從而獲得系統效能上的優勢。
- Earthwise™ 系統 – 低流量與高溫差的安裝設計，藉由減少系統中流經泵浦的水流量，以降低泵浦及冰水塔消耗的能量。這可縮小所有 HVAC 及周邊設備的尺寸，節省安裝及運轉成本。

精確的控制

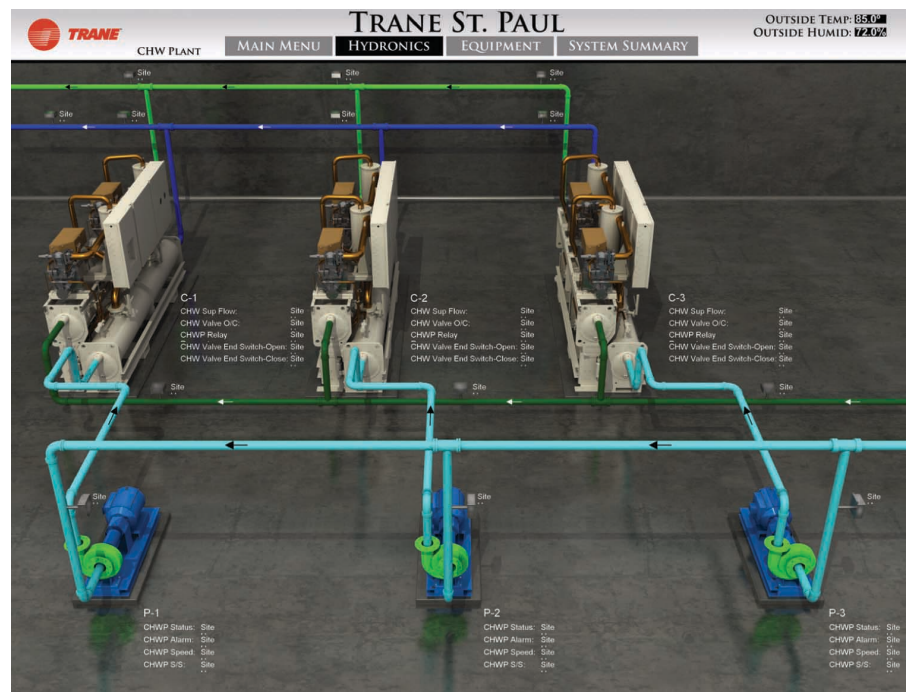
- 以微處理器為基礎的 Trane CH530 控制器，監督並維持冰水主機及其相關的感測器、驅動器、繼電器與開關的最佳運作，這些全都在工廠組裝完成，並完成廣泛的測試。
- 由於可輕鬆地安裝在電腦上的 LonTalk / Tracer Summit 大樓自動化 / 能源管理系統連接互通，操作人員可有效率地將舒適系統的效能最佳化，並將運轉成本降到最低。

- 比例積分微分PID (Proportional Integral Derivative) 控制策略，確保可穩定、有效地控制冰水溫度，透過對瞬間負載變動的及時反應將溫度變動維持在 $\pm 1^{\circ}\text{F}$ (0.56°C)。
- Adaptive Control™ 可在不利的環境條件下維持冰水機的運轉，而許多其他品牌冰水主機這時只能直接停機。這項成就係透過將因高冷凝壓力、低吸入壓力或過電流時的情況下，靠壓縮機卸載來完成工作。

- 使用方便的操作者介面，將所有運轉及安全訊息以及完整的診斷資訊，顯示在有捲動式觸控螢幕顯示器的面板上。
- 新的可變蒸發器流量補償，提升了出水溫度的控制穩定性。

安全性

- 新增的面板安全保護裝置，進一步維護了維修技術人員的安全。
- 冰水主機上的額定短路電路，可提升到 65K 安培。



▲ LonTalk / Tracer Summit 介面



規範表 – 標準效率

機 型		RTWD080	RTWD090	RTWD100	RTWD110	RTWD120	RTWD130	RTWD140
項目								
冷卻功率 (kW)		271.2	310.6	355.2	402.1	441.4	469.6	513.4
輸入功率 (kW)		57.3	65.2	75.5	85.7	92.4	98.6	108.0
性能係數 (COP)		4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	4.7	4.7
電源		230V/380V/460V-60Hz-3Ph						
壓縮機	型式	螺旋式壓縮機						
	個數	2						
冷媒	型式	R134a						
	迴路數	2						
	充填量 (kg)	52/52	52/52	51/52	51/51	60/60	59/59	58/60
冷凍油充填量 (L)		6.8/6.8	6.8/6.8	6.8/9.9	9.9/9.9	9.9/9.9	9.9/9.9	9.9/9.9
蒸發器	儲水量 (L)	42.2	42.2	47.6	53.0	57.4	61.5	66.8
	二 連接水管 (mm)	100	100	100	100	125	125	125
	迴 最小流量 (LPM)	294	294	336	384	384	414	462
	路 最大流量 (LPM)	1062	1062	1230	1392	1392	1512	1680
	三 連接水管 (mm)	80	80	80	80	100	100	100
	迴 最小流量 (LPM)	198	198	228	258	258	276	306
路 最大流量 (LPM)	708	708	816	924	924	1008	1116	
冷凝器	儲水量 (L)	46.8	53.6	60.4	63.8	70.1	70.1	79.2
	連接水管 (mm)	125	125	125	125	125	125	125
	最小流量 (LPM)	312	378	438	468	510	510	594
	最大流量 (LPM)	1134	1362	1590	1704	1860	1860	2160
運轉重量 (kg)		2676	2691	2785	2872	2962	2984	3162
搬運重量 (kg)		2587	2595	2677	2755	2834	2852	3016

註：1. 以上冷卻功率、輸入功率、性能係數係依冷凝器進水溫度 30°C；蒸發器出水溫度 7°C，性能以二迴路蒸發器配置為基礎。

2. 內含兩個電路資訊的資料顯示為電路 1 / 電路 2。
3. 流量限制僅適用於水流。
4. 額定以 0.01761K·m³/kW 的蒸發器污垢係數及 0.044025K·m³/kW 的冷凝器污垢係數為基礎。
5. kW 輸入僅適用於壓縮機，輸入功率包括壓縮機與控制電力。
6. 額定依據 ARI 標準 550/590，以蒸發器溫度下降 5.6°C 及冷凝器 GPM / 噸為基礎。
7. 點與點間可使用內插法，不可使用外插法。
8. 對產品不斷進行研究改良，為 Trane 的一貫政策，因此上述規格若有變動，恕不另行通知。
9. 所需規格若與上述條件不同，請諮詢 Trane 業務代表，以取得其他性能資訊。

規範表 – 高效率 1

機 型		RTWD080	RTWD090	RTWD100	RTWD110	RTWD120	RTWD130
項目							
冷卻功率 (kW)		288.4	337.1	388.1	439.6	468.5	498.0
輸入功率 (kW)		56.2	64.9	74.5	84.2	89.7	94.9
性能係數 (COP)		5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
電源		230V/380V/460V-60Hz-3Ph					
壓縮機	型式	螺旋式壓縮機					
	個數	2					
冷媒	型式	R134a					
	迴路數	2					
	充填量 (kg)	45/45	44/44	56/57	56/56	55/55	54/54
冷凍油充填量 (L)		6.8/6.8	6.8/6.8	6.8/9.9	9.9/9.9	9.9/9.9	9.9/9.9
蒸發器	儲水量 (L)	37.0	45.2	48.3	57.9	62.3	65.4
	二 連接水管 (mm)	100	100	100	125	125	125
	迴 最小流量 (LPM)	276	348	378	426	468	492
	路 最大流量 (LPM)	996	1272	1374	1548	1692	1800
	三 連接水管 (mm)	80	80	80	100	100	100
	迴 最小流量 (LPM)	186	234	252	282	312	330
冷 凝 器	路 最大流量 (LPM)	660	846	912	1026	1128	1194
	儲水量 (L)	45.1	48.1	56.3	62.7	65.2	68.3
	連接水管 (mm)	125	125	125	125	125	125
	最小流量 (LPM)	330	360	444	492	516	546
	最大流量 (LPM)	1200	1314	1614	1788	1884	1998
運轉重量 (kg)		2600	2627	2837	2937	2953	2968
搬運重量 (kg)		2518	2534	2733	2816	2826	2834

註：1. 以上冷卻功率、輸入功率、性能係數係依冷凝器進水溫度 30°C；蒸發器出水溫度 7°C，性能以二迴路蒸發器配置為基礎。

- 內含兩個電路資訊的資料顯示為電路 1 / 電路 2。
- 流量限制僅適用於水流。
- 額定以 0.01761K·m³/kW 的蒸發器污垢係數及 0.044025K·m³/kW 的冷凝器污垢係數為基礎。
- kW 輸入僅適用於壓縮機，輸入功率包括壓縮機與控制電力。
- 額定依據 ARI 標準 550/590，以蒸發器溫度下降 5.6°C 及冷凝器 GPM / 噸為基礎。
- 點與點間可使用內插法，不可使用外插法。
- 對產品不斷進行研究改良，為 Trane 的一貫政策，因此上述規格若有變動，恕不另行通知。
- 所需規格若與上述條件不同，請諮詢 Trane 業務代表，以取得其他性能資訊。

規範表 – 高效率 2

機 型		RTWD150	RTWD160	RTWD180	RTWD200	RTWD220	RTWD250	
項 目								
冷卻功率 (kW)		542.9	592.8	647.0	703.3	769.7	846.4	
輸入功率 (kW)		104.8	114.0	122.9	131.8	148.9	163.9	
性能係數 (COP)		5.2	5.2	5.2	5.3	5.2	5.2	
電 源		230V/380V/460V-60Hz-3Ph						
壓 縮 機	型 式	螺旋式壓縮機						
	個 數	2						
冷 媒	型 式	R134a						
	迴 路 數	2						
	充 填 量 (kg)	61/65	64/64	63/63	62/62	81/84	82/82	
冷 凍 油 充 填 量 (L)		9.9/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7	
蒸 發 器	儲 水 量 (L)	71.2	75.6	83.2	90.1	105.5	117.5	
	二 迴 路	二 連 接 水 管 (mm)	125	125	125	125	150	150
		最 小 流 量 (LPM)	534	570	642	708	798	906
	三 迴 路	最 大 流 量 (LPM)	1950	2100	2352	2586	2928	3330
		三 連 接 水 管 (mm)	100	100	100	100	100	100
	最 小 流 量 (LPM)	354	384	426	468	534	606	
最 大 流 量 (LPM)	1300	1398	1572	1722	1950	2220		
冷 凝 器	儲 水 量 (L)	81.7	86.8	93.0	99.2	117.8	148.3	
	連 接 水 管 (mm)	150	150	150	150	150	150	
	最 小 流 量 (LPM)	606	654	720	780	924	1230	
	最 大 流 量 (LPM)	2208	2400	2628	2856	3390	4518	
運 轉 重 量 (kg)		3581	3814	3856	3896	4305	4560	
搬 運 重 量 (kg)		3427	3650	3678	3705	4079	4292	

註：1. 以上冷卻功率、輸入功率、性能係數係依冷凝器進水溫度 30°C；蒸發器出水溫度 7°C，性能以二迴路蒸發器配置為基礎。

2. 內含兩個電路資訊的資料顯示為電路 1 / 電路 2。
3. 流量限制僅適用於水流。
4. 額定以 0.01761K·m³/kW 的蒸發器污垢係數及 0.044025K·m³/kW 的冷凝器污垢係數為基礎。
5. kW 輸入僅適用於壓縮機，輸入功率包括壓縮機與控制電力。
6. 額定依據 ARI 標準 550/590，以蒸發器溫度下降 5.6°C 及冷凝器 GPM / 噸為基礎。
7. 點與點間可使用內插法，不可使用外插法。
8. 對產品不斷進行研究改良，為 Trane 的一貫政策，因此上述規格若有變動，恕不另行通知。
9. 所需規格若與上述條件不同，請諮詢 Trane 業務代表，以取得其他性能資訊。

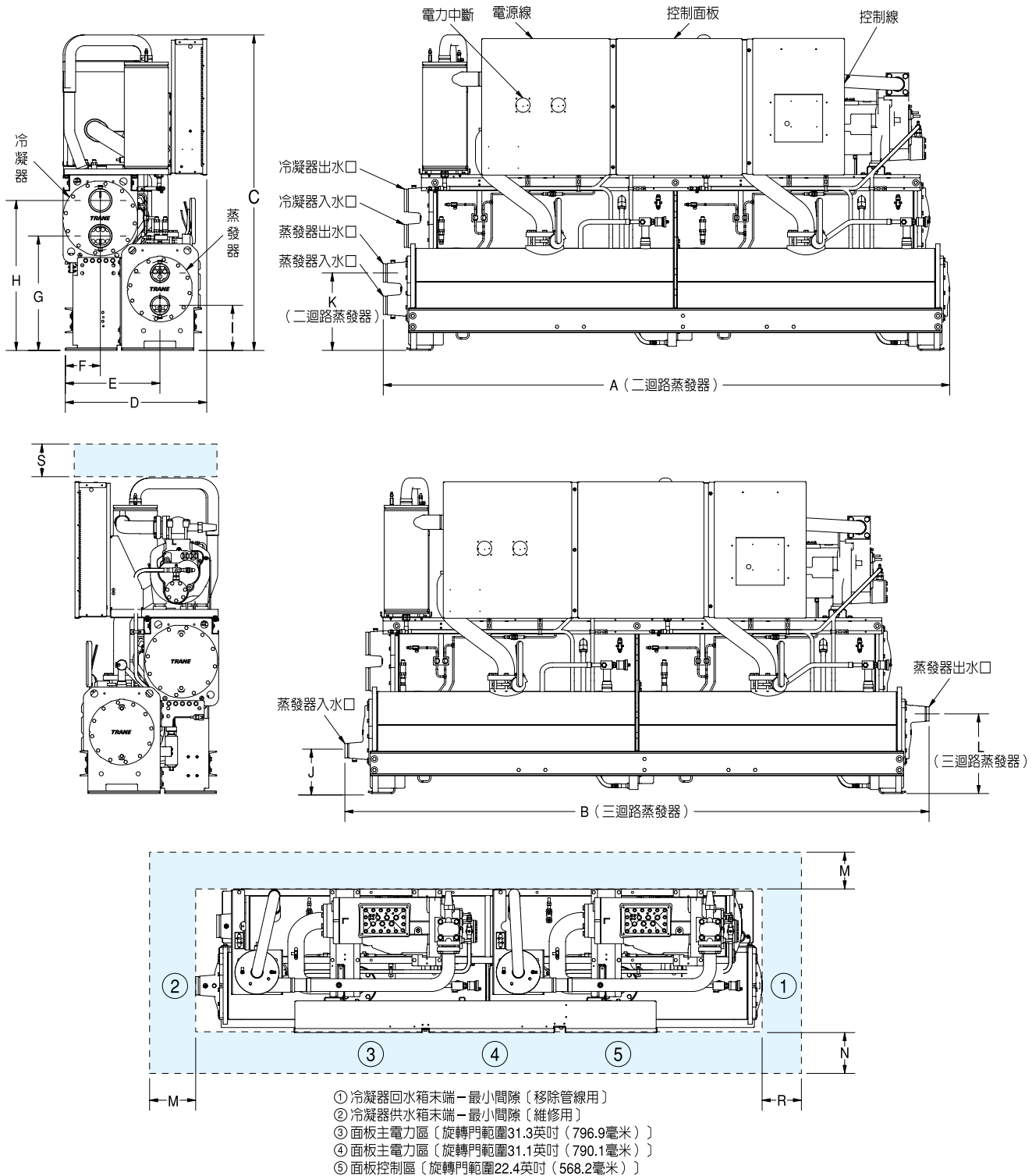
規範表 – 超高效率

機 型		RTWD150	RTWD160	RTWD180	RTWD200
項目					
冷卻功率 (kW)		565.3	617.1	671.1	728.4
輸入功率 (kW)		102.4	111.7	120.5	129.9
性能係數 (COP)		5.5	5.5	5.6	5.6
電源		230V/380V/460V-60Hz-3Ph			
壓縮機	型式	螺旋式壓縮機			
	個數	2			
冷媒	型式	R134a			
	迴路數	2			
	充填量 (kg)	79/83	83/83	82/82	81/81
冷凍油充填量 (L)		9.9/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7	11.7/11.7
蒸發器	儲水量 (L)	102.4	102.4	108.3	115.7
	二 連接水管 (mm)	150	150	150	150
	迴 最小流量 (LPM)	660	660	708	762
	路 最大流量 (LPM)	2418	2418	2586	2802
	三 連接水管 (mm)	100	100	100	100
	迴 最小流量 (LPM)	438	438	468	510
冷 凝 器	路 最大流量 (LPM)	1614	1614	1722	1866
	儲水量 (L)	113.4	113.4	124.4	124.4
	連接水管 (mm)	150	150	150	150
	最小流量 (LPM)	780	780	876	876
	最大流量 (LPM)	2856	2856	3198	3198
運轉重量 (kg)		3962	4165	4220	4240
搬運重量 (kg)		3744	3947	3984	3998

註：1. 以上冷卻功率、輸入功率、性能係數係依冷凝器進水溫度 30°C；蒸發器出水溫度 7°C，性能以二迴路蒸發器配置為基礎。

- 內含兩個電路資訊的資料顯示為電路 1 / 電路 2。
- 流量限制僅適用於水流。
- 額定以 0.01761K·m³/kW 的蒸發器污垢係數及 0.044025K·m³/kW 的冷凝器污垢係數為基礎。
- kW 輸入僅適用於壓縮機，輸入功率包括壓縮機與控制電力。
- 額定依據 ARI 標準 550/590，以蒸發器溫度下降 5.6°C 及冷凝器 GPM / 噸為基礎。
- 點與點間可使用內插法，不可使用外插法。
- 對產品不斷進行研究改良，為 Trane 的一貫政策，因此上述規格若有變動，恕不另行通知。
- 所需規格若與上述條件不同，請諮詢 Trane 業務代表，以取得其他性能資訊。

外型尺寸圖



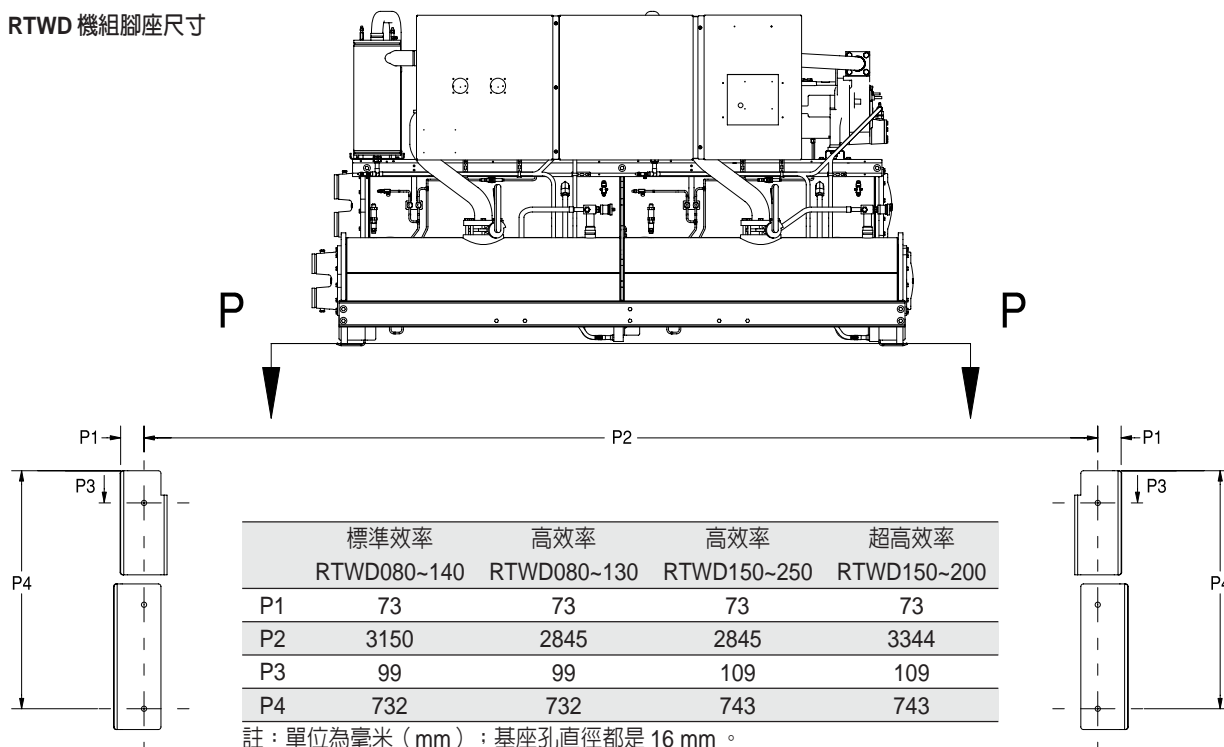
外型尺寸圖

RTWD	標準效率		高效率				超高效率
	080/090/100/110	120/130/140	080/090	100/110/120/130	150/160/180/200	220/250	150/160/180/200
A	3510	3525	3210	3225	3360	3456	3755
B	3620	3620	3320	3320	3360	3456	3831
C	1929	1955	1933	1955	1920	1955	1950
D	871	884	890	890	1256	1212	1256
E	600	600	600	600	547	547	547
F	231	231	231	231	267	285	265
G	709	709	709	709	830	840	860
H	929	929	929	929	1078	1115	1108
I	280	268	273	259	256	270	270
J	265	256	258	247	241	247	247
K	479	488	472	479	490	524	524
L	495	496	488	487	505	549	550
M	914	914	914	914	914	914	914
N	914*	914*	914*	914*	1016*	1016*	1016*
R	3226	3226	2921	2921	2916	2916	3416
S	914	914	914	914	914	914	914

註：1. 單位為毫米（mm）。

2. * 與其他地面零件需要 1067mm 的間隙，兩個面板相對的機組或其他活動零件則需要 1220mm 的間隙。

RTWD 機組腳座尺寸



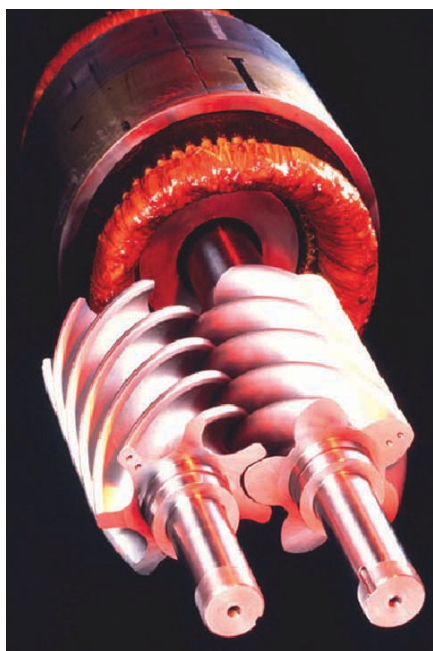
機械規格

一般

暴露在外的金屬表面皆塗上風乾式的灰色防銹漆，直接在金屬上對單個組件進行噴塗。每一台主機在出貨時都已充填冷媒及冷凍油。選配的鑄模橡膠避震墊可放置在所有支撐點下。

壓縮機與馬達

RTWD機組，配備了兩個半密封式直接驅動的3600rpm/60Hz (3000rpm/50Hz) 螺旋式壓縮機，加載/卸載閥、滾動元件軸承、油過濾裝置及油加熱器。馬達為吸入式氣體冷卻密封雙極鼠籠式感應馬達。分油器分別由壓縮機提供。壓縮機吐出口的反逆閥、潤滑油系統以及潤滑油系統中的電磁閥也一應俱全。



▲螺旋式壓縮機

安裝於機組上的啟動器

RTWD機組備有一個NEMA1型啟動器，以附有頂部電源接線埠，並具三相位過載保護功能，本啟動器以Wye-delta或跨接線路配置，在工廠安裝並完全預接線至壓縮機馬達和控制面板。工廠安裝、配線的820VA控制電力變壓器，提供機組所有的控制電力(120VAC二次側電力)及Trane CH530模組電力(24VAC二次側電力)。可選配的啟動器元件包括斷路器、高電量斷路器，或機械式無熔絲斷路器。

蒸發器

使用雙重迴路，殼管式蒸發器設計。無縫的內鱗式銅管以機械脹管方式至端板，並以機械方式固定在銅管支撐器上。蒸發器銅管直徑在標準效率冰水主機為1.0英寸(25.4毫米)，在高效率冰水主機上直徑為0.75英寸(19.05毫米)。所有銅管皆可個別更換。

蒸發器外殼及銅管端板係由碳鋼製成，依據ASME規範設計測試並加蓋戳記。冷媒側/工作側壓力為200psig(13.8巴)。

所有水流迴路的配置，皆使用水側工作壓力為150psig(10.5巴)的溝槽式連接方式，水側係於225psig(15.5巴)下的靜態水中測試。

冷凝器

雙重迴路，殼管式冷凝器，在設計上，其無縫式內/外鱗狀銅管延伸至銅管端板，並以機械方式固定在管線支撐器上。冷凝器銅管直徑在標準效率冰水主機為1.0英寸(25.4毫米)，在高效率冰水主機上直徑為0.75英寸(19.05毫米)。所有銅管皆可個別更換。

冷凝器外殼及銅管端板係由碳鋼製成，依據ASME規範設計測試並加蓋戳記。冷媒側/工作側壓力為300psig(20.7巴)。

水側具有單一進水口以及出水口的管路連結。所有水流迴路的配置，皆使用水側工作壓力為150psig(10.5巴)的溝槽式連接方式，水側係於225psig(15.5巴)下的靜態水中測試。

冷媒迴路

所有機組都有兩個冷媒迴路，每條迴路都有一個螺旋式壓縮機，每個冷媒迴路中都有一個壓縮機吸入管及吐出管維修閥、液體管路關斷閥、可拆卸式過濾器、充填口以及電子式膨脹閥。

調整壓縮機及電子式膨脹閥可為整個空調負載提供可變動的容量調整功能，並維持適當的冷媒流量。

油管理

RTWD配置了油管理系統，可確保油在機組內正確地循環，本系統的重要組件包括分油器、濾油器及氣泵，如在熱回收、水對水熱泵、製冰及低溫處理等用途上使用機組時，會再加裝油冷卻器。

機械規格

機組控制器 (Trane CH530)

微電腦控制面板是由工廠安裝的，並已經過廠內測試。控制系統由預先配線完成的控制電源變壓器供電，並可透過調整壓縮機加卸載滑閥來增加或減少冰水主機的負載。微電腦控制器，根據回水溫度進行的冰水重設為標準功能。

Trane CH530微電腦控制器會自動採取行動，避免機組因不正常的運轉狀況如蒸發器冷媒溫度過低、冷凝器溫度過高或馬達電流過載等原因而停機，如果異常運轉狀況持續不變並達到保護限制時，主機應關機。

控制面板含主機保護關機功能，在以下情況時需“手動重設”：

- 蒸發器冷媒溫度及壓力過低
- 冷凝器冷媒壓力過高
- 冷凍油流量過低
- 重要的感測器或偵測迴路故障
- 馬達電流過載
- 壓縮機吐出溫度過高
- 控制模組間的通訊故障
- 電氣分配故障：欠相、相位不平衡或相位反轉
- 外部及本機緊急停止
- 啟動器轉換故障

控制器亦含主機保護關機功能，在以下可修正情況時會“自動重置”：

- 暫時性的停電
- 電壓過低 / 高
- 蒸發器或冷凝器水流量不足

當檢測到故障時，控制系統會進行超過100項的診斷檢查並顯示結果。顯示器會找出錯誤、指出發生日期、時間，以及運轉模式，並提供所需的重置類型與說明訊息。

清楚的語言顯示面板

工廠安裝的控制器箱門上的操作者介面有一個 LCD 觸控式螢幕顯示器，可供操作者輸入資料並輸出資訊。

本介面可存取以下資訊：蒸發器報告、冷凝器報告、ASHRAE指南3報告、操作者設定、維修設定、維修測試以及診斷。所有診斷結果及訊息皆以「清楚的語言」顯示。

各報告所含的資料包括：

- 水溫及氣溫
- 冷媒量及溫度
- 油壓
- 流量開關狀態
- 電子式膨脹閥開度位置
- 頭壓（高低壓差）控制指令
- 壓縮機啟動及運轉時間
- RLA 線及相位百分比、安培及伏特

所有必要的設定及設定值皆透過操作者介面被存放到微電腦控制器中。該控制器可以同時從各種控制源中以任意組合模式接收信號，並且可以設定控制源的優先順序。具有優先級的控制源透過其傳送到控制面板的信號來決定有效的設定值。控制來源可能是：

- 本機操作者介面（標準）
- 來自外部信號的硬接線如 4~20mA 或 2~10VDC 的訊號（本介面為選配；標準不提供控制來源）
- 每週時間排程（選配功能，可自本機操作者介面使用）
- LonTalk™ LCI-C（本介面為選配，標準不提供控制來源）
- TraneTracer Summit™ 系統（本介面為選配，標準不提供控制來源）

品質保證

Trane 所提供的品質管理系統，已通過獨立第三公證單位評估，並且獲得ISO 9001 認證。在本目錄中所提到的產品，係依據 Trane Quality Manual（Trane 品質手冊）中描述的系統需求來設計、製造與測試。



▲ CH530 控制面板

選擇性配備

昇降機叉軌基座

可利用主機的叉軌基座配合升降機來搬運機組。

雙安全閥

機組在各冷媒迴路的高壓側及低壓側都有雙洩壓閥，每個雙洩壓閥都有隔離閥，單洩壓閥為標準。

高溫冷凝器

經過最佳化的壓縮機、油冷卻器及高凝結器溫度控制面板，可使離開冷凝器的水溫達到 140°F (60°C)，進入冷凝器的水溫超過 95°F (35°C) 時必須採用這種方式。

保溫

蒸發器、蒸發器端蓋及馬達外殼皆在工廠包覆 0.75 吋 (19.05 毫米)，工廠包覆的泡棉保溫管則用於吸入管、液位感測器、回油系統組件 (及其相關管路)。

用於高濕度的保溫材料

蒸發器及蒸發器端蓋皆在工廠包覆 1.5 吋 (38.1 毫米)，工廠包覆的泡棉保溫管則用於馬達外殼、吸入管、液位感測器、以及回油回系統組件 (及其相關管路)。

主機避震墊

模製式合成橡膠避震墊，隨附於主機內一併運送。

氮氣充填

機組運送時內部充填氮氣，以取代冷媒。

性能測試

可在冰水主機運送前進行性能測試以驗證冰水主機的性。

冷凝器二通流量調整閥

在水流量調整方面，可採用於現場安裝的二通蝶型閥 (凸耳閥體) 搭配整合式電子控制器與在工廠安裝的閥門驅動器。

單相位，雙頻率 50 或 60Hz，可逆馬達可選用 115V (可直接由主機的控制電源變壓器供電) 或 220V 的電源。

二通閥在現場配線，並受冰水主機流量調整閥控制輸出的控制，閥門有 3 及 4 英寸 (88.9 毫米及 114.3 毫米) 等尺寸的選擇。

水對水熱泵

經過最佳化的壓縮機、油冷卻器及高凝結器溫度控制面板，可使離開冷凝器的水溫達到 140°F (60°C)，進入冷凝器的水溫超過 95°F (35°C) 時可採用這種方式。

必須採用冷凝器出水溫度控制；設定點範圍介於 80°F (26.7°C) 至 140°F (60°C)。

選擇性配備

電氣選項：

直接啓動器

直接啓動器以 IP-22 密封襯墊安裝在主機上。

Wye-Delta 啓動器

本選項提供減少突波電流的啓動器，以 IP-22 密封襯墊安裝在主機上，Wye-delta 啓動器是 230V 機型的標準配備。

電路斷路器

模製外殼標準電路斷路器，於工廠預先配線，使用端子台以連接電源，備有可上鎖式外部操作把手，可將連接至冰水主機的主電源切斷。

無保險絲斷路器

無保險絲的模製外殼隔離開關，於工廠預先配線，使用主端子台以連接電源，配備可上鎖式外部操作把手，可將連接至冰水主機的主電源切斷。

雙接點電源連接

本機組可使用雙點或單點電源連接。

控制選項：

冰水溫度重置 – 外氣溫度

控制器、感測器及安全保護裝置在低外氣溫度期間，可依據溫度信號，重置冰水溫度（依據冰水回水溫度重置冰水溫度為標準功能）。

冷凝器出水溫度控制

使用相對於出冷凝器水設定點的出冷凝器水溫對冰水主機為加載及卸載。

控制系統使標準冷凝器的冷凝器出水溫度介於 80°F (26.7°C) 到 105°F (40.6°C) 之間，使高溫冷凝器或水對水熱泵的出水溫度介於 80°F (26.7°C) 到 140°F (60°C) 之間。

外部冰水 / 熱水設定

外部冰水溫度 / 熱水溫度的設定，係透過 2~10Vdc 或是 4~10mA 訊號和在原廠安裝測試的通訊板進行通訊。

外部電流限制

外部電流的設定，係透過 2~10Vdc 或是 4~10mA 訊號和在原廠安裝測試的通訊板進行通訊。

LonTalk/Tracer Summit 介面

具 LonTalk (LCI-C) 或 Tracer Summit 通訊功能，使用以單一雙絞線路連接至原廠安裝測試過的通訊板所建立的通訊連結。

馬達電流類比輸出

控制系統依據 0~10Vdc 的訊號，顯示冰水機有效滿載安培量使用比率。

功率計

僅以功率計來追蹤壓縮機的耗電量。

可程式繼電器

在原廠安裝並預先設定的可程式繼電器，可讓操作者選擇四種繼電器輸出模式。

可使用的輸出模式為：警報門、警報自動重設、一般警報、警告、冰水主機限制模式、壓縮機運轉、頭壓釋放請求及 Tracer 控制。

每週時間排程

每週時間排程功能讓您透過 Trane CH530 控制器對單一冰水主機的應用進行排程（不需大樓自動化系統 – BAS），本功能最多可讓使用者設定 7 天內的 10 個事件排程。

註宏空調的政策是持續改善產品與產品資料，保留任何變更設計與規格而無須通知的權利。
©2018 年 美商 TRANE 保留所有權利
我們承諾採用符合環境生態印刷材料。

trane.com

RTWD-PRC001-CC-0418

註宏空調系統服務股份有限公司
TRANE Taiwan Distribution LTD



台北 台北市士林區文林路 338 號 6 樓
TEL : (02)8861-5458 FAX : (02)8861-5553
台中 台中市南屯區文心南三路207巷2號
TEL : (04)2472-4558 FAX : (04)2472-4228

桃園 桃園市龍潭區中興路18巷60號
Tel : (03)480-8468 Fax (03)480-8469
台南 台南市新市區中山路 202 號之 6
TEL : (06)599-4800 FAX : (06)599-4722

新竹 新竹縣竹北市嘉豐南路一段 126 號 2 樓
TEL : (03)550-1367 FAX : (03)550-7679
高雄 高雄市三民區明誠一路 230 號
TEL : (07)349-3698 FAX : (07)349-3818