

# 主機範例(60Hz)

## 離心式冰水主機

### R-514A-CVHE/F

冷凍能力	型號	一次側功率	一次側能效比	L	W	H	貨運重量	運轉重量	主機電壓
		KW	KW/TON	MM	MM	MM	KG	KG	V
300RT	CVHE0400	168.8	0.56	4130	2350	2506	7678	8636	380
400RT	CVHE0450	229.8	0.57	5280	2350	2506	8332	9552	380
500RT	CVHF0485	285.2	0.57	5241	2411	2632	8449	9940	380
600RT	CVHF0570	350.6	0.58	4092	2383	2914	9341	10933	380
700RT	CVHF0650	410.8	0.59	5241	2574	2932	10994	13006	380
800RT	CVHF0770	432.6	0.54	5392	2912	3005	13148	15651	380
900RT	CVHF0910	488	0.54	5392	2912	3005	12791	15344	380
1000RT	CVHF1070	543.4	0.54	5392	3457	3103	12845	15434	380

冰水出入口溫度 7/12 °C、冷卻水出入口溫度 32/37 °C 電源 380V/60Hz

### R-1233zd(E)-CVHH

冷凍能力	型號	一次側功率	一次側能效比	L	W	H	貨運重量	運轉重量	主機電壓
		KW	KW/TON	MM	MM	MM	KG	KG	V
1200RT	CVHH1200	679.4	0.57	5044	3465	3439	20830	24770	4160
1300RT	CVHH1200	722.7	0.56	5460	3388	3496	23199	27852	4160
1400RT	CVHH1500	773.5	0.55	5408	3437	3497	21223	25480	4160
1500RT	CVHH1500	834.3	0.56	5408	3437	3497	21289	25545	4160
1600RT	CVHH1500	870.2	0.54	5459	3627	3596	24965	30209	4160
1700RT	CVHH1500	946.2	0.56	5459	3627	3596	23807	29021	4160
1800RT	CVHH1700	1029	0.57	5459	3627	3596	23920	29134	4160
1900RT	CVHH1700	1082	0.57	5459	3627	3596	24104	29318	4160
2000RT	CVHH1700	1162	0.58	5459	3627	3596	25234	30477	4160

冰水出入口溫度 7/12 °C、冷卻水出入口溫度 32/37 °C 電源 4160V/60Hz



英格索蘭(Ingersoll Rand, 紐約證券交易所代碼: IR) 創造和維護安全、舒適及高效環境, 以提高生活的品質。我們的員工和旗下品牌: Club Car®、英格索蘭(Ingersoll Rand®)、冷王(Thermo King®) 和註宏空調(Trane®) 共同致力於改善家用住宅和樓宇建築的空氣品質及舒適度, 運輸和保護食品及易腐品安全, 保障家庭和商業財產安全, 並提高工業領域的生產率和效率。作為年銷售額近 140 億美元的全球性公司, 英格索蘭致力於世界永續性發展並持續追蹤其努力的結果。



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.tw

ingersollrand.com

### 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  
花蓮 花蓮市順興路 50 號  
TEL: (03)822-4007 FAX: (03)822-8913

桃園 桃園縣楊梅鎮幼獅工業區幼二路 1-1 號  
TEL: (03)464-1170 FAX: (03)464-3653  
台南 台南縣新市鄉中山路 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



# 無氫氟碳化物(HFCs) 超低GWP離心式冰水主機

## EcoWise™

~ 環境友善產品 ~



LET'S GO BEYOND™





# 涵蓋小型到大型全系列產品線 採用非氫氟碳化物(HFCs) 超低GWP冷媒 離心式冰水主機





**超低GWP**  
環保



**低壓冷媒**  
安全



**不可燃**  
安心

**世界  
最高效率**  
節能



**EcoWise™**

離心式冰水主機是英格索蘭EcoWise™產品組合系列的一部分，該產品組合皆採用新一代、低全球暖化潛勢的冷媒和高效運轉系統設計，以減低對環境的影響。

## 世界第一的實績

- 1938年 - TRANE 開發出世界第一台密閉離心式冰水主機。
- 1951年 - 導入Trane CenTraVac冰水主機。該冰水主機是由原型Turbovac演進而來，現今成為公司旗艦產品之一。
- 2014年 - 世界上第一個採用無氫氟碳化物(HFCs)冷媒「R-1233zd(E)」的冰水主機。
- 2017年 - 世界上第一個採用無氫氟碳化物(HFCs)冷媒「R-514A」的冰水主機，涵蓋小型到大型全系列產品。

TRANE從80年前持續研發兼具「節能」及「環保」最高效率的冰水主機，世界各地主要建築物都看得到我們的實績。為了地球的明天，空調界的環保領導者-TRANE 世界第一率先推出全系列300-4000噸無氫氟碳化物(HFCs)新世代冷媒冰水主機。

### Ingersoll Rand 氣候承諾



到2020年，在產品中減少50%冷媒相關的溫室氣體足跡。到2030年，公司的產品系列均採用低全球暖化潛值(GWP)的替代品。



到2020年，減少35%與公司營運相關的溫室氣體排放。



到2020年，投資5億美元展開產品相關的研發，以實現減少溫室氣體排放的長期目標。

英格索蘭連續七年入選Dow Jones可持續發展全球指數及北美指數。創造舒適、可持續發展及高效環境的全球領導者英格索蘭公司已連續第七年入選Dow Jones可持續發展全球指數及北美指數，充分彰顯英格索蘭在經濟、環境和社會等領域的業界領導地位。

MEMBER OF  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**  
In Collaboration with RobecoSAM



# 主要特色

## 低GWP (全球暖化潛值)採用對地球環境友善的無HFCs下世代冷媒

**超低 GWP 環境友善**

R-1233zd(E) GWP **1**    R-514A GWP **<2**    R-513A GWP **573**

● R-1233zd(E)、R-514A、R-513A都是無氫氟碳化物(HFCs)冷媒

**低壓冷媒 安全**

● 冷媒洩漏率為冷媒充填量的0.5%以下

● 冷媒洩漏到大氣中的機會趨近於零

● 即使主機停止，也可以獨立操作排氣機組

● 即使在密封不良的情況下，也不會有在大氣壓力下洩漏的危險

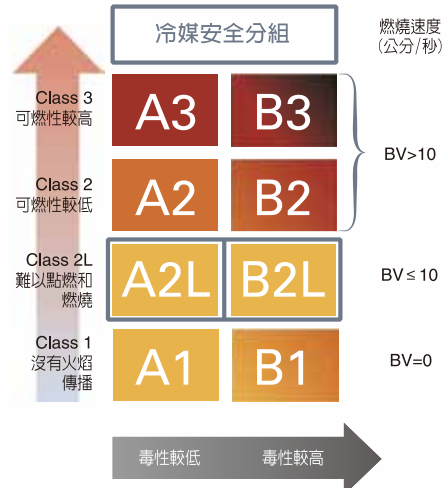
**不可燃 安心**

● 不需要檢漏儀

● TRANE承諾盡可能提供不可燃的解決方式，以及在必須採用微可燃解決方式時，將提供最低可燃的選項

		低壓			中壓			
		R-123	R-1233zd(E)	R-514A	R-134A	R-513A	R-1234ze <sup>3</sup>	R-1234yf
可燃性	ASHRAE 等級	Non (1)	Non (1)	Non (1)	Non (1)	Non (1)	Slight (2L)	Slight (2L)
	BV(公分/秒)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0.0	1.5
毒性 <sup>1</sup>	ASHRAE 等級	Higher (B)	Lower (A)	Higher (B)	Lower (A)	Lower (A)	Lower (A)	Lower (A)
	OEL	50	800	320	1000	650	800	500
效率 (COP)		8.95	8.85	8.91	8.47	8.28	8.45	8.17
製冷能力變化		baseline	~35% gain	~5% loss	baseline	similar	~25% loss	~5% loss
全球暖化潛值 (GWP) <sup>2</sup>		79	1	2	1300	573	1	1
在大氣壽命存在的時間		1.3 years	26 days	22 days	13.4 years	5.9 years	16 days	11 days

<sup>1</sup> 圖表中的冷媒都沒有被IFC、UFC、NFPA 1 或 OSHA規範定義為「有毒」或「毒性高」。  
<sup>2</sup> GWP的報告值，來自政府間氣候變遷委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 第五次評估報告(Fifth Assessment Report, AR5)。  
<sup>3</sup> R-1234ze 在室溫下不可燃，根據定義BV值為零。不過它會在溫度超過 30°C (86°F) 時變成易燃。  
<sup>4</sup> R-32 是已存在的冷媒，但由於其可燃性，所以過去都不曾單獨使用。



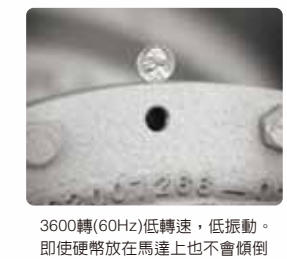
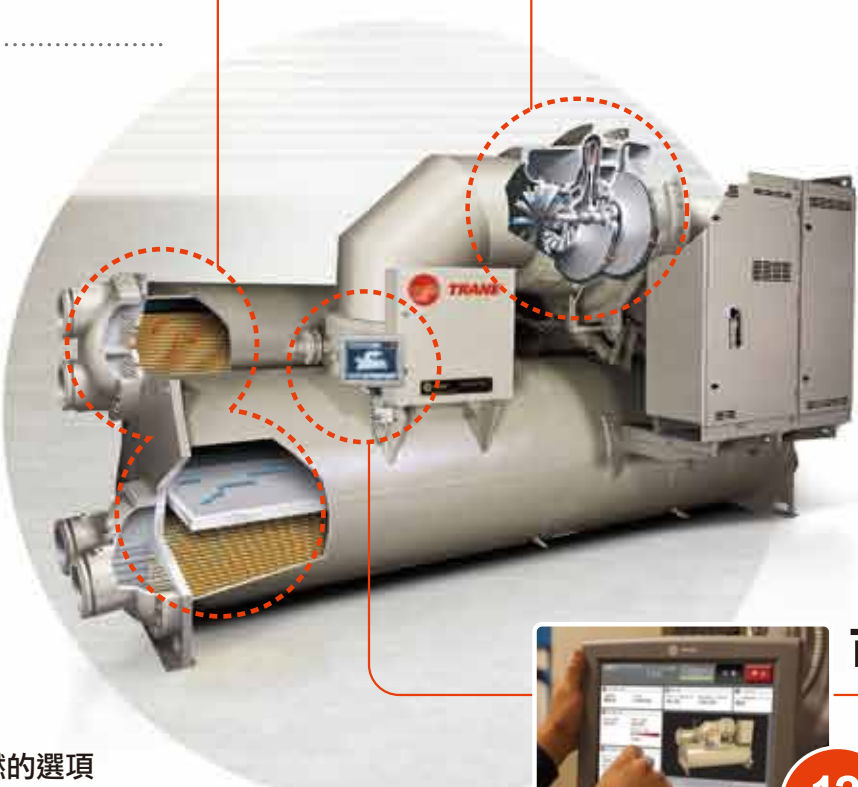
## 減低主機負荷 馬達直接傳動壓縮機減少環境影響

**世界最高效率 節能**

**COP 6.5**

R1233zd(E)定頻式離心機 2,000冷凍噸

- 低噪音/振動設計無齒輪傳動損失
- 高效率 and 穩定運轉，不易喘振
- 降低操作環境溫度，延長主機壽命 and 降低過熱損壞
- 大修(拆解維護)大約10年一次(高壓冰水主機大約7年)



TRANE 離心式冰水主機	一般的離心式冰水主機
低轉速直接驅動，無耗能	高速齒輪增速
多段壓縮，不易喘振	單段壓縮
低壓冷媒，安全	高壓冷媒
半密閉式馬達，不易耗損	開放式馬達

齒輪增速  
葉輪  
馬達

## 可以透過觸控螢幕 看到主機運轉狀況

12吋 防水螢幕 易於查看的 3D影像

**趨勢圖** **蒸發器畫面** **壓縮機畫面** **冷凝器**

7.0 °C

170 kPaD    56.3 %    100 %

35.9 °C    30.3 °C    冰水流速狀態

7.0 °C    12.3 °C    冰水流速狀態

- 警報** 清楚的運轉條件和警報顯示，可以快速準確處理主機狀態
  - 報告** 可以查看各種報告，以及建立和編輯自訂報告，運轉狀態管理，顯示主機數據，以方便查看。
  - 趨勢圖** 各種趨勢圖型的顯示，可以創建自定義趨勢圖的顯示，故障排除和準確的操作調整
  - 設定** 只允許被授權者可使用
- 多國語言選擇 24國語言可選擇

# 多項下世代冷媒選擇

涵蓋300到4000冷凍噸全系列產品線  
採用**非氫氟碳化物(HFCs)**下世代冷媒 離心式冰水主機

## R-514A

300-1400冷凍噸  
離心機



單壓縮機組

雙壓縮機組

## R-1233zd(E)

世界上第一台採用非氫氟  
碳化物(HFCs)下世代冷媒  
的離心式冰水機



單壓縮機組

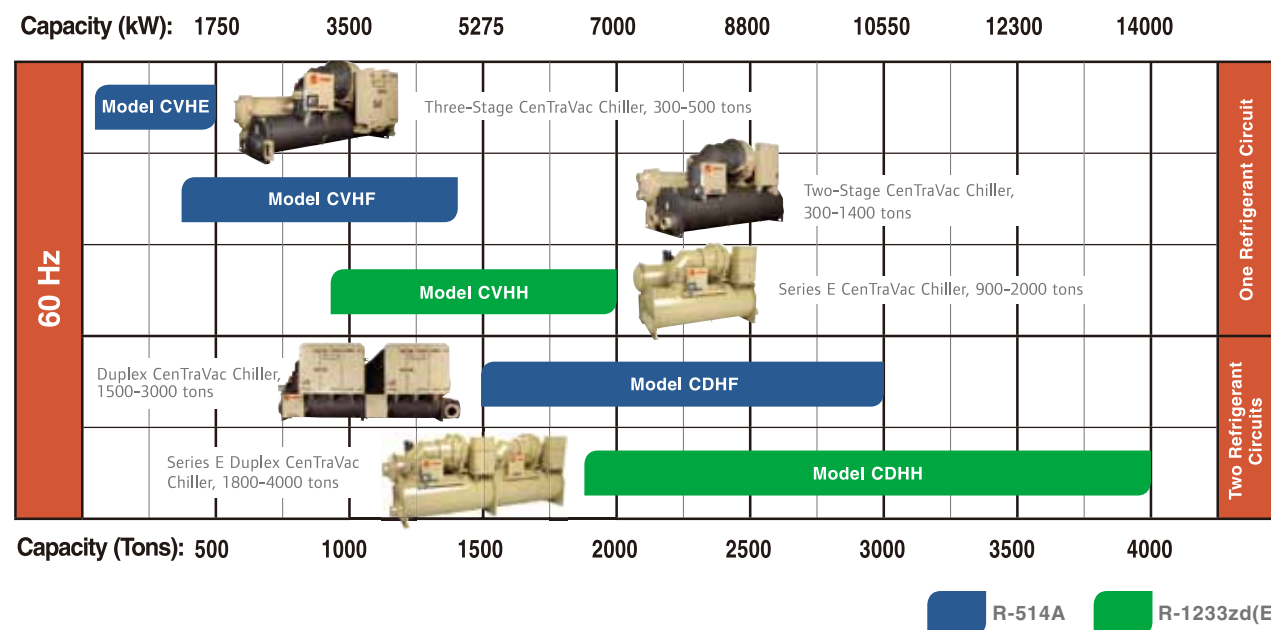
雙壓縮機組

## R-513A

175-425冷凍噸，全新設計的冷卻器，  
配有新型磁浮式軸承壓縮機和熱交換器



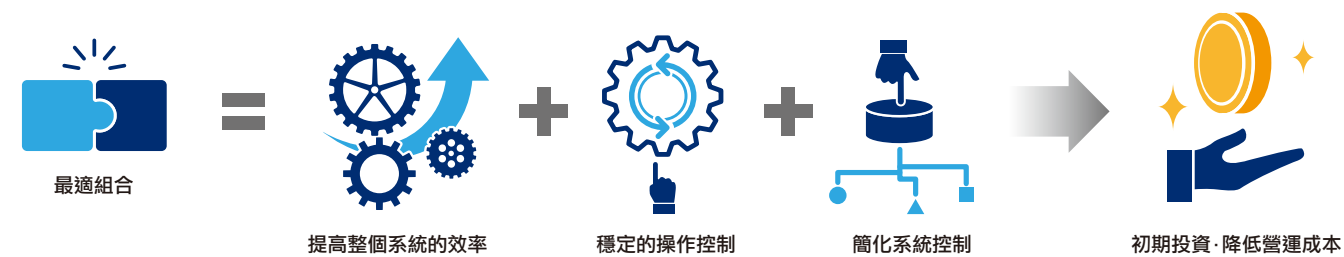
單壓縮機組



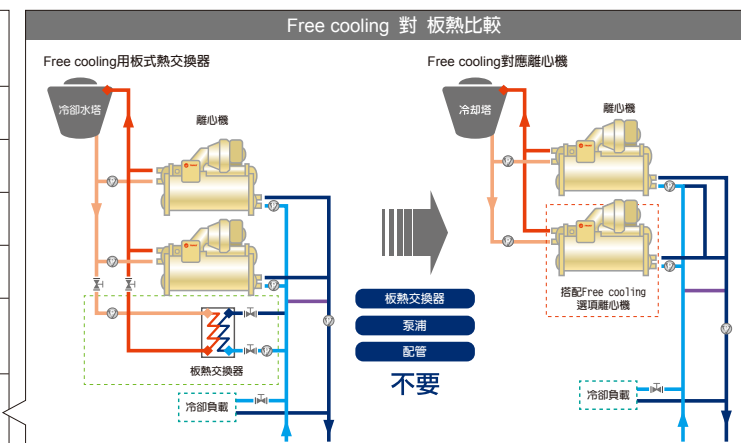
# 冰機可搭載選項

## 量身打造滿足您的需求，降低成本

選機型式沒有固定的模型，配合建築物的要求，冷卻能力，溫度條件相符，壓縮機 熱交換器，多重選配等，客制化您專屬的冰水主機。

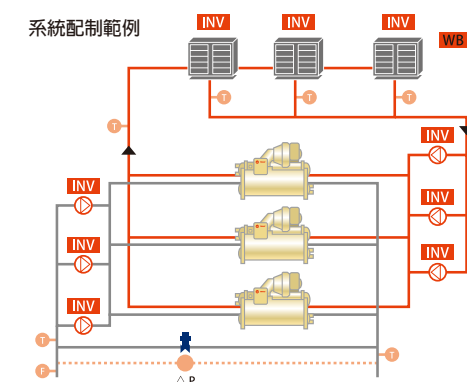


啟動盤	多種啟動器選擇 可選擇落地式或機掛式
儲冰選項	可儲冰
低載運轉	低載運轉平順
水箱	多種接管方向選擇
可拆解	可拆解入場
熱回收	全量熱回收 輔助冷凝器
Free cooling	冬季時，低冷卻水溫將主機當成熱交換器 提供冰水



## 透過控制系統更節能

TRANE 同時作為世界中央空調的領導製造者，我們正在快速開發網路管理系統(EMS)，TRANE在控制和監測方面擁有35年的經驗和知識。



### 控制menu

- 大樓群控
- 需求控制
- 冰機數量控制
- 照明控制
- Free cooling 控制
- 熱回收主機控制
- 冰水/冷卻水量控制最佳化
- 空調和進氣量最佳化
- 儲冰控制
- 安全管理
- 冷卻水溫控制最佳化
- 二次泵控制
- 一次側變流量/二次側變流量
- 能源消耗管理