



## 永磁螺桿滿液冰水機系列

Air Condition Innovation

| 節能 | 減排 | 智能 | 自動 |

**TECO**  
東元空調





Air Condition Innovation

## 台灣商用空調機領導品牌 · 全自主在地設計生產製造

東元集團以「提倡前瞻思維，促進社會進步」為宗旨，持續積極投入各項舒適、節能、健康、環保、智能產品之研發與生產，提供各使用層客戶，並對愛護地球盡一份貢獻。



### Earth 環保、節能、耐候

環保製程、環保冷媒，超越國家一級能效標準。汽車級防鏽處理，與環境和平共存，自動診斷保護使用更耐久。



### Variety 多變更方便

機型規格樣式齊全，適用不同場域要求和目的，使用方式也可以調整及變化。還可以訂製生產特規品。



### Human 智慧控制，舒適、靜音

人因工程設計，完美控制氣流溫度與清淨度，營造舒適合宜的生活空間，降低環境噪音，營造最理想的室內環境。

# 東元永磁螺桿滿液冰水機系列

## 節能、可靠、穩定性高

採用工業廠家普遍使用之東元高性能電流向量變頻器



(註：變頻冰水機系列為特規品，依冰水機能力大小、電源及相關規格，搭配適用變頻器。)

### 東元高性能電流向量變頻器



節能省電

可靠度及  
穩定性高

運轉更順暢

東元高性能電流向量變頻器，除了自動調測技術 (Auto-tuning) 和高階電流向量技術支援永磁馬達驅動優勢外，核心運算能力提升60%，使變頻器的反應更迅速。



## A510s

高性能電流向量變頻器

200V 1~150HP / 400V 1~425HP



## F510

高性能電流向量變頻器

200V 1~175HP / 400V 1~800HP

### 先進馬達控制模式

- 豐富控制支援，符合各種產業、機器用途

### 最新Auto-tuning技術

- 先進的旋轉型、靜止型和線電阻量測型馬達Auto-tuning機能。

### 全方面的應用需求

- 一鍵即可輕鬆轉換成輸送帶、風機等專用參數
- 16條V/F曲線符合全方面應用需求。

### 高階電流向量技術

- 支援感應馬達和永磁馬達高性能電流向量控制
- 活化馬達性能，提升馬達到最佳狀態

### 核心運算性能大幅提升

- 雙核心運算
- MCU性能提升，提供高速處理

### 耐環境適應

- 符合RoHS、CE、UL、RCM認證
- 提供STO安全轉矩關斷機能

# 滿液式冰水機

## 水冷螺旋滿液式冰水機

### 永磁螺旋式壓縮機

採用永磁變頻電機(六極)，運轉頻率介於90~180Hz之間，且永磁電機無轉速滑差問題，故動力輸出無損失，相比一般感應電機有更高的能效表現。

### 熱交換器

滿液式冰水器及過冷卻冷凝器設計，並採用超高效率網狀管，使熱交換性能更為優越。

### 節流裝置—電子線性膨脹閥

電子線性膨脹閥可確保負載變化調測一次到位，運轉穩定性極高，全載或部分負載均隨時發揮最佳性能。

### 回油動力裝置—回油噴射泵

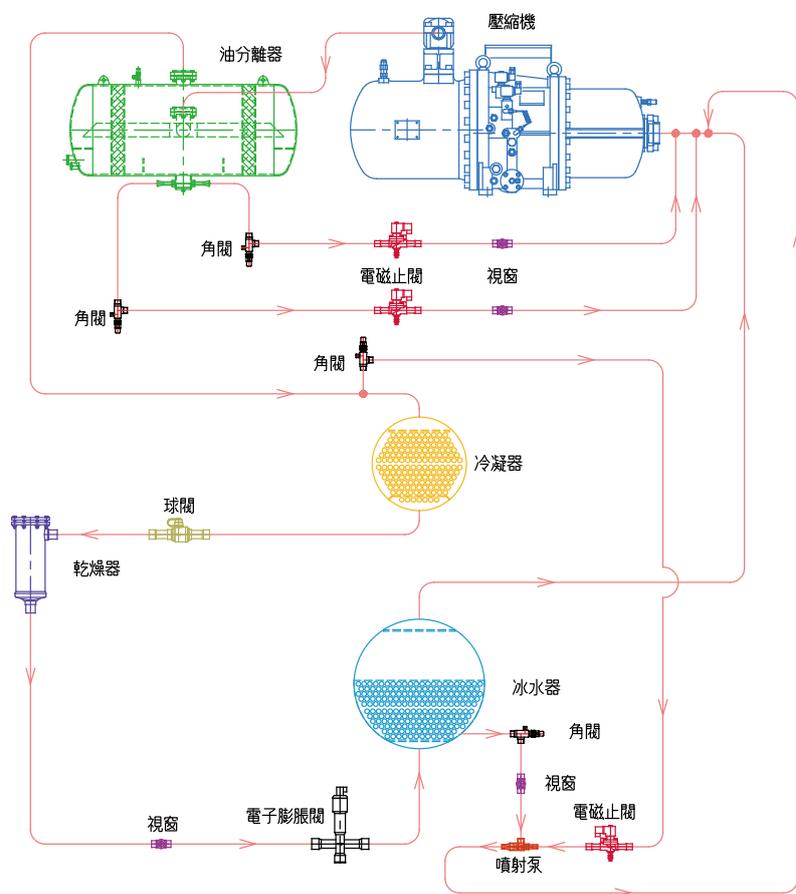
無動件，特殊流道設計驅動回油系統，操作性能優越可靠。

### 可程式化微電腦控制

可程式化控制及監視主機運轉及自我診斷功能，並使用簡易人機介面，方便操作。

## 冰水機組冷媒系統流程圖

- 1 半密螺旋式壓縮機
- 2 滿液式冰水器
- 3 過冷卻冷凝器
- 4 節流裝置—電子膨脹閥
- 5 油分離器
- 6 回油動力裝置—噴射泵
- 7 乾燥過濾器
- 8 電磁閥
- 9 視窗
- 10 角閥
- 11 球閥



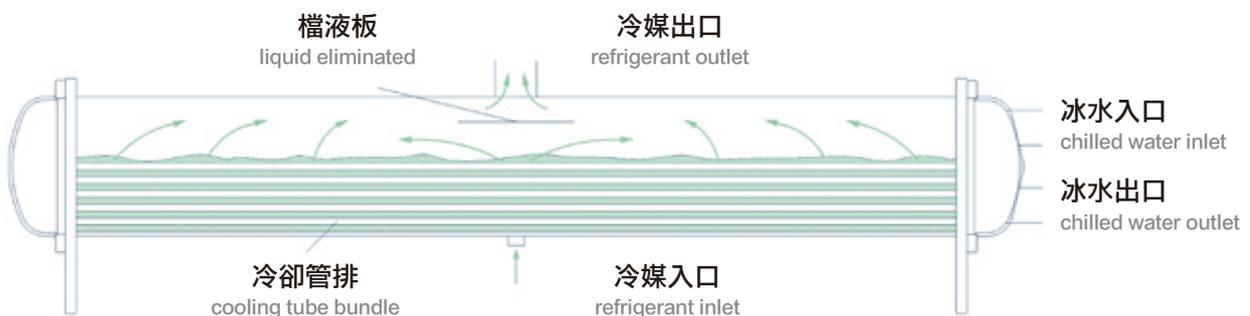
# 滿液式蒸發器

滿液式蒸發器應用沸騰熱傳原理，將冷卻管完全浸於殼側液態冷媒中，透過熱交換過程，將管側內流通冰水之熱量帶走，以達到冷卻之目的。

## 特點

- 熱交換過程中，對殼側內冷媒而言，處於沸騰狀態，熱傳效率大為提升，熱傳係數可為傳統直膨蒸發器內蒸發熱傳之3倍以上。
- 直膨式系統，受限於感溫式膨脹閥感溫控制條件下，蒸發器出口須維持5-8°C過熱度，造成冷卻管總面積15-20%為乾化區，此區內過熱冷媒蒸汽僅提供少量制冷焓差並抑制蒸發溫度向上提升；滿液式蒸發器可免除過熱度限制，不僅使冷卻管完全潤浸於液態冷媒，冷媒可發揮完全之制冷焓差，蒸發溫度更提高2-3°C，使蒸發器能力更大為提升。
- 滿液式蒸發器內，冰水流動於管內，可達紊流狀態，水側熱傳係數較直膨蒸發器提升2-3倍。
- 冰水工作於管側，方便水垢清洗。

## 滿液式蒸發器



# 滿液式冰水機

## 特點

### 滿載、部分負載效率皆提高

採用高效率滿液式蒸發器，殼側內冷媒處於沸騰狀態，熱傳效率大為提升，熱傳係數為傳統乾式直膨式蒸發器之3倍以上。採用電子式膨脹閥控制冷媒流量，可完美搭配無段式容調壓縮機，確保各種負載下之主機COP，提高系統之IPLV(Integrated Part Load Value, 總部分負載效率)，其效果遠遠高於孔口板、球閥等固定冷媒調整裝置。

### 有效解決液態回流問題

過去滿液式冰水主機為提高效率，往往過熱度控制趨近於0，相對造成在負載變化容易液態回流；東元滿液式冰水主機除了採用特殊之蒸發器檔液板設計外，更採用專利之液位控制系統，可確保主機不會液態回流。

### 有效解決失油跳機問題

採用三重保障專利設計之回油裝置，解決失油跳機問題：

- 採用高效率大型油分離器，可減少壓縮機潤滑油隨冷媒進入系統，確保壓縮機無失油之虞。
- 採用無動件噴射泵(jet-pump)回油系統，使滯留在蒸發器內之冷凍油回到壓縮機，解決長期運轉可能之回油問題。
- 採用專利設計之控制給油系統，可自動偵測油位，緊急時自動控制給油，杜絕失油之可能。

### 中文人機操作介面

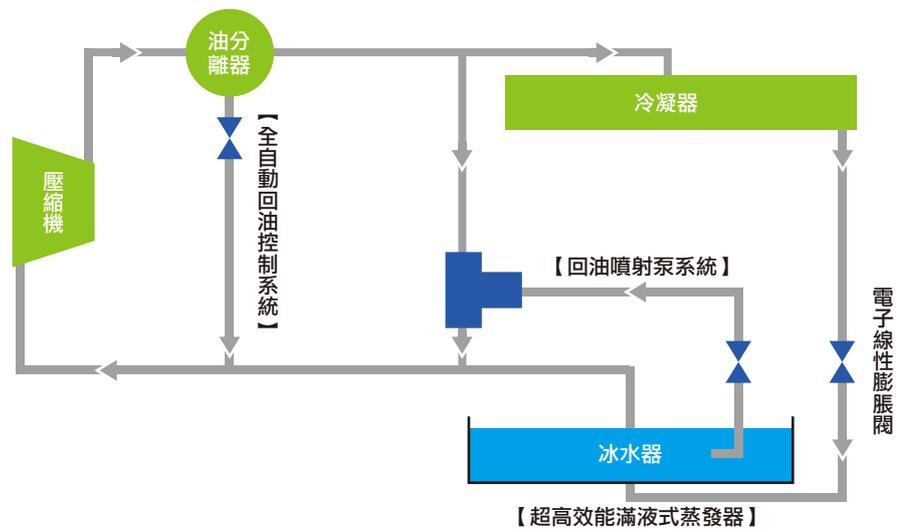
採用觸控式LCD螢幕中文顯示人機操作介面，操控明白易懂；透過PLC控制器可直接調整、查詢各項設定參數，並可提供系統運轉之各種訊息。



## 產品特點系統圖專利系統說明

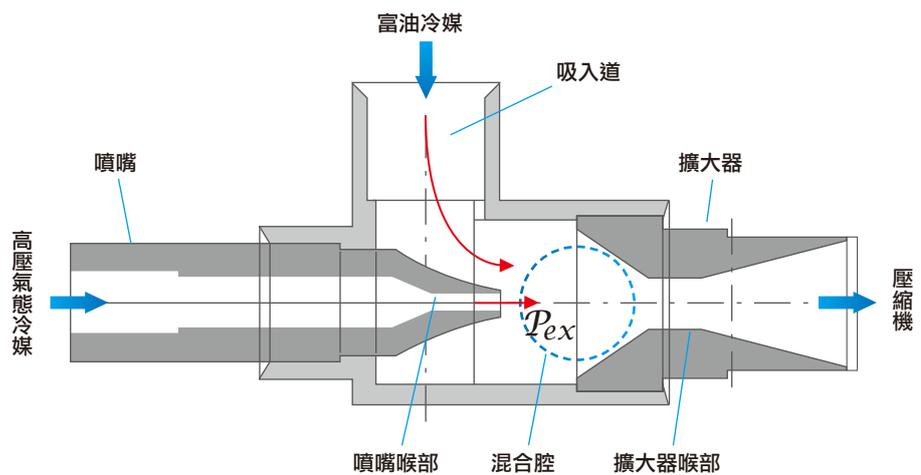
### 回油噴射泵系統

無可動件，特殊專利設計，利用高壓氣態冷媒經過噴射泵前段縮管設計達到超音速的效果，產生局部低壓導引富油冷媒被抽送回壓縮機，操作性能優越可靠。



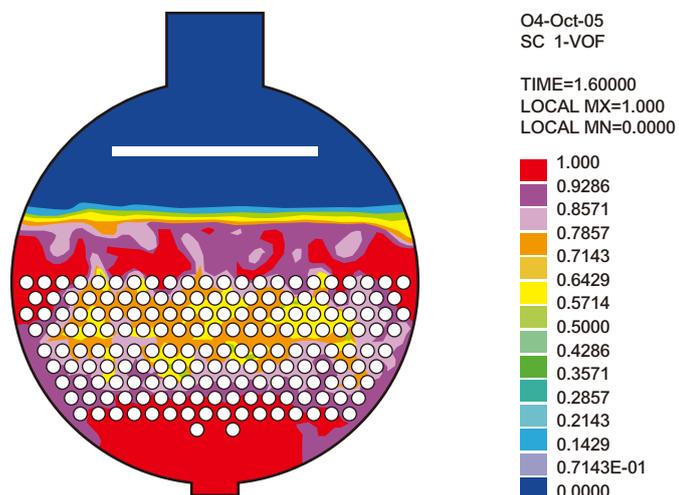
### 全自動回油控制系統

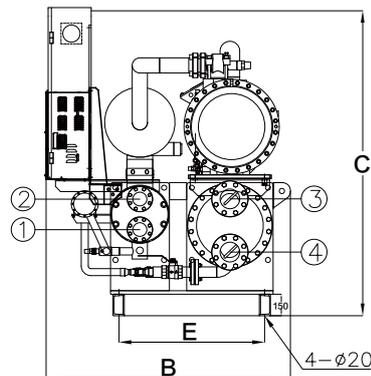
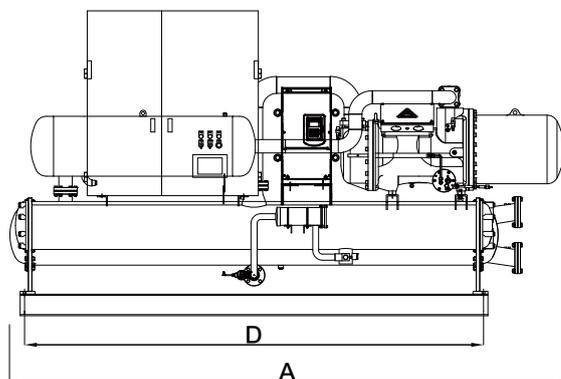
隨時精密偵測壓縮機的油位，適時自動強制供油回壓縮機，確保永不失油。



### 超高效能滿液式蒸發器

精密熱流分析，流道分布均勻，提升效率30%。

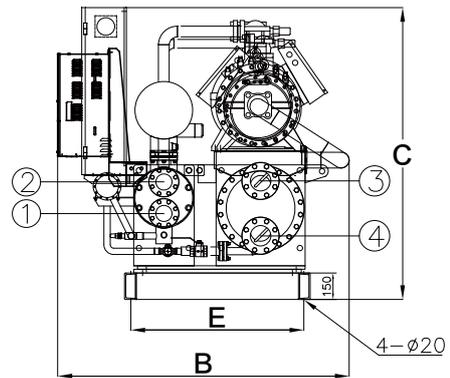
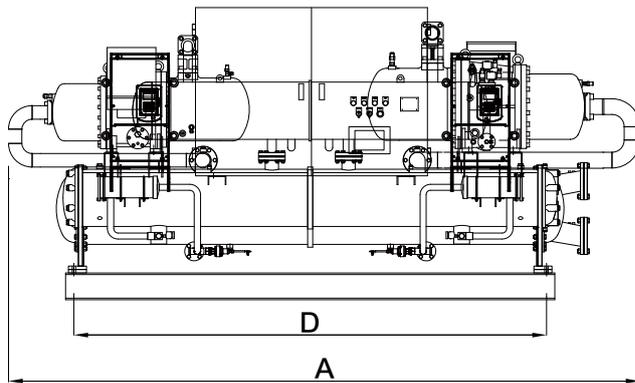




### R-134a 變頻永磁螺桿滿液冰水機組規格

項目		機型	PQDF-K280SFSV1	PQDF-K350SFSV1	PQDF-K420SFSV1	PQDF-K525SFSV1	PQDF-K630SFSV1	PQDF-K700SFSV1
電源			3Ø - 60Hz-C : 220V , S : 380V , R : 440V					
冷卻能力	USRT		35.5~80.0	44.4~100.0	53.2~120.0	66.6~150.0	79.9~180.0	88.8~200.0
	kcal/hr		106,445~241,920	133,056~302,400	159,667~362,880	201,398~453,600	241,618~544,320	268,531~604,800
	kW		124.89~281.28	156.11~351.60	187.33~421.92	234.17~527.40	280.93~632.88	312.22~703.20
消耗電力	kW		19.51~48.50	24.39~60.62	29.27~72.74	36.59~90.93	43.22~106.37	48.03~118.18
COP			6.4~5.8	6.4~5.8	6.4~5.8	6.4~5.8	6.5~5.95	6.5~5.95
能源效率等級			1					
220V運轉電流	A		56.9~141.4	71.1~176.8	85.4~212.1	106.7~265.2	126.0~310.2	140.1~344.6
380V運轉電流	A		32.9~81.9	41.2~102.3	49.4~122.8	61.8~153.5	73.0~179.6	81.1~199.5
440V運轉電流	A		28.4~70.7	35.6~88.4	42.7~106.1	53.3~132.6	63.0~155.1	70.0~172.3
220V啟動電流	A		< 2					
380V啟動電流	A		< 2					
440V啟動電流	A		< 2					
容量控制	%		變頻 90~180Hz					
壓縮機	型式		半密閉永磁螺旋式					
	機數		1					
	啟動方式		低頻△直接啟動					
	迴轉數	r.p.m	1750 ~ 3550					
	油加熱器	W	150					
冷凍油	種類		CPI SOLEST 120					
	充填量	L	16	16	17	23	28	28
冷媒	種類		R-134a					
	充填量	kg	80.0	100.0	120.0	150.0	180.0	200.0
	控制方式		LEV(電子線性膨脹閥)					
蒸發器	型式		殼管式					
	台數		1					
	冰水量	m³/h	48.0	60.0	72.0	90.0	108.0	120.0
	壓降	M	4.0	4.0	4.0	4.5	5.0	5.0
管徑	B	4"Flange	4"Flange	4"Flange	5"Flange	5"Flange	6"Flange	
冷凝器	型式		殼管式					
	台數		1					
	冷卻水量	m³/h	60.0	75.0	90.0	112.5	135.0	150.0
	壓降	M	5.0	5.0	5.0	6.0	6.5	6.5
管徑	B	4"Flange	4"Flange	4"Flange	5"Flange	5"Flange	6"Flange	
控制裝置			觸控式微電腦控制器					
保護裝置			高低壓力保護, 防凍保護, 安全閥, 線圈溫度保護器, 過載保護裝置, 逆相保護器, 油位保護。					
外型尺寸	A	mm	3000	3200	3200	3600	3800	3800
	B	mm	1350	1400	1400	1750	1800	1900
	C	mm	1700	1700	1700	1900	2000	2000
	D	mm	2650	2650	2650	3080	3080	3080
	E	mm	770	840	840	750	750	750
機組重量	kg		2000	2300	2700	3300	3550	3800
耗電量 / 每冷凍噸	kw/USRT		0.55~0.61	0.55~0.61	0.55~0.61	0.55~0.61	0.55~0.61	0.54~0.59
IPLV (C.O.P)			9.5	9.5	9.5	10.0	10.0	10.0

說明: 1. 規格表相關內容係依CNS12575規定測試所得。 2. 以上規格如有變更, 恕不另行通知。 3. 如有特殊要求, 訂貨前請提出要求規範。



## R-134a 變頻永磁螺桿滿液冰水機組規格

項目		機型	PQDF-K560SFDV1	PQDF-K630SFDV1	PQDF-K700SFDV1	PQDF-K875SFDV1	PQDF-K1050SFDV1	PQDF-K1400SFDV1
電源			3Ø-60Hz-C : 220V, S : 380V, R : 440V					
冷卻能力	USRT		71.0~160.0	79.9~180.0	88.8~200.0	111.0~250.0	133.2~300.0	177.6~400.0
	kcal/hr		214,704~483,840	241,618~544,320	268,531~604,800	335,664~756,000	402,797~907,200	537,062~1,209,600
	kW		249.64~562.56	280.93~632.88	312.22~703.20	390.28~879.00	468.33~1054.80	624.44~1406.40
消耗電力	kW		38.41~94.55	43.22~106.37	48.03~118.18	60.04~147.73	72.05~177.28	93.20~230.56
COP			6.5~5.95	6.5~5.95	6.5~5.95	6.5~5.95	6.5~5.95	6.7~6.1
能源效率等級			1					
220V運轉電流	A		112.0~275.7	126.0~310.2	140.1~344.6	175.1~430.8	210.1~516.9	271.8~672.3
380V運轉電流	A		64.8~159.6	73.0~179.6	81.1~199.5	101.4~249.4	121.6~299.3	157.3~389.2
440V運轉電流	A		56.0~137.9	63.0~155.1	70.0~172.3	87.5~215.4	105.0~258.5	135.9~336.2
220V啟動電流	A		< 2					
380V啟動電流	A		< 2					
440V啟動電流	A		< 2					
容量控制	%		變頻 90~180Hz					
壓縮機	型式		半密閉永磁螺旋式					
	機數		雙變頻					
	啟動方式		變頻Δ直接啟動					
	迴轉數	r.p.m	變頻 1750 ~ 3550					
	油加熱器	W	150 x2					
冷凍油	種類		CPI SOLEST 120					
	充填量	L	32	32	32	36	46	56
冷媒	種類		R-134a					
	充填量	kg	160.0	180.0	200.0	250.0	300.0	400.0
	控制方式		LEV(電子線性膨脹閥)					
蒸發器	型式		殼管式					
	台數		1					
	冰水量	m <sup>3</sup> /h	96.0	108.0	120.0	150.0	180.0	240.0
	壓降	M	4.5	5.0	5.0	5.0	6.5	7.5
管徑	B	5"Flange	5"Flange	6"Flange	6"Flange	6"Flange	8"Flange	
冷凝器	型式		殼管式					
	台數		1					
	冷卻水量	m <sup>3</sup> /h	120.0	135.0	150.0	187.5	555.0	300.0
	壓降	M	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	7.2
管徑	B	5"Flange	5"Flange	6"Flange	6"Flange	8"Flange	8"Flange	
控制裝置			觸控式微電腦控制器					
保護裝置			高低壓力保護, 防凍保護, 安全閥, 線圈溫度保護器, 過載保護裝置, 逆相保護器, 油位保護。					
外型尺寸	A	mm	3850	3950	4050	4050	4250	4800
	B	mm	1900	1900	1900	1900	2100	2300
	C	mm	1750	1800	1900	1950	2100	2350
	D	mm	3080	3080	3080	3080	3370	3370
	E	mm	1050	1120	1250	1200	1390	1570
機組重量	kg		4550	4650	4800	5400	5900	6800
耗電量 / 每冷凍噸	kW/USRT		0.54~0.59	0.54~0.59	0.54~0.59	0.54~0.59	0.54~0.59	0.52~0.58
IPLV (C.O.P)			10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

說明: 1. 規格表相關內容係依CNS12575規定測試所得。 2. 以上規格如有變更, 恕不另行通知。 3. 如有特殊要求, 訂貨前請提出要求規範。



永磁螺桿滿液冰水機系列

## 東元空調品質有保證



### 東元商用冷凍空調 全省據點

※ 型錄規格僅供參考使用，東元具變更及修改權利，不另行通知，實際規格依東元官網公告為準。

#### 維修服務

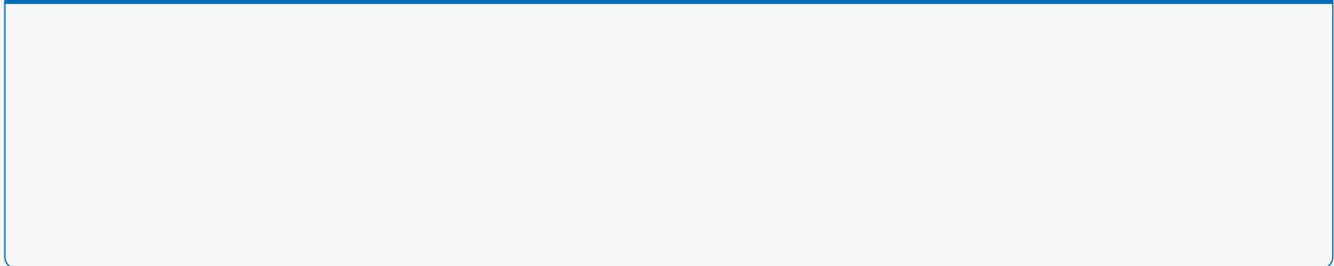
AOK 東元集團 安欣科技服務

站名	服務電話	傳真報修專線	服務區域
台北商用空調服務站	(02)2298-3667	(02)8994-4741	台北市、新北市(扣除鶯歌區)、基隆市、馬祖
中壢商用空調服務站	(03)381-0701	(03)381-0756	桃園市、鶯歌區
新竹商用空調服務站	(03)539-6488	(03)539-6442	新竹縣(市)、苗栗縣
台中商用空調服務站	(04)2359-3518	(04)2359-0964	台中市、南投縣、彰化縣
嘉義商用空調服務站	(05)231-0418	(05)233-3233	嘉義縣(市)、雲林縣
台南商用空調服務站	(06)264-9793	(06)265-6846	台南市
高雄商用空調服務站	(07)371-9096	(07)371-9098	高雄市、屏東縣、金門、澎湖
宜蘭商用空調服務站	(03)990-7000	(03)990-4257	宜蘭縣
花蓮商用空調服務站	(03)822-6176	(03)822-6670	花蓮縣
台東商用空調服務站	(089)239-455	(089)237-764	台東縣、綠島、蘭嶼

#### 銷售諮詢

站名	連絡電話	服務區域	站名	連絡電話	服務區域
北區營業所	(02)2655-3333	北北基宜花	雲嘉營業所	(05)232-4414	雲嘉
桃壠營業所	(03)381-6333	桃壠	台南營業所	(06)265-0191	台南
竹苗營業所	(03)539-6490	竹苗	高屏營業所	(07)374-1456	高屏、台東
台中營業所	(04)2359-2696	中彰投			

#### 經銷商



東元電機股份有限公司  
TECO Electric & Machinery Co., Ltd.

PQDF-V\_BC03



東元商用冷凍空調官網：<https://hvac.teco.com.tw>  
24小時客服專線：0800-281-208  
傳真報修專線：(02)8994-4741  
網路報修：<http://www.tecoaok.com.tw>



東元商用  
冷凍空調官網



東元品牌線上報修



東元品牌粉絲團