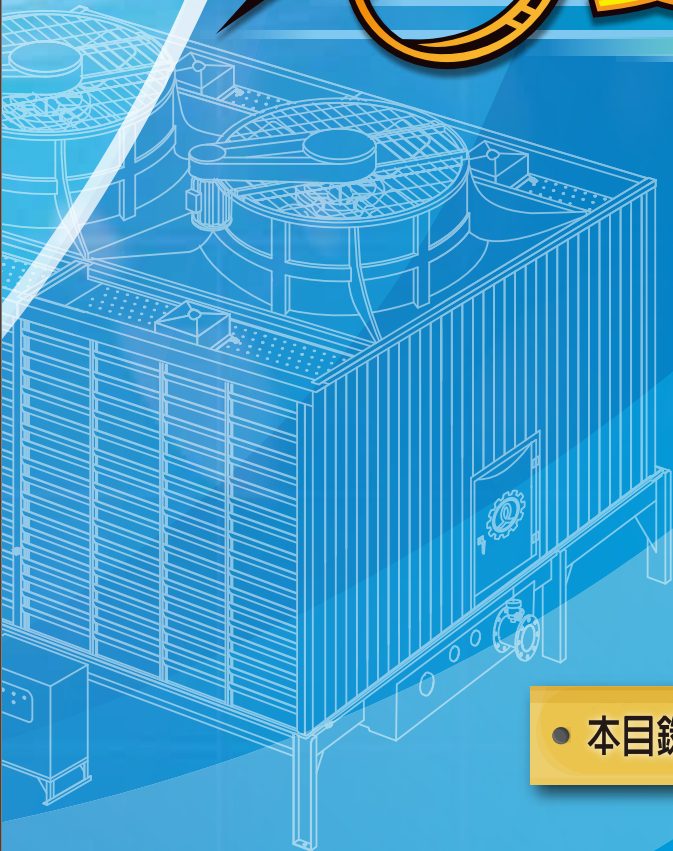


良機

1962創業



變頻冷卻塔



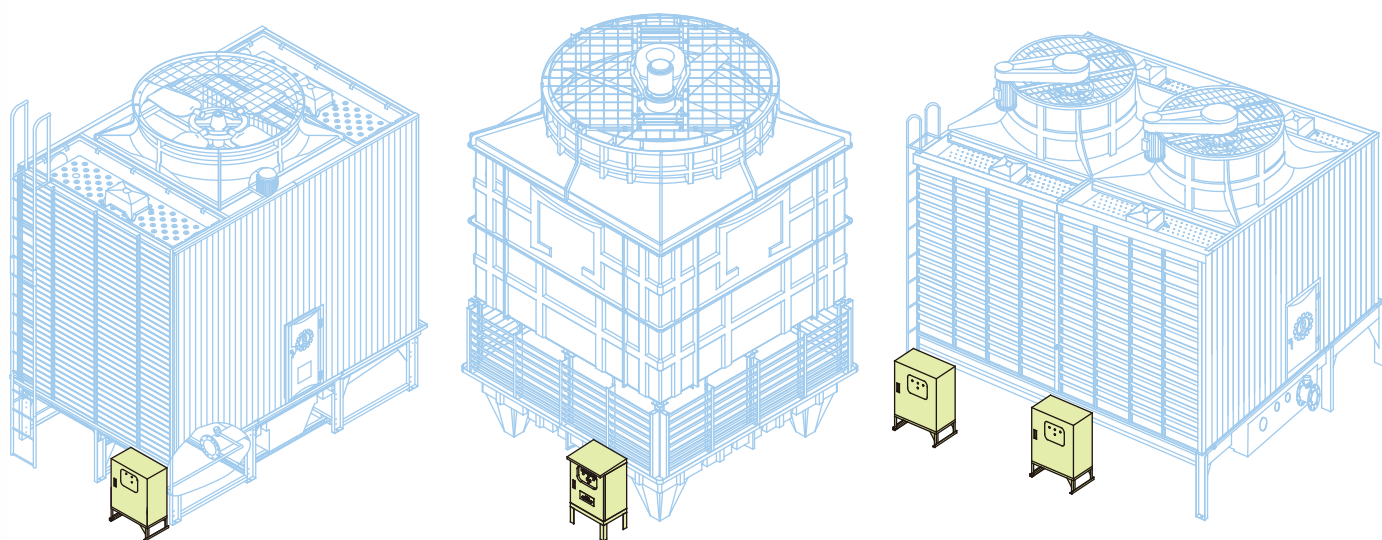
冷卻塔專用
節能變頻控制系統

● 本目錄未列機型規格可依實際條件需求，特殊設計配合 ●

一、變頻冷卻塔概述

隨著工商科技快速發展，能源的使用，雖然帶給人類經濟及生活上的進步，卻也衍生了地球環境暖化問題，全球暖化對人類文明也慢慢造成極大的威脅，導致氣候模式的驟變及傳染病散播等危機，危及人類及動物的生存。節約能源政策是解決全球暖化的方法之一，而冷凍空調系統為建築物中最耗能之設備，若能針對空調系統導入節能技術，將可減少能源過度的使用，即能有效減少電費。而節能變頻控制系統是最有效也是最直接的方法之一。

節能變頻控制系統主要功能為同時控制頻率與輸出電壓大小，其應用範圍十分廣泛。以冷卻塔為例，在未加裝節能變頻控制系統的情況下，馬達啟動瞬間，將會消耗很大的電力，啟動後才回到正常運轉時的耗電量。而加裝節能變頻控制系統後，當冷水溫度低於設定的溫度時，節能變頻控制系統會控制馬達降低轉速，藉以降低馬達運轉電流，產生節能效益。當冷水溫度超過設定溫度時，節能變頻控制系統會控制馬達加速運轉，達到冷卻塔降溫效果，這就是冷卻塔專用「節能變頻控制系統」應用在冷卻塔的節能變頻技術，而研發出最新的「變頻冷卻塔」，包括LRC-V、LUC-V、LDC-V等系列產品。



二、變頻冷卻塔組件和運作模式

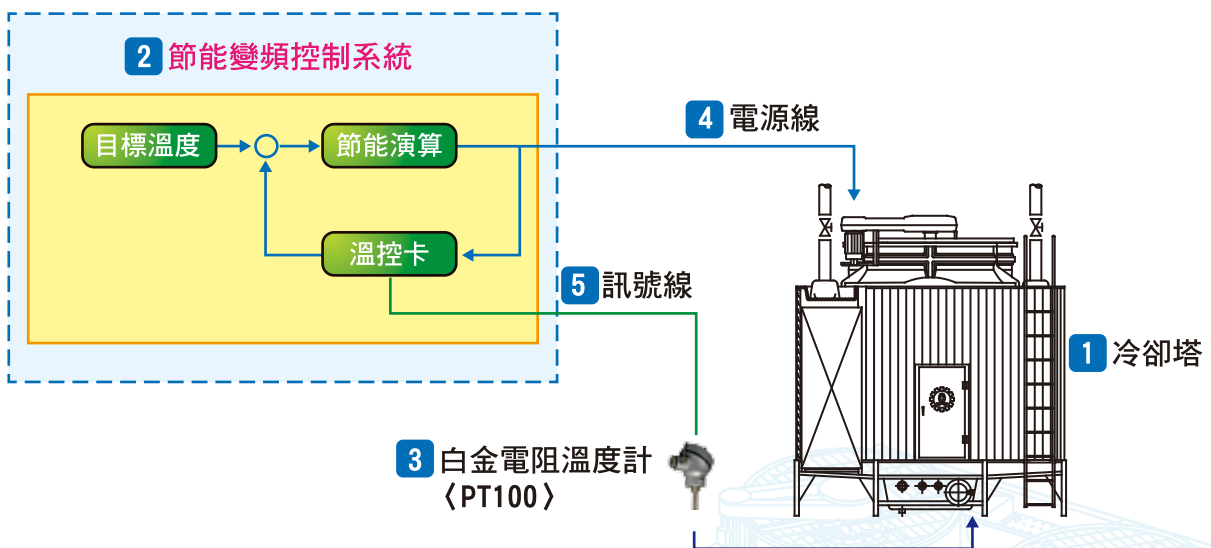
● 組件

變頻冷卻塔組件可分為

- 1 冷卻塔
- 2 節能變頻控制系統
- 3 白金電阻溫度計
- 4 電源線
- 5 訊號線



● 運作模式



如上圖所示，【1. 冷卻塔】搭載【2. 節能變頻控制系統】，當【3. 白金電阻溫度計(PT-100)】感應到冷水溫度達到設定的溫度時，會經由【5. 訊號線】連結到溫控卡(安裝於節能變頻控制系統內)，節能變頻控制系統採用節能演算法再通過【4. 電源線】來控制冷卻塔馬達轉速，轉速的快慢會根據設定溫度與回授溫度的差異達到最佳化的控制，並產生最好的效益，當轉速變慢對應風量也變小，節能的效益大；馬達的轉速變快對應的風量也大，風車產生大量的風來使冷卻水降溫，快速減輕負載側的負荷。

三、變頻冷卻塔節能時機

以鍋爐產生熱源，供給冷卻塔運轉，並將節能變頻控制系統設定在冷水溫度32℃，平均濕球溫度15.2℃時之條件下進行測試，測試結果可以發現變頻冷卻塔在以下情形，可得到較佳效果：

● 系統熱負荷降低時：

當主機系統之熱負荷降低時(需求減少)，可改變電源頻率和冷卻塔風車轉速，而達到節能效果，熱負荷減少25%時，即可節省約70%用電量。

● 環境濕球溫度降低時：

當環境濕球溫度低於設計值時，節能變頻控制系統會控制馬達降低轉速，而達到節能效果，濕球溫度每降低1℃時，約可節省5%用電量。

四、節能變頻控制系統結構與優點

● 型號意義說明(以LRC-V系列為例)：

LRC - 125 - 2 N O A

LRC-V 系列冷卻塔

2 : 200V級
4 : 400V級

N : 標準型
S : 低噪音型

O : 戶外型
I : 室內型

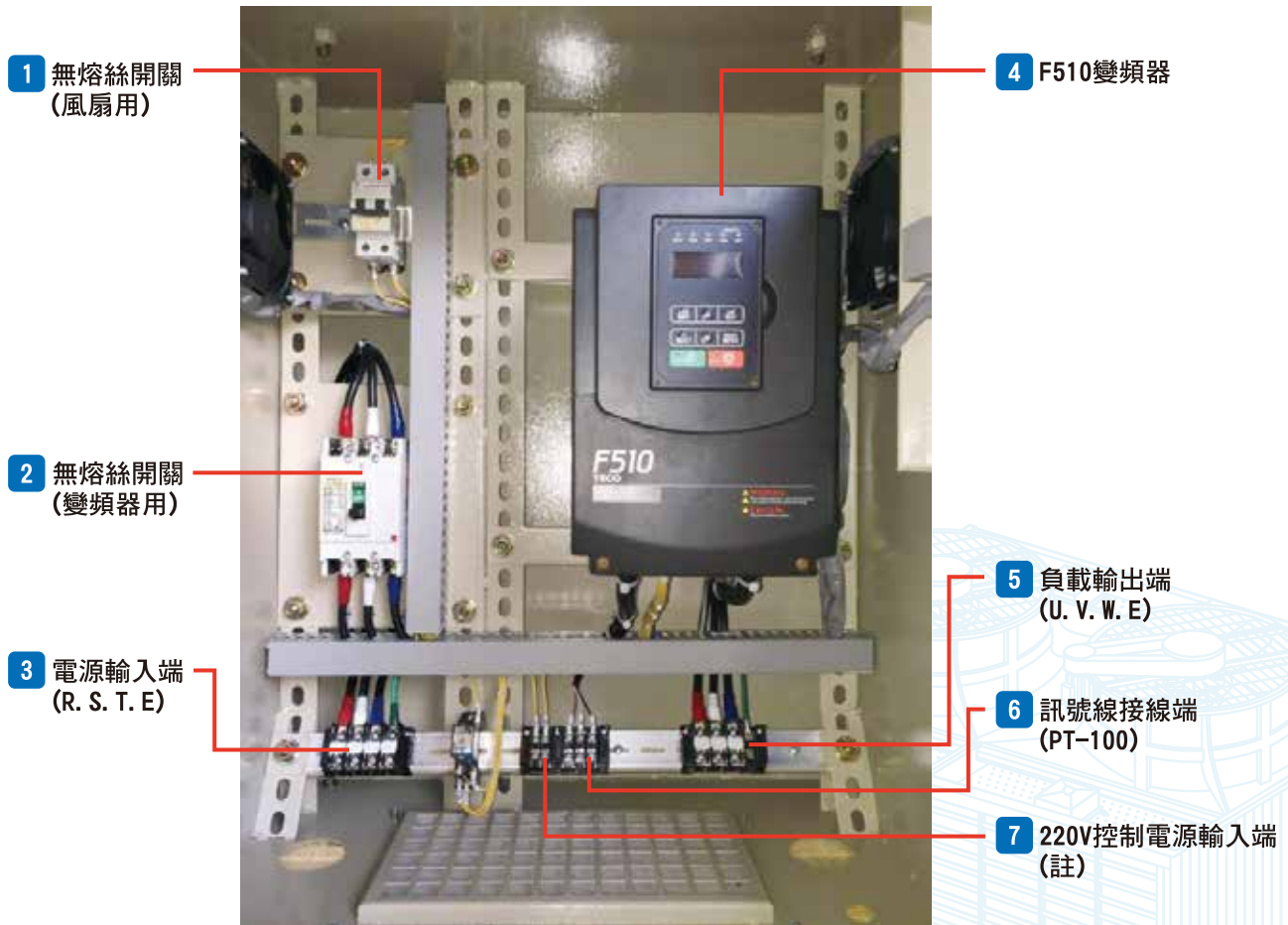
A : 220/230V
B : 380/400V
C : 415V
D : 440V
E : 460V
F : 480V



● 節能變頻控制系統之構件

節能變頻控制系統之構件可分為：

- 1 無熔絲開關(風扇用)
- 2 無熔絲開關(變頻器用)
- 3 電源輸入端
- 4 F510變頻器
- 5 負載輸出端
- 6 訊號線接線端
- 7 220V控制電源輸入端(註)



註：380V以上電源，客戶須另外提供一組單相220V電源供控制線路使用。

● 節能變頻控制系統之優點

1. 節能效益高：

節能變頻控制系統搭載有緩啟動(Soft Start)功能與專用節能控制，會降低瞬間啟動所需的電力，不但可以節省電費且能延長馬達壽命。

2. 降低冷卻塔馬達的噪音：

節能變頻控制系統，採用獨特的Soft PWM(脈波寬度調變)專利技術，可使馬達音頻能量分散，避免低頻產生刺耳的噪音。

3. 溫控系統系統整合：

節能變頻控制系統與溫控器及溫度感應SENSOR整合在節能變頻控制系統內，不但可降低成本且又能減少節能變頻控制系統的體積，優於一般變頻器的設計。

4. 延長冷卻塔與馬達壽命：

節能變頻控制系統利用節能演算法，輸出較平穩。系統控制比傳統控制方式(on-off)或廣泛PID控制來的更加穩定，可延長冷卻塔風扇與皮帶的壽命，同時更能延長馬達壽命，降低維護成本。

5. 運算處理速度快：

雙核心處理器運作，系統運算速度快。

6. 專用冷卻塔參數設計：

有別於一般市面上販售的變頻器，節能變頻控制系統是完全針對冷卻塔節能應用所設計，精準的控制可提高節能效率，運作穩定，操作簡單、便利，耐用壽命長。



五、節能變頻控制系統與一般市售變頻器之差異比較

項目	節能變頻控制系統 	泛用型變頻器+溫控器+其他配件 
用途	專為冷卻塔節能設計使用。	一般市售各行業泛用。
變頻器軟體	節能演算法，配合冷卻塔專用輸出穩定，節能效率佳。	泛用型 PID 控制，較容易產生震盪，節能效率差。
體積	系統功能整合、減低故障率、縮小體積。	變頻器加獨立溫控器，佔空間、成本高。
休眠功能	負載量減少，冷水溫度低於設定溫度時，冷卻塔風車即會停止，待水溫上升時再進入運轉模式，節能效益高。	少數廠家有此設計。
箱體排風扇	由節能變頻控制系統內部溫度控制，溫度低時將排風扇關閉，溫度高時則運轉散熱(可延長風扇壽命)。	無此設計。
運轉穩定度	平穩，可減少皮帶與減速機耗損。	溫度變化大時，會產生短時間震盪，易造成皮帶與減速機耗損。
節能效果	節能效果佳，輸出頻率穩定，減少冷卻塔風車啟動頻率。	節能效果差，輸出頻率變化大，造成冷卻塔風車啟動較頻繁。
節能率(註)	經測試平均約 45%。	經測試平均約 30%。

註：配合大樓空調系統穩定運作於夏季6~8月白天進行實際運轉測試所得之結果。若空調系統熱負荷有明顯變動和季節、日夜濕球溫度有明顯差異時，專用之冷卻塔節能變頻控制系統和泛用型變頻器二者之節能率差將會明顯變大。

六、變頻冷卻塔之節能計算實例

● 測試條件：

1. 設備條件：冰水主機為100RT，冷卻塔為100RT，冷水設定32℃。
2. 測試時間：102年6~8月上班時間(08:00~17:00)。
3. 測試方式：採用相同冷卻塔及冰水主機輪流測試，並進行記錄比對。

● 測試結果：

運轉模式	溫度設定	運轉日期	運轉一天總計時數	運轉一天耗電度數(度)	每小時耗電度數(度/hr)
台電	—	102. 06. 10(一)	8:29	18.3	2.157
		102. 06. 11(二)	9:00	19.4	2.157
		102. 06. 13(四)	9:00	19.3	2.144
		102. 06. 14(五)	9:00	19.3	2.144
夏季(戶外溫度 32~38℃)			總計時數 35hrs 29mins	總耗電度數 76.3	平均電耗(度/hr) 2.151

運轉模式	溫度設定	運轉日期	運轉一天總計時數	運轉一天耗電度數(度)	每小時耗電度數(度/hr)
變頻模式	32℃	102. 08. 05(一)	8:52	10.1	1.136
		102. 08. 06(二)	8:03	11.4	1.416
		102. 08. 07(三)	8:35	10.8	1.259
		102. 08. 08(四)	8:40	10.2	1.175
		102. 08. 09(五)	8:45	8.0	0.914
夏季(戶外溫度 32~38℃)			總計時數 42hrs 55mins	總耗電度數 50.5	平均電耗(度/hr) 1.180

● 結論：

1. 節能率=(1-節能變頻控制系統平均耗電/台電平均耗電)×100%，由測試結果可知，採用良機專用節能變頻控制系統，以100RT冷卻塔對應100噸主機，約可減少45%用電量。
2. 如下表所示，以冰水主機負載80%用量；節能率45%；每日12小時、每年運轉270天計算；電費以4元/度的條件下，舉30HP為例，一年可減少電費104,416元。

項次	馬力數	台電模式		變頻模式		台電、變頻電費差異(NT/元)
		用電度數(度)	電費金額(元)	用電度數(度)	電費金額(元)	
1	5	9,668	\$38,672	5,317	\$21,268	17,404
2	7.5	14,502	\$58,008	7,976	\$31,904	26,104
3	10	19,336	\$77,344	10,635	\$42,540	34,804
4	15	29,004	\$116,016	15,952	\$63,808	52,208
5	20	38,673	\$154,692	21,270	\$85,080	69,612
6	25	48,341	\$193,364	26,587	\$106,348	87,016
7	30	58,009	\$232,036	31,905	\$127,620	104,416
8	40	77,345	\$309,380	42,540	\$170,160	139,220
9	50	96,682	\$386,728	53,175	\$212,700	174,028

註：1. 實際節能率需配合現場使用負載量而定。 2. 使用馬力數越大，節省電費越多。

七、變頻冷卻塔說明

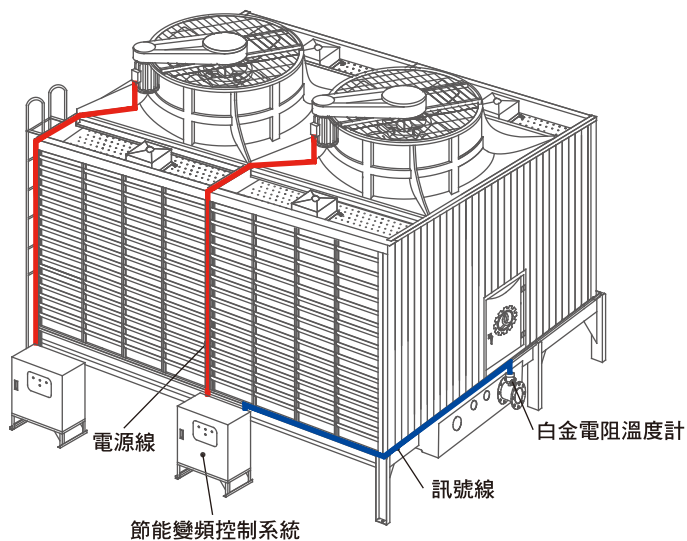
變頻冷卻塔，是由各型冷卻塔結合節能變頻控制系統開發之新產品。各部零件特長同各型冷卻塔，此外尚有下列特長：

1. 變頻冷卻塔，突破一般冷卻塔定轉速、高耗能之運轉模式，為需求多少則運轉多少之節能模式，將不必要的運轉節省下來，除可延長冷卻塔運轉壽命外，可大量節省電費支出，並為地球節能減碳與綠能環保做出貢獻。
2. 節能效果佳，輸出頻率穩定，減少冷卻塔風車啟動頻率，達到節省電能損耗。
3. 變頻冷卻塔使用之節能變頻控制系統是採用Soft PWM(脈波寬度調變)專利技術，可大幅降低馬達聲頻噪音，並搭載永磁同步馬達(PM)核心驅動技術及省能功能(AES)，可根據負載，降低節能變頻系統輸出電流，輕載應用時，省能效率最高，也符合國際CE/UL/cUL規範標準及歐洲RoHS指令(規範產品不得含有Pb/Hg/Cr/Cr+6/PBB/PBDE等有害物質)。
4. 冷卻塔搭載節能變頻控制系統和相關配件一次到位，專責統一保固和服務，免除一般市售節能配件多品牌之困擾。
5. 變頻冷卻塔，可分為標準型與低噪音型，在30Hz運轉時，兩者所測出的低頻噪音，相差約7~8dB(A)。因此，建議工業區使用標準型變頻冷卻塔，而住宅區使用低噪音型變頻冷卻塔。

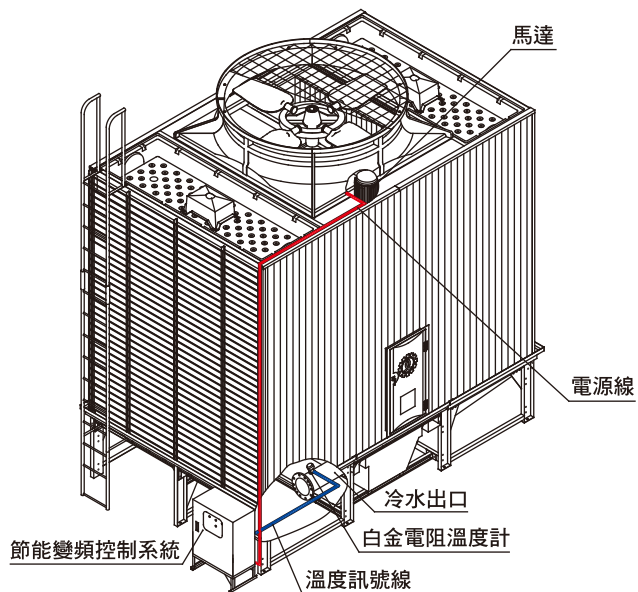


八、變頻冷卻塔外觀

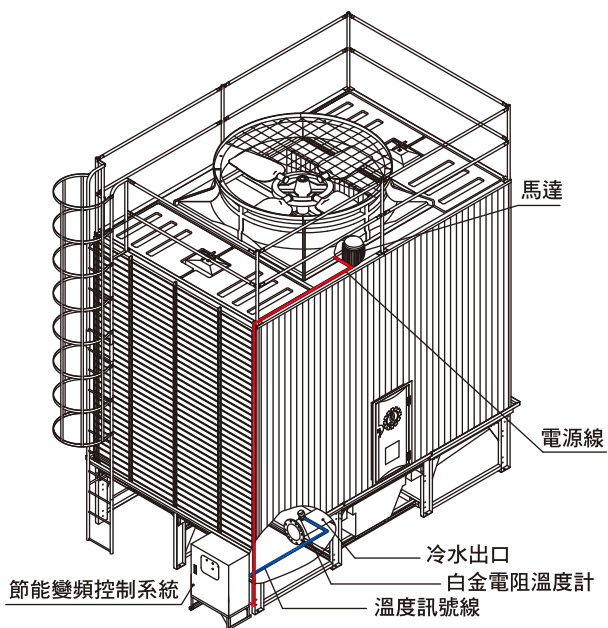
一、LRC-V系列：



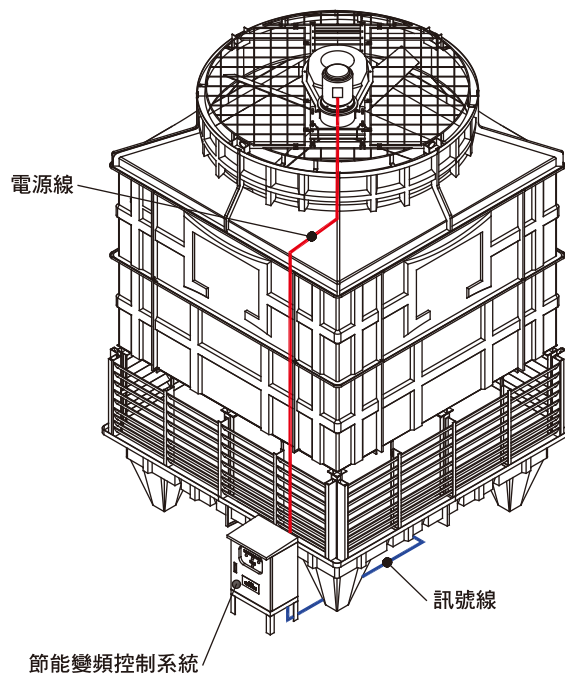
二、LUC-V-B/D/E系列：



三、LUC-V-C系列：



四、LDC-V系列：



九、變頻冷卻塔標準規格

一、LRC-V系列：

項目	送風裝置			節能變頻控制系統											
	循環水量	馬力	馬達極數	標準型						低噪音型					
				電壓 220V			電壓 380V			電壓 220V			電壓 380V		
	機型 LRC-V	LPM	HP	P	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE
125	1625	5x1	4	LRC-125-2NOA	A	30	LRC-125-4NOB	A	30	LRC-125-2SOA	A	30	LRC-125-4SOB	A	30
150	1950	5x1	4	LRC-150-2NOA	A	30	LRC-150-4NOB	A	30	LRC-150-2SOA	A	30	LRC-150-4SOB	A	30
175	2275	7½x1	4	LRC-175-2NOA	A	30	LRC-175-4NOB	A	30	LRC-175-2SOA	A	30	LRC-175-4SOB	A	30
200	2600	7½x1	4	LRC-200-2NOA	A	30	LRC-200-4NOB	A	30	LRC-200-2SOA	A	30	LRC-200-4SOB	A	30
225	2925	7½x1	4	LRC-225-2NOA	A	30	LRC-225-4NOB	A	30	LRC-225-2SOA	A	30	LRC-225-4SOB	A	30
250	3250	10x1	4	LRC-250-2NOA	B	55	LRC-250-4NOB	B	55	LRC-250-2SOA	B	55	LRC-250-4SOB	B	55
300	3900	10x1	6	LRC-300-2NOA	B	55	LRC-300-4NOB	B	55	LRC-300-2SOA	B	55	LRC-300-4SOB	B	55
350	4550	10x1	6	LRC-350-2NOA	B	55	LRC-350-4NOB	B	55	LRC-350-2SOA	B	55	LRC-350-4SOB	B	55
400	5200	15x1	6	LRC-400-2NOA	B	55	LRC-400-4NOB	B	55	LRC-400-2SOA	B	55	LRC-400-4SOB	B	55
450	5850	15x1	6	LRC-450-2NOA	B	55	LRC-450-4NOB	B	55	LRC-450-2SOA	B	55	LRC-450-4SOB	B	55
500	6500	15x1	6	LRC-500-2NOA	B	55	LRC-500-4NOB	B	55	LRC-500-2SOA	B	55	LRC-500-4SOB	B	55
600	7800	20x1	6	LRC-600-2NOA	B	55	LRC-600-4NOB	B	55	LRC-600-2SOA	B	55	LRC-600-4SOB	B	55
700	9100	20x1	6	LRC-700-2NOA	B	55	LRC-700-4NOB	B	55	LRC-700-2SOA	B	55	LRC-700-4SOB	B	55
800	10400	30x1	6	LRC-800-2NOA	B	55	LRC-800-4NOB	B	55	LRC-800-2SOA	B	55	LRC-800-4SOB	B	55
900	11700	30x1	6	LRC-900-2NOA	B	55	LRC-900-4NOB	B	55	LRC-900-2SOA	B	55	LRC-900-4SOB	B	55
1000	13000	30x1	6	LRC-1000-2NOA	B	55	LRC-1000-4NOB	B	55	LRC-1000-2SOA	B	55	LRC-1000-4SOB	B	55

* 設計基準：熱水溫度 37°C 冷水溫度 32°C 外氣濕球溫度 27°C 循環水量 13LPM/RT。

* 上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。

* 外型及配管規格尺寸同 LRC-N 系列。

* 【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1、其他未列機型連結、多台連結方式。2、管徑如需變更或需加裝連通管。

3、除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合之。

* 水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 塔體揚程。

* 自動補給水管入口壓力需在 0.5kg/cm² 以上、2.0kg/cm² 以下。

二、LUC-V-B、C系列

項目 機型 LUC-V	順數 RT	循環 水量 LPM	送風裝置		節能變頻控制系統											
			馬力 HP	馬達 極數 P	標準型						低噪音型					
					電壓 220V			電壓 380V			電壓 220V			電壓 380V		
					型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)
1020B	169	2197	5	4	LUC-1020-B-2NOA	A	30	LUC-1020-B-4NOB	A	30	LUC-1020-B-2SOA	A	30	LUC-1020-B-4SOB	A	30
1022B	197	2561	5	4	LUC-1022-B-2NOA	A	30	LUC-1022-B-4NOB	A	30	LUC-1022-B-2SOA	A	30	LUC-1022-B-4SOB	A	30
1025B	218	2834	7.5	4	LUC-1025-B-2NOA	A	30	LUC-1025-B-4NOB	A	30	LUC-1025-B-2SOA	A	30	LUC-1025-B-4SOB	A	30
1030B	272	3536	7.5	4	LUC-1030-B-2NOA	A	30	LUC-1030-B-4NOB	A	30	LUC-1030-B-2SOA	A	30	LUC-1030-B-4SOB	A	30
1035B	318	4134	7.5	4	LUC-1035-B-2NOA	A	30	LUC-1035-B-4NOB	A	30	LUC-1035-B-2SOA	A	30	LUC-1035-B-4SOB	A	30
1040B	363	4719	7.5	4	LUC-1040-B-2NOA	A	30	LUC-1040-B-4NOB	A	30	LUC-1040-B-2SOA	A	30	LUC-1040-B-4SOB	A	30
1045B	409	5317	10	4	LUC-1045-B-2NOA	B	55	LUC-1045-B-4NOB	B	55	LUC-1045-B-2SOA	B	55	LUC-1045-B-4SOB	B	55
1050B	437	5681	10	4	LUC-1050-B-2NOA	B	55	LUC-1050-B-4NOB	B	55	LUC-1050-B-2SOA	B	55	LUC-1050-B-4SOB	B	55
1060B	524	6812	10	4	LUC-1060-B-2NOA	B	55	LUC-1060-B-4NOB	B	55	LUC-1060-B-2SOA	B	55	LUC-1060-B-4SOB	B	55
1070B	636	8268	15	4	LUC-1070-B-2NOA	B	55	LUC-1070-B-4NOB	B	55	LUC-1070-B-2SOA	B	55	LUC-1070-B-4SOB	B	55
1080B	727	9451	20	4	LUC-1080-B-2NOA	B	55	LUC-1080-B-4NOB	B	55	LUC-1080-B-2SOA	B	55	LUC-1080-B-4SOB	B	55
1090B	836	10868	25	4	LUC-1090-B-2NOA	B	55	LUC-1090-B-4NOB	B	55	LUC-1090-B-2SOA	B	55	LUC-1090-B-4SOB	B	55
1100B	941	12233	25	4	LUC-1100-B-2NOA	B	55	LUC-1100-B-4NOB	B	55	LUC-1100-B-2SOA	B	55	LUC-1100-B-4SOB	B	55
1012C	125	1625	5	4	LUC-1012-C-2NOA	A	30	LUC-1012-C-4NOB	A	30	LUC-1012-C-2SOA	A	30	LUC-1012-C-4SOB	A	30
1015C	150	1950	5	4	LUC-1015-C-2NOA	A	30	LUC-1015-C-4NOB	A	30	LUC-1015-C-2SOA	A	30	LUC-1015-C-4SOB	A	30
1017C	175	2275	5	4	LUC-1017-C-2NOA	A	30	LUC-1017-C-4NOB	A	30	LUC-1017-C-2SOA	A	30	LUC-1017-C-4SOB	A	30
1020C	200	2600	7.5	4	LUC-1020-C-2NOA	A	30	LUC-1020-C-4NOB	A	30	LUC-1020-C-2SOA	A	30	LUC-1020-C-4SOB	A	30
1022C	225	2925	7.5	4	LUC-1022-C-2NOA	A	30	LUC-1022-C-4NOB	A	30	LUC-1022-C-2SOA	A	30	LUC-1022-C-4SOB	A	30
1025C	250	3250	10	4	LUC-1025-C-2NOA	B	55	LUC-1025-C-4NOB	B	55	LUC-1025-C-2SOA	B	55	LUC-1025-C-4SOB	B	55
1030C	300	3900	10	4	LUC-1030-C-2NOA	B	55	LUC-1030-C-4NOB	B	55	LUC-1030-C-2SOA	B	55	LUC-1030-C-4SOB	B	55
1035C	350	4550	10	4	LUC-1035-C-2NOA	B	55	LUC-1035-C-4NOB	B	55	LUC-1035-C-2SOA	B	55	LUC-1035-C-4SOB	B	55
1040C	400	5200	10	4	LUC-1040-C-2NOA	B	55	LUC-1040-C-4NOB	B	55	LUC-1040-C-2SOA	B	55	LUC-1040-C-4SOB	B	55
1045C	450	5850	15	4	LUC-1045-C-2NOA	B	55	LUC-1045-C-4NOB	B	55	LUC-1045-C-2SOA	B	55	LUC-1045-C-4SOB	B	55
1050C	500	6500	15	4	LUC-1050-C-2NOA	B	55	LUC-1050-C-4NOB	B	55	LUC-1050-C-2SOA	B	55	LUC-1050-C-4SOB	B	55
1060C	600	7800	15	4	LUC-1060-C-2NOA	B	55	LUC-1060-C-4NOB	B	55	LUC-1060-C-2SOA	B	55	LUC-1060-C-4SOB	B	55
1070C	700	9100	20	4	LUC-1070-C-2NOA	B	55	LUC-1070-C-4NOB	B	55	LUC-1070-C-2SOA	B	55	LUC-1070-C-4SOB	B	55
1080C	800	10400	25	4	LUC-1080-C-2NOA	B	55	LUC-1080-C-4NOB	B	55	LUC-1080-C-2SOA	B	55	LUC-1080-C-4SOB	B	55
1090C	900	11700	30	6	LUC-1090-C-2NOA	B	55	LUC-1090-C-4NOB	B	55	LUC-1090-C-2SOA	B	55	LUC-1090-C-4SOB	B	55
1100C	1000	13000	30	6	LUC-1100-C-2NOA	B	55	LUC-1100-C-4NOB	B	55	LUC-1100-C-2SOA	B	55	LUC-1100-C-4SOB	B	55

* 設計基準：熱水溫度 37°C 冷水溫度 32°C 外氣濕球溫度 27°C 循環水量 13LPM/RT。

* 水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 塔體揚程。

* 上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。

* 自動補給水管入口壓力需在 0.5kg/cm² 以上、2.0kg/cm² 以下。

* 外型及配管規格尺寸同 LUC 系列。

* 【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1、其他未列機型連結、多台連結方式。 2、管徑如需變更或需加裝連通管。

3、除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合之。

三、LUC-V-D、E系列

項目 機型 LUC-V	噸數 RT	循環 水量 LPM	送風裝置		節能變頻控制系統											
			馬力 HP	馬達 極數 P	標準型						低噪音型					
					電壓 220V			電壓 380V			電壓 220V			電壓 380V		
					型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)
1015D	171	2223	7.5	4	LUC-1015-D-2NOA	A	30	LUC-1015-D-4NOB	A	30	LUC-1015-D-2SOA	A	30	LUC-1015-D-4SOB	A	30
1017D	200	2600	7.5	4	LUC-1017-D-2NOA	A	30	LUC-1017-D-4NOB	A	30	LUC-1017-D-2SOA	A	30	LUC-1017-D-4SOB	A	30
1020D	228	2964	10	4	LUC-1020-D-2NOA	B	55	LUC-1020-D-4NOB	B	55	LUC-1020-D-2SOA	B	55	LUC-1020-D-4SOB	B	55
1022D	247	3211	10	4	LUC-1022-D-2NOA	B	55	LUC-1022-D-4NOB	B	55	LUC-1022-D-2SOA	B	55	LUC-1022-D-4SOB	B	55
1025D	275	3575	15	4	LUC-1025-D-2NOA	B	55	LUC-1025-D-4NOB	B	55	LUC-1025-D-2SOA	B	55	LUC-1025-D-4SOB	B	55
1030D	342	4446	15	4	LUC-1030-D-2NOA	B	55	LUC-1030-D-4NOB	B	55	LUC-1030-D-2SOA	B	55	LUC-1030-D-4SOB	B	55
1035D	400	5200	15	4	LUC-1035-D-2NOA	B	55	LUC-1035-D-4NOB	B	55	LUC-1035-D-2SOA	B	55	LUC-1035-D-4SOB	B	55
1040D	457	5941	15	4	LUC-1040-D-2NOA	B	55	LUC-1040-D-4NOB	B	55	LUC-1040-D-2SOA	B	55	LUC-1040-D-4SOB	B	55
1045D	514	6682	20	4	LUC-1045-D-2NOA	B	55	LUC-1045-D-4NOB	B	55	LUC-1045-D-2SOA	B	55	LUC-1045-D-4SOB	B	55
1050D	550	7150	20	4	LUC-1050-D-2NOA	B	55	LUC-1050-D-4NOB	B	55	LUC-1050-D-2SOA	B	55	LUC-1050-D-4SOB	B	55
1060D	660	8580	20	4	LUC-1060-D-2NOA	B	55	LUC-1060-D-4NOB	B	55	LUC-1060-D-2SOA	B	55	LUC-1060-D-4SOB	B	55
1070D	753	9789	25	4	LUC-1070-D-2NOA	B	55	LUC-1070-D-4NOB	B	55	LUC-1070-D-2SOA	B	55	LUC-1070-D-4SOB	B	55
1080D	861	11193	30	6	LUC-1080-D-2NOA	B	55	LUC-1080-D-4NOB	B	55	LUC-1080-D-2SOA	B	55	LUC-1080-D-4SOB	B	55
1090D	955	12415	40	6	LUC-1090-D-2NOA	B	75	LUC-1090-D-4NOB	B	75	LUC-1090-D-2SOA	B	75	LUC-1090-D-4SOB	B	75
1100D	1100	14300	40	6	LUC-1100-D-2NOA	B	75	LUC-1100-D-4NOB	B	75	LUC-1100-D-2SOA	B	75	LUC-1100-D-4SOB	B	75
1015E	188	2444	10	4	LUC-1015-E-2NOA	B	55	LUC-1015-E-4NOB	B	55	LUC-1015-E-2SOA	B	55	LUC-1015-E-4SOB	B	55
1017E	220	2860	10	4	LUC-1017-E-2NOA	B	55	LUC-1017-E-4NOB	B	55	LUC-1017-E-2SOA	B	55	LUC-1017-E-4SOB	B	55
1020E	250	3250	15	4	LUC-1020-E-2NOA	B	55	LUC-1020-E-4NOB	B	55	LUC-1020-E-2SOA	B	55	LUC-1020-E-4SOB	B	55
1022E	282	3666	15	4	LUC-1022-E-2NOA	B	55	LUC-1022-E-4NOB	B	55	LUC-1022-E-2SOA	B	55	LUC-1022-E-4SOB	B	55
1025E	314	4082	20	4	LUC-1025-E-2NOA	B	55	LUC-1025-E-4NOB	B	55	LUC-1025-E-2SOA	B	55	LUC-1025-E-4SOB	B	55
1030E	376	4888	20	4	LUC-1030-E-2NOA	B	55	LUC-1030-E-4NOB	B	55	LUC-1030-E-2SOA	B	55	LUC-1030-E-4SOB	B	55
1035E	440	5720	20	4	LUC-1035-E-2NOA	B	55	LUC-1035-E-4NOB	B	55	LUC-1035-E-2SOA	B	55	LUC-1035-E-4SOB	B	55
1040E	502	6526	20	4	LUC-1040-E-2NOA	B	55	LUC-1040-E-4NOB	B	55	LUC-1040-E-2SOA	B	55	LUC-1040-E-4SOB	B	55
1045E	565	7345	25	4	LUC-1045-E-2NOA	B	55	LUC-1045-E-4NOB	B	55	LUC-1045-E-2SOA	B	55	LUC-1045-E-4SOB	B	55
1050E	591	7683	25	4	LUC-1050-E-2NOA	B	55	LUC-1050-E-4NOB	B	55	LUC-1050-E-2SOA	B	55	LUC-1050-E-4SOB	B	55
1060E	710	9230	25	4	LUC-1060-E-2NOA	B	55	LUC-1060-E-4NOB	B	55	LUC-1060-E-2SOA	B	55	LUC-1060-E-4SOB	B	55
1070E	800	10400	30	6	LUC-1070-E-2NOA	B	55	LUC-1070-E-4NOB	B	55	LUC-1070-E-2SOA	B	55	LUC-1070-E-4SOB	B	55
1080E	914	11882	40	6	LUC-1080-E-2NOA	B	75	LUC-1080-E-4NOB	B	75	LUC-1080-E-2SOA	B	75	LUC-1080-E-4SOB	B	75
1090E	1050	13650	50	6	LUC-1090-E-2NOA	C	120	LUC-1090-E-4NOB	C	120	LUC-1090-E-2SOA	C	120	LUC-1090-E-4SOB	C	120
1100E	1183	15379	50	6	LUC-1100-E-2NOA	C	120	LUC-1100-E-4NOB	C	120	LUC-1100-E-2SOA	C	120	LUC-1100-E-4SOB	C	120

* 設計基準：熱水溫度 37°C 冷水溫度 32°C 外氣濕球溫度 27°C 循環水量 13LPM/RT。

* 上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。

* 外型及配管規格尺寸同 LUC 系列。

* 【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1、其他未列機型連結、多台連結方式。 2、管徑如需變更或需加裝連通管。

3、除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合之。

* 水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 塔體揚程。

* 自動補給水管入口壓力需在 0.5kg/cm² 以上、2.0kg/cm² 以下。

四、LDC-V系列：

項目 機型 LDC-V	送風裝置			節能變頻控制系統											
	循環 水量	馬力	馬達 極數	標準型						低噪音型					
				電壓 220V			電壓 380V			電壓 220V			電壓 380V		
	LPM	HP	P	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)	型號	CASE	重量 (kg)
80	1040	2	8	LDC-80-2NOA	A	30	LDC-80-4NOB	A	30	LDC-80-2SOA	A	30	LDC-80-4SOB	A	30
100	1300	3	8	LDC-100-2NOA	A	30	LDC-100-4NOB	A	30	LDC-100-2SOA	A	30	LDC-100-4SOB	A	30
125	1625	3	8	LDC-125-2NOA	A	30	LDC-125-4NOB	A	30	LDC-125-2SOA	A	30	LDC-125-4SOB	A	30
150	1950	5	10	LDC-150-2NOA	A	30	LDC-150-4NOB	A	30	LDC-150-2SOA	A	30	LDC-150-4SOB	A	30
175	2275	5	10	LDC-175-2NOA	A	30	LDC-175-4NOB	A	30	LDC-175-2SOA	A	30	LDC-175-4SOB	A	30
200	2600	5	10	LDC-200-2NOA	A	30	LDC-200-4NOB	A	30	LDC-200-2SOA	A	30	LDC-200-4SOB	A	30
225	2925	7½	6	LDC-225-2NOA	A	30	LDC-225-4NOB	A	30	LDC-225-2SOA	A	30	LDC-225-4SOB	A	30
250	3250	7½	6	LDC-250-2NOA	A	30	LDC-250-4NOB	A	30	LDC-250-2SOA	A	30	LDC-250-4SOB	A	30
300	3900	10	6	LDC-300-2NOA	B	55	LDC-300-4NOB	B	55	LDC-300-2SOA	B	55	LDC-300-4SOB	B	55
350	4550	10	6	LDC-350-2NOA	B	55	LDC-350-4NOB	B	55	LDC-350-2SOA	B	55	LDC-350-4SOB	B	55
400	5200	15	6	LDC-400-2NOA	B	55	LDC-400-4NOB	B	55	LDC-400-2SOA	B	55	LDC-400-4SOB	B	55
500	6500	20	6	LDC-500-2NOA	B	55	LDC-500-4NOB	B	55	LDC-500-2SOA	B	55	LDC-500-4SOB	B	55
600	7800	20	6	LDC-600-2NOA	B	55	LDC-600-4NOB	B	55	LDC-600-2SOA	B	55	LDC-600-4SOB	B	55
700	9100	30	6	LDC-700-2NOA	B	55	LDC-700-4NOB	B	55	LDC-700-2SOA	B	55	LDC-700-4SOB	B	55
800	10400	30	6	LDC-800-2NOA	B	55	LDC-800-4NOB	B	55	LDC-800-2SOA	B	55	LDC-800-4SOB	B	55
900	11700	30	6	LDC-900-2NOA	B	55	LDC-900-4NOB	B	55	LDC-900-2SOA	B	55	LDC-900-4SOB	B	55
1000	13000	30	6	LDC-1000-2NOA	B	55	LDC-1000-4NOB	B	55	LDC-1000-2SOA	B	55	LDC-1000-4SOB	B	55

* 設計基準：熱水溫度 37°C 冷水溫度 32°C 外氣濕球溫度 27°C 循環水量 13LPM/RT。

* 水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 塔體揚程。

* 上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。

* 自動補給水管入口壓力需在 0.5kg/cm² 以上、2.0kg/cm² 以下。

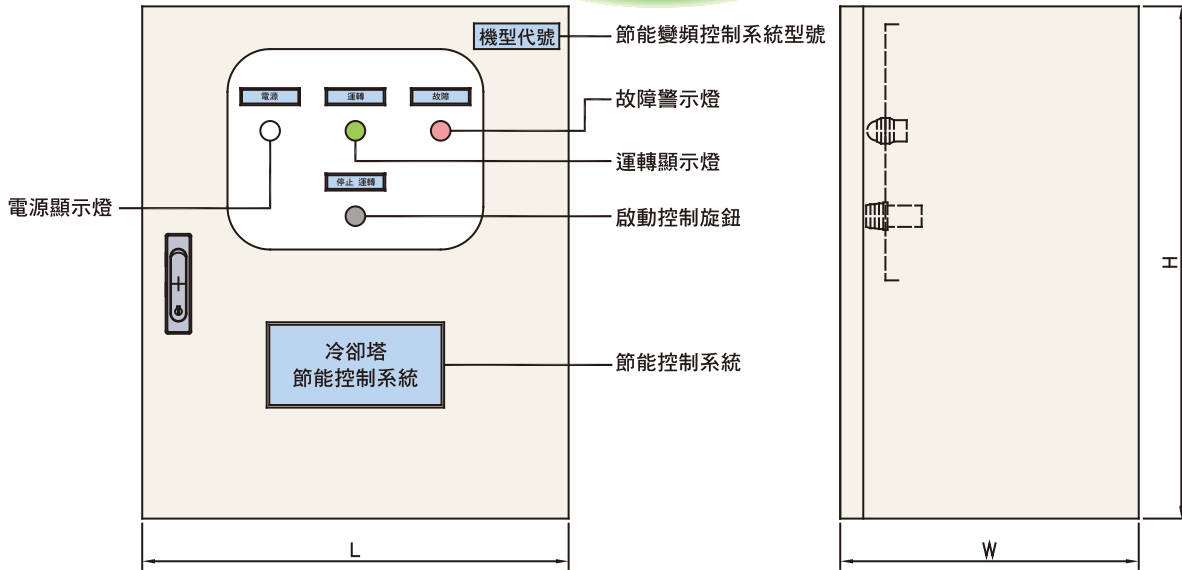
* 外型及配管規格尺寸同 LDC-N 系列。

* 【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1、其他未列機型連結、多台連結方式。 2、管徑如需變更或需加裝連通管。

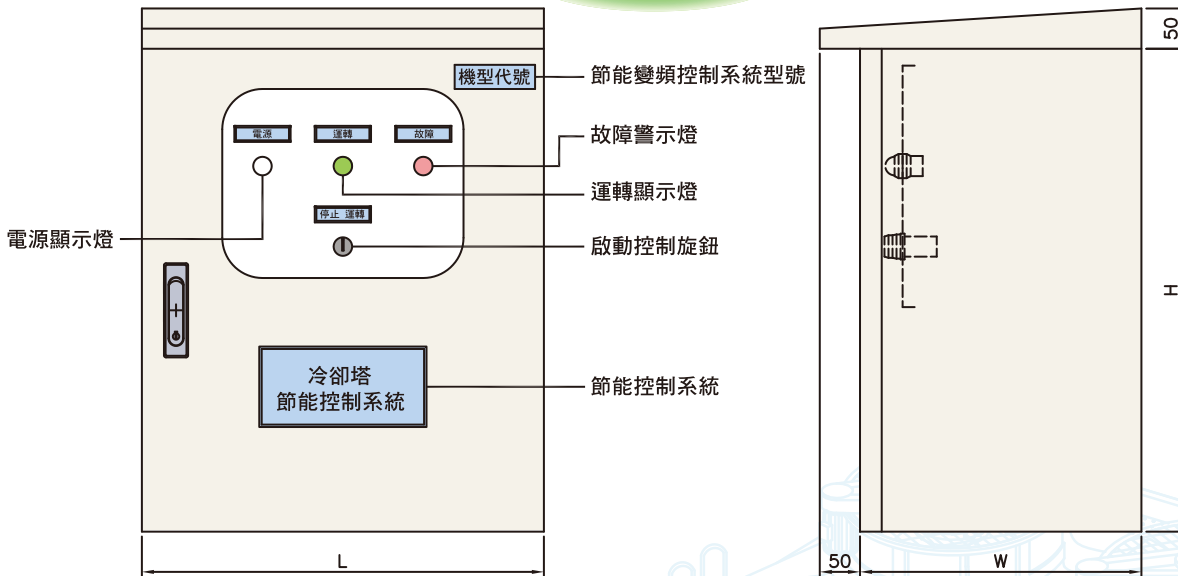
3、除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合之。

十、節能變頻控制系統標準尺寸

室內型



室外型



節能變頻控制系統箱體代號 CASE	節能變頻控制系統箱體標準尺寸		
	長度 (L) mm	高度 (H) mm	寬度 (W) mm
A	500	600	350
B	600	700	420
C	750	1000	500

良機邁入 60 年 永無止境的創新

創造領先品質 · 提供至誠服務

冷卻塔、馬達：良機品牌創造榮耀，讓顧客買的滿意、用的安心

- ◎ 創設冷卻塔知識館
- ◎ 研發成功無風機冷卻塔（榮獲世界多國專利及台灣精品證書）
- ◎ 集團擁有二座符合美國 CTI 國際標準之冷卻塔室內測試場
- ◎ 11 處生產廠近百銷售點
- ◎ 承製單項冷卻塔統包達新台幣七億以上工程
- ◎ 榮獲經濟部公共工程冷卻塔優質獎
- ◎ 榮獲經濟部冷卻塔產業創新獎
- ◎ 榮獲國家冷卻塔精品證書



良機企業集團

LIANGCHI GROUP

[Http://www.liangchi.com.tw](http://www.liangchi.com.tw)

1962 創業

台北總公司

台北市南京東路三段一號(良機大樓)
(02) 25063588-98

桃園總廠

桃園市蘆竹區海湖里海山路二段 291 號
(03) 3541201-10

宜蘭分公司 (03) 965-3550

中壢分公司 (03) 491-2425

新竹分公司 (03) 575-0338

台中分公司 (04) 2359-4466

彰化分公司 (04) 762-9186

嘉義分公司 (05) 236-3342

台南分公司 (06) 261-4871

高雄分公司 (07) 372-8822